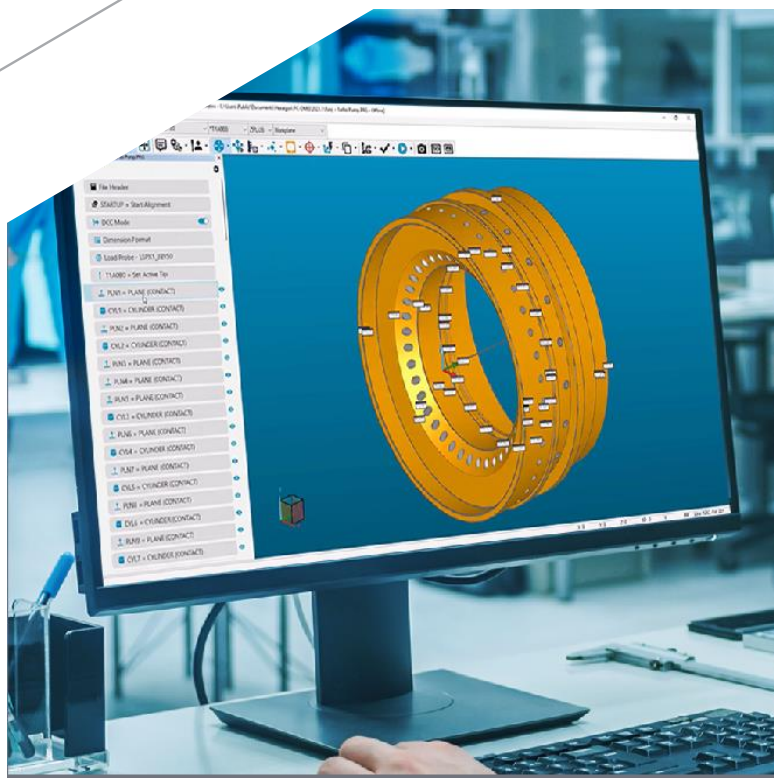
HEXAGON

PC-DMIS コア マニュアル

2026.2



著作権とライセンス

このドキュメントは著作権で保護されています。詳細については、このドキュメントと同じフォルダにある「著作権、商標、および法的情報.pdf」を参照してください。

目次

概要 17
概要: イントロダクション 17
PC-DMIS Core ドキュメントの構成 17
PC-DMIS自動操作 22
ソフトウェア 設定 23
ユーザーインターフェースの利用 37
ユーザーインターフェースの利用: 概要 37
ユーザー インターフェース 37
ホームページ 39
メニュー バー 53
ツール バー エリア 57
グラフィックの表示ウィンドウ 57
ステータス バー 58
ダイアログ ボックスの内容 59
ユーザー インターフェースのカスタマイズ 68
ユーザー インターフェース上の要素のドッキング及びアンドッキング 80
基本的なファイルオプションの使用 81
基本的なファイルオプションの使用: イントロダクション 81
新しい測定ルーチンの作成 82
パッケージの作成 83
既存の測定ルーチンを開く 83
測定ルーチンの保存 86
測定ルーチンのアーカイブを使用した操作 90
ファイル操作の実行 91
言語の変更 118
Teamcenterへの接続 119
プリンタ オプションの設定 120
グラフィックの表示ウィンドウの印刷 120
編集ウィンドウの印刷 122
レポートウィンドウの印刷 124
測定ルーチンを閉じて終了する 142
ソフトウェアの終了 143
上級ファイル オプションの使用 145
高度なファイルオプションの使用: はじめに 145
CADデータまたは要素 データのインポート 145
CADデータまたは要素データのエクスポート 200
Direct CADインターフェイスの使用 220
インポート オプションの設定 220
測定ルーチンの実行 222
仕様の設定 237

仕様の設定: イントロダクション 237
セットアップ オプションの選択 239
レポート、及び、動作パラメータの変更 311
編集ウィンドウのセットアップ 358
プローブ読み出しウィンドウのセットアップ 365
複数のアームのセットアップ 385
旋回テーブルの定義 385
プローブ交換機オプションのセットアップ 396
複数のプローブ交換機の操作 396
アクティブ プローブをロードする 405
単一および複数のプローブチェンジャーを使用する実例 405
測定機インターフェースのセットアップ 413
デバッグ ファイル作成 414
温度補償 416
簡略化された温度補償を使用する 424
温度ゲージ 437
パート材質および係数の編集 441
検索パスの特定 443
OpenGLオプションの変更 446
測定方法エディターの使用 450
センサーマッピングの設定 466
インポートされた CAD エンティティでの色を定義する 467
ファイル位置の説明 467
DATファイルの理解 471
デフォルト環境の定義 480
PC-DMIS FUSION 設定 480

CAD表示の編集 483

CAD表示の編集: イントロダクション 483
スクリーン画像セットアップ 485
CADとグラフィックスの設定 489
CADレベルを使用した作業 515
レベル作成ウィンドウを用いて、3D CAD作成 521
CADグループを使用した作業 521
CADモデルビューの操作 527
スクリーン上の図形要素の操作、及び、位置付け 530
曲線モードと曲面モード間での切り換え 531
曲面の描写 534
CAD要素のハイライト 534
スクリーン・カウンタ・テキストの中にマウス座標を表示します 535
スクリーンを描き直す 535
スクリーン モードの変更 535
スクリーンの色付けを変更 542
三面体の設定の変更 548
画図のサイズ調整 551
画図の回転 552
回転ウィジェットの使用 555

回転、及び、その他の動作に関するオプションの変更 ... 556
グラフィックス表示と非表示 ... 562
CAD GD&Tのコールアウトを使用する ... 563
パーツ アセンブリの扱い方 ... 580
CAD切断面の作成 ... 587
測定機アセンブリを使用した作業 ... 590
CAD情報の閲覧 ... 594
CAD情報の確認 ... 595
グラフィックス表示ウィンドウのスクリーン キャプチャー使用 ... 599
CAD 要素の編集 ... 600
CADベクトルの編集 ... 603
グラフィックの表示ウィンドウを使用して要素を選択 ... 606
ヒントを用いてフィーチャー識別 ... 611
フィーチャーIDラベルを自動的に位置付け ... 612
ディメンション色の編集 ... 613
要素外観の編集 ... 617
パス ラインの表示、動画および移動 ... 621
図形ヒットの選択方法 ... 631
CAD 要素の削除 ... 639
フィーチャーを削除する ... 640
寸法を削除する ... 641
CADモデルの変換 ... 642
CAD座標システムの扱い方 ... 647
点の名目偏差の検査、及び、修正 ... 649
表示マークの変更 ... 652
CADの公差を変更する ... 656
スクリーン上にプローブを中央にする ... 658
クリアランスの平面をビュー ... 658

測定ルーチンの編集 ... 661

測定ルーチンの編集: はじめに ... 661
標準編集コマンドの使用 ... 662
要素のパターンの定義と貼り付け ... 664
テキストの発見、及び、置き換え ... 674
データ フィールドの編集 ... 682
指定の線番号へジャンプ ... 683
参照コマンドへジャンプ、参照コマンドからジャンプ ... 684
名目値、及び、目標値の編集 ... 685
推測フィーチャー オーバーライド ... 686
発見された名目値オーバーライド ... 687
実行用のコマンドをマーク ... 693
マーク済みフィーチャー セットの作成と実行 ... 699
ブレークポイントの使用 ... 704
開始点の設定 ... 706
ブックマークの使用 ... 707
フォント、及び、色を変更 ... 708
外部オブジェクトの編集 ... 708

測定ルーチンが編集されることを防ぐために、プロテクトモードを使います。 708
CAD理論値のアップデート 710
実測値を公称値にリセットする 712
実行時間を推定する 712
「実行時間を推定する」について 712
ワークフロー 713
実行時間パラメータの校正 713
測定機での実行時間パラメータの校正 714
実行時間の推定 716
編集ウィンドウの使用 719
編集ウィンドウの使用: イントロダクション 719
コア概念の理解 720
要約モードの使用 734
コマンド モードの使用 753
DMISモードの使用 780
パラメータのコピーと貼り付け 781
ユーザー定義グループの使用 785
ミニルーチン 791
その他のウィンドウ、エディタ、ツール等の使用 811
その他のウィンドウ、エディタ、ツール等の使用: 概要 811
レポート ウィンドウの使用 812
{FusionProductName} の使用 812
BASICスクリプト エディタの使用 813
フォーム エディタの使用 820
インスペクション レポートの閲覧 820
Quick Start インターフェースの使用 822
設定ウィンドウの使用 857
プレビュー ウィンドウの使用 863
マーク済みフィーチャーセット ウィンドウの使用 865
プローブ読み出しウィンドウの使用 866
ステータス ウィンドウの使用 869
寸法色ウィンドウの使用 871
Q-DASデータエディタウィンドウの使用 873
ClearanceCube 設定 875
プローブ ツールボックスの使用 878
チップの選択 880
パス ラインの閲覧 880
CADのインポート履歴を表示 880
ツール バーの使用 883
ツール バーの使用: イントロダクション 883
ファイル オペレーション ツール バー 884
グラフィックスモードツールバー 887
ｸﾞﾗﾌｨｯｸﾋﾞｭｰﾂｰﾙﾊﾞｰ 889
ｸﾞﾗﾌｨｯｸ項目ﾂｰﾙﾊﾞｰ 892
編集ウィンドウ ツール バー 894

ウィンドウ レイアウト ツール バー ... 897
CADセットアップツールバー ... 898
測定方法ツールバー ... 900
自動フィーチャー ツール バー ... 901
測定フィーチャー ツール バー ... 903
組み立てられたフィーチャー ツール バー ... 904
点群ツールバー ... 906
メッシュツールバー ... 906
ディメンション ツール バー ... 906
配置ツールバー ... 908
設定ツール バー ... 910
プローブ モード ツール バー ... 913
[チップの選択]ツールバー ... 914
アクティブ アーム ツール バー ... 915
アクティブ回転テーブル ツール バー ... 916
ClearanceCube ツールバー ... 917
ウィザード ツール バー ... 918
ツールバーの構築および検査 ... 923
QuickMeasureツールバー ... 923
QuickCloudツールバー ... 924
クイック治具ツールバー ... 925

ハードウェアの定義 ... 927
ハードウェアの定義: イントロダクション ... 927
プローブの定義 ... 927
測定機の定義 ... 1005
クイック取付具の挿入 ... 1022
プローブ交換機の定義 ... 1033
プローブ交換機の動画表示 ... 1253
プローブチェンジャーの衝突からプローブを保護する ... 1259
回転テーブルの利用 ... 1260
高機能マウスデバイスの設定 ... 1262
環境ビルダーを使用する ... 1268

自動要素の作成 ... 1335
自動フィーチャーの作成: イントロダクション ... 1335
自動要素およびQuickFeatureベクトルのグラフィックス表示 ... 1336
ArcReductionAngle 設定を使用して円、円錐および円筒要素を作成する ... 1339
すばやい自動フィーチャー作成方法 ... 1340
QuickFeatureの作成 ... 1356
測定方法ウィジェットの使用 ... 1371
自動フィーチャー ダイアログ ボックス ... 1374
自動要素の挿入 ... 1435
自動要素 フィールドの定義 ... 1437
相対的測定セットアップ ... 1466

測定された要素の作成 ... 1471
予測された要素の作成: はじめに ... 1471
コマンド形式の理解 ... 1472

測定された要素の挿入 1480
測定された要素の編集 1484
推測された測定フィーチャーのオーバーライド 1494
測定された要素セットの作成 1494
既存の要素から新要素の作成 1497
既存の要素から新要素の作成: はじめに 1497
一般コマンド形式の理解 1500
最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) の構築の理解 1502
要素を理論的に特定 1506
ポイント要素の作成 1508
線要素の作成 1543
平面要素の構築 1576
円要素の作成 1612
楕円要素の作成 1649
円形スロット要素の作成 1661
四角形スロット要素の作成 1675
曲線の作成 1693
円柱要素の作成 1698
円錐要素の作成 1714
球要素の作成 1730
面の作成 1746
一連の要素の作成 1757
フィルタセットの作成 1762
調整フィルタの作成 1776
幅要素の構築 1779
一般化要素の作成 1783
一般化要素の作成: はじめに 1783
一般的要素コマンド形式 1783
一般化要素の作成 1784
プローブの位置から読み取りポイントの作成 1788
アラインメントの作成および使用 1791
アラインメントの作成および使用: はじめに 1791
アラインメントの概要 1792
コマンドのアラインメント形式 1794
[アラインメント ユーティリティの説明] ダイアログボックス 1797
3-2-1 アラインメントの作成 1809
QuickAlignについて 1811
反復アラインメントの作成 1821
最適化アラインメントの作成 1832
アラインメントの保存 1851
既存のアラインメントのリコール 1853
ループ内のアラインメントの使用 1856
アラインメントの作成 1858
CAD を測定されたパーツデータと同一視 1864
リープフロッグ オペレーションの実行 1864
アラインメント公称値の変更 1869

アラインメントの変更時に従属コマンドをアップデート 1870
ゲージの使用 1875
2D半径ゲージ 1875
キャリパー･ゲージ 1875
温度ゲージ 1875
厚さゲージ 1875
旧式寸法の使用 1883
旧式寸法の使用: はじめに 1883
ISO寸法公差 1883
測定点の寸法の報告 1884
ディメンション コマンドの形式 1884
次元を検査レポートにプリント 1887
[共通の次元] ダイアログボックスのオプション 1888
角度のディメンショニング 1897
傾斜度のディメンショニング 1906
真円度のディメンショニング 1909
同軸度のディメンショニング 1910
同心度のディメンショニング 1912
円柱度のディメンショニング 1914
距離のディメンショニング 1916
平面度のディメンショニング 1923
位置のディメンショニング 1925
平行度のディメンショニング 1937
垂直度のディメンショニング 1941
位置度の測定結果 1943
中間位置の測定結果 1959
面および線のプロファイルのディメンショニング 1960
ランアウトのディメンショニング 1970
真直度の寸法設定 1974
対称性のディメンショニング 1975
キーボード入力を介するディメンショニング 1978
変数のディメンショニング 1980
幾何公差の使用 1983
幾何公差と公差記入枠の概要 1983
幾何公差の測定ルーチンの作成 1989
データムの定義と使用 1995
幾何公差の定義とレポートの制御 2010
PC-DMIS がデータムを解決および使用する方法 2146
表面データが存在する要素タイプと存在しない要素タイプ 2199
幾何公差コマンドでサイズを評価する 2207
公差要素の導出 2213
同期公差 2227
幾何公差からの結果出力 2231
以前のバージョンの PC-DMIS からの移行 2234
寸法の計測 2239
GD&T選択モードを使用した公差記入枠の作成 2250

エラーメッセージと警告の対処 ... 2263
パーツのスキャン ... 2287
パートのスキャン: はじめに ... 2287
スキャンのコンポーネント ... 2291
CAD面を使用した作業 ... 2291
スキャン ダイアログ ボックスの共通機能 ... 2292
[基本スキャン]ダイアログボックスの共通機能 ... 2342
その他の手動スキャンオプション ... 2354
移動コマンドの挿入 ... 2355
移動コマンドの挿入: イントロダクション ... 2355
移動ポイント コマンドの挿入 ... 2356
Moveset コマンドの使用 ... 2362
移動増分コマンドの挿入 ... 2366
円形動作コマンドの挿入 ... 2367
衝突を検出でクリアランス移動の挿入 ... 2368
同時動作コマンドの挿入 ... 2368
一掃移動コマンドの挿入 ... 2369
すべて移動コマンドの挿入 ... 2370
移動専用域コマンドの挿入 ... 2372
回転テーブル移動コマンドの挿入 ... 2375
クリアポイント移動の挿入 ... 2376
空き平面の挿入 ... 2376
空き平面移動コマンドの挿入 ... 2376
ClearanceCubeの使用 ... 2377
自動的にクリアランスの移動を挿入しています。 ... 2392
フローコントロールを使っての分枝 ... 2401
フロー制御を使用した分岐: はじめに ... 2401
コントロール ペアの使用 ... 2402
汎用ループの使用 ... 2413
ラベルの使用 ... 2420
ループをリセットする ... 2423
エラーにあたっての分枝 ... 2423
サブルーチンでの分枝 ... 2427
測定ルーチンの終了 ... 2446
統計データの追跡 ... 2447
統計データの追跡: イントロダクション ... 2447
トレースフィールドの使用 ... 2447
統計をQ-DASデータベースに送信すること ... 2459
現時点での統計をファイルに送付 ... 2461
「統計オプション」ダイアログ ボックスの使用 ... 2462
ローカルDatapageの+のデータベースにデータを発送します。 ... 2476
DataPageStats.Exe で統計データをXMLファイルへ送信 ... 2478
XMLSTATS/ONを使用した統計データのXMLファイルへの送信 ... 2478
支援された方法のテーブル ... 2481
測定結果のレポート ... 2483

寸法のレポート: 概要 2483
レポートのチュートリアル 2484
レガシーのハイパービュー レポートを使った作業 2485
レポート作成の手順 2487
レポート ウィンドウについて 2488
標準レポートの使用 2509
レガシー レポートの表示 2513
レポート済みの形状測定結果の公差領域 2514
レポートページの並べ替え 2515
標標準テンプレートの変更 2516
生成されたレポートの.DATファイルを使用 2517
レポートのヘッダー変更 2518
レポートのテキスト色変更 2522
注釈をレポートに追加 2522
認証済み測定ルーチンのレポートにウォーターマーク (透かし) を追加する 118
レポート エディタおよびフォーム エディタについて 2526
テンプレート作成 2672
フォームの作成 2720
カスタム レポートの作成 2735
式レポートについて 2758
PC-DMIS ActiveXコントロールの使用 2842
チュートリアル - 報告を強化するためにスクリプトを使用します 2848
PDF 3D ファイルの使用 2858
QIF レポート 2860

レポートコマンドの挿入 2869

レポートコマンドの挿入: はじめに 2869
分析ウィンドウに関連したコマンドの挿入 2870
2D プロットコマンドの挿入 2882
測定寸法情報ボックス挿入 2891
[点データ]ボックスの挿入 2902
プログラマーのコメント挿入 2909
測定ルーチンにレポートまたはテンプレートを埋め込みます。 2925
外部オブジェクトの挿入 2930
印刷コマンドの挿入 2930
書式供給コマンドの挿入 2938
ビューセットの利用 2938
FORMコマンドの挿入 2942
スクリーン キャプチャの挿入 2945
スナップショットの挿入 2946

ファイル入力 / 出力の使用 2951

ファイル入力 / 出力の使用: イントロダクション 2951
基本的ファイル入力/出力概念の理解 2952
ファイル 入力/出力ダイアログ ボックスの使用 2953
読み込み、または、書き込み用にファイルを開く 2954
読み込み、または、書き込み後、開いたファイルを閉じる 2956
ファイルにある活字を読み込み 2957

ファイルにある行を読み込み ... 2960
ファイルにあるテキスト ブロック読み込み ... 2965
区切り記号までテキストを読み込み ... 2968
ファイルに文字を書き込み ... 2971
ファイルに行を書き込み ... 2974
ファイルにテキスト ブロックを書き込み ... 2976
ファイルの冒頭にファイルポインターを位置付け ... 2978
ファイルポインターの現在位置保存 ... 2980
保存されたファイルポインターの位置呼び出し ... 2981
ファイルのコピー ... 2983
ファイルの移動 ... 2986
ファイル削除 ... 2987
ファイルの存在チェック ... 2989
ファイル ダイアログ ボックスの表示 ... 2991
ファイルの終端、または、ラインの終端をチェック ... 2992

式及び変数の使用 ... 2995
式及び変数の使用: イントロダクション ... 2995
測定ルーチンでの式の使用 ... 2995
式ビルダによる、複数の式作成 ... 2997
式を持つ変数の使用 ... 3003
式の構成要素の理解 ... 3004
レポートのオブジェクト属性にアクセス ... 3083
構築されたｽｷｬﾝ最小円からのｱｸｾｽ情報 ... 3086

外部要素の追加 ... 3089
外部要素の追加: イントロダクション ... 3089
外部コマンドの挿入 ... 3089
BASICスクリプトの挿入 ... 3093
外部の測定ルーチンの添付 ... 3097
外部オブジェクトの挿入 ... 3099

複数アームモードの使用 ... 3107
複数アームモードの使用: イントロダクション ... 3107
CMMを複数アームに設定 ... 3108
複数の腕モードを用いた測定ルーチンを作成すること ... 3125
アーム2にアーム1測定ルーチンを実行します。 ... 3131
複数アーム モードでのダイアログ ボックスとメッセージ ボックス ... 3132
手首の校正の例を備えたデュアルアーム ... 3133

複数のウィンドウ操作と表示 ... 3165
複数のウィンドウ操作と表示: イントロダクション ... 3165
開いた測定ルーチン間の切り換え ... 3165
開いたウィンドウの配置 ... 3166
開いたウィンドウに焦点を合わせる ... 3166

オフラインモードでの作業 ... 3169
オフラインモードでの操作: はじめに ... 3169
PC- DMISオフラインの前提条件 ... 3170
オフライン･プローブ ... 3175

プローブの深さ設定 3176
オフラインで要素の測定 3179
オフラインでの測定ルーチンの実行およびデバッグ 3182
PC-DMISでのInspection Planの使用 3185
PC-DMISでのInspection Plansの使用: はじめに 3185
Importing an Inspection Plan from Planner 190
機能をセンサーにマッピングすること 3186
Importing an Inspection Plan from Legacy PC-DMIS Planner 191
変更マネージャによる検査計画の更新 3196
このパスを最適化します 3202
無効な検出 3212
自動的にクリアランスの移動を挿入しています。 3214
リスト デバイスの使用 3215
リストデバイスの使用: イントロダクション 3215
インストール 3215
チップの校正 3216
無限リストデバイスのユニット較正 3220
校正ﾁｪｯｸ 3223
プローブﾕﾆｯﾄを原点に戻す 3224
測定ルーチンで手首の使い方 3225
Cジョイント デバイスのキャリブレーションと使用 3227
オペレータモードの利用 3231
オペレータモードの利用: イントロダクション 3231
ファイルを開くオプション 3231
オペレーター モードのメニュー オプション 3232
オペレーター モードでのマーク済みセット ウィンドウの使用 3234
ショートカットキー及びショートカットメニューの使用 3237
ショートカットキー及びショートカットメニューの使用: イントロダクション 3237
ショートカット キーについての参照 3237
ショートカット メニューについての参照 3248
設定エントリの変更 3281
用語集 3283
索引 3309

PC-DMISの概要

PC-DMISの概要: イントロダクション

PC-DMIS は全機能を搭載した幾何学的測定パッケージです。パーツを測定するために必要な高レベルのコマンドを、座標測定機 (CMM) を駆動するのに必要な詳細手順に変換します。PC-DMIS は測定ルーチンの作成および実行用に Microsoft Windowsインターフェイスを内蔵しています。ドロップダウンメニュー、ダイアログ ボックス、およびアイコンの利点を生かすことで測定プロセスを開始できます。さらに、汎用性のあるPC-DMIS ユーザーインターフェイスにより、個別の仕様に合わせてソフトウェアを簡単にカスタマイズすることが可能です。

PC-DMIS for Windows の設計を推進する主な目標は柔軟性とユーザーの使いやすさです。この目標を達成するため、PC-DMISは他の一部ソフトウェアパッケージに特徴的な長いデバッグプロセスとは逆に、リアルタイムのエラー修正を可能とする柔軟な環境を提供します。測定結果指向でCMM測定結果を分析、解析する必要性を削減しています。CMMでの測定ルーチン手法は単純で実用的、系統的です。このドキュメントでは測定結果をもとにした検査プロセスのすべてを説明するわけではありません。測定結果の検査の基礎に関して追加の情報が必要な場合、ソフトウェア担当にお問い合わせください。

このバージョンの新機能を表示するには、PC-DMISのホームページから**新機能**を選択します。

この章の主なトピックは、次のとおり:

- マニュアルの構成
- PC-DMIS自動操作
- ソフトウェア コンフィギュレーション

> この文書には PC-DMIS の操作に必要なコア文書が含まれています。ただし、PC-DMISのモジュール特性により、追加の文書もコンピュータシステムにインストールされる可能性があります。インストールされた他のファイルを表示するには、ヘルプファイルの **[目次]** タブをクリックしてください。

PC-DMIS Core ドキュメントの構成

本ドキュメントは多くの主要な章と、いくつかの補足的な付録に分かれています。文書のレイアウトを分かりやすく示すために、次のリストで各章の簡単な説明を表示します。

ヘルプドキュメントの検索方法について支援を受けるには、PC-DMISヘルプセンターの「オフラインヘルプの使用」トピックを参照してください。

- 「PC-DMIS: 概要」 - これはお読みになっている現在の章です。PC-DMISとPC-DMIS文書の内容についての概要が記載されています。
- 「ユーザーインターフェースの利用」 - この章には、PC-DMIS ユーザーインターフェイスと、必要に応じてそれをカスタマイズする方法を記載しています。
- 「基本的なファイルオプションの使用」 - この章では、新しい測定ルーチンの開始および保存ならびにPC-DMISの終了などを行うのに使用できる基本的なファイル操作について説明しています。
- 「詳細なファイルオプションの使用」 - この章では、CADファイルのインポートとエクスポート、及び測定ルーチンの実行など、詳細なファイル操作について説明しています。
- 「ユーザー設定」 - この章では、セットアップ オプションと測定ルーチンのパラメータについて説明しています。
- 「CAD表示の編集」 - この章では、グラフィックの表示ウィンドウを使用して CAD ファイルの表示を編集する方法を説明します。
- 「測定ルーチンの編集」 - この章では、編集ウィンドウと測定ルーチンの編集方法について説明します。
- 「編集ウィンドウの使用」 - この章では、PC-DMISに内蔵のエディタを使用して測定ルーチンの作成、デバッグ、編集および実行を行う方法について説明します。
- 「その他のウィンドウ、エディターおよびツールの使用」 - この章では、追加のウィンドウ、エディターおよびツールについて説明します。
- 「ツールバーの使用」 - この章では、メインツールバーとツールバーアイコンについて説明します。
- 「ハードウェアの定義」 - この章では、プローブ、測定機、クイック治具の定義およびチップの校正について説明します。
- 「要素の自動作成」 - この章では、シングルクリックで自動要素を作成する方法について説明します。
- 「測定要素の作成」 - この章では、測定要素の作成方法について説明します。
- 「既存の要素からの新しい要素の作成」 - この章では、すでに測定ルーチンにある他の要素から要素を作成する方法を説明します。
- 「一般要素の作成」 - この章では、一般要素の作成方法とReadPointコマンドについて説明します。
- 「アラインメントの作成および使用」 - この章では、アラインメントを作成、保存および呼び出しを行う方法について説明します。

- 「ゲージの使用」 - この章では、さまざまなシステムおよび要素の特性を測定するために設計されたクイックチェックツールの使い方について説明します。
- 「レガシー寸法の使用」 - この章はレガシー寸法について説明します。
- 「幾何公差の使用」 - この章では GD&T 規格の要素コントロールフレームおよび記号を使用して、要素と幾何公差を測定する方法について説明します。
- 「パートのスキャン」 - この章では、基本および高度なスキャンオプションについて説明します。
- 「移動コマンドの挿入」 - この章では、測定機またはプローブの動作を制御することができる様々なコマンドについて説明します。
- 「フロー制御を使用した分岐」 - この章では、測定ルーチンのフローを制御するコマンドについて説明します。
- 「統計データの追跡」 - この章では、測定ルーチンで統計データを追跡および使用する方法について説明します。
- 「測定実績のレポート」 - この章では、レポート、レポートウィンドウ、レポートおよびラベルテンプレート、カスタムレポート、ならびにフォームについて順を追って説明します。
- 「レポートコマンドの挿入」 - この章では、測定ルーチンに挿入できるレポート コマンドについて説明します。
- 「ファイル入力/出力の使用」 - - この章では、測定ルーチンでのファイル入力/出力を使用して、ファイルからの読み出し、ファイルへの書き込みおよびその他の操作のためにファイルを開く方法を説明します。
- 「式と変数の使用」 - この章では、式の作成方法と式の結果を変数に代入する方法について説明します。
- 「外部要素の追加」 - - この章では、測定ルーチンに外部アプリケーション、スクリプト、測定ルーチン、およびその他のオブジェクトを使用して機能をさらに強化する方法について説明します。
- 「複数アームモードの使用」 - この章では PC-DMIS をデュアルアーム CMM と共に使用する方法について説明します。
- 「複数のウィンドウ操作と表示」 - この章では、開いたウィンドウ間で移動し、表示を行う方法について説明します。

上記のセクションに加えて、PC-DMISのドキュメントには、次のことを説明した付録があります:

- 「オフラインモードでの作業」
- PC-DMISでのInspection Planの使用

- リスト デバイスの使用
- オペレータモードの使用
- ショートカット キーおよびショートカット メニューの使用
- 設定エントリの変更

ドキュメントの命名規約

ドキュメント全体で以下の規約が使用されています。

ボールド体フォント テキスト
太字体は以下を示す場合に使用されます:

- ダイアログ ボックスの要素
- ダイアログボックスのタイトル
- コマンド ボタン
- メニューおよびメニュー項目
- ﾂｰﾙﾊﾞｰ
- ツールバー アイコン
- 入力必須のテキスト

例:

- [**ファイル | 新規**]メニュー項目を選択します。
- **[開く]**ダイアログボックスにアクセスします。
- **セーブ** ボタンをクリックして下さい。

太字体は**注記**、**警告**、**ヒント**、および**例**にも使用されます。



手順およびその他のトピック内のメニューまたはメニュー項目を示す場合、当ドキュメントではメニューを次のように示します。

メニュー | サブメニュー または **メニュー項目| メニュー項目**

ただし、メニューの位置や名称はカスタマイズ可能なため、このドキュメントではデフォルト位置のメニュー項目のみ表示します。

イタリック体テキスト

イタリック体テキスト は主に*強調*のために使用されます。例えば、「...プローブが障害物にぶつかった場合、自動的に停止*しません*」。

斜体文字は本やマニュアルのタイトル、プログラムの引数にも使用されます。

大文字テキスト

大文字テキストは、一般的に以下の言及時に使用されています:

- 頭文字 (VDAFS、DMIS等)
- 時刻 (9 A.M. および 4 P.M. 等)
- デバイス名 (例えば、LPT1やCOMM PORT 2)

コンピュータープログラミングの要素が表示されている場合には、以下の項目についても大文字が使われています:

- コントロールクラス
- データフォーマット
- 環境変数
- ハンドル
- フック
- インデックス
- マクロ
- ステートメント
- ストラクチャー
- システムコマンド
- 値

下線の付いたテキスト

下線は、必要に応じて強調する場合に使われていますが、通常では強調には*斜体文字*が使われます。

ハイパーリンクも下線付きで表示されます。

番号順一覧

番号付きリストは一連の説明および手順のステップ、その他連続したリストを示します。また、図表および画像の要素を特定する場合にも使用されます。

例えば、

1. [**ファイル**]を選択します。
2. [**新規**]を選択します。
3. **新規測定ルーチン**ダイアログボックスに必要事項を記入します。

ノートボックス

ドキュメント全体では、ドキュメントをオフセットする特別なボックスがあります。彼らの意味は次のとおりです。



これは注記を示します。



これは重要な注記を示します。



これはヒントを示します。



これは実例を示します。



これは注意を示します。注意を怠ると、データが失われたり、ハードウェアが損傷する可能性があります。



これは警告を示します。警告に従わないと、身体傷害に終わる可能性があります。

PC-DMIS自動操作

PC-DMISはあらゆるサードパーティ製ソフトウェアからの完全な自動化をサポートします。例えば、ユーザー独自のカスタマイズされたアプリケーションを作成し、自動コマンドを使用して、そのアプリケーションからPC-DMISを起動して使用することができます。

PC-DMIS を制御する自動コマンドおよびサポートされる BASIC 言語コマンドの詳細については、「PC-DMIS Basic 言語」文書と追加情報のための「自動化オブジェクト」文書を参照してください。

ソフトウェア 設定

必要なモジュールを購入され、ライセンスが適切に設定されている場合、異なる設定でPC-DMISを起動できます。これを行うには、アプリケーションを起動するショートカットコマンド行、バッチファイルまたはコマンドプロンプトのウィンドウに以下のスイッチを追加します。

利用可能なソフトウェア設定スイッチ

/f - オフラインモードではこのスイッチを使用します。

/u：ユーザーが管理者としてシステムにログオンしているとき、ユーザー特権レベルに対してこのスイッチを使用することができます。

/o - オペレーターモードではこのスイッチを使用することができます。

/r - 複数アームシステムの逆軸モードでこのスイッチを使用することができます。

/p - Proモードでこのスイッチを使用することができます。**/c**スイッチと一緒にこのスイッチを使用することはできません。

/c - CADモードでこのスイッチを使用することができます。**/p**スイッチと一緒にこのスイッチを使用することはできません。

/d - 現在のセッションのデバッグモードでこのスイッチを使用することができます。

/envFile - このスイッチを使用して、選択した環境またはデフォルト環境で PC-DMIS を実行することができます。

/envFile: <環境名> - このスイッチを使用して、指定した環境で PC-DMIS を実行することができます。

/nc0 - このスイッチを使用して、CNC機能なしでPC-DMISを実行することができます。

/5unique - このスイッチを使用して、この機能なしでPC-DMISを実行することができます。

/cmt - このスイッチを使用して、この機能なしでPC-DMISを実行することができます。

/dccscanning - このスイッチを使用して、この機能なしでPC-DMISを実行することができます。

/displaycad - このスイッチを使用して、この機能なしでPC-DMISを実行することができます。

/f - このスイッチを使用すると PC-DMIS をオフラインモードで実行することができます。

/fullcrashdump - このスイッチを使用して、PC-DMISに通常よりも詳しいクラッシュレポートファイルを生成させることができます。これらの詳細なクラッシュレポートファイルは、Hexagonプログラマーが製品のハングアップや応答停止を引き起こした原因を突き止めるのに役立ちます。また、完全クラッシュダンプには画面キャプチャも含まれます。

このスイッチを使わない場合、ソフトウェアは標準クラッシュレポートを使用します。標準クラッシュレポートには画面キャプチャーはありません。

/laserinterface - このスイッチを使用すると、レーザーストライプコントローラとその関連する機能を選択することができます。コロンの後に以下のような特定のコントローラを追加できます。

- /laserinterface:cms
- /laserinterface:mercury
- /laserinterface:romerintegrated

/laserprobe - このスイッチを使用して、この機能なしでPC-DMISを実行することができます。

/masterslave - このスイッチを使用して、この機能なしでPC-DMISを実行することができます。

/nc0 - このスイッチを使用して、CNC機能なしでPC-DMISを実行することができます。

/nocontactprobe - このスイッチを使用して、この機能なしでPC-DMISを実行することができます。

/nocrashdump - このスイッチを使用してPC-DMISでのクラッシュレポートファイルを無効にすることができます。

/nomigrate - このスイッチを使用して、以前のバージョンからエントリとデータファイルが移行されないようにすることができます。このスイッチは「すぐに使える」体験を提供します。キー設定や校正データを以前のバージョンから転送したくない場合は、このスイッチを使用すれば済みます。このスイッチを使用するには、管理者として初めてPC-DMISを実行するユーザーが使用するすべてのショートカットまたはコマンドにこのスイッチを追加します。これを行うと、PC-DMISはユーザの設定、またはデータファイルを最新バージョンからコピーしません。

/o - このスイッチを使用すると PC-DMIS をオペレータモードで実行することができます。

/p - このスイッチを使用すると PC-DMIS を Pro モードで実行することができます。**/c**スイッチと一緒にこのスイッチを使用することはできません。

/r - このスイッチを使用すると、複数アームシステムの Arm2 で「逆軸」モードを有効にすることができます。

/remotepanel - このスイッチを使用して、この機能なしでPC-DMISを実行することができます。

/rotarytable - このスイッチを使用して、この機能なしでPC-DMISを実行することができます。

/sheetmetal - このスイッチを使用して、この機能なしでPC-DMISを実行することができます。

/statsoutput - このスイッチを使用して、この機能なしでPC-DMISを実行することができます。

/systemv - このスイッチを使用して、この機能なしでPC-DMISを実行することができます。

/toolchanger - このスイッチを使用して、この機能なしでPC-DMISを実行することができます。

/u - このスイッチを使用すると、管理者としてコンピュータにログオンする場合でも、通常のユーザー特権で PC-DMIS を動作させることができます。

/vision - このスイッチを使用して、この機能なしでPC-DMISを実行することができます。

/wrist - このスイッチを使用して、この機能なしでPC-DMISを実行することができます。

/DCILOAD:<ファイル>：このスイッチを使用して、ダイレクトCADインターフェイス (DCI) でファイルを読み込むことができます。ここで、<ファイル>はモデルのフルパスおよびファイル名を示しています。

/DCTLOAD:<ファイル>：このスイッチを使用して、ダイレクトCADトランスレータで提供されたパートモデルを読み込むことができます。ここで、<ファイル>はモデルのフルパスおよびファイル名を示しています。

/ISPROE - このスイッチを使用して、ソフトウェアが Creo で.prt ファイルを使用するように指定することができます(NXおよびCreoともに同じ.prt ファイル拡張子を使用します)。このスイッチは**/DCILOAD**スイッチの後に付けます。

/NC0 - このスイッチを使用して、PC-DMIS NC 実行中に PC-DMIS を通常のオフラインモードで実行することができます。CNCライセンスオプションはポートロックにおいて0より大きい値として定義されます。

DCI/DCT の例

- このコマンド行は PC-DMIS を起動し、PC-DMIS Direct CAD Translators (DCT) を使用して、.igs CAD モデルを読み込みます:

  "C:\Program Files\Hexagon\<バージョン>\PCDLRN.exe" /p /f

- このコマンド行は PC-DMIS を起動し、NX Direct CAD Interface (DCI) から.prt CAD モデルを読み込みます:

  C:\Program Files\Hexagon\<version>\Pcdlrn.exe New.prg /DCILOAD:d:\partmodels\hexblock.prt

- このコマンド行は PC-DMIS を起動し、Creo DCI として.prt CAD モデルを読み込みます:

C:\Program Files\Hexagon\<version>\Pcdlrn.exe New.prg /DCILOAD:d:\partmodels\proe.prt /ISPROE

スイッチを使用したショートカット修正のルーチン

1. PC-DMIS 実行ファイルのショートカットがあるディレクトリにアクセスします。以下が使用されるディレクトリです:

   C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\2026.2\

2. ディレクトリを右クリックして [**新規 | ショートカット**]を選択します。

3. 画面の指示に従ってショートカットがPC-DMIS 実行ファイル (pcdlrn.exe) がある場所を示すようにします。

4. PC-DMIS実行用pcdlrn.exeへのショートカットのフルパスに従い、必要なコマンドラインスイッチ（または引数）を付け加えて下さい:

   つまり、PC-DMIS *Pro* を*オフライン*モードで実行したい場合、ターゲットとなる場所は以下のようになります:

   "*C:\Program Files\Hexagon\<version>\PCDLRN.exe" /p /f*

   ここで <バージョン> とは PC-DMIS のバージョンです。

また、コマンドラインの引数として測定ルーチンを示すパスの文字列を追加することで、PC-DMIS に指定の測定ルーチン (または複数の測定ルーチン) を自動的に開くよう指示することも可能です。

- 但し、読み込む測定ルーチンを指定するとき、上記で説明した他の引数に対して必要な「*/*」記号は不要です。
- 複数の測定ルーチンを開くには、それぞれのパスの間に空白を入力します。
- ファイル名に空白を含む場合、パスを引用符で囲みます。

  例えば、「私の測定ルーチン」という名前のディレクトリから*test.prg*と*test2.prg*の2つの測定ルーチンをオフラインモードで読み込む場合、ターゲットの場所は次のようになります:

  "*C:\Program Files\Hexagon\<version>\PCDLRN.exe" /f "d:\my measurement routines\test.prg" "d:\my measurement routines\test2.prg*"

最も常用なモードはオフラインおよびオンラインモードです。これら2つの特徴的な製品は特定のニーズを満たすように設計されています。それらは完全な測定ルーチンの作成、寸法の分析、およびリバースエンジニアリングシステムに同時に使用することができます。

これらの設定及びその他の設定については以下で説明します。

オフライン·モードとオンライン·モードの比較

PC-DMISのオンラインモードとオフラインモードは同じ機能を共有しているため、このドキュメントでは両方の製品の使用方法について説明します。ただし、場合によっては、オンラインモードのソフトウェアの特定の機能がオフラインモードのソフトウェアに適用されません。これらのケースは必要に応じて触れます。

オフライン測定ルーチンプログラミング

PC-DMISをオフライン モードで使用すると、オンライン モードで作成された部品を編集したり、CAD入力ファイルをインポートしたり、DMIS 測定ルーチンを使用して、CMMから離れた測定ルーチンを開発およびデバッグできます。その後、オンラインモードで測定ルーチンを直接実行するか、DMISまたはいくつかのベンダー固有のフォーマットの1つにエクスポート（後処理）することができます。オフラインモードでCMMを直接操作することはできません。

PC-DMIS をオフラインモードで起動するには、以下を行います:

1. コンピュータおよびすべての周辺機器の電源を入れ、コンピュータにログインします。
2. PC-DMISプログラムグループの**オフライン**アイコンをマウスの左ボタンでダブルクリックします。



3. PC-DMIS を使用してパーツ測定のルーチンをプログラムします。PC-DMISを初めて使用する場合は、PC-DMIS CMMのドキュメントの「簡単なチュートリアル」を参照してください。

付録の「オフラインモードでの作業」では、オフラインモードでPC-DMISを使用する際の詳細について説明しています。

オンライン測定ルーチンプログラミング

PC-DMISをオンラインモードで使用して、測定ルーチンを実行し、部品（または部品の一部）を迅速に検査し、CMMの上で測定ルーチンを直接開発することができます。オンラインモードのPC-DMISは、CMMまたは他の測定装置に接続されていないと機能しません。オフライン·プログラミングの技法はオンラインモードで機能します。

オンラインモードでPC-DMISを起動するには、PC-DMIS CMMのドキュメントの「はじめに」の章を参照してください。CMMの起動と原点復帰のプロセスについて説明します。

PC-DMIS CMM

お手持ちのパーツのインスペクションのために、PC-DMIS CMMは、お手持ちの高精度三次元測定機（CMM）と共に使えます。PC-DMISは、以下のことを行う、世界最初のCMMソフトウェアです:

- インスペクションプロセスでの、CADモデルの使用。
- ダイレクト CAD インターフェイス (DCI) 技術によって CAD システムと測定ソフトウェアを直接リンクします。
- 自動車産業界仕様の、フルセット板金測定ルーチンを実施。
- オフライン仮想 CMM 環境で測定をデジタルシミュレーション。
- 当社の驚くべき反復配置技術を用いて、複雑な輪郭を持つパーツを簡単に配置。
- その他多数。

PC-DMIS CMM には様々な標準設定があります。それぞれが特定グループの顧客のニーズを満たすようきめ細かく特別設計されています。また、PC-DMISでは特別なタスクを実行するために様々なオプションモジュールが用意されています。これは、ユーザーが特定のニーズを満たすためにソフトウェアを微調整することが可能だという事を意味します。

PC-DMIS Pro – このベースライン PC-DMIS CMM パッケージは、CAD を検査プロセスに統合する必要のない顧客向けに強力かつ使用が簡単な計測ソフトウェアパッケージを提供します。PC-DMIS Pro では [**Quick Start**]ルーチンが組み込まれれており、ユーザーは最小限の労力で CMM の立ち上げおよび実行が可能です。

PC-DMIS CAD – CAD を検査プロセスに取り込みます。PC-DMIS CAD では、ユーザーはCAD モジュールの利点を最大限活かしながら検査プログラムを作成し測定結果を評価することができます。このソフトウェアには簡単な 2D 描画から複雑な3D立体モデルに至るまでCAD ファイルを使用した操作に必要なツールが用意されています。

PC-DMIS CAD++ – PC-DMIS CAD の機能が強化されたもので、洗練された高速スキャン、板金測定、パートのアラインメント等を含みます。PC-DMIS CAD++ を使用すると複雑な形状を簡単に測定できます。

コンタクト プローブおよび CMM の特化した項目については「PC-DMIS CMM」ドキュメントに説明があります。その他の情報については、このPC-DMIS Coreのドキュメントを参照してください。

PC-DMIS Vision

この特別版 PC-DMIS では、ある特定の光学プローブを使用して要素を測定することが可能です。このモジュールを購入している場合、詳しい説明は「PC-DMIS Vision」文書を参照してください。

PC-DMIS NC

この特別版PC-DMISでは、数値制御 (NC) 測定機ツールを使用してパートの測定を実行できます。これらの測定機はCNC (Computer Numerical Control：コンピューター数値制御) 測定機とも呼ばれています。このモジュールを購入している場合、詳しい説明は「PC-DMIS/NC」文書を参照してください。

PC-DMIS レーザー

この PC-DMIS モジュールでは、レーザープローブを使用してレーザーストライプをパーツに照射し、多量の点を収集し、次にそれらを幾何要素に変換、定義することで簡単にパーツを測定できます。このモジュールを購入している場合、詳しい説明は「PC-DMIS Laser」文書を参照してください。

PC-DMIS ポータブル

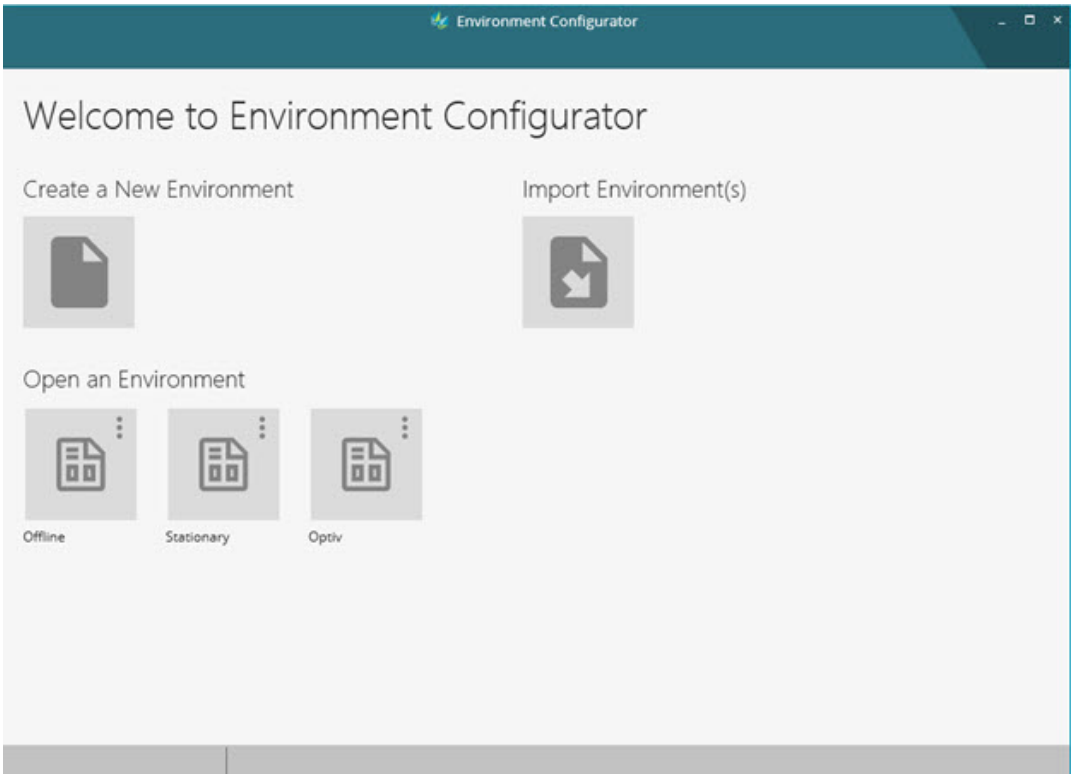
PC-DMISポータブルコンフィギュレーションは、ポータブル測定デバイスと共に作動し、お手持ちのパーツのインスペクションを行います。ポータブルデバイスは手動の測定機であり、そのサイズとデザインのおかげで、新規の所在位置へ比較的容易に移動できます。より詳しい情報については、「PC-DMIS ポータブル」文書を参照して下さい。

PC-DMIS Gear

PC-DMIS Gear は PC-DMIS と共に動作し、ユーザーのあらゆるギアパーツを素早く簡単に測定できるソフトウェア製品です。このモジュールを購入している場合、詳しい説明は PC-DMIS Gear アプリケーションと共にインストールされている「PC-DMIS Gear」ヘルプファイルを参照してください。

PC-DMISのご利用をお楽しみいただき、当ツールの利便性と強力さを認識してください。お客様のご意見、ご感想は、当社にお知らせください。当社は常に製品を改善する方法を求めています。

環境コンフィギュレータ



環境コンフィギュレータユーティリティを使用して、PC-DMIS の環境の定義、開くことおよびインポートすることができます。

任意の測定ルーチンを開く前に、環境を定義してその環境を選択できます。

- 環境を定義するには、ホームページで [**編集 | 環境の作成/編集**] を選択します。
- 環境を選択するには、ホームページで [**編集 | 環境ファイルの選択**] を選択します。

環境コンフィギュレータ： 概要

PC-DMIS はユーザーの現在のライセンス構成に基づいて自動的に環境ファイルを生成します。ファイルには次の情報が含まれています:

- インターフェイスの種類
- 非接触センサーの種類

PC-DMIS を起動すると、PC-DMIS はこの情報を使用してオンラインのデバイスに接続します。

Hexagon は下記のインターフェイスをサポートするために、オフラインライセンスで出荷しています:

- すべての測定機インターフェイス

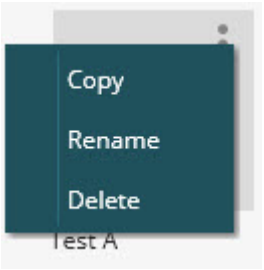
- すべてのレーザーインターフェイス
- すべてのビジョンインターフェイス
- すべてのポータブルインターフェイス

環境ファイルを使うと、ユーザーのオンライン環境によく適合する UI でオフライン PC-DMIS を構成することができます。

メニュー

[**環境を開く**] エリアでは「環境」タイルに、各タイルの右上にある [**追加の操作**] ボタンでアクセスできる独自のメニューがあります。

メニューを表示するには [**追加の操作**]  ボタンをクリックします。メニューには環境を扱える操作の一覧が表示されます。



コピー - このメニュー項目は [**環境のコピー**] ダイアログボックスを開いてコピーされる設定に名前を与えます。

名前を変える - このメニュー項目は [**環境の名前を変える**] ダイアログボックスを開いて新しい名前を提供します。

削除 - このメニュー項目は表示から環境を削除します。

選択した環境で測定ルーチンを開く

選択した環境で測定ルーチンを開くには以下の手順に従います:

1. ホームページで [**編集 | 環境ファイルの選択**] を選択します。このメニューにはユーザーのコンピュータで作成したすべての項目が表示されます。
2. 環境を選択します。
3. PC-DMIS はアプリケーションを再起動して新しい環境を使用するようユーザーに通知するメッセージを表示します。[**OK**] をクリックして PC-DMIS を再起動します。

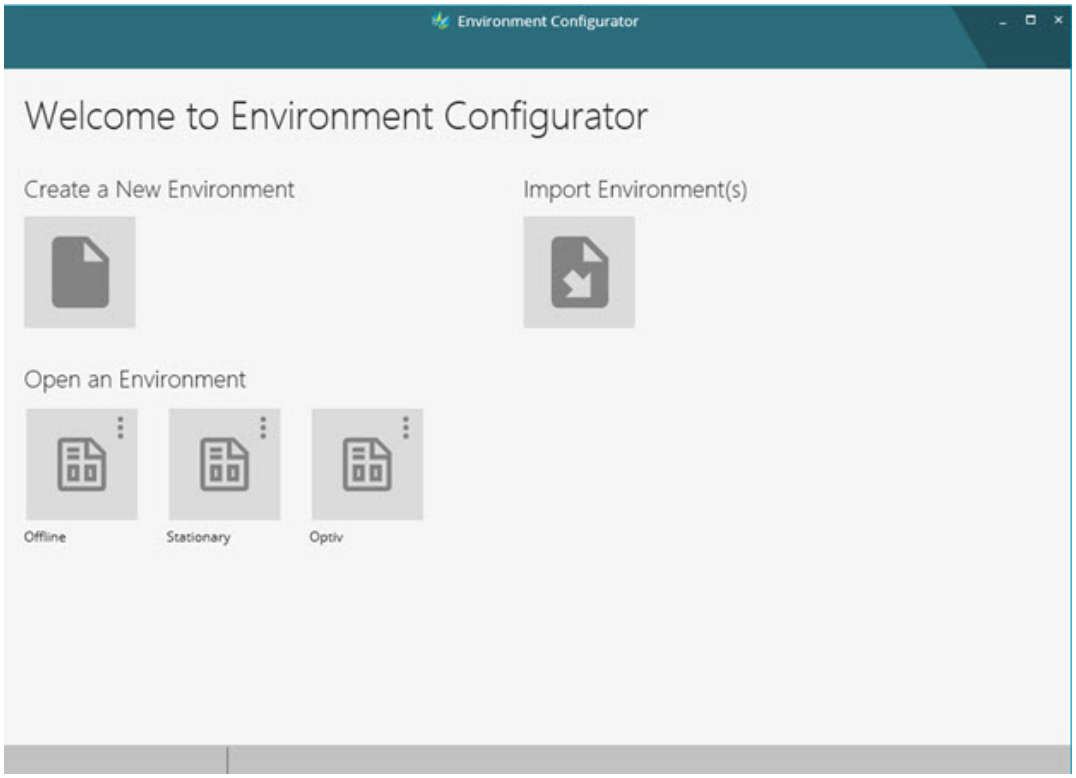
- 固定型デバイス (CMM と Optiv) では、PC-DMIS はそのデバイスに対応する環境しか表示しません。PC-DMISはデフォルトでそれを選択します。
- ポータブルデバイスでは、PC-DMIS はすべてのポータブル環境を表示します。ユーザーの環境を選択する必要があります。
- オフラインでは PC-DMIS は固定型 Optiv とすべてのポータブル環境オプションを表示します。環境を選択するには以下の手順 1 ~ 3 に従います。

環境の作成および編集

環境を作成するには以下の手順に従います:

管理者として PC-DMIS を実行する必要があります。

1. PC-DMIS ホームページから [**編集 | 環境の作成/編集**を選択します。これで [**環境コンフィギュレータ**] ダイアログボックスが開きます。



[環境コンフィギュレータ] ダイアログボックス

このダイアログボックスには 3 つのエリアがあり、これらを使用して新しい環境の作成、環境のインポートまたは環境を開くことができます。

2. 新しい環境を作成するには、[**新しい環境の作成**] タイルをクリックして [**新しい環境の名前**] ダイアログボックスを開きます。
3. [**新しい環境の名前**] ダイアログボックスの [**環境ファイル**] ボックスに名前を入力します。
4. [**OK**]をクリックします。これでハードウェアと PC-DMIS の設定を定義する画面が開きます。
5. 新しい環境の定義を行ったら [**保存**] をクリックします。

既存の環境を編集する、または開く場合は以下の手順に従います:

1. [**環境コンフィギュレータ**] ダイアログボックスの [**環境を開く**] エリアで、編集するタイルをクリックします。
2. [**ハードウェア設定** および [**PC-DMIS 設定**] タブで変更を行います。
3. [**OK**]をクリックします。

別のオンラインデバイスから生成した既存の環境をインポートするには以下の手順に従います:

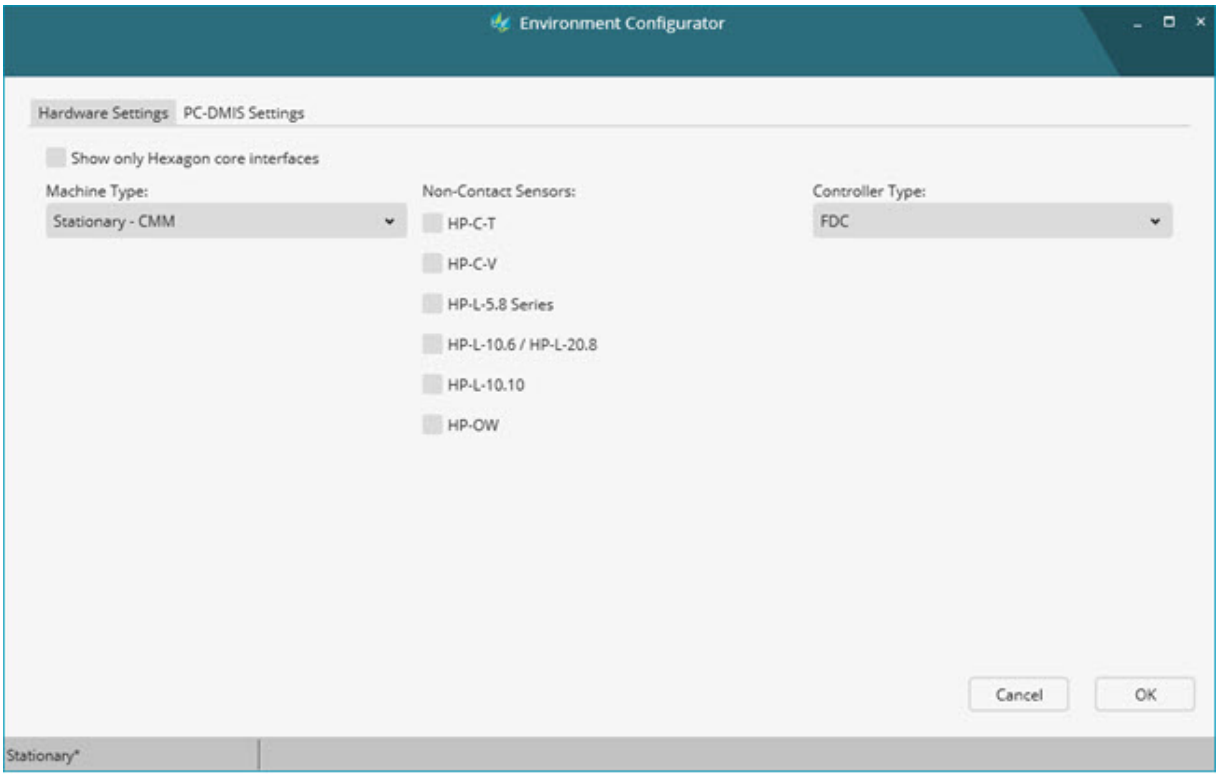


このオプションを使用できるのは、ユーザーの測定機に対応する環境を選択できるようにする個別のオフラインライセンスを所持している場合です。

1. [**環境コンフィギュレータ**] 画面の [**環境のインポート**] エリアで編集したいタイルをクリックします。これで [**ファイルの選択**] ダイアログボックスが開きます。
2. [**ファイルの選択**] ダイアログボックスで希望のフォルダーに移動し、「環境ファイル」(.json) ファイルを選択します。
3. ファイルを選択したら [**開く**] をクリックします。これで [**環境を開く**] エリアで項目が追加されます。
4. [**環境を開く**] エリアで開きたいタイルをクリックします。これで [**ハードウェア設定** および [**PC-DMIS 設定**] タブの付いた画面が開きます。
5. [**ハードウェア設定**] タブの [**測定機の種類**] 一覧から、**固定型 - CMM** または **固定型 - Optiv** を選択します。
6. [**コントローラの種類**] 一覧から [**オフライン**] を選択します。
7. [**OK**]をクリックします。これで [**環境を開く**] エリアで環境が追加されます。

ハードウェア設定

[**ハードウェア設定**] タブで**コントローラ** および **センサー** 設定を定義します。



[環境コンフィギュレータ] ダイアログボックス - [ハードウェア設定] タブ

Hexagon コアインターフェイス - このチェックボックスは [**コントローラの種類**] 一覧をフィルターして、Hexagon が製造するコントローラしか表示されないようにします。

測定機の種類 - この一覧で以下のようなデバイスの種類を選択できます:

- 固定型 - CMM
- 固定型 - Optiv
- Portable

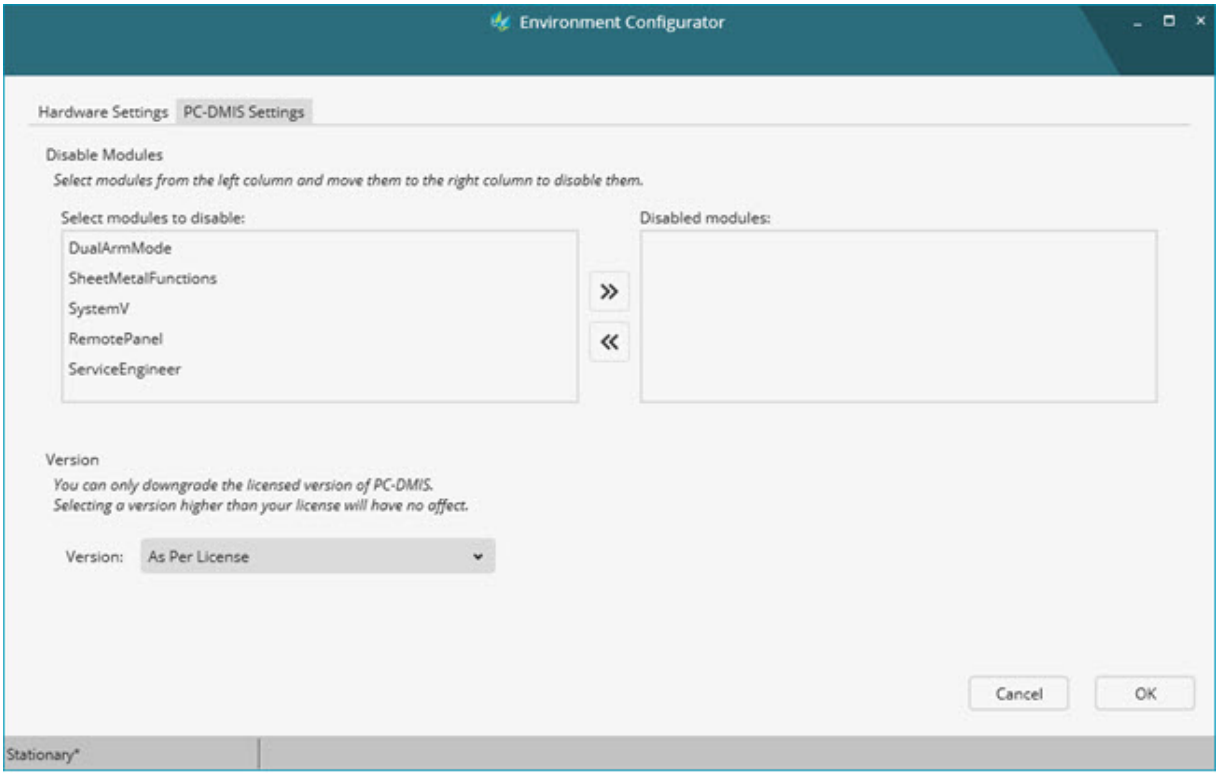
[**測定機の種類**] 一覧からの選択に基づいて PC-DMIS は **非接触センサー** および **コントローラの種類** 一覧を更新します。

また、PC-DMIS がサポートしないセンサーの組み合わせを選択すると、PC-DMIS は環境コンフィギュレータのステータスバーに、これを示すメッセージを表示します。

PC-DMIS 設定

[**PC-DMIS 設定**] タブでは、希望の方法で PC-DMIS を起動するのに使用するオプションを設定できます。設定を変更しない場合、PC-DMIS はデフォルトのオプションで起動します。

これらの設定では**起動オプション**と**バージョン**を定義できます。



[環境コンフィギュレータ] ダイアログボックス - [PC-DMIS 設定] タブ

モジュールを無効にする

このエリアでは、ユーザーのライセンスに関連するアプリケーションモジュールを無効 (および有効) にすることができます。

必要のないライセンスオプションは無効にすることができます。これを行うには、下記手順に従います:

1. [**モジュールを無効に選択する**] 一覧から無効にしたいモジュールを選択します。

   複数のモジュールを選択する場合は Ctrl を押して追加選択するモジュールをクリックします。

2. [**選択されたモジュールを無効にする**] » をクリックして、選択されたモジュールを [**モジュールを無効に選択する**] 一覧から [**無効にされたモジュール**] 一覧に移動します。

1 つまたは複数のモジュールを有効にするには下記手順に従います。

1. [**無効にされたモジュール**] 一覧から有効にしたいモジュールを選択します。



複数のモジュールを選択する場合は Ctrl を押して追加選択するモジュールをクリックします。

2. [**選択されたモジュールを有効にする**]  をクリックして、選択されたモジュールを [**無効にされたモジュール**] 一覧から [**モジュールを無効に選択する**] 一覧に移動します。

バージョン

このエリアでは PC-DMIS の特定のレベルを選択できます。



現在のライセンスより高度な PC-DMIS レベルを選択することはできません。

[**バージョン**] 一覧から測定ルーチンを開くのに使用する PC-DMIS ライセンスを選択します。

利用可能なオプションは**基本ライセンス**、**プロ**、**Cad**、**ベーシック**および**プレミアム**です。

ユーザーインターフェースの利用

ユーザーインターフェースの利用：概要

このセクションでは、PC-DMISユーザーインターフェイスの主要部分について紹介します。この項では、個々のニーズに最も合うようにPC-DMISのグラフィカルオプションのいくつかをカスタマイズする方法についても説明します。(これらの使用可能なオプションに関する追加情報については「CAD表示の編集: はじめに」項を参照してください。)

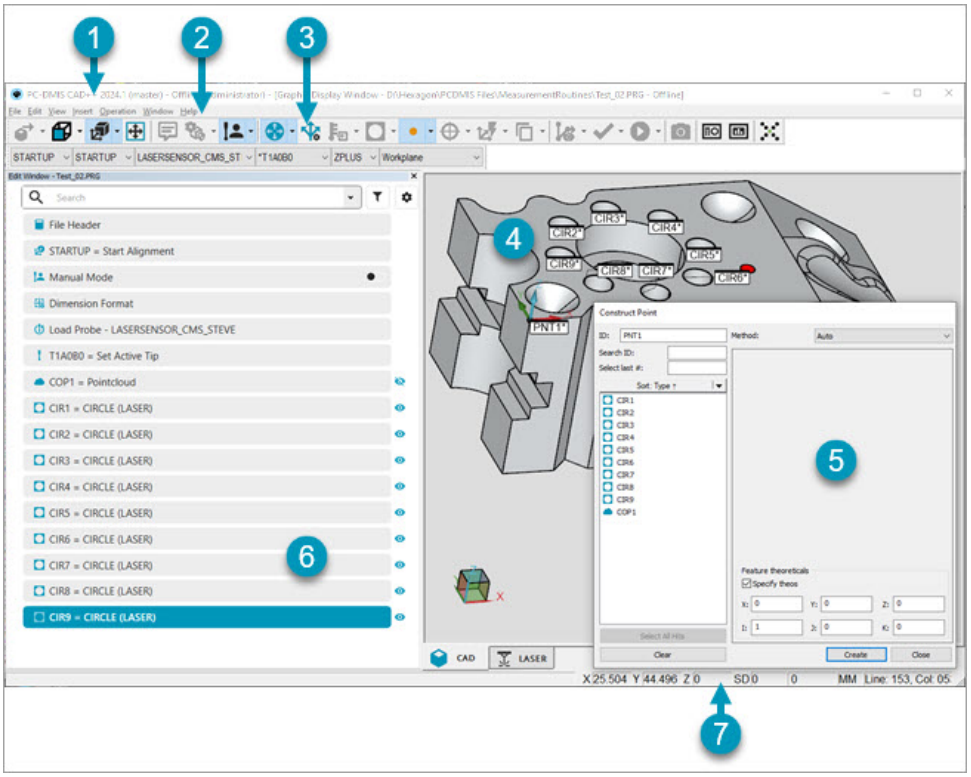
以下に記載される各トピックはンターフェイスの特定の機能を示します。これらは、この項で述べられている項目です:

- ユーザーインターフェイス
- ホームページ
- メニュー バー
- ツール バー エリア
- グラフィックの表示ウィンドウ
- ステータス バー
- ダイアログ ボックスの内容
- ユーザー インターフェイスのカスタマイズ

PC-DMISでは、ユーザーがマウスまたはキーボードを使用して、コマンド入力またはオプション選択を柔軟に行えます。また、PC-DMISはショートカットメニューとショートカットキーをよく使われるコマンドに割り当てます。「ショートカットキーおよびショートカットメニューの使用: はじめに」セクションを参照してください。

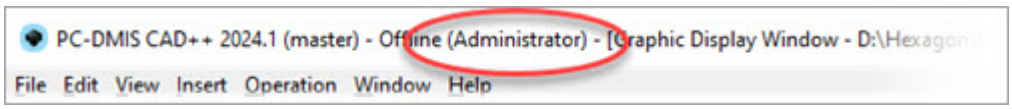
ユーザー インターフェース

PC-DMISユーザーインタフェースは幾つかのエリアに分かれており、各エリアは特定の機能を実行するか、必要な情報を表示します。下記に画面エリアの簡単な説明を記載します。（追加情報は文書の指定の場所に記載されています）。



PC-DMIS ユーザーインターフェイスを示す例。

1. タイトルバーにはPC-DMISのバージョン情報、PC-DMISのオフライン状態またはオンライン状態、PC-DMISが管理者モードにあるかどうかが表示されます。PC-DMISはオンラインの場合、測定機の名前も表示します。



2. メニュバーにはPC-DMISアプリケーションから使用できるメニューとメニュー項目があります。詳細については、「メニューバー」を参照してください。

3. ツールバーエリアにはよく使われるコマンドのツールバーがあります。ツールバーエリアを右クリックして、これらのツールバーにアクセスすることができます。「ツール バー エリア」を参照してください。

4. グラフィック表示ウィンドウではパートの表現をグラフィックに表示します (トップビューを図に示します)。このエリアのサイズは一定です。ただし、表示エリアを最大4つの異なるパート画像に分割することができます。詳細については、「グラフィック表示ウィンドウ」を参照してください。

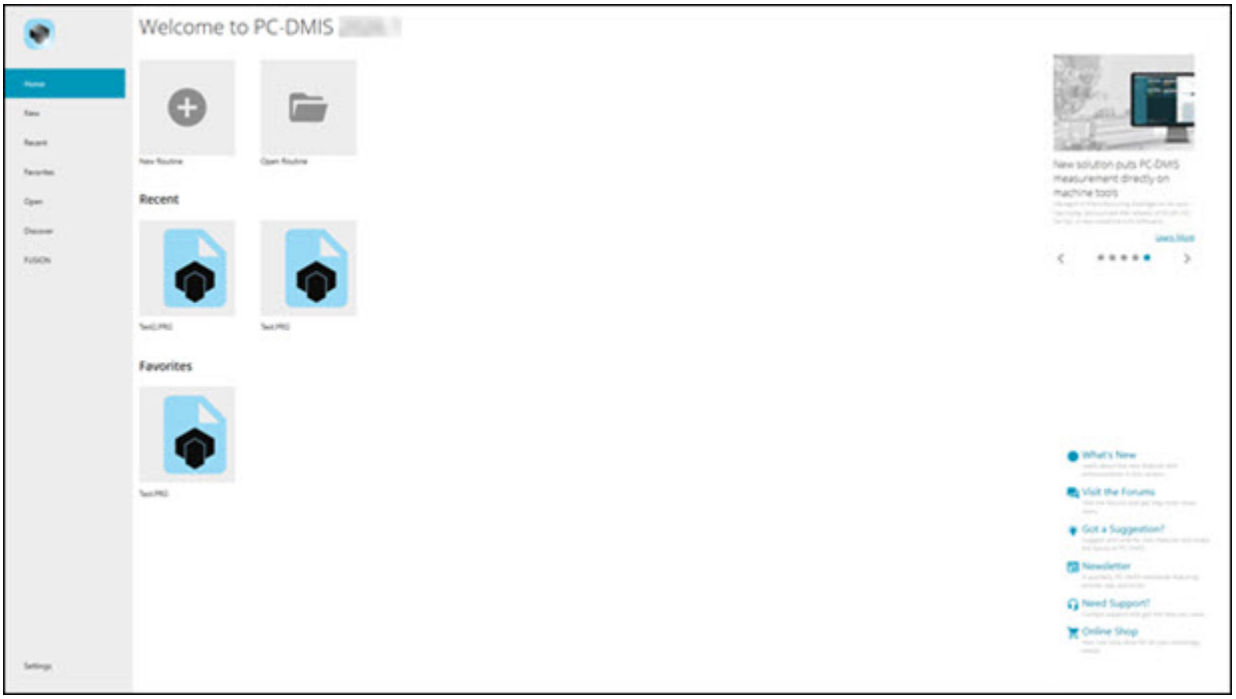
5. ダイアログ ボックスはPC-DMISとユーザー間の主な通信チャネルです。利用可能な要素がダイアログ ボックスに表示され、これを使って大部分の入力データを入力することができます。詳しくは「ダイアログ ボックスの説明」を参照してください。

6. 編集ウィンドウは測定ルーチンを表示します。このウィンドウでは測定ルーチン内の特定コマンドにアクセスでき、個々の仕様を満たすように変更を行うことができ

ます。完全に文書化された編集ウィンドウの操作については、「測定ルーチンの編集」および「編集ウィンドウの使用 : 概要」の章を参照してください。

7. ステータスバーはその時点での動作にとって重要な情報を表示します。それにはプローブの現在位置、プローブ校正データ、測定された最後の要素の標準偏差、取込み点数およびその他の情報などがあります。また、進行中の動作についてのプロンプトおよび関連情報を表示するメッセージエリアもあります。より詳しい情報は 「ステータスバー」を参照ください。

ホームページ



ホームページは、測定ルーチンを開く前にPC-DMISに表示される最初の画面です。すべての測定ルーチンを閉じてもアプリケーションは閉じない場合に表示される画面でもあります。ホームページにはさまざまなビュー（[**ホーム**]、[**最近**]、[**お気に入り**]、[**開く**]、[**発見**]など）があり、これを使用してコンピューター上の測定ルーチンにアクセスしたり、その他の操作を実行したりできます。ホームページには、コミュニティサイト、ニュース、製品ビデオへの便利なリンクもあります。

ユーザーはやはり**ファイル|開く**と**ファイル|新規作成**を使用して、測定ルーチンを開いて作成することができます。

デフォルトではPC-DMISを起動し、測定ルーチンを読み込まないときはホームページが表示されます。これが表示されない場合は、有効にする必要があります。これを行うには、[**セットアップオプション**]ダイアログボックス（**編集|カスタム設定|セットアップ**）の[**全般**]タブで[**ホームページを表示**]チェックボックスをオンにします。詳細については、「カスタマイズ設定」章の「ホームページを表示する」を参照してください。

左ペイン

ホームページから、左ペインはこれらのビューにアクセスできます:

- **ホーム** - このビューは、測定ルーチンを作成または開くためのタイルを提供します。独自の[**最近**]および[**お気に入り**]の埋め込みビューもあります。ここの**最近**には、最新の測定ルーチンのタイルの列が表示されます。ここの**お気に入り**には、お気に入りとしてマークした最新のアイテムのタイルが一列に表示されます。
- **新規** - このビューには新しい測定ルーチンを作成できるテンプレートが表示されます。初めてPC-DMISを使用するとき、このビューにはすぐに使える以下のテンプレートが表示されます。
    - **空白テンプレート** - このオプションは簡単な測定ルーチンを作成します。これは**ファイル | 新規**メニューからの測定ルーチンの作成に似ています。
    - **ポータブル実行テンプレート** - このオプションはポータブルデバイスによって実行されるための測定ルーチンを作成します。
    - **Q-DASエクスポート (出力) テンプレート** - このオプションは既存の統計データとトレースフィールドコマンドを有する測定ルーチンを作成し、測定情報をQ-DASソフトウェアにエクスポート(出力)します。

  また、任意の既存測定ルーチンを変更して、テンプレートとして使用することができます。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「測定ルーチンテンプレートの使用」トピックを参照してください。
- **最近** - このビューには、最近のすべての測定ルーチンのタイルが表示されます。**ホーム**ビューで利用可能な最近の測定ルーチンの一行以上を表示することができます。
- **お気に入り** - このビューには、お気に入りとしてマークしたすべての項目のタイルが表示されます。**ホーム**で利用可能な最近のお気に入りの一行以上を表示することができます。
- **開く** - このビューには、定義済みフォルダー内のすべての測定ルーチンまたはサブフォルダーのタイルが表示されます。

  デフォルトでは、PC-DMISは現在のバージョンの以下のフォルダの内容を表示します:

  C:\Users\Public\Public Documents\Hexagon\PC-DMIS\2026.2

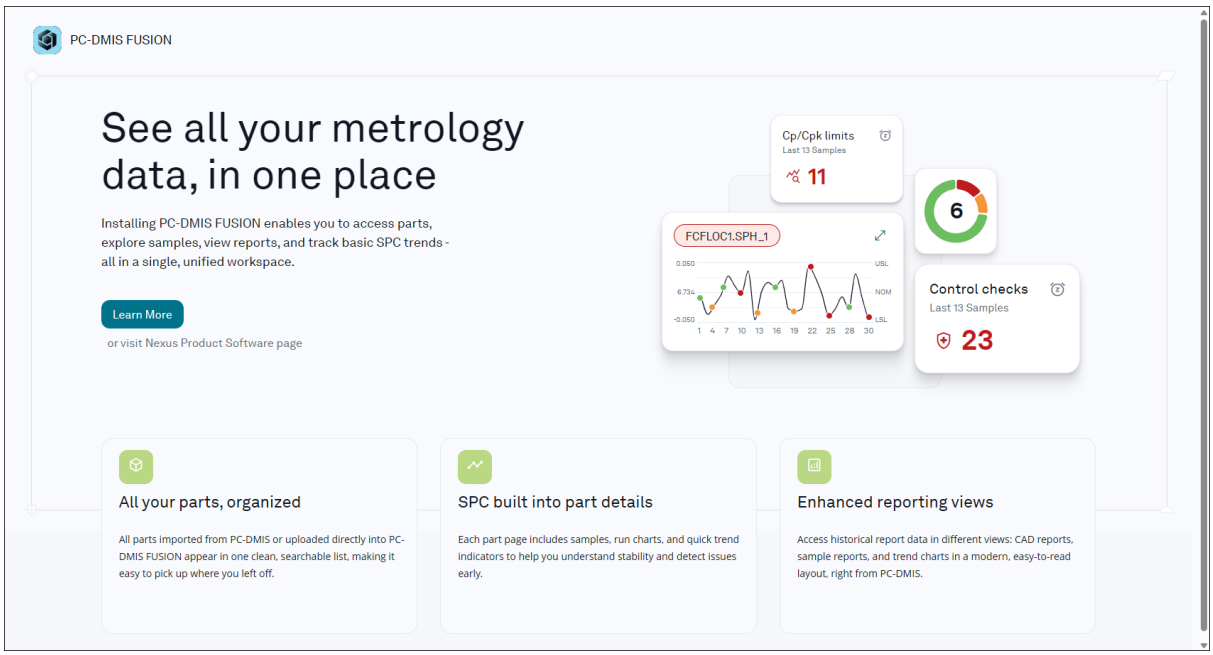
  管理者としてPC-DMISを実行している場合は、追加のフォルダを定義したり、**設定**からフォルダを非表示にすることができます。
- **見つける** - インターネットに接続された状態で、このビューには以下の2つのタブが表示されます
    - **ビデオ** - このタブは以下のような項目を紹介するビデオの一覧を提供します

    - PC-DMISの強調表示
    - PC-DMIS トレーニングビデオ
    - 関連製品
  - **ルーチンの例** - このタブは、特定のタスクまたは測定を実行するための測定ルーチンにすでにあるコマンドを使った測定ルーチンの例の一覧を提供します。各タイルに描かれた意味のよく分かる絵は関連のある概念を示しています。
    - 測定ルーチンはレベルに従ってグループ分けされます。レベル数は関与する概念における相対的な難しさを表します。
    - 一部の項目は自動化スクリプトを使用してタスクを実行します。タイルに記載された意味のよく分かる絵は右下隅にある以下の小さなスクロールアイコンを使用して、そのスクリプトが使用されたことを示します。

    - タイルにある**...**メニューを使用して、測定ルーチンをデフォルトの測定ルーチンディレクトリにダウンロードし、それらを**お気に入り**に追加することができます。また、ポインターを測定ルーチンの上に置き、[ダウンロード] ボタン () を使用してそれらをダウンロードすることができます。ダウンロードしたら、**フォルダーエクスプローラで表示**ボタン () を使用してファイルエクスプローラでファイルを開くことができます。

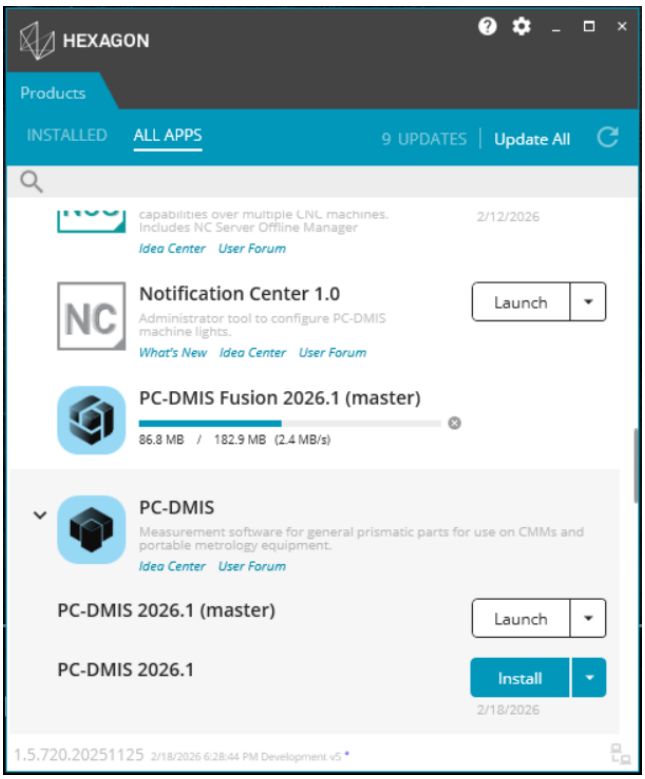
- **FUSION** - このビューは最初、PC-DMIS FUSION アプリケーションに関する情報を含む [**ようこそ**] タブを表示します。



PC-DMIS FUSION はユーザーが以下を行えるように、ユーザーのすべての計測データを集めます:

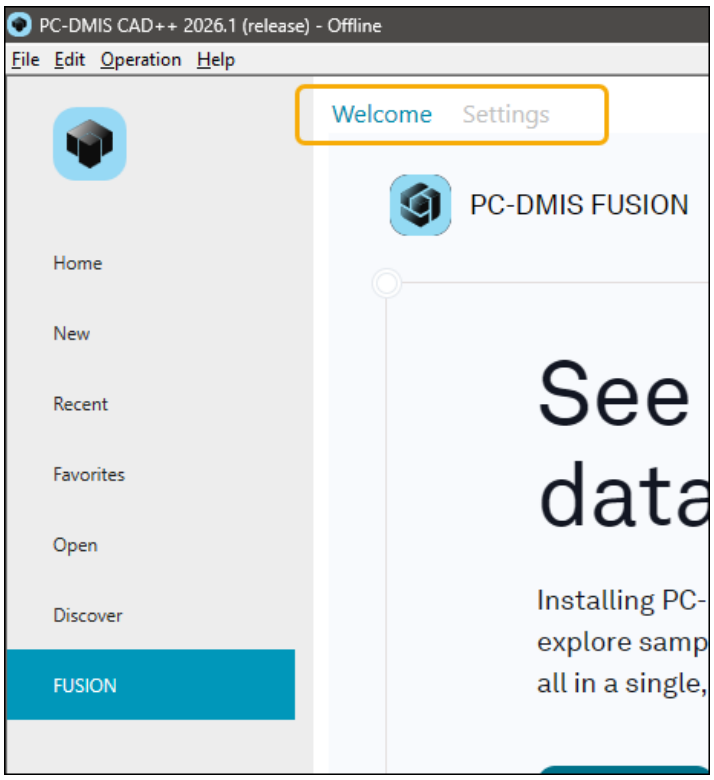
- PC-DMIS の結果およびレポートの確認
- 時間の経過に伴うサンプルレベルの詳細を確認する
- SPC トレンドを検索する
- 中央ダッシュボードにおけるパート情報の表示

PC-DMIS FUSION を [**ようこそ**] タブからインストールするには、[**詳しく学ぶ**] をクリックします。このアプリケーションを使用するためのライセンスを取得すると、Universal Updater アプリケーションからそれをダウンロードしてインストールすることができます。



(システム要件とインストールの指示については、PC-DMIS Fusion リリースノートを参照してください。)

これで PC-DMIS と同じコンピュータにアプリケーションがインストールされます。PC-DMIS に PC-DMIS FUSION をインストールすると、**FUSION** ビュー内部で [**設定**] タブが [**ようこそ**] タブの隣に表示されます。



[**設定**] タブを使用して、PC-DMIS がパートデータを PC-DMIS FUSION アプリケーションに送信する方法をコントロールできます。PC-DMIS はユーザーが送信を選択するデータのみを送信し、送信済みデータはすべてユーザーのコンピュータに残ります。詳しくは、「PC-DMIS FUSION 設定」を参照してください。

> PC-DMIS FUSION がインストールされていない場合、[**ようこそ**] タブしか利用できません。

設定 - このビューにはホームページの [設定] が表示されます。

右ペイン

右ペインに、選択されている現在の項目に基づいて変化する情報およびその他のオプションが表示されます。

初期ビュー

最初に、ホームページの右ペインに以下の項目のリンクが表示されます。これらの項目の大部分にアクセスするにはインターネット接続が必要です。

- 新規追加の機能
- フォーラムへのアクセス
- 提案がありますか。
- ニュースレター (最新のソフトウェアメンテナンス契約をお持ちの場合はご利用いただけます)

- サポートが必要ですか。
- オンラインショップ

測定ルーチンについての項目

測定ルーチンを選択すると以下のように右ペインが変化して、測定ルーチンの詳細を示す [**詳細**] ペインを表示します。

[**詳細**] ペインの上部にルーチンの名前とそのサムネイル画像が表示されます。サムネイル画像の右側の [**作成日付**] に測定ルーチンが作成された正確な日付と時刻が表示されます。

サムネイルの変更 - このボタンは、測定ルーチンのサムネイル画像の上に表示されます。PC-DMISを管理者として実行している場合は、サムネイルを変更できます。この画像はInspectともリンクされています。つまり、PC-DMISでサムネイル画像を変更すると、Inspectでも変更されます。

プレビューペイン - このエリアには、測定ルーチンがCADファイルを使用している場合にCADのプレビュー画像が表示されます。**画像をサムネイルとして設定**をクリックして、CADプレビュー画像からサムネイルを作ることができます。このサムネイルを変更するには、PC-DMIS を管理者として実行する必要があります。

お気に入り - このエリアでは、スターアイコンをクリックして測定ルーチンをお気に入りに追加したり、測定ルーチンをお気に入りから削除したりできます。

ニックネーム - このボックスでは、測定ルーチンのニックネームを入力できます。フォルダ構造における実際のファイル名は影響を受けません。ニックネームは**お気に入り**ビューに表示される名前にのみ影響します。

開く - このボタンは選択された測定ルーチンを開きます。

オンラインで開く - このオプションは、測定ルーチンをオフラインモードまたはオンラインモードのどちらで開くかを決定します。このオプションは、ライセンスでオンラインとオフラインがある場合にのみ表示されます。

CADを含める - このオプションは、測定ルーチンに関連付けられたCADファイルを開くかどうかを決定します。

パス - このテキストには、選択した測定ルーチンへのフォルダのパスが表示されます。また、それはクリックしてファイルエクスプローラでそのルーチンのフォルダーを開き、.prg ファイルを選択できるリンクです。

フォルダーエクスプローラを開く - このボタンは左ペインの**見つける**タブにアクセスして測定ルーチンの例をクリックすると、表示されます。このボタンはダウンロードされた測定ルーチンの例のためのフォルダーに対するファイルエクスプローラを開きます。このボタンは測定ルーチンの例をダウンロードしたら使用できなくなります。

テンプレートの項目 (新規タブ)

新規タブからテンプレートを選択すると、右ペインが変化して、作成したい測定ルーチンの詳細を表示します。[**ファイル | 新規**] からの [**新しい測定ルーチン**] ダイアログボックスには以下の同じ情報があります。

ニックネーム - このボックスは測定ルーチンのニックネームを定義します。デフォルトではこれは選択したテンプレートの名前と一致します。詳しくは、上記の「ニックネーム」を参照してください。

パート名 - このボックスはパートの名前を定義します。PC-DMISが作成する.prg ファイルも同じこの名前を使用します。

場所 - このボックスは測定ルーチンを作りたいフォルダーを定義します。

シリアル番号 - このボックスはパートに固有のシリアル番号を定義します。この項目はオプションです。

改訂番号 - このボックスはパートまたは測定ルーチンの改訂番号を定義します。この項目はオプションです。

単位 - このリストは測定ルーチンが測定の単位にミリメーターまたはインチのどちらを使うかを定義します。選択する単位は選択したテンプレートファイルの単位と一致しなければなりません。

作成 - このボタンは上記の情報を使用して、場所フォルダーに測定ルーチンを作成します。

オンラインで作成 - このオプションは測定ルーチンがオフライン測定ルーチンである (測定機に接続されていない) か、オンライン測定ルーチン である (測定機に接続されている) かを定義します。

- オフライン測定ルーチンでは、PC-DMISがCMMに接続されていなくても、CMMなしで測定ルーチンとコマンドを作成することができます。CADモデルで測定する要素を定義します。
- オンライン測定ルーチンでは、CMM のプローブおよびジョグボックスを使用して、ユーザーが測定したい要素を PC-DMIS にティーチングします。

見つける項目

[**ビデオ**] タブからビデオを選択すると、右ペインが変化して、選択したビデオの詳細が表示されます。

起動 - このボタンはデフォルトのインターネットブラウザでビデオを起動します。

設定

これらはホームページから利用できる設定です。設定にアクセスするには以下の条件を満たす必要があります。

- 管理者としてPC-DMISを実行する

- PC-DMISはオペレーターモードであってはいけません
- PC-DMISは保護モードであってはいけません

汎用設定

現在のテーマ - これはアプリケーションの見え方を**暗**と**明**のいずれかに変更します。新しいテーマを表示するには、アプリケーションを再起動する必要があります。

インターネットアクセス - 以下の2つのオプションを使うと、ホームページに対するインターネットアクセスをカスタマイズすることができます。

> **自動インターネットアクセス (情報) を可能にする** - このオプションは右上の情報パネルを有効にします。
>
> **手動インターネットアクセス (リンク) を可能にする** - このオプションはインターネットへのすべてのリンクを有効にします。これらのリンクには**ホーム**、測定ルーチンおよび**見つける**での動画に関するリンクなどがあります。

無効のとき、ホームページはインターネット上の項目にアクセスできません。

フォルダーエクスプローラ

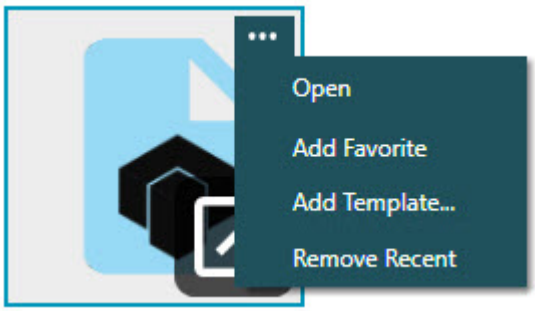
PC-DMISルーチンの場所 - このセクションでは、[**ユーザーフォルダを新規作成**]をクリックして、定義済みまたはカスタムの拡張子を持つフォルダへのパスを含む新しいユーザー定義フォルダ設定を作成できます。管理者としてPC-DMISを実行している場合はこのセクションのみで変更を加えることができます。

> **ラベル** - このオプションは他のビューのフォルダの下に表示されるフォルダの単純なラベルを提供します。ここに何も入力しないと、ソフトウェアはデフォルトのファイル名またはフォルダ名を使用します。
>
> **パス** - このオプションはユーザー定義のフォルダのパスを表示します。作成時にパスを定義することができます。パスを変更する場合は、特定のユーザー定義のフォルダ設定を削除して再度作成する必要があります。
>
> **拡張子** - このボックスは、PC-DMISがホームページに表示するファイルをフィルタリングします。**ユーザーフォルダを新規作成**をクリックすると、このフィルタを定義できます。カンマで区切る限り、複数のフィルタを追加できます。例えば、***.prg**を入力または選択して、PC-DMIS測定ルーチンを表示することができます。***.***と入力すると、すべてのファイルを表示することができます。拡張子を変更したいのに、ユーザー定義のフォルダ設定が既に定義された場合は、特定のユーザー定義のフォルダ設定を削除して再作成する必要があります。
>
>  - **フォルダの表示状態の切り替え** - このオプションはユーザー定義フォルダの表示状態を変更します。このオプションを使うと、フォルダを非表示にして、**このPC**で表示されないようにすることができます。
>
>  - **この設定を削除する** - このボタンはユーザー定義のフォルダーの隣に表示されます。このボタンをクリックすると、PC-DMIS はそのユーザー定義のフォルダーを

[**設定**] 画面から削除します。Windowsエクスプローラの実際のフォルダは変更されません。

ユーザーフォルダの新規作成 - このリンクされたテキストは、定義できるユーザー定義のフォルダー設定を新規追加します。

この... メニュー



...メニューは、ホームページの測定ルーチンタイルの上部にあります。**...**メニューを表示するには、測定ルーチンタイルをクリックします。このメニューには、測定ルーチンで実行できる一般的な操作の一覧が表示されます。以下のオプションの一部は [**詳細**] ペインにあるオプションと同じです。以下のオプションは、[**詳細**] ペインを使用してそれらのオプションを実行したくない場合に役立ちます。

- **開く** - このメニュー項目は編集または実行のためにルーチンを開きます。
- **お気に入りを追加** - このメニュー項目はルーチンを**お気に入り**ビューに追加します。
- **テンプレートを追加** - *このメニュー項目は管理者としてPC-DMISを実行する場合にのみ表示されます。*このメニュー項目は測定ルーチンからテンプレートを作成します。**テンプレートを追加**ダイアログボックスが開き、テンプレートの名前および記述を入力することができます。テンプレートは測定ルーチンで繰り返し使うコマンドがある場合に役立ちます。測定ルーチンでそれらのコマンドを設定し、それからテンプレートを作成することができます。このプロセスについて詳しくは、「測定ルーチンのテンプレートを使用」を参照してください。
- **お気に入りを削除** - このメニュー項目は測定ルーチンを**お気に入り**ビューから削除します。
- **最近のものを削除** - このメニュー項目は測定ルーチンを**最近**ビューから削除します。
- **テンプレートを編集** - *このメニュー項目は管理者としてPC-DMISを実行する場合にのみ表示されます。*このメニュー項目は**テンプレートを編集**ダイアログボックスを開いて、テンプレートの記述を変更できるようにします。
- **テンプレートを削除** - このメニュー項目はテンプレートを**新規**ビューから削除します。

ルーチンの作成

1. ホームページから、「**ホーム**」をクリックします。
2. **新規ルーチンタイル**をクリックして、**測定ルーチンを新規作成**ダイアログボックスを表示します。
3. ダイアログボックスに記入し、[**OK**] をクリックしてダイアログボックスを閉じます。

PC-DMISはまた、**最近**ビューにもルーチンを追加します。

測定ルーチンテンプレートの使用

測定ルーチンのテンプレートとして機能する測定ルーチンまたは測定ルーチンの一部を作成することができます。次に、PC-DMIS ホームページでこの測定ルーチンから他の測定ルーチンを作ることができます。これは、新しい測定ルーチンのために同一コマンドを繰り返し作成する場合が多いときに便利です。

ルーチンからテンプレートを追加する

1. 管理者としてPC-DMISを実行します。
2. ホームページで、その測定ルーチンのタイトルから...メニューオプションにアクセスします。
3. **テンプレートを追加**を選択して**テンプレートを追加**ダイアログボックスを表示します。
4. **テンプレート名**でテンプレートに意味が分かりやす名前を付けます。
5. **記述**にテンプレートの記述を入力します。
6. **単位**でテンプレートの測定単位を選択します。
7. **OK**をクリックしてテンプレートを作成し、左ペインの**新規**ビューに追加します。

デフォルトでは、テンプレートには最初の `LOADPROBE` および `TIP` コマンドから測定ルーチンの最後までのすべてのコマンドが含まれています。

PC-DMISはテンプレートを以下の場所にあるテンプレート名に一致するフォルダーに保存します。

```
C:\ProgramData\Hexagon\PC-DMIS\2026.2\Templates\
```

テンプレートの元になるものをコントロールする

測定ルーチンの一部分だけをテンプレートコマンドとして組み込む場合、特別の開始および終了ドキュメントコメントを使って、それをコントロールすることができます。

1. テンプレートとして使いたい測定ルーチンを開きます。

2. PC-DMIS に新しい測定ルーチンに挿入してほしいコマンドを決めます。
3. 以下のドキュメントコメントで実際に挿入したいコマンドを囲みます。
    - #TEMPLATE_COMMAND_START_POINT#
    - #TEMPLATE COMMAND_END_POINT#

    テンプレート開始ドキュメントコメントとテンプレート終了ドキュメントコメントの間にあるコマンドは、ユーザーがテンプレートから新しい測定ルーチンを作成するときに、PC-DMISがそれに追加するものです。PC-DMISはそれらのコメントの*外側*にあるコマンドを除外します。
4. 測定ルーチンを保存して閉じます。

テンプレートからルーチンを作成する

1. ホームページの左ペインで**新規**をクリックして、使用可能なテンプレートを表示します。
2. **新規**ビューから新しい測定ルーチンを作る元になるテンプレートを選択します。
3. 右ペインで以下の項目を記入します
    - **パート名**にパートの名前を入力します。PC-DMISは測定ルーチンのファイル名にこれを使用します。
    - **場所**で測定ルーチンを保存する場所を定義します。
    - 必要に応じて**シリアル番号**と**改訂番号**を記入します。
    - 必要に応じて **GD&T 標準** を選択します。
    - **単位**でテンプレートで使用されるのと同じ単位を選択します。
    - PC-DMISがオンラインモードにあり、ユーザーがオフライン測定ルーチンのためのPC-DMIS機能を持っている場合、測定ルーチンを測定機に接続したいか、またはそれがオフライン測定ルーチンであるかどうかを決定します。それを測定機に接続する場合は、**オンラインの作成**オプションをオンにします。オフライン測定ルーチンを希望する場合は、**オンラインの作成**オプションをオフにします。
4. **作成**をクリックして、測定ルーチンを作成します。

GD&T 標準は測定ルーチン内のサイズ (寸法) 公差または幾何公差に影響を与えます。選択する標準は従来の寸法には影響を与えません。[**設定オプション**] ダイアログボックスの [**幾何公差**] タブからいつでも選択した GD&T 標準を変更することができます。但し、この設定は変更時点における測定ルーチンの内容に応じて測定ルーチン全体に適用されるため、ルーチンの動作が異なることがあります。

[**幾何公差**] タブについては、「環境設定」章にある「設定オプション：幾何公差タブ」を参照してください。

テンプレートの記述を編集する

1. 管理者としてPC-DMISを実行します。
2. ホームページの左ペインで**新規**をクリックして、使用可能なテンプレートを表示します。
3. **新規**ビューから、その記述を変更したいテンプレートを選択します。
4. **...**メニューオプションで**テンプレートの編集**をクリックします。
5. **テンプレートの編集**ダイアログボックスで、**記述**を変更して**OK**をクリックします。

テンプレートのコマンドを編集する

1. ファイルエクスプローラでPC-DMISがテンプレートを保存する以下のフォルダに移動します

   C:\ProgramData\Hexagon\PC-DMIS\2026.2\Templates

2. テンプレートのフォルダを見つけます。フォルダ名はテンプレートの名前と同じです。
3. そのフォルダ内で**MM**または**Inch**フォルダのいずれかを開きます。
4. .prgをダブルクリックしてPC-DMISの内部で開きます。
5. その.prgを変更して保存します。

テンプレートを変更する他の方法は元の測定ルーチンを変更して、同じ名前でテンプレートを再度作成することです。

テンプレートを削除する

新規ビューからテンプレートの記述を変更できます。

1. 管理者としてPC-DMISを実行します。
2. ホームページの左ペインで**新規**をクリックして、使用可能なテンプレートを表示します。
3. **新規**ビューから、削除したいテンプレートを選択します。
4. **...**メニューで**テンプレートの削除**をクリックします。

ルーチンを開く

1. ホームページから、[**ホーム**]、[**最近**]、[**お気に入り**]、または[**開く**]のいずれかのビューをクリックします。

2. 開きたいタイルをダブルクリックします。また、タイルを 1 回クリックして [**...**] メニューから [**開く**] をクリックします。

PC-DMISはまた、**最近**ビューにもルーチンを追加します。

最近からのルーチンの削除

1. ホームページから、**最近**ビューをクリックします。
2. 1つ以上のルーチンタイルを選択します。
3. タイルの右上に表示される**...**メニューをクリックします。
4. [**最近を削除**]をクリックして、**最近**のビューからルーチンを削除します。

お気に入りに項目を追加する

1. ホームページから、1つまたは複数の測定ルーチンを選択します。
2. いずれかの測定ルーチンの右上に表示される**...**メニューをクリックしてください。
3. **お気に入りの追加**を選択します。
4. **お気に入り**ビューをクリックして、新しく追加した項目を表示します。

[**...**]メニューを使用して、項目を[**お気に入り**]に追加することもできます。詳しくは、「... メニュー」を参照してください。

お気に入りから項目を削除する

1. ホームページの**お気に入り**ビューから、1つ以上のルーチンを選択します。
2. いずれかのルーチンの右上に表示される**...**メニューをクリックしてください。
3. **お気に入りを削除**を選択します。

[**...**]メニューを使用して、**お気に入り**から項目を削除することもできます。詳しくは、「... メニュー」を参照してください。

テーマを変更する

1. ホームページの左側のサイドバーから、**設定**をクリックして**設定**画面を表示します。
2. **設定**画面から、**現在**のテーマを**明**または**暗**に変更します。
3. PC-DMIS を再起動します。

ルーチンの場所を追加する

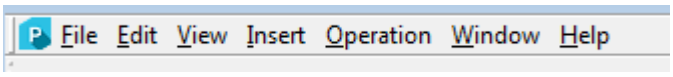
1. 管理者としてPC-DMISを実行します。
2. ホームページの左側のサイドバーから、**設定**をクリックして**設定**画面を表示します。
3. [**設定**]画面から、[**ユーザーフォルダを新規作成**]をクリックして新しいフォルダの場所を定義します。
4. 新しいフォルダに対して、**ラベル**、**パス**、および**拡張子**の値を定義します。
5. **確認**ボタン（）をクリックして新しい場所を受け入れます。
6. **開く**ビューをクリックして、新しく追加されたフォルダを表示します。

ホームページを無効化する

1. 測定ルーチンを開くか作成します。
2. **編集|カスタム設定|セットアップ**を選択して**セットアップのオプション**ダイアログボックスを表示します。
3. [**セットアップオプション**]ダイアログボックスで、[**全般**]タブをクリックします。
4. [**全般**]タブのチェックボックスの一覧から、[**ホームページを表示**]をオフにします。
5. [**OK**]をクリックしてダイアログボックスを閉じ、変更内容を確定します。

次回すべてのルーチンを閉じるときには、ホームページは表示されません。

メニュー バー



下記のトピックは各メニューの簡単な説明を提供します。詳しくは、必要に応じて適切な章を参照してください。また、PC-DMISには、色々なショートカットメニューがあります。これらは「ショートカットキーおよびショートカットメニューの使用: はじめに」の章で説明しています。

特定のメニュー項目のヘルプを表示するには、メニュー項目の上にマウスポインタを置き、F1キーを押します。

ファイル

ファイルメニューでは、ファイルのオープン、保存および印刷、編集ウィンドウへのアクセス、実行モードでの測定ルーチンの実行、または測定ルーチンからの終了を行うことができます。詳しい説明については、「基本的なファイルオプションの使用: 概要」および「高度なファイルオプションの使用: 概要」章を参照して下さい。

PC-DMIS が [**ファイル**] メニューの下半分に表示するファイル数を管理することができます。詳細については、PC-DMIS 設定エディタドキュメントの「最近のファイル一覧」トピックを参照してください。

編集

[編集]メニューでは、測定ルーチンのユーザー設定、測定ルーチンまたはCAD表示を編集できます。

- 優先設定を編集するには、「優先設定: はじめに」の章を参照してください。
- 編集ウィンドウで測定ルーチンを編集するための詳細については、「測定ルーチンの編集: 概要」と「編集ウィンドウの使用 : 概要」の章を参照してください。
- CAD図面の表示を編集するには、「CAD表示の編集: はじめに」の章を参照してください。

表示

ビューメニューでは、全てのウィンドウ、エディタ、及びPC-DMIS利用可能なツールバーにアクセスできます。完全な情報については、「その他のウィンドウ、エディタ、及びツールの使用: 概要」の章を参照してください。

挿入

測定ルーチンの一連のコマンドには [**挿入**] メニューからアクセスできます。

本文書を構成する大部分の章は、このメニューに表示されるオプションおよびサブメニューからのものです。

- オプションに関する情報は「ハードウェアの定義」章の [**ハードウェア定義**] サブメニューにあります。
- [**要素**] サブメニューのオプションに関する情報は以下の章にあります: 「要素の自動作成」、「測定される要素の作成」、「既存要素から新規要素を作成」、「一般要素の作成」。
- [**アラインメント**] サブメニューのオプションに関する情報は、「アラインメントの作成および使用」章にあります。

- [**寸法**] サブメニューのオプションに関する情報は「従来の寸法の使用」章にあります。
- [**スキャン**] サブメニューのオプションに関する情報は「パートのスキャン」章にあります。
- [**移動**] サブメニューのオプションに関する情報は「移動コマンドの挿入」章にあります。
- [**フローコントロールコマンド**] サブメニューのオプションに関する情報は、「フローコントロールを使用した分枝」章にあります。
- [**統計コマンド**] サブメニューのオプションに関する情報は「統計データの追跡」章にあります。
- [**レポートコマンド**] サブメニューのオプションは、[Diminfo] および [Pointinfo] ボックスを CAD 表示および測定ルーチンに追加する機能も備えています。このオプションに関する情報は「レポートコマンドの挿入」章にあります。
- [**ファイル I/O コマンド**] サブメニューのオプションに関する情報は、「ファイル入力/出力の使用」章にあります。
- [**モジュール**] サブメニューのオプションは、PC-DMIS とともにインストールされるツールキットモジュールを表しています。
- [**挿入**] メニューの残りオプションに関する情報は、「式および変数の使用」章と「外部要素の追加」章にあります。

操作

操作 メニューの項目はドキュメントの様々なトピックに説明されます。

ｳｨﾝﾄﾞｳ

[**ウィンドウ**]メニューでは開いているすべての測定ルーチンの表示を管理できます。「複数ウィンドウの操作と表示」の章を参照してください。

ヘルプ

[**ヘルプ**]メニューには、次のメニュー･アイテムがあります:

検索 - この項目は PC-DMIS はじめにヘルプの紹介ページを開きます。そこから PC-DMIS ヘルプの内容全体を検索できます。PC-DMIS ヘルプにアクセスするにはいつでも、[**ヘルプ**] メニューから、この項目を選択するか、またはF1キーを押します。インストールの後に初めてヘルプを実行する時は、数秒かかることがあります。その後、それはより速く開きます。

ヘルプの使用 - このアイテムはPC-DMIS ヘルプファイルにある「ヘルプの使用: 初めに」の章を開きます。そこにあるトピックでは、ヘルプ内の情報の検索と検索に関するヒントを紹介しています。

オフラインヘルプ - この項目は、ヘルプコンテンツにアクセスするたびに、PC-DMISがオフラインヘルプを表示するかどうかを決定します。このメニュー項目の隣にあるチェックマークは、インターネットにアクセスできる場合でもPC-DMISがオフラインヘルプを使用することを意味します。チェックマークが付いていない場合、PC-DMISはオンラインヘルプを使用します。インターネットにアクセスできず、オフラインヘルプがインストールされていない場合、PC-DMIS はインターネットに接続するか、オフラインヘルプをインストールする必要があることを知らせるメッセージを表示します。

リリースノート - この項目は、このバージョンのソフトウェアに同梱されている readme.pdfファイルです。readme.pdfには、このバージョンのPC-DMISに関する情報が含まれています。からWebブラウザでリリースノートを見ることもできます。

バージョンの情報 - このアイテムは**バージョンの情報**ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスには、特定のバージョンとライセンス情報が表示されます。それはまたユーザのコンピュータに固有の**測定機ID**を提供し、それはいくつかのステータスと通知メッセージで使われるかもしれません。

キーボードを用いての、メニュー バーからのオプション選択

キーボードを使用してメニューを開いてオプションを参照するには、Alt キーを押し、開きたいメニュー名で下線が付いている文字を押します。

例えば、[ビュー] メニューオプションで「V」に下線が付いていることが確認できます。これは [Alt + V] キーを押して [**ビュー**] メニューを開くことができることを意味します。同様の方法で [**ビュー**] メニューでオプションを選択できます。メニューオプションに対応する下線付き文字を単に押します。(例えば、カット: 「T」キーを押します)。

また、メニューは矢印キーでも開くことができます。

手順は次のとおりです:

1. メニューバーに切り換えるには ALT キーを押します。
2. 希望のメニューに移動するには、左または右矢印キーを使用します。
3. オプションを選択するには上または下矢印キーを使用します。
4. 希望のオプションが強調表示されたら、Enter キーを押します。

また、ショートカット キーには、多数のオプションが割り当てられています。ショートカットキーはコマンドまたはオプションの右側に表示されます。

さらに詳しい情報について、「ショートカットキーおよびメニューの使用」の章を参照してください。

ツール バー エリア

PC-DMISは頻繁に使用されるコマンドで構成された様々なツールバーを提供します。これらのツール バーは、二つの方法のうちいずれかを用いてアクセスすることができます。

1. **画像 | ツール バー**サブメニューを選び、現れたメニューからツール バーを選択して下さい。
2. PC-DMISの**ツールバー**エリアを右クリックし、現れたショートカット メニューからツール バーを選択して下さい。

ツールバーエリアにツールバーが置かれたら、まず左または右のエッジとボタンの間のスペースをクリックして、ツールバーを別の場所にドラッグすることでツールバーを移動できます。

PC-DMIS ツールバーに関する詳細な説明については、「ツールバーの使用」の章を参照してください。

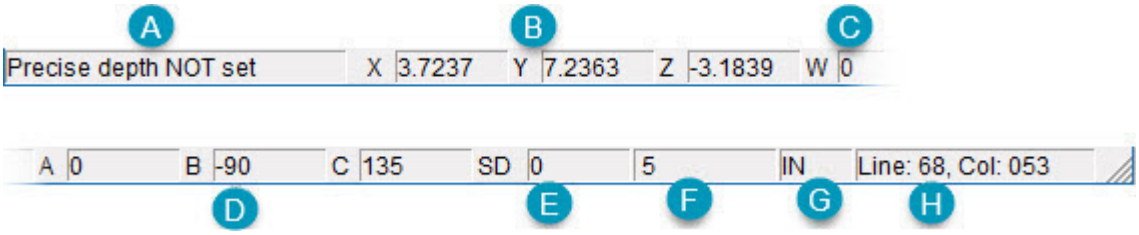
グラフィックの表示ウィンドウ

グラフィックの表示ウィンドウはグラフィックを非常に簡単に表示します。測定ルーチンを作成またはそれにアクセスしているとき、デフォルトではこのウィンドウが開きます。このウィンドウを表示または非表示にするには、 **表示| グラフィックの表示ウィンドウ**メニューオプションを選択します。このウィンドウは下記を表示します:

- このウィンドウは、インポートされたCADパーツ、プローブ、任意のシミュレートされた測定機や固定具などを、複数の画面で画像表示します。
- 測定要素、自動要素、及び作成された要素とそれらのIDラベル
- スキャン、寸法、GD&Tコールアウト、およびテキストボックスが表示されます。

グラフィックの表示ウィンドウはPC-DMISの不可欠な部分です。グラフィックの表示ウィンドウの編集、および画面表示を変更することについては、「CAD表示の編集」の章を参照してください。グラフィック表示ウィンドウの設定については、「CADやグラフィックスの設定」を参照してください。グラフィック表示ウィンドウの使用方法の詳細については、以下のトピックを参照してください。

ステータス バー



ステータスバーには次のように表示されます:

A. **メッセージボックス:** 一番左のボックスは現在のプロシージャまたはコマンドに関係つける手順およびその他の情報を示します。

B. **X、 Y、および Z ボックス:** これらのボックスはプローブの X、 Y、及び Z 位置を示します。ステータスバー内の 3 つの座標のうち任意の 1 つをクリックすると [**点の自動移動**] ダイアログボックスが表示されます。 (DCC の点移動に関する詳しい情報は移動コマンドの挿入の章にある「点の移動コマンドの挿入」を参照してください)

C. **W:** 回転テーブルの角度:

D. **A、B、Cボックス**: これらのボックスには、CMSプローブなどの3軸のリストプローブのA、B、Cの手首角度が表示されます。お使いの手首プローブは2つの軸のみを支援します。その場合、ステータスバーのこの部分には A と B のみが表示されます。

E. **SD:** これは最後の要素測定の標準偏差を示します。

F. **ヒット#:** 現在取られるヒット数を示します。

G. **IN/MM:** これは測定ルーチンで使用される現在の測定の単位を示します。

H. **行:** ボックスは編集レポートにカーソルの位置の現在の行を表示する番号を示します。**列:** テキストは編集レポートにカーソルの位置の現在の列を表示する番号を示します。

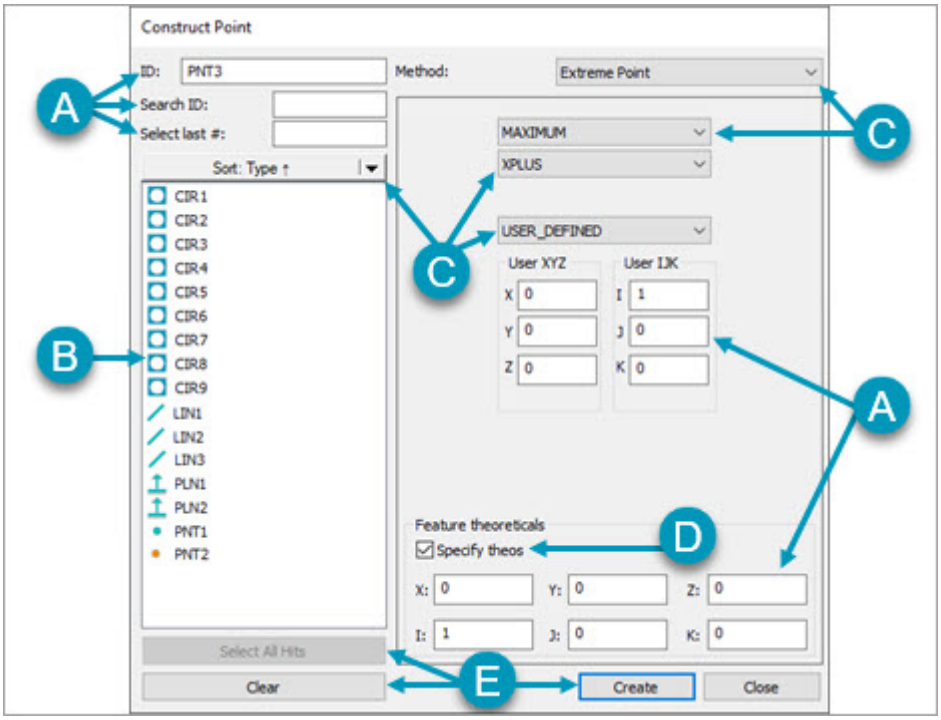
ステータス バー操作

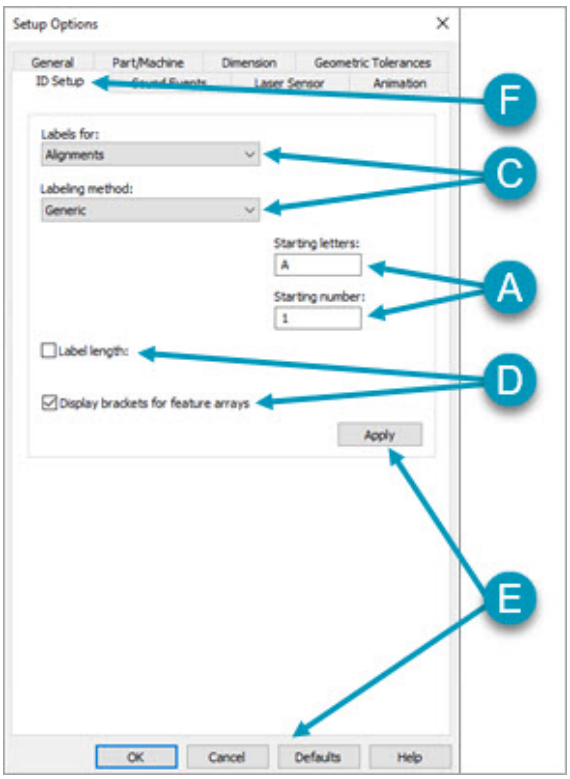
- ステータスバーを拡大するには、[**表示 | ステータス バー | 拡大**]を選択します。サイズが大きくなっているため、この大きなステータスバーには、[**メッセージ**]、[**XYZ**]、[**SD**]、[**ヒット数:**]、[**行:**]および[**列:**]ボックスのみが表示されます。
- ステータスバーを通常のサイズに戻すには、**ビュー|ステータスバー|標準**を選択します。
- ステータスバーを表示または非表示するには、[**表示 | ステータス バー | ステータスバーを非表示にする**] を選択します。

ダイアログ ボックスの内容

ダイアログボックスにはコマンドの実行方法をPC-DMISに指示するために選択できる様々なボックスおよびボタン (コントロールと呼ばれます) があります。ダイアログボックスは時には選択済みのデフォルト設定を表示し、変更の必要がない場合はデフォルトのままにしておくことができます。ダイアログボックスの変更後、**OK**をクリックしてコマンドを実行します。コマンドを取り消してダイアログボックスを閉じるには、**取り消し**ボタンをクリックします。

グラフィックはPC-DMISにほとんどのダイアログボックスのいくつかの共通の要素を説明します。





A - 編集ボックスまたはフィールズ

B - List Box一覧ボックス:

C - ドロップダウンリストボックス

D - チェックボックス

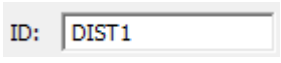
E - コマンド ボタン

F - タブ

編集ボックス

編集ボックスで目的の値または名前を入力します。本文書では、手動編集ボックスは単に「ボックス」と表記されます。PC-DMISの多くのダイアログボックスで使われている、編集ボックスを以下に列挙します:

ID - [フィーチャー]



このボックスは要素、寸法IDまたは作成される要素と寸法の名前を示します。

IDを変更するには:

1. 直前に表示されていたIDを選択して下さい。

2. 新IDをタイプして下さい。
3. タブキーを押して下さい。



ID 入力時に適用される規則については、「ユーザー環境設定」章における「設定オプション ID 設定タブ」を参照してください。

測定寸法IDの変更について:

- IDの数字部分のみ変更し、測定結果のカウンターを任意の数字にリセットすることができます。
- IDのテキスト部分のみを変更し、次の測定結果からデフォルトのテキストとして設定することができます。(「ユーザー設定」章にある [**設定オプション**] ダイアログ ボックスの [**ID設定**] タブを参照してください。)

検索ID



[**IDを検索**] ボックスには、現在の操作で使用する要素 (または寸法) IDを入力できます。このボックスを使用すると、メタキャラクタ検索オプションを用いた検索が可能です。要素 (または測定結果) IDは、適切な **要素リスト** ボックス(または**測定結果リスト** ボックス)でハイライトされます。

[**IDを検索**] ボックスに要素 ID を入力して ENTER を押すと、PC-DMIS は [**要素一覧**] または [**寸法一覧**] ボックスからその要素を選択します。

直前のいくつかを選択

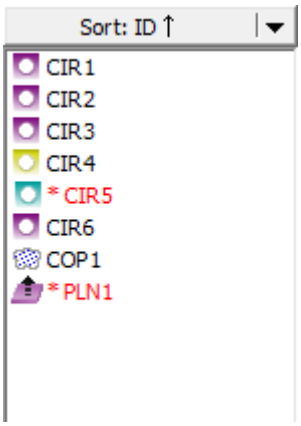


最終要素からの選択数 ボックスでは、要素（または寸法）の最後から特定の数を選択できます。例えば、 最後に作成された四つの要素を選択したい時、単に**4**を入力してTABキーを押します。PC-DMISは**要素リスト** ボックスに選択された要素をハイライトします。

一覧ボックス

リストボックスは編集ボックスと似ていますが、リスト表示された値を変更することはできません。この文書では、リストボックスは「リスト」または「ボックス」と呼びます。PC-DMISの多くのダイアログボックスで使われている、リストを以下に列挙します:

要素リストボックス



要素リストボックス

要素リスト ボックスは測定ルーチン内で利用可能な要素のリストから成ります。PC-DMISは、選択した要素を使用してアラインメントを定義し、新しい要素を作成し、寸法を作成し、他のタスクを実行します。CAD 表示の編集の章にあるグラフィックス表示ウインドウを使用した要素の選択トピックに記載された指示に従って要素を選択してください。

グラフィカルヒットの選択方法を使用して、整列、構成または寸法の入力を選択することもできます。詳細については、「図形ヒットの選択方法」を参照してください。

QuickFeature機能を使用する場合は、ダイアログボックスが開いた状態で新規要素を追加できます。PC-DMISは、作成時にリスト内の要素を選択します。QuickFeatureの作成の詳細については、「自動要素の作成」の章の「QuickFeaturesの作成」を参照してください。

左側にアスタリスク (*) の付いた赤色のテキストで表示された要素は、測定ルーチン実行中にスキップされた要素であることを示します。

PC-DMISが実行中にスキップされた要素を使用する寸法をレポートする方法の詳細については、このドキュメントの「実行中にスキップされた要素を使用した寸法のレポート」トピックを参照してください。

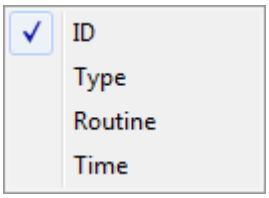
選択された（強調表示されている）要素を選択解除するには、[**クリア**]または[**リストをクリア**]ボタンを使用します。

外部測定ルーチンを添付している場合 (「外部要素の追加」 章の「外部測定ルーチンの添付」を参照）、PC-DMISは 添付された測定ルーチンの参照に使用する変数（またはポインタ）も一覧表示します。プラス記号（+）がポインタの左に表示されます。このプラス

記号をクリックすると、添付された測定ルーチンの全要素が展開または折り畳み表示されます。

要素の並べ替え

[**要素の一覧**] ボックスの上にあるドロップダウン矢印ボタンをクリックすると、以下に示すように利用可能な様々な並べ替え方法が表示されます。



[要素一覧並べ替え] メニュー

選択が行われたら、選択したオプションをもとに自動的にリストが並べ替えられます。リストに新しい項目が追加された場合、[**並べ替え**] ボタンをクリックすると、ボタンに表示されている現在の並べ替えオプションに基づいてリストが再度並べ替えられます。ボタンを再度クリックすると、表示された並べ替え方法の右にある上（または下）矢印に示すようにリストが逆順に並べ替えられます。

定義されたオプションの並べ替え

- **ID** - 要素 ID に基づいてリストをアルファベット順に並べ替えます。
- **タイプ** - 要素タイプごとに並べ替えます。この場合、要素の ID は第二並べ替え条件として使用されます。
- **ルーチン** - 要素が測定ルーチン内で表示される順番に基づいてリストを並べ替えます。
- **時間** - 最後に測定された要素の時間に基づいてリストを並べ替えます。

測定寸法一覧ボックス

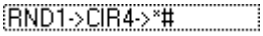


測定結果リストボックスは測定ルーチンに作成されたすべての測定結果のリストから成ります。リストボックスから希望の測定結果を選択し、関連するダイアログボックスで希望の変更またはオプションを選択することによって、測定結果を編集したり分析することが

できます。ユーザは、CtrlまたはShiftを押す同時に、もう一つの寸法をクリックすることによって、一度に複数の寸法を選ぶことができます。

寸法情報の編集ダイアログボックス内で、寸法が既に寸法情報ボックスに関連付けられている場合、PC-DMISはリストの寸法IDの隣に星印（*）を付けて表示します。寸法情報が現在のビューのどれにも表示されていない場合、IDの隣にシャープ記号（#）が付きます。

例えば、CIR4 という名前の円に対して RND1 という名前の真円度の測定結果を仮定します。この真円度の測定結果には既に関連する DIMINFO ボックスが付いているが、DIMINFO ボックスはグラフィックの表示ウィンドウのすべてのビューから隠れている場合、リスト内の ID は次のように表示されます:



アスタリスクと数字符号の記号を示す例

チェックボックス

チェックボックスをクリックしてオプションをオンまたはオフにします。オプションはチェックマークがボックス内に表示されたときに「オン」と見なされます。複数のチェックボックスを選択できます。

コマンド ボタン

コマンドボタンは、動作を実行します。PC-DMISのほとんどのダイアログボックスに共通のコマンドボタンは次のとおりです:

適用 このボタンはダイアログボックスへの選択を適用してもっとの変更にダイアログボックスを開いたままにします。

OK ボタンは変更の保存と適用またはダイアログ ボックスの終了ができます。一部のダイアログボックスでは、このボタンは編集ウィンドウにコマンドを挿入します。

キャンセル - このボタンを押すとすべての変更を無視し、ダイアログボックスを閉じます。

削除 - このボタンは特定のリストボックスから項目(作成済の要素、寸法、プローブ・ファイル、整列情報など）を除去します。**CADを削除** ダイアログ ボックスに、**削除** コマンド・ボタンは選択した理論値要素を削除します。詳細については、「CADの削除」を参照してください。

最後 - このボタンでは、関連する一覧ボックスから最後の項目を選択できます。

最後のふたつ - ボタンで関連する一覧ボックスから最後の二つの項目を選択できます。

すべてを選択 - このボタンで関連付けられているリストボックスにすべての項目を選択します。

デフォルト - このボタンはいくつかのパラメータのデフォルト設定を更新します。新しい測定ルーチンを作成すると、デフォルト値として保存されているすべての変更点が反映されます。

デフォルト値はJSONファイルに保存されます。適切なダイアログボックスでこれらのパラメータを更新するか、または*PC-DMIS Settings Editor*を使用して設定エントリ自体を編集できます。このアプリケーションはPC-DMISでインストール設定に含まれています。より詳しい情報については 「設定エントリーの変更」を参照してください。

- [**デフォルト**]ボタンをクリックしないで[**OK**]ボタンをクリックすると、定義したパラメータがアクティブな測定ルーチンにのみ適用され、エントリー変更は行われません。
- パラメータを変更し、[**デフォルト**] ボタンをクリックする場合、PC-DMISはエントリーを更新して、デフォルトをその時点のエントリーに再定義します。

[**デフォルト**] ボタンで、後に作成された新しい測定ルーチンに新しいデフォルト値を保存および適用できます。

リコール (呼び戻す) - このボタンを使用すると、[**デフォルト**] ボタンをクリックすることによって、元の値が変更されていない限り、元の工場出荷時の設定を呼び戻すことができます。その場合、PC-DMIS は JSON ファイルに保存した値を回復します。

[**測定機オプション**] ダイアログボックスを使用して、コントローラから元の工場出荷時設定を読み取って復元する方法に関する情報については、「環境設定」章の「測定機インターフェースのセットアップ」を参照して下さい。

作成 - このボタンは特定のダイアログボックスに加えられた変更を適用し、要素、寸法、スキャンなどを作成します。次にそれが作成された項目を編集ウィンドウとグラフィック表示ウィンドウに配置します。

作成ボタンではダイアログ ボックスを閉じません。ダイアログボックスを閉じるには、**閉じる**ボタンをクリックします。

閉じる - このボタンはダイアログボックスを閉じます。いくつかのダイアログボックス（それ以上のオプションを選択したい場所）では **OK**、 **適用** 、または**作成** ボタンで自動にダイアログボックスを閉じません。

クリア - このコマンドボタンは、リストボックスから選択したアイテムのハイライトをクリアします。場合によっては、このボタンをクリックすると、特定のリストボックスから項目が完全に削除されます（**新角度のリスト**ボックスからのAB位置など）。

いくつかのダイアログ ボックスとタブに **クリア** ボタンは **適用** または **OK** ボタンはクリックされてPC-DMISに現在の「ビルドイン」値を回復する前に入力また変更された任意の値をクリアします。**デフォルト** ボタンを使用してデフォルト値を保存したい場合、PC-DMISはそれらの値を保存します。

元に戻す - このボタンは **適用**ボタン(またはDCCのスキャン**全般** ボタン) の操作を元に戻します。一度**OK**ボタンをクリックすると、変更を元に戻すことはできません。

ヘルプ - このボタンでは、現在ダイアログ ボックスと関連するオンライン·ヘルプのトピックを開きます。

ダイアログ ボックスのタブ

ダイアログ ボックスの中には、タブを含むものがあります。識別マーカーとして、これらのタブファイリングキャビネット内のフォルダの名前と同じようになります。簡単にタブにクリックして希望のウィンドウまたはほかのタブの前のオプションをもたらします。タブに関連付けられたすべてのオプションやコマンドは表示されます。

ドロップダウンリストボックス

ドロップダウン一覧ボックスはメニューのよう作業します。現在の選択の右側にある [ドロップダウン矢印] アイコンをクリックするか、またはキーボードの ALT キーを押しながら上または下矢印キーを連続して押します。F4 を押すと利用可能なオプションが表示されます。一覧を閉じるには、F4キーを再度押して下さい。ソフトウェアは強調表示されたボックスに現在の選択を表示します。

アクセスダイアログボックスのオプション

マウスまたはキーボードを使用して、ダイアログボックス内のオプションにアクセスできます。マウスを使用してオプションにアクセスするには、目的のオプションをポイントしてクリックします。

キーボードを用いれば、利用可能なオプションの間を様々な方法で移動できます:

- 次に使用可能なオプションに移動するには、**Tab** キーを押します。
- 前の利用可能なオプションに移動するには、 **Shift+Tab** を押します。
- 現時点のドロップダウンリストを表示するには、**Arrow** キーを押します。
- 現時点のコマンドを選択するには、 **Enter** キーを押します。
- 現時点のチェックボックスまたはボタンを選択するには、**Space Bar** を押します。

編集ウィンドウをスクロール

編集ウィンドウは、ダイアログ ボックスと同じように移動できます。「ダイアログボックスの移動」を参照してください。

編集ウィンドウでは、スクロールバーを使って、ウィンドウ内のデータをより多く見ることができます。

スクロールするには:

1. マウスポインターをスクロール矢印の上に置いて下さい。
2. マウスの左ボタンをクリックまたは押さえ続けて下さい。

PC-DMISは、スクロール矢印の指す方向にテキストをスクロールします。例えば、スクロールダウンするには、下向きのスクロール矢印をポインターで選び、マウスの左ボタンをクリックして下さい。

編集ウィンドウについて詳しくは、「測定ルーチンの編集」と「編集ウィンドウの使用」の章を参照してください。

ダイアログ ボックスの移動

マウスを使って、ウィンドウやダイアログボックスを移動することができます。

ダイアログ ボックスまたはウィンドウを移動するには:

1. マウスポインターをタイトルバーの上に置いて下さい。
2. マウスの左ボタンを押さえ続けて下さい。
3. グラフィックス表示ウィンドウの希望の位置にダイアログボックスまたはウィンドウをドラッグします。
4. マウスボタンをリリースします。

PC-DMIS ダイアログボックスまたはウィンドウを新しい場所に移動します。

PC-DMISは、さまざまなPC-DMISダイアログボックスの最後の位置を格納します。ダイアログボックスを再度開く場合、最後に使用した場所（複数のモニタ間でも）でダイアログボックスが開きます。



PC-DMISを別のモニタに移動すると、PC-DMISはダイアログボックスの位置をリセットします。つまり、ダイアログボックスをそのモニターのデフォルトの位置に開きます。

ユーザーインタフェースの他の部分にいくつかのダイアログボックスおよびその他のインターフェイス要素をドッキングすることができます。これらのダイアログボックスは移動前に、ドッキング解除しなければならない場合があります。UIエレメントのドックおよびドック解除する方法について詳しくは、「ユーザーインタフェースエレメントのドックおよびドック解除」を参照してください。

ユーザー インターフェースのカスタマイズ

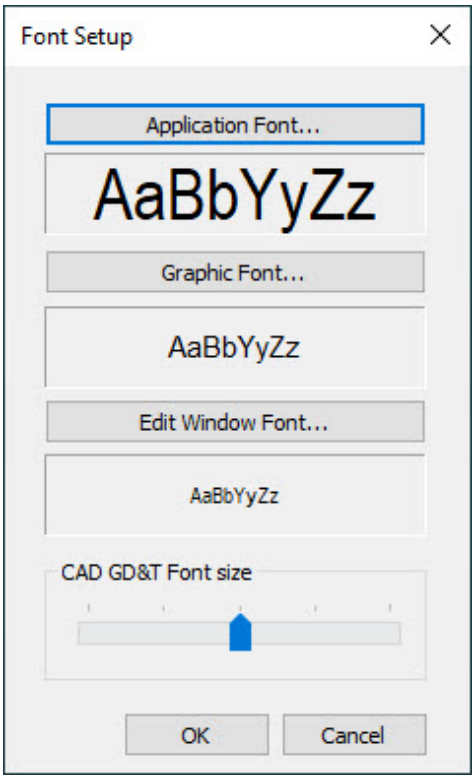
メニューの再編成、独自のプログラムをメニューへ追加、または新しいメニューとオプションを同時に作成することが可能です。PC-DMISで PC-DMISにコマンドをネイティブにリンクして、ツールバーにコマンドをカスタマイズできます。ユーザーインターフェイスを変更する方法については、以下のトピックで説明します:

- デフォルト ユーザー インタフェースの回復
- ユーザー インタフェイスのフォントのカスタマイズ
- メニューのカスタマイズ
- ツール バーのカスタマイズ
- ショートカット キーのカスタマイズ



本文書の構成は、当バージョンの PC-DMIS で出荷されたデフォルト ユーザー インターフェースに基づいています。ユーザーインターフェースをカスタマイズすると、既存の文書の手順に従いにくくなることにご注意ください。

ユーザー インタフェイスのフォントのカスタマイズ



[フォント設定] ダイアログボックス

フォント属性を変更するには、[**編集 | ユーザー設定 | フォント**] メニューオプションを選択して [**フォント設定**] ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスを使用して、メインPC-DMISユーザーインターフェイスのこれらのエリアのフォントとその属性（フォントサイズやスタイルなど）を変更します。

- ステータス バー
- グラフィックの表示ウィンドウ
- 編集ウインドウ

フォントを変更するには:

1. これらのオプションボタンの1つをクリックすると、標準**フォント**ダイアログボックスが表示されます:
    - **アプリケーションフォント** - これにより、メインアプリケーションのステータスバーのフォントが変更されます。
    - **グラフィックフォント** - これはグラフィック表示ウィンドウでのテキストのフォントを変更します。これは要素ラベル、測定結果情報、ポイント情報テキストボックスなどに影響を及ぼします。表示される**フォント**ダイアログボックスの**色**リストはCAD GD&T特性IDの背景色を設定します。「CAD表示の編集」章の「CAD GD&Tコールアウトでの作業」を参照してください。

- **編集ウィンドウフォント**–これは編集ウィンドウのフォントを変更します。編集ウィンドウでの推奨フォントについては下記の注を参照してください。

2. **フォント**ダイアログボックスでリストを使用してフォント変更を選択します。
3. **OK**をクリックして、**フォント**ダイアログ ボックスを閉じます。
4. **フォント設定**ダイアログボックスで**OK**をクリックして変更を確定します。

コンピュータシステムでは任意フォントを使用できますが、フォントの中にはスペースが均一でないものがあることに注意してください。これによってコンポーネントの一部が読みづらくなることがあります。編集ウィンドウのテキストでは、*Courier New*フォントなど、モノスペースの固定幅フォントを使用することをお勧めします。それ以外を選択すると、文字、行、見出しが期待通りに並ばないことがあります。

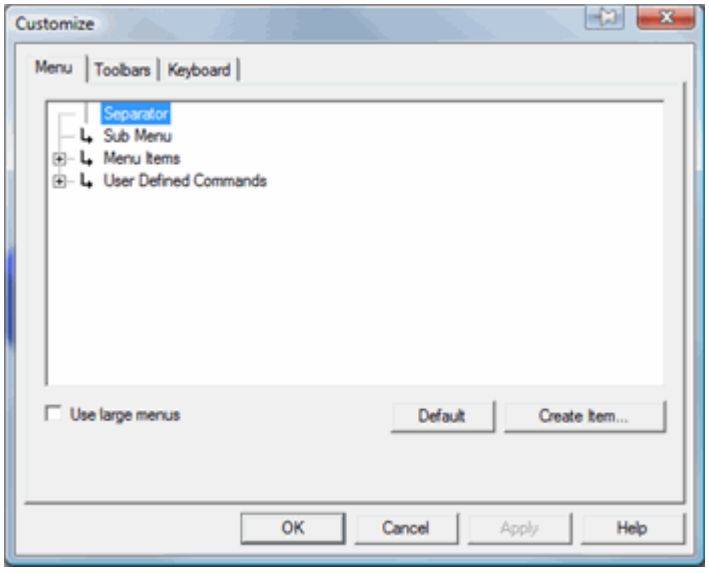
CAD GD&T フォントサイズ

このスライダを使用して、グラフィック表示ウィンドウに表示される任意のGD&T CAD要素のサイズを拡大/縮小することができます。中間点の上または下のそれぞれの増分は、フォントを10%増減します。スライダを調整すると、フォントサイズがダイナミックに変更されます。変更されたフォントサイズを保持するには**OK** をクリックします。

メニューのカスタマイズ

メニューバーのメニューをカスタマイズするには:

1. **ビュー |ツールバー |カスタマイズ**メニュー オプションを選択して、**カスタマイズ**ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. **メニュー**タブを選択して下さい。



[カスタマイズ] ダイアログボックス– [メニュー] タブ

このタブを用いて、新たなメニュー項目を加えたり、既存のメニュー項目を移動したり、メニュー項目をメニューバーから完全に除去することができます。

大きいメニューを使用チェックボックスを使用して大きいフォントに全部のメニュー項目を示します。大きなメニューサイズを適用するにはPC-DMISを再起動する必要があります。

メニュー項目の移動

メニュー バー上の新規の位置へ、メニュー項目を移動するには:

1. [**表示 | ツールバー | カスタマイズ**] メニューオプションを選択し、[**カスタマイズ**] ダイアログボックスを開き、[**メニュー**] タブをクリックします。
2. PC-DMIS実際のメニューバー(**メニュー**タブのツリービューのメニューリストではない)に移動したいメニュー項目を移動します。
3. 必要なメニュー項目を選択します。
4. 新しい位置にドラッグします。メニュー構造で項目をドラッグすると、PC-DMIS はユーザーが項目を追加したい場所を表示する小さな赤い矢印を表示します。
5. マウスボタンをリリースします。メニューアイテムがその元の位置から新しい位置に移動されます。
6. **OK** をクリックして変更を確定し、**カスタマイズ**ダイアログ ボックスを閉じます。

メニュー項目の削除/復元

メニュー バーからメニュー項目を除去するには:

1. **ビュー |ツールバー |カスタマイズ** メニュー オプションを選択して**カスタマイズ** ダイアログ ボックスにアクセスし、**メニュー**タブを選択します。
2. PC-DMIS実際のメニューバー(**メニュー**タブのツリービューのメニューリストではない)から削除したいメニュー項目に移動します。
3. 必要なメニュー項目を選択します。
4. それをメニュー バー エリアから外へドラッグして下さい。
5. マウスボタンをリリースすると、当該メニュー項目がメニューから除去されます。
6. **OK** をクリックして変更を確定し、**カスタマイズ**ダイアログ ボックスを閉じます。

削除されたメニュー項目の回復:

1. **ビュー |ツールバー |カスタマイズ** メニュー オプションを選択して**カスタマイズ** ダイアログ ボックスにアクセスし、**メニュー**タブを選択します。
2. 復元したいメニュー項目に**メニュー**ツリービューの一覧に移動します。

3. メニュー項目を選択してPC-DMIS実際のメニューバーにドラッグします。メニュー構成上に項目をドラッグしている際に、マウスボタンを離した時に項目が追加される場所を示す、小さな赤色の矢印が現れます。

4. メニュー項目を挿入するために、マウスボタンをリリースして下さい。

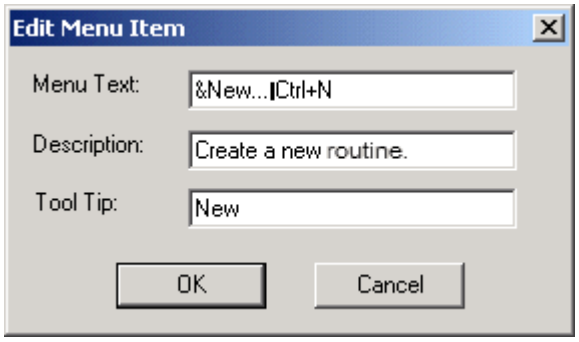
既存メニュー項目の編集

メニュー項目名、説明およびツールヒントなど、既存のメニュー項目を編集できます。これをするには、以下の操作を行います。

1. **ビュー |ツールバー |カスタマイズ**メニュー オプションを選択して、**カスタマイズ**ダイアログ ボックスにアクセスします。

2. ダイアログ ボックスが開いた後、PC-DMISのメニュー バー上をクリックして下さい。

3. PC-DMISの実際のメニューバー(**メニュー**タブのツリービューのメニューリストではない)に変更したいメニューバーの上に右クリックしてメニューを選択します。**メニュー項目を編集**ダイアログ ボックスが現れます。



[メニュー項目の編集] ダイアログボックス

4. ダイアログ ボックスでメニュー項目を変更して**OK**をクリックします。

5. **カスタマイズ**ダイアログ ボックスで**OK**をクリックします。

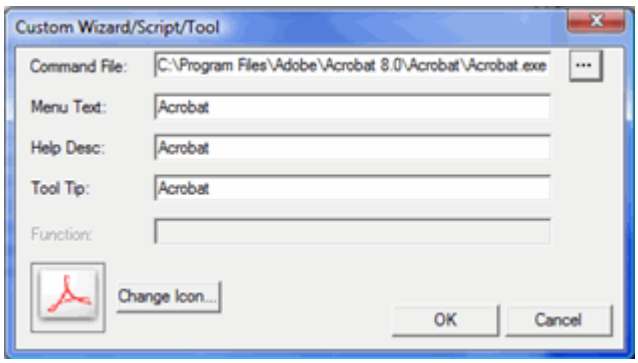
6. 変更を検査します。

[**メニューテキスト**] ボックスでアンパサンド記号 (&) の次の文字は、その文字がそのメニュー項目を素早く選択するために Alt キーとともに使用されることを示します。例えば、キーの組み合わせ Alt + F + N を押すと、**ファイル | 新規** メニューオプションから [**新規測定ルーチン**] ダイアログボックスが開きます。Ctrl + N キーの組み合わせでも、このダイアログボックスにアクセスできることに注意してください。

新メニュー項目の追加

自身のカスタムメニュー項目を作成でき、外部プログラムを結びまたはそれにバッチします。それを行うには以下を実行します。

1. **ビュー |ツールバー |カスタマイズ** メニュー オプションを選択して**カスタマイズ** ダイアログ ボックスにアクセスし、**メニュー**タブを選択します。
2. **項目を作成**ボタンをクリックします。**カスタム ウィザード / スクリプト / ツール**ダイアログ ボックスが現れます。
3. **[...]** ボタンをクリックします。[**開く**]ダイアログボックスが表示されます。
4. [**ファイルの種類**] 一覧から挿入したいファイルの種類を選択します。
5. カスタムアプリケーション、バッチファイル、BASICスクリプトなどを含むディレクトリに進んで下さい。
6. 挿入されるファイルを選択し、次に**開く**をクリックします。**開く**ダイアログボックスが閉じて、**ｶｽﾀﾑｳｨｻﾞｰﾄﾞ/ｽｸﾘﾌﾟﾄ/ﾂｰﾙ** ダイアログボックスが選択したカスタムプログラムに関連付けられるデフォルトの情報を示します。



[カスタムウィザード / ツール] ダイアログボックスにおけるサンプルアプリケーションの例。

コマンドファイル:
ボックスはコマンドへのパスを示します。

メニューテキスト:
ボックスはアイテムのメニューに使用される名前を指定できます。

ヘルプの説明:
このボックスではマウスを項目の上に移動するときに PC-DMIS がステータスバーに示す情報を定義できます。

ツール先端:
ボックスで、マウスをその上に覆いかぶさるときに項目に表示されたヒントテキストを指定できます。これは、カスタム項目がツールバー（メニューではない）に追加された時のみ動作します。

関数:
カスタムBASICスクリプトを使用しない限り、このボックスは使用できません。このボックスが有効になると、これを用いて、読み込まれた .basファイルから実行されるサブルーチン、または関数を定義することが可能です。括弧なしでルーチン名を入力します。例えば、BASICスクリプト実行中に「**TestFunction**」と入力すると、PC-DMIS は TestFunction ルーチンを起動します。

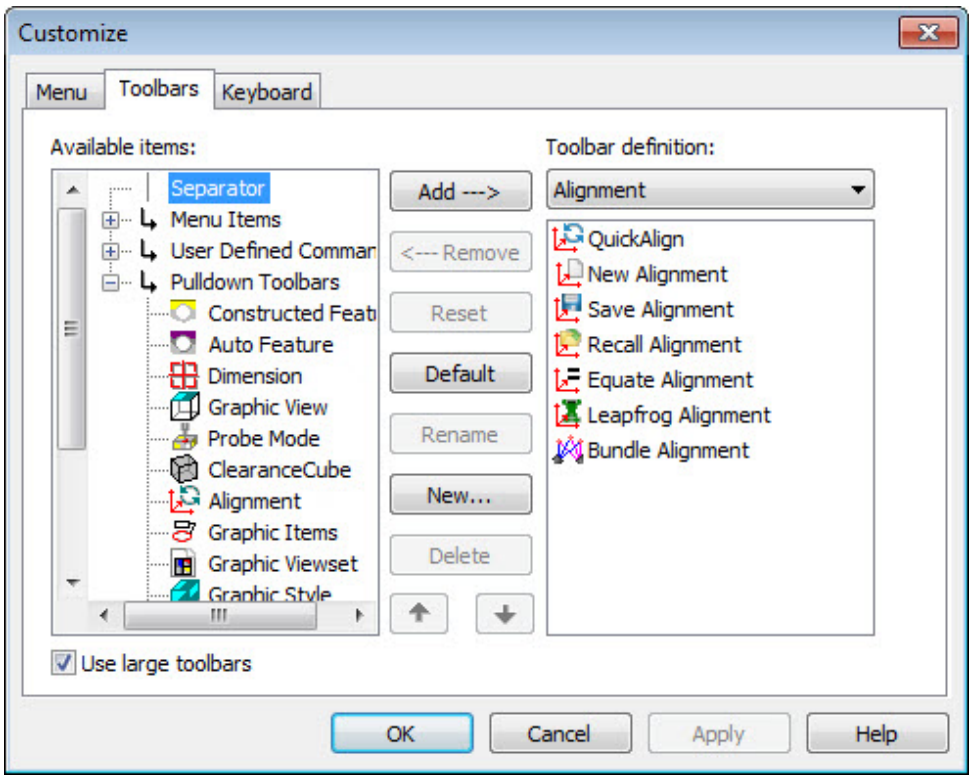
変更アイコン:
ボタンでメニュー項目の表示のアイコンを変更できます。

7. このダイアログ ボックス内で、その他の必要な変更を行って下さい。
8. 変更を確定するために、**OK** をクリックして下さい。PC-DMISは **カスタマイズ** ダイアログ ボックスの**メニュー** タブにﾕｰｻﾞｰ定義ｺﾏﾝﾄﾞツリーに新しく作成したコマンドを挿入します。
9. ﾕｰｻﾞｰ定義ｺﾏﾝﾄﾞツリービューリストを展開します。
10. 新規に作成されたコマンドを選択し、PC-DMISの実際のメニューバー上にドラッグします。メニュー構成上に項目をドラッグしている際に、マウスボタンを離した時に項目が追加される場所を示す、小さな赤色の矢印が現れます。
11. コマンドを挿入するために、マウスボタンをリリースして下さい。
12. **カスタマイズ**ダイアログ ボックスを閉じます。これで、新規に挿入されたメニュー項目がメニュー バーに表示されます。

ツール バーのカスタマイズ

メニューバーに示すメニューをカスタマイズするには:

1. [**表示 |ツールバー |カスタマイズ**] メニューオプションを選択して、[**カスタマイズ**] ダイアログボックスにアクセスします。
2. **ツールバー** タブを選択して下さい。



[カスタマイズ] ダイアログボックス - ツールバータブ

このタブを用いて、新しいツールバーおよびツールバーアイコンの追加、新しいドロップダウンツールバーの追加、カスタムツールバーの削除、および既存ツールバーへのツールバーアイコンの再設定を行うことができます。

大きいツールバーを使用チェックボックスを使用して全部のツールバー・アイコンを大きいサイズに示します。**OK** または**適用**をクリックしている場合、この変更は自動に発生します。PC-DMISを再起動する必要はありません。

既存のツール バーの変更

ユーザは下記のように既存のツールバーを変更することができます。[**ビュー |ツールバー |カスタマイズ**] メニューオプションを選択して [**ツールバー**] タブを選択することによって、[**カスタマイズ**] ダイアログ ボックスにアクセスできます。

メニュー項目をツールバーに追加するには:

1. **ツールバー定義のリスト**からツールバーを選択します。
2. **利用可能な項目リスト**に添加したい項目を見つかります。
3. その項目を選択して [**追加**] ボタンをクリックします。項目は目的のツールバーに表示されます。
4. **適用** をクリックしてから**OK** を押して変更を受けます。

ツールバーのアイコンを削除するには:

1. **ツールバー定義**のリストからツールバーを選択します。

2. リストに除去したい項目を見つかります（ダイアログの右側）

3. その項目を選択して [**削除**] ボタンをクリックします。

4. **適用** をクリックしてから**OK** を押して変更を受けます。

> 既存ツール バーは少なくとも1つのアイコンを持つ必要があります。最後のアイコンを除去して**適用** または**OK**をクリックして、アイコンがツールバーに残ります。

変更内容を消去するには:

リセットボタンをクリックします。**OK** または**適用** ボタンがクリックされない限り、ツールバーは以前の状態に戻ります。

すべてのカスタマイズされたツールバーを削除して、 このバージョンで配布されたレイアウトをリストアします:

デフォルトボタンをクリックします。

新しいツールバーアイテムを新規作成するには:

新規をクリックします。[**カスタムウィザード / スクリプト / ツール**] ダイアログボックスが開きます。追加する項目を選択します。

このドキュメントは上記の「新規メニュ項目を追加するには」トピックにカストム項目を追加するプロセスをカバーします。

ツールバーに項目の順序を並べ替えます:

1. **ツールバー定義**のリストからツールバーを選択します。

2. 移動しようとする項目を選択します。

3. 上向き矢印 または下向き矢印 ボタンをクリックしてリストのほかのツールバーアイコンの中にそれぞれに項目を上下に移動します。

カスタムツールバーの名前を変更する

1. **ツールバー定義**のリストからツールバーを選択します。

2. **名前を変更**をクリックします。**新しいツール バー名**ボックスが現れます。

3. ボックスに名前を入力して**OK**をクリックします。

また、PC-DMISでは、別の方法を用いて、カスタム ツール バー上のどの項目でもすばやく再編または削除することができます。Shiftキーを使用できます。手順は以下のとおり:

ツールバーのアイコンの削除と再配置するには:

1. Shift キーを押して保持します。

2. アイコンをクリックして、ドラッグします。アイコンが移動可能になります。
3. アイコンを*並べ替える*場合、ツールバーの新しい場所にドラッグします。
4. アイコンを*削除している*場合、それをツール バーの境界線外へドラッグして下さい。
5. マウスボタンをリリースして下さい。変更が行われます。



既存ツール バーがそれらにひとつ少なくともものアイコンを持つ必要があるので、このファッションに最後アイコンを除去すると、PC-DMISを再起動するまでそれが除去のみ続けます。再開後に、アイコンが再び表示されます。

セパレータを追加するには:

1. Shift キーを押して保持します。
2. アイコンをクリック＆ドラッグして移動します。
3. それを少し（その位置を再編するほどの距離ではなく）右にドラッグして下さい。
4. マウスボタンをリリースします。ソフトウェアはアイコンの左にセパレータを配置します。

セパレータを削除するには:

1. Shift キーを押して保持します。
2. アイコンをクリックしてセパレーターの右へドラッグしてください。アイコンが移動可能になります。
3. 当該アイコンを区切りの左側にドラッグして下さい。
4. マウスボタンをリリースして下さい。

カスタム ツール バーの作成

1. **ビュー |ツールバー |カスタマイズ** メニュー オプションを選択して**ツールバー**タブを選択することにより、**カスタマイズ** ダイアログ ボックスにアクセスできます。
2. **新規**とクリックして**ツールバー**を選択します。ツールバーの名前を要求する入力ボックスが表示されます
3. ツールバーの名前を入力して**OK**をクリックします。新しいツール バーが、**ツールバーの定義**リストに現れます。これで、ツールバーを変更して新規のツール バー アイコンを受け入れることができます（「既存のツール バーの変更」を参照して下さい）。

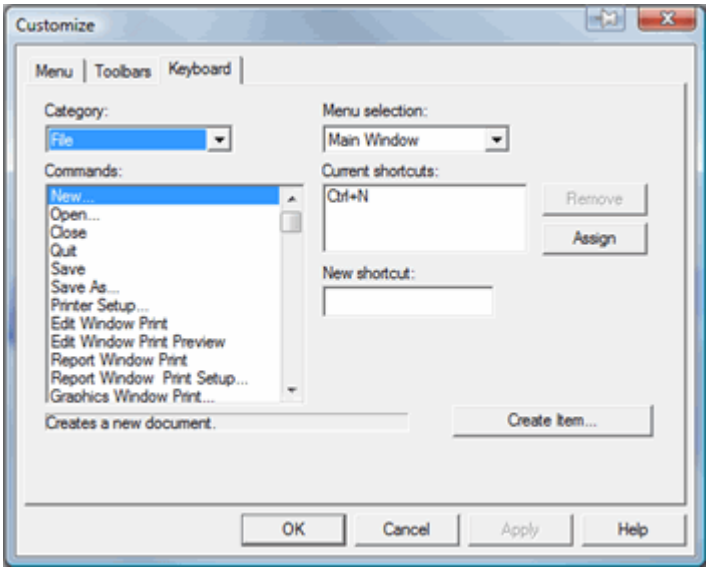
カスタム ツール バーの削除

1. **ビュー |ツールバー |カスタマイズ** メニュー オプションを選択して**ツールバー**タブを選択することにより、**カスタマイズ** ダイアログ ボックスにアクセスできます。
2. **ツール バー定義** リストからツールバーを選択します。
3. **削除** ボタンをクリックして下さい。
4. 変更を適用するには [**適用**] をクリックします。

ショートカット キーのカスタマイズ

メニュー項目にショートカット キーとPC-DMISコマンドをカスタマイズするには:

1. **ビュー |ツールバー |カスタマイズ**メニュー オプションを選択して、**カスタマイズ**ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. **キーボード** タブを選択して下さい。



[カスタマイズ] ダイアログボックス– [キーボード] タブ

このタブを用いて、PC-DMIS内のにコマンド呼び出し、及び、カスタマムメニュー用とツール バー項目用の新ショートカットキー追加に使われている、ショートカットキーを変更することができます。

コマンドにショートカットキーを追加

1. **ビュー |ツールバー |カスタマイズ** メニュー オプションを選択して**キーボード**タブを選択することにより、**カスタマイズ** ダイアログ ボックスにアクセスできます。
2. [**カテゴリ**] および [**メニュー選択**] 一覧を使用して、変更したいコマンドを選択します。一旦**コマンド**リストでコマンドを選択すると、現在のショートカットキーがコマンドに割り当てられる場合、**現在のショートカット**ボックスに表示されます。

3. 新規のショートカットキーを割り当てたいコマンドを、ハイライトで表示して下さい。
4. **新しいショートカット** ボックスにクリックします。
5. コマンドに割り当てるキーを入力します。押されたキーはそれらを入力したように示します。
6. **割り当て** ボタンをクリックして、新しいショートカットキーが他のショートカットキーが現在のコマンドに割り当てることで**現在のショートカット**ボックスに表示します。
7. **適用**をクリックして変更を確定します。



他のタブと同様に、**作成** ボタンを使用して最初にコマンドを作成し、それをカスタムプログラムに連結させることもできます。このコマンドを選択するには、[**メニュー選択**] 一覧から [**ユーザ定義**] をクリックします。すべてのユーザ定義コマンドは**コマンド**一覧に表示されます。

コマンドからショートカットキーを除去

1. **カスタマイズ**ダイアログボックスを開くには、**表示 |ツールバー |カスタマイズ** メニューオプションを選択して**キーボード**タブをクリックします。
2. **カテゴリ**および**メニュー選択**リストを使用して変更したいコマンドを選択します。**コマンド**リストでコマンドを選択すると、そのコマンドに現在のショートカットキーまたはキーが割り当てられている場合、ソフトウェアはそれらのキーを**現在のショートカット**ボックスに表示します。
3. ショートカットキーを削除したい命令を選択します。
4. ショートカットを選択して除去します。
5. **除去する** ボタンをクリックして下さい。
6. **適用**をクリックして変更を確定します。

デフォルト ユーザー インタフェースの回復

意図的なカスタムユーザーインターフェイスの変更を直ちに削除するには、以下の手順に従います。



これによって、[**カスタマイズ**] メニューオプションで行なった変更が削除されます。([**カスタマイズ**] はツールバーエリアを右クリックすると表示されます。)

1. PC-DMISを閉じて下さい。
2. PC-DMISがインストールされた先のディレクトリに進んでください。
3. お手持ちのWindows ユーザープロフィールであるディレクトリにアクセスして下さい。
4. 起動している言語の三つの文字コードを参照するメニュー_xxx.datという名前のファイルを削除します。英語について、menu_eng.datを削除します。
5. PC-DMISを再起動して下さい。それはデフォルト ユーザー インターフェースを使用します。

メニュー、ツールバーおよびショートカットキーをカスタマイズする方法について詳しくは、「メニューのカスタマイズ」、「ツールバーのカスタマイズ」および「ショートカットキーのカスタマイズ」を参照してください。

ユーザー インターフェース上の要素のドッキング及びアンドッキング

一部のユーザー インターフェース要素（例えば、ツール バーやダイアログ ボックス）は、その項目を他の項目の上にドラッグ/ドロップすれば、編集ウィンドウやツール バー上でドッキングすることができます。ドッキングを望まない場合には、Ctrl キーを押下しながらマウスボタンをリリースして下さい。それから、ツールバーまたはダイアログボックスはその代わりにドックできる背景の上で空中停止します。

いくつかの項目には編集ウィンドウなど、その項目をドッキングまたはドッキング解除できる右クリックメニュー項目 (**ドッキング表示)**があります。右クリックメニュー項目が選択できない場合、開いているダイアログボックスを閉じてから再度試してください。

ウィンドウをカスケード表示 (**ウィンドウ|カスケード表示**) あるいはタイル表示 (**ウィンドウ|水平にタイル表示**または**ウィンドウ|垂直にタイル表示**) し、ウィンドウのタイトルバーをクリックしてドラッグし1つのタイトルバーを別のタイトルバーの上に置かなければならないことがあります。

基本的なファイルオプションの使用

基本的なファイルオプションの使用: イントロダクション

PC-DMISは、測定ルーチンを操作し、お客様の重要なファイルを管理するための数多くのオプションを提供します。ほとんどのWindowsベースのプログラムと同様、Windows標準ダイアログ ボックスを用いて基本的なファイル管理ができます。これらには、ファイル作成、ファイを開く、コピー、名前の変更、ファイルの削除といった操作が含まれます。これに加え、PC-DMISを通して、CADデータのインポート及びエクスポート、または完成した測定ルーチンの実行など、さらに高度なオペレーションも行えます。

この章では、特に基本のファイルオプションについて記述しています。より高度なオプションについては、「高度なファイルオプションの使用」の章を参照して下さい。

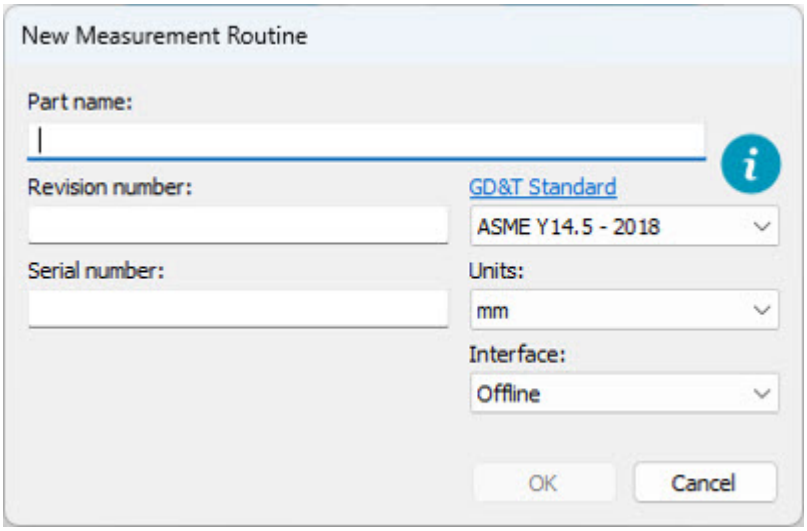
この章に記述されているオプションは以下のとおりです:

- 新しい測定ルーチンの作成
- 既存の測定ルーチンを開く
- 測定ルーチンの保存
- 測定ルーチンのアーカイブを使用した操作
- ファイル操作の実行
- Teamcenterへの接続
- 言語変更
- グラフィックの表示ウィンドウの印刷
- レポートウィンドウの印刷
- 測定ルーチンを閉じて終了する
- PC-DMISを閉じる

新しい測定ルーチンの作成

既存の測定ルーチンがない場合は、**新しい測定ルーチン**ダイアログボックスを使用して新しい測定ルーチンを作成することができます。このダイアログボックスには**ファイル | 新規**メニューオプションによってアクセスできます。

[**ファイル | 新規**] および [**ファイル | 開く**] メニューオプションは、プローブ交換が行われている間は利用できません。これによって、ユーザーはレーザーセンサーの電源を投入し、ヘッドに装着されているプローブを壊す可能性のある測定ルーチンを開いたり作成できなくなるため、ハードウェアが保護されます。



測定ルーチンの新規作成ダイアログボックス

これで新しい測定ルーチンを作成できます。パート名、改訂番号、シリアル番号を入力し、使いたい GD&T 標準　測定単位および CMM のインターフェイスタイプを選択します。[**OK**] をクリックすると、PC-DMISは測定ルーチンを作成します。

新規測定ルーチンを作成するために PC-DMIS が要求することは、[**パート名**] ボックスが値を持つことだけです。**改訂番号**および**シリアル番号**ボックスに入力する情報は省略可能です。

デフォルトでは PC-DMIS は [**GD&T 標準**] 一覧から **ASME Y14.5 - 2018** 標準を選択します。これを異なる標準に変更することができます。

GD&T 標準は測定ルーチン内のサイズ (寸法) 公差または幾何公差に影響を与えます。選択する標準は従来の寸法には影響を与えません。[**設定オプション**] ダイアログボックスの [**幾何公差**] タブからいつでも選択した GD&T 標準を変更することができます。但し、この設定は変更時点における測定ルーチンの内容に応じて測定ルーチン全体に適用されるため、ルーチンの動作が異なることがあります。

[**幾何公差**] タブについては、「環境設定」章にある「設定オプション：幾何公差タブ」を参照してください。

幾何公差の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「幾何公差の使用」章を参照してください。

従来の寸法の使用について詳しくは、PC-DMIS Coreドキュメントの「従来の寸法 (レガシー寸法) の使用」章を参照してください。



ホームページで新しい測定ルーチンを作成することもできます。最も頻繁に使用するコマンドが測定ルーチンに配置されるようにテンプレートから測定ルーチンを作成することもできます。また、テンプレートから作成する測定ルーチンの移動先フォルダーを選択することもできます。詳しくは、「ユーザーインターフェイスの操作」章の「ホームページ」および「測定ルーチンテンプレートの使用」を参照してください。

測定ルーチンパッケージの作成

[**ファイル | パッケージ**] を選択して、測定ルーチンとその依存ファイルから成る.zip ファイルを作成します。

測定ルーチンパッケージについて詳しくは、PC-DMIS ツールキットモジュールドキュメントの「測定ルーチンパッケージ」章を参照してください。

既存の測定ルーチン

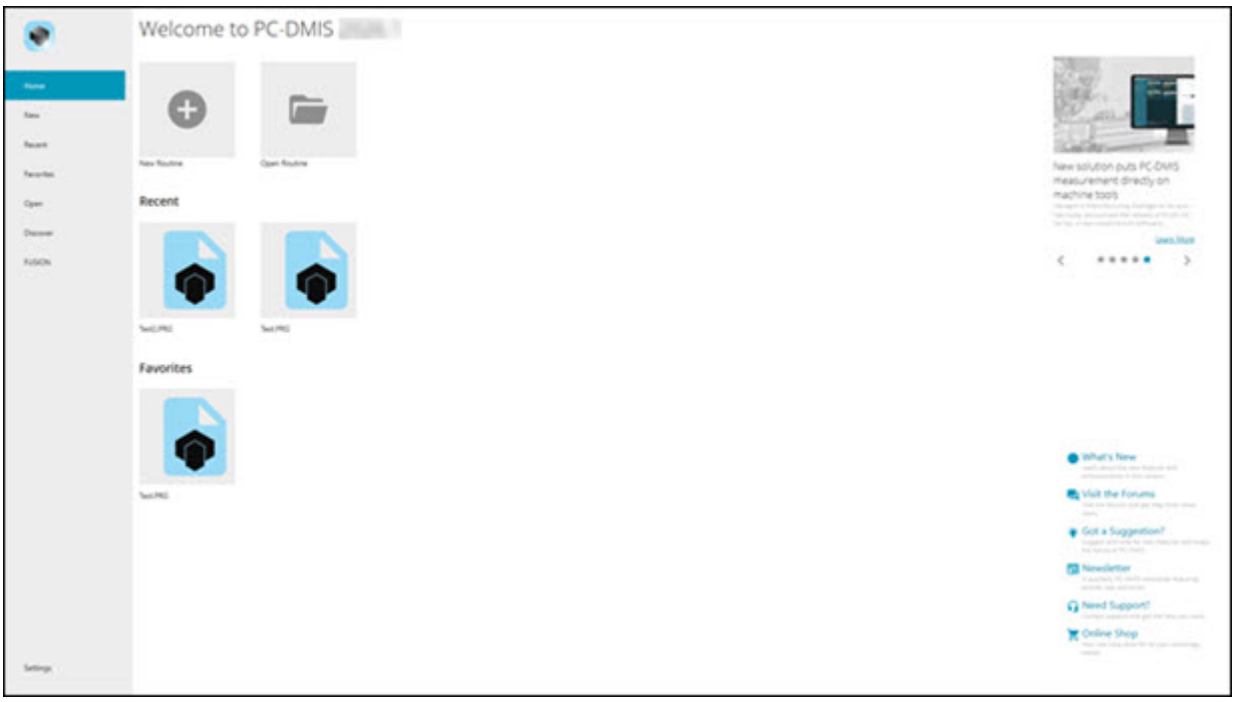
[ホームページ] または [**ファイル | 開く**] メニューオプションから測定ルーチンを開くことができます。



[**ファイル | 新規**] および [**ファイル | 開く**] メニューオプションは、プローブ交換が行われている間は利用できません。これによって、ユーザーはレーザーセンサーの電源を投入し、ヘッドに装着されているプローブを壊す可能性のある測定ルーチンを開いたり作成できなくなるため、ハードウェアが保護されます。

ホームページを使用する

ホームページについては、「ユーザーインターフェイスの操作」章の「ホームページ」トピックに記載されています。

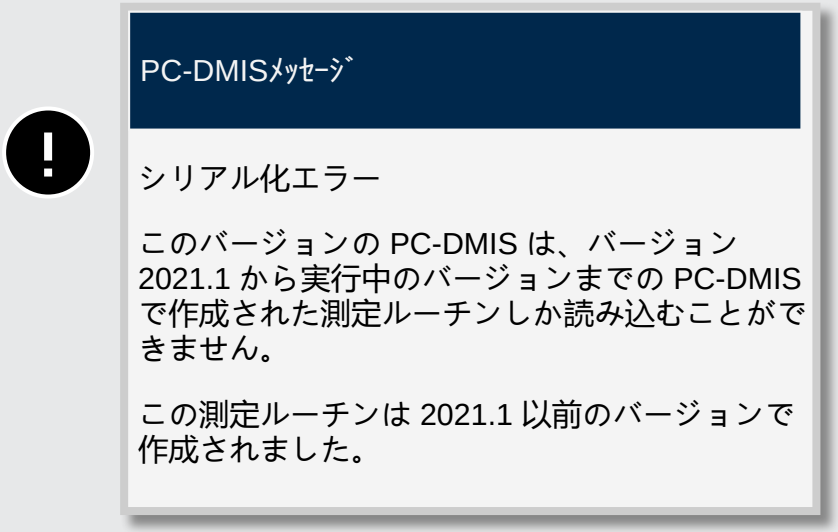


ホームページ

有効なバージョン

PC-DMIS の有効なバージョンで作成された測定ルーチン (.prg) のみを開くことができます。このバージョンの PC-DMIS で PC-DMIS バージョン 2021.1 より前に作成された測定ルーチンを開こうとすると、PC-DMIS はエラーメッセージを表示します。

無効な測定ルーチンファイルを開こうとしたときのエラーメッセージの例。



[ファイルオープン] ダイアログボックスを使用する

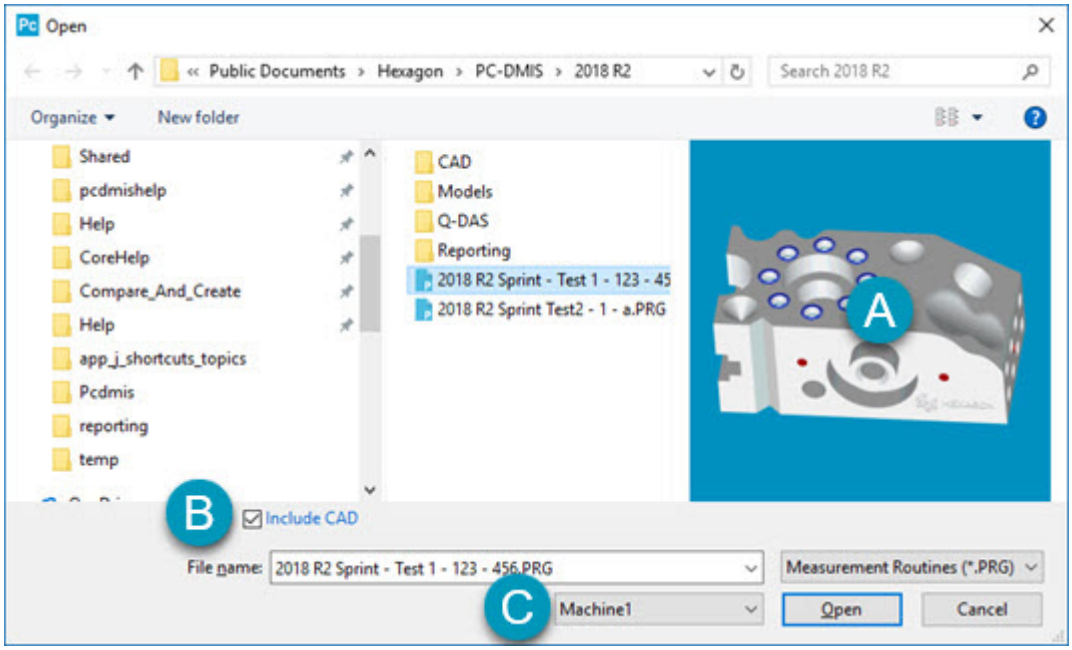
[**開く**]ダイアログボックスを使用して、測定ルーチンを見つけて開くことができます。

[**開く**]ダイアログボックスを開くには、[**ファイル|開く**を選択します。

前のバージョンで作成された測定ルーチンを開くときは下記のことに注意してください:

- ルーチンを終了する場合 (**ファイル | 終了**)、本バージョンで行ったすべての変更が失われます。ルーチンは未変更のままですが、その場合でも PC-DMIS の前のバージョンでルーチンを開くことができます。
- ルーチンを保存する (**ファイル | 保存**) 場合または閉じる (**ファイル | 閉じる**) 場合、あるいは PC-DMIS を閉じる (アプリケーションウィンドウの右上にある [閉じる] ボタン) 場合、PC-DMIS は本バージョンのスキーマを使用してルーチンを保存します。それが行われると、ルーチンは前のバージョンでは開かなくなります。
- ユーザーの変更を保存し、ルーチンが前のバージョンで依然として利用できる必要がある場合は、[**ファイル | 名前を付けて保存**] を選択し必ず、[**「名前を付けて保存」の種類**] ドロップダウンリストで前のバージョンを選択します。詳しくは、「名前を付けて保存」を参照してください。

このダイアログボックスは標準的なWindowsの**開く**ダイアログボックスであり、次の追加項目があります:



[開く] ダイアログボックス

A. **プレビュー** - ダイアログ ボックスのこのエリアには、グラフィック表示ウィンドウ (ラベルなし) におけるパートの最後の表示に対するCAD画像が表示されます。パートにCADデータがない場合、画像は測定された幾何形状を表示します。ホームページの「右ペイン」からサムネイルを設定すると、PC-DMISはプレビュー画像としてサムネイルを表示します。

B. **CADを含む** - このチェックボックスは、測定ルーチンを開くときにCADモデルをロードするかどうかを決定します。CAD モデルが開いている測定ルーチンの一部である場合、[**CAD を追加する**] チェックボックスをクリックします。このチェック

ボックスをオフにすると、測定ルーチンを開いたときにPC-DMISはCADモデルをロードしません。

C. **インターフェイス** - このリストには、システム内のオンライン測定機及び**オフライン**オプションが表示されます。

- PC-DMISがオンラインモードで実行されている場合、この測定ルーチンに使用する測定機インタフェースを選択できます（複数のCMMがある場合）。
- PC-DMISがオフラインモードで実行されている場合は、**オフライン**測定オプションを選択できます。



PC-DMISを起動すると**開く**ダイアログボックスが自動的に開き、既存の測定ルーチンを開くことができます。ただし、この機能をオフにする場合は、[**セットアップオプション**]ダイアログボックスの[**全般**]タブで、[**起動ダイアログボックスを表示する**]チェックボックスをオフにします。

オープン時のプローブ変換メッセージ

以前のバージョンから測定ルーチンを開いている場合、測定ルーチンに最終形式に使用された任意のプローブファイルを変更したいのかを尋ねる警告メッセージを受信することがあります。

PC-DMISの古いバージョンでプローブの使用を計画すると、プローブファイルを更新することができません。しかし、プローブファイルを最後形式に更新する前に、PC-DMISのバージョンにプローブのいくつの新しい要素が利用できないのを注意してください。

測定ルーチンを開いているとき、このメッセージを受信し続ける場合は、**はい**をクリックした後でも、**ファイル|名前を付けて保存** 操作を実行して、PC-DMISのバージョンで互換性があるように測定ルーチンを保存する必要があります。詳細については、「名前を付けて保存」トピックを参照してください。

サブルーチン名

以前のバージョンで180文字を超える名前を付けられたサブルーチンを含む測定ルーチンを開くと、サブルーチンの名前は自動的に最初の180文字に短縮されます。



ホームページで新しい測定ルーチンを開くこともできます。詳しくは、「ユーザーインターフェイスの操作」章の「ホームページを参照してください。

測定ルーチンの保存

現在の測定ルーチンで行われた作業を保存するには、**ファイル|保存**オプションを選択できます。ファイルを初めて保存する場合、**[名前を付けて保存]**ダイアログ ボックスが現れます。このダイアログ ボックスにより、お手持ちの測定ルーチンの保存先を選択できます（より詳しい情報については、「名前を付けて保存」トピックを参照して下さい）。

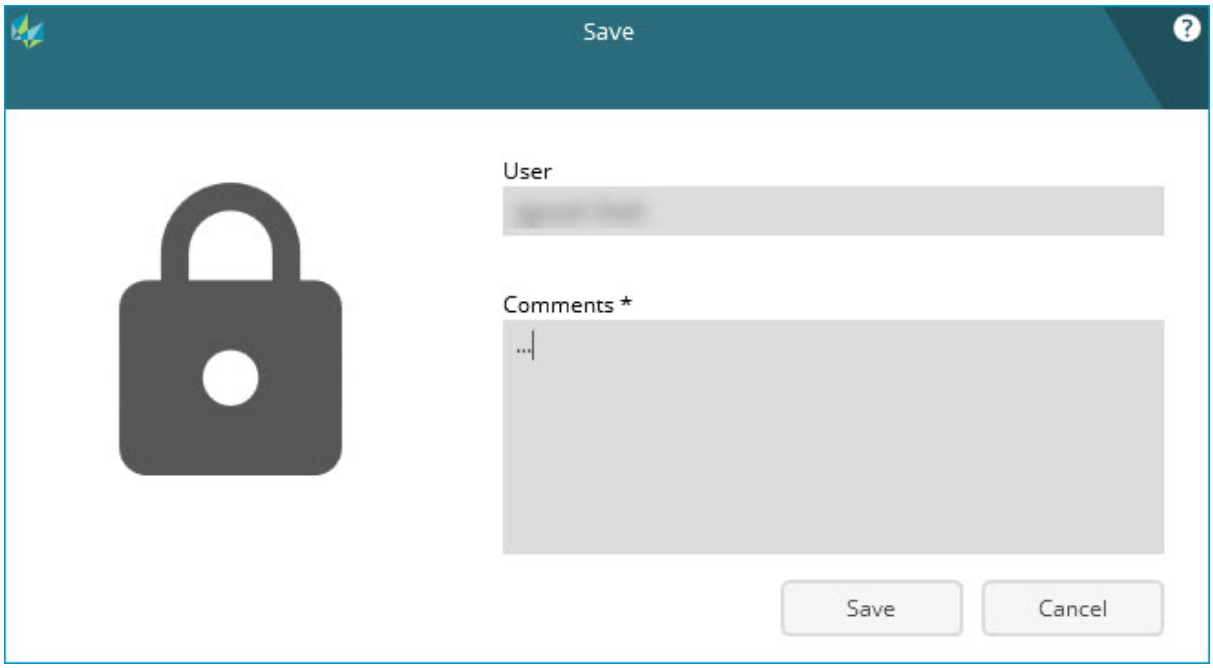
（**[名前を付けて保存]**ダイアログボックスから）測定ルーチンを旧バージョンのPC-DMISとして保存した場合、PC-DMISは以降この測定ルーチンを保存する際にメッセージを表示します。このメッセージは測定ルーチンを前に選択した旧バージョンに保存するかどうかを尋ねます。ユーザーは下記のオプションを選択できます。

- **はい** - PC-DMISは測定ルーチンを古いバージョンに保存します。
- **いいえ** - PC-DMISは測定ルーチンを現在のバージョンに保存します。
- **キャンセル** - PC-DMISは保存せずに保存のプロセスを終了します。

認定された測定ルーチンを古いバージョンのPC-DMISに保存することはできません。

このメッセージの表示を止めたい場合、「優先設定」の章の「警告」を参照してください。

認定済の測定ルーチンを保存すると、PC-DMISは**保存**ダイアログボックスを表示します。



[保存] ダイアログボックス

[保存]ボタンをクリックすると、.protectファイルにコメントを付けて測定ルーチンに加えたすべての変更が保存されます。

認定済の測定ルーチンについては、「認定」を参照してください。

特定のイベントでは、測定ルーチンは自動的にアーカイブされます。詳細については「測定ルーチンのアーカイブの操作」を参照してください。

名前を付けて保存

ファイル| 名前を付けて保存オプションを選択するか、測定ルーチンを初めて保存すると、[**名前を付けて保存**]ダイアログボックスが表示されます。

- このダイアログボックスでの**ファイル名**オプションを使用して、現在の測定プログラムを新規ファイル名で保存することができます。
- また、測定プログラムを旧バージョンのPC-DMISで保存することもできます。

測定プログラムを保存するには**保存**ボタンをクリックします。

測定プログラムを保存せずにダイアログボックスを閉じるには、**取り消し**ボタンをクリックします。

認定された測定ルーチン

[**名前を付けて保存**]ダイアログボックスの[**保存**]ボタンをクリックして、認定された測定ルーチンを現在のバージョンのPC-DMISに保存すると、ソフトウェアにメッセージが表示されます。[**名前を付けて保存**]ダイアログボックスが閉じる前に、新しい測定ルーチンで認証を保持するかどうかを尋ねるメッセージが表示されます。

ユーザーは下記のオプションを選択できます:

- **はい** - PC-DMISは測定手順を保存し、新しい測定手順に関する認証を維持します。また、.protectファイルを生成し、前の.protectファイルからの変更を追跡し続けます。
- **いいえ** - PC-DMISは測定手順を保存しますが、新しい測定手順に関する認定を保持しません。
- **キャンセル** - PC-DMISは保存せずに名前を付けて保存を終了します。

旧バージョンのPC-DMISに保存する



認定された測定ルーチンを古いバージョンのPC-DMISに保存することはできません。

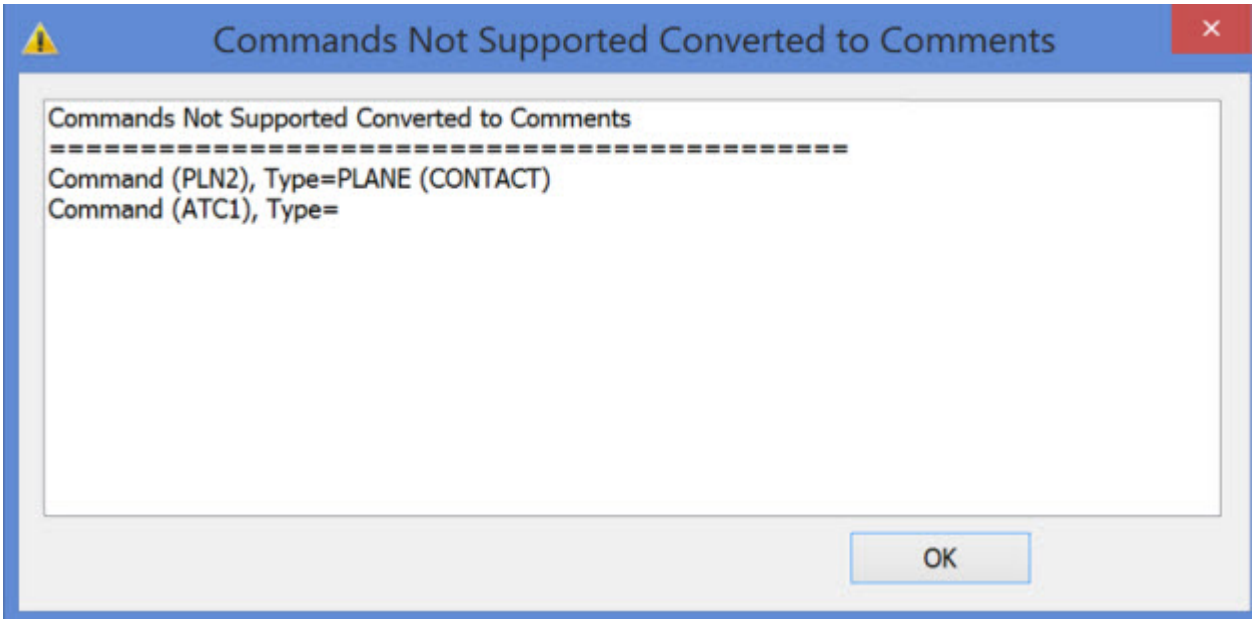
バージョン番号の一覧から、現在のバージョンと以前のバージョンのPC-DMISが使用できる形式で測定ルーチンを保存することができます。利用可能なバージョンには 2021.1 およびそれ以降が含まれます。

- 測定ルーチンを古いバージョンのPC-DMISに保存しようとし、測定ルーチンに古いバージョンがサポートしないコマンドが含まれていると、PC-DMISはそれらのコマンドをコメントに変換します。
- 認定された測定ルーチンを以前のバージョンのPC-DMISに保存しようとすると、PC-DMISは、認定された測定ルーチンのみを現在のバージョンに保存できるというメッセージを表示します。

この測定プログラムの保存を取り消すには、**取り消し**をクリックします。

旧バージョンへの測定プログラムの保存を続行するには、**保存**をクリックします。

PC-DMISは非サポートコマンドをコメントに変換し、**コメントへの変換がサポートされていないコマンド**ダイアログボックスを表示します。このダイアログボックスにはPC-DMISがコメントに変換した非サポートコマンドの一覧が表示されます。以下にその例を記載します。



[コメントへの変換がサポートされていないコマンド] ダイアログボックス

このメッセージを認識したことを確認するには、[**OK**]をクリックする必要があります。

`SaveAsWarningLogEnabled`エントリが有効な場合、PC-DMISはメッセージの内容を含むログファイルを自動的に作成します。ログファイルの名前は下記です。

<name>_Save_As_Log_<YYYYMMDDHHMMSS>.log

ここで、<name>は測定プログラムの名前です。<YYYYMMDDHHMMSS>は日付と時刻です。

YYYYは年です。

MMは月です。

DDは日です。

HHは時です。

MMは分です。

SS は秒です。

ログファイルは測定ルーチンのそれと同じフォルダー内にあります。

ログファイルの作成を無効にすることはできません。ヘルプについては、設定エディタドキュメントの「有効化された警告ログとして保存する」トピックを参照してください。

スキーマ番号と古いバージョンへの保存について

PC-DMISの新バージョンはそれぞれ新機能を備えており、旧バージョンが理解できない新しいコマンドを測定ルーチンに保存します。そのため、各測定ルーチンにはPC-DMISの特定バージョンに関連付けられた内部スキーマ番号が割り当てられています。デフォルトでは、[**ファイル | 保存**]を選択すると測定ルーチンは現在のバージョンのスキーマ番号に割り当てられます。この番号によって、そのバージョン(またはそれ以降のバージョン)のみがその測定ルーチンを開くことができるようになります。

例えば、バージョン 2011 で保存された測定ルーチンがある場合、スキーマ番号は 5008 になります。この測定ルーチンをバージョン 2010に読み込もうとすると、旧バージョンはPC-DMIS 2011で行われた変更を処理できないため、互換性を維持できません。

もちろん、測定ルーチンをバージョン2010フォーマットに戻して保存することを選択することはできます。これにより、測定ルーチンの内部スキーマ番号が4555にドロップされ、バージョン2010で開くことができます。但し、新しいコマンドは使用できません。その代わり、PC-DMIS は未サポートコマンドを DOCUMENTコメントの内部に保存します。

詳しくは、「編集ウィンドウの使用」章の「$$ドキュメント」を参照してください。

> カスタムレポート、テンプレート、ラベルテンプレート、およびその他のレポートの修正は下位互換性が「ありません」。

参照としてCADファイルを保存する

参照としてCADを元のCADファイルに保存するには、**参照としてCADを保存**チェックボックスを選択します。このオプションを使用して、新規ファイルをコピーするのではなくユーザーのCADモデルを参照できます。この操作はディスクスペースの節約に役立ちます。

CADモデルを測定ルーチンに読込むときと**名前を付けて保存**ダイアログ ボックスにアクセスするときには常に、このオプションを選択できます。

ユーザーが測定ルーチンを開こうとするとき、ソフトウェアが元の参照されたCADファイルを見つけることができない場合 (CADファイルの名称変更、削除または保存場所の変更によって)、PC-DMISはユーザーに元のCADファイルを探すように指示します。

測定ルーチンのアーカイブを使用した操作

PC-DMIS は基本的な測定ルーチンのアーカイブ機能を備えています。このアーカイブは、古いバージョンのPC-DMISに存在していた自動ファイル保存機能に代わるものです。

以下のイベントでは2つの測定ルーチンのコピーがバックグラウンドで自動的に作成されます:

- <name>.prg^ は測定ルーチンを保存する直前に作成されます (ここで、<name> は測定ルーチンの名前です)。
- <name>.prg^ は測定ルーチンをロードする直前に作成されます (ここで、<name> は測定ルーチンの名前です)。



上記の PRG~ および PRG^ バックアップファイルには隠された属性セットがあり、「隠しファイルを表示」オプションを設定しない限り Windows Explorer に表示されません。

壊れた測定ルーチンを開こうとした場合、PC-DMIS は (<name>.prg~) を最後に保存する前に作成されたコピーを開くかどうか尋ねます。**はい**を選択すると、PC-DMIS は壊れた測定ルーチンの名前を <name>.prg.tmp に変え(デフォルトでは、これらのファイルは隠すように設定された隠し属性を持ち、「隠しファイルを表示する」オプションを適切に設定しない場合、Explorer ウィンドウには表示されません) 。これは <name>.prg~ を現在の測定ルーチンの名前に改名します。そのバックアップも壊れている場合、 PC-DMIS は最後のセッション中にユーザーが測定ルーチン(<name>.prg^) を読み込んだ直前に作成されたバックアップから復元するかどうかを問い合わせます。次に、これは同じ改名とコピーのプロセスを実行します。



他のバックアップ/復元プロセスと同様、復元中に最新の変更が失われる可能性があります。

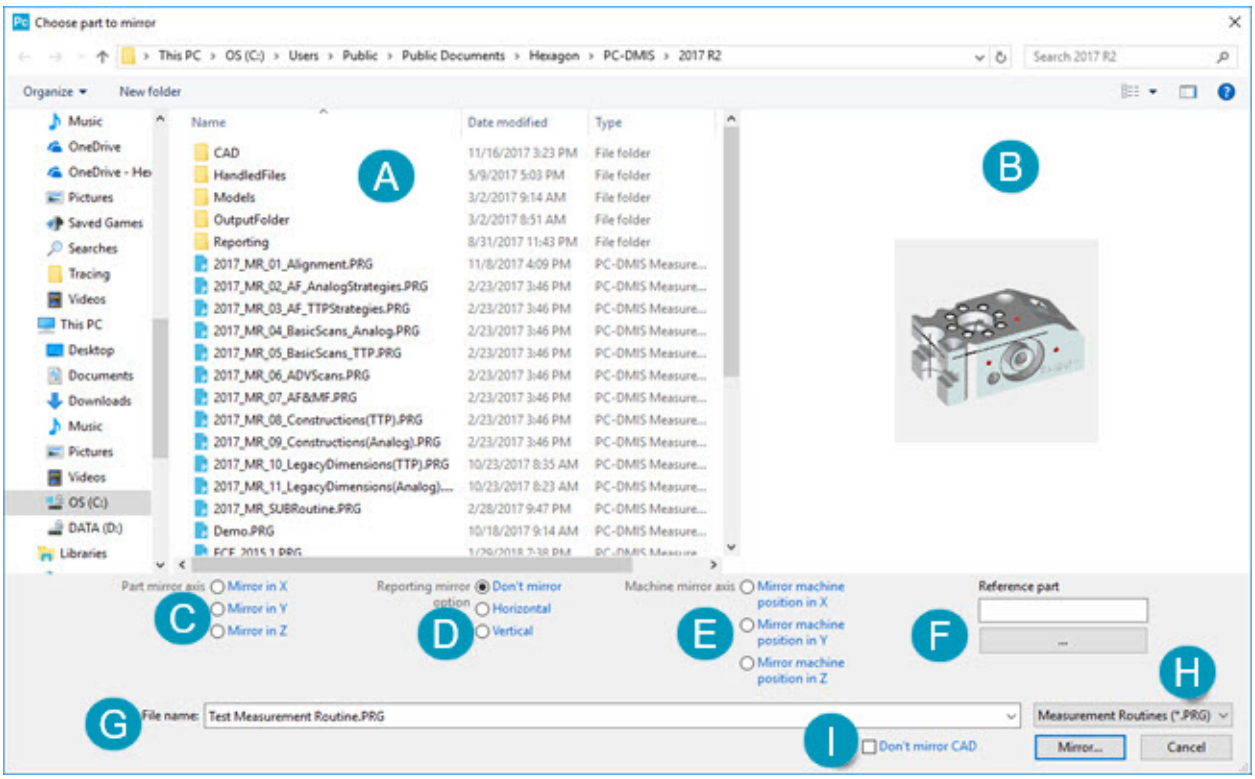
PC-DMIS 設定エディタの `DocumentRecovery` エントリを使用してこの機能を無効/有効にできます。

ファイル操作の実行

PC-DMISのファイル操作で、測定ルーチン·ファイルのミラー、コピー、削除、改名及び検証ができます。

ミラー変換

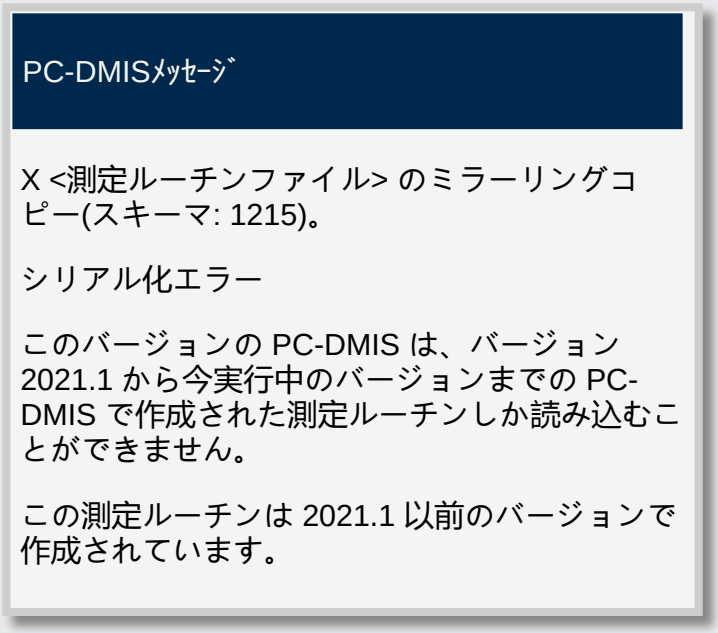
ミラー コマンド(**ファイル| 操作| ミラー**) で、測定プログラムのX、 Y、Z 軸に鏡面対称の画像コピーを作成することができます。このコマンドは、[**ミラーリングするパーツを選択**]ダイアログボックスを開きます。



[ミラーリングするパートを選択] ダイアログボックス

PC-DMIS の有効なバージョンで作成された測定ルーチン (.prg) および CAD ファイルのみをコピーすることができます。このバージョンの PC-DMIS では、PC-DMIS バージョン 2021.1 以前で作成されたこれらのファイルタイプのいずれかをコピーしようとすると、PC-DMIS はエラーメッセージを表示します。

無効な測定ルーチンファイルをコピーしようとしたときのエラーメッセージの例。



ここで、<測定ルーチンファイル>は、開こうとするファイルの名前と場所です。

次の説明はダイアログボックスで選択可能な項目について記述します。

A. **測定ルーチン** - このエリアでは、現在のディレクトリで使用可能なすべての測定ルーチンを表示します。

B. **プレビュー** - このエリアには、グラフィックの表示ウィンドウ（ラベルなし）におけるパートの最後のビューに対するCAD画像が表示されます。測定品にCADデータがない場合、画像は測定された形状を表示します。この領域には、.prgファイルの画像のみが表示されます。

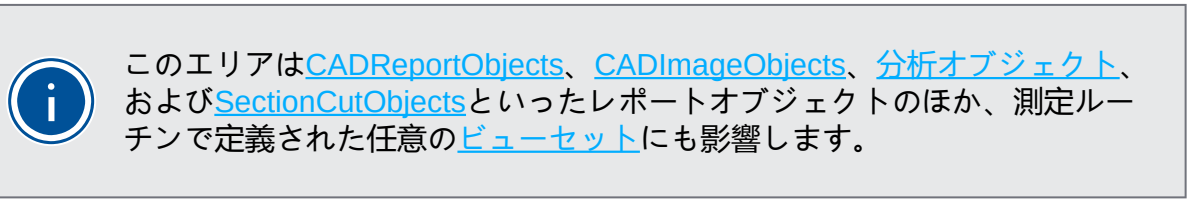
C. **パーツのミラー軸** - このエリアは測定ルーチンをミラーする場合の軸を定義します。

- **Xを軸とするミラー** - このオプションは、Xを軸としてパーツをミラーリングします。
- **Yを軸とするミラー** - このオプションは、Yを軸としてパーツをミラーリングします。

- **Zを軸とするミラー** - このオプションは、Zを軸としてパーツをミラーリングします。

D. **ミラーオプションをレポート** - このエリアでは、PC-DMISがレポート内でCADイメージをどのようにミラーリングするかを定義します。

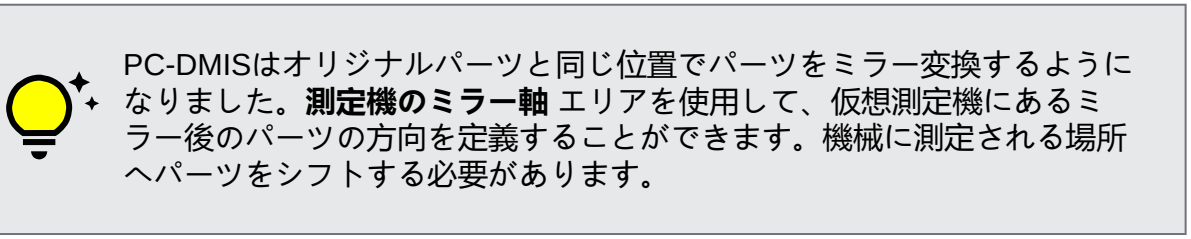
- **鏡面コピーせず** - このオプションは全くミラーリングしません。
- **水平** - このオプションは、CADイメージを水平にミラーリングします。
- **垂直** - このオプションはCAD画像を垂直にミラーリングします。



このエリアはCADReportObjects、CADImageObjects、分析オブジェクト、およびSectionCutObjectsといったレポートオブジェクトのほか、測定ルーチンで定義された任意のビューセットにも影響します。

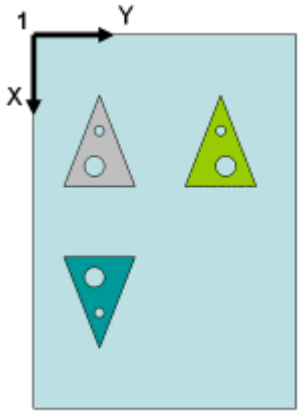
E. **測定機の鏡面反射軸** - このエリアは、仮想マシン上のミラーリングされた部品の向きを定義します。

- **Xに測定機の鏡面反射** - このオプションは、仮想測定機をX軸に鏡面反射します。
- **Yに測定機の鏡面反射** - このオプションは、仮想測定機をY軸に鏡面反射します。
- **Zに測定機の鏡面反射** - このオプションは、仮想測定機をZ軸に鏡面反射します。



PC-DMISはオリジナルパーツと同じ位置でパーツをミラー変換するようになりました。**測定機のミラー軸** エリアを使用して、仮想測定機にあるミラー後のパーツの方向を定義することができます。機械に測定される場所へパーツをシフトする必要があります。

これらのオプションがパーツを配置する方法については、以下の図を参照してください:



1 - 測定機の原点

 - 変換元パーツ

 - 仮想測定機のY軸でパーツをY軸ミラー変換

 - 仮想測定機のX軸でパーツをY軸ミラー変換

F. **参照パーツ** - このボックスでは、基準パーツからクイック固定具アラインメントデータを取り出し、その情報をミラー変換操作に使用します。

このエリアを使用して参照部品を定義すると、PC-DMISは**測定機のミラー軸**エリアを使用しません。代わりに、ミラー後のパーツの位置と方向が既存の（かつミラー変換後の）参照測定ルーチンよりロードされます。

このオプションは、複数の測定ルーチンが同一の物理パーツに属し、それらをミラー変換する場合に特に役に立ちます。この場合、最初にミラーされた測定ルーチンのミラーパーツの位置と方向を定義するだけで済みます。次に、最初のミラーリングされた測定ルーチンを基準部品として選択して、他の測定ルーチンを反映させることができます。

G. **ファイル名** - このボックスはミラーリングする測定ルーチンを定義します。

H. このファイルタイプ一覧は、測定ルーチンファイル（.PRG）のみを表示するように現在のディレクトリの表示をフィルタリングします。

I. **CADを鏡映しない** - このチェックボックスは、得られたCADが鏡映されているかどうかを決定します。このチェックボックスをオンにすると、結果のCADはミラー化されません。このチェックボックスは、PC-DMISを初めて起動される時にクリアさ

れます。その後、このチェックボックスは、最後の鏡映で適用された状態を保持します。

PC-DMIS Settings Editorを使用して、**オプション**セクションで`DoNotMirrorCAD`エントリの値を変更することができます。

測定ルーチンをミラーするには:

1. 測定ルーチンで無限リストを使用する場合、最初に`AlternateTipMirror`エントリをTRUEに設定します。このエントリはPC-DMIS設定エディタの[**ユーザーオプション**]セクションにあります。このエントリは、プローブヘッドがAB角度の1つまたは複数の可能な組み合わせを提供してミラーされた先端ベクトルを生成するケースにおいて、PC-DMISが正しいAB角度を選択するのに役立ちます。

2. [**ファイル|操作|ミラー**]を選択して、**ミラーリングする部品を選択**ダイアログボックスを開きます。

3. ミラーする測定ルーチンを選択します。

4. **パーツミラー軸** エリアから、ミラー軸を選択します。

5. **ミラー変換オプションの表示** エリアから、レポートにCAD画像をミラーリングしたい方法を選択します。

6. **[測定機のミラー軸]**エリアより、グラフィックの表示ウィンドウに表示される仮想測定機の上にミラーパーツをどのように位置付けるか定義します。

7. 参照パーツをすでにミラーしていた場合には、**参照パーツ** エリアで**ブラウズ**ボタンを使用します。このボックスは参照パートからクイックフィクスチャ アラインメント・データを取り出してミラーしている操作にその情報を使用します。

8. **[ミラー]**ボタンをクリックすると**[名前を付けてミラーパートを保存]**ダイアログボックスが開き、ミラー変換用に選択した測定ルーチンのファイル名が表示されます。

9. 測定ルーチンを保存したいディレクトリに移動して[**保存**]ボタンをクリックします。PC-DMISが測定ルーチンをミラー変換し、そのディレクトリに保存します。必要なファイルをコピーするのに多少時間がかかる場合があります。



PC-DMIS はプローブのAB先端角度のミラー変換も試みます。使用するプローブが正確にミラー変換され、定義、校正されたチップ角度を持たない場合、PC-DMISは直近の校正済みチップ角度を選択します。校正済みのチップ角度が存在すれば、それが [**セットアップオプション**] ダイアログボックスの [**パーツ/測定機**] タブにある [**リスト警告デルタ**] ボックスで指定した角度内にある場合、近くにある校正済みのチップ角度を選択します。近くに校正済みのABチップ角が存在しない場合、PC-DMISは未校正のABチップ角を完全にミラーしたイメージを作成します。「優先設定」章の「セットアップ オプション: パーツ/測定機 タブ」トピックを参照して下さい。

ｺﾋﾟｰ

コピーコマンドでは、指定された測定プログラムに関連するすべてのファイルをコピーすることができます。

測定ルーチンをコピーするには、次のステップを実行します:

1. [**ファイル|操作| コピー**]メニュー項目を選択して、[**パーツファイルのコピー元**]ダイアログボックスを開きます。
2. ディレクトリ構造をナビゲートして測定ルーチンを選択します。
3. **コピー**ボタンをクリックして、**パートファイルのコピー先**ダイアログを表示します。
4. コピーしたい測定プログラムをクリックすると、**ファイル名**ボックスにそのファイル名と拡張子が表示されます。
5. 測定ルーチンをコピーしたいフォルダに移動します。
6. **保存**ボタンをクリックします。

下記のファイルがコピーされます:

- .prg
- .cad
- .001、.002、…、.999の範囲の同じベース名と拡張子を持つ任意ファイル
- *存在する場合、<測定プログラム名>*.MiniRoutines.xml
- <*測定ルーチン名*> .QdasData.xml（*存在する場合*）

削除する

削除コマンドでは、測定プログラムに関連するすべてのファイルを削除することができます。

測定ルーチンを削除するには:

1. [**ファイル|操作| 削除**]メニュー項目を選択して、[**パーツファイルの削除**]ダイアログボックスを開きます。
2. 削除する測定プログラムを選択します。
3. **削除** ボタンをクリックして下さい。PC-DMISは、このファイルをゴミ箱に送ってよいか尋ねるメッセージを表示します。
4. **はい** ボタンをクリックして下さい。

下記ファイルが削除されます:

- .prg
- .cad
- .001、.002、 …、.999の同じベース名と拡張子を持つ任意ファイル
- 存在する場合、*<測定プログラム名>*.MiniRoutines.xml
- *<測定ルーチン名>* .QdasData.xml（存在する場合）

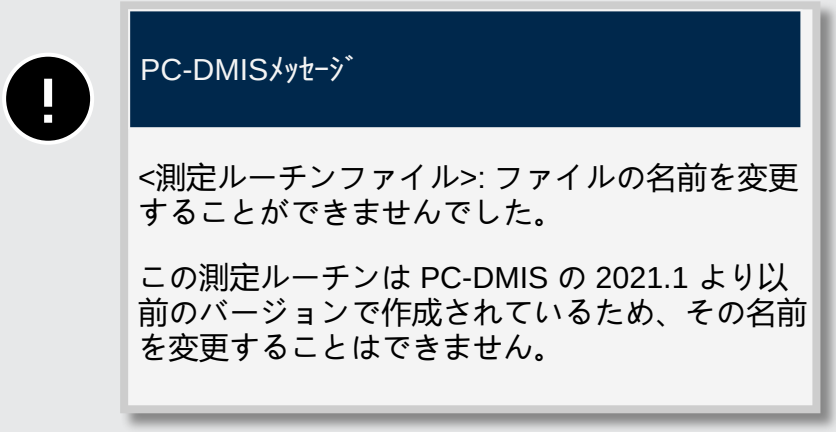
削除されたファイルはゴミ箱へ移されます。

名前の変更

名称変更コマンドでは、測定プログラムに関連するすべてのファイルの名称を変更することができます。

有効なバージョンの PC-DMIS で作成された測定ルーチン (.prg)、プローブ (.prb) およびレポート (.rpt) ファイルの名前しか変更できません。このバージョンの PC-DMIS で、PC-DMIS バージョン 2021.1 より前に作成されたこれらのファイルタイプのいずれかの名前を変更しようとすると、PC-DMIS はエラーメッセージを表示します。

無効な測定ルーチンファイルの名前を変更しようとしたときのエラーメッセージの例。



ここで、<測定ルーチンファイル>は、開こうとするファイルの名前と場所です。

測定ルーチンの名前を変更するには:

1. [**ファイル|操作| 改名**]メニュー項目を選択して、[**パーツファイルを改名**]ダイアログボックスを開きます。

2. 名前を変更する測定プログラムを選択します。
3. [**改名**]ボタンをクリックして、[**パーツファイルの改名先**]ダイアログボックスを開きます。
4. **ファイル名**ボックスに、新しいファイルの名称をタイプ入力して下さい。
5. **保存**ボタンをクリックします。即座に名称変更が適用されあます。

下記ファイルが名称変更されます:

- .prg
- .cad
- .001、.002、…、.999の範囲の同じベース名と拡張子を持つ任意ファイル
- 存在する場合、<*測定プログラム名*>.MiniRoutines.xml
- <*測定ルーチン名*> .QdasData.xml（存在する場合）

査証

検証コマンドを使用すると測定ルーチンを認証して、関連するコメントを追加できます。[**ファイル | 操作 | 認証**] メニューを選択するか、または [**ファイル操作**] ツールバーで [**認証**] ボタン () をクリックします。

検証済の測定ルーチンはプログラマー（PC-DMIS プログラマーグループのメンバー）によって検証されたルーチンです。この測定ルーチンは製造に使用するための内部要件を満たしています。Protect Viewerアプリケーションを使用すると、次のようにこの測定ルーチンに対する変更を管理および追跡できます:

- すべての内部組織要件
- 外部から課された特定のプロセス認証要件（ISOやFDAなど）

Protect Viewer インストーラ (PC-DMISインストーラに付属) は、コンピュータの [**ローカルユーザーおよびグループ**] フォルダーに**PC-DMIS ユーザー**および**PC-DMIS プログラマー**グループを作成します。

- **PC-DMIS ユーザー**グループのユーザーは、認定を行うプログラマーに対して測定ルーチンの提案を提出したり取り消すことができます。また、彼らは測定ルーチンを編集することもできます。
- **PC-DMIS プログラマー**グループのユーザーは測定ルーチンを編集、認定および拒絶することができます。このグループのユーザーは **PC-DMIS ユーザー**グループのユーザーが作成した測定ルーチンを編集できません。

ユーザーがいずれかのグループのメンバーでない場合、認証された測定ルーチンを保護モードで開いて表示し、実行することができます。但し、認証済みの測定ルーチンを認証したり編集することはできません。

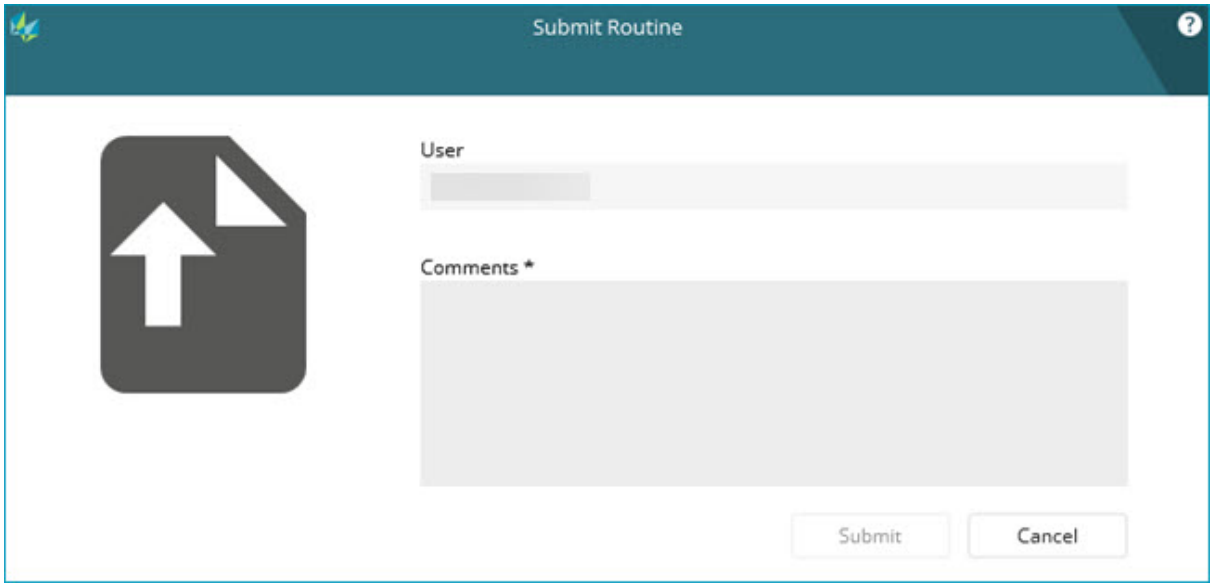
PC-DMIS Protect ライセンスオプションが有効であるとき、オペレータ (ユーザーは PC-DMIS-プログラマーまたは PC-DMIS-ユーザーグループノメンバーではありません) は認証済み測定ルーチンのみを実行できます。オペレータが未認証の測定ルーチンも実行できるようにするには、PC-DMIS 設定エディターの [**オプション**] セクションにおける `RestrictCertifiedMRExecutionToOperators` エントリを **FALSE** に設定します。

あなたが**PC-DMIS ユーザー**グループと**PC-DMIS プログラマー**グループの両方のメンバーである場合、PC-DMIS はあなたをユーザーであるとみなします。

PC-DMIS ユーザーまたは **PC-DMIS プログラマー**グループ (ユーザーの追加、変更など) を変更するには、コンピュータの管理者に問い合わせてください。

PC-DMIS ユーザー特定ダイアログボックス

- **ルーチンの送信** - このダイアログボックスでは測定ルーチンを送信して、.protect ファイルを生成することができます。[**ファイル操作**]ツールバーの[**送信**] ボタン ( ) をクリックして、[**ルーチンを送信**] ダイアログボックスを開きます。



[ルーチンの送信] ダイアログボックス

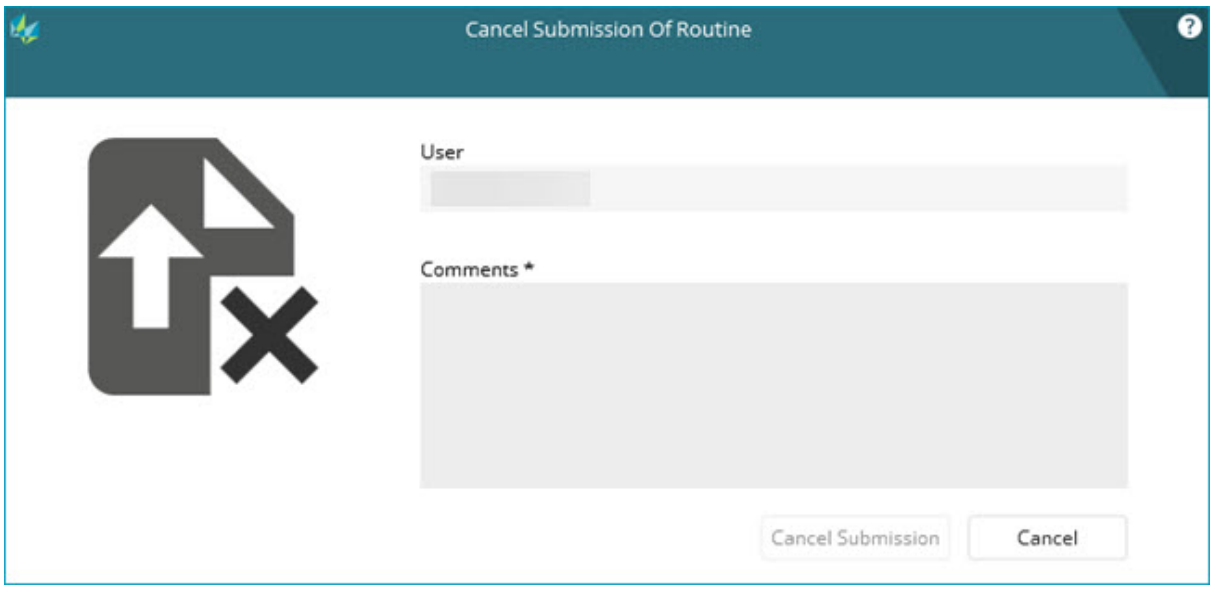
ユーザー - このボックスにはネットワークのユーザー名が表示されます。

コメント - このボックスでは認証のために測定ルーチンを送信する前に、コメントを追加することができます。

送信 - このボタンは測定ルーチンを送信して保存し、ダイアログボックスを閉じて、測定ルーチンと同じフォルダーに.protectファイルを生成します。ファイル名は <測定ルーチンのファイル名>.PRG.protect です。ここで、<測定ルーチンのファイル名> は測定ルーチンのファイル名です。デフォルトのフォルダーの場所は以下です: "C:\Users\Public\Documents\Hexagon\PC-DMIS\2026.2".

キャンセル - このボタンを押すとすべての変更を無視し、ダイアログボックスを閉じます。

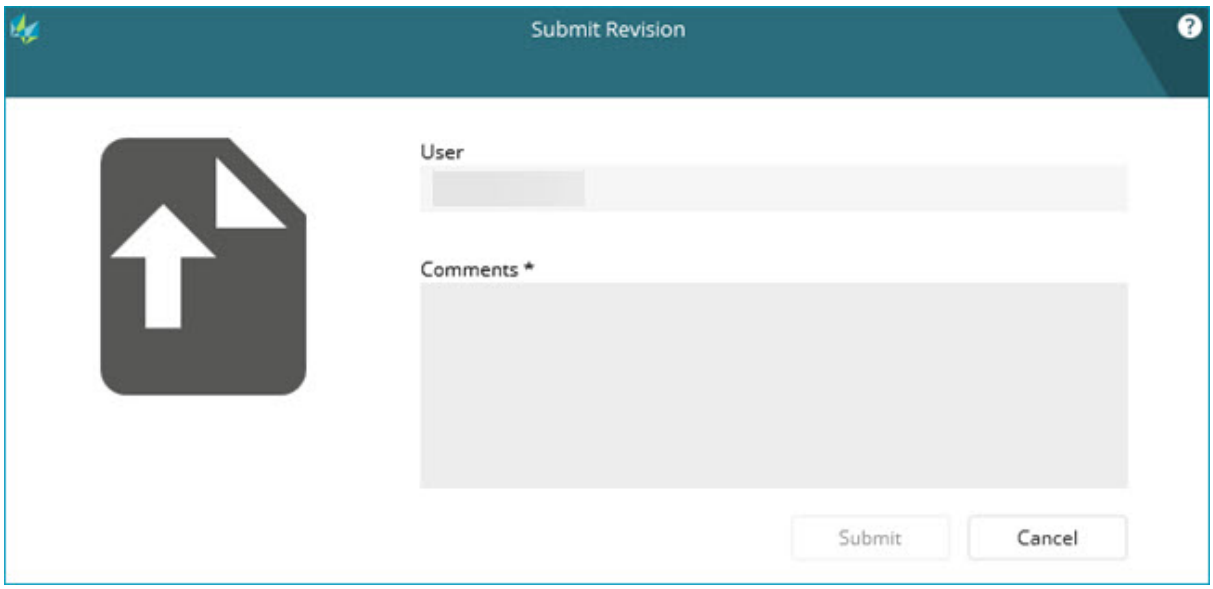
- **ルーチンの送信のキャンセル** - このダイアログボックスでは測定ルーチンの送信をキャンセルできます。[**ファイル操作**]ツールバーから、[**送信の取り消し**] ボタン ( ) をクリックして、[**ルーチンの送信の取り消し**] ダイアログボックスを開きます。



[ルーチンの送信の取り消し] ダイアログボックス

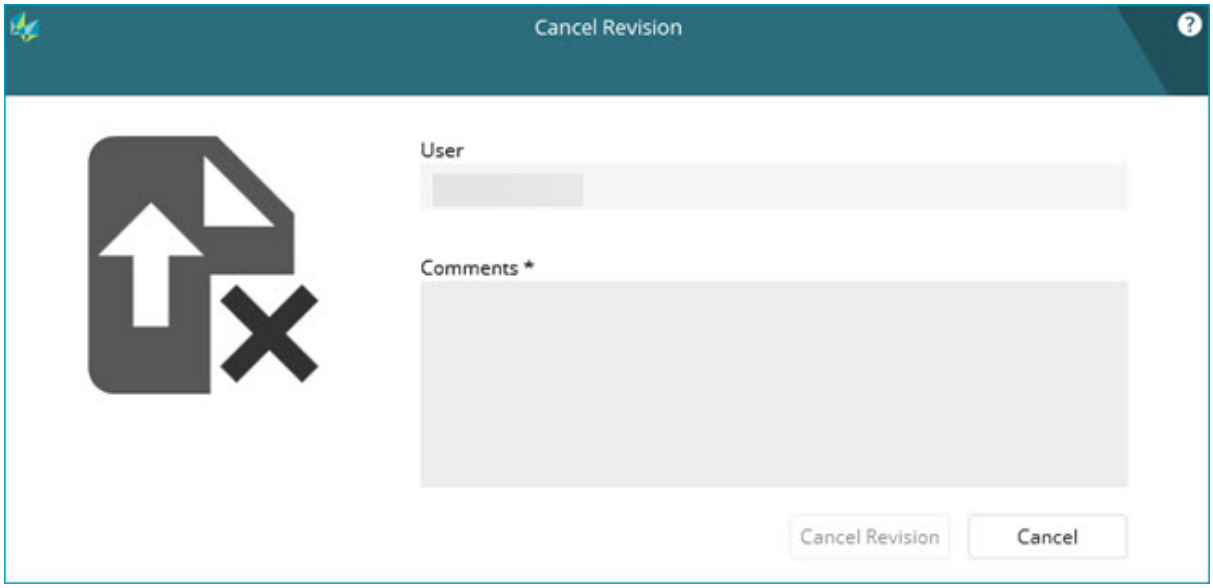
提出をキャンセル - このボタンは測定ルーチンの提出を取り消します。ユーザーは認証のために測定ルーチンを再送信する必要があります。

- **改訂の送信** - このダイアログボックスでは、改訂および認証された測定ルーチンを再認証のために PC-DMIS プログラマーグループのメンバーに送信することができます。[**ファイル操作**]ツールバーから、[**送信**] ボタン ( ) をクリックして、[**改訂を送信**] ダイアログボックスを開きます。



[改訂] ダイアログボックス

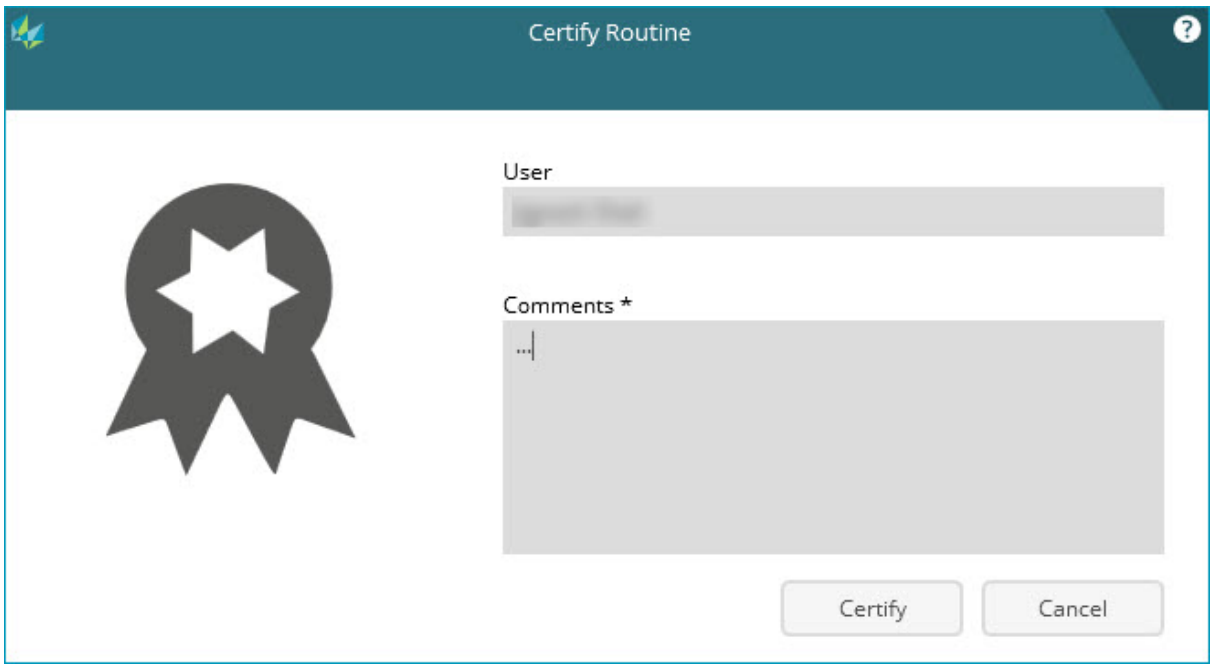
- **改訂の取り消し** - このダイアログボックスを使うと改訂済み測定ルーチンの再認証のための送信を取り消すことができます。[**ファイル操作**]ツールバーから、[**送信の取り消し**] ボタン ( ) をクリックして、[**改訂の取り消し**] ダイアログボックスを開きます。



[改訂] ダイアログボックス

PC-DMIS プログラマー特定ダイアログボックス

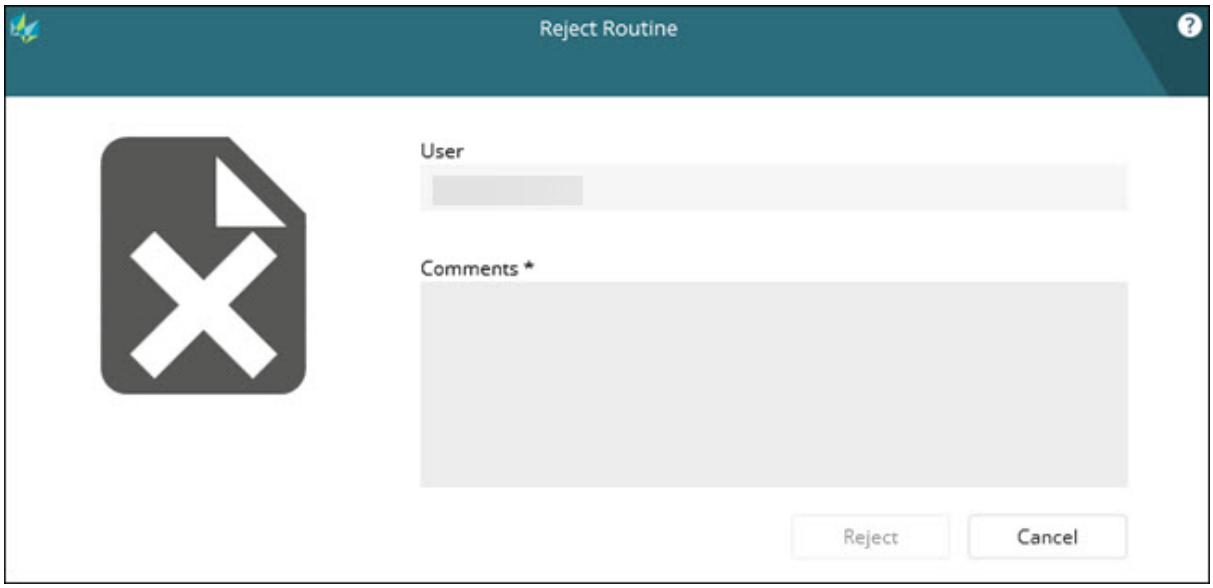
- **ルーチンの認証** - このダイアログボックスでは測定ルーチンを認証でき、ユーザーからの送信なしでそれを認証する場合は、.protectファイルを生成できます。[**ファイル | 操作 | 認証**] メニューオプションを選択するか、または [**ファイル操作**] ツールバーから [**認証**] ボタン ( ) をクリックして [**ルーチンの認証**] ダイアログボックスを開きます。



[ルーチンの認証] ダイアログボックス

認証 - このボタンは測定ルーチンを認証して保存し、ダイアログボックスを閉じます。ユーザーからの送信なしで測定ルーチンを認証する場合、このボタンをクリックすると、測定ルーチンと同じフォルダーに.protect ファイルが生成されます。ファイル名は <測定ルーチンのファイル名>.PRG.protect です。ここで、<測定ルーチンのファイル名> は測定ルーチンのファイル名です。デフォルトのフォルダーの場所は以下です: "C:\Users\Public\Documents\Hexagon\PC-DMIS\2026.2".

- **ルーチンの拒否** - このダイアログボックスでは、送信された測定ルーチンを拒否できます。[**ファイル操作**]ツールバーから、[**拒否**] ボタン ( ) をクリックして、[**ルーチンの拒否**]ダイアログボックスを開きます。このボタンは、ユーザーが認証のために測定ルーチンを送信するときにのみ利用できます。

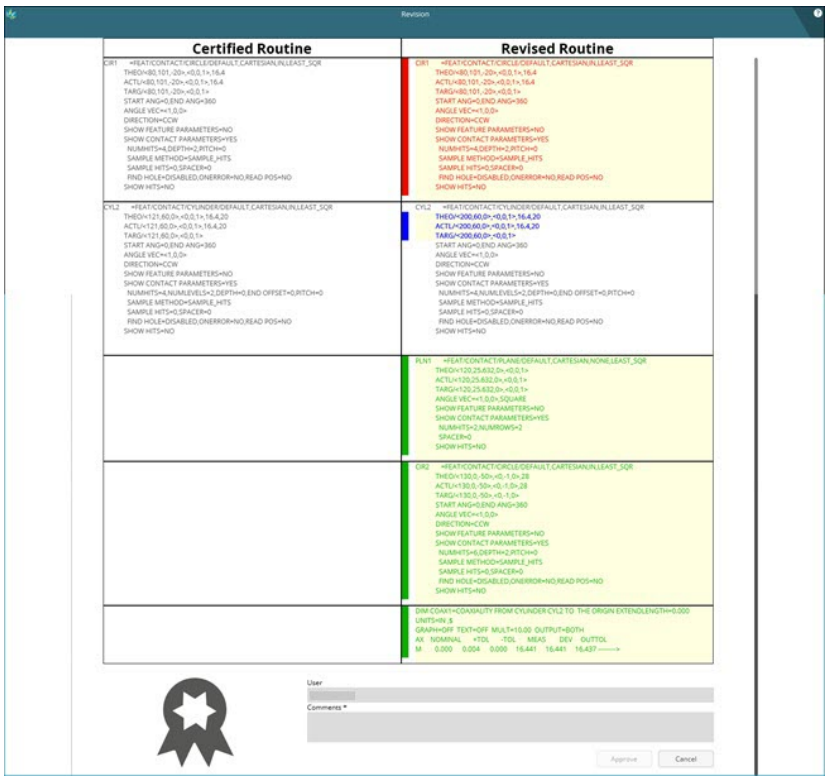


[ルーチンの拒絶] ダイアログボックス

拒否 - このボタンは測定ルーチンの提出を拒否します。ユーザーは認証のために測定ルーチンを再送信する必要があります。

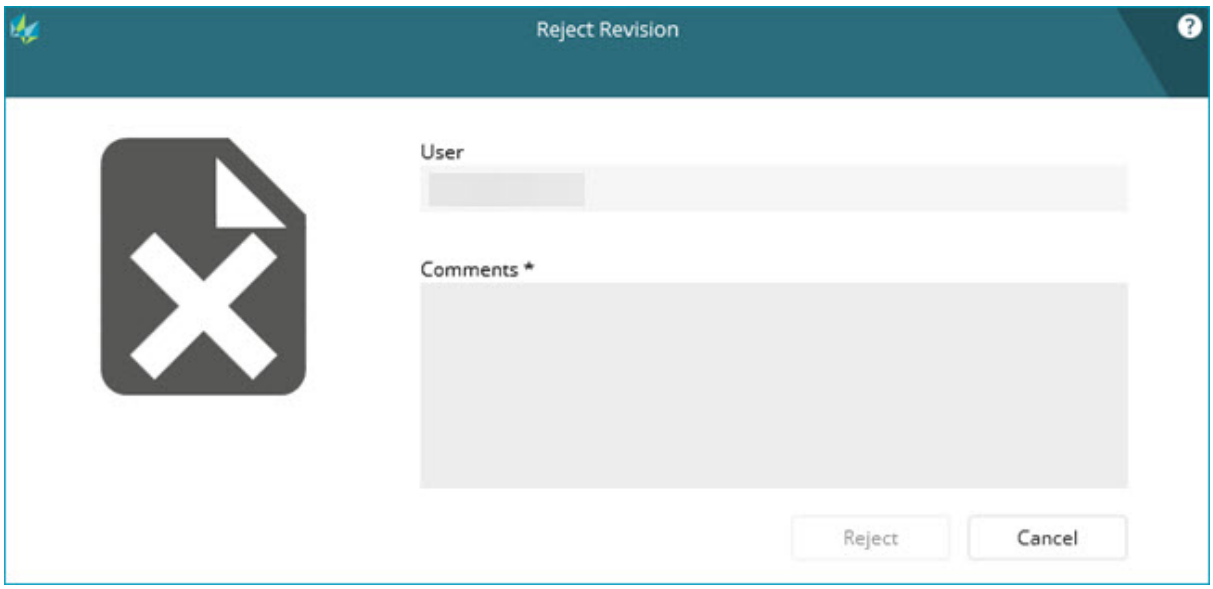
- **改訂** - このダイアログボックスには [**認定済のルーチン**] カラムと [**改訂済のルーチン**] カラムが表示され、測定ルーチンの認証後に行われた変更を確認できます。

  [**ファイル操作**] ツールバーから、[**再認証**] ボタン ( ) をクリックして [**改訂**] ダイアログボックスを開きます。



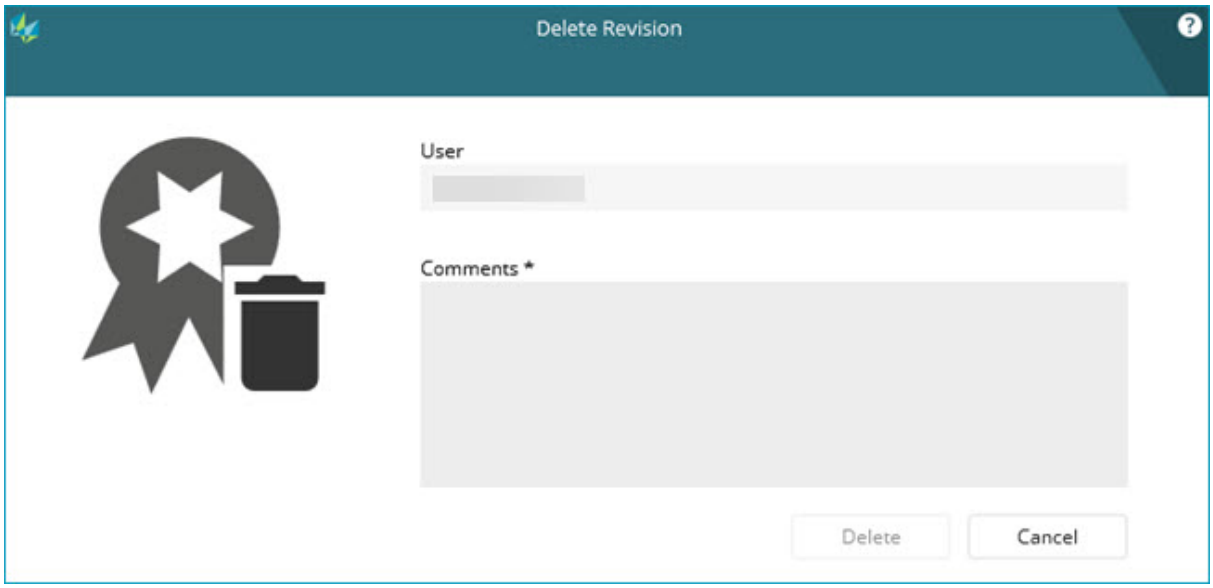
[改訂] ダイアログボックス

- **改訂の拒否** - このダイアログボックスでは、認証後に行われた変更を削除せずに拒否することができます。[**ファイル操作**]ツールバーから、[**拒否**] ボタン ( ) をクリックして、[**改訂の拒否**] ダイアログボックスを開きます。



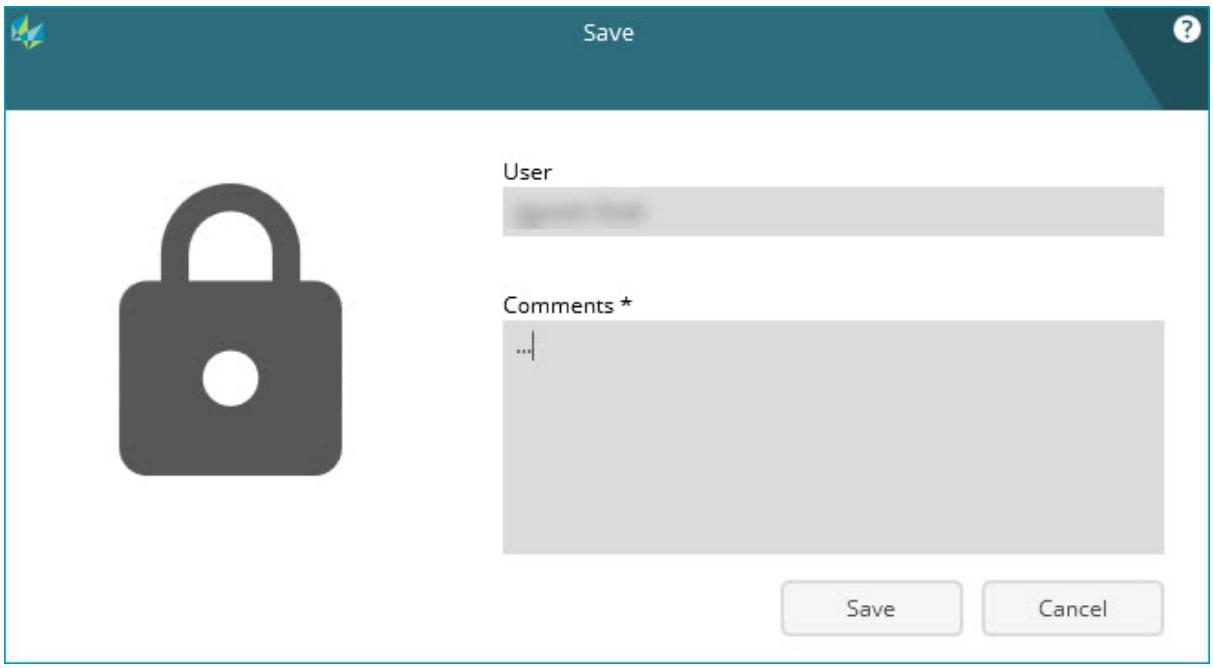
[改訂] ダイアログボックス

- **改訂の削除** - このダイアログボックスでは、認証後に行われた変更を削除できます。[**ファイル操作**]ツールバーから、[**削除**] ボタン ( ) をクリックして、[**改訂の削除**] ダイアログボックスを開きます。



[改訂の削除] ダイアログボックス

- **保存** - このダイアログボックスは、認証後に測定ルーチンを編集できるユーザーにのみ表示されます。測定ルーチンの認定後にユーザーが変更を保存すると常に、PC-DMISは [**保存**]ダイアログボックスを表示します。このダイアログボックスは、要素または寸法に関連する測定ルーチンに加えられた変更を保存する場合にのみ表示されます。



[保存] ダイアログボックス

保存 - このボタンは.protect ファイルに対するコメントおよび変更を保存します。

PC-DMIS 2018 R2以前で検証済みの測定ルーチンを開くと、認証は利用できません。測定ルーチンは通常の測定ルーチンと同様に開きます。

PC-DMIS プログラマーグループへのユーザーまたはグループの追加

ユーザーまたはグループを PC-DMIS プログラマーグループに追加するには、次の手順に従います:

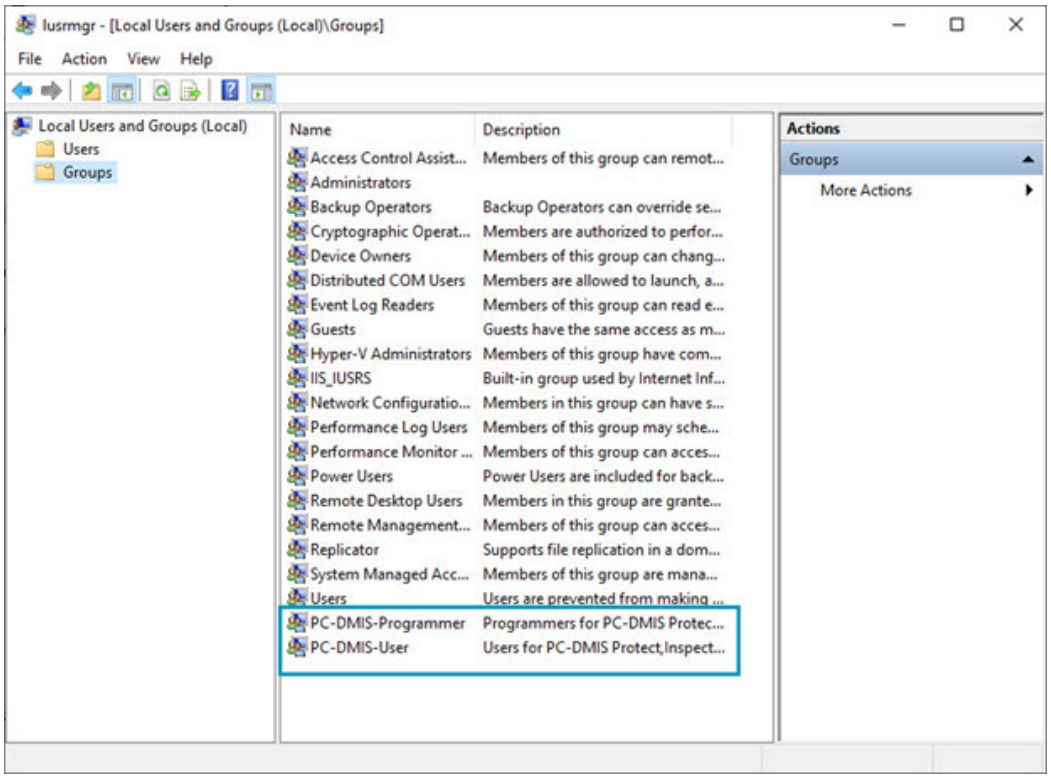
ユーザーまたはユーザーのグループを PC-DMIS プログラマーグループに追加すると、彼らは計測管理者になります。

前提条件: コンピュータへの管理者アクセス

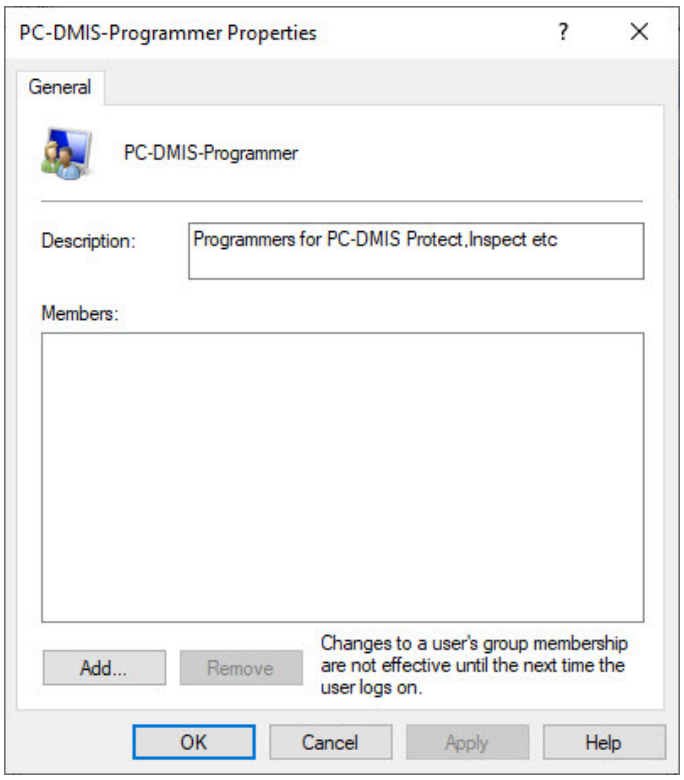
1. Protect Viewer (保護ビューワ)のインストーラ(PC-DMISインストーラに含まれています)をインストールします。これによって、コンピュータの [**ローカルユーザーおよびグループ**] フォルダーに [**PC-DMIS ユーザー**] および [**PC-DMIS プログラマー**] グループが作成されます。
2. [**ローカルユーザーとグループの編集**] ダイアログボックスを開きます。ユーザは 2 つの方法でこれをすることができます:
   - タスクバーの検索ボックスに「**ローカル**」と入力し、結果から [**ローカルユーザーとグループの編集**] を選択します。

- [**実行**] ダイアログボックスで Windows キーと R キーの組み合わせを押し、**lusrmgr.msc** と入力して、[**OK**] をクリックします。

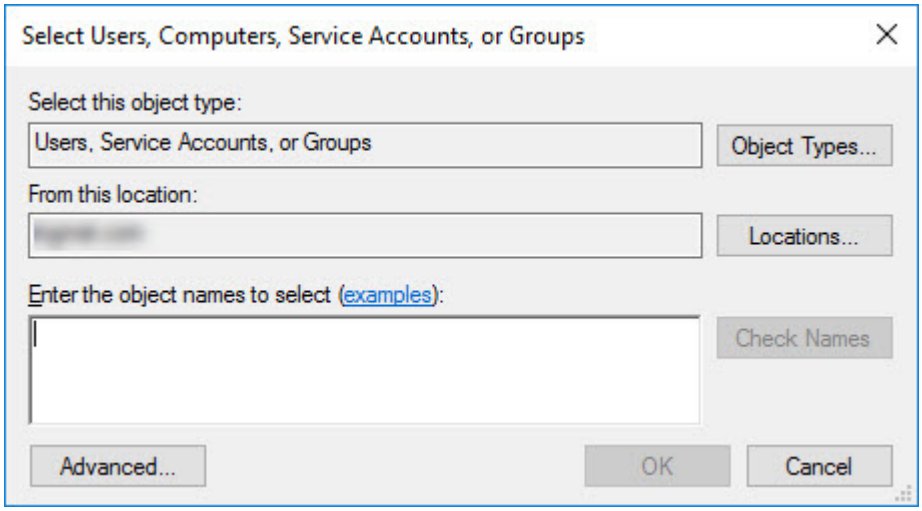
3. 左ペーンで [**グループ**] をクリックしてコンピュータでグループの一覧を表示します。グループには **PC-DMIS ユーザー**や**PC-DMIS プログラマー**グループなどがあります。



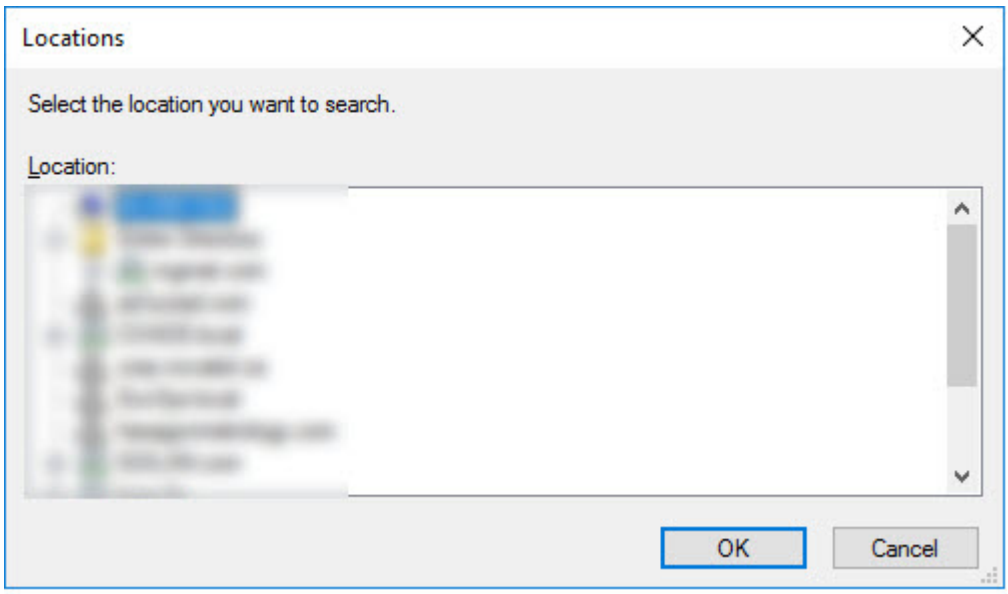
4. [**PC-DMIS プログラマー**] をダブルクリックして、[**PC-DMIS プログラマーのプロパティ**] ダイアログボックスを開きます。



5. [**追加**] をクリックして [**ユーザー、コンピュータ、サービスアカウントまたはグループの選択**] ダイアログボックスを開きます。

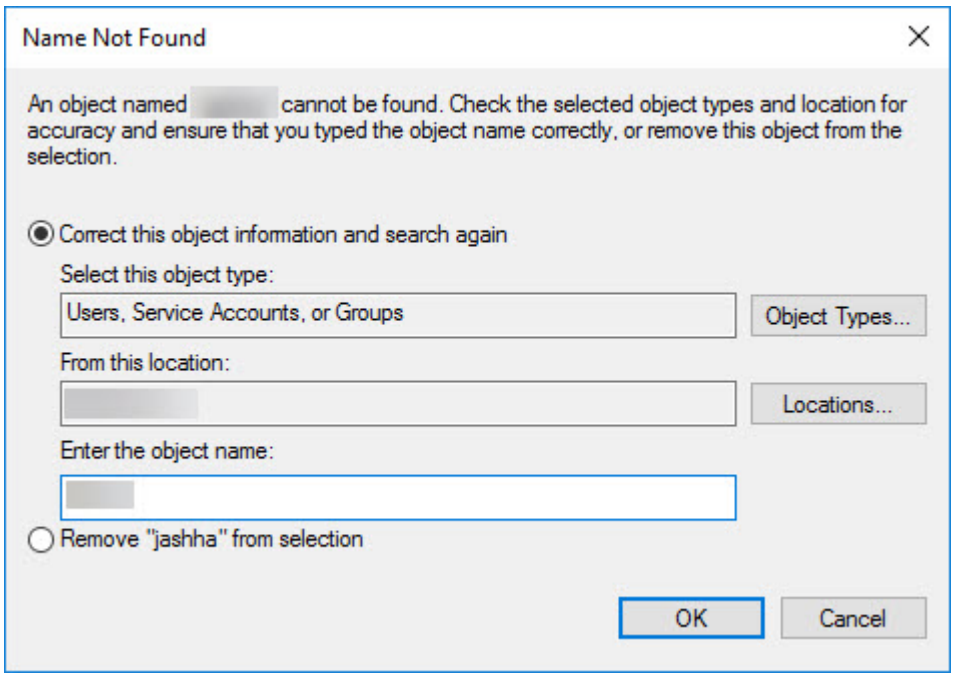


6. [**場所**] をクリックして [**場所**] ダイアログボックスを開きます。アカウントをネットワークユーザーまたはローカルユーザーとして接続できます。



- アカウントをネットワークユーザーとして接続するには、ネットワークの場所を選択して [**OK**] をクリックします。
- ローカルユーザーとしてアカウントを接続するには、コンピューター名を選択して [**OK**] をクリックします。

7. [**ユーザー、コンピュータ、サービスアカウントまたはグループの選択**] ダイアログボックスの [**選択するオブジェクト名を入力**] ボックスにユーザー名を入力し、[**名前の確認**] をクリックします。ユーザーアカウントが表示されず、自分のコンピュータが会社のネットワークの一部でない場合、ユーザーのネットワーク接続を確認します。ユーザーが会社のネットワークの外側にいる場合、VPNを介して接続します。
   - ネットワークに接続している場合、ボックスにネットワーク名を示すエントリが表示されます。
   - ユーザーがネットワークに接続されていない場合、**名前が見つかりません**画面が表示されます。



ローカルグループまたはネットワークグループを PC-DMIS プログラマーグループに追加することもできます。これによって、そのローカルグループまたはネットワークグループ内のすべてのメンバーを PC-DMIS プログラマーグループに追加することができます。

8. [**OK**]をクリックして[**ユーザー、コンピュータ、サービスアカウントまたはグループの選択**]ダイアログボックスを閉じます。[**PC-DMIS プログラマーのプロパティ**] ダイアログボックスの [**メンバー**] エリアに、ステップ 6 で追加したユーザー名またはグループが表示されます。

9. [**OK**] をクリックして [**PC-DMIS プログラマーのプロパティ**] ダイアログボックスを閉じます。

10. 変更を適用するには、Windows からサインアウトして再度サインインする必要があります。

これで、ユーザーまたはグループが PC-DMIS プログラマーグループに正常に追加されました。同じ手順に従ってユーザーまたはグループを PC-DMIS ユーザーグループに追加します。

PC-DMIS ユーザーまたは PC-DMIS プログラマーグループに変更を加えるたびに、Windows からサインアウトして再度サインインし、変更を適用する必要があります。ネットワークグループを PC-DMIS ユーザーまたは PC-DMIS プログラマーグループに追加する場合、ネットワークに接続して後続の変更を適用します。

Azure AD (Microsoft Entra ID) ユーザーを PC-DMIS プログラマーグループにオフラインで追加する

Azure AD (Entra ID) ユーザーをアクティブディレクトリ接続または VPN 接続なしでローカルグループに追加するには、Windows の PowerShell を管理者モードで開き、コマンド: `net localgroup "PC-DMIS-Programmer" /add "AzureAD\user@domain.com"` と入力します。

一級認証

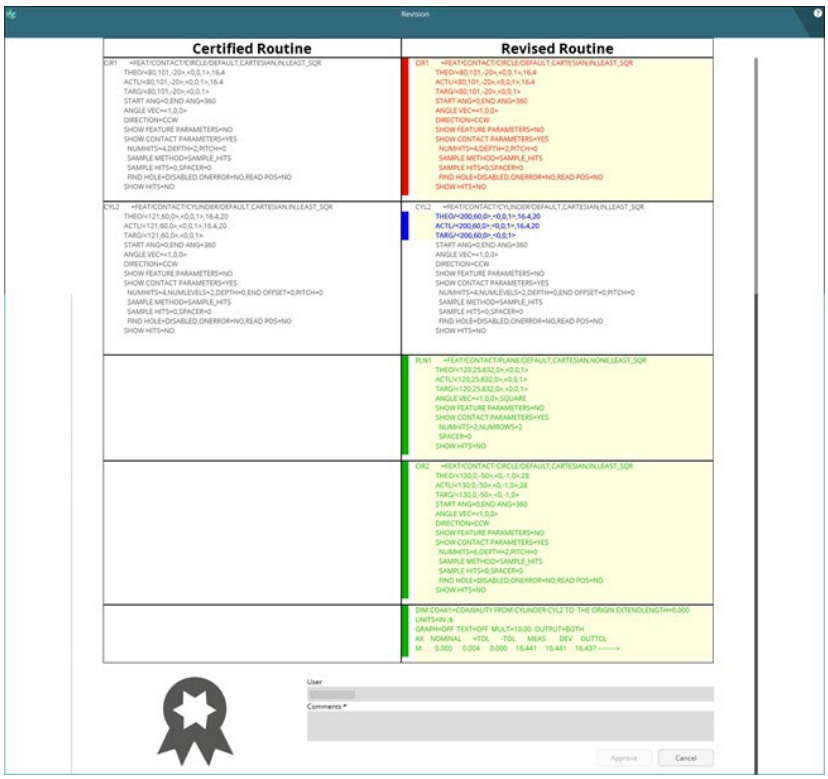
この手順は **PC-DMIS プログラマー**グループのメンバーに適用されます。

測定ルーチンを認証、編集、表示または再認証するには次の手順に従います:

1. 測定ルーチンを新規作成します。
2. 要素、寸法およびその他の必要なエレメントを測定ルーチンに追加します。
3. [**ファイル操作**]ツールバーの[**認証**] ボタン () をクリックして、[**ルーチンの認証**] ダイアログボックスを開きます。
4. [**コメント**]ボックスにコメントを入力し、[**認証**]をクリックして測定ルーチンを認証します。PC-DMISは、すぐに保護モードで測定ルーチンを開きます。

   > PC-DMIS は編集ウィンドウの上部に鍵アイコンを表示して、測定ルーチンが編集できないことを示します。

5. 認定済の測定ルーチンを編集するには、[**ファイル操作**]ツールバーから [**認定済のルーチンを編集**] ボタン () をクリックします。PC-DMISは編集モードで測定ルーチンを開きます。
6. 測定ルーチンを編集します。
7. [**ファイル操作**] ツールバーから、[**再認証**] () ボタンをクリックして [**改訂**] ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスには、[**認定済のルーチン**] カラムと [**改訂済のルーチン**] カラムが表示され、測定ルーチンの認証後に行われた変更を確認できます。



[改訂] ダイアログボックス

8. 変更を確認した後で、[**承認**]をクリックして測定ルーチンを再認証します。PC-DMISは、認証済の測定ルーチンに変更をすぐに追加し、再認証済の測定ルーチンを保護モードで開きます。

> 認証用の測定ルーチンを送信すると、PC-DMIS は.protectファイルを生成して割り当てます。このファイルは変更を追跡し、測定ルーチンの認証プロセスの現在のステータスを変更および保持します。.protectファイルを移動または削除すると、ユーザーは追跡されたすべての変更を失い、PC-DMIS プログラマーグループのメンバーは測定ルーチンを再認証できなくなります。

二級認証

測定ルーチンを認証するには、次の手順に従います:

1. PC-DMIS ユーザーグループのメンバーとして:
   a. 測定ルーチンを新規作成します。
   b. 要素、寸法およびその他の必要なエレメントを測定ルーチンに追加します。
   c. [**ファイル操作**]ツールバーの[**送信**] ボタン ( ) をクリックして、[**ルーチンを送信**] ダイアログボックスを開きます。[**コメント**]ボックスにコメントを入力し、[**送信**]をクリックして、認証用の測定ルーチンを送信します。

> [**ファイル操作**] ツールバーから送信を取り消すには、[**送信の取り消し**] ボタン () をクリックして、[**ルーチンの送信の取り消し**] ダイアログボックスを開きます。[**コメント**]ボックスにコメントを入力し、[**送信をキャンセル**]をクリックします。

d. 認証のために測定ルーチンを送信した後、[**ファイル | 終了**] メニューオプションを選択します。

2. PC-DMIS プログラマーグループのメンバーとして:

a. 送信された測定ルーチンを開きます。

b. [**ファイル | 操作 | 認証**] メニューオプションを選択するか、または [**ファイル操作**] ツールバーから [**認証**] ボタン () をクリックして [**ルーチンの認証**] ダイアログボックスを開きます。

c. [**コメント**]ボックスにコメントを入力し、[**認証**]をクリックして測定ルーチンを認証します。PC-DMISは、すぐに保護モードで測定ルーチンを開きます。

> 認証後、PC-DMIS は常にすべてのユーザーについて保護モードで測定ルーチンを開きます。

測定ルーチンを再認証するには、次の手順に従います:

1. PC-DMIS ユーザーグループのメンバーとして:

a. 認証された測定ルーチンを開きます。PC-DMISは、保護モードで測定ルーチンを開きます。

b. [**ファイル操作**]ツールバーから、[**認証済ルーチンの編集**] ボタン () をクリックして、測定ルーチンを編集モードで開きます。

> ユーザーが PC-DMIS プログラマーグループのメンバーであり、同じ測定ルーチンを開く場合、PC-DMIS はユーザーが測定ルーチンの作成者ではなく、測定ルーチンが認証のために送信されなかったことを示すメッセージを表示します。

c. 測定ルーチンを編集します。

d. [**ファイル操作**]ツールバーから、[**送信**] ボタン () をクリックして、[**改訂を送信**] ダイアログボックスを開きます。[**コメント**]ボックスにコメントを入力し、[**改訂を送信**]をクリックして、再認証用の測定ルーチンを送信します。



- 送信を取り消すには、[**ファイル操作**] ツールバーから、[**送信の取り消し**] ボタン () をクリックして、[**改訂の取り消し**] ダイアログボックスを開きます。[**コメント**]ボックスにコメントを入力し、[**改訂をキャンセル**]をクリックします。
- 認証済の測定ルーチンを表示するには、[**ファイル操作**] ツールバーから [**認証済を表示**] ボタン () をクリックして、認証済の測定ルーチンを保護モードで開きます。

e. 再認証用の測定ルーチンを送信した後、[**ファイル | 終了**] メニューオプションをクリックします。

2. PC-DMIS プログラマーグループのメンバーとして:

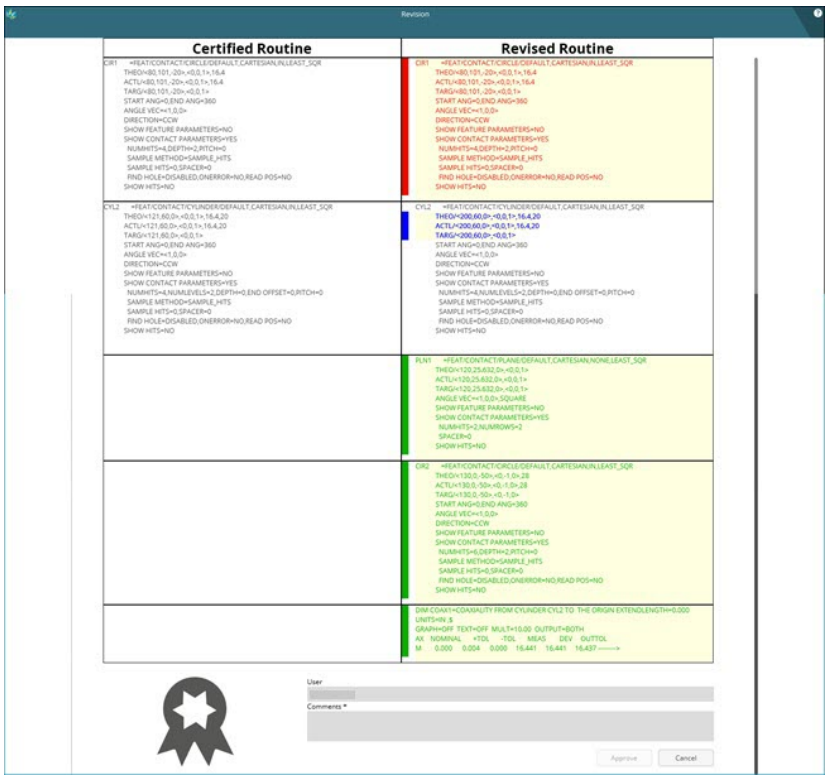
a. 測定ルーチンを開きます。PC-DMISは、保護モードで測定ルーチンを開きます。

b. [**ファイル操作**] ツールバーから [**認証済ルーチンを編集**] ボタン () をクリックし、[測定ルーチンを保護モードで開き、**ファイル操作**] ツールバーで [**認証済みを表示**]、[**再認証**]、[**拒否**] および [**削除**] オプションを有効にします。

c. [**ファイル操作**] ツールバーから、[**再認証**] ボタン () をクリックして [**改訂**] ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスには、[**認定済のルーチン**] カラムと [**改訂済のルーチン**] カラムが表示され、測定ルーチンの認証後に行われた変更を確認できます。



- 変更を拒否するには、[**ファイル操作**]ツールバーから、[**拒否**] ボタン () をクリックします。
- 認証後にすべての変更を取り消すには、[**ファイル操作**]ツールバーから、[**拒否**] ボタン () をクリックします。



[改訂] ダイアログボックス

d. 変更を確認した後で、[**コメント**]ボックスにコメントを入力し、[**承認**]をクリックして測定ルーチンを再認証します。PC-DMISは、すぐに保護モードで測定ルーチンを開きます。

> 認証用の測定ルーチンを送信すると、PC-DMIS は.protectファイルを生成して割り当てます。このファイルは変更を追跡し、測定ルーチンの認証プロセスの現在のステータスを変更および保持します。.protectファイルを移動または削除すると、ユーザーは追跡されたすべての変更を失い、PC-DMIS プログラマーグループのメンバーは測定ルーチンを再認証できなくなります。

認定済の測定ルーチンの編集

ローカル環境

> ユーザーが測定ルーチンの作成者またはPC-DMIS ユーザーグループのメンバーである場合にのみ、認定済測定ルーチンを編集できます。

認定済の測定ルーチンを編集するには、次の手順に従います:

1. ユーザーが PC-DMIS ユーザーグループのメンバーまたは認証済み測定ルーチンの作成者である場合、PC-DMIS は保護モードで認証済み測定ルーチンを開きます。

2. [**ファイル操作**]ツールバーから、[**認証済ルーチンの編集**] ボタン () をクリックして、測定ルーチンを編集モードで開きます。

3. 測定ルーチンに対して必要な編集を行います。

ユーザーが PC-DMIS プログラマーグループのメンバーであり、同じ測定ルーチンを開く場合、PC-DMIS はユーザーが測定ルーチンの作成者ではなく、測定ルーチンが認証のために送信されなかったことを示すメッセージを表示します。但し、PC-DMIS ユーザーグループのメンバーが認証のために測定ルーチンを送信している場合、[**認定済ルーチンの編集**] ボタン () をクリックすると測定ルーチンが保護モードで開き、[**再認証**]、[**拒否**] および [**削除**] ボタンが [**ファイル操作**] ツールバーで有効になります。

PC-DMIS プログラマーまたは PC-DMIS ユーザーグループのいずれかの一部でないメンバーでは、PC-DMIS は常に認証済み測定ルーチンを保護モードで開きます。保護モードではユーザーは測定ルーチンしか実行できません。このモードを無効にすることはできません。保護モードについては、PC-DMIS Core ドキュメントにある「保護モードを使用して測定ルーチンを編集から保護する」トピックを参照してください。

Teamcenter 統合化環境

ユーザーは自分が PC-DMIS プログラマーグループのメンバーである場合にのみ、認証済み測定ルーチンを編集できます。

認定済の測定ルーチンを編集するには、次の手順に従います:

1. 測定ルーチンを開きます。Teamcenter から測定ルーチンを開く方法については、PC-DMIS DCI ドキュメントの「ステップ 2 - 測定ルーチンを開く」トピックを参照してください。

2. [**ファイル操作**]ツールバーから、[**認証済ルーチンの編集**] ボタン () をクリックして、測定ルーチンを編集モードで開きます。

3. 測定ルーチンに必要な編集を行って、以下の一つを実行します:

   - **変更の保存** – [**ファイル | 保存**] をクリックして変更を保存します。測定ルーチンは未認証のままです。保存された変更を表示または使用するには、編集モードで測定ルーチンを開く必要があります。

   - **測定ルーチンの再認証**

A. [**再認証**] ボタン () をクリックして、[**改訂**]ダイアログボックスを開きます。[**認証済みルーチン**] カラムと[**改訂済みルーチン**] カラムを比較して変更を確認します。

B. 必要に応じてコメントを入力し、[**承認**] をクリックして[**Teamcenter 名前を付けて保存**] ダイアログボックスを開きます。

[**Teamcenter 名前を付けて保存**] ダイアログボックスにおけるオプションについては、PC-DMIS DCI ドキュメントの「ステップ 4 - 測定ルーチンの保存」トピックを参照してください。

C. 必要なフィールドを選択して [**OK**] をクリックします。

.protectファイルを認証および表示する手順

下記の手順で測定ルーチンが認証され、.protect ファイルが生成されます。Protect Viewer アプリケーションを使用すると、このファイルを表示することができます。Protect Viewerアプリケーションについては、PC-DMIS ヘルプライブラリページを参照してください。PC-DMIS ヘルプの特定のバージョンを選択して、保護ビューワドキュメントに移動します。

前提条件:

- 測定ルーチンを認証するには、ユーザーは PC-DMIS プログラマーグループのメンバーであり、Protect Viewerのライセンスが有効になっている必要があります。
- PRG.protectファイルを表示するには、コンピュータに 「保護ビューワ」アプリケーションがインストールされている必要があります。

PRG.protectファイルを認証して表示するには、次の手順に従います:

1. 測定ルーチンを新規作成します。
2. [**ファイル | 操作 | 認証**] メニューオプションを選択するか、または [**ファイル操作**] ツールバーから (**表示 | ツールバー | ファイル操作**)、[**認証**] ボタン () をクリックして [**ルーチンの認証**] ダイアログボックスを開きます。
3. [**コメント**] ボックスにコメントを入力し、[**認証**] をクリックします。
   - **ローカル環境** - PC-DMIS は測定ルーチンを認証して保存し、.PRG.protect ファイルを測定ルーチンと同じフォルダーに生成します。ファイル名は <測定ルーチンのファイル名>.PRG.protect です。ここで、<測定ルーチンのファイル名> は測定ルーチンのファイル名です。デフォルトのフォルダーの場所は以下です： "C:\Users\Public\Documents\Hexagon\PC-DMIS\2026.2"。
   - **Teamcenter 統合化環境** - PC-DMIS は [**Teamcenter 名前を付けて保存**] ダイアログボックスを開きます。必要なオプションを選択して [**OK**] をクリックしま

す。PC-DMIS は測定ルーチンを認証して保存し、.PRG.protect ファイルを Teamcenter データベースに生成します。

[**Teamcenter 名前を付けて保存**] ダイアログボックスにおけるオプションについては、PC-DMIS DCI ドキュメントの「ステップ 4 - 測定ルーチンの保存」トピックを参照してください。



測定ルーチンのファイル名が ABC.PRG で、.protectファイルの名前が ABC.PRG.protect であるとします。

4. .protect ファイルがあるむフォルダーに移動し、ファイルをダブルクリックするか、または [**開く**] を右クリックして、Protect Viewer アプリケーションでファイルを開きます。

認証済み測定ルーチンのレポートにウォーターマーク (透かし) を追加する

ウォーターマークを追加して認証済み測定ルーチンのレポートを生成することができます。UseWaterMarkText 設定エディターエントリはウォーターマークが表示されるかどうかをコントロールし、WaterMarkText 設定エディターエントリはウォーターマークのテキストを指定します。

言語の変更

ファイル|言語メニューは、製品で支援されている言語を表示します。チェックマークは、現在の言語を示します。新しい言語に切り替えるには、**ファイル |言語**を選択して、目的の言語を選択します。PC-DMISは自動的にユーザの仕事を保存し、ソフトウエアを終了してから、再起動します。再起動後、PC-DMISは新しく選択した言語で作動します。

言語ヘルプの内容



PC-DMISは、メイン･インストレーションのプロセスに支援された言語用のユーザ･インターフェース資源をすべて自動的にインストールします。ただし、英語以外のオフライン･ヘルプ･ファイルの内容を表示するには、個別にそれをインストールする必要があります。オンライン･ヘルプの内容はインターネット経由で入手できます。

オフラインの言語ヘルプ･ファイルは必要に応じて言語パックフォルダーに移動し、適切な言語の実行ファイルを実行することでインストール可能です。

言語ヘルプファイルをインストールするには:

1. PC-DMIS インストーラのメインダウンロードの言語フォルダに移動します。(<Product_Installer_Folder>\lang)。

2. 目的の言語パック実行ファイルを実行して言語ヘルプファイルをインストールします。

これにより、PC-DMISインストールの下の言語ディレクトリに**helpcenter**フォルダがインストールされます。

Teamcenterへの接続

[**ファイル| Teamcenter**] メニューオプションを使って、Teamcenter のソフトウェアへの接続を有効または無効にすることができます。Teamcenterはシーメンスによって開発されたPLM (製品寿命管理) データベースパッケージです。



[**ファイル | Teamcenter**] メニューが表示されるようにするには、Teamcenterオプションを PC-DMIS ライセンスで有効にする必要があります。

サービス指向アーキテクチャー (SOA) またはショップフロア接続 (SFC) アドオンのいずれかを使用して、Teamcenter に接続することができます。SOA および SFC については、PC-DMIS DCI ドキュメントの「Teamcenter 接続方法 (SOA および SFC 接続)」トピックを参照してください。

Teamcenterメニューには以下のオプションなどがあります:

- **オン** - このオプションを選択して Teamcenter との接続を確立します。このオプションを選択すると、PC-DMIS は [**Teamcenter ログイン**] ダイアログボックスを開きます。これに Teamcenter のユーザー名とパスワードを入力することができます。接続が正常に行われたら、PC-DMIS は「Teamcenter に正常に接続されました」というメッセージを表示します。

  正常な接続によって、標準の [**名前を付けて保存** および [**開く**] ダイアログボックスが Teamcenter で使用するように変化します。接続が正常に行われない場合、PC-DMIS はデフォルトの [**オフ**] になり、標準の [**名前を付けて保存**] および [**開く**] ダイアログボックスを使用します。

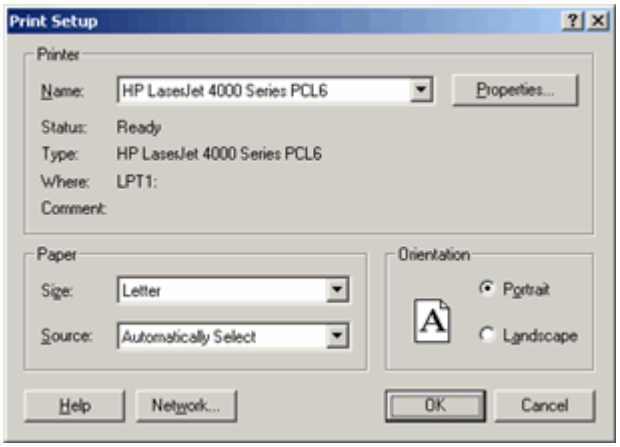
- **オフ** - このオプションを選択して PC-DMIS を Teamcenter から切断します。これで PC-DMIS は逆に標準の [**名前を付けて保存** および **開く**] ダイアログボックスに戻ります。

- **設定** - このオプションを選択して [**Teamcenter 設定**] ダイアログボックスを開きます。[**Teamcenter 設定**] ダイアログボックスについては、PC-DMIS DCI ドキュメントにおける「Teamcenter 設定オプション」トピックを参照してください。

Teamcenter の使用については、PC-DMIS DCI ドキュメントの「Teamcenter の使用」トピックを参照してください。

プリンタ オプションの設定

[プリンターの設定]ボタンと**[ファイル印刷 | プリンターの設定]**メニュー項目で、標準的な Windows の**印刷設定**ダイアログ ボックスにアクセスできます。このダイアログ ボックスにより、入手可能なプリンター間での切り換え、印刷用紙サイズとページの向きについての選択、及び他のプリンター プロパティへのアクセスが可能です。その後、PC-DMISは、これらの選択されたオプションに基づき、編集ウィンドウ、検査レポート、またはグラフィックス表示ウィンドウを印刷します。



A Sample Print Setup Dialog Box

このダイアログ ボックスと入手可能なオプションに関する情報については、お手持ちのWindowsオペレーション システムに付随のヘルプ ファイルをご覧下さい。さらに高度の、プリンター特定のプロパティについては、お手持ちのプリンター専用の文書を参照する必要があるか、と思われます。

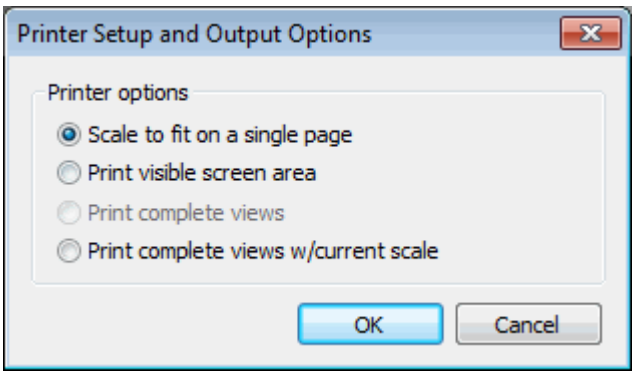
グラフィックの表示ウィンドウの印刷

PC-DMISはグラフィックの表示ウィンドウの現在の内容をプリンターに送信することができます。**ファイル|印刷|グラフィックウィンドウの印刷**を選択して、Windows**印刷の設定**ダイアログボックスを表示します。**OK**をクリックして、ダイアログボックスに表示されたプリンターにレポートを送信します。

印刷前に、出力オプションを設定し、印刷作業のプレビューをすることができます。

グラフィックの表示ウィンドウ用の出力設定とプリンタ オプション設定

[ファイル | 印刷 | グラフィックウィンドウの印刷設定] メニューオプションを選択すると、**[プリンタ設定および出力オプション]**ダイアログ ボックスが表示されます。



[プリンター設定と出力オプション] ダイアログボックス

ダイアログ ボックスを使用してプリンターおよび様々な表示オプションを設定します。**[プリンターオプション]**エリアで使用可能なオプションでは、印刷されるグラフィック表示のタイプを選択できます。以下が含まれます。

１ページに合わせて表示 - このオプションでは、任意のグラフィックイメージを1つのページに合わせて表示します。

可視な画面領域を印刷 - このオプションは、現在表示されている画面領域のみを印刷します。要素をズームインした場合、パーツ全体ではなく画面に表示されている部分のみが印刷されます。

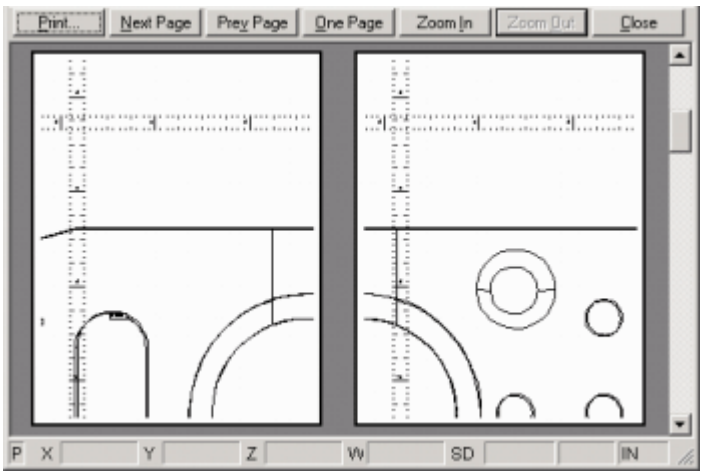
ビュー全体を印刷 - このオプションでは、**[ビューの設定]**ダイアログ ボックスの**[レイアウト]**エリアで定義された各画像を、ページごとに印刷します。例えば、グラフィックス表示ウィンドウ上にZ+画像とY-画像が表示されている場合、PC-DMISは、Z+画像を１ページに、そして、Y-画像を他の１ページに、これらの画像をそれぞれ別々の２ページに印刷します。

ビュー全体を現在のスケールで印刷 - このオプションは、画像が現在のスケールで印刷されることを除き、**[ビュー全体を印刷]**オプションと同様に機能します。画像にズームインしている場合、PC-DMISは画像全体を印刷しますが、画像は複数ページに分割されます。

OKボタンをクリックして変更を保存します。

印刷作業のプレビュー

ファイル| 印刷| グラフィックウィンドウ印刷プレビューは、グラフィック表示ウィンドウから印刷されたものをプレビューします。印刷プレビュー ウィンドウが現れます。



グラフィック表示ウィンドウの内容を表示する印刷プレビューウィンドウ

ウィンドウ上部のボタンは以下の機能を行います:

印刷ボタンは、標準の**印刷セットアップ**ダイアログボックスを開き、印刷ジョブをプリンターに送ることができます。

次ページと**前ページ**ボタンを使うと、複数ページの印刷ジョブの各ページを順番に表示することができます。

1ページまたは**2ページ**トグル ボタンでは、印刷プレビュー ウィンドウ上に一度に表示するページ数を決定できます。

ズームインおよび**ズームアウト**ボタンでは、印刷プレビュー ウィンドウ上で一つのページを素早く表示させることができます。このズーム操作は、プリンタへ送られる印刷内容に影響しません。

閉じるボタンは、印刷プレビュー ウィンドウを閉じます。

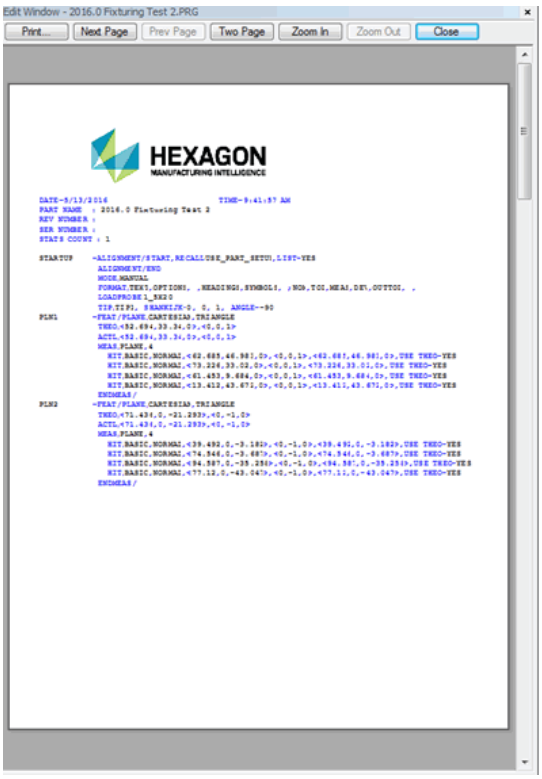
編集ウィンドウの印刷

以下の方法で、編集ウィンドウの内容をお手持ちのプリンターに送ることができます:

- [**ファイル | 印刷 | 編集ウィンドウの印刷**]を選択してください。
- **編集ウィンドウ** ツール バーにある **印刷**アイコンをクリックして下さい。
- F4を押して下さい。

印刷作業のプレビュー

プリントアウトがどのようになるかプレビューするには、[**ファイル | 印刷 | 編集ウィンドウの印刷プレビュー**]を選択してください。印刷プレビュー ウィンドウが現れます。



編集ウィンドウの内容を表示する印刷プレビューウィンドウ

ウィンドウ上部のボタンは以下の機能を行います:

- **印刷**ボタンは標準の**印刷設定**ダイアログボックスを開きます。これによって、ユーザーは印刷ジョブをプリンターに送ることができます。
- **次ページ**と**前ページ**ボタンを使うと、複数ページの印刷ジョブの各ページを順番に表示することができます。
- **１ページ**または**2ページ**トグルボタンはプレビュー ウィンドウ上に一度に表示されるページ数を決定します。
- **ズームイン**および**ズームアウト**ボタンでは、印刷プレビュー ウィンドウ上で一つのページを素早く表示させることができます。このズーム操作は、プリンタへ送られる印刷内容に影響しません。
- **閉じる**ボタンは、印刷プレビュー ウィンドウを閉じます。

編集ウィンドウの内容を印刷するときは、(Courier Newなど) TrueTypeフォントを使用する必要があります。そうしないと文字や線が期待通りに並ばない可能性があります。編集ウィンドウとレポートで使用されるフォントを変更するには、「ユーザーインタフェースの使用」章にある「ユーザー·インタフェースのフォントをカスタマイズすること」を参照してください。

サマリーモードでの印刷

要約モードで[編集]ウィンドウを表示するとき、編集ウィンドウに表示されているとおりに印刷されます。編集ウィンドウでグループが折りたたまれている場合、そのグループは折りたたまれていると表示されます。

出力オプションの設定

レポートの出力に使用するのと同じ**出力設定**ダイアログボックスから、編集ウィンドウの印刷タスクの出力オプションを設定できます。**出力設定**ダイアログボックスでのオプションについて詳しくは、「レポートウィンドウでの出力およびプリンタオプションの設定」を参照してください。

プリンタの変更、ページ方向の設定またはその他のプリンタオプションの変更を行うには、**ファイル | 印刷 | プリンタ設定**メニュー項目を選択して下さい。詳しくは、「プリンタオプションの設定」を参照してください。

レポートウィンドウの印刷

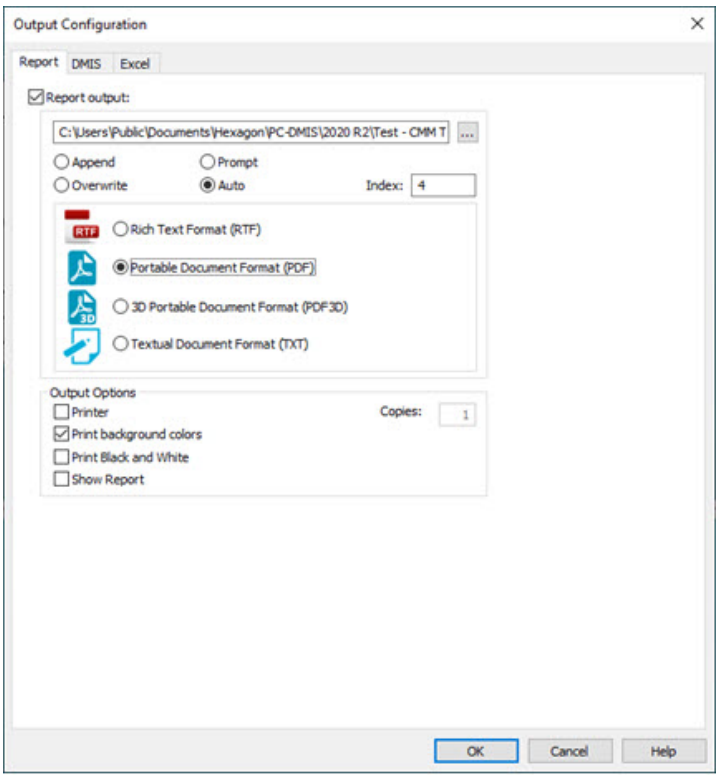
PC-DMISはレポートウィンドウの検査レポートをさまざまな出力デバイスまたはファイルに送信します。PC-DMISは多種多様なプリンタやプロッタをサポートします。ハードウェアの互換性に関する質問は、PC-DMISの販売代理店へお問い合わせください。

検査レポートを印刷するには、**ファイル| 印刷| レポートウィンドウの印刷設定**メニューオプションを選択します。印刷する前に、**[ファイル | 印刷 | レポートウィンドウ印刷設定]**を選択して印刷ジョブの出力オプションを設定できます。

テキストのみのレポートを印刷している場合、True Typeフォント（Courier Newなど）を使用してください。それ以外の場合は文字や線が期待通りに並ばない可能性があります。テキストのみのレポートで使用するフォントを変更する必要がある場合、レポートテンプレートで使用するTextReportObjectの**フォント**プロパティを変更します。

レポートウィンドウの出力およびプリンタオプションの設定

ファイル | 印刷 | レポートウィンドウ印刷セットアップメニューオプションを選択すると**[出力設定]**ダイアログボックスが表示されます。



[出力設定]ダイアログボックス

このダイアログ ボックスを使用してPC-DMISに検査レポートを送信したい場所を伝えます。ダイアログボックスには以下のタブが含まれ、これらを使用して DMISファイル、Microsoft Excel ファイル、または以下の組み合わせとしてファイル、プリンター、出力に宛ててレポートを送信することができます。

レポート - レポート出力をファイル(.rtf、.pdfまたは.txt)またはプリンタに送信します。このタブの使用については、「RTF、 PDF、 TXTまたはデフォルトプリンタへの出力」を参照してください。このタブでの式を使用したファイルへの出力については「式を使用したファイルへの出力」を参照してください。

DMIS - レポート出力をDMIS出力ファイル (.dmo) に送信します。このタブに関する詳細は「DMISファイルに出力」を参照してください。

Excel - レポート出力を Excel ファイル (.xls、xlsx、または .csv) に送信します。このタブに関する詳細は「Excel ファイルに出力」を参照してください。

保存された検査レポートの表示に関する詳細は、「その他のウィンドウ、エディタ、およびツールバーの使用」の章の「検査レポートの表示」トピックを参照してください。

マークされた設定に印刷オプションの設定

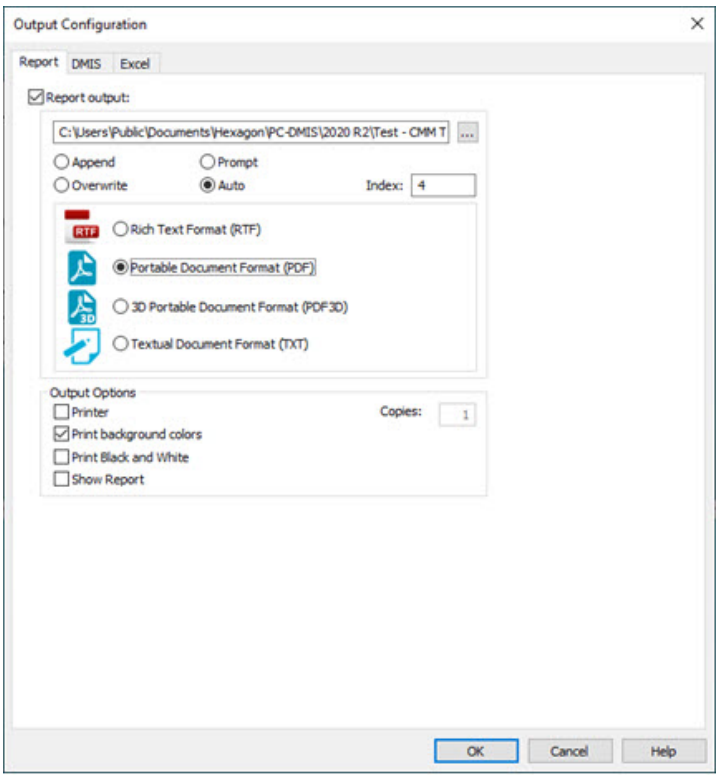
PC-DMISでは、「マークされたセット」が作成されるたびに**[出力設定]**ダイアログボックスのインスタンスが表示されます。*これは、新規に作成された「マークされたセット」のみに適用される印刷オプションを定義します。*代わりに、測定ルーチン全般に適用される既定の印刷設定を使用したい場合は、**[グローバル印刷設定の使用]**チェック ボックスを選択することもできます。「マークされたセット」の使用に関する詳細は、「測定ルーチンの編集」の章にある「マーク済み要素セットの作成と実行」の項目を参照して下さい。

既存のマークされた設定の印刷オプションを定義するには、「マークされた設定」ウィンドウで設定を選択して**ファイル| 印刷| ウィンドウ印刷設定をレポート**を選択します。

画像の比の設定

`MaxImageRatio` エントリは、レポートウィンドウからCAD描画を印刷するときの画面解像度とプリンタ解像度の間の最大画像比を設定します。PC-DMIS設定エディタの**レポート**の項にある `MaxImageRatio`エントリを参照してください。

RTF、PDF、TXTファイルファイルへ、またはデフォルトプリンターへの出力



[出力設定] ダイアログボックス - [レポート] タブ

出力設定ダイアログボックス（**ファイル | 印刷 | レポートウインドウの印刷設定**）の**レポート**タブは下記を行うかどうかを定義します。

- レポートの出力をプリンタに送信する
- レポートを個別ファイル (.rtf、.pdf、または.txt) として保存する
- 上記の両方を行う

また、ダイアログボックスが生成されたレポートにオプションを提供します。

レポート出力

レポート出力 - これを選択するとPC-DMISは出力をファイルに送信します。テキストファイル (.txt)、リッチテキスト形式（.rtf）またはPDF形式（.pdf）のいずれかで保存できます。この .pdf ファイルは標準 PDF ファイルまたは 3D PDF ファイルのいずれでもかまいません。

最初に、測定ルーチンと同じ名前を持ち、拡張子の前に数字インデックスが付加されるようにファイル名が生成およびフォーマットされます。PC-DMISはこの初期ファイル名を生成しますが、この名前はデフォルト形式に従う必要はなく変更することができます。

レポート出力ボックスに変数名を入力することもできます。既にボックス内に経路がない限り、PC-DMISはその変数のファイル名の値を解釈します。

追加 - PC-DMISは検査レポートから選択したファイルに現在のデータを追加します。完全パスの指定が*必須*です。それ以外の場合、PC-DMISは、測定ルーチンと同じディレクトリだと推測します。また、ファイルが存在しない場合は、それはレポートの生成時に作成されます。

制限の追加

RTF ファイルの場合、レポート作成のために RTF ドライバが PC-DMIS のテンプレートアプローチを使用する方法が制限されているため、RTF ファイルに*追加する*とき、PC-DMIS は現在のレポートテンプレートに存在する他のオブジェクトに無関係に、**TextReporting** オブジェクトのコンテンツのみを送信します。

また、RTF ファイルに追加することを選択した場合、そのファイルは、*常に***追加**オプションとともに使用されたファイルでなければなりません。最初に**上書き**または**自動**で使用した RTF ファイルには追加できません。

3D PDF ファイルの場合、PC-DMIS はそのファイル形式での追加機能をサポートしません。

上書き - PC-DMISは現在の検査レポートデータで選択されたファイルを上書きします。完全パスを指定する必要があり、指定しない場合、PC-DMISは測定ルーチンと同じディレクトリと見なします。また、ファイルが存在しない場合は、それはレポートの生成時に作成されます。

プロンプト - PC - DMIS はユーザが報告のために目的地ファイルを選ぶことができる**改名保存**ダイアログ・ボックスを表示します。

自動 - PC-DMISは**インデックス**ボックスの番号を使用してレポートファイル名を自動で生成します。生成されたファイル名は測定ルーチン名に数字のインデックスと拡張子が付いたものになります。また、作成されたファイルは測定ルーチンと同じディレクトリに置かれます。作成されたファイル名と同じ名称のファイルが既に存在する場合、**[自動]**オプションは一意のファイル名が見つかるまで、ファイル名のインデックスの値を増加します。

報告書印刷後に、PC-DMISは次の番号に**インデックス**の値を内部的に更新します。また、それは**印刷オプション**ダイアログ ボックスにおけるファイル名を変更して、新たに増加されたファイル名を示します。

リッチテキスト形式 (RTF) - PC-DMIS は Microsoftリッチテキスト形式 (. rtf ファイル) を使用してドキュメント交換のためのレポートを作成します。PC-DMISはデフォルトではAmyuni RTFコンバータを使用してRTFレポートを作成します。デフォルトではPC-DMISはAmyuni RTFコンバータを用いてRTFレポートを作成します。これはRTFレポート内部でレポートテンプレート要素を正確に配置するのに必要です。それには、RTFレポート内の、レポートテンプレート要素の正確な位置付けが必要となります。適切にレポートを表示するには、Microsoft Wordを使用して**印刷レイアウト**にドキュメントのビューを設定しなければなりません。この形式でレポートを編集するのが難しい場合は、旧型式のRTFレポートを作成することを考えたほうがよい場合があります。

旧式 RTF レポートの作成

PC-DMIS はバージョン3.7以前のバージョンで使用されるレポートなど、旧式のRTFレポートを作成する方法を提供しています。これを行うには以下の手順に従います。

1. PC-DMISを閉じて下さい。
2. PC-DMIS設定エディタを起動し、**接続**をクリックします。
3. Settings Editor内で、**USER_Printing**セクションを展開すると `DoNotUseAmyuniRTF` エントリが表示されます。
4. **現在 値**を**1**に設定して、**設定の保存**をクリックして、**OK**をクリックします。

> **ファイル| 印刷| ウィンドウ印刷設定をレポート** メニュー オプションを使用して作成される時にのみこの設定は機能します。PRINT/REPORT コマンド (**挿入| レポートコマンド| 印刷コマンド**)を挿入した場合、 RTF出力を作成するコマンドを希望して、この値を**2**に設定します。

5. PC-DMIS を再起動します。
6. レポートウィンドウがレポートをテキスト形式で印刷するよう設定されていることを確認します。これを行うには、レポートウィンドウの終わりに空白を右クリックして**テキストモードの測定結果レポートを使用** チェックボックスを選択します。詳しい情報については、「測定結果のレポート」の章にある「レポート ウィンドウの内容変更」を参照して下さい。

旧スタイルの RTF レポートのマージンおよびページサイズを変更

`DoNotUseAmyUniRTF`エントリが1または2に設定されている場合、PC-DMIS Settings Editorの**印刷**セクション下にある以下のレジストリ エントリを変更することで RTF 出力に使用するデフォルトのマージンおよびページサイズを変更することができます:

`PcdmisRTFLeftMargin`

`PcdmisRTFRightMargin`

`PcdmisRTFTopMargin`

`PcdmisRTFBottomMargin`

`PcdmisRTFPaperHeight`

`PcdmisRTFPaperWidth`

RTF レポートの追加使用

RTFファイル形式の意味の原因で、 RTFファイルは主に以下のようにテキストベースのレポートを交換できるファイル形式として意図されています:

```
PART NAME  : Test Program
REV NUMBER : B5
SER NUMBER : 13579
STATS COUNT : 1

Active alignment changed to STARTUP

            START ANG=0,END ANG=0CYL1=CYLINDER MEASURED FROM 9 HITS
DIM LOC1= LOCATION OF CYLINDER CYL1  UNITS=MM
AX    NOMINAL       +TOL       -TOL       MEAS        DEV     OUTTOL
X      154.500      0.025      0.025    154.495     -0.005      0.000 ---#-----
Y       19.500      0.025      0.025     19.503      0.003      0.000 -----#---
Z      -35.000      0.025      0.025    -35.000      0.000      0.000 ----#----
```

default.rtp レポートテンプレートを使用するテキストベースレポートの例

CADonly.rtp、TextOnly.rtp、その他同様のテンプレートに基づくファイルのようなグラフィカルな要素を含む RTF ファイルは、作成するのに長い時間がかかり、ファイルが非常に大きくなる可能性があり、グラフィックは他のファイル形式と同じように良いとは限りません。このような理由により、グラフィカルなレポートには RTF 形式ではなく PDF 形式を推奨します。

ポータブルドキュメントフォーマット (PDF) - PC-DMISは電子ファイル共有向けのAdobe Portable Document Format (.pdf ファイル)を使用してレポートを生成します。PDF フォーマットの寸法は、デフォルトの青色の背景色を持たず寸法のシンボルも表示しません。

> コンピュータに既にインストールされていない場合、pdf ファイルをビューするためにツリーAdobe® Acrobat® Reader™ をインストールする必要があります。以下のAdobeのウェブサイトからダウンロード可能です: http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep.html

3D ポータブルドキュメントフォーマット (PDF3D) - これは.pdf ファイルも生成しますが、主な相違点は.pdf ファイル内部で操作できる埋め込み CAD オブジェクトを含んでいることです。情報および既知の制限については、「測定結果のレポート」章にある「PDF 3D ファイルの使用」を参照してください。

テキスト文書 (TXT) - PC-DMISはプレーンテキストフォーマットでレポートを生成します。このタイプのレポートは任意のテキストエディタで表示できます。レポート生成時に、「レポート」ウィンドウで選択した実際のテンプレートが何であっても、PC-DMISはdefault.rtpテンプレートを使用します。このテキスト形式レポートは画像など、あらゆるオブジェクトを無視します。default.rtpテンプレートについて詳しくは、"「測定結果を

レポートする」章の「従来のテキストレポート」を参照してください。測定ルーチンを.txt出力をサポートしないバージョンに保存すると、PC-DMISはテキストフォーマットの代わりにPDFを使用します。

グローバル印刷設定の使用 - このチェックボックスは、[マークされたセット]ウィンドウから最初にマークされたセットを選択してこのダイアログ ボックスにアクセスした場合に利用可能になります。**グローバル印刷設定の使用**チェックボックスは、マークされたセットのグローバル出力ファイルのパラメータをPC-DMISが使用するかどうかを決定します。このチェックボックスをオンにすると、PC-DMIS はマークされたセットに使用する特定のデフォルト印刷オプションを上書きし、測定ルーチンのグローバル設定を使用して出力をより柔軟にコントロールすることが可能です。このチェックボックスを選ぶと、マークされたセットで使用するファイルへの印刷命名スキーマよりも自由なコントロールが可能です。



REPORT/LEGACY コマンドでは**Hyper レポートインライン** チェックボックスを使用できます。詳しくは、「測定結果のレポート」章の測定ルーチンでのレポートまたはレポート テンプレートの埋め込みを参照してください。

出力オプション

プリンター - レポートをデフォルトのプリンターに送信するかどうかを決定します。

背景色を印刷 - レポートの背景色を印刷するかどうかを決定します。。

デフォルトでは、このチェック ボックスは選択されており、背景色が印刷されます。このチェックボックスをクリアすると、背景色は印刷されません。既にレポートウィンドウにあるレポートから背景色をクリアまたは表示する場合、**レポート**ツール バーから**[レポートを再描画]**ボタンをクリックしてください。

このチェックボックスのデフォルト状態を変更するには、**編集**メニューをクリックし、**優先設定**に進み、次に**セットアップ**をクリックします。次に、**一般**タブで、チェックボックスのリストから**背景色の色を印刷**チェックボックスをマークするかクリアします。

pc-dmis		PART NAME : V41Test		March 15, 2006		12:22	
		REV NUMBER :		SER NUMBER :		STATS COUNT : 1.0000	
0.0000	MM	LOC1 - CIR1					
AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL	
X	154.5000	0.010	0.010	154.5000	0.000	0.000	
Y	80.5000	0.010	0.010	80.5000	0.000	0.000	
PD	15.0000	0.010	0.010	15.0000	0.000	0.000	
0.0000	MM	LOC2 - CIR2					
AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL	
X	93.5000	0.010	0.010	93.5000	0.000	0.000	
Y	80.5000	0.010	0.010	80.5000	0.000	0.000	
PD	15.0000	0.010	0.010	15.0000	0.000	0.000	
0.0000	MM	LOC3 - CIR3					
AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL	
X	93.5000	0.010	0.010	93.5000	0.000	0.000	
Y	19.5000	0.010	0.010	19.5000	0.000	0.000	
PD	15.0000	0.010	0.010	15.0000	0.000	0.000	
0.0000	MM	LOC4 - CIR4					
AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL	
X	154.5000	0.010	0.010	154.5000	0.000	0.000	
Y	19.5000	0.010	0.010	19.5000	0.000	0.000	
PD	15.0000	0.010	0.010	15.0000	0.000	0.000	

背景色付きのレポートの例。

pc-dmis		PART NAME : V41Test		March 15, 2006		12:27	
		REV NUMBER :		SER NUMBER :		STATS COUNT : 1.0000	
0.0000	MM	LOC1 - CIR1					
AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL	
X	154.5000	0.010	0.010	154.5000	0.000	0.000	
Y	80.5000	0.010	0.010	80.5000	0.000	0.000	
PD	15.0000	0.010	0.010	15.0000	0.000	0.000	
0.0000	MM	LOC2 - CIR2					
AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL	
X	93.5000	0.010	0.010	93.5000	0.000	0.000	
Y	80.5000	0.010	0.010	80.5000	0.000	0.000	
PD	15.0000	0.010	0.010	15.0000	0.000	0.000	
0.0000	MM	LOC3 - CIR3					
AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL	
X	93.5000	0.010	0.010	93.5000	0.000	0.000	
Y	19.5000	0.010	0.010	19.5000	0.000	0.000	
PD	15.0000	0.010	0.010	15.0000	0.000	0.000	
0.0000	MM	LOC4 - CIR4					
AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL	
X	154.5000	0.010	0.010	154.5000	0.000	0.000	
Y	19.5000	0.010	0.010	19.5000	0.000	0.000	
PD	15.0000	0.010	0.010	15.0000	0.000	0.000	

背景色なしのレポートの例。

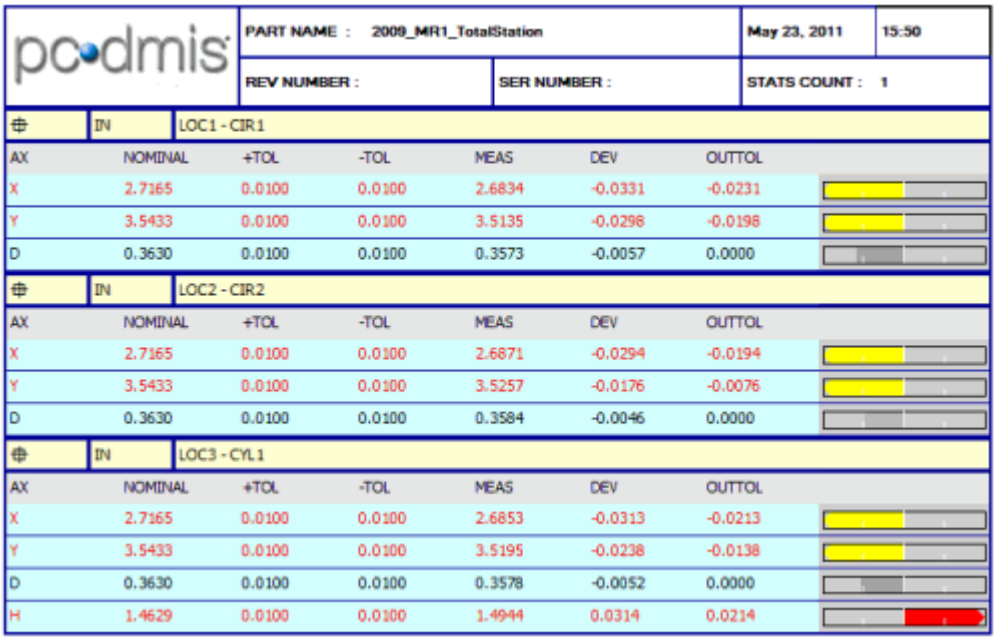
一部のケースで、ここで背景色の表示を閉じた後もレポートに背景色が表示され続ける場合があります。これは、一部のレポート テンプレートオブジェクト内に存在する特殊な背景色があるためであり、このチェックボックスからはコントロールできません。デフォルトでは、PC-DMISレポート テンプレート内に存在する**TextReportObject**および**レポート** オブジェクトには、配色上ごく淡い緑色の背景色が付いています。**TextReportObject**にとって、これはテンプレート内のオブジェクトの境界を表示するのに役立ちます。この背景色が問題である場合、レポート テンプレートから当該オブジェクトの**色**プロパティにアクセスし、背景色を白色に変更して下さい。「測定結果をレポート」の「レポートのテキスト色を変更」を参照してください。

[白黒で印刷] - テキスト、線、および公差範囲のグラフを白黒または定義した色のいずれで印刷するかを決定します。。

これは、すべてのレポートを完全に白黒印刷するわけではありません。このチェックボックスの影響を受けない要素もあります(例えばグラフィックの表示ウィンドウ、画像、一部の OCX 要素はこの影響を受けません)。

pc-dmis	PART NAME : 2009_MR1_TotalStation				May 23, 2011	15:53
	REV NUMBER :		SER NUMBER :		STATS COUNT : 1	
⊕	IN	LOC1 - CIR1				
AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
X	2.7165	0.0100	0.0100	2.6834	-0.0331	-0.0231
Y	3.5433	0.0100	0.0100	3.5135	-0.0298	-0.0198
D	0.3630	0.0100	0.0100	0.3573	-0.0057	0.0000
⊕	IN	LOC2 - CIR2				
AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
X	2.7165	0.0100	0.0100	2.6871	-0.0294	-0.0194
Y	3.5433	0.0100	0.0100	3.5257	-0.0176	-0.0076
D	0.3630	0.0100	0.0100	0.3584	-0.0046	0.0000
⊕	IN	LOC3 - CYL1				
AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
X	2.7165	0.0100	0.0100	2.6853	-0.0313	-0.0213
Y	3.5433	0.0100	0.0100	3.5195	-0.0238	-0.0138
D	0.3630	0.0100	0.0100	0.3578	-0.0052	0.0000
H	1.4629	0.0100	0.0100	1.4944	0.0314	0.0214

白黒印刷されたレポートの例。



pc-dmis	PART NAME : 2009_MR1_TotalStation			May 23, 2011	15:50
	REV NUMBER :		SER NUMBER :	STATS COUNT : 1	

	IN	LOC1 - CIR1					
AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL	
X	2.7165	0.0100	0.0100	2.6834	-0.0331	-0.0231	
Y	3.5433	0.0100	0.0100	3.5135	-0.0298	-0.0198	
D	0.3630	0.0100	0.0100	0.3573	-0.0057	0.0000	
	IN	LOC2 - CIR2					
AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL	
X	2.7165	0.0100	0.0100	2.6871	-0.0294	-0.0194	
Y	3.5433	0.0100	0.0100	3.5257	-0.0176	-0.0076	
D	0.3630	0.0100	0.0100	0.3584	-0.0046	0.0000	
	IN	LOC3 - CYL1					
AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL	
X	2.7165	0.0100	0.0100	2.6853	-0.0313	-0.0213	
Y	3.5433	0.0100	0.0100	3.5195	-0.0238	-0.0138	
D	0.3630	0.0100	0.0100	0.3578	-0.0052	0.0000	
H	1.4629	0.0100	0.0100	1.4944	0.0314	0.0214	

カラーレポートの例。

レポートを表示 - PC-DMIS が.pdf または .rtf ファイルに送信するレポートを開くかどうかを決定します。このオプションにマークを付けると、レポートが作成された後に、.rtf または .pdf ファイルと関連付けたすべてのアプリケーションでレポートが開きます。

コピー - プリンターに送信するコピーの数を決定します。このオプションは**プリンター**オプションにマークを付けている場合にのみ有効です。

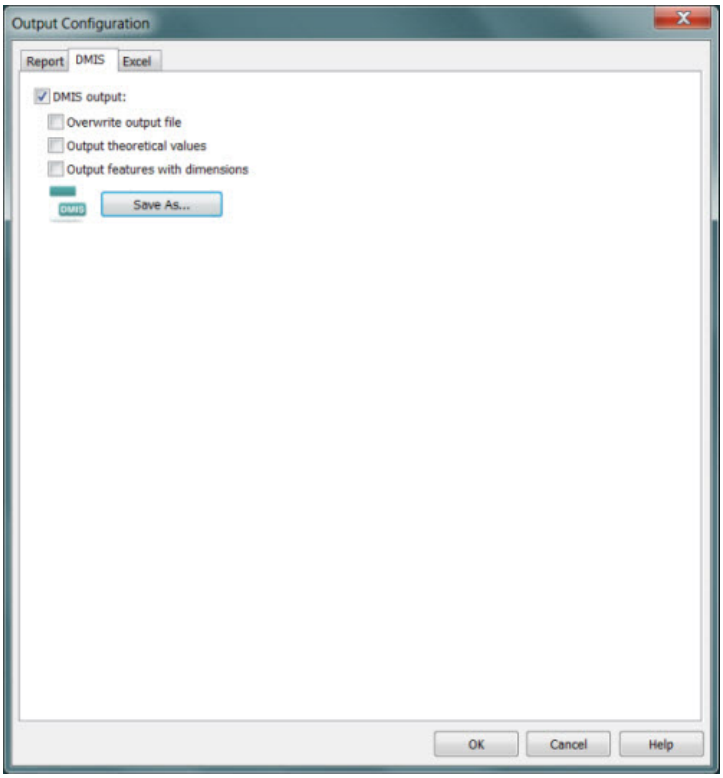
印刷解像度の変更による、ファイル サイズ コントロール

お客様のレポートにパートモデルの画像が含まれる場合、PC-DMISはデフォルトではお手持ちのプリンターのより高度の解像度能力を用いて、これらのモデル画像を印刷します。このことは、パートモデルを表示するレポートがファイルに送られたとき、そのファイルサイズが予想以上に大きい可能性があることを意味しています。

PC-DMIS 設定エディターの [**ユーザー_印刷**] セクションにおける `MaxPrintResoution` エントリの値を変更して、解像度をコントロールし、ひいてはレポートのファイルサイズをコンロトールできます。エントリの変更方法については、「設定エントリの変更」を参照してください。

この`MaxPrintResolution`エントリは、印刷装置がCAD画像の印刷時に生成する1インチ当たりのドット数（dpi）を定義します。必要に合わせてこの値を変更して、ファイルサイズと画質の間の適切なバランスを定義することができます。デフォルト値は1,000,000 dpi であり、任意プリンタの最高印刷解像度性能を効果的に活用できます。プリンタの最高印刷解像度より低い値を定義すると、ファイルサイズが小さくなります。例えば、プリンタが最大500 dpiを印刷できるが、エントリーを70 dpiなどの小さな値に変更するとファイルサイズが小さくなります。

DMIS ファイルに出力



[出力設定]ダイアログボックス - [DMIS] タブ

[出力設定] ダイアログボックス (**ファイル | 印刷 | レポートウィンドウ印刷設定**) で、**DMIS**タブから**DMIS出力**にマークを付けて測定ルーチンを実行すると、PC-DMIS は検査レポート情報をDMIS出力ファイルとして測定ルーチンと同じベースファイル名に.dmoというファイル拡張子の付いた名前で保存します。PC-DMISはこのファイルを測定ルーチンが所在する場所と同じディレクトリに保存されます。

出力ファイルを上書き、**理論値を出力**、および**寸法付き要素を出力**チェックボックスおよび**名前を付けて保存** ボタンが利用可能になります。デフォルトでは、測定ルーチンを実行するたびにPC-DMISは自動的に出力ファイルを生成します。そのたびにファイル名の番号が増加されます。

出力ファイルの上書き

- このチェックボックスをオンにすると、PC-DMISは古い出力ファイルを新しい出力ファイルで上書きします。このチェックボックスを選択しないと、PC-DMISは以前のファイルを上書きせずに、**名前を付けて保存**ダイアログ ボックスで指定されたファイル名の数字を自動的に増やします。

  例えば、以前に出力ファイルとして「test.dmo」を選択し、**出力ファイルを上書き**が選択されていなかった場合、次回に測定ルーチンが実行されるとき、PC-DMISは新しいファイルを「test1.dmo」として保存します。測定ルーチンを新たに実行すると、この方法で保存されるファイル名の番号がインクリメントされます。

- **出力ファイルを上書き**チェックボックスを三番目の状態（ソリッドブルーの色）に置くと、PC-DMIS は追加モードで指定されたファイルを開きます。これは、同ファイルへの出力を可能、不可能、再可能とするDMISの規則に沿っています。PC-

DMISでは、**出力ファイルを上書き**がチェックされている状態でファイルが開かれた場合にのみ、この機能が正常に作動します。

理論値の出力

- このチェックボックスを選択すると、PC-DMISはすべての理論値と測定値を出力DMISファイルに出力します。このチェックボックスをオフにすると、理論値はレポートに含まれません。

- **理論値の出力** チェックボックスをその三番目の状態（ソリッドブルーの色）に置くと、オリジナルDMISルーチンで明示的に出力されたこれらの理論値のみがレポートに出力されます。測定ルーチンがDMISインポートプロセスで作成されている場合、三番目の状態は有用で、同じDMISの出力形式を維持する必要があります。

測定結果と共に幾何学要素を出力

- このチェックボックスをオンにすると、PC-DMISは測定された要素と関連する公差値を出力ファイルに保存します。PC-DMISは、要素自体に関連付けられているそれぞれの測定結果に対する関連公差の直前に測定の結果を書き込みます。

  要素が公差と関連付けられていない場合、PC-DMISは出力を生成しません。

- チェックボックスがオフにされた場合、要素が測定され、PC-DMIS が関連する寸法を実行したすぐ後に測定の結果が正確に書き込まれます。

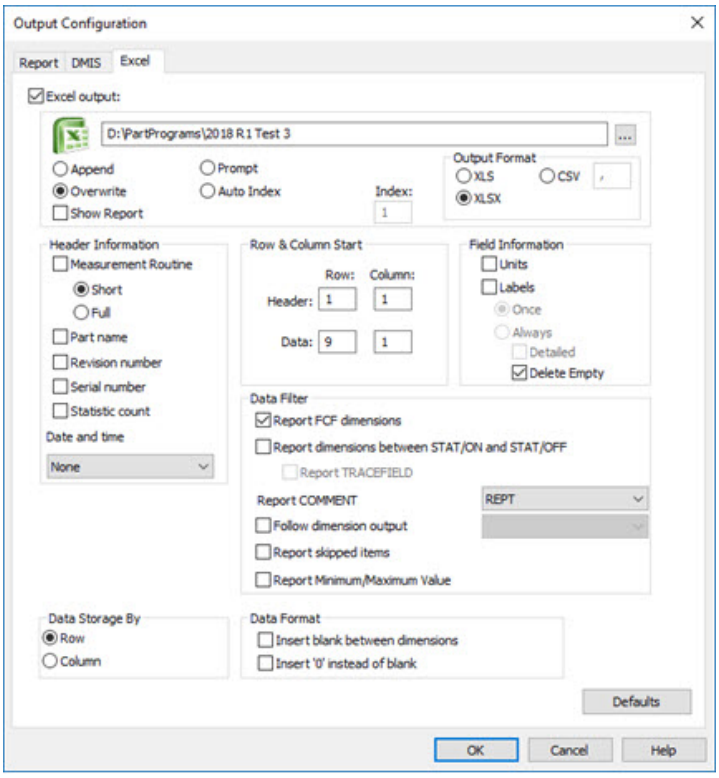
名前を付けて保存

このボタンは、[**名前を付けて保存**] ダイアログ ボックスを開きます。DMISの出力形式(.dmo)でファイルと選択したディレクトリに検査レポートを保存します。**名前を付けて保存** ダイアログボックスから**保存** をクリックした場合、PC-DMISはこのファイルを保存しません。代わりに、次回測定ルーチンが実行された時に、前回指定された名称のついた出力ファイルが作成されます。



ファイル名の数値部分は10以上の数字を超えてはならりません。それ以外の場合は、古い出力ファイルを上書きする危険性を実行します。

Excelファイルに出力



[出力設定]ダイアログボックス - [Excel] タブ

[**出力設定**]ダイアログボックス（[**ファイル|印刷|レポートウィンドウの印刷設定**]）では、**Excel**タブがレポートをExcelファイルに出力します。

PC-DMISは、レポートウィンドウのモードに従います:

- レポートウィンドウのツールバーで[**レポートモードの表示**]を選択すると、レポート出力は最初から最後まで生成されます。
- レポートウィンドウのツールバーで[**最後に実行するレポートモードを表示**]を選択すると、実行リストの後にレポート出力が生成されます。

  詳細については、「レポートツールバー」を参照してください。

レポートを Excel フォーマットで出力するには以下を行ってください。

1. **出力設定** ダイアログボックス (**ファイル | 印刷 | レポートウィンドウ印刷セットアップ**) の **Excel** タブをクリックします。
2. **Excel 出力** チェックボックスを選択してタブオプションを有効にします。
3. 必要に応じてダイアログボックスで選択を行い、**OK**をクリックします。

PC-DMISは検査レポートの情報を、**出力形式**セクションで選択し、作成された Excel ファイル形式で保存します。デフォルトは 同じベースのファイル名に . xlsx ファイル拡張

子を付けた測定ルーチンです。既定の位置はユーザーの測定ルーチンと同じディレクトリにあります。利用可能な Excel ファイル形式は以下のとおりです。

- 最新の Excel .xlsx フォーマット
- 旧 Excel .xls フォーマット
- カンマ区切り値 .csv フォーマット

Excel オプションの設定

Excel 出力 チェックボックスを選択すると、以下のオプションが有効になります。

Excel 出力 - レポートが保存されるファイル名とパスが表示されます。ファイル名はデフォルトの測定ルーチンの名前になります。新しいファイル名とパスを入力するか、「**...** 」。ブラウズボタンをクリックして既存のファイル名とパスを探し選択します。

Excel出力ボックスに変数名を入力することもできます。既にボックス内に経路がない限り、PC-DMISはその変数のファイル名の値を解釈します。

追加 - ファイル名がターゲットの位置に既に存在している場合、現在のレポート情報が既存ファイルの最後に自動的に追加されます。

上書き - ファイル名がターゲットの位置に既に存在している場合、既存ファイルは自動的に現在のレポート情報で上書きされます。

プロンプト - ファイル名がターゲットの位置に既に存在している場合、既存ファイルを現在のレポート情報で上書きするかファイル名を更新するか尋ねられます。

自動インデックス - **インデックス**ボックスと共に使用され、この値は、インデックス値によって増分値を追加してファイル名を更新します。例えば、**出力フォーマット**エリアで**XLS**を選択すると、最初のファイル名は「FileName001.xls」になります。以降、ファイル名は「FileName002.xls」、「FileName003.xls」などとなります。

インデックス - 出力ファイルに自動的に名前を付けるために**[自動]**オプションを使用するときに、増分値を表す表示専用フィールドです (上記の **[自動]**オプションを参照してください。)

レポートの表示 - エクセル形式のレポートを生成すると、それが自動的に開きます。

出力フォーマット - 出力タイプを定義します。以下のオプションが含まれます。

XLS - 出力を旧Excelフォーマットのファイルに送信します。

XLSX - 出力を最新のExcelフォーマットのファイルに送信します。

CSV - 出力をプレーンテキストのカンマ区切り値 (CSV) ファイルに送信します。**CSV**の横にあるボックスで異なる区切り文字を選択できます。このボックスは、CSVオプションが選択されている場合に有効になり、CSVファイルにエクスポート

するときに使用する区切り文字または区切り文字を決定します。デフォルトはカンマ文字(,)です。

ヘッダー情報 - 測定ルーチンのヘッダーデータを出力ファイルに書き込む方法について決定します。

測定ルーチン - 測定ルーチン名が出力ファイルに含まれます。

短縮 - ファイル名が短縮された形式となり、フルパスではなくファイル名のみが表示されます。

フル - ファイル名はフルパスを含めて表示されます。

パート名 - パート名が出力ファイルに含まれます。

改訂番号 - 改訂番号が出力ファイルに含まれます。

シリアル番号 - シリアル番号が出力ファイルに含まれます。

統計数 - トランザクションまたは実行の数が出力ファイルに含まれます。

日付と時刻 - 日付と時刻が出力ファイルおよびフォーマットに表示されるかどうかを指定します。それには以下のオプションがあります。

なし - 日付と時刻を出力ファイルに含みません。

システム - コンピュータの現在のフォーマットで日付と時刻をフォーマットします。これがデフォルトです。

24時間 - これは日付と時刻を24時間形式でフォーマットします。

行列の開始 - 測定結果データが出力ファイルに表示される方法を決定します。

ヘッダ行および**列** - ヘッダ情報を表示する開始位置を定義します。例えば、2および2の値は下に向かって2行目、右に向かって2列目から開始することを意味します。

データ行および**列** - 測定結果データ情報の表示が開始する位置を定義します。例えば、値9と2は下に向かって9行目、右に向かって2列目から開始することを意味します。

フィールド情報 - フィールド情報を保存する際のフォーマットを決定します。

単位 - 各測定結果で使用される測定単位がエクスポートに含まれるかどうかを決定します。例えば、角度の測定値は度に対するDEGを示し、サイズの測定値はミリメートルに対するMMを、インチに対するINを示します。

ラベル - 出力ファイルでデータフィールドの隣にラベルが表示されるかどうかを決定します。これをマークすると下記オプションが有効になります。

一度 - ヘッダー情報の後、すべての測定結果がリストに表示される前にフィールドラベルが一度だけ現れます。

常時 - フィールドラベルは各測定結果の前で現れます。

詳細 - **[常時]**をマークすると、このチェックボックスが選択可能になります。レポートにすべてのフィールドラベルを表示したい場合はこのチェックボックスを選択します。

このチェックボックスを選択する場合、表示されるラベルは以下の通りです: 測定結果、説明、要素、軸、セグメント、公称値、測定値、プラス公差、マイナス公差、ボーナス、偏差、公差範囲外、偏差角度、基準要素のシフト効果、未使用の領域、シフトX、シフトY、シフトZ、回転X、回転Yおよび回転Z。

チェックボックスを選択しない場合、測定結果、説明、軸、公称値、測定値、プラス公差、マイナス公差、偏差および公差範囲外のラベルのみが表示されます。

空の削除 - 任意の空フィールドをレポートから削除します。

データ保存方法 - レポートを行または列のいずれかで表示する方法を決定します。

行 - 測定結果が横に並べられます。

列 - 測定結果が縦に並べられます

データフィルタ - データを出力レポートでフィルタする方法を決定します。

FCF寸法のレポート - PC-DMISは「要素コントロールフレーム」コマンドをExcelファイルに渡します。「幾何公差を使用する」章を参照してください。

STATS/ON と STATS/OFF 間の寸法のレポート - このチェックボックスを選択すると、測定ルーチンで `STATS/ON` および `STATS/OFF` コマンドの間に寸法(または要素コントロールフレームの測定結果)コマンドを入れる*必要があり*、そうしない場合、ウィザードはデータを Excel ファイルにエクスポートしません。このチェックボックスを外すと、すべての測定結果コマンドが Excel ファイルにエクスポートされます。「統計データの追跡」章を参照してください。下記のオプションが有効になります:

TRACEFIELDのレポート - PC-DMISは `TRACEFIELD` コマンドが `STATS/ON` および `STATS/OFF` コマンド内部にある場合、TRACEFIELD は Excel レポート内の `TRACEFIELD` コマンドからのデータを含みます。詳しくは、「トレースフィールドの使用」章を参照して下さい。

レポート コメント - PC-DMISがExcelレポートにコメントを含めるかどうかを決定します。それには以下のオプションがあります。

なし - PC-DMISは、Excelレポートにコメントを送信しません。

REPT - PC-DMISは、レポートコメント（ `COMMENT/REPT` コマンド）のみをExcelレポートに送信します。

レポートの表示 - PC-DMISは、すべてのレポートコメント（ `COMMENT/REPT` コマンド）、及び**レポートに表示する**チェックボックスをExcelレポートにマークしたコメントを送信します。

コメントについて詳しくは、「レポートコマンドの挿入」章の「プログラマコメントの挿入」トピックを参照して下さい。

寸法出力に従う - PC-DMISはデータをフィルタして、ユーザーがこのリストから選択するものすべてに適合するように設定された出力を持つ寸法のみがExcelレポートに含まれるようにします:

- ﾚﾎﾟｰﾄ
- 統計ﾃﾞｰﾀ
- 両方

例えば、ユーザーが**レポート**を選択し、位置の測定結果をOUTPUT=STATSに設定する場合、位置の測定結果はExcelレポートに含まれません。

測定結果の出力について詳しくは、以下のトピックを参照してください:

- 従来の測定結果については、「従来の測定結果の使用」の章の「出力先」を参照してください。
- 幾何公差については、「幾何公差の使用」章の「レポートタブ」トピックに記載された**出力**エリアを参照してください。

スキップされた項目をレポート - PC- DMISはオペレータが実行時にスキップした項目を処理して、それらをレポートに含めます。このチェックボックスをオフにすると、PC-DMISはスキップした項目を無視します。オペレータが手動でそれらをスキップするか、「ON ERROR」条件がそれらをスキップするようにPC-DMISに命じる場合にコマンドがスキップされることに注意してください。**スキップ**の詳細については、「実行ダイアログボックスの使用」を参照してください。On Errorの分岐については、「 On Errorの分岐」を参照してください。

最小値/最大値をレポート - 測定結果を作成する点からの最大偏差値と最小偏差値を表示します。すべての測定結果に対するMaxMin (最大最小) がレポートされますが、それは線プロファイルと面プロファイルに対してのみ意味を持ちます。この一例としては、「ユーザー設定」章の「パラメータ設定：測定結果タブ」トピックを参照してください。

データ形式 - 下記のように出力レポートがデータを表示する方法を決定します。

測定結果の間に空白を挿入 - 各測定結果の後に空白の行/列が挿入されます。

空白ではなく「0」を挿入 - 空白データの代わりに「0」 (ゼロ) を挿入します。

デフォルト - このボタンはこのダイアログボックスの設定を保存する「デフォルト(複数)」ファイル(ExcelDefaults.p2xfile)を作成します。このボタンをクリックすると、PC-DMISはメッセージを表示せずに「デフォルト」ファイルの内容を自動的に更新します。

PC-DMISは下記のケースでこのデフォルトファイルを使用します。

- 新規測定プログラムの場合
- PC-DMISがプログラム固有の設定を見つけることができない場合における現在の測定プログラムのケース。(PC-DMISはユーザーが**OK**をクリックするときはいつでもプログラム固有の.p2xファイルを測定プログラムと同じディレクトリに作成することに注意してください。)

PC-DMIS は ExcelDefaults.p2x ファイルを以下に保存します: C:\ProgramData\Hexagon\PC-DMIS\2026.2\。ユーザーは任意のテキストエディタでそれを表示できます。

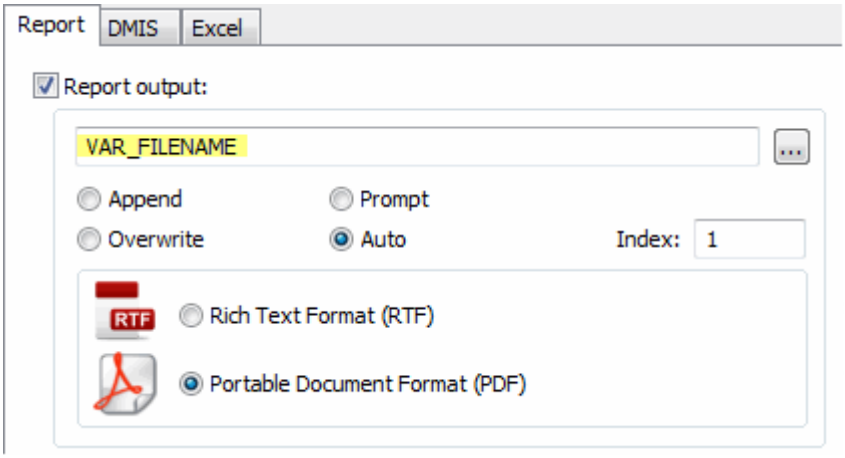
式を用いてファイルに出力

[出力設定] ダイアログボックス (**ファイル | 印刷 | ウィンドウ印刷設定のレポート**) の **[レポート]** タブから、**[ファイル]** ボックスで式を使用できます。この機能を用いると、**出力設定**ダイアログ ボックスで測定ルーチンのコードを使用して出力ファイルの保存先ディレクトリを動的に変更できます。

例えば、2 人のユーザー John と Amy が同じ測定ルーチンの検査レポートをユーザー名に基づいて既存サブディレクトリに送信するとします。各ユーザーに対する**出力構成**ダイアログボックスを開き、保存先ディレクトリとレポート名を変更するのではなく、以下のようにユーザーに自分の名前をコメントに入力してもらい、割り当てコマンドとフロー制御コマンドを使用して、異なる保存先ディレクトリとレポート名を変数に保存することができます:。

```
C1          =COMMENT/INPUT,YES,Type your name:
             IF/C1.INPUT=="John"
                 ASSIGN/VAR_FILENAME="C:\\inspectionreports\
\John\\John.rtf"
                 COMMENT/OPER,NO,VAR_FILENAME
             END_IF/
             ELSE_IF/C1.INPUT=="Amy"
                 ASSIGN/VAR_FILENAME="C:\\inpectionreports\
\Amy\\Amy.rtf"
                 COMMENT/OPER,NO,VAR_FILENAME
             END_ELSEIF/
             ELSE/
                 ASSIGN/VAR_FILENAME="C:\\inspectionreports\
\"+C1.INPUT+".rtf"
                 COMMENT/OPER,NO,VAR_FILENAME
             END_ELSE/
```

次に、**[ファイル]**ボックスで、**[出力設定]**ダイアログボックスの**[レポート]**タブで、以下のように VAR_FILENAME 変数を入力できます。



ファイルボックス内の VAR_FILENAME を表示する例。

その後、測定ルーチンを実行すると常に、ユーザーが John である場合、PC-DMIS は *John.rtf* レポートを John のディレクトリに保存します。ユーザーが Amy である場合、PC-DMIS は *Amy.rtf* を Amy のディレクトリに保存します。別のユーザーが自分の名前を入力すると、それはデフォルトの *C:\Inspectionreports* ディレクトリに保存されます。

- コメントについて詳しくは、「レポートコマンドの挿入」章の「プログラマコメントの挿入」トピックを参照して下さい。
- 式および変数に関する情報については、「式および変数の使用」の章を参照して下さい。
- フローコントロール文の情報については、「フローコントロールを使用した分枝」章を参照して下さい。

測定ルーチンを閉じて終了する

- アクティブな測定ルーチンを保存し、閉じるには、**ファイル|クローズ**をを選択します。測定ルーチンが保存されていない場合、ファイルに名前を付けて保存するように指示されます。

> 測定ルーチン (.prg) ファイルは有効なバージョンの PC-DMIS にのみ保存できます。
>
> PC-DMIS 2026.2 では、遡って保存できる最も古いバージョンは PC-DMIS バージョン 2021.1 です。

- 現在の測定ルーチンを終了するには、**ファイル|終了**を選択します。保存していないデータがある場合、保存しないで測定ルーチンを終了するかどうかを問うメッセージが表示されます。測定ルーチンを保存するには、メッセージボックスで [**いいえ**] を選択して、[**ファイル | 保存**] または [**ファイル | 名前を付けて保存**] を選択します (詳しくは、「測定ルーチンの保存」に記載の指示に従ってください)。



各ウィンドウのXをクリックし、ソフトウエアに開かれているすべてのサブウインドウ（このレポートウィンドウ、編集ウィンドウ及びグラフィックス表示ウィンドウ）を閉じると、PC-DMISは直ちに測定ルーチンを保存して閉じます。**ビュー** メニューを使用してウィンドウを非表示する場合は、測定ルーチンが開いたままになります。

ソフトウェアの終了

現在の測定ルーチンとPC-DMISを終了するには、 **ファイル| 終了** コマンドを選択します。**File | Exit**を選択するとPC-DMISは終了前に現在の測定ルーチンを自動的に保存します。

上級ファイル オプションの使用

高度なファイルオプションの使用: はじめに

PC-DMISは、測定ルーチンを操作し、お客様の重要なファイルを管理するための数多くのオプションを提供します。ほとんどのWindowsベースのプログラムと同様、Windows標準ダイアログ ボックスを用いて基本的なファイル管理ができます。これらには、ファイル作成、ファイを開く、コピー、名前の変更、ファイルの削除といった操作が含まれます。これに加え、PC-DMISを通して、CADデータのインポート及びエクスポート、または完成した測定ルーチンの実行など、さらに高度なオペレーションも行えます。

この章では、特に上級ファイルオプションについて記述しています。より基本的なオプションについては、「基本的ファイルオプションの使用」の章を参照して下さい。

この章に記述されているオプションは以下のとおりです:

- CADデータまたは要素 データのインポート
- CADデータまたは要素データのエクスポート
- Direct CADインターフェイスの使用
- インポート オプションの設定
- 測定ルーチンの実行

この章を通して、これらのオプション、及びコマンドについての詳しい記述があります。

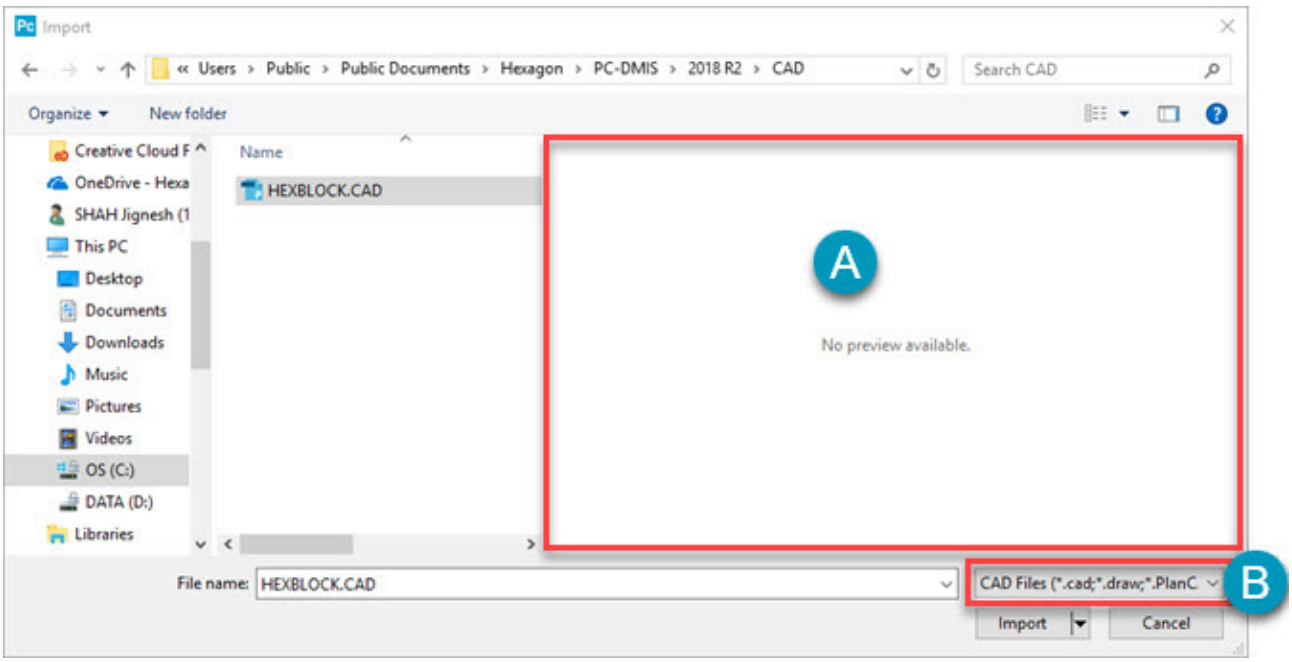
CADデータまたは要素 データのインポート

[**ファイル | インポート**]を選択すると、PC-DMISは現在の測定ルーチンにインポートできるデータ形式のサブメニューを表示します。データのタイプは以下のいずれかです:

- グラフィック表示ウィンドウでソフトウェアが CAD ファイルにインポートできる CAD データまたは
- ソフトウェアが測定ルーチンにインポートできる要素データ

ユーザーがメニュー項目を選択すると、ソフトウェアはインポートするファイルを選択できるように**インポート**ダイアログボックスを表示します。

このダイアログボックスは、標準的なWindowsの[**インポート**]ダイアログボックスで、次の補充機能が追加されます:



CADの [インポート] ダイアログボックスの例

A. **プレビュー** - ダイアログボックスのこのエリアには、.prgファイルのCADイメージが表示されます。このエリアは、他のすべてのタイプのファイルでは空白のままです。

B. このファイルタイプの一覧には、インポートできるさまざまなファイルタイプが表示されます。ユーザはこれらのファイルタイプのいずれかをインポートすることができます。

   - **CAD データ** - ACIS、CAD、CAD by Reference、CATIA、Creo、DES、DXF、EDGECAM、IGES、Inventor、JT、Parasolid、QIF　Solid Edge、SolidWorks、STEP、STL、NX、VDAFS、Wavefront または XYZ

   - **要素データ** - ASCII、Chorus DMIS、Datalog、DMIS、Pointcloud、MeasureMax、Inspection Plan、CSV または XYZ。PC-DMIS はデータを測定ルーチンに PC-DMIS フォーマットでインポートします。

     > DMISデータでは、データはPC-DMISフォーマットで測定ルーチン内にインポートされており、別ファイルは不要です。

PC-DMISは、グラフィック表示ウィンドウにCADデータをCADエンティティとしてインポートします。

- PC-DMISはCADデータを別ファイルとして追跡し続けます。このファイルは測定ルーチンと同じファイル名と拡張子「.cad」 を持ちます。



test.prgというファイル名の測定ルーチンがある場合、この測定ルーチンにCADデータを追加すると、PC-DMISはtest.cadという名前のCADファイル作成し、それを同じディレクトリに保存します。

- PC-DMISを使用して複数測定ルーチンで使用するための既存CADファイルをインポートできます。詳細については、「参照によるCADのインポート」を参照してください。

PC-DMISは編集ウィンドウで要素データを要素コマンドとしてインポートします。

CADデータのインポート

PC-DMISは、グラフィック表示ウィンドウにCADデータを読み込みます。

以下のトランスレータがサポートされています。

- ACIS
- CAD
- 参照のCAD
- CATIA DCT (V4、V5またはV6)
- Creo DCT
- DES
- DXF/DWG
- EBM
- EDGECAM
- IGES
- Inventor
- JT
- MetIL
- NX DCT
- Parasolid DCT
- QIF
- Solid Edge DCT

- SolidWorks DCT
- STEP
- STL
- Teamcenter から
- VDAFS
- VISI
- Wavefront オブジェクト
- XYZ

CATIA、Parasolid、Creo、SolidWorks、NX、QIF または VISI トランスレータを使用したい場合、ユーザーの PC-DMIS ライセンスの以下の適用可能な DCT ライセンスオプションが有効になっている必要があります: **CATIA V4 DCT、CATIA V5 DCT、CATIA V6 DCT、NX DCT、PRO-E DCT、Parasolid DCT、QIF-DCT** または **VISI DCT。**

一般的なインポート手順

以下の一般的な手順では、[**インポート (読み込み)**] メニューを介して CAD データをインポートできます (読み込むことができます) 。但し、インポート (読み込み) 処理を開始するには、ファイルをグラフィック表示ウィンドウに直接ドラッグ＆ドロップする方が簡単な場合があります。PC-DMISを標準ユーザーとして実行する場合、インポート (読み込み) 機能をドラッグ＆ドロップします。これはPC-DMISを管理者として実行する場合、WindowsUACのセキュリティ制限のため許可されません。

検査計画のグラフィック表示ウィンドウにCADデータをインポートするには、この汎用の手順に従ってください。ユーザは、下記のトピックでCAD種類の詳細を見つけることができます:

1. **ファイル | インポート | <CAD ファイル類別>** メニュー項目を選択して、[**インポート (読み込み)**] ダイアログボックスを開きます。
2. [ファイルの種類] 一覧から、現在のフォルダーをフィルターするファイルの種類を選択します。
3. [**インポート**]ダイアログボックスで、インポートするファイルが格納されているフォルダに移動します。次に、ファイルを選択します。
4. [**インポート**]をクリックして、ファイルをインポートします。CADモデルがすでにグラフィック表示ウィンドウに表示されている場合は、PC-DMISが既存のCADデータを交換するか、またはCADデータを一緒に合併したいかどうかを尋ねます。

- 既存データを削除しないでインポートされた (読み込まれた) 新しいデータを*追加*するには、[**はい**] オプションをクリックします。
- 新しいインポートされたデータで既存データを*置き替える*には、[**いいえ**]をクリックします。
- [**インポート (読み込み)**] ダイアログボックスに戻るには、[**取り消し**] をクリックします。

一部のインポートされたファイル タイプは、古い既存のCADデータをインポートされたデータに自動的に置き換えます。このような場合には、[**インポート データのマージ**]ダイアログ ボックスは現れません。



モデルビューがアクティブであり、インポートされた CAD ファイルをマージ (結合) する場合、PC-DMIS はインポートされた CAD モデルの表示される形状をアクティブなモデルビューに追加します。

CAD モデルビューについて詳しくは、本ドキュメントの「CAD モデルビューの使用」を参照してください。

5. PC-DMISは任意の GD&T 寸法情報を伴う CAD データをインポートし始めます。
6. PC-DMIS が、ユーザーの CAD モデルが設計された GD&T 標準への参照を検出すると、PC-DMIS は CAD モデルの GD&T 標準を測定ルーチンの GD&T 標準と比較します (「新しい測定ルーチンの作成」および「設定オプション:幾何公差」タブを参照)。CAD モデルの GD&T 標準が測定ルーチンのそれと異なる場合、PC-DMIS は以下のメッセージを表示します:

ユーザーの測定ルーチンの GDT 標準 (ASME Y14.5 - 2018) がインポートされた CAD 標準 (ISO 1101) と一致しません。[OK] をクリックして測定ルーチンを ISO 1101 に設定するか、または [取り消し] をクリックして現在の測定標準を維持します。

- [**OK**] をクリックすると、PC-DMIS は測定ルーチンの GD&T 標準を CAD モデルのそれと一致するように変更します。
- [**取り消し**] をクリックすると、PC-DMIS は測定ルーチンの GD&T 標準を変更しないままにします。ユーザーの責任で、すべての GD&T の不一致を管理してください。

7. モデルが埋め込み GD&T 吹き出しを含む場合、PC-DMIS はユーザーが GD&T を含む第一 CAD モデルビューをアクティブにしてグラフィック表示ウィンドウで表示するかどうか尋ねます。

- [**はい**] をクリックすると、PC-DMIS は GD&T を含む CAD モデルビューをアクティブにし [**操作 | グラフィック表示ウィンドウ | CAD 項目**] メニューで [**GD&T を表示**] オプションをオンにします。
- [**いいえ**] をクリックすると、PC-DMIS は [**操作 | グラフィック表示ウィンドウ | CAD 項目**] メニューにある [**GD&T を表示**] メニューオプションをオフにします。

CAD GD&T 吹き出しの詳細については、「CAD GD&T 吹き出しの使用」を参照してください。

元のCADモデルファイルを再インポートすると、PC-DMIS はグラフィック表示ウィンドウでGD&T CAD 吹き出しへの変更を削除します。

サポートされているCADモデルのフォーマットの中には、[**キャンセル**]ボタンと[**停止**]ボタンが利用できます:

インポート処理中に、インポートをキャンセルまたは停止できます。

- **取り消し** - このボタンはインポートを完全に取り消します。インポート前にCADモデルを読み込んでいる場合、PC-DMISは以前のCADモデルを保持します
- **停止** - このボタンはインポートを停止しますが、そのポイントまでのインポートされたCADエレメントを保持します。

パーツモデルと機械モデルの両方をグラフィック表示ウィンドウにインポートし、未処理の手動機械オフセットまたは回転がない場合、PC-DMISはパーツモデルを測定機モデルのテーブルに自動的に配置します。

[**セットアップオプション**]ダイアログボックスの[**パート/マシン**]タブに手動のx、y、z、オフセット、または回転がある場合は、そのタブの[**自動位置**]ボタンを使用してパーツモデルを測定機テーブルに配置する必要があります。**自動位置調整**ボタンの詳細については、「カスタマイズ設定：はじめに」の章の「部品設定エリア」トピックを参照してください。

複数CADファイルのインポート

PC-DMISを用いて、複数のCADファイルを一度にインポートすることができます。

同じパートのワイヤフレームとソリッドモデルがある場合、両方を測定ルーチンにインポートできます。

.cad、.draw、または.PlanCAD ファイルのインポートを選択できます。

Ctrlキーを押しながら、別のファイルをクリックして、同時に複数のファイルを選択することができます。



モデルビューがアクティブであり、インポートされた CAD ファイルをマージ (結合) する場合、PC-DMIS はインポートされた CAD モデルの表示される形状をアクティブなモデルビューに追加します。

CAD モデルビューについて詳しくは、本ドキュメントの「CAD モデルビューの使用」を参照してください。

ACISファイルのインポート

ACISファイルは、Spatial社（旧Spatial Technology）によって開発されたCADソフトウェアパッケージである3D ACIS Modelerからのものです。ACISファイルはv2016 1.0までインポートできます。

.sat、.asat または.sab ファイルのインポートを選択できます。

CADファイルのインポート

CAD ファイルをインポートするには、次のステップを実行します。

.cad、.draw、または.PlanCAD ファイルのインポートを選択できます。

インポートするファイルは、インポートを取る測定ルーチンと同じ測定単位を持つ必要があります。ファイルが同じ測定単位を持っていない場合でも、ファイルをインポートすることができますが、測定ルーチンが誤った情報で終わります。例えば、ファイルに4インチのX値を備えた円をインポートする場合、インポートにかかる測定ルーチンがミリメートルを想定する場合、ソフトウェアはそれを4ミリメートルとしてインポートします。



また、複数の測定ルーチンからの1つのCADファイルを参照することができます。CADファイルの参照方法の詳細については、「参照によるCADのインポート」を参照してください。

参照によるCADのインポート

複数の測定ルーチンが、1 つの CAD モデルを参照することができます。大規模なCADモデルを使用する場合、ディスクスペースを節約するために、複数の測定ルーチンで1つの.cadファイルのみを参照することができます。

.cad、.draw、または.PlanCAD ファイルのインポートを選択できます。

- .PlanCADファイルがインポートされる場合、ソフトウェアはプラン要素と埋め込まれたCADモデルの両方をインポートします。
- PC- DMISが参照されている元の.PlanCADファイルの変更を検出した場合、それはユーザに変更マネージャを使用して、それらの変更を処理するかどうかを尋ねます。変更マネージャの詳細については、「変更マネージャで検査計画の更新」を参照してください。

元の.plancadファイルが変更された場合にのみ、ソフトウェアはCADモデルをリロードします。

.cadファイルを循環参照することはできません。それを行うとエラーメッセージが表示されます。例えば、測定ルーチンを作成し、IGES ファイルをインポートし、測定ルーチンを保存し、後で、それ自体の .cad ファイルをインポートしようとすると、エラーが発生します。

インポートされると、ユーザが「**ビュー | CAD情報**」メニューオプションを使って、CAD要素に関する情報を表示するか、または参照されたCADファイルのファイルパスを表示することができます。詳細は、「CAD表示の編集」章の「表示| CAD情報」を参照してください。

元のCADモデルまたは参照されるCADモデルのいずれでも、CADモデルが変更されると、そのCADモデルを参照するその他すべての測定ルーチンに変更が生じることに注意してください。例えば、元のCADモデルを変更した場合、元の CADモデルから参照される任意のモデルも変更されます。反対に、参照されるモデルを変更すると、元のモデルにも同じ変更が生じます。

CATIA ファイルをインポートする

PC-DMISを使用して、各種CATIAファイル形式を変換し、このファイルタイプをPC-DMIS 測定ルーチンインポートできます。このタイプのインポートは CATIA CADファイルに直接インターフェースするのとは異なります。CADモデルで直接インタフェースすることについて詳しくは、「Direct CADインターフェース」文書を参照してください。

CATIA 4 ファイル、 **CATIA 5 ファイル**、**および CATIA 6 ファイル**をインポートできます。

- **CATIA 4 ファイル**を選択すると、.mod、.exp、.iso および .cat ファイル名拡張子の付いたファイルをインポートできます。
- **CATIA 5 ファイル**を選択すると、.CATPart および .CATProduct ファイル名拡張子の付いたファイルをインポートできます。
- **CATIA 6 ファイル**を選択すると、.3dxml ファイル名拡張子の付いたファイルをインポートできます。

CATIA v5 アセンブリ

CATIA v5 アセンブリにはCATIA v4 モデルファイルを埋め込むことが可能です。CATIA v5 DCIまたはDCTを使用してCATIA v5アセンブリをインポートする場合、PC-DMISはCATIA v4 DCTを使用して任意の埋め込みCATIA v4モデルファイルを変換します。そのため、ユーザーの PC-DMIS ライセンスを CATIA v4 DCT 用にプログラミングする必要があります。そうでない場合、埋め込みCATIA v4モデルファイルは変換されません。アセンブリに関する情報は、「CAD表示の編集」の章にある「パーツ アセンブリの利用」を参照して下さい。

CATIA v5 モデルビュー

PC-DMISは、CATIA v5 CADモデルビューをサポートしています。詳細は、「CADモデルビューの操作」を参照してください。

Creoファイルのインポート

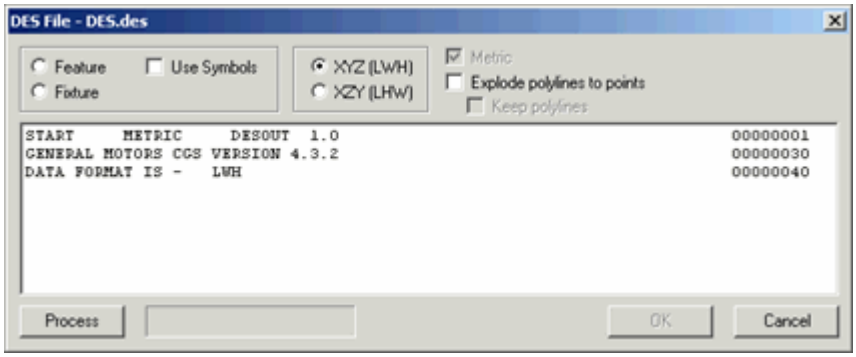
PC-DMISを使用すると、Creo (以前は Pro/ENGINEERと呼ばれました) ファイルを変換し、それをPC-DMISの測定ルーチンにインポートすることができます。「ダイレクトCADインタフェースおよび変換器」文書の「CreoダイレクトCADインターフェースのインストールおよび使用」で記述されているとおり、このタイプのインポートはCreo CADファイルと直接インターフェースするのとは異なります。

.prt、.asm、.xar または.xpr ファイルをインポートできます。

DESファイルのインポート

.des ファイルのインポートを選択できます

[**インポート**] をクリックすると、PC-DMISは [**DES ファイル**] ダイアログボックスを表示します。



[DESファイル] ダイアログボックス

要素または**治具** - このオプションはインポートするデータのタイプを指定します。[**要素**] を選択すると、[**記号の使用**] チェックボックスを選択して、要素ラベルを使用することができます。

XYZ (LWH) または **XZY (LHW)** - このオプションはインポートされたデータの方向を指定します。

メートル法 - 必要な単位が DES ファイルで指定されていない場合、このチェックボックスを使用します。

折れ線 (ポリライン) を点に分解 - このチェックボックスは、インポートされた線を点に変換します。また、**ポリラインを維持する**チェックボックスをオンにして、インポートしたポリラインを維持することができます。

処理 - このボタンは DES ファイルをインポートします。

OK - このボタンは処理されるファイルを確定 (受け入れ) ます。

DESファイルをインポートすると、他のCAD形式と同様の要素を作成できます。詳細については、付録「オフラインモードでの作業」の「DESの入力」を参照してください。

DXF/DWGファイルのインポート

.dxf または.dwg ファイルをインポートできます。

PC-DMIS は DXF ファイルの単位を保存しますが、この単位は DXF ファイル内部の測定プロパティにあります。測定プロパティは DXF ファイル内のテキスト「$MEASUREMENT」によって示されます。

欠落した測定プロパティを修正する

測定プロパティがない DXF ファイルがある場合があります。そのような場合、PC-DMIS は DXF の単位がインチであるとみなします。DXF ファイルの単位は mm でなければならならず、DXF ファイルを PC-DMIS にインポートする場合、PC-DMIS は CAD モデルを25.4倍の大きさに拡大します。

この問題を修正するには、[**CAD 変換**] ダイアログボックスを使用して、モデルの大きさを 1/25.4 に縮小します。

1. [**操作|グラフィック表示ウィンドウ|変換**] を選択して、[**CAD変換**] ダイアログボックスにアクセスします。
2. [**サイズ変更**] ボックスに**1/25.4**を入力します。
3. [**OK**] をクリックしてモデルをその倍率でサイズ変更します。

[**CAD 変換**] ダイアログボックスについて詳しくは、「CAD 表示の編集」章の「CAD モデルの変換」を参照してください。

不適切な測定プロパティを修正する

測定プロパティが不適切な DXF ファイルがある場合があります。例えば、測定プロパティの示す単位がインチなのに、意図する単位が mm である場合があります。DXF ファイルを PC-DMIS にインポートする場合、PC-DMIS は CAD モデルを25.4倍の大きさに拡大します。

この問題を修正するには、DXF ファイルをテキストエディタで編集します。

1. ノートパッドなどのテキストエディタで DXF ファイルを開きます。

2. ファイルでテキスト「$MEASUREMENT」を検索します。

   例えば、テキストは以下のように表示されます:

   ```
   $MEASUREMENT
   70
   0
   0
   ```

   この測定プロパティは描画の単位を定義します。グループコード 70 の後の最初の数字は CAD モデルの描画の単位を定義します。それは 0 または 1 で、以下のことを示します。

   0 = インチ

   1 = mm

3. 意図する単位がインチおよび mm の場合、描画の単位をそれぞれ 0 および 1 に変更します。

   従って、上記の例では CAD モデルの単位を mm に変更するために、描画の単位のプロパティを以下のように 0 から 1 に変更します。

   ```
   $MEASUREMENT
   70
   1
   0
   ```

4. テキストエディタで、変更を DXF ファイルに保存します。

5. PC-DMISに、変更した DXF ファイルをインポートします。

EBMファイルのインポート

EBM ファイルタイプは要素と寸法を定義するテキストファイルです。EBM ファイルをインポートすると、PC-DMIS は要素と寸法を作成します。PC-DMIS は EBM ファイル中のパラメータに基づいて要素と寸法を作成します。EBM ファイルで明示的に定義されていなパラメータについては、PC-DMIS は事前に定義されたデフォルトのパラメータを使用します。

EBM ファイルに存在するプラスおよびマイナス寸法公差を表示するには、[**マイナス公差表示ネガティブ**] チェックボックスをオンにする必要があります。これは [**設定オプショ**

ン] ダイアログボックスの [**寸法**] タブにある [**出力オプション**] エリア (**編集 | ユーザー設定 | 設定**) にあります。

このファイルタイプをインポートすると、PC-DMIS は以下のエラーチェックを実行します。

- 壊れたファイル
- ファイルフォーマットおよび構文エラー
- 未サポートの入力要素タイプ

ソフトウェアはエラーを見つけると、各エラーの簡単な説明の付いたメッセージを表示します。

EBM ファイルのインポート

ファイル名: D:\EBM_Files\EBM_TestFile_01.ebm

行 13: コマンド REFERENTIELLE (NOM="CAISSE") を無視

行 41: コマンド PT_GEOM_SUR_ (NOM="9802PR31G_Z121") を無視

行 123: コマンド CERCLE (NOM="9802PR_XY9") 内のフィールドが誤っているか、または存在しない

行 137: コマンド OBLONG (NOM="9802PR_X6") 内のフィールドが誤っているか、または存在しない

インポートされた 107 個の要素

EDGECAMファイルのインポート

一般的な手順については、「CADデータのインポート」を参照してください。

ユーザは、EDGECAM(.ppf) ファイルからジオメトリ情報をグラフィックス表示ウィンドウにインポートすることができます。

.ppf ファイルのインポートを選択できます

IGESファイルのインポート

.igsまたは.igesファイルのインポートを選択できます。

2D CAD画図を3次元的に操作し、それにより、ご希望の3Dレベルの画図を作成したい場合、CADレベルの機能を使用することができます。これを行う場合、元のデータは、Z

（= 0）平面に平行な単一平面で定義する必要があります。CADレベルの詳しい情報については、「CAD表示の編集」章の「CADレベルの操作」トピックを参照して下さい。



さまざまな入力ファイルの形式については、「オフラインモードでの作業」を参照してください。

インベンタファイルのインポート

.iptファイル（CADファイル）または.iam（CADアセンブリ）のインポートを選択できます。これらはAutodesk Inventorモデルのファイル名拡張子です。

JTファイルのインポート

JTファイル形式は比較的軽いファイル形式で、ファセットデータ、照明、テクスチャ、曲線および表面、製品および製造情報（GD&Tコールアウト）ならびにその他の情報を有する大きなパートのアセンブリを含むことができます。それは視覚化と共同作業に役立ちます。

.jt ファイルのインポートを選択できます

MetIL ファイルのインポート

MetIL ファイルは Nexus プラットフォームの一部である Metrology Mentor に由来しています。MetIL ファイルは測定命令から成る.json フォーマットのファイルです。各 Metrology Mentor 測定プランでは、以下の2ファイルが存在します。

<planname>.metil.json と <planname>.analysis.json で、<planname> は Metrology Mentor プランの名前です。

MetIL コンバータ

PC-DMIS MetIL コンバータは MetIL 命令を PC-DMIS コマンドに変換します。アライメントを測定ルーチンに追加する必要があります。

MetIL 命令を PC-DMIS コマンドに変換するには

1. Metrology Mentor 測定プランを作成します。
2. 測定プランから、MetIL および Analysis ファイルを作成するためのプログラムを生成します。
3. MetIL および Analysis ファイルをダウンロードします。
4. PC-DMIS を開きます。
5. 単位が mm またはインチの測定ルーチンを作成します。



[**新しい測定ルーチン**] ダイアログボックスの [**GD&T 標準**] 一覧から [**ASME Y14.5 - 2009/2018**] オプションを選択する必要があります。

6. MetIL ファイルの作成に使ったのと同じ CAD ファイルをインポートします。
7. PC-DMIS メニューから [**ファイル | インポート | MetIL**] を選択します。
8. MetIL ファイルを保存したフォルダーに移動します。
9. <planname>.metil.json ファイルを選択します。

PC-DMIS は会話を開始し、編集ウィンドウにコマンドを表示します。

NXファイルのインポート

PC-DMISを使用して、NX (以前はUnigraphicsと呼んでいました) ファイルを変換し、それをPC-DMIS測定ルーチンにインポートすることができます。このタイプのインポートは、「Direct CADインターフェース」のドキュメントで説明されているNX CADファイルと直接インターフェースすることとは異なります。

.prtファイルのインポートを選択できます。

グローバル公差を持つNXモデルがある場合、PC-DMISはモデルインポート中に公差のない基本的でない測定結果にそれらの公差を適用します。

Parasolidsファイルのインポート

.x_t、.x_b、.xmt_txt または .xmt_bin ファイルをインポートできます。

QIF ファイルのインポート



このオプションを使用するにはライセンスが必要です。

PC-DMIS では、品質情報フレームワーク (QIF) ファイルタイプを変換して、PC-DMIS 測定ルーチンにインポートすることができます。QIF ファイルタイプは、CAD 基準ファイルフォーマットおよび製品製造情報 (PMI) を含む 3D CAD ファイルの ISO 規格に準拠しています。

[**ファイル | インポート**] メニューオプションで PC-DMIS に任意のファイルタイプをインポートするのと同じ方法で.qif ファイルタイプをインポートできます。



PC-DMIS は QIF バージョン 3.0.0 しかサポートしません。

Solid Edge (ソリッドエッジ) ファイルのインポート

PC-DMISによって、Solid Edgeファイル形式を変換しPC-DMIS測定ルーチンにインポートできます。Solid EdgeはCADモデラーであり、SolidWorks、NX、CreoおよびCATIAv5に似ています。

.par、.asm、.psm または.pwd ファイルをインポートできます。

SolidWorks ファイルのインポート

PC-DMISによって、SolidWorksファイル形式を変換しPC-DMIS測定ルーチンにインポートできます。

.sldprt または.sldasm ファイルをインポートできます。

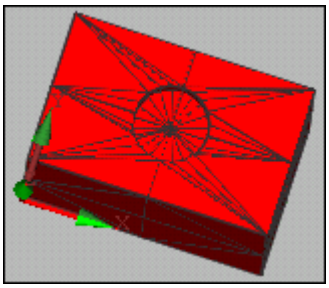
STEPファイルのインポート

これは、STEP (製品データの交換の規格) でフォーマットされた 3D モデルファイルです。

.stp、.step または .stpZ ファイルをインポートできます。

STLファイルのインポート

光造型（STL）フォーマットという、製造業界で用いられているASCII、または、二元ファイルには、コンピューター作成の立体モデルを描く三角面の一覧があります。このフォーマットは、大部分の高速試作製造機用の標準入力フォーマットです。



インポートされた STL ファイルの例。

.stlまたは.stlaファイルのインポートを選択できます。

Teamcenter からのインポート

Teamcenterはシーメンスによって開発されたPLM (製品寿命管理) データベースパッケージです。Teamcenter のデータベースに格納されている CAD モデルをインポートすることができます。

CAD モデルをインポートする方法については、PC-DMIS DCI ドキュメントの「Teamcenterの使用」章にある「ステップ3 - サポートされるモデルを読み込む」を参照してください。

VDAFSファイルのインポート

.vda ファイルのインポートを選択できます。

PSET（点のセット）オブジェクトから点データをインポートする際の注意点
インポートしようとするVDAファイルがPSETオブジェクト内に点データを含む場合、PC-DMISは画面に実際に表示されるのよりも少ないCADエンティティを持つ.cadファイルを作成します。

グラフィック表示ウィンドウに表示される点の数と同じCADエンティティを取得したい場合、下記の手順に従ってください。

1. PC-DMISを終了します。
2. PC-DMIS Settings Editorを開始して下さい。
3. **ImportSettings**セクションを拡張します。
4. `ExplodePolylines`エントリをTRUEに設定します。
5. `KeepPolylines`エントリをFALSEに設定します。
6. JSONファイルに変更を保存し、PC-DMIS Settings Editorを閉じてPC-DMISを再起動します。
7. .VDAファイルを再度インポートします。

エントリを変更する方法については、「設定エントリの変更」を参照してください。

VISIファイルのインポート

ユーザーはVISIファイル (.wkf) から幾何形状情報をグラフィック表示ウィンドウにインポートすることができます。VISIモデリングはParasolid幾何形状モデリングカーネルに基づく表面および中実モデリングシステムです。

.wkf ファイルのインポートを選択できます

波面オブジェクトファイルのインポート

一般的な手順については、「CADデータのインポート」を参照してください。

ユーザは、波面オブジェクト(.obj) ファイルからジオメトリ情報をグラフィックス·ディスプレイ·ウィンドウにインポートすることができます。.objファイルは、多くの3Dグラフィックス·アプリケーションで使用されるオープンな3Dモデル形式です。

.obj ファイルのインポートを選択できます

CADデータとしてのXYZファイルのインポート

XYZ ファイルは.xyz拡張名を備えた単純なテキストファイルです。それは、ベクトルの有無にかかわらずxyz座標の形式で要素情報を含むことができます。任意の標準テキストエディタを使用して、.xyzファイルの値を表示することができます。

.xyzファイルのインポートを選択できます。

[**インポート**]をクリックすると、PC-DMISは.xyzファイルのデータを解釈し、それをグラフィック表示ウィンドウに個別のCAD実体としてインポートします。

ソフトウェアは各行にあるコンマ区切りの数字の数に基づいて各要素を作成します。PC-DMISは .xyz データファイルの列を読み取り、列毎に存在する数字の数に応じて、点を以下のCADエンティティに変換します。

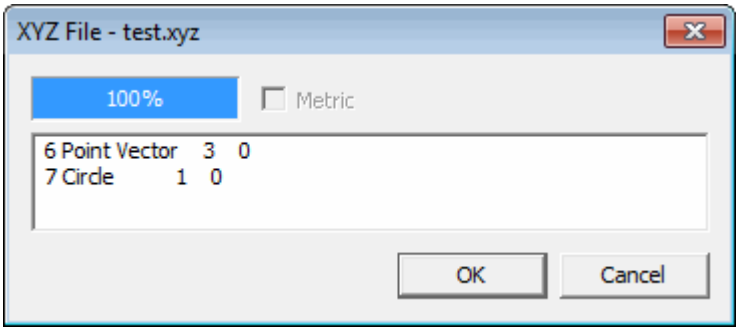
一列につき存在する数字の数	記述	CADエンティティが生成された
3	最初の数字 = X 値 二番目の数字 = Y 値 三番目の数字 = Z 値	ベクトルのないポイント
4	最初の数字 = X 値 二番目の数字 = Y 値 三番目の数字 = Z 値 四番目の数字 = 直径	作業平面に基礎を置くベクトルを持つCAD円形
5	最初の数字 = X 値 二番目の数字 = Y 値 三番目の数字 = Z 値 四番目の数字 = 無し 五番目の数字 = 無し	ベクトルのないポイント

6	最初の数字 = X 値 二番目の数字 = Y 値 三番目の数字 = Z 値 四番目の数字 = I 値 五番目の数字 = J 値 六番目の数字 = K 値	ベクトル付きのポイント
7	最初の数字 = X 値 二番目の数字 = Y 値 三番目の数字 = Z 値 四番目の数字 = I 値 五番目の数字 = J 値 六番目の数字 = K 値 七番目の数字 = 直径	ベクトルつきの円形

8+	最初の数字 = X 値 二番目の数字 = Y 値 三番目の数字 = Z 値 四番目の数字 = I 値 五番目の数字 = J 値 六番目の数字 = K 値 七番目の数字 = 無し 八番目の数字 = 無し	ベクトル付きのポイント

XYZファイルが25,280,750,25の線から成る場合、PC-DMISは中心点がx=25, y=280, z=750で、直径が25である円を作成します。

インポートするファイルを選択すると、PC-DMISは**XYZファイル**ダイアログボックスにあるXYZファイルから作成された要素を表示します。



[XYZ ファイル] ダイアログボックス

.xyzファイルにおいてフィーチャーが作成される順序と、PC-DMIS内でのフィーチャー作成の順序が同じでない可能性があることに注意してください。

[**OK**]をクリックした後、ファイルをグラフィック表示ウィンドウにインポートすると、PC-DMISは作成されたCAD要素をそこに表示します。ファイルを測定ルーチンにインポートすると、編集ウィンドウに要素が表示されます。

XYZファイルの注記

PC-DMISは、XYZ（及び、たぶんIJK）データを含むテキスト ファイルをすべて読み込みます。当該ファイルには、測定を必要とする、名目上の（理論上の）インスペクションポイントがあるべきです。

当該ファイルは、以下のルールに従っていなければいけません:

1. ファイルの1行目のコラム1～6は文字「XYZIJK」(引用符なし) を含んでいなければなりません。PC-DMISはキーワードとしてこの文字列を使用して、DESおよびIGESファイルからこのファイルタイプを区別します。*それは大文字でなければなりません*。

   ファイルの第一行目には下記が来ます:

   Col. 1 = X

   Col. 2 = Y

   Col. 3 = Z

   Col. 4 = I

   Col. 5 = J

   Col. 6 = K

2. 当該ファイルがメートル法のデータを含んでいる場合、一行目のコラム11-16には、「METRIC」という語がなければいけません。つまり:

   Col. 11 = M

   Col. 12 = E

   Col. 13 = T

   Col. 14 = R

   Col. 15 = I

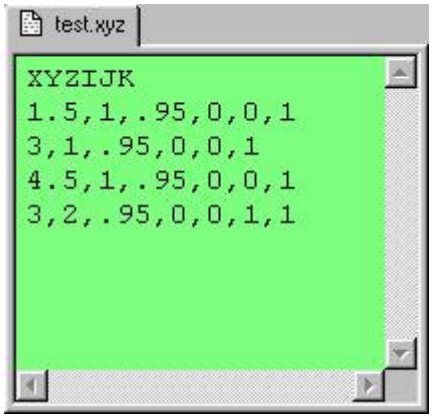
   Col. 16 = C

   METRICというキーワードがない場合、デフォルトはインチになります。

   １行目の残りの部分は空白でなければなりません。

3. それ以下の各行には、*カンマで区切られた*3個から8個の不動小数点数を含んでいなければ*なりません*。

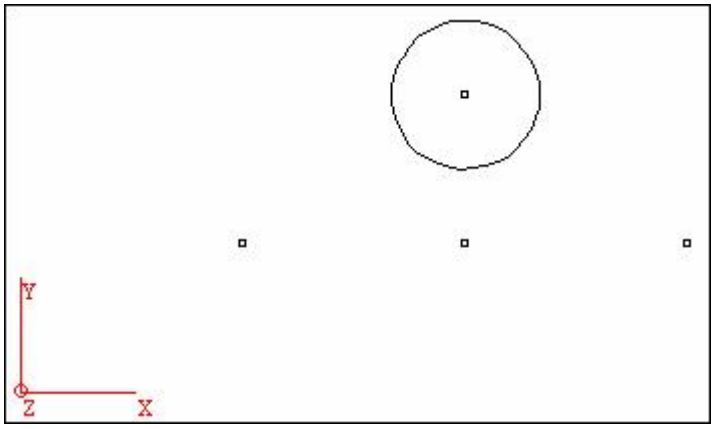
例えば、お手持ちのXYZIJKファイルが、以下のサンプルのようである、とします:



テキストエディターでの XYZIJK ファイルの例。「

- 一行目にXYZIJKのキーワードがあり、METRICというキーワードがコラム11から16にないので、デフォルトにより測定単位はインチです。
- 二行目はベクトル付きの点を描きます。
- 三行目はベクトル付きの点を描きます。
- 四行目はベクトル付きの点を描きます。
- 五行目はベクトル及び直径付きの円を描きます。

インポート後に、この結果がグラフィックス表示ウィンドウに表示されます:



XYZIJK ファイルからインポートされたデータをグラフィック表示ウィンドウに表示する例。

要素データのインポート

別のファイルに格納されている要素データを測定ルーチンにインポートすることができます。これは、測定ルーチンに補充の要素コマンドを追加します:

これは、グラフィックス表示ウィンドウに表示されている任意のCADモデルのエンティティには影響を与えません。

ASCIIファイルのインポート

ASCIIファイルはほぼすべてのサードパーティ製CMMソフトウェアから提供される測定ルーチン情報出力で構成されるテキストファイルです。PC-DMIS 内にこれらのファイルタイプをインポートするには、[**ファイル | インポート | ASCII**] を用いて、測定ルーチンを自動的に作成します。

このメニュー項目を表示するには、ユーザーの PC-DMIS ライセンスが「**IP Measure**」モジュールをサポートするようプログラムされている必要があります。

PC-DMISのGeneric Parser (GP) は別の CMM システムからの ASCII 出力を解析するために設計されています。ASCII出力(ファイル)にはファイルのヘッダー、コメント、要素コマンド、ファイルのフッターなどが含まれています。情報がASCIIファイルで一行ずつ記述されている限り、GPはルールセットウィザードから提供されたユーザー定義ルールに従って解析することができます。解析後、GPはフィルタされた(要素コマンドのような)情報すべてを変換し、アクティブな測定ルーチンに読み込みます。

9個のPC-DMISの要素タイプがGPによってサポートされています。支援されている要素は点、エッジ点、線、平面、円、円筒、球、角溝、および丸溝です。「手順3: 要素タイプのマッピングとフィールドアライメント」トピックを参照してください。

ASCII ファイルをInspection Planとしてインポートするには、以下の手順に従います:

1. **[ファイル| インポート| ASCII ファイル]**を選択して、[**インポート**] ダイアログボックスを開きます。
2. [ファイルの種類] 一覧から、現在のフォルダーをフィルターするファイルの種類を選択します。[**ASCII ファイル**] を選択すると、サポートされる任意のファイルをインポートできます。
3. [**インポート**]ダイアログボックスで、インポートするファイルが格納されているフォルダに移動します。次に、ファイルを選択します。
4. [**インポート**] をクリックして、グラフィック表示ウィンドウにファイルをインポートします。PC-DMIS は [**インポート**] ダイアログボックスを表示します。このダイアログボックスを使用して新しいルールセットの作成、既存のルールセットの追加およびインポートプロセスの開始を行います。詳細は「インポートダイアログボックスの使用」を参照してください。
5. **インポート**ダイアログボックスのルールセットのリストから、ASCII ファイルで必要なルールセットが表示されているか確認します。このルールセットは、選択されたASCIIファイルをインポートする方法を定義します。

- 既存のルールセットがあるが、まだ**インポート**ダイアログボックスに追加されていない場合、**追加**をクリックしてダイアログボックスに追加します。
- 定義されたルールセットがない場合、[**作成**]をクリックして新しいルールセットを作成します。以下のトピックではルールセットの作成方法について説明します。

  ルールセットウィザード - ステップ 1: データの除外

  ルールセットウィザード - ステップ 2: 区切り文字の定義

  ルールセットウィザード - ステップ 3: 要素タイプのマッピングおよびフィールドの割り当て

  ルールセットウィザード - ステップ 4: ラベル、衝突、および点のオフセットの取り扱い

  ルールセットの作成 - ASCII ファイルのプレビュー

6. ASCII ファイルのインポートに使用するルールセットを選択します。
7. ルールセットを定義し選択したら、ASCIIファイルをインポートする方法を選択します。
   - **直接** - ルールセットウィザードを表示せずにファイルをインポートします。
   - **ウィザード** - これは選択したルールセットをルールセットウィザードで開き、ファイルのインポート前にルールをプレビューしたり変更したりできます。
8. [**測定ルーチンにインポート**]をクリックして、ASCIIファイルを解析およびインポートします。画面上の手順に従って下さい。

[インポート]ダイアログ ボックスの使用

[インポート]ダイアログボックスでは、ASCII ファイルの評価に使用できるルールセットの作成、編集、追加および削除を行うことができます。

選択したルールセットは、PC-DMIS が測定ルーチンにインポートする情報を定義します。ルールの選択、適用とASCIIファイルの解析には次のオプションを使用します。

作成 - このオプションはルールセットウィザードの手順 1 を開きます。「ルールセットウィザード - ステップ 1: データの除外」を参照してください。PC-DMIS は選択されたルールセットの値を表示しますが、ルールセットを選択しない場合、PC-DMIS は値を表示しません。

編集 - このオプションでは [**ルールセット一覧**] から選択されたルールセットを編集することができます。

追加 - このオプションは [**開く**] ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスでは事前に存在するルールセットに移動してそれを選択できます。PC-DMIS はルールセットファイルを指定されたルールファイルディレクトリにコピーし、新しいエントリを一覧ボックスに表示します。

削除 - このオプションは [**ルールセット一覧**] から選択したルールセットを削除します。

デフォルトとして設定 - このオプションは強調表示されたルールセットをデフォルトとして**ルールセット一覧**に設定します。PC-DMIS はユーザーが後で別のルールセットを選択するまで、このルールセットを使用します。新しいルールセットを選択しない場合、PC-DMIS は最後に使用されたルールセットをデフォルトとして設定し、一覧ボックスでそれを強調表示します。次回 ASCII ファイルをインポートするとき、PC-DMIS はデフォルトのルールセットを強調表示します。

測定ルーチンへのインポート - 下記のように、PC-DMIS は開かれた ASCII ファイルを現在の測定ルーチンにインポートします。

- このオプションを使用するのは、**直接** - ルールセットウィザードを使用*せずに*選択したルールセットを使用して ASCII ファイルをインポートする場合です。
- **ウィザードによる** - ルールセットウィザードの手順 1 を開く場合、このオプションを選択します。手順 3 で終了をクリックすると、PC-DMIS は新しく指定されたルールを使用してファイルをインポートします。

取り消し - このオプションを選択して ASCII のインポートプロセスを中止します。

PC-DMIS はすべてのルールセットを GP によって指定される同じディレクトリに保存します。ディレクトリ名は"AscImportRules"であり、そこでルールセットは "*.ascimportrule" という名前が付けられます。

ルールセットウィザード - ステップ 1: データの除外

このルールセットの作成手順は、インポートから不要なデータラインを除外するのに役立ちます。

この手順で提供される**行の解析ルール**では、ASCIIファイルのどの行が測定ルーチンへのインポートに含まれるかを定義します。これは、[**インポート**]ダイアログ ボックスから[**作成...**]をクリックすると現れます。インポートからデータを除外するには、次のオプションを使用します:

ファイルのヘッダーをスキップ - このオプションを選択すると、ASCIIファイルの先頭から指定された[**行数**]がスキップされます。つまり、それらは解析や測定ルーチンへのインポートから除外されます。

ファイルのフッターをスキップ - このオプションを選択すると、ASCIIファイルの下から指定された[**行数**]がスキップされます。つまり、それらは解析や測定ルーチンへのインポートから除外されます。

指定のテキストを含む行 - 右に指定するテキストを含む行が、次の条件で評価されます:

検索テキストの指定文字は大文字と小文字を区別します

- **行全体をスキップ** - 特定のテキストを含む場合、その行全体が評価から除外されます。
- **以降の文字列を切り捨て** - 特定のテキスト以降の文字がすべて評価から除外されます。
- **前の文字列を切り捨て** - 特定のテキスト以前の文字がすべて評価から除外されます。
- **以前の文字列を切り捨て** - 最初に特定したテキストからこのオプションの右側で指定したテキストまでの文字がすべて評価から除外されます。

このダイアログ ボックスの右側にあるテーブルの条件を更新するには、[**追加>>**]および[**<<削除**]ボタンを使用します。複数の条件を使用してASCIIファイルを評価することが可能です。

プレビューおよび更新 - 「ルールセットウィザード - ASCIIファイルのプレビュー」トピックを参照してください。

次へ - 手順2に進みます。

キャンセル - [**インポート**]ダイアログ ボックスに戻ります。

ルールセットウィザード - ステップ 2: 区切り文字の定義

このルールセットの作成手順は、カラム、または区切り文字によって ASCIIファイルのデータを解析する方法を決定するのに役立ちます。また、使用する測定単位を定義できます。

この手順で提供する[**区切り文字**]情報は、解析される行それぞれのカラムを定義します。データの解析には以下のオプションを使用します。

カラムごと - ASCIIファイルが固定長のフィールを使用している場合にこのオプションを使用します。フィールドの長さに基づいて各フィールドが区切られます。各フィールドの長さを修正するのに数回の試行錯誤が必要かもしれません。

- **追加** - フィールドの[**開始**] および [**終了**] 文字を指定し、[**追加**]をクリックします。次のカラム番号が[**開始**]および[**終了**]値に割り当てられます。必要なデータが適切なカラムに含まれるまでこのカラムの追加プロセスを続けます。
- **削除** - 削除する必要のあるカラムを選択し、[**削除**]をクリックします。リストからそのカラムが削除されます。

- **変更** - 変更する必要のあるカラムを選択し、カラムの[**開始**]および[**終了**]値を修正して[**変更**]をクリックします。新しい情報でカラムが更新されます。

文字ごと -ファイルのフィールドがタブ、空白、カンマ、またはその他の文字で区切られているる場合はこのオプションを使用します。区切り文字となる文字、タブ、または空白を選択します。

- **特殊文字** - このオプションを選択して、ASCIIファイルのフィールドを区切る1つまたは複数の[**特殊文字**]を指定します。目的の文字を入力して[**追加**]をクリックし、[**文字リスト**]に追加します。文字を削除するには[**文字リスト**]より目的の文字を選択して[**削除**]をクリックします。

- **タブ**- ASCIIファイルがタブで区切られている場合、このオプションを選択して[**追加**]をクリックします。[**タブ**]が文字リストに追加されます。

- **空白(複数可)**- ASCIIファイルが空白で区切られている場合、このオプションを選択して[**追加**]をクリックします。[**空白**]が文字リストに追加されます。

単位エリアでは、インポートされた値に使用する測定単位を指定します。

- **MM** - ミリメートル

- **CM** - センチメートル

- **DM** - デシメートル

- **Inch** - インチ

プレビューおよび更新 - 「ルールセットウィザード - ASCIIファイルのプレビュー」トピックを参照してください。

戻る - 手順1に戻ります。

次へ - 手順3に進みます。

キャンセル - [**インポート**]ダイアログ ボックスに戻ります。

ルールセットウィザード - ステップ 3: 要素タイプのマッピングおよびフィールドの割り当て

このルールセットの作成手順は、要素型をASCIIファイルの要素へマッピングするのに役立ちます。さらに、フィールド名を区切られたカラムに割り当てることができます。

要素型 - インポートする要素型のチェックボックスを選択します。**[要素型]**リストには利用可能な要素型がすべて表示されています。

要素型名をマッピングするには:

1. 要素タイプがASCIIファイルに存在する場合、**要素タイプ**エリアでその行をハイライトします。

2. ハイライトされた行と同じ行で、[ASCIIファイル内]のヘッダーの下にあるリストボックスをクリックします。
3. 編集ボックスでASCIIファイルが表示されているのと全く同じ要素型名を入力します。



ASCIIファイルに複数の要素タイプがあるが、ファイルで要素タイプ名が定義されていない場合、パーサーはどの要素が点、円であるか等を判断する手段がありません。ただし、ASCIIファイルに要素タイプが1つだけある場合、要素タイプ名を定義する必要はありません。必要なことは要素タイプの左にあるチェックボックスをマークするだけです。

要素フィールド- 選択した **要素型**で利用可能なフィールドが表示され、割り当て可能になります。各フィールドは選択した要素型に対する有効なPC-DMISの値を表しています。

ASCII ファイルのカラムに要素フィールドを割り当てるには:

1. [**要素型**]を選択します。
2. [**フィールドリスト**]から必要なフィールド名を選択します。連続したフィールドを選択するには、最初の項目をクリックし、SHIFTキーを押しながら最後の項目をクリックします。連続していないフィールドを選択するには、CTRLキーを押しながら各項目をクリックします。
3. [**追加**]をクリックしてフィールド名を右側のリストボックスに追加します。



[**フィールドリスト**]または右側のリストボックスの項目をダブルクリックしてもフィールドを追加または削除できます

4. [**上へ**] および[**下へ**]矢印を使用して、フィールドの値がASCIIファイルに表示される値と一致した順番で表示されるようにします。
5. 右のリストから不要なフィールをを選択し、[**削除**]をクリックしてフィールド名を削除します。連続したフィールドを選択するには、最初の項目をクリックし、SHIFTキーを押しながら最後の項目をクリックします。連続していないフィールドを選択するには、CTRLキーを押しながら各項目をクリックします。



PC-DMISはASCIIファイルの中にあるサードパーティCMMシステムプロバイダのソフトウェア専有の特定のフィールドを受け入れない可能性があります。そのようなフィールドに対しては、[スキップ]という名のフィールドを追加してGPにこのフィールドを含むカラムをスキップするよう伝えることができます。

プレビューおよび更新 - 「ルールセットウィザード - ASCIIファイルのプレビュー」トピックを参照してください。

戻る - [手順2]に戻ります。

次へ - 手順4に進みます。

キャンセル - [**インポート**]ダイアログ ボックスに戻ります。

ルールセットウィザード - ステップ 4: ラベル、衝突、および点のオフセットの取り扱い

このルールセットの作成手順は、要素をインポートする際に要素をどのように取り扱うか定義する際に役立ちます。要素ラベル、インポートされた要素名が既存の要素名と被る場合どうするか、点をXYZで定義された量だけオフセットするかどうかなどを定義できます。

要素ラベル - インポートする要素の基本名称を定義したい場合、**基本名を使用**をマークして要素の名前を入力します。例えば、点要素をインポートする場合、"PNT"または"点"と入力します。

- **基本名を使用** - インポートされた要素の基本名を定義する場合にこれをマークします。これをクリアすると、PC-DMISは要素タイプを基本名として使用します。
- **基本名** - **[基本名を使用]** がマークされた場合、インポートされた要素のためにプロセスが使用する基本名を入力します。

作成名の重複 - このエリアを使用して、同じ名称の既存要素と重複した場合の解決方法を決定します。

- **既存の公称値の更新** - これはインポートされたデータでの既存の要素を更新します。インポート中に、プロセスは現在の測定ルーチンの既存要素名を確認し、ASCIIファイルに含まれる情報で適合する要素を更新しようとします。測定ルーチンに同じIDを持つ複数の要素がある場合、測定ルーチンの最上位にある要素のみがアップデートされます。インポートプロセスが既存の要素の公称値を更新すると、公称値が更新されたすべての要素を示すダイアログ・ボックスが表示されます。
- **-1 拡張子を付けて新規要素を作成** - これは、要素IDに下線および数字を追加して一意とします。つまり、PNT1が2つある場合、PNT1_1に変更されます。別のPNT1がある場合、名前はPNT1_2に変更されます。

点のオフセット - このエリアでは、インポートした点を指定の位置までオフセットすることができます。

- **点をオフセット** - これをマークした場合、点が下のオフセットボックスで指定された距離だけオフセットされます。クリアされた場合、オフセットは行われません。
- **X オフセット** - X 方向のオフセット距離を定義します。
- **Y オフセット** - Y 方向のオフセット距離を定義します。
- **Z オフセット** - Z 方向のオフセット距離を定義します。

戻る - [ステップ 3]に戻ります。

キャンセル - [インポート]ダイアログ ボックスに戻ります。

終了 - このボタンはルールセットウィザードの開始方法に従って機能します。

- **[作成]**をクリックして開始した場合、ルールセットウィザードが閉じられ [新規ルールセットを開始] ダイアログ ボックスが現れます。新しいルールセットの名前を [ルールセット名]ボックスに入力し、[OK]をクリックします。ルールファイルが保存されたことを知らせるメッセージボックスが現れます。
- [**編集**] をクリックして開始した場合、ルールセットウィザードが閉じ、編集されたルールセットファイルに変更が適用されます。
- (ウィザードから) [**測定ルーチンへインポート**]をクリックすると、ルールセットが適用され、解析されたASCIIファイルがInspection PlanとしてPC-DMISへインポートされます。ルールセットに変更が加えら得た場合、変更を保存するようプロンプトが表示されます。

ルールセットウィザード - ASCII ファイルのプレビュー

ルールセットウィザードの各手順で変更を行うと、ウィザードの一番下にある以下のアイテムを使用することでそのルールがASCIIファイルに与える影響をプレビューできます。

プレビュー - このチェックボックスをマークするとプレビュードロップダウンウィンドウにファイルの評価結果が表示されます。

更新 - 検証基準に加えた変更に基づいてファイルの表示をアップデートします。

ルールセットを適用しない

下記はルールが適用されていないASCII Inspection Planファイルのプレビュー例です。要素を含むASCIIファイルならどれでもインポートに使用できます。

例として使用されているファイルは、SolidWorksのInspection Planであり、.ipの拡張子を持ちます。Generic Parserは任意のASCIIファイルで動作します。

No.	FeatType	Col1
1	Unknown	PCDIP/{Inspection Plan},1.0;
2	Unknown	UNITS/MM;
3	Unknown	FEAT/POINT,F1,14.75512,0.0,-27.61744,0.0,-1.0,0.0;
4	Unknown	FEAT/EDGEPOINT,F2,46.729183,0.0,0.0,0.0,0.0,1.0,0.0...
5	Unknown	FEAT/LINE,F3,92.487095,0.0,-27.319991,114.180011,0...
6	Unknown	FEAT/PLANE,F4,9.506888,11.536392,-21.0,0.0,0.0,1.0;
7	Unknown	FEAT/CIRCLE,F5,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,1.0,0.0,INNER;
8	Unknown	FEAT/CIRCLE,F6,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,1.0,0.0,INNER;
9	Unknown	FEAT/CIRCLE,F7,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,1.0,0.0,INNER;
10	Unknown	FEAT/CIRCLE,F8,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,1.0,0.0,INNER;
11	Unknown	FEAT/CYLINDER,F9,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,1.0,0.0,0.0,INN...
12	Unknown	FEAT/RDSLOT,F12,188.135396,76.5,-2.060396,0.0,-1.0...
13	Unknown	FEAT/SQSLOT,F13,63.529348,24.950494,-3.481529,0.7...
14	Unknown	FEAT/SPHERE,F14,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,1.0,0.0,OUTER;
15	Unknown	ENDIP;

ルールが適用されていないASCIIファイル

ルールセットウィザードの手順1

下記はステップ1で値が定義され、[**更新**]がクリックされたASCIIファイルの例です。定義された条件に基づいて、１、２、14、15行目が除外されています。

No.	FeatType	Col 1
1	Skip	
2	Skip	
3	Unknown	FEAT/POINT,F1,14.75512,0.0,-27.61744,0.0,-1.0,0.0;
4	Unknown	FEAT/EDGEPOINT,F2,46.729183,0.0,0.0,0.0,0.0,1.0,0.0...
5	Unknown	FEAT/LINE,F3,92.487095,0.0,-27.319991,114.180011,0...
6	Unknown	FEAT/PLANE,F4,9.506888,11.536392,-21.0,0.0,0.0,1.0;
7	Unknown	FEAT/CIRCLE,F5,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,1.0,0.0,INNER;
8	Unknown	FEAT/CIRCLE,F6,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,1.0,0.0,INNER;
9	Unknown	FEAT/CIRCLE,F7,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,1.0,0.0,INNER;
10	Unknown	FEAT/CIRCLE,F8,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,1.0,0.0,INNER;
11	Unknown	FEAT/CYLINDER,F9,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,1.0,0.0,0.0,INN...
12	Unknown	FEAT/RDSLOT,F12,188.135396,76.5,-2.060396,0.0,-1.0...
13	Unknown	FEAT/SQSLOT,F13,63.529348,24.950494,-3.481529,0.7...
14	Skip	
15	Skip	

手順1のルールが適用されたASCIIファイル

ルールセットウィザードの手順2のアプリケーション

下記は**手順2**で[文字単位]エリアの値が定義され、[**更新**]がクリックされたASCIIファイルの例です。カンマ区切り(カラム1-カラム14)に基づき、カラムが追加されています。

N..	FeatT...	Col 1	Col 2	Col 3	Col 4	Col 5	Col 6
1	Skip						
2	Skip						
3	Unknown	FEAT/POINT	F1	14.75512	0.0	-27.61744	0.0
4	Unknown	FEAT/EDGEPOINT	F2	46.729183	0.0	0.0	0.0
5	Unknown	FEAT/LINE	F3	92.487095	0.0	-27.319991	114.180011
6	Unknown	FEAT/PLANE	F4	9.506888	11.536392	-21.0	0.0
7	Unknown	FEAT/CIRCLE	F5	0.0	0.0	0.0	0.0
8	Unknown	FEAT/CIRCLE	F6	0.0	0.0	0.0	0.0
9	Unknown	FEAT/CIRCLE	F7	0.0	0.0	0.0	0.0
10	Unknown	FEAT/CIRCLE	F8	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Unknown	FEAT/CYLINDER	F9	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Unknown	FEAT/RDSLOT	F12	188.135...	76.5	-2.060396	0.0
13	Unknown	FEAT/SQSLOT	F13	63.529348	24.950494	-3.481529	0.707107
14	Skip						
15	Skip						

手順2のルールが適用されたASCIIファイル

ルールセットウィザードの手順3のアプリケーション

下記は手順3で要素の型とフィールド名が割り当てられ、[**更新**]がクリックされたASCIIファイルの例です。要素の型は[要素の型]フィールド(カラム1)に基づいて割り当てられています。要素の型としての行の割り当てとインポートが問題なく終了し、青色の文字で表示されています。

No.	Feature	Col 1	Col 2	Col 3	Col 4	Col 5	Col 6
1	Skip						
2	Skip						
3	POINT	FEAT/POINT	F1	14.75512	0.0	-27.61744	0.0
4	EDGEP...	FEAT/EDGEPOINT	F2	46.7291...	0.0	0.0	0.0
5	LINE	FEAT/LINE	F3	92.4870...	0.0	-27.319...	114.180...
6	PLANE	FEAT/PLANE	F4	9.506888	11.5363...	-21.0	0.0
7	CIRCLE	FEAT/CIRCLE	F5	0.0	0.0	0.0	0.0
8	CIRCLE	FEAT/CIRCLE	F6	0.0	0.0	0.0	0.0
9	CIRCLE	FEAT/CIRCLE	F7	0.0	0.0	0.0	0.0
10	CIRCLE	FEAT/CIRCLE	F8	0.0	0.0	0.0	0.0
11	CYLIND...	FEAT/CYLINDER	F9	0.0	0.0	0.0	0.0
12	RDSLOT	FEAT/RDSLOT	F12	188.135...	76.5	-2.060396	0.0
13	SQSLOT	FEAT/SQSLOT	F13	63.5293...	24.9504...	-3.481529	0.707107
14	Skip						
15	Skip						

手順3のルールが適用されたASCIIファイル

ChorusNTファイルのインポート

ChorusNTからPC-DMISへの移動経路は、元来のDMISファイルをそれに相当するPC-DMISコマンドに変換しながら、Chorus DMISファイルをインポートするPC-DMISの能力に基づいています。これらの変換されたPC-DMISコマンドは、.prg ファイル名拡張子を持つファイルであるPC-DMIS測定ルーチン ファイルを構成するものです。

PC-DMISは大部分のDMISコマンドをPC-DMISコマンドに変換し、自動変換を最大にし、自動インポート後に必要な手動による修正を最小にします。

ChorusNT拡張子のインポートプロセスを開始するには、以下のステップを実行します。

1. [**ファイル | インポート | Chorus DMIS**] を選択して、[**インポート**] ダイアログボックスを開きます。

2. [ファイルの種類] 一覧から、現在のフォルダーをフィルターするファイルの種類を選択します。**Chorus DMIS ファイル**を選択すると、.dmi、.dms または.dmis ファイルをインポートできます。

3. [**インポート**]ダイアログボックスで、インポートするファイルが格納されているフォルダに移動します。次に、ファイルを選択します。

4. [**インポート**] をクリックして、グラフィック表示ウィンドウにファイルをインポートします。PC-DMISは、[**DMISインポートセットアップ**] ダイアログボックスを表示します。

このダイアログ ボックスを用いてインポートの段階で必要な 以下の情報を設定することができます:

- 各アームで使用する、プローブのファイル名を特定する。
- インポート プロセスの終わりに、警告ダイアログを作動可能にします。
- 特定の顧客及びハードウェア コンフィギュレーションに関連した、幾つかのオプションを作動可能にする。

下記項目で以下の基本的な手順を踏むことは、DMISファイルをPC-DMISの測定ルーチンファイルに正しくインポートおよび変換するのに役立ちます。

ステップ1: PC-DMISのコンフィギュレーション

PC-DMISの設定を確認し、それから、PC-DMISの標準設定がChorusNTの設定に合致するかを確認して下さい。例えば、CMMの軸線の様式、及び、プローブのヘッドの方向と最高速度の値（CMM最大移動速度）を確認して下さい。

PC-DMIS Settings Editorを使用して、**DMIS**セクションで以下のエントリを設定します:

- `DMISMaxMeasurementVelocityMMPS` - 最大測定速度を定義します。
- `DMISFedratPcntOfMaxMachineSpeed` - 0に設定します。

エントリの設定については、付録「設定エントリの変更」を参照してください。

ステップ2: PC-DMISのプローブ ファイル作成および校正

- 新しい測定ルーチンを作成し、指示されたら、新しいプローブ を定義します(**挿入 | ハードウェア定義 | プローブ**)。それをMYPROBE.PRBと名付け、 [**プローブ ユーティリティ**]ダイアログ ボックスでユーザー固有のニーズに準じてコンポーネントを指定して下さい。
- Chorus資格認証プログラムをインポートします。自分のプローブとして以前作成したMYPROBE.PRBファイルを使用します。PC-DMISは各SNSDEF文をインポートし、それぞれに対応する先端チップ角を付け加えます。Chorusが以下のようなDMISラベルにより、各先端チップを認識することに注意してください: 回転 = 0およびピッチ = 0のチップはS(**R**000**P**000T1)という名前が付きます。PC-DMISはこれにT1A0B0という名前を付けます。
- ChorusNT で自己校正プローブを使用した場合、「Chief」プローブの定義を含むサンプル DMIS ルーチンを PC-DMIS にインポートします。それには正しいラベル (例えば、SNSLCT/S(label),90,90 で使用されるものと同じラベル) と 0 に等しいピッチとロールがなければなりません。
- DMIS ファイルをインポートすると、MYPROBE.PRB プローブファイルにはすべての必要な先端チップが含まれています。PC-DMISでは、AB 先端チップ角にアスタリスクマーク‘*’が付いていない場合、それらが未校正であることを示しています。
- 次のいずれかの方法で測定子を調整します:

- 測定プログラムを実行します。
- [**プローブ ユーティリティ**]ダイアログ ボックスから[**測定**]ボタンをクリックします。

ステップ3: PC-DMIS測定ルーチンファイルの作成およびDMISファイルのインポート

- PC-DMIS測定ルーチンの新規作成
- ChorusNT測定ルーチンをインポートして、以前の段階で作成されたMYPROBE.PRBプローブ ファイルを指定します。
- 通常、Chorus 測定ルーチンはSNSLCT/S（ラベル）またはSNSLCT/SA（ラベル）文を含んでいます。セルフ キャリブレーションを行うリストについてはSNSLCTラベルにおいてロール及び間隔角度を明確に指定することができます。

PC-DMISがDMISファイルをインポートした後、最後のPC-DMIS測定ルーチンには、 はじめに `LOADPROBE/MYPROBE.PRB` コマンドが入ります。そして各SNSLCT文には対応する `TIP` コマンドが正しいA、B角とともに入ります。

ステップ4: 自動インポート段階の終了

PC-DMISは当該インポート段階を完了して、**警告**ウィンドウ内にレポートを表示します。

例えば、次のようなものが表示される場合があります:

```
L42: ---: DECL/CHAR,O_D_L[11]

L56: ---: DECL/
REAL,TX,TY,TZ,MISX,MISY,MISZ,CXT,CYT,CZT,VX,VY,VZ

L57: ---: DECL/REAL,INVCXT,INVCYT,INVCZT

L112: !MAJOR :MMEDIA/ON,'C:\myfile.exe'

L150: !MAJOR :MRRPCS/D(MRR),0,1,0

L213: ERROR: !UNITS

L253: ERROR: !SNSLCT/S(S_103)
```

これらのメッセージは、ここに説明があります:

- **L##-** これは、オリジナルのDMISルーチン内の文の*行番号*を意味します(##は番号を意味します）。例えば、L42はDMISルーチンの42行にDMIS命令があることを示します。
- **---:** この記号は、当該文が無視される、という意味、つまり、それに相当するPC-DMISコマンドがないため、対応するPC-DMISコマンドに変換されないことを意味します。例えば、PC-DMISは常にDECL文を無視しますが、これは、PC-DMISに明確な変数宣言の必要がないためです。
- **`!MAJOR`** - これは、指定したDMIS文（Major DMIS Word）がサポートされないことを意味します。
- `ERROR` – これは、特定のコマンドが正しくインポートされなかったことを意味します。

ステップ 5: PC-DMIS測定ルーチンの手動確認

PC-DMISへの変換が適切に機能することを必ず手動で確認して下さい。コマンドモードで測定ルーチンに目を通します。エラーは赤い文字で表示されます。

測定ルーチンをオフラインモードで実行し、次にオンラインモードにて低速でCMMを使用して、測定ルーチンが問題なくインポートされたことを確認してください。

注意事項、及び、役に立つヒントと提案

ChorusNTとPC-DMISは、異なる測定システムであり、それらの本質的特性の中には、注意深く考慮されなければならないものがあります。以下の一覧には、役に立つヒント及び提案があります:

自動測定サイクル

DMISスタンダードの項には、「モード/自動」セクションでは、フィーチャーは自動サイクルで測定され、存在の可能性のあるPTMEASがすべて無視される、という記述があります。

ChorusNT は点、円、球および溝（CPARLN）の自動サイクルを提供するため、これらのケースはすべて対応する自動要素に変換されます。しかし、Chorus と PC-DMISの本質的違いのため、これらの実行は注意深く確認される必要があります。



スロット(丸いスロット)自動円において、ChorusNT は真っ直ぐな辺の一つで最初の 2 点を取得します。一方、PC-DMISは、溝孔の曲線部分の終点に点を取ります。

スター先端チップ プローブ

PC-DMISは、スター プローブを定義する、ChorusNTのSNSDEF拡張子を認識します。プローブヘッド方向についての PC-DMIS の設定が ChorusNT SNSMNT 仕様に対応していることに注意してください。

CW43, CW43L, 及び IW42リスト装備様式

ChorusNTとPC-DMISのロール角度の様式はお互いに異なります。Chorus DMIS 測定ルーチンのインポート中 PC-DMIS はそれを正しく調整することができますが、インポートされた測定ルーチンを初回は安全に実行するように注意する必要があります。

FEATステートメント中の理論値

PC-DMISは常に、理論値と実際値の両方を使用し、これらは共に正しい（現実の値からあまりはずれていない）ものであるべきです。そのずれが大きい場合、特にパーツ配置で用いられるフィーチャーにおいて、問題があるかもしれません。これは、PC-DMISが、各パーツ配置用に2つの行列を定義するためです。

- 初めに、CADTOPARTマトリックスを表示します。これは理論値に基づいて、要素の THEO 値を変換します。
- 第二に、MACHINETOPART 行列です。これは実際に測定された値に基づき、要素の実際に測定された値を変換します。

ChorusNTはCADTOPART 行列を持たないため常に実際の測定値を使用します。誤った公称値がある場合は、その要素に関する出力命令を実行する場合にのみ、誤った公称値があることに気が付きます。正確であることを確認するために、それらを要素、特にアラインメント要素に対する元のDMISルーチンの出力命令に追加する必要があります。

FILNAM

`DISPLY/STOR` コマンド使用時に ChorusNT 内の FILNAM が出力ファイル名を指定します。PC-DMISはこれを認識しますが、このコマンドはDMISルーチンのDISPLYコマンドの 後にある必要があります。より詳しい情報については、お手持ちのDMISマニュアルをご覧下さい。

VFORM

ChorusNT のベンダーフォーマットの記述は V(label)=VFORM/ALL であり、これは下記の情報を持つ PC-DMIS `FORMAT/TEXT` コマンドに変換されます:

- 測定値
- NOMINAL
- 誤差
- 誤差増加
- 誤差減少
- CRIT/OOT

最後の PC-DMIS フォーマット コマンドは以下のようになります:

```
FORMAT/
TEXT,OPTIONS,ID,HEADINGS,SYMBOLS,SD;MEAS,NOM,DEV,TOL,OUTTOL, ,
```

DEFGRF

DEFGRF文は、ダイアログ ボックスにボタン及び入力フィールドを付けるためのChorus拡張機能です。PC-DMISは、このコマンドをインポートし、BASIC言語（Cypress使用可）を用いてスクリプトを作成します。スクリーン解像度の違いのため、作成されるダイアログ ボックスの調整が必要かもしれません。PC-DMISのBASICスクリプト エディタを使用して、BASICスクリプト ファイルを変更できます。詳しくは、PC-DMIS ベーシック ドキュメントを参照してください。

FROM 及び GOHOME

ChorusNTの様式は、先端チップのボール中心ではなく、ヘッド中心を移動します。PC-DMISインポートは必要な補正を行うことができますが、PC-DMISにインポートされたChorusNT ルーチンを初めて実行するときには低フィードを用いるべきです。

MRRPCS

ChorusNTでは、このコマンドはChorusNTの鏡面対称表示ユーティリティを用いて作成されたルーチン内の参照システムを定義します。PC-DMISは、Chorusの鏡面対称表示されたルーチンのインポートをサポートしません。代わりに、Chorusの「左側」ルーチンのインポートにより作成された.prg ファイルにはPC-DMISの最も強力で完全な鏡面対称表示ユーティリティを使用してください。

GAUGE

ChorusNTで、このステートメントは球状のゲージを定義及び測定し、以下の名称を特定します: G(ラベル)、直径、軸の方向。また、オプションとして中心の位置、投射角、及びその測定用ポイントの数をも特定します。

```
GAUGE/SPHERE,G(label), diam, i, j, k, [angle, x, y, z,
npoints]
```

パラメータが異なるため、PC-DMIS は以下の二つのコマンドを変換します: `AUTO/SPHERE` と `CALIBRATE ACTIVE` 。

F(ラベル)= AUTO/SPHERE

`AUTO/SPHERE` コマンドは GAUGE文と同一の名称、直径、および方向を使用します。中心点の位置が特定されておらず、パーツプログラム実行中に、極の頂上に最初のポイントを手動で選択する場合、init=1 及び perm=1, それ以外の場合には init=0 及び perm=0。

PC-DMISはまたそれに従って、方向、ベクトル角度、及び法線ベクトルを調整できます。

```
CALIBRATE ACTIVE TIP WITH FEAT_ID=F(label),
QUALTOOL_ID=label,MOVED=YES
```

CALIB

ChorusNT において、このステートメントは指定された球状ゲージ G（ラベル）を用いて指定されたプローブを校正します。

```
CALIB/SENS, S(プローブ),G(ラベル), [角度]
```

PC-DMISは、この文を以下の3つのコマンドに変換します:

```
TIP/ T1A..B..
```

この先端チップ用のコマンドは、S（プローブ）文と同一のAB間角度を持ちます。



```
   F(label)=AUTO/SPHERE
   CALIBRATE ACTIVE TIP WITH FEAT_ID=F(label),
QUALTOOL_ID=label, MOVED=NO
```

Datalogファイルのインポート

Datalog プログラムは要素情報が含まれるテキストファイルであり、クライスラー社使用の専用フォーマットに保存されます。

[**ファイル | インポート | Datalog**]メニュー項目はDatalogテキストファイルに保存されている情報を測定ルーチンにインポートします。この機能はInspection Plan ファイルのインポートファイルとよく似ています。また、「PC-DMISでのInspection Planの使用」セクションの「Inspection Plan のアップデート」トピックで説明する [**変更管理**] ダイアログボックスもDatalogファイル形式をサポートします。

DMISファイルのインポート

PC-DMISは汎用DMISファイルおよび特定ベンダー環境から拡張子を用いて作成されたDMISルーチンをインポートすることができます。

> 拡張子は非標準コマンドまたはDMIS標準コマンドの追加または変更されたパラメータを含む場合があります。

DMISルーチンファイルをインポートするには、次の手順に従います:

1. [**ファイル|インポート| DMIS**]を選択して、[**インポート**] ダイアログボックスを開きます。
2. [ファイルの種類] 一覧から、現在のフォルダーをフィルターするファイルの種類を選択します。**Chorus DMIS ファイル** または **DMIS ファイル**を選択する場合、.dmi、.dms または .dmis ファイルのインポートを選択できます。



Chorus NTプログラムは、拡張子の付いたDMIS 3.0 標準に従っており、管理が行き届いています。ほとんどの場合、通常の **DMISファイル**よりも **Chorus DMISファイル**を選択することをお勧めします。ChorusNT DMISファイルをPC-DMIS測定ルーチンに変換する方法に関する注意点については、「ChorusNTからDMISへの変換について」を参照して下さい。

3. [**インポート**]ダイアログボックスで、インポートするファイルが格納されているフォルダに移動します。次に、ファイルを選択します。

4. [**インポート**] をクリックして、グラフィック表示ウィンドウにファイルをインポートします。進捗バーが表示され、進捗の状況が示されます。

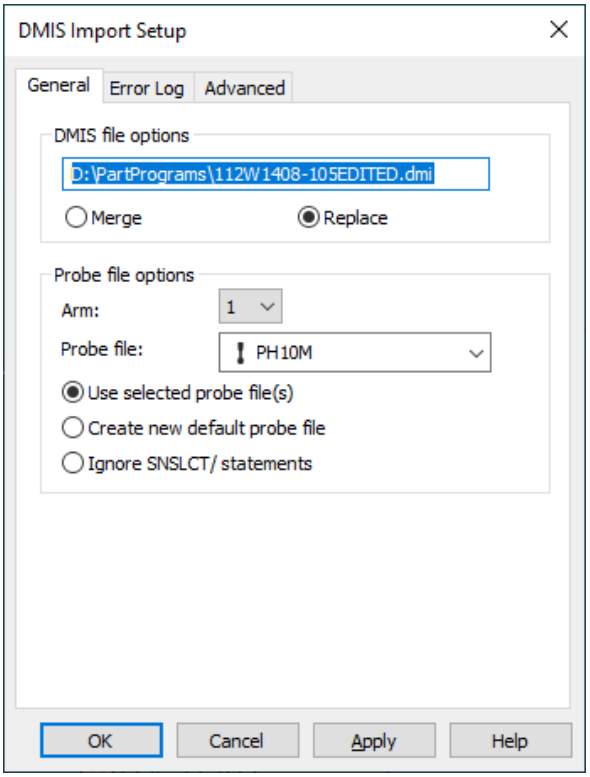
5. PC-DMISは入力ファイルの初回通過変換を行います。PC-DMISが初回通過を完了すると、**DMISインポート セットアップ**ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスを用いて、実際のインポート段階で役に立つ、多くのオプションを選択できます。

6. [**DMIS インポートセットアップ**] ダイアログボックスから、必要なオプションを選択して下さい。このダイアログボックスの使用方法については、以下のトピックを参照してください。

7. [**OK**]をクリックします。PC-DMISは、インポート プロセスを完了します。

PC-DMISは RMEAS/LEGACY コマンドをインポートされた測定ルーチンに挿入します。今後インポートされるDMISファイル上のRMEASコマンド用デフォルト値を変更するために、`DMISRmeasImport` エントリーを変更することができます。このコマンドの詳細については、「相対測定（RMEAS）の設定」を参照してください。

DMISインポート セットアップ — 「全般」タブ



[DMISインポート設定] ダイアログボックス — [一般] タブ

DMISインポート セットアップ]ダイアログボックス (**ファイル | インポート | DMIS**) の**一般**タブでは、インポートされた DMIS 測定ルーチンのプローブファイル変換をコントロールできます。このタブで使用されるコントロールについて以下に記載します:

DMIS ファイルオプション - このボックスは、インポートするDMISファイルを指定します。上記のDMISインポート手順で説明した [**開く**] ダイアログボックスから選択したファイルへのパスが自動的に追加されます。

マージと**置き換え** - これらのオプションは、PC-DMISが既存コマンドをインポートされたDMISコマンドに置き換えるかどうか、または新規コマンドを既存コマンドとマージするかどうかを指定します。

- **置き換える** - このオプションはインポートプロセス中に、現在読み込まれている測定ルーチン内の既存コマンドを新しいPC-DMISコマンドで置き換えます。
- **マージ** - インポートプロセス中に作成されたPC-DMISコマンドを、現在読み込まれている.PRGファイルの最後に追加します。

アーム - この一覧は、複数アーム システムで用いられるアームを特定します。

プローブ ファイル - この一覧は、既存のプローブ ファイルを特定します。

選択したプローブファイルを使用 - このオプションは、**プローブファイル**一覧から選択した既存のプローブファイルを使用します。

1. **アーム**一覧から、表示されたプローブファイルを使用するアームをドロップダウンウィンドウから選択します。
2. 一覧からプローブ ファイルを選んで下さい。
3. [**適用**] をクリックします。PC-DMISはすでにプローブ ファイルにない、DMIS測定ルーチンで参照されているチップ（センサー）を追加します。

新規デフォルトプローブファイルの作成 - このオプションはDMIS測定ルーチンファイルにおけるSNSDEF命令に基づいて新しいプローブファイルを作成します。PC-DMISは新しいプローブファイルを生成し、DMIS測定ルーチンファイル名及び ".prb"拡張子と同じ名前を付けます。作成されたプローブ コンフィギュレーションは、デフォルトにより、TIP2BY20MM先端チップ接続のTP2付きPH9リストを使用します。作成されたプローブ コンフィギュレーションは、デフォルトにより、TIP2BY20MM先端チップ接続のTP2付きPH9リストを使用します。しかし、DMIS測定ルーチン内にSNSDEF文が検出されない場合は、プローブ設定は作成されません。

SNSLCT/ 命令を無視 - このオプションはインポート過程でDMIS測定ルーチン内のSNSLCT命令を無視します。



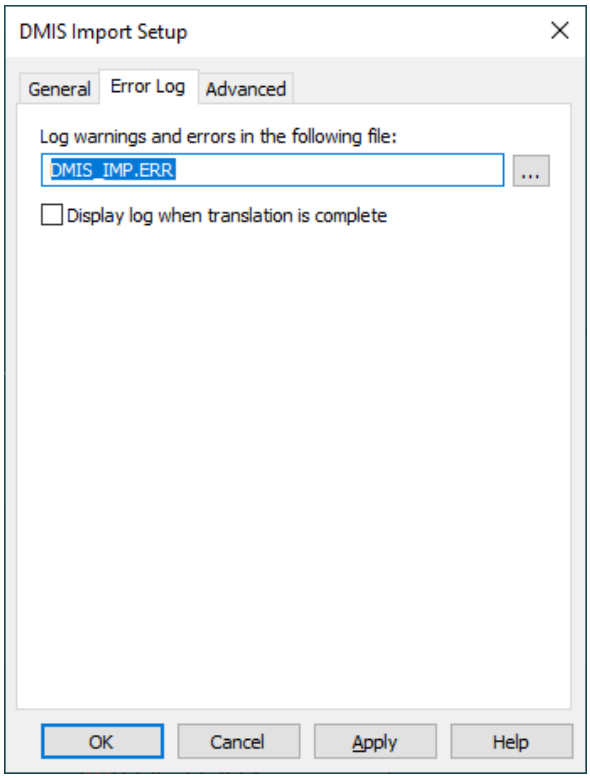
デフォルト プローブ設定が測定機のプローブ設定と合致しない場合、DMIS測定ルーチン ファイルのインポートに*先立*って、PC-DMISを用いて正しいプローブ設定を持つプローブ ファイルを作成する必要があります。次に、作成されたプローブ ファイルをこのタブから選択し、**適用する**をクリックし、 **OK**をクリックして下さい。これにより、SNSDEF命令の変換中、変換機は最適な先端(複数も可)を選択できます。

関連トピック:

DMISインポート セットアップ — 「エラー記録」タブ

DMISインポート セットアップ — 上級タブ

DMISインポート セットアップ — 「エラー記録」タブ



[DMISインポート設定] ダイアログボックス - [エラーログ] タブ

[**DMISインポート設定**] ダイアログボックス(**ファイル | インポート | DMIS**)の**エラーログ** タブを用いると、選択したテキストファイルのインポートプロセスの終了時にPC-DMISが警告またはエラーを保存します。テキストファイルを選択するには、[ブラウズ] ボタンをクリックします。

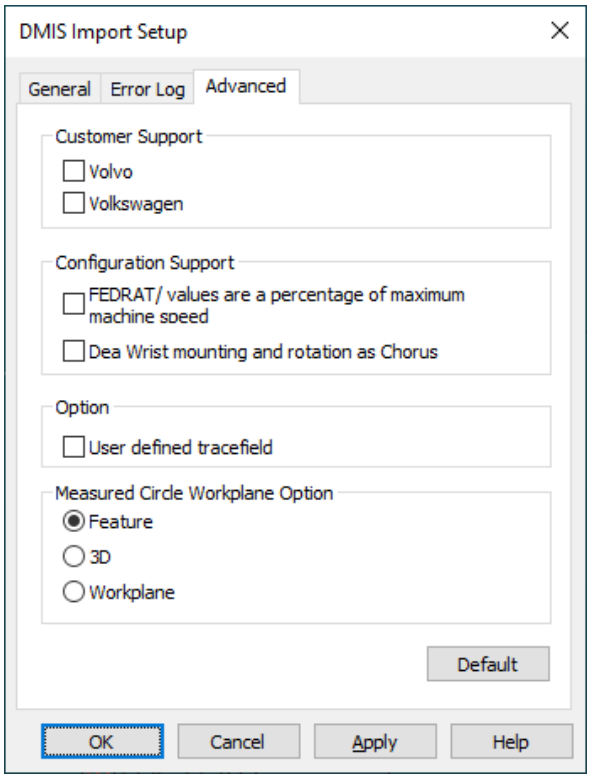
インポートプロセス終了時に、このエラー記録をPC-DMISに自動的に表示させたい場合、[**変換完了時に記録表示**] チェックボックスをクリックします。テキストファイルが、[**DMIS インポート結果**] ダイアログ ボックス内で開きます。

関連トピック:

DMISインポート セットアップ — 「一般」タブ

DMISインポート セットアップ — 上級タブ

DMISインポート セットアップ — 詳細タブ



[DMISインポート設定] ダイアログボックス - [詳細] タブ

DMISインポート設定ダイアログボックス(**ファイル | インポート | DMIS**)の**詳細**タブでは、特定顧客の要望やコンフィギュレーションをインポートできます。これらの要望は、標準外コマンド、またはDMIS標準コマンドの追加/変更されたパラメータを含む可能性があります。Chorus DMISファイルをインポートする場合、PC-DMISは不要なオプションを無効にし、必要なオプションを有効にします。

このタブのコントロールに関する情報に関しては、この表内の記述を参照して下さい:

カスタマー・サポート - このエリアには、DMISベンダ専用のチェック ボックスがあります。お手持ちファイルがこれらの会社からのソフトウェアを用いて作成された場合には、適切なチェック ボックスをチェックして、これらの会社専用拡張子サポートを作動可能にして下さい。これらのコンフィギュレーションは以下のとおり:

- Volvo
- Volkswagon

構成サポート - このエリアのチェック ボックスを用いて、異なるがDMISコンフィギュレーションを選択できます。これらのコンフィギュレーションは以下のとおり:

FEDRAT/値は、最大機械速度の割合

DMISコマンドは、インポートされたFEDRAT/ コマンド（測定機の速度をコントロールするコマンド）が、測定機の最大速度と最大接触速度のどちらを指しているのか、自動的に特定することはありません。

- *このチェック ボックスをチェックした場合*、インポートされたFEDRAT/文は、*測定機の最大速度*のパーセンテージです。
- *このチェック ボックスをチェックした場合*、インポートされたFEDRAT/文は、*最大接触速度*のパーセンテージです。

Chorusと同様の DEA リストの取り付けと回転

IW42, CW43,やCW43Lリストが設置されたDEA CMMを使用し、このチェックボックスがチェックされている時、PC-DMISは、Chorusの様式に従い、SNSLCT文インポートの間、B旋回角度を調整します。

このオプションは、ChorusDMISファイルをインポートする時に自動的に選択されます。

オプション - このエリアには[**ユーザー定義されたトレースフィールド**]チェックボックスが含まれます。このチェックボックスでは、特定のインポートされたDMISコマンドがユーザー定義のトレースフィールドであるかどうかを定義します。

ユーザーはDMIS標準に従って、これらのDMISコマンドを用いた測定ルーチン実行中にオペレーターに以下の情報について質問することができます:

情報	DMISコマンド
パートプログラム名	PN(ラベル) = 'テキスト'
パーツの通し番号	PS(ラベル) = 'テキスト'
製作デバイス	MD(ラベル) = 'テキスト'
DME 名称	DI(ラベル) = 'テキスト'
オペレーター名	OP(ラベル) = 'テキスト'

インポートする予定のDMISファイルに、これらのDMISコマンドが含まれる場合:

```
PN(ラベル1) = PARTID/' パーツ 番号'

PS(ラベル2) = PARTSN/'2345'

MD(ラベル3) = MFGDEV/'BRAVO1'

DI(ラベル4) = DMEID/'PC-DMIS'

OP(ラベル5) = OPERID/氏名'
```

[**ユーザー定義のトレースフィールド**]チェックボックスをオンにすると、PC-DMISはDMIS標準で必要とされるのと同じ機能をサポートし、次のようにDMISコマンドをTRACEFIELDコマンドにインポートします。

```
TRACEFIELD/DISPLAY,LIMIT=15 ; PN(ラベル1) : パーツ番号

TRACEFIELD/DISPLAY,LIMIT=15 ; PS(ラベル2) : 2345

TRACEFIELD/DISPLAY,LIMIT=15 ; MD(ラベル3) : BRAVO1

TRACEFIELD/DISPLAY,LIMIT=15 ; DI(ラベル４) : PC-DMIS

TRACEFIELD/DISPLAY,LIMIT=15 ; OP(ラベル５) : 氏名
```

その後、測定ルーチン実行時に、PC-DMISは各TRACEFIELDコマンド用に小さなダイアログ ボックスを提供し、ユーザーがこの情報を入力できるようにします。

[**ユーザー定義されたトレース フィールド**]チェック ボックスがチェックされていない場合、PC-DMISはデフォルトにより、このように、これらのDMISコマンドを通常のコメント レポート コマンド内に挿入します:

```
COMMENT/REPT,"PN(ラベル1)=' パーツ 番号'"

COMMENT/REPT,"PS(ラベル2)='2345'"

COMMENT/REPT,"MD(ラベル3)='BRAVO1'"

COMMENT/REPT,"DI(ラベル4)='PC-DMIS'"

COMMENT/REPT,"OP(LABEL5)='氏名'"
```

測定された円の作業平面オプション - 測定された円は、法線ベクトルを基準にした2D要素です。このエリアには、DMISファイルのインポート中にPC-DMISがDMISファイル内の測定された円の法線ベクトルを処理する方法を定義するオプションが含まれています。

要素 - 平面要素は法線ベクトルを定義します。平面要素は、DMISファイルの円要素のすぐ上にある必要があります。

DMISファイルに平面要素がない場合でも、円要素はインポートされますが、円要素には空の要素参照があります。この場合、インポート後に編集ウィンドウで平面要素を定義し、測定された円要素でそれを選択できます。

3D - PC-DMISは、要素の名目ベクトルを使用して法線ベクトルを定義します。これは、法線ベクトルを定義する従来の方法です。

作業平面 -PC-DMISは、現在の作業平面を法線ベクトルとして使用します。

デフォルト - このボタンは、ご希望のセレクションをDMISファイル インポート時に使用するデフォルトとして設定します。

関連トピック:

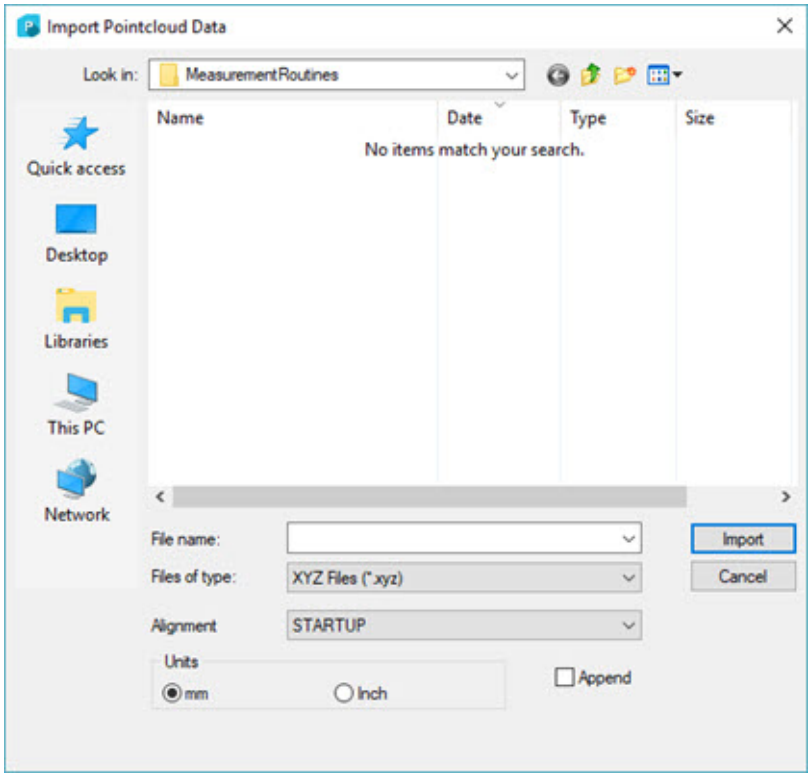
DMISインポート セットアップ — 「一般」タブ

DMISインポート セットアップ — 「エラー記録」タブ

ポイントクラウドファイルのインポート

ポイントクラウドファイルをインポートするには、次のステップを実行します。

1. [**ポイントクラウドデータのインポート**] ダイアログボックスを開くには、[**ファイル|インポート|ポイントクラウド**] を選択します。



[ポイントクラウドデータのインポート]ダイアログボックス

2. ダイアログボックスの下部の**ファイルの種類**リストから適切なPointcloudタイプを選択してください。PC-DMISは選択した拡張子で終わるファイルを列挙します。

    - **XYZ ファイル**オプションを選択すると、PC-DMIS は.xyz 拡張子の付いたファイルを一覧表示します。
    - **PSL ファイル**オプションを選択すると、PC-DMIS は.psl (Polyworks) 拡張子の付いたファイルを一覧表示します。
    - **STL ファイル**オプションを選択すると、PC-DMIS は.stl 拡張子の付いたファイルを一覧表示します。
    - [**NSD ファイル**] オプションを選択すると、PC-DMIS は.nsd (3DReshaper) 拡張子の付いたファイルを一覧表示します。

3. 既存のCOPデータに新しいCOPデータを追加する場合は、[**追加**]チェックボックスをオンにします。
4. 適切なディレクトリーに移動して、リストから希望のpointcloudファイルを選んでください。
5. **インポート**をクリックして、Pointcloudファイルを測定ルーチンに読み込みます。

Planner (.plancad, .planxml, .xml)のインポート

Plannerからエクスポートされた.planxmlまたは .xmlファイルをインポートすることで、Plannerからの検査計画をPC-DMISにインポートすることができます。.planxmlまたは.xmlファイルには、検査計画情報を持つXML要素が含まれています。

.plancad、.planxmlまたは.xmlファイルをインポートするには

1. [**ファイル|インポート |検査計画**] を選択して、[**インポート**] ダイアログボックスを開きます。
2. [ファイルの種類] 一覧から、現在のフォルダーをフィルターするファイルの種類を選択します。[**すべての計画ファイル**] を選択すると、.plancad、.planxml または .xml ファイルをインポートできます。

    - .PlanCADファイルがインポートされる場合、ソフトウェアはプラン要素と埋め込まれたCADモデルの両方をインポートします。
    - PC- DMISが参照されている元の.PlanCADファイルの変更を検出した場合、それはユーザに変更マネージャを使用して、それらの変更を処理するかどうかを尋ねます。変更マネージャの詳細については、「変更マネージャで検査計画の更新」を参照してください。

インポートするファイルは、インポートを取る測定ルーチンと同じ測定単位を持つ必要があります。ファイルが同じ測定単位を持っていない場合でも、ファイルをインポートすることができますが、測定ルーチンが誤った情報で終わります。例えば、ファイルに4インチのX値を備えた円をインポートする場合、インポートにかかる測定ルーチンがミリメートルを想定する場合、ソフトウェアはそれを4ミリメートルとしてインポートします。

3. [**インポート**]をクリックして、検査計画をインポートし、それから測定ルーチンを作成します。.plancadと.planxmlファイルについては、[**インポート**]をクリックすると、ソフトウェアは**センサーのマッピング**ダイアログボックスを開いて、センサーに要素をマッピングすることができます。詳細については、「要素をセンサーにマッピングする」トピックを参照してください。

PC-DMISは、エントリを使用して、インポート要素の設定を決定します。これらの設定を変更するには、測定方法エディタまたは**自動要素**ダイアログボックスを使用することができます。

旧式の Planner Inspection Plan (.ip)のインポート

.IPファイルとしてPlanner Inspection Planをインポートするには、次のタスクを実行します:

- パラメータおよびルールの定義
- インポートされた計画に最適化のステップの実行
- 適切な移動コマンドを挿入することによって、プローブのパーツと衝突しないのを確信。

これらの簡単な作業を完了すると、新規に作成されたPC-DMIS測定ルーチンとして、インポートされた検査計画を実行できます。

PC-DMIS内にPC-DMIS Plannerコマンドの使用に問題を持つ場合、PC-DMISをインストールしたディレクトリに位置される *InsPlan.dll* ファイルを革新してください。

Inspection Plan のデフォルトファイル(.ipd)

ユーザはInspection Planデフォルトファイル、または(.ipd)を持ってPC-DMISに.ipをインポートする必要があります。「旧式Planner のパラメータおよびルール」トピックはこのファイルについての詳細情報を提供します。

上記の準備ステップを実行すると、検査計画が埋め込まれている検査計画.CADファイルをインポートするか、以前にエクスポートされた検査計画をインポートすることによって、旧式の検査計画と任意のルールをインポートすることができます。

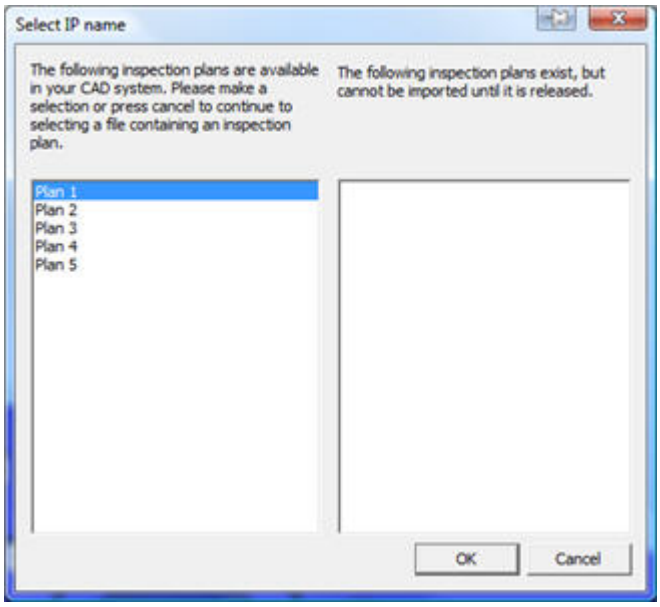
CAD ファイルから埋め込まれた検査プランをインポートするには:

1. **ファイル|インポート| CAD**を選択します。**開く** ダイアログ ボックスが現れます。

> **参照によるCAD**メニューオプションを使用して、CADファイルをインポートすると、PC-DMISは従来のPC-DMIS Plannerアプリケーションによる IP CADファイルに何らかの変更が加えられた場合、それに応じてファイルを更新します。

2. 必要なIPアドレスを参照して選択をし、**インポート**をクリックします。PC-DMISは IP CADファイルをインポートします。

3. [**ファイル | インポート | Inspection Plan**] を選択します。**IP名を選択**ダイアログ ボックスが表示されます。



[IP名の選択] ダイアログボックス

4. 必要な検査計画を選択して、**OK**または**取り消し**をクリックし、**開く**ダイアログボックスで、エクスポートされた検査計画を参照して選択をします。

5. 画面の手順に従ってください。

   - それを選択していない場合に、インポートされた検査プランに適用される**IPD** ファイルを選択します。もっと多くの情報について、旧式PC-DMIS Plannerのパラメータおよびルール」を参照してください。

   - 挿入ポイントが測定ルーチンの最後でない場合、続行する前に測定ルーチンの最後にカーソルを移動するように指示されます。

   - CADファイルがCATIA v5モデルからのものである場合、CATIAモデルのeTool データにおける要素に関連した任意のコメントが要素に対する要素ロケータテキストとしてインポートされます。eToolはクライスラーによって使用される独自フォーマットであることに注意してください。要素ロケータテキストにつ

いて詳しくは、PC-DMIS CMM ドキュメントにある「要素ロケータに関する指示の提供および使用」トピックを参照してください。

- **パス最適化** オプションを指定しm、**OK**をクリックするか**スキップ**をクリックしてこの手順を無視します。詳しくは「パス最適化」を参照してください。
- 「隙間移動の自動挿入」にオプションを指定して、 **OK**をクリックしてこのプロセスを完了して、または**キャンセル** をクリックしてこのステップを編集します。

エクスポートされた .ip テキストファイルから検査プランをインポートするには:

1. [**ファイル | インポート | Inspection Plan**] を選択します。**インポート**ダイアログボックスが表示されます。
2. .ipファイル名の拡張子を持つファイルを含むディレクトリを参照します。
3. 検査プランを選択して、**インポート**をクリックします。
4. 画面の手順に従ってください。
   - それを選択していない場合に、インポートされた検査プランに適用される**IPD**ファイルを選択します。もっと多くの情報について、旧式PC-DMIS Plannerのパラメータおよびルール」を参照してください。
   - 挿入点が測定ルーチンの最後でない場合、続行する前に測定ルーチンの最後にカーソルを移動するように指示されます。
   - **パス最適化** オプションを指定しm、**OK**をクリックするか**スキップ**をクリックしてこの手順を無視します。詳しくは「パス最適化」を参照してください。
   - 「隙間移動の自動挿入」にオプションを指定して、 **OK**をクリックしてこのプロセスを完了して、または**キャンセル** をクリックしてこのステップを編集します。

検査計画がインポートされると、インポートされたコマンドはインポート検査計画に関する次の基本的な情報を提供する開始コメントで先行します。

- 日時
- パスを持つ.ipファイル名
- .ipd ファイル名及びパス

インポートされた検査計画の終了を示す終了コメント。

CSVファイルのインポート

CSV ファイルからの情報のみがインポートできます。

ファイル| インポート| CSVを選択してCSVファイルから情報をインポートします。

CSVファイルにおける各列はPC-DMISがインポート中に作成する 要素および要素コマンドを表しています。公差値を指定すると、位置寸法コマンドも追加されます。

CSV ファイルの最初の行には書式の指定子が含まれています。この指定子行は各カラムのデータを指定します。事前定義されたカラムヘッダーがあります。書式の指定子を含まない、あるいは識別できないカラムヘッダーを持つカラムは無視されます。カラムは任意の順序に並べることが可能です。[型]カラムが見つからない場合、またはデータの行で指定された要素タイプが存在しない場合、PC-DMISはこの行の情報を[点]要素として扱います。

ある行の最初のカラムにアスタリスクしかなく、その行に他の情報がない場合、次の行もまた書式の指定子行であることが分かります。これにより、1つの CSV ファイル内で書式を切り替えることができます。

ﾌｧｲﾙ形式...

CSVファイルは**カンマ 区切り 値** ファイルであり、Microsoft Excel を含む多くのソフトウェアパッケージによって作成可能です。以下に Excel テーブルを使用して CSV ファイルを作成する方法を示します。

TYPE	NAME	X	Y	Z	X2	y2	z2	D	A	L
Point	PNT1	67.98	89.88	13.99						
Line	LIN1	51.75	0	-13.1	62.25	0	-13.1			
Plane	PLN1	100.25	0	-25.6						
Circle	CIR1	124	50	0				60.5		
Ellipse	ELL1	179.9	10	0						14.125
SlotR	SLTR1	191.05	72.998	0				7.02		33.045
SlotS	SLTS1	69.7	23.35	0				11.041		12.015
SlotN	SLTN1	76.5	6	0				6		12
Polygon	POL1	26.35	49.5	15				22		
Cylinder	CYL1	124	50	0				60.5		
Cone	CON1	69	90	14					30	14
Sphere	SPH1	188.5	45.65	0				12.75		

CSVファイルを作成するために使用されるスプレッドシートテーブルの例(以下に続く)。

D	A	L	W	i	j	k	I2	J2	K2	+ TOL	- TOL
				0	0	1				0.05	0.05
				1	0	0				0.05	0.05
				0.707	0.707	0				0.05	0.05
60.5				0	0.707	0.707				0.05	0.05
		14.125	7.23	0.707	0	0.707	1	0	0	0.05	0.05
7.02		33.045	12.8	0.707	0	0.707	1	0	0	0.05	0.05
11.041		12.018	4.2	0.707	0	0.707	1	0	0	0.05	0.05
6		12	3.5	0.707	0	0.707	1	0	0	0.05	0.05
22				0.707	0	0.707	1	0	0	0.05	0.05
60.5				0.707	0	0.707				0.05	0.05
	30	14		0.707	0	0.707				0.05	0.05
12.75				0	0	1				0.05	0.05

CSVファイルを作成するために使用されるスプレッドシートテーブルの例(続き)。

ここで、上記の例のCSVファイルをダウンロードします: CSV_Example_File.csv

CSVファイルを作成するために使用するスプレッドテーブルの別の例を以下に示します:

タイプ	名前	X	Y	Z	+ 公差	過小公差
点	X48a001	68	90	14	0.05	0.05
点	X48a002	74	85	12	0.05	
点	X48a006	76	84	11		
点	X48a011	79	83.5	10.75	0.035	0.035
点	X48a021	85	83.25	10.67	0.035	0.035
点	X48a022	88	2.375	10.5	0.035	0.035
点	X48a029	97	82.125	10.375	0.05	0.05

CSV ファイルを作成するために使用されるスプレッドシートテーブルの例。



行 2 は +TOL と -TOL の両方を有する点要素を定義します。PC-DMIS はこの行に基づいて点要素コマンドと場所寸法コマンドを追加します。

一行目（TYPE、NAME、X、Y、Z、+ TOL、-TOL）は、フォーマット指定子行です。

行 4 における点要素では正公差または負公差はともに指定されません。要素コマンドのみが追加されます。位置度の測定結果コマンドは追加されません。

書式指定子

CSV形式の最初の行（またはExcelで表示される行）は、形式指定子の行です。これは、後続の行で期待されるデータのタイプを決定します。次に、CSVファイルがインポートされた時に有効なフォーマット指定子のリストを示します。

TYPE – これは要素タイプです。このカラムの有効な入力は: **点**、**線**、**平面**、**円**、**楕円**、**丸型溝**、**角型溝**、**ノッチ溝**、**多角形**、**円筒**、**円錐**および**球**です。

NAME – 要素名

X : 要素の理論的な X 値

Y : 要素の理論的な Y 値

Z : 要素の理論的な Z 値

X2 : 要素の第 2 の理論的な X 値

Y2 : 要素の第 2 の理論的な Y 値

Z2 : 要素の第 2 の理論的な Z 値

D : 要素の理論的な直径

A : 要素の理論的な角度 (°)

L : 要素の理論的な長さ

W : 要素の理論的な幅

i : 要素の理論的な i ベクトル

j : 要素の理論的な j ベクトル

k : 要素の理論的な k ベクトル

i2 : 要素の第 2 の理論的な i ベクトル

j2 : 要素の第 2 の理論的な j ベクトル

k2 : 要素の第 2 の理論的な k ベクトル

+TOL : 要素の上限公差

-TOL : 要素の下限公差

複数書式指定子のアスタリスク（*）文字

カンマで区切られた行の最初の位置にあるアスタリスク文字（*）は、これが現在の書式指定子のデータの最後であることを示します。また、アスタリスク文字 (*) は次の行が新しい書式指定子行であることを示します。これにより、CSVファイルに複数のタイプの要素を持たせることができ、フォーマット指定子の行はよりシンプルになります。

	A	B	C	D	E	F	G
1	TYPE	NAME	X	Y	Z	+TOL	-TOL
2	Point	PNT1	3	5	10	0.05	0.05
3	Point	PNT2	6	5	10	0.05	0.05
4	*						
5	TYPE	NAME	X	Y	Z	D	
6	Circle	CIR1	3	50	10	25	
7	Circle	CIR2	3	100	10	25	
8							

*行 4 の * は PC-DMIS に 2 つの円要素に対して行 5 の新しい書式指定子を使用するように指示します。*

ファイルインポートのシーケンス

以下にCSVファイルがインポートされる際に発生するイベントのシーケンスを示します:

1. データの各列はCSVファイルからPC-DMISに読み込まれます。
2. 情報が以前定義されたカラムヘッダーと一致し、各情報の項目の意味を決定します。
3. 要素タイプに基づいて、PC-DMISはこの情報を使用して要素コマンドを作成します。
4. 1つまたは両方の公差の値が指定された場合、PC-DMISは位置寸法のコマンドを追加します。

XYZ 要素データの測定ルーチンへのインポート

XYZ ファイルは.xyz拡張名を備えた単純なテキストファイルです。それは、ベクトルの有無にかかわらずxyz座標の形式で要素情報を含むことができます。任意の標準テキストエディタを使用して、.xyzファイルの値を表示することができます。

XYZ ファイルを編集ウィンドウにインポートするには、以下のステップに従います。

1. [**ファイル|インポート|XYZを測定ルーチンに**] を選択して、[**インポート**] ダイアログボックスを開きます。
2. [ファイルの種類] 一覧から、現在のフォルダーをフィルターするファイルの種類を選択します。**XYZ ファイル**を選択すると、.xyz ファイルをインポートすることができます。
3. [**インポート**]ダイアログボックスで、インポートするファイルが格納されているフォルダに移動します。次に、ファイルを選択します。
4. [**インポート**]をクリックして、ファイルをインポートします。PC-DMISはXYZデータを解釈して、独立な要素コマンドとして編集ウインドウにそれをインポートします。

ソフトウェアがファイルの XYZ データを解釈する方法については、「CAD データとして XYZ ファイルをインポートする」を参照してください。

ダイレクトCADファイルのインポート

ダイレクトCADインターフェース(DCI) を使用すると、ユーザーはCADソフトウェアに直接接続できます。CADファイルがCADソフトに更新されたため、対応する変更がPC-DMISに反映されます。

CADデータをPC-DMISの内部CADフォーマットに変換するかわりに、ダイレクトCADタイプに直接アクセスすることができます。つまり、これらのファイル タイプのCADデータは、インポートされた後でも、初期作成時のフォーマットを保持します。CADタイプに特有のルーチンが、CADデータで行われる計算すべてにおいて用いられます。CADデータに直接アクセスすることで、変換不正確さや変換の限界のために生じる問題を省くことができます。

PC-DMIS は以下のDCIの使用をサポートします:

- CATIA 5
- Creo (以前のPro/Engineer)
- Solidworks
- NX (以前のUnigraphics)

> **NX**オプションを選択すると、NXのファイル名が**インポートするレイヤ**ダイアログボックスに表示されます。

ダイレクト CAD ファイルのインポート方法について詳しくは、「ダイレクトCADインタフェース」ドキュメントを参照してください。

CAD使用許諾契約なしに、パーツを基盤目状にする

そのCADライセンスが現在利用されていない場合でも、Direct CADインタフェース部分の画像をテッセレーションすることができます。この機能にアクセスする方法は、ダイレクトCADインターフェースによって異なります。しかし、一般的には、お手持ちのダイレクトCADインターフェースプログラムにアクセスするだけで十分です。その後、PC-DMISが当該パーツを表示しますが、機能の中には入手できないものがあります。例えば、パーツ上に測定されたベクトル点を作成することはできません。

MeasureMaxプロジェクトのインポート

PC-DMISは、MeasureMaxプロジェクトをインポートし、PC-DMISの測定ルーチン内で作動するよう変換することができます。

MeasureMax プロジェクトをインポートするには以下のステップに従います。

1. [**ファイル|インポート| MeasureMax プロジェクト**]を選択して、[**インポート**] ダイアログボックスを開きます。
2. [ファイルの種類] 一覧から、現在のフォルダーをフィルターするファイルの種類を選択します。[**MeasureMax ファイル**] を選択すると、.vbp ファイルをインポートできます。
3. **インポートをクリックします。**PC-DMISは自動的に当該プロジェクトを変換し、PC-DMISコマンドを測定ルーチンの末尾に挿入します。
4. MeasureMaxプロジェクトをPC-DMISにインポートするための、スクリーン上のプロンプトに従って下さい。

Inspection Planファイルのインポート

検査プランはPlannerアプリケーションを使用して作成されます。このアプリケーションには、PC-DMISとの多くの類似点があります。包括的な計測アプリケーションと違い、Plannerは素早くパートモデルを取得し特定の幾何要素の検査プランを作成することに特化しています。検査プランはどの幾何要素やGD&T/寸法を検査プロセスに使用するかを決定します。



PC-DMIS 2019 R1はPlannerを含む最終バージョンでした。

Plannerユーザーはその後、.plancad、.planxml及び.xmlファイルとしてPlannerからこれらの検査計画をエクスポートすることができます。これらのファイルは、単一のファイルにまとめてシリアライズされたCADモデルと検査計画データの両方を含んでいます。

ここに記載される[**ファイル | インポート | 検査プラン**]メニュー項目では検査プランファイルをPC-DMISにインポートすることができます。インポート処理は、旧式のPC-DMISPlanner .ipファイル、またはより新しい.plancad、.planxmlまたは.xml ファイルをサポートします。

- インポートするファイルは、インポートを取る測定ルーチンと同じ測定単位を持つ必要があります。ファイルが同じ測定単位を持っていない場合でも、ファイルをインポートすることができますが、測定ルーチンが誤った情報で終わります。例えば、ファイルに4インチのX値を備えた円をインポートする場合、インポートにかかる測定ルーチンがミリメートルを想定する場合、ソフトウェアはそれを4ミリメートルとしてインポートします。
- インポートの一部として、PC-DMISは最適化ルーチンを実行し、インポートされた要素に対して自動的に測定結果や移動コマンドを最適な順番で追加します。

検査計画のインポートの詳細については、「PC-DMISでの検査計画の使用」の章の「レガシー計画検査計画のインポート」および「Plannerからのインポート」を参照してください。

CADデータまたは要素データのエクスポート

データをインポートすることと同様で、PC-DMISは、測定ルーチンからこれらのファイル形式の1つにCADデータまたは要素データをエクスポートすることもできます:

ｱﾗｲﾒﾝﾄ:

- PolyWorksテキスト
- GDS (.gds)

パーツのモデル:

- AS3 (.as3)
- CAD Mesh (.cad or .draw)
- PDF 3D (.pdf)
- STL (.stl)
- Wavefront (.obj)
- STEP (.stp または .step)
- XAML (.xamlsolid または .xamlwireframe)

ﾎﾟｲﾝﾄｸﾗｳﾄﾞ:

- XYZ (.xyz) - ポイントクラウドをXYZファイルタイプにエクスポートします。
- IGES (.igs) - ポイントクラウドをIGESファイルタイプにエクスポートします。
- PSL (.psl)

他のファイルタイプ:

- DES (.des)
- DXF または DWG (.dxf または .dxg)
- 一般的なテキスト (.txt)
- IGES (*.igs) - PC-DMIS測定ルーチンをIGES ファイル形式にエクスポートします。
- STEP AP203 (.stp または .step)
- STEP AP214 (.stp または .step)
- VDAFS (*.VDA)

- XYZ (*.XYZ) - PC-DMIS測定ルーチンをXYZファイル形式にエクスポートします。
- BASIC (.bas)
- Datalog (.txt)
- DMIS (.dmi or .dms)
- Microsoft Excel (.xls)
- Inspection Plan (.ip)
- XML (.xml)



測定ルーチンをCADデータとしてエクスポートすると、PC-DMISは以前にインポートされたCADパートモデルをエクスポートしません。代わりに、PC-DMISは測定ルーチンの要素コマンドからCADファイルを生成します。

現在の測定ルーチンからデータをエクスポートするには:

1. **ファイル|エクスポート**] メニューオプションまたはエクスポートタイプを選択して（または適切なサブメニューを選択しエクスポートファイルタイプを選択して）、[**エクスポート**] ダイアログボックスを開きます。
2. [ファイルのタイプ]一覧から、目的のファイルタイプを選択します。指定したタイプで利用できるファイルが表示されます。
3. **[ファイル名]**ボックスで、エクスポートされるファイル名を入力するか、または、リストより既存のファイルを選択して下さい。既存のファイルを選択した場合、PC-DMISはそのファイルにある現在のデータを**[エクスポート]**操作で生成された情報に置換します。
4. **エクスポート**をクリックして、**エクスポート**ダイアログ ボックスを閉じます。（データタイプにより、PC-DMISは別のダイアログボックスを表示して追加入力を求める場合があります。詳細については、以下のトピックを参照してください。）PC-DMIS は選択されたディレクトリにエクスポートされたデータファイルを生成し、ファイルタイプ一覧からそれに拡張子を付けます。

PolyWorksテキスト ファイルへのエクスポート

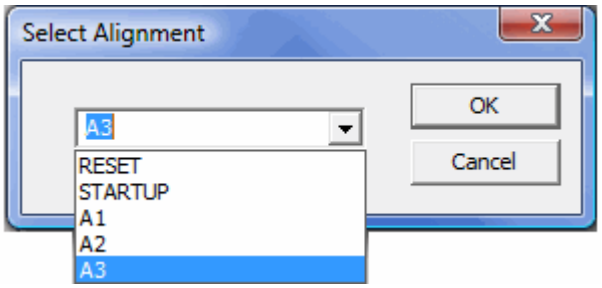
[**エクスポート | アラインメント | PolyWorksテキスト**]メニュー項目を使用して、測定ルーチンからアラインメントをPolyWorksテキストファイルにエクスポートすることができます。これにより、エクスポートされたPC-DMISアラインメントを、PC-DMISと同じ座標リファレンスを使用して、当該エクスポートフォーマットをサポートするソフトウェアアプリケーション（ScanWorks™）で使用することができます。

Gdsファイルへのエクスポート

[**エクスポート | アラインメント | Gds**]メニュー項目を使用して、PC-DMISは測定ルーチンからアラインメントを.gdsファイル形式でエクスポートすることができます。この.gds形式はRomer Franceアラインメントファイルの形式です。Romer Franceのポータブルアームは、後でこの小さな整列ファイルを使用することができます。また、このファイルは3DReshaperのような他のソフトウェアパッケージとインタフェースするのに使用されます。

デフォルトでは、PC-DMISは.gdsファイルにエクスポートするときに、アクティブな測定ルーチンの最も最近のアラインメントをエクスポートします。

[**セットアップオプション**]ダイアログボックスから特定の整列をエクスポートするには、まず[**エクスポートする整列を選択**]チェックボックスをオンにします。次に、.gdsファイルにエクスポートする場合、**整列の選択**ダイアログボックスが開き、整列を選択することができます。



[整列の選択] ダイアログボックス

「**エクスポートする整列の選択**」チェックボックスの詳細については、「カスタマイズ設定」章の「エクスポートする整列の選択」トピックを参照してください。

.gdsファイル名のデフォルトはindex.gdsです。PC-DMISはファイルをG-Scanソフトウェアのarmdataフォルダに保存します。ROMSOFTソフトウェアがインストールされていない場合、共通の[**エクスポート**]ダイアログボックスが開き、.gdsファイルのエクスポート先を選択できます。

AS3ファイルへのエクスポート

お手持ちのCADモデルをDataView（AS3）ファイル ファイルにエクスポートし、この情報をDataView内にロードして、そこでお客様のCADモデルを閲覧することが簡単にできます。

AS3 DataViewのファイル形式にエクスポートするには:

1. **ファイル | エクスポート | パーツモデル | Wavefront**を選択し、ファイルのエクスポート先となるディレクトリを選んで下さい。
2. ファイル名をタイプして下さい。
3. **エクスポート**をクリックして下さい。

4. PC-DMISは、指定された場所に.OBJファイルを作成します。

CADメッシュファイルのエクスポート

「**ファイル|エクスポート|パーツモデル|CAD メッシュ**」メニューオプションを使って、（.CADまたは.drawファイルなど）軽量メッシュとしてCADモデルをエクスポートすることができます。数学的な面の定義ではなく、このエクスポートは、三角形メッシュとしてモデルの表面を保存します。これは本質的に可視化や衝突検出のために使用することができるように裸の要点にモデルを基本的にむきます。サイズの比較のために、2.9メガバイト.igesモデルファイルがエクスポートした後では、CADメッシュファイルとして458キロバイトのみのスペースを占めます。

また、このメニューオプションがクイック治具およびその他の部品のような軽量モデルを作成することにも有用な解決策です。



CADメッシュファイルは真のCADモデルファイルのための代替ではありません。例えば、メッシュファイルでは PC-DMIS は QuickFeature を使用したり、シングルクリックの自動要素選択を行うことができません。

PDF 3Dファイルへのエクスポート

ユーザーはCADモデルをPDF 3Dファイルフォーマットにエクスポートできます。このフォーマットタイプは、CADモデルを.pdfファイルで保存します。.pdf ファイルでの CAD モデルは操作することができます。

PDF 3Dファイルにエクスポートするには:

1. **ファイル | エクスポート | パートモデル | PDF 3D**を選択して、ファイルエクスポート先のディレクトリを選択します。
2. ファイル名をタイプして下さい。
3. **エクスポート**をクリックして下さい。
4. PC-DMISは、指定された場所に.pdfファイルを作成します。

詳しくは、「測定結果のレポート」章の「PDF 3D ファイルを使用する」を参照してください。

STL（Stereolithography）ファイルへのエクスポート

お手持ちのCADモデルをDataViewの.STLファイル フォーマットにエクスポートし、この情報をDataView内にロードして、そこでお客様のCADモデルを閲覧することが簡単にできます。

DataViewへエクスポートするには:

1. **ファイル | エクスポート | パーツモデル | STL**を選択し、ファイルのエクスポート先となるディレクトリを選んで下さい。
2. ファイル名をタイプして下さい。
3. **エクスポート**をクリックして下さい。
4. PC-DMISは、指定された場所に.STLファイルを作成します。

波面オブジェクトファイルにエクスポートすること

ユーザは、簡単にWavefront .OBJ ファイルフォーマットでCADモデルをエクスポートすることができて、それから、CADモデルを見るために、この情報をオブジェクトを支援するアプリケーションにロードすることができます。.objファイルは、多くの3Dグラフィックス·アプリケーションで使用されるオープンな3Dモデル形式です。

Wavefrontの.objファイルにエクスポートするには、

1. **ファイル | エクスポート | パーツモデル | Wavefront**を選択し、ファイルのエクスポート先となるディレクトリを選んで下さい。
2. ファイル名をタイプして下さい。
3. **エクスポート**をクリックして下さい。
4. PC-DMISは、指定された場所に.OBJファイルを作成します。

STEP ファイルへのエクスポート

アプリケーションプロトコル 214 によって CAD モデルを STEP ファイルとしてエクスポートできます。このフォーマットタイプは CADモデルを.stpファイルとして保存します。ファイルを PC-DMIS にインポートして戻すか、または他の CAD システムで使用します。

CAD モデルを STEP ファイルにエクスポートするには、下記のように STEP AP214 オプションを使用する必要があります。

1. **ファイル | エクスポート | パートモデル | STEP | STEP AP214**を選択し、ファイルのエクスポート先となるディレクトリを選んで下さい。
2. ファイル名をタイプして下さい。
3. **エクスポート**をクリックして下さい。
4. PC-DMISは指定された場所に.stp ファイルを作成します。

CAD モデルを STEP ファイルおしてエクスポートするとき、PC-DMIS は元のパート形状のみを追加します。PC-DMIS は適用される任意の変換に基づいて内部 CAD 形状を変更または変換しません。

XAMLモデル ファイルへのエクスポート

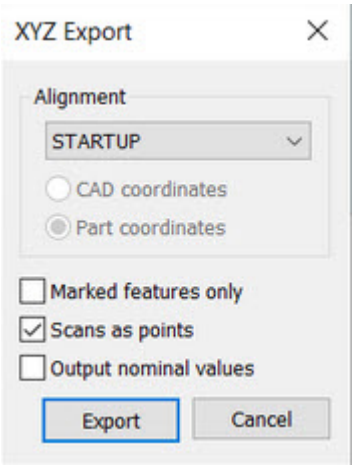
[**ファイル | エクスポート | パーツモデル|XAML**]サブメニューを使用して、パートモデルを次のXMALモデル形式のファイルへエクスポートすることを選択できます:

- **ソリッド** - (*.xmalsolid)
- **ワイヤーフレーム** - （ * xamlwireframe ）

XAML は通常ユーザーインターフェイスを定義するマークアップ言語として使われます。ただし、PC-DMISではCADデータを指定するために使用するXAMLサブセットをエクスポートする拡張機能として使用されます。その結果、PC-DMIS のCAD形式に相当する 3 Dグラフィックの表示ができますが、そのサイズはPC-DMIS のCAD形式の約半分となります。この軽量グラフィックファイルはDatapage+で使用されます。

XYZファイルへのエクスポート

XYZのエクスポート プロセス(**[ファイル | エクスポート | XYZ]**)中に**[エクスポート]**ボタンをクリックすると、PC-DMISは**[XYZ エクスポート]**ダイアログボックスを表示します。



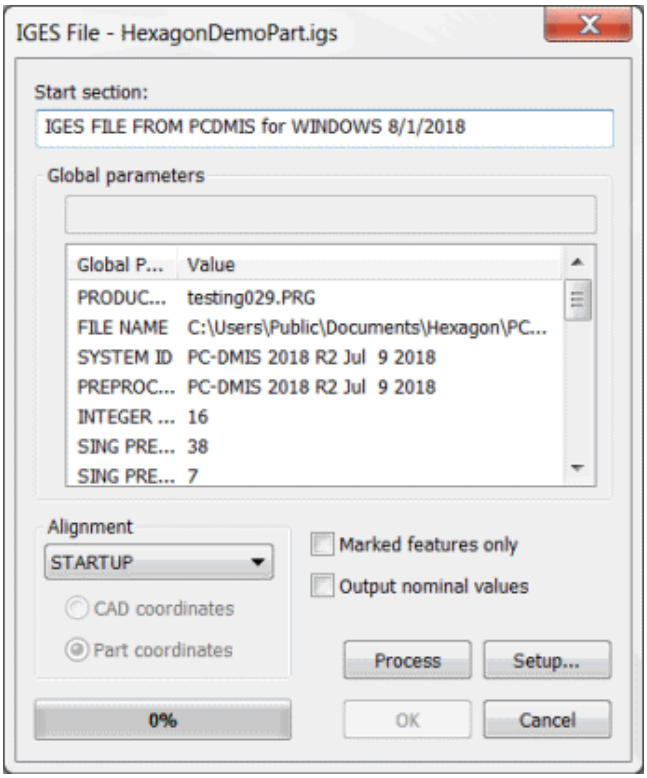
[XYZ エクスポート] ダイアログボックス

[**XYZ エクスポート**]ダイアログ ボックスを用いて、XYZエクスポートについてのオプションを選択することができます。これは測定ルーチンを.xyzファイルとしてエクスポートします。このファイルタイプは、標準のテキストエディタで読み取ることができます。.xyzファイルのタイプについては、「CADデータとしてのXYZファイルのインポート」のこのファイルの特性の説明を参照してください。

このダイアログ ボックスには、**STEP エクスポート**ダイアログ ボックスと全く同じオプションがあります。詳細は、「STEPファイルのエクスポート」を参照してください。

IGESファイルのエクスポート

IGESのエクスポート プロセス(**ファイル | エクスポート | IGES**)中に**エクスポート**ボタンをクリックすると、PC-DMISは**IGES ファイル**ダイアログボックスを表示します。



[IGESファイル] ダイアログボックス

IGES Fileダイアログボックスは**開始セクション**および**グローバルパラメータ**エリアに、選択したIGESエクスポートに関する情報が表示されます。IGESエクスポートの追加オプションを選択することもできます。

IGESファイルをエクスポートするには、次のステップに従います:

1. **アライメント**一覧において、アライメントを選択して下さい。
2. 計測された要素を使ってIGES CADモデルをエクスポートできます。
   - 要素が整列で測定されていない場合、PC-DMISは選択されたオプション（**CADの座標**または**部品の座標**）に従ってそれらをエクスポートします。
   - 要素が複数の整列で測定された場合は、**CADの座標**と**部品の座標**オプションが使用可能になります。希望のオプションを選択します。
3. エクスポートされた画像の表示を変更するには、[**設定**]ボタンをクリックしてから[**IGES書き込みの設定**]ダイアログボックスを完成します。詳細については、「エクスポートされたIGES CADの表示の変更」を参照してください。
4. マークされた要素のみをエクスポートするには、[**マークされた要素のみ**]チェックボックスをオンにします。

5. [**公称値の出力**]チェック ボックスを選択して、PC-DMISに測定ルーチン内の公称値からエクスポートファイルを作成させてください。このチェック ボックスをチェックしない場合、PC-DMISは要素の測定結果をエクスポートします。

6. **プロセス**ボタンをクリックして、選択された測定ルーチンからIGESデータを出力します。ファイルが100% 処理されるとPC-DMISはそれを通知します。

7. [**OK**]ボタンをクリックしてIGESファイルをエクスポートします。

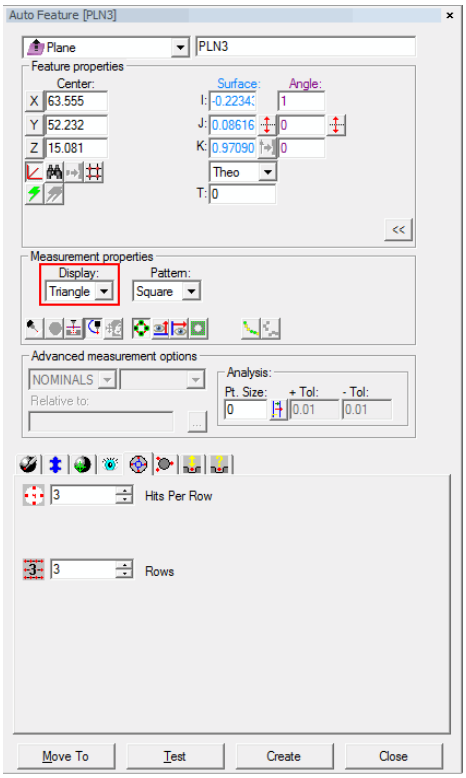
平面要素を IGES でエクスポート

グラフィックウィンドウに表示されるように、平面要素がIGESでエクスポートされます。ダイアログボックスの**表示**エリアから平面の三角形表示を選択すると、三角形の有界平面としてエクスポートされます。アウトラインを選択すると、平面は凸上の多角形としてエクスポートされます。

これらの表示タイプの例については、「平面要素の構築」トピックの「表示エリアの使用」を参照してください。

下記のサブトピックは、それぞれの平面要素ダイアログボックスのタイプで**表示**エリアの位置を示します:

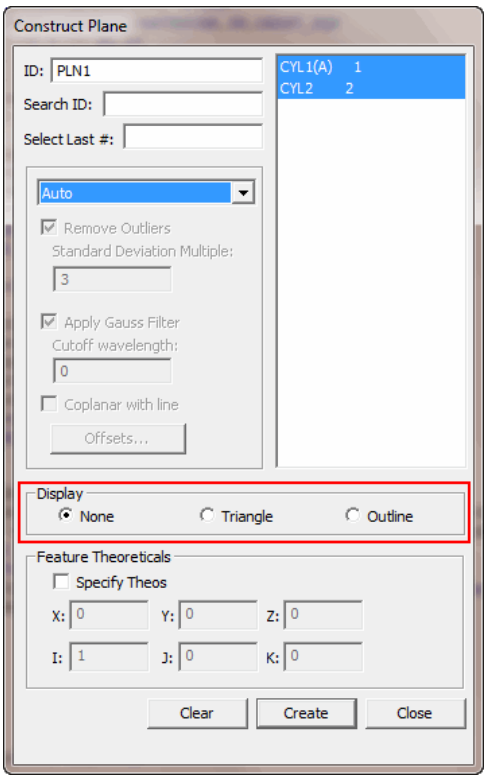
自動平面要素ダイアログ ボックス



表示セクションを強調した自動平面要素ダイアログ ボックス

詳細については、「自動要素の作成」章を参照してください。

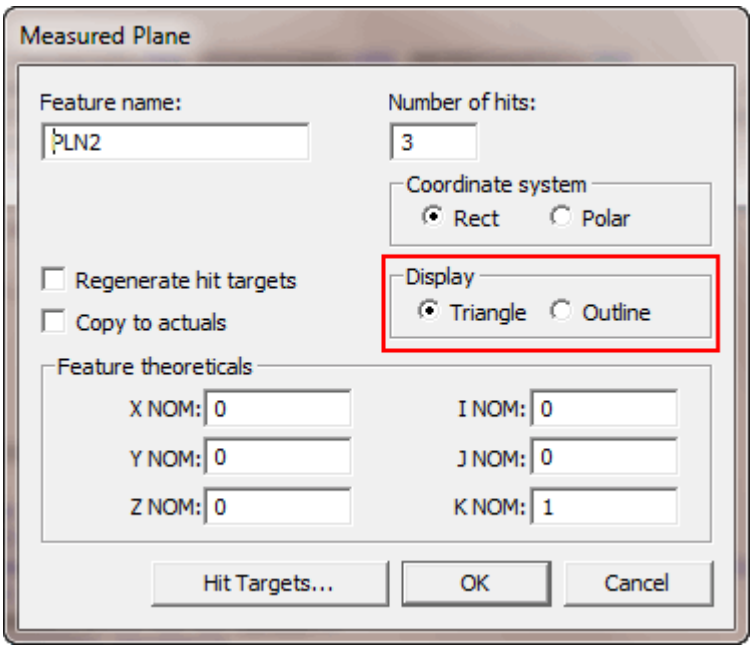
構築平面要素ダイアログボックス



表示セクションを強調した構築平面要素ダイアログ

詳細については「既存の要素から新規要素を作成すること」の章を参照して下さい。

測定平面要素ダイアログ ボックス



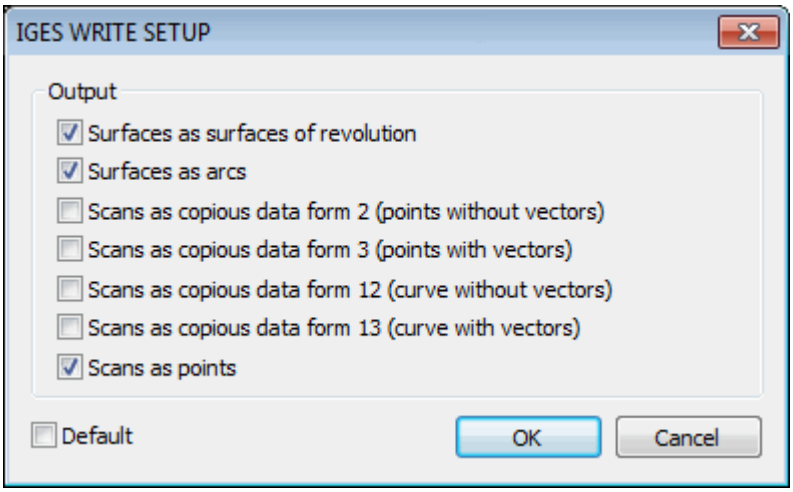
表示セクションを強調した測定平面要素ダイアログ ボックス

詳細については、「測定された要素の作成」章を参照してください。

表示タイプは平面要素設定の編集ウィンドウでも変更可能です。

エクスポートされたIGES CAD表示の変更

[IGES 書き込みセットアップ]ダイアログ ボックスでは、エクスポートされたファイルにIGES/DMIS画像を表示する方法を変更することができます。



[IGES 書き込みセットアップ]ダイアログ ボックス

このダイアログボックスにアクセスして、IGES/DMISイメージの表示方法を変更するには、次の手順を実行します:

1. CADファイルのエクスポートを開始します（「IGESファイルのエクスポート」を参照）。
2. **[IGES ファイル]** ダイアログ ボックスが現れた後[**セットアップ**]ボタンをクリックします。
3. **IGES書き込みの設定**ダイアログボックスで目的のチェックボックスをオンにします。
4. **OK**ボタンをクリックします。

PC-DMIS は選択したCAD画像を要求された要素で描きます。

入手可能な出力オプションの理解

[**IGES ファイル**] ダイアログボックスにある [**設定**] ボタンからアクセスできる [**IGES 書き込み設定**] ダイアログボックス (**ファイル | エクスポート | IGES**)には、PC-DMIS が IGES エントリをエクスポートする方法をコントロールする下記の 3 オプションがあります:

[**回転の表面としての表面**] チェックボックス - このチェックボックスを選択して、円錐、円筒および球を回転エンティティの表面としてエクスポートします。

弧としての表面チェックボックス - このチェックボックスを選択して、円錐、円筒および球を弧としてエクスポートします。

- PC-DMIS はその底部において円として円錐をエクスポートし、その頂点において点をエクスポートします。

- PC-DMIS は以下の2つの円として円筒をエクスポートします：最上部および最下部で1つずつ。
- PC-DMIS は赤道周りの円として球をエクスポートします。

円錐、円筒および球を回転の表面と弧の両方としてエクスポートするには、[**回転の表面としての表面**] チェックボックス [**弧としての表面**] チェックボックスの両方を選択します。両方のチェックボックスをオフにすると、PC-DMIS は円錐、円筒および球をエクスポートしません。

[**大量データフォーム 2 としてのスキャン**] チェックボックス (ベクトルのない点) - このチェックボックスを選択して、フォーム 2 において大量データ IGES エントリとしてスキャンをエクスポートします。このフォーマットにはベクトルのない点データなどがあります。

[**大量データフォーム 3 としてのスキャン (ベクトルのある点)**] チェックボックス - このチェックボックスを選択して、フォーム 3 において大量データ IGES エンティティとしてスキャンをエクスポートします。このフォーマットには点データとベクトルデータの両方が含まれます。様々なフォームが、大量データエンティティのフォーマットをコントロールします。

[**大量データフォーム 12 としてのスキャン (ベクトルのない曲線)**] チェックボックス - このチェックボックスを選択して、フォーム 12 において大量データ IGES エンティティとしてスキャンをエクスポートします。このフォーマットはベクトルのない区分的線形曲線としてのデータを表します。いろいろなフォームが、有意点列エンティティのフォーマットをコントロールします。

[**大量データフォーム 13 としてのスキャン (ベクトルのある点)**] チェックボックス - このチェックボックスを選択して、フォーム 13 において大量データ IGES エンティティとしてスキャンをエクスポートします。このフォーマットは*ベクトルを有する 区分的線形曲線*としてのデータを表します。いろいろなフォームが、有意点列エンティティのフォーマットをコントロールします。

点としてのスキャンチェックボックス - このチェックボックスを選択して、複数点エンティティをしてスキャンをエクスポートします。

大量データと大量の点の両方としてスキャンをエクスポートするには、[**大量データとしてのスキャン**] チェックボックス (フォーム 2、3、12 または 13 など) と [**点としてのスキャン**] チェックボックスの両方を選択します。両方のチェックボックスをオフにすると、PC-DMIS はスキャンをエクスポートしません。

ポイントクラウド PSLファイルのエクスポート

ユーザは、簡単にPointcloud .PSLファイルフォーマットでCADモデルをエクスポートすることができて、それから、CADモデルを見るために、この情報をDataViewにロードすることができます。

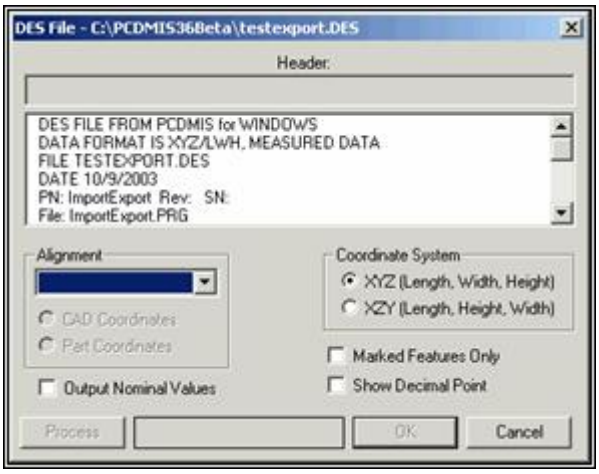
DataViewへエクスポートするには、

1. **ファイル | エクスポート | パーツモデル | PSL**を選択し、ファイルのエクスポート先となるディレクトリを選んで下さい。
2. ファイル名をタイプして下さい。
3. **エクスポート**をクリックして下さい。
4. PC-DMISは、指定された場所に.PSLファイルを作成します。

DESファイルのエクスポート

測定ルーチンはDES ファイルとしてエクスポートできます。DESファイルはGMの内部アプリケーションで使用されるGM形式です。

このファイルをエクスポートするには、**ファイル| エクスポート| DES**を選択します。ファイルを配置する場所を選択し、「**エクスポート**」をクリックします。PC-DMISは[**DESファイル**]ダイアログ ボックスを表示します。



[DESファイル] ダイアログボックス

DES ファイルダイアログ ボックスは、**ヘッダー**エリアにおいて選択されたDESの、エクスポートに関する情報を表示します; また、それを用いて、希望する DES エクスポートついて追加のオプションを選択することもできます。

1. **パーツ配置**一覧においてパーツ配置を選択して下さい。
2. **座標系**エリアから座標系を選択して下さい。
3. 希望する場合、マークされた要素のみをエクスポートするために、**マークされた要素のみ**チェックボックスをチェックして下さい。
4. 希望する場合、エクスポートされたデータに小数点を表示するために、**小数点表示**チェック ボックスをチェックして下さい。
5. 希望する場合は、[**公称値の出力**]チェック ボックスを選択して、PC-DMISに測定ルーチン内の公称値からエクスポート ファイルを作成させてください。このチェッ

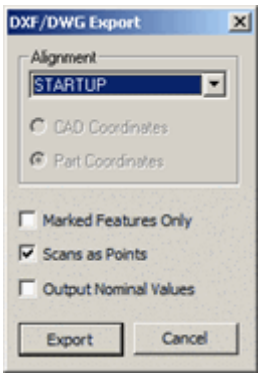
ク ボックスをチェックしない場合、PC-DMISは要素の測定結果をエクスポートします。

6. [**DESファイル**]ダイアログ ボックスの[**プロセス**]ボタンをクリックして、選択された測定ルーチンからDESデータを出力して下さい。ファイルが100% 処理されるとPC-DMISはそれを通知します。

7. **OK** ボタンをクリックして、当該 DES ファイルのエクスポートを終了して下さい。

DXFまたはDWGファイルのエクスポート

DXFまたはDWGのエクスポート プロセス(**[ファイル | DFXエクスポート]**または**[ファイル | エクスポート | DWG]**)中に**エクスポート**ボタンをクリックすると、PC-DMISは**DXF/DWG エクスポート**ダイアログボックスを表示します。



[DXF/DWGエクスポート] ダイアログボックス

[**DXF/DWG エクスポート**]ダイアログ ボックスを用いて、これらのファイル形式のエクスポートについて追加のオプションを選択することができます。

1. **パーツ配置**一覧においてパーツ配置を選択して下さい。

2. 希望する場合、マークされた要素のみをエクスポートするために、**マークされた要素のみ**チェック ボックスをチェックして下さい。

3. 希望する場合、スキャン データをスキャンされた点に変換するために、[**点としてスキャン**]チェック ボックスをチェックして下さい。

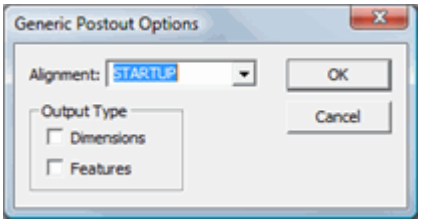
4. 希望する場合は、[**公称値の出力**]チェック ボックスを選択して、PC-DMISに測定ルーチン内の公称値からエクスポート ファイルを作成させてください。このチェック ボックスをチェックしない場合、PC-DMISは要素の測定結果をエクスポートします。

5. **エクスポート**ボタンをクリックして、当該DXFまたはDWGファイルのエクスポートを終了して下さい。

一般的テキスト ファイルへのエクスポート

[**ファイル | エクスポート | 一般**]メニューオプションを使用して、PC-DMISは測定ルーチンの要素と測定結果データを簡単なテキストファイルにコンマで区切られた値としてエクスポートできます。その後、必要に応じて、データをMicrosoft Excel等のソフトウェアアプリケーションにインポートすることができます。

テキスト ファイルのエクスポート先を選び、**エクスポート**ボタンをクリックすると、PC-DMISのダイアログボックスが表示され、エクスポート時に使用するパーツ配置とデータタイプを選べます:



[一般ポストアウトオプション] ダイアログボックス

整列は、エクスポートされた時データに適用することに決めることができる整列オプションのドロップダウン・リストです。

出力タイプエリアは、エクスポートするべきデータ(寸法、要素あるいは両方のいずれか)のタイプを選択する場所です。

エクスポートされた円の要素の例:

```
CIR1, 93.486348, 19.488589, -1.269350, 0.000000, 0.000000,
1.000000, 14.997670

CIR1 ヒット, 85.984616, 19.473057, -1.279984, 0.999998,
0.002070, 0.000000

CIR1 ヒット, 93.479917, 11.992677, -1.287909, 0.000858,
1.000000, 0.000000

CIR1 ヒット, 100.988033, 19.458504, -1.285809, -0.999992,
0.004010, 0.000000

CIR1 ヒット, 93.486169, 26.984522, -1.265512, 0.000024,
-1.000000, 0.000000
```

要素の最初の行の形式は次のようになります:
[要素ラベル], [X], [Y], [Z], [I], [J], [K], [D]

2 - 5 行目のヒット行の形式は次のようになります:
[ヒットラベル], [X], [Y], [Z], [I], [J], [K]

編集ウィンドウで表示された自動要素ヒットデータしか、一般のテキストファイルにエクスポートできません。

エクスポートされた位置の測定寸法の例:

```
LOC1 AX:X, 93.485000, 0.010000, 0.010000, 93.486348,
0.001348, 0.000000

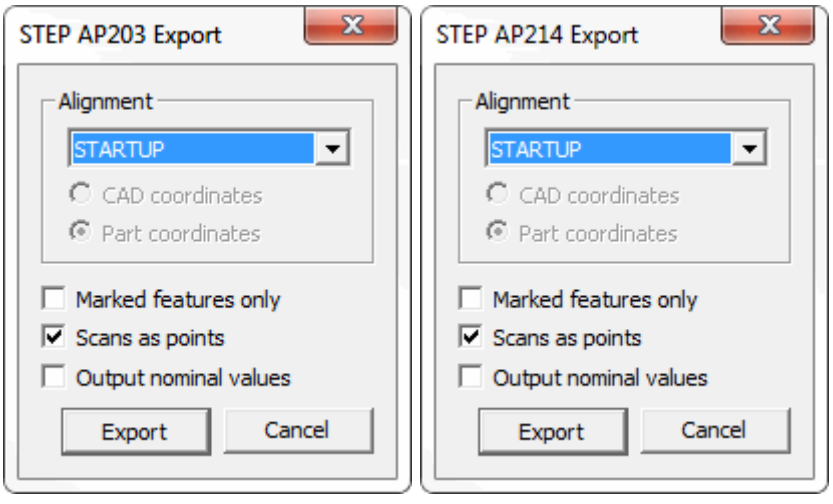
LOC1 AX:Y, 19.500000, 0.010000, 0.010000, 19.488589,
-0.011411, 0.001411

LOC1 AX:D, 15.000000, 0.010000, 0.010000, 14.997670,
-0.002330, 0.000000
```

行の形式は次のようになります:
[測定寸法ラベル]AX:[軸インジケータ], [公称値], [+ 公差], [- 公差], [測定値], [偏差], [公差範囲外]

STEPファイルのエクスポート

メインメニューから**[ファイル | エクスポート | STEP]** をクリックし、プルアウトリストから**AP203**または**AP214**オプションを選択することで、STEP ファイルのエクスポートが完了します。対応する**STEPエクスポート**ダイアログボックスが以下のように表示されます。



[STEP AP203 および AP214 エクスポート] ダイアログボックス

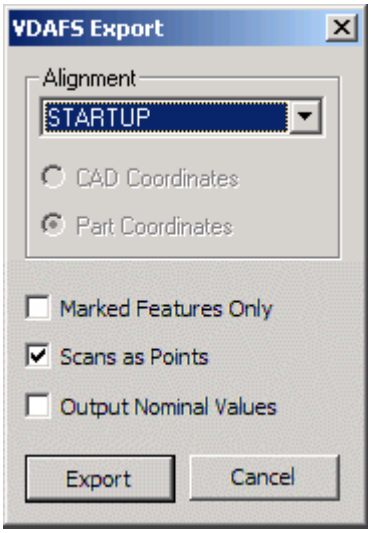
STEP エクスポートダイアログ ボックスを用いて、STEPエクスポートについての追加のオプションを選択することができます。

1. **パーツ配置**エリアの一覧においてパーツ配置を選択して下さい。

2. **パーツ配置** エリアで座標システムを選択して下さい。
3. 希望する場合、マークされた要素のみをエクスポートするために、**マークされた要素のみ**チェック ボックスをチェックして下さい。
4. 希望する場合、スキャン データをスキャンされた点に変換するために、[**点としてスキャン**]チェック ボックスをチェックして下さい。
5. 希望する場合は、[**公称値の出力**]チェック ボックスを選択して、PC-DMISに測定ルーチン内の公称値からエクスポート ファイルを作成させてください。このチェック ボックスをチェックしない場合、PC-DMISは要素の測定結果をエクスポートします。
6. **エクスポート**ボタンをクリックして、当該STEPファイルのエクスポートを終了して下さい。

VDAFSファイルのエクスポート

VDAFSのエクスポート(**ファイル | エクスポート | VDAF**) プロセス中に**エクスポート**ボタンをクリックすると、PC-DMISは**VDAFS エクスポート**ダイアログボックスを表示します。



[VDAFSエクスポート] ダイアログボックス

VDAFS エクスポートダイアログ ボックスを用いて、VDAFSエクスポートについての追加のオプションを選択することができます。このダイアログ ボックスには、**STEP エクスポート**ダイアログ ボックスと全く同じオプションがあります。これらのオプションのより詳しい情報については、「STEPファイルのエクスポート」を参照して下さい。

BASICファイルへのエクスポート

PC-DMISはPC-DMIS自動操作のために役立つツールを提供しています。測定ルーチンをBASICスクリプト(*.BAS ファイル)としてエクスポートすると、BASIC言語に対応する外

部アプリケーションを用いて、測定ルーチンを自動操作することができます。PC-DMISを自動化する方法について詳しくは、以下の文書トピックを参照してください。

- PC-DMIS BASIC言語リファレンス文書。
- 「外部要素の追加」文書の「BASICスクリプトの挿入」

Datalogファイルへのエクスポート

[**ファイル|エクスポート|Datalog**]メニュー項目では、測定ルーチンの要素及び寸法のデータを、簡単なDatalogファイルにエクスポートすることができます。Datalog は Chrysler の内部アプリケーションで使用される Chrysler の独自フォーマットです。

ファイルのエクスポートを選択すると、**[Datalogエクスポート]**ダイアログ ボックスが表示されます。エクスポートされたテキストファイルを保存する場所を選択し、[**保存**]をクリックします。メモ帳のようなテキストエディタからこのファイルを開いて結果を表示することができます。

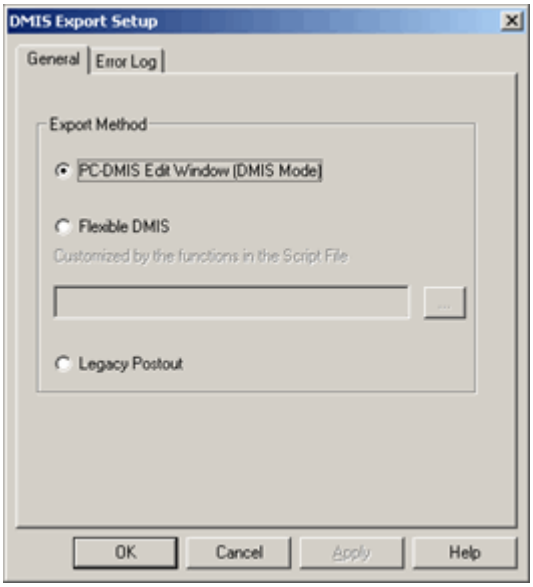
DMISファイルへのエクスポート

DMISファイルはDMISコマンドのDMIS標準に準拠しています。DMIS言語を使用する他のアプリケーションでDMISファイルを実行することができます。

PC-DMIS測定ルーチンファイルをDMISファイルとしてエクスポートするには、次の手順に従います:

1. **ファイル| エクスホート| DMIS**を選択します。この操作は、[**エクスポート**]ダイアログボックスを開きます。
2. [**エクスポート**]ダイアログボックスからファイル名を選択し、[**エクスポート**]をクリックして[**DMISエクスポートの設定**]ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスは**全般**タブ及び**エラーログ**タブから成ります。
3. これらのタブでオプションを選択してから**OK**をクリックしてエクスポート処理を完了します。

一般タブ



[DMIS エクスポート設定] ダイアログボックス - [一般] タブ

全般タブにより、お手持ちのPC-DMIS測定ルーチンをDMISファイルに変換する、三つの方法のうちから一つ選択できます。

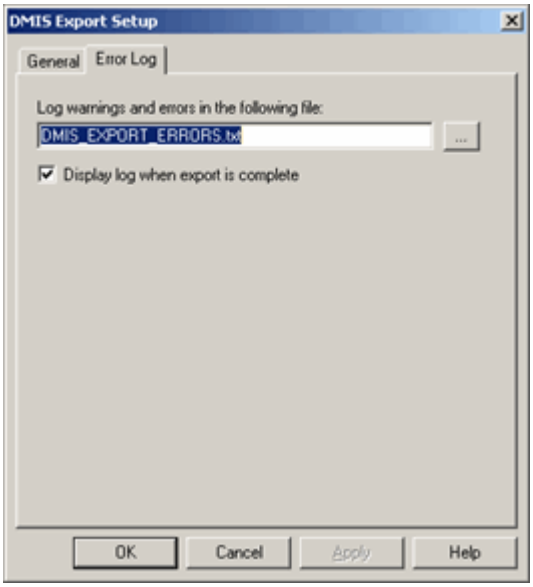
- **PC-DMIS編集ウィンドウ（DMISモード）** - この方法では、DMISモードにあるときに測定ルーチンが編集ウィンドウに表示されるのと全く同じようにDMISファイルをエクスポートします。
- **フレキシブルDMIS** - この方法では、特定のDMISバージョン、測定方法、またはサポートするDMIS文に合うように、エクスポートされたファイルをカスタマイズすることができます。このオプションを選ぶと、ファイルの選択ボックスが有効になり、これを用いて、特定のBASICスクリプト ファイル(*.bas 拡張子）をブラウズして選択できます。独自のスクリプト ファイルを作成したり、既存のスクリプト ファイルを変更して、PC-DMISのエクスポート内容を正確にコントロールすることができます。独自のスクリプト ファイルを作成したり、既存のスクリプト ファイルを変更して、PC-DMISのエクスポート内容を正確にコントロールすることができます。

  PC-DMISは、PC-DMISインストレーション ディレクトリに、すぐに使用可能な3つの.basファイルを提供しています。これらのファイルは、特定のDMISバージョンに対応するよう定義されたDMIS文のサブセットを使用できるように、エクスポートをカスタマイズします。これらのファイル名は、PCD2DMIS030.BAS, PCD2DMIS040.BAS, 及び PCD2DMIS050.BAS（それぞれDMIS3.0, 4.0, and 5.0用）です。.basファイルでカスタマイズされていないコマンドは、**PC-DMIS編集ウィンドウ（DMISモード）**オプションと同じようにエクスポートされます。

  このオプション使用中に、BASICスクリプトの関数がエラーを返すと、エクスポートされたファイルは前述の**PC-DMIS 編集ウィンドウ (DMIS モード)**オプションを選択したような形で書き込まれます。

- **従来のポストアウト** - この方法は PC-DMIS の古いバージョンで行ったようにファイルをエクスポートします。

エラー記録タブ



[DMISエクスポート設定] ダイアログボックス - [エラーログ] タブ

エラーログタブでは、エクスポートの段階で起こったエラーを見たり、またはセーブすることができるので、お手持ちのスクリプト ファイルでそれらを修正したり、その他の適切な行動をとることが可能です。PC-DMISは以下のインスタンスでエラーまたは警告を表示します。

- BASICスクリプトの関数が論理エラーを返した場合、スクリプトに問題があり、それが自動操作の論理エラーを引き起こしていることを意味します。この場合、BASICスクリプトの機能は、以下のヘッダーの付いたテキスト ストリングを返します: `$$ LOGERR |`

- PC-DMISコマンドのパラメータが、DMISコードに変換できない場合。この場合、BASICスクリプトの機能は、以下のヘッダーの付いたテキスト ストリングを返します:
  `$$ DMISERR |`

[...]ボタンをクリックして、PC-DMISがエラーを送付すべき、既存のテキスト ファイルを見つけ、選択して下さい。

PC-DMISがエクスポート プロセスを終了後、**エクスポート完成時に記録表示**チェックボックスをクリックし、テキスト エディタ内のテキスト ファイルを表示して下さい。

SuppressDMESWComandOutputエントリ

`SuppressDMESWComandOutput`レジストリエントリでは、上記で説明したような [フレキシブル `DMIS`] エクスポート方式を使用する場合、出力ファイルの **DMESW/COMAND** ステートメントを $$ コメントマークの接頭辞を使用して抑制することができます。詳しくは、「PC-DMIS設定エディタ」文書の「SuppressDMESWComandOutput」トピックを参照してください。

EXCELへのエクスポート

PC-DMIS では測定ルーチンの結果をテキストデータとして、Microsoft Excel テンプレートにエクスポートすることができます。これを行うには、[**挿入 | レポートコマンド | Excel フォームレポート**] を選択して [**Excel フォームレポート**] ダイアログボックスを開きます。

詳しくは、PC-DMIS ツールキットモジュールドキュメントの「Excel Form Report コマンドを使用する」セクションを参照してください。

Inspection Plan (IP)ファイルへのエクスポート

検査プランはどの幾何要素やGD&T/寸法を検査プロセスに使用するかを決定します。通常、検査プランはPC-DMISと多くの共通点を持つアプリケーションである Plannerを使用して作成されます。ただし、PC-DMISから[**ファイル | エクスポート | 検査プラン**]メニューオプションを使用して、測定ルーチンを検査プランとしてエクスポートすることもできます。

- **PlannerXML(*.Planxml, *.xml)** - PC- DMISはオープン測定ルーチンにこのデフォルトのファイルタイプをインポートすることができます。Plannerは、オープン検査計画に同じことを行うことができます。また、サードパーティアプリケーションは、潜在的に解析し、広く使用されているこのタグ付きフォーマットに含まれるデータを使用することができます。これはPlannerで使用される書式です。
- **Planner IP ファイル (*.ip)** - PC- DMISと旧式のPC- DMIS Planner両方とも古い独自書式をインポートすることができます。これは旧式のPC- DMIS Plannerで使用される書式です。

それから、IPを測定ルーチンにインポートしたり（「検査プランファイルのインポート」を参照）、さらに開発するためにプランをPC-DMISプランナーに読み込むことができます。

PC-DMIS 2019 R1はPlannerを含む最終バージョンでした。

XMLファイルへのエクスポート

「**ファイル | エクスポート|XML**」メニュー項目を使用して、PC - DMIS計測ルーチンの測定データをXML (.xml)ファイルにエクスポートすることができます。その後、データベース·サーバーにファイルを共有したり、データを保存することができます。

測定ルーチンから XMLへエクスポートダイアログボックスから、リストからファイル名を入力するか、または選択し、**保存**をクリックして、エクスポートの処理を完了します。

Direct CADインターフェイスの使用

ダイレクトCADインターフェース(DCI) を使用すると、ユーザーはCADソフトウェアに直接接続できます。CADソフトウェアでCADファイルが更新されると、PC-DMISは対応する変更を反映します。

CADデータをPC-DMISの内部CADフォーマットに変換するかわりに、ダイレクトCADタイプに直接アクセスすることができます。つまり、これらのファイル タイプのCADデータは、インポートされた後でも、初期作成時のフォーマットを保持します。CADタイプに特有のルーチンが、CADデータで行われる計算すべてにおいて用いられます。CADデータに直接アクセスすることで、変換不正確さや変換の限界のために生じる問題を省くことができます。

詳しくは、「Direct CADインタフェース」文書を参照してください。

PC-DMISは以下のDCIの使用を支援します:

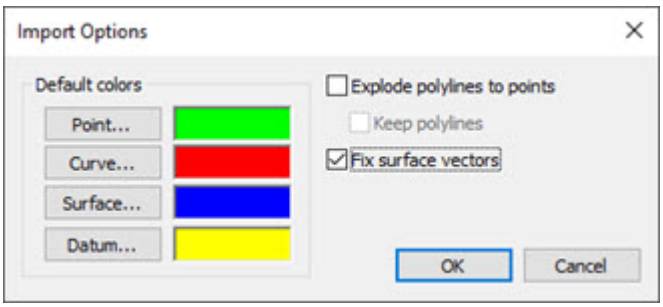
- ACIS
- CATIA 5
- Creo
- Solidworks
- NX

PC-DMIS ライセンスは以下のオプションを有効にする必要があります: **CATIA V5 DCI**、**NX DCI**、**PRO-E DCI** および **Solidworks DCI**。

インポート オプションの設定

あるインポートされたエンティティ タイプのデフォルト色を決めることにより、または、PC-DMISによるインポートされた曲線の表示様式を決めることにより、容易にインポート オプションを設定できます。

これらの操作を行うには、**[編集 | ユーザー設定 | インポート オプション]**メニュー項目を選択して下さい。このメニュー･アイテムは**[インポートオプション]**ダイアログボックスを表示します。

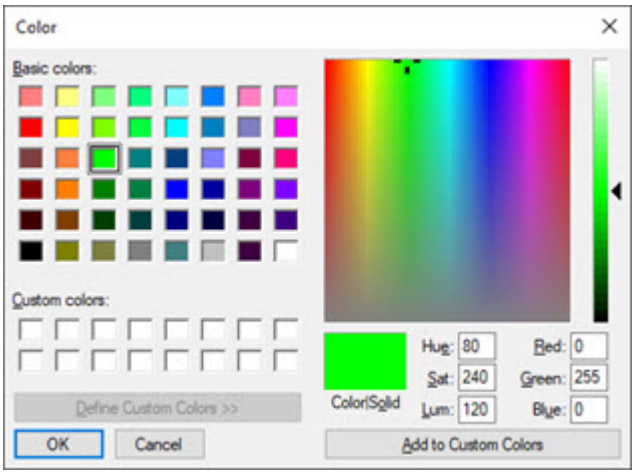


[インポートオプション] ダイアログボックス

このダイアログ ボックスには、幾つかのチェック ボックスに加えて、**デフォルト色** エリアがあります。

デフォルト色

このエリアでは、インポートされた点、曲線、局面、及び基準点エンティティ タイプのデフォルト色を変更することができます。当該エンティティ タイプが、既に定義された色を持たない場合、このデフォルト色が使用されます。色を変更するには、このエリアにあるボタンをクリックして下さい。標準の**色**ダイアログ ボックスが現れ、新しい色を選択できます。



[色] ダイアログボックス

次の要素がインポートされる時、PC-DMISは新規定義された色を使用します。

チェックボックス

ポリラインを点に分解

- 通常、曲線エンティティをインポートする場合、それらは個々の曲線として現れます。しかし、現実には、各曲線は、本当は折れ線、一連の点で接続されている多数の線からなっています。このチェック ボックスを選ぶと、インポートされた折れ線曲線エンティティが、各折れ線の頂点を1点とする、一連の点として現れます。このチェック ボックスのチェックを消すと、インポートされた曲線は、普通の状態で表示されます。

ポリライン表示を維持

- **ポリラインを点に分解**チェック ボックスを選んだ状態で、このチェック ボックスを選ぶと、画像は引き続き、元来のポリラインを点と共に表示し続けます。このチェック ボックスのチェックをクリアすると、一連の点のみが表示されます。

表面ベクトルを修正
ユーザは、表面ベクトルが正しくて、常に表面から離れて指すようにしたい場合に、「**表面ベクトルを修正**」チェックボックスをマークします。これは、ポイントクラウドとレーザスキャン操作に有用ですが、読み込みの処理時間を増加させません。レーザースキャンを使用しない場合、このチェックボックスをオフにすることができます。

PC-DMISは、次回からのインポートオペレーションすべてに、これらの設定を使用します。

測定ルーチンの実行

PC-DMISを使用すると、ユーザーは簡単に測定ルーチン全体またはその一部を実行することができます。このトピックでは、全体および一部を実行する方法について説明します。また、[**実行**]ダイアログボックスを使用して測定ルーチンを実行する方法とダイアログボックスの大きさを変更する方法についても説明します。

測定ルーチンの一部またはすべてを実行する時は、[**ファイル | 実行**]または**ファイル|部分実行**サブメニューからメニュー項目選択して、[**実行**]ダイアログボックスを開きます。また、測定ルーチンにブレークポントがない場合、PC-DMISは実行レイアウトと呼ばれる画面表示の異なるレイアウトを表示します。このレイアウトでは、編集ウィンドウが非表示になりグラフィック表示ウィンドウが拡大してパートのより多くの部分が表示されます。また、プローブ読み出しウィンドウも表示されます。実行を中断しウィンドウを表示または非表示にして、実行中に表示されるウィンドウを変更することができます。それ以後の測定ルーチン実行では、更新された実行レイアウトが使用されます。

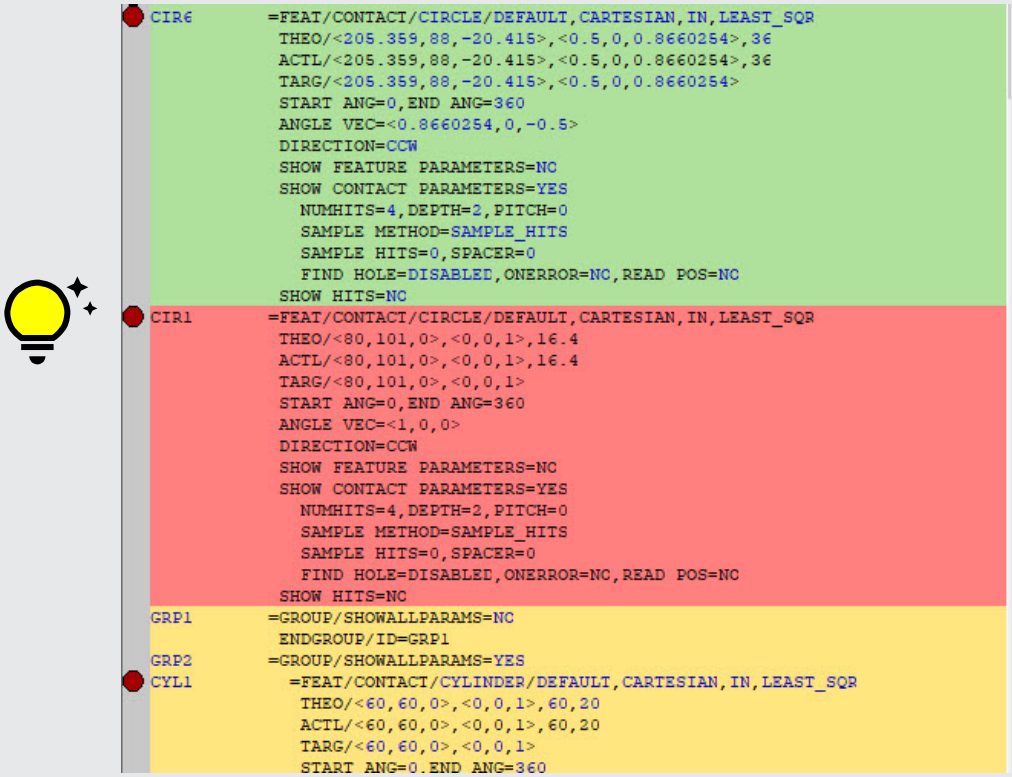
パーツプログラム実行が終了すると、スクリーン レイアウトは学習時レイアウトに戻ります。学習時の間に、ウィンドウを表示または隠したりすると、それが学習時レイアウトの一部となります。



PC-DMIS Protect ライセンスオプションが有効であるとき、オペレータ (ユーザーは PC-DMIS-プログラマーまたは PC-DMIS-ユーザーグループノメンバーではありません) は認証済み測定ルーチンのみを実行できます。オペレータが未認証の測定ルーチンも実行できるようにするには、PC-DMIS 設定エディターの [**オプション**] セクションにおける `RestrictCertifiedMRExecutionToOperators` エントリを **FALSE** に設定します。認証済測定ルーチンについては、「認証」トピックを参照してください。

ブレークポイントを使用して測定プログラムを実行すると、PC-DMISは下記のように実行中に編集ウィンドウを表示し続けます。

コマンドモードでは、PC-DMISは実行する現在のコマンドを赤色で強調表示します。



ブレークポイントを伴う実行中にコマンドモードで用いられる色の例

実行

測定ルーチン全体のマークされたすべてのコマンドを実行するには、[**ファイル | 実行オプション**]を選択します。

要素の実行

カーソルが指す要素または演算子コメントコマンドのみを実行するには、[**ファイル | 部分実行 | 要素の実行**] オプションを選択します。

PC-DMISは **[実行]** ダイアログ ボックスを表示します。

PC-DMISが手動モード（モード= MANUAL）に設定されている場合、自動機械動作は発生しません。代わりに、PC-DMISは、必要なヒットを得るために測定機を移動するように促します。

PC-DMISがDCCモードに設定されている場合（mode = DCC）、ダイアログボックスで設定されたパラメータに基づいてプローブが自動的に移動します。

警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

十分な実行速度を保つために、**[要素の実行]**機能を使用する場合、PC-DMISはレポートウィンドウにレポートを作成しません。ただし、ステータスウィンドウにレポートと同様の情報が表示されます。

前回分実行

以前に取り消された実行を再開するには、[**ファイル | 部分的実行 | から実行**]メニュー オプションを使用して下さい。このコマンドは、測定ルーチンの最後までに記載された要素を実行します。このメニュー オプションが使用できるのは、[実行]ダイアログ ボックスを使用して、前の実行コマンドを取り消した場合に限ります。

測定ルーチン実行中に要素 CIR1を測定している時点で**キャンセル**ボタンをクリックすると、[実行元]メニューが使用できるようになり、CIR1からパーツの検査を継続することができます。

カーソルから実行

現在のカーソルの位置から測定ルーチンを実行するには、[**ファイル | 部分実行 | カーソルから実行**]メニューオプションを選択します。測定ルーチンはカーソルの現在の位置で実行を開始します。

測定ルーチンを完全にテストした後、完全実行ではなくトラブルシューティングのためにのみ [カーソルから実行] オプションを使用してください。このコマンドは設計により以前の実行からのデータを保持し、長時間の使用はシステム性能に影響を及ぼす場合があります。

測定ルーチンにおける手動要素など、特定のコマンドをスキップするには [マーク] オプションを使用します。[マーク] オプションの使用方法については、PC-DMIS Core ドキュメントにある「マーク」トピックを参照してください。

ブロック実行

コマンド ブロックを実行するには、実行したいコマンドを選び、そのコマンドが選択された状態で、[**ファイル | 一部のみ実行 | ブロックの実行**]メニュー コマンドを選んで下さい。PC-DMISは、選択されたコマンド ブロックのみ実行します。

開始点からの実行

特定の開始点から実行を開始する場合、まずコマンド モードで右クリックし、ショートカットメニューから [**開始点の設定**] を選んで開始点を設定し、次に [**開始点から実行**] メニューコマンドを選択します。

測定ルーチンのその場所の現在の先端がプローブヘッドの現在の向きと一致していないときに注意してください。チップの姿勢を変更するために、ソフトウェアは前のチップコマンドを実行しません。

ミニルーチン

ミニルーチンを使用すると、長い測定ルーチンから得られる寸法のうちから選択された寸法またはグループを測定することができます。

ミニルーチンは測定ルーチン内の部分測定を実行できるため、部分測定ルーチン実行時に衝突が発生しないようにする必要があります。自分の責任でそのような測定ルーチンを作成してください。詳細については、PC-DMIS Core ドキュメントの「ミニ·ルーチン」を参照してください。

動的検査

動的検査を実行するには、[**ファイル | 部分実行 | 動的検査**] メニューオプションを選択するか、または [**実行**] ツールバーから [**動的検査**] アイコン  をクリックして、[**動的検査**] ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスには、次のパートを測定するために O-QIS が選択した特性が表示されます。適切なオプションを選択し、[**実行**] をクリックして測定ルーチンを実行します。

詳しくは、PC-DMIS ツールキットモジュールドキュメントにある「動的検査」の章を参照してください。

ランダム順での実行

手動で測定された要素を測定ルーチンにおいて任意の順番で実行することができます。これはポータブルアーム測定機にとっては非常に便利です。

この機能を稼働するには、以下の条件が満たされる必要があります:

- 手動ヒットを使用して測定した要素のみに適用される。
- 測定ルーチンには分岐またはループがあってはいけません。
- 順不同に測定する要素は、現在の現在の測定ルーチンで測定するために最初に定義された要素と同じアライメントおよびプローブを使用する必要があります。PC-DMIS は `LOAD PROBE` または `ALIGNMENT` コマンドは検索しません。
- ランダム順での実行は、パーツ配置が完成した後に測定されたフィーチャーについてのみ作動します。この最初のパーツ配置は、順序通りに行われなければいけません。

機能の仕方

測定ルーチンを実行するとPC-DMISは最初の要素で最初のヒットを取るように指示します。そうではなく、別の要素で最初のヒットを取ることもできます。これを行うと、PC-DMISはPC-DMISが予想したヒットの公差内でヒットが取られたかどうかを判定します。ヒットが指定の公差(通常は10mm)よりも要素から離れている場合、PC-DMISは測定ルーチンを後方および前方に検索して、その最初のヒットがユーザーが取った最初のヒットにマッチする最も近い最初の要素を見つけます。[**セットアップオプション**] ダイアログボックスの [**一般I**] タブで公差を定義できます(**編集 | ユーザー設定 | セットアップ**)。

測定ルーチン全体のどの要素の公差内にも存在しないヒットを取った場合、アームはビープ音を出して警告し、PC-DMISはそのヒットを無視します。PC-DMIS は [**実行**] ダイアログボックスにエラーメッセージを表示します。続行するには、測定ルーチンの要素に近い異なるヒットを取得する必要があります。

PC-DMIS は適切な要素を見つけると、最初のヒットを要素に渡し、矢印を動かして新しい要素で次のヒットを取得する場所を示します。PC-DMISは、当該フィーチャーの最初のヒットの誤差のみチェックします。そして、その後、そのフィーチャーの測定を終えるまでヒットが続く、と推測します。

ランダムな要素の測定が終了すると、PC-DMISは最初の順番に戻ろうとします。続けて、元要素をスキップするか測定するまで別要素のランダムな測定が終了する度に元要素の測定をするよう求めます。PC-DMISはランダムに測定した要素を追跡し、PC-DMISが通常の実行ルートを再開したときに再測定されないようにします。

要素を再測定すると、PC-DMIS は現在の実行位置に至るまで、その要素を使用するすべてを再計算します。

実行リストのリセット

実行中、PC-DMISは内部リストを実行されたすべてのコマンドを含むよう更新します。このリストは実行リストと呼ばれます。このリストはレポートウィンドウでレポート作成するために使用されます。この一覧は測定ルーチンと一緒に保存され、測定ルーチンが読み込まれると復元されます。

測定ルーチンの完全実行が終わると、常にPC-DMISはこのリストの情報を消去します。

ただし、一部のみ実行した場合（[**ファイル | 一部のみ実行**]サブメニューより実行メニューの項目を選択）、実行リストの中身は消去されません。例えば、完全実行を行い、続けて一部実行した場合、完全実行の情報は実行リストに残り、一部実行の情報とともにレポートに表示されます。

これを望まない場合、[**ファイル | 実行リストのリセット**]メニュー項目を選択すると、実行リストの中身が直ちに消去されます。

`ClearExecutionListPriorToProgramExecution`エントリは、実行リストを消去する方法を変更できます。詳細はPC-DMIS Settings Editorの**レポート**セクションに記載されています。

さらに、PC-DMIS Settings Editorの`レポート`セクションにある、**SaveExecuteList**エントリからもこの操作をコントロールできます。デフォルトは1、すなわちリストは前述のように保存、復元されます。PC-DMISがリストを保存または復元しないようにするには、この設定を0に変更します。

実行中にスキップされた要素を使用した測定結果のレポート

測定ルーチンを実行するときに要素をスキップすると、入力要素が次のように設定された場合、PC-DMISは寸法を赤色で表示します:

- SKIPPED_DURING_EXECUTION - これは、PC-DMISに「新しいプローブ位置を読み取る」プロンプトが表示され、**いいえ**を押してスキップした場合に発生します。
- SKIPPED_DURING_EXECUTION_BECAUSE_INPUT_SKIPPED - これは、入力の1つとしてスキップされた要素を持つ構築された要素タイプから発生します。

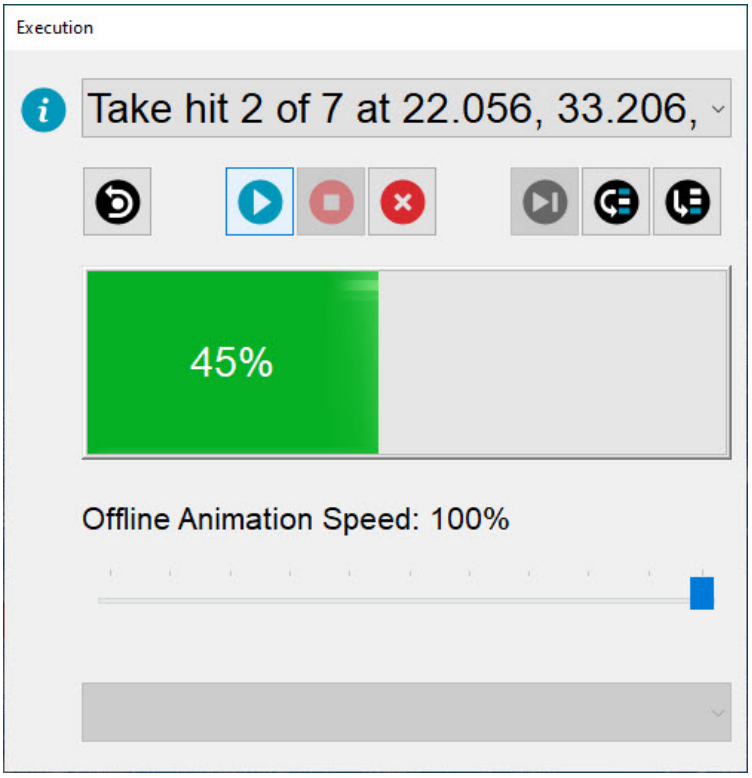
以前は、PC-DMISは、測定ルーチンのレポート中にスキップされた要素を使用する寸法を更新していませんでした。スキップされた要素を使用する新しい寸法を作成すると、測定ルーチンを実行した後とは異なる結果になります。現在、PC-DMISは寸法を赤でマークして、実行中に入力がスキップされたためにスキップされたことを強調しています。この「赤い」状態は、実行後にのみ存在します。測定ルーチンを閉じて再度開くと、元のテキストの色に戻ります。

実行ダイアログボックスの使用

On Errorコマンドを使用して、測定ルーチンの実行中に特定のマシンエラーを生成するコマンドをスキップするようにPC-DMISに指示することができます。On Errorの分岐については、「エラー時の分岐」を参照してください。

「校正限界の確認」コマンドを使用し、プローブ校正エラーを確認して実行中に警告を出すことができます。このコマンドをOn Errorコマンドと組み合わせて、実行を制御することができます。校正限界の確認コマンドの詳細については、PC-DMIS Toolkitモジュールのドキュメントの「校正限界の確認コマンドの作成」のトピックを参照してください。

すべての実行操作を開始するには、**実行**ダイアログボックスを開きます(**[ファイル|実行]** または **[ファイル|一部実行]**)。



[実行] ダイアログボックス

実行ダイアログ ボックスが表示されると、PC-DMISは次に現在の測定ルーチン内のすべてのコマンドを実行しようとします。

- PC-DMIS は手動モードにある場合、ユーザーがプローブを要素に手動で移動し、プローブでヒットを取得することを要求します。
- PC-DMISはDCCモードにある場合、自動的に測定プロセスを開始します。それは各要素に移動し、プローブして必要なヒット数を取ります。

警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

これらのアイテムは、 [**実行**]ダイアログボックスで利用可能です:

マシンのコマンド - 現在実行するアクションを表示します。

これらのコマンドには現在の要素(測定されようとしている要素)に対する移動およびヒットなどがあります。これらのコマンドは、測定ルーチンが実行中にエラーに起因して停止する場合、またはオペレータによって停止する場合、あるいは実行が手動モードで行われる場合にのみ利用できます。これが DCC モードで発生する場合、希望のヒットを強調表示する、または [**測定機コマンド**] 一覧から移動し [**続行**] をクリックして、測定ルーチンの実行を再開することができます。

クリアランス移動コマンドが間違ったX、Y、またはZ値でプログラムされていたと仮定します。その移動を実行中に、運動誤差を得る可能性があります。続行するには、次の手順を実行します。

1. [**測定機コマンド**]リストを選択します。
2. 動作エラーの次のコマンドを選択します。
3. **続行**をクリックします。

ヒットを削除 - **マシン·コマンド**リストから現在強調されたヒットを削除します。

ほとんどの CMM ジョグ ボックスには、直前のヒットを消去するために割り当てられたボタンがあります。CMMジョグ ボックスのこのボタンを押してください。また、実行モードで同じ結果を得るには、ダイアログ ボックス内の**ヒットを消去**ボタンをクリックして下さい。

新規の行 - 手実行されている、（または学んだ）動スキャンに新規の行を開始します。

このボタンは手動スキャンが実行 (学習) されるときにしか利用できません。

[新しい列] コマンドボタンの使用方法:

1. **[ストップ]**を押してスキャンを中断します。
2. **新規行**をクリックします。これは、スキャンする新規の行を示します。

または

1. **新規行**をクリックします。PC- DMISは自動的にスキャンを一時停止します。
2. プローブを次の列に移動します。
3. **続行**]をクリックします。
4. PC- DMISは、新規の行をスキャンします。

 **継続** - CMM動作エラーまたは[**停止**]ボタンによって中断した測定ルーチンの実行を再開します。

プローブが測定部を再開することで、現在の要素内の特定の場所を選択できます。デフォルトの位置は、**[測定機のコマンド]**リストに表示されています。別の場所を選択するには、リストをクリックして、目的の行を選択します。[**続行**]がクリックされると、PC- DMISは、その場所での測定プロセスを続行します。



ソフトウェアは実行の一時停止を選択した理由を認識していません。そのため、安全に一時停止の実行を再開する前に、プローブが次の点に移動するのに障害がないことを確認してください。下記の状況でユーザーがこれを行うようにメッセージボックスが注意を促します。

- プローブはすでにClearanceCubeの内にあります。
- プローブはClearanceCubeの外にありますが、最初の目標位置はClearanceCubeの内に残られています。
- いつでも最初の動きはClearanceCubeと交差します。

ClearanceCubeの詳細については、「CADの表示の編集」章の「ClearanceCubeの使用」を参照してください。

 **停止** - プローブを現在の位置で停止させ、測定ルーチンの実行を一時中断します。



このボタンはその時点での動作がPH9の方向変更の場合には測定ルーチンの実行を停止させません。測定ルーチンはPH9停止後に停止します。

「要素測定の手動コントロール」トピックに、[**停止**]を使用して実行プロセス中に手動モードに切り換える方法に関する説明があります。



キャンセル - 実行を停止し、ダイアログボックスを閉じます。



スキャン完了マニュアルスキャン中にデータ収集を停止し、公称値、ベクトル補償及び他のデータを検索するためにデータを処理します。

このボタンは手動スキャンが実行 (学習) されるときにしか利用できません。

スキャンを実行している際に、PC-DMISはCMMからデータを収集します。同時にPC-DMIS は、提供される方法 (**固定時間**、**固定距離**、 **固定時間 / 距離** など)に応じてデータをフィルタ リング(減少) します。PC-DMISは、基準を満たさないデータ（**固定時間**や**距離**の増分など）を除外し、条件を満たすデータを保持します。



次のステップCMMを移動し、それぞれの新しいコマンドをステップ実行することにより、測定プロセスを続行します。

これにより、各ステップの間にCMMが一時停止するので、**次のステップへ**をクリックしてルーチンの実行を続ける必要があります。これはPC-DMISをステップモードにします。PC-DMISがステップ モードにある場合、要素にヒットを挿入でき、既存の要素またはコマンド間に新規要素を挿入することができます。新しい機能を挿入すると、PC-DMISは次のことを可能にするダイアログボックスを表示します:

- 新しい機能の `HIT/BASIC` コマンドに**スキップ**してください。
- 新しい要素を**再測定**します:
- **続行**は測定ルーチンを完全に実行し、新しい要素を完全に無視します。

また、オフラインでステップモードをシミュレートすることができます。

ブレークポイントによりPC-DMISがパーツプログラム実行を中断した場合、[**次のステップ**] がダイアログ ボックスに表示されます。 (「測定ルーチンの編集」の章の「ブレークポイントの使用」を参照して下さい)。

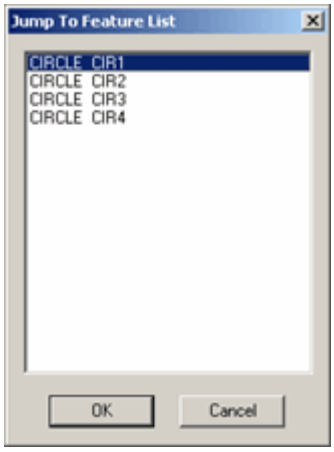


スキップコマンドは、**測定機コマンド**一覧に表示された次のコマンドを省略します。スキップされたコマンドに依存するコマンドもスキップします。

PC-DMISが実行中にスキップされた要素を使用する寸法をレポートする方法の詳細については、このドキュメントの「実行中にスキップされた要素を使用した寸法のレポート」トピックを参照してください。

ジャンプ- 新規要素にジャンプできるように実行を停止します。

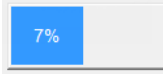
これは[**要素の一覧へジャンプ**]ダイアログ ボックスを表示します。この一覧から、次に実行する要素を選択でき、必要に応じて、自動的に作成された実行経路からはずれることが可能です。



[要素一覧にジャンプ] ダイアログボックス

当該一覧から要素を選択後、**OK**をクリックすると、PC-DMISが選択された要素を実行します。PC-DMISがその要素の実行が完了されたら、事前定義されたパスに戻り、再度**ジャンプ**をクリックして新しい要素を選択するまで、未測定の次の要素を実行しようとします。

CIR1からCIR7までラベルの付いた7個の円があり、その順序で実行されるようプログラムされているとします。CIR1の後の場合、[**ジャンプ**]をクリックしてCIR6を選択すると、PC-DMISは直ちにCIR6 を測定します。 終了したら、PC-DMISは元に戻ってCIR2からCIR5までの円を測定し、CIR7を測定して終了します。



進捗バー - 測定ルーチンの実行の完了されたパーセンテージ(割合)を示します。

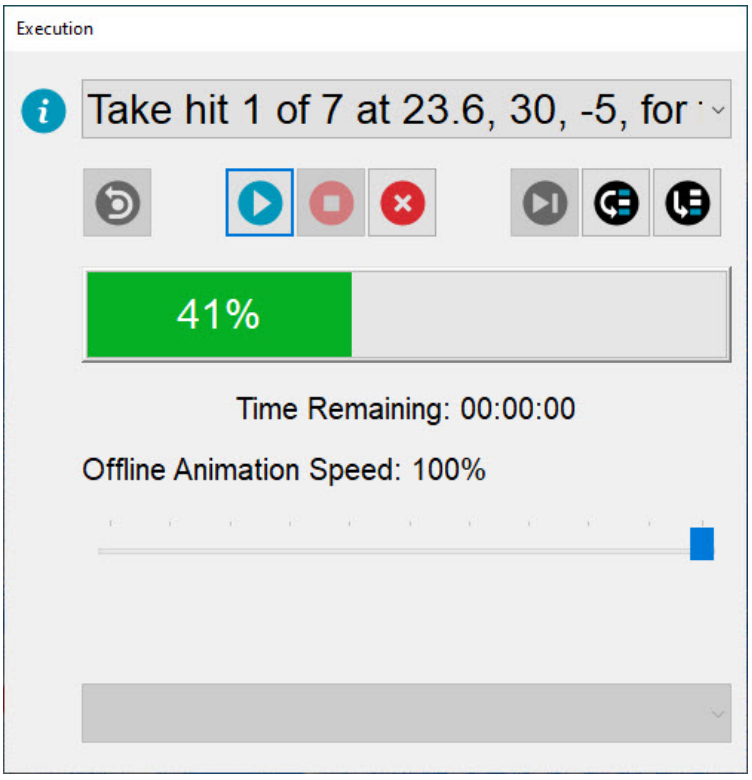
パーセンテージは、マークされたコマンドおよび予定ヒットの総数に対する実行されたコマンドおよびヒットの数によって計算されます。進捗バーは測定ルーチンでの進捗状況にしたがって更新されます。これは測定ルーチンが大規模で、作業完了までどのくらいかかるか大体の予定を知りたい場合に役立ちます。

この機能では、個々のスキャン ヒットやフロー コントロール文のための実行項目数の変更は、計算に入っていません。

測定機エラー - 測定ルーチン実行中に発生するエラーをすべて表示します。

起こりうるエラーの中には、予定外のプローブ ヒットまたは予定外の動作終了があります。このリストをクリックすることにより、エラーを表示することができます。

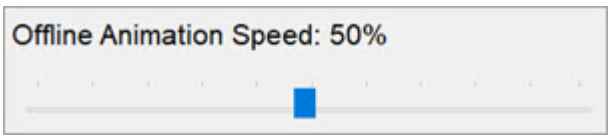
残り時間 - 「**セットアップオプション**」ダイアログボックスの[**全般**]タブの「**実行**」エリアで「**実行時間をレコード及び表示**」チェックボックス（「**編集|優先設定|セットアップ**」）が選択された場合には、測定ルーチンまたはミニルーチンの残りの実行時間は（<時>:<分>:<秒>で）表示されます。以下にその例を記載します。



残り時間を有する実行ダイアログボックスの例

実行エリアの**実行時間に追加（秒間）**チェックボックスも選択される場合に、 PC- DMIS は、実行が終了すると、測定ルーチンまたはミニルーチン実行時間ボックスに入力された秒数を追加します。

[**オフライン動画速度**] スライダー - [**オフライン動画速度**] スライダーは測定ルーチンをオフラインモードで実行するときにのみ利用できます。スライダーを使うとオフラインモードでの測定ルーチンの実行速度を**最大動画速度**値の割合として調整することができます。デフォルト値は 100% です。



[**実行**] ダイアログボックスにある [**オフライン動画速度**] スライダーは、[**設定オプション**] ダイアログボックスの [**動画**] タブにある [**動画速度 %**] スライダーに直接リンクしています。例えば、[**実行**] ダイアログボックスでスライダーを設定する値は、[**設定オプション**] ダイアログボックスの [**動画**] タブにあるスライダーに対しても設定されます。測定ルーチンを閉じて再度開くと、両方の位置でのスライダー値がデフォルト値の 100% に設定し直されます。

測定ルーチンの動画設定オプションについて詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「設定オプション：動画タブ」トピックの「実行エリア」セクションを参照してください。

オフラインモードでデュアルアームに対する測定ルーチンを実行すると、PC-DMIS はそれぞれに [**オフライン動画速度**] スライダーの付いた 2 つの [**実行**] ダイアログボックスを表示します。スライダーは同期しているため、1 つのスライダーを調整するともう一方のスライダーが同じパーセント値に調整されます。

以下に注意してください。

- PC- DMISは、測定ルーチンのDCC部分のみの残り時間を記録します。
- PC- DMISはユーザの要望の注目に測定ルーチンまたはミニルーチンが一時停止された場合に残り時間の記録を停止します。例えば、コメントが実行されたときに、実行は一時停止されて、メッセージが表示されたか、またはエラーが表示され、実行が停止することがあります。
- 実行が完了されていない場合か、または中断された場合には、PC- DMISは、残りの時間を記録しません（上記の**停止**を参照してください）。

フィーチャー測定の手動コントロール

フィーチャー測定を手動でコントロールするには:

1. **[実行]**ダイアログボックス(**[ファイル | 実行]**)で、**[停止**をクリックします。
2. **プローブモード**のツールバーから、**マニュアルモード**アイコンをクリックします。あなたは、現在のヒットを測定する制御を与えられています。

手動モードで現在の要素を測定し終わると、PC-DMISは自動的にシステムを DCC モードに戻し、コンピュータ制御下でパートの測定を続けます。[**DCC モード**] アイコンをクリックして、いつでもDCCモードに戻ることができます。

PC-DMISは、オリジナル ヒットを新規のヒットで置き換えることは*ありません*。測定値の変更が必要な場合、その変更は 編集ウィンドウで行われなければいけません。



自動要素の中には PC-DMIS が手動測定終了時に要素の新しい位置を後に測定ルーチンを実行する際のターゲットとして保存したいか尋ねるものもあります。このプロンプトの応答として[**はい**]をクリックすると、ソフトウェアがその時点での測定位置を新規のターゲットとして保存します。

実行ダイアログ ボックスのサイズ変更

ユーザは、**実行**ダイアログボックスの大きさを変更することができます（**ファイル | 実行**、ファイル | 部分的な実行）：

1. ダイアログボックスの外側のエッジにマウス カーソルを置いて下さい。ポインターの矢アイコンはダブルの矢アイコンに変わります。
2. 希望の位置へポインターをドラッグして、マウスボタンを放して、ダイアログ・ボックスをサイズ変更します。

ユーザが遠くから、データをよりよく読むか、またはより大きなアイコンを使用したい場合、より大きなダイアログボックスを必要とするときに、この機能は便利かもしれません。

仕様の設定

仕様の設定: イントロダクション

PC-DMISを用いて、個々の必要をみたすように、PC-DMISのフォーム、及び、機能を作るための、お客様個人の仕様を設定できます。この章を用いて、出力形式、スクリーングラフィックス、測定機パラメータ、及び、その他のオプションをコントロールすることが可能です。

この章の主なトピックは、次のとおり:

- セットアップ オプションの選択
- レポート、及び、動作パラメータの変更
- 編集ウィンドウの設定
- プローブ読み出しウィンドウのセットアップ
- 複数のアームのセットアップ
- 回転テーブルの定義
- プローブ交換機オプションのセットアップ
- 複数のプローブ交換機の操作
- アクティブ プローブをロード
- 単一および複数のプローブチェンジャーを使用する実例
- 機械インターフェイスの設定
- 温度補償
- 簡易温度補償の使用
- 温度ゲージ
- パートの材質と係数の編集
- 検索パスの特定
- OpenGLオプションの変更
- 測定方法エディターの使用

- センサーマッピングの設定
- インポート オプションの設定
- ファイル位置の説明
- DATファイルの理解
- デフォルト環境の定義
- PC-DMIS FUSION 設定

以下の文章は、各種のシステム オプションとその機能についての記述です。

複数ユーザー用の設定保存についての付記

測定機プロファイルの間での切り換え

複数ユーザー用の設定保存についての付記

この時点で PC-DMIS はソフトウェアの設定、パラメータまたは各ユーザーのユーザーインターフェイスカスタム化に対して行なわれたすべての変更を保存します。これは、Windows ユーザー許可を用いて、内部的にコントロールされています。ユーザーの特定ユーザー名でオペレーティングシステムにログオンすると、システムはユーザーの設定を自動的に呼び出します。システムは PC-DMIS をインストールした指定のサブディレクトリ内部にユーザーの設定を保存します。

測定機プロファイルの間での切り換え

ご使用のライセンスには、**測定機のプロファイルを保存**および**測定機のリコール**メニュー項目を表示するための**IP 測定**オプションが必要です。

これら2つのメニュー項目を使用すると、オフラインモードで測定ルーチンを作成する時に測定機のプロファイルを簡単に切り替えることができます。

編集| カスタム設定|測定機のプロファイルを保存 - このメニュー項目はファイル名を尋ねる**名前を付けて保存**ダイアログボックスを表示します。仮想機の現在の設定をすべて「mpl」ファイル名拡張子を付けたファイルに記録します。PC-DMISは、将来の呼び出しに備え、以下のものをファイルに保存します:

- ロードされた測定機モデル
- ロードされたツール変換機モデル
- 回転テーブルの設定
- プローブの備え付けの方向性

- デフォルトのプローブ部品（PH 10 , CW 43など）を起動する
- アクティブ プローブ ファイル
- すべての「固定された」クイック取付具コンポーネント
- 測定機の速度設定及び制限

編集 | 優先設定 | 測定機を再呼び出し - このメニュー項目は、.mplファイルに保存されている測定機の設定を復元します。PC-DMISは[**開く**]ダイアログボックスを表示します。開くファイルを選択すると、PC-DMISは設定を復元します。

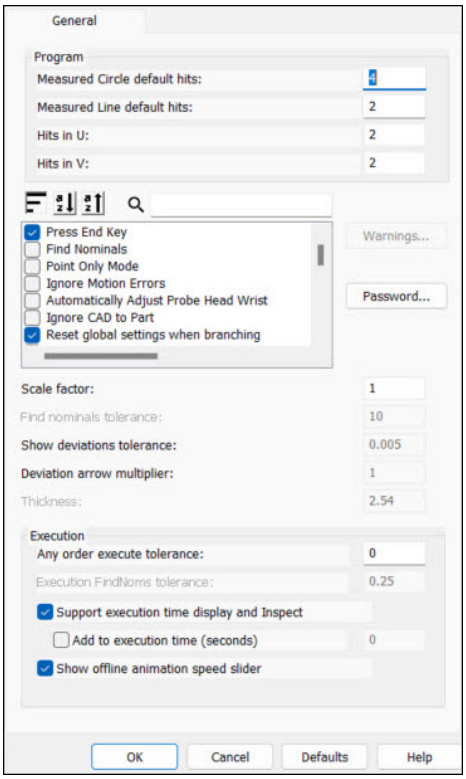
セットアップ オプションの選択

編集 | 環境設定 | セットアップメニュー オプションを選択すると、**セットアップ オプション** ダイアログ ボックスが表示されます。フォームやPC-DMISの機能を変更するために、このダイアログボックスのタブを使用してください。タブは次のアイテムを持っています:

- セットアップ オプション: 一般タブ
- セットアップ オプション: パーツ/測定機タブ
- 設定オプション: [測定結果]タブ
- 設定オプション： 幾何公差タブ
- 設定オプション: [ID設定]タブ
- セットアップオプション:[レーザーセンサー] タブ
- 設定オプション: [サウンド イベント]タブ
- セットアップ オプション: アニメーションタブ

[**OK**]ボタンと[**デフォルト**]ボタンの機能については、「ユーザインターフェイスの操作」の章の「コマンドボタン」トピックを参照してください。

セットアップ オプション: 一般タブ



[設定オプション] ダイアログボックス - [一般] タブ

[**一般**] タブにアクセスするには、[**設定オプション**] ダイアログボックス (**編集 | 環境設定 | 設定**) を開き、[**一般**] タブを選択します。測定プロセスを制御する様々な機能を変更するには、このタブを使用することができます。

プログラム エリア

一般 タブの**プログラム** プログラムエリアの中の編集ボックスを用いて、以下のオプションを編集することができます:

測定円のデフォルト取込点:



[測定された円のデフォルトヒット] ボックスでは、CAD データを使用した円のティーチング中に PC-DMIS が取得するヒットのデフォルト数を設定できます。入力可能な最小ヒット数は 3 です。PC-DMIS は、プログラムされる円の取込み点数のみを変更し、プログラム済みの円の取込み点数は変更しません。

このオプション用の、PC-DMISの設定エディタへのエントリーは、以下のようになります: **AutoCirHits= [number of hits]**。エントリの変更については、「エントリ設定の変更」章を参照して下さい。

測定線のデフォルト取込点



[**測定された線のデフォルトヒット**] ボックスでは、CAD データを使用して線をティーチング中に PC-DMIS が取得するヒットのデフォルト数を設定できます。入力可能な最小ヒット数は 2 です。プログラムされる線の取込み点数のみを変更し、プログラム済みの線の取込み点数については変更しません。

このオプション用の、PC-DMIS Settings Editorへのエントリは、以下のようです:**AutoLineHits= [ヒット数]**。エントリを変更する方法については、「設定エントリの変更」章を参照してください。

Uでのヒット



[Uでのヒット] ボックスは、スキャン中に最低限取得する必要のある行の数を示します。

Vでのヒット

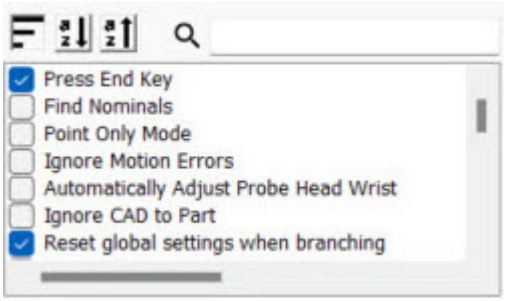


[Vでのヒット] ボックスは、スキャン中に1行あたり最低限取得しなくてはならないヒット数を示します。



U におけるヒットおよび**V におけるヒット**スキャンオプションは、曲線および表面オプションで使用するときにのみ有効です。

一般タブ用チェック ボックス



[**設定オプション**] ダイアログボックスの[**一般**]タブでは (**編集|優先設定|設定**) では様々なオプションをオンまたはオフにできます。これで PC-DMIS 設定オプションをユーザーの特定ニーズに合うようにカスタマイスすることができます。

以下のオプションを使用して一覧を並べ替えまたは検索することができます:

 [**並べ替えデフォルト**] ボタン - ダイアログボックスを開くと表示されるため、このボタンをクリックしてデフォルト順で一覧を表示します。

 [**A から Z 順に並べ替える**] ボタン - このボタンをクリックして、一覧をアルファベット順 (A - Z) に並べ替えます。

 [**Z から A 順に並べ替える**] ボタン - このボタンをクリックして、一覧を逆アルファベット順 (Z - A) に並べ替えます。

 [**検索**] ボックス - このボックスに任意のエキストを入力して、一覧をフィルターし、入力された文字列を含むオプションのみを表示します。

Endｷｰを押します

ENDキーを押すチェック ボックスは、最後に行われたヒットを確定する前に、ENDキーが押されるのをPC-DMISが待つか否かをコントロールします。このチェック ボックスを選択すると、確定前に最後のヒットをプレビューすることができます。このチェック ボックスが選択されていない場合には、ジョグボックスを用いて行われた、その時点でのヒットは、ヒット バッファに記憶されません。しかし、誤った場所にヒットを行った場合でも、それが自動的に当該フィーチャーへの最終ヒットになります。

理論値探索

[**公称値検索**]チェック ボックス は、PC-DMISのヒットの扱い方をコントロールします。このチェック ボックスが選択されると、PC-DMISは自動的に各プローブ タッチについて、最も近いCAD公称値を見つけます。END キーを押す時点まで、PC-DMIS はヒットを取得し続けます。次に PC-DMIS は要素タイプを計算して、CAD 公称値を適用します。

このチェック ボックスを選択すると、[**公称値検索の公差**]ボックスが利用可能になります。「公称値検索の公差」を参照して下さい。

点専用ﾓｰﾄﾞ

ポイント限定モードチェック ボックスは、PC-DMISが、各プローブ ヒットにどう反応するかをコントロールします。このチェック ボックスが選択されている場合、PC-DMIS は、各プローブ ヒットを単一ポイント測定と自動的にみなし、自動ベクトル ポイントを自動的に作成します。このチェック ボックスが選ばれていない場合、PC-DMISは終了キーが押されるまで、プローブ ヒットを継続して行います。終了キーが押されると初めて、PC-DMISは測定されたばかりのフィーチャーのタイプを決定します。

このチェックボックスをチェックすると、**ポイント限定モードのポイント厚さ**チェック ボックスが利用可能になります。「ポイント限定モードのポイント厚さ」を参照して下さい。

ｴｯｼﾞ点専用ﾓｰﾄﾞ

エッジ ポイント限定モードチェック ボックスは、PC-DMISが、プローブ ヒット1セットごとにどう反応するかをコントロールします。この場合、1セットは、2つの単独プローブ ヒットを意味します。そのうちの最初のヒットは、常に面上で行われなければいけません。2番目のヒットは、常にエッジ上で行われなければいけません。このチェックボックスをオンにすると、PC-DMIS は自動的にプローブヒットの各セットを単一点測定とみなし、自動エッジ点を自動的に作成します。このチェックボックスをオンにしない場合、

PC-DMIS はユーザーが End キーを押すまでプローブヒットを蓄積します。ここで PC-DMIS はユーザーが測定した要素の種類を判別するだけです。

ユーザーがエッジ点を作成するとき、PC-DMISは [**エッジ点**] ダイアログボックスの [**ヒット**]、[**自動**] および [**その他**] エリアに表示されているオプションを使用します (「自動要素の作成」章を参照)。

[**公称値検索**] チェックボックスオプションをオンにしている場合、PC-DMIS は CAD 公称値を適用します。

動作ｴﾗｰを無視

[**挿入 | パラメータ変更 | プローブ | 動作エラーを無視する**] を選択し、[**動作エラーを無視する**] オプションにアクセスします。

このオプションは、すべての測定機の形式に適用するものではありません。一部の測定機はこのオプションを利用できる一方、他の測定機には何の効果もありません。それが影響を持っているそれらの機種には、影響の精確性は、機種にも依存するかもしれません。

モーションエラーを無視チェックボックスを選択すると、無視の要求がアクティブである時に、移動中に運動誤差からの停止を回避しようとすることをPC-DMISに伝えます。このチェックボックスをチェックし、**OK**をクリックすると、PC-DMISは編集ウィンドウに `IGNOREMOTIONERRORS/ON` コマンドを挿入します。

PC-DMISが `IGNOREMOTIONERRORS/ON` コマンドを実行すると、コマンドはDCCのモーションに入ったときに、PC-DMISは、可能であれば、運動誤差による停止を回避しようとする状態を可能にします。実装の正確な方法は、測定機の種類により異なる場合があります。

コンタクトプローブを備えている伝統的な三次元測定機では、最も一般的な実装は、プローブを無効にすることを介して行われます。PC-DMISが移動中にプローブを無効にした場合は、通常は測定を行うために、プローブを再度に有効にする必要があります。これはPC-DMISは、測定間に切り替え移動するためにプローブを無効にしますが、後でそれが実際に測定を行う際に、プローブを再度に有効にする場合に繰り返しのシーケンスを起こす恐れががあります。

スプリアス振動や加速度によって誘発されるトリガー、またはその両方からの問題を回避するには、このコマンドを使用することができます。

ﾌﾟﾛｰﾌﾞﾍｯﾄﾞﾘｽﾄの自動調整

[**プローブ ヘッド リストの自動調整**]チェックボックスを選択すると、実行中にソフトウェアがTIPコマンドに到達した場合、幾何図形をもとにチップシャンクのIJKがTIPコマンドのIJKに最も近いと思われるチップを自動的に選択します。TIPコマンドのIJKはパーツの座標と関連し、実際に選択されたチップはパーツのアラインメントにより異なります。

警告: ワークアライメントの変更に伴ってPC-DMISが手首角度を再計算するようにするには、測定ルーチンを実行する前に[**プローブヘッド手首を自動的に調整する**]チェックボックスが選択されていることを確認する必要があります。

測定ルーチンのTIPコマンドは、実行ごとに新しい角度で更新されます。

マッピングされていないリストを使用するには

マッピングされていないリストに対しては、PC-DMISは最も近い理論位置を返します。この理論位置に合致する校正済みチップが存在する場合、PC-DMISはその校正済みチップを使用します。[**パーツ/測定機**]タブの[**手首警告デルタ**]ボックスで定義された角度公差の範囲内にPC-DMISが校正済みチップを見つけた場合には、より近い角度の未校正チップではなく、これら校正済みチップが使用されます。（「設定オプション: [パーツ/測定機]タブ」を参照してください）。

考えている理論値がPC-DMISに見つからない場合、エラーメッセージ「TIPコマンドが間違っているか、TIPが校正されていません」を返します。

PC-DMISが適切な理論的一致を見つけたが、その測定子が存在しないか、まだ校正されていない場合、測定機がTIPステートメントに追いつくまで待機するため、測定機の動作は進行していません。次に、ソフトウェアは、一番近寄りの較正された先端を使用すべきかどうかを尋ねます。

- **YES**を選択すると、PC-DMISは較正された先端を使用します。
- **いいえ**を選択する場合、PC-DMISは理論上の最適なフィッティングと一致するチップオブジェクトを追加し、実行を中止しますが、実行をキャンセルできません。新しいプローブの校正が完了したら、PC-DMIS のステータスバーにメッセージが表示されるので [続行] を押します。この時点では、[**プローブ ユーティリティ**]ダイアログボックス（**挿入| ハードウェアの定義| プローブ**）にアクセスし、必要に応じて校正作業を行い、次に、[**続行**]をクリックします。

プローブヘッド手首を自動的に調整するチェックボックスをオンにし、**プローブユーティリティ**ダイアログボックスの**マーク使用**ボタンをクリックすると、PC-DMISは、キャリブレーションのためにすべてのプローブチップを選択するわけではありません。「**使用済みのマーク**」ボタンの詳細については、「ハードウェアの定義」の章の「使用済みのマーク」トピックを参照してください。

マッピングされたリストを使用するには:

実際にマッピング（すなわち校正）されている非限定リストを使用して、PC-DMISは自動的に最適にマッチするチップの位置を返し、その位置を使用して先に処理を行うことが可能です。

その他の注記

測定ルーチンの実行中にPC-DMISが元のヒントを引き続き使用するようにするには、**プローブヘッドの手首の自動調整**チェックボックスをオフにします。

CADから測定物への座標変換を無視

(保存された、またはそれ以外の) アラインメントを作成する度に、PC-DMIS は 2 つの変換行列を作成します。

1. **測定機からパーツへの変換行列** - 内部的に測定機座標内に保存された、入力フィーチャーの測定値から算定されたもの。

2. **CADからパーツへの変換行列** - 内部的にCAD座標内に保存された、入力フィーチャーの理論値から算定されたもの。

利用可能なCADデータが存在しない場合、通常、理論値は学習済みの幾何要素の測定値から取られます。理論値を使用して常に一致した結果を得るのは困難です。これは、他が編集されなくともいくつかの値が編集された場合に起きる可能性があります。

ユーザーがアライメントを保存するとき、[**CAD - パートを無視**] チェックボックスをオンすると、PC-DMIS は *CAD - パート* 行列を無視し、*測定機 - パート*アライメントのみを保存します。このとき、すべての理論値は同じ座標系にあります。

一般的に、CADデータを使用していない場合に、このチェック ボックスを選択して下さい。

CAD イコール パーツへの影響

DCC モードで CAD データを使用せずに測定された要素からアラインメントを実行し、[**CAD がパートに等しい**] メニューオプション (または [**CAD = パート**] ボタン) を使用する場合、CAD をパートに等しく設定する前に必ず [**CAD - パートを無視する**] チェックボックスを選択してください。CADをパートに等しくする設定については、「アライメントの作成および使用」章の「"CAD を測定されたパートデータと等しくする」トピックを参照してください。

コピーされたフィーチャーの理論値

- *このチェックボックスをオフにし、編集ウィンドウの新しい位置に要素をコピーする場合*、要素の理論値はその要素の元の位置でのアラインメントと関連付けられます。

- *このチェックをボックスをオンにし、編集ウィンドウで新しい位置に要素をコピーすると*、その要素の理論値はその要素の新しい位置にあるアライメントに関連付けられます。

「整列の作成と使用」の章にある「整列の公称値変更」を参照して下さい。

分岐時にｸﾞﾛｰﾊﾞﾙ設定をﾘｾｯﾄ

[分岐時にグローバル設定をリセット] チェックボックスを選択すると、PC-DMIS は分岐ステートメントに当たった後、ステートコマンドのグローバル値をリセットします。影響を受けるコマンドの一覧は以下を参照してください。(分岐については、「フローコントロールを使用した分岐」章を参照してください。) PC-DMIS は分岐文によってスキップされる (飛ばされる) ステートコマンドは実行しません。これによって、これらの設定を変更することなく測定ルーチンのセクションをスキップすることができます。

例えば、パーツプログラムに以下のコマンドがあったとします:

```
TIP /T1A0B0

MYLABEL=LABEL/
```

Measurements etc...

```
TIP/T1A90B90

GOTO/MYLABEL
```

このチェックボックスをチェックすると、PC-DMISが `GOTO` ステートメントを読んだ時、 `MYLABEL` にジャンプします。そして、その後、最初に出会った `TIP/` コマンド: `TIP/T1A0B0` を用いて、探知が行われます。

> サブルーチンの実行時、サブルーチンによって変更されたいかなるグローバル設定も、**分岐時にグローバル設定をリセット**フラグによって影響を受けることはありません。詳細は「サブルーチンから設定を戻す」を参照してください。

このチェックボックスの選択が解除されると、PC-DMISが `GOTO` ステートメントを読んだ時、 `MYLABEL` にジャンプします。PC-DMIS は分岐ステートメントに到達してもグローバル設定をリセットしません。代わりに、最後に実行された `TIP/` コマンドを使用します:
`TIP/T1A90B90`

PC-DMISはデフォルト設定により、このチェックボックスを選択します。

分枝後にリセットされるコマンド:

- Start/align
- Recall/align
- Mode/
- Rmeas/
- 作業平面/

- Tip/
- Loadprobe/
- Retract/
- Check/
- Touchspeed/
- Movespeed/
- Polarvectorcomp/
- AutoTrigger/
- Triggerplane/
- TriggerTolerance/
- Videosetup/
- Displayprecision/
- ManRetract/
- Scanspeed/
- Prehit/
- Clamp/
- Clearp/
- Format/
- 132column/
- Gaponly/
- Retrolinearonly/
- Probecom/
- Array_indices/
- Fly/
- Positivereporting/
- Ignoremotionerrors/

フィーチャーを参照平面に移動

要素を参照平面に移動チェックボックスをチェックすると、PC-DMISは測定済みの要素を作業平面へ自動的に投影します。一般的に、これは、フィーチャーが内部の最適機能を用いている限りにおいて、以下の要素形式のいずれに対しても機能します:

- 円形
- 楕円
- 直線
- ﾎﾟﾘｺﾞﾝ
- ｽﾛｯﾄ

参照型についての詳しい情報は、「その他のウィンドウ、エディタ、ツール等の使用」の章にある、「Quick Startダイアログボックスの使用」トピックの「参照要素」エリアの説明を参照してください。

ｼｰﾄﾒﾀﾙの拡張オプションを表示

広幅板金オプションの表示チェックボックスをチェックすると、PC-DMISは、**自動要素**ダイアログ ボックスに、利用可能な板金オプションすべてを表示します。 (色々な広幅板金に関する項目については、「自動要素の作成」の章を参照して下さい。)

このオプションでは、PC-DMIS設定エディタの`ShowExtendedSheetMetal`エントリは 0 または 1 を読み込みます。エントリの変更については、付録の「エントリ設定の変更」をご覧下さい。

ﾀﾞｲｱﾛｸﾞ位置の固定

固定のダイアログ位置チェック ボックスが選択されると、PC-DMISはダイアログ ボックスをデフォルトの位置で表示します。このチェックボックスをオフにすると、PC-DMISは最後に配置された各ダイアログボックスを表示します。

このオプション用のPC-DMISの設定エディタの`DialogFixedPosition`エントリーは、０または１に設定されます。エントリのの変更については、付録「設定エントリの変更」を参照してください。

ﾏｰｸされたｾｯﾄのﾛｯｸ

マークされたフィーチャー セットの閉じ込めチェックボックスをチェックすると、PC-DMISは、ユーザーがその時点でのマークされたフィーチャー セットのコンフィギュレーションを不意に削除したり、または、変更したりするのを防止します。PC-DMISは、マークされたフィーチャー セットの実行、及び、起動のみを許可します。マークされた

フィーチャー セットにフィーチャーを追加、または削除するには、このチェック ボックスのチェックが消去されていなければいけません。

自動的に画面に合わせて表示

スケール自動適合チェックボックスが選択されている場合、PC-DMISは、要素測定のたびに自動的に画面を拡大縮小します。

オプションについては、`AutoScaleToFit`エントリは、PC-DMIS Settings Editorで0または1を読み取ります。エントリを変更する方法については、「設定エントリの変更」章を参照してください。

取込点誤差を表示

ヒットのずれ表示チェックボックスをチェックすると、PC-DMISは、ヒットが行われた場所に矢印を描き、名目偏差を引いた測定値を表示します。

円形要素で円移動を使用

[**円形要素に円形動作を使用**]チェックボックスをチェックし、パーツにヒットを行って測定ルーチンを「学習」している場合、PC-DMISは円形要素の内部と外部に円形動作コマンドを自動的に配置します。[円形要素に円形動作を使用]チェックボックスをチェックし、パーツにヒットを行って測定ルーチンを「学習」している場合、PC-DMISは円形要素の内部と外部に円形動作コマンドを自動的に配置します。円形要素には、円、円筒、円錐、及び、球が含まれます。但し、この状態はティーチングモードでのみ有効です。円または移動コマンドが要素内にあるとき、それはユーザーが直接削除しない限り存在し続けます。

このオプションのPC-DMIS設定エディタにおける`UseCircularMoves`エントリは、0または1のいずれかに設定されます。エントリの変更については、「エントリ設定の変更」章を参照して下さい。

点専用ﾓｰﾄﾞの点の厚さ

このチェックボックスをチェックすると、ポイント限定モードで作成されたポイントに、ご希望の厚さを適用できます。このチェックボックスをチェックすると、同一ダイアログボックス内の**厚さ**ボックスを編集のため利用することが可能になります。その後、厚さを入力し、ポイント限定モードで作成されたポイントにその厚さを適用することができます。

より詳しい説明については、「ポイント限定モード」及び「厚さ」を参照して下さい。

ｱﾗｲﾒﾝﾄの正確な調整の許可

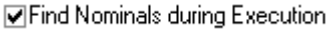
パーツ配置を変更するとその都度、PC-DMISは、変更された配置に従って、下記のコマンドを更新すべきか否か、問います。このチェック ボックスがチェックされており、こ

のプロンプトに対して**いいえ**ボタンがクリックされた場合、PC-DMISは必要に応じ、MACHINETOPART変換を変更します。このチェック ボックスのチェックが消されている場合、MACHINETOPART 変換は変更されません。

要素にCADで提供のIDを使用する

CADのIDを要素に使用チェック ボックスを用いて、CADファイルから要素IDをインポートできます。このチェックボックスをチェックすると、**自動要素** ダイアログ ボックス内でCAD要素がマウスの左クリックにより選択された時に、PC-DMISが、そのダイアログ ボックス内に、CADからのIDを自動的に入力します。ユーザーがこの値を保持することに決めると、作成された要素にその ID が追加されます。

実行中に名目値発見



[**実行時に公称値検索**]チェック ボックスを選択すると、測定ルーチン実行中に、面およびベクトル点両方に対する新規の公称値を検索します。PC-DMISが用いる公差の定義に関しては、「実行時の公称値検索の公差」を参照して下さい。また、「公称値検索の公差」も参照して下さい。

穴探索に失敗時、実行を自動的に継続

[**穴発見に失敗した場合の自動継続実行**]チェック ボックスがチェックされていると[**自動要素**] ダイアログ ボックス内の「**穴発見**」オプションが穴の発見に失敗した場合、PC-DMISはパーツの実行を自動的に継続します。

旧バージョンでは、「**穴発見**」オプションが失敗した場合、PC-DMISは、この測定ルーチンを継続して実行するために、穴の中心点にプローブを位置するようプロンプトしていました。しかし、**穴発見に失敗した場合の自動継続実行**チェック ボックスがチェックされていると、PC-DMISは、自動的にレポートにエラー メッセージを印刷し、測定ルーチンの残分の実行を継続します。

「穴検索」について詳しくは、「PC-DMIS CMM」ドキュメントの「接触穴検索プロパティでの使用」トピックを参照してください。

起動時にﾀﾞｲｱﾛｸﾞﾎﾞｯｸｽを表示します。

始動ダイアログ表示チェック ボックスを用いて、始動時のたびに、PC-DMISが、**ファイルを開く**ダイアログ ボックスを表示するか否かを決定できます。このダイアログボックスは開くことができる測定ルーチンの一覧を表示します。

このチェック ボックスのチェックを消去すると、PC-DMISは、この始動ダイアログを作動不能にします。

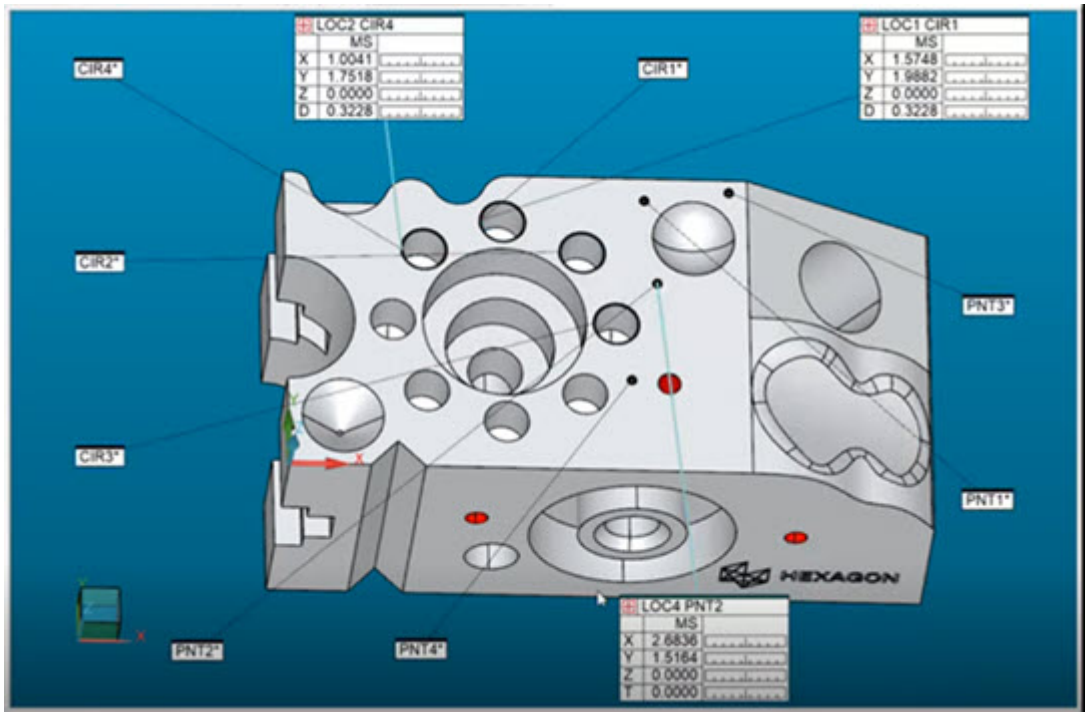
[**ファイルを開く**]ダイアログ ボックスについて詳しくは、「基本的なファイルオプションの使用」の章にある「既存のパーツプログラムを開く」を参照して下さい。

ﾗﾍﾞﾙの自動配置

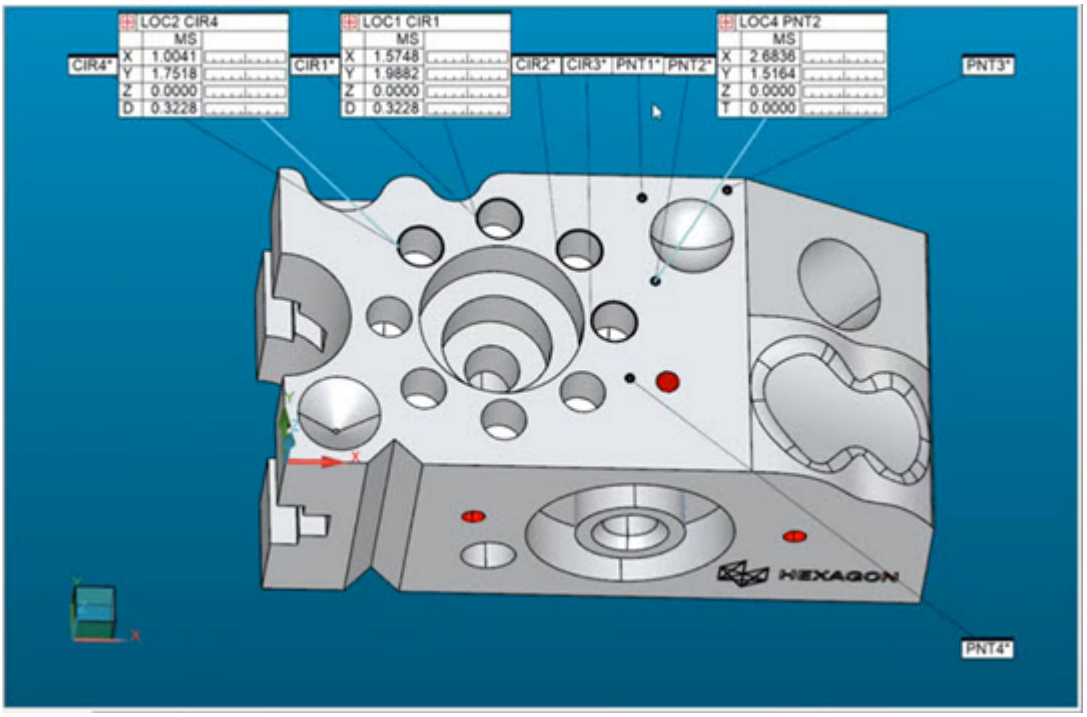
[**自動ラベル配置**] チェックボックスによって、PC-DMIS は要素ラベルを自動的に配置することができます。ユーザーがこのチェックボックスをオンにすると、パートモデルをパン、ズームまたは回転するとき常に PC-DMIS は要素 ID ラベルを再配置します。

また、グラフィック表示ウィンドウから自動ラベル配置を有効にすることができます。要素 ID ラベルを右クリックし、[**自動ラベル配置**] を選択した後、以下のオプションの一つを選択します:

- **スプレッドアウト** - このオプションを選択すると、PC-DMIS はグラフィック表示ウィンドウの周辺にラベルを配置します。



- **端の近く** - このオプションを選択すると、PC-DMIS はグラフィック表示ウィンドウの最も近い端に接近してラベルを配置します。



プログラム モード中のプローブ動画

プログラムモード中にプローブをアニメーション表示 チェックボックスは、プログラムモード中にプローブのアニメーションを有効化します。このチェックボックスを選択すると、CAD からヒットが生成された時にプローブがグラフィックス表示ウィンドウにヒットの取得をアニメーション表示します。

テキスト ボックス内のアイコン表示

テキスト ボックス内のアイコン表示チェック ボックスを用いて、フィーチャー タイプ、または、ディメンション タイプを描くアイコンを、テキスト ボックス、及び、フィーチャーIDラベル内に表示するか、否かを決定することができます。テキスト ボックスには、フィーチャーID、ディメンション情報、及び、ポイント情報のテキスト ボックスがあります。

テキスト ボックスに関する、より詳しい説明については、「CAD表示の編集」の 章にある「テキスト ボックス モード」を参照して下さい。

実行に測定ルーチンを保存

[**実行時における測定ルーチンの保存**]チェック ボックスは、実行中常にその時点での測定ルーチンを自動的に保存するようPC-DMISに指示します。

編集ｳｨﾝﾄﾞｳでDMISﾎﾞﾀﾝを使用

[**編集ウィンドウのDMISボタンの使用**] チェックボックスは、[**DMISモード**] モード アイコンが [**編集ウィンドウ**] ツール バー上に表示されるか否かを決定します。

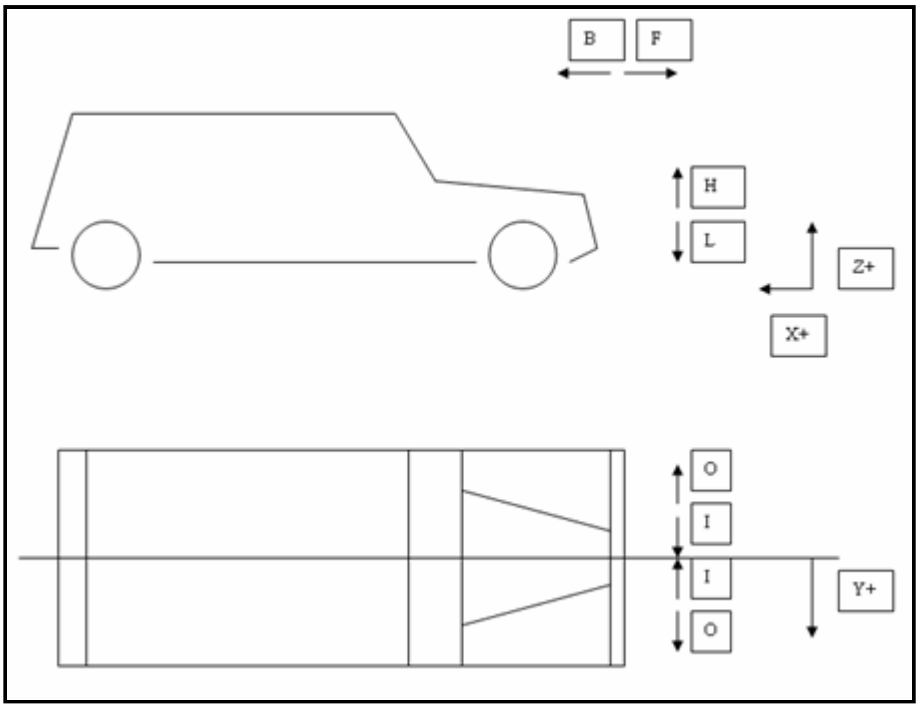
ﾊﾟｯﾁｽｷｬﾝで前回増分を保持します

増分維持のパッチ スキャンチェック ボックスは、パッチ スキャンの新ラインのそれぞれに、直前のラインからの増分を継続して使用するよう強います。このチェック ボックスが選択解除されている場合、スキャンは、各ライン上の初回ヒットを行う前に、最低のスキャン増分に戻ります。

車両の偏差に頭文字を使用

[**自動車用偏差文字**] チェック ボックスを用いると、PC-DMISは、位置度の測定結果および位置の測定結果レポートで偏差番号の後に文字を付け加えます。PC-DMISは、以下の文字を挿入します

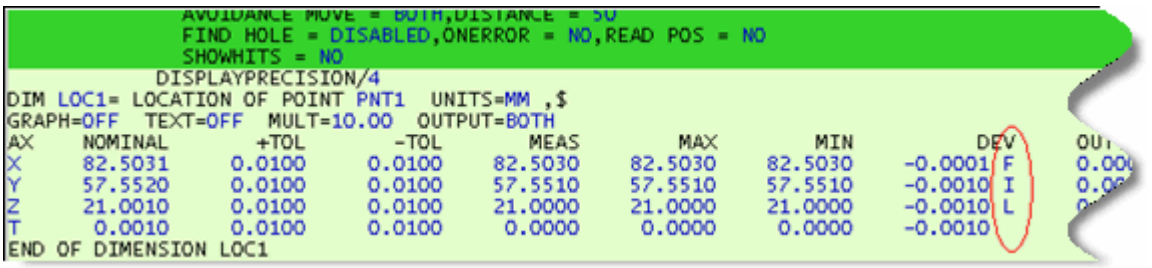
- **F** は、車の前方向に取付具がずれる場合、挿入されます。
- **B** は、車の後ろ方向に取付具がずれる場合、挿入されます。
- **I** は、車の中心線に向かって取付具がずれる場合、挿入されます（車の幅が狭すぎることを意味する）。
- **O** は、車の中心線から遠ざかって取付具がずれる場合、挿入されます（車の幅が広すぎることを意味する）。
- **H**は、車の上方向に取付具がずれる場合、挿入されます。
- **L** は、車の底方向に取付具がずれる場合、挿入されます。



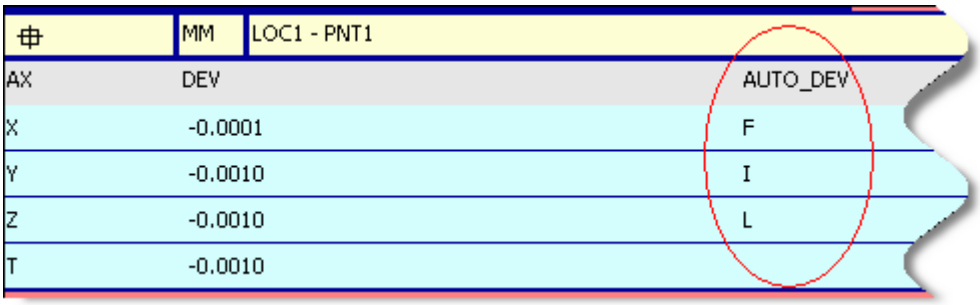
自動ずれ文字マップ

これらの文字は、位置および位置度の測定結果でレポートされた偏差番号の直後に追加されます。これらの偏差文字は適切な測定結果用にレポートウィンドウの中にも現れます。

コマンド モードでの車両偏差文字



レポート ウィンドウでの車両偏差文字



ｽｷｬﾝ時に公称値の検索を優先します

スキャン時の発見名目値オーバーライド使用チェック ボックスを用いて、スキャン実行時に、スキャンの測定ポイント用の名目値をサーチ中、発見済みの名目値をオーバーライドすることができます。

> 検索された設計値をオーバーライドするためには、スキャン実行によって測定された設計上の点のうちの少なくとも1つが検索できない必要があります。

詳しい情報については、「測定ルーチンの編集」の章にある、「検索された公称値を上書き」を参照して下さい。

スキャン中名目値発見用に優先曲面のみ使用

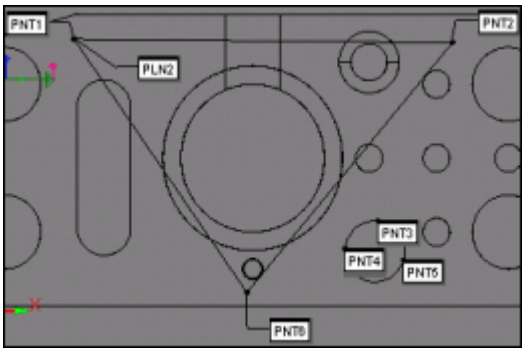
スキャン中公称値検索用に優先面のみ使用チェック ボックスを選ぶと、PC-DMIS（測定ルーチン実行中）は**CAD要素の編集**ダイアログ ボックスで設定された優先面においてのみ、スキャンの測定ポイント公称値を検索します。

「CAD表示の編集」の章にある「CAD編集」を参照して下さい。

平面のｱｳﾄﾗｲﾝ表示

平面の外郭表示チェック ボックスは、通常使われる小型の三角形の記号のかわりに、PC-DMISが、新規に測定または構築したプレーンの要素を作成したときにグラフィックス表示ウィンドウに実際の平面外郭を表示するか否かを決定します。

例えば、このチェック ボックスをチェックし、平面製作のために三点を測定した場合、平面を表す三角形記号が、その寸法に合わせて表示され、その三交点が3つの測定ポイントに正確に位置付けられます。



チェックボックスをオンにしたときの構築された平面要素を表示する例

このチェックボックスをオンまたはオフのいずれにしても、*既存*の輪郭は再描画されません。従って、これはその点から作成される平面にしか影響を及ぼしません。既存の外郭変更は、手動で行う必要があります。

既存の平面の表示を変更するには:

1. 編集ウィンドウにアクセスして下さい。
2. 編集ウィンドウをコマンドモードにします。
3. 変更したい平面の表示のコマンドへ移動します。以下にその例を記載します。

   ```
   PLN1 = FEAT/PLANE,RECT,TRIANGLE
   ```

4. 三角形 または 輪郭 フィールドが強調表示されるまで、Tab キーを押します。
5. このフィールドの入手可能な値の間で切り換えを行うには、F7 または F8を押して下さい。

   - 三角形 は、平面が三角形として表示されます。
   - 輪郭 は平面を構築する点の実際の輪郭として平面を表示します。
   - NONE は、平面の特定図を隠します。

   これらの表示方式の例については、「平面要素の構築」トピックの下の「表示エリアの使用」を参照してください。

6. Tab キーを押して、グラフィック表示ウィンドウに結果を表示します。

また、右クリックして [**編集**] を選択し、平面のダイアログボックスを開いて変更を行うことができます。

この設定は、PC- DMIS Settings Editorの[**オプション**]セクションで`DisplayOutlineOfPlane`エントリに対応します。

理論値をパーツ座標保存として扱う

理論値をパーツ座標保存として扱うチェックボックスを使用すると、PC-DMISは、パーツ座標系に保存されている値のように理論値を扱います。このチェック ボックスは測定ルーチンがループを実行し、ループ コード内でアラインメントが変化するケースのために追加されました。



LOOP/STARTコマンドのオフセットパラメータは自動的にこの問題を処理します。これはWHILE - END/WHILEなどのLOOP/STARTおよびLOOP/ENDコマンドを使用しないループ測定ルーチン用です。

以下のサンプルは疑似測定ルーチンと考えてください:



```
ASSIGN/COUNT=4
ASSIGN/I=1
WHILE/I<4
   LOOPALIGN=START/ALIGN
      ALIGN/TRANSLATION OFFSET,X,50
      END/ALIGN
   MYCIRCLE=MEAS/CIRCLE
      THEO/0,0,0
ASSIGN/I=I+1
END_WHILE/
```

ループからのXの値は、毎回50で移動して調整をするため、Xの値は50で移動します。PC-DMIS はパーツ座標にフィーチャーデータを保存せず、CADと測定器の座標にしますが、フィーチャーの効果は、たとえ毎回ループから調整が変更されてもこの状態から変わりません。なぜならCADTOPART とPARTTOMACHINEが調整の数を同じように変換するからで、CADTOMACHINE の算式の効果は変わりません。これはデフォルト（チェックボックスが選択されていないとき）によって、PC-DMISはループから同じスポットを４回全て測定することになります。

PC-DMISが、座標を内部的にパーツ座標内に記憶する場合には、このサンプルはうまく機能する、と考えられます。そこで、このチェック ボックスが役に立ちます。このチェックボックスをチェックすると、PC-DMISは、初回の測定時に使用されたパーツ配置を追跡し続けます。初回以降のフィーチャー測定では、PC-DMISは、その時点でのパーツ配置が、初回のものと異なるか否かを検査します。異なる場合には、PC-DMISが、その違いを算出し、フィーチャーをその違い分だけ移動し、このサンプルが予定通りに機能することになります。

この機能は PC-DMIS の内的な動作の仕組みを変更するのではなく、既存の測定ルーチンを保持するためのチェックボックスとして提供されています。

Whileループ中に理論値を更新

実行時に測定ルーチンでWhileループを使用して要素を複数回測定するとき、ソフトウェアはこれらの要素の複数のコピーを作成します。CADパーツ座標系が実行中に変更しても、彼らは実行前に使用される元のパーツ座標系フレームになるために、要素のCADの値が変更されるように、**whileループで理論値を更新**チェックボックスはコピーされた要素の理論値を更新します。

変数を全体的に目に見えるようにします。

通常、サブルーチンが呼び出されるとすべての変数は「開放され」て使用できなくなります。[**変数をグローバルに参照する**] チェックボックスは、測定ルーチン全体で任意の変数をグローバルに「参照」または使用可能にします。

デフォルトではこのチェックボックスはオンではありません。これは、サブルーチンにある変数はメインの測定ルーチン内の同一名の変数に保存されているデータに置き換えられないことを意味します。

```
>ASSIGN/V1=1
>C1=CALLSUB,MYSUB
>.
>.
>.
>SUBROUTINE/MYSUB
>COMMENT/OPER,V1
>END/SUB
```

- このチェックボックスをオフにすると、変数はグローバルには参照されません。上例では、このチェックボックスがオフで、OPER コメントに値 0 が表示されています。これは V1 がサブルーチン内部では表示されないためです。
- このチェック·ボックスをオンにすると変数はグローバルに表示されます。上の例では、このチェックボックスがオンで、OPER コメントに値 0 が表示されています。これは V1 がサブルーチン内部で表示されるためです。

変数に関する情報は、「式および変数の使用」の章を参照してください。

DMISの極角測定方式を使用

このオプションを選ぶと、極角が、標準DMIS極様式で表示されます。

- XY平面（プラスZ、または、マイナスZ）座標「a」は、x-軸線からy-軸線に向かっての角度です。
- YZ平面（プラスX、または、マイナスX）座標「a」は、y-軸線からz-軸線に向かっての角度です。

- ZX平面（プラスY、または、マイナスY）座標「a」は、z-軸線からx-軸線に向かっての角度です。

サブルーチンから設定を戻す

このチェックボックスは、実行フローがサブルーチンから戻る際に、測定ルーチンの残りの設定に対して、サブルーチンに適用されるグローバル設定が永久的に変更されるかどうかを定義します。

- このチェックボックスを選択すると、サブルーチン内のグローバル設定が「戻され」、測定ルーチンの残りに対して使用されます。
- このチェックボックスをクリアした場合、サブルーチン内のグローバル設定はそのサブルーチン内でのみ適用されます。実行フローがサブルーチンを抜けた後は以前の設定に戻されます。

例えば、サブルーチンの前に「 SCANSPEED/10 」ステートメント、サブルーチン内に「 SCANSPEED/5 」ステートメントが存在するとします。このチェックボックスを選択すると、実行フローがサブルーチンを抜けた時、5のスキャンスピードが戻され、その値が測定ルーチンの残りで使用されます。このチェックボックスを選択しない場合、実行フローがサブルーチンを抜けるとスキャン速度は自動的に元の値である10に戻ります。

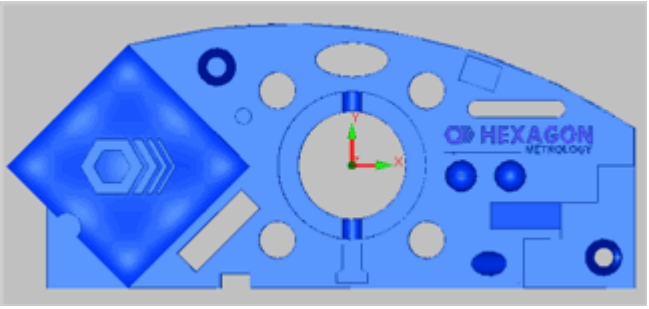
実行にプログラムﾚｲｱｳﾄを使用

このチェックボックスをチェックすると、プログラム時に加えて、実行時に、同一のウィンドウ レイアウトを使用することができます。

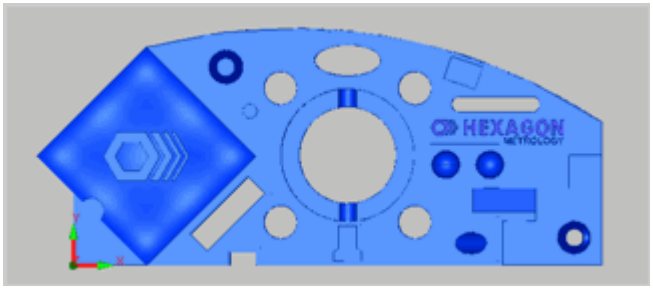
ﾊﾟｰﾂのｱﾗｲﾒﾝﾄを車体に強制使用します。

車体内のパーツ配置強要チェック ボックスは、ご希望のパーツ配置が車体パーツ配置になるよう強要します。このチェックボックスをチェックすると、どのパーツ配置方法が選択されている場合でも、車体パーツ配置はCADのものと常に一致します。このチェックボックスを選ぶと、最初のパーツ配置後の二次変換が行われます。

例えば、ライツメス テクニックのテストブロックの中心穴に移動して、このチェックボックスを選択した場合、依然、そのブロック角が原点となりますが、原点設定でその中心穴が使用されたので、中心穴の関するレポートは完全に行われます。



チェックボックス使用前のアライメントを示す例。



チェックボックス使用後のアライメントを示す例。

既存の測定寸法軸線保存

既存ディメンションの軸線保存チェック ボックスがチェックされていると、寸法測定されたフィーチャーを別のフィーチャー形式に切り換える場合でさえ、寸法測定されたフィーチャーの既存の軸線を更新せずに、保存します。このチェック ボックスを選択しない場合、関連のディメンション軸線は、選択のフィーチャーに応じて更新されます。

デフォルトでは、これは選択されません。

エクスポートするｱﾗｲﾒﾝﾄを選択します。

このチェックボックスは、PC-DMISが.gdsファイルとしてエクスポートする整列を選択するダイアログボックスを表示するかどうかを決定します。

> このチェックボックスをオンにすると、PC-DMISでは.gdsファイルにエクスポートする整列を選択できます。
>
> このチェックボックスを選択しない場合、PC-DMISは最後に使用されたアライメントを自動的にエクスポートします。

.gdsファイルにエクスポートする方法の詳細については、「詳細なファイルオプションの使用」の「Gdsファイルへのエクスポート」トピックを参照してください。

ｷﾞｬｯﾌﾟのみ

このチェック ボックスは、現在の測定ルーチンの、新規の[位置の測定結果]で使用されている[**ギャップのみ**]チェック ボックスのデフォルト値を設定します。

- **ギャップのみ**が選択される場合、 測定ルーチンが次回に起動される時、 `GAPONLY/ON` コマンドが編集ウィンドウ上に付け加えられます。その上、新規の位置寸法が作成されるたびに、位置寸法の**要素位置**ダイアログボックス（**挿入|寸法|位置**）でデフォルトで**ギャップのみ**チェックボックスが自動的に選択されます。
- **ギャップのみ**が選択解除されると、**要素位置**ダイアログ ボックスは、新規の位置寸法が作成される度に、**ギャップのみ**チェックボックスをも選択解除します。

ｵﾌﾗｲﾝでのﾄﾗｯｶｰﾊﾟﾗﾒｰﾀ表示

ポータブルのライカ追跡機デバイスをオンラインモードで使用し、要素コマンドを作成する場合、PC-DMISは、これらの要素コマンド内の編集ウィンドウに、以下の情報を自動的に挿入します:

- **RMS** - 各ヒットの二乗平均平方根の値。
- **プローブ･タイプ** - 要素の測定に用いられた、プローブの形式。
- **タイムスタンプ** - PC-DMISが要素を実行または学習した時刻です。PC-DMISは、オンライン･モードで要素を実際に測定した時にのみこのタイムスタンプを更新します。
- **環境条件** - 温度、気圧、及び、湿度のような情報。

オフラインモードでのPC-DMISの動作は異なります。これらの Leica トラッカー項目は [**オフラインチェックでのトラッカーパラメータの表示**]ボックスを選択した後にのみ、および、このオプション選択後に測定ルーチンに挿入された新しい要素コマンドに対してのみ表示されます。以前に測定された要素は、各要素コマンドに空のトラッカーパラメータ グループを追加して永久的に構造を変更しない限り影響を受けません。



このチェックボックスを選択すると、後でこのチェックボックスをオフにするかどうかにかかわらず、PC-DMISは挿入された要素コマンドの測定ルーチン構造を永続的に変更します。例えば、既にこの機能を幾つかのフィーチャーに使用した後で、このチェックボックスのチェックを消去した場合、新規に挿入されたフィーチャーは、依然、追跡機パラメータ グループを含みますが、そのグループはグループ項目を持ちません。

これらの項目が、フィーチャー コマンド上に表示される時の、その場所、及び、その表示方法に関する、より詳しい説明については、「PC-DMIS Portable」文書を参照して下さい。

実行中にレポートを更新します

これは、PC-DMISが測定ルーチンの実行中にレポートウィンドウにレポートを作成するかどうかを決定します。

- マークされると、レポートウィンドウは実行中に更新要求を送信し、PC-DMISは実行が進行するにつれてレポートを生成します。
- これをオフにすると、次のいずれかを行わない限り、レポートウィンドウは実行中または実行終了時に更新要求を送信しません:
    - レポートウィンドウのツールバーで、**レポートの再描画**をクリックします。これにより、レポートウィンドウに最新のデータを含むレポートが生成されます。

- **ファイル|印刷| レポートウィンドウの印刷**を選択します。これは、ファイルまたはプリンタの出力を設定した場合にレポートを生成します。
- PRINT/REPORT コマンドを挿入します。これにより、ファイルまたはプリンタの出力を設定した場合にコマンドを実行するときにレポートが生成されます。

実行中に概要モードを更新します

これは、実行中または実行完了後に要約モードが更新される必要があるかどうかを決定します。無効にした場合、編集ウィンドウのサマリモードは実行中にアップデートするリクエストを送信しません。

マークがオンにされている場合、実行中に通常更新される情報は、寸法の測定値、偏差、許容範囲外及び合格寸法などです。



このチェックボックスをオフにするとレポートの生成速度を向上することができます。

ビジョンロードプローブダイアログを抑制します

この設定は光学測定機でのみ使用されます。「PC-DMIS Vision」文書の「利用可能なVision設定オプション」トピックを参照してください。

カメラベクトルに沿ってフォーカス

この設定は光学測定機でのみ使用されます。「PC-DMIS Vision」文書の「利用可能なVision設定オプション」トピックを参照してください。

自動エッジ強度

この設定は光学測定機でのみ使用されます。「PC-DMIS Vision」文書の「利用可能なVision設定オプション」トピックを参照してください。

実行の時に入力をクリアする

チェックボックスをオンにすると、測定ルーチンが実行されるたびに、表示されている任意の入力フィールドは空になります。この機能がオンになっていない場合、表示された任意の入力フィールドは、前の入力からの内容が表示されます。

平面を表示しません。

測定される平面要素あるいは構築される平面要素を追加すると、PC-DMIS は平面を構成するヒットの輪郭として、または三角形として影付き平面を表示することができます。そ

れがグラフィック表示ウィンドウがごちゃごちゃしないように作成時に描かれた影付きの平面を非表示にするには、このチェックボックスにマークを付けることができます。これは描画された平面のみを非表示にするため、PC-DMIS はやはり実際の平面要素を作成します。この設定は、PC- DMIS Settings Editorの[**オプション**]セクションで`DoNotDisplayPlane`エントリに対応します。

ﾌﾟﾘﾝﾄ背景色

この**背景色を印刷**チェックボックスは、**出力設定**ダイアログボックスの **背景色を印刷** チェックボックスのデフォルト状態を決定します。詳細は「デフォルトプリンターへ出力」を参照してください。この設定は PC-DMIS Settings Editorの**印刷**セクションの`PrintBackgroundColors`エントリに対応しています。

レガシー 2D プロファイルを使用

このオプションを選択すると、プロフィール2D （選択）の従来のバージョンとプロファイル2D （選択解除）の最新バージョンの間に切り替わります。

旧式のプロフィール2Dは、プロフィール2Dの最新バージョンにおいてもはや利用可能でない**端に合わせてスキャンする**オプションを持っています。

レガシープロファイル2D機能の使用方法の詳細については、ビジョントピック「**ビジョンプロファイル２D**」を参照ください。

焦点位置に移動

このチェックボックスは、焦点計測が終了した時に、ステージの動きを制御します。

- このチェックボックスが選択されている場合、測定機は、焦点走査運動終了時の焦点位置に戻します。
- このチェックボックスの選択がクリアされた場合、焦点測定の後で動きか測定があれば、機械は焦点位置へ移動しません。代わりに、それは、直接的に焦点走査のトップから次の機械位置へ移動します。

ClearanceCubeは開始/終了面の測定子ベクトルを使用する

このチェックボックスが選択された場合、プローブ先端のベクトルを測定ルーチンに挿入された新規の要素はデフォルトClearanceCubeの開始面と終了面として使用します。そうでなければ、ClearanceCube開始面あるいは終了面は要素のベクトルによって決定されます。

開始点いつも実行を追跡する

[**出発点が常に実行を追跡する**]チェックボックスは出発点が常に測定ルーチンの実行を追跡することができるようにします。具体的には、それは、ユーザが出発点を作成したか、

実行ダイアログ・ボックス中の**キャンセル**ボタンが選択されたのでPC-DMISがそれを作成したかどうか判断します。

チェックボックスが選択された場合:

- 実行を停止するには、[**キャンセル**]が選択された場合、 PC- DMISは、それが挿入されている最低の腕番号開始点にあるように編集ウィンドウにある挿入点を調整します。
- **キャンセル**が選択されなくて、実行が正常に完了された場合、 PC- DMISは、開始点をチェックします。**キャンセル**が以前に選択されたので、PC - DMISがそれらを挿入した場合、 PC- DMISは、それらをクリアします。このケースでは、PC-DMISは測定ルーチンを実行した以前にそれが出発した位置に挿入点を戻します。
- [**キャンセル**]が選択された場合、 PC- DMISは開始点を挿入します。

チェックボックスのマックがクリアされた場合:

- 実行を停止するには、[**キャンセル**]が選択されて、PC-DMISが開始点を挿入した場合、 PC- DMISは、それが挿入されている最低の腕番号開始点にあるように挿入点を調整します。
- **キャンセル**が選択されなくて、実行が正常に完了された場合、 PC- DMISは、開始点をチェックします。**キャンセル**が以前に選択されたので、PC - DMISがそれらを挿入した場合、 PC- DMISは、それらをクリアします。このケースでは、挿入点は測定ルーチンを実行した前にそれが出発した位置に戻ります。
- [**キャンセル**]が選択されると、腕には開始点が存在しない場合は、または、**キャンセル**が以前に選択されたことによるそれらを挿入した場合、 PC- DMISは開始点を挿入します。開始点が挿入された場合、 PC- DMISはそれを調整しません。

開始点の詳細については、 「開始点の設定」を参照してください。

QuickAlignにスキャン戦略の使用

[**QuickAlignのためのスキャン戦略の使用**] チェックボックスは、QuickAligncheck 操作中の DCC モード要素が.ipd (inspection plan defaults) ファイルで定義されるスキャン方式を使用して作成されるかどうかを決定します。しかし、ユーザーがその自動要素タイプを修正し、アライメントを生成する前に新しい方法を選択する場合、より新しい方法が呼び起こして使用され、.ipdファイル中のデフォルトは使用されません。

下記の条件が当てはまる場合、QuickAlign 操作のためにスキャン戦略が使用されます:

- このチェックボックスがマークされている。
- 手動アライメントにおける要素が自動要素である。
- プローブタイプはスキャンプローブである。

このチェックボックスがマークされていない場合、PC-DMIS はデフォルトの接触トリガ戦略を使用します。

ストラテジーに関する情報については、「PC-DMIS CMM」文書の「測定ストラテジーを使用した操作」を参照してください。

QuickAlign の詳細については、「アラインメントの作成および使用」の章の「QuickAlignについて」を参照してください。

作成された時にファイルを開く

生成時にレポートファイルを開くチェックボックスは測定プログラムが実行を終了したときに生成された.pdf、.rtfまたはxlsレポートファイルが開くかどうかを決定します。マークされている場合、PC-DMISは**出力設定**ダイアログボックスの**レポート**タブと**Excel**タブの両方の**レポートを表示**チェックボックスをマークします。[**出力設定**]ダイアログボックスについて詳しくは、「レポートウィンドウの印刷」トピックとそのサブトピックを参照してください。

スキップされたアイテムを統計に送る

統計にスキップされたアイテムを送信チェックボックスは、実行時にスキップされている要素は、任意の定義された統計データベースまたは出力ファイルに送られたか否かを判定します。デフォルトでは、これがマークされて、ソフトウェアは、データベースと出力ファイルにスキップされた要素を送信します。

ループ状の解析コマンドは、同じCADのアラインメントを使用します

ユーザが `LOOP/ START` および `LOOP/ END` コマンドブロックの内部で一つ以上の `ANALYSISVIEW` コマンドを有していてもよいです。このチェックボックスはこれらの `ANALYSISVIEW` コマンドがすべて同じ位置合わせを使用することを決定されます。

マークされた場合、コマンドは同じなアラインメントを使用します。

クリアにされた場合、コマンドは測定ルーチンに基づいて異なる整列を使用してもよいです。

測定ルーチンは、このコマンドの配列を有すると仮定します。

```
A1 ALIGNMENT

CIR1

CIR2

CIR3

DIM1

DIM2

DIM3

LOOP/START 1 to 3

     A2 ALIGNMENT

     ANALYSISVIEW, DIM1, DIM2, DIM3

LOOP/END
```

ループは3回実行したとします。また、各ループで、A2は原点を異なる円を参照するように、変更することとします。そのため:

- ループ＃1 - A2はCIR1を使用する
- ループ＃2 - A2はCIR2を使用する
- ループ＃3 - A2はCIR3を使用する

このチェックボックスをマークすると、 `ANALYSISVIEW` コマンドは、CIR1を指すアライメントを使用します。これは、すべての3回の反復にこれを行います。

このチェックボックスがクリアされた場合、 `ANALYSISVIEW` コマンドは、3つの異なる整列を使用します。

新規ルーチンに温度補償を自動挿入する

`TEMPCOMP` 温度補償コマンドの測定プログラムへの挿入または非挿入を選択できます。詳しくは、「温度補償コマンドの自動挿入」を参照してください。

特性 ID の命名を使用する

このチェックボックスは、PC-DMISが埋め込まれたCAD GD&Tコールアウト（PMI）からインポートする要素の名前をどのように指定するかを決定します。

- このチェックボックスをオンにすると、PC-DMISはネイティブCADモデルの特性IDを使用して要素の命名を行います。PC-DMISは、OCR要素作成ワークフロー中に、要素IDを要素と寸法に割り当てます。
- このチェックボックスをオフにすると、PC-DMISはデフォルトの要素命名を使用します。

CAD GD&Tコールアウトのインポートについては、「CADディスプレイの編集」章の「CAD GD&Tコールアウトの使用」の「CAD GD&Tコールアウトのインポート」を参照してください。

この特性ID命名と、**グラフィックアイテム**ツールバーの**特性IDの表示**で使用される特性IDを混同しないでください。ツールバーからのIDは、まったく異なるソースから来ています。**グラフィック項目**ツールバーの詳細については、「ツールバーの使用」章の「グラフィック項目ツールバー」を参照してください。

測定方法ウィジェットの使用

このチェックボックスは、QuickFeatureまたはGD&Tコールアウトの要素を作成したときに測定方法ウィジェットを表示するかどうかを決定します。デフォルトでは、PC-DMISはCMMの構成に対して、このチェックボックスをオンにします。PC-DMISはポータブル構成に対しては、このチェックボックスをオフにします。

- このチェックボックスをオンにすると、要素をクリックしたときにウィジェットが常に表示されます。
- このチェックボックスをオフにすると、要素をクリックしてもウィジェットは表示されません。PC-DMISはまだ要素を作成しますが、ウィジェットは表示されません。

この測定方法ウィジェットの詳細については、「自動要素の作成」章の「測定方法ウィジェットの使用」を参照してください。

測定方法エディタの使用

このチェックボックスは、測定方法エディタ (MSE) アプリケーションを有効にするか無効にするかを決定します。デフォルトでは、PC-DMISはCMMの構成に対して、このチェックボックスをオンにします。PC-DMISはポータブル構成に対しては、このチェックボックスをオフにします。

- このチェックボックスをオンに設定した場合、[**編集|設定|測定方法エディター**]メニューを選択すると、MSEが表示されます。
- このチェックボックスをオフに設定した場合、**編集|カスタム設定|測定方法エディター**メニューがグレーになり、選択ができなくなります。

測定戦略エディターの詳細については、この章の「測定戦略エディターの使用」を参照してください。

ホームページを表示

このチェックボックスは、測定ルーチンをロードしない場合にホームページを表示するかどうかを決定します。このチェックボックスをオフにすると、ホームページは表示されず、2019 R2より前のバージョンの灰色の画面が表示されます。

ホームページの詳細については、「ユーザーインターフェイスの操作」章の「ホームページ」を参照してください。

ピーク･ウィンドウの表示

このチェックボックスは、Peekウィンドウを有効にするか無効にするかを決定します。Peekウィンドウはデフォルトで有効になっています。

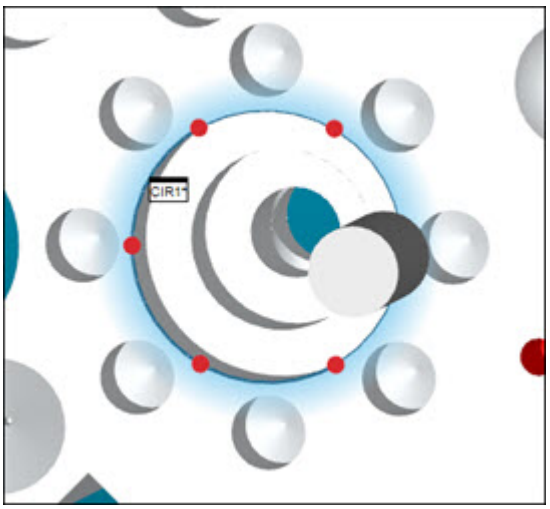
- このチェックボックスをオンにすると、要約モードの編集ウィンドウでコマンドをポイントしたときに、ピークウィンドウにコマンドの情報が表示されます。
- このチェックボックスをオフにすると、要約モードの編集ウィンドウでコマンドをポイントしても、ピークウィンドウにコマンドの情報が表示されません。

ピークウィンドウの詳細については、「編集ウィンドウの使用」章の「ピークウィンドウの使用」を参照してください。

実行中の手動要素の自動サイズ調整

このチェックボックスは、PC-DMISが実行中にグラフィック表示ウィンドウでパートの表示を自動的に回転し、手動要素にズームするかどうかを決定します。回転はほぼ等角で実行されます。このオプションは基本的にユーザーがデバイスで次に測定する必要がある要素を視覚的にガイドします。これは `MODE/MANUAL` コマンドの後の要素でのみ機能します。

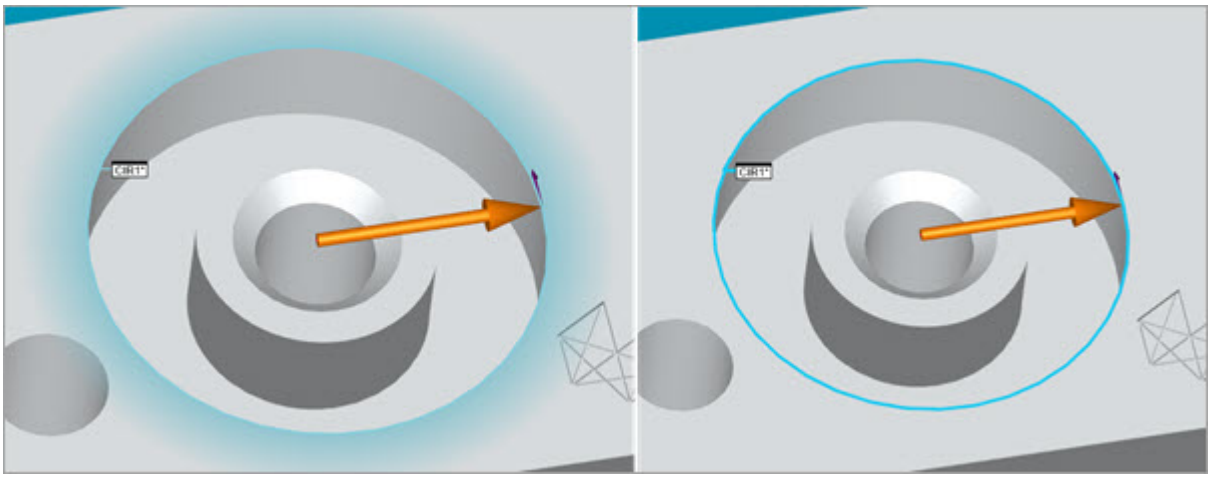
例えば、Hexagonブロックのトップ面にある自動円の外観は実行中、以下のようになります



回転とサイズ調整を機能させるには、手動要素の前にパートのアライメントが必要です。

2D 要素の光彩を有効にする

このチェックボックスでは、2D 要素の光彩効果をオン/オフにすることができます。PC-DMIS はデフォルトではこのチェックボックスをオンにしており、2D 要素の光彩効果が可能です。



有効な 2D 要素発光オプションがオン (左) および オフ (右) に設定されていることを示す例

このオプションの機能を下記に示します:

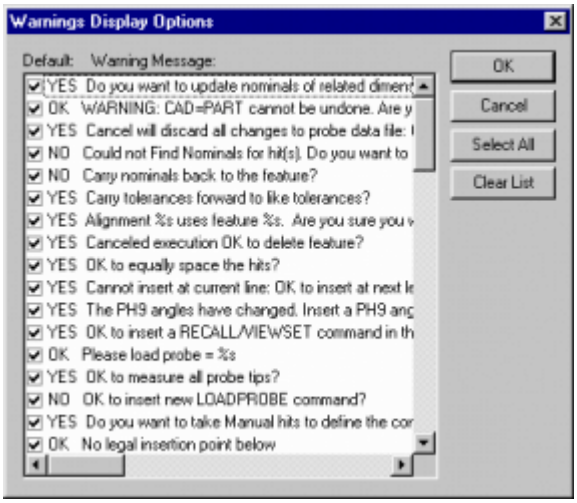
- このチェックボックスをオンにし、ダイアログボックスの [**OK**] ボタンをクリックすると、PC-DMIS は現在開いている測定ルーチンでのみ、 2D 要素へのこの効果を適用します。PC-DMIS はユーザーが作成するすべての新規測定ルーチンについて、設定エディターで `Enable2DFeatureGlow` 設定を使用して光彩効果を適用するかどうかを決定します。詳しくは、PC-DMIS 設定エディタードキュメントの「Enable2DFeatureGlow (2D 要素光彩有効化)」を参照してください。

- このチェックボックスをオンにし、ダイアログボックスの [**デフォルト**] ボタンをクリックすると、PC-DMIS は現在開いている測定ルーチンおよびユーザーが作成する任意の新規測定ルーチンで、2D 要素に対してこの効果を適用します。PC-DMIS は設定エディターのエントリ `Enable2DFeatureGlow` を **TRUE** に設定します。
- このチェックボックスをオフにし、ダイアログボックスの [**OK**] ボタンをクリックすると、PC-DMIS は現在開いている測定ルーチンで、2D 要素に対するこの効果を適用しません。PC-DMIS はユーザーが作成するすべての新規測定ルーチンについて設定エディターで `Enable2DFeatureGlow` 設定を使用して光彩効果を適用するかどうかを決定します。
- このチェックボックスをオフにし、ダイアログボックスの [**デフォルト**] ボタンをクリックすると、PC-DMIS は現在開いている測定ルーチンまたはユーザーが作成する任意の新規測定ルーチンで、2D 要素に対してこの効果を適用しません。PC-DMIS は設定エディターのエントリ `Enable2DFeatureGlow` を **FALSE** に設定します。

警告



セットアップオプションダイアログボックス（**編集|環境設定|セットアップ**）の**全般**タブの[**警告**]ボタンは**警告表示オプション**ダイアログボックスを表示します。



警告表示オプション ダイアログボックス

このダイアログボックスにより、PC-DMIS にすでに消した警告メッセージを再表示する指示ができ、またすでに消した警告メッセージのデフォルト行為を変更できます。デフォルトによりこのダイアログボックスは空になります。警告メッセージが表示される場合、PC-DMISはこのメッセージを再度表示しないオプションを提示します。この警告を表示しないと選択すると、警告が出るのはこのダイアログ ボックスで最後となります。

特定の警告に関する情報をご希望の際は、 「PC-DMIS Settings Editor」文書の「**オプション**」セクションにある「警告（オプション）」トピックを参照してください。

それらがオフにされれば、警告メッセージが単に**警告表示オプション**ダイアログ ボックスに現われます。警告がすべてオフになったら、ダイアログボックスは空になります。

警告メッセージを再度受け始めるには:

1. [**警告表示オプション**] ダイアログボックスにアクセスします。オフにされたすべての警告を表示します。
2. 警告を選択し、チェックボックスをクリアします。
3. **OK**をクリックして、警告を削除します。PC-DMISは再びその警告メッセージの表示を開始します。

[リストをクリア]ボタンは、このダイアログ ボックスにある全項目のチェックボックスをクリアします。これによって、PC-DMISは、すべての警告メッセージを表示するデフォルト モードに戻ります。

警告メッセージ用のデフォルト行為を変更するには:

1. 警告が現れると、**質問を繰り返さない**チェック ボックスを必ずクリックするようにして下さい。これにより、警告は、**警告表示オプション**ダイアログ ボックスに送られます。
2. [**警告表示オプション**] ダイアログボックスにアクセスします。オフにされたすべての警告を表示します。
3. デフォルト行為の変更を望む、警告メッセージをダブルクリックして下さい。PC-DMIS はユーザーが新規デフォルト動作を選択できるように警告を表示します。
4. 新しいデフォルトのアクションを選択して、新しいアクションの一覧を更新します。
5. **OK**をクリックして、選択を保存します。

パスワード

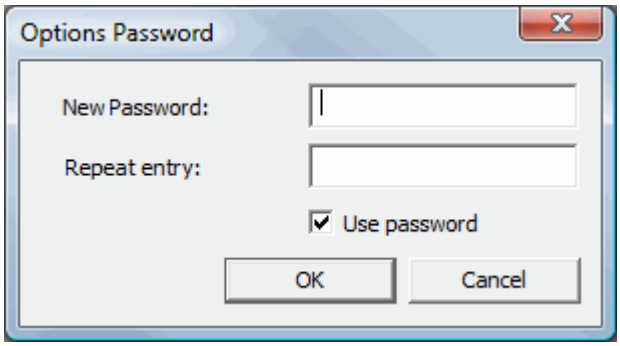


パスワード ボタンを用いて、**セットアップ オプション**ダイアログ ボックスへのアクセスをパスワードによって保護することができます。

お客様のセットアップオプションをパスワードで保護するには:

1. **セットアップ オプション**ダイアログ ボックス(**編集 | 仕様 | セットアップ**)にアクセスして下さい。

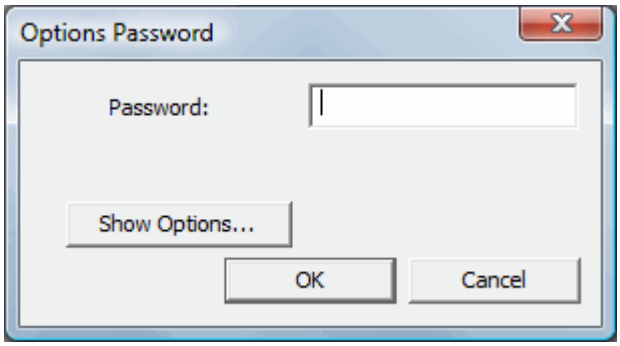
2. **一般**タブを選択して下さい。
3. [**パスワード**]ボタンをクリックします。[**オプションのパスワード**]ダイアログ ボックスが現れます。



[パスワードオプション]ダイアログボックス

4. **新パスワード**ボックス内に、ご希望のパスワードをタイプ入力して下さい。
5. お客様の入力内容を確定するために、**入力内容を繰り返し入力**ボックス内に、同一のパスワードをもう一度、タイプ入力して下さい。
6. **パスワードを使用**チェック ボックスを選択して下さい。
7. **[OK]** をクリックします。

次回より、[**セットアップ オプション**]ダイアログ ボックスにアクセスしようとした時、事前にパスワードを入力するよう催促されます。パスワードには大文字、小文字の区別があります。



たとえ設定の編集にアクセスするパスワードがなくても、[**オプションを表示**]ボタンを使用すれば常に利用可能な設定を表示できます。これは**セットアップオプション**]ダイアログボックスが表示されていますが、変更することができません。

保護モードのパスワードは定義されたすべてのその他のパスワードを優先して上書きます。**設定オプション** ダイアログ ボックスまたは.ipdファイルにパスワード保護されて有効な場合、保護モードが有効にされたときにパスワードを定義を使用する必要があるという意味です。

[一般]タブのその他の編集ボックス

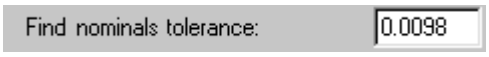
一般タブ のその他のボックスを使用すると以下のオプションが編集できます:

倍率ボックス



倍率ボックスは、入力した倍率に測定データを拡大または縮小します。例えば、円が測定され、直径が1.0インチであり倍率が0.95である場合、測定値は0.95インチとしてレポートされます。

[公称値の検索誤差]ボックス



このボックスは、最初に**公称値検索**チェックボックスを洗濯した場合に利用可能になります。「公称値検索」を参照してください。

公称値の検索誤差 ボックスを使用して、PC-DMISが公称値を検索する際に使用する誤差の量を入力します。デフォルトは10mmです。

この値を設定し、[**OK**]をクリックすると（または、学習モードで公称値検索を実行した場合）、PC-DMISはこの値をアクティブなチップの半径と比較します。この値がチップの半径より小さい場合、PC-DMISはこの値をアクティブなチップの直径と合うよう変更します。

[偏差の誤差を表示]ボックス



[偏差の誤差を表示] ボックスを使用して、PC-DMIS がヒットの偏差を表示する際に PC-DMIS が使用する誤差の量を入力します。このオプションは、最初に**ヒットの偏差を表示**チェックボックスを選択した場合のみ利用できます。

[偏差矢印の乗数]ボックス



偏差矢印の乗数ボックスは、最初に**ヒットの偏差を表示**チェックボックスを選択した場合のみに利用できます。矢印がグラフィックス表示ウィンドウに現れ、取得したヒットがそれぞれマークされ、偏差が表示されます。このボックスに入力する値が大きくなるほど矢印のサイズも大きくなります。

[厚さ]ボックス



厚さボックスは **ポイント限定モードの 点の厚さ** チェックボックスとともに機能します。**ポイント限定モードの点の厚さ**チェックボックスを選択すると、ポイント限定モードで作成された各点にこのボックスの厚さが適用されます。

詳しくは「ポイント限定モード」および「ポイント限定モードの点の厚さ」を参照してください。

実行エリア

[**一般**]タブの[**実行**]エリアの項目を使用して、以下のオプションを編集することができます:

ランダム順実行時の誤差

[**ランダム順実行時の公差**]ボックスを用いて、ランダム順実行モードで測定ルーチンが実行されている場合、PC-DMISが幾何要素を測定するための、ヒットの公差範囲を定義することができます。

最初のヒットが、指定の公差以上幾何要素から離れている場合、PC-DMISは測定ルーチンを検索して最初のヒットがユーザーの最初のヒットに最も近い幾何要素を検索し、その要素をかわりに実行します。より詳しい情報については、「詳細ファイルオプションの使用」の章にある「ランダム順での実行」を参照して下さい。

PC-DMISは、誤差値をお手持ちの測定ルーチンを共に保存します。これにより、ご希望の場合には、異なる測定ルーチンが、異なる検索ゾーンを持てます。

FindNoms 実行の誤差

FindNoms 公差の実行ボックスを用いて、測定ルーチン実行中、PC-DMISが、名目値を見つける時に使用する公差値をタイプすることができます。

最初に**実行中に名目値を発見**チェックボックスが選択された場合、このボックスが入手可能になります。詳細については、「実行中に名目値の検索」を参照してください。

実行時間表示と Inspect をサポートする

[**実行時間の表示および検査をサポートする**] チェックボックスを選択すると、PC-DMISは [**実行**] ダイアログボックスに測定ルーチンまたはミニルーチンの残りの実行時間を表示します。時間は実行のDCC部のみのために記録されます。

Inspect ソフトウェアはこのオプションを使用して、ルーチン実行に要する時間を表示します。また、このチェックボックスでは Inspect が「寸法セット」として知られるルーチンのサブセットを実行することができます。(Inspect は特にオペレータ向けに作成されたソフトウェアです。Inspect はバックグランドで PC-DMIS を実行し、PC-DMIS で利用できます。)

このチェックボックスは、ポータブル測定機（実行時間はDCCの測定値しかに適用されません）には利用できません。

測定ルーチンまたはミニルーチンが実行されるたびに、 PC- DMISその実行時間を記録し、格納します。次回の実行を起動する時に、最後の時間に記録されたものは**実行**ダイアログボックスに表示されます。こうして、ユーザが要素を追加や削除したり、測定ルーチンまたはミニルーチンに速度を減少や増加することを決定する場合に、 PC- DMISは、実行時間の変更を記録します。

PC- DMISは.MiniRoutines.xmlファイル<*測定ルーチンの名前*>に実行の時間を記録します。このファイルは、測定ルーチンと同じフォルダにあります。測定ルーチンがこのファ

イルが存在しない際に、実行される場合に、 PC- DMISは、ファイルを作成します。このファイルの詳細については、「ミニルーチン」を参照してください。

ユーザは**実行**ダイアログボックスで実行時間を記録及び表示しないことを決定できます。例えば、手動モードで動作する測定機には実行時間を記録または表示する必要はありません。実行時間を記録や表示しないように、**実行時間を記録および表示**チェックボックスをオフにします。

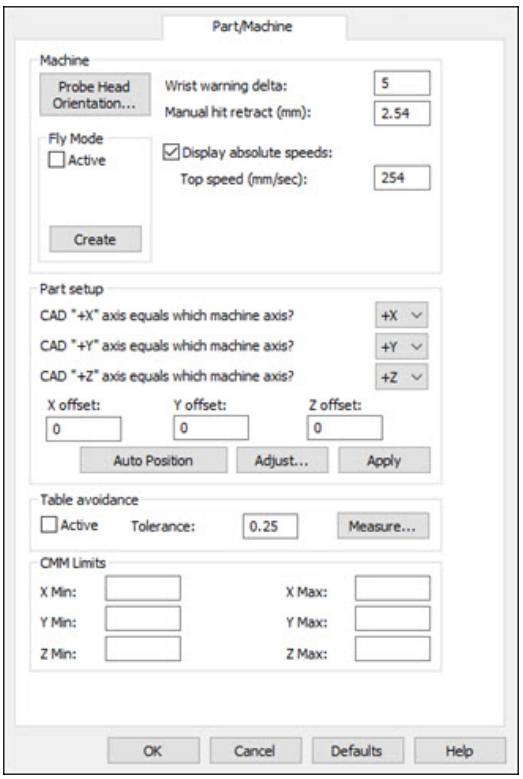
実行時間を増加させる (秒)

測定ルーチンを完了するのに必要な時間は、測定ルーチンまたはミニルーチンの実行時間に加えて、測定結果を印刷するなどの他のアクションも含むことがあります。**実行時間（秒）に追加**チェックボックスが選択されて、時間が秒単位で入力された場合に、 PC-DMISは、実際の実行時間に秒を追加します。次に測定ルーチンまたはミニルーチンを実行すると、[**実行**] ダイアログボックスに表示される残り時間はこの追加の時間を含みます。

オフライン動画速度スライダーを表示する

オフライン動画表示速度スライダー] チェックボックスをオンにすると、PC-DMIS は [**オフライン動画速度**] スライダーを [**実行**] ダイアログボックスに表示します。スライダーを使うと、オフラインモードでの測定ルーチンの実行速度を最大動画速度値の割合として調整することができます。

セットアップオプション : [パーツ/測定機] タブ



[設定オプション] ダイアログボックス - [パート/測定機] タブ

パーツ/測定機 タブ を用いて、測定機軸線 と関連したCADの軸線を変更することにより、CMM（または、測定機）用のパーツ セットアップを定義できます。このオプションにアクセスするには、**設定オプション**ダイアログボックス（**編集 | 初期設定 | セットアップ**）の**パーツ/測定機**タブをクリックします。

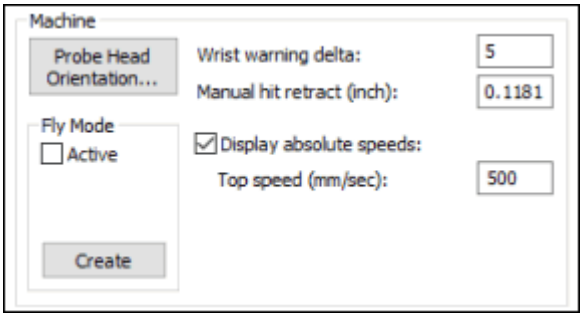
この機能は測定ルーチンがPC-DMISを使用して作成され、CAD座標システムがCMMパーツ設定と異なる場合に必要になります。



パーツは測定機に設定され、その X+ CAD軸線はCMM's Z+ 軸線と同じ方向を示します。Z+ CAD軸線はCMM's Z+ 軸線と同じ方向を示します。この機能を使用して適切な関係を作成します。

CADのセットアップをパーツのセットアップと同じ内容にするには、ドロップダウン一覧から適切な軸線を選択して下さい。この関係を確立すると、PC-DMIS はパートとの関係で正しくプローブを表示するため、測定ルーチンの作成が簡単になります。

測定機エリア



測定機エリア

プローブ ヘッドの方向性ボタン

[**プローブ ヘッドの方向**]ボタンを用いて、複数アームに対してプローブ ヘッド リストのAB角の設定を行うことができます。

複数アームに対してリストのAB角の設定を行うには:

1. **セットアップ オプション**ダイアログ ボックス(**編集 | 仕様 | セットアップ**)にアクセスして下さい。
2. **パーツ/測定機** タブを選択して下さい。
3. **プローブ ヘッドの方向性**ボタンをクリックして下さい 。**プローブ ヘッド リスト角度コンフィギュレーション** ダイアログ ボックス が現れます。
4. （必要に応じて）アーム1およびアーム2に対して、AB角に使用する適当な軸線を選択して下さい。
5. **OK**ボタンをクリックします。

飛ぶモード エリア

[**Flyモード**] エリアはプローブがパートの周囲を中断せずに滑らかに移動する方法を提供します。このオプションを使用する前に、測定プログラムに移動点を挿入する必要があります。（「移動コマンドの挿入」章にある「移動点コマンドの挿入」を参照して下さい。） `Fly` コマンドは測定ルーチンにおいて任意の幾何要素の前後にのみ挿入できます。

Flyモードを使用するには:

1. 編集ウィンドウ上の、「飛ぶ」コマンドを置きたい位置にスクロールして下さい。
2. [**アクティブ**] チェック ボックスを選択して下さい。
3. [**作成**] ボタンをクリックします。

   Fly モードは現在の測定プログラム内の指定された場所に自動的に配置されます。このオプション用の編集ウィンドウのコマンドラインは以下です： `FLY/TOG1` 。TOG1 トグルフィールドは オン または オフ の間を切り替えます。 オン の場合、PC-DMIS はコマンドをアクティブにします。 オフ の場合、PC-DMIS は当該コマンドをスキップします。

   DMISモードでは、コマンドを有効にする編集ウィンドウコマンドラインは `FLY/1` です。

不適切な位置を選択した場合、PC-DMIS は現在の行にコマンドを挿入できないことをメッセージでユーザーに通知します。その後、メッセージが次の適切な位置へコマンドを挿入すべきか否か尋ねます。

- [**はい**] ボタンをクリックすると、PC-DMISは編集ウィンドウ上のその時点での要素の末尾に `Fly` コマンドを移動します。
- [**いいえ**] ボタンをクリックすると、PC-DMISは `Fly` コマンドを取り消し、[**パート/機械**] タブに戻ります。

手首警告デルタボックス

これはPC-DMISがその時点での手首の位置変更を要求する前に必要な手首角の最小変更値を定義する数値です。これはすべての自動関節を備えたDCC CMMを持ったユーザに影響します。

手動ヒット撤回ボックス

[**手動ヒットの後退**] ボックスを用いると、ユーザーは手動ヒット取得後に CMM が自動的に移動する後退距離を入力できます。この値は測定ルーチンの単位の種類（インチまたはミリメートル）に対応します。

[手動取込み点の後退]値がデフォルト、または最後に使用された値から変更されると、PC-DMISは測定プログラムの編集ウィンドウで、後退コマンド（ `MANRETRACT/` とその値が示されている）を現在のカーソル位置に挿入します。手動取込み点が取得される度に、CMMは当コマンドに記された新しい値だけ後退します。

例えば、手動ヒットの後退値をデフォルト値の 0.1 から 0.003 に変更すると、PC-DMIS は編集ウィンドウにコマンド `MANRETRACT/0.003` を表示します。

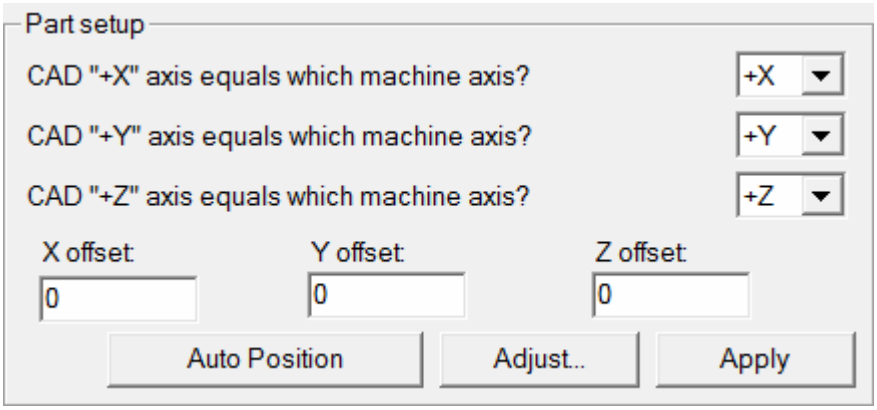
絶対速度ボックスを表示すること

[**絶対速度を表示する**]チェックボックスをオンにすると、PC-DMISは他のダイアログボックスの速度値をパーセンテージではなく絶対値として表示します。この値は、測定ルーチンの単位の種類（インチまたはミリメートル）に対応されます。

最高速度(mm/sec)ボックス

最高速度（ミリメートル/秒）ボックスを用いて、測定機が移動可能な最高速度をリセットできます。指定する値は、測定機に固有の最高速度を超えることはできません。この値は [**移動速度**]オプションと連携して機能します。

パーツ セットアップ エリア



[パートの設定]エリア

部品/機械タブの**部品設定**エリアは、作成された測定ルーチン及びCAD座標系がCMM部品の設定と異なる場合に便利です。

CAD「+X」軸線イコール一覧

このドロップダウン一覧を用いて、CAD X+ 軸線と測定機の軸線の関係を設定することができます。

CAD「+Y」軸線イコール一覧

このドロップダウン一覧を用いて、CAD Y+ 軸線と測定機の軸線の関係を設定することができます。

CAD「+Z」軸線イコール一覧

このドロップダウン一覧を用いて、CAD Z+ 軸線と測定機の軸線の関係を設定することができます。

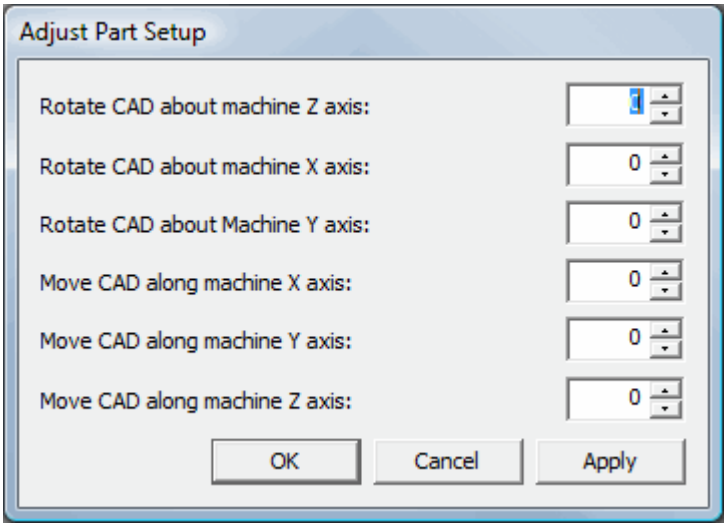
X オフセットボックス、Y オフセットボックス、Z オフセットボックス

これらのボックスでは PC-DMIS が X、Y、Z軸に沿って CAD 描画のオフセットを取る距離を入力できます。PC-DMIS はX、Y、Z軸に沿って指定された距離だけCAD描画をシフトします。例えば、X フィールドに .5 と入力するとグラフィックの表示ウィンドウで CAD 表示全体が X 方向に .5 の距離だけシフトします。

測定ルーチン内で作成されたすべての要素はCAD描画と共に軸に沿って*移動しません*。

調整ボタン

[**調整**]ボタンを選択すると、[**パーツの設定を調整**]ダイアログ ボックスが開きます。



[パート設定の調整] ダイアログボックス

このダイアログ ボックスを用いると、CADを測定機のXYZ軸の周囲を徐々に*回転*、または軸に沿って*移動*させることが可能です。

- *CADを回転する場合*、値は角度になります。360の値は、0と同じ効果を持ちます。
- *CADを動かす場合*、その値は測定ルーチンの測定単位で示されます。例えば、2の値は、測定ルーチンで使用される測定単位に応じて、2インチまたは2ミリメートルを意味します。

軸線に沿った、またはその周りのCADを調整するには:

1. 適切なボックスをクリックします。
2. 新しい値を入力します。PC-DMIS はグラフィックの表示ウィンドウでこの調整をダイナミックに表示します。
3. **OK** をクリックして値を確定し、ダイアログ ボックスを閉じて下さい。

パーツのCADモデルが再インポートされないかぎり、PC-DMISは、この調整内容を維持します。

自動位置付けボタン

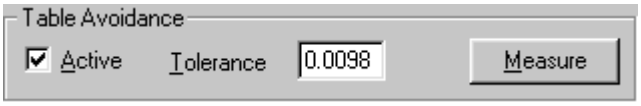
「**自動位置決め**」ボタンは、部品を測定機のテーブルの図形表示上に位置決めします。自動位置決めは、グラフィックス画像上でパーツの最適な位置を推測します。この機能を使用してCMMに対するパーツの位置をPC-DMISに決めさせることができます。また、XYZ オフセット フィールドを用いてパーツ位置をキー入力することもできます。（CMMのグ

ラフィックス画像設定に関する、より詳しい説明については、「ハードウェアの定義」章にある「測定機の定義」を参照して下さい。）

適用するボタン

[**適用**]ボタンをクリックすると、PC-DMISはX、Y、またはZのオフセットフィールドに加えられた変更をただちに適用します。また、ダイアログボックスを開いたまま、適切な軸（軸）に沿って図面を移動します。

テーブル回避エリア



[**パート/測定機**] タブの [**テーブル回避**] エリアで、PC-DMIS は DCC モード中に、プローブがテーブル（または、設定平面）に接触するか否かを確認できます。

測定ボタンをクリックすると、PC-DMIS はテーブルの表面を定義するためにヒットを取るよう求めます。この位置がZ軸の閾値を定義します。誤差範囲は、設定平面に関して正の値のためのZの正の方向と負の値のためのZの負の方向を決定します。

- プローブの動作が表示された誤差を超える場合、PC-DMISが、危険の可能性を示す、エラーメッセージを表示します。
- あらかじめ定義された域を越える、リスト回転の要求があった場合、PC-DMISは、エラーを警告するメッセージを表示します。

キャンセルまたは**続ける**を選択し、当該オペレーションを停止、または、完了して下さい。

25の誤差範囲は、 PC-DMISに、示された基準値プラス誤差の値を避けるために警告を発します。もし基準値がテーブルの表面にあれば、PC-DMISは、プローブチップがテーブルの約4分の1インチ （設定装置によって異なります）に来るよう警告を発します。

テーブル回避オプションは、DCCモードで特定のタイプのインターフェイスが使用されている場合にのみ利用可能です。

CMM 限界エリア

セットアップのオプションダイアログボックスの**パーツ/測定機**タブの**CMM 限界**エリアの値により、PC-DMISは触覚プローブの校正中に橋型のCMMの脚との衝突を回避できます。

長い延長部を使用して触覚プローブを較正する場合、プローブがさまざまな先端位置で回転した時に、衝突が発生する可能性があります。衝突を避けるために、足衝突のチェックを有効にすることができます。PC-DMISは、オンラインでプローブ校正ルーチンの直前にチェックを実行します。足衝突のチェックは自動的に安全動作を追加することができます。

PC-DMISがサポートされるHexagon社のCMM(共通コントローラとFDCコントローラー)に接続すると、CMM制限が自動的に適用されます。手動でCMM制限を編集できます。これはHexagon CMMがない場合に便利です。さらに、制限を少なくして、測定機容積内にある物 (ツール交換機、治具など) との衝突を回避してください。

足衝突のチェックを実行するには、次の手順に従います:

1. 測定機の制限を変更または追加する必要がある場合は、[**CMM制限**]エリアの[**X最小**]、[**Y最小**]、[**Z最小**]、[**X最大**]、[**Y最大**]、および[**Z最大**]ボックスに値を入力します。

2. プローブチップを校正します。詳細については、PC-DMIS CMMのドキュメントの「プローブの設定と使用」の章の「プローブチップの設定」のトピックを参照してください。

変更した値をリセットして、Hexagon CMMからCMM制限をもう一度取得するには、次の手順に従います:

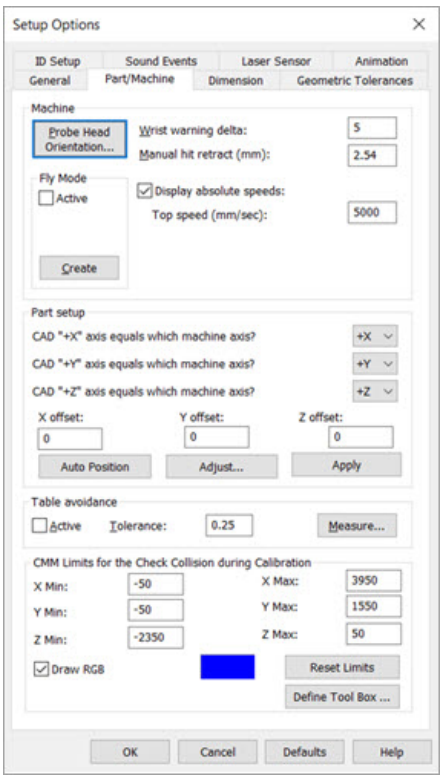
1. **X最小**、**Y最小**、**Z最小**、**X最大**、**Y最大**、および**Z最大**ボックスに0を入力します。

2. **OK**をクリックして**セットアップオプション**ダイアログ ボックスを閉じます。

3. 測定ルーチンを再起動するか、または測定機を再起動します。

水平/デュアルアーム

[**設定オプション**]ダイアログボックスの[**パーツ/マシン**]タブで水平アームのプローブヘッドの方向を定義する場合、[**CMM限界**]エリアに追加のオプションが表示されます。



[オプション設定] ダイアログボックス

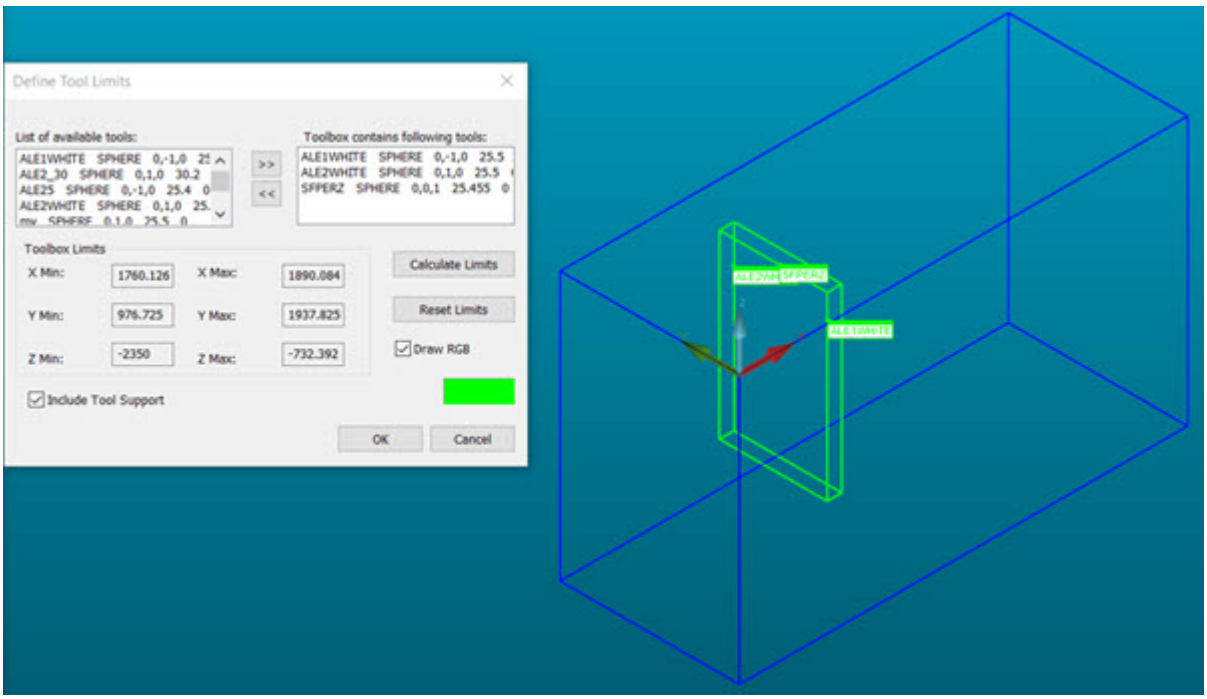
この例はアーム1の場合ですが、F5を押すと、アーム2がアクティブなデュアルアームシステムのアーム2でも同じことができます。これにより、PC-DMISはアーム2コントローラーからCMM限界を読み取り、ダイアログボックスに適切な制限を入力できます。

例えば、コンピューターから読み込まれるCMM限界の量を減らして、プローブチェンジャーが取り付けられている領域（通常は-X方向）を除外できます。[限界をリセット]ボタンを押して、CMM限界値をコントローラーからの元の値にリセットします。

PC-DMISは、グラフィック表示ウィンドウにCMM限界を描画できるため、ユーザはセットアップを視覚的に把握できます。

[**ツールボックスの定義**]ボタンを使用すると、校正中に脚衝突エンジンによって考慮される追加の領域を定義できます。これは、ソフトウェアがYとZに向けられた複数のゲージを使用する水平/デュアルアームマシンの場合に見られます。その場合、ゲージとそのサポートとの衝突のリスクは、通常Z +に向けられたゲージが1つしかないブリッジ式の測定機とは異なります。

ゲージを一覧に追加することで、その追加エリアを定義できます。次に、PC-DMISは、ツールボックスの制限を計算して、それらすべてを含めます。定義されたツールボックスにはツールサポートが含まれる場合か、含まれない場合もあります。その場合、PC-DMISは、選択されたゲージの位置を使用して計算されたツールボックスをCMMの下限（-Z）まで拡張します。



水平またはデュアルアームシステムの定義済みツールボックスを表示する例。

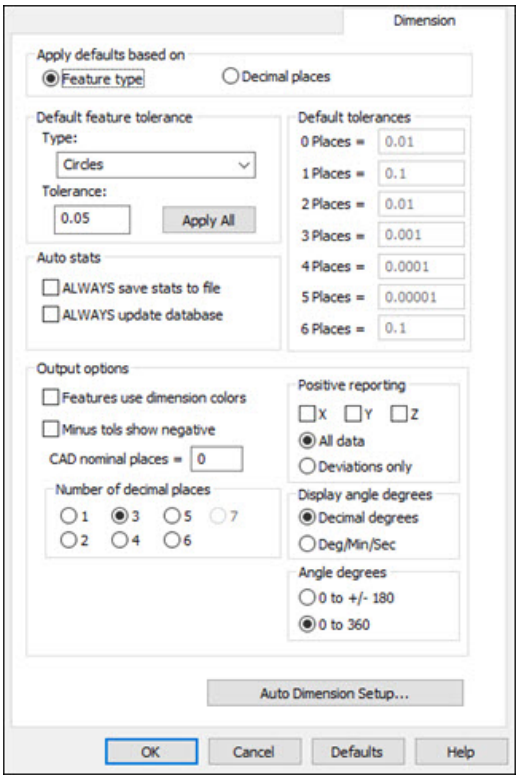
デフォルト ボタン

Default

（**編集 |環境設定|設定**）**デフォルト**ボタンをクリックすると、**セットアップオプション**]ダイアログボックスの**パート/マシン**タブのオプションのいくつかにデフォルト設定を更新することができます。新規の測定ルーチンが作成され、[**デフォルト**]ボタンが押された場合にのみ、変更内容がアクセス可能なパラメータに反映されます。[**デフォルト**]ボタンをクリックせずに[**OK**]ボタンをクリックすると、定義したパラメータがアクティブな測定ルーチンにのみ適用され、PC-DMISのエントリーには影響しません。デフォルト値はJSONファイルに保存されます。これらのパラメータは、適切なダイアログボックスで更新するか、PC-DMIS Settings Editorアプリケーションを使用できます。「設定エントリの変更」の章を参照してください。

いずれかのパラメーターを変更して[**デフォルト**]ボタンをクリックすると、PC-DMISはJSONファイルを更新します。これにより、現在の値がデフォルト値として定義されます。

セットアップ オプション: 測定寸法タブ



[設定オプション] ダイアログボックス - [寸法] タブ

測定寸法タブを用いて、測定寸法プリントアウトのパラメータにアクセスできます。

測定寸法タブにアクセスするには:

1. **セットアップ オプション**ダイアログ ボックス(**編集 | 仕様 | セットアップ**)にアクセスして下さい。
2. **測定寸法**タブをクリックして下さい。

デフォルト適用の基準



[デフォルト適用の基準] エリア

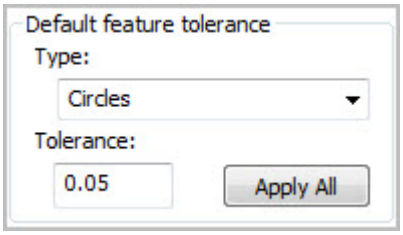
デフォルト適用の基準エリアにより、フィーチャー タイプ、または表示される小数点以下の数のいずれかを基準として、デフォルトの寸法測定誤差を適用することが可能です。

- **要素タイプ**オプションを選択すると、**デフォルト要素公差**エリアが作動可能になり、それを用いて、個々の要素タイプに基づいた寸法公差を定義することができます。**位置**ダイアログ ボックス（**挿入 | 寸法 | 位置**）内の**自動**オプションが選択されている場合、または、**自動寸法測定セットアップ**ボタンが使用された場合のいずれの場合でも、PC-DMISが自動的に寸法測定を行う時にはその都度、当該要素タイプ

に関連されるデフォルトの寸法公差が使用されます。「デフォルトの要素公差」のアイテムを参照して下さい。

- **小数点以下**オプションを選択すると、**デフォルト フィーチャー誤差**エリアが作動可能になり、それを用いて、小数点以下の数に基づいた測定寸法の誤差を定義することができます。これは、測定寸法の誤差を決める際用いられていた、PC-DMISの旧方式です。「デフォルト誤差」の項目を参照して下さい。

デフォルト フィーチャー誤差



[デフォルト要素公差] エリア

デフォルト要素公差エリアを使用すると、個々の要素タイプに基づいたデフォルトの寸法公差を定義することができます。このエリアは、[**デフォルトを適用する基準**] エリアから [**要素の種類**] オプションを選択すると有効になります。

当機能は旧バージョンの測定寸法のみに適用されます。

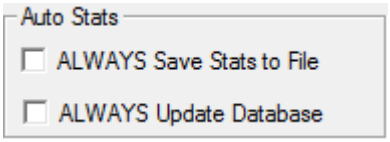
位置の測定寸法を手動で作成した場合、またはPC-DMISが（[**自動寸法測定の設定...**]ボタンにより）任意の測定寸法を自動作成した場合、同じ種類の幾何要素が測定ルーチンに存在しない限り、その幾何要素の種類に関連する寸法測定のデフォルト公差が使用されます。同じ種類の要素が測定ルーチンに存在する場合、同じ種類の幾何要素の寸法が新しく自動測定されると既存の要素の公差が使用されます。このように、要素の種類に対して一度公差を変更するだけで、PC-DMISは測定ルーチン全体を通して同じ種類の残りの幾何要素に対して同じ公差を使用します。

類別一覧
この一覧は、デフォルトの公差を設定できるすべての要素を表示します。

公差ボックス
このボックスは、**類別**一覧にある要素に使用されるデフォルトの公差値を定義します。

このボタンにより、**公差**ボックスにあるその時点の公差値を、*すべての要素類別*に適用することができます。

自動統計



自動統計エリア

PC-DMISは統計データを出力ファイルに保存し、そのファイルでデータベ - スを更新します。 STATS/ON コマンドで統計データを保存する場所を定義します。 STATS/ON コマンドについて詳しくは、「統計データの追跡」章を参照してください。

自動統計データエリアはPC-DMISが STATS/ON コマンド実行時に特定のプロンプトを表示するかどうかをコントロールします。commands.

統計データをファイルに常時保存

- このチェックボックスをオフにすると、PC-DMISは統計データを保存してもいいかどうかを尋ねます。これは実行が開始され、測定ルーチンに STATS/ON コマンドが存在するときに起こります。
- このチェックボックスをオンにすると、PC-DMISはユーザーに尋ねることなく統計データを保存します。

常にデータベースを更新

- このチェックボックスをオフにすると、PC-DMISはユーザーが統計データを更新したいかどうかを尋ねます。これは、PC-DMISが統計データをファイルに保存した後、まさにデータベースを更新しようとするときに行なわれます。
- このチェックボックスをオンにすると、PC-DMISはユーザーに尋ねることなく、統計データを収集して保存するときには常に、データベースを更新します。

PC-DMISファイルの場所の詳細については、「ファイルの場所について」を参照してください。

ディメンション色を使用のフィーチャー



[**幾何要素に寸法測定の色を使用**]チェック ボックスは、PC-DMISに、関連する測定結果を持つ要素を色付けするよう指示します。要素は、理論値からのずれを示すために寸法が使用する色と同じ色付けでグラフィックの表示ウィンドウに描かれます。

デフォルトで、これは単に位置寸法で機能します。PC-DMIS Settings Editorの**寸法**セクションの中で`NonLocationDimsSetFeatColor`エントリーを使用することにより、非位置寸法と共に同様にこれを使用してもよいです。

CAD名目値四捨五入位置 =



[**CAD公称値の四捨五入位置 =**]ボックスを用いて、PC-DMISがCADデータを使うときに、小数点以下第何位の後で四捨五入するか定義する数値を入力できます。例えば、CAD円が3.9995の直径を持ちその値が3に設定されている場合、PC-DMISはその値を4.000に四捨五入します。このオプションはPC-DMISが SHEET METAL MEASUREMENT モードでCADデータを変換する方法のみに影響を与えます。値が0に設定されている場合、PC-DMISは四捨五入をしません。

マイナス誤差の負号表示



[**下限公差をマイナスで表示**] チェックボックスは、PC-DMIS が寸法の下限公差をマイナス記号付きで表示するかどうかをコントロールします。例えば、寸法が5.0000 +0.3 (上限公差)、-0.2 (下限公差) として指定され、ユーザーがこのチェックボックスをオンにしている場合、PC-DMIS は寸法行を以下のように表示します:

軸線	名目値	+ 公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
Y	5.0000	0.3000	-0.2000	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

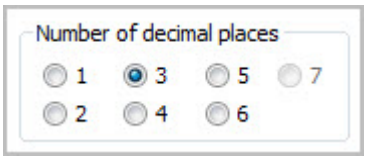
このチェックボックスをオンにしない場合、PC-DMIS は同じ寸法行を以下のように表示します。

軸線	名目値	+ 公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
Y	5.0000	0.3000	0.2000	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

このチェックボックスは、PC-DMIS が値を保存する方法または PC-DMIS が計算で値を使用する方法に影響を与えません。このチェックボックスは、PC-DMIS がユーザー設定に従って値を表示する方法だけをコントロールします。このチェック ボックスは、デフォルト設定では選択されません。

このチェックボックスをオンにしない場合、公差の前にマイナス符号が付いたままになります。通常、お客様の過小誤差と過大誤差は、名目値の反対側に位置します。このチェックボックスをオンにしない場合、PC-DMIS はすべての値を正の値として表示します。但し、偏差下限と偏差上限が両方、名目値より大きい場合—例えば、このチェック ボックスが使用される前には、数値は実際、+TOL 0.03、–TOL –0.02ですが、このチェックボックスが選択されると、負公差値は正値として表示されます。

小数点以下の数字



[小数点以下桁数] エリア

小数点以下桁数エリアは、編集ウィンドウおよび検査レポートに小数点以下第何桁まで表示するかをコントロールします。

ご希望のオプションを選択して、表示される小数点以下の桁数を表示します。

このオプションを測定ルーチンで変更するたびに、PC-DMIS はコマンド: `DISPLAYPRECISION/ #` を測定ルーチンに配置します。このコマンドは、PC-DMIS が測定ルーチンのこのセクションに表示する精度を指定します。このコマンドを使用しない場合、PC-DMIS は自動的にデフォルト値を使用します。このコマンドを使用する場合、コマンドの別のインスタンスによって変更されない限り、精度は指定されたままになります。

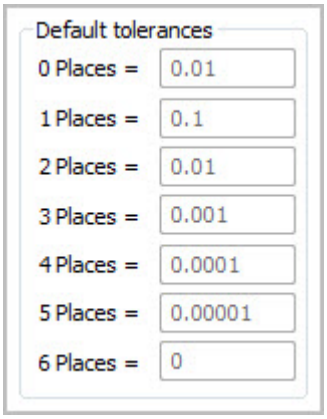
- ミリ測定ルーチンは、小数点以下6桁まで可能です。
- インチ測定ルーチンは7小数点以下まで可能です。

例えば、インチの測定ルーチンに対して **6** を選択して [**OK**] をクリックすると、PC-DMIS はコマンド: `DISPLAYPRECISION/6` を編集ウィンドウに挿入します。

これによって、PC-DMIS は以下の位置寸法に示されるとおりに、このコマンドの下にリスト表示される任意の寸法を小数点以下6桁で表示するようになります。

```
DISPLAYPRECISION/6
DIM LOC2= LOCATION OF POINT PNT1 UNITS=IN ,$
GRAPH=OFF TEXT=OFF MULT=10.00 OUTPUT=BOTH HALF ANGLE=NO
AX      NOMINAL        +TOL        -TOL         MEAS
           DEV          OUTTOL
X     2436.427000    0.001970    0.001970   2436.427000
      0.000000      0.000000 ----#----
Y      229.658000    0.001970    0.001970    229.658000
      0.000000      0.000000 ----#----
Z      849.992000    0.001970    0.001970    849.992000
      0.000000      0.000000 ----#----
T        0.000000    0.001970    0.001970      0.000000
      0.000000      0.000000 ----#----
END OF DIMENSION LOC2
```

デフォルト誤差



[デフォルト公差] エリア

[デフォルト適用の基準]エリアにある[**小数点以下桁数**]オプションを選択すると、[**デフォルト公差**]エリアが使用可能になり、それを用いて、編集ウィンドウで測定寸法の公称値を変更した時にPC-DMISが使用するデフォルト公差を定義することができます。使用されるデフォルト公差は、公称値の小数点以下桁数に基づいています。

例えば、公称値を6.250に変更した場合、小数点以下第3位まで使用されていたので、PC-DMISは正および負の公差を[**第3位=** デフォルト公差値]に設定します。代わりに6.25と入力した場合、小数点以下第2位まで使用されていたので、PC-DMISは正および負の公差を[**第2位**=値] に設定します。

0-6 位置 = ボックス
これらのボックスを用いて、異なるデフォルト誤差を設定することができ、小数点以下0から6位の公称値が定義された場合、PC-DMISはその誤差値を適用します。

正の値のレポート



正のレポート領域に関連するチェックボックスは、要素のレポートを原点の負側に制御します。正のレポートでは、通常負の値を持つ要素は常に正の値で印刷されます。

- [**X**]、[**Y**] および [**Z**] チェックボックスは、PC-DMIS が正の数字を表示する軸を決定します。
- **全データ**オプションは、選択された軸（複数も可能）の測定値および理論値を反転し、公称軸の負の値を正の値として表示するよう、PC-DMISに指示します。
- **偏差のみ**オプションは、軸の理論値が負の値の場合、選択された軸（複数も可能）の偏差のみ反転するよう、PC-DMISに指示します。

これらのチェックボックスを選択すると、PC-DMIS は `POSITIVEREPORTING` コマンドを測定ルーチンの現在のカーソル位置に挿入します。編集ウィンドウ内での、このコマンドのフォーマットは、以下のようです:

```
POSITIVEREPORTING/ a, b, c, TOG1
```

場所:

a = X [X] チェックボックスをオンにするとき、または [X] チェックボックスをオフにする場合は空白。

b = Y [Y] チェックボックスをオンにするとき、または [Y] チェックボックスをオフにする場合は空白。

c = Z [Z] チェックボックスをオンにするとき、または [Z] チェックボックスをオフにする場合は空白。

全データ または**偏差のみ** オプションのどちらが選択されているかにより、**TOG1 =** ALLDATA または DEVONLY となります。

X, Y, 及び Zの各方向は、これら三つのオプションの組み合わせ次第で、いずれも正の値のレポートを行うことができます。ユーザーは複数の `POSITIVEREPORTING` コマンドを同一の測定ルーチンで使用でき、PC-DMIS は測定ルーチンにあるすべての寸法をそれらの寸法の前にある `POSITIVEREPORTING` コマンドを使用して表示します。測定ルーチンに `POSITIVEREPORTING` コマンドが存在しない場合、PC-DMIS はX、Y および Z 方向でオプションをオフにしてすべての寸法をレポートします。

下記は、「常に正の値で表示」をオフにして、公差 +0.3/-0.1、偏差 0.2 にて、点 E および D をレポートする例です。

	MM	LOC1 - POINT_E					
AX		NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
X		-1.000	0.100	0.300	-1.200	-0.200	0.000

	MM	LOC2 - POINT_D					
AX		NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
X		1.000	0.300	0.100	1.200	0.200	0.000

正のレポートティングをオフにしたレポートを示す例

点 E が負の公称値を持つのはそれが X- だからです。多くの場合、負の値でないほうがよいのはそれがプリント上では負の値を表示しないためです。また、このケースでのように、公差が同一でない場合、公差を反転して 点 E が +0.1/-0.3、点 D が +0.3/-0.1 であるようにする必要もあります。これによって図面にこれが表示されないため再び混乱を招く恐れがあります。

「常に正の値で表示」をオンにすると、同じレポートが下記のようになります:

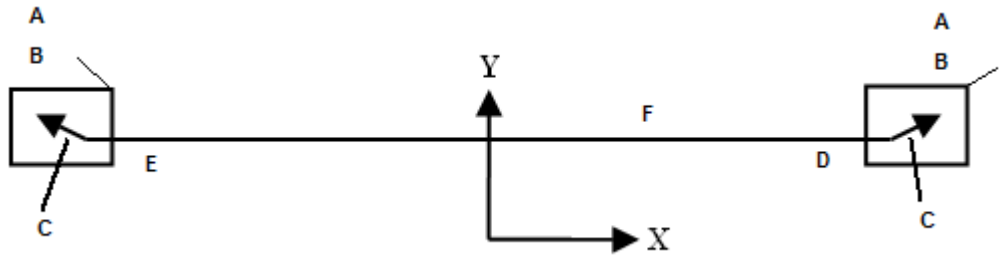
	MM	LOC1 - POINT_E					
AX		NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
X		1.000	0.300	0.100	1.200	0.200	0.000

	MM	LOC2 - POINT_D					
AX		NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
X		1.000	0.300	0.100	1.200	0.200	0.000

正のレポートティングをオンにしたレポートを示す例

点 D が影響を受けない (それはすでに正である) が点 E は変更されていることをこの二番目の例から確認できます。公称値は正の数で、公差は切り替わっています。

これが実際の座標系で生じる様子を下記で確認できます:



公差に関する正のレポートティングの効果を示す例

A = 0.3 +Xの公差

B = 0.1 -Xの公差

C = Xの偏差0.2

D = 点 1

E = 点 2

F = 1.0 理論値

正の値のレポートの目的

ユーザーは正レポートを使用すると要素を対称的にレポートできます。この場合、要素が原点のどちら側にあっても、原点から*離れる*偏差は正とみなされ、原点*に向かう*偏差は負とみなされます。

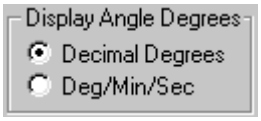
このため、上の図では X 軸において正レポートが実行されるとき、点 1 と 点 2 の両方が正の偏差を示します。しかし、これはまた、以下のことをも意味しています:

- 原点から*遠ざかる場合*、正の誤差が適用されます。
- 原点に*向かう場合*、負の誤差が適用されます。

古い測定ルーチンの移行

旧バージョンの PC-DMIS (バージョン 3.7 など) から 4x 以降のバージョンに測定ルーチンを移行するとき、寸法に正レポート作成を使用し、変数を使用して公差値をプラスおよびマイナス公差フィールドに挿入すると、公差バンドが反転するという問題が生じる場合があります。PD-DMIS 設定エディタの [オプション] セクションにある **UseLegacyPositiveReporting** エントリを使用すると、このような場合に旧式の正レポート作成を使用することができます。これによって、PC-DMIS は公差値を反転しなくなります。

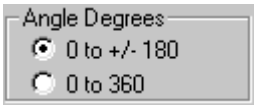
角度表示



[角度表示] エリア

角度表示エリアでは、十進角度または度/分/秒を使用して角度寸法を表示することができます。希望のオプションを選択すると、PC-DMIS は任意の PA (極座標角度) 位置軸と角度寸法を変更して、選択されたオプションを表示します。

角度



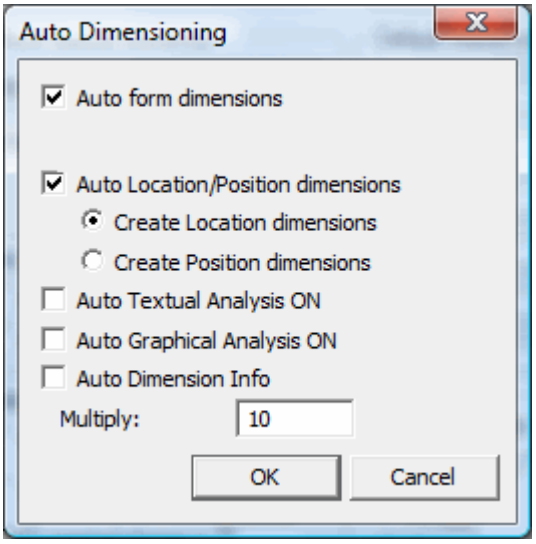
[角度] エリア

また、[**角度**] エリアでは、現在の測定ルーチンの 0° ~ 360°または 0°から +/- 180°の角度寸法を表示できます。PC-DMIS は任意の PA (極角度) 位置軸および角度寸法を選択された角度範囲に入るように変更します。将来のすべての測定ルーチンのデフォルト値を変更する場合、PC-DMIS 設定エディターの [**オプション**] セクションにおける `AngleRange0To360` エントリを使用します。

自動寸法セットアップ



設定オプションのダイアログボックス(**編集|環境設定|設定**)の**寸法**タブからの**自動寸法設定**のボタンは、**自動測定**のダイアログボックスを開きます。



[自動寸法測定] ダイアログボックス

このダイアログ ボックスは、PC-DMISがフィーチャーを作成し、測定寸法の作成の仕方を指定した後で、即座に、フィーチャーの自動寸法測定を行うか否かを決める、幾つかのオプションを提供します。

自動測定結果作成を有効または無効にするには、下記のチェックボックスのチェックを外すかチェックします:

自動形状測定結果
このチェック ボックスはPC-DMISが自動的に形状測定結果を持つ要素タイプの形状測定結果を作成するか否かを決定します。

幾何学要素	関連のフォーム測定寸法
円	真円度
円筒	真円度
円錐	真円度
球体	真円度
面	平面度
直線	真直度

自動位置付け/位置寸法
このチェック ボックスは、PC-DMISが、位置付けまたは位置寸法を持つ要素タイプのために位置付けまたは位置寸法を自動的に作成するか否かを決めます。

位置づけ寸法の作成
自動位置づけ/ 位置寸法を選択すると、このオプション ボタンはPC-DMISに、、これらの寸法を位置付け寸法として作成することを指示します。

位置寸法の作成
自動位置づけ/ 位置寸法を選択すると、このオプション ボタンはPC-DMISにこれらの寸法を位置寸法として作成することを指示します。

自動本文の分析ON
このチェック ボックスでは、PC-DMISが、寸法のテキスト分析を自動的に行うか否かをコントロールします。このボックスがマークされている時は「オン」とみなされます。「旧式寸法の使用」章の「分析設定」及び「レポートコマンドの挿入」の章の「分析」を参照して下さい。

自動画像分析オン
このチェック ボックスは、PC-DMISが、「**寸法の自動作成**」または「**自動真円度**」を用いて作成された、寸法のグラフィックス分析を自動的に行うか否かをコントロールします。「旧式寸法の使用」セクションの「分析設定」及び「レポートコマンドの挿入」の章の「分析」を参照して下さい。

自動寸法情報
このチェック ボックスは、PC-DMISが、**寸法自動作成**チェックボックス、または**自動真円度**チェック ボックスを用いて作成された寸法のために、**寸法情報**チェックボックスを自動的に作成するか否かをコントロールします。この寸法情報ボックスのデフォルト フォーマットの設定方法に関する、より詳しい情報については、「レポートコマンドの挿入」の項にある「寸法情報ボックスの挿入」を参照して下さい。

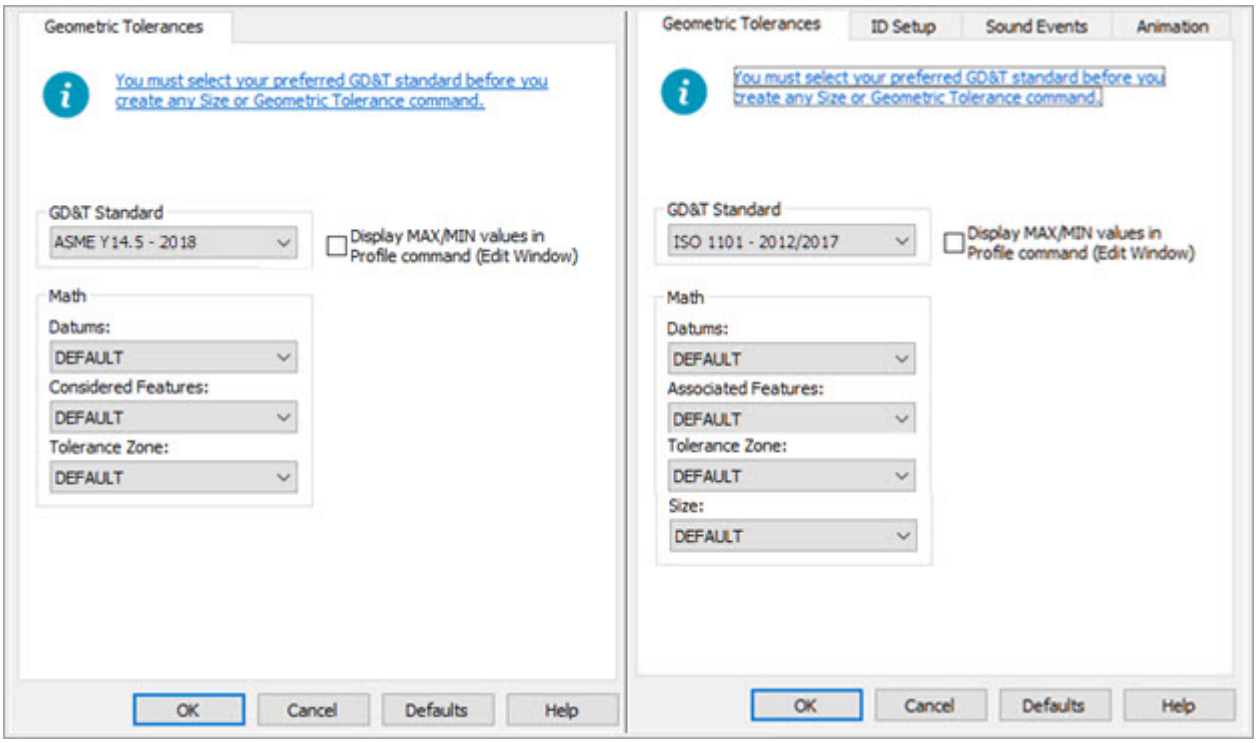
倍率値
倍率値は、グラフィックス分析モードにおいて、矢印及び誤差域を拡大する倍率です。2.0が数値として入力されると、PC-DMISは、矢印のグラフィックス イメージを2倍に拡大します。

増大ボックスは、閲覧目的のみの使用であり、テキスト プリントアウトには影響を及ぼしません。



PC-DMISは、従来の寸法または幾何公差寸法として寸法を作成します。[**挿入|寸法**]サブメニューの[**旧式の寸法を使用する**]チェックボックスをオンまたはオフにして、適切な寸法タイプを設定します。

設定オプション:幾何公差タブ



ASME (左) および ISO (右) での [設定オプション] ダイアログボックスの [幾何公差] タブ

[**幾何公差**] タブでは、新しい幾何公差コマンドを作成するためのいくつかのデフォルトを管理できます。幾何公差コマンドについて詳しくは、「幾何公差の使用」章を参照してください。

ダイアログ ボックス オプション

GD&T 規格 - このエリアには、新しい幾何公差コマンドに適用するデフォルト規格として設定できる規格が表示されます。新しい幾何公差コマンドを作成または [**幾何公差**] ダイアログボックスにアクセスすると、PC-DMIS はココ (**ASME Y14.5** または **ISO 1101**) で設定する規格を自動的に選択します。

PC-DMIS 2023.2 からは、選択された GD&T 標準を幾何公差コマンド内部から切り替えることができなくなりました。詳しくは、「幾何公差での測定ルーチンの作成」トピックの「過去の実践との比較 - GD&T 標準の参照」セクションを参照してください。

このタブでしか GD&T 標準を変更できません。PC-DMIS は 2023.2 以降では、ASME 標準と ISO 標準の間で変換を行わなくなりました。これは過去には PC-DMIS での ISO 機能の制限付きサポートのためにある程度可能でした。PC-DMIS での ISO 機能の開発が大幅に行われ、ASME 標準からの逸脱がますます顕著になってきました。多くのケースで標準間に等価性がなく、変換が不可能になっています。

GD&T 標準は測定ルーチン内のサイズ (寸法) 公差または幾何公差に影響を与えます。選択する標準は従来の寸法には影響を与えません。[**設定オプション**] ダイアログボックスの [**幾何公差**] タブからいつでも選択した GD&T 標準を変更することができます。但し、この設定は変更時点における測定ルーチンの内容に応じて測定ルーチン全体に適用されるため、ルーチンの動作が異なることがあります。

- 幾何公差またはサイズコマンドが測定ルーチンにない場合、[**設定**] オプションダイアログボックスの [**幾何公差**] タブから GD&T 標準を変更でき (**編集 | 環境設定 | 設定**)、以降はそれがデフォルト標準になります。PC-DMIS はプログラムヘッダーを更新して、現在参照されている GD&T 標準を反映し、ユーザーが作成するすべての新しい幾何公差およびサイズコマンドにその標準を使用します。
- 測定ルーチンに既存の幾何公差またはサイズコマンドが含まれており、[**設定オプション**] ダイアログボックスの [**幾何公差**] タブから GD&T 標準を変更しようとする場合、以下の規則が適用されます:
    - ASME Y14.5 発行年の間の変更:
        - ASME Y14.5 - 1994 から ASME Y14.5 - 2009 への変更: PC-DMIS は ASME Y14.5.1 - 2019 単一値定義を使用するようにプロファイル公差を変換しました。PC-DMIS は警告メッセージを表示します。
        - ASME Y14.5 - 2009 から ASME Y14.5 - 1994 への変更: PC-DMIS は ASME Y14.5.1 - 1994 二値定義を使用するようにプロファイル公差を変換しました。カスタマイズされたデータム参照フレーム、変換修飾子または指定された材料境界サイズを含む任意の幾何公差コマンドが無効化されました。PC-DMIS は警告メッセージを表示します。
        - ASME Y14.5 - 1994 から ASME Y14.5 - 2018 への変更: PC-DMIS は ASME Y14.5.1 - 2019 単一値定義を使用するようにプロファイル公差を変換しました。任意の同心度または対称度の幾何公差コマンドは無効化されました。PC-DMIS は警告メッセージを表示します。

- ASME Y14.5 - 2018 から ASME Y14.5 - 1994 への変更: PC-DMIS は ASME Y14.5.1 - 1994 二値定義を使用するようにプロファイル公差を変換しました。カスタマイズされたデータム参照フレーム、動的プロファイル修飾子、変換修飾子または指定された材料境界サイズを含む任意の幾何公差コマンドは無効化されました。PC-DMIS は警告メッセージを表示します。
- ASME Y14.5 - 2009 から ASME Y14.5 - 2018 への変更点: 任意の同心度または対称度の幾何公差コマンドは無効化されました。PC-DMIS は警告メッセージを表示します。
- ASME Y14.5 - 2018 から ASME Y14.5 - 2009 への変更点: 動的プロファイル修飾子を含む任意の幾何公差コマンドは無効化されました。PC-DMIS は警告メッセージを表示します。

◦ ISO と ASME 間の変更は許容不可。すべての既存サイズおよび幾何公差コマンドは無効化されました。PC-DMIS は下記の警告メッセージを表示します:

PC-DMIS

測定ルーチン内のすべての幾何公差およびサイズコマンドは同じ GD&T 標準を参照する必要があります。[OK] をクリックすると、PC-DMIS は測定ルーチンにあるすべての既存の幾何公差およびサイズコマンドを無効にします。変換が終了したら、これらのコマンドを再作成する必要があります。[OK] をクリックして続行するか、または [取り消し] をクリックしてこの操作を中止します。

PC-DMIS が以下の警告メッセージを表示する上記すべてのケースについて:

- [**取り消し**] をクリックすると、GD&T 標準は変更されず測定ルーチンは現在の状態が維持されます。
- [**OK**] をクリックして続行すると、測定ルーチンの GD&T 標準はユーザーが選択したものに変わります。それはすべての新しい幾何公差およびサイズコマンドのデフォルト標準になり、プログラムヘッダーはこの変更を反映するように編集ウィンドウで更新されます。PC-DMIS は変換できない既存のすべての幾何公差およびサイズコマンドを無効化します。

PC-DMIS は編集ウィンドウで無効コマンドを赤色で表示します。これらのコマンドを編集または実行することはできません。無効コマンドを使用するすべてのコマンドは機能しません。

これらのコマンドを維持しておく主な目的は、それらを再作成し、新たに選択された GD&T 標準を使用して参照できるようにすることです。完了したら無効なコマンドを削除し、新しいコマンドを参照するように従属コマンドを更新することができます。

「幾何公差の使用」章に記載しているとおり、下記の幾何公差計算タイプが利用できます:

ASME 計算タイプ

- **データム**計算オプション
- **考慮される要素**計算オプション
- **公差領域**計算オプション

ISO 計算タイプ

- **データム**計算オプション
- **関連する要素**計算オプション
- **公差領域**計算オプション
- **サイズ**計算オプション

この**計算**エリアでは、PC-DMIS が新しい幾何公差コマンドに使用する計算オプションを定義することができます。個々の幾何公差コマンドにおける計算オプションを変更することができますが、それによって作成する将来の幾何公差または、そこでの設定内容が影響を受けることはありません。

アプリケーションでの計算オプションの選択方法については、「幾何公差の使用」章を参照してください。

輪郭が輪郭コマンド (編集ウィンドウ) に MAX/MIN 値を表示する-このチェックボックスは、PC-DMIS が編集ウィンドウ内の輪郭公差コマンドに最小および最大偏差値を表示するかどうかを定義します。

ISO 1101 2012/2017, ASME Y14.5 – 2009 & ASME Y14.5 - 2018 では

- このチェックボックスをオフにすると、輪郭公差を表す幾何公差コマンドが1つの実測値を表示します。この値は選択した GD&T 規格によって定義される1つの実際の値に基づきます。
- このチェックボックスをオンにすると、輪郭公差は1つの実測値ではなく最小および最大偏差値を表示します。

ASME Y14.5 - 1994 では

- このコントロールはグレイアウトされます。チェックボックスは常にオンになっておりオフにできません。プロファイル公差は最小および最大偏差値を示します (下記注参照)。

ASME Y14.5-2009 と ASME Y14.5-2018 は、プロファイル公差の「実際の値」を計算する方法を定義する ASME Y14.5.1-2019 計算標準を使用します。Y14.5.1-2019 標準のセクション 8.3.1 (一律公差範囲) には、「この概念は均一に処理される、不均一に処理される、および片側プロファイル仕様に対して同じ方法で適用される」(図 8-5 ~ 8-7 を参照) と記載されています。「単一要素におけるプロファイル公差の実際値は、実際の表面が従う包絡ゾーンに対する t_0+2g の値です。」 この結果は、PC-DMIS がレポートする公差範囲の中心から最も遠い偏差の二倍に等しい単一の測定値になります。

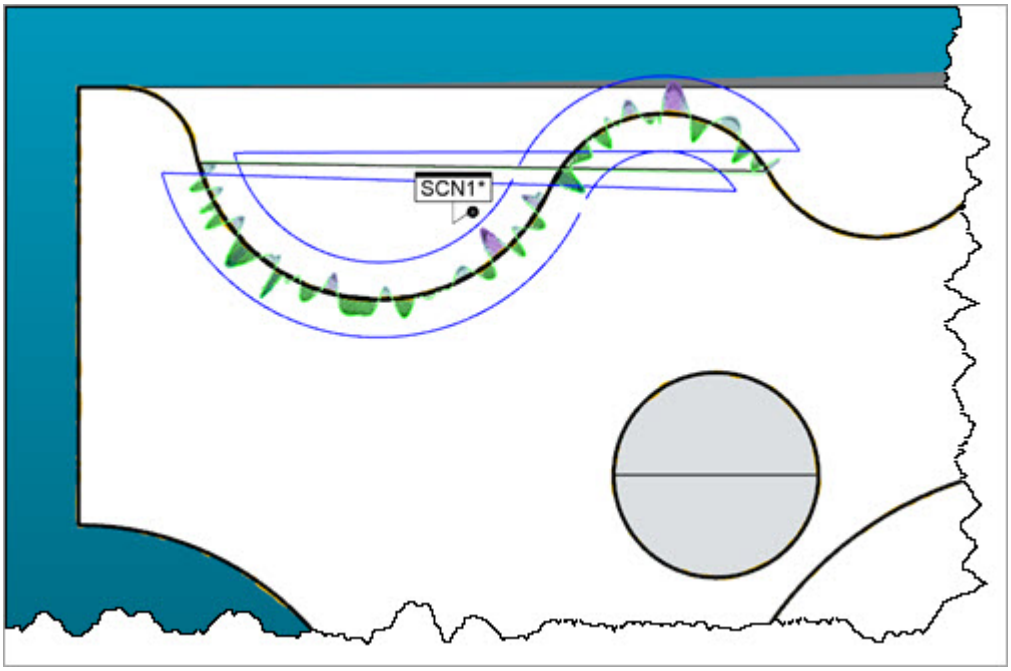
ASME Y14.5 1994 は ASME Y14.5.1M-1994 計算標準を使用します。この標準には「片側および両側プロファイル公差の両方について、必ず以下の実際の値が計算される: 正方向での表面変動に対する値と負方向における値」と記載されています。それぞれの方向について、プロファイルの実際の値は表面が従う最小の中間公差です。要素コントロールフレームのおける公差値との比較のために計算されることがある単一の実際値は存在しないことに注意してください。但し、片側プロファイル公差の場合を除きます。　これは GD&T 標準として ASME Y14.5 1994 を選択するとき、単一の測定値を取得しないで、代わりに最大および最小値を取得します。唯一の読み取りの違いは、情報が提示され、公差境界および適合性が影響を受けない方法にあります。詳しくは、PC-DMIS 知識ベースリポジトリからの「ProfileReporting_Handout_V2」ドキュメントをダウンロードしてください。

例えば、このオプションを選択し、プロファイルを作成すると、下記に表示されるように、PC-DMIS は関連するコードの集まりの「測定された」コンポーネントの一部として **最大** および **最小** 値を表示します:

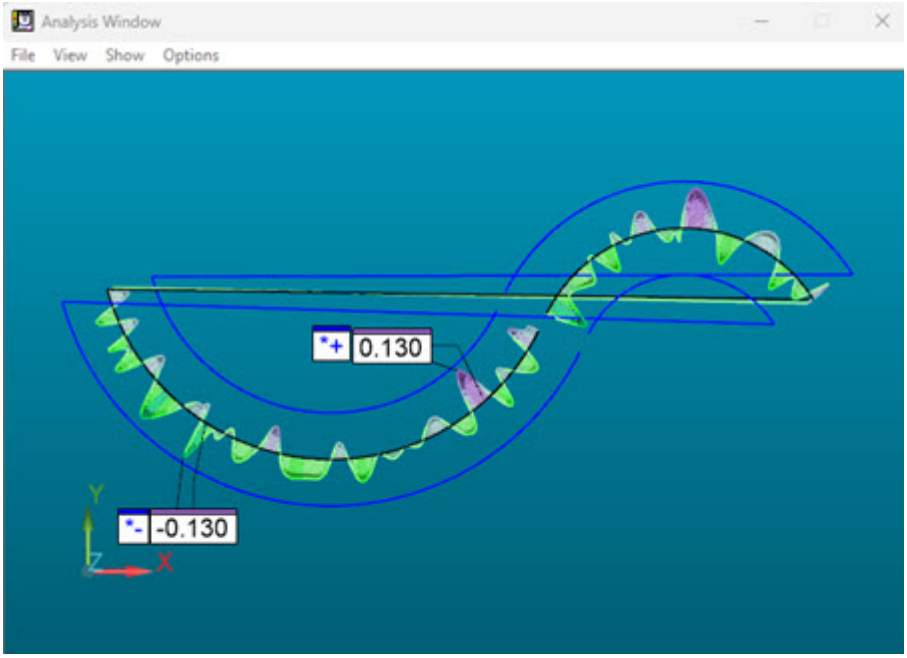
```
FCFPROF1    =GEOMETRIC_TOLERANCE/STANDARD=ASME Y14.5 - 2018,SHOWEXPANDED=YES,
             DESCRIPTION=ON,,
             DISPLAY_COORDS=DRF,
             UNITS=MM,OUTPUT=BOTH,ARROWDENSITY=10,ITERATEANDREPIERCECAD=YES,
             SEGMENT_1,PROFILE_SURFACE,0.3,__,<dat>,<dat>,<dat>,TOL_ZONE_MATH=DEFAULT,
             TEXT=OFF,CADGRAPH=OFF,REPORTGRAPH=OFF,MULT=1,
               MEASURED:
                 SCN1:0.130,-0.130,
             ADD
             FEATURES/SCN1,,
```

最初の値 (0.130) は**最大**値で、二番目の値 (-0.130) は**最小**値です。

CAD 表面に対する偏差方向を十分に把握するために、これらの値を CAD グラフィックスまたはグラフィック分析と一緒に表示する必要があります。



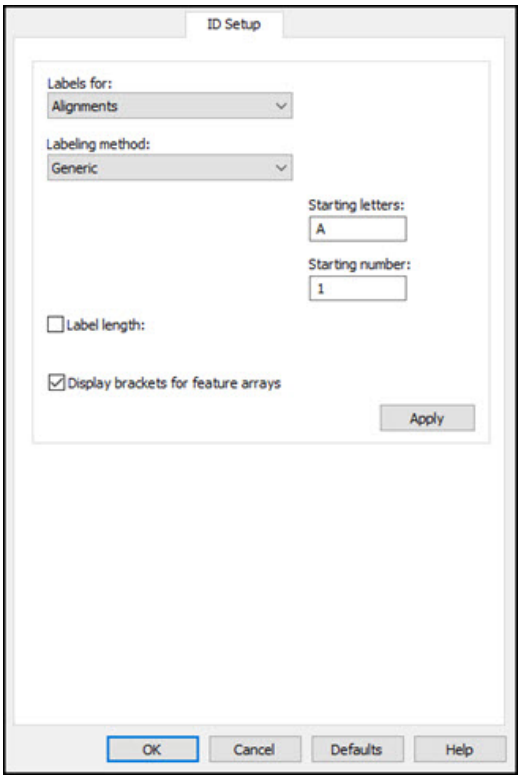
上記のコードの集まりに対するプロファイルを表示するグラフィック表示ウィンドウにおけるCADモデル



上記のコードの集まりに対するプロファイルを表示する分析ウィンドウにおけるCAD モデル

この設定はレポートに影響を及ぼしません。表面の輪郭および線の輪郭の幾何公差レポートラベルは、**輪郭コマンドにおける輪郭表示の最大/最小値**設定に無関係に、常に 1 つの測定値をレポートします。

セットアップ オプション: IDセットアップ タブ



[設定オプション] ダイアログボックス - [ID 設定] タブ

IDを変更する場合は、すでに設定されたIDを追跡してください。このオプションを用いて、複数の変更が行われると、IDの重複が起こる可能性があります。

IDセットアップタブを用いて、パーツ配置、ディメンション、フィーチャー、コメント、ラベル、変数とほかの項目の識別に用いられるフォーマットを変更できます。

このオプションにアクセスするには:

1. **セットアップ オプション**ダイアログ ボックス(**編集 | 仕様 | セットアップ**)にアクセスして下さい。
2. **[IDセットアップ]** タブを選択して下さい。

デフォルトの**ラベリング方法**は**一般**です。各要素作成時に PC-DMIS は、文字 **F** で始まり、数字（開始番号 1 から一つずつ増加するように設定）が続く ID をそれに割り当てます。このタブにある適切なボックスに新しい値を入力して、この設定を上書きします。

ID 規則

任意コマンド (要素、アライメント、寸法、コメント、ラベル、変数など) の ID を作成または変更するときは下記の規則に従います:

- 文字、数字およびアンダースコア文字 (_) のみを使用します。@ # $ % & * ( ) + - = / \ [ ] { } など、その他の文字は使用しないでください。
- ID の先頭は文字にします。
- 空白は使用しないでください。代わりにアンダースコア (下線符号) を使用します。
- コマンドが異なる種類であっても、二つの異なるコマンドに同じ ID を使用しないでください。例えば、アラインメントIDは要素IDやラベルIDと同じIDを持つことはできません。
- PC-DMIS のキーワードまたはコマンド (ALIGN, PROBE, OFFSET等) と同一の名前を使用しない。

PC-DMISでは上記規則の大部分を破ることができますが、規則を無視すると、他製品 (DataPage+、Microsoft Excelなど) を使用するルーチンで表現、レポートまたはそのIDが機能する方法に問題が生じる場合があります。

プローブに名前を付けるときは、上記の同一 ID 規則を適用します。PC-DMIS ではプローブファイル名にピリオドまたは以下のいずれかの文字を使用することはできません: < > : " / \ |

詳しくは、ハードウェアの定義章における「プローブファイル名」を参照してください。

[ID設定] タブのオプション

ラベル対応 - **ラベル**ドロップダウン一覧は、これらのアイテムに使用される識別を選択するために使用されます（以下の「ラベル付け方法」を参照する）。

アラインメント
汎用はアラインメントを特定するために利用できる唯一の方法です。

コメント
汎用はコメントを特定するために利用できる唯一の方法です。

寸法
一般のまたは**種類による**方法のいずれかで寸法を識別することができます。**種類による**方法を使用する場合、識別はそれぞれの寸法の種類と同じであるか、または個々のニーズに応じて異なることがあります。

要素
一般のまたは**種類による**方法のいずれかで要素を識別することができます。

種類による方法を選択する場合、要素 ID の表示に使用される色を変更することもできます。

[**すべての ID の表示**] チェックボックスを選択し、[**適用**] をクリックすると、PC-DMIS はグラフィックス表示ウィンドウにその時点でのカーソル位置から測定ルーチンの終りまでのすべての要素 ID ラベルを表示します。新しく作成された要素もそのIDを表示します。このチェックボックスをクリアし、[**適用**]をクリックすると、現在のカーソル位置から測定ルーチンの最後まですべての要素IDが非表示になります。編集ウィンドウでは新規作成された要素を作成することもできますが、グラフィックス表示ウィンドウにIDラベルは現れません。

色オプションを選択した場合、[**適用**]ボタンを押した後に作成される(マークされた)すべての要素が影響を受けます。(色の変更前に作成された要素は置換されません)

ラベル
汎用はラベルを特定するために利用できる唯一の方法です。

変数
汎用は変数を特定するために利用できる唯一の方法です。

呼び出しサブルーチン
汎用は呼び出されたサブルーチンを特定するために利用できる唯一の方法です。

特定クエリ
一般のまたは**種類による**方法のいずれかで、特定クエリを識別することができます。

幾何公差
一般のまたは**種類による**方法のいずれかで幾何公差を識別することができます。

ポイントクラウド演算子
一般のまたは**種類による**方法のいずれかでポイントクラウド演算子を識別することができます。**種類による**方法を使用する場合、識別はそれぞれの演算子タイプと同一であるか、または個々のニーズに応じて異なることがあります。

ラベル付けの方法 - このドロップダウンウィンドウを使用して、**種類による**および**一般の**識別方法のいずれかを選択できます。

種類による
これを使用すると各要素の種類 (円、円錐、円筒、線、平面、点、球など) の識別を設定できます。

一般の
これは要素（寸法）タイプに無関係に同じ識別システムを適用します。

PC-DMISには、タイプ識別に用いられる文字数制限は内在しません。しかしながら、グラフィックス表示エリア、及び、編集ウィンドウでは、IDの長さに制限があります。編集ウィンドウは完全なIDを表示するわけではありませんが、PC-DMISはすべてのIDの記録を内部に保存します。

開始文字 - このボックスは識別過程で使用される最初の文字を決定します。PC-DMISは常にIDを大文字で表示します。



ID が表示される各種ダイアログボックスで ID を変更すると、PC-DMIS はその項目タイプのデフォルト ID を変更するかどうかをユーザーに問うプロンプトを表示します。

[**開始番号**] - [開始番号]ボックスは識別の過程で使用される最初の番号を決定します。1から9999までの任意の番号が入力可能です。



IDが表示されている様々なダイアログボックスでIDの数字部分のみを変更する場合、カウンタを目的の数字にリセットすることができます。

[**ラベルの長さ**] - [**ラベルの長さ**]チェックボックスは識別子の長さを決定します。選択すると数値の入力が可能な小さな編集ボックスを表示します。チェックボックスはオプションをアクティブにするために選択する必要があります。長さが設定されると、必要に応じた長さにするために、PC-DMISはID文字にゼロを付け加えます。



ID 長さ = 10, ID 文字= 円。

PC-DMISはID = CIRCLE0001などを生成します。これは長さが設定されたときのみ適用されます。

要素配列のブラケットを表示- **要素配列用のブラケット表示チェック ボックス**は、一度以上実行されたコマンドのID内に、配列角カッコが表示されるか否かを決定します。このチェックボックスが選択されると、検査レポートは、コマンド実行のどのインスタンスが参照されるかを表示します。

F1[3]=POINT MEASURED FROM 1 HIT

要素F1がここで3番目（括弧内の数字3で示される）の時間に測定されたことを示します。

配列添字オブジェクトを使用すると、括弧付き表現のフォーマットをコントロールすることができます。「入力式及び変数の使用」の章にある「配列誘導オブジェクト」を参照して下さい。

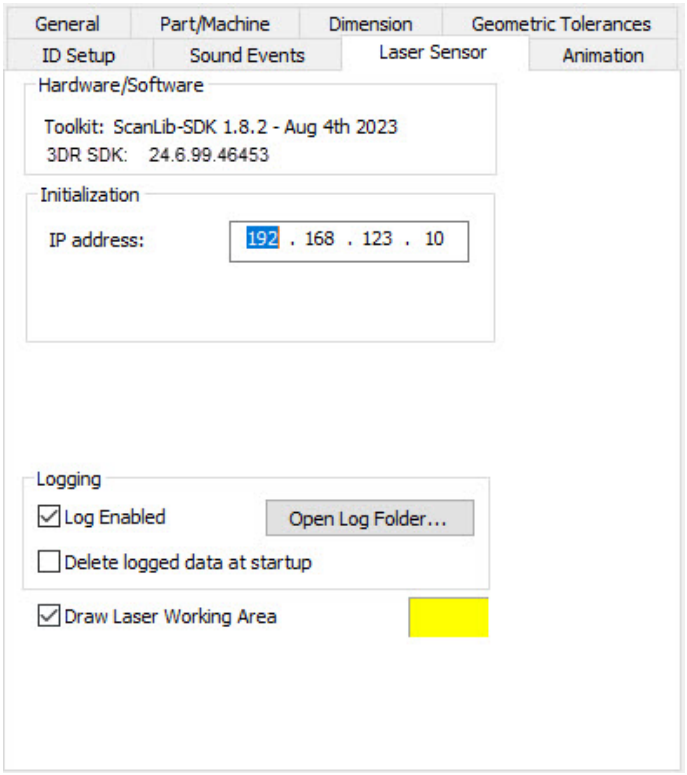
適用 - [**適用**] ボタンは「ラベル付け方法」に記載する変更を任意の要素識別に適用します。これらの変更は要素 ID にのみ適用されます。**適用**ボタンを押さない場合、PC-DMISは前に示した方法を使用して引き続き要素識別子を割り当てます。

それぞれの要素、寸法および他のコマンドには一意の ID を付ける必要があります。

デフォルト - **デフォルト**ボタンではデフォルト設定をすべてのID設定パラメータに更新することができます。新しい測定ルーチンを作成すると、その測定ルーチンは**デフォルト**ボタンがクリックされた場合にのみパラメータに行われたすべての変更を反映します。**デフォルト**ボタンの詳細については、「ユーザーインターフェイスのナビゲート」の章の「デフォルト」トピックを参照してください。

変更後、([**OK**] または [**デフォルト**] ボタンを押す前に) 常に [**適用**] ボタンを押して下さい。

セットアップオプション:[レーザーセンサー] タブ



[設定オプション] ダイアログボックス - [レーザーセンサー] タブ

[**レーザーセンサー**] タブ (**編集 | 環境設定 | 設定**) は、ユーザーのレーザーセンサーのデフォルト設定を定義する情報およびコントロールから成ります。

ハードウェア/ソフトウェア - このエリアは一覧表示されたハードウェアおよびソフトウェアの現在のバージョンをユーザーに提供します。

初期化 - これはレーザーセンサーの IP アドレスを示します。

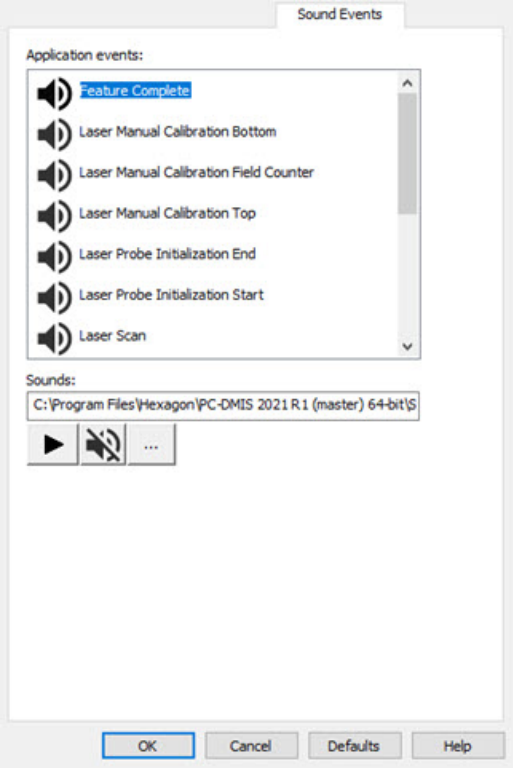
ログ - このエリアはデータのログを実行するための以下のオプションをユーザーに提供します。

> [**ログの有効化**] チェックボックス - このチェックボックスをオンにしてデータのログを有効にします。[**ログフォルダーを開く**] ボタンをクリックして生成されるログファイルの場所を表示します。
>
> [**起動時にログされたデータを削除する**] チェックボックス - このオプションは [**ログの有効化**] チェックボックスをオンにしているときにのみ利用できます。このオプションを選択すると、PC-DMIS は起動時にログデータを削除します。

[**レーザー作動エリア**] チェックボックス - このチェックボックスをオンにして、カラーパッチを使用して色を選択します。次回、CAD モデルをスキャンすると、PC-DMIS はスキャン作動領域を選択された色で色付けします。

[**レーザーセンサー**] タブはレーザーオプションでライセンスされているとき、およびレーザープローブを使用しているときにのみ利用できます。このタブの詳細については、PC-DMIS Laserドキュメントの「ステップ3: レーザーセンサーのセットアップオプションを定義する」を参照してください。

設定オプション: [サウンド イベント]タブ



[設定オプション] ダイアログボックス— [サウンドイベント] タブ

サウンド イベントタブ (**編集 | 仕様 | セットアップ**) には、ご希望のサウンド ファイルに結び付けることのできる、アプリケーション イベントの一覧があります。イベントが起こった場合、PC-DMISは関連のサウンドを自動的に再生します。

アプリケーションイベントの一覧
この一覧は、サウンドファイルを結び付けることのできる、アプリケーション イベントを表示します。

サウンドボックス
このボックスは、選択されたアプリケーションイベントのサウンド ファイルへの経路を列挙しています。

音声再生ボタン


このボタンは指定された音声ファイルのテストを行います。イベントにサウンドが関連付けられていない場合、無効となります。

音声オフボタン

このボタンは指定された音声ファイルをオフにします。

ブラウズボタン

 このボタンはカーソルを移動して選択されたアプリケーションイベントの音声ファイルを選択するために使用されます。

サウンドの関連付け

カスタム サウンド ファイルをイベントに関連付けるには:

1. **アプリケーション イベント** 一覧からイベントを選択して下さい。
2. **ブラウズ**ボタンをクリックします（）。
3. ご希望のサウンド ファイルがあるディレクトリに進んで下さい。PC-DMISは、.wavファイルの再生のみサポートします。
4. .wavファイルを選択し、[**開く**]をクリックして下さい。[**音声**]一覧ボックスは選択された音声ファイルのパスを表示します。
5. **再生** ボタンを押して、ファイルのテストを行ってください（）。
6. **OK** をクリックして変更を保存します。

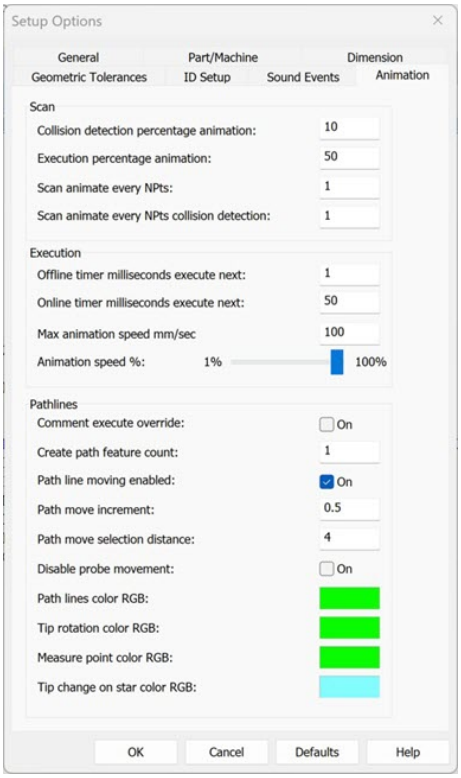
サウンドのオフ

イベントに関連付けられたサウンドをオフにすることができます。サウンドをオフにするには:

1. **アプリケーション イベント** 一覧からイベントを選択して下さい。
2. **音声をオフ**ボタンをクリックします（）。

   イベントの左にあるスピーカーアイコン（）が円内部に斜線の付いたもの（）に変わり、イベントがオフになったことを示します。
3. **OK** をクリックして変更を保存します。サウンドがイベントから削除されました。

セットアップ オプション: アニメーションタブ



[設定オプション] ダイアログボックス - [動画] タブ

アニメーションタブ (**編集 | カスタム設定 | セットアップ**) にはオフラインの動画およびパスラインの設定が含まれています。

スキャンエリア

衝突検知パーセンテージのアニメーション: - これは衝突検知操作中に行われるプローブアニメーションのパーセンテージを定義します。

- 100の値は画面が最大速度で再描画されることを意味します。
- 0の値は画面が全く再描画されないことを意味します。
- デフォルト値は50です。

実行パーセンテージアニメーション: - これは、通常の測定ルーチン実行中に発生するプローブアニメーションのパーセンテージを定義します。

- 100の値は画面が最大速度で再描画されることを意味します。
- 0の値は画面が全く再描画されないことを意味します。
- デフォルト値は50です。

N 点ごとにスキャンアニメート: - これは PC-DMIS が動画に使用する点の数を制限します。例えばこの値を 10 に設定すると、PC-DMIS は 10 個目ごとの点と最初の点および最

後の点のみを取得します。PC-DMIS はこの値を実行中のプローブ動画に使用します。デフォルト値は50です。

N 点の衝突検出ごとにスキャンアニメート: - これは PC-DMIS が衝突検出動画に使用する点の数を制限します。例えばこの値を 10 に設定すると、PC-DMIS は 10 個目ごとの点と最初の点および最後の点のみを取得します。PC-DMIS はこの値を衝突検出中のプローブ動画に使用します。

実行エリア

次に実行するオフライン･タイマーのミリ秒数: - これはオフラインモードでの実行中にPC-DMISがコマンドを処理する頻度を設定します。この数はミリ秒です。デフォルトは50です。

次回オンラインタイマーを実行するミリ秒: - これはPC-DMISがオンライン実行中にコマンド処理を行う頻度を設定します。この数はミリ秒です。デフォルトは50です。

例えば、これらが1に設定されるとPC-DMISは1ミリ秒ごとに実行中のコマンド処理を試みます。

最大動画速度(ミリ/秒) - これによって測定ルーチン実行中に動画表示されたプロープがグラフィック表示ウィンドウで使用する最大動画速度を定義できます。速度はmm/秒で表されます。これはアニメーション表示が遅すぎる原因になる複雑な測定ルーチンでこの値を変更する場合に便利です。アニメーションの再描画ビューの間隔を増やしたい場合、この値を増やします。これで PC-DMIS は描画する動画のステップを少なくします。

アニメーションスピード %: - このスライダを使用すると**アニメーション最高速度**値に使用する実際のパーセンテージを素早く簡単に調整することができます。



[**動画速度 %**] スライダーは [**実行**] ダイアログボックスにある [**オフライン動画速度**] スライダーに直接リンクしています。例えば、ユーザーがこのスライダーを設定する値は、[**実行**] ダイアログボックスにあるスライダーで設定されるのと同じ値です。測定ルーチンを閉じて再度開くと、両方の位置でのスライダー値がデフォルト値の 100% に設定し直されます。

[**実行**] ダイアログボックスについて詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「詳細ファイルオプションの使用」章にある「実行ダイアログボックスの使用」トピックを参照してください。



アニメーション速度の変更: オフラインのアニメーション速度をさらに微調整する場合は、「オフラインモードでの作業」の章の「測定ルーチンのオフラインでの実行とデバッグ」トピックを参照してください。

パスラインエリア

コメント実行上書き: - このチェックボックスは、ユーザーがパスラインを生成するときに PC-DMIS が `COMMENT` コマンドを実行するかどうかを決定します。このチェックボックスをマークすると実行されます。デフォルトではこのチェックボックスは選択されていません。

パス要素カウントを作成: - このボックスは**表示 | カーソルからパスライン**を選択したときに使用されます。カーソル位置の上下でいくつの要素が使用されるかを定義します。例えば、これを3に設定すると、PC-DMISはカーソル位置の上で3つの要素、下で3つの要素を使用します。デフォルト値は1であり、これはPC-DMISが現在の要素の前にある1要素のためのパスラインと現在の要素の後にある1要素のためのパスラインを描画することを意味します。「CAD 表示の編集」の章の「パスラインの表示、アニメーション、および移動」を参照してください。

パスラインの色 RGB: - このボックスではグラフィックの表示ウィンドウで生成されたパスラインの色を定義します。色をクリックすると標準の**色**ダイアログボックスが開き、そこから新しい色が選択できます。

パスライン移動を有効化: - このチェックボックスはパスライン移動を有効にするかどうかを決定します。これをマークした場合、パスラインをクリックしてその位置に `MOVE/POINT` コマンドを挿入できます。「CAD 表示の編集」の章の「パスラインの移動」を参照してください。

パス移動増分 - これは**パスラインの移動**ダイアログボックスでパスラインを移動する距離の増分を定義します。「CAD 表示の編集」の章の「パスラインの移動」を参照してください。

パスの移動選択距離 - これはパスラインの開始および終了点の選択距離を決定します。[**パスラインの移動を有効化**]チェックボックスをマークし、グラフィックの表示ウィンドウで指定の距離内でパスラインをクリックすると、PC-DMISはパスラインを分割する `MOVE/POINT` コマンドを新たに挿入する代わりに既存の `MOVE/POINT` コマンドを検索して変更します。

プローブ移動を無効化 - このチェックボックスはデフォルトではオフになっており、パスラインの生成中にプローブが移動する原因となります。このボックスをオンにすると、パスライン生成中にプローブは移動しません。

パスライン色RGB - これはプローブが要素間を移動するときのメインパス線の色を定義します。

ルビー回転色RGB - このエントリはプローブが新しい角度までそのルビーを回転させるときのプローブのパスラインの色を定義します。

測定点色RGB - このエントリはパートに接触して要素を定義する点を測定するときにプローブのパスラインの色を定義します

星の色 RGB での チップ交換 - これはユーザーがスター構成でチップを交換するときに PC-DMIS が表示するパスラインの色を定義します。測定機またはリストは移動しませ

ん。パスラインは、一つのチップから他のチップへのホットスポットにおける変化を示します。

レポート、及び、動作パラメータの変更

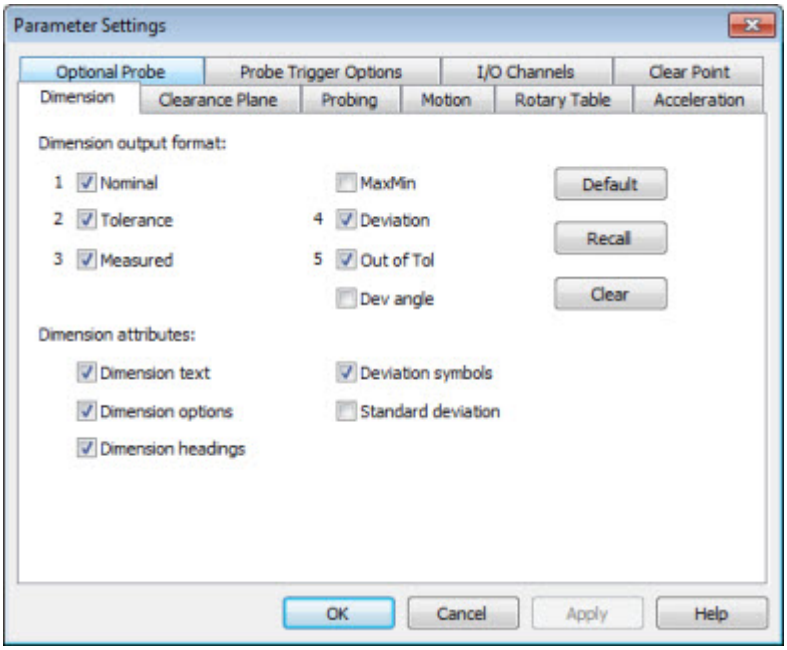
[**編集 | ユーザー設定 | パラメータ**]メニュー オプションを用いて、任意のレポートで用いられる内容、書式、および計算方法を変更することができます。加えて、このオプションを用いて、DCC CMMの測定機動作パラメータを変更することもできます。このメニュー オプションを選択すると、[**パラメータ設定**]ダイアログ ボックスが開きます。

パラメータ設定ダイアログ ボックスへのアクセスに加えて、**挿入 | パラメータ変更** サブメニューからコマンドを選択することにより、このダイアログ ボックスから測定ルーチンに直接コマンドを挿入することが可能です。

以下のタブは、**パラメータ設定**ダイアログ ボックスにおいて利用可能です。

- パラメータ設定:[寸法] タブ
- パラメータ設定: [クリアランス平面]タブ
- パラメータ設定: [プロービング]タブ
- パラメータ設定: [動作] タブ
- パラメータ設定: [回転テーブル]タブ
- パラメータ設定: [加速度] タブ
- パラメータ設定: [プローブオプション] タブ
- パラメータ設定: [プローブトリガーオプション] タブ
- パラメータ設定: [I/Oチャネル] タブ
- パラメータ設定: [点のクリア] タブ

パラメータ設定:[寸法] タブ



[パラメータ設定] ダイアログボックス - [寸法] タブ

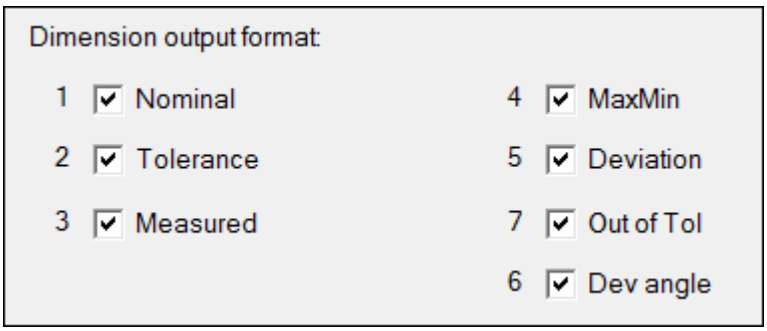
測定結果タブを使用して測定結果の出力形式を変え、印刷レポートに変更を加えることができます。このタブの設定は測定結果テンプレートのラベルのみに適用されます。

DEFAULT.RPT および TEXTONLY.RPT のレポートはいかなる変更も設定に反映されます。

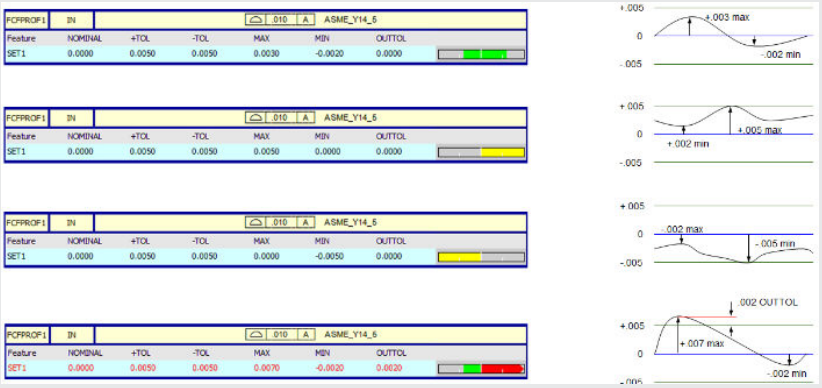
測定寸法タブにアクセスするには:

1. **パラメータ設定**ダイアログ ボックス (**編集 | 仕様 | パラメータ**)にアクセスして下さい。
2. **測定寸法**タブをクリックして下さい。

測定寸法出力フォーマット



フォーマット/テキスト コマンドはPC-DMISの測定結果出力フォーマットを制御します。フォーマットを変更するには希望のチェックボックスを選択します。

利用可能なフォーマット:	説明
理論値	全測定寸法の名目値を表示します。
公差	全測定寸法の誤差値を表示します。
測定値	すべて寸法の実測値を表示します。
最大最小	線プロファイルおよび表面プロファイルの測定結果を作成する点からの最大および最小偏差値を表示します。  *4 種類のプロファイル寸法でのMaxMin (最大最小)値を表示するレポートウィンドウの例*
誤差	すべての寸法の偏差値を表示します。
公差範囲外	すべての寸法の公差外れの値を表示します。
ずれ角度	位置寸法の偏差角度を表示します。

ボックス公差から位置度に切り換え（またはその逆方向の切り換え）の場合、正確さを期するためにフォーマットを確認することが重要です。

PC-DMISでは、ボックス公差と位置公差の印刷の両方で同一のフォーマットを使用しますが、位置の測定結果では追加欄があるため、欄が多少違って見えます。

PC-DMISはチェックボックスの左側に選択された出力の順序を示す数字を表示します。これによって必要に応じて書式の順位を変更することができます。

このオプション用の編集ウィンドウ のコマンドラインは、以下のようです:

```
FORMAT/TEXT,OPTIONS,HEADINGS,SYMBOLS, SD; "DIMENSION OUTPUT"
```

測定結果出力 = 出力フォーマットは選択肢の順序に基づいたものとなります。デフォルト出力では指定された順序ですべての選択肢を表示します。

測定結果ﾃｷｽﾄ



測定寸法テキストチェック ボックスは、このコマンドのあとに現れる測定寸法用に、測定寸法テキストが編集ウィンドウ内に表示されるか否かをコントロールします。

このオプション用の編集ウィンドウ のコマンドラインは、以下のようです:

```
FORMAT/TEXT, , , , ;NOM,TOL,MEAS,MAXMIN,DEV,OUTTOL,DEVANG
```

このコマンドに関連するオプションに関しては、「測定寸法出力フォーマット」を参照して下さい。

寸法オプション



[**測定寸法オプション**]チェック ボックスは、このコマンドのあとに現れる測定寸法に対して測定寸法オプションが編集ウィンドウ内に表示されるか否かをコントロールします。

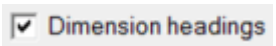
これらのオプションは、以下のとおり:

- 単位（「旧式寸法の使用方法」章の「単位」を参照)
- 画像解析（「旧式寸法の使用方法」章の「分析設定」を参照してください)
- テクスチャ解析（「旧式寸法の使用方法」章の「分析設定」を参照してください)
- 矢印乗数（「旧式寸法の使用方法」章の「分析設定」を参照してください)
- 出力オプション（「旧式寸法の使用方法」章の「分析設定」を参照してください)

このチェック ボックス用の編集ウィンドウのコマンドラインは、以下のようです:

```
FORMAT/OPTIONS, , , , ;NOM,TOL,MEAS,MAXMIN,DEV,OUTTOL
```

測定寸法の見出し



測定結果の見出しチェック ボックスは、インスペクション レポートでの、コラムの見出しをコントロールします。このチェックボックスがチェックされていない場合、PC-DMIS はコラムの見出しを印刷しません。

ずれの記号



偏差記号チェック ボックスは、設定範囲内の偏差を表示します。値が大きいため公差範囲外である場合、PC-DMIS はその行の右側に「より大きい」記号 (>) を使用してそのズレを表示します。値が小さいために誤差範囲から逸脱している場合は、PC-DMIS がその行の右側に「より小さい」記号 (<) を示して、そのズレを表示します。

以下にその例を記載します。

公称値 = 0.00

測定値 = 0.02

正公差 = 0.10

負公差 = 0.20

総公差範囲 = (.10 - (-.20)) = .30

割合 = 100*(.02 - (-.20))/.3 = 73.3 %

- - - - - - # - - % を見て、% に基づいてシフトします。

DIM D1= LOCATION OF CIR F5 GRAPH=OFF TEXT=OFF MULT=1.00

軸線	名目値	+ 公差	過小公差	測定値	ずれ	誤差範囲外	
x	5.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	----#----
y	2.0000	0.0100	0.0100	2.0000	0.0000	0.0000	----#----
z	-0.2500	0.0100	0.0100	-0.2500	0.0000	0.0000	----#----
d	2.0000	0.0100	0.0100	2.0000	0.0000	0.0000	
v	i	j	k				

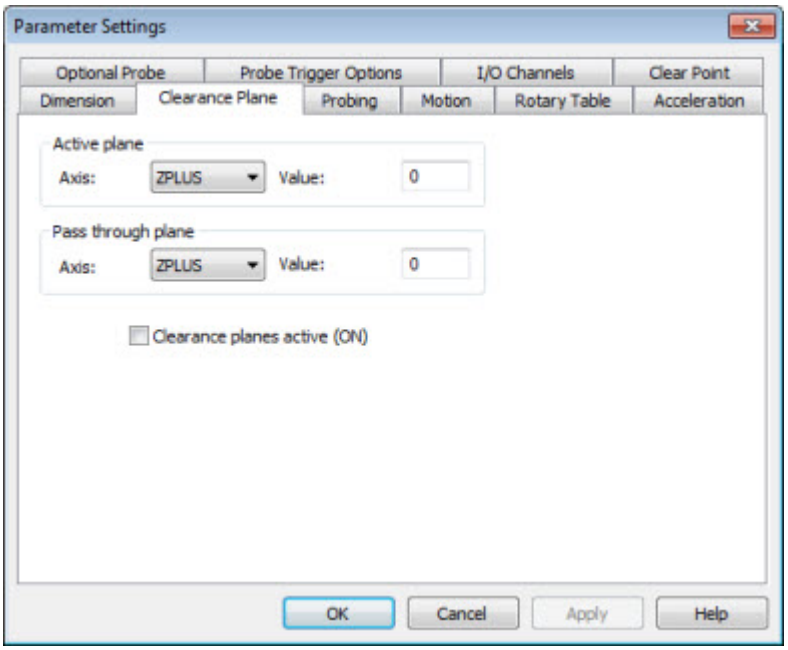
測定寸法 D1のデータはここまで

標準偏差



標準偏差チェック ボックスは、要素の標準偏差を表示します。

パラメータ設定: [クリアランス平面]タブ

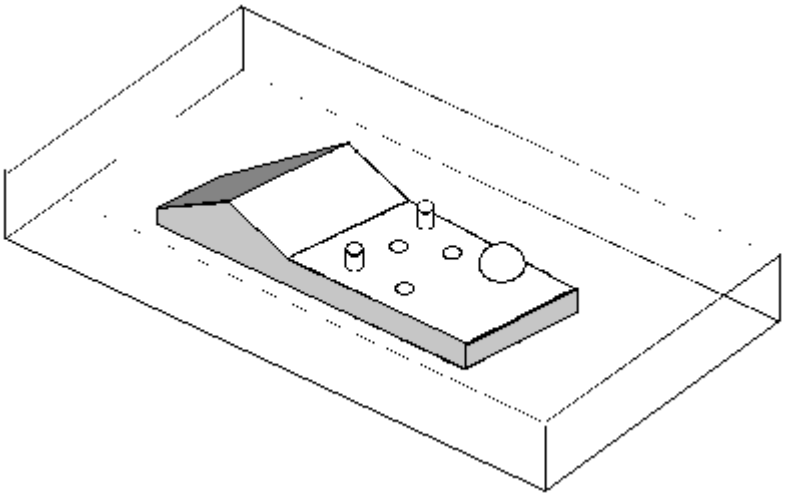


[パラメータ設定]ダイアログボックス - [クリアランス平面]タブ

[**クリアランス平面**]タブは、クリアランス平面を定義し、追加する方法を提供します。クリアランス平面は、本質的に、パーツの周りにエンベロープを作成します。1つの要素から別の要素に移動するとき、プローブはこのエンベロープ上にとどまります。

PC-DMISは、定義されている座標系に関して、事前に決定された距離だけプローブをパートから移動させます。

プローブは要素の最後の取込み点を測定した後、次の要素へ呼び出されるまでプローブ深さのところに留まります。これによって、多くの中間的な動作を定義する必要がないため、ルーチンの作成時間を短縮できます。加えて、適切に定義されたクリアランス平面を使用すると、プローブがパートと不意に衝突することを防ぐことができます。



クリアランス平面からの想像上のエンベロープの付いたパートの例

クリアランス平面を使用するには:

1. [**パラメータ設定**] ダイアログ ボックス（[**編集 | ユーザー設定 | パラメータ**]）を開き、[**クリアランス平面**] タブを選択します。
2. [**アクティブ平面**] および [**通過平面**] エリアでクリアランス平面を選択し、それぞれの [**値**] ボックスを使ってクリアランス距離を指定します。
3. [**OK**]をクリックしてクリアランス平面の定義を終了してください。PC-DMIS はクリアランス平面に関する情報から成る CLEARP コマンドを編集ウィンドウに挿入します。完成したコマンドは以下のようになります:

```
CLEARP/ACTIVE_PLANE, n, PASS_THROUGH_PLANE, n,TOG1
```

   - ACTIVE_PLANE および PASS_THROUGH_PLANE は選択されている軸を参照します。
   - n は指定されたオフセット距離を参照します。
   - TOG1 はクリアランス平面がアクティブで、新規作成した測定要素および自動要素に対して自動的に使用されるかどうかについてオン/オフを切り替えるフィールドです。

4. ここで、 MOVE/CLEARPLANE コマンドを測定ルーチンに挿入することができます。 MOVE/CLEARPLANE コマンド自体は、プローブをクリアランス平面に移動する動きは作成しません。むしろ、PC-DMIS は実行中に MOVE/CLEARPLANE コマンドに出会うと、基本的に当コマンドは次の移動、測定、チップの選択または要素の自動作成コマンドの次に事前に定義されたクリアランス平面へ移動する許可を与えます。PC-DMIS がそれらの移動コマンドのいずれかを実行すると、プローブは選択されたアクティブ平面から指定された距離だけ離れた位置に移動します。

5. 別の CLEARP コマンドを定義すると、その直後の MOVE/CLEARPLANE コマンドは最初に古いクリアランス平面、次に横断平面、それから新しいクリアランス平面へと移動します。



現在のクリアランス平面を半透明イメージとしてグラフィック表示ウィンドウに表示するには、グラフィックアイテム**ツールバー**から、[**クリアランスプレーンを表示**]アイコン（）を選択します。詳細については「CAD 表示の編集」章の「クリアランス平面を表示」を参照してください。

[アクティブな平面]エリア



[**アクティブ平面**] エリアは PC-DMIS が要素を見つけて測定する平面 (または軸) を定義します。[**値**]ボックスでは、クリアランス平面がオフセット距離として指定された平面からどれだけ離れるかを現在の測定単位で定義します。クリアランス平面を定義するには、[**軸**]リストより平面を選択し、[**値**]ボックスに新しい値を入力します。

[横断平面]エリア



[**横断平面**]は、プローブの TIP コマンドに従って、次のアクティブなクリアランス平面に到達するためにプローブが移動し横断するクリアランス平面を定義します。横断平面を適切に定義するには、新規の CLEARP 定義コマンドが、 TIP コマンドの直後にある必要があります。PC-DMISが次の MOVE/CLEARPLANE コマンドに出くわすと、横断平面に移動し、次のアクティブなクリアランス平面に到達するまでオフセット距離を保持します。



さらに移動を追加する場合、またはチップ交換コマンドの前に loadprobe コマンドを追加する場合、PC-DMIS は通過平面をアクティブ解除します。

測定ルーチンにあるコマンドを調整するときは必ずパスラインを確認してください。これによって、測定ルーチンを実行しなくても変更が及ぼす影響を確認できます。

[クリアランス平面をアクティブ（オン）にする]チェック ボックス



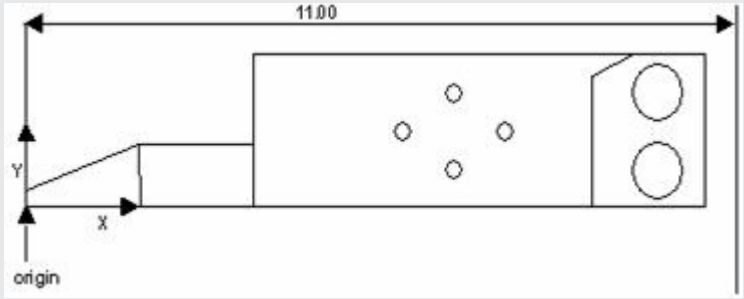
[**クリアランス平面をアクティブ（オン)にする**] チェックボックスをオンにすると、PC-DMIS はユーザーがそれ以降に編集ウィンドウに挿入する測定要素または自動要素の前に MOVE/CLEARPLANE コマンドを自動的に挿入します。

クリアランス平面に関する注記

距離値を入力するときにはクリアランス平面の符号に注意してください。符号は平面を定義する垂直軸の正の端または負の端に対応していなければなりません。例えば、上部空き平面を定義するためには、正の数値を入力し、底部空き平面を定義するためには、負の数値を入力して下さい。

空き平面から他の空き平面への移動は、プローブの位置に影響します。一連の空き平面が、パーツから十分離れていることを確認して下さい。

PC-DMIS は現在の座標系およびパート原点に対してクリアランス平面を定義します。このため、クリアランス平面を定義する際は、パートの周囲に適切なクリアランス空間があるか慎重に確認する必要があります。



クリアランス平面の例

上の図を使用して、パートの長さが10インチであり、パートが測定機軸の近くにあり、Xの原点が左下隅であるとします。パートの右側から 1 インチのクリアランスを定義するには、XPLUS クリアランス平面を 11 インチに設定します。

クリアランス平面は、常に、その時点での座標システムとの関連で定義して下さい。新規の座標システムを作成した時でも、空き平面は依然として最初のパーツ配置に関連しています。クリアランス平面を新しい座標系に関連付ける場合はクリアランス平面を再定義する必要があります。

PC-DMIS はサンプルヒット取得時にはクリアランス平面を使用しません。従って、ピン測定時にはスペーサー値をプローブがピン周囲を移動できる距離に設定することが重要です。

クリアランス平面の例については、「クリアランス平面の例」を参照してください。

クリアランス平面の例

この例は説明を提供するルーチンにコメントが付いた完全な測定ルーチンを示しています。以下がコード例で、クリアランス平面の画像キャプチャがあります。

コード サンプル

```
PART NAME  : test
REV NUMBER :
SER NUMBER :
STATS COUNT : 1

STARTUP    =ALIGNMENT/START,RECALL:USE_PART_SETUP,LIST=YES
            ALIGNMENT/END
$$ NO,
            ----------------------------
            ROUTINE STARTS IN MANUAL MODE
            ----------------------------

            MODE/MANUAL
            PREHIT/0.0394
            RETRACT/0.0394
            MOVESPEED/ 500
            MANRETRACT/0
            FORMAT/
TEXT,OPTIONS, ,HEADINGS,SYMBOLS, ;NOM,TOL,MEAS,DEV,OUTTOL, ,

            TEMPCOMP/METHOD = AUTOMATIC,MATERIAL = Zerodur;
Nexcera,CTE=0
              ,SET WARNING LIMIT = FALSE,MINIMUM =
10,MAXIMUM = 40
              ,PART SENSOR NUM=DEFAULT,X SCALE= 20,Y SCALE=
20,Z SCALE= 20,PART TEMP=20
            LOADPROBE/INDEXABLE
            TIP/T1A0B0, SHANKIJK=0, 0, 1, ANGLE=0
MAN_ALIGN  =GROUP/SHOWALLPARAMS=YES,EXECUTION CONTROL=AS
MARKED
PLN_A_MAN   =FEAT/PLANE,CARTESIAN,TRIANGLE
             THEO/<1.5084,1.1159,0>,<0,0,1>
             ACTL/<1.5084,1.1159,0>,<0,0,1>
             MEAS/PLANE,4
               HIT/
BASIC,NORMAL,<0.2631,1.9109,0>,<0,0,1>,<0.2631,1.9109,0>,USE
THEO=YES
               HIT/
BASIC,NORMAL,<2.5538,2.186,0>,<0,0,1>,<2.5538,2.186,0>,USE
THEO=YES
               HIT/
BASIC,NORMAL,<3.1128,0.2527,0>,<0,0,1>,<3.1128,0.2527,0>,USE
THEO=YES
               HIT/
BASIC,NORMAL,<0.1038,0.1142,0>,<0,0,1>,<0.1038,0.1142,0>,USE
THEO=YES
             ENDMEAS/
A1           =ALIGNMENT/START,RECALL:STARTUP,LIST=YES
               ALIGNMENT/LEVEL,ZPLUS,PLN_A_MAN
               ALIGNMENT/TRANS,ZAXIS,PLN_A_MAN
             ALIGNMENT/END
LIN_B_MAN   =FEAT/LINE,CARTESIAN,UNBOUNDED
             THEO/<1.2188,0,-0.117>,<1,0,0>
```

```
                ACTL/<1.2188,0,-0.117>,<1,0,0>
                MEAS/LINE,3,ZPLUS
                  HIT/
BASIC,NORMAL,<1.2188,0,-0.112>,<0,-1,0>,<1.2188,0,-0.112>,US
E THEO=YES
                  HIT/
BASIC,NORMAL,<2.3457,0,-0.1143>,<0,-1,0>,<2.3457,0,-0.1143>,
USE THEO=YES
                  HIT/
BASIC,NORMAL,<3.2475,0,-0.1247>,<0,-1,0>,<3.2475,0,-0.1247>,
USE THEO=YES
                ENDMEAS/
A2             =ALIGNMENT/START,RECALL:A1,LIST=YES
                  ALIGNMENT/LEVEL,ZPLUS,PLN_A_MAN
                  ALIGNMENT/TRANS,ZAXIS,PLN_A_MAN
                  ALIGNMENT/
ROTATE,XPLUS,TO,LIN_B_MAN,ABOUT,ZPLUS
                  ALIGNMENT/TRANS,YAXIS,LIN_B_MAN
                ALIGNMENT/END
PNT_C_MAN      =FEAT/POINT,CARTESIAN
                THEO/<0,0.3496,-0.3075>,<-1,0,0>
                ACTL/<0,0.3496,-0.3075>,<-1,0,0>
                MEAS/POINT,1,WORKPLANE
                  HIT/
BASIC,NORMAL,<0,0.3496,-0.3075>,<-1,0,0>,<0,0.3496,-0.3075>,
USE THEO=YES
                ENDMEAS/
A3             =ALIGNMENT/START,RECALL:STARTUP,LIST=YES
                  ALIGNMENT/LEVEL,ZPLUS,PLN_A_MAN
                  ALIGNMENT/TRANS,ZAXIS,PLN_A_MAN
                  ALIGNMENT/
ROTATE,XPLUS,TO,LIN_B_MAN,ABOUT,ZPLUS
                  ALIGNMENT/TRANS,YAXIS,LIN_B_MAN
                  ALIGNMENT/TRANS,XAXIS,PNT_C_MAN
                ALIGNMENT/END
              ENDGROUP/ID=MAN_ALIGN
DCC_ALIGN    =GROUP/SHOWALLPARAMS=YES,EXECUTION CONTROL=AS
MARKED
  $$ NO,
                ----------------------------
                ROUTINE ENTERS DCC MODE
                ----------------------------

                COMMENT/OPER,NO,FULL SCREEN=NO,AUTO-
CONTINUE=NO,
                Changing to DCC Mode! 回避移動が追加されていない限
り、続行しないでください。
                MODE/DCC
  $$ NO,
                ---------------------------------------------
------
                CLEARANCE PLANE IS DEFINED  (2 UNITS ABOVE TOP
FACE)
                ---------------------------------------------
------
```

```
                CLEARP/ZPLUS,2,ZPLUS,0,ON
PLNA_DCC       =FEAT/PLANE,CARTESIAN,TRIANGLE
                THEO/<1.5084,1.1159,0>,<0,0,1>
                ACTL/<1.5084,1.1159,0>,<0,0,1>
                MEAS/PLANE,4
    $$ NO,
                  ----------------------------------------
----------------------------
                  PROBE MOVES TO CLEARANCE PLANE
                  ----------------------------------------
----------------------------

                  MOVE/CLEARPLANE
                  HIT/
BASIC,NORMAL,<0.2631,1.9109,0>,<0,0,1>,<0.2631,1.9109,0>,USE
THEO=YES
                  HIT/
BASIC,NORMAL,<2.5538,2.186,0>,<0,0,1>,<2.5538,2.186,0>,USE
THEO=YES
                  HIT/
BASIC,NORMAL,<3.1128,0.2527,0>,<0,0,1>,<3.1128,0.2527,0>,USE
THEO=YES
                  HIT/
BASIC,NORMAL,<0.1038,0.1142,0>,<0,0,1>,<0.1038,0.1142,0>,USE
THEO=YES
                ENDMEAS/
A3_DCC1        =ALIGNMENT/START,RECALL:STARTUP,LIST=YES
                  ALIGNMENT/LEVEL,ZPLUS,PLNA_DCC
                  ALIGNMENT/TRANS,ZAXIS,PLNA_DCC
                  ALIGNMENT/
ROTATE,XPLUS,TO,LIN_B_MAN,ABOUT,ZPLUS
                  ALIGNMENT/TRANS,YAXIS,LIN_B_MAN
                  ALIGNMENT/TRANS,XAXIS,PNT_C_MAN
                ALIGNMENT/END
LINB_DCC       =FEAT/LINE,CARTESIAN,UNBOUNDED
                THEO/<1.2188,0,-0.117>,<1,0,0>
                ACTL/<1.2188,0,-0.117>,<1,0,0>
                MEAS/LINE,3,ZPLUS
    $$ NO,
                  ----------------------------------------
----------------------------
                  PROBE MOVES TO CLEARANCE PLANE
                  ----------------------------------------
----------------------------

                  MOVE/CLEARPLANE
                  HIT/
BASIC,NORMAL,<1.2188,0,-0.112>,<0,-1,0>,<1.2188,0,-0.112>,US
E THEO=YES
                  HIT/
BASIC,NORMAL,<2.3457,0,-0.1143>,<0,-1,0>,<2.3457,0,-0.1143>,
USE THEO=YES
                  HIT/
BASIC,NORMAL,<3.2475,0,-0.1247>,<0,-1,0>,<3.2475,0,-0.1247>,
```

```
      USE THEO=YES
                    ENDMEAS/
      A3_DCC2       =ALIGNMENT/START,RECALL:STARTUP,LIST=YES
                       ALIGNMENT/LEVEL,ZPLUS,PLNA_DCC
                       ALIGNMENT/TRANS,ZAXIS,PLNA_DCC
                       ALIGNMENT/
      ROTATE,XPLUS,TO,LINB_DCC,ABOUT,ZPLUS
                       ALIGNMENT/TRANS,YAXIS,LINB_DCC
                       ALIGNMENT/TRANS,XAXIS,PNT_C_MAN
                    ALIGNMENT/END
      PNTC_DCC      =FEAT/POINT,CARTESIAN
                    THEO/<0,0.3496,-0.3075>,<-1,0,0>
                    ACTL/<0,0.3496,-0.3075>,<-1,0,0>
                    MEAS/POINT,1,WORKPLANE
          $$ NO,
                       ------------------------------------------
      ---------------------------
                       PROBE MOVES TO CLEARANCE PLANE
                       ------------------------------------------
      ---------------------------

                       MOVE/CLEARPLANE
                       HIT/
      BASIC,NORMAL,<0,0.3496,-0.3075>,<-1,0,0>,<0,0.3496,-0.3075>,
      USE THEO=YES
                    ENDMEAS/
      A3_DCC3       =ALIGNMENT/START,RECALL:STARTUP,LIST=YES
                       ALIGNMENT/LEVEL,ZPLUS,PLNA_DCC
                       ALIGNMENT/TRANS,ZAXIS,PLNA_DCC
                       ALIGNMENT/
      ROTATE,XPLUS,TO,LINB_DCC,ABOUT,ZPLUS
                       ALIGNMENT/TRANS,YAXIS,LINB_DCC
                       ALIGNMENT/TRANS,XAXIS,PNTC_DCC
                     ALIGNMENT/END
                  ENDGROUP/ID=DCC_ALIGN
      $$ NO,
                  ------------------------------------------------
      ----------------------
                  PROBE MOVES TO CLEARANCE PLANE
                  ------------------------------------------------
      ----------------------

                  MOVE/CLEARPLANE
      PLN1         =FEAT/CONTACT/PLANE/
      DEFAULT,CARTESIAN,TRIANGLE,LEAST_SQR
                  THEO/<1.5748,1.1811,-0.3937>,<0,0,1>
                  ACTL/<1.5748,1.1811,-0.3937>,<0,0,1>
                  TARG/<1.5748,1.1811,-0.3937>,<0,0,1>
                  ANGLE VEC=<1,0,0>,RADIAL
                  SHOW FEATURE PARAMETERS=NO
                  SHOW CONTACT PARAMETERS=NO
      $$ NO,
                  ------------------------------------------------
      ----------------------
                  PROBE MOVES TO CLEARANCE PLANE
                  ------------------------------------------------
```

```
      ------------------------

                  MOVE/CLEARPLANE
      CON1       =FEAT/CONTACT/CONE/DEFAULT,CARTESIAN,IN
                  THEO/<0.3937,0.3937,0>,<0,0,1>,90,-0.2756,0.5906
                  ACTL/<0.3937,0.3937,0>,<0,0,1>,90,-0.2756,0.5906
                  TARG/<0.3937,0.3937,0>,<0,0,1>
                  START ANG=0,END ANG=360
                  ANGLE VEC=<1,0,0>
                  SHOW FEATURE PARAMETERS=NO
                  SHOW CONTACT PARAMETERS=NO
      $$ NO,
                  ------------------------------------------------
      ------------------------
                  PROBE MOVES TO CLEARANCE PLANE
                  ------------------------------------------------
      ------------------------

                  MOVE/CLEARPLANE
      CIR1       =FEAT/CONTACT/CIRCLE/
      DEFAULT,CARTESIAN,IN,LEAST_SQR
                  THEO/<2.3819,1.1811,0>,<0,0,1>,0.3228
                  ACTL/<2.3819,1.1811,0>,<0,0,1>,0.3228
                  TARG/<2.3819,1.1811,0>,<0,0,1>
                  START ANG=0,END ANG=360
                  ANGLE VEC=<1,0,0>
                  DIRECTION=CCW
                  SHOW FEATURE PARAMETERS=NO
                  SHOW CONTACT PARAMETERS=NO
      $$ NO,
                  ------------------------------------------------
      ------------------------
                  PROBE MOVES TO CLEARANCE PLANE.
                    MODE/DCC
        $$ NO,
                    ------------------------------------------------
      ------
                    CLEARANCE PLANE IS DEFINED  (2 UNITS ABOVE TOP
      FACE)
                    ------------------------------------------------
      ------

                    CLEARP/ZPLUS,2,ZPLUS,0,ON
      PLNA_DCC     =FEAT/PLANE,CARTESIAN,TRIANGLE
                    THEO/<1.5084,1.1159,0>,<0,0,1>
                    ACTL/<1.5084,1.1159,0>,<0,0,1>
                    MEAS/PLANE,4
          $$ NO,
                      ------------------------------------------
      ---------------------------
                      PROBE MOVES TO CLEARANCE PLANE
                      ------------------------------------------
      ---------------------------

                      MOVE/CLEARPLANE
                      HIT/
```

```
BASIC,NORMAL,<0.2631,1.9109,0>,<0,0,1>,<0.2631,1.9109,0>,USE
THEO=YES
                  HIT/
BASIC,NORMAL,<2.5538,2.186,0>,<0,0,1>,<2.5538,2.186,0>,USE
THEO=YES
                  HIT/
BASIC,NORMAL,<3.1128,0.2527,0>,<0,0,1>,<3.1128,0.2527,0>,USE
THEO=YES
                  HIT/
BASIC,NORMAL,<0.1038,0.1142,0>,<0,0,1>,<0.1038,0.1142,0>,USE
THEO=YES
               ENDMEAS/
A3_DCC1      =ALIGNMENT/START,RECALL:STARTUP,LIST=YES
                  ALIGNMENT/LEVEL,ZPLUS,PLNA_DCC
                  ALIGNMENT/TRANS,ZAXIS,PLNA_DCC
                  ALIGNMENT/
ROTATE,XPLUS,TO,LIN_B_MAN,ABOUT,ZPLUS
                  ALIGNMENT/TRANS,YAXIS,LIN_B_MAN
                  ALIGNMENT/TRANS,XAXIS,PNT_C_MAN
               ALIGNMENT/END
LINB_DCC     =FEAT/LINE,CARTESIAN,UNBOUNDED
               THEO/<1.2188,0,-0.117>,<1,0,0>
               ACTL/<1.2188,0,-0.117>,<1,0,0>
               MEAS/LINE,3,ZPLUS
    $$ NO,
                  ------------------------------------------
--------------------------
                  PROBE MOVES TO CLEARANCE PLANE
                  ------------------------------------------
--------------------------

                  MOVE/CLEARPLANE
                  HIT/
BASIC,NORMAL,<1.2188,0,-0.112>,<0,-1,0>,<1.2188,0,-0.112>,US
E THEO=YES
                  HIT/
BASIC,NORMAL,<2.3457,0,-0.1143>,<0,-1,0>,<2.3457,0,-0.1143>,
USE THEO=YES
                  HIT/
BASIC,NORMAL,<3.2475,0,-0.1247>,<0,-1,0>,<3.2475,0,-0.1247>,
USE THEO=YES
               ENDMEAS/
A3_DCC2      =ALIGNMENT/START,RECALL:STARTUP,LIST=YES
                  ALIGNMENT/LEVEL,ZPLUS,PLNA_DCC
                  ALIGNMENT/TRANS,ZAXIS,PLNA_DCC
                  ALIGNMENT/
ROTATE,XPLUS,TO,LINB_DCC,ABOUT,ZPLUS
                  ALIGNMENT/TRANS,YAXIS,LINB_DCC
                  ALIGNMENT/TRANS,XAXIS,PNT_C_MAN
               ALIGNMENT/END
PNTC_DCC     =FEAT/POINT,CARTESIAN
               THEO/<0,0.3496,-0.3075>,<-1,0,0>
               ACTL/<0,0.3496,-0.3075>,<-1,0,0>
               MEAS/POINT,1,WORKPLANE
    $$ NO,
                  ------------------------------------------
```

```
---------------------------
                PROBE MOVES TO CLEARANCE PLANE
                -------------------------------------------
---------------------------

                MOVE/CLEARPLANE
                HIT/
BASIC,NORMAL,<0,0.3496,-0.3075>,<-1,0,0>,<0,0.3496,-0.3075>,
USE THEO=YES
              ENDMEAS/
A3_DCC3      =ALIGNMENT/START,RECALL:STARTUP,LIST=YES
                ALIGNMENT/LEVEL,ZPLUS,PLNA_DCC
                ALIGNMENT/TRANS,ZAXIS,PLNA_DCC
                ALIGNMENT/
ROTATE,XPLUS,TO,LINB_DCC,ABOUT,ZPLUS
                ALIGNMENT/TRANS,YAXIS,LINB_DCC
                ALIGNMENT/TRANS,XAXIS,PNTC_DCC
              ALIGNMENT/END
            ENDGROUP/ID=DCC_ALIGN
$$ NO,
            -----------------------------------------------
-----------------------
            PROBE MOVES TO CLEARANCE PLANE
            -----------------------------------------------
-----------------------

            MOVE/CLEARPLANE
PLN1       =FEAT/CONTACT/PLANE/
DEFAULT,CARTESIAN,TRIANGLE,LEAST_SQR
            THEO/<1.5748,1.1811,-0.3937>,<0,0,1>
            ACTL/<1.5748,1.1811,-0.3937>,<0,0,1>
            TARG/<1.5748,1.1811,-0.3937>,<0,0,1>
            ANGLE VEC=<1,0,0>,RADIAL
            SHOW FEATURE PARAMETERS=NO
            SHOW CONTACT PARAMETERS=NO
$$ NO,
            -----------------------------------------------
-----------------------
            PROBE MOVES TO CLEARANCE PLANE
            -----------------------------------------------
-----------------------

            MOVE/CLEARPLANE
CON1       =FEAT/CONTACT/CONE/DEFAULT,CARTESIAN,IN
            THEO/<0.3937,0.3937,0>,<0,0,1>,90,-0.2756,0.5906
            ACTL/<0.3937,0.3937,0>,<0,0,1>,90,-0.2756,0.5906
            TARG/<0.3937,0.3937,0>,<0,0,1>
            START ANG=0,END ANG=360
            ANGLE VEC=<1,0,0>
            SHOW FEATURE PARAMETERS=NO
            SHOW CONTACT PARAMETERS=NO
$$ NO,
            -----------------------------------------------
-----------------------
            PROBE MOVES TO CLEARANCE PLANE
            -----------------------------------------------
```

```
      ----------------------

                  MOVE/CLEARPLANE
      CIR1       =FEAT/CONTACT/CIRCLE/
      DEFAULT,CARTESIAN,IN,LEAST_SQR
                  THEO/<2.3819,1.1811,0>,<0,0,1>,0.3228
                  ACTL/<2.3819,1.1811,0>,<0,0,1>,0.3228
                  TARG/<2.3819,1.1811,0>,<0,0,1>
                  START ANG=0,END ANG=360
                  ANGLE VEC=<1,0,0>
                  DIRECTION=CCW
                  SHOW FEATURE PARAMETERS=NO
                  SHOW CONTACT PARAMETERS=NO
      $$ NO,
                  ------------------------------------------------
      ----------------------
                  PROBE MOVES TO CLEARANCE PLANE.
                  IT THEN PERFORMS A TIP ROTATION PRIOR TO
      MEASURING FRONT FACE.
                  ------------------------------------------------
      ----------------------

                  MOVE/CLEARPLANE
                  TIP/T1A90B-180, SHANKIJK=0, -1, 0, ANGLE=180
      $$ NO,
                  ------------------------------------------------
      ----------------------
                  A NEW CLEARANCE PLANE IS DEFINED AT 3 UNITS AWAY
      FROM FRONT FACE
                  A PASSTHROUGH PLANE IS SET AT 2 UNITS ABOVE THE
      TOP FACE
                  ------------------------------------------------
      ----------------------

                  CLEARP/YMINUS,-3,ZPLUS,2,ON
                  MOVE/CLEARPLANE
      $$ NO,
                  ------------------------------------------------
      ----------------------
                  PROBE MOVES ALONG THE PASS THROUGH PLANE TO 2ND
      CLEARANCE PLANE
                  ------------------------------------------------
      ----------------------

      CIR2       =FEAT/CONTACT/CIRCLE/
      DEFAULT,CARTESIAN,IN,LEAST_SQR
                  THEO/<2.5591,0.0787,-0.9843>,<0,-1,0>,0.3937
                  ACTL/<2.5591,0.0787,-0.9843>,<0,-1,0>,0.3937
                  TARG/<2.5591,0.0787,-0.9843>,<0,-1,0>
                  START ANG=0,END ANG=360
                  ANGLE VEC=<1,0,0>
                  DIRECTION=CCW
                  SHOW FEATURE PARAMETERS=NO
                  SHOW CONTACT PARAMETERS=NO
      $$ NO,
                  ------------------------------------------------
```

```
      ----------------------
                  PROBE MOVES TO 2ND CLEARANCE PLANE
                  ------------------------------------------------
      ----------------------

                  MOVE/CLEARPLANE
      CIR3       =FEAT/CONTACT/CIRCLE/
      DEFAULT,CARTESIAN,OUT,LEAST_SQR
                  THEO/<2.5591,0,-0.9843>,<0,-1,0>,0.7874,0.25
                  ACTL/<2.5591,0,-0.9843>,<0,-1,0>,0.7874,0.25
                  TARG/<2.5591,0,-0.9843>,<0,-1,0>
                  START ANG=0,END ANG=360
                  ANGLE VEC=<1,0,0>
                  DIRECTION=CCW
                  SHOW FEATURE PARAMETERS=NO
                  SHOW CONTACT PARAMETERS=NO
      $$ NO,
                  ------------------------------------------------
      ----------------------
                  PROBE MOVES TO 2ND CLEARANCE PLANE
                  ------------------------------------------------
      ----------------------

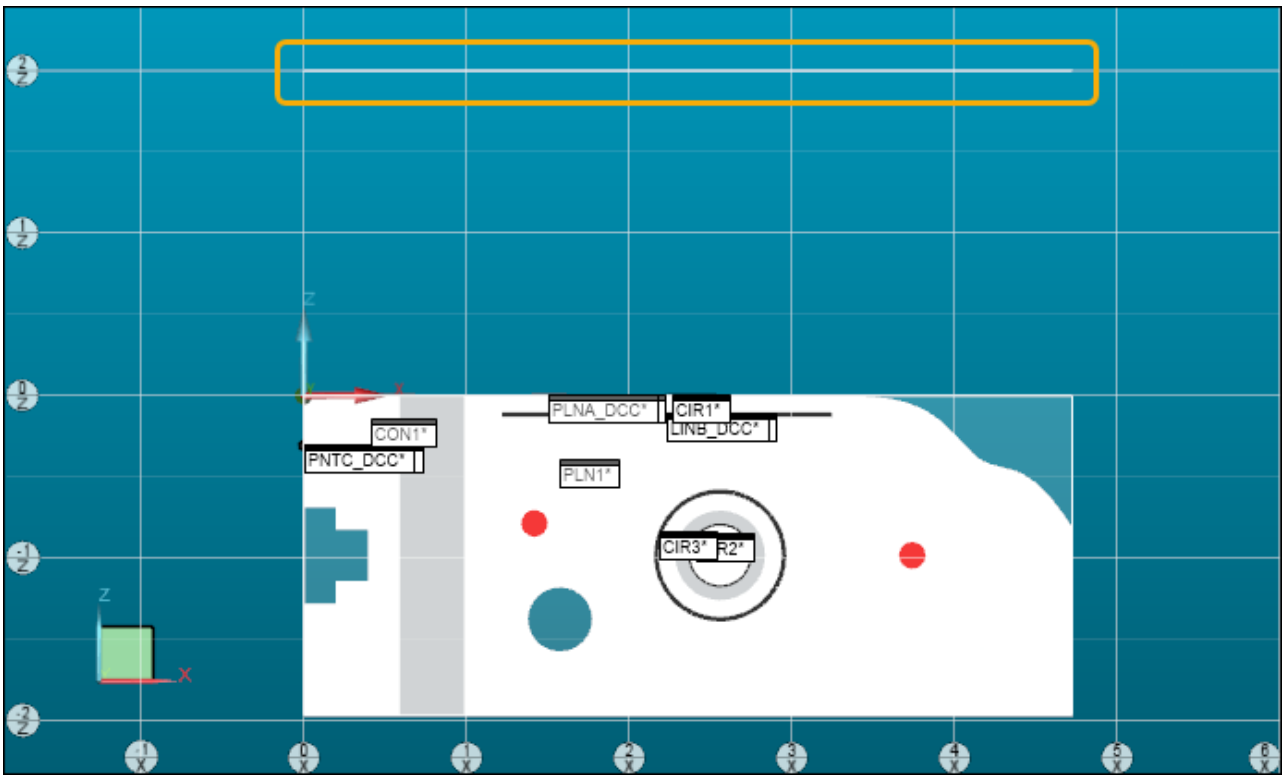
                  MOVE/CLEARPLANE
                  MOVE/INCREMENT,<0,0,6>
```



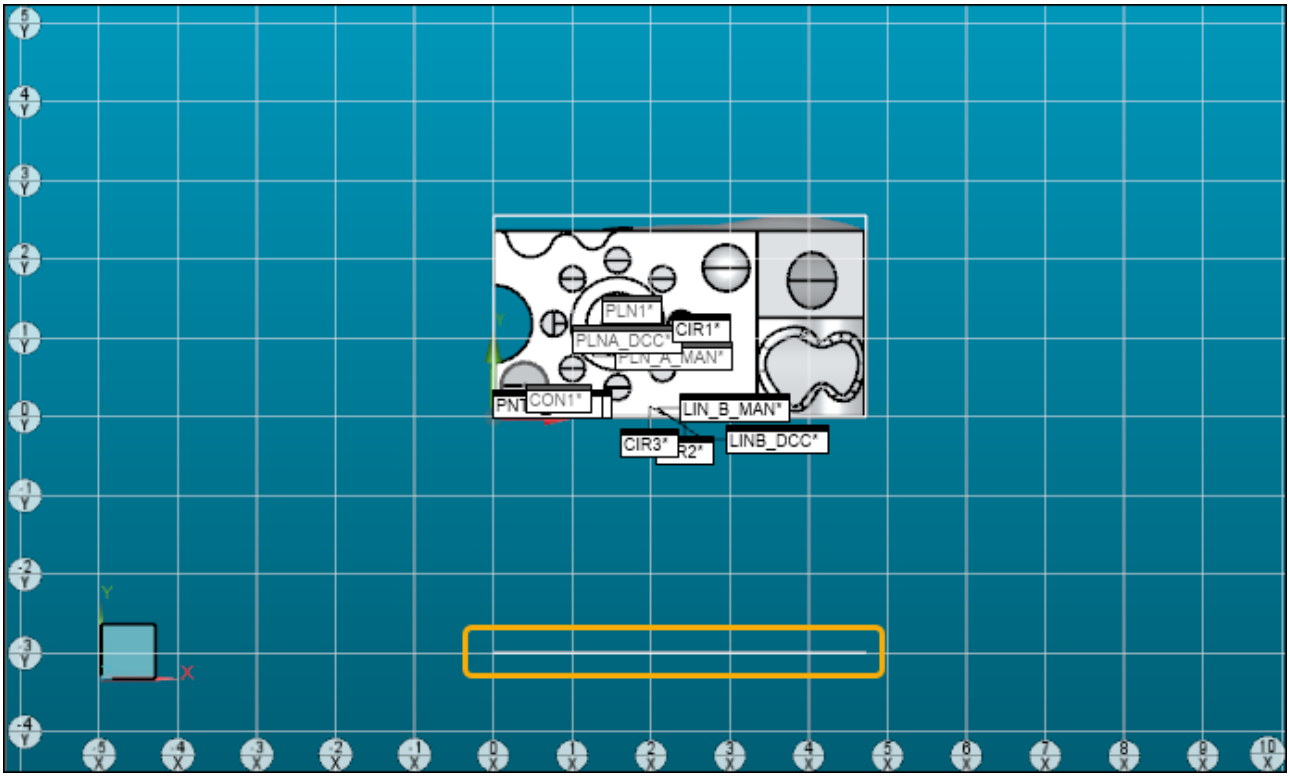
さらに移動を追加する場合、またはチップ交換コマンドの前に loadprobe コマンドを追加する場合、PC-DMIS は通過平面をアクティブ解除します。

測定ルーチンにあるコマンドを調整するときは必ずパスラインを確認してください。これによって、測定ルーチンを実行しなくても変更が及ぼす影響を確認できます。

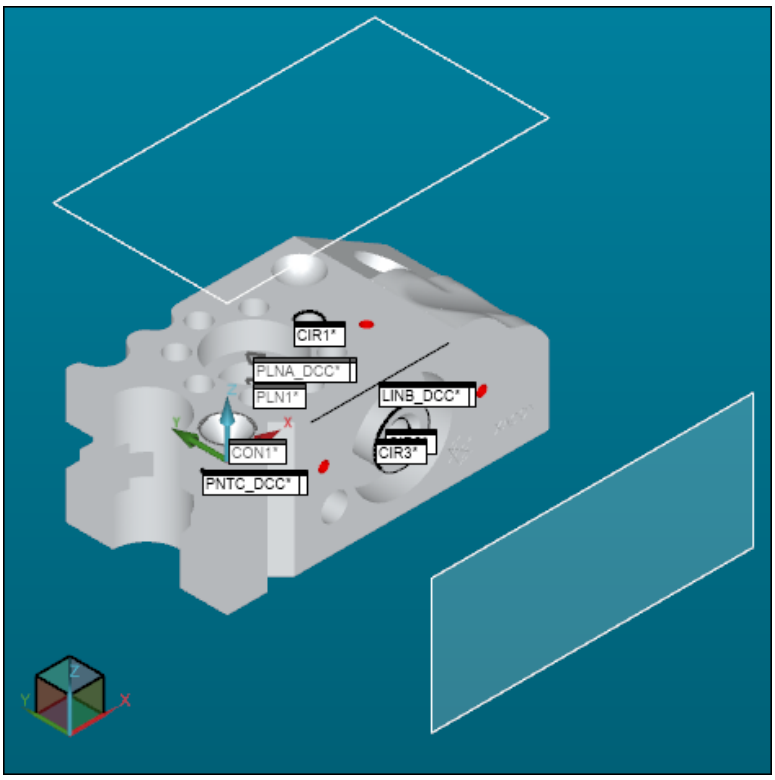
第一クリアランス平面 - YMINUS ビュー



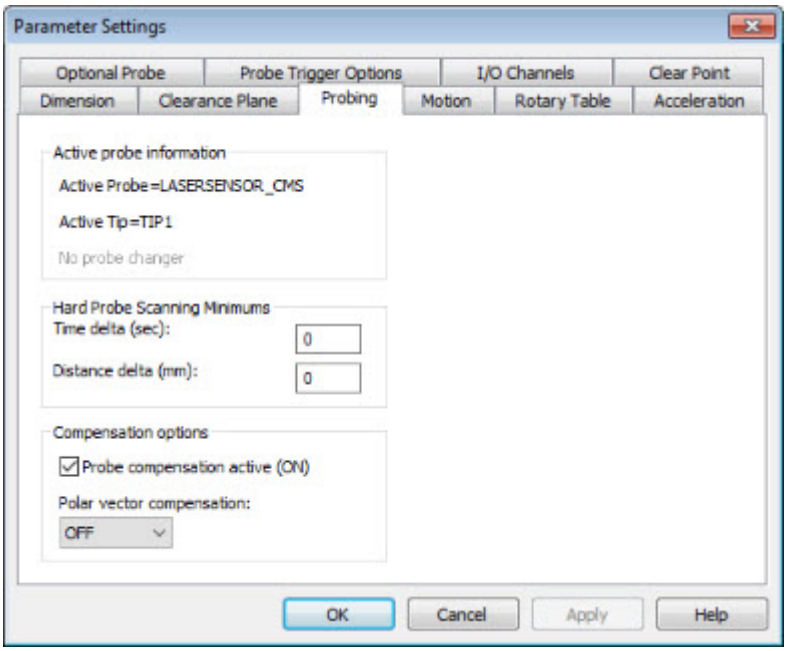
第二クリアランス平面 - ZPLUS ビュー



両方のクリアランス平面 - 等角図



パラメータ設定: [プロービング]タブ



[パラメータ設定] ダイアログボックス - [プロービング] タブ

[**プロービング**]タブは、その時点で使用中のプローブ ファイル、アクティブなチップ、及び、プローブポート（使用している場合）を表示します。また、これにより、 [**ハード プローブスキャン最小値**] で時間変化量および距離変化量を設定し、[**プローブ補整をアクティブ（オン）にする**]チェック ボックスを選択し、ドロップダウンリストから**[極ベクトル補整]**を選択することができます。

この機能をサポートしないトラッカーについては**ハードプローブスキャン最小値**エリアは無効化されます。

プロービングタブにアクセスするには:

1. **パラメータ設定**ダイアログボックス (**編集 | 初期設定 | パラメータ**)にアクセスして下さい。
2. [**プロービング**]タブを選択します。

[アクティブプローブの情報]エリア

アクティブ プローブ

Active Probe=PH9

[**プローブ**]タブにあるこの行は、その時点で使用中のプローブ ファイルを表示します。別のプローブファイルの選択または新しいプローブファイル名の作成について詳しくは、「ハードウェアの定義」章の「プローブファイル名」を参照してください。

アクティブなチップ

Active Tip=T1A0B0

[**プローブ**]タブにあるこの行は、その時点及び使用中の先端を表示します。その値ならびにチップの選択、作成および削除について詳しくは、「ハードウェアの定義」章の「アクティブなチップ一覧」を参照してください。

このオプション用の編集ウィンドウ のコマンドラインは、以下のようです:

```
TIP/active_tip_name
```

ポート # のプローブ

プロービングタブのこの行は、現在使用しているプローブまたはスタイラスのプローブチェンジャーのポート番号を示します。このオプションは、プローブチェンジャーが設定された時のみ利用可能です。

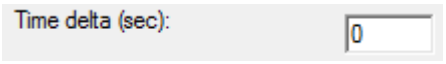
プローブ交換機を使用していない場合、または、その時点で使用中のプローブがプローブ交換機に属さない場合、PC-DMISは、お客様のその時点で使用中のプローブ、または、スタイラスがプローブ交換機に属さない旨、あるいは、プローブ交換機が使用されていない旨を知らせるテキストを表示します。

プローブまたはスタイラスのプローブ交換機への追加について詳しくは、「プローブ交換機オプションの設定」トピックの「ポートタブ」を参照して下さい。

[ハードプローブスキャン最小値] エリア

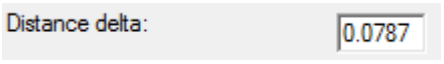
この機能をサポートしないトラッカーについては**ハードプローブスキャン最小値**エリアは無効化されます。

[時間変分 (秒)] ボックス



この値により、PC-DMISは、ミリセコンドの単位で特定された、遅延時間を待たずに行われたヒットを削除し、スキャンを行うポイントの数を減らすことができます。

[距離の変化量] ボックス



この値により、ミリメートルの単位で特定された、距離よりも近くに行われたヒットを削除し、測定データの数を減らすことができます。ヒットの削除は、データが測定機から送付された時に起こります。PC-DMISは、特定の距離以上に離れたポイントのみを保存します。

付記

両方の値がゼロより大きい場合

時間変化量値と距離変化量値の両方がゼロより大きい場合、PC-DMIS は経過した時間量と距離を確認して、プローブが移動します。時間「と」距離の両方が指定された値を超えるときは常に、PC-DMIS はヒットを受け入れます。

両方の値がゼロの場合

時間変化量と距離変化量の両方をゼロに設定すると、PC-DMIS は測定デバイスの最大許容サンプリング速度を使用してヒットを受け入れます。

[補正オプション]エリア

プローブ補整アクティブ（オン）



プローブ補正アクティブ(オン) チェック ボックスによって、PC-DMISはプローブ半径を補正することができます。このチェックボックスはオンの場合、ユーザーが [**OK**] をクリックすると `PROBECOM/ON` コマンドを編集ウィンドウに挿入します。PC-DMISは測定する各要素でプローブの半径を補正します。マークされていない場合、コマンドは編集ウインドウで `PROBECOM/OFF` に設定されます。ポータブルデバイスを使用している場合、**挿入 | パラメータ変更 | プローブ| プローブ補正**を使用して、これをオンまたはオフに切り換えることもできます。

極座標ﾍﾞｸﾄﾙの補正



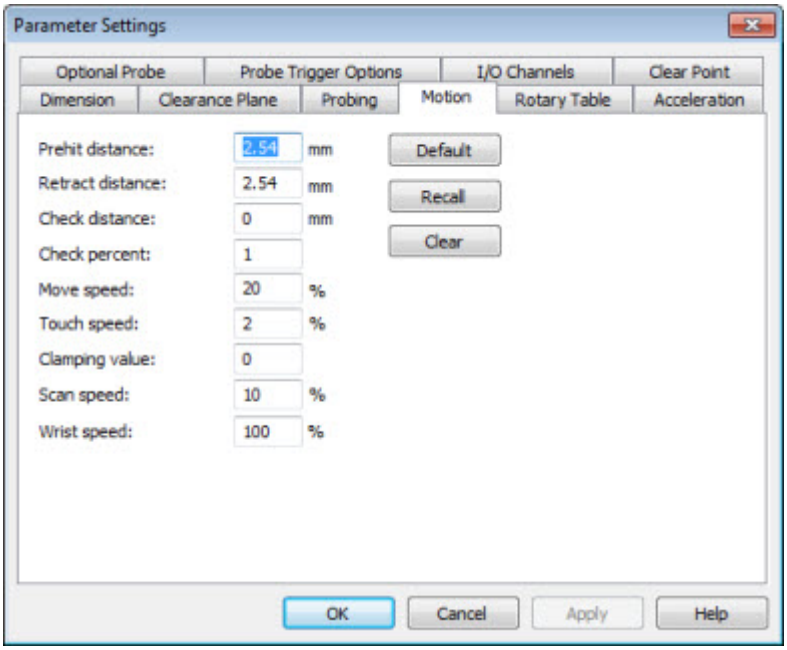
[**極ベクトル補整**]ドロップダウンリストを用いると、ベクトルおよび面上の点の測定は常に、極ベクトルに沿って補整されます。以下のオプションが利用可能です。

- **オフ** - ベクトルおよび面上の点は通常どおりに機能します。
- **XYPL** - 各ベクトル、及び、曲面ポイントに対するベクトル補整が、当該ポイントからその時点での原点に渡るベクトルに沿った、XY平面上の２Ｄで行われます。
- **YZPL** - 各ベクトルおよび面上の点に対するベクトル補整が、当該点から現在の原点に向かうベクトルに沿って、YZ平面上で2次元的に行われます。
- **ZXPL** - 各ベクトルおよび面上の点に対するベクトル補整が、当該点から現在の原点に向かうベクトルに沿って、ZX平面上で2次元的に行われます。
- **3D** - 極ベクトル補整が、当該点から現在の原点に向かう3次元ベクトルに沿って行われます。

以下のオプションに対する編集ウィンドウのコマンド行:

```
POLARVECTORCOMP/ OFF
POLARVECTORCOMP/ XYPL
POLARVECTORCOMP/ YZPL
POLARVECTORCOMP/ ZXPL
POLARVECTORCOMP/ 3D
```

パラメータ設定: [動作] タブ



[パラメータ設定]ダイアログボックス—[動作]タブ

[**動作**]タブではヒットを取る時にプローブが移動できる距離を変更できます。また、PC-DMISがヒットを取り点から点へ移動する速度も設定できます。

速度ボックス（**移動速度**、**タッチ速度**、および**スキャン速度**）に値を**ミリ/秒**として表示するか、許容総速度のパーセンテージとして表示するかを決定するには、**セットアップオプション**ダイアログボックスの[部品/機械]タブの[**絶対速度を表示**]チェックボックスをオンまたはオフします。

動作タブ内の情報を編集するには:

1. **パラメータ設定**ダイアログ ボックス (**編集 | 仕様 | パラメータ**)にアクセスして下さい。
2. **動作**タブをクリックして下さい。様々なボックスが現れます。
3. 変更したい数値をハイライトで表示して下さい。
4. 新しい値をタイプ入力して下さい。
5. **適用する**または**OK**をクリックして下さい。PC-DMISは変更したコマンドを測定ルーチンに挿入します。

動作値を初期工場設定にリセットするには、[**呼び出し**]ボタンをクリックして下さい。[**呼び出し**]ボタンは、表示されている動作値をPC-DMIS設定エディタ内に記憶されている値に戻します。[**デフォルト**]ボタンをクリックすると、表示されている値は設定エディタ内

に記憶されます。PC-DMIS設定エディタに関する、より詳しい説明については、「設定エントリーの変更」の項を参照して下さい。



動画速度の変更: オフラインでの動画速度を変更する場合、[**セットアップ**] オプションダイアログボックス ([**編集 | 優先設定 | セットアップ**]) の [**動画**] タブにある [**実行**エリア] を参照してください。また、「オフラインモードでの作業」章の「オフラインでの測定ルーチンの実行およびデバッグ」トピックも参照してください。

接近距離



アプローチ距離ボックスでは機械のアプローチ距離を入力できます。この値はPC-DMISがパートの検索を開始する理論的な取込み点位置からの距離を決定します。測定機は、部品を検索するようにこの距離を走行する際にタッチ速度で移動します。

PC-DMISは必要な場合、ソフトウェアが円弧または円内で取込み点を取得するときにこれを自動的に変更することができます。

このオプション用の編集ウィンドウ のコマンドラインは、以下のようです:

```
PREHIT/nnn.nnnn
```

ここで nnn.nnnn は距離値です。

アプローチ距離と**確認距離**の連携動作の仕方の例については、「確認距離」トピックでの例を参照してください。



プローブ計測値ウィンドウは、プローブの中心部に基づいてプローブの位置を示します。しかし、測定機がプローブの外径を使用して表面に駆動します。これは、プローブ計測値が常にそれがこの距離に移動したとき、期待のものより小さなプローブ半径を表示することを意味します。

後退距離



撤回距離ボックスを用いて、ヒットが行われた後に、プローブが撤回する距離を入力できます。必要に応じて、PC-DMIS は円弧または円で取込み点を取得するとき、この値を自動的に変更することができます。

このオプション用の編集ウィンドウ のコマンドラインは、以下のようです:

```
RETRACT/nnn.nnnn
```

ここで nnn.nnnn は距離値です。

プローブの後退は CMM コントローラによって異なります (下記参照):

- **一部のコントローラは内部的に後退を処理します。**ヒット後、コントローラは自動的にプローブを後退させますが、プレヒット距離しか認識しておらず、後退距離は認識していません。この場合、コントローラはコントローラをプレヒットまで離れた位置に後退させ、次に PC-DMIS が追加移動を発して後退距離にプローブを配置します。後退距離がプレヒット距離より小さいか等しい場合、プローブはプレヒットまで離れた距離に留まり、PC-DMIS はコントローラによる後退後にパートに向かってプローブを移動させません。*後退の値はプレヒットより大きいときにのみ効果を生じます。*

- **一部のコントローラはそれ自体では後退しません。**このような場合、PC-DMISは後退を行うための移動を発行し、その距離はプローブチップのボール表面からパートの理論的なヒット位置までの距離に基づいて決まります。

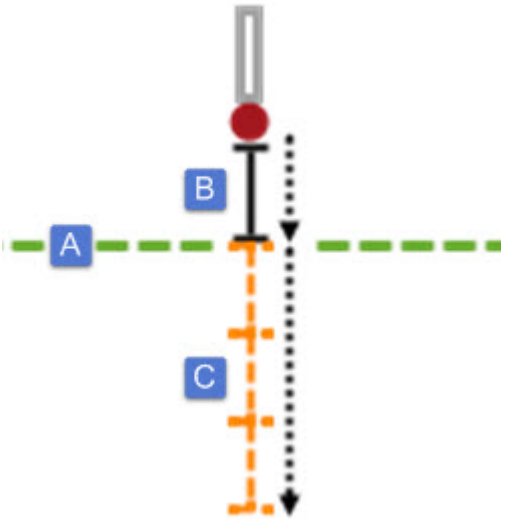
コントローラがそれ自体の後退を実行しないとき、距離は特定のコントローラに応じて、ボール表面またはボール中心のいずれかから理論的または測定されたヒット位置のいずれかまでの距離で計算される場合があります。

検索距離



距離を確認ボックスは機械がパート表面を検索または確認し続ける理論上の取込み点位置を過ぎる距離を定義します。この距離は機械が**アプローチ距離**値を越えた後の値です。デフォルト値は0です。

- この値が0の場合、機械はアプローチ距離を過ぎた後、**アプローチ距離**値の3倍の最大距離まで検索します。以下にその例を記載します。

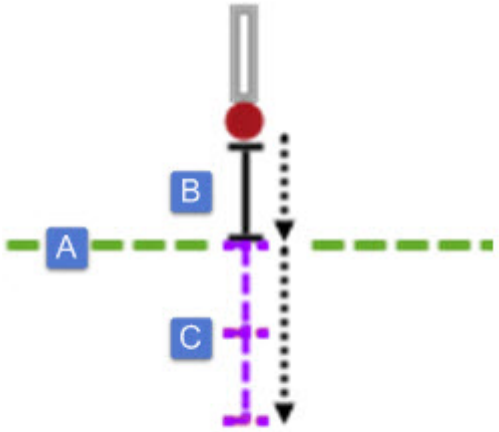


A. *理論的表面位置。*

B. *接近距離。*

C. *確認距離 (接近距離の3倍)*

- この値が0でない正の数である場合、測定機は接近距離に移動した後、**確認距離**値によって指定される最大距離まで検索します。例えば、**確認距離**が 2 に設定されている場合、プローブは 2 単位移動します:



A. *理論的表面位置。*

B. *接近距離。*

C. *確認距離 (指定された確認距離値だけ移動します、この例では 2 単位)*

プローブ計測値ウィンドウは、プローブの中心部に基づいてプローブの位置を示します。しかし、測定機がプローブの外径を使用して表面に駆動します。これは、プローブ計測値が常にそれがこの距離に移動したとき、期待のものより小さなプローブ半径を表示することを意味します。

距離の測定単位はパートに使用される測定系によって異なります。

このオプション用の編集ウィンドウ のコマンドラインは、以下のようです:

```
CHECK/distance,percentage
```

穴発見オペレーション中のパーセンテージ移動

穴発見オペレーション用にチェックする距離を定義する時、チェック距離のパーセンテージによりサーチを行うよう、PC-DMISに指示することができます。

これをするには、以下の操作を行います。

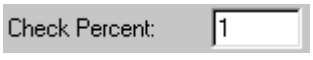
1. 編集ウィンドウにアクセスしてコマンド モードにします。
2. 編集ウィンドウ上の チェック コマンドをクリックして下さい。
3. 二番目の数字へ移動するために、TABキーを押して下さい。
4. 新しいパーセンテージ値を入力して下さい。デフォルト値は1で、これは確認距離の100%を意味します。従って、.1=10%、.2=20%、.3=30%などとなります。

例えば、下記コードで値.3は20単位の総確認距離の30%になります:
```
CHECK/20,.3
```

編集ウィンドウコマンドについて詳しくは、「編集ウィンドウの使用」章の「距離の確認」を参照してください。

「穴検索」について詳しくは、「PC-DMIS CMM」ドキュメントの「接触穴検索プロパティでの使用」トピックを参照してください。

チェック パーセント



チェック パーセント値は、孔発見オペレーション時に移動する、総距離のパーセントを決めます。**1**がタイプされた場合、その数値は100%に相当することに注意してください。このように、100%は**1**として、25%は**.25**として、及び、10%は**.10**として入力して下さい。

移動速度 %



[**移動速度**]ボックスを用いて、点から点へCMMが移動する速度を変更することができます。[**設定オプション**]ダイアログ ボックスの[**パート/測定機**]タブにある[**絶対速度を表示**]チェックボックスの状態により、これは絶対速度(ミリメートル/秒)または測定機の定義された最高速度のパーセンテージのいずれかとなります。

（移動速度のオプション、及びプローブ校正に関する説明については、「ハードウェアの定義」の章にある「プローブの定義」の「測定」トピックを参照して下さい。）

このオプション用の編集ウィンドウ のコマンドラインは、以下のようです:

```
MOVESPEED/ nnn.nnnn
```

ここで `nnn.nnnn` は速度値です。

接触速度 %



接触速度ボックスを用いて、CMMがヒットを行う速度を変更することができます。[**設定オプション**]ダイアログ ボックスの[**パート/測定機**]タブにある[**絶対速度を表示**]チェックボックスの状態により、これは絶対速度(ミリメートル/秒)または測定機の定義された最高速度のパーセンテージのいずれかとなります。これは20パーセントを超えることはできません。

このオプション用の編集ウィンドウ のコマンドラインは、以下のようです:

```
TOUCHSPEED/nnn.nnnn
```

ここで `nnn.nnnn` は速度値です。



ヒット前距離、または、撤回距離のいずれか、及び、移動速度、または、接触速度のいずれかの、変更の効果を確認するには、DCCでのフィーチャー測定時に、これらのオプションが、どうお互いに影響するかを理解することが重要です。イベントの順序について述べると、まず、測定機が要素に向かい、移動速度で移動します。ヒット前距離に達した時、ヒットを取るために、接触速度で当該の要素に近づきます。ヒットが取られた後、撤回距離に達するまで、接触速度で返却します。撤回距離に達すると、測定機は、次の場所へ移動速度で向かいます。

ｸﾗﾝﾌﾟ値



留め金値は、Leitz 社のコントローラーおよび Leitz ブランドのTTPと併用された場合にのみ機能します。この数値は、プローブがライツCMM上に固定される強度を、コントローラーに指示します。

プローブ先端チップの重量次第で、留め金値の増減が必要かもしれません。

- チップの重量が大きいと、留め金値の増加が必要かもしれません。
- チップ重量が少ない場合は、固定力を弱くしなければならない場合がります。

スキャン速度 %



[**スキャン速度**] ボックスを用いて、CMMがパートをスキャンする速度を変更することができます。[**設定オプション**] ダイアログ ボックスの [**パート/測定機**] タブにある [**絶対速度を表示**] チェックボックスの状態によって、これは絶対速度(ミリメートル/秒)または測定機の定義された最高速度の割合のいずれかとなります。

このオプション用の編集ウィンドウ のコマンドラインは、以下のようです:

```
SCANSPEED/nnn.nnnn
```

ここで `nnn.nnnn` は速度値です。

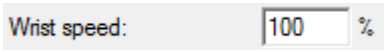
実行中に**あらかじめ定義された**モードを使ってスキャンする時（「あらかじめ定義する」の意味に関しては「パーツをスキャンする」章の「実行コントロールエリア」をご覧下さい）スキャン速度は増分を特定した所で、**データを取り戻す**のに大変重要です。**速いスキャン速度**を特定した際は、CMMは要求通りにスキャンを実行しますが、CMMからのデータは増分を特定した時に余地がないことがあります。

> CMMが**DEFINED**モードで20ミリ秒当たりのヒット速度でデータを収集するとします。増分(ヒット間の最低距離)を0.5mm、**スキャン速度**を75mm/秒に指定すると、CMMは1.5mmごとに点を返します。これを避けるには、**スキャン速度**を15、または、20mm/秒に下げて、必要条件を満たすよう、1ヒット/20ミリ秒の割合にすることが可能です。

PC-DMISは、特定のスキャン速度では、与えられた増分を測定できない旨を告げるメッセージを表示し、このような場合の発生について警告します。その後、**スキャン速度**を減少するか、または、増分を増加するよう、求められます。

それから、**スキャン速度**設定を選択し、適切なスキャン速度に変更することができます。

リスト速度 %

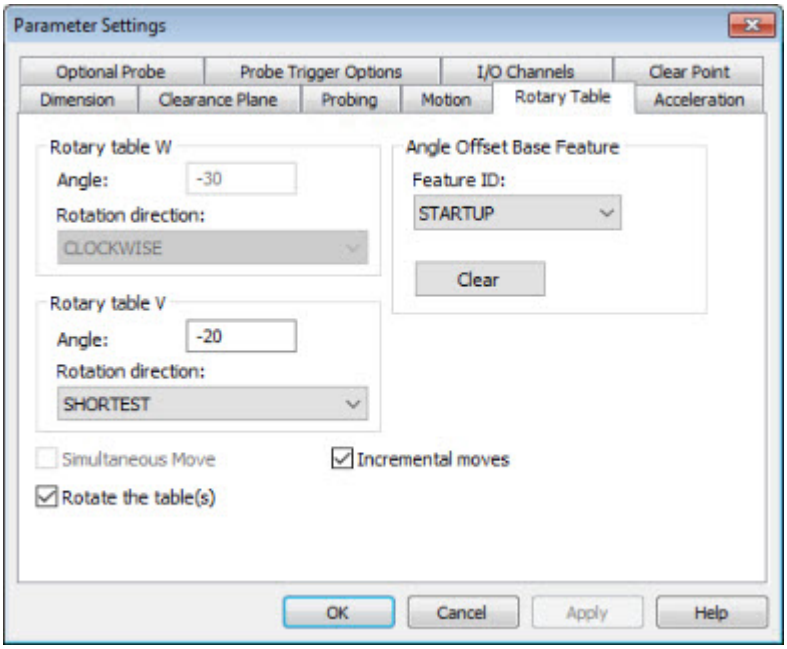


[リスト速度] ボックスによって測定の速度を変更できます（CW43Lなど）。[**設定オプション**]ダイアログ ボックスの[**パート/測定機**]タブにある[**絶対速度を表示**]チェックボックスの状態により、これは絶対速度(ミリメートル/秒)または測定機の定義された最高速度のパーセンテージのいずれかとなります。

このオプション用の編集ウィンドウ のコマンドラインは、以下のようです:

```
WRISTSPEED/ nnn.nnnn
```

パラメータ設定: [回転テーブル]タブ



[パラメータ設定]ダイアログボックス—[回転テーブル]タブ

[**回転テーブル**] タブでは現在アクティブな回転テーブルを定義された角度および方向に回転させることができます。 また、これを使用して指定の要素またはアラインメントに基づいて回転を自動設定するか、または2つを組み合わせて指定の要素またはアラインメントまで回転し、その要素またはアラインメントに基づいたオフセットの相対角度に回転することも可能です。

> [**回転テーブルの設定**]ダイアログボックスから、**単一回転テーブル**、**二重回転テーブル**または**積み重ねられた回転テーブル**を選択すると、[**回転テーブル**]タブが使用できるようになります。「回転テーブルの定義」を参照して下さい。

`MOVE/ROTAB` コマンドを挿入してテーブルを回転するには、以下の手順に従います:

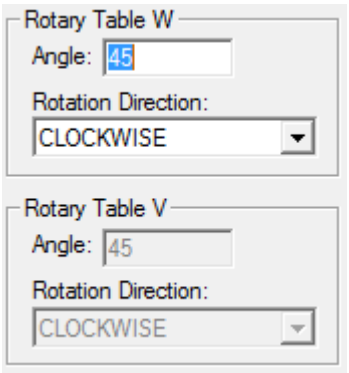
1. **パラメータ設定**ダイアログ ボックス (**編集 | 仕様 | パラメータ**)にアクセスして下さい。
2. [**回転テーブル**]タブを選択します。
3. 特定の角度まで回転するか、または、要素まで回転するか (またはその両方) を選択して下さい。
   - 特定の角度まで回転させる場合、**回転テーブルW**または**回転テーブルV**エリアに入力し、**角度**と**回転方向**を定義して下さい。
   - 特定の要素またはアラインメントのところまで回転させる場合、**[角度オフセット基準要素]** エリアに入力します。
4. 積み重ねられた回転テーブルのW (回転軸) 軸およびV (自在軸) 軸の個々の動作を1つのジョイント動作に結合したい場合、[**同時動作**]チェックボックスをオンにします。
5. 即座にテーブルを回転したい場合、**テーブルを回転**チェックボックスをチェックして下さい。
6. **適用する**ボタンをクリックして下さい。PC-DMISが、編集ウィンドウ内に `MOVE/ROTAB` コマンドを挿入します。

このオプションに対する編集ウィンドウのコマンドラインは、以下のようになります:
`MOVE/ROTAB, 角度, DIRECTION,要素`

スタック設定にしてある場合、このオプションに対する編集ウィンドウのコマンド行は、以下のようになります:
`MOVE/ROTAB, 角度, DIRECTION, 角度2, DIRECTION2,要素`

また、[**回転軸設定**] メニューオプションは、PC-DMIS ライセンスが回転テーブル用にプログラムされている場合にのみ利用できます。

回転テーブルW / 回転テーブルV



[パラメータ設定] ダイアログボックス - [回転テーブル W] および[回転テーブル V] エリア

回転テーブルWエリア、及び、**回転テーブルV**エリアを用いて、二個までの回転テーブル、テーブルW、及び、テーブルVをコントロールできます。PC-DMISが、その時点でのアクティブな回転テーブルに関連のエリアをアクティブにします。積み重ね回転テーブル

のコンフィギュレーションがある場合には、PC-DMISが両方のエリアをアクティブにし、それにより、一度に両テーブル用に角度をタイプ入力し、回転方向を定義することができます。「回転テーブルの定義」を参照して下さい。

これらのエリアは、同一のオプションを持ちます:

角度ボックス
これはテーブルの回転角度を定義します。

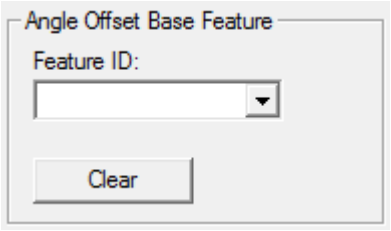
回転方向リスト
[回転方向] ドロップダウンリストでは、テーブルを回転させたい方向を選択できます。利用可能なオプションは以下のとおりです。

時計回り:回転テーブルの角度ボックスに入力された角度に達するまで、テーブルを時計回りの方向に回転させます。

反時計回り: 回転テーブルの角度ボックスに入力された角度に達するまで、テーブルを反時計回りの方向に回転させます。

最短: 回転テーブルの角度ボックスに入力された角度に達するまで、最短の経路（時計回り、または、反時計回り、のいずれか）で回転します。

角度オフセットベース要素



[パラメータ設定] ダイアログボックス - [角度オフセットベース要素] エリア

[**角度オフセット基準要素**] エリアでは、[**要素 ID**] リストより要素またはアラインメントを選択できます。要素の法線が測定機の Z 軸に一致する所(またはハードウェア設定にできるだけ近く一致する所) の角度が回転テーブルの 0 度になります。これにより、初期角度を定義することなく目的の要素またはアラインメントまで回転させることができます。目的の要素またはアラインメントを指定するだけです。選択した要素またはアラインメントが基準要素 (または 0度) となり、そこから PC-DMIS は相対する角度までテーブルを回転します。このような相対測定は、初期開始角度が未知であるカメラベースの Vision 環境で特に便利です。

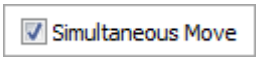
これは単一およびスタック回転テーブルの両方で機能します。

要素 ID
この一覧には測定ルーチンのすべての要素と引数が含まれます。テーブルの回転の中心となる要素またはアラインメントを選択することができます。

クリア
このボタンは選択した要素またはアラインメントをクリアします。

MOVE/ROTAB コマンドを使用して、測定ルーチンの実行中にテーブルを要素またはアラインメントまで回転させることができます。「移動コマンドの挿入」の章にある「回転テーブルの移動コマンドの挿入」を参照して下さい。

同期移動



[パラメータ設定] ダイアログボックス - 同時移動オプション

[**同時移動**]オプションを使用すると、積み重ねた回転テーブルのW（回転軸）軸とV（回転軸）軸の個々の移動を単一の関節移動にまとめることができます。

その結果、位置決めが速くなり、ひいては測定ルーチンの全体的な処理が速くなります。

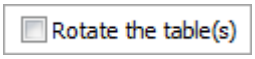
このオプションは、FDCとアクティブになっている積み上げ回転テーブルがある場合にのみ使用できます。

[**同時移動**]チェックボックスをオンにした場合は、テーブルの同時移動のために、W軸とV軸のそれぞれの軌跡で両方とも[最短方向]を選択するか選択しないようにする必要があります。つまり、[**同時移動**]チェックボックスがオンになっていても、一方の軸で[短方向]が選択され、もう一方の軸で[時計回り]または[反時計回り]の方向が選択されている場合、PC-DMISは回転テーブルの移動を1つずつ実行します。

[**同時移動**]チェックボックスを選択しない場合、ソフトウェアは回転テーブルの移動を個別に実行します。

FDC構成のソフトウェア制限により、V軸（回転軸）は360°回転できません。この制限は、必ずしも時計回りまたは反時計回りの動きを可能にするわけではありません。

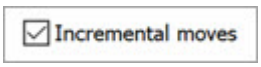
テーブルの回転



[パラメータ設定]ダイアログボックス - [テーブルの回転] オプション

テーブルを回転チェック ボックスで、**適用**または**OK**ボタンを選択すると、指定された**角度**だけ現在のテーブルが回転するように設定できます。

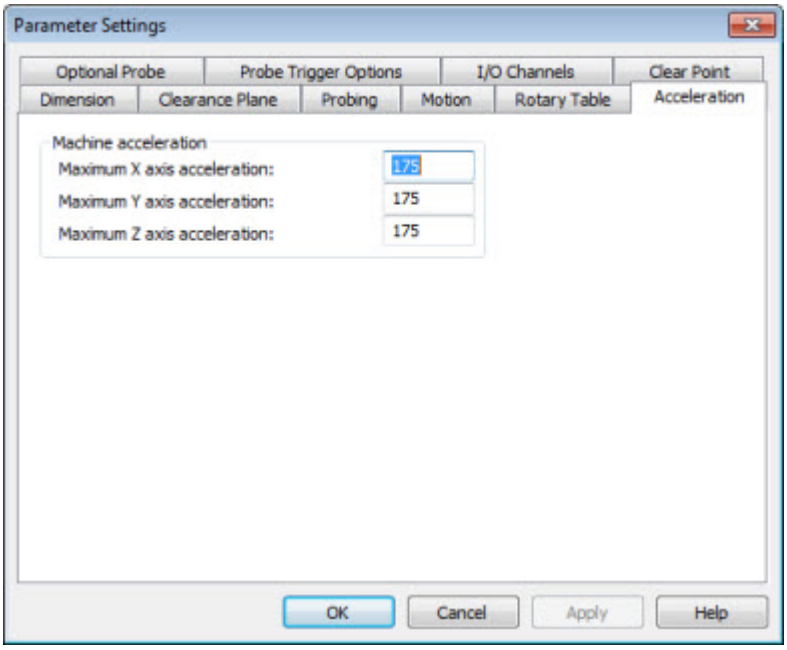
ステップ移動



[パラメータ設定] ダイアログボックス - [インクリメンタル移動] チェックボックス

ステップ移動オプションは、 MOVE/ROTAB コマンドに適用されます。このオプションを選択すると、絶対値にNORMALパラメーターを使用する代わりに、角度に増分値を使用できます。

パラメータ設定: [加速度] タブ



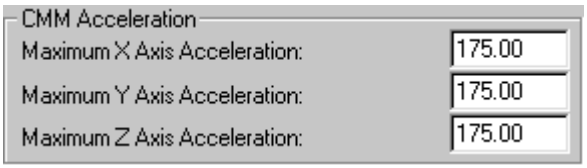
[パラメータ設定]ダイアログボックス - [加速度]タブ

加速タブは、CMM及びテーブル両方の動作の追加の編集能力を表示します。

加速タブにアクセスするには:

1. メイン メニュー (**編集 | 仕様 | パラメータ**)から、**パラメータ設定**ダイアログ ボックス にアクセスして下さい。
2. **加速**タブを選択して下さい。

CMMの加速



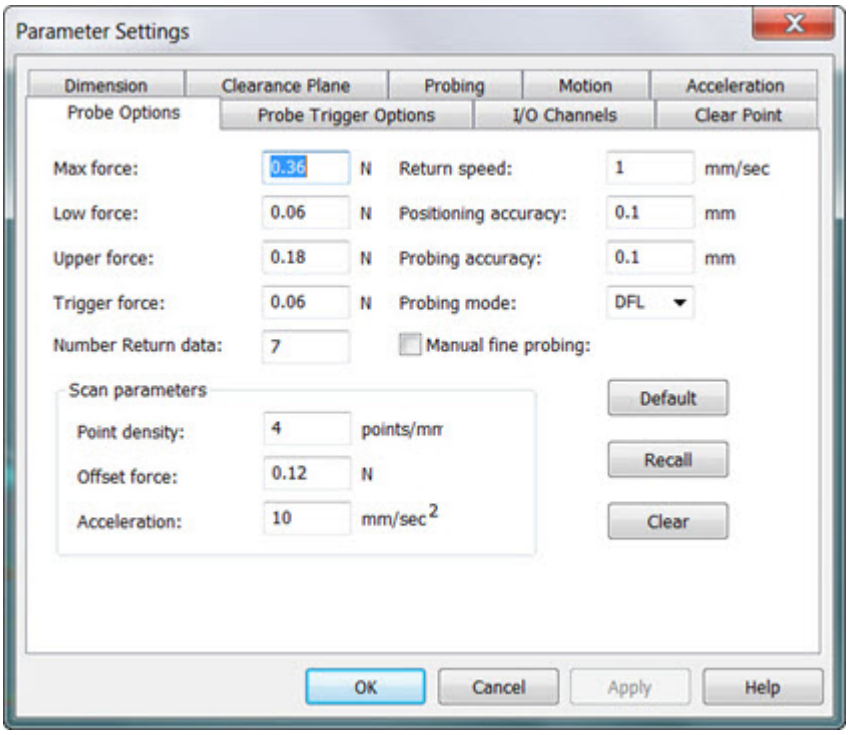
[**加速**]タブの[**CMMの加速**]エリアを用いて、CMMのX, Y, またはZ軸沿いの最大加速度(ミリメートル毎秒毎秒) を変更できます。利用可能なオプションは以下のとおりです。

最大X軸加速
のこのボックス内の数字は、CMMがX軸線に沿って移動する場合に、最大加速度を意味しています。

最大Y軸加速
のこのボックス内の数字は、CMMがY軸線に沿って移動する場合に、最大加速度を意味しています。

最大Z軸加速
のこのボックス内の数字は、CMMがZ軸線に沿って移動する場合に、最大加速度を意味しています。

パラメータ設定: [プローブオプション] タブ



[パラメータ設定] ダイアログ ボックス - [プローブオプション] タブ

[**プローブ置く書ン**]タブでは、アナログプローブをコントロールする追加機能が提供されます。これらの機能には、以下のプロービング関連の値が含まれます:

- 最大力
- 低強度
- 高強度
- トリガー強度
- 返却時のデータの数
- 返却速度
- 位置付けの精度
- プロービングの精度
- プロービング モード

- 精巧な手動プロービング

また、以下のスキャン関連値と一般的目的用ボタンが含まれます:

- 点密度
- 補正力
- 加速度
- **デフォルト**ボタン
- **呼び出し** ボタン
- **消去**ボタン

これらの各項目については、以下により詳しい記述があります。

プローブオプションタブにアクセスするには:

1. メイン メニュー (**編集 | 仕様 | パラメータ**)から、**パラメータ設定**ダイアログ ボックス にアクセスして下さい。
2. [**プローブオプション**]タブを選択します。

> **プローブオプション**タブの値は測定機固有です。[**精巧な手動プロービング**]チェックボックス、及び、[**点密度**]ボックスを除いて*その数値は一般に変更すべきではありません*。変更を行う前に、測定機の製造会社にお問い合わせ下さい。

[**適用**]または[**OK**]をクリックして、編集ウィンドウに `OPTIONPROBE` コマンドを挿入します。

最高強度



[**最高強度**] ボックスを使用すると、エラーが発生して測定が停止される前のプローブが取ることのできる最高強度を入力することができます。

「ニュートン」は力の単位です。１ニュートンは1キログラムの質量の速度を１メートル毎秒毎秒加速するのに必要な強度です

アナログプローブサイクルの間、プローブが最初にパートに触れると、その最高強度値に達するまで移動を続けます。次に、方向を変えてパートから離れます。このパートに触れた後、パートに向かう動作は、しばしば*接触力*として参照されます。その数値は、ニュートンで指定されます。通常偏差モード（DFL）のプロービング サイクルでは、プローブがパートから離れる際にコントローラーはデータを集積します。

弱い力



最低強度ボックスを用いて、測定機が測定されるオブジェクトに接触する時の最低強度を入力できます。

通常偏差モード（DFL）のプロービング サイクルでは、コントローラーは、この強度で、データ集積を中止します。その数値は、ニュートンで指定されます。

最高強度



最高強度ボックス は測定強度の上限です。この強度に達すると、測定機は、測定中のオブジェクトから遠ざかります。

通常偏差モード（DFL）のプロービング サイクルでは、コントローラーは、この強度で、データ集積を開始します。その数値は、ニュートンで指定されます。

ﾄﾘｶﾞ力



引き金の強度ボックスを用いると、測定読み取り時の強度を入力できます。

通常偏差モード（DFL）のプロービング サイクルでは、この強度で、現ポイント(APT)が算出され、PC-DMISに返却されます。その数値は、ニュートンで指定されます。すべてのアナログプローブ/コントローラがこの入力を使用するわけではありません。

返却時のデータの数



[**返却時のデータの数**]ボックスを使用して、測定機が測定中のオブジェクトから遠ざかるときに実行される読み取りの数を入力することができます。

この値は、**最高 強度**及び**最低強度**の値により定義され、**プロービング オプション**内に集められる、最低データ数を定めます。

ﾘﾀｰﾝ速度



リターン速度ボックスを用いて、プローブが測定しているオブジェクトから離れる速度を決定する値を設定できます。これは、ミリメートル/秒で特定されます。

位置付けの正確さ

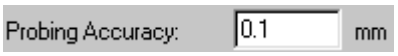


[**位置決めの精度**]ボックスは、Leitzインターフェースに特有のパラメータです。この値が入力されると、プローブが測定対象のパーツへ移動する際に、どれだけ慎重にアプローチベクトル上に留まるべきかを、CMMに指示します。

数値が小さくなると、測定機が指定の位置を得ることがより困難になります。しかしながら、数値がより小さい場合、測定がより正確になります。この値は、常にミリメートルで表示されます。

この数値は、通常、デフォルト値に設定されるべきです。

プロービングの正確さ



プロービングの正確さボックスを用いて、測定に必要な正確性を決定することができます。この値が満たされていない場合には、測定は行われず、エラーとなります。その数値は、ミリメートルで指定され、通常では、デフォルト設定値として保存されるべきです。

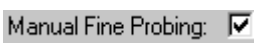
ﾌﾟﾛｰﾌﾞ測定ﾓｰﾄﾞ



このボックスは、使用されているプロービングサイクルのタイプを特定します。最もよく使われるサイクルは偏差モード（DFL)です。また、ソフトプロービング（SFT) など、他のサイクルは一部のアナログプローブ/コントローラーに対応している場合があります。ある場合には、プローブ/コントローラーが複数のモードを持たないかもしれず、この値は無視されます。

使用するプロービングサイクルを入力または選択します。

手動による精密なﾌﾟﾛｰﾌﾞ測定

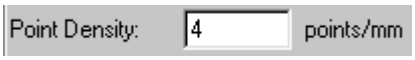


[**精巧な手動プロービング**]チェックボックスが選択され、手動でプローブ点が取られた場合、通常偏差モードのプローブサイクルを使用するためにパートから離れている間にコントローラーは自動的にDCCモードに切り替わります。これにより手動プローブは遅くなりますが精度は上がります。

アナログ プロービング システムを持つ、最近の測定機は**精巧な手動プロービング**に対応している可能性がありますが、すべてのアナログプローブ/コントローラーが、このモードの手動プロービングに対応しているわけではありません。その場合には、PC-DMISは

このチェック マークを無視します。お手持ちのコントローラーがこのオプションに対応しているか否かについては、お客様のCMMコントローラー製造会社にお尋ねください。

点密度



[**点密度**]ボックス を用いて、スキャン中に、１ミリメートルごとに行われる測定読み取り回数を設定できます。

設定エディタ内のエントリーであらかじめ定義された**点密度**よりスキャン増分が小さい場合、PC-DMISは、最低増分がスキャン用のと点密度より小さいことに対する警告を表示します。それから、ダイアログ ボックス内の増分設定を確認するように催促されます。

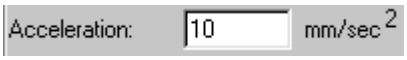
その後、スキャンの**ポイントの密度**の値を適切なものに変更することが可能です。

オフセット力



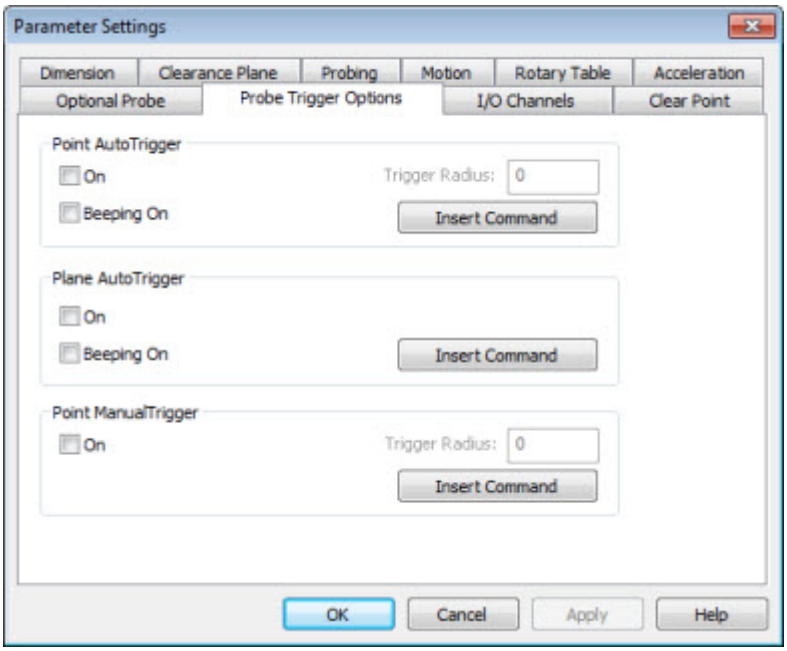
これを用いて、スキャン中に維持すべき強度のレベルを特定できます。その数値は、ニュートンで指定されます。

加速度



これを用いて、スキャン中の加速度を特定できます。その数値は、mm/sec/sec で特定されます。

パラメータ設定: [プローブトリガーオプション] タブ



[パラメータ設定]ダイアログボックス—[プローブトリガオプション]タブ

[**プローブトリガオプション**]タブを用いて、公差領域を決定でき、その後、編集ウィンドウに `POINT AUTOTRIGGER` 、 `PLANE AUTOTRIGGER` 、及び `POINT MANUAL TRIGGER` コマンドを挿入することができます。一定の条件が満たされると、これらのコマンドがヒットのトリガとなります。

特定のインターフェースを持つ、手動CMM測定機のみ、これらのプローブの引き金に関するオプションに対応しています。これらのインターフェイスには、Faro、Romer、Garda、Leica、Polar などがあります。

このタブにアクセスするには:

1. **パラメータの設定**ダイアログボックスを表示するには、**パラメータ|環境設定|編集**を選択します。
2. [**プローブトリガオプション**]タブを選択して下さい。

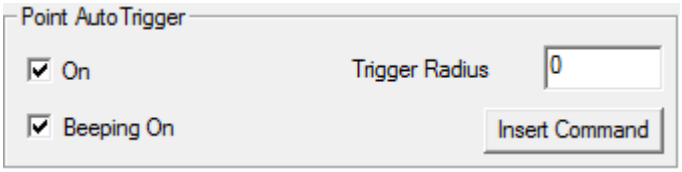
対応のフィーチャー

これらの引き金に関するコマンドは、以下の対応のフィーチャー上で機能します:

- **自動要素:** 円、楕円、エッジ ポイント、円形スロット、四角形スロット、切り欠き、及び、多角形
- **測定された要素:** 円、線、及び、円形スロット

さらに、 `POINT AUTOTRIGGER` コマンドは、自動ベクトル点と測定点の要素をサポートしています。

[点のAutoTrigger]エリア



[**点**の**自動トリガ**]エリアを用いると、公差領域を持つ編集ウィンドウに `POINT AUTOTRIGGER/` コマンドを挿入することが可能です。

`POINT AUTOTRIGGER/` コマンドは、元来のヒット位置から指定された距離だけ離れた公差域にプローブが入った時、PC-DMISに、自動的にヒットを取るよう指示します。例えば、公差域の**半径**値が2mmに設定されている場合、プローブがヒットの位置から2mm以内に入った時、ヒットが行われます。

このコマンドは手動の測定機とともに使用できます; ヒットを取るボタンを押す代わりに、編集ウィンドウ内の標準位置ならどこでも、 `POINT AUTOTRIGGER/` コマンドを置くことが可能です。

オン

[**オン**]チェック ボックスを選択すると、点の自動トリガコマンドがアクティブになります。挿入された `POINT AUTOTRIGGER/` コマンドに続いて、ヒットを要求する、編集ウィンドウのコマンドは、プローブの中心が、面の法線と要素の深さで定義された平面を通過する時に、自動的にヒットを行います。このオプションをオンに戻すまで、**トリガ半径**機能は無効です。

このチェック ボックスを*選択しない*で、[**挿入コマンド**]ボタンをクリックされると、PC-DMISは編集ウィンドウにコマンドラインを挿入しますが、コマンドはアクティブになりません。

ビープをオン

[**警報音オン**]チェックボックスをオンにすると、 `POINT AUTOTRIGGER/` コマンドに関連してビーという警告音がアクティブになります。ターゲットに近づくほど、コンピューターがビープ音を発する頻度が高くなります。

自動ﾄﾘｶﾞ半径

[**トリガ半径**]ボックスでは、公差域の値を入力できます。プローブがこの公差領域に入ると、直ちに自動的に取込み点が取得されます。

ｺﾏﾝﾄﾞの挿入

[**コマンドの挿入**]ボタンをクリックすると、その時点での測定ルーチンに対する編集ウィンドウに `POINT AUTOTRIGGER/` コマンドが挿入されます。このコマンドラインは、以下のようになります:

```
POINT AUTOTRIGGER/ TOG1, TOG2, RAD
```

TOG1 このトグル フィールドは[**オン**]チェックボックスに対応します。「オン」または「オフ」が表示されます。

TOG2 このトグル フィールドは、**警報音 オン**チェックボックスに対応しています。「オン」または「オフ」が表示されます。

RAD 半径フィールドには、公差域の値が含まれ、これが[**トリガ半径**]ボックスに対応しています。この数値はPC-DMISが取込み点を取得する実際の点からの距離です。

[平面の自動トリガ]エリア



[**平面の自動トリガ**]エリアを用いると、編集ウィンドウに PLANE AUTOTRIGGER/ コマンドを挿入することが可能です。 PLANE AUTOTRIGGER/ コマンドは、プローブが、対応する要素の面の法線で定義された平面を、定義された深さレベルで通過する時に、ヒットを取るよう、PC-DMISに指示します。自動要素では、この定義された位置は、サンプル取込み点や RMEAS 要素などのオプションに基づいて調整されます。プローブの中心が平面の一方から他方へ移動する間、プローブがトリガして、取込み点が取得されます。

このコマンドは手動の測定機とともに使用できます; ヒットを取るボタンを押す代わりに、編集ウィンドウ内の標準位置ならどこでも、 PLANE AUTOTRIGGER/ コマンドを置くことが可能です。

このコマンドはオンラインモードでのみ機能します。 POINT AUTOTRIGGER コマンドを使用する場合、このコマンドが PLANE AUTOTRIGGER/ コマンドより優先されます。

上記で定義されているとおりに、PC-DMISはプローブが平面を通過するときに、自動的に取込み点を取得しまう。ただし、FaroまたはRomer測定機を使用している場合、**受け入れ**]または**リリース**ボタンが押されるまでプローブは次のトリガを出しません。続行するには取込み点を登録する度にこのボタンを押す必要があります。

オン

[**オン**]チェック ボックスをチェックすると、 PLANE AUTOTRIGGER/ コマンドがアクティブになります。挿入された PLANE AUTOTRIGGER/ コマンドに続いて、ヒットを要求する、編集ウィンドウのコマンドは、プローブの中心が、面の法線と要素の深さで定義された平面を通過する時に、自動的にヒットを行います。

このチェック ボックスを*選択しない*で、[**挿入コマンド**]ボタンをクリックされると、PC-DMISは編集ウィンドウにコマンドラインを挿入しますが、コマンドはアクティブになり

ません。このオプションがオンになるまで PLANE AUTOTRIGGER/ コマンドは機能しません。

ビープをオン

[**警報オン**]チェック ボックスをチェックすると、 PLANE AUTOTRIGGER/ コマンドに関連してビーという警告音がアクティブになります。プローブがターゲットに近づくほど、コンピュータがビープ音を鳴らす頻度が高くなります。

ｺﾏﾝﾄﾞの挿入

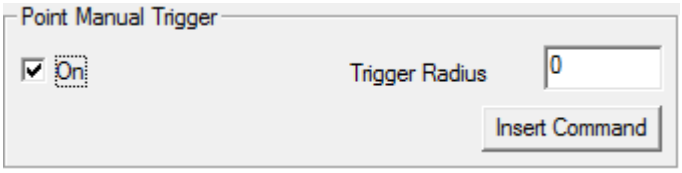
[**コマンドの挿入**]ボタンをクリックすると、その時点での測定ルーチンに対する編集ウィンドウに PLANE AUTOTRIGGER/ コマンドが挿入されます。

```
PLANE AUTOTRIGGER/ TOG1,TOG2
```

TOG1 このトグル フィールドは[**オン**]チェックボックスに対応します。「オン」または「オフ」が表示されます。

TOG2 このトグル フィールドは、**警報音 オン**チェックボックスに対応しています。「オン」または「オフ」が表示されます。

[点の手動トリガ]エリア



[**点の自動トリガ**]エリアを用いると、編集ウィンドウに POINT MANUAL TRIGGER/ コマンドを挿入することが可能です。

POINT MANUAL TRIGGER/ コマンドは、特定の公差域内にある手動ヒットのみを受け入れるよう、PC-DMISに指示します。

手動測定機を使用してこのオプションを使用できます: PC-DMISがヒットを取得するよう求めたら、好きなようにプローブをトリガします。各トリガは円筒トリガ公差範囲内にあるか評価されます。*そうでない場合*、**実行**ダイアログボックスの**測定機エラーリスト**でエラーを受信します。PC-DMISはヒットを再度取得するよう求めます。編集ウィンドウ内で、あらゆる標準位置に POINT MANUAL TRIGGER/ コマンドを配置することができます。

このオプションはオンライン･モードでのみ機能します。

オン



[**オン**]チェック ボックスを選択すると、 `POINT MANUAL TRIGGER/` コマンドがアクティブになります。挿入された `POINT MANUAL TRIGGER/` コマンドに続いて、ヒットを要求する、編集ウィンドウのコマンドは、プローブの中心が、面の法線と要素の深さで定義された平面を通過する時に、自動的にヒットを行います。このオプションが選択されるまで、[**トリガ半径**]機能は無効です。

このチェック ボックスを*選択しない*で、[**挿入コマンド**]ボタンをクリックされると、PC-DMISは編集ウィンドウにコマンドラインを挿入しますが、コマンドはアクティブになりません。**コマンドの挿入**



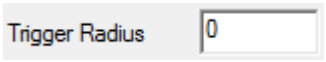
[**コマンドの挿入**]ボタンをクリックすると、その時点での測定ルーチンでの編集ウィンドウに `POINT MANUAL TRIGGER/` コマンドが次のオプションとともに挿入されます。

```
POINT MANUAL TRIGGER/ TOG1, RAD
```

TOG1: このトグル フィールドは、[**トリガ公差を使用**]チェックボックスに対応しています。「オン」または「オフ」が表示されます。

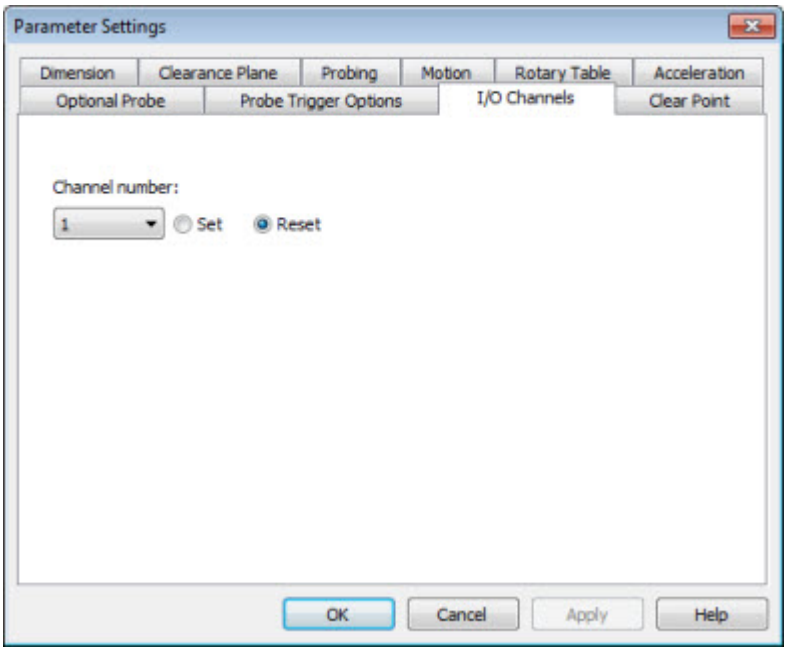
RAD: 半径フィールドには、公差の領域の値が含まれます。これは[**トリガ半径**]ボックスに対応しています。この数値は、PC-DMISがヒットを受け入れる、現在の点からの距離です。

自動ﾄﾘｶﾞ半径



[**トリガ半径**]ボックスでは、公差半径の値を入力できます。プローブの引き金が引かれると、PC-DMISはプローブがこの公差領域内にあるかどうかをチェックします。公差領域内にある場合、ヒットは受け入れられます。公差領域内に*ない*場合、別のヒットを取るよう促されます。

パラメータ設定: [I/Oチャネル] タブ



[パラメータ設定]ダイアログボックス—[I/Oチャネル]タブ

*現在、**I/O チャンネル**タブ上のオプションは、DEA測定機においてのみ機能します。その他のタイプの測定機が、将来これに加えられる可能性があります。*

[**I/O チャンネル**]タブを用いて、コントローラーのI/Oチャンネル使用に関連したオプションを選択し、さらに、コントローラーの状態を定義する `IOCHANNEL/` コマンドを編集ウィンドウ内に置くことができます。

一部の測定機コントローラーには、オン状態（値1）に 設定 、または、オフ状態（値0）に 再設定 できるI/Oチャンネルがあります。 `IOCHANNEL/` コマンドは、特定の状態に設定するよう、PC-DMISに指示します。

I/O チャンネルタブ内の情報を編集するには:

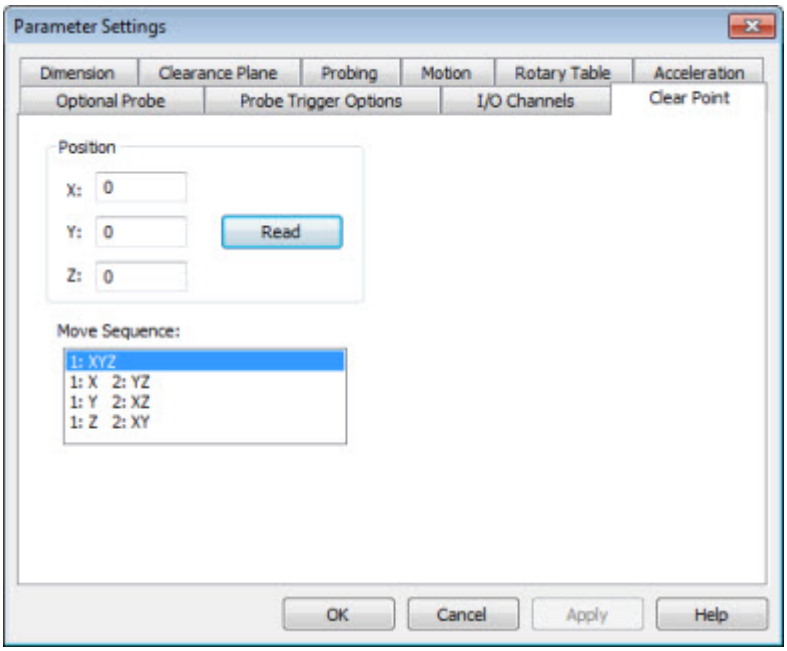
1. **パラメータ設定** ダイアログ ボックス(**編集 | 仕様 | パラメータ**)にアクセスして下さい。
2. **I/O チャンネル**タブをクリックして下さい。
3. 必要に応じて、変更を行って下さい。
4. **適用する**または**OK**をクリックして下さい。

チャンネル - これは、**設定** または**リセット**するチャンネル番号を特定します。

セット - `IOCHANNEL/SET` コマンドを測定ルーチンに挿入します。PC-DMISがこのコマンドを実行すると、指定されたチャンネル番号が、0に設定されます。

リセット - このオプションは `IOCHANNEL/RESET` コマンドを測定ルーチンに挿入します。PC-DMISがこのコマンドを実行すると、指定されたチャンネル番号が、0に設定されます。

パラメータ設定: [点のクリア] タブ



[パラメータ設定]ダイアログボックス: [点のクリア]タブ

[**クリア点**]タブを使用して、測定機に対して測定機の座標系でクリア点と呼ばれる1つの移動点の位置を定義できます。これにより、測定機はアーム終端を定義された位置まで移動します。この目的は、プローブ交換器を使用するときにアームが安全に移動する位置を決めることです。これは**移動シーケンス**リストを使用して移動の形態を特定し、移動位置が機械に対して絶対位置を取るという意味で標準のMOVE/POINTコマンドとは違います

位置エリア - [**XYZ**ボックスでは移動点を位置を定義できます。[**読み取り**] ボタンをクリックすると、PC-DMIS は測定機の現在の位置を読み取り、座標を [**XYZ**] フィールドに入力します。

移動シーケンスリスト - クリア点に到着するまでの移動の形態を選択します。以下の3つのオプションが含まれます:

1: XYZ - 測定機はクリア点位置まで直線状に移動します。

1: X 2: YZ - 測定機は最初、X軸を移動しそれからYZ軸を移動します。

1: Y 2: XZ - 測定機は最初、Y軸を移動しそれからXZ軸を移動します。

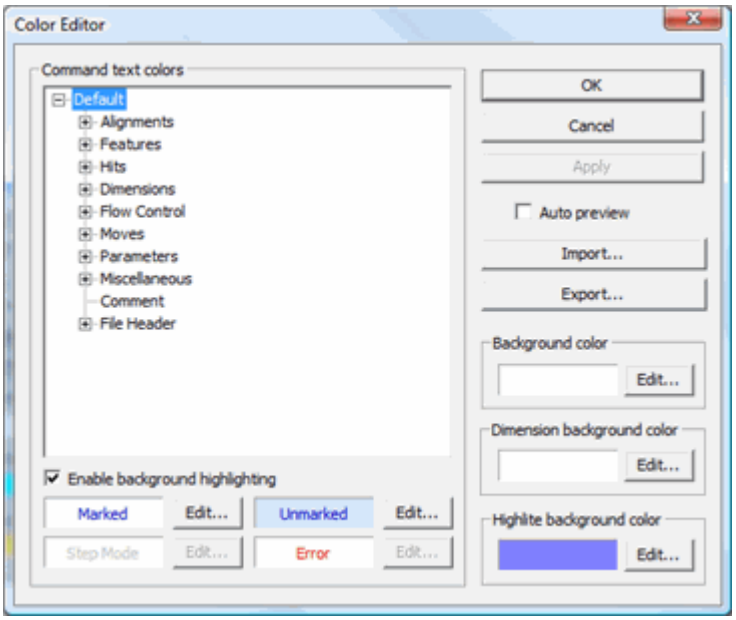
1: Z 2: XY - 測定機は最初、Z軸を移動しそれからXY軸を移動します。

このコマンドと挿入するには、[**挿入 | 移動 | クリア点**]メニューオプションを選択します。PC-DMISが、編集ウィンドウ内に `MOVE/CLEARPOINT` コマンドを挿入します。ユーザーがこのコマンドを実行すると、PC-DMIS は選択された移動シーケンスを使用して、定義されたクリア点に移動します。

編集ウィンドウのセットアップ

PC-DMISでは、編集ウインドウの外観と、編集ウィンドウのいくつかのモードで表示する情報を決定することができます。

編集ウィンドウの色定義



[色エディター] ダイアログボックス

編集 | 仕様 | 編集ウィンドウの色メニュー オプションは、**色エディタ**ダイアログ ボックスを表示します。このメニュー項目を選ぶには、コマンドモードまたは DMISモードになければなりません。

編集ウィンドウがコマンドモードまたは DMIS モードにある場合、[**色エディター**] ダイアログボックスを用いて、編集ウィンドウのテキストおよび背景に使用される色を定義することができます。また、別のコンピューター システムに用いられている、お手持ちの色スキームをエクスポートすること、または、外部の色をインポートすることが可能です。

色エディタダイアログ ボックスは、コマンド及びDMISといった、編集ウィンドウのテキスト モードの色のみ特定します。

主要な 4 色があり、すべてのコマンドまたは個々のコマンドに対してそれらの色を設定することができます。強調表示された背景色として、またはテキスト色として、これらの色を表示するかどうかを決定するには、[**背景の強調表示を有効にする**] チェックボックスをオンまたはオフにします。**コマンド テキストの色**エリアには、以下の四つのボックスがあります。

- ﾏｰｸ付き
- 標準

- ステップ モード
- ｴﾗｰ

PC-DMIS はデフォルトでは [**背景の強調表示を有効にする**] チェックボックスをオンにします。これによって、ボックスは以下の色で表示されます。



このチェック ボックスのマックをクリアして、かわりにテキストの色付けを有効にすれば、PC-DMISは、以下のボックスを表示します:



主要色を示す [色エディター] ダイアログボックス

マークされる - PC-DMIS はユーザーが実行用にマークする要素にこの色を使用します。PC-DMIS はアライメントなどの一部の要素を常に実行します。それらの要素は常に実行されるため、常にマークされた色で表示されます。

マークされない - PC-DMIS はこの色をマークされない要素に使用します。この色はデフォルトの色です。それ以外の条件がないときは、PC-DMIS はデフォルト色を使用します。

ステップモード - PC-DMIS はこの色を使用して、ブレークポイントを含む測定ルーチン実行時に発生するコードの次の実行行を強調表示します。

エラー - PC-DMIS はエラー状態のコマンドまたは公差範囲外にある測定値にこの色を使用します。例えば、測定ルーチンがプローブデータベースに定義されていないチップを要求する場合、PC-DMIS はこのチップのテキストを「エラー」色で着色します。

編集ウィンドウ、寸法表示やハイライト色を表示するために、背景色を変更することも可能です。

背景色 - これは編集ウィンドウの背景色を設定します。

寸法背景色 - これは寸法のレポートボックスの背景色を設定します。

ハイライト背景色は、マウスをドラッグして一つまたは、複数のコマンドを選択する時、背景色を設定します。



他のユーザーが作成した配色に興味があるかもしれません。PC-DMIS コミュニティグループでそれらを検索できます。たとえば、著者の1人が作成したサポートされていないダークテーマを入手するには、このポストにアクセスしてください。

関連トピック:

デフォルト編集ウィンドウの色付けとフォーマットの理解

コマンドに使用されている、テキスト色を変更するには:

1. メニュー バーから**編集 | 優先設定 | 編集ウィンドウ**の色を選択して下さい。**色エディタ** ダイアログ ボックスが開きます。
2. **自動プレビュー**チェック ボックスをクリックして下さい。これにより、編集ウィンドウ内で、ご希望の変更のプレビューを行うことができます。
3. **コマンド テキストの色**エリアにあるコマンド一覧から、特定のコマンド、または、親コマンドを選択して下さい。追加のサブコマンドを見るには、＋符号をクリックし、一覧を拡大して下さい。これにより、特定コマンド、または親コマンド用の主要色 (**マークされた**、**マークされていない**、**ステップモード**、及び、**エラー**)を設定することができます。*全*てのコマンド テキスト用の色変更を設定するには、当該一覧の上部から**デフォルト**設定を選択して下さい。
4. **コマンド テキストの色**エリアにある、テキスト色、または、背景色を選ぶには、**編集**ボタンをクリックして下さい。**[色]** 選択のダイアログ ボックスが現れます。
5. 新規の色を選ぶか、または、**カスタム色の定義**ボタンを押して、色付けのカスタマイズを行ってください。
6. **OK**ボタンをクリックします。**色**選択ボックスが閉じます。親コマンドを選択した場合、PC-DMIS はその親コマンドの下にあるすべての子コマンドに同じ色を設定できるオプションを表示します。このプロンプトの時点で [**はい**] または [**いいえ**] のいずれかを選択します。
7. 色の定義が終了したら、[**適用**] ボタンをクリックして、[**色**] ダイアログボックスを閉じないで変更を確認して下さい。
8. **OK** ボタンをクリックして、これまでの変更内容を適用し、**色エディタ**ダイアログボックスを閉じて下さい。

PC-DMIS は色の変更を即座に適用します。

使用されている背景色を変更するには:

1. メニュー バーから**編集 | 優先設定 | 編集ウィンドウ**の色を選択して下さい。**色エディタ** ダイアログ ボックスが開きます。

2. **自動プレビュー**チェック ボックスをクリックして下さい。これにより、編集ウィンドウ内で、ご希望の変更のプレビューを行うことができます。

3. **背景色**エリアから、背景色、または、ハイライト色を選ぶには、**編集**ボタンをクリックして下さい。**[色]** 選択のダイアログ ボックスが現れます。

4. 新規の色を選ぶか、または、**カスタム色の定義**ボタンを押して、色付けのカスタマイズを行ってください。

5. **OK**ボタンをクリックします。**色**選択ボックスが閉じます。

6. ご希望の色付けが終了すると、**適用する**ボタンをクリックし、**色**ダイアログ ボックスを閉じることなしに、変更を確認して下さい。

7. **OK** ボタンをクリックして、これまでの変更内容を適用し、**色エディタ**ダイアログ ボックスを閉じて下さい。

色の変更が、即座に実行されます。

色スケームをエクスポートするには:

1. メニューバーから [**編集 | 環境設定 | 編集ウィンドウの色**] を選択して [**色エディタ**] ダイアログボックスを開きます。

2. 必要に応じて、お手持ちの色スケームにご希望の変更を行って下さい。

3. **エクスポート**ボタンをクリックして下さい。[**名前を付けて保存**] ダイアログボックスが現れます。このダイアログ ボックスを用いて、ご希望の編集ウィンドウの色スキーマを、色ファイル（*.clr* 拡張子付きのファイル）として保存することができます。



[名前を付けて保存] ダイアログボックス

4. このファイルの保存先に進んで下さい。

5. **ファイル名**ボックスに、保存する色ファイルの名称を入力して下さい。

6. **保存**ボタンをクリックします。

色スケームをインポートして使用するには:

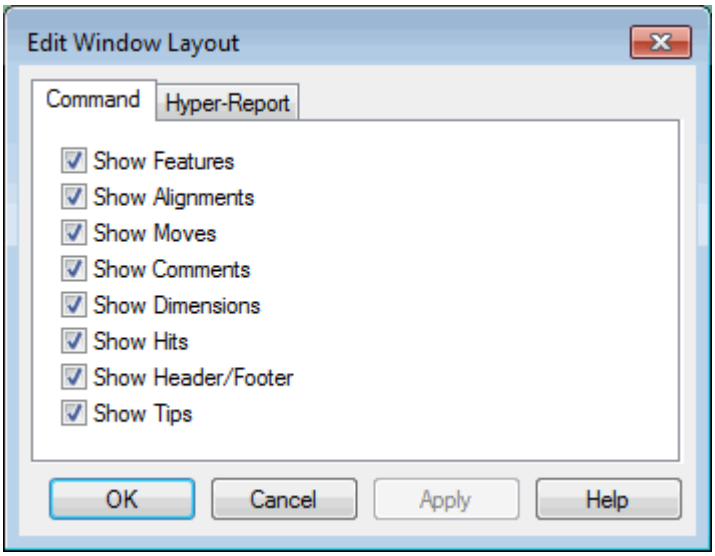
1. メニュー バーから**編集 | 優先設定 | 編集ウィンドウ**の色を選択して下さい。**色エディタ** ダイアログ ボックスが開きます。**自動プレビュー**チェック ボックスをクリックして下さい。色スキーマを選択すると、編集ウィンドウ内でご希望の変更のプレビューすることができます。
2. **[インポート]**ボタンをクリックして下さい。**開く**ダイアログボックスが現れます。
3. カラースキーマ ファイル（ *.clr* 拡張子付きのファイル）に進んで下さい。
4. ファイルを選択し、**開く**をクリックして下さい。[**開く**]ダイアログ ボックスが閉じます。
5. **適用する**をクリックして、それから、先程インポートした色スキーマを使用するために**OK** をクリックして下さい。

編集ウィンドウレイアウトの定義

編集| 設定| ウィンドウレイアウトの編集メニューオプションは、**ウィンドウレイアウトの編集**ダイアログボックスを表示します。このダイアログボックスには以下のタブがあります:

- **コマンド**タブ - このタブを使うと編集ウィンドウで特定コマンドを非表示または非表示にすることができます。詳しくは、「コマンドモード表示オプション」を参照してください。
- **HyperReport**タブ - 通常、このタブは表示されませんが、一部の古い測定プログラムでは表示される場合があります。このタブは測定プログラムが実行を終了したときにPC-DMISが従来のHyperViewレポートを自動的に読み込むかどうかを決定します。詳しくは、「Hyper-Report設定オプション」を参照してください」。

コマンド モード表示オプション



[編集ウィンドウレイアウト] ダイアログボックス - [コマンド] タブ

編集ウインドウのレイアウトダイアログボックス（**編集 | 環境設定 | 編集ウインドウのレイアウト**）の**コマンド**タブでは、コマンド モードで入手可能な以下の表示オプションから選択することができます。

要素の表示
このオプションは、測定ルーチンにより測定された要素を表示します。

整列の表示
このオプションは、測定ルーチンで起こるパーツ配置変更を表示します。寸法、または要素一覧に発生するパーツ整列変更の全部が表示されます。

移動の表示
このオプションは、測定ルーチンに加えられた全動作を表示します。

コメントの表示
このオプションは、測定ルーチンに加えられたコメントを表示します。(より詳しい情報については、「レポート コマンド挿入」の章の「プログラマーのコメント挿入」を参照して下さい。)

寸法の表示
このオプションは、PC-DMISによって検査された要素において、指定された寸法を表示します。それは、「編集ウィンドウを使用する」章の「寸法書式」トピックに述べられていた FORMAT コマンドを使用して、選択されたフォーマットで表示されます。

ヒットの表示
このオプションは、各ヒットを表示します。

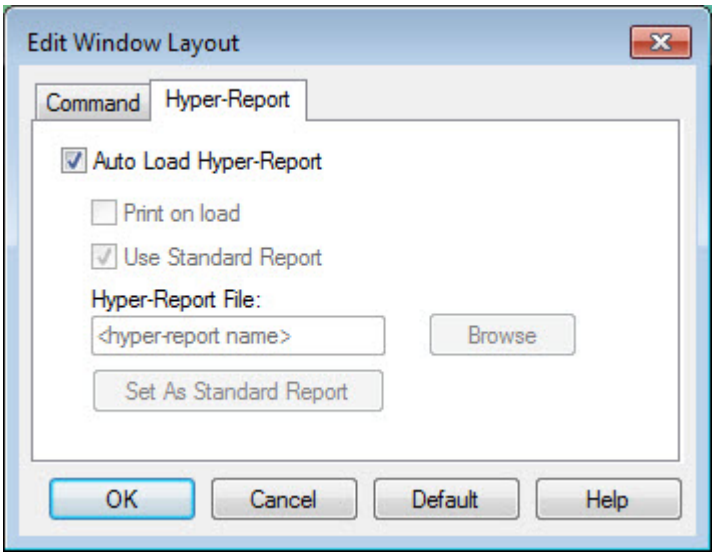
ヘッダー/フッターの表示
このオプションを使用すると LOGO.DAT、HEADER.DAT および ELOGO.DAT ファイルのヘッダー/フッターが表示されます。これらのファイルを変更する方法につい

ては、「編集ウィンドウの使用」の章の「編集ウィンドウのヘッダーとフッターの変更」を参照してください)。

先端の表示
このオプションは、パーツの検査に用いられる、先端チップ ファイル名を表示します。

コマンドモード使用については、「編集ウィンドウの使用」章にある「コマンドモードの使用」トピックを参照して下さい。

Hyper-Report設定オプション



[編集ウィンドウレイアウト] ダイアログボックス — [ハイパーレポート] タブ

この古いタブがレガシーのハイパービュー レポートを続いてサポートします。**オートロードのハイパーレポート**のチェックボックスがマークされている場のみ合に表示されます。そのチェックボックスの選択が解除されると、タブが決して現在の測定ルーチンのために表示されません。

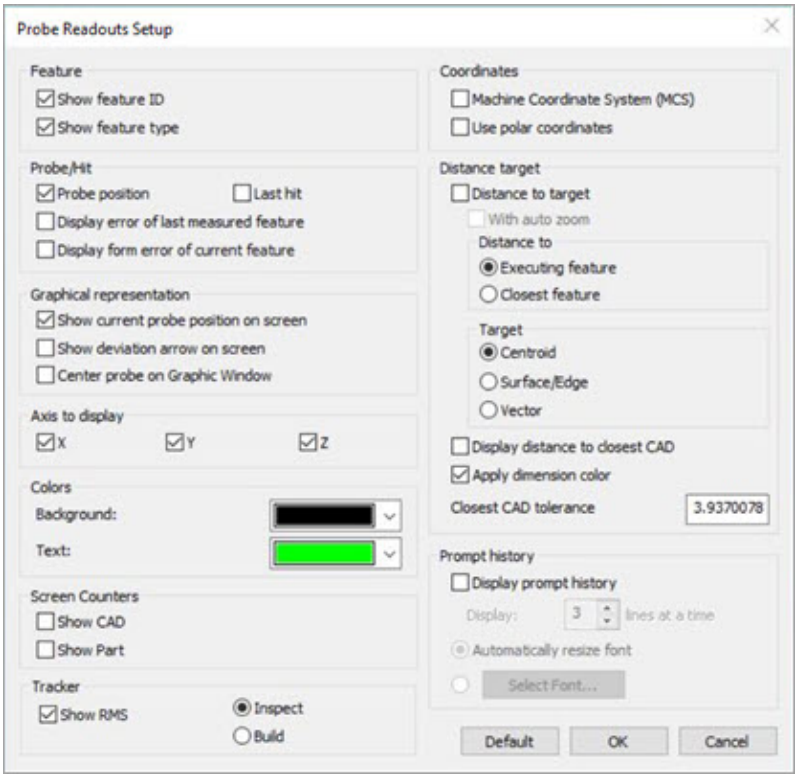
オートロードのハイパーレポートチェックボックスには、実行が完了されると、すぐに特定のレガシーハイパービュー レポート(.rpt)をロードすることをPC-DMISに指示します。

このタブの現在の機能は、従来のハイパービュー レポートがもはや測定ルーチンのために開かないようにユーザに**オートロードのハイパーレポート**のチェックボックスをオフにさせることです。

このタブまたはハイパービューレポート上の他のオプションに関する情報の詳細については、「測定結果のレポート」章の「レガシー（ハイパービュー）レポートの操作」を参照してください。

現在のレポート実験の詳細については、「測定結果のレポート」の章を参照してください。

プローブ読み出しウィンドウのセットアップ



[プローブ読み出し設定] ダイアログボックス

この[**プローブ計測値セットアップ**]ダイアログ ボックス(**編集 | ユーザー設定 | プローブ計測値の設定**)を使用して、プローブ計測値ウィンドウの希望のフォーマットを選択することができます。プローブ計測値のニーズに合うチェックボックスを選択します。次回[プローブ計測値]ウィンドウにアクセスするときに、選択した形式が反映されます。

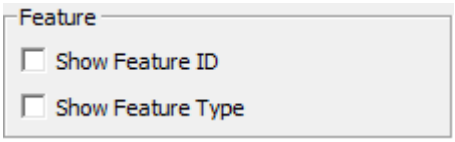


プローブ読み出しウィンドウの例。

また、[プローブ計測値] ウィンドウを右クリックし [**設定**] をクリックして、[**プローブ計測値設定**] ダイアログボックスにアクセスすることもできます。

プローブ計測値ウィンドウの使用方法について詳しくは、「その他のウィンドウ、エディタおよびツールの使用」章にある「プローブ計測値ウィンドウの使用」を参照して下さい。

要素 エリア



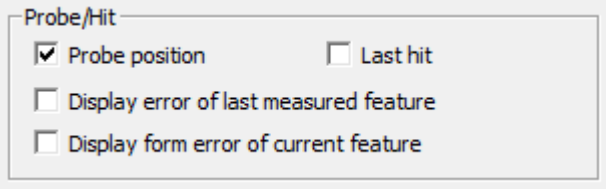
要素 エリア

要素識別符を表示チェックボックス
学習モードで、CAD要素がある場合、このチェック ボックスにより、最も近いCAD要素のテキスト ラベルが表示されます。

実行モードで、PC-DMISが当該測定ルーチンを継続的に実行している場合、このチェック ボックスにより、実行中の要素のIDが表示されます。PC-DMISがランダム順で実行中で、さらに、**ターゲットへの距離**エリアから**最も近いフィーチャー**オプションが選択されている場合、それは、最も近いフィーチャーのIDを表示します。

要素類型を表示チェックボックス
実行モードで、PC-DMISが当該測定ルーチンを継続的に実行している場合、このチェック ボックスにより、実行中の要素の類型が表示されます。PC-DMISがランダム順で実行中の場合、このチェック ボックスにより、最も近いフィーチャーのフィーチャー形式が表示されます。

プローブ/ヒット エリア



プローブ/ヒット エリア

プローブ位置チェック ボックス

プローブ位置チェック ボックスを選択すると、PC-DMISは、プローブ現在位置を表示します。[プローブ計測値ウィンドウ]には、アクティブな座標系でのプローブの位置が表示されます。

ヒット 一覧チェック ボックス

[**最後のヒット**] チェックボックスをオンにすると、PC-DMIS はプローブで取得された最後のヒットの場所を表示します。このオプションを選択しない場合、PC-DMISはプローブの現在位置を表示します。

直前に測定されたフィーチャーのエラー表示チェック ボックス

[**最後の測定要素のエラー表示**] チェックボックスを選択すると、PC-DMISは最後の測定要素の XYZ 座標（および、円形要素の D 座標）に沿った任意の偏差をプローブ読み出しウィンドウに表示します。偏差が0である場合も0が表示されます。

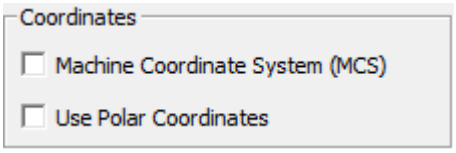
[現在要素の形状エラーを表示]チェックボックス

[現在要素の形状エラーを表示]チェックボックスを選択すると、PC-DMIS は学習または実行中の要素の形状エラーを表示します。

要素が有効な形状の寸法(真円度、直線度、平面度、または円筒度)を持つ場合、PC-DMISは値の近くに適切なGD&T シンボルを表示します。それ以外の場合、PC-DMISは標準偏差を示すギリシャ文字Sigmaを表示します。

形状値の計算に十分な取込点がない場合、 PC-DMIS は十分な取込点が処理されるまで値の代わりに破線を表示します。

[座標]エリア



[座標]エリア

測定機座標システム (MCS) チェック ボックス
測定機座標システム (MCS) チェック ボックスを選ぶと、PC-DMISが、パーツの座標システムではなく、測定機の座標システムの中の情報を表示します。このチェック ボックスは、これらの座標システム間で切り換えを行います。このチェック ボックスが選択解除されると、パーツの座標システム内の情報が再び表示されます。

極座標を使用チェックボックス
極座標を使用チェック ボックスが選択された場合、PC-DMISは直交座標と極座標の間で切り換えを行います。極座標使用の場合、作業平面の直角方向も表示されます。

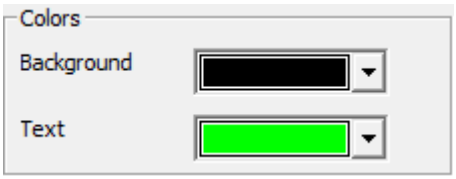
軸線表示エリア



[表示する軸] エリア

チェック ボックス	内容
X	これによってプローブ読み取りウィンドウでX軸が表示または非表示になります。
Y	これによってプローブ読み取りウィンドウでY軸が表示または非表示になります。
Z	これによってプローブ読み取りウィンドウでZ軸が表示または非表示になります。

色エリア

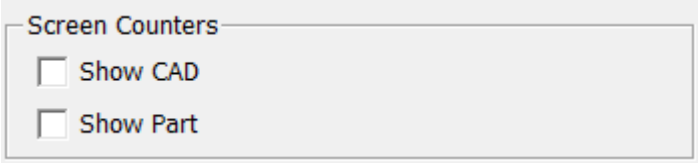


色エリア

背景色リスト - これはプローブ計測値ウィンドウの背景色を設定します。

テキストリスト - これはプローブ計測値ウィンドウのテキスト色を設定します。

スクリーンカウンタエリア



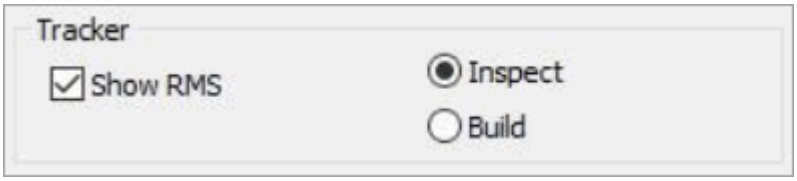
スクリーンカウンタエリア

[CADを表示] チェックボックス
このチェックボックスは、プローブ計測値ウィンドウのマウスポインタの位置で、CAD要素の CAD X、Y、Z、I、J、K 情報を表示または非表示にします。原点はCADモデルに基づきます。

[パートを表示] チェックボックス
このチェックボックスは、プローブ計測値ウィンドウのマウスポインタの位置で、CAD要素のパート X、Y、Z、I、J、K 情報を表示または非表示にします。原点は現在のパーツのアラインメントに基づきます。

「CAD表示の編集」の章にある「スクリーンカウンタのテキストでマウスの座標を表示」を参照して下さい。

追跡機エリア



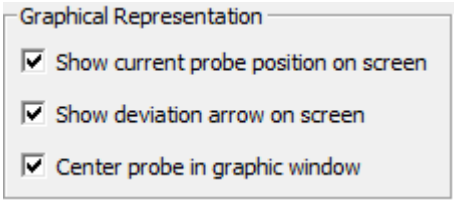
追跡機エリア

RMSを表示チェックボックス
測定機がポータブル追跡機デバイスである場合、このチェックボックスは、プローブ計測値ウィンドウに二乗平均平方根（**RMS**）の値を表示します。

点検か、または**ビルド**オプション
このオプションは、トラッカーの情報が**点検**モードか、または**ビルド**モードかによって報告されるかどうかを判断します。

より詳しい情報については、「PC-DMIS Portable」文書を参照して下さい。

グラフィカル描写エリア



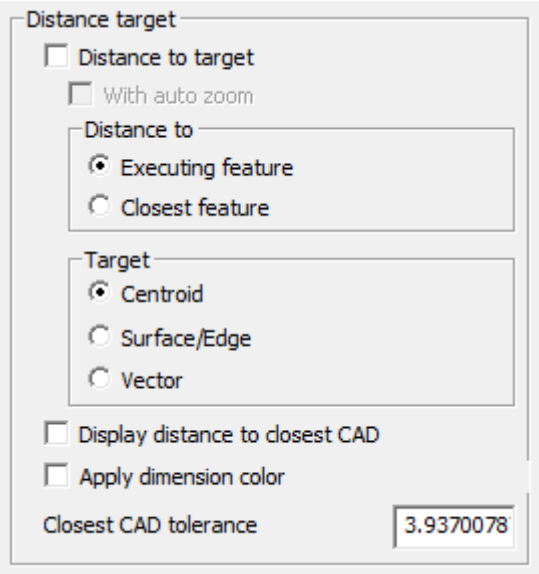
グラフィカル描写エリア

[**プローブの現在位置を画面に表示する**] チェックボックス - このチェックボックスはジョグボックスを使用して機械に対してプローブの位置を移動するとき、プローブのグラフィカルな表現を画面に表示します。これは、オンラインモードで作業しているときに役立ちます。ジョグボックスを用いてプローブを移動すると、プローブのグラフィカルの表現はまた、PC-DMISのグラフィック表示ウインドウでも移動します。ユーザが実機に接続されたオンライン･モードでPC-DMISを実行して、測定ルーチンが整列を持っている場合のみ、これは機能します。

[**偏差の矢印を画面に表示する**] チェックボックス - このチェックボックスは、実行中に偏差の方向を示す 3D 矢印をグラフィック表示ウィンドウに表示します。「**距離ターゲット**」エリアの**オートズーム備える** チェックボックスをマークする必要があります。

[**プローブをグラフィックウィンドウの中心に移動する**] チェックボックス - このチェックボックスは、PC-DMISが移動コマンドを実行するか、またはパート上でヒットを取得するとき常に、動画表示されているプローブが常時ウィンドウの中心にくるようにグラフィック表示ウィンドウをシフトます。これは、実行中、プローブの進行を視覚的に追跡し、パーツモデルに接近したビューを維持したい場合に便利です。これは PC-DMIS がプログラムモードにない場合にのみ機能します。

ターゲットへの距離エリア

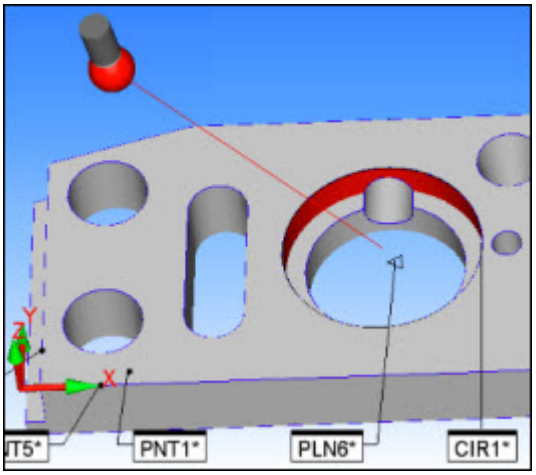


ターゲットへの距離エリア

[**ターゲットまでの距離**]チェックボックス
[**ターゲットまでの距離**]チェックボックスが選択され、[**最も近いCADまでの距離を表示**]チェックボックスが選択されていない場合、PC-DMISは[**ターゲットまでの距離**]設定にプローブのターゲットまでの距離を表示するようになりました。それ以外の場合、PC-DMISは常に最も近いCADまでの距離を表示します。

プローブの位置は、アクティブな座標系に表示されます。入力された位置へ、プローブを手動で移動してください。ターゲット地点に到達すると、プローブ計測値ウィンドウは0,0,0を表示します。

赤い線もプローブ先端から目標までグラフィックス表示ウインドウに現れて、測る次の要素を示します。



PLN6 要素の中心を指す赤色線を表示する例

目標はダイアログ・ボックスの**までの距離**及び**目標**エリアで指定されたオプションの組み合わせに基づいています。下記のこれらのオプションと「T 値のターゲットの説明」話題の下での説明を見てください。

自動ズーム使用チェック ボックス
ターゲットへの距離チェック ボックスと**自動ズーム使用**チェック ボックスの両方を選択すると、PC-DMISはまた、プローブからターゲット ポイントへの距離を表示します。プローブの位置は、アクティブな座標システム内に表示されます。プローブが入力された位置へ、手動で移動されると、PC-DMISは、ターゲット ポイントをスクリーンの中心点とし、グラフィックス表示ウィンドウ上でそのポイントにズームインします。

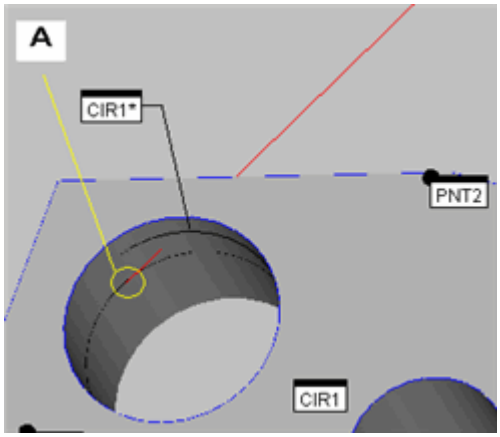
距離エリア
この地域は、さらに目標を定めるために、これらの2つのオプション・ボタンを含みます:

- **実行要素**はターゲットを次の実行要素に定義します。
- **最近要素**が目標をプローブに最も近い要素と定義します。

ユーザは、**目標**エリアから望ましいオプションを選択することによって、目標要素（重心あるいは最も近い表面 / 縁点）で正確な場所を決定することができます。

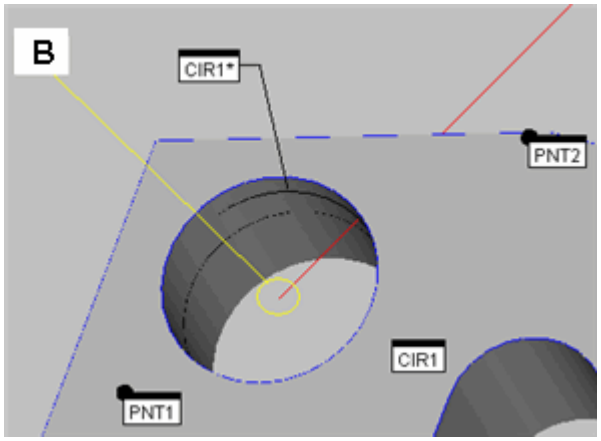
ターゲットアリア
このエリアは、使う正確な目標場所を決定するために、2つのオプション・ボタンを含みます:

- **表面/縁**は要素上で最も近い点かユーザが**距離**エリアから選択した何かに基づく次の予想された点と目標を定義します:
  - **最近い要素**が選択された場合、 目標は要素上にある最も近い点になります。
  - **実行の要素**が選択された場合、目標は要素で取る次の予想された点になります。



上記のイメージで示すように、たとえば、円（CIR1）を測っている間、**表面/縁**オプションはプローブ計測値ウインドウが場所Aの実際の目標点までの距離を表す原因になります。

- [**重心**]では、要素の重心までの距離が算出されます。



上記のイメージで示すように、たとえば、円（CIR1）を測っている間、**重心**オプションはプローブ計測値ウインドウが場所B（実際の目標点の代わりに）で要素の重心までの距離を表す原因になります。

- **ベクトル**は、プローブのセンターから要素のベクトルにある最も近い点までの距離を計算します。

「**CADに最も近い距離を表示**」チェックボックス
このチェックボックスをマークすること はいくつかの影響を持っています。マークされた場合、目標は最も近いの不良面の上にある最も近い点になります。赤い線はプローブ先端をこの目標に接続します。

また、PC-DMISはプローブ計測値ウインドウに'T' (CAD) 値、または総偏差値を表示します。距離が各要素のＴ値に使用される的確な方法については「Ｔ値の目標の説明」トピックを参照してください。

この設定は、実行の間に「**ターゲットまでの距離**」の設定を支配します。

寸法色を適用チェックボックス
このチェック ボックスは、公差範囲外の寸法色に一致するように、偏差値（ターゲット値までの距離）の色を変更します。

最も近いCAD公差フィールド
これは、ソフトウェアが、現在のプローブの位置を比較するために表面を検索しようとの最大距離を決定するために使用される許容値（現在の単位で）入力するフィールドです。この距離を越えれば、CADまでの距離は、返されません。

T値の目標記述

T値は常にプローブチップから目標点までベクトルの大きさ（あるいは長さ）です。目標ポイントは**プローブ読み出しセットアップ**ダイアログ・ボックス(**編集 | 環境設定 | プローブ読出しの設定**)の**目標**エリアに位置している**重心**、**表面 / エッジ**、 あるいは**ベクトル**オプションボタンによって決定されます。

- もしユーザが**重心**あるいは**ベクトル**を選択したなら、ＰＣ - DMIS はプローブの中心点からの距離を使います。
- もしユーザが**表面縁**を選択したなら、ＰＣ - DMIS はプローブによって補償された距離を使います。

「最も接近の要素」および「図心」が選択され、CADに最も近い距離を選択せずの実行期間:

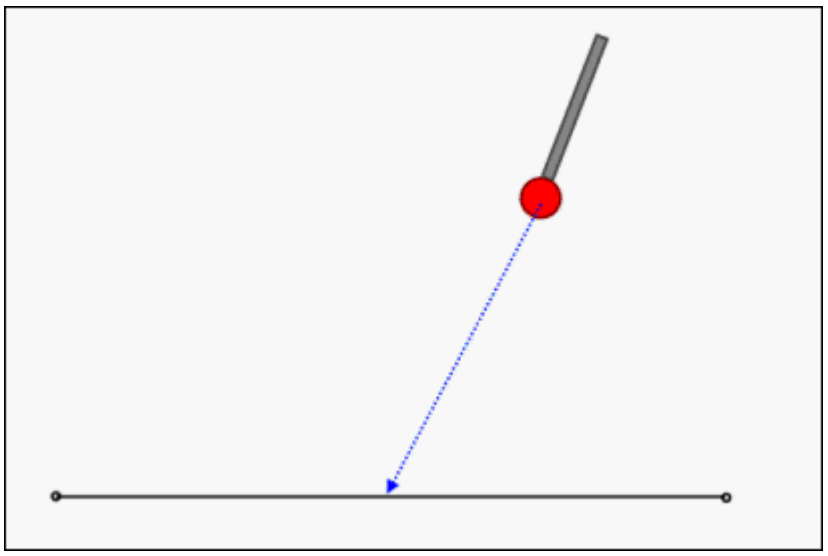
図心は要素のセンターです。しかし、これがいくつかの要素に対して、他のものより意味になっていて、すべての要素に、センターがあります。9つの基本要素タイプのために、各々のためのセンターは、必要な場合、具体例で下で定められます。

- 点

  T値は点自体まで距離のです。

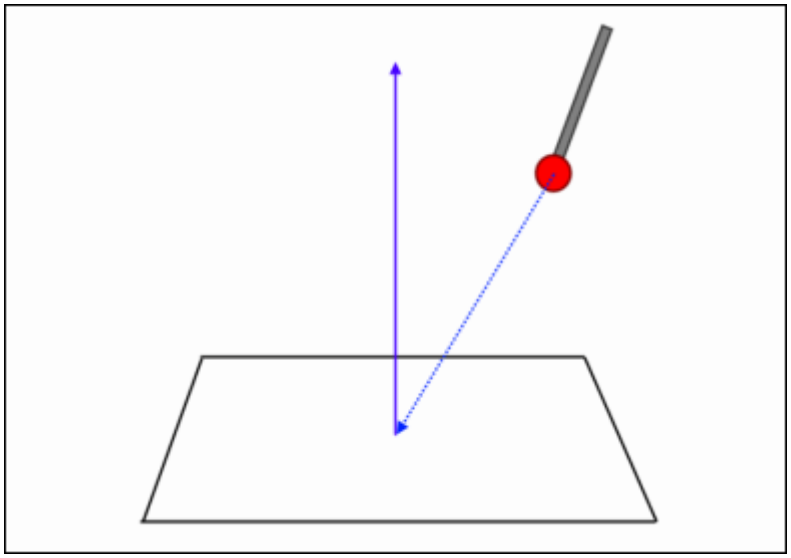
- 直線

  T値は、線分の上の2つの最も外部のヒットの中間までの距離です。



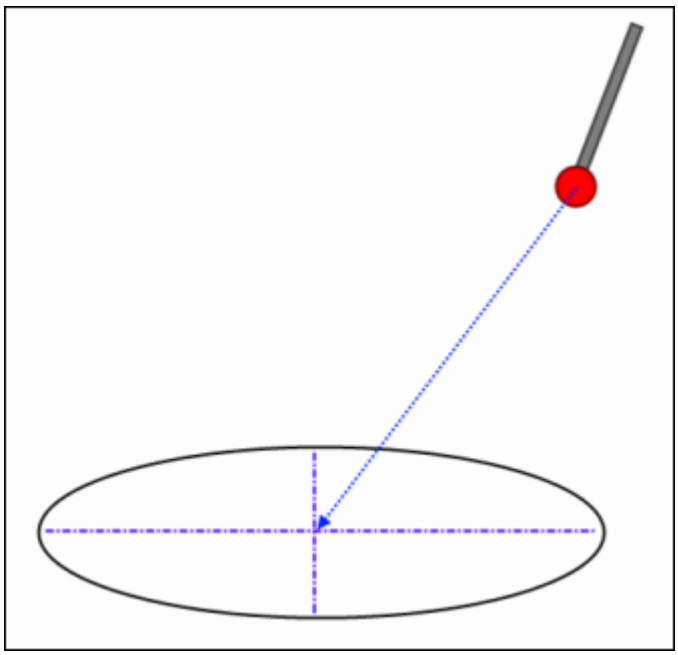
- 平面

  T値は、平面のセンターまでの距離です。センターでは、平面を定義する境界のヒットポイントによって定義される多角形の中間点です。



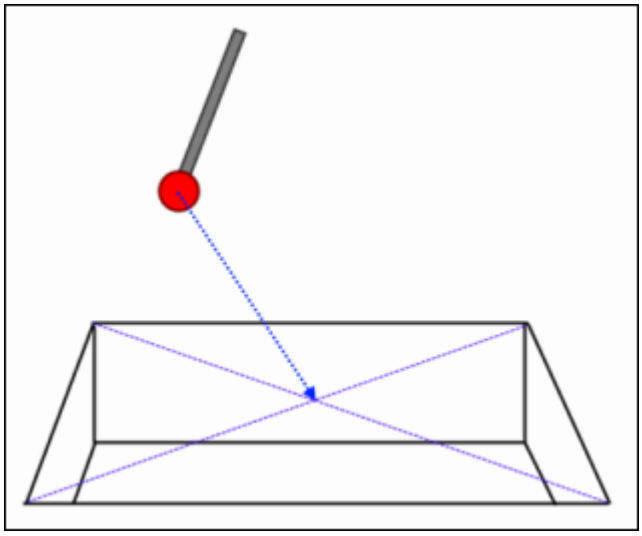
- 円

  T値は、円の重心までの距離です。



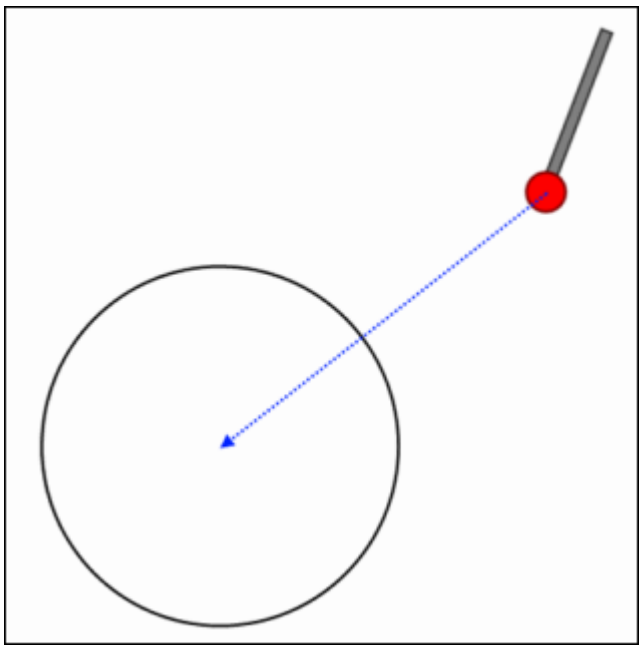
- 円と正方形のスロット

  T値は、スロットのプレーンの中点までの距離です。



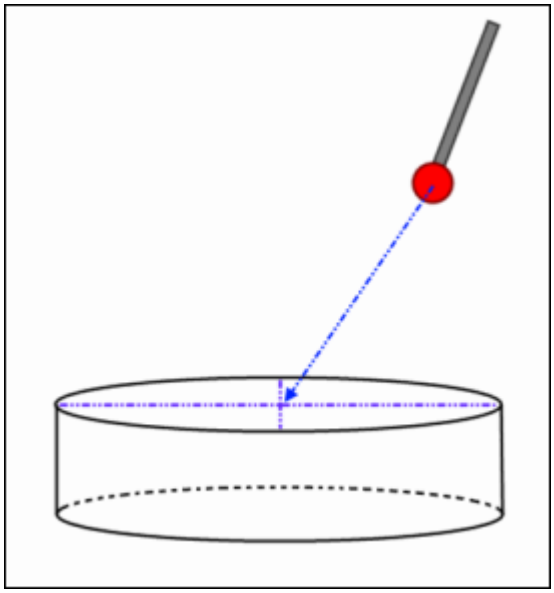
- 球

  T値は、球のセンターまでの距離です。



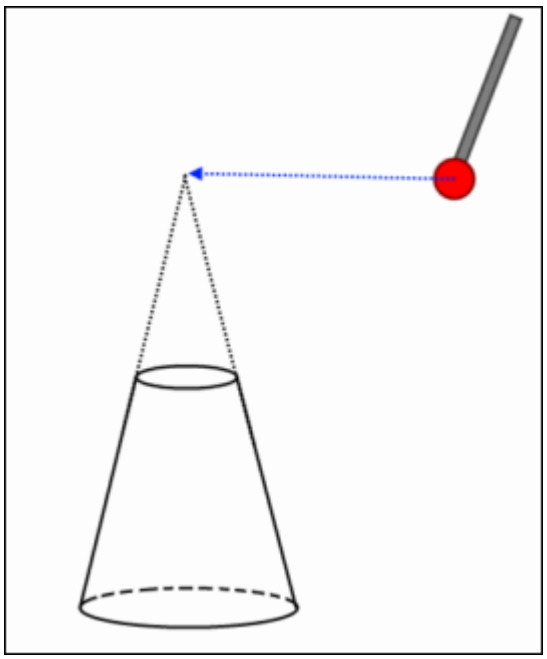
- 円筒

  T値は、シリンダーのトップのセンターまでの距離です。



- 円錐

  T値は円錐の頂点までの距離です。



「最も接近の要素」および「表面/エッジ」が選択され、CADに最も近い距離を選択せずの実行期間:

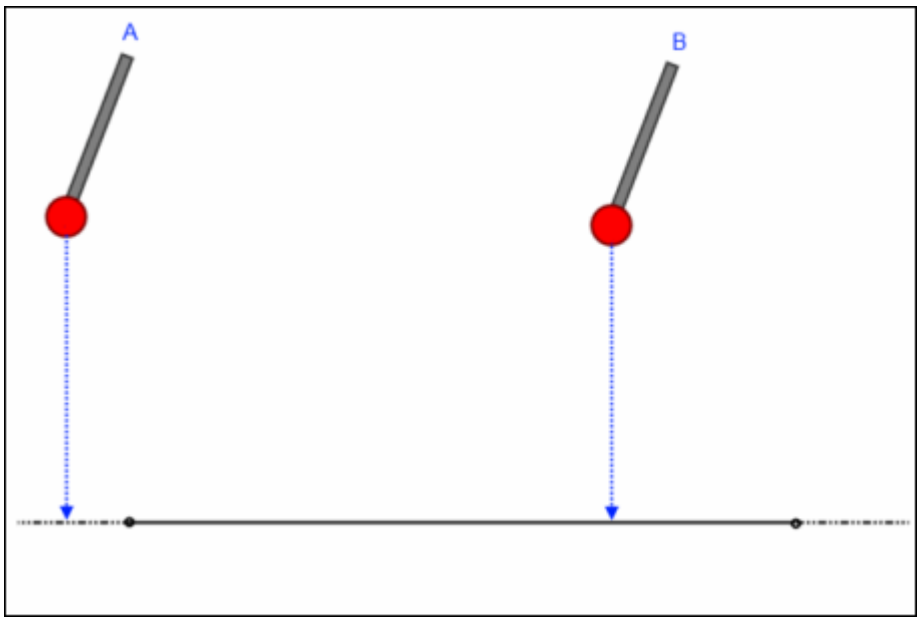
表面/縁を見つけるとき、T値の目標はプローブに最も近い要素の上にある点です。3D要素に対しては、最も近い点が要素の表面にあって、 2D要素に対しては、それは縁にあります。9つの基本要素タイプのために、各々のためのセンターは、必要な場合、具体例で下で定められます。

- 点

  Ｔ値は点自体まで距離のです。

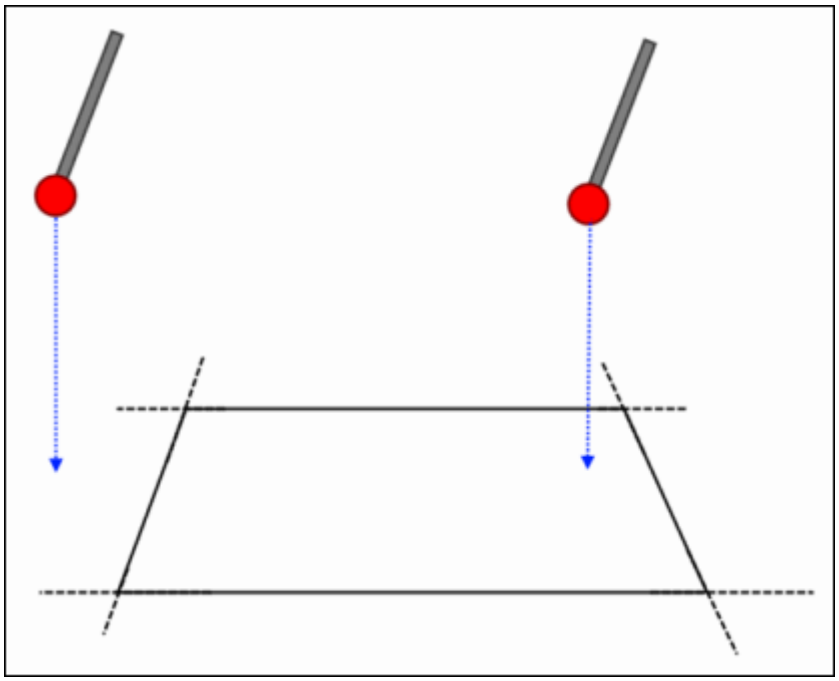
- 直線

  T値は2つ以上のヒットで定義された線の上で最も近い点までの距離です。これは線セグメントではなく、真の幾何学上の線です。以下の例は2つの異なったケースを示しています。



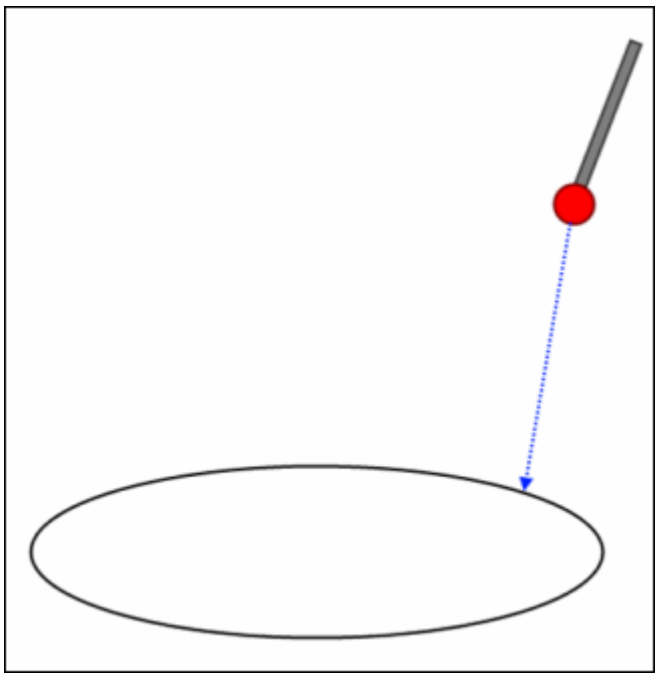
- 平面

  T値は三つ以上のヒットで定義された幾何学のプレーンの上で最も近い点までの距離です。



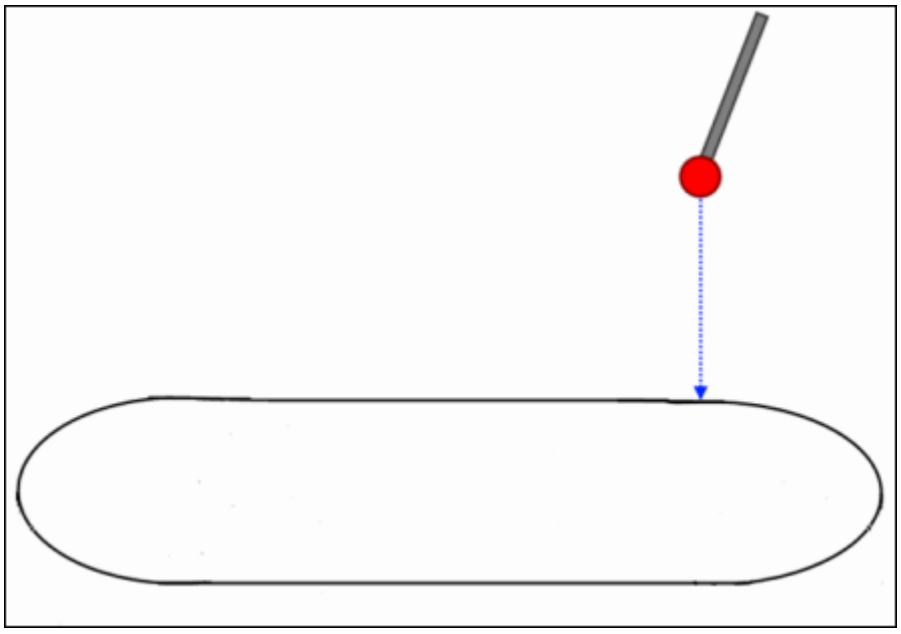
- 円

  T値は、円の縁で最も近い点までの距離です。



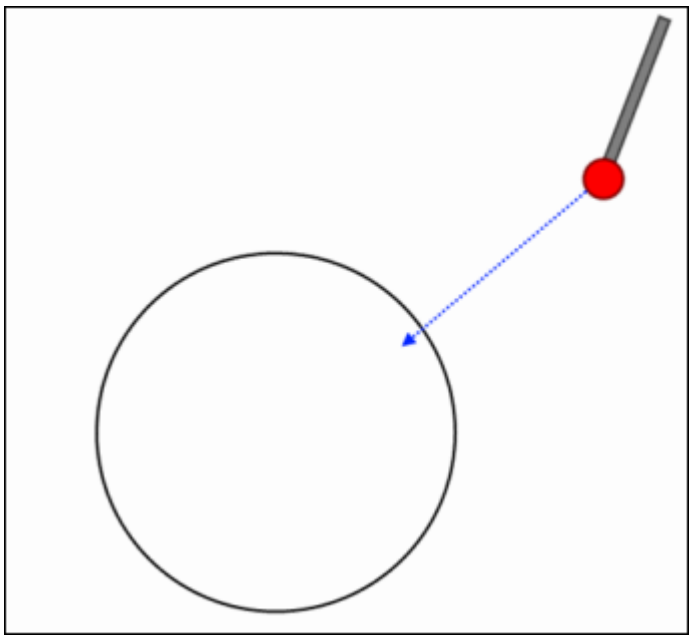
- 円と正方形のスロット

  T値は、スロットの縁で最も近い点までの距離です。



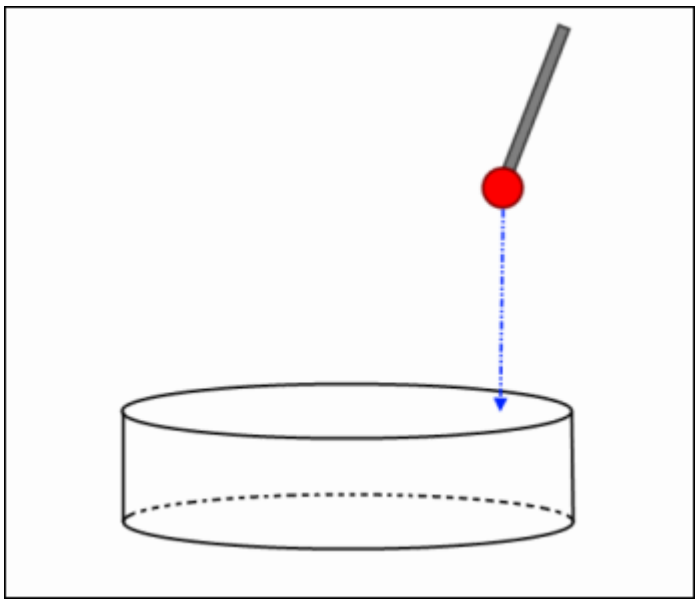
- 球

  T値は、球面の上で最も近い点までの距離です。下のイラストは表面上の外部幾何要素の点を見せますが、しかし内面的な要素が同じように作動して、そして内部の表面を使います。



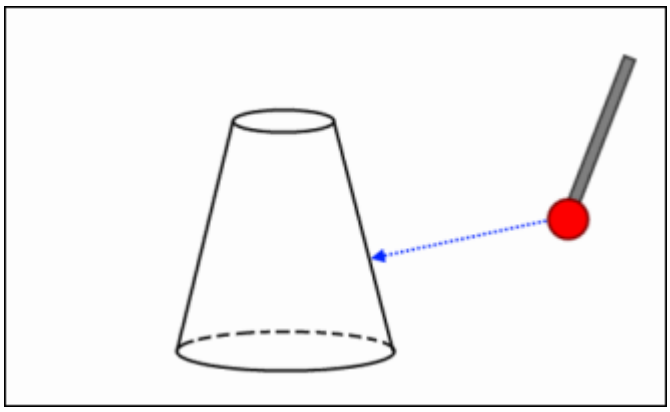
- 円筒

  T値は、シリンダ表面の上で最も近い点までの距離です。下のイラストは表面上の外部幾何要素の点を見せますが、しかし内面的な要素が同じように作動して、そして内部の表面を使います。



- 円錐

  T値は(幾何学の円錐ではなく)円錐の表面の上の最も近い点までの距離です。下のイラストは表面上の外部幾何要素の点を見せますが、しかし内面的な要素が同じように作動して、そして内部の表面を使います。



「最も接近の要素」および「ベクトル」が選択され、CADに最も近い距離を選択せずの実行期間

ベクトルを見つけるとき、T値の目標はプローブに最も近い要素の上にある点です。9つの基本要素タイプのために、各々のためのセンターは、必要な場合、具体例で下で定められます。

- 点

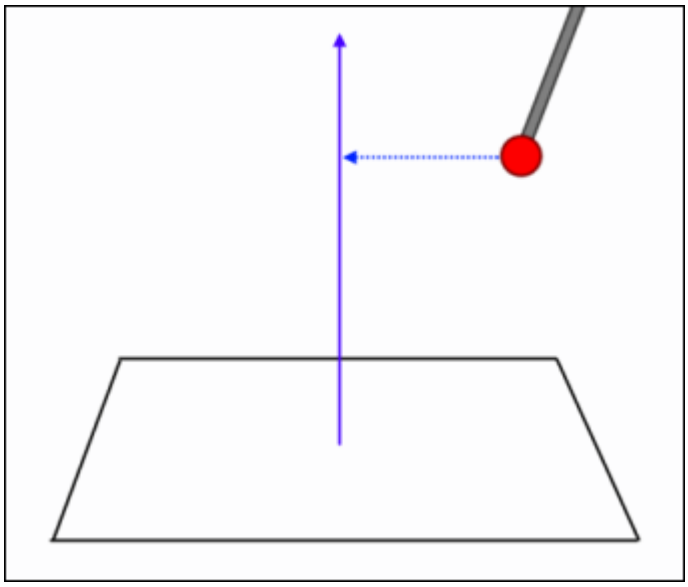
  T値は、点のヒットされたベクトルで最も近い点までの距離です。

- 直線

  T値は、線のベクトルに沿って最も近い点までの距離です。

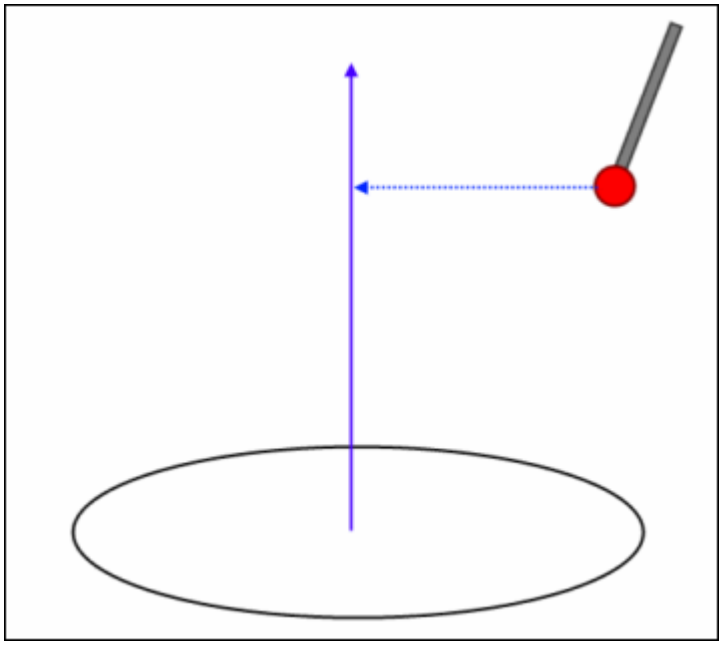
- 平面

  T値は、プレーンのセンターに根ざしているプレーンの法線ベクトルで最も近い点までの距離です（プレーンのセンターの説明のために上のプレーンの重心の例を参照してください）。



- 円

T 値は円の中心点を起点とする円の法線ベクトルにおける最も近い点までの距離です。

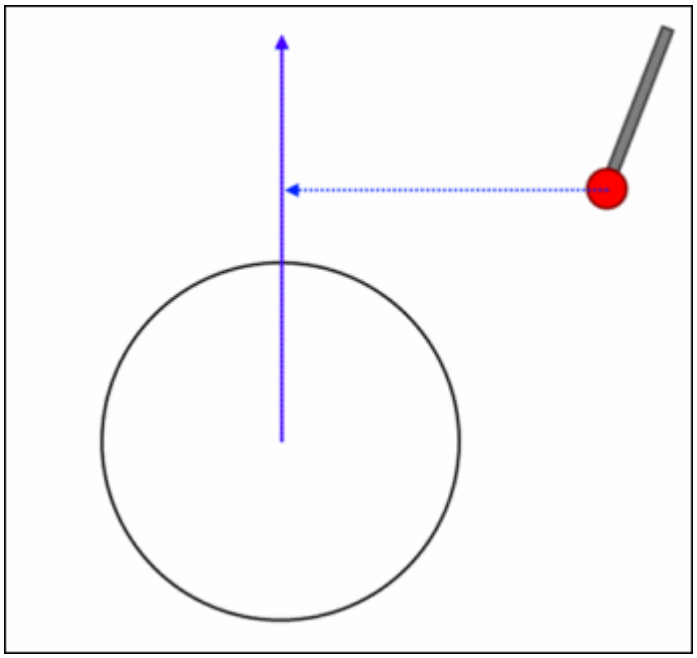


- 円と正方形のスロット

  T値は、スロットのプレーンの法線ベクトルで最も近い点までの距離です。プレーンは、スロットのヒット点によって定義されます。上のプレーンベクトル例を参照してください。その例と同様に、法線ベクトルはスロットのプレーンの中心の点に根ざしています。

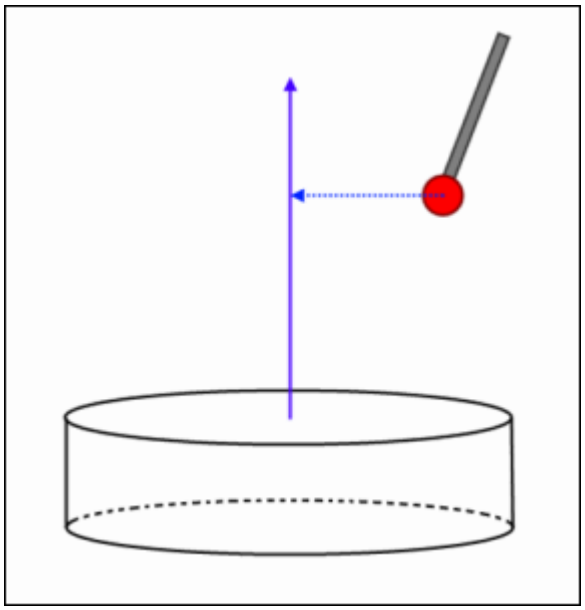
- 球

  T値は、球の法線ベクトルで最も近い点までの距離です。ベクトルは、定義済みワークプレーンまたは基準面と同じです。



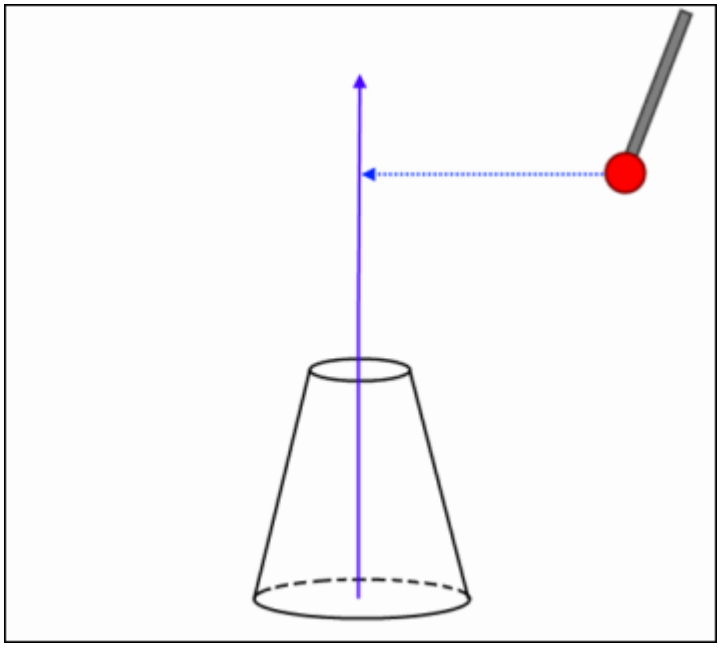
- 円筒

  T値は、シリンダーの中心軸ベクトルで最も近い点までの距離です:



- 円錐

  T値は、円錐の中心軸ベクトルで最も近い点までの距離です:



実行せず、または「最も近いCAD 」が選択されて、CADファイルが読み出された状態で実行

T値はT (CAD) として表示され、CAD上の最も近い点を指します。DX、DYおよびDZは、T（CAD）値のベクトル成分です。表面 CAD データが存在する必要があるため、ユーザーはこれが適切に機能するように、ビューを表面モードに設定しなければなりません。CADが読み込まれない場合、T、DX、DYおよびDZ値は、実行中にのみアクティブである**ターゲットまでの距離**設定を指します。

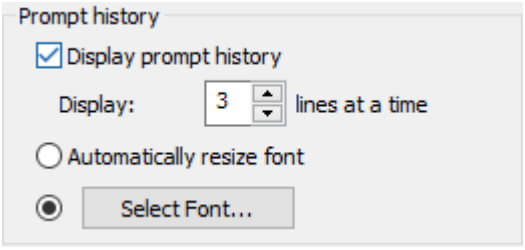
「実行されている要素」と「表面/エッジ」が選択された実行の期間

このモードは下位互換性のためのモードであり、元からある機能です。この状態では、ターゲット点は要素における次の取込み点への距離です。

「要素の実行」、「重心」または「ベクトル」が選択された実行の期間

重心か**ベクトル**が選択されたなら、これらのオプションは上記の「最も近い要素」の例として振る舞いますが、彼らは次の実行の要素までの距離を示しています。

プロンプトの歴史エリア



[**プロンプトの履歴表示**]チェック ボックスが選択されている場合、PC-DMISは、[プローブ読み出し]ウィンドウに新規のプローブ計測値コメントの形式を表示します。

- **一度に表示する行**ボックスを用いて、PC-DMISは、プローブ読み取りウィンドウ上でこれらのコメントを何行に分けるか特定することが可能です。
- [**フォントのサイズを自動的に変更する**]ボタンがマークされると、PC-DMISは、PC-DMIS Settings Editorの`ReadoutDisplayFont_AutoHistoryFontSizeRatio`エントリの値に基づいて、レポートコマンドのオペレータコメントのフォントサイズを自動的に変更します。詳細については、PC-DMIS Settings Editorの「ReadoutDisplayFont_AutoHistoryFontSizeRatio」を参照してください。
- また、[**フォントの選択**]ボタンを使用すると、プローブ計測値ウィンドウで、これらのコメントに必要のあるフォントタイプおよびサイズを指定することができます。

コメント挿入に関する説明については、「レポート コマンド挿入」の章の「プログラマーのコメント挿入」を参照して下さい。

[プローブ読み出し]ウィンドウでの表示について詳しくは、「その他のウィンドウ、エディタおよびツールの使用」の章にある「プローブ読み出しウィンドウの使用」を参照して下さい。

プローブビデオ視界の中心点常時追跡

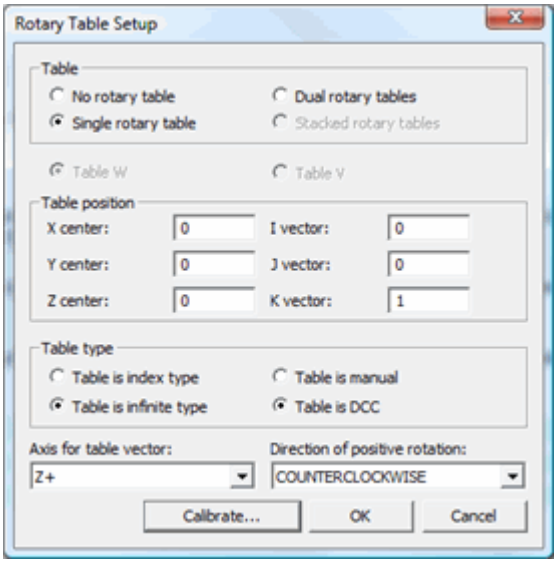
この項目が選択されると、PC-DMISは、接触しないビデオ プローブの視界の中心点を表示します。この項目は、定義済みの接触しないビデオ プローブをお持ちの場合にのみ、現れます。

複数のアームのセットアップ

複数のアームのセットアップの手続きに関する説明については、「複数アームモードの使用」の章を参照して下さい。

旋回テーブルの定義

「編集|優先設定|回転テーブルの設定」メニューオプションを選択して、**「回転テーブルを設定」**ダイアログボックスを開きます。



回転テーブルの設定ダイアログ ボックス

PC-DMISは、ClearanceCube動作がアクティブなとき、回転テーブルの動作を無効にします。

このダイアログ ボックスを用いて、旋回テーブルの定義をすることができます。一つのカテゴリーにつき、一つのオプションしか選ぶことはできません。

1. 使用するテーブルのタイプを選択します。**デュアル回転テーブル**または**積み重ねられた回転テーブル**を選択した場合は、アクティブテーブル（テーブルWまたはテーブルV）を指定します。また、**デュアル回転テーブル**または**積み重ねられた回転テーブル**を選択した場合、ユーザーが**OK** ボタンをクリックすると、PC-DMISは**アクティブ回転テーブル**ツールバーを表示します。このツールバーには、アクティブな回転テーブルを選択できる2つのアイコンがあります。

2. **テーブルはインデックスタイプである**オプションまたは**テーブルは非限定タイプである**オプションのいずれかを選択して、テーブルがインデックス可能タイプまたは非限定タイプのいずれであるかを定義します。



インデックスタイプ回転テーブルには有限数の配置可能な特定の角度があります。一般的に、それらには特定の位置から次の使用可能な位置までの固定の増分 (回転角度) があります。増分は特定のテーブルによって異なります。必要に応じて、使用している回転テーブルに関する文書を参照して下さい。非限定タイプの回転テーブルは、どのような位置 (度) でも取ることができます。

3. **テーブルは手動である**オプションまたは**テーブルはDCCである**オプションのいずれかを選択して、テーブルが手動タイプであるかDCCタイプであるかを定義します。
4. [**テーブル用の軸**]リストから、テーブルの回転軸に最も近い測定機の軸を選択して下さい。
5. テーブルが選択した軸を中心に時計周りまたは反時計回りに正の回転を行うかどうか、[**正の回転方向**]リストから選択して下さい。方向のビューの基準点を原点に向かってテーブルの軸を見下ろす視点です。
6. 既知の場合、XYZ及びIJK値をキー入力してください。全体校正がDCC制御の下で行われているため、PC - DMIS NCにおいては、 (プローブのプレヒット距離の内に) テーブルセンターのおおよその位置が含まれている必要があります。
7. [**校正**]をクリックして、校正プロセスを開始してください。



警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。



回転テーブル設定メニューオプションは、PC-DMISライセンスが回転テーブルを受け入れるように設定されている場合のみに使用できます。

ROTABSPEED (回転テーブル速度) コマンド

`Move/Rotab` コマンドを定義すると、コマンドは**パラメータ設定**ダイアログボックスの**回転テーブル**タブで設定された速度値を使用します (**編集 | ユーザー設定 | パラメータ**)。この値をオーバーライド (上書き) して、 `ROTABSPEED` コマンドで回転テーブルを低速または高速にすることができます。

例えば、：

```
STARTUP=ALIGNMENT/START,RECALIBRATE:USE_PART_SETUP,LIST=YES

  ALIGNMENT/END

  MODE/DCC

  MOVESPEED/ 96

  FLY/ON (フライ/オン)

  FORMAT/
TEXT,OPTIONS,,HEADINGS,SYMBOLS,;NOM,TOL,MEAS,DEV,OUTTOL,,

  LOADPROBE/X5HD

  TIP/X5HD, SHANKIJK=0,0,1, ANGLE=90

  MOVE/ROTAB,30,SHORTEST,

  .

  .

  .

  ROTABSPEED/ 72

  .

  .

  .

  MOVE/ROTAB,30,SHORTEST,

  .

  .

  .

  ROTABSPEED/ 20

  .

  .

  .

  MOVE/ROTAB,30,SHORTEST,
```

```
.
.
.
```

この例では、最後の5行は ROTABSPEED コマンドの挿入を示しています。最初のインスタンスは回転テーブルの速度を72度/秒に上昇させて、小さなパートの測定プロセスをできるだけ高速にします。2番目の ROTABSPEED コマンドは回転テーブルの速度を20度/秒まで低下させ、大きなパートにできるだけ対応できるようにします。

ROTABSPEED コマンドでデフォルト値0 (ゼロ) を使用すると、回転テーブルの速度は MOVESPEED コマンドに対して設定された値に比例します。これは ROTABSPEED コマンドの実装前の下位互換性にとって必要です。

積み重ねられた回転テーブルの付いたシステムでは、ROTABSPEEDコマンド、ROTABSPEED <wspeed>[,<vspeed>] における両方のテーブルを考慮する必要があります。ここで、 <wspeed> はテーブル1であり、オプションの <vspeed> はテーブル2です。

```
ROTABSPEED/ 50,40
```

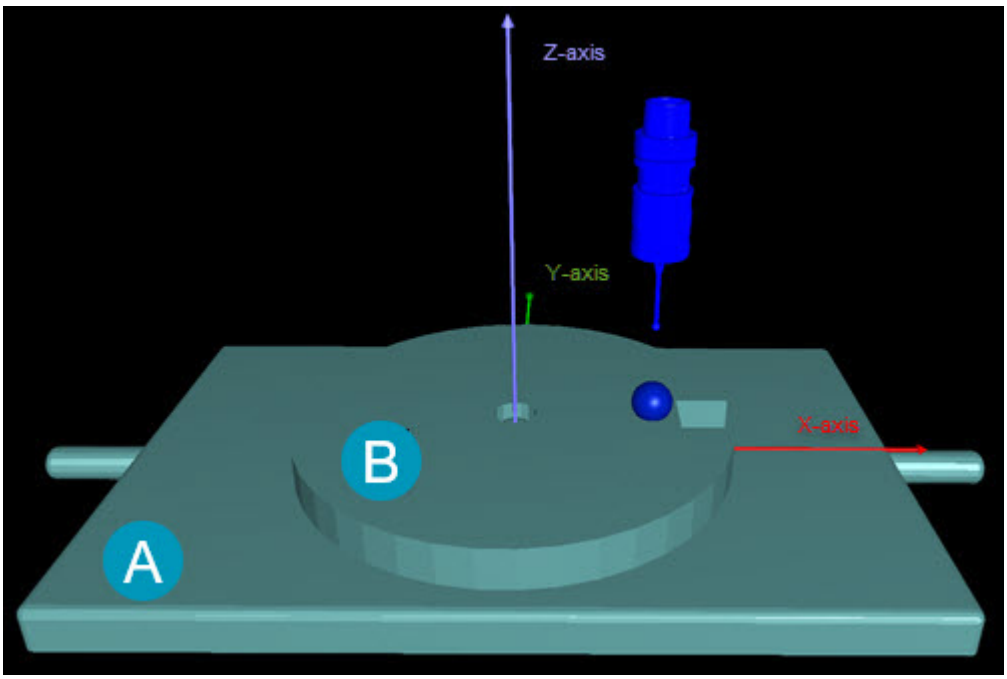
積み重ねられた回転テーブルの付いたシステムの例はVisionシステムのOptive CMMです。

積み重ねとデュアルの回転テーブルの違い

スタック回転テーブル

積み上げ回転テーブルは、標準的なXYZ軸を越えてパーツや校正アーティファクトを回転させる機能を提供します。

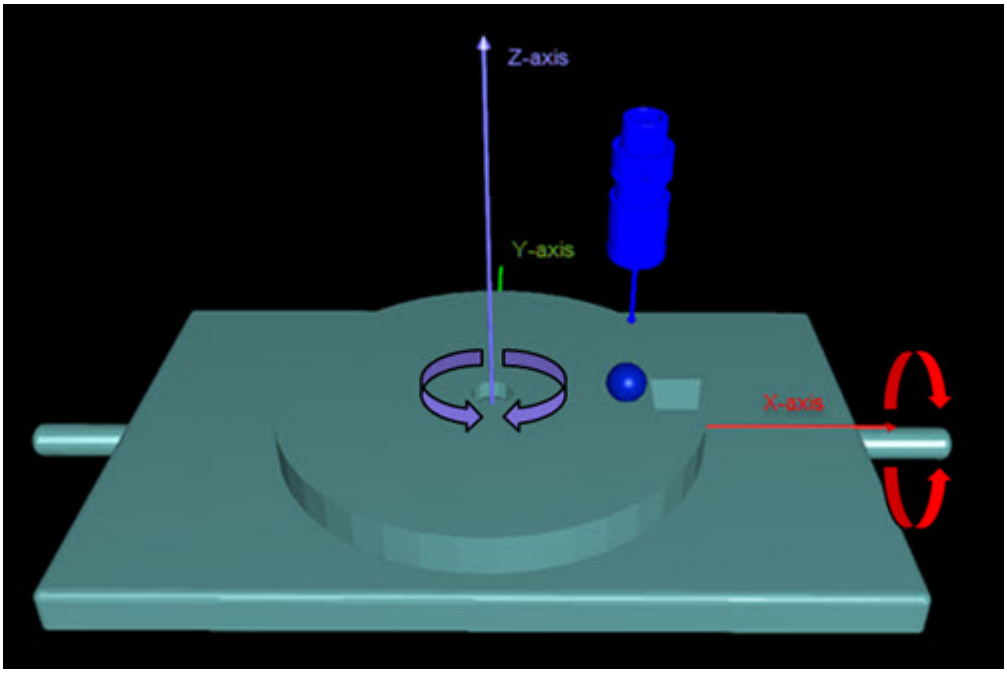
積み重ねられたテーブルシステムは、互いに積層された2つのテーブルを持っています。



A. *下部テーブル*

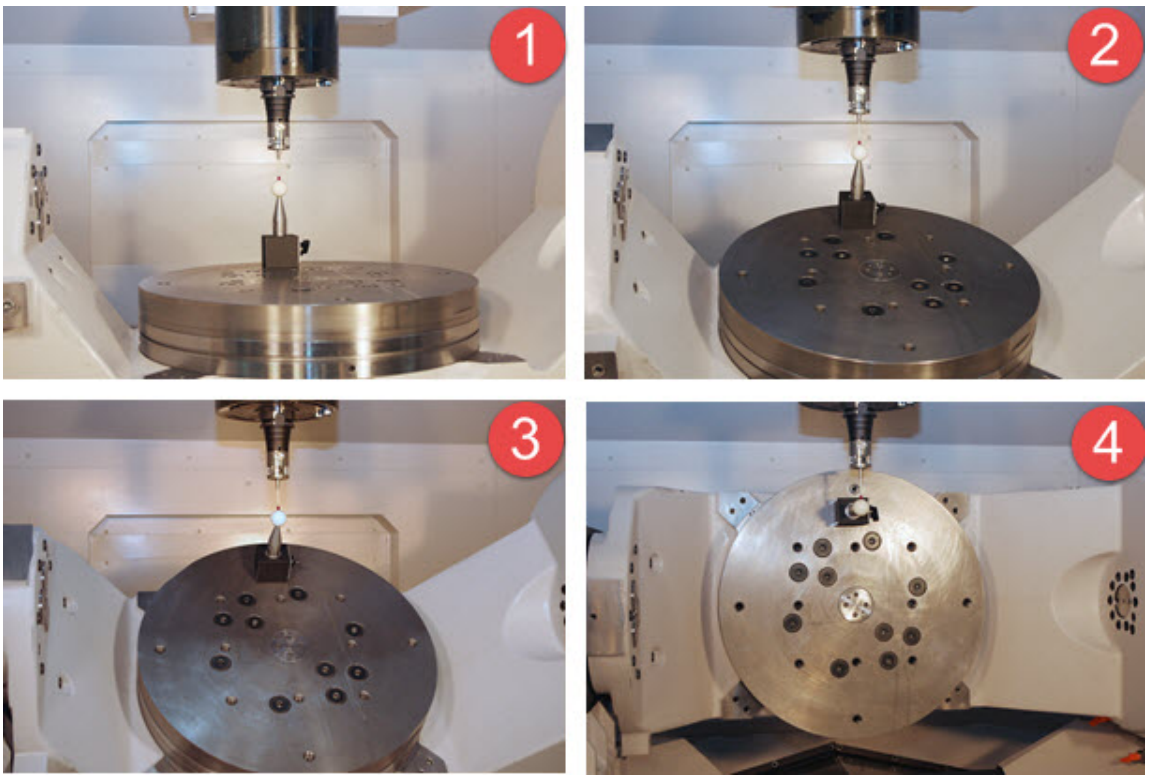
B. *上部テーブル*

上部テーブルは Z 軸回りに回転し、下部テーブルは X 軸回りに回転します。



テーブル回転方向を示す例

以下の4つの画像がそれが90度回転する時に積み重ね回転テーブル上のAテーブルの実例を示しています。

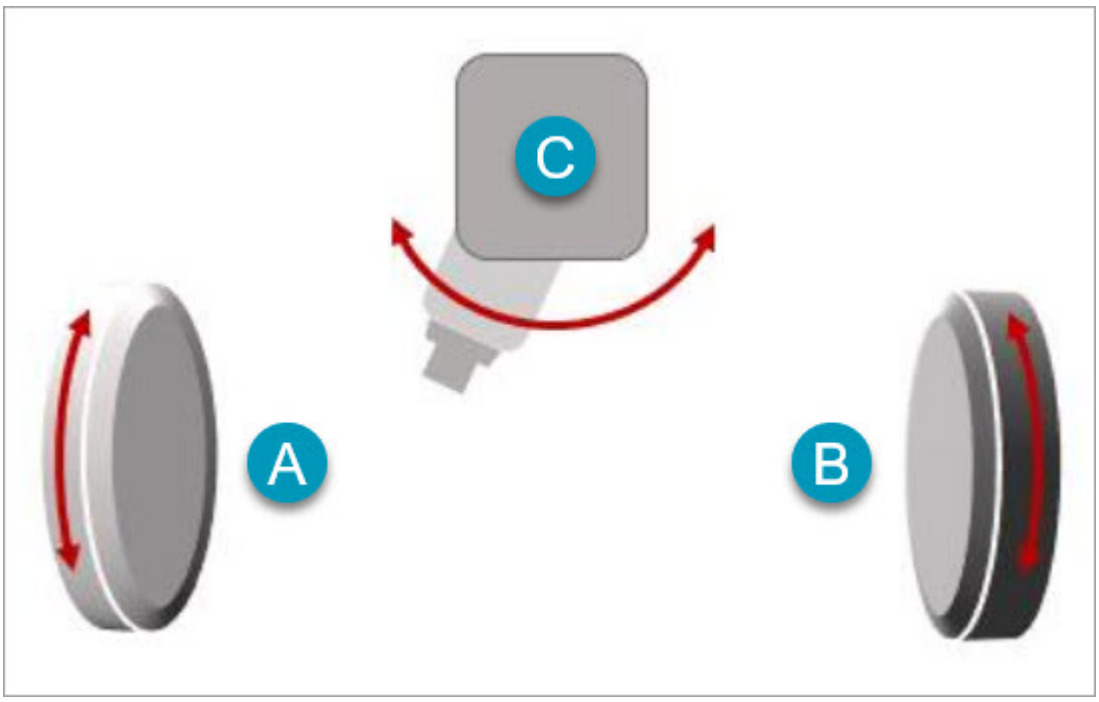


90 度回転する積み重ね回転テーブルを表示する例。

デュアル回転テーブル

デュアル回転台システムの構成には、次の特性があります:

- マルチタスクの測定機で一般的に見られるように、2つの独立した回転台で構成されています。
- 各テーブルは旋盤のスピンドルを表しています。1つのスピンドルをメインスピンドルとして定義し、もう1つのスピンドルをセカンダリのスピンドルとして定義します。
- マシン内のテーブルは、必要な操作スペースを提供するために、互いに十分に離れている必要があります。



2つの独立した回転テーブル（AとB）と1軸回転ヘッド（C）を備えた典型的なマルチタスクマシン設定の例

マルチタスクマシンでは、両方の回転台（AとB）が旋盤スピンドルであり、別々に電力が供給されます。単軸回転ヘッド（C）は定位置フライス盤です。スピンドルは非常に高速で回転し、静止部品の切断（またはフライス加工）に使用されます。2つの旋盤スピンドルと位置フライス盤スピンドルを備えた、これがマルチタスクマシンを特別なものにしているのです。これを使用して、パーツのすべての側面を完全に製造できます。これにより、マシンのさまざまな完成段階で2つのパーツを作成できます。両方の旋盤スピンドルを個別に同時に切断できます。ほとんどの場合、一方の旋盤スピンドルにクランプされた部品をもう一方の旋盤スピンドルに自動的に移すこともできます。例えば、Bテーブルのジョーがテーブルからパーツをつかむことができるようになるまで、BテーブルをAテーブルに駆動できます。



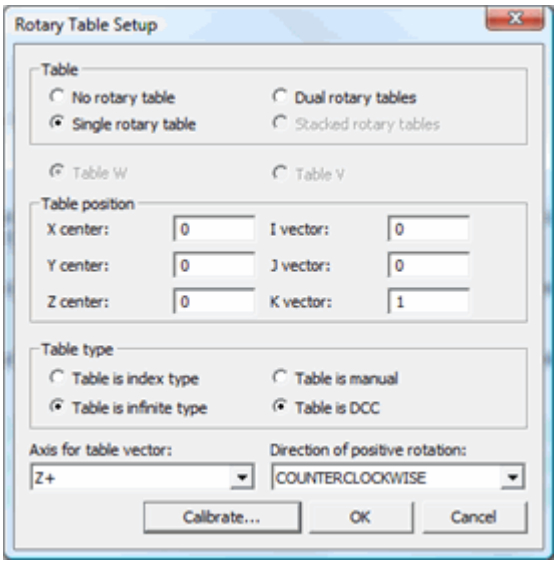
2つの独立した回転台を制御する場合は、テーブルごとに1つずつ、2つの別々の測定ルーチンを使用する必要があります。

非マルチタスクマシンでは、一度にアクティブにできるテーブルは1つだけです。アクティブな回転テーブルツールバーからアクティブなテーブルを選択することができます。テーブルがアクティブにされると、それは測定プログラムの全工程にアクティブに保持されます。他のテーブルには、非アクティブの状態にしています。

ユーザはシングルのテーブルシステムのようにアクティブなテーブルを校正や使用することができます。

回転ﾃｰﾌﾞﾙの校正

[**編集 | ユーザー設定 | 回転テーブルの設定**]メニュー項目を選択すると、[**回転テーブルの設定**]ダイアログ ボックスにアクセスできます。

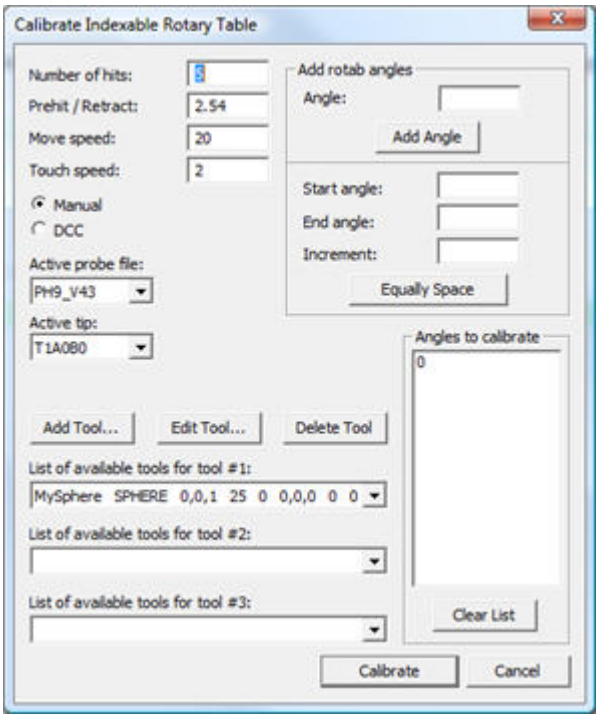


回転テーブルの設定ダイアログ ボックス

[**回転テーブルの設定**]ダイアログ ボックスの[**テーブルの種類**]エリアで選択したオプションにより(「回転テーブルの定義」を参照して下さい)、[**校正**]ボタンをクリックすると、2つのダイアログ ボックスの内の一つが開きます。

- [**テーブルは非限定タイプ**]オプションを選択し、**[校正]**ボタンをクリックすると、[**非限定回転テーブルの校正**]ダイアログ ボックスが開きます。
- **[テーブルはインデックスタイプ]**オプションを選択し、**[校正]**ボタンをクリックすると、**[インデックス可能な回転テーブルの校正]**ダイアログ ボックスが開きます。

ｲﾝﾃﾞｯｸｽ型回転ﾃｰﾌﾞﾙの校正



[インデックス可能な回転テーブルの校正] ダイアログボックス

[**インデックス可能な回転テーブルの校正**] ダイアログボックスを使用すると、PC-DMISが選択されたテーブルの校正に使用するオプションを選択できます。ダイアログ ボックス内のオプションが望みどおりのものになった後、[**校正**]ボタンをクリックして、回転テーブルの校正プロセスを開始してください。

警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

用法要件: インデックス可能な書いてインテーブルの校正は、位置0を含む必要があります。それに加え、測定ルーチンに使用される角もすべて、校正済みである必要があります。この校正プロシージャにより、当該位置0に関連した、その他すべての角度が計算され、変換が記憶されます。

校正要件: インデックス可能な回転テーブルの校正プロシージャには、適切な実行のために、テーブル用の有効な XYZ, IJK が必要です。これは以下の2つの方法で達成可能です:

1)値が分かっている場合は、[**回転テーブル設定**]ダイアログボックスに手動で入力します。これは通常そうでは*ありません*。

2) 最初に**テーブルは非限定タイプ**オプションを選択し、非限定回転テーブルの校正を完了してください。この校正がXYZ, IJKを計算し、保存します。次に、[**テーブルはインデックス可能なタイプ**]を選択してインデックス可能な回転テーブルの校正を行ってください。通常、これは、初回のソフトウェア インストレーション/セットアップ時だけの問題です、または、旋回テーブルが移動されたり、測定機座標システムの原点を大きく変更することが発生した場合だけに限られる問題です。インデックス可能な回転テーブルの校正プロシージャが適切に実行されるよう、XYZ, IJKが決定されると、インデックス可能な回転テーブルの校正再実行のために、非限定回転テーブルの校正に戻って再実行する必要はありません。

回転テーブルの角度を追加

[**回転テーブルの角度を追加**]エリアにおいて、校正に含まれるテーブル角度の一覧を定義することができます。一度に一つの角を定義することや、または、角度の増加範囲を定義することが可能です。定義された角度は、その後、[**校正する角度**]リストに加えられます。[**校正**]をクリックすると、定義された角度を用いて、PC-DMISが回転テーブルを校正します。

5度から95度の間のすべての角を、各角度間に10度の増加を行いながら、キャリブレートしたい場合、**開始角度**、**終了角度**、及び**増加**ボックスにそれぞれ 5, 95, 10 を入力し、**平等間隔**ボタンをクリックして下さい。

校正する角の一覧

このリストには校正のすべてのテーブル角度が含まれます。[**回転テーブルの角度を追加**]エリアからこのリストに角度を追加できます。[**校正する角**]リストには、角度0が使用されなければいけません。

その他のダイアログ ボックスパラメータ

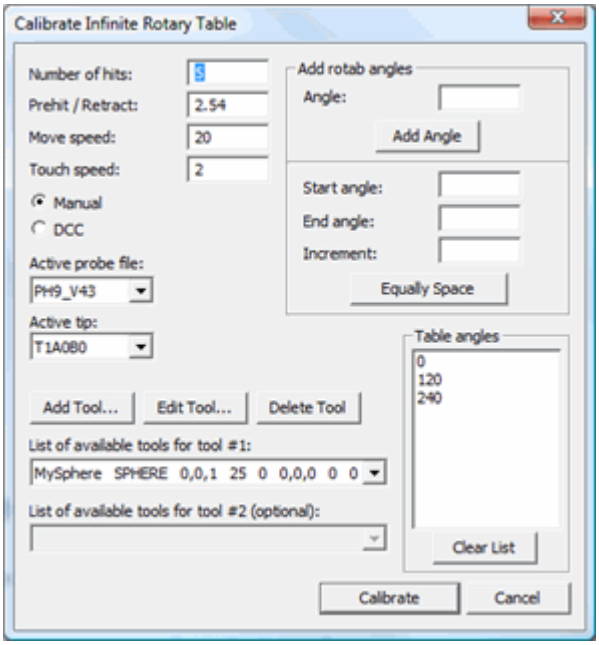
また、このダイアログ ボックスには「ハードウェアの定義」の章で述べられているのと同じオプションが数多く含まれます。

- **ヒット数**、 **プレヒット/ 取り消し**、 **移動速度**、**タッチ速度**、 **手動 / DCC**、 **利用可能なツールの一覧**、**ツールの追加**、 及び**ツールの削除**に関する、より詳しい情報に

ついては、「ハードウェアの定義」の章にある「測定」のトピックを参照して下さい。

- **アクティブなプローブ ファイル** 及び **アクティブなチップ**に関する、より詳しい情報については、「ハードウェアの定義」の章にある「プローブの定義」のトピックを参照して下さい。

無限型回転ﾃｰﾌﾞﾙの校正



[無限回転テーブルの校正] ダイアログボックス

このダイアログボックスの多くのオプションについては、PC-DMIS Core ドキュメントの「インデックス可能な回転テーブルの校正」トピックを参照してください。

非限定旋回テーブルのキャリブレーションダイアログ ボックスは、以下のエリアにおいて、**インデクサブル旋回テーブルのキャリブレート**ダイアログ ボックスと異なります:

- **キャリブレートする角**一覧のかわりに、当該ダイアログは**テーブル角**一覧を表示します。
- **テーブル角**一覧では、角度0.0を使用する必要はありません。
- 三つのキャリブレーション ツールのかわりに、当該ダイアログ ボックスは一つのキャリブレーション ツールのみを表示します。

ダイアログ ボックス内のオプションが望みどおりのものになった後、[**校正**]ボタンをクリックして、回転テーブルの校正プロセスを開始してください。

警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

プローブ交換機オプションのセットアップ

[**プローブチェンジャー**]ダイアログボックスを使用して、プローブチェンジャーで使用できるさまざまなオプションを設定します。ダイアログボックスを表示するには、[**編集|初期設定| プローブチェンジャー**]を選択します。

詳細については、「ハードウェアの定義」章の「プローブチェンジャの定義」を参照してください。

複数のプローブ交換機の操作

以下の項目は、現在広く利用されているプローブ システムについて述べています (TP2、ACR1、TP20 及び TP200、及びSP600)。さらに、「複数のラックのコンフィギュレーション」と「SP25プローブ/スタイラス変更システム」には、複数のプローブ交換機の操作法についての、より詳しい例が記述されています。

TP2に関する予備知識

レニショーが小型のタッチ トリガー プローブ（TP2）を開発した時、TP2は、プローブ本体と一線となるよう、ねじ付きM8で接続されたプローブ ヘッドを通してCMMのラムに添付されました。しかし、このデザインでは、プローブが取りはずされたり、再取り付されたたびに、再キャリブレーションが必要でした。

再キャリブレーションの必要性を緩和するため、レニショーは、クイック接続アダプタ（クイック コネクトという名称）を開発し、それは、CMMからアダプタをロック及びアンロックするのに、キーを四分の一回転するだけでよいものでした。TP2は、このアダプタにねじで固定されます。このアダプタは常には再校正しなくても、きわめて迅速に繰り返し脱着できます。

ACR1に関する予備知識

ACR1は、Renishawにより導入された最初のプローブ交換機でした。これは、8個までのクイック接続拡張部品を付けることができ、その各々が別個のTP2プローブ本体を持つものでした。プローブが位置決めされ、ラック内に配置されると、簡単な動作コマンドを用いて、それらの取り外し、取り付けがCMMにより自動的に行われ、ラックのロック/アンロック機能も付いていました。ラックのオペレーションをコントロールする、ソフトウェア モジュールが後に開発されました。

TP20、及び、TP200に関する予備知識

時がたち、デザイン進化、及び電子関係の開発によって、TP2 プローブ本体に変わるものが作られました。それに加え、ある消費者には、8個ものプローブ本体の購入は不可能でした。新規のプローブ本体のデザインが開発され、それには、新スタイラス アダプタの取り付け、取り外しが可能でした。これらが、クイック接続ジョイントに取って代わりました。個々のスタイラス アセンブリは、何度でも、コストがかからずに、取り付け、取り外しができました。

Renishaw デザインで有名なプローブの型の2つはTP20 と TP200です。TP20は、複数のプローブモジュールの交換を可能にする磁気結合を使用しています。ユーザが実際にMCR20 （ ここに「 MCR」はモジュール交換ラックである）と呼ばれているTP20プローブラックに個々のモジュールを格納することができます。

どちらのプローブ本体もTP2 と形状はほぼ同じですが、大きな違いが2つあります:

- これらの拡張された電子部品により、さらなる重量に耐えられると同時に、より精確で再現性の高い結果を出すことができます。
- これらは、上部プローブ本体と、下部スタイラス ホルダーの間に、磁気の「割れ目」がデザインされています。これは、それらがそれぞれ自分の針交換ラック・システムと共に使用されることを可能にします: MCR20およびSCR200。

SP600 アナログ プローブに関する予備知識

次に改良されたのが、人気のあるSP600 アナログ プローブです。このプローブは、タッチトリガー測定に加え、アナログスキャンを行うことができます。この本体デザインが、TPシリーズのプローブよりかなり大きい一方、磁気スタイラス ホルダーが本体から分離可能です。従って、それはまた、独自のラック システム、SCR600先端チップ変換機を付随しています。

複数のラックのコンフィギュレーション

市場には他のプローブ システムが入手可能ですが、ここで記述されている、最も人気の高い4つのプローブ システムは、TP2, TP20, TP200, 及び SP600 システムです。それぞれが、独自のラック システムを持ち、それ自体が単一ラックとして機能できます。そのかわりに、CMMを使用して複数のラックを使用することもできます。PC-DMISソフトウェアは、必要に応じて、プローブ及びスタイラス ホルダーを返却、取り上げのためにラック間を移動する能力を持っています。

重要事項:

- PC-DMISでは、各ラックにそれぞれ独自の校正方法があります。多くの共通点がある一方、校正については、それぞれ完全に独立しています。

- 次の移動先について、いくらか考慮しなければならないことを除くと、各ラックの除去動作ポイントは、そのラックにのみ関連したものです。このため、除去動作は、他のどのラックへも、自由に移動できるような位置で行われるべきです。単一のラックを用いている場合でも、この除去動作は、パーツのインスペクション オペレーションのために行き来するのに、じゅうぶんなものでなければいけません。
- 複数ラックのポートの内容を定義することは、同時に複数ラックを使用する構成において最も重要な要素です。各スポートが複数のプローブを参照する可能性がある（複数のプローブが一つのポート内容を利用できる）ので、各スポートは、使用する可能性のあるプローブすべてを識別する必要があります。

複数プローブ参照の例

以下の三つのプローブ構成があるとします:

プローブ_01	プローブ_02	プローブ_03
クイック接続 自動ジョイント	クイック接続 自動ジョイント	クイック接続 自動ジョイント
TP2	TP20	TP20
3 mm x 10 mm スタイラス	2 mm x 10 mm スタイラス	4 mm x 20 mm スタイラス

ACR1は、TP2プローブ、とTP20プローブ間で切り換えを行います。MCR20は、TP20プローブ システム関連のプローブピン間で切り換えを行います。

典型的なポートの割り当ては、以下のようになります:

ACR1	MCR20
ポート1	ポート 2
プローブ_01	プローブ_02
	Probe_03

オペレーション中、システムがプローブ_01 を使っていて、プローブ_02 への切り換えが必要になった、とします。システムは次のメッセージを出します。

- 測定プログラムを中止して下さい。
- ACR1のクリアランス位置へ移動します。
- 現在ロードしていたプローブを、ACR1のポート#1に戻して下さい。
- ACR1のポート#2へ移動し、プローブ_02用のTP20本体をピックアップして下さい。
- それぞれの安全/クリアランスポイントを使用して、MCR20に移動して下さい。
- MCR20のポート#1内に移動し、スタイラス アダプタをご希望のスタイラスに添付して下さい。
- MCR20の除去ポイントに戻ってください。
- 測定ルーチンを継続して下さい。

幾つかの幾何要素を測定後、システムは、プローブ_03の使用が必要になった、とします。システムは次のメッセージを出します。

- 測定プログラムを停止して下さい。
- ACR20の除去位置へ移動して下さい。
- ポート#1へ移動し、プローブ_02のスタイラスをドロップオフして下さい。
- ポート#3へ移動し、プローブ_03に必要なスタイラスをピックアップして下さい。
- クリアランス位置へ移動して下さい。
- 測定ルーチンを継続して下さい。

今度は、システムがプローブ_03 (4mm x 20mm スタイラスを持つTP20) からプローブ_01 (3mm x 10mm スタイラスを持つTP2) へ再度切り換えが必要になったとします。システムは次のメッセージを出します。

- 測定プログラムを中止して下さい。
- MCR20の除去位置へ移動して下さい。
- ポート#2へ進み、スタイラスの組立をドロップオフして下さい。
- MCR20の除去位置に戻ってください。
- ACR1のクリアランス位置へ移動して下さい。
- ポート#2へ進み、TP20アセンブリを返却して下さい。

- そこから、ポート#1へ戻ってTP2アセンブリを取り上げてください（TP2には、既にスタイラスが添付済み）。
- ACR1の除去位置へ移動して下さい。
- 測定ルーチンを継続して下さい。

この例では、一つの TP20 プローブ本体しか必要としないことに注意してください。MCR20を用い、様々な測定要求に応じて、二つの異なるプローブ スタイラス アセンブリ間で切り換えを行うことができます。

SP25プローブ/スタイラス変更システム

SP25ラックは、他のラックと同一のプロシージャを持つ、拡張部品です。ここでの記述は、ARC1、及び、TP20ラックについて、であり、それから、SP25ラック システムについての記述へと進みます。

ARC 1 ラックの理解

ACR1を使用する際は、システムはプローブヘッドとプローブボディーの間の速い接続を適用します。全てのACR１のポートは等しく、ポート1にSP600が挿入されている場合は、プローブヘッドに直接接続します。ポート２にTP２を挿入する際はTP２にアダプターを備え付ける必要があります（TP20およびTP200プロービングシステムと同様）。

このコンフィギュレーションに留意しながらも、各ポートには一つのプローブ名の定義のみ必要とされます。技術的に、ACR 1 はプローブ交換機であり、ラック内の各プローブには、すでにスタイラスが取り付けられています。

以下のプローブを、ARC 1 ラックに割り当てるとします: 「SP 600 」、「TP 2 」、「TP 20 」、及び「TP 200 」。ARC 1 ラック内のポートの定義は、以下のようになります:

PORT 1	PORT 2	PORT 3	PORT
SP600	TP2	TP20	TP200

TP 20 スタイラス変換機を持つARC 1 の理解

ACR1とTP20ラック（スタイラス変換機）を組み合わせたい場合、事態は少し複雑になります。ACR1は、TP600プローブ、とTP20プローブ本体間で切り換えを行います。ACR1システムがTP20を取り上げると、MCR20ラックに向かい、それに適切なスタイラスを取り上げます。

TP20と共に使用する予定の、三つのプローブピンがあり、そして、SP600は、単一のプローブとして（スタイラス変更なし）用いられる、とします。

ポートの定義を行う時、SP600プローブを「SP600_1」、そして、各種のプロービングが取り付けられたTP20を「TP20_1」、「TP20_2」、及び「TP20_3」を名付けるのが望ましいかも知れません。

ACR1プローブ交換機内のポートは、以下のように定義されます:

PORT 1	PORT 2	PORT 3	PORT 4
SP600	TP2	TP20_1	TP200
		TP20_2	
		TP20_3	

TP20スタイラスチェンジャのポートは、次のように定義されます:

PORT 1	PORT	PORT 3	PORT 4
TP20_1	TP20_2	TP20_3	空

SP25ラック システムの理解

上記の論理をSP25ラック システムに拡張可能です。このラックは２種類のプローブコンポーネントを収容可能です。このうちの１種類はポートが空でキャリブレートされ、もう１種類はポートは挿入された状態でキャリブレートされます。

SP25ラック システムは、以下のコンポーネントを使用するので、ここでの記述では、上記でのSP600, TP2, TP20, 及び、TP200への言及を忘れて下さい:

- SP25M
- SM25-x
- SH25-x

SP25Mシステムは様々なプローブピンの長さ / 重さの５種類の異なるSM25のモジュールのどれにでも対応可能です。また、６番目のモジュールはTP20に使用できます。これらは全て同じSP25Mプローブボディーを使用します。

- SM25 - 1モジュール - このモジュールは、 SH25 - 1スタイラスホルダだけを受け付けます。それを20から50mmまでの長さのスタイラスに使用されます。
- SM25 - 2モジュール - このモジュールは、 SH25 - 2スタイラスホルダだけを受け付けます。それを50から105mmまでの長さのスタイラスに使用されます。
- SM25 - 3モジュール - このモジュールは、 SH25 - 3スタイラスホルダだけを受け付けます。それを120から200mmまでの長さのスタイラスに使用されます。
- SM25 - 4モジュール - このモジュールは、 SH25 - 4スタイラスホルダだけを受け付けます。それを220から400mmまでの長さのスタイラスに使用されます。
- SM25 - 5モジュール - このモジュールは、 SH25 - 5スタイラスホルダだけを受け付けます。それはSM25 - 2とほぼ同じ範囲のストレートスタイラス長をサポートしています。しかしながら、それは、垂直に取付された針(すなわち、針配置をクランクで動かす)の処理改善のために特に設計されています。クランクス探針の最大の長さは、それが接続されている探針ホルダーから下へどのくらい離れることかに依存します。最大のクランク針長さは、15mmの下で105mmから80mmの下で20mmまで変化のほぼ円錐形の形を形成します。
- TM25 - 20モジュール - このモジュールは、 TP20タッチトリガープローブだけを受け入れることができますから、走査をサポートしていません。

上記のSM25 -xモジュールのいずれかは、個々の接触プロービングだけでなく、スキャンすることができます。

複数プローブを持つSP25の例

お手持ちのSP25ラックに、常時、プローブ ヘッドの付いた、以下の6個のプローブ アセンブリがある、とします:

P1	P2	P3	P4	P5	P6
SP25M	SP25M	SP25M	SP25M	SP25M	SP25M
SM25-1	SM25-1	SM25-2	SM25-3	TM25-20	TM25-20
SH25-1	SH25-1	SH25-2	SH25-3	TP20	TP20
2 mm x 20 mm スタイラス	4 mm x 30 mm スタイラス	6 mm x 80 mm スタイラス	8 mm x 100 mm スタイラス	2 mm x 20 mm スタイラス	4 mm x 20 mm スタイラス

各種のプローブの設定の要素を保持するためにFCR25ラック内のポートを定義して下さい。この最初の表は、ポートと、その中に収容された、前述のプローブ構成の部品を表示しています。

PORT 1	PORT 2	PORT 3	PORT4	PORT5	PORT6
P1	P1	P2	P3	P4	P5*
P2					

詳しく述べると、これらのポートは、以下のコンポーネントを収容しています:

PORT 1	PORT 2	PORT 3	PORT4	PORT5	PORT6
SM25-1	SH25-1	SH25-1	SH25-2	SM35-3	TM25-20
	2 mm x 20 mm スタイラス	4 mm x 20 mm スタイラス	6 mm x 80 mm スタイラス	SH25-3	TP20*
				8 mm x 100 mm スタイラス	2 mm x 20 mm スタイラス*

- スロット 1 は SM25-1 モジュールのみで構成されています。これは何の挿入も必要としません。このコンポーネントは直接SP25に接続され、スロット2にある2mmスタイラスの付いたSH25-1 またはポート3にある4mmスタイラスの付いたSH25-1の追加が必要です。

- スロット2には SH25-1スタイラス ホルダーとそれに装着される2mm x 20mmスタイラスがあります。このコンポーネントをポートに挿入して、ポートの物理特性をこのコンポーネントに適合させる必要があります。このコンポーネントは SM25-1モジュール（ポート1にあります）を必要とします。SM25-1を接続するとプローブ組立が完了します。

- スロット 3 は、SH25-1スタイラス ホルダーとそれに装着される2mm x 20mmスタイラスから成ります。このコンポーネントをポートに挿入して、ポートの物理特性をこのコンポーネントに適合させる必要があります。このコンポーネントは

SM25-1モジュール（ポート1にあります）を必要とします。SM25-1を接続するとプローブ組立が完了します。

- スロット4は、SH25-2スタイラス ホルダーとそれに付随の6mm x 80mmスタイラスから成ります。これは何の挿入も必要としません。プローブへの取り付けがすむと、プローブ アセンブリが完了します。
- スロット5は、SM25-3とSH25-3スタイラス ホルダーとそれに付随の8mm x 100mmスタイラスから成ります。これは何の挿入も必要としません。プローブへの取り付けがすむと、プローブ アセンブリが完了します。
- スロット6は、TM25-20モジュールのみ収容します。これは何の挿入も必要としません。このコンポーネントはSP25Mに直接つながります。

  * 単一のスタイラスと共に用いられる時、TP20プローブモジュールとスタイラスは、ポート内でTM25-20モジュールに接続が可能で、追加のラック システムを必要としません。しかし、（この例のように）複数のプローブピンと共に用いられる時、ポート内のTM25-20モジュールは他のコンポーネントに接続される必要はありませんが、特にTP20モジュール/スタイラス コンビネーションを接続するためには、アダプタに付いた、追加のFCR25ポートの使用が必要です。この例の場合、追加の 3 つのポートは以下のようになります:

PORT 7	PORT 8	PORT 9
P5	P6	空

PORT 7	PORT 8	PORT 9
TP20	TP20	空
2 mm x 20 mm スタイラス	4 mm x 20 mm スタイラス	

- **P1を使用中**、CMMは既に接続されているコンポーネントを取り外します。その後、FCR25のポート1にあるSM25-1を取り付け、さらに、同一ラックのポート2にあるSH25-1を取り付けます。
- **P2を使用中**、CMMは既に接続されているコンポーネントを取り外します。その後、FCR25のポート1にあるSM25-1を取り付け、さらに、同一ラックのポート 3 にあるSH25-1を取り付けます。

- **P3を使用中**、CMMは既存のコンポーネントをドロップオフします。その後、ポート4にあるSM25-2とSH25-2のコンビネーションを取り付けます。これで、プローブアセンプリは完全です。
- **P4を使用中**、CMMは既存のコンポーネントをドロップオフします。その後、ポート4にあるSM25-３とSH25-３のコンビネーションを取り付けます。これで、プローブアセンプリは完全です。
- **P5を使用中**、CMMは既に接続されているコンポーネントを取り外します。その後、FCR25のポート6にあるTM25-20本体を取り付け、さらに、FCR25のポート7にあるTP20モジュール / スタイラス コンビネーションを取り付けます。
- **P6を使用中**、CMMは既に接続されているコンポーネントを取り外します。その後、FCR25のポート6にあるTM25-20本体を取り付け、さらに、FCR25のポート８にあるTP20モジュール / スタイラス コンビネーションを取り付けます。

他のツール変換機とプローブ アセンブリと同様に、コンポーネントは、取り付け時と反対の順序で取り外されます。

アクティブ プローブをロードする

[**オペレーション | アクティブなプローブをロード**]メニュー オプションを選択すると、測定ルーチンが要求するアクティブなプローブがロードされます。学習モードにおいて、ロードされたプローブ ファイルを変更するためには、[**プローブ ユーティリティ**]ダイアログボックス ([**挿入 | ハードウェアの定義 | プローブ**]) を使用して下さい。

[**プローブ 交換機の設定**]ダイアログ ボックス ([**編集 | 初期設定 | プローブ交換機**]では、使用される各ポートに対して適切なプローブ構成を定義することができます。その後、必要なプローブ構成の交換を測定機に指示するために、[**アクティブなプローブをロード**]オプションを使用することができます。

単一および複数のプローブチェンジャーを使用する実例

プローブチェンジャーはキネマの継ぎ目でコンポーネントを変更する機械的なラックシステムです。このトピックでは、校正後の同じ測定ルーチンで、単一および複数のプローブチェンジャーを使用する実例を示します。



「ハードウェアの定義」の章にある「プローブ交換機の定義」トピックでは、プローブ交換機の設定および校正方法について順を追って説明します。また、グラフィックス表示ウィンドウ内で、既存のプローブ交換機を表示する方法も説明します。

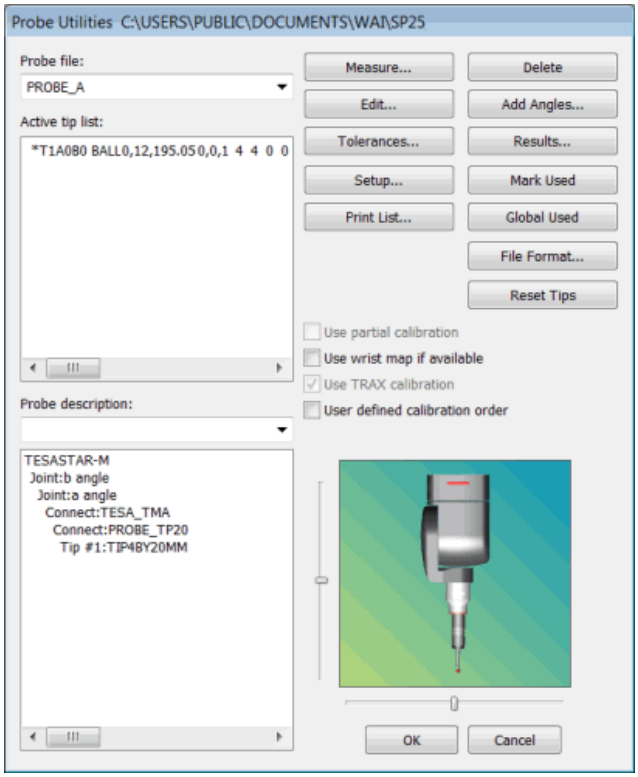
その例は単一のプローブであるTP20およびLSPX1を使用します。また、これらの例においては、運動学的ジョイントはオートジョイントです。オートジョイントは、キーがこのカップリングの雄と雌の半分を係合するために使用される接続です。プローブラックのな

いシステムについては、手動でキーを使ってオペレーターは、自動ジョイントを係合するか、またははずします。ラック・システムについては、これは、キーを回すために、ラックとピニオン・スタイルの装置で行われます。

実例 - TP20プローブの使用

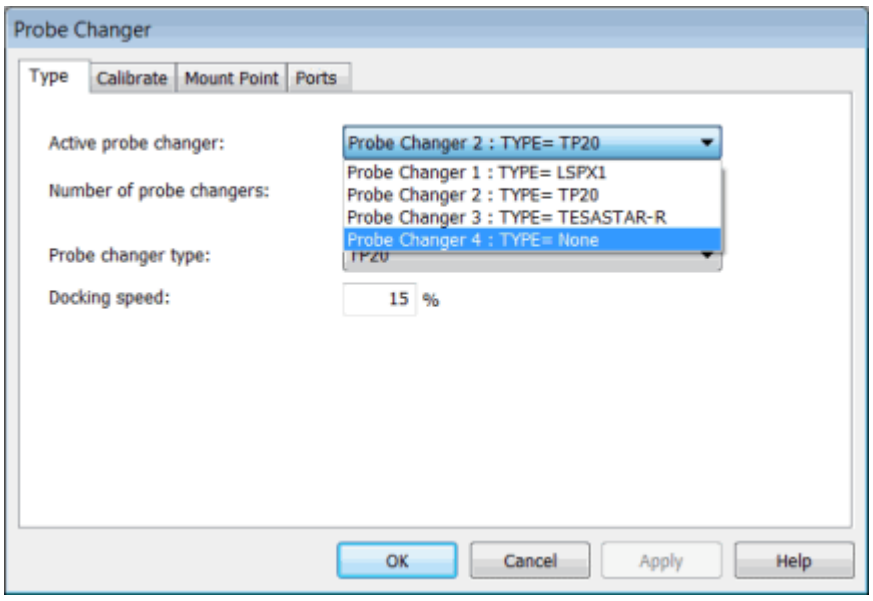
この例では、次のようにします:

1. プローブ ユーティリティ ダイアログ ボックスで TP20のセットアップを行います。例えば、:



[プローブユーティリティでのTP20設定] ダイアログボックス

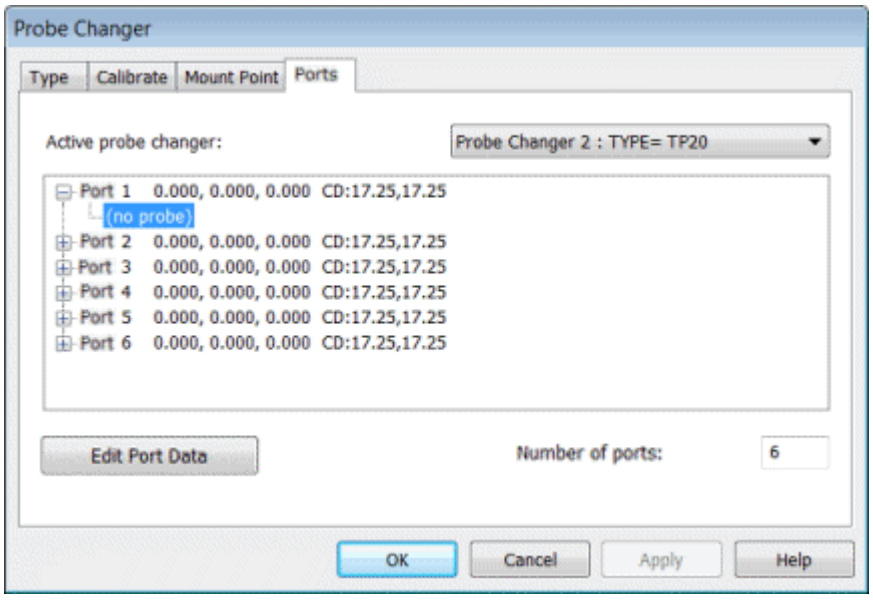
2. [**編集 | カスタム設定 | プローブ両替機**]を選択します。**プローブ両替機**ダイアログボックスの**種類**タブが表示されます:



[プローブ交換機] ダイアログボックス — [種類] タブ

TP20プローブ用の異なるモジュールを利用して、それらを自動的にロードするには、プローブチェンジャーを使用します。このケースでは、それは**アクティブのプローブチェンジャー**のリストで、「TP20」プローブチェンジャーと呼ばれます。上の例は、TP20プローブチェンジャー（及びその他）がすでに構成されたことを示します。

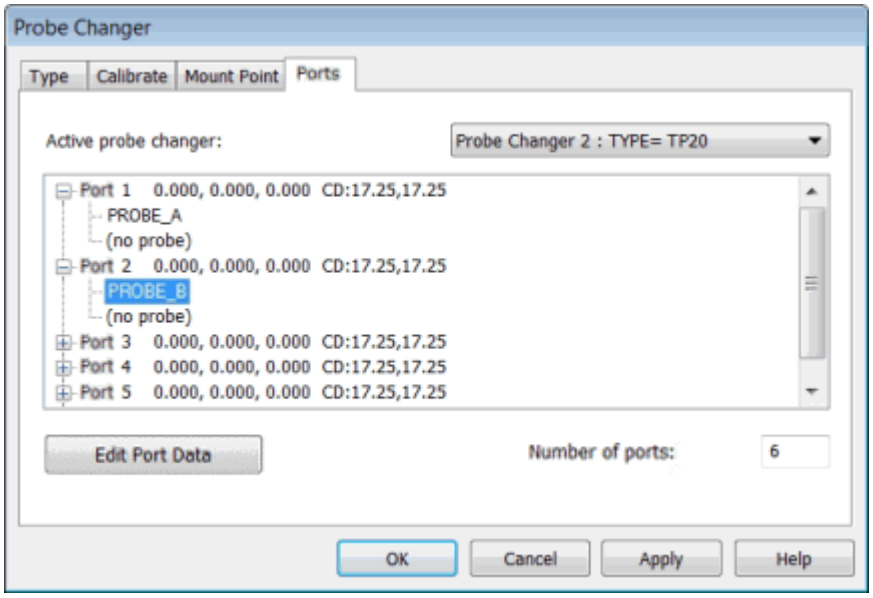
3. **TYPE= TP20**を選択します。
4. [**ポート**]タブを選択します。



ポートタブ

5. TP20プローブチェンジャーのポートの内容を定義するスポート番号の左側にあるプラス記号（+）をクリックし、表示されるリストから、各ポートにプローブファイルを割り当てます。（プローブファイルの割り当てのヘルプについては、「各ポー

トのプローブ設定を定義する」を参照してください） 使用する必要があるすべてのスロットを定義するまで、各スロットごとにこの手順を繰り返します。例えば、:



TP20 プローブ用に割り当てられたプローブファイルを示す例。

1つだけのポートに各プローブファイルを割り当てる必要があります。単一のプローブチェンジャーを使用しており、プローブのいずれかのファイルの名前が複数のポートに表示されている場合は、 PC- DMISはご希望どおりに実行されないことがあります。

6. **適用** をクリックしてから、**OK**をクリックしてダイアログ ボックスを閉じます。
7. 測定ルーチン内のプローブを使用してください。これを行うには、ユーザのプローブを使用する測定ルーチンのみに LOADPROBE コマンドを含める必要があります。PC- DMISこのコマンドに遭遇すると、それは測定機を移動します:

警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

測定機は以下を実行します:

- テーブル上の現在位置からプローブ両替機の固定点までの移行
- 現在のプローブを放し、次に、新しいものを拾い上げることを始めます。
- そのプローブチェンジャーのマウントポイントに戻ります。

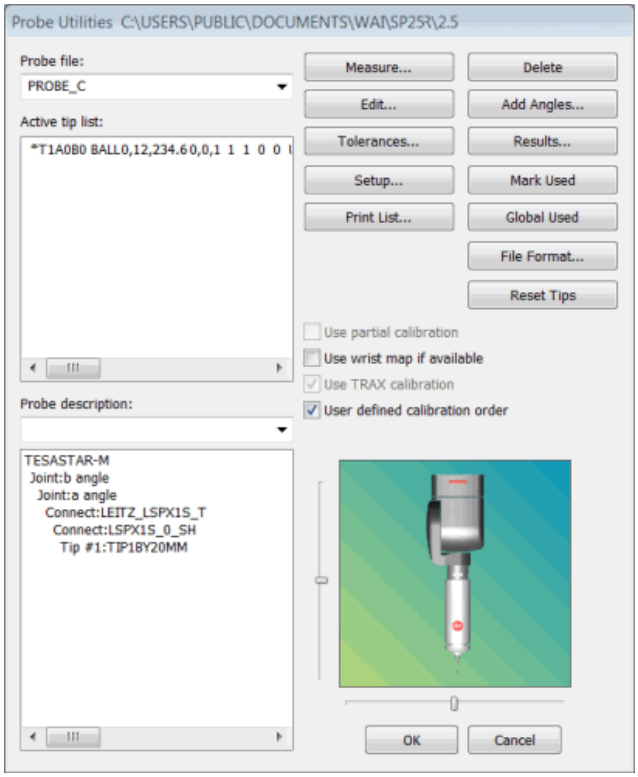
測定ルーチンが測定ルーチン内の直前の位置、固定点、および次の位置の間で安全的に移動することを確保するために、点移動及びクリアランス面のコマンドを含む必要があります。これらのコマンドの詳細については、「移動コマンドの挿入」を参照してください。

実例 - 二つの異なるプローブの使用

2つの異なるプローブを持っており、同じ測定ルーチンでそれらを使用したいと仮定します。この例はTP20とLSPX1を使用します。LSPX1にも独自のプローブ両替機があります。

この例では、次のようにします:

1. **プローブ ユーティリティ** ダイアログ ボックスで LSPX1のセットアップを行います。例えば、:

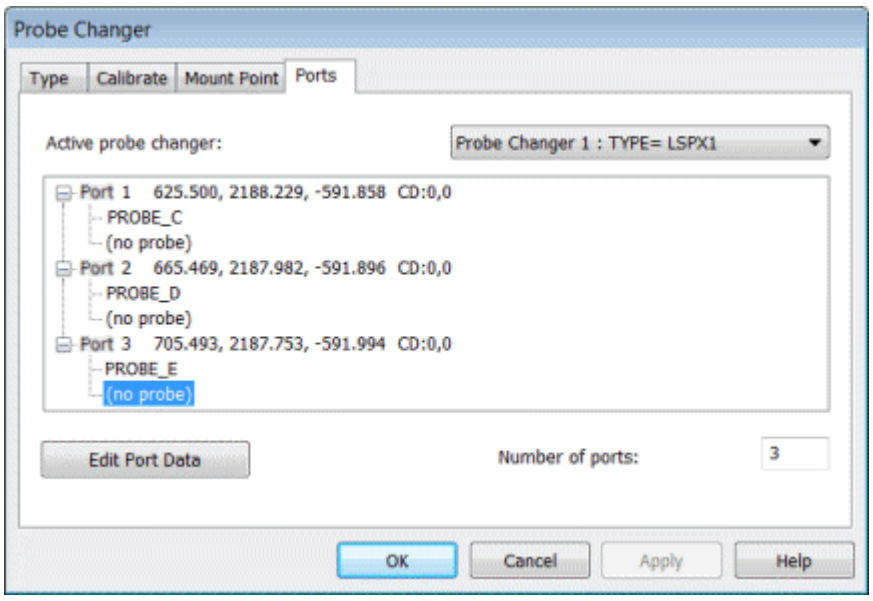


[プローブユーティリティ] ダイアログボックスでの LSPX1 プローブ設定の例。

2. [**編集 | カスタム設定 | プローブ両替機**]を選択します。**プローブ両替機**ダイアログボックスの**種類**タブが表示されます:

3. **TYPE= LSPX1**を選択します。

4. LSPX1プローブチェンジャーのポートの内容を定義する**ポート**タブを選択します。例えば、:



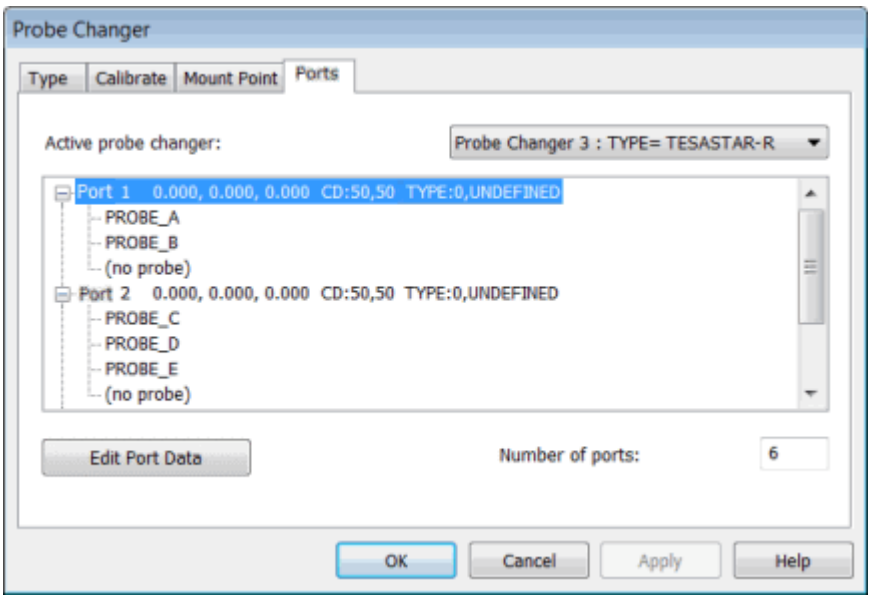
LSPX1 プローブ用の割り当てられたプローブファイルを示す例。

この時点で、 LSPX1ラックからの各プローブを使用して、それらを自動的にピックアップした測定ルーチンを持つことができます。ただし、 ユーザがTP20とLSPX1プローブの組み合わせを使用する測定ルーチンを希望すると想定します。転換が起こったとき、測定ルーチンは止まって、ユーザにプローブを外して、他のプローブを付けることを促します。それから、それは、落ちて、そのプローブに特有のモジュールを外し及び取り付けることを続けます。

このプロセスを自動化するには、第三の中間ラックを使用することができます。この例では、第3のラックはTESASTAR-R / HR-Rです。困難な作業は、TESASTAR-R / HR-Rプローブチェンジャのポート内容を定義することです。前の例では、 TP20プローブチェンジャーは2つの定義されたプローブを持っています:PROBE_AとPROBE_B。この例では、 LSPX1プローブチェンジャーは3定義されたプローブを持っています: PROBE_C 、 PROBE_D 、およびPROBE_E。

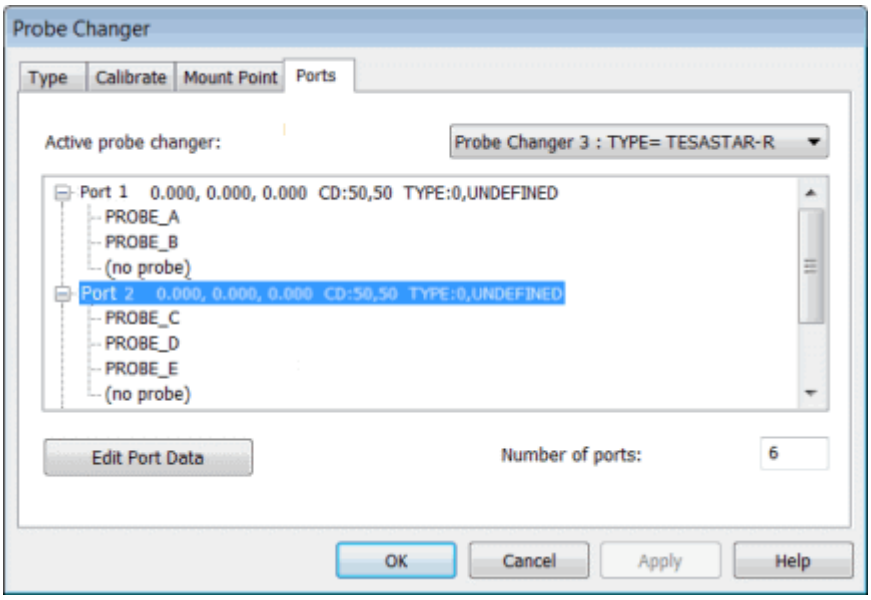
TesaStar -R / HR-Rは他の二つのプローブの個々のモジュールのいずれかを保持していませんが、それが単にプローブ本体だけを保持しています。本体が動関節から磁気プローブカップまでのプローブの上部です。TP20用プローブ本体は、 2つのモジュール（ PROBE_AとPROBE_B ）に関連付けられています。LSPX1用プローブ本体は、プローブの3つの他のモジュール（ PROBE_C 、 PROBE_D 、およびPROBE_E ）に関連付けられています。

したがって、下記の例で示すように、ユーザはプローブの２つは一つのポートにして、残りの3つのプローブは他のポートにすることを定義します:



TP20 プローブ本体に割り当てられたポート 1 を示す例。

このケースでは、 TP20のプローブ本体を保持するTesaStar - R / HR-Rプローブチェンジャの最初のポートが選択されました。LSPX1のプローブ本体を保持する二番目のポートが選択されました:



LSPX1 プローブ本体に割り当てられたポート 2 を示す例。

物理的には、ポート内に一つだけのパーツがあります。論理的に、そのパーツは、複数のプローブ組立に関連付けられています。この例では、 TP20の本体は、2つの他のモジュールと一緒に使用され、 LSPX1プローブ本体は、 3つの他のプローブと共に使用されます。この例にポートに示されるよりも多いエントリを持つことができます。この例は、単に複数のラックがどのように相互作用するかを説明することの目安です。

これについて考える一つの方法は下記の通りです: プローブ組立部品のいずれかの部品がそのポートにある場合は、そのポートの（プローブアセンブリ全体の）プローブのファイル名を選択する必要があります。これは、一つのプローブ組立部品がそのポートに見出す

ことができるので、二つ以上のポートで同一のプローブファイル名を検索することが可能です。

PROBE_Bが既にロードされて（TP20）、測定ルーチンを実行してPC-DMISがLOADPROBEコマンドを検出したときにPROBE_D（LSPX1）を使用する場合は、これは、次に起こることです:



警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

1. CMMは、 TP20ラック用の固定点に移動し、PROBE_Bモジュールを放して、同じラック用の固定点に戻ります。
2. CMMはその後TesaStar -R / HR-Rのラック用の固定点に移動し、TP20本体を放します。
3. そこから、 CMMはLSPX1プローブ本体をピックアップし、このラック用の固定点に戻ります。
4. CMMは、 LSPX1ラック用の固定点に移動しPROBE_Dアセンブリをピックアップし、このラック用の固定点に戻ります。
5. CMMは、そこからのパーツの検査を続行します。

プローブとポートが適切に設定されている場合、PC- DMISは、現在のプローブを卸して、新しいプローブをロードし、測定ルーチンの実行を続行します。このプロセスは、オペレータの介入を必要としません。

設定エラー

PC- DMISは現在のプローブをアンロードするか、またはご希望のように自動的にロードされるプローブをロードするいずれかにプロンプトが表示され、DCCの実行を停止した場合、構成エラーが発生した可能性があります。可能な原因は、以下の通りです:

- 同じプローブは、あまりにも多くのポートで定義され、 PC- DMISはそれに対処する方法を知らないかもしれません。
- 当該のプローブは、任意のポートに割り当てられていません。
- 定義されているプローブのラックと互換性のないプローブが使用されています。

プローブチェンジャーの衝突からプローブを保護する方法

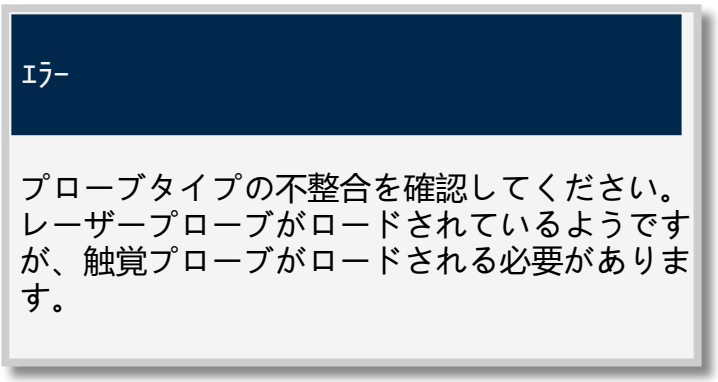
ユーザーエラーなど、様々な状況に応じてプローブ交換サイクル中に物理的クラッシュが発生する可能性があります。PC-DMIS はそのイベントに対する複数レベルの保護を提供します。

この種の状況を回避するには、有効にできる安全メカニズムはプローブチェンジャーの衝突安全確認です。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「プローブチェンジャー衝突からプローブを保護する」トピックを参照してください。

プローブチェンジャーにおけるレーザーセンサーの場所の検証のための確認

レーザーセンサーを実際に取り付けているとき、プローブ交換を試みるとき、プローブアセンブリヘッドに触覚センサーを取り付けていることを誤って PC-DMIS に通知した場合、 PC-DMIS はレーザースロットで近接チェックを行って、触覚プローブが付いているスロットにレーザーセンサーをドロップしないようにします。

その場合、PC-DMIS は下記に似た警告メッセージを表示します:



設定エディターのエントリ「CW43LTTest3AxisSlotAlwaysTC」を有効にしてこの機能を使用する必要があります。詳しくは、 PC-DMIS 設定エディターにある「CW43LTTest3AxisSlotAlwaysTC」トピックを参照してください。

測定機インターフェースのセットアップ

編集| ユーザー設定| マシンインタフェース設定メニューオプションは、マシンインタフェースの[**マシンオプション**]ダイアログボックスを開きます。**マシンインタフェース設定**オプションは、オンラインモードで作業している場合にのみ使用できます。

大部分の場合、**測定機オプション**ダイアログボックスにある*値を変更してはいけません*。**測定機オフセット**エリアの項目など、このダイアログボックスにおける項目の一部はコントローラのハードドライブに保存されている値を永久に上書きします。**測定機オプション**ダイアログ ボックスを使用する方法およびタイミングについて質問がある場合は、最寄りのサービス店にお問い合わせください。

このダイアログボックスについては、マシンインターフェイスインストールマニュアル (MIIM) にある「測定機オプションダイアログボックス」トピックを参照してください。通常、MIIMはHexagon サービスエンジニアのみが使用します。

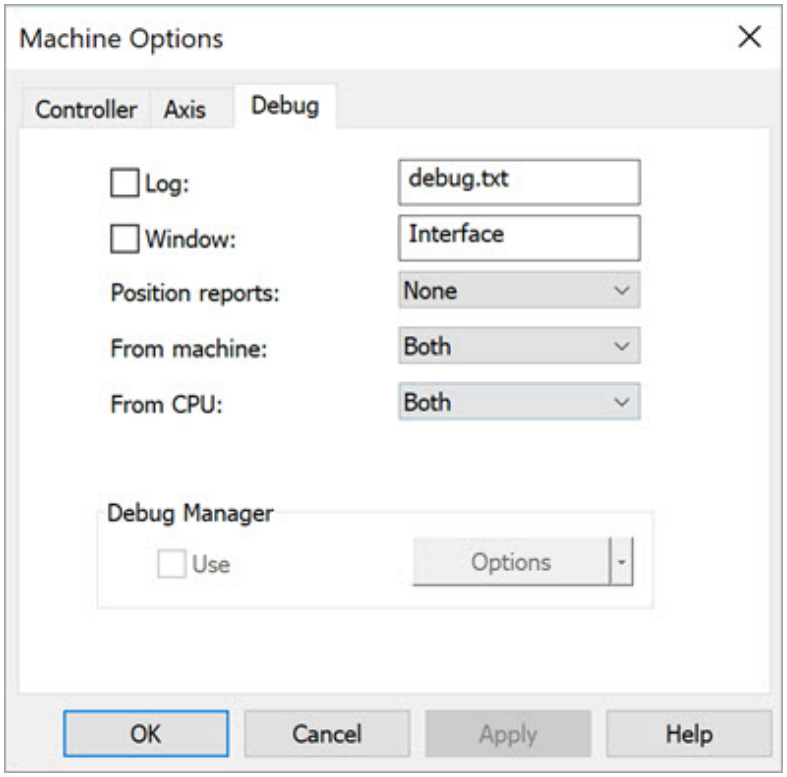
デバッグ ファイル作成

PC-DMISにデバッグファイルを生成するように指示できます。この特別なテキストファイルは、測定ルーチン実行中にPC-DMISとCMM間のすべての通信データから成ります。デバッグファイルはHexagon技術サポートがCMMに関する特定の問題を解決するのに役立ちます。

デバッグファイルには、PC-DMISがCMMに送信するすべてのコマンド、受信した応答、およびコントローラが生成するエラーメッセージが一覧表示されます。オンラインモードでCMMの動作に関する問題が繰り返し起こる場合、それをHexagon技術サポートに提出してください。

デバッグフィルを生成するには、以下の手順に従います。

1. **測定機オプション**ダイアログ ボックスから(**編集 | 仕様 | 測定機インターフェース セットアップ**)、**デバッグ**タブを選択して下さい。



[測定機オプション] ダイアログボックス - 非ビジョン測定機に接続されているときの [デバッグ] タブ

> 必ず、**デバッグ**タブのみを変更してください。**測定機オプション**ダイアログボックスのその他のタブは測定機を設定するためにサービス要員によって使用されます。

2. **ログ**チェック ボックスを選択して下さい。

3. **ログ**チェック ボックスの隣にあるボックスにデバッグファイルの名前を入力して下さい。デフォルトのファイル名はdebug.txtです。また、ファイル名の前にフルパスを付けて、PC-DMISがデバッグファイルを送信するドライブとディレクトリを指定することもできます。

4. **適用**と**OK**をクリックしてダイアログボックスを閉じます。

5. ユーザーの測定ルーチンを実行します。エラーが発生した場合、ただちにPC-DMISを閉じて下さい。

6. デバッグファイルが格納されているディレクトリに移動します。

7. デバッグファイルの名前を変更します。デバッグファイルの名前を変更しない場合、次回PC-DMISを起動すると、自動的にデバッグファイル内の既存のデータが上書きされます。その結果、デバッグのために必要なデータが失われます。

8. その後、デバッグファイル、測定ルーチンファイル（.prg）、プローブファイル（.prb）およびその他の必要なファイルをHexagon社のテクニカルサポートに送信してください。

デフォルトで、PC-DMISはデバッグファイルをProgramDataディレクトリに送信します。これは常に次のフォルダです: 「C:\ProgramData\Hexagon\PC-DMIS\<version>」です。ここで、<version>は実行しているPC-DMISのバージョンです。

PC-DMISファイルのデフォルト場所の詳細については、「ファイルの場所について」を参照してください。

新規のデバッグ ファイル開始

Settings EditorアプリケーションのDebugLogResetエントリを使用して、デバッグファイル内の既存のデータをすべて上書きするか、測定ルーチンを実行するたびにファイルに新しいデータを追加するかどうかを指定できます。詳細は、Settings Editorの「オプション」セクションの「DebugLogReset」を参照してください。

追加のデバッグ オプション設定

PC-DMISが記録するデバッグ情報のタイプと送信場所を管理できます。

- **ウィンドウ**チェックボックス: 確認のためにデバッグ情報をウィンドウに表示するには、このチェックボックスをオンにして、ボックスにウィンドウの名前を入力します。

- **位置レポート**リスト: PC-DMISから位置レポートを記録するには、**無し**、**両方**、**ログ**、または**ウインドウ**を選択します。

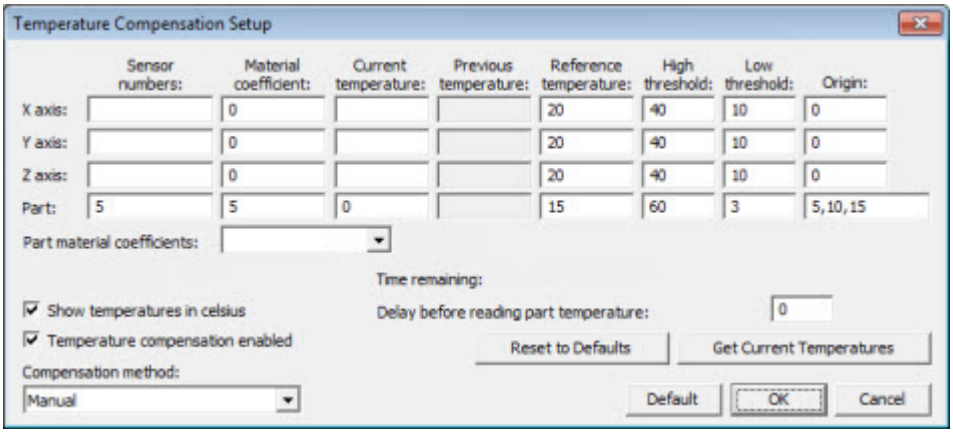
- **測定機から**リスト: 測定機がコンピューターに送信するデバッグ情報をログに記録するには、**無し**、**両方**、**ログ**、または**ウインドウ**を選択します。一部の測定機のインターフェイスはこのオプションを支援していません。

- **CPUから**リスト：コンピューターから測定機に送信するデバッグ情報をログに記録するには、**無し**、**両方**、**ログ**、または**ウインドウ**を選択します。一部の測定機のインターフェイスはこのオプションを支援していません。

Vision 測定機のフォーカスデバッグオプション

ビジョン測定機に接続する場合、**フォーカス**モードオプションが使用できます。詳細については、PC-DMIS Visionの文書の「測定機オプション：デバッグタブ」トピックを参照してください。

温度補償



[温度補正設定]ダイアログボックス

温度補償セットアップダイアログボックスを開くには、 [**編集 | 環境設定 | 温度補償設定**]を選択します。

> このレガシー (従来) 項で示すとおりにシステムの温度補償を設定するには、管理者としてPC-DMISを起動する必要があります。また、`UseTemperatureCompensationV2`エントリの値がFALSEでなければなりません。

このダイアログ ボックスを使用するとユーザーは室温とパート温度を補償できるため、検査プロセスの精度が向上します。

複数アームの校正中の温度補償については、「複数アームモードの使用」の章にある「複数アーム校正時の温度補償の使用」を参照して下さい。

温度補償の詳細オプションを使用するには、Toolkitモジュールドキュメントの「詳細温度補償の使用」を参照してください。詳細のオプションでは、ファームウェア分散型コントローラ (FDC) およびHexagon B3Cコントローラの連続温度補償機能を使用することもできます。

STPファイルの使用

各CMMは、各軸線の温度補償用に、温度係数やセンサー割り当てといった、測定機特定のパラメータを使用します。ファイルが構造的、または、線形補償ファイルのいずれであるか、をPC-DMISに指示する、埋め込みコードと共に、これらのパラメータは、CMMベンダーにより作成された、専用STPファイル（.stp拡張子に由来するファイル名）内に保存されます。

PC-DMISは、温度補償のために、これらのファイルを必要とします。

温度補償に先立って、これらのSTPファイルがお手持ちのハード ドライブ内の、適切な位置に所在することを確認して下さい。

- DEA構成の温度補償方法用のserv1.stpファイルが*C:\Thermal_OCX*ディレクトリ内にあることを確認して下さい。
- DEA線形温度補償方法用のserv1.stpファイルが*C:\Program Files\Thermal_OCX*ディレクトリ内にあることを確認して下さい。

線形、及び、構造的温度補償

線形補償 = （熱膨張係数） X （変位 + 各軸およびパーツの温度変化）。軸上に複数の温度センサーが存在する場合、PC-DMISは読み取り値の平均を取って温度変化を算出します。

*構造的補償*では、CMMの様々な構成部分の温度が異なる可能性のあることを認識します（例えば、測定機の一つの軸が部分により異なる温度であり、測定機の湾曲、屈曲、またはゆがみを引き起こしています）。次に、構造的補償では、CMMの特定の部分の温度適正化を行います。[**編集 | ユーザー設定 | 温度補償セットアップ**]メニュー項目を選択すると、Structural Thermal_OCXが作動し、PC-DMISは、一時的な体積補償マップを新たに算出します。

入手可能な入力パラメータ

次のパラメータは、**温度補償の設定**ダイアログボックス内にあります（**編集|環境設定|温度補償の設定**）：
[温度補正設定]ダイアログボックス

センサー番号ボックス

センサー番号ボックスには、特定の軸線、または、パーツに使用される、センサーの番号を列挙した一覧があります。これらの値は、センサーの実際の設定と*一致しなければならない*ので、コントローラから温度を読み取る際に大変重要です。

- 各センサーには、 1 から 32 の間の番号が与えられています。

- 一覧内の番号は、単一の数字か、または、数字の範囲を示す最初と最終の数字かのいずれかです。
- これらの番号は、コンマか、または、空白によって区切られています。
- 軸線、または、パーツ用に、数値を32個まで入力することができます。

「手動」モードでは、これらの番号は比較的意味のないものですが、少なくとも1つのセンサー番号が、各軸線およびパート用に割り当てられている必要があります。

素材係数ボックス

素材係数ボックスは材質の特性を反映した数字を含んでいます。彼らは、温度の単位変化ごとの長さの分数変化です。

- この値は機械軸およびパート材質のスケールを作成するのに使用された材質タイプよって変わります。
- 単位はm/℃です。



11.5ミクロンの係数を有するスケールは、0.0000115メートル/度/℃と書かれます。

ライツ測定機で使用可能なパーツの値

Leitz社の機械を使用している場合、PC-DMISはユーザーが**パート**ボックスにおいて受け入れ可能な材質係数を使用するように強制します。受け入れ可能な値は-0.001～0.001メートル/°Cです。

- 受け入れ範囲外の値を[**温度補償設定**ダイアログボックスに入力した場合、警告メッセージが表示され、[**パート**]ボックスの値が0.0にリセットされます。
- 旧バージョンのPC-DMISで作成され、受け入れ不可能な値を含む測定ルーチンを開いた場合、PC-DMISは素材係数の値が範囲外であるというメッセージを表示し、値を0.0にリセットします。
- 受け入れ範囲外の値を使うために `TEMPCOMP/ORIGIN` コマンドを手動で編集しようとすると、PC-DMISは実行時に[**実行**]ダイアログボックスにエラーメッセージを表示します。このメッセージはパートの材質係数の値が範囲外であることを通知します。唯一のオプションは、[**取り消し**]をクリックして受け入れ可能な値を含むコマンドに変更することです。

部品材質係数一覧

部品材料係数リストは標準物質の種類のリストが含まれています。これらの材料の1つを選択すると、自動的に部品**材質係数**ボックスに関連付けられている係数を配置します。

パートの材質および係数はMaterialCoefficients.xmlファイルに保存されます。テキストエディタまたは材質係数エディタを使用して、このファイルを変更できます。詳細は、「パーツの材質と係数の編集」を参照してください。

現在の温度ボックス

現在温度ボックスには、適切な単位で表示された現在温度が表示されます。利用可能な測定機のタイプと選択したオプションに応じて、それらを入力するか、またはコントローラーから読み込むことができます。

以前の温度ボックス

前回の温度ボックスは、常時、以前に読み取られた温度を表示します。以前に読み取られた温度がない場合には、これらの値はゼロか、または、空白のままになります。

参照温度ボックス

基準温度ボックスには、温度補償調整を適用されるべきである基準温度が表示されています。

- 適用される修正量は、現在温度と基準温度の差を材料係数で掛けた結果に基づきます。

  修正量 = 材料係数 x (現在温度 - 基準温度)

- 現在温度が参照温度と同一の場合、上記の算式の効果としては、温度補償の調整が適用されない、ということになります。
- これらのボックス内の値は、ほとんど常に20℃、または、それに相当する華氏の温度です。

高閾値ボックス

高閾ボックスは、それ以上の温度補償が適用されない、その時点での温度の上限（適切な単位で）を表しています。PC-DMISは、警告やエラーメッセージを表示しません。

参照温度が20℃、現在温度35℃、及び、高閾値30℃の場合、実際に適用される温度補正値は、現在温度が上限を超えているので、(35 – 20)の代わりに、(30 – 20)の差に基づきます。

低閾値ボックス

低閾ボックスは、高閾と概念的に類似しており、唯一の相違点は、それ以下の温度では温度補償が適用されない、その時点での温度の最低限度を指定する、ということです。

原点ボックス

[温度補正設定]ダイアログボックス（[**編集|設定|温度補正セットアップ**]）の[**原点**]ボックスで、熱補正が適用される項目の長さを決めます。

長さ = その時点での位置の値 – 原点値

ほとんどの場合、[**原点**]ボックスのX, Y、 およびZ値はゼロとなります。ただし、測定機の中にはスケールの原点としてゼロを使用しないものもあります。

パーツ値もまた、ある特別の形式の取付具固定の制限がないかぎり、一般的にゼロです。パーツ原点座標は、機械の座標系またはアクティブな整列に挿入できます。座標系のタイプは、測定ルーチンに温度補償コマンド（ TEMPCOMP ）が挿入されている場所によって異なります。

- 整列の前に TEMPCOMP コマンドを挿入すると、部品の原点座標は測定機の座標系で表されます。例えば、:

```
            TEMPCOMP/ORIGIN=376.627,293.461,-489.749 Material Coeff=0.0000113,Reference Temp=20
              ,Hi Threshold=40,Lo Threshold=10,Sensor num=8
              ,X Axis Temp=,Y Axis Temp=,Z Axis Temp=,Part Temp=26.797
            MOVE/POINT,NORMAL,<292.876,360.313,-394.495>
A1          =ALIGNMENT/START,RECALL:STARTUP,LIST=YES
              ALIGNMENT/LEVEL,ZPLUS,
              ALIGNMENT/ROTATE,XPLUS,TC,,ABOUT,ZPLUS
              ALIGNMENT/TRANS,ZAXIS,
              ALIGNMENT/TRANS_OFFSET,ZAXIS,-9
              ALIGNMENT/TRANS,YAXIS,
              ALIGNMENT/TRANS,XAXIS,
            ALIGNMENT/END
```

- 整列の後で TEMPCOMP コマンドを挿入すると、パーツの原点座標は測定機の座標系で表されます。以下にその例を記載します。

```
A1          =ALIGNMENT/START,RECALL:STARTUP,LIST=YES
               ALIGNMENT/LEVEL,ZPLUS,PLN1
               ALIGNMENT/ROTATE,XPLUS,TO,LIN1,ABOUT,ZPLUS
               ALIGNMENT/TRANS,ZAXIS,PLN1
               ALIGNMENT/TRANS_OFFSET,ZAXIS,-9
               ALIGNMENT/TRANS,YAXIS,LIN1
               ALIGNMENT/TRANS,XAXIS,PNT1
             ALIGNMENT/END
             MODE/DCC
             MOVE/POINT,NORMAL,<0,0,50>
             TEMPCOMP/ORIGIN=100.008,17.576,4.502,Material Coeff=0.0000113,Reference Temp=20
               ,Hi Threshold=40,Lo Threshold=10,Sensor num=9
               ,X Axis Temp=,Y Axis Temp=,Z Axis Temp=,Part Temp=26.784
```

摂氏温度(℃)表示チャックボックス

摂氏温度表示 チェックボックスは、温度及び素材係数の両方で有効です。

- このチェックボックスをオンにすると、PC-DMIS は摂氏を使用します。
- このチェックボックスをオフにすると、PC-DMIS は 華氏を使用します。

温度補正を有効化チェックボックス

温度補償を有効化チェック ボックスは、PC-DMISに温度補償の使用を指示します。

- このチェックボックスが選択されていない場合、PC-DMISは温度補償を行わず、TEMPCOMP コマンド（測定ルーチン内に存在する場合）は何の効果を持ちません。
- このチェックボックスがチェックされている場合、PC-DMISは、入力パラメータに従って作動します。

このチェックボックスをオンにし、PC-DMISが測定機コントローラーではなくパートの補償を行う補償方法の1つを選択すると、[**プローブデータの編集**]ダイアログ ボックスにある非携帯式測定機のプローブ直径は現在のパート温度によって変化します。「ハードウェアの定義」の章にある「プローブデータの編集」を参照して下さい。

補償方法一覧

以下は、補償方法及びPC-DMIS内のそれぞれのプロセスについての記述です。

Sheffieldコントローラーでは、[**材質係数**] および [**参照温度**] ボックスを定義し、使用する補償方法にかかわらず、**デフォルト**をクリックする*必要*があります。

手動

- 補償は、測定機コントローラーの関与なしに、手動で（お客様の入力によりコントロール）行われます。

- PC-DMISがすべての補償に関する計算を行います。
- 測定プログラム実行中、[**温度補償の設定**]ダイアログ ボックスが開きます。測定プログラムの残りの部分に進む前に、現在の設定を編集できます。

コントローラーの温度を読む

- このオプションをサポートする測定機を用いると、ユーザーがデータ入力するのではなく、PC-DMISがコントローラーからその時点での温度を自動的に読みます。
- PC-DMISがすべての補償に関する計算を行います。コントローラーは、その時点での温度のみを提供します。
- 測定ルーチン実行中、[**温度補償の設定**]ダイアログ ボックスは開きません。
- 測定ルーチンは、ユーザー確認のために停止することはありません。



シェフィールドコントローラの軸のCTE （熱膨張係数）値を取得するには、**現在の温度を取得**ボタンをクリックします。

コントローラーによる軸線限定補償

- コントローラーは測定機の軸自体の補償を行います。
- 軸に対する入力は使用されません。
- PC-DMISがパーツの温度補償を行っているので、パーツの入力パラメータが適用されます。
- 測定ルーチン実行中、[**温度補償の設定**]ダイアログ ボックスは開きません。
- 測定ルーチンは、ユーザー確認のために停止することはありません。

コントローラーによる軸線及びパーツ温度補償

- コントローラーは測定機の軸、及びパーツの両方の温度補償を行います。
- 軸に対する入力は使用されません。
- PC-DMISは、補償に関するいかなる計算も行いません。
- PC-DMISがコントローラーに情報を送る必要があるため、パートの素材係数、参照温度および原点を入力しなくてはなりません。
- パートチャンネルの入力はオプションです。提供されている場合、PC-DMISは、コントローラー構成で定義されたパーツセンサーに関連付けられた温度の読み取り値ではなく、このチャネルの温度読み取り値（または複数のセンサーの場合は平均）をコントローラーに送信します。
- 測定ルーチン実行中、[**温度補償の設定**]ダイアログ ボックスは開きません。
- 測定ルーチンは、ユーザー確認のために停止することはありません。

シェフィールドのコントローラーについては、軸線用のCTE値を入力する必要はありません。

残り時間の表示

残りの時間表示は、温度の読み取りが行われる前の残り時間を表示します。温度読み取り実行の遅延時間が設定されている場合にのみ、これは表示されます。「パーツ読み込み前の待ち時間」を参照して下さい。

測定の温度を読み取るまでの時間ボックス

パーツ温度読み込み前の待ち時間ボックスを用いて、測定ルーチン実行中、センサーがその時点での温度を読む前に、PC-DMISが待つ時間を特定できます。ゼロを入力すると、一時停止がありません。

デフォルトにリセットのボタン

デフォルトにリセットボタンは、以前に変更された値を以前に保存された値に更新します。DEA測定機を使用し、serv1.stpが利用可能な場合には、PC-DMISは、そのファイルを読み込みます。

現在温度を取得ボタン

[**補償方法**]リストから[**コントローラーの温度を読む**]方法を選択し、かつ、このオプションに対応する測定機を使用している場合、[**現在の温度を測定**]ボタンにより、PC-DMISは現在の温度をコントローラーから読み、その結果を[**温度補償の設定**]ダイアログ ボックスに表示します。

編集ウィンドウにおけるTEMPCOMP/ORIGINコマンド

OKボタンをクリックして、**温度補償セットアップ**ダイアログボックスの入力を確定すると、PC-DMISは TEMPCOMP/ORIGIN コマンドを測定ルーチンに挿入します。

```
TEMPCOMP/ORIGIN=0,0,0,CTE=0.000012778,Reference Temp=73
  ,Hi Threshold=32,Lo Threshold=32
  ,PART SENSOR NUM=4
  ,X AXIS TEMP=68,Y AXIS TEMP=68,Z AXIS TEMP=68,PART TEMP=68
```

ｺﾏﾝﾄﾞﾓｰﾄﾞ

常に、測定ルーチンは、1つだけの TEMPCOMP コマンドを使用しています。 TEMPCOMP コマンドは、任意の測定の前に測定ルーチンの上部付近に配置する必要があります。測定ルーチンを実行する場合にそれは各種入力パラメータに従って実行します。

コントローラー対応

すべての温度補償方法が、すべてのコントローラに対応しているわけではありません。以下は、それぞれの異なる補償方法が対応しているコントローラーです。補償方法について詳しくは、「補償方法のリスト」を参照してください。

補償方法	対応のコントローラー
手動	このメソッドにはコントローラが関与していないため、すべてに適応します。
コントローラーの温度を読む	DEA（DEACファミリコントローラだけを備える）、Leitzプロトコルを備えるSharpe32z
コントローラーによる軸線限定補償	Leitzプロトコルを備えるSharpe32z、及びFDCインタフェースを備えるデュアルアーム構成
コントローラーによる軸線及びパーツ温度補償	LeitzプロトコルSheffieldを使用しているSharpe32z、FDCインタフェースを備えたスタンドアロン構成、及びFDCインタフェースを備えたシングルアーム構成。

ローカル温度設定

TEMPCOMPコマンドを含む測定ルーチンを開くと、PC-DMISはパーツ センサーの数字をローカル設定と照合します。

- 値が異なる場合には、PC-DMISがその時点での設定を受けて、自動的にコマンドを更新し、さらに、新旧の値に関するコメントが測定ルーチン内に挿入されます。
- パーツ センサーがローカル設定を入手できない場合、PC-DMISは、編集ウィンドウ内の温度補償コマンドを赤色で表示します。

簡略化された温度補償を使用する

Hexagonコントローラに接続されている測定機では、簡単な温度補正が可能です。現在支援されているのは定常製品、Leica Tracker、およびRomer Portable Armsのみです。

メニューから簡易温度補正にアクセスすることができます（**編集|設定|温度補正の設定**）。

下記の製品シリーズおよび機械タイプは未サポートです。それらは[オリジナルの温度補償コマンド]を使用する必要があります。

- PC-DMIS NC
- Hexagon以外のコントローラと機器
- 温度センサーをサポートしないコントローラ
- Sheffieldインターフェイスを備えたコントローラ
- DEA コントローラ



Sheffield インターフェイスでコントローラを使用する場合、PC-DMIS 設定エディターアプリケーションの [**オプション**] セクションにある `UseTemperatureCompensationV2` エントリを **FALSE** に設定しなければなりません。**TRUE** に設定すると、そのエントリは予期しない方法で測定ルーチンの移動点に影響を与える可能性があります。

温度補正の設定

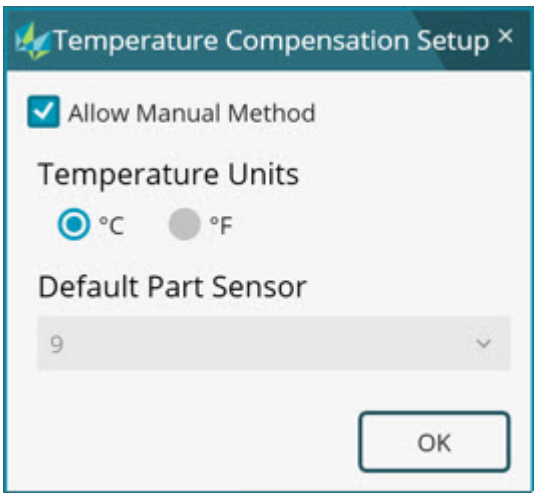
システムを設定するには、 [**編集 | ユーザー設定 | 温度補償設定**]を選択します。



このトピックで示すとおりにシステムに対する温度補償を設定するには、PC-DMISを管理者として起動する必要があります。また、`UseTemperatureCompensationV2`エントリの値がTRUEでなければなりません。

Hexagonシステム

Hexagon社製コントローラに接続されている機械では、下記オプションが**温度補償設定**ダイアログボックスに表示されます。



Hexagonシステム

手動法を許可するチェックボックス:

- 特別なケースで、パート温度を手動で入力したい場合、このチェックボックスを選択します。温度補償の自動法および手動法の両方を使用できるようになります。
- このチェックボックスを選択解除すると、温度補償の自動法のみが**温度補償**ダイアログボックスで使用できるようになります。デフォルトでは、チェックボックスは選択解除されています。Hexagonでは自動法が使用できる場合、自動法のみを使用することを推奨しています。

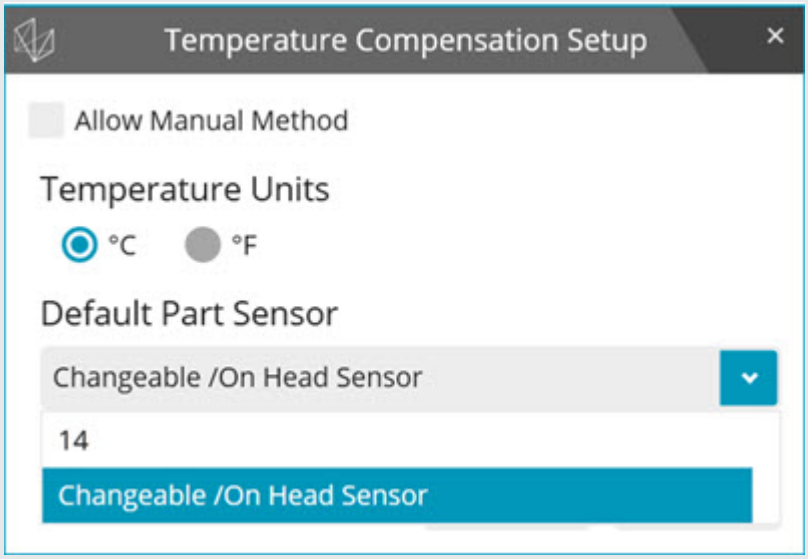
温度の単位 - 摂氏 (℃) または華氏 (℉) を選択します。

デフォルトパートセンサーリスト - 大部分の機械で提供されるパートセンサーは1個です。このリストは機械がオンラインのときにコントローラに接続されるセンサーの番号を表示します。

一部の機械は複数のパートのパート温度センサーを備えています。システムが複数センサーで構成されている場合、このリストには複数のセンサー番号が表示されます。

PC-DMIS バージョン 2023.1 およびそれ以前のバージョンでは、ソフトウェアが CMM 構成で「交換可能なパートセンサー」設定を検出したとき、PC-DMIS は標準センサーを考慮に入れていませんでした。これによって、常に「交換可能なパートセンサー」がデフォルトセンサーとして設定されていました。

Leitz CMM (コントローラの Bx ファミリ) 向け PC-DMIS バージョン 2023.2 からは、デフォルトへの設定を「交換可能/オンヘッドセンサー」または「標準」センサーに構成できるようになりました。



この対象となるのは V2 温度補正で、センサーが CMM 構成に存在する場合のみです。

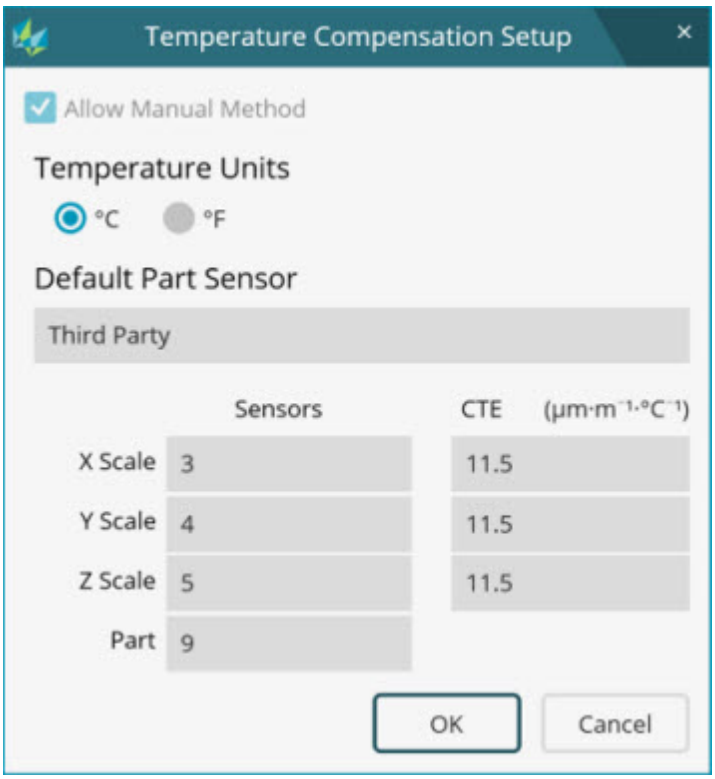
デフォルト番号として指定したいセンサー番号を選択します。デフォルトセンサー番号を使用する利点はデフォルトセンサー番号が異なる別のシステムへの測定プログラムの移植性です。

PC-DMISがLeicaトラッカーデバイスに接続されている場合、デフォルトパーツセンサーは**トラッカー**として表示されます。

OKボタン - ユーザーの設定を保存するには**OK**をクリックします。

Hexagon社製でないシステム

Hexagon社製でないコントローラに接続されている機械では、下記オプションが**温度補償設定**ダイアログボックスに表示されます。



Hexagon製でないシステム

手動法を許可するチェックボックス - PC-DMISが軸およびパート温度をコントローラから取得できる場合とできない場合があります。PC-DMISが温度を自動的に読み取ることができないときは、温度補償オプションのみが温度の手動入力です。デフォルトでは、このチェックボックスが選択されます。スケールの温度を補正するには、各軸のスケールのCTE値を入力する必要があります。

測定プログラム実行時、ユーザーはXスケール、Yスケール、Zスケールおよびパートの温度を入力する必要があります。

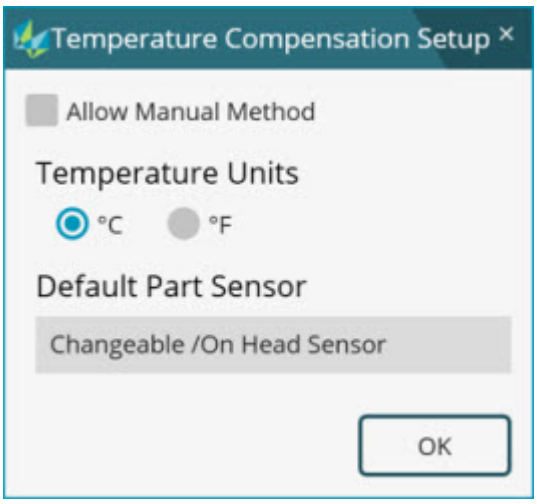
一部のケースでは、PC-DMISが温度をコントローラから読み込むことができる場合があります。これらのケースでは、各軸のスケールおよびパートのセンサー番号およびCTE値を入力します。

デフォルトのパーツセンサー一覧 - この一覧及び**温度補償**ダイアログボックスの**パーツセンサー**エリアには**サードパーティ**が表示されます。

OKボタン - ユーザーの設定を保存するには**OK**をクリックします。

交換可能またはオンヘッドパート温度センサー

PC-DMISが交換可能またはオンヘッド温度センサーがプローブヘッドに取り付けられていると判定すると、下記のようにダイアログボックスの**デフォルトパートセンサー**エリアにその情報を表示します。



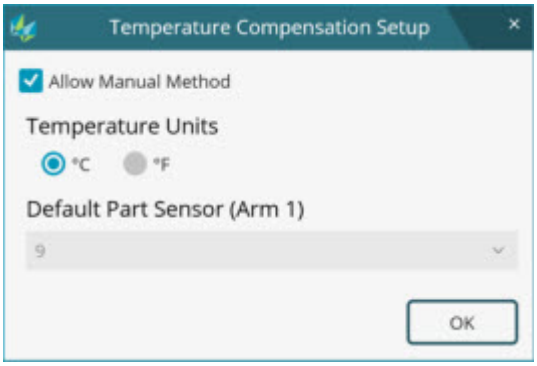
交換可能またはオンヘッドセンサー

交換可能またはオンヘッドセンサーについて詳しくは、「温度補償」を参照してください。

PC-DMISは同一機械で交換可能またはオンヘッドパート温度センサーと磁気センサーをサポートしません。

マルチアームCMMの温度補償

PC-DMISが複数アームCMMに接続されている場合、デフォルトのパーツセンサーはアーム1に取り付けられたパーツセンサーの1つです。マルチアームモードでは、アーム 1 だけに取り付けられたパートセンサーを使用できます。



複数アーム

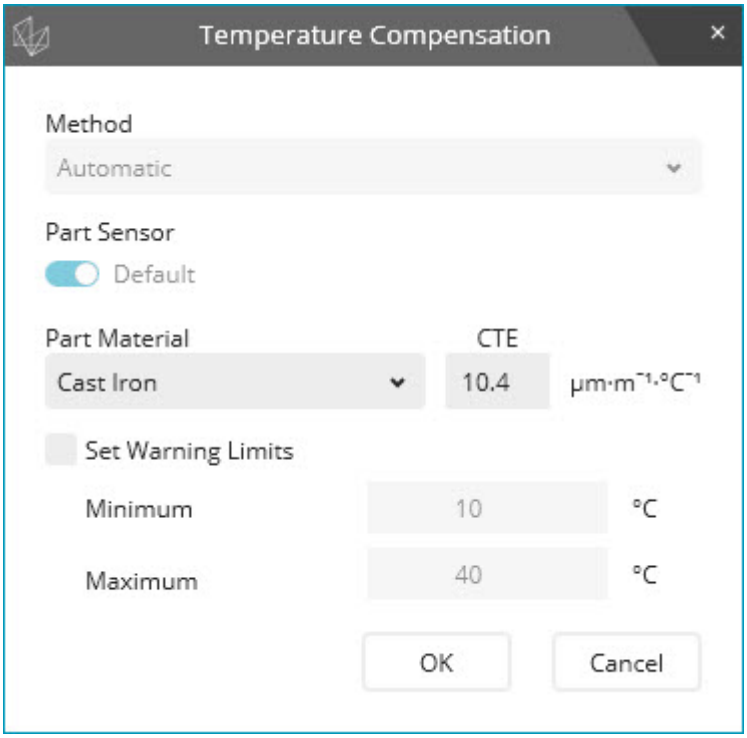
マルチアームCMMの場合は、次の点に注意してください:

- アーム1に取り付けられたパーツセンサーは、パーツの温度を測定するためにのみ使用できます。
- 各アームはそれ自身の軸を補償します。PC-DMISはその部分を補償します。
- 温度補償の前後でアームが同期していることを確認する必要があります。アームを同期させるには、 `TEMPCOMP` コマンドの前後に `MOVE/SYNC` コマンドを挿入します。

マルチアームの詳細については、「マルチアームモードの使用」の章を参照してください。

温度補正

ISO-1で必要とされるとおり、20°C以外の温度での測定を補償するには、**挿入 | パラメータ変更 | 温度補償**を選択します。下記のダイアログボックスが表示されます。



[温度補正]ダイアログボックス

方法リスト - リストから下記に示す温度補償方法を選択します。

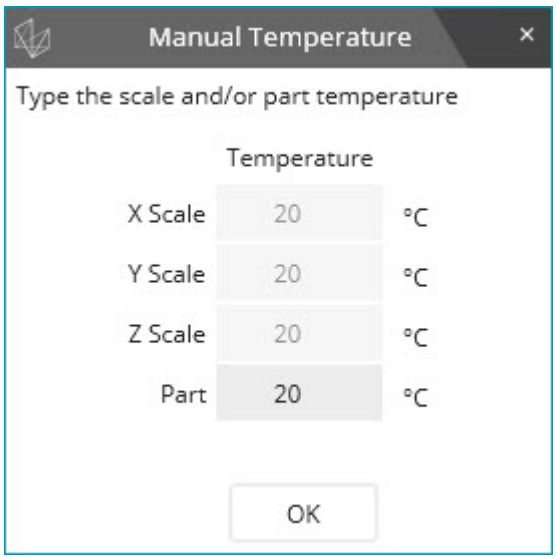
- **自動** - 自動法はデフォルトの方法です。これはHexagon社製コントローラに接続された大部分の機械で使用できます。これらのコントローラはスケールに取り付けられたセンサーを使用して温度を測定でき、パートに取り付け可能な1個または複数個のセンサーを備えています。

  この方法を選択すると、PC-DMISはコントローラから温度を読み取ります。ユーザーが温度を入力する必要はありません。

- **手動** - サードパーティ製装置 (Hexagon社製でないコントローラ) は温度測定の自動法をサポートしない場合があります。これらのコントローラでは、手動法しか使用できません。この方法の場合、ユーザーが測定プログラム実行時に温度を測定して入力します。

  手動法は**手動法を許可する**チェックボックスが**温度補償設定**ダイアログボックスで選択されている場合に使用できます。

  この方法を選択すると、測定ルーチンの実行中に[**手動温度**]ダイアログボックスが表示されます。



[手動温度] ダイアログボックス

- Hexagon CMMでは、PC-DMISがコントローラからXスケール、YスケールおよびZスケール温度を読み取って入力します。ユーザーは温度を変更できません。
- カスタムセンサーを使用してパート温度を測定する必要があります。**パート**ボックスに温度を入力します。
- コントローラが温度センサーをサポートしない場合、Xスケール、Yスケール、Zスケールとパート温度を入力する必要があります。

測定プログラム実行を継続するには**OK**をクリックします。

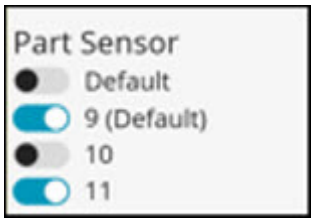
Leica Trackerデバイスを使用している場合は、適切な温度補正方法を選択します:

- トラッカーデバイスにパーツの温度を読み取ることができるパーツ温度センサーが装備されている場合は、自動または手動の補償方法を選択できます。自動方法を選択すると、PC-DMISはトラッカーのパーツの温度センサーで測定された温度を読み取ります。パーツの温度センサーがトラッカーに接続され、測定中にパーツに接触していることを確認してください。
- トラッカーデバイスにパーツの温度センサーが装備されていない場合は、手動補償方法のみが可能です。測定ルーチンの実行中は、**手動温度**ダイアログボックスの**パーツ**ボックスに現在のパーツ温度を入力する必要があります。任意の外部デバイスを使用してパーツの温度を測定することができます。

パートセンサー - このエリアに表示されるオプションはパートセンサーの種類によって異なります。

- 1個のパート温度センサー - 通常、コントローラには1個のパートセンサーしか装備されていません。このセンサーは**デフォルト**としてダイアログボックスに表示されます。このセンサーの選択を取り消すことはできません。

- 複数パート温度センサー - 一部のコントローラは複数のパートセンサーをサポートします。ユーザーのコントローラに複数のパートセンサーが装備されている場合、各パートセンサー番号がこのエリアに表示されます。以下にその例を記載します。



複数パートセンサーを表示する [パートセンサー] エリア

測定されるパートに接続されているセンサー (1個または複数個) を選択します。必ず、正しいセンサー番号を選択してください。複数のセンサーを選択すると、PC-DMISは平均温度を使用して熱補償を行います。

- 外部温度センサー - 外部センサーを使用してパート温度を測定しなければならない場合があります。このケースでは、変数を使用してパートの温度を決定することができます。このセンサーは下記のとおりに、このエリアに表示されます。



詳しくは、「温度補償コマンドでのパート温度に対する変数」を参照してください。

- 充電可能またはオンヘッドパート温度センサー - 固定ヘッドCMMに付いているHexagon製FDCおよびLeitzコントローラにはプローブヘッドに取り付けられる交換可能またはオンヘッドのパートセンサーを搭載することができます。コントローラにはパート上の点を探触することによってパート温度を測定できるプローブに似たセンサーも装着できます。これらのセンサーは下記のとおりに、このエリアに表示されます。



[変更可能 / オンヘッドセンサー] オプションを表示する[パートセンサー] エリア

PC-DMISは、Leitzコントローラに付いているパートセンサーが交換可能型またはオンヘッド型パートセンサーのいずれであるかを判定できます。FDCコントローラでは、PC-DMIS 設定エディターの`UseChangeableTemperatureProbes`エントリをTRUEに設定する必要があります。

交換可能型温度プローブファイルの作成および使用について詳しくは、PC-DMIS CMMドキュメントの「温度センサーでの操作」を参照してください。

- 非Hexagonコントローラに接続されている測定機の場合、センサーは**サードパーティ**として表示されます。詳細は、「温度補償の設定」を参照してください。

パート材質リスト - リストからパートの材質を選択します。材質の熱膨張係数 (CTE) が**CTE**ボックスに表示されます。

パートの材質および係数はMaterialCoefficients.xmlファイルに保存されます。テキストエディタまたは材質係数エディタを使用して、このファイルを変更できます。詳細は、「パーツの材質と係数の編集」を参照してください。

CTE (熱膨張係数) - これは固有の値です。パート材質を選択すると、係数値が**CTE**ボックスに表示されます。この値をダイアログボックスで変更することはできませんが、編集ウィンドウで変更できます。編集ウィンドウでCTE値を変更して[タブ]を押すと、PC-DMISは適合する材質を検索しようとします。PC-DMISはMaterialCoefficients.xmlファイルで使用可能な材質を検索します。PC-DMISは対応する材質が見つからない場合、編集ウィンドウの[材質]フィールドを「カスタム材質」に設定します。PC-DMISは対応する材質が見つからない場合、編集ウィンドウの[材質]フィールドを「カスタム材質」に設定します。次に**温度補償**ダイアログボックスを開くと、**パートの材質**一覧に「カスタム材質」が表示されます。一覧から他の任意の材質を選択することができます。

編集ウィンドウのCTEフィールドは変数もサポートします。このフィールドで変数を使用すると、PC-DMISは実行時に現在の変数を使用します。編集ウィンドウでCTEフィールドの変数名を入力すると、その材質は「変数」として表示されます。このコマンドを編集するためにF9キーを押すと、材質は「変数」として表示され、CTEは変数の現在の値になります。**部品材質**リストで別の材質を選択することはできません。品目を変更するには、編集ウィンドウのCTE項目から変数名を削除する必要があります。

CTE 値の単位はミクロン/メートル/℃ (または、µm·m-1·°C-1) です。バージョン2017 R2以前のバージョンでは、これはメートル/℃でした。例えば、これは以前の値 0.0000115が現在では11.5として表示されることを意味します。

CTE値は固有の値でなければなりません。CTE値が同じである2つ以上の材質がある場合、斜線 (/) で分離される材質係数エディターの同じ行にそれらの値を入力する必要があります。

例えば、材質1が材質2と同じCTE値を持つ場合、**材質**列に「材質1/材質2」を入力する必要があります。対応する**係数**列にCTE値を入力します。

材質係数エディターの使用方法について詳しくは、「パートの材質と係数の編集」トピックを参照してください。

CTE値に基づいて、PC-DMISはMaterialCoefficients.xmlファイルで対応する材質を検索します。

警告限界値の設定チェックボックス - `TEMPCOMP` コマンドはXスケール、Yスケール、Zスケールまたはパートの温度が限界値の範囲外である場合、警告を表示します。

`TEMPCOMP` コマンドは「温度限界値範囲外」エラータイプもサポートします。

指定された温度条件が満たされる場合にのみ、**エラー時**ダイアログボックスのオプションを使用して測定をコントロールできます。ダイアログボックスでのオプションの設定について詳しくは、エラー時の分岐を参照してください。

最小および**最大**ボックス - これらのボックスは下記のとおりに温度を表示します。

- **警告限界値の設定**チェックボックスを選択すると、PC-DMISは推奨最小温度を18 °Cに設定し、最大温度を22 °Cに設定します。ユーザーはこれらの値を変更することができます。
- **警告限界値の設定**チェックボックスを選択解除すると、最小温度は10 °Cに設定され、最大温度は40 °Cに設定されます。ユーザーはこれらの値を変更できます。

50 ~ 104°F (40°C) の範囲の温度を入力することができます。「最小」および「最大」フィールドに対して編集ウィンドウで変数を使用することもできます。**最小**値が**最大**値より小さいことを確認してください。

編集ウィンドウにおけるTEMPCOMP/METHODコマンド

OKをクリックすると、PC-DMISは TEMPCOMP/METHOD コマンドを測定プログラムに挿入します。

```
TEMPCOMP/METHOD = AUTOMATIC,MATERIAL = Aluminium,CTE=23
  ,SET WARNING LIMIT = TRUE,MINIMUM = 18,MAXIMUM = 22
  ,PART SENSOR NUM=PORTABLE ,X SCALE= 20,Y SCALE= 20,Z SCALE= 20,PART TEMP=20
```

ｺﾏﾝﾄﾞﾓｰﾄﾞ

常に、測定ルーチンは、1つだけの TEMPCOMP コマンドを使用しています。 TEMPCOMP コマンドは、任意の測定の前に測定ルーチンの上部付近に配置する必要があります。測定ルーチンを実行する場合にそれは各種入力パラメータに従って実行します。

温度補償コマンドでのパート温度に対する変数

ユーザーは変数を使用してパートの温度を決定することができます。

ユーザーはスケール温度に対して変数を使用することはできません。

センサーをパートに取り付けることができない場合、外部センサーを使用してパート温度を測定しなければならないことがあります。測定されたパート温度値で変数を更新し、その変数を使用して温度補償コマンドを実行することができます。例えば、これはパートをCMM上に置いて、パートの温度が外部の方法で測定されるときに役立ちます。

パートの温度に対して変数を使用するには

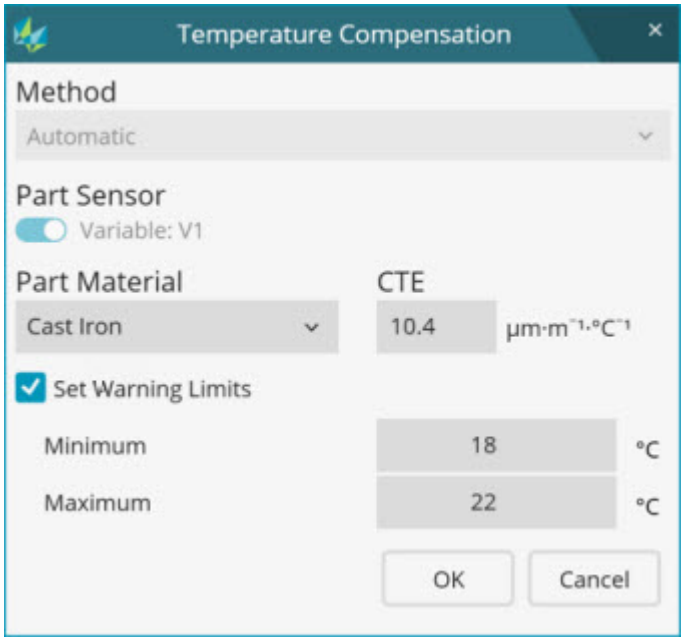
1. 測定プログラムで変数を作成します。
2. 編集ウィンドウで `Part Temp` パラメータを変数の名前で更新します。

   このコードでは下記のように、V1は温度を含み パート温度 に割り当てられます。

   `TEMPCOMP/CTE=10.4,低スレッショルド=18,高スレッショルド=22,パートセンサー番号=V1,X 軸温度=,Y 軸温度=,Z 軸温度=,パート温度=V1`

3. `TEMPCOMP` コマンドでF9を押します。

   温度補償ダイアログボックスの**パートセンサー**エリアに変数としてセンサーが表示されます。例えば、:



[温度補正]ダイアログボックス

温度補償コマンドの自動挿入

多くのタイプの機械でPC-DMISは、ユーザーが測定プログラムを作成するときに、`TEMPCOMP` 温度補償コマンドを自動的に挿入します。これによって、ユーザーは温度補償に対して測定プログラムを設定することができます。**温度補償**ダイアログボックスダイアログボックスが表示されるので、パート材質を選択する必要があります。

PC-DMISが温度補償コマンドを新規測定プログラムに自動的に挿入するようにしたい場合は、 **設定オプション**ダイアログボックスの**一般**タブにおいて **新規測定プログラムに温度補償コマンドを自動挿入する**チェックボックスを選択します (**編集 | ユーザー設定 | 設定**)。

PC-DMISが温度補償コマンドを測定プログラムに自動挿入しないようにするには、このチェックボックスのチェックを外します。

PC-DMISは下記項目については温度補償コマンドを測定プログラムに自動挿入しません。

- PC-DMIS NC ソフトウェアアプリケーション
- 二重アームCMMs
- ポータブル装置
- Hexagon製でないコントローラ
- 温度センサーをサポートしないコントローラを搭載した機械

温度補償計測

温度補償コマンドは補償で使用するスケールおよびパートの温度をレポートすることができます。温度ゲージコマンドを温度補償コマンドの直後に配置すると、温度ゲージコマンドは温度補償コマンドを測定します。温度補償コマンドと温度ゲージコマンドの間にその他のコマンドが存在してはいけません。

温度ゲージコマンドについて詳しくは、「温度ゲージ」を参照してください。

熱膨張原点コマンド

熱膨張の原点のデフォルト設定は機械の0点です。場合によっては、パート上の位置に原点を設定したほうがよいことがあります。例えば、パートが中心位置に固定されており、パートがその点で膨張しないときに原点を設定したい場合などです。

熱膨張の原点を設定するには:

1. [**挿入|パラメータの変更|熱膨張の原点**]を選択します。**熱膨張の原点**ダイアログボックスが表示されます。
2. 現在の座標系に**X**、**Y**、及び**Z**の値を入力します。
3. 編集ウィンドウに `THERMALEXPANSIONORIGIN` コマンドを挿入するには、「**OK**」をクリックします。変更をキャンセルして、ダイアログボックスを閉じるには、**キャンセル**をクリックします。

機械原点以外の場所で熱膨張の原点を設定する場合は、度補償コマンドの上か、または詳細な温度補償コマンドの上に熱膨張原点コマンドを挿入する必要があります。

- 温度補償コマンドの詳細については、「温度補償」を参照してください。
- 詳細な温度補償コマンドの詳細については、「詳細な温度補償コマンドの作成」を参照してください。

温度ゲージ

温度補償を起動せずに、Xスケール、Yスケール、Zスケールおよびパートの温度を読み取る温度ゲージコマンドを作成することができます。

温度ゲージコマンド

温度ゲージコマンドはXスケール、Yスケール、Zスケールおよびパートの温度を読み取ります。

温度ゲージコマンドを作成するには:

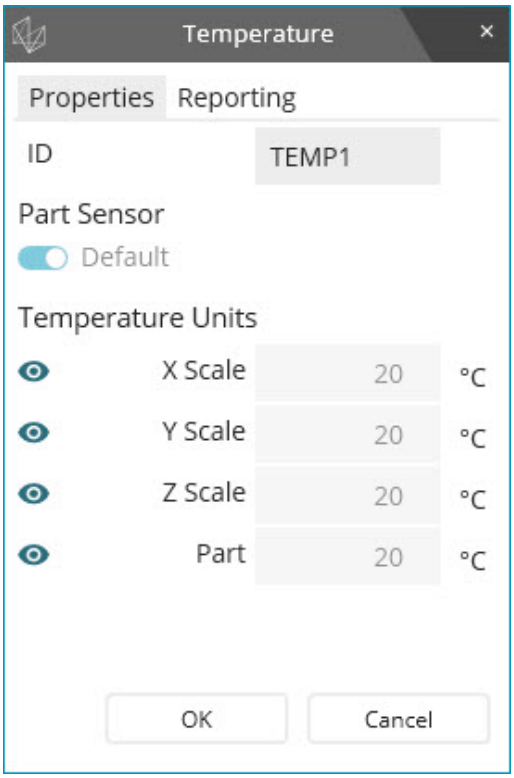
1. **挿入|ゲージ| 温度**を選択して、**温度**ダイアログボックスを開きます。

> **QuickMeasure**ツールバーから**温度**ダイアログボックスにアクセスすることもできます。**ゲージ**ドロップダウン矢印をクリックしてから、**温度**ボタンをクリックします。

2. プロパティタブとレポートタブを完成させます。

プロパティタブ

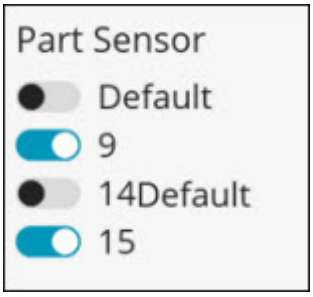
プロパティタブを使用して、ID、センサー番号およびその他のパラメータを設定します。



[温度] ダイアログボックス - [プロパティ] タブ

IDボックス - 温度ゲージコマンドのIDを入力します。

パートセンサーオプション - 通常、機械には1個のパートセンサーしか装着されていません。このセンサーが**デフォルト**として表示されます。このセンサーの選択を取り消すことはできません。ユーザーの機械に複数のパートセンサーが装備されている場合、それらがこのエリアに表示されます。例を以下に示します。



[パートセンサー] エリア

測定されるパートに接続されているセンサー (1個または複数個) を選択します。必ず、正しいセンサー番号を選択してください。複数のセンサーを選択すると、PC-DMISは測定値の平を使用します。

温度の単位エリア - **Xスケール**、**Yスケール**、**Zスケール**および**パート**ボックスは測定時に現在の温度を表示します。ユーザーはこの値を変更できません。温度の単位とデフォルトのセンサー番号は [**編集 | ユーザー設定 | 温度補償設定**] メニューオプションで定義されます。

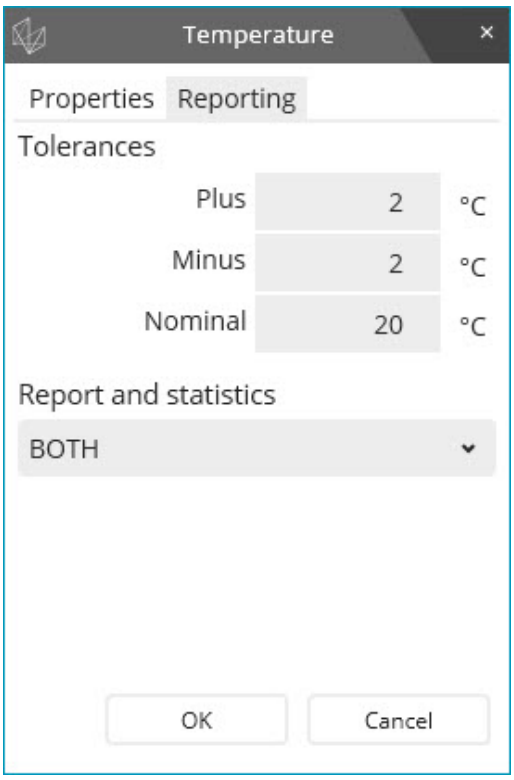
> **寸法内の表示/非表示** - このボタンは、コマンド内の温度単位を表示（ ）または非表示（ ）します。少なくとも1つの温度単位または軸を表示する必要があります。

[**OK**] ボタン - このボタンをクリックして、設定を保存し、温度ゲージコマンドを編集ウィンドウに挿入します。

[**取り消し**] ボタン - このボタンをクリックして、変更を適用せずにダイアログボックスを閉じます。

レポートタブ

レポートタブを使用して公差とレポート出力の種類を設定します。



[温度] ダイアログボックス - [レポーティング] タブ

公差エリア:

- **プラス**ボックス - プラス公差。各軸および/またはパートのプラス公差を変更することができます。
- **マイナス**ボックス - マイナス公差を入力します。
- **設計値**ボックス - 設計値を入力します。デフォルトの設計値温度は20°Cです。

同じ設計値および公差値がスケールとパートに適用されます。

必要に応じて、編集ウィンドウで各軸および/またはパートの設計上の温度および公差を変更することができます。

レポートと統計値エリア - 下記のようにリストにおいて、コマンド実行時に出力を送信する方法を選択します。

- **統計** - 出力を統計ファイルに送信します。
- **レポート** - 出力を検査レポートに送信します。
- **両方** - 出力を検査レポートと統計ファイルの両方に送信します。
- **なし** - 出力をどこにも送信しません。

編集ｳｨﾝﾄﾞｳ

編集ウィンドウはコマンドを寸法として表示します。

下記に示すとおり要約モードで表示されます。



要約モード

下記に示すとおりコマンドモードで表示されます。

```
DIM TEMP1= TEMPERATURE  OUTPUT=STATS,PART SENSOR NUM=DEFAULT,UNITS=C
AX        MEAS         DEV     NOMINAL        +TOL        -TOL      OUTTOL
X       19.890      -0.110      20.000       2.000       2.000       0.000 ----#----
Y       20.460       0.460      20.000       2.000       2.000       0.000 -----#---
Z       20.995       0.995      20.000       2.000       2.000       0.000 ------#--
M       21.870       1.870      20.000       2.000       2.000       0.000 --------#
END OF DIMENSION TEMP1
```

ｺﾏﾝﾄﾞﾓｰﾄﾞ

コマンドが測定プログラムにあるフォーマット文に従って表示されます。

コントローラに1個のパート温度センサーしか装着されていない場合、 パートセンサー番号 フィールドが編集ウィンドウに表示されます。コントローラに複数のパートセンサーが装着されており、**温度**ダイアログボックスの**パートセンサー**エリアでパートセンサー番号を選択すると、番号が編集ウィンドウに表示されます。

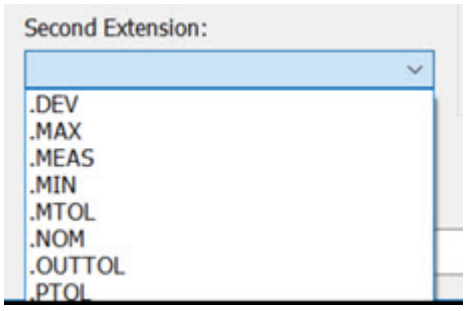
数式

「温度ゲージ」コマンドは下記のような式をサポートします:

```
ASSIGN/V1=READTEMP1.M.Meas
```

式を作成するには

1. 編集ウィンドウの ASSIGN ステートメントでF2キーを押して、**式ビルダ**ダイアログボックスを開きます。
2. **表現要素のタイプ**一覧から「温度」を選択します。測定プログラムにある温度ゲージコマンドのすべてが**ID**リストに表示されます。
3. **式**リストから、X、Y、ZまたはM (パート) の温度を選択します。必要に応じてそれらを選択して、適切な式を作成します。
4. **2番目の拡張子**一覧から、保存する値のタイプ（偏差、最大値、測定値など）を選択します。



式について詳しくは、式と変数を使用するを参照してください。**式ビルダ**ダイアログボックスについて詳しくは、「式ビルダで式を作成する」を参照してください。

温度補償計測

温度補償コマンドは補償で使用するスケールおよびパートの温度をレポートすることができます。詳しくは、「温度補償の計測」を参照してください。

オフラインモードとHexagon社製でないCMM

オフラインモードでは温度を読み取ることができません。したがって、オフラインのモードでは、測定値は20°Cと表示されます。

同様に、接続された機械のコントローラが温度センサーの定義および読み取りをサポートしない場合、温度は 20°C として表示されます。

パート材質および係数の編集

材料係数 (熱膨張係数または CTE とも呼ばれる) は、材料が温度変動に伴って伸長または収縮する程度を表す数です。様々な材料 — 鋼、アルミニウム、チタンなど — 異なる比率で伸長。PC-DMIS は温度補正中にこれらの値を使用して、測定を調整し、パートがショップフロア温度での異なるサイズが標準基準温度 20 °C (68 °F) でのサイズと異なる場合があるという事実に対応します。

PC-DMIS は一般的な材料に対する係数を組み込んでいますが、以下で説明するエディターをエディターを使用して、材料を追加したり特定の等級の値を調整することができます。

XML ファイルについて

部品の材質と温度補正の係数は、MaterialCoefficients.xmlファイルに保存されています。このファイルは、システムの隠しデータパス（コンピュータにプログラムデータファイルが保存されている場所）にあります。材料または係数を変更すると、PC-DMIS はユーザーの変更を同じ場所にある usrMaterialCoefficients.xml という名前の個別ファイルに保存します。このユーザーファイルが存在する場合、PC-DMIS はデフォルトの MaterialCoefficients.xml ではなく、そのユーザーファイルを読み込みます。ファイル場所の詳細については、「環境設定」章の「ファイルの場所について」を参照してください。

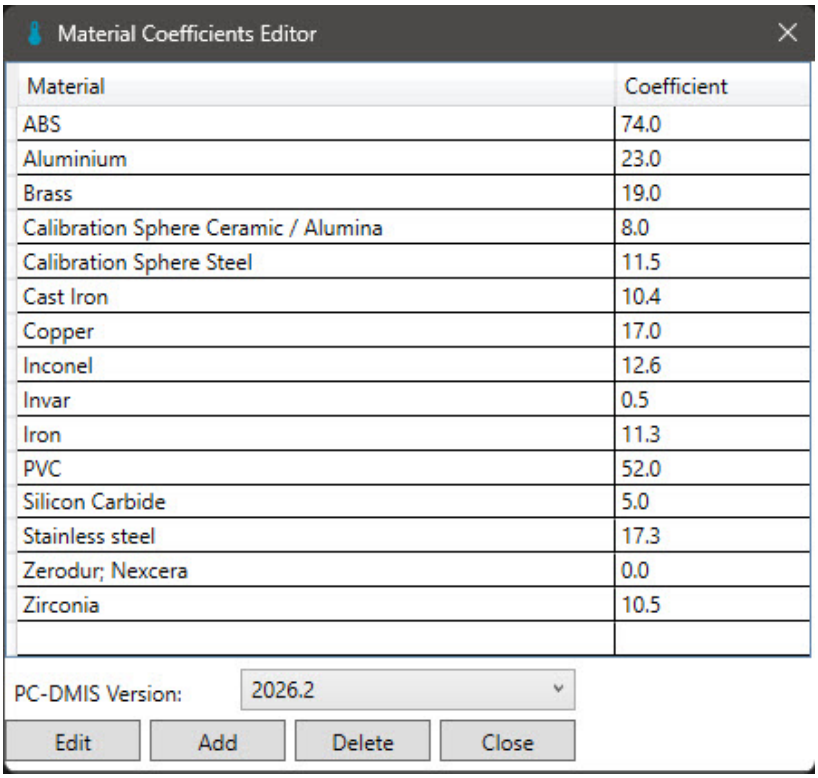
PC-DMIS 2026.2 からは PC-DMIS の新規バージョンをインストールすると、ユーザーの特注材料係数(usrMaterialCoefficients.xml) が自動的に移行されます。アップグレード後に、特注材料を手作業で再定義する必要はなくなりました。

材料係数エディターについて

材料係数エディターを使用して、係数値を追加または変更することができます。それを行うと、PC-DMIS は usrMaterialCoefficients.xml ファイルを変更します。変更後、ファイルに行った変更を確認するには、**温度補償**ダイアログボックスまたは**高度温度補償**ダイアログボックスを再度開く必要があります。

すべての係数値に小数点が含まれている必要があります。小数を含めていない場合は材質係数エディタは間違った入力に関するメッセージが表示されます。

材質係数エディタを使用するには、**MaterialCoefficientsEditor.exe**ユーティリティを実行します。このユーティリティはインストールされたフォルダーにあります。



材料係数エディタ

このエディタでは、材料とその対応する係数が一覧表示されます。さらに、材料や値を編集するボタンも用意されています。

材質係数エディタダイアログボックスでは、入力された値は**n×10^{-6}**と評価されます。

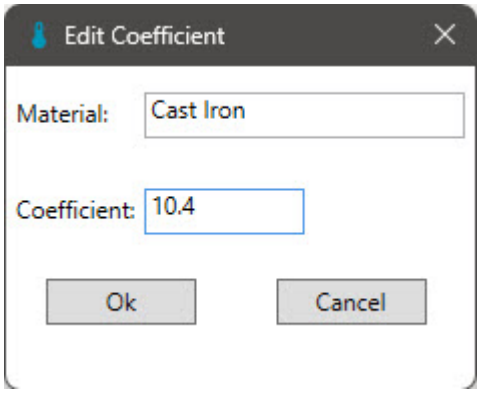
例えば、上記の例では、鉄の係数は11.3です。ソフトウェアはこれを0.0000113と評価します。

NewCoefficientダイアログボックス（下記の**編集**オプションを参照）では、温度値を摂氏単位で入力する必要があります。

これは既存の材質係数値を編集するか、新しい材質係数値を追加するときに非常に重要です。

PC-DMISのバージョン - この一覧はユーザが加える変更によって影響を受けるPC-DMISのバージョンを定義して、インストールされたPC-DMISのバージョンが一覧表示されます。このリストからバージョンを選択して、そのバージョンの材質や係数に導入します。

編集する - このボタンによってユーザーは選択した材質を編集できます。これは**新規係数**ダイアログボックスを表示します。ここで、材質名またはその係数値を編集できます。

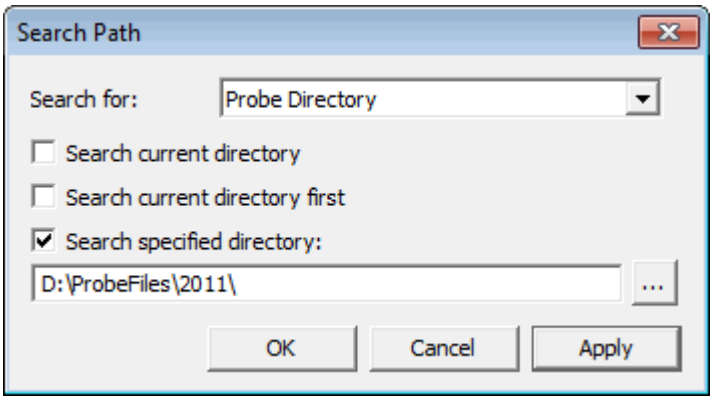


追加する - このボタンによってユーザーは、新しい材質および係数をリストに追加することができます。これは**係数を追加する**ダイアログボックスを表示します。これは**編集**ボタンで記載した**新規係数**ダイアログボックスと似ています。

[**削除**] - このボタンは、材料のリストから選択された行を削除します。

閉じる - このボタンは、エディタを閉じて、変更を保存するかどうかを尋ねるメッセージが表示されます。usrMaterialCoefficients.xml ファイルを変更するには [**はい**] をクリックします。変更を保存せずにそれを閉じるには、**いいえ**をクリックするか、またはエディタの右上にある赤いXを選択することで、エディタを閉じることができます。

検索パスの特定



[検索パス] ダイアログボックス

編集 | 優先設定 | 検索パスの設定 メニューオプションは**検索パス**ダイアログボックスを表示します。このダイアログボックスを使用して、以下の場合にPC-DMISが使用するディレクトリを定義します:

- CAD データまたは測定ルーチンデータのエクスポート
- CAD データまたは測定ルーチンデータのインポート
- 測定ルーチンファイル (.prg) の読み込みおよび保存
- プローブファイルの読み込み (.prb)
- パーツ配置（aln）を呼び出す
- サブルーチンの呼び出し

PC-DMIS が特定の設定およびファイルを保存する場所については、「ファイル位置の説明」トピックを参照してください。

利用可能なダイアログ ボックスオプション

検索 - このリストにはディレクトリに関連付けることができる様々な項目がすべて含まれています。残りのダイアログボックスはユーザーの選択によって異なります。PC-DMISは、これらのファイルタイプの1つを検索または操作する必要があるときは、選択した項目に関連付けられたディレクトリを使用します。以下にこのリストの項目を示します:

デフォルトエクスポートディレクトリ - PC-DMISはCADデータまたは測定プログラムデータをここで定義されるディレクトリにエクスポートします。

デフォルトインポートディレクトリ - PC-DMISは外部のCADデータまたは測定ルーチンデータをここで定義されるディレクトリからPC-DMISにインポートします。

デフォルト測定ルーチン ディレクトリ - PC-DMISはここで定義されるディレクトリに対して測定ルーチンを保存および読み込みを行います。

プローブディレクトリ - PC-DMIS はここで定義されるディレクトリからプローブファイルを特定し保存します。

呼び出しディレクトリ - PC-DMIS はここで定義されるディレクトリから保存されたアラインメントファイルを呼び出します。

サブルーチン ディレクトリ - PC-DMISはこの項目で指定されるディレクトリから測定ルーチンファイルおよびそれらの中に保存されたサブルーチンを読み込みます。

上記の選択内容に基づき、これらのチェックボックスが選択可能になります:

現在のディレクトリの検索 - これをマークすると、このソフトウエアは現在の測定ルーチンが存在するのと同じディレクトリ内を検索します。

最初に現在のディレクトリを検索 - これをマークしたとき、および[**現在のディレクトリを検索**]チェックボックスと[**特定ディレクトリを検索**]チェックボックスの両方を選択する場合、このソフトウエアは現在の測定ルーチンのディレクトリおよびユーザーが指定するディレクトリの両方を検索します。検索の順序はこのチェックボックスが選択されているかどうかによって異なります。

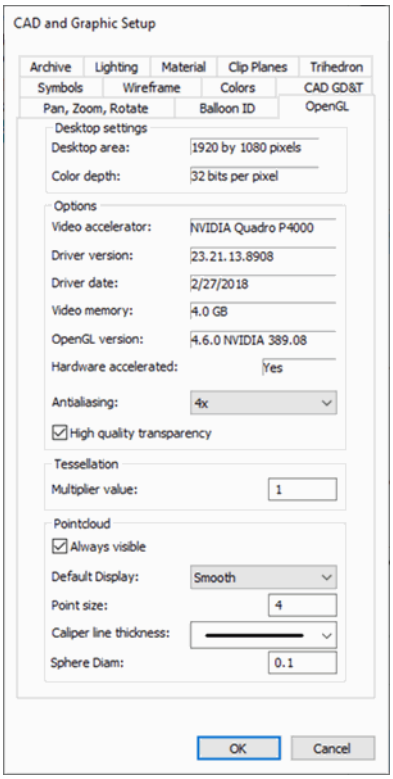
- マークしない場合、PC-DMISは最初に現在の測定ルーチンが存在するのと同じディレクトリにアクセスし、次にユーザーが指定するディレクトリにアクセスします。
- 選択されていない場合、検索順序が逆になり、最初にユーザー指定のディレクトリにアクセスし、次に現在の測定ルーチンが存在するディレクトリにアクセスします。

指定のディレクトリを検索 - これをマークすると、このチェックボックスは指定のディレクトリ内を検索します。指定したディレクトリのパスがチェックボックスの真下のボックスに現れます。パスが定義されていない場合、システムの完全パスを入力するか、あるいは**...**ボタンを使用してシステムのディレクトリ構造からディレクトリを選択します。

新規のデフォルト ディレクトリを特定するには:

1. **編集 | 環境設定 | 検索パスの設定**を選択して **検索パス**ダイアログボックスを表示します。
2. **検索**リストからパスを定義したい項目を選びます。
3. 必要に応じてチェックボックスをマークします
4. ボックスにディレクトリパスを入力します (または **...** ボタンを使用してディレクトリに移動し選択します)。
5. [**適用**] をクリックします。
6. 必要に応じて、上記のステップを繰り返してその他の項目の検索パスも設定します。
7. **[OK]** をクリックします。

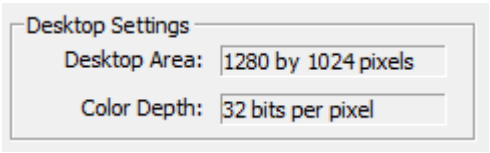
OpenGLオプションの変更



[CADおよびグラフィック設定] ダイアログボックス - [OpenGL] タブ

[**編集 | グラフィックス表示ウインドウ | OpenGL**]メニュー オプションは、[**CADおよびグラフィックの設定**]ダイアログボックスの[**OpenGL**]タブを表示します。このダイアログボックスを用いて、立体画像モードのモデル表示をコントロールする、OpenGLオプションを変更することができます。パーツを立体画像に変更するには、「CAD表示の編集」の章にある「スクリーンビューの設定」を参照してください。

[**デスクトップ**]の設定エリア

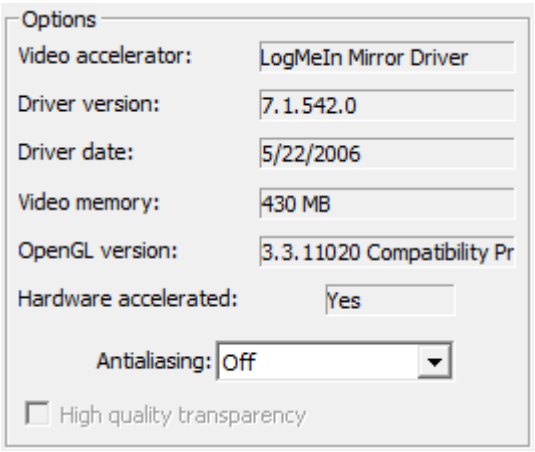


それぞれのデスクトップ表示の設定により、OpenGLのオプションは異なる可能性があります。**デスクトップの設定**エリアは、その時点でのデスクトップ設定の内容を表示します。

異なるモニター サイズによる解像度比率

通常のモニターで使用される画面比1.3333ではなく、ワイドスクリーンモニターは画面比1.6を必要とします。例えば、解像度1200x1600 では画面比は1.3333 (1600/1200) であり、普通サイズのモニターで正常に機能しますが、解像度1680x1050 の画面比は1.6であり、ワイドスクリーンモニターに適しています。ワイドスクリーンモニターを使用し、画面が伸びて表示され（おそらく、グラフィック表示ウィンドウで円が楕円として表示されます）る場合は、その問題を解決するために、解像度比率1.6を使用して下さい。

[**オプション**]エリア



[**オプション**]エリアは、システムのビデオカードについての情報が表示されます。

- **ビデオアクセラレータ** - ビデオカードの説明
- **ドライバのバージョン** - ビデオドライバのバージョン
- **ドライバ日付** - ビデオドライバのリリース日付
- **ビデオメモリ** - ビデオカードのRAM容量
- **OpenGLのバージョン** - ビデオドライバに支援されているOpenGLのバージョン
- **ハードウェア加速** - グラフィックスレンダリングがハードウェアであるかどうかに依存して「はい」、または「いいえ」を表示します。ハードウェア加速はソフトウェア加速よりはるかに速いです。

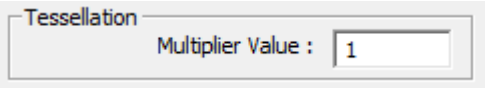
アンチエイリアシング - **アンチエイリアシング**リストを使用すると、マルチサンプルの数を指定し、アンチエイリアシングレベルを設定できます。2xアンチエイリアシングは2度各ピクセルをサンプリングします。4xアンチエイリアシングは、各ピクセルを4回サンプリングします。アンチエイリアシングが可能になる場合、ピクセルはそれぞれピクセル内のわずかに異なる位置で複数回サンプリングされます。平均色は最終のピクセル色を決定するためにこれらのサンプルから計算されます。これは事実上、グラフィックス表示ウィンドウでモデルのエッジのギザギザを低減します。アンチエイリアシングの設定が高いほど、視覚的には良い結果となります、システム性能は低下します。

ビデオカードの機能はアンチエイリアスオプションを決めます。いくつかのグラフィックアクセラレータは64xアンチエイリアシングをサポートする場合がありますが、他のものは単に16xまでサポートするか、またはそれを全くサポートしない場合があります。お使いのグラフィックスアクセラレータがアンチエイリアシングをサポートする場合、搭載しているRAMの容量と画面の解像度によって、（4×の最大デフォルト値）デフォルト値が決まります。ビデオカードがアンチエイリアシングをサポートしない場合、PC-DMISはデフォルトを**オフ**に設定します。

高品質の透明度チェックボックスは`HighQualityTransparency`リエントリをコントロールします。PC-DMISは、デフォルトでこのチェックボックスをクリアします。これ

は単にお使いのグラフィックスドライバが、OpenGL 4.2サポートし、ビデオアダプタのメモリが1 GB以上を持っている場合のみに機能します。

[**基盤目状表示**]エリア



[**基盤目状表示**]エリアは、[**乗数**]ボックス内に、格子用の乗数を設定することで描画された画像をコントロールします。PC-DMISは、CADシステムの格子の値に入力された[**乗数値**]を掛けます。これらの値は影付き画像の作成に使用されます。

基盤目状値は、陰影を付けるためにパーツの表面を断片に分割するデフォルト設定値です。

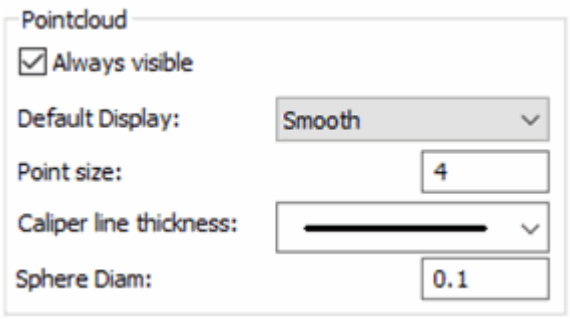
[**乗数値**]ボックスの外側をクリックするか、TABキーを押してダイアログボックスの別の項目に移動すると、テッセレーションがグラフィック表示ウィンドウを即座に更新します。

PC-DMIS がエッジを表すポリラインのセグメント長さを加算して曲面のエッジの周囲の距離を計算するため、このテセレーション値を変更すると、外周スキャンが影響を受けます。テセレーション乗数は各ポリラインセグメントの長さを変更します（許容値を低くするとセグメントが小さくなります）。実際の外周点は正確にエッジ曲線上にありますが、異なるテセレーション許容値の差は各点がエッジ曲線に沿って位置する場所では結果として小さくなります。

CAD データファイルのサイズと使用するテセレーション乗数値は必要なメモリの量に影響を与えます。これらは共にモデルを表示するのに必要なモザイク面の数に影響します。使用するテセレーション乗数値が小さいほど、面のために多くのメモリを必要とします。大きな CAD モデルでは、「メモリの容量不足」エラーが起こる可能性があります。これが発生した場合、現在の PC-DMIS セッションは不安定な状態になるため強制終了しなくてはなりません。

デフォルトのテセレーション乗数値は 1.0 です。テセレーション乗数を 0.1 に設定するとデフォルト値の 1.0 よりも必要なメモリ容量が 10 から 20 パーセント増加します。さらにテセレーション乗数値を 0.01 に下げると必要なメモリ容量はさらに 50 から 65 パーセント増加します。

ポイントクラウドエリア



ポイントクラウドセクションは、グラフィック表示ウィンドウでPC-DMISが点群（COP）を描画する方法を決定します。COPは、典型的に速く多くの点を集めることができるレーザープローブから生成されます。ポイントクラウドの詳細については、「PC-DMIS Laser」のドキュメントを参照してください。

常に表示 - この設定は、ドット、針、及びテキストオプションが有効になっている場合に点群の点カラーマップに適用されます。

- このオプションを有効にすると、点カラーマップのドット、針、及びテキストがCADモデルよりも低くても（CAD面にに負の値）表示されます。
- このオプションが有効にされていない場合、PC-DMISは、点カラーマップの点とテキストが現在のビューに表示されている場合にのみ表示します。

デフォルトの表示 - グラフィック表示ウィンドウで点群のデフォルトのグラフィカル表示を設定します。

有効なオプションは次のとおりです:

- スムース（デフォルト）
- 平坦
- 両面
- 垂線

点群要素を作成するたびに、表示設定が使用されます。詳細については、「PC-DMIS Laser」ドキュメンテーションの「点群の図形表現」を参照してください。

点のサイズ - ポイントクラウドでの点のサイズをピクセル単位で指定します。

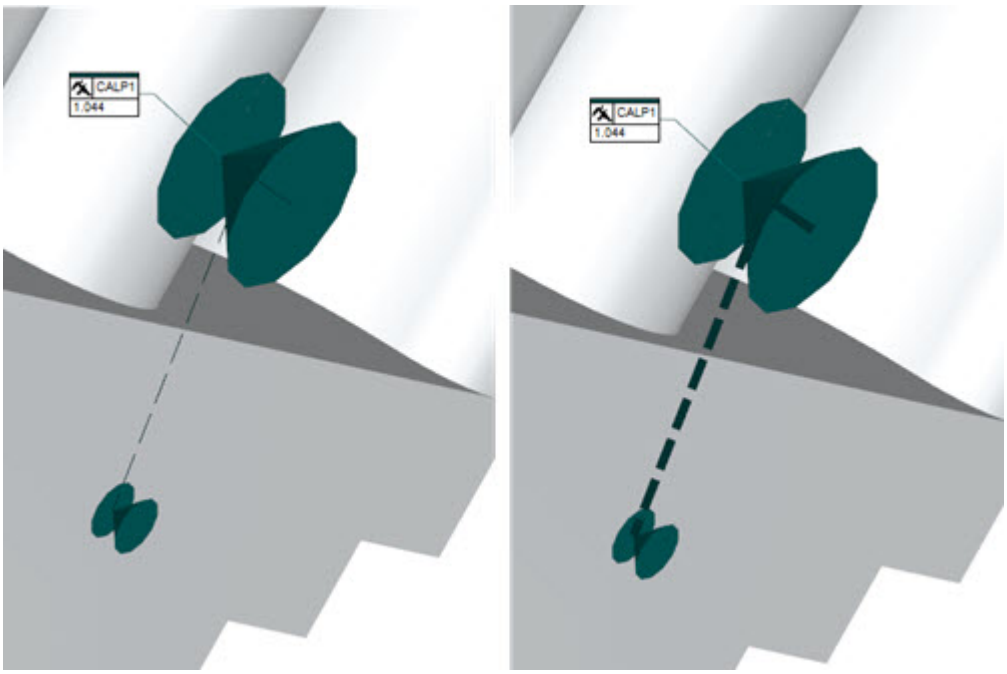
キャリパー線の太さ - 反対側が表示されているときのキャリパーゲージ線の太さと太さカラーマップ注釈の接続線を指定します。デフォルトのオプションが選択されている場合の線の太さオプションを以下に示します。



キャリパー線の太さオプション

線の太さオプションは (最も細い ~ 最も太い) 1、3、5および7ピクセルに対応します。

キャリパー要素について詳しくは、、PC-DMIS Laserマニュアルの「キャリパーの概要」トピックを参照してください。

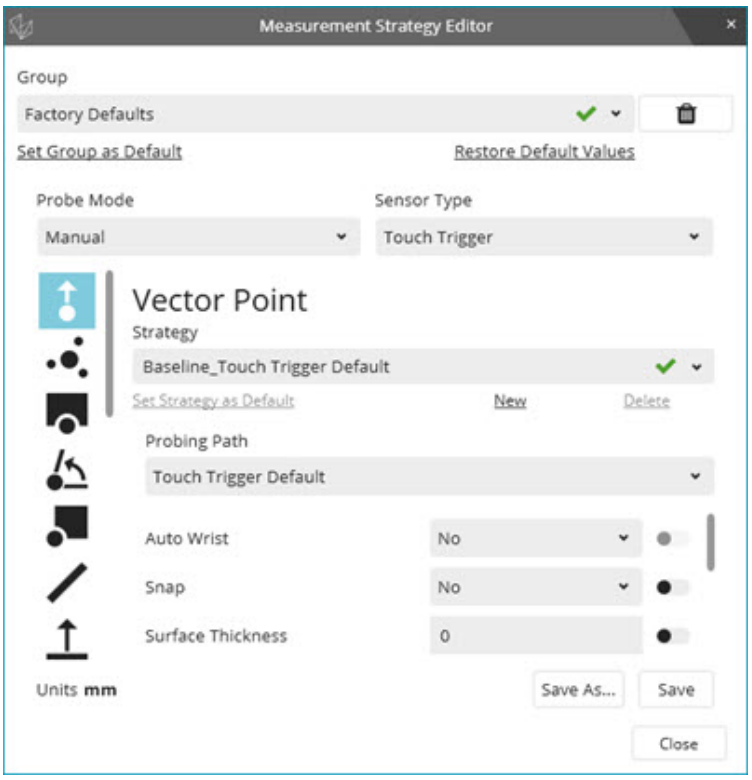


最小 (左) および最大 (右) に設定されたキャリパー線の厚さオプションを示す例。

球直径 - 「ポイントクラウド」演算子または「メッシュ厚さカラーマップ」演算子を選択したときに、**ポイントクラウド演算子**または**メッシュ演算子**ダイアログボックスで**反対側の注釈点を表示**チェックボックスをチェックしたときの太さ注釈点の大きさを指定します。詳細については、PC-DMIS Laserドキュメントの「メッシュ厚さカラーマップ」を参照してください。

測定方法エディター (MSE) を使用する

測定方法エディター（MSE）を使用すると、すべての自動要素の設定を変更できます。変更した設定を方法として、カスタムグループとして保存することができます。



[測定方式エディター] ダイアログボックス

MSEにアクセスするには、[**編集 | 環境設定 | 測定方法エディター**]を選択します。デフォルトでは、PC-DMISはCMM用のMSEを表示します。ポータブル構成には、PC-DMISはMSEを非表示にします。

MSEが使用できない場合、**設定オプション**ダイアログボックスの**一般**タブから**測定方式エディタの使用**チェックボックスを使用して、MSEを有効にすることができます。詳しくは、本章の「測定方法エディタの使用」を参照してください。

関連トピック
異なるMSEの設定の詳細については、「自動要素の作成」章の「 自動要素ダイアログボックス」およびPC- DMIS CMMマニュアルの「プローブツールボックスの使用」 を参照してください。

測定方法ウィジェットについて詳しくは、「自動要素の作成」章の「測定方法ウィジェットの使用」を参照してください。

計測方法の詳細については、「PC-DMIS CMM」文書の「測定方法の使用」を参照してください。

MSEの説明

グループ - これは、保存されたすべての方法のアルファベット順のリスト及び元の設定を表示します。測定方法エディタを初めて使用するときは、まだ新しいグループを保存していないため、このリストには**工場出荷時のデフォルト値**のみが表示されます。このリストは、**名前を付けて保存**を使用してさらにグループを作成するにつれて大きくなります。**グループ**リストの各グループは、その設定を同じ名前の.msexmlファイルに保存します。ソフトウェアはそれらを、C:\ProgramData\Hexagon\PC-DMIS\<version>フォルダに格納し

ます。ここで、<version>はPC-DMISのバージョンです。ソフトウェアはそれらを、C:\ProgramData\Hexagon\PC-DMIS\<version>フォルダに格納します。ここで、<version>はPC-DMISのバージョンです。

グループの削除 () - このボタンは、選択したグループをデータベースから削除し、**グループ**リストの一番上の項目を選択します。これによって、関連する.msexmlファイルも削除されます。**工場出荷時デフォルト**グループは削除できません。操作が終了すると、緑色のチェックマークが表示されます。

デフォルトとしてグループを設定 - 次に測定方法エディタを使用するときに選択されたグループをデフォルトグループとして設定します。デフォルトグループを示すために緑色のチェックマークが**グループ**リストに表示されます。これによって、**測定方法**ツールバーでデフォルトグループも設定されます。詳細な情報については、「ツールバーの使用」章にある「測定方法ツールバー」を参照して下さい。

デフォルト値の復元 - 選択したグループの値を、保存されているデフォルト値に復元します。編集ウィンドウに要素を追加し、その要素のF9を押して要素を変更すると、ソフトウェアはその変更をJSONファイルに書き込みます。つまり、ソフトウェアは、選択したグループ内のものではなく、その機能タイプの新しいデフォルトとしてその変更を使用します。[**デフォルト値に復元**]ボタンは、選択したグループに保存されている設定と一致するように、要素のデフォルト設定を復元します。

プローブモード - 一般のCMMの場合、このリストは**手動**および**DCC**（ダイレクトコンピュータ制御）を示しています。この一覧を使用すると、マシンの類別によって手動CMMまたはDCCの運動機能付きのCMMのいずれかを設定を保存することができます。

センサのタイプセンサの種類を決定します。アプリケーションは、使用できる選択されたセンサのタイプの設定を示します。伝統的なCMMの場合、これは**タッチトリガー**と**アナログ**を示しています。タッチトリガーセンサやプローブは離散的なヒットに基づいてヒットを記録します。アナログセンサーまたはプローブは、パーツに接触したままで、時間と距離に基づいて、ヒットを記録します。

方法 - 変更する方法を設定します。この一覧には、まず、要素とセンサタイプのデフォルト方法が表示されます。緑のチェックマークが[**方法**]一覧に表示されて、デフォルトの方法を示します。変更する方法を選択するか、または[**新規作成**]をクリックしてカスタムの方法を作成することができます。設定をグループに保存すると、PC-DMISはその要素の現在の設定を現在選択された方法に保存します。

方法タイプ - このリストは最初は表示されません。このリストは**センサータイプ**で**アナログ**を選択し、サポートされた要素 (最上部点、円、平面、線、円筒または円錐) を選択します。これによって内部の戦略を選択できます。これらの戦略はその要素を測定するための事前に定義された方法を提供しますが、修正できる追加のパラメータも提供します。これらの内部の戦略のいずれかを選択し、自分のカスタム戦略として使用することができます。また、これらの内部方法はそのコンテキストでは意味のないパラメータ (連続接触プローブでの**取込み点数**など) を非表示にします。

要素ツールバー - 左側のツールバーにはすべての自動要素が含まれています。自動要素を選択すると、その設定がウィンドウに表示されます。

設定 - このトピックでは各自動要素の個別の設定については説明していません。個別の設定は自動要素ドキュメントに記載されています。多くの自動要素設定には右側にスイッチが付いています ()。スイッチをオンにして、その設定を測定方法ウィジェットに表示することができます。スイッチをオフにして、その設定を測定方法ウィジェットで非表示することができます。

単位 - これが**mm**の場合、アプリケーションは値をmmで表示します。**インチ**である場合、アプリケーションは値をインチで表示します。このサーバーは常にミリメートルでその設定を保存します。

保存 - このボタンは、現在のグループ内のすべての要素のデフォルト設定をすべてPC-DMISのJSONファイルに保存します。これにより、各要素の設定が各要素の現在選択された方法に保存されます。工場出荷時のデフォルト設定は上書きできません。**グループ**が**工場出荷時の設定**を表示する場合は、**グループ名**の入力ボックスが表示され、変更を新しいグループの設定として保存できます。

名前を付けて保存 - **グループ名**の入力ボックスはいつも表示されて、ユーザが新規セットとしてグループを保存することができます。

閉じる- MSEアプリケーションを閉じます。変更が保存されていない場合、PC-DMISはそれを保存するかどうかを尋ねます。

MSEの使用方法

1. 「**編集|環境設定|測定方法エディタ**」を選択して、測定方法エディターアプリケーションにアクセスします。必要に応じてアプリケーションを配置するか、またはウィンドウの高さを変更することができます。
2. 希望する**プローブモード**と**センサータイプ**を選択してください。
3. 左側のツールバーで上下にスクロールし、自動要素を選択してその設定を変更することができます。
4. そのグループに対する要素のデフォルト設定を変更します。 (方法を定義することもできます。詳しくは、以下の「方法の作成または変更」を参照してください。) デフォルトではPC-DMISは測定方法ウィジェットに送信する要素を決定しますが、ユーザーは各設定の右側にあるスイッチで、その要素をオーバーライド (上書き) することができます ()。
5. ある要素の変更が終わったら、必要に応じて、別の要素をクリックしてください。さまざまな要素の間をクリックするとアプリケーションが一時的に変更内容を保存します。
6. 必要に応じて設定の変更を続けます。
7. 変更を保存します。これにより、デフォルトとして設定がPC-DMISに挿入されます。

- 要素の現在の設定を現在選択されている設定のグループに保存するには、[**保存**]をクリックします。ユーザーが**工場出荷時デフォルト**に設定を保存しようとすると、ソフトウェアは**グループ名**入力ボックスを開きます。名前を入力して、異なるグループ名で設定のグループを保存することができます。

- 変更を新しい設定のグループに保存するには、**名前を付けて保存**をクリックします。ソフトウェアは**グループ名**入力ボックスを開きます。名前を入力して、新しいグループ名で設定のグループを保存します。

8. 必要に応じて十分な設定グループを保存します。

9. **グループ**一覧から、最も頻繁に使用する設定のグループを選択し、[**グループをデフォルトとして設定**]をクリックします。これによってPC-DMISがこれらの設定を新規デフォルト設定として使用するように指示されます。

10. **閉じる**をクリックしてMSEを終了します。

11. 自動要素を作成します。



単位オプションは適用されている単位 (インチまたは mm) を表示します。これは測定ルーチンの単位設定と同じです。

MSEの動作の仕方

ユーザーは MSE を使用してすべての自動要素の設定を変更し、それらを方法およびカスタムグループとして保存することができます。方法は各要素に固有です。グループには、すべての要素の変更された設定が含まれています。

MSEは各カスタムグループの設定をテキストファイルに保存します。これらのテキストファイルはXML形式を使用します。各テキストファイルには、ファイル名の拡張子が.msexmlのグループ名が付いています。グループを削除すると、PC-DMISは対応する.msexmlファイルを削除します。

PC-DMIS はこれらのファイルを C:\ProgramData\Hexagon\PC-DMIS\2026.2 フォルダーに保存します。

デフォルトとして設定グループをセットすると (通常は「デフォルト設定について」に記載しています)、MSEは使用する PC-DMIS 自動要素のJSONファイルにこれらの設定を書き込みます。

自動要素を作成すると、PC-DMIS は現在のプローブモード (DCCまたは手動) と現在のセンサータイプ (タッチトリガまたはアナログ) を考慮に入れます。次に、PC-DMISはそのモードまたはタイプに対する適切な設定を使用します。例えば、DCCモードコマンドの後に挿入する円要素は手動モードコマンドの後に挿入するものと異なる数の取込み点数を持つことができます。

タッチトリガおよびアナログプローブはDCCモードでしか機能しません。スキャン方式はDCCモードでしか機能しません。

MSEはまだレーザーとビジョンの設定を管理していません。

デフォルト設定について

ユーザーは MSE を使用してすべての自動要素タイプに対するデフォルト設定 (取込み点数、深さ、無効検出、戦略タイプなど) を変更することができます。デフォルトでは、PC-DMISは測定戦略エディタで設定を変更し、保存するたびにJSONファイルにこれらの変更を書き込みます。

> デフォルト設定が更新されない場合、**設定オプション**ダイアログボックスの**一般**タブから**測定方法ウィジェットの使用**チェックボックスをオンにします(F5)。測定方法ウィジェットはJSONファイルに変更を適用します。このチェックボックスがオフの場合、MSEは変更を.msexmlファイルにのみ保存します。詳しくは、「自動要素の作成」章の「測定方法ウィジェットの使用」を参照してください。

PC-DMIS は自動要素作成時にJSONファイルに問い合わせて、それらの値を使用します。

自動要素ダイアログボックスまたは編集ウィンドウコマンドの設定を変更する場合にも、特定の設定に対するJSONファイルを更新することができます。

ユーザーが下記の1つを実行するときは常に、PC-DMISはデフォルトMSEグループに保存されている設定でJSONファイルを更新します:

- MSEを使用して、既定の設定グループに変更を保存します。
- 編集ウィンドウで新規プローブモードを変更(手動からDCCへの変更など)します。
- 編集ウィンドウで新しいプローブタイプに変更します。

方法の作成または変更

MSEの各機能には、PC-DMISに付属する1つ以上の内部方法があります。これらの方法の設定を変更するか、またはカスタムの方法を作成することもできます。

1. MSEにアクセスします。
2. MSEの**方法**タブから、変更する方法を選択します。その要素の新しい方法を作成する場合は、「**新規作成**」をクリックし、方法名を入力します。
3. 要素の設定にいつものように変更を加えます。
4. グループの[**保存**]または[**名前を付けて保存**]をクリックすると、PC-DMISはその要素の現在の設定を現在選択された方法に保存します。

5. 必要に応じて充分の方法を作成します。
6. 「**方法**」一覧から、最も頻繁に使用する方法を選択し、「**方法をデフォルトとして設定**」をクリックします。
7. 自動要素を作成します。

測定方式ウィジェットを使用して、要素を作成または編集するときに使用する方法を選択できます。

適応性のあるスキャン戦略をサポートされる要素に適用する方法

1. MSEにアクセスします。
2. [**プローブモード**]一覧から[**DCC**]を選択します。
3. **センサタイプ**一覧から**アナログ**を選択します。
4. 左側のツールバーから変更しようとする要素 (最上部点、円、平面、線、円筒または円錐)を選択します。
5. **方法タイプ**一覧から希望の内部計測戦略を選択します。
6. **戦略タイプ**リストで**デフォルトとして戦略を設定**をクリックします。デフォルトとして設定した戦略のみがその要素に割当てられます。デフォルトとして戦略を設置しない場合、ソフトウェアはTTP_STRA r TEGYを使用します。
7. **保存**をクリックして.msexmlファイルを更新し、その要素に対する定義済み設定を使用します。

スマートパラメータの操作

用語注: このトピックでは、「パラメーター」という単語は「設定」も意味します。

通常、MSEでは、設定に指定できる値は1つだけです。ただし、場合によっては、さまざまな条件に基づいて、複数の値を指定する必要があります。これは例で最もよく説明されます:

サイズの異なるパーツの円要素を測定する必要があり、直径のサイズに基づいてヒット数を調整するとします。スマートパラメータを使用すると、これを行うことができます。

デフォルトでは、円要素には、**ヒット**設定用に定義された次のスマートパラメーターがあります:

最大直径	ヒット数
6	4
15	6
25	10
50	18

スマートパラメータを有効にした円要素を作成すると、PC-DMISは直径をチェックし、直径の最大値までの行のヒット数を使用します。したがって、上記の値のグリッドを使用して、直径が12単位の円要素を作成すると、PC-DMISは6回のヒットを使用してその円を作成します。PC-DMISは直径20ユニットで、円に10ヒットを取ります。

ここで、直径が51～75の範囲内の円に異なるヒット数（おそらく20ヒット）を設定するとします。新しい行を追加してから、その行の**最大直径**を75に設定し、**ヒット数**は20に設定します。

測定済の円要素がグリッドの最大直径よりも大きい場合、PC-DMISはヒット数にスマートパラメータを使用しません。代わりに、[**自動要素**]ダイアログボックスのデフォルトのヒット数（通常は7）を使用します。

利用可能なスマートパラメータ

これらは、複数の値を指定できる利用可能なスマートパラメーターです:

幾何学要素	方法	スマートパラメータ
円	Baseline_ Touch Trigger Default	取込点
円	Baseline_ Adaptive Circle Scan	点密度 スキャン速度 加速度
円柱	Baseline_ Touch Trigger Default	レベルごとのヒット数 終了ｵﾌｾｯﾄ
円柱	ベースライン_適応性のある円筒線スキャン	終了ｵﾌｾｯﾄ
円柱	Baseline_ Adaptive Cylinder Concentric Circle Scan	点密度 スキャン速度 加速度 終了ｵﾌｾｯﾄ

面	ベースライン_適応性のある自由形状平面スキャン ベースライン_タッチトリガ自由形状平面	内側ｵﾌｾｯﾄ 外側ｵﾌｾｯﾄ 周辺ジャンプホール  [**測定方式エディター**] ダイアログボックスおよび [**測定方式ウィジェット**] からこれらのスマートパラメータオプションにアクセスできます。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「測定方策ウィジェットでスマートパラメータを使用する」トピックにある「自動要素ダイアログボックス、測定方策エディターおよび測定方策ウィジェットからスマートパラメータを使用する」セクションを参照してください。

スマートパラメータの有効化と編集

スマートパラメータを有効にするには:

1. MSEで設定を見つけます。設定がスマートパラメータをサポートしている場合、その横にグリッドボタンが表示されます。スマートパラメータが無効になっている場合は、横に灰色の取り消し線付きのグリッドボタンがあります。

2. パラメータの右側にある灰色の取り消し線付きのグリッドボタン（）をクリックします。ボタンが緑色のグリッドボタン（）に変わり、有効であることを示します。

スマートパラメータを編集するには:

1. 設定の右側にある[**スマートパラメーターを編集**]ボタン（）をクリックします。スマートパラメータダイアログボックスが開き、値の表が表示されます。
2. グリッド内の行数を定義するには、[**行を追加**]（）ボタンと[**行を削除**]（）ボタンを使用します。最大7行まで使用できます。
3. グリッドで値を定義します。
4. [**適用**]（）をクリックして、変更を受け入れます。[**キャンセル**]ボタン（）をクリックして、変更を保存しないこともできます。
5. スマートパラメータを有効にすると、要素の作成時に、PC-DMISは直径に基づいてヒット数を選択します。
6. 要素を作成するときに、直径サイズが設定された最大直径値以下の場合、PC-DMISはそれらのヒット数を使用します。

測定方法ウィジェットでのスマートパラメータの使用

測定方法ウィジェットからスマートパラメータを有効または無効にすることもできます。ウィジェットの詳細については、「測定方法ウィジェットの使用」を参照してください。

測定方法ウィジェットが表示されたら、[**プロパティ**]ボタン（）をクリックして、その要素タイプがスマートパラメーターを使用しているかどうかを確認します。

-  ボタン色が灰色の場合、Smartパラメーターは現在無効です。このボタンをクリックすると有効にすることができます。
-  ボタン色が緑色の場合、Smartパラメーターは現在有効です。このボタンをクリックすると無効にすることができます。

グリッドボタンの左にある設定の値はPC-DMISが要素に対して選択する値です。グリッドボタンをクリックすると、Smartパラメーター値と作成中の要素のデフォルト値の間で切り換えることができます。

カスタム値を定義する場合、Smartパラメーターをオフにして値を入力します。

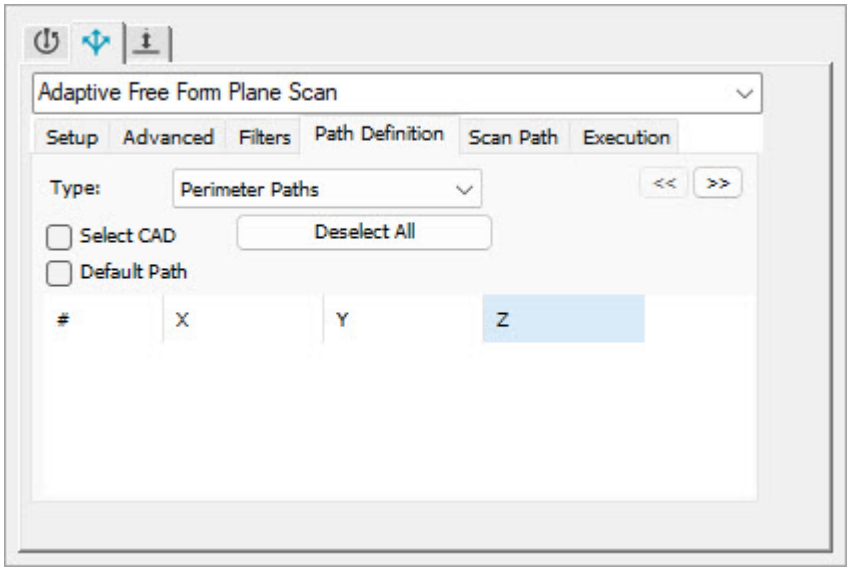
自動要素ダイアログボックス、測定方式エディターおよび測定方式ウィジェットからスマートパラメータを使用する

[自動要素] ダイアログボックスからスマートパラメータを使用する

自由形状平面方式を使用して自動要素平面でスマートパラメータを使用するには下記の手順に従います:

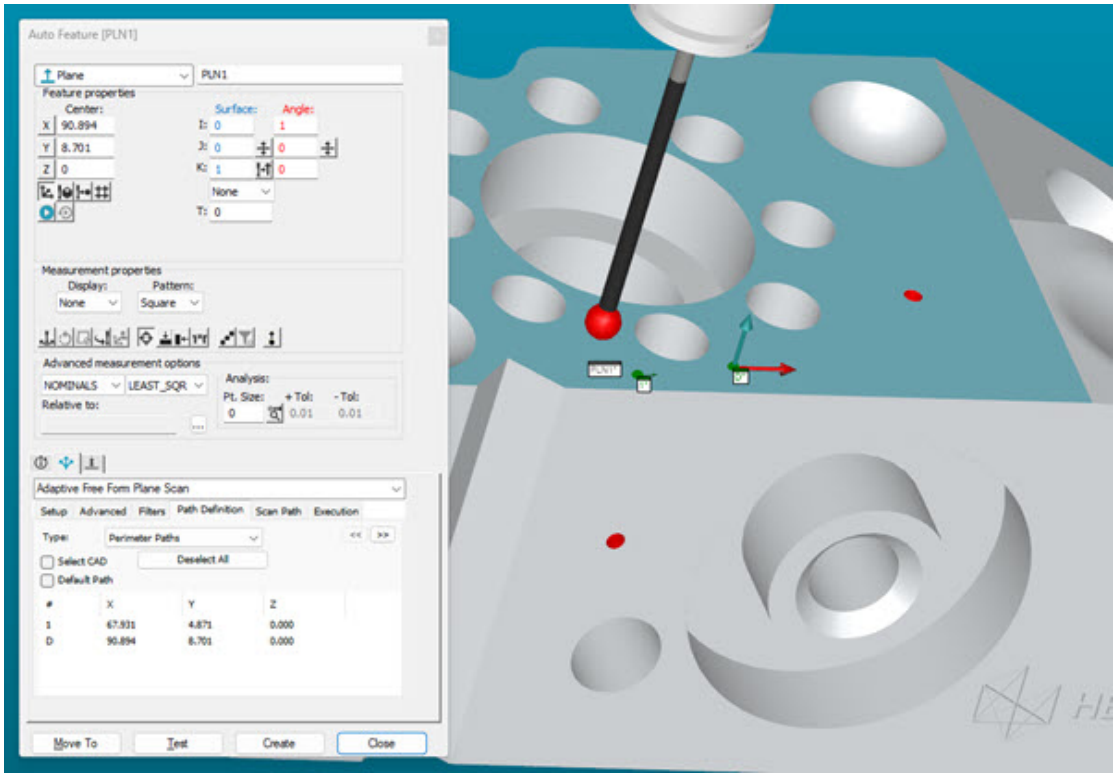
1. 自動要素平面オプションを選択するか (**挿入 | 要素 | 自動 | 平面**) あるいは [**自動要素**] または [**QuickFeature**] ツールバーから [**自動要素**] ボタン  をクリックします (**表示 | ツールバー**)。

2. [**自動要素**] ダイアログボックスの下部にある [**測定方式**] タブから [**パス定義**] タブを選択します。



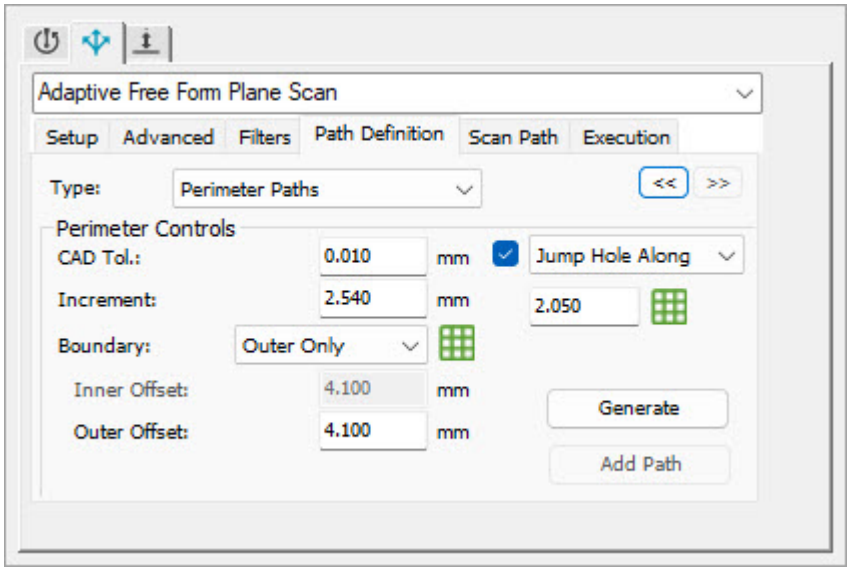
[プローブ] ツールボックス- [パス定義] タブ

3. [**測定方式**] 一覧から [**適応性のある自由形状平面スキャン**] を選択し、グラフィック表示ウィンドウにおいて CAD モデル上で最初の点 (**1**) と方向点 (**D**) を選択します。



適応性のある自由形状平面スキャン方式を使用した平面要素の [自動要素] ダイアログボックスを示す例

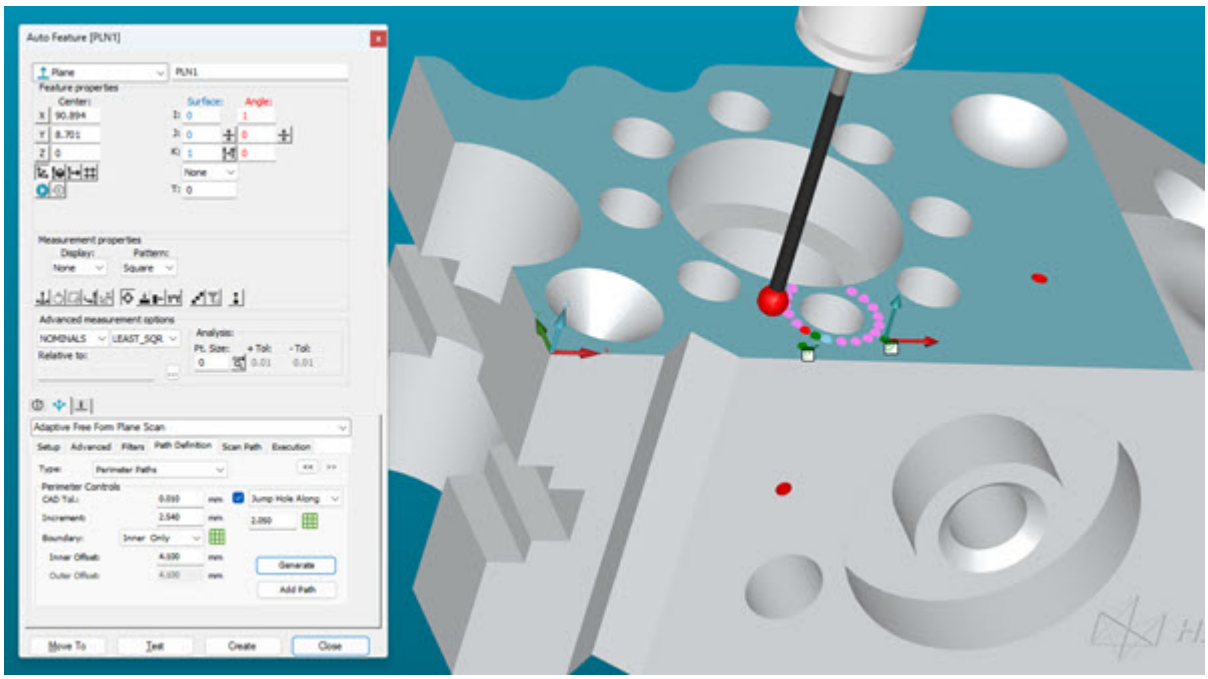
4. 二重矢印ボタン **>>** をクリックして、[**パス定義**] オプションの次のセットを表示します。



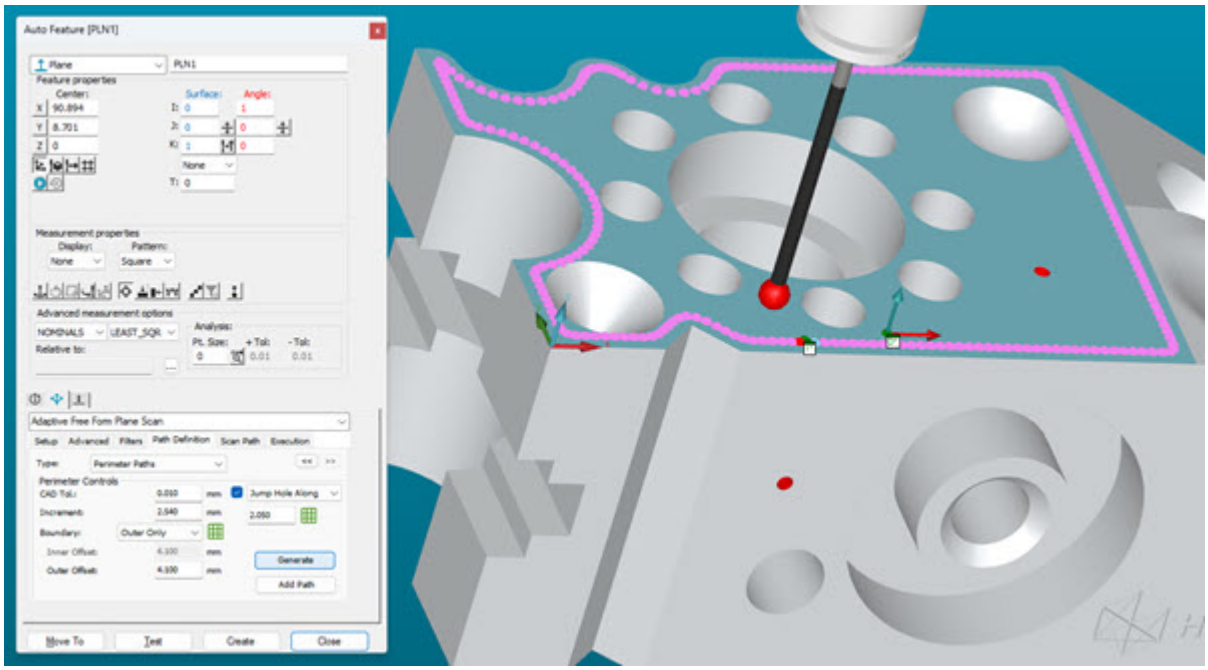
この例では 8 mm 直径のプローブチップを使用しています。この例では、スマートパラメータがオンになっており、**内部オフセット**および**外部オフセット**値がプローブチップの直径の 1/2 + 0.1 mm または 4.100 mm に設定されていることが分かります。また、**穴をジャンプする経路**値が **内部オフセット**値と**外部オフセット**値の半分または 2.050 mm に設定されています。任意のボックスに新しい値を直接入力して、値を手動で設定することができます。スマートパラメータをオンしてあるボックスに新しい値を入力し始めると、直ちにスマートパラメータオプションがオフになります。

境界オプションは**内部のみ**、**外部のみ**または**内部と外部**に設定することができます。下記のように各 [**境界**] オプションの [**生成**] ボタンを生成ボタンをクリックすると、その結果生じるパスの例が表示されます。

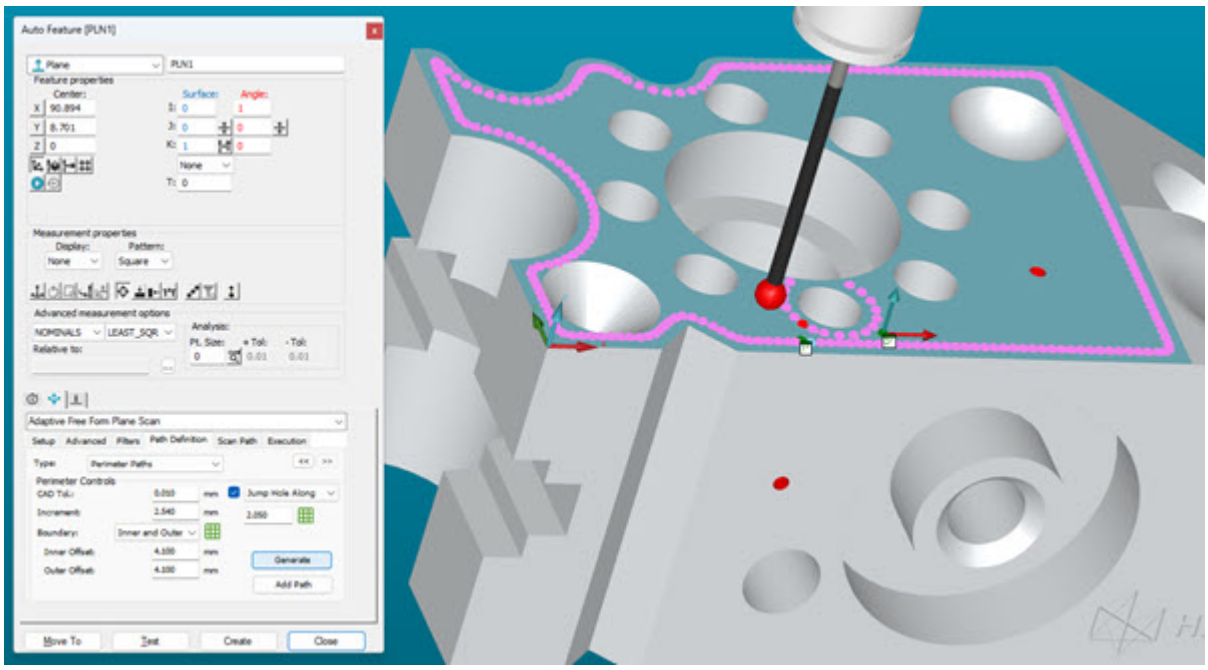
スマートパラメータ機能はデフォルトでは最初オフになっていますが、最後に測定ルーチンを閉じたときの状態を保持します。



「内部のみ」に設定された境界オプションを示す例



「外部のみ」に設定された境界オプションを示す例



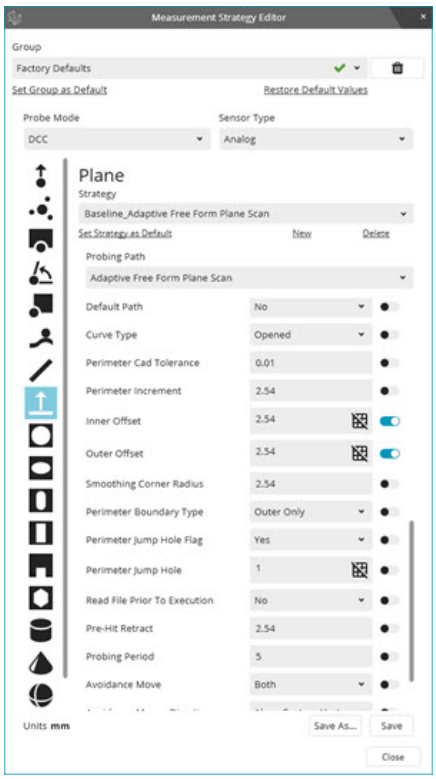
「内部」と「外部」に設定された境界オプションを示す例

MSE ダイアログボックスと測定方式ウィジェットからスマートパラメータを使用する

スマートパラメータ機能は、上記の [**自動要素**] ダイアログボックスから機能する方法と同じです。

[**測定方式エディター**] ダイアログボックスからスマートパラメータを使用するには、下記の手順に従います:

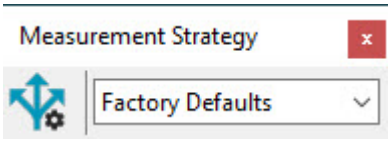
1. [**測定方式**] ツールバーから (**表示 | ツールバー**)、[**測定方式エディター**] ボタン  をクリックして、[**測定方式エディター**] ダイアログボックスを開きます。
2. 左側の [要素の種類] 一覧から [**平面**] アイコンをクリックします。
3. 各トグル (切り替え) オションをクリックしてそれをオンにします。オンにする各オプションは、定義済み**グループ**の**測定方式ウィジェット**に表示されます。
4. [**方式**] 一覧から、**ベースライン_適応性のある自由形状平面スキャン**または**ベースライン_タッチトリガー自由形状平面**方式を選択します。



平面要素のスマートパラメータを表示する [測定方式エディタ -] ダイアログボックス

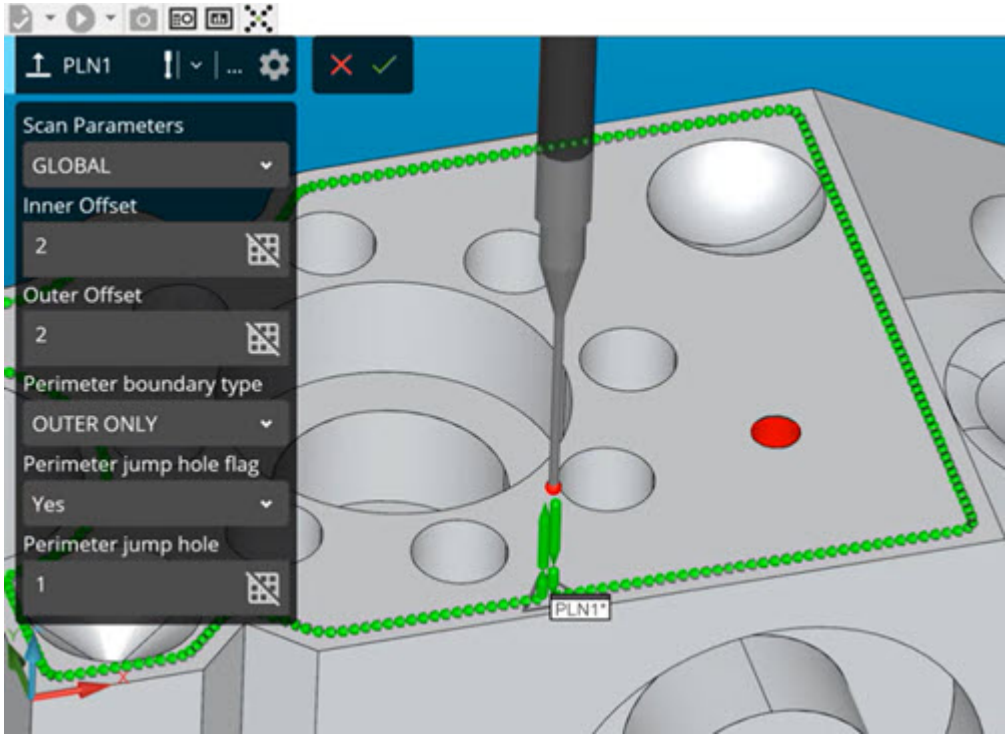
5. [**名前を付けて保存**] ボタンをクリックし、設定に対する一意の**グループ**名を入力して、[**閉じる**] ボタンをクリックします。

[**測定方式ウィジェット**] からスマートパラメータを使用するには下記手順に従います:

1. [**測定方式エディター**] ツールバー 

から (**表示 | ツールバー**)、測定方式**グループ**を選択します。

2. Shift ボタンを押したまま表面をクリックして、QuickFeature 平面を作成します。ユーザーが QuickFeature を作成すると、PC-DMIS は [**測定方式ウィジェット**を自動的に作成します。



スマートパラメータオプションでの測定方式ウィジェットを示す QuickFeature 平面要素

上記例における [**スマートパラメータ**] ボタンのステータスから機能がオフになっていることが分かります。

3. [**スマートパラメータ**] ボタンをクリックして機能をオンにします。**内部オフセット**および**外部オフセット**設定に対する [**スマートパラメータ**] ボタンは一緒に機能します。一方をオンまたはオフにすると、PC-DMIS はスマートパラメータ機能を両方ともオンまたはオフにします。

4. 一覧から [**周辺境界の種類**] オプションを選択します。オプションは**内部のみ**、**外部のみ**および**内部と外部**です。

5. [**境界ジャンプ穴**] オプションでは、[**スマートパラメータ**] ボタンをクリックして、スマートパラメータ機能をオンまたはオフにします。

6. [**適用**] ボタンをクリックして要素を作成します。

センサーマッピングの設定

編集 | ユーザー設定 | 要素 - センサーマッピングメニュー項目を使用して**センサーマッピング**ダイアログボックスを開きます。

センサーのマッピングダイアログボックスが開いたら、「QuickFeature」を使用してこのダイアログボックスに値を記入し、それらの要素を特定のセンサー (プローブ) にマッピングします。

完了をクリックすると、マッピングされた要素が適切な LOADPROBE コマンドで測定プログラムに追加されます。

- QuickFeatureの詳細については、「自動要素の作成」の章の「QuickFeaturesの作成」を参照してください。
- センサーのマッピングについて詳しくは、付録「PC-DMISでのInspection Planの使用」における「センサーへの要素のマッピング」を参照してください。

インポートされた CAD エンティティでの色を定義する

インポートされた CAD エンティティ (点、曲線およびデータム) のデフォルト色を定義するには、[**インポートオプション**] ダイアログボックスを使用します。これについては「インポートオプションの設定」に説明があります。

ファイル位置の説明

PC-DMIS 2010 MR2以降では、さまざまなユーザー固有の設定やその他のファイルの既定のファイル保存場所（パスの場所）が、新しいWindowsオペレーティングシステム規格に準拠するように変更されました。PC-DMIS 2010 MR2以前のバージョンは、この情報の大部分はPC-DMISインストールディレクトリ内に格納されていました。このトピックでは、各ファイルの役割に基づいてこれらのファイルが保存される場所を示します。

ファイルの場所の説明で、<*ユーザー名*>はWindowsへのログオンに使用するユーザー名です。

> PC-DMIS Settings Editorアプリケーションを使用して、ユーザー固有のファイルおよび設定をバックアップ、復元またはクリアすることができます。手動で個々のファイルを手動で削除または復元するのではなく、PC-DMIS Settings Editorが提供するツールを使用することをお勧めします。詳細については、PC-DMIS Settings Editorのマニュアルを参照してください。

データファイルの詳細については、「データファイルについて」を参照してください。

公開文書

これらのファイルには、測定ルーチン（.prg）、CAD、プローブ（.prb）、およびその他のファイルが含まれています。

ファイルの場所: C:\Users\Public\Public Documents\Hexagon\PC-DMIS\2026.2

Public Documents (報告するディレクトリー)

レポートテンプレート、ラベルテンプレート、ルール定義、および色定義のファイル:

ファイルの場所: C:\Users\Public\Public Documents\Hexagon\PC-DMIS\2026.2\Reporting

パブリックドキュメント (CADファイル)

ファイルの場所: C:\Users\Public\Public Documents\Hexagon\PC-DMIS\2026.2\CAD

パブリックドキュメント (固定ファイル)

ファイルの場所: C:\Users\Public\Public Documents\Hexagon\PC-DMIS\FiveUnique

プログラムのデータファイル[隠された]

隠しプログラムデータファイルには、校正、セットアップ、及びその他のファイルがあります。

- abcalib.dat
- abcomp.dat
- abcomps.dat
- aboutput.dat
- arm1arm2.dat
- armarm.dat
- ccalib.dat
- ccomp.dat
- ccomps.dat
- changed_probe1.dat
- changed_probe2.dat
- changed_results1.dat
- changed_results2.dat
- ChangeManagerLog?.csv
- cme_existing.xml
- cme_new.xml
- comp.dat
- compens.dat
- ConstructionVersion?.txt
- coutput.dat

- debug.txt
- DMISMODULES.DAT
- dph9.dat
- export.IP
- flextool.dat
- ILLUMINATION.DAT
- localfixturedefs.dat
- MaterialCoefficients.xml
- PROBECHANGER.DAT
- RCMATRIX.dat
- RCSPHERE.dat
- rotab.dat
- rotab2.dat
- rotindx.dat
- rotindx2.dat
- startuplog.txt
- tlw_MapResultInfo.txt
- tool.dat
- toolc.dat
- toolcs.dat
- unitcal.dat
- usermachine.dat
- usermodule.dat
- userquickfix.dat
- usrMaterialCoefficients.xml
- usrprobe.dat
- wristm.dat

- wrists.dat
- XSTATS11.tmp

ファイルの場所: C:\ProgramData\Hexagon\PC-DMIS\2026.2

ユーザーデータファイル

これらのファイルには、ツールバーとメニューレイアウト、照明と材質の設定、及びその他のファイルが含まれます:

- accelerator.dat
- CustomMenuItem.dat
- colors.dat
- executebarstate.dat
- gbarstate.dat
- layouttoolbar.dat
- layout1.dat
- layout2.dat
- layout3.dat
- layout4.dat
- layout5.dat
- layout6.dat
- layout7.dat
- layout8.dat
- layout9.dat
- layout10.dat
- menu_chn.dat
- menu_cze.dat
- menu_dch.dat
- menu_eng.dat
- menu_frn.dat
- menu_grm.dat

- menu_ita.dat
- menu_jpn.dat
- menu_kor.dat
- menu_pol.dat
- menu_prt.dat
- menu_rus.dat
- menu_spn.dat
- menu_swe.dat
- menu_twn.dat
- MessageBoxOptions.dat
- ReportingToolbar.dat
- TemplRepPickerList.dat
- toolbar.dat

ファイルの場所: C:\Users\<*user name*>\AppData\Local\Hexagon\PC-DMIS\2026.2

固定治具のファイル

ファイルの場所: C:\Program Files\Hexagon\2026.2\Models\QuickFix

DATファイルの理解

PC-DMIS 設定エディタアプリケーションのエントリには、PC-DMISでのほとんどの設定が格納されています。ただし、PC-DMISも情報を.dat拡張子を持つデータファイルに格納します。

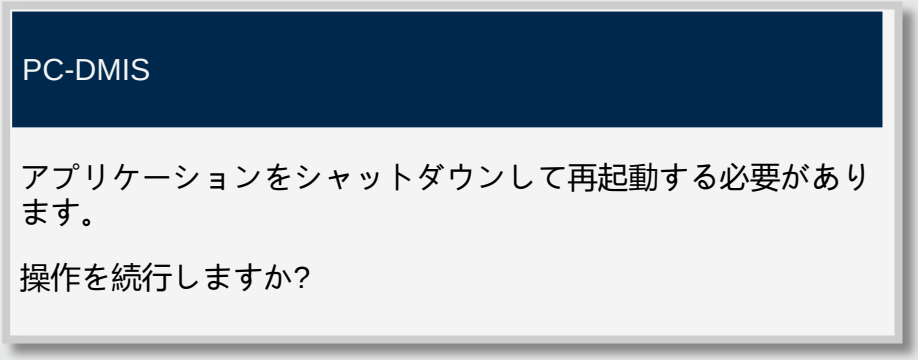
これらのファイルの一部はテキストエディタで編集できますが、編集できるのはPC-DMIS内だけです。PC-DMISの各機能を元の状態に戻したい場合は、いくつかのデータファイルを削除できます。

次の情報は、利用可能な多くのデータファイル、それらのファイルの場所、それらをテキストエディタで編集できるかどうか、そしてそれらがコンピュータ上のどこに保存されているかを詳しく説明しています。ファイルの場所の説明で、<*ユーザー名*>はWindowsへのログオンに使用するユーザー名です。

PC-DMISは、Windowsがユーザーファイルを格納する場所について現在要求されている現在のオペレーティングシステム標準に準拠しています。

PC-DMIS を始めて起動すると、AppData ユーザーフォルダにインストールした PC-DMIS ディレクトリから複数の .dat ファイルが コピーされます。それ以降、PC-DMISはそのフォルダ内のユーザー固有のファイルを使用します。ただし、管理者権限を持っている場合は、必要に応じて元の工場ベースのファイルを変更できます。

PC-DMIS 2023.1 から、PC-DMIS は AppData ユーザーフォルダーにデバイス固有のフォルダーを作成します。ユーザーが [**編集 | 環境の選択**] メニューオプションでデバイスを切り替えるたびに、ソフトウェアはこれらのフォルダーを作成および更新します。新しいデバイスを選択すると、PC-DMIS は現在アクティブな.dat ファイルを以前のデバイスのフォルダーに保存した後、再起動される必要があります。PC-DMIS は再起動前に以下のプロンプトを表示します:



[**はい**] をクリックしてアプリケーションを再起動します。PC-DMIS は再起動すると、関連するフォルダーから新しいデバイスの.dat ファイルをコピーして適用します。これによってユーザーがデバイスを変更するたびに、任意のデバイス特有のウィンドウレイアウト、ツールバーおよびメニュー項目が正しく呼び出されます。

PC-DMIS 2023.1 より以前では設定エディターを使用して、「ユーザーのリセット」操作を実行し、特定の機能を復元しなければならない場合がありました (例えば、ポータブル CMM から固定型 CMM に切り替えるときに DCC 関連コマンドを復元するなど)。これは、PC-DMIS が.dat ファイルを処理する新しい方法では必要ありません。PC-DMIS 環境コンフィギュレータの設定および使用方法について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「環境コンフィギュレータ」セクションを参照してください。

以下の説明でファイル名の付いたアスタリスク文字(*)は、元の工場ベースのファイルがインストール·ディレクトリに存在することを示します。

PC-DMIS Settings Editorアプリケーションを使用して、ユーザー固有のファイルおよび設定をバックアップ、復元またはクリアすることができます。手動で個々のファイルを手動で削除または復元するのではなく、PC-DMIS Settings Editorが提供するツールを使用することをお勧めします。詳細については、PC-DMIS Settings Editorのマニュアルを参照してください。

データファイルを別のバージョンのPC-DMISに手動で移動またはコピーすることはお勧めできません。

ファイルの場所の詳細については、「ファイルの場所について」を参照してください。

colors.dat

このファイルは編集ウィンドウの色の変更を保存します。編集ウィンドウの色を変更した場合のみ、PC-DMISはこのファイルを生成します。PC-DMISを終了すると、このファイルが作成されます。

このファイルはテキストエディタでは編集できません。

このファイルを削除すると、編集ウィンドウの色はデフォルト設定に戻ります。

色を定義する方法については、「環境設定」章の「編集ウィンドウの色の定義」を参照してください。

ファイルの場所: C:\Users\<*user name*>\AppData\Local\Hexagon\PC-DMIS\2026.2

CustomMenuItem.dat

このファイルには、**カスタマイズ**ダイアログボックス（**表示 | ツールバー | カスタマイズ**）の**メニュー**タブにある**ユーザー定義コマンド**一覧上にリスト表示された、デフォルト設定の項目とユーザー定義の項目に関する情報があります。

このファイルはテキストエディタでは編集できません。

CustomMenuItem.datとtoolbar.datの両方を削除すると、PC-DMISは、[**ユーザー設定**]ダイアログボックスおよびカスタムツールバーで行われたユーザー定義のカスタマイズをすべて削除します。カスタム項目を含むtoolbar.datファイルをロードすると、PC-DMISはカスタム項目を再生成します。

詳細については、「ユーザーインターフェイスの操作」の章の「ユーザー·インターフェイスのカスタマイズ」を参照してください。

ファイルの場所: C:\Users\<*user name*>\AppData\Local\Hexagon\PC-DMIS\2026.2

DefaultDimensionColors.dat

寸法色を編集ダイアログボックス(**編集|グラフィック表示ウィンドウ|寸法色**)を修正するたびに、PC-DMISはこのファイルを作成して修正します。

このファイルには、寸法のカラー情報が含まれます:

- 寸法の色範囲を定義します。
- 公差の色を2方向に表示するかどうかを決定します。
- まだ公差内である寸法にPC-DMISが使用する色を1～40の割合で定義します。
- 寸法が負値で公差範囲の外にあるときに表示される色を定めます。

- 寸法が正値で公差範囲の外にあるときに表示される色を定めます。
- PC- DMISは寸法色ウィンドウ（色バー）で偏差の割合に公差を表示するかどうかを判断します。

このファイルはテキストエディタでは編集できません。

ファイルの場所: C:\ProgramData\Hexagon\PC-DMIS\2026.2

elogo.dat *

このファイルは、最後のページの編集ウィンドウのフッターのフォーマットを制御します。

このファイルはテキストエディタでは編集できます。

このファイルは削除しないで下さい。このファイルを削除すると、PC-DMISは編集ウィンドウの最後のページからフッターを消去します。

詳細については、「編集ウィンドウの使用」の章にある「編集ウィンドウのヘッダーおよびフッターを変更」を参照してください。

ファイルの場所:PC-DMISがインストールされたディレクトリにあります。

executebarstate.dat

このファイルは測定ルーチン実行中のツール バーおよびドッキング可能なウィンドウのレイアウトから成ります。PC-DMISは、これら2つのファイル（gbarstate.datおよびexecutebarstate.dat）をリロードした時と、測定ルーチンの実行を開始および終了した時に交互に切り替わります。

このファイルはテキストエディタでは編集できません。

このファイルを削除すると、PC-DMISはデフォルトのレイアウトに戻します。

ファイルの場所:PC-DMISがインストールされたディレクトリにあります。

gbarstate.dat

このファイルは測定ルーチンの（実行時ではなく）内部のツール バーおよびドッキング可能なウィンドウのレイアウトから成ります。

このファイルはテキストエディタでは編集できません。

このファイルを削除すると、PC-DMISはデフォルトのレイアウトに戻します。

ファイルの場所: C:\Users\<*user name*>\AppData\Local\Hexagon\PC-DMIS\2026.2

header.dat *

このファイルは、最初のページを除く、すべてのページの編集ウィンドウのヘッダーのフォーマットを制御します。

このファイルはテキストエディタでは編集できます。

このファイルは削除しないで下さい。このファイルを削除すると、PC-DMISは編集ウィンドウの該当ページからヘッダーを消去します。

詳細については、「編集ウィンドウの使用」の章にある「編集ウィンドウのヘッダーおよびフッターを変更」を参照してください。

ファイルの場所:PC-DMISがインストールされたディレクトリにあります。

illumination.dat

このファイルはビジョン測定機に使用されます。定義された照明クイックセットを保存します。照明クイックセットには、測定機のランプ、どの電球が点灯しているか、およびそれらの明るさに関する情報が含まれています。

このファイルはテキストエディタでは編集できません。

このファイルを削除すると、PC-DMISはいくつかのデフォルトクイックセットを使用してこのファイルを再作成しますが、カスタムのクイックセットはすべて失われます。

ファイルの場所: C:\ProgramData\Hexagon\PC-DMIS\2026.2

layout#.dat

これらのファイルは、**ウィンドウ レイアウト**ツール バー内に保存された、特有のレイアウトに関する情報を保存します。gbarstate.datファイルと同様に、保存されたレイアウトごとに1つのファイルがあります。PC-DMISは新しいレイアウトごとに自動的に 「#」をインクリメントします。

これらのファイルはテキストエディタでは編集できません。

特定のlayout #.datファイルを削除すると、PC-DMIS は**ウィンドウ·レイアウト**·ツールバーから関連するレイアウト·ボタンを削除します。

詳細情報については、「ツール バーの使用」の章にある「ウィンドウレイアウト ツールバー」トピックを参照して下さい。

ファイルの場所: C:\Users\<*user name*>\AppData\Local\Hexagon\PC-DMIS\2026.2

layouttoolbar.dat

このファイルには、**ウィンドウレイアウト**ツールバーを使用してレイアウトを保存するときのレイアウトの一覧が含まれています。

このファイルはテキストエディタでは編集できません。

このファイルを削除すると、PC-DMIS は**ウィンドウレイアウト**ツールバーから自分のレイアウトを削除します。

ファイルの場所: C:\Users\<*user name*>\AppData\Local\Hexagon\PC-DMIS\2026.2

LIGHTINGMATERIALS.DAT

このファイルは、default.txtでデフォルトのシステム定義の照明および材質設定への相対パスを定義します。これはデフォルトで**CAD及びグラフィックセットアップ** ダイアログ

ボックス（**編集 | グラフィック表示ウインドウ | 照明、材質**）の**アーカイブ**タブに表示されます。default.txtは人間には識別不可能であることに注意してください。

このファイルの開始にあるコメントはファイルのフォーマットについて説明しています。ファイル内の文字「L」、「M」、および「U」は、各項目が表示されるリストを指定します（「L」は照明、「M」は材質、「U」はユーザー呼び出しでそれぞれに対応する）。

このファイルはテキストエディタでは編集できます。

このファイルは削除しないで下さい。このファイルを削除すると、**CADおよびグラフィック設定**ダイアログボックスに照明ファイルや材質ファイルに関する情報が表示されません。手動でファイルを再作成、またはPC-DMISを再インストールする必要があります。

ファイルの場所:PC-DMISがインストールされたディレクトリにあります。

logo.dat *

このファイルは、編集ウィンドウの最初のページにあるヘッダーのフォーマットをコントロールします。

このファイルはテキストエディタでは編集できます。

このファイルは削除しないで下さい。このファイルを削除すると、PC-DMISは編集ウィンドウの最初のページからヘッダーを消去します。

詳細については、「編集ウィンドウの使用」の章にある「編集ウィンドウのヘッダーおよびフッターを変更」を参照してください。

ファイルの場所:PC-DMISがインストールされたディレクトリにあります。

MACHINE.DAT *

このファイルはヴァーチャル測定器を定義します。仮想測定機は本物の測定機のようにグラフィック表示ウィンドウで動画を表示します。

このファイルは削除しないで下さい。代わりに、usermachine.datファイルを使用してMACHINE.DATエントリをカスタマイズします。

このファイルは削除しないで下さい。このファイルを削除すると、測定機のモデルが利用できなくなります。

ファイルの場所:PC-DMISがインストールされたディレクトリにあります。

menu_<language>.dat

このファイルは、ユーザーによりカスタマイズされたメニューを保存します。ファイル名の<language> という部分は、PC-DMISの表示に使用されている、お客様の言語を表す三文字の言語コードです。

このファイルはテキストエディタでは編集できません。

このファイルを削除すると、PC-DMISはカスタマイズされたメニューを削除します。

ファイルの場所: C:\Users\<*user name*>\AppData\Local\Hexagon\PC-DMIS\2026.2

MessageBoxOptions.dat

このファイルには、オフにされた警告メッセージのリストが格納されます。

このファイルはテキストエディタでは編集できません。

このファイルを削除すると、すべての警告メッセージが再表示されます。

ファイルの場所:PC-DMISがインストールされたディレクトリにあります。

PROBE.DAT *

このファイルは、**プローブ･ユーティリティ**ダイアログボックス（**挿入 | ハードウェア定義 | プローブ**）を使用してプローブアセンブリを作成するときにPC-DMISで使用できる部品を定義します。

このファイルは削除しないで下さい。代わりに、usrprobe.datファイルで、カスタマイズしたプローブハードウェアを表示、または作成して下さい。

このファイルは削除しないで下さい。このファイルを削除すると、それらの部品は使用できなくなります。

ファイルの場所:PC-DMISがインストールされたディレクトリにあります。

PROBECHANGER.DAT

このファイルは仮想のプローブ交換機を定義します。仮想プローブ交換機はグラフィック表示ウィンドウで動画で表示され、衝突検出として空間体積内に表示されます。これは実際のプローブ交換機の代わりになります。

このファイルは削除しないで下さい。アニメーションプローブチェンジャーを定義するためにPC-DMISが提供するツールを使用します。

このファイルは削除しないで下さい。このファイルを削除すると、プローブチェンジャーモデルは使用できなくなります。

ファイルの場所:PC-DMISがインストールされたディレクトリにあります。

QUICKFIX.DAT *

このファイルは、グラフィック表示ウィンドウに追加できるすべてのクイック治具アイテムを表示します。

このファイルはテキストエディタでは編集できます。

このファイルは削除しないで下さい。このファイルを削除すると、PC-DMISは利用可能なクイック治具アイテムのライブラリを消去するため、これらのファイルで作業することは不可能になります。

ファイルの場所:PC-DMISがインストールされたディレクトリにあります。

ReportingToolbar.dat

このファイルには、**レポート**ツール バー上の、保存されたレポート テンプレート 及びカスタム レポート の一覧が含まれています。

このファイルはテキストエディタでは編集できません。

このファイルを削除すると、PC-DMISは**レポート**ツールバーから保存された項目をすべて削除します。

ファイルの場所:PC-DMISがインストールされたディレクトリにあります。

TablesOnly.dat

このファイルは利用可能な仮想テーブルを定義します。これはテーブルのリストを含み、各テーブルの幅、長さ、高さをコンマで区切って定義します。値はミリメートルです。

このファイルはテキストエディタでは編集できます。

この値を編集して仮想テーブルを表示するには、「ハードウェアの定義」の章の「測定機の定義」を参照してください。

ファイルの場所: C:\ProgramData\Hexagon\PC-DMIS\2026.2

TemplRepPickerList.dat

このファイルには、[**レポートテンプレート**]ダイアログボックスに追加したレポートテンプレートの一覧が含まれています。ダイアログボックスを開くには、[レポート]ウィンドウ（**表示|レポートウィンドウ**）の[**レポート**]ツールバーの[**テンプレートの選択**]アイコンをクリックします。

このファイルはテキストエディタでは編集できます。

このファイルを削除すると、PC-DMISはそれらのテンプレートを[**レポートテンプレート**]ダイアログボックスから削除しますが、実際のレポートテンプレートは削除しません。

ファイルの場所:PC-DMISがインストールされたディレクトリにあります。

tool.dat

このファイルは、プローブを校正するときに必要な校正アーティファクトを定義します。

このファイルはテキストエディタでは編集できません。

ファイルの場所: C:\ProgramData\Hexagon\PC-DMIS\2026.2

toolbar.dat

このファイルには、カスタマイズされたツール バーの定義（ボタン）及び名称があります。ツールバーがカスタマイズ、または、作成される時、PC-DMISは、このファイルを作成します。

このファイルはテキストエディタでは編集できません。

このファイルを削除すると、PC-DMISはカスタマイズされたツール･バーを削除します。

ファイルの場所: C:\Users\<*user name*>\AppData\Local\Hexagon\PC-DMIS\2026.2

UserLightingMaterials.dat *

このファイルは照明と素材の設定のカスタムユーザー設定を**CAD及びグラフィックのセットアップ** ダイアログボックス（**編集 | グラフィック表示ウインドウ | 照明及び素材**）の**アーカイブ**タブを使って保存するたびに自動的にPC-DMISによって作成されます。LIGHTINGMATERIALS.DATファイルと同様に、保存したカスタム構成設定ファイルへの相対パスを定義します。

このファイルはテキストエディタでは編集できます。

ファイルの場所:PC-DMISがインストールされたディレクトリにあります。

usermachine.dat

このファイルは測定機の動画をカスタマイズします。また、MACHINE.DATから測定機（項目としてリスト表示されている）をコピーし、このファイルに情報を貼り付け、ファイルの中に直接、または[**仮想機械のロード**]ダイアログボックス（[**挿入|ハードウェア定義|測定機**]）からカスタマイズできます。後でそのダイアログボックスにアクセスするたびに、PC-DMISは利用可能な測定機を表示する時にMACHINE.DATファイルに加えてこのファイルを読み取ります。

このファイルを削除すると、PC-DMISはカスタムの測定機を削除します。

詳細については、「ハードウェアの定義」章の「usermachine.datデータファイルの編集」を参照してください。

ファイルの場所: C:\ProgramData\Hexagon\PC-DMIS\2026.2

usrprobe.dat *

このファイルは手動で作成する必要があります。その後、PROBE.DATからプローブ情報をコピーしてこのファイルに貼り付け、必要に応じてその情報をカスタマイズできます。その後、**プローブ･ユーティリティ** ダイアログボックス（**挿入 | ハードウェア定義 | プローブ**）にプローブが表示される時に、PC-DMISはこのファイルとPROBE.DATファイルの両方を読み取ります。

このファイルを削除すると、PC-DMISはカスタマイズされたプローブ情報を削除します。

ファイルの場所: C:\ProgramData\Hexagon\PC-DMIS\2026.2

userquickfix.dat

このファイルは、[**クイック治具**]ダイアログボックスの[**使用可能な治具**]一覧でカスタムクイック治具を定義します（[**挿入|ハードウェアの定義|クイック治具**]）。またQUICKFIX.DATから（項目としてリストされる）治具をコピーして、このファイルに情報を貼り付けることができます。ファイル内で直接カスタマイズすることも、[**クイック治具**]ダイアログボックスを使用して新しいカスタム治具を作成することもできます。後でそのダイアログボックスにアクセスするたびに、PC-DMISはこのファイルとQUICKFIX.DATファイルを読み込んで利用可能な治具を表示します。

このファイルを削除すると、PC-DMISはカスタムの治具を削除します。

ファイルの場所: C:\ProgramData\Hexagon\PC-DMIS\2026.2

デフォルト環境の定義

デフォルト環境を設定して、その環境で PC-DMIS を開くことができます。

デフォルト環境を設定する、または環境を切り替えるには以下の手順に従います:

1. 測定ルーチンを開く前に、ホームページから [**編集 | 環境構成 | 環境の切り替え**] を選択します。これで [**PC-DMIS 環境**] ダイアログボックスが開きます。
2. [**環境の選択**] 一覧から環境を選択します。
3. 選択した環境をデフォルト環境として設定するには [**デフォルトとして設定**] をクリックします。

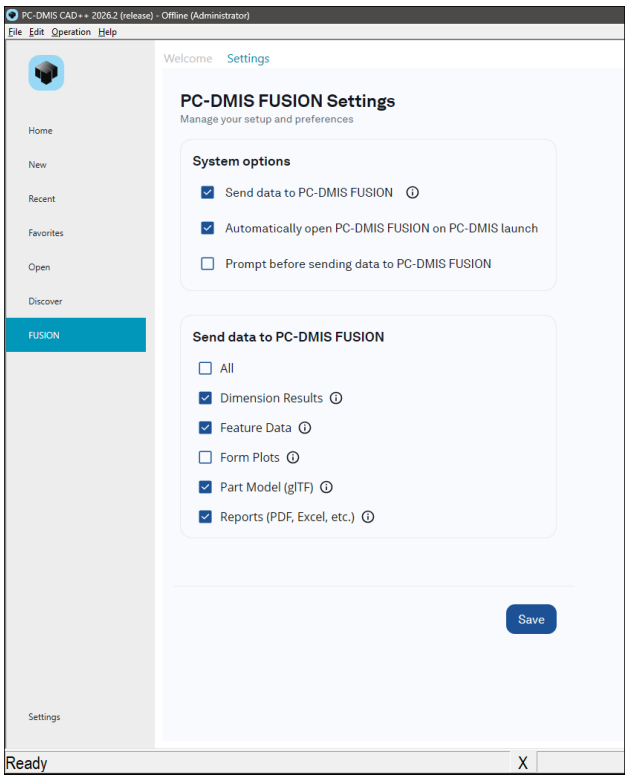
   デフォルト環境を設定して、常にそのデフォルト環境で PC-DMIS を開くことができます。デフォルト環境を消去するには、[**環境の選択**] 一覧からデフォルト環境を選択し、[**デフォルトの消去**] をクリックします。
4. プロンプトのところにある [**はい**] をクリックして環境を切り替えます。これでソフトウェアは新しい環境設定で再起動します。

[**/envFile**] スイッチを使用して、環境の選択またはデフォルト環境で PC-DMIS を実行することができます。

(**/envFile: オンライン**など) 環境名を含むショートカットを作成すると PC-DMIS はその特定環境で動作ます。

PC-DMIS FUSION設定

ホームページの [左ペーン] で、[**FUSION**] ビューｗｐクリックして [**設定**] タブを選択すると、[**PC-DMIS FUSION 設定**] 画面がこれらのオプション付きで表示されます。



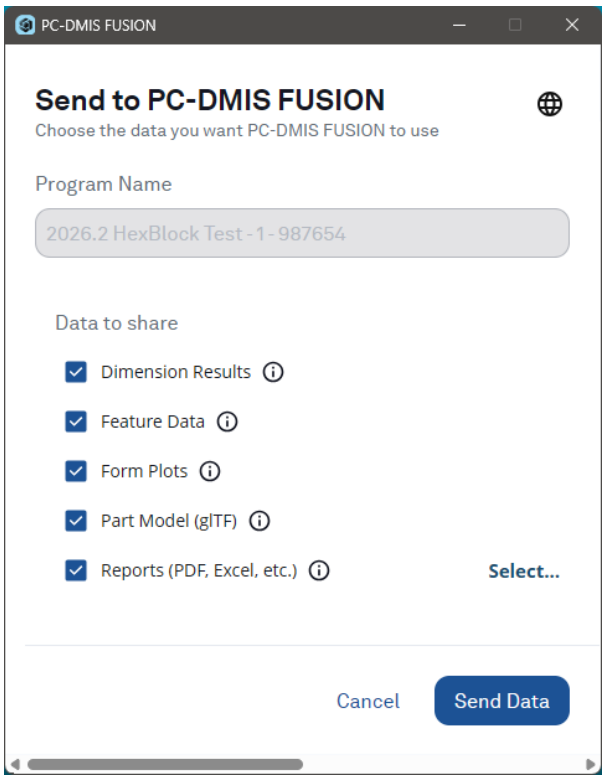
PC-DMIS FUSION 設定

これらのオプションは PC-DMIS FUSION にデータを送信するかどうか、およびどんなデータを送信するかを決定します。PC-DMIS はユーザーが送信を選択するデータのみを送信し、送信済みデータはすべてユーザーのコンピュータに残ります。

この画面上の設定にアクセスするには、PC-DMIS を管理者として実行する必要があります。

システムオプション

- **データを PC-DMIS FUSION に送信する** - これはこの画面におけるその他の設定を有効にします。データ伝送は PC-DMIS が測定ルーチンの実行を終了した後に行われます。
- **PC-DMIS 起動時に PC-DMIS FUSION を自動的に開く** - これでPC-DMIS を起動すると常に PC-DMIS FUSION アプリケーションが開始されます。
- **データを PC-DMIS FUSION に送信する前に促す** - これは [**PC-DMIS FUSION に送信する**] ダイアログボックスで、これは PC-DMIS FUSION に送信するデータを選択するようユーザーに促します。



データを PC-DMIS FUSION に送信する

すべて - これは下記のすべてのチェックボックスを選択します。これらの各チェックボックスでは、PC-DMIS が PC-DMIS FUSION に送信する内容に関する詳細情報の情報ツールチップが表示されます。

測定結果 - これはサンプルレポート、統計レポートおよび洞察に必要な様々な寸法データを送信します。

要素データ - これは CAD レポートでの要素の描画に必要な要素データ (ID、タイプおよびその他のパラメータ) を送信します。

パートモデル (glTF) - これはパートモデルの軽量バージョンを送信します。ネイティブ CAD モデルは送信されません。

レポート - これは測定ルーチンが PC-DMIS FUSION に対して生成する任意の PDF、Excel または RTF レポートを送信します。実行から生成された複数レポートがある場合、右側の [**選択**] をクリックして、指定するレポートのみを送信することができます。

CAD表示の編集

CAD表示の編集: イントロダクション

PC-DMIS ではグラフィックの表示ウィンドウでCADの表示を編集できます。

この章では、主にCAD表示の編集方法について説明します。以下の内容が含まれます。

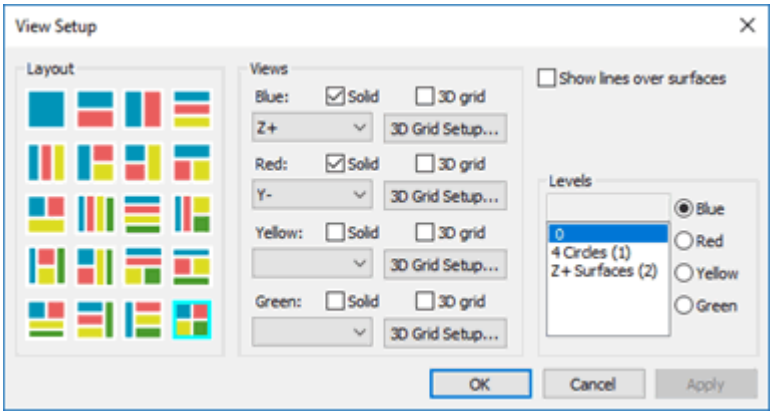
- スクリーン ビューの設定
- CADとグラフィックスの設定
- CADレベルを使用した作業
- レベル作成ウィンドウを用いて、3D CAD作成
- CADグループを使用した作業
- CAD モデルビューを使用した作業
- オンスクリーン要素の管理および配置
- 曲線モードと曲面モード間での切り換え
- 曲面描写
- CAD要素のハイライト
- スクリーンカウンタのテキストでマウスの座標を表示
- スクリーンを描き直す
- スクリーン モードの変更
- 画面の配色を変更
- CAD GD&Tタブ
- 三面体の設定の変更
- 画図のサイズ調整
- 画図の回転
- 回転ウィジェットの使用
- 回転、及び、その他の動作に関するオプションの変更

- グラフィックス表示と非表示
- CAD GD&Tのコールアウトを使用する
- パーツ アセンブリの扱い方
- CAD断面を作成
- 測定機アセンブリを使用した作業
- CADデータの表示
- CAD情報確認
- グラフィックス表示ウィンドウのスクリーン キャプチャー使用
- CAD 要素の編集
- CADベクトルの編集
- グラフィックの表示ウィンドウを使用して要素を選択
- ヒントを用いてフィーチャー識別
- フィーチャーIDラベルを自動的に位置付け
- 寸法色編集
- 要素外観の編集
- パス ラインの表示、動画、および移動
- グラフィカルな取込み点選択方法
- CAD 要素の削除
- フィーチャーを削除する
- 寸法を削除する
- CADモデルの変換
- CAD座標システムの扱い方
- 点の名目偏差の検査、及び、修正
- 表示マークの変更
- CADの公差を変更する
- プローブを画面中央に移動
- クリアランス平面の表示

スクリーン画像セットアップ

[編集 | グラフィック表示ウィンドウ | ビューの設定] オプションは **[ビューの設定]** ダイアログボックスを開きます。**グラフィックモード**ツールバーで**ビューの設定**アイコン  をクリックしても、このダイアログボックスが表示されます。

[ビューの設定]ダイアログボックスではPC-DMISがグラフィック表示ウィンドウに表示するパートのビューの数(最大4つ)を指定できます。また、各ビューの方向および特定のビューをワイヤーフレームまたはソリッドで表示するかどうかを決定できます。



[表示設定] ダイアログボックス

「青色」表示でパートが表示される方法をすばやく変更するには、グラフィック表示ツールバーにあるアイコンをクリックして下さい。

将来使用するための画像を保存するには、その画像を作成し、呼び出すことが可能です。「レポートコマンドの挿入」の章の「ビューセットの利用」を参照して下さい。

レイアウト、及び、画像の変更

画面レイアウトと表示の方向を変更する

1. **[表示設定]** ダイアログボックス (**[編集 | グラフィック表示ウィンドウ | 表示設定]**) を開きます。
2. **レイアウト**エリアからご希望の画面スタイルを選択します。例えば、パーツイメージを2分割するには、２か３（最初の列）のボタンをクリックして下さい。ウィンドウが選択されたボタンに基づいて、水平または垂直方向に分割されます。
3. 一覧ボックスから、各ウィンドウに表示される希望の表示方向を選択します。例えば、Z+方向からパートの画像を見るには、ドロップダウン一覧ボックスから**Z+**を選択するだけです。同じ画像を Y 軸から見る場合、**[Y-]** を選択します。これらの表示

オプションはいずれも、PC-DMISのパート画像の表示の仕方にのみ影響を与えます。測定されたデータまたは検査結果には影響を及ぼしません。

4. パーツの選択したビューを立体として表示したい場合には、**ソリッド**チェックボックスをチェックして下さい。ワイヤフレームモデルでパーツを表示するには、チェックボックスを空白のままにすることができます。

5. **適用する**または**Ok**ボタンをクリックして下さい。

   - [**適用**]をクリックすると、PC-DMISは、現在の設定を反映するために、グラフィック表示ウィンドウを再描画します。これにより変更をプレビューすることができます。

   - **[OK]** ボタンを選択すると、PC-DMISは **[ビューの設定]** ダイアログボックスを閉じ、グラフィックの表示ウィンドウに変更を適用します。**[OK]** をクリックする前ならいつでも **[キャンセル]** をクリックしてダイアログボックスを閉じ、ビューを元の状態に戻すことができます。

グラフィックの表示ウィンドウでビューのサイズを再定義するには:

1. ウインドウを分割する線にカーソルを置きます。シングルの矢印カーソルがダブル矢印になります。

2. 表示サイズを変更するには、目的の場所にポインタをクリックして、ドラッグします。

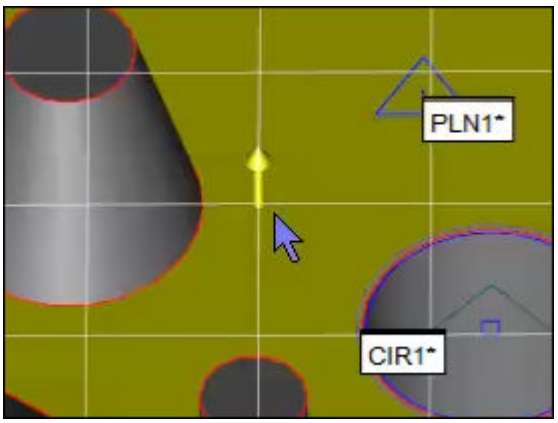
この手続きは水平位置または垂直位置のいずれでも有効です。次に、**画面に合わせて拡大縮小**オプションを選択して、図画を新しいウィンドウ内に収まるように拡大縮小することができます。詳細については、「図画の拡大と縮小」を参照してください。



ソフトウェアがいずれのモードにあっても、ユーザーは画像サイズを変更することができます。

3D基盤目を付け加える

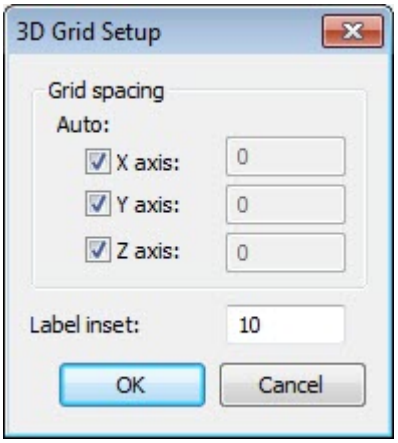
[**表示設定**]ダイアログボックスから、**3Dグリッド**チェックボックスを選択し、次に[**適用**]をクリックして選択された画面の3Dグリッドをオンにします。3D基盤目の原点は、常時、パーツのその時点での配置に位置します。グリッドが有効にして、QuickFeature点（ベクター、エッジ、および角度）を作成しようとすると、ソフトウェアは、グリッド上の最も近い交点に点をスナップします:



交差点に移動するベクトル点を示す例

QuickFeatureの作成の詳細は「要素の自動作成」章の「CAD要素にマウスを置いてQuickFeatureを作成」トピックを参照してください。

[**表示設定**]ダイアログボックスで、 **3Dグリッド設定**]ボタンを使用すると、**3Dグリッドの設定**ダイアログボックスが表示され、グリッド間隔とラベルインセットを変更することができます。

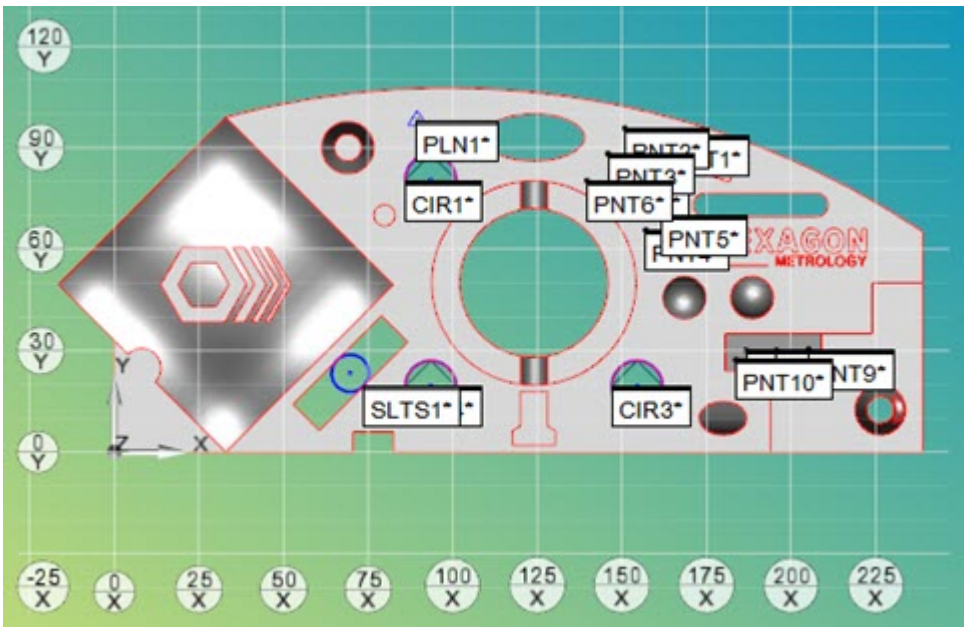


[3D グリッド設定] ダイアログボックス

基盤目の線の間隔を変更するには、**X軸**、**Y軸**、及び**Z 軸** ボックス内に数値をタイプ入力するか、または、その軸の [**自動**] チェックボックスをマーク選択して、PC-DMISは自動的に適切な間隔を算出します。

グリッド線ラベルがウィンドウの外側を囲むように引かれます。これらの線は編集ウィンドウで定義される現在のアラインメントに従います。ユーザは、**ラベルインセット**ボックスに表示されている値を変更することで、線に沿ってこれらのラベルを移動することができます。この値はPC-DMISがグラフィック表示ウィンドウの外側エッジと3Dグリッドラベルの間に配置するピクセルバッファサイズを決定します。0 ∽1000の任意の整数値を選択することができます。

[**OK**]をクリックして、グラフィック表示ウィンドウに 3D グリッドを表示します。



X-Y 平面における ラベルインセットが10 ピクセルの 3D グリッドの例

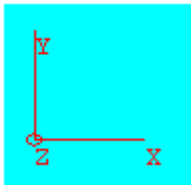
3 種類の基盤目を描くことができます:

X-Y

Y-Z

Z-X

PC-DMIS は一度に一つのグリッドのみを描きます。描画されるグリッドは画面に最も近く回転する軸平面によって異なります(軸インジケータによって決定されます)。例えば、グラフィックの表示ウィンドウからの以下の軸インジケータは、ユーザーに面したX-Y軸平面を示し、PC-DMISはX-Y軸グリッドを描きます。



X-Y 平面を示す軸インジケータの例。

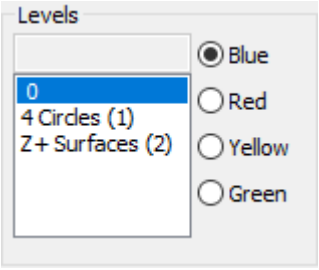
3Dグリッドの色付けは、 **スクリーンの色**ダイアログ ボックスから変更できます。「スクリーンの色を変更」を参照して下さい。

表面上に線を表示

このチェック ボックスは、立体画像にのみ適用されます。表面の下に隠れた点や線を、表面上に見えるようにするには、このチェック ボックスを選択して下さい。表面の裏側にある測定フィーチャーを見る時、このオプションは役に立ちます。例えば、パーツ内の

測定された線が、わずかにCAD表面下にあるとします。このチェック ボックスを選ぶと、その測定された線が見えるようになります。

CADレベルの閲覧



[表示設定] ダイアログボックス - [レベル] エリア

リストでレベルをクリックすると、関連する「ビュー」に CAD 要素の定義済みレベルを表示することができます。次に、**青色**、**赤色**、**黄色**または**緑色**オプションボタンをクリックしてビューを選択することができます。

デフォルトでは、レベルを定義しなくても、PC-DMISは非表示の 0 のレベルを常に表示します。レベル 0 は CAD モデルですべての CAD 要素を含むデフォルトレベルです。CADレベルを作成して使用するには、「CADレベルでの作業トピックをご覧ください。

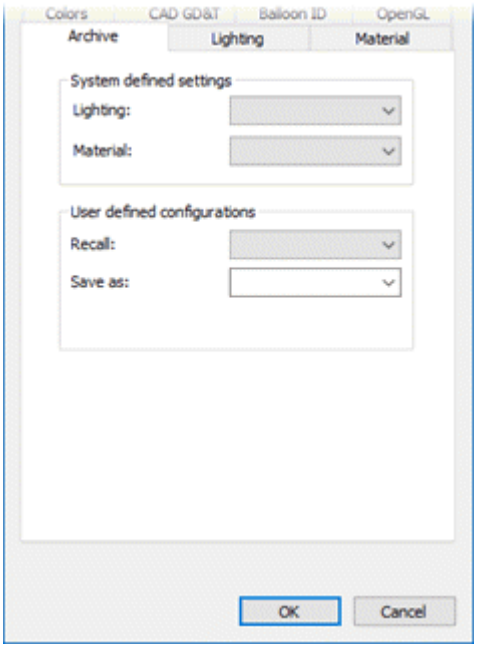
CADとグラフィックスの設定

CADおよびグラフィック設定ダイアログボックスには、グラフィック表示ウィンドウ内部でのCADモデル（例えばパートモデル）表示を詳細に操作できるツールセットがあります。これらのモデルにはパートモデル、プローブモデル、機械モデル、その他の治具モデルなどがあります。

また、ダイアログボックスを使用して、画面での描画の仕方に影響を与える他のプロパティを変更できます。

以下のうち、一つを行いダイアログボックスを開きます。

- [**表示 | ツールバー | グラフィックモード**]ツールバーから [**CAD照明**] アイコンをクリックします。
- **[編集]**メニューから、**グラフィック表示ウィンドウ**を指定し、**[照明、素材]** を選択します。



[CAD およびグラフィック設定] ダイアログボックス

このダイアログ ボックスには、以下のタブがあります:

アーカイブ - このタブはこれまでの CAD 構成を今後の使用のために保存し、呼び出します。

照明 - このタブは照明源、照明の色、方向、照明モデル、および CAD 透過度を定義し、有効にします。

材質 - このタブはテクスチャマッピング (質感のマッピング) を CAD モデルの表面に適用します。テクスチャを形成する材質の色および輝度を変更することもできます。

クリップ平面 - このタブはクリップされたエリアにパートモデルを非表示にするクリップ面を最大4つ定義します。この要素を使用してパートモデルを切り取り、断面および切り取り面を表示できます。

三面体 - このタブは主アライメント三面体のサイズと各軸の色および三面体記号のコンポーネントを変更します。

記号 - このタブは次の表示プロパティを設定します。

- ﾜｲﾔｰﾌﾚｰﾑおよび面のｵﾌﾞｼﾞｪｸﾄ
- 点記号
- ﾊﾟｽﾗｲﾝ

ワイヤーフレーム - このタブは表面エッジの色および幅を定義します。

色 - このタブには、次の色を定義します。

- 画面の背景色
- 強調色

- マウス選定強調色
- 3D グリッド色
- Vision 画面フィールド(FOV)色

CAD GD&T - このタブはCAD GD&Tコールアウトでの色とその他のオプションを定義します。

パン、ズーム、回転 - このタブでは、PC-DMISがグラフィック表示ウィンドウでパン、ズーム、回転のマウスジェスチャをどのように解釈するかを定義します。

バルーン ID - このタブは Microsoft Excel ファイルを使用して特性 ID をバルーン番号にマップします。

OpenGL - このタブは立体表示モードにおけるモデルの表示に影響を与える OpenGL オプションを定義します。

以下の4つのボタンがダイアログボックスの一番下にあります。

OK —これまでの変更内容を確定し、ダイアログ ボックスを閉じます。

キャンセル - これまでの変更内容を拒否し、ダイアログ ボックスを閉じます。

システムのデフォルトを保存 – これまでの変更内容を、新デフォルトの照明、及び、素材設定として保存します。これは、PC-DMISに付随したデフォルト設定を上書きします。

システムをデフォルトを復元 – これは、PC-DMISに付随していたオリジナルの照明、及び、素材設定を復元します。



[**CAD およびグラフィックの設定**] ダイアログボックスで行った変更はグラフィックの表示ウィンドウにリアルタイムに反映されます。これにより選択した変更が与える影響を直ちに確認できます。**OK**を押すまで、加えた変更は一時的なものです。

CADモデルを適切に表示する設定

PC-DMISは、面要素を含めてCAD幾何要素が透明に設定されている場合にCADモデルを最適にレンダリングします。これは、**CADおよびグラフィック設定**ダイアログの[照明]タブで[**透明度を有効にする**]チェックボックスを選択することで達成されます。

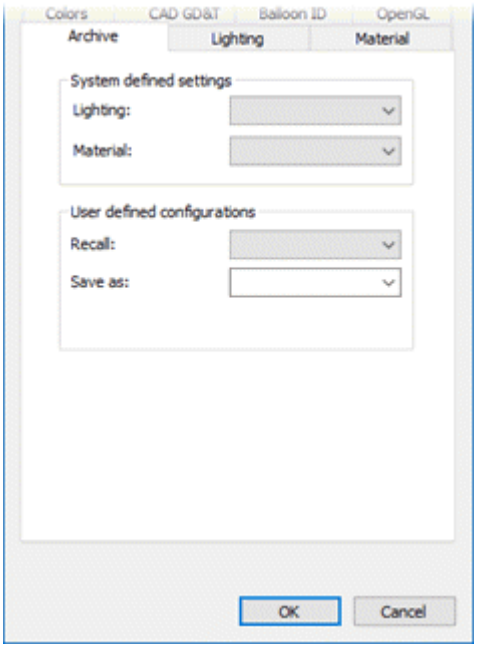
透明な CAD モデルがよりよく見える必要がある場合、下記のように透明度を下げます。

1. **CADおよびグラフィック設定**ダイアログボックスにアクセスします（**編集 | グラフィック表示ウインドウ | 照明、材質**）。
2. **照明**タブで、**透明度**スライダーを 50% などの低い値に設定します。

モデルを良好で正確に表現する

1. [**CADおよびグラフィック設定**]ダイアログボックスで [**OpenGL**] をクリックします。
2. **OpenGL**タブから、**高品位の透明化**チェックボックスを選択します。
3. [**照明**]タブから、**単一レイヤー**チェックボックスを選択します。
4. 必要に応じて **透明度**スライダーを例えば 70% に設定します。

アーカイブ タブ



[CAD およびグラフィック設定] ダイアログボックス - [アーカイブ]タブ

CADおよびグラフィック設定ダイアログボックスの**アーカイブ**タブには、2つのエリア、すなわち**システム定義設定**エリアと**ユーザー定義設定**エリアがあります。

システムにより定義された設定エリアは定義された照明と素材設定から選択可能です。これらはPC-DMISをインストールしたディレクトリの中のLightingMaterials.datというコンフィグレーションファイルに保存されています。

ユーザー定義構成エリアでは、希望のカスタム照明、及び、素材の構成を保存し呼び出すことができます。ソフトウェアはそれらをPC-DMISをインストールした\Models\LightingMaterials サブディレクトリにあるdefault.txt ファイルに保存します。

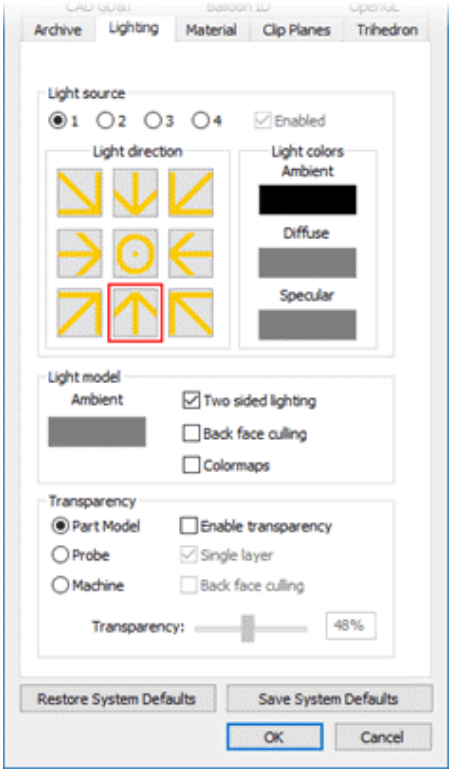
カスタム定義のコンフィギュレーションを保存するには:

1. **CADとグラフィックスセットアップ**ダイアログ ボックスの他のタブを用いて、ご希望の変更を行ってください。
2. **名前を付けて保存**ボックスをクリックして下さい。**今すぐ保存**ボタンが現れます。
3. 保存するコンフィギュレーションの名称をタイプ入力して下さい。

4. **今すぐ保存**ボタンをクリックして下さい。

ユーザー定義された設定を呼び出すには、**リコール**一覧から保存された設定を選んで下さい。

照明タブ

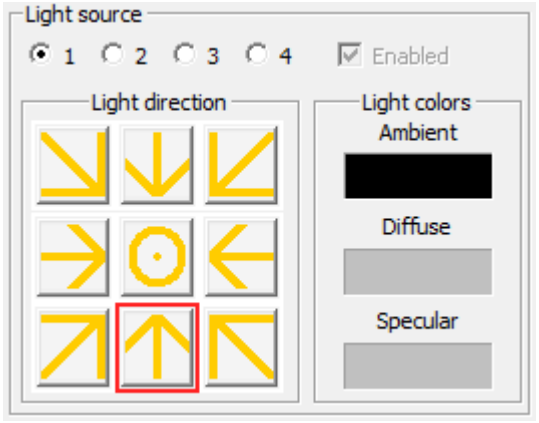


[CADおよびグラフィック設定] ダイアログボックス - [照明] タブ

CADおよびグラフィックの設定ダイアログボックスの**照明**タブには3つのエリアがあり、これらのエリアで照明源、照明モデル、及び、透明性について定義することができます。

照明源:

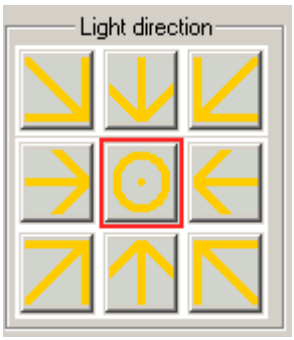
光源領域は、それぞれが光の方向と色を指定する最大4つの光源を定義します。**有効化**チェックボックスをクリックして適切な番号を選択し、新しい光源を作成することができます。



[照明] タブ - [照明源] エリア

常時有効である第1光源を除いて、**有効にする**チェックボックスを使用して、その時点での光源をオン/オフすることができます。

照明源を有効にすると、アクティブな**[照明方向]**ボタンが赤色のアウトラインで選択されます。これらのボタンは照明源からの方向を定義します。



照明方向ボタンの中心にあるボタンは、照明がお客様の位置から照らされるように、コンピューター スクリーンを通してCADパーツに照らされるように機能します。その他の方向ボタンを押すと、照明がその他の方向から照らされるように定義されます。



光の色セクションでは、現在の光源の**アンビエント**、**拡散**、または**鏡面**の色を変更できます。色を変更するには、次の手順を実行します:

1. 各タイプの光の下にある色の付いた長方形をクリックします。この操作によって**色**ダイアログボックスが開きます。

2. **色**ダイアログボックスから色を選択します。

光源**1**は、**拡散**と**反射**のデフォルトの色としてグレーを持ち、他の3つの光源はデフォルトの色として黒を使用します。

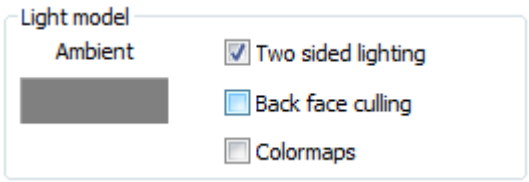
背景 イルミネーションは、周囲に拡散する程度が大きいため、照明方向を決められない - 全方向から光が照らされるように見えるタイプの照明です。ユーザの目に届く光のほとんどが多くの表面からはね返っているため、部屋のバックライトは周囲の成分が大きくなります。屋外で用いられるスポットライトは、背景光の要素をすこしだけ含んでいます; 大部分の光は同一の方向に向かいて、屋外にいると、物の表面から跳ね返った光のほとんどが、お客様の目に達することはありません。景照明は、物の表面から跳ね返ると、すべての方向に平等に拡散します。

放散照明は一方向から照らされるので、表面をわずかにかすめるより、表面に直接当てられると、照明がより明るくなります。しかし、照明がいったん表面に当たると、全方向に平等に拡散するので、どこから見ても同じように明るく感じられます。特別の位置、または、方向から照らされる照明はすべて、放散照明の要素を含んでいます。

反射 照明は、特定の方向から照らされ、表面に当たると一定の方向に跳ね返ります。鏡を跳ね返るレーザー ビームは、ほぼ 100 %反射光線から成ります。つやのある金属、または、プラスチックは、反射光線の要素が大きく、チョークやカーペットには、その要素がほとんどありません。反射照明は、「つや」と考えることができます。

照明源を無効にすると、**照明方向**および**照明の色**機能は選択できなくなります。

照明モデル:



[照明] タブ- [照明モデル] エリア

照明モデルエリアは、照明源に関わらず、すべての場面に適用される照明情報を定義します。

両面照明 – このチェック ボックスは、面の表と裏を照らすかそうでないかを決定します。面の法線が正確でない場合、インポートされたIGESファイルとその他のCADフォーマットについて、このチェックボックスを選択して下さい。

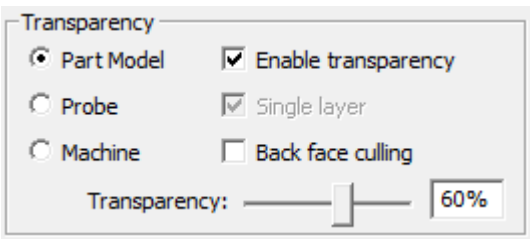
裏面カリング – このチェック ボックスは、PC-DMISが表面の裏側を表示するか隠すかを決定します。面の法線が正確でない場合、インポートされたIGESファイルとその他のCADフォーマットについて、このチェックボックスを選択して下さい。

カラーマップ - このチェックボックスは、PC-DMISが**照明**タブの照明のプロパティをカラーマップに適用するか否かを決定します。

- このチェックボックスをマークすると、ソフトウェアはCADモデルを描画するたびにカラーマップに照明のプロパティを適用します。
- このチェックボックスのチェックを外すと、ソフトウェアは照明プロパティを適用しません。カラーマップの色はフラットな外観を持っていますが、正確にカラーマップが使用するカラースケールと一致します。

周囲 – このボックスは、すべての場面に適用される周囲色を定義します。色を変更するには、ボックスをクリックして下さい。

透明度:



[照明] タブ - [透明度] エリア

プローブまたは機械がパートモデルへのユーザーの視界を塞ぐ場合、画面上でシミュレーションされたそれらのプローブまたは機械を使用して作業するのが難しくなることあります。この問題を軽減するには、**[透過]**エリアを使用して、グラフィック表示ウィンドウ内で特定のオブジェクトを透明にします。このように、プローブまたは機械が視界を遮ってもパートモデルや他のCADオブジェクトを確認できます。

グラフィックの表示ウィンドウ内で以下の表示オブジェクトを透明にできます:

- パーツ モデル
- プローブ
- 管理

[グラフィックビュー] ツールバーにある[**パートモデルの透明化**] アイコン () を使用してパートモデルの透明化をオンまたはオフにすることもできます。

シミュレーション中の機械の透明化を有効にすると、*透明な機械を通して*パートモデルをクリックすることによって、ユーザーのパート上の要素やその他の項目を選択することができます。

透明表示有効化チェックボックスを選択すると、**透明性**エリア内のその他のアイテムを選択することが可能です。あるオブジェクトの透明表示を作動可能にすると、その透明性をどう表示するかが、このエリアの他の設定によってコントロールされます。

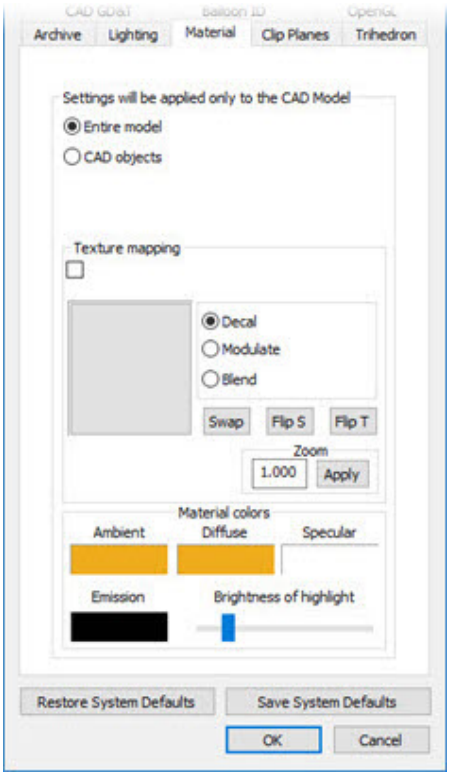
単一レイヤー - このチェックボックスは、**[OpenGL]** タブの **[高品質透過]** チェックボックスが有効で、チェックされている場合にのみ有効です。**[単一レイヤー]** チェックボックスを選択すると、選択したCADモデル(CADモデル、プローブまたは機械)の最上位の透過面のみがレンダリングされます。実際には、このチェックボックスは他のモデルを透過モデルを通して表示できても、透過モデルの内側の要素を非表示にします。このオプションを選択するとレンダリングが高速化されます。

裏面カリング - このチェック ボックスをチェックすると、PC-DMISは、選択された透明表示のオブジェクトについて、表面の裏側を描写しません。

透過度 - このスライダー選択したオブジェクトの透過のパーセンテージを決定します。スライダーを左に動かすとオブジェクトがよりはっきりと表示され、スライダーを右に動かすとより透明に表示されます。また、スライダーの右にある**[透過度]**ボックスでも値(0～100)がアップデートされます。

素材タブ

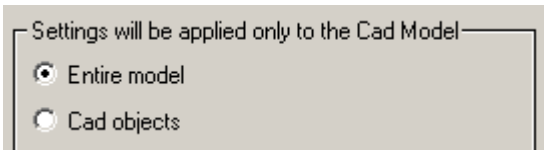
[**編集**] メニューから、[**グラフィック表示ウィンドウ**] を指定し、[**照明、材料**] を選択して [**材料**] タブを選択します。



[CADおよびグラフィックの設定]ダイアログボックス - [材質]タブ

[**CAD およびグラフィック設定**] ダイアログボックスの [**素材**] タブには、インポートされた CAD パートモデルまたはパートモデル全体を構成する CAD オブジェクトに適用されるための設定があります。

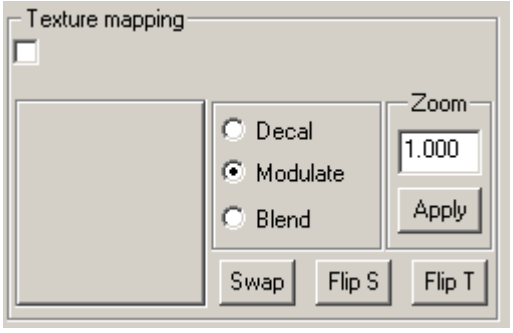
このタブの最初のエリアには2つのオプションボタンがあり、それらを用いて「アクティブな選択」を**モデル全体**にするか、**CADオブジェクト**のみにするかを決めることができます。



モデル全体 – このオプションはCADモデル全体に設定を適用します。

CAD オブジェクト – このオプションはモデル全体を構成する CAD オブジェクトの中で特に選択されたものに設定を適用します。

質感の配置



[**質感マッピング (配置)**] エリアはアクティブ選択に適用する質感を定義します。アクティブ選択全体をカバーする必要があるときは、いつでも、PC-DMISが質感画像を自動的に適用します。

いったん、テクスチャに使用するビットマップ ファイルが選ばれると、このチェック ボックスがは現時点でのビットマップの名称を表示します。アクティブな選択がCADオブジェクトである時は、常にこのチェック ボックスが選択されています。

当該チェック ボックスの下の大きな四角い灰色のエリアでは、その時点での質感が表示されます。

質感をお手持ちのパーツに適用するには:

1. 灰色の正方形エリアをクリックして標準の**開く**ダイアログボックスを開きます。
2. **開く** ダイアログボックスを使用して、有効なビットマップファイルに移動して選択します。ビットマップファイルの幅と高さは2の累乗でなければなりません。例えば、２の5乗は32であり、2の4乗は16です。つまり、使用されるビットマップが32 x 16 ピクセルである場合、有効なビットマップです。使用しているビットマップが32 x 20 ピクセルのようなものである場合、PC-DMISはエラーメッセージを表示します。
3. PC-DMISは、選択された質感のプレビューを、四角い灰色のエリアに表示します。
4. テクスチャを受け入れるために、**開く**をクリックして下さい。

チェック ボックスをアクティブな選択に適用するには、必要に応じて、**有効化**チェック ボックスをクリックして下さい。

テクスチャのマッピングエリア内のその他の項目は、PC-DMISが、テクスチャと表面の色付けをどう適用するかを決めます:

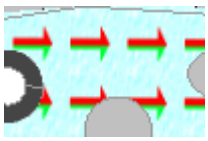
転写は表面の色が表示されるのを防ぐため質感の色のみが表示されます。

調整及び**混合**は、OpenGLアルゴリズムを用いて、最終的に表示される色付けを決めます。

[ズーム] は現在のテクスチャ (質感) に適用する「ズーム (拡大表示)」をコントロールします。1.0以上の倍率でテクスチャに*ズームイン*する場合、テクスチャの繰り返しは少なくなります。1.0以下の倍率でテクスチャに*ズームアウト*する場合、テクスチャの繰り返しは多くなります。例えば、2.0の値にすると、ビットマップのサイズは2倍になり(半分の倍率で繰り返す)、0.5の値にすると、ビットマップのサイズは半分になります(2倍の倍率で繰り返す)。

Tを反転、**Sを反転**および**交換**ボタンは、テクスチャの向きを決めます。テクスチャは2次元画像であり、方向は**S** と **T**を基準にして記述されます。下の画像では、矢印が上に描かれたカスタムテクスチャは、何が起こるかを視覚化するのに役立ちます:

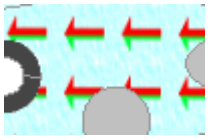
オリジナルの質感は、以下のように見えます。上半分が赤色で下半分が緑色の矢印が右を指しています:



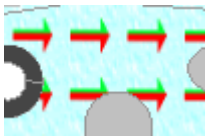
オリジナルで**交換**ボタンをクリックすると、方向が切り換わり、**S**が**T**に、**T**が**S**になります。これによって、下記のように上向きの矢印が下向きになり、矢印の下部と先端が入れ替わります。


(交換の例)

オリジナルで**Sを反転**をクリックして、**S**の方向を変えます。これによって下記のように矢印が左を向きます。


(裏返しSの例)

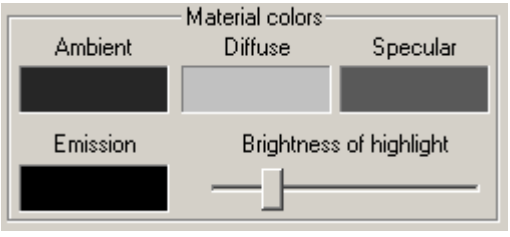
オリジナルで**Tを反転**をクリックして、**T**の方向を変えます。これによって下記のように矢印が反転して、矢印の下と上が入れ換わります。


(裏返しTの例)

これらのボタンを各種の組み合わせでクリックすると、様々な方向性で質感を用いることができます。

質感の方向性や他の素材の色付けに行われた変更内容を見るには、**適用する**をクリックして下さい。

素材色



[**材料の色**] エリアは CAD 全体に適用する色情報を定義します。

同様に、**アンビエント**、**放散**、及び**反射**機能は**照明**タブにある**照明の色**エリアにおいて、既に説明済みです。「照明タブ」を参照して下さい。

発光 - 素材は、オブジェクトから放たれる光を表現する、発光性の色を持つ場合があります。OpenGL照明モデルでは、表面の発光色は、オブジェクトに光の強さを加えますが、いずれの照明源の影響も受けません。また、発光色は、全体の場面に照明を追加することもありません。

ハイライトの明るさ - この滑動部は、カーブした表面上でのハイライトの強さをコントロールします。

全CADモデルに質感適用

1. **[編集]**メニューから、**グラフィック表示ウィンドウ**を指定し、**[照明、素材]** を選択します。
2. **素材**タブをクリックします。
3. **全モデル**オプションを選択して下さい。
4. **テクスチャマッピング**の下で、四角い灰色のエリアを選択して下さい。**[開く]**ダイアログ ボックスが現れます。
5. 有効なビットマップ ファイルを選択して下さい。
6. **開く**をクリックして下さい。質感が、ダイアログ ボックス内に現れます。
7. **テクスチャのマッピング**エリアで、ビットマップのチェック ボックスをクリックして下さい。テクスチャがCADモデル全体に適用されます。
8. 当該ダイアログ ボックスの他のオプションを必要に応じて選択し、さらに質感のカスタマイズを行ってください。
9. 仕上がったテクスチャを確定するために、**OK** をクリックして下さい。

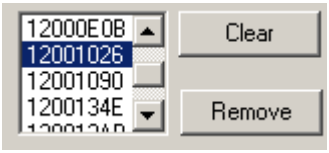
選択されたCADオブジェクトに質感を適用する

1. **[編集]**メニューから、**グラフィック表示ウィンドウ**を指定し、**[照明、素材]** を選択します。
2. **素材**タブをクリックします。
3. **CADオブジェクト** オプションを選択して下さい。**消去**及び**除去**ボタンに沿って、空のリストが現れます。
4. **テクスチャマッピング**の下で、四角い灰色のエリアを選択して下さい。**[開く]**ダイアログ ボックスが現れます。
5. 有効なビットマップ ファイルを選択して下さい。
6. **開く**をクリックして下さい。質感が、ダイアログ ボックス内に現れます。
7. CADモデルで面をクリックします。PC-DMISは、クリックされた表面に、その時点でのテクスチャを適用します。以前空白だったリストは、テクスチャが適用されたCADアイテムをそれぞれ表示します。

選択されたCADオブジェクトから質感除去

1. **[編集 | グラフィック表示ウィンドウ | 照明、素材...]** メニュー項目を選択します。
2. **素材**タブを選択します。

   質感がCADオブジェクトに適用されると、そのCADオブジェクトを示す番号が、一覧に表示されます。



   - 選択されたCADオブジェクトすべてから、質感を取り除くには、 **消去する** ボタンをクリックして下さい。
   - 個々のCADオブジェクトから質感を取り除くには、当該一覧からオブジェクトを選択し、**除去する**をクリックして下さい。

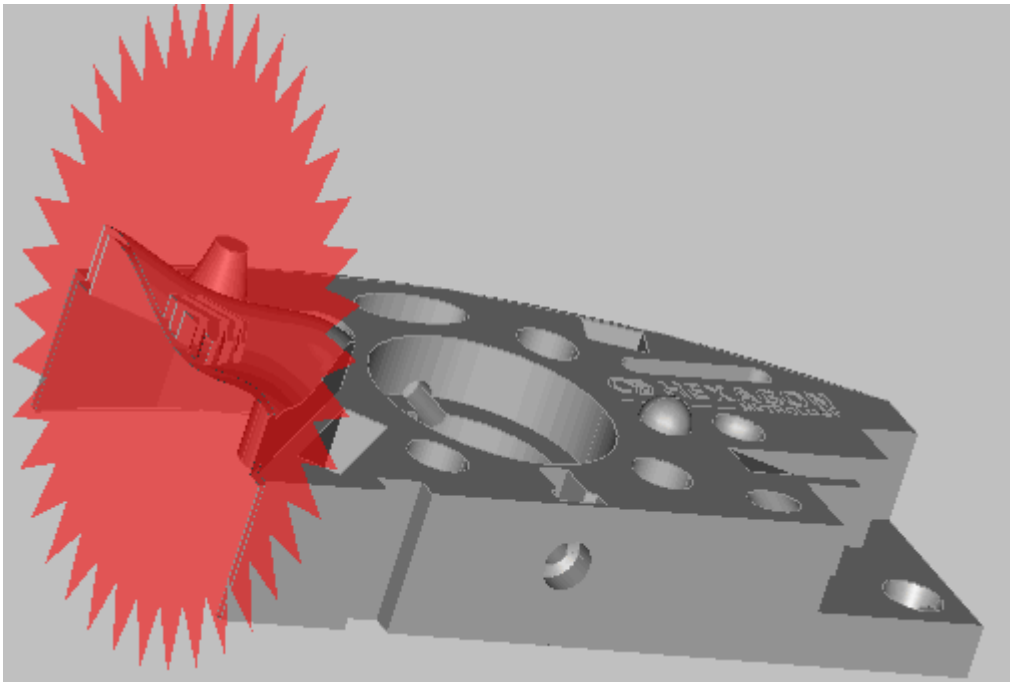
切り取り平面タブ



[CADおよびグラフィックス設定] ダイアログボックス - [切り取り平面] タブ

切り取り平面 タブを用いて、平面の片側に置いて、お手持ちのパーツ モデルを隠すことのできる、切り取り平面を 4 個まで定めることができます。平面の反対側の面にあるパーツ モデルは、そのまま表示されます。これらの平面を用いて、パーツ モデルの交差面を作成できます。

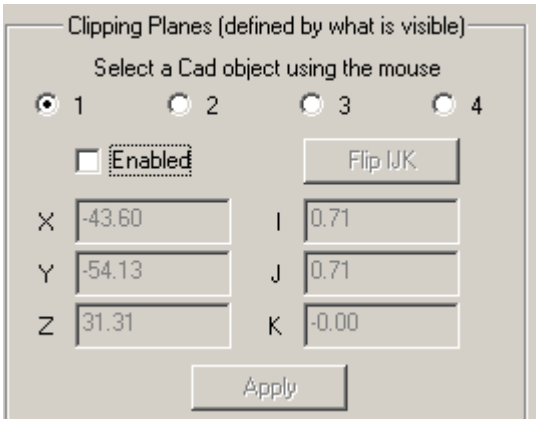
切り取り平面はグラフィック表示ウィンドウに丸いのこぎり形記号として表示されます。



切り取り平面を用いて、ライツメステクニック社のテスト ブロック上に交差部分を作成する例

切り取り平面の定義

切り取り平面を定義するのに必要な情報は次の2つだけです: XYZの位置および IJK ベクトル。IJK ベクトルは表示されたままになる部分の方向に向きます。



この情報を定義するには2つの方法があります:

- グラフィックの表示ウィンドウでパーツをクリックすると、PC-DMISはクリックされた点を切り取り平面の位置と捉えます。位置をクリックすると、PC-DMISは自動的に切り取り平面を有効化し、その位置でベクトルを面の法線方向に設定します。その後、必要に応じて IJK ベクトルを変更できます。
- **有効化**チェックボックスをクリックし、XYZの位置、及び、IJKベクトルを手動で入力して下さい。

XYZ および IJK 値はCAD 座標系ではなくアクティブなパートアラインメント座標系で示されます。

IJKを反転ボタンは、IJKベクトルを裏返し、それにより、このベクトルは反対方向を指すことになります。

切り取り平面を目的どおりに変更したら、**[適用]** をクリックして変更を確認します。PC-DMIS は選択した切り取り平面ベクトルから、指し示したパーツモデルの全部分を隠します。

[有効] チェックボックスの選択を解除すると、現在の切り取り平面が無効になります。無効な切り取り平面は黄色で表されます。切り取り平面の配置および移動機能も無効になります。有効な切り取り平面は赤色です。

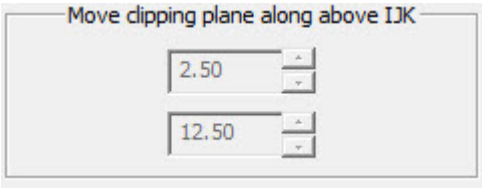
新切り取り平面オプション ボタンを選択し、その後、上記の手順に従うことにより、複数の切り取り平面を定義することが可能です。

切り取り平面の調整

切り取り平面が挿入された場合、以下により、調整が可能です:

- IJKを逆にするために、**IJKを裏返す**プッシュ ボタンをクリックする。IGESファイルでは、比較的良くある問題ですが、CADセレクションからの表面ベクトルが不正確である時、これは役に立ちます。
- 新規の数値をタイプ入力することにより、XYZの位置とIJKベクトルの情報を手動で編集する。
- **上部 IJK に沿って、切り取り平面を移動** エリアを使用します。

IJK の上に沿って、切り取り平面を移動エリアには、2列のボックス、及び上下の矢印ボタンが含まれます。右か左の矢印ボタンをクリックすると、これらのボックスは、切り取られた平面があらかじめ定義されたベクトルに沿って移動する増分を定義します。



最上列では、小さな調整を行えば、IJKベクトルに沿って切り取り平面を移動できます。

最低列ではまた、増分を増やせば、IJKベクトルに沿って切り取り平面を移動できます。

断面曲線の作成と表示

断面を作成するときに、PC-DMIS は切り取り平面がパートと交わるところから 1 組の曲線を生成します。これらの断面切取り曲線はCADモデルでの他の曲線と同様に機能します。断面を選択してプログラムし、測定ルーチンが測定するようにすることができます。



断面曲線は2014年1月前のバージョンと互換性がありません。2014年1月以前のバージョンに測定ルーチンを保存すると、ソフトウェアは関連付けられた測定ルーチンのCADモデルから断面曲線を削除します。

断面曲線の作成

切り取り平面とCADの交差点から断面曲線(またはポリライン)を作成するには:

1. **[編集]**メニューから、**グラフィック表示ウィンドウ**を指定し、**[照明、素材]** を選択します。
2. **[切り取り平面]**タブをクリックします。
3. CAD モデル上で、CAD オブジェクトをクリックします。
4. **[CAD とグラフィックス設定]**ダイアログボックスの **[切り取り平面]**タブで、**[有効]** チェックボックスをクリックしてマークします。
5. 必要に応じて、**X**、**Y**、**Z** および**I**、**J**、**K**値を調整します。
6. 必要に応じて、**上部IJKに沿って切り取り平面を移動**の値を調整します。
7. **[適用]**をクリックして、切り取り平面を設定し、**[断面曲線の作成]**ボタンを有効にします。
8. **[断面曲線の作成]**ボタンをクリックして断面曲線を作成します。
9. **OK** をクリックしてダイアログ ボックスを閉じます。

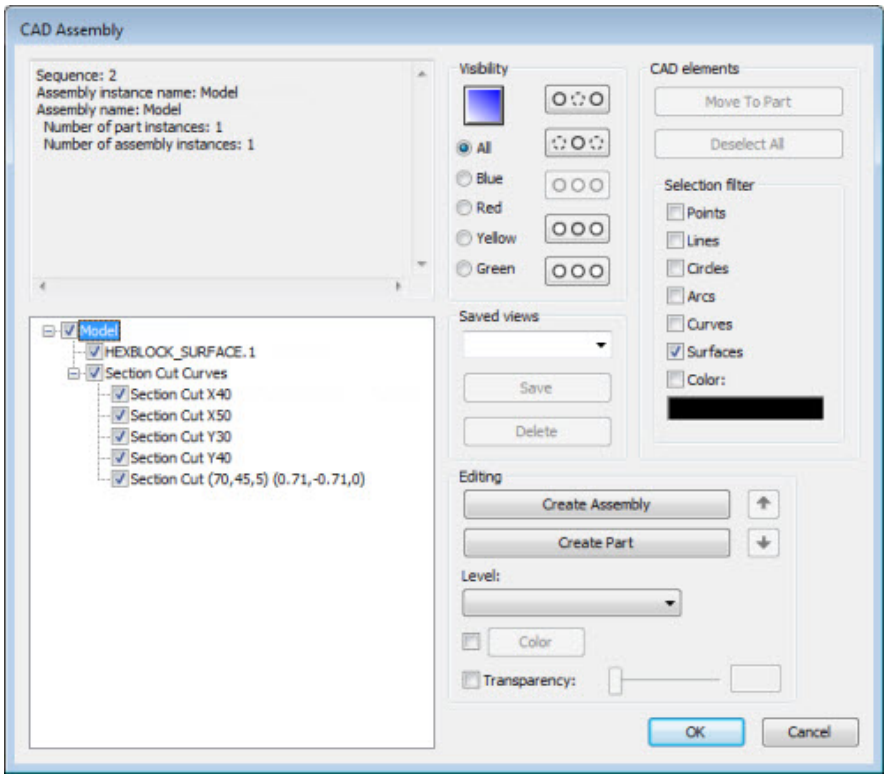
断面曲線の表示

[CAD アセンブリ]ダイアログボックスのアセンブリツリー表示から断面曲線を表示するには:

1. **[編集]**メニューから、**[グラフィックの表示ウィンドウ]**を指定し、**[CADアセンブリ]** を選択し、**[CADアセンブリ]**ダイアログボックスを開きます。
2. アセンブリツリー表示から、+記号をクリックしてアセンブリコンポーネントのリストを拡げます。
3. アセンブリツリー表示のルートには「断面曲線」という名前のアセンブリコンポーネントがあります。+記号をクリックして拡げ、断面曲線を表示します。
4. 「断面」で始まる項目の後には説明文字列があります:

- 切り取り表面が三面体軸と整列している場合、説明文字列はその軸の特徴とその軸に沿った平面の位置です。例えば、X = 20、Y = 10、Z = -4に位置する切り取り平面には「断面 Z-4」のエントリがあります。
- 切り取り平面が三面体の軸と整列していない場合は、説明文字列は平面の点とベクトル値の両方を含みます。例えば、 a clipping plane located at X = 80、 Y = 40、及びZ= -12 及び0.87, 0.0, 0.50 ベクトルに位置する切り取り平面には「断面 (80,40,-12) (0.87,0,0.50)」のエントリを持っています。

5. 各断面の隣のチェックボックスをマークするかマーク解除して、グラフィックの表示ウィンドウにおける曲線を表示または非表示にします。



数個の断面曲線が作成されたCADアセンブリダイアログボックスの例

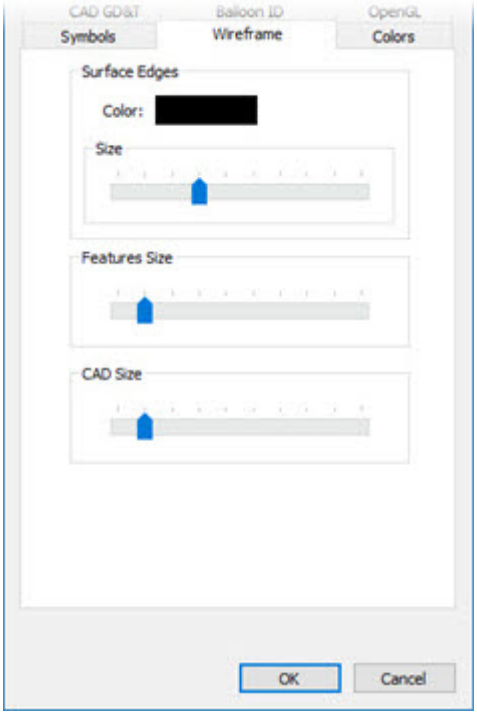
3面体タブ

「3面体の設定を変更」トピックを参照して下さい。

記号タブ

表示マークの変更トピックを参考する。

ワイヤーフレームタブ



CADおよび図形の設定ダイアログボックス - ワイヤフレームタブ

[**CADおよび図形の設定**]ダイアログボックスの[**ワイヤフレーム**]タブでは、[グラフィック表示ウィンドウ]にワイヤフレーム要素を描画する方法を制御します。

表面エッジエリア

PC-DMISにサーフェスのエッジの回りを太線で描画させることができます。これらの線は「表面エッジ」と呼ばれます。

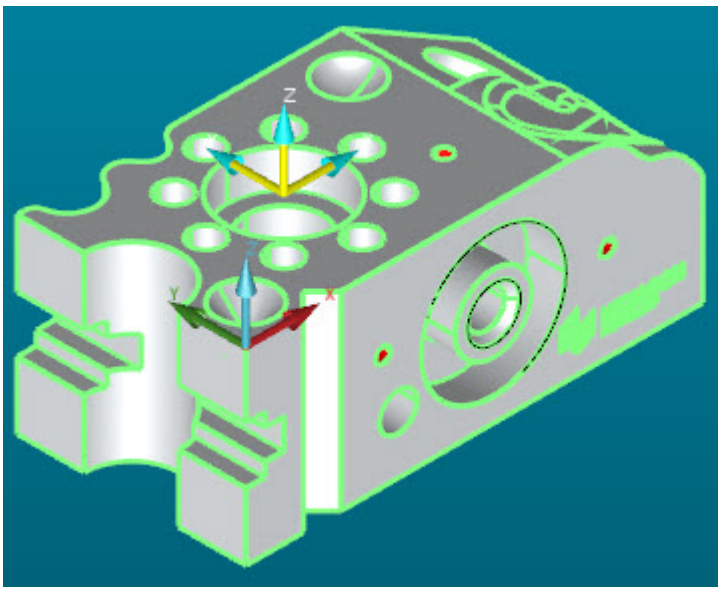
サーフェスエッジを表示または非表示にするには、グラフィック表示ツールバーから**サーフェスエッジ**（ ）をクリックします。

このエリアは、サーフェスエッジの表示方法を制御します:

[**色**] - このボックスは[**色**]ダイアログボックスを開き、サーフェスエッジの色を定義できます。

サイズ - このスライダはサーフェスエッジの幅を設定します。

この例では、デフォルトの黒線ではなく、太い緑色の線を含むサーフェスエッジを示します:

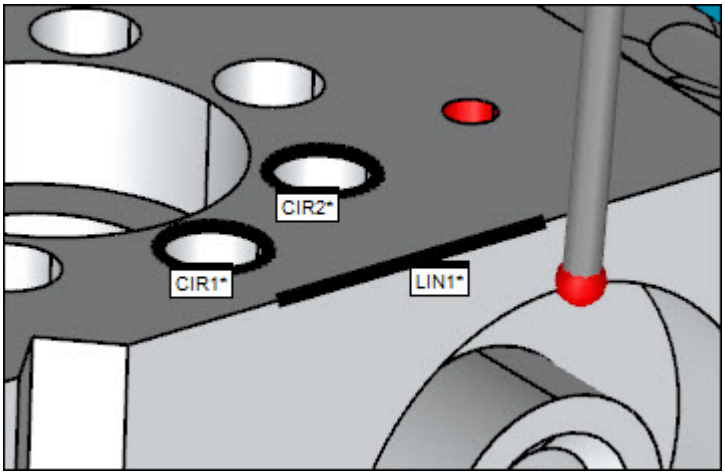


カラー設定が「緑色」、サイズ設定がより厚い表面エッジを表示するように設定されている例

要素のサイズエリア

このエリアには、PC-DMIS がグラフィック表示ウィンドウで CAD モデルの最上部に描画する要素の幅を設定するスライダーがあります。例えば、線要素を測定する場合、PC-DMISは、モデル上のその場所の3Dスペースに線を描画します。

この例では、2つの幅の広い円要素及び線要素を示します:



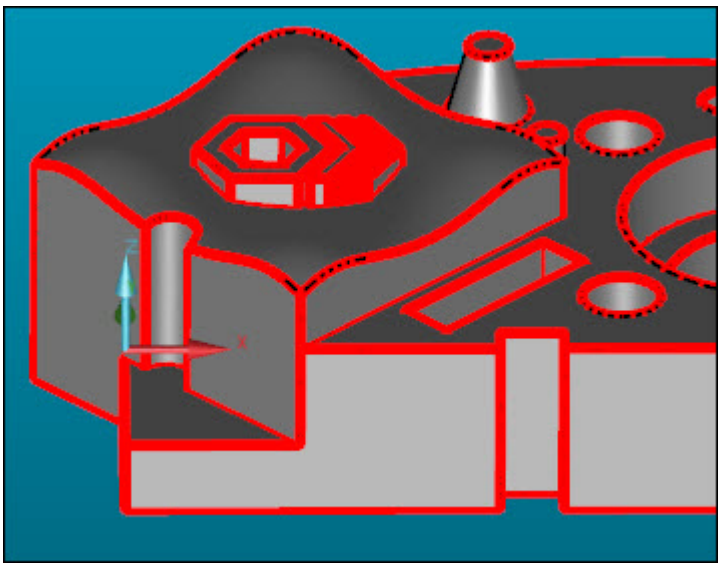
図のサイズ設定がより太い要素幅を表示するように設定されている例

CAD サイズエリア

このエリアには以下の項目の幅を設定するスライダーがあります。

- ワイヤーフレームビューでのCAD曲線及びCADサーフェス
- 埋め込まれたCAD GD&Tオブジェクトを描画する線

この例では、この設定に基づいて大きいワイヤフレームを持つ混合型固体およびワイヤフレーム CAD モデルのパートを示しています。（CADモデルの元の形式はすでにワイヤフレーム線が赤色になりました）。

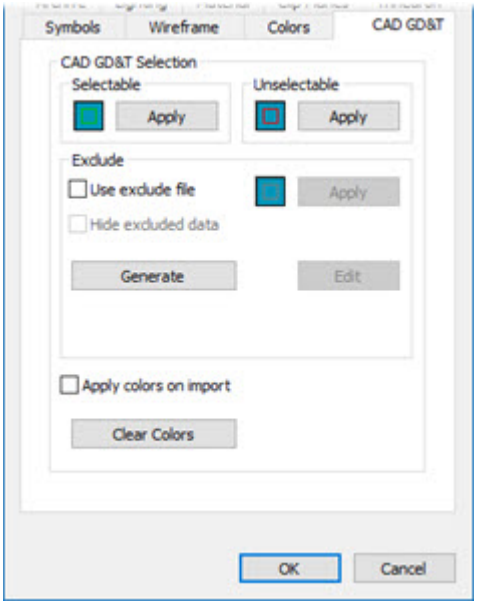


厚いワイヤーフレームと CAD GD&T オブジェクト線を示す CAD サイズ設定の例

色タブ

「スクリーンの色付けを変更」を参照して下さい。

CAD GD&Tタブ



[CAD およびグラフィック設定] ダイアログボックス - [CAD GD&T] タブ

[**CADおよびグラフィック設定**] ダイアログボックスの [**CAD GD&T**] タブでは、 グラフィック表示ウィンドウでのCAD GD&Tコールアウトの表示方法を設定できます。

エンベデッドCAD GD&Tコールアウト付きCADモデルには一般的にすべての寸法要件が備わっています。但し、一部の寸法要件はCMMでは測定できません (または、測定してはいけません)。

このタブはPC-DMISの要素および測定結果ならびに他のコマンドとしてCAD GD&Tコールアウトを読み込むときに、測定ルーチンに挿入したい寸法要件を示すのに役立つ場合があります。CAD GD&Tコールアウトの使用ついて詳しくは、「CAD GD&Tコールアウトの使用」を参照してください。

CAD GD&Tタブは下記のエリアおよびオプションから成ります。

CAD GD&Tの選択エリア

これらのオプションはソフトウェアが様々な状態でCAD GD&Tコールアウトに対して使用する色を設定します。

- **選択可能** - このオプションは選択可能な色を定義します。これらはGD&T選択で有効なCAD GD&Tコールアウトです。
- **選択不能** - このオプションは選択できない項目の色を定義します。これらはGD&T選択で自動的に無効になるCAD GD&Tコールアウトです。これらには注記、表面仕上げ、材質仕様などが含まれます。

除外エリア

このエリアを使用してGD&Tコールアウトから通常は選択できる項目を手動で除外することができます。項目を除外することを選択する場合、このリストの下部に除外した項目が一覧表示されます。除外された項目は測定プログラムで不要として特に確認された項目です。CAD GD&T選択操作時に、PC-DMISはこれらの項目を除外します。

また、このエリアは手動で除外された項目に対するオプションの除外カラーを定義します。また、除外された項目を完全に非表示にするオプションもあります。

このエリアは下記オプションから成ります。

除外ファイルを使用 - このチェックボックスはPC-DMISに.excludeファイルを使用し、CAD GD&T選択操作時に選択から無効にした項目を除外するように指示します。これらの項目は**適用**をクリックすると除外カラーを採用します。ソフトウェアは**除外**エリアの下部に除外された項目を一覧表示します。

- 除外ファイルは測定プログラムと同じディレクトリになければいけません。
- 除外ファイルの名前は、測定ルーチンと同じ名前でなければなりません。例えば、測定ルーチンの名前がCircles.prgの場合、除外ファイルの名前はCircles.excludeでなければなりません。

カラーボックス - これは標準**カラー**ダイアログボックスを開き、除外される項目の色を定義できるようにします。

除外されるデータを非表示にする - このチェックボックスは任意の除外された項目を非表示にします。

生成 - このボタンは、CADモデルから除外ファイルを生成します。このテキストファイルには、モデル内のすべての埋め込みCAD GD&T吹き出しが含まれています。それは<測定プログラム>.excludeというファイル名を持ちます。ここで、<測定プログラム>は現在の

測定プログラムの名前です。PC-DMISはこのファイルを測定プログラムとして同じディレクトリに保存します。

デフォルトでは、このテキストファイルにおけるすべての行が最初での単一引用符文字による選択に対して有効です。

行の例は下記のようになります。

```
' "24", Diameter Dimension 'PMILW_DIM_hole(24)',
Characteristic ID: 24, Source seq: 2685, Sequence: 907
```

CAD GD&T選択から行を除外するには、始まりの引用文字を削除します。

編集 - このボタンはNotepad内部で.excludeファイルを開きます。

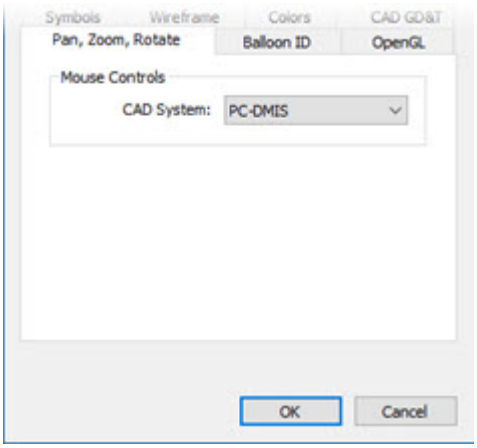
インポート時にカラーを適用 - このチェックボックスは便宜ためのものです。ここで定義された選択可能なカラーと選択不可能なカラーをインポート中にCADモデルに適用するように、PC-DMISに指示します。そのとき、色は自動的にCAD GD&Tオブジェクトに適用されます。また、上記の[**除外ファイルを使用する**]チェックボックスをオンにすると、PC-DMISはインポートされたモデルにも除外カラーを適用します。

色をクリア - このボタンはすべての色をデフォルト値にリセットします。

色ダイアログボックスの操作方法について詳しくは、「色を変更するには」トピックを参照してください。

移動、ズーム及び回転タブ

[編集]メニューから、**グラフィック表示ウィンドウ**を指定し、**[照明、素材]** を選択します。次に、**移動、ズーム、及び回**タブをクリックします。



[CADおよびグラフィック設定] ダイアログボックス - [移動、ズーム、回転] タブ

[移動、ズーム、回転] タブは、PC-DMIS がマウスジェスチャを解釈して、グラフィックス表示ウィンドウでパン、ズーム、回転操作を実行する方法を定義します。

マウスコントローエリアの**CADシステム**一覧から、移動、ズーム、回転操作のためにPC-DMISが模倣するCADシステムを選択できます。

共通のコントロール

これらのマウスジェスチャーは、すべての**CADシステム**オプションに共通です:

左ボタン -

クリックしてアイテムを選択します。

クリックしたまま、ドラッグして複数の項目をボックス選択します。

クリックしたままで、右クリックし、次にドラッグすると、ビューがそのボックスにズームインします。

マウスホイールボタン -

ホイールを前後に回転させてズームイン/ズームアウトします。

右ボタン -

翻訳モード（）で、右クリックしたまま、ドラッグして移動します。

2D回転モード（）で右クリックしたままで、ドラッグして2D回転を行います。

3D回転モード（）で右クリックしたままで、ドラッグして3D回転を行います。

PC-DMIS

PC-DMISを選択すると、ソフトウェアは次のようにマウスジェスチャを解釈します:

マウスホイールボタン -

ホイールボタンを押したままでドラッグして、3D回転を行います。

右ボタン -

右クリックしたまま、ドラッグしてビューを移動します。

右クリックしたまま、Ctrlキーを押しながらドラッグして、3D回転を実行します。

右クリックしたまま、Altキーを押しながらドラッグして、2D回転を実行します。

CATIA 5

CATIA v5を選択すると、ソフトウェアは次のようにマウスジェスチャを解釈します:

マウスホイールボタン -

ホイールボタンをクリックしたまま、ドラッグして移動します。

ホイールボタンを押したまま、Ctrlキーを押しながらドラッグして、ズームインまたはズームアウトします。

ホイールボタンを押したまま、左クリックしてから、ドラッグして3D回転を行います。

ホイールボタンを押したまま、左クリックしてから離してから、ドラッグして拡大または縮小します。

Creo

Creoを選択すると、ソフトウェアは次のようにマウスジェスチャを解釈します:

マウスホイールボタン -

ホイールボタンを押したままでドラッグして、3D回転を行います。

ホイールボタンをクリックしたまま、Shiftキーを押しながらドラッグして移動します。

ホイールボタンを押したまま、Ctrlキーを押しながら、左右にドラッグして2D回転を行います。

ホイールボタンをクリックしたまま、Ctrlキーを押しながら上下にドラッグして拡大または縮小します。

NX

NXを選択すると、ソフトウェアは次のようにマウスジェスチャを解釈します:

中央ボタン -

ホイールボタンを押したままでドラッグして、3D回転を行います。

ホイールボタンをクリックしたまま、Shiftキーを押しながらドラッグして移動します。

ホイールボタンを押したまま、Ctrlキーを押しながらドラッグして、ズームインまたはズームアウトします。

SolidWorks

Solidworksを選択すると、ソフトウェアは次のようにマウスジェスチャを解釈します:

マウスホイールボタン -

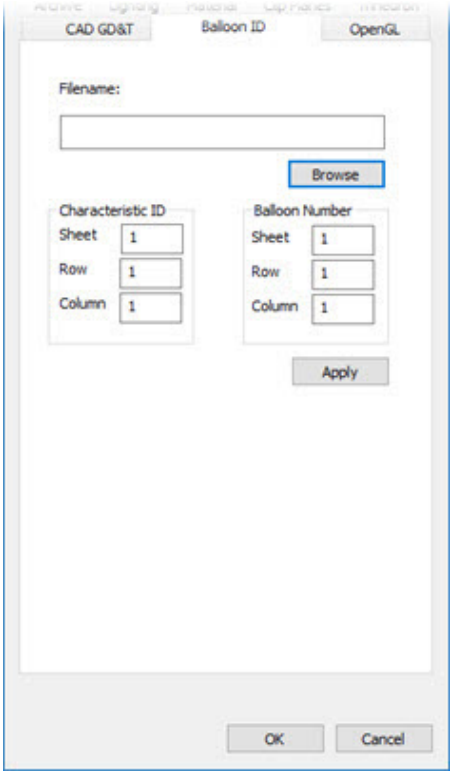
ホイールボタンを押したままでドラッグして、3D回転を行います。

ホイールボタンを押したまま、Altキーを押しながらドラッグして2D回転を行います。

ホイールボタンを押したまま、Shiftキーを押しながらドラッグして、ズームインまたはズームアウトします。

ホイールボタンをクリックしたまま、Ctrlキーを押しながらドラッグして移動します。

バルーンIDタブ



[CAD およびグラフィックの設定]ダイアログボックス - [吹き出し ID]タブ

[**バルーンID**]タブでは、Microsoft Excelファイルを使用して特性IDをバルーン番号にマッピングします。特性IDの表示については、「CAD GD&Tコールアウトの使用」トピックの「CAD GD&T特性IDの表示と非表示」のサブトピックを参照してください。

.xls、.xlsx、.xlsmのいずれかの拡張子を持つExcelファイルを使用できます。

機能の仕方

データを含むExcelファイルへの経路を指定し、[**適用**]または[**OK**]をクリックすると、PC-DMISは内部のExcelリーダーを使用してファイルを読み取ります。

特性IDの表示を選択すると、PC-DMISはExcelファイルを読み取り、**バルーンID**タブの情報を使用して開始特性IDを特定します。

定義された特性ID列の各IDに対して、PC-DMISはそのID番号がモデルに含まれているかどうかを確認します。

そうであれば、PC-DMISは対応するバルーン番号を調べて、その特性IDをバルーン番号に置き換えます。

これは、モデルに埋め込まれている基本特性IDを取り換えません。

タブ上の項目

ファイル名 - このボックスは、Excelファイルのフルパスを定義します。[**参照**]ボタンを使用してフォルダを選択することができます。

- このボックスに有効なExcelファイルのパスが含まれている場合、PC-DMISはExcelファイルを使用して各特性IDに表示するバルーン番号を決定します。
- このボックスに有効なExcelファイルへのパスが含まれていないか、または空きの場合、PC-DMISはデフォルトの特性IDを表示します。

特性ID - この領域は、特性IDの列の最初のセルのシート、行、および列を定義します。

バルーン番号 - この領域は、バルーン番号の列の最初のセルのシート、行、および列を定義します。

シート1にこの情報を含むExcelファイルがあるとします:

	A	B
1	Characteristic ID	Balloon Number
2	20	1B
3	21	15B
4	22	20B
5	24	2B
6	25	3B
7	26	4B
8	27	5B
9	28	6B
10	29	21B

数値を置き換えるには、**特性ID**エリアで以下の値を設定します:

シート - 1

行 - 2

列-1（列A対応）

バルーン番号エリアでこれらの値を設定します:

シート - 1

行 - 2

列 - 2（列B対応）

PC-DMISがモデルで20の特性IDを検出すると、バルーン番号1Bで置き換えられます。

OpenGL タブ

「優先設定」の章の「OpenGL オプションの変更」を参照して下さい。

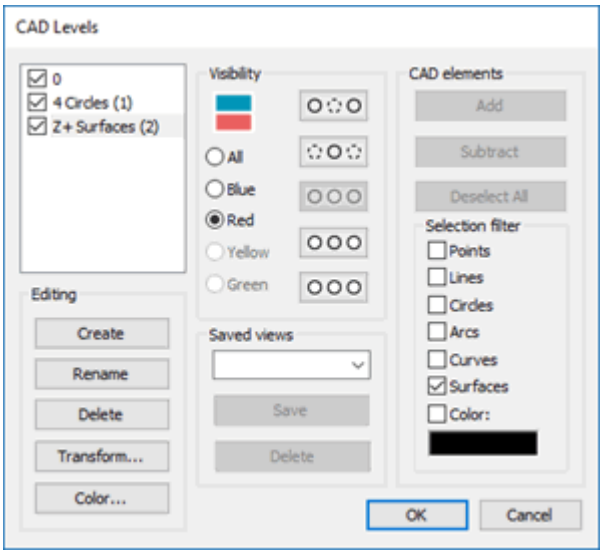
CADレベルを使用した作業

CADレベルは、ユーザーが選択するCAD幾何形状またはグラフィック表示ウインドウから選択される要素のグループから成ります。レベル情報は.CADファイルと一緒に保存されます。そのため、別の測定ルーチンに.CADを読み込むと、そこでもそのレベル情報を使用することができます。

どのレベルが **CAD レベル** ダイアログボックス (**編集| グラフィック表示ウインドウ | CADレベル**) を使用してグラフィック表示ウィンドウの各ビューで表示されるかを定義できます。レベルが定義されると、**CAD レベル** ダイアログボックスまたは**ビュー設定** ダイ

アログボックス (**編集| グラフィック表示ウインドウ | ビュー設定**)を使用してレベルを表示することができます。

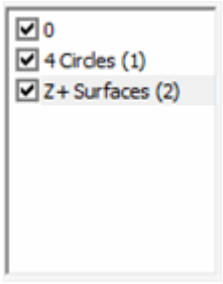
[**CAD レベル**] ダイアログボックスを開くには、[**グラフィックモード**] ツールバーで [**CAD レベル**] アイコンをクリックするか、[**編集 | グラフィック表示ウィンドウ | CAD レベル**] を選択します。このダイアログボックスではレベルに割り当てられる CAD 要素を定義することができます。また、グラフィック表示ウィンドウでレベルの変更、削除および表示を行うことができます。



[CADレベル] ダイアログボックス

当ダイアログ ボックスには、以下の項目があります:

レベルリスト



ダイアログボックスの左上のレベルのリストは、CADモデルですべてのそのときのレベルを示します。リストは、デフォルトレベル0（CADファイルで自動的にすべてのCAD要素を含むレベル）を常に含みます。

ここにレベルリストを使ってあなたが行えるくつかの操作があります:

- そのレベルに割り当てられた全てのCAD要素を選ぶために、リストからのレベルをダブルクリックしてください。
- グラフィック表示ウインドウで CAD 要素を選択し、キーボードで CTRL を押しながら、レベルリストで対応するレベルを選択します。

- 選択されたレベルを示すようにレベルの次のチェックボックスを選択してください。
- 選択されたレベルを隠すために、チェックボックスをクリアしてください。

鮮明度



可視度 エリアは、レベルの隠れた状態を変えるために可視性活動をさせることができるオプションボタンとアイコンボタンを提供します。

 このエリアの上の着色されたアイコンはあなたのそのときのスクリーンレイアウトを示します。それは**ビュー設定** のダイアログボックスの**レイアウト** エリアで使用されるアイコンと対応します。「スクリーン画像セットアップ」をご覧ください。

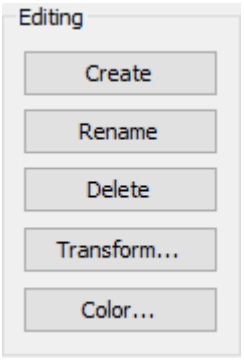
青、 **赤**、 **黄**、および**緑** のオプションはグラフィックディスプレイのウインドウのその「ビュー」だけに可視度操作を限ります。**すべて** のオプションはすべてのビューに可視度操作を適用します。

これらのコマンドボタンには、それらの上の彼らの動作について表現画像があります:

- **非表示** - リストで選択したレベルを非表示にします。
- **シブリングを非表示にする** - リストで選択したレベル以外すべてのレベルを非表示にします。
- **表示** - リストで選択したレベルを表示します。
- **シブリングを表示する** - リストで選択したレベル以外すべてのレベルを表示します。
- **すべてを表示する** - リストでのすべてのレベルを表示します。

 これらのボタンはレベルのリストからレベルを選択するまで選択に使用できません。

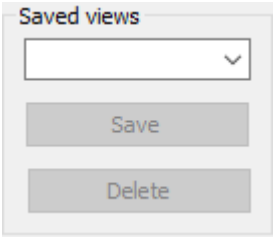
編集



編集エリアでは、CADレベルを修正することができます。**作成**以外のすべてのボタンでは、最初にレベルリストからレベルを選択する必要があります。ボタンは選択したレベルに影響を及ぼします。

- **作成** - CADモデルに新しいレベルを作成します。最初に、この新しいグループに割り当てられるCADエレメントはありません。グラフィックディスプレイのウインドウから新しいレベルまで選択したCAD要素を加えるために **CAD要素** セクションで **追加** ボタンを使う必要があります。
- **名称変更** - 選択したレベルの名前を変更します。カーソルが現れるまで、あなたはリストで選択したレベルをクリックすることによってレベルの名前を変更もできます。
- **削除** - 選択したレベルを削除します。PC-DMISはそのレベルにあった任意のCAD要素をデフォルトレベル 0 に割り当てます。デフォルトレベルを削除することはできません。
- **変換** - 選択したレベルを変換します。このボタンをクリックすると、PC-DMISは **CAD 変換** ダイアログボックスを表示します。このダイアログボックスの使用について詳しくは、「CADモデルの変換」を参照して下さい。
- **カラ** - 選択したレベルですべてのCAD要素の色を変えます。

保存された画像

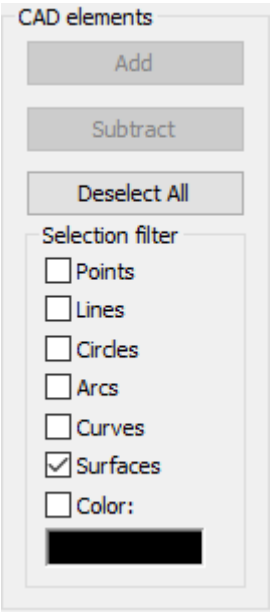


保存したビュー エリアはレベル可視度状態をCADモデルにストアします。CADファイルの中に保存されます。ドロップダウンコンボボックスを通して、保存したビューを選択またはリコールして、新しいビューの名前を指定します。

このレベルの可視度の状態はグラフィック表示の数を含んでいません。グラフィック表示の数は表示セットだけで保存されます。詳しくは、「表示セットの利用」を参照してください。

- **保存** - コンボボックスに入れられる名前を使用してそのときのレベルの可視度の状態を保存します。
- **削除** - コンボボックスに選択して保存したビューを削除します。

CAD要素



CAD 要素 エリアは、選択したCAD要素のレベルを修正します。グラフィックス表示ウィンドウで単にクリックか、またはボックス選択によるCAD要素を選択する(あるいは選択解除する)ことができます。選択された要素が強調表示されます。

- **追加** - 選択されたCAD要素をリストの選択されたレベルに追加します。
- **除去**- 選択されたCAD要素をリストの選択されたレベルから削除します。CAD要素にはデフォルトレベル0が割り当てられますが、CAD要素が選択されたレベルにある場合にのみ割り当てられます。選択されたCAD要素が選択されたレベルにない場合、CAD要素は修正されません。
- **全選択解除** - 全てがグラフィックスディスプレイウィンドウの上の全ての選択した全てのCAD要素をクリアします。
- **選択フィルター** - [**選択フィルター**] エリアのチェックボックスを使用すると、CADレベルに割り当てられたCAD要素のタイプをフィルタリングできます。また、このエリアの[**色**]チェックボックスを使用して、CAD要素の色で選択をフィルタリングできます。[**色**]チェックボックスを選択すると、グラフィック表示ウィンドウで選択した次のCAD要素の色がフィルター色として使われます。その後の選択では、その色のCAD要素だけを選択できます。

レベルの作成

1. **CAD レベル** ダイアログボックスにアクセスしてください。
2. [**編集**] エリアから[**作成**]をクリックします。新しいレベル数がレベルのリストで現われます。
3. 希望する場合、新しいレベルを選んでその名前を変更してください。レベル名を変更しても、PC-DMISは変わらず括弧内にレベル番号を表示します。
4. CADレベルがリストから選ばれると保証してください。
5. グラフィックの表示ウィンドウから、CADグループに含めたいCAD要素を選んでください。どのCAD要素の種類を選択可能するか制限するために、[**選択フィルター**] エリアにあるCAD要素のチェックボックスを選択します。
6. **追加**ボタンをクリックして下さい。PC-DMISは選択した要素を選択したレベルに割り当てます。ここで、そのレベルを表示して他のレベルを非表示にし、PC-DMISはこれらの要素のみを表示します。
7. 完成するとき、**OK**クリックしてダイアログボックスを閉じてください。

レベルの変更

1. **CAD レベル** ダイアログボックスにアクセスしてください。
2. レベルリストから、レベルを選んで下さい
3. 要素をレベルに追加するには、グラフィック表示ウインドウからCAD要素を選択し、[**追加**]をクリックします。PC-DMISはそれに応じてレベルを修正します。
4. レベルから要素を削除するには、レベルを選択して、その割り当てられたCAD要素を表示します。グラフィック表示ウインドウから、削除したい要素を選択して、[**除去**]をクリックします。PC-DMISはそれに応じてレベルを修正します。
5. 完成するとき、**OK**クリックしてダイアログボックスを閉じてください。

レベルを削除する

1. **CAD レベル** ダイアログボックスにアクセスしてください。
2. レベルリストから、レベルを選んで下さい。
3. **削除**をクリックしてください。PC-DMISはレベルを削除して、そのレベルのすべてのCAD要素を0のレベルに割り当てます。
4. 完成するとき、**OK**クリックしてダイアログボックスを閉じてください。

特定のレイアウトウィンドウ枠にレベルを示す

1. **CAD レベル** ダイアログボックスにアクセスしてください。
2. レベルのリストから使うレベルを選択して、そのチェックボックスが選択されたことを確認してください。

3. **可視度** エリアから、ビューしたいレベルのウィンドウ枠の**青**、**赤**、**黄色**または **緑** のオプションボタンを選択してください
4. レベルのリストの他のレベルからのチェックボックスの選択を解除するか、あるいは**可視度** エリアのピクチャシブリングを**隠す** ボタンを通して、他のレベルを隠してください。
5. 完成するとき、**OK**クリックしてダイアログボックスを閉じてください。



また、**表示設定**ダイアログボックス内部でレベルを表示することもできます。

レベル作成ウィンドウを用いて、3D CAD作成

[操作 | グラフィック表示ウィンドウ | 3D を作成] メニューオプションおよび関連する[レベル作成]ウィンドウは、PC-DMIS 2009 で削除されました。現在、CAD レベルの作成機能は**[CAD レベル]**ダイアログボックスに含まれています。詳細は「CAD レベルの使用」トピックを参照してください。

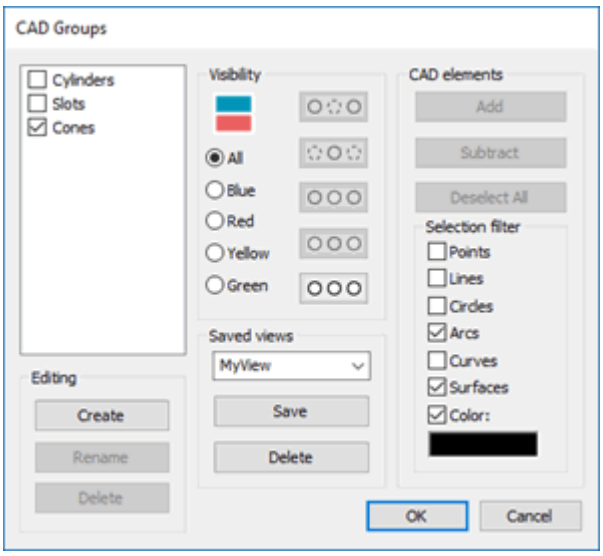
CADグループを使用した作業

CAD レベルと同様、CADグループはユーザーがグラフィックの表示ウィンドウから選択した「エレメント」と呼ばれるCAD幾何要素のグループより構成されます。

ただし、CADグループは以下の点でCADレベルとは異なります:

- CAD エレメントは複数の CAD グループに属することができ、これらのグループが複数存在する場合があります。
- CADグループのCAD エレメントはCADレベルをスパンすることが可能。
- CADグループのCAD エレメントは複数のアセンブリコンポーネントにわたってスパンすることが可能。
- CADグループの設定はfグラフィックモデルのすべてのビューに適用される。

[編集 | グラフィック表示ウィンドウ | CAD グループ] を選択するか、**[グラフィックモード]** ツールバーで **[CAD グループ]** ボタン  をクリックして、**[CAD グループ]** ダイアログボックスを開きます。



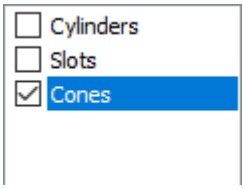
[CADグループ]ダイアログ ボックス

このダイアログボックスではグループに割り当てられるCAD要素を定義することができます。また、このダイアログボックスを使用して、グラフィック表示ウィンドウでグループの修正、グループの削除およびグループの表示/非表示を行うことができます。

PC-DMIS は CAD グループの情報を CAD ファイルと共に保存し、ユーザーが別の測定ルーチンに CAD をインポートするとグループ情報がそこでも使用できるようになります。

[**CADグループ**]ダイアログボックスには、次の項目を含んでいます:

CAD ｸﾞﾙｰﾌﾟ



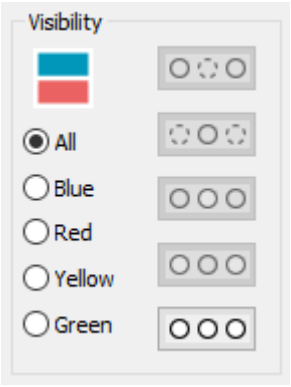
ダイアログ ボックスの左上にあるCADグループのリストには、CADモデルの中の現在のCADグループすべてが表示されます。CAD エレメントは複数のグループと関連付けることができるので、このリストでは一度に複数のグループを選択 (ハイライト) することができます。つまり例えば、面を選択し、次に2つのグループを選択してから両方のグループにその面を追加することができます。

CAD グループリストを使用して実行できる操作を下記に示します:

- リストからグループをダブルクリックし、そのグループに関連付けられているCADエレメントをすべて選択。
- グラフィックの表示ウィンドウでCADエレメントを選択し、キーボードのCTRLキーを押したままにグループリストより対応するグループを選択します。
- グループの隣にあるチェックボックスをオンにして、そのグループに関連付けられているCADエレメントを表示。

- グループの隣にあるチェックボックスをオフにして、そのグループに関連付けられているCADエレメントを非表示。

鮮明度



[**見える範囲**]エリアにあるオプションボタンとアイコンボタンを使用すると、CADグループの隠れた状態を変更するために見える範囲の操作を実行することができます。CADオブジェクトが複数のグループに属しており、そのうち少なくとも1つのグループが隠れている場合、そのCADオブジェクトは表示されません。たとえCADオブジェクトが別のグループで表示されていてもそこでは非表示のままです。

 このエリアの上の着色されたアイコンはあなたのそのときのスクリーンレイアウトを示します。それは**ビュー設定** のダイアログボックスの**レイアウト** エリアで使用されるアイコンと対応します。「スクリーン画像セットアップ」をご覧ください。

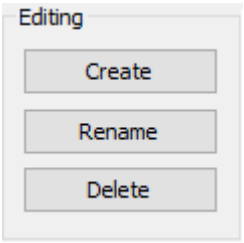
青、 **赤**、 **黄**、および**緑** のオプションはグラフィックディスプレイのウインドウのその「ビュー」だけに可視度操作を限ります。**すべて** のオプションはすべてのビューに可視度操作を適用します。

これらのコマンドボタンには、それらの上の彼らの動作について表現画像があります:

- **非表示** - リストで選択したCADグループを非表示にします。
- **兄弟を非表示** - リストで選択したグループを除き、すべてのCADグループを非表示にします。
- **表示** - リストで選択したCADグループを表示します。
- **兄弟を表示** - リストで選択したグループを除き、すべてのCADグループを表示します。
- **すべて表示** - リスとのCADグループをすべて表示します。

> これらのボタンは背景を濃い灰色に色付けされ、CAD グループ一覧から CAD グループを選ぶまで使用できません。

編集

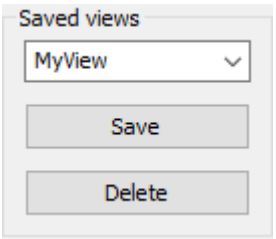


[**編集**] エリアでは、CADグループの修正が可能です。[**作成**]以外のすべてのボタンは、最初にCADグループの一覧から1つまたは複数のグループを選択する必要があり、ボタンは選択したグループに影響を及ぼします。

- **作成** - 新規グループを作成します。最初に、この新しいグループに割り当てられるCADエレメントはありません。グラフィックの表示ウインドウからCADエレメントを選択する必要があり、次に[**CADエレメント**]セクションの[**追加**]ボタンを使用して選択したCADエレメントを新規グループに追加します。
- **名前の変更** - 選択したグループの名前を変更します。カーソルが現れるまで、リストで選択したグループをクリックすることによってグループの名前を変更することもできます。
- **削除** - 選択したグループを削除します(ただし、これらのグループのCADエレメントは削除しません)。

[**変換**] または [**色**] ボタンは CAD グループでは使用されません。これは CAD 要素が複数のグループに属する場合があるためです。

保存された画像

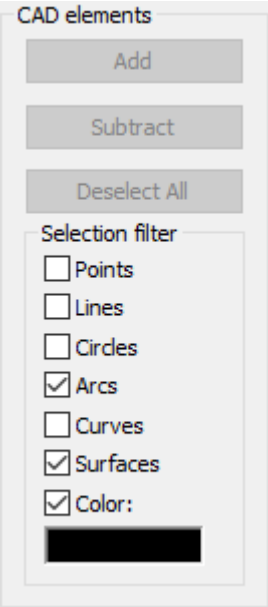


[**保存したビュー**] エリアを使用すると、CADグループの見える範囲の状態をCADモデルに保存します。CADファイルの中に保存されます。ドロップダウンコンボボックスを使用して、保存された可視性状態の選択または呼び出しを行うか、あるいは新しいビューの名前を指定します。

このCADグループの可視度の状態はグラフィック表示の数を含んでいません。グラフィック表示の数は表示セットだけで保存されます。詳しくは、「表示セットの利用」を参照してください。

- **保存** - コンボボックスに入力した名前を使用して、現在の可視性状態を保存します。
- **削除** - コンボボックスで選択した保存済みの可視性状態を削除します。

CAD要素



[**CAD 要素**] エリアでは、選択したCAD要素を使用してグループを修正します。複数のCAD要素を選択するには、Ctrlキーを押しながらをそれをクリックするか、またはグラフィック表示ウィンドウでボックスで選択します。選択された要素が強調表示されます。

- **追加** - 選択したCAD要素を現在、リストで選択されているグループに追加します。
- **除外**- 一覧で現在選択されているグループから選択された CAD 要素を削除します。選択したCAD要素が選択したグループにない場合、CAD要素は修正されません。
- **全選択解除** - 全てがグラフィックスディスプレイウィンドウの上の全ての選択した全てのCAD要素をクリアします。
- **選択フィルター** - [**選択フィルター**] エリアのチェックボックスを使用すると、CADグループに割り当てられたCAD要素のタイプをフィルタリングできます。また、このエリアの[**色**]チェックボックスを使用してCAD要素の色で選択をフィルタリングできます。[**色**]チェックボックスを選択すると、グラフィック表示ウィンドウで選択した次のCAD要素の色がフィルター色として使われます。その後の選択では、その色の CAD 要素しか選択できません。

CADグループの作成

1. [**CADグループ**]ダイアログ ボックスへのアクセス
2. [**編集**] エリアで [**作成**] をクリックします。「新規グループ」の後に固有の番号を付けた名前をデフォルト名とする新規グループが現れます。
3. グループを選択し、必要に応じて再度グループをクリックするか[**名前の変更**]ボタンを使用して名前を変更します。

4. リストよりCADグループが選択されていることを確認します。

5. グラフィック表示ウィンドウから、CAD グループに追加する CAD 要素を選択します。その選択はパートのアセンブリとして複数のパートモデルか複数のレイヤーにスパンすることができます。どのCAD要素の種類を選択可能するか制限するために、[**選択フィルター**] エリアにあるCAD要素のチェックボックスを選択します。

6. **追加**ボタンをクリックして下さい。PC-DMISは選択した要素を選択したグループに割り当てます。ここで、そのグループを表示して他のグループを非表示にすると、PC-DMIS はこれらの要素のみを表示します。

7. 完成するとき、**OK**クリックしてダイアログボックスを閉じてください。

CADグループの修正

1. [**CADグループ**]ダイアログ ボックスへのアクセス

2. [CADグループ]リストよりグループを選択します。

3. 要素をグループに追加するには、グラフィックの表示ウインドウからCAD要素を選択し、[**追加**]をクリックします。PC-DMISは、それに従ってグループを修正します。

4. グループから要素を取り除くには、グループを選択して、その割り当てられたCAD要素を表示します。グラフィックの表示ウインドウから、取り除きたい要素を選択して、[**除去**]をクリックします。PC-DMISは、それに従ってグループを修正します。

5. 完成するとき、**OK**クリックしてダイアログボックスを閉じてください。

CADグループの削除

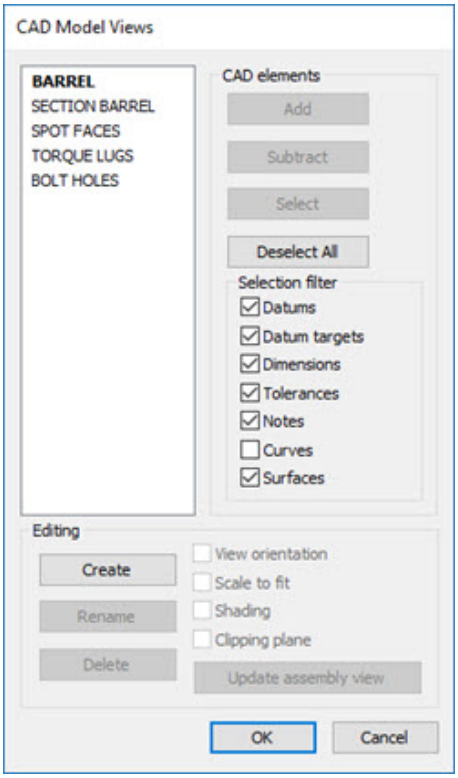
1. [**CADグループ**]ダイアログ ボックスへのアクセス

2. [CADグループ]リストよりグループを選択します。

3. **削除**をクリックしてください。

4. 完成するとき、**OK**クリックしてダイアログボックスを閉じてください。

CADモデルビューの操作



[CADモデルビュー] ダイアログボックス

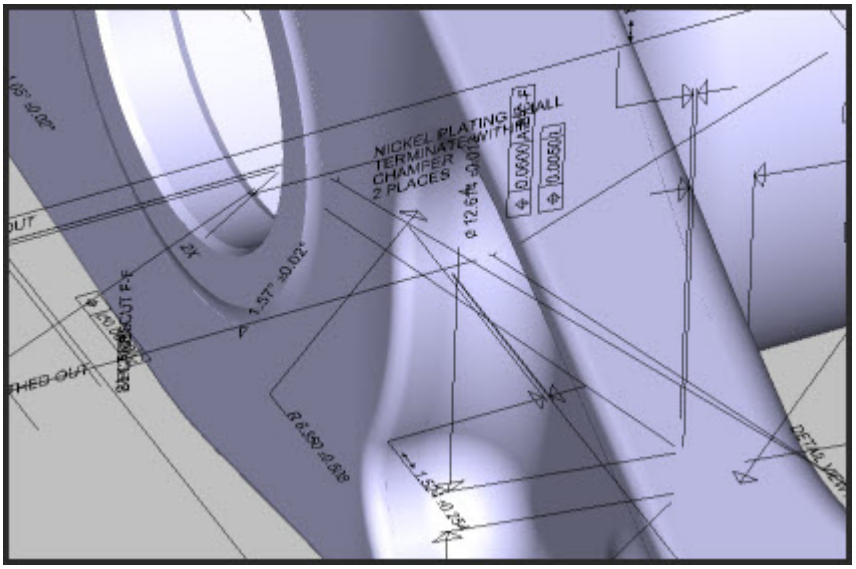
モデルビューがアクティブであり、インポートされた CAD ファイルをマージ (結合) する場合、PC-DMIS はインポートされた CAD モデルの表示される形状をアクティブなモデルビューに追加します。

1つのCADモデルビュー（従来は「CADキャプチャ」とし呼ばれた）は、そのビューに格納されている1つ以上の選択されたCAD要素から構成されます。CADグループと同様に、**CADモデルビュー**ダイアログボックス（**編集|グラフィック表示ウィンドウ| CADモデルビュー**）を使用して、複数のCADモデルビューと各ビューに格納するCADを定義することができます。また、各キャプチャ内部のCAD要素を表示か、非表示にするには、これらのビューをを有効か、無効にすることができます。それは本質的に、CAD要素の可視性を制御します。ただし、このダイアログボックスでは次の項目も制御できるため、CADグループ以外の機能も果たします:

- CAD要素の可視性
- CAD組立部品の可視性
- オプションのビューの向き
- オプションのスケール適合の操作

- オプションのレンダリングモード（影付き/ワイヤーフレーム、表面エッジのオン/オフ）
- オプションのクリッピング平面

多くのCADシステムは、直接にビューをCADモデルに追加する機能を提供します。これらのモデルをインポートすると、**CADモデルビュー**ダイアログボックスからそれらのビューにアクセスできます。



CAD モデルビュー(GD&Tまたはその他のテキストのようなCAD要素)を表示するCATIAのモデルの一部

CADモデルビューダイアログボックスからのCADビューの作成

この手順では、ビューがまだ作成されていないと想定します。

1. [**作成**]をクリックして、**新しいモデルビュー1**をビューの一覧に追加します。
2. 一覧から、**新しいモデルビュー1**を選択します。
3. グラフィック表示ウィンドウから目に見えるパーツのモデルを持っていることを確認してください。
4. **編集**エリアを使用して、チェックボックスをマークするか、クリアすることができます。これらは、ソフトウェアが選択されたビューにビューの方向、画面適合拡大、シェーディング、およびクリッピング平面を保存するかどうかを制御します。
5. 部品モデルから、1つまたは複数のCAD要素をクリックして、それらを強調表示します。
6. [**追加**]をクリックして、選択されたビューに選択したCAD要素を追加します。
7. 保存したCAD要素をよりよく反映するためにビューの名前を変更する場合は、[**改名**]をクリックして新しい名前を入力します。

8. 必要に応じてCADモデルビューの作成を続行します。**作成**を次回にクリックすると、ソフトウェアは新しく追加されたビューの番号を増加します（例えば、**新しいモデル2**）。

CADモデルビューのダイアログボックスからCADビューを有効にすること

作成されたビューの一覧から、CADビューをダブルクリックしてそのビューをアクティブにします。ビューをアクティブにする時に、ソフトウェアは次のことを行います:

- リスト内のビューが強調表示され、グラフィック表示ウィンドウのアクティブビューにあるCAD要素が表示されます。
- これは、ビューに保存された状態に見えるCADアセンブリの部品を更新します。
- 選択されたオプションに基づいて、それは、ビューの向きを変更し、画面適合拡大の操作を実行し、シェーディングを変更し、クリッピング平面を有効にすることができます。
- それは、一時的に他のすべてのCAD要素及びCADアセンブリの構成部品を非表示にします。



また、**CADの設定**ツールバーのリストからCADビューをアクティブにすることもできます。より詳しい情報については、「ツール バーの使用」章にある「CADの設定ツールバー」トピックを参照して下さい。

CADモデルビューダイアログボックスについて

一覧 - この一覧には、CADモデル内のすべてのビューが表示されます。ビューをアクティブにするには、リスト内のビューをダブルクリックします。アクティブ化されたビューには太字のフォントがあります。ビューを非アクティブにするには、リスト内のアクティブな項目をダブルクリックします。CADモデルビューに埋め込まれたCAD GD&Tコールアウトが含まれている場合、このアイコン（）がリストの内でその項目の横に表示されます。CAD GD&Tコールアウトの詳細については、「CAD GD&Tコールアウトの使用」トピックを参照してください。

作成 - このボタンは、新しいCADモデルビューを作成し、可視のCAD GD&T要素を追加します。

改名 - このボタンは、選択されたビュー名の名前を変更します。

削除 - このボタンは、選択されたビューを削除します。これは、どんなCAD要素も削除しません。

追加 - このボタンは選択したCAD要素を選択されたビューに追加します。

除去- 現時点で選択されたCAD要素を選択したビューから除去します。これは、どんなCADオブジェクトも削除しません。

[**選択**] - このボタンは選択されたビューに含まれるすべてのCAD要素を選択します。

すべて選択を解除 - これはすべての選択されたCAD オブジェクトの選択を解除します。

選択フィルタ - このエリアにあるチェックボックスはソフトウェアが選択したオブジェクトの種類のみを選択するようにそれらを箱選択する場合に選択されたCAD要素を濾過します。

ビューの向き - このチェックボックスがマークされた場合、これは選択されたビューに現在のビューの方向を保存します。モデルビューをクリアし、これを有効にした場合、ビューの向きは変更されません。向きを変更し、このチェックボックスを再びマークすると、それは新しい向きを使用します。

画面に合わせて拡大 - このチェックボックスがマークされると、ビューがアクティブにされた場合に、これは画面に合わせて拡大の操作を実行します。

シェーディング - このチェックボックスがマークされた場合、これは現在のシェーディング（ソリッドまたはワイヤーフレーム）及び現在のサーフェスエッジの状態（オンまたはオフ）を選択されたビューに保存します。後でビューがアクティブにされる場合、現時点のグラフィック表示ウィンドウのシェーディングにかかわらず保存されたシェーディングを使用します。このチェックボックスがクリアされ、ビューが有効にされた場合、シェーディングはグラフィック表示ウィンドウが使用するものを何でも使用しています。保存されたシェーディング状態を変更するには、このチェックボックスをクリアして、再びマークして、現時点のグラフィック表示ウィンドウのシェーディングを使用するためにビューに伝えるすることができます。

クリッピング平面 - このチェックボックスがマークされた場合、現在のクリッピング平面を選択されたビューに保存します。ユーザがそのビューで定義されたクリッピング平面を持つモデルをインポートする場合、クリッピング平面は一時的にそのビューのモデルに存在します。後で**クリッピング平面**]チェックボックスをオフにすると、クリッピング平面は完全に削除されます。クリッピング平面が定義されるまでに、このチェックボックスは無効のままになります。クリッピング平面の作成及び使用方法については、「クリップ平面タブ」を参照してください。

アセンブリからの更新 - このボタンは、**CADアセンブリ**ダイアログボックスで定義された組立図で選択されたビューを更新します。そのダイアログボックスに組立図を操作する方法については、「組立部品の使用」を参照してください。

スクリーン上の図形要素の操作、及び、位置付け

グラフィックの表示ウィンドウは、単なるパーツのCAD図形以上のものを保持します。それは要素 ID ラベル、データム定義ラベル、寸法情報テキストボックスおよび点情報テキストボックスも表示します。これらのすべての要素は、レポートに組織をもたらします。但し、表示されるそれらの数が多すぎるとパートの描画を覆ったり乱す場合があります。

幸いなことに、マウスポインターを要素の上に移動して位置を変更できます。マウスポインターが十字線に変わったら、要素をクリックして新しい場所にドラッグします。こうす

ると、PC-DMISはIDラベルまたはテキストボックスと対応する幾何要素の間に引き出し線を描きます。

またPC-DMISでは、パート表示のズーム レベルの変更中でさえ、パート画図の周りにあるラベルおよびテキスト ボックスを動的に位置付けし直すことができます。**セットアップ オプション**ダイアログ ボックスにある**全般**タブから**ラベルの自動的位置付け**チェックボックスを選択して下さい。「ユーザー設定の設定」にある「ラベルの自動的位置付け」を参照して下さい。

まだ混雑しているように見える場合、ショートカット メニューを使用してこれら様々な要素の表示状態を調節することもできます。「ショートカット キーおよびショートカット メニューの使用」にある「要素のショートカット メニュー」および「ボックス選択ショートカット メニュー」を参照して下さい。

アクティブなビューのみに要素を配置することができます。スクリーンが追加のパーツ画像が表示した分割スクリーンである場合、そのIDは、その他の画像で表示されるのと同じで、変更はありません。

曲線モードと曲面モード間での切り換え

「**操作|グラフィックディスプレイウィンドウ|曲線/表面モードの変更**」メニューから、曲線モードまたは表面モードを選択することができます。これらはモデル曲線（ワイヤフレームモデル）またはその表面が表示されて選択できるようにします。

[**グラフィックモード**] ツールバーから、[**プログラムモード**]  アイコンとともに [**曲線モード**]  および [**表面モード**]  アイコンを使用して、CAD モデルのワイヤーフレームまたは表面のエンティティ上でオフラインでヒットを取得できます。

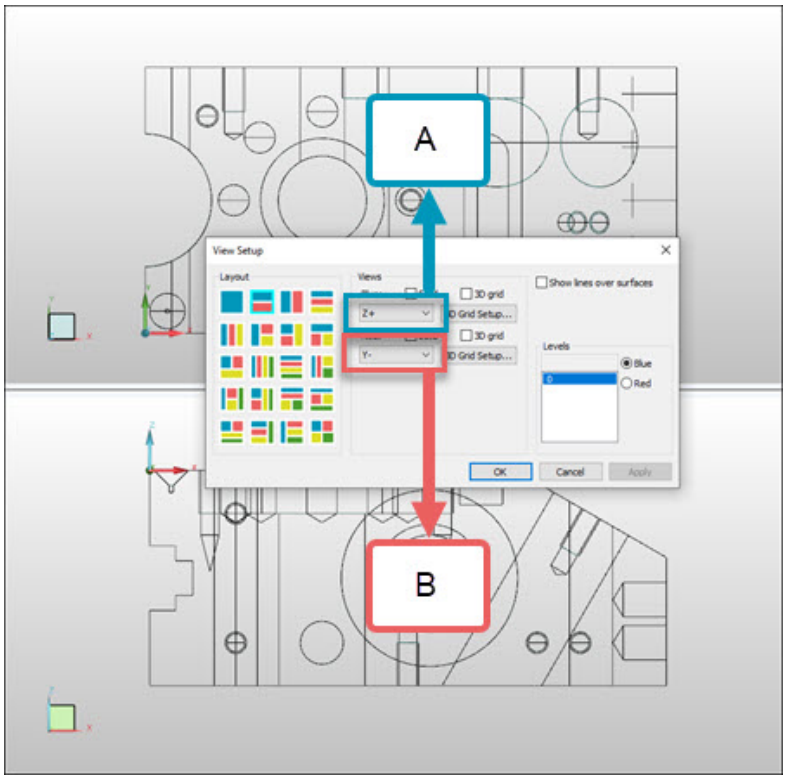
システムでこれらのモードにアクセスするには「曲線および面」と呼ばれるオプション パッケージを購入する必要があります。

曲線モード

 **曲線モード** オプションは、グラフィック表示ウィンドウの CAD データをクリックしたときにワイヤーフレームの曲線および直線を選択できるようにします。このオプションを利用可能にするには、ワイヤフレームモデルをインポートする必要があります。このモードはすべての測定された要素で有効に機能します。

曲線モードでヒットを取得するためには2つのグラフィックビューが必要です。**[ビューの設定]** ダイアログボックスから複数のグラフィックビューを設定できます。これを行う方法については、「画面ビューの設定」を参照してください。

下図でこの要素について解説します。画面(A) の上半分はZ +ビューのモデルを示します。画面(B)の下半分は、Y-方向のビューでモデルを示しています。ユーザーの作業平面がZ +面の場合、画面(A)の上半分を使用して取込み点をしゅとくし、画面 (B) の下半分を使用してプローブの深さを設定することができます。



パートの2つの異なるワイヤーフレームビューを表示するために分割されたグラフィック表示ウィンドウの例

下記の一覧は上記画面を参照しています。この一覧ではプローブの深さを設定し、ヒットを取得して測定済み要素を測定ルーチンに挿入するのに使用する曲線モードのマウス操作について説明しています。下の情報はZ+が作業平面であると仮定しています。また、これらが機能するように PC-DMIS をプログラムモードに設定する必要があります。

オペレーション: 右クリック

使用する画面: B

説明: アニメーション表示されるプローブ深さを現在のマウスポインタの位置に設定します。オフラインモードで測定ルーチンを作成するときにこれを使用して移動点を作成します。「移動コマンドの挿入」の「点の移動コマンドの挿入」を参照してください。

オペレーション: 右クリック+ドラッグ

使用する画面: B

説明: マウスボタンを離したときに、最も近いワイヤーフレームエンティティにおいて挿入される次の取込み点の深さを設定します。これを使用して測定された線、円、および円筒の深さを設定します。

オペレーション: 左クリック

使用する画面: A

説明: これは最も近い線または円を選択し、**[設定オプション]** ダイアログボックスの **[一般]** タブの設定に基づき、現在の深さの設定で取込み点を等間隔に取得します。「環境設定」の「全般タブの編集ボックス」を参照して下さい。

オペレーション: 左クリック+ドラッグ

使用する画面: A

説明: 線、円弧、または円で現在の深さの設定でヒットを一つ取得します。ヒットの方向はマウスを離したときのワイヤーの側によって異なります。測定機が接近するワイヤーの側から常にアプローチします。

オペレーション: 左クリック+ホールドして離す

使用する画面: A

説明: この時間を置いたクリックは、現在の深さ設定でポインタ位置にて取込み点を1つ取得します。この方法を使用して平面の取込み点を取得できます。マウスを離したときに取得する取込み点がポインタの位置で面に垂直になるように、ボタンを押している間マウスを動かさないようにしてください。

例えば、**曲線モード**において Z+ ビューで測定される円筒要素を定義するには以下の手順に従います。下記の動画を参照してください:

1. 画面 B で (Y- ビューで)、右クリックドラッグして取込み点の最初のレベルの深さを設定します。
2. 画面 A で (Z+ ビューにおいて)、円筒を左クリックして、最初のレベルに対して 4 つの取込み点を挿入します。
3. 画面 B で、再度右クリック＆ドラッグして取込み点の 2 番目のレベルの深さを設定します。
4. 画面 A で再度曲線を左クリックして、さらに 4 つの取込み点を挿入します。これで異なる深さにおいて 2 組で 8 つの取込み点を取得しました。
5. [END] キーを押して測定された円筒要素を作成します。

曲面モード


表面モード オプションは、グラフィック表示ウィンドウで CAD データをクリックしたときに立体モデルの面を選択可能にします。このオプションを使用可能にするには立体モデルをインポートする必要があります。取込み点を取得するには、任意の面をクリックします。PC-DIMSは表面を貫通し、X、Y、Z、I、J および K 情報を取得し、取込み点がポインタの位置で記録されます。正しい数の取込み点を取得して要素を定義し、END キーを押します。PC-DMIS は要素の種類を推測します。このモードは点、線および平面要素の作成に最適です。円形要素 (円、円筒、円錐および球) でこのモードを使用することもできますが、一定の断面や深さで取込み点を選択すること、特に内側要素ではそれが困難な場合があります。このような場合、曲線モードを使用したほうがよい場合があります。

これらのモードをスキャンと共に使用する場合の説明については、「パーツのスキャン」の章を参照して下さい。

曲面の描写


[操作 | グラフィック表示ウィンドウ | 面を描画] オプションでは画面に面を描画できます。はじめに、**[ビューの設定]**ダイアログボックスで**[立体]**チェックボックスを選択する必要があります。**[ビューの設定]**ダイアログボックスについては、「画面ビューの設定」トピックを参照してください。

曲面の表示を作動不能にするには、このオプションをもう一度、選択して下さい。

CAD要素のハイライト

Shiftキーを押しながらパートの上にマウスを移動すると、インポートされた (読み込まれた) パートモデルで異なるCAD要素のハイライトを表示できます。

CADエレメントからQuickFeatureを作成するには、Shiftキーを押しながら CAD 要素の上にマウスを置いてクリックします。これは、接触自動要素でのみ機能します。詳細は「要素の自動作成」章の「CAD要素にマウスを置いてQuickFeatureを作成」トピックを参照してください。

このマウスオーバー強調表示色を変更するには、この章の「画面色の変更にある「強調表示」を参照してください。

スクリーン・カウンタ・テキストの中にマウス座標を表示します

[**プローブ計測の設定**]ダイアログボックスで[**CADを表示**]または[**パーツを表示**]チェックボックスをオンにすると、PC-DMISは、パーツモデル上を移動するときに、[プローブ計測値]ウィンドウでマウスポインタの位置を継続的に更新します。グラフィック表示マウスの空のスペース上でマウスカーソルを非測品から離すと、PC-DMISはカーソルが被測品の上にある時の最後の既知位置を表示します。

以前のバージョンでは、この情報はグラフィック表示ウィンドウの右上隅に表示されていました。この新たに統合されたデザインではこれらはプローブ読取ウィンドウに表示されます。

関連する情報については、以下のトピックを参照してください。

- 「優先設定」の章の「プローブ計測値ウィンドウの設定」トピック
- 「その他のウィンドウ、エディタ、ツールの使用」の章の「プローブ計測値ウィンドウの使用」トピック。

スクリーンを描き直す



動作| グラフィック表示ウィンドウ|画面を再描画オプションを選択して、グラフィック表示ウィンドウを再描画します。

スクリーン モードの変更

PC-DMISでは、スクリーン モード間で切り換えができます。異なるモードでは、マウスクリックを解釈する方法をPC-DMISに伝えます。

変換モードの使用



[**操作 | グラフィック表示ウィンドウ | 画面モードの変更 | 移動**] オプションは、PC-DMISを移動モードに切り替えます。このモードではグラフィック表示ウィンドウにある間、

パートを移動したりズームインまたはズームアウトすることができます。移動モードでは以下の機能が利用できます。

- グラフィックの表示ウィンドウでパーツのサイズを縮小する。
- グラフィックの表示ウィンドウでパーツのサイズを拡大する。
- グラフィックの表示ウィンドウでパーツの一部を選択する。
- グラフィックの表示ウィンドウでパーツを再配置する。

グラフィックス表示ウィンドウ内でパート画像を縮小

部品の画像全体を縮小する（またはズームアウト）には、マウスのホイールボタンをユーザから離れる方向に回転させます。PC-DMISは、ポインターの場所にズームアウト操作を中心におきます。

グラフィック表示ウィンドウでパート画像を拡大する

パーツの画像全体を拡大するには、マウスホイールボタンを回してください。PC-DMISは、ポインターの場所にズームインの操作を中心におきます。

グラフィック表示ウィンドウ内でパート画像の一部を拡大

パーツの指定した部分を拡大する（あるいはズームイン）には:

1. カーソルを選択されたエリアの隅に置きます。
2. グラフィック表示ウィンドウの一部分の上に左、右のボタンの両方を同時にドラッグします。
3. 適切なジオメトリがボックスに含まれている場合、 PC-DMISに選択したエリアを拡大させるように両方のボタンを離します。



一定の点に達すると画像はそれ以上拡大しません。

グラフィック表示ウィンドウ内でパート画像を再配置する

グラフィックス表示ウィンドウ内で、パーツ画像の位置を変更するには:

1. 部品画像の上にポインタを置きます。
2. ポインタを新しい位置にドラッグして離します。

2D回転モードの使用



操作|グラフィック表示ウィンドウ|画面モードの変更|2D回転を選択して、2次元でパートを回転させることができます。パートは360度または360度のうちのどのような角度にも回転させることができます。

回転時、ソフトウェアはアイコンを表示して回転の中心を示します。詳しくは、「図画の回転トピックにある「回転の中心」を参照してください。

以下の項では、2次元で画図を回転する、様々な方法について記述しています。



[描画の回転] は表示のみを変更します。パートの原点や基準要素は回転しません。

ドラッグにより2次元の回転

ポインタをドラッグして、現在のビューの仮想中心を回すには:

1. **グラフィックス モード** ツール バーから、**2 D回転モード** アイコンをクリックして下さい。 
2. グラフィックの表示ウィンドウで(中心以外の任意のエリア)カーソルを移動します。
3. ポインタを右クリックして、ビューを中心にドラッグして動的にイメージを再描画します。
4. 現在の回転を維持するためにボタンを離します。



任意モード内でパートを回転するには、ALT + 右クリックしてマウスをドラッグします。これは3次元回転用の[**回転**]ダイアログボックスが開いている場合は機能しません。

図形要素へ3D図形を回転する（画図を平行配置する）

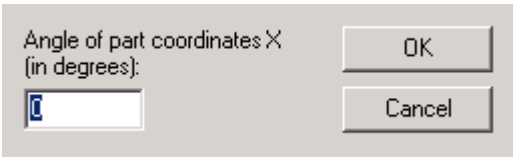
パートを画面の大きさに揃えるには、[**グラフィックモード**]ツールバーより [**2次元 回転モード**] アイコン  を選択し、CAD 要素を右クリックします。PC-DMIS は、選択された要素が最も近い画面軸(縦または横方向)に平行になるように図を回転します。

[**回転**]ダイアログボックスを開かなくても常時、図面を最も近いX、YまたはZ軸に対して揃えることができます。マウスのホイールボタンでグラフィック表示ウィンドウでを2回クリックします。

係数によって2Dの回転

正確な係数で回転するには、「係数により、モデルをサイズ調整」の項目と似た手順を取り、以下に従って下さい:

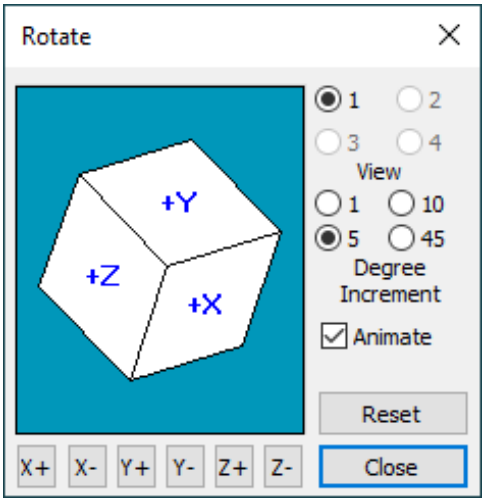
1. [**グラフィックモード**] ツールバーから [**2D 回転モード**] アイコンを選択します。
2. グラフィック表示ウィンドウで、 Shiftキーを押しながら、右クリックして、小さなダイアログボックスを表示します。



3. **パーツ座標Xの角度**ボックス内に、角度を（度で表示）タイプ入力して下さい。
4. [**OK**]をクリックしてボックスを閉じ、グラフィックス表示ウィンドウでパートの二次元回転を行います。

3D回転モードの使用

操作|グラフィック表示ウィンドウ|画面モードの変更|3D回転を選択して、**回転**ダイアログボックスを表示することができます。このダイアログボックスで、3次元で描画されるパートを45度まで回転させることができます。



[回転] ダイアログボックス

回転時、ソフトウェアはアイコンを表示して回転の中心を示します。詳しくは、「図画の回転トピックにある「回転の中心」を参照してください。

下記の「回転ダイアログ ボックスを用いての3D回転」、「ドラッグして3D回転する」、及び「図形要素にまで、3D回転する」の項目は、3次元で画図を回転する、三つの異なる方法を述べています。

図画の回転方法について詳しくは、「図画の回転」を参照して下さい。

ドラッグして3D図形を回転する

ユーザがパーツを回転させるために、ポインタをドラッグすることができます。

1. [**グラフィックモード**]ツールバーから[**3次元回転モード**]アイコン  を選択して、[**3次元回転**]ダイアログボックスを開きます。
2. ポインタを右クリックして、ドラッグします。



回転ダイアログボックスの開閉にかかわらず、パートを回転させるには、Ctrl +右クリックを押してポインタをドラッグします。これは、マウスホイールボタンを押したままポインタをドラッグしても実行できます。

回転ダイアログ ボックスを用いての3D図形の回転

ダイアログ ボックスを用いて画図を回転するには以下を行います

1. **グラフィックモード**ツールバーから**3D回転モード**ボタン () を選択して、**3D回転**ダイアログボックスを開きます。
2. **3D回転**ダイアログボックスから、変更するビューを選択します（1-4オプションボタンのように番号をつけます）。
3. **角度の増分** (1、5、10または45) オプションを選択して、回転の量 (度) を決めます。
4. (**X+**, **X-**, **Y+**, **Y-**, **Z+**, または **Z-**) の軸ボタンから、その一つをクリックして、選択された軸を旋回軸として定義された増量で図面を回転させます。
5. [**閉じる**]をクリックして、グラフィック表示ウィンドウ内のCAD画像への変更を表示します。

[リセット] - このボタンをクリックすると、**[回転]**ダイアログボックスおよびグラフィック表示ウィンドウにおける図画が最も近い軸を中心に回転するようになります。

アニメーション化 - このチェックボックスをオンにすると、PC-DMISはダイアログボックス内でパートが回転するのに合わせてグラフィック表示ウィンドウでパートを動的に再描画します。このチェックボックスをオフにし、ダイアログボックスの回転ボタンを使用すると、画面での実際のパートの回転はクリックされたボタンを離すまで行われません。

図形要素へ向け3D図形を回転する（画図を平行配置する）

「画面適合」でパーツを表示します。

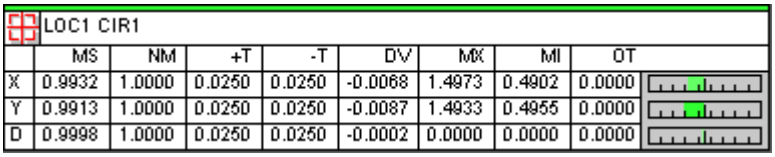
1. [**グラフィックモード**] ツールバーから [**3D 回転モード**] アイコン を選択します。
2. CAD要素を右クリックします。PC-DMISは図面を回転し、選択された要素が最も近い画面軸(画面の縦、横、または垂直方向)に平行するようにします。

[**回転**]ダイアログボックスを開かなくても常時、図面を最も近いX、YまたはZ軸に対して揃えることができます。マウスのホイールボタンでグラフィック表示ウィンドウでを2回クリックします。

テキスト ボックス モード

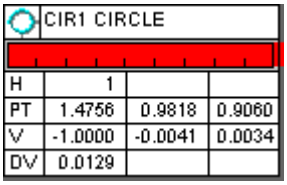


ボタンは、PC-DMIS をユーザーが要素 ID、点のスキャンおよび CAD GD&T 吹き出しを操作することができるモードにします。さらに、このモードを使用して、寸法情報とポイント情報テキストボックスを迅速に作成し、変更することができます。


LOC1 CIR1

	MS	NM	+T	-T	DV	MX	MI	OT
X	0.9932	1.0000	0.0250	0.0250	-0.0068	1.4973	0.4902	0.0000
Y	0.9913	1.0000	0.0250	0.0250	-0.0087	1.4933	0.4955	0.0000
D	0.9998	1.0000	0.0250	0.0250	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000

ディメンション情報ボックスのサンプル


CIR1 CIRCLE

H	1		
PT	1.4756	0.9818	0.9060
V	-1.0000	-0.0041	0.0034
DV	0.0129		

ポイント情報ボックスのサンプル

要素IDまたは要素を右クリックするか、ボックス選択した時に表示されるショートカットメニューを用いて、これらのテキストボックスを作成することができます。詳しくは「レポートコマンドの挿入」章にある「ディメンション情報ボックス挿入」および「ポイント情報ボックス挿入」トピックを参照して下さい。

以下のショートカットメニューは、テキスト ボックス モードで利用できます。

- 要素、要素 ID ラベルまたはテキストボックスを右クリックし、要素のショートカットメニューを表示します。より詳しい説明については、付録「キー及びショートカット メニューの使用」にある「自動ショートカット メニュー」を参照して下さい。
- 寸法情報または点情報ボックスを右クリックすると、テキストボックスのショートカットメニューが表示されます。より詳しい説明については、付録「キー及びショートカット メニューの使用」にある「自動ショートカット メニュー」を参照して下さい。
- CAD GD&T 引き出し線を右クリックすると引き出し線のショートカットメニューが現れます。より詳しい説明については、付録「キー及びショートカット メニューの使用」にある「自動ショートカット メニュー」を参照して下さい。
- 一つ以上の要素をボックス選択するとショートカットメニューが現れます。より詳しい説明については、付録「キー及びショートカット メニューの使用」にある「ボックス選択ショートカット メニュー」を参照して下さい。
- スキャン点を右クリックして**[カーソルの移動先]**メニューを使用し、その点にジャンプします。詳しくは、「ショートカットキーとショートカットメニューの使用」章にある「要素のショートカットメニュー」トピックを参照して下さい。



ポインタが要素またはテキストボックス上にない場合、通常の変換モード操作を実行して、マウスの右ボタンでパートをズームおよび回転ることができます。詳細については「変換モード」を参照してください。

チップの校正

- 現在のモードとは無関係に、DIMINFO または POINTINFO ボックスをマウスで作成することができます。要素または要素IDラベルをダブルクリックしてください。PC-DMISは現在の**[寸法の編集]**または**[点情報の編集]**ダイアログボックスの設定を基づく自動的に情報ボックスを作成します。例えば、要素の寸法情報ボックスを作成すると仮定します。その後の要素ラベルをダブルクリックすると、ソフトウェアはこれらの要素のために補充の寸法情報ボックスを作成します。それは、最後に誰かが [**寸法情報の編集**] ダイアログボックスを使用したときに選択されたのと同じ設定を使用します。
- 特定のラベルに関連付けられている要素を識別するためにポインタを使用することができます。グラフィック表示ウィンドウから、要素または要素IDラベルのいずれかの上にポインタを移動します。PC-DMISはこの要素をCAD図面で強調表示します。

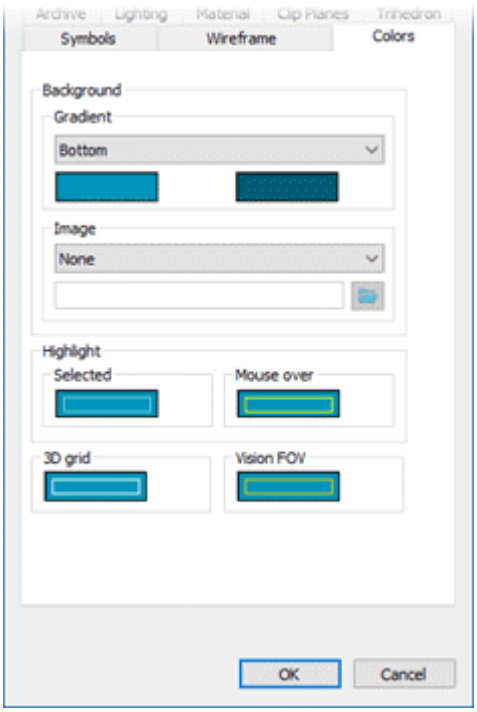
プログラム モード

[操作 | グラフィック表示ウィンドウ | 画面モードの変更 | プログラム]を選択して、IGES ファイルからの CAD データを使用した測定ルーチンをティーチングおよび編集することができます。

プログラムモードを使用してワイヤーフレームまたは表面CADモデルから測定済み要素を作成できます。プログラムモードにある間に、アニメーション表示されたプローブを使用してモデル上でヒットを取り、推測モードで CMM を使用してヒットを取るシミュレーションを行います。この機能は、PC-DMISのオフラインモードまたはオンラインモードで利用できます。

グラフィックを使用して測定ルーチンを作成する方法の詳細については、「オフラインモードでの作業」付録を参照してください。

スクリーンの色付けを変更



[CAD および グラフィック設定] ダイアログボックス - [色] タブ

[CAD およびグラフィックの設定] ダイアログボックスの **[色]** タブは、グラフィック表示ウィンドウの表示設定を定義します。

これらの表示設定には以下があります。

- 背景色
- 背景色のグラデーション色

- 背景画像
- 要素選択およびマウスオーバーでの強調表示色
- 3D グリッド色
- Vision モジュールの視界(FOV)の色

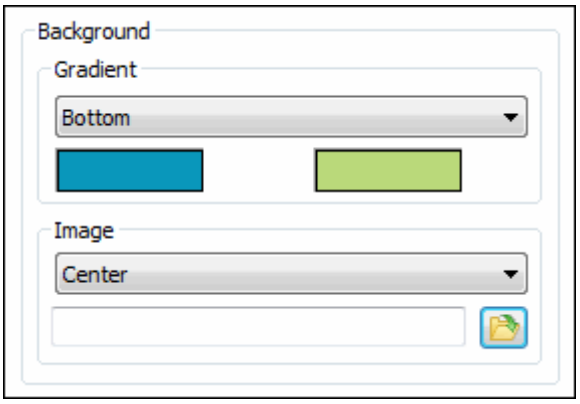
パーツモデルのコンポーネントの色を変更したい場合、**CADアセンブリ**ダイアログボックスを使用します。詳細については、「パーツのアセンブリの使用」を参照してください。

色を変更するには

色を変更するには:

1. [**CADおよびグラフィックの設定**]ダイアログボックス(**編集 | グラフィックの表示ウィンドウ | 画面の色**) で **[色] タブ**にアクセスします。
2. **背景**, **勾配**, **ハイライト**, **マウスオーバーハイライト**, **3Dグリッド**、**ビジョンFOV**、または**CAD GD&T**で、三角形の色ボックスをクリックして**色**ダイアログボックスを開きます。
3. ご希望のオプション用の新規の色を選択して下さい。大部分のケースで、PC-DMISは即座に選択された色の変化を表示し、変化のプレビューを提供します。
4. [**OK**]をクリックします。**[色]**ダイアログボックスが閉じ、**[画面の色]**ダイアログボックスに戻ります。
5. **CAD GD&T**の色を変更する場合、その隣の**適用**ボタンをクリックしてそれをプレビューする必要があります。
6. 完了したら、**CADおよびグラフィック設定**ダイアログボックスで**OK**ボタンをクリックして、変更を確定しダイアログボックを閉じます。

背景

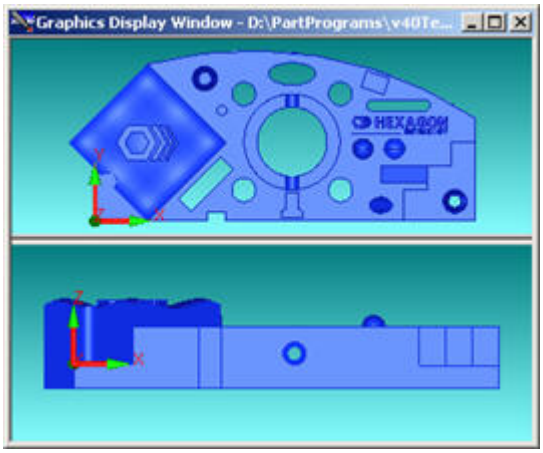


[背景] エリアでは画面の背景色を変更するか、背景として画像を設定できます。また、PC-DMIS はグラフィック表示ウィンドウに表示される任意の幾何公差に対する背景として色または画像を使用します。「色の変更」トピックで説明する方法に従って背景色を設定してください。

背景色のグラデーションを設定

グラデーションエリアでは第二背景グラデーション色を定義できます。リストで**[なし]**以外のグラデーションを設定すると、四角形のカラーボックスが表示されます。このボックスをクリックして第2グラデーション色を定義できます。次に、画面の背景を設定するときに、PC-DMISは設定位置（例えば底など）から始めて二番目のグラデーション色を表示し、それから徐々にスクリーンの反対側まで色付けしながら第一グラデーション色まで色を変化させていきます。

例えば、**底部**底部の勾配設定は、このように見えるかもしれません:



勾配色を示す例。

勾配リストで使用可能な項目は以下のとおりです:

- **なし** - 二次的勾配なし。スクリーンの背景は、変更のない主要色になります。
- **底部** - 二次的勾配色は、スクリーンの底部から始まり、上部に近づくにつれ、徐々に主要色に変化します。

- **右** - 二次的勾配色は、スクリーンの右側から始まり、左側に近づくにつれ、徐々に主要色に変化します。
- **最上部左** - 第二グラデーション色は、画面の最上部左側から始まり最下部右側に近づくにつれて、徐々に主要色に変化します。
- **最上部右** - 第二グラデーション色は、画面の最上部右側から始まり、最下部左側に近づくにつれ、徐々に主要色に変化します。
- **最下部左** - 第二グラデーション色は、画面の最下部左側から始まり、最上部右側に近づくにつれ、徐々に主要色に変化します。
- **最下部右** - 第二グラデーション色は、画面の最下部右側から始まり、最上部左側に近づくにつれ、徐々に主要色に変化します。

画像を背景として設定

画像設定エリアは画像を背景として設定します。これを行うには、**画像モード**ドロップダウンリストで画像を**なし**以外の何かに設定します。これによって、**ファイルナビゲーション**テキストボックスと**ファイルを開く**ボタンが有効になります。次に、以下のうちの1つを実行します。

- **ファイルナビゲーション**テキストボックスに画像ファイルへのパスを手動で入力し、**CADおよびグラフィック設定**ダイアログボックスで**OK**をクリックします。

  または、

- **ファイルを開く**をクリックして**開く**ダイアログボックスを表示し、画像ファイルに移動して選択します。**開く**ダイアログボックスで**開く**をクリックし、**CADおよびグラフィック設定**ダイアログボックスで**OK**をクリックします。

背景の画像が選択した画像モードに基づいて描かれます。

- **なし** - 背景画像は表示されません。
- **中央** - この画像はグラフィック表示ウィンドウの中央に配置され、サイズは変更されません。
- **左上** - 画像はグラフィック表示ウィンドウの左上に配置され、拡大/縮小されません。
- **右上** - 画像はグラフィック表示ウィンドウの右上に配置され、拡大/縮小されません。
- **左上** - 画像はグラフィック表示ウィンドウの左下に配置され、拡大/縮小されません。
- **右下** - 画像はグラフィック表示ウィンドウの右下に配置され、拡大/縮小されません。

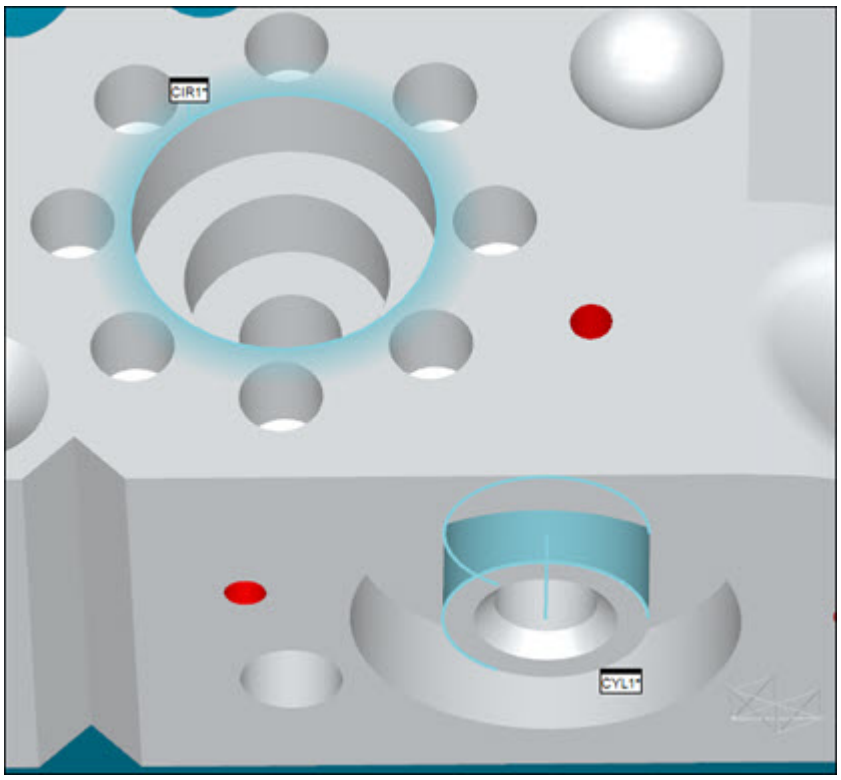
- **適合** - 画像はグラフィック表示ウィンドウの内側にちょうど適合するようにサイズ変更され、画像の縦横比は維持されます。
- **引き伸ばし** - 画像はグラフィック表示ウィンドウ全体に収まるようサイズ変更されますが、画像の縦横比は維持されません。
- **画面サイズに適合** - 画像はグラフィック表示ウィンドウ全体に収まるようにサイズ変更され、画像の縦横比は維持されます。
- **並べて表示** - 画像はグラフィック表示ウィンドウ全体に繰り返し描かれ、サイズ変更されません。
- **並べて反転表示** - 画像は交互に反転しながらグラフィック表示ウィンドウ全体に繰り返し描かれます。サイズ変更されません。

強調表示



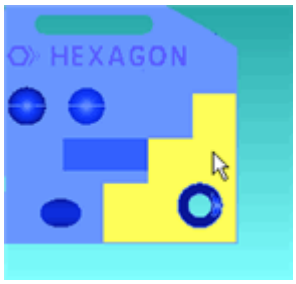
強調表示エリアを使用すると、ユーザーが選択する項目のためにPC-DMISが使用する色あるいは表面または曲線上にマウスを置いたときの色を変更することができます。色を変更するには、「色の変更」トピックで説明する指示に従ってください。

選択済み - このオプションはユーザーが幾何形状要素を CAD モデルから選択するときに PC-DMIS が使用する色をコントロールします。ユーザーは通常、構築や寸法のような操作において CAD モデルから要素を選択する必要があります。また、PC-DMISは要素を実行時に1つずつ自動的に選択します。



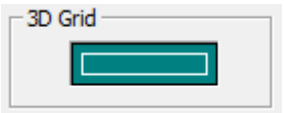
選択された円 (2D要素) と選択された円筒 (3D要素)

マウスオーバー - このオプションは CAD モデルでの幾何形状要素の上にポインターを移動したときに、PC-DMISが使用する強調表示色をコントロールします。PC-DMIS は通常、ユーザーがQuickFeatureを作成するときにこの色を使用します。(QuickFeaturesの作成方法について詳しくは、「自動要素の作成」章にある「QuickFeaturesの作成」を参照してください。) また、PC-DMISはQuick Scanを作成するためにユーザーがドラッグする線にこの色を使用します。(Quick Scan機能については、PC-DMIS CMMドキュメントの「スキャニング」章にある「Quick Scanの作成」を参照してください。)



QuickFeature操作時のデフォルトのマウスオーバー色

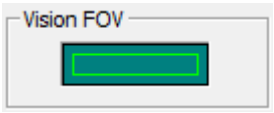
3D グリッド



3D グリッド エリアでは、グラフィックの表示ウィンドウの3Dグリッドで使用する色を変更できます。「色を変更するには」で述べられている指示に従って下さい。

3D基盤目に関する、より詳しい説明については、「3D基盤目を付け加える」を参照して下さい。

プローブビデオの視界

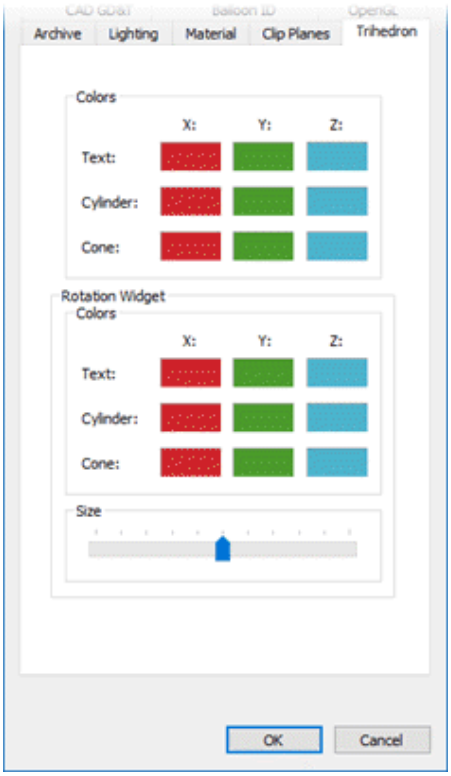


プローブビデオの視界 エリアを用いて、PC-DMIS Vision モジュール使用時の、視界（FOV)用の色を変更できます。「色の変更」トピックで説明する方法に従ってください。FOVとビジョンモジュールについて詳しくは、PC-DMIS Vision文書を参照して下さい。

三面体の設定の変更

3面体は、3つの面の交差を示すグラフィック表示ウィンドウのXYZシンボルです。座標系の原点を定義し、パーツを回転させるときの現在の方向を示します。

[編集 | グラフィックの表示ウィンドウ | 三面体] メニュー項目では、**[CAD およびグラフィックの設定]** ダイアログボックスの[**三面体**]タブが表示されます。このタブを使用して、三面体を構成するさまざまなコンポーネントの色を変更したり、回転ウィジェットのサイズを変更することができます。



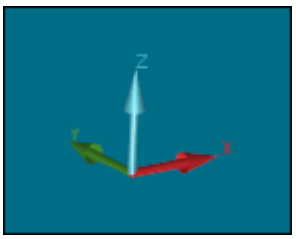
[CAD およびグラフィック設定] ダイアログボックス - [三面体] タブ

これらの三面体の色を変更するには、次のエリアを使用します:

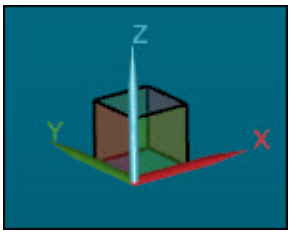
- **色** - これは、標準的なパーツアライメント三面体に影響します。
- **回転ウィジェットの色** - 回転ウィジェット三面体に影響します。このウィジェットの詳細については、「回転ウィジェットの使用」を参照してください。

元の色

パーツの整列シンボル及び回転ウィジェットの元の色は赤（X）、緑（Y）、青（Z）です:



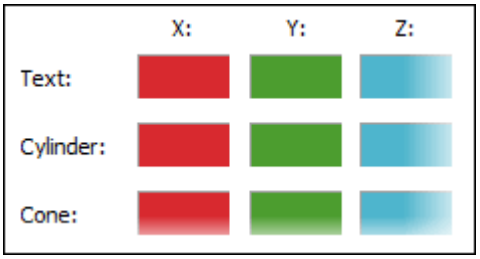
パートアライメント三面体の元の色を示す例



回転ウェッジの元の色を示す例。

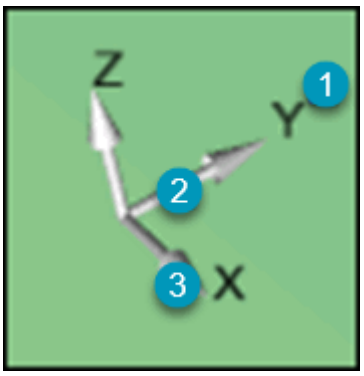
色エリア

色エリアには、色付きボックスのグリッドが含まれています。



これらのボックスのグリッドは、2つの三面体の3つの軸のそれぞれに異なる成分を表します。

- **テキスト** - 3面体に表示される「X」、 「Y」、「Z」文字（またはテキスト）の色を設定します（下の画像の1）。
- 「**円筒**」 - これは三面体のX、Y、Z軸（または円筒）の色を設定します（下の画像2）。
- **円錐** - 三面体のX、Y、またはZ矢印の頭（または円錐）の色を表します（下の画像3）。



色付きのボックスをクリックすると、そのコンポーネントの色を変更できます。

旋回ウィジェットエリア

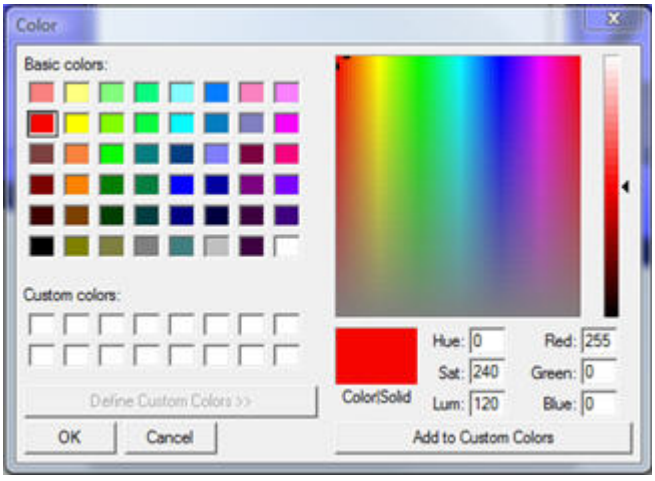
このエリアの色付きボックスは、回転ウィジェットに影響する点を除いて、上の**色**エリアの色付きボックスと同じ方法で動作します。

[**サイズ**]スライダは、回転ウィジェットの相対的なサイズを変更します。

ユーザは一時的にマウスポインタでサイズを変更することができます。ポインタを回転ウィジェットの面に合わせると、その面が強調表示されます。次に、マウスホイールを回転させます。サイズの変更は、測定ルーチンを終了するまで続きます。サイズの変更を永続的にするには、まず**三面体**タブを開き、ウィジェットのサイズを変更して、「**OK**」をクリックします。

色の変更

これらの色を変更するには、色付きのボックスの1つをクリックし、[**色**]ダイアログボックスから新しい色を選択します。



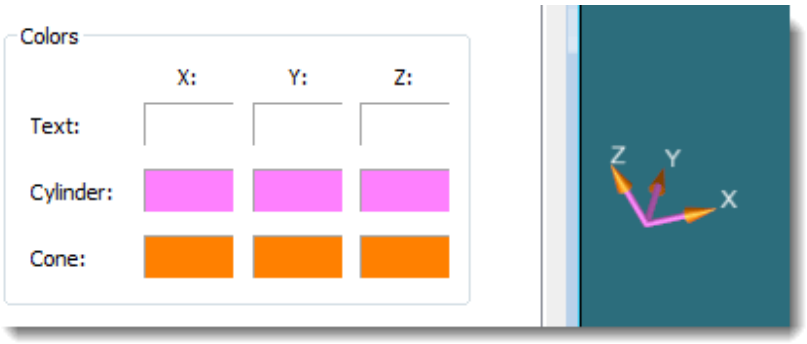
[色] ダイアログボックス

[**OK**]をクリックすると、[**色**]ダイアログボックスがすぐに閉じ、[PC-DMIS]がグラフィック表示ウィンドウの三面体の色を更新します。

[**CADおよびグラフィック設定**] ダイアログボックスで [**OK**] をクリックすると、PC-DMISは JSON ファイルに色情報を保存します。すべての測定ルーチンがその三面体にそれらの色を使用します。

例

この例は、変更された整列三面体を示します。**テキスト**の色を白、**円筒**の色をピンク、**錐**の色をオレンジ色に変更すると、三面体は次のようになります:



改造三面体を示す例。

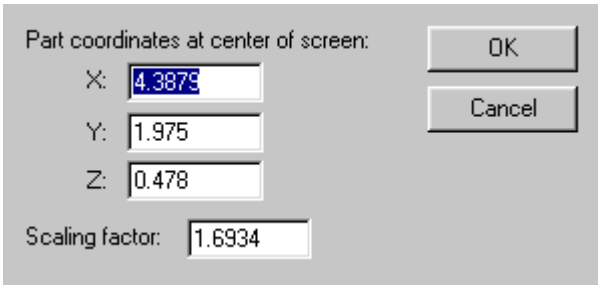
画図のサイズ調整

CAD描画を、グラフィックス表示ウィンドウ内で選択された画像のサイズにサイズ調整することができます。または、係数を用いてサイズ調整を行うことができます。これらのオプションは画像が大きすぎたり小さすぎたりする場合に便利です。

モデルを画像に適合するようサイズ調整

操作 | グラフィック表示ウィンドウ | 画面に合わせて表示メニューオプションは、パート画像をグラフィック表示ウィンドウのサイズに完全に合わせて表示します。このオプションは画像が大きすぎたり小さすぎたりする場合に便利です。すべての要素およびCAD要素が表示されるようにパートを変更するには、単に**[画面に合わせて表示]** メニューオプションを選択します。

モデルを係数によりサイズ調整



[画図サイズ調整] ダイアログボックス

描画のサイズの調整はグラフィックの表示ウィンドウでパーツの画像を変更します。このオプションはCADデータを変更するわけでは*ありません*。[描画のサイズを調整]オプションはメニューバーからは*利用できず*、PC-DMISが変換モードにある場合のみ機能します。

このオプションを使用するには:

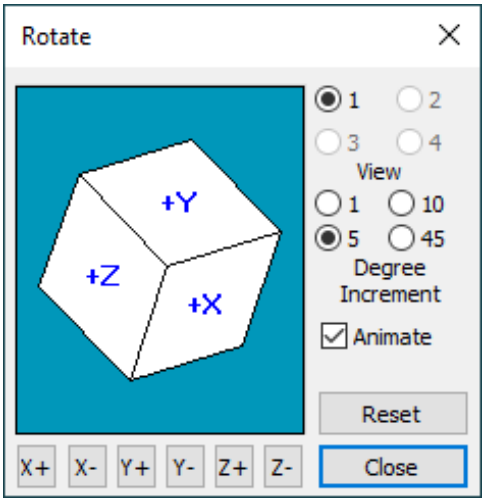
1. [**グラフィックモード**] ツールバーで [**変換モード**] アイコンをクリックします。画面モードの詳細については「画面モードの変更」を参照してください。
2. Shiftキーを押し、右クリックして**[描画サイズを調整]**ダイアログボックスを開きます。
3. 画面の中心に表示する**X**、**Y**、**Z** パーツ座標を入力します。
4. ご希望の**倍率**の値を入力して下さい。これは実際の倍率であり、相対倍率ではありません。

倍率 0.5 ではパートのサイズが実際のそれの半分になります。倍率 2.0 ではパートのサイズが実際のそれの 2 倍になります。倍率 1.0 ではパートのサイズは実際のサイズになります。

また、グラフィックの表示ウィンドウを分割する仮想水平線の上または下を右クリックすることでも、グラフィックの表示ウィンドウ内のグラフィカル画像のサイズを変更できます。

画図の回転

[**操作|グラフィック表示ウィンドウ|回転**]を選択して [**回転**]ダイアログボックスを表示します。



[回転] ダイアログボックス

このダイアログボックスを使用すると、3次元で描かれたパートを回転することができます。パートの各表示で最大45度/回転で回転させることができます。[**グラフィックモード**]ツールバーで [**3D 回転モード**] ボタン () からこのオプションを有効にすることもできます。

回転ダイアログボックスを用いて図画を回転するには以下を行います

1. 変更予定の画像を選択（1-4）して下さい。
2. 「度の増加」（1、5、10、または、45）を選択して、回転の程度を決めて下さい。
3. 画図を示された方向に回転するには、ご希望の軸線ボタンをクリックして下さい。
4. アイコンが回転のポイントを示します。詳しくは、下記の「回転の中心アイコン」を参照してください。

[リセット]ボタンをクリックすると、**[回転]**ダイアログボックスとグラフィック表示ウィンドウで描画の回転が最も近い軸へスナップされます

[アニメーション]チェックボックスを選択すると、PC-DMISはパーツが回転するのに合わせてグラフィックの表示ウィンドウでパーツをダイナミックに再描画します。

回転について詳しくは、「3D回転モード」を参照してください。



回転ダイアログボックスの開閉にかかわらず、パートをすばやく回転させるには、Ctrl + 右クリックを押してマウスをドラッグします。マウスに中央ホイールボタンが付いている場合、ホイールボタンを押しながらマウスをドラッグします。また、ホイールボタンをいつでもダブルクリックして、**回転**ダイアログボックスの**リセット**ボタンと同じ機能を実行することができます。これによって、最も近い軸を中心に回転させることができます。

CADモデルでの回転のポイントを決定する。

グラフィック表示ウィンドウにCADモデルが表示されている場合、回転のポイントを決定する方法が2つあります。どちらの方法を使用するかは、右マウスボタンを最初にクリックしたときに、どこにポインターがあるかによって異なります。ポインターはグラフィック表示ウィンドウの背景上にあるか、またはパートのCAD上にあります。

- ポインターが*グラフィック表示の背景上*にある場合、パートはパートの原点を中心に回転します。
- ポインターが*パートの上*にある場合、パートはマウスポインターの直下にあるパート上の点の周りを回転します。

CADモデルのない回転のポイントを決定する

グラフィック表示ウィンドウにCADモデルがない場合、PC-DMISは代りにユーザー定義された点を中心に回転することができます。これは、測定されたオブジェクトまたはCADオブジェクトの間の距離が比較的大きいときに便利です。

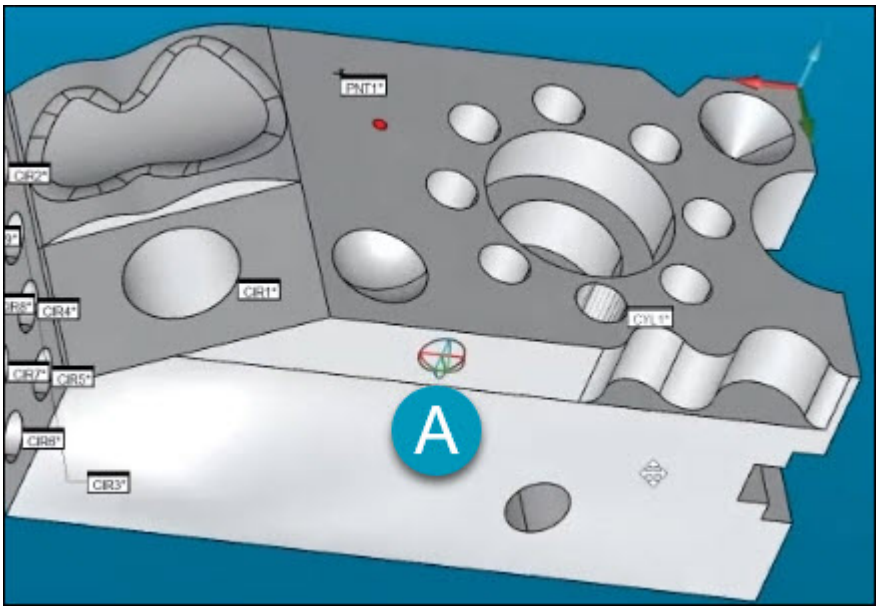
- **回転**ダイアログボックスがアクティブな場合、PC-DMISは画面の中心位置をマウスクリックされたかのように処理します。
- PC-DMISが貫通点を見つけることができない場合、PC-DMISは代りに最も近い表示オブジェクト (ピクセル) を使用してその点を中心に回転します。最も近いオブジェクトがCADオブジェクトである場合、PC-DMISが使用する点は最も近いCADオブジェクト上にある最も近い点です。

回転の中心アイコン

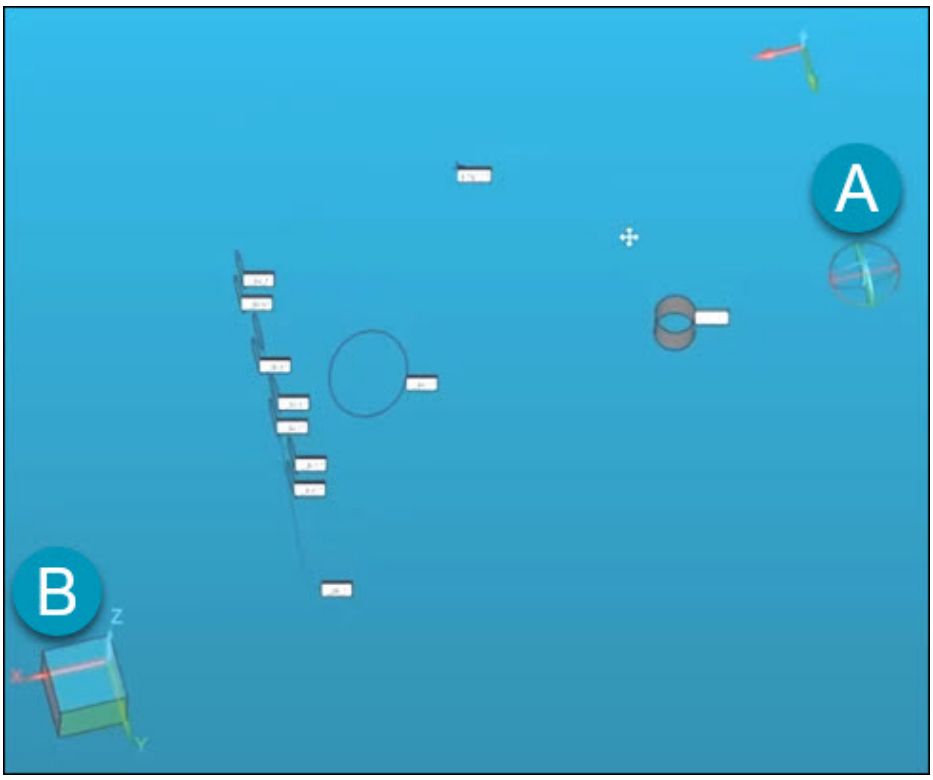
以下のように球の色付きワイヤーフレームアイコンは現在の回転の中心を示します



[回転の中心] アイコン



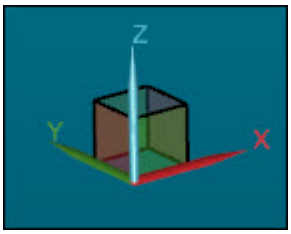
パート上の回転中心アイコン (A) を表示するグラフィック表示ウィンドウ。



スペース (A) および回転ウィジェット (B) における回転中心アイコンを表示するグラフィック表示ウィンドウ。

- 回転ウィジェットと同様に、回転の中心アイコンは三面体の場合と同じ色を使用します。詳しくは、「三面体の設定の変更」を参照してください。
- 回転の中心アイコンの大きさは回転ウィジェットの大きさと一致します。詳しくは、回転ウィジェットの使用」を参照してください。

回転ウィジェットの使用



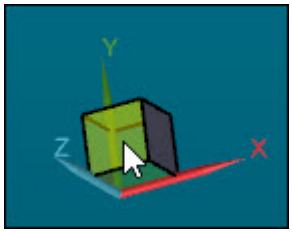
回転ウィジェットは、グラフィック表示ウィンドウの各ビューの左下隅に表示または非表示にできるキューブ付きの別の三面体です。3面体は、CADモデルの現在の回転を示します。これを使用して、CADモデルに合わせて回転および拡大縮小することもできます。

グラフィックアイテムツールバーを使って、このウィジェットを表示または非表示にするには、**回転ウィジェットを表示**アイコン（ ）を使用します。このツールバーの詳細については、「ツールバーの使用」章の「グラフィックアイテムツールバー」を参照してください。

ユーザは一時的にマウスポインタでサイズを変更することができます。ポインタを回転ウィジェットの面に合わせると、その面が強調表示されます。次に、マウスホイールを回転させます。サイズの変更は、測定ルーチンを終了するまで続きます。サイズの変更を永続的にするには、まず**三面体**タブを開き、ウィジェットのサイズを変更して、「**OK**」をクリックします。

キューブ

回転ウィジェットには、半透明の色付きキューブが含まれています。キューブ面の上にマウスを置くと、「ハイライト表示」トピックで説明したマウスオーバーカラーでキューブの面が強調表示されます。



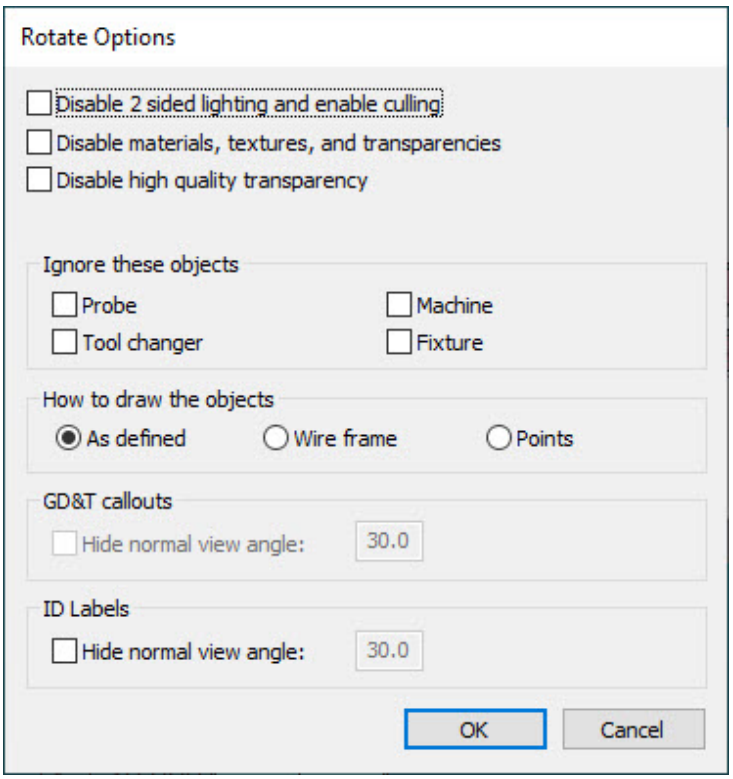
- 任意のキューブの面をクリックすると、その面を表示するようにモデルを回転させることができます。
- キューブ面をダブルクリックしてモデルを回転させ、モデルをウィンドウに合わせて縮尺することができます。

この三面体のデフォルトの色は、整列三面体が使用する色と同じです。**CADおよび図形の設定**ダイアログボックスの**三面体**タブで色を変更することができます。詳しくは、「三面体の設定の変更」を参照してください。詳細については「三面体タブ」を参照してください。

回転、及び、その他の動作に関するオプションの変更

回転オプションダイアログボックスを使用してPC-DMISがCADモデルを表示する方法を変更することができます。以下のうちのいずれかを行ってダイアログボックスにアクセスできます。

- **[編集]** メニューから、**グラフィックの表示ウィンドウ**を指定し、**[回転オプション]** を選択します。
- **[グラフィックモード]** ツールバーより、**[回転オプション]** アイコン をクリックします。



[回転オプション] ダイアログボックス

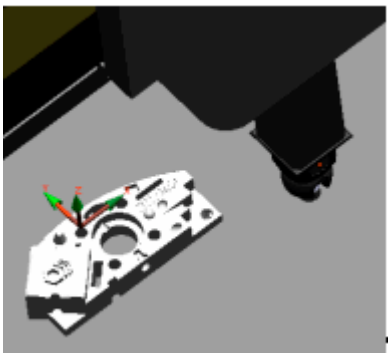
このダイアログボックスは、パーツモデルを回転する際に、グラフィックの表示ウィンドウに特定の項目を表示するか、およびその表示方法をコントロールします。このダイアログボックスのオプションは回転の表示速度を速めるのに有効です。PC-DMIS はこの設定をすべての測定ルーチンにグローバルに適用するわけではなく、その設定は現在の測定ルーチンのみに適用されます。これで、それぞれの測定ルーチンのための異なった回転オプションを設定できます。

3Dconnexion 3D マウス デバイスを使用している場合、このダイアログボックスは [**パン、ズーム、回転オプション**] ダイアログボックスと同じように動作しますが、ダイアログボックスのタイトルは異なります。*3Dconnexion 3D* マウス デバイスはこの回転で説明した機能をズームおよびパンにも拡張します。詳しくは、「はじめに: 概要」の章の「3Dconnexion 3D マウスデバイスの設定」トピックを参照してください。

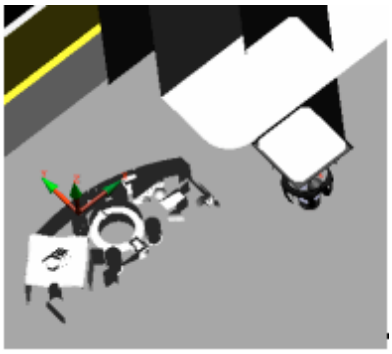
動画速度の変更: オフラインでの動画速度を変更する場合、[**セットアップ**] オプションダイアログボックス ([**編集 | 優先設定 | セットアップ**]) の [**動画**] タブにある [**実行**エリア] を参照してください。また、「オフラインモードでの作業」章の「オフラインでの測定ルーチンの実行およびデバッグ」トピックも参照してください。

両面からの光源を無効にして背面カリングを無効化

このチェック ボックスを選ぶと、2方向照明を作動不能にし、そして、回転中に裏面カリングを使用します。その結果としての照明効果としては、CAD図形要素の半分のみが表示されます。以下の比較を参照して下さい。



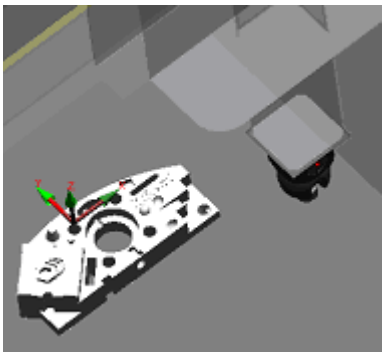
回転前



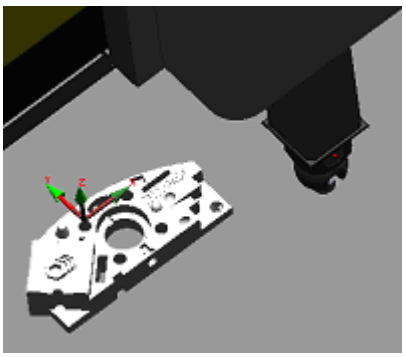
回転中 - 両面からの照明、および裏面カリングを無効にする

素材、質感、及び、透明性を作動不能

このチェック ボックスを選ぶと、適用された素材、質感、及び、回転中の透明性の描写が作動不能になります。以下の比較を参照して下さい。



回転前で、透明性のある場合



回転中 - 透明性なしの場合

高品質透過を無効にする

高品質透過を有効にすると、グラフィックの回転、ズーム、またはパンが一時的に無効になります。これは高品質透過を使用してレンダリングに長時間かかる非常に複雑なモデルにとって、とりわけ便利です。

アニメーション速度

スライダーを使用するか十進値を入力して、この値を設定できます。これはすべての測定ルーチンに適用されます。この10進値は、**グラフィックビュー**ツールバーの7つのビューボタン（**表示 | ツールバー | グラフィックビュー**）のいずれかをクリックした時の[グラフィック表示]ウィンドウでのパーツのアニメーション回転の相対速度を決定します。

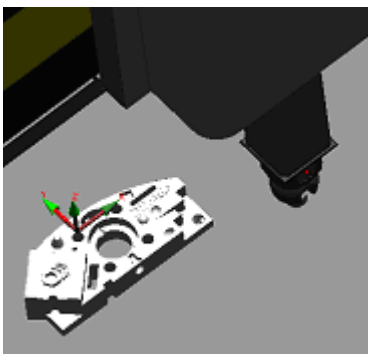
デフォルト値は１です。通常の回転速度を表します。値が小さいほど回転は遅くなり、大きいほど回転は速くなります。

最小値許容値は 0.1 で非常にゆっくりと回転します。

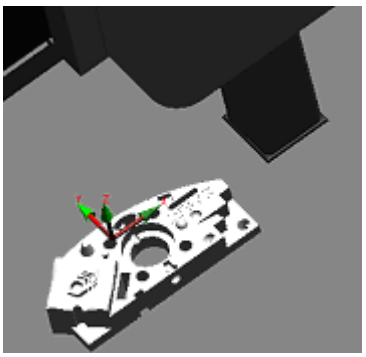
最大許容値は10で、表示が変化すると瞬間的に回転します。

これらのオブジェクトを無視

このチェック ボックスを選ぶと、指定されたオブジェクトの表示が作動不能になります。関連のチェック ボックスを用いて、選択されたタイプのオブジェクトは、回転中、無視されます。プローブ、測定機、変換機、または、取付具を無視するよう、選択することが可能です。下記の例は、回転中、プローブを隠しています。



回転前



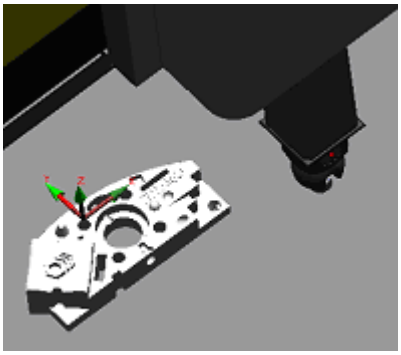
回転中 - プローブを無視

オブジェクト描写方法 - 定義による

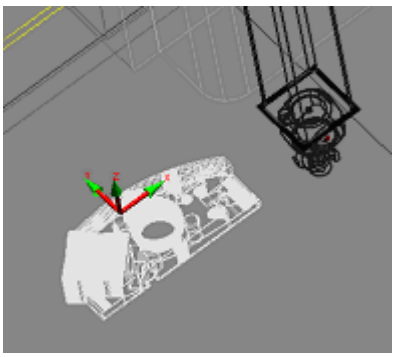
このオプションを選択すると、オブジェクトが、元来、回転中に定義されたように描かれます。

オブジェクトの描画方法 - ワイヤフレーム

このオプションを選択すると、回転中にオブジェクトがワイヤフレームとして描画されます。以下の比較を参照して下さい。



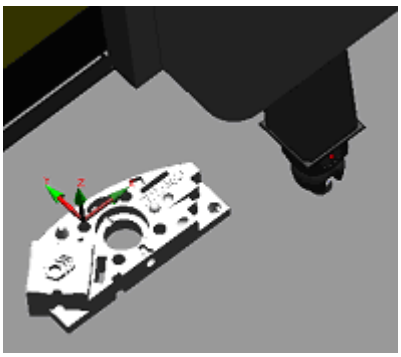
回転前



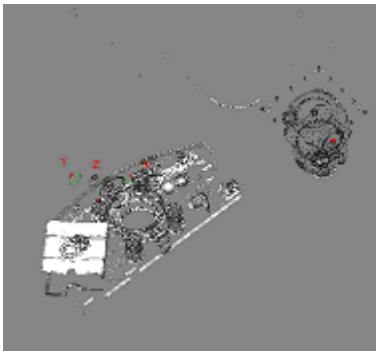
回転中 - ワイヤーフレームを描く

オブジェクト描写方法 - 点

このオプションを選択すると、オブジェクトが点として描かれます。**点**オプションを選ぶと、点を用いてオブジェクトが描写されます。以下の比較を参照して下さい。



回転前で、透明性のある場合



回転中 - ポイントを描写

GD&T 呼び出しエリア

GD&Tコールアウトエリア エリアで、輸入されたCADモデルの中にGD&T コールアウトの表示をコントロールできます。スクリーン散乱を減少させるために、コールアウトがあなたの目下の視野角に平行する時、コールアウトを一時隠されます。パーツモデルにGD&Tコールアウトが埋め込まれていない場合、このオプションは無効になります。

これらの GD&T 吹き出しを PC-DMIS 内部で作成される幾何公差寸法と混同しないでください。本質的には、GD&Tコールアウト自体がCADオブジェクトです。これらは PC-DMIS 内部では作成されませんでした。代わりに、モデルを作成するのに使用されるCADソフトウェアによって作成され、モデルとともに保存されます。

通常の視野角を非表示 - このオプションは、PC-DMISに、視野角に平行な角度のしきい値を超えた時に吹き出しを非表示にするように指示します。チェックボックスの右側にあるボックスでは、視野角に平行な度のしきい値を指定できます。デフォルト値は30です。

パーツの上部にある円柱要素を指すGD＆T吹き出しがあるとします。ここで、ボックスに45度の値を入力するとします。パーツを3D回転すると、パーツの回転が45度に達するか、それを超えるまで、吹き出しが表示されたままになります。

吹き出しを常に表示する場合は、チェックボックスをオフにします。

IDラベルエリア

IDラベルエリアは、GD&Tコールアウトエリアと同じように動作しますが、GD&Tコールアウトの代わりに、要素IDラベル、寸法情報ボックス、点情報ボックスなどのIDラベルに影響を与える点が異なります。これらのラベルを現在の画角に平行な画角に到達または近づくときに一時的に非表示にすることで、画面の乱雑さを軽減します。

このエリアのアイテムの詳細については、「GD&Tコールアウトエリア」トピックを参照してください。

グラフィックス表示と非表示

グラフィック項目ツールバー (**表示 | ツールバー | グラフィック項目**) を使用して、様々なラベルおよびグラフィックオブジェクトをグラフィック表示ウィンドウに表示するか、非表示にするかを選択することができます。これらのオブジェクトの一部をときどき非表示にすると、グラフィック表示ウィンドウが整理されて特定の操作が簡単に行えるようになることがあります。

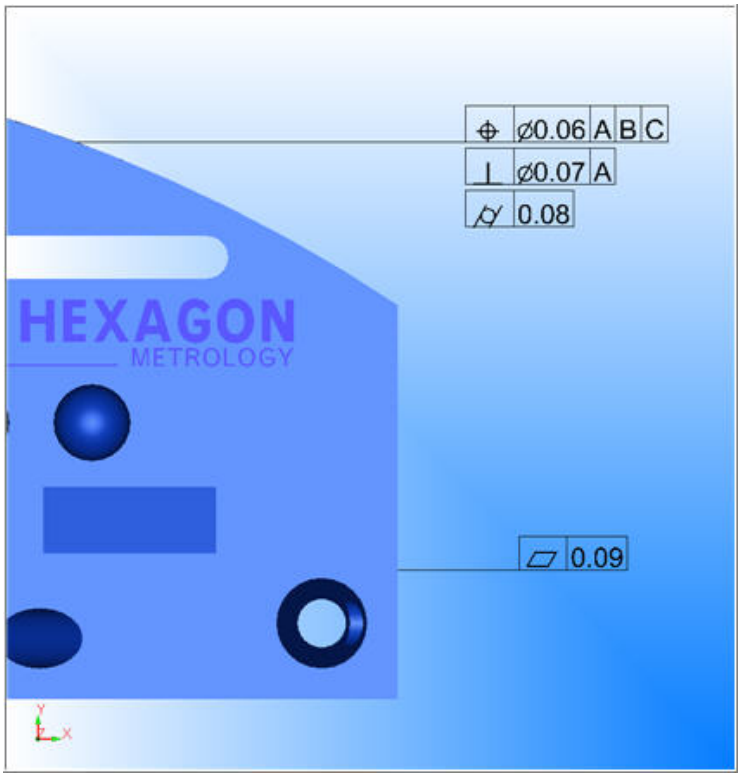
下記は表示または非表示にすることができる項目です。

- CADモデル
- GD&T
- 特性ID
- 旋回ウィジェット
- フィーチャーのラベル
- ポイント情報ラベル
- 寸法情報ラベル
- 断面
- ラベルID
- ﾌﾟﾛｰﾌﾞ
- 管理
- ツール変換機
- 固定治具
- ｸﾘｱﾗﾝｽ平面
- ClearanceCube

グラフィック項目ツールバーの詳細については、「ツールバーの使用」章の「グラフィック項目ツールバー」を参照してください。

CAD GD&Tのコールアウトを使用する

PC-DMIS はユーザにグラフィックス表示ウインドウでCAD モデルの一部として CAD GD&T コールアウトを示させます。ユーザはこれらのコールアウトを表示及び非表示したり、それらのオプションを再配置したり、それらをフィルタリングしたり、測定ルーチンにインポートすることができます。



サンプル CAD GD&T コールアウトはグラフィックスディスプレイウインドウで表示された

これらの CAD GD&T 吹き出しは実際の幾何公差または要素コントロールフレームではありません。CAD GD&T 吹き出しは CAD モデルに直接存在し、CAD 要素として表示されます。それらはグラフィック表示ウィンドウに視覚的な情報を提供する以外は、PC-DMIS で最初は関数を実行しません。幾何公差と要素コントロールフレームについて詳しくは、「幾何公差と要素コントロールフレームへの招待」を参照してください。

CAD GD&T コールアウトで作業するには、ユーザーのライセンスに**CAD**および**GD&T 選択**オプション、または**CAD++**が含まれている必要があります。また、CADモデルは支援されている形式を使用する必要があります。支援されるフォーマット次の通りです：CATIA v5、 CATIA v6、 Creo、 NX、 SolidWorks、及び STEP AP242。

また、PC-DMIS は IGES ファイルでの CAD GD&T コールアウトを部分的にサポートします。IGES ファイルは下記で構成されている必要があります。

- GD&T コールアウトでの 2D 描画
- 2D 描画に対応する 3D モデル

インポート処理中に、PC-DMIS は 2D GD&T コールアウトを IGES モデル上の 3D 要素に適合させようとします。PC-DMISが 2D コールアウトを 3D 要素に適合させたら、ユーザーはエンベデッド (埋め込み) コールアウトを要素および FCF の測定結果としてインポートすることができます。

CAD GD&T コールアウトの表示または非表示

[**グラフィック項目**] ツールバーからコールアウトを表示/非表示にするには、[**GD&T の表示**] アイコン  をクリックします。コールアウトが常に新たに作成された測定ルーチンに表示されるようにする場合、PC-DMIS設定エディタの [**オプション**] セクションで、`ShowCADGDT`エントリを**TRUE**に設定します。

CAD GD&T 注記の表示または非表示

GD&Tメモを表示または非表示にするには、**グラフィックアイテム**ツールバーから、**GD&Tメモの表示**アイコン（  ）をクリックします。

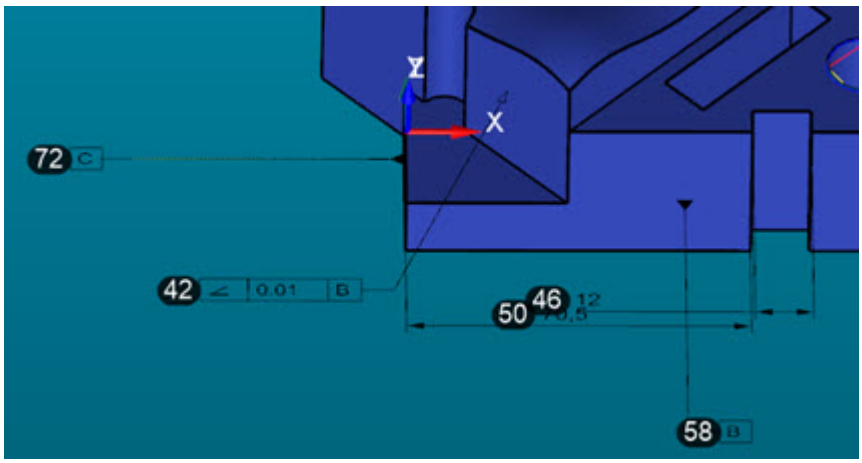
GD&Tメモには、CADモデル内に直接埋め込まれた情報が含まれています。

これらをコマンドとして編集ウィンドウにインポートすることはできません。

CAD GD&T特性IDの表示または非表示

グラフィック項目ツールバー上の**特性ID**アイコン  を使用して、CAD GD&T コールアウトでの CAD GD＆T特性IDを表示および非表示にすることができます。コールアウトでの特性IDは、ネイティブCADソフトウェアによってCAD GD＆Tに割り当てられた固有識別子です。特性IDは、対応するCAD GD＆Tも表示されている場合にのみ表示されます。

> **グラフィック･アイテム**ツールバーの**特性ID**アイコンについては、PC-DMIS Core文書の「ツールバーの使用」の章の「グラフィックアイテムツールバー」を参照してください。



特性IDの実例

フォント設定ダイアログボックスの**グラフィックフォント**でフォントサイズを変更することができます。ダイアログボックスのフォントの**色**は特性 ID の背景色をコントロールします。前景色は自動的に黒または白を使用して良好なコントラストを維持します。

> **フォントの設定**ダイアログボックスについては、「環境設定」の章の「ユーザー インターフェイス フォントのカスタマイズ」を参照してください。

代りに、Excel シートを使用して各特性 ID に様々な値をマップして、それらを表示することができます。これを行うには**CAD およびグラフィック設定**ダイアログボックスの**バルーン ID**タブを使用します。

> **バルーン ID**タブについて詳しくは、「バルーン ID タブ」トピックを参照してください。

CAD GD&T コールアウトをインポートするときに、これらの特性 ID をPC-DMIS が使用する特性 ID と混同しないでください。そのタイプの特性 ID は ネイティブ CAD モデルの PMI から由来したものです。要素名における特性 ID について詳しくは、「環境設定」章の「特性 ID の命名を使用」を参照してください。

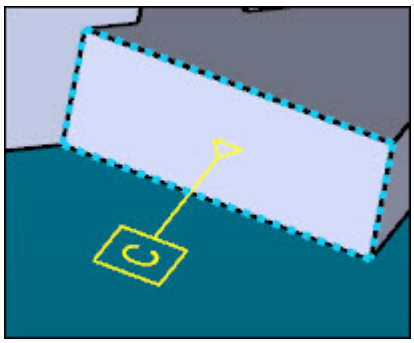
関連する CAD 要素の表示

ユーザーが**CAD 情報**ダイアログボックスを有している場合 (**表示 | CAD 情報**)、CAD GD&T コールアウトをクリックすると、ソフトウェアは関連する CAD 要素を強調表示します。

CAD 情報ダイアログボックス内部で、カーリーブレースの内側のリンクをクリックして、特定の CAD 要素にズームインすることができます。

CAD 情報ダイアログボックスについて詳しくは「CAD 情報の表示」を参照してください。

関連する CAD 要素を表示する別の方法は Shift を押してマウスポインタを GD&T コールアウトの上に置くことです。PC-DMIS は下記のように、コールアウトとコールアウトにリンクするすべての CAD 要素の両方を強調表示します。



データムCのサーフェスを強調表示する例

CAD GD&T コールアウトを CAD エレメントと関連付ける

埋め込み CAD GD&T 吹き出しでパートをインポートするとき、PC-DMIS は必ずしもそれを適切な CAD 要素にリンクしようとしません。PC-DMISが何かを不適切にリンクした場合、ユーザーは**関連する CAD エレメント**ショートカットメニューでそれを修復することができます。

このメニューにアクセスするには、[グラフィックモード] ツールバーから、[**GD&T 選択モード(CADから)**] アイコン ( ) をクリックします。次に、CAD GD&T コールアウトを右クリックして [**CAD 要素を関連付ける**] を選択し、[**CAD 要素を関連付ける**] ダイアログボックスを開きます。

このダイアログボックスは下記のように**要素**一覧にある現在の関連する CAD 要素を表示します。



CAD 要素ダイアログボックスを2つの関連する要素と関連付ける

グラフィック表示ウィンドウで任意の要素をクリックしてその要素にズームすることができます。

関連を削除する

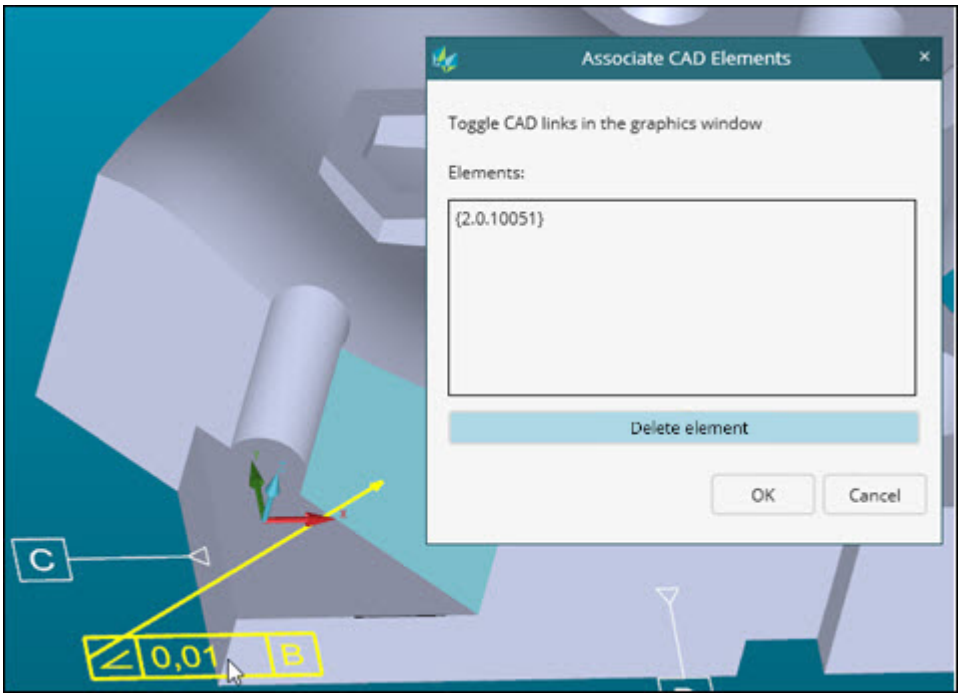
1. [**CAD 要素を関連付ける**] ショートカットメニューを選択して、[**CAD 要素を関連付ける**] ダイアログボックスに現在の関連を表示します。

2. **要素**一覧から要素を選択します。

3. [**要素の削除**] ボタンをクリックして [**要素**] 一覧から項目を削除します。
4. **OK**をクリックして変更を確定します。

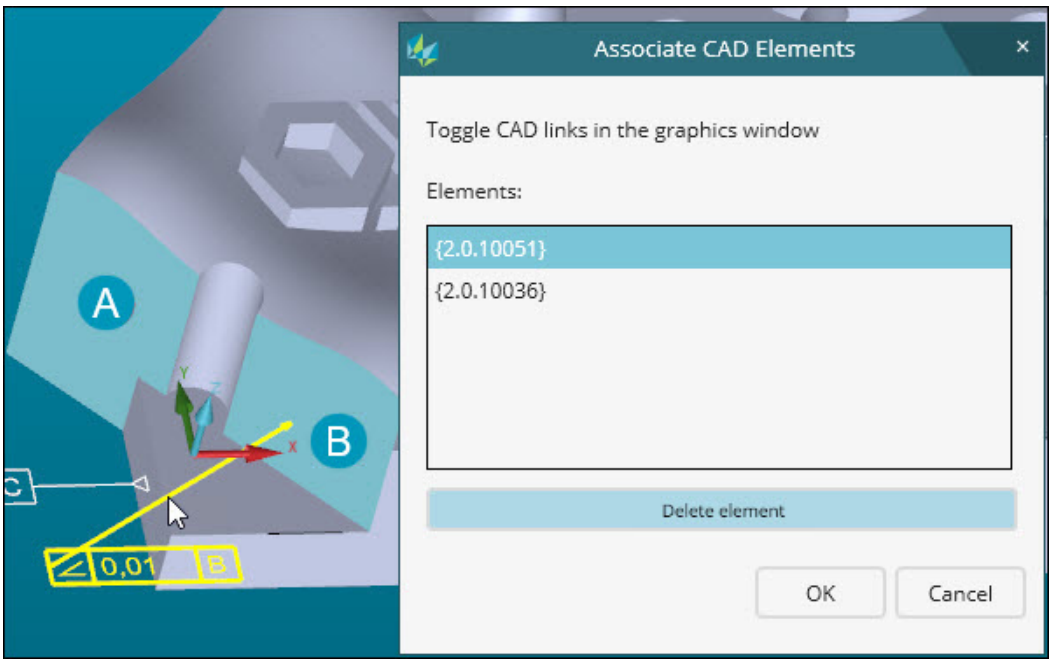
新しい関連を追加する

1. **CAD 要素を関連付ける**ショートカットメニューを選択して**CAD 要素を関連付ける**ダイアログボックスに現在の関連を表示します。



単一要素に最初に関連付けられた GD&T コールアウト

2. ダイアログボックスが開いた状態で、CAD モデルから CAD 要素をクリックします。PC-DMIS は選択された CAD 要素を強調表示して**要素**一覧に追加します。



両方の要素 (A と B) に現在関連付けられている GD&T コールアウト

3. **OK**をクリックして変更を確定します。

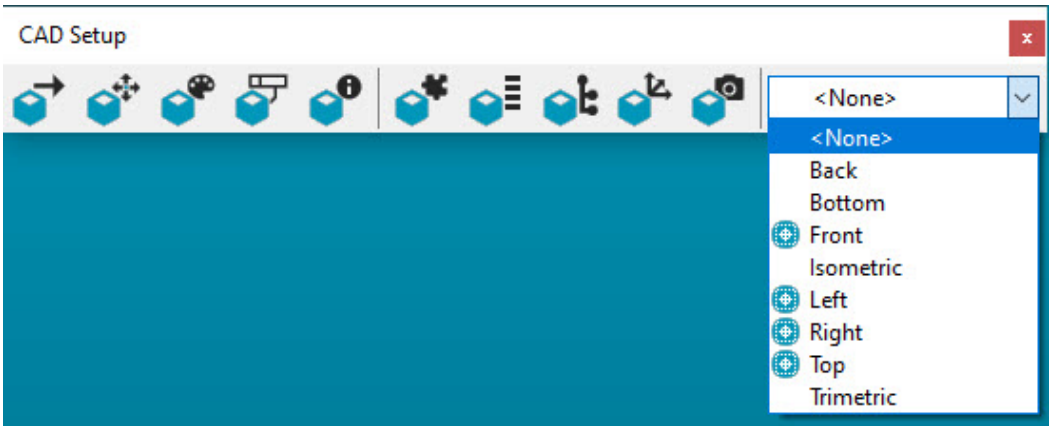
CAD GD&T の吹き出しを既存の PC-DMIS 要素に関連付ける

GD&T の吹き出しと CAD 要素間の関連を作成および削除するのと同様に、CAD GD&GT の吹き出しと既存の要素間の関連を測定ルーチンで追加または削除することもできます。これはデフォルトの自動要素法を使用して要素を測定しない場合に役立つことがあります。例えば、構築物を作成する場合などです。

CAD GD&T の吹き出しを既存の PC-DMIS 要素に関連付けるには以下を行います:

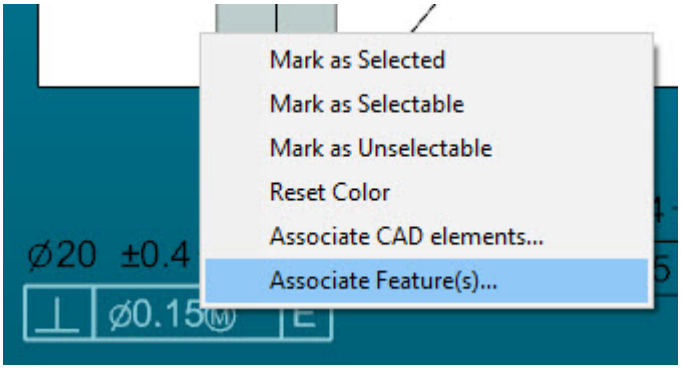
1. [グラフィックモード] ツールバーで、[**GD&T 選択モード(CADから)**] ボタン ( ) をクリックします。

2. [**CAD 設定**] ツールバーで (**表示 | ツールバー | CAD 設定**)、[**CAD モデルビュー**] 一覧から要素と関連するビューを選択します。選択するビューが PMI を有し、下記のように表示される必要があります。



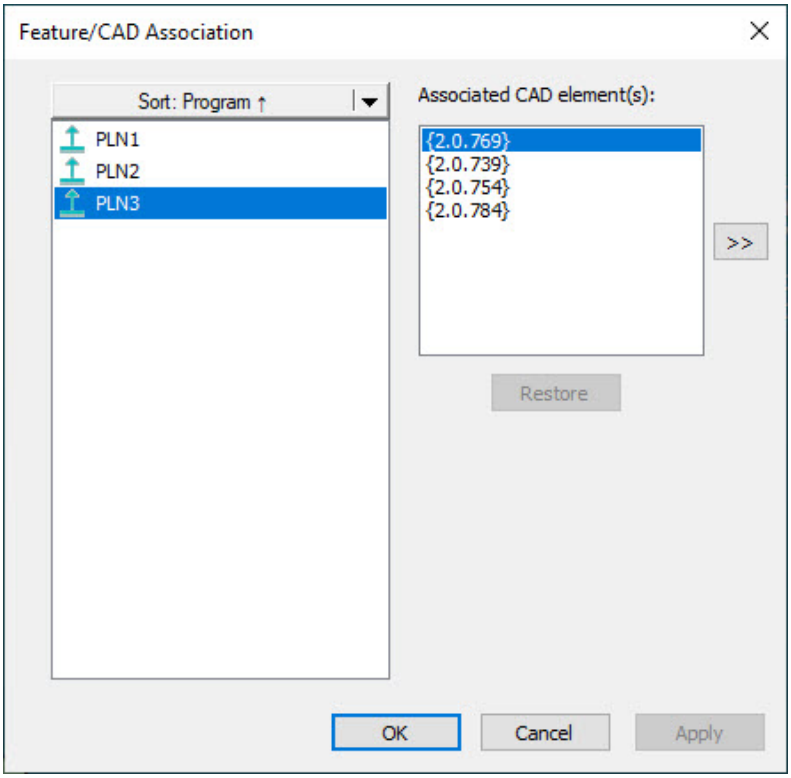
CAD において PMI を含んで表示されるビューオプションの例 (前、左、右および上)

3. グラフィック表示ウィンドウで CAD GD&T の吹き出しを右クリックし、[**要素を関連付ける**] オプションを選択します。



[要素を関連付ける] オプションが選択されている PMI メニュー

4. [**要素/CAD 関連**] ダイアログボックスが開きます。左側の [**要素**] 一覧から要素を選択し、右側の [**関連付けられた CAD 要素**] 一覧で関連付けられた CAD 要素を表示します。PC-DMIS はグラフィック表示ウィンドウで関連付けられたすべての要素エレメントを強調表示します。



[要素/CAD 関連] ダイアログボックス

5. **OK** をクリックして変更を保存します。

CAD GD&T の吹き出しと要素間の関連を削除するには:

1. グラフィック表示ウィンドウで CAD GD&T の吹き出しを右クリックし、[**要素を関連付ける**] オプションを選択します。

2. 左側の [要素] 一覧から要素を選択し、右側の [**関連付けられた CAD 要素**] 一覧で関連付けられた要素エレメントを表示します。PC-DMIS はグラフィック表示ウィンドウにおいて CAD モデル上の選択された要素と関連付けられたすべての要素を強調表示します。

3. グラフィック表示ウィンドウで強調表示された要素のいずれかをクリックして、[**関連付けられた CAD 要素**] 一覧から一時的にそれらを削除します。またこれによって、[**要素**] 一覧における選択された要素との関連が削除され、PC-DMIS はグラフィック表示ウィンドウで選択された要素を強調表示しなくなります。

   また、[**関連付けられた CAD 要素**] 一覧から要素エレメントを選択し、[**>>**] ボタンをクリックして関連を削除することもできます。

[**復元**] ボタンをクリックして [**関連付けれた CAD 要素**] 一覧に要素エレメントを挿入しなおします。これで、選択された要素との関連が復元され、PC-DMIS は再度グラフィック表示ウィンドウで要素を強調表示します。

4. 「**OK**」をクリックして、行った変更を保存します。

> [**OK**] をクリックすると、すべての関連が永久に削除されます。関連を再作成する必要がある場合は、CAD GD&T の吹き出しを CAD 要素と関連付ける手順を実行して、削除した要素エレメントを選択する必要があります。

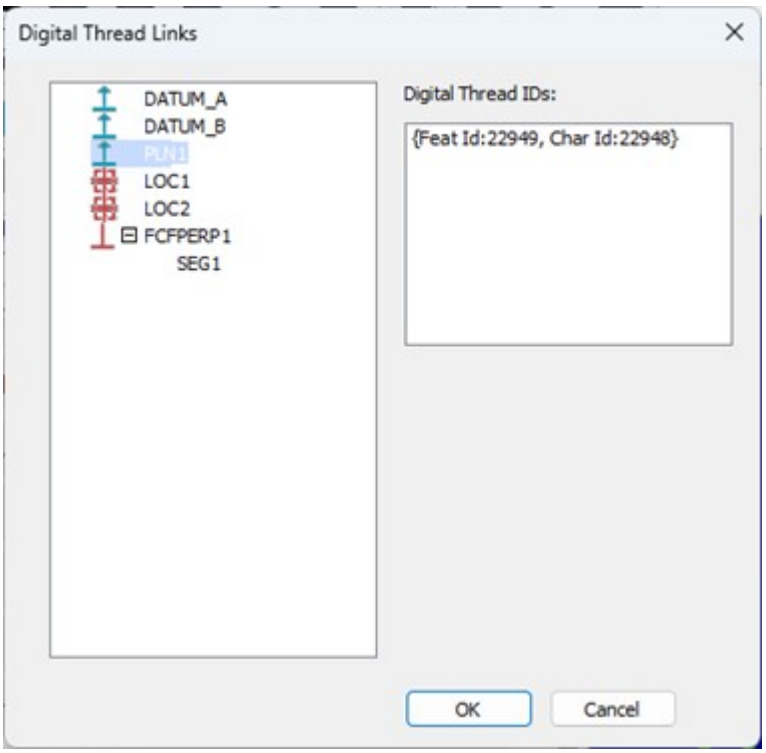
要素を CAD 表面と関連付けると PC-DMIS がそれを認識するのは、GD&T の吹き出しを使い尽くし、新しい要素を測定ルーチンに挿入するのではなく既存の関連付けられた要素を使用するときです。

GD&T デジタルスレッド ID の表示

CAD ファイルをインポートすると、PC-DMIS は CAD データからデジタルスレッド ID (要素 ID と特性 ID) を読み込み、それらを内部的に保存します。関連する PMI を使って要素および寸法を作成すると、PC-DMIS はこれらの ID を対応する PC-DMIS コマンド内部に挿入します。結果として、データをエクスポートすると、デジタルスレッド ID は保存され出力に追加されます。

> デジタルスレッド ID は.qif ファイルまたは要素および特性の UUID から成る STEP ファイルからインポートされる CAD データにおいて利用可能です。PC-DMIS はデジタルスレッド ID 情報のみを QIF レポートに追加します。

要素または寸法に対する関連のデジタルスレッド ID を表示するには、[**操作 | グラフィック表示ウィンドウ | GD&T 選択 | GD&T デジタルスレッド ID の表示**] を選択して、[**デジタルスレッドリンク**] ダイアログボックスを開きます。左の [**要素**] 一覧から要素または寸法を選択し、その関連のデジタルスレッド ID を [**デジタルスレッド ID**] エリアに表示します。



選択された英面要素のデジタルスレッド ID (要素 ID と特性 ID) を表示する例。

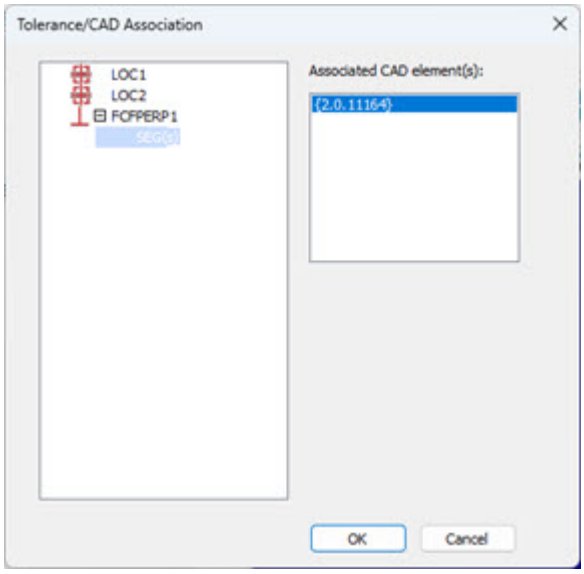
GD&T デジタルスレッド ID を寸法と関連付ける

GD&T デジタルスレッド ID を、手動で作成する寸法と関連付けることができます。
GD&T デジタルスレッド ID を寸法と関連付けるには以下の手順に従います:

> 寸法が測定または作成された要素を参照する場合、寸法を関連付ける前に、それらの要素を必要な CAD 要素と必ず関連付けてください。要素を関連付ける方法については、 PC-DMIS Core ドキュメントの「CAD GD&T 吹き出しの使用」トピックにある「CAD GD&T 吹き出しを既存の PC-DMIS 要素と関連付ける」を参照してください。

1. [**グラフィックモード**] ツールバーで、[**GD&T 選択モード(CADから)**] ボタン ( ) をクリックします。
2. グラフィック表示ウィンドウで CAD GD&T 吹き出しを右クリックして [**公差の関連付け**] を選択し、[**公差/CAD 関連付け**] ダイアログボックスを開きます。
3. [**寸法**] 一覧から寸法を選択し、グラフィック表示ウィンドウで選択された寸法と関連付けたい CAD GD&T 吹き出しをクリックします。

   PC-DMIS は [**関連付けられた CAD 要素**] エリアに関連のある CAD 要素を表示します。



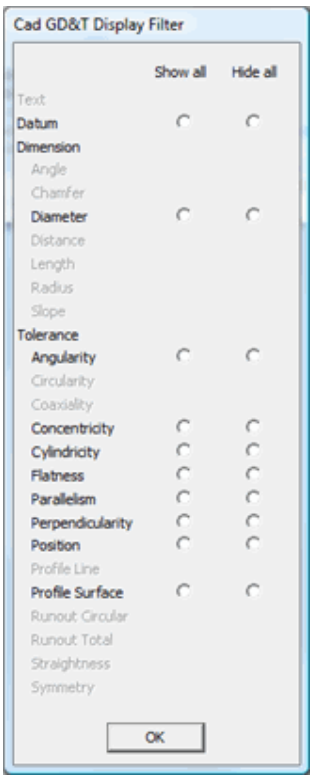
4. **OK** をクリックして変更を保存します。

CAD GD&T コールアウトの移動

CAD GD&T 吹き出しを再配置するには、[**グラフィックモード**] ツールバーでテキストボックスモード ( ) をオンにして、新しい位置へ吹き出しをドラッグします。

CAD GD&T コールアウトのフィルタリング

1. **グラフィックモード**ツールバーでテキストボックスモード ( ) をオンにします。
2. GD&Tコールアウトを右クリックし、ショートカットメニューから、**CAD GD&T表示フィルタ**を選択して、**CAD GD&T表示フィルタ**ダイアログボックスを表示します。このダイアログボックスには、CAD GD&T情報のリスト及びが2列（**すべて表示**か、または**すべて非表示**）オプションボタンが表示されます。
3. 表示または非表示しようとする各項目の場合、**すべて表示**または**すべて非表示**クリックすると、即座にGD&Tコールアウトの表示状態が切り換わります。



4. [**OK**]をクリックをクリックして、ダイアログボックスを閉じ、アクセスされた前及び、変更された後で、現在のフィルタリングの状態を保存します。

個々のコールアウトを示すかまたは隠します。

「**グラフィックモード**」ツールバーでテキストボックスモード ( ) をオンにし、GD＆Tコールアウトを右クリックして、IDのメニュー項目の表示または非表示を選択します。

CAD GD&Tコールアウトのインポート

PC-DMIS は選択した GD&T 吹き出しを、動的に生成された FCF 測定結果または基準要素の定義としてインポートできます。

1. **グラフィック項目**ツールバーでGD＆Tの表示アイコン ( ) をクリックして、GD＆Tコールアウトが表示されるようにします。

> すべてのラベルタイプを非表示にして、インポート処理中に画面に表示されないようにすることができます。これを行うには、**グラフィック項目**ツールバーで**すべてのラベル ID を表示**アイコン ( ) をクリックします。

2. 以下のうちの1つを行います:

- **操作 | グラフィック表示ウィンドウ| GD&Tの選択 | すべてのGD&Tを選択**を*選択します*。このオプションは、すべてのエンベデッド CAD GD&T コールアウトを選択し、編集ウィンドウのコマンドに変換します。

- **操作 | グラフィック表示ウィンドウ| GD&Tの選択 | 現在の表示でGD&Tを選択**を*選択します*。このオプションは、表示されたエンベデッドCAD GD＆Tコールアウトだけを選択し、編集ウィンドウコマンドに変換します。

- **操作 | グラフィック表示ウィンドウ| GD&T 選択 | アクティブ CAD モデルビューで GD&T を選択**を*選択*します。このオプションよって、アクティブCADモデルビュー内部に保存された埋め込みCAD GD&Tコールアウトから GD&Tの測定結果が作成されます。このメニューはユーザーがビューをアクティブにするまでグレイ表示されます。ビューをアクティブにするには、**CAD モデルビュー**ダイアログボックス (**編集 | グラフィック表示ウィンドウ | CAD モデルビュー**) のビュー一覧でモデル表示をダブルクリックします。CAD モデルビューについて詳しくは、「CAD モデルビューでの操作」を参照してください」。

- **グラフィックモード**ツールバーで**GD&T選択モード (CADから)** () アイコンを有効にします。*次に、1つの項目をクリックします*。編集ウィンドウで PC-DMIS は特定のデータ定義または FCF 測定結果を作成するのに必要なすべてのコマンドを生成します。これらのコマンドは一時的なコマンドです。[**取り消し**] をクリックすると、PC-DMIS はそれらを削除します。表示される [**幾何公差コマンド**] ダイアログボックスから FCF 測定結果を変更します。[**OK**] をクリックして測定結果を確定し、参照された一時コマンドを永続コマンドにします。参照されない一時コマンドは削除されます。

  PC-DMISが**GD&T選択モード (CADからの)** にない場合でも、PC-DMISがサポートされるモードにあり、コールアウトが表示されている限り、Shiftを押してコールアウトをクリックして、それをインポートする (読み込む) ことができます。サポートされるモードには平行移動モード、2D 回転モードおよび 3D 回転モードなどがあります。

- **グラフィックモード**ツールバーで**GD&T選択モード (CADから)** () アイコンを有効にします。*複数のコールアウトをボックス選択します*。編集ウィンドウで、PC-DMISは選択された基準定義または FCF の測定結果を作成する必要なすべてのコマンドを生成します。

選択された CAD GD&T コールアウトは幾何形状要素を含まない場合は不完全です。不完全な GD&T コールアウトを測定ルーチンにインポートすることはできません。PC-DMISは、**CAD GD&T 選択情報**ダイアログボックスの**無効なGD&T**タブに不完全または無効なコールアウトを表示します。

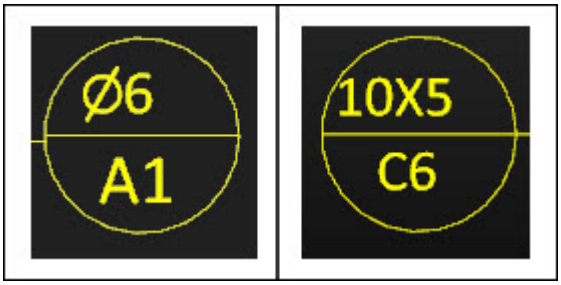
測定ルーチンの GD&T 標準が選択された CAD GD&T 吹き出しをサポートしない場合、PC-DMIS は幾何公差コマンドが作成されていないというオペレータコメント記述を追加します。次に PC-DMIS はルーチンに追加した要素の ID をリストアップします。ルーチンの GD&T 標準については、「ユーザーの環境設定」章における「設定オプション: 幾何公差タブ」トピックを参照してください。

CAD GD &T コールアウト項目をクリックするか、ボックス選択する前に Shift キーを押し続けると、ソフトウェアは [**幾何公差コマンド**] ダイアログボックスを表示せずに、編集ウィンドウで FCF データム (基準要素) の定義とコマンドを生成します。

デフォルトでは、Shift を押しながら GD&T 吹き出し項目をクリック (または単にダブルクリック) すると、PC-DMIS は測定方法ウィジェットを表示します。このウィジェットを使用して要素の主なパラメータを変更できます。このウィジェットについて詳しくは、「自動要素の作成」章の「測定方法ウィジェットの使用」を参照してください。

データムターゲットエリア

矩形および円形のデータムターゲットエリアが軸に整列されている場合は、それをインポートすることができます。次の図は、いくつかのデータターゲットエリアの例を示します。

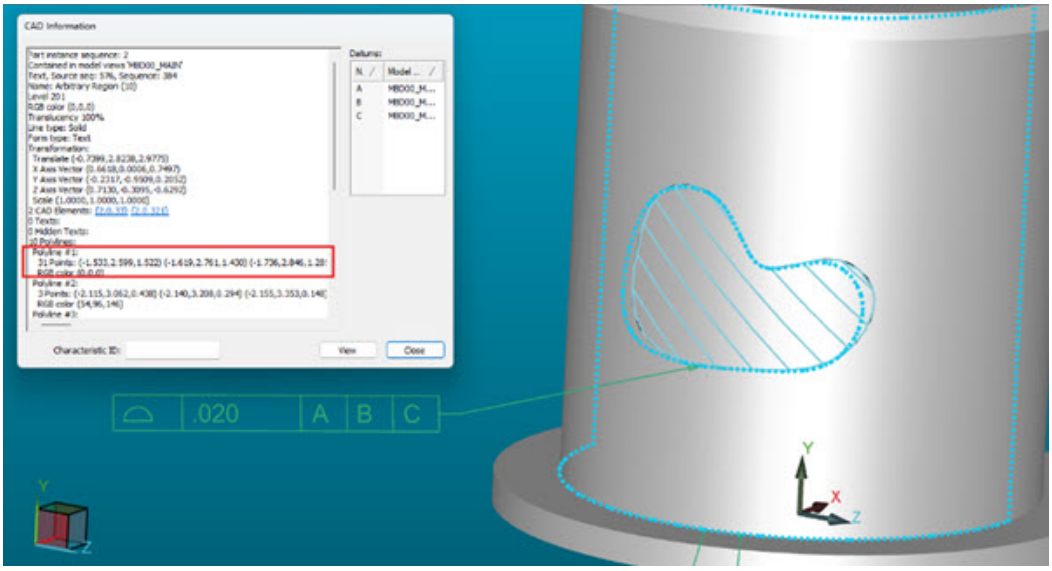


左は円形のエリアを示し、右の見本は長方形のエリアを示しています。

ユーザーが基準要素ターゲットエリアを読み込むと、ソフトウェアは編集ウィンドウに以下を作成します:

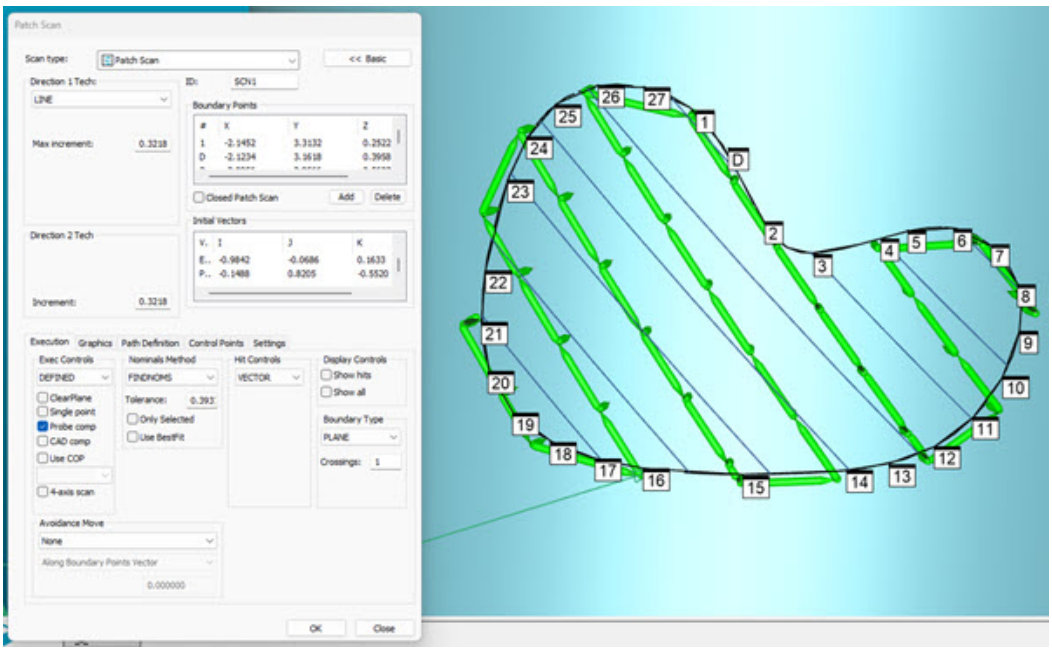
- 最上部点の要素
- 対象エリアの表面法線に対応する作業平面

対象となる領域 (ROI)



ポリライン情報が強調表示されている指定された対象となる領域内に表面プロファイルを表示する画像、関連のある CAD 要素および CAD 情報ダイアログボックス

領域の外側境界が CAD ポリラインとして定義されている場合、制限された対象となる領域で表面プロファイル公差をインポートすることができます。関連する CAD 要素はポリラインと下層の CAD 表面でなければなりません。PC-DMIS はパッチスキャンの境界点としてポリライン点を使用し、測定の範囲をポリライン内部の領域に制限します。



パッチスキャンの境界点と生成されるスキャンのパス線を示す画像

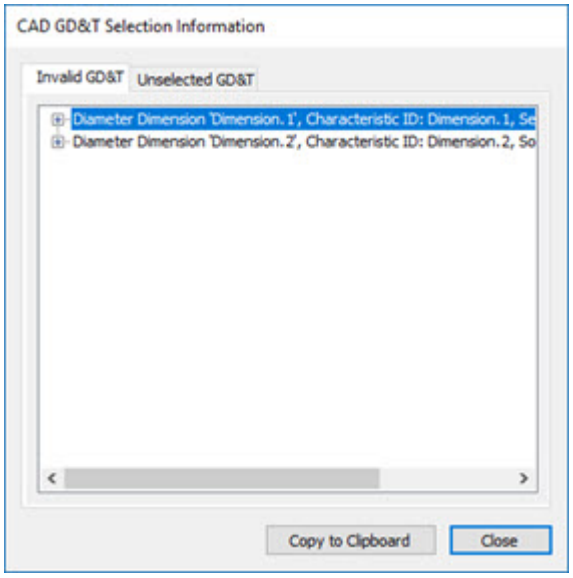
特性 ID の命名を使用する

コールアウトをインポートするときに、要素にPC-DMISのデフォルト要素命名ではなくネイティブの特性 ID を使わせることができます。詳しくは、「環境設定」章の「特性 ID の命名を使用する」を参照してください。

無効なGD&Tコールアウトの表示

操作 | グラフィック表示ウィンドウ | GD&T選択 | 選択のために無効なGD&Tを表示メニューオプションは、**CAD GD&T選択情報**ダイアログボックスにある**無効なGD&T**タブを開きます。このタブは、CAD GD&Tコールアウトを編集ウィンドウコマンドとしてインポートした後に表示され、一部のコールアウトが不完全または無効である場合にも表示されます。

このタブはすべてのCAD GD&Tコールアウトを分析して無効なコールアウトを見つけます。無効なコールアウトはソフトウェアが選択のために解決できないコールアウトです。次に、ダイアログボックスはこれらのコールアウトをリストに表示します。



CAD GD&T選択情報ダイアログ ボックス - 無効な GD&T タブ

オブジェクトを展開して、ソフトウェアが選択のためにオブジェクトを解決できない理由の説明を表示することができます。

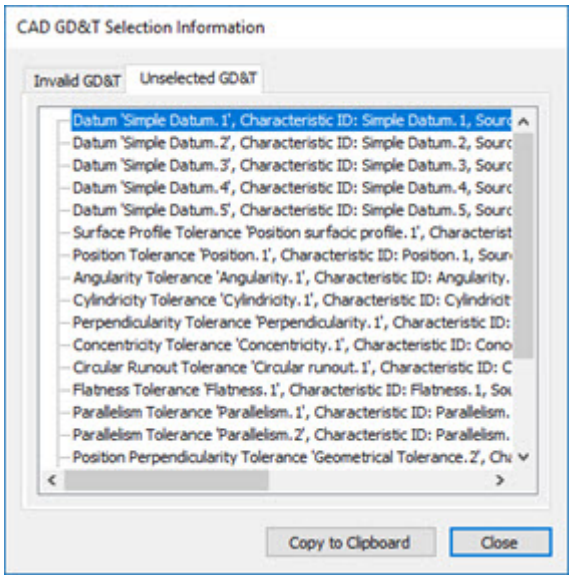
オブジェクトをクリックすると、グラフィック表示ウィンドウでオブジェクトを強調表示できます。オブジェクトをダブルクリックすると、そのオブジェクトを強調表示して拡大/縮小することができます。これにより、探しやすくなります。

クリップボードにコピーするボタンはコンテンツのテキストをクリップボードにコピーします。

このオプションはソフトウェアが選択のためにオブジェクトを解決できないすべての理由を検出できる訳ではありません。これは、解決できないオブジェクトはダイアログボックスに表示されない場合があることを意味します。

選択されない GD&T コールアウトの表示

操作 | グラフィック表示ウィンドウ | GD&T選択 | 選択されない GD&T を表示メニューオプションは、**CAD GD&T選択情報**ダイアログボックスにある**選択されないGD&T**タブを開きます。



CAD GD&T選択情報ダイアログ ボックス - 選択されない GD&T タブ

このタブはすべてのCAD GD&Tコールアウトを分析して選択されないコールアウトを見つけます。選択されないコールアウトは GD&T 選択を使用して選択していないコールアウトです。つまり、これらのコールアウトには対応する測定ルーチンコマンドがありません。

GD&T 選択を使用してそれらをインポートすると、このタブには表示されなくなります。GD&T 選択について詳しくは、上記の「CAD GD&Tコールアウトのインポート」サブトピックを参照してください。

オブジェクトをクリックすると、グラフィック表示ウィンドウでオブジェクトを強調表示できます。オブジェクトをダブルクリックすると、そのオブジェクトを強調表示して拡大/縮小することができます。これにより、探しやすくなります。

クリップボードにコピーするボタンはコンテンツのテキストをクリップボードにコピーします。

CAD GD&Tコールアウト色の設定

ソフトウェアがグラフィック表示ウィンドウで有効および無効なCAD GD&Tコールアウトを使用する色を設定できます。これを行う方法について詳しくは、「CAD およびグラフィック設定」の「CAD GD&T タブ」を参照してください。

CAD GD&T コールアウトを選択済み、選択可能または選択不可能に対する色でマークする

CAD GD&T コールアウトを異なる色に設定して、現在のコールアウトの状態がより良く表現されるようにすることができます (選択済み、選択可能または選択不可能)。

詳しくは、付録「ショートカットキーとショートカットメニューの使用」にある「CAD GD&T 自動ショートカットメニュー」を参照して下さい。

CAD GD&T コールアウトの除外

.exclude ファイルを使用して、PC-DMIS が通常、選択可能な CAD GD&T コールアウトとして受け付ける項目を除外することができます。これを行う1つの理由は、特定の測定デバイスに適用されるコールアウトのみを表示するためです。

1. **編集 | グラフィック表示ウィンドウ | CAD GD&T**を選択して、**CAD およびグラフィック設定**ダイアログボックスの**CAD GD&T**タブにアクセスします。
2. **除外**エリアで**生成**をクリックして、使用可能な CAD GD&T コールアウトに基づいた .exclude ファイルを作成します。
3. テキストエディタで **編集**をクリックして.exclude ファイルを開きます。
4. 除外するアイテムについては、行の先頭にある一重引用符を削除してください。
5. **除外ファイルを使用する**チェックボックスをチェックします。
   - 除外される CAD GD&T コールアウトに色を付けたい場合は、**除外**エリアで**適用**をクリックします。
   - 除外することを選択した項目を非表示にしたい場合は、**除外されるデータを非表示にする**をクリックします。
6. [**OK**]をクリックします。

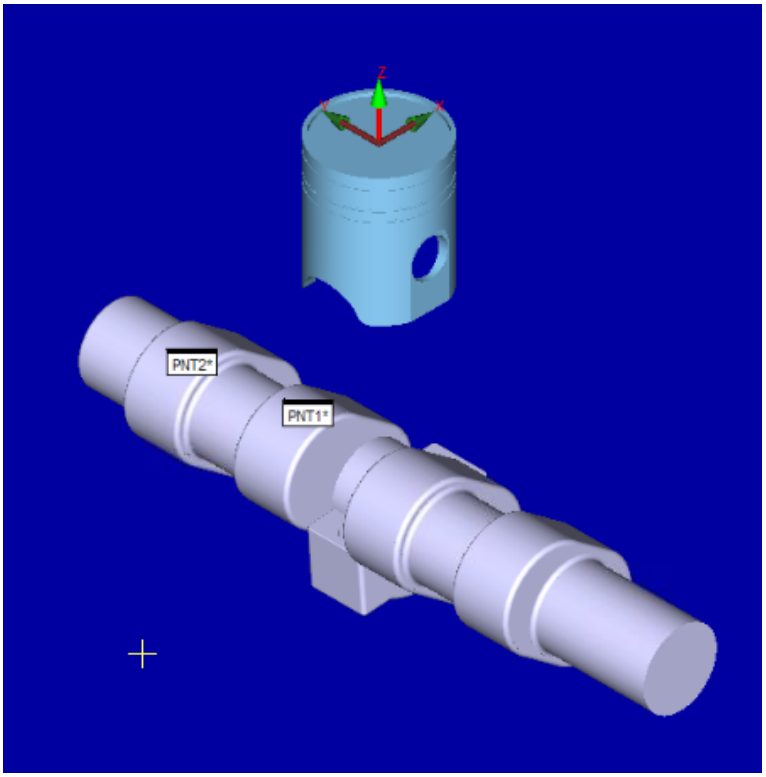
.exclude ファイルについて詳しくは、この章の「CAD GD&T タブ」トピックを参照してください。

生成ボタンを使用して.exclude ファイルを作成するのではなく、自分自身の.exclude ファイルを手動で作成することもできます。それを行うには以下を実行します。

1. 測定プログラムと同じ名前のテキストファイルを作成します。テキストファイルに**.exclude**というファイル名拡張子を付けます。
2. テキストエディタを使用して、個別の行で排除する特性 ID を入力します。入力する必要があるのは ID だけです。ID にスペースが入っている場合、ID を引用符で囲みます。例えば、A 1 という ID は "A 1" でなければなりません。
3. 変更を保存して、.exclude ファイルを測定プログラムと同じディレクトリに入れます。

パーツ アセンブリの扱い方

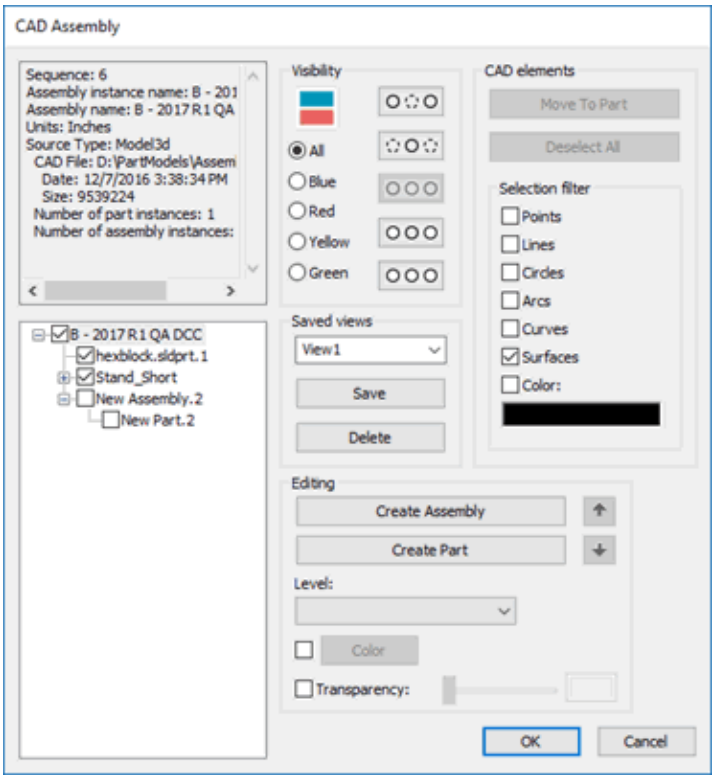
CADアセンブリ は、グラフィックス表示ウィンドウ内でマージされる2つ以上のインポートされたパートモデルより構成されています。例えば下図は2つの可視可能なパートのアセンブリを示しています。



CADアセンブリの例

複数のパートや複数のアセンブリを1つの.cadファイルに保存することができます。

アセンブリで作業するには、**CADアセンブリ**ダイアログボックスを開きます。**CAD**ツールバーから**アセンブリ**アイコン を選択するか、 [**編集|グラフィック表示ウインドウ|CADアセンブリ**]を選択します。

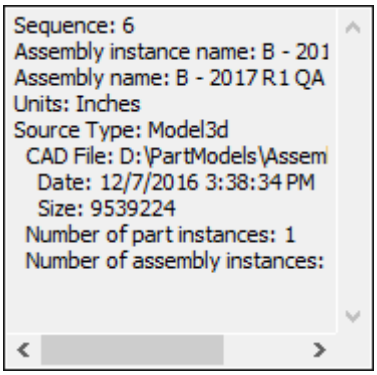


[CAD アセンブリ] ダイアログボックス

CADアセンブリダイアログボックスには、グラフィックス表示ウィンドウで使用される、インポートおよびマージされたパート、アセンブリあるいはCAD断面アセンブリのすべてのリストがあります。このダイアログ ボックスを用いて、パートのアセンブリを表示、編集または管理することが可能です。また、ユーザーはこのダイアログボックスのサイズを変更でき、ソフトウェアはそれが最後に使用されたサイズと位置を次回開くときに思い出します。

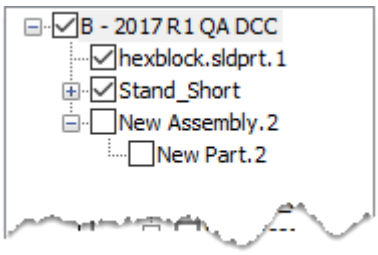
このダイアログ ボックスには、以下のオプションがあります:

CAD情報 ボックス



ダイアログボックスの上の灰色ボックスは[アセンブリツリービュー]でそのとき選ばれる項目についての情報を表示します。この情報は選択した項目によって変わります。

アセンブリ系統図



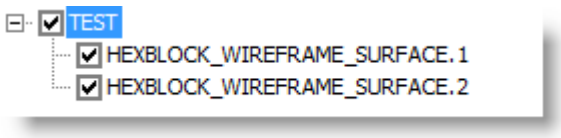
ダイアログボックスの左側にCADアセンブリ構造を表すツリービューがあります。ツリービューの各項目はアセンブリコンポーネントを表します。

- ツリービューからコンポーネントを選べば、PC-DMISはリストの上の灰色ボックスのその項目についての情報を表示します。
- アセンブリにおけるコンポーネントをダブルクリックすると、PC-DMISはグラフィック表示ウィンドウでコンポーネントを選択して強調表示します。逆に**CADアセンブリ**ダイアログボックスが開いている場合、Altキーを押したままグラフィック表示ウィンドウでCADオブジェクトを左クリックすると、PC-DMISはツリービューで対応するコンポーネントを選択します。これは、どのCADオブジェクトがどの組立部品に属しているかを識別するのに役立ちます。

各コンポーネントはグラフィックディスプレイのウインドウのそのコンポーネントをすぐに示すまたは隠す自身のチェックボックスがあります。

- チェックボックスにマークすれば、PC-DMISはそのコンポーネントを示します。
- もしあなたがチェックボックスを取り除けば、PC-DMISがそのコンポーネントを隠す(可視度にかかわらずいずれの複合コンポーネント)
- チェックボックスをマークすると、**可視性**エリアにあるボタンを使用して、そのコンポーネントあるいはその兄弟または子コンポーネントの可視性を変更することができます。

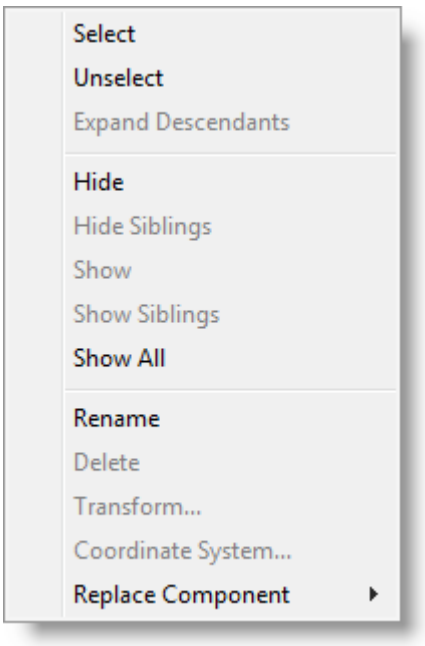
最初に輸入したイメージ名前に数字の１を追加された。同じCADファイルの新しい例を作成するどのCADの変形でも独特な数字を増加します。より詳しい説明については、「CADモデルの変換」を参照して下さい。



CADアセンブリツリービューの中の独特な数をミラーされたCADファイル名前

SectionCutCurveエントリの詳細については、「断面切り取りカーブの作成と表示」を参照してください。

ツリービューで右クリックするとショートカットメニューが表示されます。ショートカットメニューは下記項目から成ります。

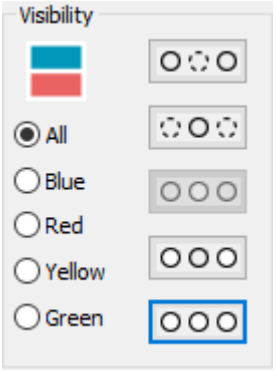


- **選択** - この項目はアセンブリコンポーネントをダブルクリックしたときと同じように機能します。
- **選択解除** - この項目はグラフィック表示ウィンドウにおけるアセンブリコンポーネントを選択解除します。
- **子孫を展開** - この項目はアセンブリを展開して、アセンブリを構成している子パートのリストを表示します。
- **非表示** - この項目は選択したコンポーネントを非表示にします。
- **兄弟を非表示にする** - この項目はアセンブリツリーの同一レベルで、選択されたコンポーネントを除くすべてのコンポーネントを非表示にします。
- **表示** - この項目は選択したコンポーネントを表示します。
- **兄弟を表示** - この項目はアセンブリツリーの同一レベルで、選択されたコンポーネントを除くすべてのコンポーネントを表示します。
- **すべてを表示** - この項目はアセンブリツリーのすべてのコンポーネントを表示します。
- **名前を変える -** これはアセンプリでの選択されたコンポーネントの名前を変えます。
- **削除する** - この項目は選択されたコンポーネントをアセンブリから削除し、グラフィックス表示ウィンドウから除去します。ルートツリービューコンポーネントを削除することはできません。
- **変換** - この項目は[**CAD変換**]ダイアログ ボックスを表示します。このダイアログボックスから、アセンプリにおける1つのコンポーネントを変換（移動、拡大/縮

小、および回転）できます。ルートツリービューのコンポーネントは変換できません。詳しくは、「CADモデルの変換」を参照して下さい。

- **座標系** - この項目は [**CAD座標系**] ダイアログボックスを表示します。このダイアログボックスを用いると、異なる座標系を作成および操作することができます。詳細については「CAD座標系の使用」を参照してください。
- **コンポーネントを置換** - この項目は選択したアセンブリコンポーネントを別のCADモデルと置換することができます。このモデルは、インポートされたCADモデルまたはDCIと接続しているモデルです。それぞれのサブメニューは[**ファイル | インポート**] および[**ファイル | ダイレクトCADインターフェイス**] メニューオプションと同じ構成です。選択したノードに関連付けられているモデルが新規モデルに置換されます。どのような変換が前のモデルで行われても、新しいモデルはその変換を維持します。モデルファイルのインポート方法について詳しくは、「詳細ファイルオプションの使用」章にある「CADデータまたは要素データのインポート」を参照して下さい。

鮮明度



[**可視度**] エリアには、アセンブリコンポーネントグループの見えない状態を変更するために可視度の操作を実行できるオプションボタンとアイコンが提供されています。


このエリアの上の着色されたアイコンはあなたのそのときのスクリーンレイアウトを示します。それは**ビュー設定** のダイアログボックスの**レイアウト** エリアで使用されるアイコンと対応します。「スクリーン画像セットアップ」をご覧ください。

青、 **赤**、 **黄**、および**緑** のオプションはグラフィックディスプレイのウインドウのその「ビュー」だけに可視度操作を限ります。**すべて** のオプションはすべてのビューに可視度操作を適用します。

これらのコマンドボタンには、それらの上の彼らの動作について表現画像があります:


非表示 - このボタンは選択されたコンポーネントを非表示にします。


同胞を非表示にする - このボタンはアセンブリツリーで同レベルにある選択されたコンポーネントを除くすべてのコンポーネントを非表示にします。

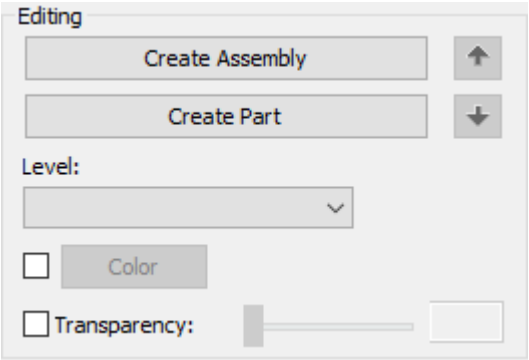

表示 - このボタンは選択されたコンポーネントを表示します。

同胞を表示する - このボタンはアセンブリツリーで同一レベルにある選択されたコンポーネントを除くすべてのコンポーネントを表示します。

すべてを表示する - このボタンはアセンブリツリー上のすべてのコンポーネントを表示します。

> 個別表示には [非表示] および [表示] プロパティのみが適用されます。[**編集**] エリアにある [**色**] および [**透明度**] の設定は常にすべての表示に適用されます。

編集



編集 エアリアはあなたに**アセンブリーツリービュー**からコンポーネントをそのとき選択することを可能にします。

アセンブリを作成 - このボタンはその時点で選択されたアセンブリで新しいアセンブリノードを作成します。最初、ノードは空ですが、それらのコンポーネントで上および下矢印ボタン ( ) を使って、その他のアセンブリコンポーネントをノードに移動することができます。

パートを作成- このボタンはその時点で選択されているアセンブリで新しいパートノードを作成します。最初、ノードは空でが、CAD エレメントエリア　にある [パートに移動] ボタンを使用して、CAD オブジェクトをノード内に移動することができます。

上向き矢印 - このボタンはツリービューにおけるパートまたはアセンブリコンポーネントをリストでその真上にあるアセンプリに移動します。

下向き矢印- このボタンはツリービューにおけるパートまたはアセンブリコンポーネントをリストでその真下にあるアセンプリ内に移動します。

色 - このチェックボックスは **色** ボタンを有効にし、**色**ダイアログボックスを表示します。このダイアログボックスによってユーザーは、色を選択されたツリービューコンポーネントに適用することができます。また、このチェックボックスは選択された色の表示を有効または無効にします。最初の色を選択したら、**色** ボタンをクリックして、使用される色を修正することができます。これは、アセンプリコンポーネントが色を使用しないか、**CAD アセンプリ**ダイアログボックスから削除されるまで、**CAD要素の編集**ダイアロ

グボックスを使用して CAD エレメントに対して設定された任意の色を上書きします。詳しくは、「CADの編集」を参照して下さい。

ラベル - このリストによってユーザーは選択されたアセンプリコンポーネント内部のCAD オブジェクトを定義済みCAD レベルに割り当てます。この操作は、アセンブリコンポーネントがレベルまたは**CADアセンブリ** ダイアログボックス内のアセンブリから削除されるまで、**CADレベル**を使用して設定された CAD レベル割り当てを上書きします。詳細は「CAD レベルの使用」を参照してください。

透明さ - このチェックボックスは指定ツリービューコンポーネントに選択した透明さのパーセントを適用します。スライダーを引張るか、または手動で数値を変更してボックスの中透明さのパーセントを変えることができます。

ルートレベルコンポーネント(通常、測定ルーチンで使用されるパート名前)またはDCIコンポーネントでの編集操作は行うことができません。使用不能なそれらの操作はこれらのタイプのコンポーネントを選択するときには無効です。

ビューを保存します



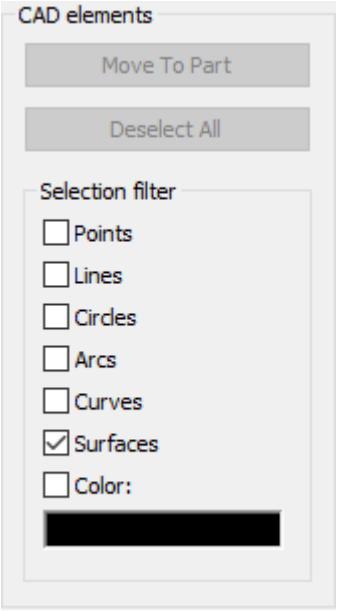
保存したビュー エリアは**アセンブリツリービュー**の異なった可視度の状態を管理することを可能にします。

保存 - このボタンれはその時点の可視性の状態を保存し、その時点の**保存されたビュー**ボックスで指定される名前をそれに付けます。永久的にビューを保存するには**OK** ボタンをクリックする必要があります。PC-DMISは測定ルーチンに関連した.cadファイルに保存されたビューを格納します。

削除 - このボタンは**保存された ビュー**ボックスから選択される名前の保存された可視性の状態を削除します。

貯蓄した可視度をロードするには、 **保存ビュー**リストから選択してください。ロードされたビューに基づき**アセンブリーツリービュー** のチェックボックスはすぐに修正されます。

CAD要素



CAD 要素 エリアでは、CADオブジェクトを選び、別のパートに移動することができます。グラフィック表示ウインドウ内で CAD オブジェクトを選択または選択解除できます。それを行うには、CAD オブジェクトを個々にクリックするか、複数 CAD オブジェクトではそれらの周囲のボックスをドラッグします。

パートに移動 - このボタンは選択したCADオブジェクトをそのとき**アセンブリーツリービュー**の選択したパートに移動します。

すべて選択解除 - このボタンは以前に選択した**CAD** オブジェクトを選択解除します。

選択フィルター - このエリアは、ユーザにそのPC-DMISが選ぶCADオブジェクトをフィルターすることを可能にします。もし項目は選択される場合、グラフィックスディスプレイウィンドウのCADオブジェクトをクリックまたはボックス選択するとき、PC-DMISはそのタイプのCADオブジェクトを選択することができます。

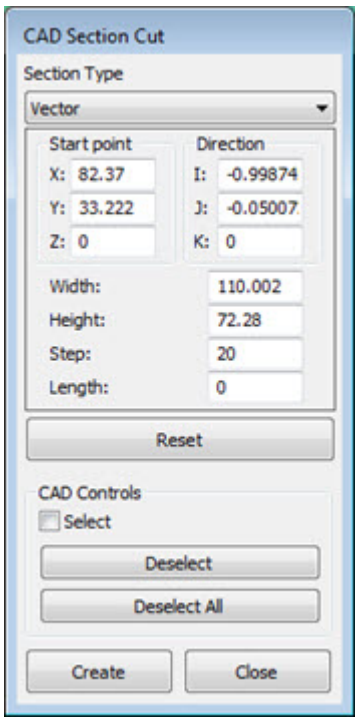
CADオブジェクトのカラーで選択をフィルターもできます。もしあなたがカラーチェックボックスを選べば、あなたがグラフィックスディスプレイウィンドウで選ぶ次のCADオブジェクトの **色** はフィルター色として使われます。その後の選択では、その色のCAD要素だけを選択できます。

CAD切断面の作成

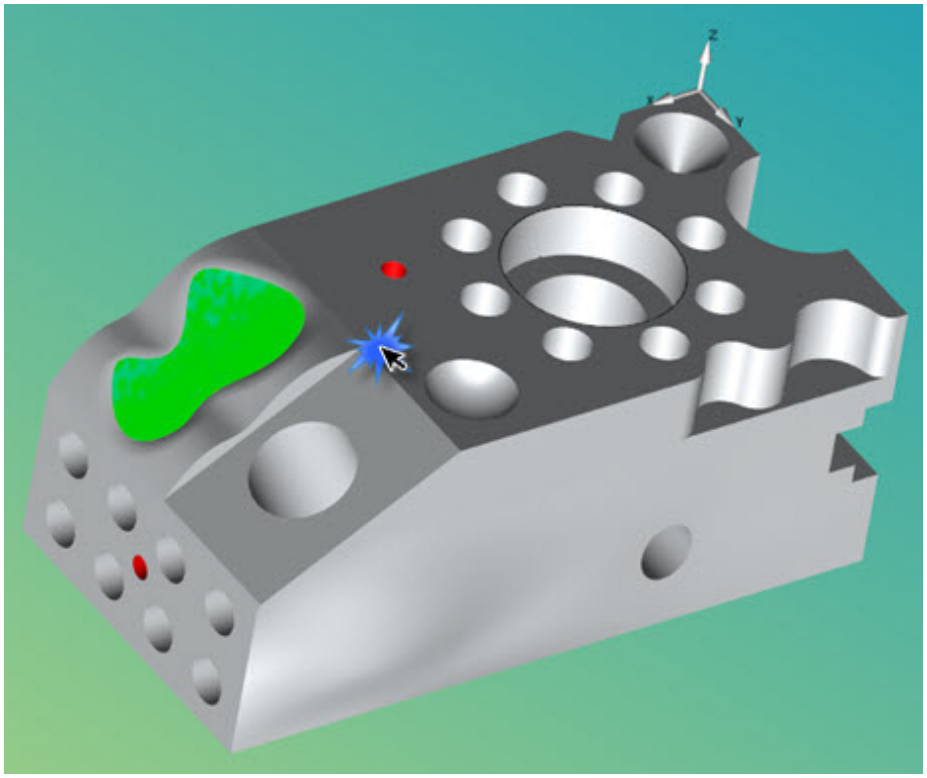
CAD切断面機能は、CADモデルの輪郭によって定義されたCADカーブ曲線ポリラインを作成します。

CAD切断面を作成するには:

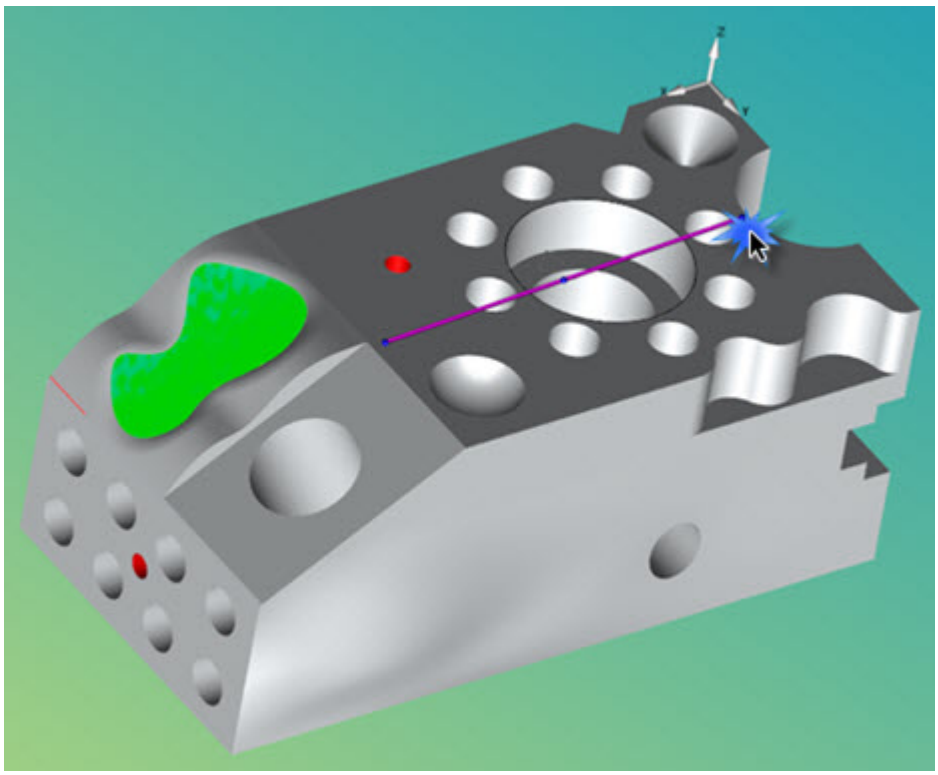
1. メインメニューから、[**編集|グラフィック表示ウィンドウ| CAD 切断面**]を選択して、[**CAD 切断面**] ダイアログボックスを開きます。



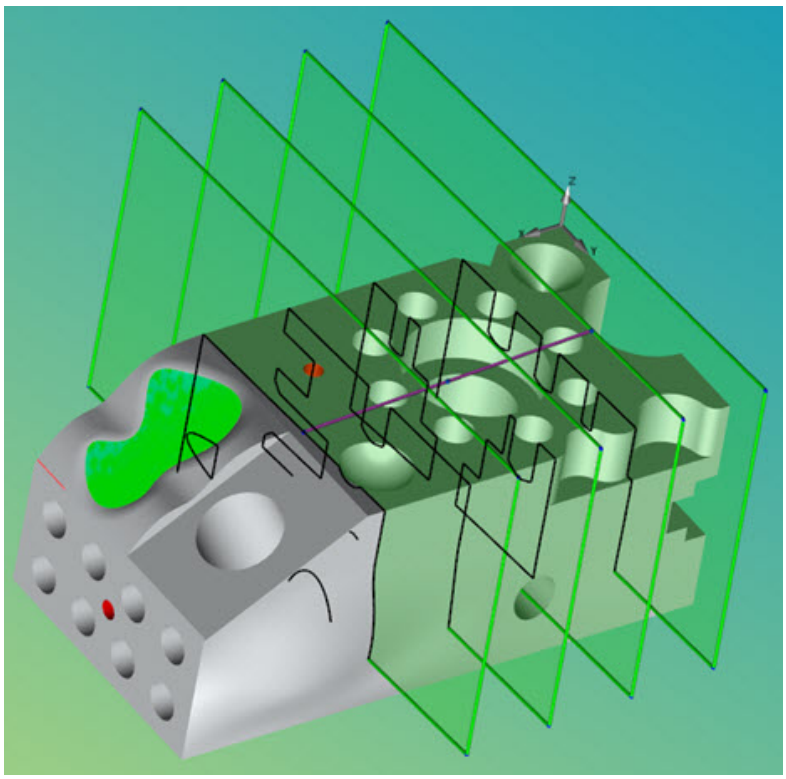
2. **断面の種類**リストから定義したい切断面の種類を選択します。これらのオプションの詳細については、「断面」トピックを参照してください。
3. 切断面の開始面をクリックしてください。



4. セクションカットの終了場所にカーソルを移動して、クリックします。

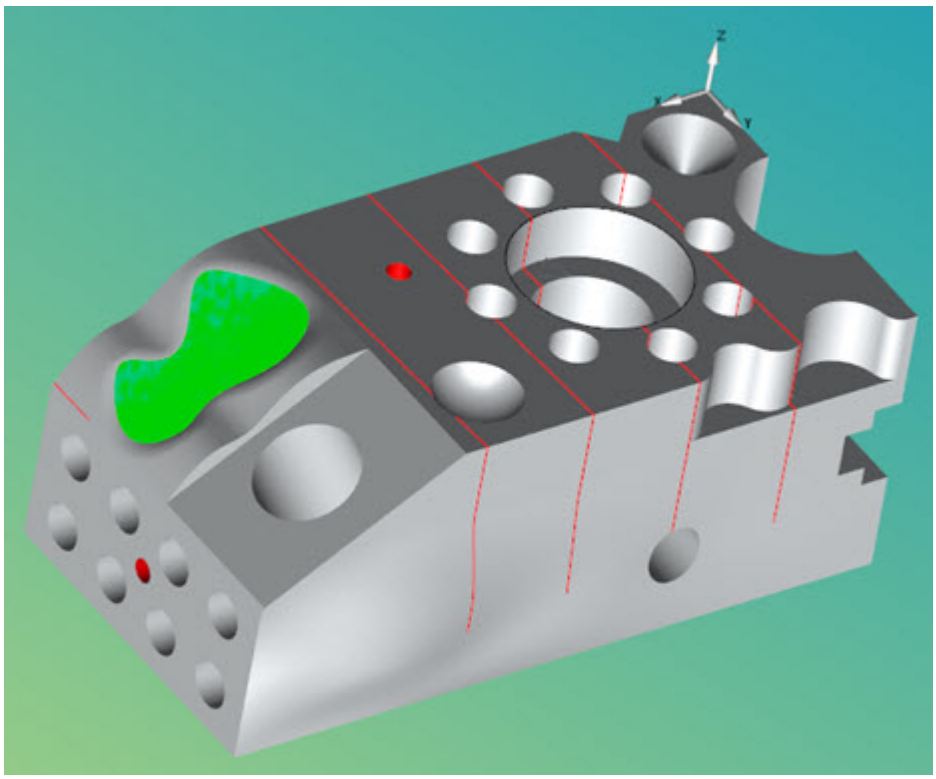


5. CADセクションカットが生成されます。



CADセクションカットダイアログボックスで、プロパティを編集します。グラフィック表示ウィンドウ内のセクションカットハンドルのいずれかをクリック＆ドラッグして、プロパティを操作することができます。

6. **作成**をクリックして、CADセクションカットを完了ます。

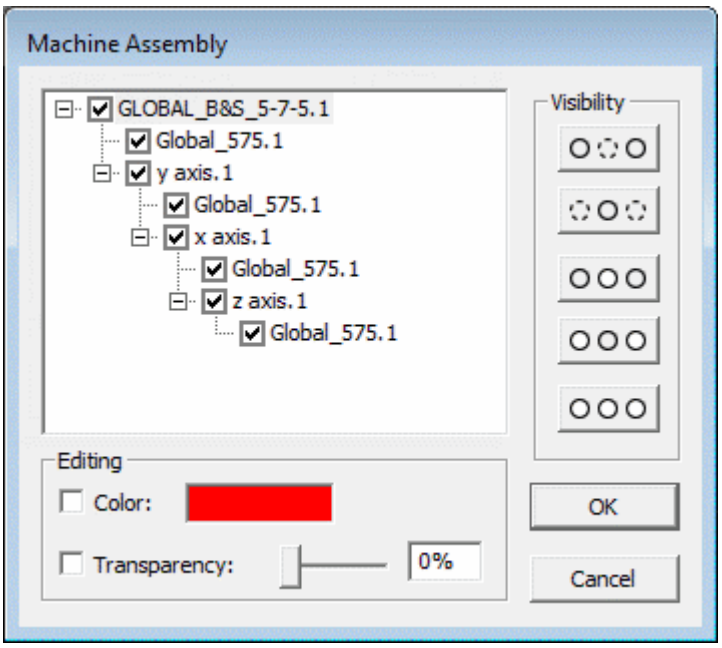


一度に作成されると、CADセクションカットは、**CADアセンブリ**ダイアログボックス（**編集|グラフィック表示ウィンドウ| CADアセンブリ**）で表示することができます。

7. 完了したら、[**閉じる**]をクリックします。

測定機アセンブリを使用した作業

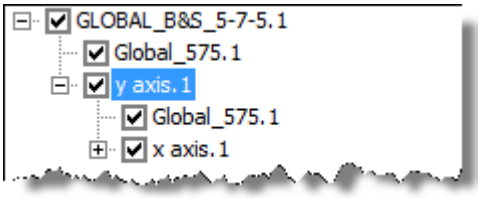
[**編集 | グラフィックス表示ウィドウ | 測定機アセンブリ**]を選択すると、[**測定機アセンブリ**]ダイアログ ボックスが表示されます。これにより、グラフィックの表示ウィンドウにユーザー定義した測定機の別のコンポーネントを表示、非表示するツールが現れます。



[測定機アセンブリ] ダイアログボックス

このダイアログ ボックスには、以下のオプションがあります:

アセンブリ系統図



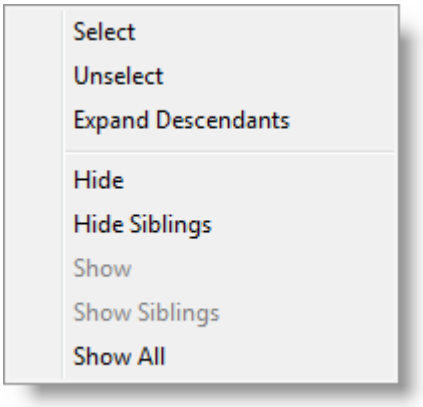
ツリービューは測定機のアセンブリ構成を表します。ツリービューの各項目はアセンブリコンポーネントを表します。

- アセンブリ のコンポーネントをダブルクリックすると、PC-DMISはグラフィックス表示ウィンドウでそのCADオブジェクトを選択してハイライトします。逆に、このダイアログボックスを開いた状態で、グラフィックス表示ウィンドウからCADオブジェクトを選択すると、 PC-DMISはツリービューで対応するコンポーネントを選択します。これによって、簡単にどのCADオブジェクトがどのアセンブリコンポーネントに属しているかを識別することができます。

各コンポーネントはグラフィックディスプレイのウインドウのそのコンポーネントをすぐに示すまたは隠す自身のチェックボックスがあります。

- チェックボックスにマークすれば、PC-DMISはそのコンポーネントを示します。
- もしあなたがチェックボックスを取り除けば、PC-DMISがそのコンポーネントを隠す(可視度にかかわらずいずれの複合コンポーネント)。
- もしあなたはチェックボックスをマークすれば、 **可視度** エアリアのボタンを使ってコンポーネントまたは複合コンポーネントの可視度を変更することができます。

ツリービューで右クリックするとショートカットメニューが表示されます。それには以下の項目があります:



- **選択** - 組み立て部品をダブルクリックしたときと同じように機能します。
- **選択解除** - これはグラフィックの表示ウィンドウの組み立て部品を選択解除します。
- **子孫を展開** - アセンブリを展開し、アセンブリを構成している子パートのリストを表示します。
- **非表示** - 選択したコンポーネントを隠します。
- **兄弟を隠す** - アセンブリツリーの同一レベルで、選択されたコンポーネントを除くすべてのコンポーネントを隠します。
- **表示** - 選択したコンポーネントを表示します。
- **兄弟を表示** - アセンブリツリーの同一レベルで、選択されたコンポーネントを除くすべてのコンポーネントを表示します。
- **すべて表示** - アセンブリツリーのすべてのコンポーネントを表示します。

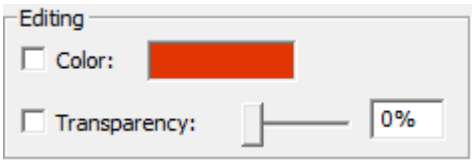
鮮明度



可視度 エアリアは便利なボタンを提供して隠したアセンブリーコンポーネントグループの状況を変更します。隠したボタンを選択して選択したコンポーネントを隠してください。

- **非表示** - これは選択されたコンポーネントを非表示にします。
- **兄弟を非表示にする** - これはアセンブリツリー上で同一レベルにある選択されたコンポーネントを除くすべてのコンポーネントを非表示にします。
- **表示** - 選択されたコンポーネントを表示します。
- **兄弟を表示する** - これはアセンブリツリー上で同一レベルにある選択されたコンポーネントを除くすべてのコンポーネントを表示します。
- **すべてを表示** - これはアセンブリツリー上のコンポーネントをすべて表示します。

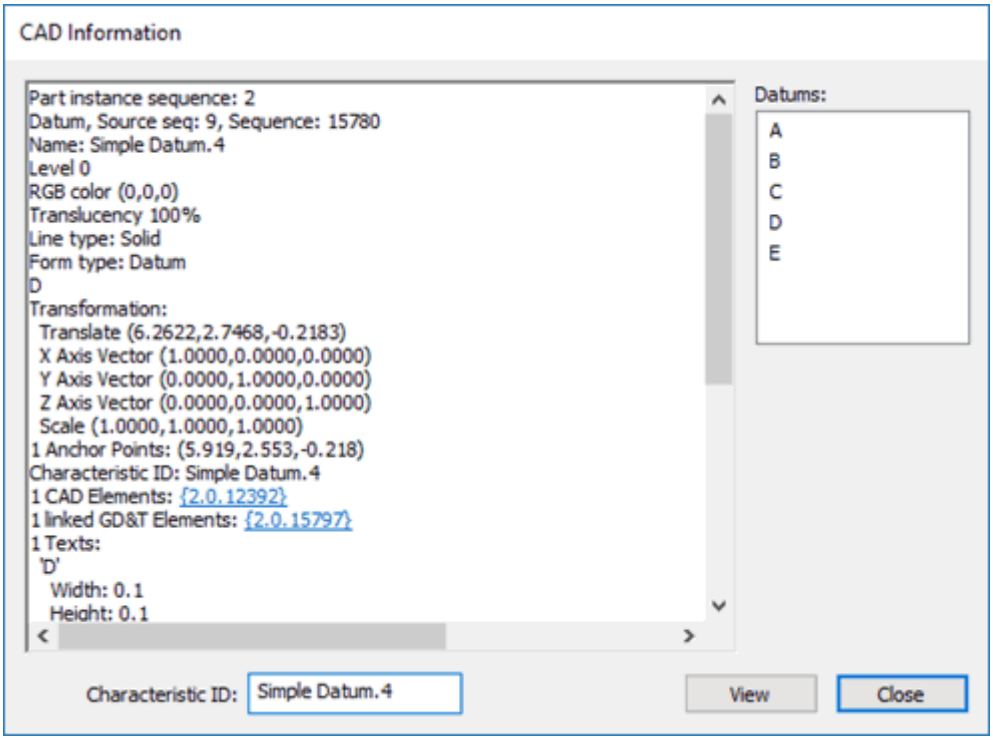
編集



編集 エアリアはあなたに**アセンブリーツリービュー**からコンポーネントをそのとき選択することを可能にします。

- **色** - このチェックボックスは **色** ボタンを有効にし、**色**ダイアログボックスを表示します。このダイアログボックスによってユーザーは、色を選択されたツリービューコンポーネントに適用することができます。また、このチェックボックスは選択された色の表示を有効または無効にします。最初の色を選択したら、**色** ボタンをクリックして、使用される色を修正することができます。
- **透明さ** - このチェックボックスは指定ツリービューコンポーネントに選択した透明さのパーセントを適用します。スライダーを引張るか、または手動で数値を変更してボックスの中透明さのパーセントを変えることができます。

CAD情報の閲覧



[CAD 情報表示] ボックス

表示 | CAD情報メニューオプションで**CAD情報**ダイアログボックスを開くことができます。このダイアログボックスは、グラフィック表示ウィンドウから選択されたあらゆるCAD要素の詳細なCAD情報を表示します。

CAD GD&T コールアウトをクリックすると下記が発生します。

- ソフトウェアがグラフィック表示ウィンドウで関連する CAD 要素を強調表示します。
- ダイアログボックス内の CAD 情報には、その CAD 要素にズームするリンク付きのカーリーブレースなどがあります。

データ この一覧には CAD モデル内のすべてのデータが表示されます。データの1つをクリックして、グラフィック表示ウィンドウでデータを強調表示し、ウィンドウをデータに対して回転させることができます。

特性 ID - この ID ボックスには、グラフィック表示ウィンドウで CAD GD&T オブジェクトをクリックしたときの CAD GD&T オブジェクトの特性 ID が表示されます。

また、このボックスを使用して大文字と小文字を区別しない CAD GD&T オブジェクトの検索を行うことができます。この検索を行うには、ボックスに ID を入力し Tab を押して、PC-DMIS にその ID での CAD GD&T オブジェクトを表示させます。

- また、PC-DMIS は部分一致を使用します。部分一致の場合、PC-DMIS はその特性 ID におけるその ID での最初のオブジェクトを表示します。Enter を押して次の部分

一致を検索します。Enter を押し続けて、すべての使用可能な一致を循環表示することができます。

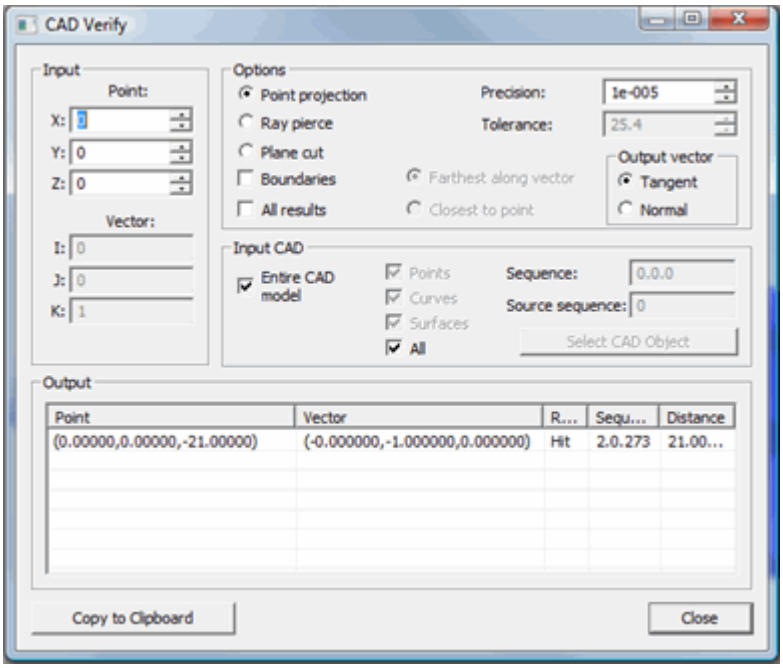
- その ID での一致する CAD GD&T オブジェクトが存在しない場合、その ID における値は以前の値に戻ります。

ボックスがフォーカスを消失する前に Esc を押すと、ID を以前の値に手動で戻すことができます。相互交信できる何か他のものをクリックするか、Tab または Enter を押すと常にボックスはフォーカスを消失します。

CAD GD&T オブジェクトがあり、そのうち 2 つの特性 ID が 23 と 125 であるとします。このボックスに 2 を入力すると、PC-DMIS は ID が23 のオブジェクトを表示します。この例では、23 と 125 の両方が 2 に対する部分一致ですが、23 はオブジェクトリストでより早く表示されます。ここで、Enter を押すと、PC-DMIS に次の部分一致である 125 を表示させることができます。

表示 - このボタンによって選択された基準をグラフィック表示ウィンドウで数回点滅させることができます。

CAD情報の確認



[CAD 確認] ダイアログボックス

CADの在来の座標系に基づいてCADモデルが正確であることを確認するために、**ビュー|CAD検証**メニューアイテムを使用できます。PC-DMISはグラフィックディスプレイの窓に輸入されるCADモデルで異なった操作を行うことを可能にするa **CAD検証** ダイアログボックスを表示します。必要に応じてより大きいサイズに容易に**CAD検証** ダイアログボックスのサイズを変えることができます。

当ダイアログ ボックスには、以下のエリア、及び、項目があります:

入力エリア

このエリアは、CADモデルを確認するために使用される**XYZ**位置、およびそれに関連した**IJK**ベクトルを指定します。**ポイント投影**オプションが選択されている場合、PC-DMISは**IJKベクトル**ボックスを無効にします。

オプション エリア

このエリアはPC-DMIS が CAD モデルでどんなオペレーションを行なうべきか決定します。ユーザは同じくオペレーションと結果アウトプットの動きをコントロールするオプションを指定することができます。これらのオプションの入力ポイント、及びベクトルは**入力** エリアに記入された情報を参照したものです。

ポイント投影これは、CADモデル上に入力ポイントを投影します。当ポイントに*最も距離の近い*アルゴリズムが、その投影のために用いられます。

レイ·ピアース - このオプションを選ぶと、線がCADモデルを貫通します。入力ポイントとベクトルが、その線を定義します。

平面切断このオプションを選ぶと、平面がCADモデルを交差します。入力ポイントが、その平面上のポイントを定め、そして、ベクトルが平面の法線ベクトルを特定します。曲面については、曲面境界のみが平面によって交差されます。

境界 - このチェック ボックスは、曲面境界が使用されるか否かを決めます。このチェック ボックスが選択され、CADエンティティが曲面である場合、曲面境界のみが使用されます。これは、曲線幾何図形には影響しません。

すべての結果 - このチェック ボックスは、モデルでCADエンティティすべてについて、結果を入手するか否かを決めます。もしあなたがこのチェックボックスを選択しないなら、ただ「最も良い」結果だけが見せられます。最も良い結果は選択されたオペレーションに依存します。

- **ポイント投影**機能にとっての最良の結果は、入力ポイントに最も近いCADポイントです。
- **光線貫通**機能にとっての最良の結果は、光線ベクトルから最も離れた交点か、または、入力ポイントに最も近い交点かのいずれかです。どちらの交点が表示されるか、指定することが可能です。下記の「ベクトルから最も離れた」を参照して下さい。
- **平面カット**機能にとっての最良の結果は、入力ポイントに最も近い交点です。

最も離れたベクトルこのオプションを選ぶと、光線ベクトルから最も離れた交点が表示されます。

ポイントに最も近い - このオプションを選ぶと、入力ポイントから最も近い交点が表示されます。

解像度 - このボックスは、結果の精度をコントロールします。結果は解像度値内に留まります。解像度の最低値は0.0000001です。



ダイレクトCADインタフェースモデルでは、精度は表示される小数点以下の数字の数にのみ影響を及ぼします。実際のCADシステムが操作精度をコントロールし、PC-DMIS内からそれを変更することはできません。

公差 -このボックスは公差値を定義し、その指定された限度内にある項目のみに表示を限定することができます。

- **ポイント投影**及び**全の結果**を選択する場合**公差**値を指定することができます。その後、PC-DMISは、誤差距離内にあるCADエンティティすべてを表示します。
- **光線貫通**及び**全結果**を選択する場合**公差**を指定することができます。曲線幾何図形、及び、曲面境界については、PC-DMISが、光線ベクトルの誤差距離内にある曲線をすべて表示します。

アウトプットのベクトル - このエリアでは面の境界および曲線向けに表示されたベクトルをコントロールします。(境界内にある面上の点に対して、表示されるベクトルは常に面の法線となります。)

- 曲線ポイントのタンジェント ベクトルを表示するには**タンジェント** を選択して下さい。
- 曲線ポイントの直角ベクトルを表示するには**直角**を選択して下さい。曲線について、法線ベクトルは、二次微分係数ベクトルの正反対にあたります。曲面について、直角ベクトルは、単に面法線にあたります。

CADエリアの入力

このエリアを用いて、テスト予定のCADエンティティを選ぶことができます。

CADモデルの全体 - このチェック ボックスは、PC-DMISが、CADモデル全体をテスト、または、選択されたCADエンティティのみをテストするか、のいずれかを決めます。

- このチェック ボックスを選択すると、PC-DMISはその他のチェック ボックスを作動可能にし、これらのチェック ボックスを用いて、CADモデル全体のなかで、どのエンティティ タイプをテストするか、定義することができます: **点**、**曲線**、**曲面**または**すべて**。
- このチェックボックスのチェックを外すと、特定のCADエンティティのみが試験されます。下記の「シーケンス/ソースシーケンス」を参照してください。

点 - このチェック ボックスをチェックすると、CADモデル全体にある点のすべてをテストします。

曲線 - このチェック ボックスをチェックすると、CADモデル全体にある曲線すべてをテストします。

曲面 - このチェック ボックスをチェックすると、CADモデル全体にある曲面すべてをテストします。

すべて - このチェック ボックスをチェックすると、CADモデル全体にある点、曲線、曲面すべてをテストします。

シーケンス/ソースシーケンス - これらのボックスはユーザに一つの CAD エンティティーを定義させます。これらのボックスに書き込んで、そして次に**選択CAD オブジェクト** ボタンをクリックすることができます。PC-DMISは項目を赤に変わり、それが数回点滅します

そのかわりに、グラフィックス表示ウィンドウから一度に複数CADエンティティを選択することにより、または、一連のエンティティをボックス選択することにより、複数CADエンティティをテストすることができます。

出力エリア

出力 エリアはポイントからなる列のテーブルのフォーマットで確認の結果を含んでいます。PC-DMISは、グラフィック表示ウィンドウの中に、すべての点を表示します。このリストから選択した点はグラフィックの表示ウィンドウでハイライト表示されます。**出力** エリアの情報を更新するには、新しいオプションを選び、TABキーを押して下さい。

この表は、**出力**エリアでの欄の見出しについて記述します:

ポイント - この欄は、入力ポイントとCADの結果であるCADポイントを表示します。

ベクトルこの欄は、入力ポイントとCADの結果であるCADベクトルを表示します。

結果 - これは、**当たり**または**はずれ**のいずれかです。

ポイント投影,機能にとって、

- **当たり** は、投影ポイントがCADエンティティの内側にあることを意味します。
- **はずれ**は、投影ポイントがCADエンティティの末端にあることを意味します。曲線の末端は、両端の点です。曲面の末端は、境界です。

光線貫通機能にとって、

- **当たり**は、光線ベクトルがCADエンティティを直接交差することを意味します。
- **はずれ**は、光線ベクトルがCADエンティティの近くを通過しましたが、直接交差しなかったことを意味します。

平面カット機能にとって、

- **当たり** は、平面がCADエンティティを直接交差することを意味します。

- **はずれ**は、平面がCADエンティティの近くを通過しましたが、直接交差しなかったことを意味します。

シーケンス - この欄は、どのCADエンティティ上にポイントがあるか、を表示します。連続番号は、各CADエンティティに割り当てらレた、独自の識別番号です。

距離 - この欄は、入力点と出力点の間の距離を表示します。

ｸﾘｯﾌﾟﾎﾞｰﾄﾞへｺﾋﾟｰ

このボタンを押すと、**出力**エリアの結果をWindowsのクリップボードに複写します。特定のポイントのみを選択の場合、これらのポイントに関する情報のみがコピーされます。それ以外の場合には、出力内容全体がコピーされます。

グラフィックス表示ウィンドウのスクリーン キャプチャー使用

グラフィック表示ウィンドウのスクリーンキャプチャーを取って、次に、それらをクリップボードや報告書に送ったり、それらをコンピューターに保存することができます。さらに、外部オブジェクトとして捕らえられたイメージをPC-DMIS編集ウィンドウに追加することができます。詳しくは、「外部要素の追加」章にある「外部オブジェクトの挿入」を参照して下さい。

スクリーン キャプチャーをクリップボードに送付

[操作 | グラフィック表示ウィンドウ | 画面キャプチャ先 | クリップボード] メニューオプションは、グラフィック表示ウィンドウをキャプチャし、画面キャプチャをクリップボードにコピーします。別の画面がキャプチャされるまで、または測定ルーチンが閉じるまでクリップボードの画像は残ります。

クリップボードにキャプチャされた画像を表示するには、Microsoft Paint や Microsoft Word のようなサポートするアプリケーションに貼り付けます。

スクリーン キャプチャーをレポートに送付

「編集ウィンドウの使用」の章にある「スクリーン キャプチャ」を参照して下さい。

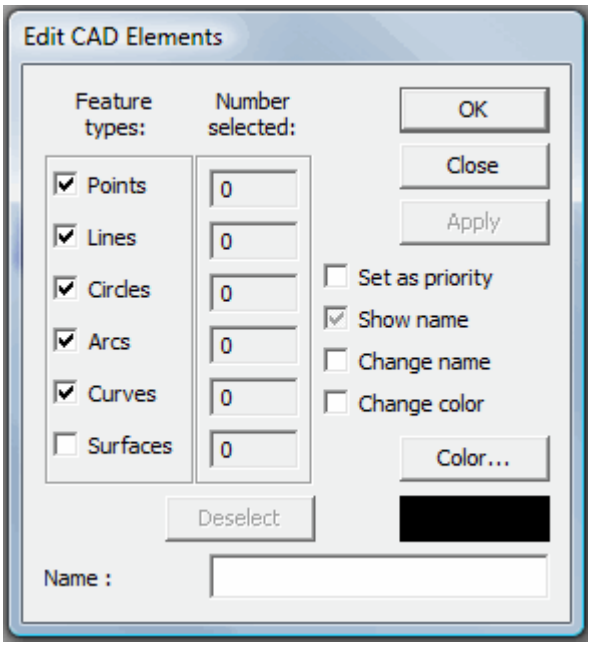
スクリーン キャプチャーをファイルに送付

操作 | グラフィックス表示ウィンドウ | スクリーンキャプチャを送信 | ファイルメニューオプションはグラフィックス表示ウィンドウをキャプチャし、**名前をつけて保存**ダイアログボックスを開いて、そのスクリーンキャプチャをビットマップファイルとしてユーザーのパソコンのフォルダに保存することができます。

スクリーン キャプチャーの編集

それ自体では、PC-DMISには、キャプチャーされたイメージを編集、または、フォーマットする能力はありません。しかし、任意のイメージエディタソフトウェアでもスクリーンキャプチャーを編集するか、フォーマットに用いられることができます。

CAD 要素の編集



[CAD の編集] ダイアログボックス

[CAD 要素を編集] ダイアログボックス (**編集 | グラフィックの表示ウィンドウ | CAD 要素**) では、CADファイル内の別のCAD要素に対する優先度、要素名、名前の表示または色を変更できます。

このダイアログ ボックスを使用するには:

1. **要素タイプ**エリアから、変更したいタイプのCAD要素を選択します。
2. グラフィックの表示ウィンドウから、変更したいCAD要素を選択します。
3. 複数のCAD要素を選択するには、目的のCAD要素をボックス選択します。マウスを離すと、PC-DMISは現在選択した要素をハイライトし、**選択した数**ボックスに要素の数が表示されます。同じ方法で追加要素を選択できます。必要に応じて、**選択解除**ボタンをクリックしてハイライトされた要素を画面からクリアできます。
4. 目的の要素が選択され、ハイライトされたら、以下のうち実行したい操作のチェックボックスをマークします。
    - **最優先に設定**
    - **名前の表示**

- **名前の変更**
- **色の変更**

5. 個々の操作手順を説明については、以下の「ダイアログボックスの説明」サブトピックを参照してください。
6. **適用**または**OK**をクリックします。



このオプションが機能するにはCADレベルを作成する必要があります。詳しくは、「画面表示の設定」を参照して下さい。

ダイアログ ボックスの内容

当ダイアログ ボックスには、以下の項目があります:

要素タイプ - 編集したい要素タイプを決定します。利用可能なタイプは以下の通りです。

- 点を選択する
- 直線
- 円形
- 円弧
- 曲線
- 曲面

選択した数 - 各要素で選択したCAD要素の数を表示します。

選択解除 - ハイライトされたCAD要素の選択を解除します。

名前 - 選択したCAD要素の名前を指定します。

優先面として設定 - 公称値を計算する場合にPC-DMISが最初にチェックする面を決定します。詳細は以下の「優先面について」を参照してください。

名前を表示 - 選択したCAD要素に関連して、CAD要素の名前を表示または非表示にします(CAD設計者によって提供されている場合)。

名前を変更 - マークされている場合、選択したCAD要素の名前を**[名前]**ボックスで指定された名前に変更します。

色の変更 - **[適用]**または**[OK]**をクリックすると、選択したCADデータを**[色]**ボタンの近くのボックスに表示された色で描きます。現在の色を変更するには、**[色]**ボタンを選択します。

色 - 基本の**色**ダイアログボックスを表示することで、選択したCAD要素に適用する色を定義します。



このダイアログボックスで**OK**をクリックすると、**CAD要素の編集**ダイアログボックスで選択した色に変わります。

優先面について

[CAD要素の編集]ダイアログボックスの**[優先として設定]**チェックボックスを使用して、Find Norms (公称値検索) 処理のためにCAD表面を優先的に定義できます。これらは「優先表面」と呼ばれます。

面の優先度を定義するとPC-DMISにどの面を最初に確認するかを決定させることができるため、公称値計算の速度を早めます。選択できる表面の数に制限はありません。表面を選択した順序が公称値検索順となります。

[CAD要素の編集]ダイアログ ボックスを開き、**[優先項目として設定]**チェック ボックスを選択すると常に、PC-DMISが、前回保存された一連の表面を自動的に選択します。

優先面を設定

1. **[編集 | グラフィック表示ウィンドウ | CAD 要素]** を選択します。
2. **[優先として設定]** チェックボックスが選択されていない場合、ここで選択します。PC-DMIS はすでに優先されている任意表面を強調表示します。
3. グラフィック表示ウィンドウで表面を選択して、この一覧に追加またはそれから削除します。
4. **[適用]**または**[OK]**ボタンをクリックし、優先面のリストに変更を加えて測定ルーチンを更新します。

新しい優先面のセットを保存

1. **[CAD 要素を編集]** ダイアログボックス (**編集 | グラフィック表示ウィンドウ | CAD 要素**) を開きます。
2. **[優先として設定]** チェックボックスを選択します。表面セットを定義済みの場合、PC-DMIS はそれらをグラフィック表示ウィンドウに表示します。
3. 選択された**優先項目として設定**チェック ボックスを用いて**選択解除**ボタンをクリックし、それから**適用**ボタンをクリックして下さい。これは、基本的に保存されている面すべてを消去するようPC-DMISに指示します。
4. **優先項目として設定**チェック ボックスを選択解除して下さい。
5. 保存予定の、新しい一連の表面を選択して下さい。
6. **[優先として設定]** チェックボックスを選択します。
7. [**適用**] ボタンをクリックします。
8. **[OK]** をクリックします。

優先面のボックス選択

[**要素の自動作成**] ダイアログボックスが開いた状態でボックス選択すると、PC-DMIS はボックス内部にある要素タイプのすべてのCAD表面を選択します。

PC-DMIS がボックス内部で選択する表面を制限するには、優先表面を指定します。つまり、[**CAD要素の編集**] ダイアログボックスを使用して優先表面を定義している場合、表面の自動要素からボックス選択すると PC-DMIS はその要素について優先表面のみを考慮します。

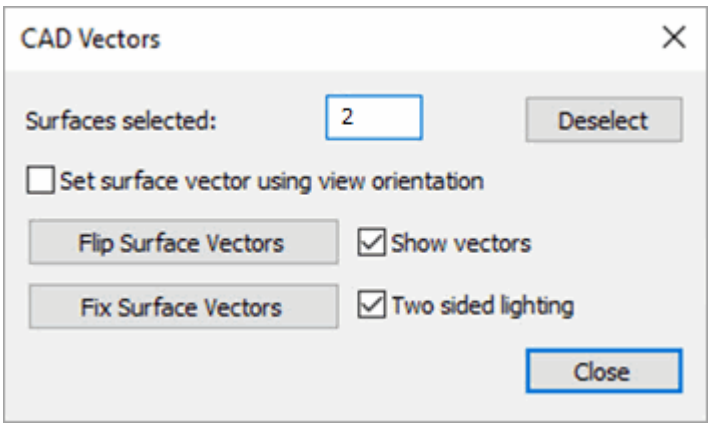


PC-DMIS は公称値検索など、他機能に対して優先表面を使用します。

要素の作成に関する詳しい説明については、「要素の自動作成」の章にある「ボックス選択して複数の自動要素を作成」を参照して下さい。

CADベクトルの編集

[編集 | グラフィック表示ウィンドウ | CAD ベクトル...] メニュー項目は、**[CAD ベクトルの編集]** ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスを使用すると、表面ベクトルを表示し、操作することができます。



[CADベクトル] ダイアログボックス

選択された表面

ダイアログボックスを開き、グラフィック表示ウィンドウでCAD面をクリックして、この面を選択または選択解除します。また、パートの一部でボックスをドラッグし、一度に複数の面をボックス選択できます。PC-DMISは選択した面を強調表示し、**[選択された面]** ボックスで選択された面の数を表示します。

選択解除

選択解除ボタンを押すと、選択されたCAD表面がすべて、選択解除されます。

視点方向を使用してｻｰﾌｪｽﾍﾞｸﾄﾙを設定

このチェックボックスをオンにすると、ソフトウェアはユーザーがCAD表面を選択したときに、法線ベクトルを反転してユーザーの方向に向けます。

例えば、[**2 面照明**] チェックボックスをオフにして、[**表示方向を使用して表面ベクトルを設定する**] を選択し、グラフィック表示ウィンドウで暗色の CAD 表面をクリックします。ソフトウェアは面法線を反転してユーザーの方に向け、CADモデルの方を指さないようにします。

面ﾍﾞｸﾄﾙの反転

表面ベクトルを反転するボタンを押すと、表面ベクトルが裏返され、ベクトルの矢印が反対方向を向きます。その後、PC-DMIS は選択された表面を選択解除し、ユーザーが次回それらを選択すると、表面ベクトルを裏返された状態で再描画します。

ﾍﾞｸﾄﾙの表示

ベクトルの表示 チェックボックスをチェックすると、PC-DMISは、選択されたそれぞれのCAD表面上に、ベクトルを示す緑色の矢印を表示します。

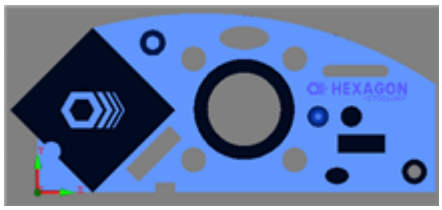
面ﾍﾞｸﾄﾙの固定

一部の表面には、ユーザーが最初に選択するときに不適切なベクトルが存在することがあります。適切なベクトルは、パーツから離れる方向へ指しています。

表面ベクトルを修復する ボタンを押すと、内部の数学的アルゴリズムを用いて、選択された表面ベクトルが修復され、ベクトルの矢印が自動的に適切な方向を指すようになります。次に PC-DMIS は選択された表面を消去します。それらの表面は、ユーザーが次回選択すると修正された表面ベクトルで表示されます。

CADモデル全体の表面ベクトルを修正するには、以下の手順に従って下さい:

1. **グラフィックス表示**ツールバーから**グラフィックウィンドウを立体として表示する**アイコン () を選択して、CADモデルを立体画像で表示します。
2. **[編集 | グラフィック表示ウィンドウ | 照明、素材]** メニュー項目を選択します。**[CAD およびグラフィック設定]** ダイアログボックスが開きます。
3. **照明**タブを選択して下さい。
4. **2方向照明**チェックボックスのチェックを外します。
5. **OK**ボタンをクリックします。グラフィックスウィンドウで、一部のCAD表面が暗く表示されていることに注意して下さい。これは、その表面の面法線が誤った方向を指していることを視覚的に示しています。

6. **[編集 | グラフィック表示ウィンドウ | CAD ベクトル]** を選択します。**[CAD ベクトル]** ダイアログボックスが開きます。
7. **表面ベクトルを修正する**ボタンをクリックします。アルゴリズムが全表面ベクトルを修正できる場合、PC-DMISは、暗い表面をパートの通常の色に変更します。これは、表面ベクトルがパートの外側に向かって適切な方向を指していることを意味します。当該表面のいくらかでも陰影が付いたままである場合には、これらの表面を選択し**表面ベクトルを裏返す**ボタンを用いて手動でベクトルを裏返すことが可能です。

モデル上の特定の表面のみを修正するには、上記の手順に従う以上、**表面ベクトルを修正**をクリックして、特定の面を選択します。

両面照明

このチェックボックスはソフトウェアが表面の前面と背面のどちらを照明するかを決定します。CADおよびグラフィックスの照明設定を変更する方法について詳しくは、本ドキュメントの「CADおよびグラフィックスの設定」セクションにある「照明タブ」トピックを参照してください。

閉じる

このボタンを押すと、ダイアログ ボックスが閉じ、選択されたベクトルがすべて選択解除されます。

グラフィックの表示ウィンドウを使用して要素を選択

グラフィックの表示ウィンドウを使用して、グラフィックの表示ウィンドウで (印刷、座標系の作成、新規要素の構築、測定結果の計算など) 要素を選択できます。

以下の基本的な5つの方法を使用して要素を選択できます。

- IDを使用
- メタ文字マッチングの使用
- 最後のIDを選択
- IDのボックス選択
- オンラインモードで要素を選択する

選択された要素は現在のハイライト色で示されます。要素を選択または選択解除するには、選択した要素を一回クリックします。再度選択するには、要素をもう一度クリックします。

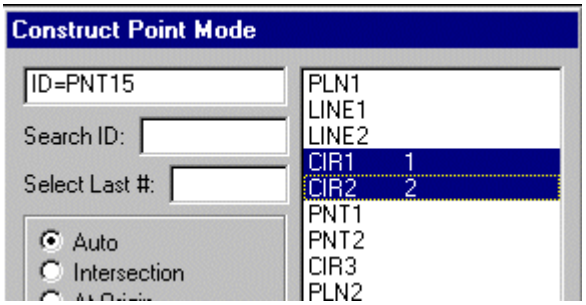
IDを用いて要素を選択

IDを使用して目的の要素を選択します。

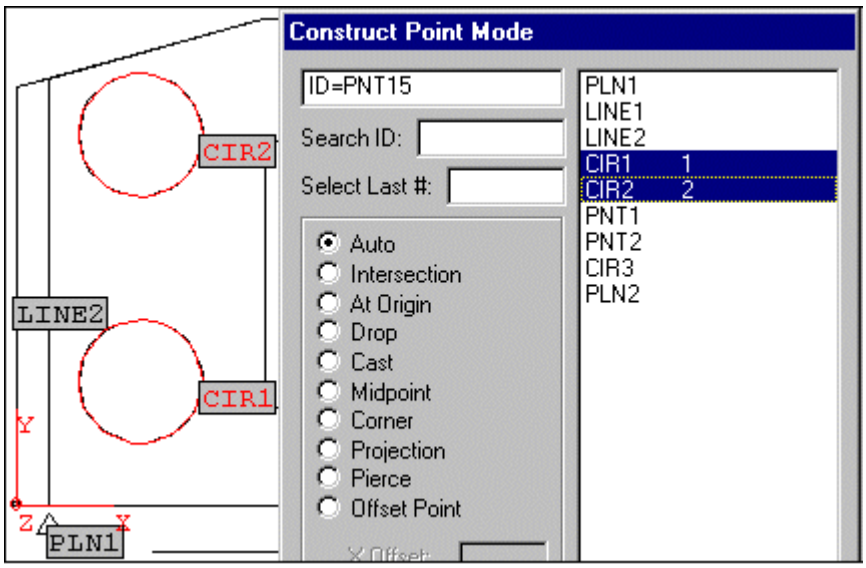
1. 要素に割り当てられたIDを、**IDを検索**ボックスに入力します。



2. 要素のリストからご希望のIDをクリックしてください。PC-DMISは自動的に要素IDの右に、指定の選択順に各要素の番号を割り当てます。



3. グラフィックの表示ウィンドウにいる間、目的の要素の上にカーソルを移動し、マウスの左ボタンをクリックします。(グラフィック表示ウィンドウで選択した要素が要素ウィンドウで強調表示 (または選択) されます。)



メタキャラクター適応を用いてフィーチャーを選択

メタキャラクタを使用して要素を選択します。メタキャラクタはその他の英数字のワイルドカード文字としての役割を果たす文字です。PC-DMISでは、2つのメタキャラクタが利用可能です。以下に示します:

1. 星印(*)
2. 疑問符(?)

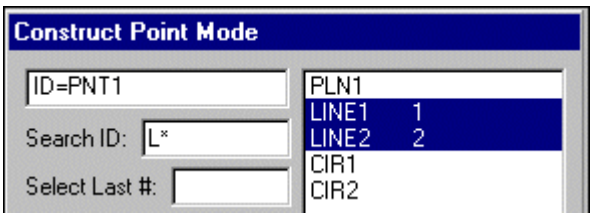
両方のメタキャラクターについては、以下に、より詳しい記述があります。

星印 (*) メタキャラクター

***** 星印 (*) メタキャラクターは、検索中の任意の文字、または、複数の文字の代わりとなります。

例えば、以下の要素が要素リスト内で利用できるとします:

- PLN1
- LINE1
- LINE2
- CIR1
- CIR2



星印 (*) メタキャラクター

すべての線要素 (線1 および線2) を選択するには、**検索ID** ボックス に、**L*** と入力し、TAB キーを押します。PC-DMIS は "L" で始まるすべての要素を選択します。

ご希望のフィーチャー選択時に、星印 (*) メタキャラクターを使用するには:

1. **IDを探す**ボックス内にカーソルを配置して下さい。
2. 星印 (*) を用いて、検索条件を入力します。
3. タブキーを押して下さい。

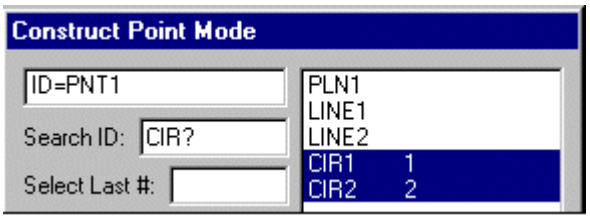
PC-DMISは、サーチ基準に合うフィーチャーを選択します。

1回の検索においてアスタリスク (*) メタ文字を複数回使用できます。疑問符(?)メタ文字と一緒に使用することもできます。

疑問符(?)メタキャラクター

? - 疑問符(?)メタキャラクタはアスタリスク(*)と同じような働きをしますが、疑問符は英数字 *1 文字のみ*と一致する点が異なります。例えば、要素一覧に以下の要素が表示されている、とします:

- PLN1
- LINE1
- LINE2
- CIR1
- CIR2



疑問符(?)メタキャラクター

例えば、疑問符(?)を使用してすべての円要素(CIR1およびCIR2)を選択したい場合、**検索IDボックスに**CIR?と入力し、タブキーを押します。PC-DMISは検索条件に一致するすべての要素を探します。この場合はIDが4文字の長さで最初の3文字が”CIR”となる要素を検索します。

疑問符(?)メタキャラクターを使用するには:

1. **IDを探す**ボックス内にカーソルを配置して下さい。
2. 疑問符 (?) を使用して検索条件を入力します。
3. [TAB]を押します。

PC-DMISは、サーチ基準に合うフィーチャーを選択します。



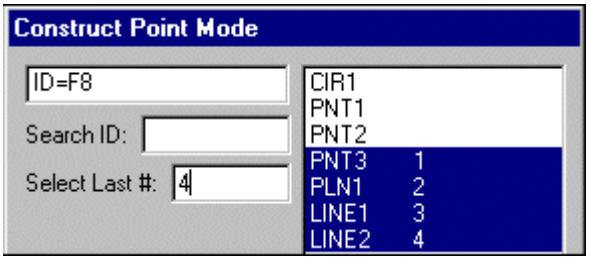
メタ文字の疑問符(?)は1回の検索に複数回使用できます。また、メタ文字のアスタリスク (*) と一緒に使用することもできます。

最後のIDを選択

多くのダイアログ ボックスにある、フィーチャー一覧ボックス内のフィーチャーを選択する、代替の方法が幾つかあります。これは、その時点のオペレーションでの、フィーチャーの最後の「番号」を用いるよう、PC-DMISに指示します。

フィーチャーの最後の番号を選択するには:

1. ダイアログ ボックスより、**最後の番号を選択**ボックス内にカーソルを置きます。
2. 使用する要素の*最後*の番号を入力して下さい。例えば、最後に測定された四つの要素から、線を作成するには、ボックス内に**4**を入力して下さい。



最後IDを選択

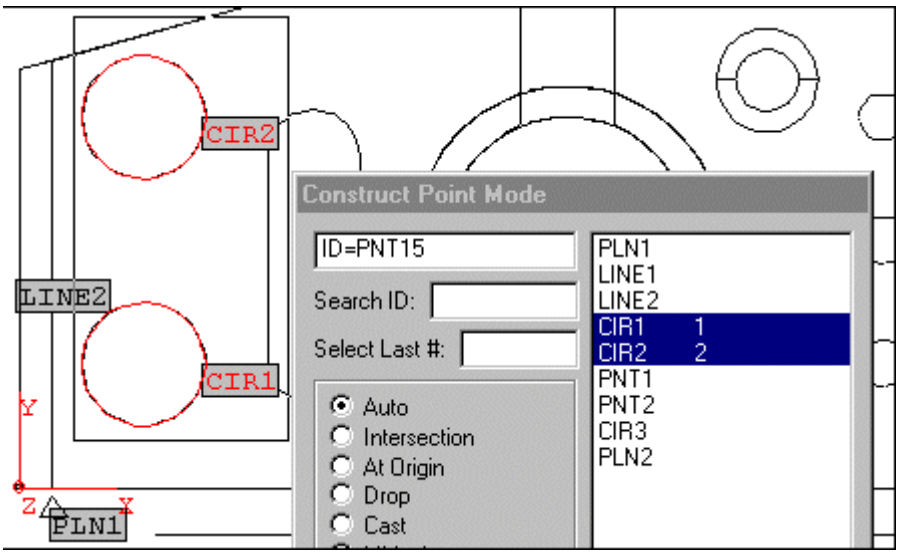
IDをボックス選択

フィーチャー選択のもう一つの方法は、マウスの左ボタンを用いて、フィーチャーの周りに「ボックス」を描く方法です。これは、「ボックス選択」と呼ばれます。これをするには、以下の操作を行います。

1. ボックスが描かれる予定場所の一角にマウスポインターを置き、マウスの左ボタンを押さえ続けて下さい。

2. マウスポインターを「ボックス」の反対の隅にドラッグします。マウスをドラッグすると、PC-DMISはボックスの輪郭を画面に描画します。

3. 「ボックス」が満足できるものになると、マウスの左ボタンをリリースして下さい。PC-DMISはボックス内のすべての要素をハイライト表示し、その内容を要素の一覧ボックス内に列挙します。



CIR1とCIR2をボックス選択すること

このオプションでは、リストに示されるようにボックスの内容を変更することもできます。セットにおいて要素を追加または削除するには、(グラフィック表示ウィンドウまたはダイアログボックスの要素一覧のいずれかで) 変更される要素をクリックします。

板金要素IDをボックス選択する概要

現在、要素IDをボックス選択する、PC-DMISの能力を用いて、選択された二つのグループ間で、板金要素を結合することができます。この機能により、3次元オブジェクトを複数選択することが、大変簡単になります。それに加えて、CADオブジェクトがボックス選択された後で、CADオブジェクトが一つ、ボックス選択なしで選択されると、先にボックス選択されたオブジェクトは、後の一つの選択と共に恒久的に選択されたままとなります。

この機能の使用方法の詳細については、「自動要素の作成」の章の「複数の自動機能を作成するためのボックス選択」を参照してください。

オンラインモードでの要素選択

オンラインモードのPC-DMISでは、アクティブなチップをポインタとして使用し、チップが必要な要素に近づいたらプローブをトリガーします。

フィーチャーIDの編集



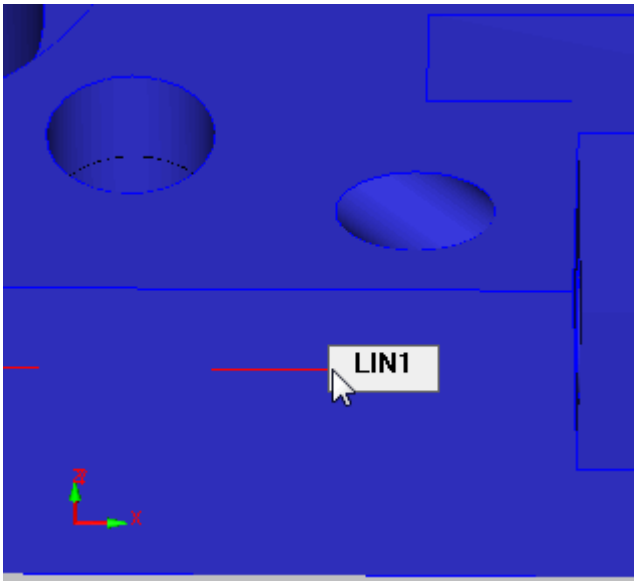
[ID 編集] ダイアログボックス

要素の識別番号を変更するには、要素で目的の要素IDをダブルクリックして下さい。PC-DMISは**[IDを編集]**ダイアログ ボックスを表示します。このダイアログボックスは選択した要素IDの名前を変更できます。

> ID には数学的記号（-, +, /, または, *）を決して使用しないで下さい。これを行うとPC-DMISの式内でIDを使用するときに問題が生じます。ID の規則の完全な一覧については、「ユーザー環境設定」章における「オプション ID 設定タブ」を参照してください。

ヒントを用いてフィーチャー識別

また、要素IDを表示しなくても要素を識別できます。その代わりに、PC-DMISは、ユーザーがグラフィック表示ウィンドウ内で要素の上にマウスポインターをしばらく置くと表示される小さなツールチップを表示します。このツールチップは、マウスポインターをツールチップから離すまで表示されたままになります。



線フィーチャーのヒントのサンプル

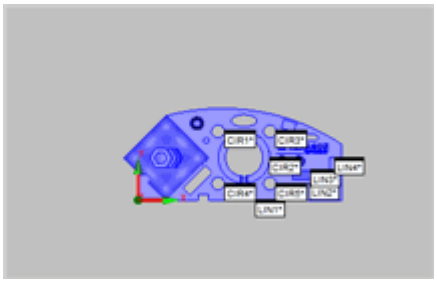
大規模な測定ルーチンをお持ちで、機能低下を防ぐために要素IDラベルの表示を避けたいが、それでも、すばやく要素を識別する必要がある場合に、これは役に立ちます。

- ヒントをクリックすると、その時点での画像上で、それが要素のIDラベルに変更されます。
- マウスの右ボタンをクリックすると、テキストボックスモード内部で要素を右クリックしたときに使用できる同じオプションについてのショートカットメニューが表示されます。

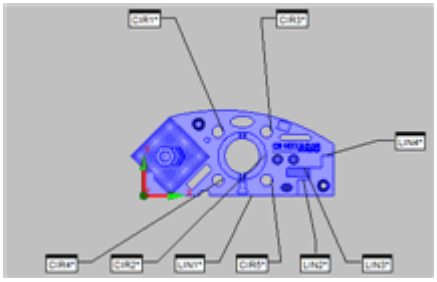
これらのツールチップは、PC-DMISがパス操作（アニメーションパス、パスの編集およびその他のパス操作）を実行しているとき、クイックフィクスチャモードのとき、またはマウスボタンやキーボードボタンを同時に使用するモード（例えば、パン、ズームまたは回転の操作）では利用できません。

フィーチャーIDラベルを自動的に位置付け

PC-DMIS はこれらの方法を用いて要素IDラベルを引き出し線を付けてグラフィックの表示ウィンドウに自動的に配置し、要素の上に直接配置する代わりに参照する要素を指し示すようにします。これは、パーツまたは要素をさらに見やすくするよう CAD ビューのエッジにラベルを移動します。



自動配置のない ID ラベルを示す例



自動配置のある ID ラベルを示す例

方法1 - 「セットアップ オプション」ダイアログ ボックスを使用する。

設定オプション ダイアログボックス(**編集 | 優先設定 | 設定**)へアクセスし、**一般** タブのチェックボックス一覧から**自動ラベル位置付け**チェックボックスを有効にします。この方法はパーツで左右に移動、ズーム、または回転が行われるたびに、ラベルの再位置付けをします。複数に分割できる表示がある場合のみ、メインのCAD表示で機能します。

方法2 - フィーチャーIDラベルのショートカット メニューを使用する。

要素IDラベルを右クリックし、ショートカットメニューから[**ラベルの自動配置**] を選択して下さい。方法1とは異なり、この方法は、単にメインCAD画像だけではなく、その時点

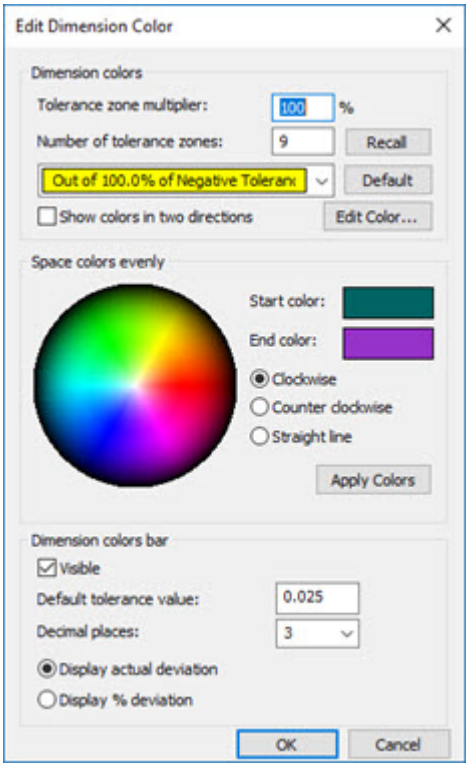
でのCAD画像においても機能します。また、この方法ではラベルが一度のみ位置付けされます。ですから、カメラを左右に移動、ズーム、または回転が行われるたびに、フィーチャーIDラベルの再位置付けは行なわれません。

ディメンション色の編集

[編集 | グラフィック表示ウィンドウ | 寸法色] メニューオプションを選択すると、**[寸法色を編集]**ダイアログボックスが開きます。このダイアログボックスは公差帯全体における色および公差域を定義します。



また、グラフィック表示ウィンドウに表示されている**寸法色バー**を右クリックして、**寸法色の編集**ダイアログボックスを開くこともできます。



[寸法色の編集] ダイアログボックス

ディメンション色の定義

1. 必要に応じて、**公差領域の乗数**値を設定して下さい。
2. **公差域の数**ボックスに値を入力して、公差域の数を定義します。
3. 必要に応じて、**2 方向で色を表示** チェックボックスをチェックし、色範囲を負公差値まで拡張して下さい。
4. 以下の二つの方法のうちの一つを用いて、誤差域の色を選択して下さい。
    - *方法 1-* 誤差域ドロップダウン一覧から、一度に一つずつ誤差域を選択し**編集**ボタンをクリックして、それぞれの誤差域に特有の色を設定して下さい。

- *方法 2* - カラー ホイールを用いて、誤差域用の開始と終了の色付けを選択して下さい。 PC-DMISが、誤差域の他の部分の色付けを定めます。

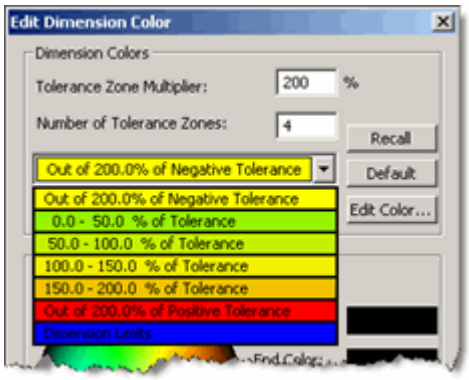
5. **色を適用する**をクリックして下さい。
6. 必要に応じて、**測定結果カラーバー** のオプションを変更して下さい。
7. **[OK]** をクリックします。

ダイアログ ボックスの内容

公差領域の乗数 - この値だけ指定された割合で負または正の公差が増加します。この値により、公差域の許容範囲をより詳細に制御できます。これにより、色の範囲を許容範囲外の領域に広げることができ、許容範囲外のものがどの程度視認できるようになります。

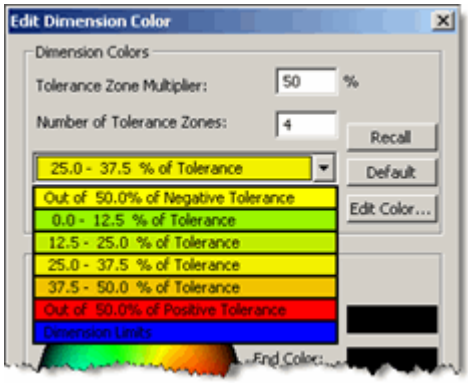
このオプションを200%に設定すると、公差域の範囲は2.0*(下限公差) ~ 2.0*(上限公差) になります。

例えば下記のように、このオプションを値200%にすると公差領域が通常範囲の2倍になります。



200%に設定されている公差域倍率を示す例

50%をタイプ入力すると、公差範囲は通常の範囲の半分になります:



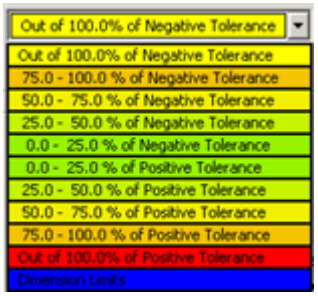
50%に設定されている公差域倍率を示す例

デフォルト値は 100% です。

公差領域の数 - この値は測定ルーチンの公差領域数を決定します。公差領域は公差バンド全体をこの数で分割して異なる領域を作成します。各公差領域には関連付けられた固有の色があります。

公差領域 - このリストはすべての公差領域を含みます。このリストから特定の領域を選択して色を詳細に操作できます。このリストの**[測定結果の限界値]**項目は、要素の公差の絶対正限界値または負限界値で境界を作成するのに使用されます。これに使用される色は公差バンドを描くために使用されます。

色を2方向で表示 - このオプションは、現在の測定ルーチンの公差領域を2方向に同じ色範囲で表示し、一方は**[正の公差範囲外]**領域に向かう方向、もう一方は**[負の公差範囲外]**領域に向かう方向に表示するかどうかを決定します。これによって、寸法の色の下側の範囲が、ゼロではなく負の公差まで有効に拡大します。



二方向で表示される公差を示す例

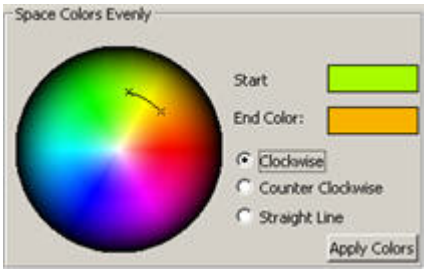
その後、**編集** ボタンを押すと、正と負のディメンション色を別々に定めることができます。

呼び出し - このボタンは色をデフォルト設定に戻します。

デフォルト - このボタンは以前のデフォルトの色設定を現在の値で上書きします。

色を編集 - このボタンは**色**ダイアログボックスを開き、現在選択されている公差域に関連のある色を変更できるようにします。

色ホイール - 色ホイールを使うとすべての公差域について素早く色を定義できます。これによって、最初と最後の公差域の色を選択できます。選択した各色に対して小さなxが色ホイールに表示されます。残りの公差域の色は開始および終了の色の間で均等な間隔で割り当てられます。どちらの方向へ向かって間隔が取られるかは、選択されるオプションによって決まります。



選択された開始および終了色を示す例。

時計回り - このオプションは終了点の色が開始点の色と同じ輝度を持つよう設定し、時計回り方向で色を等間隔に配置します。

反時計回り - このオプションは終了点の色が開始点の色と同じ輝度を持つよう設定しますが、反時計回りの方向で色を等間隔に配置します。

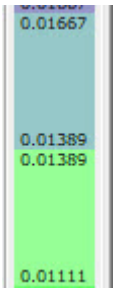
直線 - このオプションは輝度に関係なく開始点の色から終了点の色まで色を直線的に等間隔に配置します。

色を適用 - このボタンは変更された色をダイアログボックスを閉じずに適用し、色の選択を直ちにテストできるようにします。

表示 - このチェックボックスは**[OK]**をクリックすると、**[寸法色バー]**を表示または非表示にすることができます。**寸法色バー**についての詳細は、「その他のウィンドウ、エディタおよびツールバーの使用」章の「寸法色ウィンドウの使用」トピックを参照してください。

デフォルト公差値 - この編集ボックスでは**測定結果のカラーバー**のデフォルト公差値を変更できます。

小数点以下の桁数 - この値は、グラフィック表示ウィンドウの**寸法色バー**に表示される小数点以下の桁数を変更します。



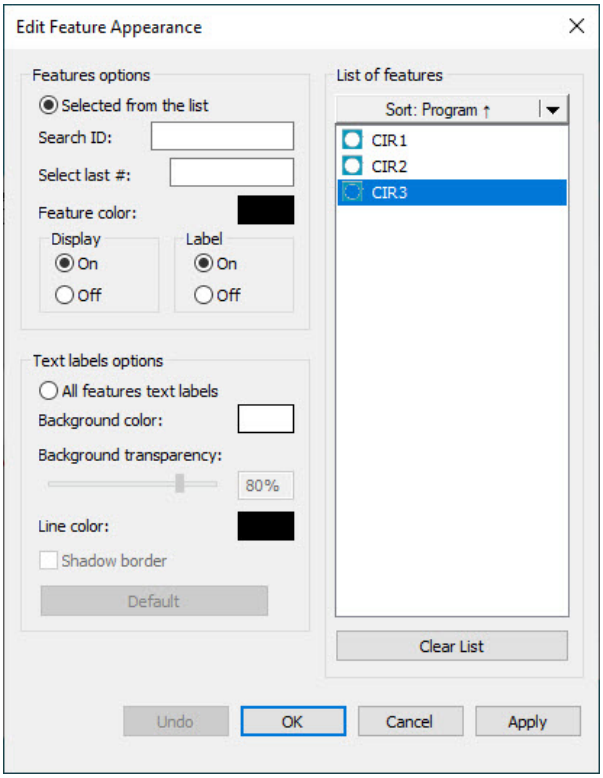
小数点以下5桁の寸法色バーの例。

この値は、レポートで使用される**寸法色キー**オブジェクトで使用される小数点以下の桁数には影響しません。レポートの寸法色キーオブジェクトの小数点以下の桁数は、小数点以下3桁までハードコードされています。

実際の偏差を表示 - このオプションは**測定結果のカラーバー**に実際の偏差として公差を表示します。

% 偏差を表示 - このオプションは現在の測定ルーチンで**測定結果のカラーバー**に偏差の割合として公差を表示します。

要素外観の編集



[要素の外観の編集] ダイアログボックス

編集 | グラフィック表示ウィンドウ | 要素 外観 メニューオプションを選択して、**[要素の外観を編集]**ダイアログボックスが開きます。このダイアログボックスを使用して、測定ルーチン、要素の色、要素のIDラベル内にある要素の識別子(要素IDと呼ばれる)を変更することができます。

下例は、**[要素の外観を編集]**ダイアログボックスを使用して、旧式の要素IDラベルと要素を修正する方法を示しています。様々な色でラベルの異なる部分を説明しています。

- 赤 - 修正された**要素の色**。デフォルトでは、IDラベル上部の色の付いたバーも円の色に合うよう変化します。
- 白 - デフォルトの**背景色**。
- 青 - 修正された**線の色**。



要素ID ラベルおよび外観が変更された要素を示す例

フィーチャーIDの編集

リストボックスにある希望の要素をダブルクリックして、以前に割り当てられた要素名を編集します。ソフトウェアは**IDの編集** ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスを使用して新しいIDを入力することができます。



[ID 編集] ダイアログボックス

編集ウィンドウで要素IDを変更することもできます。希望のIDをハイライト表示し、新しい識別子を入力します。別の要素がすでに使用している ID を入力すると、PC-DMIS はメッセージを表示して前の ID を維持します。

ID には数学的記号（-, +, /, または, *）を決して使用しないで下さい。これを行うとPC-DMISの式内でIDを使用するときに問題が生じます。ID の規則の完全な一覧については、「ユーザー環境設定」章における「オプション ID 設定タブ」を参照してください。

このダイアログ ボックスには、二つのメイン エリアがあります:

- **要素オプション** - このエリアを使用してパートの要素の表示を変更することができます。
- **テキストラベルオプション** - このエリアを使用して、グラフィック表示ウィンドウで要素のIDラベルを変更することができます。

要素、または、要素IDラベルのグラフィックス オプションを変更するには、当該ダイアログ ボックスからご希望のオプションを選択し、その後、**適用**を、そして次に**OK**をクリックして下さい。

要素オプションエリア



要素オプション エリアでは、選択したパーツ要素の色を変更し、選択または非選択に拘らず要素または要素IDラベルをグラフィックの表示ウィンドウに表示することができます。このエリアでこの項目を使用するには、最初に**要素のリスト**から一つ以上の項目を選択し、次に**[リストから選択]**オプションをクリックする必要があります。これにより、このエリアで他の項目が有効になります。

ID を検索および**最終要素からの選択数** ボックスについては、「ユーザーインターフェースのナビゲート」の章にある「IDを検索」および「最終要素からの選択数」に記述があります。

フィーチャーの色オプションを用いて、指定されたフィーチャーIDの色を設定することができます。このオプションは、**色の編集**オプションと同じように機能します (「**CAD編集**」にある「CAD編集」ダイアログ ボックスを参照して下さい) 。

フィーチャーの色を変更するには:

1. **フィーチャー一覧**から、変更したいフィーチャーを選択して下さい。
2. **要素の色** オプションを選択して下さい。PC-DMISが自動的に **[色]** ダイアログ ボックスを表示します。
3. ご希望の色をクリックするか、または**カスタム色** ボックスを用いて、新規の色を定義して下さい。
4. **OK**ボタンをクリックします。PC-DMISが**要素の外観を編集**ダイアログ ボックスに戻ります。新しい色が **要素の色** ボックスに表示されます。
5. **[適用]** ボタンをクリックすると、PC-DMISはグラフィックの表示ウィンドウで要素の色を自動的に変更します。要素IDラベルの上側境界も要素の色と一致するよう変更します。

[表示] エリアには **[オン]/[オフ]** オプションが含まれ、これによってグラフィックの表示ウィンドウで要素の表示をコントロールします。このオプションは、パーツに含まれる幾何要素の一部のみへ一度に焦点を合わせたい場合に有益です。

選択されたフィーチャーの表示の可否を決めるには:

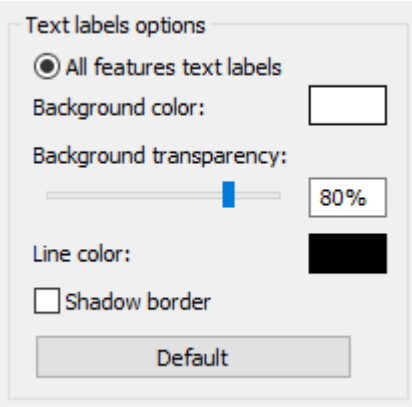
1. 表示または非表示にする要素を選択して下さい。
2. **表示**エリアから、**オン**または**オフ**オプションのいずれかを選択します。
3. [**適用**] ボタンをクリックします。PC-DMISが要素を表示、または隠します。
4. 実行された変更に満足する場合、**OK** ボタンをクリックして下さい。PC-DMISはダイアログボックスを閉じて、変更を保存します。

[ラベル] エリアには **[オン/オフ]** オプションが含まれ、これによってグラフィックの表示ウィンドウで要素IDの表示をコントロールします。このオプションは、パーツ描画の一部で複数の要素IDが混み合っている場合に有益です。特定のIDをオフにできるため、その他のIDがさらに見やすくなります。

選択されたフィーチャーIDラベルの表示の可否を決めるには:

1. 表示を望む、または、望まない要素ラベルを選択して下さい。
2. **ラベル**エリアから、**オン**または**オフ**オプションのいずれかを選択します。
3. [**適用**] ボタンをクリックします。PC-DMISが要素を表示、または隠します。
4. 実行された変更に満足する場合、**OK** ボタンをクリックして下さい。PC-DMISはダイアログボックスを閉じて、変更を保存します。

テキスト ラベル オプション エリア



[**テキストラベルオ プション**]エリアでは、すべての要素IDラベルのグラフィックオプションを設定できます。このエリアで要素を使用するには、最初に**全要素のテキストラベル**オプションを選択する必要があります。PC-DMISは、自動的に**要素リスト**から全要素を選択します。

背景色
このボックスでは、[**色**] ダイアログボックスが開いてラベルの背景色を変更できるようになります。

背景の透明度
このスライダーまたはその右にあるボックスを使うと、ラベルの背景色の透明度レベルを調整できます。値は 0 (不透明) ~ 100 (完全に透明) を取ります。

線の色
このボックスでは、[**色**] ダイアログボックスが開いてラベルの枠線色を変更できるようになります。

影の境界線
このチェックボックスは、ラベルの下に小さな影を表示します。



透明度50％のピンクの背景色に設定された要素IDラベルの例

将来のラベルのデフォルトのグラフィックオプションを設定できます。これを行うには、目的のグラフィックオプションを選択し、[**デフォルト**]ボタンをクリックします。

要素のIDラベルを右クリックし、表示されるショートカットメニューから[**外観を変更**]メニューオプションを選択して、これらの項目を変更することもできます。「ショートカットキーおよびショートカットメニューの使用」にある「要素ショートカットメニュー」を参照して下さい。

パス ラインの表示、動画および移動

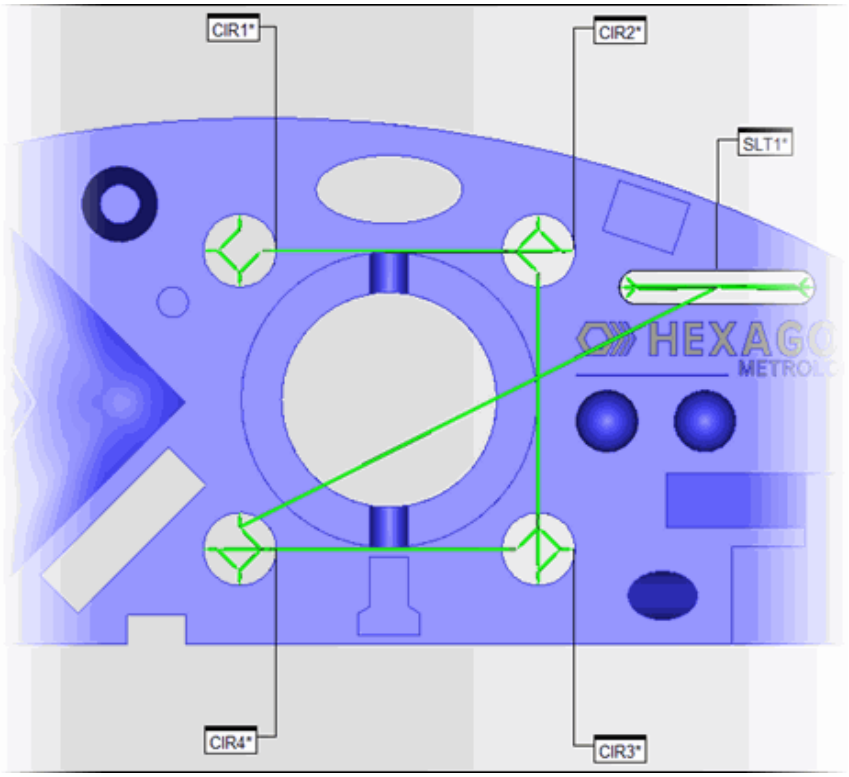
PC-DMIS はグラフィック表示ウィンドウのCADモデルに色付き線を生成し、マークされた要素の測定を実行する間プローブがパーツの上を移動するパスを表示することができます。これらの線はパスラインと呼ばれます。パスラインはプローブが取る経路をプレビューし、衝突の可能性のあるエリアをトラブルシュートする際に役立ちます。

ソフトウェアは、 `MODE / DCC` コマンドを守る要素のプローブのパスラインを生成します。お使いの測定ルーチンが `MODE / DCC` コマンドを持っていない場合は、任意のパスラインは表示されません。

パスのアニメーション化、**パスの再生成**、**パスの最適化**および**衝突検出**オプションはポータブルデバイスでは使用できません。

全体パス ラインの閲覧

パスラインを表示するには、**表示 | パスライン**を選択します。PC-DMISは各コマンドをチェックして、状況に応じてパスラインを描きます。いつでも、ESCキーを押すとこの処理を取り消すことができます。



この例はパートのグラフィック画像に描画されたプローブの経路を示しています。

カーソルの位置からパスラインを見ます

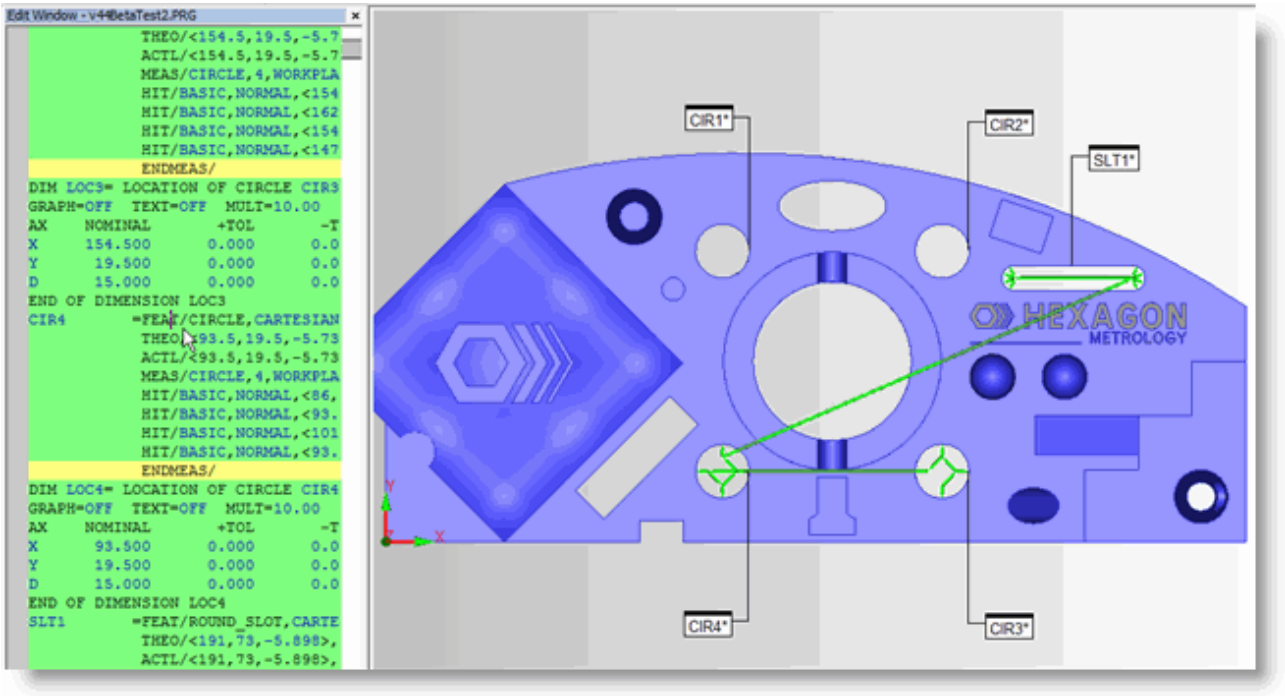
この機能は編集ウィンドウがコマンドモードにある場合にのみ有効です。

表示|カーソルからのパスラインを選択して、表示されるパスラインを下記に集中するように制限することができます。

- カーソルが存在する要素。
- それに先行する要素
- それに続く要素

この機能は測定ルーチンをステップごとに追う際に非常に便利です。

例えば、測定ルーチンが以下の順に要素を持つと仮定します: CIR1, CIR2, CIR3, CIR4, および SLT1。コマンドモードで項目 CIR4 をクリックすると、グラフィックの表示ウィンドウは CIR3、CIR4、および SLT1 のパスラインを描きます。



クリックされたフィーチャーCIR4、その前のフィーチャーCIR3、その次のフィーチャーSLT1をパスラインを描くことが例で説明していました。

カーソルからのパスラインモードで、パスラインを表示する要素数を変更するには、**[設定オプション]**ダイアログ ボックスの**[アニメーション]**タブにある**[パス要素のカウントを作成]**ボックスの値を編集します。デフォルト値は1であり、これはPC-DMISが現在の要素の前にある1要素のためのパスラインと現在の要素の後にある1要素のためのパスラインを描画することを意味します。「環境設定」章の、「設定オプション: [アニメーション]タブ」トピックを参照してください。

[カーソルからのパスライン] モードは **[移動の自動挿入]** 操作(**操作 | グラフィック表示ウィンドウ | クリアランス移動 | 移動の自動挿入**) では機能しません。**[移動の自動挿入]**操作を実行した場合、PC-DMISはすべてのパスラインの表示を取り消します。「移動コマンドの挿入」の章の「クリアランス移動を自動的に挿入」を参照してください。

選択した項目の範囲でパス ラインを表示

パスラインの表示を制限するもう1つの方法は、編集ウィンドウで1つまたは複数の要素範囲を選択し、その選択した要素のみに使用されるパスラインを表示することです。

手順は次のとおりです:

1. 編集ウインドウで、要素の範囲を選択します。

    - コマンドモードにある場合、選択範囲をクリックおよびドラッグするか最初の要素をクリックして、次にSHIFTキーを押しながら2番目の要素をクリックして要素の範囲を確定します。
    - サマリモードにある場合、最初の要素をクリックし、SHIFTキーを押しながら2番目の要素をクリックして要素の範囲を確定します。
    - どちらのモードにあっても、Ctrlを押しながらクリックして順次でない要素を選択します。

2. 編集ウィンドウ上を右クリックして下さい。ショートカットメニューが表示されます。

3. ショートカットメニューから**パス|パスライン**を選択します。PC-DMIS は選択された要素に対して画面にパスラインを描画します。チェックボックスがショートカットメニューの隣に表示されます。

異なる範囲の要素を選択する場合、編集ウィンドウで右クリックして、ショートカットメニューから**パス|パスライン**メニュー項目を消去する必要があります。これで、新しい選択のための**パスライン**ショートカットメニューを再選択することができます。

パスラインのサイズを変更します

パスラインの大きさを変更するには:

1. **編集 | グラフィック表示ウィンドウ | 記号の表示**を選択して、**CADおよびグラフィック設定**ダイアログボックスを開きます。

2. **記号タブ**をクリックします。

3. **固定サイズ**値を変更します。

実行または衝突検出操作中あるいはパートの平行移動または回転中、PC-DMISはこれらの操作をすばやく実行するためにパスラインを単なる線として (定義された直径なしで) 描きます。

パスラインのカラーを変更します

デフォルトではソフトウェアは緑色でパスラインを表示します。

色を変更するには:

1. **セットアップ オプション** ダイアログ ボックスにアクセスして下さい。

2. **アニメーション**タブをクリックします。

3. **パスライン色**ボックスから色を選択します。

「環境設定」章の、「設定オプション: [アニメーション]タブ」トピックを参照してください。

QuickMeasureツールバーにある**パス**ツールバーを使用して (**表示 | ツールバー | QuickMeasure**) 共通パスラインオプションで作業することができます。詳しくは、PC-DMIS CMM ドキュメントの「CMM QuickMeasure ツールバー」トピックを参照してください。

測定経路の動画

ポータブルデバイスでは[**パスのアニメーション化**]オプションは利用できません。

操作 | グラフィックの表示ウィンドウ | パスをアニメーション表示するメニューオプションでは、パートでのプローブ経路をアニメーション表示します。**[パスをアニメーション表示する]** オプションはプローブの移動のみをシミュレーションします。それは測定プログラムを実行しません。

[パスをアニメーション] を選択可能にするには:

1. ご希望のフィーチャーをマークして下さい。
2. **表示|パスライン**メニューオプションを選択します。[**パスをアニメーション表示する**オプションが選択可能になります。

   ソフトウェアは、 `MODE / DCC` コマンドを守る要素のプローブのパスラインを生成します。お使いの測定ルーチンが `MODE / DCC` コマンドを持っていない場合は、任意のパスラインは表示されません。
3. **パスをアニメーション表示**メニュー項目を選択します。PC-DMIS は **[実行]** ダイアログボックスを表示し、シミュレーションされたプローブルビーでパスのアニメーションを自動的に開始します。

   - いつでもアニメーション表示を停止するには、Escキーを押すか**実行**ダイアログボックスの**停止** をクリックします。
   - **続行** をクリックすると停止中のアニメーションを再開できます。
   - また、パスのアニメーション中 ENTER キーを押して停止と続行を切り換えることもできます。
   - 編集ウィンドでウパスラインをクリックしてその要素を選択できます。また、これによってそのパスラインに沿って移動点を追加することができます。点を移動してパスラインを移動する方法について詳しくは、「パスラインの移動」を参照してください。

経路の再作成

操作 | グラフィックの表示ウィンドウ | パスを再生成メニューオプションでは、現在のパスラインを消去してそれを再描画できます。

測定プログラムを変更し、パスラインが測定プログラムの現在の状態を反映するようにしたいときには、パスを再生成しなければなりません。

付記

- **パスを再生成**は編集ウィンドウで要素をマークし、*しかも***表示 | パスライン**オプションを選択した*後*にのみアクセスできます。

  ソフトウェアは、 `MODE / DCC` コマンドを守る要素のプローブのパスラインを生成します。お使いの測定ルーチンが `MODE / DCC` コマンドを持っていない場合は、任意のパスラインは表示されません。

- ポータブルデバイスでは**パスの再生成**は使用できません。
- いつでも、ESCキーを押すと再生成を取り消すことができます。
- PH9 リストの変更前に移動を挿入すると、リスト変更の位置は**[パスを再生成]**を選択するまで移動しません。

このパスを最適化します

[**パスの最適化ワークフロー**] ダイアログボックス(**編集|パスの最適化**または**操作|グラフィック表示ウインドウ|パスの最適化**)でプローブの最適化パスを作成する方法については、付録「PC-DMISでの検査プランの使用」にある「パスの最適化」トピックを参照してください。

衝突を探知する

ポータブルデバイスには[**衝突検出**]オプションはありません。

オペレーション | グラフィックの表示ウィンドウ | 衝突探知メニュー オプション (CD) は**衝突探知**ダイアログ ボックスを表示します。CDモジュールはプローブとCAD面間の衝突を検出します。CADの曲線、線、点はすべて無視されます。その結果として、表面を用いてパーツ全体を記述するCADファイルのみが、衝突探知に適していることになります。（このCDアルゴリズムは、実際の表面定義ではなく、表面テセレーション（または、グラフィックス近似値）を使用します。これらはまた、OpenGLグラフィックス言語を用いて立体画像を描写するためにも使用されます。）



動画速度の変更: オフラインでの動画速度を変更したい場合、**セットアップ**オプションダイアログボックス([**編集 | 優先設定 | セットアップ**])の[**一般**]タブにある「**実行**エリア」を参照してください。また、「オフラインモードでの作業」章の「オフラインでの測定ルーチンの実行とデバッグ」トピックも参照してください。

選択した項目の範囲で衝突を表示

ウィンドウを編集し、実行する衝突検出のみ選択した要素の1つまたは複数の要素の範囲を選択することによって、衝突検出項目を制限することができます。

手順は次のとおりです:

1. 編集ウインドウで、要素の範囲を選択します。選択範囲をクリックしてドラッグするか（コマンドモードの場合）、最初の要素をクリックしてキーボードのShiftキーを押し、次に2番目の要素をクリックして要素の範囲を設定します。（要約モードにある場合、キーボードのShiftキーの代わりにCtrlキーを押すこともできます。）

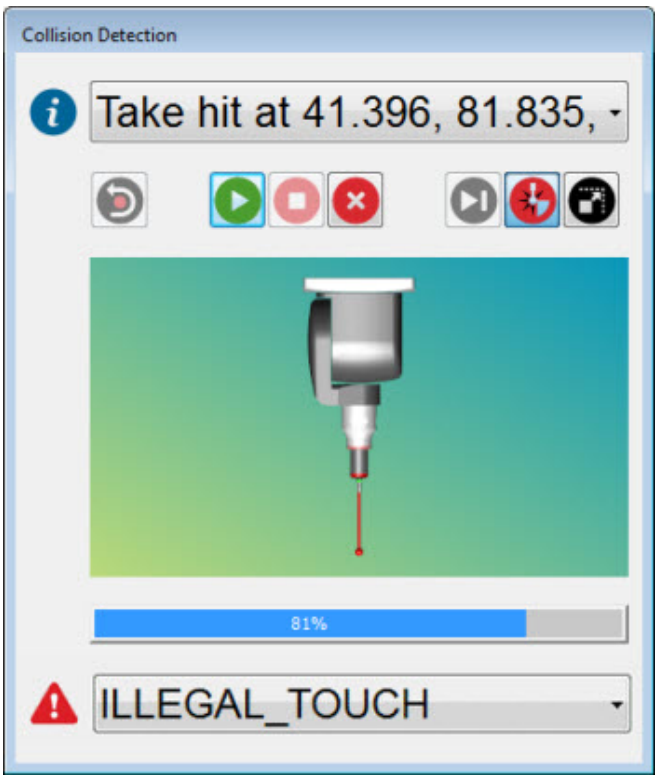
2. 編集ウィンドウ上を右クリックして下さい。ショートカットメニューが表示されます。

3. **選択されたアイテム干渉の検出**を選択します。PC-DMISはこれらの要素に対して衝突検出を自動的に実行し、PC-DMISが要素を処理するときにパスラインを描画します。チェックボックスが次にショートカットメニューの隣に表示されます。

別の範囲の要素を直ちに選択する場合、編集ウィンドウをクリックしてまず **[選択項目の衝突検出]** をクリアし、次に新たな選択として再度選択します。

[衝突探知] ダイアログ ボックスのオプション

衝突探知ダイアログ ボックス(**オペレーション | グラフィックの表示ウィンドウ | 衝突探知**)に衝突が表示されます。



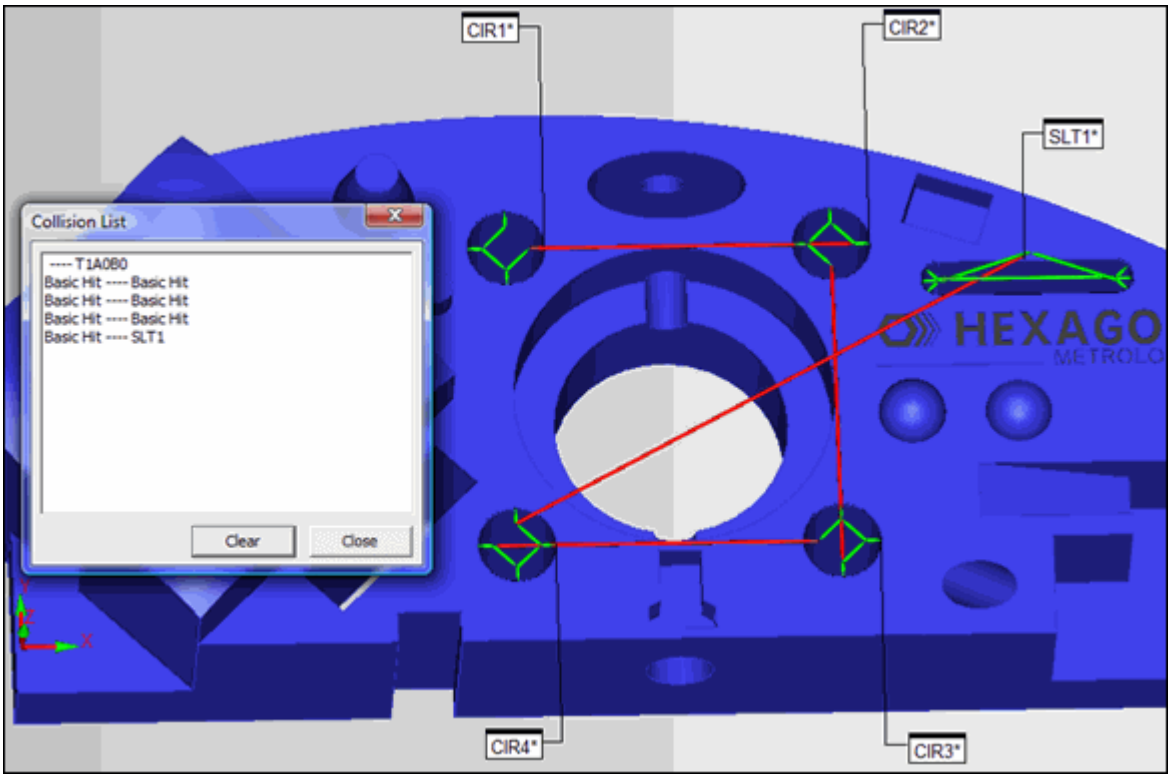
[衝突検出] ダイアログボックス

このダイアログボックスの多くは**[実行]**ダイアログボックスのように機能します。これらの項目については、「高度なファイルオプションの使用」の章の「[実行]ダイアログボックスの使用」を参照してください。

衝突検出では以下の項目のみが適用されます。

- **衝突時に停止**  - これを選択(ハイライト)すると、衝突が発生した際にプローブアニメーションの衝突検出が停止します。
- **プローブを表示** - プローブ表示エリアのダイアログボックスのアイコンの真下です。プローブは緑色を使用して表示されます。衝突が発生すると、プローブの衝突部が赤色で表示されます。同じ色スキームが、**[衝突検出]**ダイアログボックスと同じく画面のプローブ描画にも適用されます。
  - 仮想水平線の上または下を右クリックすることで、グラフィックの表示ウィンドウのパーツと同じく好きなようにプローブの描画を拡大または縮小できます。
  - キーボードでCTRLキーを押し、マウスの右ボタンを押しながらマウスをドラッグすることでプローブの描画を3D回転できます。
- **画面に合わせて表示**  - プローブの描画を縮小または拡大し、ダイアログボックスのプローブ表示エリアに収まるようにします。

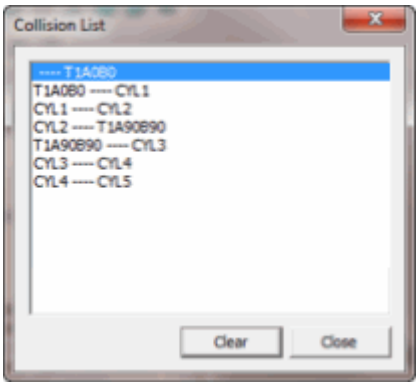
PC-DMIS が衝突検出の実行を終了すると、グラフィックの表示ウィンドウにパスラインが描かれます。PC-DMIS は影響が及ぶパスライン (経路線) のセグメントを赤色 (255,0,0 の RGB 色) で描画することによって衝突の発生した場所を示します。さらに、PC-DMIS は**衝突リスト**ダイアログボックスを表示して測定ルーチンで衝突の問題をすばやく特定できるようにします。



パスラインおよび衝突(赤線)を示すグラフィック表示ウィンドウの例

衝突一覧の表示

オペレーション | グラフィックの表示ウィンドウ | 衝突探知メニュー オプションを選択すると直ちに**衝突リスト**ダイアログ ボックスが表示され衝突探知が開始します。これは、衝突探知を停止し、その時点までに検出された衝突をレビューする必要がある場合に便利です。



[衝突一覧] ダイアログボックス

このダイアログボックスは測定ルーチンの衝突リストを表示します。グラフィックの表示ウィンドウでもこれらのパスラインが赤色でハイライトされます。編集ウィンドウがコマンドモードにある場合、**衝突リスト**ダイアログボックスの項目をクリックして、編集ウィンドウで衝突が検出された場所のコマンド位置を見つけることができます。それから測定ルーチンを変更して衝突の問題を修正します。

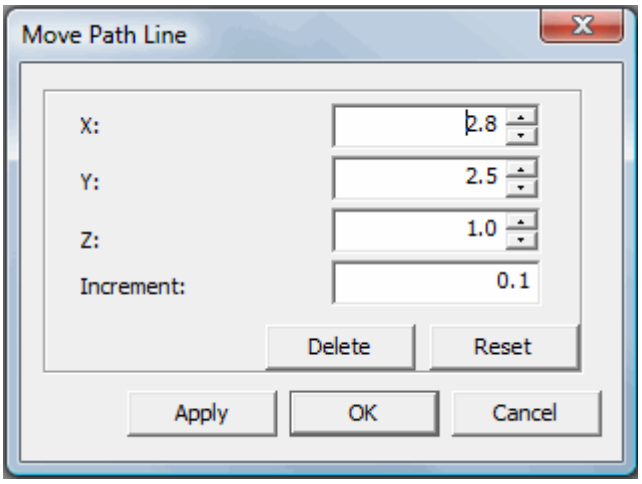
衝突一覧ダイアログ ボックスから1個以上の項目を除去したい場合には、その項目を選択し**消去する**ボタンをクリックして下さい。既に修正された項目を除去したい場合、または、探知された衝突の大きな一覧のサブセットに焦点を合わせたい場合には、この機能が役立つ可能性があります。

パスラインの移動

パスラインを有効にしてそれを画面に表示すると、プローブが沿って進むルートを要素間を移動するように変更することができます。これを行うには、PC-DMISを平行移動モードにして、強調表示されたパスラインをクリックします。PC-DMISは、クリックされた場所の近くにパスラインを分割し、 `MOVE/POINT` コマンドをその場所に追加します。移動点の位置を調整するには、**パスラインの動き**ダイアログボックスを使用します。

この方法は要素*間*のパスラインでのみ有効です。異なる方法を使用して、自動要素*内部*でパスラインを再配置することができます。詳細については、「自動要素の作成」章にある「取込み点ターゲットの表示」を参照してください。

要素間のパスラインをクリックしても、[**パスラインを移動**] ダイアログボックスが開かない場合、この機能を有効しなければならない場合があります。これを行うには、**オプションの設定**ダイアログボックス（**編集|環境設定|設定**）から、**アニメーション**タブで、[**パスラインの移動を有効にする**]チェックボックスをオンにします。詳しくは、「環境設定」章の「設定オプション: [アニメーション]タブ」を参照してください。



[パスラインの移動] ダイアログ ボックス

このダイアログ ボックスには[**X**]、[**Y**]、および[**Z**]軸ボックスが含まれ、または特定の移動点を入力することができ、また、各軸ボックスの横にある小さな上下の矢印で[**増分**]値を使用して入力することもできます。

- 上矢印をクリックすると、PC-DMISは現在の値に増分を追加します。
- 下矢印をクリックすると、PC-DMISは現在の値から増分を差し引きます。

選択したパスラインはグラフィックの表示ウィンドウで自動的に調節されます。

- **削除** - このボタンは選択した移動点を削除します。このボタンはパスラインに沿った場所にある移動点またはその近くをクリックしたときにのみアクティブになります。
- **リセット** -このボタンは [**OK**]または[**適用**]をクリックしない限り、パスラインの設定を通常に戻します。
- **適用** - このボタンは、ダイアログボックスが開いたままであることを除いて、[**OK**]ボタンと同様に機能します。これによって、追加のパス線を使用して作業を続行できます。
- **OK** - このボタンは、変更を適用して MOVE/POINT コマンドを編集ウィンドウの適切な位置に挿入し、パスラインの調整を反映してからダイアログ ボックスを閉じます。

後で移動点を調整する必要がある場合、パスラインの点をクリックするだけです。[**パスラインの移動**] ダイアログボックスが再度開き、これによって MOVE/POINT に使用する値を変更することができます。また、別の方法として編集ウィンドウ内の MOVE/POINT コマンドからF9を押し、**[点の移動]**ダイアログ ボックスを使用して値を変更することもできます。



パスライン調整中にパートを回転することが有効である場合がよくあります。**[パスラインの移動]**ダイアログボックスを使用すると、それぞれALT + 右クリックドラッグおよびCTRL + 右クリックドラッグの方法を使用して、二次元および三次元の回転操作を実行できます。

パスラインの変更を削除する唯一の方法は、挿入された MOVE/POINT コマンドを編集ウィンドウから削除することです。

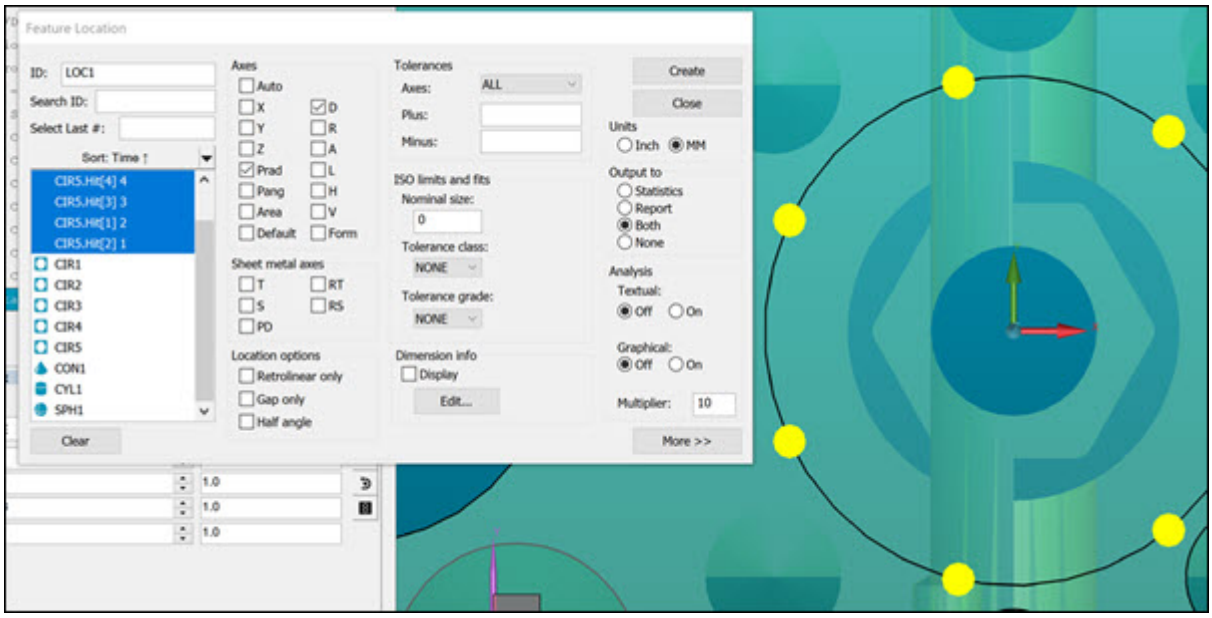
図形ヒットの選択方法

図形ヒットの選択方式では、グラフィック表示ウィンドウで既存の要素またはスキャンヒットを選択してから、それらを整列、構造および寸法の入力として使用できます。

これは、これらのタイプのコマンドの入力を選択するための代替方法を提供します。

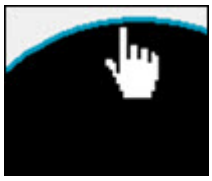
要素、またはスキャンヒットが作成されると：

1. 関連するダイアログボックスを開いて、整列、構造、または寸法を作成します。
2. グラフィック表示ウィンドウまたは**要素一覧**から要素を選択します。**要素一覧**から項目を選択すると、ソフトウェアはグラフィック表示ウィンドウで項目を強調表示します。



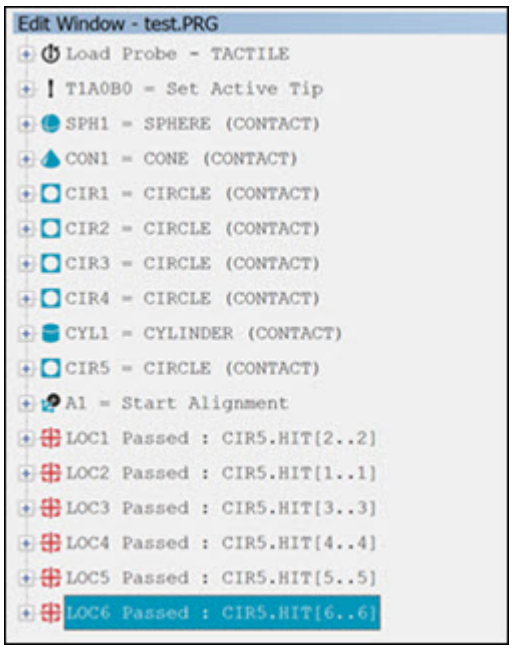
図形ヒット選択方法を使用して、要素一覧から6つの円を選択する寸法の例

要素またはスキャンが選択されると、カーソルが変更され、選択可能なヒットが表示されます。



グラフィック表示ウィンドウから項目を選択すると、ソフトウェアはその項目を開いているダイアログボックスの**要素一覧**に追加します。

3. ダイアログボックスの[**作成**]をクリックして、[編集]ウィンドウの測定ルーチンにコマンドを追加します。



ヒットプロパティに関する注記:

ヒットが黒で描画されます。

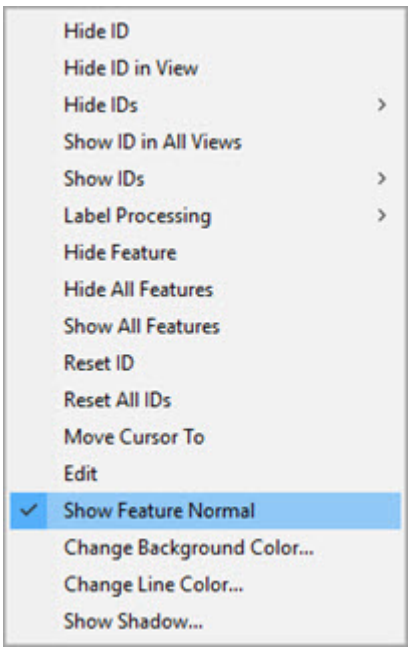
CAD＆図形の設定ダイアログボックス（**編集| グラフィック表示ウィンドウ| 画面の色**）の**色**タブからヒットの選択色を定義または表示できます。

ヒットの描画方法は、**CAD＆図形の設定**ダイアログボックス（**編集| グラフィック表示ウィンドウ| シンボルの表示**）の**シンボル**タブの**点のシンボル**セクションのグラフィック表示ウィンドウで定義したり、表示することができます。

要素の標準オプションの表示

ヒットの選択を支援するには、**要素標準を表示**オプションが使用できます。グラフィック表示ウィンドウの右クリックメニューでそれを見つけることができます。

これにアクセスするには、グラフィック表示ウィンドウで任意の要素ラベルを右クリックします。ポップアップメニューには、[**要素標準を表示**]オプションを含むオプションの一覧が表示されます。



「要素標準の表示」オプションが選択されている「グラフィックス表示」ポップアップメニュー

要素標準を表示オプションを選択すると、ソフトウェアは次の操作を実行します:

- すべてのCADビューの状態を保存します。
- 選択したビューで要素を回転させて垂直に変換します。
- 選択されたビューで選択した要素に合わせてズームします。
- すべてのビューで要素を点滅させる

このソフトウェアは、**透明化を有効にする**設定で定義されている透明度値を持つCADモデルを表示します。この設定は、**CADおよびグラフィックス設定**ダイアログボックス（**編集|グラフィック表示ウィンドウ|照明、材質**）の**透明**部分で見つけることができます。

要素標準を表示オプションの選択を解除すると、オプションが最後に有効にされる前の状態にすべてのビューが戻されます。

整列の例

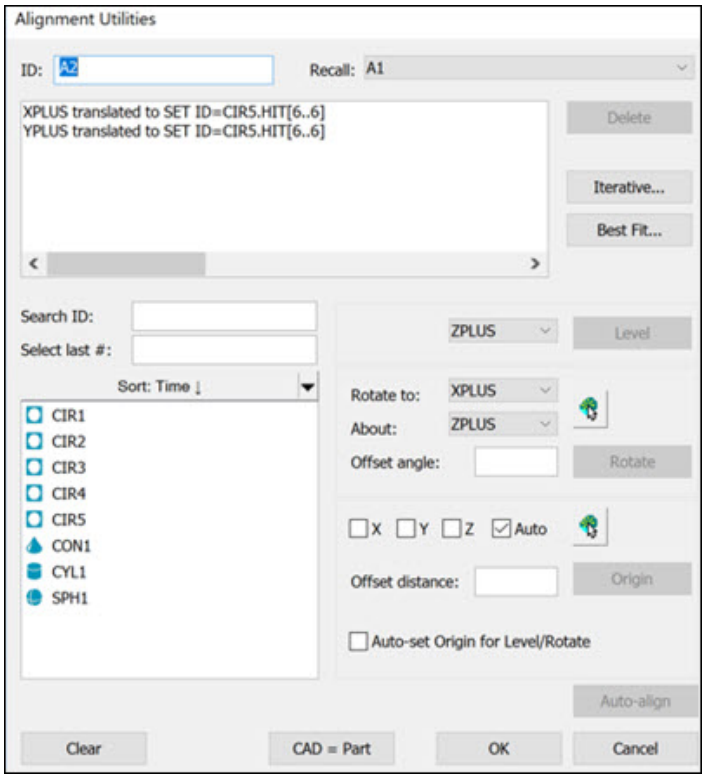
図形ヒット選択の方法を使用して、要素を選択し、整列を作成するときにヒットを入力としてスキャンします。

ベストフィッティング及び反復整列においては入力として要素またはスキャンヒットを使用することはできません。

グラフィックヒット選択の方法で要素を選択するか、またはヒットをスキャンするには:

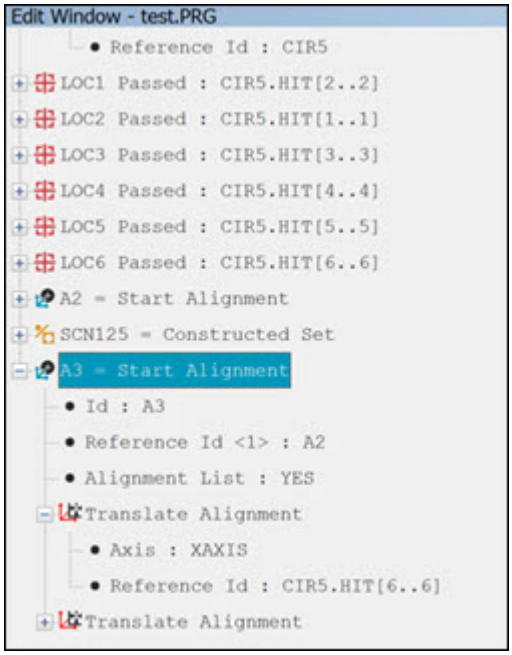
1. 要素を作成するか、またはヒットをスキャンします。

2. **整列**ツールバー（**表示|ツールバー|整列**）またはメニュー（**挿入|整列|新規**）から**整列の新規作成**をクリックします。PC-DMISは**整列のユーティリティ**ダイアログボックスを表示します。



3. ダイアログボックスの**要素一覧**から入力として使用する項目を選択するか、またはグラフィック表示ウィンドウから項目を選択します。詳細については、「図形ヒットの選択方法」を参照してください。

4. すべての項目が選択されると、[**作成**]をクリックします。ソフトウェアには新しい整列が表示されます。



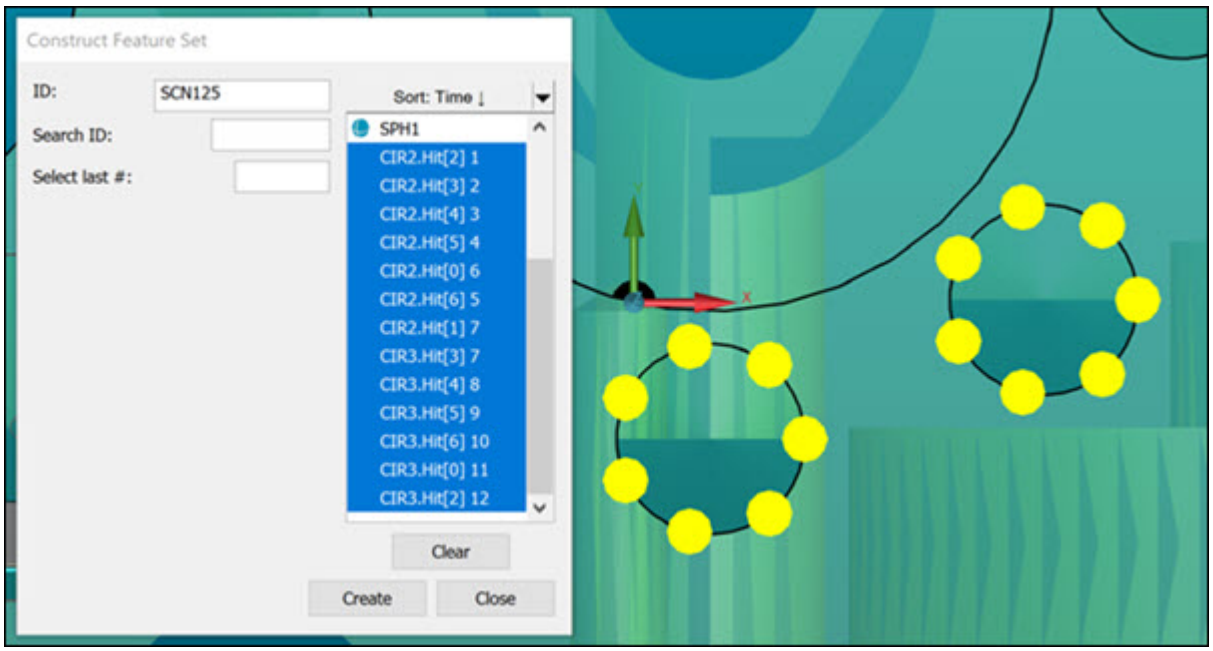
作成の例

図形ヒット選択の方法を使用して、要素を選択し、構造を作成するときにヒットを入力としてスキャンします。

ヒットは個別にのみ選択できます。複数のヒット選択は現在サポートされていません。

グラフィックヒット選択の方法で要素を選択するか、またはヒットをスキャンするには:

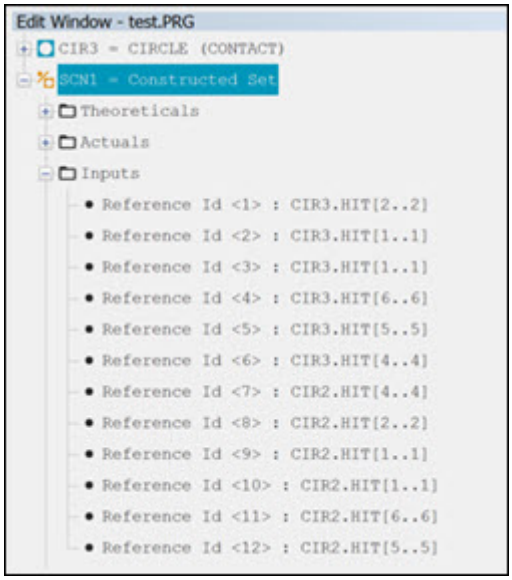
1. 要素を作成するか、またはヒットをスキャンします。
2. **作成済要素**ツールバー（**ビュー|ツールバー|作成済み要素**）またはメニュー（**挿入|フィーチャ|作成済み|セット**）から、作成タイプ（**たとえば、作成要素セット**オプション）をクリックします。PC-DMISは作成のダイアログボックスを表示します。



グラフィック表示ウィンドウで要素が選択されて強調表示された [構築] ダイアログボックス

3. ダイアログボックスの**要素一覧**から入力として使用する項目を選択するか、またはグラフィック表示ウィンドウから項目を選択します。詳細については、PC-DMIS Coreドキュメントの「グラフィカルなヒット選択方法」トピックを参照してください。

4. すべての項目が選択されると、[**作成**]をクリックします。ソフトウェアには新しい構築が表示されます。



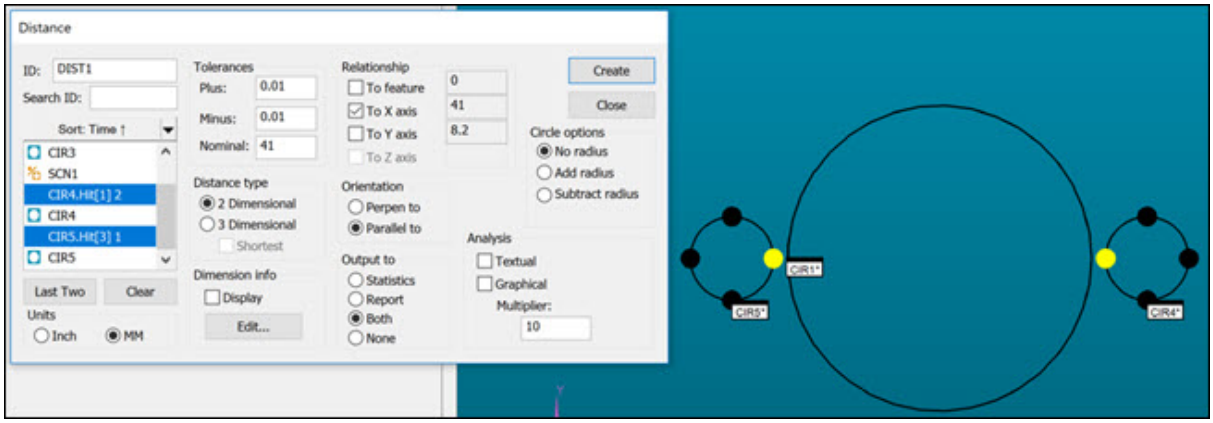
寸法の例

図形ヒット選択の方法を使用して、要素を選択し、寸法を作成するときにヒットを入力としてスキャンします。

点が有効な入力ではない寸法タイプは、要素またはスキャンヒットを表示しません。

グラフィックヒット選択の方法で要素を選択するか、またはヒットをスキャンするには:

1. 要素を作成するか、またはヒットをスキャンします。
2. **寸法**ツールバー（**表示|ツールバー|寸法**）またはメニュー（**挿入|寸法**）から寸法タイプ（たとえば**距離**オプション）をクリックします。PC-DMISは、寸法のダイアログボックスを表示します。

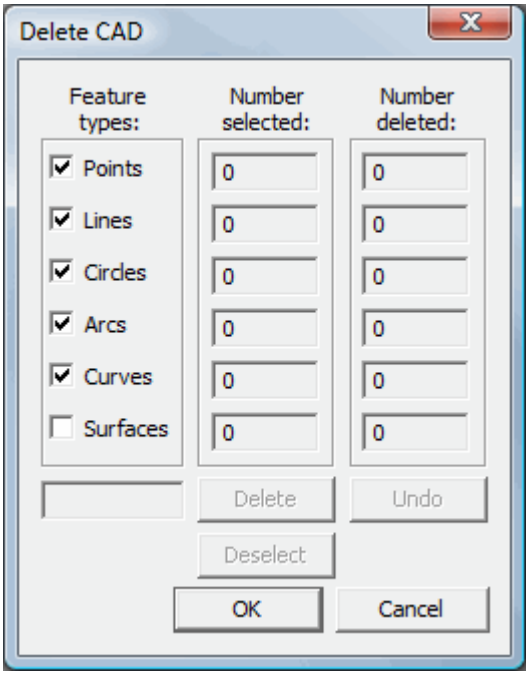


「グラフィック表示ウィンドウ」で要素が選択されて強調表示された「寸法距離」ダイアログボックス

点が有効な入力ではない寸法タイプは、要素またはスキャンヒットを表示しません。

3. ダイアログボックスの**要素一覧**から入力として使用する項目を選択するか、またはグラフィック表示ウィンドウから項目を選択します。詳細については、「図形ヒットの選択方法」を参照してください。
4. すべての項目が選択されると、[**作成**]をクリックします。測定ルーチンには新しい寸法が表示されます。

CAD 要素の削除



[CAD の削除] ダイアログボックス

編集 | 削除 | CAD要素メニュー オプションは、**CADを削除** ダイアログ ボックスを表示します

このダイアログボックスを使用して、グラフィックの表示ウィンドウのCADモデルから選択したCAD要素の幾何要素を恒久的に削除できます。

これは測定ルーチンを作成する前にインポートされた CAD ファイルを簡素化するのに有益です。例えば、CADファイルはテキストまたはその他の説明的な情報を含みますが、それらはパーツの検査には影響を与えません。

このダイアログ ボックスを使用するには:

1. **要素タイプ**エリアから、削除したいCAD要素タイプをマークします。
2. グラフィック表示ウィンドウで、Ctrl +クリック（またはボックス選択）を押して、削除するCAD要素を強調表示します。
3. [**削除**]をクリックするか、またはDeleteキーを押して、プレビューを削除します。この時点では、項目が暫定的に削除されるだけであり、**元に戻す**をクリックして暫定的な削除を元に戻すことが出来ます。
4. **OK**をクリックすると選択したCAD要素が完全に削除されます。

ダイアログ ボックスの内容

当ダイアログ ボックスには、以下の項目があります:

要素タイプ - 削除したいCAD要素タイプを決定します。利用可能なタイプは以下の通りです。

- 点を選択する
- 直線
- 円形
- 円弧
- 曲線
- 曲面

選択した数 - 各要素で選択したCAD要素の数を表示します。

選択解除 - ハイライトされたCAD要素の選択を解除します。

削除された数 - 削除された要素の数を表示します。これらのフィールドの数字は、**要素タイプ**エリアで選択された要素によって変化します。

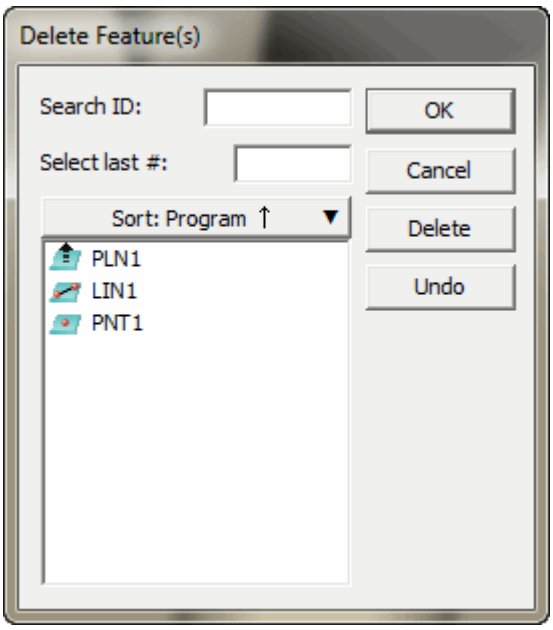
削除 - 選択した公称要素を削除します。このダイアログボックスが開いている場合は、CAD要素を削除するには、 Deleteキーを押すことができます。**OK**を押すまで、これは一時的なものに過ぎません。

元に戻す - 前回削除された公称要素を復元します。これは、一時的に削除された項目のみに対して機能します。完全に削除された要素を復元するには、モデルファイル全体を再度インポートする必要があります。

フィーチャーを削除する

PC-DMIS では以下の2つの方法で既存データを削除できます。

- 編集ウィンドウで測定結果を選択し、キーボードの[削除]キーを押します。
- 以下に説明する**測定結果の削除**ダイアログ ボックスを使用することもできます。



[要素の削除] ダイアログボックス

要素の削除ダイアログボックス(**編集 | 削除 | 要素**)を使用すると、測定ルーチンから測定要素、自動要素、または構築要素を完全に削除できます。このオプションは多くの不要な要素を削除する場合に使用するべきです。**測定結果の削除**ダイアログボックスには、編集ウィンドウの現在のカーソル位置より上にある要素のみリストに表示されます。

削除する測定結果を選択し、**削除**をクリックして削除するものをマークします。**OK**をクリックすると削除用にマークされた項目が削除されます。

検索 ID - タブを押した後に一致する要素を選択します。

最終要素からの選択数 - リストの最後からの要素の数を選択します。

削除 - リストで選択された要素の隣に「del」のテキストフラグを立てることで、削除用に選択した項目をマークします。**OK**を押すまで、この削除は確定されません。

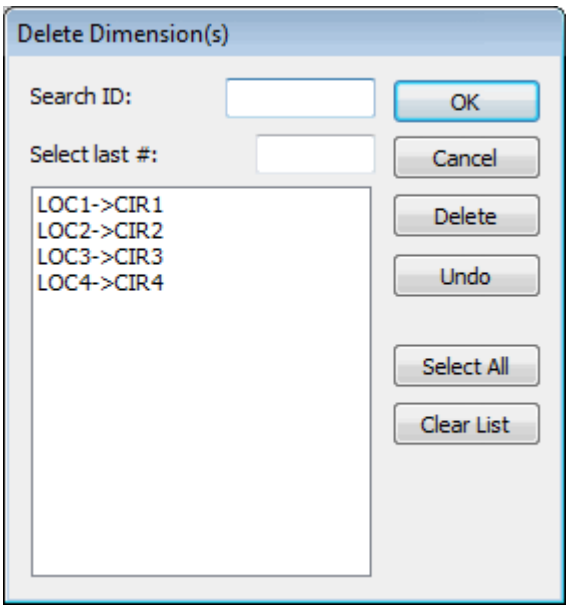
元に戻す - **削除**をクリックした後、削除用にマークされた要素をすべて復元します。一旦**OK**をクリックすると、このボタンを押しても削除された測定結果を復元することはできません。

測定された要素がグラフィック表示ウィンドウから削除されると、PC-DMISは関連付けられた測定結果と基準要素を測定プログラムから自動的に削除します。

寸法を削除する

PC-DMIS は以下の2つの方法で既存の測定要素を削除します。

- 編集ウィンドウで測定結果を選択し、キーボードの削除キーを押します。
- 以下に説明する**測定結果の削除**ダイアログ ボックスを使用します。



[寸法の削除] ダイアログボックス

測定結果の削除ダイアログ ボックス (**編集 | 削除 | 測定結果**) を用いると、測定ルーチンの測定結果を完全に削除することができます。このオプションは不要な測定結果を削除する必要があるときに使用します。**測定結果の削除**ダイアログボックスには、編集ウィンドウの現在のカーソル位置より上にある要素のみリストに表示されます。

削除する測定結果を選択し、**削除**をクリックして削除するものをマークします。**OK**をクリックすると削除用にマークされた項目が削除されます。

検索 ID - このボックスはユーザーがタブを押した後に一致する測定結果を選択します。

最後の # を選択 - このボックスは一覧の最後からの寸法の数を選択します。

削除 - このボタンは一覧における選択された寸法の隣にテキスト断片「del (削除)」を配置して、それらの寸法を削除としてマークします。**すべて選択**をクリックして、リストから測定結果すべて選択できます。**OK**を押すまで、この削除は確定されません。

元に戻す - このボタンは [**削除**] クリック後に削除としてマークされているすべての測定結果を復元します。一旦**OK**をクリックすると、このボタンを押しても削除された測定結果を復元することはできません。

すべてを選択する - このボタンは一覧にあるすべての要素を選択します。

一覧を消去 - このボタンは一覧から選択した要素を消去します。を参照してください。

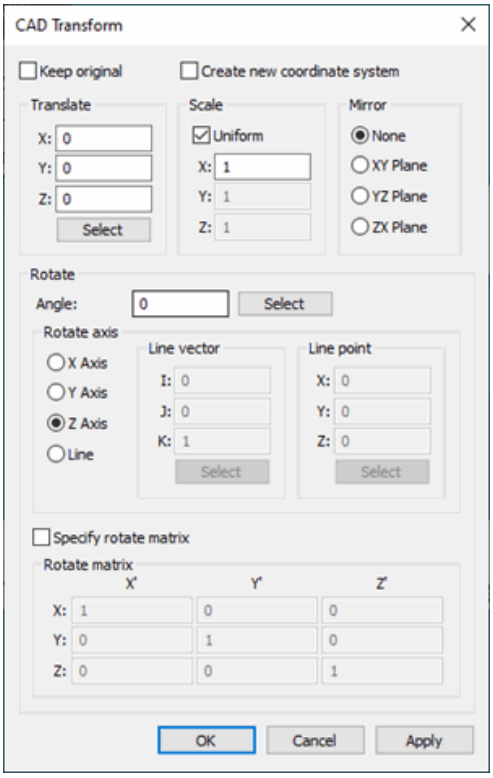
CADモデルの変換

ユーザはCADモデルを変換(平行移動、拡大/縮小、および回転)することができます。また、必要に応じて、元の未修正CADモデルのコピーを保持し、変換モデルの新しい座標系を作成することもできます。

CADモデルを変換するには、**CAD変換**ダイアログボックス（**操作|グラフィック表示ウィンドウ|変換**）を開きます。必要に応じてダイアログボックスの項目を使用し、**[OK]** または **[適用]** をクリックします。

また [**QuickMeasure**] ツールバーにある [**CAD 設定**] ツールバーまたは [**CAD**] ドロップダウンツールバーから [**CAD 変換**] ボタンをクリックして、[**CAD 変換**] ダイアログボックスを開きます。

CAD変換操作を実行しても学習した既存要素は変換されません。この操作は基本的にそれらを無用なものにします。場合によっては先に進む前に [**ファイル|名前を付けて保存**]操作を実行して、測定プログラムおよびCADモデルのバックアップを作成してください。



[CAD 変換] ダイアログボックス

オリジナルを保存 - このチェックボックスはオリジナルの未変更のCADモデルのコピーを保存できます。

新規座標系を作成 - このチェックボックスは新規に変換されたCADモデルから新しい座標系を作成できます。詳細については「CAD座標系の使用」を参照してください。

平行移動 - このエリアはモデルの変換に使用するXYZオフセットを定義します。PC-DMISが座標系を移動する指定の位置を入力することができます。座標を知らない場合、**[選択]** ボタンを使用して、座標系の移動となる特定のCADエンティティを選択できます。以下の「選択による変換」を参照してください。

拡大/縮小 - このエリアはCADモデルがどれだけ拡大/縮小するかを定義します。これは、不適切な測定単位が指定されたために適切な尺度で表示されていないモデルを修正する際に便利です。例えば、モデルがミリメートル単位でサイズ変更されているが、インチ単位でサイズ変更したい場合、モデルを25.4倍に拡大します。

[一律]チェックボックスはモデルを一律にサイズ変更します。モデルで選択した軸のサイズを変更したい場合、**[一律]**チェックボックスをクリアします。サイズ変更したくない軸の値は1のままにし、サイズ変更したい軸の値を変更します。また、負の値で軸をサイズ変更することも可能です。これは、軸をミラー変換する場合に便利です。この場合、軸に対して-1と入力します。

ミラー - このセクションでは、パートのCADビューをミラー変換できます。ミラー変換は、**[拡大/縮小]**を使用してミラー軸に-1を指定した場合と同じように機能します。CADモデルのミラー変換は、CADモデルのミラーリングは、左手と右手の部品が同じ形状を持つ自動車部品を測定する場合に特に便利です。パーツの右側のCAD情報が利用可能である場合、適切な軸でミラー変換し、パーツの左側でCADビューを作成できます

ミラー オプションはミラーされた画像で新規測定ルーチンを作成するわけでは*ありません*。代わりに測定ルーチンをミラーしたい場合、「基本的なファイルオプションの使用」の章にある「ミラー」トピックを参照するか、または下記の指示に従ってください。

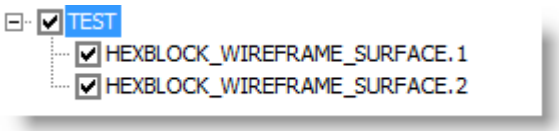
CADデータをミラー変換するには、以下の操作を行います:

1. ミラー変換したい軸を選択します。旧CADデータを維持したい場合、つまりミラーした後に両側に半分ずつ対称なCADデータを持ちたい場合、**[オリジナルを保存]** チェックボックスをオンにします。

2. **適用**または**OK**をクリックします。PC-DMIS はCAD図形を指定の軸でミラー変換し、その画像をグラフィックの表示ウィンドウに表示します。

CADアセンブリに要素を表示します

[CADアセンブリ] ダイアログボックスを開くと、オリジナルのインポート画像名に数字の1が付いた名前が表示されているのが分かります。同じCADファイルで新規インスタンスを作成するCAD変換(ミラー操作など)は、一意の番号を持つよう番号が振られます。「パーツのアセンブリを使用した操作」を参照してください。



CAD アセンブリツリービュー内部の一意の番号の付いたミラーリングされた CAD ファイル名を示す例

ミラーペレーションの間の隠されたアセンブリ部品

CADデータをミラー変換する前にCADアセンブリの要素を隠すと、隠れたコンポーネントもミラー変換されますが、**[CADアセンブリ]**ダイアログボックスの**[アセンブリツリービュー]**で表示状態を変更するまではグラフィックの表示ウィンドウには隠れたまま残ります。

回転 - このエリアはCADモデルがどれだけ回転するかをコントロールします。**[角度]** ボックスにモデルを回転させたい角度を入力します。PC-DMISが座標系を移動する指定の位置を入力することができます。座標を知らない場合、**[選択]** ボタンを使用して、座標系の移動となる特定のCADエンティティを選択できます。以下の「選択による変換」を参照してください。

回転軸 - このエリアはCADモデルの回転の中心となる線を定義します。モデルは指定の角度でこの線を中心に回転します。回転の方向は「右利きのルール」に従います。適切な **X**、**Y**、または **Z** 軸オプションボタンを選択して、回転の中心線となる座標軸の一つを使用できます。座標軸を回転の中心に使用したくない場合、**直線**オプションボタンを選択して任意の線を中心に回転できます。これは、**[線のベクトル]** および **[線の点]** エリアを有効にします。これらのエリアに入力して任意の線を構成する点とベクトルを決定してください。

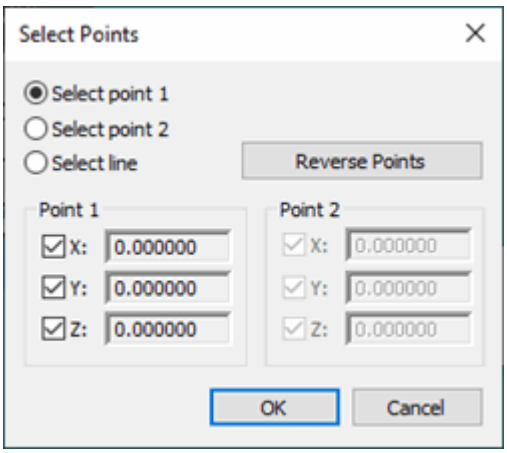
> **右手の法則**: 右手の親指を線ベクトルの方向に伸ばし、他の指を手のひらの中で曲げると、それらの指は、正の角度の回転方向を示しています。

回転マトリクス - CAD モデルの新規変換を定義すると、このエリアには3 X 3の行列で使用する値が自動的に入力されます。この3 X 3の行列を使用してCADモデルを回転します。通常、このエリアは一般的に情報提供が目的であるため、何も入力する必要はありません。

> 上級ユーザー向け:
>
> **回転行列の指定** チェック ボックスをを選択し、回転行列の値を手動でタイプ入力することができます。当チェック ボックスの欄は、回転の軸線を特定します。以下の制限が適用されます:
>
> - それぞれのマトリクス軸は、他の2本の軸と直交しなければなりません。したがって、90度の角度を形成しなければなりません。
> - 各軸がユニット長さにしなければなりません。すなわち、軸の長さは1にしなければなりません。
>
> 変換を適用する時、これらの制限のうち、一つでも満たされていない場合には、問題を表示するメッセージが現れ、PC-DMISが自動的に回転行列を修正します。

選択により変換

[選択] ボタンをクリックすると、PC-DMISは**[点の選択]**ダイアログボックスを表示します。



[点の選択] ダイアログボックス

オフセット値を入力する代わりに、このダイアログボックスを使用してグラフィックの表示ウィンドウからCADエンティティを選択することでオフセットを選択できます。

点 1 を選択 - このオプションは平行移動の位置を定義します。このオプションを選択し、目的のCADエンティティをクリックします。これによりその位置がアンカーされます。

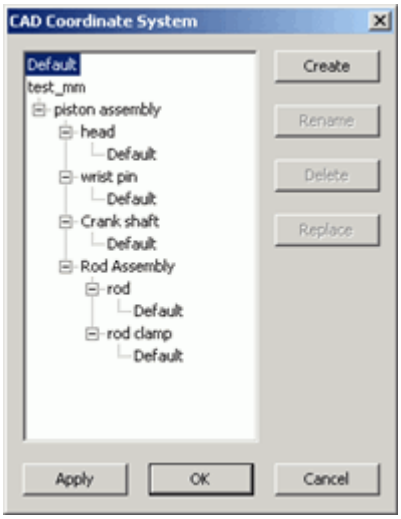
点 2 を選択 - このオプションは点 1 に対する角度と回転の軸を指定します。このオプションを選択し、CADモデルで 2番目のCADモデルをクリックして角度を定義します。

線を選択 - 平行移動に使用する2つの点を選択する代わりに、このオプションでは1本の線を選択できます。それから、PC-DMISは選択した線の始点および終点に一致するよう **[点 1]** および **[点 2]** エリアの値を設定します

点を反転 - このボタンは点 1 の XYZ 値と点 2 の XYZ 値を反転します。

点 1 および点 2 - これらのエリアは、**[点1を選択]**および**[点2を選択]**オプションで選択したCADエンティティの XYZ 中心点を定義します。これらのエリアのチェックボックスを使用して点のX、Y、またはZ値をアップデートし、クリックした先に実際の幾何図形が無い場合でも点を指定することができます。例えば、点1ではある点のXおよびY値が欲しいが、Z点は別の点のものを入力したいとします。これを行うには、**Z**チェックボックスをクリアし、次に一つの点を選択します。それから、**X**、および**Y**チェックボックスをクリアし、**Z**チェックボックスを選択してから他の点を選択します。

CAD座標システムの扱い方



[CAD 座標系] ダイアログボックス

[**編集 | グラフィックス表示ウィンドウ | CAD 座標系**] メニューオプションを選択すると、[**CAD 座標系**] ダイアログ ボックスが表示されます。**CAD 座標システム** ダイアログ ボックスは、CAD モデルのための新しい座標系を作成、または選択することを可能にします。

ダイアログボックスの左側の**座標系**リストは、 CADモデルの全ての座標系を示します。第一にリストされた座標系は全面的な座標系です。常に**デフォルト**座標系がリストされます。

CADモデルが構成部分パーツのアセンブリである場合、次のグローバル座標系、 PC-DMISは、そのアセンブリに含まれるすべての座標系を示しています。これらは、ツリービュー構造で一覧表示されます。系統図を拡大するには、プラス記号 (+) をクリックして下さい。PC-DMISは、構成部品パーツのアセンブリ座標システムを表示します。一覧内には常時、アセンブリの各パーツ構成部品の**デフォルト**座標システムが表示されます。この座標システムは、各パーツのデフォルト ローカル座標システムを定義します。

最初に**CAD座標システム**ダイアログ ボックスを開くと、PC-DMISは、その時点でのアクティブ座標システムが、一覧内の座標システムのひとつに一致するかどうかをチェックします:

- 一致する座標システムがある場合、PC-DMISはそれを一覧から選択します。
- 一覧内のいずれの座標システムとも一致しない場合、PC-DMISは、一覧の最初に表示してある**デフォルト** 座標システムを使用します。これは、座標系を作成せずにCADを変換した場合に発生する可能性があり、詳細については、「CADモデルの変換」のトピックを参照してください。

座標システムの選択及び使用

既存の座標システムを使用するには:

1. **座標システム**一覧から座標システムを選択して下さい。PC-DMISは、グラフィックス表示ウィンドウ内に、その座標システムを表示します。アセンブリの構成部分を選ぶと、PC-DMISはかわりに、当構成部分の最初の座標システムを選択します。

2. **適用**または**OK**をクリックします。選択された座標システムは、新規のアクティブ座標システムとなり、PC-DMISはその新位置付けを反映するためにCADを描きなおします。

座標システムを作成するには

その時点でのCADモデルの位置で、座標システムを作成するには、**作成**ボタンを押して下さい。**CAD転換**ダイアログボックスを使用して、CADモデルの位置を変更することができます。CADモデルを変換する方法の詳細については、「CADモデルの変換」トピックを参照してください。

座標システム名を変更するには

座標システム名を改名するには、一覧から座標システムを選択し**改名** ボタンをクリックします。新しい名前を入力してください。

デフォルト座標系の名称を変更することはできません。

座標システムを削除するには

座標システム名を削除するには、一覧から座標システムを選択し**削除**ボタンをクリックして下さい。PC-DMISが、選択された座標システムを削除します。

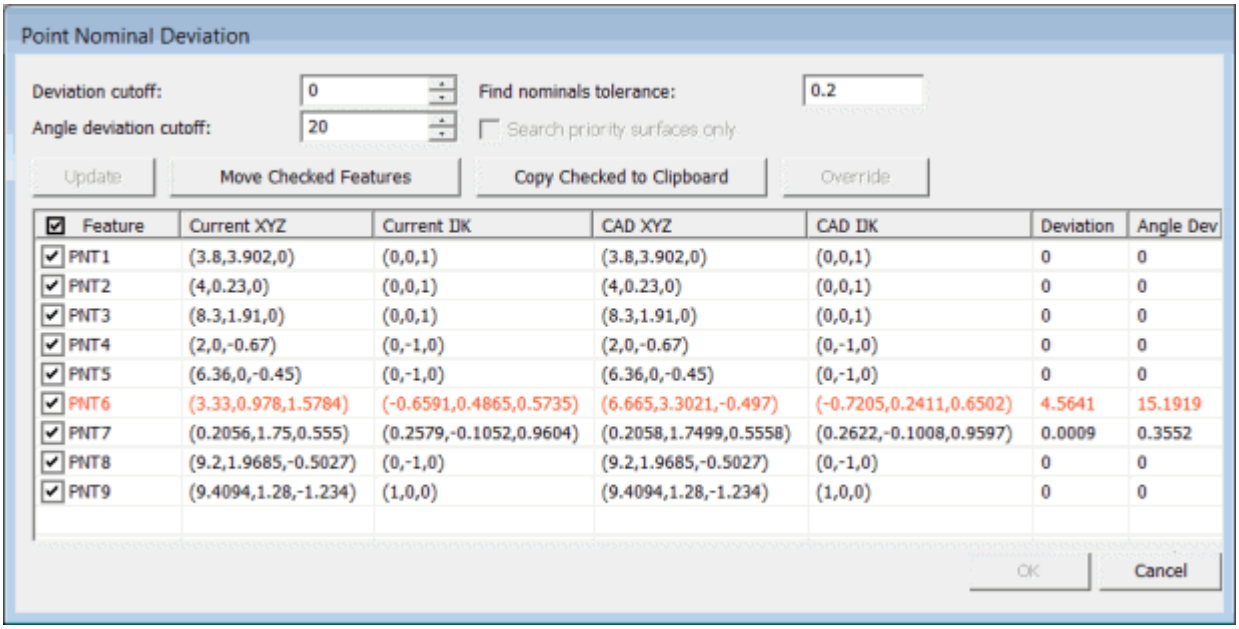
デフォルト座標システム、または、アセンブリ座標システムを削除することはできません。

座標システムを置き換えるには

既存の座標システムを、その時点でのCADモデルの位置に置き換え、または、上書きするには、一覧から座標システムを選び、そして **置き換える**ボタンをクリックして下さい。

デフォルト座標システム、または、アセンブリ座標システムを置き換えることはできません。

点の名目偏差の検査、及び、修正



[点公称値偏差] ダイアログボックス

[編集 | グラフィックの表示ウィンドウ | 点の公称偏差] メニューオプションでは、**[点の公称偏差]** ダイアログボックスが表示されます。このサイズ変更可能なダイアログボックスを使用して特定の点の測定値をCADモデルと比較し、CADモデルに加えられた変更やアップデートを確認します。基本的に、公差値を定義するとPC-DMISは測定ルーチンの点要素の公称値を確認し、それらをCADモデルと比較します。

PC-DMIS はすべての点をリストに表示します。定義された公差値を超えた偏差を持つ点は赤/オレンジ色でリストに表示され、必要に応じて調節できます。

点の名目偏差ダイアログ ボックスには、以下のオプションがあります:

偏差切り捨て - このボックスは表示する点要素をフィルタリングします。点要素の理論位置とCADモデルの公称位置の間の距離が偏差です。偏差切り捨て値以上の偏差を持つ点のみがリストに表示されます。

角度偏差切り捨て - このボックスは公称CAD位置をコントロールします。CAD面の法線および点ベクトルはこの角度内になくてはなりません。この角度の範囲は0–90度です。

公称値検索公差 - このボックスは各点要素で許容される公差値を定義します。この公差を超える偏差を持つ点は赤色で示されます。

優先面を検索 - このチェックボックスは、ソリューションを検索する際にPC-DMISが優先面のみを使用するかどうかを指定します。**[CAD要素の編集]**ダイアログボックスの**[優先として設定]**チェックボックスを使用して優先面を定義できます。これを行う方法についての詳細は「CAD の編集」トピックを参照してください。このチェックボックスをクリアし、PC-DMISが定義済みの優先面内で許容可能な値を見つけられない場合、CADモデルの他の面のすべてが検査されます。

アップデート - このボタンはCADモデルのすべての点をリストに表示します。

チェックされた要素を移動 - このボタンは、チェックボックスが選択された点要素のXYZおよびIJK値をアップデートし、CADモデルのXYZおよびIJK値と一致するようにします。

チェックされた内容をクリップボードにコピー - このボタンは選択した点すべての情報をクリップボードにコピーします。例えば、「クリップボードの例」を参照してください。

上書き - 時折、アルゴリズムが見つけた最適な点が間違っている場合があります。単一要素を選択すると、**[上書き]**ボタンが利用可能になります。このボタンをクリックして**[上書き]**ダイアログボックスを表示し、これを使用して見つかった点を別の点に上書きできます。詳しくは「上書きダイアログボックスの使用」を参照してください。

要素 - このカラムは要素のID名を表示します。カラムのヘッダーにはチェックボックスが含まれます。このチェックボックスを選択またはクリアすると、リストのすべての点要素のチェックボックスを選択またはクリアします。

現在の XYZ - このカラムは要素の現在の理論位置を表示します。

現在の IJK - このカラムは要素の現在の理論ベクトルを表示します。

CAD XYZ - このカラムは要素の公称位置(CAD上で移動した場合)を表示します。

CAD IJK - このカラムは要素の公称ベクトル(CAD上で移動した場合)を表示します。

偏差 - このカラムは要素の現在の理論位置と、対応する公称CAD位置の間の距離を表示します。

角度偏差 - このカラムは要素の現在の理論ベクトルと、対応する公称CADベクトルの間の角度を表示します。

クリップボードの例

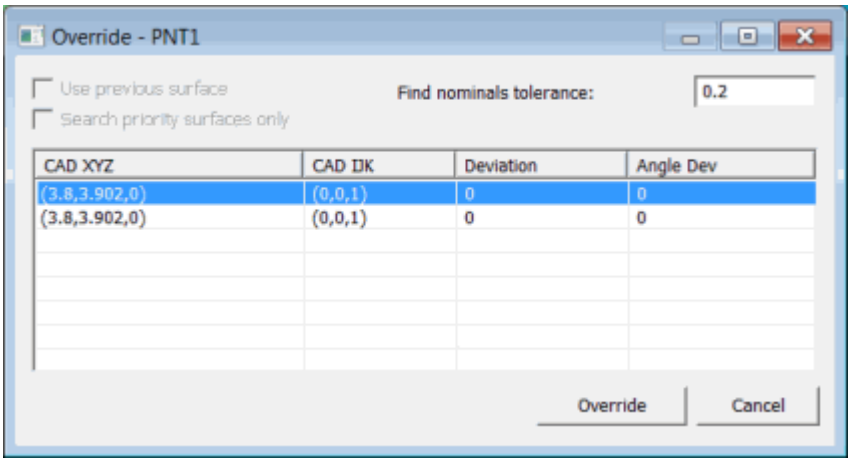
```
Feature     Current XYZ           Current
IJK               CAD XYZ                 CAD
IJK                   Deviation   Angle Dev
PNT1        (3.8,3.902,0)         (0,0,1)                   (3
.8,3.902,0)            (0,0,1)                  0           0

PNT2        (4,0.23,0)            (0,0,1)                   (4
,0.23,0)               (0,0,1)                  0           0
PNT3        (8.3,1.91,0)          (0,0,1)                   (8
.3,1.91,0)             (0,0,1)                  0           0
PNT4        (2,0,-0.67)           (0,-1,0)                  (2
,0,-0.67)              (0,-1,0)                 0           0
PNT5        (6.36,0,-0.45)        (0,-1,0)                  (6
.36,0,-0.45)           (0,-1,0)                 0           0

PNT6        (3.33,0.978,1.5784)   (-0.6591,0.4865,0.5735)
 (6.665,3.3021,-0.497)   (-0.7205,0.2411,0.6502)
 4.5641       15.1919
PNT7        (0.2056,1.75,0.555)   (0.2579,-0.1052,0.9604)
 (0.2058,1.7499,0.5558)  (0.2622,-0.1008,0.9597)
 0.0009       0.3552
PNT8        (9.2,1.9685,-0.5027)  (0,-1,0)                  (9
.2,1.9685,-0.5027)     (0,-1,0)                 0           0
PNT9        (9.4094,1.28,-1.234)
 (1,0,0)                  (9.4094,1.28,-1.234)    (1,0,0)
              0           0
```

クリップボードにコピーされた点の例 (全画面にて最適表示。)

オーバーライド ダイアログ ボックスの使用



[上書き]ダイアログボックス

[上書き] ダイアログボックスは**[点の公称偏差]** ダイアログボックスで **[上書き]** ボタンを選択した時に現れます。[公称値検索公差] の検索範囲内にあるすべての面から選択した要素に対応するすべてのCAD公称点をリストに表示します。PC-DMISは最初これらの点を最小偏差から最大偏差の順に並べ替えます。通常、リストの最初の点は**[点の公称偏差]**ダイ

アログボックスで使用されている点です。各点はグラフィックの表示ウィンドウに十字記号でグラフィックに表示されます。

リストから点を選択すると、その点とともにグラフィックの表示ウィンドウに存在する点が位置する曲線または面もハイライトされます。目的の点を見つけたら、**[上書き]**ボタンをクリックします。**[上書き]** ダイアログボックスが閉じ、**[点の公称偏差]** ダイアログボックスが再度現れ、アップデートされた点の値が表示されます。

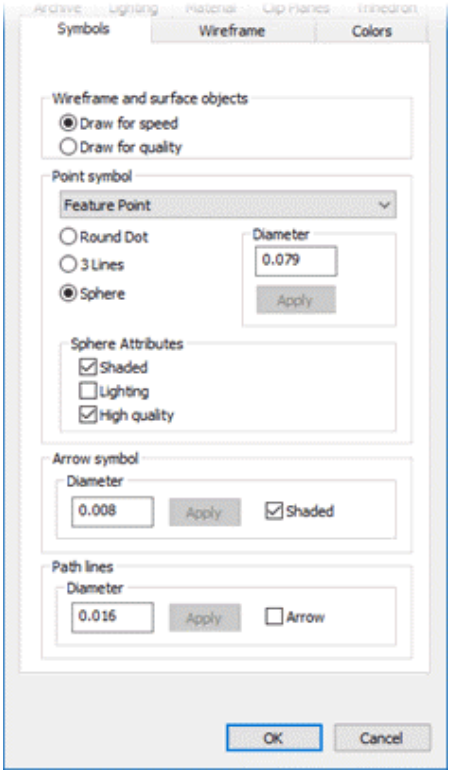
以前の面を使用 - 複数の点を上書きする場合、このチェックボックスを使用する必要があります。例えば、複数要素の点がすべて同じ面に存在していることが分かっているが、アルゴリズムが間違って点を異なる面に配置している場合、最初の要素を通常通りに上書きします。それから、2番目以降の上書きで、**[以前の面を使用]**チェックボックスを選択できます。これで、PC-DMISは以前の上書きの面で見つかった点のみを表示します。

公称値検索公差 - このボックスは**[点の公称偏差]**ダイアログボックス内の同じ名前のボックスと同じように機能しますが、結果は異なります。PC-DMISはCADで選択した要素に対応する公称点を検索します。選択した要素で現在の理論位置の周囲の球状ゾーンを検索します。このボックスはその球状検索ゾーンのサイズを定義します。値はこの点の上書きリストを生成する際にPC-DMISが評価する量を制御します。

[優先面のみを検索] チェックボックスについては上記の表で説明します。

表示マークの変更

[[**編集 | グラフィック表示ウィンドウ | 記号を表示**] メニュー (または [**グラフィックモード**] ツールバーの [**記号を表示**] アイコン ) を選択すると、[**CAD およびグラフィック設定**] ダイアログボックスに [**記号**] タブが表示されます。



[CAD およびグラフィックスの設定] ダイアログボックス - [シンボル] タブ

このタブによって PC-DMIS が様々な記号をグラフィック表示ウィンドウにどのように表示するかを変更できます。**[記号]** タブの最初の設定値は測定ルーチンファイル (.prg) から取得されます。測定ルーチンに設定情報が存在しない場合、設定の初期値は JSON ファイルまたはハードコードされたデフォルトから取得されます。

ユーザーが変更できる使用可能な記号には、**ワイヤーフレームと面オブジェクト**、**点記号**、**矢印記号**、**パスライン**などがあります。**記号**タブに対応するエリアがあります。チェックボックスやオプションボタンの1つに変更を加えると、いつでも、PC-DMISは自動的にその変更内容を適用するため、その効果を確認できます。PC-DMISはユーザーが**OK** ボタンをクリックした後にのみ変更内容を保存します。記号のサイズ変更を表示するには、適切な**適用**ボタンをクリックします。

速度ための描画 - このオプションがワイヤフレームとサーフェスオブジェクトのアンチエイリアスをオフにします。このオプションはグラフィック表示ウィンドウでCADオブジェクトの描画速度を最適化します。

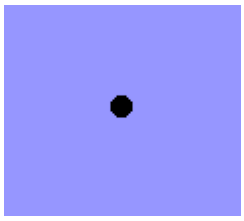
品質重視の描画 - このオプションはワイヤーフレームおよび面のオブジェクトのアンチエイリアスをオンにします。このオプションはグラフィック表示ウィンドウでCADオブジェクトの描画品質を最適化します。

点の記号 - このリストは変更したい点のタイプを定義します。**[スキャン点]**、**[CAD点]**、または**[要素点]**を選択できます。デフォルト項目は**[要素点]**です。

直径/ピクセル単位の幅 - このボックスは点記号のサイズを定義します。**ラウンドドット**記号は、**ピクセル単位の幅**の値を使用します。 **3 本の線**と**球**は**直径**値を使用します。この直径値は測定ルーチン単位です。**丸点**の最大サイズはコンピュータの物理メモリカードに基づいています。サイズが現在のコンピュータのビデオカードの限度を超える場合、PC-

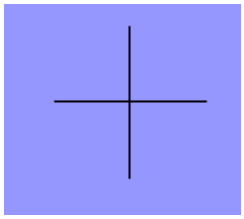
DMISは現在のシステムのビデオカードで利用可能な最大サイズの記号で単を表示します。

丸点 - このオプションは点の記号を丸点で表示します。



円形ドット記号の例

3線 - このオプションは点記号を3線の十字形として表示します。

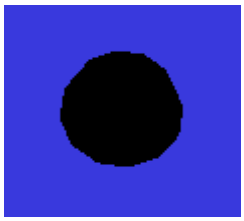


3 線記号の例

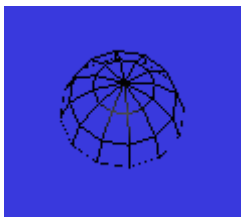
球 - このオプションは点の記号を球として表示します。これは、とりわけすべての属性を選択した場合、PC-DMISにとって最も描画に時間のかかる記号です。これらのチェックボックスは球記号を選択した場合に利用可能となります。球記号をグラフィックの表示ウィンドウで表示する際にさらにコントロールできるよう、追加の属性が用意されています

- **陰影を付ける** - このチェック ボックスは、陰影の付いた（暗い）球状記号を表示します。
- **照明** - このチェック ボックスは、球状記号にOpenGLの照明を当てて表示します。
- **高品質** - このチェック ボックスは、滑らかな外観の球状記号を表示します。

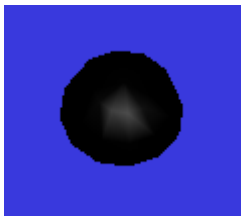
これらのチェックボックスは球記号の画像品質を向上しますが、一方で画面をリフレッシュした場合に球記号を描画するために若干多くの時間がかかります。



影付き、高品質



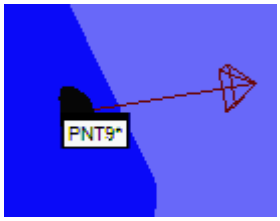
照明、高品質



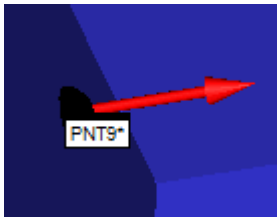
影付き、照明、高品質

矢印記号 - このボックスはグラフィックの表示ウィンドウに表示される矢印の(測定ルーチンの単位で)直径サイズをコントロールします。[**影付き**] チェックボックスをオンした場合のみ、表示される実際の矢印のサイズが変わります。

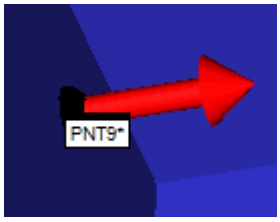
[**影を付ける**] - このチェックボックスは矢印記号に影を付け、設定された直径の円筒のように矢印を描画します。このチェックボックスがオフの場合、矢印は大きさのない単なる線として描かれます。



影なし

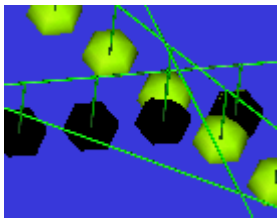


影

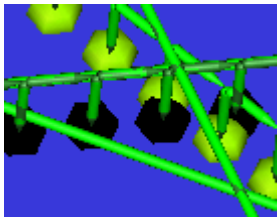


直径の増加

パスライン - このエリアにおける**直径**値はパスラインの(測定ルーチンの単位で)固定直径サイズをコントロールします。固定サイズはパートモデルにズームインまたはズームアウトした際に画面でパスラインのサイズが変更されないことを意味します。

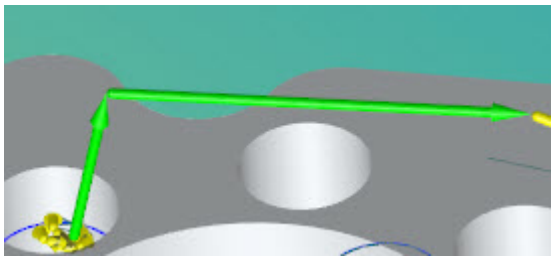


デフォルトサイズ

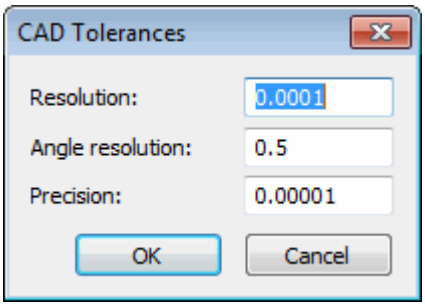


直径の増加

矢印チェックマークはパスライン上で矢印を表示します:



CADの公差を変更する



[CAD 公差] ダイアログボックス

編集 | グラフィックの表示ウィンドウ | CAD 公差 メニュー項目では、**[CAD 公差]** ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスでは、.cad ファイルに保存されている以下のCAD公差を表示または変更できます。

- **解像度**誤差ー２つのXYZ点が一致するとみなされる距離を定義します。

- **角度の解像度** 公差2つの角度が等しいと判断される角度 (度) を決定します。また、2ベクトル間の角度をチェックすることで2つのベクトルが等しいと判断されます。

- **精密誤差**-幾何形状の繰り返される解像度の精密度を特定します。

解像度、**角度の解像度**、および**精度**ボックスでは、これらの誤差の表示および変更が可能です。

解像度の誤差の情報

解像度の誤差は２つのXYZ点が一致するとみなされるときの距離です。

この誤差は、自由形状の幾何図形が分析形状を定義するかどうかを決定します。例えば、誤差によって、自由形状の曲線が円と定義されることもされないこともあります。曲線が解像度誤差内の円と定義される場合、PC-DMISはそれを円と識別し、この情報に基づく機能が正しく動作します。例えば、シングルクリック自動要素機能はこの情報によって異なります。

さらに、この誤差は隣接した2つの幾何図形が接続するかしないかを判断します。例えば、PC-DMISがCADモデルで切断面のスキャン操作を実行すると、PC-DMISは隣接する面の間のギャップを解像度誤差と比較します。ギャップがこの誤差内である場合、PC-DMISは面は繋がっており切断面に亀裂はないと判断します。

デフォルトの解像度誤差は0.01mmです。最小解像度誤差は 0.0001 mm であり、最大解像度誤差は2.0mmです。新しいCADモデルをインポートする場合、PC-DMISはインポートされたCADファイルが解像度誤差を自分で特定する以外は解像度誤差をデフォルト値にセットします。例えば、インポートされた IGES ファイルがそのヘッダーで解像度誤差を指定している場合、PC-DMIS はデフォルト値の代わりにこの値を使用します。

CAD角度解像度の誤差の情報

CAD角度解像度誤差では2つの角度が等しいと判断される角度(度)を決定します。また、2ベクトル間の角度をチェックすることで2つのベクトルが等しいと判断されます。

この誤差は主に角度が含まれる幾何図形が要素を形成しているか確認するために使用されます。例えば、丸溝はその終端に2つの円弧を持ちます。2つの円の法線間の角度は、要素が丸溝として認識される程度の角度解像度内に収まっている必要があります。

別の例として、角溝では隣接した辺同士が90度の角度を形成しなくてはなりません。この角度が角度解像度以上離れていると、要素は角溝とみなされません。

デフォルトの角度解像度誤差は0.5度です。最小角度解像度誤差は 0.01度であり、最大角度解像度誤差は5.0度です。新しいCADモデルがインポートされる場合、PC-DMISはこの角度解像度誤差はデフォルト値に設定されます。

CAD精密誤差情報

精密誤差は形状の解像度の繰り返しを特定します。例えば、発見名目値のオペレーション中に、CADの形状の解像度の繰り返しを算出します。解像度が実際の解像度と比べて精密誤差の範囲にあることがわかれば、この繰り返し過程は終了します。

精密誤差が小さいほど、解像度を算出するアルゴリズムは遅くなります。

精密誤差の推奨されたデフォルトは0.00001mmです。最低精密誤差は0.0000000001 mmで最高は0.001mmです。新しいCADモデルをインポートするとき、精密誤差はデフォルト値に設定されます。

スクリーン上にプローブを中央にする

デフォルトでは、パーツはグラフィックの表示ウィンドウで静止したままで、物理的なパーツが3D平面を移動するのに合わせてアニメーション表示されたプローブがパーツの周囲を移動します、大型パーツの別の部分を画面に表示するには、グラフィックの表にウィンドウでパーツのイメージを平行移動または移動する必要があります。

[オペレーション | グラフィックの表示ウィンドウ | プローブを中心に配置] メニュー項目はこのデフォルトパン機能を変更し、プローブが物理的に移動すると、代わりに画面のパーツが移動し、これによってアニメーション表示されたプローブのイメージが常に画面の中心にくるようにします。

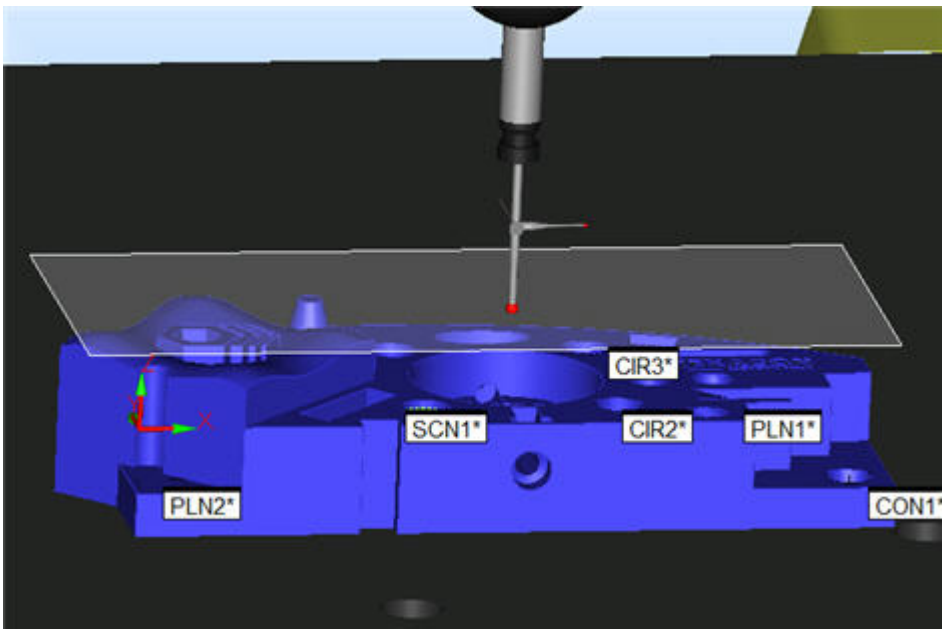
[グラフィック]ツールバーから、または**[プローブを中心に合わせる]**アイコン  をクリックするこ とでこれにアクセスできます。

このセンタリング機能は大きなパーツを測定するのにポータブルデバイスを使用する際に有益です。大きなパーツの周囲を移動し、たとえコンピュータの近くにいなくてもグラフィックの表示ウィンドウが自動的にアップデートし、検査中のCADモデルのセクションに沿ってプローブがウィンドウ内に表示されるようにします。

クリアランスの平面をビュー

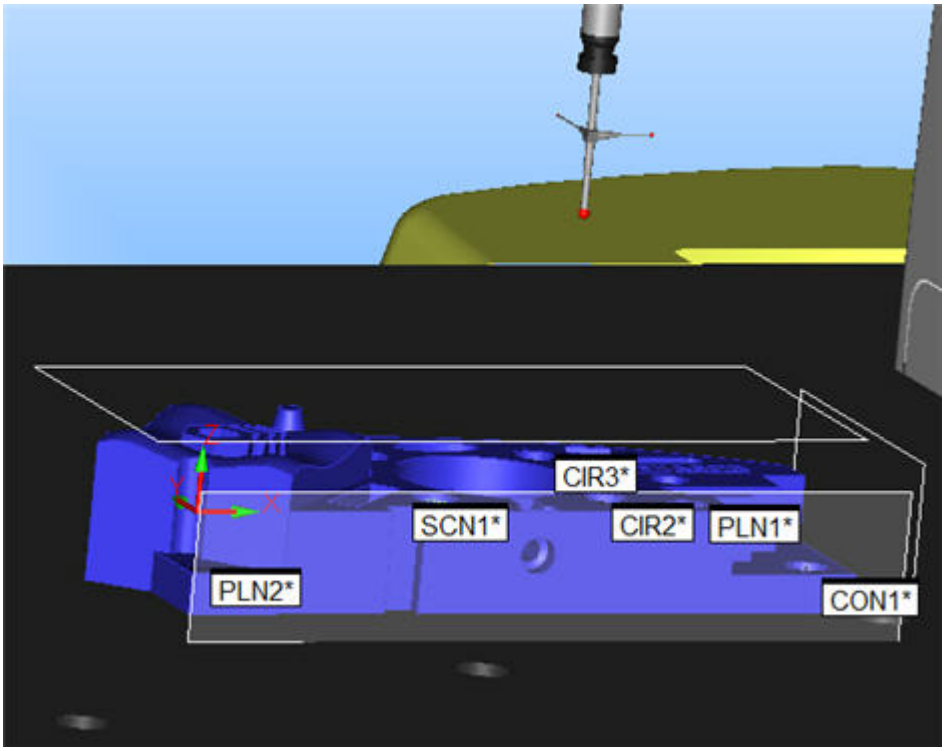
グラフィックの表示ウィンドウにアクティブなクリアランス平面を透明な画像として表示できます。これを行うには、「グラフィック項目」ツールバーから、**クリアランス平面項目をトグル**アイコン  を選択します。

デフォルトで、活動的なクリアランスの平面は白く半透明な平面として表示されますが、一方すべての非活動的なクリアランスの平面が白い 多角形として表示されます。



半透明画像として表示されるクリアランス平面の例。

PC-DMISは一度に最大三つのクリアランス平面に各々の軸に沿って（1つXに沿って1つYに沿って1つZに沿って）クリアランス平面を表示します。同じ軸線に沿って定義される1つ以上の現在を表示していないクリアランス平面である場合、その軸線で使用された最も最近表示されたクリアランス平面を表示します。



アクティブおよび非アクティブなクリアランス平面を示す例。

PC-DMIS設定エディター内の**OpenGLSettingsClearancePlanes**セクションにある下記のエントリを変更することによって、アクティブおよび非アクティブなクリアランス平面の両方の表示を詳細にコントロールすることができます。

- `ActiveSymbol` -アクティブな平面を多角形または透明平面に表示します（０は多角形、１は透明平面、デフォルトは１）。
- 活動的カラ - 活動的平面のカラーを決定します。
- 活動的線幅 - 多角形として引かれる時活動的なクリアランス平面の線幅を決定します。
- 活動的パーセント透明さ - 活動的クリアランス平面の透明さを決定します。
- 記号 - 非アクティブなクリアランス平面を多角形または透明平面として表示します（０は多角形、１は透明平面、デフォルトは１です）。
- カラ - 非活動的クリアランス平面のカラーを決定します。
- 線幅 - 多角形として引かれる時非活動的なクリアランス平面の線幅を決定します。
- パーセント透明さ - 非活動的クリアランス平面の透明さを決定します。

これらの設定に関する詳細は、PC-DMIS 設定エディタードキュメントにあります。設定エディタの使用方法について詳しくは、「エントリ設定を変更する」を参照してください。

測定ルーチンの編集

測定ルーチンの編集: はじめに

PC-DMISの主な機能は、お客様が測定ルーチンを容易に作成、編集、及び、実行できるようにすることです。この章では、**編集**メニューを使用して（その他のメニュー オプションも用いて）測定ルーチンを編集する方法について説明します。**編集**メニューは、編集ウィンドウに現れるコマンドにより作動しますが、この章では編集ウィンドウそのものについての説明はいたしません。編集ウィンドウの詳細については、「編集ウィンドウの使用」の章を参照して下さい。

この章では、以下のトピックについて説明します:

- 標準編集コマンドの使用
- フィーチャー パターンの編集
- テキストの発見、及び、置き換え
- データ フィールドの編集
- 指定の線番号へジャンプ
- 参照コマンドへジャンプ、参照コマンドからジャンプ
- 推測フィーチャー オーバーライド
- 発見された名目値オーバーライド
- 実行用のコマンドをマーク
- マーク済みフィーチャー セットの作成と実行
- ブックマークの使用
- ブレークポイントの使用
- フォント、及び、色を変更
- 外部オブジェクトの編集
- 編集防止の測定ルーチンを保護すること
- CAD理論値のアップデート
- 実測値を公称値にリセットする

標準編集コマンドの使用

大部分のWindowsアプリケーションと同様、PC-DMISでは、お手持ちの測定ルーチン大部分のWindowsアプリケーションと同様、PC-DMISでは、お手持ちの測定ルーチンにおいて、標準編集コマンドを用いることができます。以下の標準メニュー オプションが利用可能です:

- 元に戻す
- 再実行
- 切る
- コピー
- 貼り付け
- 削除する
- 全部選択

やり直し

編集 | アンドゥ メニュー オプションを選ぶと、編集ウィンドウ内での直前の変更が除去されます。複数の変更内容を除去するために、編集ウィンドウにおいて**アンドゥ** オプションを継続して選択することが可能です。

異なる編集ウインドウモードに切り換わると、すべての変更内容がメモリーから完全に削除されることに注意してください。

再実行

編集 | やり直し メニュー オプションを選ぶと**アンドゥ** メニュー オプションを用いて行われた、直前の変更が覆されます。**アンドゥ やり直し** オプションを使用することができます。

異なる編集ウインドウモードに切り換わると、すべての変更内容がメモリーから完全に削除されることに注意してください。

切り取る

編集 | カットメニュー オプションを選ぶと、クリップボードを用いて、コマンド（またはテキスト）をあるエリアから別のエリアに切り取るまたは移動することができます。

カットを使ってコマンドを移動するには:

1. 移動したいコマンドを強調表示します。
2. **カット**オプションを選択して下さい。このコマンドは編集ウィンドウから取り除かれて、そしてクリップボードの上に保存されます。
3. カットコマンドを回復するには**貼り付け** コマンドを選択して下さい。（詳細については、貼り付けを参照してください）。



Cutコマンドを選択すると、クリップボードの内容がカット選択に置き換わります。

コピー

編集 | コピー メニュー オプションを選ぶと、クリップボードを用いて、コマンド（またはテキスト）をあるエリアから別のエリアにコピー及び移動することができます。この選択と **カット** 選択の唯一の違いはコピーされるときコマンドは編集のウインドウから取除かれないことです。

コマンドをコピーして貼り付けるには:

1. 要望のコマンドを強調表示します。
2. **コピー** コマンドを選択して下さい。テキストはその時点の位置に残りますが、クリップボードにも保存されます。
3. カットされたテキストを回復するには**貼り付け** コマンドを選択して下さい。(「貼り付け」を参照してください。)



COPYコマンドを選択すると、クリップボードの内容がコピーされた選択に置換されます。

ペースト

編集|貼り付けメニューオプションは、現在の挿入点（またはカーソル位置）にクリップボードからコピーされたコマンド（またはテキスト）を編集ウィンドウに貼り付けます。



コマンドを貼り付けると、PC-DMIS は元のコマンドの ID を維持して、二つのコマンドの ID が同一になるようにします。貼り付けたコマンドに、測定ルーチンがまだ使用していない新しい ID を付けます。他のコマンドがすでに使用している ID を入力すると、PC-DMIS はそれを受け付けません。

削除する

編集 | 削除 | 選択メニュー オプションを選ぶと、その時点でハイライト表示されたセレクションが、編集ウィンドウから削除されます。これは、削除された選択の内容をクリップボードに置きません。

すべて選択

編集 | 全部選択 メニュー オプションを選ぶと、編集ウィンドウの内容すべてを、編集目的で選択することができます

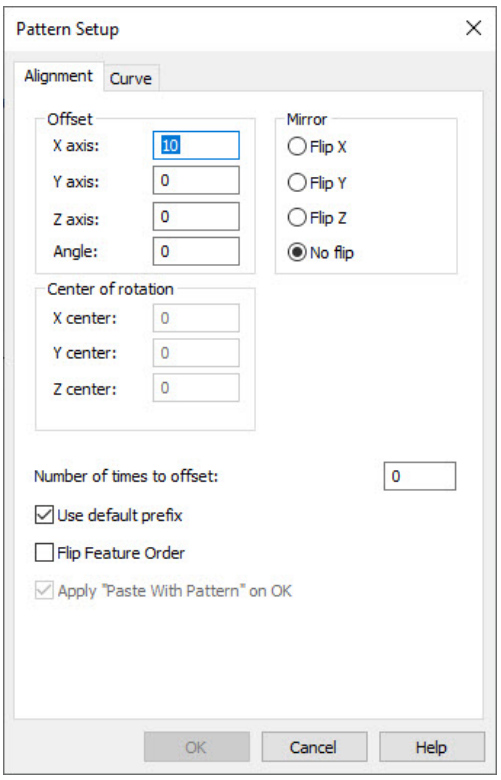
要素のパターンの定義と貼り付け

要素のパターンはパートでよく発生します。PC-DMISを使用すると、パターン化された要素を作成できます。

編集|パターンを使用すると、[**パターン設定**]ダイアログボックスを開くことができます。このダイアログボックスには、[**アラインメント**]タブと[**曲線**]タブの2つのタブがあります。これらのタブは、[**編集|パータンで貼り付け**]メニュー項目を選択したときに使用するオフセットやその他のオプションを定義します。

パターンの設定-[アラインメント]タブ

[**パターンを設定**]ダイアログボックスの[**整列**]タブには、非曲線パターンのパターン設定の基本的なオプションがあります。また、角度オフセットパターンの一時的な整列を確立することもできます。



オフセット位置

X軸、**Y軸**、および**Z軸**ボックスを使用すると、パターンのオカレンス間のX、Y、およびZオフセットを設定できます。PC-DMIS は貼り付けられた要素(または要素セット)の公称上のX、YおよびZデータをこれらのオフセット値だけ補正します。

角度 ボックスを使用すると、繰り返されるパターン間の角度オフセットを設定することができます。

角度オフセットは、基準がパターンの中心にある穴である場合に、ボルト穴パターンにある数個の穴位置を測定するときに役立ちます。PC-DMISは、**回転中心**エリアで定義された原点を中心にオフセットを回転させます。

X、Y、Zオフセットで角度オフセットを使用し、**ミラー**エリアでフリップを使用できます。PC-DMISはこれらのオフセットを以下の順に適用します：反転、回転、平行移動。

ミラー変換

これにより、軸をミラーリングできます。**反転 X**、**反転 Y**または**反転 Z**オプションは貼り付けられたパターンに対して選択されたX、YおよびZ軸を反転します。**反転なし**は、軸が反転されていないことを意味します。

回転の中心

回転中心エリアには、角度オフセットパターン（たとえば、中央穴の周りのボルト穴パターン）の回転中心を定義するためのボックスがあります。バージョン2021.1より以前では、中央穴の周りに角度パターンを作成する場合、その要素でアラインメントを作成する必要がありました。現在では、そのアラインメントを作成する必要はありません。代わりに、中央の円要素をクリックすると、PC-DMISがCADからXYZ中心の位置を抽出し、それらの値を**X中心**、**Y中心**および**Z中心**ボックスに入力

します。PC-DMIS は回転中心周りに、現在アクティブな作業平面内部で回転を適用します。

[**オフセット**]の[**角度**]ボックスに値を入力すると、このボックスは編集できるようになります。

補正回数

このボックスではPC-DMISがパターンを補正する回数を設定することができます。デフォルト値は１です。

デフォルトの接頭辞を使用

デフォルト接頭辞チェックボックスはユーザーが**パターンの貼り付け**メニュー項目を使用して要素を貼り付けるときに、PC-DMISがデフォルト ID 接頭辞を使用するかどうかを指定します。

- このチェックボックスを選択すると、**パターンの貼り付け**メニュー項目は新規要素を張り付けるときにデフォルト ID 接頭辞を使用します。
- このチェックボックスの選択を解除すると、**パターンの貼り付け**メニュー項目は各要素IDをベース要素名として使用し、インクリメンタルな数字の接尾辞を追加します。



多くの行を張り付けるときにデフォルトの接頭辞を使用しない場合、各要素 ID が新しいパターンを表すため処理時間が長くなります。

要素順位のフリップ

フリップ要素の順番チェックボックスは貼り付けられた要素の順番を逆転させます。

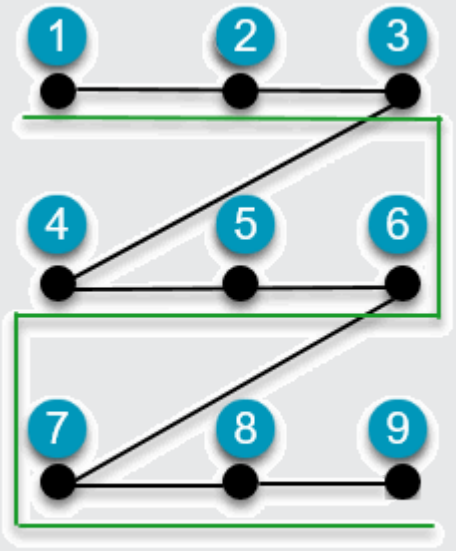


このチェックボックスは自動要素と測定された要素でのみ機能します。また、これは以下の移動コマンドでのみ機能します:

`MOVE/POINT`、`MOVE/INCREMENT`、`MOVE/CLEARPLANE`、`MOVE/CIRCULAR`、`MOVE/ALL` および `MOVE/CLEARPOINT`

3つの自動要素1、2および3があるとします。このチェックボックスを選択しない場合、PC-DMIS は 4、5、6 として新しい要素を貼り付けます。

このチェックボックスを選択し、**補正する回数**値を 1 から 2 に変更すると、1, 2, 3, 6, 5, 4, 7, 8, 9 の順番で 9 個の要素が得られます。各要素の新規セット (6、5、4 および 7、8 および 9) は最初のセットからその順番を逆転させます。PC-DMIS は実行中にその順番に従います。下図の緑色線でこれを確認できます。このチェックボックスを選択しない場合、黒い線が元の実行順序を示します。



OKで「パターンの貼り付け」を適用

もし良ければ [**パターンの貼り付け**] メニューを手動で選択するか、またはこのチェックボックスを使用することができます。このチェックボックスで [**OK**] をクリックすると、**パターンの貼り付け**操作がバックグラウンドで自動的に適用されます。

パターンの貼り付けを使用して、スタープローブ構成用のチップコマンドを作成することができます。PC-DMIS は作成された要素のベクトルと一致するベクトルを有するスタープローブ上でチップを検索します。PC-DMIS は以下のようにチップを処理します。

- [**設定オプション**] ダイアログボックスの [**パート/測定機**] タブにある **リスト警告変化量**値によって定義される公差範囲内で一致する TIP が利用可能である場合 (**編集 | 環境設定 | 設定**)、PC-DMIS はそれを作成された要素に割り当てます。

- 一致する TIP 見つからな場合、PC-DMIS は TIP コマンドではなく編集ウィンドウでのオペレータコメントを挿入します。このコメントは必要な TIP が見つからなかったことを示します。必要とされる TIP を作成または選択し、必要に応じて測定ルーチンを変更します。

パターンの貼り付け - 非曲線手順

非曲線パターンを作成するには、次の手順に従います:

1. 貼り付ける自動要素、要素、およびその他のコマンドを定義してから、クリップボードにコピーします。ユーザーが1つまたは複数の自動要素をコピーして貼り付け、定義済みクリアランス平面を使用する場合必ず、コピーする自動要素内部で `CLEARPLANE=ON` を設定してください。

2. **編集|パターン**を選択して、[**パターンの設定**]ダイアログボックスを開きます。

3. [**整列**] タブにアクセスし、[**オフセット**] エリアに希望のオフセット値を入力します。角度パターンを実行している場合、角度オフセットを入力して中央の穴をクリックし、[**回転中心**] エリアの値を取得します。

4. 軸をミラーリングする場合は、[**鏡面反射**]エリアから目的のオプションを選択します。

5. **補正する回数**ボックスに補正を行う回数を入力します。

6. **[OK]に[パターンで貼り付け]を適用する**をオンにします。

7. [**OK**]をクリックして定義を保存し、定義されたパターンを貼り付けます。

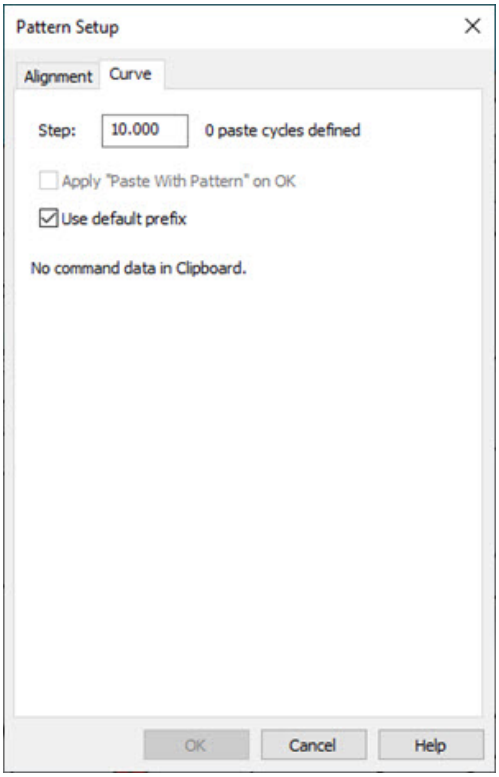
パターンの設定-[曲線]タブ

[**パターンの設定**]ダイアログボックスの[**曲線**]タブでは、パーツサーフェスの周囲に1つまたは複数のエッジセグメントを持つパーツのパターンを設定できます。これらのセグメントは、直線エッジまたは曲線エッジであることができます。このタブを開いた状態で、CADモデルをクリックしてエッジを選択できます。複数のエッジを選択するには、Ctrlキーを押しながらパーツをクリックして、新しいエッジを追加します。このタブは、パー

ツの表面の周りに貼り付けられたいくつかの点で構成される輪郭を測定するのに役立つ場合があります。

選択したエッジを削除するには、そのエッジにカーソルを合わせてもう一度クリックします。最後に選択したエッジを削除するには、青いボールをクリックします。

パターンを貼り付けると、コピーされたコマンドは、選択したエッジに沿って定義されたオフセット値に貼り付けられます。



ステップ

これはパターン化された要素間のオフセット距離を定義します。デフォルトは 10 です。単位は測定ルーチンの単位に基づいており、それに応じて変換されます。**ステップ**値は0 (ゼロ) より大きくなければなりません。

[**ステップ**] ボックスに値を入力したら、ボックスからタブアウトするか、またはボックスの外側をクリックして、入力した値を設定する必要があります。PC-DMIS は入力した値に基づいて [**ステップ**] ボックスの右にあるテキストを更新します。

OKで「パターンの貼り付け」を適用

もし良ければ [**パターンの貼り付け**] メニューを手動で選択するか、またはこのチェックボックスを使用することができます。このチェックボックスで [**OK**] をクリックすると、**パターンの貼り付け**操作がバックグラウンドで自動的に適用されます。

デフォルトの接頭辞を使用

デフォルト接頭辞チェックボックスはユーザーが**パターンの貼り付け**メニュー項目を使用して要素を貼り付けるときに、PC-DMISがデフォルト ID 接頭辞を使用するかどうかを指定します。

- このチェックボックスを選択すると、**パターンの貼り付け**メニュー項目は新規要素を張り付けるときにデフォルト ID 接頭辞を使用します。
- このチェックボックスの選択を解除すると、**パターンの貼り付け**メニュー項目は各要素IDをベース要素名として使用し、インクリメンタルな数字の接尾辞を追加します。



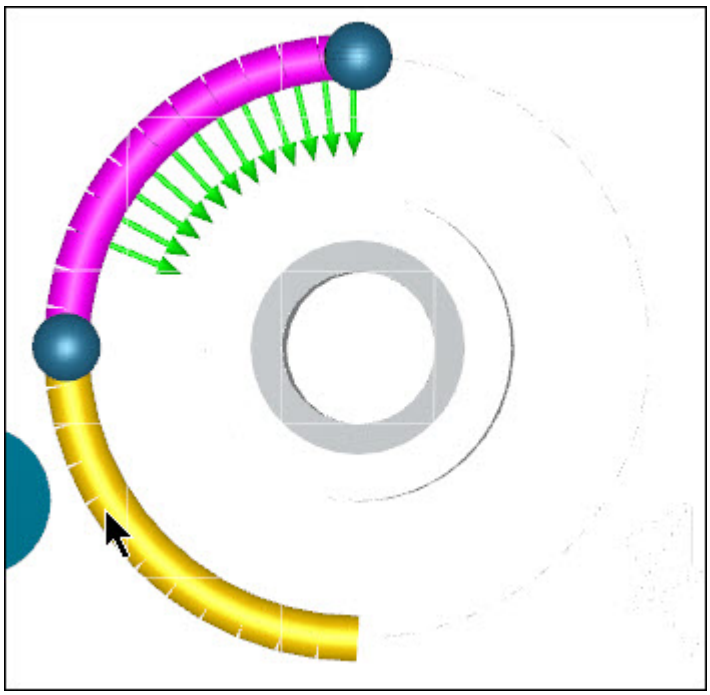
多くの行を張り付けるときにデフォルトの接頭辞を使用しない場合、各要素 ID が新しいパターンを表すため処理時間が長くなります。

[**OK**] ボタンをクリックした後、Esc キーを押してパターンの貼り付けプロセスを停止することができます。すでに貼り付けられている要素はそのまま残りますが、PC-DMIS は新しい要素を貼り付けません。

パターンの貼り付け - 曲線手順

1つまたは複数のエッジセグメントを持つ曲線パターンを作成するには、次の手順に従います:

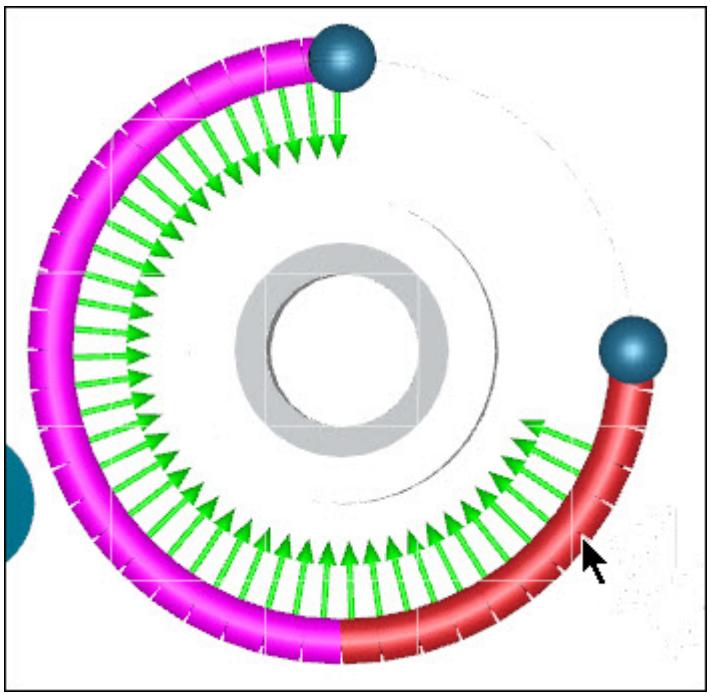
1. 貼り付ける自動要素、要素、およびその他のコマンドを定義してから、クリップボードにコピーします。ユーザーが1つまたは複数の自動要素をコピーして貼り付け、定義済みクリアランス平面を使用する場合必ず、コピーする自動要素内部で `CLEARPLANE=ON` を設定してください。
2. **編集|パターン**を選択して、[**パターンの設定**]ダイアログボックスを開きます。
3. [**曲線**]タブにアクセスし、現在の測定ルーチンの単位（mm またはインチ）で希望の**ステップ**値を入力します。
4. ダイアログボックスを開いたままにして、ポインタを最初のセグメントに合わせます。それは黄色に変わります。
5. そのセグメントをクリックして選択します。選択したセグメントがピンク色に変わります。



追加されたセグメント（ピンク）および追加される新たなセグメント（黄色）の例。

6. 複数のセグメントを選択する場合は、追加するセグメントをクリックする前にCtrlキーを押したままにします。

7. 間違えて最後のセグメントを削除したい場合（またはPC-DMISがベクトルを誤って解釈した場合）、Ctrlキーを押しながら、最後に選択したセグメントにポインタを合わせます。赤に変わったら、そのセグメントをもう一度クリックして削除します。その後、セグメントを再選択して、別のセグメントを選択できます。



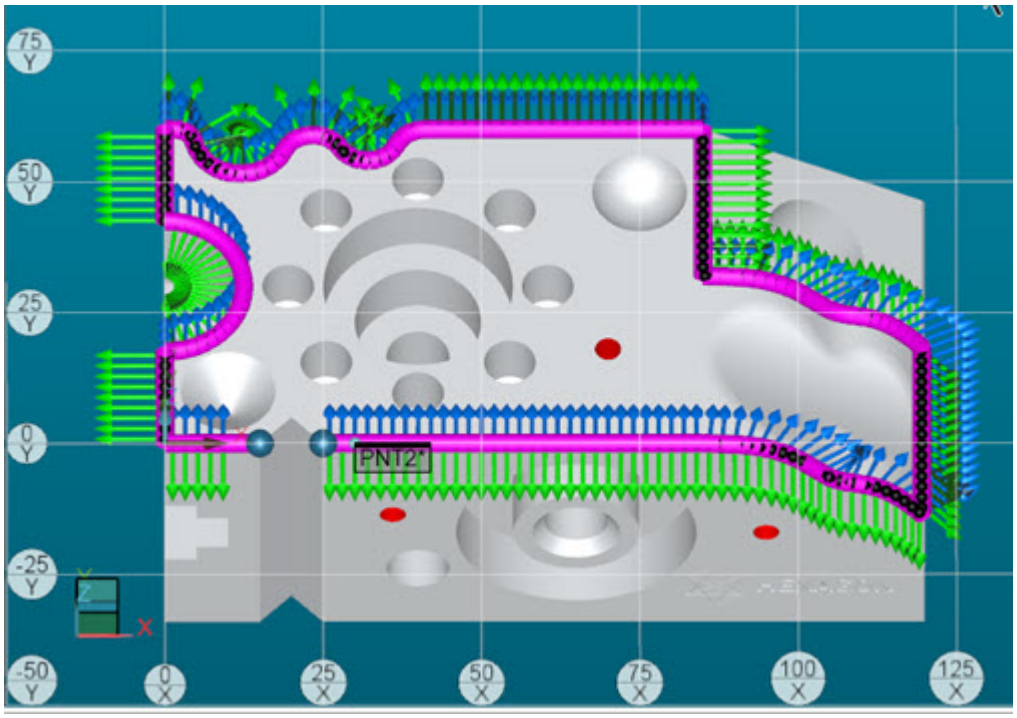
削除するセグメントの例（赤色）

8. **[OK]に[パターンで貼り付け]を適用する**をオンにします。

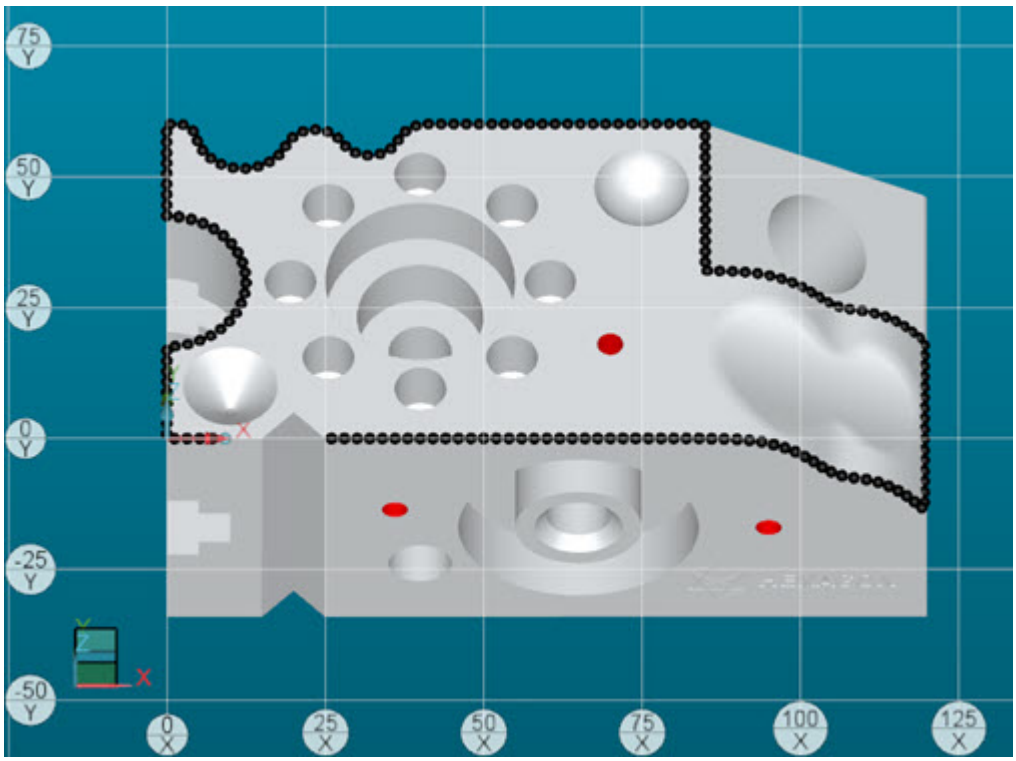
9. [**OK**]をクリックして定義を保存し、定義されたパターンを貼り付けます。

例

この最初の画像は、2mmのステップ値でHexagonデモブロックの上面の周りに貼り付けられた単一の自動エッジポイント要素のパターンを持つペーストを示しています。ダイアログボックスを開くと、PC-DMISは、各点のサーフェスベクトルとエッジベクトルに青と緑の矢印を表示します。ピンクの線と曲線は、選択したエッジを示しています。



[**OK**] をクリックして貼り付けられたパターンを確定し、要素ラベルを非表示にすると、上記の例では選択したエッジに沿って等間隔に配置された数百の点コマンドが生成されます。



パターンの貼り付け

[**編集 | パターンの貼り付け**] メニュー項目では、[**パターン設定**] ダイアログボックスで定義されたオフセットおよび他のパラメーターを使用して、クリップボードにある要素または要素グループを編集ウィンドウに張り付けることができます。

[**パターン設定**] ダイアログボックスの [**アライメント**] または [**曲線**] タブにある [**OKで「パターンの貼り付け」を適用する**] チェックボックスをオンにする場合、このメニュー項目を選択する必要はありません。

PC-DMIS はクリップボードにコピーされた要素に基づいてこれらの新しい要素を作成します。

PC-DMISはグラフィックス表示ウィンドウに新しい要素を描画します。

PC-DMIS は作成する新しい ID を各要素に割り当て、新しい要素がコピーされた要素と同じ ID を使用しないようにします。

非曲線パターンの場合

PC-DMISは [**パターン設定**] ダイアログボックスの [**アランメント**] タブで定義されたパターンオフセットをもつ要素を適用します。

PC-DMISは [**パート設定**] ダイアログボックスの [**アライメント**] タブにある**補正する回数**ボックスに表示されている回数だけ、クリップボードの内容を編集ウィンドウに貼り付けます。

PC-DMISがクリップボードの内容を貼り付けるたびに、定義されたパターンオフセットによって以前に挿入された要素に対して新しい要素がオフセットされます。

PC-DMISは [**パターン設定**] ダイアログボックスにある [**デフォルトの接頭辞を使用する**] チェックボックスの設定に基づいて要素 ID を生成します。

曲線パターンの場合

PC-DMISは選択されたすべてのエッジについて、クリップボードの内容を [**ステップ**] 値を使って等間隔に編集ウィンドウに貼り付けます。

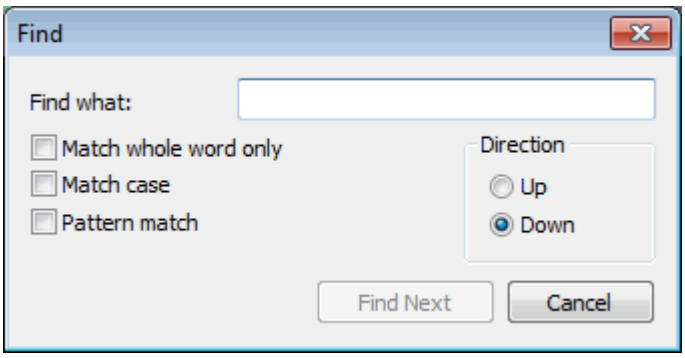
テキストの発見、及び、置き換え

以下のメニュー オプションにおいて述べられている、決まった標準的表現を用いて、編集ウィンドウ フィールド内のテキストを見つけ、置き換えることができます。

- 見つける
- 置き換える

見つける

編集 | 検索と置換 | 検索 メニュー オプションを選ぶと **検索**ダイアログ ボックスが開き、編集ウィンドウ内で、指定されたキーワードを検索することができます。



[検索] ダイアログボックス

ワイルドカード文字を使用する

[**置き替え**] ダイアログ(**編集 | 検索と置換 | 置換**)ボックスにある [**パターン一致**] チェックボックスを選択して、ワイルドカード文字を使用しパターン一致を実行します。

このオプションを選ぶと、また、各種のサーチ基準に適合するテキストを見つけることができます。以下の表を参考にして下さい:

見つけるテキストの内容	使用するワイルドカード	いくつかの例
いずれか一文字	.	D.M は「DIM」にも「D4M」にも適合します。
文字セット	[ ]	D[MI]Sのサーチでは、「DIS」と「DMS」は発見されますが、「DMIS」や「DUS」は除かれます。
ある範囲内でのいずれか一文字	[-]	LINE[^2-6]のサーチでは、「LINE2」と「LINEH3」は発見されますが、「LINE１」か「LINEH7」は除かれます。範囲は昇順にする必要があります。
角カッコ内の文字を除く、いずれか一文字	[^]	POINT[^32]のサーチでは、「POINT1」、「POINT5」、及び、「POINT12」は発見されますが、「POINT3」、「POINT2」、「POINT21」、または、「POINT30」は除かれます。
角カッコ内の文字の範囲を除く、いずれか一文字	[^x-z]	LINE[^2-5]のサーチでは、「LINE6」と「LINEH」は発見されますが、「LINE3」は除かれます。
「-」の活字を含む文字セットでは「-」がその範囲の最初、または、最後の文字である。セットの範囲が「-」を除く場合、「-」は2番目の文字となる。	[-]	LINE[0-9-]は「LINE4」と「LINE-」に適合します。LINE[^-0-9]は「LINEH」には適合しますが、「LINE-」には適合しません。

以下の場合を除き、0個以上の文字が先行する: 「*」がストリングの先頭に来る。 「*」が、ストリングの先頭にある「^」に続く。 「*」が丸カッコ内のサブ入力式の先頭に来る。	*	lo*p は「lp」と「looooop」に適合します。 ^*は、ラインの先頭にある場合、「*」に適合します。
特定の文節、または、文字で始まるライン。「^」は、ストリングの先頭にある場合にのみ、それに含まれます。	^	^CIRCLEのサーチでは、「CIRCLE」という単語で始まるすべての行が検索されます。PC-DMISの編集ウィンドウでは、字下げされた行はスペースで始まることに注意して下さい。
特定の文節、または、文字で終わるライン。「$」は、ストリングの末尾にある場合にのみ、それに含まれます。	$	ENDMEAS/$のサーチは、「ENDMEAS/」で終わるラインを発見しますが、「MEAS/」で終わるラインは除かれます。
見つける内容ボックス内の丸カッコでは、**置き換える内容**ボックスでの後の呼び出しに備えて、カッコの中にあるテキストが保存されます。 **置き換える内容**ボックスにおいて、バックスラッシュ「\」が数字の前に来る時、置き換えテキスト内に定義されたパターンを加えます。	()、及び、\	見つける内容: BO(BB)Y(RAY) 置き換える内容: DO1YP2 その結果: DOBBYPRAY \1は、丸カッコによりオフセットされた最初の文字セットを使用し、\2は2番目のセットを使用する、というように続きます。



パターン適合については、PC-DMISの旧バージョンで行ったようなバックスラッシュ (\) を丸カッコに先行させる必要はありません。

あらかじめ定義済みの文字セットの使用

定義済みの文字セットに適合するサーチを行うには、 **パターン適合** チェック ボックスを選択して下さい。その後、これらの定義済みの特別文字セットを用いて、テキスト サーチを行うことができます:

文字セット	セットになっている文字
[[:alnum:]]	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789
[[:alpha:]]	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
[[:blank:]]	（スペース用活字とタブ活字）
[[:digit:]]	0123456789
[[:graph:]]	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789 !#$%&'()*+,-./:;<=>?@[]^_`{ }~
[[:lower:]]	Abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
[[:print:]]	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789 !#$%&'()*+,-./:;<=>?@[]^_`{ }~
[[:punct:]]	!"#$%&'()*+,-./:;<=>?@[]^_`{ }~
[[:upper:]]	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
[[:xdigit:]]	0123456789ABCDEF abcdef

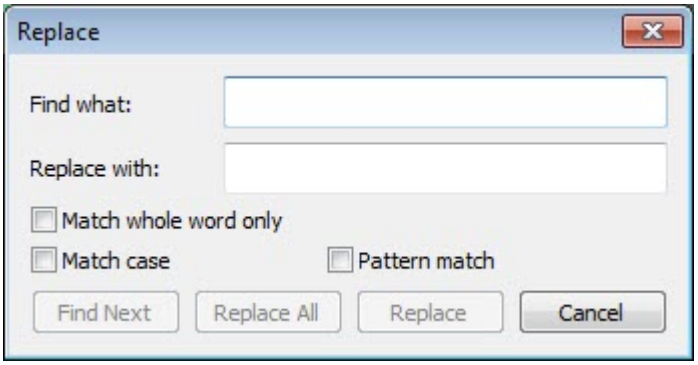
ある文字を含み、その後に幾つかの文字または数字が続き、さらに最初の文字と同じ文字が続く文字列を検索する場合、ここで表示されているような後方参照を使用して下さい: ([[:alpha:]])[[:alnum:]]\{1,\}\1

特定の単語やフレーズを検索するには:

1. メニュー バーから**編集 | 検索及び置換 | 検索**を選択して下さい。
2. サーチを行う予定のキーワード、または、文節をタイプ入力して下さい。
3. 検索する方向 (**上方**または**下方**)を指示します。
4. PC-DMISが完全一致の単語を検索するようにしたい場合は、**完全一致の単語に 限定** チェック ボックスを選択して下さい。例えば、「CIR」と入力すると、PC-DMISは「CIRCLE」より、「CIR」を検索します。
5. PC-DMISが大文字・小文字を区別した検索を行うようにしたい場合は、**大文字・小文字の区別の適合**チェック ボックスを選択して下さい。
6. [**見つける**] ボタンを押します (または、Enter キーを押します)。

置換

編集 | 見つける、及び、置き換える | 置き換えるオプションは**見つける**オプションと同じように機能します (「見つける」を参照して下さい) 。しかし、テキストが見つかると**置き換える**ダイアログ ボックスを用いて、テキストを置き換えることが可能です。



[置き替え] ダイアログボックス

ユーザは、ストリングの最後尾が編集可能なフィールドにあるかぎり、そして、そのフィールドが唯一の編集可能なフィールドであるかぎり、どのようなストリングでも、テキスト適合のサーチを行い、置き換えることが可能です。

有効な検索と置換の例:

文字列を検索:	`=AUTO/ CIRCLE,SHOWALLPARAMS = NO`
文字列を置換:	**`=AUTO/ CIRCLE,SHOWALLPARAMS = YES`と置き換えられます。**



文字列のエンドは編集可能なフィールドと一致することに注意してください。検索文字列の最後の編集可能なフィールドのみを変更できます。

無効な例を検索して、置換します:

この例のように、1つの置換で2つの編集可能なフィールドを置換することは *できません*。

文字列を検索:	`=AUTO/ CIRCLE,SHOWALLPARAMS = NO`
文字列を置換:	**`=AUTO/ LINE,SHOWALLPARAMS = YES`と置き換えることはできません。**



円から線までは1つの編集可能なフィールドであり、NOからYESは別の編集可能なフィールドであるため、これは無効です。

この例のように、編集可能なフィールドを編集不可能なフィールドに置換することは *できません*:

文字列を検索:	=AUTO/ CIRCLE,SHOWALLPARAMS
文字列を置換:	**=AUTO/ CIRCLE,MYSHOWALLで置き換えることはできません。**

MYSHOWALL は定数であり、編集可能なフィールドではないため、これは無効です。

検索内容

このボックスを使用して、PC-DMISが検索するテキストを入力することができます。「検索」の項に記載されている様々なワイルドカードと検索パターンを使用できます。「見つける」を参照して下さい。

置換内容

このボックスを使用して見つかったテキストをそれで置き換えたいテキストを入力します。

文字の完全一致のみ検索

このチェック ボックスを選択すると、PC-DMISはそのテキストを含む単語全体だけを検索します。例えば、 **検索内容**ボックスに「CIR」を入力し、このチェックボックスを選択すると、PC-DMISは「CIR」のみを検索します。「CIRCLE」や「CIRCULAR」は検索しません。

大文字と小文字を区別

このチェック ボックスは[検索内容]ボックスで使用される大文字・小文字の区別に適合するテキストを検索するようPC-DMISに指示します。例えば、**検索内容**ボックスに「Point」を入力し、**大文字・小文字の区別の適合**チェック ボックスを選択すると、PC-DMISは「Point」と「Points」を検索しますが「POINT」は検索しません。

パターン適合

このチェック ボックスは指定されたパターンを検索するようにPC-DMISに指示します。ワイルドカード文字またはその他の特殊文字を用いて一致するパターンを検索するとき、このチェックボックスを選択します。

[次を検索]ボタン

次を検索ボタンは検索しているテキストの次の項目を見つけるようPC-DMISに指示します。

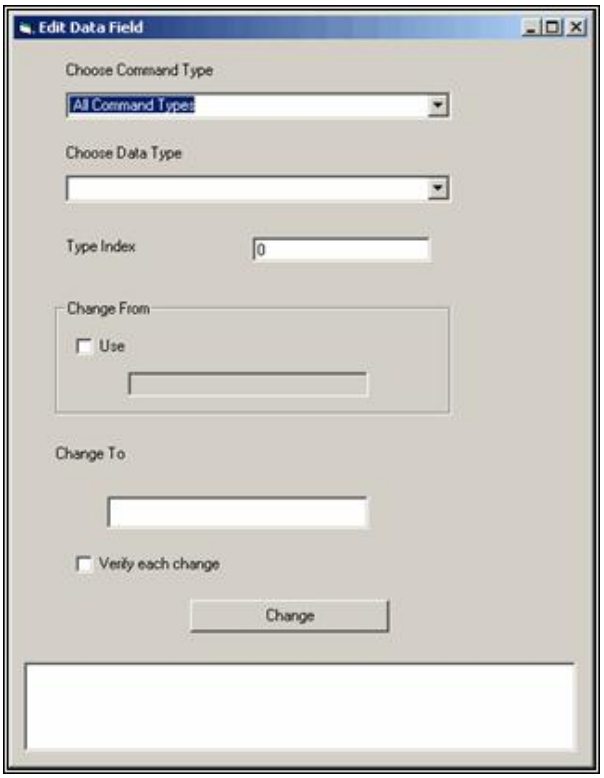
置換ボタン

置き換えるボタンは、発見されたテキストを**置き換える内容**ボックス内のテキスト ストリングに置き換えます。これを用いて、発見されたテキストを、一度にひとつずつ置き換えることができます。

すべて置換ボタン

すべてを置換ボタンは**検索内容**ボックス内のすべてのテキストを検索し、それらを**置換内容**ボックス内のテキストで置き換えるようにPC-DMISに指示します。

データ フィールドの編集



データフィールド編集ウィザード

編集データフィールドのウィザードは編集ウィンドウの中にある特定のコマンドタイプの指定されたデータフィールドの中のデータを変えさせ、ＰＣ - DMIS と作動する外部のプログラムです。このウィザードにアクセスするために、**ウィザーズ** ツールバーから データフィールドエディット アイコンを選択してください。

このウィザードは**リプレース** ダイアログボックスと違います。それによって編集ウィンドウのあらゆるモードのデータ項目を全体的に変えることができますが、[**置き替え**] ダイアログボックスはコマンドモード内部でのみ機能します。それに加えて、それは**置き換える**ダイアログ ボックスで変更できない値を置き換えることができます。

データ フィールド編集ダイアログ ボックスには、以下の項目があります:

コマンド タイプ選択 - この一覧には、利用可能なタイプのコマンドが表示されます。

データ タイプ選択 – この一覧には、選択されたタイプのコマンド用のデータ タイプが表示されます。この一覧内で全データ タイプを見る場合、**コマンド タイプ選択**一覧から **全コマンド タイプ**を選択して下さい。

タイプ インデックス – このボックスでは、数値インデックスを用いて変更したいフィールドを正確に特定することができます。同一のデータ タイプに複数のフィールドがあり、そのうちの一つのみ時変更したい場合、これは役に立ちます。インデックス値をタイプ入力すると、どのフィールドを変更するか決めることができます。例えば、 CLEARP コマンドには二つの距離フィールドがあり、一つは、クリアランス距離、もう一つは通過の距離です。インデックス1をタイプ入力すると、空きの距離を、そして、インデックス値2は通過の距離を意味します。

変更する値 – このエリアには**使用**チェック ボックスと、値を入力するためのボックスがあります。このチェック ボックスを用いて、変更したい値を指定することができます。これは、PC-DMISが値の与えられたフィールドのみをターゲットとする、ことを意味します。

変更後の値 – このボックスでは、更新したいデータ フィールドの値を新規に決めることができます。

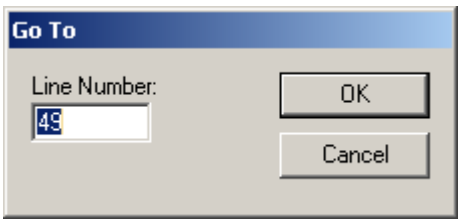
各変更を確認 – このチェック ボックスが選択された場合、PC-DMISはメッセージ ボックスを表示し、それには、変更する項目のID、その時点での値、およびデータ フィールドを新規の値に変更するか否かが示されます。

変更 – このボタンを押すと、データ フィールドを検索し、それを新規の値に変更するプロセスが開始します。

ステータス – ダイアログ ボックスの一番下にあるこのボックスは、変更プロセス中のステータス、または診断メッセージを表示します。

指定の線番号へジャンプ

PC-DMISでは、指定されたラインの番号へ簡単に飛び移ることが可能です。編集ウィンドウ内の、指定されたラインへジャンプするには**編集 | 見つける、及び、置き換える | 移動先**メニュー オプションを使用して下さい。



[移動先] ダイアログボックス

*コマンド モード*または*DMIS モード*において、特定の行番号にカーソルを移動するには、次の手順に従います:

1. [**移動先**] ダイアログボックスを開くには、[**編集 | 移動先**] メニューオプションを選択します。
2. [**移動先**]ダイアログボックスでは、最初に、カーソルが現在置かれている行が[**行番号**]ボックスに表示されます。
3. ご要望のジャンプ先の行番号を入力します。
4. [**OK**] ボタンをクリックします (または Enter を押します)。PC-DMISは見つけて、カーソルを指定された行に置きます。

参照コマンドへジャンプ、参照コマンドからジャンプ

編集ウィンドウのコマンド モードにおいて、編集ウィンドウ内の一つのコマンドが別のコマンドを参照する場合、参照されているコマンドへのラベルをハイライト表示してから**編集 | 検索および置換 | ジャンプ先**メニュー オプションを選ぶことで、参照されているコマンドにジャンプすることが可能です。

参照されているコマンドに付いた後、**編集 | 検索と置換| 元に戻すジャンプ**メニュー オプションを選ぶことにより、ジャンプ前の要素にすばやくジャンプして戻ることができます。

アライメントブロックに以下のコマンドがあり、ブロックで参照されるLIN2要素にジャンプしたいとします。

```
A1= ALIGNMENT/START,RECALL:STARTUP, LIST= YES
    ALIGNMENT/LEVEL,ZPLUS,PLN1
    ALIGNMENT/ROTATE,XPLUS,TO,LIN1,ABOUT,ZPLUS
    ALIGNMENT/TRANS,XAXIS,LIN2
    ALIGNMENT/TRANS,YAXIS,LIN1
    ALIGNMENT/TRANS,ZAXIS,PLN1
    ALIGNMENT/END
```



LIN2をハイライト表示し、メニュー バーから**ジャンプ先**メニュー オプションを選ぶか、または、ショートカット メニューでそれを右クリックして選んで下さい。その後**ジャンプ先**を選択するだけで、直前に表示されていたコマンドへジャンプして戻ることができます。

また、編集ウィンドウのコマンド モードにおいて、要素上を右クリックすると表示されるショートカット メニューから、これらのメニュー オプションを選択することもできます。

名目値、及び、目標値の編集

ほとんどの場合、要素の測定は問題なくできますが、時々、製造工程中のエラーのために、要素が理論的（名目的）位置の近くに所在せず、かなり移動していることがあります。測定要素の場合、このような状況を解決するには、理論値の調整が必要です。しかし、より高度の自動要素を使用の場合、かわりに目標値を変更することが可能です。それに応じて、経路も調整されますが、寸法は元来の理論値に対応して作成されます。

名目値の変更（測定フィーチャーと自動フィーチャーの両方について）

PC-DMISでは、簡単な方法で名目値を変更することが可能です。コマンドモードの公称値フィールドを修正するには、カーソルを要素の上に置いて、F9キーを押します。ダイアログ・ボックスが必要なときに更新することができる名目上の情報を表示して現われます。

名目情報を修正して、 **OK** または**作成**をクリックしてください。ダイアログ ボックスが閉じます。

- 測定された要素を変更する場合、PC-DMISは測定値も更新するかどうかを尋ねます。**はい**をクリックすると、測定値が新たに入力された設計値に適合するように更新されます。**いいえ**をクリックすると測定値は更新されません。

- 自動要素を変更しようとすると、PC-DMISは新しい設計値に適合するように、ターゲット値も更新したいかユーザーに尋ねます。**はい**をクリックするとターゲット値が新たに入力された設計値に適合するように更新されます。**いいえ**をクリックするとターゲット値は更新されません。



関連する寸法があるとき、要素における関連する公称上の値を変更するとメッセージボックスが表示されます。[**はい**] を選択して寸法の公称値を更新すると、PC-DMIS は関連する従来の寸法コマンド内の公称上の情報を更新します。幾何公差コマンドは常に要素の公称値を使用することに注意してください。FCF寸法の詳細については、「幾何公差の使用」の章を参照してください。

目標値の変更（自動要素のみに対応）

自動要素については、理論値のかわりに目標値の変更を選ぶことができます。目標値によって、PC-DMISが自動要素を測定する予定の位置が決まります。これにより、理論値をディメンションのために保存したままで、依然、当ソフトウェアが測定をしようとする位置を変更できます。目標値を変更するには、編集ウィンドウを使用して下さい:

コマンドモードでのターゲット値の変更: Tabキーを押してカーソルを変更するフィールドに移動し、新しい値を入力してから、もう一度Tabキーを押して変更を保存します。

要約モードでは、ターゲット値を変更することはできません。

推測フィーチャー オーバーライド

編集 | 推測オーバーライド サブメニューを用いて、直前に測定されたフィーチャーのタイプを変更することができます。

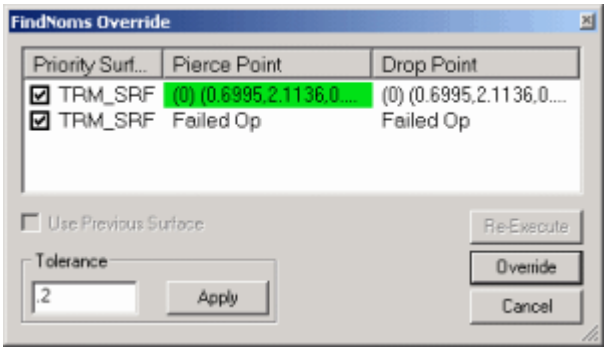
例えば、直前に測定された要素が円であり、PC-DMISがそれを平面と推測した場合、このオプションを用いて、要素のタイプを適切なものに変換することが可能です。このオプションは、その他の要素が測定、または、組み立てられる前に使用されなければなりません。

オーバーライド機能を用いるには:

1. 編集ウィンドウにアクセスして下さい。
2. 編集ウィンドウ内で、不正確なタイプのフィーチャー上にカーソルを配置して下さい。
3. **推測オーバーライド**サブメニューから、正しい要素タイプを選択して下さい。

PC-DMISは、編集ウィンドウで要素タイプを更新します。

発見された名目値オーバーライド



[公称値検索上書き] ダイアログボックス

公称値検索の上書きダイアログ ボックス (**編集 | 公称値検索の上書き**) を使用すると、その他の要素内部の自動ベクトル点、自動表面点および個々の取込み点に対する CAD 表面から適切な公称上の点を選択することができます。このダイアログボックスはティーチングモードと実行モードにおけるPC-DMISのデフォルト公称値検索動作を上書きします。

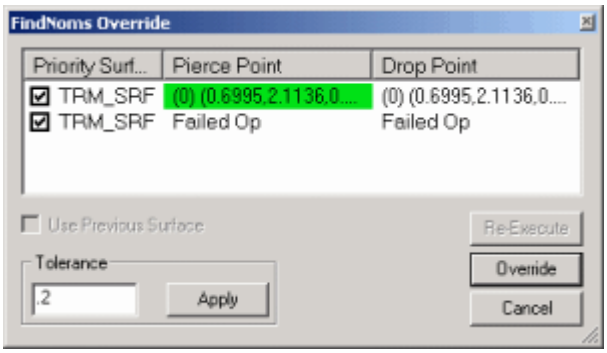
手動ヒットにより、有効な名目ポイント（名目値発見公差内）を探している間、ほとんどの場合、PC-DMISは正確なポイントを選択します。しかし、例外的に、PC-DMISが適切なポイントを発見できず、かわりに、CADモデル上の不正確なポイントを選ぶことがあります。このような場合には**名目値発見オーバーライド**ダイアログ ボックスを用いて、PC-DMISがCAD表面から適切な名目ポイントを発見できるようにすることができます。

公称値検索の無効化メニューオプションを有効にするには以下を行います。

1. 表面をサポートする有効な CAD モデルをインポートしていることを確認します。
2. 表面モードアイコンを選択します。
3. プログラムモードアイコンを選択します。
4. **設定オプション**ダイアログボックスの**全般**タブ(**編集 | 環境設定 | 設定**)から、公称値の検索チェックボックスと点限定モードチェックボックスの両方を選択します。

以下の項目は**名目値発見オーバーライド**ダイアログ ボックス自体について記述し、そして、異なるモードでの当ダイアログ ボックスの使用法について記述しています:

名目値発見優先ダイアログ ボックスの理解



[公称値検索上書き] ダイアログボックス

以下のトピックでは、**FindNomsを上書き**ダイアログボックス (**編集 | FindNomsを上書き**)を説明します。

優先表面、貫通ポイント、及び、落下ポイント欄

ダイアログ・ボックスのこのエリアはこれらの3カラムを含んでいます。これらの欄は、妥当な名目ポイント値とそれらのT-値（X、Y、Z値の左側に、丸カッコ内に表示された値）を表示します。

「T-値」 とは、名目CAD表面ベクトルに沿った名目ポイントから、測定されたヒットまでの距離です。

- **優先面** - このカラムは、**CAD要素の編集**ダイアログ ボックス (**編集 | グラフィックス表示ウィンドウ | CAD要素**)で優先面として保存した表面を一覧表示します。それは表面のタイプとチェックボックスを表示します。このチェックボックスを用いると、PC-DMISが維持する優先表面の一覧で要素を追加または削除することができます。このチェックボックスをチェックすると、PC-DMISは優先一覧に表面を追加します。このチェックボックスを選択解除すると、PC-DMISは優先一覧から表面を削除します。
- **貫通ポイント** - このカラムには、PC-DMISの貫通ポイント オペレーションを用いて見つけられた点の公称値が一覧表示されています。この欄内に「OP失敗」というテキストがある場合、それは、貫通ポイント オペレーションが、その表面上での名目ポイント発見に失敗した、という意味です。PC-DMISがポイントを緑色でハイライト表示する場合には、そのポイントが、選択アルゴリズムによって発見された最適の名目ポイントです。もちろん、この選択されたポイントをくつがえすことが可能です。
- **ドロップ点** - このカラムには、PC-DMISのドロップ点オペレーションを用いて発見された点の公称値が一覧表示されています。

公差ボックス

公差ボックスを用いると、当ダイアログ ボックスを用いて名目ポイントを発見する時に使用する、新規の誤差値を指定することができます。

「以前の表面を使用」チェックボックス

以前の表面を使用チェックボックスは、名目ポイントを探す時、直前に使用された表面を対象に探すように、PC-DMISに指示します。当ダイアログ ボックスが開いた状態で、表面上にヒットが行われた後でのみ、このチェック ボックスが選択可能になります。ヒットが行われた後ではじめて、PC-DMISは、今後のヒット時に使用する表面を持つことになります。

オーバーライドボタン

オーバーライドボタンを用いると、PC-DMISにより発見された不正確な名目ポイントが破棄され**優先表面**、**貫通ポイント**、及び**落下ポイント**欄を持つ一覧から選ばれた名目ポイント データによって優先されます。

学習モードでの、名目値発見オーバーライド ダイアログ ボックスの使用:

学習モードにおいて、このダイアログ ボックスにアクセスするには:

1. **セットアップ オプション**ダイアログ ボックス (**編集 | 優先設定 | セットアップ**) の**全般**タブから、**ポイント限定モード**および**公称値検索**チェック ボックスを選択して下さい。
2. CADの立体モデルをインポート済みであることを確認して下さい。
3. **グラフィックス モード**ツールバーから  **表面モード**アイコンを選択して下さい。
4. **名目値 オーバーライド**メニュー オプションを選択して下さい。**名目値発見オーバーライド**ダイアログ ボックスが現れます。

名目値発見オーバーライド ダイアログ ボックスが開いた状態で、手動ヒットを行うと、PC-DMISは、最も最近測定されたヒット座標とアプローチ ベクトルを用いて、通常の論理に従い、入手可能なうちで、最も正確な名目ポイントを選択します。

その後、**名目値発見オーバーライド**ダイアログ ボックスを用いて、発見された名目ポイントをオーバーライドするための、追加の手続きを行うことができます。

手続き 1: 以前の表面上に名目値を見つける

以前の表面を使用チェックボックスが選択された場合**名目値発見オーバーライド**ダイアログ ボックスは、直前に使用された表面で、名目ポイントを探します。当ダイアログ ボックスが、直前に使用された表面上に、ポイントを発見できた場合、それは名目ポイントを選択し、名目値に基づく自動ベクトル ポイントを作成します。

手続き 2: 優先表面上に名目ポイントを見つける

公称値検索上書きダイアログ ボックスは、直前に使用された表面に公称ポイントを発見できない場合 (「手順1: 以前の表面で公称ポイントを検索する」を参照)、*優先表面*から公称ポイントを検索しようとします。優先表面はユーザーが公称ポイントを見つけるためにCAD表面のサブセットとして選択した表面です。**CAD要素の編集**ダイアログ ボックスにある**優先事項として設定**チェック ボックスを使用して優先表面を選択または選択解除することができます (「CAD表示の編集」の項にある「CADの編集」トピックを参照) 。PC-DMISが優先表面に適切なポイントを見つけるとそれを選択し、公称値に基づいた自動ベクトル ポイントを作成します。また、それは**公称値検索上書き**ダイアログ ボックスにすべての優先表面の公称値検索公差内にある有効な公称ポイントを表示します。

手続き 3: 全CAD表面上に名目ポイントを見つける

PC-DMISが、手続き 1 、及び、 2 で述べられた手続きによっても、依然、有効な名目ポイントを発見できない場合、 (「手続き 1 : 以前の表面上に名目値を見つける」、及び、「手続き 2 : 優先表面上に名目ポイントを見つける」の項目を参照して下さい) 、以下の機能が行われます:

- すべてのCAD表面上で、名目値発見公差内にある最適の名目ポイントを探します。
- 入手可能な中で最適の名目ポイントに基づいた、自動ベクトル ポイントが作成されます。
- **公称値検索上書き**ダイアログ ボックスに公称ポイントを持つすべてのCAD表面を表示します。

手続き 4: 後で、名目ポイントを選択する

PC-DMISが、依然、全CAD表面上で適切なポイントを見つけられない場合、自動ベクトル ポイントを作成し、後に名目ポイントを選ぶか否か、尋ねます。それを受け入れると、PC-DMISは、編集ウィンドウ内で自動ベクトル ポイントを作成し、以下のオプションが選択可能となります:

オプション 1 - 新規のヒットを行い、PC-DMISが、新しい公称点を探します。これを行う場合は本質的に手続きを最初からやり直すことになります。

オプション 2 - ダイアログ ボックスから、異なる公称点を選択して、**上書き**ボタンをクリックして下さい。PC-DMISは以前に選択された公称ポイントを、最近作成された自動ベクトルポイント用に新しく選択されたポイントで上書きします。

PC-DMISが、以下の項目で述べられている手続きで発見を試みている名目ポイントを避けたい場合に通常、これを行ってください:

- 「手続き 1: 以前の表面上に名目値を見つける」
- 「手続き 2: 優先表面上に名目ポイントを見つける」
- 「手続き 3: 全CAD表面上に名目ポイントを見つける」

オプション 3 - 画面からCAD表面を選択することができます。次に、PC-DMISは選択した表面で設計上の点を検索しようとし、**設計値を検索を上書き**ダイアログボックスでそれらの点を表示します。

その後、この新表面からポイントを優先選択し**オーバーライド**をクリックすることにより、以前に発見された名目ポイントを破棄することができます。



PC-DMISはこのオプションで設計値検索を無視します。従って、選択されたCAD表面が設計値検索公差範囲外である場合にも、ダイアログボックスがこのポイントを表示します。

オプション 4公差ボックス内の数値を変更して**適用**ボタンを押すことにより、設計値検索公差を増加させることができます。その後、PC-DMISはもっと大きな公差値を使用して、これらの手順を再度適用し、適切なポイントを見つけるとすべて表示します。

- 「手続き 1: 以前の表面上に名目値を見つける」
- 「手続き 2: 優先表面上に名目ポイントを見つける」
- 「手続き 3: 全CAD表面上に名目ポイントを見つける」

それから、有効ポイントを選択し**オーバーライド** をクリックして、最近作成された自動ベクトル ポイント用の名目ポイントを確定して下さい

公差ボックス内の名目値発見誤差を増加することは**セットアップ オプション**ダイアログボックスの**一般**タブにおいて、名目値発見公差を変更することと同一の効果を持ちます。

最適名目ポイント選択後

ユーザーが最良の公称点を選択すると、PC-DMIS はその要素に対して選択された表面を記憶します。

手動モードで実行中、PC-DMISは以下を行います:

1. [**設定オプション**] ダイアログボックス(**編集 | 環境設定 | 設定**) の [**一般**] タブ上で [**実行中に公称値検索**] ボックスにある公差値を使用します。これが機能するには、[**一般**] タブの[**実行中に公称値検索**] チェックボックスをオンにする必要があります。

2. 同じ表面と CAD 操作 (貫通点またはドロップ点操作) を使用して、最近実行された点の新しい公称値を検索しようとします。

PC-DMIS はその CAD 表面で公称点を見つけることができない場合、[**公称値検索上書き**] ダイアログボックスを再度開きます。実行時間については、PC-DMIS Core ドキュメントの「実行モードでの公称値検索上書きを使用」トピックを参照してください。

実行モードでの、名目値発見優先ダイアログ ボックスの使用:

「最適な公称点を選択した後のトピックで述べられているとおり、以下の条件を満たす場合に、PC-DMISは**公称値検索を上書き**ダイアログ ボックスを表示します:

- 表面を持った立体モデルをインポートして **グラフィックス モード**ツール バーから  **表面モード**アイコン を選択しなければなりません。
- **セットアップ オプション**ダイアログ ボックスの**全般**タブから**実行中に名目値発見** チェック ボックスを選択しなければなりません。
- 自動ベクトル ポイント、または、自動表面ポイントが、学習モードにおいて発見された、有効な名目ポイントを持つ必要があります（「学習モードでの、名目値発見オーバーライド ダイアログ ボックスの使用:」を参照して下さい）。
- 実行は手動モードで行われる必要があります。
- PC-DMISは、自動ベクトル ポイント、または、自動表面ポイント フィーチャーを実行しなければなりません。
- PC-DMISは、実行された自動ベクトル ポイント、または、自動表面ポイント フィーチャー用の、名目ポイント発見に失敗しなければなりません。

ダイアログ ボックスが現れた後、パーツプログラム実行が停止され、「学習モードでの、名目値発見オーバーライド ダイアログ ボックスの使用:」の項目で記述されているように、当ダイアログ ボックスを操作することができます。

あなたも再び最近測定ポイントを実行することを決めることができます。そのとき、PC-DMISはまた再実行して公称値を見つけみようとします。もしそれは何の公称値も見つけない場合、PC-DMISはまた**FindNoms Override** ダイアログボックスを表示します。

その後、以下のオプションのうちの一つを行うことが可能です:

- 再び、再実行を行う。
- 「手続き 4: 後で、名目ポイントを選択する」の項目で述べられているように**オーバーライド**ボタンを使用する。
- **キャンセル**ボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じる。適切な名目ポイントを選択せずにダイアログボックスを閉じると、PC-DMISは、測定データを以前の名目値に置き換えます。

編集ウィンドウから公称値検索上書きダイアログボックスを使用する

FindNomsの上書きダイアログボックスにアクセスするには、これらの機能のいずれかを右クリックし、ショートカットメニューから**FindNomsの上書き**を選択します:

- ベクトル点
- 表面ポイント
- 個々のヒット

「ティーチングモードで公称値検索上書きダイアログボックスを使用する」トピックで説明しているとおり、このダイアログボックスは要素の測定データ（点とベクトル）を使用して適切な公称上の点を見つけます。

実行用のコマンドをマーク

PC-DMISのコマンドを実行するには、最初に実行のためにそれらをマークする必要があります。以下のメニュー オプションとコマンドがマーク付けをコントロールします。

マーク

編集 | マーキング | マークメニューオプションを選ぶと、指定された要素またはコマンドを実行のためにマークすることができます。デフォルトでは、新規測定ルーチンを作成すると常に、新しく追加された要素およびコマンドは実行のためにマーク済みとなります。マーク済み項目で**マーク**を選択すると、マーキングはクリアされます。

> サブルーチンは、マークされていないコマンドの例外です。サブルーチンが呼び出されるたびに、PC-DMISは、サブルーチン内でマークされていないコマンドを実行します。サブルーチンの呼び出しについては、「フロー制御の使用による分岐」章の「サブルーチンの呼び出し」を参照してください。

PC-DMISはその時点でのマーク済みテキスト色を使用してマークされた項目を編集ウィンドウに表示します。また、PC-DMIS はグラフィック表示ウィンドウで要素IDの隣にアスタリスク (*) を表示します。マークされたテキスト色の使用について詳しくは、「環境設定」章の「編集ウィンドウの色を定義」を参照して下さい。

これらのいずれかの方法で要素やコマンドをマークすることができます。

- *編集ウィンドウ内で、ご希望の要素またはコマンドをマークします。*マークしたい要素上にマークを置き、**マーク**を選択します。PC-DMIS はマークされたコマンドを強調表示します。

- *編集ウィンドウの複数のコマンドをマークします。*編集ウィンドウのマークしたいコマンドを選択して**マーク**を選択します。PC-DMIS はマークされたコマンドを強調表示します。
- *グラフィックス表示ウィンドウ内で、ご希望の要素をマークする。*PC-DMISが 変換モードにあることを確認して下さい。Altキーを押しながら希望の要素をクリックします。
- *グラフィックス表示ウィンドウ内で、複数の要素をマークする。*PC-DMIS が変換またはテキストボックスモードにあることを確認して下さい。Altキーを押しながら、希望の要素の周囲にボックスをドラッグします。

編集 | マーキング | 親モードを選択し、構築された要素または測定結果をマークすると、PC-DMISはその構築プロセスや測定プロセスにおいて使用された関連要素もすべてマークします。親モードについて詳しくは、PC-DMIS Coreドキュメントの「親モード」トピックを参照してください。

編集 | マーキング | 子モードを選択し、要素の構築または測定結果作成に使用された要素をマークすると、PC-DMISは関連するすべての子要素もマークします。子モードについて詳しくは、PC-DMIS Coreドキュメントの「子モード」トピックを参照してください。



マークされた要素で上記手順の1つを繰り返して、要素およびコマンドのマークを外すことができます。すべての要素の選択を解除するには、**マーク選択を解除**メニュー項目を選択します。

ある項目がマークされた後、一部の項目の特定ラインは、選択を取り消すことができます。たとえば、要素の `HIT/BASIC` 行のマークを解除することができます。このような行のマークが解除されると、PC-DMISはその行を実行しません。

測定結果が実行後にマークされる場合、PC-DMISは測定結果出力およびレポート出力設定に基づいて、結果をレポートウィンドウまたは統計値ファイルに送信します。詳細については、「旧式寸法の使用」章の「出力先」を参照してください。

要素内で特定の行のマークを消去するには:

1. マークされたフィーチャー内の、ご希望のライン（例えば、 `HIT /BASIC` ライン）にカーソルを移動して下さい。
2. **編集 | マーキング | マーク** オプションを再選択して指定された行のマークを解除します。

すべてをマーク

編集 | マーキング | すべてをマーク メニュー オプションを選択すると、編集ウィンドウ内のすべての要素、またはコマンドがマークされます。PC-DMISが、編集ウィンドウ内で、選択された項目をマークし、緑色のテキストで表示します。PC-DMISはまた、グラ

フィックス表示ウィンドウにおいて、実行用にマークされたフィーチャーの各フィーチャーIDの横に星印 (*) を表示します。

すべてをマークが選択されると、PC-DMISは、手動のパーツ配置フィーチャーをもマークしたいか尋ねます。

- **はい**ボタンを押すと、PC-DMISは、パーツ配置フィーチャーを含む、測定ルーチン全体を実行用にマークします。
- **いいえ**ボタンを押すと、PC-DMISは、測定ルーチン全体を実行用にマークしますが、パーツ配置フィーチャーは含まれません。また、一連の移動コマンドは手動モードで機能しないためマークされないままになります。

すべて消去

[**編集 | マーク付け | すべて消去**] メニューオプションを使用すると、以前に実行用にマークされた編集ウィンドウ内のすべての項目が消去されます。

親モード

[**編集 | マーク付け | 親モード**] メニューオプションでは、PC-DMIS はユーザーが親コマンドをマークすると常に関連する親コマンドをマークするモードになります。PC-DMIS がこのモードにあるときは常に、[**親モード**] メニューオプションの隣のチェックマークが灰色から黒色に変わります。

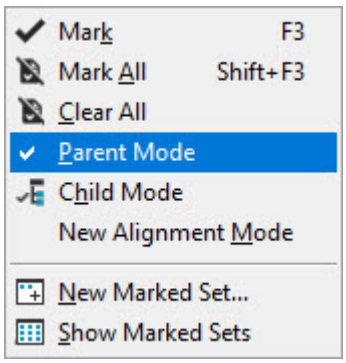
- 「親」は別のコマンドで使用されるコマンド（またはコマンドからの情報）です。
- 「子」は親コマンドからの情報を使用するコマンドです。

例えば、**親モード**を有効にして作成された要素をマークすると、PC-DMIS は作成された要素をマークし (子コマンド)、PC-DMIS は作成された要素と作成された要素を作成するのに使用される任意要素をマークします (親コマンド)。

親モードおよび**子モード**機能は編集ウィンドウで**コマンド**モードにあるときにのみ機能します。

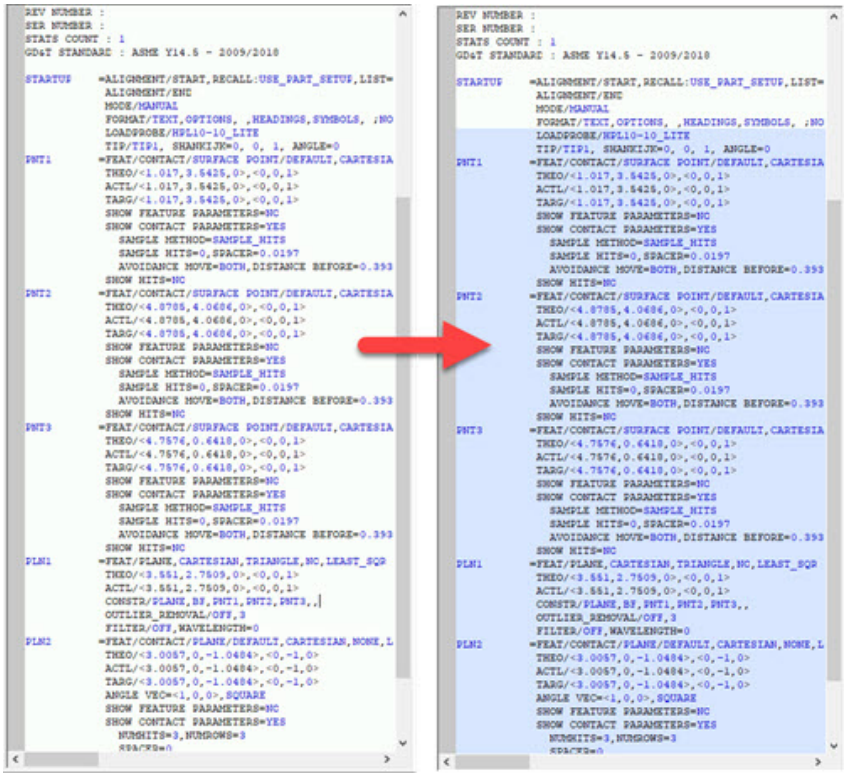
これをさらによく理解するには:

1. メニューから [**親モード**] オプションを選択して有効にします (**編集 | マーク付け | 親モード**)。



2. 編集ウィンドウのツールバーから (**表示 | ツールバー | 編集ウィンドウ**)、[**すべてをマークする**] ボタン  をクリックしてから、[**マーク付けをクリア**] ボタン  をクリックします。

   左側に [**すべてをマークする**] ボタンをクリックした後の編集ウィンドウの様子、右側に [**マーク済みをクリアする**] ボタンをクリックした後の同じ測定ルーチンの様子が下記画像で確認できます。



   右上の画像で、 PLN1 は PNT1 、 PNT2 および PNT3 から作成されます。これらの 3 点はすべてマークなしとして表示されます。

3. 編集ウィンドウで、 PLN1 コマンドにおける任意箇所をクリックしてから、[**編集ウィンドウ**] ツールバーで [**マーク**] ボタン  をクリックします。

   作成された平面およびそれを定義するのに使用されるすべての要素も下記画像の右側に示すようにマークされます。



マークされた子コマンドのマークを外しても、その親コマンドはマークされたままです。

子モード

[**編集 | マーク付け | 子モード**] メニューオプションでは、PC-DMIS はユーザーが親コマンドをマークすると常に関連する子コマンドがマークされるモードになります。PC-DMIS がこのモードにあるときは常に、[**子モード**] メニューオプションの隣のチェックマークが灰色から黒色に変わります。

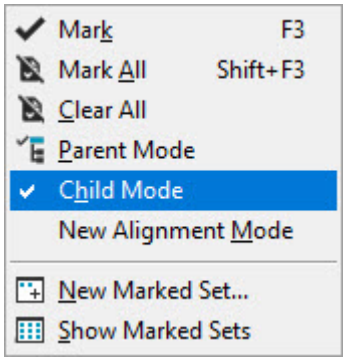
- 「親」は別のコマンドで使用されるコマンド（またはコマンドからの情報）です。
- 「子」は親コマンドからの情報を使用するコマンドです。

例えば、このオプションを選択し、作成された要素およびそれを作成するのに使用される任意要素をマーク解除する場合、それを作成するのに使用される要素の一つ (親要素) をマークすると、PC-DMIS は関連する作成された要素 (子要素) もマークします。

親モードおよび**子モード**機能は編集ウィンドウで**コマンド**モードにあるときにのみ機能します。

これをさらによく理解するには:

1. メニューから [**子モード**] オプションを選択して有効にします (**編集 | マーク付け | 子モード**)。



2. [**編集ウィンドウ**] ツールバーから (**表示 | ツールバー | 編集ウィンドウ**)、[**すべてをマークする**] ボタン  をクリックしてから、[**マーク付けをクリア**] ボタン  をクリックします。

   左側に [**すべてをマークする**] ボタンをクリックした後の編集ウィンドウの様子、右側に [**マーク済みをクリアする**] ボタンをクリックした後の同じ測定ルーチンの様子が下記画像で確認できます。



   右側の上記画像で、 PLN1 はマークされていない PNT1 、 PNT2 および PNT3 点要素から作成されています。 PLN2 はマークされていない PNT3 、 PNT4 および PNT5 点要素から作成されています。作成された平面 PLN1 および PLN2 は同じ PNT3 子要素を共有します。

3. 編集ウィンドウで、 PNT3 コマンドにおける任意箇所をクリックしてから、**編集ウィンドウ**のツールバーで [**マーク**] ボタン  をクリックします。

   作成された平面、 PLN1 および PLN2 は同じ親要素 PNT3 を共有するため、それらも下記画像の右側に表示されるようにマークされます。





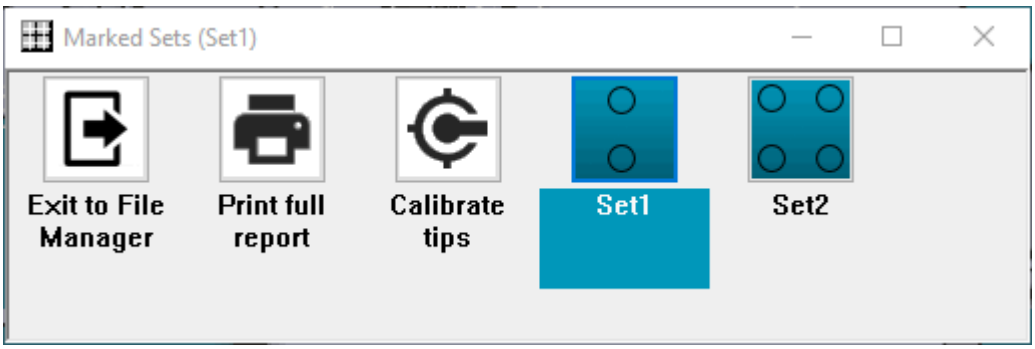
マークされた親コマンドをマーク解除する場合、子コマンドはマークされたままです。

新パーツ配置モード

[**編集 | マーク付け | 新しいアライメントモード**] (メニューオプションの隣のチェックマークで示されます) を選択すると、要素/寸法が実行用にマークされるたびに、対応するアライメントデータがマークされます。

マーク済みフィーチャー セットの作成と実行

マークされた要素を「セット」と呼ばれるグループに整理することができます。次に、[マークされたセット]ウィンドウ（**編集|マーク付け|マークされたセットを表示**）を使用して、保存されている要素のセットを実行できます。



作成されたマーク済みセットを2個 (セット1とセット2) 含む [マーク済みセット] ウィンドウの例

- 1つの測定ルーチンに対して最大30個のマーク済みセットを定義することができます。
- マーク済みセットを実行すると、PC-DMIS はアクティブなマーク済みセット内の要素のみを実行します。
- PC-DMIS は [マーク済みセット] ウィンドウにすべてのマーク済みセットをアイコンとして表示します。各アイコンはそのマーク済みセットと関連するすべての要素をグラフィカルに示します。

「マークされた要素セット」ウィンドウが非表示のとき、マークされた要素セットはすべて無効であり、測定プログラム実行の標準モードになります。

利用可能なボタン

終了してファイルマネージャーに戻る - このボタンを押すと、開いているすべての測定ルーチンが閉じて**開く**ダイアログボックスに戻ります。**開く**ダイアログボックスについて詳しくは、「基本ファイルオプションの使用」章にある「既存の測定ルーチンを開く」を参照してください。

レポート全体を印刷 – このボタンは現在のレポートを選択された出力先に送信します。印刷オプションについて詳しくは、「基本的なファイルオプションの使用」章の「レポートウィンドウの印刷」を参照してください。

チップを校正する – このボタンを押すと**プローブユーティリティ**ダイアログ ボックスにアクセスして、プローブチップを校正することができます。PC-DMIS は Romer および Garda インターフェイスに対してはこのボタンを無効にします。プローブ定義とチップ校正について詳しくは「ハードウェアの定義」章の「プローブの定義」を参照してください。

マーク済みセットに対するボタンをクリックすると、PC-DMIS はそのマーク済みセットに関連する要素を実行します。

新規の、マーク済みフィーチャーセットを作成するには

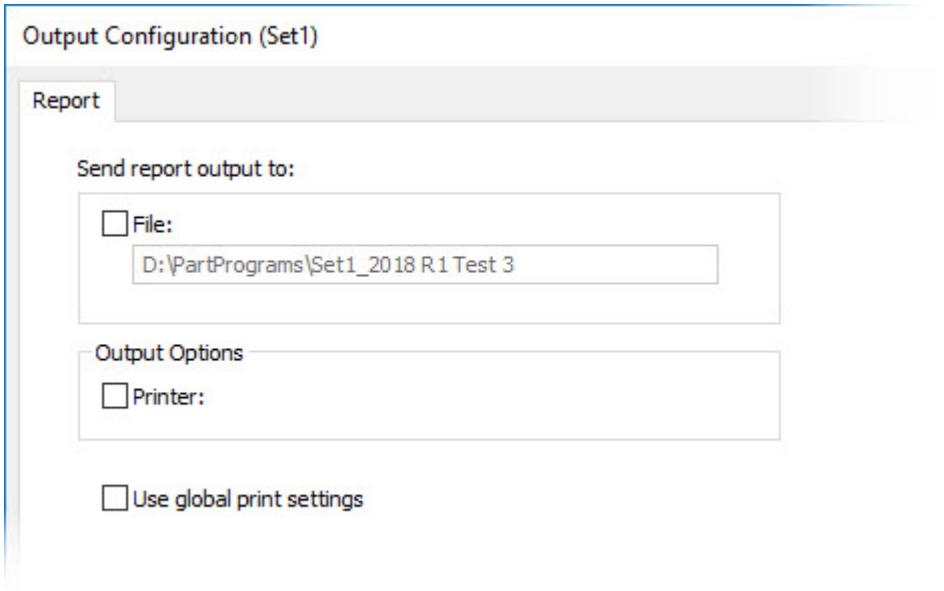
1. **編集| マーキング | 新しいマック済みセット**オプションを選択するか 、[マーク済みセット] ウインドウのどこかをダブルクリックします。**新規マーク済みセット**ダイアログボックスが表示されて新規マーク済みセットの名前を要求します。



[新規マークセット] ダイアログボックス

2. **マーク要素セットラベルの入力**マーク要素セットを識別するための名称を入力して下さい。セット名の長さに制限はありませんが、内容のある簡潔なキーワードを用いると、読みやすくなります。

3. **[OK]** をクリックします。新しいマークされたセットが [マークされたセット] ウィンドウに保存されます。この時点で、PC-DMISは [**出力設定**] ダイアログボックスも表示します。このダイアログボックスを使用して、このマークされたセットに固有の印刷オプションを定義することができます。(このダイアログボックスのオプションについては、「基本ファイルオプションの使用」章にある「レポートウインドウの出力およびプリンターオプションの設定」を参照してください。



[出力設定]ダイアログボックス

4. このセットに固有の印刷オプションを定義します。測定ルーチン全体向けに定義される既存の印刷オプションを使用する場合、[**グローバル印刷設定を使用する**] チェックマークを選択します。

5. [**OK**]をクリックしてダイアログボックスを閉じます。

6. ここで、このマーク済みセットを選択し、それに要素を追加する必要があります。これを行うには、既存のマーク済みセットで要素を追加または削除するトピックの手順に従ってください。

マーク済みセットでの要素を追加または削除する

1. **編集 | マーキング | マーク済みセットを表示**オプションを選択して、[マーク済みセット] ウィンドウを開きます。

2. マーク済セットウィンドウのアクティブ状態で、変更するマーク済セットを選択します。タブを押してセットを繰り返したり、セットを1回クリックして選択したりすることができます。

3. 要素を追加するには、編集ウィンドウで、追加する要素をマークします。

「**編集|マーキング|マーク**」（またはF3キーを押す）を選択して、選択された要素のマーキング状態を切り替えることができます。

[マーク済セット]ウィンドウのセットのアイコンは、変更を反映するように動的に変更されます。

マーク済みフィーチャーセットのアイコンをカスタマイズするには

ご希望の場合には、デフォルト設定のグラフィックスのかわりに、ユーザー定義のビットマップ イメージをマーク済みフィーチャーセットに与えることができます。ユーザービットマップを適用するには、

1. Windowsまたはお好みの他のいくつかの画像編集プログラムに付属のペイントアプリケーションを使用してカラービットマップを作成します。ビットマップは、サイズで48×48ピクセルほど大きくあるべきではありません。

2. ビットマップ ファイルは、測定ルーチンと同様のディレクトリに保存して下さい。PC-DMISが認識するために、ビットマップのファイル名は、以下の名称様式を使用する必要があります:

   最初のマーク済みフィーチャーセット用には*MARKST00.BMP*

   2番目のマーク済みフィーチャーセット用には*MARKST01.BMP*

   3番目のマーク済みフィーチャーセット用には*MARKST02.BMP*

   …

   31番目のマーク済みフィーチャーセット用には*MARKST30.BMP*



ユーザーが最初のマーク済みセットを作成するときに、ビットマップファイル MARKST00.BMP を測定ルーチンのディレクトリに配置すると、PC-DMIS は MARKST00.BMP 内のビットマップ画像を表示します。マークされたセットにビットマップファイルが存在しない場合、PC-DMIS はデフォルトの画像を表示します。また、連続したビットマップを使用する必要もありません。つまり、マークされたセット1およびセット5のビットマップを使用できますが、マークされたセット2、3および4のグラフィックを使用してください。

マーク済みフィーチャーセットを位置付け し直すには

マーク済み要素セットを再配置する

1. **編集 | マーキング | マーク済みセットを表示**オプションを選択して、[マーク済みセット] ウィンドウを開きます。
2. Shift キーを押しながら希望のマーク済みセットをクリックします。
3. 新しい位置に、マーク済みフィーチャーセットをドラッグして下さい。
4. PC-DMIS は [マーク済みセット] ウィンドウを変更点で更新します。

マーク済みフィーチャーセットを実行するには

1. **編集 | マーキング | マーク済みセットを表示**オプションを選択して、[マーク済みセット] ウィンドウを開きます。
2. 実行する予定のセットをダブル クリックして下さい。PC-DMISが、そのマーク済みフィーチャーセットを実行します。
3. 終了すると、マーク済みフィーチャーセット ウィンドウを閉じて下さい。

マーク済みフィーチャーセットをロックするには

マーク済みフィーチャーセットが測定ルーチンに定義された後、誰かが不意に現時点でのコンフィギュレーションを削除したり、それ以外の場合には、変更したりするのを防ぐために、ロックを設置することが可能です。このオプションに関する、より詳しい説明については、「優先設定」の章にある「マークされたセットのロック」の項目を参照して下さい。

マーク済みフィーチャーセットを削除するには

以前に作成されたマーク済みフィーチャーセットはいずれも、容易に削除することが可能です。手順は次のとおりです:

1. **編集 | マーキング | マーク済みフィーチャーセット表示**オプションを選択して下さい。マーク済みフィーチャーセット ウィンドウが現れます。

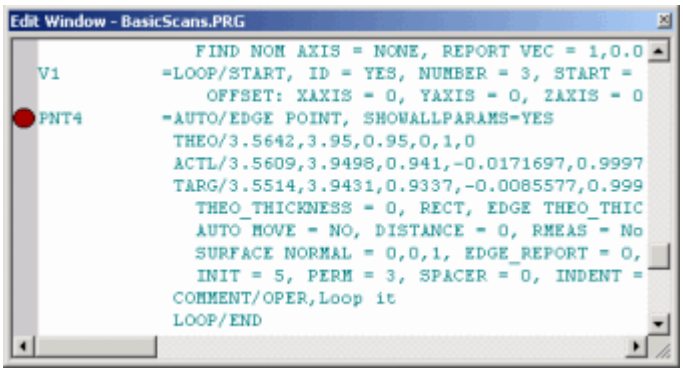
2. 削除したいマーク付きのセットがアクティブであることを確認します（Tab キーを押してセットを通覧するか、またはセットを一回クリックしてそれを選択します）。

3. [削除] キーを押してマークされたセットの削除を確認するのに使用できる [確認] ボックスを開きます。

4. [**はい**] ボタンをクリックしてマークの付いたセットを削除します。これで [マークの付いたセット] ウィンドウからアイコンも削除されます。

5. 終了したら [マークの付いたセット] ウィンドウを閉じます。

ブレークポイントの使用



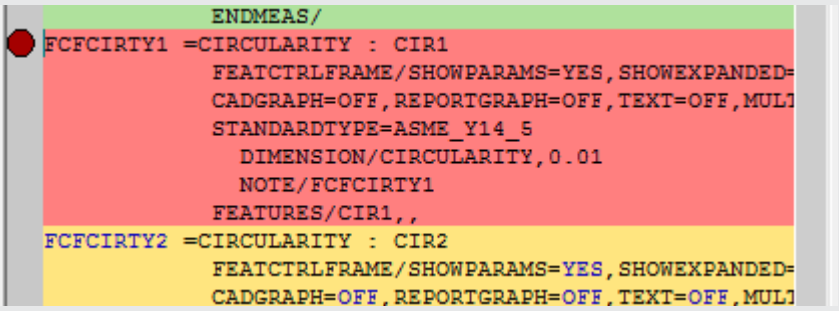
ブレークポイント（赤色アイコン）の付いた編集ウィンドウの例

編集| 区切り点メニュー・オプションは、測定ルーチンを作成し、テストし、かつ実行するために有用なデバッグ用ツールを提供します。一般的に、測定ルーチンは順番に、一行ずつ実行されます。測定ルーチンで特定の行にブレークポイントを置くと、その時点に到達するとプログラム実行が一時停止します。測定ルーチンが様々な式とフロー制御を使用している場合、これらの変数を検証して測定ルーチンが目的通りに機能しているか確認することができます。

PC- DMISは、ブレークポイントに一時停止したら、一度に一つのステップで測定プロセスを継続するように**実行**ダイアログボックスの[**次のステップへ**]ボタンを使用することができます。これは、移動するにはCMMに指示し、任意のコマンドの各ステップを実行した後にCMMを一時停止させます。ステップ モードでは、要素に補充のヒットを挿入でき、既存の要素またはコマンド間に新規要素を挿入することができます。ステップモードはオフラインでシミュレートすることもできます。

測定ルーチンの実行を続行するには、**実行**ダイアログ上の**続行** をクリックして下さい。区切り点の配置および削除を促進するためにメニューとキーボードのコマンドを使用することができます。ブレークポイントは、測定ルーチンと共に保存されるので、次に測定ルーチンが開いた時に、利用可能になります。

測定プログラムがブレークポイントを使用し、編集ウィンドウがコマンドモードにある場合、PC-DMISは実行中も引き続き編集ウィンドウを表示し続けますが、その時点で実行されているコマンドが赤色でハイライト表示されます。



ブレークポイントを伴う実行中にコマンドモードで用いられる色の例

ブレークポイント

編集 | ブレークポイント | ブレークポイントメニューオプションでは、ブレークポイントを設定または削除することができます。ソフトウェアは編集ウィンドウの現在のカーソル位置にある行のブレークポイントを設定または削除します。

ブレークポイントを設定すると、PC-DMISはブレークポイントが設定されていることを示すために、編集ウィンドウの行の左マージンに小さな円形の赤いアイコンを表示します。ブレークポイントを削除するとこのアイコンは消えます。

デフォルトを挿入

編集 | ブレークポイント | デフォルト設定の挿入 メニュー オプションを選ぶと、測定ルーチンを通して、デフォルト設定位置にブレークポイントを設定することができます。ブレークポイントのデフォルト位置は、編集ウィンドウ内で行として定義され、そこには、CMMを動かすコマンド、または、フローコントロール コマンド（例えば、IFやTHENステートメント）の結果として起こる分枝を起こすコマンドがあります。より詳しい情報については、「フローコントロールを使用した分枝」の章を参照して下さい。

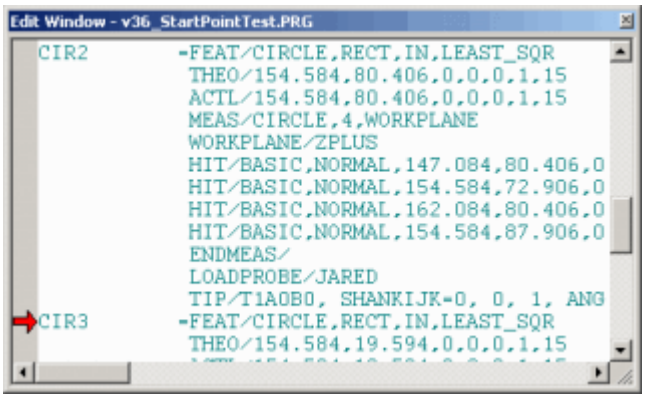
デフォルト設定を除去

編集 | ブレークポイント | デフォルト設定の削除メニューオプションでは、測定ルーチンを通してデフォルト位置からブレークポイントを削除することができます。PC-DMISはデフォルト位置に設定されているブレークポイントのみを削除します。デフォルトでない位置に設定されたブレークポイントは削除されません。詳しくは、「デフォルト設定の挿入」を参照してください。

すべて削除

編集 | ブレークポイント | すべてを除去メニュー オプションを選ぶと、測定ルーチンからすべてのブレークポイントを除去できます。

開始点の設定



スタートポイント（赤色の矢印）を伴う編集ウィンドウ

編集ウィンドウがコマンド モードにあるときにのみ、開始点を設定することができます（「編集ウィンドウの使用」章にある「コマンド モードの操作」を参照して下さい）。

測定ルーチン内に始点を挿入し、それから **ファイル | 部分的実行 | 始点**からの実行を選ぶと、PC-DMISは、測定ルーチンの初めから測定ルーチンのフローを開始するかわりに、最初の始点から測定ルーチンの実行を開始します。

> 測定プログラムで使用中の現在のルビー位置がプローブヘッドの現在の向きと一致しない場合、PC-DMISは何も行わず、チップの向きを変更するためにその位置より前のチップ コマンドの実行に戻ります。

複数のアームモードを使用し、各アームごとに異なる開始点を設定する必要があるとき、開始点は特に役に立ちます（「複数アームモードの使用」の章を参照して下さい）。

開始点を測定プログラムに挿入するには下記のようにします:

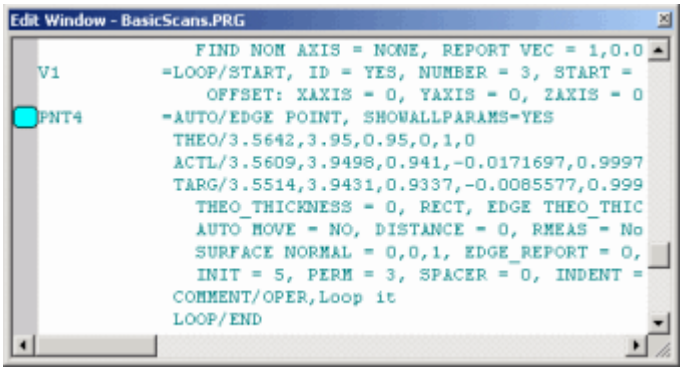
1. 始点を表示する編集ウィンドウの場所をクリックします。
2. 次に、[**編集ウィンドウ**]ツールバーから[**開始点の設定**]ボタンを選択します。コマンドモードで右クリックして、ショートカットメニューから[**開始点の設定**]をオプション選択することもできます。

[**開始点の設定**]アイコンの詳細については、「ツールバーの使用」章の「ウィンドウツールバーの編集」を参照してください。

開始点が常に測定ルーチンの実行を追跡できるようにする方法の詳細については、「[全般]タブのチェックボックス」の章）の「始点常に実行を追跡」を参照してください。

マルチアームマシンの開始点については、「マルチアームモードの使用」章の「マルチアームの開始点の設定」を参照してください。

ブックマークの使用



ブックマーク（青色アイコン）の付いた編集ウィンドウの例

ブックマークは編集ウィンドウがコマンド モードにあるときに設定できます(「編集ウィンドウの使用」章にある「コマンド モードの使用」を参照)。または、有効な場合、DMISモードでもブックマークを設定することができます。ブックマークは、測定ルーチン内で頻繁にアクセスされる行をマークします。ブックマークを設定したら、メニューまたはキーボードコマンドを使用してそれに移動できます。不要になったブックマークは削除できます。ブックマークは編集セッション間で保存されるため、次に測定ルーチンを開いたときに使用できます。

ブックマークはコマンドではなく行番号に割り当てられることに注意してください。従って、あるモードでブックマーク設定後に、別のモードに切り換えると、ブックマークが同じ行番号上にあっても、異なるコマンド上に表示される可能性があります。

ブックマーク

編集 | ブックマーク | ブックマークメニューオプションでは、ブックマークを設定または削除することができます。ソフトウェアは編集ウィンドウの現在のカーソル位置にある行のブックマークを設定または削除します。

ブックマークを設定すると、PC-DMISはブックマークが設定されていることを示すために、編集ウィンドウの行の左マージンに小さな青いアイコンを表示します。ブックマークを削除するとアイコンは消えます。

次のブックマーク

編集 | ブックマーク | 次のブックマークメニューオプションを選ぶと、編集ウィンドウ内で次のブックマークに移動できます。現在のカーソル位置の下にブックマークが存在しないことが検索で判明した場合、検索は編集ウィンドウの上部から再開されます。

すべてのブックマークをクリアする

編集 | ブックマーク | 全ブックマーク消去メニュー オプションを選ぶと、編集ウィンドウから全ブックマークを除去することができます。

フォント、及び、色を変更

下記に記載される以下の指示によって編集ウィンドウで使用されるフォントと色を編集できます:

- 「ユーザーインタフェースのフォントの利用」章にある「ユーザーインタフェースのカスタマイズ」トピックを参照して下さい。
- 「優先設定」の章にある「編集ウィンドウの設定」トピック。

外部オブジェクトの編集

PC-DMISでは、コマンド モード内でのみ、埋め込まれた外部オブジェクトを編集することができます。これを行うには、コマンド モードでオブジェクトを選択し、選択されたオブジェクトをダブルクリックします。

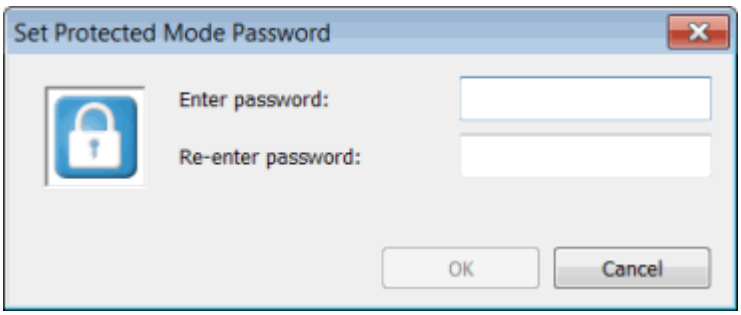
外部オブジェクトの作成、および挿入に関する説明については、「外部要素の追加」の章にある「外部オブジェクトの挿入」を参照して下さい。

測定ルーチンが編集されることを防ぐために、プロテクトモードを使います。

プロテクトモードを可能にします。

測定ルーチンに対する意図しない編集を防止するには、測定ルーチンを開く前に PC-DMIS のホーム画面から、[**編集 | 保護モード**] メニューオプションを選択して保護モードを有効にします。このメニューオプションは現在開いている測定ルーチンが存在しない場合にしか利用できません。

このオプションを選択すると、PC-DMIS は [**保護モードのパスワードの設定**] ダイアログボックスを表示します。このダイアログボックスで保護モードを有効にするためのパスワードを定義できます。



パスワードを定義するには、2つのボックスにまったく同じ文字列を入力し、[**OK**]をクリックします。保護モードを有効にすると、チェックマークが [**編集**] メニューの [**保護モード**] オプションの横に表示されます。

保護モードのパスワードは定義されたその他のすべてのパスワードを優先して上書きます。例えば、[**設定オプション**] ダイアログボックス (**編集 | 環境設定 |設定**) または .ipd (検査プランデフォルト) ファイルに対してパスワードの保護を有効にしている場合、代わりに保護モードのパスワードを使用する必要があります。

PC-DMISの管理者として部分的な測定ルーチンの実行を可能にするマークされたセットを作成することができます。オペレータは保護モードにある間にマークされたセットを実行することができます。

保護モードの影響

測定ルーチンを保護するために、保護モードでは次のことはできません:

- 変更コマンド
- 追加コマンド
- 一部の設定を変更
- プローブの校正

コンピュータで保護モードを有効にした後は保護モードが無効になるまで、PC-DMIS のそのバージョンの測定ルーチンを変更することはできません。

保護モードを有効にしていても下記項目は実行できます。

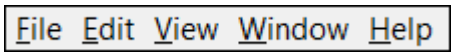
- 編集ウィンドウとレポートウィンドウを見ること
- 異なるレポートテンプレートを読み取り、見ること
- コマンドのマーキング状態を変更すること
- 測定ルーチンを実行すること

どのような方法でも測定ルーチンやレポートテンプレートを変更することはできません。

視覚のインジケータ

PC-DMIS が保護モードにあるとき、下記の視覚インジケータが表示されます:

- 数個のメニューしか利用できず、それらのメニュー内の大部分のオプションは編集不能です。以下にその例を記載します。

- 単に**編集ウィンドウ** ツールバー、**プローブ モード** ツールバー、および**グラフィックス画像**ツールバーのみが利用可能です:
- PC-DMIS は要約モードでのみ編集ウィンドウを表示し、コマンドモードおよびDMIS モードの両方を無効にします。

プロテクトモードを無効にする方法

保護モードを無効にするには下記の手順に従います:

1. 開いているすべての測定ルーチンを閉じます。
2. [**編集|保護モード**] メニューオプションを選択して、[**保護モードのパスワード**]ダイアログボックスを開きます。
3. パスワードを入力します。
4. [**OK**]をクリックします。

ここで、PC-DMISは以上のすべての編集制限を削除します。

ユーザーが **PC-DMIS ユーザー**または **PC-DMIS プログラマー**グループのメンバーである場合、PC-DMIS Core ドキュメントの「認証」セクションおよび「認証済み測定ルーチンの編集」トピックを参照してください。

CAD理論値のアップデート

インポートされたCADファイルに基づいて編集ウインドウにおける要素の公称値を更新することができます。これは、CADモデルの公称値に合わせて要素の公称値（または理論値）を簡単に更新することを可能にします。これは、これらの状況に役立ちます:

- 要素が既にCADなしで測定されましたが、CADを持つ現時点で公称値を更新する必要があります。
- 更新されたCADモデルに合わせて要素の公称値を更新しようとします。

CADから要素の公称値を更新するには:

1. **ファイル|インポート**を選択して、使用するCADモデルをインポートします。モデルをインポートする方法については、「詳細なファイルオプションの使用」章の「CADファイルのインポート」を参照してください。

2. **操作|要素| CADから公称値を更新**を選択し、次に、これらのサブメニュー項目のいずれかを選択します。

   すべて - 測定プログラムにおけるすべての要素の設計値をアップデートします。

   現時点 - 選択された要素の好調値のみを更新します。

ステータスバーに実行時の演算結果が表示されます。

機能の仕方

この操作は、**セットアップオプション**ダイアログボックス（**編集|環境設定|設定**）の[**全般**]タブにある**公称値の検索**公差をを使用します。**公称値検索**公差については、全般タブの他の編集ボックス」トピックを参照してください。

このリストには、この操作が特定の要素の公称値を更新する方法の情報を提供します。

- **点** - PC-DMISは点要素のXYZとIJKを使用して、CADモデルを貫通する仮想線を描画します。これは、公称値を更新して、CADモデルの原点のXYZに最も近い交点を合わせます。
- **エッジ点、交点、頂点** - PC-DMISは、CADモデルでそのタイプの最も近い要素を探します。XYZの値は、元要素の**公称値検索**の許容範囲になければなりません。次に、CADモデルに合わせて公称値を更新します。
- **平面** - PC-DMISは平面のXYZをCADモデルの最も近い平面上に投影します。XYZの値は、元要素の**公称値検索**の許容範囲になければなりません。次に、CADモデルに合わせて公称値を更新します。
- **円、楕円、円柱、円錐、球** - PC-DMISは CADモデルでそのタイプの最も近い要素を探します。XYZと直径はそれぞれ、元要素の**公称値の検索**の許容範囲になければなりません。円筒と円錐はまた、長さの値を持ち、それも**公称値の検索**の許容範囲になければなりません。次に、CADモデルに合わせて公称値を更新します。
- **角型溝、切り欠き、円形スロット、フラッシュ＆ギャップ** - PC-DMISは、CADモデルでそのタイプの最も近い要素を探します。XYZ及び長さと側面の幅はそれぞれに**公称値の検索**の許容範囲になければなりません。次に、CADモデルに合わせて公称値を更新します。
- **多角形** - PC-DMISは、CADモデルでそのタイプの最も近い要素を探します。XYZと直径はそれぞれ、元要素の**公称値の検索**の許容範囲になければなりません。CADの要素は、元の要素と同じの辺数を持つ必要があります。次に、CADモデルに合わせて公称値を更新します。
- **線** - PC-DMISは元要素の線の始点と終点をCADモデル上に投影します。両点はを**公称値検索**の許容範囲内になければなりません。次に、CADモデルに合わせて公称値を更新します。
- **その他のすべての要素タイプ** - PC-DMISは、すべての要素のヒットを検索し、各モデル上の最も近いXYZ点を見つけるために、CADモデル上にヒットを投影します。各投影点のXYZは、元のヒットの**公称値検索**の許容範囲内になければなりません。

実測値を公称値にリセットする

それぞれの公称値と一致するために要素の測定値をリセットすることができます。ポータブルデバイスを使用する場合は、これがおそらく最も便利です。整列の前の測定された要素は、グラフィックス・ディスプレイ・ウィンドウの測定された位置で装置に関して示されます。もしそれらの場所が前の実行からで、そしてパーツが引っ越したなら、それらの要素は意外な場所でスクリーンの上に描かれる可能性があります。それらの測定値を公称値にリセットすることは要素を描き直します。したがって、それらはCADモデルの上に適切に休止します。

それぞれの公称値と一致するために要素の測定値をリセットすることができます。

1. **操作| 要素| 測定された値を公称値にリセット**をクリックしてください。
2. **すべての** メニュー条項へのクリックですべての公称値を更新できます。現在選択されている公称機能を更新するには、 **現在** メニュー条項をクリックしてください。

実行時間を推定する

この章のトピックは、次のとおり:

「実行時間を推定する」について

ワークフロー

実行時間パラメータの校正

測定機での実行時間パラメータの校正

実行時間校正を実行する

実行時間の推定

「実行時間を推定する」について

この機能はオフラインモードでの測定ルーチンの実行時間を推定します。CMM に接続されたコンピュータまたは測定ルーチン作成に使用されるオフラインコンピュータを使用して、実行時間を推定できます。

実行時間は推定であり、実際の実行時間は変わることがあります。いくつかの要因が実際の実行時間に影響を及ぼします。それらの中には以下のようなものがあります:

- 実行時間はジョグボックスの速度設定によって異なります。最高速度にする必要があり、減速してはいけません。

- 実行時間は測定ルーチンで使用されるコマンドの種類によって異なります。未知の輪郭スキャンなど、一部のコマンドには保存されたパスがありません。そのようなケースでは、測定機はパートの形状を移動するためスキャン時間が計算できません。
- 実行時間はコントローラとの通信時間によって異なり、コンピュータの利用可能な RAM に応じて変動します。



オフラインコンピュータで実行時間を正確に推定するには、移動速度、タッチ速度、スキャン速度などのグローバルなパラメータが実行時間が計算されるか、または測定ルーチンでこれらのパラメータを定義する測定機で設定されたものと一致するようにしてください。



実行時間推定機能は水平アーム測定機または回転テーブルを備えた測定機はサポートしません。

ワークフロー

実行時間を推定するには:

1. 測定機の実行時間パラメータを校正するか、または別の測定機からのパラメータファイルを使用して、その測定機での実行時間を推定します。
2. 測定ルーチンを新規作成します。
3. Estimate Execution Time (実行時間の推定) コマンドを使用して実行時間を推定します。

実行時間パラメータの校正

すべての測定機は異なります。測定機のキネマティクス、コントローラのパラメータおよびハードウェアが、測定ルーチンの実行時間を決定します。これらのパラメータは実行時間に最も寄与します。

- **TIP コマンド** - このコマンドは測定機に装着されたリストを回転します。
- **ヒット点を測定するための時間** - ヒット点を測定するのに要する時間は使用されるプローブの種類によって異なります。スキャンプローブはタッチタイプのプローブよりもヒット点の記録に時間が掛かります。
- **ツール交換時間** - これはツール交換の複雑さによって異なります。プローブ保持ディスクの交換と同じくらい簡単であるか、またはモジュールとプローブ保持ディスクの両方の交換と同じくらい複雑になることがあります。

- **測定機の加速度** - Hexagon の測定機など、最新の測定機は非常に大きな加速度で移動します。これによって、短時間で定義された移動速度に達します。

校正中、これらのパラメータが測定および記録されます。それらを使用して実行時間を推定します。下記によって実行時間を計算するためのパラメータを取得できます:

1. 測定機の校正
2. 測定ルーチンに最も合ったパッケージされた一般パラメータファイルを使用。

測定機での実行時間パラメータの校正

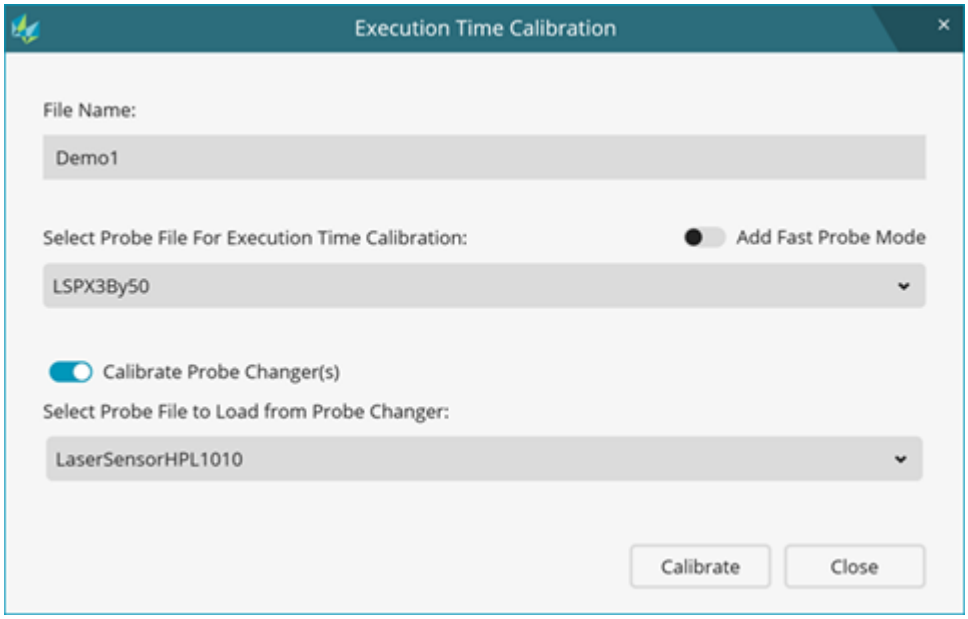
測定機で実行時間パラメータを校正するには下記の手順に従います:

1. プローブファイルを作成および校正します。下記の角度をプローブファイルに確実に追加します
    - TIP/T1A0B0
    - TIP/T1A90B0
    - TIP/T1A90B90
    - TIP/T1A90B-90
    - TIP/T1A90B-180
2. ツールチェンジャーからプローブを交換するのに使用されるプローブファイルには、一つ以上の校正済みプローブチップが必要です。
3. プローブチップを校正します。
4. 固定ヘッド型測定機では、スタープローブを作成して校正します。
5. 測定機に校正球を取り付けます。Z、X および -Y 方向に点を測定するために校正球の周りに十分なスペースを確保します。ツールチェンジャーの校正を選択する場合、プローブチェンジャーへのパスは衝突フリーです。
6. 測定機にツールチェンジャーが装備されている場合、校正用のプローブファイルと一つ以上の追加のプローブファイルがツールチェンジャーの適切なスロットに割り当てられるようにします。校正プロセスでは複数回、ツールチェンジャーからチップが交換されます。

実行時間校正を実行する

実行時間校正を行うには下記の手順に従います:

1. ホームページからメニューオプション [**操作 | 実行時間校正**] を選択します。PC-DMISは **[実行時間校正]** ダイアログボックスを表示します。



2. 次のオプションを完了します:

   - **ファイル名**: ファイル名を入力します。名前は測定機、リストおよびプローブを特定するのに役立つ必要があります。
   - **実行時間校正用のプローブファイルを選択する**: 校正用のプローブファイルを選択します。直径 3 ~ 5 mmのプローブチップを使用することをお勧めします。校正に必要なチップ角度を作成および校正します。
   - **高速プローブモードを追加する**: 測定機のコントローラがスキャンセンサーでの高速プローブをサポートし、それを測定ルーチンで使用する場合、これをオンにします。
   - **プローブチェンジャーの校正**: これをオンにする場合、第二プローブを定義する必要があります。
   - **プローブチェンジャーから読み込むプローブファイルを選択する**: 校正用に上記で選択されたプローブファイル以外のプローブファイルを選択します。このオプションは [**プローブチェンジャーの校正**] オプションをオンにする場合にのみ有効です。

3. 以下のうちの1つを行います:

   - 校正を開始するには [**校正**] をクリック。
   - 校正を取り消してホームページに戻るには [**閉じる**] をクリックします。

[**校正**] ボタンをクリックすると、PC-DMIS は新しい測定ルーチンを生成します。その実行は生成直後に始まります。このような方法で実行を生成および開始することが重要です。そうしない場合、必要なパラメータが作成されす、時間の推定ができません。

校正ルーチンによって提供されるプロンプトに従います。メニューを実行して、使用される校正球の公称上の直径を入力します。校正ルーチンはユーザーが校正球の最上部で一つの点を取得するように求めます。その後、校正ルーチンは球の位置を決定し、点を複数回測定します。時間校正プロセスの最後に、PC-DMIS は CSV ファイルを生成し下記のフォルダーに保存します:

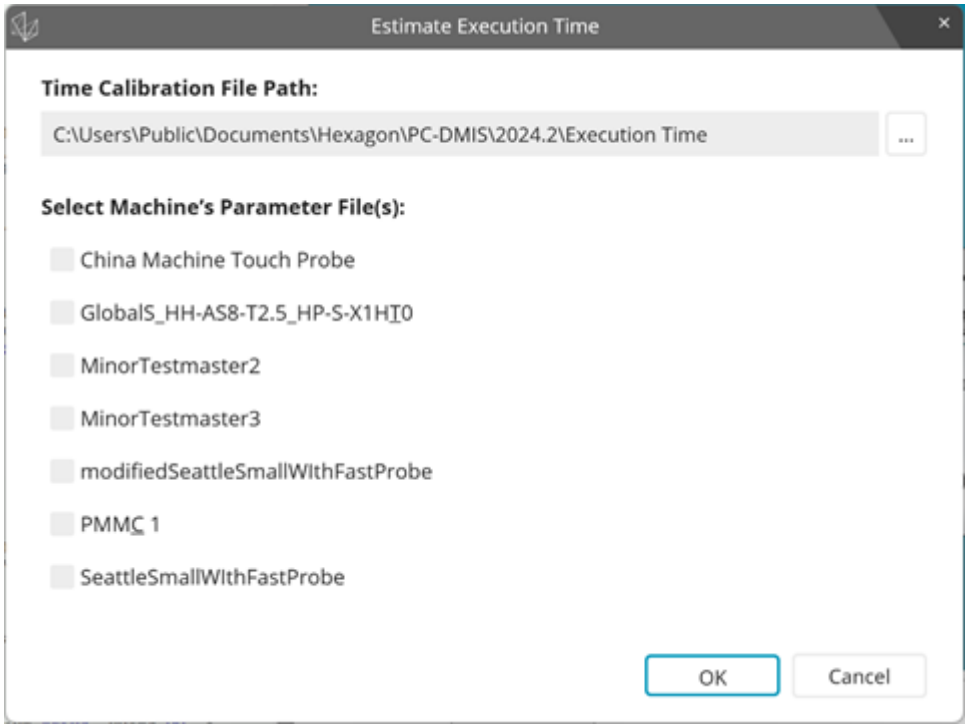
C:\Users\Public\Documents\Hexagon\PC-DMIS\2026.2\Execution Time

任意の希望の場所に校正ファイルをコピーして保存できます。ユーザーの組織に複数の測定機がある場合、ネットワークドライブ上のフォルダーに校正ファイルをコピーして、複数のユーザーがアクセスできるようにすることができます。

実行時間の推定

「実行時間の推定」機能を使用して、PC-DMIS が測定ルーチンを実行するのに要する時間を概算することができます。これを行うには、下記手順に従います:

1. 測定ルーチンを開きます。
2. メニューオプション [**操作 | 実行時間の推定**] を選択して、[**実行時間の推定**] ダイアログボックスを開きます。

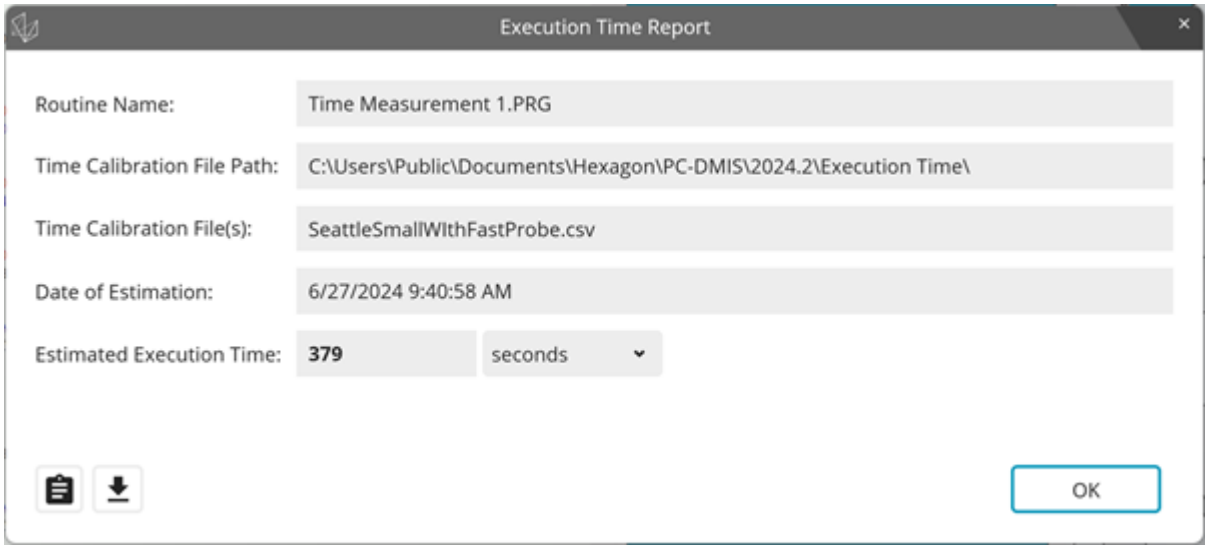


次のオプションを完了します:

- **時間校正ファイルパス** - このボックスを使用して、校正ファイルのパスを入力するか、または [**ブラウズ**] (...) ボタンをクリックして、校正ファイルの場所に移動します。

- **測定機のパラメータファイルを選択する** - 測定機の校正ファイルを選択します。

3. 校正を開始するには [**OK**] をクリックします。
4. 実行時間の推定の最後に、PC-DMIS は [**実行時間レポート**] ダイアログボックスを表示します。

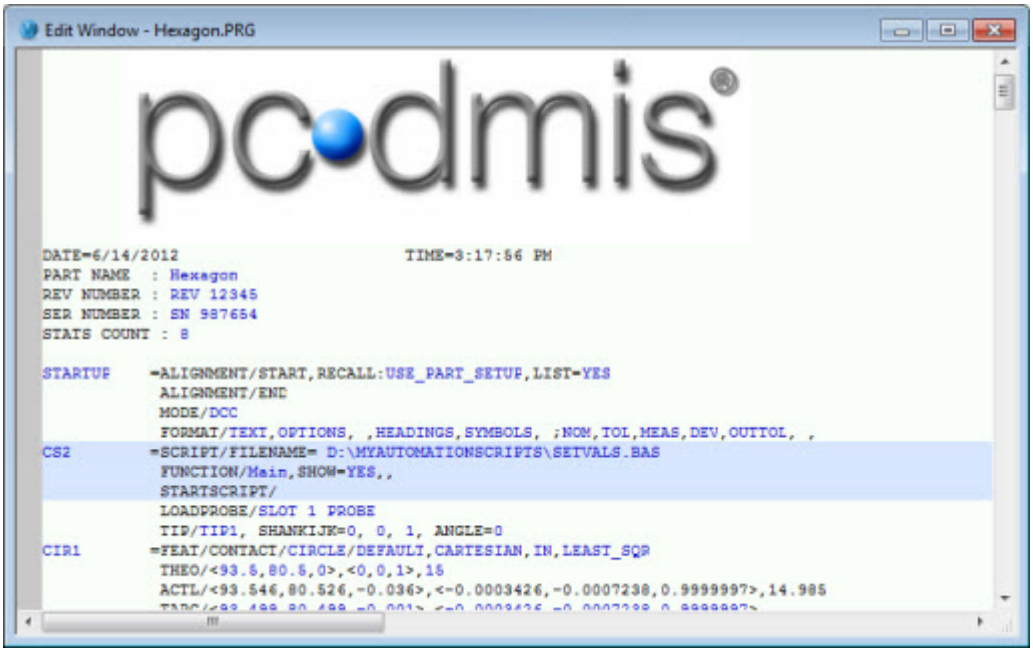


ダイアログボックスは、ルーチン名、時間校正ファイルパス、使用される時間校正ファイル、校正の日付および推定される実行時間を表示します。推定される実行時間を秒、mm:ss または hh:mm:ss で選択できます。

- **コピー** - レポートをクリップボードにコピーします。
- **ダウンロード** - PDF 形式でレポートをダウンロードします。
- **OK** - [**実行時間レポート**] ダイアログボックスを閉じます。

編集ウィンドウの使用

編集ウィンドウの使用: イントロダクション



コマンドモードでの編集ウィンドウの例

測定ルーチンを編集するのに使用できる主要なツールの１つは編集ウィンドウです。編集ウィンドウには測定ルーチンのためのすべてのコマンドがあります。編集ウィンドウを用いると、ユーザーは切り取り、コピー、貼り付けのなどの編集作業と既存のテキストおよびコマンドの変更を行うことができます。また、ユーザーは編集ウィンドウを用いると、新規コマンドの追加、既存コマンドの実行、コマンドの情報の表示およびコードのデバッグを行うこともできます。

編集ウィンドウにアクセスするには**表示 | 編集ウィンドウ**メニュー オプションを選択して下さい。

本章では、編集ウィンドウとこれらのトピックで一般的な測定ルーチンの編集の方法について説明します。

- コア概念の理解
- 要約モードの使用
- コマンド モードの使用
- DMISモードの使用
- ユーザー定義グループの使用

コア概念の理解

編集ウィンドウでは、その時点での測定ルーチンに簡単にアクセスすることができます。編集ウィンドウ、ダイアログ ボックスまたは編集ウィンドウと適切なダイアログボックスの組み合わせだけを使用して、測定ルーチンを変更することができます。以下の項では、編集ウィンドウの使用についての学習に役立つ主要概念について説明します。

編集ウインドウを操作する

編集ウィンドウには測定ルーチンを作成するすべてのコマンドがあります。

編集ウィンドウの表示を変更するには、異なるモード間で切り替えます。PC-DMISはデフォルトで2つの最も一般的なモードを有効にします。それらはコマンドモーと要約モードです。[**設定オプション**]ダイアログボックス（**編集|環境設定|設定**）から、DMISモードと呼ばれる3番目のモードを有効にできます。これを行うには、[**編集ウィンドウでDMISボタンを使用する**] チェックボックスをオンにします。

-  要約モード - このモードは測定ルーチンの視覚的な要約を提供します。
-  コマンドモード - このモードは各コマンドの詳細なコードビューを表示します。
-  DMISモード - このモードはコマンドモードに似たビューを表示しますが、コード言語はDMISプログラミング言語で記述されています。また、コマンドモードで使用できるすべての編集機能があるわけではありません。

編集ウィンドウツールバーで適切なアイコンをクリックして、これらの異なるモード間で切り換えることができます。また、[**編集ウィンドウ**] ツールバーでは、測定ルーチンでの他の操作を実行できます。このツールバーについては、「ツールバーの使用」章の編集ウィンドウツールバー」トピックを参照して下さい。

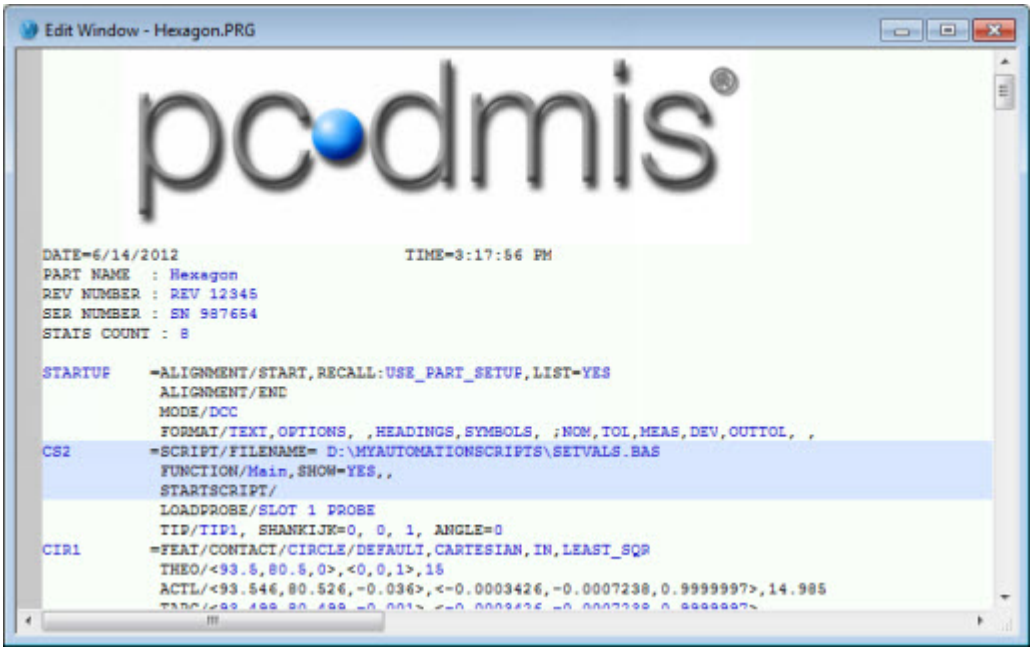
各モードで、既存のコマンドを使用して新しいコマンドを追加することができますが、各コマンドの機能とその動作の仕方は異なります。コマンドは編集可能なフィールドと編集不可能なフィールドの両方を含むことができます。編集可能なフィールドには数値を入力できます。一部の編集可能なフィールドは*トグルフィールド*と呼ばれ、定義済みの適切な数値間で切り換えを行うことができます。

- *コマンドモードまたは DMIS モードにある場合*、Tabを押してカーソルを次の編集可能なフィールドに移動します。値が強調表示色 (デフォルトは青色) で強調表示されているとき、ユーザーは編集可能フィールドにあります。
- *要約モードにある場合*、PC-DMISは**選択**、**追加**、**削除**、**コピー**、**切り取り**、**貼り付け**、**マーク付け**、**マーク解除**および**編集**コマンドを提供します。詳しくは、「要約モードで測定ルーチンを編集する」を参照してください。

グラフィックス表示ウィンドウを用いて要素への移動

編集ウィンドウ内の特定要素の位置にカーソルを移動するには、Ctrlキーを押しながら、グラフィックス表示ウィンドウ上のその要素をクリックします。PC-DMISは挿入点移動に対するユーザーの確認のメッセージを表示します。

デフォルト編集ウィンドウの色付けとフォーマットの理解



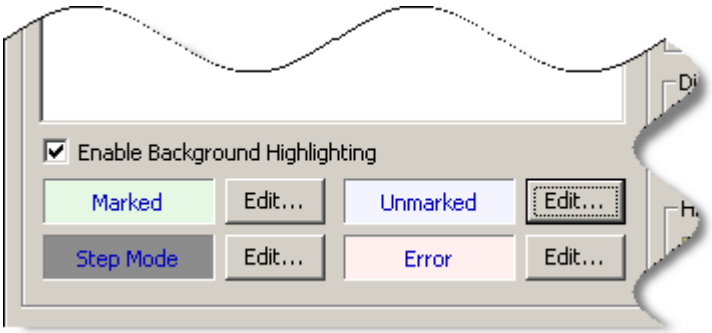
コマンド モードにある編集ウィンドウ

PC-DMISは異なる背景色、コマンドテキスト色およびテキスト文字を使用して、コマンドモードおよびDMISモードでの情報を補正します。特に単色しか使用しなかった PC-DMIS の非常に古いバージョンに慣れている場合、この着色およびテキストフォーマットに最初は少し戸惑うかもしれません。デフォルトの色スキームを好まない場合、古いバージョンの色スキームを設定するか、または独自の色スキームを使用することができます。これを行う方法については、「カスタマイズ設定」章の「編集ウィンドウの色の定義」を参照してください。

色と書式設定は生産性の向上に役立つ貴重なツールです。これらのツールについては以下で説明します。

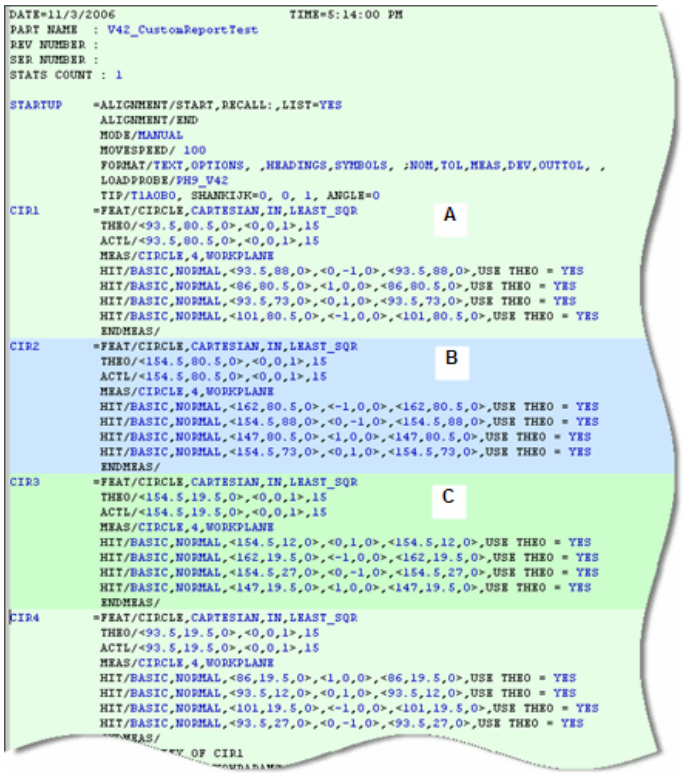
背景色

異なる背景色によって、どのコマンドが、マーク済み、マークなし、エラーあり、アクティブ、または、実行段階の途中であるか、を知ることができます。これらの背景色の定義は、[編集]ウィンドウの[**カラーエディタ**]ダイアログボックス（[**編集|カスタマイズ設定|ウィンドウ色の編集**]）で確認できます。



編集ウィンドウの色エディタ内の編集ウィンドウの背景色情報

下記のスクリーンショットの例を考慮してください:



色付けスケームを表示する編集ウィンドウの例
***A** - 淡い緑色の背景は、コマンドが実行用にマークされていることを意味します。*
***B** - 淡い青色の背景は、コマンドが実行用にマークされていないことを意味します。*
***C** - かすかに濃い背景色（マーク済みコマンド用の濃い緑色、または、マークなしコマンド用の濃い青色、のどちらか）は、その時点でアクティブなコマンドを表示します。*

ｺﾏﾝﾄﾞﾃｷｽﾄ色

黒いテキストとは編集不可能なコマンドテキストです。このテキストは変更できません。

青色のテキスト - 編集可能なコマンドのテキストすべて。

赤色テキスト - これは寸法以外のコマンドでは、コマンド テキストのエラーを示します。コマンドは測定ルーチンの実行中にスキップされます。エラーはサポートされないコマンド、サポートされないプローブタイプおよび構文エラーから発生します（通常、式またはスクリプトコマンドでの操作時）。寸法コマンドでは、赤色テキストは寸法が公差範囲外であることを示します。

PC-DMISが実行中にスキップされた要素を使用する寸法をレポートする方法の詳細については、このドキュメントの「実行中にスキップされた要素を使用した寸法のレポート」トピックを参照してください。

測定ルーチンに未サポートのコマンド（赤色テキストのコマンド）がある場合、オンラインモードで実行する前に完全にチェックして下さい。サポートされないコマンドは測定ルーチン実行中にスキップされるため、注意しないと場合によってはプローブが衝突する原因になることがあります。

ハイライト表示されたテキストは、アクティブなコマンド、または、グループを表示

コマンドブロックまたは一緒にグループ化されているコマンドブロックの上にマウスを置くと、コマンドブロック全体またはグループ全体がわずかに暗い背景色で強調表示されます（上の例における項目Cを参照してください）。これによって、コマンド ブロックの全範囲をすばやく見ることができます。また、これによってコマンドがアクティブになります。これは、実行するためにコマンドをクリックする必要がないことを意味します。例えば、マウスをコマンドの上に置きF9を押して下さい。関連するダイアログ ボックスが存在する場合はそれが表示されます。コマンドを削除するには、コマンド全体を選択する必要はなく、アクティブになるまでマウスをコマンドの上に置き[削除]を押して下さい。大規模な測定ルーチンを編集するときは、ここでのマウスクリックをなくすと生産性が向上します。

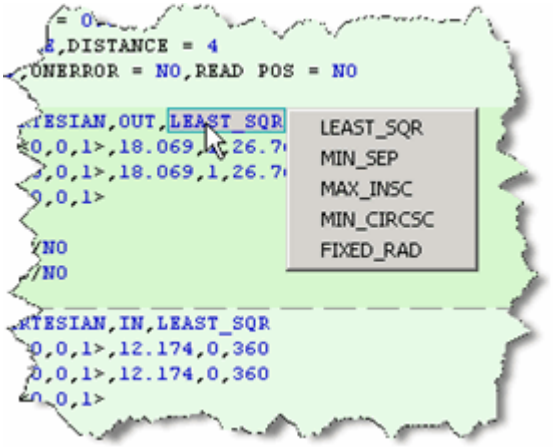
「<」と「>」の活字が読みやすさを増加

「<」 と 「>」の文字は似た数値をグループ化し、それによって様々なX、Y、Z、及びI, J, K の値用に異なるフィールドをより簡単に描くことができます。これらの文字はこれらのペアの開始位置と終了位置を示します。これは読みやすさを高めて、必要な数値を検索することをより簡単にします。

```
PLN2        =FEAT/CONTACT/PLANE,CARTESIAN,
              THEO/<186.865,30.085,-1.705>,
              ACTL/<186.865,30.085,-1.705>,
              TARG/<186.865,30.085,-1.705>,
```

ポップアップ メニューにより、補充のフィールドトグルの選択を提供する

トグルフィールドの利用可能なコマンドのリストによって循環することだけでなく、より暗い青いテキストにマウスをしばらく置くこともできて、背景色はボタンのような質を呈します。そのトグル・フィールドのために目標値を選ぶことができるドロップダウン・リストを示すにはボタンをクリックしてください。



より簡単なファイル名のフィールド

特定のフィールドにはファイル名値が入ります。ファイルを新しい場所に移動する場合、長いディレクトリパスを根気よく入力し直すのに比べて簡単にパスを更新する方法があります。入力のし直しをしないで、マウスをフィールドの上に置くとファイル名がボタンに変わります。このボタンをクリックして [**ファイルを開く**] ダイアログボックスを表示します。これでファイルの場所を見つけて更新することができます。

コマンドの挿入

多くの場合、測定を行うとき、またはダイアログ ボックスを使用して情報を入力するとき、コマンドが自動的に挿入されます。また、編集ウィンドウ内から、直接コマンドを付け加えることもできます。以下のように、その時点でのモードに応じてPC-DMISは異なるオプションを提供します。

- *コマンドモードにある場合*、コマンドの最初の数文字を入力し、TabまたはEnterキーを押して新しいコマンドを挿入します。
- *要約モードにある場合*、ショートカットメニューから [**コマンドの追加**] を右クリックして選択することによって、新規コマンドを挿入することができます。PC-DMISは追加可能なコマンドの一覧を表示します。
- *DMISモードにある場合*、行で[Enter] キーを押して、新しいコマンドを挿入することができます。表示される一覧から追加しようとする適切なDMISコマンドを選択できます。

コマンドの字下げ

編集ウィンドウを読みやすくするために、PC-DMISはサポートされたコードブロック、ループおよびフロー制御ペアの内部で字下げを自動的に行います。この字下げは、これらの種類のコマンドを編集ウィンドウに挿入するたびに行われます。

要約モードは固定の字下げ値が使用します。コマンドモードとDMISモードはデフォルトで2文字の字下げを使用します。空白数はPC-DMIS設定エディターの`EWGroupIndent`エントリで変更できます。

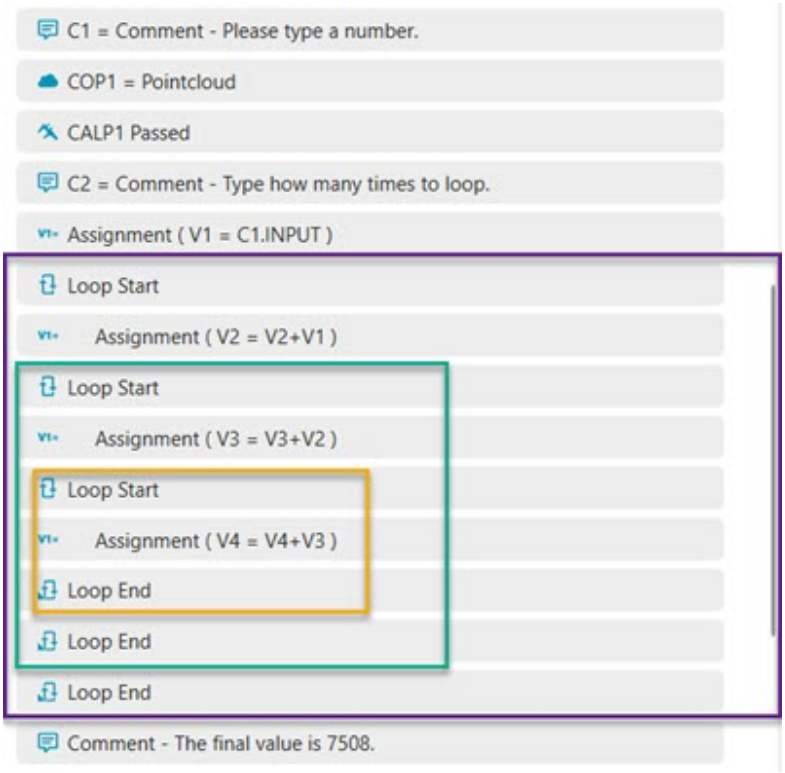
下記に字下げをサポートするコマンドのリストを示します:

サポートされるコマンド

- アラインメント (ALIGNMENT/STARTとALIGNMENT/END)
- 測定 (MEAS/<FEATURE>とすべての測定された要素に対するENDMEAS)
- GROUPとENDGROUP
- LOOP/STARTとLOOP/END
- IFとEND_IF
- ELSE_IFとEND_ELSEIF
- ELSEとEND_ELSE
- WhileとEND_WHILE
- DOとUNTIL
- SELECTとEND_Select
- CASEとEND_CASE
- DEFAULT_CASE と END_DEFAULT_CASE

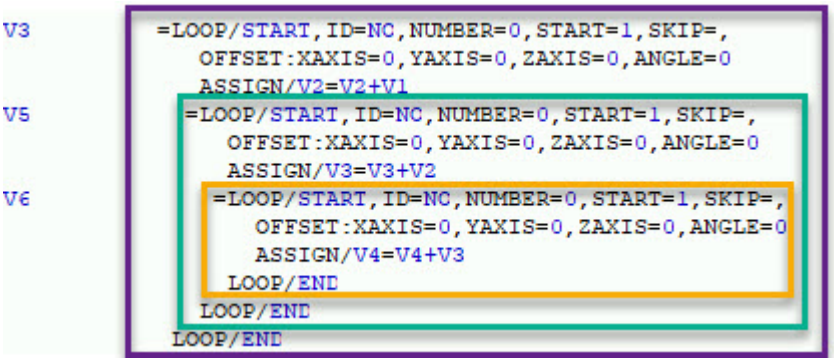
下例に入れ子になった字下げがそれぞれの編集ウィンドウモード (要約モード、コマンドモードおよびDMISモード)でどのように表示されるかを示します:

要約モードの例



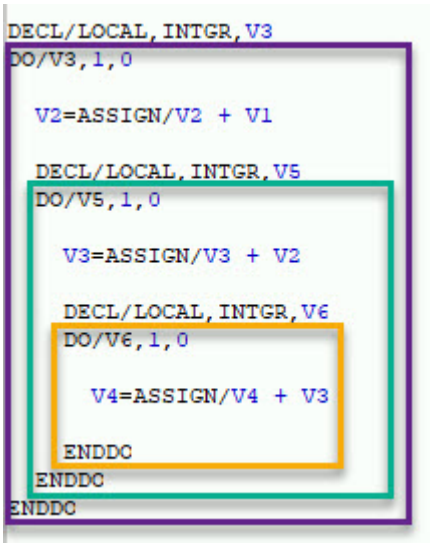
要約モードにおけるネストされたループの例

コマンドモードの例



コマンドモードにおけるネストされたループの例

Dmisモードの例



DMIS モードにおけるネストされたループの例

編集ウィンドウでは空白を含めて最大 256 文字が表示されます。これは多レベルの入れ子になったコマンドが一番内側のコマンドを右端に押しやり、編集ウィンドウにそのテキストが表示されなくなることを意味します。

値の編集

コマンドの設定を変更するには、[編集]ウィンドウを使用することができます。

コマンドモードまたはDMISモードにある場合、TABキーを押して変更しようとする編集可能なフィールドに移動します。新しい値を入力するか、あるいはF7またはF8を入力して使用可能な値の一覧を前方または後方に移動します。トグルフィールド上にポインタを移動すると、しばらくすると灰色の背景に変わります。次に、それをクリックして、使用可能な値のメニューから選択できます。

編集ウィンドウを使って要素または寸法のIDを編集する場合、PC-DMISはこのIDを同じタイプの要素または寸法のデフォルトにしたいかと尋ねます。**はい**クリックすると、同じタイプの要素または寸法のIDをデフォルトの新しいIDとして使用します。**いいえ**をクリックすると、現在のデフォルト数値を使い続けます。

コマンドを選択する

PC-DMISのいずれのモードにおいても、ほとんどのコマンドを選択することができます。

- 要約モードでは、折り畳まれたグループコマンドをクリックしてコマンドブロック全体を選択します。また、PC-DMISはグループに存在するコマンドに関連するすべてのデータ項目を選択します。詳しくは、「要約モードでコマンドを選択する」を参照してください。

- コマンドモードまたはDMISモードで、コマンドの先頭をクリックし、マウスを押したままコマンド全体を強調表示するまでドラッグします。

「**編集|すべて選択**」メニューオプションは編集のためにウィンドウ全体の内容を選択します。

要素コマンドを選択すると、PC-DMISはグラフィック表示ウィンドウでそれらの要素を明るい青色で強調表示します。また、コマンドモードでは、要素コマンドの任意の場所をクリックすると、これが発生します。強調表示の色を変更するには、「CADディスプレイの編集」の章の「画面の色の変更」の下にある「強調表示」を参照してください。自動平面要素は、表面全体を強調表示します。

コマンドの再位置付け

ユーザーはPC-DMIS*において多くのコマンドの位置を変更することができます。要約モード、コマンドモードまたはDMISモード*にある場合、以下を実行してコマンドの位置を変更します。

1. コマンドブロック全体を選択します。
2. **編集 | 切り取り**メニューオプションを選択して、現在のその位置からコマンドを削除します。
3. 編集ウィンドウでカーソルを新しい位置に移動し、[**編集 | 貼り付け**] メニューオプションを選択して、コマンドを新しい位置に配置します。

また**編集 | コピー**メニューオプションを用いて、コマンドのコピーを作り、別の位置に貼り付ける準備ができるまでクリップボードに保存しておくことができます。

以上のこととその他の標準編集コマンドについて詳しくは「測定ルーチンの編集」章にある「標準編集コマンドの使用」を参照して下さい。

コマンドを削除する

編集ウィンドウからコマンドを削除するには、コマンドを選択して**削除**を押します。

編集ウィンドウ ツールバーで**元に戻す**アイコンを直ちにクリックするか、Alt + Backspaceを押すと、削除されたコマンドを復元できます。

ダイアログ ボックスへのアクセス

要素またはコマンドを編集するとき、特定の要素またはコマンドに関連したダイアログボックスにアクセスしたい場合があります。これを行うには、編集モードのいずれかにいるときに、機能またはコマンドブロックにカーソルを置き、F9を押します。ソフトウェアは、要素に関連付けられたダイアログボックスを開きます。ダイアログボックス自体で

変更を行うことができます。[**OK**]または[**適用**]をクリックすると、ソフトウェアが変更内容で[編集]ウィンドウを自動的に更新します。

一部のコマンドに関しては、PC-DMISがコマンドモードにある場合にのみ、F9を押してダイアログボックスにアクセスすることができます。

編集ウィンドウのヘッダー、及び、フッターの変更

編集ウィンドウ内のヘッダー / フッターのテキストの書式設定に使用されるデータファイルが3つあります。これらのファイルは、LOGO.DAT、HEADER.DAT、及びELOGO.DATです。これらのファイルは、お使いのPC - DMISのインストールディレクトリに格納されています。

標準テキスト エディタ（例えば、ノートパッド）を用いて、これらのテキスト ファイルを変更し、その変更内容を保存することにより、編集ウィンドウのヘッダー、または、フッターを編集することが可能です。



編集ウィンドウのヘッダーではなく、生成されたレポートのヘッダーまたはフッターを変更するには、「測定結果のレポート」章に記載されているオプションがあります:

1. レポートウィンドウに表示される内容をコントロールするテンプレートを変更します。（「レポートのヘッダー変更」を参照してください。）
2. 限られた範囲で LOGO.DAT、HEADER.DAT、および ELOGO.DAT ファイルを使用します。「生成されたレポートに.DATファイルの使用」を参照してください。

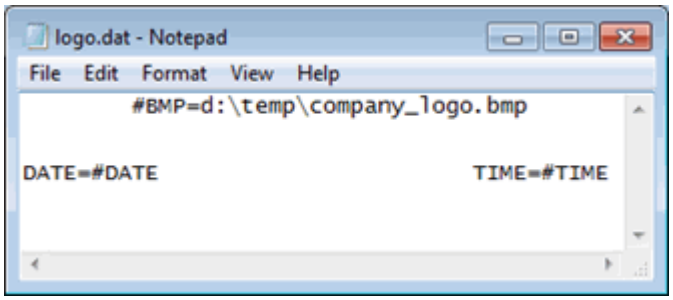
編集ウィンドウのヘッダ

編集ウィンドウでヘッダーレイアウトを定義するには、LOGO.DATファイルとHEADER.DATファイルを編集します。

LOGO.DAT – このファイルは、編集ウィンドウの冒頭のページ用のヘッダーを定義します。最初のページ用に、会社のロゴ、特定の日付及び時間のフォーマットを持つビットマップ定義することができます。



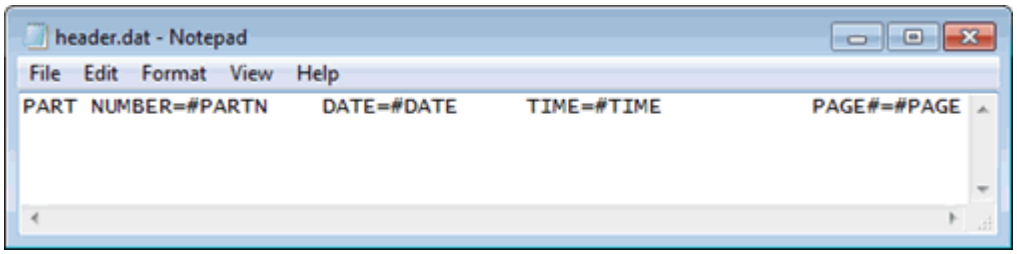
編集ウィンドウのヘッダーのフォーマット例



ノートパッドでの Logo.dat ファイルの例

PART NAME, REV NUMBER, SER NUMBER, 及び STATS COUNTは固定フィールドであり、LOGO.DAT内での変更はできません。

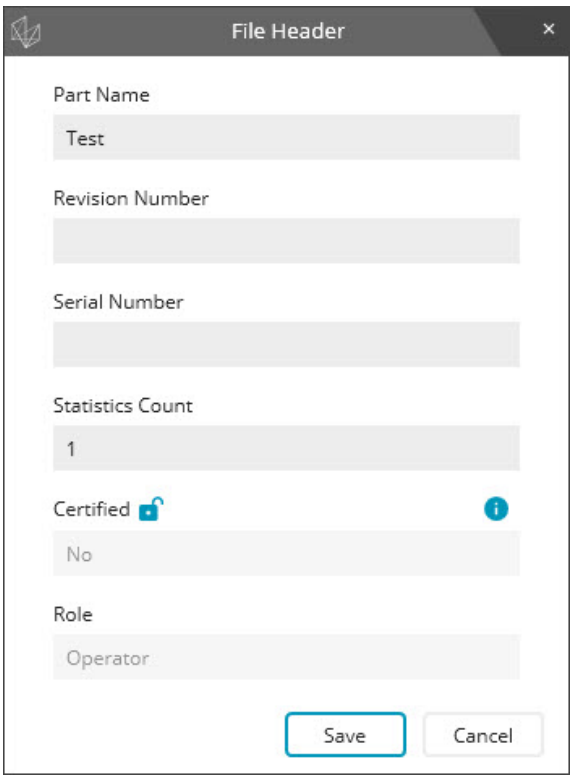
HEADER.DAT – このファイルは、その他すべてのページのページ ヘッダーのフォーマットに使用されます。



ノートパッドでの Header.dat ファイルの例

[ファイル見出し]ダイアログボックス

ヘッダーファイルの値を編集するには、[編集ウィンドウ]で値を変更するか、F9キーを押して[**ファイル見出し**]ダイアログボックスを開きます。



[ファイルヘッダー] ダイアログボックス

非測品名 - このボックスは非測品の名前を表示します。

改訂番号 - このボックスは非測品の改訂番号を表示します。

シリアル番号 - このボックスは非測品のシリアル番号を表示します。

統計数 - このボックスには、取引または実行の数が表示されます。

認定済み - このボックスは、測定ルーチンが認定済みかどうかを通知します。この値は編集できません。測定ルーチンを認証する方法については、「認証」を参照してください。

役割 - このボックスには、測定ルーチンを開いた作成者の役割が表示されます。この値は編集できません。

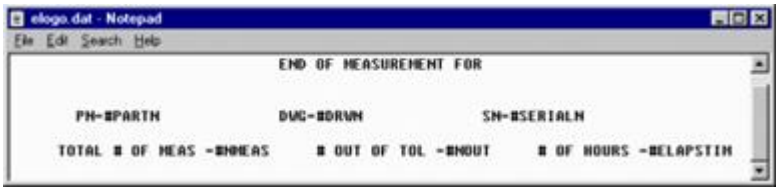
編集ウィンドウのフッター

ELOGO.DATは、編集ウィンドウの最終ページのみにある、フッターのフォーマットに使用されます。



編集ウィンドウのフッターのフォーマット例

これに対応するELOGO.DATファイルが、下記に表示してあります:



ノートパッドでの Elogo.dat ファイルの例。

ウィンドウのヘッダーとフッターを編集するキーワード

次は利用可能なフォマトのキーワードおよび機能のリストです。編集のウィンドウのヘッダーかフッターで.DATファイルにそれらを表示してもらうようにこれらのキーワードを挿入できます。

キーワードは大文字と小文字の区別を*行います*。

#DATE
その時点の日付を挿入します。

#TIME
その時点の時間を挿入します。

#PAGE
その時点のページ番号を挿入します。これは、HEADER.DATファイル内での使用に最適です。

#TRn
トレースフィールドnの名前と値の両方を挿入し、ここで、nはトレースフィールド番号です。

#PARTN
測定ルーチンの名前を挿入します。

#DRWN
修正番号を挿入します。

#SERIALN
シリアル番号を挿入します。

#SEQUENCE
シーケンス番号を挿入します。

#SHRINK
倍率を挿入します。

#NMEAS
寸法の合計数を挿入します。

#NOUT
公差範囲外の寸法の合計数を挿入します。

#ELAPSTIM
実行開始時と終了時の差の時間を挿入します。これは、FOOTER.DATファイル内での使用に最適です。

#BMP=path
ビットマップを挿入し、ここで<path>はビットマップ・ファイル(例えばD:\Files\Bmp\Pcdhead.bmp)を指すフルパスを表わします。

式とトレースフィールドを使用して編集ウィンドウのヘッダとフッタをカスタマイズする

キーワード自体がカスタマイズされないことがわかります。たとえば、logo.datファイルの #DATE キーワードは、日付をmm-dd-yyyyというフォーマットで表示する1つの方法を与えるだけです。たとえば2018年５月５日は 5-5-2018のように 編集ウィンドウのヘッダーまたはフッターに書き込まれます。

elogo.dat 、 logo.dat 、およびheader.datファイル、及びその位置の検索の詳細については、この章の「データファイルの説明」を参照してください。

以下の例は、入力式とトレース フィールドを用いて、編集ウィンドウ上で日付のフォーマットを変更する方法について示しています。

1. 測定ルーチン内のどこかに下記のコマンドを入力してください :

   ```
   ASSIGN/V1=SYSTEMDATE("MMM dd, yyyy")
   ```

   これにより、現在の日付の文字列値がV1に与えられます（たとえば、「2015年5月5日」）。

   ```
   TRACEFIELD/DISPLAY,LIMIT=15;DATE:V1
   ```

   これは、V1をトレース フィールドに割り当てます。

2. これが測定ルーチンにおける最初のトレース フィールドであるとして、テキストエディタでlogo.datファイルを開き、「DATE=」フィールドを以下のように変更して下さい:

   ```
   DATE=#TR1
   ```

DATEフィールドが #TR1 を用いて、最初のトレース フィールドを参照していることに注意して下さい。

3. 保存し、logo.datを閉じて下さい。
4. 編集ウィンドウにアクセスします。編集ウィンドウがヘッダーとフッターを表示可能である、として、ヘッダーが、V1変数内と最初のトレース フィールド内に保存された、フォーマット済みの日付を表示します。

トレース フィールドと入力式を用いて、編集ウィンドウ内の表示内容をより良くコントロールできます。

トレースフィールドの詳細については、「統計データの追跡」章の「トレースフィールドの使用」トピックを参照してください。

式の使用に関する情報については、「入力式及び変数の使用」の章を参照して下さい。



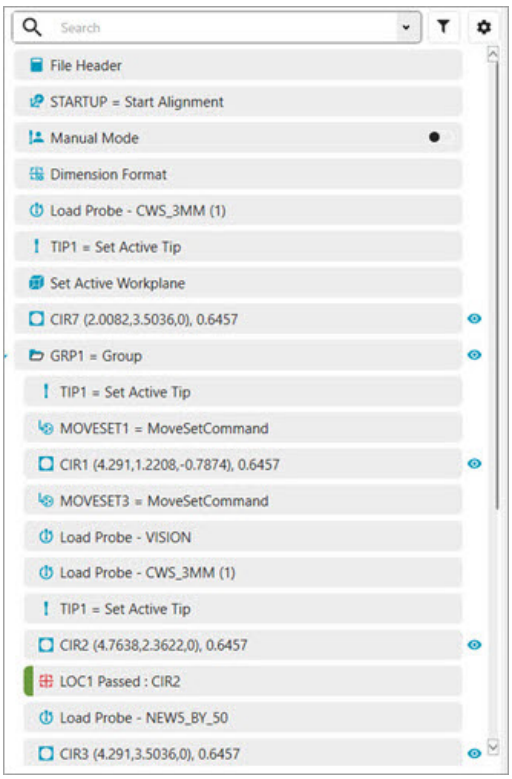
.DATファイルを使用してレポートのヘッダーまたはフッターを変更する方法については、「.DATファイルを使用したレポート生成」を参照してください。

レポートを変更する際のテンプレートおよび規則の使用方法に関しては、「レポートのヘッダーの変更」を参照してください。

要約モードの使用

要約モードでは、測定ルーチンの要約と測定ルーチンのコマンドが様々なレベルで表示されます。直感的なインターフェースを介して簡単にコマンドの順序を変えて編集することもできます。[**検索およびフィルター**] ツールバーを使用して、特定の要素、寸法、コマンドまたはその他の任意データを検索することができます。

編集ウィンドウを要約モードにするには、メニューから[**表示|要約モード**]を選択するか、[**編集ウィンドウ**]ツールバーから**要約モード**アイコンをクリックします。

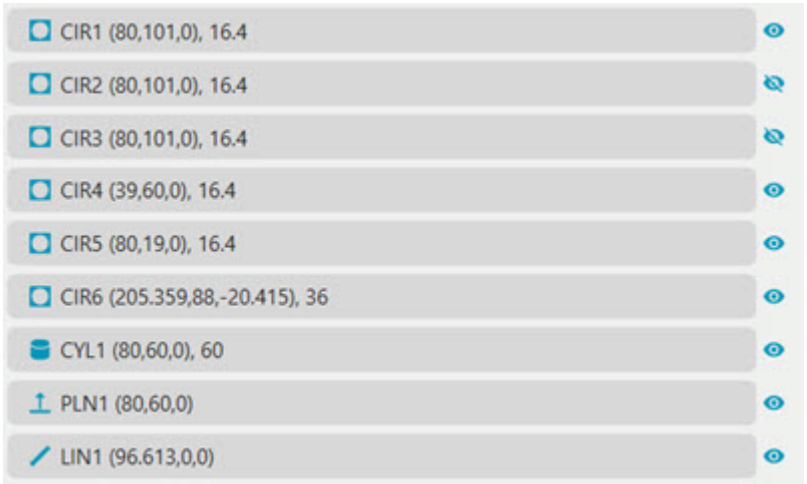


PC-DMIS 要約モードを示す例。

要約モードは、カスタムレポートを作成または編集するときにも表示されます。カスタムレポートの詳細については、「測定結果のレポート」章の「カスタムレポートの作成」を参照してください。

メイン画面をカスタマイズして XYZ 情報を表示

要約モードのメイン画面をカスタマイズし、ヘッダー行に要素のXYZ情報を表示することができます。これを行うには、PC- DMIS設定エディタにアクセスして、[**USER_Option**]セクションを展開し、`ShowAdvancedSummaryText`エントリを1に設定します。PC-DMISは次のようなコマンドを表示します。



詳細要約テキストでの要約モードにおける PC-DMIS を示す例。

設定エディターの詳細については、「エントリ設定の変更」トピックを参照してください。

レイアウト

PC-DMISの要約モードのレイアウトは個々のデータが表示される形式です。トップレベルではPC-DMISはコマンドオブジェクトを表示します。

- グループを展開してそのデータ項目を表示するには、グループコマンドの左側の [展開] ボタン ( ) をクリックします。
- グループを折り畳むには、[折り畳み] ボタン ( ) をクリックします。

また、それぞれ右矢印キーおよび左矢印キーを押して、グループを展開および折り畳むことができます。

要約モードコマンド



コマンドでの要約モード

PC-DMISは最高レベルにある測定ルーチンのコマンドを表示します。また、

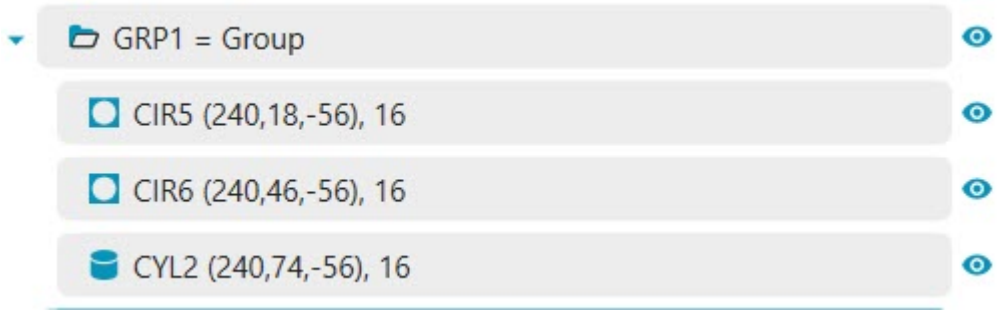
- 特定の要素、寸法、コマンドまたはその他の任意データを見つけるための検索およびフィルタースールバー。詳しくは、「検索およびフィルターツールバー」を参照してください。
- 各コマンドには、それに関連した独自のアイコンがあり、これは必要なコマンドをすばやく識別するために役立ちます。
- コマンドにIDがある場合、PC-DMISはコマンドの記述の前にIDを表示します。
- ピークウィンドウはコマンドの完全な情報を表示します。

- スイッチを使うとDCCモードと手動モード間の切り換えを行うことができます。

- アイコンは1つの要素を表示または非表示にします。要素の非表示を選択しても、要素は測定ルーチンに存在したままで、グラフィック表示ウィンドウにおけるビューから非表示になっているにすぎません。表示または非表示にすることができる項目については、「グラフィックスの表示および非表示」を参照してください。

- **設定**アイコン（）を使用すると、[ピーク]ウィンドウを表示または非表示にして、[**ファイルの見出し**]ダイアログボックスにアクセスできます。

要約モードグループ



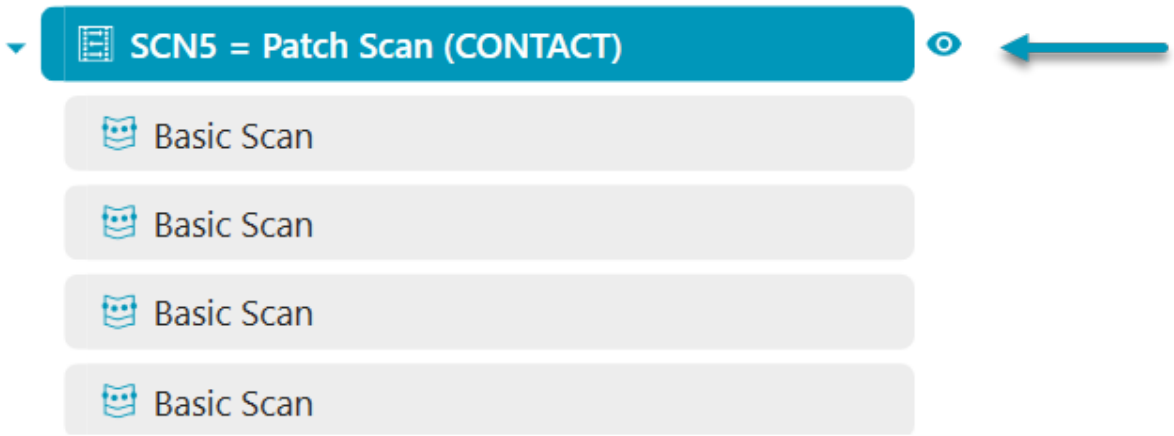
グループでの要約モード（フォルダアイコン）

グループは編集ウィンドウにフォルダアイコンとともに表示されます。グループはコマンドの同様のデータ項目から成ります。グループが表示および非表示である要素から成る場合、PC-DMISはこのアイコンを表示します。

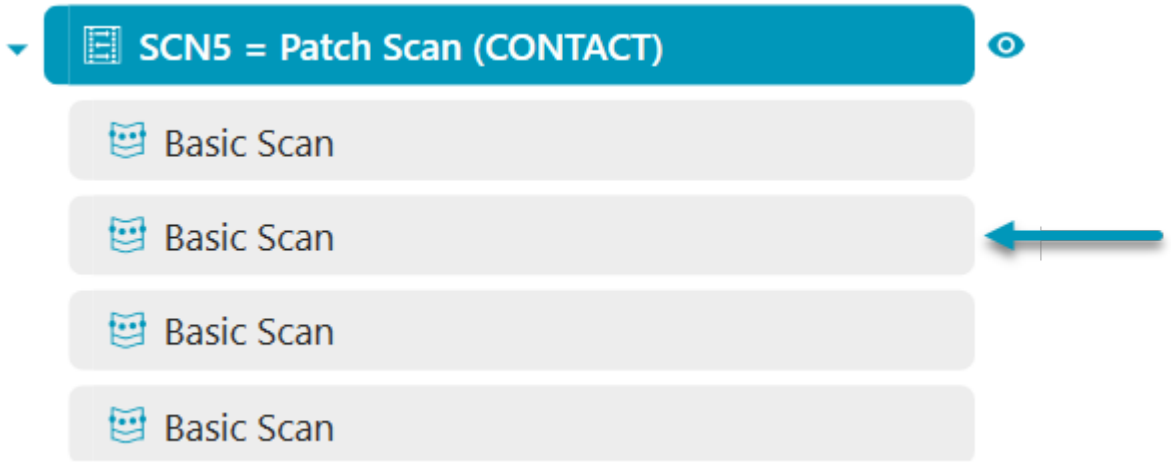
スキャンコマンド

スキャンコマンドは 1 つまたは複数の基本スキャンから構成されます。

- メインスキャンの開始点および終了点に ClearanceCube 移動を設定するには、編集ウィンドウでカーソルをメインスキャンのヘッダー線に置きます。例えば下記の位置に置きます。



- 基本スキャンに ClearanceCube 移動を設定するには、編集ウィンドウでカーソルを希望の基本スキャンの位置に置きます。例えば下記の位置に置きます。



要素ショートカットメニューでは下記を行なえます。

- [**すべての要素を非表示にする**]、[**要素を非表示にする**] および [**すべての要素を表示する**] を選択すると、要約モードの編集ウィンドウにおいてアイコン もオンまたはオフになります。
- [**IDを非表示にする**] と [**IDを表示する**] を選択すると、Point Infos、Dimension Infos、Datums、Pointclouds、MeshおよびBasicスキャンコマンドでのみ アイコン もオンまたはオフになりますが、要素ではこのアイコンはオンまたはオフになりません。

要約モードからの測定ルーチンの編集

PC-DMISでは要約モードで測定ルーチンを編集することができます。提供されたインターフェイスを用いて、コマンドの選択、追加、削除、コピー、切り取り、貼り付け、マーク付け、マーク解除および編集を行うことができます。また、グラフィック表示ウィンドウで要素を表示または非表示にすることができます。

要素モードでのコマンドの選択

コマンドを選択するには、マウスを左クリックするか、上矢印キーと下矢印キーを使用してコマンドに移動します。

- 複数のコマンドを選択するには、左クリックしながら、Ctrl キーを押し続けて下さい。
- 一連の項目を一度に選択するには、そのブロックの最初の項目を選択し、Shift キーを押しながら、ブロックの最後の項目を選択して下さい。

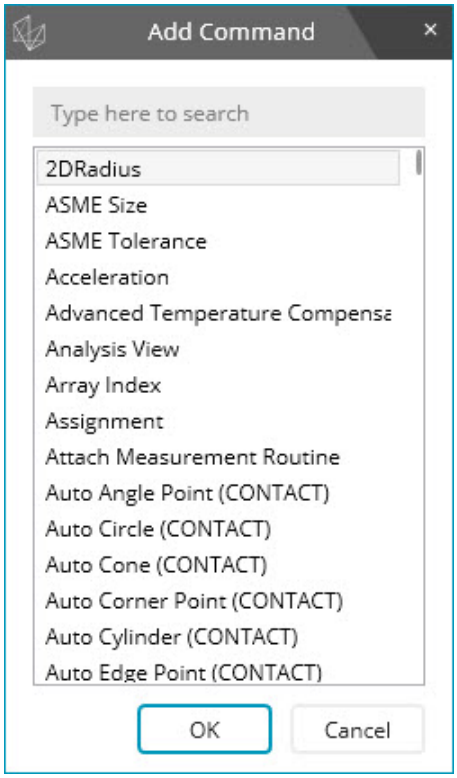
PC-DMISは、選択された項目のすべてをハイライト表示します。

コマンドを追加する

要約モードでは、PC-DMISの標準メニューオプションまたは特別なショートカットメニューを使用して、コマンドを測定ルーチンに追加できます。

1. ショートカットメニューにアクセスするには、コマンド項目を右クリックして下さい。利用可能な項目について詳しくは、付録「ショートカット キー及びショートカット メニューの使用」にある「要約モード コマンド ショートカット メニュー」を参照して下さい。

2. ショートカットメニューから [**コマンドを追加する**] を選択して、[**コマンドを追加する**] ダイアログボックスを開きます。



[コマンドの追加] ダイアログボックス

3. コマンドを追加するには、コマンドを選択して [**OK**] をクリックします。PC-DMISはコマンドを編集ウィンドウに挿入します。[**コマンドを追加する**] ダイアログボックスを閉じる場合は、[**取り消し**] をクリックするか、またはキーボードのEscを押します。

一般に、PC-DMISは拡大/縮小可能な一覧内でその時点で選択されている項目の後に新規コマンドを挿入します。

要素IDの名前変更

[要素 ID の名前を変更する] オプションは、要約モードで複数の要素を選択するときにのみ利用できます。

要約モードでは、PC-DMIS の標準メニューオプションまたは特別なショートカットメニューを使用して、測定ルーチンの要素 ID の名前を変更できます。このオプションを使用すると、プレフィックス、サフィックスおよびインデックス番号を使用して、複数の要素IDの名前を同時に変更できます。

1. ショートカットメニューにアクセスするには、複数の要素 ID を選択して、それらを右クリックします。

   利用可能な項目について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「ショートカットキーおよびショートカットメニューの使用」章にある「要約モードコマンドのショートカットメニュー」を参照してください。

2. ショートカットメニューから[**要素IDの名前の変更**]を選択して、[**要素IDの名前の変更**]ダイアログボックスを開きます。ダイアログボックスの詳細については、「要素IDの名前変更ダイアログボックス」を参照してください。

3. [**要素IDの名前の変更**]ダイアログボックスから、新しい一意のIDを定義します。

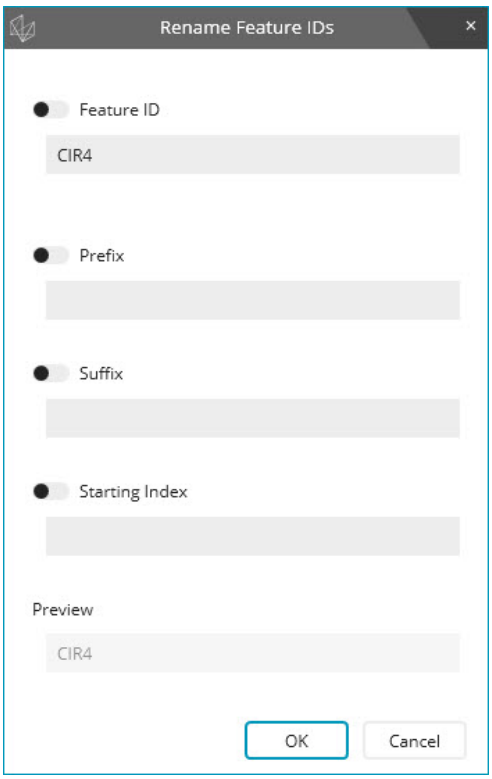
4. [**OK**]をクリックします。

PC-DMIS は編集ウィンドウで、選択されたすべての ID の名前を新しい名前に置き替えます。

[要素IDの名前を変更]ダイアログボックス

このダイアログボックスでは、次のことができます:

- 測定ルーチンで複数の要素IDの名前を変更する
- 測定ルーチンで複数の要素IDにプレフィックス (接頭辞) を追加する
- 測定ルーチンで複数の要素IDにサフィックス (接尾辞) を追加する
- 測定ルーチンで複数の要素IDにインデックス番号を追加する



[要素IDの名前の変更] ダイアログボックス

要素ID - このオプションを使用すると複数の要素 ID を定義できます。PC-DMIS は選択した最初の要素を表示します。要素 ID を変更するには、スライダースイッチを使用して編集の [**要素 ID**] オプションを有効にします。次に、新しい ID 名を入力します。

要素IDは常に文字で始まる必要があります。

プレフィックス - このオプションを使用すると、複数の要素 ID のプレフィックス (接頭辞) を定義できます。

サフィックス - このオプションを使用すると、1つ以上の要素 ID のサフィックス (接尾辞) を定義できます。

開始インデックス - このオプションを使用すると、複数の要素 ID の開始インデックス番号を定義できます。PC-DMIS は最初の要素の後、1 づつ番号をインクリメントします (増やします)。

[**要素 ID の名前を変更する**] ダイアログボックスにある [**要素 ID**] オプションをオンにして、インデックス番号を入力する必要があります。

プレビュー - このボックスには選択した複数要素の最初の項目のプレビューが表示されます。

コマンドを除去する

測定ルーチンからコマンドを削除するには、オブジェクトを選択してDeleteキーを押します。

グループコマンドにサブコマンドが含まれていると、それらのコマンドも削除されます。

コマンドのコピー、切り取り、及び、貼り付け

コマンドをコピーまたは切り取るには以下のステップに従います。

1. 希望のコマンドを選択します。
2. 以下の場所のいずれかから、コピーまたは切り取りが行われたコマンドを選択します。
    - 編集ウィンドウの**編集**メニュー
    - キーボード（コピーではCTRL + C、切り取りではCTRL + X)
    - コマンドを右クリックしたときに表示されるショートカットメニューの**切り取り**または**コピー**オプション



コマンドがサブコマンドから成る場合、PC-DMISはサブコマンドも切り取るかコピーします。

切り取りまたはコピーを行ったコマンドを張り付けるには以下のステップに従います。

1. 貼り付けようとするコマンドの前にあるコマンドを選択します。
2. 以下の場所のいずれかから、貼り付けられたコマンドを選択して下さい:
    - 編集ウィンドウの**編集**メニュー
    - キーボード(CTRL + V)
    - コマンドを右クリックすると表示されるショートカットメニューの [**貼り付け**] オプション。



コマンドを貼り付けると、PC-DMIS は元のコマンドの ID を維持して、二つのコマンドの ID が同一になるようにします。貼り付けたコマンドに、測定ルーチンがまだ使用していない新しい ID を付けます。他のコマンドがすでに使用している ID を入力すると、PC-DMIS はそれを受け付けません。

ドラッグ及びドロップするコマンド

コマンドを再編成するには、要約モードでコマンドを切り取って貼り付けます。また、1つまたは複数の連続したコマンドを新しい位置にドラッグ＆ドロップすることができます。

コマンドをドラッグ＆ドロップするには以下のステップに従います。

1. 編集ウィンドウにおいて、一つ以上の連続したコマンドを選択して下さい。
2. マウスの左ボタンを用いて、選択されたコマンドを編集ウィンドウ内の新しい位置にドラッグして下さい。
3. マウスボタンを離すと、マウスポインタの下にあったコマンドの下に選択されたコマンドを移動することができます。

要約モードで実行するコマンドのマーク付けとマーク解除

要約モードで実行するコマンドをマーク付けまたはマーク解除するには、次の手順に従います。

1. 編集ウィンドウからコマンドを選択します。
2. F3を押します。

ダイアログボックスからの編集

そのコマンドに固有のダイアログ ボックスによってコマンドを編集するには以下のステップに従います。

1. 編集ウィンドウからコマンドを選択します。
2. ダブルクリックする、F9キーを押す、または [**編集|コマンド**] を選択することによって（またはコマンドを右クリックして、ポップアップメニューから [**編集**] を選択します）、コマンドの適切なダイアログボックスを開きます。PC- DMISがコマンドモードにある場合、いくつかのケースだけでコマンドを編集できることに注意してください。

ダイアログボックスを使用しないコマンドにおいては、 F9は何もしなくて、[**編集|コマンド**]を選択できません。

要素の表示と非表示

要約モードでは、グラフィック表示ウィンドウで要素を表示および非表示にできます。[**表示/非表示**]ボタンは、要素の現在の表示状態を示します。

-このボタンは、要素がすでに表示されていることを意味します。これをクリックして要素を非表示にします。

 - このボタンは、要素がすでに非表示されていることを意味します。これをクリックして要素を表示します。

これは、複数の要素で使用することもできます。

このオプションで、グラフィック表示ウィンドウで選択した要素コマンドおよびそれらのIDの表示を切り換えることができます。また、これをGROUPコマンドで使用して、グループ内の要素の表示を切り換えることができます。

グラフィック表示ウィンドウの要素ショートカットメニューから:

- 要素に対して[**要素を非表示**]を選択すると、PC-DMISはグラフィック表示ウィンドウで要素とそのIDを非表示にし、[要約]モードで[**表示/非表示**]ボタンをオフにします。
- 要素に対して**IDを非表示**を選択すると、PC-DMISはグラフィック表示ウィンドウで要素のIDを非表示にしますが、要約モードでは[**表示/非表示**]ボタンはオフになりません。

[検索およびフィルター] ツールバー

[**検索およびフィルター**] ツールバーを使用して、測定ルーチンにおける特定の要素、寸法、コマンドまたはその他の任意データを見つけることができます。

[**検索とフィルター**] ツールバーは要約モードでしか利用できません。



[検索およびフィルター] ツールバー

テキストによるフィルター (検索)

[**検索**] ボックスに文字を入力し、入力したテキストに従って編集ウィンドウで項目を動的にフィルターすることができます。フィルターを消去するには [**削除**] ボタンをクリックします。PC-DMIS は検索バーの下の編集ウィンドウに検索結果の数を表示します。



テキストによるフィルター (検索)

検索ボックスを消去するには [**検索の消去**] ボタンをクリックします。

詳細検索によるフィルター

複雑な検索では [**詳細検索**] オプションを使用することができます。このオプションでは文字列または表現を [**検索**] ボックスに入力し、様々なフィルターオプションとともに編集ウィンドウに結果としてのマッチを表示することができます。

利用可能なフィルターオプションを以下に記載します:

- **パターンマッチ** - このオプションでは [**検索**] ボックスで特殊な表記および文字を使って、測定ルーチンで定義した項目にマッチするテキストのパターンを定義することができます。詳しくは「パターンマッチ」を参照してください。
- **マッチケース** - このオプションは大文字小文字を区別する検索を実行するかどうかを規定します。
- **単語全体のみのマッチ** - このオプションは検索が単語全体のマッチを返すかどうかを規定します。

上記の詳細検索オプションのいずれかのチェックボックスをオンすると、PC-DMIS はこのアイコン を表示するように検索アイオンを変更します。

> [**単語全体のみのマッチ**] オプションで [**パターンマッチ**] オプションを使用することはできません。

寸法によるフィルター

寸法の種類に応じて、[**フィルター**] ボタン ( ) を使用することができます。フィルターで複数の寸法を選択することができます。



寸法によるフィルター

利用可能な寸法の種類については [寸法ツールバー] を参照してください。

寸法の種類によってフィルターするとき、[**フィルター**] ボタンの上部に [**フィルターの消去**] アイコン ( ) が表示されます。

[**フィルターの消去**] アイコン ( ) をクリックして、すべての寸法フィルターを消去することができます。

フィルターの組み合わせを使用して、同時にテキストと寸法によってフィルターすることができます。測定ルーチンに位置寸法のあるすべての円要素を検索するとします。これを行うには、下記手順に従います:

1. [**検索**] ボックスに「CIR」を入力します。PC-DMIS はコマンドをフィルターして、要素 ID 「CIR」で始まるすべての円を表示します。
2. [**フィルター**] ボタン () をクリックして寸法の種類一覧を表示します。
3. **位置寸法**を選択します  。.

PC-DMIS は位置寸法の付いたすべての円を表示します。

パターンマッチ (パターン検索)

パターンマッチ オプションを使うと、正規表現を使用して要約モードのテキストを検索およびフィルターすることができます。

正規表現はユーザーが定義するパターンとマッチするテキストを見つけるための強力で柔軟性のある効率的な方法を提供します。

パターンマッチは詳細オプションから **マッチケース**を選択しない限り、大文字小文字が区別されます。

表現の共通オペレータ

下表では検索表現を作成するのに使用できる2、3の共通オペレータがあります。

- 検索表現で複数のオペレータを組み合わせることができます。
- 下記の例の列にある強調表示されたテキストはマッチしたテキストを示しています。

演算子	記述	例
.	このオペレータを使用して改行文字を除く任意の 1 文字にマッチさせます。	c.r は「**CIR**1」、「**CIR**2」、「**Car**」および「**Cor**osive」にマッチしますですが、「Cody」にはマッチしません。
*	このオペレータを使用して、ゼロあるいは先行する字句または文字のより多くのインスタンスにマッチさせます。これはできる限り多くの文字にマッチします (貪欲)。 • この文字の前に . を付けて、任意文字の 1 つまたは複数のインスタンスにマッチさせます • この文字の後に ? を付けてできる限り少ない文字にマッチさせます (怠惰)。	C*r は「C**IR**1」と「SPHE**R**E1」にマッチします 語句「CIR1 CIR2」では、c.*r は「**CIR1 CIR**2」にマッチします (貪欲) しかし、c.*?r は「**CIR**1 CIR2」にマッチします (怠惰)
+	このオペレータを使用して、先行する字句または文字の 1 つまたは複数のインスタンスにマッチさせます。 上の行に記載するように、この文字の後に ? を付け、検索を怠惰にしてできる限り少ない文字にマッチさせます。	L+1 は「E**LL1**」と「CY**L1**」にマッチしますが、「CYL2」にはマッチしません

^	このオペレータを使用して、行を開始するテキストが続く行の始まりにマッチさせます。	^cir は「**CIR**1 = CIRCLE(CONTACT)」にマッチしますが、「FCFCIRTY1 Passed : CIR1」にはマッチしません。
$	このオペレータを使用して行の最後にあるテキストにマッチさせます。このオペレータの前に検索したいテキストを置く必要があります。	And$ は「MOVESET1 = MovesetComm**and**」にマッチします。
[a-f]	角括弧を使用して、角括弧内の一連の文字から任意の 1 文字にマッチさせます。	S[i-t] は「**St**art」、「**So**rt」および「**Si**ze」にマッチしますが、「Sam」にはマッチしません。
|	このオペレータを使用して、オペレータの両側にあるいずれかの文字列にマッチさせます。これは「or」機能と同様の働きをします。	Active (Workplane|Tip) は「**Active Workplane**」と「**Active Tip**」にマッチしますが、「Active Role」にはマッチしません。
\	このオペレータを使用して、オペレータの後の任意の文字または字句における特別な意味を抑制します。	\+ は正規表現のオペレータとして + 文字を扱うのではなく、テキスト「ASSIGNMENT(V1 = 10**+**5)」にマッチします。
\w	このオペレータを使用して単語全体における任意の 1 文字にマッチさせます。	Mo\we は「Mode」と「Move」にマッチしますが、「Motor」にはマッチしません。
\s	このオペレータを使用して、任意の空白文字にマッチさせます。	Manual\sMode は「**Manual Mode**」にマッチしますが、「Manual-Mode」にはマッチしません。

\d	このオペレータを使用して十進数文字を検索します。	t\d は「**T1**A0B0」にマッチしますが、「tip」または「top」にはマッチしません
?	このオペレータを使用して、先行する字句 0 個または 1 個にマッチさせます。(要するに、これは先行する字句を任意に (あってもなくても良いように) します。) また、この字句を使用して検索を怠惰にすることができます (貪欲でない)。上記の * と + を参照してください。	m\w+? は「co**mm**and」と「Align**me**nt」にマッチします。 \+?2 は「3 **+ 2**」と「3**2**」にマッチします。
(lar)	括弧を使い単一字句として括弧内にある文字をグループ化します。	c.rc.(lar)? は「**circ**le」と「**circular**」と「**circu**mference」にマッチします。



正規表現は理解しづらく、ここに記載した情報は基本に関する説明です。正規表現に関する情報および例については、インターネットで信頼性のあるリソースを参照してください。

- 下記サイトでは例と追加情報が得られます: Microsoft | 学習: Visual Studio で正規表現を使用する
- このサイトはユーザー独自の正規表現: 正規表現 101 の試験および作成に役立つ場合があります。

ピークウィンドウの使い方

[編集]ウィンドウでコマンドをポイントすると、[ピーク]ウィンドウにコマンドの情報が表示されます。この機能により、コマンドのプロパティをすばやく識別し、コマンドの言語に慣れることができます。

ピークウィンドウは、指定したコマンドのプロパティで自動的に更新されます。ピークウィンドウの情報を更新するためにコマンドをクリックする必要はありません。

ピークウィンドウの要素にヒットは表示されません。グループの場合、その特定のグループ内のコマンドの最初の行だけがピークウィンドウに表示されます。

[ピーク] ウィンドウを使用するには、次の手順に従います。

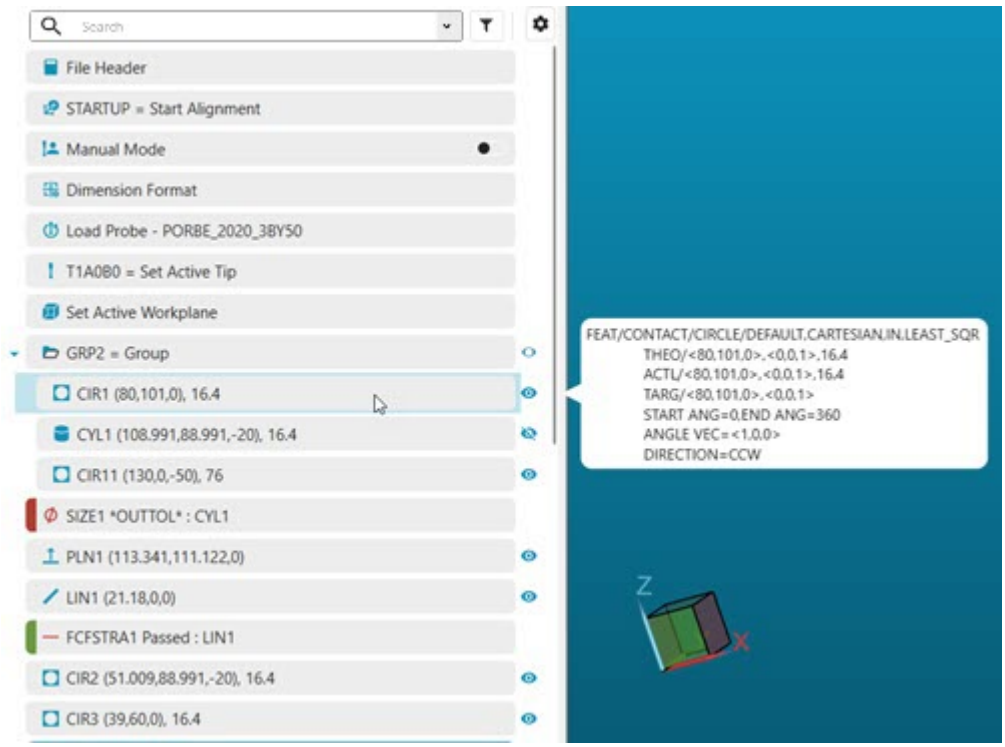
1. 編集ウィンドウにアクセスします。詳細は、「編集ウィンドウの使い方：はじめに」を参照してください。
2. 編集ウィンドウを要約モードにします。詳しくは、「要約モードでの作業」を参照してください。
3. ピークウィンドウを有効にするには、**設定オプション**ダイアログボックスの**全般**タブで**ピークウィンドウを表示**チェックボックスをオンにします。（デフォルトでは、ピークウィンドウが有効になっています）ヘルプについては、「ピークウィンドウの表示」を参照してください。

   要約モードにおいて、編集ウィンドウで [**設定**] アイコン（）から [**ピークウィンドウ**] アイコン（）を選択してピークウィンドウを有効にすることもできます。
4. ピークウィンドウを使用するには、コマンドの上にマウスポインタを置きます。ピークウィンドウはコマンドの中央に揃えられます。

   マウスポインタを動かすと、Peekウィンドウがテキストなしで透明になります。透明なピークウィンドウでは、それを通してアプリケーションを見ることができます。透明ウィンドウは、コマンドを停止してその上にマウスを移動するまで、編集ウィンドウ内のコマンドをマウスの上下に移動します。この時点で、Peekウィンドウが再びアクティブになり、コマンドの情報が表示されます。
5. ユーザーの測定ルーチンを実行します。

   要約モードでは、PC-DMISは実行ステータスを示すアイコンを表示します。詳細は、「要約モードでのコマンドのマーク付けとマーク解除」を参照してください。
6. ピークウィンドウを閉じるには、次のいずれかの操作を行います：
   - コマンドを選択します。
   - 編集ウインドウを閉じます。
   - マウスポインタをPC-DMISの別のエリアに移動します。
   - 任意のキーシーケンスを押します。
   - 要約モードにおいて、[**設定**] アイコン（）から [**ピークウィンドウ**] アイコン（）を選択します。



アクティブなピークウィンドウの例

要約モードのショートカットキー

以下のリストは、利用可能なキーボード機能を表示します:

- Shift + Tabは - 挿入点を1行上に移動します。
- グラフィック表示ウインドウの要素をCtrlを押しながらクリックする - 挿入点を編集ウインドウの対応するコマンド項目に移動します。
- Ctrl + A - 編集ウィンドウのすべてのコマンドを選択します。
- Ctrl + C - テキストまたはオブジェクトをクリップボードにコピーします。
- Ctrl + End - カーソルを測定ルーチンの最後に移動します。
- Ctrl + Home - カーソルを測定ルーチンの最初に移動します。
- Ctrl + Q - [**実行**] ダイアログボックスを表示し、測定ルーチンを自動的に実行します。
- Ctrl + V - クリップボードの内容を貼り付けます。値を取れるフィールドを選択している場合、テキストをそのフィールドに貼り付けます。コマンドがすでに切り取られているか、またはコピーされている場合、現在の選択されたコマンドの後にコマンドを貼り付けます。
- Ctrl + X - 値を取れるフィールドからすべての選択されたテキストを切り取り、クリップボードに保存します。コマンドを選択している場合、そのコマンドを切り取って、クリップボードに保存します。

- Ctrl + Y - ユーザーガ実行を取り消した後に [**実行**] ダイアログボックスを表示します。また、これによってユーザーはその指定された位置から測定ルーチンの実行を続行することができます。
- 削除 - 値が取れるフィールドから任意の選択された文字を削除します。コマンドまたはコマンドブロックが選択される場合、ユーザーはこの機能を使ってそれを正常に削除することができます。
- ダブルクリック - コマンドに対応するダイアログボックスが存在する場合、現在選択されているコマンドのダイアログボックスを開きます。それがグループ項目である場合、PC-DMISはグループ項目の展開および折り畳みを行います。また、ユーザーは編集ウィンドウで `MODE` コマンドをダブルクリックして、DCCモードと手動モード間を切り換えることができます。
- 下矢印 - 挿入点を1行下に移動します。
- F3 - 1つの要素を実行用にマークします。また、このキーは選択された複数のコマンドをマークおよびマーク解除します。
- F9 - コマンドに対応するダイアログボックスが存在する場合、現在選択されているコマンドのダイアログボックスを開きます。（編集ウィンドウの `MODE` コマンドの場合、このキーはDCCモードと手動モードを切り替えます。 `MODE` コマンドをダブルクリックして、2つのモードを切り替えることもできます）。
- ページダウン - 挿入点を次のページに移動します。
- ページアップ - 挿入点を前のページ移動します。
- Shift - オブジェクトのブロックを選択するための補助キーです。オブジェクトを選択し、Shiftを押しながら再度クリックして、一連のオブジェクトを選択します。
- タブ - 挿入点を1行下に (次の行に) 移動します。
- 上矢印 - 挿入点を1行上へ (前の行に) 移動します。
- 左矢印 - 展開されたコマンドまたはグループを折り畳みます。
- 右矢印 - 折り畳まれたコマンドまたはグループを展開します。
- Alt + Backspace - 元に戻します。行った最後の編集を元に戻します。
- SHIFT + バックスペース - 再実行します。最後の元に戻した編集を再実行します。

関連トピック

ショートカット キーおよびショートカット メニューの使用

コマンド モードの使用

コマンド・モードによって、編集ウインドウに多様なPC-DMISコマンドを挿入または編集して、純粋なテキストフォーマットで編集ウインドウを使用することができます。コマンドモードで編集ウィンドウを配置するには、[**ビュー|コマンドモード**] を選択するか、または [**編集ウィンドウ**] ツールバーから [**コマンドモード**] アイコンをクリックします。

編集ウィンドウに付け加えることができる、主なフィーチャー、または、コマンドは、以下のとおりです:

- 組み立てられた要素
- 寸法
- 統計データ
- アラインメント
- 測定された要素
- ヒット
- 動作コマンド
- 移動コマンド
- 板金の測定
- プローブ
- コメント
- トレースフィールド
- 数式
- スクリーン キャプチャー
- グローバルコマンド
- コマンドモードのショートカットキー

また、ユーザーはコマンドモードで表示されるコマンドを決定することができます。詳しくは、「環境設定」章の「コマンドモード表示オプション」を参照してください。

構築幾何学要素

PC-DMISでは、既存の要素から指定された要素を作成することができます。要素を構築するための特別のルールを含め、追加の情報については、「既存要素からの新規要素の構築」の章を参照して下さい。

PC-DMISは、以下のフィーチャーの組み立てに対応しています:

- ポイント
- 円
- 楕円
- 球
- 直線
- 円錐
- 円柱
- 平面
- スロット
- 曲線
- 面
- FEATURE SET
- GAUSSIAN FILTER SET

寸法

寸法コマンドを用いると、要素、または、要素間の関係を測定することができます。寸法の計算に関する追加情報は、「レガシー寸法の使用」章にあります。

測定結果の形式

寸法を印刷用にマークする場合にのみ、データが検査レポートに表示されます。
`FORMAT` コマンドは一つ以上の測定ルーチン内の寸法形式を作成できます。これで `FORMAT` コマンドの後にある任意の寸法に保存されている情報を表示または非表示にすることができます。

例えば一部の寸法では、常にゼロの公差を持つ特定タイプの領域公差など、公称値を印刷したい場合があります。これらのケースでは、 `NOM` フィールドを非表示にすることがで

きます。後で、測定ルーチンに場所や位置など、各種寸法の公称値を表示したいことがあります。 FORMAT コマンドでこれらの操作をコントロールできます。

デフォルト設定の FORMAT コマンドでは、すべての列と列の見出しが印刷されます。また、XSTATS11.TMP統計ファイルを作成します。

PC-DMISファイルの場所の詳細については、「ファイルの場所について」を参照してください。

- アイテムを隠すために、フィールドにポインターを移動させて、一旦それがクリックすることができる地域になると、オプションのリストの底の空のアイテムを選択します。
- アイテムを示すためには、それをフィールドにタイプして、タブを押してください。

また、フィールド値を切り替えるには、 F8またはF7を押すことができます。

編集ウィンドウにおけるコマンド行を以下に示します。

```
 FORMAT/
TEXT,OPTIONS, ,HEADINGS,SYMBOLS, ;NOM,TOL,MEAS,DEV,OUTTOL, ,
```

TEXT = このフィールドは追加のテキストは、ディメンションのコマンドブロック内に表示されるかどうかをコントロールします。

HEADINGS = このフィールドは、 FORMAT コマンドの後にある寸法が番号の上にコラム見出しを持つかどうかをコントロールします。

OPTIONS = このフィールドはオプションフィールドが表示されるかどうかをコントロールします。これらのオプションは以下のとおりです:

GRAPH = これは寸法のグラフィカルの分析を表示または非表示します。

TEXT = これは寸法のテキスト分析を表示または非表示します。

MULT =これは、グラフィックス表示·ウィンドウに使用される偏差矢印と公差域の乗数を設定します。GRAPH = YESである場合だけにこれは使用されます。

OUTPUT = これは寸法の出力を送信する場所を決定します。オプションは統計情報、レポート、両方の統計情報とレポート、またはなしです。

ID =これはヘッダ内の寸法のIDを表示か非表示にします。

SYMBOL = このフィールドが偏差符が印刷されるかどうかをコントロールします。このフィールドは、オンまたはオフに切り替えることができます。空白のフィールドはこのコマンドがオフであることを示します。

SD =これは寸法の標準偏差値を表示 / 非表示します。

NOM,TOL,MEAS,MAXMIN,DEV,DEVANG = これらのフィールドはセミコロン(;)の後に現れます。これらは、 FORMAT コマンドの後に続く寸法用に、どの列を印刷するかコントロールします。これらのカラムを任意に組み合わせてオンまたはオフに切り替えることができます。これらも任意の順序で表示することができます。必要な順序で目的のコマンドを簡単に入力できます。(順番は [**パラメータ寸法**] ダイアログボックスに数値で表示されます。)

詳細については、「旧式寸法の使用」章を参照してください。

利用可能な寸法

これらの幾何要素を編集するには、「旧式寸法の使用」章にある個々の項目をご覧下さい。

分析

分析情報を編集するには、「レポートコマンドの挿入」の章を参照して下さい。

統計データ

統計データを含み、編集するには、「統計データの追跡」の章を参照して下さい。

アラインメント

パーツ配置 オプションを選ぶと、新規の座標システムを呼び出す、または、作成することができます。

パーツ配置のコマンド

編集ウィンドウ内での、これらのアラインメントコマンドの使用法に関する、より詳しい説明については、「アラインメントの作成と使用」の章にある個々の項目を参照して下さい。

CAD がパートに等しい

編集ウィンドウでの**CADとパーツの同一視** コマンドの使用法に関する、より詳しい説明については、「アラインメントの作成と使用」の章にある「CADを測定されたパーツデータに等化」を参照して下さい。

ｱﾗｲﾒﾝﾄの等化

編集ウィンドウでの、「アラインメントの同一化」コマンドの使用法に関する、より詳しい説明については、「アラインメントの作成と使用」の章にある「アラインメントの同一化」を参照して下さい。

測定フィーチャー

以下の測定フィーチャーを作成するコマンドを挿入することが可能です:

- 測定された点
- 測定された線
- 測定された平面
- 測定された球
- 測定された円筒
- 測定された円錐
- 測定された円

測定要素一般に関する情報に加え、これらの要素については「測定された要素の作成」の章に記述があります。

取込点

このコマンドは、プローブによって実際に接触された場所の位置を対象とします。

基本ヒット

```
HIT/BASIC,x,y,z,i,j,k,x,y,z,USE_THEO=YES/NO
```

これは、最も簡単な形式のヒットです。より詳しい説明については、「測定要素の作成」の章にある「コマンド形式の理解」を参照して下さい。

板金ヒット

```
HIT/type,x,y,z,i,j,k,x,y,z
```

type = VECTOR, SURFACE, EDGE, CORNER, ANGLE

板金上のヒットには、5通りの利用可能なタイプがあります。このオプションが利用可能になるためには、板金パッケージがインストールされる必要があります。(「板金の測定」を参照して下さい。)

ヒット線を追加する

ヒットラインを付け加えるためには、カーソルをご希望の位置に置き、入力キーを押して下さい。始めに**HIT** コマンドを入力して下さい。タブキーを押して下さい。PC-DMIS はカーソルが置かれる位置に基づいて新しい線を追加します。カーソルがコマンドの中にある場合、新ラインはその時点でのラインの下に作成されます。カーソルが、最初の4行のうちにある場合には、新ラインが測定ラインのすぐ下に作成されます。

空白行を削除する

空白行を削除するには、ダウン矢印か、または、入力キーを押して下さい。また、この行を強調表示して削除することもできます。(「コマンド モードでのキーボードの機能」を参照して下さい。)

動作コマンド

様々な動作コマンドが測定機の動作をコントロールします。すべてのFASTPROBEMODEコマンドに関する記述については、「優先設定」の章にある「パラメータ設定: 動作タブ」、及び、「パラメータ設定: オプションの動作タブ」の項目を参照して下さい。

モード = 手動 / DCC

```
モード/手動 (またはDCC )
```

このコマンドを用いると、手動モードとDCCモードの間で選択が可能です。

接近距離

```
PREHIT/nnn.nnnn
```

このコマンドは、PC-DMISがパーツの検索を開始する表面の理論的なヒット場所からの距離を決めます。測定機は、部品を検索するようにこの距離を走行する際にタッチ速度で移動します。

`nnn.nnnn` は機械のプレヒット距離の値を表します。

詳細については、「環境設定」章の「プレヒット距離」トピックを参照してください。

```
MOVESPEED/nnn.nnnn
```

ここで nnn.nnnn は速度値です。このコマンドは、CMMの点間移動の位置づけの、速度を変更します。**セットアップオプション**ダイアログ・ボックス (**編集 | 優先設定 | セットアップ**),の**パーツ / マシン**タブにある**絶対のスピードの表示**のチェックボックス状態によって、これは絶対のスピード（mm/sec）あるいはマシンの全体のスピード能力のパーセンテージです。

接触速度

```
TOUCHSPEED/nnn.nnnn
```

ここで nnn.nnnn は速度値です。このコマンドは、CMMがヒットを行う際の速度を変更します。**セットアップオプション**ダイアログ・ボックス (**編集 | 優先設定 | セットアップ**),の**パーツ / マシン**タブにある**絶対のスピードの表示**のチェックボックス状態によって、これは絶対のスピード（mm/sec）あるいはマシンの全体のスピード能力のパーセンテージです。

スキャン速度

```
SCANSPEED/nnn.nnnn
```

ここで nnn.nnnn は速度値です。このコマンドは、パーツをスキャンする際のCMMの速度を変更します。**セットアップオプション**ダイアログ・ボックス (**編集 | 優先設定 | セットアップ**),の**パーツ / マシン**タブにある**絶対のスピードの表示**のチェックボックス状態によって、これは絶対のスピード（mm/sec）あるいはマシンの全体のスピード能力のパーセンテージです。

後退距離

```
RETRACT/nnn.nnnn
```

ここで nnn.nnnn は距離の値です。このコマンドは、測定機が「接触速度」から「移動速度」へ移る前に、実際のヒット位置からどれだけ遠ざかるか、その距離を決めます。

プローブの後退は CMM コントローラによって異なります (下記参照):

- **一部のコントローラは内部的に後退を処理します。**ヒット後、コントローラは自動的にプローブを後退させますが、プレヒット距離しか認識しておらず、後退距離は認識していません。この場合、コントローラはコントローラをプレヒットまで離れた位置に後退させ、次に PC-DMIS が追加移動を発して後退距離にプローブを配置します。後退距離がプレヒット距離より小さいか等しい場合、プローブはプレヒットまで離れた距離に留まり、PC-DMIS はコントローラによる後退後にパートに向かってプローブを移動させません。*後退の値はプレヒットより大きいときにのみ効果を生じます。*

- **一部のコントローラはそれ自体では後退しません。**このような場合、PC-DMISは後退を行うための移動を発行し、その距離はプローブチップのボール表面からパートの理論的なヒット位置までの距離に基づいて決まります。

コントローラがそれ自体の後退を実行しないとき、距離は特定のコントローラに応じて、ボール表面またはボール中心のいずれかから理論的または測定されたヒット位置のいずれかまでの距離で計算される場合があります。

検索距離

```
CHECK/nnn.nnnn,p.pp
```

このコマンドにより、（特定の測定ルーチンのために最初にセットアップされた測定システムに応じて）理論的ヒット位置からの距離をインチかミリメートルのどちらで入力するか決めることができます。測定機はこの距離を参考に、表面がそこにないと判定するまで、パーツの表面を探知し続けます。

nnn.nnnn:

これは確認距離を表します。

p.pp:

PC-DMISが穴の検索動作を実行するときに移動する総確認距離の割合を表します。デフォルト値は1で、これは確認距離の100%を意味します。このように、1=10%, .2=20%, .3=30%等となります。これは、穴発見オペレーション時に*のみ* 機能します。

- PC-DMISが、指定されたチェック距離内に表面を見つけた場合、ヒットを行います。

- 表面が見つからない場合、PC-DMISは、予想外の動作停止を告げるエラー メッセージを表示します。



チェック距離として.3インチを入力すると、PC-DMISは理論的表面を通過して.3インチ移動し、取込み点を取得するための表面を探します。

より詳しい説明については、「優先設定」章にある「距離のチェック」トピックの例をを参照して下さい。

高速プローブモードの使用

挿入| パラメータ変更 | プローブ | 高速プローブモード メニュー項目で、 FASTPROBEMODE/OFF コマンド を編集ウィンドウへ挿入できます。高速プローブモードを有効にするには、このコマンドを挿入した後、OFFをハイライト表示して F8を押してそれをONに変更します。

このプローブモードはスキャンするよりむしろ個々のヒットを取るときのアナログスキャンのプローブに適用されます。それがオンになるとき、それは個々のヒットを取る時間に必要なの大幅な減少を提供します。プローブがパートから引っ込む時に、時間の最大の減少が発生します。



一部のプローブタイプ（例えばSP25など）は、高速プローブモードを支援していません。プローブタイプに関係なく、一部測定機は高速スキャンモードをサポートしていません。 FASTPROBEMODE/ON コマンドを含む測定ルーチンがあるか、プローブタイプがそれをサポートしない場合、コマンドは何も実行しません。

移動コマンド

下記の一覧に表示されたコマンドを用いると、ヒットの合間のプローブの動作を変更できます。



```
MOVE/POINT
MOVE/INCREMENT
MOVE/CLEARPLANE
MOVE/CIRCULAR
MOVE/SYNC
MOVE/SWEEP
MOVE/ROTAB
MOVE/EXCLUSIVE_ZONE
```

これらについては「移動コマンドの挿入」の章にある記述を参照して下さい。

板金の測定

シートメタル測定は「自動要素」としても知られていますが、基本的なPC-DMIS幾何図形ソフトウェアパッケージへの追加オプションとしてのみ利用可能です。詳細については、PC-DMIS Coreドキュメントの「自動要素の作成」章を参照してください。このオプションはヒット取得のための代替方法をいくつか提供します。利用可能なシートメタル要素を以下に列挙します。適用可能な場合は、**ヒット数**、**行数**、**スペーサー**および**インデント**値を更新することができます。必要な最小値はデフォルトとして表示されます。

以下の板金測定が利用可能です:

- 自動ベクトル点
- 自動直線
- 自動平面
- 自動円
- 自動楕円
- (自動測定)ﾉｯﾁｽﾛｯﾄ
- (自動測定)円形ｽﾛｯﾄ
- 自動交点
- (自動測定)頂点
- 自動エッジ点
- 自動最上部点
- 自動面上点
- (自動測定)四角形ｽﾛｯﾄ
- (自動測定)円筒
- 自動円錐
- 自動球

プローブ

以下のコマンドを用いると、プローブを操作するオプションにアクセスすることができます。これらのコマンドにより、プローブ クラスターのアクティブ先端チップを変更、または、回転するプローブ ヘッドの位置付けを変更することができます。また、プローブ補整は、必要に応じて、作動のオン、オフを選ぶことが可能です。

プローブをロード

```
LOADPROBE/probe_file_name
```

Load Probe コマンドで、<probe name>はユーザーが編集可能なフィールドを表し、これを用いると、測定ルーチン内で使用する適格なプローブチップのファイルをロードすることができます。例えば、 LOADPROBE / TESASTAR はTESASTARという名前のプローブを読み込みます。

[**ファイル | 新規**] および [**ファイル | 開く**] メニューオプションは、プローブ交換が行われている間は利用できません。これによって、ユーザーはレーザーセンサーの電源を投入し、ヘッドに装着されているプローブを壊す可能性のある測定ルーチンを開いたり作成できなくなるため、ハードウェアが保護されます。

有効なバージョンのPC-DMISで作成されたプローブファイルのみをロードできます。このバージョンのPC-DMISで、PC-DMISバージョン 2021.1 より前に作成されたプローブファイルを読み込もうとすると、PC-DMISにエラーメッセージが表示されます。

無効なプローブファイルを読み込もうとした時のエラーメッセージの例:

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

PC-DMISはこのプローブファイル<プローブファイル>を読み取ることができません。これは次の理由で発生します: ファイルが破損している可能性があります。それは新しいバージョンに起因している場合があります。サポートされていない以前のバージョンに起因している場合もあります。サポートされている最も古いバージョンは 2021.1 です。

ここで、<probe file>は、開こうとするファイルの名前と場所です。

プローブ補整

```
PROBECOM/ON （または、OFF）
```

プローブ補償コマンドは、あなたがプローブ補償をオンかオフに変えることを可能にします。このコマンドが編集ウィンドウで現れるとオンと見なされます。

点の読み取り

説明については「一般要素の作成」章にある「プローブ位置から読み取り点を作成する」を参照して下さい。

ﾁｯﾌﾟ

tipコマンドは、指定されたプローブ先端を使用するために、PC - DMISに指示します。

```
TIP/T1A0B0, SHANKIJK=0, 0, 1, ANGLE=0
```

SHANKIJK は先端のA角、及び、B角を特定するもうひとつのベクトルフォームです。

ANGLE は、先端の変換行列が、軸ベクトルの周りを回転する角度を特定します。

ｺﾒﾝﾄ

このオプションを選ぶと、測定ルーチン実行中のコメントを表示するか検査レポートに送付することができます。これらのコメントは**挿入 | レポート コマンド | コメント** メニュー オプションを用いて作成されます。**コメントの表示** オプションを用いると、また、編集ウィンドウ内で、オペレーター ノートとインスペクション レポートを追加、編集、または、削除することができます。 COMMENT コマンドは OPER 、 REPORT 、 YESNO 、 $$ 、 INPUT および READOUT のオプション間で切り換えを行います。

PC-DMISコメントを挿入した後、コマンドモードで追加のPC-DMISコマンドを入力するには、 COMMENT コマンドの後に最初にEnterキーを*2回*押す必要があります。これは、ユーザーがコメントにテキストを追加する必要はないが、新しいコマンドを追加する準備ができていることを PC-DMIS に通知します。

現バージョン以外の最近のバージョンのPC-DMISから保存された測定ルーチンを開くと、現在のバージョンでは対応していないコマンドがすべてDOCコメントとして表示されます。

コメントに関する情報については、「レポート コマンドの挿入」の章の「プログラマのコメントを挿入」トピックを参照して下さい。

ｵﾍﾟﾚｰﾀ

このオプションは測定ルーチン実行時にオペレータに対してメッセージを表示します。

編集ウィンドウに直接入力できます:

1. 編集ウィンドウの希望の位置で COMMENT/OPER コマンドを入力してください。
2. オペレーターに対して表示させたい希望のテキストを入力し、Enterボタンを押してください。

ダイアログボックスからこのオプションにアクセスすることもできます:

1. メニューバーから、[**挿入|レポートコマンド|コメント**]の順に選択して、[**コメント**]ダイアログボックスを表示します。
2. ここで、**オペレータ**を選択してください。
3. 表示しようとするテキストを[**コメントテキスト**]に入力します。
4. [**OK**]をクリックします。

オペレータがこのコマンドで測定ルーチンを実行すると、メッセージがコメントをオペレータに表示します。

カーソルが COMMENT/OPER コマンド ライン内にある状態で、F9 キーを押すと、**コメント** ダイアログ ボックスが表示され、こうして、表示されたメッセージを変更することができます。

編集ウィンドウにおけるコマンド行を以下に示します。

```
COMMENT/OPER,NO,Full Screen=YES,
 コメント テキスト
```

コメントに関する情報については、「レポート コマンドの挿入」の章の「プログラマのコメントを挿入」トピックを参照して下さい。

レポート

このオプションは測定ルーチン実行時にテキストを点検レポートに送ります。編集ウィンドウの希望の位置で COMMENT/REPT コマンドを入力してください。希望のテキストを入力し Enterキーを押します。また、メニューバーから[**挿入|レポートコマンド|コメント**]を選択してこのオプションにアクセスし、[**コメント**]ダイアログボックスを表示することもできます。次に、**レポート**を選択します。

作業者がこの測定ルーチンを実行すると、PC-DMISは実行中にこれらのメッセージを表示しません。ただし、それらは検査レポートに送信されます。

カーソルが COMMENT/REPT コマンドラインにあるときにF9キーを押すと、PC-DMISは[**コメント**]ダイアログボックスを表示して、表示されるメッセージを変更できるようにします。

編集ウィンドウにおけるコマンド行を以下に示します。

COMMENT/REPT,

コメント テキスト

コメントに関する情報については、「レポート コマンドの挿入」の章の「プログラマのコメントを挿入」トピックを参照して下さい。

入力

このオプションは「演算子」に似ており、これを使用すると測定ルーチン実行時にテキストを表示することができます。メッセージ表示に加えて、オペレーターが検査レポートに記載されている情報を入力できるようにコメントボックスが表示されます。

編集ウィンドウの希望の位置で COMMENT/INPUT コマンドを入力してください。ご希望のテキストを入力して下さい。作業者からの入力がコメントIDが割り当てられ、入力式の参照（例えば、 C1.INPUT)を通して、それにアクセスすることができます。

また、メニューバーから [**挿入|レポートコマンド|コメント**] を選択して、このオプションにアクセスし [**コメント**] ダイアログボックスを開くこともできます。次に、**レポート**を選択します。

カーソルが COMMENT/INPUT コマンド ライン内にある状態で、F9キーを押すと**コメント**ダイアログ ボックスが表示され、それを用いて、表示されたメッセージを変更することができます。

編集ウィンドウにおけるコマンド行を以下に示します。

```
comment ID=COMMENT/INPUT,NO,Full Screen=NO,
            comment text
```

コメントに関する情報については、「レポート コマンドの挿入」の章の「プログラマのコメントを挿入」トピックを参照して下さい。

$$ (文書)

このオプションを選ぶと、内部測定ルーチンに注釈を付ける（プログラマーのコメントを加える）ことができます。測定ルーチン実行中にはテキストは表示されません。視覚的には、このコマンドには編集ウィンドウでのコマンドに対する通常のCOMMENT接頭辞が付いていません。これは編集ウィンドウでコメントが目立つようにするのに役立ちます。

編集ウィンドウにおけるコマンド行を以下に示します。

```
$$ NO,
          comment text
```

編集ウィンドウ内に直接、コメント文書をタイプ入力するには:

1. COMMENTとタイプ入力し、「タブ」を押して下さい。PC-DMISが OPERフィールドをハイライト表示します。
2. $ $ を入力し、「タブ」、または、「Enter」ボタンを押して下さい。

メニューバーから [**挿入|レポートコマンド|コメント**] を選択して、[**コメント**] ダイアログボックスを表示します。次に、[**コメントの種類**] エリアから [**ドキュメント**] を選択します。

最近のバージョンから現在のバージョンに保存された測定ルーチンを開くと、現在のバージョンでは対応していないコマンドがDOCコメントとして表示されます。「基本的なファイルオプションの使用」の章にある「名前を付けて保存」を参照して下さい。

コメントに関する情報については、「レポート コマンドの挿入」の章の「プログラマのコメントを挿入」トピックを参照して下さい。

はい/いいえ

このオプションは測定ルーチン実行時に質問と**YES / NO**ボタンの付いたメッセージボックスを表示します。

1. 編集ウィンドウの希望の位置で `COMMENT/YESNO` コマンドを入力してください。
2. オペレーターに表示したい希望の問題を入力し、Enterボタンを押してください。



また、メニューバーから[**挿入|レポートコマンド|コメント**]を選択してこのオプションにアクセスし、[**コメント**]ダイアログボックスを表示することもできます。次に、**レポート**を選択します。

「はい / いいえ」の質問に対する応答は、測定ルーチンに表示されます。テキスト「はい」または「いいえ」はコメントIDに関連づけられており、このコメントID (例えば、C1.INPUT)への参照を介して任意の式で使用できます。

編集ウィンドウにおけるコマンド行を以下に示します。



```
comment ID = COMMENT/YESNO,NO,Full Screen=NO,
             comment text
```

コメントに関する情報については、「レポート コマンドの挿入」の章の「プログラマのコメントを挿入」トピックを参照して下さい。

測定値

このオプションを使用すると、測定ルーチン実行時に [プローブ読み出し] ウィンドウにテキストを表示することができます。編集ウィンドウの希望の位置に `/READOUTS` コマンドを入力してください。[プローブ読み出し]ウィンドウで表示したい希望のテキストを入力し、Enterを押します。また、メニューバーから[**挿入|レポートコマンド|コメント**]を選択してこのオプションにアクセスし、[**コメント**]ダイアログボックスを表示することもできます。次に、[**読み出し**]を選択します。

カーソルが `COMMENT/READOUTS` コマンドラインにあるときにF9キーを押すと、PC-DMISは[**コメント**]ダイアログボックスを表示して、表示されるメッセージを変更できるようにします。

このオプション用の編集ウィンドウ のコマンドラインは、以下のようです:

```
COMMENT/READOUTS,
            comment text
```

コメントに関する情報については、「レポート コマンドの挿入」の章の「プログラマのコメントを挿入」トピックを参照して下さい。

トレースフィールド

PC- DMIS はトレースフィールドを使用して、測定結果と一緒に統計データベースに追加情報を送信します。**挿入 | 統計コマンド | トレース フィールド** メニューオプションは**トレース フィールド**ダイアログ ボックスを開きます。

トレースフィールドについて詳しくは、「トレースフィールドを使用する」を参照してください。

数式

PC-DMISの編集可能なフィールドの多くで、入力式を挿入することが可能です。「入力式及び変数の使用」の章を参照して下さい。

スクリーン キャプチャー

`DISPLAY/METAFILE` コマンドを挿入して、グラフィックス表示ウィンドウのスクリーン キャプチャーを、レポート上に挿入することが可能です。「レポート コマンドの挿入」の章の「スクリーン キャプチャーの挿入」トピックを参照して下さい。

グローバルコマンド

編集ウィンドウで以下の表は全体利用可能なコマンドをリストした。あなたがこれらのコマンドを変えることができないとき、編集ウインドウはこれらの主なコマンドに従ってマイナーなコマンドを選ぶことができます。

マイナーコマンドを選択するには、次の手順を実行します。

1. [編集]ウィンドウでTabキーを押してマイナーコマンドを選択します。
2. F7 または F8を押します。これにより、利用可能なオプション間をトグルすることができます。

この一覧は測定ルーチンに追加できるコマンドの総合的な要約として機能します。必要に応じて詳しい情報についは、それぞれの特定の項を参照して下さい。



編集ウィンドウの各行において、PC-DMISが管理できる最大文字数は280です。

上位コマンド	下位コマンド
2DANGLE （「角度の寸法測定」を参照して下さい)	A
2DDISTANCE （「距離の寸法測定」を参照して下さい)	M
3DANGLE (「角度の測定結果」を参照してください)	A
3DDISTANCE （「距離の寸法測定」を参照して下さい)	M
ALIGNMENT (「アラインメントの作成と使用」を参照してください)	BF2D, BF3D, ITERATE, LEVEL, ROTATE, TRANS, ROTATE_OFFSET, TRANS_OFFSET, RECALL, RECALL_EXTERNAL
ANGULARITY （「角の寸法測定」を参照して下さい)	M
ANALYSISVIEW （「分析エリア」を参照して下さい)	

ARRAY INDICES （「アレイ」を参照して下さい）	
ASSIGN （「入力式を伴う変数の使用」を参照して下さい）	
ATTACH （「サブルーチン、BASICスクリプト、または、外部ルーチン内の要素用ID」を参照してください）	
AUTO （「板金の測定」を参照して下さい）	VECTOR POINT, SURFACE POINT, EDGE POINT, CORNER POINT, ANGLE POINT, HIGH POINT, SPHERE, CIRCLE, CYLINDER, SQUARE SLOT, ROUND SLOT, CONE, ELLIPSE, NOTCH, CONE
AUTOTRIGGER （「パラメータ設定: プローブ 引き金 オプション タブ」を参照して下さい）	
CAD EQUALS PART （「CAD イコール パーツ」を参照して下さい）	
CALCULATION	
CALLSUB （「サブルーチンの呼び出し」を参照して下さい）	
CASE （「Case / End Case」を参照して下さい）	
CHECK （「チェック距離」を参照して下さい）	
ｸﾘｱﾗﾝｽ「パラメータ設定: ｸﾘｱﾗﾝｽ平面タブ」	「WORK PLANE VALUE」

CLAMP （「留め金値」を参照して下さい）	
COLUMN132 （「ディメンション」を参照して下さい）	
COMMENT （「コメント」を参照して下さい）	OPER, REPT, INPUT, $$, YESNO, READOUTS PC-DMISコメントを挿入した後、コマンドモードで追加のPC-DMISコマンドを入力するには、 `COMMENT` コマンドの後に最初にEnterキーを*2回*押す必要があります。これは、ユーザーがコメントにテキストを追加する必要はないが、新しいコマンドを追加する準備ができていることをPC-DMIS に通知します。
CONCENTRICITY （「偏心度の寸法測定」を参照して下さい）	M
CONST （「組み立てられたフィーチャー」を参照して下さい）	CIRCLE, CONE, CURVE, CYLINDER, ELLIPSE, LINE, PLANE, POINT, SET, SURFACE, SPHERE
CIRCULARITY （「真円度の測定」を参照して下さい）	
CYLINDRICITY （「円筒度の寸法測定」を参照して下さい）	
DEFAULT_CASE （「Default Case / End Default Case」を参照して下さい）	

DISPLAY （「スクリーン キャプチャー」を参照して下さい)	METAFILE
DO （「Do / Until」を参照して下さい)	
ELSE（「Else / End Else」を参照して下さい)	
END_ELSELF （「Else If / End Else If」を参照して下さい)	
ELSE _ IF（「Else If / End Else If」を参照して下さい)	
END_CASE （「Case / End Case」を参照して下さい)	
END_DEFAULTCASE (「Default Case / End Default Case」を参照してください)	
END_ELSE（「Else / End Else」を参照して下さい)	
END_IF (「If / End If」を参照してください)	
END_SELECT （「Select / End Select」を参照して下さい)	
END_WHILE （「While / End While」を参照して下さい)	
ENDSUB (「サブルーチンの分岐」を参照してください)	
EQUATE （「パーツ配置を均一化する」を参照して下さい)	

EXTERNALCOMMAND (「外部オブジェクトの挿入」を参照してください)	
FILE (「ファイル入出力の使用」を参照してください)	OPEN, MOVE, EXISTS, DIALOG, DELETE, COPY, CLOSE, WRITE_CHARACTER, WRITE_BLOCK, WRITELINE, SAVE_POSITION, REWIND, RECALL_POSITION, READ_UPTO, READ_CHARACTER, READ_BLOCK, READLINE
FLATNESS （「平面性の寸法測定」を参照して下さい)	M
FLY (「測定機エリア」を参照してください)	
FORMFEED (「Form Feedコマンドの挿入」を参照してください)	
FORMAT （「ディメンションフォーマット」を参照して下さい)	HEADINGS、STATS
GAPONLY （「位置の寸法測定」を参照して下さい)	ON
GENERIC （「汎用フィーチャーの作成」を参照して下さい)	POINT, PLANE, NONE, LINE, CYLINDER, CONE, CIRCLE, SQUARE_SLOT, SPHERE, ROUNDSLOT
GO TO (「GoToを使用してラベルにジャンプ」を参照してください)	
HIT （「ヒット」を参照して下さい)	BASIC, ANGLE, VECTOR, SURFACE, EDGE, CORNER

IF （「If / End If」を参照して下さい)	
KEYIN （「キーボード入力による寸法測定」を参照して下さい)	M
LABEL （「ラベルの使用」を参照してください)	
LEITZPROBE	
LOADPROBE （「プローブをロードする」を参照して下さい)	「FILE NAME」
LOCATION （「位置の寸法測定」を参照して下さい)	A, D, M, PA, PR, R, T, X, Y, Z
LOOP (「ループの作成」)を参照してください。	START, END
MEAS （「測定フィーチャー」を参照して下さい)	CIRCLE, CONE, CURVE, CYLINDER, LINE, PLANE, POINT, SET, SLOT, SPHERE
MODE (「プローブ モード ツール バー」を参照して下さい)	DCC, MANUAL
MOVE （「移動コマンド」を参照して下さい)	POINT, ROTAB, CIRCULAR, CLEARPLANE, INCREMENT, PH9 (X,Y,Z)
MOVESPEED（「移動速度」を参照して下さい)	% of overall machine speed
ONERROR (「エラー時の分岐」を参照してください)	Unexpected_hit, probe_miss

OPTIONMOTION (「パラメータ設定: プローブのオプション タブ」を参照してください)	
PARALLELISM （「並列性の寸法測定」を参照して下さい)	M
PD	
PERPENDICULARITY （「垂直度の寸法測定」を参照して下さい)	M
位置(「位置のディメンショニング」を参照してください)	A, D, M, PA, PR, R, T, V, X, Y, Z
PREHIT （「ヒット前の距離」を参照して下さい)	「distance」
PROBECOMP （「プローブ補整」を参照して下さい)	「ON, OFF」
PROFILE (「輪郭の寸法記入 - 線または面」を参照してください)	
ルーチン	END 「コマンドの位置で測定ルーチンを終了する」
READPOINT （「ポイントの読み取り」を参照して下さい)	「xyz value of probe location」
RECALL （「既存のパーツ配置を呼び出し」を参照して下さい)	VIEWSET, ALIGNMENT (INTERNAL/EXTERNAL)
RETRACT （「撤回距離」を参照して下さい)	「distance」

RETROLINEARONLY （「位置オプション」を参照して下さい)	ON, OFF
RMEAS (「相対的測定 (RMEAS) のセットアップ」を参照してください)	
RS	
RT	
RUNOUT (「振れの寸法記入 - 全振れまたは円振れの測定」を参照してください)	M
S	
SAVE （「パーツ配置の保存」を参照して下さい)	ALIGNMENT
SCANSPEED (スキャン速度 %」を参照してください)	% of overall machine speed
スクリプト（「BASICスクリプトの挿入」を参照して下さい)	
SELECT （「Select / End Select」を参照して下さい)	
STATS (「統計データの追跡」を参照してください)	ON, OFF
STRAIGHTNESS （「真直度の寸法測定」を参照して下さい)	M
SUBROUTINE （「サブルーチンでの分枝」を参照して下さい)	

TIP （「先端チップ」を参照して下さい）	「file name」
TEMPCOMP （「温度補償」を参照して下さい）	
TOUCHSPEED （「接触速度%」を参照して下さい）	% of overall machine speed
TRACEFIELD (「Tracefields」を参照してください)	(フィールド名 : 数値)
UNTIL （「Do / Until」を参照して下さい）	
WHILE （「While / End While」を参照して下さい）	
WORKPLANE (「設定ツールバー」を参照してください)	TOP, BACK, BOTTOM, FRONT, LEFT, RIGHT

コマンドモードのショートカットキー

以下の表は、編集ウィンドウのコマンド モードにおいて利用可能な、各種のキーボード機能を一覧表示しています。

- Alt + F3
  「**検索**」ダイアログ ボックスを表示します。
- Shift + Tab または Ctrl + 左矢印
  最後のユーザー編集可能なフィールドにカーソルを後方に移動させます。
- Ctrl
  グラフィック表示ウィンドウで CTLR を押しながら要素をクリックして、編集ウィンドウで対応する要素の行にカーソルを移動します。全体の要素を選択するにはCtrlキーを押して要素をダブルクリックします。
- Ctrl + A
  [編集]ウィンドウ内のすべてのテキストを選択して、強調表示します。
- Ctrl + C
  テキスト、または、オブジェクトをクリップボードにコピーします。単一のフィールドからのテキストを強調表示する場合は、そのテキストがクリップボードにコ

ピーされます。一つ以上のフィールドがハイライト表示されている場合には、当オブジェクト全体がクリップボードにコピーされます。

- Ctrl + E
  カーソルが指す選択された要素またはオペレータコメントコマンドを実行します。

- Ctrl + End
  カーソルを測定ルーチンの最後に移動します。

- Ctrl + Tab
  編集ウィンドウを最小規模に縮小したり、普通の大きさに回復したりします。

- Ctrl + Home
  カーソルを測定ルーチンの最初に移動します。

- Ctrl + Page Down
  カーソルをファイルの末尾に移動します。

- Ctrl + Page Up
  カーソルをファイルのはじめに移動します。

- Ctrl + Q
  測定ルーチンを実行できるように**実行**ダイアログボックスを表示します。

- Ctrl + T
  その時点でのコマンドを、選択されたアクティブ アームに割り当てます。

- Ctrl + V
  クリップボード上にある内容を、挿入点に貼り付けます。テキストのみがコピーされた場合、テキストの貼り付けが試みられます。オブジェクト全体がクリップボードにコピーされた場合には、オブジェクト全体の貼り付けが試みられます。後者の場合、挿入点が、編集ウィンドウの最初の欄内の、コマンドの最初のライン上にある時、クリップボードのオブジェクトは、こオブジェクトの前に配置されます。その他のすべての場合、挿入は当オブジェクトの後に行われます。

- Ctrl + X
  ハイライト表示された活字すべてを切ります。

- Ctrl + Y
  実行ダイアログ ボックスを表示し、一時停止された実行を再開します。

- Ctrl + Shift + F

  このオプションで、グラフィック表示ウィンドウで選択した要素コマンドおよびそれらのIDの表示を切り換えることができます。また、これをGROUPコマンドで使用して、グループ内の要素の表示を切り換えることができます。

- Delete または Backspace
  ハイライト表示された活字すべてを削除します。ハイライト表示されたものがない場合には、普通のエディタ内と同じように機能します。

- カーソルがある編集可能フィールドを強調表示し、
  ダブルクリックします。

- 下指す矢印
  1行下にカーソルを移動します。

- F1
  そのコマンドに関するヘルプ項目を表示します。

- F2
  入力式を挿入します。

- F3
  単一の要素を実行用にマークします。このコマンドを選択する前に、それらをハイライト表示すると、複数のフィーチャーを同時にマークすることができます。

- F4
  編集ウィンドウの全内容を印刷します。

- F5
  セットアップオプションダイアログ ボックスを表示します。

- F6
  全フォント変更ダイアログ ボックスを表示します。

- F7
  カーソルがトグル フィールドにある場合、このキーは、そのフィールド内のエントリーから、許可された一覧内の、アルファベット順で次のエントリーに切り換えます。許可されるエントリの最後に到達した場合には、リストの先頭にサイクルします。

- F8
  カーソルがトグルフィールドに配置されている場合、このキーは許可されたエントリのアルファベット順のリスト内の前のエントリに後方のフィールドに入力を切り替えます。許可されるエントリの先頭に到達した場合には、リストの末尾にサイクルします。

- F9
  このキーを押したときにカーソルが居置かれているコマンドのダイアログボックスを開きます。

- F10
  パラメータ設定ダイアログボックスが表示されます。

- F12
  取付具セットアップダイアログボックスを表示します。

- 左矢印
  カーソルを1文字左に移動します。

- Page Down
  カーソルを1ページ下に移動します。
- Page Up
  カーソルを1ページ上に移動します。
- 右矢印
  カーソルを1文字右に移動します。
- Shift
  Shiftキーを押しながら矢印キーが押された場合、テキストはカーソルが移動して強調表示される。Shiftキーを保持して開始ブロックやエンドブロックをダブルクリックすると、全体のコマンドブロックを選択します。
- Shift + F10
  「**ジャンプ先**」ダイアログ ボックスを表示します。
- Tab + Ctrl + 右矢印
  次のユーザー編集可能フィールドにカーソルを移動します。
- 上矢印
  カーソルを1行上に移動します。
- - (マイナスキー) または Alt + -
  ヒット バッファから直前のヒットを除去します。
- End
  測定された要素を測定ルーチンに挿入します。

関連トピック

ショートカット キーおよびショートカット メニューの使用

DMISモードの使用

DMISモードは編集ウィンドウのコマンドをDMISフォーマットで表示します。これはDMISの構文を使用して測定ルーチンを編集できることを意味します。編集ウィンドウをDMIS モードにするには、[**表示| DMISモード**] を選択するか、または [**編集ウィンドウ**] ツールバーから [**DMISモード**] アイコン () をクリックします。

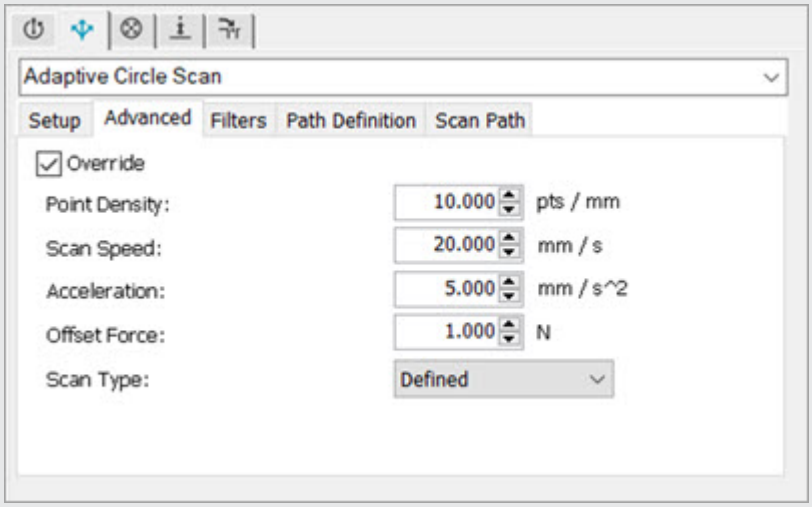
コマンドモードから測定ルーチンに追加できるほとんどのコマンドと機能は、DMIS モードからも追加することができます。DMISモードでのコマンドの挿入または編集に関して詳しくは、「コア概念の理解」を参照して下さい。

DMIS については、https://qifstandards.org/ を参照してください。

パラメータのコピーと貼り付け

「パラメータのコピーと貼り付け」機能を使用すると、1つの要素または測定結果からパラメータをコピーし、編集ウィンドウにおける別の要素または測定結果に貼り付けるのに役立ちます。例えば、下記をコピーして貼り付けることができます。

- NUMHITSとDEPTHのような要素パラメータ
- 出力、テキストおよび公差のような寸法パラメータ



アダプティブ円スキャンの [プローブツールボックスアダプティブスキャン方式] タブ

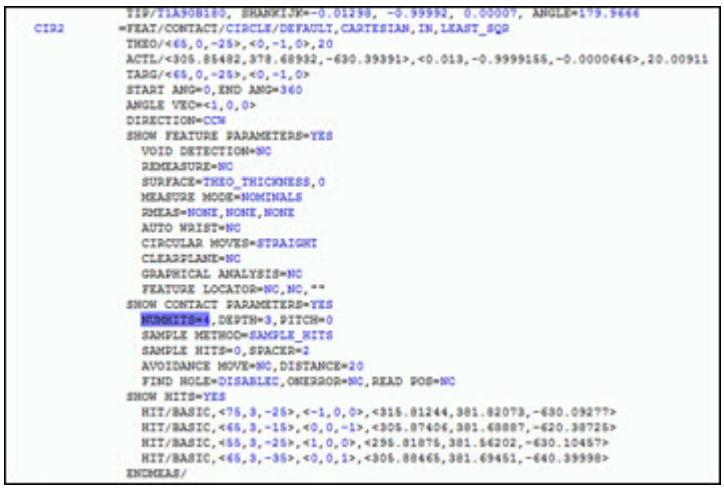
適応性のあるスキャン方式を使用した自動要素の場合、コピー＆ペーストに以下のスキャンパラメータを使用することもできます。

- 点密度
- スキャン速度
- 加速度
- オフセット力

公称値、基本的なヒット値、ベクトル成分値は、パラメータでわないため、それらをコピーして貼り付けることはできません。

パラメータをコピーする

1. コピーするパラメータを選択するには、次のいずれかの方法を使用します:
    - 単一のパラメータを選択するには、その上のどこかをクリックするか、またはそれを強調表示します。例えば、:

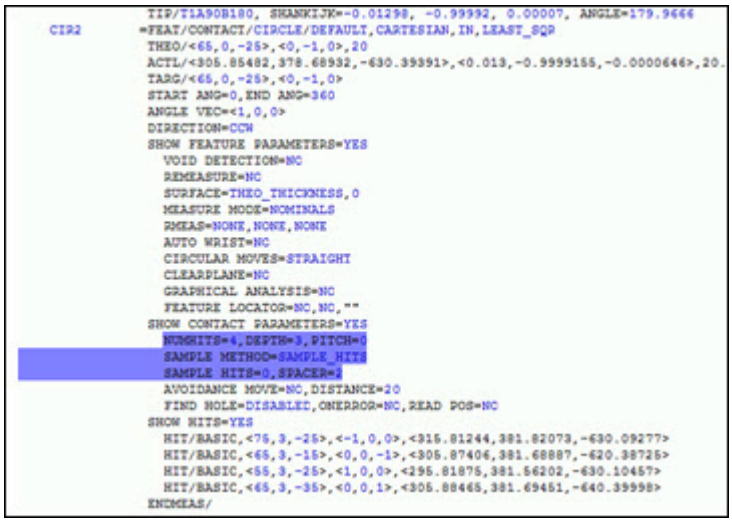


ｺﾏﾝﾄﾞﾓｰﾄﾞ



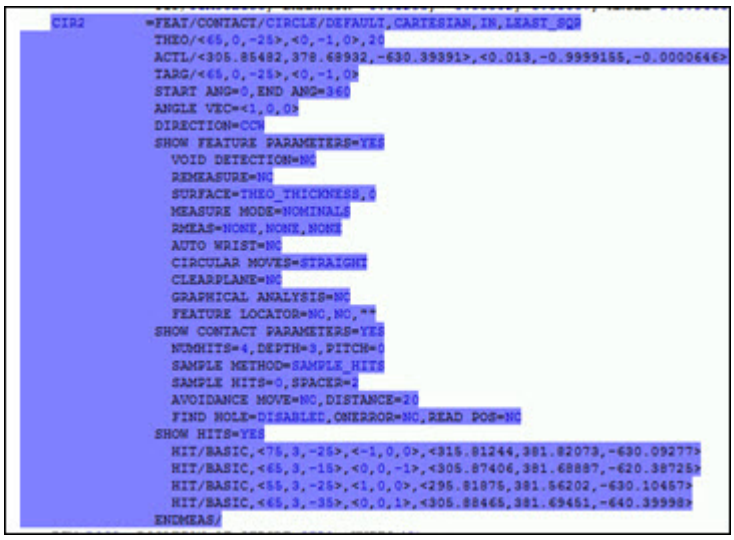
要約モード

- 単一の要素の複数の連続のパラメータを選択するには、第一のパラメータをクリックしてからマウスボタンを押しながらマウスをドラッグします。例えば、:

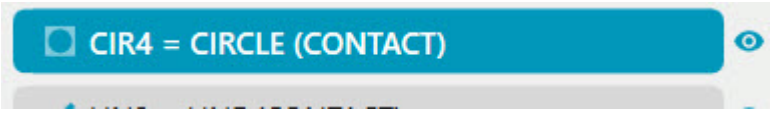


ｺﾏﾝﾄﾞﾓｰﾄﾞ

- 完全な要素を選択して、そのパラメータのすべてをコピーするには、Ctrlキーを押しながらマウスをドラッグします。例えば、:



ｺﾏﾝﾄﾞﾓｰﾄﾞ



要約モード

2. 選択されたパラメータをコピーするには、次のいずれかの方法を使用します:

    - Ctrl+Alt+C を押します。
    - ショートカットメニューの[**パラメータの複製**]を右クリックして、選択します。
    - 「**コピー | 編集**」のパラメータを選択します。

パラメータを貼り付ける

1. コピーされたパラメータを貼り付ける要素を選択するには、次のいずれかの方法を使用します:

    - 単独要素を選択するためには、要素か寸法上のどこかをクリックしてください。
    - 複数の連続要素を選択するには、第一のパラメータをクリックしてからマウスボタンを押しながらマウスをドラッグします。例えば、:



ｺﾏﾝﾄﾞﾓｰﾄﾞ

- 複数の非連続的な要素を選択するには、要素のどこかをクリックしてから、CTRLキーを押したままに各非連続的な機能をクリックします。例えば、:



ｺﾏﾝﾄﾞﾓｰﾄﾞ

2. 選択されたパラメータを貼り付けるには、次のいずれかの方法を使用します:

   - Ctrl+Alt+V を押します。
   - ショートカットメニューの[**パラメータの貼り付け**]を右クリックして、選択します。
   - 「**パラメータのコピー | 編集**」を選択します。

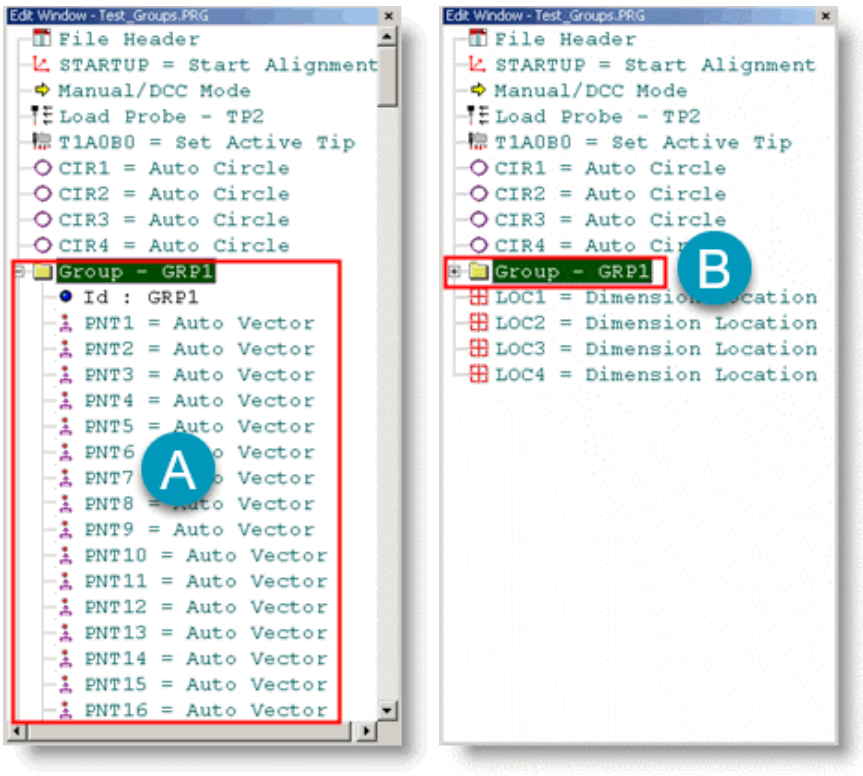
ユーザー定義グループの使用

PC-DMISでは、連続した編集ウィンドウコマンドをグループ化し、それらをユーザー定義の GROUP / ENDGROUP コマンドペア（DMISモードでは、グループはDMISEWコマンドとして表示されます）の内部に配置することができます。

グループ化されたコマンドを用いると、グループ自体にそれらを適用することによって、グループ内部の全コマンドに対するオペレーションを適用することができ、測定ルーチンとのユーザーの対話を簡略化できます。さらに、測定ルーチンが視覚的に簡略化され、測定ルーチンの構造全体を視覚的に捉えやすくなります。

例えば、スキャンで得られた数百の点がユーザーの測定ルーチン内に存在し、それらの点を非表示にして測定ルーチンの全般的構造を見やすく、利用しやすくしたい、とします。同じ一覧内にあるすべての点コマンドを選択してから、**挿入 | グループ**メニュー項目を選択し、それらの全コマンドをグループ化することができます。編集ウィンドウの任意モードで必要に応じて、グループ内のコマンドを表示または非表示にすることができます。

例えば、下記の画像では、左の編集ウィンドウは点が展開された状態のグループを示しています(A)。右の編集ウィンドウは点が折り畳まれた状態のグループを示しています(B)。



グループはコマンドモードにおいては編集ウィンドウ内に以下のフォーマットで表示されます。

```
GRP1 = GROUP/SHOWALLPARAMS = YES

    ... グループの中のコマンドがリストされます。

    ... 2つのコマンドの間
```

ENDGROUP/

SHOWALLPARAMS =この切り換えフィールドでは、コマンドモードまたはDMISモードでグループ内のコマンドを表示または非表示にすることができます。デフォルトでは、このコマンドは「はい」に設定されています。これによって、グループ内のすべてのコマンドが表示されます。「いいえ」に設定した場合、グループ内のコマンドは変わらず存在しますが非表示です。

グループの挿入

測定ルーチンに最初のグループコマンドを挿入すると、PC-DMISはコマンドモードおよびDMISモードではデフォルト名「GRP1」、要約モードではデフォルト名「GRP1 = GROUP」をコマンドに与えます。次に、PC-DMISは追加の各グループのID番号をインクリメントします。グループ名をより内容を反映した名前に簡単に変更するには、コマンドモードまたはDMISモードにおいて新しいIDを入力するか、F9を押してGROUPコマンドを編集します。

以下の数種類の方法で、PC-DMIS測定ルーチンにグループを挿入することができます。

- **挿入 | グループ**メニュー項目 - このメニュー項目は GROUP および ENDGROUP コマンドを挿入します。このメニュー項目を選ぶ前に複数のコマンドを選択した場合、それらのコマンドはグループ内部に配置されます。コマンドモードおよびDMISモードでは、これは GROUP コマンドが選択された最初のコマンドに先行し、 ENDGROUP コマンドが選択された最後のコマンドに続くという意味です。選択されたコマンドがない場合、PC-DMISはその内部に要素のないコマンドペアを挿入したいかどうか尋ねるダイアログボックスを表示します。このメニュー項目は編集ウインドウのすべてのモードで機能します。

- 右クリックショートカットメニュー -

  - コマンドモード - コマンドまたはDMISモード内部で右クリックし、ショートカットメニューから [**グループ**] を選択します。このメニュー項目を選ぶ前に複数のコマンドを選択した場合、それらのコマンドはグループ内部に配置されます。これは、コマンドモードおよびDMISモードでは、 GROUP コマンドが選択された最初のコマンドに先行し、 ENDGROUP コマンドが選択された最後のコマンドの次に来ることを意味します。

  - 要約モード - 要約モード内部で右クリックし、[**コマンドの追加**] を選択します。表示されるコマンド一覧から、[**グループ**] を選択します。これによって、空の GROUP / ENDGROUP コマンド対が挿入されます。グループは要約モード内部でフォルダとして表示されます。これらのフォルダ内部でコマンドは字下げして表示されます。これらのグループを展開または折り畳むにはそれぞれ、プラス (+) またはマイナス (-) ボタンをクリックします。要約モードにおいては ENDGROUP は非表示です。

- コマンドを入力する - コマンドモードまたはDMISモードで、 GROUP を入力してEnterまたはTabを押します。PC-DMISは空の GROUP / ENDGROUP コマンドペアを挿入します。

コマンドのブロックの一部分だけのような許容されないものをグループに入れようとした場合、PC-DMISは**グループ**メニュー項目を選択不可能にします。

要素に基づく測定

お使いのPC-DMISライセンスが要素に基づく測定（FBM）モジュールにプログラムされた場合は、拡張されたグループコマンドが表示されます。例えば、:

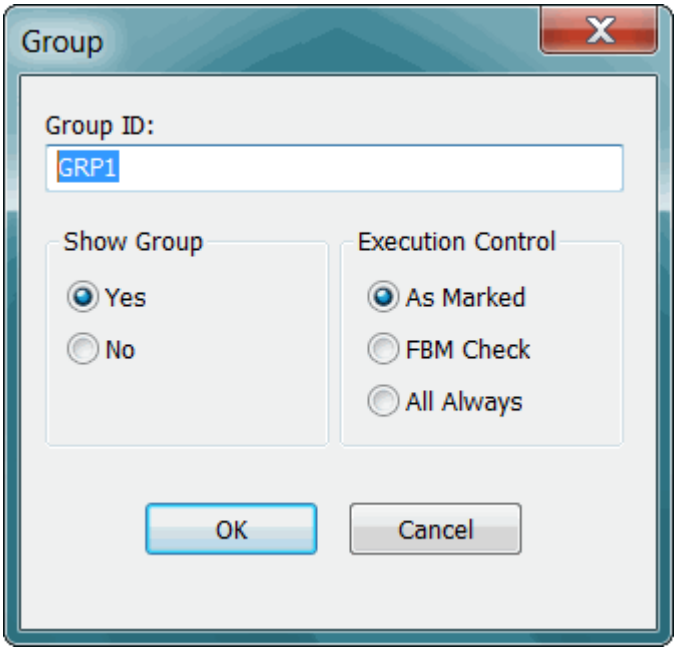
```
OP10          =GROUP/SHOWALLPARAMS=NO
               EXECUTION CONTROL=FBM CHECK
               ENDGROUP/ID=OP10
```

FBM 拡張グループコマンドの例

FBM でコマンドを使用すると、PC-DMISは GROUP コマンドを拡張します。グループヘッダーは実行制御の追加の選択肢を表示します。詳しくは PC-DMIS Coreのヘルプの「ミニルーチン」を参照してください。

グループの編集

グループを編集するには編集ウィンドウで直接変更します。 GROUP コマンドでF9キーを押すか、コマンドをダブルクリックして、**グループ**ダイアログボックスを使用することもできます。



[グループ] ダイアログボックス

- **グループID** - このボックスを使用してグループのIDを変更します。
- [**グループの表示**] エリア - [**はい**] を選択すると、PC-DMIS 設定エディターで SHOWALLPARAMSエントリが **TRUE** に設定されます。[**いいえ**] を選択すると、SHOWALLPARAMSエントリが **FALSE** に設定されます。

- **実行制御**エリア - ダイアログボックスのこのエリアは要素に基づく測定 (FBM) オプションが PC-DMIS ライセンスで有効であるときにのみ使用することができます。このエリアは、PC-DMISがグループ内のコマンドを実行する方法を決定します。詳しくは PC-DMIS Coreのヘルプの「ミニルーチン」を参照してください。
  - **マークされた通り** - **マークされた通り**を選択した場合、PC-DMISはマークされたすべての要素を実行します。PC-DMISはマークの付いていないすべてのコマンドをスキップします。
  - **FBMチェック** - 実行時に、PC-DMISはグループ内で要素または寸法をマークするかどうかを決定します。PC-DMISはマークされた要素または寸法を見つけると、そのマークの状態に従ってグループ全体を実行します。PC-DMISはマークされた要素や寸法がないと判断したら、グループ全体をスキップします。
  - **すべて常時** - PC-DMISは常にグループ全体およびそのネストされたサブグループをマークして実行します。PC-DMISのアプリケーションプログラマが常に特定の要素を測定しようとする状況がいくつか存在する場合があります。

グループの除去

グループコマンドだけを消去します

GROUP / ENDGROUP コマンドを消去しますが、*グループの内容を保つには*、以下の1つをしてください:

- 編集ウィンドウのコマンドモードで、グループの全ての項目が表示されていることを確認して、 GROUP コマンドまたは ENDGROUP コマンド(グループ全体ではなく)を選んでキーボードのDeleteキーを押してください。
- 編集ウィンドウの要約モードで、グループを拡張して、 GROUP コマンドを右クリックし、ショートカットメニューから [**削除**] を選択するか、またはキーボードの Delete を押します。

グループコマンドと内容の両方を削除する

GROUP / ENDGROUP コマンドとその*内容*を削除するには、以下の１つを行ないます。

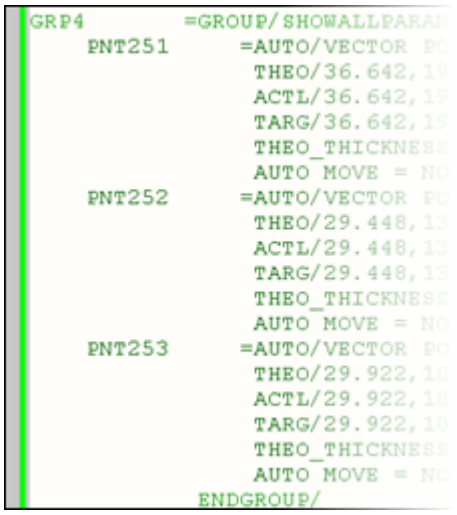
- コマンドモードでの編集ウィンドウで、グループ中のすべての要素を非表示にして、 GROUP および ENDGROUP コマンドを選択し、キーボードの Delete を押します。
- 要約モードでの編集ウィンドウで、グループを折り畳んで、 GROUP コマンドを右クリックし、ショートカットメニューから**削除** を選択するか、またはキーボードの Deleteを押します。

グループの項目が表示されている場合は、削除する前に GROUP / ENDGROUP コマンドのブロック全体を選択する必要があります。

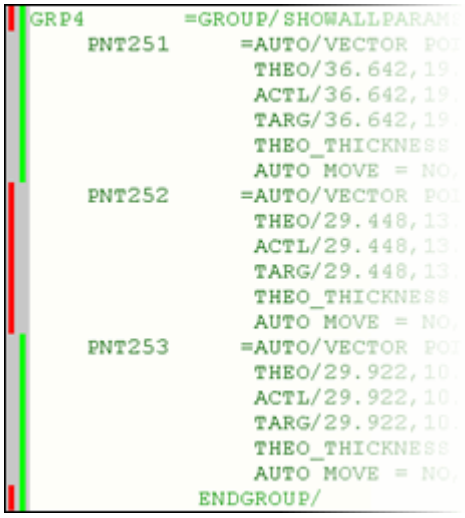
グループでの複数アームモードの使用

コマンド モードまたはDMISモードでは、特定アームによる実行用のコマンドセットを含むグループには、それらのコマンドと同じ赤色または緑色の複数アームモードの欄外マークが付いています。

グループ内の全コマンドが一つのアームに連結されている場合、 GROUP コマンドにもまた、同一の色の付いた欄外マークが表示されます。それから、 GROUP コマンドのアームモードを変更すると、内部の全コマンドの、色の付いた欄外マークが、変更されたアームのものに切り換わります。



一つ以上のコマンドが両方のアームに連結されている場合、 GROUP コマンドにもまた、両方のアームと同じ色の付いた欄外マークが表示されます。



複数アーム モードに関する説明については「複数アームモードの使用」の章を参照して下さい。

グループを対象にオペレーションを行う

一般に、編集ウィンドウ内の単一のコマンドに実施できる全のオペレーションは、、グループを対象に実施される場合、そのオペレーションは、グループ内のすべての項目に対して実施されます。

グループを対象に実行できる様々な操作については、下記に詳しく記載しています。その大部分は、コマンド モードのショートカットメニューからアクセスできます。このショートカット メニューを表示するには、コマンド モード内を右クリックします。このショートカット メニューについては、「ショートカットキーおよびショートカットメニューの使用」にある「コマンド モードのショートカットメニュー」の項目に記載されています。下記の説明は、このメニューが GROUP コマンドまたはグループ内の要素とともに機能する場合にのみ適用されます。

グループ対象のショートカット メニュー オペレーション

- **コマンドを選択** – グループが折り畳まれているときに**コマンドを選択**を選ぶと、PC-DMIS はそのグループに含まれる各コマンドをブロックとして選択します。グループが展開されているときに**コマンドを選択**を選ぶと、 GROUP コマンドだけを選択します。

- **ブロック選択** – グループの展開/折り畳みの状態に無関係に、このメニュー項目はそのグループが含むコマンドすべてをブロックとして選択します。

- **カーソル (Ctrl + U) からの実行** – これは通常の操作と同じです。

- **ブロック実行 (CTRL + L)** – ブロックが選択されると、PC-DMISはそのブロックのみを実行します。グループをブロックとして選択すると、PC-DMISはそのグループを実行します。

- **ジャンプする (Ctrl + J)** – これは通常の操作と同じです。

- **ジャンプして戻る (Alt + J)** – これは通常の操作と同じです。

- **編集 (F9)** – GROUPコマンドの上にカーソルを置くと**グループ**ダイアログボックスが表示されます。グループのIDや表示状態を変更できます。ENDGROUPコマンドで**編集**を選択した場合は何も起こりません。

- **マーク (F3)** – GROUPコマンド上にカーソルを置いて、このメニュー項目を選択すると、そのコマンドに含まれる全項目が、全体としてマークまたはマーク解除されます。このメニュー項目の選択時に、グループ内にマークされていないコマンドがある場合、それらはマークされ、その他のコマンドもすべてマークされたままになります。グループ内の全コマンドが既にマークされた状態で、**マーク (F3)**を選択すると、全コマンドのマークが解除されます。GROUPコマンドの色は、グループ内のコマンドのマーク済み状態を反映します。グループ内で少なくとも1つのコマンドが実行用にマークされている場合、グループは実行用にマーク済みであるとして表示されます。マークされたコマンドがない場合、グループはマークなしとして表示されます。

- **削除する** – *このメニュー項目は、要約モードでのショートカット メニューにおいてのみ表示されます。*GROUPコマンドを選び、**削除**を選ぶと、PC-DMISはGROUPコマンドとENDGROUPコマンドおよび、その間にあるすべてを削除します。削除されたGROUPは元に戻すことはできません。
- **グループ** – 既存のGROUPコマンドを選択して**グループ**メニュー項目を選ぶと、PC-DMISは選択されたグループをその中に含んだ、新しいGROUPコマンドを作成します。
- **グループ折り畳み** – これは通常の操作と同じです。
- **グループを展開する** – これは通常の操作と同じです。
- **スタートポイント設定** – これは通常の操作と同じです。
- **切り取る** – GROUPコマンドとENDGROUPコマンドを削除します。グループ内に保存された項目はすべて測定ルーチンに残ります。
- **コピー＆ペースト** – これは、GROUP/ENDGROUPペアとグループ内のすべてをコピー＆ペーストします。

その他のグループ対象オペレーション

- **ファイル | 部分実行 | 要素の実行 (Ctrl + E)** – GROUPコマンドが選択された状態でこのメニュー項目が選択されると、グループ内のすべての要素が実行されます。
- **フロー制御命令** – LABELコマンドに実行フローを移すことができるのと同様に、IDを使用して測定ルーチンの実行フローを制御することができます。GOTOまたはIF_GOTOフロー制御コマンドを使用して、あらかじめ定義された条件に基づくグループに実行フローを移すことができます。例えば、:

```
IF_GOTO/VAR > 0, GOTO = GRP1
```

または

```
GOTO/GRP1
```

ミニルーチン

この章のトピックは、次のとおり:

ミニルーチンについて

ミニルーチンの使用

検索 ID ボックスとリストによるフィルターを使用する

ミニルーチンの作成

サブミニルーチンの作成

寸法をミニルーチンに追加する

[ミニルーチン] ダイアログボックスでのショートカットメニュー

グループプロパティの使用

ミニルーチンを実行できる測定ルーチンを作成する

ClearanceCube を使って衝突のない任意の寸法を測定できる測定ルーチンを作成する

ClearanceCube を使用したミニルーチンの作成: 重要な概念

FBM ライセンスでの ClearanceCube を使って衝突のない任意の寸法を測定できる測定ルーチンを作成する

FBM ライセンスキー概念を使用してミニルーチンを作成する

ミニルーチンまたはサブミニルーチンの実行

ミニルーチンおよびサブミニルーチンの作成例

重要事項:

ミニルーチンについて

ミニルーチンを使用すると、冗長な測定ルーチンから得られる寸法のうちから選択された寸法またはグループを測定することができます。

ミニルーチンを使うと、単一の測定ルーチンを作成し、操作の後その度に作成される寸法を測定するか、あるいは 1 つまたは複数のツールによって影響を受ける寸法のみまたは重要な寸法を測定することができます。また、ミニルーチンで公差範囲外の寸法を測定できます。

ミニルーチンは測定ルーチンからツールベース、セルベースおよび動作ベースの要素を測定する構造を作成する機能を提供します。

ミニルーチンは測定ルーチン内の部分測定を実行できるため、部分測定ルーチン実行時に衝突が発生しないようにすることがきわめて重要です。以下のいずれかの方法を使ってこれを実現できます。

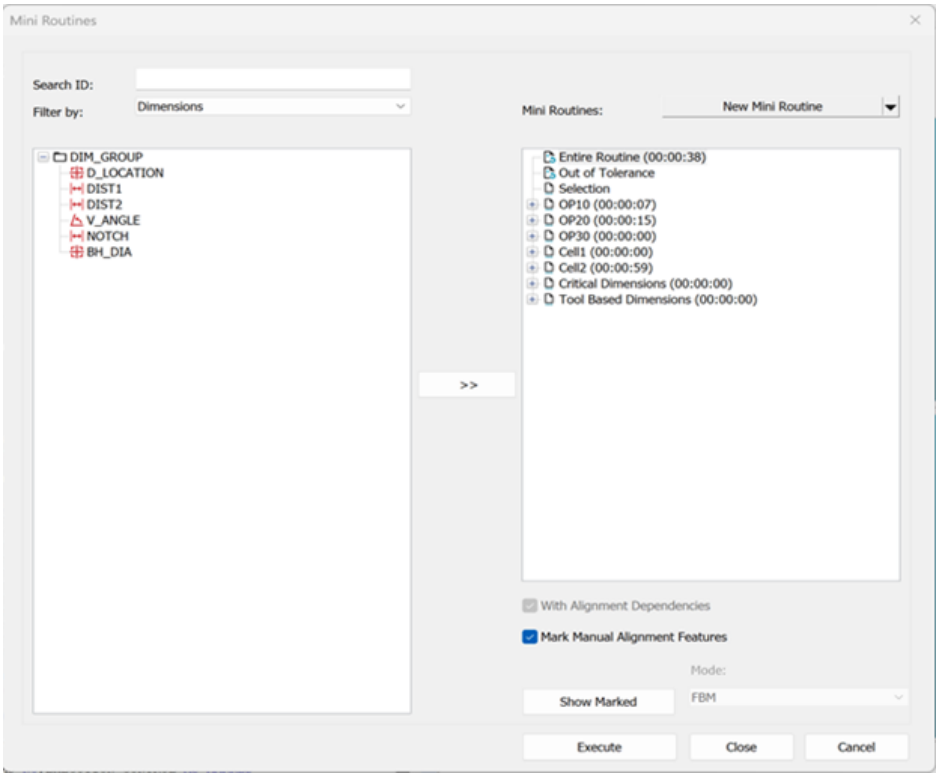
- ClearanceCube の使用
- FBM ライセンスの使用

FBM ライセンスは PC-DMIS でのオプション機能です。ユーザーの PC-DMIS ライセンスが要素ベース測定モジュールでプログラムされている場合にのみ、FBM 機能は利用可能です。

両方の方法で、ユーザーは GROUP コマンドを使用して測定ルーチンを作成する必要があります。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「ミニルーチンを実行できる測定ルーチンを作成する」を参照してください。

ミニルーチンの使用

ミニルーチンを使用するには、メニューオプション [**ファイル | 部分実行 | ミニルーチン**] を選択して、**ミニルーチン**] ダイアログボックスを開きます。



[ミニルーチン] ダイアログボックス

左ペインは測定ルーチンで使用できる寸法を表示しますが、右ペインはミニルーチンを表示します。

PC-DMIS は自動的に以下のミニルーチンを作成します

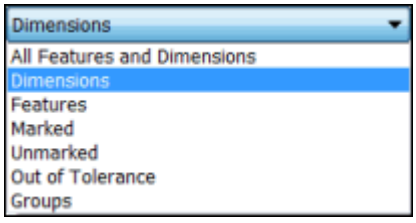
- **ルーチン全体** - 測定ルーチンでのすべての寸法を測定します。
- **公差範囲外** - 測定ルーチンでの公差範囲外の寸法を測定します。
- **選択**: 現在のセッション中のみに項目を測定する「一時的な」ミニルーチンです。このミニルーチンは[**ミニルーチン**]ダイアログボックスを再度開くと空になります。

検索 ID ボックスおよびリストによるフィルターの使用

フィルターを使用して、測定ルーチンで測定したい項目を探すことができます。フィルターされた項目は [測定結果] ペインに表示されます。

1. フィルターするには、以下のうちのひとつを実行します。

   - [**検索ID**] ボックスで、見つけたい項目のIDを入力し、Enter キーを押します。また、このボックスでメタキャラクタを使用することも出来ます。ヘルプについては、PC-DMIS Core ドキュメントにある「メタキャラクター一致を使用して要素を選択する」を参照してください。
   - **[フィルター]**リストから以下のオプションを選択します。

     リストによるフィルター

     すべての要素及び寸法 - 要素および寸法のIDを表示します。

     寸法 - 寸法のIDを表示します。これがデフォルトです。

     要素 - 要素のIDを表示します。

     マーク付き - 測定ルーチンでマークの付いた要素のIDを表示します。

     マークなし - 測定ルーチンでマークの付かない要素のIDを表示します。

     公差範囲外 - 公差範囲外の要素のIDを表示します。

     グループ - グループの名前を表示します。グループに属するすべての測定結果はミニルーチンに含まれます。

2. [寸法] ペーンのツールチップには寸法に関する詳細情報が表示されます。ツールチップを表示するには、項目の上にマウスを置きます。このツールチップはマウスポインターをツールチップから離すまで表示されたままになります。

> 編集ウィンドウの項目の名前を変更すると、PC- DMISは自動的にミニルーチンのほか、フィルターリストでもその名前を変更します。

ミニルーチンの作成

ミニルーチンを作成するには:

1. **ミニルーチン**一覧から**新規ミニルーチン**をクリックします。また、ミニルーチンのペインを右クリックしてショートカットメニューから [**新規ミニルーチン**] を選択します。表示されるデフォルトの名前をクリックし、好みの名前を入力します。

2. ミニルーチンを作成するには、既存のアイコンをクリックして選択し、**[新規ミニルーチン]** を選択します。これにより、ツリーレベル構造のルートレベルにミニルーチンが配置されます。

サブミニルーチンの作成

アイテムを持たないミニルーチンとしてサブミニルーチンを作成できます。

1. 目的のミニルーチンを選択します。

2. **ミニルーチン**リストから**新規サブミニルーチン**をクリックします。または、ミニルーチンペインを右クリックしてショートカットメニューから**サブミニルーチン**を選択します。

3. 表示されるデフォルト名をクリックし、選択した名前を入力します。

寸法をミニルーチンに追加する

1. 測定結果ペインのフィルターリストで、ミニルーチンまたはサブミニルーチンに追加したい項目をそれぞれクリックします。

   追加の選択オプションを表示するには、ペインを右クリックします。シュートカットメニューが現れます:

   フィルタリングショートカットメニュー

   すべてを選択: フィルターリストのすべての項目を選択します。

   すべてを選択解除: フィルタリストのすべての項目を選択解除します。

   すべてを展開 - すべてのグループ内のすべての要素および測定結果を表示します。

   すべてを折りたたむ - すべてのグループにおけるすべての要素および測定結果を非表示にします。

2. **フィルタの種類**を**グループ**に設定して、**すべてを展開**を選択し、ミニルーチンまたはサブミニルーチンに追加したいグループの各項目をクリックします。

3. ミニルーチンペインで、目的のミニルーチンまたはサブミニルーチンをクリックして選択します。

4. **>>** をクリックして、測定結果ペインから選択した項目を選択したミニルーチン移動します。

5. 変更をミニルーチンに保存するには、いつでも**閉じる**をクリックします。ミニルーチンに加えた変更を破棄するには、**キャンセル**をクリックします。**ミニルーチン**ダイアログボックスが閉じます。

ダイアログ・ボックスを閉じるために「**クローズ**」ボタンを選択する場合、PC-DMISは自動的に次の命名規則でミニ・ルーチンを.xmlファイルに保存します:

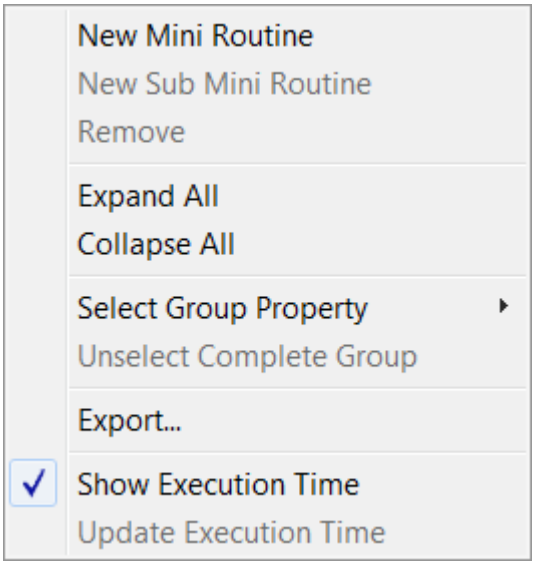
<測定ルーチンの名前>.MiniRoutines.xml

このファイルは、PC- DMIS プログラムが位置するフォルダに保存されます。測定ルーチンを開くと、.xml ファイルでのデータが [**ミニルーチン**] ダイアログボックスに表示されます。

別の測定機に測定ルーチンを送信するには、測定機上のミニルーチンを表示するために*<測定ルーチンの名前>*.MiniRoutines.xml ファイルを追加する必要があります。

[ミニルーチン] ダイアログボックスでのショートカットメニュー

[ミニルーチン] ダイアログボックスの右ペインで右クリックすると、PC-DMIS ショートカットメニューを表示します。メニューには以下のオプションがあります。



ミニルーチンショートカットメニュー

新規ミニルーチン - 新しいミニルーチンを作成します。

新規サブミニルーチン - 新しいサブミニルーチンを作成します。

削除 - 選択されたミニルーチンまたはサブミニルーチンを削除します。

すべてを展開する - すべてのミニルーチンおよびサブミニルーチンでのすべての項目を表示します。

すべてを折りたたむ - すべてのミニルーチンおよびサブミニルーチンでのすべての項目を非表示にします。

グループ選択のプロパティ - 追加のオプションが表示されます。

- **要素および寸法グループ** - このグループのプロパティは、グループ内のすべての要素と寸法がマークされていることを示します。すべての寸法の本体もマークされます。
- **グループ全体** - コマンドの種類にかかわらず、グループ内のすべてのコマンドをマークします。これは、要素および測定結果でないコマンドまたは依存関係によってマークされないコマンドを含みます。このプロパティはPC-DMISでのマークされた GROUP コマンドのヘッダと似ています。詳しくは、「グループで操作を実行する」を参照してください。

グループ全体を選択解除する - グループ全体を選択解除し、グループ内のすべての測定結果を表示します。

エクスポート - .xmlファイルでの各ミニルーチンのツリー構造を保存します(これを自動化で使用できます)。ダイアログボックスが現れ、ファイルの名前と位置を要求するプロンプトが現れます。

実行時間を表示 - **ルーチン全体**オプション、ミニルーチン名、およびサブミニルーチン名の右に<時間> <分>: <秒>で実行の時間を表示します。

実行時間の更新 - このオプションはデフォルトで選択されます。このオプションが選択されている場合、実行時間は、それが実行されるたびに更新されます。このアップデート機能は、全体のルーチンだけでなく、それぞれ独立したミニルーチンにも使用できます。時間が実行されたたびに更新されないようにする場合は、このオプションをオフにします。

次の場合に**実行時間の更新**オプションは使用可能です。

- **セットアップオプション**ダイアログボックスの[**全般**]タブ上の**実行時間の記録および表示**チェックボックスは選択されます（**実行時間のレコードと表示**チェックボックスの詳細については、 「実行領域」を参照してください）。
- **ルーチン全体**オプションが選択されます。
- ミニルーチンまたはサブミニルーチンが選択されます。

グループプロパティの使用

グループプロパティは強力な概念です。測定ルーチンは様々な操作で製造されることが多い完全なパート向けに作成されます。各操作後およびすべての操作終了後にパートを測定したい場合があります。

測定ルーチンの編集は製造プラントではよくあることです。グループプロパティは測定ルーチンの編集をサポートするのに導入されますが、やはり寸法の動的測定も行います。各操作向けに寸法をグループに整理することができます。

グループプロパティを使用するには下記を行います:

1. 各操作に対するミニルーチンを作成します。
2. その操作の寸法のあるグループをミニルーチン内にドラッグ＆ドロップします。
3. グループ全体としてプロパティを割り当てます。これを行うには、ミニルーチンのペインで右クリックし、ショートカットメニューオプション [**グループプロパティの選択 | グループ全体**] を選択します。

寸法をグループに対して追加または削除でき、ミニルーチンは動的にそれ自体を更新します。

ミニルーチンを実行できる測定ルーチンを作成する

PC-DMIS は測定ルーチンで任意寸法を衝突なしで測定するために以下の方法を提供します。

- ClearanceCube の使用
- FBM ライセンス (オプションのライセンス) の使用

> FBM ライセンスは PC-DMIS でのオプション機能です。FBM 機能はユーザーの PC-DMIS ライセンスが要素ベース測定モジュールを含む場合にのみ利用可能です。

ClearanceCube を使って衝突のない任意の寸法を測定できる測定ルーチンを作成する

ClearanceCube およびミニルーチンの概念を使用して、測定ルーチンを作成し　任意の選択した寸法を測定するための衝突のない経路を提供することができます。

ClearanceCube の使用方法については、PC-DMIS Core ドキュメントにある「ClearanceCubeの使用」トピックを参照してください。

ClearanceCube を使用したミニルーチンの作成: 重要な概念

測定ルーチンの構成

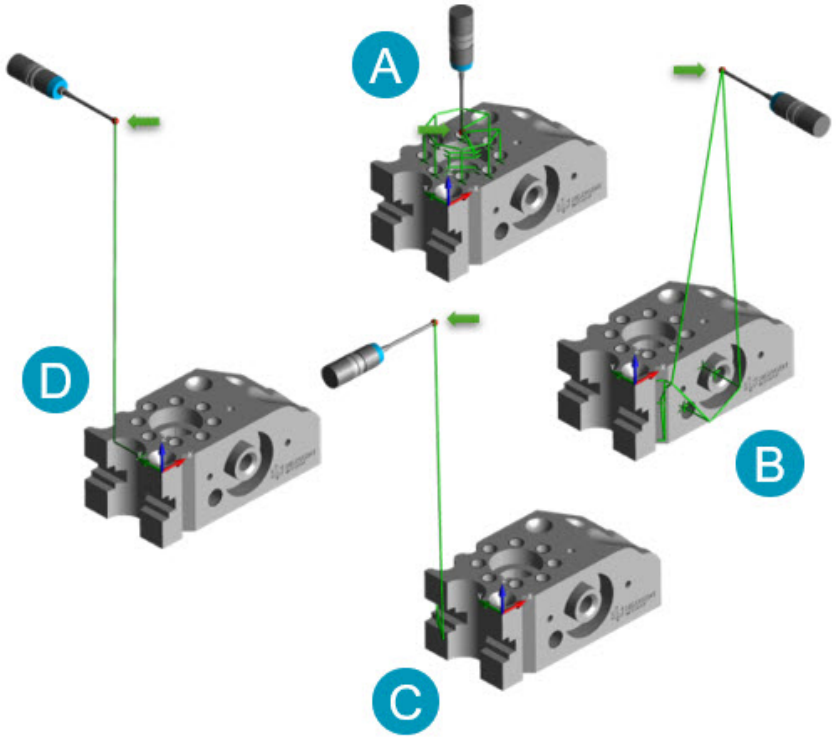
- **要素とコマンドは常に測定される** - PC-DMIS アプリケーションプログラマーとして、常に (実行毎に) 特定の要素を測定し、グループの外側にそれらを作成する必要があります。

- **要素とコマンドは選択した寸法に必要である場合にのみ測定される** - PC-DMIS アプリケーションプログラマーとして彼らは選択した寸法がそれを必要とする場合にのみ要素を測定する場合、グループの内側にその要素を作成する必要があります。

グループの使用

一般的にアライメント目的に明確には必要でない要素がある場合、CMM は 1 チップで可能なすべての要素を測定します。要素はチップの使用またはパートの面に基づいて論理的に測定されます。通常のスタイルでルーチンを連続的に作成し、追加手順としてこの論理的方法で測定される要素をグループ分けします。

次の画像は概念を説明しています。



A. *ZPLUS グループ*

B. *YMINUS グループ*

C. *XMINUS グループ*

D. *YPLUS グループ*

測定ルーチンにグループを挿入する方法については、PC-DMIS Core ドキュメントにある「グループの挿入」を参照してください。

MOVESET コマンドの使用

各グループはパートの 1 つの面で要素を測定することができます。グループの最初と最後で `MOVESET` コマンドを使用することができます。

グループの最初と最後に `MOVESET` コマンドを挿入する場合、それは車が高速道路で出入りする方法に似ています。高速道路に入ると、車は高速で移動できますが事故を回避す

る必要があります。同様に、最初の Moveset を実行した後、チップは自由に移動し、回避移動を使用して衝突を回避することができます。

グループの最初にある Moveset では、ClearanceCube 動作を開始面に割り当て、ClearanceCube 動作を終了面でオフにします。

同様に、グループの最後にある Moveset では、ClearanceCube 動作を開始面でオフにし、ClearanceCube 動作を終了面に割り当てます。

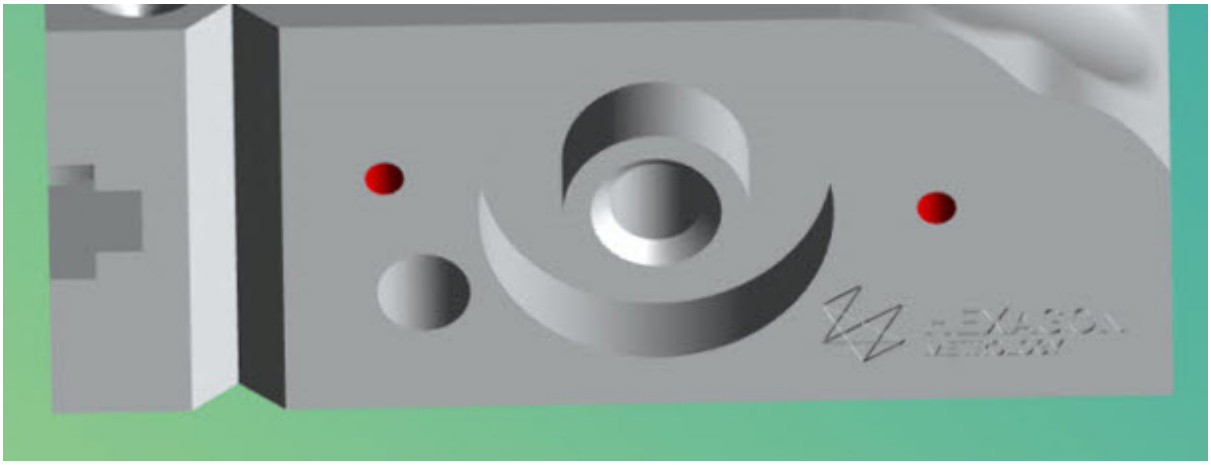
これで、PC-DMIS における何らかの方法を使用して、パートのこの辺 (面) にある要素を測定することができます。回避移動を使用して要素間を移動します。特定の理由で必要とされない場合、これらの要素の ClearanceCube 動作を有効にする必要はありません。

あるいは、 `MOVESET` コマンドを使うのではなく、形状が単純なパートのグループにおけるすべての要素の ClearanceCube を有効にすることができます。

ネストされたグループの使用

衝突なしで安全に要素を測定するために追加の移動コマンドが必要であるネストされたグループを使用することができます。

例えば、ネストされたグループを作成して V 溝にある平面を測定することができます。このネストされたグループには、入および出 `MOVESET` コマンドが含まれます。ネストされたグループ内部で `MOVESET` コマンドを使用し、チップを V 溝の前に配置して、溝内部の平面の衝突なし測定を保証します。



ネストされたグループを示す例

データムアライメント

データム要素参照文字をデータム要素に割り当てる場合、その割り当ては要素を測定するグループ内にある必要があります。

寸法

測定されるグループで寸法を作成するか、また別のグループで寸法を作成することができます。また、操作、セルまたは製造ツールのカテゴリに寸法をグループ分けすることができます。これはミニルーチンで寸法プロパティのグループ全体を選択するのに役立ちます。

6 自由度を制約するアライメントを作成する

PC-DMIS では以前のアライメントのリコールでアライメントを設定することができます。この方法でアライメントを作成すると、ミニルーチンはリコールされたアライメントの依存関係を確認して、リコールされたアラインメントを作成するために必要なものすべてをマークします。

アライメントが 6 自由度 (DOF) すべてを制約する場合、以前のものではなく STARTUP アライメントをリコールする (呼び出す) ことをお勧めします。これによって依存チェーンが壊れ、PC-DMIS はそれらの要素しか測定しません。

LOADPROBE および TIP コマンドの使用

測定ルーチンにツールまたはチップ交換が必要な場合、必要に応じてグループ内部でこれを定義する必要があります。必ず、各グループにおいて必要なプローブおよびチップを選択してください。

変数の使用

ユーザーからの入力が必要な場合、グループの外側で変数を作成します。要素または寸法の測定にその変数を使用する場合は、グループ内部でその他の変数を作成します。

グループの外部コマンド

ClearanceCube モードで使用されるとき、ミニルーチンは常にグループの一部でないすべてのコマンドをマークして実行します。グループの外部で（トレースフィールド、オペレータの応答および出力ファイル名の文字列の生成）実行の必要なものを配置する必要があります。

FBM ライセンスでの ClearanceCube を使って衝突のない任意の寸法を測定できる測定ルーチンを作成する

FBM ライセンスおよびミニルーチンの概念を使用して、測定ルーチンを作成し、任意の選択した寸法を測定するための衝突のない経路を提供することができます。

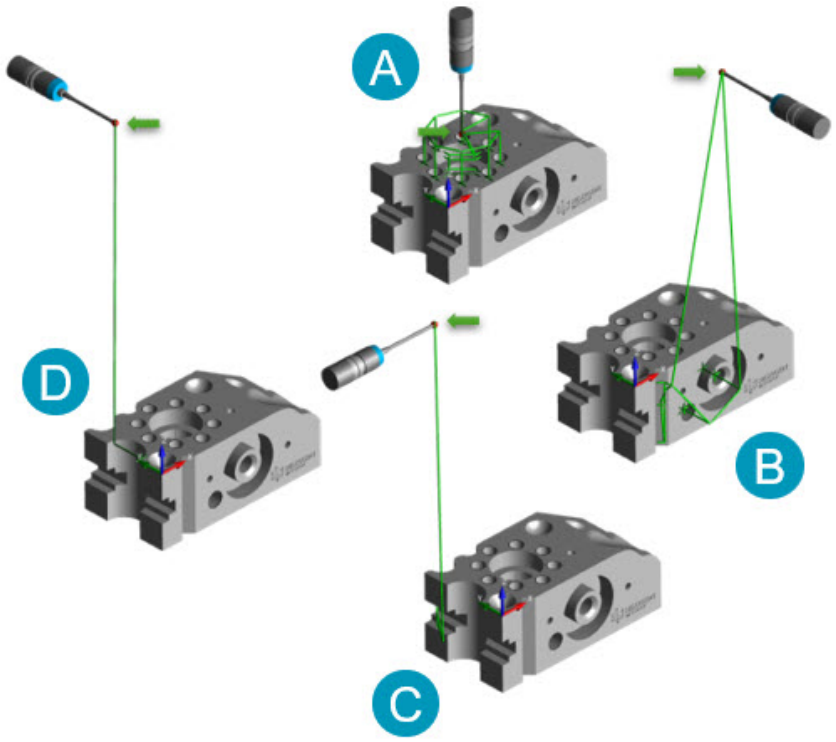
ClearanceCube 法がユーザーの要件またはパートの形状の複雑さに対応しないときは FBM ライセンスを使用します。

FBM ライセンスキー概念を使用してミニルーチンを作成する

グループの使用

一般的にアライメント目的に明確には必要でない要素がある場合、CMM は 1 チップで可能なすべての要素を測定します。要素はチップの使用またはパートの面に基づいて論理的に測定されます。通常のスタイルでルーチンを連続的に作成し、追加手順としてこの論理的方法で測定される要素をグループ分けします。

次の画像は概念を説明しています。



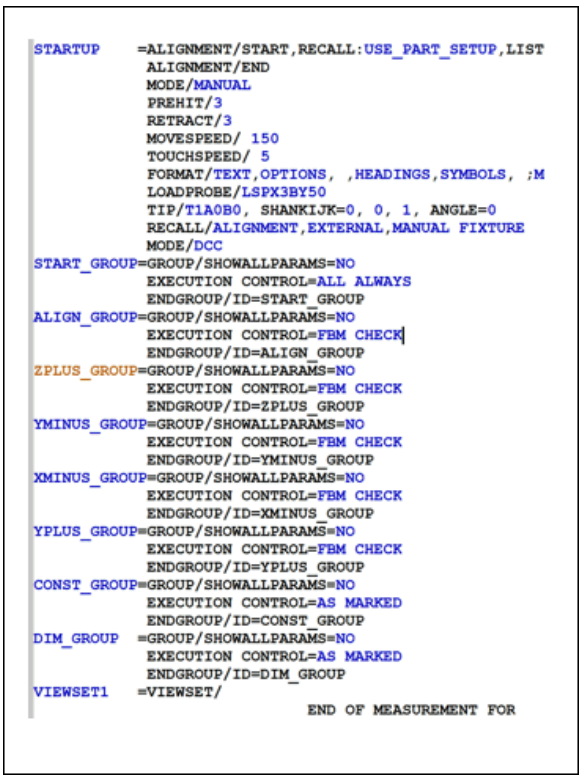
A. *ZPLUS グループ*

B. *YMINUS グループ*

C. *XMINUS グループ*

D. *YPLUS グループ*

FBM ライセンスでのミニルーチンは `GROUP` コマンドと強く結合されています。以下はすべての測定要素および寸法がグループ内に編成されている測定ルーチンの例です。



```
STARTUP    =ALIGNMENT/START,RECALL:USE_PART_SETUP,LIST
            ALIGNMENT/END
            MODE/MANUAL
            PREHIT/3
            RETRACT/3
            MOVESPEED/ 150
            TOUCHSPEED/ 5
            FORMAT/TEXT,OPTIONS, ,HEADINGS,SYMBOLS, ;M
            LOADPROBE/LSPX3BY50
            TIP/T1A0B0, SHANKIJK=0, 0, 1, ANGLE=0
            RECALL/ALIGNMENT,EXTERNAL,MANUAL FIXTURE
            MODE/DCC
START_GROUP=GROUP/SHOWALLPARAMS=NO
            EXECUTION CONTROL=ALL ALWAYS
            ENDGROUP/ID=START_GROUP
ALIGN_GROUP=GROUP/SHOWALLPARAMS=NO
            EXECUTION CONTROL=FBM CHECK
            ENDGROUP/ID=ALIGN_GROUP
ZPLUS_GROUP=GROUP/SHOWALLPARAMS=NO
            EXECUTION CONTROL=FBM CHECK
            ENDGROUP/ID=ZPLUS_GROUP
YMINUS_GROUP=GROUP/SHOWALLPARAMS=NO
            EXECUTION CONTROL=FBM CHECK
            ENDGROUP/ID=YMINUS_GROUP
XMINUS_GROUP=GROUP/SHOWALLPARAMS=NO
            EXECUTION CONTROL=FBM CHECK
            ENDGROUP/ID=XMINUS_GROUP
YPLUS_GROUP=GROUP/SHOWALLPARAMS=NO
            EXECUTION CONTROL=FBM CHECK
            ENDGROUP/ID=YPLUS_GROUP
CONST_GROUP=GROUP/SHOWALLPARAMS=NO
            EXECUTION CONTROL=AS MARKED
            ENDGROUP/ID=CONST_GROUP
DIM_GROUP  =GROUP/SHOWALLPARAMS=NO
            EXECUTION CONTROL=AS MARKED
            ENDGROUP/ID=DIM_GROUP
VIEWSET1   =VIEWSET/
                          END OF MEASUREMENT FOR
```

グループ付き測定ルーチンの一例

グループコマンドの概要

ライセンスにおいて FBM が有効であるコマンドを使用すると、PC-DMIS は GROUP コマンドを拡張します。

```
START_GROUP=GROUP/SHOWALLPARAMS=NO
            EXECUTION CONTROL=ALL ALWAYS
            ENDGROUP/ID=START_GROUP
ALIGN_GROUP=GROUP/SHOWALLPARAMS=NO
            EXECUTION CONTROL=AS MARKED
            ENDGROUP/ID=ALIGN_GROUP
ZPLUS_GROUP=GROUP/SHOWALLPARAMS=NO
            EXECUTION CONTROL=FBM CHECK
            ENDGROUP/ID=ZPLUS_GROUP
```

FBM付きのグループコマンドの一覧

グループヘッダーは、実行制御の追加の選択肢を表示します。3つのオプションは、グループ制御で使用できます。

- **ALL ALWAYS (すべて常時)** - ミニルーチンは常にグループ全体およびそのネストされたサブグループをマークして実行します。PC-DMIS のアプリケーションプログラマーが常に特定の要素を測定しようとする状況がいくつか存在する場合があります。
- **マークされた通り** - FBM ライセンスでのミニルーチンマーク方法は、選択された寸法を測定するために測定ルーチンでコマンドをマークします。すべての寸法の親要素全体が選択され、必要なアライメントがマークされます。**マークされた通り**を選

択した場合、ミニルーチンはマークされたすべての要素を実行します。ミニルーチンはマークの付いていないすべてのコマンドをスキップします。

- **FBMチェック** - 実行時には、PC-DMISはグループ内で要素または寸法をマークするかどうかを決定します。PC-DMISはマークされた要素または寸法を見つけると、そのマークの状態に従ってグループ全体を実行します。PC-DMISはマークされた要素や寸法がないと判断したら、グループ全体をスキップします。

PC-DMIS 測定ルーチンにグループを挿入する方法については、PC-DMIS Core ドキュメントにある「グループの挿入」を参照してください。

移動コマンドの使用

各グループは、パーツの指定された面で要素を測定することができます。グループの開始部に移動点コマンドが存在する場合があります。これらの移動点は、ご要望の面の上にチップを置きます。PC-DMISのいずれかの方法を使用して、この面にあるすべての要素を測定することができます。

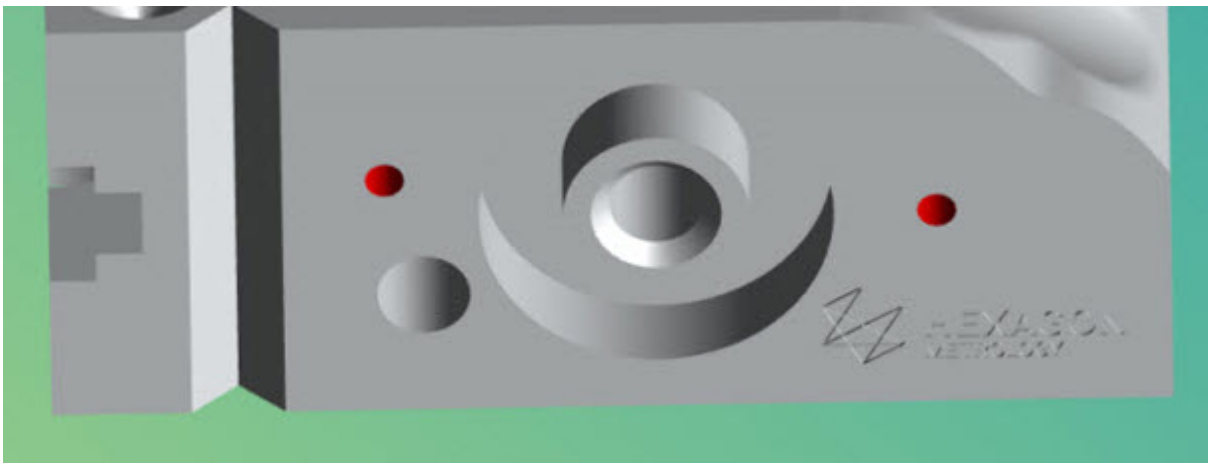
すべての測定が完了すると、プローブは移動点を使用して元の位置に安全に戻ります。次に、プローブは任意の他のグループに安全に移動することができます。

グループの最初と最後に `MOVE/POINT` コマンドを挿入すると、車が高速道路に出入りする方法に似たようになります。高速道路に入ると車は高速で移動しますが、事故を回避する必要があります。似たように、移動点に入るとチップは回避移動を使用して、自由に移動し衝突を回避することができます。

ネストされたグループの使用

衝突せずに要素を測定するのに追加の移動点が必要な場合、ネストされたグループを使用することができます。

例えば、ネストされたグループを作成して V 溝にある平面を測定することができます。このネストされたグループには、V 溝の前での入および出移動コマンドなどがあります。これで溝内部の平面の衝突なし測定が確実に行えます。



ネストされたグループの例

データムアライメント

データム要素参照文字をデータム要素に割り当てる場合、その割り当ては要素を測定するグループ内にある必要があります。

寸法

測定されるグループで寸法を作成するか、また別のグループで寸法を作成することができます。また、操作、セルまたは製造ツールのカテゴリに寸法をグループ分けすることができます。これはミニルーチンで寸法プロパティのグループ全体を選択するのに役立ちます。

6 自由度を制約するアライメントを作成する

PC-DMIS では以前のアライメントのリコールでアライメントを設定することができます。この方法でアライメントを作成すると、ミニルーチンはリコールされたアライメントの依存関係を確認して、リコールされたアラインメントを作成するために必要なものすべてをマークします。

アライメントが 6 自由度 (DOF) すべてを制約する場合、以前のものではなく STARTUP アライメントをリコールする (呼び出す) ことをお勧めします。これによって依存チェーンが壊れ、PC-DMIS はそれらの要素しか測定しません。

LOADPROBE および TIP コマンドの使用

測定ルーチンにツールまたはチップ交換が必要な場合、必要に応じてグループ内部でこれを定義する必要があります。必ず、各グループにおいて必要なプローブおよびチップを選択してください。

変数の使用

ユーザーから入力を取得する必要がある場合、実行制御を「All Always」として設定したグループで変数を作成します。

要素または寸法の測定にその変数を使用する場合は、グループ内でその他のタイプの変数を作成します。

常に実行される必要があるコマンド

ミニルーチンは、実行コントロールが「ALL ALWAYS」に設定されているグループ内にあるすべてのコマンドを常にマークして実行します。グループの内部で（トレースフィールド、オペレータの応答および出力ファイル名の文字列の生成）実行の必要なものを配置する必要があります。

グループの外部コマンド

グループの外側に存在する任意のコマンドはグローバルスコープを有します。PC-DMIS は常にマークされた状況に応じてこれらのコマンドを実行します。

ミニルーチンまたはサブミニルーチンの実行

1. [**ミニルーチン**] ダイアログボックスを開くには、[**ファイル | 部分実行 | ミニルーチン**]を選択します。

2. ミニルーチンまたはサブミニルーチンのアイコンをクリックして選択します。

3. アラインメント依存を伴うミニルーチンを測定するには、**アラインメント依存を使用**チェックボックスを選択します。アラインメント依存なしに測定するには、チェックボックスをオフにします。



[**アライメント依存を使用**] チェックボックスを利用できるかどうかは、設定エディターアプリケーションでの `MiniRoutineWithAlignDependencyEnabled`エントリの設定によって異なります。

- エントリが有効な場合、**アライメントの従属性を使用**チェックボックスを使用できます。
- エントリが無効な場合、アライメント従属性を使用チェックボックスは無権限または偶発的な使用を防ぐために薄く表示され使用できません。

「アライメント従属性」は選択された項目のアライメントを作成するために必要な要素がマークされており測定されることを意味します。以下にその例を記載します。

- PC-DMISがパーツを測定したと仮定します。パートはまだ移動していません。特定の要素を再測定してください。アラインメント要素を測定することなくミニルーチンおよびサブミニルーチンを測定できます。
- PC-DMISがパーツを測定したと仮定します。その後、1 つの穴に汚れがあり、その穴に関連する寸法のみを測定する必要があるとします。パーツは移動しており、再度アラインメントが必要であるためアラインメント依存を伴う測定結果を測定できます。

4. 測定のために手動要素整列をマークするためには、**手動要素整列をマーク**をクリックします。
5. 測定される要素および測定結果をマークするには、希望のミニルーチンまたはサブミニルーチンを選択し、[**マーク済みを表示**] をクリックします。PC-DMIS は編集ウィンドウで要素と寸法をマークします。
6. **モード**一覧で、ClearanceCube または FBM ライセンスの概念のどれで測定ルーチンを作成したかに応じて、[**ClearanceCube**] または [**FBM**] を選択します。ユーザーのライセンスに FBM がない場合、ClearanceCube が唯一の利用できる選択肢です。
7. **実行**をクリックします。PC-DMISは [**ミニルーチン**] ダイアログボックスを閉じて、[**実行**]ダイアログボックスを表示します。

ClearanceCube を使用したルーチンのマーク方法

ClearanceCube 使用時には、ミニルーチンは選択された寸法および従属コマンドを以下の手順でマークします。

1. ミニルーチンは完全な測定ルーチンをマークします。

2. ミニルーチンはすべてのグループまたは各グループ内のすべてのコマンドをマーク解除します。

3. ミニルーチンは親モード依存性で選択された寸法をマークします。これはそれらが依存するすべての要素をマークすることを含みます。

4. ミニルーチンは 1 つまたは複数の要素がマークされている各グループを特定します。次に、ミニルーチンは要素または寸法でないそのグループ内のすべてのコマンドをマークします。例えば、プローブのロード、チップ、アライメントのリコール、アプローチ距離、後退、コメント、移動、moveset、移動速度、表示精度、モードなどがあります。

FBM ライセンスを使用したルーチンのマーク方法

FBM ライセンスを使用するとき、ミニルーチンは選択された寸法および従属コマンドを以下の手順でマークします。

1. ミニルーチンは完全な測定ルーチンをマークします。

2. ミニルーチンはすべての要素と寸法のマークを解除します。

3. ミニルーチンは親モード依存性で選択された寸法をマークします。これはそれらが依存するすべての要素をマークすることを含みます。

4. ミニルーチンは実行制御が **ALL ALWAYS** に設定されているグループのすべてのコマンドをマークします。

5. PC-DMIS は実行コントロールが**FBM CHECK**にセットされている 1 つまたは複数のグループを持つ測定ルーチンを実行するとき、グループの要素または寸法を測定する必要があるかどうか決定します。

    - PC-DMIS はグループにマークされた要素がない場合、グループ全体を実行しません。PC-DMIS は、グループ内の他のコマンド（移動点、チップ変更コマンドなど）をマークされているか否かにかかわらず実行しません。

    - グループが要素をマークした場合に、PC-DMISは、ミニルーチンでマーク通りにグループを実行します。

6. 実行コントロールが **AS MARKED** にセットされているグループでは、PC-DMIS は通常のマーク規則に従ってグループを完全に実行します。

ミニルーチンおよびサブミニルーチンの作成例

この例はパーツのためのミニルーチンおよびサブミニルーチンを作成します。パーツは以下の2つのオペレーションで製造されます：オペレーション10およびオペレーション20。オペレーション10はステーション1および2でのパーツを作ります。この例ではパーツ全体を測定するために測定ルーチンが作成されているものと仮定しています。

1. [ミニルーチン]ペインで、測定ルーチンで測定される項目を見つけます。

2. ミニルーチンおよびサブミニルーチンを作成します。

   a. **新しいミニルーチン**をクリックします。**ミニルーチン1**が現れます。

   b. **新しいミニルーチン**をもう一度クリックします。**ミニルーチン2**が現れます。

   c. **ミニルーチン1**の名前を**Op10**に、**ミニルーチン2**の名前を**Op20**に変更します。

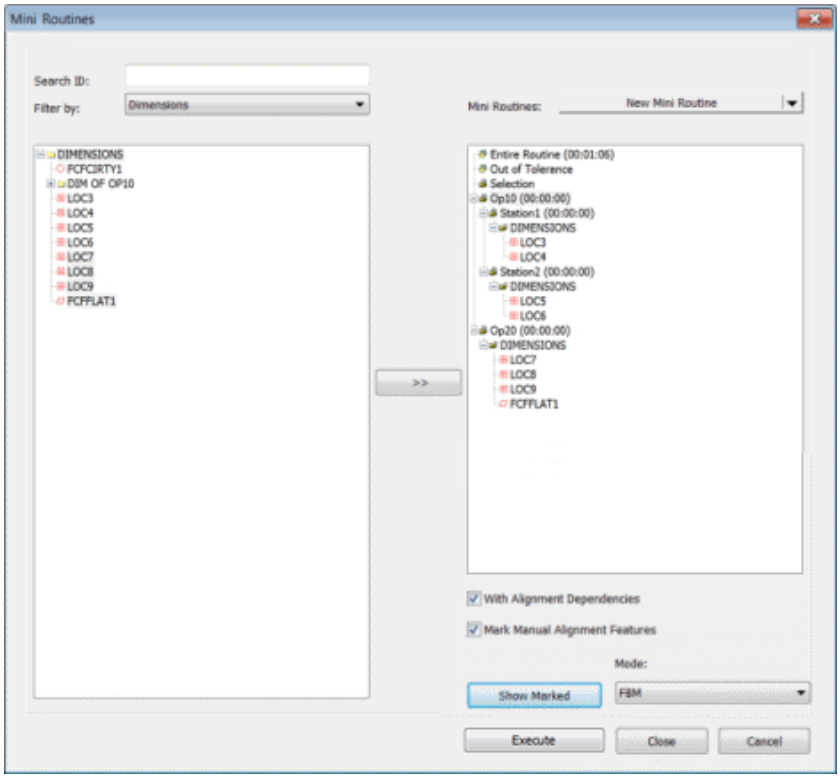
   d. **Op10**を選択し、次に**新規サブミニルーチン**をクリックします。**Op101** が現れます。

   e. **Op10** を再度選択し、**新規サブミニルーチン**をクリックします。**Op102** が現れます。

   f. **Op101**の名前を**ステーション1**に、**Op102**の名前を**ステーション2**に変更します。

3. 測定結果ペインで、測定する項目を選択します。

4. 選択した項目を**ステーション1**および**ステーション2**サブミニルーチン、**Op20**ミニルーチンにに移動します。



ミニルーチンおよびサブミニルーチンの例

ステーション1はステーション1で製造された要素の寸法を持ちます。**ステーション2**はステーション2で製造された要素の寸法を持ちます。

閉じるをクリックします。PC-DMIS は測定ルーチンのフォルダーにデータを.xmlファイルとして保存します。

5. **Op10** ミニルーチンを実行するには、それを選択して [**実行**] をクリックします。PC-DMIS は オペレーション 10 で製造された要素の寸法を測定します。

6. **Op20**ミニルーチンを実行するには、それを選択して**実行**をクリックします。PC-DMIS は オペレーション 20 で製造された要素の寸法を測定します。

重要事項

- ミニルーチンは、整列の参照先がある選択された寸法および要素、または整列の参照先がないそれらを測定する方法を提供します。

- すべてのグループの先頭で必要な整列を「リコール」して、確実に PC-DMIS が適切な整列を使用して、すべての要素を測定するようにします。この機能は、完全なパートをその治具から移動させないで測定した後、特定の寸法を素早く再測定したい特定の産業に対して提供されます。

- すべてのグループの外側にある (つまりグループに属さない) すべてのコマンドは、「グローバル・スコープ」を有します。PC-DMISは常にマークされた状況に応じてこれらのコマンドを実行します。

- ネストされたグループは、同一の実行規則に守ります。内部グループが測定コマンドを含む場合、PC-DMIS はその外側のグループも実行します。

  例えば、グループAとグループBを持っているとします。グループBはグループAの内にネストさます。実行コントロールがGROUPコマンドの両方に**FBM CHECK**に設定される場合に、グループBのみは、要素やマークさｒた寸法を持ち、グループAも、そのマークされてコマンド実行します。

- 寸法を削除して再作成する場合、ミニルーチンを編集してその寸法を追加することを忘れないでください。

- 寸法の ID を変更する場合、PC-DMIS はミニルーチンでそれを自動的に更新します。

その他のウィンドウ、エディタ、ツール等の使用

その他のウィンドウ、エディタ、ツール等の使用: 概要

PC-DMISは測定ルーチンの作成をより生産能力の向上にするのに役立つウインドウ、エディタおよびその他の補助機能を提供します。

以下が含まれます:

- 既に「編集ウィンドウの使用」の章に記述された編集ウィンドウ
- 測定結果を表示するためのレポートウィンドウ (「レポートウィンドウの使用」を参照して下さい)
- PC-DMIS FUSION アプリケーションはユーザーのすべての測定データを一か所に集約します(「PC-DMIS FUSION の使用」を参照)
- BASICプログラミング言語でスクリプトを作成するスクリプトエディタ (「BASICスクリプト エディタの使用」を参照して下さい)
- 対話型フォームとダイアログボックスを作成および表示するエディタ (「フォームエディタの使用」を参照して下さい)
- 自動生成された検査レポートをすばやく表示し、それに対して小さな編集上の変更を行うことができる検査レポートエディタ (「検査レポートの表示」を参照してください)
- 簡単な測定ルーチンをすばやく生成するためのインターフェース (「Quick Start インターフェースの使用」を参照して下さい)
- 頻繁に使用される値をすばやく編集するのに使用できる設定ウィンドウ (「設定ウィンドウの使用」を参照して下さい)
- 測定値を確定前にプレビューできるプレビューウィンドウ (「プレビュー ウィンドウの使用」を参照して下さい)
- 将来の実行のためにマーク付けされた機能セットを作成して保存するウィンドウ (「マーク付けさらた設定ウィンドウの使用」を参照してください)
- その時点でのプローブの位置およびその他の情報を表示するプローブ計測値ウィンドウ (「プローブ計測値ウィンドウの使用」を参照して下さい)

- その時点でのオペレーションの状態、または、要素の情報を表示するステータス ウィンドウ（「ステータス ウィンドウの使用」を参照して下さい)
- プローブ操作を実行するプローブツールボックス (「プローブツールボックスの使用」を参照して下さい)
- 異なる公差域や寸法色を表示する、ドッキング可能なカラー バー（「寸法色付けウィンドウの使用」を参照して下さい)
- Q-DAS統計結果のKフィールドデータを変更するドッキング可能なQ-DASデータエディタウィンドウ (「Q-DASデータエディタウィンドウの使用」を参照)
- アクティブなチップを選択するのに使用できるダイアログボックス (「チップを選択する」を参照してください)
- 測定ルーチン実行中のプローブが取る経路を表示する経路ビューア (「パスラインの表示」を参照して下さい)
- グラフィックス表示ウィンドウ内のCAD図形要素に関する情報を表示する**CAD情報**ダイアログボックス (「CAD表示の編集」の章にある「CAD情報の表示」を参照して下さい)
- **CADのインポート履歴** ダイアログボックス - このダイアログボックスは現在の測定ルーチンにインポートされたCADモデルの履歴を表示します (「CADのインポート履歴の表示」を参照してください)

レポート ウィンドウの使用

表示|レポートウィンドウメニューオプションを選択してレポートウィンドウを表示します。測定ルーチン実行後に、このウィンドウは測定結果を表示し、デフォルト設定のレポート テンプレートに従って、出力を自動的に設定します。詳しくは「測定結果のレポート」の章にある「レポート ウィンドウについて」トピックを参照して下さい。

PC-DMIS FUSION の使用

PC-DMIS FUSION はユーザーが以下を行えるように、ユーザーのすべての計測データを集めます:

- PC-DMIS の結果およびレポートの確認
- 時間の経過に伴うサンプルレベルの詳細を確認する
- SPC トレンドを検索する
- 中央ダッシュボードにおけるパート情報の表示

PC-DMIS FUSION をインストールしている場合、[**表示 | PC-DMIS FUSION レポーティング**] を選択して、PC-DMIS FUSION アプリケーションにおける現在の測定ルーチンから最新のレポートデータを開くことができます。これによって、PC-DMIS FUSION は実行中でない場合、起動します。

PC-DMIS FUSION について詳しくは、PC-DMIS ホームページにある FUSION ビューの**ようこそ**タブを参照してください。

BASICスクリプト エディタの使用

BASICスクリプト エディタを用いて、実行中のBASICスクリプト オブジェクトに使用されるBASICスクリプト、または**BASICスクリプト エディタ**ツール バー内で、BASICスクリプトを作成、及び、編集することができます。

ビュー | BASICスクリプト エディタ メニュー オプションを選ぶと、BASICスクリプト エディタが開き、PC-DMISのメイン メニュー バーがこれらのメニューで置き換えられます: **ファイル**、**編集**、**実行**、及び**ヘルプ**。BASICスクリプト エディタを最小化する、または、閉じることによって、PC-DMISの通常のメニュー バーを回復することができます。

BASICスクリプト エディタには、以下の要素があります:

- **BASICスクリプト エディタ** ツールバー
- **ファイル** メニュー
- **編集**メニュー
- **実行**メニュー
- **ヘルプ**メニュー

以下の項目が、下記で記述されています。

BASICスクリプト エディタ ツール バー



BASICスクリプト エディタツール バーは以下の機能に対応しています:

新規



このボタンを押すと、エディタ内に、新規のBASICスクリプトを作成することができます。

開く



このボタンを押すと**ファイルを開く**ダイアログ ボックスが現れ、それを用いて、エディタ内に既存の基礎スクリプトを開くすることができます。

保存する



このボタンを押すと、その時点でのBASICスクリプトが保存されます。その時点でのスクリプトに名称がない場合、スクリプトの名称を尋ねる**新名でセーブ**ダイアログ ボックスが現れます。

印刷



このボタンを押すと、その時点でのBASICスクリプトが印刷されます。

印刷プレビュー



このボタンを押すと、印刷プレビュー ウィンドウにおいて、印刷された時のような状態で、その時点でのBASICスクリプトを見ることができます。

見つける



このボタンを押すと、その時点でのBASICスクリプト内で、テキストのサーチを行うことができます。

切り取る



このボタンを押すと、その時点で選択されたテキストが切り取られ、クリップボード上に置かれます。

ｺﾋﾟｰ



このボタンを押すと、その時点で選択されたテキストがコピーされ、クリップボード上に置かれます。

ペースト



このボタンを押すと、クリップボードにあるテキストを、エディタ内のその時点での挿入点に貼り付けます。

やり直し



このボタンを押すと、直前に行われた編集上の変更を取り消すことができます。

コンパイル



コンパイルアイコンを用いると、その時点でのBASICスクリプトがコンパイル（スクリプトを、コンピューターシステムに理解できるように、そして、実行できるようにする）されます。スクリプトは実行前に、コンパイルされる必要があります。

開始



このボタンを押すと、その時点でのBASICスクリプトがコンパイル、及び、実行されます。

PC-DMISの基本的なコマンドを使用してエディタから実行されるスクリプトによって、その時点での測定ルーチンにオブジェクトを挿入することができます。

ファイル メニュー

BASICスクリプト エディタの**ファイル**メニューには、以下のコマンドとオプションがあります:

新規

ファイル | 新規メニュー オプションを選ぶとBASICスクリプト エディタが開き、そこに新しいスクリプトを書くことが可能です。

開く

ファイル | オープン メニュー オプションを選ぶと、スクリプトを開くことが可能です。ファイルがBASICスクリプトエディタに表示されるためには、ファイルの種類は*.basでなければなりません。

保存する

ファイル|保存メニューオプションは、スクリプトを保存するために使用されます。新しいスクリプトでは、このオプションを初めて選択すると、[**名前を付けて保存**]ダイアログボックスが表示され、スクリプトに名前を付けて保存する場所を選択できます。

改名保存

ファイル | 名前を付けて保存メニュー オプションは、新規のスクリプトを保存するか、または、既存のスクリプトを新規のファイル名で保存することが可能です。これを選択すると、[**名前を付けて保存**]ダイアログボックスが表示され、ファイル名を入力して、スクリプトを保存するフォルダーを選択できます。

印刷

ファイル | 印刷する メニュー オプションを選ぶと、お手持ちのシステムのプリンターからBASICスクリプト エディタ内のスクリプトを印刷します。

印刷プレビュー

[**ファイル| 印刷プレビュー**]メニューオプションを使用すると、Basic Script Editorの[**ファイル**]メニューから[**印刷**]を選択したときに、PC-DMISがプリンタに送信する内容をプレビューできます。

閉じる

ファイル | 閉じるメニュー オプションを選ぶと、開いたスクリプトのいずれに行った変更内容を全く保存することなくBASICスクリプト エディタ を閉じることができます。**ファ**

イル | 閉じるを選ぶと、メインのユーザー インターフェースに戻ります。メニュー バーは、通常のPC-DMIS機能に戻ります。

ユニコード

ファイル| ユニコー ドメニュー項目は、あなたの基本的なスクリプトがユニコードスクリプトであるかどうか指定します。それがユニコードスクリプトでなければ、BASICスクリプト エディタはASCIIテキストとしてスクリプトを解釈します。

BASICスクリプト エディタは、正しくそれを表示して、解釈するためにあなたのスクリプトの書式を知る必要があります。ユニコード形式で、エディタは、より複雑なキャラクタ(中国語か日本語で表示されたものなどの)を扱うことができます。

バイト数の多い活字を使用する言語を用いないかぎり、一般に、このメニュー項目を選択する必要はありません。

編集メニュー

BASICスクリプト エディタの**編集**メニューを用いると、基本的な編集機能を使用してBASICスクリプト エディタ内に表示されたテキストを操作することができます。

やり直し

編集 | 元に戻すメニュー オプションを選ぶとBASICスクリプト エディタ内での直前の操作を無効にすることができます。

切り取る

編集 | 切るメニュー オプションを選ぶとBASICスクリプト エディタから選択されたテキストを切り取ることができます。切り取られたテキストは、今後、他の場所へ貼り付けるために、Windowsのクリップボード内に保存されます。

コピー

編集 | コピーメニュー オプションを選ぶと、選択されたテキストをコピーすることができます。コピーされたテキストは、今後、他の場所へ貼り付けるために、Windowsのクリップボード内に保存されます。

ペースト

ファイル | 貼り付けコマンドを用いると、Windowsクリップボード内に保存されているテキストを貼り付けることができます。

削除する

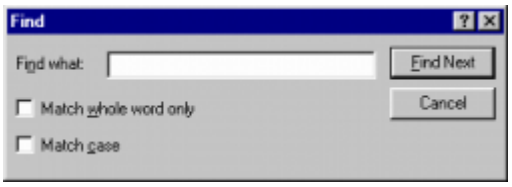
編集 | 削除コマンドを用いると、ハイライト表示されたテキストを削除することができます。

すべて選択

「**ファイル | 全部選択**メニュー オプションを選ぶとBASICスクリプト エディタ内の全テキストが自動的に選択されます。その後、選択されたテキストを**切る**、**コピー**、または**削除する**ことが可能です。

見つける

編集 |見つける メニュー オプションを選択すると**見つける** ダイアログ ボックスが現れます。



[検索] ダイアログボックス

このダイアログ ボックスを用いると、 BASICスクリプト エディタ.内の特定の語、または、語句のサーチを行うことができます。

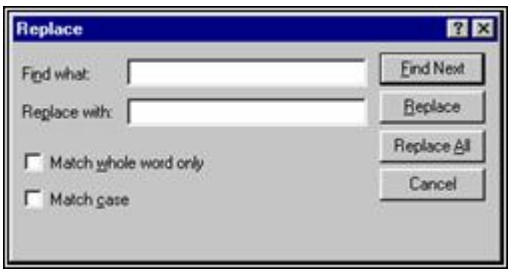
- **完全一致の単語に限定**チェック ボックスを選ぶと、ダイアログは、語全体が一致する事例のみを表示します。
- **文字格一致**チェックボックスを選択の場合、ダイアログは**検索する文字列**ボックス内で用いられた文字格（大文字、または、小文字）に一致するアイテムのみを表示します。

次を見つける

編集 | 次を検索はBASICスクリプト エディタ内で**検索**ダイアログ ボックス内で特定された条件を満たす次の語句を探します (詳細については**編集 | 検索**トピックを参照して下さい）。

置換

編集 | 置換メニュー オプションを選択すると**置換** ダイアログ ボックスが現れます。



[置き替え] ダイアログボックス

置換ダイアログ ボックスは**編集 | 検索**コマンドの拡張部分です。これは、特定の用語を検索した後、 [**置換後の文字列**]ボックスに入力言葉でそれを置き換えるために使用されています。

全体ワード合致チェック・ボックスは一部の合致ではなく、全体の単語を合わせます。例えば、あなたが「ポイント」を探していて、このチェック・ボックスを選択させないなら、それは単語「ポイント」か「ポインタ」でキャラクタの系列を見つけることができます。

文字格適合チェック ボックスが選択されると**見つける内容**ボックス内にタイプ入力された語句の、大文字か小文字に完全に一致した事例のみが発見されます。「point」とタイプ入力した場合、文字格が異なるので、「Point」、または、「POINT」は除かれます。

次を見つけるボタンを押すとBASICスクリプト エディタを通して検索が行われ、ダイアログ ボックス内に入力された検索条件を満たす最初の事例が表示されます。

置き換えるボタンを用いると (**次を見つける**ボタンを用いて) 発見されたものを**置き換える内容**ボックス内のもので置き換えます。

すべてを置き換えるボタンを押すと、検索条件を満たすBASICスクリプト エディタ内のすべての事例を**置き換える**内容ボックス内のもので置き換えます。

キャンセルボタンを押すと**置き換える**ダイアログボックスが閉じます。

ダイアログ エディタ

編集 | ダイアログ エディタオプションを選ぶと**ダイアログ1**と呼ばれるグリッドウィンドウと、さらに**MasQ可能ダイアログ デザイナー**ツール バーが開きます。このツールバーと**ダイアログ1**グリッドは、後に、スクリプト用にプログラムされる、ダイアログ ボックスのデザインに必要なツールです。

MasQ可能ダイアログ デザイナーツール バーの右端上部にある「X」をクリックすると、これらのツールバーが閉じます。

ビューメニュー

見るメニューを用いると**BASICスクリプト エディタ**、及びステータス バーを表示するか否かを選択することができます。

- [**表示 | ツールバー**]を選択して、さまざまなツールバーを表示または非表示にします。
- [**表示 | ステータス バー**] を選択して、ステータスバーを表示または非表示にします。

また、このメニューを使用して、タブ ストップの設定場所を決定できます。このオプションを使用すると、BASIC言語プログラムステートメントを設定された文字数だけインデントして、スクリプトの可読性を向上させることができます。これを行うには、**表示 | タブ ストップの設定**を選択して、文字数を入力します。これで、タブ キーを押す常に、PC-DMISは指示された文字数だけプログラム命令をインデントします。

例えば、5文字のタブ ストップを設定する場合**タブ ストップの設定**に「5」とタイプ入力して下さい。

PC-DMIS 設定エディターの`TabStops`エントリを使用して、[**タブストップの設定**]ダイアログボックスに表示される文字数を設定できます。

実行メニュー

実行メニューを用いると**コンパイル**または**開始する**コマンドを選択することができます。コンパイル コマンドはスクリプトをコンパイルし、 - スクリプト内でシンタックス エラーのチェックを行い、開始コマンドはスクリプトを実行します。

ヘルプ メニュー

ヘルプメニューには**Basicヘルプ**メニューオプションがあります。このオプションはBasicスクリプトエディタで使用できるBASIC言語からのコマンドを表示します。

フォーム エディタの使用

フォームエディタにアクセスするには、**ファイル| レポート| 新規 | フォームレポート**を選択します。このエディタには、実行中にアクティブになる、対話フォーム、及び、ダイアログ ボックスを作成する時に役立つ強力なツールがあります。詳細については「測定実績のレポート」の章にある「表の作成」トピックを参照して下さい。

インスペクション レポートの閲覧

「**ビュー|検査レポート**」を選択して、以前にこれらのファイルタイプのいずれかに保存された検査レポートを開くことができます:

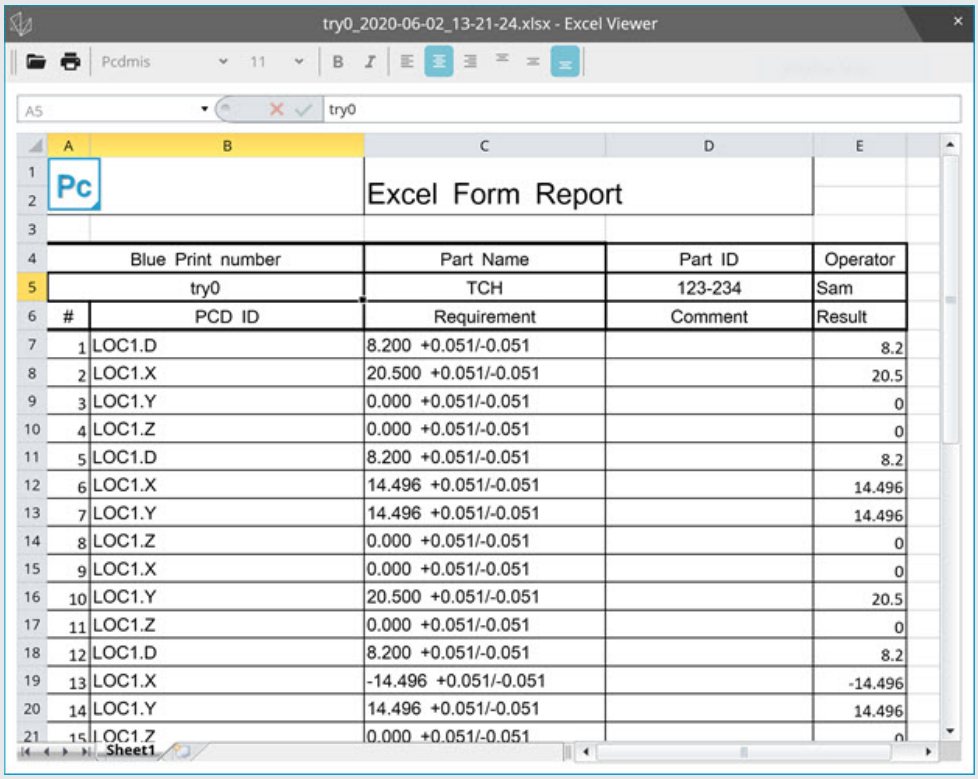
- .rtf
- .pdf

- .xls
- .xlsx
- .csv

インスペクション レポートを開くには:

1. **ビュー|検査レポート**を選択して、[**開く**]ダイアログボックスを表示します。
2. **ファイル種類**の一覧から、現在のフォルダをフィルタリングするファイル種類を選択します。
3. [**開く**]ダイアログボックスから、レポートファイルを含むフォルダーに移動します。次に、ファイルを選択します。
4. [**開く**] をクリックして下さい。PC-DMISは、コンピュータにインストールされたデフォルトのソフトウェアを使用して、選択したファイルを開きます。

Excelファイル（* .XLS; *.XLSX; *.CSV;）を選択し、PC-DMISに付属の内部Excelビューアを使用する場合は、[**内部Excelビューアを使用する**]チェックボックスをオンにします。PC-DMISは内部のExcelビューアでレポートを表示します。



Excel ビューア

開く（）-このアイコンは、Excelレポートを開くように[**開く**]ダイアログボックスを表示します。

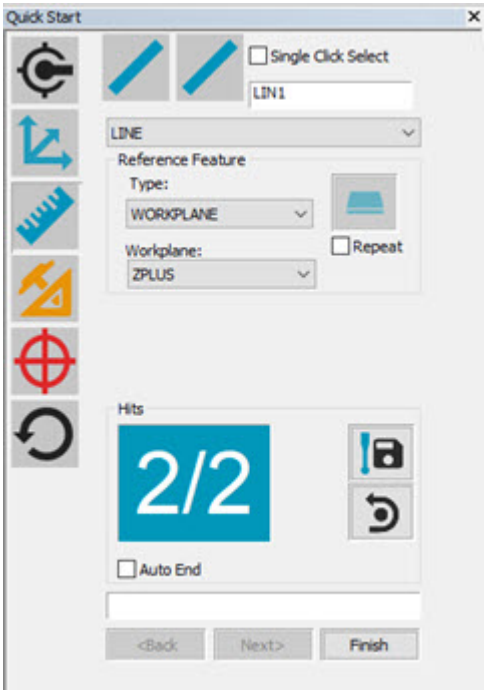
印刷（）-このアイコンは、標準の[**印刷**の**設定**]ダイアログボックスを開き、印刷ジョブをプリンターに送信できます。

終了（）-このアイコンは、**Excelビューア**を閉じます。

ウィンドウを最大化するには、タイトルバーをダブルクリックします。ウィンドウを元のサイズに戻すには、タイトルバーをもう一度ダブルクリックします。

Quick Start インターフェースの使用

Quick Start インターフェース(**ビュー | その他のウィンドウ | Quick Start**) は側面にツール バーの付いたダイアログ ボックスです。



[Quick Start] ダイアログボックス

このインタフェースは測定ルーチンを作成するのに役立ちます。このインターフェイスで、ダイアログ ボックス、または、手続きを利用し、プローブを定義したり、キャリブレートしたりでき、お手持ちのパーツを配置し、フィーチャーを測定し、追加のフィーチャーを組み立て、そして、既存のフィーチャーの寸法測定を行うことができます。

アイテムにアクセスするには、目的のツールバーアイコンをクリックしてください。アイコンが追加手順を含んでいると、別のツールバーは選択されたアイコンの右に現れます。この新しいツール バーから、特別な手続きを選択することが可能です。

Quick Startツール バーのアイコン

Quick Startツール バー上には、以下のアイコンがあります:

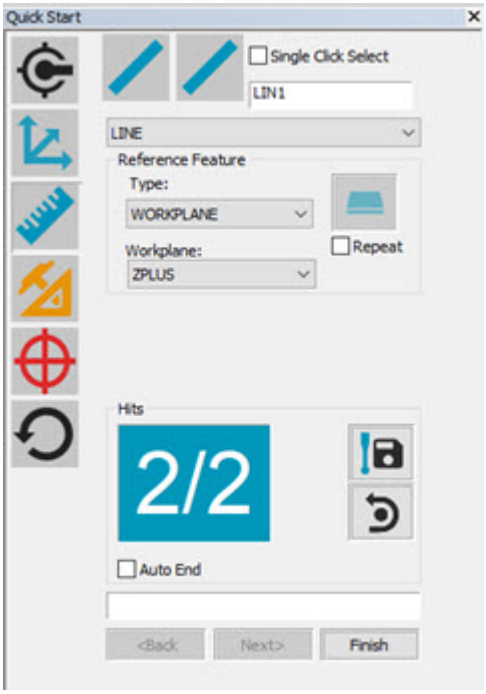
アイコン	記述
	**校正プローブ** - このアイコンは、ツール バーを持っていません。それは**プローブのユーティリティ**ダイアログ ボックスを開きます。その後、このダイアログ ボックスを用いて、プローブを定義し、プローブの先端チップを校正することができます。
	**アラインメント** - **Quick Start整列**ツールバーが表示されます。このツール バーから、パーツ整列の手続きを選択することが可能です。
	**測定** - このアイコンは、**Quick Start測定**ツールバーを表示します。このツール バーから、パーツ測定の手続きを選択することが可能です。
	**構築** - このアイコンは、**Quick Start構築**ツールバーを表示します。このツールバーから、構築の手続きを選択することが可能です。
	**寸法** - **Quick Start寸法**ツールバーを表示します。このツールバーから希望の寸法測定手順を選択することができます。
	**リセット** - このアイコンにはツールバーがありません。このアイコンは[**Quick Start**] ダイアログ ボックスを推測モードにリセットします。

Quick Start インターフェースの理解:

Quick Start インターフェイスを有効にすると、PC-DMIS は QuickFeature 機能を無効にします。また、Quick Start 要素を作成中である場合、編集ウィンドウで編集を行うことはできません。

例えば、**Quick Start** インターフェイスを有効にすると、QuickFeatures を使用できません。また、編集ウィンドウで要素を削除、コピーまたはマークすることも測定ルーチンを実行することもできません。これらの機能とその他の機能を実行するには、最初に**Quick Start** インターフェイスを閉じる必要があります。

Quick Start·ツールバーは、[**クイックスタート**]ダイアログボックスに接続されています。これは**Quick Start**インターフェースを選択するたびには、常に、左下のツール バー及びダイアログ ボックスの両方が表示され、分離不可能なことを意味します。



[Quick Start] ダイアログボックス

さらに:

- ダイアログボックスまたはツールバーの特定の項目の上にマウスを置くと、その項目の機能に関する情報がツールチップに表示されます。
- **Quick Start**ダイアログ ボックスを、そのタイトル バーをクリックし、それから、ドラッグ/ドロップすることにより、スクリーンの左側へドッキングし、または、スクリーンの左側からアンドッキングすることができます。ユーザーインターフェース要素のドッキングとアンドッキングの詳細については、「ユーザー インターフェース要素のドッキングとアンドッキング」を参照してください。
- さまざまなQuick Startの手順の説明については画面の底部にあるステータスバーに表示されます。ステータスバーエリアで指示が長過ぎる場合、PC-DMIS が右から左へ指示をスクロールします。マウスを **Quick Start** ダイアログボックスの上に動かすと、現在の指示のスクロールは始点にリセットされます。



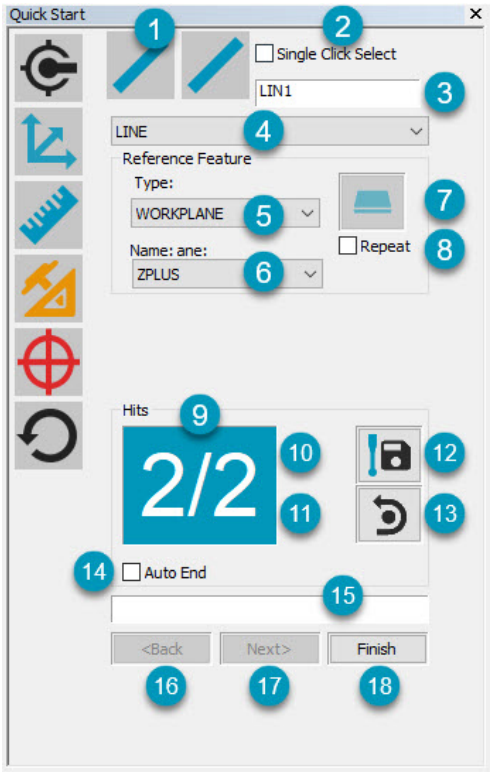
ステータスバーの左側にある Quick Start インストラクションを示す例

- 各種の手続きで用いる入力要素を選択するには、編集ウィンドウか、または、グラフィックス表示ウィンドウにある要素をクリックします。
- PC-DMIS には寸法のプレビューに使用できるステータスウィンドウがあります。プレビューは推測モードにある場合、[**終了**] ボタンをクリックして寸法または要素を測定ルーチンに挿入する前に、測定された要素をプレビューするのに役立ちます。「その他のウィンドウ、エディタ、ツールの使用」章にある「ステータス ウィンドウの使用」を参照して下さい。

「Quick Start」ダイアログ ボックスの使用

Quick Startインターフェイスは **Quick Start**ダイアログボックス(**表示 | その他のウィンドウ | Quick Start**)に付属のツールバーで構成されています。このツールバーの手順の多くは、操作を実行するために**Quick Start**ダイアログボックスを使います。ツールバーアイコンについては「Quick Startインターフェイスの使用」トピックに記載されています。

このトピックでは、インターフェースのダイアログ・ボックス部分にあるアイテムについての説明、および様々なオペレーションを行なうためにダイアログ・ボックスを使用する方法に注目します。



[Quick Start] ダイアログボックス

1 - **グラフィカルな説明**

Quick Startダイアログ ボックスを使用する、全オペレーションにおいて、PC-DMISはダイアログボックスのトップで二つのアイコンを表示します。その時点での手続きが、左アイコン上に表示され、その手続き内のその時点でのステップ、または、その時点で推測されるフィーチャーが右アイコン上に表示されます。

星符アイコンが表示されている場合は、PC-DMISが推測モードの操作になっていることを意味します。



例えば、上の画像で右側の点アイコンは、単一ヒットで点要素が作成されることを示しています。別のヒットを取得すると、右側のアイコンが線に変わります。「**Quick Start**」ダイアログ ボックスを用いた構築要素または整列の作成を完了すると、PC-DMISは常に

このモードに戻ります。[**Quick Start: 測定**] ツールバーから [**推測モード**] ボタン  をクリックして PC-DMIS を推測モードにします。

このモードは、取られた点数に基づいて、測定中の要素のタイプを推測し、これを反映して**Quick Start**ダイアログボックスを動的に更新します。以下にその例を記載します。

- **推測**モードにあるときに 2 点を取得すると、[**Quick Start**] ダイアログボックスは線要素に更新されます。
- ユーザーが 4 点を取得すると、このダイアログボックスは円要素に更新されます。
- ユーザーが 8 点を取得すると、このダイアログボックスは円筒要素に更新されるといった具合になります。

「測定された要素の作成」の章にある「測定された要素タイプの推測」を参照して下さい。

2 - **シングルクリックで選択**

このチェックボックスはユーザにCADモデルにマウスのシングルクリックで測定された要素を作成させます。

詳しくは下記の「Quick Start測定要素の作成」を参照してください。

3 - **ID**

そのフィーチャー専用のID。適切な手続きが選択された後、このボックス内にIDが表示されます。

「ユーザーインターフェースの利用」の項にある「ID」を参照して下さい。

「値とIDの編集」の章の「文書」を参照して下さい。

4 - **要素オーバーライド**

このリストは、選択した要素の種類に推測された要素の測定を上書きするために使用されています。たとえば、4つのヒットが取られて、PC-DMISが平面を推測すれば、このリストから**円**を選択して、それがその代わりに測定円を作成させます。

「測定要素の作成」の章にある「推測された測定要素のオーバーライド」を参照して下さい。

5, 6, 7, 8 - **基準要素**

基準面に対して測定された要素（円、楕円、線、ポリゴン、スロット）を投影できます。これらの要素型に対する[**Quick Start**] ダイアログボックス内に[**基準要素**]エリアが表示され、測定された要素が現在の作業平面、または別のユーザー定義の平面に向かって投影された3Dかどうかを決定できます。

類別一覧 (5)から以下の参照要素類別の1つを選択できます:

- **3D** - 測定機能は、3D空間で直接ヒット部分にプローブから作成されます。これは、平面に相対的に適合するように制約されていません。

  測定される線の場合、PC-DMIS はどちらを補償すべきか知る方法がないため [**3D**] 項目は利用できません。

- **Workplane** - 測定機能では、参照workplaneに平行な平面上に吸着され、ポイント間の平均距離に位置する2D機能として作成されます。

- **要素** - 測定される要素はユーザー定義の参照平面に投影される 2 次元要素として作成されます。

  あなたが平行な平面でポイントの間の平均距離で参照をつけられたユーザによって定義された平面に機能を作成して欲しいなら、 you must clear the **Setup Options** ダイアログボックスの **一般タブ** のチェック・ボックスのリストで**Reference Plane チェック・ボックスに機能の移動**をきれいにしなければなりません。詳細については「設定オプション:全般タブ」を参照してください。

   [**名前**] 一覧 (6) に存在しない参照平面要素が必要な場合、平面アイコン (7) をクリックします。[**Quick Start**] ダイアログボックスが表示され、ユーザーに平面要素の測定プロセスを順を追って説明してから、現在の円、線、またはスロット測定に戻ります。

繰り返し - この機能性は前節で議論された平らなアイコンへ結びます。いくつかの実例では、各要素の新たな基準面を作成することができます。むしろ、各要素の測定前にプレーンのアイコンをクリックするよりも、あなたはPC- DMIS各要素を測定する前に、平面の作成シーケンスを繰り返すには、このチェックボックスをマークすることができます。ＰＣ - DMIS はあなたに最初に参照平面を作るのに３本のヒットを取ることを注意します。ユーザが**終了**をクリックする場合、その後、それは実際の要素のためにヒットを取るようにあなたに促します。



[**設定オプション**]ダイアログボックスの[**全般**]タブで[**要素を基準平面に移動**]チェックボックスを使用して、2D平面を平行平面の上ではなく参照面に直接スナップすることができます。

9 - **取ったヒット数/必要なヒット数**

この表示は2つの数値を示します。

- スラッシュの左側の数字は、現在取ったヒット数を示します。
- スラッシュの右側の数字はこの要素を測定するために必要最小限のヒットを示します。最低限必要なヒット数以上、ヒットを行うことが可能で、その場合、斜線の左側の数字が斜線の右側の数字よりも大きくなります。また、ユーザ定義の最小値に数値を増加させることができます。

10 - **ヒットの増加**

上向き矢印は、要素の定義された最小ヒット数（スラッシュの右側の数字）を1ごとに増加させます。

11 - **ヒット数の削減**

下向きの矢印は、定義された要素の最小ヒット数、1により、スラッシュの右側の数を減少させます。

12 - **動きの格納**

[**移動の保存**]アイコンを使用すると、移動点を測定ルーチンに簡単に保存できます。このアイコンをクリックすると、PC-DMISはその時点のプローブの位置を読み取り、編集ウィンドウに `MOVE/POINT` コマンドを挿入します。

「移動コマンドの挿入」章の「移動ポイント コマンドの挿入」を参照して下さい。

13 - **ヒットの削除**

[**取込点の削除**] アイコンを使用して直前の取込点を取込点バッファから削除できます。

14 - **自動終了**

[**自動終了**] チェックボックスを使用して、それがヒットの必要数を取得したことを検出すると、学習モードでソフトウェアに要素を自動的に完成または終了させることができます。これは要素を学ぶためにキーを押す、またはボタンをクリックする必要がないことを意味します。ヒットの必要数を設定するには、[**ヒット数を増加**] または [**ヒット数を減少**] 矢印ボタンを使用することができます。を参照してください。

レーザートラッカーに関する注記

- [**自動終了**をマークし、**補正**エリアから**事前に定義済み**をマークした場合、ヒットの定義された数を測定すると、ソフトウェアは、要素を完了します。

- **自動終了**をクリアし、**補正**エリアから、**事前に定義済み**をマークする場合、要素が早期に完了する可能性があります。ユーザが要素の内部最低要求の上に必要なヒット数を定義したと仮定し（内部要求は3つだけなのに円要素に７つのヒットを取ったような場合）、取られたヒット数が内部に必要な最小値を満たしたか、または超えた限り、早期に要素を学ぶために、ENDを押すことができます。

- **自動終了**と**事前に定義済**の両方がクリアされた場合は、要素を完了するには、いつも**END**を押すか、または[**完了**]をクリックする必要があります。

補正エリアの詳細については、Portableヘルプの「事前に定義済の補正」を参照してください。

15 - **実績**

実績ボックスは、それまでに実行された測定手続きの全段階での結果を表示します。例えば、平面 - 線 - 線の整列を実行する場合、2番目の線を選択または測定すると、結果ボックスに次のように表示されます:

ステップ 1:PLN1=測定された平面

ステップ 2:LIN1=測定された線

ステップ 3:LIN2=測定された線

結果ボックスは、当ダイアログ ボックスの底部にあるボタンと連結しています。手続き中のある段階で、その必要条件を満たすと、これらのボタンが作動可能になります。

16, 17 - **<前へ及び次へ>**

<戻るおよび **次へ>** ボタンは必要な機能か入力のリストの間を循環します。ツールバーで用いられた手順が、複数の機能(**ディメンション** と**配置** ツールバーなどの)かユーザ入力(ディメンションの上下の寛容値などの)の選択か作成を必要とするとき、これらのボタンは利用可能になります。

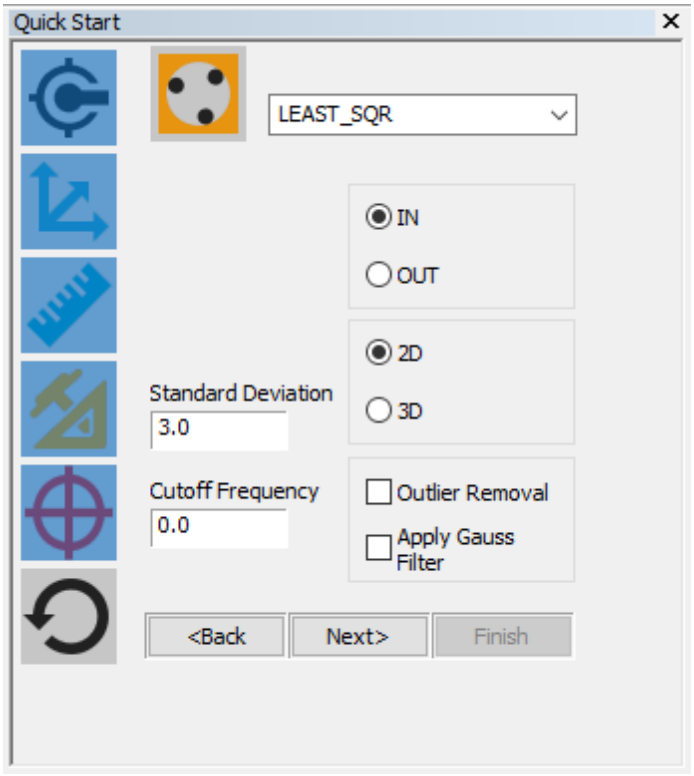
お客様のジョグボックス上の**済み**ボタンをクリックすると**Quick Start**ダイアログ ボックス使用時に**次 >** ボタンをクリックするのと、同様の機能を果たします。

18 - **完了**

完了ボタンを押すと、手続きが完成し、編集ウィンドウ内に適切なコマンドが挿入され、そして、大部分の場合、PC-DMISが、その時点で完成した手続きの最初のステップに戻ります。しかし、整列、または作成済の要素に対しては **完了する**をクリックすると、PC-DMISがデフォルト設定である推測モードに戻ります。

構築された要素のインターフェイス

構築された要素の中には、要素を作成する手順を実行するときに、Quick Startインターフェイスに追加のオプションが緑の背景で表示されます。



これらのオプションについては、この章では説明されません。これらのオプションの詳細については、「既存の要素からの要素の新規構築」の該当するトピックを参照してください。

Quick Start: 測定ツール バー



[Quick Start 測定] ツールバー

このツール バーには、以下の測定機能に対応したアイコンがあります:

点	直線	平面
円	円筒	円錐
球	円環面	円形ｽﾛｯﾄ
角型溝	推測モード	

測定されたフィーチャーの作成に関する、より詳しい説明については、「測定要素の作成」章を参照して下さい。

スキャン

スキャン アイコンを使用すると、すぐに固定の時間/距離の手動スキャン（可変変化量）を実行することができます。PC-DMISは、ステータスバーで指示とプロンプトを表示します。このタイプのスキャンの詳細については、次のいずれかを参照してください:

- CMMについては、PC-DMIS CMMヘルプの「スキャン」章の「固定時間/距離の手動スキャンの実行」を参照してください。
- 携帯式の装置の詳細については、PC- DMIS Portable ヘルプの「Portable ハードプローブスキャン」章の「定距離の手動スキャン」トピックを参照してください。

Quick Start測定要素の作成

1. **Quick Start**ツール バーから**測定**ツール バーを選択して下さい。詳細については「Quick Start·インターフェイスの使用方法」を参照してください。

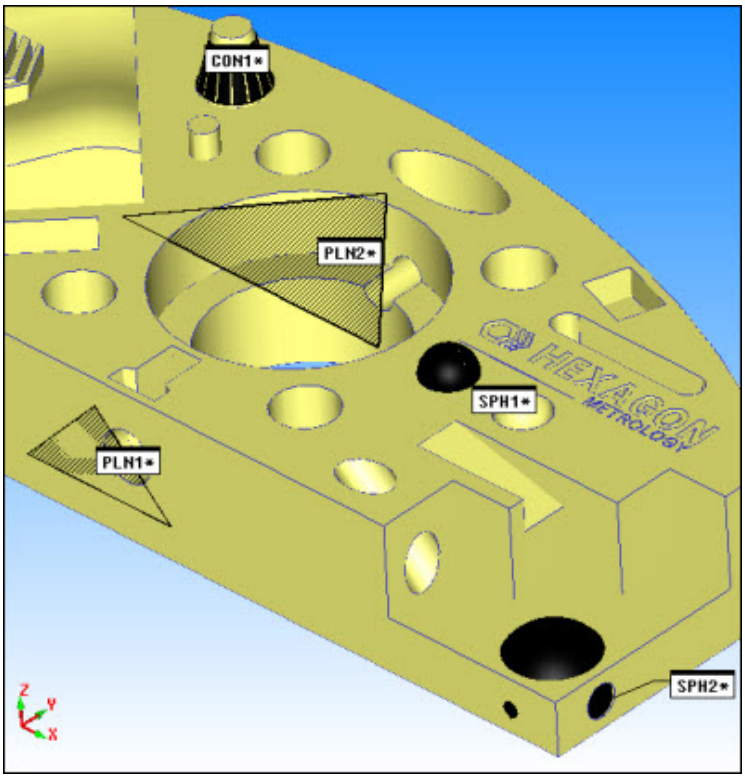


2. 測定要素のアイコンをクリックして下さい。ダイアログボックスの左上のアイコンが変化して、PC-DMISは、この手順で測定する要素を表示します。命令は、ステータスバーに表示されます。
3. PC-DMISのオフラインモードで、**グラフィックモード**ツールバーの**プログラムモード**のアイコンをクリックします（詳細については、「グラフィックモードツールバー」を参照してください）。PC-DMISは、グラフィックス表示ウィンドウ内の当パーツの近くに、プローブのシミュレーション画図を描きます。
4. PC-DMISのオフラインモードでは、プローブの深さを設定するには、右クリックします。PC-DMISのオンライン モードでは、プローブをご希望の深さに移動して下さい。
5. フィーチャーを測定するため、当パーツ上に、最低数のヒットを行って下さい。
6. 測定が完了したら**完了する**をクリックするか、または、お手持ちのジョグボックス上の**済み**を押して下さい。**Quick Start**クイックスタートダイアログボックスが開いたままになります。ダイアログボックスが開いたままになります。PC-DMISは 自動

的にプローブの半径を補整し、測定済みの要素をグラフィックス表示ウィンドウ内のパーツ上に表示します。

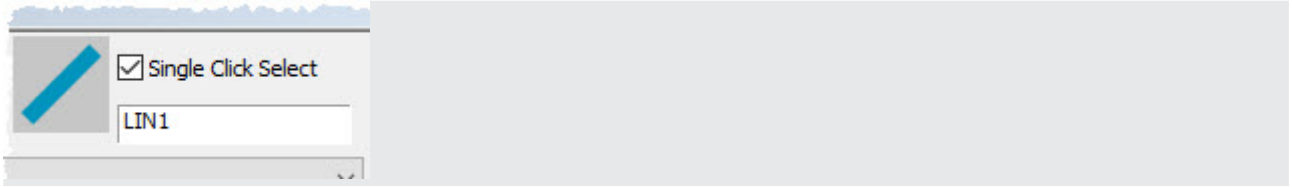
7. 必要なすべての測定要素が作成されるまで、ステップ4から6を繰り返して従って下さい。
8. 完了後に、**閉じる**をクリックして下さい。**Quick Start**ダイアログ ボックスが閉じます。

ヒットが取られて要素が作成されると、PC-DMIS は測定された要素を画面に描きます。3D測定要素（トーラス、円柱、球、円錐と平面）については、 PC- DMISはシェード表面に要素を描画します。



影付き表面での測定された要素を示す例

オプションの選択をシングルクリックすることで、 CADからの測定要素を作成すること



シングルクリックの選択オプションではトーラスとスキャンを除くすべての測定要素で機能します。PC-DMISは、推測モードでこのオプションを内部的に無効にします。以下の注記を参照してください。

シングルクリックして選択チェックボックスはCADを使用する場合にPC-DMISは要素を作成する方法をコントロールします。チェックボックスをマークしたままで、CADモデル上の一回のマウス・クリックを備えた測定された要素を学習することができます。これを行うには下記を実行してください:

1. [**Quick Start**]ダイアログボックスの[**測定**]ツールバーから、作成する要素の種類を選択します。



2. **シングルクリック選択**チェックボックスをオンにします。
3. 作成したい要素の近くにCADモデル上でマウスでクリックします。PC- DMISは、CADモデルで要素を検索し、自動的に要素を作成するために必要なヒットを生成します。ヒット回数は増加し、選んだ要素タイプのあらかじめ定められたヒットの数を表示します。

要素のタイプ	ヒット数
点	1
直線	2
面	4
円	4
円柱	8
円錐	8
球体	5
円形スロット	6
角型溝	5

4. ヒットがPC-DMISに生成されたら、測定ルーチンに要素を挿入するために**完了**をクリックしてください。

シングルクリック選択と推測モード

このアイコンで PC-DMIS は推測モードになります。チェックボックスがオンのままでもシングルクリック選択は推測モードでは機能しません。推測モードを機能させるため、PC-DMIS は各連続ヒットで要素タイプを検出しようとします。ユーザーが推測モードを使用する場合、既存機能との一貫性を維持するために PC-DMIS はシングルクリック選択を内部的に無効にします。Quick Start·ウィンドウが閉じている場合、シングルクリック選択がチェックされていても PC- DMISは自動的にレガシー推測モードに戻ります。シングルクリック選択は、事前に測定されている要素を同定するようユーザーに要求します。この機能はQuick Startウインドウに特有です。

[アスタリスク] アイコンが[**Quick Start**] ダイアログボックスの左上隅に表示され、ソフトウェアが推測モードにあることを示します。

点の測定

	**点**アイコンを使用して、参照平面(肩)に沿って配置している平面に属する点、または空間内の点の位置を測定できます。
測定された点を作成するには、パート上で1つのヒットをとる必要があります。	
関連する編集ウィンドウコマンドの詳細については、「測定要素の作成」章の「点の基本測定フォーマット」トピックを参照してください。	

直線の測定

	**直線**アイコンを用いて、参照平面、または、空間内の直線にある平面に属する、直線の方向性と直線性を測定することができます。

測定された線を作成するには、パート上で少なくとも2つのヒットをとる必要があります。

測定された線及び作業面

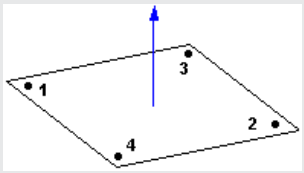
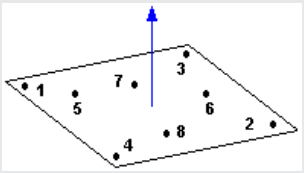
測定線を作成する場合、PC-DMISは現在の作業面に垂直なベクトルで線のヒットを取得することを期待しています。

例えば、現在の作業平面がZPLUS(ベクトル 0,0,1)であり、まとまったパーツがある場合、線を測定するためのヒットはそのパートの前面や側面等、垂直な面上にある必要があります。

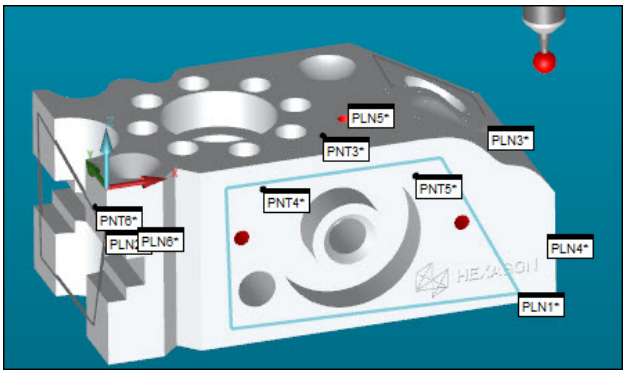
それから、当パーツの上部表面上にある、直線要素を測定する場合、直線の方向次第で、作業平面を、Xプラス、Xマイナス、Yプラス、または、Yマイナスに切り換える必要があります。

関連する編集ウィンドウコマンドの詳細については、「測定要素の作成」章の「線の基本測定フォーマット」トピックを参照してください。

平面の測定

	**平面**アイコンを使用して、任意の平面または平坦な表面を測定できます。
測定された平面を作成するには、平面上で少なくとも3つのヒットをとる必要があります。最小限のの3ヒットだけを使用する場合は、面の最大面積をカバーする大きな三角形パターンで点を選択すると最良の結果が得られます。	
4ポイントのヒットによる平面の例	8ポイントのヒットによる平面の例
	

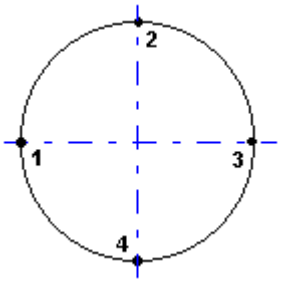
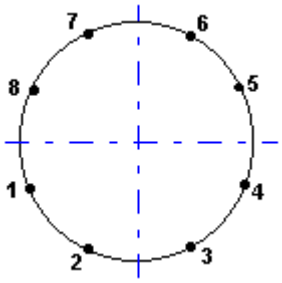
平面要素を作成すると、PC-DMISは、グラフィック表示ウィンドウに平面のヒットから平面のアウトラインを表示します:



Y面で取られた4つの取込点からのサンプル平面

関連する編集ウィンドウコマンドの詳細については、「測定要素の作成」章の「平面の基本測定フォーマット」トピックを参照してください。

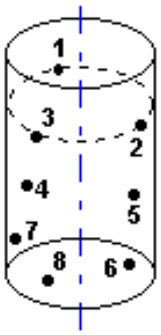
円の測定

<table>
<tr><td> 次に </td><td>これらの [円] アイコンを使用して、直径、真円度および参照平面に平行な穴または突起の中心の位置 (例えば、参照軸に整列された円筒の垂直断面) を測定できます。</td></tr>
<tr><td colspan="2">測定された孔または突起を作成するには、少なくとも3つのヒットをとる必要があります。測定中のシステムによって、平面が自動的に認識され設定されます。円の周囲で均一に取得される点を配分する必要があります。</td></tr>
<tr><td>4ポイントのヒットによる円の例</td><td>8ポイントのヒットによる円の例</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td colspan="2">関連する編集ウィンドウコマンドの詳細については、「測定要素の作成」章の「円の基本測定フォーマット」トピックを参照してください。

 また、あなたは単一の点からMeasure Single Point Circle ツールバーの項目を使用することによって、円を作成できます。球のサイズが穴の直径より大きい穴を測定するのを試みるとき、これは役に立って、したがって、必要で普通の最小の3つのヒットを取るために穴に完全に収まることができません。より詳しい情報については、「PC-DMIS Portable」文書を参照して下さい。

PC-DMIS Portable で単一点要素を作成する方法について詳しくは、PC-DMIS Portable ドキュメントの「「単一点」円要素の作成」トピックを参照してください。</td></tr>
</table>

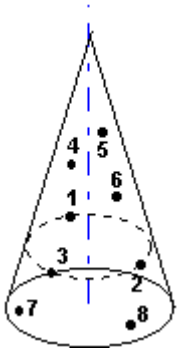
円筒の測定

	直径、円筒度、及び、円筒の軸線の空間での方向性を測定するには、**円筒**アイコンを使用して下さい。また、PC-DMIS は取得される点の重心の位置を計算します。
測定される円筒を作成するには、円筒で 6 つ以上のヒットを取得する必要があります。円筒の表面で均一に取得される点を配分する必要があります。 最初の3つの点が主軸と垂直な平面上にある必要があります。	
 *8 点での円筒要素を示す例。*	
関連する編集ウィンドウコマンドの詳細については、「測定要素の作成」章の「円筒の基本測定フォーマット」トピックを参照してください。	

円錐の測定

	円錐度、頂点角度、及び、円錐の軸線の空間での方向性を測定するには、**円錐**アイコンを用いて下さい。選択されたポイントの重心の位置もまた、算出されます。

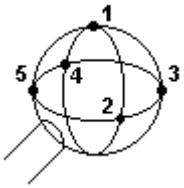
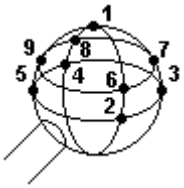
測定された円錐を作成するには、少なくとも6つのヒットをとる必要があります。ヒットを行うポイントは、表面上に均一に配分されていなければなりません。 最初の3つの点が主軸と垂直な平面上にある必要があります。



8 点での円錐要素を示す例。

関連する編集ウィンドウコマンドの詳細については、「測定要素の作成」章の「円錐の基本測定フォーマット」トピックを参照してください。

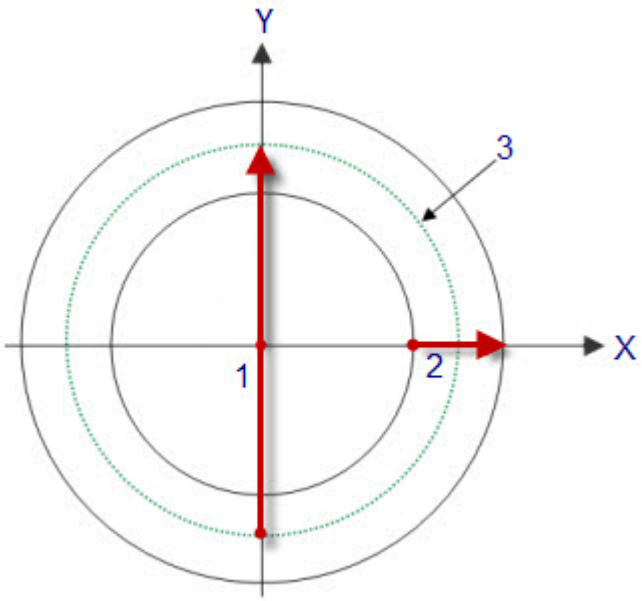
球の測定

	**球**アイコンを使用して、球の直径、真球度、及び球の中心の位置を測定することができます。
測定された球を作成するには、少なくとも4つのヒットをとる必要があります。球の表面で均一に取得される点を配分する必要があります。 最初の4点が同じ円周上に位置していないことが必要です。最初のポイントは、球の極上に置かれるべきです。他の3点は円周上に位置します。	
5ポイントのヒットによる球の例	9ポイントのヒットによる球の例
	
関連する編集ウィンドウコマンドの詳細については、「測定要素の作成」章の「球の基本測定フォーマット」トピックを参照してください。	

円環面の測定

	[**円環面**] アイコンを使用して、円環要素の中心直径および円環直径を測定するには します。選択した点の重心位置も計算されます。

測定された円環面を作成するには、少なくとも７つのヒットをとる必要があります。円環面の中心線を通る円のひとつのレベル上で最初の３つのヒットを取ります。3つのヒットは、これら3つのヒットによって生成された仮想円が円環面とほぼ同じベクトルを持つように、円環面の向きを表す必要があります。

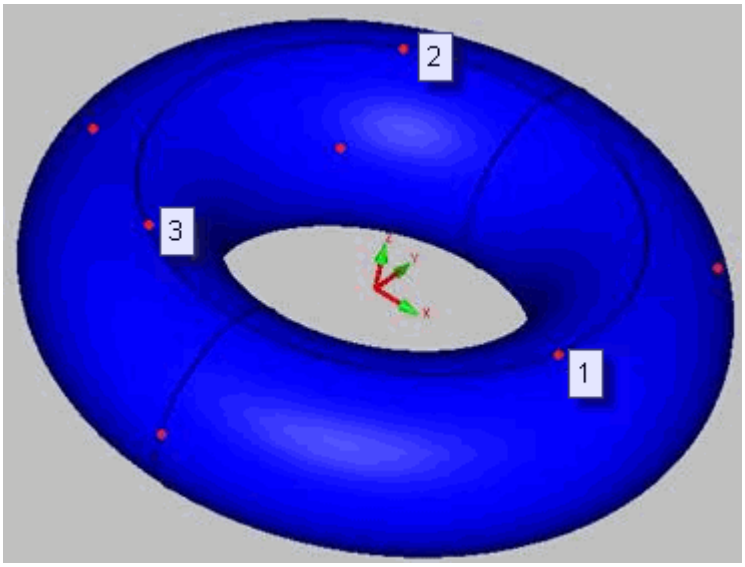


円環面の上面図。大直径(1)、小直径(2)、および中心線の円(3)。

あなたを指すZ+で、トーラスを適応させて、鳥瞰図からそれを見おろしている場合は、トーラスに0、0、1のベクトルを与えるために左回りの方角に最初の3つのヒットを受けてください。あなたが右回りの方角にヒットを受ければ、トーラスは(0、0、-1)のベクトルを持ちます。

残りの4つのヒットは、すべて同じ平面上でない限り、任意の場所でランダムに探針できます。

７つの点を持つ円環面の例



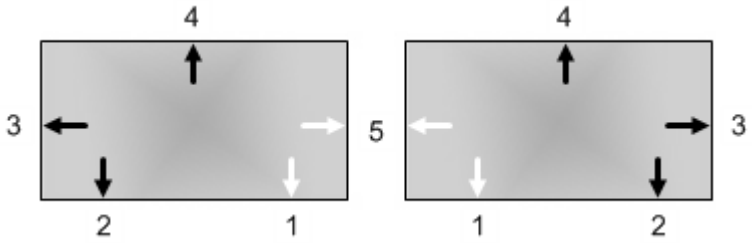
最初の3つが反時計方向に取られた7点から作成されたトーラス例です。

関連する編集ウィンドウコマンドの詳細については、「測定要素の作成」章の「円環の基本測定フォーマット」トピックを参照してください。

丸型溝の測定

 次に 	測定された丸型溝を作成するには、**丸型溝**アイコンを使用して下さい。
円形スロットを作成するには、スロット上で少なくとも6つのヒット(通常は直線上に2つずつ、曲線上に1つずつ)を取る必要があります。代わりに、それぞれの曲線上で点を3つずつ取ることも可能です。	
 *6 点での丸型スロットを示す例*  また、あなたは2ポイントから測定スロットを作成できます。これはプローブ球がスロットの直径よりも大きい場合に便利で、必要なヒットを取ることができないです。より詳しい情報については、「PC-DMIS Portable」文書を参照して下さい。	
関連する編集ウィンドウコマンドの詳細については、「測定要素の作成」章の「円形スロットの基本測定フォーマット」トピックを参照してください。	

角型溝の測定

 次に 	これらの**角型溝**のアイコンを使用して、測定された角型溝を作成することができます。
測定された角型溝を作成するには、溝穴上に5個のヒットを行う必要があり、そのうち2個は溝穴の長いほうの側面のひとつに置かれ、それから、残りの側面それぞれにヒットがひとつずつ置かれる必要があります。ヒットは、厳密に時計回りまたは反時計回りの方向に取らなければなりません。	
 *CW (時計回り) 方向および CCW (反時計回り) 方向に 5 点での方形スロットを示す例。*  このアイコンを使用して、2つの点から測定スロットを作成することもできます。これはプローブ球がスロットの直径よりも大きい場合に便利で、必要なヒットを取ることができないです。より詳しい情報については、「PC-DMIS Portable」文書を参照して下さい。	
関連する編集ウィンドウコマンドの詳細については、「測定要素の作成」章の「角型溝の基本測定フォーマット」トピックを参照してください。	

推測モードの使用

	取得された取込点を元に作成し測定する要素の型をPC-DMISが推測するには、[**推測モード**]アイコンを使用します。

以下の表は、PC-DMIS が特定の測定された要素およびその要素の寸法型を推測するのに必要とする最小ヒット数を示しています。

最小ヒット数	幾何学要素	次元
1	点	D1
2	直線	2D
3	面	2D
3	円	2D
6	円筒	3D
6	円錐	3D
4	球体	3D
7	円環面	3D
6	丸型溝	2D
5	角穴	2D

推測モードの使用に関するルールおよび詳細情報は、「測定された要素の作成」の章にある「測定された要素型の推測」トピックを参照してください。

Quick Start: 組み立てツール バー



[Quick Start 作成] ツールバー

要素を構築するとき、PC-DMIS は選択された点を処理せずに、測定済み要素またはユーザーが測定しようとする要素の特徴点を処理します。

組み立て可能な図形要素の範囲は、**Quick Start 測定** ツール バーを用いて測定可能な図形要素の範囲と同じです。最も良く使われるアプリケーションは、穴、または、突起の円形部分の中心点を通る円の組み立てです。

一般的に他要素の作成に使用される要素は、測定および保存済みの場合、またはそうでない場合がある点および円 (または球) です。必要な要素が未測定の場合、作成中に測定します。

組み立て可能なフィーチャーは:

点要素		直線フィーチャー	
	• 交差点 • 中間点 • 突起点		• 最適直線 • 交差直線 • 中間直線
平面フィーチャー		**円形フィーチャー**	
	• 最適平面 • 中間平面 • パーツ配置平面		• 最適円 • 交差円 • 高さ円 • 直径円
溝要素		**円筒要素**	
	• 溝要素		• 円筒要素
円錐要素			
	• 円錐要素		

これらの要素構築に関して詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「既存要素から新しい要素を構築する」章にあるトピックを参照してください。

組み立てられたフィーチャーの作成

下記の手続きは、フィーチャー組み立てに関する、最も基本的な説明です。より詳しい説明については「既存フィーチャーから新規フィーチャーを作成」の章を参照して下さい。

1. **Quick Start**ツール バーから**構築**ツール バーを選択して下さい。詳細については「Quick Start·インターフェイスの使用方法」を参照してください。
2. 測定しようとする要素のアイコンをクリックします。**Quick Start**ダイアログ ボックスが、手続きのアイコン及び最初に必要とされる要素タイプ用のアイコンの二つを表示します。
3. ツールバーの一番下にあるステータスバー上の指示に従ってください。このダイアログにデータを記入するか、または構築に使用するために必要な要素を選択（測定）することができます。
4. **完了**ボタンが利用可能になるまで次の指示を継続してください。[Quick Start]ユーザーインターフェイスに現れる項目が「Quick Startダイアログ ボックスの使用」トピックにない場合、「既存要素から新要素の構築」の章を参照してください。
5. 用意ができた時に**完了する**をクリックして下さい。PC-DMISが、グラフィックス表示ウィンドウと編集ウィンドウの、当パーツの上に、新規に組み立てられたフィーチャーを配置します。

Quick Start: ディメンション ツール バー



Quick Startディメンション ツール バー

ディメンションツール バーを用いると、幾何図形の測定、及び、幾何図形の公差チェックを行うことができます。**キー イン**ディメンションを除くと、このツール バーは、PC-DMISの**ディメンション**ツール バーにある全ディメンションを含んでいます。この章にある「寸法ツール バー」を参照して下さい。

> **Quick Start寸法**ツールバーは旧式の寸法のみを作成します。それは「幾何公差の使用」章に記載されている新しい幾何公差寸法コマンドを作成しません。

幾何図形の測定について	幾何図形の公差チェックについて
以下の状況で幾何形状測定を使用することができます。 • ディメンションが、2種のエレメント（例えば、距離と角度）に渡っている場合。 • ディメンションの図形要素が測定不可能な場合（例えば、すみ、かど）。 • 幾何形状計算手順から寸法測定を取得できるとき (交点、投影および/または中間要素)。 2 要素間のそれぞれの幾何形状関係において、PC-DMIS は 3番目の要素 (点、円、線、または平面) を作成します。計算された要素のデフォルト出力形式は最も重要なディメンションを含んでいます。 *幾何関係*と*幾何公差*を混同しないでください。 • *幾何図形の公差*はフィーチャーの*機能的必要条件*のチェックに使用されます。*機能的必要条件*とは、十分な組み立て、安全性、外観、性能、等、フィーチャーの特性のことです。 • PC-DMIS内で使用される*幾何図形的関係*は、基準理論を全範囲にわたって利用しないので、機能の必要条件を確保するには十分ではありません。	幾何図形公差チェックでは、基準点参照フレームと比較して（適用可能な場合）、フィーチャーの所在位置、方向性、プロファイル、外れ、または、フォームのエラーをテストします。 以下のオプションが利用可能です: • **方向性チェック:** 並列性、垂直度、及び、角のエラーをテストします。 • **所在位置チェック:**同軸性と偏心度のエラー、所在位置と位置付けのエラーについてテストします。 • **プロファイル チェック:** その時点でのパーツ配置と比較して、プロファイル フォーム、または、プロファイルのエラーについてテストします。 • **外れチェック:** 円、円筒、または、平面の全外れのエラーについてテストします。 PC-DMISは、その結果である幾何図形公差チェックのディメンションを、編集ウィンドウ内の2個の図形要素の間に挿入します。

アイコン	説明	Quick Startの手続き
	レガシーの、所在位置ディメンションを作成する。	要素を選択または測定して [**次へ**] をクリックします。プラスおよびマイナス公差を指定し、[**終了**] をクリックして場所寸法を挿入します。
	旧式の位置度測定結果の作成	要素を選択または測定して [**次へ**] をクリックします。プラスおよびマイナス公差を指定し、[**終了**] をクリックして位置寸法を挿入します。
	レガシーの、距離ディメンションを作成する。	最初の要素を選択または測定し [**次へ**] をクリックします。2 番目の要素を選択または測定し、[**次へ**] をクリックします。プラスおよびマイナス誤差を特定し、理論値を入力し、2Dまたは3Dを選択してから[**完了**]をクリックして距離の測定結果を挿入します。
	レガシーの、角度ディメンションを作成する。	最初の要素を選択または測定し [**次へ**] をクリックします。2 番目の要素を選択または測定し、[**次へ**] をクリックします。プラスおよびマイナス誤差を特定し、理論値をタイプ入力し、2Dまたは3Dを選択してから[**完了**]をクリックして角度の測定結果を挿入します。
	レガシーの、偏心度ディメンションを作成する。	最初の円要素を選択または測定し、[**次へ**] をクリックします。2番目の円要素を選択または測定し、[**次へ**] をクリックします。正公差を指定し、[**次へ**] をクリックします。[**完了**]をクリックして、同心度の寸法を挿入します。
	レガシーの同軸度寸法を作成します。	最初の要素（円筒、円錐または線）を選択または測定し、[**次へ**] をクリックします。2番目の要素（円筒、円錐または線）を選択または測定し、[**次へ**] をクリックします。正公差を指定し、[**次へ**] をクリックします。[**完了**]をクリックして、同軸度の寸法を挿入します。

	レガシーの、真円度ディメンションを作成する。	最初の円要素を選択または測定し、[**次へ**] をクリックします。2番目の円要素を選択または測定し、[**次へ**] をクリックします。正公差を指定し、[**次へ**] をクリックします。[**完了**]をクリックして、真円度の測定結果を挿入します。
	レガシーの、円筒度ディメンションを作成する。	円筒を選択または測定し [**次へ**] をクリックします。2 番目の要素を選択または測定し、[**次へ**] をクリックします。正公差を指定し、[**次へ**] をクリックします。[**完了**]をクリックして、円筒度の寸法を挿入します。
	レガシーの、真直度ディメンションを作成する。	円錐、線または円筒を選択または測定し、[**次へ**] をクリックします。正公差を指定し、[**次へ**] をクリックします。**完了する**をクリックして、真直度ディメンションを挿入して下さい。
	レガシーの、平面性ディメンションを作成する。	平面を選択または測定し [**次へ**] をクリックします。正公差を指定し、[**次へ**] をクリックします。**完了する**をクリックして、平面性ディメンションを挿入して下さい。
	レガシーの、垂直度ディメンションを作成する。	最初の要素を選択または測定し [**次へ**] をクリックします。2番目の円要素を選択するか、または、その測定を行います。正公差および投影距離を指定し [**次へ**] をクリックします。[**完了**]をクリックして、垂直度の寸法を挿入します。
	レガシーの、並列性ディメンションを作成する。	非点要素を選択または測定し [**次へ**] をクリックします。2番目の非点の要素を選択または測定します。正公差および投影距離を指定し [**次へ**] をクリックします。[**完了**]をクリックして、平行度の寸法を挿入します。
	レガシーの、全外れのディメンションを作成する。	円錐、円柱、線または平面を選択または測定し [**次へ**] をクリックします。正または負公差を指定し [**次へ**] をクリックします。**完了する**をクリックして、全外れのディメンションを挿入して下さい。
	レガシーの、円形外れのディメンションを作成する。	円、円錐、円筒、線または球を選択または測定し [**次へ**] をクリックします。正または負公差を指定し [**次へ**] をクリックします。**完了する**をクリックして、円形外れのディメンションを挿入して下さい。

	レガシーの、表面プロファイルのディメンションを作成する。	要素を選択または測定し [**次へ**] をクリックします。正及び負の公差を指定します。輪郭が形状のみであるか、または形状と位置のいずれであるかを選択し [**次へ**] をクリックします。**完了する**をクリックして、表面プロファイルのディメンションを挿入して下さい。
	レガシーの、直線プロファイルのディメンションを作成する。	要素を選択または測定し、**次へ**をクリックします。正または負公差を指定し [**次へ**] をクリックします。**完了**をクリックして、線輪郭の寸法を挿入します。
	レガシーの、角ディメンションを作成する。	任意の非点要素または非球要素を選択または測定し [**次へ**] をクリックします。円錐、円筒、線または平面を選択し [**次へ**] をクリックします。正公差、距離および角度を指定し [**次へ**] をクリックします。**完了**をクリックして、傾斜度の寸法を挿入します。
	レガシーの、対称ディメンションを作成する。	最初の要素として線またはセットを選択または測定し [**次へ**] をクリックします。2番目の要素を選択し [[**次へ**] をクリックします。3 番目の (またはデータム) 要素を選択し [**次へ**] をクリックします。正公差を入力し [**次へ**] をクリックします。[**完了**]をクリックして、対称度の寸法を挿入します。

Quick Startインターフェースを用いた、フィーチャーの寸法測定

下記の手続きは、Quick Start インターフェースを用いてのディメンション作成に関する基本的な手順を記述したものです。

1. **Quick Start**ツールバーから**寸法**ツールバーを選択して下さい。詳細については「Quick Start･インターフェイスの使用方法」を参照してください。
2. そのツール バーから、ご希望のディメンションを選択して下さい。選択されたディメンションの手続き用のアイコンが、**Quick Start**ダイアログ ボックス内に表示され、そして、お客様のスクリーンの底部にあるステータス バー上に、その手順が現れます。
3. 編集ウィンドウ、または、グラフィックス表示ウィンドウからフィーチャーを選択して、（または、選択すべきフィーチャーがない場合には、フィーチャーを測定して）、ステータス バー上の手順に従って下さい。
4. ステータス バー上の手順に従い、**Quick Start**ダイアログ ボックス内に数値をタイプ入力して下さい。
5. **完了する**ボタンが現れるまで**次**ボタンをクリックし続け、手順に従って下さい。

6. [**終了**] をクリックします。PC-DMISは測定結果を測定ルーチンに挿入します。

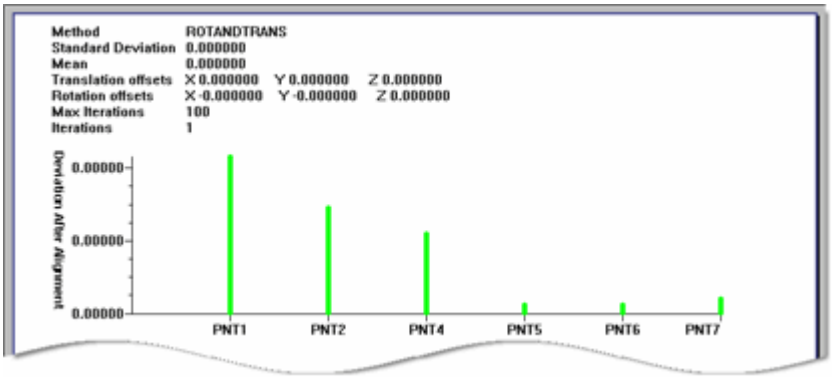
Quick Start: 配置ツール バー



Quick Start 配置ツール バー

整列ツールバーは、これらの手順を使用して、特定の要素タイプから整列を作成するために使用されます。

アイコン	説明	Quick Startの手続き
	平面、直線、直線の配置	水平に配置する平面を選択するか、または、その測定を行い[**次へ**]をクリックします。回転する直線を選択するか、または、その測定を行い**次**をクリックして下さい。2番目の直線を選択するか、または、その測定を行って下さい。パーツを2直線に変換することにより、原点が作成されます。**完了する**をクリックして、パーツ配置を挿入して下さい。
	平面、直線、円の配置	水平に配置する平面を選択するか、または、その測定を行い[**次へ**]をクリックします。回転する直線を選択するか、または、その測定を行い**次**をクリックして下さい。円を選択するか、または、その測定を行って下さい。この直線上に投影された、円の中心点に、PC-DMISは、パーツ配置の原点を設定します。**完了**をクリックして、整列を挿入します。
	平面、円、円の配置	水平に配置する平面を選択するか、または、その測定を行い[**次へ**]をクリックします。最初の円要素を選択または測定し、[**次へ**]をクリックします。2番目の円要素を選択するか、または、その測定を行います。PC-DMISが、2個の円の中心点を結んで作成された直線を軸として、アラインメントを回転します。その後、PC-DMISは最初の円の中心点を用いて、アラインメントの原点を設定します。**完了**をクリックして、整列を挿入して下さい。
	平面、直線、点の配置	水平に配置する平面を選択するか、または、その測定を行い[**次へ**]をクリックします。回転する直線を選択するか、または、その測定を行い[**次へ**]をクリックします。パーツ配置の原点として点を選択するか、または、その測定を行って下さい。**完了する**をクリックして、パーツ配置を挿入して下さい。
	円筒、直線、点の配置	円筒を選択するか、または、その測定を行い**次**をクリックして下さい。直線を選択、または測定し、[**次へ**]をクリックします。ポイントを選択または測定します。PC-DMISが、ポイントがクリックされた表面に整列を水平に配置し、直線を軸にそれを回転し、XY原点を円筒の中心点に設定します。**完了**をクリックして、整列を挿入します。

	自由なアラインメントの配置	これは[**整列のユーティリティ**]ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスを使用したアラインメントの作成方法については、「アラインメントの作成と使用」の章にある「アラインメントユーティリティダイアログ ボックスの説明」を参照して下さい。
	6ポイントを用いた最適パーツ配置	ビュースクリーン上のプロンプトに従い、6点を選択するか、または測定して下さい。一般的な手続きでは、Z軸に水平な上部表面上で3ポイントを測定します。X軸により回転する前面上で、2ポイントを測定して下さい。それから、Y軸の原点を定義するために1ポイントを測定して下さい。[**終了**] をクリックします。これは、整列のために正しい原点を確立します。PC-DMISは最適化の３次元アラインメントを挿入します。下記の実行にPC-DMISは、報告ウインドウに3次元アラインメント最適化のグラフィック的分析を表示します。  *最適化アライメントのグラフィック分析を示す例。* この、3D最適パーツ配置のためのグラフィックス分析は、レポート ウィンドウ内に、以下の情報を表示します: • **ヘッダー** - これには、最適パーツ配置で使用される色々な値があります: 方法、標準偏差、中間点、変換オフセット、回転オフセット、最大反復、反復。 • **縦方向の軸線** - これは、パーツ配置後のずれの量を表示します。 • **水平軸** - これはアラインメントで使用されるポイントの ID を表示します。

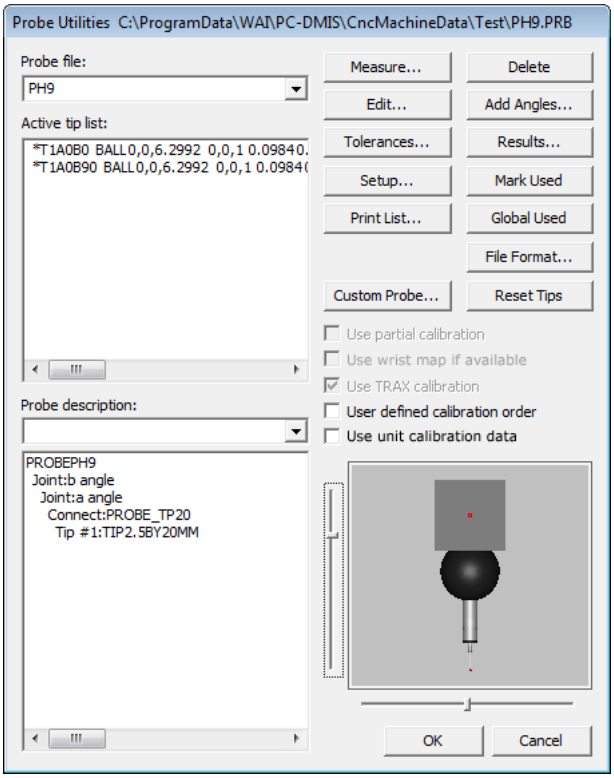
パーツ配置を作成する追加の方法については「パーツ配置の作成と使用」の章を参照して下さい。

Quick Start: プローブ校正



[プローブ校正] ボタン

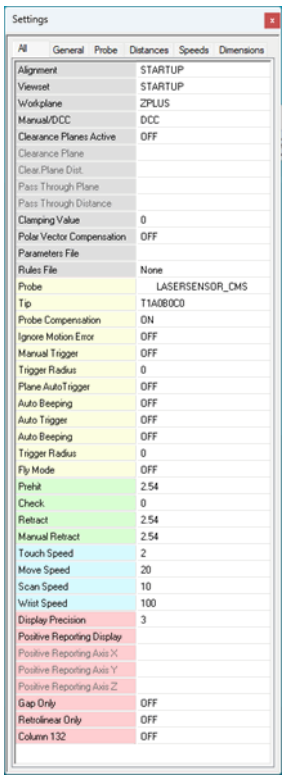
[プローブ校正] ボタンをクリックして **[プローブユーティリティ]** ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスを使用してプローブを作成し、それらの角度を校正します。このダイアログボックスの使用方法については、PC-DMIS Core ドキュメントの「ハードウェアの定義」章にある「プローブの定義」トピックを参照してください。



プローブ ユーティリティのダイアログ ボックス

設定ウィンドウの使用

表示 | その他のウィンドウ | 設定ウィンドウを選択して、設定ウィンドウを開きます。



設定ウィンドウ

このドッキング可能ウィンドウには、頻繁に変更される設定用タブがいくつかあります。各タブはそれに固有のカラーコードされた編集可能な設定から成ります。設定は測定ルーチン内のカーソルの現在位置にリンクされており、カーソル位置での測定ルーチンの設定に適合するようにその表示を更新します。例えば、複数の `LOADPROBE` コマンドがあり、編集ウィンドウ内で各 `LOADPROBE` コマンドを選択すると、PC-DMIS は選択された `LOADPROBE` コマンドを表示するために設定ウィンドウを更新します。

設定の編集

設定を編集するには、設定の右のフィールドをクリックし、異なるオプションを選択するか、新しい値を入力するだけです。設定を変更すると、PC-DMISはカーソル位置で測定ルーチンに適切なパラメータ変更を挿入します。

利用可能な設定

以下のタブ、及び、設定が利用可能です。以下の表内で、背景に陰影が付けられている欄は、それらの設定に関連したデフォルト設定色を表示しています。

すべてのタブ

このタブには、全タブに共通する設定すべてを含んでいます。

一般タブ

整列 - これは、 `RECALL/ALIGNMENT` コマンドを挿入します。このコマンドでは一覧から選択されたパート整列を呼び出すことができます。

ビューセット - これはユーザーが一覧から選択した保存されているビューに `RECALL/VIEWSET` コマンドを挿入します。

手動/DCC* - これは MODE/DCC または MODE/MANUAL を挿入して、それぞれ測定機をDCCモードまたは手動モードにします。

作業平面 - これは新しい WORKPLANE コマンドを測定ルーチン内に挿入して現在の作業平面を変更します。

クリアランス平面アクティブ - これは CLEARP コマンドを挿入することによってクリアランス平面をアクティブにします。挿入されたコマンド上でF9を押すと、影響を受ける平面を有するように平面を変更することができます。

クリアランス平面 - クリアランス平面がある平面を定義できます。これは、クリアランス平面アクティブ設定をアクティブにするか、またはカーソルが CLEARP コマンド上に置かれるまで、選択できない状態になります。

プレーン距離のクリア - 定義されたクリアランス平面の距離を設定します。

貫通平面 - これは、プローブは次の要素面に到達するために通過する平面を示しています。

貫通の距離 - これは、平面を通過する距離を定義します。

固定値 - この値は、LeitzのCMMでプローブをどのようにしっかりと保持するために、コントローラに通知します。それは、ライツ社のコントローラー、及び、ライツ ブランドのTTPと併用された場合にのみ機能します。

極ベクトル補正 - これを用いると、 POLARVECTORCOMP コマンドを挿入することにより、ベクトルおよび表面ポイントの測定を、極ベクトルに沿って常に補正することができます。

[プローブ タブ]

Probe - これは選択されたプローブ用の LOADPROBE コマンドを測定ルーチンに挿入します。

Tip - これは測定ルーチン内に選択された TIP コマンドを挿入して、 LOADPROBE コマンドに使用するAB角を定義します。

プローブ補整 - これは適切な PROBECOM コマンドを挿入することにより、プローブ補正の作動オン、オフを操作することができます。

Ignore Motion Error - これは IGNOREMOTIONERROR/ON または IGNOREMOTIONERROR/OFF コマンドを測定ルーチンに挿入します。この設定をオンにすると、PC-DMIS はプローブが衝突したとき停止しません。

手動トリガー - この設定は POINT MANUAL TRIGGER コマンドを測定ルーチンに挿入します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「ユーザー設定」章にある「点手動トリガーエリア」トピックを参照してください。このオプションは DCC モードでは無効です。

トリガー公差 - この設定は TRIGGERTOLERANCE コマンドを挿入します。このコマンドはヒットが定義された公差域内にある場合にのみ、ヒットを受け入れるようPC-DMISに指示します。手動測定機でこれを使用して正確なヒットを取得することができます。

Trigger Tol.ゾーン - この値は、引き金誤差設定用の公差半径を決定します。

トリガー平面 - この設定は TRIGGERPLANE コマンドを挿入します。これはプローブが定義済みの深さレベルで自動要素の表面垂線によって定義される平面を通過するときに、PC-DMIS が自動的にヒットを取得するよう指示します。このコマンドを手動測定機で使用することができます。ボタンを押してヒットを取得するのではなく、 TRIGGERPLANE コマンドを編集ウィンドウ内部で任意の標準的位置に置くことができます。

Auto Trigger (自動トリガ) - この設定は AUTOTRIGGER コマンドを測定ルーチンに挿入します。PC-DMISは事前に定義された許容差領域内にプローブが移動することを検出すると、自動的にヒットを取得します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「ユーザー設定」章にある「点手動トリガーエリア」トピックを参照してください。

ビープ音 - この設定は PC-DMISが AUTOTRIGGER コマンドを使用するときに、ビーという警報を使用するか否かを決定します。これがオンの場合、プローブがターゲットに近づくほど頻繁にビーという警報が鳴ります。

自動公差ゾーン - この設定は、自動引き金公差域の半径を定義します。

フライモード* - これは FLY コマンドを挿入してそれを ON または OFF に設定します。 FLY コマンドは MOVEPOINT コマンドと共に機能し、プローブをパート周囲で滑らかに停止なしでに移動させます。

距離タブ

Prehit（プレヒット） * - これは選択されたプローブ用の LOADPROBE コマンドを測定ルーチンに挿入します。

チェック* - この設定は、 CHECK コマンドを挿入します。このコマンドを用いると測定機がパート表面の検索を続ける理論的ヒット位置を越えた距離を設定することができます。

後退* - この設定は、 RETRACT コマンドを挿入します。このコマンドを用いて、測定機が「接触速度」から「移動速度」へ移る前に、実際のヒット位置からどれだけ遠ざかるか、その距離を設定することができます。

手動後退* - この設定は MANRETRACT コマンドを挿入します。このコマンドは手動ヒット取得時に常にCMMが自動的に移動する後退距離を設定します。

速度タブ

接触速度* - この設定は TOUCHSPEED コマンドを挿入します。このコマンドはCMMが取込点を取得する速度を変更します。値は 1 ~ 20 パーセントです。

移動速度* - これは MOVESPEED コマンドを挿入します。このコマンドはCMMがヒットを取得する間に移動する速度を決定します。値は 1～100 パーセントです。

スキャン速度* - この設定は SCANSPEED コマンドを挿入します。このコマンドは測定機がパートをスキャンする速度を決定します。値は 1～100 パーセントです。

寸法タブ

表示精度 - この設定は設定における値と等しい値で DISPLAYPRECISION コマンドを挿入します。このコマンドに続くすべての要素は小数点以下の桁数を指定された値に表示します。

正値のレポートの表示 - この設定は POSITIVEREPORTING コマンドを測定ルーチンに挿入します。このコマンドは正の値で原点の負側に要素を表示します。すべてのデータに関してまたは偏差に関してのみ、このレポートを選択することができます。

正報告軸 X - この設定は、PC-DMISがX軸線上に正の値のレポートを表示するか否かを決定することができます。

正報告軸 Y - この設定は、PC-DMISがY軸線上に正の値のレポートを表示するか否かを決定することができます。

正報告軸 Z - この設定は、PC-DMISがZ軸線上に正の値のレポートを表示するか否かを決定することができます。

ギャップのみ - この設定は GAPONLY コマンドを測定ルーチンに挿入します。これをオンに設定し、エッジ点の位置を測定すると、PC-DMIS は測定された点を理論表面に投影し、この新しい点を理論接近ベクトルに投影することによって、位置の軸を計算します。PC-DMISはこの新しい点から任意の位置座標を計算します。

Retrolinear のみ - この設定は RETROLINEARONLY コマンドを測定ルーチンに挿入します。これをオンに設定し、表面点位置またはベクトル点位置を測定すると、位置の軸が以下の方法で計算されます:

- 最初、理論的面法線ベクトルの最大の構成要素を見つけます（X、Y、または、Z方向で最大）。
- 第二に、投影がオリジナルの理論的面法線ベクトルに直角になるように、測定されたポイントをこの最大構成要素ベクトルに投影します。
- その後、所在位置の軸線が、この新規の投影ポイントから算出されます。



* ポータブルデバイスを使用している場合、これらの項目は利用できません。

詳細な文書については、これらのトピックのうちの1つに特定のオプションを見つけてください:

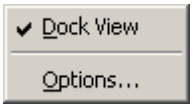
- 設定ツール バー

- プローブ モード ツール バー
- セットアップ オプションの選択
- レポート、及び、動作パラメータの変更

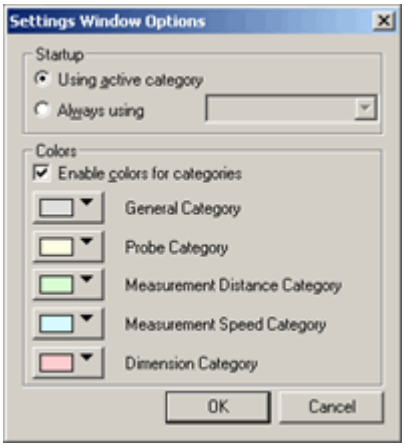
また、これらの設定の多くを**挿入 | パラメータ変更**サブメニューから挿入することも可能です。

設定ウィンドウ オプションの変更

設定ウィンドウを右クリックし、ショートカット メニューから**オプション**を選択することにより、設定ウィンドウ オプションを変更することができます。



設定ウィンドウのオプションダイアログ ボックスが現れます。



[設定ウィンドウオプション] ダイアログボックス

設定ウィンドウオプションダイアログボックスはさまざまなカテゴリの色を変更するために使用します。また、設定画面の起動時に表示されるカテゴリをコントロールするためにも使用されます。

始動エリア

このエリアには、設定ウィンドウ用の、2種の始動オプションがあります:

アクティブカテゴリの使用 - 設定ウィンドウは、その始動時に、前回、最後に使用されたカテゴリを表示します。

常時使用 - 設定ウィンドウは、その始動時に、ドロップダウン一覧から選択されたカテゴリを表示します。

色エリア

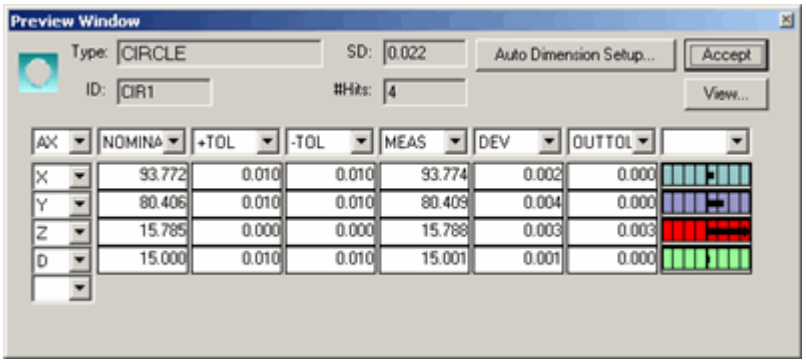
カテゴリの色を有効にするチェックボックスを使用して、設定のカテゴリに色分けされた表示を無効または有効にすることができます。

色付けボックス上のドロップダウン矢印を用いると、利用可能なカテゴリ用のデフォルトのカラー コード表示を変更することができます。

プレビュー ウィンドウの使用

プレビューウインドウ機能は廃止され現在、開発されていません。まだ使用している人のためにこの機能がソフトウェアに残っている間は、プローブ読み出しウインドウの使用におけるステータスウインドウの機能および要素が最終的にはそれに取って代わります。代わりにそれらのツールの使用をご検討ください。

ビュー | その他のウィンドウ | プレビュー ウィンドウメニュー オプションを選ぶと、ウィンドウが開き要素の測定結果を実際に確定する前にプレビューすることができます。プローブによるヒットを行い、キーボードの「終了」キー（または、ジョグボックスの「済み」キー）を押すと、PC-DMISはグラフィックス表示ウィンドウに要素を表示し、プレビュー ウィンドウに要素に関する測定結果情報を表示します。



測定された円の X、Y、Z および直径値を表示する[プレビューウィンドウ] ダイアログボックス

プレビュー ウィンドウは、ディメンション用に同一のカラー スケームを用いて、許容公差からのずれを表示します; これらの色付けによって、特定の測定値が許容公差内にあるか否か、をすばやく判断することができます（寸法用の公差色の変更に関する、より詳しい説明については「CAD表示の編集」の章にある「寸法色の編集」を参照して下さい）。

プレビュー ウィンドウ内で、どのフィーチャーに関する情報が表示されるか決めるには、単に、編集ウィンドウ内のご希望のフィーチャー上に、お客様の編集ウィンドウのカーソルを配置して下さい。一般に、カーソルは、編集ウィンドウ内の、前回使用されたフィーチャー上に留まっています。

下記は、プレビュー ウィンドウにおいて利用可能なオプションです。

プレビュー ウィンドウのオプション

プレビュー ウィンドウは、要素に関する一般的な情報に加えて、より特有の寸法情報をも表示します。以下の3つのオプションが含まれます:

ID - このボックスを用いると、測定されたフィーチャー、または、ディメンション用の名称ラベルを決めることができます。

SD - このボックスを用いると、測定されたフィーチャー用の標準偏差を決めることができます。

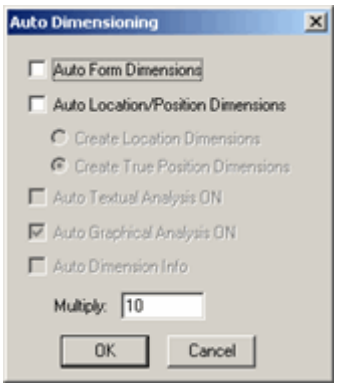
ヒット数 - ヒット数ボックスを用いると、要素を測定するために取られるプローブヒットの回数を決めることができます。

隠す - **隠す**ボタンは、プレビュー ウィンドウを閉じます。**表示|プレビュー ウィンドウ**を選択して、プレビュー ウィンドウを開くことができます。

確定 - **確定**ボタンを押すと、測定内容が確定され、その要素の自動寸法が作成されます。この機能は、**自動寸法の設定**ボタンでのみ選択できます（詳細については、「自動寸法の設定」を参照してください）。

ビュー - **ビュー** ボタンを押すと、測定された要素の適切な寸法用に、分析ウィンドウが表示されます。分析ウィンドウに関する記述については、「分析ウィンドウに関連したコマンドの挿入」を参照して下さい。

自動寸法セットアップ - **自動寸法 セットアップ**ボタンを選択して、**自動寸法** ダイアログ ボックスを開きます。



このダイアログ ボックスに関する、より詳しい説明については「優先設定」の章に記述されているセットアップ オプション: 寸法 タブ」の「自動寸法のセットアップ」を参照して下さい。

軸 - この一覧は、プレビュー ウィンドウ内に、選択された軸線を一覧表示します。以下の軸線を選択することが可能です: **X, Y, Z, D, R, A, T, PR, PA, M, V, L, PD, RS, RT, S, H。**各種の軸線一覧から選んで、一度に6個までの**軸**に関する情報を見ることができます。

これらの軸線に関する、より詳しい説明については「旧式寸法の使用」の章にある「デフォルトの軸線」と「板金の軸線」を参照して下さい。

公称 - このボックスは、各軸の公称値（または理論値）を決めます。

+ TOL - このボックスは、測定がまだ完了していない場合、名目値を上回る公差値を決めます。

- TOL - このボックスは、測定がまだ完了していない場合の、名目値を下回る公差値を決めます。

MEAS - このボックスを用いると、実際の測定値を決めることができます。

MAX - このボックスを用いると、公差域を超えない範囲で可能な、測定値の最高値を決めることができます。

MIN - このボックスを用いると、公差域を超えない範囲で可能な、測定値の最低値を決めることができます。

DEV - このボックスは、測定値の名目値からのずれを決めます。

OUTTOL - このボックスは、測定値が公差値の範囲外に出る場合の値を決めます。

音声ファイルが**公差内でのプレビューウィンドウ機能**イベントに関連付けられている場合、寸法が公差内にあるとき音声が再生されます。音声ファイルが**許容差外でのプレビューウィンドウ**イベントに関連付けられている場合、測定結果が許容差外にあるとき音声が再生されます。イベントでの音声ファイルの関連付けに関するヘルプについては、「設定オプション: 音声イベントタブ」を参照してください。

プレビュー ウィンドウのサイズ変更

大部分のウィンドウと同様、プレビュー ウィンドウのサイズは、お客様のその時点でのニーズに応じて、変更が可能です。サイズ変更したい場合、ウィンドウのエッジをマウスでドラッグして、ご希望のサイズに変更して下さい。

学習モードにおけるプレビュー ウィンドウは、実行モードのそれと異なりますが、どちらもサイズ変更が可能です。

マーク済みフィーチャーセット ウィンドウの使用

表示 | その他のウィンドウ | マークされたセットウィンドウメニュー オプションでは、マークされたセットウィンドウにアクセスできます。このウィンドウを使用して、実行したいマークされた要素のグループを保存することができます。「測定ルーチンの編集」の章にある「マークされたセットの作成および実行」トピックを参照して下さい。

プローブ読み出しウィンドウの使用

表示 | その他のウィンドウ | プローブ計測値メニュー オプションは、その時点でのCMMの位置の実測値情報及びその他の有益な情報に表示します。

プローブ読み出しウィンドウのサンプル	説明
 *プローブ読み取りウィンドウ*	A. 幾何学要素ID(CIR1)と要素タイプ(CIRCLE) B. 現時点のXYZプローブ位置 C. 表のエラー D. 直前ヒットのXYZ位置 E. 総偏差値 F. 公差範囲外寸法色から次の位置への距離 G. 直前測定された要素のエラー H. 回転テーブル角度 I. CADモデルの座標系を使用することでマウス位置を示しているスクリーンカウンタ J. 現時点のパーツの座標系を使用することでマウス位置を示しているスクリーンカウンタ K. 取得される取込点数 アクティブなリストプローブがある場合、AB軸線間の角度が、実行されたヒット数の下に表示されます（PHSまたは CW43 照明など)。 L. プローブ読み出しコメント。これはプローブ読み出しコメントのタイプから来ています。「レポート コマンドの挿入」の章の「プログラマーコメントの挿入」を参照して下さい。

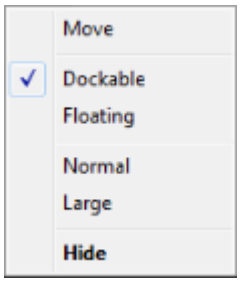
プローブ計測値ウィンドウは[**プローブ計測値の設定**]ダイアログボックスから選択されるオプションによって変化します。（「ユーザー設定」の章の「プローブの計測値ウィンドウの設定」を参照してください）。

[プローブ計測値]ウィンドウを右クリックし、[セットアップ]をクリックすると、[**プローブ計測値セットアップ**]ダイアログ ボックスにアクセスできます。

プローブ読み取りウィンドウのサイズ変更

2つの方法でこのウィンドウのサイズを変更することができます。ウィンドウがドッキングされると、最初に読み出しウィンドウがフローティング(浮動)します(下記を参照):

- **方法1:** 希望のサイズになるまで、マウスを使用して、ウィンドウの境界線のいずれかをドラッグします。
- **方法2:** ウィンドウのタイトルバーを右クリックして、[プローブ読み出し]メニューを表示します。**[大]**オプションを選択して、画面の中央に画面サイズの95%まで最大化されたプローブ読み出しウィンドウを表示します。最大化する前のサイズでプローブ読み出しウィンドウを表示するには、[**通常**]オプションを選択します。このウィンドウを閉じるにはメニューの外側のどこかをクリックします。



プローブ読み出しメニュー

プローブ計測値ウィンドウを閉じるには、右上隅の[**X**]ボタンをクリックします。

プローブ計測値ウィンドウの位置またはサイズが変更されるたびに、PC-DMISは適切なエントリを更新します。次回このオプションにアクセスすると、ウィンドウは前に表示された位置と全く同じ位置に表示されます。

外部DROの付いた測定機では、このオプションは利用不可能です。

プローブ読み出しウィンドウのドッキングまたはフローティング

タイトルバーを右クリックして、プローブ読み出しウィンドウを画面の端または別のウィンドウにドッキングすることができます。また、[プローブ計測値]メニュー（上記に示された）から、[**ドッキング**]オプションを選択します。ウィンドウを再度別のウィンドウ上にフローティングさせるには、同じメニューから[**フローティング**]オプションを選択します。タイトルバーが表示されていない場合は、グラフィック表示ウィンドウの上部のウィンドウをドラッグする必要があります。

ドッキングしないようにするには、CTRL キーを押しながらウィンドウをドラッグします。

ユーザーインターフェース要素のドッキングとアンドッキングの詳細については、「ユーザー インターフェース要素のドッキングとアンドッキング」を参照してください。

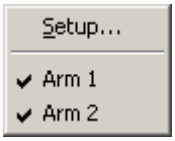
複数アームモードとプローブ読み出しウィンドウ

お手持ちのパーツの測定に、複数のアームを使用する場合、PC-DMISは、新規の欄内に追加アームそれぞれのプローブ読み取り情報を表示します。



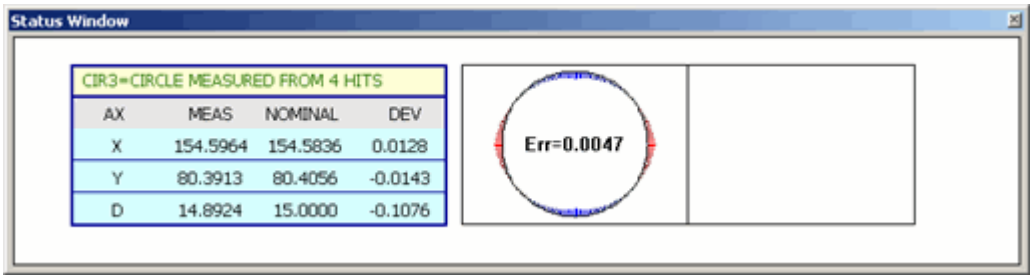
二つのカラムにおいて複数アームを表示するプローブ読み出しウィンドウの例。

このウィンドウを右クリックして、ショートカット メニューを表示し、これを用いて、特定のプローブに関する情報を表示するか、または、隠すことができます。



メニュー項目の隣にチェック マークが表示されている場合、その項目に関する情報がプローブ計測値ウィンドウに表示されます。

ステータス ウィンドウの使用



ステータス ウィンドウ

ビュー | 他のウインドウ | ステータス ウィンドウメニュー オプションを選ぶと、ステータス ウィンドウが表示されます。このウィンドウを用いると、要素の実行中に**Quick Start**ツールバーでコマンドや要素を作成でき、その一方で、それらをプレビューすることもでき、また、ステータス ウィンドウが開いた状態で、編集ウィンドウにおいて、単

に項目をクリックすることにより、それをプレビューすることもできます。詳細については「Quick Start·インターフェイスの使用方法」を参照してください。

ステータス ウィンドウは、いくつかの点でプレビュー ウィンドウに類似していますが、以下の点で違いがあります。

- このウィンドウ内では、公差や名目値の指定を行うことはできません。当ウィンドウは、表示のみに使用されます。
- テンプレート型のレポート機能に連結することにより、コマンドの表示の幅がより広がります。
- コマンドがお手持ちのレポートやラベル テンプレート内に、適切に設定されている場合、このウィンドウは、所在位置ディメンションだけではなく、あらゆるコマンドやディメンションのタイプについても、動的なプレビューを表示します。

このウィンドウは、その他のドッキング可能で、スクロール可能なウィンドウと同様に機能します。ウィンドウ内の内容が、ウィンドウのサイズを越える場合には、スクロール バーが表示されます。それに加えて、このウィンドウのタイトル バー上をダブルクリックして、このウィンドウをグラフィックス表示ウィンドウの最上部、または、底部にドッキング、及びアンドッキングすることができます。また、ウィンドウをドラッグし、目的の場所でそれを放すことによって、これを実行することができます。ユーザーインターフェース要素のドッキングとアンドッキングの詳細については、「ユーザー インターフェース要素のドッキングとアンドッキング」を参照してください。



ドッキングしないようにするには、CTRL キーを押しながらウィンドウをドラッグします。

Quick Start ツール バーを伴った、ステータス ウィンドウ

Quick Startツールバーが使用されている時、ステータス ウィンドウは、推測モードでの測定、要素の選択、及び寸法の作成のいずれについても、その時点でのステータスを表示します。上記に表示されているスクリーン画像の例の場合には、このディメンションがまだ作成されていませんが、**Quick Start**ツール バーで**完了**をクリックする前に、PC-DMISでは、このウィンドウにおいて寸法をプレビューできます。

フィーチャー作成中、または、実行中のステータス ウィンドウ

ステータスウィンドウは、まだ表示されない要素のプレビュー情報をレポートウィンドウに表示します。このウィンドウは実行及び作成の間に、レポートテンプレートを利用して、コマンドを動的にプレビューを生成します。要素が作成されている間に、PC-DMISが推測モードである場合に、それは単に要素をプレビューします。

ディメンションのステータス ウィンドウ

ユーザーが (従来の寸法または幾何公差寸法のいずれかに対する) 寸法ダイアログボックスの 1 つを開くと、ステータスウィンドウにダイアログボックスで現在選択されている項目に基づいて、寸法のプレビューが表示されます。例えば、ユーザが距離寸法を作成していて、異なった項目を選択するとき、距離を下見したいと思うなら、ユーザがダイアログボックスの中で項目をクリックするとき、その情報はステータス ウィンドウに現れま

す。ダイアログボックスがアクティブでないなら、編集ウィンドウで直前にクリックされた項目の情報表示のデフォルト機能に戻ります。

ステータス ウィンドウのテンプレートの変更

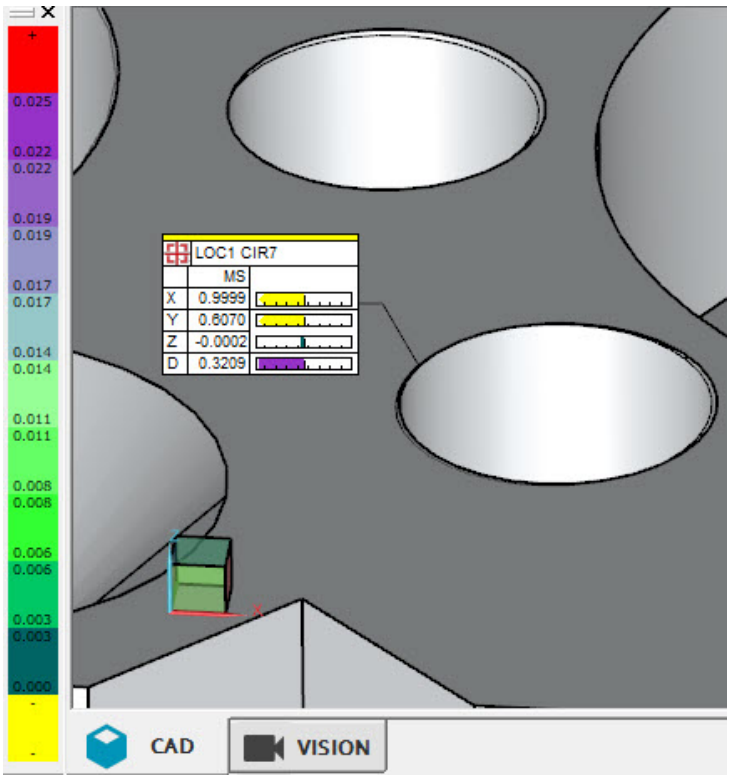
ステータスウィンドウはその情報を表示するのにレポートテンプレートを使用するため、異なる情報を表示させたい場合は使用するテンプレートを変更できます。ラベルテンプレートがレポートテンプレート(.rtp)ファイル内のコマンドに割り当てられている限り、ステータスウィンドウにはどのようなコマンドも表示できます。PC-DMIS設定エディタの**ステータスウィンドウ**セクションで、`ReportTemplate`エントリから使用するレポートテンプレートを割り当てます。使用するデフォルトテンプレートはTEXTONLY.RTP です。

蓄積モードでステータス ウィンドウの使用

通常、ステータスウィンドウは実行中に直近に実行された要素および寸法のみを表示します。但し、PC-DMIS 設定エディターで [**レポート**] セクションにある`AccumulateStatusWindowResults`エントリを TRUE に設定して、PC-DMISに蓄積された実行済み項目のリストを表示させることができます。このモードがオンになっていると、ステータスウィンドウの内容は実行が終了するまで削除されません。これによって、測定ルーチン実行中に情報の実行リストを表示することができます。また、このモードにある間、PC-DMISはステータスウィンドウのテンプレートで使用されるTextReportObject特性に従って、どの情報 (要素、測定結果、アラインメントなど)がステータスウィンドウに送信されるかを決定します。

寸法色ウィンドウの使用 (寸法色バー)

表示 | その他のウィンドウ | 寸法色メニューオプションは寸法色バーを表示します。このドッキング可能なサイズ変更できない棒状のウィンドウは、寸法公差用の色付けとそれらに関連する目盛り値を表示します。



場所寸法および関連する寸法の寸法色バーを示す例。

ユーザは、右側または画面の左側のどちらかでカラーバーをドラッグしてドッキングすることができます。

ユーザーインターフェイスエレメントのドックおよびドック解除を行う方法について詳しくは、「ユーザーインターフェイスエレメントのドックおよびドック解除」を参照してください。

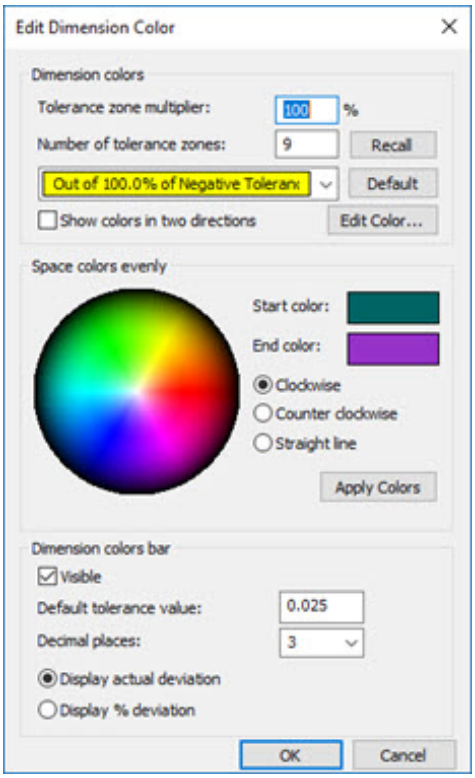
表示方法

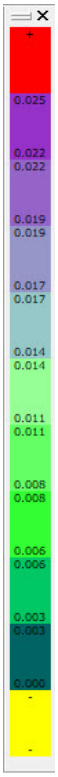
バーの最上部は、単に、白色帯内に目盛り数値のラベルによって表されたその時点でのデフォルト公差値を表示します。

バー上の残りの着色バンドは、[**寸法色**の**編集**]ダイアログボックスの場合と同数の定義された公差域から成ります。下部にある追加の着色バンドは「公差範囲外 (負)」(「-」記号で標識される) を表示し、上部の着色バンドは「公差範囲外 (正)」(「+」記号で標識される) を表示します）。

[寸法色の編集] ダイアログ ボックスにアクセスする

寸法色の**編集**ダイアログボックスを開くには、以下の色バーを右クリックします。

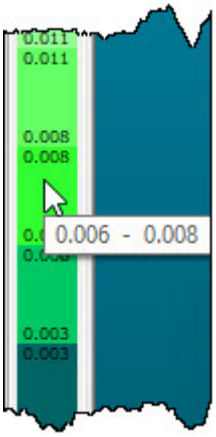




このダイアログ ボックスは、寸法の色付け及び公差域を定義します。それはまた、カラーバーの表示法を左右する設定をも含んでいます。このダイアログ ボックスに関する、より詳しい説明については「CAD表示の編集: 紹介」の章にある「寸法色の編集」のトピックを参照して下さい。

完全な情報のツールチップ

ユーザーが公差帯の上にマウスを移動すると、ツールチップが表示されます。これは、その公差帯の値の範囲 (下限から上限まで) を表示します。マウスのポインターを「+」または「-」帯の上に置くと、それぞれツールチップは許容範囲外 (正) または許容範囲外 (負) のラベルを表示します。小数点以下は変更できません。



Q-DASデータエディタウィンドウの使用

Q-DASのデータエディタを使用すると、PC-DMISを介してQ-DASデータファイル（QdasData.xml）のKフィールドデータを変更できます。

ビュー| その他のWindows | Q-DASデータエディタメニューオプションは、Q-DASデータエディタウィンドウを表示します。

このウィンドウは、その他のドッキング可能で、スクロール可能なウィンドウと同様に機能します。ウィンドウ内の内容が、ウィンドウのサイズを越える場合には、スクロールバーが表示されます。それに加えて、このウィンドウのタイトル バー上をダブルクリックして、このウィンドウをグラフィックス表示ウィンドウの最上部、または、底部にドッキング、及びアンドッキングすることができます。また、ウィンドウをドラッグし、目的の場所でそれを放すことによって、これを実行することができます。ユーザーインターフェース要素のドッキングとアンドッキングの詳細については、「ユーザー インターフェース要素のドッキングとアンドッキング」を参照してください。



Q-DAS データエディタウインドウ

前提条件

Q-DASデータエディタで寸法のKフィールドデータを変更するには、以下を実行する必要があります:

- 測定ルーチンにはQ-DASデータファイルが必要です。ファイル名のフォーマットは次のとおりです:

  <測定ルーチン名>.QdasData.xml

  <測定ルーチン名>は、PC-DMIS測定ルーチンの名前です。

  Q-DASデータファイルの作成方法については、Q-DAS Configuratorのヘルプファイルの「Q-DASデータファイルの作成」を参照してください。

- 編集ウィンドウの寸法にカーソルを置く必要があります。寸法コマンド以外のコマンドにカーソルを置くと、Q-DASデータエディタに次のメッセージが表示されます:

  「カーソルは寸法コマンドの上に置かれません。」

  編集ウィンドウで寸法コマンドにカーソルを合わせ、Q-DASデータファイルが測定ルーチンに使用できない場合、Q-DASデータエディタには次のメッセージが表示されます。

  「QdasData.xmlファイルは測定ルーチン用には存在しません。QdasData.xmlファイルを作成するには、Q-DAS Configuratorを使用してください。」

測定ルーチンを保存すると、Q-DASデータエディタで行った変更も保存されます。

測定ルーチンで次の位置寸法 DIM1 コマンドを使用しているとします:

```
DIM1 =POSITION : CIR10

        FEATCTRLFRAME/
SHOWNOMS=NO,SHOWPARAMS=YES,SHOWEXPANDED=YES


CADGRAPH=OFF,REPORTGRAPH=OFF,TEXT=OFF,MULT=10.00,ARROW
DENSITY=100,OUTPUT=BOTH,UNITS=MM

        COMPOSITE=NO,FIT TO DATUMS=YES,DEV PERPEN
CENTERLINE=ON,OUTPUT ALIGNMENT=Datum Reference Frame

        CUSTOMIZED DRF=NO

        STANDARDTYPE=ASME_Y14_5

                SIZE TOLERANCES/1DIAMETER,10,0.2,0.2

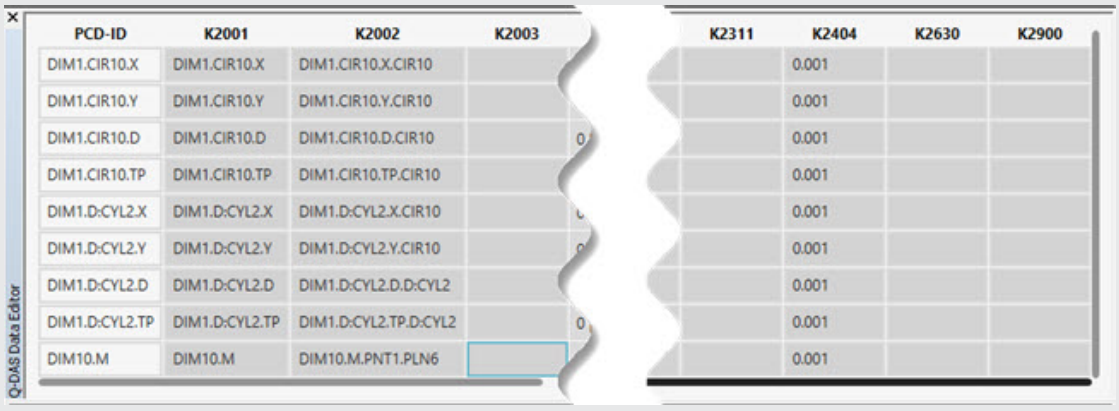
                PRIMARY DIMENSION/
POSITION,DIAMETER,0.2,MMC,D,MMC,,,

                SECONDARY DIMENSION/,0.2,MMC,A,D,MMC,,

                NOTE/DIM1

                FEATURES/CIR10,,
```

上記の寸法コマンドにカーソルを合わせると、Q-DASデータエディタに次のデータが表示されます:



ClearanceCube 設定

[ClearanceCube 設定] ウィンドウを使用して、測定ルーチンでの各要素およびチップの ClearanceCube 動作を定義できます。



[ClearanceCube 設定] ウィンドウ

ユーザーが測定ルーチンの ClearanceCube を有効にすると、PC-DMIS は [**ClearanceCube 設定**] ウインドウを自動的に表示します。

[**ClearanceCube**] ツールバーから [**ClearanceCube 設定ウィンドウ**] アイコンを使用して、このウィンドウを表示または非表示にすることができます。また、[**表示 | その他のウィンドウ | ClearanceCube 設定**] メニューオプションから、このウィンドウを開くことができます。

グラフィック表示ウィンドウの上部または下部に [ClearanceCube 設定] ウィンドウをドックすることができます。[ClearanceCube 設定] ウィンドウをフロートにするには、Ctrl ボタンを押してウィンドウを希望の場所にクリック＆ドラッグします。

- **ID** - この一覧には編集ウィンドウでの要素の選択に基づいて 1 つまたは複数の要素 ID が表示されます。これを行うには、下記手順に従います:

  1. コマンドモードで要素の上にカーソルを置く、または要約モードで要素を選択して、ClearanceCube の設定を表示または編集します。
  2. 同時に複数の要素の ClearanceCube 設定を編集するには、編集ウィンドウでそれらの設定を選択して必要な変更を行います。
  3. [**ID**] 一覧から要素またはチップを選択します。このボックスが表示されるのは、編集ウィンドウで複数の要素およびチップを選択するときです。
  4. **ID** 一覧からの選択に基づいて、一覧には要素またはチップが表示されます。構成のために一覧で項目を選択します。



コマンドモードでマウスカーソルをコマンドの上に置くか、ClearanceCube 設定を必要としない要約モードでコマンドを選択すると、PC-DMIS は「ClearanceCube は選択されたコマンドには必要ありません」というメッセージを表示します。

- **ClearanceCube 動作を有効にする** - このスイッチは[**ID**] 一覧で選択した要素で ClearanceCube 動作を使うかどうかを決定します。
- **開始面** - これは PC-DMIS が要素を測定する前に移動する ClearanceCube 面を決定します。以下のオプションがあります:
  - 面を選択する

- ﾁｯﾌﾟﾍﾞｸﾄﾙを使用
- 要素で終了動作のみが生じるようにしたい場合は、開始面をオフに設定します。

- **終了面** - これは PC-DMIS が要素測定後に移動する ClearanceCube 面を決定します。以下のオプションがあります:
  - 面を選択する
  - ﾁｯﾌﾟﾍﾞｸﾄﾙを使用
  - 要素で開始動作のみが発生するようにしたい場合は、終了面をオフに設定します。

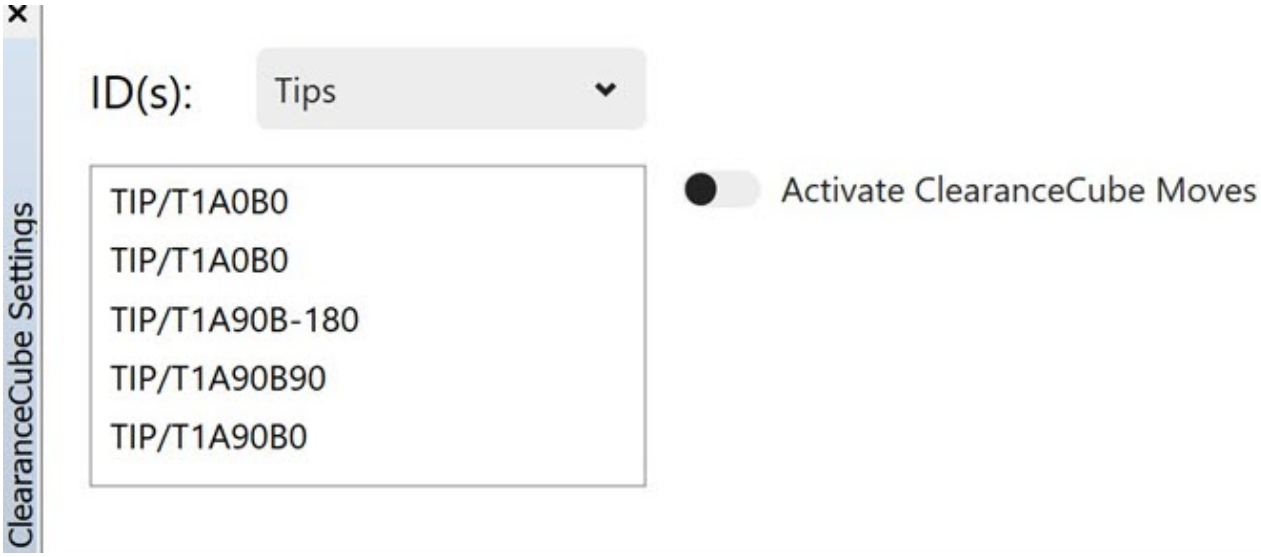


要素ベクトルは ClearanceCube の**開始面**および**終了面**オプションのデフォルト設定を決定します。PC-DMIS はデフォルトでは [**セットアップオプション**] ダイアログボックスの [**一般**] タブにおける [**ClearanceCube が開始/終了面にチップベクトルを使用する**] チェックボックスをオンにします(**編集 | ユーザー設定 | セットアップ**)。チップベクトルの使用を推奨します。

[制約] タブに設定される制約に基づいて、開始および終了面の軸選択の一部は利用できない場合があります。

チップコマンドの場合

[**ID**] 一覧から要素またはチップを選択します。このボックスが表示されるのは、編集ウィンドウで複数の要素およびチップを選択するときのみです。



[ClearanceCube 設定] ウィンドウ - [チップ] オプション

[**ID**] 一覧から [**チップ**] オプションを選択すると、**ClearanceCube** 設定ウィンドウには **ClearanceCube 移動を有効にする**設定のみが表示されます。

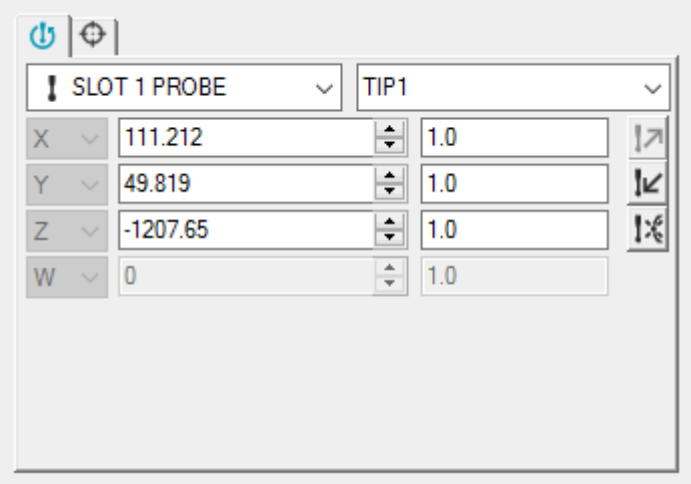
ClearanceCubeショートカット メニュー

[ClearanceCube 設定] ダイアログボックスに加えて PC-DMIS には右クリックメニューがあります。このメニューにアクセスするには以下の手順に従います。

1. コマンドモードにある場合、要素上にカーソルを置きます。要約モードにある場合、要素をクリックして選択します。
2. 要素を右クリックして [**経路 | ClearanceCube**] オプションを選択します。
3. [**開始面**] および [**終了面**] 一覧から ClearanceCube を整列させる面を選択します。利用可能なオプションは-X、+X、-Y、+Y、-Z、+Z、チップベクトルの使用およびオフです。

プローブ ツールボックスの使用

ビュー | 他のウインドウ | プローブ ツールボックスメニューオプションがプローブツールボックスを示します。



[プローブの配置] タブを表示するプローブツールボックス

プローブツールボックスを使用すると、さまざまなプローブ関連の操作を実行できます。それは、現在使われる調査のタイプと比較して、タブと情報を提示します。光学プローブまたはレーザープローブが使用される場合、たとえば、連絡先のプローブにより、表示されるタブは異なります、そして、彼らはそれらのプローブタイプに特有のパラメータを操作することができます。

プローブツールボックスのほとんどのタブは、**自動要素**ダイアログボックスに埋め込まれたツールボックスを表示する時に現れます。

プローブ ツールボックスに関する、特定の情報については、お手持ちのプローブのコンフィギュレーション専用の、文書類を参照して下さい。

- PC-DMIS CMM (とポータブル)
- PC-DMIS ビジョン

- PC-DMIS レーザー

プローブツールボックスの項目は自動要素を作成する際に頻繁に使用されるため、プローブツールボックスは**自動要素**ダイアログボックスの埋め込み部分として自動的に表示されます。

ツールボックスの配置、及び、サイズ変更

編集ウィンドウや、PC-DMIS内で利用可能な様々のツール バーのように、プローブのツールボックスは、PC-DMISアプリケーション ウィンドウの側面にドッキングが可能です。または、その他のウィンドウ内の要素の上を浮動することも可能です。

プローブツールボックスをドッキングするには:

1. プローブのツールボックスがドッキング モードにあることを確認して下さい。タイトル バー上を右クリックして、ショートカット メニューから**ドッキング可能**を選択して下さい。
2. マウスを用いて、ツールボックスのタイトル バーを選択して下さい。
3. PC-DMISアプリケーション ウィンドウの左右いずれかのエッジに、当ツールボックスをドラッグして下さい。
4. マウスをリリースして下さい。PC-DMISは、その位置で、ツールボックスをドッキングします。

プローブツールボックスを浮かせることには:

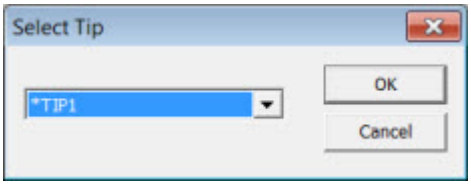
1. マウスを用いて、ツールボックスのタイトル バーを選択して下さい。
2. グラフィックス表示ウィンドウの上部のドッキング位置から、ツールボックスをドラッグし、マウスボタンをリリースして下さい。ツールボックスはグラフィックス表示ウィンドウの上で浮動しますが、依然としてドッキング モードにあります。
3. タイトル バー上を右クリックして、ショートカット メニューから**浮動**を選択して下さい。
4. ツールボックスを、配置予定の位置にドラッグして下さい。
5. マウスをリリースして下さい。PC-DMISは、その位置で、ツールボックスを浮動させます。

ドッキングしないようにするには、CTRL キーを押しながらウィンドウをドラッグします。

ツールボックスの大きさを変えるには、マウスでツールボックスの端を新しい位置までドラッグします。

チップの選択

挿入|パラメータ変更|プローブ|アクティブな先端]メニュー項目を使用すると、アクティブな先端を選択することができます。先端を選択するには、リスト内の目的のチップIDを強調表示し、 [**OK**]を選択します。先端は、編集ウィンドウ内に挿入されます。



[チップの選択]ダイアログボックス

一覧で、キャリブレーションされていない先端チップは先端チップID番号の前に星印が表示されています。

パス ラインの閲覧

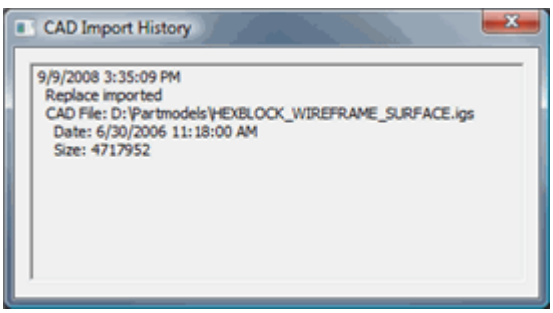
[**表示 | パス線**] メニューオプションを選ぶと、グラフィックの表示ウィンドウ内に、現時点でのプローブのパスが描かれます。

ソフトウェアは、 `MODE / DCC` コマンドを守る要素のプローブのパスラインを生成します。お使いの測定ルーチンが `MODE / DCC` コマンドを持っていない場合は、任意のパスラインは表示されません。

パス線の使用のより詳しい説明については、「CAD表示の編集」章の「パス線の表示、動画および移動」トピックを参照して下さい。

CADのインポート履歴を表示

CADのインポート履歴を表示 メニューオプションは **CADのインポート履歴** ダイアログボックスを表示します。



[CAD インポート履歴] ダイアログボックス

このダイアログは現在の測定ルーチンにインポートされたすべてのCADファイルの情報を表示します。この説明には以下が含まれます:

- 日付とインポート操作の時間
- インポート操作（マージまたは[置換]）の種類
- Direct CAD Interface(DCI)は、モデルをインポートするのに使用されるのであったかどうか。
- CADファイルの名前、日付、およびバイト単位のサイズ

この情報は測定ルーチンファイル（CADモデルファイルでない）に保存されます。



これはPC-DMISで行われたインポート操作を追跡するだけです。例えば、手動で測定ルーチンのCADファイルを置き換えると、それは [**CADインポート履歴**]ダイアログボックスによって追跡されません。

ツール バーの使用

ツール バーの使用: イントロダクション

お客様の測定ルーチンのプログラム作成にかかる時間を短縮するため、PC-DMISでは、頻繁に使用されるコマンドからなる、様々なツール バーを用意しています。次の2つの方法でほとんどのツールバーにアクセスすることができます。

- **表示 | ツール バー**を選び、メニューからツール バーを選択して下さい。
- PC-DMISの**ツールバー**エリアを右クリックし、現れたショートカット メニューからツール バーを選択して下さい。

提供されている各ツールバーについては以下のトピックに記載されています

- ファイル オペレーション ツール バー
- グラフィックスモードツールバー
- ｸﾞﾗﾌｨｯｸﾋﾞｭｰﾂｰﾙﾊﾞｰ
- グラフィックス項目ツール バー
- 編集ウィンドウ ツール バー
- ウィンドウ レイアウト ツール バー
- CADセットアップツールバー
- 測定方法ツールバー
- 自動フィーチャー ツール バー
- 測定フィーチャー ツール バー
- 組み立てられたフィーチャー ツール バー
- [ポイントクラウド]ツールバー
- メッシュツールバー
- ディメンション ツール バー
- 配置ツールバー
- 設定ツール バー

- プローブ モード ツール バー
- [チップの選択]ツールバー
- アクティブ アーム ツール バー
- アクティブ回転テーブル ツール バー
- ClearanceCube ツールバー
- ウィザード ツール バー
- ツールバーの構築および検査
- QuickMeasure ツールバー
- QuickCloudツールバー
- クイック治具ツールバー

また、ユーザー独自のツールバーをカスタマイズして作成することもできます。詳細については、「ユーザーインターフェイスの操作」の章の「ユーザー·インターフェイスのカスタマイズ」を参照してください。

ファイル オペレーション ツール バー



ファイル オペレーション ツール バー

認定前



PC-DMIS ユーザー用のファイル操作ツールバー



PC-DMIS プログラマー用のファイル操作ツールバー

認定後



PC-DMIS ユーザー用のファイル操作ツールバー



PC-DMIS プログラマー用のファイル操作ツールバー

ファイル操作ツールバー（**表示|ツールバー|ファイル操作**）を使用して、次の操作を実行できます:

新規ファイル - このオプションをクリックして新しい測定ルーチンを作成します。

ファイルを開く - このオプションをクリックして既存の測定ルーチンを開きます

ファイルを閉じる - このオプションをクリックしてアクティブな測定ルーチンを閉じます。

終了 - このオプションをクリックして PC-DMIS を終了します。

ファイルを保存 - このオプションをクリックして現在の測定ルーチンを保存します。

名前を付けて保存 - このオプションをクリックして、現在の測定ルーチンを異なる名前で保存します。

認定済みを表示する - このオプションをクリックして、保護モードで測定ルーチンの認定済みバージョンを開きます

> このボタンは認定済み測定ルーチンでのみ使用することができます。

送信する - このオプションをクリックして、認証のために現在の測定ルーチンを送信して.protectファイルを生成します。

送信の取り消し - このオプションをクリックして、現在の測定ルーチンの認証のための送信を取り消します。

> [**送信**] および [**送信の取り消し**] ボタンは、ユーザーが**PC-DMIS ユーザー**グループに属しており、Protect Viewer オプションを自分のライセンスに追加している場合にのみ利用できます。

認証 - このオプションをクリックして現在の測定ルーチンを認証します。

拒否 - このオプションをクリックして現在の測定ルーチンの認証を拒否します。

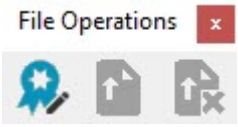
削除 - このオプションをクリックして、現在の測定ルーチンの最後の認証後に行ったすべての変更を削除します。これで測定ルーチンを最初から編集することができます。

> **[認証]**、**[拒否]** および **[削除]** ボタンは、ユーザーが**PC-DMIS プログラマー** グループに属しており、Protect Viewer ライセンスを有効にしている場合にのみ利用できます。

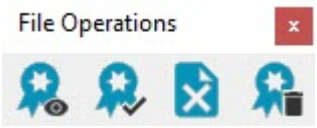
再認証 - このオプションをクリックして現在の測定ルーチンを再認証します。

これらのファイル操作に関する完全な情報については、PC-DMIS Core ドキュメントの「基本的なファイルオプションの使用」および「高度なファイルオプションの使用」章を参照して下さい。

保護モードファイル操作ツールバー



PC-DMIS ユーザー用のファイル操作ツールバー



PC-DMIS プログラマー用のファイル操作ツールバー

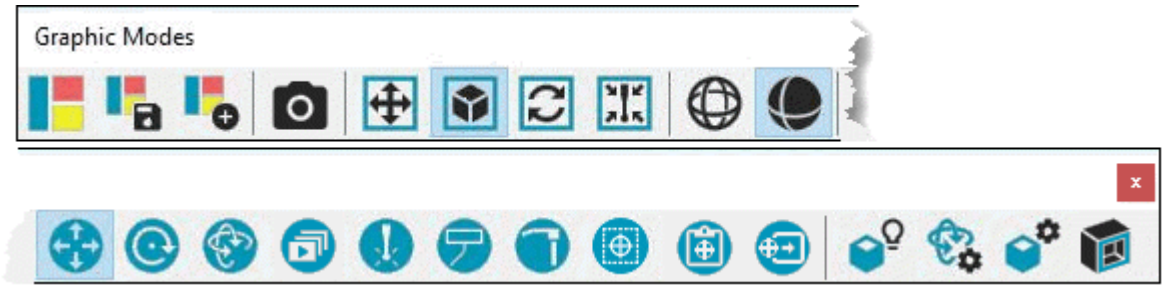
認定ルーチンの編集 - このボタンは、認定された測定ルーチンを開きます:

- ユーザーが測定ルーチンの作成者である場合、このボタンで認証された測定ルーチンが編集モードで開きます。
- ユーザーが **PC-DMIS プログラマー** グループのメンバーであり、測定ルーチンが再認証のために送信されたものである場合、このボタンは保護モードで認証済み測定ルーチンを開きます。
- 再認証用の測定ルーチンが利用できない場合、PC-DMIS はユーザーが測定ルーチンの作成者ではなく、認証のためにユーザーに送信されていないというメッセージを表示します。

関連トピック

[査証](#)
[PC-DMIS プログラマーグループへのユーザーまたはグループの追加](#)
[1レベル認証](#)
[2レベル認証](#)
[認定済み測定ルーチンを編集する](#)
[.protectファイルを認証および表示する手順](#)

グラフィックスモードツールバー



グラフィックスモードツールバー

グラフィックス モードツールバー(**ビュー | ツールバー | グラフィックス モード**)を用いると、画面上のパーツの表示を変更することができます。また、利用可能なモードに簡単にアクセスすることもできます。このツール バーには、以下のアイコンがあります:

ビューのセットアップ - グラフィック表示ウィンドウでパーツの表示を変更します。「CAD表示の編集」章の「画面ビューの設定」を参照してください。

ビューの保存 - その時点でのビューセットを後に呼び出しできるように、パーツの画像を保存します。「レポートコマンドの挿入」の章の「ビューセットの利用」を参照して下さい。

ビューの作成 - 後に呼び出しできる、分離されたビューセット コマンドとして、パーツの画像を保存します。「レポートコマンドの挿入」の章の「ビューセットの利用」を参照して下さい。

スナップショット - 現在のグラフィック表示ウィンドウの状態の SNAPSHOT コマンドを編集ウィンドウに挿入します。このコマンドを実行すると、その状態での画像キャプチャがレポートに挿入されます。「レポートコマンドの挿入」章の「スナップショットの挿入」を参照してください。

 **画面に合わせて表示** - グラフィック表示ウィンドウで、画面に合わせてグラフィック表示を拡大または縮小します。「CAD表示の編集」の章にある「図面のサイズを変更」を参照して下さい。

 **面の描画** - 立体CAD曲面の表示のオン、またはオフを操作します。「CAD表示の編集」の章にある「曲面を描く」を参照して下さい。

 **画面を再描画** - パートのすべての表示を更新して再描画します。「CAD表示の編集」章にある「画面を描き直す」を参照して下さい。

 **プローブをセンターに配置** - プローブをグラフィックの表示ウィンドウ画面の中心に配置し、パーツがアニメーション表示されプローブが常に中心にくるようにします。「CAD表示の編集」の章にある「プローブを中心に配置」を参照して下さい。

 **曲線モード** - PC-DMISを曲線モードにします（ワイヤーフレーム用）。「CAD 表示の編集」章の「曲線モードと表面モード間の切り換え」を参照して下さい。

 **表面モード** - PC-DMISを表面モードにします（表面データと併用するため）。「CAD 表示の編集」章の「曲線モードと表面モード間の切り換え」を参照して下さい。

 **変換モード** - PC-DMIS を変換モードにします。「CAD表示の編集」章の「変換モード」を参照して下さい。

 **2D 回転モード** - 選択された画像においてパートを2次元的に回転します。「CAD表示の編集」の項にある「2D 回転モード」を参照して下さい。

 **3D 回転モード** - 選択された画像においてパートを3次元的に回転します。「CAD表示の編集」の項にある「3D回転モード」を参照して下さい。

 **2D断面スライドショー** - 測定ルーチンにポイントクラウドまたはメッシュ断面がある場合、このボタンは2D断面スライドショーのオン/オフを切り換えます。PC-DMISレーザードキュメントの「断面の2D表示」を参照してください。

 **プログラムモード** - オフラインまたはオンラインモードのいずれかでプローブを使用して、測定ルーチンをティーティングおよび編集します。「CAD表示の編集」章の「プログラムモード」を参照してください。

 **テキストボックスモード** - PC-DMISを、要素ID、要素制御フレーム、点走査およびCAD GD&T 吹き出しを操作することができるモードにします。さらに、このモードを使

用して、寸法情報とポイント情報テキストボックスを迅速に作成し、変更することができます。「CAD表示の編集」章の「テキストボックス モード」を参照して下さい。

クイック治具モード - マウスでドラッグしてクイック治具およびパートを移動できるようにクイック治具モードに入ります。「ハードウェアの定義」章にある「クイック取付具の挿入」を参照して下さい。

GD&T選択モード (CADからの) - パートモデル内に埋め込まれた特定のGD&Tコールアウトをボックス選択し、測定ルーチンにインポートする機能を提供します。「CAD表示の編集」章の「CAD GD&Tコールアウトを使用した操作」を参照して下さい。

また、コールアウトの他の操作を実行するための右クリックのショートカットメニューも用意されています。「ショートカットキーとショートカットメニューの使用」章の「CAD GD&Tコールアウトのショートカットメニュー」を参照してください。

GD&T選択モード (ファイルから) - **開く**ダイアログボックスを表示して、インポートする図面(図形)を選択できるようにします。次に、OCRを使用してインポートするGD&T公差を決定することができます。ソフトウェアは図面 (図形) 上での各GD&T公差をサイクル表示します。「幾何公差の使用」章の「GD＆T選択モードを使用したFCFの作成」を参照してください。

CAD 照明 - CADモデルに照明、質感および透明度を適用します。「CAD表示の編集」章の「CADとグラフィックスの設定」を参照してください。

回転オプション - PC-DMISがパート回転中にグラフィック表示ウィンドウに項目を表示する方法を変更します。「CAD表示の編集」章の「回転およびその他の移動オプションの変更」を参照して下さい。

符号の表示 - グラフィック表示ウィンドウでCADの点、スキャン点および要素点の表示に使用する記号のスタイルおよびサイズを定義します。これによって、[**CADおよび図形の設定**]ダイアログボックスの[**シンボル**]タブが開きます。「CAD表示の編集」章の「表示記号の変更」を参照して下さい。

クリッピング平面 - グラフィック表示ウィンドウでパートモデルの断面を表示します。これは [**CADおよび図形の設定**] ダイアログボックスの [**切り取り平面**] タブを開きます。「CAD表示の編集」章の「クリップ平面タブ」を参照してください。

ｸﾞﾗﾌｨｯｸﾋﾞｭｰﾂｰﾙﾊﾞｰ



ｸﾞﾗﾌｨｯｸﾋﾞｭｰﾂｰﾙﾊﾞｰ

[**グラフィック表示**] ツールバー(**表示 | ツールバー | グラフィック表示**)を使用して、パーツをグラフィックの表示ウィンドウに表示する方法を変更できます。

たくさんのこれらのアイコンは[**表示の設定**]ダイアログボックスを使用して表示に影響を与えた場合と同じように機能します。表示の設定については、「CAD表示の編集」章の「画面ビューの設定」を参照してください。

グラフィックの表示ウィンドウを設定して複数のビューを表示したい場合、一部のアイコンは**[ビューの設定]**ダイアログボックスの**[ビュー]**エリアにある青色ペインのみに影響します。

例えば、**[ビューの設定]**ダイアログボックスからこのアイコンを使用して画面を3つのビューに分割したい場合、



このツール バーには、以下のアイコンがあります:

 **X+ におけるグラフィックウィンドウ**

パーツのX+ 画像を表示します。

 **X- におけるグラフィックウィンドウ**

パーツのX- 画像を表示します。

 **Y+におけるグラフィックウィンドウ**

パーツのY+ 画像を表示します。

 **Y- におけるグラフィックウィンドウ**

パーツのY- 画像を表示します。

 **Z+ におけるグラッフィクウィンドウ**

パーツのZ+ 画像を表示します。

 **Z- におけるグラッフィクウィンドウ**

パーツのZ- 画像を表示します。

グラフィック表示ウィンドウの左下にある三面体回転インターフェースの面をクリックして、モデルを回転させ、その面にビューを「四角形」にすることもできます。詳細は、「三面体回転インタフェースの使用」を参照してください。



等角図におけるグラフィックウィンドウ

パーツの等大画像を表示します。



プローブ方向に基づくグラフィックウィンドウ

電流プローブの先端の角度のプローブの軸に沿っての部分を見るために視点をパンして、ズームして、回転させます。



立体としてのグラッフィクウィンドウの表示

グラフィック表示ウインドウはパートのワイヤーフレームまたはソリッドビューモード間で切り換わります。



表面エッジ

サーフェスのエッジに太い線を描画します。は「表面エッジ」と呼ばれます。このアイコンは**[ソリッド]**アイコンが選択された場合に利用可能になります。サーフェスエッジの色とサイズは、**CADおよび図形設定**ダイアログボックスの**ワイヤフレーム**タブでカスタマイズできます。詳細については、「CAD表示の編集：はじめに」章の「ワイヤフレームタブ」を参照してください。



パーツモデルの透明性

パーツモデルの透明度をオンまたはオフにします。これにより、パーツモデルの[**CADおよび図形の設定**]ダイアログボックスの[**照明**]タブの[**透明化を有効にする**]チェックボックスがオンまたはオフになります。

このタブの透明度の設定については、「CAD表示の編集」章の「照明タブ」を参照してください。



グラフィック表示ウィンドウ 3D の切り替え

グラフィックス表示ウィンドウに3Dグリッドを表示または非表示にします。

ｸﾞﾗﾌｨｯｸ項目ﾂｰﾙﾊﾞｰ

[**グラフィック項目**] ツールバー（**表示|ツールバー|グラフィック項目**）を使用して、グラフィック表示ウィンドウでグラフィック項目を表示または非表示にすることができます。これらのツールバーアイコンを使用できます:



CADの表示 - CADモデルを表示します。

GD&Tの表示 - CADモデルに埋め込まれたCAD GD&Tの表示コールアウトまたはPMI（製品製造情報）を表示します。

GD&T ノートの表示 - CADモデルに埋め込まれたGD&Tのノートを表示します。これらの埋め込まれたCAD要素のみを表示できます。これらをコマンドとして編集ウィンドウにインポートすることはできません。

特性ID - CAD GD&Tコールアウトの特性IDを表示します。特性IDは、対応するCAD GD&Tも表示されている場合のみに表示されます(上記の**GD&Tを表示**を参照してください)。特性IDについては、「CADディスプレイの編集」章の「CAD GD&Tコールアウトの使用」トピックの「CAD GD&T特性IDの表示または非表示」のサブトピックを参照してください。

回転ウィジェットの表示 **- 回転ウィジェットの表示** - グラフィック表示ウィンドウの各ビューの左下隅に小さな3面体と立方体を表示します。キューブをクリックすると、CADモデルを面に回転させることができます。キューブをダブルクリックすると、CADモデルに合わせて回転と拡大の両方を行うことができます。詳細は、「CAD表示の編集」章の「回転ウィジェットの使用」を参照してください。

要素ラベルIDの表示 - 測定ルーチンに追加した要素コマンドのIDを表示します。

点情報ラベルIDの表示 - 点情報ボックスのラベルIDを表示します。

DimInfoラベルIDの表示 - 寸法情報（DimInfo）ボックスのラベルID。

すべてのラベルIDの表示 - 上記のすべてのラベルIDを表示します。

 **すべての点群を表示** - すべての点群と関連する注釈を表示します。

 **すべてのメッシュを表示** - メッシュのすべての要素と関連付けられた注釈を表示します。

 **カラーマップのアクティブ化** - グラフィック表示ウィンドウでアクティブなカラーマップを表示または非表示にします。

- ポイントクラウドカラーマップの演算子の詳細については、「ポイントクラウド演算子」セクションを参照してください。
- メッシュカラーマップの演算子の詳細については、「メッシュ演算子の作成」セクションを参照してください。

 **すべての断面の表示** - 実測及び公称の断面および関連する注釈をすべて表示します。

 **プローブの表示** - プローブのモデルの動画を表示します。

 **プローブコンポーネント描画オプション** - 各コンポーネントのチェックボックスの付いた [**コンポーネント描画オプション**] ダイアログボックスを表示します。チェックボックスをオンまたはオフにして、そのコンポーネントをそれぞれ表示または非表示にすることができます。

 **測定機を表示する** - 測定機のモデルの動画を表示します。このオプションはユーザーがオフラインモードでPC-DMISを使用する場合に利用できます。

 **プローブチェンジャーの表示** - プローブチェンジャーのモデルの動画を表示します。

 **治具の表示** - インポートした任意の治具を表示します。

 **クリアランス平面の表示** - 定義したクリアランス面を表示します。

 **ClearanceCubeの表示** - ClearanceCubeを表示します。

編集ウィンドウ ツール バー



編集ウィンドウ ツール バー

編集ウィンドウツールバー（**[表示|ツールバー|編集ウィンドウ**）を使用して、素早く多くの画面編集機能にアクセスします。

ツールバーを使用して、簡単にしかも直感的に使用できる方法で編集ウィンドウの内容を操作します。ツールバーでは、これらの重要な編集ウィンドウのコマンドに素早くアクセスできます。一部のアイコンは適切な設定がある場合にのみ表示されます。

 **実行** - このアイコンはその時点で選択されたすべての要素の測定プロセスを実行します。詳細については、「詳細ファイルオプションの使用」章の「測定ルーチンの実行」を参照して下さい。

 **自動調整の実行** - このアイコンを使ってターゲットとなる光学測定機に対する測定ルーチンコマンドの照明、倍率および画像処理パラメータについて習得できます。このアイコンはビジョン設定がある場合にのみ表示されます。詳細については、PC-DMIS Visionドキュメントの「AutoTune (自動調整) 実行の使用」を参照してください。

 **順次実行** - このアイコンは、順次実行モードをオンにします。このモードでは現時点の要素の計算が終了するまで実行が継続されません。詳しくは、PC-DMIS Lase ドキュメントの「順次実行モードの使用」を参照してください。このアイコンはレーザー構成がある場合にのみ表示されます。

 **現時点要素をマーク** - このアイコンはお手持ちのカーソル下にある要素を強調表示し、その要素の実行に備えます。詳しくは、「測定ルーチンの編集」章の「マーク」を参照して下さい。

 **すべて選択** - このアイコンは編集ウインドウにあるすべての要素を強調表示します。PC-DMISは、整列に用いる幾何要素もハイライト表示したいかを尋ねます。詳しくは、「測定ルーチンの編集」章の「すべて選択」を参照して下さい。

 **選択を解除** - このアイコンは編集ウィンドウ内の、その時点でマークされている要素全体の強調表示を解除します。詳しくは、「測定ルーチンの編集」章の「すべて選択」を参照して下さい。

 **ブレークポイントの挿入** - このアイコンは、測定ルーチン内のその時点でのカーソル位置にブレークポイントを挿入します。詳しくは、「測定ルーチンの編集」章の「ブレークポイントの使用」を参照して下さい。

 **ブレークポイントをすべて削除** - このアイコンは測定ルーチンからブレークポイントを削除します。詳しくは、「測定ルーチンの編集」章の「すべて削除」を参照して下さい。

 **始点を設定** - このアイコンはアクティブな学習アーム用の始点を設定することができます。編集ウィンドウより、開始点に使用したいコマンドをクリックしてから[**開始点**]ツールバー アイコンをクリックします。現在のアームの開始点が、挿入地点にあるコマンドに設定されます。また、コマンドを右リックして、**開始点の設定**を選択することにより、開始点を設定することも可能です。マルチアームモードの詳細については、「マルチアームモードの使用」の章を参照してください。「測定ルーチンの編集」章の「開始点の設定」を参照して下さい。

 **ブックマークの挿入** - このアイコンは測定ルーチンにその時点のカーソル位置にブックマークを配置します。詳しくは、「測定ルーチンの編集」章の「ブックマーク」を参照して下さい。

 **次のブックマーク** - このアイコンは、測定ルーチン内にブックマークが含まれる次の編集ウィンドウの場所にカーソルを移動します。詳しくは、「測定ルーチンの編集」章の「次のブックマーク」を参照して下さい。

 **すべてのブックマークをクリア** - このアイコンは測定ルーチンからすべてのブックマークを削除します。詳細については、「測定ルーチンの編集」章の「すべてのブックマークのクリア」を参照してください。

 **要約モード** - このアイコンは編集ウィンドウを要約モードにします。このモードでは、ユーザーは測定ルーチン内のグループおよびゲージコマンドのグラフィカルな要約を展開および折りたむことができます。詳しくは、「編集ウィンドウの使用」章の「要約モードでの作業」を参照して下さい。

 [**コマンド モード**] - このアイコンは編集ウィンドウをコマンドモードにします。このモードを用いると、様々なコマンドにアクセスでき、これらのコマンドで測定ルーチンの各種状況を編集することができます。「編集ウィンドウの使用」章の「コマンドモードの使用」を参照して下さい。

 **DMISモード** - このアイコンはDMIS形式で編集ウィンドウのコマンドを表示するため、DMIS構文で作業することができます。ツールバー上にこのアイコンが表示されない場合、[**設定オプション**] ダイアログボックスの [**全般**] タブにある [**編集ウィンドウでのDMISボタンの使用**] チェックボックスを選択して下さい。[**全般**] タブの詳細については、「カスタマイズ設定」章の「設定オプション：全般タブ」を参照してください。DMIS については、http://www.dmis.comおよび「編集ウィンドウの使用」章の「DMISモードでの操作」を参照してください。

 **切り取り** - このアイコンは選択されたテキストとコマンドを編集ウィンドウから削除し、その情報を一時的にクリップボードに保存して後で貼り付けます。詳しくは、「測定ルーチンの編集」章の「切り取り」を参照して下さい。

 **コピー** - このアイコンは選択されたテキストとコマンドを編集ウィンドウからコピーし、その情報を一時的にクリップボードに保存して後で貼り付けます。詳しくは、「測定ルーチンの編集」章の「コピー」を参照して下さい。

 **ペースト** - このアイコンは、クリップボードに保存された情報を編集ウィンドウのカーソルの現在の位置にに挿入します。詳しくは、「測定ルーチンの編集」章の「貼り付け」を参照して下さい。

 **パターンの定義** - このアイコンは [**パターンの貼り付け**] で使用するパターンを定義するための [**パターン設定**] ダイアログボックスを開きます。詳しくは、「測定ルーチンの編集」章の「要素パターンの編集」を参照して下さい。

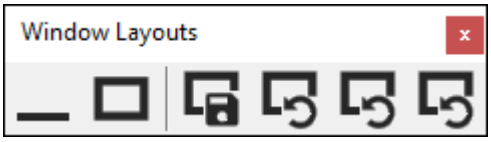
 [**パターンの貼り付け**] - このアイコンはオフセットの付いたパターン化した要素を、その時点でのカーソル所在位置にある測定ルーチン内に貼り付けます。詳しくは、「測定ルーチンの編集」章の「要素パターンの編集」を参照して下さい。

 [**元に戻す**] - このアイコンは編集ウィンドウ内で行われた最後の操作を削除します。詳しくは、「測定ルーチンの編集」章の「元に戻す」を参照して下さい。

 **やり直し** - このアイコンは**元に戻す**で削除されたアクションをやり直します。詳しくは、「測定ルーチンの編集」章の「やり直し」を参照して下さい。

 **印刷** - このアイコンはダイアログボックスを表示せずに、編集ウィンドウの現在の内容のレポートをデフォルトプリンターに直ちに送信します。このオプションは要約モードでは利用できません。

ウィンドウ レイアウト ツール バー



ウィンドウ レイアウト ツール バー

ウィンドウレイアウトツールバー（**表示|ツールバー|ウィンドウレイアウト**）を使用して、開かれているウィンドウ、エディタおよびツールバーのレイアウトを保存できます。格納されたレイアウトをクリックすると、現在の測定ルーチンで復元することができます。

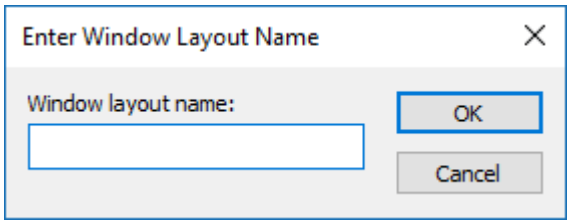
> レイアウトは、ツールバーやウィンドウの位置だけでなく、 ウィンドウやツールバーに関連する設定やオプションも保存されます。レイアウト用に選択された設定があり、そのレイアウトが保存された場合、その設定もレイアウトと共に保存されます。保存されたレイアウトを上書きすることなく、このウィンドウ設定が後に選択解除された場合で、次回このレイアウトが選択されると、PC-DMISはその保存された設定を復元します。

このツール バーには、以下のアイコンがあります:

最小化 - このアイコンは編集ウィンドウのサイズを最小化します。

最大化 - このアイコンは編集ウィンドウのサイズを最大化します。

保存 - このアイコンは[**ウィンドウのレイアウト名を入力**] ダイアログボックスを開き、開いているウィンドウ、エディタ、またはツールバーの現在の位置とサイズをお好きなレイアウト名で保存できるようにします。



ウィンドウ レイアウト名ボックスでは、レイアウト用の名称を指定することができます。PC-DMISはまた、この名称を、そのレイアウトと結びついたアイコン用のツールヒントとして表示します。レイアウト名を含まない場合、PC-DMISは「ウィンドウ レイアウト呼び出し」というデフォルト設定の名称を使用します。

OKがクリックされると、そのレイアウトが保存され、そのレイアウトを示すアイコン（ ）がレイアウト設定と共に、ツールバー上に現れます。

新規のレイアウトに、既存のレイアウトと同一の名称を付けることによって、既存のレイアウトを新規のレイアウトで上書きすることはできません。既存のレイアウトを上書きしたい場合には、まず既存のレイアウトを削除し、それから、新規のレイアウトに同一の名称を付けてください。

保存されたレイアウトの復元 - このアイコンは保存されたレイアウトを復元します。ウィンドウ、エディタ、およびツールバーは保存されていた位置に復元されます。アイコンの上にマウスポインタを置くと、保存されているレイアウトの名前が表示されます。

> 複数の測定ルーチンが開いた状態で、そのうちの一つを用いてレイアウトを作成、保存した場合、レイアウト作成に用いられた測定ルーチンが優位になります。保存されたレイアウトを作成するのに使用される測定ルーチンはアクティブな測定ルーチンになり、保存されたウィンドウ レイアウトを表示します。

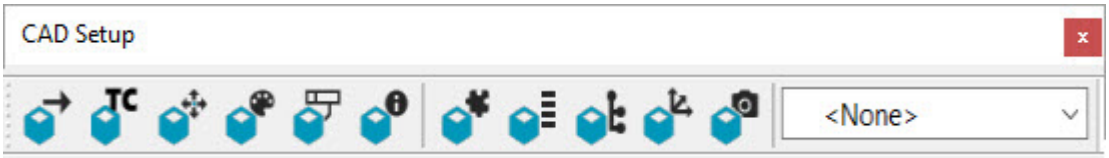
保存されたユーザー レイアウトの削除

保存されたユーザー レイアウトを削除するには、以下の手順に従ってください

1. ツール バー エリアを右クリックし、**カスタマイズ**を選択して下さい。**カスタマイズ**ダイアログ ボックスが表示されます。
2. キーボードのシフトキーを押し続けます。
3. **ウィンドウ レイアウト**ツール バーのアイコン上で、マウスをクリックし、そのまま押さえ続けて下さい。アイコンが移動可能になります。
4. 当アイコンをツール バーの境界線外へドラッグして下さい。
5. マウスボタンを離します。

当アイコンと、それに連結したレイアウトが削除されます。

CADセットアップツールバー



CADセットアップツールバー

[**CAD 設定**] ツールバーには下記オプションがあり、グラフィック表示ウィンドウで CAD モデルを設定して作業するのに役立ちます。

 **CADファイルからインポート** - これを使うと、[**インポート**] ダイアログボックスを表示して、ライブラリからのサポートされるパートモデルに移動して、それをインポートすることができます。[**ファイルの種類**] 一覧を選択して、ファイルの種類を表示します。PC-DMISはこのボタンを最後に使用したときに選択したファイルの種類を記憶し、そのファイルの種類をデフォルトにします。ファイルのインポートについて詳しくは、「詳細ファイルオプションの使用」章の「CADデータまたは要素データのインポート」を参照してください。

 **Teamcenter から CAD をインポート** - [**Teamcenter オープン**] ダイアログボックスを表示し、ユーザーが Teamcenter データベースに移動して CAD モデルをインポートできるようにします。CAD モデルをインポートする方法については、PC-DMIS DCI ドキュメントの「Teamcenterの使用」章にある「ステップ3 - サポートされるモデルを読み込む」を参照してください。

 **CAD 変換** - [**CAD 変換**] ダイアログボックスを表示して、CAD モデルを変換 (平行移動、サイズ調整および回転) できるようにします。CAD モデルの変換方法については、「CAD 表示の編集」章の「CAD モデルの変換」を参照してください。

 **CADの色** - **CAD要素の編集**ダイアログボックスを表示して、ユーザーが選択した要素の色を変更できるようにします。CADの色について詳しくは、「CAD表示の編集」章の「CAD要素の編集」を参照してください。

 **CAD GD&Tオプション** - **CADおよびグラフィック設定**ダイアログボックスの**CAD GD&T**タブを表示して、ユーザーがグラフィック表示ウィンドウでのCAD GD&Tコールアウトの表示の仕方を設定できるようにします。このタブの使用について詳しくは、「CAD表示の編集」章の「CAD GD&Tタブ」を参照してください。

 **CAD情報** - **CAD情報**ダイアログボックスを表示して、ユーザーがCADモデルについての追加情報を表示できるようにします。CAD情報について詳しくは、「CAD表示の編集」章の「CAD情報の表示」を参照してください。

 **アセンブリ** - [**CAD アセンブリ**] ダイアログボックスを表示して、CAD アセンブリ (パートモデルの集合) を作成したり、アセンブリ内部のパートを表示および非表示にすることができます。CAD アセンブリについては、「CAD 表示の編集」における「パートのアセンブリの使用」を参照してください。

 **CADレベル** - [**CADレベル**] ダイアログボックスを表示して、ユーザーがCADエレメントを現在表示されているCADモデルのCADレベルとしてグループ分けできるようにします。CADレベルについて詳しくは、「CAD表示の編集」章の「CADレベルでの作業」を参照してください。

CADグループ - [**CADグループ**] ダイアログボックスを表示して、CAD要素をCADグループとしてグループ分けできるようにします。また、ユーザーはこれを使用して、グラフィック表示ウィンドウでグループの変更、削除および表示/非表示を実行できます。CADグループについて詳しくは、「CAD表示の編集」ドキュメントの「CADグループでの作業」を参照してください。

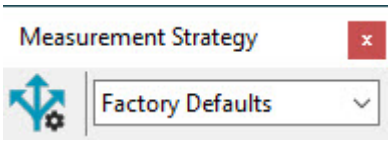
座標系 - [**CAD座標系**] ダイアログボックスを表示して、ユーザーがCADモデルの座標系を作成または選択できるようにします。CAD座標系について詳しくは、「CAD表示の編集」章の「CAD座標系での作業」を参照してください。

CADモデルビュー - [**CADモデルビュー**] ダイアログボックスを表示して、CADモデルビューを定義して有効にすることができるようにします。これらのビューはCADグループに似たCAD要素を表示または非表示にするだけでなく、方向、陰付け、拡大縮小および切り抜き平面に関する情報も含みます。

アイコンの右側のリストは使用可能なCADモデルビューを含んでいます。CADモデルビューがない場合、リストは空です。リストから**<なし>**を選択すると、CADモデルビューを非アクティブにすることができます。CADモデルビューに埋め込まれたCAD GD&Tコールアウトが含まれている場合、このアイコン（ ）がリストの内でその項目の横に表示されます。CAD GD&Tコールアウトの詳細については、「CAD表示の編集」ドキュメンテーションの「CAD GD&Tコールアウトの操作」トピックを参照してください。

CADモデルビューの詳細については、「CAD表示の編集」ドキュメンテーションの「CADモデルビューの使用」を参照してください。

測定方法ツールバー



測定方法エディター - このボタンは**測定方法エディター** (MSE) を開きます。詳細については、「カスタマイズ設定」章の「測定方法エディターの使用」を参照してください。このボタンが表示されるのは、**セットアップオプション**ダイアログボックスの**一般**タブにあるチェックボックスのリストにおける**測定方法エディターの使用**チェックボックスを有効 (オン) にした場合です(F5)。

測定方法グループ - ボタンの右にある一覧を使うと、デフォルトの測定方法グループを変更することができます。グループはすべての自動要素の変更された設定の保存済みセットです。この一覧にはユーザーがMSEで定義したすべての利用可能なグループが表示されます。この一覧からグループを選択すると、それはPC-DMISが次に使用するデフォルトのグループになります。PC-DMISはQuickFeaturesと測定方法ウィジェットでそのグルー

プを使用します。詳しくは、「自動要素の作成」章の「クイック要素の作成」および「測定方法ウィジェットの使用」を参照してください。一覧に**工場出荷時デフォルト**しかない場合、ユーザーはまだMSEでグループを作成していません。

自動フィーチャー ツール バー



自動フィーチャー ツール バー

自動要素ツール バー（**表示 | ツールバー | 自動要素**）を用いると、**自動要素**ダイアログ ボックスの各種タブで利用可能なものと同じ自動要素にアクセスすることができます。

PC-DMISは、PC-DMISの設定と現在のプローブタイプに基づいて、どの自動要素が有効になっているかを判断します。さまざまな設定がサポートする自動要素の詳細については、「自動要素の作成」章の「自動要素の挿入」を参照してください。

以下のオプションが利用可能です:

ベクトル点 - クリックされた位置のサーフェスベクトルから自動ベクトル点要素を作成します。

面上点 - クリックされた位置で自動面上点要素を作成します。

v**エッジ点** - 2つの面間の線で自動エッジ点要素を作成します。

交点- 3つの垂直面が交差する自動交点要素を作成します。

頂点 - 2つの線またはサーフェスが交差する自動頂点要素を作成します。

最上部点 - サーフェス上の最も高い位置に自動最上部点を作成します。

線 - 線の上に自動線要素を作成します。

平面 - 面の上に自動平面要素を作成します。

 **円** - 円の上に自動円要素を作成します。

 **楕円** - 楕円の上に自動楕円要素を作成します。

 **円形スロット** - 円形スロットの上に自動円形スロット要素を作成します。

 **四角形スロット** - 四角形スロットの上に自動四角形スロット要素を作成します。

 **切り欠き** - 3 辺の四角スロットの上に自動切り欠き要素を作成します。

 **フラッシュとギャップ** - 自動フラッシュおよびギャップ要素を作成して、2 つの接合板金パート間の高さの相違を測定します。*これはレーザープローブで利用可能になります。*

 **ポリゴン** - 同じ長さの3つ以上の辺の要素から自動ポリゴン要素を作成します。

 **プロファイル2D** - 自動プロファイル 2D 要素を作成します。*これはビジョンプローブで利用できます。*

 **ブロブ** - 自動ブロブ要素を作成します。*これはビジョンプローブで利用できます。*

 **円筒** - 自動円筒要素を作成します。

 **円錐** - 自動円錐要素を作成します。

 **球** - 自動球要素を作成します。

自動要素アイコンをクリックすると、**自動要素**ダイアログボックスが開き、その要素タイプが選択されます。自動要素を作成するには、「自動要素の作成」の章に記載された指示に従ってください。準備ができたら[END] キーを押すか、または**[要素の自動作成]**ダイアログボックスのの**[作成]** ボタンをクリックして、要素を測定ルーチンに挿入します。要素を作成する前に、ALT + 「-」キーを同時に押して、ヒット バッファからヒットを除去することができます。

 [**自動要素**]ダイアログボックスの[最小化]ボタンをクリックすると、要素を*非表示*にして、選択した要素を作成することができます。

測定フィーチャー ツール バー



測定フィーチャー ツール バー

測定済要素ツールバー（**表示|ツールバー|測定済要素**）を使用すると、PC-DMISに特定の要素タイプを受け入れるか、またはヒットを取っている要素タイプを推測して表示させることができます。

点 - 点要素タイプを受け入れるよう、PC-DMISに強制します。

線 - 直線要素タイプを受け入れるよう、PC-DMISに強制します。

平面 - 平面要素タイプを受け入れるよう、PC-DMISに強制します。

円 - 円要素タイプを受け入れるよう、PC-DMISに強制します。

円形スロット - 円形スロット要素タイプを受け入れるよう、PC-DMISに強制します。

四角形スロット - 四角形スロット要素タイプを受け入れるよう、PC-DMISに強制します。

円筒 - 円筒要素タイプを受け入れるよう、PC-DMISに強制します。

円錐 - 円錐要素タイプを受け入れるよう、PC-DMISに強制します。

球 - 球要素タイプを受け入れるよう、PC-DMISに強制します。

円環 - 円環面要素タイプを受け入れるように、PC-DMISに強制します。

セット - 要素の測定済のセットを作成します。

推測 - ソフトウェアがヒット数に基づいて要素タイプを推測する推測モードを有効にします。PC-DMISは、ヒットを取った後、グラフィックス表示ウィンドウで推測された要素タイプを描画します。

推測モードのプレビュー

PC-DMISは、要素タイプを実際に受け入れる前に視覚的にプレビューします。例えば、円筒を測定する場合、ピンの高さに沿って2つの異なるレベルで、2セットの4つのヒットを取る必要があります。最初のレベルで4ヒットを取ると、PC-DMISはグラフィック表示ウィンドウに円を描きます。第2レベルのヒットを取った後、PC-DMISは、各レベルに1つずつ、測定された円を表す2つの円を表示します。

この要素は、Endキーを押す場合に測定ルーチンに追加されます。ヒットを削除するには、「 - 」またはALT + 「 - 」キーを押してください。

推測要素を強制すること

PC-DMISが間違った要素タイプを表示する場合は、特定の要素アイコンをクリックして、PC-DMISはその要素を受け入れるようにすることができます。例えば、**円**アイコンが選択された場合、最低数のヒットが行われているかぎりにおいて、PC-DMISは、強制的に円フィーチャー タイプを受け入れます。

組み立てられたフィーチャー ツール バー



組み立てられたフィーチャー ツール バー

構築要素ツールバー（**ビュー|ツールバー|構築要素**）から、アイコンを使用して、**挿入 | 要素 | 構築**サブメニューから利用可能な要素の構築オプションに素早くアクセスすることができます。

点 - 入力から点を作成します。詳細については、点を参照してください。

線 - 入力から線を作成します。詳細については、線を参照してください。

平面 - 入力から平面を作成します。詳細については「平面」を参照してください。

円 - 入力から円を作成します。詳細については「円」を参照してください。

楕円 - 入力から楕円を作成します。詳細については「楕円」を参照してください。

円形スロット - 入力から円形スロットを作成します。詳細については「円形スロット」を参照してください。

 **四角形スロット** - 入力から四角形スロットを作成します。詳細については「四角形スロット」を参照してください。

 **幅** - 入力から幅を作成します。詳細については「幅」を参照してください。

 **カーブ** - 入力からカーブを作成します。詳細については「カーブ」を参照してください。

 **円筒** - 入力から円筒を作成します。詳細については「円筒」を参照してください。

 **円錐** - 入力から円錐を作成します。詳細については「円錐」を参照してください。

 **球** - 入力から球を作成します。詳細については「球」を参照してください。

 **表面** - 入力から表面を作成します。詳細については「表面」を参照してください。

 **要素セット** - 入力から要素セットを作成します。詳細については「要素セット」を参照してください。

 **フィルタ** - スキャン、特定の構築済み要素、または別のフィルタセットからフィルタセットを作成します。詳細については「フィルタセット」を参照してください。

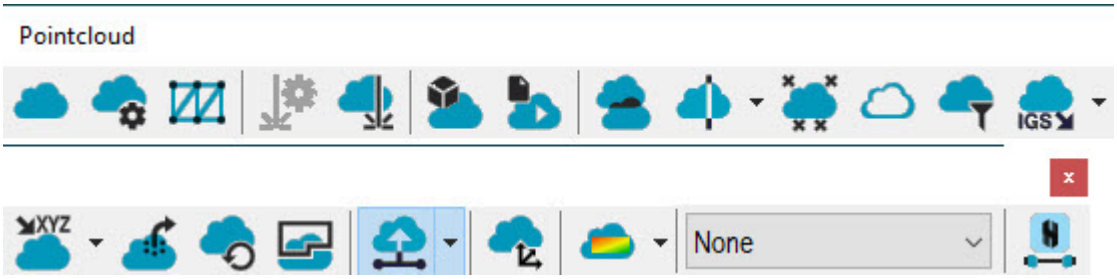
 **調整されたフィルタ** - 球、円錐、または円柱の要素をスキャンする際に収集された、調整されたスキャンデータから調整されたフィルタを構築します。詳細については「調整されたフィルタ」を参照してください。

 **汎用** - 入力に基づいて式で修正された汎用要素を構築します。詳細については「汎用」を参照してください。

これらの項目に関する説明については、「既存フィーチャーからの新規フィーチャー組み立て」の章、及び「汎用フィーチャーの作成」の章を参照して下さい。

読み取りポイント挿入に関する説明については、「汎用フィーチャーの作成」の章で利用可能な文書を参照して下さい。

点群ツールバー

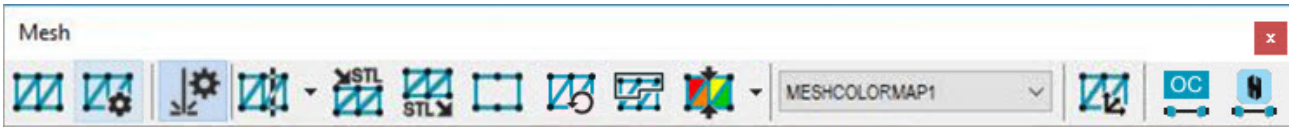


[ポイントクラウド]ツールバー

ポイントクラウドツールバーはすべてのポイントクラウド演算、要素および機能を提供します。それはシステムの構成に応じて、[**表示|ツールバー| ポイントクラウド**]メニューからアクセスできます。

すべての点群ツールバー機能について詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「点群ツールバー」トピックを参照してください。

メッシュツールバー



メッシュツールバー

メッシュツールバーはすべてのメッシュ演算、要素および機能を提供します。それはシステムの構成に応じて**表示|ツールバー| メッシュ**メニューからアクセスできます。

メッシュを使用するには、メッシュのライセンス供与が必要があります。

すべてのメッシュツールバー機能について詳しくは、PC-DMISレーザードキュメントのトピック「メッシュツールバー」を参照してください。

ディメンション ツール バー

PC-DMIS はユーザーが選択する GD&T 標準に基づいて、寸法ツールバーの変化を表示します。



寸法ツールバー - [従来の寸法を使用する] メニューオプションが有効な状態で表示されます



寸法ツールバー - [従来の寸法の使用] メニューオプションが無効、ISO 1101 2012/2017、ASME Y14.5 – 1994 または ASME Y14.5 2009 が GD&T 標準として選択されます



寸法ツールバー - 無効な従来の寸法を使用、ASME Y14.5 – 2018 が GD&T 標準として選択されます

選択された標準と互換性のないツールバーオプションは無効です。

寸法ツールバー（**[表示|ツールバー|寸法]**）はすぐに**寸法**メニューから利用可能なオプションにアクセスするために使用されます。下記の寸法アイコンは、「旧式寸法の使用」章を参照してください。幾何公差を使用する場合、「幾何公差の使用」章を参照してください。

場所 - 場所を参照してください。

距離 - 距離を参照してください。

間の角度 - 間の角度を参照してください。

真直度 - 真直度を参照してください。

平坦度 - 平坦度を参照してください。

真円度 - 真円度を参照してください。

円筒度 - 円筒度を参照してください。

直角度 - 直角度を参照してください。

平行度 - 平行度を参照してください。

傾斜度 - 傾斜度を参照してください。

位置 - 位置を参照してください。

同心度 - 同心度を参照してください。

同軸度 - 同軸度を参照してください。

対称度 - 対称度を参照してください。

全振れ - 全振れを参照してください。

円周振れ - 円周振れを参照してください。

面の輪郭度 - 面の輪郭度を参照してください。

線の輪郭度 - 線の輪郭度を参照してください。

サイズ - 寸法サイズを参照してください。

キー入力 - キー入力を参照してください。

データム定義 - データムの定義および使用を参照してください。

配置ツールバー



配置ツールバー

整列ツールバー（**[表示|ツールバー|整列]**）を使用すると、**挿入|整列** サブメニューの同じ整列オプションにアクセスできます。

以下の配置機能が使用できます:

QuickAlign - ツールバーのアイコンを1回クリックするだけで、編集ウインドウから整列を作成します。QuickAlignの機能の詳細については、「QuickAlignについて」トピックを参照してください。

 **新規整列** - 測定ルーチンで新しいアラインメントを作成するための**整列ユーティリティ**ダイアログボックスを表示します。**整列ユーティリティ**ダイアログボックスの使用の詳細については、「整列ユーティリティダイアログボックスの説明」トピックを参照してください。

 **整列の保存** - 現在の整列を外部ファイルに保存するために、**整列を改名保存**ダイアログボックスを表示します。外部整列は、別の測定ルーチンで呼び出すことができます。整列の保存の詳細については、「整列の保存」トピックを参照してください。

 **アラインメントの呼び出し** - これは現在の測定ルーチンで以前に作成されアラインメントまたは別の測定ルーチンから保存されたアラインメントを再び呼び出します。整列のリコールの詳細については、「既存の整列のリコール」トピックを参照してください。

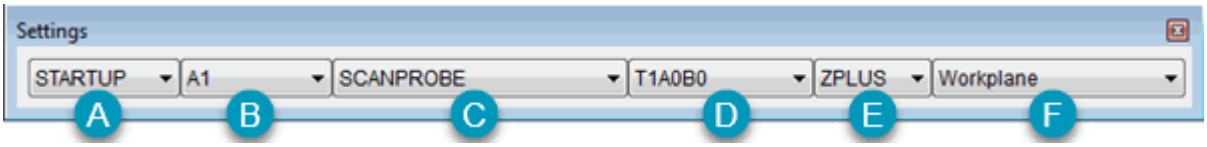
 **等位整列** - 部品の位置や向きを変更したり、部品が誤って移動された場合に整列を回復したりします。等位整列の詳細については、「等位整列」トピックを参照してください。

 以下の**跳躍**および**バンドルアラインメント**機能は、ポータブルシステムに接続している場合のみに使用できます。

 **リープフロッグ** - **リープフロッグ/再配置** ダイアログボックスを表示します。このメニューオプションはオフラインモードでは無効です。アイコンをアクティブにするには、サポートされているポータブル測定機に物理的に接続する必要があります。リープフロッグ操作の詳細については、「リープフロッグ操作の実行」トピックを参照してください。

 **バンドルの整列** - バンドルの整列を作成します。 バンドル アラインメントは大規模または複雑な測定のためのポータブル システムにおいて主として使用され、同じセンサーをオブジェクトの周りの異なった位置に動かすことによって、一般的なネットワークで多くのステーションを作成します。バンドルアラインメントの詳細については、PC-DMIS Portableドキュメントの「バンドルアライメントの使用」を参照してください。

設定ツール バー



設定ツール バー

[設定]（表示|ツールバー|設定）は、いくつかの設定を切り替えるためのより便利な方法を提供するリストを含みます。ツールバーの左から右に、これらの設定は次のとおりです。

A. ニュー - グラフィック表示ウィンドウの保存ビュー

ビューリストを使用すると、アクティブな測定ルーチンで作成され、保存された保存ビューセットを呼び出すことができます。

PC-DMISは、編集ウィンドウに `RECALL/VIEWSET,<NAME>` コマンドを挿入します。

編集ウィンドウにおけるコマンド行を以下に示します。

```
RECALL/VIEWSET, view_set_name
```

View_set_name =呼び出しするビューセットの名称が入ります。

PC-DMISが画像呼び出しを行っている途中には、その他の機能が一時的にアクセス不可能になります。

ビューセットの詳細については、「CAD表示の編集」の章にある「スクリーン画像セットアップ」と「レポートコマンドの挿入」の章にある「ビューセットの利用」を参照して下さい。

B. アラインメント - 保存されたアラインメント

アラインメントリストを使用すると、以前に保存したアラインメントを選択することができます。これらの配置は選択されると、編集ウィンドウ内に挿入が可能です。

整列の作成と保存の方法に関する、追加の情報については「整列の作成と使用」の章の「整列の保存」を参照して下さい。

編集ウィンドウでパート配置 (アライメント) に移動して、 `ALIGNMENT/START` コマンドの `LIST=` 部分の数値を変更することによって、この一覧にどのパート配置 (アライメント) が表示されるかをコントロールできます（詳しくは、「パート配置 (アライメント) の作成および使用」章を参照して下さい）。

C. プローブ - 定義されたプローブタイプ

プローブ一覧を用いると、お手持ちのプローブ ファイル内に既に定義されたプローブを選択することができます。PC-DMISが、編集ウィンドウ内に LOADPROBE コマンドを挿入します。



PC-DMISは、**設定ツールバー**の**プローブリスト**にあるアクティブなBプローブを**太字**のフォントでマークします。物理的にアクティブな TProbe ではない異なるプローブを一覧から選択してヒットを取得すると、ソフトウェアは警告メッセージを表示します。物理的にアクティブなプローブのプローブ設定を常に使用することをお勧めしますが、そうしないと、ヒットデータがボールの直径およびオフセットに対して正しく補正されない場合があります。

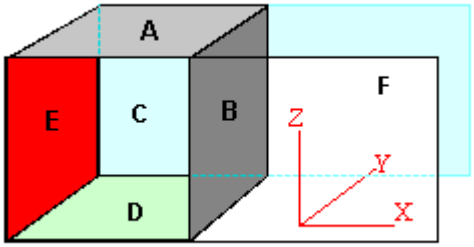
D. プローブ・チップ - 定義済のプローブ先端とプローブ先端の角度

プローブチップリストには、以前定義されたプローブチップの角度が格納されています。チップ角度の作成方法については「ハードウェアの定義」の章から「角度の追加」を参照してください。

E. 作業平面 - 利用可能な作業平面

[**作業平面**]一覧では、作業中の平面を変更できます。このオプションは、グラフィック表示ウィンドウの表示を変更しませんが、作業平面だけが変更されます。

利用可能な作業平面は次のとおりです:



面	色	作業平面
A=最上部	淡い灰色	Zプラス
B=右	濃い灰色	Xﾌﾗｽ
C=後部	水色	Yﾌﾗｽ
D=底部	黄緑色	Zﾏｲﾅｽ
E=左	赤色	Xﾏｲﾅｽ
F=前部	クリア (消去)	Yﾏｲﾅｽ

測定された線及び作業面

測定線を作成する場合、PC-DMISは現在の作業面に垂直なベクトルで線のヒットを取得することを期待しています。

例えば、現在の作業平面がZPLUS(ベクトル 0,0,1)であり、まとまったパーツがある場合、線を測定するためのヒットはそのパートの前面や側面等、垂直な面上にある必要があります。

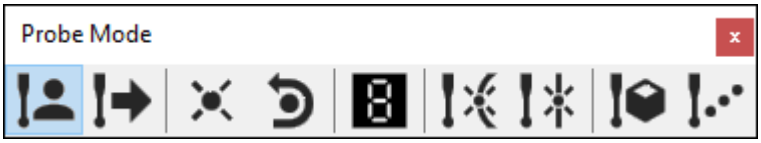
それから、当パーツの上部表面上にある、直線要素を測定する場合、直線の方向次第で、作業平面を、Xプラス、Xマイナス、Yプラス、または、Yマイナスに切り換える必要があります。

F. 投影面 - 特定の要素を投影する目標平面（面）

投影の平面一覧には、測定ルーチン内で作成された、あらゆる平面要素の一覧が含まれます。デフォルトでは PC-DMISは、測定された各直線を現在の作業平面に投影するため、この一覧にあるデフォルトの項目が**作業平面**を表示します。しかし、この一覧から異なる平面を選択することができます。その後、

PC-DMISは、測定された直線と円それぞれを、新規に選択された平面に投影します。

プローブ モード ツール バー



プローブ モード ツール バー

プローブモードツールバー(**ビュー | ツールバー | プローブモード**)にはアイコンが含まれ、これを使用して現在のプローブまたはCMMによって使用される異なるモードを入力することができます。

以下に利用可能なアイコンを説明します。

手動モード - このアイコンは、PC-DMISを手動モードにします。手動モードでは機械の移動および測定を手動でコントロールできます。手動モードは手動CMMまたは自動CMMで測定ルーチンの手動アラインメント部分を実行するときに使用されます。このアイコンをクリックすると、PC-DMISは `MODE / MANUAL` コマンドを編集ウィンドウのカーソル位置に挿入します。このコマンドに続く、編集ウィンドウのコマンドは、手動モードで実行されます。

DCC モード - このアイコンは、PC-DMISをDCC モードにします。DCCモードではサポートするDCC測定機が自動的に測定ルーチンの測定を引き継ぐことができます。このアイコンをクリックすると、PC-DMISは `MODE/DCC` コマンドを編集ウィンドウのカーソル位置に挿入します。このコマンドに続く、編集ウィンドウのコマンドは、DCCモードで実行されます。

読み取りモード - このアイコンは、ユーザーが LK 機械を使用しており、PC-DMISがオンラインモードになっている場合に使用できます。アイコンはプローブを読み取りモードにします。詳細については、PC-DMIS CMMヘルプドキュメントの「プローブを読み取りおよび取込み点モードにする」を参照してください。

取込み点モード - このアイコンは、LK機械を使用しており、PC-DMISがオンラインモードになっている場合に使用できます。このアイコンはプローブを取込み点モードにします。詳細については、PC-DMIS CMMヘルプドキュメントの「プローブを読み取りおよび取込み点モードにする」を参照してください。

ヒットを取得する - 手動モードでサポートされているプローブの場合、このアイコンはプローブボールの位置でヒットを取得します。

ヒットを消去 - このアイコンは、ヒットバッファから最新のヒットを削除します。

プローブ計測値 - このアイコンは、プローブ計測値ウィンドウを開きます。プローブ測定値ウィンドウ上の使用に関する説明については、「その他のウィンドウ、エディタ、ツール等の使用」章の「プローブ測定値ウィンドウの使用」を参照して下さい。

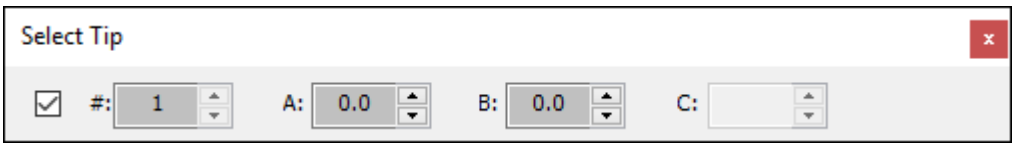
点自動トリガモード - 支援されたポータブルアーム測定機の場合、このアイコンは `POINT AUTOTRIGGER` コマンドを測定ルーチンに挿入します。平面自動トリガーモードの詳細については、「初期設定」章の「点自動トリガーエリア」トピックを参照してください。

平面自動トリガモード - 支援されたポータブルアーム測定機の場合、このアイコンは `PLANE AUTOTRIGGER` コマンドを測定ルーチンに挿入します。平面自動トリガーモードの詳細については、「初期設定」章の「点自動トリガーエリア」トピックを参照してください。

CADモードから公称値を検索 - このアイコンは、[**セットアップ オプション**]ダイアログボックスの[**汎用**]タブにある[**公称値を検索**]チェック ボックスを選択します。このチェックボックスの詳細については、「初期設定」章の「公称値の検索」を参照してください。

ポイント限定モード - このアイコンは[**セットアップ オプション**]ダイアログボックスの[**汎用**]タブにある、[**ポイント限定モード**]チェック ボックスを選択します。このチェックボックスの詳細については、「初期設定」章の「公称値の検索」を参照してください。

[チップの選択]ツールバー



[チップの選択]ツールバー

[チップ選択]ツールバー(**ビュー|ツールバー|チップ選択**)を使用すると、チップ(スタープローブの場合)およびチップ角度(プローブヘッド角度およびリスト回転をサポートする構成の場合)を測定ルーチンに素早く挿入することができます。これらは既存の校正済みチップのみに制約されるか、[**プローブユーティリティ**]ダイアログ ボックスへアクセスしてから[**角度の追加**]ボタンをクリックするという従来の方法を実行しなくても、プローブハードウェアがサポートする任意の新しい角度を挿入することができます。

例えば、オフラインモードで要素をティーチングしているが、異なる角度を使用しない場合、パートを所定位置に固定している治具がプローブの測定を許可しないとします。このツールバーを使用して、望ましい角度の視覚化および定義が素早く行え、従来の手順よりもずっと簡単なワークフローが可能になります。これを行うには、希望の角度を入力 (または上下増分矢印を使用) します。編集ボックスで変更が行なわれるたびに、PC-DMISはチップまたはチップ角度を測定ルーチンに挿入し、グラフィック表示ウィンドウでプローブを適切に描画します。

下記の項目があります

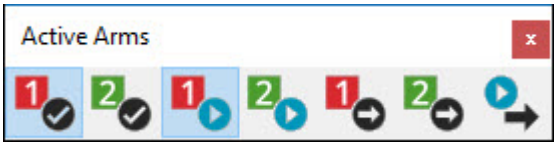
チェックボックス - このチェックボックスはツールバーを制約して、校正済みのチップ角度のみを選択できるようにします。この項目を選択し、A、BまたはC角度のうちの１つを増加させると、最も近い校正済みチップ角度が選択されて測定ルーチンに挿入されます。

このチェックボックスをオフにすると、プローブ型で有効なチップ角度の増分を任意に定義できます。

チップ#ボックス - このボックスはチップ番号を表します。これは、回転ヘッドまたはリストを持たず複数の物理チップを持つプローブタイプに適用されます。例えば、星型プローブは5つのプローブ先端を持ち、それぞれが先端番号で表されます。このボックスでその番号を入力または選択すると、関連するチップコマンドが測定ルーチンに挿入されます。

A、B、C ボックス - これらの角度ボックスはプローブヘッドおよびリストのA、BおよびC角度を定義します。各ボックスの右にある矢印をクリックして、次の有効な値に対するそれぞれの角度を増加または減少させます。

アクティブ アーム ツール バー



アクティブ アーム ツール バー

アクティブのアームツールバーが（**操作|マルチアームモードに入る**）、複数のアームを操作するために使用されています。

アーム1 アクティブ - これは主アームに対応します。選択されると、アーム１はアクティブであると見なされます。

アーム2 アクティブ - これは補助アームに対応します。一度にアクティブにできるアームは1つだけです。選択されると、アーム2はアクティブであると見なされます。

アーム1上の実行 - アーム1の測定ルーチンを実行します。

アーム2上の実行 - アーム2の測定ルーチンを実行します。

アーム1始点に移動 - これは[編集]ウィンドウ内のカーソルをアーム1測定ルーチンの開始点の上部へ移動します。

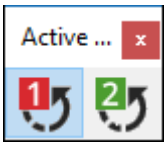
アーム2始点に移動 - これは[編集]ウィンドウ内のカーソルをアーム2測定ルーチンの開始点の上部へ移動します。

始点から実行 - 両腕の測定ルーチンの実行が現在定義されている始点から開始されます。また、アクティブなアームに対応した、色付きのチェック マーク アイコンをクリックして、特定のアームに連結したコマンドを実行することも可能です。

[**アクティブアーム**] ツールバーは、マルチアームモードのアドオンパッケージがシステム用に購入された場合に使用できます。

複数アームCMMのセットアップ、及び使用に関する、より詳しい説明については、「複数アームモードの使用」の章を参照して下さい。また、このツール バーの使用に関する追加情報については、この章の「アームにコマンドの割り当て」の項目を参照して下さい。

アクティブ回転テーブル ツール バー



アクティブ回転テーブル ツール バー

アクティブ回転テーブルツールバー（[**表ビュー|ツールバー|アクティブ回転テーブル**）は2回転テーブルからどちらがアクティブなテーブルであるかを選択します。このツールバーは、[**編集|初期設定| 回転テーブルセットアップ**]メニューオプションから回転テーブルを設定するときに使用できます。より詳しい説明については、「初期設定」章の「回転テーブルの定義」を参照して下さい。

ClearanceCube ツールバー



ClearanceCube ツールバー

ClearanceCubeツールバー(**表示|ツールバー|ClearanceCube**)を使用して、ClearanceCube機能に関連するオプションを有効または無効にします。「CAD表示の編集」の章にある「ClearanceCubeの使用」を参照して下さい。

以下のオプションが利用可能です:

 **ClearanceCube の定義** - このアイコンは [**ClearanceCube の定義**] ダイアログボックスを表示します。ダイアログボックスの詳細については、「（シンプル）ClearanceCubeの定義」のトピックを参照してください。また、Alt + C を押してダイアログボックスを開くことができます。

 **ClearanceCube 移動を有効にする** - このアイコンは ClearanceCube 移動を有効または無効にします。

- 有効にすると、測定ルーチンはClearanceCubeを使用して、その動作をコントロールするか、*クリアランス平面を無効にします*。
- 無効にすると、測定ルーチンはその動作をコントロールするために既存のクリアランス平面コマンドを使用します。

> 測定ルーチン内の要素が ClearanceCube 移動を使用する場合、ClearanceCube を無効にすることはできません。

 **ClearanceCube を表示** - このアイコンはグラフィック表示ウィンドウで ClearanceCube を表示または非表示にします。

グラフィック表示ウィンドウで ClearanceCube の透明度を高くするには、[**CAD およびグラフィック設定**] の [**OpenGL**] タブにある [**高品質の透明度**] チェックボックスをオンにします (**編集 | グラフィック表示ウィンドウ | OpenGL**)。

**ClearanceCube 設定ウィンドウ** - このアイコンは ClearanceCube 設定ウィンドウを表示または非表示にします。

ウィザード ツール バー



ウィザード ツール バー

このツールバー上のアイコンはPC-DMISと共にインストールされた外部ウィザードによる制限を受けます。これらのウィザードは、まだアプリケーションを使用する方法を学習している新規ユーザーの利便性を高めるのに役立ちます。

下記のウィザードが使用できます。

 **3-2-1 アラインメントウィザード** – このウィザードは2つの基本的なアラインメント、3-2-1 アラインメントと 2円のアラインメントを順を追って説明します。

 **CAD インポートウィザード** – このウィザードでは一つまたは複数のCADモデルをグラフィック表示ウインドウにインポートできます。アイコンをクリックするとダイアログボックスが現れます。インポートするファイル一つ以上選択し、**[開く]**をクリックします。これは、すでにウィンドウ内に存在するすべてのCADデータを置き換えます。

 **データフィールド編集ウィザード** – このウィザードでは**[置換]**ダイアログボックスを使用した置換ができない編集ウィンドウで、特定のフィールドを置換することができます。「測定ルーチンの編集」の章にある「データフィールドの編集」を参照して下さい。

 **DMIS 出力ウィザード** – このウィザードは、検査レポートの DMIS 出力ファイルをエクスポートする際に役立ちます。

 **反復アラインメント ウィザード** – このウィザードは、反復アラインメントの作成手順を順を追って説明し、入力の背後にあるアラインメントのルールに関して説明します。

 **複数実行ウィザード** – このウィザードでは測定ルーチンの実行を無限に、あるいは指定回数だけループさせることができます。また、反復の間表示される特定のメッセージを選択することもできます。

 **プローブウィザード** – このウィザードはプローブの定義方法を示し、新しく定義されたプローブの校正をできるようにします。

 **データベースウィザード** – このウィザードは ODBC データベースを作成および登録する場合に便利です。これは、ライセンスが**[統合された統計]**オプションに設定されている場合のみに現れます。

減少した機能

PCD2Excel ウィザード (PCD2excel.exe) は現在では未サポートで、ユーザーインターフェイスから利用できません。そ れは幾何公差コマンドをサポートしません。代わりに Excel フォームレポートを使用してください (**挿入 | レポートコマンド | Excel フォームレポート**)。

Excel フォームレポートの使用方法について詳しくは、PC-DMIS ツールキットモジュールドキュメントの「Excel フォームレポートコマンドを使用する」セクションを参照してください。

上記の Excel フォームレポートの使用を推奨しますが、PCD2Excel ウィザードは PC-DMIS インストール場所の「*C:\Program Files\Hexagon\PC-DMIS 2026.2 64-bit\en*」フォルダーに現在でもあります。

PCD2Excel ウィザードは将来のバージョンでは削除されます。

 **PCD2Excel ウィザード** – このウィザードは PC-DMIS 測定ルーチンデータを選択した Microsoft Excel ファイルにエクスポートします。ウィザードのオプションを設定するには、**[設定]**をクリックします。設定オプションの詳細は「Excel 出力の設定」トピックを参照してください。

PCD2Excel ウィザードが正しく機能するには Excel 2003 以降が必要です。

Excel オプションの設定

このトピックでは PCD2Excel ウィザードの構成オプションについて説明します。

PCD2Excel ウィザード (PCD2excel.exe) は現在では未サポートで、ユーザーインターフェイスから利用できません。そ れは幾何公差コマンドをサポートしません。代わりに Excel フォームレポートを使用してください (**挿入 | レポートコマンド | Excel フォームレポート**)。

Excel フォームレポートの使用方法について詳しくは、PC-DMIS ツールキットモジュールドキュメントの「Excel フォームレポートコマンドを使用する」セクションを参照してください。

上記の Excel フォームレポートの使用を推奨しますが、PCD2Excel ウィザードは PC-DMIS インストール場所の「*C:\Program Files\Hexagon\PC-DMIS 2026.2 64-bit\en*」フォルダーに現在でもあります。

PCD2Excel ウィザードは将来のバージョンでは削除されます。

利用可能な構成オプションは以下の通りです:

アクティブな測定ルーチン - 現在の測定ルーチンの名前を表示します。

出力ファイル - ファイル名およびその場所を定義します。**[ファイル名]** ボックスは出力先である Microsoft Excel ファイルの名前を定義します。完全パスを入力するか、**[参照]**をクリックして既存のファイル名の場所に進み、選択することもできます。

入力 - 出力形式を定義します。以下のオプションが含まれます。

Excel - 出力を Excel 形式のファイルに送信します。

CSV - 出力をプレーンテキストのカンマ区切り値 (CSV) ファイルに送信します。**[区切り文字]** では別の区切り文字を選択することもできます。

Excel を表示 - これをマークすると、エクスポートプロセス中に Excel が現れます。クリアすると、Excel がバックグラウンドで隠れて実行します。

区切り文字 - CSV ファイルへのエクスポート中に使用するセパレータまたは区切り文字を決定します。デフォルトはカンマ文字(,)です。

上書きモード - データが既存のファイルに送信されたときに発生する内容を定義します。

いいえ - 既存の測定結果データは上書きされません。既存の測定結果の新しい値は無視されます。完全に新規の測定結果のみが出力ファイルに追加されます。

はい - 既存の測定結果のデータが最新情報に上書きされます。

追加 - 既存データは新しい値で上書きされません。既存の寸法の新値が追加されます。

複数のインスタンスをエクスポート - 実行中の要素の複数のインスタンスがエクスポートされるファイルに現れる順番を決定します。複数のインスタンスは、ループやその他の実行分岐のために要素が複数回実行された結果です。

位置順 - 複数インスタンスが測定ルーチンの最上部位置から最下部位置に向かってエクスポートされます。

実行順 - 複数のインスタンスが最後に測定ルーチンが実行された際の実行順を基にエクスポートされます。例えば、実行中、分岐条件文がいくつかの寸法をスキップすると、その間の寸法もこのエクスポートで無視されます。

PC-DMIS 統計 - データをエクスポートするために `PC-DMIS STATS/ON` または `TRACEFIELD` コマンドが必要かどうかを決定します。

STATS/ON および STATS/OFF を使用 - これをマークすると、測定ルーチンで `STATS/ON` および `STATS/OFF` コマンドの間に寸法(または幾何公差の寸法)コマンドを追加する*必要があり*、追加しない場合、ウィザードはデータを Excel ファイルにエクスポートしません。このチェックボックスをクリアすると、すべての測定結果コマンドが Excel ファイルにエクスポートされます。「統計データの追跡」章を参照してください。

TRACEFIELD を使用 - これは `STATS/ON` および `STATS/OFF` が使用された場合に選択可能になります。

ヘッダー - 測定ルーチンのヘッダーデータを出力ファイルに書き込む方法を決定します。

測定ルーチンの名前 - これをマークすると、測定ルーチンの名前が出力ファイルに含まれます。

短縮 - ファイル名が短縮された形式となり、完全なパスではなくファイル名のみが表示されます。

完全 - ファイル名は完全パスを含めて表示されます。

パーツ名 - これをマークすると、パーツ名が出力ファイルに含まれます。

改訂番号 - これをマークすると、改訂番号が出力ファイルに含まれます。

シリアル番号 - これをマークすると、シリアル番号が出力ファイルに含まれます。

統計カウント - これをマークすると、トランザクションまたは実行の数が出力ファイルに含まれます。

日時 - これをマークすると、現在の日時が出力ファイルに含まれます。

測定結果 - 測定結果データを出力ファイルに表示する方法を決定します。

行 - 測定結果が横に並べられます。

列 - 測定結果が縦に並べられます。

ヘッダー開始行および列 - ヘッダー情報の表示が開始する位置を定義します。2および2の値は下に向かって2行目、右に向かって2列目から開始することを意味します。

データ開始行および列 - 測定結果データ情報の表示が開始する位置を定義します。9および2の値は9行目、および2列目から開始することを意味します。

FCFを無視 - これをオンにすると PC-DMIS は幾何公差コマンドを Excel ファイルに引渡しません。「幾何公差を使用する」章を参照してください。

単位 - これをマークすると各測定結果で使用される測定単位がエクスポートに含まれます。例えば、角度の測定値は 度として DEG を示し、サイズの測定値はミリメートルとして MM を、インチとして IN を示します。

フィールドラベル - 出力でデータフィールドの隣のラベルがどのように表示されるかを決定します。

一度 - ヘッダー情報の後、すべての測定結果がリストに表示される前にフィールドラベルが一度だけ現れます。これらは**[行]**または**[列]**設定に基づき、カラム見出しか行の見出しのいずれかです。

常時 - フィールドラベルは各測定結果の前で現れます。

すべてのフィールド - **[常時]**をマークすると、このチェックボックスが選択可能になります。**[すべてのフィールド]**をマークするとすべてのフィールドが現れます。これには、測定結果、説明、要素、軸、セグメント、公称値、測定値、プラス公差、マイナス公差、ボーナス、偏差、公差範囲外、偏差角度、基準要素のシフト効果、未使用の領域、シフト X、シフト Y、シフト Z、回転 X、回転 Y、および回転 Z が含まれます。

これをクリアすると、測定結果、説明、軸、公称値、測定値、プラス公差、マイナス公差、偏差、および公差範囲外のラベルのみが現れます。

測定結果の間に空白の行/列を挿入 - これをマークすると、各測定結果の後に空白の行が挿入されます。

デフォルト - このボタンは、このダイアログボックスの設定を保存するデフォルトファイル（Defaults.p2x）を作成します。このボタンをクリックすると、PC-DMISはメッセージを表示せずにデフォルトファイルの内容を自動的に更新します。

PC-DMISは下記のケースでこのデフォルトファイルを使用します。

- 新規測定プログラムの場合
- 現在の測定ルーチンでは、PC-DMISがルーチン固有の設定ファイルを見つけることができない場合（PC-DMISは、このダイアログボックスに最初にアクセスするたび

に測定ルーチンと同じディレクトリにルーチン固有の.p2xファイルを作成します。**続行**をクリックするたびに、そのルーチン固有のファイルが変更されます。

PC-DMIS は、Defaults.p2x ファイルを PC-DMIS をインストールされた場所のウィザードフォルダに保存しようとします。まず、インストールフォルダ内にウィザードフォルダを作成する必要があります。そのフォルダーが存在しない場合は、「**デフォルト**」をクリックしても何も起こりません。このデフォルトファイルは、任意のテキストエディタで表示できます。

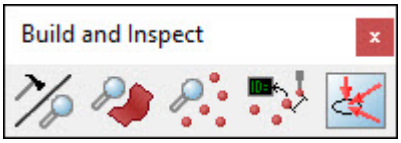
監視なしでウィザード実行

人による介入なしにPCD2Excel ウィザードを実行するようにPC-DMISに指示することができます。当ウィザードのコンフィギュレーションの後に、 EXTERNALCOMMAND をお客様の測定ルーチン内に挿入し、そのコマンドに「A」パラメータを付け加えて下さい。 コマンドは以下のようになります:

```
EXTERNALCOMMAND/DISPLAY ; C:\Program Files\Hexagon\PC-DMIS 2026.2 64-bit\en\Wizards\PCD2EXCEL.EXE A
```

このコマンドは、無監視で実行するよう当ウィザードに指示します。ユーザが英語以外のバージョンを使用している場合は、経路の「en」の代わりに、お使いの言語の2文字のサブディレクトリを使用します。

ツールバーの構築および検査



ツールバーの構築および検査

ポータブル測定装置でパーツを測定する場合、このツールバーが使用されます。このツールバーの詳細については、 「 PC- DMISポータブル」ドキュメントの「構築及び検査ツールバー」トピックを参照してください。

QuickMeasureツールバー

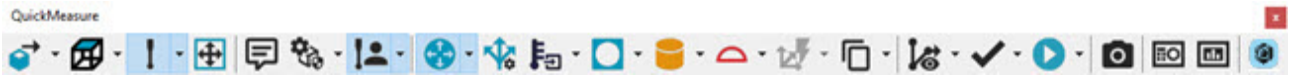
QuickMeasureツールバーは、モデル、ソフトウェアの様々なサポートされる構成の典型的な操作フローを構築します。ユーザは「**ビュー |ツールバー |QuickMeasure**」メニューからアクセスできます。

ツールバーは多くのボタンのためにドロップダウンメニューを使用します。PC- DMISはこれらのボタンで最後に選択されたオプションを保存し、次回**QuickMeasure**ツールバーがアクセスされるときに表示します。

必要に応じて、「**ビュー |ツールバー |カスタマイズ**」メニューオプションから他のツールバーにドロップダウンメニューを追加することができます。ツールバーをカスタマイズする方法については、「ユーザー·インタフェースのナビゲート」章の「ツールバーのカスタマイズ」トピックを参照してください。

CMM及びVisionに対応

PC-DMIS CMMまたはVisionの**QuickMeasure**ツールバーのアイコンは左から右へ、CMMまたはビジョン用に設定されたシステムでの操作の典型的な流れをモデル化します。



CMMおよびビジョンユーザー用のQuickMeasureツールバー

このツールバーの詳細については、PC- DMIS CMMドキュメントの「CMM QuickMeasure ツールバー」を参照してください。

ポータブル機種には

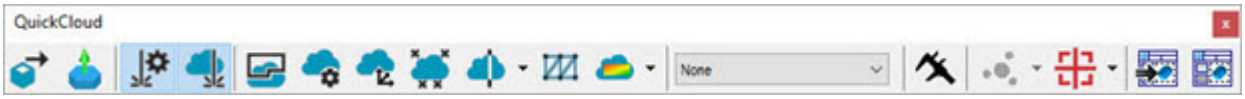
左から右まで、PC-DMIS Portable の**QuickMeasure**ツールバーのアイコンは、 Portable測定機での操作の典型的な流れをモデル化しています。このツールバーは、単にPC-DMISのバージョンがポータブル測定機に使用するように設定される場合のみに利用できます。



ポータブルユーザー用QuickMeasureツールバー

このツールバーについて詳しくは、「PC-DMIS ポータブル」ドキュメントの「ポータブル QuickMeasure ツールバー」トピックを参照してください。

QuickCloudツールバー



QuickCloudツールバー

QuickCloudツールバーはPC-DMISがポータブルデバイス向けにライセンス供与および設定されているときにのみ使用できます。ポイントクラウド（COP）を仕様するためのすべての手順を完了するボタンが用意されています。

このツールバーの詳細については、 PC- DMISポータブルドキュメントの「の情報 QuickCloudツールバー」トピックを参照してください。

> すべての点群ツールバー機能について詳しくは、PC-DMISレーザー ドキュメントの「点群ツールバー」トピックを参照してください。

クイック治具ツールバー

クイック治具ツールバーを表示または非表示にするには、次のいずれかを選択します:

- [グラフィックモード] ツールバーで [**クイック治具モード**] アイコン()選択します。
- **操作|グラフィック表示ウィンドウ|画面モードを変更|クイック治具モード**を選択します。

ツールバーが表示されると、PC-DMIS は [**クイック治具**] ツールバーをグラフィック表示ウィンドウの右側に垂直に付けます。

ツールバーには一部のボタンにドロップダウン機能を提供します。PC-DMIS はこれらの各ボタンで最後に選択されたオプションを保存し、次回ソフトウェアが [**クイック治具**] ツールバーを表示するときに表示します。

> [**ドロップ**] 、[**水平**] 、[**回転**] および[**正方形** ボタンはモードボタンです。アクティブなモードは青色で強調表示されます。モードがアクティブのとき、グラフィック表示ウィンドウでそのコンポーネントをクリックして、それにモードを割り当てることができます。それに対して、クイック治具ギズモ (便利グッズ) は選択された単一コンポーネントに作用します。ギズモベースの移動、回転、整列およびドロップについては「クイック治具モードの使用」を参照してください。

 **ドロップ** - グラフィック表示ウィンドウにおいてそれの真下にあるオブジェクトに選択されたクイック治具をドロップします。Z-方向に何も無い場合、何も起こりません。何か存在する場合、取付具はオブジェクトに接触するまでドロップします。

 **レベル** - 右クリックした場所の垂直ベクトルを取得し、それを測定機の座標系において平行配置します。

 **回転** - クリックした場所の点を取得し、最も近いエッジにその見えない点をドロップします。次にドロップ点で曲線に正接するベクトルを直角に配置します。回転は2次元で直角に行われ、現在の法線ビューを見下ろす形となります。

 **四角形** - 三面体によって示されるように、選択されたクイック治具を四角にして、その軸が CAD 軸と平行になるようにします。

 **リンク** - 画面上のすべての治具コンポーネントをグループ化し、1つの治具をドラッグしたり回転することによってすべてを一緒にドラッグまたは回転することができるグ

ループモードに入ります。それがクリアされると、個別に取付具部品を操作することができます。

 **QuickFixture ファイルの読み込み** - 事前に保存された QuickFixture (.qfxt) ファイルをグラフィック表示ウィンドウに読み込みます。

 **QuickFixture ファイルの保存** - 画面上の治具コンポーネントを QuickFixture (.qfxt) ファイルとして保存します。このファイルは他の測定ルーチンに再読み込みすることができます。

 **描画ファイルのエクスポート** - 画面上の治具コンポーネントを.draw ファイルとしてエクスポートします。画面上に複数の治具がある場合、PC-DMISはそれらのすべてを単一のセットとして保存します。

 **削除** - 選択されたクイック治具コンポーネントをグラフィック表示ウィンドウから削除します。



初期バージョンでこのツールバーに表示される [軸あたりの移動および回転] ボタン (X, Y, Z, XY, YZ, ZX) は削除されました。会話的にコンポーネントを移動および回転するには、クイック治具ギズモを使用します。詳しくは、「クイック治具モードの使用」を参照してください。

ハードウェアの定義

ハードウェアの定義: イントロダクション

この章では、パートの測定に使用するハードウェアの定義に関連したすべてのオプションを説明します。これらには、次のアイテムが含まれます：プローブチップを使用したプローブの定義と校正、仮想マシンの作成と使用、クイックフィクスチャの作成、配置及び使用、プローブチェンジャーの校正、アニメーション化されたプローブチェンジャーの作成、回転テーブルの使用に関する情報及び高度なマウスデバイスの設定。

これらは、以下の項目で記述されています:

- プローブの定義
- 測定機の定義
- クイック取付具の挿入
- プローブ交換機の定義
- プローブ交換機の動画表示
- プローブチェンジャーの衝突からプローブを保護する
- 回転テーブルの利用
- 詳細なマウスデバイスの設定
- 環境ビルダーを使用する

プローブの定義

測定ルーチン作成の最初のステップのひとつは、検査プロセス中に使用するプローブを定義することです。プローブの定義と較正のプロセスは、PC-DMISの特定の構成によって異なることが多いため、この情報は設定のドキュメントに記載されています。特定の状況に適したプローブの設定、キャリブレーション、および使用については、次の該当するマニュアルを参照してください。

- PC-DMIS CMM
- PC-DMIS Vision
- PC-DMIS レーザー
- PC-DMIS ポータブル

ユーザは、**プローブユーティリティ**ダイアログボックスを使ってプローブを定義します。また、手動でusrprobe.datファイルを編集することにより、プローブを定義することができます。

Maestro CMM のユーザーの場合、プローブアセンブリを定義するための環境ビルダーの使用方法に関する「ハードウェアの定義」章の「環境ビルダーを使用する」セクションを参照してください。

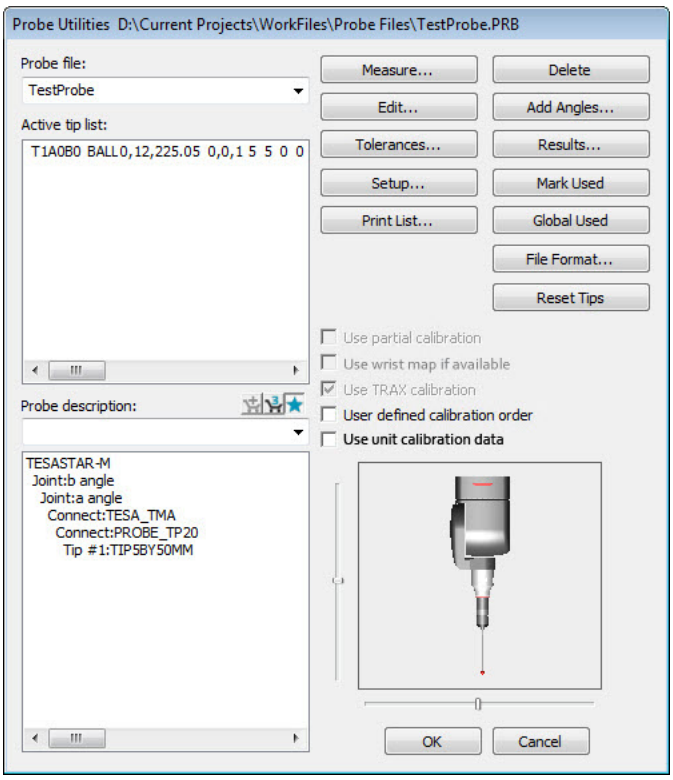
PC-DMISのプローブ ウィザードにアクセスするには、**ウィザード**ツール バーからこのアイコンをクリックします。

[校正制限の確認]コマンドを使用して、エラーをチェックし、実行中にアラームを発生させることができます。このコマンドの詳細については、PC-DMIS Toolkitモジュールのドキュメントの「校正制限の確認について」を参照してください。

脚衝突確認を有効にすることができます。詳しくは、「CMM制限エリア」を参照してください。

「プローブのユーティリティ」ダイアログボックスの理解

[**プローブユーティリティ**]ダイアログボックスはアクティブなチップのプローブデータを表示します。このダイアログボックスを使用して、新規プローブ ファイルの作成、定義済みファイルへのアクセスおよびプローブファイルの編集を行うことができます。プローブを校正することもできます。また、編集ウィンドウで測定ルーチンの「プローブの読み込み」コマンドを選択し、F9を押して**プローブユーティリティ**ダイアログボックスを表示することができます。このダイアログボックスを表示するには、**挿入|ハードウェア定義|プローブ**を選択します。



プローブ ユーティリティのダイアログ ボックス

[**プローブユーティリティ**] ダイアログボックスの画像はすべての可能なオプションを表示するのが目的であり、参照用に過ぎません。表示されるオプションはユーザーの PC-DMIS ライセンス設定、実行されているPC-DMIS製品および測定ルーチンの書き方によって異なります。すべてのオプションを同時に使用できるわけではありません。

プローブ ファイル名

(このアイテムは**プローブ・ユーティリティ**ダイアログボックスに関連されて、**挿入|ハードウェアの定義|プローブ**からアクセスできます。)

プローブファイルリストには、その時点での測定ルーチンで読み込まれたプローブ ファイルが表示されます。異なるプローブファイルを読み込むには、ドロップダウン矢印をクリックして、保存されているすべてのプローブファイルを表示します。プローブはアルファベット順にリスト表示され、特定のプローブを見つけやすくなっています。

PC-DMIS はユーザーが PC-DMIS をインストールするときにプローブファイルをデフォルトディレクトリに保存します。PC-DMISが読み込もうとするプローブ ファイルを検索するとき、検索パスを変更しない場合はこのディレクトリが検索されます。詳しくは、「カスタム設定章にある「検索パスの指定」を参照して下さい。

PC-DMIS はデフォルトでは「C:\Users\Public\Public Documents\Hexagon\PC-DMIS\2026.2」フォルダーにプローブファイルを保存します。これは検索パスを変更していない場合、「ファイルの場所を把握する」トピックに詳述されています。

新規プローブ ファイルを作成するには、

1. **プローブ ファイル**ドロップダウンリスト内の、現在のファイル名をハイライト表示して下さい。
2. 新規の名称をタイプ入力して下さい。

プローブファイルの名前には、文字、数字およびアンダースコア文字 (_) のみを使用します。PC-DMIS ではピリオドまたは以下のいずれかの文字を使用することはできません: < > : " / \ |

PC-DMIS ではピリオドは許可されません。.prb 拡張子を入力しないでください。PC-DMIS はそれをユーザー向けに追加します。

プローブファイル名の長さは 180 文字以内に制限されています。それより長い名前を入力すると PC-DMIS はメッセージを表示して、名前を 180 文字に短縮します。

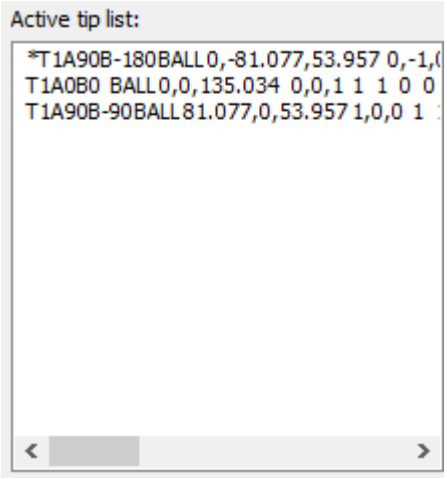
命名規則の完全な一覧については、「ユーザー環境設定」章における「オプション ID 設定タブ」を参照してください。

キーボード入力されたファイル名のプローブ ファイルが既に保存されている場合には、PC-DMISは、以前保存されたファイルを、その時点での測定ルーチン内にロードします。

アクティブ先端チップ一覧

(このアイテムは**プローブ・ユーティリティ**ダイアログボックスに関連されて、**挿入|ハードウェアの定義|プローブ**からアクセスできます。)

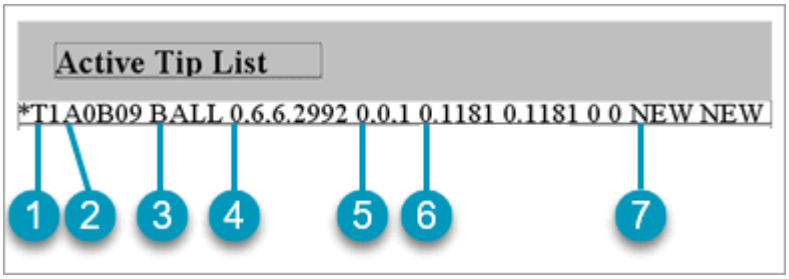
PC-DMIS では多数のプローブチップを説明するためにデータを保存できます。このデータには、プローブチップのID、回転、種類、位置、方向、直径と厚さ、校正日時および未校正のチップの情報が含まれています。これらはすべて、[**アクティブな先端チップのリスト**]内に保存されます。



[アクティブチップ一覧] エリア

一覧には、最大32767個のプローブ・チップを表示できます。この数はシステムで利用可能なディスク容量によって制限されます。

PC-DMISは、以下の基準に従って、プローブを表示します:



先端チップ一覧の内容

1. ***TIP ID#** - このIDはメモリーへの読み込み時に、PC-DMISがチップに割り当てる永久番号です。*
2. ***チップ回転** - このフィールドは縦方向 (A) および横方向 (B) のチップ回転を表示します。*
3. ***チップの種類** - このフィールドはプローブの種類 (ボール、ディスク、テーパー、シャンク、光学) を表示します。*
4. ***X、Y、Z 位置**- これらの値はチップの位置を表します。この位置はZ レールの底部に対する位置です。*
5. ***I、J、K 方向**- これらの値はプローブチップの方向を表します。このベクトルはプローブチップの中心からZ レールに向かって移動します。*
6. ***直径と厚さ**- これらの値はチップの直径とシャンクおよびディスクプローブの厚さを表します。プローブがロードされつと、PC-DMISはこれらの値を定義します。(フィールドを変更する場合は「編集ツール」を参照してください。)*
7. ***日付と時刻**- これらのボックスはプローブチップが校正された最近の日付と時刻を表示します。新規チップが校正されずに作成された場合、PC-DMISは日付および時刻値として「新規」と表示します。古いプローブチップがロードされ、日付および時刻情報が利用できない場合、PC-DMISはその値に対して「未知」を表示します。実際に校正されたプローブチップのみ時刻および日付値が更新されます。*

*(**星印**) チップの左側に星印 (*) がある場合、未校正のチップを示します。*

先端チップを一覧に追加

[**角度を追加**]ボタンを使用して、新しい測定子を定義し、それらを一覧に追加できます。これを行うには、「角度を追加」トピックを参照してください。

先端チップ データの編集

1. **アクティブなチップの一覧**より、ご希望のアクティブなチップをハイライト表示して下さい。
2. [**編集**]ボタンをクリックして、[**プローブデータの編集**]ダイアログボックスを表示します。
3. 表示される値を変更します。
4. **OK** をクリックして変更を保存します。

> 校正されていないチップは、**アクティブなチップの一覧**内のチップID番号の前に星印があります。

キャリブレーション順序の設定

校正順序は、先端チップがリストボックス内で選択された順序によって決まります。

キャリブレーションの順序を設定するには:

1. **プローブユーティリティ**ダイアログボックスから**測定**をクリックして**測定プローブ**ダイアログボックスを表示します。
2. [**測定プローブ**]ダイアログボックスの[**校正モード**]エリアから、[**ユーザー定義**]オプションを選択します。 (「測定」トピックを参照してください。)
3. キーボードの Ctrl キーを押下します。
4. マウスの左ボタンを用いて、校正用のチップを**[アクティブなチップの一覧]** から選択して下さい。チップの測定順のインデックスを表す番号が、選択時に各チップ ID の隣に表示されます。

測定子を選択しない場合、PC-DMISにはすべての測定子を測定するかどうかを確認するプロンプトが表示されます。

使用する先端チップの選択

以下の方法を用いて、お手持ちの測定ルーチンで使用する特定のチップを定義することが可能です:

- 編集ウィンドウのコマンドモードでTIPと入力し、キーボードのTabキーを押します。
- 設定ツール バー上の一覧から、プローブ先端チップを選択して下さい。

サンプルチップに対する編集ウインドウのコマンド行は以下のように記述されます:

```
TIP/T1A0B0, SHANKIJK=0, 0, 1, ANGLE=0
```

PC- DMIS測定ルーチンのフローに別のTIPコマンドに遭遇するまでは、その先端部を使用します。

チップまたはリスト角度の削除

アクティブなチップの一覧から1つ以上のチップを削除するには:

1. 除去したいアイテムを選択して下さい。
2. **削除** ボタンをクリックして下さい。

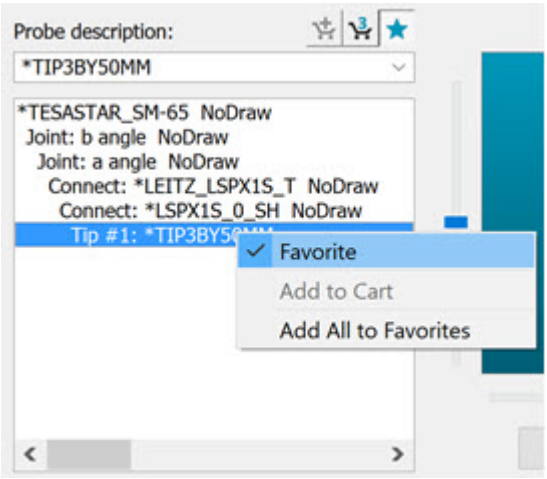
また、PC-DMISでは[**アクティブなチップ一覧**]から特定の手首角度を削除することができます。チップまたはプローブヘッドを削除すると、PC-DMISは関連するすべての手首角度もファイルから削除します。

> このオプションを選択すると、**アクティブなチップの一覧** からチップが削除され、それをシステムに知られているチップのファイルから削除します。

プローブの内容説明

(このアイテムは**プローブ・ユーティリティ**ダイアログボックスに関連されて、**挿入|ハードウェアの定義|プローブ**からアクセスできます。)

プローブ記述エリアはアルファベット順での使用可能なプローブオプションのリストとプローブコンポーネントを表示するボックスから成ります。



[プローブの説明] エリア

このエリアから以下を実行することができます。

- 測定ルーチンで使用できるプローブ、エクステンションおよび1つまたは複数のチップを定義する。

- 好みのプローブコンポーネントのリストを作成する
- PC-DMISショッピングカートにプローブとそのコンポーネントを追加します。次に、Hexagon eStoreから品目を購入するか、購入要求を生成することができます。

プローブコンポーネントを右クリックして下記のメニューオプションを表示します。

お気に入り - この項目はお気に入りリストにコンポーネントを追加します。コンポーネントをリストに追加するには、コンポーネントを選択して右クリックし、**お気に入り**を選択します。メニュー項目の横にあるチェックマークはその項目がすでにリストにあることを示しています。コンポーネントをリストから削除するには、追加されたコンポーネントを右クリックして**お気に入り**を選択します。

FavoriteProbeHardwareComponents.xml ファイルは、好みのプローブコンポーネントの一覧を保存します。デフォルトのフォルダの場所は次のとおりです:

C:\ProgramData\Hexagon\PC-DMIS\<version>

<バージョン> とは PC-DMIS のバージョンを意味します。

他のコンピューターで同じお好みの一覧を使用したい場合は、このコンピューターから FavoriteProbeHardwareComponents.xml ファイルをコピーして、そのファイルを他のすべてのコンピューターに上書きする必要があります。

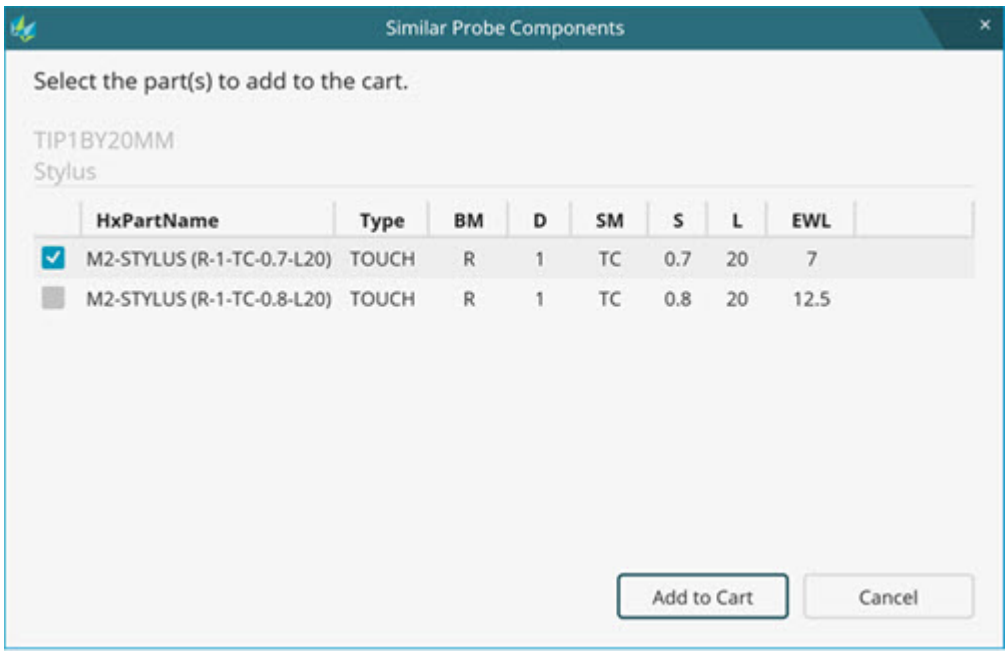
カートに追加する - この項目はコンポーネントをPC-DMISショッピングカートに追加します。この項目はプローブコンポーネントにHexagon部品番号が付いている場合にのみ使用できます。この項目はコンポーネントがすでにカートに追加されている場合は使用できません。

すべてをお気に入りに追加する - この項目は選択されたプローブファイルのすべてのコンポーネントをお気に入りリストに追加します。



コンポーネントをお気に入りリストに追加すると、コンポーネントの名前の前にアスタリスク文字 (*) が表示されます。

 **カートに追加する** - コンポーネントをカートに追加するには、コンポーネントを選択してこのアイコンをクリックします。このアイコンはプローブコンポーネントにHexagon部品番号が付いている場合にのみ使用できます。選択されたスタイラスまたは指定された長さの延長部については、複数の部品番号が六角形カタログで入手できる場合があります。部品番号は、さまざまな素材またはステムの直径で作られたスタイラスまたは延長端子です。PC-DMISは同様の部品をチェックします。利用可能なものがある場合、PC-DMISは必要な部品を選択するメニューを表示します。



[類似のプローブコンポーネント] ダイアログボックス

チェックボックスをオンにして、必要なパーツを選択します。選択したパーツをカートに追加するには、[**カートに追加**]をクリックします。同じパーツの数量を増やすには、[**カートに追加**]をもう一度クリックします。クリックするたびに、数量が1つ増えます。カートに何も追加せずにダイアログボックスを閉じるには、[**キャンセル**]をクリックします。

ダイアログボックスの右上にあるアイコンをクリックすると、凡例の表を表示できます。この表を使用して、材料および技術用語を表示できます。

材質

AL - アルミニウム

CE - セラミック

CF - カーボン ファイバー

DA - 廃棄物

DC - ダイヤモンド塗装

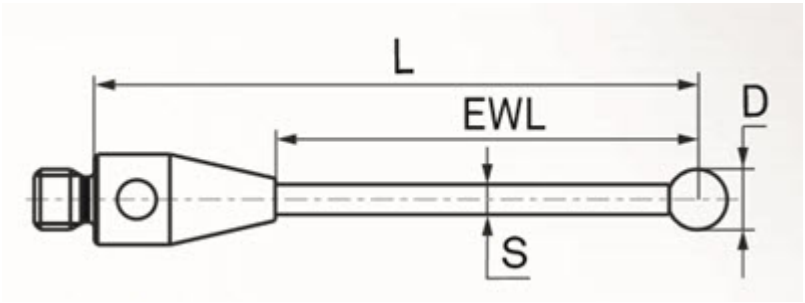
DS - ダイヤモンド球

R - ルビー

SN - 窒化ケイ素

SS - ステンレス鋼

技術的



L - 長さ (mm)

D - 直径 (mm)

D1 - 延長端ピース直径[mm]

S - ステム[mm]

SP - 間隔 [mm]

D1 - 有効作業長[mm]

カートを表示/編集する - このアイコンはカート内のコンポーネントの数を表示します。アイコンをクリックして**PC-DMISショッピングカート**ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスについて詳しくは、「ショッピングカート」を参照してください。

お気に入り - このトグル (切り換え) アイコンはお気に入りリストまたはプローブオプションのリスト全体のいずれかを表示します。このアイコンを選択すると、接続点で使用できるお気に入りだけがリストに表示されます。アイコンを選択しない場合は、プローブオプションのすべてがリストに表示されます。

プローブ構成要素の編集

(このアイテムは**プローブ・ユーティリティ**ダイアログボックスに関連されて、**挿入|ハードウェアの定義|プローブ**からアクセスできます。)

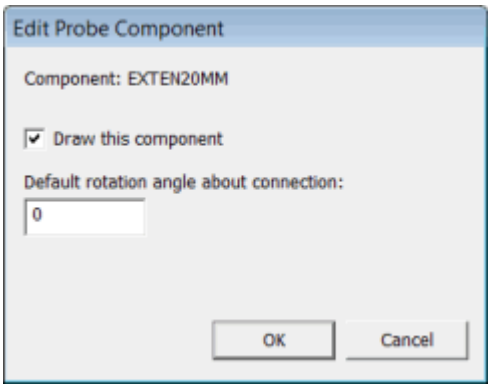
プローブ記述エリア (プローブユーティリティダイアログボックス) のコンポーネントをダブルクリックすると、**プローブコンポーネントの編集**ダイアログボックスが開きます。このダイアログボックスを使用して一部のプローブグラフィックを非表示にして、要素がよく見えるようにすることができます。これはパートの幾何形状が特に密集している場合に役立ちます。

これは [**グラフィック項目**] ツールバーから [**プローブコンポーネント描画オプション**] ボタン を使って行うこともできます。詳細は「プローブコンポーネントの表示および非表示」を参照してください。

このダイアログ・ボックスに現われるオプションは、選択したコンポーネントに依存します。

デフォルトのオプション

次の2つのオプションがすべてのコンポーネントに適用されます:



プローブ構成要素の編集ダイアログ ボックス

このコンポーネントを描画する - このチェックボックスを選択すると、PC-DMISはグラフィック表示ウィンドウにコンポーネントを描画します。

PC-DMIS は階層的な一覧で様々なコンポーネントを編成します。これは下記を意味します:

- コンポーネントの非表示を選択すると、PC-DMIS はそのコンポーネントの上にあるすべてのコンポーネントも非表示にします。
- コンポーネントの表示を選択すると、PC-DMIS はそのコンポーネントの下にあるすべてのコンポーネントも表示します。

接続部周りのデフォルト回転角度 - この値は接続部周りの回転角度を定義します。この回転角度は主としてナックルアタッチメントの角度を定義するのに使用されます。+180 ~ -180°の任意の角度を入力できます。デフォルト角度は0です。

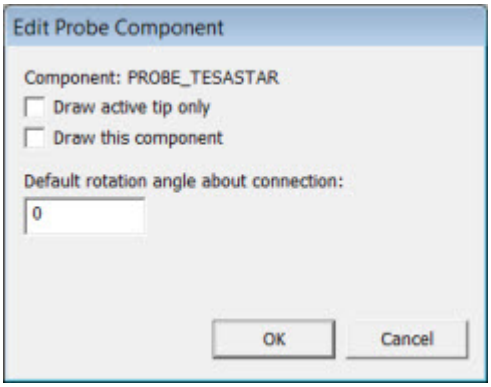
プローブグラフィックを非表示にする

1. **プローブ記述**エリアで、非表示にしたいプローブの部品を特定します。
2. そのプローブコンポーネントをダブルクリックして、**プローブコンポーネントの編集**ダイアログボックスを表示します。
3. [**このコンポーネントを描写**]チェック ボックスのチェックをクリアします。
4. [**OK**]ボタンをクリックして**プローブコンポーネントの編集**ダイアログボックスを閉じます。PC-DMISは**プローブユーティリティ**ダイアログボックスにおいて指示されたコンポーネントおよびその上にある他のすべてのコンポーネントのないプローブグラフィックを再描画することに注意して下さい。

スタープローブコンポーネントの追加オプション

スタープローブを持っている場合、それをグラフィック表示ウィンドウに現在のチップのみが表示されるように作成することができます。これは**プローブコンポーネントの編集**ダイアログボックスにある**アクティブなチップのみを描画する**チェックボックスで行うことができます。

チェックボックスを表示するには**プローブ記述**エリアで、プローブヘッドコンポーネントをダブルクリックします。

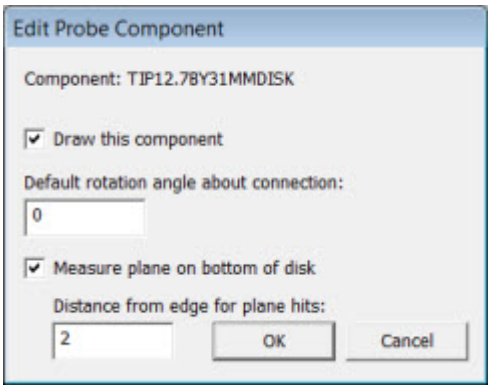


プローブ部品の編集ダイアログ ボックス – 星のプローブ

アクティブなチップのみを描画する - このチェックボックスを選択すると、PC-DMISはグラフィック表示ウィンドウでアクティブなプローブチップを単に強調表示するのではなく、任意の非アクティブなプローブチップを非表示にします。このチェックボックスのチェックを外すと、PC-DMISは通常どおりアクティブなプローブチップを強調表示します。

ディスク針コンポーネントに対する追加オプション

アナログ調査と共に使用された時にディスク針を校正するために、2つの追加のオプションが含まれています。



プローブ構成要素の編集ダイアログ ボックス - ディスクスタイラス

ディスクの下部で平面を測定

- このチェックボックスを選択すると、平面を計算するために、4つのヒットはディスクの底から取得され、したがってディスクの平面と関連した測定のベクトルが決定されます。

- このチェックボックスをオフにすると、PC-DMISは任意平面の取込み点を取得せず、測定されたベクトルが存在しません。ディスク平面のベクトルはプローブのモデルからの理論値です。

  新しいプローブの場合、デフォルト値はPC-DMIS設定エディタの [**プローブ校正**] セクションにある`ProbeQualAnalogDiskUsePlaneOnBottom`エントリによって決定されます。このエントリが 1 に設定されると、PC-DMIS は平面を測定します。このエントリが 0 に設定されると、PC-DMIS は平面を測定しません。

平面の取込み点におけるエッジからの距離

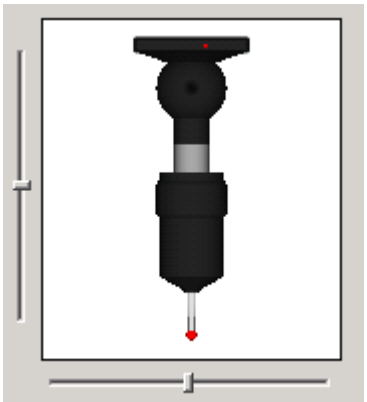
平面を測定するとき、PC-DMIS はディスク外端からこの距離だけ中心寄りの円形パターンで取込み点を分布させます。平面の取込み点パターンの半径はディスク半径からこの距離を引いた値になります。

新しいプローブの場合、デフォルト値はPC-DMIS設定エディタの**プローブ校正**セクションにおける`ProbeQualAnalogDiskBottomHitsDistanceFromEdge`エントリによって決定されます。このエントリの単位は常にミリメートルです。但し、[**平面の取込み点の端からの距離**] ボックスで入力する値は使用中の単位になります（つまり、インチまたはミリメートルのいずれか）。

> 2012MR1 およびそれ以降のバージョンでは、`ProbeQualAnalogDiskBottomHitsDistanceFromEdge`および`ProbeQualAnalogDiskUsePlaneOnBottom`エントリは、新しいプローブの初期デフォルトを提供します。次に、[**プローブコンポーネントの編集**] ダイアログボックスで個別のプローブに対して固有の設定を定義することができます。

プローブ コンフィギュレーションをプレビュー

(このアイテムは**プローブ・ユーティリティ**ダイアログボックスに関連されて、**挿入|ハードウェアの定義|プローブ**からアクセスできます。)



プローブのグラフィックス画像と滑動部

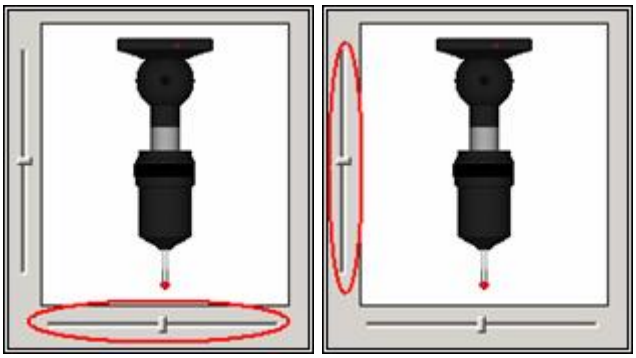
プローブのユーティリティダイアログ ボックスのグラフィック ビューよって、以下の項目を視覚的にプレビューできます:

- プローブの部品。
- **アクティブなチップの一覧**ボックス内の、様々なAB角度の位置
- プローブの3D回転全体

コンポーネントを表示: プローブのパーツとして選択されると、プローブ構成のコンポーネントが自動的に**プローブのユーティリティ**ダイアログ ボックスのグラフィックス画像に現れます。

AB角度位置の表示: アクティブなチップの一覧からAB角度位置を選択すると、プローブのグラフィックビューが動的に変化して、現在のプローブ設定の見え方が選択した AB 角度と一致します。

3次元でプローブを回転: プローブのグラフィックス画像の左側と下側にあるスライダを移動して、プローブの画像を回転して下さい。下のスライダは、プローブを横方向に回転します。左のスライダはプローブを縦方向に回転します。



水平のスライダー、表示を水平に(左)回転させて、また、垂直のスライダーは、表示を垂直に(右)回転させます。

利用可能な先端チップのタイプ

(このアイテムは**プローブ・ユーティリティ**ダイアログボックスに関連されて、**挿入|ハードウェアの定義|プローブ**からアクセスできます。)



PC-DMISでは以下のタイプのチップが**プローブ説明**リストにあります。

使用可能なチップのリストにチップを追加する必要がある場合は、Hexagon技術サポートにお問い合わせください。正規従業員のみが追加チップファイルを作成することができます。

ボール - これは球状プローブを定義します。ユーザーは、[**編集**]ボタンを用いて、プローブの公称直径、および公称厚さを編集することができます。プローブの方向も定義する必要があります。

ディスク - これはディスクプローブを定義します。ユーザーは、[**編集**]ボタンを用いて、プローブの公称直径、および公称厚さを編集することができます。プローブの方向も定義する必要があります。

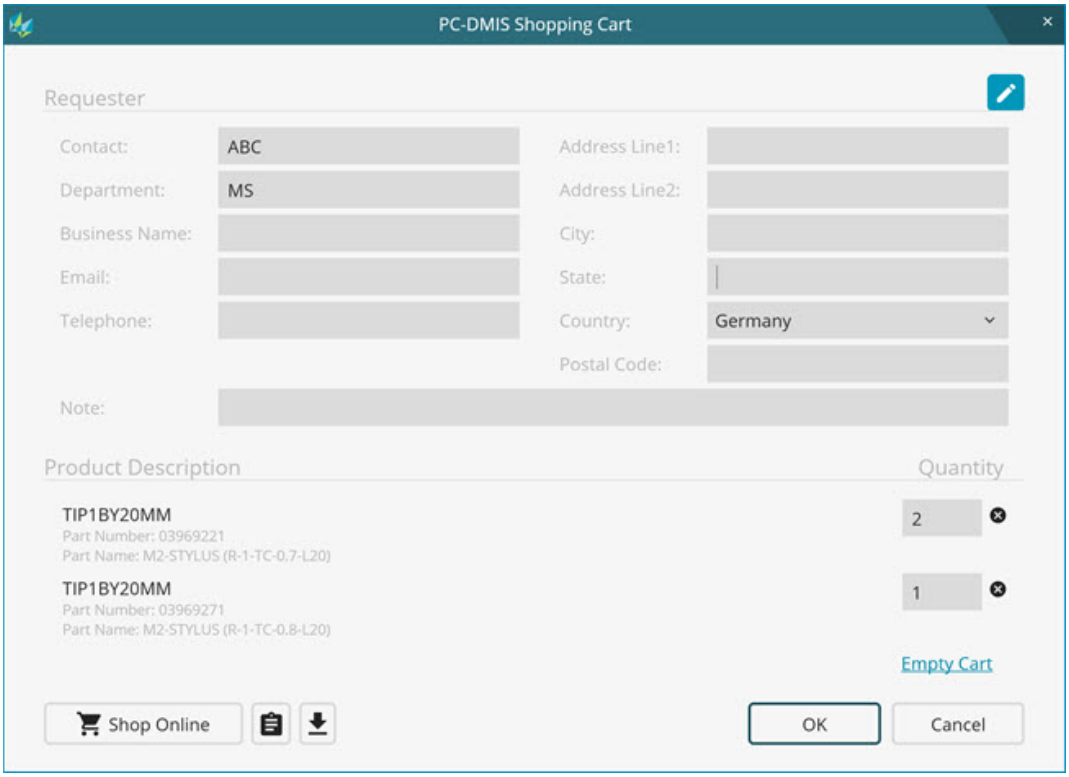
オプティカル - このオプションは光チップがハードプローブとして定義されている場合にのみ使用できます。このオプションは光プローブを定義します。ユーザーは**編集**ボタンを用いてプローブの公称直径を編集することができます。プローブの方向も定義する必要があります。

シャンク - これはシャンクまたはバレルプローブを定義します。ユーザーは、[**編集**]ボタンを用いて、プローブの公称直径、および公称厚さを編集することができます。プローブの方向も定義する必要があります。

ショッピングカート

PC-DMISを使用すると、**プローブのユーティリティ**ダイアログボックスからプローブカートにプローブコンポーネントを追加することができます。

ショッピングカートを表示および編集するには、[**カートを表示/編集**]アイコンをクリックして**PC-DMISショッピングカートダイアログボックス**を開きます。



[PC-DMISショッピングカート] ダイアログボックス

請求者 - このエリアには、担当者の名前、部署、住所などの請求者の詳細が表示されます。詳細を編集するには、**編集**アイコンをクリックします。

製品の説明 - この列には、プローブの部品名、部品番号、およびパーツ名（使用可能な場合）が表示されます。

数量 - このボックスでは、購入依頼または注文に含める部品の数を設定します。カートから部品を削除には、「**削除**」アイコン をクリックします。

カートを空くに - このリンクはショッピングカートからすべてのアイテムを削除します。

オンラインショップ - 部品を発送したい国でオンラインストアを利用できる場合、このボタンはオンラインショッピングを完了します。このボタンをクリックすると、PC-DMISはデフォルトのブラウザーでリンクを作成して開きます。その後、選択したアイテムをカートで確認し、購入を完了できます。

ウェブアドレスをクリップボードにコピー - このボタンを使用すると、クリップボードのWebアドレスをコピーできます。コンピューターがインターネットに接続されていない場合は、リンクをコピーして、インターネットでオンラインショッピングが可能なコンピューターに送信できます。

購入依頼のダウンロード - このボタンをクリックすると、[**名前を付けて保存**]ダイアログボックスが開き、購入依頼をPDF形式（.pdf）で保存することができます。ユーザーの組織でのさらなる承認プロセスに購入要求を使用することができます。

OK - このボタンは、ショッピングカートの変更を保存します。

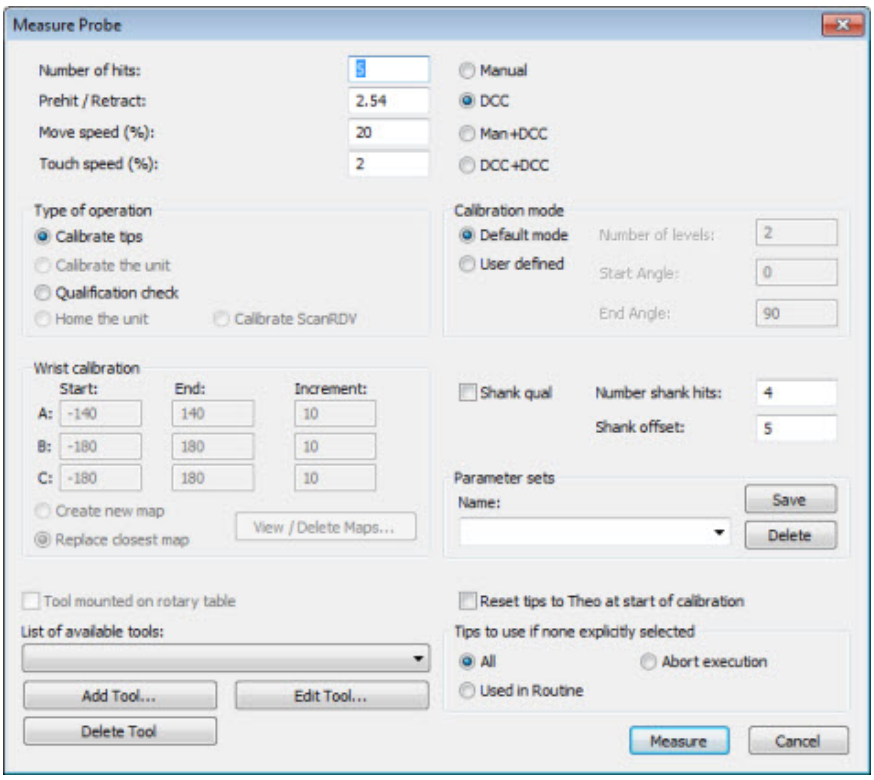
キャンセル - このボタンは、変更を保存せずにダイアログ ボックスを閉じます。

測定

(このアイテムは**プローブ・ユーティリティ**ダイアログボックスに関連されて、**挿入|ハードウェアの定義|プローブ**からアクセスできます。)



測定コマンドボタンを押すと**プローブのユーティリティ**ダイアログ ボックスの**アクティブチップ一覧**から選択されたプローブ チップを校正することができます。このボタンをクリックすると、**測定プローブ**が開きます。



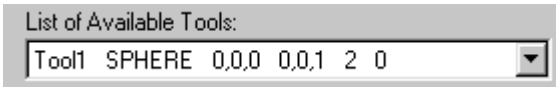
測定プローブダイアログ ボックス

このダイアログボックスでのオプションとプローブチップの校正方法について詳しくは、PC-DMIS CMM文書の「プローブチップの校正」を参照してください。

校正ツールの追加、編集および削除について詳しくは、以下のトピックを参照してください。

利用可能なツールの一覧

(このアイテムは**プローブ・ユーティリティ**ダイアログボックスに関連されて、**挿入|ハードウェアの定義|プローブ**からアクセスできます。)



使用可能なツールのリストドロップダウンリストは使用可能な校正ツールを表示します。PC-DMISは校正ツールでプローブされたヒットを使用して選択されたプローブを校正します。PC-DMISは球状のツールのみを使用します。

校正するチップの種類は校正ツールでヒットを取る場所および方法に影響を与えます。以下の各種プローブチップで校正するとどうなるか考えてみてください:

- **ボールチップ** - PC-DMISはツールで取るヒット数を入力するように指示し、続いてヒットを取るように要求します。
- **皿形の先端** - モード=手動であれば、 PC- DMISは、校正ツールを6つのヒットを取ることを促します。球の均分円より上に3箇所のヒットを行い、均分円より下に3箇

所のヒットを行って下さい。モード = DCCの場合、校正ツールの位置があらかじめ分かっている必要があります。

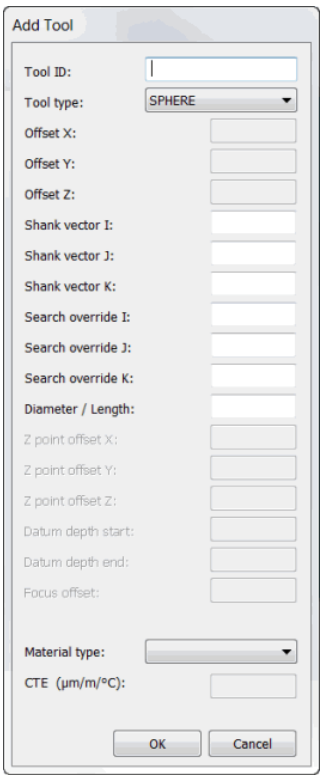
- **テーパー先端** - PC-DMISは、プローブのテーパー部分で球に6箇所のヒットを取るように進めます。球状ツールは実際にはプローブとして使用され、テーパーチップを円錐として測定します。最初の3箇所のヒットは、円錐の中心線にほぼ直角をなす平面を形作る必要があります。小さいテーパープローブを使用する場合、この操作を実行するには小さな球状ツールを使用するのが最適です。
- **筒/シャンク先端** - PC-DMISは、円を作成する球体の平面的な断面no上で4つのヒットを取るようにお勧めします。ヒットは検査に使用するのと同じプローブ部分で取る必要があります。4つのヒットが取られた後、 PC- DMISは、プローブの底面で一度球に触れるようにお勧めします。
- **光りチップ** - このオプションは光チップがハードプローブとして定義されている場合にのみ使用できます。

ツール追加

(このアイテムは**プローブ・ユーティリティ**ダイアログボックスに関連されて、**挿入|ハードウェアの定義|プローブ**からアクセスできます。)



[ツールの追加]ボタンを押すと、**[ツールの追加]**ダイアログボックスが表示されます。このボタンにアクセスするには、プローブ ユーティリティダイアログボックスの**測定**ボタンを選択します (**挿入 | ハードウェア定義 | プローブ**)。



[ツール追加] ダイアログボックス

ツールの追加ダイアログボックスを使用すると、基準認定 (校正) ツールを記述するデータを保存することができます。各ツールにはシーケンシャル (順次) ID番号が割り当てられます。

新しいツールを定義すると、PC-DMIS は [**測定プローブ**] ダイアログボックスの [**使用可能なツール一覧**] リストにそれを挿入します。



校正ツールを測定する前に、少なくとも1つのプローブ先端を定義する必要があります。

[**使用可能なツール一覧**]リストにツールを追加するには、[**ツールの追加**] ボタンを選択して [**ツールの追加**] ダイアログボックスを開きます。

下記の項目を定義できます。

ツールID - このボックスでは定義するツールの名前を入力します。

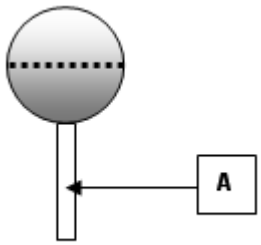
ツールタイプ - 校正ツールのタイプを選択します。いくつかの項目は以下に示す特定のプローブシステムを使用する場合にのみ選択可能です。

- 球
- 球(アーム2)
- 多面体
- 多面体(アーム2)
- ﾘﾝｸﾞ
- ﾘﾝｸﾞ (ｱｰﾑ2)

  リングツールはビジョンプロービングシステムでのみ使用されます。このツールを使用して校正を行う方法について詳しくは、「PC-DMIS Vision」ドキュメントを参照してください。

オフセット X, Y, Z - これらのX、YおよびZ値は測定機座標での校正ツールの位置を定義します。チップを再校正するには、**アクティブチップ一覧**オプションで希望のチップを強調表示します。続いて、**測定**ボタンを使用してプローブチップを校正します。(「プローブ設定のプレビュー」を参照してください。)

シャンクベクトル I、J、K - これらの値はツールのシャフトのベクトルを定義します。PC-DMISは校正中にこれらの値を使用してシャフトを避けます。



球ツール上のシャフト (A) を示す例。

検索上書き I、J、K - これらのボックスはすべてのチップを測定するのに最も効率的な順番を決定するためにPC-DMISが使用するベクトルを定義します。これは**プローブユーティリティ**ダイアログ ボックスで**ユーザー定義の校正順**チェックボックスを選択すると有効になります。詳しくは「[ユーザー定義の校正順]チェック ボックス」を参照してください。

直径 / 長さ - このボックスは球状校正ツールの直径または長さを表示します。

Z点オフセットX、**Z点オフセットY**、**Z点オフセットZ**、**基準要素の深さ開始**、**基準要素の深さ終了**および**フォーカスオフセット**オプションはPC-DMIS Visionを実行している場合にのみ有効になります。これらの項目の説明については、PC-DMIS Visionドキュメントを参照してください。

材質の種類 - このリストは標準材質の種類から成ります。材質を選択すると、その熱膨張係数 (CTE) が**CTE**ボックスに表示されます。

ツールの削除

Delete Tool

ツールの削除コマンド ボタンを押すと、**利用可能なツールのリスト**リストで不要なツールを削除することができます。

ツールを削除するには:

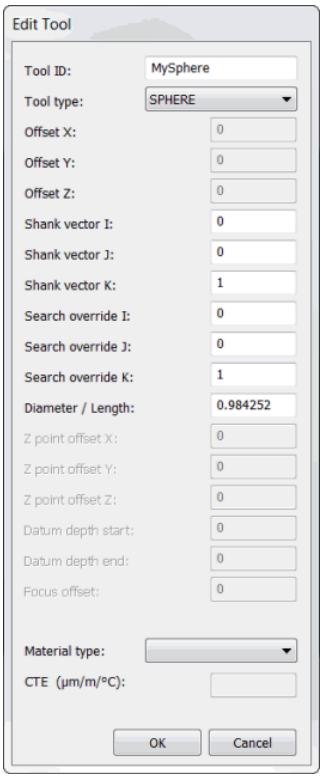
1. **利用可能なツールのリスト**から希望のツールIDを選択します。
2. **ツール削除**ボタンをクリックして下さい。

ツール編集

Edit Tool

ユーザーは**ツールの編集**コマンドボタンを使用して、**プローブの測定**ダイアログボックスの**使用可能なツール**リストにすでに存在する校正ツールを編集することができます。

[ツールの編集]ボタンを押すと、**[ツールの編集]**ダイアログボックスが表示されます。このボタンにアクセスするには、**プローブ ユーティリティ**ダイアログボックスの**測定**ボタンを選択します (**挿入 | ハードウェア定義 | プローブ**)。



ツールの編集ダイアログ ボックス

[**ツールの編集**]ダイアログ ボックスには[**ツールの追加**]ダイアログ ボックスと同じオプションがあります。オプションについて詳しくは、「ツールの追加」を参照してください。

角度の追加オプションについての注記

- 自動プローブ キャリブレーションは、球状プローブ、及び、球状校正ツールが使用される場合のみ、実施可能です。
- 使用中のツールの中心点のX、Y、及び、Z座標は、測定機テーブル上での、その時点での位置付けを反映していなければなりません。そうでない場合は、「プローブの位置が移動しましたか？」という質問に「はい」と答えてください。
- オペレーター操作の下でAB位置が測定される場合、PC-DMISは、現在位置の測定が完了した時点で、次の手動位置までプローブヘッドを自動的に回転します。ENDキーを押す前に、プローブがツールをクリアしたことを確認してください。
- 校正ツールの位置が変更された場合、または測定子のリストに新しい角度を追加する必要がある場合は、[**新しい角度リスト**]ボックスで必要な角度をオンにすることができます。また、プローブチップのデフォルト位置（ツールの軸に垂直）をオンにする必要があります。PC-DMISは、最初にツールに垂直な角度を実行し、次に他のマークされた角度を実行します。

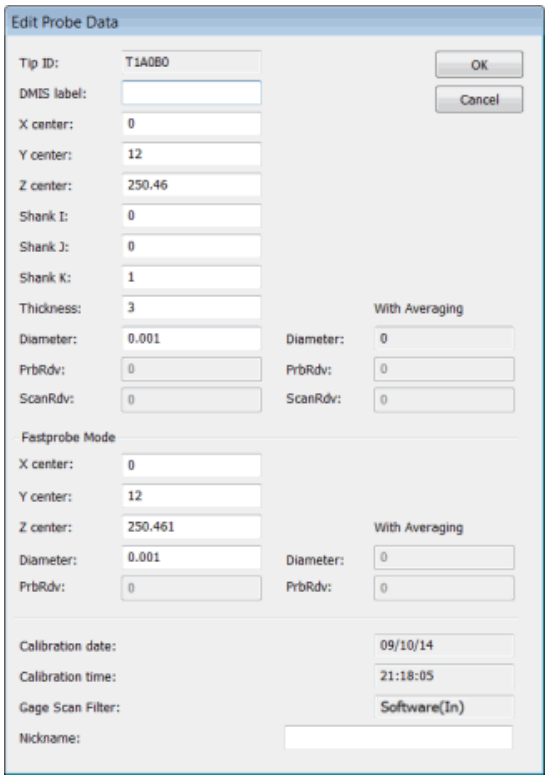
- 自動ABキャリブレーションが、すべての付け加えられた位置を測定する前に停止した場合、PC-DMISは、そのプロセスをやめる前に部分的キャリブレーションのデータを保存したいか、尋ねます。

プローブデータの編集

(このアイテムは**プローブ・ユーティリティ**ダイアログボックスに関連されて、**挿入|ハードウェアの定義|プローブ**からアクセスできます。)



編集ボタンを使って、ハイライト表示された先端の詳細項目を変更できます。[アクティブ先端の一覧]で希望の先端をハイライト表示し、**プローブユーティリティ**ダイアログボックスの**編集**ボタンをクリックして**プローブデータの編集**ダイアログボックスを開きます。



プローブ データの編集ダイアログ ボックス

以下の項目がダイアログボックスに利用可能です:

先端チップID

このボックスには、メモリー内にロード時に、PC-DMISが先端チップに割り当てる、永続的な番号があります。この値の編集はできません。これは表示目的のみで表示されます; しかし、ニックネーム ボックスを用いて、より内容を反映したIDを定義することができます。

DMIS ラベル

このボックスは、DMISラベルを表示します。PC-DMIS は DMIS ファイルインポート時に、この値を用いてインポートされた DMIS ファイル内の SNSDEF ステートメントを識別します。

X、Y、及び、Zの中心点

これらの数値は、先端チップの所在位置を表示します。この位置は Z レールの底部に対する位置です。

シャンク / 光ベクトル I, J, K

プローブ先端チップが使用されている場合、これらの値は、プローブ チップ シャンクの方向を表示します。このベクトルは、プローブ先端チップの中心点からZレールに向かって移動します。光プローブが使用されている場合、これらの値は、光デバイスの方向を表示します。

ボールチップの直径

このボックスには、先端チップの直径が表示されます。

> **温度補正** ダイアログ ボックスの**温度補正を使用** チェックボックスをマックして、また PC - DMISがパーツの補正（マシンコントローラではなく）をして補正方法を選択する場合、非ポータブルマシン上のプローブの直径は現在の部品の温度によって変化する可能性があります。**温度補正** ダイアログ ボックスはTEMPCOMPコマンドでF9キーを押してアクセスできます。「仕様の設定」項の「温度補償」の下の「温度補正有効」を参照してください。

ボール先端チップの厚さ

このボックスには、先端チップの厚さが表示されます。これは有用でグラフィカルなルビーチップの高さ/厚さを定義します。PC-DMISは、円盤プローブを均分円の上、または、下に動かすために、そのプローブのキャリブレーション手続き中にこの値を適用します。円盤プローブの場合、例えば、プローブのより良い位置決めのために、この値を下方調整する必要があるかもしれません。

プローブ半径偏差（PrbRdv）

PrbRdv ボックスはチップの校正されたサイズの*半径方向の偏差を定義します。*

プローブキャリブレーション実行時、PC-DMISは、以下の2つのことの内の一つを行います:

1. PrvRdvが適用可能な測定機の構成がある場合、校正プロセスでは、自動的に先端チップ サイズが理論値に設定され、計算が行われた後、**PrbRdv**値が保存されます。

2. PrvRdvが適用できない測定機の場合、校正プロセスでは、自動的に**PrbRdv**値がゼロに設定され、計算が行われた後、理論値とわずかに異なる先端チップサイズが保存されます。

プローブ データの編集ダイアログ ボックスでは、校正後に、何かの理由から必要な場合には、チップ サイズ、及び/または、PrvRdvの編集のみが可能です。校正し直す場合、その結果となる値は、校正に基づくものであり、校正に先立って、手動でこのダイアログ ボックス内に入力されたものに基づくものではありません。

このボックスは、特定の測定機上でアナログプローブを使用の場合にのみ、選択可能になります。

スキャン半径偏差

PrbRdv をサポートする一部の機械は別の**ScanRdv** 値を可能にします。**プローブ データの編集**ダイアログ ボックス内の**ScanRdv**ボックスは校正用のチップのサイズに適用される半径偏差にPrbRdv として同じ意味を持ちます。違いは、**PrbRdv** は個別ヒットを取得するのに適用されますが、これはスキャン操作に適用されることです。

平均を使用

チップ平均を使用している場合、 追加 直径、PrbRdv,、ScanRdv 値はサイズ平均が利用される場合にどのような値のようになるのを表示します。チップ平均化について詳しくは、「プローブ設定」トピックを参照してください。

高速プローブモードがスキャンではなく、個々のヒットのみに適用されるので、ScanRdv は高速プローブモードには存在しません。

高速ﾌﾟﾛｰﾌﾞﾓｰﾄﾞ

高速プローブモードの存在 エリアは、、いくつかの読み取り専用のフィールドが含まれ、高速プローブモードが使用される場合には（または高速プローブモードヒントサイズアベレージングで）、それは同じチップの値を表示します。

- X 中心位置
- Y 中心位置
- Z 中心位置

- 直径
- プローブ半径の偏差
- アベレージング - 直径とPrbRdvで

高速プローブモード情報については、「編集ウィンドウの使用」章の「移動コマンド」セクションの「高速プローブモードの使用」を参照してください。

チップ平均情報について、この章の「プローブ設定」トピックを参照してください。

キャリブレーションの日時

これらの値は、プローブチップの校正が行われた、最も最近の日時を表示します。これらの値は、**プローブのユーティリティ**ダイアログ ボックスの**編集**ボタンをクリックすることで、**プローブデータの編集**ダイアログボックスに表示されます。

新規のチップが校正されずに作成された場合、PC-DMISは日時の値として「NEW」と表示します。古いプローブチップがロードされ、日時情報が入手不可能の場合には、PC-DMISは、その値として「UNKNOWN」と表示します。実際にキャリブレートされたプローブ先端チップのみ、その日時の値が更新されます。

ゲージスキャンフィルター

編集プローブデータ]ダイアログボックスの**ゲージのスキャンフィルタ**]ボックスには、選択されたプローブ先端のゲージスキャンフィルタ補償のタイプが表示されます：無し、ソフトウェア、またはハードウェア。

また、それがゲージスキャンフィルタの校正方法をも示します。

- (イン) - 円の内側に
- (アウト) - 円の外側
- （両方） - 円の内側と円の外側の両方

ゲージスキャンフィルタの詳細については、「PC - DMIS CMM」ドキュメントの「ゲージスキャンフィルタを有効にする」トピックを参照してください。

ニックネーム

プローブ データの編集ダイアログ ボックス内の**ニックネーム**ボックスでは、選択したプローブ チップIDに、より詳しい名称を付けることができます。

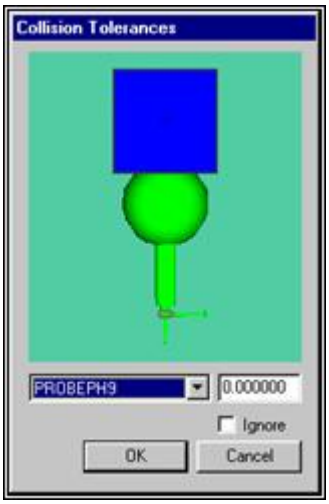
例えば、**ニックネーム**ボックスでプローブチップに「マイチップ」という名前をつけると、PC-DMISはその後、ダイアログボックス、メッセージ、レポートなど、そのプローブ チップに関するユーザー インターフェースで「マイチップ」を使用します。IDを定義しない場合、PC-DMISは、その代わりにデフォルト生成されたチップIDを使用します。

衝突公差

(このアイテムは**プローブ・ユーティリティ**ダイアログボックスに関連されて、**挿入|ハードウェアの定義|プローブ**からアクセスできます。)

PC-DMISの衝突探知（CD）は、プローブとCAD表面の間の衝突を探知するために設計されました。

衝突公差は、[**衝突公差**] ダイアログボックスで指定されます。このオプションにアクセスするには、[**プローブユーティリティ**] ダイアログボックスにある [**公差**] ボタンをクリックします。



[衝突公差] ダイアログボックス

衝突検出について詳しくは、「CAD表示の編集」の章の「衝突検出」を参照してください。

衝突公差の指定

(このアイテムは**プローブ・ユーティリティ**ダイアログボックスに関連されて、**挿入|ハードウェアの定義|プローブ**からアクセスできます。)

衝突公差は、**衝突公差**ダイアログ ボックス内で特定されます。このダイアログボックスは、**[プローブのユーティリティ]** ダイアログ ボックスで**[公差]**ボタンをクリックすることによりアクティブになります。

編集ボックスでは、ドロップダウンリストより選択された各プローブコンポーネントの正の値または負の値を指定できます。これはコンポーネントのサイズを効果的に変更します。

- 正の数はコンポーネントのサイズを大きくするため、そのコンポーネントがパートからの指定された距離以内に近づいた場合、衝突が検出されます。
- 負の距離は、正の距離と反対の効果を持ち、プローブのその部分のサイズを縮小します。

また、**無視**チェック ボックスを選択し、プローブ構成要素を無視するよう選ぶことも可能です。衝突をチェックするとき、PC - DMISは、プローブコンポーネントを無視します。これは、ヒットを行った時に衝突が予期される先端チップを持つ場合、役に立つ可能性があります。

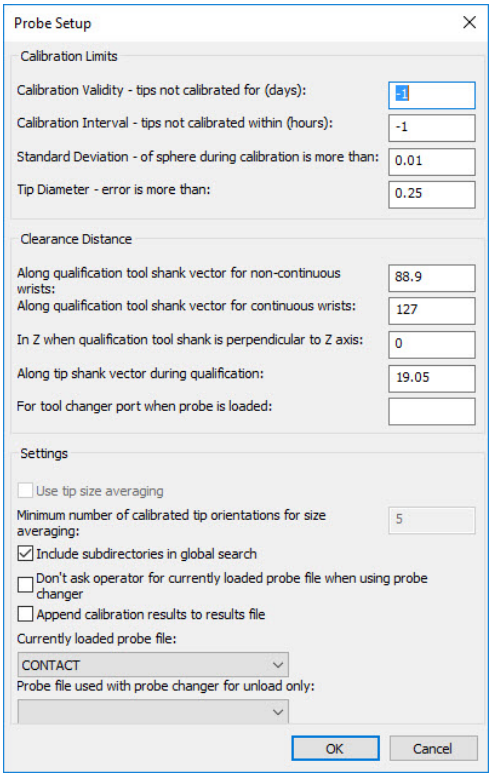
衝突探知メニュー オプションを選んで、衝突探知を始動すると、PC-DMISの内部CADエンジンが、衝突探知に必要な計算を行います。探知された衝突はすべて、**衝突探知**ダイアログ ボックス内に表示されます。このダイアログ ボックスは、そのプローブ表示ウィンドウ内に結果をレポートし、後の編集経路ライン描写で使用するために、それらを保存します。

衝突検出オプションに関する追加のドキュメントについては、「CAD表示の編集」章の「衝突の検出」を参照してください。

プローブの設定

(このアイテムは**プローブ・ユーティリティ**ダイアログボックスに関連されて、**挿入|ハードウェアの定義|プローブ**からアクセスできます。)

プローブのユーティリティダイアログ ボックス上の**セットアップ**ボタンを押すと**プローブ セットアップ**ダイアログ ボックスが現れます。



[プローブ セットアップ] ダイアログ ボックス

このダイアログ ボックスを用いると、プローブの設定をさらにカスタマイズできます。PC-DMISは、これらの設定の大部分をすべてのプローブファイルにグローバルに使用します。ただし、**[チップサイズの平均を使用]**チェックボックスは現在のプローブファイルのみに適用されます。

このダイアログボックスのオプションを使用して、次の情報を変更または選択できます:

校正許容値

「校正限界の確認」コマンドはアクティブな測定ルーチンで使用されるすべてのチップの校正限界を確認します。また、このコマンドはユーザーが測定ルーチンを開くかプローブファイルを編集するときに限界を確認します。PC-DMISは、いずれかの値が限界を超える場合、ユーザーに警告を発します。

このコマンドの詳細については、PC-DMIS Toolkitモジュールのドキュメントの「校正制限の確認について」を参照してください。

以下の4種類の校正限界を設定できます。

校正の有効性 - チップ未校正の期間 (日): - この項目は校正後にチップを使用できる日数に基づいて限界を設定します。警告を受けたくない場合は、この項目を負数に設定します。デフォルト値は-1です。

校正間隔 - チップ未校正の期間 (時間): - この項目は、アクティブな測定ルーチンにおけるすべてのチップを校正する必要がある時間間隔 (時間) に基づいて限界を設定します。警告を受けたくない場合は、この項目を負数に設定します。デフォルト値は-1です。

「**標準偏差 - 校正中の球の標準偏差の上限値**この項目はチップ校正を受け入れる標準偏差に対する限界を設定します。チップ校正中にPC-DMISは球測定の標準偏差を計算します。この測定に用いられる単位は測定ルーチンで使用されているものと同じです。

「**チップ直径 - エラーの下限値**この項目は限界を設計値からのチップ直径の偏差に設定します。チップ校正中にPC-DMISは測定に対するチップ直径を計算します。この測定に用いられる単位は測定ルーチンで使用されているものと同じです。

クリアランス距離

不連続リストでの校正ツールシャンクベクトルに沿って: - この項目は測定機が校正ツールからシャンクベクトルの方向に移動して離れる距離です。校正中に、この項目はPC-DMISが新しいABチップ角度に変わるとき、ツールと衝突するのを避けるのに役立ちます。この測定に用いられる単位は測定ルーチンで使用されているものと同じです。

不連続リストでの校正ツールのシャンクベクトルに沿って: - この項目は測定機が校正ツールからシャンクベクトルの方向に移動して離れる距離です。これは連続するリストで使用されることを除けば上記の設定と同じです。連続するリストはやや大きめなので、より大きなクリアランスが必要です。この測定に用いられる単位は測定ルーチンで使用されているものと同じです。

校正ツールシャンクがZ軸に垂直なZ方向のクリアランス距離: これは校正工具のシャンクがZ軸に直交するときのZ軸におけるクリアランス距離を定義します。校正ツールが水平シャンクにマウントされている場合、特に水平アームの測定機では衝

突を避けるためにZ軸方向に追加のクリアランス移動が必要な場合があります。この測定に用いられる単位は測定ルーチンで使用されているものと同じです。

校正中にチップシャンクベクトルに沿って - この項目は工具直径に基づいて、校正中に後退する動きに追加されるクリアランス距離を定義します。このツール直径の基準値によって後退したくない場合、この値を負の数に設定してこの後退距離の一部を補正します。

この項目はPC-DMIS設定エディタの**ユーザーオプション**セクションにある`AutoQualClearanceTipDirection`エントリの値を設定します。デフォルト値は0.75 インチです(19.05 mm)。この測定に用いられる単位は測定ルーチンで使用されているものと同じです。

このプローブが読み込まれるときの工具交換機ポートのクリアランス距離: この項目はプローブ交換器で定義されるポートクリアランス距離を上書きするプローブ固有のポートクリアランス距離を定義します。これを使うと、あるポートに対する異なるプローブ構成での測定ルーチン間で切り換えを行うときに、プローブ交換器の設定で継続的にポートクリアランスを更新する必要がなくなります。

「ハードウェアの定義」章の「プローブ固有のポートクリアランス距離の使用」を参照してください。

設定

チップサイズの平均化を使用する - このチェックボックスはチップサイズ平均化が必要かどうかを決定します。

サイズ平均化のために校正されたチップ方向の最小数: この項目は実行される平均化のために存在する必要のある有効に校正されたチップ方向の最小数を定義します。デフォルト値は 5 で、2 より小さくてはいけません。これは PC-DMIS 設定エディタの**USER_Probecal**セクションにある`MinimumTipOrientationsForSizeAveraging`エントリの値を設定します。

チップサイズ平均化を使用するオプションは物理チップに使用されるすべてのABチップ角度に対して校正されたチップサイズを平均化します。

通常、物理チップが特定のABチップ角度で校正されると、校正結果にはその角度で校正されたときのチップサイズの測定値が含まれます。この保存されたチップサイズはすべて同じ物理チップを使用しても若干異なることがあります。

非常に特殊なケースとして、このチェックボックスを選択すると全体的な測定精度を上げることができます。



このオプションは一般的使用を意図していません。一般的に、測定機の製造元がユーザー固有の設定として推奨している場合にのみ、このチェックボックスを選択する必要があります。使用法を誤ると精度が失われます。

このチェックボックスを選択すると、次のことが起こります :

- PC-DMIS は所定の校正が完了すると、ユーザーが同じ校正に含めたかいなかに無関係に同一物理チップに対するすべての*校正済み*ABチップ角度のチップサイズ平均を計算します。
- PC-DMISは、平均化計算からその同じ先端を使用する*非較正*のAB先端角度を除外します。
- PC-DMISは、標準偏差または平均計算で得られる公称値からのサイズ偏差に対する警告限界を超える現在の校正におけるすべてのABチップ角度を除外します。但しその場合でも、それらのサイズは物理チップに対して計算された平均値に設定されます。

デフォルトでは、サイズ平均化が実行される前に 5 つ以上の有効に校正されたチップ位置が必要です。PC-DMIS 設定エディタの**ProbeCal** セクションで `MinimumTipOrientationsForSizeAveraging`エントリを使用して、別の最小数を指定することができますが、少なくとも 2 つ以上の有効に校正されたチップ位置が必要です。

グローバル検索にサブディレクトリを含める - これを選択すると、**グローバルに使用される**検索はサブディレクトリを含みます。「グローバルに使用」を参照してください。

プローブ交換機を使用しているときに現在読み込まれているプローブファイルについてオペレーターに尋ねないでください - PC-DMISを最初に起動するとき、PC-DMISが動作していなかった間に起こったことをPC-DMISは認識できません。デフォルトでは、ユーザーが起動後に最初の変更を試みる前に、PC-DMISは現在ロードされているプローブを確認または選択するようにユーザーに促します。このチェックボックスを選択する場合、PC-DMISは最後に認識したロードされたプローブが依然として正しいと推測し、ユーザーに確認するように促しません。

結果ファイルに測定結果を追加する - この項目は既存の校正結果レポートデータが次の校正中に上書きされるか、または追加されるかを決定します。

現在読み込まれているプローブファイル: - プローブ交換器を使用している場合、PC-DMISは (何かあれば) 何を最初にドロップオフしなければ (外さなければ) ならないかを知る必要があります。その情報を提供するために、このリストが測定機に現在何が読み込まれているかを表示し、ユーザーが手動でそれを指定できるようにします。

アンロード専用にプローブ交換器で使用されるプローブファイル - このリストによってユーザーは、プローブ交換器から新しいプローブをロードしないで、現在のプローブのアンロードを行わせるのに使用されるダミープローブファイルを選択することができます。「ハードウェアの定義」章にある新しいプローブをピックアップしないでプローブをドロップオフする」を参照してください。

印刷一覧

(このアイテムは**プローブ・ユーティリティ**ダイアログボックスに関連されて、**挿入|ハードウェアの定義|プローブ**からアクセスできます。)

プローブのユーティリティダイアログ ボックスには**[リストを印刷]**コマンドボタンがあり、**印刷**ダイアログボックスを表示します。

ダイアログボックスで**OK**ボタンをクリックすると、PC-DMISは校正済みと校正なしのチップ角度の一覧表を印刷します。これらは、[アクティブなチップの一覧]リストのチップ角度と同じものです。その表の各列には、先端チップ角度があり、その表の欄は、各先端チップ角度のXYZ、IJK直径、及び、厚さの値が表示されます。また、先端チップ角度の校正日時も表示されます。

先端チップ角が校正されていない場合、または、直径、日付、または、時間に誤りがある場合、一覧表は、その先端チップを赤色のテキストで表示します。

プリントアウトの見本

コンタクトプローブとレーザープローブのアクティブチップ一覧のプリントアウト例を以下に記載します。

Probe File = D:\ProbeFiles\PH9_V41.PRB

ID	Type	X	Y	Z	I	J	K	Diam	Thick	Date	Time
T1A15B-60	BALL	25.328	14.623	186.15	0.224	0.129	0.966	4	4	NEW	NEW
T1A22.5B-105	BALL	41.77	-11.192	181.398	0.37	-0.099	0.924	4	4	NEW	NEW
T1A22.5B120	BALL	-37.45	-21.622	181.398	-0.331	-0.191	0.924	4	4	NEW	NEW
T1A22.5B37.5	BALL	-26.325	34.307	181.398	-0.233	0.304	0.924	4	4	NEW	NEW
T1A30B120	BALL	-48.93	-28.25	174.861	-0.433	-0.25	0.866	4	4	NEW	NEW
T1A30B-22.5	BALL	21.622	52.199	174.861	0.191	0.462	0.866	4	4	NEW	NEW
T1A30B-60	BALL	48.93	28.25	174.861	0.433	0.25	0.866	4	4	NEW	NEW
T1A30B82.5	BALL	-56.017	7.375	174.861	-0.496	0.065	0.866	4	4	NEW	NEW
T1A30B-97.5	BALL	56.017	-7.375	174.861	0.496	-0.065	0.866	4	4	NEW	NEW
T1A37.5B105	BALL	-66.446	-17.804	166.649	-0.588	-0.158	0.793	4	4	NEW	NEW
T1A37.5B-37.5	BALL	41.877	54.575	166.649	0.371	0.483	0.793	4	4	NEW	NEW
T1A37.5B45	BALL	-48.642	48.642	166.649	-0.43	0.43	0.793	4	4	NEW	NEW
T1A37.5B-67.5	BALL	63.554	26.325	166.649	0.562	0.233	0.793	4	4	NEW	NEW
T1A45B-112.5	BALL	73.821	-30.578	156.903	0.653	-0.271	0.707	4	4	NEW	NEW
T1A45B15	BALL	-20.68	77.18	156.903	-0.183	0.683	0.707	4	4	NEW	NEW
T1A52.5B120	BALL	-77.638	-44.824	145.79	-0.687	-0.397	0.609	4	4	NEW	NEW
T1A52.5B-22.5	BALL	34.307	82.825	145.79	0.304	0.733	0.609	4	4	NEW	NEW
T1A52.5B52.5	BALL	-71.123	54.575	145.79	-0.629	0.483	0.609	4	4	NEW	NEW
T1A52.5B-60	BALL	77.638	44.824	145.79	0.687	0.397	0.609	4	4	NEW	NEW
T1A60B7.5	BALL	-12.773	97.024	133.5	-0.113	0.859	0.5	4	4	NEW	NEW
T1A60B-75	BALL	94.526	25.328	133.5	0.837	0.224	0.5	4	4	NEW	NEW
T1A60B-97.5	BALL	97.024	-12.773	133.5	0.859	-0.113	0.5	4	4	NEW	NEW
T1A67.5B67.5	BALL	-96.452	39.952	120.243	-0.854	0.354	0.383	4	4	NEW	NEW
T1A7.5B22.5	BALL	-5.644	13.627	189.033	-0.05	0.121	0.991	4	4	NEW	NEW
T1A0B0	BALL	0	0	190	0	0	1	4	4	11/22/06	16:56:39
T1A7.5B-37.5	BALL	8.979	11.702	189.033	0.079	0.104	0.991	4	4	11/22/06	16:56:59
T1A7.5B60	BALL	-12.773	7.375	189.033	-0.113	0.065	0.991	4	4	11/22/06	16:56:59
T1A7.5B-7.5	BALL	1.925	14.623	189.033	0.017	0.129	0.991	4	4	11/22/06	16:56:59
T1A7.5B82.5	BALL	-14.623	1.925	189.033	-0.129	0.017	0.991	4	4	11/22/06	16:56:59
T1A7.5B-90	BALL	14.749	0	189.033	0.131	0	0.991	4	4	11/22/06	16:56:59

コンタクトプローブのアクティブチップのプリントアウト例

Probe File = D:\PROBE LIST\NEW208.PRB

ID	Type	X	Y	Z	I	J	K	Avg Err	Std Dev	Date	Time
T1A0B0	LASER	112.476	-2.01	407.666	0	0	1	0	0	07/30/19	09:02:38
T1A0B180	LASER	-112.968	1.989	407.476	0	0	1	0	0	07/30/19	09:02:38
T1A0B-180	LASER	-112.97	1.989	407.471	0	0	1	0	0	07/30/19	09:02:38
T1A0B90	LASER	1.745	112.717	407.594	0	0	1	0	0	07/30/19	09:02:38
T1A0B-90	LASER	-2.237	-112.738	407.541	0	0	1	0	0	07/30/19	09:02:38
T1A15B0	LASER	112.513	85.918	396.636	0	0.259	0.966	0	0	07/30/19	09:02:38
T1A15B-180	LASER	-112.986	-85.932	396.404	0	-0.259	0.966	0	0	07/30/19	09:02:38
T1A15B180	LASER	-112.986	-85.937	396.41	0	-0.259	0.966	0	0	07/30/19	09:02:38
T1A15B-90	LASER	85.698	-112.763	396.567	0.259	0	0.966	0	0	07/30/19	09:02:38
T1A15B90	LASER	-86.174	112.748	396.47	-0.259	0	0.966	0	0	07/30/19	09:02:38

レーザープローブのアクティブチップのプリントアウト例

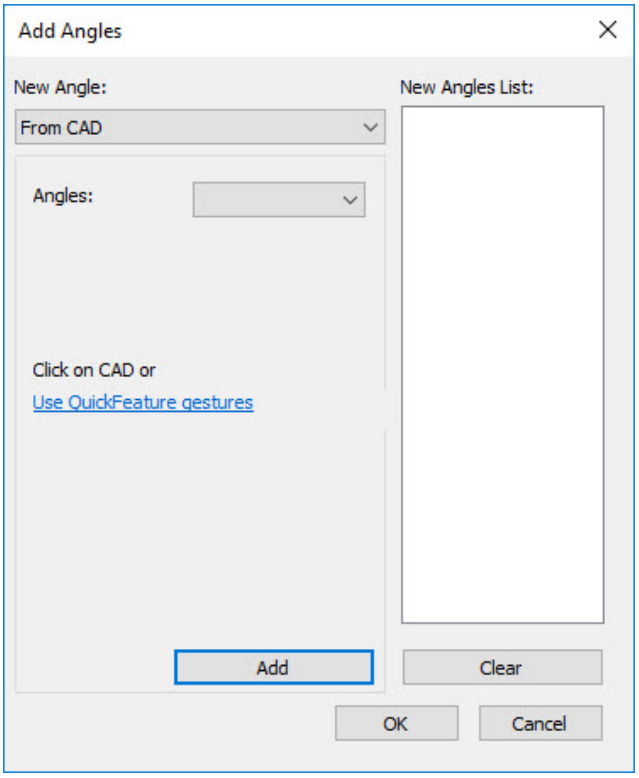
角度の追加

Add Angles

(このアイテムは**プローブ・ユーティリティ**ダイアログボックスに関連されて、**挿入|ハードウェアの定義|プローブ**からアクセスできます。)

角度の追加コマンドボタンが**プローブユーティリティ**ダイアログボックスにあります。このボタンはプローブヘッドにユーザーのプローブ構成で回転する機能がある場合にのみ使用できます。

角度の追加ボタンをクリックして**角度の追加**ダイアログボックスを開きます。



[角度の追加] ダイアログボックス

角度の追加ダイアログボックスには以下のパラメータがあります:

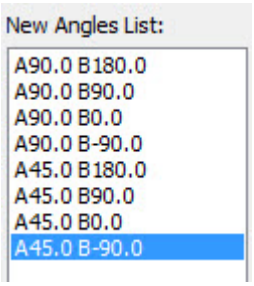
新しい角度 - このリストは角度を追加するための以下の4つのオプションを表示します。

- **単一** - このオプションによってユーザーは、AB位置を一度に1つ**新しい角度リスト**ボックスに追加できます。
- **複数** - このオプションによってユーザーは、等間隔の角度を追加できます。
- **CADから** - このオプションはCADがアクティブな測定ルーチンで使用できる場合にのみ使用できます。このオプションによってユーザーは、CAD表面を選択して推奨角度を**新しい角度リスト**ボックスに追加できます。
- **グリッドから** - このオプションによってユーザーは、角度グリッドを使用して角度を表示および選択できます。

追加 - このボタンは角度を**新しい角度リスト**ボックスに追加します。

消去 - このボタンは角度のリストを**新しい角度リスト**ボックスから削除します。

新規角度一覧ボックス



新規角度一覧ボックス

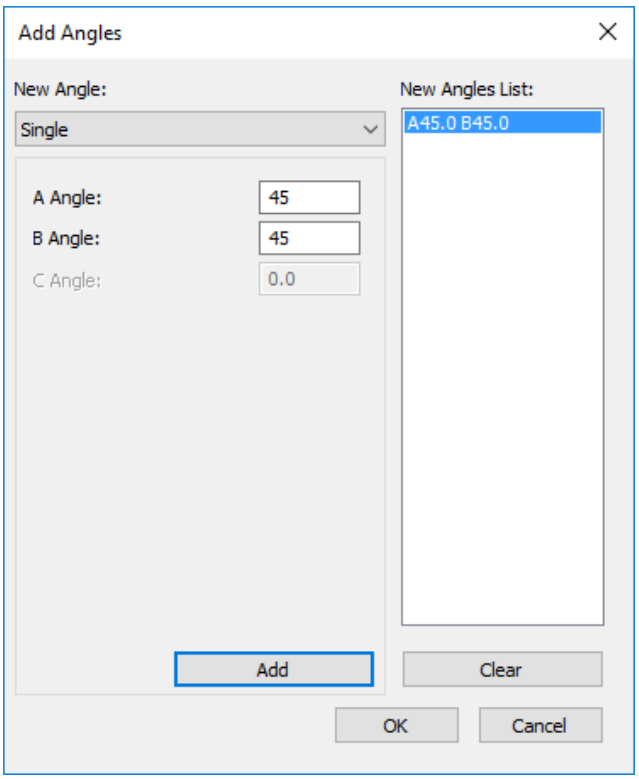
新しい角度リストボックスは**新しい角度**リストで使用可能なオプションからユーザーが追加したAB角度のリストから成ります。

角度を選択して**プローブユーティリティ**ダイアログボックスにおけるCADでの角度の位置を表示します。

新しい角度リストボックスから角度を削除するには**削除**を右クリックします。**新しい角度リスト**ボックスからすべての角度を削除するには**消去**ボタンをクリックします。

単一角度の追加

シングルオプションを使用すると、一度に1つずつAB位置を**新しい角度一覧**ボックスに追加できます。



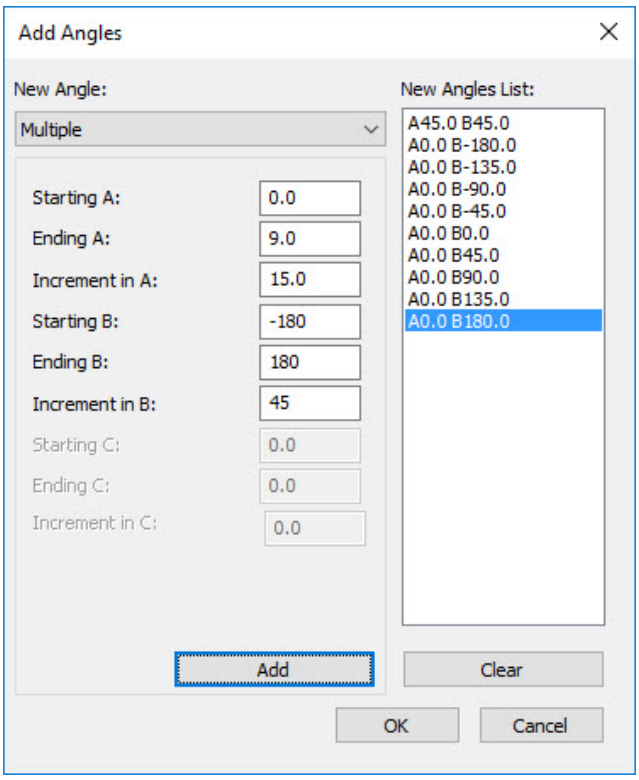
[角度の追加] ダイアログボックス - [単一] オプション

A 角度、**B 角度**、および**C 角度**の各ボックスに角度を入力し、**追加**ボタンをクリックします。

指定された個別の角度が、**新規の角度一覧**ボックス内に表示されます。

複数角度の追加

複数のオプションを使用すると、等間隔の角度を**新しい角度一覧**ボックスに追加できます。



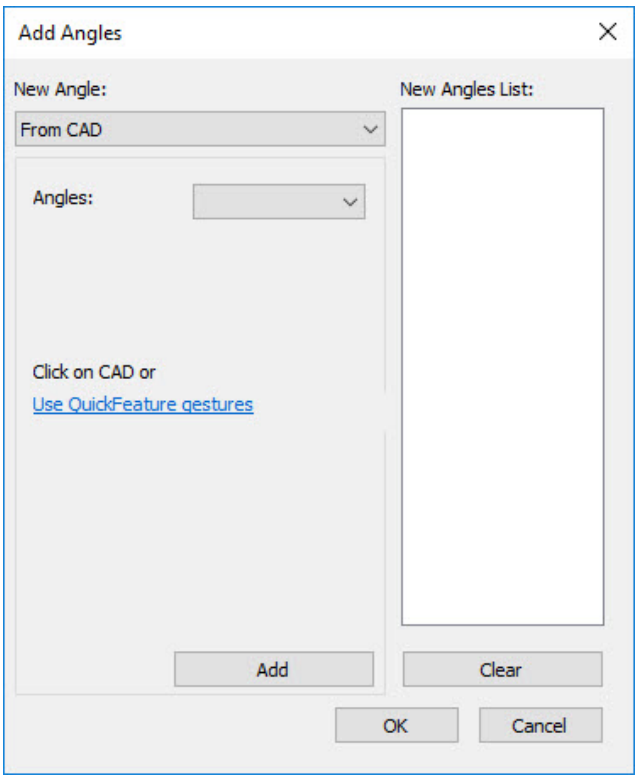
[角度の追加] ダイアログボックス - [複数] オプション

新しい角度を追加するには、次の手順を実行します:

1. 利用可能な角度ボックスの各々に、必要な情報を入力して下さい (**Aの開始角度**、**Aの終了角度**、**Aの増分**、**Bの開始角度**、**Bの終了角度**、及び**Bの増分**)。
2. **追加**ボタンをクリックします。PC-DMISは、**新しい角度一覧**ボックスに等間隔の角度を表示します。

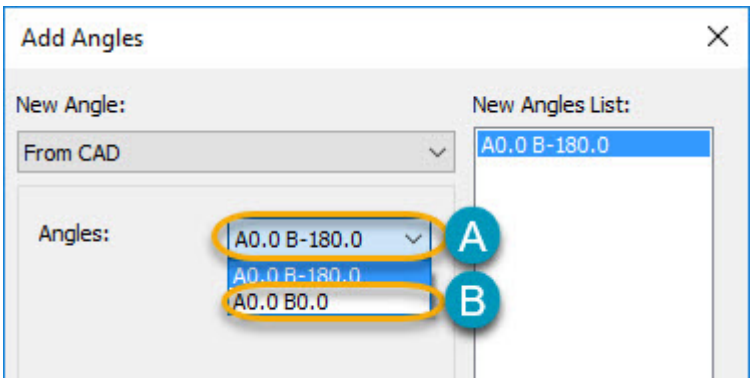
CADから角度を追加

[**CADから**]オプションは、CADがアクティブな測定ルーチンで使用可能な場合にのみ使用できます。このオプションを使用すると、CADサーフェスを選択して、**新しい角度一覧**ボックスに推奨角度を追加できます。



[角度の追加] ダイアログボックス - [CAD から] オプション

このオプションを選択すると、CADサーフェスをクリックするか、またはQuickFeatureジェスチャーを使用することができます。可能な限り、PC-DMISは推奨角度と代替角度を計算します。両方の角度を使用して、**新規角度**一覧から選択できます。

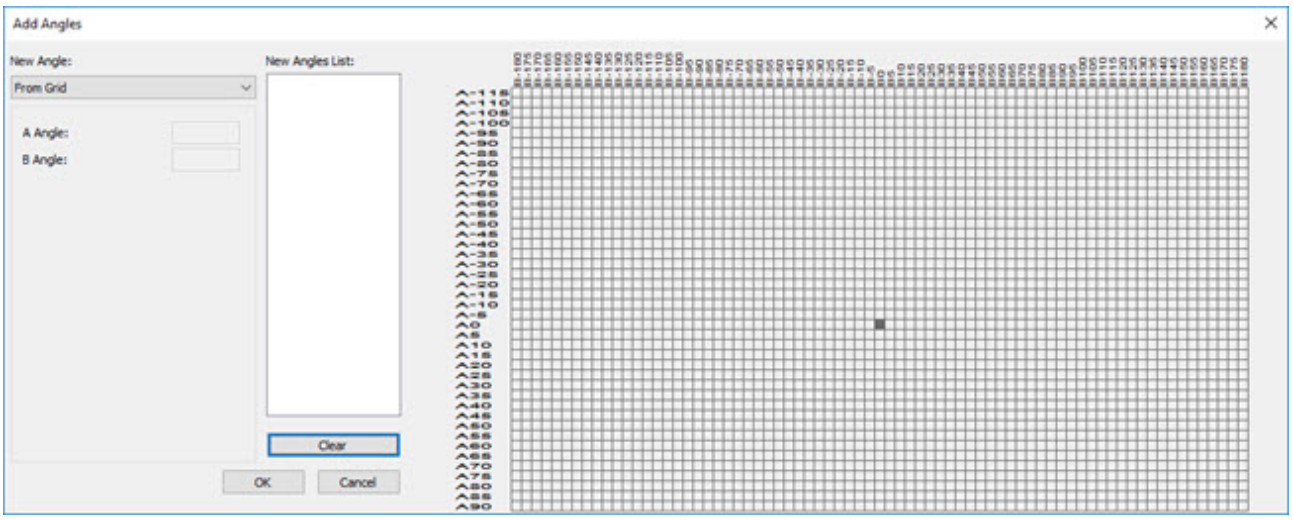


A. 推奨角度については、CADサーフェスをクリックするか、QuickFeatureジェスチャを使用してください。PC-DMISは自動的に角度を**新規角度一覧**ボックスに追加します。

B. 代替角度の場合は、**角度**リストボックスから代替角度を選択し、**追加**ボタンをクリックして**新しい角度一覧**ボックスに角度を追加します。

グリッドからの角度の追加

[**グリッドから**]オプションを使用すると、角度グリッドから角度を表示および追加できます。角度グリッドは、使用可能なすべてのA角度の位置をダイアログボックスの横に表示します。ダイアログボックスの上部にB角度の位置が表示されます。



[角度の追加] ダイアログボックス - [CAD から] オプション

グリッドから新しい角度を追加するには、次の手順を実行します:

1. マウスポインタをグリッドの上に置きます。**A角度**と**B角度**ボックスは、グリッド上でマウスポインタを動かして角度を決定している際に、角度を動的に表示します。
2. 追加したいA角度の行を見つけます。次に、適切なB角度を持つ列を見つけます。
3. 目的のAおよびB角が交差する位置で、グリッドのボックスをクリックします。選択されたボックスが赤色に変わり、PC-DMISは選択されたAB角度位置を**新しい角度一覧**ボックスに挿入します。

選択されたAB角度位置をクリアするには、もう一度赤いボックスの1つをクリックします。PC-DMISは、**新しい角度一覧**ボックスからそのボックスに関連付けられたAB角度位置を削除します。

角度の追加にサポートされたQuickFeatureジェスチャー

PC-DMISは、次の表のQuickFeatureジェスチャの一覧をサポートします。

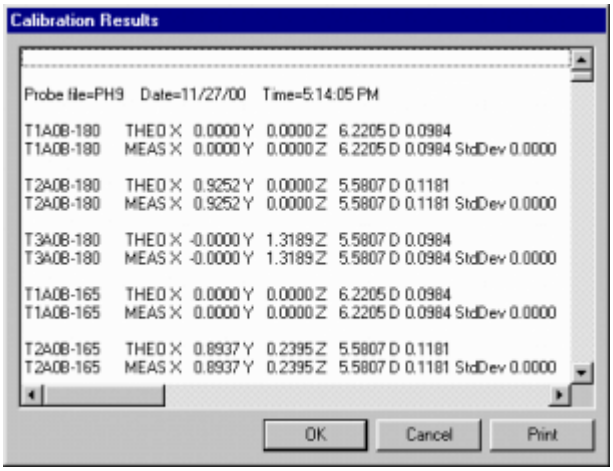
QuickFeature	ジェスチャー
ベクトル点、エッジ点、交点	Ctrl + Shiftを押しながらCAD要素をクリックします。
平面、円、楕円、円柱、球	Ctrl + Shiftを押しながらCAD要素をクリックします。
角穴	シフトを押して保持し、(1)スロットの一つのエッジにポインターを抱き、クリックしてエッジに沿って短い距離でポインタをドラッグしてそれを強調表示して、次に(2)隣接したエッジにポインターを移動させます。スロット全体が強調表示されたら、(3) マウスボタンを放して要素を作成します。
長穴	シフトを押して保持し、(1)スロットの一つの円端の上にポインターを抱き、クリックして弧に沿って短い距離でポインタをドラッグしてそれを強調表示して、次に(2)直辺にポインターを移動させます。スロット全体が強調表示されたら、(3) マウスボタンを放して要素を作成します。

結果

(このアイテムは**プローブ・ユーティリティ**ダイアログボックスに関連されて、**挿入|ハードウェアの定義|プローブ**からアクセスできます。)



プローブユーティリティダイアログ ボックスには**結果**コマンドボタンがあります。これを使用して**校正結果**ダイアログボックスに最も最近のプローブ校正結果を表示します。



[結果]ダイアログボックス

また、このダイアログボックスはプローブの直径および厚さの表示に加えて、球の標準偏差を表示します。これらの測定結果を使用して校正の精度を確認できます。

PC-DMISは、小数点以下第6位までの結果を表示します。

使用した角度

(このアイテムは**プローブ・ユーティリティ**ダイアログボックスに関連されて、**挿入|ハードウェアの定義|プローブ**からアクセスできます。)



プローブユーティリティダイアログ ボックスには**使用中のマーク**コマンドボタンがあります。

このオプションを選ぶと、その時点で使用中の測定ルーチンからAB間角度を検索します。その後、PC-DMISは、見つけたすべてのAB間角度を、その時点でのプローブ コンフィギュレーションに追加します。

プローブヘッドリストを自動的に調整するチェックボックス (**設定オプション**ダイアログボックスの**一般**タブにあります) を選択して、**使用されるマーク**ボタンをクリックすると、PC-DMISは校正のためのすべてのプローブチップを選択しないことがあります。**プローブヘッドリストを自動的に調整する**チェックボックスについて詳しくは、「ユーザー設定章の「プローブヘッドリストを自動的に調整する」トピックを参照してください。

ｸﾞﾛｰﾊﾞﾙ検索

(このアイテムは**プローブ・ユーティリティ**ダイアログボックスに関連されて、**挿入|ハードウェアの定義|プローブ**からアクセスできます。)



プローブユーティリティダイアログ ボックスには**グローバルに使用**コマンドボタンがあります。

グローバルに使用ボタンを押すと、その時点でアクティブなプローブ ファイルによって、その他の測定ルーチンで使用されているチップが検索されます。その後、それらを**アクティブなチップ一覧**に追加し、それらを校正用にマークします。

デフォルトでは、このボタンを押すと、あらゆる測定ルーチンのサブ ディレクトリを通した検索が行われます。**[プローブの設定]**ダイアログボックの [**グローバル検索時にサブディレクトリも含める**]チェックボックスを使用すると、サブディレクトリごとに検索するか否かを指定できます。

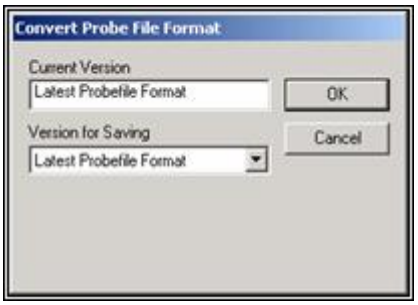
ファイルのフォーマット

(このアイテムは**プローブ・ユーティリティ**ダイアログボックスに関連されて、**挿入|ハードウェアの定義|プローブ**からアクセスできます。)

File Format

プローブユーティリティダイアログ ボックスには**ファイル形式**コマンドボタンがあります。

ファイルのフォーマットボタンを押すと、既存のプローブ ファイルが、旧バージョンのPC-DMISと互換性のあるフォーマットで保存されます。**ファイルのフォーマット**ボタンをクリックすると**プローブ ファイル フォーマット変換**ダイアログ ボックスが現れます。



[プローブファイルフォーマット変換] ダイアログ ボックス

当ダイアログ ボックスには、以下の2つの項目があります:

- **現バージョン**ボックス – ここに現バージョンのPC-DMISが表示されます。
- **保存用のバージョン**リスト – このリストには、プローブファイルとして保存できるプローブファイル形式が表示されます。

チップをリセット

(このアイテムは**プローブ・ユーティリティ**ダイアログボックスに関連されて、**挿入|ハードウェアの定義|プローブ**からアクセスできます。)

Reset Tips

ヒントのリセット ボタンはアクティブなチップの一覧 のすべての選択されたチップをリセットし、彼らはもはや校正されます。これはそれらの理論値にチップデーターをリセットする簡単な方法を提供します。以前は削除して再度同じことを達成するためにチップを追加します。

このボタンをクリック時に任意のヒントを選択ない場合には、 すべてのヒントをリセットするかどうかのメッセージが確認する必要があります。**Yes**を選択する場合、すべてのヒントはリセットされ、さもなければ、アクションが取られません。

「部分的キャリブレーションの使用」チェック ボックス

(このアイテムは**プローブ・ユーティリティ**ダイアログボックスに関連されて、**挿入|ハードウェアの定義|プローブ**からアクセスできます。)

Renishaw スキャンベースの方法を使用して Renishaw アナログプローブ(SP25、SP600、またはSP80等)を校正する場合、スキャン方法を使用して校正する初回時は完全スキャンでスキャンの全工程を実行する必要があります。この完全校正の後により簡素化されたスキャンを選択することができます。

- 完全校正は、先端チップのオフセット、及び、そのサイズに加えて、すべてのアナログ プロービング係数を算出します。
- 部分的（簡略な）キャリブレーションは、アナログ プローブ以外のキャリブレーションのように作動します: それは、不連続の個別のヒット（スキャンなし）からなり、先端チップのオフセット、及び、そのサイズのみを算出します; アナログ プロービング係数は変化しないままです。

簡易の校正を実行するには、以下の手順に従います。

1. **挿入 | ハードウェア定義 | プローブ**を選択して、**プローブユーティリティ**ダイアログボックスを表示します。
2. **プローブ ファイル**一覧から、Renishawアナログ プローブをロードして下さい。
3. **部分的キャリブレーションの使用**チェック ボックスを選択して下さい。このチェック ボックスは、適用外のプローブに対しては作動不能のままです。
4. **アクティブなチップの一覧**から、1つまたは複数の校正済みプローブチップを選択して下さい。
5. **測定**ボタンをクリックして下さい。**測定**ダイアログ ボックスが表示されます。
6. **測定**ダイアログボックス内で、必要に応じて、変更を行って下さい。名付けられたパラメータ セットが定義される場合、PC-DMISは、今後の使用のために、そのセット内に**部分的校正の使用**チェックボックスのチェック状態を記憶します。
7. **測定**をクリックします。画面上のプロンプトに従って下さい。PC-DMISが、簡略の校正を実施します。

PC-DMIS 設定エディターの [**ProbeCal**] セクションの [`ProbeUsePartialCalibration`] エントリには、新しいプローブファイルを定義するときに、このチェックボックスを選択するかどうかのデフォルト値が格納されます。

「利用可能な場合、リストマップを使用」チェック ボックス

(このアイテムは**プローブ・ユーティリティ**ダイアログボックスに関連されて、**挿入|ハードウェアの定義|プローブ**からアクセスできます。)

[**利用可能な場合、リストマップを使用する**] チェックボックスは、インデックス可能なリストを用いるプローブ構成において AB角度チップを校正するときに、PC-DMISがリストマップ（「エラー マップ」としても知られる）ファイルを使用するかどうかを決定します。このチェックボックスをオンにすると、PC-DMIS はリストマップファイル (*abcomp.dat* という名前のファイル) をコンピュータ上で検索します。ファイルが見つかると、PC-DMIS は AB 角度チップ校正時にリストのエラーデータを補正します。

リストマップファイルの作成に関する情報については、PC-DMIS Core ドキュメントの「リストデバイスの使用」章にある「エラーマップの計算」トピックを参照して下さい。

[TRAX校正]チェックボックスの使用

(このアイテムは**プローブ・ユーティリティ**ダイアログボックスに関連されて、**挿入|ハードウェアの定義|プローブ**からアクセスできます。)

いくつかの種類、特にLeitzインターフェイスを使用した測定機のアナログプローブを校正する場合、通常、校正係数の計算にTRAX校正アルゴリズムを使用するか否かの選択肢が表示されます。[**TRAX校正の使用**]チェックボックスを選択するかクリアすることでどの校正アルゴリズムを使用するか選択できます。以前はこの設定は `DISABLETRAXCAL` オプションを変更することでPC-DMIS設定エディタからコントロールされていました。

- このチェック ボックスが選択されると、PC-DMISはTRAX校正アルゴリズムを使用します。TRAXアルゴリズムはスキャンを用いて使用するために最適されているので、この方法を使用すると最適なスキャン結果が得られます。また、通常は不連続な点の測定についても良好な結果が得られます。
- このチェックボックスをオフにすると、使用されるアルゴリズムは、測定機がVFT（振動のない伝送）の校正手法を支援しているかどうかによって異なります。それがサポートされている場合は、 VFTが使用されますが、さもなければ、PMM算法が使用されます。

選択したアルゴリズムは校正時には現在選択しているチップのみに適用されます。このオプションは必要に応じて後に別のチップをグループ化する際に変更できます。選択したアルゴリズムの種類も保存し、名前を付けたパラメータセットを使用して呼び出すことが可能です。「PC-DMIS CMM」文書の「[パラメータセット]エリア」トピックを参照してください。

このチェックボックスは収集される個別の取込点の分布を変更するわけではありません。これは、校正終了後にデータを処理するために使用される数学アルゴリズムを定義します。較正が終わったあと、それはデータを処理するのに用いられる数学アルゴリズムを定めます。 VFTケースでは、校正が離散的なヒットデータと走査データを自動的に含むように、それは離散的なヒットの後に実行されている一組の走査に終わります。

いつTRAXチェックボックスを選ぶべきですか

通常の予想される使用方法は次のようになります:

- それはVFTの特定の校正を使用するように、 VFTをサポートした測定機の上でTRAX]チェックボックスを選択しないでください。
- それはPMMアルゴリズムの代わりに、 TRAXのアルゴリズムを使用するように非VFT測定機でTRAX チェックボックスをオンにします。

TRAXは、予期しない問題の場合のVFTの代替としてまだVFTできる測定機では使用可能ですが、 VFTの校正よりも、これらの測定機にはあまり正確ではないことが予想されます。

非VFT測定機でTRAXの代替として、PMMはまだ利用可能ですが、ほとんど使用されません。TRAXは、スキャンにPMMに優れて、離散的なヒットには同じレベルか、またはより良いです。いくつかの状況、通常検査が離散的なヒットのみを使用している場合、PMMアルゴリズムがTRAXよりも少し正確かもしれませんが、実際のPMM測定機に限定されるかもしれません。



いつ校正アルゴリズムを切り替えるかについて不明な場合、特定の測定機メーカーにお問い合わせください。測定機および個別の状況に応じて最適な方法を推奨するでしょう。

「ユーザー定義のキャリブレーション順序」チェック ボックス

(このアイテムは**プローブ・ユーティリティ**ダイアログボックスに関連されて、**挿入|ハードウェアの定義|プローブ**からアクセスできます。)

ユーザー定義の校正順序チェックボックスを用いると、PC-DMISが、選択された先端を測定する順序を決めることができます。

このチェック ボックスを選択した場合、PC-DMISは、**アクティブな先端**の一覧で校正するチップをマークする際にユーザーが定義した順序でチップを測定します。(「アクティブな先端の一覧」を参照してください)どのチップも選択されていない場合、PC-DMISは[**ツールの編集**]または[**ツールの追加**]ダイアログボックスの**[I、J、Kを検索]**ボックスで定義したI、J、Kベクトルを使用してすべてのチップを測定するのに最も効率的な順序を決定します。

このチェック ボックスが選択されていない場合、PC-DMISは、最も効率的と定義された順序で先端チップを測定します。この場合、PC-DMISは[**アクティブなチップの一覧**]内で選択されたチップに与えられた順序を無視します。PC-DMISは、また、最も効率的な測定順序を決めるために、校正ツール ベクトルをも使用します。

装置のキャリブレーション データを使用

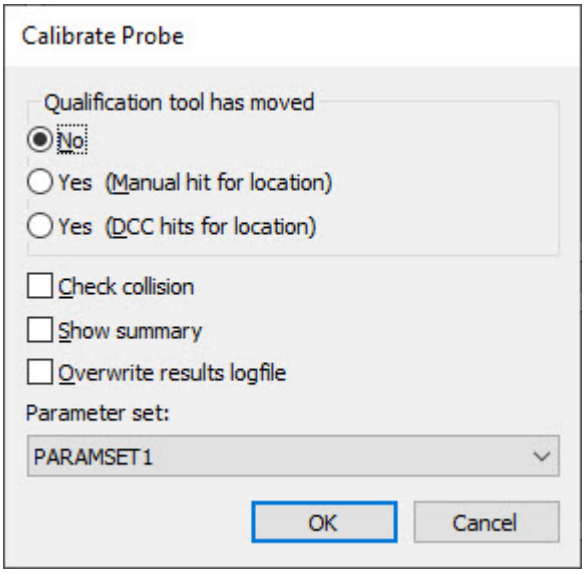
(このアイテムは**プローブ・ユーティリティ**ダイアログボックスに関連されて、**挿入|ハードウェアの定義|プローブ**からアクセスできます。)

装置の校正データを使用 チェック ボックスは、既に装置の校正が実施された場合にのみ、ダイアログ ボックス上に表示されます。このチェック ボックスがチェックされていない場合、PC-DMISは、標準校正を使用します。このチェック ボックスが選択されている場合、その装置の校正データを使用することができます。より詳しい説明については、「プローブ先端の校正」トピックの「装置の校正」を参照して下さい。

プローブの自動キャリブレーション

自動校正コマンドは、測定ルーチンの実行中に電流プローブを自動的に較正します。そのコマンドが実行されると、PC-DMISは校正ルーチンを開始します。

このコマンドを挿入するには、[**挿入 | 校正 | プローブの自動校正**] をメニューから選択して、[**プローブの校正**] ダイアログボックスを開きます。



[プローブの校正] ダイアログボックス

このコマンドの編集ウィンドウのコードの例を下記に記載します:

```
AUTOCALIBRATE/PROBE, PARAMETER_SET=, QUALTOOL_MOVED=Y/Y/N,
SHOW_SUMMARY=Y/N, OVERWRITE_RESULTSFILE=Y/N
```

`PARAMETER_SET=` このフィールドは、あらかじめ定義された、一連のプローブ校正パラメータの名称を指定します。 `ALL-TIPS-WITH-DEFAULTS` という名前のデフォルトセットは常に使用可能であり、現在のプローブに定義されているすべての先端を校正します。対話的に使用された最後のパラメータである、修飾パラメータのデフォルトセットを

使用します。独自のパラメータ セットを作成するには、「パラメータ セット」を参照してください。

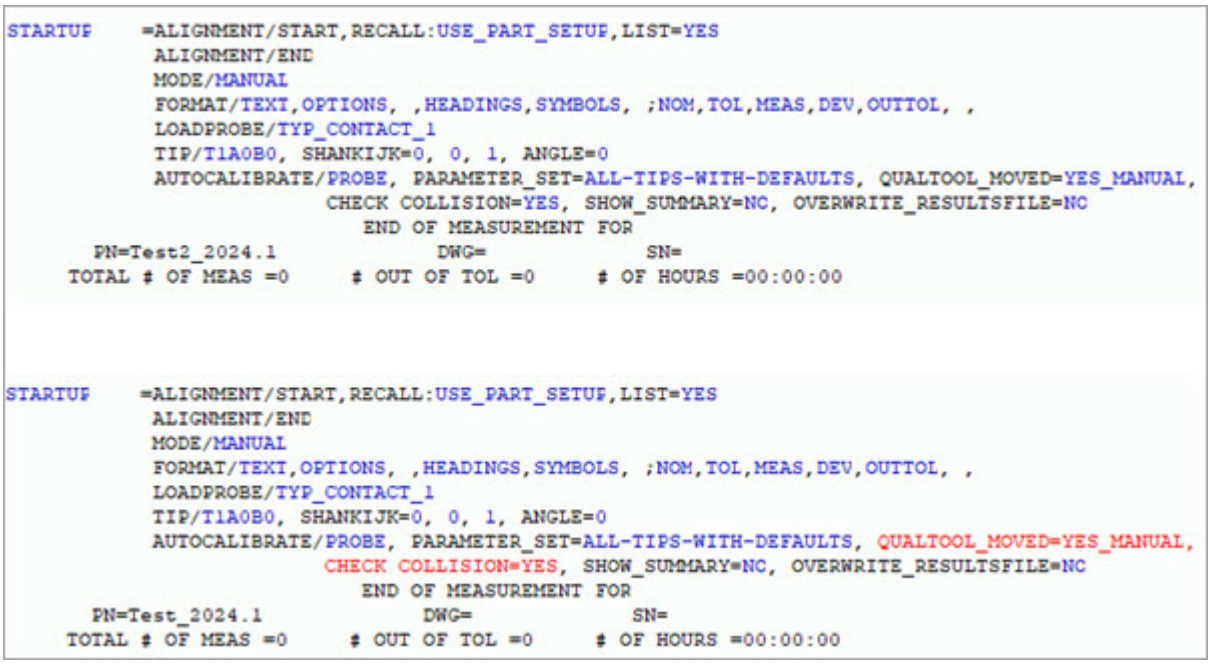
QUALTOOL_MOVED= このフィールドは、校正ツールが移動したか否かを尋ねる、コンピューターの問いかけに対する応答を設定します。以下の3つのオプションのうちの1つを設定できます。

- いいえ - これは校正ツールが移動していないことを意味します。
- YES_MANUAL - これは校正ツールが移動したことを意味しますが、PC-DMISでは球を配置するために手動でヒットする必要があります。
- YES_DCC - これは校正ツールが移動したが、校正ツールの位置を特定するためにPC-DMISはDCC取込点を使用する必要があることを意味します。校正ツールを前回とほぼ同じ位置に再配置した場合にこのオプションを使用できます。

CHECK COLLISION= PC-DMIS バージョン 2024.2 から、このフィールドは QUALTOOL_MOVED=NO のときにのみ有効です。 QUALTOOL_MOVED=NO で CHECK COLLISION=YES の場合、PC-DMIS はブリッジおよび水平/デュアルアーム測定機の両方で 脚衝突チェック を有効にします。縦型測定機を設置している場合、このオプションは縦型校正装置でのみ利用できます。PC-DMISはスタープローブまたはレーザーセンサーにおいてはこの機能をサポートしません。

バージョン 2024.2 より以前では測定ルーチンを開くと、PC-DMIS は QUALTOOL_MOVED=YES および CHECK COLLISION=YES を定義し、編集ウィンドウでの AUTOCALIBRATE コマンドはこれらのフィールドを赤色で表示します。

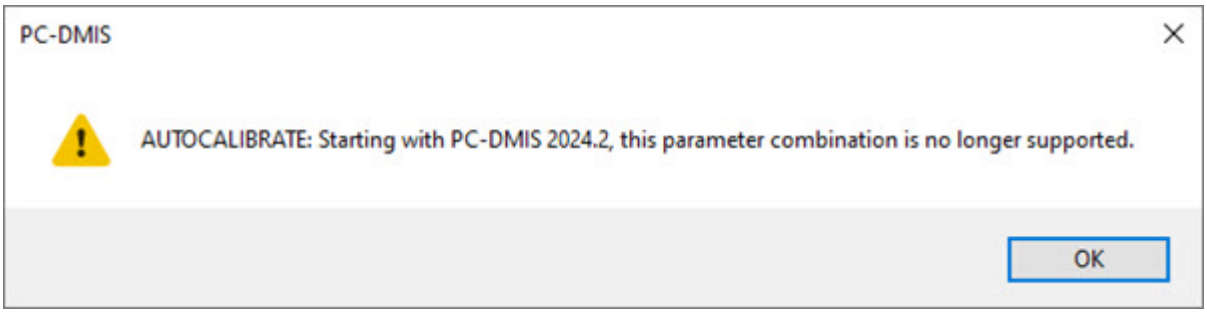
例えば、下の画像での最上部のコード列は、 QUALTOOL_MOVED=YES_MANUAL および CHECK COLLISION=YES の状態で PC-DMIS 2024.1 において作成された測定ルーチンを表示します。PC-DMIS 2024.2 で同じ測定ルーチンを開くと、下の画像の最下部で示されるとおり、ソフトウェアは編集ウィンドウでそれらのフィールドを赤色で表示します。



バージョン 2024.1 (上部) およびバージョン 2024.2 (下部) における AUTOCALIBRATE コマンドの例。

PC-DMIS 2024.1 の測定ルーチンを PC-DMIS 2024.2 で実行すると、それは衝突検出を実行します。

その測定ルーチンの 2024.2 バージョンを保存すると、PC-DMIS は下記のメッセージを表示します:



次回 PC-DMIS 2024.2 で同じ測定ルーチンを開くと、ソフトウェアは AUTOCALIBRATE コマンドを下記のように更新します:

```
STARTUP    =ALIGNMENT/START,RECALL:USE_PART_SETUP,LIST=YES
            ALIGNMENT/END
            MODE/MANUAL
            FORMAT/TEXT,OPTIONS, ,HEADINGS,SYMBOLS, ;NOM,TOL,MEAS,DEV,OUTTOL, ,
            LOADPROBE/TYP_CONTACT_1
            TIP/T1A0B0, SHANKIJK=0, 0, 1, ANGLE=0
            AUTOCALIBRATE/PROBE, PARAMETER_SET=ALL-TIPS-WITH-DEFAULTS, QUALTOOL_MOVED=YES_MANUAL,
                         CHECK COLLISION=NO, SHOW_SUMMARY=NO, OVERWRITE_RESULTSFILE=NO
                            END OF MEASUREMENT FOR
      PN=Test_2024.1              DWG=              SN=
    TOTAL # OF MEAS =0      # OUT OF TOL =0      # OF HOURS =00:00:00
```

SHOW_SUMMARY= この「はい / いいえ」フィールドは、PC-DMISが校正の要約を表示するか否かを決定します。

OVERWRITE_RESULTSFILE= この「はい / いいえ」フィールドは、結果ファイルに送付された情報をPC-DMISが上書き、または、付け加えを行うか否かを決定します。このファイルは、対話的にキャリブレーションが実施される際に、参照される結果ファイルと同一のものです。

この例では、 AUTOCALIBRATE コマンドがPARAMSET1という名前のカスタムパラメータセットを使用して校正を実行します。 ASSIGN コマンドは、コマンドからパラメーターセット名を取得します。 COMMENT コマンドは、作業者のコメントにパラメーターセット名を表示します。

```
AUTOCALIBRATE/PROBE, PARAMETER_SET=PARAMSET1,
QUALTOOL_MOVED=NO,

CHECK COLLISION=Y, SHOW_SUMMARY=NO,
OVERWRITE_RESULTSFILE=NO

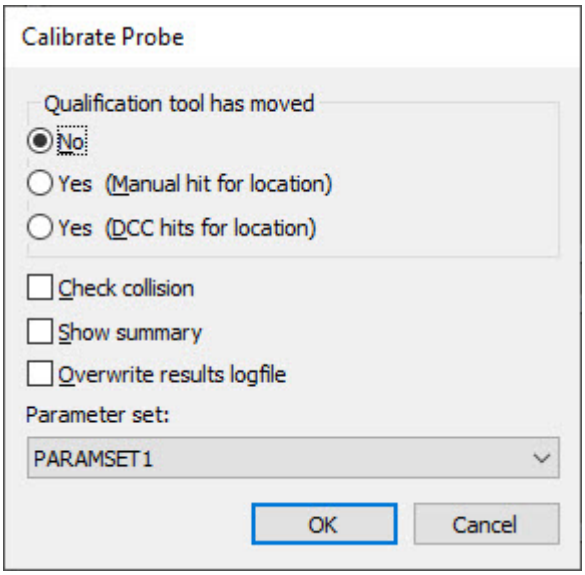
ASSIGN/AC=GETCOMMAND("アクティブプローブの自動較正", "UP",
1)

ASSIGN/PSET=GETTEXT("パラメータ セット",0,AC)

COMMENT/OPER,NO,FULL SCREEN=NO,AUTO-CONTINUE=NO,

「パラメータセットは」+ PSET
```

コマンドブロックでF9キーを押すと、[**先端の校正**]または[**プローブの校正**]ダイアログボックスでコマンドブロックを編集できます:



[プローブの校正] ダイアログボックス

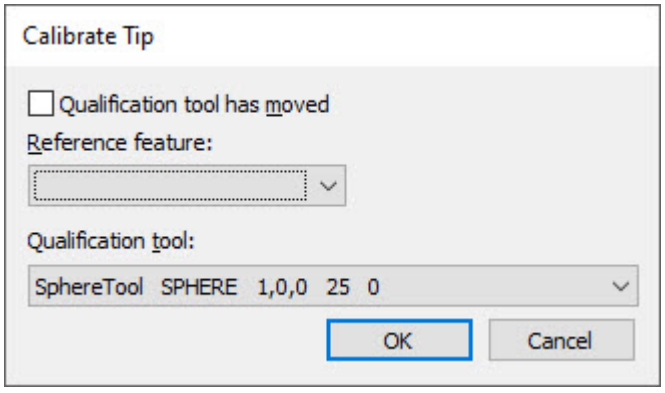
「脚衝突」確認が無効である場合、**衝突の確認**チェックボックスは使用できずマークが付いていません。

また、複数アームを自動的に校正するためのコマンドを挿入することも可能です。より詳しい情報については、「複数アームモードの使用」の章にある「自動校正の実施」を参照して下さい。

単一の先端チップを自動キャリブレートするには

以下の手続きに従って、また、アクティブ先端チップの自動キャリブレーションを実施することもできます:

1. 編集ウィンドウのツール バーより、[**コマンドモード**] ボタンをクリックして、編集ウィンドウをコマンドモードにします。
2. **設定**ツール バーから、校正するチップを選択して下さい。新しい `TIP` コマンドが、編集ウィンドウ内に表示されます。
3. PC-DMISでは、'このタイプの校正を行うために校正球の測定が必要です。この校正プロセスを使用するには校正ツールの測定された球要素または自動球要素を作成あるいは挿入します。この球要素は編集ウィンドウの `TIP` コマンドの*後*、ある時点で現れなくてはなりません。
4. 使用する球要素に続く任意の行で、[**挿入 | 校正 | 単一チップ**]メニューオプションにアクセスします。
5. PC-DMISは、 `CALIBRATE ACTIVE TIP WITH FEAT_ID` コマンド ブロックを編集ウィンドウ内に挿入します。このコマンドはすべての実際の測定機のコントローラとは通信しないが、代わりにプローブのファイルにデータを送信することを注意ください。
6. このコマンド ブロック上をクリックし、F9を押して下さい。[**チップの校正**]ダイアログ ボックスが現れます。



[チップの校正] ダイアログボックス

7. [**球要素**]リストより、選択したチップで測定する球要素を選択します。
8. **校正ツール**一覧から、ご希望のキャリブレーション ツールを選択して下さい。
9. 前回の校正以降に校正ツールが移動した場合は、[**校正ツールが移動**]チェックボックスをオンにします。
10. 校正コマンド ブロックを変更して更新するために、**OK** をクリックして下さい。例えば、このコマンド ブロックの例は、その校正ツール名が *マイツール*であり、この校正で使用する球要素が*SPH1*であることを表示しています。

```
CALIBRATE ACTIVE TIP WITH FEAT_ID=SPH1,
QUALTOOL_ID=MyTool, MOVED=NO Axis THEO MEAS DEV STD DEV
X 0.0000 8.0080 8.0080 - Y 0.0000 1.0000 1.0000 - Z
0.0000 0.9500 0.9500 - DIA 2.0000 1.0000 1.0000 0.0000
```

11. このコマンドブロックをマークし、測定ルーチンを実行します。PC-DMISは、このコマンド ブロックに達すると、アクティブ先端を校正します。

カスタムプローブ

メインメニューから**編集 | 優先設定 | カスタム・プローブ・ビルダー・ユーティリティ**を選択することで、カスタム・プローブを定義できます。**カスタムプローブ**オプションを使用して、カスタムルーチンを定義し、それを測定ルーチンに挿入することができます。

優先設定サブメニューから**カスタムプローブ**オプションを選択すると、既存のプローブビルダーのデータファイル(*.dat)を開くか、または新しいものを作成するかを尋ねるプロンプトがPC-DMISに表示されます。

カスタム・プローブの新規作成

1. プロンプトで、**[新規作成]**をクリックして**[新規作成]**ダイアログボックスを表示します。
2. カスタムプローブビルダーのファイルが保存されるフォルダに移動します。
3. カスタムプローブデータファイル（*.DAT）[の新規名前を入力して、**OK**をクリックします。プローブファイルが作成され、カスタムプローブ構築ユーティリティダイアログボックスが表示されます。

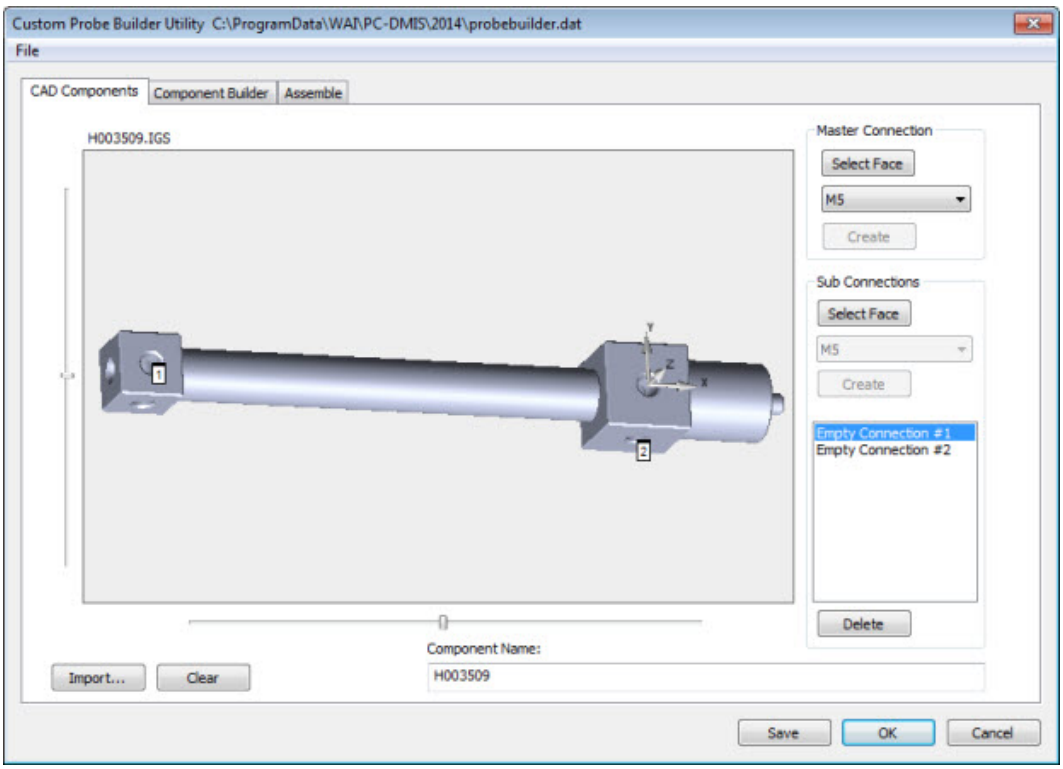
既存のカスタムプローブを開く

1. プロンプトで、**[開く]**をクリックして**[開く]**ダイアログボックスを表示します。
2. カスタムプローブビルダー(*.dat)ファイルが保存されるフォルダに移動します。
3. ファイルを選択し、**開く**をクリックします。**カスタムプローブビルダユーティリティー**ダイアログ ボックスが表示されます。

usrprobe.datファイルを編集して、カスタムプローブを手動で定義することができます。詳細は、「usrprobeデータファイルの編集」を参照してください。

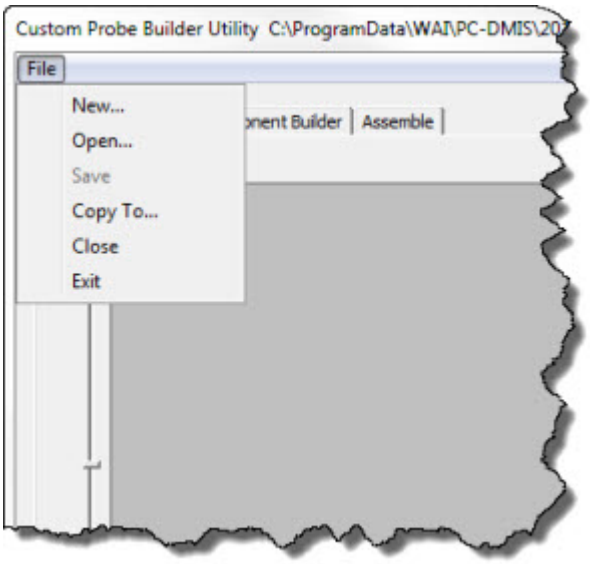
カスタムプローブビルダユーティリティ

カスタムプローブBuilderユーティリティを使用してカスタムプローブを作成します。その後、新規または既存の測定ルーチンで、このプローブを使用することができます。



[カスタムプローブビルダーユーティリティ] ダイアログボックス - [CAD コンポーネント] タブ

カスタムプローブビルダユーティリティのファイルメニュー



[カスタムプローブビルダーユーティリティ] ダイアログボックス - [ファイルメニュー] オプション

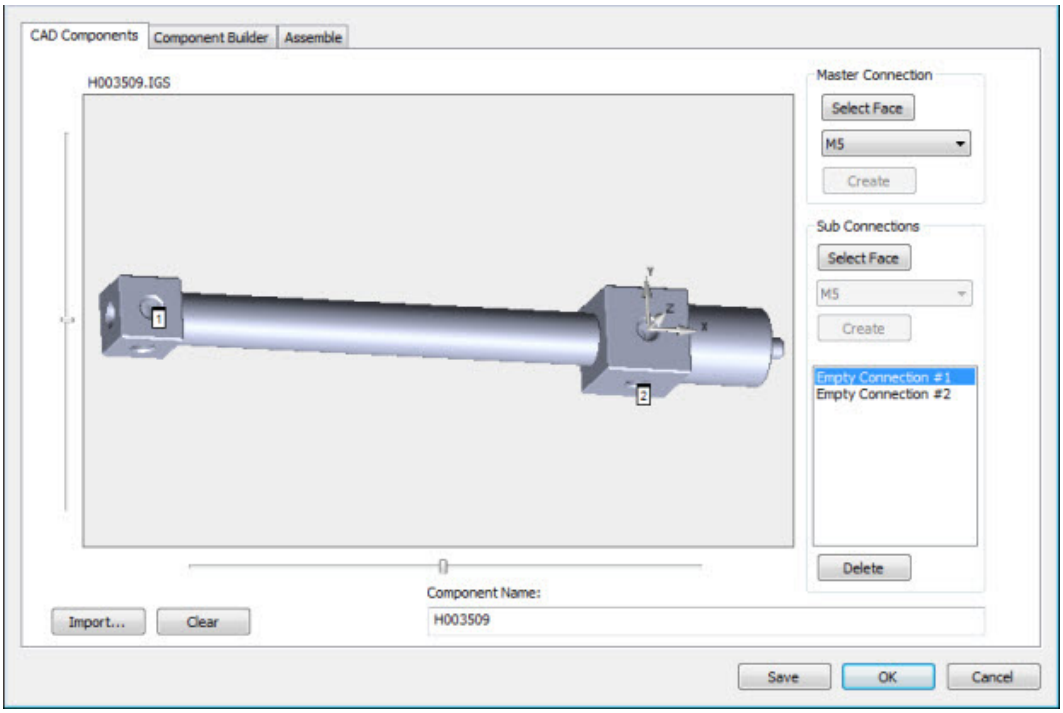
カスタムプローブビルダユーティリティーの**ファイル**メニューオプションは以下のとおりです:

- **新規** - [**新規作成**]ダイアログボックスを表示します。これを使用して、新しい.datのカスタムプローブファイルのファイル名を入力することができます。ファイルを保

存するために、ローカルまたはネットワークドライブ上の場所に移動することができます。

- **開く** - [**開く**]ダイアログボックスを表示します。既存のカスタムプローブ.datファイルを開くには、ローカルまたはネットワークドライブ上の場所に移動することができます。
- **保存** - 行われた任意の変更を現時点の.dat カスタムプローブファイルに保存します。
- **コピー先** - **部品ファイルのコピー先**ダイアログボックスを開きます。現在の.datパーツファイルを保存する場所を参照することができます。
- **閉じる** - 現在の.datファイルを閉じます。
- **終了** - ユーティリティを終了します。

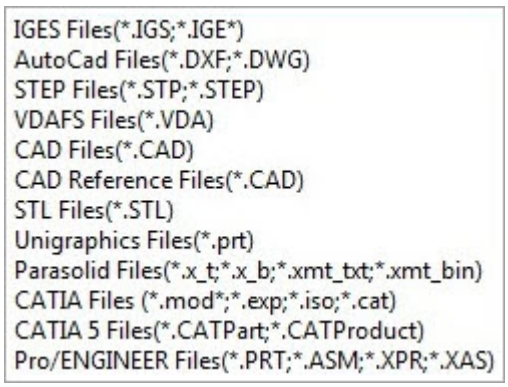
カスタムプローブビルダユーティリティ—CADコンポーネントタブ



[カスタムプローブビルダーユーティリティ] ダイアログボックス - [CAD コンポーネント] タブ

ダイアログボックスで利用可能なオプションは以下のとおりです。

- **インポート**をクリックすると、PC-DMIS が受け入れ可能なファイル形式の多くをローカルまたはネットワークドライブ位置から測定ルーチンへインポートすることができます。これらは許可されているファイルタイプです。



- **クリア**をクリアして、保存されていない作業をクリアし、別の項目の作業を開始します。
- **保存**をクリックして、定義されたカスタムプローブ .datファイルへの変更を保存します。追加の編集を行う必要がある場合、ダイアログボックスは開いたままになります。
- [**OK**]または**キャンセル**をクリックして、ダイアログボックスを閉じます。アプリケーションは自動的に変更を保存しません。[**OK**]か、**キャンセル**をクリックする前に、[**保存**]がクリックされたことを確認してください。

マスター接続の定義

主接続はそれがアセンブリに追加されるたびに、コンポーネントの主な接続点を定義します。また、アセンブリの整列を定義するのに役立ちます。CAD モデルで表面または要素を左クリックして、主接続点を作成します。

主接続のタイプを設定するには:

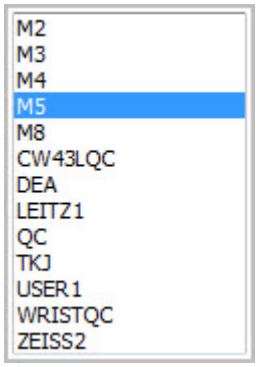
1. CADファイルを開くには、[**インポート**]をクリックします。それがインポートされると、モデルと対話し、他のプローブ部品の接続点を定義することができます。

   すべての接続点が定義されている状態でファイルを開いた場合、**部品ビルダ**タブをクリックして、カスタムプローブ部品を構築します。

   ユーザーは、PC- DMISグラフィックス表示ウィンドウのように、ダイアログの図形エリアで画像をズームまたは回転させることができます。たとえば、Ctrl + Zキーを押すと、グラフィック領域内に完全に収まるように画像を再描画できます。図形エリアの底部及び左側に沿ってスライダを使用して、CADモデルを操作します。

2. 選択モードにダイアログボックスを配置するために**主接続**部からの**面を選択**]ボタンをクリックします。再び**面を選択**ボタンをクリックするか、または主接続を定義するまで、ダイアログボックスは、このモードのままになります。

3. **主接続**エリアのリストから、接続タイプを選択します。



[カスタムプローブビルダーユーティリティ] ダイアログボックス - [CAD コンポーネント] タブの[マスター接続タイプ] メニュー

4. 主接続の表面または要素をクリックします。ソフトウェアは、選択された面を強調表示します。

5. 主接続を確定するために**作成**をクリックします。Zアライメントが軸に垂直で選択した要素に更新されます。

サブ接続の定義

アセンブリを作成するために、他の部品をサブ接続に接続することができます。一つの部品の主接続が別の部品の選択したサブ接続に接続します。アセンブリを作成する方法の詳細については、「カスタムプローブビルダユーティリティ - 組立タブ」トピックを参照してください。

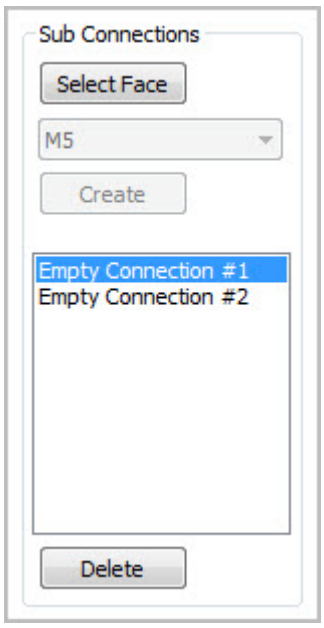
サブ接続を定義するには:

1. 選択モードにダイアログボックスを配置するために**サブ接続部**からの**面を選択**]ボタンをクリックします。**面を選択**ボタンが再びクリックされるまで、ダイアログボックスは、このモードのままになります。

2. **サブ接続**エリアのリストから、接続タイプを選択します。

3. サブ接続の表面または要素をクリックします。ソフトウェアは、選択された面を強調表示します。

4. サブ接続を確定するために**作成**をクリックします。サブ接続が作成されると、別の要素を選択するまでに、[**作成**]ボタンは無効になります。必要な数のサブ接続を作成します。サブ接続を作成している際に、それらは「空の接続＃1」、「空の接続＃2」などのように下のリストボックスに表示されます。



[カスタムプローブビルダーユーティリティー] ダイアログボックス - [サブ接続] エリア

> [**作成**]をクリックすると、ソフトウェアは下接続タイプの一覧ボックスを無効にします。

5. 接続を削除することができます。1つまたは複数の接続を選択してから、[**削除**]をクリックします。
6. すべてのマ主接続とサブ接続の定義が完了されると、部品名ボックスに、新規部品の名前を入力し、[**保存**]をクリックします。ダイアログボックスを開いたままにして、**部品構築**タブから部品を構築するか、または**組立**タブからプローブ組立を構築することができます。
7. [**OK**]または**キャンセル**をクリックして、ユーティリティを終了します。

カスタムプローブファイルの形式

ソフトウェアは、.datファイルとしてカスタムプローブ設定を保存します。これはprobe.datファイルと同じフォーマットを使用します。

```
ITEM:5H003512 M5

cadgeom 0.000 0.000 0.000 1.000 0.000 0.000 0.000 1.000
0.000 0.000 0.000 1.000 -1 5 H003512.draw

connect -1.108 -27.715 -113.565 0.508 0.759 0.408 M5

connect 2.859 33.883 -112.237 0.479 -0.789 -0.384 M5
```

カスタムプローブビルダユーティリティ-コンポーネントタブ

カスタムプローブビルダユーティリティのコンポーネントビルダタブを使用して、要素類別からカスタムプローブ部品を作成することができます。

プローブ部品を作成するには:

1. **部品名**ボックスに、一意の名前を入力します。
2. **要素タイプ**エリアで、作成する要素のタイプを選択します。先端、延長子、またはポリゴンを作成することができます。同じタイプの複数の要素を組み合わせることで、より高級なコンポーネントを作成することができます。しかし、このタブから延長端子を作成してその上にチップを追加することはできません。

   例えば、ユーザが2つの先端要素タイプ（円筒と球）から「先端1」という名前の先端を作成するには、次のステップを行います:

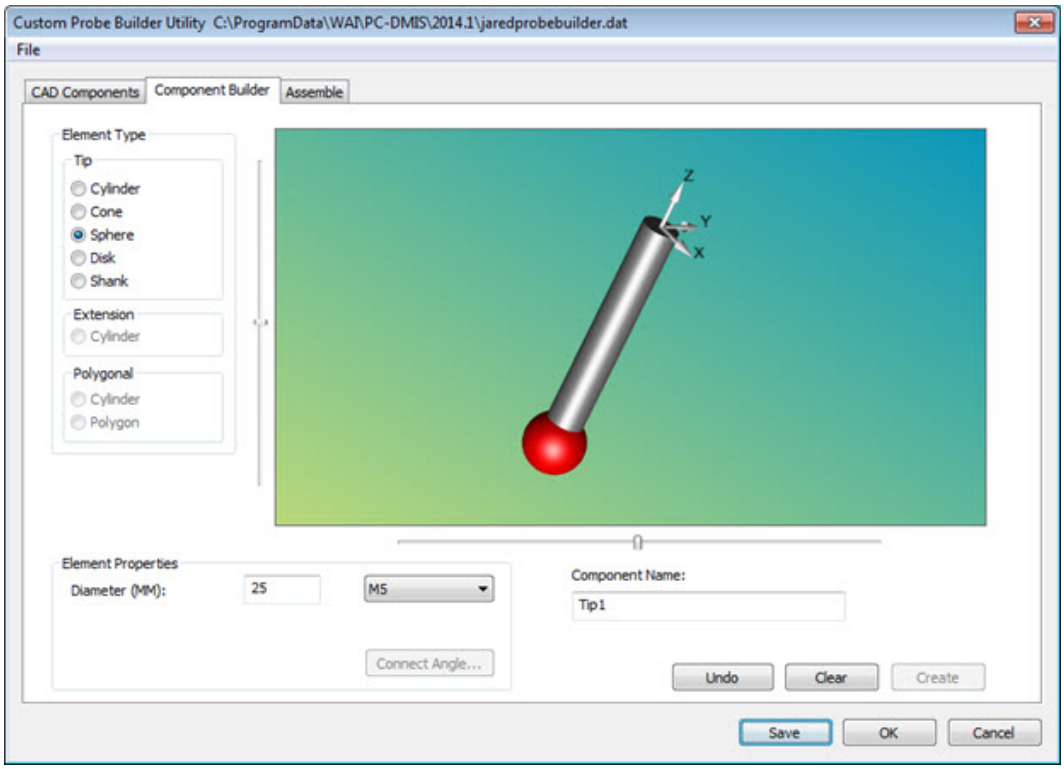
   a. **部品名**ボックスに、「先端１」を入力します。

   b. **要素タイプ**セクションの**先端**エリアから**円筒**を選択します。

   c. 表示される**直径**と**高さ**ボックスに円筒状の先端の直径と高さの値を入力し、[**作成**]をクリックします。

   d. **先端**エリアに**球**を選択します。

   e. **直径**ボックス内の球の直径を入力し、[**作成**]をクリックします。ソフトウェアは、ダイアログボックスの図形エリアの各要素を描画します。



定義済のカスタムプローブを有するカスタムプローブビルダユーティリティ-部品タブ

f. 作業を保存するには、[**保存**]をクリックします。

ソフトウェアは赤で終了要素を示します。これらの中止要素は、**球体**、**皿**、及び**シャンク**先端です。それらの上に他の要素を追加することはできません。上記の例は、非中止**円筒**先端に接続された中止**球**先端を示します。

ソフトウェアはグレーで非終了要素を示します。非中止要素は**円筒**と**円錐**です。

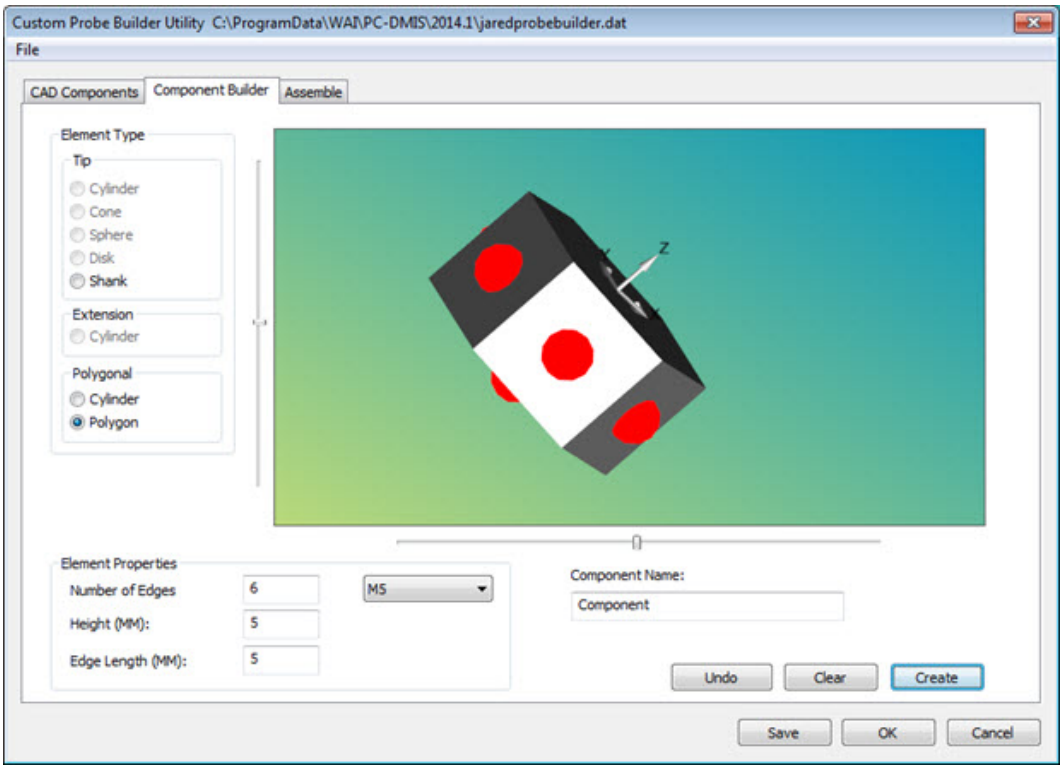
ソフトウェアは、保存された各カスタムプローブの一意の名前を必要とします。新しい部品を続いて構築する場合は、[**クリア**]をクリックして、現在の部品を削除します。

要素プロパティについて

要素プロパティエリアは、選択された**要素タイプ**によって変わります。すべての要素は、ドロップダウン一覧から使用可能な接続の種類を指定することができます。

- 円筒、円盤およびシャンクには**直径**および**高さ**のプロパティがあります。
- 球は**直径**プロパティを持っています。
- 円錐は**直径**、**高さ**および**最小直径**のプロパティを持っています。
- 多角形は**エッジ数**、**高さ**および**エッジ長**のプロパティを持っています。

例えば、多角形要素は、これらの要素プロパティを持っています:



カスタムプローブビルダユーティリティ - ポリゴンを作成したコンポーネントビルダタブ

作成、元に戻す、保存、及び除却の使い方

[**作成**]ボタンを一時的に構築された部品を格納します。これは、同じカテゴリーの複数の要素の型を一緒に組み合わせることができます。

[**元に戻す**]ボタンを使用すると、現時点の部品から最新作成された要素を削除します。[**元に戻す**]を複数回クリックすることで、グラフィカル·エリアが空になるまで各連続要素を削除することができます。

[**クリア**]ボタンは、作成されたアイテムまたは選択したオプションを放棄して、作成プロセスを最初からやり直すことができます。仕事が保存されていないと、現在の部品は永久的に削除される恐れがあります。

[**保存**]ボタンは、**カスタムプローブビルダユーティリティダイ**が起動されたときに開かれた.datファイルに仕事を保存します。部品が保存されると、その後、[**クリア**]ボタンを使用して、新規部品を作成するように、安全にユーザの仕事及びダイアログボックスを除去することができます。こうして、ユーザは新規の要素タイプを作成するために、ダイアログボックスを閉じてから、再び開く必要はありません。

ズーム及び回転

グラフィックエリアの画像を、ズーム、パン、回転、サイズすることができます:

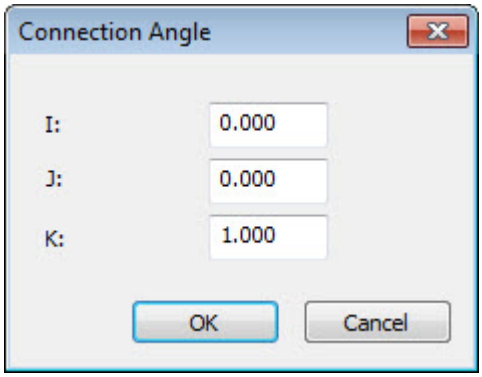
- Ctrl + Zキーを押すと、グラフィックエリア内に完全に収まるように画像を再描画できます。
- 画像を3次元的に回転させるには、Ctrlキーを押しながら右クリックして、カーソルをドラッグします。

カット円筒の作成

拡張子セクションから、定義された角度で円筒形の拡張子をカットする**円筒**オプションを使用します。その後、拡張子の曲げを作成するために、その角度で次の拡張子要素を付加することができます。

カットシリンダーを作成するには:

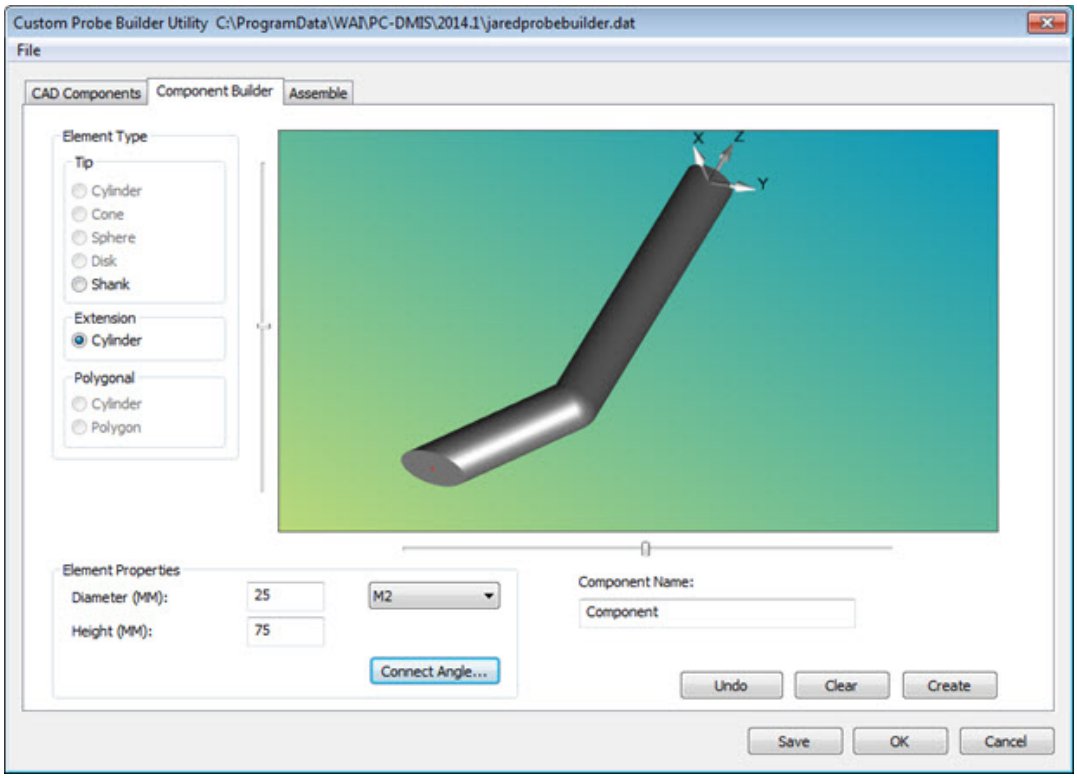
1. **部品名**ボックスから、カット円筒の名前を入力します。
2. **[要素のプロパティ]**エリアの**接続角度**ボタンを有効にするには、**コンポーネントビルダ**タブの**延長端子**エリアで**円筒**オプションをクリックしてください。
3. **接続角度**ボタンをクリックして**接続角度**ダイアログボックスを表示します。



[接続角度]ダイアログボックス

4. 所望のベクトルの値を入力し、[**OK**]をクリックします。これらはソフトウェアが円筒を切断するために使用する角度を決定します。

5. **要素のプロパティ**エリアから、**直径**と**高さ**のボックスに、円筒の直径と高さの値を入力します。
6. カットシリンダーを表示するには、[**作成**]ボタンをクリックします。

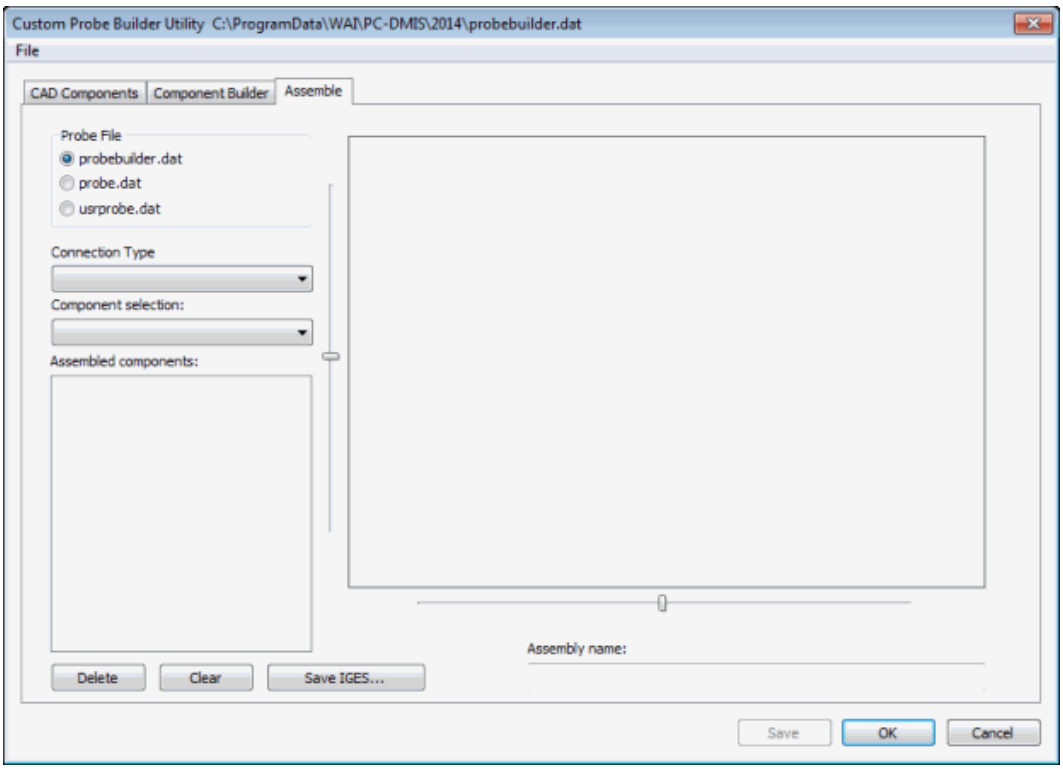


見本カット円筒を示すカスタムプローブビルダユーティリティ - [部品ビルダ]タブ

7. **保存**ボタンをクリックして、新規部品を保存します。

カスタムプローブビルダユーティリティー組み立てタブ

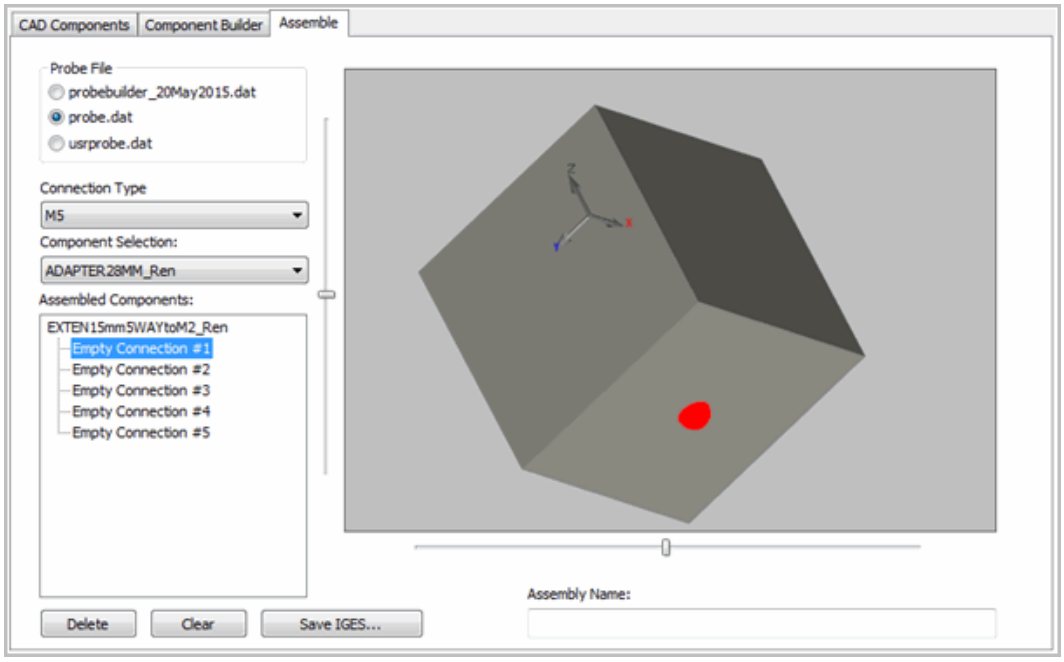
この[**組み立て**]タブでは、カスタムプローブ構成要素を組み立てることができます。



[カスタムプローブビルダーユーティリティー] ダイアログボックス - [アセンブル (組み立て)] タブ

さまざまな部品から組立を作成するには:

1. **プローブファイル**セクションから、ファイルを選択します。
2. **接続タイプ**一覧から、接続の適切な種類を選択します。
3. [**部品選択**]リストから部品を選択します。ソフトウェアは、**プローブファイル**の選択に基づいてリストを更新します。ソフトウェアは、このリストを使用して、ファイルから組み立て部品を作成し、次に彼らの接続タイプによって、リスト内のすべての項目をソートします。例えば、M8接続として接続#1が定義されている場合、M8接続に接続できる項目のみがドロップダウンリストで利用可能です。



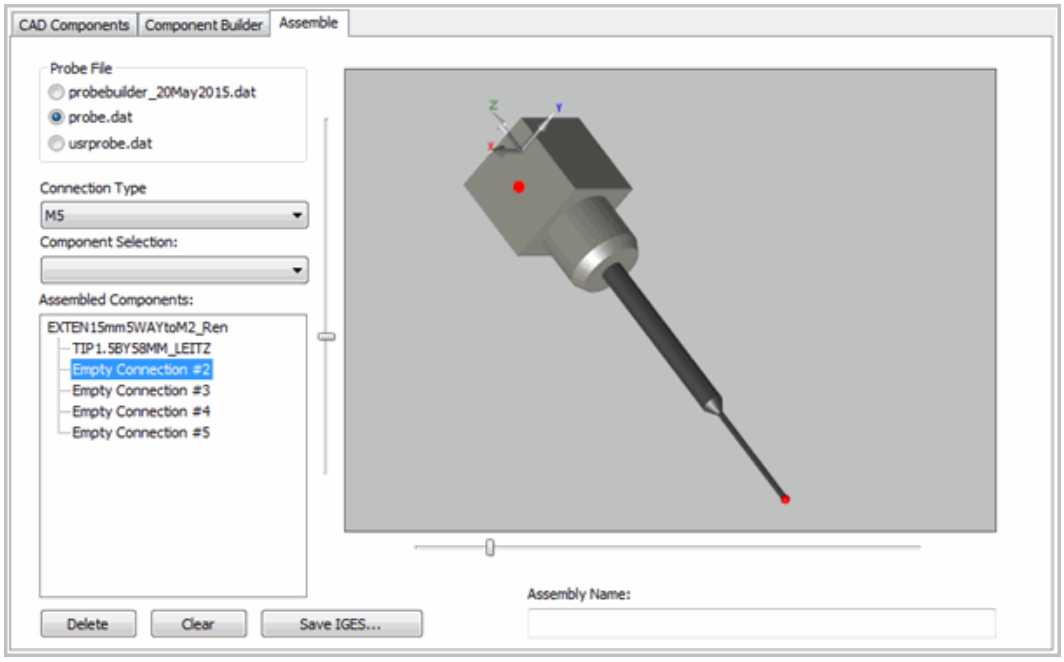
組立構築の開始を示すカスタムプローブビルダーユーティリティ - 組立タブ

例えば、上記に示された**組立**タブにには:

- 「probe.dat」ファイルは、**プローブファイル**エリアで選択されます。
- (「probe.dat」ファイルで検出された)「ADAPTER28MM_Ren」部品は、**部品の選択**リストから選択されます。
- 部品は、図形エリアに描画されます。赤い点は、最初に使用可能な(空の)接続を識別します。ユーザは、画像をズームまたは回転することができます。例えば、キーボードのCtrl + Zキーを押すとソフトウェアは、図形エリアに完全に収まるように画像を拡大表示します。
- **組み立て部品**のエリアには、選択された部品のツリービューが表示され、最初の空の接続を強調表示します。空の接続を埋めるたびに、ソフトウェアは自動的に次の使用可能な空の接続ポートを選択します。接続を削除するには、そのアイテムを左クリックして、[**削除**]をクリックします。
- 部品が**組立部品**ツリーに追加されると、ソフトウェアは、**削除**、**クリア**、及び**IGESを保存**ボタンを有効にします。

4. **プローブファイル**エリアから、別のファイルを選択するか、または現在選択されているファイルを使用して組立を続いて構築します。

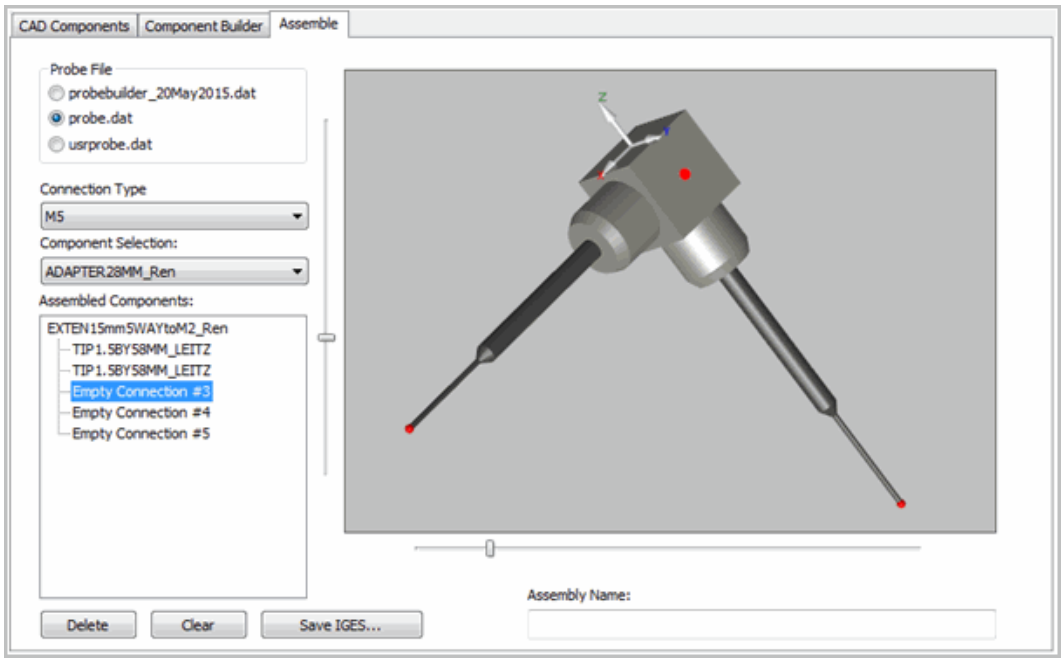
> 任意の時点で、ユーザは**プローブファイル**オプションを変更して、**コンポーネントビルダ**タブで作成した項目を選択することができます。



組立構築の継続を示すカスタムプローブビルダーユーティリティ - 組立タブ

5. **接続タイプ**リストから新規接続タイプを選択します。アセンブリがすでに存在する場合は、現在のビルドをクリアするかどうかのプロンプトが求められます。[**はい**]をクリックしてビルドをクリアしてやり直すか、または**いいえ**をクリックして現在のビルドに戻ります。

6. [**コンポーネントの選択**]リストから、新規部品を選択して接続に追加します。一部の部品には、その上に追加できる複数の接続を持っていますが、他の部品は下図のように要素（球、ディスク及びシャンク）を中止することで終わるかもしれません。



組立構築の完成を示すカスタムプローブビルダーユーティリティ - 組立タブ

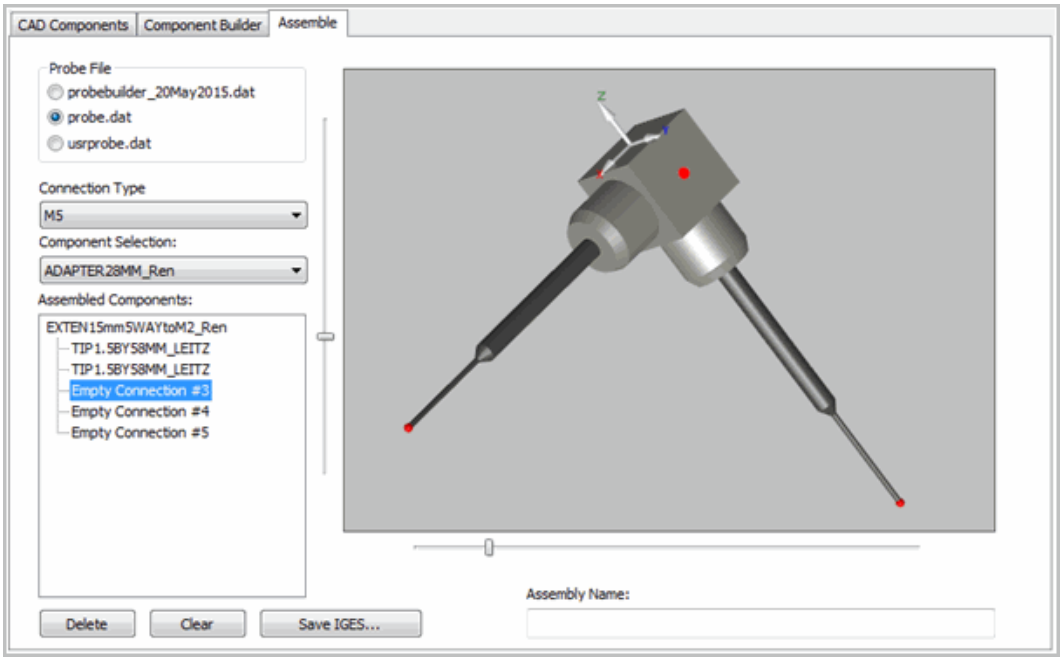
7. これらのオプションのいずれかとのアセンブリを更新します。これらのオプションのいずれかでアセンブリを更新してください:

- [**削除**]ボタンは、**プローブユーティリティ**ダイアログボックスの[**削除**]ボタンと同様の働きをします。複数の項目を含むツリーの枝を構築する場合、枝全体またはその一部だけを削除することができます。[**削除**]ボタンは単に接続されているすべての部品とともに、ツリーで選択した項目のみを削除します。
- [**クリア**]ボタンは、ツリー全体と図形エリアをクリアします。
- **IGES を保存**ボタンを使用して、インポートされたモデルを IGES ファイルに保存します。標準の**名前を付けて保存**ダイアログボックスが現れ、専用のファイル名を指定できるようになります。

8. **アセンブリ名**ボックスに、アセンブリの名前を入力し、[**保存**]をクリックします。

部品の回転角度の変更

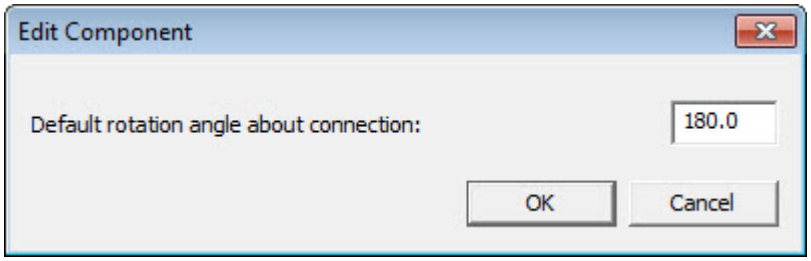
接続部品が正しくない向きを持っている場合は、それを回転させることができます。



方向の変更を必要とするコネクタを示すカスタムプローブビルダユーティリティ - 組立タブ

接続の向きを修正するには:

1. 接続ツリーの項目を右クリックして、**部品の編集**ダイアログボックスを開きます。



プローブ構成要素の編集ダイアログ ボックス

2. **接続のデフォルトの回転角度**ボックスに角度（ -180 °から +180°までの任意の角度）を入力します。デフォルトの角度は0です。

3. 図形エリアでコンポーネントを回転するには、**[OK]**ボタンをクリックします。
4. **保存**をクリックします。

ポリゴン要素例に接続点の作成と使用

接続ポイントの作成

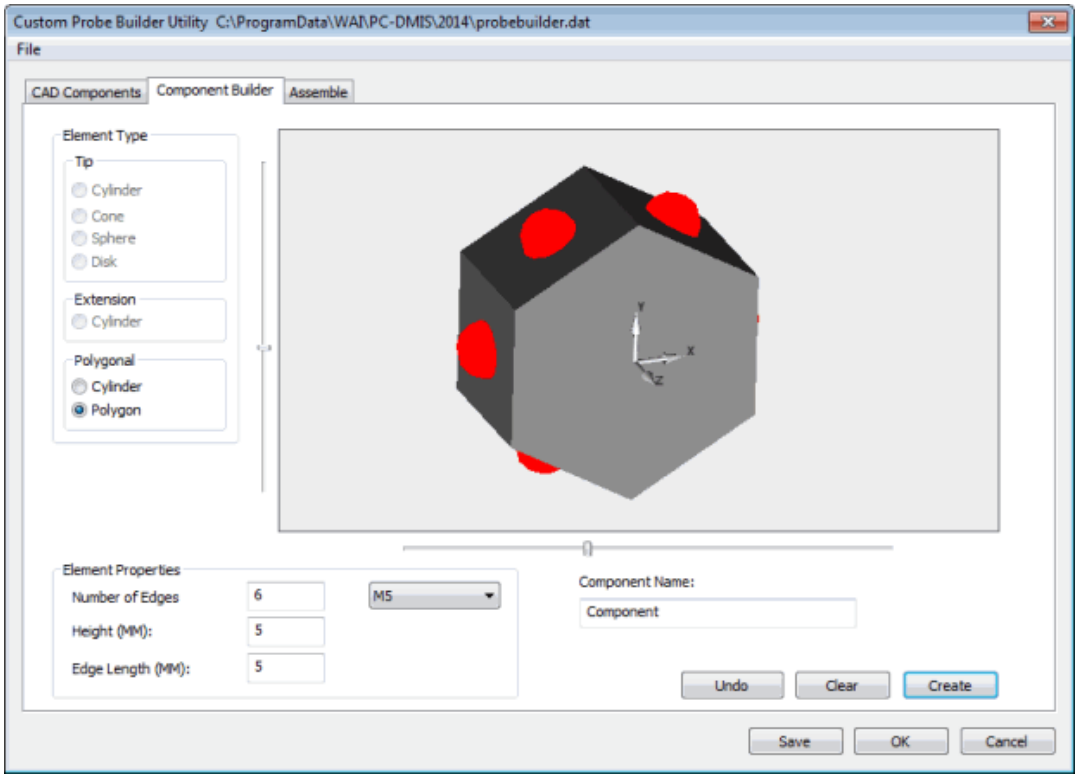
接続点は、組立を構築する際に部品を取り付けるために使用される面を定義するために使用されます。これは、アセンブリをより多くコントロールすることができます。

ポリゴン要素の接続点を作成するには:

1. **コンポーネントビルダ**タブの**多角形**セクションから**多角形**オプションを選択します。
2. 必要に応じて**要素のプロパティ**を調整します。

> **エッジ数**ボックスは、3の最小値と20の最大値を受け入れます。ユーザが3未満の値を入力すると、ボックスは3にリセットされ、20以上の値を入力すると、ボックスは20にリセットされます。

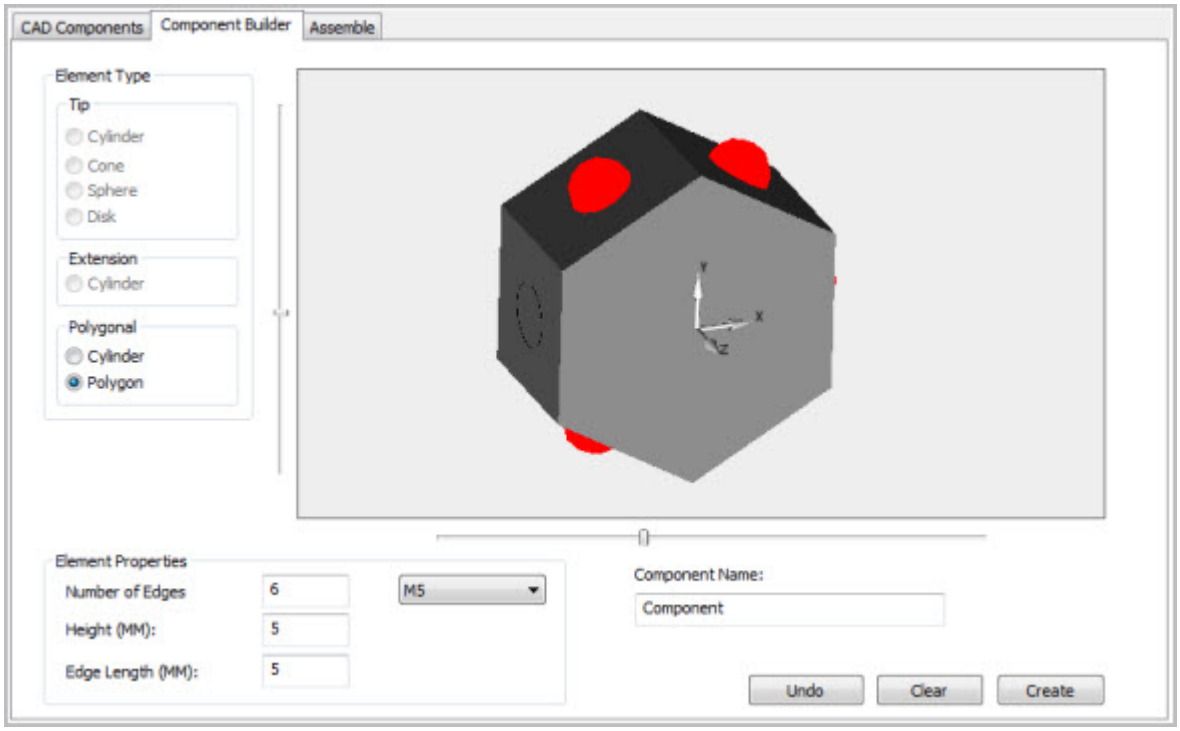
3. **コンポーネント名**セクションでは、コンポーネントのユニークな名前を入力して**[作成]**をクリックします。



多角形およびそのデフォルト接続点を示すカスタム・プローブ・ビルダー・ユーティリティ・コンポーネント・ビルダー・タブ

基本的なポリゴンは赤い接続ドットで表示されます。赤色の接続点は、辺5に表示されます。各ドットは、アセンブリで使用することができる接続点を表します。

4. どの接続点が特定のアセンブリに利用できるかについて管理するために、接続点のどれでもクリックしてそれを無効か、または有効にします。下の画像では、前面（左側）の接続が無効化されます。無効な点をクリックして、それを再度有効にします。



カスタムのプローブビルダーユーティリティ - 接続点の部品ビルダのビューが無効になります。

5. 特性および接続点がすべて定義された場合、**保存**をクリックしてください。これが新しい部品である場合は、**部品名**フィールドに名前を入力し、[**保存**]をクリックします。

接続点の使用

部品ビルダタブ上の変更が保存されると、それらは、カスタムプローブを組み立てるために使用することができます。

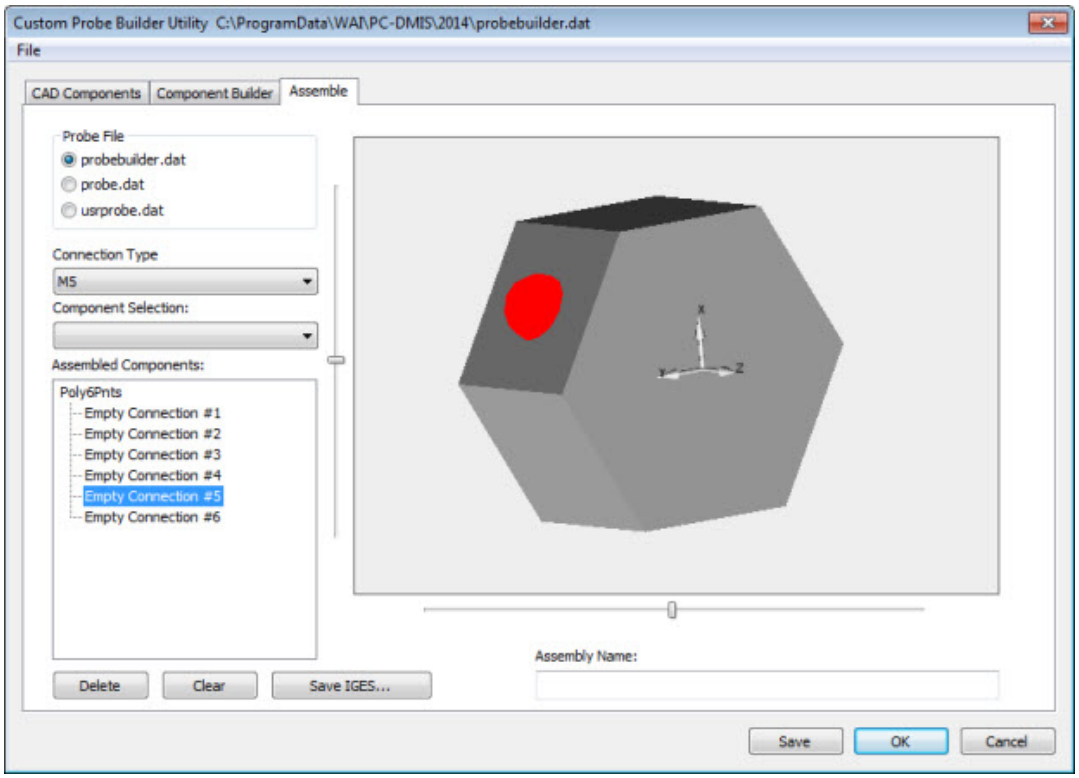
構築された部品を使用してカスタムプローブを組み立てるには:

1. **組み立て**タブをクリックします。
2. [**プローブファイル**] セクションでは、変更内容を保存するために使用されるファイル名をクリックします。
3. 接続タイプのリストから**接続のタイプ**をクリックします。[**コンポーネント選択**] リストにあるコンポーネントが選択された接続タイプに基づいて更新されます。この接続タイプに接続された項目だけがリストされます。

4. コンポーネントのアセンブリは**組み立てられたコンポーネント**セクションの中で詳述されます。**組み立て部品**ツリーで構築を開始する接続をクリックします。最初の「空」の接続は、常にデフォルトで選択されており、ハイライト表示されます。選択された接続面が空である場合には、赤色の接続点を示します。最初にそれを見ることができない場合は、画像を回転させます。

5. [**部品選択**]リストから部品を選択します。

   組み立てられたコンポーネントセクションで選択された接続は、アセンブリの構築を開始したときに更新された面です。別の面で動作するように、**組み立てられたコンポーネント**セクションから異なる接続をクリックします。選択された面は、それが次の選択された部品がその上に構築されている面と意味する赤の接続点で更新されます。



カスタム・プローブ・ビルダー・ユーティリティ - 多角形および接続#5の接続点を示す組立タブ

すでにそれに接続された部品を有する面が新しい部品に置き換えることができます:

   a. **組み立てられた部品**ツリーに置換される部品をクリックします。

   b. [**部品選択**]リストから置換したい新規部品を選択します。

   それを置き換えるせずに、接続点から部品を削除するには:

   a. ツリーから削除したい部品をクリックします。

   b. **削除**をクリックしてください。

6. 作業面が選択されると、[**部品選択**]リストから、次の部品をクリックします。選択されたアイテムは自動的にターゲット面（ - その上に赤の接続点を有する面）に取り付けられます。
7. アセンブリが完了するまで、必要に応じて繰り返します。
8. 終了したら、**[アセンブリ名]**ボックスに、アセンブリの名前を入力します。
9. 変更を保存:
    - IGESファイルとしてアセンブリを保存するには**IGESの保存**をクリックします。
    - 現在のセッションで作成されたか、または開かれている datファイルにアセンブリを保存するには**保存**をクリックします。

PH10およびTESA星型Mプローブを使用した測定機間の測定ルーチンの移行

PC-DMIS 設定エディタの [**オプション**] セクションで、PH10 プローブを 1 つの測定機に使用し、TESA 星型 M プローブをもう 1 つに使用する 2 つの測定機間で測定ルーチンを移行する場合、PC-DMIS で`AutoAdjustTesaM5Degrees`エントリを使用できます。(プローブファイル自体が異なっていても)両方の測定機は同じ名前のプローブファイルを持つ必要があります。

- エントリが 1 に設定されている場合、これらの測定機のうちのいずれかで初期に作成された測定ルーチンがもう一方の測定機に読み込まれたときに、PC-DMIS はアクティブな `TIP/` コマンドを最も近い AB チップ角度へ変換します。角度が変換されると、それを表示するメッセージボックスが表示されます。
- エントリが 0 に設定されている場合、PC-DMIS はこの角度の調整を行いません。

詳しくは、PC-DMIS 設定エディタードキュメントの「オプション」セクションにある「AutoAdjustTesaM5Degrees」トピックを参照してください。

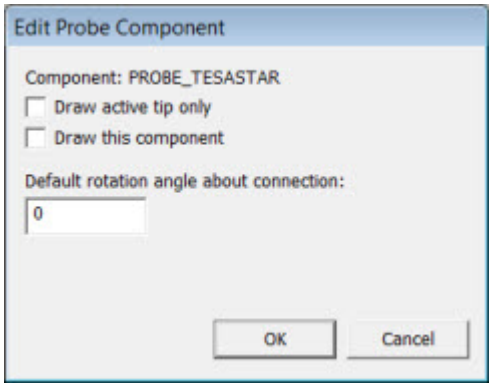
プローブコンポーネントの表示および非表示

下記の二つの方法のいずれかでプローブコンポーネントを表示または非表示にすることができます。

[プローブユーティリティ] ダイアログボックス内部から

1. 編集ウィンドウから `LOADPROBE` コマンドを選択します。
2. F9 を押して、[**プローブユーティリティ**] ダイアログボックスにアクセスします。

3. [**プローブの説明**]エリアから、表示または非表示にしたいプローブコンポーネントをダブルクリックして、[**プローブコンポーネントの編集**] ダイアログボックスを開きます。



[プローブコンポーネントの編集] ダイアログボックス

4. [**このコンポーネントを描画する**] チェックボックスをマークまたはマーク解除して、そのコンポーネントを表示または非表示にします。

5. [**OK**]をクリックします。

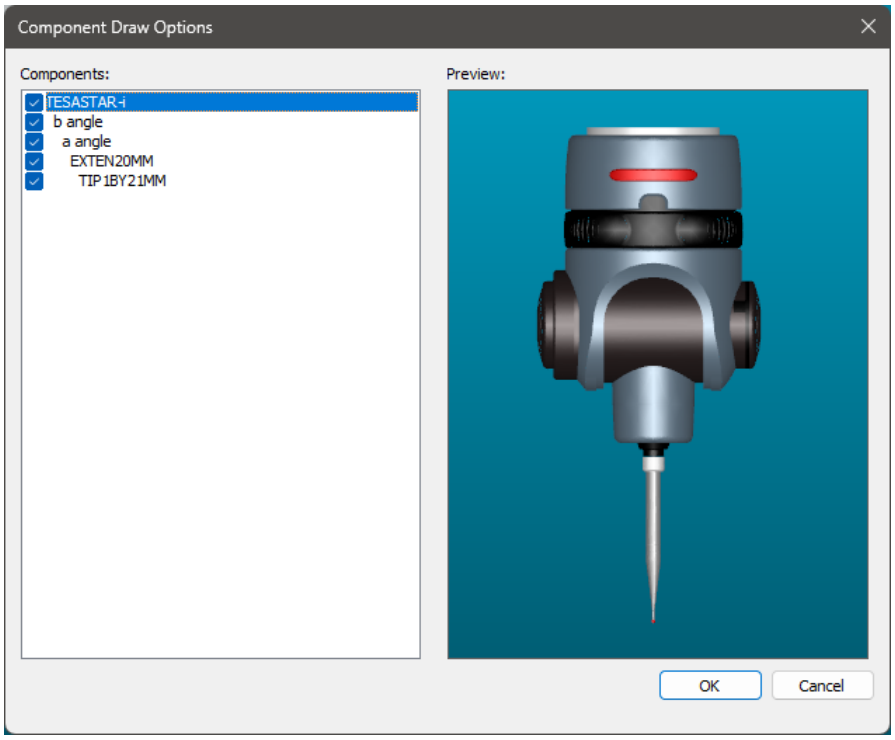
PC-DMIS は階層的な一覧で様々なコンポーネントを編成します。これは下記を意味します:

- コンポーネントの非表示を選択すると、PC-DMIS はそのコンポーネントの上にあるすべてのコンポーネントも非表示にします。
- コンポーネントの表示を選択すると、PC-DMIS はそのコンポーネントの下にあるすべてのコンポーネントも表示します。

グラフィック項目ツールバーから

1. ツールバーエリアから右クリックして [**グラフィック項目**] を選択し、**グラッフィク項目**ツールバーを表示します。

2. ツールバーから [**プローブコンポーネント描画オプション**] ボタン をクリックして、 [**コンポーネント描画オプション**] ダイアログボックスを表示します。



コンポーネント描画オプションダイアログボックス

3. [**コンポーネント**] 一覧から、コンポーネントのチェックボックスをマークまたはマーク解除して、そのコンポーネントを表示または非表示にします。
4. [**OK**]をクリックします。

PC-DMIS は階層的な一覧で様々なコンポーネントを編成します。これは下記を意味します:

- コンポーネントの非表示を選択すると、PC-DMIS はそのコンポーネントの上にあるすべてのコンポーネントも非表示にします。
- コンポーネントの表示を選択すると、PC-DMIS はそのコンポーネントの下にあるすべてのコンポーネントも表示します。

usrprobeデータファイルの編集

このトピックでは、PC-DMISにプローブを定義する際に、プローブが作成され、probe.datに格納される方法について説明します。この情報をモデルとして使用して、手動でusrprobe.datファイルにプローブを作成することができます。

Probe.datの定義

probe.datファイルは、PC- DMIS用プローブシステムのグラフと数値表現を制御します。PC-DMISにカスタムプローブやプローブシステムが必要な場合は、まずにそれをprobe.datファイルに定義する必要があります。厳密にそれを定義するために特定のフォーマットを実行する必要があります。

以下の内容はコマンド及びその定義のリストでフォーマットの形式と規則について説明します。

```
ITEM:TIP2BY20MM M2
```

上記のコード断片では、次のルールが適用されます。

1. 「**ITEM:**」 コロンの後に続く最初の文字セットは、オペレーターがプローブセットアップを構築するために使用する**プローブユーティリティー**ダイアログ・ボックスに現れる名前です。キーワード**ITEM:**の後にコロンに続くテキストは、プローブの設定を識別できるように選択した一意の名前にすべきです。

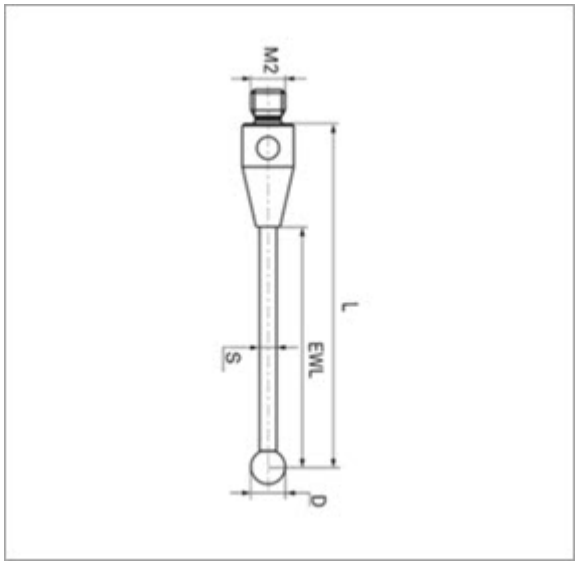
   詳細は、下記の**プローブまたはプローブシステムアイテムのフォーマット**セクションで見つけることができます。

2. 文字の第二セット、上記の例では「**M2**」は、この項目が持っているスレッドまたは接続型のタイプを定義します。

次の情報はプローブビルダのコマンドをリスト表示して、定義します。

`EffectiveWorkingLength`
このパラメータはプローブチップでの有効な測定を可能にする、プローブアセンブリを要素に挿入することができる深さを定義します。これは、必要または希望に応じてプローブアセンブリの全長より短いものまでのプローブアセンブリの使用可能な長さを定義し、円筒要素にのみ適用されます。

デフォルトの有効作業長 (EWL) 値はチップのボールの中心からスタイラスの端までの距離です。



有効作業長 (EWL) を示す M2 スタイラスの詳細の例

値を設定しない場合、PC-DMIS はこのパラメータのデフォルト値を使用します。

`begintip`
先端定義の始まりを定めます。

`endtip`
先端定義の終わりを定めます。

`ribcount N`
円形の要素で線数を定義します。

N - 円形の要素で見られる線数です。これは、2から1000までの整数です。

`線 x1 y1 z1 x2 y2 z2`
線要素を定義します。

x1, **y1**, **z1** - 線の開始点の位置座標です。

x2, **y2**, **z2** - 線の終点の位置座標です。

`球 x y z d`
球体要素を定義します。

x, **y**, **z** - 球の中心の座標位置。

dは球体直径です。

`cutsphere x y z i j k d t b`
カット球体要素を定義します。

x, **y**, **z** - 球の中心の座標位置。

dは球体直径です。

i、**j**、**k**、球体のトップ及びボトムに垂直するベクトルを定義します。

t、**b**は以下の通りにトップと底の位置を定めます:

- Top = (x,y,z) + t * (i,j,k)
- Bottom = (x,y,z) - b * (i,j,k)

`円筒 x1 y1 z1 x2 y2 z2 d`
円筒要素を定義します。

x1, **y1**, **z1** - 円筒のトップの位置です。

x2, **y2**, **z2** - 円筒の底の位置です。

d - 円筒の直径です。

円錐 x1 y1 z1 d1 x2 y2 z2 d2
円錐要素を定義します。

x1, **y1**, **z1** - 円錐トップの位置座標です。

x2, **y2**, **z2** - 円錐の底の位置座標です。

d1 - 円錐のトップの直径です。

d2 - 円錐の底の直径です。

輪 x1 y1 z1 i1 j1 k1 d1 d2
輪要素を定義します。

x1, **y1**, **z1** - 円環中心の位置座標です。

I1、 **J1**、 **K1** - プローブ定義の現在の座標系を基準とするリングのベクトルです。

d1 - 円環の外径です。

d2は円環の内径です。

コメントテキスト
コードまたはコードに関連する重要な情報を説明する著者のメッセージです。プローブシステムは、コメントコマンドの後続のテキストに作用しません。

hotspot x1 y1 z1 i1 j1 k1 d1 t1 type
ホットスポットコマンドを定義します。

x1, **y1**, **z1** - プローブ先端の中心の位置座標です。

i1, **j1**, **k1** -プローブ先端のベクトルで、常には 001です。

d1 - 先端の直径です。

t1 - 先端の厚さ（ディスクプローブ用）です。

タイプ - （ボール、シャンク、ディスクなど）プローブの形式です。

opticalcenter x1 y1 z1 i1 j1 k1 sch=1 minf maxf optics_type min_na max_na mag type
光学中心を定義します。

例1:

```
opticalcenter x1 y1 z1 i1 j1 k1 sch=2 ot magsteps fov1
fov2...fovmagsteps, na1, na2,...namagsteps, auxlensmag
type
```

x1, **y1**, **z1** - プローブ先端の中心位置です。

i1, **j1**, **k1** -プローブ先端のベクトルで、常には 001です。

sch - 光学中心データのスキーマ番号を定義します。

ot - optics_type (1:エンコーダー無限ズーム、2:固定光学装置、3:非エンコーダズーム、4:エンコーダ個別ズーム、5:小塔顕微鏡、6:DCC 小塔顕微鏡)。

magsteps - fov数(視野)と開口数の値を定義します。

fov - 無限のズームであれば、各倍率ステップまたは最小と最大用のX FOVサイズ。

na - 無限ズームの場合の各倍率ステップ、最小値と最大値またはFOVサイズに対応する開口数です。

auxlensmag - 任意の付属の補助的なレンズの倍率。

タイプ - （ボール、シャンク、ディスク、カメラなど）プローブの形式です。

例2:

opticalcenter x1 y1 z1 i1 j1 k1 sch=3 ot magsteps fov1 fov2...fovmagsteps, na1, na2,...namagsteps QRDsteps qrdfovsize1 qrdfovsize2… qrdfovsizeQRDsteps qrd1 qrd2…qrdQRDsteps auxlensmag type

x1, **y1**, **z1** - 上記を参照してください。

i1, **j1**, **k1** - 上記を参照してください。

sch - 上記を参照します。

ot - 上記を参照します。

magsteps - 上記を参照します。

fov - 無限のズームであれば、各倍率ステップまたは最小と最大用のX FOVサイズ。

na - 上記を参照します。

QRDsteps - qrdfovsizeの数（XのQRD FOV サイズ）とQRD （二次領域の深さ）の値です。

auxlensmag - 上記を参照します。

類別 - 上記を参照します。

`接続 x1 y1 z1 i1 j1 k1 take`
接続点を定義します。

x1、**y1**、**z1** - プローブシステム上の接続点の位置を定義します。

I1、**J1**、**K1** - プローブシステムの現在の座標系の向きに基づいて接続のベクトルです。それは常に中心に指しています。

タイプ - 接続点と互換性を持っているスレッドあるいは接続のタイプを定義します。

`autojoint x1 y1 z1 I1 j1 k1 ina inc sa ea label`
オートジョイント要素を定義します。

x1、**y1**、**z1** - 現在の座標系において継ぎ目の位置座標です。

i1, **j1**, **k1** - 現在の座標系に基づく関節のベクトルです。これは、開始場所に裏に向かって指しています。

ina - 継ぎ目のデフォルトの初期角度を定義します。

inc - 継ぎ目の増分です。

sa - 継ぎ目の開始角度です。

ea - 継ぎ目の終了角度です。

ラベル - 「**プローブのユーティリティ**」ダイアログ・ボックスに現われる継ぎ目の名前。

`manualjoint x1 y1 z1 i1 j1 k1 ina inc sa ea label`
手動継ぎ目要素を定義します。

x1、**y1**、**z1** - 現在の座標系において継ぎ目の位置座標です。

i1, **j1**, **k1** - 現在の座標系に基づく関節のベクトルです。これは、開始場所に裏に向かって指しています。

ina - 継ぎ目のデフォルトの初期角度を定義します。

inc - 継ぎ目の増分です。

sa - 継ぎ目の開始角度です。

ea - 継ぎ目の終了角度です。

ラベル - 「**プローブのユーティリティ**」ダイアログ・ボックスに現われる継ぎ目の名前。

曲面 N x1 y1 z1 ... xN yN zN
曲面要素を定義します。

N - 与えられた面にある頂点の数です。

x1、**y1**、**z1**から**xN**、**yN**、**zN**まで - 面の各頂点の座標です。

固体 N
固体要素を定義します。

ソリッド - シェーディングを適用します。**ソリッド**コマンドを使用しない場合は、面がワイヤフレームで表示されます。これを「**面**」コマンドと一緒に使用して、「面」数（**N**）コマンドを示します。

N - 従う面数コマンドです。これは、シェーディングを適用する先の面数を決定します。

cadgeom X Y Z II IJ IK JI JJ JK KI KJ KK Level FileName
特定のCADファイルのCAD幾何変換の動きを定義します。

X, **Y**, **Z** - 始点の座標位置。CADファイルの原点をプローブファイルの描画の開始点に移動します。

II - **KK** - ３つの変換行列を設定して、プCADのCSYをローブCSYに回転させます。変更が必要とされないならば、公称値は以下の通りです： cadgeom X Y Z 1 0 0 0 1 0 0 0 1 Level FileName

レベル - PC- DMIS内から割り当てられたCADのレベル番号を定義します。CADレベルが存在しない場合、あるいは複数レベルがある場合、PC-DMISに新規レベルを作成する必要があるかもしれません。

ファイル名 - 改名された.cadファイル以外、何物でもない.drawファイルです。

cutcylinder X1 Y1 Z1 X2 Y2 Z2 I2 J2 K2 Diameter
特定のCADファイルのカット円筒の幾何変換を定義します。

X1, **Y1**, **Z1** - 切断円筒の開始点の位置座標。これはCADファイルの原点をプローブファイルの描画の開始点に移動します。

X2, **Y2**, **Z2** - プローブファイルの図面の円筒端の位置座標です。

I2, **J2**, **K2** - カット円筒のエッジベクトルです。

直径 - カット円筒の直径値。

プローブまたはプローブシステムのアイテムのフォーマット

PC-DMISに定義された新規プローブ構成がそれぞれ、ファイル「probe.dat」に追加されます。これは、「**ITEM:**」コマンドで始まります。このコマンドは、明確なネーミングの説明と接続識別子の両方が含まれています。この識別子は、それが上述のように接続することができるオブジェクトのタイプを指定します。以下に、簡単な説明を有する使用できる接続識別子を見ることができます。プローブチップに対しては、プローブ構成の2行目は「**begintip**」のみ、最終行は「**endtip**」でなければなりません。

プローブ構成を定義するには、トップダウンアプローチで作業しなければなりません。これは初期の開始点はx = 0、y = 0、 z = 0であることを意味し、すべてがその点から下に描かれ - その結果、すべてのzの値が負の値を持つ必要があります。その結果、すべてのzの値が負の値を持つ必要があります。また、ほとんどの項目で、位置0、0、0は項目の中心です。これによって、X方向とY方向の両方に正と負の両方の値を持つことができます。正のXは最初に、常に左から右へ移動し、正のZ方向から見ているかのように正のYは常に前面から背面へ移動します。

アクティブの構成を定めるわずか2つの命令は、先端用の「**hotspot**」で、及びすべてその他の用は「**connect**」です。これらの 2 つのコマンドのうちの1 つがすべての構成に存在する必要がありますが、2つのコマンドが同時に存在することはありません。

- 「**hotspot**」は、実際に測定を目的とした部品に触れて使用することができる構成の任意の部分の中心位置を定義します。
- 「**接続**」は別のアイテムが現在のアイテムに加えることができるあらゆる位置を定義します。各接続はそれが取ることができるアイテムのタイプを定義するには、接続識別子を含める必要があります。

プローブ設定の座標系を変更することができる2つのコマンドは、「**autojoint**」と「**manualjoint**」です。各々の命令が設定の原点をジョイントの中心へ動かすので、これらの２つのコマンドのいずれかを使用する時に、特別に気をつけてください。座標系の軸は最初の「joint」コマンドによって変更されたことを覚えておいてください。以前の-Z方向であったものは+X方向になり、そして、以前の+X方向であったものは+Z方向になります。Yは変わりません。これらのコマンドは通常ペアで使用されます。例えば、1つのコマンドは、PH9のB回転をコントロールしていますが、その一方でもう一つのコマンドは、PH9のA回転をコントロールします。さらに、ペアの最初のコマンドは常にB回転をコントロールし、二番目のコマンドは常にA回転をコントロールします。

接続識別子一覧

M2
それがM2スレッド装置を接続することができることを明示します。

M3
それがM3スレッド装置を接続することができることを明示します。

M4
それがM4スレッド装置を接続することができることを明示します。

M5
M5スレッド装置を接続することができることを明示します。

M8
M8スレッド装置を接続することができることを明示します。

QC
それが快速接続装置を接続することができることを明示します。

ARM
それは測定機のアームに直接に接続することを指定します。

OPT
それはVP2とVP1の光学プローブと連動するRenishawの光学レンズに接続できることを指定します。

DEA
それは彼らの回転ヘッドを含むDEA古いスタイルのプローブヘッドを接続することを指定します。

LEITZ1
それがLeitz M5スレッド装置を接続することができることを明示します。

LEITZ1ANALOG
それがアナログのプローブヘッドにLeitz M5スレッド装置を接続することができることを明示します。

FIXEDOPTICS
-

ZOOMOPTICS
-

TESAOVP
-

TKJ
それがTesaの運動学のジョイントであることを指定します。

SENMATION
それがSenmation関節（センサーを変更する関節）であることを指定します。

先端の標本コード



```
ITEM:TIP1.5BY11MM M2
begintip
ribcount 10
cylinder 0 0 0 0 0 -3 3
cone 0 0 -3 3 0 0 -7 0.65
cylinder 0 0 -7 0 0 -11 0.65
color 255 0 0
sphere 0 0 -11 1.5
hotspot 0 0 -11 0 0 1 1.5 1.5 ball
endtip
```

検出ヘッドの標本コード

```
ITEM:PROBEPH9A ARM
color 0 0 0
コメント THE FOLLOWING 12 LINES CREATE THE BOX OF THE PH9
line -30 -30 0 30 -30 0
line 30 -30 0 30 30 0
line 30 30 0 -30 30 0
line -30 30 0 -30 -30 0
line -30 -30 0 -30 -30 -60
line -30 -30 -60 30 -30 -60
line 30 -30 -60 30 30 -60
line 30 30 -60 -30 30 -60
line -30 30 -60 -30 -30 -60
line 30 -30 0 30 -30 -60
line 30 30 0 30 30 -60
line -30 30 0 -30 30 -60
コメント THE FOLLOWING CREATES THE LED
ring 0 -30 -30 0 1 0 20 4
ribcount 10
color 255 0 0
sphere 0 -30 -30 4
コメント THE FOLLOWING STARTS THE ROTATING SPHERE
autojoint 0 0 -77 0 0 1 0 7.5 -180 180 b angle
color 0 0 0
ribcount 10
sphere 0 0 0 50
autojoint 0 0 0 -1 0 0 0 7.5 0 105 a angle
ribcount 10
```

```
color 0 0 0
cylinder -22 0 0 -38 0 0 25
connect -38 0 0 1 0 0 QC
```

アナログプローブのスキャンパラメータ

以下のプローブ用のアナログプローブ走査パラメータを確認するには、次のリンクからのPDF文書をダウンロードできます。

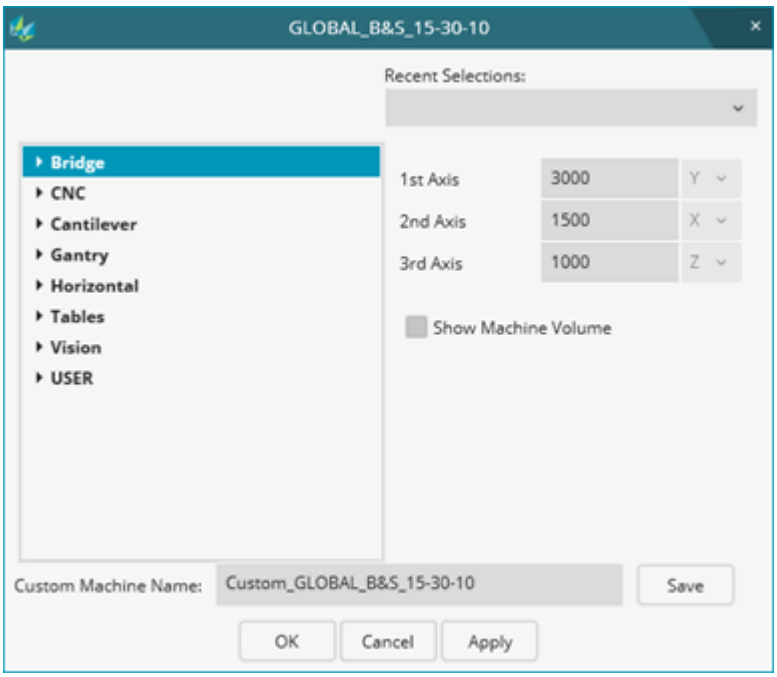
- SP600
- SP80
- SP25
- LSP-X3c/t
- LSP-X5
- LSP-X1s/c/h
- LSP-X1m

ファイルを取得するには:

1. インターネットブラウザで、このサイトにアクセスします: https://downloads.ms.hexagonmi.com/docs/FilesInHelps
2. 「Scanning Parameters - H006908 PRB Params.pdf」ファイルをダウンロードします。

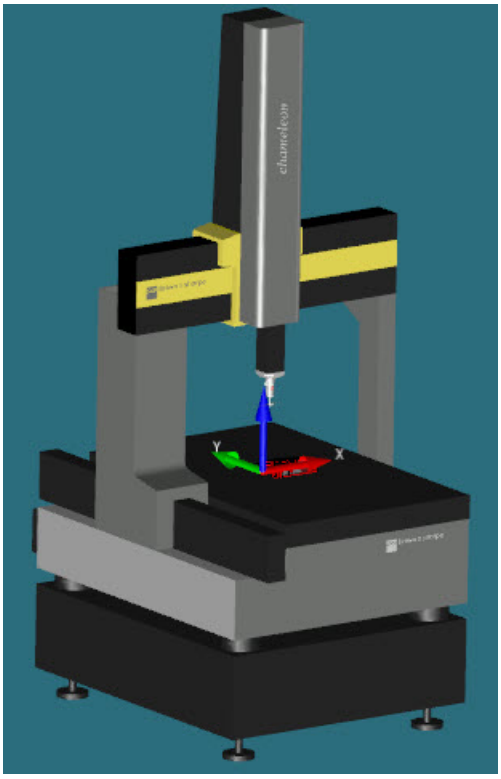
測定機の定義

PC-DMISをオフラインモードで使用する場合、[**挿入 | ハードウェア定義 | 測定機**] メニューオプションを選ぶと、[**バーチャル測定機のロード**] ダイアログボックスが表示されます。



[バーチャル測定機の読み込み]ダイアログボックス

このダイアログボックスを使用するとユーザーは、プローブおよびパートモデルとともに、グラフィック表示ウィンドウで表示および動画表示される仮想測定機械または仮想テーブルを選択または作成することができます。

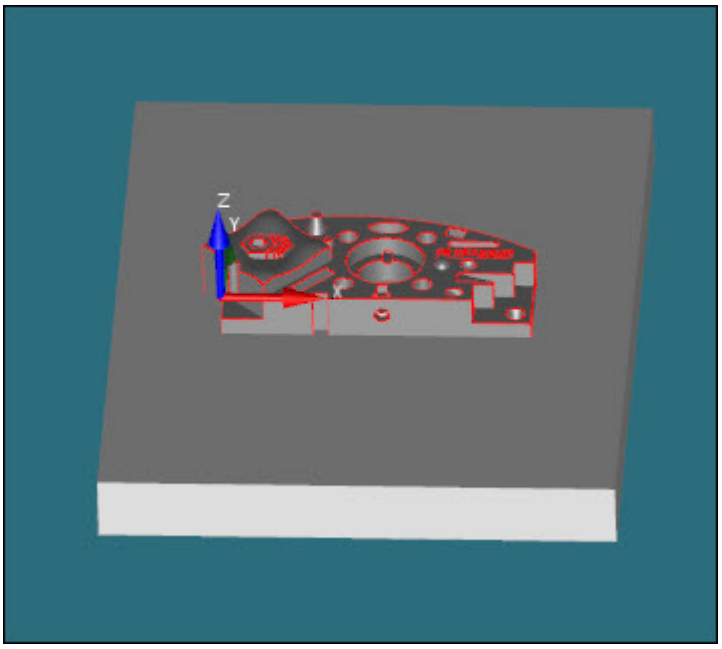


仮想機械の例

パーツモデルと機械モデルの両方をグラフィック表示ウィンドウにインポートし、未処理の手動機械オフセットまたは回転がない場合、PC-DMISはパーツモデルを測定機モデルのテーブルに自動的に配置します。

[**セットアップオプション**]ダイアログボックスの[**パート/マシン**]タブに手動のx、y、z、オフセット、または回転がある場合は、そのタブの[**自動位置**]ボタンを使用してパーツモデルを測定機テーブルに配置する必要があります。**自動位置調整**ボタンの詳細については、「カスタマイズ設定：はじめに」の章の「部品設定エリア」トピックを参照してください。

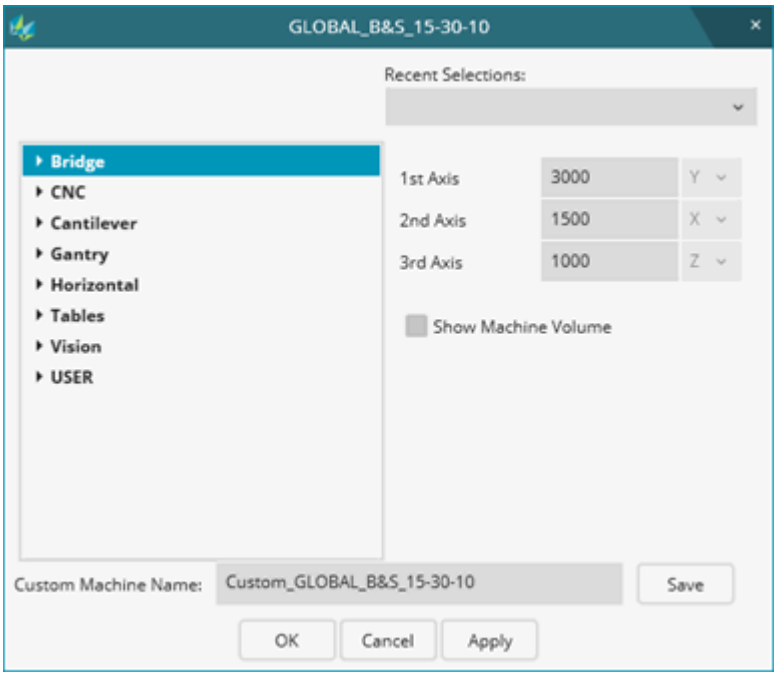
仮想機械全体を表示せずに、仮想テーブル (または、CMMベースプレート) のみを表示したい場合があります。これを行うには、機械の一覧の**テーブル**カテゴリからオプションを選択します。



仮想テーブルの例

仮想テーブルはtablesonly.datファイルで定義されるテーブルのリストから得られます。ユーザーは.datファイルを変更して必要なものに適合するテーブルを含むようにすることができます。

仮想機械の読み込みダイアログボックスについて



[バーチャル測定機の読み込み]ダイアログボックス

このダイアログボックスはユーザーがオフラインモードでPC-DMISを使用する場合にのみ利用できます。

機械のリスト - ダイアログボックスの左側にある展開できるリストは機械の主要カテゴリと仮想テーブル (**テーブル**カテゴリにおける) を表示します。

リストを展開すると、様々な機械ブランドが表示されます。ブランドを展開すると、そのブランドについて市場で入手可能な主な機械が表示されます。このリストから機械を選択すると、機械のプレビューがグラフィック表示ウィンドウに表示されます。また、機械の制限値を変更する場合、PC-DMISは機械に対する**カスタム機械名**ボックスで自動カスタム名を作成します。

最近の選択 - このリストはユーザーが**OK**または**適用**で選択した最近の (最後の5つの) 機械から成ります。このリストにはPC-DMISのより最近のバージョンが混在したままになっています。PC-DMIS設定エディタの**製品のリセット**ボタンで製品をリセットしてこのリストから削除できます。

第1、**第2**および**第3**軸 - これらのボックスは仮想機械の移動限界を定義します。詳しくは、下記の「機械の軸に関する追加情報」を参照してください。

機械容積の表示 - このチェックボックスは機械の現在の容積を緑色のボックスとして表示します。**OK**または**適用**をクリックすると緑色のボックスが表示されます。

カスタム機械名 - これは機械をプレビューするときはいつでも使用できる自動名を表示します。名前は接頭辞「Custom_」の付いた機械の名前です。ユーザーは必要に応じてこれを何か違うものに変更できます。

保存 - これは機械のリストの**ユーザー**カテゴリにカスタム機械を保存します。カスタム機械はusermachine.datファイルに保存されます。

OK - これは選択した機械と変更点を確定して、ダイアログボックスを閉じます。これは `LOADMACHINE` コマンドを編集ウィンドウに挿入します。

適用 - これはダイアログボックスを閉じないことの除いて**OK**と同じです。

取り消し - これは変更を受け入れずにダイアログ ボックスを閉じます。

表示用に新規にアニメートされた測定機を選択または作成

PC-DMISをオフラインモードで使用する場合、[**バーチャル測定機のロード**] ダイアログボックスを使用して (**挿入 | ハードウェア定義 | 測定機**)、PC-DMISのグラフィック表示ウィンドウで使用するバーチャル測定機またはテーブルを選択または作成することができます。

既存の機械またはテーブルを選択する

仮想機械を読み込むダイアログボックスはグラフィック表示ウィンドウに追加できる機械のリストとテーブルモデルから成ります。これらは展開および折り畳み可能な**名前**リストでタイプによって構造化されています。

仮想機械を追加するには

1. 機械のリストから、カテゴリタイプを展開してそのカテゴリ内のブランドを表示します。
2. 希望のブランド名を展開します。
3. 機械を選択して機械のプレビューをグラフィック表示ウィンドウに表示します。
4. **適用**または**OK**をクリックして機械を確定し、 `LOADMACHINE` コマンドを編集ウィンドウに挿入します。また、このコマンドは機械のモデルをグラフィック表示ウィンドウに表示します。

仮想テーブルのみを追加するには

1. 機械のリストから、**テーブル**カテゴリを展開します。
2. **サイズ**リストを展開します。
3. テーブルを選択してテーブルのプレビューをグラフィック表示ウィンドウに表示します。

4. **適用**または**OK**をクリックしてテーブルを確定し、 `LOADMACHINE` コマンドを編集ウィンドウに挿入します。また、このコマンドはテーブルをグラフィック表示ウィンドウに表示します。

カスタム機械の変更と保存

任意の機械で機械の制限値を簡単に変更して、それをカスタム機械として保存できます。

1. 機械のリストから既存の機械を選択します。PC-DMISは現在の機械のプレビューを自動的に表示します。また、PC-DMISは**カスタム機械の名前**ボックスでユーザーのために一時カスタム機械名を作成します。カスタム名は接頭辞「Custom_」が先頭に付いた機械の名前です。

2. 自動で付く名前を望まない場合は、機械に対する新しい名前を入力します。スペースを使用すると、ソフトウェアがそれを下線に変換します。

   - **第1 軸線**リストから、X, Y, または、Zを選択して第1 軸線を特定して下さい。**第1 軸線** ボックスに、測定機のベースの長さを入力して下さい。

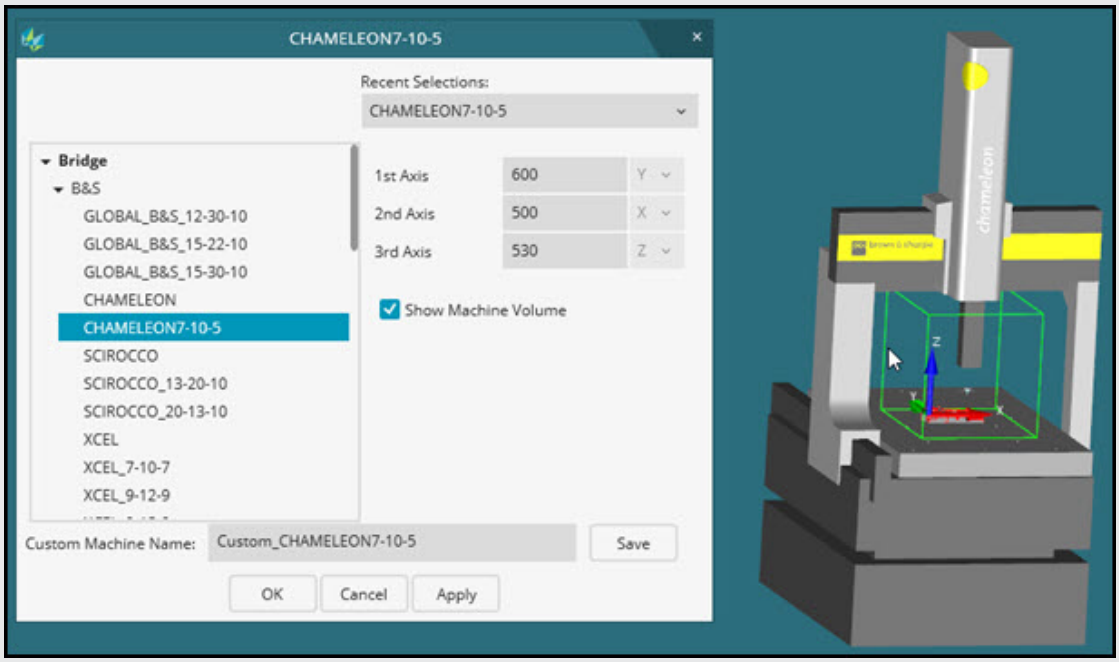
   - 第2軸線の一覧からX、Y またはZを選択し、**第2 軸線**を指定して下さい。[**第 2 軸**] ボックスに測定機の底部の幅を入力します。

   - 第3 軸線一覧から、X, Y, または、Zを選択し**第3 軸線**を特定して下さい。**第 3 軸線**ボックス内に、測定機の高さをタイプ入力して下さい。

3. **適用**をクリックして `LOADMACHINE` コマンドと機械モデルをこれらの値でグラフィック表示ウィンドウに挿入します。[**適用**]または [**OK**] ボタンをクリックするまでは、"usermachine.dat" ファイルは実際に変更されません。**キャンセル** をクリックする場合、全部の変更は無視されます。

4. カスタマイズされた機械を保存する場合、**保存**をクリックして保存される機械をダイアログボックスに追加します。PC-DMISは機械を**ユーザー**カテゴリに追加します。

例えば、別の機械に似た機械があるが、ボリュームが小さいとします。機械全体を作り直す必要はありません。代わりに、似た機械の軸の値を変更して現在の測定プログラムに対して機械のボリュームを反映することができます。**適用**をクリックすると、PC-DMISはこれらの変更を内部的に LOADMACHINE コマンドに適用します。



変更された小さいボリュームがあるカメレオン測定機

編集ウィンドウで LOADMACHINE コマンドを編集することはできません。機械に変更を加えるには、**仮想機械の読み込み**ダイアログボックスでF9を押して変更を行います。

測定機の軸線に関する追加情報

第1 の軸線は、橋絡が動く方向での、測定機の底面の長さ（橋絡測定機の場合）、または、垂直キャリッジが動く方向での、測定機の底面の長さ（水平アーム測定機の場合）を定義します。ほとんどの水平アーム測定機について、これは通常、X軸であり、ほとんどの縦方向のアーム測定機では、X軸、または、Y軸がこれに当たります。

第2 の軸線は、橋絡が動く方向での、測定機の底面の幅（橋絡測定機の場合）、または、アームが動く方向での、測定機の底面の幅（水平アーム測定機の場合）を定義します。ほとんどの水平アーム測定機について、これは通常、縦方向のZ軸であり、ほとんどの縦方向のアーム測定機では、X軸、または、Y軸がこれに当たります。これは、測定機のボリュームとは異なります。測定機のボリュームは、アームが達することのできる距離を定

めます。ほとんどのアーム測定機のボリュームは、その幅の50%をちょうど越えた程度です。

第3 の軸線は、橋絡測定機については、底面の最上部から橋絡の底部までの、測定機の高さを定義し、または、水平アーム測定機については、縦軸の広さを定義します。ほとんどの橋絡測定機について、これは通常、縦方向のZ軸であり、ほとんどの水平アーム測定機では、Y軸がこれに当たります。今回のみ、以下の軸線コンフィギュレーションが可能です:

- Y、X、Z、または、X、Y、Zを持つ汎用橋絡
- X、Y、Zを持つ汎用アーム

複数アーム測定機作成についての追加情報

ユーザーがPC-DMISをオフラインモードで使用する場合、グラフィックス表示ウィンドウに、シミュレーションされた複数アーム測定機を作成して配置することもできます。

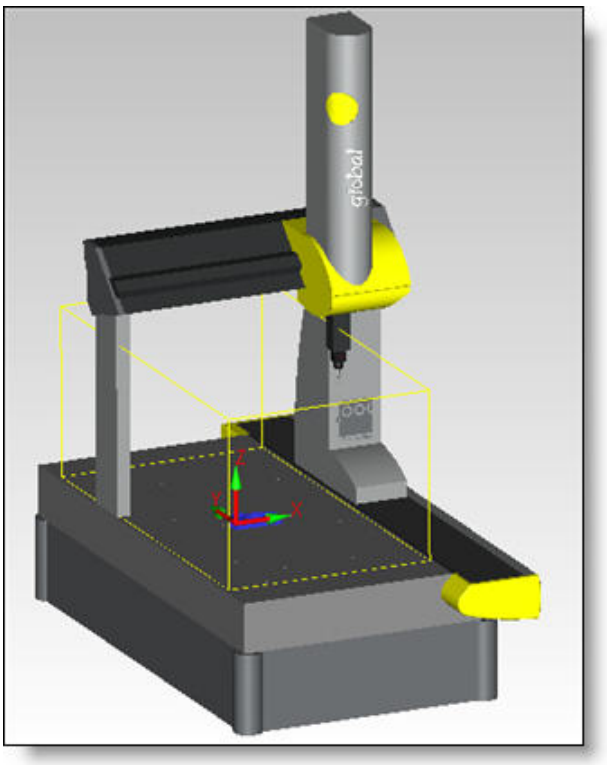
1. PC-DMISの複数アーム設定手順に従って下さい。
2. 複数アームモードに入って下さい。**アクティブ アーム**ツール バーが現れます。これによって、**測定機のタイプ**エリアにある**二重水平アーム**オプションが作動可能になります。
3. 複数アームの測定ルーチンを作成すること
4. 「表示用にアニメーションされた測定機を選択または新規に作成」の手続きに従って下さい（**測定機のタイプ**エリアにある**二重水平アーム**オプション ボタンが、選択されていることを確認して下さい）。
5. この手続きが完了すると、グラフィックス表示ウィンドウが、二重アーム測定機を表示します。

グラフィックス表示ウィンドウ内で既存のアニメーション測定機を表示

PC-DMISをオフラインモードで使用する場合、グラフィック表示ウィンドウに測定機の動画を表示することができます。これを行うには、[**測定機**] ダイアログボックスにアクセスし (**挿入 | ハードウェア定義 | 測定機**)、[**名前**] 一覧から測定機を選択します。

PC-DMISは自動的に選択された測定機をパートのCADモデルとともに[グラフィックス表示ウィンドウ]に表示します。

測定機のボリュームを表示するには、[**測定機のボリュームを表示**]チェックボックスをクリックし、[**適用**]をクリックします。これによって、測定機のテーブル上部に黄色の立方体が描画され、測定機を使用してプローブが移動できる可動範囲が表示されます(下図の例を参照してください)。



グラフィック表示ウィンドウに表示されているサンプル測定機及び測定機の容積

[**OK**]をクリックして測定機の表示を承認します。

また、PC-DMISは `LOADMACHINE/NAME` コマンドを編集ウィンドウに挿入します。ここで、NAMEの部分は測定機名です。

パーツモデルと機械モデルの両方をグラフィック表示ウィンドウにインポートし、未処理の手動機械オフセットまたは回転がない場合、PC-DMISはパーツモデルを測定機モデルのテーブルに自動的に配置します。

[**セットアップオプション**]ダイアログボックスの[**パート/マシン**]タブに手動のx、y、z、オフセット、または回転がある場合は、そのタブの[**自動位置**]ボタンを使用してパーツモデルを測定機テーブルに配置する必要があります。**自動位置調整**ボタンの詳細については、「カスタマイズ設定：はじめに」の章の「部品設定エリア」トピックを参照してください。

測定機とパーツを関係付け

XYZオフセットおよび回転を変更して測定機モデルとCADモデルの関係を作成し、2つのモデルの方向を適切に設定することができます。これを行うには、[**クイック取付具モード**]を使用してパートの方向を変更するか、[**セットアップ オプション**]ダイアログ ボックスの[**パート/測定機**]タブを使用します。または、2つの方法を組み合わせて使用することもできます。

クイック取付具モードの使用

1. [グラフィックス モード]ツールバーから [**クイック治具モード**] （）をクリックして、クイック治具モードに入り、**クイック治具**ツールバーを表示します。
2. **クイック取付具**ツールバーを使用してマウスと正常にパーツを配向させます。
   - **クイック治具**ツールバーのドロップダウンアイコンから、**レベル**（）を選択して、測定品を測定機モデルのテーブル面に合わせます。
   - **クイック取付具**ツールバー上のドロップダウンアイコンから、**ドロップ**（）を選択して、測定機モデルのテーブル面にパーツを固定します。
   - パーツモデルを右クリックし、必要に応じてパーツを回転させて移動します。

その後、別のモードに切り替えると、パーツのモデルでは、その最終の位置に固定されたままです。

このモードを使用する方法の詳細については、「ハードウェアの定義」章の「クイック治具モードの使用」を参照してください。

クイック取付具ツールバーの詳細については、「ツールバーの使用: はじめに」章の「クイック取付具ツールバー」を参照してください。

パーツ/測定機 タブを使用

1. **セットアップ オプション**ダイアログ ボックスにアクセスするために、F5を押して下さい。
2. **パーツ/測定機**タブを選択して下さい。
3. **[パーツ セットアップ]**エリアで[**自動位置付け**]ボタンをクリックすることにより、PC-DMISは、測定機モデルのテーブル表面上に、お客様のパーツ モデルを自動的に位置付けます。
4. パーツ モデルの位置付けについて、より直接的なコントロールを行いたい場合、**パーツ セットアップ**エリアで直接、項目を変更することが可能です。

「優先設定」の章の「セットアップ オプション: パーツ/測定機 タブ」トピックを参照して下さい。

グラフィックス表示ウィンドウから動画測定機を除去

1. 編集ウィンドウにアクセスします。
2. それを要約モード、または、コマンド モードにします。
3. 「 `LOADMACHINE/` 」コマンド全体を削除して下さい。PC-DMISはその測定機の表示を削除します。

アニメーション表示された測定機を完全に削除

1. [**バーチャル測定機のロード**]ダイアログボックス(**挿入 | ハードウェアの定義 | 測定機**)にアクセスします。
2. **測定機名**一覧内から削除するために測定機を選択して下さい。
3. **削除** ボタンをクリックして下さい。
4. **適用する**または**OK**をクリックして下さい。PC-DMISは、**測定機名**一覧から測定機を除去し、その表示を除去します。これはまた、「usermachine.dat」ファイルからもその測定機を削除します。



[**適用**]または [**OK**] ボタンをクリックするまでは、"usermachine.dat" ファイルは実際に変更されません。**キャンセル** をクリックする場合、全部の変更は無視されます。

usermachine.datデータファイルの編集

ダイアログボックスに一覧表示される機械は下記の 2 つの.datファイルから得られたものです:

- 「machine.dat」ファイルには、PC-DMIS開発者から提供するデフォルトの測定機の説明が含まれています。
- 「usermachine.dat」ファイルには、ユーザーが作成、保存した測定機についての、測定機説明内容の記述があります。

「machine.dat」ファイルが存在しない場合、測定機リストには**測定機なし**項目のみが表示されます。

モデルとしてmachine.datの情報を使用して、usermachine.datファイルに独自の測定機を手動で作成することができます。これらのファイルの保存場所について詳しくは、「ユーザー設定の設定」章の「データファイルを理解する」を参照してください。

machine.datおよびusermachine.datファイルの定義

machine.datファイルは、PC-DMISで使用可能なデフォルトの測定機の図形および数値表現を制御します。PC-DMISにカスタム機や測定機システムが必要な場合は、それをusermachine.datファイルに定義する必要があります。usermachine.dat ファイルは同じ形式に従いますが、カスタムマシンをサポートします。

特定フォーマットに厳密に従って機械を定義する必要があります。

この例はコマンド及びその定義のリストでフォーマットの形式と規則について説明します。

```
ITEM:2000_20-12-18_ARM1 ARM
```

上記のコード断片では、次のルールが適用されます。

1. 「**アイテム:** 」コロンを続く最初の文字セットは（以下の例のダイアログボックスの画像を参照してください）機械のセットアップを構築する際の**仮想機械をロード**ダイアログボックスに表示される名前です。これは、マシン構成を識別するために選択した一意の名前です。

   下記の**測定機または機械システムアイテム**セクションのフォーマットで詳細を見つけることができます。

2. 上記の例では、二番目の文字セット、「**ARM**」は、機械の接続の種類を定義します。

次の情報は機械メーカーのコマンドをリスト表示して、定義します。

```
ITEM:<測定機名>
```

PC-DMISで**仮想機のロード**ダイアログボックスに表示される測定機名を指定します。

```
ITEM <接続タイプ>
```

接続のタイプを定義します。 ARM の接続タイプは、上記の例に使用されます。しかし、測定機起動の場合は、これはあまり意味がありません。

```
cadgeom n1 n2 n3 n4 n5 n6 n7 n8 n9 n10 n11 n12 n13
<draw_file_name.draw>
```

DRAWファイル内の層の位置と回転を定義します:

```
n1 n2 n3
```

XYZは0,0,0の原点からの位置座標です。

```
n4 n5 n6
```

層のX+側のI、J、Kベクトル。

```
n7 n8 n9
```

層のY+側のI、J、Kベクトル。

```
n10 n11 n12
```

層のZ+側のI、J、Kベクトル。

```
n13
```

これは表示される層です。以前のすべての「N」値は、この層に適用されます。

```
draw_file_name.draw
```

ソフトウェア層のデータを取得するために使用するDRAWファイルです。このファイルは、PC-DMISインストールディレクトリの「モデルi CMM」のフォルダにあります。

```
tablecenter n1 n2 n3 n4 n5 n6
```

DRAWファイル内の機械テーブルの位置を定義します:

```
n1 n2 n3
```

DRAWファイルの原点からプレートの中心（XYZ）までの距離。

```
n4 n5 n6
```

プレートのI J Kベクトル。

```
<ジョイントタイプ> n1 n2 n3 n4 n5 n6 n7 n8 n9 n10 <ジョイント名>
```

DRAWファイルに使用されるジョイントのタイプを定義します:

```
<ジョイントタイプ>
```

使用されるジョイントのタイプ。オプションには、「autojoint」、「linearjoint」及び「manualjoint」です。

```
n1 n2 n3
```

XYZは原点0,0,0からの座標位置です。

```
n4 n5 n6
```

I J K ベクトル。

```
n7 n8
```

角度オフセット値（ n7 ）と増分値（ n8 ）。これらは、主に自動ジョイントの設定に使用され、一般にはほとんどの他の設定では0に設定されます。



```
自動ジョイント 244.147 -151.141 -586 0 0 1 0 0.01
-360 360 w 軸
```

この例は、設定が0（ n7 ）から始まり、0.01（ n8 ）度の増分単位で回転することを示します。

```
n9 n10
```

定義された軸の負と正の動き。最初の数（ n9 ）は常に負値またはゼロである一方で、二番目の数字（ n10 ）は常に正値またはゼロです。

```
<ジョイント名>
```

各ITEMの定義用の一意のユーザ定義名。ジョイント名にスペース文字を使用することができます。

```
接続 n1 n2 n3 n4 n5 n6 <プローブ接続タイプ> <ジョイントタイプ>
```

プローブが接続する最後の線形ジョイントに関連した機械位置:

```
n1 n2 n3
```

プローブの座標位置XYZは最後の直線状の関節位置かに関連されます。

```
n4 n5 n6
```

プローブ接続のI、J、Kベクトル。

```
<プローブ接続タイプ>
```

測定機とプローブ間の接続タイプ。これは、一般には、 ARM に定義されます。

`connectprev <command command_args>`
測定機の設定にバックアップされた関節数。上限は3です。

`connectprev` - 最初の前のジョイントに戻ります。

`connectprevprev` - 前の二番目のジョイントに戻ります。

`connectprevprevprev` - 前の三番目のジョイントに戻ります。

`<command command_args>` - 関節のタイプ及びその引数に関連するコマンド。

```
ITEM:GLOBAL_DEA_7-7-5_ROTAB ARM
cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 1 global_DEA_7-7-5.draw
autojoint 0 0 0 0 1 0 0 0 -700 0 y axis
cadgeom 0 0 0 0 1 0 1 0 0 0 1 0 2 global_DEA_7-7-5.draw
autojoint 0 0 0 -1 0 0 0 0 0 700 x axis
cadgeom 0 0 0 0 1 0 0 0 1 1 0 0 3 global_DEA_7-7-5.draw
autojoint 0 0 0 0 1 0 0 0 -500 0 z axis
cadgeom 0 0 0 0 -1 0 1 0 0 0 0 1 4 global_DEA_7-7-5.draw
connect 0 0 0 0 0 1 ARM
connectprevprevprev autojoint 244.147 -151.141 -586 0 0 1 0
0.01 -360 360 w axis
cylinder 0 0 0 0 0 25 500
tablecenter 0.0 0.0 25.0 0 0 1
```

機械や機械システムアイテムの形式

PC-DMISで定義されたそれぞれの新しい機械設定ファイルは「machine.dat」ファイルに追加されます。これは、「**ITEM:**」コマンドで始まります。このコマンドは、特別で説明的な名前及び接続識別子の両方が含まれています。この識別子は、それが上述のように接続することができるオブジェクトのタイプを指定します。以下に、簡単な説明を有する使用できる接続識別子を見ることができます。

プローブ構成を定義するには、トップダウンアプローチで作業しなければなりません。これは初期の開始点がx = 0、y = 0、 z = 0であり、すべてがその点から下に描画されることを意味します。その結果、すべてのzの値が負の値を持つ必要があります。また、ほとんどの項目で、位置0、0、0は項目の中心です。これによって、X方向とY方向の両方に正と負の両方の値を持つことができます。正のXは最初に、常に左から右へ移動し、正のZ方向から見ているかのように正のYは常に前面から背面へ移動します。

アクティブな設定を定義する唯一のコマンドは、「**接続**」です。ユーザの設定には、このコマンドを持つ必要があります。「**接続**」コマンドは、他の項目が現在の項目に追加することができる任意の場所を定義します。各接続には、測定機が取ることができる接続の種類を定義するための接続タイプ識別子がなければなりません。これは、典型的には、アーム接続タイプです。

設定の座標系を変更できるコマンドは「**linearjoint**」と「**autojoint**」です。各々の命令が設定の原点をジョイントの中心へ動かすので、これらの２つのコマンドのいずれかを使用する時に、特別に気をつけてください。座標系の軸は最初の「joint」コマンドによって変更されたことを覚えておいてください。以前の-Z方向であったものは+X方向になり、そして、以前の+X方向であったものは+Z方向になります。Yは変わりません。これらのコマンドは通常ペアで使用されます。関節は機械の部品の動きを制御します。

接続識別子一覧

ARM - この接続の種類は接続が測定機アームに直接発生することを指定します。可能な接続タイプが多数ありますが、ほぼすべての測定機設定で PC-DMIS はARM 接続タイプを使用します。

これは典型的な機械コード例:

```
ITEM:2000_20-12-18_ARM1 ARM
cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 1 2000_20-12-18.draw
tablecenter 1345 1200 -2112 0 0 1
linearjoint 0 0 0 1 0 0 0 0 0 2690 x axis
cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 0 1 1 0 0 2 2000_20-12-18.draw
linearjoint 0 0 0 -1 0 0 0 0 -1800 0 z axis
cadgeom 0 0 0 1 0 0 1 0 0 0 0 1 3 2000_20-12-18.draw
linearjoint 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1200 y axis
cadgeom 0 0 0 0 1 0 1 0 0 0 1 0 4 2000_20-12-18.draw
connect 0 0 0 0 0 -1 ARM
```

tablesonly.datファイルの編集

デフォルトのテーブルがtablesonly.datという名前のテキストファイルで作成および保存されます。そのファイルの情報を使用してユーザー自身のテーブルを作成できます。このファイルの保存場所について詳しくは、「ユーザー設定の設定」章の「データファイルを理解する」を参照してください。

tablesonly.datを編集するには、それをテキストエディタで開いてデータを変更します。

この例は3つのテーブルを示しています。第1のテーブルは幅 300 mm、長さ 200 mm、高さ 50 mmです。

```
[テーブル]

数=3

1=300,200,50

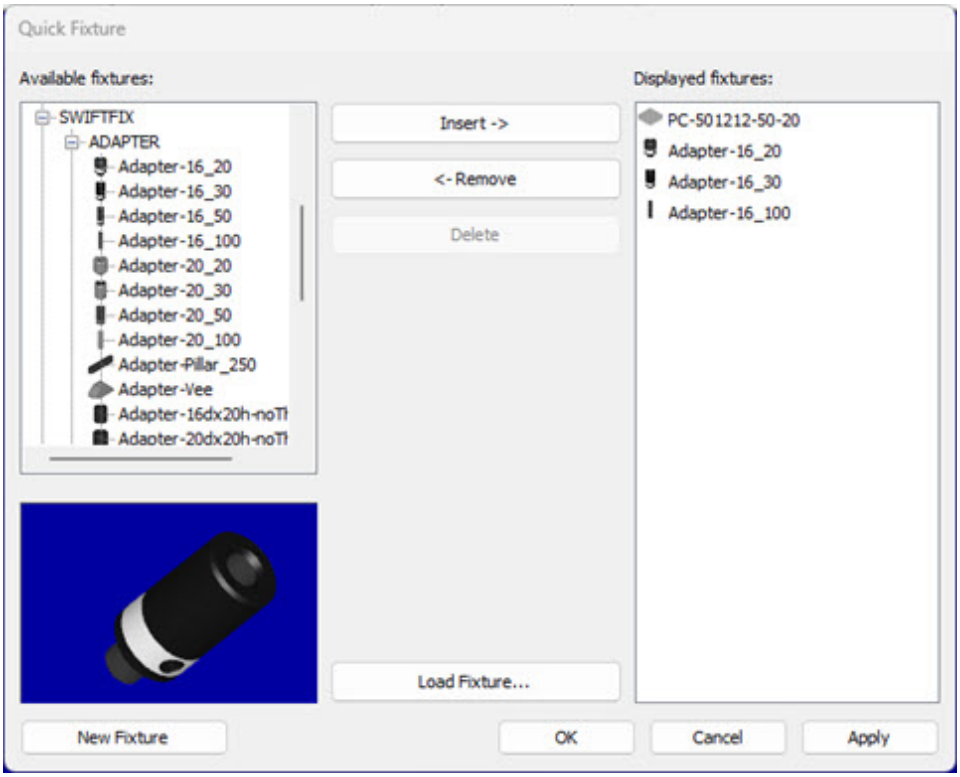
2=400,500,50

3=500,500,75
```

実際の機械の寸法に適合するテーブルを1つのみにしたい場合、 数=1 と設定します。第1のテーブル以外のすべてのテーブルを削除し、テーブルの寸法を入力します。

クイック取付具の挿入

[**挿入|ハードウェアの定義|クイック治具**]を選択して、**クイック治具**ダイアログボックスを表示します。このダイアログボックスを使用して、定義済み（またはカスタムの）治具をグラフィック表示ウィンドウに挿入することができます。



[クイック固定]ダイアログ ボックス

このダイアログ ボックスには、以下のオプションがあります:

利用可能な治具 – グラフィックス表示ウィンドウ内にインポートできる治具を表示します。これらの治具は PC-DMIS インストールディレクトリの「Models \ QuickFix \」サブフォルダーに保存されます。治具を選択すると、PC-DMIS は一覧の下のプレビューペーンに治具のプレビューを表示します。

表示される治具 – その時点でグラフィックス表示ウィンドウに表示されている治具を表示します。グラフィック表示ウィンドウにおける治具の位置を変更するには、「クイック治具モードの使用」を参照してください。

挿入 - 選択された治具を [**利用可能な治具**] 一覧から [**表示される治具**] 一覧に移動して、グラフィック表示ウィンドウに治具が表示されるようにします。

削除 – 選択された固定治具が [**表示中の固定治具**] 一覧から削除されます。

削除 - [**新しい治具**] オプションを使用してカスタム治具を追加すると、[**ユーザー**] セクションが [**利用可能な治具**] 一覧に表示されます。[**削除**] ボタンは [**ユーザー**] セクションから以上のボタンのいずれかを選択すると利用可能になります。[**削除**] をクリックして、選択された治具を一覧およびuserquickfix.datファイルから永久に削除します。

治具の読み込み - 以前に保存された（.qfxt拡張子として）クイック治具をグラフィック表示ウィンドウに読み込みます。[**開く**] ダイアログボックスで、読み込もうとする治具を選択して [**開く**] をクリックします。[**クイック治具**] ダイアログボックスは [**表示中の治具**] エリアに読み込まれた治具を表示します。各測定ルーチンについて一つの.qfxt ファイルしか読み込むことができません。

新しい治具 - [**開く**] ダイアログボックスを開きます。ユーザーはこのダイアログボックスで、治具ファイルに移動して開いたり治具ファイルを選択します。[**開く**] をクリックして選択されたファイルを [**利用可能な治具**] 一覧に追加します。サポートされる任意の治具ファイルを追加できます。

OK - 現在の変更を適用して、ダイアログボックスを閉じます。

適用 - ダイアログボックスを閉じずに現在の変更を適用します。

一つまたは複数のクイッ治具コンポーネントを [**クイック治具**] ダイアログボックスで選択すると、グラフィック表示ウィンドウで選択されたコンポーネントが赤色で強調表示されます。

PC-DMIS オフラインモードでは、測定機の動画が測定ルーチンに追加されている場合、PC-DMISは新しいクイック治具コンポーネントを測定機の作業ボリュームの -X、-Y、-Z コーナーに挿入します。そうでない場合、PC-DMISはそれらを原点に追加します。

クイック取付具の挿入、及び、除去

グラフィック表示ウィンドウにクイックフィクスチャを挿入するには、次の手順に従います:

1. [**挿入|ハードウェアの定義|クイック治具**]を選択して、**クイック治具**ダイアログボックスを開きます。
2. 追加したい固定具を[**使用可能な固定具**]一覧から選択します。PC-DMIS は一覧の下のプレビューペーンに治具のプレビューを表示します。
3. **挿入**]をクリックします。治具の名称が [**表示中の治具**] 一覧に表示され、治具のモデルがグラフィックス表示ウィンドウに表示されます。

   測定機の動画が測定ルーチンに追加された場合、PC-DMISには新規クイック治具コンポーネントが測定機作業ボリュームの -X, -Y, -Z 角に挿入されます。そうでない場合、PC-DMISはそれらを原点に挿入します。

4. [**OK**]をクリックします。

- 測定機テーブルが空の場合、ベースプレートまたは CAD モデルをインポートするとテーブルの中心に自動的に配置されます。
- CAD モデルをインポートする前にベースプレートを挿入すると、PC-DMIS はベースプレートの中心に CAD モデルを配置します。
- 複数の治具を挿入するときは、それらが重ならないようにします。

グラフィック表示ウィンドウからクイックフィクスチャを削除するには、次の手順に従います:

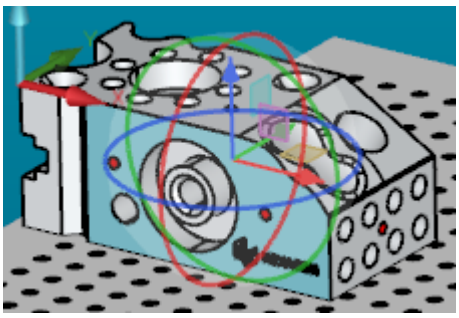
1. [**挿入|ハードウェアの定義|クイック治具**]を選択して、**クイック治具**ダイアログボックスを開きます。
2. [**表示中の治具**] 一覧から一つまたは複数の治具を選択します。PC-DMIS はグラフィック表示ウィンドウで選択された治具を強調表示します。
3. **除去**をクリックします。PC-DMIS は選択された [**表示中の治具**] 一覧およびグラフィック表示ウィンドウから削除します。
4. [**OK**]をクリックします。

クイック治具を再配置する場合は、クイック治具モードの使用」を参照してください。

クイック治具モードの使用

クイック治具モードではクイック治具グズモを使って、グラフィック表示ウィンドウにおいて治具および CAD モデルの移動、回転、整列および取付けを行うことができます。このモードに入るには、[**グラフィックスモード**] ツールバーで、[**クイック治具モード**] アイコン () をクリックします。

治具または CAD モデルを選択すると、クイック治具ギズモが選択されたオブジェクトの中心に表示されます。ギズモはそれぞれ三つの軸矢印、平面ハンドルおよび回転リングで構成されています。これらを使用して選択されたオブジェクトの移動および回転を行うことができます。



クイック治具ギズモ

ギズモのハンドルをダブルクリックするとき、その動作は現在強調表示されているエレメントに基づきます。

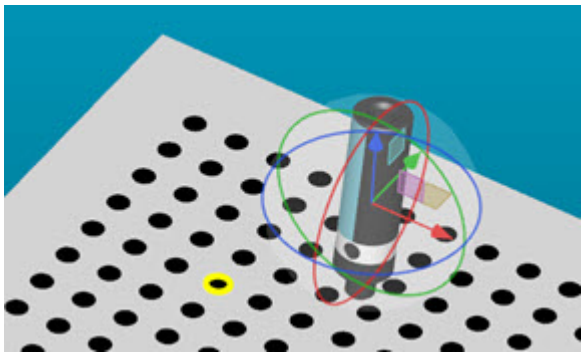
- 回転リングを強調表示すると、ポインターが下にある軸の上方に存在する場合でも、対応する回転動作 (水平または正方形) が優先されます。
- ハンドルを強調表示すると、単軸ハンドルと重なり合う場合でも対応する平面動作が優先されます。
- PC-DMIS はドラッグおよびダブルクリック操作に対して同じホバー優先動作を使用します。

治具の取付け

別の治具または CAD モデル上の円要素に治具を取り付けることができます。

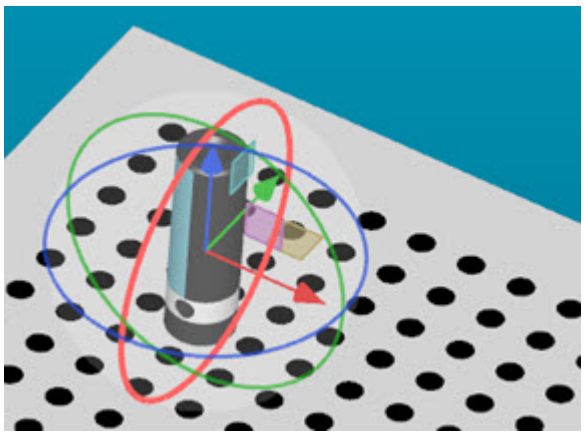
治具を取り付けるには:

1. 治具を選択します。
2. **Shift** キーを押し続けます。
3. 黄色で強調表示されるまでターゲット円の上にカーソルを置きます。



選択された治具と強調表示された円を示す例

4. 強調表示されたサイクルをクリックします。



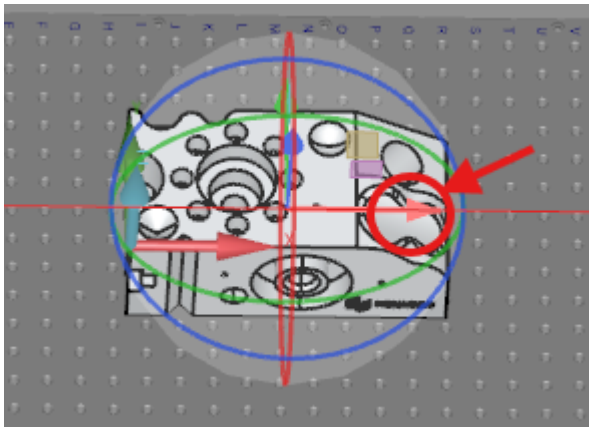
円要素に取り付けられた再配置された治具の例

PC-DMIS は選択された治具を穴に挿入します。

オブジェクトの移動

軸に沿った移動

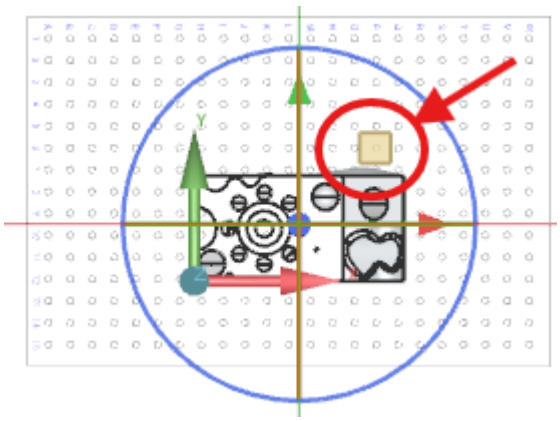
1. 治具または CAD モデルを選択します。
2. 軸矢印に強調表示されるまでマウスポンターを置きます。



3. 強調表示された矢印をクリック＆ドラッグして、軸に沿って選択されたオブジェクトを移動します。

平面内での移動

1. 治具または CAD モデルを選択します。
2. 強調表示されるまでマウスポインタを平面ハンドルの上に置きます。

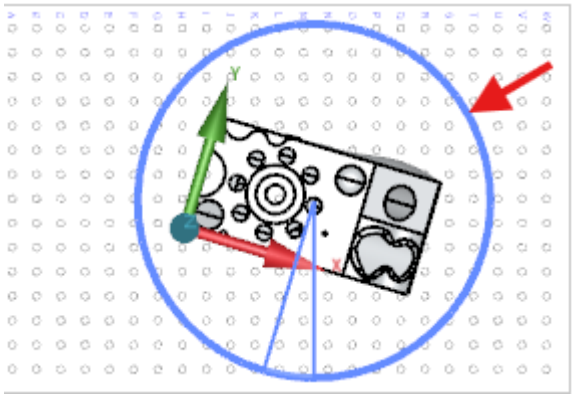


3. 強調表示された平面ハンドルをクリック＆ドラッグして、選択されたオブジェクトを対応する平面内で移動します。

オブジェクトの回転

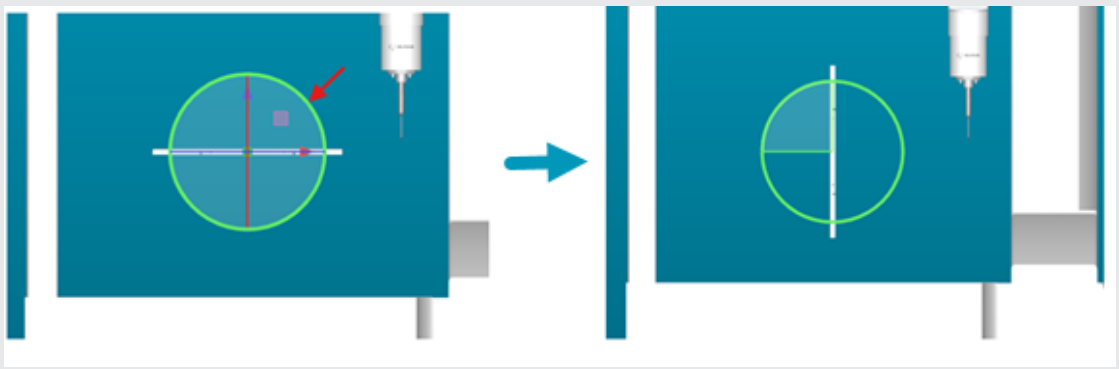
軸を中心に回転

1. 治具または CAD モデルを選択します。
2. 強調表示されるまで回転リングの上にマススポインターを置きます。



3. 強調表示されたリングをクリック＆ドラッグして、選択されたオブジェクトを対応する軸を中心にして回転させます。

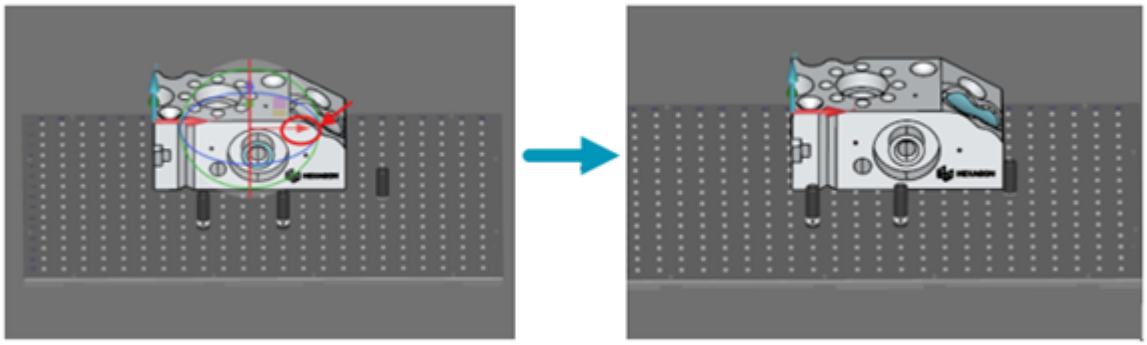
回転リングをドラッグして**シフト**を押したまま回転を最寄りの 90 度の位置に移動させます。



オブジェクトのドロップ

正方向に軸に沿ってドロップする

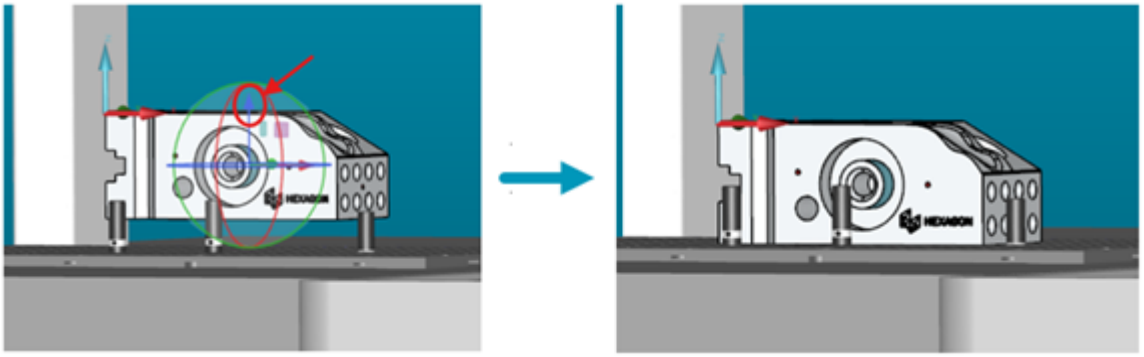
1. 治具または CAD モデルを選択します。
2. 軸矢印をダブルクリックして選択されたオブジェクトを最寄りのオブジェクトと接触するまで正方向に移動します。



負方向に軸に沿ってドロップする

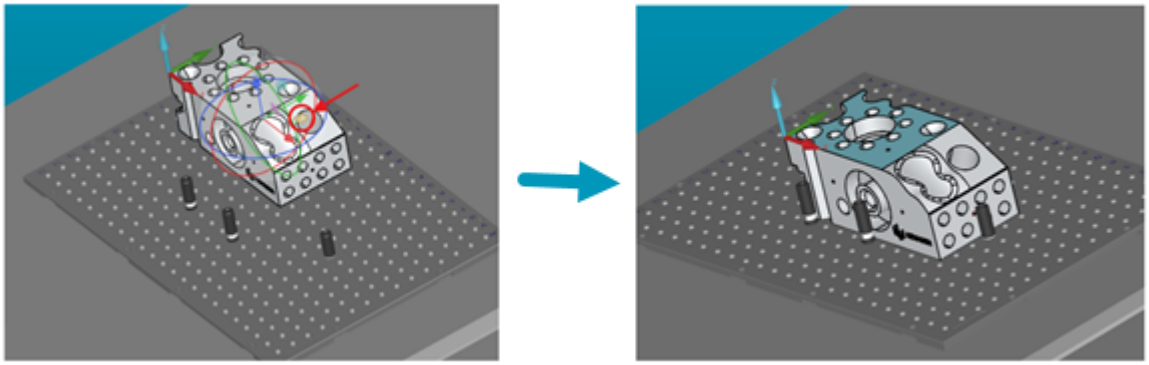
1. 治具または CAD モデルを選択します。

2. **Ctrl** を押しながら軸矢印をダブルクリックして、選択されたオブジェクトを最寄りのオブジェクトに接触するまで負方向に移動します。



コーナードロップ

1. 治具または CAD モデルを選択します。
2. 平面ハンドルをダブルクリックして、各軸での最寄りのオブジェクトに接触するまで、三軸のすべてに沿って同時に選択されたオブジェクトを移動させます。



コーナードロップは下記の衝突検出ロジックを使用します:

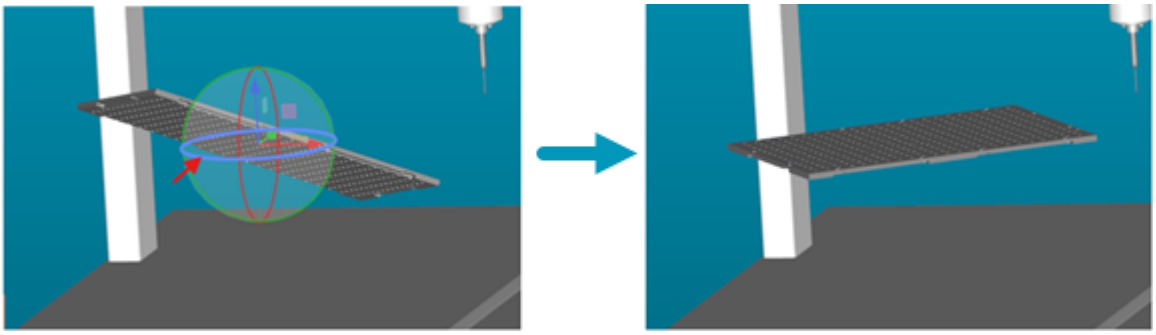
- 各軸で、PC-DMIS は最初にオブジェクトを動かさずに正および負方向の両方について衝突の確認を行います。
- 両方向において衝突が検出される場合、PC-DMIS はオブジェクトを最寄りの衝突に向かって移動します。
- 一方向のみで衝突が検出される場合、PC-DMIS はオブジェクトをその方向に移動します。
- 衝突が検出されない場合、PC-DMIS はその軸に沿ってオブジェクトを移動させません。
- PC-DMIS は独立に順次、各軸を処理します。

オブジェクトの整列

レベル

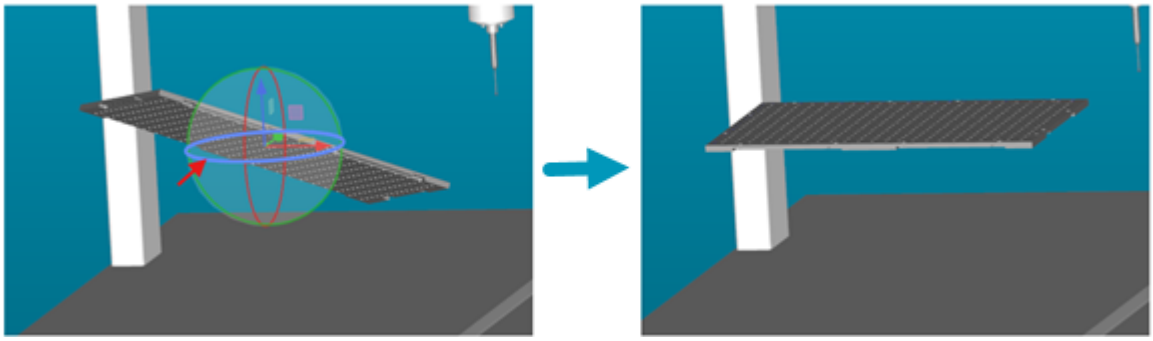
1. 治具または CAD モデルを選択します。

2. 回転リングをダブルクリックして、測定機の座標系と垂直な選択されたオブジェクトの表面を整列します。



四角形

1. 治具または CAD モデルを選択します。
2. **Ctrl** を押しながら回転リングをダブルクリックして、選択されたオブジェクトの軸を三面体によって示される CAD 座標系と整列させます。



カスタム取付具の追加

カスタム治具を [**利用可能な治具**] 一覧に追加するには:

1. **クイック取付け具**ダイアログボックスを開きます（**挿入|ハードウェア定義|クイック取付け具**）。
2. [**新しい治具**] をクリックします。[**開く**] ダイアログボックスで、サポートされるグラフィック形式での治具モデルを選択して [**開く**] をクリックします。
3. PC-DMIS は [**利用可能な治具**] 一覧の [**ユーザー**] セクションに治具を追加し、現在および将来の測定ルーチンで使用できるようにします。

クイック取付具ファイルの使用

DRAWファイルの使用

PC-DMISは、PC-DMISのインストール先にある「models\quickfix」サブフォルダー内に、DRAWファイル名拡張子を持つクイック取付具ファイルを保存します。

それに加え、PC-DMISのインストール先のディレクトリ内にある専用データ ファイル（.dat ファイル名拡張子）内に、クイック取付具それぞれの定義を保存します。

- 元来、PC-DMISと共に出荷されたクイック取付具の場合、それは、*QuickFix.dat* ファイル内に保存されています。
- クイック取付具がユーザーにより作成された取付具である場合、その定義は、*UserQuickFix.dat*ファイル内に保存されています。

通常のクイック取付具データ ファイルは、各クイック取付具用の2個のラインから構成されており、それらは、**ITEM:**ラインと**cadgeom**ラインです。テキスト エディタ内では、このファイルは，以下のようになります:

```
ITEM:R20-501-SO RAYCO-STANDOFF
cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 R20-501-SO.draw
ITEM:R20-5050-SO RAYCO-STANDOFF
cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 R20-5050-SO.draw
ITEM:R20-7550-SO RAYCO-STANDOFF
cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 R20-7550-SO.draw
ITEM:Adapter-16dx20h-noThread SWIFTFIX-ADAPTER
cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 Adapter-16dx20h-noThread.draw
ITEM:Adapter-20dx20h-noThread SWIFTFIX-ADAPTER
cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 Adapter-20dx20h-noThread.draw
ITEM:Adapter-16dx20h-withPin SWIFTFIX-ADAPTER
cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 Adapter-16dx20h-withPin.draw
ITEM:Adapter-20dx20h-withPin SWIFTFIX-ADAPTER
cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 Adapter-20dx20h-withPin.draw
ITEM:Adapter-Joint SWIFTFIX-ADAPTER
cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 Adapter-Joint.draw
```

QuickFix.Datファイルのサンプル

過去のインストレーション内容から、カスタムのクイック取付具DRAWファイルを使用するには

1. PC-DMISを閉じ、Windowsエクスプローラーを開いて下さい。
2. お客様の新規のインストレーション用に、新しいカスタム取付具を作成する前に、過去のインストレーションの「Models\QuickFix\」サブ・フォルダーにあるDRAWファイルをコピーし、お客様の現在のPC-DMISインストレーションの「Models\QuickFix\」サブ・フォルダー内に、それらを貼り付けて下さい。
3. 以前のインスールディレクトリからuserquickfix.datファイルをコピーし、現在のPC-DMISインストールディレクトリ内に貼り付けます。
4. PC-DMIS を再起動します。PC-DMIS インストールによって提供された固定具とともに、カスタムクイック固定具が [**クイック固定具]** ダイアログに現れるはずです。

userquickfix.dat ファイルに必要なファイルの定義が含まれていない限り、.DRAW クイック固定具ファイルは [**クイック固定具**] ダイアログボックス内には現れません。これらの定義は、[**クイック固定具**] ダイアログボックスを使用してクイック固定具として独自のカスタム IGES ファイルをインポートすると追加されます。詳細については、「カスタム固定具の追加」を参照してください。

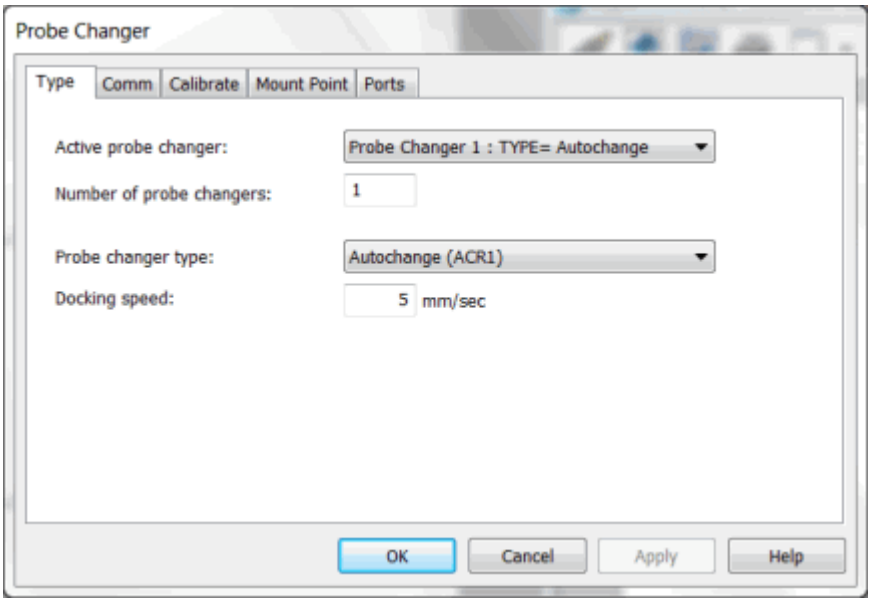
他のユーザーにより作成されたDRAWファイルを直接使用したいが、他のユーザーのデータファイルをコピーして自分のクイック取付具を上書きしたくない場合は、テキストエディタを使用して、他のユーザーのデータファイルからの必要な**ITEM:**行および**cadgeom**行を自分のデータファイルにマージする必要があります。

QFXTファイルの使用

また、[**クイック治具**] ツールバーの [**クイック治具ファイルの保存**] および [**クイック治具ファイルの読み込み**] ボタンを使用して、治具ファイルを.QFXT ファイルとして保存および読み込むことができます。詳しくは、「クイック治具ツールバー」を参照してください。

プローブ交換機の定義

プローブ交換機の使用を開始する前にPC-DMISでそれを選択してポート位置を定義し使用できるオプションを設定する必要があります。これらの作業を行うには、**編集 | ユーザー設定 | プローブ交換機**を選択します。[**プローブチェンジャー**]ダイアログボックスが開きます。



[プローブ交換機] ダイアログボックス

最初に、[**プローブチェンジャー**]ダイアログボックスには[**タイプ**]タブのみが表示されます。プローブ交換機を選択して**適用**をクリックすると、下記タブの一部またはすべてが使用可能になります。

種類 - このタブを使用して、ユーザーのシステムに対するプローブ交換機の種類を選択して定義します。

通信 - このタブを使用してプローブ交換機で使用するシリアルポートを定義します。

校正 - このタブを使用して校正するアクティブルビーを選択します。

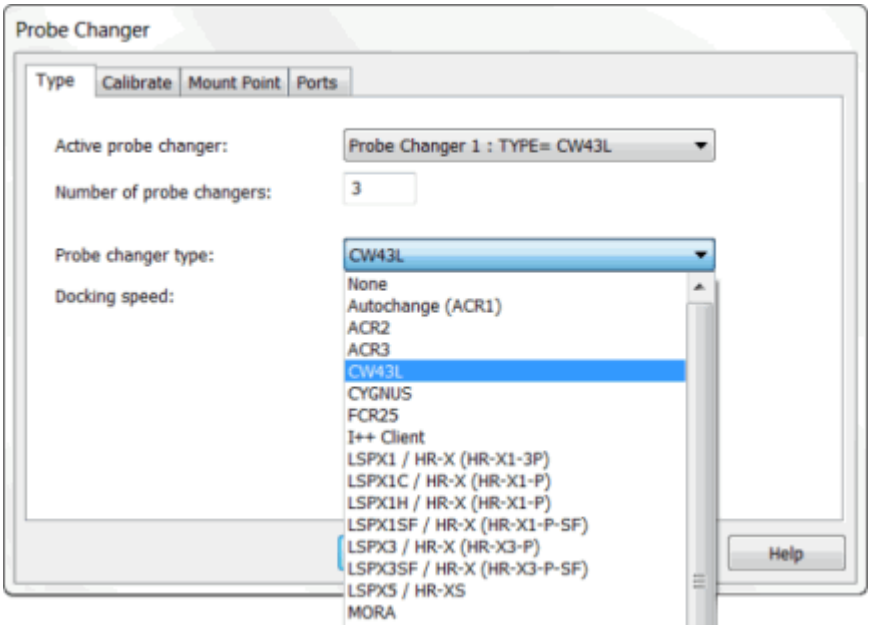
マウントポイント - このタブを使用して プローブヘッドの手首角度値を変更し、各測定サイクル後に CMM が移動するのに安全な移動位置を定義します。

ポート - このタブを使用してプローブ交換機ラックにおける既存ポートに対するプローブまたはスタイラス設定を定義します。

PC-DMIS は多様なプローブ交換機ハードウェアをサポートし、用語が各メーカーによって使用されます。「スロット」、「ポート」および「ガレージ」は交互に使用されます。それらはすべてプローブ設定を保持する位置を意味します。

[類別]タブ

校正のプロセスを開始する前に、[**プローブチェンジャー**]ダイアログボックス（[**編集|初期設定|プローブチェンジャー**]）の[**類別**]タブで、システムのプローブチェンジャーのタイプを選択して定義する必要があります。



[プローブ交換機] ダイアログボックス — [種類] タブ

アクティブプローブ交換機

アクティブプローブチェンジャーリストには、プローブチェンジャーとその値を割り当てることができる番号の付いた項目（プローブチェンジャー1、プローブチェンジャー2、プローブチェンジャー3、およびその他の項目）があります。一覧に表示される項目数は、[**プローブチェンジャーの個数**]ボックスの値によって異なります。最初に、PC-DMISは、

通常「プローブ変換機1」のみを表示します。一覧に項目を追加するには、[**プローブチェンジャーの数**]ボックスの値を増やします。

PC-DMISは、[**プローブチェンジャータイプ**]リストから選択したプローブチェンジャータイプと、その他の値を[**アクティブプローブチェンジャー**]リストの番号付きアイテムに格納します。

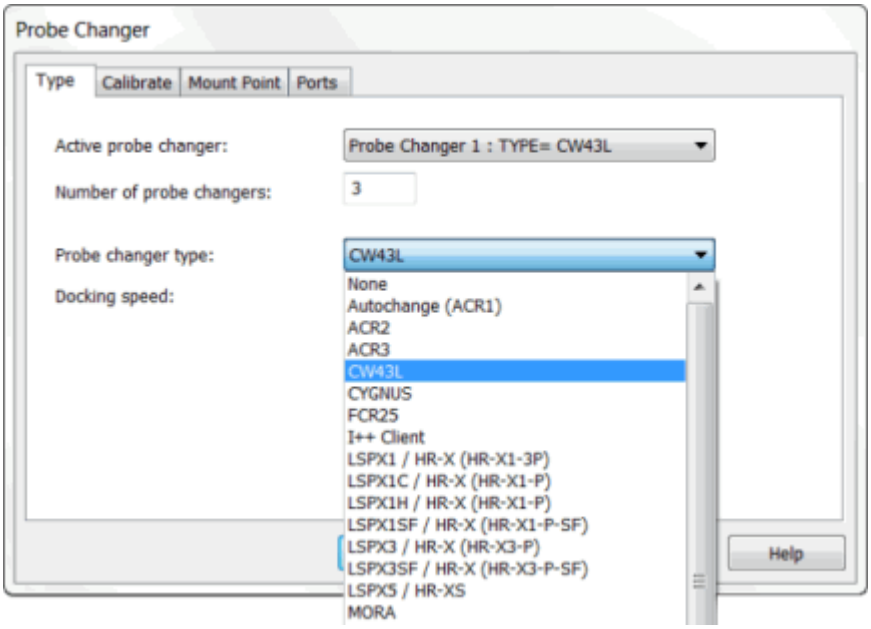
プローブ交換機の個数

プローブ交換機の数ボックスに、異なるタイプのプローブ交換機の数を入力します。このボックス内にタイプ入力される数が、**アクティブ プローブ交換機**一覧内で利用可能なプローブ交換機の数になります。

> [**プローブチェンジャーの数**] ボックスに小さな値を入力すると、PC-DMIS は新しい値位置にあるプローブチェンジャーの後のすべてのプローブチェンジャーを削除します。削除されるいずれかのプローブチェンジャーにタイプセットがある場合、PC-DMIS はそれらの削除を確認するようにユーザーに指示します。

プローブ交換機の形式

プローブチェンジャタイプリストには、さまざまなプローブチェンジャタイプが含まれています。例えば、:



CW43L 型プローブ交換機タイプ

プローブ交換機を選択するには:

1. **プローブ交換機のタイプ**一覧から、プローブ交換機のタイプを選択して下さい。
2. このプローブ交換機をアクティブにし、そして、このプローブ交換機に適応される設定を呼び出すために、**適用**をクリックして下さい。

ドッキング速度

ドッキング速度を変更して、プローブチェンジサイクルの動作を微調整することができます。ドッキング速度を設定するには、[**ドッキング速度**]ボックスに新しいパーセント値を入力します。ほとんどの測定機の設定ではデフォルト値の5%が適切です。

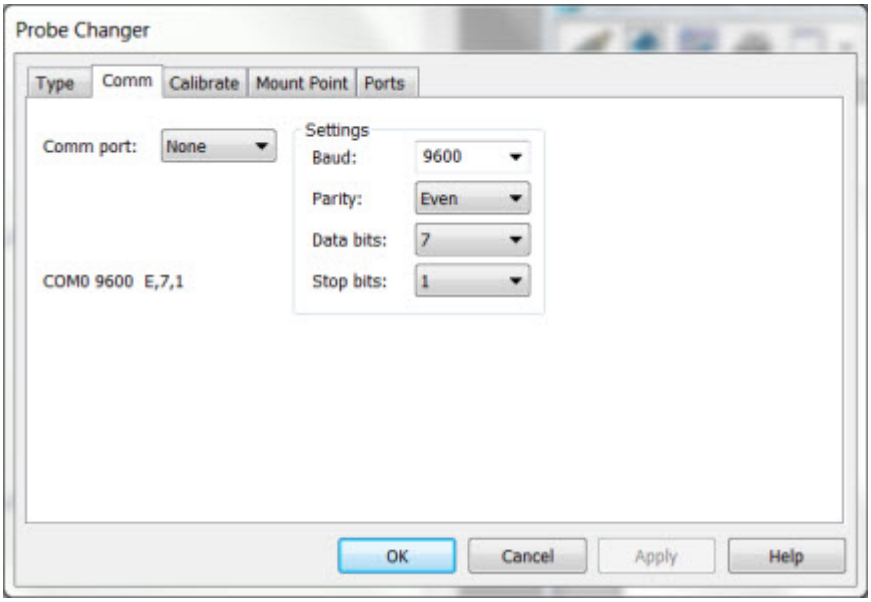
ドッキング速度は、一部のタイプのプローブチェンジャーでは利用できない場合があります。**ドッキング速度**オプションが使用できない場合、コントローラはプローブ変更サイクルを管理します。例えば、コントローラは、LSPX5、および他のLSPXプローブタイプのプローブ変更サイクルを管理します。これらのプローブタイプでは、コントローラーが低速ドッキング速度を制御し、変更できません。

適用するボタン

ご希望の変更を保存するために**適用**をクリックして下さい。

通信タブ

一部のタイプのプローブ交換機はコンピューターへのシリアル接続を備えています。プローブ交換機ダイアログボックスの **通信**タブを使用して (**編集 | ユーザー設定 | プローブ交換機**) 、通信ポート (COM ポート) を選択し、COMポート設定を変更します。お客様のCOMポート設定に関する情報については、お客様のコンピュータハードウェアに付属の文書をチェックして下さい。

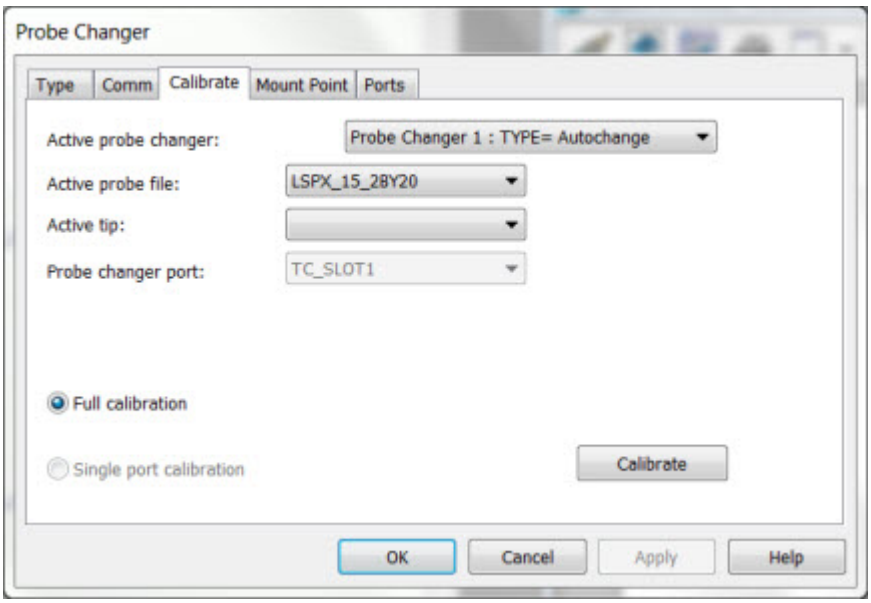


[プローブ交換機] ダイアログボックス - [通信] タブ

プローブ交換機にシリアル接続がない場合、**通信**タブが表示されます。

校正タブ

プローブ交換機ダイアログボックスで**校正**タブを開くには、**編集 | ユーザー設定 | プローブ交換機**を選択します。



「プローブ交換機」ダイアログボックス — [校正] タブ

校正プロセス開始前に下記について考慮します。

- 種類タブからプローブ交換機の種類を選択する必要があります。
- このプロセスを開始する前に、スタイラスが校正済みであることを確認します。詳しくは、「ハードウェアの定義」章の「プローブの定義」を参照してください。
- ラックは、CMM軸線の一つに直角であるべきです。

一般的に、プローブ交換機を物理的に機械の軸の1つに沿って整列させる必要があります。但し、TP20、TP200 および SP600 プローブ交換器についてはこの必要はありません。これらのプローブ交換機では、ラックは水平でなければなりませんが、回転させて、ラックの長さ方向が機械軸に沿って整列されていないようにすることができます。

アクティブプローブ交換機

この一覧から校正するプローブ交換機を選択します。詳しくは、「種類タブ」を参照してください。

アクティブ プローブ ファイル

この一覧から校正プロセスに使用するプローブを選択します。

アクティブルビー

この一覧から選択したプローブのルビー校正を選択します。

プローブ交換機ポート

この一覧は**単一ポート校正**オプションと一緒に機能します。これによって、ユーザーは校正する単一のポートを選択できます。これらのダイアログボックスの項目は個々のポートの校正に対応するプローブ交換機を定義するまで選択のために使うことができません。

完全校正

[**完全校正**]オプションを選択すると、PC-DMISはプローブ交換機全体を測定します。これは最もよく用いられる校正方法であり、プローブ交換機によっては使用できる唯一の校正方法です。オペレータは完全校正方法を使用してください。

部分校正

このオプションはプローブ交換機の一部分のみを校正します。このオプションはそれをサポートする交換機タイプに対してのみ表示されます。

単一ポート校正

ARC1など、一部のプローブ交換機では、ユーザーは完全校正の正常実行後にのみ単一ポートを測定できます。**単一ポート校正** オプションはそれをサポートする形式の交換機に対してのみ表示されます。

キャリブレート ボタン

プローブ交換機使用前に、プローブ交換機校正手順に従って交換機のポート位置を定義する必要があります。下記トピックではいくつかのプローブ交換機の校正プロセスについて説明します。記載されているのと異なるプローブ交換機を所持している場合、ガイドとしてFCR25プローブ交換機の校正プロセスを使用してください。この校正プロセスはサポートされるすべてのタイプに対して十分に類似しているはずです。

FCR25プローブ交換機をキャリブレート

Renishaw FCR25 プローブチェンジャーの校正プロセスでは、PC-DMISに支援されるプローブチェンジャーを使用するために前もって行うべき手順が示されています。ここで説明するプロセスはFCR25 プローブチェンジャーに特化したものです。

異なるタイプのプローブに対応するため、2種の挿入部品がFCR25ラックと共に用いられます：PA25-SH、及びPA25-20。



PA25-SHとPA25-20挿入部品

例えば、以下のFCR25プローブチェンジャーの画像は、3個のポートを表示しており、そのうちの2個は挿入部品付き、残りの1個は挿入部品なしです（プローブも示されています）。左側のポートはPA25-SH 挿入部品を示し、右側のポートはPA25-20挿入部品を示しています。中央のポートには挿入部品がありません。



FCR25プローブチェンジャーのインサート及びプローブタイプ

> FCR25プローブ交換機は適切に校正が実行されるようにXまたはY軸のいずれかに平行に機械テーブルに取り付ける必要があります。FCR25 プローブ交換機は、MRS ラックまたは3および6ポートのスタンドアロンラック付きテーブルに取り付けることができます。取り付け手順については、プローブ交換機に付属のマニュアルを参照してください。

プローブ交換機をキャリブレートするには:

ステップ 1 - FCR25プローブ交換機を選択

FCR25 プローブ交換機を選択するには

1. [**プローブチェンジャー**] ダイアログボックスで (**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**)、[**種類**] タブを選択します。
2. **プローブ交換機の種類**一覧で、**FCR25**を選択します。
3. **適用**をクリックしてこのプローブチェンジャーをアクティブにし、このプローブチェンジャーに関連付ける設定をロードします。**適用**をクリックするとその他のタブが表示されます。
4. **アクティブ プローブチェンジャー**リストで、定義するプローブチェンジャーを表示している項目を選択します。これが最初のプローブチェンジャーである場合、**プローブチェンジャー1 : TYPE=なし**として表示されます。
5. **プローブチェンジャーの数**ボックスから、異なるタイプのプローブチェンジャーの数を入力します。
6. **ドッキング**速度ボックスに値を入力します。値 15 ~ 20% がこの機械の構成に適しています。いつでもこの値を調整して、システムの速度を上昇または下降させることができます。



過度のドッキング速度による機器の損傷を回避するには、**ドッキング速度**の値を徐々に増やします。

7. [**適用**] をクリックして、このプローブチェンジャーに対して行った変更を適用し、[**OK**] をクリックしてダイアログボックスを閉じます。



コントローラー構成設定の詳細については、コントローラーに付属の資料を参照してください。

次のステップでは、プローブ交換機を使用するときに、プローブ本体の移動先を定義し、プローブの部品を切り換えます。

ステップ 2 - マウントポイントを定義

FCR25プローブ交換機用のマウントポイントは、機械がプローブをピックアップまたはドロップオフする前に移動するプローブ交換機前面の場所です。ユーザーは、機械がプローブ交換機またはパートと衝突しないような場所を決定する必要があります。

プローブチェンジャー用のマウントポイントを定義するには:

1. **プローブ交換機**ダイアログボックス（**編集|優先設定|プローブ交換機**）における**マウント点**タブを選択します。
2. **アクティブプローブ交換機**一覧から**TYPE=FCR25**を選択して下さい。
3. 必要に応じて、**A角**および**B角**の [プローブヘッドの関節角度] を変更します。常時ではありませんが通常、これらの値はそれぞれ0および1です。校正済みのプローブ回転を使用する必要があります。これによって、プローブラックの校正手順の必要ステップにおいて、プローブがプローブラックを出入りすることができるようにします。
4. お手持ちのジョグボックスを用いて、ご希望のマウントポイントの位置まで、測定機を手動で移動して下さい。
5. **[測定機読み取り]** ボタンをクリックすると**X**、**Y**、および**Z**測定機の位置の値が現在の位置にデータ投入されます。これらの値を手動で入力することもできます。
6. ご希望の変更を保存するために**適用**をクリックして下さい。

次のステップで、プローブ交換機が使用するポートを定義します。

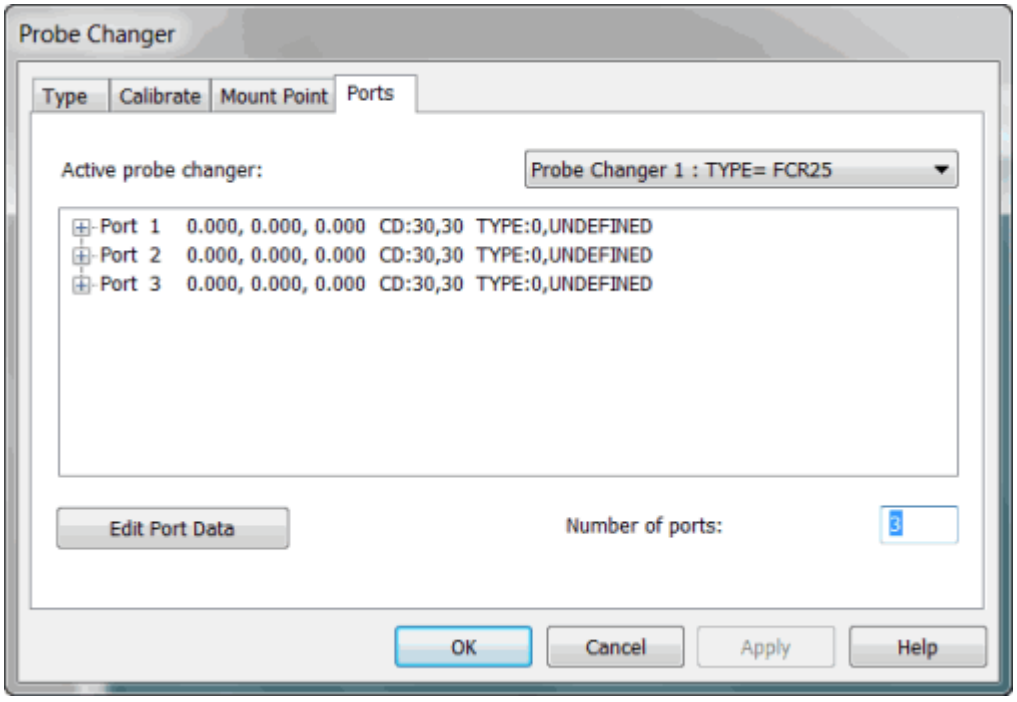
ステップ 3 - ポートの定義

下記記載例では、ポート1（左）にPA25-SHが挿入され、ポート２（中央）には挿入部品なし、ポート3（右）にはPA25-20が挿入されています。



FCR25プローブチェンジャーのポートを定義するには、次の手順を実行します:

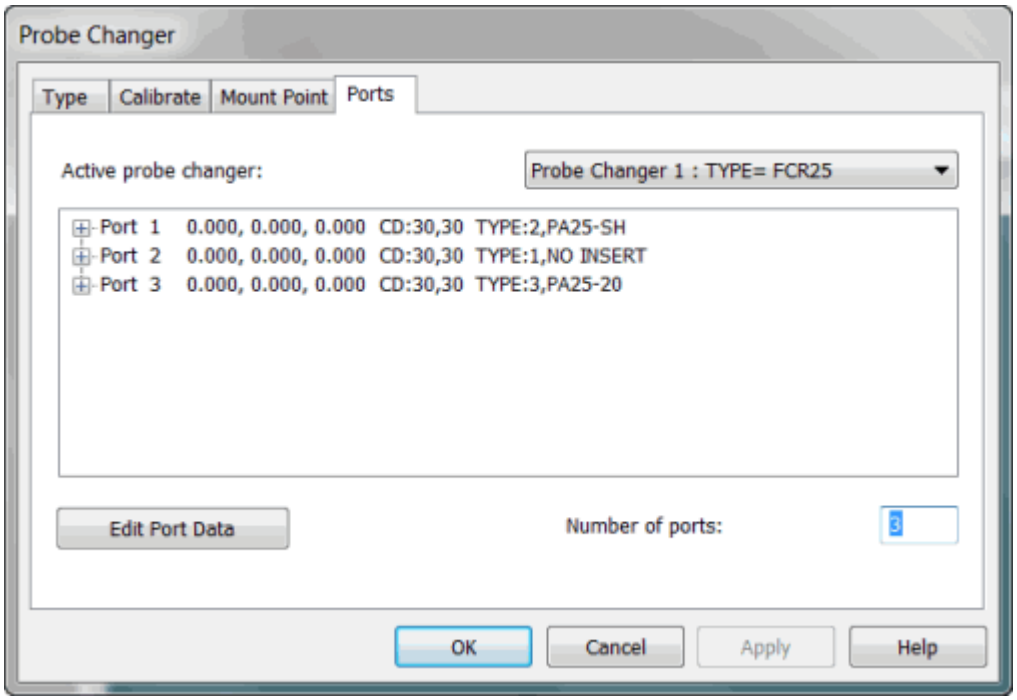
1. **プローブチェンジャー**（**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**）から**ポート**タブを選択します。
2. **アクティブプローブ交換機**一覧から**TYPE=FCR25**を選択して下さい。
3. [**ポートの数**]ボックスで、3の倍数で、FCR25プローブチェンジャーのポートの数を指定します。次に、PC-DMISは「ポート」としてポートの指定番号を一覧表示します（例えば、スロット1、スロット2、スロット3など）。ポートを定義するまで、PC-DMISは「ポート」エントリを「未定義」として一覧表示します。起動前にラックにおけるすべてのポートを定義する必要があります。



未定義のポートのあるポートタブ

4. 一覧でポートを選択し、**ポートデータの編集**をクリックします。[**プローブ交換機ポートデータ**] ダイアログボックスが表示されます。

5. **ポートの種類**リストで、**挿入部品なし**、**PA25-SH**または**PA25-20**を選択します。
6. ポートの中心位置の **XYZ**値を指定するか、これらの値を空白のままにしておくことができます。いずれの場合でも、PC-DMISがこれらの値を校正の正常な実行後に自動的に入力します。「ステップ9 - 校正結果のレビュー」を参照してください。
7. ポートデータの変更を保存するには**OK**をクリックします。
8. すべての交換機について、ステップ4から6を繰り返して下さい。



ポートタブ

9. ご希望の変更を保存するために**適用**をクリックして下さい。

次のステップによってプローブ交換機を校正する準備が整います。

ステップ4 - プローブ交換機の準備

FCR25プローブ交換機の校正プロセスは各ポートの挿入部品のタイプおよび位置によって微妙に変わる場合があります。ここに記載したプロセスはPC-DMISが各ポートタイプに対する校正を管理する方法を示しています。

校正ボタンをクリックすると以下のメッセージ ボックスが表示されます。

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

各 FCR25 ユニットには3つのポートが含まれます。異なるタイプの物理ラックを用いると様々な数の FCR25 ユニットを保持できます。

この時点でのラックは、合計3個のポートの収容のコンフィギュレーションがなされており、ここではFCR25装置1個の使用を意味します。

ポートのすべてのふたをシム開きし、モジュールやプローブピンすべてをポートから取り出して下さい。

1. 先に表示されたプロンプトの手順を読み、そして、正しい数のポートとFCR25装置（1装置が、3ポートからなる）があることを確認して下さい。

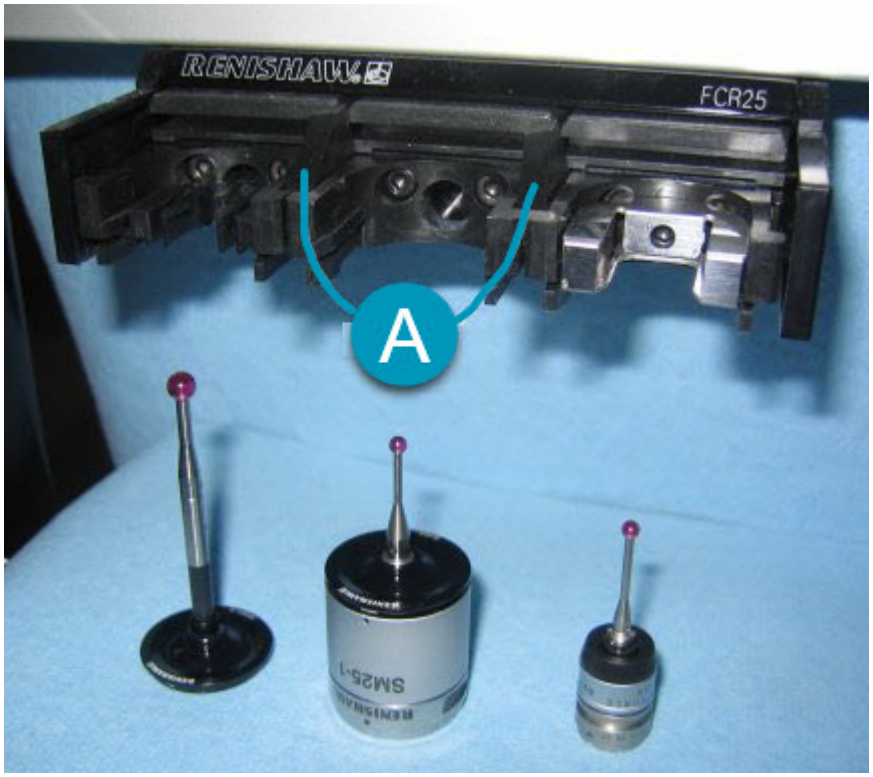
2. 各ポートの蓋を開けます。シムの太い方をポートの背面の方に向けてポートを開いた状態にしてシムを挿入します。

   「シム」とは2つのポートの間に差し込んで蓋を開けるための、プラスチック製の先細りした部品です。下図で、シムがポート2および3の間の蓋を開けている拡大図を示します。シムがないと、ポート1に表示されるように蓋が閉じます。

   2つのポートの蓋を開けた状態に保つシム

3. 下記に示すとおりに、蓋を開いてモジュールとスタイラスをポートから前方にスライドして、すべて取り外します。



(A) - シム

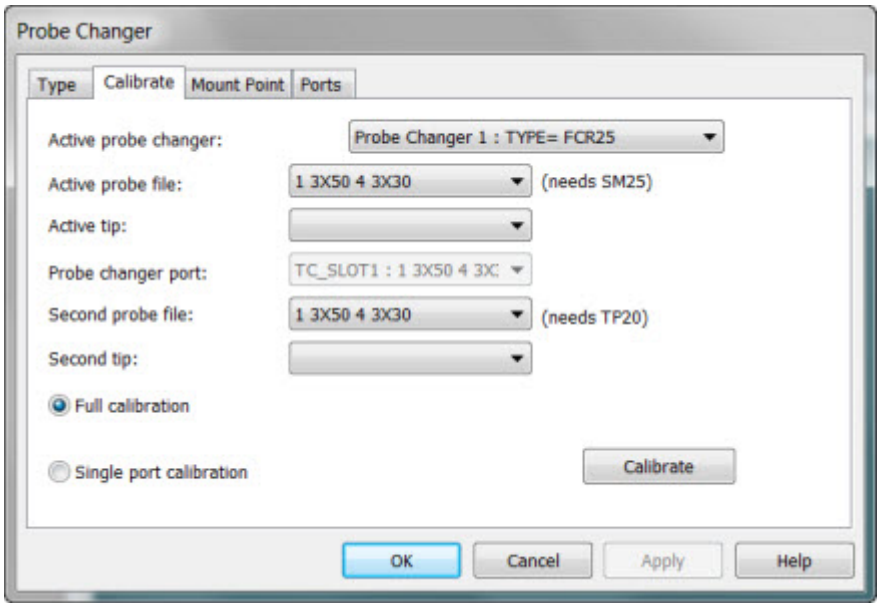
4. ポート1を測定する準備が整ったら**OK**をクリックします。

次のステップは校正手順を開始します。

ステップ 5 - キャリブレーション開始

校正プロセスを開始する前に、FCR25プローブ交換機の校正に使用するプローブを指定または確認します。

1. **プローブチェンジャー**（**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**）から**校正**タブを選択します。



「プローブ交換機」ダイアログボックス — [校正] タブ

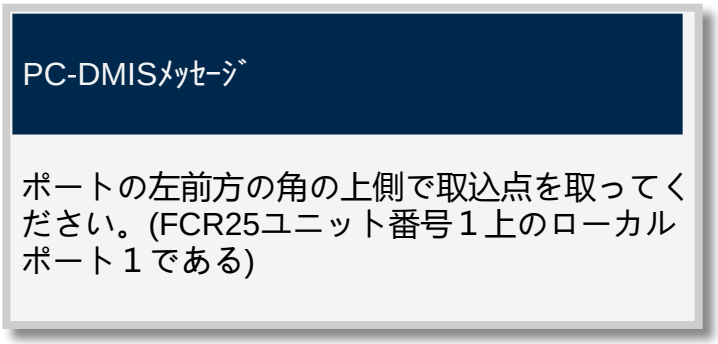
2. **アクティブプローブ交換機**一覧から**TYPE=FCR25**を選択して下さい。
3. 校正の種類を決定します。下記のうちの1つを選択します。
   - 1つのポートを校正するには、**単一ポートの校正**オプションを選択します。単一ポートの校正を選択する場合、**プローブ交換機ポート**一覧から必要なポートも選択する必要があります。
   - すべてのFCR25ポートを校正するには、**完全校正**オプションを選択します。本ドキュメントでは**完全校正**オプションについて記載しています。
4. **アクティブプローブファイル**一覧で、現在のプローブ設定を定義する現在装着されているプローブを選択します。
5. **アクティブルビー**一覧で、現在のルビーを選択します。
6. ポートがその種類のスタイラスをピックアップするために2番目のプローブファイルを要求する場合、**2番目のプローブ ファイル**一覧から2番目のプローブ校正を定義するために必要なプローブファイルを選択します。次に、必要なルビーを**2番目のルビー**一覧から選択します。例えば、PA25-20インサートの場合、インサートが使用するスタイラスのサイズに対応するために、SO25TP20_3 のようなものを指定する必要があります。
7. 校正開始準備が整ったら**校正**をクリックします。

次のステップで、PC-DMISはポート 1 を測定します。

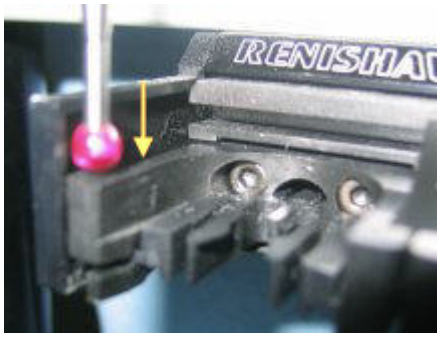
ステップ6 - ポート8を測定します/PA25-SH 挿入

FCR25プローブ交換機では、PC-DMISはポート1 (一番左側のポート) の測定プロセス中に一連のメッセージボックスでユーザーに指示を行います。プロンプトに従って、各ヒットについて指示どおりに必要なヒットを取得します。

1. 最上部表面上での取込み点1:



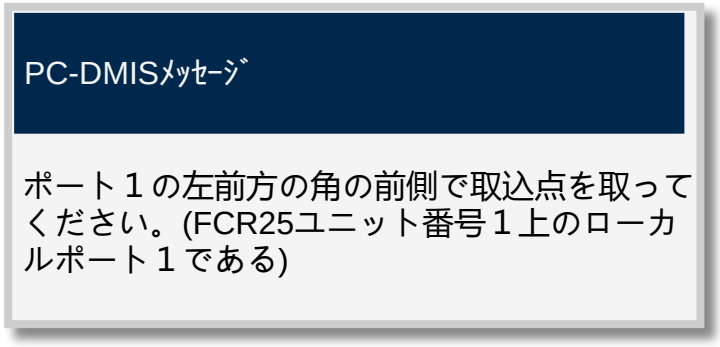
   下図のように、機械のジョグボックスを使用してポート1の上面で最初の取込み点を取得します。



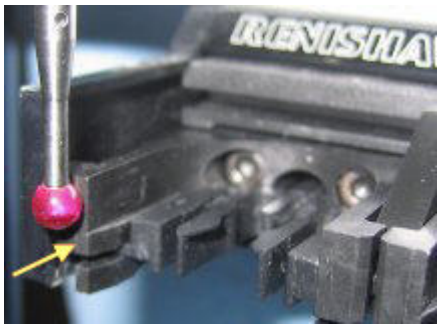
ポート1の最上部表面での最初の取込み点

OKをクリックすると、取込み点を取得するように要求するプロンプトが**実行**ダイアログボックスに表示されます。

2. 前表面での取込み点2:



下記画像に示すとおり、機械のジョグボックスを使用してポート1の前表面で2番目の取込み点を測定します:



ポート1の前表面での2番目の取込み点

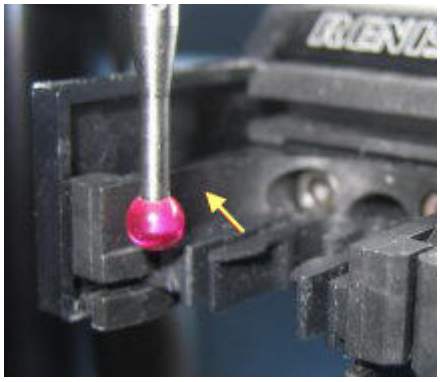
OKをクリックすると、取込み点を取得するように要求するプロンプトが**実行**ダイアログボックスに表示されます。

3. 内側表面での取込み点3:

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

ポート１の左前方の角の内側で取込点を取ってください。(FCR25ユニット番号１上のローカルポート１である)

下図のように、機械のジョグボックスを使用してポート1の内側表面で3番目の取込み点を取得します。



ポート1の内側表面での3番目の取込み点:

OKをクリックすると、取込み点を取得するように要求するプロンプトが**実行**ダイアログボックスに表示されます。

この3つのヒットのセットはツール交換機の位置を設定します。ポートに何も挿入されていないとこれら3つのヒットはすべて同じになります。ポートにPA25-20を挿入して使用した場合、挿入部分でヒットが同じように取られます。

次に、下記メッセージボックスによって2、3ステップを完了するように要求されます。

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

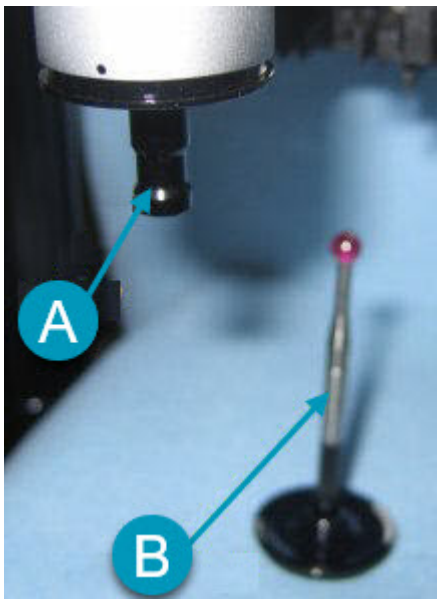
下に示した順番で以下のステップを行ってください。

1. その時点でのSH-1/2/3スタイラスを取り除いて下さい。
2. SHSP (スタイラス ホルダー 設定機器)を取り付けて下さい。
3. キャリブレートされるポート（複数可）への接近に障害のない、安全な場所にプローブを移動して下さい。
4. [**OK**]をクリックします。

[OK] をクリックした後、測定機が DCC 測定を開始します。

メッセージボックスに示される手順を完了します。

1. 指定されたスタイラス (このケースでは SH-1/2/3 スタイラス) を外します。
2. 下記画像に示すとおりに SHSP を取り付けます。



警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

SHSP を取り付ける
(A) - SHSP
(B) - SH-1/2/3

プローブを「安全な場所」または「接近に障害のない」場所にプローブを移動するように指示された場合は、常にラックの前方の少し上の位置にプローブを移動する必要があります。

3. これらの手順を完了したら、**OK**をクリックしてDCC測定を開始します。

警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

- PC-DMISは、その前にSH-1/2/3スタイラスにより行われた、3箇所のヒットをSHSPを用いて自動的に測定します。
- それはまた、反対側の内部表面にヒットを行います。

- これによって、ポート1の測定が完了します。

次のステップでポート3を測定します。

ステップ7 - ポート3を測定します/PA25-20 挿入

PC-DMISがポート3（右端のポート）を測定できるようになる前にまず、ステップ5において**第2プローブファイル**でユーザーが指定したプローブファイルにプローブを変更しなければなりません。

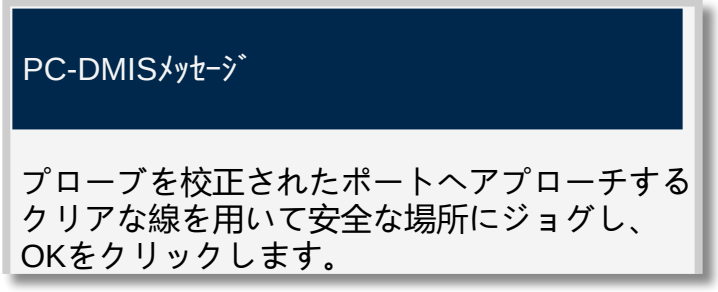
1. 要求されたら、現在のモジュールを外し、TM25-20モジュールをプローブ本体の端に追加します。下図は、この変更後の TM25-20 モジュールおよび TP20 タイプのスタイラスを示しています。



TM25-20 モジュールとTP20 タイプスタイラス

FCR25プローブ交換機の設定によっては、プローブ変更が不要な場合があります。例えば、いずれのポートにもインサートがない場合、このプローブ変更は不必要であることがあります。このステップで指定された変更はPA25-20インサートを持つポート3の校正に対応する場合にのみ必要です。

2. プローブを交換した後**OK**をクリックします。PC- DMISは次のプロンプトを表示します。



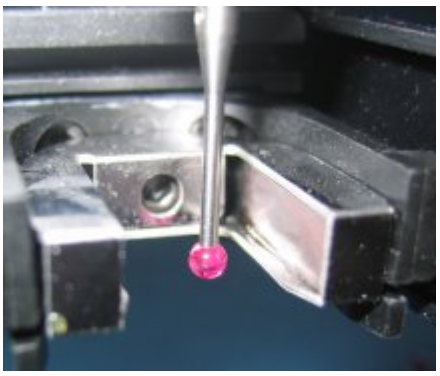
[OK]がクリックされると、測定機はDCCのオペレーションを開始します。

3. プローブを安全な位置に移動させた後、**OK**をクリックしてポート3におけるインサートの DCC 測定を開始します。

> **警告:** これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

以下の画像は、プローブが測定を行っているところを示しています。PC-DMISは、インサートの所在位置を決定するために自動的にヒットを取ります。





次のステップでポート2を測定します。

ステップ8 - ポート2を測定します/PA25-20 挿入

1. FCR25 プローブチェンジャーのポート 2 を測定する前に、PC-DMIS はポート 3 の測定に使用したモジュールを外すようにユーザーに指示します。

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

プローブ本体からモジュールを外し、安全な位置までジョグしてから OKをクリックしてください。

「OK」がクリックされると、測定機は、プローブ本体をポート2の上方に移動するためのDCCのオペレーションを開始します。

2. そのモジュールが取り除かれ、プローブが安全な場所に移された後、プロセスを継続するために**OK**をクリックして下さい。

警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

PC-DMIS は下図に示すようにプローブ本体をポート2の上方中心に移動します。(この図ではPC-DMISが次のプロンプトで追加するモジュールも示されています)



ポート2の上方の中心位置

ポート2を測定する手順は挿入のないポートすべてに適用されます。また、これらのポートを異なる順序で測定することもできます（最初にポート1、次にポート2、次にポート3）。

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

目的のモジュールをポートに置き、プローブ本体をゆっくりとポートに衝突しないよう、モジュールに向かって慎重に下げてください。

モジュールが磁力のために、わずかに上方にジャンプするまで、降ろし続けて下さい。モジュールがまっすぐ上にジャンプするか、それとも傾いてジャンプするか(アラインメントが間違っていることを示唆)確認してください。

配置が満足のいくものになるまで、必要に応じて、繰り返して位置付けをし直し、その後、OKをクリックして下さい。

3. プロンプトに従い、モジュールをポート内に配置して下さい。その後、磁力のためにモジュールがプローブ本体に向けてジャンプするまで、プローブ本体をモジュールに向けてゆっくりと降ろして下さい。その配置が良くない場合には、ジョグボックスを用いてプローブ本体を位置付けし直し、配置が良くなるまでこのプロセスを繰り返して下さい。

   以下の画像は、上記に記述されたプロセスを示しています。

   - プローブ本体をゆっくりと下降させます:

   - モジュールが上方に移動するとアライメントが良くなります:

   - モジュールが傾斜するとアライメントが悪くなります:

4. アライメントが良くなったら、**OK**をクリックします。下記のプロンプトが表示されます。

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

プローブ本体をモジュールに向かってゆっくりと下げます。プローブ ヘッドのLEDが点灯すると、即座に停止し、それから、OKをクリックして下さい。

OKをクリックすると測定機はわずかに DCC 移動を開始し、プローブ本体のモジュールへの装着を終了します。

下図はLEDが点灯する直前の下降したプローブ本体を示しています。



5. プローブ本体とSM-25-2モジュールの間の小さなギャップに注目してください。この点から、プローブ本体を下げ続けてLEDが点滅したら下げるのを止めます。これでギャップが完全に閉じるわけではありません。プロセスを終了するには**OK**をクリックします.。

警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

この時点で、プローブ本体はギャップ分だけ自動的に降下して、プローブモジュールを配置しギャップを閉じます。下記のプロンプトが表示されます。

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

1つの軸だけ(できるだけ多く)の中で移動して、ポートから衝突なくプローブを移動させて、次に、OKをクリックしてください。

6. 下図に示すように、プローブをポートからポートの前の位置まで真っ直ぐに動かします。



7. **[OK]** をクリックします。これによって、ポート2の測定が完了します。次に、PC-DMISは構成を元のプローブ構成に戻すよう促します。

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

プローブ SP25_4_X_50 の設定を復元して、OKをクリックしてください。

8. 必要に応じて、現在のモジュールを取り外し、要求されたプローブファイルを構成するモジュールおよびルビーを追加します。完了したら、**OK**をクリックします。下記のプロンプトが表示されます。

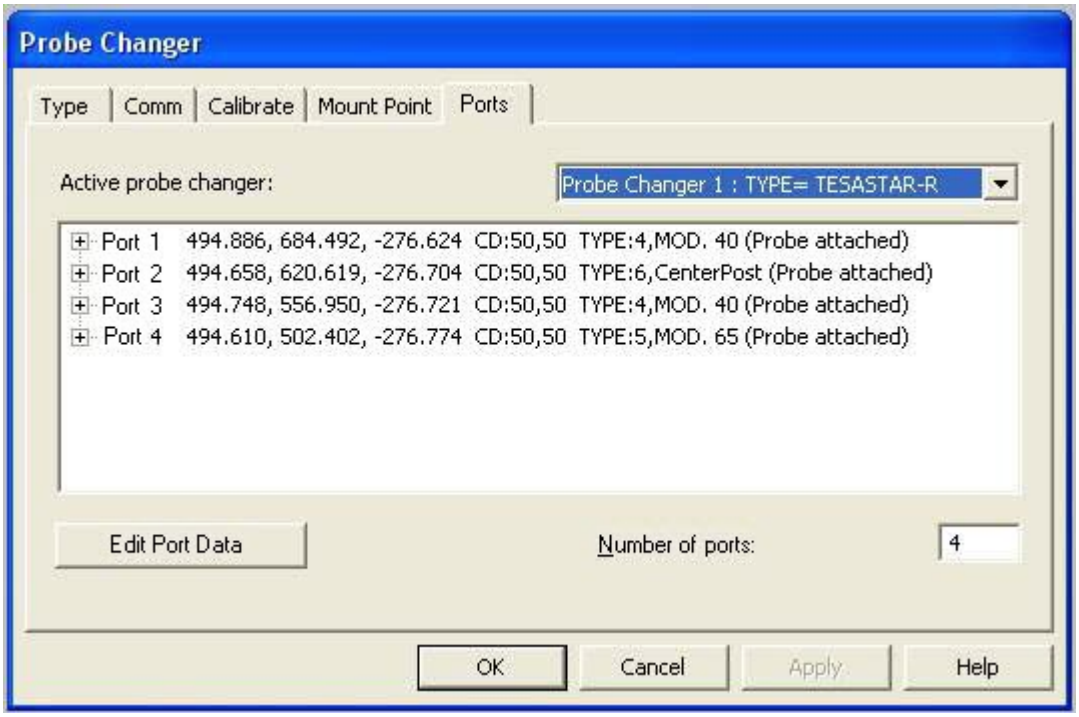
PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

この校正ﾌﾟﾛｼｰｼﾞｬは今、完了しました。

このステップによってFCR25プローブ交換機の校正が完了します。次のステップに校正を再検討する方法を記載します。

ステップ 9 - 校正結果の再検討

1. FCR25プローブ交換機の校正が完了したら、**プローブ交換機**ダイアログボックスでポートタブを選択します (**編集 | ユーザー設定 | プローブ交換機**)。このタブには、校正された各ポートの位置の校正情報が表示されます。例えば、:



プローブチェンジャーダイアログボックス - キャリブレーション結果を含むポートタブ

2. 結果を確認する際に、以下の点に探します。これらの期待値からの有意な偏差は不良な取込み点に起因する場合があります。

   - プローブ交換機はCMMのXまたはY軸のいずれかに平行に配置されていなくてはなりません。
   - XおよびYの値がポート間に等間隔で表示されている(およそ40mm間隔)
   - ポートは全て同じ高さにあるため、Z値はほぼ同一でなくてはなりません。

プローブ交換機での LOADPROBE コマンドの動作方法

1. 測定プログラム実行中に、PC-DMIS がそのプローブに対して LOADPROBE コマンドを実行すると常に、各ポートに追加したプローブのエンティティがポートから自動的に選択されます。
2. 選択する前に、プローブ本体がマウントポイントの位置に移動し、空のポートに入って現在のプローブをドロップオフします。
3. ラックのキーが解除位置まで回転します。プローブ本体が上昇して切り離される間、現在のプローブはポートに留まります。

4. プローブ本体が、プローブを搭載するポートの上にある装着位置の上を動きます。
5. プローブ本体は新しいプローブ上に下降します。キーは再度回転して自動的に新しいモジュールに填ります。
6. プローブ本体がポートから離れて戻り、ラックの装着位置の上を移動します。
7. CMM は新しく装着されたプローブでパートの測定を続けます。

ACR1 プローブ交換機の校正

このセクションでは、ACR1 プローブチェンジャーを定義および校正する方法について説明します。

どのポート位置でも挿入は使用されません。ただし、いずれかのポートでプローブ拡張機能を使用する場合は、開始する前にポートタイプの一部として定義する必要があります。



ポート 7 および 8 に使用される二種類のプローブエクステンションを表示する ACR1 プローブ交換機。

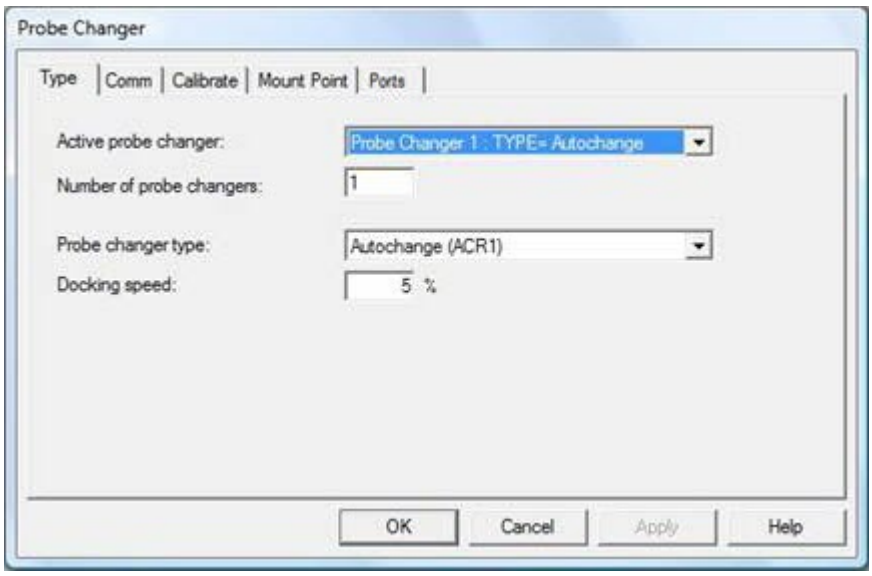
ACR1プローブチェンジャーはXまたはY軸のいずれかにマシンテーブルに平行に取り付けられる必要があります。取り付け手順については、プローブ交換機に付属のマニュアルを参照してください。

プローブ交換機をキャリブレートするには:

ステップ1 - ACR1 プローブ交換機を選択します

ACR1プローブ交換機を選択するには

1. [**プローブチェンジャー**] ダイアログボックスで (**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**)、[**種類**] タブを選択します。
2. 下記のように、[**プローブ交換機の種類**] 一覧で、[**自動交換 (ACR1)**] を選択します。



[プローブ交換機] ダイアログボックス — [種類] タブ

3. **適用**をクリックしてこのプローブチェンジャーをアクティブにし、このプローブチェンジャーに関連付ける設定をロードします。**適用**をクリックするとその他のタブが表示されます。

4. **アクティブ プローブチェンジャー**リストで、定義するプローブチェンジャーを表示している項目を選択します。これが最初のプローブチェンジャーである場合、**プローブチェンジャー1 : TYPE=なし**として表示されます。

5. **プローブチェンジャーの数**ボックスから、異なるタイプのプローブチェンジャーの数を入力します。

6. **ドッキング**速度ボックスに値を入力します。値 15 ~ 20% がこの機械の構成に適しています。いつでもこの値を調整して、システムの速度を上昇または下降させることができます。

   過度のドッキング速度による機器の損傷を回避するには、**ドッキング速度**の値を徐々に増やします。

7. [**適用**] をクリックして、このプローブチェンジャーに対して行った変更を適用し、[**OK**] をクリックしてダイアログボックスを閉じます。

コントローラー構成設定の詳細については、コントローラーに付属の資料を参照してください。

次のステップで、通信ポートを定義します。

ステップ2 - 通信ポートを定義します

下記の2モードのいずれかでACR1プローブ交換機を使用することができます。

- ホストモード - このモードでは、ラックコントローラがコンピュータの通信ポートにケーブルを介して接続されます。すべての機能が2つの装置間の信号に基づいて実行されます。ホストモードで使用する場合、プローブ交換機をシリアル通信ポートに接続する必要があります。校正開始前にこの通信 (Comm) ポートを識別する必要があります。

  ホストモードを使用する場合は、下記の手順に従ってください。

- スタンドアロンモード - このモードではコンピュータまたはPC-DMISの直接通信はありません。これはすべてラックの機能がタイミングに基づいているということです。また、プローブ交換機は (プローブ交換機からハードウェアを配置および収集するために) 変更サイクルを実行するタイミングに依存します。各モードはラックコントローラ背面のディップスイッチで設定します。それらについてはRenishawドキュメントまたは特定のCMM構成のドキュメントに記載されており、本文書では扱っていません。

  スタンドアロンモードを使用する場合は、「ステップ3 - マウントポイントを定義」に進んでください。

通信ポートを定義するには

1. **プローブ交換機**ダイアログボックスの**通信**タブ (**編集 | ユーザー設定 | プローブ交換機**) を選択します。

2. **通信 ポート**ボックスで、ポート**2** (ホストモードを使用する場合の標準) または**なし** (スタンドアロンモードを使用する場合) を選択します。設定は機械の構成によって異なります。



[プローブ交換機] ダイアログボックス - [通信] タブ

3. 特に明記しない限り、次のデフォルト設定を使用してください:

   ﾎﾞｰﾚｰﾄ: 9600

   ﾊﾟﾘﾃｨ: Even

ﾃﾞｰﾀﾋﾞｯﾄ: 7

ストップビット: 1

4. **適用**と**OK**をクリックしてダイアログボックスを閉じます。
5. PC-DMISを再起動して新しいポート設定を読み込ませます。

> ポート設定を変更する場合、PC-DMIS を再起動する必要があります。再起動しない場合、システムは正しく機能しないことがあります。

6. PC-DMISが再起動したら、**編集| 設定| プローブ交換機**を選択して**プローブ交換機**ダイアログ ボックスを開きます。

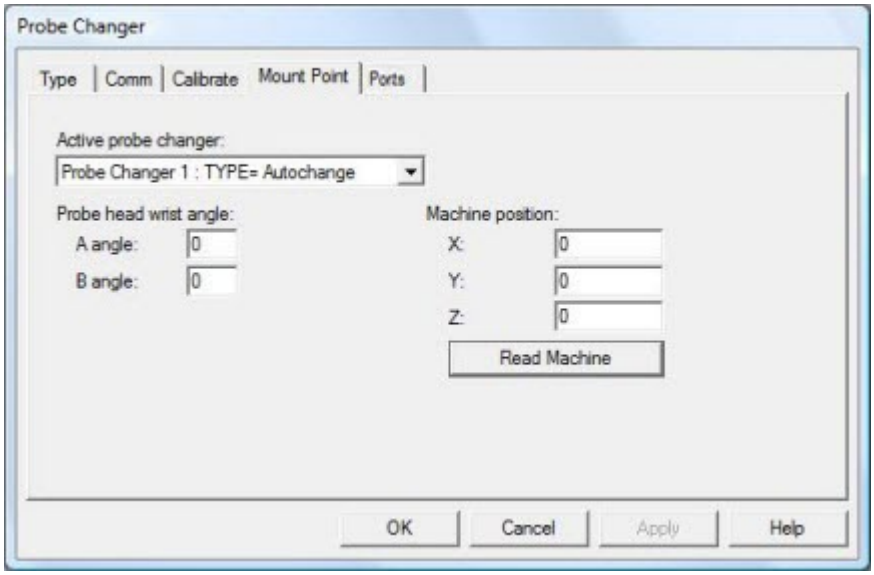
次のステップでは、プローブコンポーネントを切り換えるためにプローブ交換機を使用する際のプローブ本体の移動先を定義します。

ステップ 3- マウントポイントを定義

ACR1プローブ交換機のマウントポイントは機械がプローブをピックアップまたはドロップする前にそれが移動する場所の前の場所となります。プローブ交換機またはパートとの衝突を避ける場所を定義する必要があります。

プローブチェンジャー用のマウントポイントを定義するには:

1. [**プローブチェンジャー**]ダイアログボックス（**編集|優先設定|プローブチェンジャー**）から**装着点**タブを選択します:



[プローブ交換機] ダイアログボックス - [マウント点] タブ

2. **アクティブプローブ交換機**一覧から**TYPE=ACR1**を選択して下さい。
3. 必要に応じて、**A角度**と**B角度**の両方に対してプローブヘッドリスト角度を変更します。常時ではありませんが通常、これらの角度値はそれぞれ 0 および 1 です。校正済みのプローブ回転を使用する必要があります。これはプローラックの校正手順が

必要な段階で、プローブがプローブラックを出入りすることができるようにするためです。

4. お手持ちのジョグボックスを用いて、ご希望のマウントポイントの位置まで、測定機を手動で移動して下さい。
5. **[測定機読み取り]** ボタンをクリックすると**X**、**Y**、および**Z**測定機の位置の値が現在の位置にデータ投入されます。これらの値を手動で入力することもできます。
6. ご希望の変更を保存するために**適用**をクリックして下さい。

次のステップで、プローブ交換機が使用するポートを定義します。

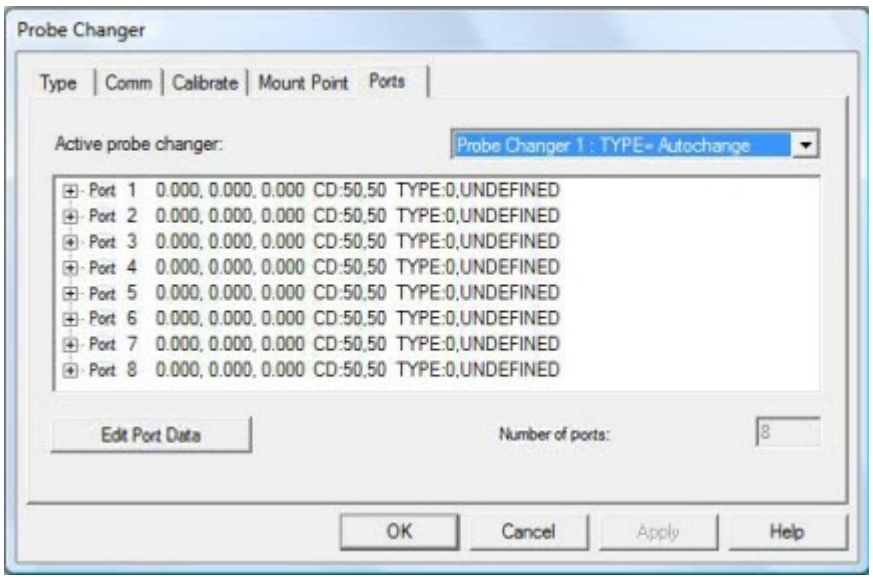
ステップ4 - ポートの定義

以下に説明する例では、ポート7とポート8にプローブ延長端子があります。これらのようなプローブ延長端子を使用する場合は、校正の前にそれをを識別して定義する必要があります。



ACR1プローブチェンジャーのポートを定義するには、次の手順を実行します:

1. **プローブチェンジャー**（**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**）から**ポート**タブを選択します。プローブチェンジャーを最初に特定すると、リストにはすべてのポートが未定義として表示されます:



[プローブチェンジャー] ダイアログボックスの[ポート] タブにある未定義ポートを示す例。

開始する前に、プローブチェンジャーのすべてのポートを定義する必要があります。

2. **アクティグプローブ交換機**一覧で、**TYPE= Autochange (自動変更)**を選択します。
3. リストからポートを選択し、**ポートデータの編集**をクリックします。[**プローブチェンジャポートデータ**]ダイアログボックスが表示されます:



[プローブ交換機ポートデータ] ダイアログ ボックス - [ポートの種類] オプション

4. 各ポートについて、いずれかの「プローブ付き」や「延長端子のみ」にその内容を分類する必要があります。[**ポートの種類**]一覧で、適切なオプションを選択します:

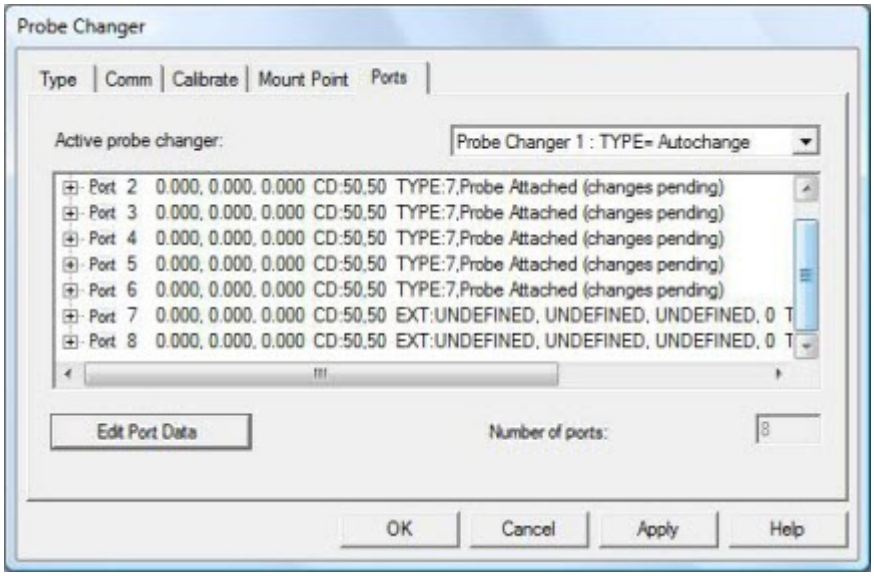
    - 添付されたプローブ – ポートにはプローブ本体のみがあるか、あるいはポートは空です。

- 延長端子のみ – ポートにはプローブの延長端子のみが含まれます(PEM オートジョイントをオートジョイント延長端子バーにレニショーして、一般的にPEMと呼ばれます)。PEMは様々な長さで使用できますが、この点では長さは重要ではありません。

5. ポートの中心位置の **XYZ**値を特定するか、または、これらの値を空白のままにしておくことができます。いずれの場合でも、PC-DMISがこれらの値を校正の正常な実行後に自動的に入力します。「ステップ10 - 校正結果のレビュー」を参照してください。

6. 変更をポートデータに保存し、[**プローブチェンジャポートデータ**]ダイアログボックスを閉じるには、[**OK**]をクリックします。プローブチェンジャー内のすべてのポートについて手順4と5を繰り返します。

   下の例では、ポート1から6はプローブ本体のみから成るものとして定義されています。ポート7および8はPEMプローブエクステンションを保持するものとして識別されます。それらが隣接するポートにある必要はなく、これは単に図解を目的としてものです。



[プローブチェンジャー] ダイアログボックスの[ポート] タブにある定義済みポートを示す例。

7. ご希望の変更を保存するために**適用**をクリックして下さい。

これで、校正開始の準備が整いました。次のステップは校正手順を開始します。

ステップ 5 - キャリブレーションの準備

ACR1プローブ交換機の校正プロセスは各ポートの挿入部品のタイプおよび位置によってわずかに変わることがあります。ここで記載されているプロセスはPC-DMISが各ポートタイプの校正を管理する方法を示しています。

校正ボタンをクリックすると、以下のメッセージ ボックスが表示されます。

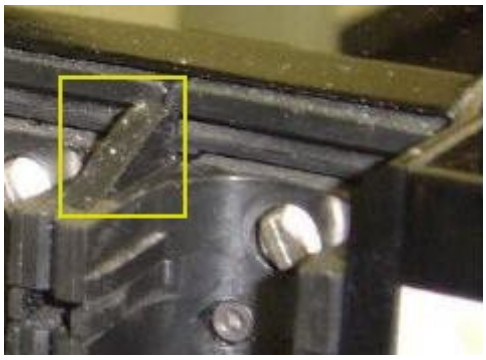
PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

測定を続ける前に、OKをクリックし、シムですべてのプローブ交換機の蓋を開けて、ラックからすべてのプローブを外してください。

注記: 安全にサイクルやロックのエラーを無視でき、このキャリブレーション中にラックのステータスインジケータランプで発生する可能性があります。

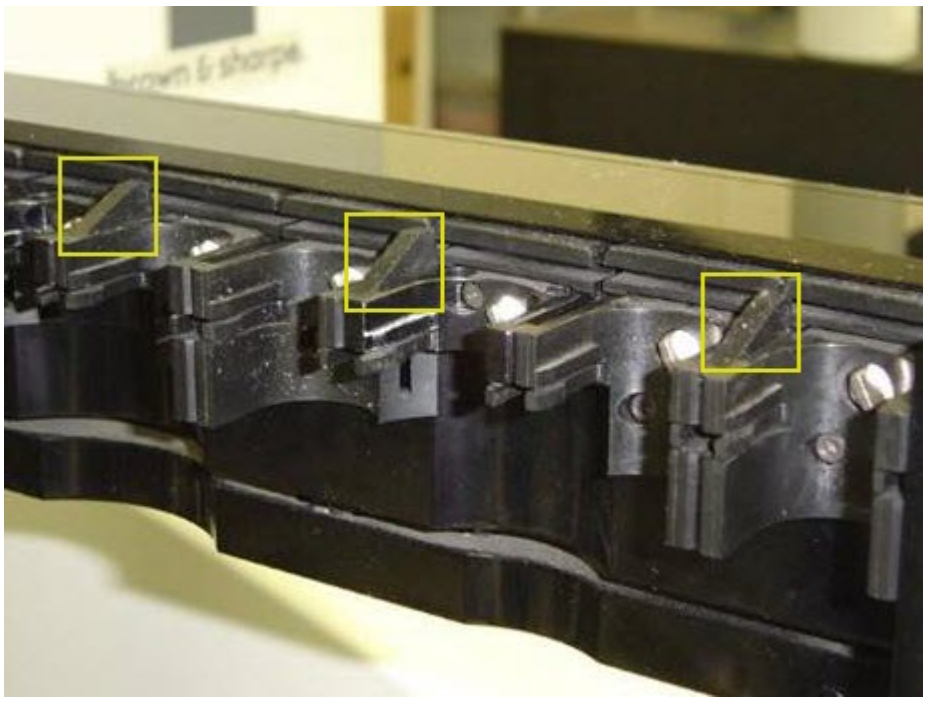
1. 各プロンプトからの記事を読んで指示に従います。
2. 各ポートの蓋を開けます。シムの太い方をポートの背面の方に向けてポートを開いた状態にしてシムを挿入します。

   「シム」とは2つのポートの間に差し込んで蓋を開けるための、プラスチック製の先細りした部品です。下の画像は隣接する複数のポート間のシムのクローズアップビューを表示します。

   隣接する複数ポート間のシムを示す例。

   シムがないと、蓋が閉まります。
3. 下記に示すとおりに、蓋を開いてモジュールとスタイラスをポートから前方にスライドして、すべて取り外します。



シムを使用して空のポートを開いた状態にしたACR1 プローブチェンジャーを示す例。

4. ポート1を測定する準備が整ったら**OK**をクリックします。

次のステップでポート1を測定します。

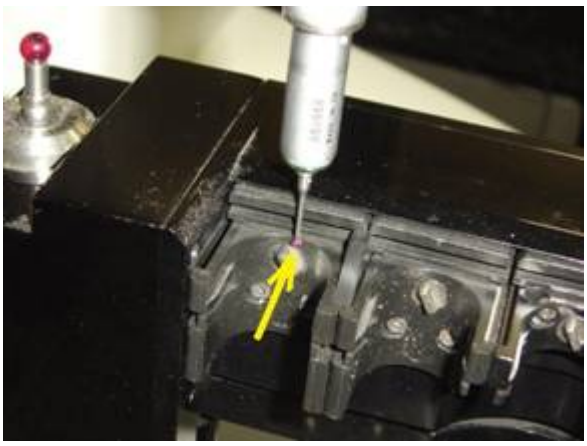
ステップ6 - ポート1を測定します

ACR1プローブ交換機の場合、PC-DMISはポート1 (最も左側のポート) の測定プロセス中に一連のメッセージボックスでユーザーに指示を行います。プロンプトに従って、各ヒットについて指示どおりに必要なヒットを取得します。

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

ポート１の円の背面でヒットをとります。ヒットはメタルキーの真上の中心で取る必要があります。

下記画像に示すとおり、機械のジョグボックスを使用して、ポート1の表面の後部 (弧) で最初の取込み点を測定します。



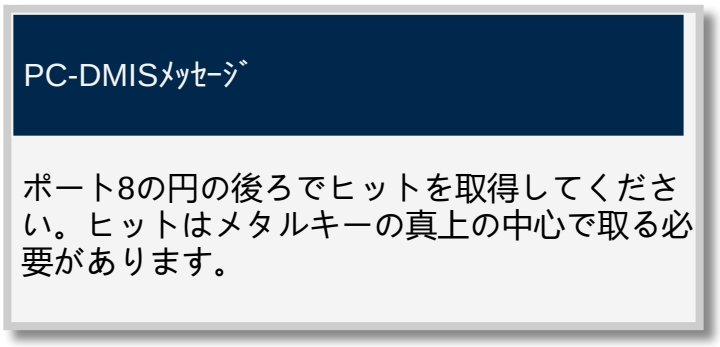
ポート 1 の裏面を示す例。

OKをクリックすると、取込み点を取得するように要求するプロンプトが**実行**ダイアログボックスに表示されます。

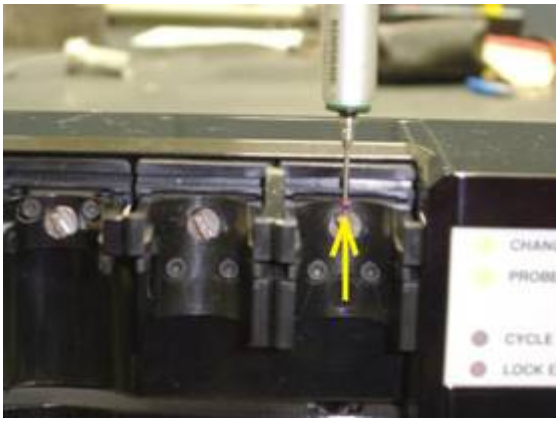
次のステップで、ポート8を測定します。

ステップ7 - ポート8を測定します

ACR1プローブ交換機の場合、PC-DMISはポート8 (一番右側のポート) の測定プロセス中に一連のメッセージボックスでユーザーに指示を行います。プロンプトに従って、各ヒットについて指示どおりに必要なヒットを取得します。



機械のジョグボックスを使用して下記画像に示すとおり、ポート8の表面の後部 (弧) で2番目の取込み点を測定します。



ポート 8 の裏 (弧) 面を示す例。

OKをクリックすると、取込み点を取得するように要求するプロンプトが**実行**ダイアログボックスに表示されます。

この2つの取込み点セットはプローブチェンジャーの位置を確立し、ポート8にエクステンションがない場合でも同じです。

この時点で、システムはDCCモードに移行し、すべてのポートで一連の取込み点を測定します。システムはポート8で起動し、ポート1に進みます。

警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

ポートのDCC測定後、次のステップが基準球を測定します。

ステップ8 - 基準球の測定

ここで、下記メッセージボックスによってACR1プローブ交換機に対して2、3ステップを完了するように要求されます。

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

明確な場所までジョグしてからOKをクリックします。可動式のリストを装備している場合、マウントポイントタブ上でA/B角度を定義して回転させます。

このメッセージの指示に従い、**OK**をクリックします。

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

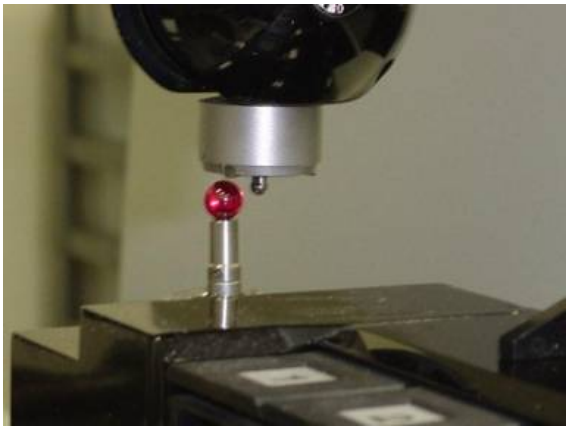
シムを取り除き、すべてのプローブ交換機一の蓋を閉じます。自動ジョイントアダプタをリリースしてプローブ交換機基準要素球で自動ジョイントの底部で1つのヒットを取ります。 小さな突起や穴を避け、平坦な面でヒットを取得してください。

この点を完了した後に、自動ジョイント径がDCCで測定されます。

このメッセージの指示に従い、**OK**をクリックします。

この時点で、**実行**ダイアログボックスの**機械コマンド**一覧にメッセージが表示されます。このメッセージはプローブ・チェンジャーの左端にある基準球 (反転されたプローブスタイラス) の上部に付いているスタイラスを使用して、取込み点を取得するように指示します。

ダイアログボックスの指示に従ってプローブを削除し、基準球上で取込み点を取得します。



これらの手順を完了したら、**OK**をクリックしてDCC測定を開始します。

警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

PC-DMISは自動的に自動ジョイントエクステンションを基準球の側に下げます。次に、進行して自動ジョイントエクステンションの外径でDCCモードにて4つの取込み点を取得します。

次のステップで、PEMエクステンションで基準球を測定します。

ステップ9 – PEM 拡張子で基準球の測定 (オプション)

ACR1プローブ交換機に対するこの例はポート7および8において2つの自動ジョイントエクステンション (PEMモジュール) を使用します。

警告:この手順中の異なる時間にマシンがDCCモードに移行します。これが起こったときには、けがをしないように、測定機から離れてください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

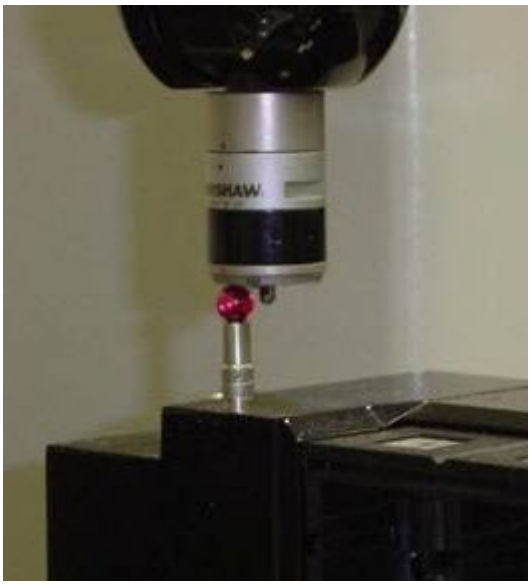
システムは下記のメッセージを表示します。

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

ポート7で使用する延長端子のみを取り付けてください。OKをクリックすると、リストがある場合は(必要に応じて)回転し、ボトムジョイントの回転が可能になります。プロンプトが表示されたらプローブ交換機の基準球で自動ジョイントの下部でヒットを1つ取得します。 小さな突起や穴を避け、平坦な面でヒットを取得してください。

この点を完了した後に、自動ジョイント径がDCCで測定されます。

PEM (エクステンション) を使用する場合は、下記画像に示すとおり、それぞれの底部で手動で取込み点を取得することも必要です。



各 PEM の底部での手動ヒットを示す例。

これらの手順を完了したら、**OK**をクリックします。DCC測定が開始されます。

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

ポート8で使用する延長端子のみを取り付けてください。OKをクリックすると、リストがある場合は(必要に応じて)回転し、ボトムジョイントの回転が可能になります。プロンプトが表示されたらプローブ交換機の基準球で自動ジョ

イントの下部でヒットを1つ取得します。 小さな突起や穴を避け、平坦な面でヒットを取得してください。

この点を完了した後に、自動ジョイント径がDCCで測定されます。

下記画像に、ポート 8 に保存されるときに識別される 50 mm の PEM で取得される手動取込み点を示します。



これらの手順を完了したら、**OK**をクリックします。DCC測定が開始されます。

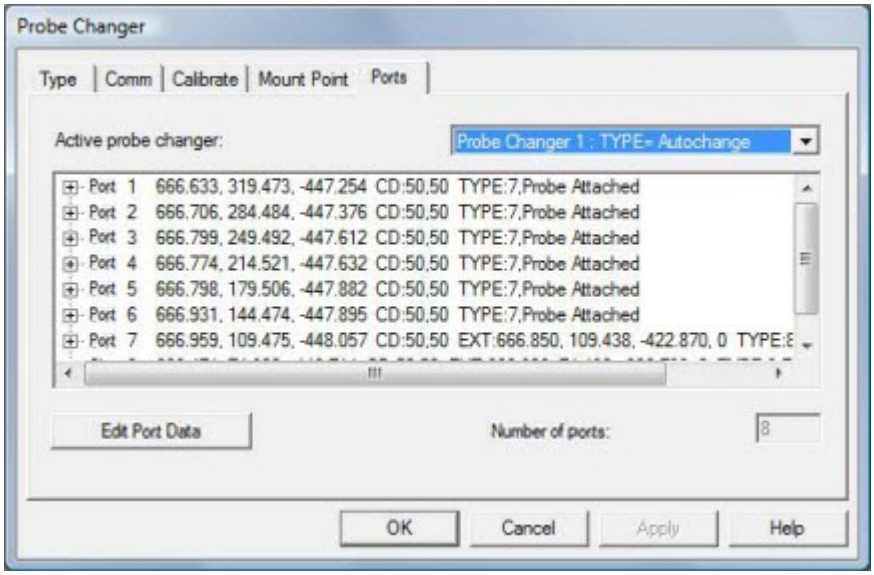
PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

すべての測定が完了しました。ポートの測定に使用したプローブを再度接続して、OKをクリックしてください。

これによってACR1プローブ交換機の校正が完了します。次のステップに校正を再検討する方法を記載します。

ステップ 10 - 校正結果の確認

1. ACR1プローブチェンジャーの校正が完了したら、**プローブチェンジャー**ダイアログボックス（**編集 | 初期設定 | プローブチェンジャー**）の**ポート**タブを選択します。このタブには、校正された各ポートの位置の校正情報が表示されます。以下にその例を記載します。



[プローブチェンジャー] ダイアログボックスの[ポート] タブに校正結果を表示する例。

2. 結果を確認する際に、以下の点に探します。これらの期待値からの有意な偏差は不良な取込み点に起因する場合があります。

   - ポートの位置と間隔。たとえば、この校正プロセスで定義されたACR1ラックはCMMのY軸に平行に配置されます。
   - すべてのポートが共同線形であるので、ポートのX値は 理由で、ほとんど同じです。
   - 同様に、ポートは全て同じ高さにあるため、Z値もほぼ同一でなくてはなりません。
   - Yの値は等間隔（約35mm離れている）であるはずです。

測定ルーチン実行時の結果は以下のとおりです:

1. 測定ルーチンの実行中、PC-DMIS がプローブに対して `LOADPROBE` コマンドを実行すると各スロットに追加したそのプローブのエンティティがスロットから自動的に選択されます。
2. プローブ本体はマウントポイントに移動し、それから、ふたを押し戻しながらポートの内に移動します。
3. この主要メカニズムは自動的に解除/嵌合を行い、新規モジュールをロードし、測定を続きます。

ACR3 プローブ交換機の校正

Renishaw ACR3 プローブチェンジャーの校正プロセスでは、PC-DMISに支援されるプローブチェンジャーを使用するために前もって行うべき手順が示されています。ここで説明するプロセスは ACR3 プローブチェンジャーに特化したものです。

どのポート位置でも挿入は使用されません。ただし、いずれかのポートでプローブ拡張機能を使用する場合は、開始する前にポートタイプの一部として定義する必要があります。



Renishaw ACR3 プローブチェンジャーのラック

このプローブチェンジャーは適切に校正が行なわれるように、X軸またはY軸のいずれかに平行に機械テーブルに取り付ける「必要があります」。取り付け手順については、プローブ交換機に付属のマニュアルを参照してください。

HP-Lレーザーを使用したアダプターに関する注意

ACR3プローブ校正では、HP-Lレーザーで角度アダプターを使用できます。これらのアダプターを使用すると、標準ビルドでは得られない向きでHP-Lレーザーを使用できます。

ユーザーは角型アダプターを必要なプローブビルドで説明されているのと同じプローブチェンジャーに配置する必要があります。例えば、角型アダプターとHP-Lレーザーを使用している場合、両方のコンポーネントが同じプローブチェンジャーにある必要があります。これを行わないと、衝突が発生し、センサーが破壊される可能性があります。

測定機が角型アダプターをピックアップすると、HP-Lが別のプローブチェンジャーにある場合、PC-DMISはラックをロック解除位置に戻さないことに注意してください。

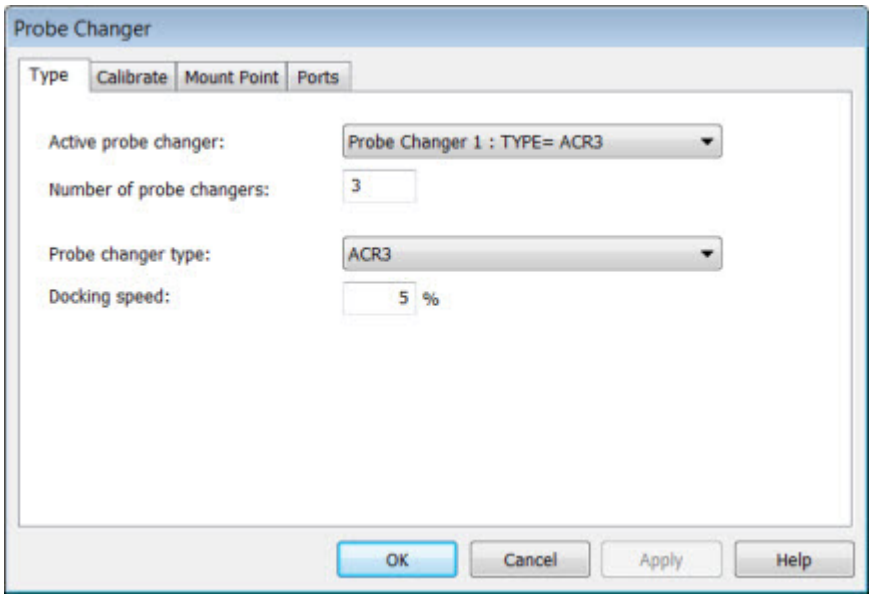
プローブ交換機をキャリブレートするには:

警告:この手順中の異なる時間にマシンがDCCモードに移行します。これが起こったときには、けがをしないように、測定機から離れてください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

ステップ1 - ACR3 プローブ交換機の選択

ACR3プローブチェンジャーを選択するには:

1. [**プローブチェンジャー**] ダイアログボックスで (**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**)、[**種類**] タブを選択します。
2. **プローブチェンジャーの種類**一覧で、**ACR3**を選択します。



[プローブ交換機] ダイアログボックス — [種類] タブ

3. **適用**をクリックしてこのプローブチェンジャーをアクティブにし、このプローブチェンジャーに関連付ける設定をロードします。**適用**をクリックするとその他のタブが表示されます。
4. **アクティブ プローブチェンジャー**リストで、定義するプローブチェンジャーを表示している項目を選択します。これが最初のプローブチェンジャーである場合、**プローブチェンジャー1 : TYPE=なし**として表示されます。
5. **プローブチェンジャーの数**ボックスから、異なるタイプのプローブチェンジャーの数を入力します。
6. **ドッキング**速度ボックスに値を入力します。値 15 ~ 20% がこの機械の構成に適しています。いつでもこの値を調整して、システムの速度を上昇または下降させることができます。

過度のドッキング速度による機器の損傷を回避するには、**ドッキング速度**の値を徐々に増やします。

7. **[適用]** をクリックして、このプローブチェンジャーに対して行った変更を適用し、**[OK]** をクリックしてダイアログボックスを閉じます。

コントローラー構成設定の詳細については、コントローラーに付属の資料を参照してください。

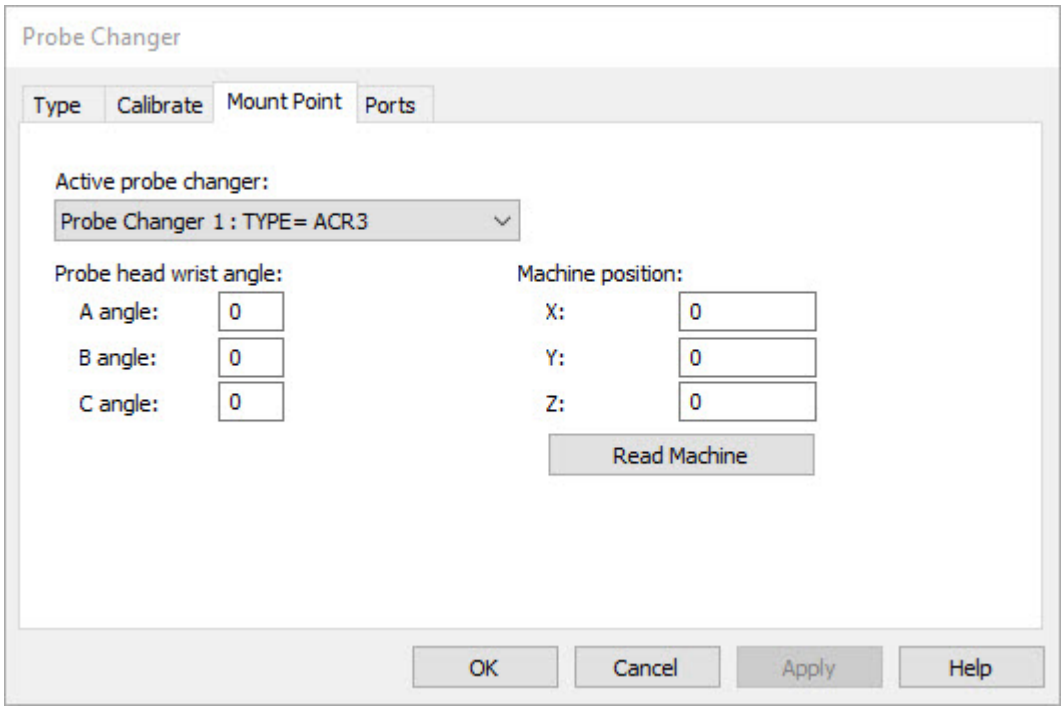
ステップでは、プローブチェンジャーを使用してプローブコンポーネントを切り替えるときのプローブボディの位置を定義します。

ステップ 2 - マウントポイントを定義

ACR3プローブチェンジャーのマウントポイントは、測定機がプローブをピックアップまたはドロップする前にそれが移動する場所の前の場所となります。プローブ交換機またはパートとの衝突を避ける場所を定義する必要があります。

プローブチェンジャー用のマウントポイントを定義するには:

1. **プローブチェンジャー**ダイアログボックス（**編集|設定|プローブチェンジャー**）で、**固定点**タブを選択します。



[プローブ交換機] ダイアログボックス - [マウント点] タブ

2. **アクティブなプローブチェンジャー**一覧から**TYPE=ACR3**を選択して下さい。

3. 必要に応じて、**A角**、**B角**および**C角**の[プローブヘッドの関節角度] を変更します。これらの値は、プローブチェンジャー内のプローブを変更する場合に必要です。プローブヘッドに角度がない場合、その角度の値は0（ゼロ）になります。較正の前に、これらの値を設定する必要があり、これは、校正手順の一部にプローブヘッドをこれらの角度に回転させることが含まれるためです。校正済みのプローブ回転を使用する必要があります。これは、プローブラックの校正手順の必要な段階で、プローブがプローブラックを出入りできることを確認するためです。校正の後で、角度を変更すると、PC-DMISは再校正が必要であることを知らせる警告メッセージを表示します。

4. お手持ちのジョグボックスを用いて、ご希望のマウントポイントの位置まで、測定機を手動で移動して下さい。

5. **[測定機読み取り]** ボタンをクリックすると**X**、**Y**、および**Z**測定機の位置の値が現在の位置にデータ投入されます。これらの値を手動で入力することもできます。

6. ご希望の変更を保存するために**適用する**をクリックして下さい。

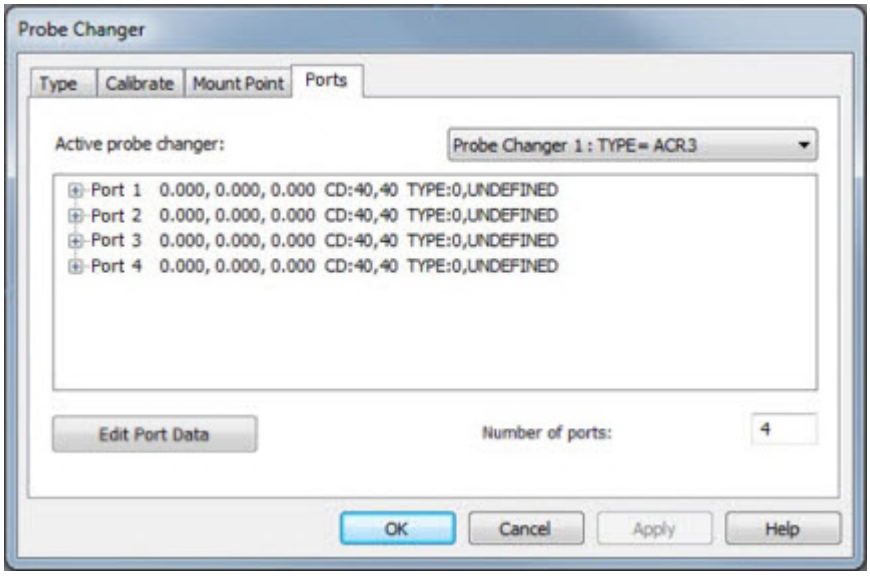
次のステップから、ポートを定義します。

ステップ 3 - ポートの定義

以下に説明する例では、ポート7とポート8にプローブ延長端子があります。これらのようなプローブ延長端子を使用する場合は、校正の前にそれをを識別して定義する必要があります。

ACR3プローブチェンジャーのポートを定義するには、次の手順を実行します:

1. **プローブチェンジャー**（**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**）から**ポート**タブを選択します。プローブチェンジャーが最初に識別されると、一覧にはすべてのポートが未定義として表示されます:

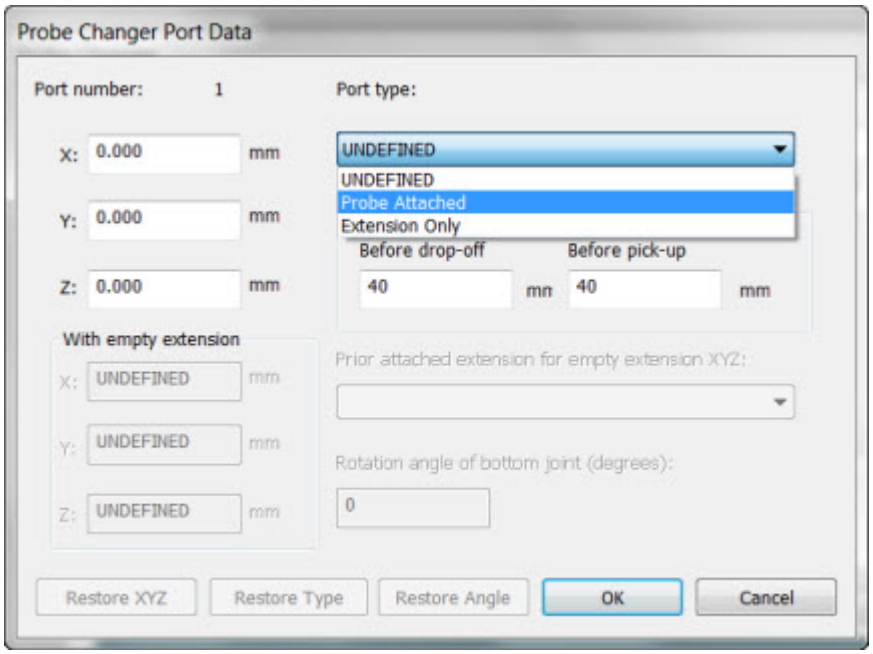


ポートが未定義の[ポート] タブの例

開始する前に、プローブチェンジャーのすべてのポートを定義する必要があります。

2. **アクティブプローブチェンジャー**一覧から**TYPE=ACR3**を選択して下さい。

3. リストからポートを選択し、**ポートデータの編集**をクリックします。[**プローブチェンジャポートデータ**]ダイアログボックスが表示されます:



[プローブ交換機ポートデータ] ダイアログボックス - [ポートの種類] 一覧

4. 各ポートについて、いずれかの「プローブ付き」や「延長端子のみ」にその内容を分類する必要があります。[**ポートの種類**]一覧で、適切なオプションを選択します:

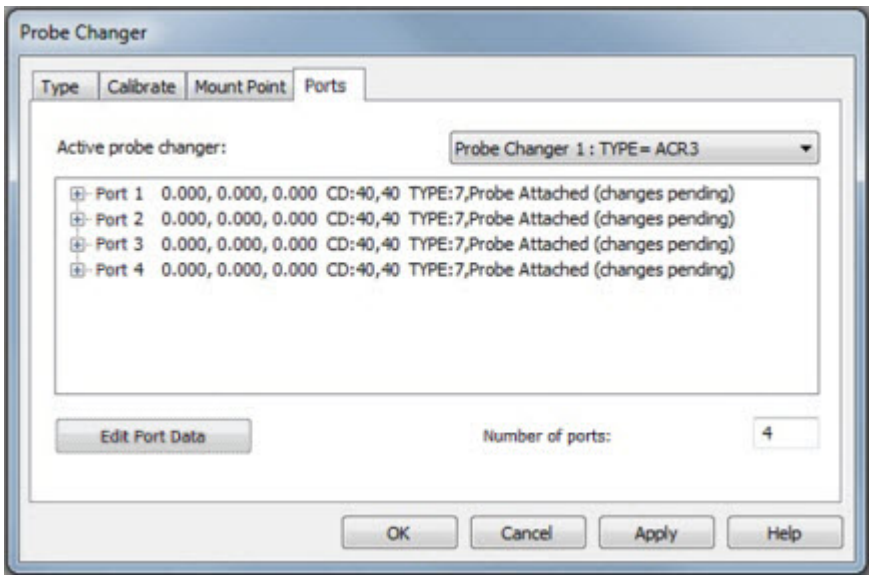
   - 添付されたプローブ – ポートにはプローブ本体のみがあるか、あるいはポートは空です。

   - 延長端子のみ – ポートにはプローブの延長端子のみが含まれます(PEM オートジョイントをオートジョイント延長端子バーにレニショーして、一般的にPEMと呼ばれます)。PEMは様々な長さで使用できますが、この点では長さは重要ではありません。

5. ポートの中心位置の **XYZ**値を特定するか、または、これらの値を空白のままにしておくことができます。いずれの場合でも、PC-DMISがこれらの値を校正の正常な実行後に自動的に入力します。「ステップ 12 - 校正結果のレビュー」を参照してください。

6. 変更をポートデータに保存し、[**プローブチェンジャポートデータ**]ダイアログボックスを閉じるには、[**OK**]をクリックします。プローブチェンジャー内のすべてのポートについて手順4と5を繰り返します。

   下の例では、ポート1から4はプローブ本体のみ含むものとして定義されています。



未定義ポートを示す[ポート] タブの例。

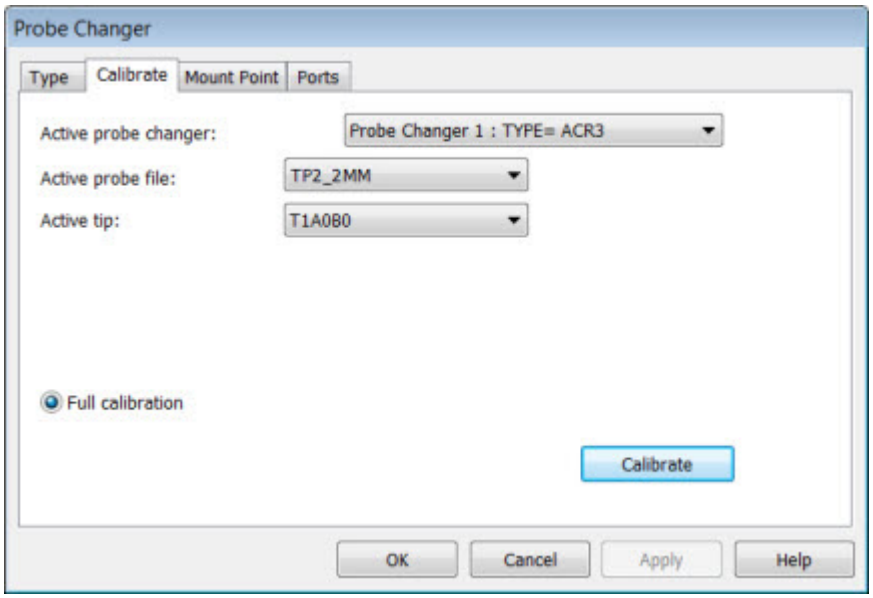
7. ご希望の変更を保存するために**適用**をクリックして下さい。

次のステップは、校正のプロセスを開始します。

ステップ 4 - キャリブレーションの準備

ACR3 プローブチェンジャーの校正プロセスを開始するには:

1. **プローブチェンジャー**（**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**）から**校正**タブを選択します。



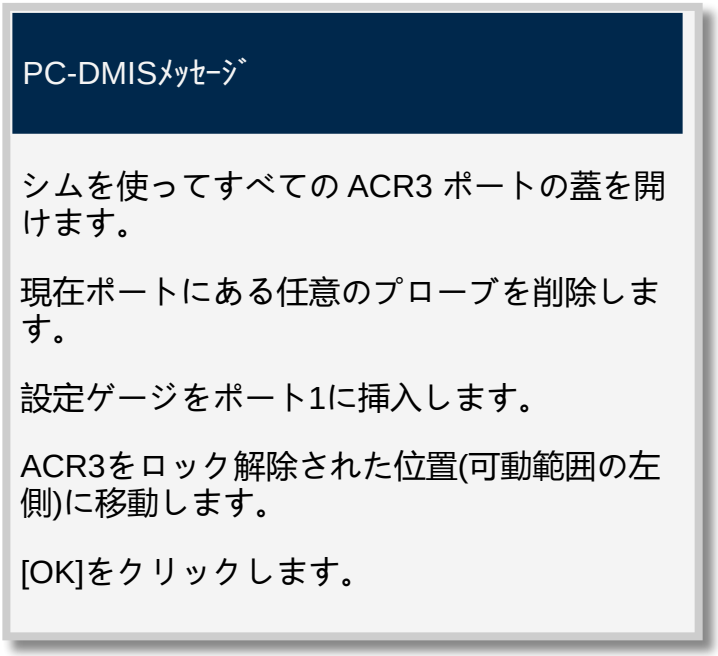
「プローブ交換機」ダイアログボックス — [校正] タブ

2. **アクティブプローブ交換機**一覧から**プローブ交換機1: TYPE=ARC3**を選択して下さい。

3. **アクティブなプローブファイル**一覧中のエントリーは、デフォルトで現在の測定ルーチンの設定になります。これがプローブチェンジャーの校正に使用するものでない場合は、適切なプローブを選択してください。

4. [**アクティブなチップ**] リスト中のエントリーはデフォルトで現在の測定ルーチンの設定になります。これがプローブチェンジャーの校正に使用するものでない場合、校正に使用するルビーIDを選択してください。これは通常**T1A0B0**です。

5. [**校正**] をクリックします。以下のメッセージボックスが現れます。



6. 各プロンプトからの記事を読んで指示に従います。

7. 蓋を後ろに押して各ポートの前後にシムを差し込むことで蓋を開けます。

   「シム」とは2つのポートの間に差し込んで蓋を開けるための、プラスチック製の先細りした部品です。下の画像は隣接する複数のポート間のシムのクローズアップビューを表示します。



隣接する複数ポート間のシムを示す例。

シムがないと、蓋が閉まります。

8. 下記に示すとおりに、蓋を開いてモジュールとスタイラスをポートから前方にスライドして、すべて取り外します。



シムを使用して空のポートを開いた状態にしたACR3 プローブチェンジャーを示す例。

9. 一番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。

次のステップから最初の手動ヒットが得られます。

ステップ5 - 一番目のマニュアルヒットを取ります

ACR3プローブチェンジャの校正プロセスを開始すると、一連のメッセージボックスに2つのポジションを記録し、2回の手動ヒットを測定するように求められます。三つはマシンのXY平面でこのプローブチェンジャのオリエンテーションを定義するのを要求されます。

プローブチェンジャーは、X軸またはY軸のいずれかに平行に配置されていなくてはなりません。手動ヒットによりプローブチェンジャーが測定機スペースに配置されます。プロンプトに従って、各ヒットについて指示どおりに必要なヒットを取得します。

Renishaw でプローブチェンジャーのために設定ゲージが用意されています。ポート1に挿入された設定ゲージの上面で最初の手動ヒットを取ります。設定ゲージを使用すると、プローブ本体を使用することなく、ポート1でヒットを取得できます。



ゲージ設定の例。

上面で最初の手動ヒットを取るよう促すプロンプト:

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

クイック接続ジョイントのロックを解除し、プローブアセンブリを取り除きます。

プローブが取り除かれた後、ジョグボックスを使用して自動ジョイントをポート1の設定ゲージの中央ポートの上まで移動します。

プローブヘッドをゆっくりと下げ、必要に応じて隙間ゲージとして使用されるように、自動ジョイントが設定ゲージのちょうど上面に接触するようにします。このプロセス中、ACR3の位置を動かさないよう注意してください。

位置が合ったらOKをクリックします。

PC-DMIS は最初の手動ヒットを促します。

1. 測定機のジョグボックスを使用して、自動ジョイントを下図のように設定ゲージの上面に直接配置します。



設定ゲージの上部に直接配置された自動ジョイントを示す例。

2. 最初の測定を行う準備ができたら、プローブを位置に置いて**OK**を押します。

次のステップで、ユーザは二番目の手動ヒットを取ります。

ステップ6 - 二番目のマニュアルヒットを取ります

ACR3プローブチェンジャーにおいて、設定ゲージの前に直接置かれた自動ジョイントで2番目のヒットを取ります。設定ゲージの前のエッジで2番目の手動ヒットを取得するよう求めるプロンプトは、以下の通りです:

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

プローブヘッドを上げ、自動ジョイントが設定ゲージから離れるようにします。

プローブヘッドを移動し、自動ジョイントの外側面が設定ゲージの前面エッジに触れるようにします。

また、このプロセス中、ACR3の位置を動かさないよう注意してください。

位置が合ったらOKをクリックします。

PC-DMIS は二番目の手動ヒットを促します。

1. 測定機のジョグボックスを使用して、プローブを下図のように設定ゲージの前面に対して直接配置します。



二番目の手動ヒットを示す例

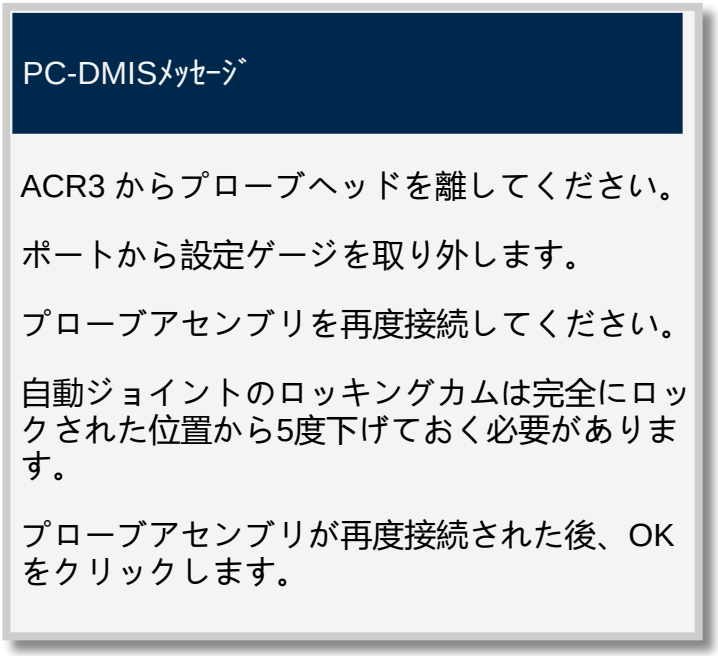
2. 2番目の測定を行う準備ができたら、プローブをこの位置に置いて**OK**を押します。

次のステップで、設定ゲージを削除し、オートジョイントにプローブ組立を再接続します。

Step 7 - 設定ゲージの取り外しとプローブアセンブリの再接続

ACR3 Probe両替屋において、ユーザが設定ゲージを使って、一番目のヒット (トップ面)及び2回目の手動ヒット（前端）、次のことを実行してください:

1. 以下のようにプロンプトが表示されたら、ポート1から設定ゲージを取り除きます:



PC-DMIS は設定ゲージを取り除くよう促します。

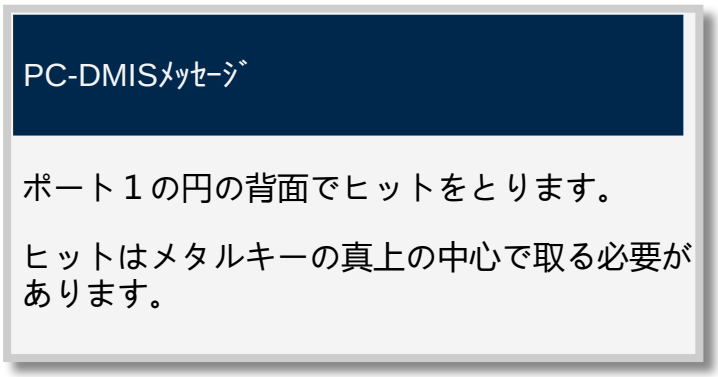
2. プローブアセンブリを自動ジョイントに再度接続し、メッセージに指示されるように残りの校正を準備します。

3. プローブアセンブリが再度接続された後、**OK**をクリックします。

次のステップでは 最初のプローブヒットを取ります。

ステップ 8 - 最初のプローブヒットを手動で取得

ACR3 Probe Changerにおいては、これはプローブチェンジャを見つけるために必要な2回ヒットうちの最初のものです。ポート1の裏側（金属キーのすぐ上）のXY平面で最初のヒットを行います。最初の手動プローブヒットを促すプロンプトは以下の通りです:



PC-DMIS は最初の手動プローブヒットを促します。

1. 一番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。

2. 測定機のジョグボックスを使用して、以下に示すようにポート1の背後内部で最初のプローブヒットを測定します。

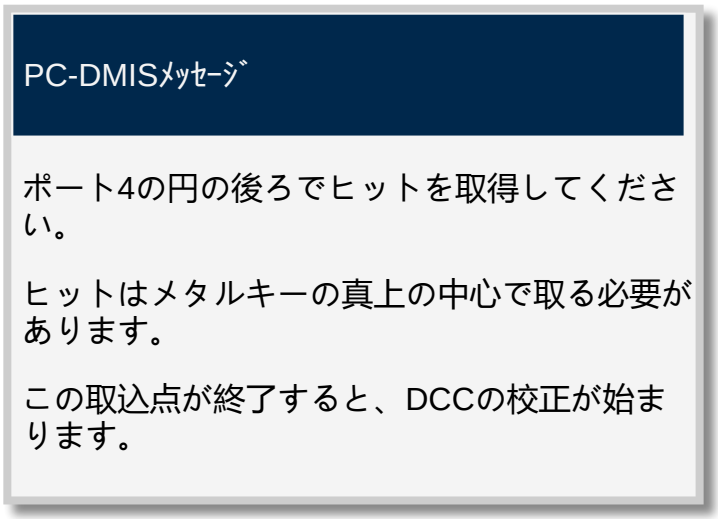


ポート 1 の背後内部での最初のプローブヒットを示す例。

次のステップで、ユーザは二回目の手動プローブヒットを取ります。

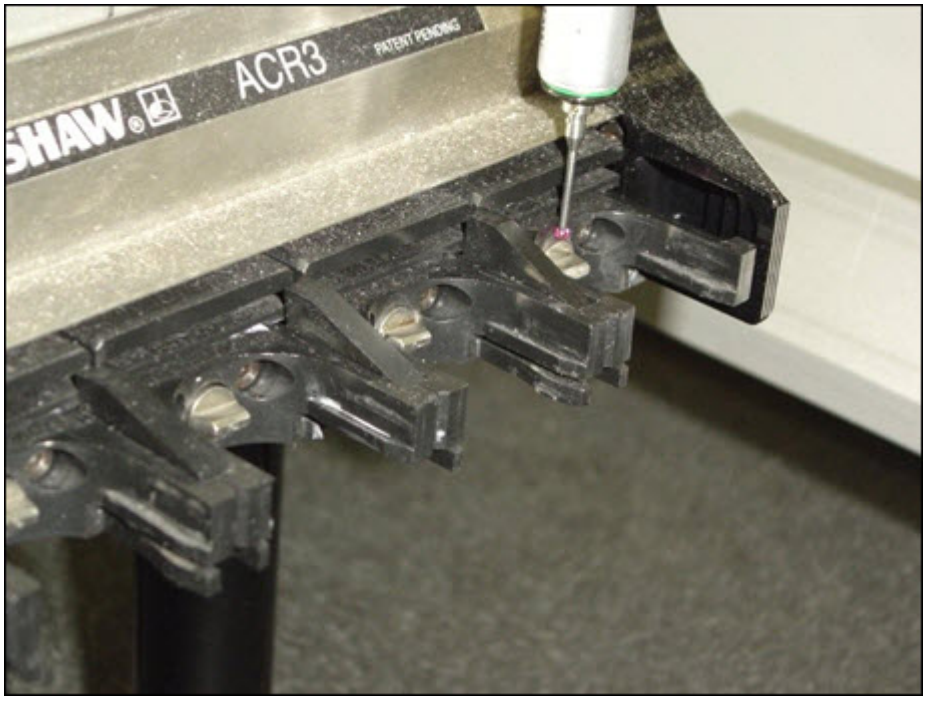
ステップ 9 - 2番目のプローブヒットを手動で取得

ACR3 Probe Changerにおいては、これはプローブチェンジャを見つけるために必要な2回ヒットうちの二番目のものです。ポート4の裏側（金属キーのすぐ上）のXY平面で二番目のヒットを取ります。2番目の手動プローブヒットを促すプロンプトは以下の通りです:



PC-DMIS は二番目の手動プローブヒットを促します。

1. 二番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。
2. 測定機のジョグボックスを使用して、以下に示すようにポート4の背後内部で2番目のプローブヒットを測定します。



ポート 4 の背後内部での二番目のプローブヒットを示す例。

この2つの手動プローブヒットのセットは、ACR3プローブチェンジャーの位置と向きを確立します。

警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

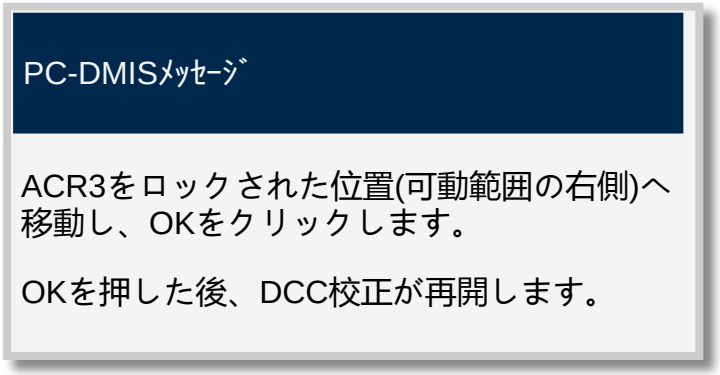
この時点でシステムはDCCモードに移行して、プローブチェンジャーの位置を正確に特定し、それを方向付けるのに必要な一連のヒットを測定します。

次のステップで、その移動範囲の右側にACR3プローブラックをスライドします。

ステップ 10 - プローブラックを移動範囲の右側までスライド

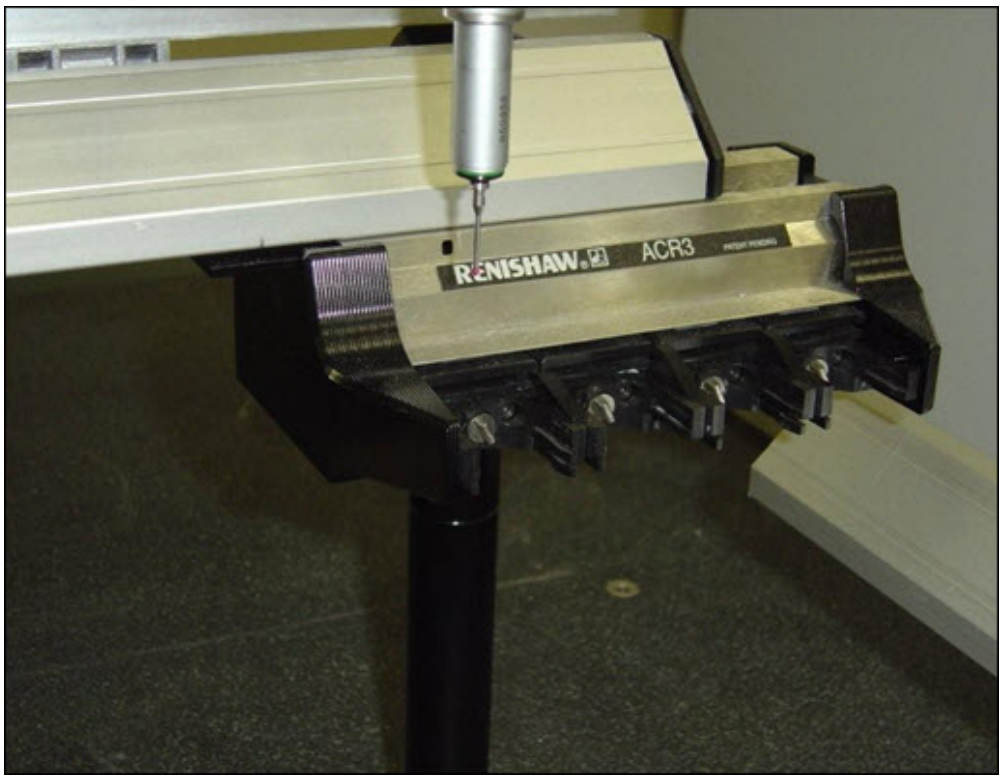
ACR3プローブチェンジャーの校正プロセスを続行するためには、ACR3プローブチェンジャーを移動範囲の右側(”ロックされた”位置)に再配置する必要があります。ここで、キーはおよそ11時の方向に向くはずです。

ロックされた位置のプロンプトは以下の通りです:



PC-DMIS はACR3 をロックされた位置に動かすよう促します。

1. 以下に示すように、ARC3のプローブチェンジャーをFCRレールに沿って押しながら移動範囲の右側まで手動でスライドさせます。



移動範囲の右側にあるACR3プローブチェンジャーを示す例。

2. プローブチェンジャーが正しく配置されたら、**OK**をクリックして校正プロセスを続行します。

警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

次のステップでは、ユーザはポート4にプローブヘッドを移動します。

ステップ 11 - プローブヘッドをポート4に移動

ACR3プローブチェンジャーについては、DCC測定が完了した後、追加手順に従わなければなりません。このプロセスにはプローブチェンジャーを照準穴に視覚的に合わせる手順が含まれます。

プローブヘッドを移動するプロンプトは以下のとおりです:

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

ACR3を移動し、ポート4がプローブヘッドのオートジョイントの真後ろにくるようにします。

プローブヘッドをゆっくりと真後ろに移動し、ポート4のドッキング位置に合わせます。

できるだけ一つの軸のみに沿って動かしてください。

位置が合ったらOKをクリックします。

PC-DMIS はプローブヘッドをポート 4 内に移動するよう促します。

プローブチェンジャーを照準穴に合わせるプロンプトは以下のとおりです:

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

アラインメント円がポート1の上のアラインメントウィンドウの中心にくるまで、プローブヘッドを必要に応じてACR3の+または-の移動方向にゆっくりと移動します。

アラインメント円およびアラインメントウィンドウについての詳細は、ACR 3 マニュアルを参照してください。

位置が合ったらOKをクリックします。

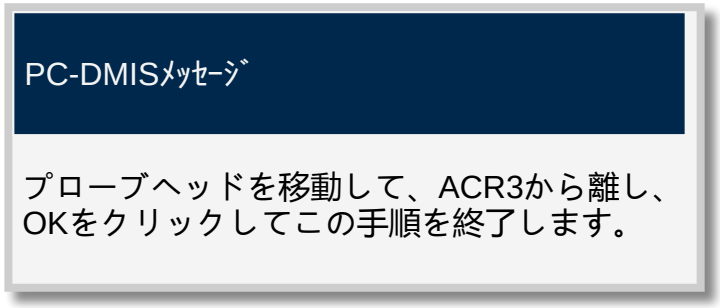
PC-DMIS はプローブを整列するよう促します。

1. 以下に示すように、測定機のジョグボックスを使用して四角い照準穴が下の丸穴に合うまでプローブチェンジャーを左右にゆっくりと移動します。



プローブチェンジャーの視覚的アラインメントを示す例。

2. 完了したら、以下に示すように最後のプロンプトで**OK**をクリックします。



PC-DMIS はプローブヘッドを ACR3 から離すよう促します。

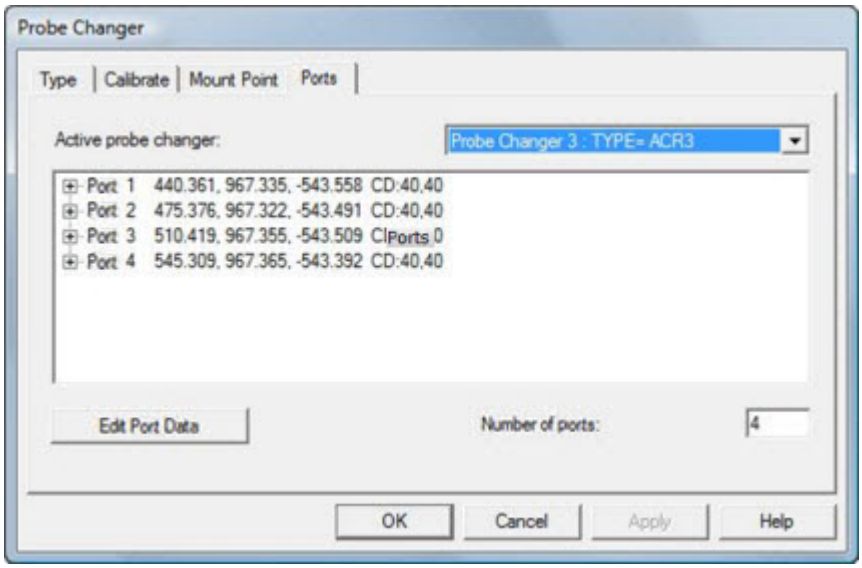
ACR3 校正が完了しました。

3. プローブをプローブチェンジャーのポート4の位置から離します。プローブチェンジャーを走行の右端に戻します。

次のステップで、校正の結果を確認します。

ステップ 12 - 校正結果のレビュー

1. ACR3プローブチェンジャーの校正が完了したら、**プローブチェンジャー**ダイアログボックス（**編集 | 初期設定 | プローブチェンジャー**）のポートタブを選択します。このタブには、校正された各ポートの位置の校正情報が表示されます。以下にその例を記載します。



[プローブチェンジャー] ダイアログボックスの[ポート] タブに校正結果を表示する例。

2. 結果を確認する際に、以下の点に探します。これらの期待値からの有意な偏差は不良な取込み点に起因する場合があります。

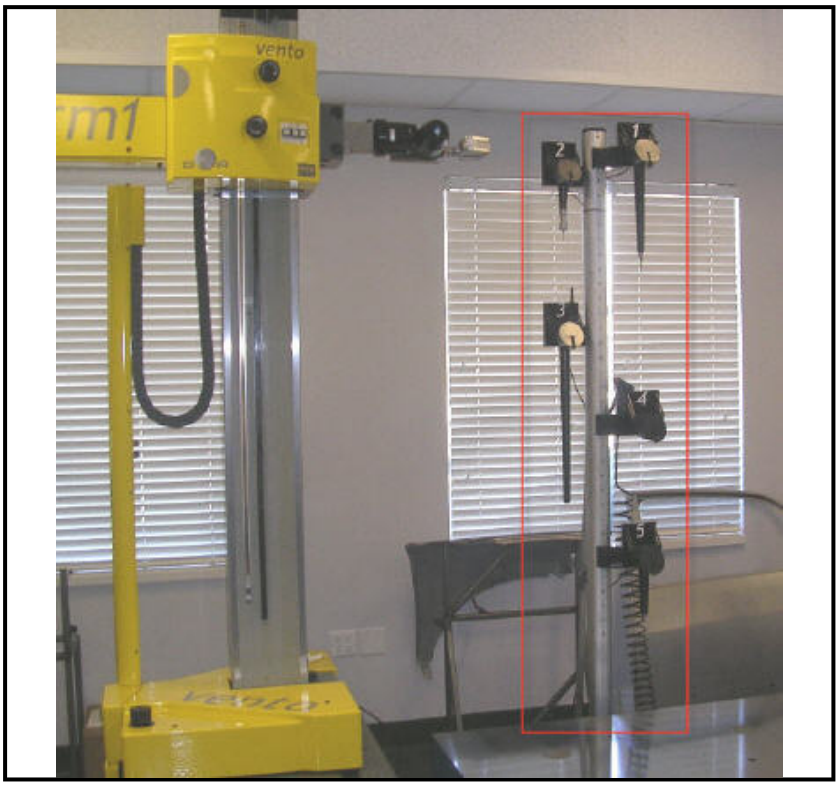
   - プローブチェンジャーはCMMのXまたはY軸のいずれかに平行に配置されていなくてはなりません。これは、これらのうちの1つの軸でポート間の変化がほどんどないことを意味します。
   - 他の軸(X/Y)では、ポート間の距離はわずかしか見られません(およそ35mm)。
   - ポートは全て同じ高さにあるため、Z値はほぼ同一でなくてはなりません。

測定ルーチン実行時の結果は以下のとおりです:

1. 測定ルーチンの実行中、PC-DMIS がプローブに対して LOADPROBE コマンドを実行すると各スロットに追加したそのプローブのエンティティがスロットから自動的に選択されます。
2. プローブ本体はマウントポイントに移動し、それから、ふたを押し戻しながらポートに移動して現在のプローブをドロップします。
3. 測定機のDCC移動はラックを右から左にスライドさせ、プロセスのキーを回してプローブをリストからロック解除します。
4. その後、プローブはポートから離れて別のポートに移動し次のプローブをロードします。この時点では、DCC移動は左から右にスライドしこのプローブをリストにロックします。
5. 最後に、プローブはポートから離れてプローブチェンジャーのマウントポイントに移動します。
6. そこから、測定を続けます。

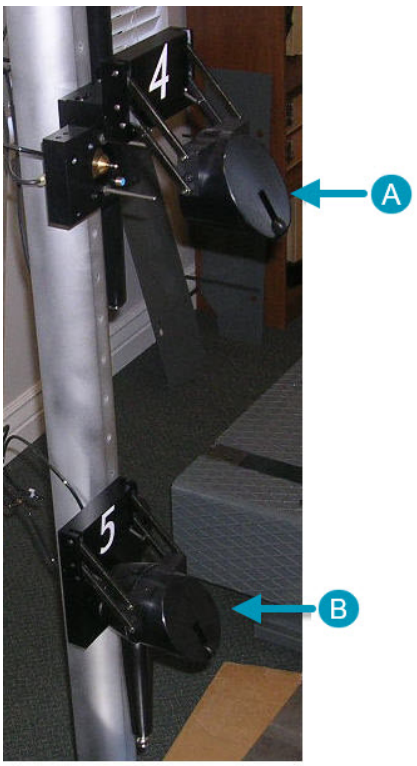
CW43プローブ交換機をキャリブレート

このトピックでは、CW43Lプローブチェンジャを較正する方法について説明します。



5個のポートを持つ縦型CW43プローブチェンジャー

CW43プローブチェンジャーは、2種の異なるポートをつけることができます: 通常ポートと3軸線ポート （プローブを収容するスロットが、3軸において回転可能）。



***A** - ポート4は3軸のポートを示します。*
***B** - ポート5は通常のポートを示します。*

CW43Lプローブチェンジャーのキャリブレーション手続きでは、ポートの所在位置を適切に算出するために、リスト マップと共にプローブを用いて、キャリブレーションを行うことが必要です。いったん校正が完了すると、プローブチェンジャーを用いて、リスト マップを伴うか否かに関わらず、プローブを変更することが可能です。

> **!** 校正プロセスを開始する前に、インストール技術者は機械上、全ポートを正確に配置したことを確認して下さい。 それにより、ポートの正面と最上面が、測定機ラムの動きに平行に位置することになります。ポートが、このように適切に配置されていない場合、プローブ交換オペレーション中に問題が生じます。

ステップ1 - CW43プローブ交換機を選択して下さい。

1. [**プローブチェンジャー**] ダイアログボックスで (**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**)、[**種類**] タブを選択します。

2. **プローブチェンジャーの種類**一覧で、**CW43L**を選択します。

3. **適用**をクリックしてこのプローブチェンジャーをアクティブにし、このプローブチェンジャーに関連付ける設定をロードします。**適用**をクリックするとその他のタブが表示されます。

4. **プローブチェンジャーの数**ボックスから、異なるタイプのプローブチェンジャーの数を入力します。一般に、これは「**1**」です。

   アクティブなプローブチェンジャー一覧の表示は、**プローブチェンジャー 1: タイプ=CW43L**のようになります。

ステップ 2 - ポートの定義

このステップでは、各ポートが収容するハードウェアの定義に加えて、お手持ちのプローブチェンジャー用のポート数が定義されます。

1. **ポート タブ**を選択します。
2. **ポート数**ボックス内で、お客様のプローブチェンジャーで使用するポート数を特定して下さい。
3. [**適用**] をクリックします。
4. 一覧内の各ポートを拡大し、各ポートが収容する小型機器（プローブや拡張部品）に対応したプローブ ファイル名を定義して下さい。この時点でも、これ以降いつの時点でも、これを実行することが可能です。
5. 完了後に、**適用する**をクリックして下さい。

3軸ポートの概要

3軸ポートを所持している場合、それが通常ポート以上にラックからはみ出していることがあります。これは、プローブ変更オペレーション時に、クリアランスの問題を起こす可能性があります。これらのポート内での衝突を避けるために、このタイプのポートをプローブチェンジャーの末端にインストールすることをお勧めします: 縦型プローブチェンジャーの最上部、または、底部に、あるいは、横型プローブチェンジャーの左か右側面にインストールして下さい。作業環境スペースが制約されているためこれが不可能な場合は、プローブが異なるポート間を行き来するときのプローブのデフォルトクリアランス距離を変更する必要があります。これを行うには、PC-DMIS設定エディタにアクセスし、次のステップで`TCRackClearance`または`TCRack3AxisClearance`エントリを変更します。

- `TCRackClearance` - このエントリは通常ポートの前のクリアランス距離です。このデフォルト値は150mmです。
- `TCRack3AxisClearance` - このエントリは3軸ポートの前のクリアランス距離です。このデフォルト値は300mmです。

ステップ 3 - 3軸ポートを定義し、空き距離を変更

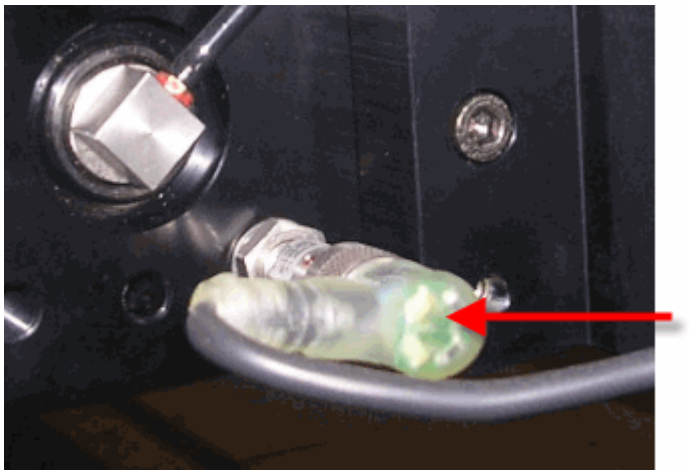
この手順は、3軸ポート(3軸プローブを収容できるポート)を持っている場合のみ実行する必要があります。そうでない場合は次の手順に進みます。この手順を後で実行することもできますが、この時点で実行することをお勧めします。この手順は、基本的にPC-DMISに3軸ポートの定義とそのポートに対して自動的にロード/アンロード操作を実施するかどうかを伝えることです。

1. **OK**をクリックして、**プローブ交換機**ダイアログ ボックスを閉じて下さい。
2. PC-DMIS アプリケーションを終了します。
3. PC-DMIS設定エディタを起動して下さい。
4. **ライツ**のセクションに進んで下さい。

5. ツールチェンジャーに取り付けるするポートタイプに従って、`CW43LThirdAxisTCSlot`または`CW43LThirdAxisTCVerticalSlot`エントリを選択します。`CW43LThirdAxisTCSlot`エントリは旧式のポートタイプに使用され、3番目の軸が水平方向になります。`CW43LThirdAxisTCVerticalSlot`レジストリエントリは新しいポートタイプに使用され、3番目の軸が垂直方向になります。デフォルトでは、これらのエントリの値は-1であり、これはプローブチェンジャーで3軸ポートが使用できないことを意味します。

   - 3軸プローブをポートから*手動*でロードまたはアンロードする場合は、この値を**0**に設定する必要があります。
   - PC-DMISにプローブを*自動的*にロードおよびアンロードさせる場合は、この値を3軸プローブを保持するポート番号に設定する必要があります。

6. `CW43LTTest3AxisSlotTC`エントリが**TRUE**に設定されていることを確認して下さい。3軸ポートの背面にある磁気リレーには、緑色と濃黄色の2 つの LED ランプが付いています。緑色のランプはポートリレーの電源がオンであることを意味します。3軸ジョイントが実際にポート内に収容されている場合にのみ、濃黄色のランプが点灯します。このエントリ値が**TRUE**である場合、ランプは濃黄色になり、3軸ジョイントに24ボルトのDCモーター電力を供給しても安全であることがCMM コントローラーに示されます。



緑色と濃黄色のLED照明とのソレノイド接続

> ⚠ プローブチェンジャー動作しているときに、3軸ジョイントの最上部にある緑色のLED照明が点灯している間は、「決して」3軸プローブを*手動で交換*しようとしないで下さい。緑色LED照明の点灯は、モーター電力（+24V DC）が存在することを示しています。モーター電力がオンであるときプローブ変更を行うと、3番目の軸線モーターを損傷する可能性のあるスパイク電圧が発生する恐れがあります。3番目の軸線に取り付けられている機器用のその他の電圧信号（+5V DC、+12V DC、など）についても同様の可能性があります（パーセプトロンプローブ、NC100ビデオ プローブなど）。これは、当ジョイントがプローブ ヘッドに接続されている場合にのみ適用されます。

7. 必要に応じて、`TCRackClearance`および`TCRack3AxisClearance`エントリにおいてクリアランス距離を変更することも可能です。お手持ちの3軸ポートをラックの末端に配置できない場合にのみ、これを行う必要があります。

8. プローブがポート内にあるとき、第3軸の角度位置を変更する必要がある場合、`CW43LTThirdAxisSlotAngle`エントリで必要な値を設定します。デフォルト値は-1です。値が -1 の場合、角度値はデフォルト値になります (ポートの種類によって異なります)。下記の範囲で値を設定できます。

   - 0 から180まで
   - 0 から -180まで

9. 必要に応じて、ポートカバーのリフト方向を`CW43LThirdAxisTCLeftToRightLift`エントリに変更します。この値を決定するには、プローブチェンジャーのポートの前に立って方向を確認します。

   - ポートカバーのリフト方向が左から右への場合、値を**True**に設定します(これがデフォルトです)。
   - ポートカバーのリフト方向が右から左への場合、値を**False**に設定します(これがデフォルトです)。

   > PC-DMIS は、`CW43LThirdAxisTCVerticalSlot`エントリの値が**-1**に設定されていない場合に限り、`CW43LThirdAxisTCLeftToRightLift`エントリに設定した値を使用します。

10. 変更を保存し、PC-DMIS 設定エディターを閉じます。

11. PC- DMISを再起動し、測定ルーチンをリロードします。

12. **[編集 | 優先設定 | プローブチェンジャー]**を選択して、**[プローブチェンジャー]**ダイアログ ボックスを開きます。

ステップ 4 - キャリブレーションの準備

このステップでは校正プロセス中に使用するプローブファイルとチップ角度を定義します。

1. **校正**タブを選択して下さい。
2. **アクティブ プローブファイル**一覧から、使用するプローブを選択して下さい。
3. **アクティブな先端チップ**一覧から、使用する先端チップの角度を選択して下さい。使用する先端チップ角度は、指定する測定機のタイプによって決まります。この先端チップ角度は、校正プロセス全体に渡って使用されます。

ステップ 5 - キャリブレーション開始

このステップにおいては、プローブチェンジャーの単一のポートを校正するか、または、全てのポートを校正するかのどちらかを選択し、それから校正手順を開始します。

1. **単一ポート校正**または**完全校正**のいずれかの、実行する校正タイプを選択して下さい。

   - **単一ポート校正**を選択した場合、**プローブ交換機ポート**の一覧が選択できるようになります。**プローブチェンジャー**の一覧から、校正を行う単一プローブを選択して下さい。

   - **完全校正**を選択の場合、PC-DMISは、お手持ちのプローブチェンジャーで利用可能な全てのポートを校正し、最初のポートから始めて、次々と移動して全てのポートを校正します。

2. **[校正]**ボタンをクリックします。PC-DMISは以前に定義したプローブ角度まで回転して良いか尋ねるプロンプトを表示します。

3. **[OK]** をクリックします。プローブが、あらかじめ定義された角度で回転し、 3 箇所でヒットを取るよう求めるメッセージ ボックスが表示されます。

ステップ 6 - 3箇所のヒットによりキャリブレート

このステップにおいては、手動でプローブを移動して、校正される各ポートの3つの異なる表面上にそれぞれ1箇所ずつ、計3箇所にヒットを行います。完全校正では最初に定義されたポート上でヒットが取得された後、二番目のポートに順次移動して最後のスロットまでヒットが取得されます。単一ポートの校正では、校正される一つのポートでのヒットのみが取得されます。

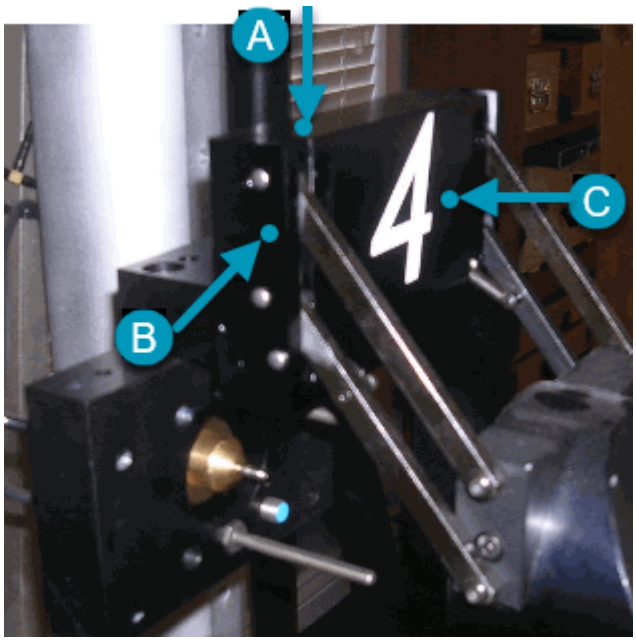
縦型プローブチェンジャーについて:

- ポート*最上部*に最初のヒットを行って下さい。**完了**を押して下さい。

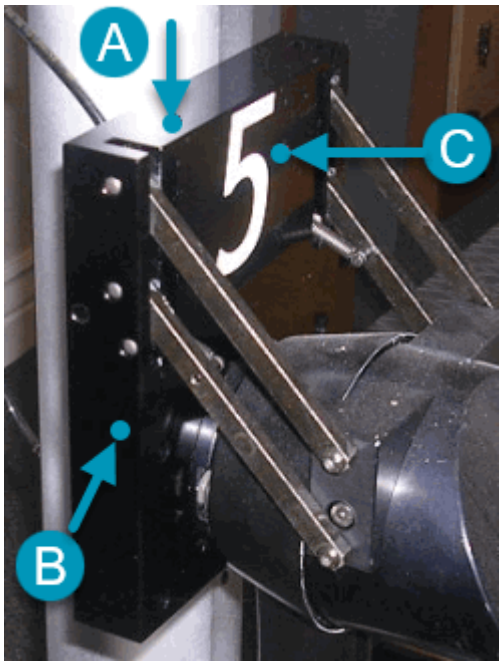
- 測定機のラムに*最も近い*ポートの*側面*に、2番目のヒットを行って下さい。**完了**を押して下さい。

- ポート*正面*で3番目のヒットを取ります。（これが3軸ポートの場合、ポートカバーのハンガーがある表面でヒットを取得します）。**完了**を押します。

縦型プローブ交換機上の3箇所のヒットの例。これら2つの図は、3軸プローブ ポートと通常のプローブ ポートの両方でそれぞれ行われるべき3箇所のヒット箇所を示す面の例です。



縦型ラック上の3軸プローブ ポート



縦型ラック上の通常プローブポート

A - トップ面にある最初のヒット
B - ラムに最も近い側面上にある2番目のヒット（お手持ちのCMMラムの位置次第で、これは、他の側面になる可能性があります)
C -前面にある3番目のヒット

横型プローブチェンジャーについて:

- ポート*最上部*に最初のヒットを行って下さい。**完了**を押して下さい。
- ポートの*いずれかの 側面*に、2番目のヒットを行って下さい。**完了**を押して下さい。

- ポート*正面*で3番目のヒットを取ります。（これが3軸ポートの場合、ポートカバーのハンガーがある表面でヒットを取得します）**完了**を押します。

ステップ 7 - マウント ポイントの定義し

この手順では、CMMがすべてのポートに届く範囲でラックの前の安全な位置およびプローブヘッドの角度を定義します。これは「マウントポイント」と呼ばれます。



マウント点の位置は`TCRackClearance`および`TCRack3AxisClearance`エントリによってあらかじめ定義されるプローブチェンジャーの前の距離と同じでは「ありません」。

1. マウントポイントタブを選択します。
2. **プローブ ヘッドのリスト角度**ボックス内で**A角**、及び、**B角**ボックスを用いて、マウントポイントの位置でプローブ ヘッドが使用される場合の、プローブ ヘッドの角度を定義して下さい。
3. ジョグボックスを用い、マウントポイントを配置したい場所にプローブを手動で移動して、**測定機読み取り**ボタンを押して下さい。PC-DMISが、CMMからXYZ所在位置を取得します。
4. **適用する**そして**OK**をクリックして下さい。

CW43 Probe Changerの校正が完了しました。プローブの変更を実行できるようになりました。



プローブチェンジャーのオペレーション中、3軸線ジョイントの最上部にある緑色のLED照明が点灯している間には、決して3軸線プローブを手動で交換しないで下さい。これは、当ジョイントがプローブ ヘッドに接続されている場合にのみ適用されます。

プ

HR-MP（TMまたはTHDで使用）プローブチェンジャーの校正

このセクションでは、HR-MP（TMまたはTHDで使用される）プローブ·チェンジャーの校正方法について説明します。ここで説明するプロセスは、HR-MP（TMまたはTHDで使用される）プローブチェンジャーに専用のものです。

次の方法でプローブチェンジャーを校正できます:

- プローブチェンジャーを初めて校正する時は、手動でヒットを取る必要があります。
- プローブチェンジャーを取り外して同じ場所に取り付けると、手動でヒットを取得せずに、DCCモードでのプローブチェンジャーの校正を選択できます。

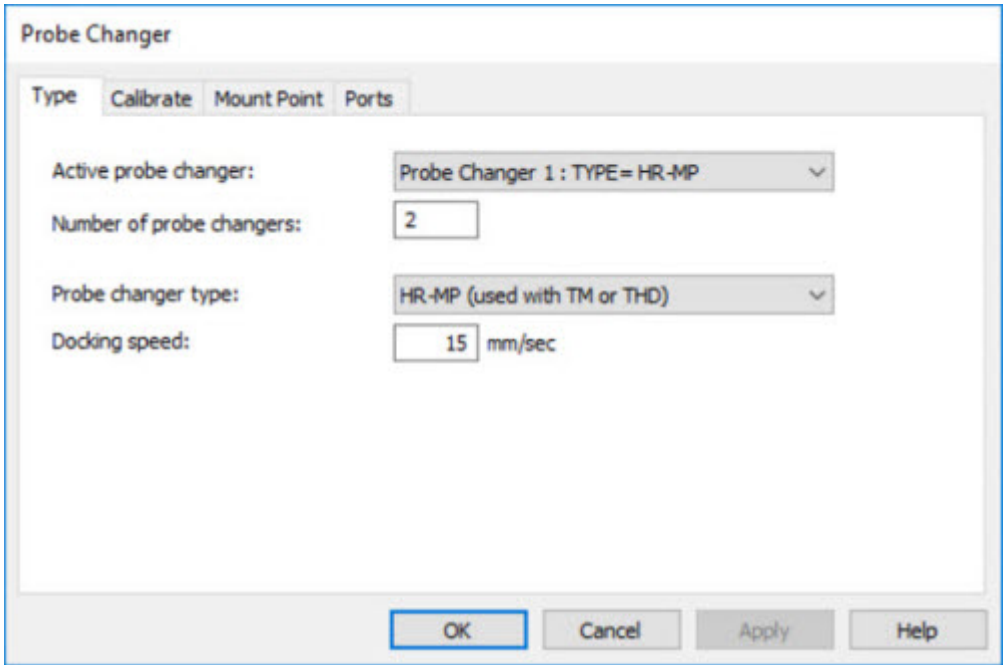
- プローブチェンジャを取り外してCMMテーブルの上に移動した場合は、初めて校正するときに同じ手順を実行できます。
- 単一ポートの校正はDCCまたは手動モードで利用可能です。

プローブ交換機をキャリブレートするには:

ステップ1 - HR-MPプローブチェンジャー（TMまたはTHDで使用）を選択します。

HR-MP（TMまたはTHDで使用）プローブチェンジャーを選択するには、次の手順に従います:

1. [**プローブチェンジャー**] ダイアログボックスで (**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**)、[**種類**] タブを選択します。
2. **プローブ チェンジャー タイプ**リストで、**HR-MP（TMまたはTHDで使用される）**を選択します:



[プローブ交換機] ダイアログボックス — [種類] タブ

3. **適用**をクリックしてこのプローブチェンジャーをアクティブにし、このプローブチェンジャーに関連付ける設定をロードします。**適用**をクリックするとその他のタブが表示されます。
4. **アクティブなプローブチェンジャー** リストで、定義したいプローブチェンジャーを表しているリスト項目を選択します。これが最初のプローブチェンジャーである場合、**プローブチェンジャー1 : TYPE=なし**として表示されます。
5. **[プローブ交換機の数]**ボックスで、定義したいプローブ交換機の数を指定します。
6. **ドッキング**速度ボックスに値を入力します。値 10 ~ 20 mm/sec はこの機械の構成に適しています。いつでもこの値を調整して、システムの速度を上昇または下降させることができます。

過度のドッキング速度による機器の損傷を回避するには、**ドッキング速度**の値を徐々に増やします。

7. **[適用]** をクリックして、このプローブチェンジャーに対して行った変更を適用し、**[OK]** をクリックしてダイアログボックスを閉じます。

コントローラー構成設定の詳細については、コントローラーに付属の資料を参照してください。

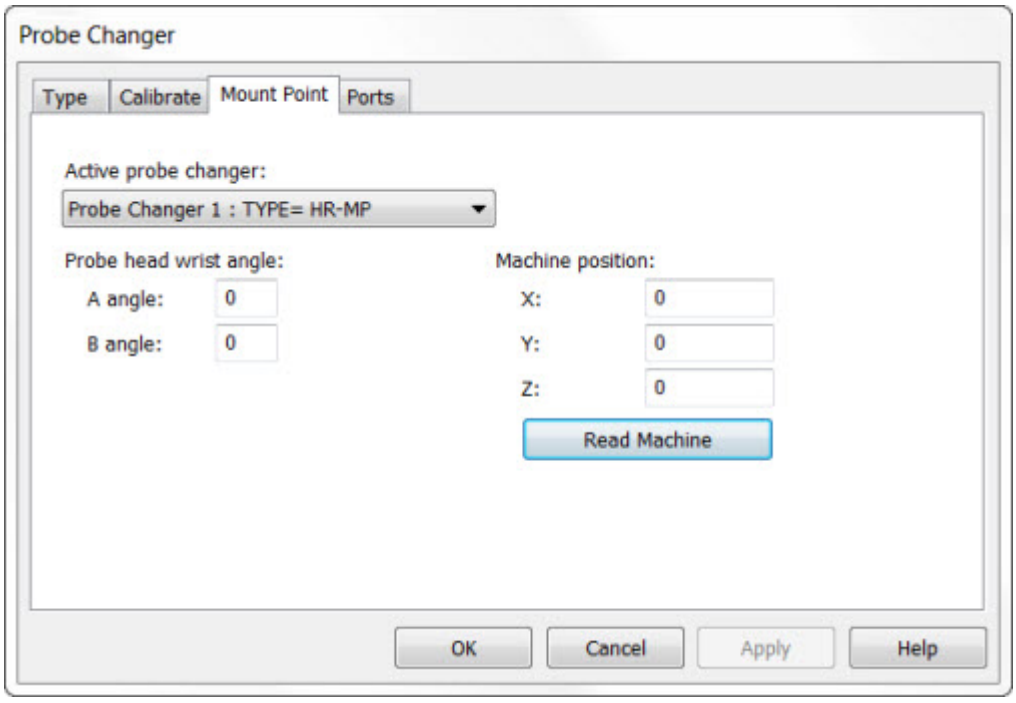
次のステップで、プローブ交換機を使用してプローブ部品を切り替える際のプローブ本体の移動先を定義します。

ステップ 2 - マウントポイントを定義

プローブチェンジャーを取り付けるポイントは、機械がプローブをピックアップまたはドロップする前に移動するプローブ前方の位置です。作業平面でプローブチェンジャー、パート、クランプまたはその他任意の物体と衝突しないような位置を選択する必要があります。

プローブ交換機のマウント点を確定するには、以下のステップに従ってください。

1. **プローブ交換機**ダイアログボックス（**編集|優先設定|プローブ交換機**）における**マウント点**タブを選択します。
2. **アクティブなプローブチェンジャー**一覧から**TYPE=HR-MP**を選択します:



[プローブ交換機] ダイアログボックス - [マウント点] タブ

3. 必要に応じて、**A角度**と**B角度**の両方に対してプローブヘッドリスト角度を変更します。多くの場合、常にではありませんが、これらの値は両方とも0（ゼロ）です。校正済みのプローブ回転を使用する必要があります。これは、プローブラックの校正手続きの必要な段階において、プローブがプローブ ラックを出入りすることができるようにするためです。

4. お手持ちのジョグボックスを用いて、ご希望のマウントポイントの位置まで、測定機を手動で移動して下さい。

5. **[測定機読み取り]** ボタンをクリックすると**X**、**Y**、および**Z**測定機の位置の値が現在の位置にデータ投入されます。また、これらの値を入力することもできます。

6. ご希望の変更を保存するために**適用**をクリックして下さい。

次のステップでは、ユーザはポートを定義します。

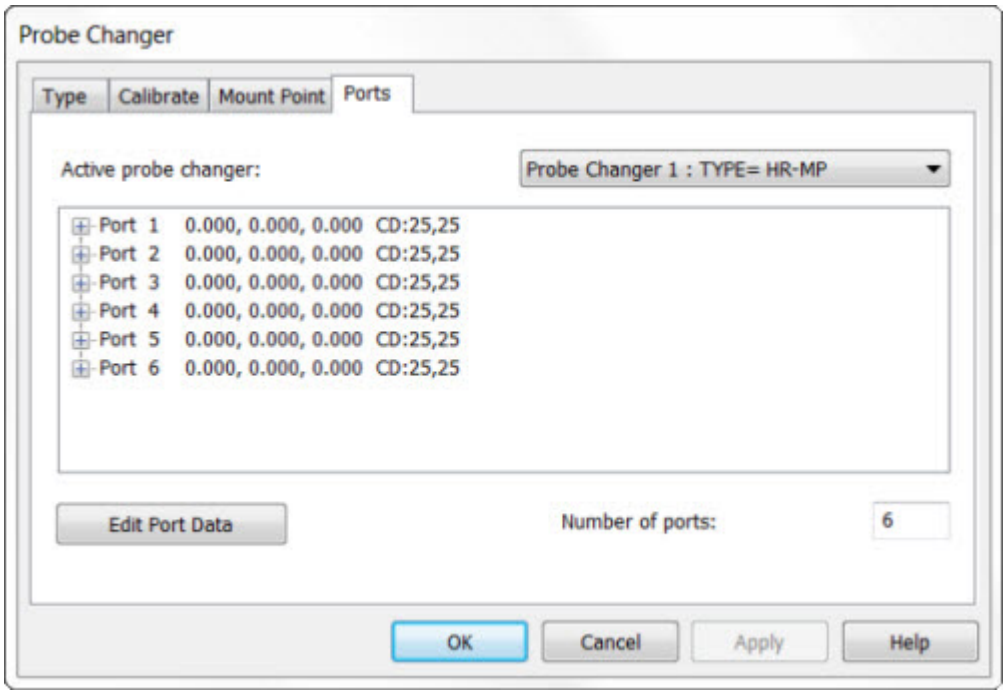
ステップ 3 - ポートの定義

ラック校正前の最終手順は校正しようとするラックでのポートを定義することです。

HR-MP（TMまたはTHDで使用）プローブチェンジャーのポートを定義するには、次の手順に従います:

1. **プローブ交換機**ダイアログボックスの**ポート**タブ (**編集 | ユーザー設定 | プローブ交換機**) を選択します。

2. **アクティブなプローブチェンジャー**一覧から**TYPE=HR-MP**を選択します:



[プローブチェンジャー] ダイアログボックス - [ポート] タブ

3. **ポート数**ボックスにプローブ交換機のポート数を入力します。

4. ご希望の変更を保存するために**適用**をクリックして下さい。

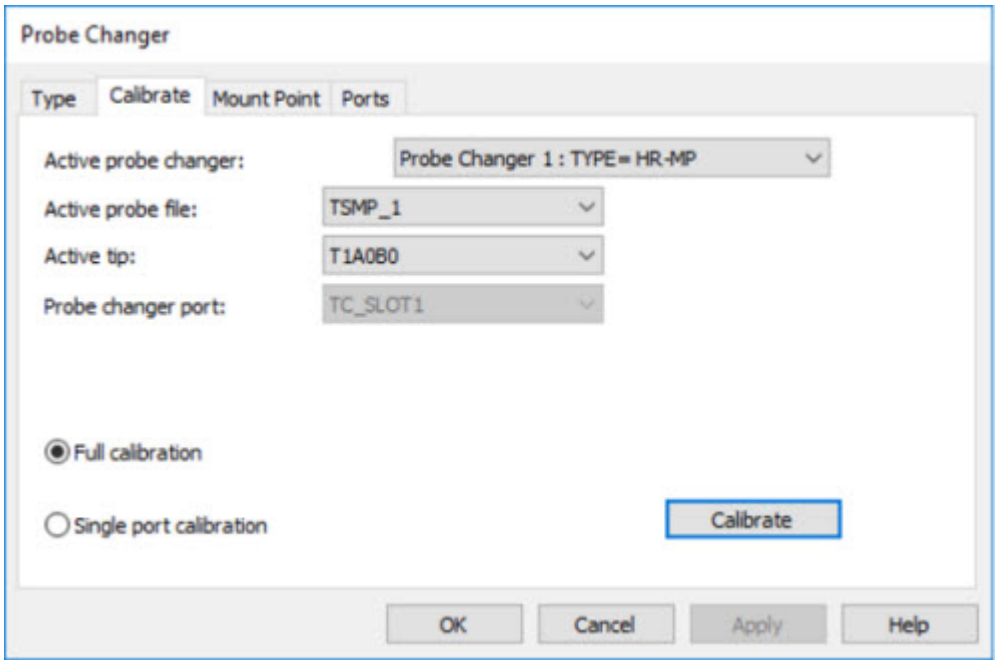
これで、校正開始の準備が整いました。次のステップで校正のステップが始まります。

ステップ 4 - キャリブレーションの準備

このステップで、HR-MP（TMまたはTHDで使用）プローブ·チェンジャーの校正プロセスが開始されます。

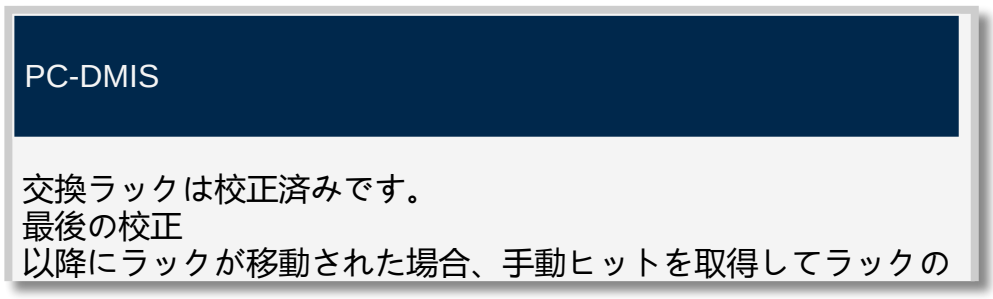
校正プロセスを開始するには、次の手順に従います:

1. **プローブチェンジャー**（**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**）から**校正**タブを選択します。
2. **アクティブなプローブ交換機**一覧から**プローブ交換機1: TYPE=HR-MP**を選択します。



「プローブ交換機」ダイアログボックス — [校正] タブ

3. **現行のプローブファイル**リスト中のエントリーはデフォルトで現在の測定ルーチンになります。これがラック測定に使用されることになっているものでない場合は、適切なプローブを選択してください。
4. **アクティブ先端**リスト中のエントリーはデフォルトで現在の測定ルーチンになります。これがラック測定に使用するものでない場合、測定に使用するルビーIDを選択してください。これは通常**T1A0B0**です。
5. [**校正**] をクリックします。以下のメッセージボックスが現れます。



位置を特定する必要があります。
移動されていない場合、手動ヒットを取得せずに
DCCモードで再校正できることがあります。

最後の校正以降、チェンジラックが移動されましたか。

6. インストール後に初めてプローブチェンジャーを校正する場合またはプローブチェンジャーを新しい場所に移動する場合、[**はい**]をクリックします。プローブチェンジャーを取り外して同じ場所に取り付けた場合は、[**いいえ**]をクリックします。[**はい**]をクリックすると、PC-DMISは手動でヒットを取得するように促します。 [**いいえ**] をクリックすると、プローブ チェンジャー校正がDCCモードで開始されます。

7. [**はい**]をクリックすると、次のメッセージが表示されます。

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

チェンジャーにふたがある場合は、すべてのポートのふたを開けます。
ポートからいずれかのプローブを外します。

8. すべての蓋を開けます。蓋を開けるには蓋を後に押します。

9. 蓋を開いた状態で、前方からのポートをスライドさせてすべてのモジュールとスタイラスを削除します。

10. すべてのプローブのポートを空にします。

11. 一番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。

次のステップでは、ユーザは手動でヒットを取ります。

ステップ5 - マニュアルヒットを取ること

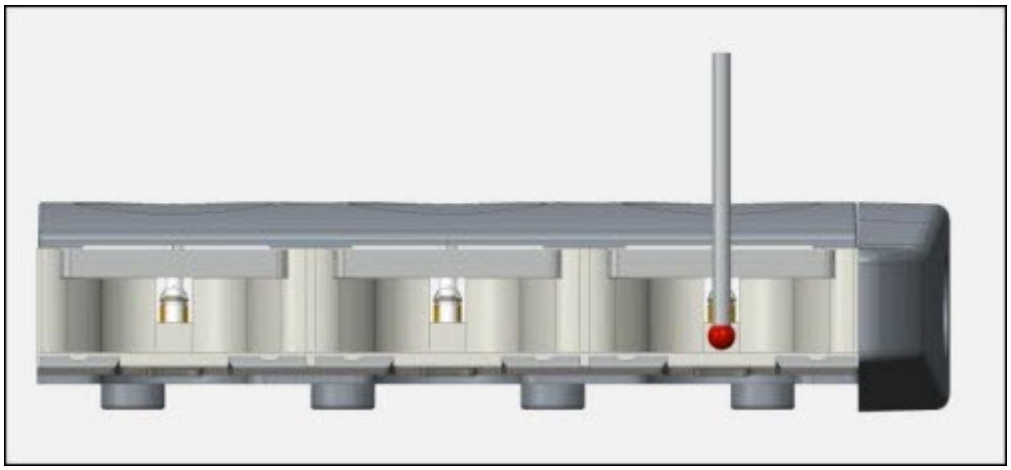
PC-DMIS は一連のメッセージボックスを通じて４つの手動ヒットの測定手順をプロンプトで表示します。最後のポート（例えば、ポート3）の背面にあるHR-MP（TMまたはTHDで使用される）プローブ･チェンジャーに最初のヒットを取ります。

次のメッセージは、すべての蓋を開き、最初のヒットを取るように求めます。

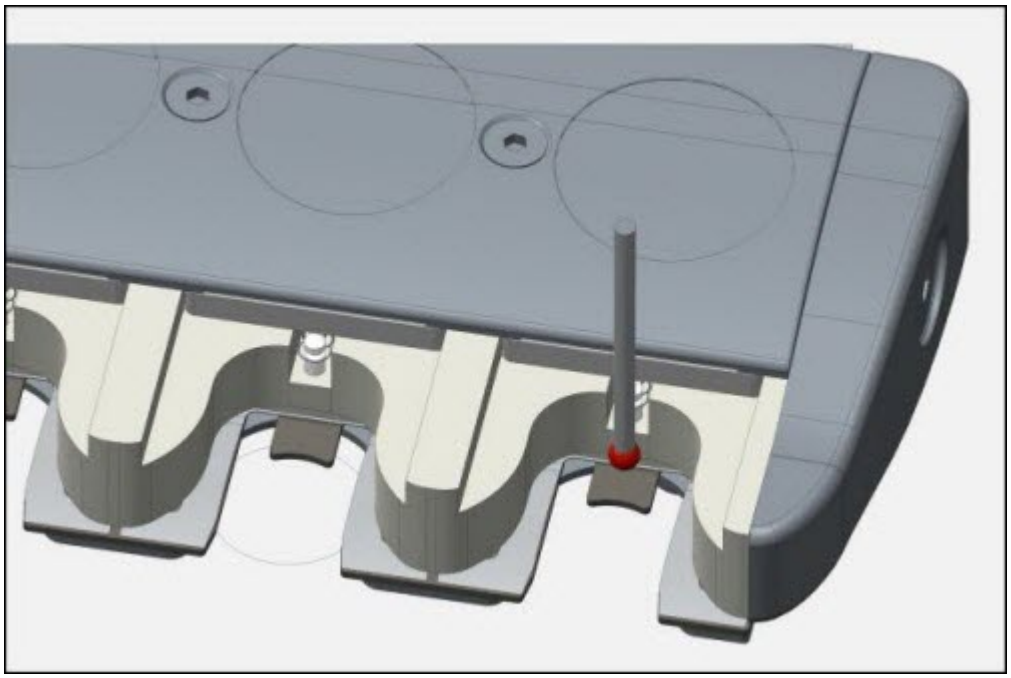
PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

プローブサポートタブのすぐ上にあるポート 3の裏面でヒットを取ります。

1. 一番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。
2. 以下に示すように、測定機のジョグボックスを使用して、ポート3の背面でプローブサポートタブの真上で最初の手動ヒットを取ります:



ポート3の背面上の最初のヒット図



ポート3の背面及びプローブ·サポート·タブの上にある最初のヒット図

3. すべてのポートにプロンプトされた通りに、ステップ1と2を繰り返します。

警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

次のステップでは、プローブ·サポートタブの上で手動でヒットを取ります。

ステップ6 - プローブサポートタブの上に手動でヒットを取る

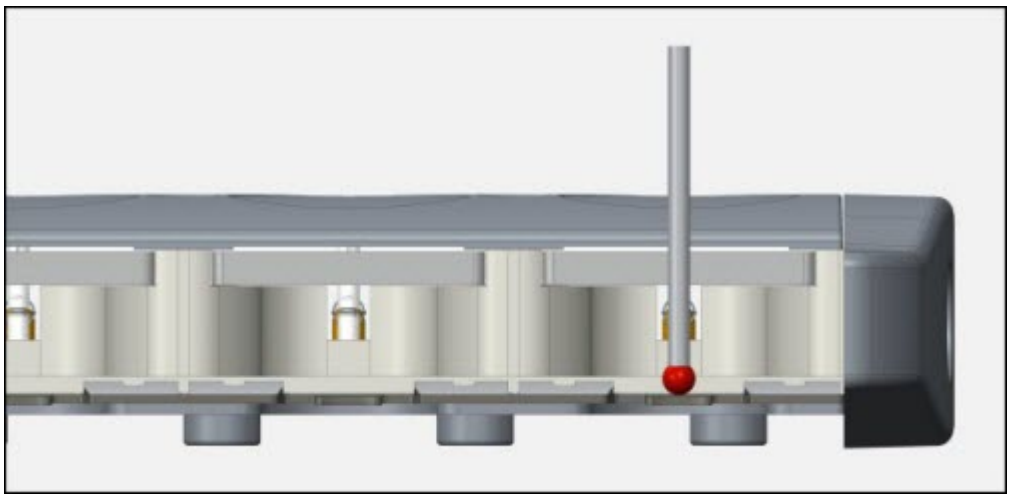
次のメッセージボックスが表示されたら、ポート1のプローブサポートタブの上部にHR-MP（TMまたはTHDで使用される）プローブ･チェンジャーの手動ヒットを取ります。

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

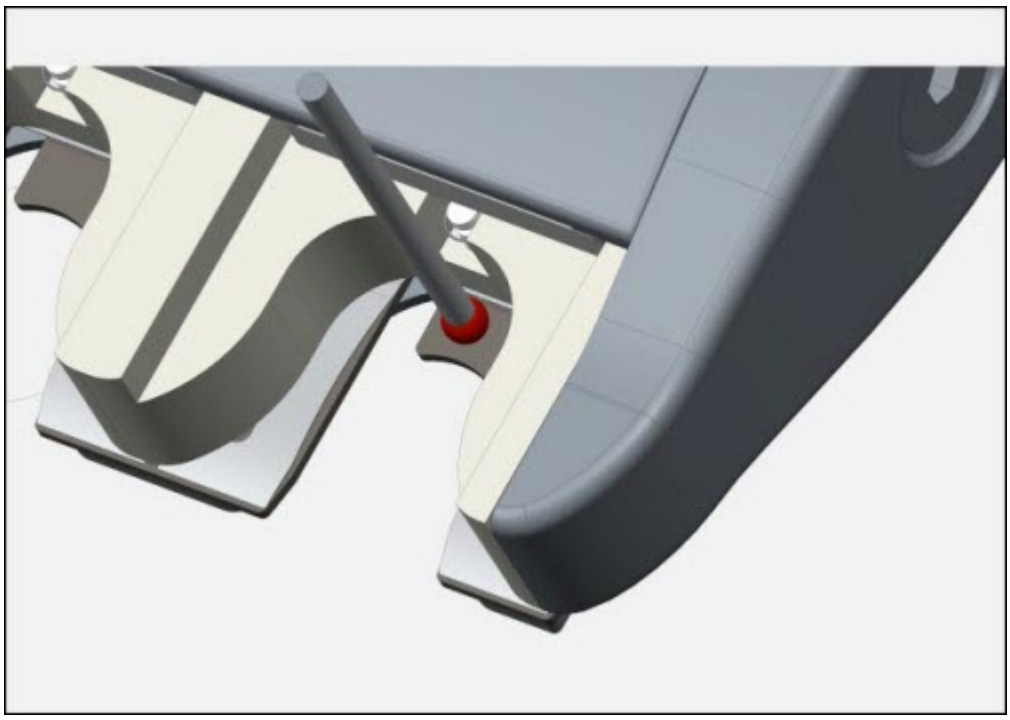
ポート1の背面にあるプローブサポートタブの上にヒットを取ります。

このヒットが完了すると、
DCC動作は残りの測定を開始します。

1. ヒットを取る準備ができたら、[**OK**]をクリックします。
2. 測定機のジョグボックスを使用して、ポートの背面にあるプローブサポートタブ上のヒットを測定します。



プローブサポートタブの上に4番目のヒットの表示



ポート背面のプローブサポートタブの上に4番目のヒットの表示

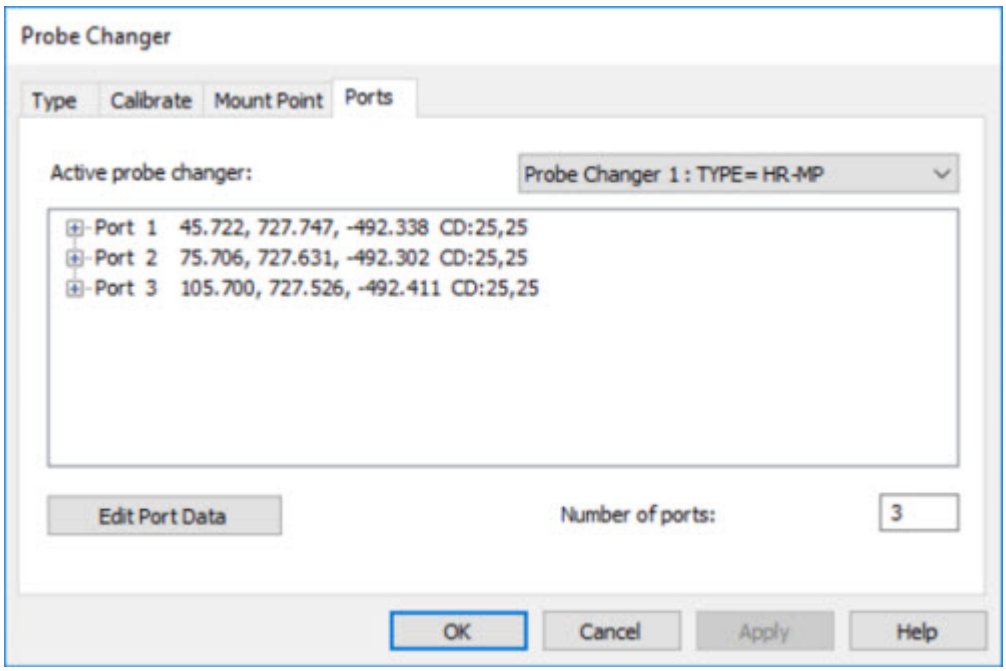
> **警告:** これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

3. [**OK**]をクリックします。システムはDCCモードに移行して、ラックの位置を正確に特定し、ラックを方向付けるのに必要な一連のヒットを測定します。

次のステップでは、校正の結果を確認します。

ステップ 7 - 校正結果の確認

1. HR-MP (TMまたはTHDに使用される)プローブ チェンジャーの校正が完了したら、**プローブ チェンジャー**ダイアログボックス（**編集 | 初期設定 | プローブチェンジャー**）の**ポート**タブを選択します。このタブは校正情報が各校正済みポートの位置に表示されます。以下にその例を記載します。



校正結果を表示する [プローブチェンジャー] ダイアログボックスの[ポート] タブ。

2. 結果を確認する際に、以下の点に探します。これらの期待値からの有意な偏差は不良な取込み点に起因する場合があります。

    - このラックは必ずしもCMMの任意の軸に平行に配置されていません。
    - ポートは全て同じ高さにあるため、Z値はほぼ同一でなくてはなりません。

測定ルーチン実行時の結果は以下のとおりです:

1. 各ポートに追加されるプローブエンティティは、 PC-DMISはプローブの LOADPROBE コマンドを実行するたびに、自動的にその場所からピックアップされます。
2. プローブ本体がマウントポイントに移動し、「アンロード」ポート(現在使用されるプローブエンティティを含むために使用されるポート)に進み、現在のプローブをドロップオフします。現在の「パック」(プローブ本体の底に接続するハードウェアの円錐部分)は、プローブ本体が上に持ち上げられ離れるときにラックに保持されます。
3. そこから、プローブは次の「荷重」位置に移動します。磁気接続が自動的に行われ、新しいモジュールがロードされます。
4. その後、プローブがラックのマウントポイントに戻ります。
5. そこから、測定を続けます。

次に、DCCモードですべてのポートを再校正するか、または単一ポートを再校正するかを選択できます。

ポートの再校正

HR-MP（TMまたはTHDで使用される）プローブチェンジャーの完全な校正を完了したら、DCCモードですべてのポートを再校正するか、または単一ポートを再校正するかを選択することができます。

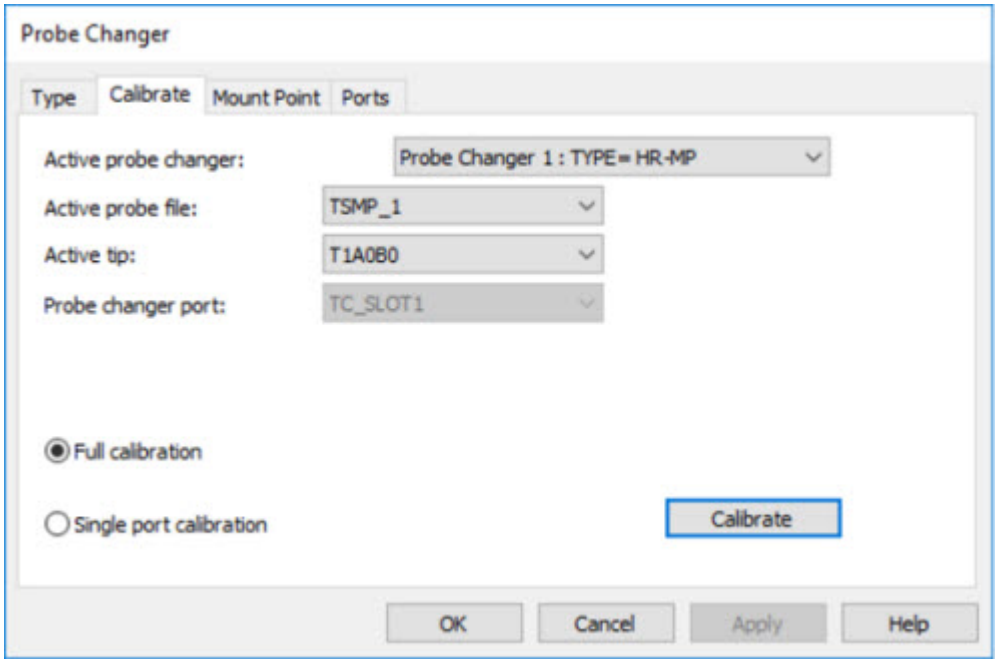
警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

DCCモードですべてのポートを再較正する

プローブチェンジャーを取り外して同じ場所に取り付けた場合、DCCモードで再校正することができます。

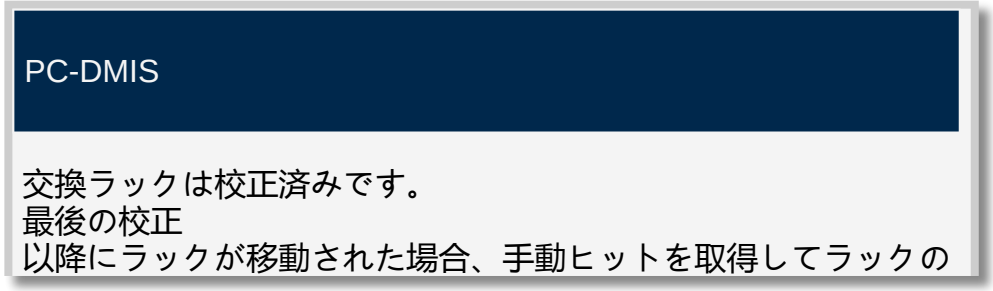
DCCモードですべてのポートを再校正するには、次の手順に従います:

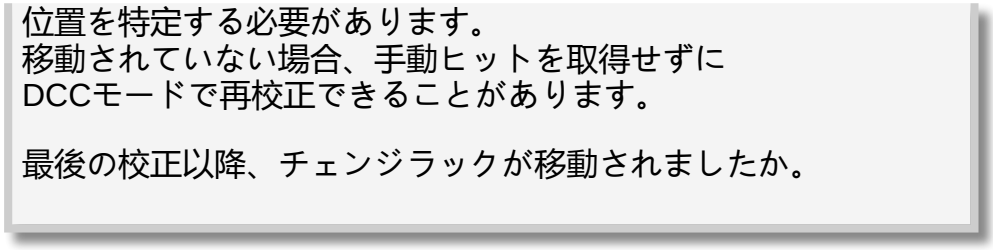
1. **プローブ交換機**ダイアログボックス(**編集 | ユーザー設定 | プローブ交換機**)の**校正**タブで**完全校正**オプションを選択します。（校正が完全に終わっていない場合、このオプションは使用できません。）



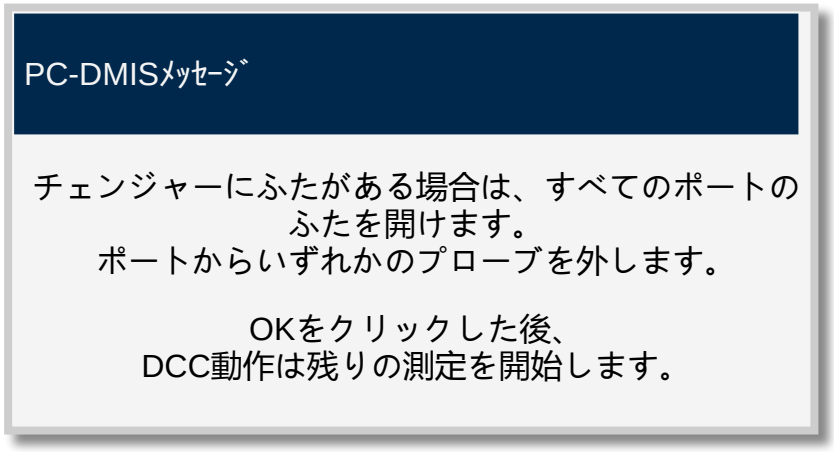
「プローブ交換機」ダイアログボックス — [校正] タブ

2. **[校正]**をクリックして、校正プロセスを開始します。最後の校正以降にチェンジラックを移動した場合は、メッセージが表示されます:





3. **いいえ**をクリックすると、次のメッセージが表示されます:

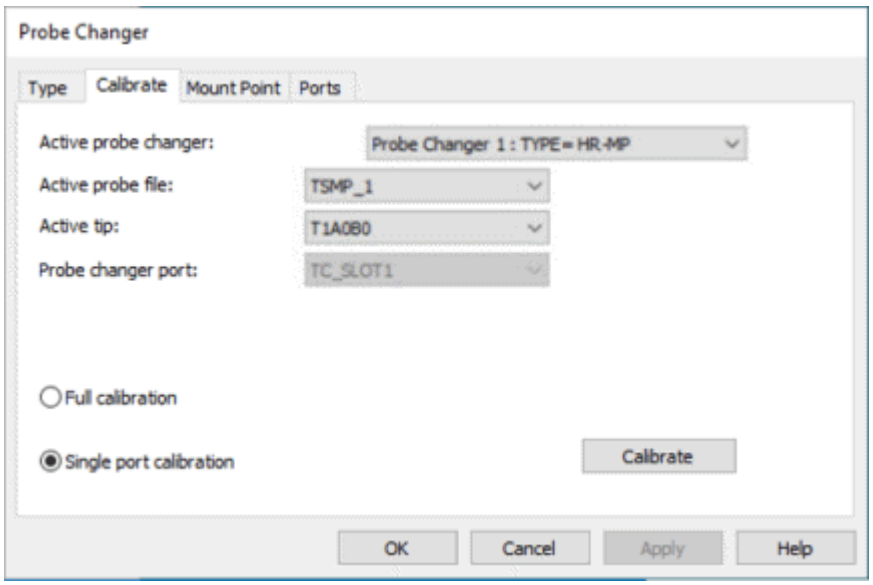


4. すべての蓋を開けます。蓋を開けるには蓋を後に押します。
5. 蓋を開いた状態で、前方からのポートをスライドさせてすべてのモジュールとスタイラスを削除します。
6. すべてのプローブのポートを空にします。
7. [**OK**]をクリックします。システムはDCCモードに移行して、ラックの位置を正確に特定し、ラックを方向付けるのに必要な一連のヒットを測定します。

シングルポートの再校正

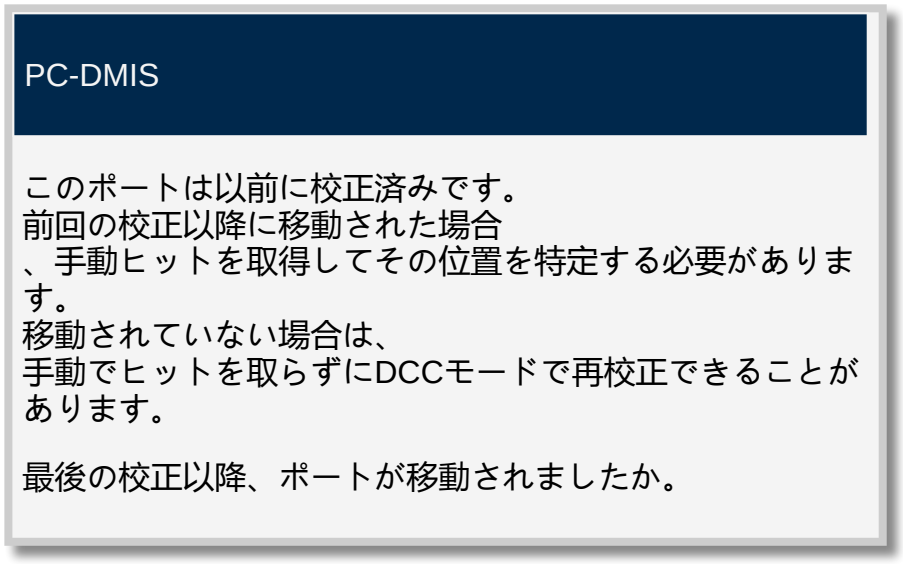
単一のポートを再校正するには、次の手順に従います:

1. **プローブ交換機**ダイアログボックス(**編集 | ユーザー設定 | プローブ交換機**)の**校正**タブ校正タブで**シングル ポートの校正**オプションを選択します。 (校正が完全に終わっていない場合、このオプションは使用できません。)
2. **単一ポート校正**オプションを選択すると、**プローブ交換機ポート**リストが使用できるようになります。校正したいポートを選択します。例えば、:

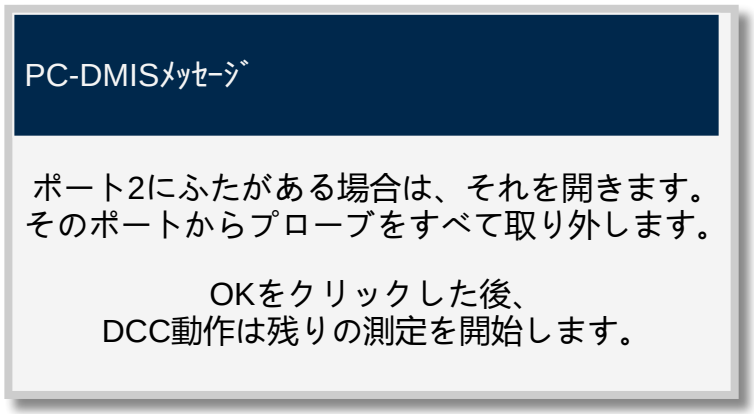


「プローブ交換機」ダイアログボックス — [校正] タブ

3. **[校正]**をクリックして、校正プロセスを開始します。選択したポートの左上面で取込み点を取得するよう求めるメッセージが表示されます。



4. **いいえ**をクリックすると、次のメッセージが表示されます:



   a. ふたを開けます。ふたを開くには、奥まで押し込みます。

b. 蓋を開いた状態で、モジュールまたはスタイラスを前方にスライドさせてポートから外します。

c. プローブのポートを空にします。

d. [**OK**]をクリックします。システムはDCCモードに入り、ヒットを測定します。

HR-MS または HR-X1 プローブチェンジャーの校正

このセクションでは、HR-MS または HR-X1 プローブチェンジャーの校正方法について説明します。ここで説明するプロセスは HR-MS および HR-X1 プローブチェンジャーに特有です。

次の方法でプローブチェンジャーを校正できます:

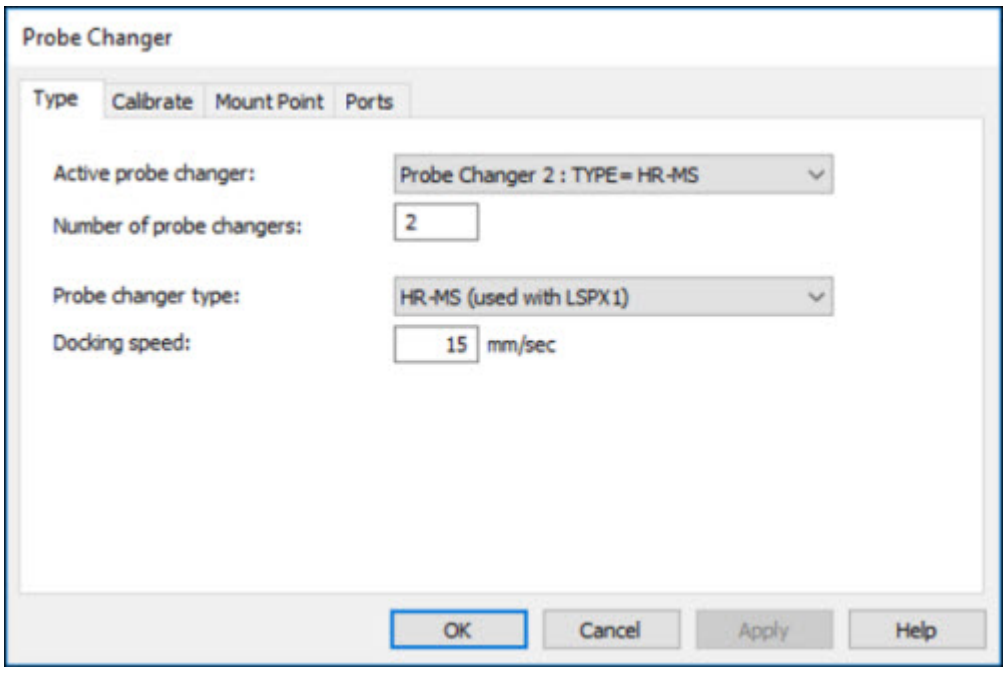
- プローブチェンジャーを初めて校正する時は、手動でヒットを取る必要があります。
- プローブチェンジャーを取り外して同じ場所に取り付けると、手動でヒットを取得せずに、DCCモードでのプローブチェンジャーの校正を選択できます。
- プローブチェンジャを取り外してCMMテーブルの上に移動した場合は、初めて校正するときに同じ手順を実行できます。
- 単一ポートの校正はDCCまたは手動モードで利用可能です。

プローブ交換機をキャリブレートするには:

ステップ 1 - HR-MS または HR-X1 プローブチェンジャーを選択する

HR-MS または HR-X1 プローブチェンジャーを選択するには、以下のステップに従います。

1. [**プローブチェンジャー**] ダイアログボックスで (**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**)、[**種類**] タブを選択します。
2. 以下のように [**プローブチェンジャーの種類**] 一覧で、**HR-MS** または **HR-X1** を選択します。



[プローブ交換機] ダイアログボックス — [種類] タブ

3. **適用**をクリックしてこのプローブチェンジャーをアクティブにし、このプローブチェンジャーに関連付ける設定をロードします。**適用**をクリックするとその他のタブが表示されます。

4. **アクティブなプローブチェンジャー** リストで、定義したいプローブチェンジャーを表しているリスト項目を選択します。これが最初のプローブチェンジャーである場合、**プローブチェンジャー1 : TYPE=なし**として表示されます。

5. **[プローブ交換機の数]**ボックスで、定義したいプローブ交換機の数を指定します。

6. **ドッキング**速度ボックスに値を入力します。値 10 ~ 20 mm/sec はこの機械の構成に適しています。いつでもこの値を調整して、システムの速度を上昇または下降させることができます。

   過度のドッキング速度による機器の損傷を回避するには、**ドッキング速度**の値を徐々に増やします。

7. [**適用**] をクリックして、このプローブチェンジャーに対して行った変更を適用し、[**OK**] をクリックしてダイアログボックスを閉じます。

コントローラー構成設定の詳細については、コントローラーに付属の資料を参照してください。

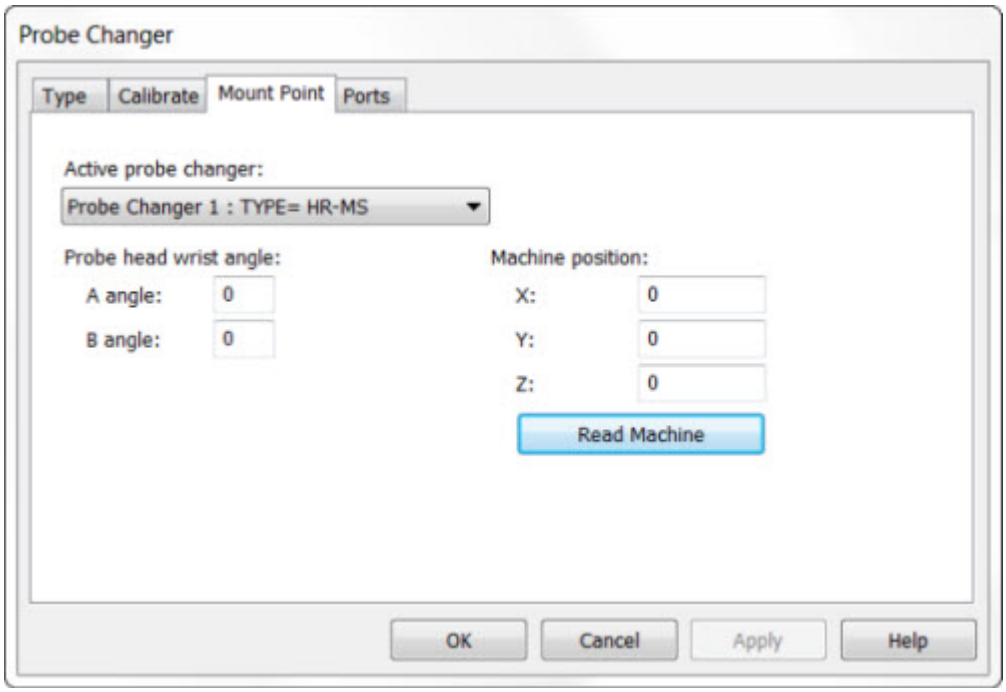
次のステップで、プローブ交換機を使用してプローブ部品を切り替える際のプローブ本体の移動先を定義します。

ステップ 2 - マウントポイントを定義

プローブチェンジャーを取り付けるポイントは、機械がプローブをピックアップまたはドロップする前に移動するプローブ前方の位置です。作業平面でプローブチェンジャー、パート、クランプまたはその他任意の物体と衝突しないような位置を選択する必要があります。

プローブ交換機のマウント点を確定するには、以下のステップに従ってください。

1. **プローブ交換機**ダイアログボックス（**編集|優先設定|プローブ交換機**）における**マウント点**タブを選択します。
2. 校正するプローブチェンジャーに応じて、[**アクティブなプローブチェンジャー**]一覧から、**[TYPE = HR-MS]**または**[TYPE = HR-X1]**を選択します:



[プローブ交換機] ダイアログボックス - [マウント点] タブ

3. 必要に応じて、**A角度**と**B角度**の両方に対してプローブヘッドリスト角度を変更します。多くの場合、常にではありませんが、これらの値は両方とも0（ゼロ）です。校正済みのプローブ回転を使用する必要があります。これは、プローブラックの校正手続きの必要な段階において、プローブがプローブ ラックを出入りすることができるようにするためです。
4. お手持ちのジョグボックスを用いて、ご希望のマウントポイントの位置まで、測定機を手動で移動して下さい。
5. **[測定機読み取り]** ボタンをクリックすると**X**、**Y**、および**Z**測定機の位置の値が現在の位置にデータ投入されます。また、これらの値を入力することもできます。
6. ご希望の変更を保存するために**適用**をクリックして下さい。

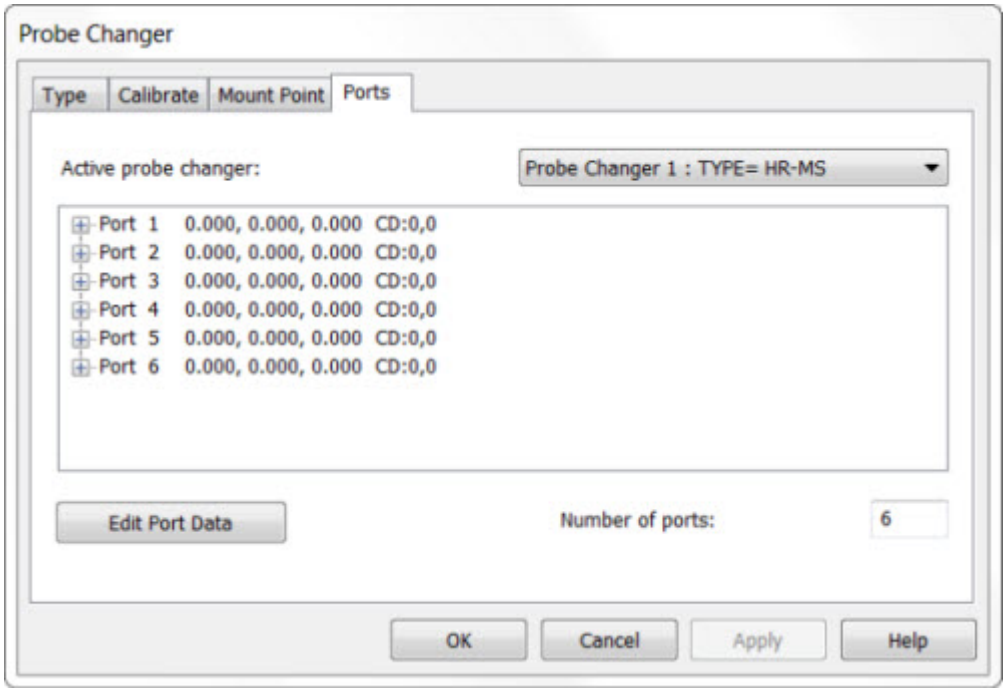
次のステップでは、ユーザはポートを定義します。

ステップ 3 - ポートの定義

ラック校正前の最終手順は校正しようとするラックでのポートを定義することです。

HR-MSまたはHR-X1プローブチェンジャーのポートを定義するには、次の手順に従います:

1. **プローブ交換機**ダイアログボックスの**ポート**タブ (**編集 | ユーザー設定 | プローブ交換機**) を選択します。
2. [**アクティブなプローブチェンジャー**]一覧で、[**TYPE = HR-MS**]または[**TYPE = HR-X1**]を選択します。



[プローブチェンジャー] ダイアログボックス - [ポート] タブ

3. **ポート数**ボックスにプローブ交換機のポート数を入力します。
4. ご希望の変更を保存するために**適用**をクリックして下さい。

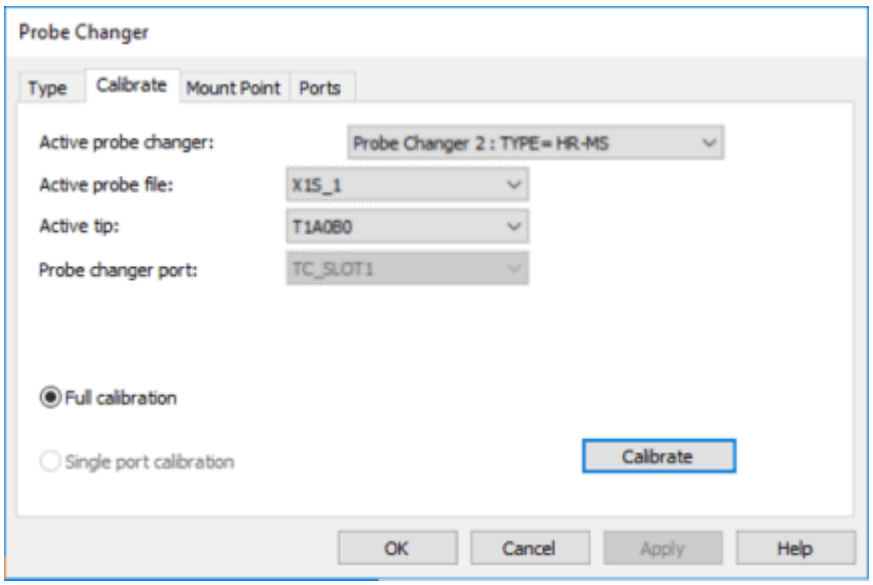
これで、校正開始の準備が整いました。次のステップで校正のステップが始まります。

ステップ 4 - キャリブレーションの準備

このステップは、HR-MSまたはHR-X1プローブチェンジャーの校正プロセスを開始します。

校正プロセスを開始するには、次の手順に従います:

1. **プローブチェンジャー**（**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**）から**校正**タブを選択します。
2. 校正するプローブチェンジャーに応じて、[**アクティブなプローブチェンジャー**]一覧から、[**Probe Changer 1: TYPE = HR-MS**]または[**TYPE = HR-X1**]を選択します:



「プローブ交換機」ダイアログボックス — [校正] タブ

3. **アクティブなプローブファイル**一覧中のエントリーは、デフォルトで現在の測定ルーチンの設定になります。これがラック校正用の正しいプローブでない場合は、一覧から選択してください。

4. [**アクティブなチップ**] リスト中のエントリーはデフォルトで現在の測定ルーチンの設定になります。これがラック校正の正しいチップではない場合は、一覧から正しいチップIDを選択してください。これは通常、ステップ2の[**マウントポイント**]タブで定義された角度に対応する測定子です。

5. [**校正**] をクリックします。手動ヒットを使用した完全な校正の場合、PC-DMISは次のメッセージのいずれかを表示します：。

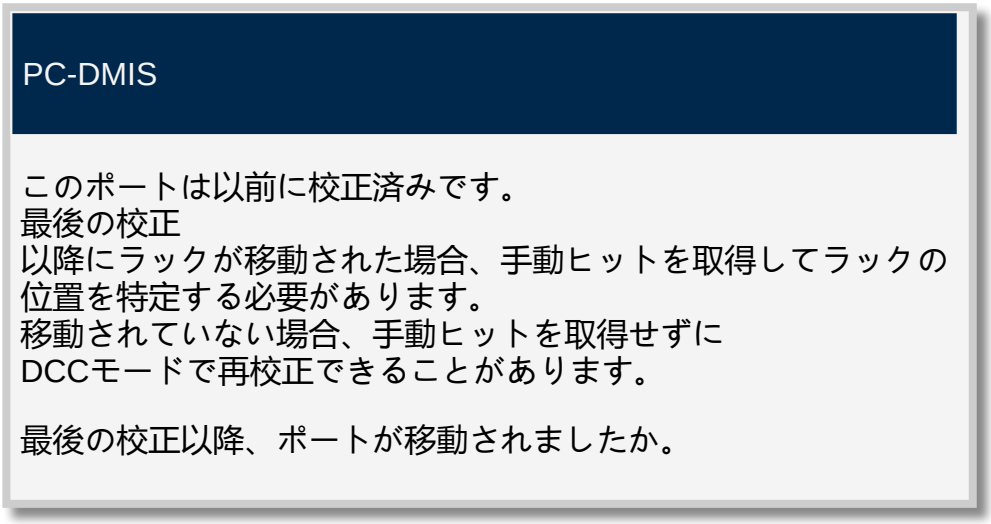
   完全校正の場合：

   PC-DMIS

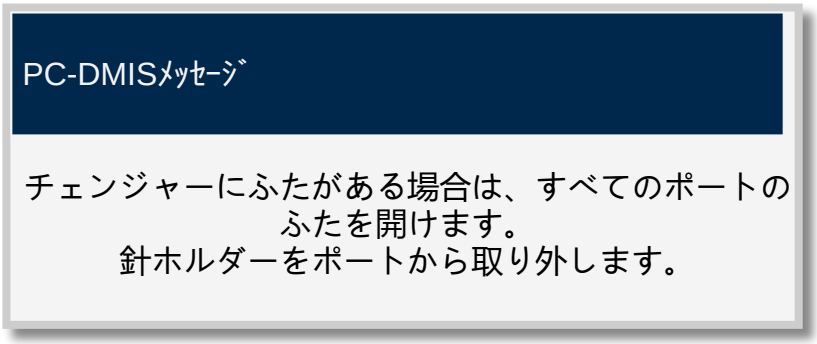
   交換ラックは校正済みです。
   最後の校正
   以降にラックが移動された場合、手動ヒットを取得してラックの位置を特定する必要があります。
   移動されていない場合、手動ヒットを取得せずに
   DCCモードで再校正できることがあります。

   最後の校正以降、ラックが移動されましたか。

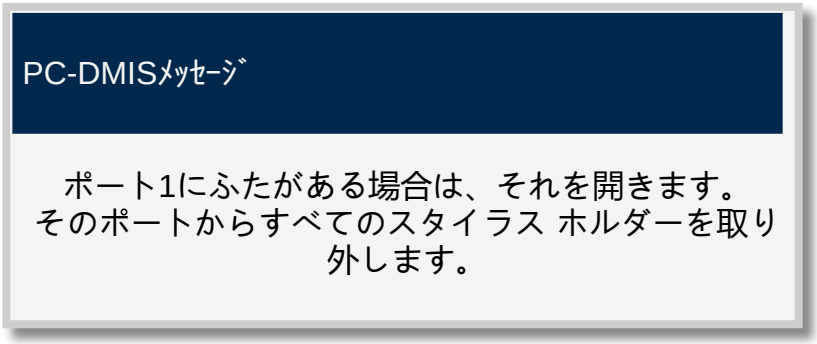
   シングルポート校正の場合：



このメッセージで[**はい**]をクリックすると、PC-DMISは完全な校正について次のメッセージを表示します:



これがシングルポート校正の場合、PC-DMISは同様のメッセージを表示します:



6. 要求されたモジュールまたはスタイラスを前方にスライドさせてスタイラスホルダーから外し、取り外します。
7. 一番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。

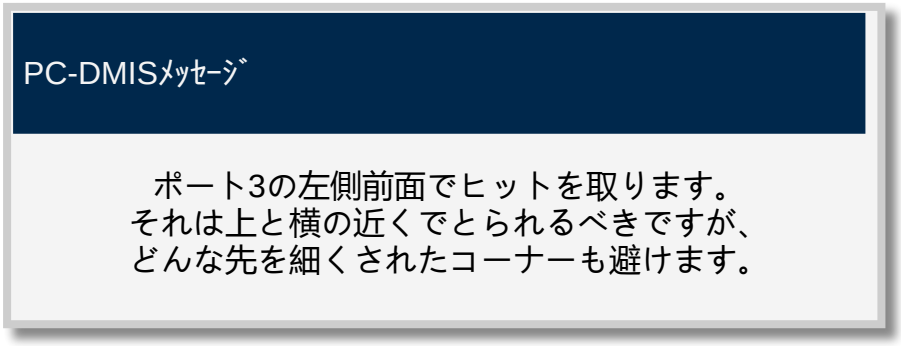
次のステップでは、まず、手動のヒットを取ります。

ステップ5 - マニュアルヒットを取ること

PC-DMIS は一連のメッセージボックスを通じて手動ヒットの測定プロセスをプロンプトで表示します。ヒット数は、プローブチェンジャーのポート数によって異なります。完全な校正を行うには、ソフトウェアは、最後のポートから始まり、最初のポートで終わる、

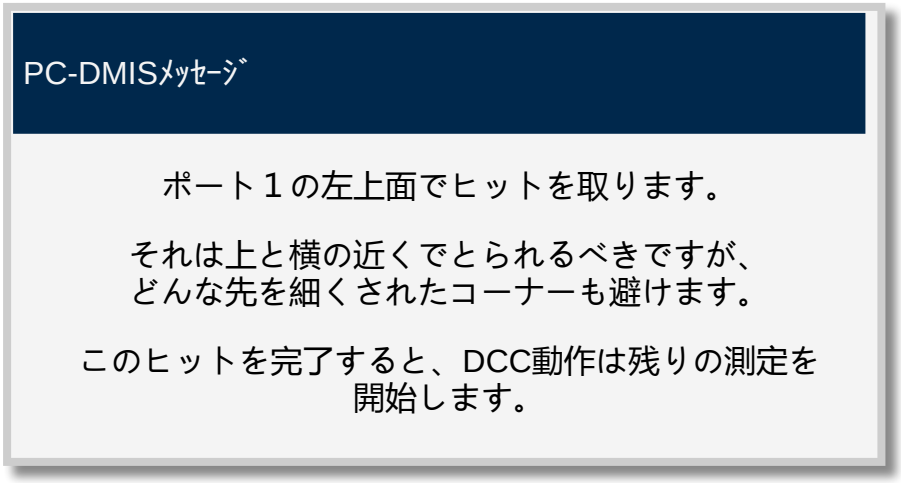
各ポートの左側の前面を1回手動で押す必要があります。各ポートの左側の前面で手動ヒットを完了すると、ソフトウェアはポート1の上部で最後のヒットを要求します。

プローブチェンジャーに3つのポートがある場合、最初のヒットのプロンプトは次のとおりです:



1. 開始の準備ができたら、[**OK**]をクリックします。
2. 測定機のジョグボックスを使用して、ソフトウェアがプロンプトを表示する場所で各手動ヒットを取得します。

前面の左側のヒットをすべて完了すると、PC-DMISは、最初のポートの左側でトップヒットを取るように最後にもう一度プロンプトを表示します。

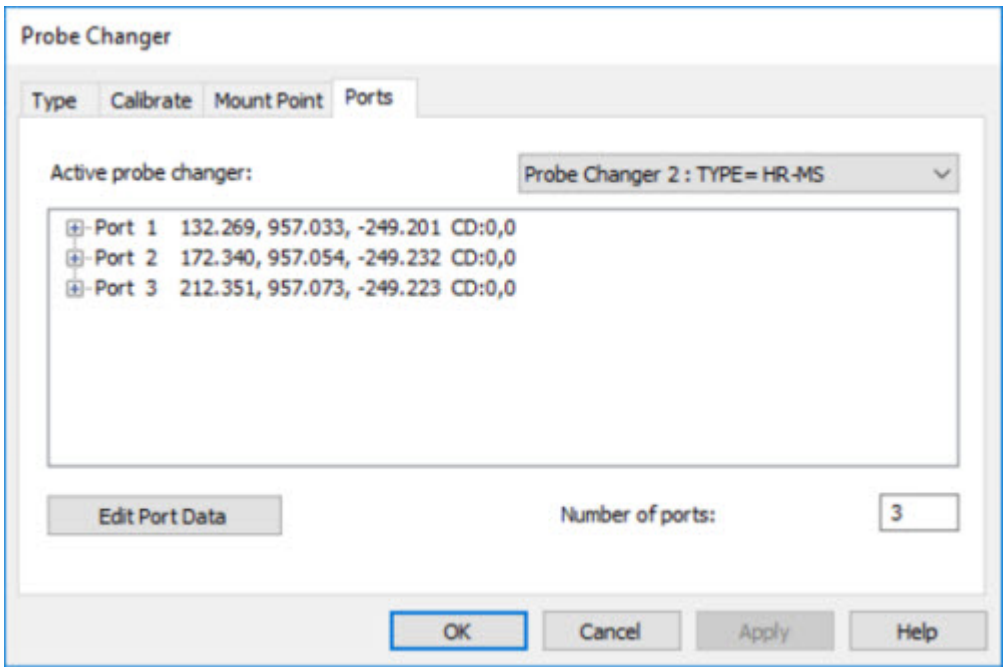


警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

次のステップでは、校正の結果を確認します。

ステップ 6 - 校正結果の確認

1. 校正が完了したら、[**プローブチェンジャー**] ダイアログボックス（**編集 | ユーザー設定 | プローブチェンジャー**）の [**ポートタブ**] を選択します。このタブは校正情報が各校正済みポートの位置に表示されます。例えば、:



プローブチェンジャーダイアログボックス - キャリブレーション結果を含むポートタブ

2. 結果を確認する際に、以下の点に探します。これらの期待値からの有意な偏差は不良な取込み点に起因する場合があります。

    - このラックは必ずしもCMMの任意の軸に平行に配置されていません。
    - ポートは全て同じ高さにあるため、Z値はほぼ同一でなくてはなりません。

ポートの再校正

HR-MSまたはHR-X1 プローブ チェンジャーの完全校正が完了したら、DCCモードですべてのポートを再校正するか、単一ポートを再校正するかを選択できます。

DCCモードですべてのポートを再較正する

シングルポートの再校正

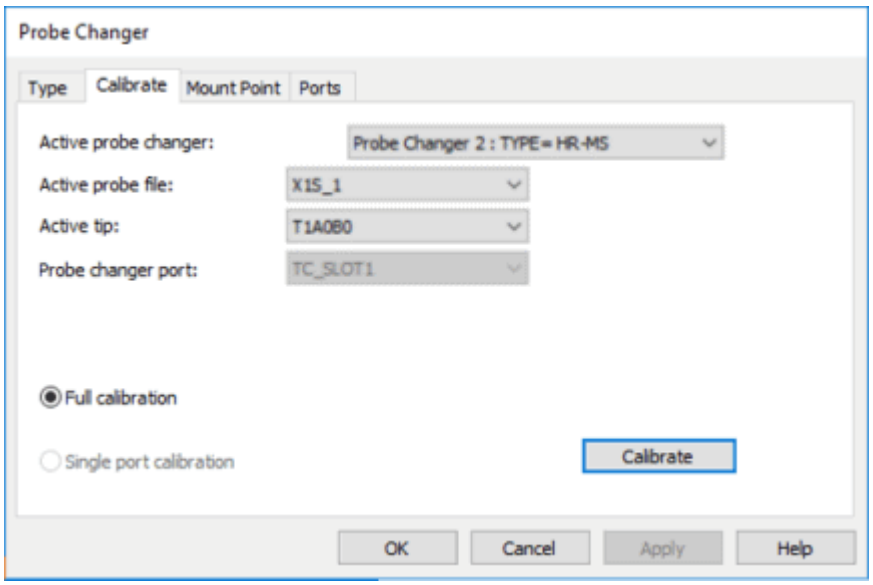
> **警告:** これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

DCCモードですべてのポートを再較正する

プローブチェンジャーを取り外して同じ場所に取り付けた場合、DCCモードで再校正することができます。

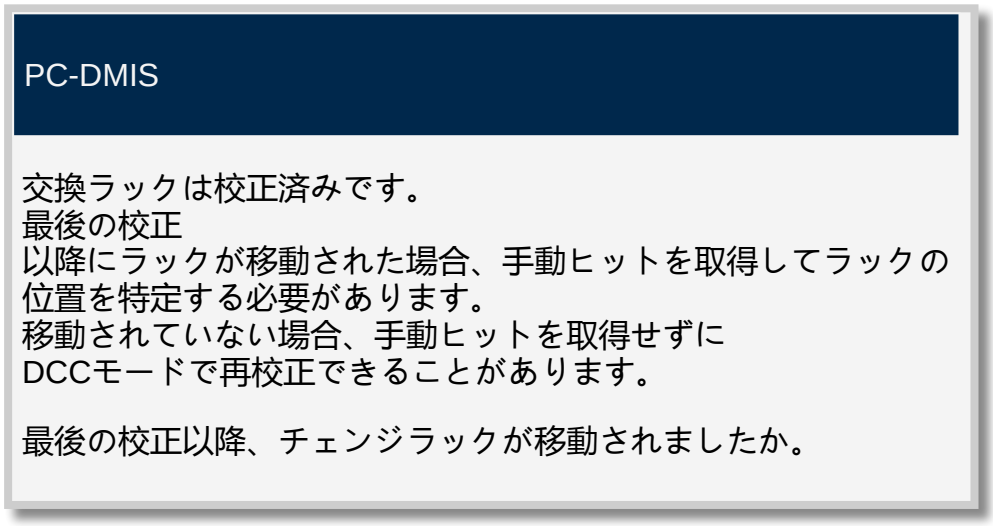
DCCモードですべてのポートを再校正するには、次の手順に従います:

1. **プローブチェンジャー**ダイアログボックス(**編集 | ユーザー設定 | プローブチェンジャー**)の**校正**タブで**完全校正**オプションを選択します。 (校正が完全に終わっていない場合、このオプションは使用できません。)

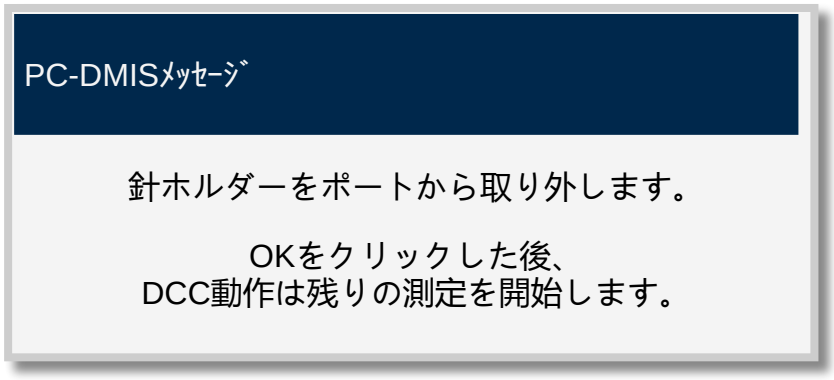


「プローブ交換機」ダイアログボックス — [校正] タブ

2. **[校正]**をクリックして、校正プロセスを開始します。最後の校正以降にチェンジラックを移動した場合は、メッセージが表示されます:



3. **いいえ**をクリックすると、次のメッセージが表示されます:



4. すべての蓋を開けます。蓋を開けるには蓋を後に押します。

5. 蓋を開いた状態で、要求されたモジュールまたはスタイラスを前方にスライドさせてスタイラスホルダーから取り外します。

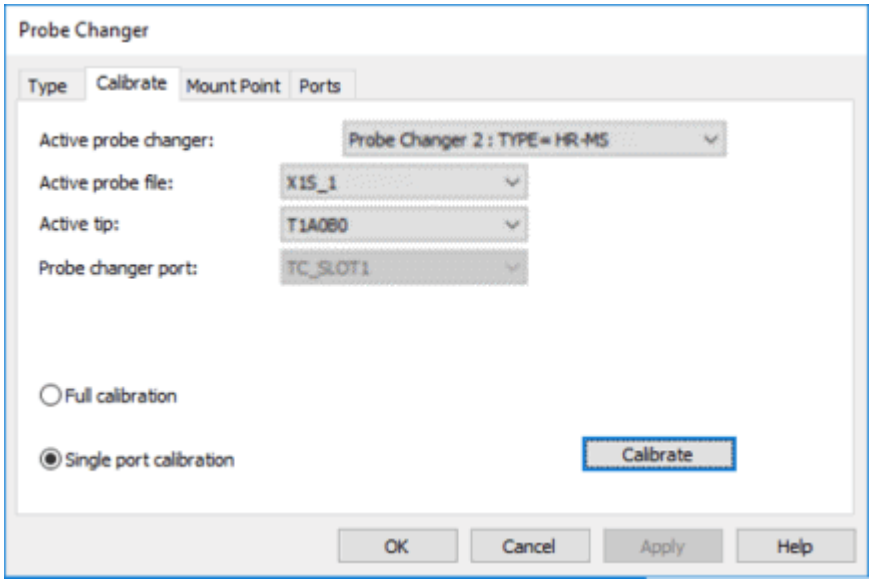
6. [**OK**]をクリックします。システムはDCCモードに移行して、ラックの位置を正確に特定し、ラックを方向付けるのに必要な一連のヒットを測定します。

シングルポートの再校正

単一のポートを再校正するには、次の手順に従います:

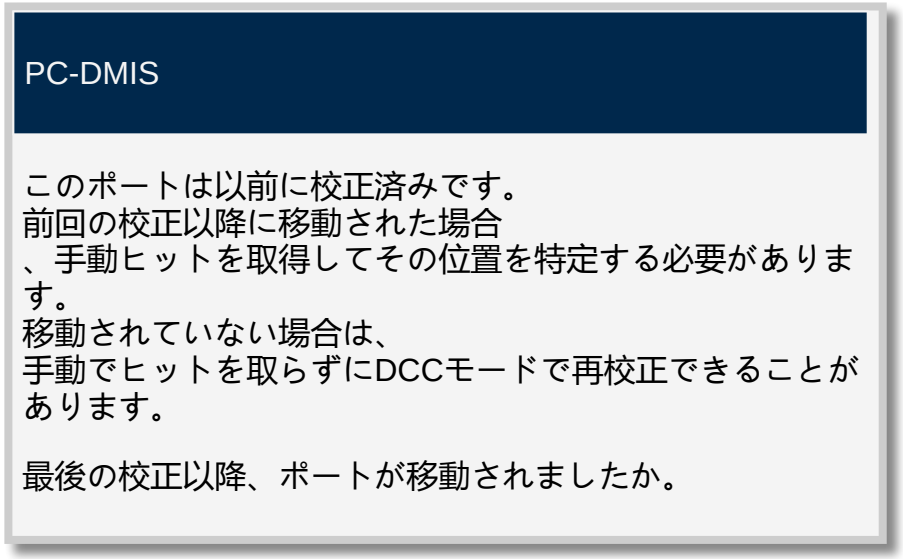
1. [**プローブチェンジャー**] ダイアログボックスの [**校正**] タブで [**単一ポート校正**] オプションを選択します(**編集 | ユーザー設定 | プローブチェンジャー**)。（校正が完全に終わっていない場合、このオプションは使用できません。）

2. **単一ポート校正**オプションを選択すると、**プローブ交換機ポート**リストが使用できるようになります。校正したいポートを選択します。例えば、:

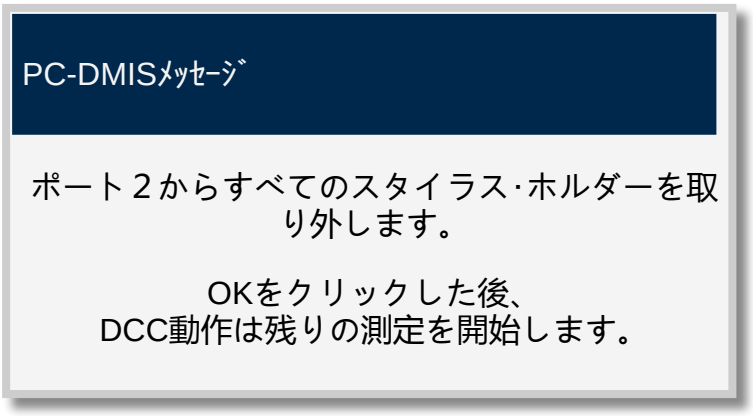


「プローブ交換機」ダイアログボックス — [校正] タブ

3. **[校正]**をクリックして、校正プロセスを開始します。選択したポートの左上面で取込み点を取得するよう求めるメッセージが表示されます。



4. **いいえ**をクリックすると、次のメッセージが表示されます:



5. ふたを開けます。ふたを開くには、奥まで押し込みます。
6. 蓋を開いた状態で、要求されたモジュールまたはスタイラスを前方にスライドさせてスタイラスホルダーから取り外します。
7. [**OK**]をクリックします。システムはDCCモードに入り、測定を完了します。

I++ Clientプローブチェンジャーの定義

I++サーバによるDCC工具交換に使用できるプローブのすべてをI++ クライアントプローブ交換器に使用できる１ポートに割り当てることができます。これらのプローブの1つを読み込むとき、読み込みの要求がI++サーバーに送信されます。I++サーバは、実際の変更を行います。

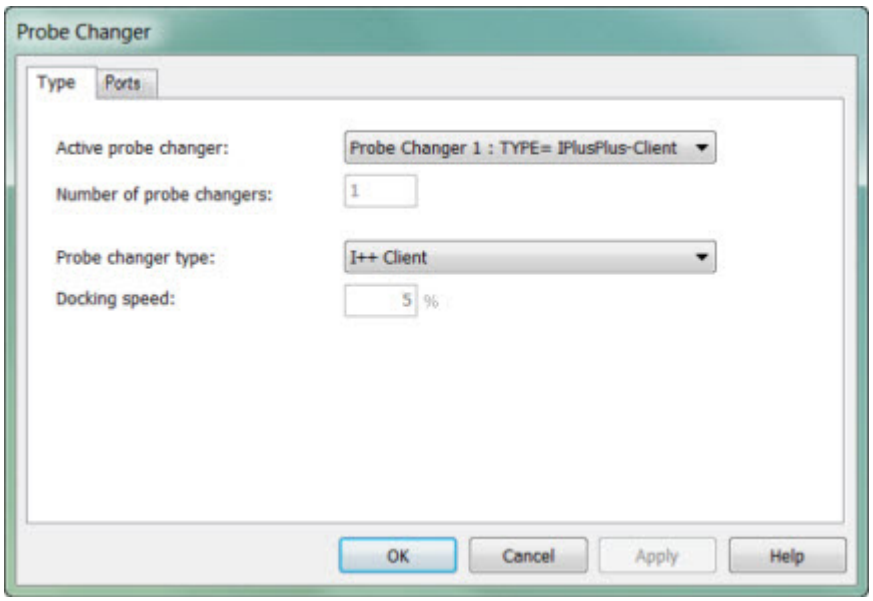
I++ Clientプローブチェンジャーは複数個を持つことができなく、それを他のタイプと組み合わせることはできません。

I++ Clientプローブチェンジャーを定義するには:

I++ Client: ステップ1 - I++ Clientプローブチェンジャーを選択する

I++ Clientプローブチェンジャーを選択するには:

1. [**プローブチェンジャー**] ダイアログボックスで (**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**)、[**種類**] タブを選択します。
2. **プローブ交換機の種類**一覧で、**I++ Client**を選択します。



[プローブ交換機] ダイアログボックス — [種類] タブ

3. **適用**をクリックしてこのプローブチェンジャーをアクティブにし、このプローブチェンジャーに関連付ける設定をロードします。**適用**をクリックするとその他のタブが表示されます。

4. **アクティブプローブチェンジャー**ボックスで、[**TYPE= CPLUSPLUS-Client**を選択します。

5. 「1」の値は**プローブチェンジャーの数**ボックスに表示されていることを確認してください。

6. ユーザが**ドッキングスピード**ボックスに表示される値を変更することはできません。

7. [**適用**] をクリックして、このプローブチェンジャーに対して行った変更を適用し、[**OK**] をクリックしてダイアログボックスを閉じます。

> コントローラー構成設定の詳細については、コントローラーに付属の資料を参照してください。

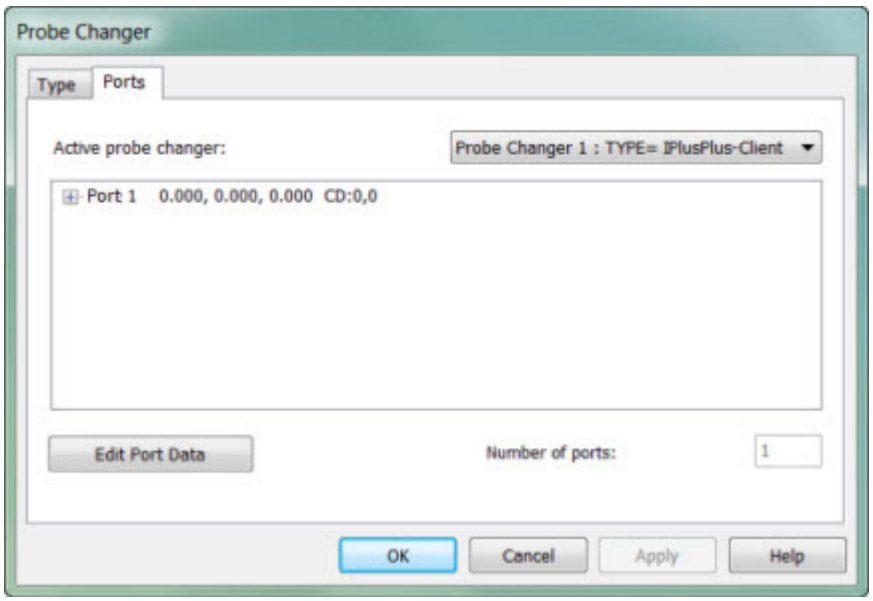
次のステップで、プローブをポートに割り当てます。

ステップ2 - プローブをポートに割り当てる

I++ Clientプローブ交換機の**ポート**タブにはスロットが1つだけあります。プローブをこのポートに割り当てるか、それらを外すことができます。ポートのデータを編集したり、ポートの数を変更することはできません。

プローブを割り当てるには:

1. **プローブチェンジャー**（**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**）から**ポート**タブを選択します:



[プローブチェンジャー] ダイアログボックス - [ポート] タブ

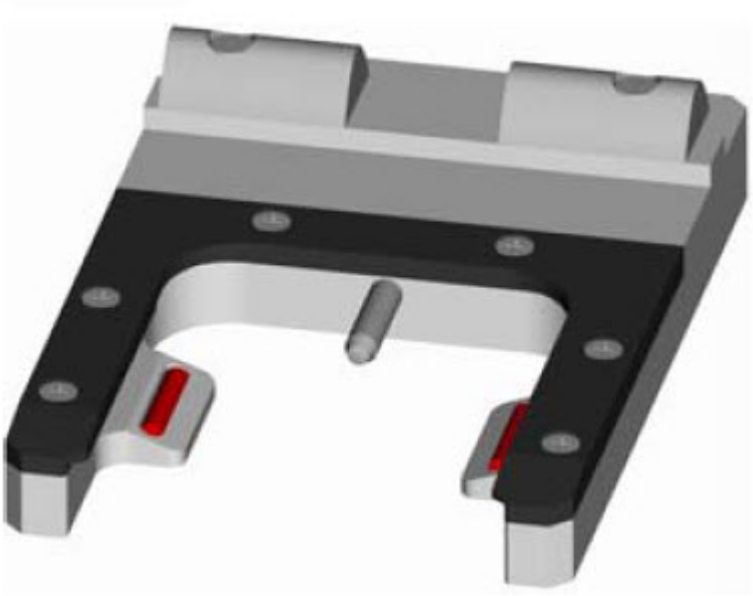
2. ポート1の横のリストを展開して、割り当てられたプローブのリストを開きます。
3. I++サーバによる変更のために利用可能なプローブを追加します。I++サーバーの構成が変わるならば、どんな新しく利用できるプローブでも加えて、もはや利用できない何でも取り除くことによるこのリストを更新する必要があります。
4. ご希望の変更を保存するために**適用**をクリックして下さい。

LSPX3 / HR-X (HR-X3-P) プローブチェンジャーの校正

HR-X3-P および HR-X3-P-SF スタイルポートでは、物理的な構造が大きく異なり寸法のオフセットも異なります。これらのポートスタイルを混合して一致させることはできません。

LSPX3 / HR-X (HR-X3-P) プローブチェンジャーの校正プロセスは、PC-DMIS がサポートするプローブチェンジャーのいずれかを使用する準備を整えるために行う手順を表します。ここで説明するプロセスは、LSPX3 / HR-X (HR-X3-P) プローブチェンジャーに特有です。

任意のポートの位置に使用される挿入または延長端子はありません。



Leitz LSPX3 / HR-X (HR-X3-P) プローブチェンジャー

センサーが合致可能な水平方向にラックを取り付ける必要があります。

LSPX3 / HR-X (HR-X3-P) プローブチェンジャーは、X または Y 軸のいずれかに平行に機械テーブルに取り付ける必要は「ありません」。但し、ロードおよびアンロードに対して利用可能なリスト角度と一致する角度に向ける必要があります。取り付け手順については、プローブ交換機に付属のマニュアルを参照してください。

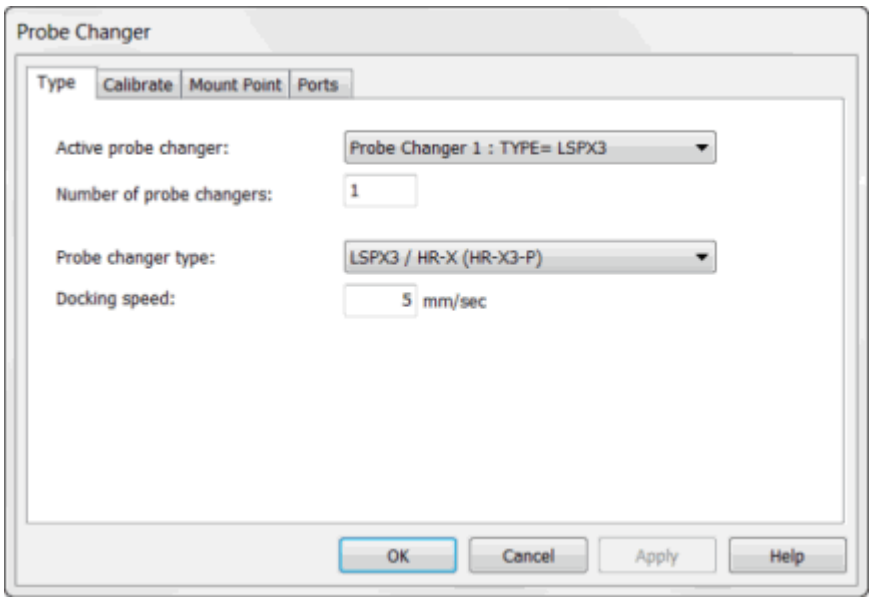
X3T 型プローブを使用する場合、プローブチェンジャーの方向に適した A/B リスト角度を定義する必要があります。これは X3C 型プローブでは行う必要はありません。X3C 型プローブでは、プローブヘッドを CMM のラムに強固に取り付けるため、プローブチェンジャーの物理的な方向が制約されます。

プローブ交換機をキャリブレートするには:

ステップ 1 - LSPX3 / HR-X (HR-X3-P) プローブチェンジャーを選択する

LSPX3 / HR-X (HR-X3-P) プローブ交換機を選択するには以下に従います。

1. [**プローブチェンジャー**] ダイアログボックスで (**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**)、[**種類**] タブを選択します。
2. [**プローブチェンジャーの種類**] 一覧で、**LSPX3 / HR-X (HR-X3-P)**を選択します。



[プローブ交換機] ダイアログボックス — [種類] タブ

3. **適用**をクリックしてこのプローブチェンジャーをアクティブにし、このプローブチェンジャーに関連付ける設定をロードします。**適用**をクリックするとその他のタブが表示されます。

4. **アクティブなプローブチェンジャー** リストで、定義したいプローブチェンジャーを表しているリスト項目を選択します。これが最初のプローブチェンジャーである場合、**プローブチェンジャー1 : TYPE=なし**として表示されます。

5. **[プローブ交換機の数]**ボックスで、定義したいプローブ交換機の数を指定します。

6. **ドッキング**速度ボックスに値を入力します。値 10 ~ 20 mm/sec はこの機械の構成に適しています。いつでもこの値を調整して、システムの速度を上昇または下降させることができます。

> 過度のドッキング速度による機器の損傷を回避するには、**ドッキング速度**の値を徐々に増やします。

7. [**適用**] をクリックして、このプローブチェンジャーに対して行った変更を適用し、[**OK**] をクリックしてダイアログボックスを閉じます。

> コントローラー構成設定の詳細については、コントローラーに付属の資料を参照してください。

次のステップ

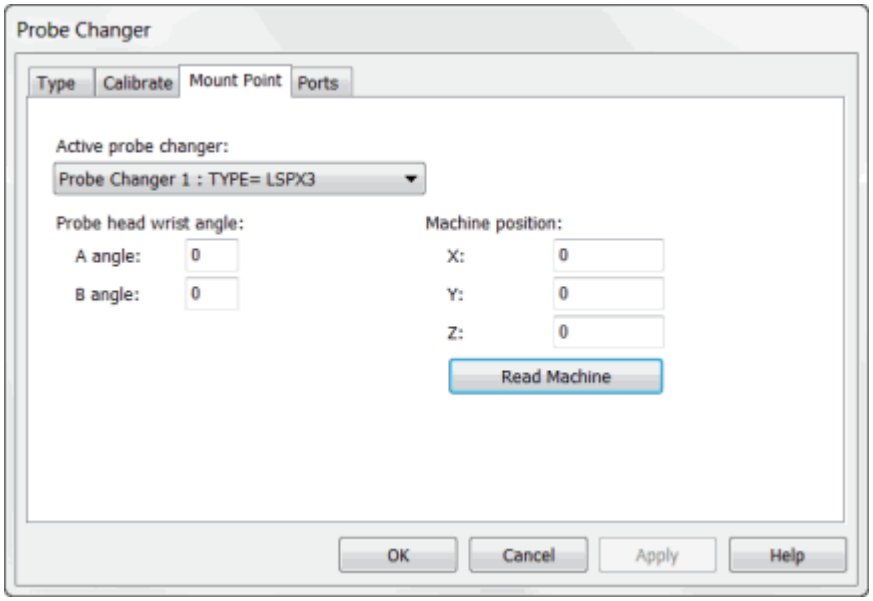
次のステップでは、プローブのコンポーネントを切り換えるためにプローブチェンジャーを使用する場合のプローブ本体の移動先を定義します。

ステップ 2 - マウントポイントを定義

LSPX3 / HR-X (HR-X3-P) プローブチェンジャーのマウントポイントは、測定機がプローブをピックアップまたはドロップオフする前にそれが移動する場所の前の場所になります。測定機がプローブチェンジャーまたはパートと衝突しないような場所を選択する必要があります。

プローブチェンジャー用のマウントポイントを定義するには:

1. **プローブ交換機**ダイアログボックス（**編集|優先設定|プローブ交換機**）における**マウント点**タブを選択します。



[プローブ交換機] ダイアログボックス - [マウント点] タブ

2. **アクティブなプローブチェンジャー**一覧から、**TYPE=LSPX3**を選択します。

3. 必要に応じて、**A 角度**と **B 角度**の両方のプローブヘッドリスト角度を変更します。常にではありませんが多くの場合、これらの値はともに 0（ゼロ）です。校正済みのプローブ回転を使用する必要があります。これは、プローブラックの校正手順の必要な段階で、プローブがプローブラックを出入りできることを確認するためです。

4. お手持ちのジョグボックスを用いて、ご希望のマウントポイントの位置まで、測定機を手動で移動して下さい。

5. **[測定機読み取り]** ボタンをクリックすると**X**、**Y**、および**Z**測定機の位置の値が現在の位置にデータ投入されます。また、これらの値を入力することもできます。

6. ご希望の変更を保存するために**適用**をクリックして下さい。

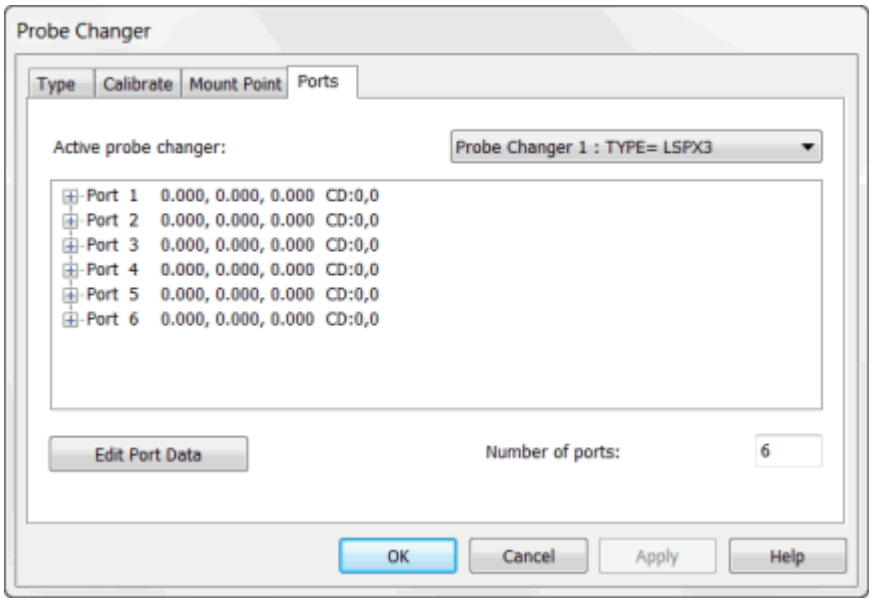
次のステップから、ポート数を定義します。

ステップ 3 - ポート数の定義

LSPX3 / HR-X (HR-X3-P) プローブチェンジャーの校正前の最後のステップは、ポート数を定義することです。

ステップ 3 - ポート数を定義するには:

1. **プローブ交換機**ダイアログボックスの**ポート**タブ (**編集 | ユーザー設定 | プローブ交換機**) を選択します。



[プローブチェンジャー] ダイアログボックス - [ポート] タブ

2. **アクティブなプローブチェンジャー**リストから、**プローブチェンジャー: TYPE= LSPX3**を選択して下さい。
3. **ポート数**ボックスで、プローブチェンジャーのポート数を入力します。
4. ご希望の変更を保存するために**適用**をクリックして下さい。

これで、校正開始の準備が整いました。次のステップは、校正のプロセスを開始します。

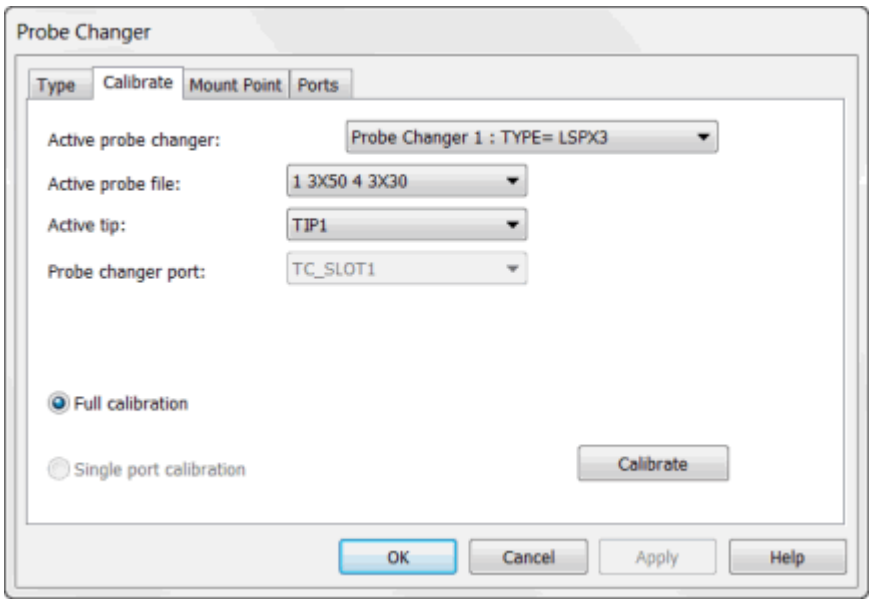
ステップ 4 - キャリブレーションの準備

このステップはLSPX3 / HR-X (HR-X3-P) プローブチェンジャーの校正プロセスを開始します。

ストレートタイプの 5 x 50 mm スタイラスチップを使用することができます。

次の操作で校正を開始します:

1. **プローブチェンジャー**（**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**）から**校正**タブを選択します。



「プローブ交換機」ダイアログボックス — [校正] タブ

2. **アクティブなプローブチェンジャー**リストから、**プローブチェンジャー: TYPE= LSPX3**を選択して下さい。

3. **アクティブなプローブファイル**一覧中のエントリーは、デフォルトで現在の測定ルーチンの設定になります。これがプローブチェンジャーの校正に使用するものでない場合は、適切なプローブを選択してください。

4. [**アクティブなチップ**] リスト中のエントリーはデフォルトで現在の測定ルーチンの設定になります。これがプローブチェンジャーの校正に使用するものでない場合、校正に使用するチップ ID を選択してください。これは通常、**TIP1**です。

5. すべてのプローブのポートを空にします。

6. [**校正**] をクリックします。

7. 一番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。

次のステップから最初の手動ヒットが得られます。

ステップ5 - 一番目のマニュアルヒットを取ります

LSPX3 / HR-X (HR-X3-P) プローブチェンジャーの校正手順を開始すると、PC-DMIS は連続する手動取り込み点を測定させる一連のメッセージボックスを表示します。最初にコレットの張出し部で一つのヒットを取得し、続いて各ポートで三つのヒットを取得します。これらの取込み点は測定機の XY 平面におけるプローブチェンジャーの方向を完全に定義します。手動取込み点は関与するどのような回転でも特定するため、プローブチェンジャーを 1 つの軸に整列させる必要はありません。プロンプトに従って、各ヒットについて指示どおりに必要なヒットを取得します。

プローブピンの近くのコレットのオーバーハングを使用して、ポート1のクランプの上部で最初のヒットを取得します。ポート1での最初のヒットのプロンプトは次のとおりです:

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

プローブピンの近くのコレットのオーバーハング (張り出し部) を使用して、ポート 1 のクランプの上部でヒットを取得します。

PC-DMIS はポート 1 で最初の手動ヒットを取得するよう促します。

コレットの突出部を使用して、最初のポートの上部でヒットを取得する必要があります。下記画像はコレットの突出部を示しています。



コレットのオーバーハングでのポート1の最初のヒットの場所

1. 一番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。
2. PC-DMIS によって指示されるとおりに、測定機のジョグボックスを使用して最初の手動でのヒットを取得します。

次のステップで、最初のポートの位置を定義します。

ステップ 6 - 最初のポート位置を定義

In this step for the LSPX3 / HR-X (HR-X3-P) プローブチェンジャーに対するこのステップで、最初のポートの場所を定義します。このメッセージは下記のように表示されます:

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

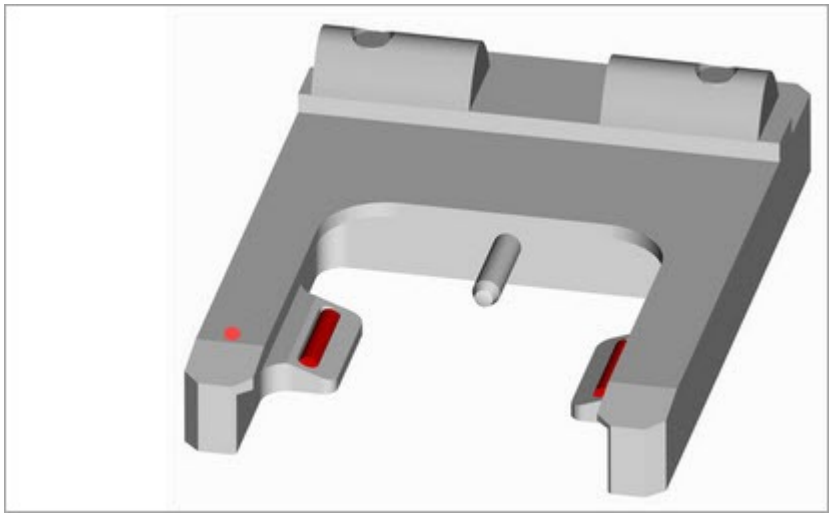
プローブチェンジャーの前部に面した位置からプローブルビーを使用してポート上部で一つのヒットを取得し、ポートの外側左端で一つのヒットを取得し、最後にポート1のポート外部前端で一つのヒットを取得します。

PC-DMIS は最初のポート位置の定義を促します。

ヒットを取得するには [**OK**] をクリックします。計算を破棄するには [**取り消し**] をクリックします。

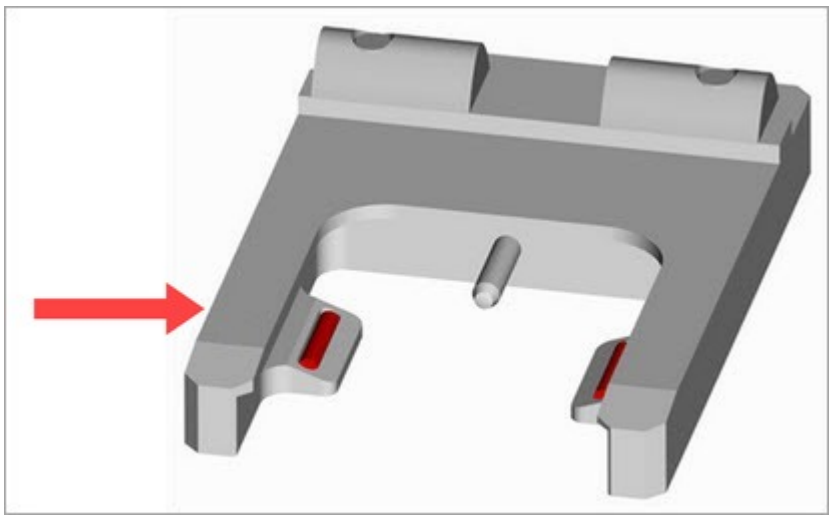
ユーザーは下記のように3つの取込み点を取得する必要があります。

1. ポートの最上部で最初のヒットを取得します。下記画像にその位置を示します。



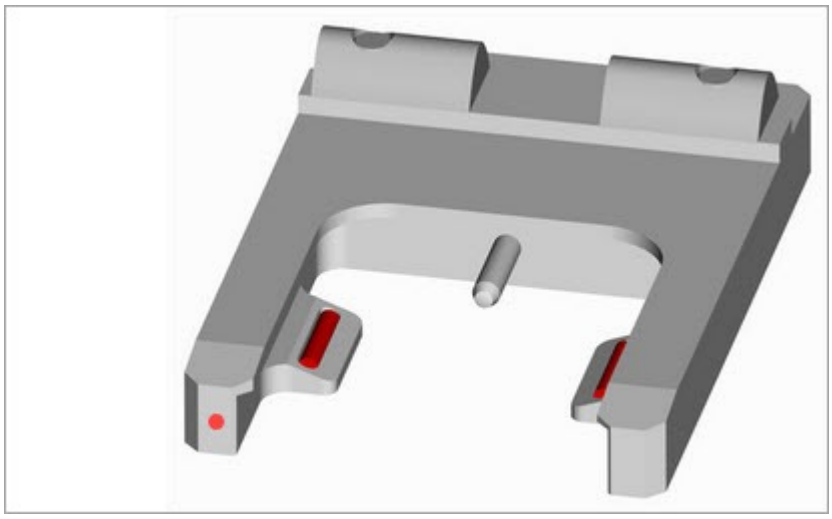
ポートの上部での最初のヒットを示す例。

2. ポートの外部左端で二番目のヒットを取得します。この面は下記画像でユーザーから見て反対側になり、矢印はその面がある場所を示します。



ポートの外部左端での二番目のヒットを示す例。

3. ポートの外部前端で三番目のヒットを取得します。下記画像にその位置を示します。



ポートの外部前端での三番目のヒットを示す例。

次のステップで2番目のポートおよび後続のすべてのポートの位置を定義

ステップ 7 - 第2番目のポート位置を定義

LSPX3 / HR-X (HR-X3-P) プローブ交換機に対するこのステップでは、二番目のポートおよびプローブ交換機で使用できる後続のすべてのポートの位置を定義します。下記メッセージが表示されます。

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

プローブチェンジャーの前部に面した位置からプローブルビーを使用してポート上部で一つのヒットを取得し、ポートの外側左端で一つの

ヒットを取得し、最後にポート2のポート外部前端で一つのヒットを取得します。

PC-DMIS は二番目のポート位置の定義を促します。

第2ポートおよび後続のすべてのポート位置を定義するには、ステップ 6 - 最初のポート位置を定義に記載されている手順に従います。PC-DMIS は各ポートを順番に処理するようユーザーに促し、これらのヒットはすべてのポートの場所を確立します。

ヒットを取得するには [**OK**] をクリックします。計算を破棄するには [**取り消し**] をクリックします。

ユーザーの測定機のジョグボックスを使用して手動モードでこれらのヒットのすべてを取得します。

次のステップで、校正の結果を確認します。

ステップ 8 - 校正の結果をレビューする

1. LSPX3 / HR-X (HR-X3-P) プローブチェンジャーの校正が完了したら、[**プローブチェンジャー**] ダイアログボックスで [**ポート**タブ] を選択します (**編集|ユーザー設定|プローブチェンジャー**)。このタブは校正情報が各校正済みポートの位置に表示されます。

2. 結果を確認する際に、以下の点に探します。

   - このプローブ交換器は必ずしもCMMのいずれかの軸に平行に整列されるわけではありません。
   - ポートは全て同じ高さにあるため、Z値はほぼ同一でなくてはなりません。

   これらの期待値からの有意な偏差は不良な取込み点に起因する場合があります。

測定ルーチン実行時の結果は以下のとおりです:

1. 各ポートに追加されるプローブエンティティは、 PC-DMISはプローブの LOADPROBE コマンドを実行するたびに、自動的にその場所からピックアップされます。

2. プローブ本体がマウントポイントに移動し、「アンロード」ポート(現在使用されるプローブエンティティを追加するために使用されるポート)に進み、現在のプローブをドロップします。現在の「パック」(プローブ本体の底に接続するハードウェアの円錐部分)は、プローブ本体が上に持ち上げられ離れるときにプローブチェンジャーに保持されます。

3. そこから、プローブは次の「荷重」位置に移動します。磁気接続が自動的に行われ、新しいモジュールがロードされます。

4. 次に、プローブはそこからプローブチェンジャーのマウントポイントに戻って、測定を続行します。

次のステップで、個々のポートの再校正を選択できます。

ステップ 9 - 個々のポートの再校正

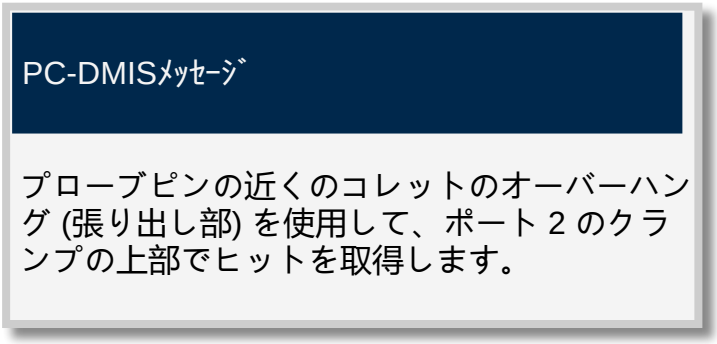
LSPX3 / HR-X (HR-X3-P) プローブチェンジャーの完全な校正が完了した時点で、ポートの校正結果に問題があると思われる場合は、個々のポートを再校正することができます。

1. [**プローブチェンジャー**] ダイアログボックスの [**校正**] タブで [**単一ポート校正**] オプションを選択します(**編集 | ユーザー設定 | プローブチェンジャー**)。このオプションは完全な構成を行った後にのみ使用することができます。

2. **単一ポート校正**オプションを選択すると、**プローブ交換機ポート**リストが使用できるようになります。校正したいポートを選択します。

3. ユーザーが選択したポートからすべてのプローブまたはスタイラスホルダーを取り外します。

4. **[校正]**をクリックして、校正プロセスを開始します。PC-DMIS はユーザーが選択したポートの収集のオーバーハング (張り出し部) でヒットを取得するようユーザーに促します。例えば、ポート 2 では以下のようになります:

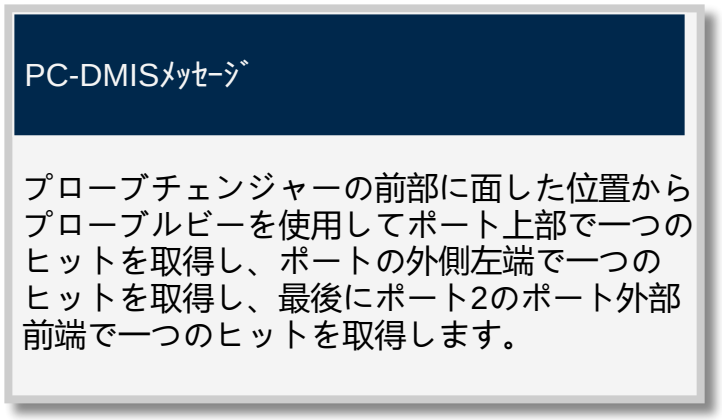


PC-DMIS はポート 2 の収集のオーバーハング (張り出し部) でヒットを取得するように促します。



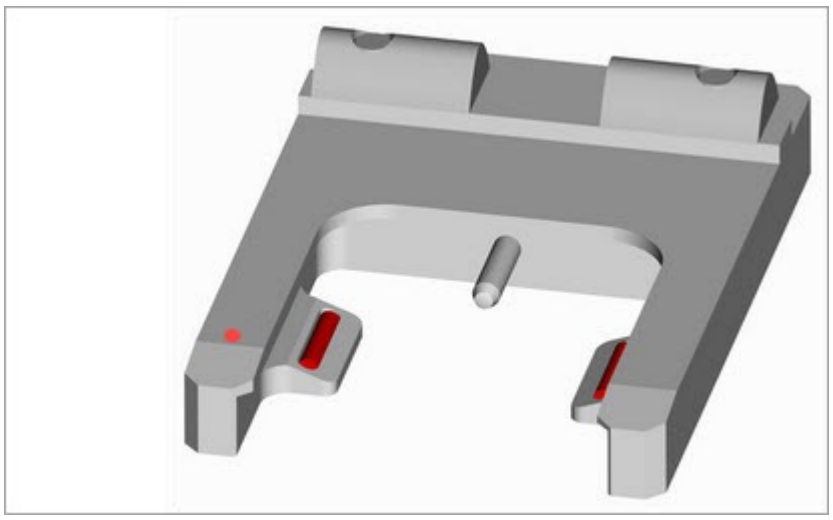
コレットの張出し部でのヒットの位置。

5. 次に、PC-DMIS はユーザーが選択したポートで三つのヒットを取得するようユーザーに促します。例えば、ポート 2 では以下のようになります:



PC-DMIS はポート 2 の位置を定義するよう促します。

6. [**OK**] をクリックし、ステップ 6 - 最初のポートの位置を定義するに記載されるとおりに PC-DMIS がユーザーに促す順番で以下の三つの取り込み点 (ヒット) を取得します:ポートの最上部で一つのヒット、ポートの外側左端で一つのヒット、外部前端で一つのヒット。



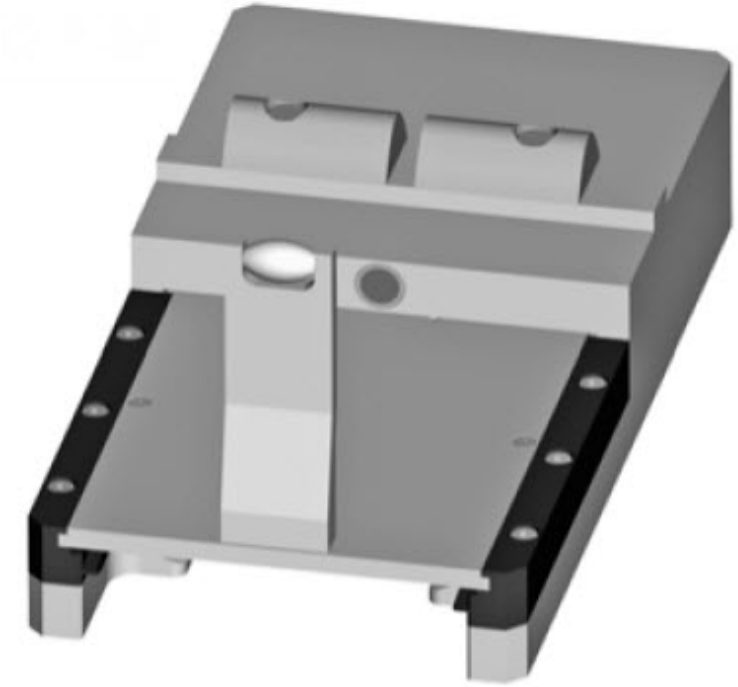
ポートの上部での最初のヒットを示す例。

LSPX3SF / HR-X (HR-X3-P-SF) プローブチェンジャーの校正

HR-X3-P および HR-X3-P-SF スタイルポートでは、物理的な構造が大きく異なり寸法のオフセットも異なります。これらのポートスタイルを混合して一致させることはできません。

LSPX3SF / HR-X (HR-X3-P-SF)プローブ交換機の校正プロセスは、PC-DMISがサポートするプローブ交換機のいずれかを使用する準備を整えるために行う手順を表します。ここで説明するプロセスは LSPX3SF / HR-X (HR-X3-P-SF)プローブ交換機に特有です。

任意のポートの位置に使用される挿入または延長端子はありません。



Leitz LSPX3SF / HR-X (HR-X3-P-SF) プローブチェンジャー

LSPX3SF / HR-X (HR-X3-SF) スタイラス交換機はX軸またはY軸のいずれかに平行に機械テーブルに取り付ける必要は「ありません」。但し、ロードおよびアンロードに対して利用可能なリスト角度と一致する角度に向ける必要があります。取り付け手順については、プローブ交換機に付属のマニュアルを参照してください。

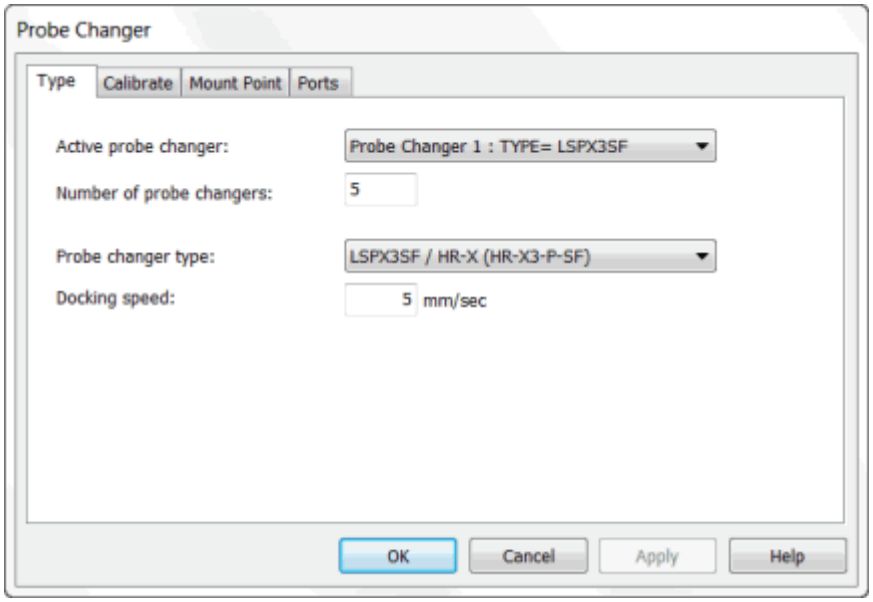
プローブ交換機をキャリブレートするには:

ステップ 1 - LSPX3SF / HR-X (HR-X3-P-SF) プローブチェンジャーを選択する

LSPX3SF / HR-X (HR-X3-P-SF) プローブチェンジャーを選択するには下記を行います。

1. [**プローブチェンジャー**] ダイアログボックスで (**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**)、[種類] タブを選択します。

2. 下記に従って**プローブチェンジャーの種類**一覧で、**LSPX3SF / HR-X (HR-X3-P-SF)** を選択します。



[プローブ交換機] ダイアログボックス — [種類] タブ

3. **適用**をクリックしてこのプローブチェンジャーをアクティブにし、このプローブチェンジャーに関連付ける設定をロードします。**適用**をクリックするとその他のタブが表示されます。

4. **アクティブなプローブチェンジャー** リストで、定義したいプローブチェンジャーを表しているリスト項目を選択します。これが最初のプローブチェンジャーである場合、**プローブチェンジャー1 : TYPE=なし**として表示されます。

5. **[プローブ交換機の数]**ボックスで、定義したいプローブ交換機の数を指定します。

6. **ドッキング**速度ボックスに値を入力します。値 10 ~ 20 mm/sec はこの機械の構成に適しています。いつでもこの値を調整して、システムの速度を上昇または下降させることができます。

過度のドッキング速度による機器の損傷を回避するには、**ドッキング速度**の値を徐々に増やします。

7. [**適用**] をクリックして、このプローブチェンジャーに対して行った変更を適用し、[**OK**] をクリックしてダイアログボックスを閉じます。

コントローラー構成設定の詳細については、コントローラーに付属の資料を参照してください。

次のステップ

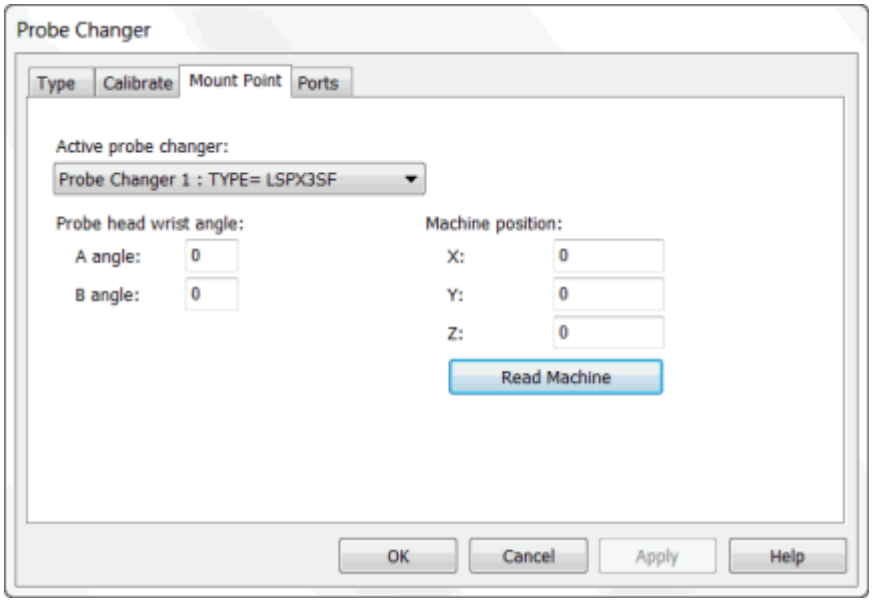
次のステップで、プローブ交換機を使用してプローブ部品を切り替える際のプローブ本体の移動先を定義します。

ステップ 2 - マウントポイントを定義

LSPX3SF / HR-X (HR-X3-P-SF) プローブチェンジャーのマウントポイントは、測定機がプローブをピックアップまたはドロップオフする前にそれが移動する場所の前の場所になります。測定機がプローブチェンジャーまたはパートと衝突しないような場所を選択する必要があります。

プローブチェンジャー用のマウントポイントを定義するには:

1. **プローブ交換機**ダイアログボックス（**編集|優先設定|プローブ交換機**）における**マウント点**タブを選択します。



[プローブ交換機] ダイアログボックス - [マウント点] タブ

2. **アクティブなプローブチェンジャー**一覧から、**TYPE=LSPX3SF**を選択します。

3. 必要に応じて、**A 角度**と **B 角度**の両方のプローブヘッドリスト角度を変更します。常にではありませんが多くの場合、これらの値はともに 0（ゼロ）です。校正済み

のプローブ回転を使用する必要があります。これは、プローブラックの校正手順の必要な段階で、プローブがプローブラックを出入りできることを確認するためです。

4. お手持ちのジョグボックスを用いて、ご希望のマウントポイントの位置まで、測定機を手動で移動して下さい。

5. **[測定機読み取り]** ボタンをクリックすると**X**、**Y**、および**Z**測定機の位置の値が現在の位置にデータ投入されます。また、これらの値を入力することもできます。

6. ご希望の変更を保存するために**適用**をクリックして下さい。

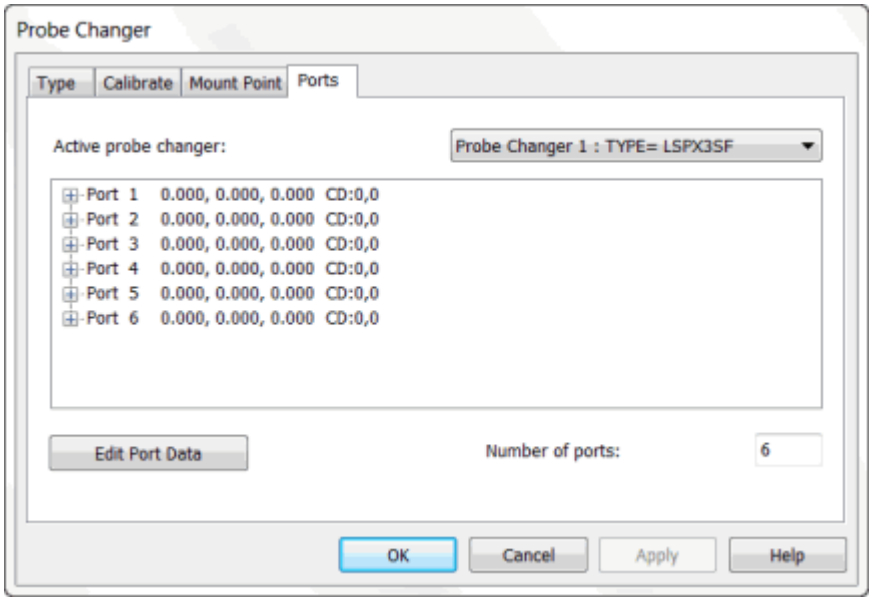
次のステップでは、ポート数を定義します。

ステップ 3 - ポート数の定義

プローブチェンジャーの校正前の最後のステップは、ポート数を定義することです。

ステップ 3 - ポート数を定義するには:

1. **プローブ交換機**ダイアログボックスの**ポートタブ** (**編集 | ユーザー設定 | プローブ交換機**) を選択します。



[プローブチェンジャー] ダイアログボックス - [ポート] タブ

2. **アクティブなプローブチェンジャー**一覧から、**プローブチェンジャー: TYPE=LSPX3SF**を選択して下さい。

3. **ポート数**ボックスで、プローブチェンジャーのポート数を入力します。

4. ご希望の変更を保存するために**適用**をクリックして下さい。

これで、校正開始の準備が整いました。次のステップで校正のステップが始まります。

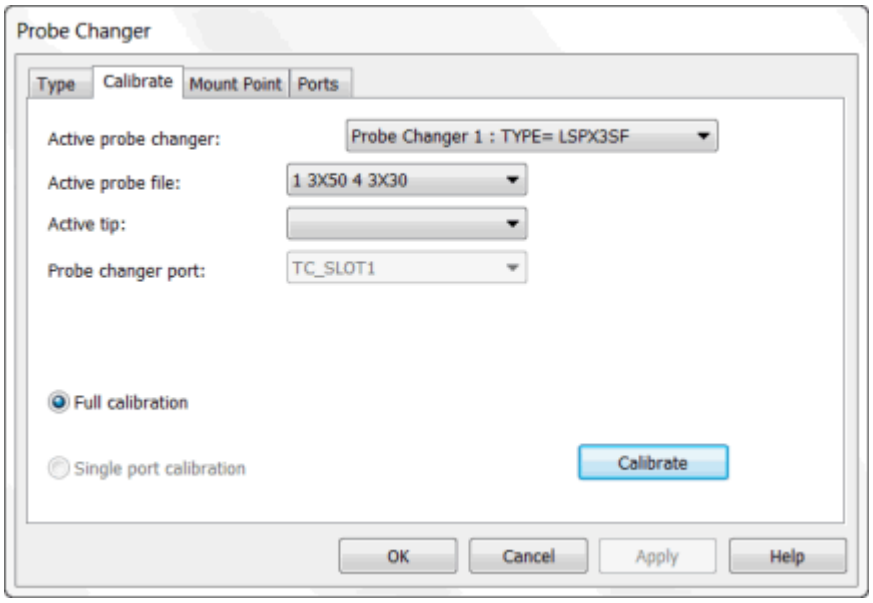
ステップ 4 - キャリブレーションの準備

このステップは、LSPX3SF / HR-X (HR-X3-SF) プローブチェンジャーの校正プロセスを開始します。

ストレートタイプの 5 x 50 mm スタイラスチップを使用することができます。

次の操作で校正を開始します:

1. **プローブチェンジャー**（**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**）から**校正**タブを選択します。



「プローブ交換機」ダイアログボックス — [校正] タブ

2. **アクティブなプローブチェンジャー**一覧から、**プローブチェンジャー: TYPE=LSPX3SF**を選択して下さい。

3. **アクティブなプローブファイル**一覧中のエントリーは、デフォルトで現在の測定ルーチンの設定になります。これがプローブチェンジャーの校正に使用するものでない場合は、適切なプローブを選択してください。

4. [**アクティブなチップ**] リスト中のエントリーはデフォルトで現在の測定ルーチンの設定になります。これがプローブチェンジャーの校正に使用するものでない場合、校正に使用するチップ ID を選択してください。これは通常、**TIP1**です。

5. すべてのプローブのポートを空にします。

6. [**校正**] をクリックします。

7. 一番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。

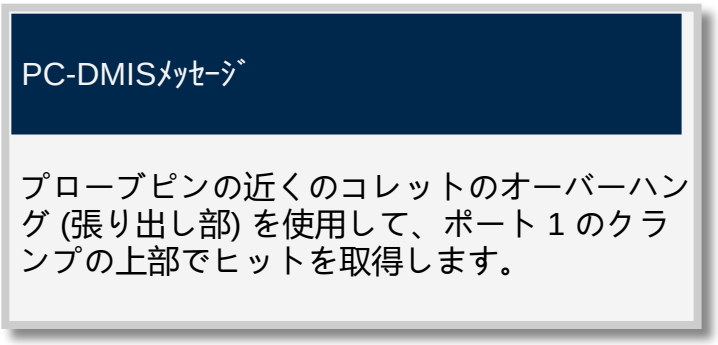
次のステップでは、まず、手動のヒットを取ります。

ステップ5 - 一番目のマニュアルヒットを取ります

LSPX3SF / HR-X (HR-X3-P-SF) プローブチェンジャーの校正手順を開始すると、PC-DMIS は連続する手動取り込み点を測定させる一連のメッセージボックスを表示します。最初にコレットの張出し部で一つのヒットを取得し、続いて各ポートで三つのヒットを取得します。これらの取込み点は測定機の XY 平面におけるプローブチェンジャーの方向を完全に定義します。手動取込み点は関与するどのような回転でも特定するため、プローブチェンジャーを 1 つの軸に整列させる必要はありません。プロンプトに従って、各ヒットについて指示どおりに必要なヒットを取得します。

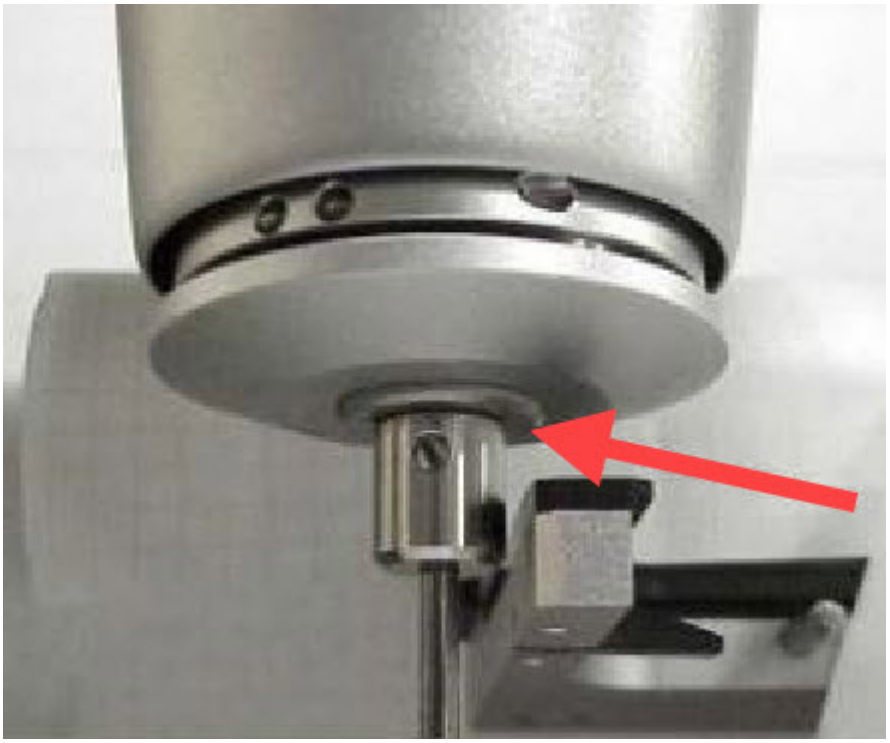
SF 型ポートでは、アライメントの取込み点を開始する前に、ポートカバーを邪魔にならないところまでスライドして戻す必要があります。

プローブピンの近くのコレットのオーバーハングを使用して、ポート1のクランプの上部で最初のヒットを取得します。ポート1での最初のヒットのプロンプトは次のとおりです:



PC-DMIS はポート 1 で最初の手動ヒットを取得するよう促します。

コレットの突出部を使用して、最初のポートの上部でヒットを取得する必要があります。下記画像はコレットの突出部を示しています。



コレットのオーバーハングでのポート1の最初のヒットの場所

1. 一番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。
2. PC-DMIS によって指示されるとおりに、測定機のジョグボックスを使用して最初の手動でのヒットを取得します。

次のステップで最初のポートの位置を定義します。

ステップ 6 - 最初のポート位置を定義

LSPX3SF / HR-X (HR-X3-P-SF) プローブチェンジャーに対するこのステップで、最初のポートの場所を定義します。下記メッセージが表示されます。

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

プローブチェンジャーの前部に面した位置からプローブルビーを使用してポート上部で一つのヒットを取得し、ポートの外側左端で一つのヒットを取得し、最後にポート1のポート外部前端で一つのヒットを取得します。

PC-DMIS は最初のポート位置の定義を促します。

ヒットを取得するには [**OK**] をクリックします。計算を破棄するには [**取り消し**] をクリックします。

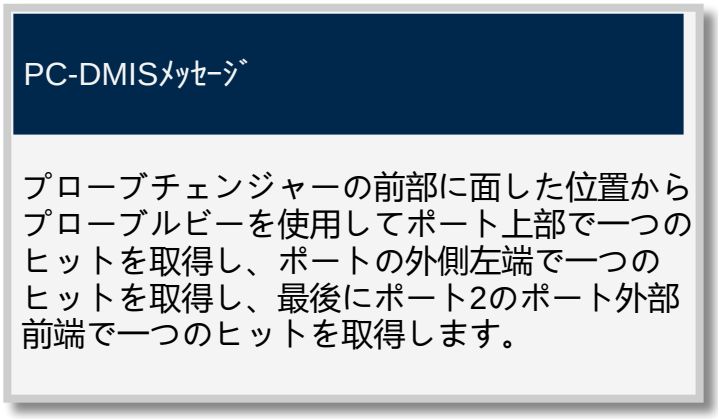
ユーザーは下記のように3つの取込み点を取得する必要があります。

1. ポートの最上部で最初のヒットを取得します。
2. 左側の外面においてポートの外部左端で二番目のヒットを取得します。
3. ポートの外部前端で三番目のヒットを取得します。

次のステップで2番目のポートおよび後続のすべてのポートの位置を定義

ステップ 7 - 第2番目のポート位置を定義

LSPX3SF / HR-X (HR-X3-P-SF) プローブ交換機に対するこのステップでは、二番目のポートおよびプローブ交換機で使用できる後続のすべてのポートの位置を定義します。下記メッセージが表示されます。



PC-DMIS は二番目のポート位置の定義を促します。

第2ポートおよび後続のすべてのポート位置を定義するには、ステップ 6 - 最初のポート位置を定義に記載されている手順に従います。PC-DMIS は各ポートを順番に処理するようユーザーに促し、これらのヒットはすべてのポートの場所を確立します。

ヒットを取得するには [**OK**] をクリックします。計算を破棄するには [**取り消し**] をクリックします。

ユーザーの測定機のジョグボックスを使用して手動モードでこれらのヒットのすべてを取得します。

次のステップで、校正の結果を確認します。

ステップ 8 - 校正の結果をレビューする

1. LSPX3SF / HR-X (HR-X3-P-SF) プローブチェンジャーの校正が完了したら、**プローブチェンジャー**ダイアログボックスで**ポート**タブを選択します (**編集|ユーザー設定|プローブチェンジャー**)。このタブでは校正情報が各校正済みポートの位置に表示されます。
2. 結果を確認する際に、以下の点に探します。
   - このプローブ交換器は必ずしもCMMのいずれかの軸に平行に整列されるわけではありません。
   - ポートは全て同じ高さにあるため、Z値はほぼ同一でなくてはなりません。

これらの期待値からの有意な偏差は不良な取込み点に起因する場合があります。

測定ルーチン実行時の結果は以下のとおりです:

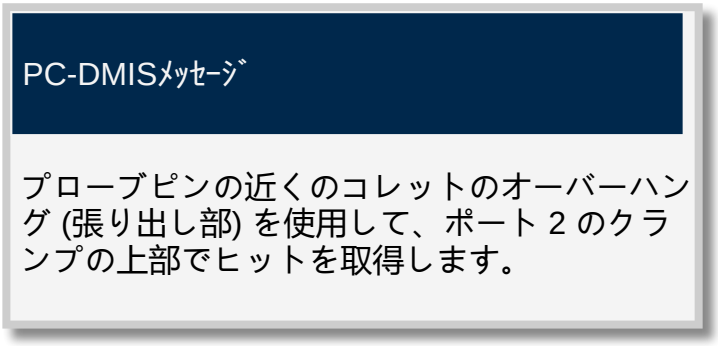
1. 各ポートに追加されるプローブエンティティは、 PC-DMISはプローブの LOADPROBE コマンドを実行するたびに、自動的にその場所からピックアップされます。
2. プローブ本体がマウントポイントに移動し、「アンロード」ポート(現在使用されるプローブエンティティを追加するために使用されるポート)に進み、現在のプローブをドロップします。現在の「パック」(プローブ本体の底に接続するハードウェアの円錐部分)は、プローブ本体が上に持ち上げられ離れるときにプローブチェンジャーに保持されます。
3. そこから、プローブは次の「荷重」位置に移動します。磁気接続が自動的に行われ、新しいモジュールがロードされます。
4. その後、プローブがプローブチェンジャーのマウントポイントに戻ります。
5. そこから、測定を続けます。

次のステップで、個々のポートの再校正を選択できます。

ステップ 9 - 個々のポートの再校正

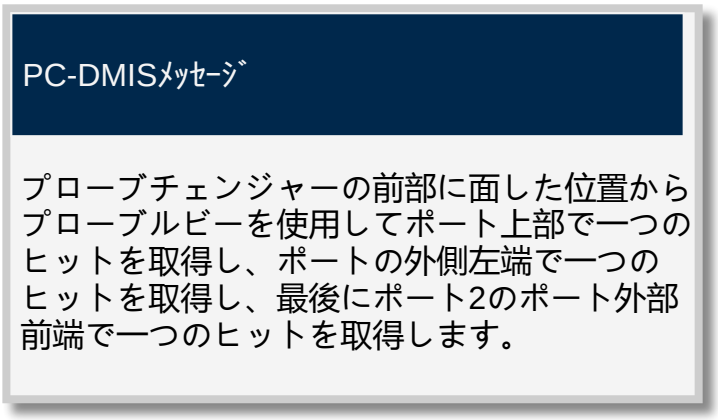
LSPX3SF / HR-X (HR-X3-P-SF) プローブチェンジャーの完全な校正が完了した時点で、ポートの校正結果に問題があると思われる場合は、個々のポートを再校正することができます。

1. [**プローブチェンジャー**] ダイアログボックスの [**校正**] タブで [**単一ポート校正**] オプションを選択します(**編集 | ユーザー設定 | プローブチェンジャー**)。 (校正が完全に終わっていない場合、このオプションは使用できません。)
2. **単一ポート校正**オプションを選択すると、**プローブ交換機ポート**リストが使用できるようになります。校正したいポートを選択します。
3. ユーザーが選択したポートからすべてのプローブまたはスタイラスホルダーを取り外します。
4. **[校正]**をクリックして、校正プロセスを開始します。PC-DMIS はユーザーが選択したポートの収集のオーバーハング (張り出し部) でヒットを取得するようユーザーに促します。例えば、ポート 2 では以下のようになります:



PC-DMIS はポート 2 の収集のオーバーハング (張り出し部) でヒットを取得するように促します。

5. 次に、PC-DMIS はユーザーが選択したポートで三つのヒットを取得するようユーザーに促します。例えば、ポート 2 では以下のようになります:



PC-DMIS はポート 2 の位置を定義するよう促します。

6. [**OK**] をクリックし、ステップ 6 - 最初のポートの位置を定義するに記載されるとおりに PC-DMIS がユーザーに促す順番で以下の三つの取り込み点 (ヒット) を取得します:ポートの最上部で一つのヒット、ポートの外側左端で一つのヒット、外部前端で一つのヒット。

LSPX5 / HR-XS プローブ交換機を校正

LSPX5 / HR-XS プローブ交換機の校正プロセスはPC-DMISがサポートするプローブ交換機のいずれかを使用する準備を整えるために行う手順を表します。ここで説明するプロセスはLSPX5 / HR-XSプローブ交換機に固有です。

このプローブチェンジャーは適切に校正が行なわれるように、X軸またはY軸のいずれかに平行に機械テーブルに取り付ける「必要があります」。取り付け手順については、プローブ交換機に付属のマニュアルを参照してください。



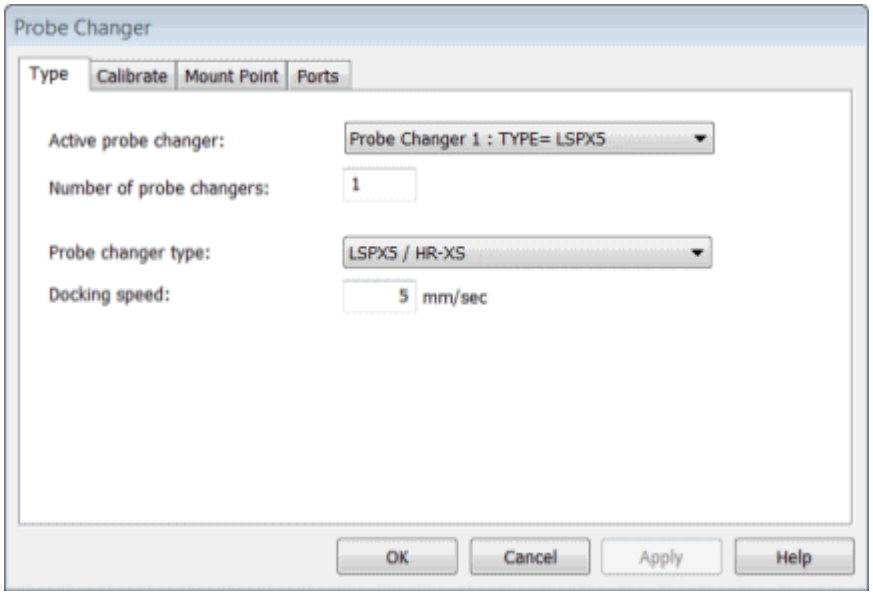
LSPX5 / HR-XS プローブ交換機

プローブ交換機をキャリブレートするには:

ステップ1 - LSPX5 / HR-XSプローブ交換機を選択する

LSPX5 / HR-XSプローブ交換機を選択するには

1. [**プローブチェンジャー**] ダイアログボックスで (**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**)、[**種類**] タブを選択します。
2. **プローブ交換機の種類**一覧で、**LSPX5 / HR-XS**を選択します。



[プローブ交換機] ダイアログボックス — [種類] タブ

3. **適用**をクリックしてこのプローブチェンジャーをアクティブにし、このプローブチェンジャーに関連付ける設定をロードします。**適用**をクリックするとその他のタブが表示されます。

4. **アクティブなプローブチェンジャー** リストで、定義したいプローブチェンジャーを表しているリスト項目を選択します。これが最初のプローブチェンジャーである場合、**プローブチェンジャー1 : TYPE=なし**として表示されます。

5. **[プローブ交換機の数]**ボックスで、定義したいプローブ交換機の数を指定します。

6. **ドッキング**速度ボックスに値を入力します。値 10 ~ 20 mm/sec はこの機械の構成に適しています。いつでもこの値を調整して、システムの速度を上昇または下降させることができます。

   > ⚠ 過度のドッキング速度による機器の損傷を回避するには、**ドッキング速度**の値を徐々に増やします。

7. [**適用**] をクリックして、このプローブチェンジャーに対して行った変更を適用し、[**OK**] をクリックしてダイアログボックスを閉じます。

> ⓘ コントローラー構成設定の詳細については、コントローラーに付属の資料を参照してください。

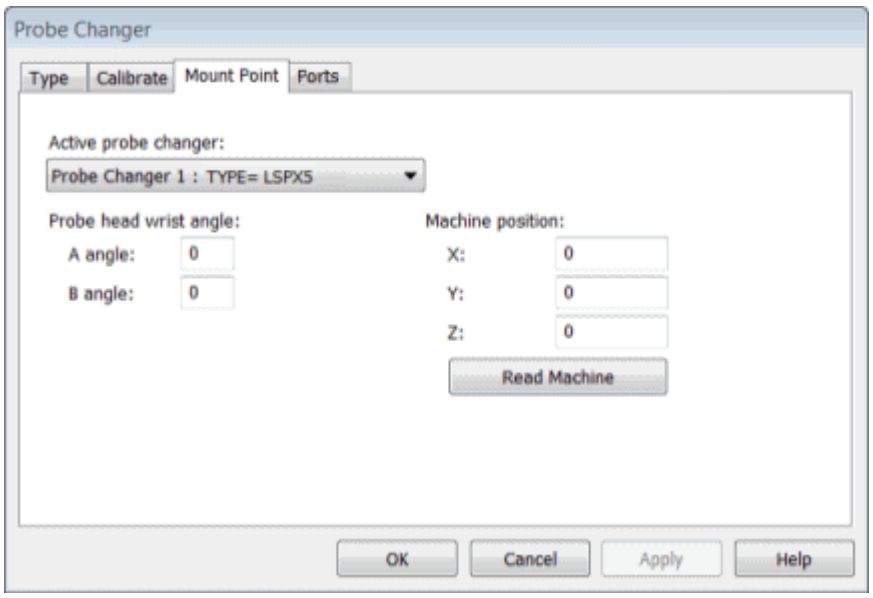
次のステップでマウントポイントを定義します。

ステップ 2 - マウントポイントを定義

プローブチェンジャーを取り付けるポイントは、機械がプローブをピックアップまたはドロップする前に移動するプローブ前方の位置です。作業平面でプローブチェンジャー、パート、クランプまたはその他任意の物体と衝突しないような位置を選択する必要があります。

プローブ交換機のマウント点を確定するには、以下のステップに従ってください。

1. [**プローブチェンジャー**]ダイアログボックス（**編集|優先設定|プローブチェンジャー**）から**装着点**タブを選択します:



[プローブ交換機] ダイアログボックス - [マウント点] タブ

2. **アクティブプローブ交換機** 一覧から、**TYPE=LSPX1**を選択します。
3. **A角**と**B角**の両方のプローブヘッドリスト角を 0 に変更します。(これは固定ヘッドでリストには装着できません。)
4. お手持ちのジョグボックスを用いて、ご希望のマウントポイントの位置まで、測定機を手動で移動して下さい。
5. **[測定機読み取り]** ボタンをクリックすると**X**、**Y**、および**Z**測定機の位置の値が現在の位置にデータ投入されます。また、これらの値を入力することもできます。
6. ご希望の変更を保存するために**適用**をクリックして下さい。

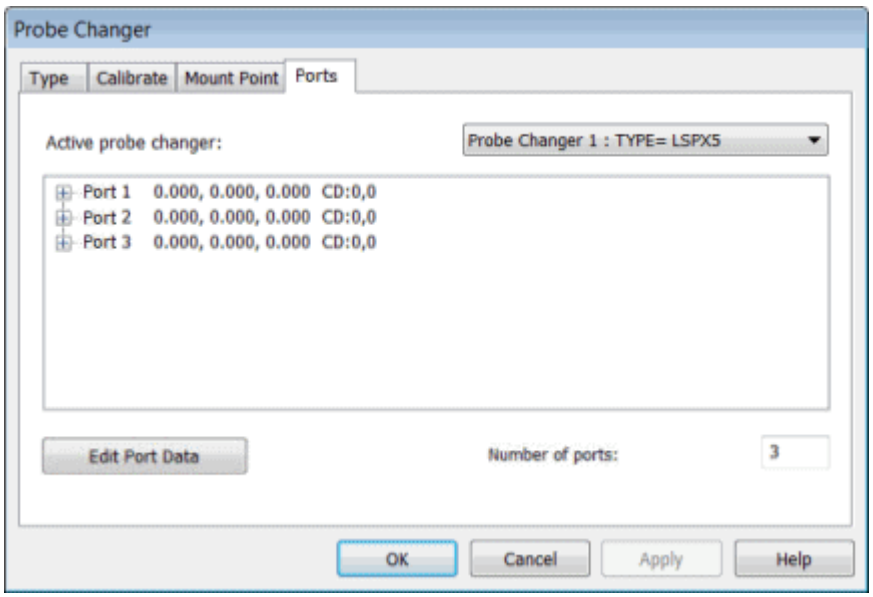
次のステップから、ポートを定義します。

ステップ 3 - ポートの定義

LSPX5 / HR-XS プローブ交換機のラック校正前の最終ステップは校正しようとするラックでのポートを定義することです。

ポートを定義するには、次の手順を実行します

1. **プローブチェンジャー**（**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**）から**ポート**タブを選択します:



[プローブチェンジャー] ダイアログボックス - [ポート] タブ

2. **アクティブプローブ交換機** 一覧から、**TYPE=LSPX1**を選択します。
3. **ポート数**ボックスにプローブ交換機のポート数を入力します。
4. ご希望の変更を保存するために**適用**をクリックして下さい。

これで、校正開始の準備が整いました。次のステップは校正手順を開始します。

ステップ 4 - キャリブレーションの準備

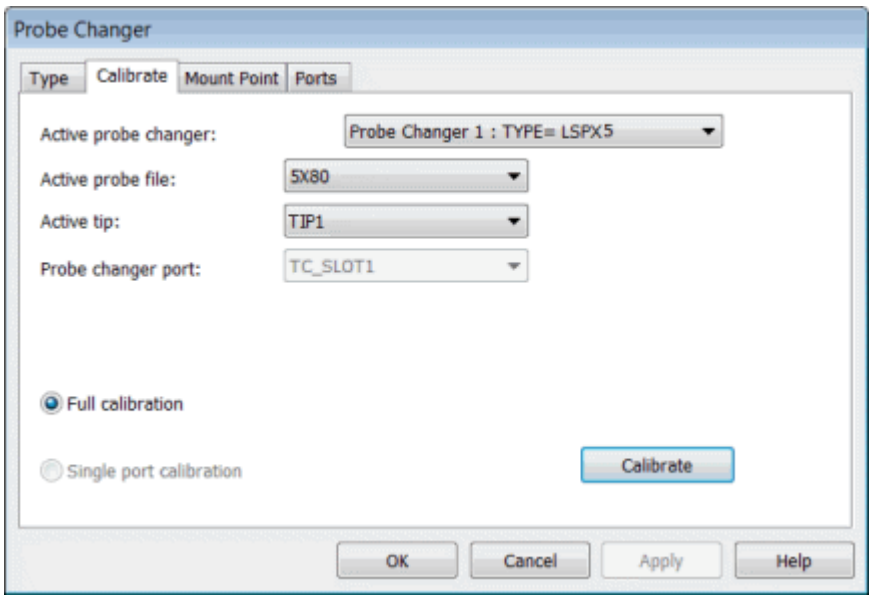
このステップはLSPX5 / HR-XSプローブ交換機の校正プロセスを開始します。

校正プロセスには特定のプローブルビーは不要です。但し、頑丈なプローブルビーをお勧めします。通常は、5 x 60 mm ルビーを使用します。

> 立方体またはその他のジョイントのない下を向いたまっすぐなチップ (ルビー) で校正します。

校正プロセスを開始するには、次の手順に従います。

1. **プローブチェンジャー**（**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**）から**校正**タブを選択します。



「プローブ交換機」ダイアログボックス — [校正] タブ

2. **アクティブプローブ交換機**一覧から**プローブ交換機1: TYPE=LSPX5**を選択して下さい。

3. **現行のプローブファイル**リスト中のエントリーはデフォルトで現在の測定ルーチンになります。これがラック測定に使用されることになっているものでない場合は、適切なプローブを選択してください。

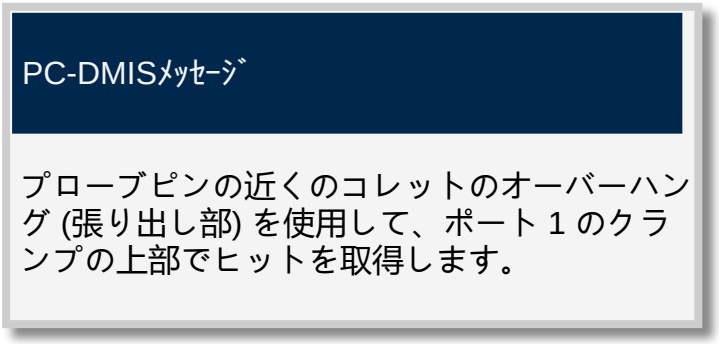
4. **アクティブ先端**リスト中のエントリーはデフォルトで現在の測定ルーチンになります。これがラック測定に使用するものでない場合、測定に使用するルビーIDを選択してください。これは通常、**TIP1**です。

5. 開始するには、**校正**をクリックします。

次のステップで、コレットの突き出し部分で点を取得します。

ステップ 5 - コレットの突き出し部で点を取得する

LSPX5 / HR-XS プローブ交換機の場合、コレットの突き出し部で点を取得するプロンプトは下記のようになります。



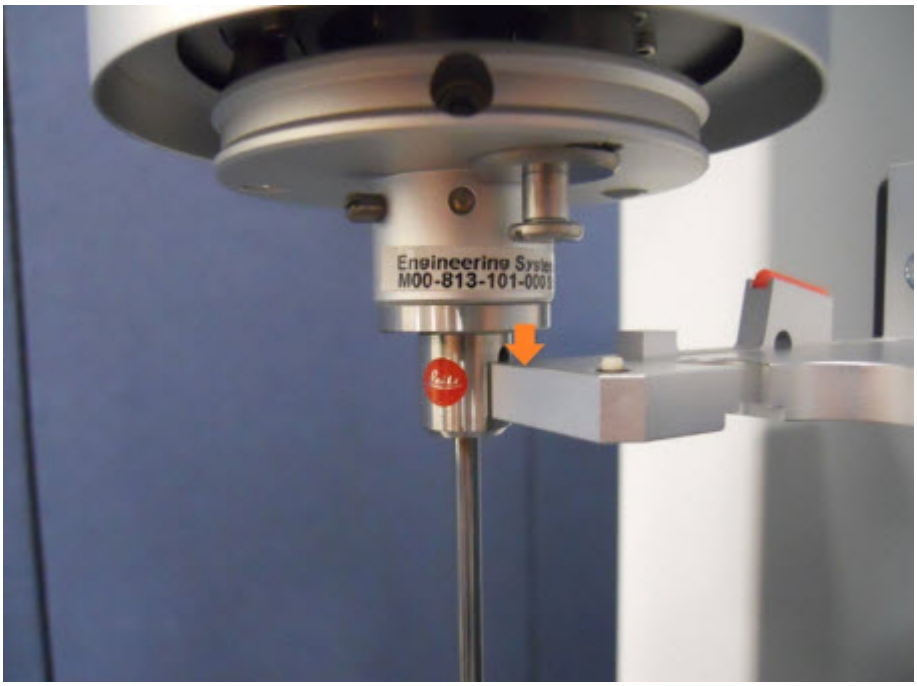
PC-DMIS はポート 1 のクランプの最上部でヒットを取得するように促します。

コレットの突出部を使用して、最初のポートの上部でヒットを取得する必要があります。下記画像はコレットの突出部を示しています。



コレットの突出部

下記画像は突出部で点を取得する方法を示しています。



コレットの突き出し部での 1 点

次のステップで、最初のポートの位置を定義します。

ステップ 6 - 最初のポート位置を定義

LSPX5 / HR-XS プローブ交換機に対するこのステップでは、最初のポート位置を定義します。下記メッセージが表示されます。

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

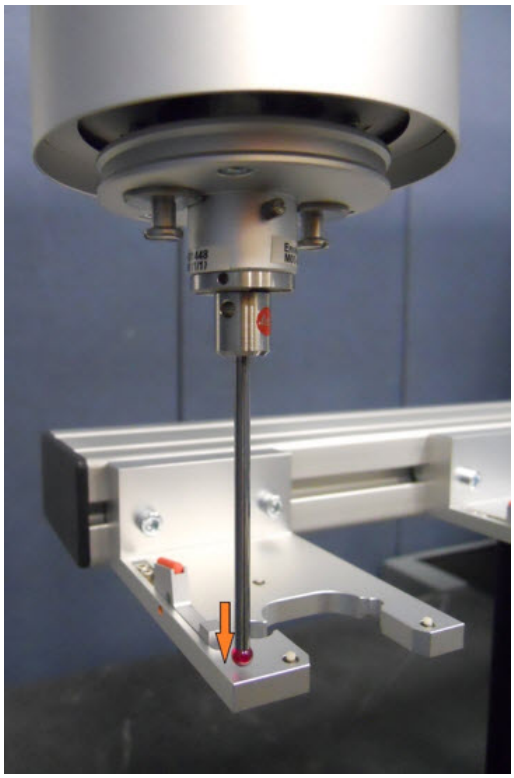
プローブチェンジャーの前部に面した位置からプローブルビーを使用してポート上部で一つのヒットを取得し、ポートの外側左端で一つのヒットを取得し、最後にポート1のポート外部前端で一つのヒットを取得します。

PC-DMIS は最初のポート位置の定義を促します。

ヒットを取得するには [**OK**] をクリックします。計算を破棄するには [**取り消し**] をクリックします。

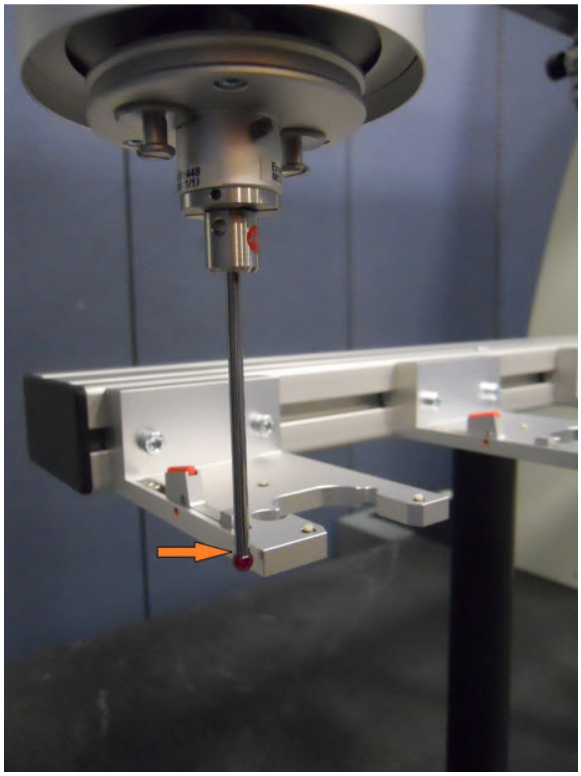
ユーザーは下記のように3つの取込み点を取得する必要があります。

1. ポートの上部で最初の取込み点を取得してその位置を定義します。下記画像に位置を示します。



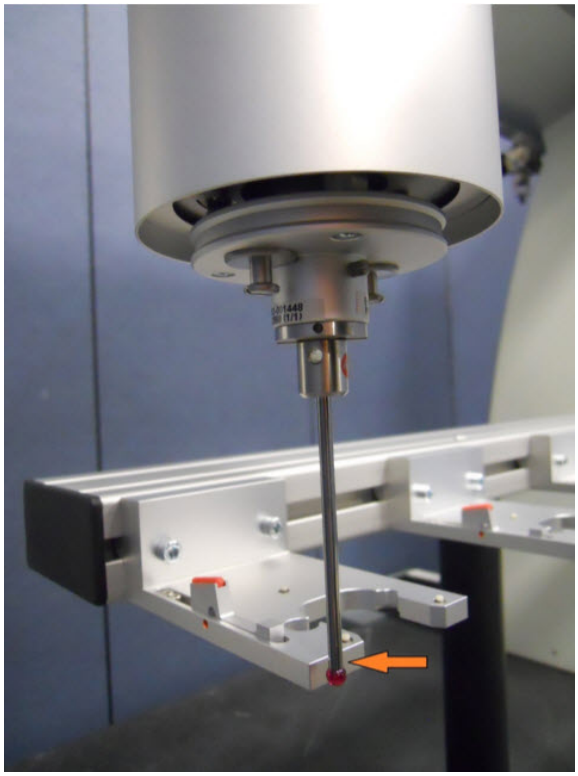
ポートの上部で最初のヒットを示す例。

2. ポート上部で2番目の取込み点を取得してその位置を定義します。下記画像に位置を示します。



ポートの左側での二番目のヒットを示す例。

3. ポート前部で3番目の取込み点を取得してその位置を定義します。下記画像に位置を示します。

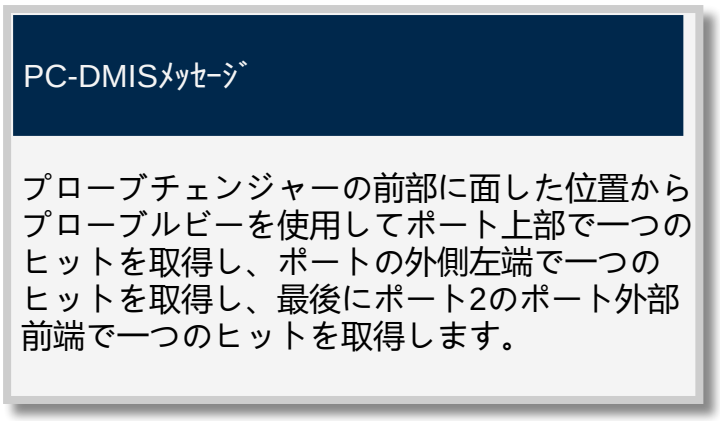


ポートの前部での三番目のヒットを示す例。

次のステップで2番目のポートおよび後続のすべてのポートの位置を定義

ステップ 7 - 第2番目のポート位置を定義

LSPX5 / HR-XS プローブ交換機に対するこのステップでは、2番目のポートおよびプローブ交換機で使用できる後続のすべてのポートの位置を定義します。下記メッセージが表示されます。



PC-DMIS は二番目のポート位置の定義を促します。

ヒットを取得するには [**OK**] をクリックします。計算を破棄するには [**取り消し**] をクリックします。

第2ポートおよび後続のすべてのポート位置を定義するには、ステップ 6 - 最初のポート位置を定義に記載されている手順に従います。

この段階で、プローブ交換機校正プロセスが完了しています。

SCP600プローブ交換機をキャリブレート

これらのトピックでは、SP600プローブチェンジャの定義と校正方法について説明します。

インサートまたは延長端子は、ポート位置のいずれにも使用されません。



レニショー SCP600スタイラス変更ラック

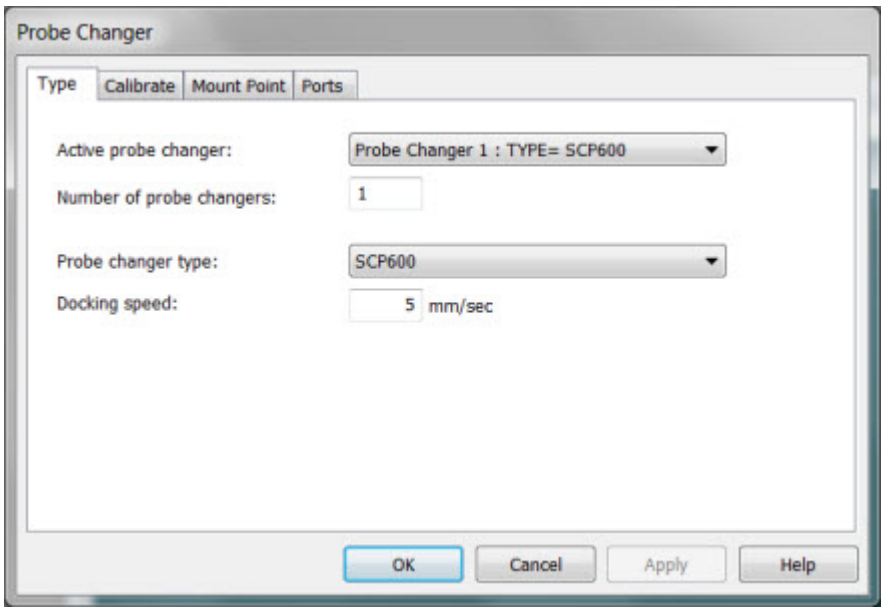
SCP600 プローブチェンジャーはXまたはY軸のいずれかにマシンテーブルに平行に取り付けられる必要があります。スタイラスは、プローブのパックと本体はポートが開いて保持するために使用されるスタイラスレンチをクリアするように40ミリメートルを超える必要があります。取り付け手順については、プローブ交換機に付属のマニュアルを参照してください。

プローブ交換機をキャリブレートするには:

ステップ1 - SCP600 プローブ交換機を選択します

SCP600 プローブ交換機を選択するには:

1. [**プローブチェンジャー**] ダイアログボックスで (**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**)、[**種類**] タブを選択します。
2. [**プローブチェンジャータイプ**]一覧から、[**SCP600**を選択します。



[プローブ交換機] ダイアログボックス — [種類] タブ

3. **適用**をクリックしてこのプローブチェンジャーをアクティブにし、このプローブチェンジャーに関連付ける設定をロードします。**適用**をクリックするとその他のタブが表示されます。

4. **アクティブ プローブ交換機** 一覧から、定義したいプローブ交換機を表示しているリスト項目を選択します。これが最初のプローブ交換機である場合、これには 「**プローブ交換機1: TYPE=無し**」 と表示されます。

5. **プローブ交換機の数**ボックスから、異なるタイプのプローブ交換機の数を指定します。

6. **ドッキング**速度ボックスに値を入力します。値 10 ~ 20 mm/sec はこの機械の構成に適しています。いつでもこの値を調整して、システムの速度を上昇または下降させることができます。

   過度のドッキング速度による機器の損傷を回避するには、**ドッキング速度**の値を徐々に増やします。

7. [**適用**] をクリックして、このプローブチェンジャーに対して行った変更を適用し、[**OK**] をクリックしてダイアログボックスを閉じます。

コントローラー構成設定の詳細については、コントローラーに付属の資料を参照してください。

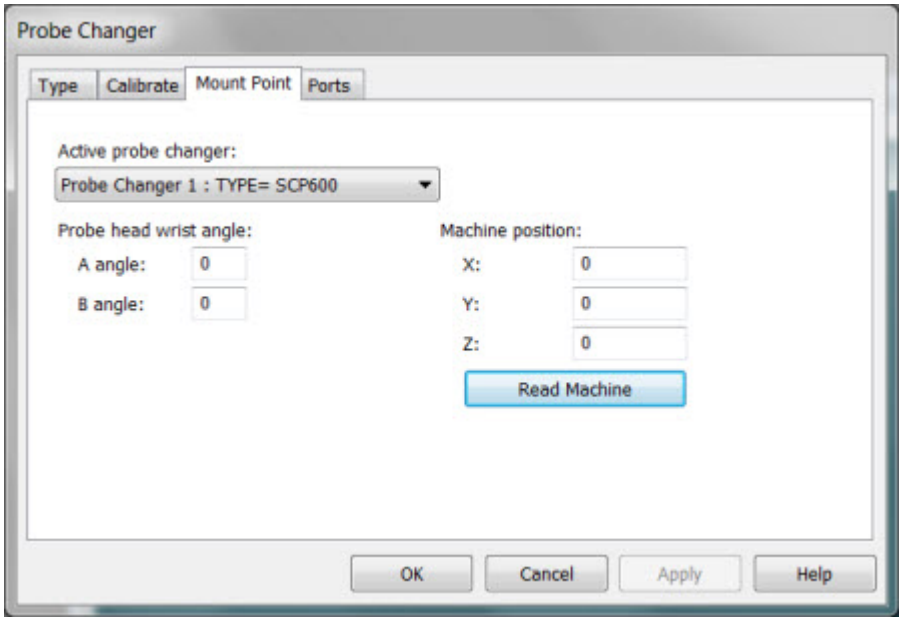
次のステップでは、プローブのコンポーネントを切り換えるためにプローブチェンジャーを使用する場合のプローブ本体の移動先を定義します。

ステップ 2 - マウントポイントを定義

プローブチェンジャーを取り付けるポイントは、機械がプローブをピックアップまたはドロップする前に移動するプローブ前方の位置です。作業平面でプローブチェンジャー、パート、クランプまたはその他任意の物体と衝突しないような位置を選択する必要があります。

プローブ交換機のマウント点を確定するには、以下のステップに従ってください。

1. [**プローブチェンジャー**]ダイアログボックス（**編集|優先設定|プローブチェンジャー**）から**装着点**タブを選択します:



[プローブ交換機] ダイアログボックス - [マウント点] タブ

2. **アクティブプローブ交換機**一覧から**TYPE=SCP600**を選択して下さい。

3. 必要に応じて、**A角度**と**B角度**の両方に対してプローブヘッドリスト角度を変更します。多くの場合、常にではありませんが、これらの値は両方とも0（ゼロ）です。校正されたプローブ回転を使用して、プローブがプローブチェンジャーの校正手順の必要なステップ中にプローブラックに出入りできるようにする必要があります。

4. お手持ちのジョグボックスを用いて、ご希望のマウントポイントの位置まで、測定機を手動で移動して下さい。

5. **[測定機を読み取り]** ボタンをクリックすると**X**、**Y**、および**Z 測定機の位置**の値が現在の位置にデータ投入されます。これらの値を手動で入力することもできます。

6. ご希望の変更を保存するために**適用**をクリックして下さい。

次のステップから、ポートを定義します。

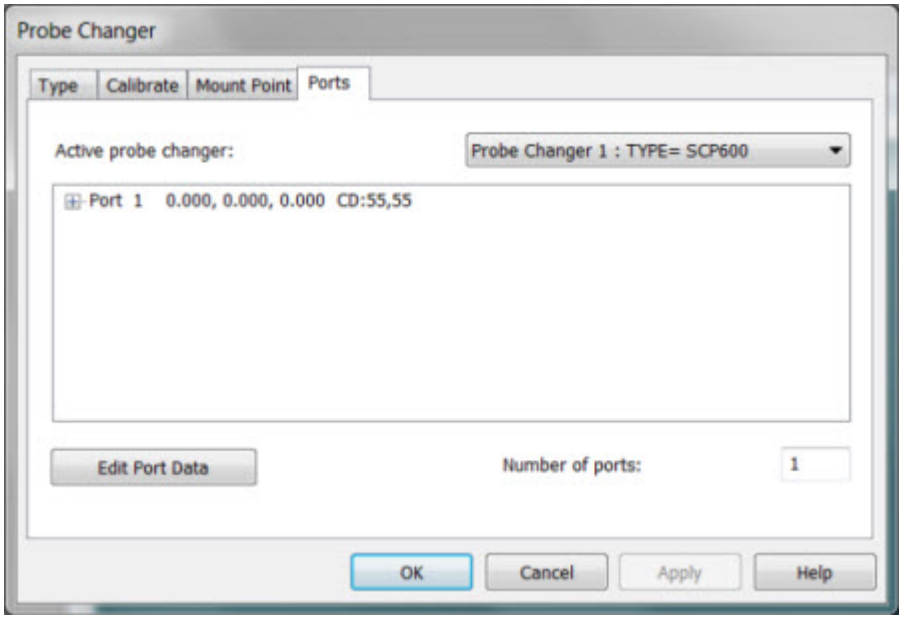
ステップ 3 - ポートの定義

SCP600はシングルのポートラックです。独立にラック操作の任意の量を使用することができます。またそれらを組み立てることができ、任意の量のマルチポートラックを形成します。それらの間にスペースがないように、互いに密着して配置する必要があります。

使用するラック数にかかわらず、それらを個々に定義して校正する必要があります。但し、それらを使用することを選択した場合、校正を開始する前に、[**ポート**]タブにポート数を入力する必要があります。

SCP600プローブチェンジャーのポートを定義するには、次の手順を実行します

1. **プローブチェンジャー**（**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**）から**ポート**タブを選択します:



[プローブチェンジャー] ダイアログボックス - [ポート] タブ

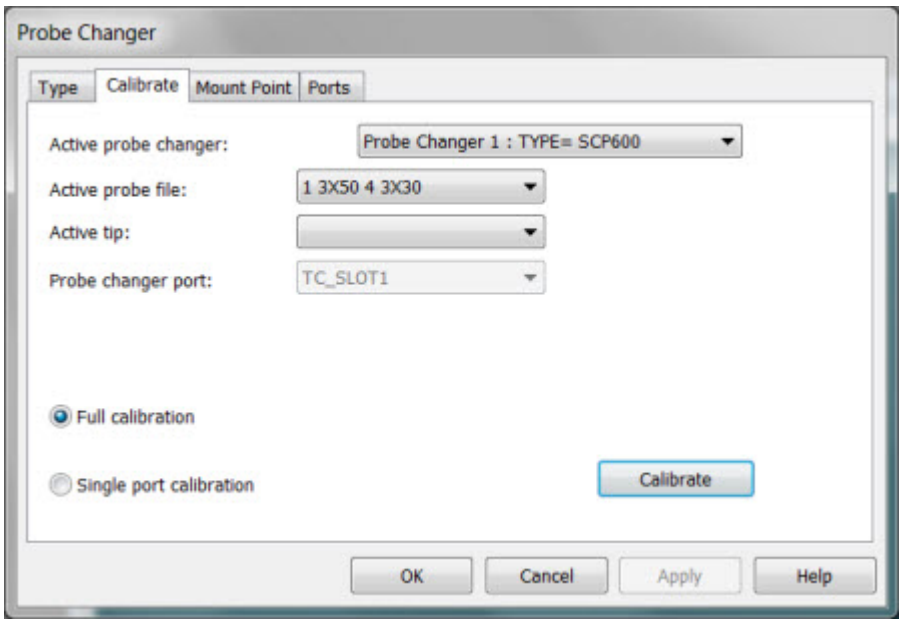
2. **アクティブプローブ交換機**一覧から**TYPE=SCP600**を選択して下さい。
3. **ポート数**ボックスにプローブ交換機のポート数を入力します。
4. ご希望の変更を保存するために**適用**をクリックして下さい。

これで、校正開始の準備が整いました。次のステップは、校正のプロセスを開始します。

ステップ 4 - キャリブレーションの準備

SCP600プローブ交換機の校正プロセスを開始するには:

1. **プローブチェンジャー**（**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**）から**校正**タブを選択します。



「プローブ交換機」ダイアログボックス — [校正] タブ

2. **アクティブプローブ交換機**一覧から**プローブ交換機1: TYPE=SCP600**を選択して下さい。

3. **アクティブ先端** ボックスに、校正に使用される先端IDを選択します。これは通常**T1A0B0**です。

4. **[校正]**ボタンをクリックします。

調整をクリックしたら、次のメッセージボックスが表示されます:

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

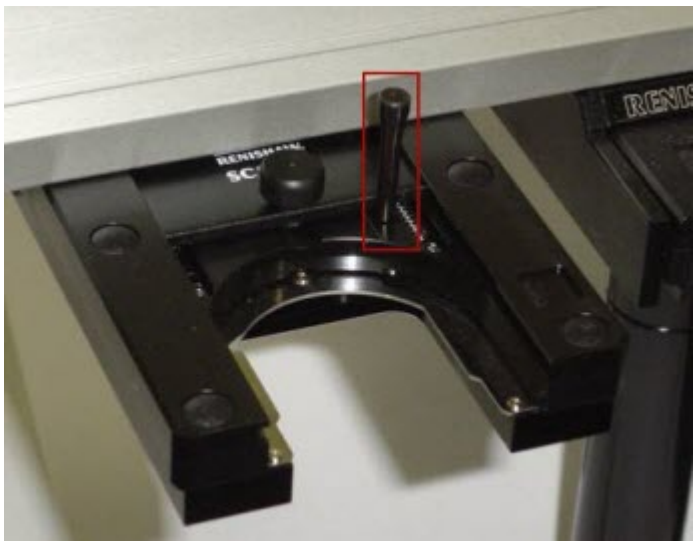
ポート1の蓋を開き、スタイラスツールを挿入して蓋を開いたままにします。

現在にポートにある任意のプローブを削除します。

用意ができた時にOKをクリックして下さい。

1. それらを最後まで押し込み、後右上隅の近くにポートのトップの穴に金属ピン（スタイラスレンチと呼ばれる）を挿入して蓋を開きます。ラックに直面する場合には、この穴は右の辺側に位置されます。

2. 蓋を開けて、いずれかのモジュールまたはスタイラスを前方に向けてポートからスライドさせてモジュールまたはスタイラスを外します。



スタイラスレンチで空のポートを開いた状態にしたSCP600プローブ交換機の例。

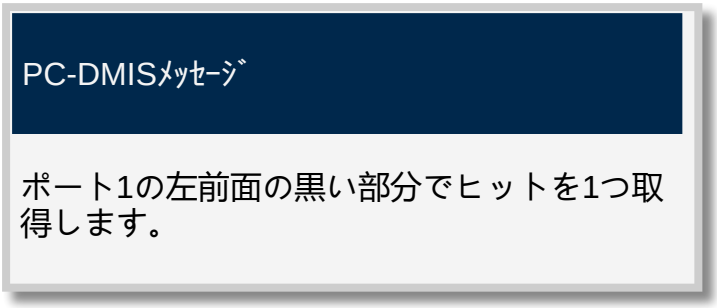
3. 一番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。

次のステップから最初の手動ヒットが得られます。

ステップ5 - 一番目のマニュアルヒットを取ります

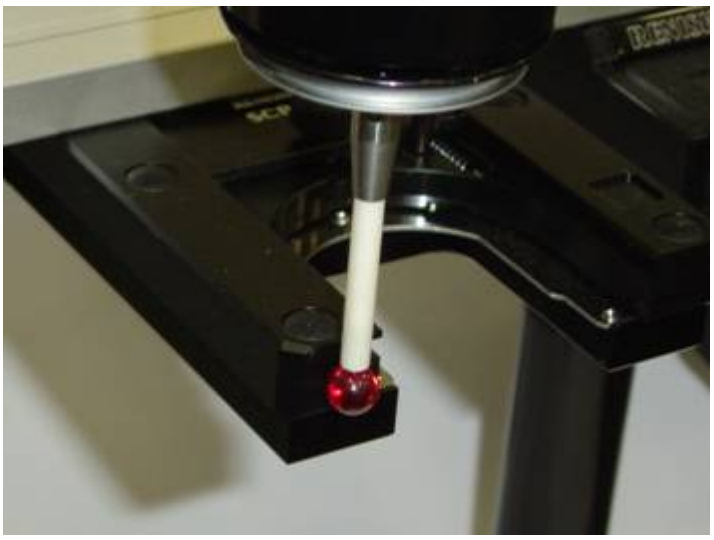
SCP600プローブチェンジャーの場合、一連のメッセージボックスには2つの手動ヒットを測定するプロセスが表示されます。２ヒットはマシンのペースでこのラックの場所を定義するのを要求されます。プロンプトに従って、各ヒットについて指示どおりに必要なヒットを取得します。

一番目の手動ヒットはポートの左側にラックの前面の垂直面上のXY平面で取られます。プロンプトは次のとおりです:



PC-DMIS は最初の手動ヒットを促します。

測定機のジョグボックスを使用して、ポートの前の表面で開口部の左に一番目のヒットを測定します。



次のステップで、ユーザは二番目の手動ヒットを取ります。

ステップ6 - 二番目のマニュアルヒットを取ります

SCP600プローブチェンジャーの場合、ラックの上部の水平面にある開いたポートの左側に、Z方向に2番目の手動ヒットを取ります。

トップの2番目のヒットのプロンプトは次のとおりです:

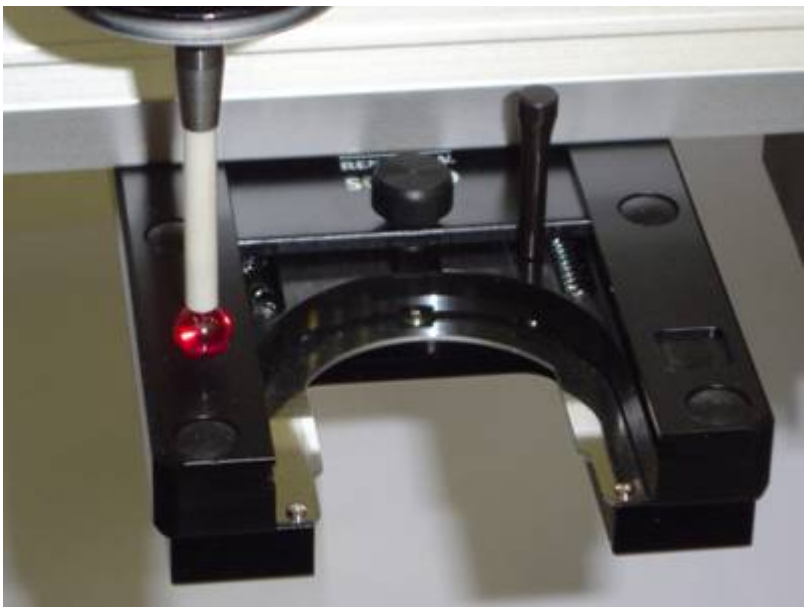
PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

ポート1の左上面の黒い部分でヒットを1つ取得します。

ヒットは、凹んだ円の中ではなく、左の部分にあるはずです。

この取込み点を完了したら、DCC 校正がこのポートの測定を開始します。

お使いの機械のジョグボックスを使用し、開口部の左にポートのトップフラットプラスチック表面で二番目のヒットを測定します。

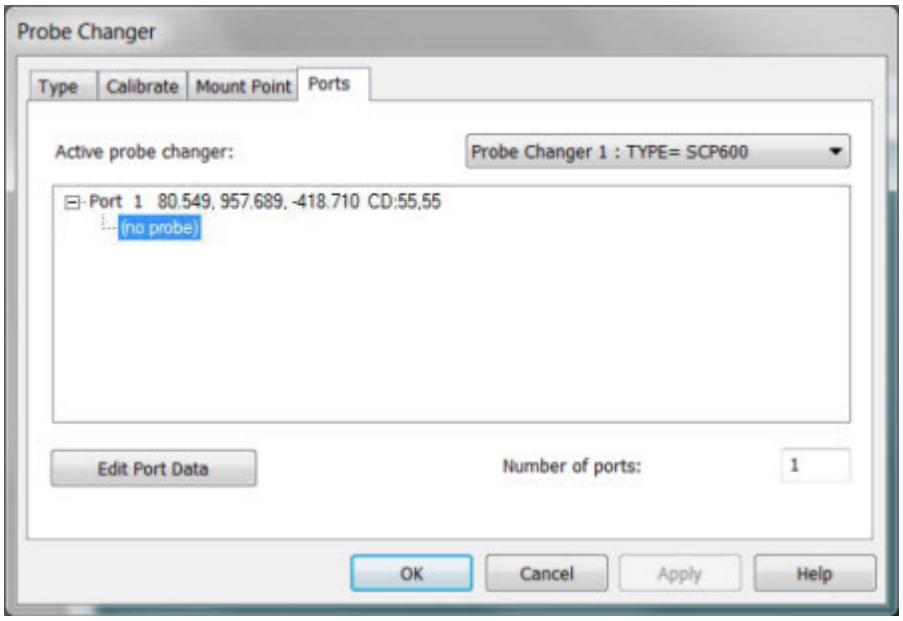


警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

次のステップで、校正の結果を確認します。

ステップ 7 - 校正結果の確認

1. SCP600プローブチェンジャーの校正が完了したら、**プローブチェンジャー**ダイアログボックス（**編集 | 初期設定 | プローブチェンジャー**）のポートタブを選択します。このタブは校正情報が各校正済みポートの位置に表示されます。例えば、:



プローブチェンジャーダイアログボックス - キャリブレーション結果を含むポートタブ

2. 結果を確認する際に、以下の点に探します。注意すべきことのいくつかは、ラックの位置とポートの間隔です。これらの期待値からの有意な偏差は不良な取込み点に起因する場合があります。

    - 子のラックはCMMのX またはY値に平行に整列する必要があります。
    - しかし、一つラックとして複数のポートを使用している場合には、XとYの値は、約85ミリメートル離れてポート間の平等の間隔を示す必要があります。
    - ポートは全て同じ高さにあるため、Z値はほぼ同一でなくてはなりません。

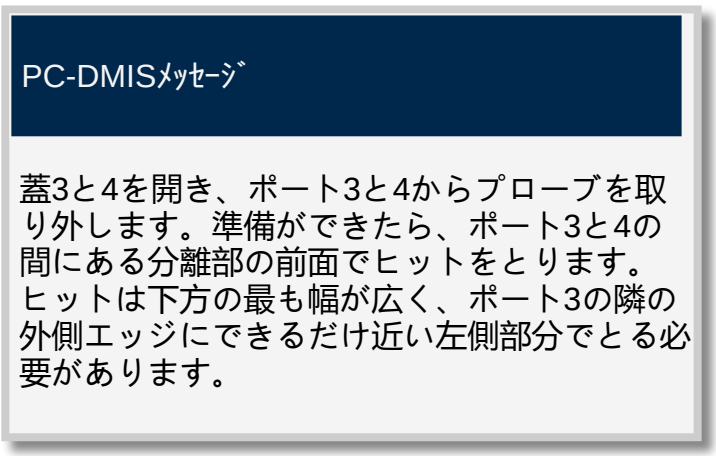
測定ルーチン実行時の結果は以下のとおりです:

1. 各ポートに追加されるプローブエンティティは、 PC-DMISはプローブの LOADPROBE コマンドを実行するたびに、自動的にその場所からピックアップされます。
2. プローブ本体はマウントポイントに移動し、また「アンロード」ポート（現在使用されプローブエンティティを含めることに使用されるポート）に、後方ふたを押します。現在の「パック」、ハードウェアのプローブ本体の下部に接続する黒い円錐形の一部分は、プローブ本体がデタッチに離れる時にはラックによって保持されます。
3. そこから、プローブは次の「荷重」位置に移動します。磁気接続が自動的に行われ、新しいモジュールがロードされます。
4. その後、ラックのマウントポイントに戻ります。
5. そこから、測定を続けます。

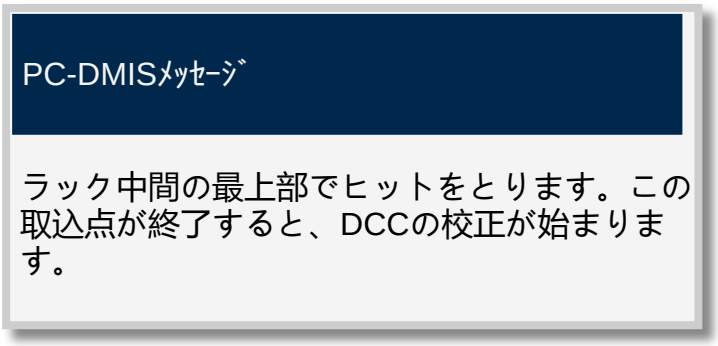
SCR200プローブ交換機の校正

このトピックでは SCR200 プローブ交換機の校正方法について説明します。

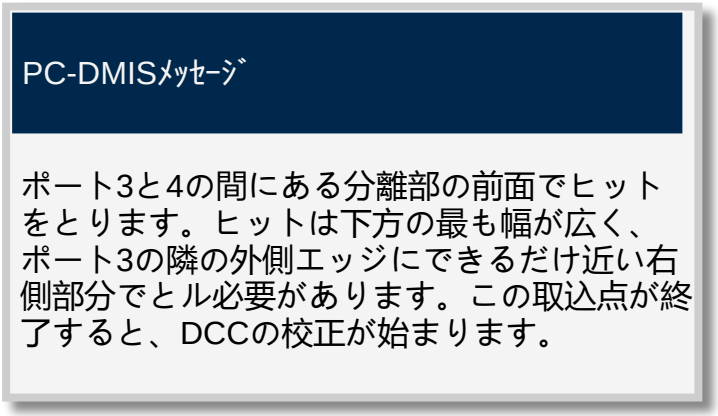
下記のように、**プローブ交換機**ダイアログボックスの**校正**タブで**校正**ボタンをクリックすると (**編集 | ユーザー設定 | プローブ交換機**)、最初のプロンプトが表示されます。



1. 蓋 3 および 4を開けます。これらのポートからいずれかのプローブを外します。
2. [**OK**]をクリックします。
3. プローブ交換機の中心支柱の前面で取込み点を取得 します。2番目のプロンプトが表示され、2番目の取込み点を取得するように要求します。



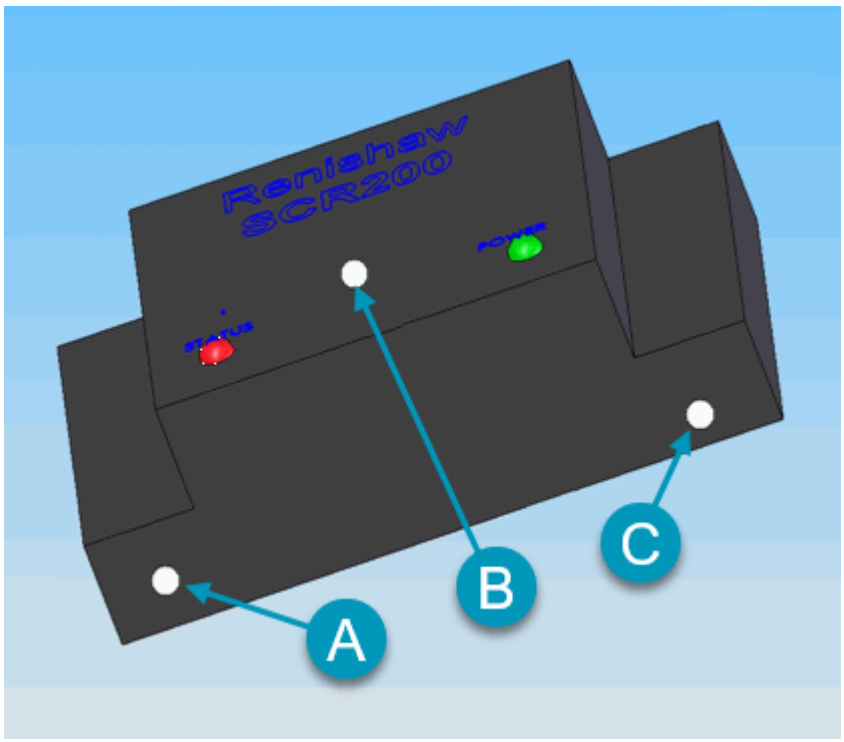
4. [**OK**]をクリックします。
5. 中心支柱の最上部で2番目の手動取込み点を取得します。下記のように、3番目のプロンプトが表示され最後の取込み点を取得するよう要求します。



6. [**OK**]をクリックします。
7. 再び、中心支柱の前面に、三番目の手動ヒットを行ってください。

警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

- 3つのヒットはすべて、ここに示すように行われているはずです:



A - 第1手動取込み点（中心支柱の前）

B - 第二手動ヒット（中心の支柱の頂点）

C - 第三手動ヒット（中心の支柱の手前）

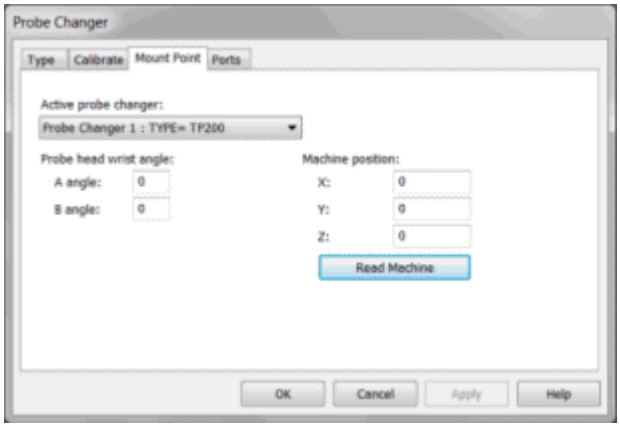
- PC- DMISは DCCモードで残りのヒットを取得します。

  ポート3の左右内側でそれぞれ1つの取込み点。

  ポート4の左右内側でそれぞれ1つの取込み点。

校正後、**プローブ交換機**ダイアログボックスが表示されます。

1. 下記のように、マウントポイントタブを選択します。

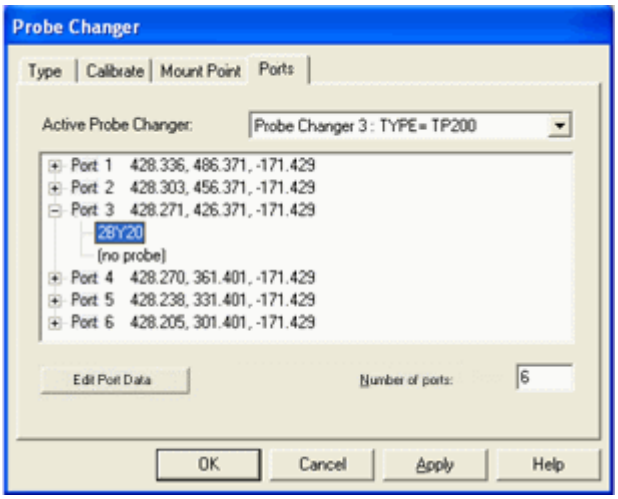


[プローブ交換機] ダイアログボックス - [マウント点] タブ

2. **A 角度** および **B 角度**ボックスに角度を入力して、変更サイクルのリスト角度を確定してください。

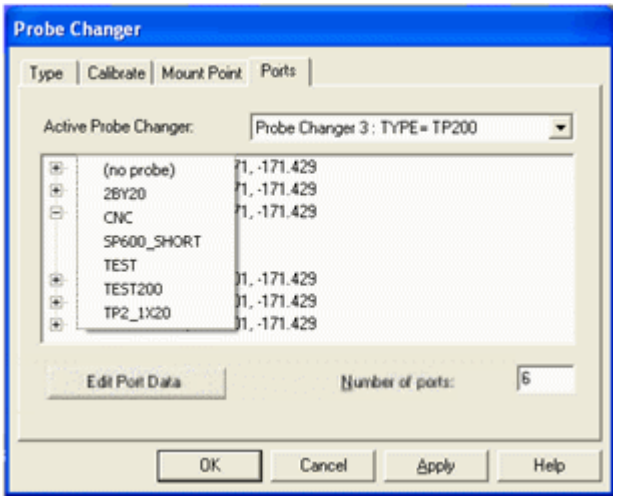
3. 機械座標において、ラックの安全位置（プローブが安全に交換できる位置）を指定して下さい。これを[**マシン位置**]エリアの[**X**]、[**Y**]、および[**Z**]ボックスに手動で入力するか、[**測定機の読み取り**]ボタンをクリックします。

4. 下記にのように、ポートタブを選択します。



[プローブチェンジャー] ダイアログボックス - [ポート] タブ

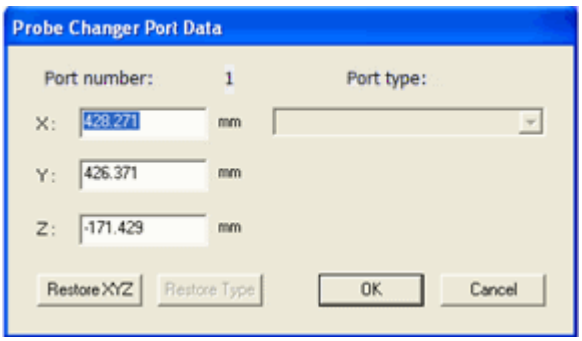
5. ラックで各ポートの内容を定義するには、各ポートに対するプラス符号**(+)**を展開して、**(プローブなし)**項目をダブルクリックします。使用できるプローブ一覧が表示されます。例えば、:



使用できるプローブ一覧

6. 現在のポートに追加するプローブファイルを選んで下さい。

7. 必要に応じて、ポート位置を調整します。ポートの位置を選択して、**ポートデータの編集**ボタンをクリックします。[**プローブ交換機ポートデータ**] ダイアログボックスが表示されます。例えば、:



[プローブチェンジャーポートデータ] ダイアログボックス

8. ポートの**X**、**Y**、**Z**位置を変更してください。
9. **OK**をクリックして、**プローブ交換機ポートデータ**ダイアログ ボックスを閉じて下さい。
10. **OK**をクリックして、**プローブ交換機**ダイアログ ボックスを閉じて下さい。

Senmationプローブチェンジャーの校正

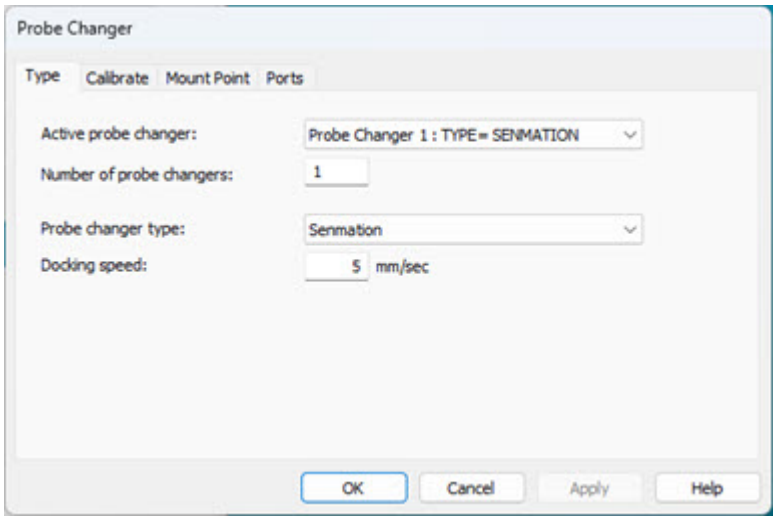
Senmation プローブチェンジャーの校正プロセスでは、PC-DMIS がサポートするプローブチェンジャーを使用するために前もって行うべき手順が示されています。ここで説明するプロセス Senmation プローブチェンジャーに特化したものです。

プローブ交換機をキャリブレートするには:

ステップ 1 - Senmatioプローブチェンジャーの選択

Senmation プローブチェンジャーを選択するには:

1. [**プローブチェンジャー**] ダイアログボックスで (**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**)、[種類] タブを選択します。
2. 以下のようにして [**プローブチェンジャーの種類**] 一覧で [**Senmation**] を選択します:



[プローブ交換機] ダイアログボックス — [種類] タブ

3. [**適用**] をクリックして、このプローブチェンジャーをアクティブにし、関連する設定を読み込みます。[**適用**] をクリックするとその他のタブが表示されます。

4. [**アクティブなプローブチェンジャー**] 一覧で、定義したいプローブチェンジャーを選択します。これが最初のプローブチェンジャーである場合、**プローブチェンジャー1 : TYPE=なし**として表示されます。

5. **[プローブ交換機の数]**ボックスで、定義したいプローブ交換機の数を指定します。

6. **ドッキング**速度ボックスに値を入力します。値 10 ~ 20 mm/sec がこの測定機の構成に適しています。いつでもこの値を調整してドッキング速度を増減することができます。最初の交換を試みる場合は、低速を使用して測定機を保護します。テスト後に通常速度に戻ることができます。

   > ⚠ 過度のドッキング速度による機器の損傷を回避するには、**ドッキング速度**の値を徐々に増やします。

7. [**適用**] をクリックして変更を適用した後、[**OK**] をクリックしてダイアログボックスを閉じます。

> ⓘ コントローラー構成設定の詳細については、コントローラーに付属の資料を参照してください。

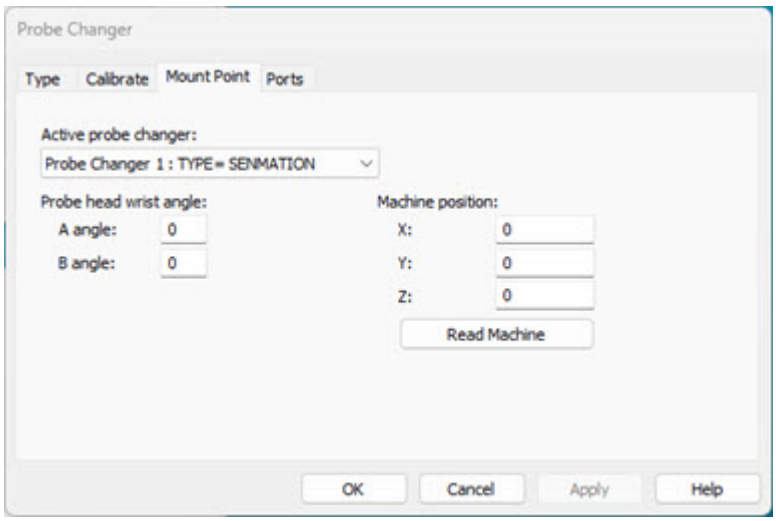
次のステップでマウントポイントを定義します。

ステップ 2 - マウントポイントを定義

プローブチェンジャーを取り付けるポイントは、機械がプローブをピックアップまたはドロップする前に移動するプローブ前方の位置です。作業平面でプローブチェンジャー、パート、クランプまたはその他任意の物体と衝突しないような位置を選択する必要があります。

プローブ交換機のマウント点を確定するには、以下のステップに従ってください。

1. [**プローブチェンジャー**]ダイアログボックス（**編集|優先設定|プローブチェンジャー**）から**装着点**タブを選択します:



[プローブ交換機] ダイアログボックス - [マウント点] タブ

2. [**アクティブなプローブチェンジャー**] 一覧で [**TYPE=SENMATION**] を選択します。
3. プローブヘッドリストを適切な **A 角度**および **B 角度**まで回転します。
4. ジョグボックスを使用して、希望のマウントポイント位置まで測定機を手動で移動します。
5. [**測定機の読み取り**] ボタンをクリックして、**X**、**Y**および**Z**の測定機位置の値に現在の位置を設定します。これらの値は手動で入力することもできます。
6. ご希望の変更を保存するために**適用**をクリックして下さい。

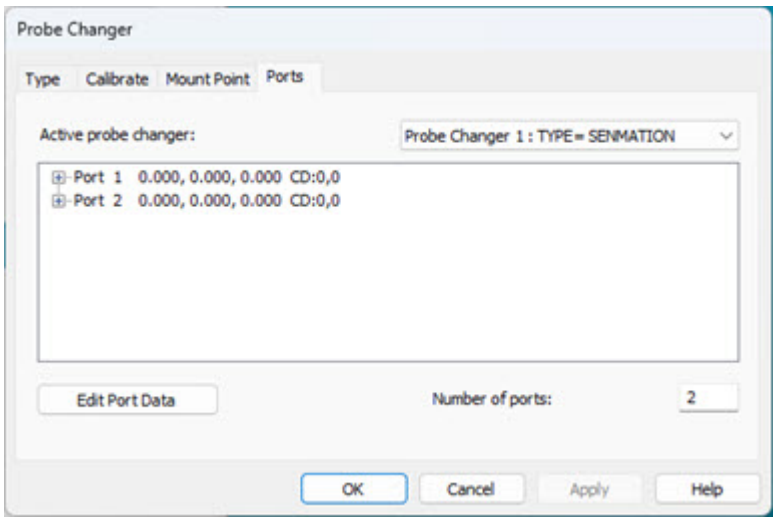
次のステップから、ポートを定義します。

ステップ 3 - ポートの定義

ラックを校正する前に、プローブチェンジャーでのポート数を定義します。

ポートを定義するには、次の手順を実行します

1. **プローブチェンジャー**（**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**）から**ポート**タブを選択します:



[プローブチェンジャー] ダイアログボックス - [ポート] タブ

2. [**アクティブなプローブチェンジャー**] 一覧で [**TYPE=SENMATION**] を選択します。
3. **ポート数**ボックスにプローブ交換機のポート数を入力します。
4. ご希望の変更を保存するために**適用**をクリックして下さい。

ここで校正向けにプローブチェンジャーの準備をします。次のステップでは、校正に使用するプローブとチップの選択方法について説明しています。

ステップ 4 - 校正の準備

このステップでは校正のために Senmation プローブチェンジャーを準備する方法について説明します。

このバージョンでは回転プローブヘッドだけで Senmation 交換ラックを校正できます。校正には 3 x 50 mm or 5 x 50 mm チップを使用します。

キューブ (立方体) または他のジョイントのない下を向いたまっすぐなチップを使用します。

交換ラックを校正する前に、以下のプローブ角度を校正して、PC-DMIS が正確なプローブヘッドのオフセット距離を計算でき、安全なプローブ交換を保証できるようにする必要があります： A0B0、A0B90、A0B-90、A0B180、A45B0、A90B0、A90B90、A90B180。これらの角度のいずれかが未校正の場合、PC-DMIS は下記と似たメッセージを表示します:

PC-DMIS

Senmation ツールチェンジャーを校正するには、以下の校正済みチップ角度でプローブを使用する必要があります:

T1A0B0

T1A0B0

T1A90B0

T1A90B90

T1A90B180

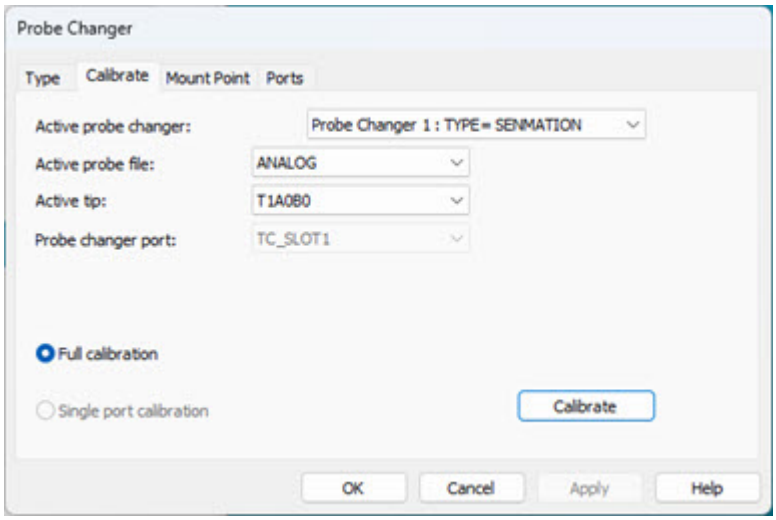
T1A0B90

T1A0B-90

T1A0B180

校正プロセスを開始するには、次の手順に従います。

1. **プローブチェンジャー**（**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**）から**校正**タブを選択します。



「プローブ交換機」ダイアログボックス — [校正] タブ

2. [**アクティブなプローブチェンジャー**] 一覧から**プローブチェンジャー 1: TYPE=SENMATION** を選択します。

3. [**アクティブプローブファイル**] 一覧は、現在の測定ルーチンで指定されるプローブファイルにデフォルト設定されます。校正には回転プローブヘッドが必要です。

4. [**アクティブチップ**] 一覧は現在の測定ルーチンで指定されるチップにデフォルト設定されます。校正済みチップが一つ必要です。

5. [**校正**]をクリックして、校正プロセスを開始してください。

変更ラックをできる限り水平に向け、測定機のビーム方向に揃えて安全なプローブ交換を保証します。

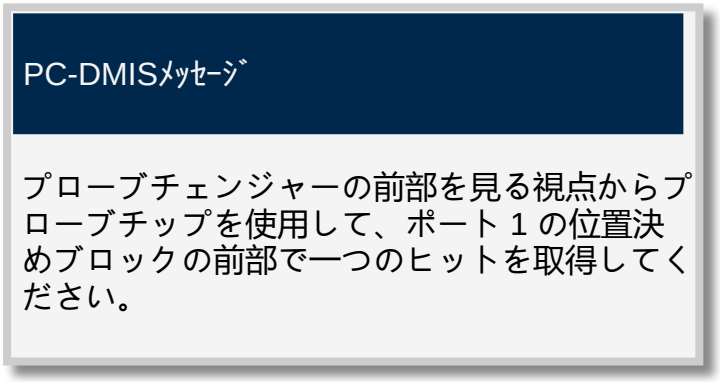
次のステップでは、必要とされる手動ヒットを取得します。

ステップ5 - マニュアルヒットを取ること

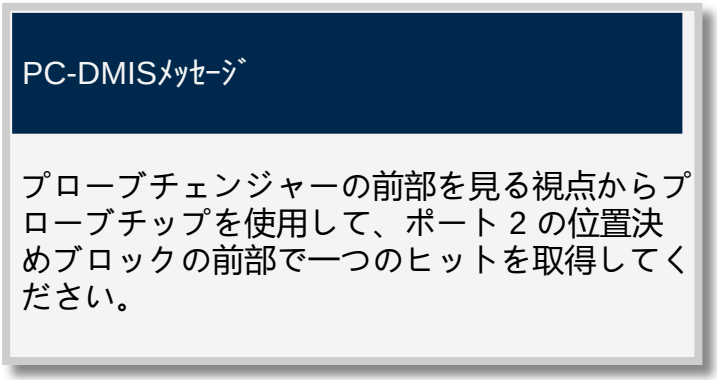
[**プローブチェンジャー**] ダイアログボックスの**校正**タブで [**校正**] ボタンをクリックすると (**編集 | ユーザー設定 | プローブチェンジャー**)、一連のメッセージボックスが手動ヒット取得のプロセスを案内します。必要とされる手動ヒットの数はプローブチェンジャーのポート数によって異なります。

例えば、2 ポートラックはラックの方向を完全に定義するのに五つの手動ヒットを必要とします。プロンプトに従って必要とされるヒットを取得します。

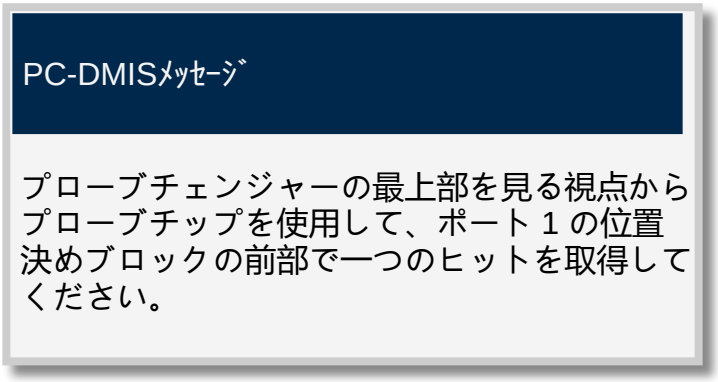
下記のように最初のプロンプトが表示されます:



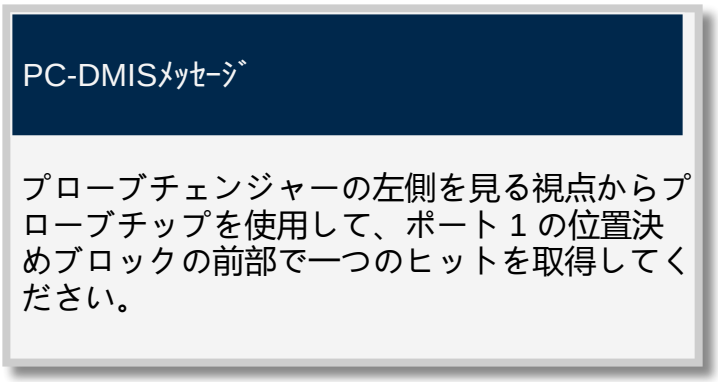
1. ポート 1 の位置決めブロックの前部で最初の手動ヒットを取得します (最初のポートは一番左のポートで、この順番で手動ヒットを取得します) 下記のように二番目のプロンプトが表示されます:



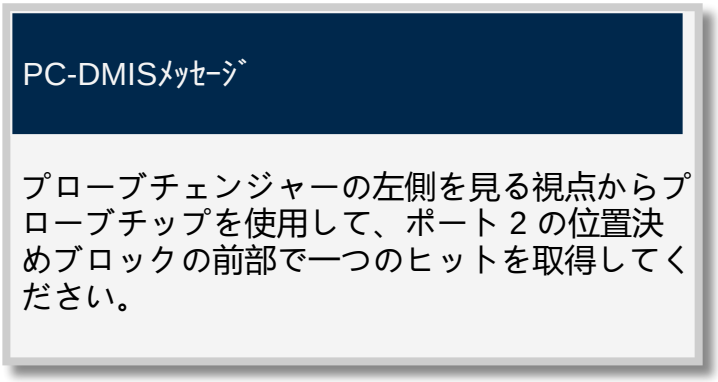
2. ポート 2 の位置決めブロックの前部で二番目の手動ヒットを取得します。下記のように、三番目のプロンプトが表示されます:



3. ポート 1 の位置決めブロックの上部で三番目のヒットを取得します。



4. ポート 1 の位置決めブロックの左で四番目の手動ヒットを取得します。下記のように五番目のプロンプトが表示されます:



5. ポート 2 の位置決めブロックの前部で五番目のヒットを取得します。
6. 手動ヒットの取得が終わったら、プローブヘッドを最初のポートの近くの安全な位置に移動します。次に自動校正が始まります。

自動校正中に衝突が起こった場合、設定エディターアプリケーションを開いて、アプローチおよびプレヒット距離を調整します。詳しくは、PC-DMIS 設定エディタードキュメントの「オプション」トピックに記載された `TCSenmationDccPrehitSENMATION`、`TCSenmationDccLeftApproachSENMATION` および `TCSenmationDccRightApproachSENMATION` エントリを参照してください。

この段階で、プローブ交換機校正プロセスが完了しています。

SP600 プローブ交換機をキャリブレート

これらのトピックでは、SP600プローブチェンジャの定義と校正方法について説明します。

任意のポートの位置に使用される挿入または延長端子はありません。



レニショ SCP600スタイラス変更ラック (SCR600)

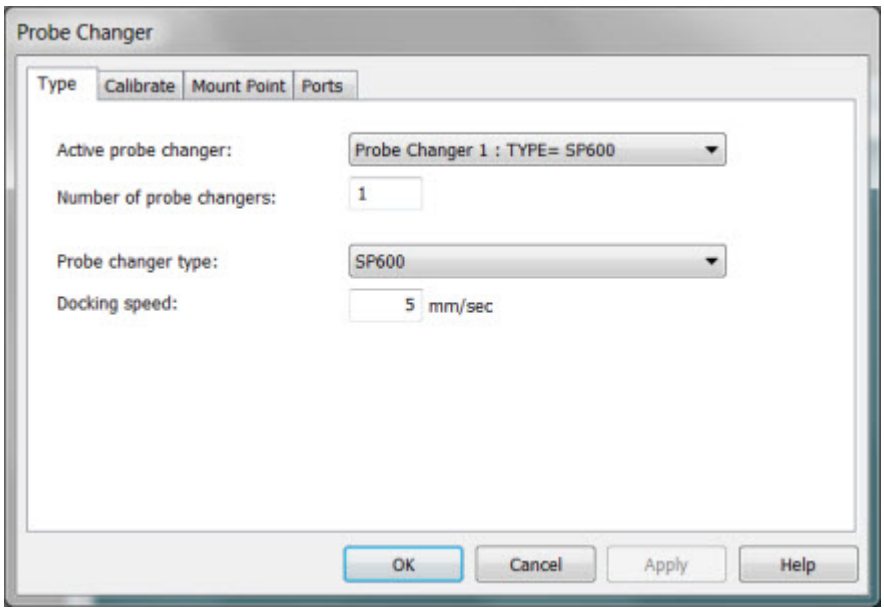
SP600プローブチェンジャーはXまたはY軸のいずれかに測定機テーブルに平行に取り付けられる必要がありません。取り付け手順については、プローブ交換機に付属のマニュアルを参照してください。

プローブ交換機をキャリブレートするには:

ステップ1 - SP600 プローブ交換機を選択します

SP600 プローブ交換機を選択するには:

1. [**プローブチェンジャー**] ダイアログボックスで (**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**)、[**種類**] タブを選択します。
2. 以下のようにして**プローブ交換機の種類**一覧で**SP600**を選択します。



[プローブ交換機] ダイアログボックス — [種類] タブ

3. **適用**をクリックしてこのプローブチェンジャーをアクティブにし、このプローブチェンジャーに関連付ける設定をロードします。**適用**をクリックするとその他のタブが表示されます。

4. **アクティブ プローブ交換機** ボックスから、定義したいプローブ交換機を表示しているリスト項目を選択します。これが最初のプローブチェンジャーである場合、**プローブチェンジャー1 : TYPE=なし**として表示されます。

5. **プローブ交換機の数**ボックスから、異なるタイプのプローブ交換機の数を指定します。

6. **ドッキング**速度ボックスに値を入力します。値 10 ~ 20 mm/sec はこの機械の構成に適しています。いつでもこの値を調整して、システムの速度を上昇または下降させることができます。

   過度のドッキング速度による機器の損傷を回避するには、**ドッキング速度**の値を徐々に増やします。

7. [**適用**] をクリックして、このプローブチェンジャーに対して行った変更を適用し、[**OK**] をクリックしてダイアログボックスを閉じます。

コントローラー構成設定の詳細については、コントローラーに付属の資料を参照してください。

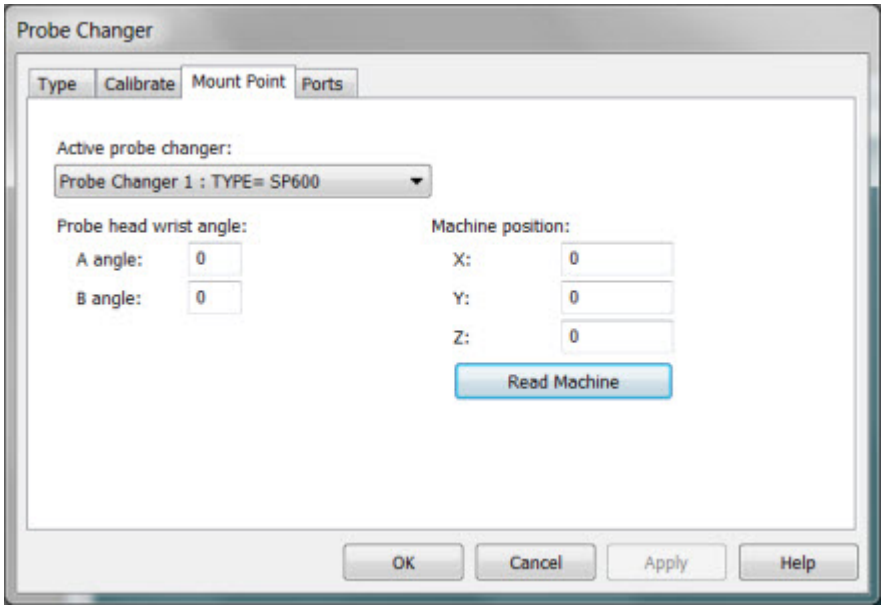
次のステップでは、プローブのコンポーネントを切り換えるためにプローブチェンジャーを使用する場合のプローブ本体の移動先を定義します。

ステップ 2 - マウントポイントを定義

SP600プローブチェンジャーのマウントポイントは、測定機がプローブをピックアップまたはドロップする前にそれが移動する場所の前の場所となります。ユーザーは、機械がプローブ交換機またはパートと衝突しないような場所を決定する必要があります。

プローブチェンジャー用のマウントポイントを定義するには:

1. [**プローブチェンジャー**]ダイアログボックス（**編集|優先設定|プローブチェンジャー**）から**装着点**タブを選択します:



[プローブ交換機] ダイアログボックス - [マウント点] タブ

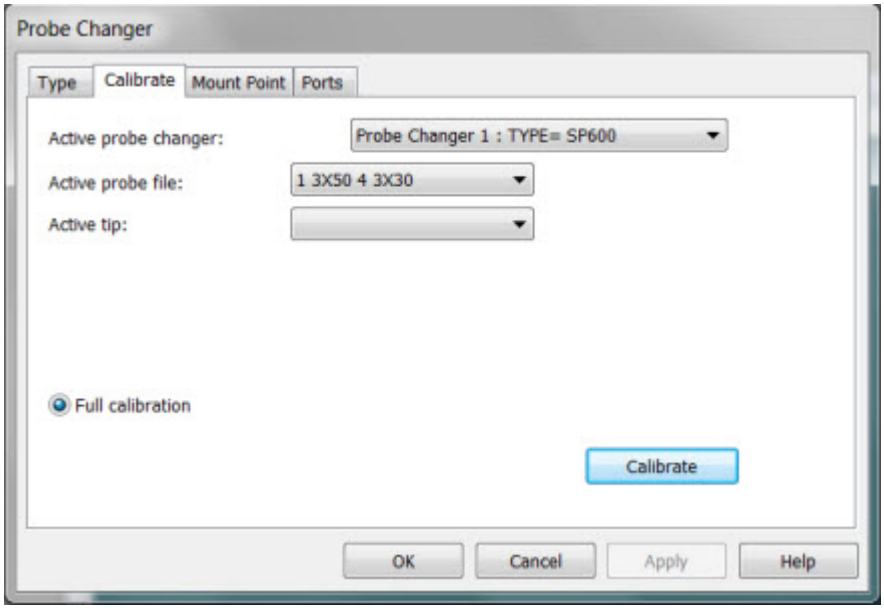
2. **アクティブプローブチェンジャー**一覧から**TYPE=SP600**を選択して下さい。
3. 必要に応じて、**A角度**と**B角度**の両方に対してプローブヘッドリスト角度を変更します。常時ではありませんが通常、これらの値はそれぞれ0および1です。校正済みのプローブ回転を使用する必要があります。これによって、プローブラックの校正手順の必要ステップにおいて、プローブがプローブラックを出入りすることができるようにします。
4. お手持ちのジョグボックスを用いて、ご希望のマウントポイントの位置まで、測定機を手動で移動して下さい。
5. **機械の読み込み** ボタンをクリックしてこれが現在の位置で**X**, **Y**、と**Z 機械位置** 値を挿入します。これらの値を手動で入力することもできます。
6. ご希望の変更を保存するために**適用**をクリックして下さい。

これで、校正開始の準備が整いました。次のステップは、校正のプロセスを開始します。

ステップ 3 - キャリブレーションの準備

SP600 プローブ交換機のキャリブレーションの手順を開始するには:

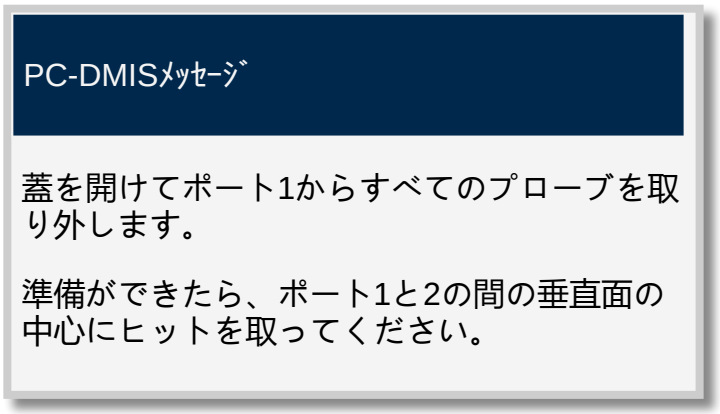
1. **プローブチェンジャー**（**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**）から**校正**タブを選択します。



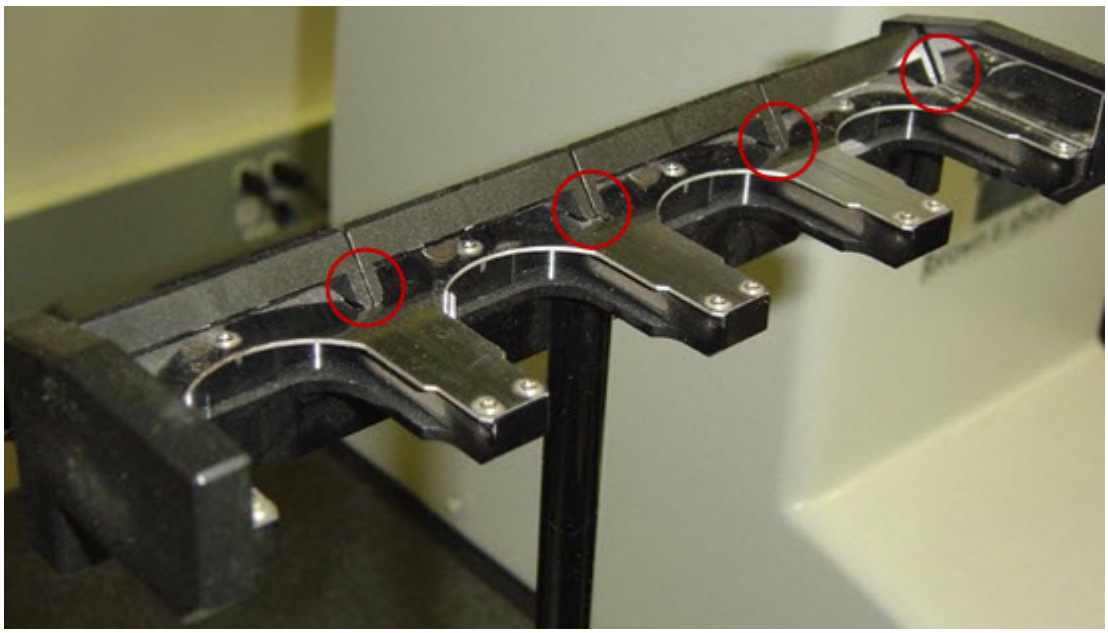
「プローブ交換機」ダイアログボックス — [校正] タブ

2. **アクティブプローブチェンジャー**一覧から**TYPE=SP600**を選択して下さい。
3. **アクティブな先端** 一覧から、校正に使用される先端IDを選択します。これは通常**T1A0B0**です。
4. **[校正]**ボタンをクリックします。

調整をクリックしたら、次のメッセージボックスが表示されます:



1. すべての蓋を開くには、最後まで下へ押してください。ふたの両側にプラスチックの拡張はラックの表面の対応する穴に滑り込んで蓋を開いたままにします。
2. 蓋を開いた状態で、前方からのポートをスライドさせてすべてのモジュールとスタイラスを削除します。



SP600 プローブ交換機はポートカバーの両側にプラスチックの拡張機能で空のポートが開いたままに表示し、ラックの表面（赤い丸で示される）の対応する穴にスライドします。

3. 一番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。

次のステップから最初の手動ヒットが得られます。

ステップ4 - 一番目のマニュアルヒットを取ります

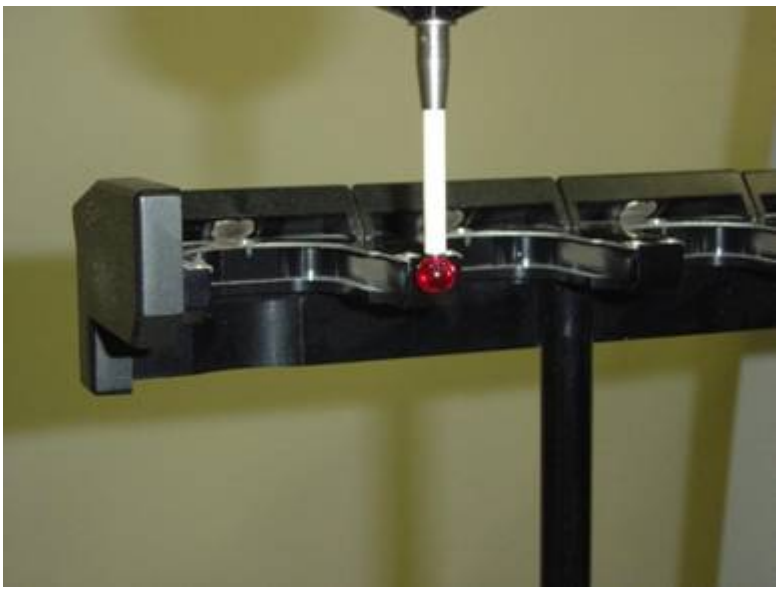
PC-DMIS は一連のメッセージボックスを通じて三つの手動ヒットの測定プロセスをプロンプトで表示します。２ヒットはマシンのXY平面でこのラックのオリエンテーションを定義するのを要求されます。手動ヒットは関係する回転を特定するため、任意の１軸にラックを整列する必要はありません。プロンプトに従って、各ヒットについて指示どおりに必要なヒットを取得します。

一番目のマニュアルのヒットはポート1とポート2の間にラックの前面の垂直面上で、XY平面で取られます。

前の表面の一番目ヒットのプロンプトは:

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ
蓋を開けてポート1からすべてのプローブを取り外します。 準備ができたら、ポート1と2の間の垂直面の中心にヒットを取ってください。

お使いの機械のジョグボックスを使用して、ポート１とポート２の間の前の表面で一番目のヒットを測定します。



次のステップで、ユーザは二番目の手動ヒットを取ります。

ステップ5 - 二番目のマニュアルヒットを取ります

SCP600プローブチェンジャーの場合、ポート 2 とポート 3 の間のラックの上部の水平面にある開いたポートの左側からZ方向に2番目の手動ヒットを取ります。

トップの2番目のヒットのプロンプトは次のとおりです:

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

ポート 2 とポート 3 の中央にある金属のドッキング板の上部でヒットを取ってください。

お使いの機械のジョグボックスを使用して、ポート2とポート3の間の上部の表面で二番目のヒットを測定します。



次のステップから、三番目の手動ヒットを取ります。

ステップ6 - 三番目のマニュアルヒットを取ります

SP600プローブチェンジャーの場合は、XY面内のポート3とポート4の間のラック前面の垂直面で、三番目及び最後の手動ヒットを取ります。

前の三番目のヒットのプロンプトは:

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

ポート3と4の間の垂直面の中心にヒットを取ってください。このヒットが終了すると、DCCの校正が始まります。

下記に示すように、機械のジョグボックスを使用して、ポート3とポート4の間の垂直表面の前で三番目のヒットを測定します。

警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。



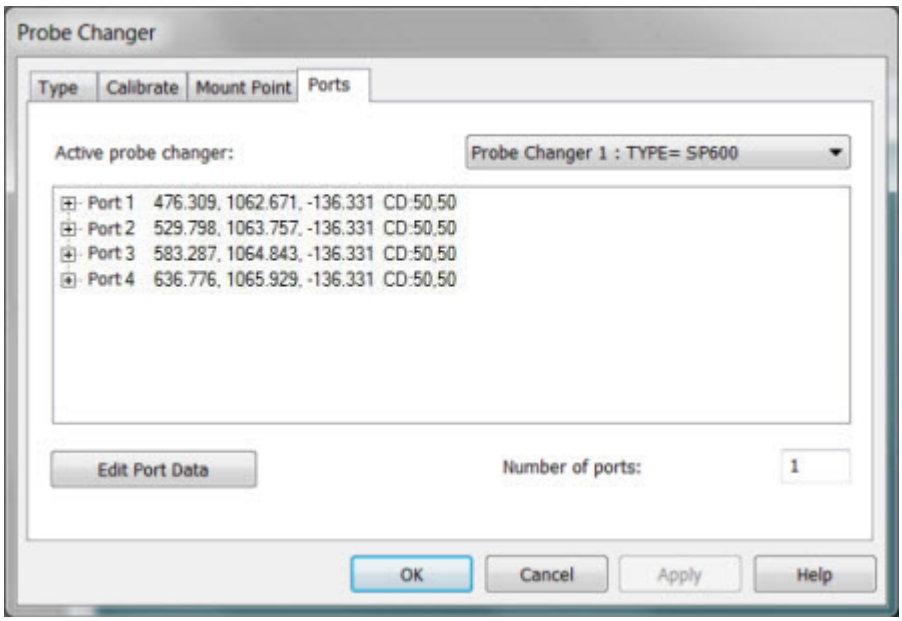
２ヒットのこのセットは工具交換の場所とオリエンテーションを確立します。

この時点で、システムはDCCモードに移行し、ラックの位置を正確に特定してそれを方向付けるのに必要な一連のヒットを測定します。

次のステップで、校正の結果を確認します。

ステップ 7 - 校正結果の確認

1. SP600 プローブチェンジャーが使われている場合、DCCの計測が完了すると、**プローブ交換機**ダイアログボックス（**編集 | 優先設定 | プローブ交換機**）からポートタブを選択します。このタブには、校正された各ポートの位置の校正情報が表示されます。例えば、:



プローブチェンジャーダイアログボックス - キャリブレーション結果を含むポートタブ

2. 結果を確認する際に、以下の点に探します。注意すべきことのいくつかは、ラックの位置とポートの間隔です。これらの期待値からの有意な偏差は不良な取込み点に起因する場合があります。

    - このラックは必ずしもCMMの任意の軸に平行に配置されていません。
    - しかし、XとYの値は、約53.5ミリメートル離れてポート間の平等の間隔を示す必要があります。
    - 同様に、ポートは全て同じ高さにあるため、Z値はほぼ同一でなくてはなりません。

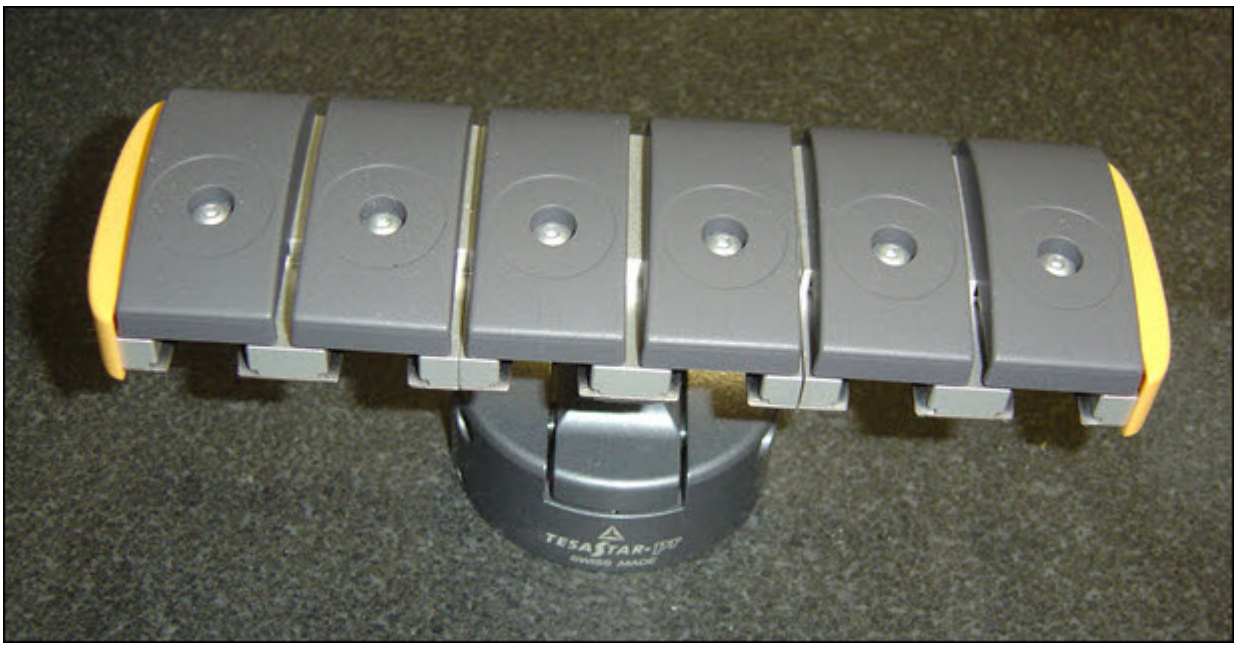
測定ルーチン実行時の結果は以下のとおりです:

1. 各ポートに追加されるプローブエンティティは、 PC-DMISはプローブの LOADPROBE コマンドを実行するたびに、自動的にその場所からピックアップされます。
2. プローブ本体はマウントポイントに移動し、また「アンロード」ポート（現在使用されプローブエンティティを含めることに使用されるポート）に、後方ふたを押します。現在の「パック」、ハードウェアのプローブ本体の下部に接続する黒い円錐形の一部分は、プローブ本体がデタッチに離れる時にはラックによって開催されます。
3. そこから、プローブは次の「荷重」位置に移動します。磁気接続が自動的に行われ、新しいモジュールがロードされます。
4. その後、ラックのマウントポイントに戻ります。
5. そこから、測定を続けます。

TESASTAR-PR / HR-Pプローブ交換機の校正

TESASTAR-PR / HR-Pプローブ交換機の校正プロセスはPC-DMISがサポートするプローブ交換機のいずれかを使用する準備を整えるために行う手順を表します。ここで説明するプロセスは TESASTAR-PR / HR-P プローブ交換機に固有です。

インサートまたは延長端子は、ポート位置のいずれにも使用されません。



TESASTAR-PR / HR-P プローブ交換機ラック

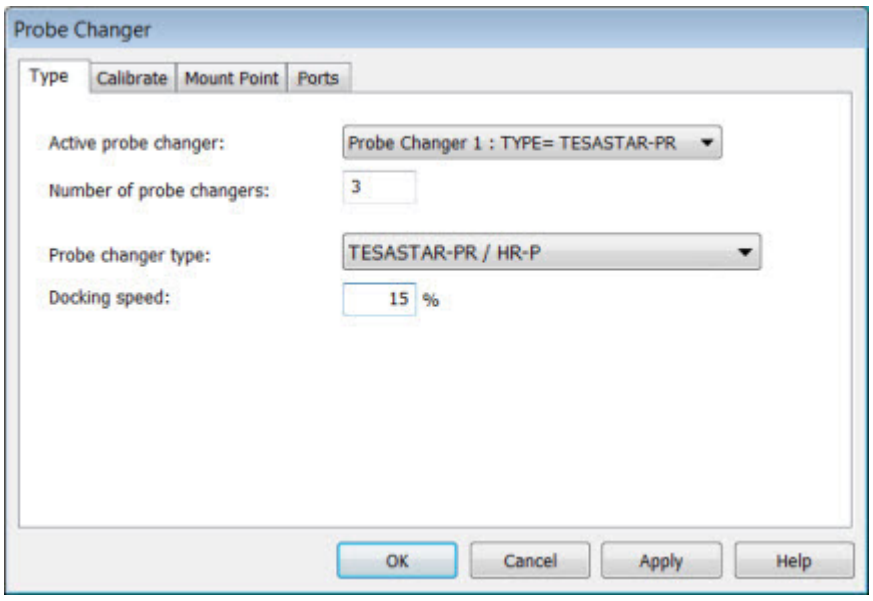
このプローブチェンジャーは、X軸またはY軸などの機械の軸に平行に機械のテーブルに取り付ける「必要があります」。取り付け手順については、プローブ交換機に付属のマニュアルを参照してください。

プローブ交換機をキャリブレートするには:

ステップ1 - TESASTAR-PR / HR-Pプローブ交換機の選択

TESASTAR-PR / HR-Pプローブ交換機を選択するには:

1. [**プローブチェンジャー**] ダイアログボックスで (**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**)、[**種類**] タブを選択します。
2. [**プローブ交換機のタイプ**] リストから、**TESASTAR-PR / HR-P** を選択します:



[プローブ交換機] ダイアログボックス — [種類] タブ

3. **適用**をクリックしてこのプローブチェンジャーをアクティブにし、このプローブチェンジャーに関連付ける設定をロードします。**適用**をクリックするとその他のタブが表示されます。

4. **アクティブ プローブチェンジャー** ボックスに、定義したいプローブチェンジャーを表示しているリスト項目を選択します。これが最初のプローブチェンジャーである場合、**プローブチェンジャー1 : TYPE=なし**として表示されます。

5. **[プローブ交換機の数]**ボックスで、定義したいプローブ交換機の数を指定します。

6. **ドッキング**速度ボックスに値を入力します。値 15 ~ 20% がこの機械の構成に適しています。いつでもこの値を調整して、システムの速度を上昇または下降させることができます。

   過度のドッキング速度による機器の損傷を回避するには、**ドッキング速度**の値を徐々に増やします。

7. [**適用**] をクリックして、このプローブチェンジャーに対して行った変更を適用し、[**OK**] をクリックしてダイアログボックスを閉じます。

コントローラー構成設定の詳細については、コントローラーに付属の資料を参照してください。

次のステップでは、お使いのシステムのマウントポイントと手首の角度を定義します。

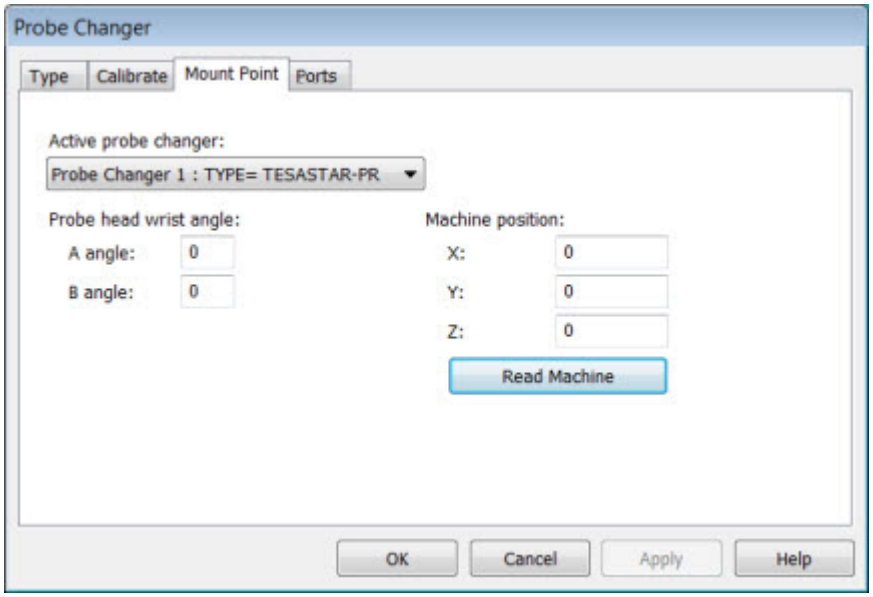
ステップ 2 - 装着点および関節角度の定義

プローブチェンジャーを取り付けるポイントは、機械がプローブをピックアップまたはドロップする前に移動するプローブ前方の位置です。作業平面でプローブチェンジャー、

パート、クランプまたはその他任意の物体と衝突しないような位置を選択する必要があります。

プローブ交換機のマウント点を確定するには、以下のステップに従ってください。

1. [**プローブチェンジャー**]ダイアログボックス（**編集|優先設定|プローブチェンジャー**）から装着点タブを選択します:



[プローブ交換機] ダイアログボックス - [マウント点] タブ

2. [**アクティブなプローブ交換機**] リストから、**TYPE=TESASTAR-PR** を選択します。

3. 必要に応じて、**A角度**と**B角度**の両方に対してプローブヘッドリスト角度を変更します。多くの場合、常にではありませんが、これらの値は両方とも0（ゼロ）です。校正されたプローブ回転を使用して、プローブがプローブチェンジャーの校正手順の必要なステップ中にプローブラックに出入りできるようにする必要があります。

4. お手持ちのジョグボックスを用いて、ご希望のマウントポイントの位置まで、測定機を手動で移動して下さい。

5. **機械の読み込み** ボタンをクリックしてこれが現在の位置で**X**, **Y**、と**Z 機械位置** 値を挿入します。これらの値を手動で入力することもできます。

6. ご希望の変更を保存するために**適用**をクリックして下さい。

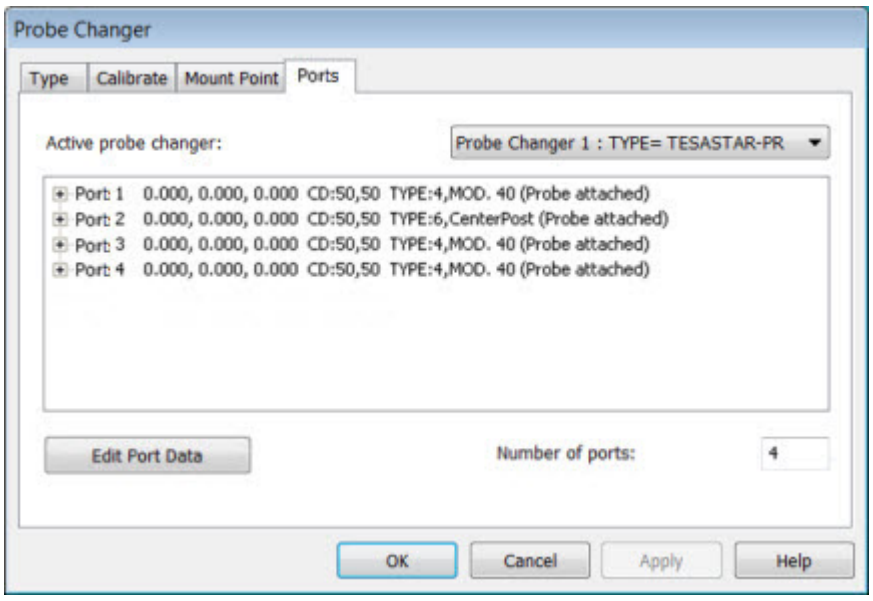
次のステップでは、システムのポートを定義します。

ステップ 3 - ポートの定義

TESASTAR-PR / HR-P プローブ交換機の実際校正前の最後のステップは、プローブ交換機のポートを定義することです。

ポートを定義するには、次の手順を実行します

1. **プローブ交換機**ダイアログボックスのポートタブ (**編集 | ユーザー設定 | プローブ交換機**) を選択します。



[プローブチェンジャー] ダイアログボックス - [ポート] タブ

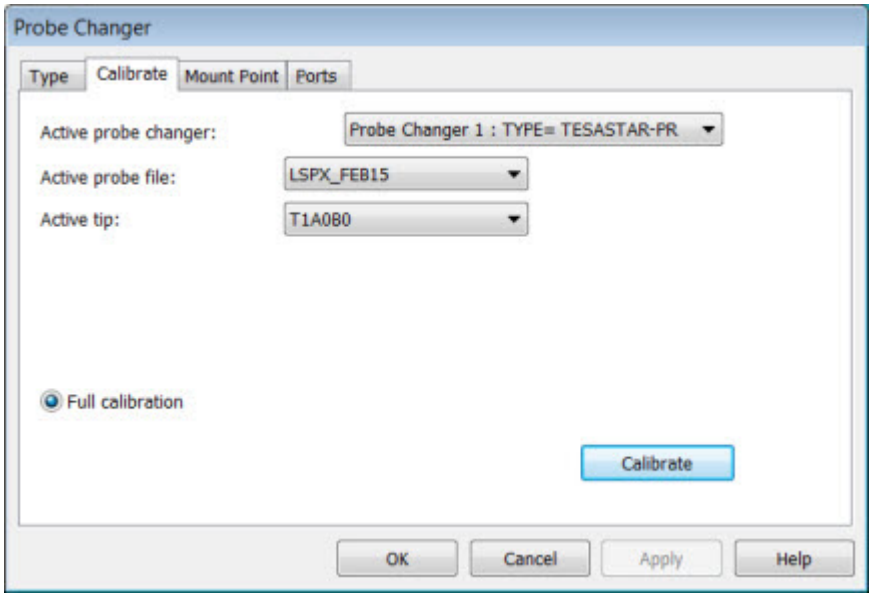
2. [**アクティブなプローブ交換機**] リストから、**TYPE=TESASTAR-PR** を選択します。
3. [**ポート数**]ボックスで、定義したいポート数を入力します。これは、プローブ交換機の物理ポートの数と一致している必要があります。
4. ご希望の変更を保存するために**適用**をクリックして下さい。

次のステップは、校正のプロセスを開始します。

ステップ 4 - キャリブレーションの準備

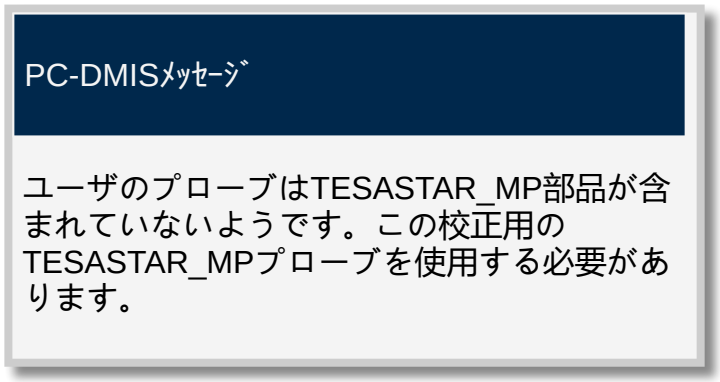
TESASTAR-PR / HR-P プローブ交換機の校正プロセスを開始するには:

1. **プローブチェンジャー**（**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**）から**校正**タブを選択します。



「プローブ交換機」ダイアログボックス — [校正] タブ

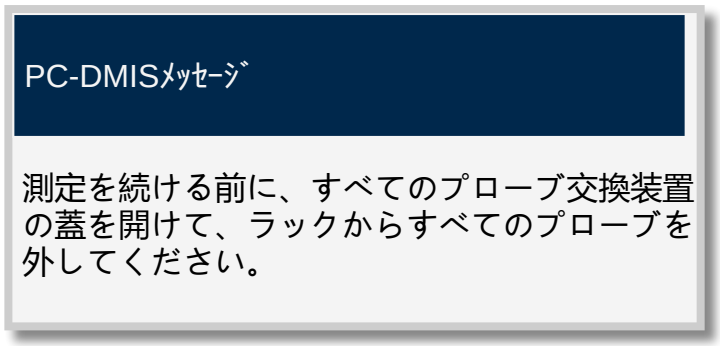
2. **[校正]**ボタンをクリックします。適切なプローブ組立が現在ロードされていない場合、次のメッセージが表示されます:



この場合、それは適切なプローブ部品をロードし、校正を再度に開始する必要があります。

3. **アクティブなプローブファイル** および **アクティブなチップ** の項目は、ともに測定ルーチン設定のデフォルトとなっています。必要に応じて、これらをプローブ交換機の校正に使用するプローブおよびチップに変更します。

4. 各ポートで、蓋が所定の位置にぴったり収まるまでスライドさせて蓋を開けます。



PC-DMIS は校正前にポートの蓋を開けるよう促します。



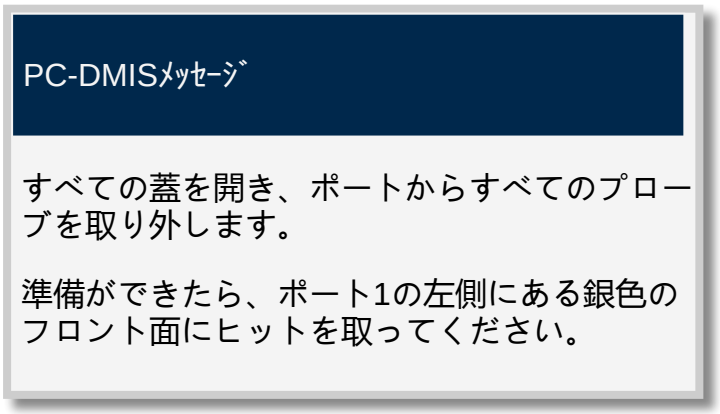
校正前の開いたポートの蓋を示す例。

次のステップから最初の手動ヒットが得られます。

ステップ5 - 一番目のマニュアルヒットを取ります

TESASTAR-PR / HR-P プローブ交換機の校正手順が起動されると、ポートはすべてのプローブを空にしなければなりません。最初のポートの左の正面の最初のヒットを取ります。

PC-DMIS は一連のメッセージボックスを通じて手動ヒットの測定プロセスをプロンプトで表示します。次のメッセージは、すべての蓋を開き、最初のヒットを取るように求めます。

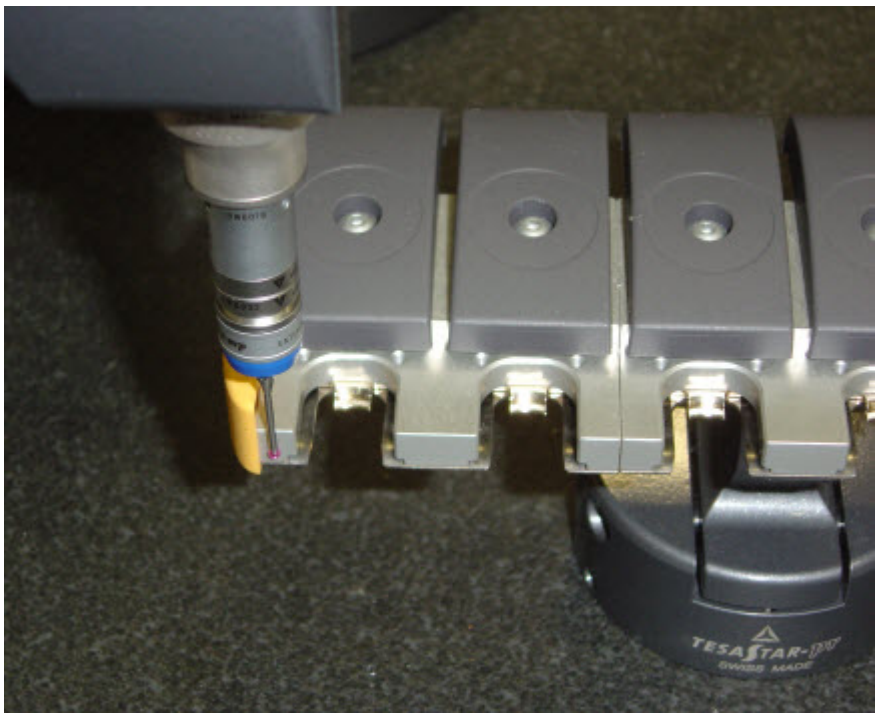


ポート1の左前面で最初の手動のヒットを取るプロンプトを表示します。

1. 一番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。
2. 前方の外側へポートをスライドさせてすべてのモジュールとスタイラスを取り外します。

   3 つのヒットが機械の XY 平面でこのラックの方向を完全に定義する必要があります。手動取込み点が関係する回転を特定するため、任意の 1 軸にラックを整列させる必要はありません。プロンプトに従って、各ヒットについて指示どおりに必要なヒットを取得します。

   最初のマニュアルのヒットは、ポート＃ 1の背面の垂直面の XY平面に取られます。
3. お使いの機械のジョグボックスを使用して、ポートの前の表面で開口部の左に一番目のヒットを測定します。

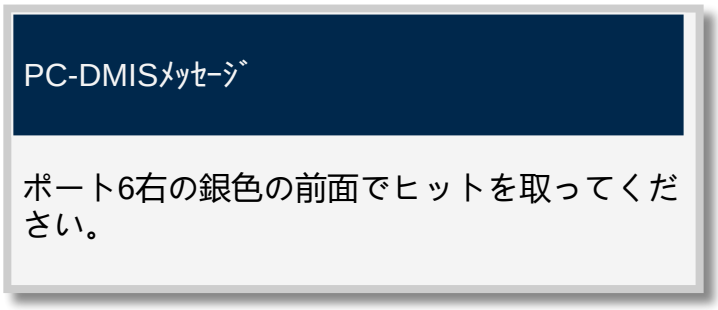


校正中の最初の手動ヒットの位置

次のステップで、ユーザは二番目の手動ヒットを取ります。

ステップ6 - 二番目のマニュアルヒットを取ります

TESASTAR-PR / HR-Pプローブチェンジャーの2番目の手動ヒットを、最後のポートの右側の前面に表示します。最初の手動ヒットが完了すると、次のメッセージボックスが表示されます:



最後のポート内側で2番目の手動ヒットを求めるプロンプト

お使いの測定機のジョグ ボックスを使用して、最後のポートの右側の前面の2番目のヒットを測定して下さい。



測定中の二番目の手動ヒットの位置

警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

最後のポートの背後でこのヒットを取得した後、PC-DMISはDCCモードで動作し、最後のポートから最初のポートに後ろ向きに動作し、追加測定を行います。これが完了すると、PC-DMISはプローブをラックの上に配置し、続く手順を提供します。

次のステップから、三番目の手動ヒットを取ります。

ステップ7 - 三番目のマニュアルヒットを取ります

TESASTAR-PR / HR-Pプローブチェンジャーの３番目の手動ヒットを最後のポートの右側のトップ面に表示します。二番目の手動ヒットが完了すると、次のメッセージボックスが表示されます:

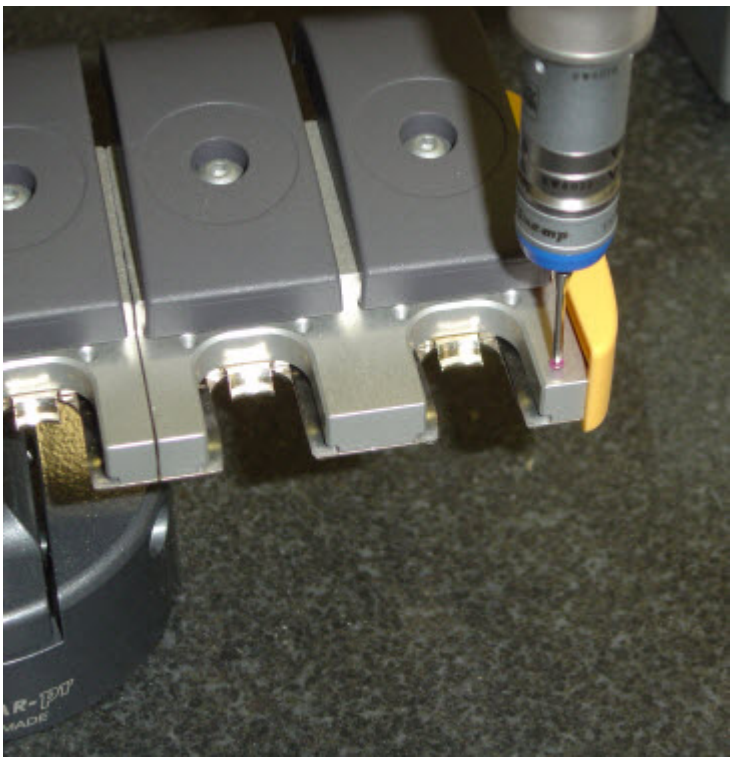
PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

ポート6の右に銀表面の上にヒットを取ってください。

このヒットが終了すると、DCCの校正が始まります。

最後のポートの右側のトップ面にある第三のマニュアルヒットを取るプロンプト

お使いの測定機のジョグ ボックスを用いて、最後のポートの右側のトップ面の３番目のヒットを測定して下さい。



測定中の三番目の手動ヒットの位置

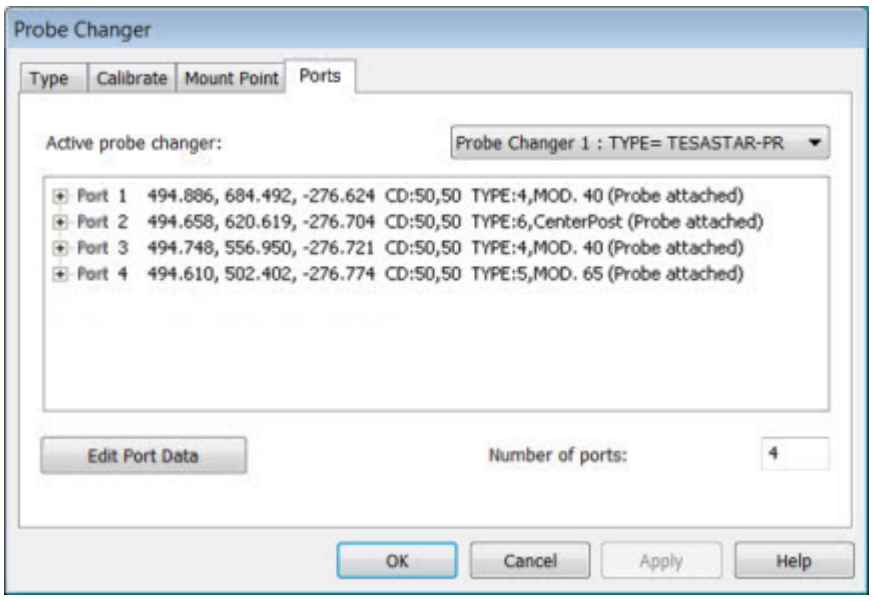
警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

最後のポートの背面でこのヒットを取得すると、PC-DMISはDCCモードで動作し、いくつかの追加測定を行います。最後のポートから最初のポートに向かって逆方向に動作します。これが完了すると、[**校正**タブ] が表示されます。

次のステップでは、DCC校正が完了された後に校正結果を確認します。

ステップ 8 - 校正結果の確認

1. TESASTAR-PR / HR-Pプローブチェンジャーの校正が完了したら、**プローブチェンジャー**ダイアログボックス（**編集 | 初期設定 | プローブチェンジャー**）の**ポート**タブを選択します。ここで校正情報が各校正済みポートの位置に表示されます。例えば、:



プローブチェンジャーダイアログボックス - キャリブレーション結果を含むポートタブ

2. 結果を確認する際に、以下の点に探します。これらの期待値からの有意な偏差は不良な取込み点に起因する場合があります。

    - このラックは必ずしもCMMの任意の軸に平行に配置されていません。但し、XおよびY値はポート間の等しい間隔（約30 mm離れている）を示す必要があります。
    - ポートは全て同じ高さにあるため、Z値はほぼ同一でなくてはなりません。

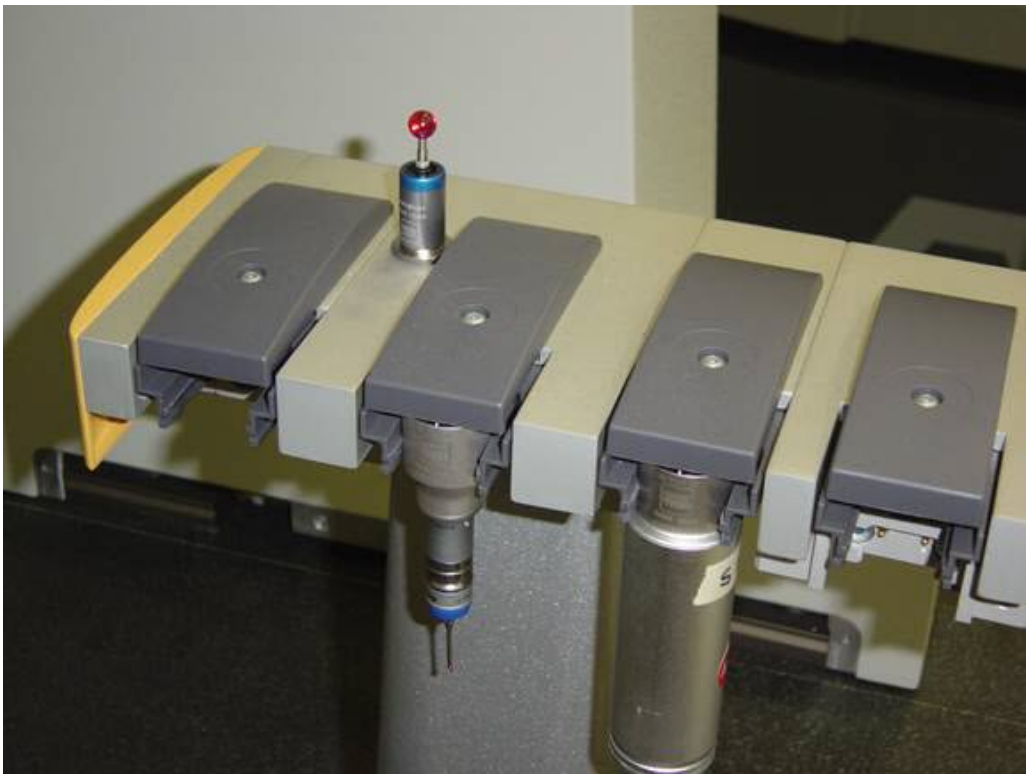
測定ルーチン実行時の結果は以下のとおりです:

1. 各ポートに追加されるプローブエンティティは、 PC-DMISはプローブの LOADPROBE コマンドを実行するたびに、自動的にその場所からピックアップされます。
2. プローブ本体が装着点に移動し、「アンロード」ポートに入って現在のプローブをドロップオフします。
3. プローブ本体を取り外すために離れて持ち上げながら、現在のプローブは、ポートに残っています。
4. そこから、プローブは次の「ロード」位置に移動し、新しいプローブ上に下降します。これにより、新しいモジュールが自動的に動作します。
5. それが後でポートから離れて戻り、ラックの装着位置の上を移動します。
6. そこから、測定を続けます。

TESASTAR-R / HR-Rプローブ交換機の校正

この校正プロセスはTESASTAR-R / HR-R プローブ交換機に固有のものですが、PC-DMISでサポートされている任意のプローブ交換機に必要なステップに似ています。

このドキュメントでは、プローブ交換機のセンターポストがCMMテーブルに平行なポートを装備したCMMテーブルに垂直になるようにプローブ交換機を配置することを想定しています。

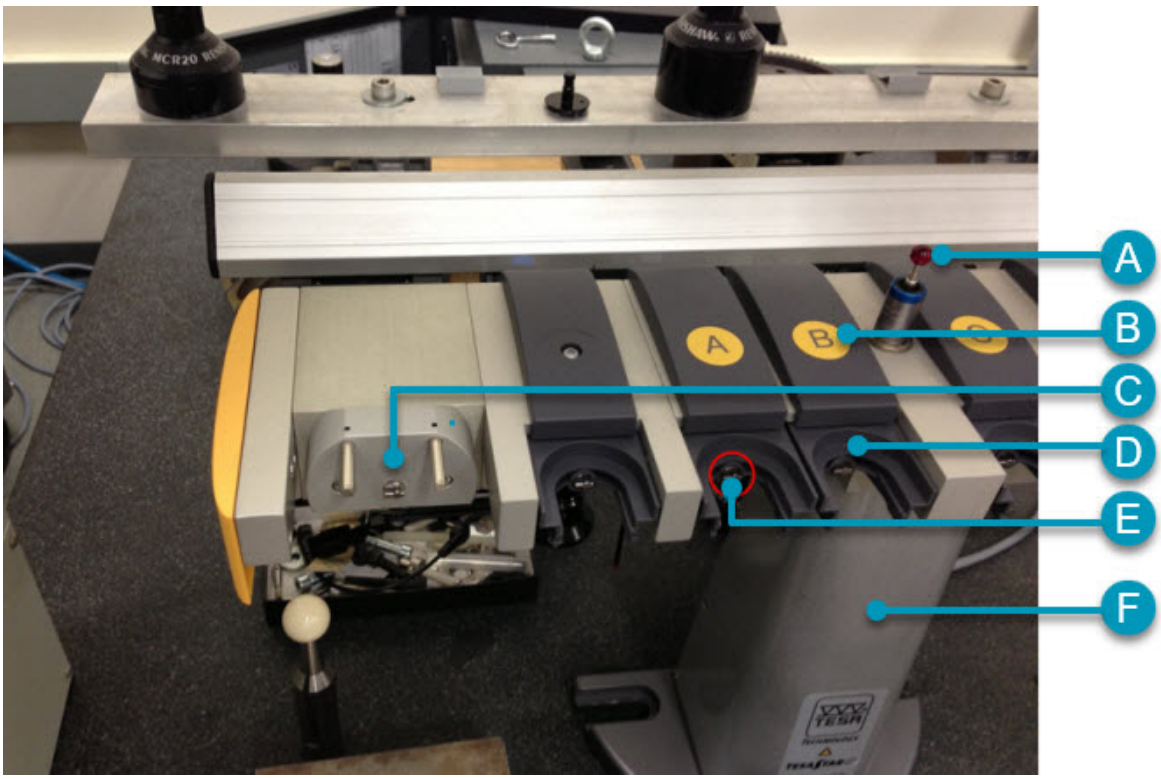


TESASTAR-R / HR-R プローブ交換機

このプローブチェンジャーは、X軸またはY軸などの機械の軸に平行に機械のテーブルに取り付ける「必要があります」。取り付け手順については、プローブ交換機に付属のマニュアルを参照してください。

HDポートをすべてツール交換機ラックの端にマウントする必要があります。HDポートをラックの中央に固定したい場合は、PC-DMIS設定エディタで `UseTCVerticalClearanceForHD_TESASTAR -R`エントリをTRUEに設定する必要があります。これはリストのHDポートを避けるために、ツールの変更中に上下に移動することができます。詳細は「PC-DMIS 設定エディタ」ドキュメントを参照してください。

プローブ交換機のコンポーネント



TESASTAR-R / HR-Rプローブ交換機の部品
***A** - データム球*
***B** - ふた/カバー*
***C** - HDポート*
***D** - ポート*
***E** - キー*
***F** - センターポスト*

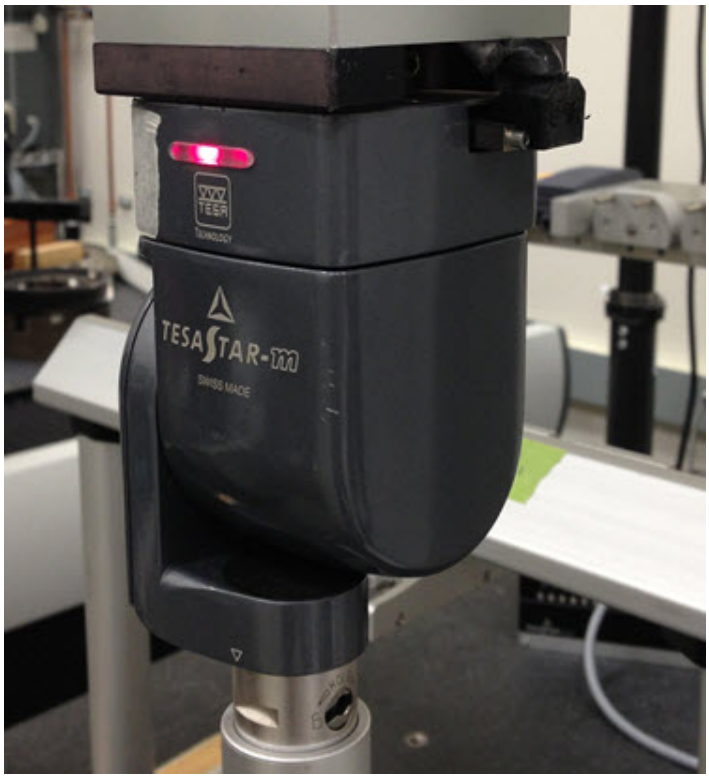
リストタイプ

TESASTAR-R / HR-Rプローブ交換機の校正手順はリストの種類によって異なります。本ドキュメントでは下記のとおりにリストを定義します。

- HDKJ 延長端子を持つHDリスト:



- ﾘｽﾄ:



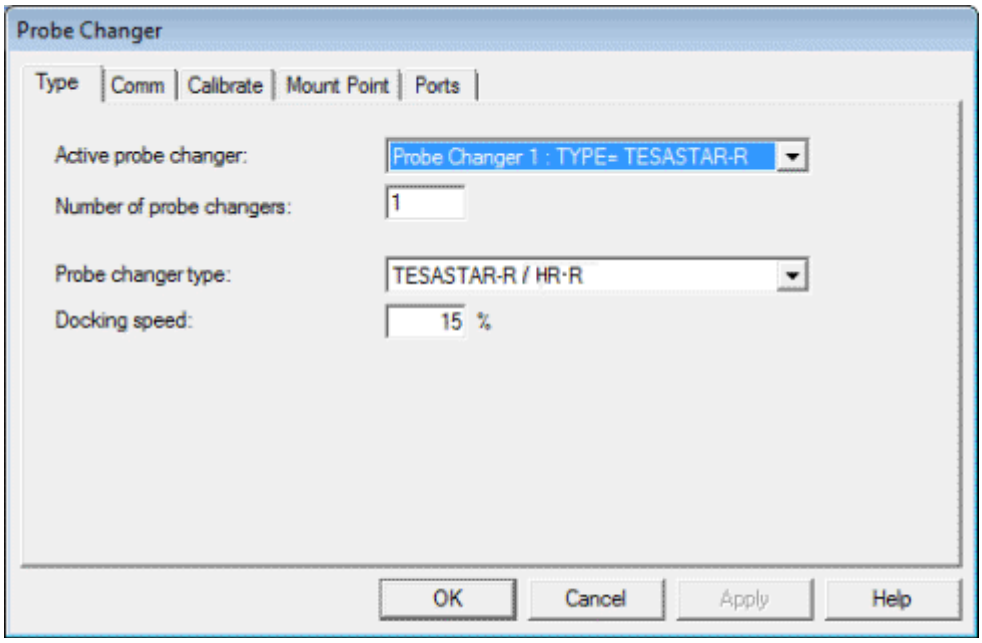
キャリブレーション

プローブ交換機をキャリブレートするには:

ステップ1 - TESASTAR-R / HR-Rプローブ交換機の選択

TESASTAR-R / HR-Rプローブ交換機を選択するには:

1. [**プローブチェンジャー**] ダイアログボックスで (**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**)、[**種類**] タブを選択します。
2. [**プローブ交換機のタイプ**] リストから、**TESASTAR-R / HR-R** を選択します:



[プローブ交換機] ダイアログボックス — [種類] タブ

3. **適用**をクリックしてこのプローブチェンジャーをアクティブにし、このプローブチェンジャーに関連付ける設定をロードします。**適用**をクリックするとその他のタブが表示されます。
4. **アクティブ プローブチェンジャー** ボックスに、定義したいプローブチェンジャーを表示しているリスト項目を選択します。これが最初のプローブ交換機である場合、これには 「**プローブ交換機1: TYPE=無し**」 と表示されます。
5. **[プローブ交換機の数]**ボックスで、定義したいプローブ交換機の数を指定します。
6. **ドッキング**速度ボックスに値を入力します。値 15 ~ 20% がこの機械の構成に適しています。いつでもこの値を調整して、システムの速度を上昇または下降させることができます。

> ⚠ 過度のドッキング速度による機器の損傷を回避するには、**ドッキング速度**の値を徐々に増やします。

7. [**適用**] をクリックして、このプローブチェンジャーに対して行った変更を適用し、[**OK**] をクリックしてダイアログボックスを閉じます。

コントローラー構成設定の詳細については、コントローラーに付属の資料を参照してください。

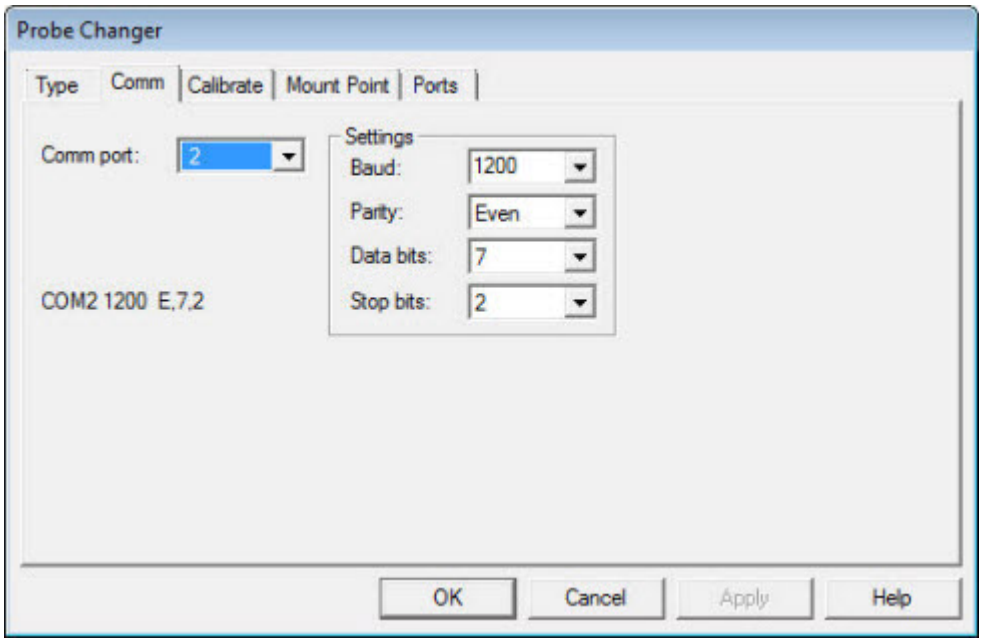
次のステップで、通信ポートを定義します。

ステップ2 - 通信ポートを定義します

それを使って、それを校正するか、または自動的にプローブを交換する前に、TESASTAR-R/HR-R プローブチェンジャーとのコミュニケーションを有効にしなければなりません。

通信ポートを定義するには

1. **プローブ交換機**（**編集 | カスタム設定 | プローブ交換機**）から**通信タブ**を選択します。



[プローブ交換機] ダイアログボックス - [通信] タブ

2. 特定の使用に合わせた設定のため、プローブ交換機本体のドキュメントを参照して **[通信]** タブの情報を入力します。
3. **適用する**そして**OK**をクリックして下さい。
4. PC-DMIS を閉じて再スタートし、これらの新規パラメータを初期化して PC-DMIS がプローブ交換機と通信できるようにします。

次のステップでは、お使いのシステムのマウントポイントと手首の角度を定義します。

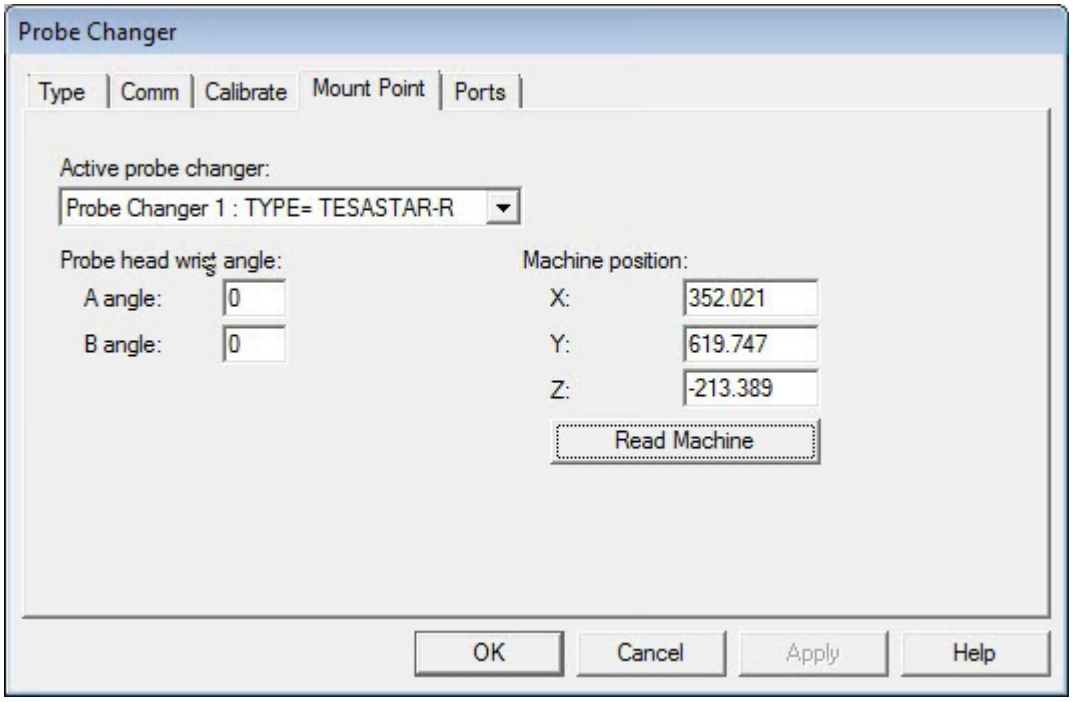
ステップ 3 - 装着点およびリスト角度の定義

プローブチェンジャーを取り付けるポイントは、機械がプローブをピックアップまたはドロップする前に移動するプローブ前方の位置です。作業平面でプローブチェンジャー、

パート、クランプまたはその他任意の物体と衝突しないような位置を選択する必要があります。

プローブ交換機のマウント点を確定するには、以下のステップに従ってください。

1. [**プローブチェンジャー**]ダイアログボックス（**編集|優先設定|プローブチェンジャー**）から**装着点**タブを選択します:



[プローブ交換機] ダイアログボックス - [マウント点] タブ

2. **[アクティブなプローブ交換機]** リストから、**TYPE=TESASTAR-R** を選択します。

3. 必要に応じて、**A角度**と**B角度**の両方に対してプローブヘッドリスト角度を変更します。多くの場合、常にではありませんが、これらの値は両方とも0（ゼロ）です。ユーザは、関節のロックを解除/ロックするキーを回すポートの後ろにキーブレードを用いたプローブ・コンポーネントを備えたキーポートの位置を合わせる手首の角度を使用する必要があります。

   HD ジョイントと通常ジョイントの両方にロック/ロック解除するためのキーがあります。一緒に組み立てられると、HDジョイントのキーと通常ジョイントのキーは互いに180度の反対方向を向くのが一般的です。

   - お使いのラックにHDポートがある場合、使用される手首の角度は、ポートの背面にHDジョイント上のキーの位置を合わせたものでなければなりません。
   - お使いのラックがHDポートを持っていない場合は、手首の角度は、ポートの背面と普通ジョイントのキーの位置を合わせたものでなければなりません。

4. お手持ちのジョグボックスを用いて、ご希望のマウントポイントの位置まで、測定機を手動で移動して下さい。

5. **機械の読み込み** ボタンをクリックしてこれが現在の位置で**X**, **Y**、と**Z 機械位置** 値を挿入します。これらの値を手動で入力することもできます。

6. ご希望の変更を保存するために**適用**をクリックして下さい。

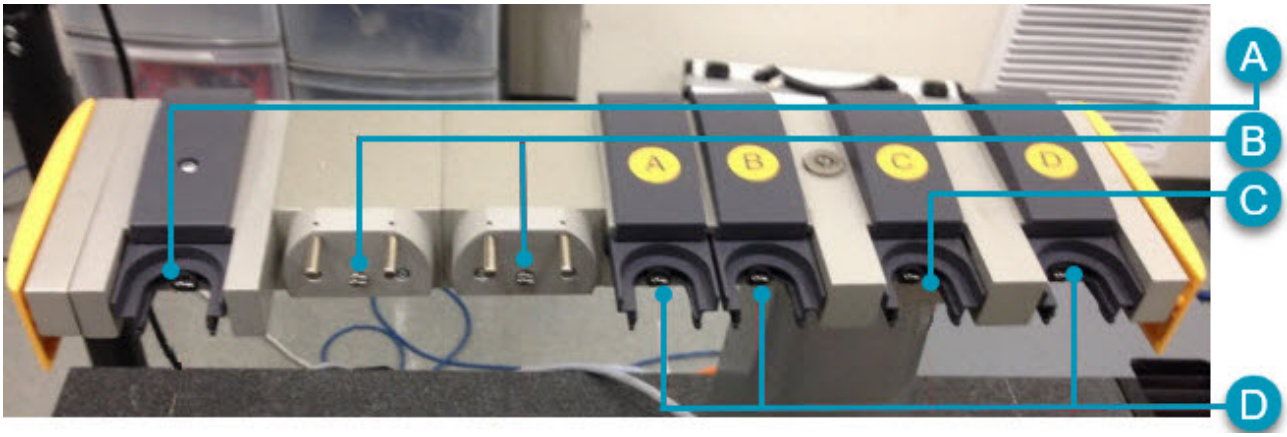
> マウントポイントの角度が校正する前に、正しく設定されていることがことが重要です。

次のステップでは、システムのポートを定義します。

ステップ4 - ポートの定義

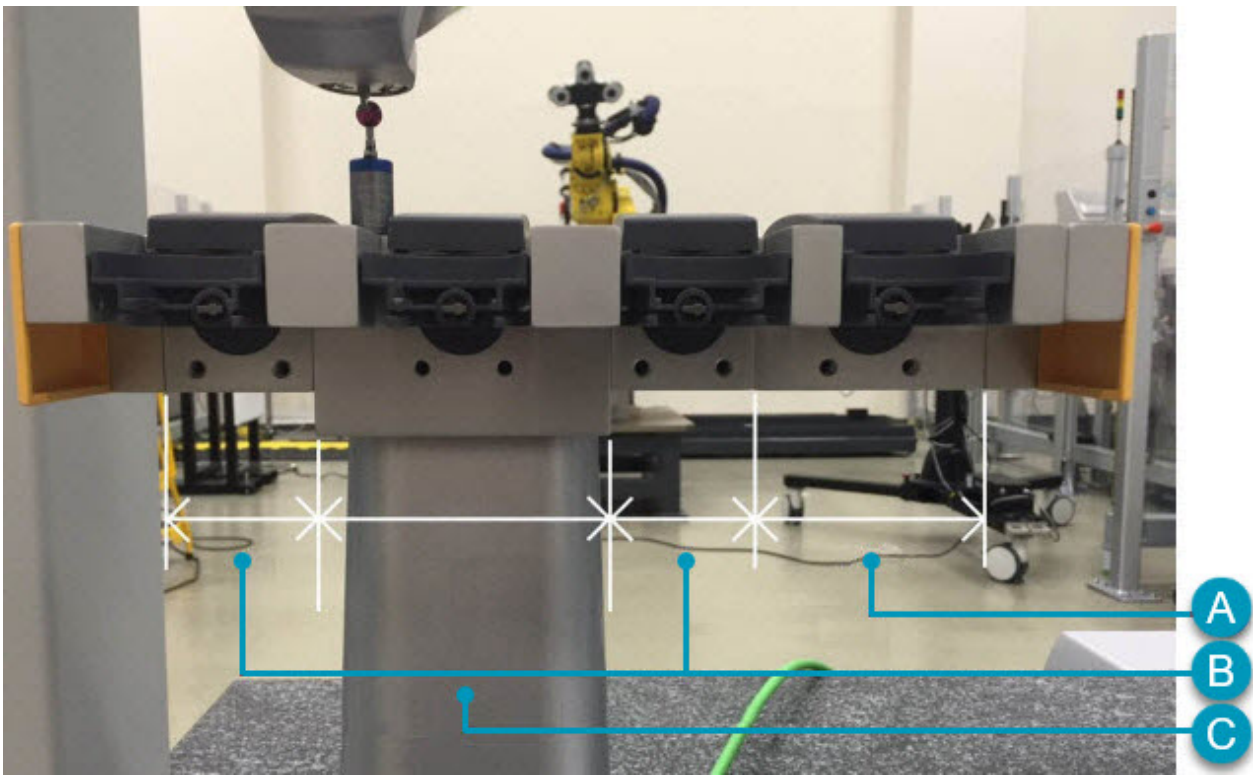
TESASTAR-R / HR-R プローブ交換機の実際の校正前の最後のステップは、番号を定義し、プローブ交換機のポートを設定することです。ポートを定義する方法の例については、このトピックの最後にある「ポートの定義の例」を参照してください。

TESASTAR-R / HR-Rラックには4種類のポートがあります:



ポートのタイプ:
***A** - MOD .65：円形ポートを持っています。*
***B** - HD：HDコンポーネントを交換する用の2つのピンを備えたポートを持っています。*
***C** - センターポスト：円形ポートを持ち、プローブチェンジャーポストに取り付けられています。*
***D** - MOD .40:円形ポートを持っています。*

TESASTAR-R / HR-Rラックのポートの別のイメージは次に現れます:

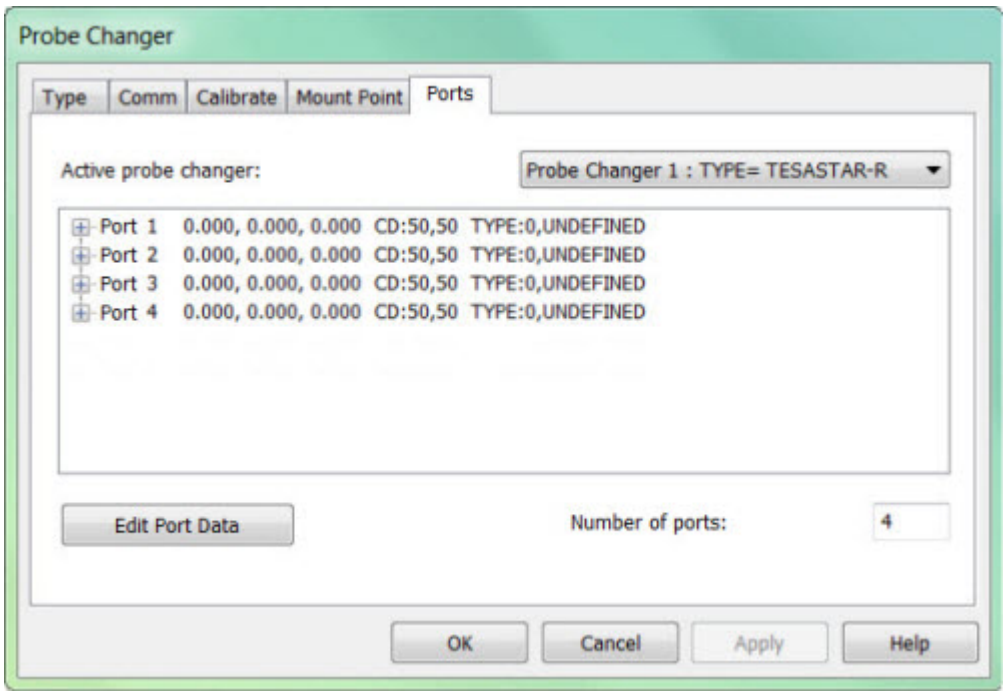


ポートのタイプ:
***A** - MOD .65*
***B** - MOD .40*
***C** - センターポスト*

TKJ拡張専用ポートは各空のHD拡張子に関連付けられた拡張専用の場所を持っています。

ポート数の定義

1. **プローブチェンジャー**（**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**）から**ポート**タブを選択します:

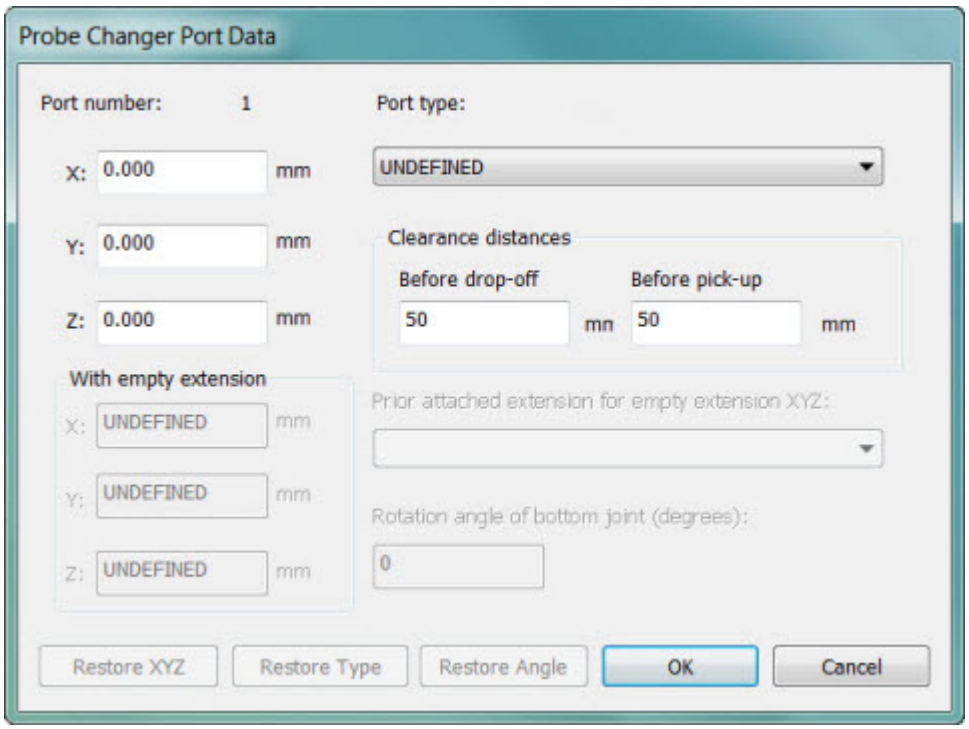


未定義のスロットを持つ[プローブ交換機] ダイアログボックス

2. **[アクティブなプローブ交換機]** リストから、**TYPE=TESASTAR-R** を選択します。
3. [**ポート数**]ボックスで、定義したいポート数を入力します。これは、プローブ交換機の物理ポートの数と一致している必要があります。
4. **[適用]** をクリックしてこのパラメータを保存します。

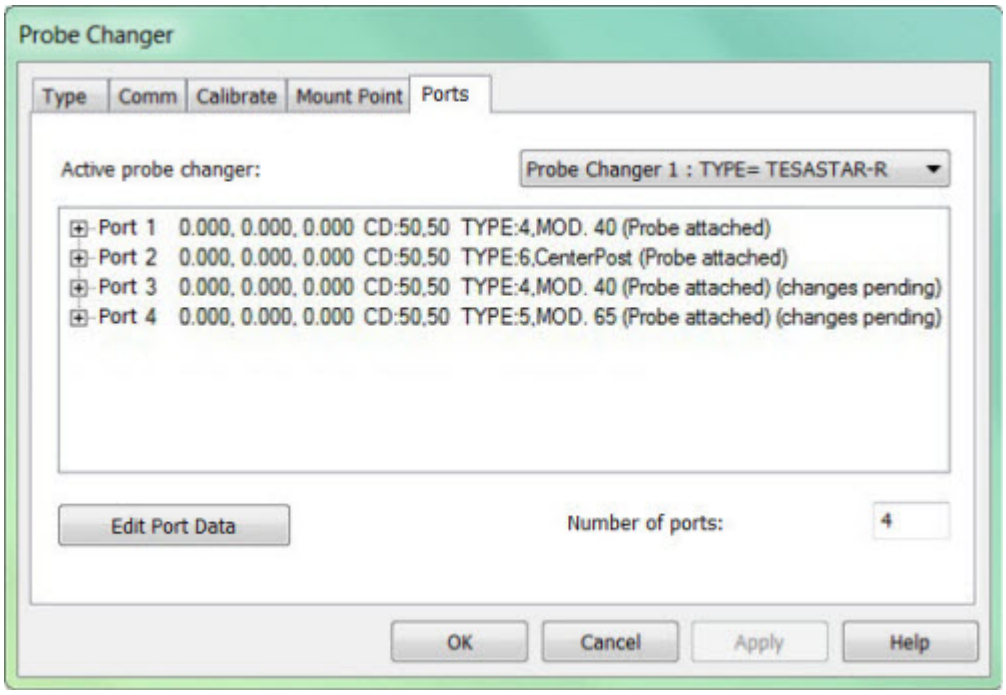
ポート数を定義した後は、各ポートの設定を定義する必要があります。ポートハードウェアのサイズと位置に応じて様々な設定を行うことができます。各ポートの正しい設定については、プローブ交換機のドキュメントを参照してください。

1. リストからポート項目を選択し、**[ポートデータの編集]** をクリックして**[プローブ交換機ポートデータ]**ダイアログボックスを表示します。



プローブ交換機ポートデータダイアログ ボックス

2. **[プローブ交換機ポートデータ]**ダイアログボックスで **[ポートタイプ]** がUNDEFINEDを示している場合はポートに適したタイプを選択します。
3. **OK** をクリックして **[プローブ交換機]** ダイアログボックスに戻ります。
4. 残りのポートを定義します。各ポートタイプが定義されると、リストに表示されるポートの説明には「(変更を保留)」のテキストが追加されます。
5. [**適用**] をクリックします。すべてのポートでこのテキストが除かれます。



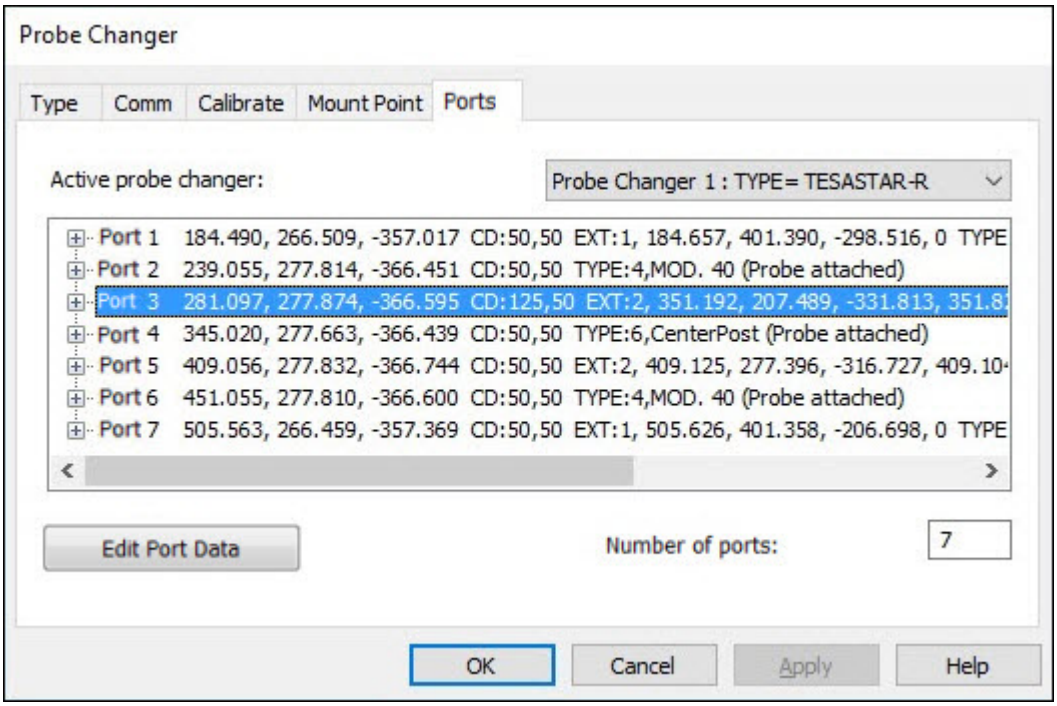
定義済みのポートすべてを表示した [プローブ交換機] ダイアログボックス

プローブ延長端子を保持するためにポートを使用する場合、先に進む前にこのステップでそれらを定義する必要があります。延長端子を保持するポートでは、校正プロセスで追加の手順が必要となり、そこで延長端子を付けた場合と付けない場合の両方で基準球の上で追加のヒットを取得する必要があります。

これで、校正開始の準備が整いました。

ポートを定義する例

次の例では、７個の定義されたポートを示します:



７つの定義されたポートを備えたプローブチェンジャーダイアログボックスの例

この例では、ポート1とポート7は、HD拡張専用のポートです。ポート3と5はTKJ拡張専用のポートです。ポート3内の1つは、底部関節の90度回転を有します。

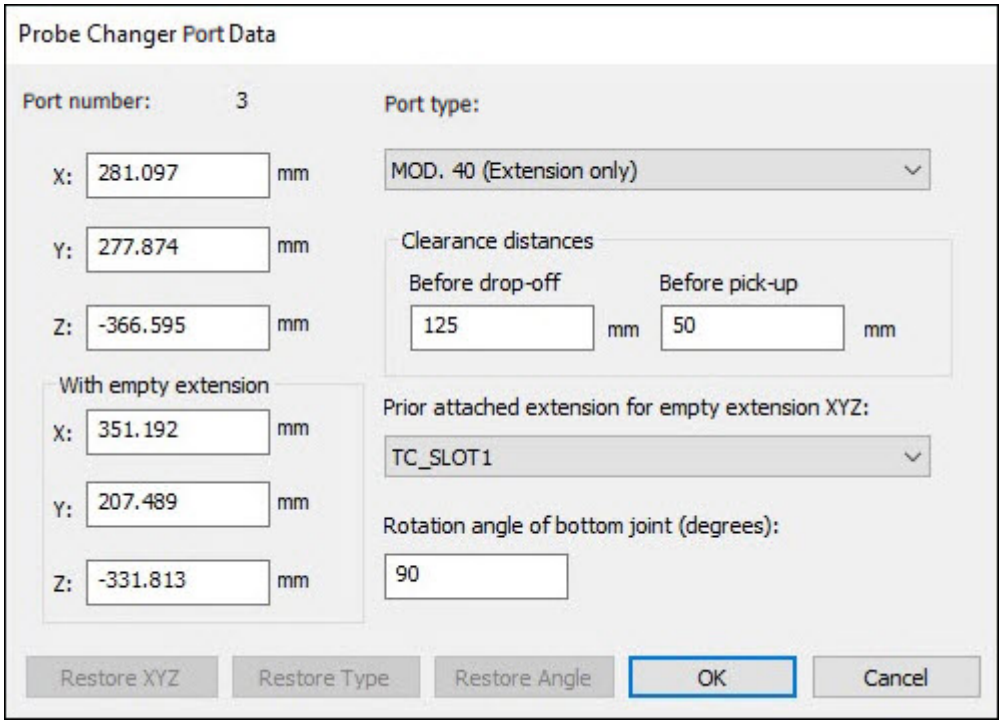
以下に注意してください:

- HD拡張をロードして、次にそれを使用してTKJ拡張をロードすることで、HD拡張機能を通常のTKJの拡張子と組み合わせる場合か、またはユーザがTKJ拡張子で使用できる拡張を有する複数のHDポートを持っている場合には、そのTKJ拡張をロードすることによって得られる増分は使用されるHD拡張によって多少異なります。
- ユーザーがTKJエクステンションでの複数のHDエクステンションを使用する場合、校正では、ユーザーは各HDエクステンションでのTKJエクステンションを取り付けて測定する必要があります。校正後、一緒に使用された各HDエクステンションにおける「空エクステンションでの」の結果に対して個別のXYZが存在します。ユーザーは一緒に使用されたHDエクステンションと関連するポートを選択することによって、表示または編集する結果を選択することができます。

- 複数のHD拡張子がない場合または校正して複数の結果が使用できるようになっていない場合、選択はできません。

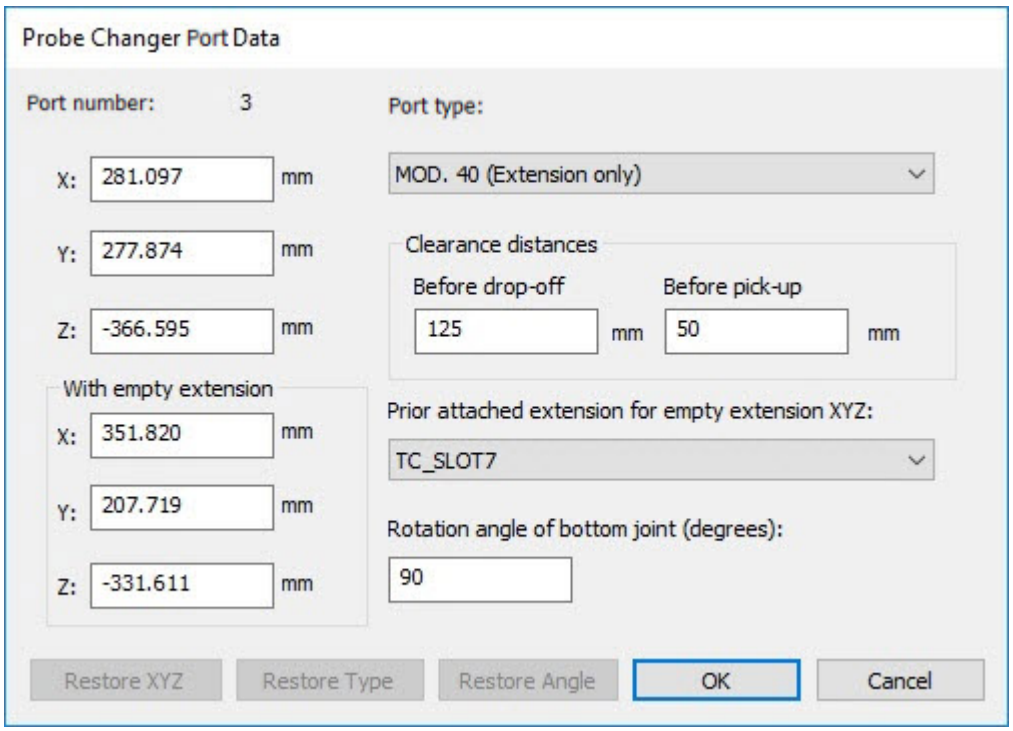
ポート3（TKJ拡張専用ポート）を選択し、**ポートデータを編集**ボタンをクリックした場合、**プローブチェンジャーポートデータ**ダイアログボックスが表示されます。**空拡張子XYZの前に取り付けられた拡張子**リストでは、ユーザが表示したい結果でポートを選択することになります。

- 下の画像は、ポート1からHD拡張子の結果を表示します。



「プローブ交換機ポート データ」ダイアログ ボックスの例

- ポート7のHD拡張子で同じTKJ拡張子が使用される場合、画像は以下の結果を示しています。



「プローブ交換機ポート データ」ダイアログ ボックスの例

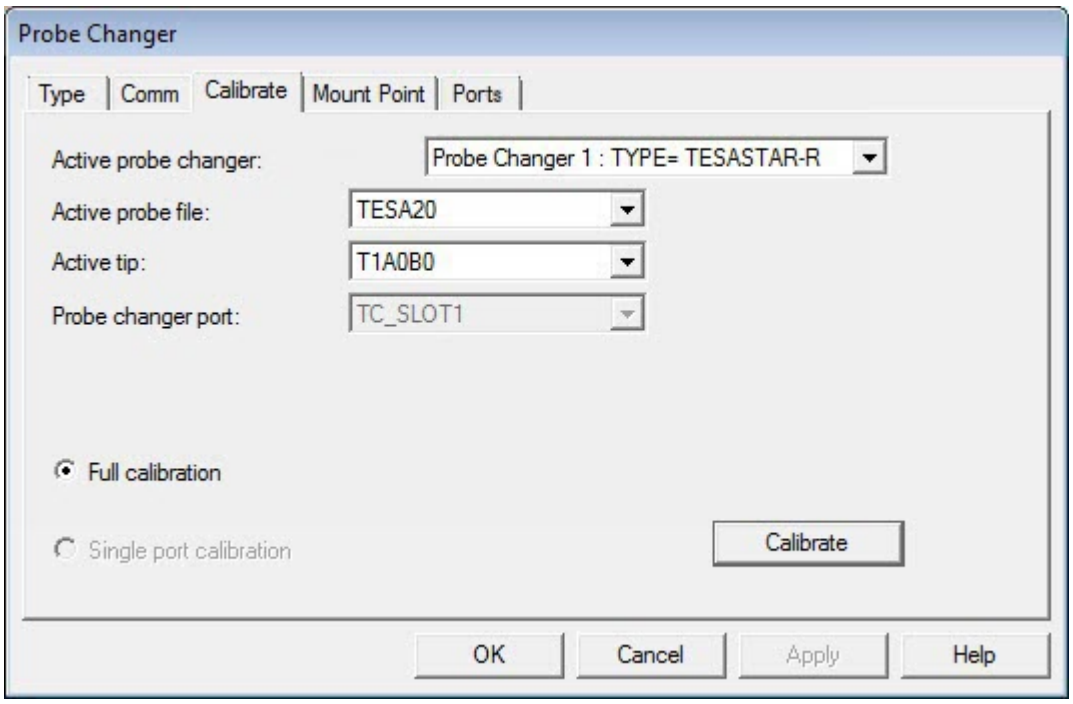
ポート1とポート7のシナリオの拡張のみの位置の違いは、上記に比べて小さいです。しかし、それらは、プローブの変更のために正確な位置決めに重要です。

次のステップは校正手順を開始します。

ステップ 5 - キャリブレーションの準備

TESASTAR-R / HR-R プローブ交換機の校正プロセスを開始するには:

1. **プローブチェンジャー**（**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**）から**校正**タブを選択します。

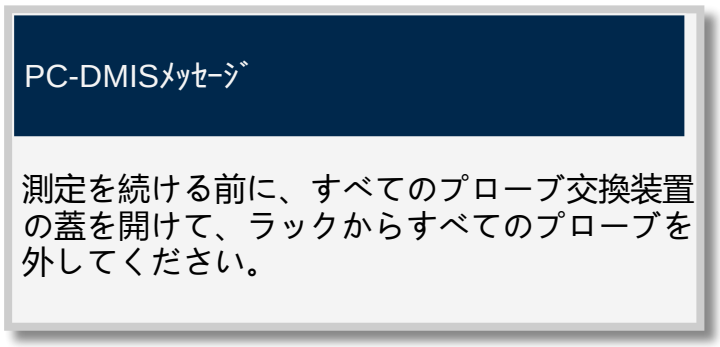


「プローブ交換機」ダイアログボックス — [校正] タブ

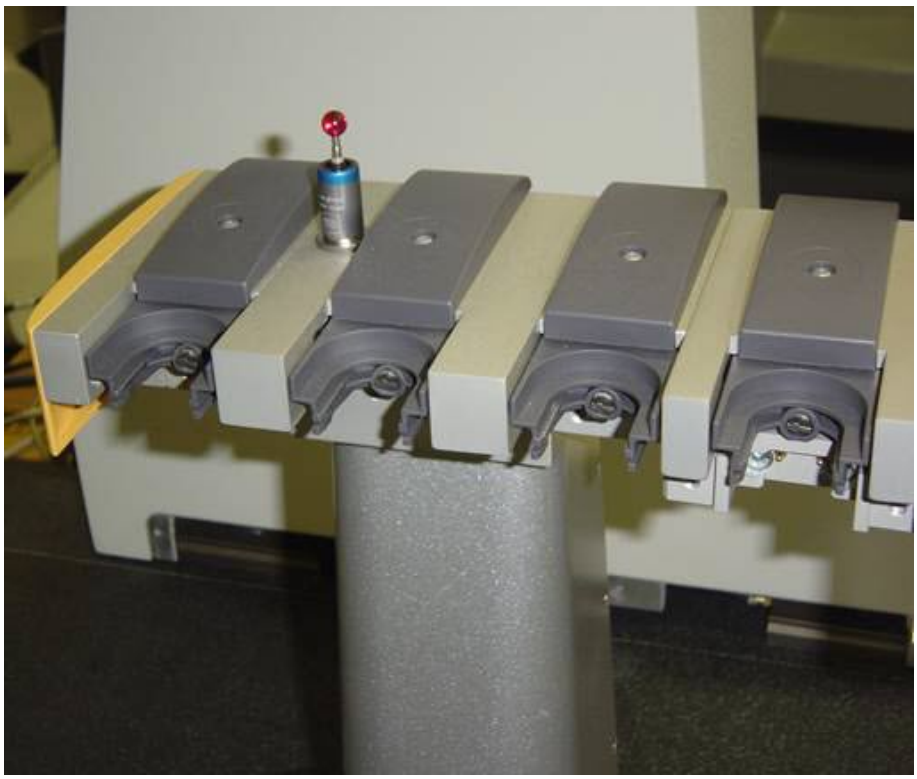
2. **[校正]**ボタンをクリックします。

3. **アクティブなプローブファイル** および **アクティブなチップ** の項目は、ともに測定ルーチン設定のデフォルトとなっています。必要に応じて、これらをプローブ交換機の校正に使用するプローブおよびチップに変更します。

4. 各ポートで、蓋が所定の位置にぴったり収まるまでスライドさせて蓋を開けます。



PC-DMIS は校正前にポートの蓋を開けるよう促します。



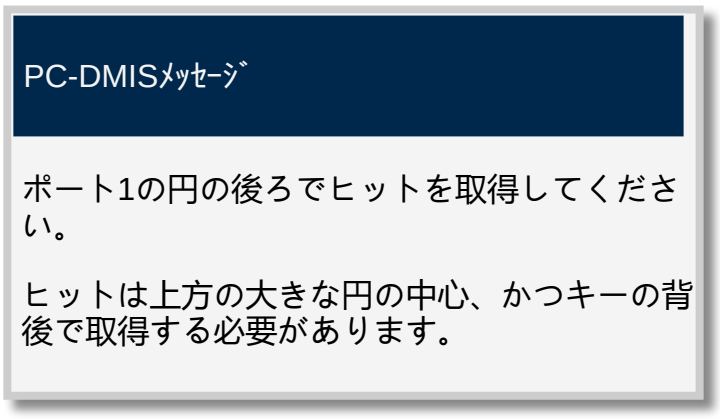
校正前の開いたポートの蓋を示す例。

次のステップから最初の手動ヒットが得られます。

ステップ6 - 一番目のマニュアルヒットを取ります

TESASTAR-R / HR-R プローブチェンジャー対応のステップでは、ポートで手動ヒットを取得するよう求められます。これは、測定機のXYZ平面でこのラックの向きを完全に定義するために必要な2つのヒットのうちの最初のヒットです。手動ヒットは関与するどのような回転でも特定できるため、ラックを1つの軸に沿わせる必要はありません。

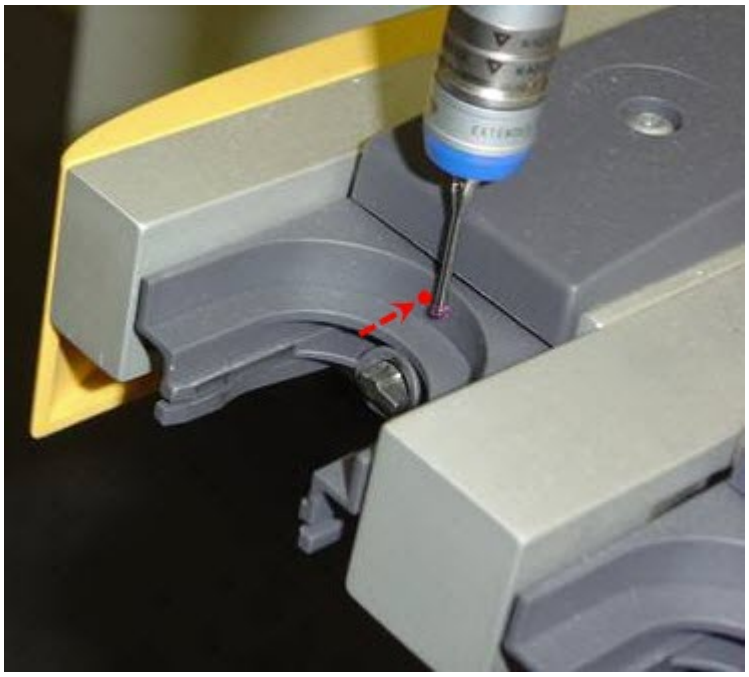
PC-DMIS は一連のメッセージボックスを通じて手動ヒットの測定プロセスをプロンプトで表示します:



最初のポートの背後で最初の手動ヒットを求めるプロンプト

1. ポートにモジュールやスタイラスが残っている場合、これらを前へスライドさせてポートから取り除いてください。
2. 一番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。

3. プロンプトに従って、各ヒットについて指示どおりに必要なヒットを取得します。HDポートを持っている場合は、ラックに先行し得る任意のHDポート上**ではなく**、まず、**最初の基準ヒット**を取ります。





測定機のジョグボックスを使用して、下図に示すように最初のポートの背後にある半径の垂直面で最初の手動ヒットを慎重に取得します。

次のステップで、ユーザは二番目の手動ヒットを取ります。

ステップ 7 - 2番目の手動ヒットを取得

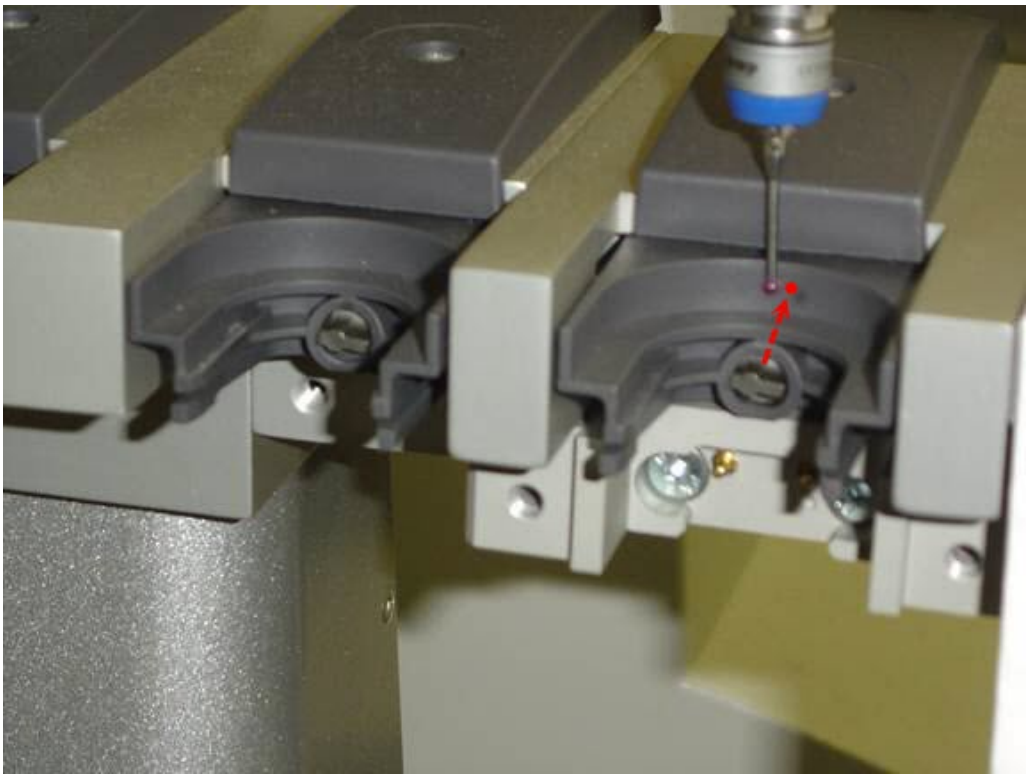
TESASTAR-R / HR-Rプローブチェンジャーのこの手順では、最後の通常のポートの背面にある半径の垂直面で二番目の手動ヒットを取ります。

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

ポート4の円の後ろでヒットを取得してください。

ヒットは上方の大きな円の中心、かつキーの背後で取得する必要があります。

最後の基準ポート内側で2番目の手動ヒットを求めるプロンプト





測定機のジョグボックスを使用して、下図に示すように最後の基準ポートの背後にある半径の垂直面で2番目の手動ヒットを慎重に取得します。

警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

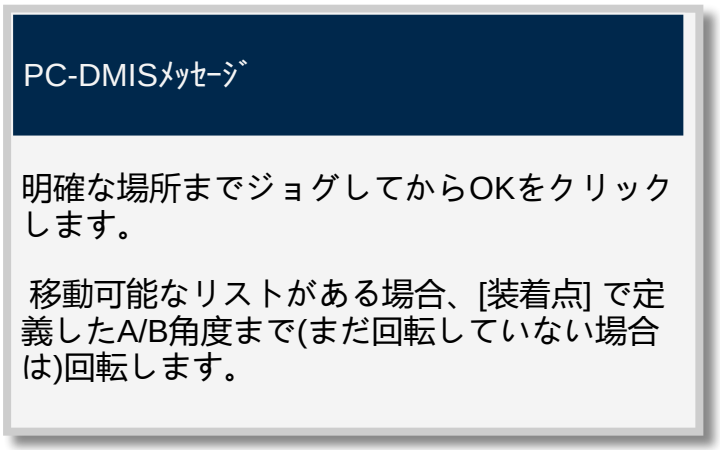
最後の基準ポートの背後でこのヒットを取得した後、PC-DMISはDCCモードで動作し、最後の基準ポートから最初のポートに後ろ向きに動作して追加測定を実行します。

これが完了したら、あるいはHDリストを使用している場合、最後のHDポートから最初のHDポートに向かって逆に動きながら追加の測定が行われます。これが完了すると、PC-DMISはプローブをラックの上に配置し、続きの手順を示します。

次のステップでは、データム球の位置を決定します。

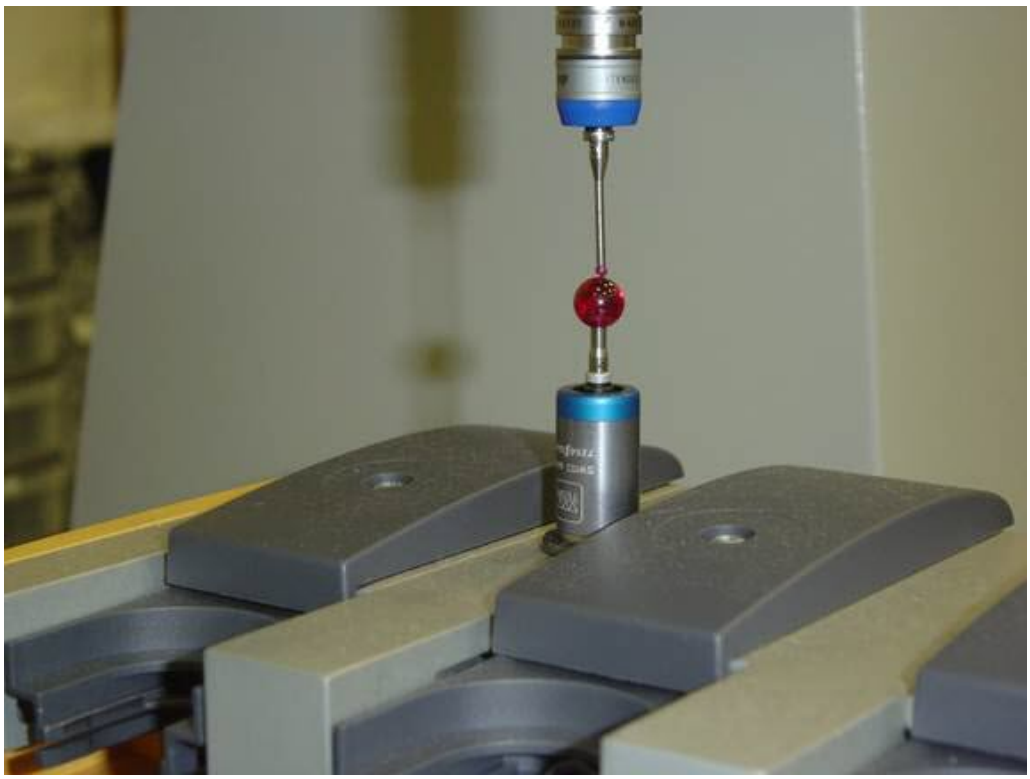
ステップ8 - 基準球にプローブヒットを取る

最初の DCC ポート測定が終了したら、基準球の正確な位置を決定する必要があります。基準球自体の上で一連のヒットを取ることでこれを行います。リストを回転する必要がある場合、プローブをラックから離すよう求めるプロンプトが現れます。



PC-DMIS はリスト調整前にプローブを安全な場所に移動するよう促します。

1. プローブを安全な位置まで移動し、**OK**をクリックします。
2. **[実行]** ダイアログボックスで求められたら、スタイラスルビの底を使用して基準球ルビの一番上で手動でヒットを取得します。



測定機のジョグボックスを使用して、基準球のトップで手動ヒットを取ります。

警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

ヒットを取得したら、システムが DCC に入り基準球で3つのサンプルヒットが測定されます。その後、球要素でさらに5つのヒットが測定されます。

最後に、球の上に移動して以下のプロンプトが表示されます:

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

明確な場所までジョグしてからOKをクリックします。

移動可能なリストがある場合、[装着点] で定義したA/B角度まで(まだ回転していない場合は)回転します。

PC-DMIS はリスト回転の準備を促します。

次のステップで、基準球の上でオートジョイントヒットを取ります。

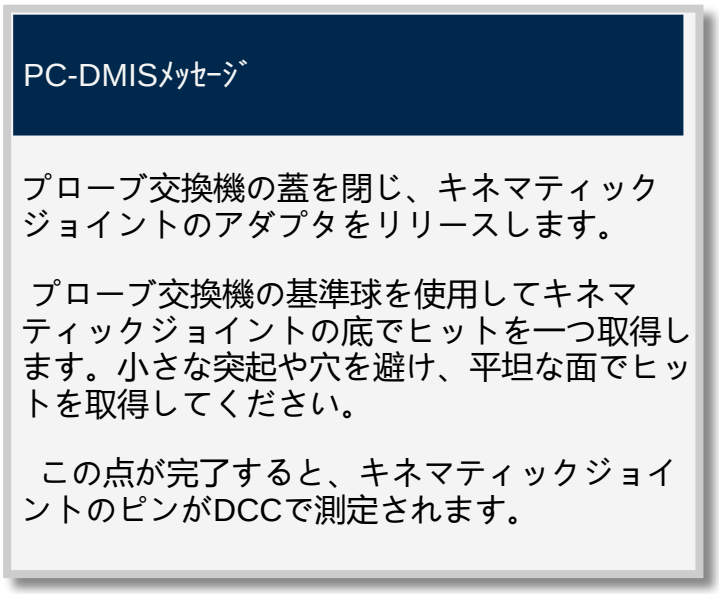
ステップ 9 - 基準球で自動ジョイントヒットを取得

プローブの全体長を決定するには、システムはプローブ上で一つのヒットと、キネマティックジョイント (または自動ジョイント) 上で別のヒットを取得する必要があります。基準球の表示でこの2番目のヒットを取るためにプローブを取り外す手順が示されます。ヒットを取得する手順は HD 関節を搭載しているかどうかによって異なります。どちらの手順一式もこのセクションに含まれてます。

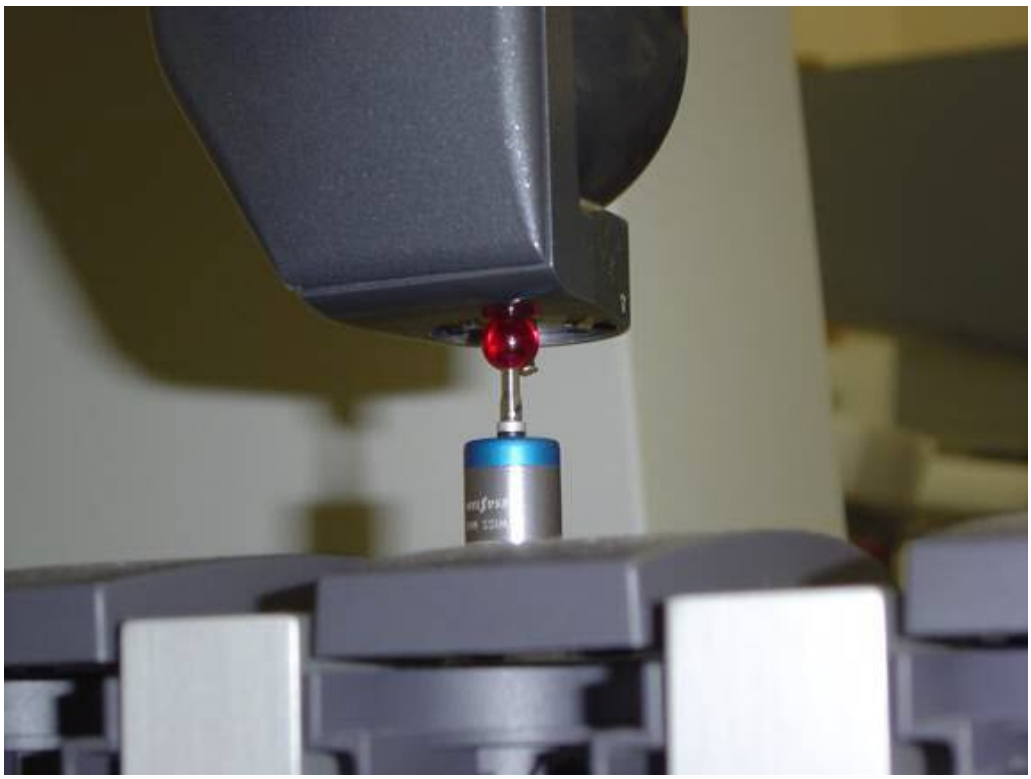
警告:この手順中の異なる時間にマシンがDCCモードに移行します。これが起こったときには、けがをしないように、測定機から離れてください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

1. 説明されたとおりに手動ヒットを取ります。

   - 自動ジョイントの場合:



PC-DMIS は自動ジョイントでのデータム球上でヒットを取得するよう促します。



測定機のジョグボックスを使用して、自動ジョイント接続部を基準球の上に配置し、基準球の一番上で手動ヒットを取得します。

- HD 自動ジョイントの場合:

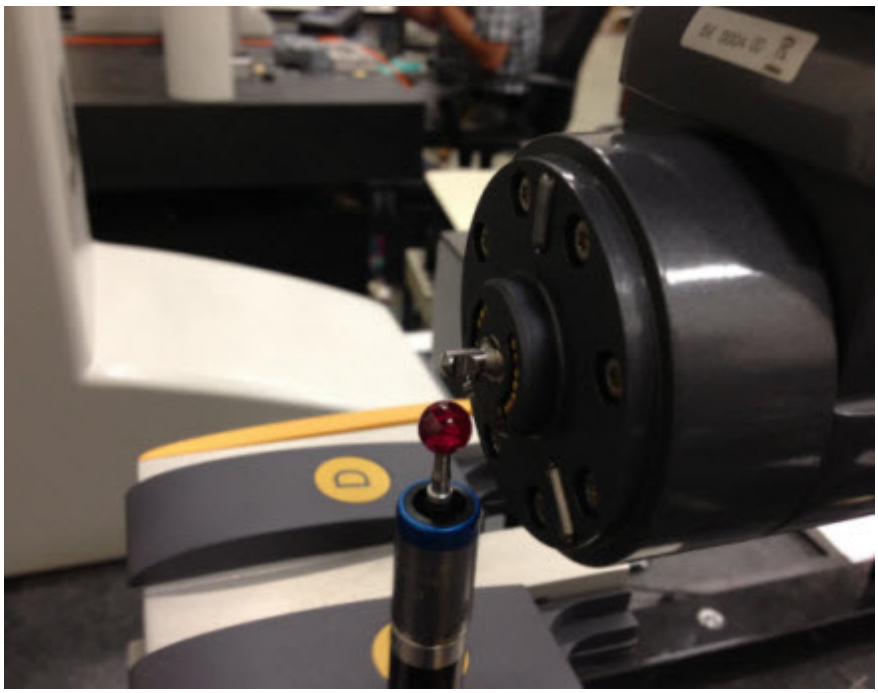
PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

プローブ交換機の蓋を閉じ、 HDキネマティックジョイントのアダプタをリリースします。

プローブ交換機の基準球を使用して、ジョイントピンに一番近いキネマティックジョイントの側面でヒットを一つ取得します。小さなピンや穴を避け、平坦な面でヒットを取得してください。

この点が完了すると、HD キネマティックジョイントのピンが DCC で測定されます。

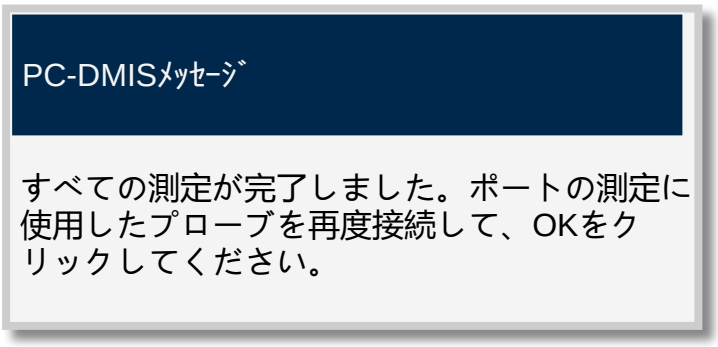
PC-DMIS は HD 自動ジョイントでのデータム球上でヒットを取得するよう促します。



測定機のジョグボックスを使用して、空の自動ジョイント接続部を用いて基準球の側面で手動ヒットを取得します。

2. この手動ヒットの後、リストを持ち上げて基準球からクリアします。システムはその後 DCC 下で進み、自動ジョイントの底から突出したピンを使用して球の測定に進みます。

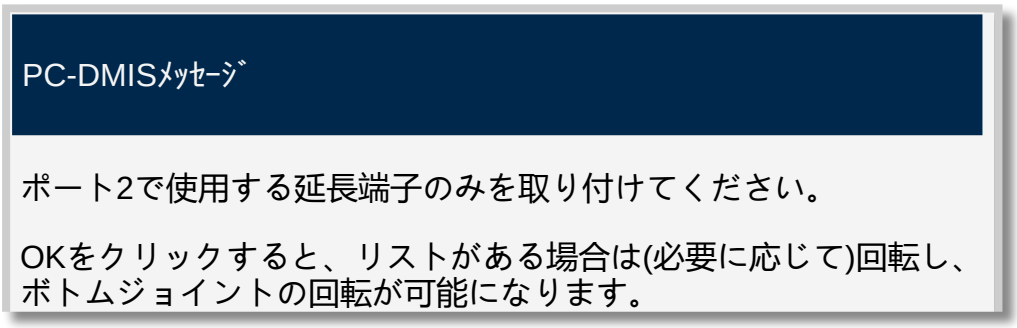
   これが終了すると、校正が完了します。



次のステップで、定義された拡張端子を測定します。

ステップ10 - 延長端子の測定

AutoJointが測定された後、定義済みの延長端子を測定するよう求められます。



要求に応じて、プローブ交換機の基準球を使用してキネマティックジョイントの底でヒットを一つ取得します。

小さな突起や穴を避け、平坦な面でヒットを取得してください。

この点が完了すると、キネマティックジョイントのピンがDCCで測定されます。

定義済みの延長端子の測定を要求するプロンプト

1. 延長端子を取り付け、指定通りに延長端子の底でヒットを一つ取ります。
2. 手動ヒットの後、リストを持ち上げて基準球からクリアします。

> **警告:** これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

システムはDCCモードに入り、延長端子の下部から突き出しているピンを使用して球の測定に進みます。



測定機のジョグボックスを使用して、空の延長端子を用いて基準球の一番上で手動ヒットを取ります。

3. HD拡張が測定された後は、それぞれのHD拡張子に取付て、下部の接合部を測定することにより、各TKJ拡張を測定するように求められます。

TKJ拡張が測定された後で、追加のHD拡張を持っている場合は、単にHD拡張だけを取り付け、測定するシーケンスを繰り返すように求められ、次に、それぞれのTKJ拡張を取り付けて、測定します。

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

ポート2で使用するHD延長端子とポート4で使用する延長端子を取り付けてください。

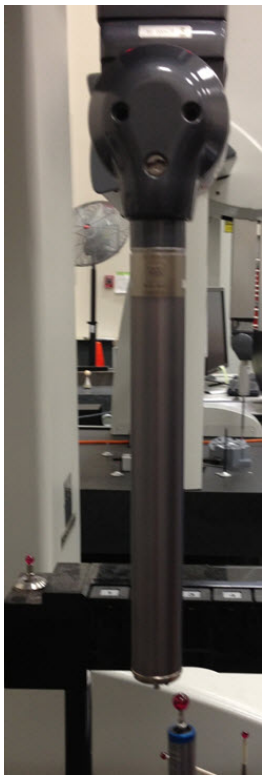
OKをクリックすると、リストがある場合は(必要に応じて)回転し、ボトムジョイントの回転が可能になります。

要求に応じて、プローブ交換機の基準球を使用してキネマティックジョイントの底でヒットを一つ取得します。

小さな突起や穴を避け、平坦な面でヒットを取得してください。

この点が完了すると、キネマティックジョイントのピンがDCCで測定されます。

残りの延長端子の測定を要求するプロンプト

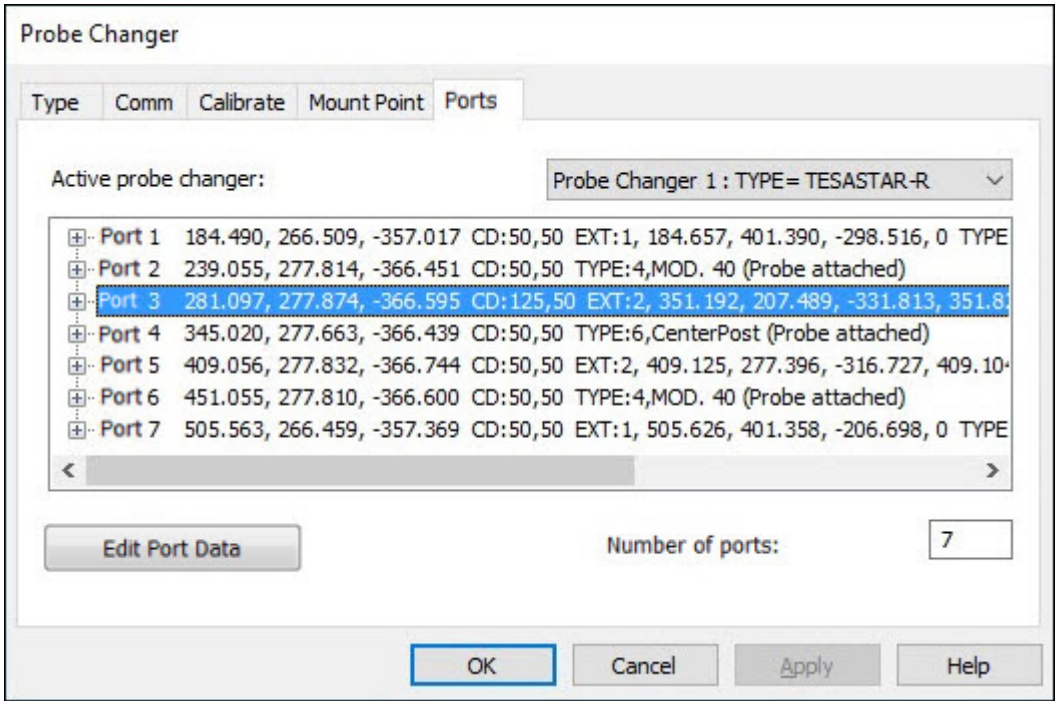


測定機のジョグボックスを使用して、空の延長端子を用いて基準球の一番上で手動ヒットを取ります。

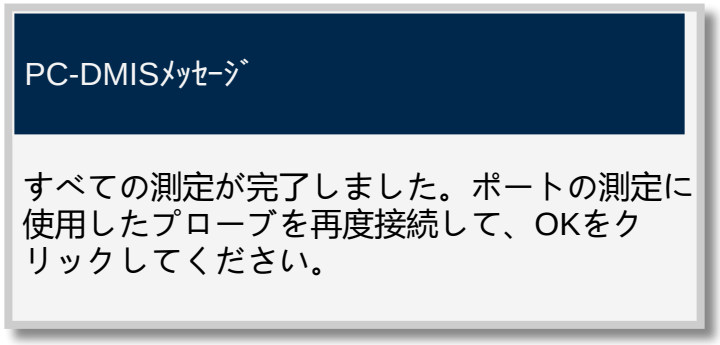
次のステップで、校正の結果を確認します。

ステップ 11 - 校正結果の確認

1. TESASTAR-R / HR-Rプローブチェンジャーの校正が完了したら、**プローブチェンジャー**ダイアログボックス（**編集 | 初期設定 | プローブチェンジャー**）の**ポートタブ**を選択します。ここで校正情報が各校正済みポートの位置に表示されます。例えば、：



校正結果を含むポートタブ



プローブの再接続を要求するプロンプト

2. 結果を確認する際に、以下の点に探します。これらの期待値からの有意な偏差は不良な取込み点に起因する場合があります。

   - プローブ交換機はCMMのXまたはY軸のいずれかに平行に配置されていなくてはなりません。
   - すべての通常のポートのZ値はほぼ同じであるべきで、すべてのHDポートのZもほぼ同じである必要があります。ただし、通常ポートのZは、HDポートのZと同じにはなりません。

HDリストを使用するときは、校正完了後にラックからデータム球を取り除く必要があります。これは、ツール変更用の2つの隣接したポートを使用する際に衝突を回避するためです。

TESASTAR-R / HR-R プローブ交換機を使用した LOADPROBE コマンドの使用方法

1. 測定ルーチンの実行中、PC-DMIS がプローブに対して LOADPROBE コマンドを実行すると各ポートに追加したそのプローブのエンティティがポートから自動的に選択されます。
2. これを選択する前に、プローブ本体がマウント点位置に移動し、それから空のポートに入って現在のプローブをドロップします。
3. ラックのキーが解除位置まで回転します。プローブ本体を取り外すために離れて持ち上げながら、現在のプローブは、ポートに残っています。
4. プローブ本体が、プローブを搭載するポートの上にある装着位置の上を動きます。
5. プローブ本体は新しいプローブ上に下降します。キーは再び自動的に新しいモジュールと係合するように回転させます。
6. プローブ本体がポートから離れて戻り、ラックの装着位置の上を移動します。
7. CMM は新規に装着されたプローブでパーツの測定を続けます。

プローブのサイクル変数は HD ポートと延長端子では上述した手順とは若干異なります。

TP20 プローブ交換機の校正

TP20 プローブチェンジャーの校正プロセスでは、PC-DMIS がサポートするプローブチェンジャーを使用するために前もって行うべき手順が示されています。このドキュメントのプロセスは、TP20プローブチェンジャーに固有です。

インサートまたは延長端子は、ポート位置のいずれにも使用されません。



TP20 プローブチェンジャーラック

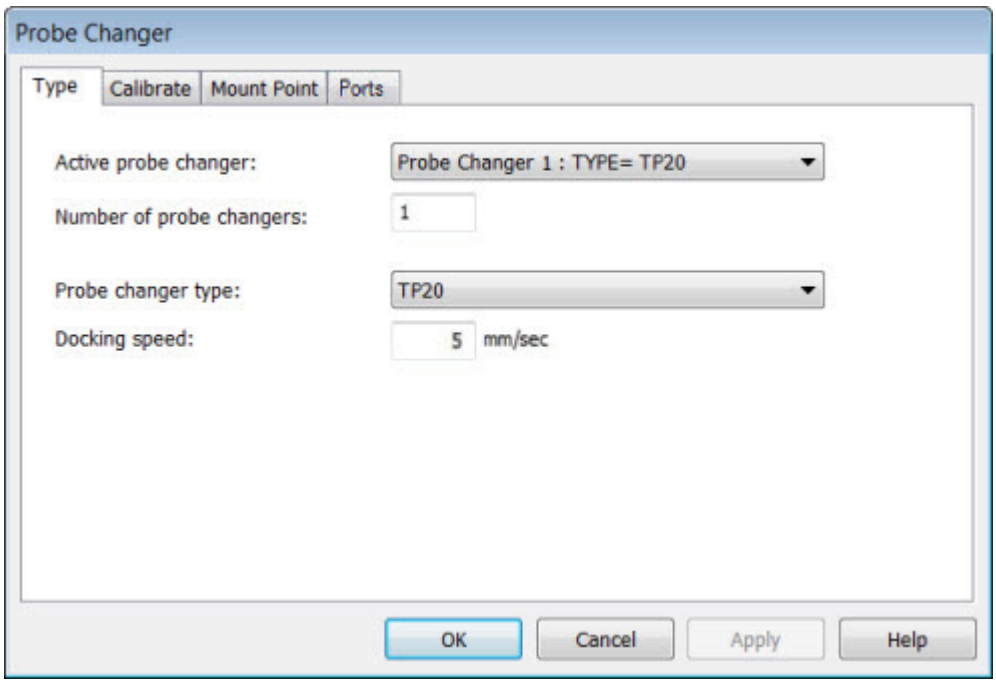
このプローブチェンジャーは、X軸またはY軸などの機械の軸に平行に機械のテーブルに取り付ける必要は「ありません」。取り付け手順については、プローブ交換機に付属のマニュアルを参照してください。

プローブ交換機をキャリブレートするには:

ステップ1 - TP20プローブ交換機を選択して下さい。

TP20 プローブチェンジャーを選択するには:

1. [**プローブチェンジャー**] ダイアログボックスで (**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**)、[**種類**] タブを選択します。
2. **プローブチェンジャーの種類**一覧で、**TP20**を選択します。



[プローブ交換機] ダイアログボックス — [種類] タブ

3. **適用**をクリックしてこのプローブチェンジャーをアクティブにし、このプローブチェンジャーに関連付ける設定をロードします。**適用**をクリックするとその他のタブが表示されます。

4. **アクティブ プローブチェンジャー** ボックスに、定義したいプローブチェンジャーを表示しているリスト項目を選択します。これが最初のプローブ交換機である場合、これには 「**プローブ交換機1: TYPE=無し**」 と表示されます。

5. [**プローブチェンジャーの数**]ボックスで、定義したい異なるプローブチェンジャーのタイプ数を指定します。

6. **ドッキング**速度ボックスに値を入力します。値 10 ~ 20 mm/sec はこの機械の構成に適しています。いつでもこの値を調整して、システムの速度を上昇または下降させることができます。

   過度のドッキング速度による機器の損傷を回避するには、**ドッキング速度**の値を徐々に増やします。

7. [**適用**] をクリックして、このプローブチェンジャーに対して行った変更を適用し、[**OK**] をクリックしてダイアログボックスを閉じます。

コントローラー構成設定の詳細については、コントローラーに付属の資料を参照してください。

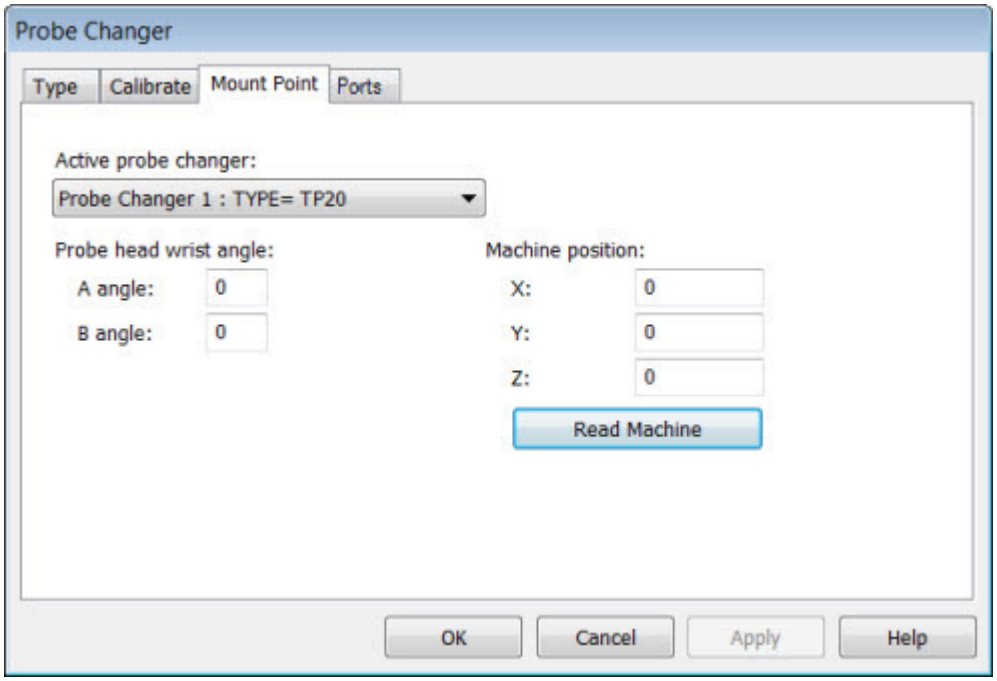
次のステップでは、プローブのコンポーネントを切り換えるためにプローブチェンジャーを使用する場合のプローブ本体の移動先を定義します。

ステップ 2 - 装着点および関節角度の定義

プローブチェンジャーを取り付けるポイントは、機械がプローブをピックアップまたはドロップする前に移動するプローブ前方の位置です。作業平面でプローブチェンジャー、パート、クランプまたはその他任意の物体と衝突しないような位置を選択する必要があります。

プローブ交換機のマウント点を確定するには、以下のステップに従ってください。

1. **プローブ交換機**ダイアログボックス（**編集|優先設定|プローブ交換機**）における**マウント点**タブを選択します。



[プローブ交換機] ダイアログボックス - [マウント点] タブ

2. **アクティブプローブチェンジャー**一覧から**TYPE=TP20**を選択して下さい。

3. 必要に応じて、**A角度**と**B角度**の両方に対してプローブヘッドリスト角度を変更します。多くの場合、常にではありませんが、これらの値は両方とも0（ゼロ）です。プローブの回転を使用して、プローブラックの校正手順の必要なステップ中にプローブがプローブチェンジャーに出入りできるようにする必要があります。

4. お手持ちのジョグボックスを用いて、ご希望のマウントポイントの位置まで、測定機を手動で移動して下さい。

5. **機械の読み込み** ボタンをクリックしてこれが現在の位置で**X**, **Y**、と**Z 機械位置** 値を挿入します。これらの値を手動で入力することもできます。

6. ご希望の変更を保存するために**適用**をクリックして下さい。

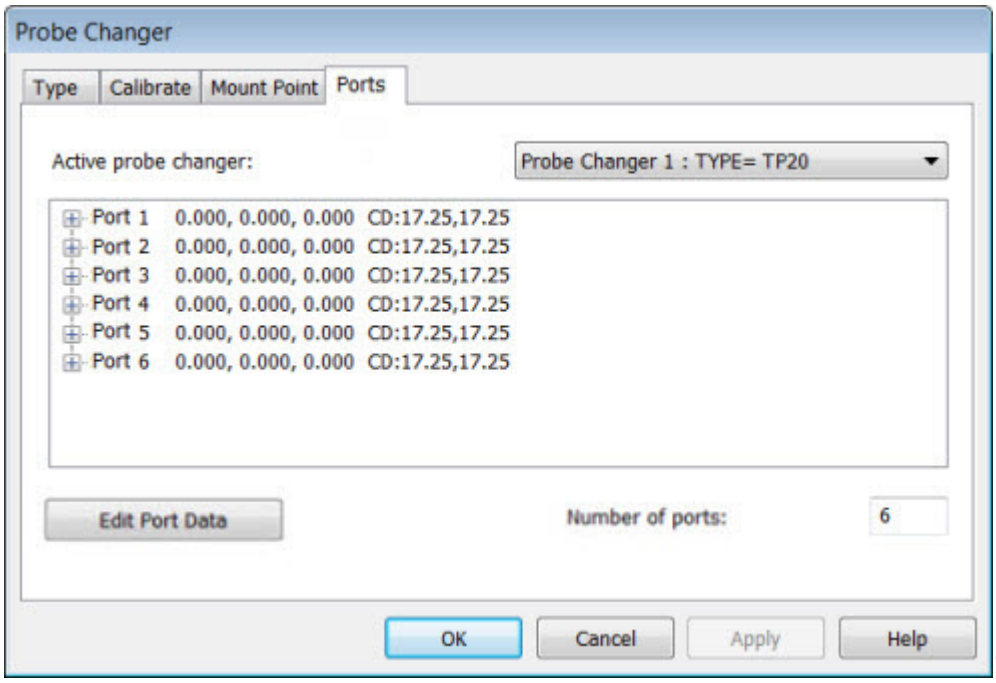
次のステップでは、システムのポートを定義します。

ステップ 3 - ポートの定義

TP200プローブチェンジャーの実際の校正前に行う最後のステップは、校正中のラックでポートを定義することです。

ポートを定義するには、次の手順を実行します

1. **プローブチェンジャー（編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー）**から**ポート**タブを選択します:



です。
[プローブチェンジャー] ダイアログボックス - [ポート] タブ

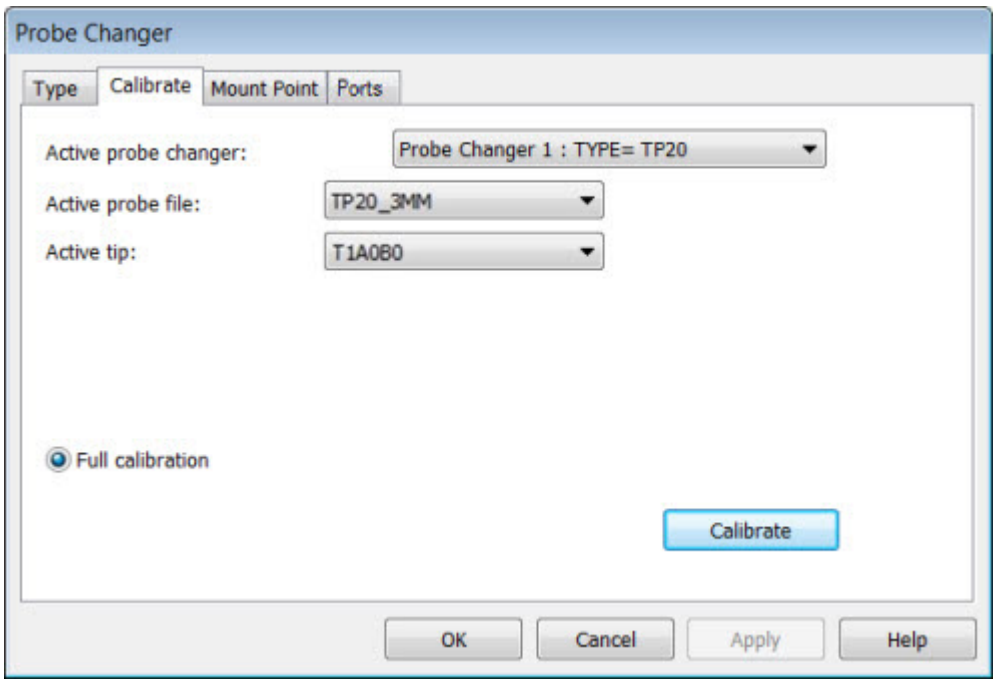
2. **アクティブプローブ交換機**一覧から**TYPE=TP20**を選択して下さい。
3. [**ポート数**]ボックスで、定義したいポート数を入力します。
4. **[適用]** をクリックしてこのパラメータを保存します。

次のステップは、校正のプロセスを開始します。

ステップ 4 - キャリブレーションの準備

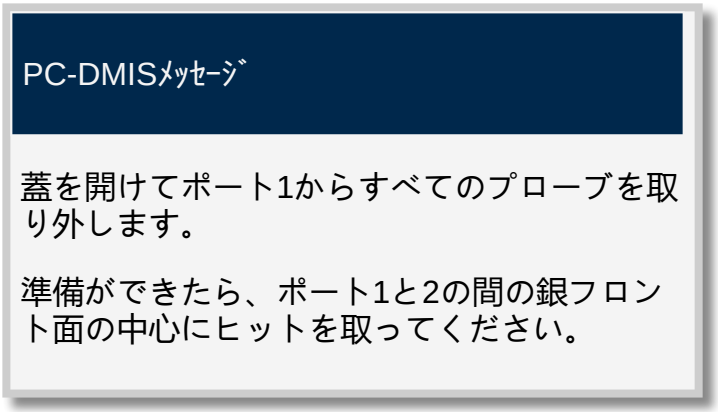
TP20 プローブチェンジャーの校正プロセスを開始するには:

1. **プローブチェンジャー（編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー）**から**校正**タブを選択します。



「プローブ交換機」ダイアログボックス — [校正] タブ

2. **[校正]**ボタンをクリックします。
3. **アクティブなプローブファイル** および **アクティブなチップ** の両方は、ともに測定ルーチン設定のデフォルトとなっています。必要に応じて、これらをプローブ交換機の校正に使用するプローブおよびチップに変更します。
4. 各ポートで、蓋が所定の位置にぴったり収まるまでスライドさせて蓋を開けます。



PC-DMIS は校正前にポートの蓋を開けるよう促します。



校正前にポートの蓋を開けること。

次のステップから最初の手動ヒットが得られます。

ステップ5 - 一番目のマニュアルヒットを取ります

TP20プローブチェンジャーの校正手順が起動されると、ポートはすべてのプローブを空にしなければなりません。

最初のポートの左の正面の最初のヒットを取ります。このメッセージボックスは、蓋を開き、最初のヒットを取るように求めます。

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

蓋を開けてポート1からすべてのプローブを取り外します。

準備ができたら、ポート1と2の間の銀フロント面の中心にヒットを取ってください。

PC-DMIS はポート 1 の左で最初のヒットを取得するよう促します。

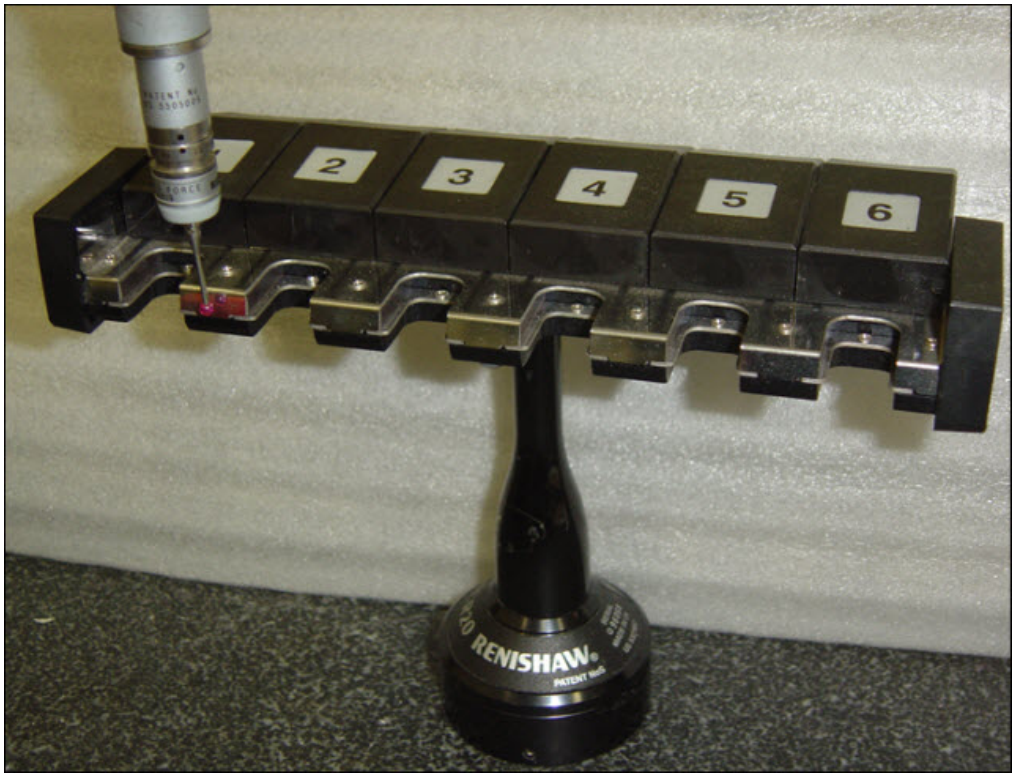
1. 一番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。
2. 前方の外側へポートをスライドさせてすべてのモジュールとスタイラスを取り外します。

   一連のメッセージを介して3回の手動ヒットを測定するプロンプトが表示されます。3 つのヒットが機械の XY 平面でこのラックの方向を完全に定義する必要がありま

す。手動ヒットは関係する回転を特定するため、任意の 1 軸にラックを整列する必要はありません。プロンプトに従って、各ヒットについて指示どおりに必要なヒットを取得します。

ポート 1 において背面の垂直面の XY平面で最初の手動ヒットを取得します。

3. お使いの機械のジョグボックスを使用して、ポートの前の表面で開口部の左に一番目のヒットを測定します。



TP20 校正中の最初の手動ヒットの場所を示す例。

次のステップで、ユーザは二番目の手動ヒットを取ります。

ステップ6 - 二番目のマニュアルヒットを取ります

TP20プローブチェンジャーについては、第2の手動ヒットはポート3と4との間の上部金属表面から取られます。

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

ポート 3 とポート 4 の中央にある金属のドッキング板の上部でヒットを取ってください。

PC-DMIS はラック中央の上部で二番目のヒットを取得するよう促します。

お使いの測定機のジョグボックスを使用して、ポート 3 とポート 4 の間のトップの金属表面で二番目のヒットを測定します。



TP20 校正中の二番目の手動ヒットの場所を示す例。

次のステップから、三番目の手動ヒットを取ります。

ステップ7 - 三番目のマニュアルヒットを取ります

TP20プローブチェンジャーに対して、三番目のヒットが最後のポートの左の前面に取られています。

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

ポート 5 と 6 の間の銀フロント面の中心にヒットを取ってください。

この取込点が終了すると、DCCの校正が始まります。

PC-DMIS は最後のポートの左側の上面で三番目のヒットを取得するよう促します。

お使いの測定機のジョグ ボックスを用いて、最後のポートの左側のトップ面の 3 番目のヒットを測定して下さい。



TP20 校正中の三番目の手動ヒットの場所を示す例。

警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

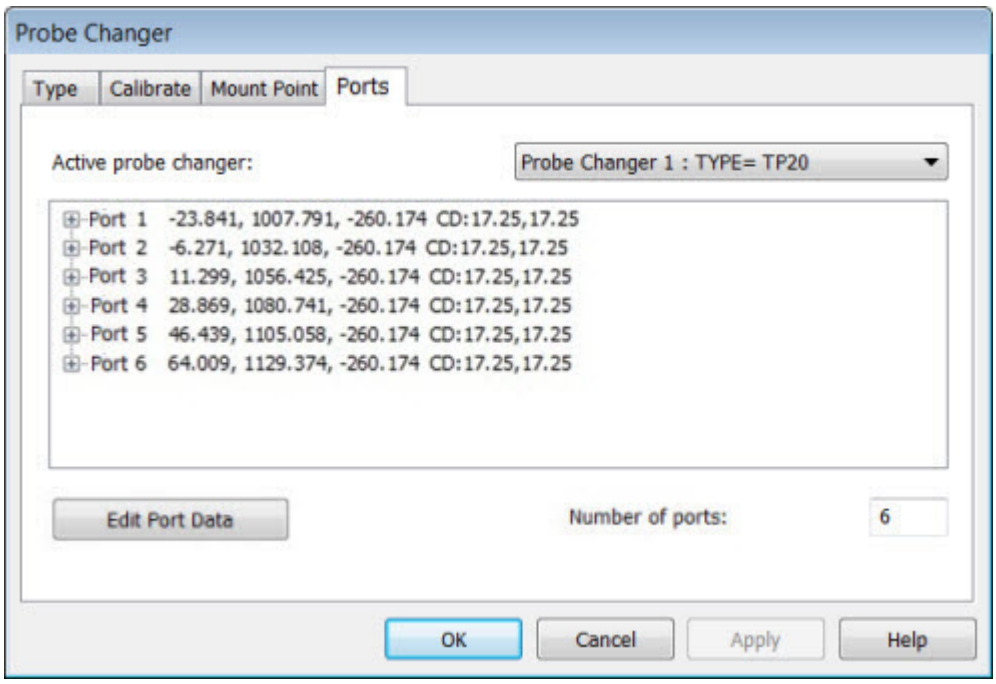
最後のポートの背面でこのヒットを取得すると、PC-DMISはDCCモードで動作し、いくつかの追加測定を行います。最後のポートから最初のポートに向かって逆方向に動作します。DCCモードでは、実際に逆の順序で同じ 3 つの場所を測定します。2つの追加ヒットが次にポート1のいずれかの側で実行されます。

校正が完了したことを示す具体的なメッセージは表示されません。PC-DMISの[**実行**ダイアログボックス]が閉じ、[**校正**]タブが再度表示されます。

次のステップ -校正の実績をレビューします。

ステップ 8 - 校正結果の確認

1. TP20プローブチェンジャーの校正が完了したら、**プローブチェンジャー**ダイアログボックス（**編集 | 初期設定 | プローブチェンジャー**）の**ポート**タブを選択します。ここで校正情報が各校正済みポートの位置に表示されます。以下にその例を記載します。



プローブチェンジャーダイアログボックス - キャリブレーション結果を含むポートタブ

2. 結果を確認する際に、以下の点に探します。これらの期待値からの有意な偏差は不良な取込み点に起因する場合があります。

    - このプローブ交換器は必ずしもCMMのいずれかの軸に平行に整列されるわけではありません。但し、XおよびY値はポート間の等しい間隔（約30 mm離れている）を示す必要があります。
    - ポートは全て同じ高さにあるため、Z値はほぼ同一でなくてはなりません。

測定ルーチン実行時の結果は以下のとおりです:

1. 各ポートに追加されるプローブエンティティは、 PC-DMISがプローブの LOADPROBE コマンドを実行するたびに、自動的にその場所からピックアップされます。
2. プローブ本体が装着点に移動し、「アンロード」ポートに入って現在のプローブをドロップオフします。
3. プローブ本体を取り外すために離れて持ち上げながら、現在のプローブは、ポートに残っています。
4. そこからプローブは次の「ロード」位置に移動した後、新しいプローブのところに下降して、自動的に新しいモジュールを装着します。
5. 次に、プローブはポートから離れて戻り、プローブ交換器の装着点の上に移動します。
6. そこから、測定を続けます。

TP200プローブ交換機の校正

TP200 プローブチェンジャーの校正プロセスでは、PC-DMISに支援されるプローブチェンジャーを使用するために前もって行うべき手順が示されています。ここで説明するプロセスはTP200 プローブチェンジャーに特化したものです。

インサートまたは延長端子は、ポート位置のいずれにも使用されません。



TP200 プローブチェンジャーラック

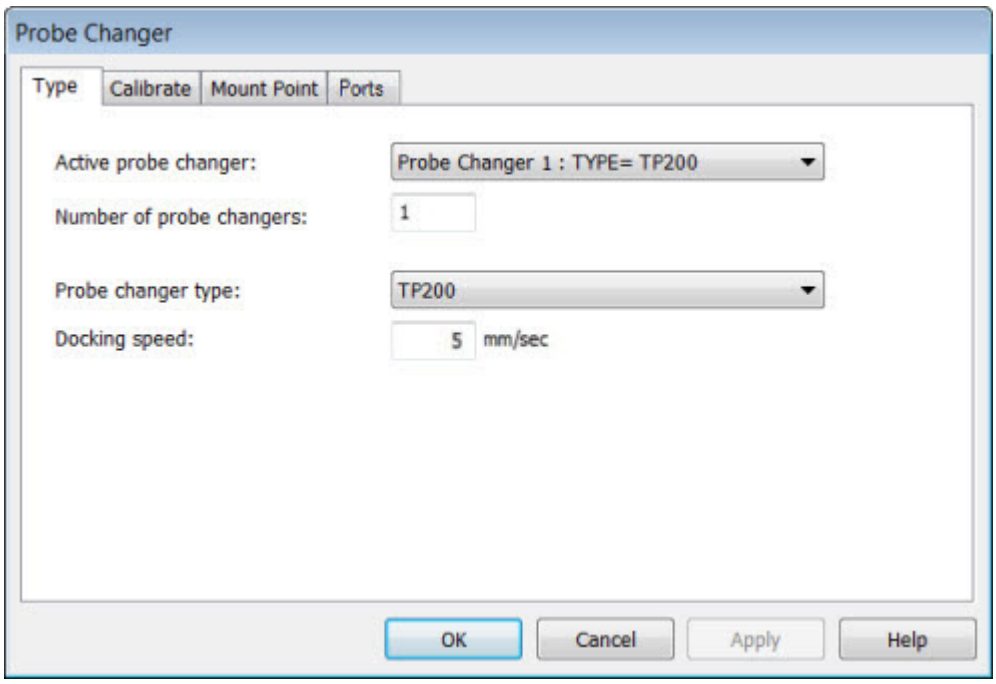
このプローブチェンジャーは、X軸またはY軸などの機械の軸に平行に機械のテーブルに取り付ける必要は「ありません」。取り付け手順については、プローブ交換機に付属のマニュアルを参照してください。

プローブ交換機をキャリブレートするには:

ステップ1 - TP200プローブ交換機を選択して下さい。

TP200 プローブチェンジャーを選択するには:

1. [**プローブチェンジャー**] ダイアログボックスで (**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**)、[**種類**] タブを選択します。
2. **プローブチェンジャーの種類**一覧で、**TP200**を選択します:



[プローブ交換機] ダイアログボックス — [種類] タブ

3. **適用**をクリックしてこのプローブチェンジャーをアクティブにし、このプローブチェンジャーに関連付ける設定をロードします。**適用**をクリックするとその他のタブが表示されます。

4. **アクティブ プローブ交換機** ボックスに、定義したいプローブ交換機を表示しているリスト項目を選択します。これが最初のプローブ交換機である場合、これには 「**プローブ交換機1: TYPE=無し**」 と表示されます。

5. [**プローブ交換機の数**]ボックスで、定義したい異なるプローブ交換機のタイプ数を指定します。

6. **ドッキング**速度ボックスに値を入力します。値 10 ~ 20 mm/sec はこの機械の構成に適しています。いつでもこの値を調整して、システムの速度を上昇または下降させることができます。

   過度のドッキング速度による機器の損傷を回避するには、**ドッキング速度**の値を徐々に増やします。

7. [**適用**] をクリックして、このプローブチェンジャーに対して行った変更を適用し、[**OK**] をクリックしてダイアログボックスを閉じます。

コントローラー構成設定の詳細については、コントローラーに付属の資料を参照してください。

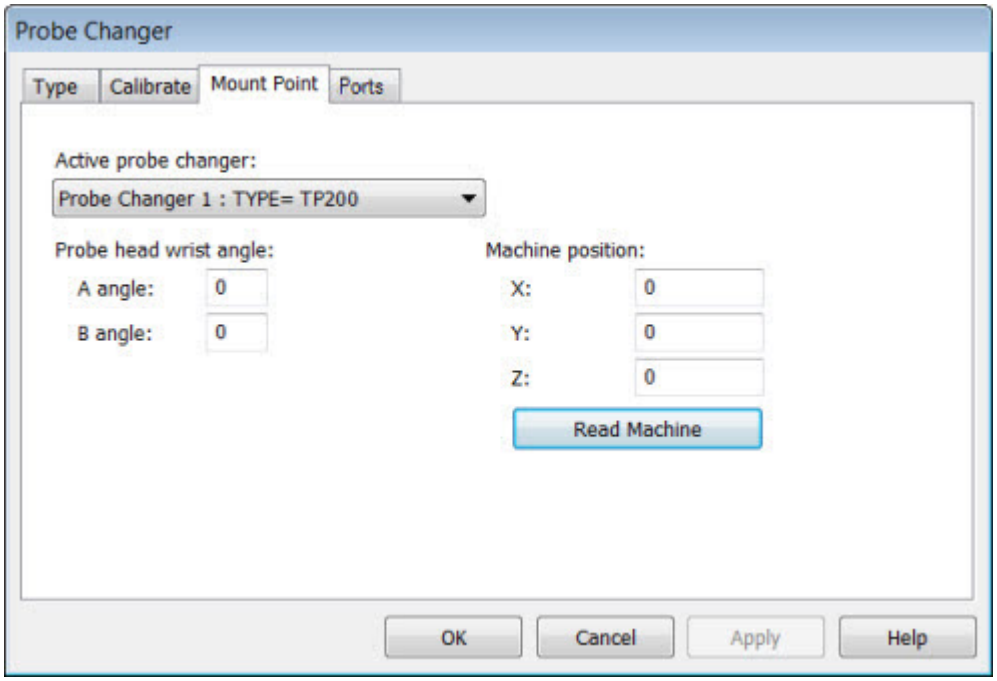
次のステップでは、プローブのコンポーネントを切り換えるためにプローブチェンジャーを使用する場合のプローブ本体の移動先を定義します。

ステップ 2 - 装着点および関節角度の定義

プローブチェンジャーを取り付けるポイントは、機械がプローブをピックアップまたはドロップする前に移動するプローブ前方の位置です。作業平面でプローブチェンジャー、パート、クランプまたはその他任意の物体と衝突しないような位置を選択する必要があります。

プローブ交換機のマウント点を確定するには、以下のステップに従ってください。

1. [**プローブチェンジャー**]ダイアログボックス（**編集|優先設定|プローブチェンジャー**）から**装着点**タブを選択します:



[プローブ交換機] ダイアログボックス - [マウント点] タブ

2. **アクティブアクティブプローブ交換機**一覧から**TYPE=TP200**を選択して下さい。
3. 必要に応じて、**A角度**と**B角度**の両方に対してプローブヘッドリスト角度を変更します。多くの場合、常にではありませんが、これらの値は両方とも0（ゼロ）です。プローブの回転を使用して、プローブラックの校正手順の必要なステップ中にプローブがプローブチェンジャーに出入りできるようにする必要があります。
4. お手持ちのジョグボックスを用いて、ご希望のマウントポイントの位置まで、測定機を手動で移動して下さい。
5. **機械の読み込み** ボタンをクリックしてこれが現在の位置で**X**, **Y**、と**Z 機械位置** 値を挿入します。これらの値を手動で入力することもできます。
6. ご希望の変更を保存するために**適用**をクリックして下さい。

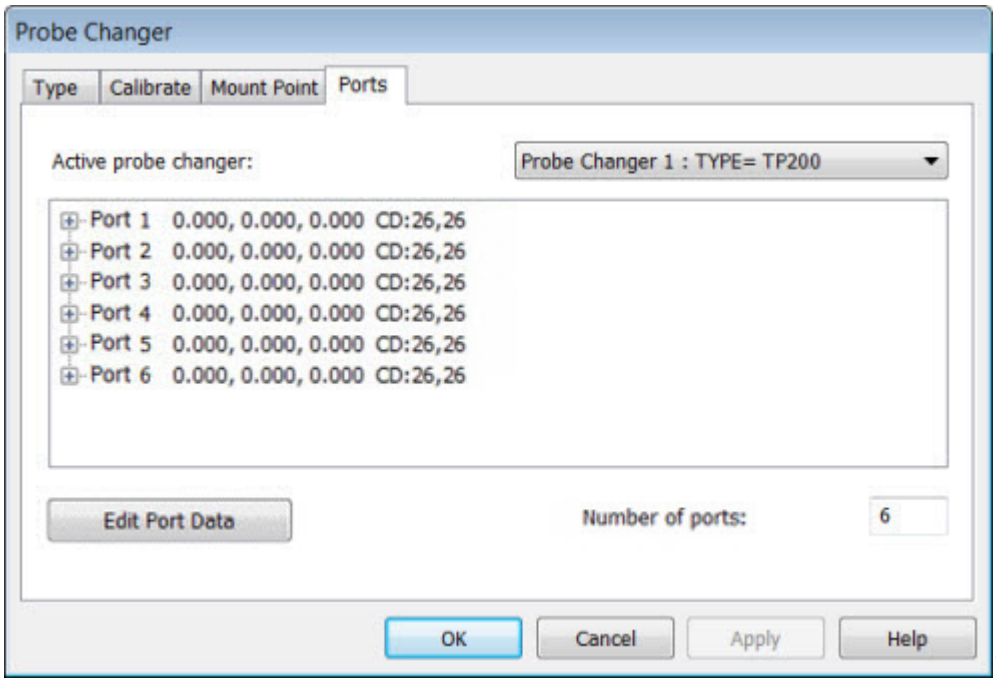
次のステップでは、システムのポートを定義します。

ステップ 3 - ポートの定義

TP200プローブチェンジャーの実際の校正前に行う最後のステップは、校正中のラックでポートを定義することです。

ポートを定義するには、次の手順を実行します

1. **プローブチェンジャー（編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー）**から**ポート**タブを選択します:



です。
[プローブチェンジャー] ダイアログボックス - [ポート] タブ

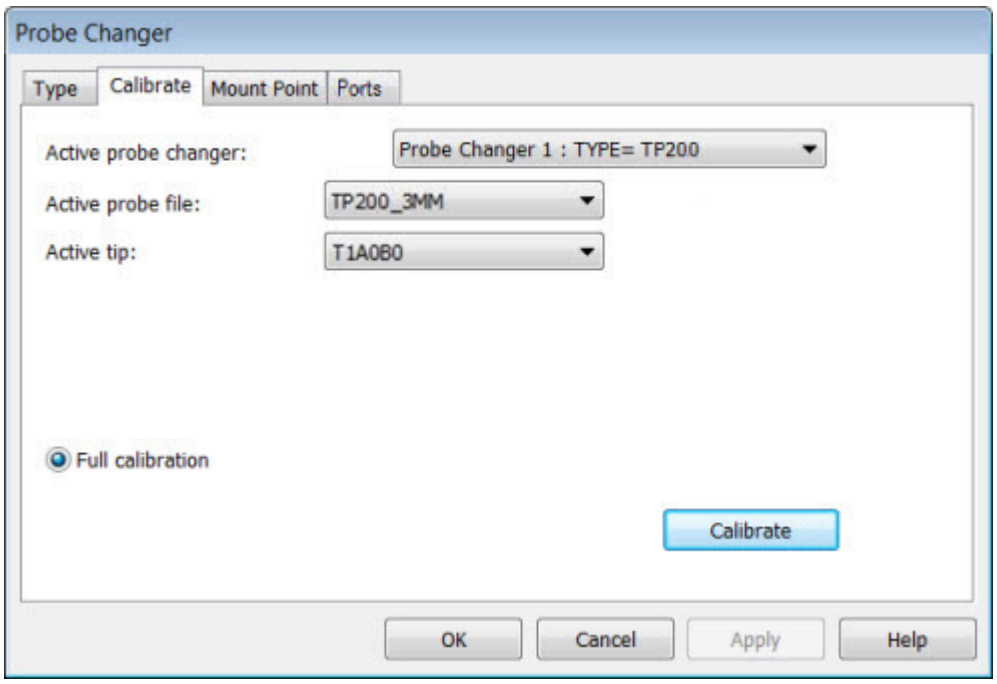
2. **アクティブプローブ交換機**一覧から**TYPE=TP200**を選択して下さい。
3. [**ポート数**]ボックスで、定義したいポート数を入力します。
4. **[適用]** をクリックしてこのパラメータを保存します。

次のステップは、校正のプロセスを開始します。

ステップ 4 - キャリブレーションの準備

TP200 プローブチェンジャーの校正プロセスを開始するには:

1. **プローブチェンジャー（編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー）**から**校正タブ**を選択します。



「プローブ交換機」ダイアログボックス — [校正] タブ

2. **[校正]**ボタンをクリックします。

3. **アクティブなプローブファイル** および **アクティブなチップ** の両方は、ともに測定ルーチン設定のデフォルトとなっています。必要に応じて、これらをプローブチェンジャーの校正に使用するプローブおよびチップに変更します。

4. 彼らは、場所に到着するまで側にそれらを裏へスライドさせて、分周器（センターポスト）の各側のポート3と4上の蓋を開きます。



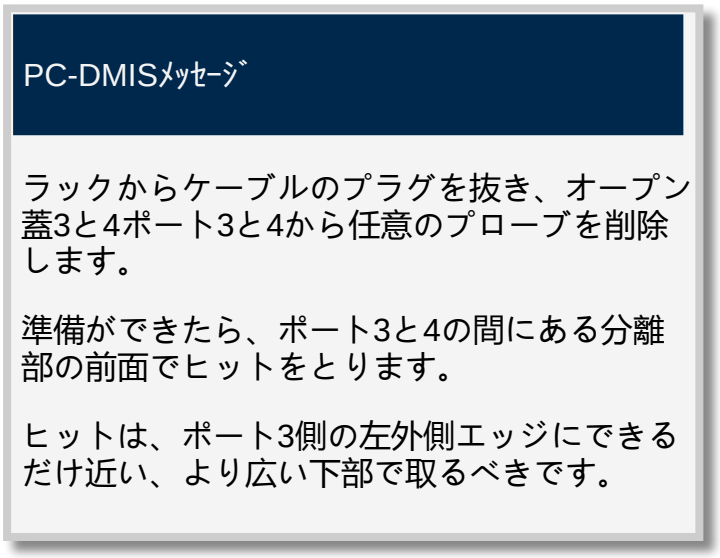
校正前の開いたポートの蓋を示す例。

次のステップから最初の手動ヒットが得られます。

ステップ5 - 一番目のマニュアルヒットを取ります

TP200プローブチェンジャーの校正手順が起動されると、ポートはすべてのプローブを空にしなければなりません。

最初のヒットは、ポート3の右側に、分周器の正面（垂直）面上に取るべきです。このメッセージは、蓋を開き、最初のヒットを取るように求めます。

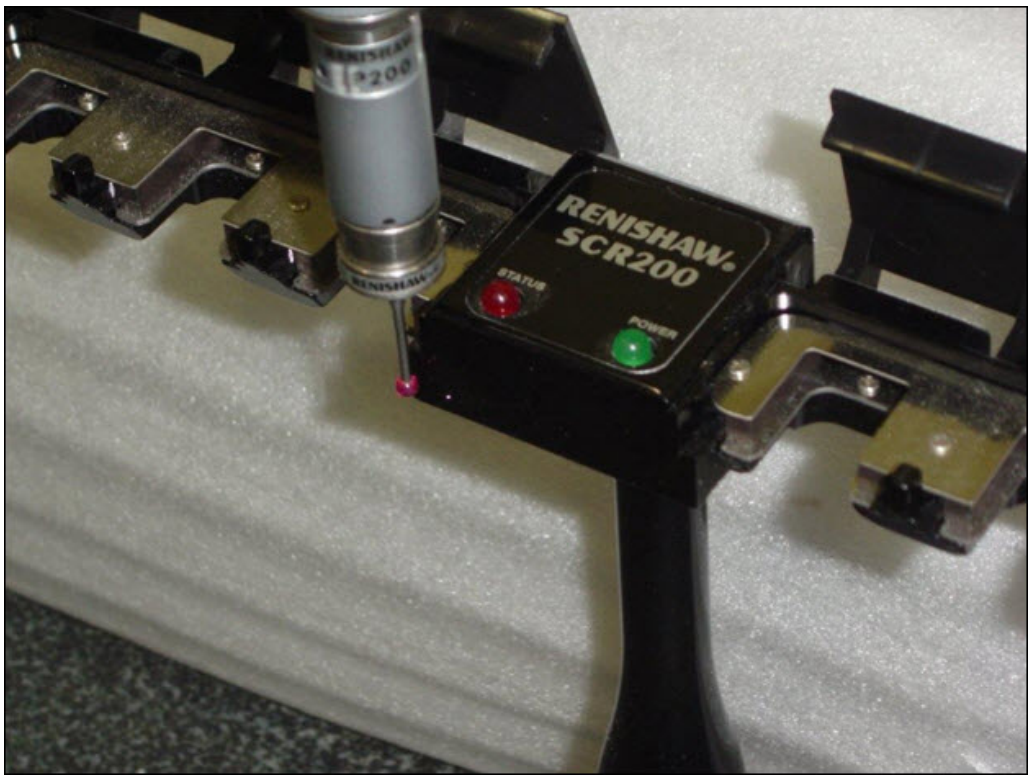


PC-DMIS は最初のヒットを促します。

1. 一番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。
2. 前方の外側へポートをスライドさせてすべてのモジュールとスタイラスを取り外します。

   一連のメッセージを介して3回の手動ヒットを測定するプロンプトが表示されます。3 つのヒットが機械の XY 平面でこのラックの方向を完全に定義する必要があります。手動取込み点が関係する回転を特定するため、任意の 1 軸にラックを整列させる必要はありません。プロンプトに従って、各ヒットについて指示どおりに必要なヒットを取得します。

   XY 平面においてポート 3 の右側にある分周器の前 (垂直) 面で最初の手動ヒットを取得します。
3. ポート3の右側に、分周器の正面（垂直）の面上での最初のヒットを測定するために、測定機のジョグボックスを使用します:

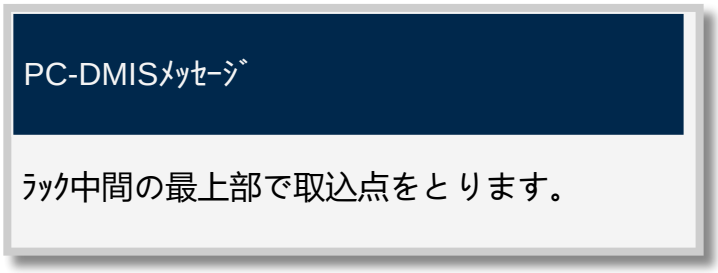


TP200 校正中の最初の手動ヒットの場所を示す例。

次のステップで、ユーザは二番目の手動ヒットを取ります。

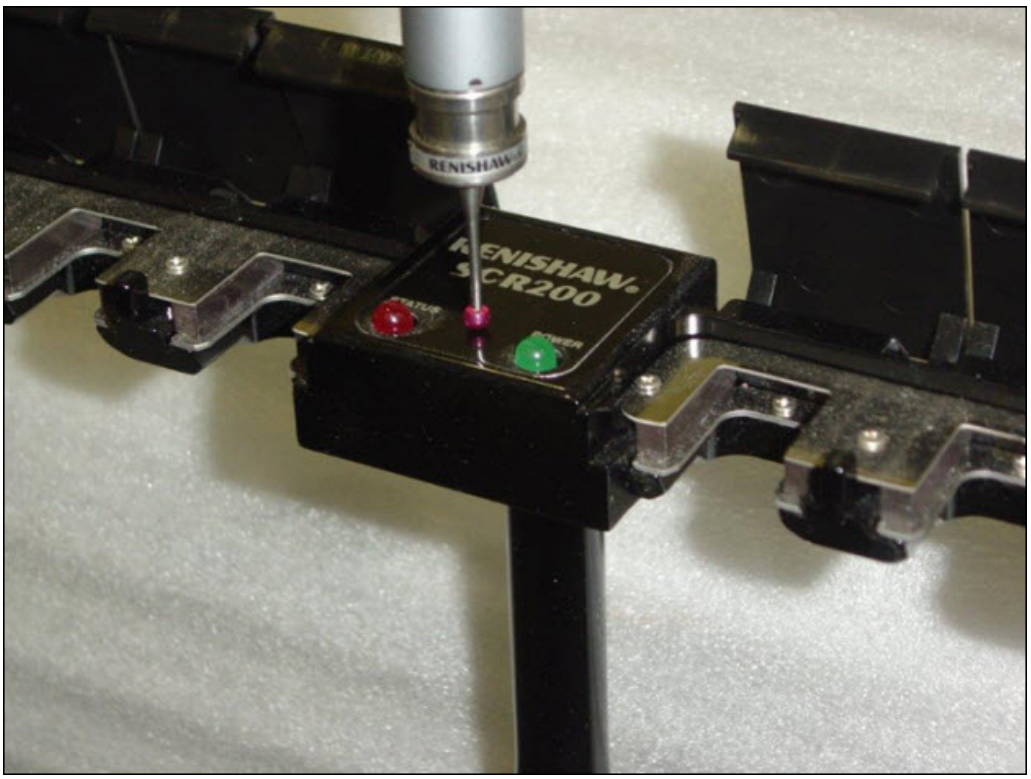
ステップ6 - 二番目のマニュアルヒットを取ります

TP200プローブチェンジャーには、二番目の手動ヒットがポート3と4の間で、分周器の上部（水平）面上に取られます。メッセージボックスは次のとおりです:



PC-DMIS は二番目のヒットを促します。

お使いの測定機のジョグボックスを使用して、ポート 3 とポート 4 の間のトップ（水平）の分周器表面で二番目のヒットを測定します:



TP200 校正中の二番目の手動ヒットの場所を示す例。

次のステップから、三番目の手動ヒットを取ります。

ステップ7 - 三番目のマニュアルヒットを取ります

TP200プローブチェンジャーには、第三のヒットはポート4の左側に、分周器の正面（垂直）面上に取られます。

PC-DMISﾒｯｾｰｼﾞ

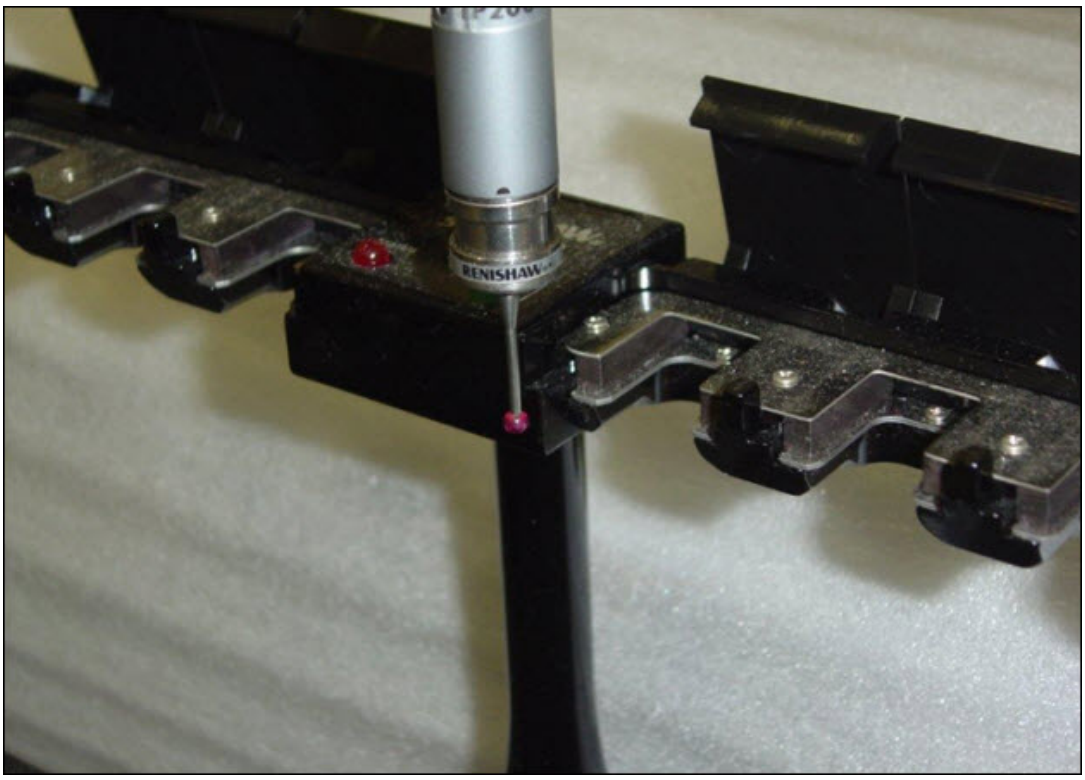
ポート3と4の間にある分離部の前面でヒットをとります。

ヒットは下方の最も幅が広く、ポート3の隣の外側エッジにできるだけ近い右側部分でとル必要があります。

この取込点が終了すると、DCCの校正が始まります。

PC-DMIS は三番目のヒットを促します。

ポート4の左側に、分周器の正面（垂直）の表面での最初のヒットを測定するために、測定機のジョグボックスを使用します:



TP200 校正中の三番目の手動ヒットの場所を示す例。

警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

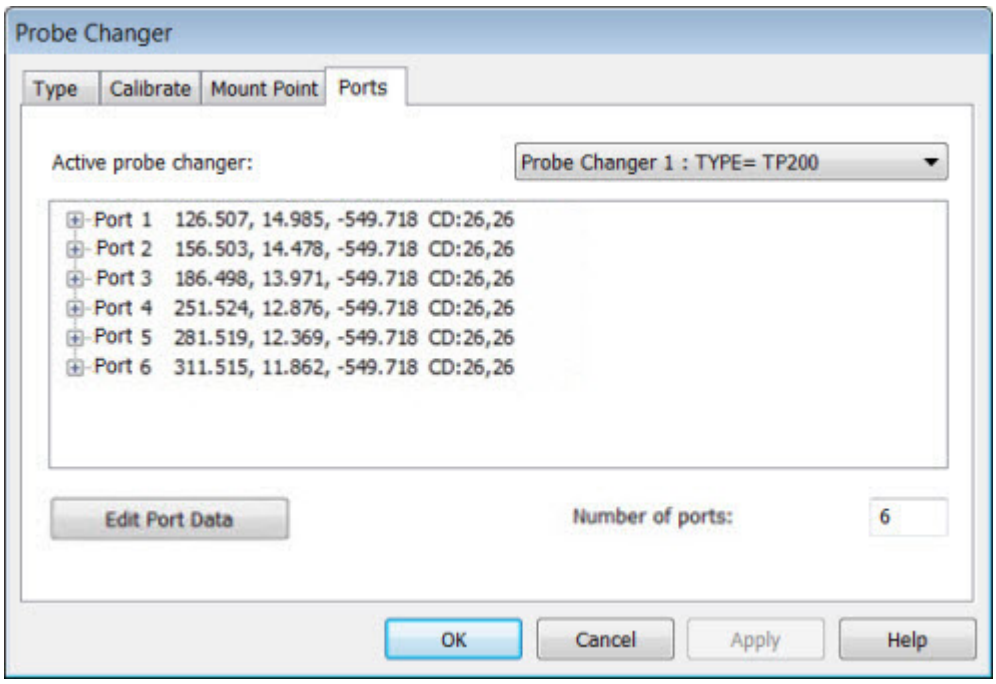
最後のポートの背面でこのヒットを取得すると、PC-DMISはDCCモードで動作し、いくつかの追加測定を行います。最後のポートから最初のポートに向かって逆方向に動作します。DCCモードでは、実際に逆の順序で同じ 3 つの場所を測定します。2つの追加ヒットがポート 1 のいずれかの側で取得されます。

校正が完了したことを示す具体的なメッセージは表示されません。PC-DMISの[**実行**ダイアログボックスが閉じ、[**校正**]タブが再度表示されます。

次のステップ -校正の実績をレビューします。

ステップ 8 - 校正結果の確認

1. TP200プローブチェンジャーの校正が完了したら、**プローブチェンジャー**ダイアログボックス（**編集 | 初期設定 | プローブチェンジャー**）の**ポート**タブを選択します。ここで校正情報が各校正済みポートの位置に表示されます:



プローブチェンジャーダイアログボックス - キャリブレーション結果を含むポートタブ

2. 結果を見る場合、次の不連続に注目してください。これらの期待値からの有意な偏差は不良な取込み点に起因する場合があります。

    - このプローブ交換器は必ずしもCMMのいずれかの軸に平行に整列されるわけではありません。但し、X値とY値によってポート間隔が等しくなり (約30 mm離れている)、デバイダーに対してポート3とポート4の間隔が約65 mmになるようにする必要があります。

    - ポートは全て同じ高さにあるため、Z値はほぼ同一でなくてはなりません。

測定ルーチン実行時の結果は以下のとおりです:

1. 各ポートに追加されるプローブエンティティは、 PC-DMISがプローブの LOADPROBE コマンドを実行するたびに、自動的にその場所からピックアップされます。

2. プローブ本体が装着点に移動し、「アンロード」ポートに入って現在のプローブをドロップオフします。

3. プローブ本体を取り外すために離れて持ち上げながら、現在のプローブは、ポートに残っています。

4. そこから、プローブは次の「ロード」位置の上に移動した後、新しいプローブのところに下降して、自動的に新しいモジュールを装着します。

5. 次に、プローブはポートから離れて戻り、プローブ交換器の装着点の上に移動します。

6. そこから、測定を続けます。

移動ラックHR-X1-TRを校正

このセクションで説明する校正プロセスは移動ラックHR-X1-TRに特有のものです。

プローブ交換機はCMMの駆動脚に固定されています。取り付け手順については、移動ラックHR-X1-TRに付属のマニュアルを参照してください。



取り付けられた移動ラック HR-X1-TR

プローブ交換機は機械の移動ポータルと一緒に移動します。スタイラスの変更は水平に行われます。従って、TESASTAR-Mはセンサーを正しい位置に移動します。

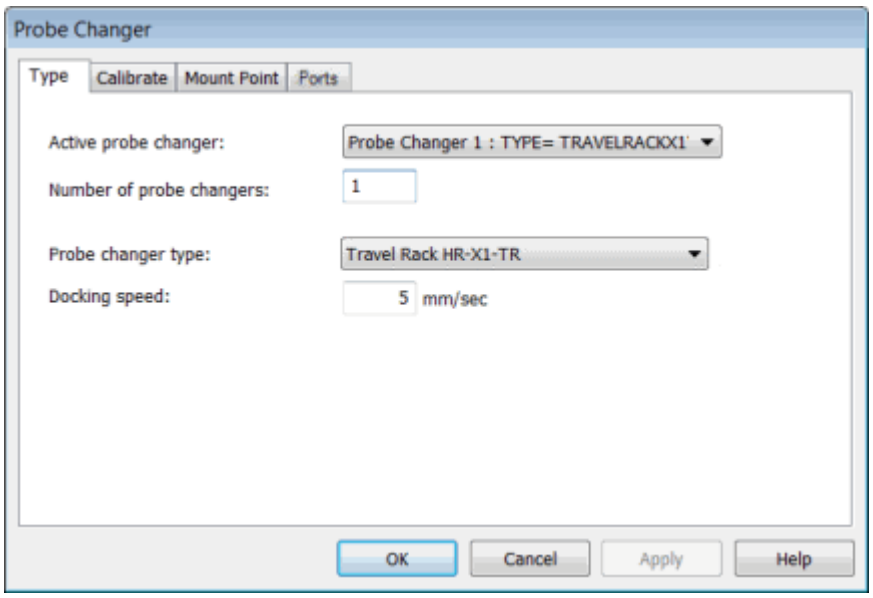
変更ラックがポータルと一緒に移動するので、標準的なラックの場合のように、コンフィギュレーションの変更を実行するための追加の走行距離はありません。これはどこでも測定体積内のスタイラス構成の迅速な変更を可能にします。

プローブ交換機をキャリブレートするには:

ステップ 1 - Travel Rack HR-X1-TRを選択します。

Travel Rack HR-X1-TRを選択するには:

1. [**プローブチェンジャー**] ダイアログボックスで (**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**)、[**種類**] タブを選択します。
2. **プローブチェンジャーの種類**一覧から、**Travel Rack HR-X1-TR**を選択します:



[プローブ交換機] ダイアログボックス — [種類] タブ

3. **適用**をクリックしてこのプローブチェンジャーをアクティブにし、このプローブチェンジャーに関連付ける設定をロードします。**適用**をクリックするとその他のタブが表示されます。

4. **アクティブ プローブ交換機** ボックスに、定義したいプローブ交換機を表示しているリスト項目を選択します。これが最初のプローブ交換機である場合、これには 「**プローブ交換機1: TYPE=無し**」 と表示されます。

5. **[プローブ交換機の数]**ボックスで、定義したいプローブ交換機の数を指定します。

6. **ドッキング**速度ボックスに値を入力します。値 10 ~ 20 mm/sec はこの機械の構成に適しています。いつでもこの値を調整して、システムの速度を上昇または下降させることができます。

   過度のドッキング速度による機器の損傷を回避するには、**ドッキング速度**の値を徐々に増やします。

7. [**適用**] をクリックして、このプローブチェンジャーに対して行った変更を適用し、[**OK**] をクリックしてダイアログボックスを閉じます。

コントローラー構成設定の詳細については、コントローラーに付属の資料を参照してください。

次のステップでは、プローブのコンポーネントを切り換えるためにプローブチェンジャーを使用する場合のプローブ本体の移動先を定義します。

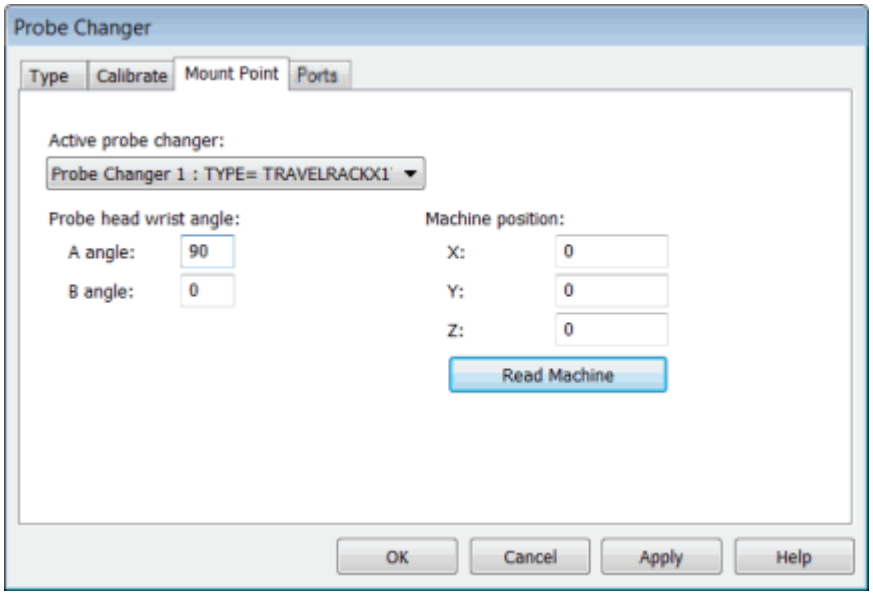
ステップ 2 - マウントポイントを定義

プローブチェンジャーを取り付けるポイントは、機械がプローブをピックアップまたはドロップする前に移動するプローブ前方の位置です。作業平面でプローブチェンジャー、パート、クランプまたはその他任意の物体と衝突しないような位置を選択する必要があります。

プローブ交換機のマウント点を確定するには、以下のステップに従ってください。

> Travel Rack HR-X1-TRは機械軸（デフォルトはLeitz CMMの測定機X軸である）の任意の場所にプローブを変更することが可能です。したがって、マウント・ポイントは、他の二つの軸にも有効です。

1. [**プローブチェンジャー**]ダイアログボックス（**編集|優先設定|プローブチェンジャー**）から**装着点**タブを選択します:



[プローブ交換機] ダイアログボックス - [マウント点] タブ

2. **アクティブプローブ交換機**一覧から**TYPE=TRAVELRACKX1V**を選択して下さい。
3. **A 角度**および**B 角度**の両方に [プローブヘッドのリスト角度] を入力します。A 角度と B 角度の組み合わせは、プローブがラックに水平な方向をポイントしているか、またはラックから離れる方向をポイントしているかのいずれかの組み合わせでなければなりません。変更中にラック内部に自動的に回転します。この組み合わせを A=90 および B=0 に設定することをお勧めします。

> このプローブチェンジャーの場合、これらのプローブ角度を A=90 および B=90 に設定しないでください。そうすると、PC-DMIS はエラーメッセージを表示し、プローブを交換できません。

4. お手持ちのジョグボックスを用いて、ご希望のマウントポイントの位置まで、測定機を手動で移動して下さい。

5. **[測定機読み取り]** ボタンをクリックすると**X**、**Y**、および**Z**測定機の位置の値が現在の位置にデータ投入されます。また、これらの値を入力することもできます。

6. ご希望の変更を保存するために**適用**をクリックして下さい。

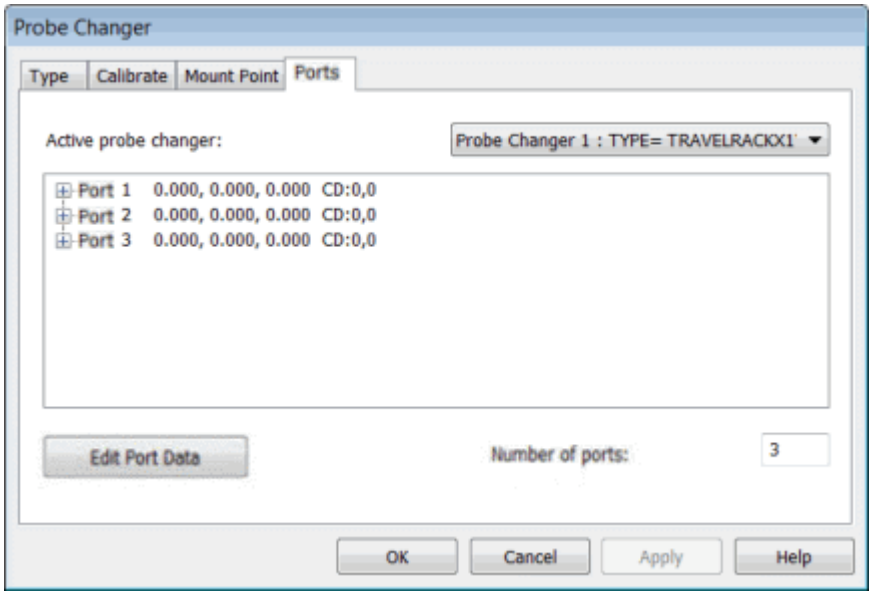
次のステップから、ポートを定義します。

ステップ 3 - ポートの定義

Travel Rack HR-X1-TRの校正を行う前の最後のステップは、ラックのポートを定義することです。

ポートを定義するには、次の手順を実行します

1. **プローブチェンジャー**（**編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー**）から**ポート**タブを選択します:



[プローブチェンジャー] ダイアログボックス - [ポート] タブ

2. **アクティブプローブ交換機**一覧から**TYPE=TRAVELRACKX1V**を選択して下さい。

3. **ポート数**ボックスにプローブ交換機のポート数を入力します。

4. ご希望の変更を保存するために**適用**をクリックして下さい。

次のステップは、校正のプロセスを開始します。

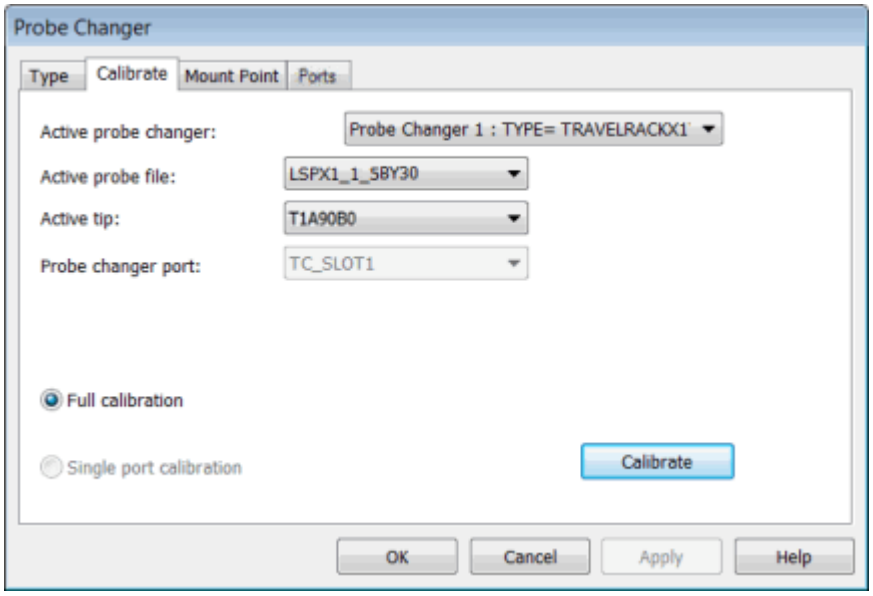
ステップ 4 - キャリブレーションの準備

このステップは、Travel Rack HR-X1-TRの校正プロセスを開始します。較正プロセスは、少なくとも50mmの長さの先端を必要とします。それは直径5mmを超えてはいけません。

プローブチェンジャーを校正するためには、先端の角度はA90とB90を必要とします。

次の操作で校正を開始します:

1. **プローブチェンジャー（編集 | カスタム設定 | プローブチェンジャー）**から**校正**タブを選択します。



「プローブ交換機」ダイアログボックス — [校正] タブ

2. **アクティブプローブ交換機**一覧から**プローブ交換機１： TYPE=TRAVELRACKX1V**を選択します。

3. **アクティブなプローブファイル**一覧中のエントリーは、デフォルトで現在の測定ルーチンの設定になります。これがラック測定に使用されることになっているものでない場合は、適切なプローブを選択してください。

4. **アクティブなチップ**一覧のエントリはデフォルトで**マウントポイント**タブからの角度ですが、このラックタイプは、校正用の異なるチップを必要とします。それが内部ポート測定を行うことができるように、直接にラックへ指すものでなければなりません。これは常にT1A90B90です。

5. [**校正**] をクリックします。

6. 一番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。

次のステップで、手動ヒットを取ります。

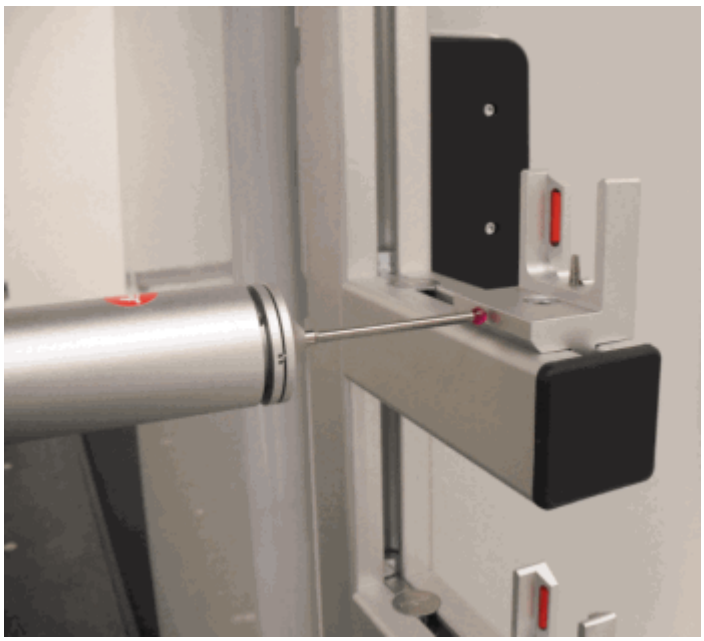
ステップ5 - マニュアルヒットを取ること

Travel Rack HR-X1-TRのプローブ交換機の校正の手順を開始すると、一連のメッセージボックスは、マニュアルのヒットシリーズを測定するプロセスを促します。これらのヒットは完全にこのラックの向きを定義する必要があります。プロンプトに従って、各ヒットについて指示どおりに必要なヒットを取得します。

マニュアルのヒットを取るには:

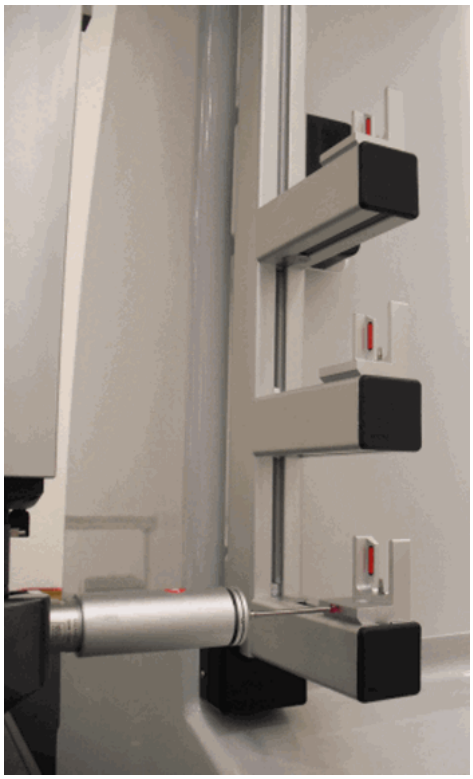
1. 任意のポートにあるプローブをすべて取り外します。

2. 下の図で示すように、ポート1（一番上のポート）の平らな、垂直前面で、横のヒットを取ります:

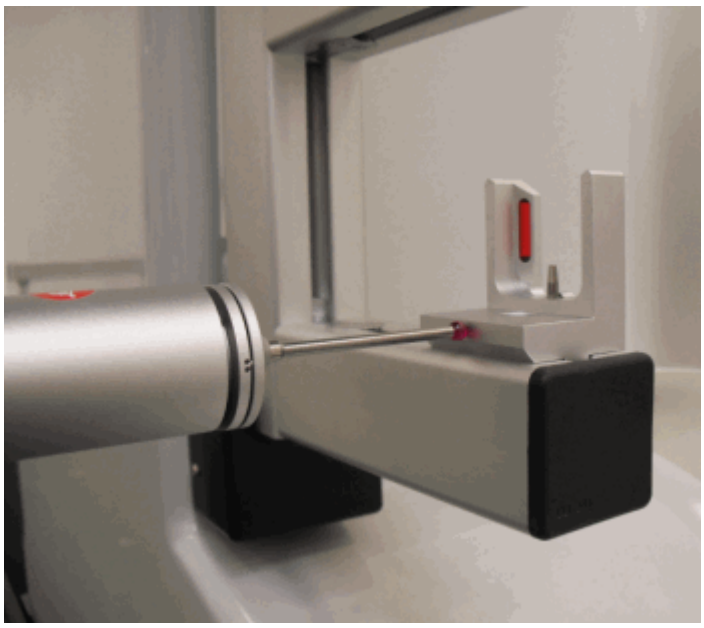


平面上の横ヒット及びトップポートの垂直前面

3. 下の二つビューで示すように底ポートの垂直前面で、横のヒットを取ります:



平面上の横ヒット及び底ポートの垂直前面 - ビュー 1

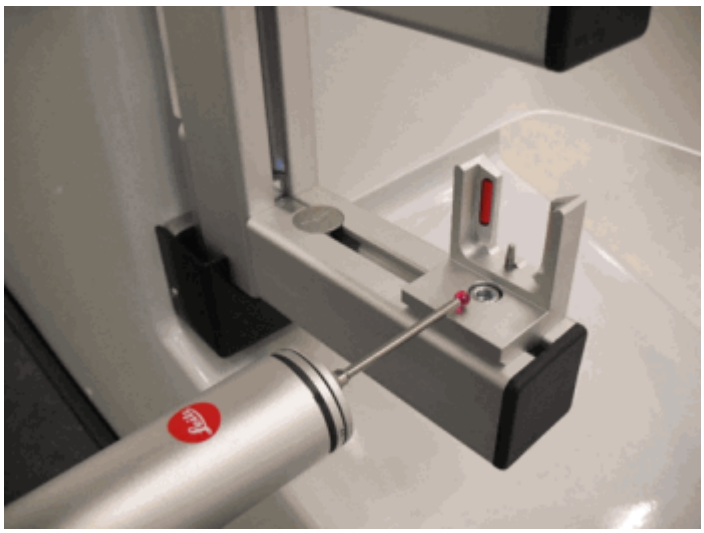


平面上の横ヒット及び底ポートの垂直前面 - ビュー2

4. 下の2つの図に示すようにエッジとねじの間のどこでも底ポートの平らな、水平な面に垂直ヒットを取ります:



底のポートの平らな水平面の上の垂直ヒット - ビュー 1



底のポートの平らな水平面の上の垂直ヒット - ビュー2

5. 今、ユーザが最終的なヒットがポートにいると、それ以上に下の順に、各追加のポートの平らな、水平な面に同様の垂直ヒットを取るように求めるメッセージが表示されます。
6. 測定機のジョグボックスを使用してすべての手動ヒットを取ります。

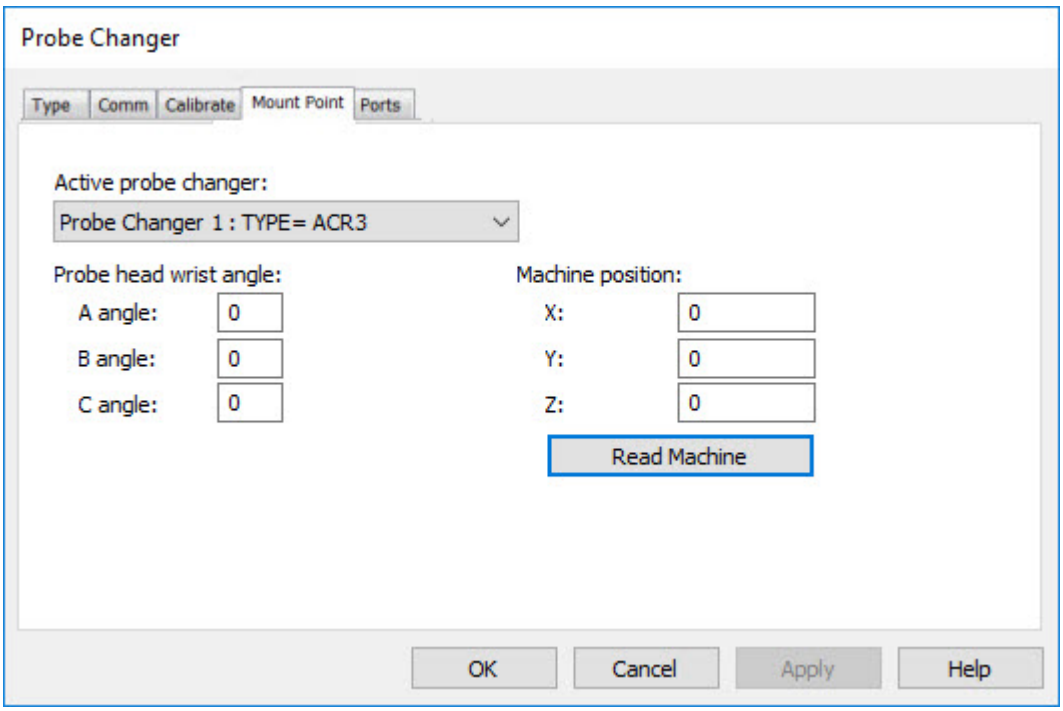
PC-DMISはDCCモードで残りの校正を実行します。

警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

マウントポイントタブ

固定点タブを使用して、プローブヘッドの手首の角度の値を変更し、各チェンジサイクル前にCMMが移動できる安全な位置を定義することができます。**種類**タブで定義したプローブ交換機に対してこれを行うことができます。

[**プローブチェンジャー**]ダイアログボックスを開くには、[**編集| 優先設定| プローブチェンジャー**を選択します。



[プローブ交換機] ダイアログボックス - [マウント点] タブ

アクティブプローブ交換機

アクティブなプローブチェンジャー一覧から、プローブチェンジャーを選択できます。プローブチェンジャーにおいては、プローブヘッドの手首の角度を変更してCMMの位置を定義する必要があります。この一覧について詳しくは、「種類タブ」を参照してください。

プローブﾍｯﾄﾞﾘｽﾄの角度

A角度、**B角度**、及び**C角度**のボックスは、プローブヘッドの位置を示します。プローブの構成を所定の位置にスライドさせるときは、これらの値が必要です。対応の**プローブヘッドの手首の角度**ボックスには値を入力できます。プローブヘッドに角度がない場合、その角度の値は0（ゼロ）になります。

パーツのプローブチェンジャーはC角度をサポートしていません。これらのプローブチェンジャーには**C角度**ボックスは表示されません。

延長端子を保持するポートを校正する場合は、校正の前にプローブヘッドの手首角度を定義する必要があります。ポートの校正後に角度を変更すると、警告メッセージが表示され、再校正が必要であることが通知されます。

機械位置

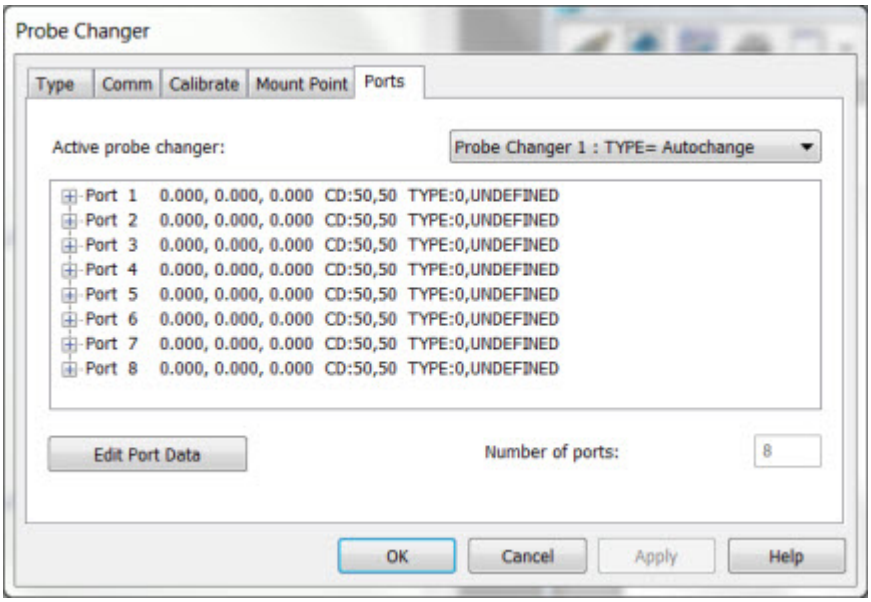
機械位置エリアを使用して、各変更サイクル前にCMMが安全に移動できる安全位置を指示することができます。通常、この安全位置はプローブ交換機ラックの約2センチの上の前方です。但し、プローブ交換機の種類によっては他の位置に移動しなければならない場合もあります。

CMM位置の数値を変更するには

1. 変更したい**X**、**Y**または**Z**ボックスの以前の数値を選択して下さい。
2. 該当するボックスに適切な値を入力します。[**測定機の読み取り**]ボタンをクリックして、CMMの現在の位置を挿入することもできます。

ポートタブ

プローブ交換機ダイアログボックスで**ポート**タブを表示するには、**編集 | ユーザー設定 | プローブ交換機**を選択します。



[プローブチェンジャー] ダイアログボックス - [ポート] タブ

プローブ交換機は各種のプローブ校正用ポートを備えたラックです。**ポート**タブを使用して、使用される各ポートのプローブ構成を定義します。各ポートのデフォルト設定は「**(プローブなし)**」です。選択されたプローブ交換機について、それが使用する各ポートに対してプローブ構成を定義することができます。

各ポートのプローブ設定を定義するには

1. ポートタブの**アクティブプローブ交換機**リスト(**編集 | ユーザー設定 | プローブ交換機**).から適切なプローブ交換機を選択します。
2. ポート番号の左側にあるプラス記号(**+**) をクリックして下さい。PC-DMISはデフォルト設定として「**(プローブなし)**」項目を表示します。
3. 「**(プローブなし)**」の項目をダブルクリック、または、右クリックして下さい。一覧が現れます。
4. 各ポートに適切なプローブ ファイルまたは拡張子を割り当てます。(ポートからプローブファイルまたは拡張子を削除する場合、それをダブルクリックしてリストから「**(プローブなし)**」項目を選択します。)

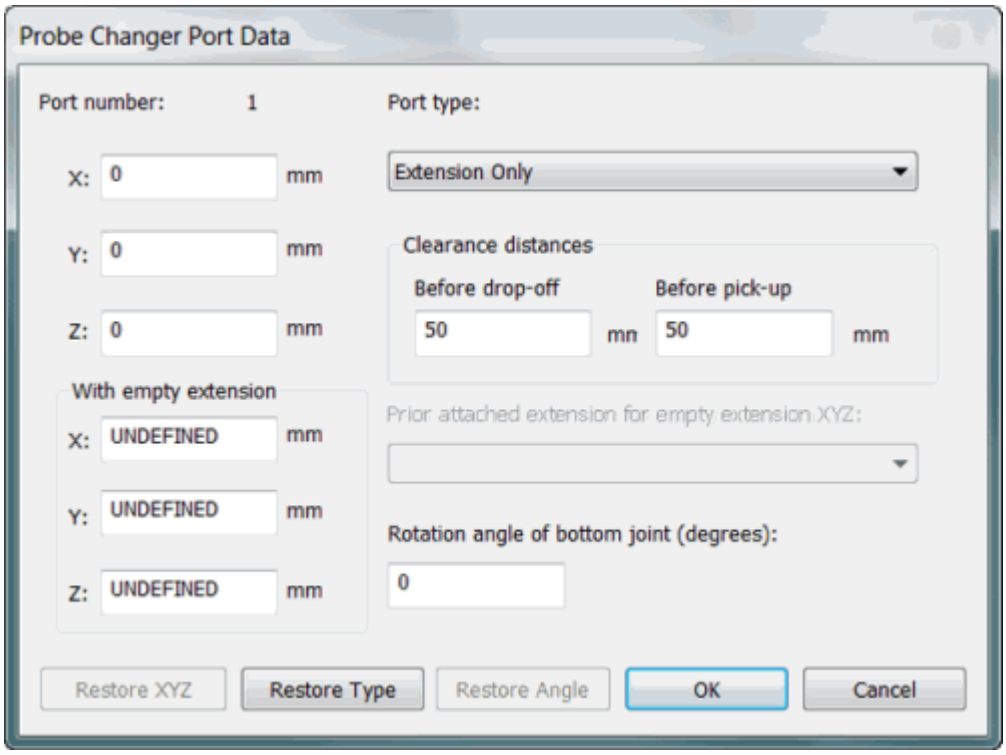
5. ポート番号を選択し、**ポートデータの編集**ボタンをクリックします。[**プローブ交換機ポートデータ**] ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスに関するヘルプについては、「手動でポートのデータを編集する」を参照してください。
6. **ポートの種類**一覧から、ポートに保持させたいハードウェアの種類を指定して下さい。
   - それにプローブを保持したい場合、**プローブを取付る**を選択します。
   - 単にプローブの延長端子のみを保持したい場合は、**延長端子だけ**を選択します。
   - ポートが空の場合、**未定義**を選択します。
   - 一部のプローブ交換機については、この一覧から、特有の挿入部品を選択することが可能です。
7. **ポート番号**の**X**、**Y**および**Z**値を入力してポートのXYZ位置を定義します。
8. ACR1またはTESASTAR-R / HR-Rプローブ交換機を使用して、ポートタイプを**エクステンションのみ**に定義している場合、**ボトムジョイントの回転角度（度）** ボックスに値を入力します。また、**空エクステンションの場合**エリアにおける**X**、**Y**および**Z**ボックスを定義して、エクステンション底部のXYZ位置を定義することもできます。
9. **ドロップオフ前**および**ピックアップ前**クリアランス距離値を希望通り定義します。詳しくは、「ポートクリアランス距離について」を参照してください。
10. 変更を確定するために、**OK** をクリックして下さい。
11. 各プローブ構成は、**CMM アーム**、及び、**アクティブなプローブをロード**オプションを用いて、当該ラックにロードされる必要があります。（プローブをラックに手動で挿入*しない*で下さい。）

> エクステンションは再校正なしで交換できるのに必要な公差内で製造されていません。このため、特定のエクステンションに対するポートをすでに設定しており、そのポートが異なるエクステンションを保持するようにしたい場合、新しいエクステンションに対してポートを再校正する必要があります。

ポートのデータを手動で編集するには

1. ポートタブでの**アクティブプローブ交換機**リスト(**編集t | ユーザー設定 | プローブ交換機**).から適切なポートを選択します。
2. [**ポートデータの編集**] ボタンをクリックします。[**プローブ交換機ポートデータ**] ダイアログボックスが表示されます。すべての交換機のタイプで、編集には [**X**、**Y**および**Z**] ボックスを使用します。必要な場合は、これらのボックスに手動で位置を入

力できますが通常、これらの値はプローブ交換機の構成手順実行から得られる測定によって決定されます。このダイアログボックスを用いて、ポートの種類およびXYZ位置を変更することができます。TESASTAR-R / HR-RおよびAutochange (ACR1) プローブ交換機では、これを使用してエクステンションのXYZ位置および底部ジョイントの回転角度の編集もできます。



ACR1 プローブ交換機の [プローブ交換機ポートデータ] ダイアログボックスの例

一部のプローブ交換機は各ポートで複数の設定を行うことができます。これを可能にする一部のプローブ交換機タイプの例としては、Autochange (ACR1) や TESASTAR-R / HR-Rなどがあります。

- 各ポートで複数機能を持つ交換機を使用すると、[**ポートタイプ**] リストが有効になり交換機のタイプに適した選択肢が表示されます。
- 適切なコンフィギュレーションを特定するには、一覧から適切なエントリーを選択して下さい。更に、特定の交換機のタイプへ選択が可能にするには、プローブ交換機のためにお手持ちのハードウェアの書類を診断して下さい。
- ポートタイプを選択できるときは、実行前にプローブ交換機に校正手順を設定します。これを後で変更する場合、通常、プローブ交換機または少なくとも変更された個々のポートを再校正する必要があります。

一部のプローブ交換機のポートタイプでは、実際のプローブを装着しない空のエクステンションを使用することができます。これを可能にする一部のプローブ交換機タイプの例には、Autochange (ACR1) や TESASTAR-R / HR-R などがあります。

- 空のエクステンションに対応するプローブ交換機を使用するとき、ポートを**エクステンションのみ**と定義した場合は、**空のエクステンションを使用**および**底部ジョイントの回転角度 (度)** エリアがアクティブになります。

- 空のエクステンションに対するXYZの位置は手動で入力できますが、これは通常プローブ交換機の校正から決定されます。

- エクステンションバーの中には上部ジョイントに対して底部ジョイントがある角度だけ回転しているものがあります。これらのエクステンションバーの1つを使用する場合、プローブ交換機を校正する前に**底部ジョイントの回転角度(度)** ボックスで回転角度を定義しなければなりません。後で変更する場合、プローブ交換機または少なくとも変更した個々のポートを再校正する必要があります。

3. 希望する場合は、**クリアランス距離**エリアで個別の**ドロップオフ前**および**ピックアップ前**のクリアランス距離を定義してください。詳しくは、「ポートクリアランス距離について」を参照してください。

4. 希望の値を指定したら**OK**をクリックします。PC-DMISはダイアログボックスを閉じ、**プローグ交換機**ダイアログボックスのポートの仕様についてのサマリーを表示します。値を変更する場合、PC-DMISはポートに対して「変更保留」も表示します。

5. ポートを以前の値に戻したい場合、**ポートデータの編集**ボタンをクリックします。該当する場合は**プローブ交換機ポートデータ**ダイアログボックスで**XYZを復元**、**タイプを復元**または**角度を復元**ボタンをクリックします。これらのボタンは、変更を行ったが、**プローブ交換機**ダイアログ ボックスで**OK**または**適用**をまだクリックしていない場合にのみ使用できます。

6. 変更を確定する場合、 **プローブ交換機**ダイアログボックスで**OK**または**適用**ボタンをクリックします。

定義されたプローブをデフォルトの「(プローブなし)」に戻すには

1. ポートタブ（**編集 | 初期設定 | プローブチェンジャ**）の**使用中のプローブチェンジャ**リストから適切なプローブチェンジャを選択します。

2. 変更するポートをダブルクリックします。一覧が現れます。

3. リストから「（**プローブなし**）」を選択します。

パートを追加または削除するには

一部の種類のプローブ交換機ではポート数を定義できます。

1. ポートタブでの**アクティブプローブ交換機**リスト(**編集 | ユーザー設定 | プローブ交換機**).から適切なプローブ交換機を選択します。

2. **ポート数**ボックス内の値を変更します。(プローブ交換機でポート数を変更できない場合、このボックスは使用できません。)

3. 変更点をすぐに表示するには、**適用**ボタンを選択します。

新規プローブをピックアップしないでプローブをドロップオフするには

プローブ交換機から、新規のプローブを取り上げないで、交換機に使用済みのプローブを返却する場合があるかもしれません。手順は次のとおりです:

1. 存在しないプローブのために、**プローブユーティリティ**ダイアログボックス（**挿入 | ハードウェア定義 | プローブ**）で、ダミー プローブファイルを作成して下さい。そのファイルに「unload」のようなファイル名を付けてください。

   > アンロード手順に使用される「ダミー」プローブが完全に定義される必要があります。新しいプローブを定義する方法の詳細については、「ハードウェアの定義」章の「プローブの定義」トピックを参照してください。

2. **セットアップ**ボタンをクリックして下さい。**プローブ セットアップ**ダイアログ ボックスが現れます。

3. **取り外し限定で、プローブ交換機に用いられるプローブファイル**一覧から、このプローブ ファイルを選択します。

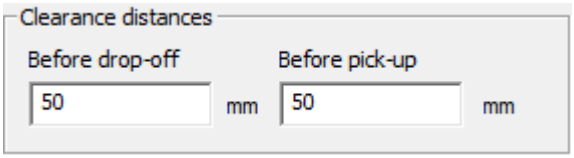
4. **OK**をクリックして、**プローブ セットアップ**ダイアログ ボックスを閉じて下さい。

5. [**プローブチェンジャー**]ダイアログボックス（[**編集|初期設定|プローブチェンジャー**]）の[**ポート**]タブを開きます。プローブがプローブチェンジャのどのポートにも割り当てられていないことを確認します。

6. **OK**をクリックして、**プローブ交換機**ダイアログ ボックスを閉じて下さい。

ポートクリアランス距離について

[**プローブ交換器ポートデータ**] ダイアログボックスにおける [**クリアランス距離**] を使用して、ハードウェアをドロップオフしてピックアップする前に機械が使用できるポートから2つの異なるクリアランス距離を定義することができます。



[クリアランス距離] エリア



クリアランスの距離を定義して、特定のプローブの先端に結びつけることもできます。これを行うには下記を実行してください:

1. メニューから[**挿入|ハードウェアの定義|プローブ**]を選択して、[**プローブユーティリティ**]ダイアログボックスを表示します。
2. **プローブのユーティリティ**ダイアログボックスで、[**セットアップ**]ボタンをクリックして[**プローブの設定**]ダイアログボックスを表示します。
3. [**クリアランス距離**]エリアで変更を加えてから、[**OK**]をクリックします。

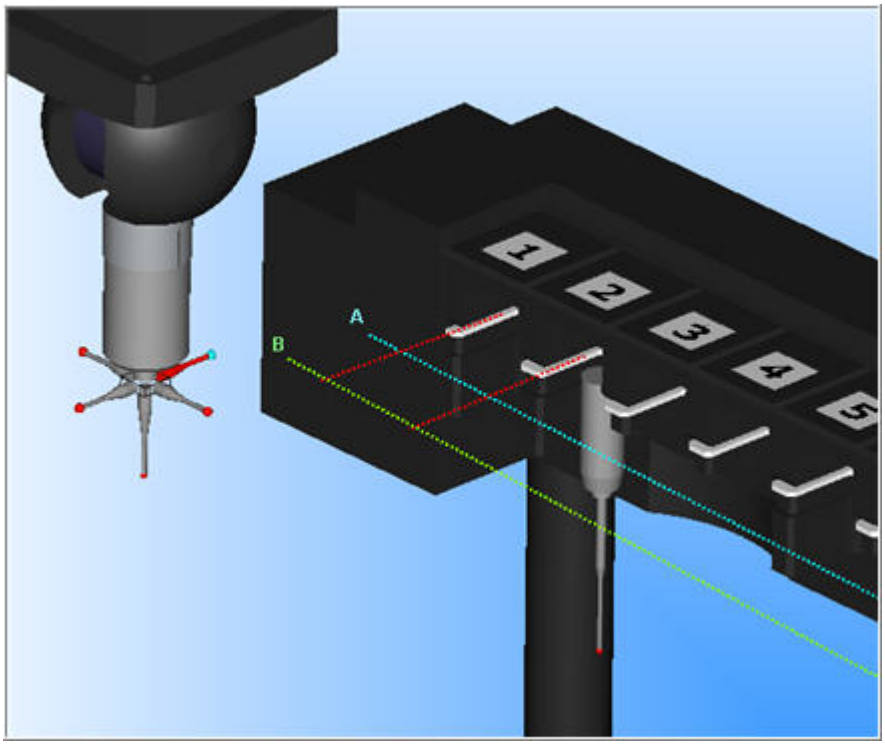
定義されるプローブ固有のすべての値が、**クリアランス距離**エリアに定義される値に優先します。詳しくは、「プローブ固有のポートクリアランス距離の使用」を参照してください。

PC-DMIS 2009 以前のバージョンでは 1 つのクリアランス距離しか指定できず、PC-DMIS 設定エディタを使用しなければなりませんでした。今回より、PC-DMIS内で直接、これらの異なる距離を定義することができます。これらの距離はプローブ交換操作中の動作に影響を及ぼします。

ドロップオフ前 - プローブがまだ取り付けられているときにPC-DMISが使用するクリアランス距離を指定します。この距離はプローブをポートにドロップオフする前に適用されますが、プローブをこのポートからピックアップした後にも適用されます。

ピックアップ前 - プローブが取り付けられていないときにPC-DMISが使用するクリアランス距離を指定します。

各ポートに対してこれら2つの異なるクリアランス値がある理由は、スタイラスがラックに戻る方向を指すようなプローブ設定に的確に対応するためです。下記の例では、星プローブはラックの方向を指すスタイラスを含んでいます。2つの個別のクリアランス距離を図示するために、画像にはいくつかのクリアランスライン例も含まれています。



ピックアップ前 (直線A) およびドロップオフ前 (直線B) のクリアランス距離を示す例

これらの種類のプローブ設定において、ラックに収納されている他のプローブに衝突せずに、クリアランス位置まで移動するための追加のクリアランス距離が必要な場合があります。例えば、上記サンプル画像の使用、ユーザーが取り付け点をラックの中央エリア (ポート 4 または 5 の前部におけるエリアなど) で定義する場合、次に、ポート 1 で現在のスタープローブをドロップし、ポート 2 から新しいプローブをピックアップするプローブ交換の場合、取り付け点からポート 1 に対するクリアランス位置に移動するとき、ラックの方を向くスタープローブのスタイラスとポート 2 におけるプローブの間で衝突が発生する可能性があります。この場合、(線Bとして示されている)[**ドロップオフ前**]距離が必要なクリアランスを提供します。しかし、プローブが装着されていないドロップオフポートとピックアップポート間の移動では余分なクリアランス距離が不要なため、[**ピックアップ前**]距離（線Aとして示されています）も有用です。

この例を参考にして下さい

繰り返しになりますが上記の画像を使用して、典型的なプローブ交換サイクル（この場合、現在のプローブがポート1にドロップオフされ、新しいプローブがポート2からピックアップされます）は下記のように説明できます。

1. 測定機がプローブ交換のため、定義済みのマウントポイントまで移動します。
2. 機械はポート1の[**ドロップオフ前**]クリアランス位置（線B）まで移動します。
3. 機械はポート1に移動し、現在のプローブをドロップオフします。
4. 機械はポート1の[**ピックアップ前**]クリアランス位置（線A）まで後退します。
5. 機械はポート2の[**ピックアップ前**]クリアランス位置（線A）まで移動します。
6. 機械はポート2に移動し、新しいプローブをピックアップします。

7. 機械はポート2の[**ドロップオフ前**]クリアランス位置（線B）まで後退します。
8. 測定機が定義済みのマウントポイントまで後退します。

影響を受けるプローブ交換器

これらのクリアランス値は、ほぼすべて種類のツール交換器に対して指定できますが、有効でない場合もあります。測定機に特化した交換器の中には、交換サイクルが特定の機械インターフェースによって管理されるものもあり、そのインターフェースが当機能に対応していない可能性もあります。さらに、測定機に特化した交換器の中には、交換サイクルの動作が測定機のコントローラー自体によってなされるので、PC-DMISの制御を直接受けないものもあります。

クリアランス値の初期値

PC-DMIS Settings Editorで適切なエントリを変更して、特定のプローブ交換機向けにデフォルトのクリアランス値を変更することができます。これらのエントリは、Settings Editorの[**オプション**]セクションにあります:

- `TCDefaultClearanceBeforeDropoff_`<交換器> - これは、<交換器>で示される型のプローブ交換器のドロップオフ前クリアランス距離をミリメートルで表します。
- `TCDefaultClearanceBeforePickup_`<交換器> - これは、<交換器>で示される型のプローブ交換器のピックアップ前クリアランス距離をミリメートルで表します。

例えば、TP20プローブ交換器が次の名前の変数を持つとします:

- `TCDefaultClearanceBeforeDropoff_TP20`
- `TCDefaultClearanceBeforePickup_TP20`

所定の交換機タイプに対してこれらの新しい変数をカスタマイズしていない場合、PC-DMIS はいくつかのタイプで利用できた古いクリアランス関連のエントリからカスタマイズされた値が存在する可能性があればそれを検索します。この値が存在する場合、ユーザーが古い変数を削除するか、または新しいカスタマイズされた値を上記のエントリを使用して保存するまで、PC-DMIS は両方のクリアランスにその値を適用します。これらの古いクリアランス関連のエントリはサポート対象外と考える必要があります:

- `AutochangeClearance`
- `ACR3Clearance`
- `FCR25Clearance`
- `SCP80Clearance`
- `TESASTAR-PRClearance`
- `TESASTAR-RClearance`

- `TP20Clearance`

プローブ固有のポートクリアランス距離を使用

[**プローブ交換器ポートデータ**]ダイアログボックスを使用して、プローブ交換機の各ポートに対して**ドロップオフ前**のクリアランス距離を定義できますが、プローブおよびスタイラスの構成によっては独自のニーズがあるため、この方法はいくらか柔軟性に欠けることがあります。時には、所定のポートに別のプローブ構成をロードするために新しい測定プログラムに切り換えることが必要な場合があります。新しいプローブ構成では、ドロップオフのためにポートに挿入したりピックアップの後にポートから離れる際に衝突を避けるために別のクリアランス距離が必要な場合があります。

PC-DMISはプローブに関連付けられたクリアランス距離を定義する機能を提供します。これは[**プローブ交換機ポートデータ**] ダイアログボックスにおけるすべての指定された距離をオーバーライド (無効に) します。

プローブ固有のポートクリアランス距離を定義するには

1. 測定プログラムにおける希望のLOADPROBEコマンドでF9 を押して、[**プローブユーティリティ**]ダイアログボックスを開きます。
2. **設定**ボタンをクリックして、**プローブ設定**ダイアログボックスを開きます。
3. [**このプローブがロードされたときのツール交換機ポートのクリアランス距離**]ボックスで固有のクリアランス距離を定義します。値は現在開いている測定プログラムで使用されるものと同じ測定単位を使用します。
4. **OK**をクリックして、**プローブ セットアップ**ダイアログ ボックスを閉じて下さい。
5. **OK**をクリックして、**[プローブユーティリティ]**ダイアログ ボックスボックスを閉じます。

[**プローブ設定**]ダイアログボックスで指定するクリアランス距離は、どのポートにプローブが挿入されるかに関わらず、[**プローブ交換機のポートデータ**]ダイアログボックスの[**ドロップオフ前**]値より優先されます。[**プローブ設定**]ダイアログボックスでクリアランス距離を指定しない場合、PC-DMISは[**プローブ交換機のポートデータ**]ダイアログ ボックスからの値を使用します。

この方法では、プローブ交換機設定の値は一般に大部分のプローブに適していると考えられます。これによってユーザーは他の希望のプローブに対するプローブ固有の値を定義することができます。

追加の注記

- この機能の目的は特定のスタイラス構成に付随する複雑さを避けることです。つまり、スタイラスホルダー/構成が1つのポートまたはプローブ交換器に維持され、エクステンションまたはその他のプローブ本体が別のポートまたはプローブ交換器に含まれるという複雑なプローブ交換機の操作の場合、この値はスタイラスが取り付けらた時に最初のドロップオフ(取り外し時)または最後のピックアップ(取り付け時)のみに適用されます。プローブ交換全体の中間部分はスタイラスが取り付けられていないので、PC-DMISは追加のクリアランスは必要ないと推定します。このような

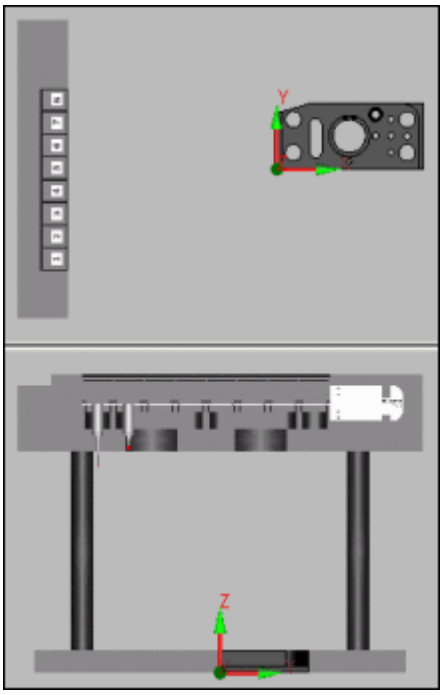
中間部分では、PC-DMISは代わりに一般的なプローブ交換機のセットアップから取得したクリアランス値を使用します。

- このクリアランス設定は、PC-DMISが(ACR2 を例外として)機械インターフェイスに依存しない方法で直接取り扱う種類のプローブ交換機に使用されます。機械の種類に固有で、交換操作が関連する機械インターフェイス内で行われるような種類の交換機では、機械のインターフェイスはこの値を使用する場合も使用しない場合もあります。

プローブ交換機の動画表示

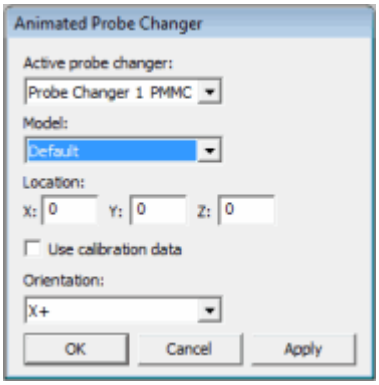
PC-DMIS ではグラフィックの表示ウィンドウ内で事前定義されたプローブ交換機のグラフィック表示をアニメーション表示できます。

プローブチェンジャを定義するには、「プローブチェンジャの定義」を参照してください。



Z+ ビュー (上図) および X+ ビュー (下図) 方向でグラフィックの表示ウィンドウに表示されるプローブ交換機のアニメーションの例

[プローブ交換装置のアニメーション表示]ダイアログボックス(**挿入 | ハードウェアの定義 | プローブ交換機のアニメーション表示**)を使用してプローブ交換機の位置および向きを指定することができます。

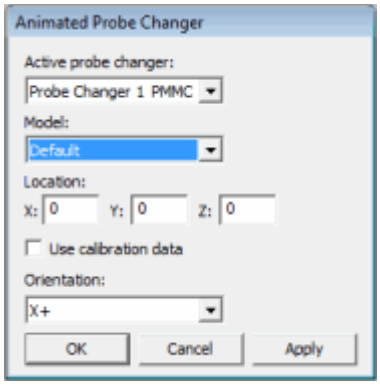


動画プローブ交換機ダイアログ ボックス

このダイアログボックスの項目は、「グラフィックの表示ウィンドウにプローブチェンジャーを表示するには:」トピックで説明されます。

グラフィックの表示ウィンドウにプローブチェンジャーを表示するには:

1. [**プローブ交換機のアニメーション表示**]ダイアログ ボックスにアクセスして下さい (**挿入 | ハードウェアの定義 | プローブ交換機のアニメーション表示**)。



[動画化されたプローブ交換機] ダイアログボックス

2. **アクティブなプローブ交換機**リストから既存の事前に定義されたプローブ交換機を選択します。このリストにプローブ交換機を表示したくない場合は、「ハードウェアの定義」章の「プローブ交換機の定義」トピックからプローブ交換機を定義できます。

3. **モデル**リストではPMMCプローブ交換機のカスタムモデルをアニメーション化できます。**アクティブ プローブ交換機** リストからPMMC プローブ交換機を選択すると、このリストは選択のために使用できるようになります。**モデル** リストの**デフォルト** エントリはPC-DMIS インストールでサポートされる標準的なPMMC モデルです。選択に対して**モデル**リストにカスタム項目が表示されるようにするには、カスタマイズされたPMMCモデルを最初に構成する必要があります。これを行うには、「カスタムPMMCプローブ交換機での読み込み」トピックに記載された指示に従ってください。

4. プローブ交換機の所在位置と方向性を定義して下さい。所在位置と方向性に関するキャリブレーション データを用いるか、または、そのダイアログ ボックス内で直接、XYZの所在位置と方向性を特定することにより、これを行うことができます。

- 既存の校正データを使用するには、**校正データを使用**チェックボックスを選択してください。PC-DMISは校正からXYZ値を持つ位置ボックスに入力します。

- *所在位置と方向性を直接特定するには*、**X**、 **Y**、及び、**Z** ボックス内に値をタイプ入力し、その後、**方向性**一覧から方向性を選択して下さい。

5. **[適用]** ボタンをクリックします。PC-DMIS はグラフィックの表示ウィンドウで指定の位置と向きにプローブ交換機を描きます。また、PC-DMIS は編集ウィンドウ内に LOADPROBECHANGER コマンドを挿入します。

6. 向きと位置に満足する場合には、**OK** をクリックします。

グラフィックの表示ウィンドウからプローブ交換機を削除するには

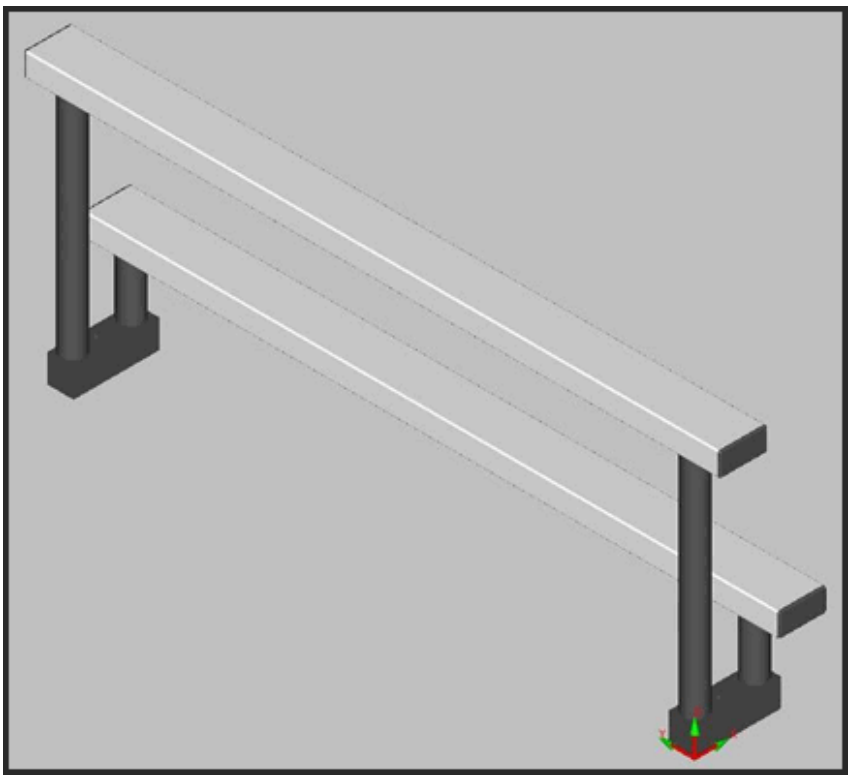
編集ウィンドウにアクセスし、 LOADPROBECHANGER コマンドを削除します。これは自薦定義された交換機を削除するわけではなく、グラフィックの表示ウィンドウ内のアニメーションを削除するだけです。

カスタムPMMC プローブ交換モデルにロードするには

カスタムPMMCプローブ交換器モデルはの以下の2つの部品で構成されます: ラックとポートまたは2つのポート。これらのモデルには次の要件があります。

- それらが「.draw」ファイル形式として保存される必要があります。

- それらには、一貫性のある0,0,0座標系での位置がなければなりません。これはPC-DMISにモデルをインポートする*前*に、モデルのCAD作成ソフトで定義される必要があります。以下のように、この画像における3面体は、この位置が定義される場所を示しています。

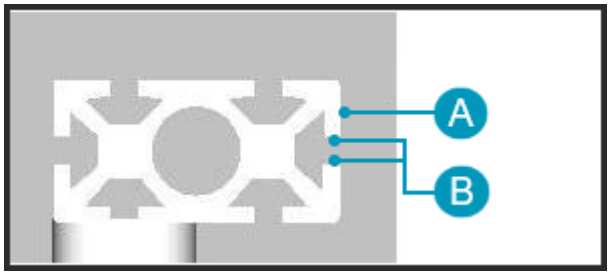


0、0、0 位置を示す二層 PMMC モデルの例 (赤色および緑色三面体)。

- すべてのジオメトリは、1つ上のレベルに保存される必要があります。

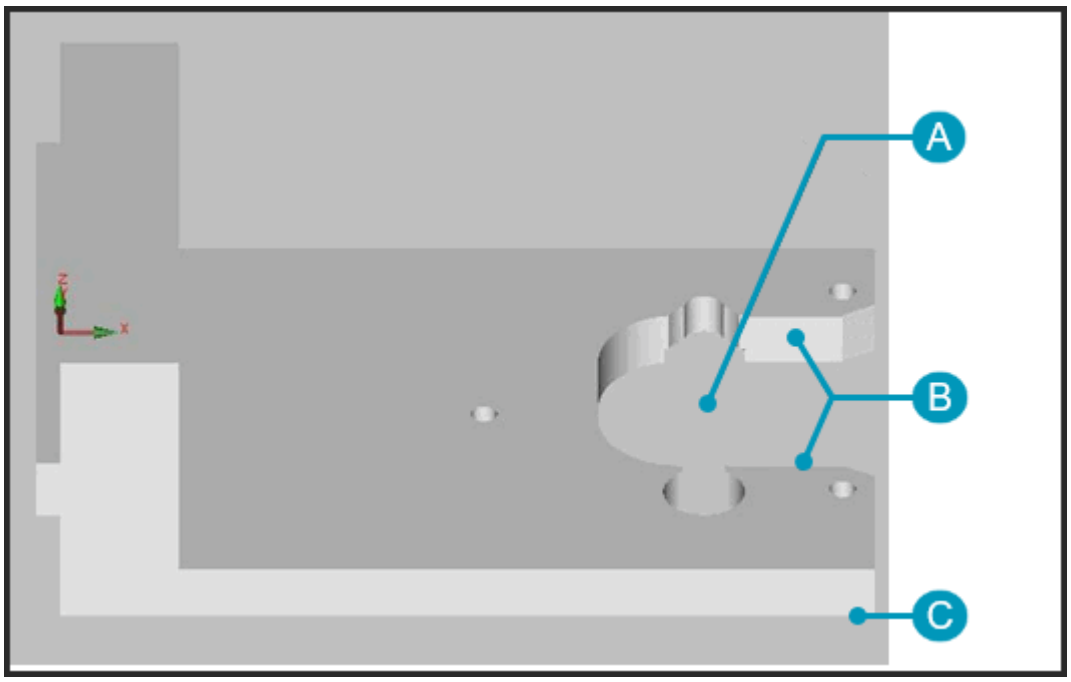
以下の手順をフォローし、カスタムPMMC プローブ交換モデルをPC-DMISにロードできます:

1. 測定ルーチンの新規作成
2. PC-DMISにカスタムモデルファイルをインポートして、希望標準的な部分モデルを持ちます。PC-DMIS はインポート過程中にモデルの.cadファイルを作成します。
3. ラックにする必要があるX とZ 値を見つかります。Y 値は必要がありません。



ラックのサンプルモデル

   - X値を定義するには、上の図に**A** で示される表面のポイントを測定します。X値をメモします。
   - X値を定義するには、上の図に **B**で示される二つ表面の間の中点を測定します。X値をメモします。
4. ポートの X、Y および Z 値を確認します。



パートのサンプルモデル。

- X値を定義するには、上の図に**A** で示されるポートの開口部の中心点を測定します。X値をメモします。
- Y値を定義するには、上の図に **B**で示される二つ表面の間の中点を測定します。Y値をメモします。
- Z値を定義するには、上の図に**C** で示されるポートの下部表面を測定します。どこのこの値をレコードします。Z値をメモします。

5. Windowsのエクスプローラで、「.cad」拡張子を「.draw」拡張子に名称変更します。
6. これらの .draw ファイルをコピーしてPC-DMISが位置されてヒップされるモデルファイル場所の同じなディレクトリに貼り付けます。デフォルトでは、これらはPC-DMISインストールディレクトリの下の「Models \ Toolchangers \」サブフォルダにあります。
7. probechanger.datファイルとして同じディレクトリにuserprobechanger.datと名前つけた空のテキストファイルを作成します。これは、「C: \ ProgramData \ Hexagon \ PC-DMIS\2026.2」フォルダーにあるはずです。
8. テキストエディタ内のuserprobechanger.datファイルを開き、その内容を設定して、カスタムモデルのエントリが以下に示すフォーマットに従うようにします。角括弧内の項目は自分のテキストを配置する場所を表示します:

```
   ITEM:<DRAW FILE NAME> ARM
   comment lower <Rack X> 99999 <Rack Z>
   comment garage <Port X> <Port Y> <Port Z>
leitz_Ref_2-Tier_port.draw
   cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 1 <DRAW FILE
NAME>.draw
```

<DRAW FILE NAME> - .draw ファイルの名前(.draw 拡張子を付けない)。

<ラックX> - 上のステップ 3 からのラックのX 値。

<ラックZ> - 上のステップ 3 からのラックのZ 値。

<ポートX> - 上のステップ4からのポートのX 値。

<ポートY> - 上のステップ4からのポートのY値。

<ポートZ> - 上のステップ4からのポートのZ値。

たとえば、1層ラックuserprobechanger.datファイルの完成したエントリはこのように表示されるかもしれません:

```
   ITEM:Custom_Model ARM
   comment lower 110.798 99999 394
   comment garage 82.75 4.675 -19 leitz_Ref_2-
Tier_port.draw
   cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 1 Custom_Model.draw
```

2層ラックの定義については、以下のサブトピックを参照してください。

9. 上記手順に正しく従うと、カスタムPMMCモデルが**アニメ化されたプローブ交換器**ダイアログボックスの**モデル**リストに表示されるはずです。「グラフィック表示ウィンドウにプローブ交換器を表示するには:」トピックを参照してください。

2層ラックを定義します

また、PC-DMISは2層ラックを（このトピックの最初の画像の上に表示されています）をサポートします。「上部コメント<ラックX> 99999 <ラックZ>」行はこのタイプのラックの上位層指定するのに使用されます　このため 、2層モデルでは.datファイルのエントリに「上部コメント」行と「下部コメント」行の両方が含まれている必要がありますが、単層ラックには「下部コメント」行が含まている必要があります。

例えば、次のエントリは定義された単層ラックでフォローされる定義された２層ラックを表示します:

```
ITEM:Leitz_Ref_2-Tier ARM
comment upper 82.5 99999 447.7
comment lower 182.5 99999 162.7
comment garage 82.75 4.675 -19 leitz_Ref_2-Tier_port.draw
cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 2 Leitz_Ref_2-Tier.draw
ITEM:Reference_Frank ARM
comment lower 110.798 99999 394
comment garage 82.75 4.675 -19 leitz_Ref_2-Tier_port.draw
cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 1 Reference_Frank.draw
```

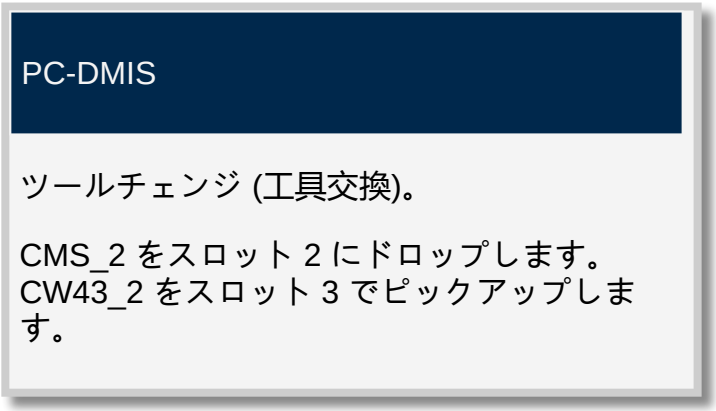
プローブチェンジャーの衝突からプローブを保護する

ユーザーエラーなど、様々な状況に応じてプローブ交換サイクル中に物理的クラッシュが発生する可能性があります。PC-DMIS はそのイベントに対する複数レベルの保護を提供します。

この状況における衝突を避けるために、下記のコード行を測定ルーチンに追加して、プローブチェンジャーの安全機能オプションを有効にします。

```
ASSIGN/RESERVED_TOOLCHANGE_SAFETY_MODE=1
```

このエントリを有効にし、測定ルーチンに上記のコード行を挿入すると、PC-DMIS はプローブチェンジャーのピックアップスロットに期待されるのと違う正しくないプローブがロードされていることを検出し、下記に類似した警告メッセージを発行します:



変更せずに [**OK**] をクリックして続行します。

この衝突回避機能を使わない決定をし、PC-DMIS が上記シナリオに記載されるようにプローブ交換を実行した場合、衝突が生じて機器が損傷する可能性があります。

[**取り消し**] をクリックして測定ルーチンの実行を終了します。測定ルーチンの実行が終わったら、問題点を修正し測定ルーチンを再開します。

回転テーブルの利用

特定された場合を除いて、以下のRotary Tableコマンドは、CNC測定機ツールで使用されるPC-DMIS/NC（数値コントロール）に対応するために開発されました。しかし、それらは、通常のCMM測定ルーチンにおいても使用が可能です。PC-DMISでCNC機械を使用する方法について詳しくは、PC-DMIS/NCヘルプファイルを参照してください。

回転ﾃｰﾌﾞﾙを無視

回転テーブルを使用に備えて定義すると、PC-DMISは通常、ユーザーが測定しようとするパートを回転テーブルに配置するものと見なします。基本的には、PC-DMISはユーザーが回転テーブルを使用すると予測します。

IGNOREROTAB コマンドを使用すると、測定ルーチンが回転テーブルを使用するかどうかを決定することができます。

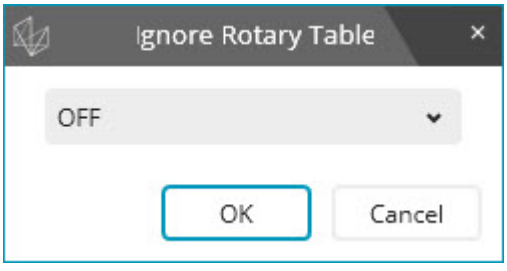
IGNOREROTAB コマンドを測定ルーチンに挿入するには、**挿入|パラメータを変更|プローブ|回転台を無視**の順に選択します。

IGNOREROTAB コマンドを挿入することもできます:

- IGNOREROTAB と入力し、コマンドモードにあるとき。
- 要約モードにあるとき、右クリックして[**コマンドの追加**]を選択し、[**コマンドを追加**] ダイアログボックスを開きます。ダイアログボックスから、[**回転テーブルを無視する**]を選択し、[**OK**]をクリックします。

サマリーモードおよびコマンドモードでの[回転台の無視]コマンドの変更

IGNOREROTAB コマンドでF9を押すと、[**回転台を無視**]ダイアログボックスを開くことができます。



[回転テーブルを無視する] ダイアログボックス

一覧から、**オフ**、**オン**、または**校正**のいずれかを選択します。

下記のオプションがあります

IGNOREROTAB/OFF

このコマンドはPC-DMISが回転テーブルを無視しないことを意味します。この状態にすると、PC-DMISは回転テーブルの校正から得られたデータを用いて、測定機から集められた測定データを調整します。これがデフォルトの状態です。回転テーブルを使用してパートを測定する場合、このコマンドを追加する必要はありません。

```
IGNOREROTAB/OFF
```

IGNOREROTAB/ON (回転テーブルを無視/オン)

このコマンドはPC-DMISが回転テーブルを無視することを意味します。従って、PC-DMISが収集する測定データには回転テーブルの調整は適用されません。これは、測定しようとするパートが回転テーブルではなくCMMテーブルに配置されているときに使用される場合があります。回転テーブルは存在しますが、回転テーブルを使用せずにパートを測定してください。

```
IGNOREROTAB/ON (回転テーブルを無視/)
```

IGNOREROTAB/CALIBRATION

このコマンドはPC-DMISが回転テーブルを無視することを意味します。回転テーブルを校正するとき、このコマンドを使用することができます。

```
IGNOREROTAB/CALIBRATION
```

測定ルーチンを使用して回転テーブルを校正する方法

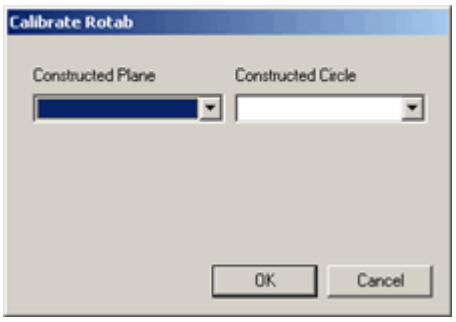
回転テーブルを校正するときには以下の手順に従います

1. 適切な校正アーチファクト（球）を回転テーブルに取り付けて下さい。
2. `IGNOREROTAB/CALIBRATION` コマンドを測定ルーチンに追加します。
3. 回転テーブルの3つ以上の位置で球を測定します。
4. 測定によって得られた球の中心を使って面を構築します。
5. アライメントを作成して、この構築された面を回転テーブルの回転の軸に水平にします。
6. 測定によって得られた球の中心を使って円を構築します。
7. 平面と円を構築したら、それらを `CALIBRATEROTAB` コマンドへの入力として使用できます。
8. `CALIBRATEROTAB` コマンドを挿入して下さい。コマンドを挿入するには、**挿入 | 校正 | 要素からの回転テーブル**メニュー項目を選択します。

```
CALIBRATEROTAB/PLANE=TABLE_PLN, CIRCLE=TABLE_CIR,
MEAS/XYZ=0,0,0, MEAS/IJK=0,0,0
```

このコマンドは、測定ルーチン実行中に回転テーブルを校正するよう、適切な測定ルーチンに指示します。

9. コマンドで F9 を押して、**[回転テーブルを校正]** ダイアログボックスを表示します。



[回転テーブルの校正] ダイアログボックス

10. [**構築された面**]リストより、ステップ4で構築された面を選択します。[**構築された円**]リストより、ステップ6で構築された円を選択します。

11. [**OK**]をクリックします。PC-DMISは構築された要素を使用するコマンドをアップデートします。

12. 測定が実行される場合、PC-DMISは、組み立てられた要素を用いて、回転テーブル校正のデータを更新します。コマンド ブロックの `MEAS/XYZ` 部分、及び `MEAS/IJK` 部分は、テーブルが回転する際の中心点と平面に関する結果を表示します。

回転テーブルの設定方法について詳しくは、「ユーザー設定 (環境設定)」章の「回転テーブルの定義」トピックを参照してください。

テーブルをアクティブな角度に回転する（PC-DMIS NCでは未対応）

測定機上の、実際の回転テーブルの角度と、お客様の測定ルーチンで特定されているアクティブな角度は、常に適合するとは限りません。**オペレーション | テーブルをアクティブ角度に回転**メニュー項目を選択すると、実際のテーブルの角度が、カーソル位置にある測定ルーチン内でのアクティブな角度に適合するまで、テーブルを自動的に回転します。

高機能マウスデバイスの設定

大部分のPC-DMISシステムは標準のマウスおよびキーボード設定を使用します。セットアップには、ZMouse、3D Mouse、モーションコントローラなどの高機能のハードウェアが含まれる場合があります。そのようなデバイスを設定する場合は、以下のトピックを参照してください。

Z-レールマウスの設定

特定のシステムではZMouseというトラックボール型のマウスが提供されています。このマウスを使うと、Zレールからマウスポインターの動きをコントロールできます。

パラメータファイル（DOWNLOAD）の最終ラインは、次のとおり。

N1000 ZMOUSE2
または
N500 ZMOUSE2N500 ZMOUSE2

ZMouse を有効にするには、DOWNLOAD ファイルの最終行が上記の通りであるか確認してください。必要に応じて行を修正してください。

3Dconnexion 3D マウスデバイスの設定

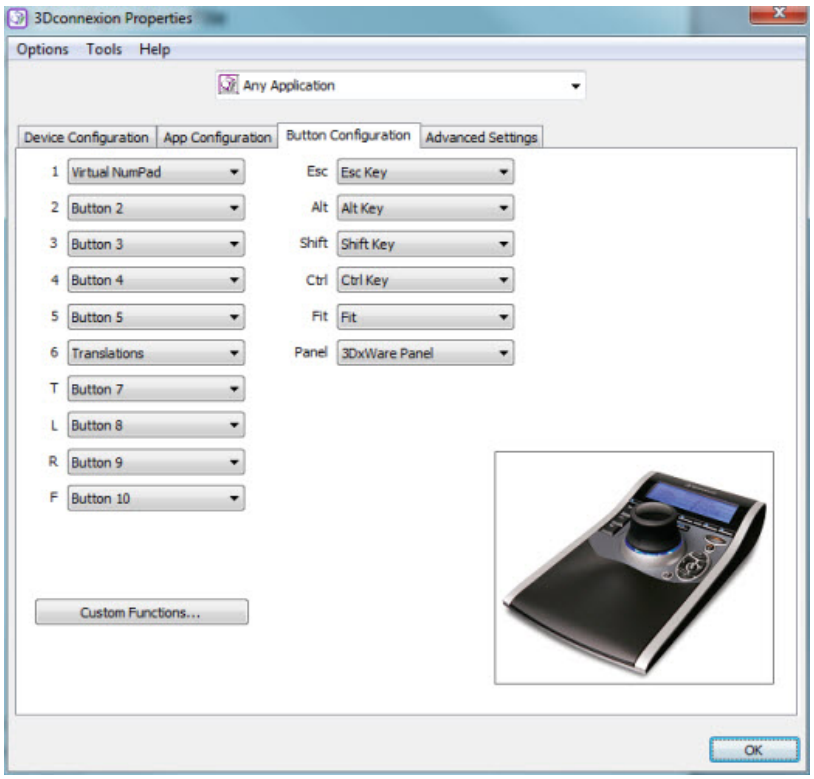
3Dconnexion 3D マウスデバイスは 3DxWare インターフェイスを介して PC-DMIS と通信します。以下のトピックに説明されています。

これらのデバイスのサポートについては 3DConnexion 担当者にお問い合わせください。

ユーザーのハードウェアに必要な場合がある任意のサードパーティファイルについては Hexagon 社テクニカルサポートにお問い合わせください。

3DxWare 構成ファイルの編集

1. PC-DMISのアプリケーションを起動します。
2. システムトレイにある3DxWareアイコンをダブルクリックして、**3Dconnexionプロパティ**ダイアログボックスを開きます。



[3Dconnexion プロパティ] ダイアログボックス

a. **3Dconnexion プロパティ**ダイアログボックスのトップ中心にある**アプリケーション**一覧に、「WAIアプリケーション」のようなエントリが含まれているか確認します。

b. 「WAI アプリケーション」を使用できる場合、それを現在の設定として選択し、「3Dconnexion 3D マウスデバイスのボタンに機能を割り当て」トピックの説明に従います。そうでない場合、以下の手順に進みます。

c. 「WAI アプリケーション」がなく、「任意のアプリケーション」しか表示されない場合、**ファイル | 名前を付けて保存**を選択して、「任意のアプリケーション」構成を「My PC-DMIS」、「WAI Applications」など好きな名前で保存します。PC-DMISはこの構成を使用して、回転速度およびその他の設定を定義します。

d. **3Dconnexion プロパティ**ダイアログボックスを閉じます。

3. PC-DMISのアプリケーションを閉じます。

4. このディレクトリに移動します。ここで、<user>はWindowsユーザー名です:

   C:\Users\<user>\AppData\Roaming\3Dconnexion\3DxWare\profiles

5. テキストエディタ (Microsoft の WordPad または Notepad) を使用して、最新の「user??.scg 」ファイル (例、user00.scg) を編集します。

6. このファイルの [IDENTIFICATION] セクションで、「APPLICATION_NAME」を上記の手順2cで入力した内容と比較して、このファイルが今保存したファイルである

かどうか確認します。コンマの前にバックスラッシュ(\)が付くことにご注意ください。

```
[IDENTIFICATION]

APPLICATION_NAME = "My PC-DMIS"
```

7. [CONFIGURATION] セクションで、“APP_CONTROLS_BUTTONS”および“EXECUTABLES”の値を編集して、PC-DMISの実行ファイルで使用できるようにします。

```
[CONFIGURATION]

APP_CONTROLS_BUTTONS = TRUE

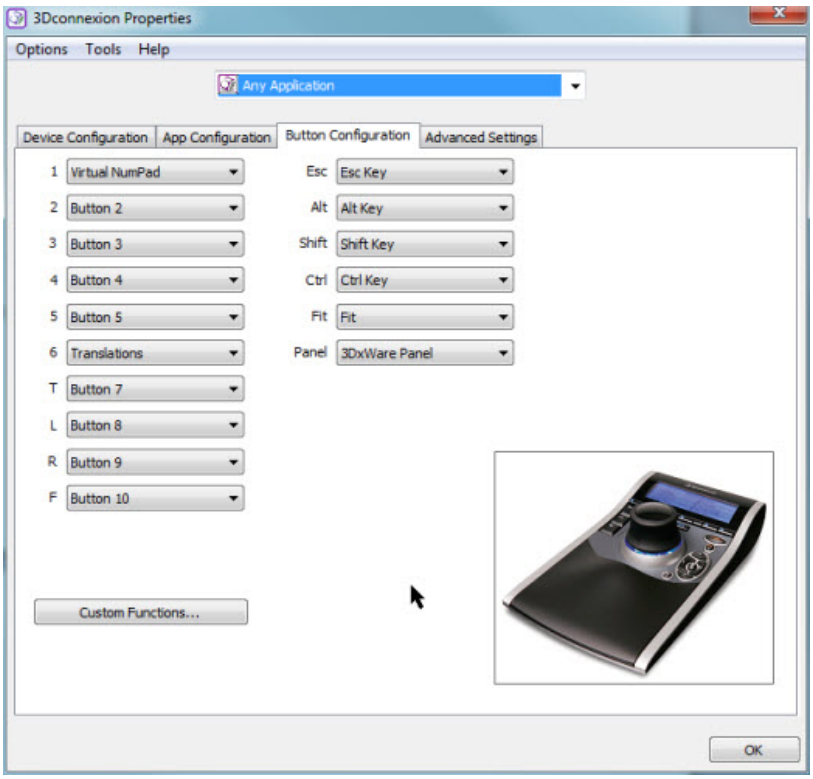
EXECUTABLES = { "PCDLRN.exe"}
```

8. 上記の通り、「EXECUTABLES」はこの構成ファイルがPC-DMISによって使用されることを示しています。
9. ファイルを保存して閉じます。
10. 「3Dconnexion 3Dマウスデバイスのボタンに関数を割り当てる」トピックに従って、カスタム関数をデバイスのボタンにマッピングします。

3Dconnexion 3D マウスデバイスのボタンに機能を割り当て

このトピックでは、**3Dconnexion プロパティ**ダイアログボックスを使用して PC-DMIS または PC-DMIS Plannerの機能を 3Dconnexion 3Dマウスデバイスの利用可能なボタンに割り当てる方法を説明します。

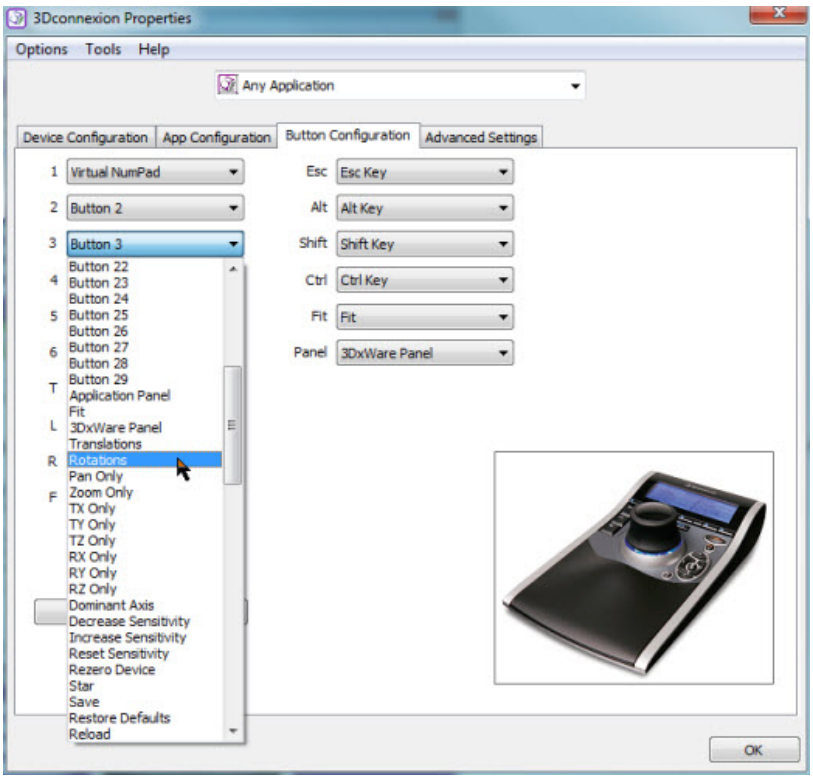
1. PC-DMISまたはPC-DMIS Planner を起動します。
2. 測定ルーチンの読み込み。
3. システムトレイにある3DxWare アイコンをダブルクリックします。**3Dconnexionプロパティ**ダイアログボックスが開き、モーションデバイスのグラフィカルな説明が表示されます。



SpacePilot デバイスを表示する 3Dconnexionプロパティダイアログボックス

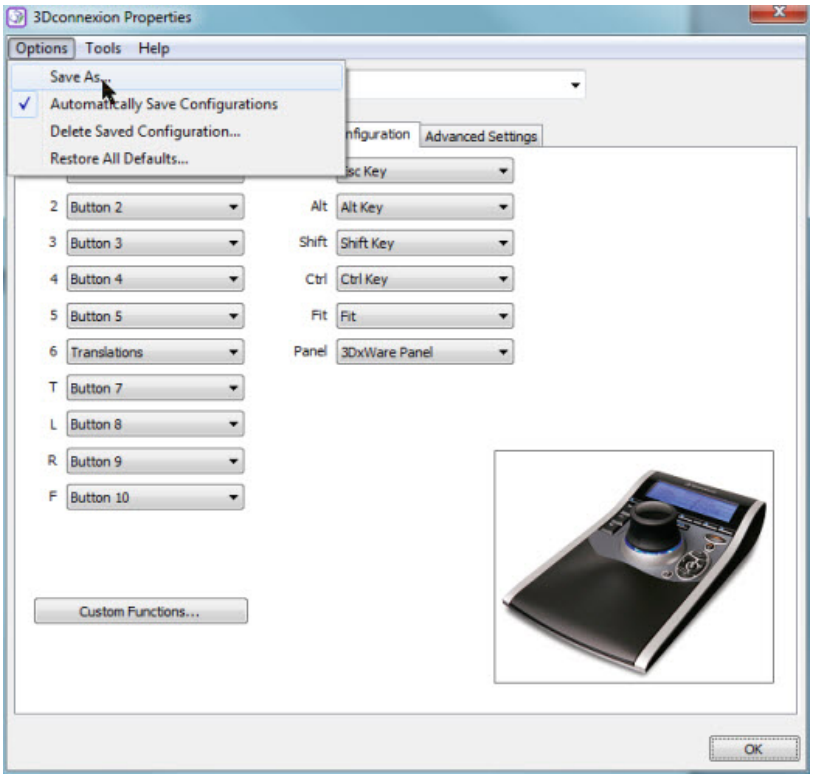
4. **3Dconnexion プロパティ**ダイアログボックスのトップ中心にある**アプリケーション**一覧から適切な設定名を選択します。一覧に関連する名前が表示されない場合、3DxWare ファイルに追加する必要があります。「3DxWare 設定ファイルの編集」を参照してください。

5. ボタンへの機能割り当てを変更するには、ボタンのリストを選択し、右側の下矢印アイコンをクリックしてリストより新しい機能を選択します。



SpacePilot のボタンの割り当てを表示する 3Dconnexionプロパティダイアログボックス

6. **[設定 | 設定を自動的に保存]** メニュー項目がオンになっている場合、変更は現在のコンフィギュレーションファイルに保存されます。



[設定を自動的に保存] メニューが選択された 3Dconnexion プロパティダイアログ ボックス

7. 必要に応じて、その他の変更を行います。

8. **[OK]** をクリックして現在の設定を受け入れ、ダイアログ ボックスを閉じます。

3Dconnexion 3D マウスデバイスモード

これらのデバイスは常に特定のモードに保持します。PC-DMISはグラフィック表示ウィンドウの右下隅にCAD PZR、PC-DMISパン、またはPC-DMISズームの現在のモードを示す記号を表示します。

標準モード

- 「示す」カーソル
- CAD PZR
- PC-DMIS 回転
- PC-DMIS パン
- PC-DMIS ズーム
- CAD PZRドミナント (支配的) - グラフィック表示ウィンドウの右下隅にある画像には、一度に3つの機能（パン、ズームまたは回転）のうちの1つしか使用できないことを示す「1」が表示されます。

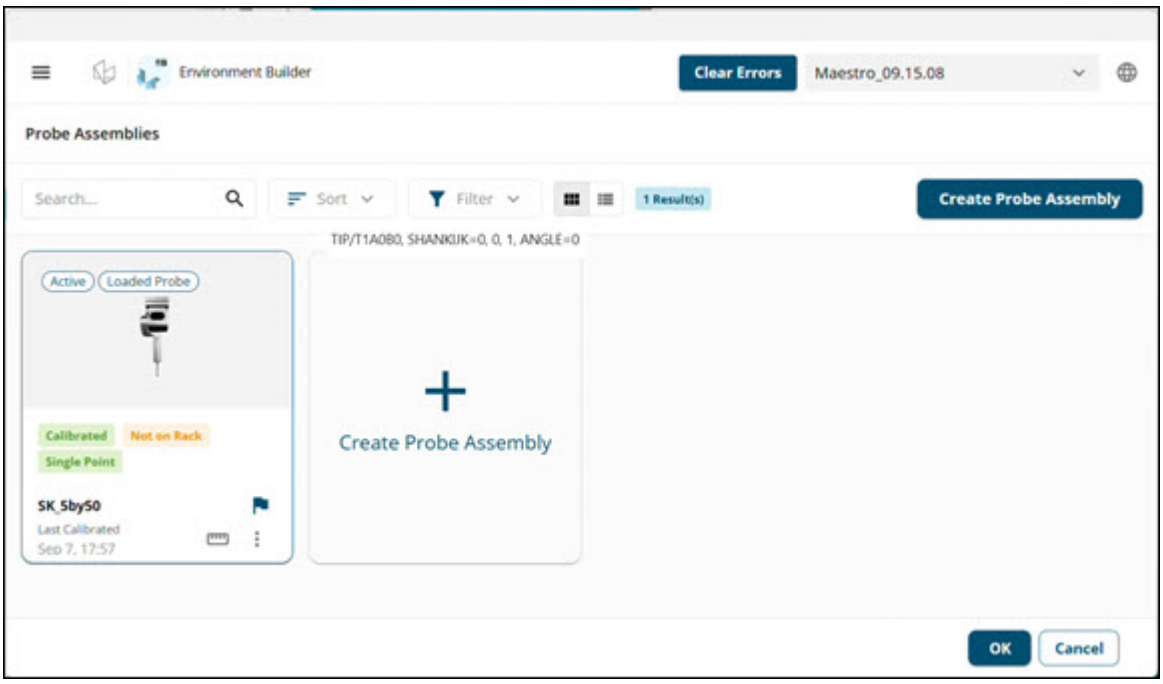


デモモード

これらのデバイスはグラフィック表示ウィンドウをデモモードにすることができます。このモードでは、グラフィック表示ウィンドウが一秒間に数回自動的に旋回します。デモモードを開始または終了するには、CTRLキーを押してデバイスにあるプログラムされた**[画面の大きさに合わせる]**ボタンを押します。

環境ビルダーを使用する

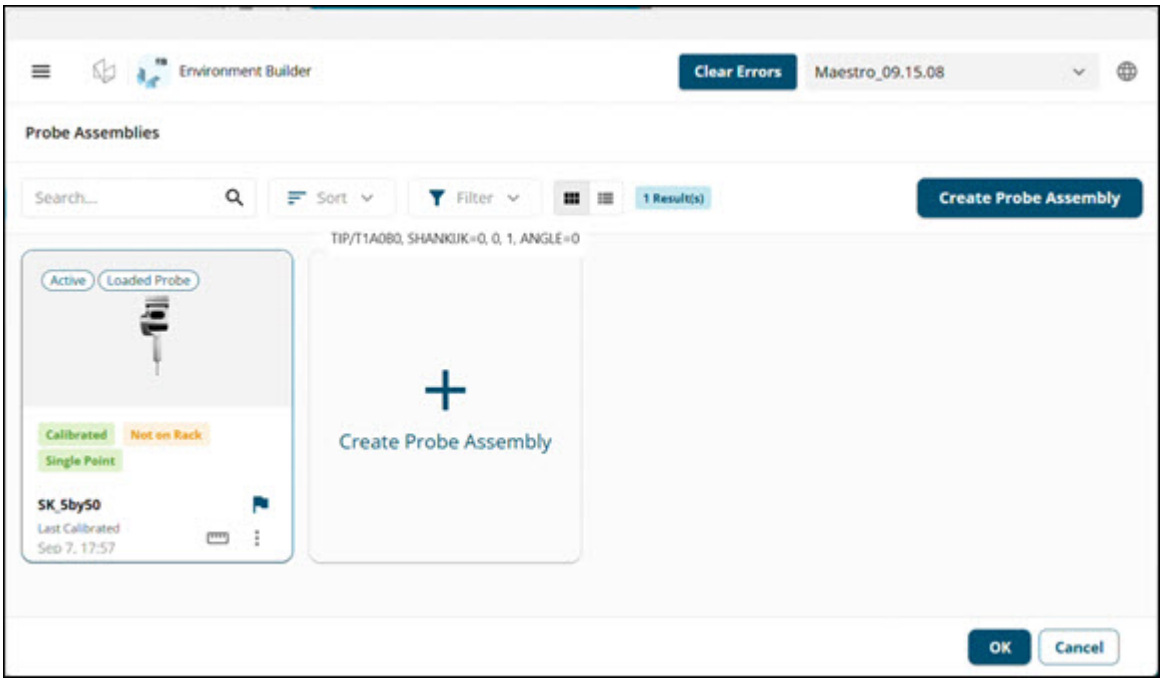
PC-DMIS ドキュメントのこのセクションでは、環境ビルダーツールを使用してプローブアセンブリ、プローブチェンジャーおよび Maestro CMM ユーザーの測定機の定義、作成および編集を行う方法について説明します。



[環境ビルダー] ウィンドウ

環境ビルダー - はじめに

ユーザーが Maestro CMM ユーザーの場合、システムは環境ビルダーツールを使用するように適切に設定されている必要があります。アプリケーションエンジニアは自分のシステムを設定済みのはずです。そうでない場合、Hexagon Manufacturing Intelligence のカスタマーサポートにお問い合わせください。



[環境ビルダー] ダイアログボックス

ユーザーのシステムが Maestro CMM 用に設定されているときは以下の方法で環境ビルダーツールを開くことができます:

- 新しい PC-DMIS 測定ルーチンを作成するたびに、[**環境ビルダー**] ツールは自動的に開きます。
- 編集エディターでカーソルが LOADPROBE コマンド上にあるとき、[F9] キーを押して環境ビルダーツールを開きます。
- PC-DMIS 環境内のどこででも、キーボード上の組み合わせ Ctrl + Alt + P を押して環境ビルダーツールを開くことができます。
- PC-DMIS の [**挿入 | ハードウェアを定義 | プローブ**] メニューオプションを選択して、環境ビルダーツールを開くことができます。
- PC-DMIS の [**操作 | 校正/編集 | プローブ**] メニューオプションを選択して、環境ビルダーツールを開くことができます。



データの消失を防ぐには環境ビルダーツールを開く前に、PC-DMIS 測定ルーチンを必ず保存してください。

プローブアセンブリの設定を変更すると、測定ルーチンの精度および効率に影響する可能性があることに注意してください。

効率のためのヒント

キーボードショートカット (F9 キー、Ctrl + Alt + P キーの組み合わせなど) に慣れて、環境ビルダーツールにすばやくアクセスできるようにしてください。

環境ビルダーツールの校正および編集機能を使用して、プローブアセンブリの最適性能を維持します。

環境ビルダーメニュー

スライドアウトメニューパネルを開くには、ウィンドウの左上隅のメニューボタン () を選択します。パネルを使用して環境ビルダーの任意ページを開きます。

- **プローブアセンブリ** – このページは現在の測定機で定義されたプローブアセンブリを表示します。プローブアセンブリの作成方法については、「プローブアセンブリの作成」を参照してください。
- **結果** – このページはプローブアセンブリ校正の結果を表示します。校正結果の確認方法については、「校正結果の確認」を参照してください。



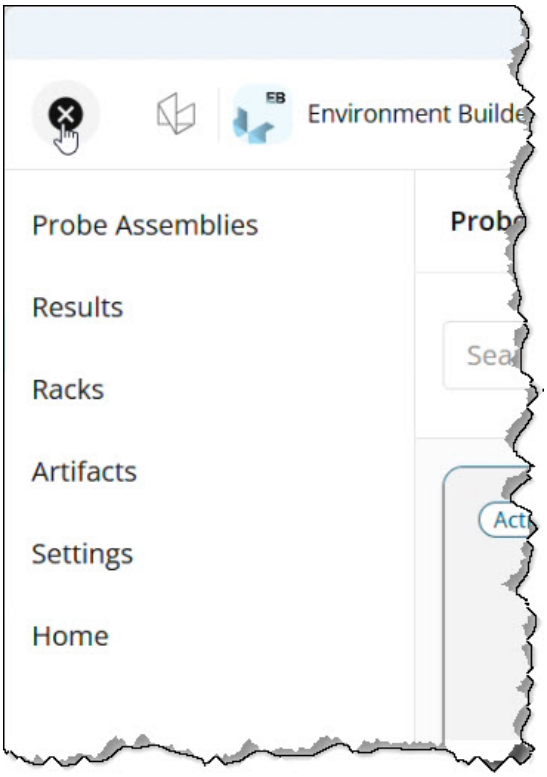
このオプションはオフラインモードでは利用できません。

- **ラック** – このページは CMM テーブルのプローブチェンジャーとそれらに割り当てられたプローブアセンブリを表示します。プローブチェンジャーについては、「プローブチェンジャー」を参照してください。
- **アーティファクト** – このページは CMM テーブルの校正アーティファクトを表示します。校正アーティファクトの追加方法については、「環境ビルダーでの校正アーティファクトの追加」を参照してください。
- **設定** – このページを使用して環境ビルダーが適用する校正の制限、クリアランスおよびインターフェイスのユーザー設定を構成します。環境ビルダー設定の構成方法については「環境ビルダー設定の構成」を参照してください。

  > このオプションはオフラインモードでは利用できません。

- **ホーム** – このページを使用して、環境ビルダーが構築される測定機とプローブヘッドを設定します。測定機の設定方法については「測定機の設定」を参照してください。

パネルを非表示にするには [**閉じる**] ボタン ( ) を選択します。校正が行われている間はメニューを開けません。

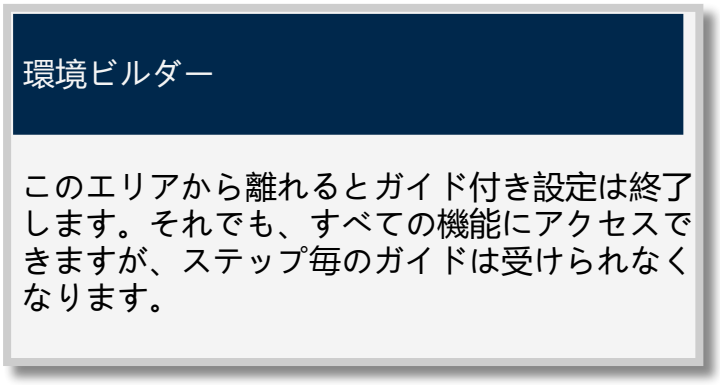


ガイド付き設定の使用

初めて使用するとき環境ビルダーはガイド付き設定を提供します。この設定は動作環境の設定に必要な最小ステップについてユーザーを案内します。ガイド付き設定には下記に順番にステップを列挙します:

- **測定機の設定** – このステップでは測定機とプローブヘッドを選択します。
- **参照プローブ** – このステップでは環境ビルダーが校正の参照プローブとして使用するプローブアセンブリを作成します。
- **アーティファクトの選択** – このステップでは校正アーティファクトの選択および配置を行います。
- **アーティファクトの測定** – このステップでは配置したアーティファクトを測定します。
- **ラックの選択** – このステップではプローブチェンジャーの選択と配置を行います。
- **ラックの測定** – このステップではプローブチェンジャーのアライメントと校正を行います。

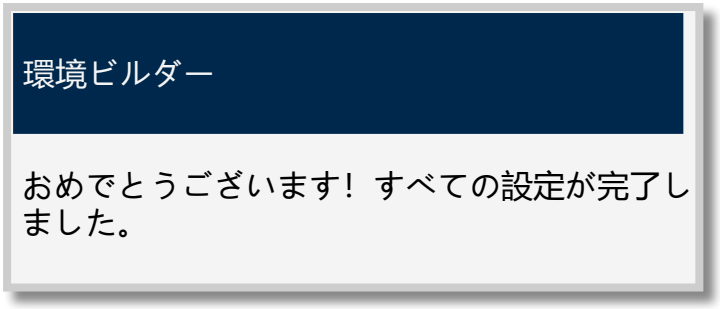
[**ラック設定を続行する**] を選択してアーティファクトのステップからラックのステップに移動します。環境ビルダーによりユーザーは完了までガイド付き設定を続行できます。ユーザーが設定を終了したら環境ビルダーは以下の確認メッセージを表示します:



[**はい、移動します**] を選択してガイド付き設定を終了するか、[**取り消し**] を選択してページに留まります。

環境ビルダーがオフラインで動作しているとき、ガイド付き設定は校正ステップをスキップします (飛ばします)。ガイド付き設定使用中に測定機への接続が変化すると、環境ビルダーは設定ステップが変化したこと、入力済みデータを保持することをユーザーに通知します。

すべてのステップを完了すると、環境ビルダーは下記メッセージを表示します:



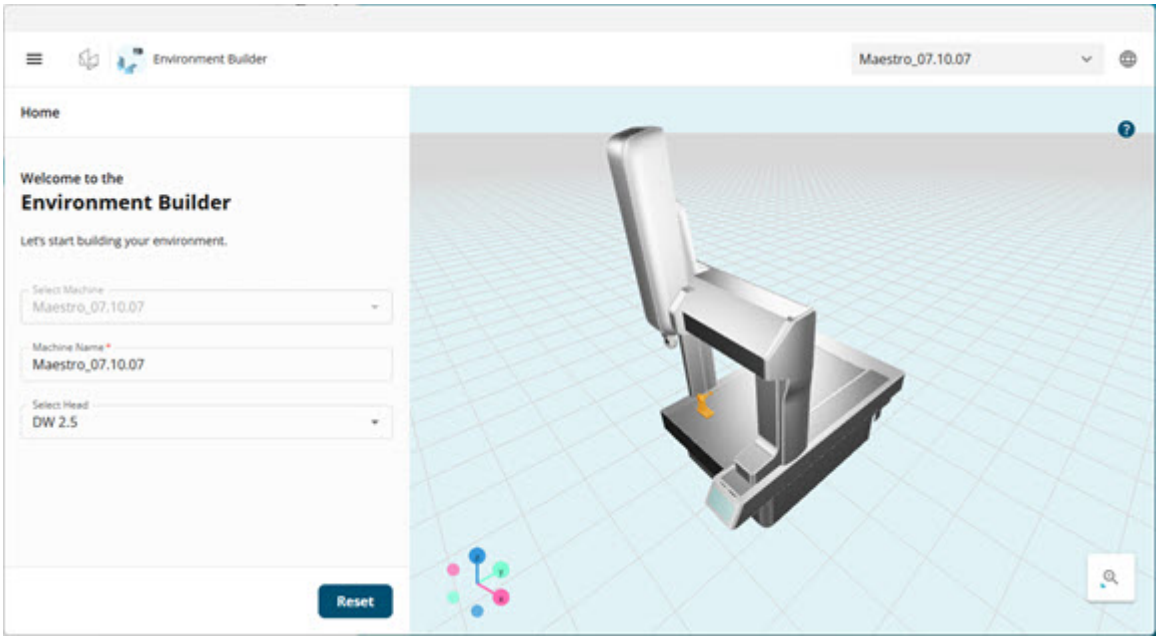
[**さあ始めましょう**] を選択して作業を開始します。

測定機の設定

ホームページは CMM と環境ビルダーが環境を構築するのに使用するプローブヘッドを選択する場所です。ユーザーが初めてツールを開始するとき環境ビルダーは **ホーム**ページを表示します。ユーザーはいつでもそのページに戻ることができます。

測定機を設定するには:

1. サイドアウトメニューパネルを開き、[**ホーム**] メニューオプションを選択します。
2. [**測定機の選択**] 一覧から CMM を選択します。環境ビルダーはユーザーの測定機を検出すると、メッセージ「測定機は自動検出されます。」を表示して、測定機を自動的に選択します。
3. [**測定機名**] ボックスに、測定機を特定するニックネームを入力します。
4. [**ヘッドの選択**] 一覧から、測定機に装着されるプローブヘッドを選択します。
5. [**測定機の保存**] ボタンを選択します。



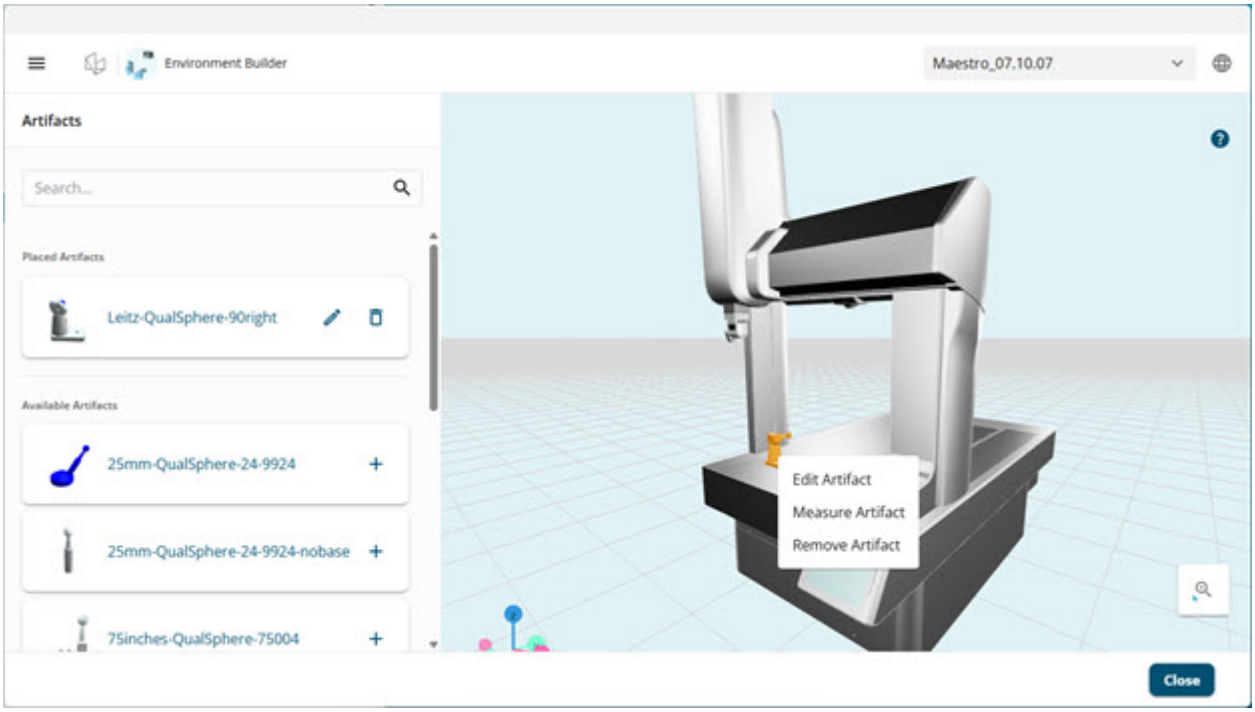
定義済みの測定機が**利用可能な測定機**下に表示されます。[**新しい測定機**] を選択して別の測定機を定義するか、または [**測定機の削除**] を選択して測定機を削除します。現在使用中の測定機を削除すると、環境ビルダーは環境をリセットします。

- 保存された測定機でプローブヘッドを変更すると、プローブアセンブリに影響が出ます。新しいヘッドの接続タイプが現在のヘッドのそれと同じ場合、環境ビルダーはプローブアセンブリを更新して新しいプローブヘッドを使用します。そうでない場合、環境ビルダーはプローブアセンブリを削除します。両方のケースで、環境ビルダーはすべてのプローブ校正とラック割り当ても削除します。
- ユーザーが初期設定を完了すると、環境ビルダーは測定機の選択をロックします。[**リセット**] ボタンを選択して選択をクリアします。
- ライセンスによって定義できる測定機の数が制限されます。この制限に達すると環境ビルダーは以下のメッセージを表示します: 「より多くの測定機を作成するためにはライセンスをアップグレードしてください」。
- 環境ビルダーが読み出し専用ユーザーロールで動作しているとき、測定機選択は利用できません。読み取り専用ユーザーロールとオフラインモードについては、「読み取り専用ロールまたはオフラインでの作業」を参照してください。

環境ビルダーが測定機に接続する方法を設定するには、[**設定**] メニューオプションを選択して [**測定機の設定**] タブを開き、[**コントローラの種類**] 、[**ファームウェアの種類**] 、[**CMM IP アドレス**および **CMM IP ポート**を設定します。

3D シーンでの操作および作業

環境ビルダーは、対話型 3D シーンでユーザーの測定機、プローブチェンジャー、校正アーティファクトおよびプローブアセンブリを表示します。



3D シーンにおける選択された校正アーティファクトのコンテキストメニューの例。

 **ヘルプ** - 現在有効なマウスコントロールを表示するには、[疑問符] アイコンにマウスポインターを置きます。環境ビルダーは 2 セットのマウスコントロールをサポートします。マウスコントロールをを変更するには、スライドアウトメニューパネルを開き、[**設定**] メニューオプションを選択して、[**マウスコントロール**] タブを選択します (下記):

- **PC-DMIS FUSION** – 左マウスボタンでドラッグして回転させ、右マウスボタンでドラッグしてパンし、マウスホイールをスクロールし、ズームインまたはズームアウトします。これがデフォルトのオプションです。
- **PCDMISN** – マウスの中ボタン (マウスホイール) でドラッグして orbit し、右マウスボタンでドラッグしてパンし、マスホイールをスクロールしてズームインまたはズームアウトします。このモードでは、ホイールは反対方向にズームして PC-DMIS に合わせます。

両モードにおいて、Ctrl キーを押しながら右マウスボタンでドラッグしてパンではなく回転させます。タッチデバイスでは、指でドラッグして回転させ、二つの指でドラッグしてズームし、スペースバーを保持して一つの指でドラッグしてパンします。

 **カメラの焦点** - [**カメラの焦点**] を選択して 3D シーンで中心に配置したい物を選択します。

コンテキストメニューを開くには、3D シーンで右クリックします。メニューの内容は右クリックする物によって異なります。

- CMM テーブル – **アーティファクトの追加**、**ラックの追加** および **プローブアセンブリの作成**。
- 校正アーティファクト – **アーティファクトの編集**、**アーティファクトの測定** および **アーティファクトの削除**。
- プローブチェンジャー – **ラックの編集**、**ラックの測定**、**プローブアセンブリの配置**、**ラックのクリア**、**ラックの削除** および **スイッチオン** または **スイッチオフ**。
- プローブチェンジャーのモジュール – **モジュールの編集** と **モジュールの削除**。
- プローブチェンジャーのプローブアセンブリ – **プローブアセンブリの表示** と **ポートのクリア**。

[**3D シーンを非表示にする**] を選択してシーンを折り畳み、ウィンドウの残りの部分に大きな空き領域を確保します。[**3D シーンの表示**] を選択してシーンを再表示します。

ラックとアーティファクトを配置すると、環境ビルダーは**スナップ処理が有効**または**スナップ処理が無効**を表示することによってスナップ処理が有効であるか無効であるかを示します。

環境ビルダー設定の構成

環境ビルダーの動作方法を設定するには、スライドアウトメニューパネルを開き、[**設定**] メニューオプションを選択します。環境ビルダーは設定を以下のタブにグループ分けします:

- **測定機の構成** – このタブを使用して、環境ビルダーが測定機との通信に使用する**コントローラの種類**、**ファームウェアの種類**、**CMM の IP アドレス** および **CMM の IP ポート**を定義します。
- **校正の制限** – このタブを使用して、**球の標準偏差の制限**と**チップ直径誤差の制限**を定義します。校正がいずれかの制限を超えると、環境ビルダーは対応する偏差の種類に対応する通知を表示します。
- **クリアランス距離** - このタブを使用して以下のように環境ビルダーが校正中に適用するクリアランスを定義します: 非連続リストでの校正ツールシャンクベクトルに沿って、連続リストでの校正ツールシャンクベクトルに沿って、校正ツールが Z 軸に垂直であるとき Z 軸において、校正中にチップのシャンクベクトルに沿って、プローブがロードされるときのツールチェンジャーに対して。
- **校正の有効性** – このタブを使用して校正がもはや有効でなくなる **校正間隔**を定義します。

  [**上書き頻度の設定**] を使用して、単一プローブアセンブリのグローバル校正間隔を上書きできます。プローブアセンブリのオプションについては、「プローブアセンブリのオプション」を参照してください。
- **マウスのコントロール** – このタブを使用して、3D シーンでのマウスのコントロール方式を定義します。3D シーンでの操作および作業の方法については、「3D シーンでの操作および作業」を参照してください。
- **精度** – このタブを使用して、環境ビルダーが数値を表示する際の小数点以下の桁数を定義できます。

読み出し専用ロール (役割) またはオフラインでの作業

環境ビルダーは読み出し専用ユーザーロール (ユーザー役割) で動作することができます。このロール (役割) では、ユーザーは自分の環境を検査できますが変更はできません。メニューおよびタイルオプションには対応する編集および校正オプションではなく、[**プローブアセンブリの表示**] 、[**角度の表示**] および [**プローブアセンブリ設定の表示**] が表示されます。環境ビルダーは測定機の選択を無効にし、[**アーティファクトの編集**] および [**ラックの編集**] ダイアログボックスにおけるボックスが読み出し専用になります。

また、環境ビルダーは測定機への接続が利用できないときにも動作します。オフラインモードでは下記のようになります:

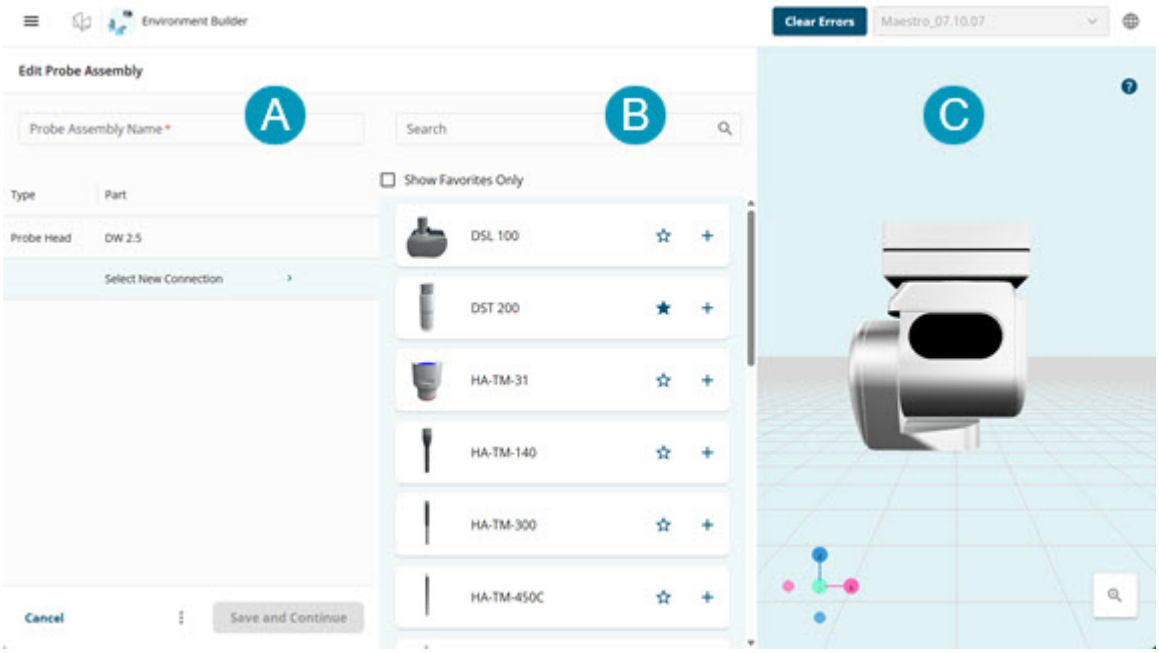
- 環境ビルダーは [**オフラインモード**] ラベルを表示して、測定機への接続が消失または再確立されるタイミングをユーザーに通知します。

- 校正は利用できません。校正オプションはメッセージ「校正はオフラインモードでは利用できません」を表示します。
- 環境ビルダーは [**結果**] および [**設定**] メニューオプションを非表示にします。
- ガイド付き設定は校正ステップをスキップします。

プローブアセンブリの作成

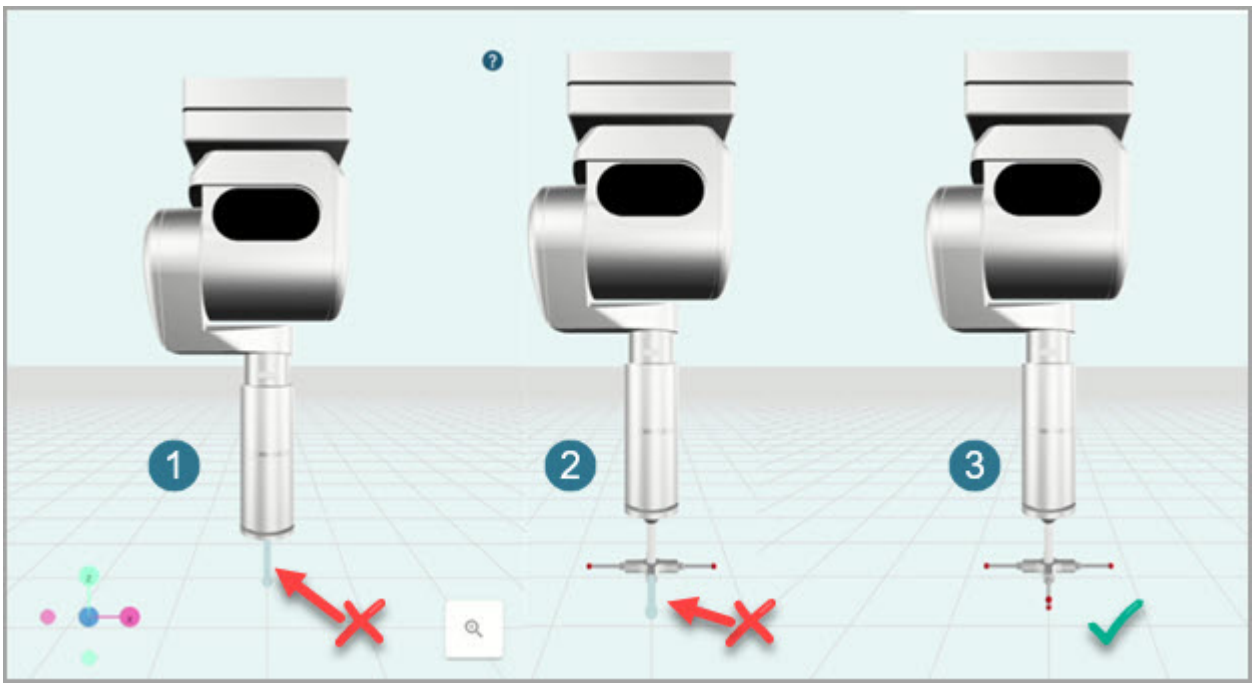
環境ビルダーはプローブアセンブリを設計および作成を行うための直観的ワークフローを提供します。

環境ビルダーは始動すると通常、既存のプローブアセンブリを編集したり新しいプローブアセンブリを作成するのに使用できる [**プローブアセンブリ**] ページを表示します。[**プローブアセンブリを作成する**] タイルを選択して、ユーザーの測定機構成に基づいて事前に選択されたプローブヘッドの付いた空白の [**プローブアセンブリの編集**] ウィンドウを表示します。以下に例を示します。



[プローブアセンブリの編集] ウィンドウ
A - プローブアセンブリ詳細エリア
B - プローブアセンブリコンポーネント一覧
C - プローブアセンブリ表示エリア

環境ビルダーは、プローブアセンブリ作成時にその表示エリアにプローブアセンブリのステータスを表示します。下記にスタープローブアセンブリの作成段階を表示します。環境ビルダーはプローブアセンブリが不完全であることを検出すると、薄青色の影で次のコンポーネントを処理するようユーザーに促します。



環境ビルダーでスタープローブアセンブリを作成する段階

1. *DST-200 センサーコンポーネントが選択された不完全なプローブアセンブリ*
2. *5 ウェイ DST モジュールが選択された不完全なプローブアセンブリ*
3. *完成されたスタープローブアセンブリ*

プローブアセンブリの表示を変更するには:

- [プローブアセンブリ表示] エリアにおいて右クリックしてドラッグし、プローブアセンブリを左右、上下および対角線状に移動します。
- マウスのホイールを回してズームインおよびズームアウトを行います。
- ホイールボタンを押して保持し、ドラッグしてプローブアセンブリの見え方を変更します。

また、三面体を使用してプローブアセンブリの表示を選択された座標表示に変更します。これを行うには、三面体の色付きノードの一つをクリックして、選択された見え方まで回転します。



環境ビルダーの三面体

X – ピンク色で表示、X ノードまたはその反対側をクリックすると +X 軸表示または -X 軸表示まで回転します。

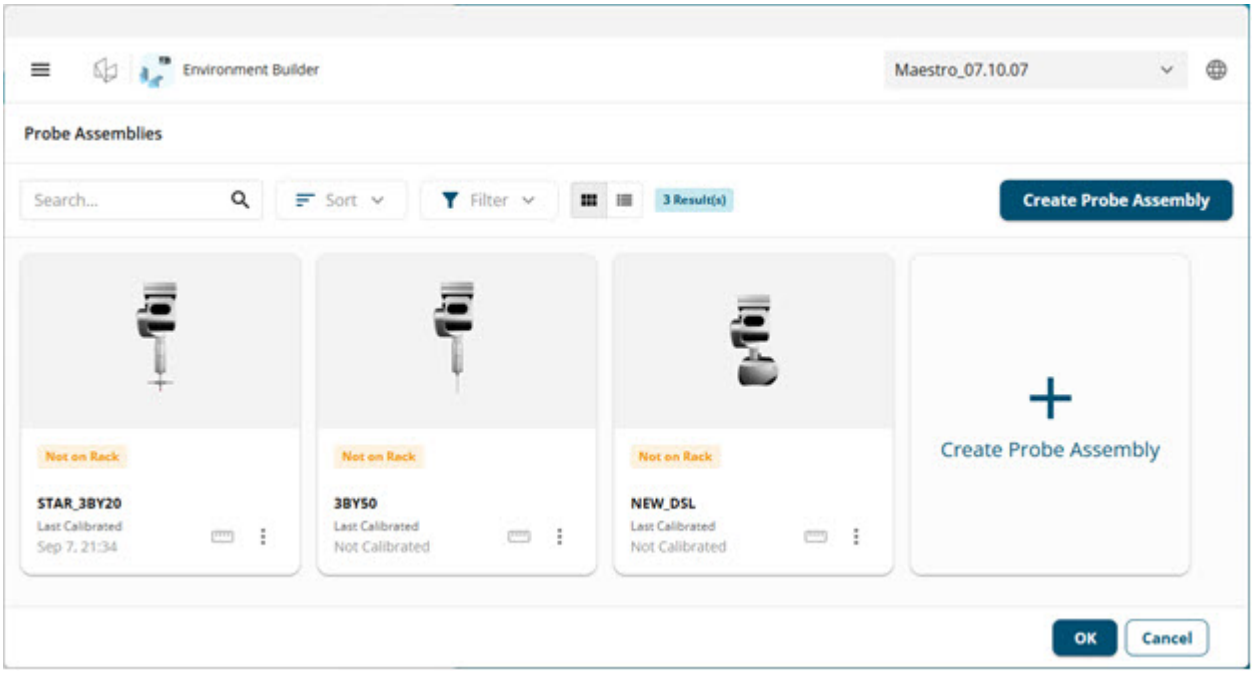
Y – 青色で表示、Y ノードまたはその反対側をクリックすると +Y 軸表示または -Y 軸表示まで回転します。

Z – ライトシアン (薄青) 色で表示、Z ノードをクリックまたはその反対側をクリックすると +Z 軸表示または -Z 軸表示まで回転します。

このセクションでは例として使用できる様々なプローブアセンブリを作成し、ユーザーの特定ニーズを満たす独自のプローブアセンブリを設計・作成する方法を示します。

プローブアセンブリの管理一覧

[**プローブアセンブリ**] ページには、現在の測定機向けに定義されたすべてのプローブアセンブリを記載しています。



検索 - すべてまたは一部のプローブアセンブリ名を入力して、一致するアセンブリについて一覧をフィルターします。

並び替え - 選択して、プローブアセンブリが表示される順番を変更します。

フィルター - 選択して、ユーザーが選択する基準に合うプローブアセンブリに一覧を絞ります。

カード表示 - 選択して、タイトルとしてプローブアセンブリを表示します。

一覧表示 - 選択して、一覧で行としてプローブアセンブリを表示します。

各プローブアセンブリはその校正ステータスを以下のように表示します:

- **校正済み** (緑色) – 選択されたすべての角度が校正され、校正は有効な状態を維持します。
- **高速校正済み** – 環境ビルダーは FastCal を使用してアセンブリを校正しています。
- **部分的に校正済み** – 一部の角度が校正されているが、すべての角度が校正されている訳ではありません。

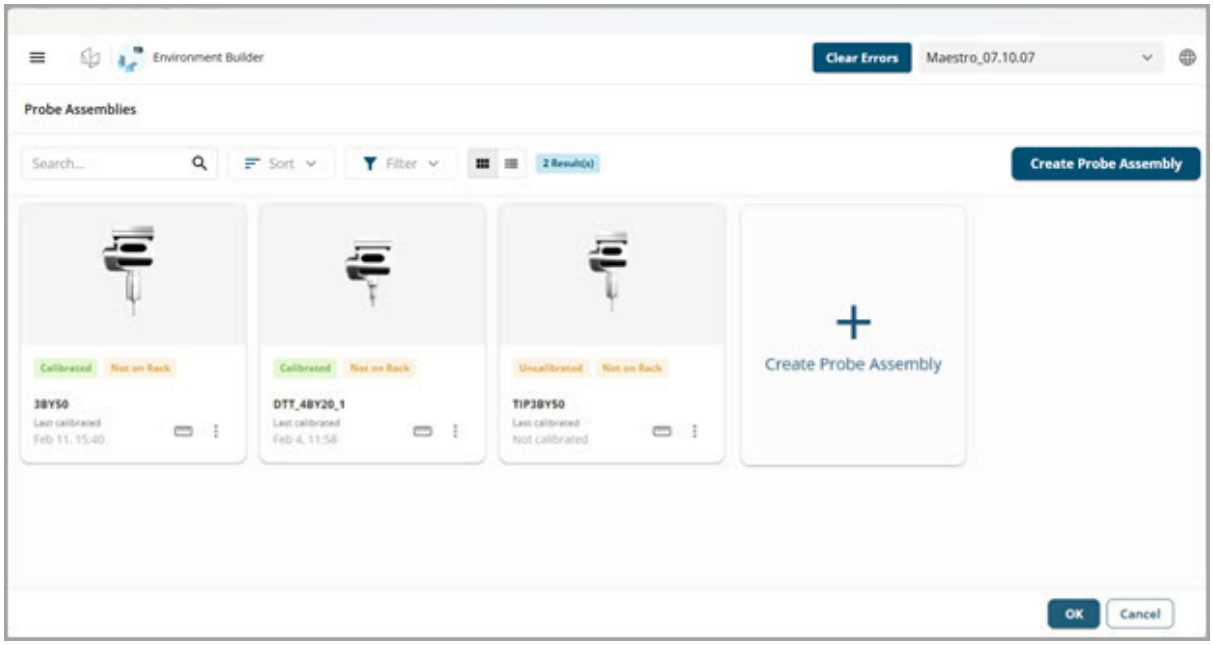
- **未校正** (オレンジ色) – アセンブリは未校正です。
- **校正期限切れ** – 校正は環境ビルダー設定で設定された間隔より古い、またはアセンブリの独自の期限切れ頻度よりも古くなっています。
- **校正エラー** – 最後の校正が行われていません。
- **校正が進行中** – 校正がアセンブリ向けに実行されています。

また、タイルは以下のように、「アセンブリが最後に校正された時期」、「アセンブリが参照プローブとして割り当てられているかどうか」、「アセンブリがロードされているかまたはアクティブなプローブであるかどうか」および「その部品がプローブチェンジャーに付いている場所」を示します: **ラックに配置**、**ラックに一部**または**ラックにない**。

DSL プローブアセンブリの作成

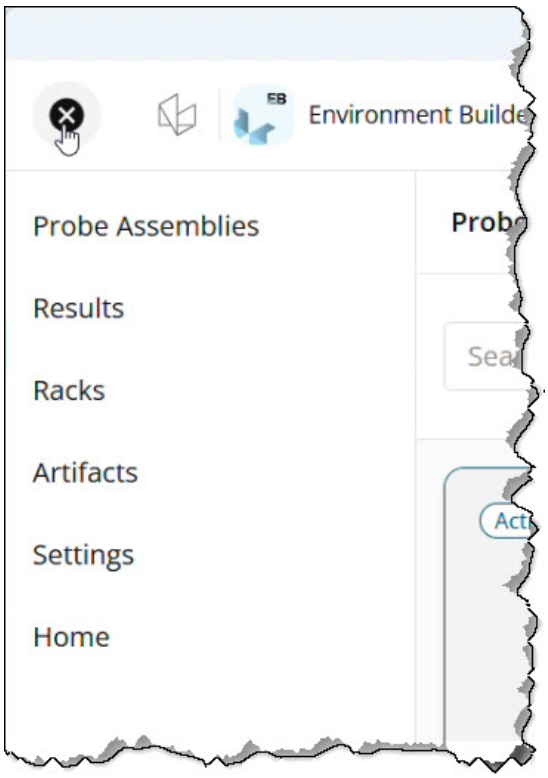
デジタルスキャンレーザー (DSL) プローブアセンブリを環境ビルダーで作成するには:

1. 環境ビルダーのメインウィンドウを開きます。環境ビルダーで作成されたプローブアセンブリの一覧が表示されます。



環境ビルダーを開くには、PC-DMIS ドキュメントにある「環境ビルダー - はじめに」トピックに詳述されているオプションのいずれかを使用します。

[**プローブアセンブリ**] ウィンドウを表示したくない場合、ウィンドウの左上にあるメニューボタン ( ) をクリックして、スライドアウトメニューパネルを開き、[**プローブアセンブリ**] メニューオプションを選択します。

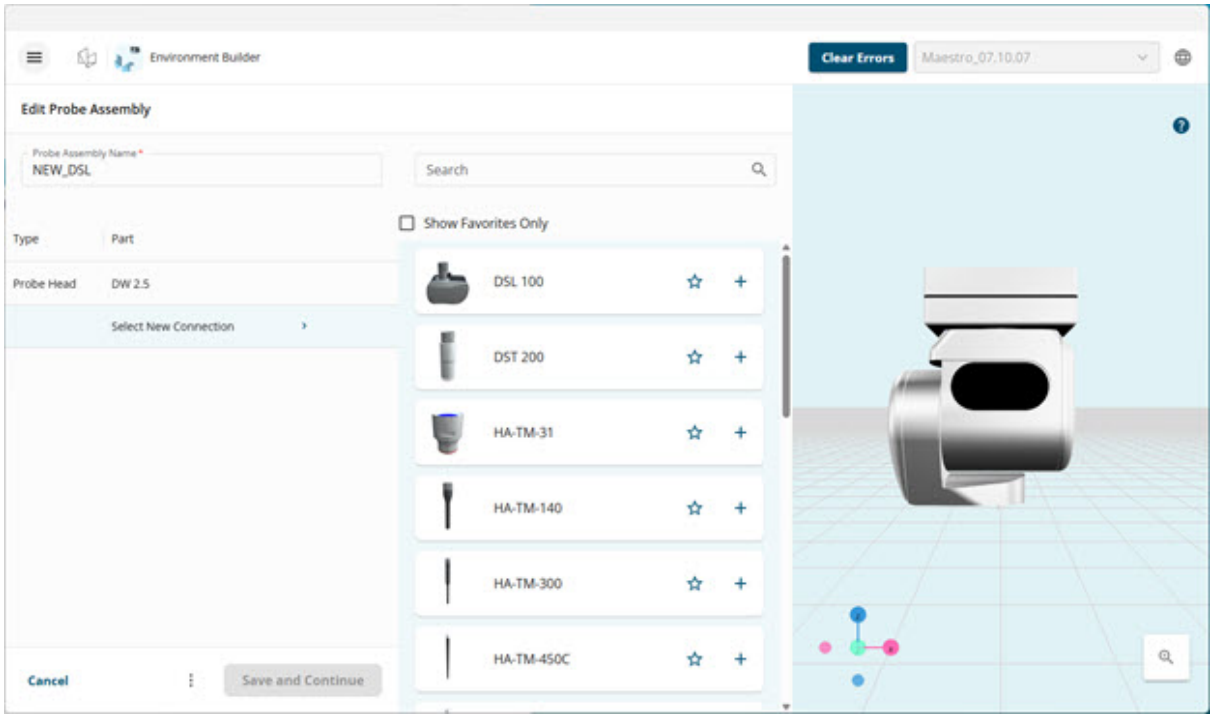


[**閉じる**] ボタン ( ) をクリックしてスライドアウトメニューパネルを非表示にします。

2. [**プローブアセンブリを作成する**] タイルまたはボタンをクリックして、DW-2.5 プローブヘッドが測定機の構成向けに選択されていることを確認します。

> プローブアセンブリの新しいコンポーネントを選択すると、環境ビルダーはプローブコンポーネントの一覧を更新して、追加した最後のコンポーネントと互換性のあるコンポーネントだけを表示します。

3. この例では、選択された DW-2.5 プローブヘッドと互換性のあるセンサーの一覧から SL-100 センサーを選択しています。



環境ビルダーは選択されたコンポーネントでプローブアセンブリを動的に更新します。

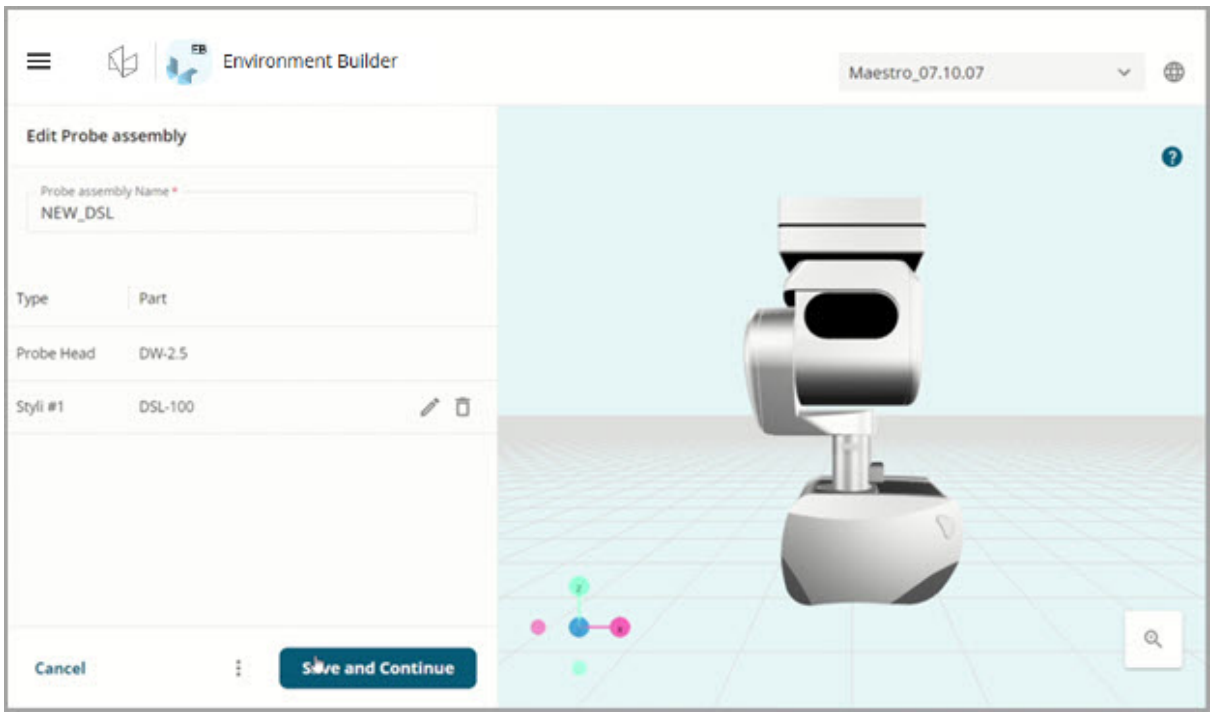
プローブアセンブリコンポーネントを変更するには、関連する [**編集**] ボタン ( ) を使用します。

プローブアセンブリコンポーネントを削除するには、関連する [**削除**] ボタン ( ) を使用します。

不完全なプローブアセンブリを保存できないことに注意してください。アセンブリからコンポーネントを削除したときは、それを別の互換性のあるコンポーネントで入れ替える必要があります。

4. [**プローブアセンブリの名前**] ボックスで新しいプローブアセンブリに対する一意の名前を入力し、以下のうちの一つを実行します:
   - 変更を保存して [**角度の編集**] ダイアログボックスを開くには、[**保存して続行する**] を選択します。
   - 変更を保存して [**プローブアセンブリ**] ページに戻るには、[**より多くのオプション**] ( ) を選択した後、[**保存して閉じる**を選択します。

一意の名前を入力する必要があります。環境ビルダーはプローブアセンブリの名前がすでに使用されていることを検出すると、名前を再入力するようユーザーに促します。



5. 環境ビルダーのメインウィンドウでのプローブアセンブリ一覧で新しいプローブアセンブリが利用できることを確認します。これで新しいプローブアセンブリの作成が正常に行われたことが確認され、ユーザーはそれを PC-DMIS の測定ルーチンに追加することができます。

効率のためのヒント

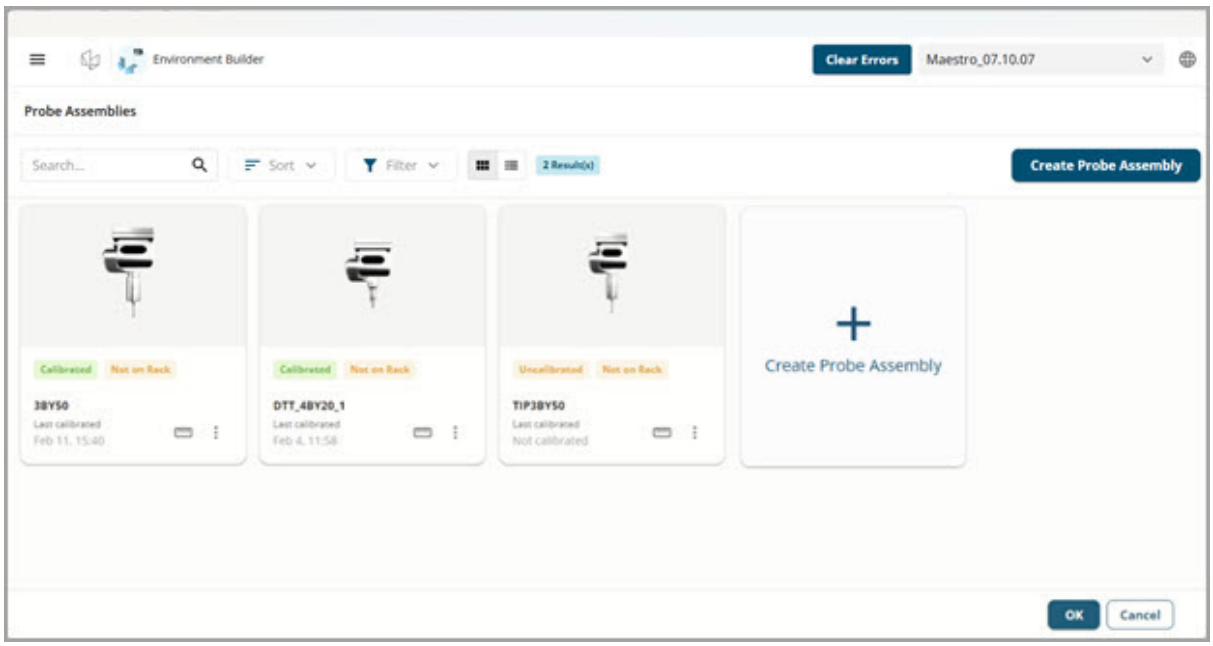
プローブアセンブリの作成プロセスを高速化するには、環境ビルダーで利用可能なコンポーネントに慣れます。

命名規則に従い、識別子の一貫性を維持して取得を容易にします。

DST プローブアセンブリの作成

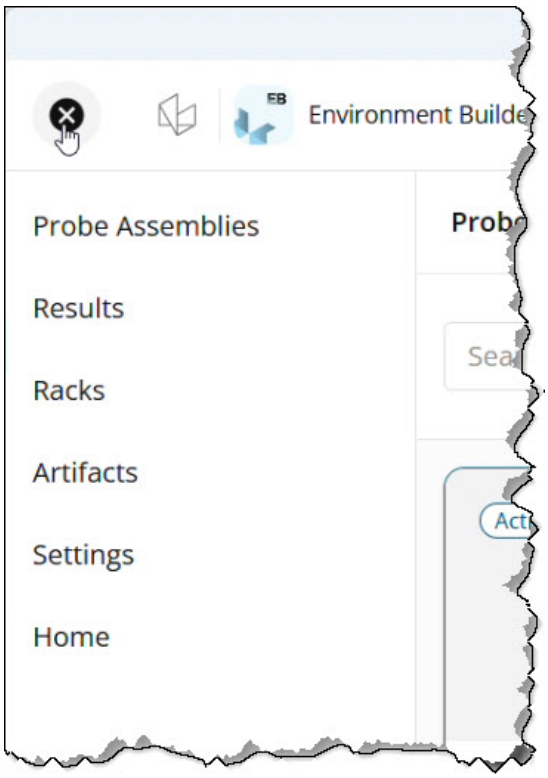
デジタルスキャン触覚 (DST) プローブアセンブリを環境ビルダーで作成するには:

1. 環境ビルダーのメインウィンドウを開きます。環境ビルダーで作成されたプローブアセンブリの一覧が表示されます。



環境ビルダーを開くには、PC-DMIS ドキュメントにある「環境ビルダー - はじめに」トピックに詳述されているオプションのいずれかを使用します。

[**プローブアセンブリ**] ウィンドウを表示したくない場合、ウィンドウの左上にあるメニューボタン ( ) をクリックして、スライドアウトメニューパネルを開き、[**プローブアセンブリ**] メニューオプションを選択します。

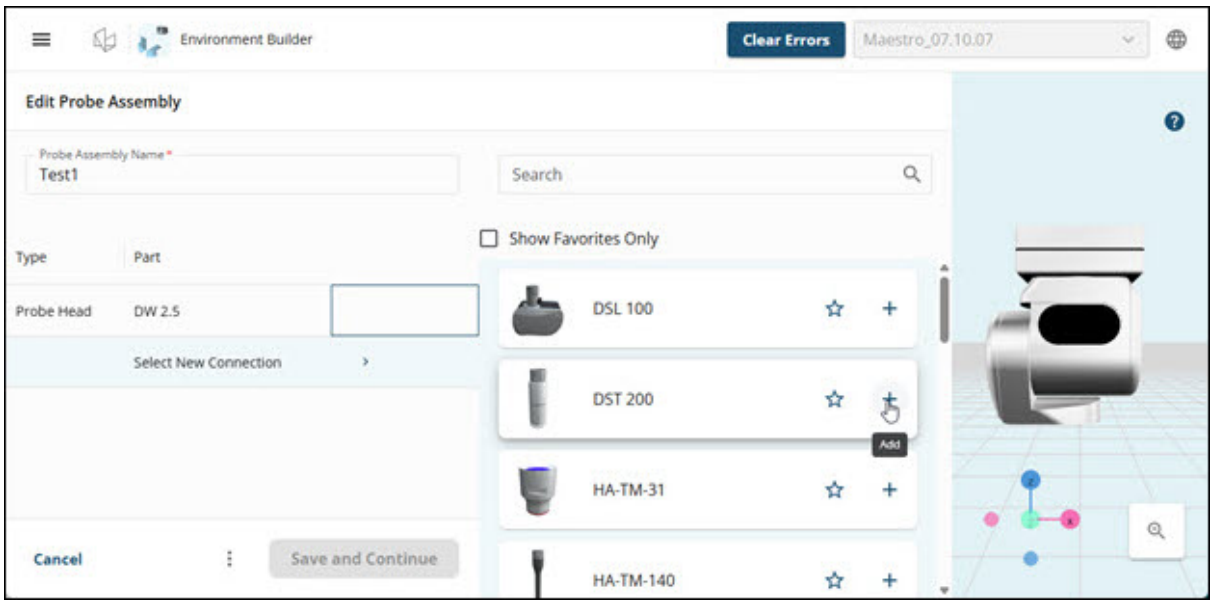


[**閉じる**] ボタン ( ) をクリックしてスライドアウトメニューパネルを非表示にします。

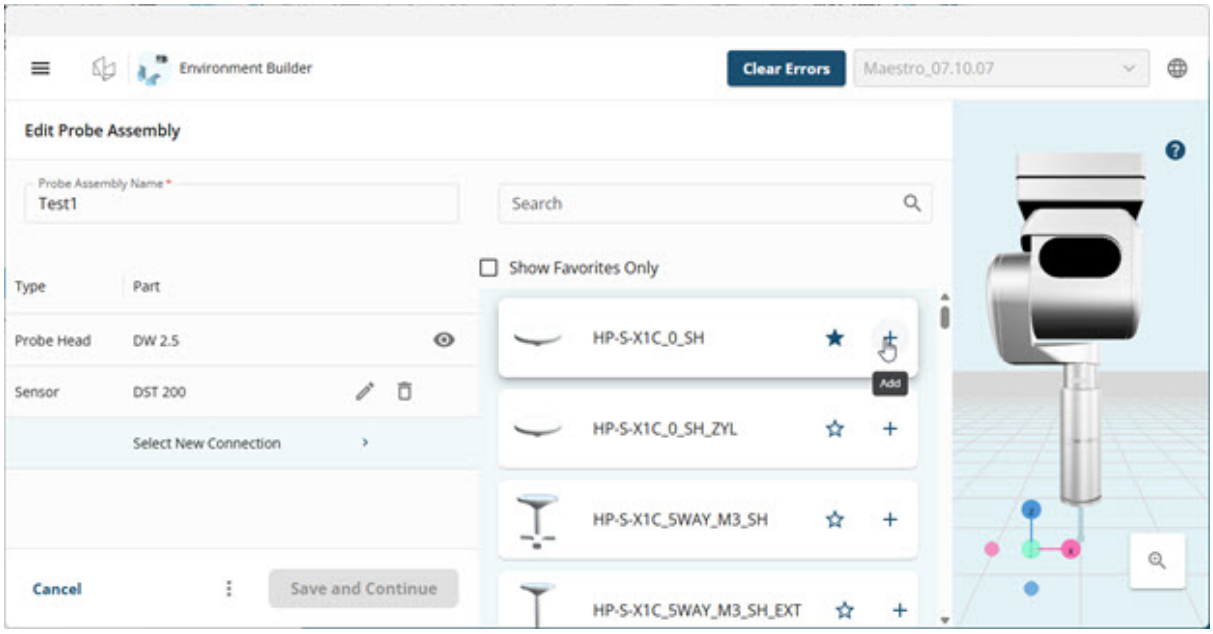
2. [**プローブアセンブリを作成する**] タイルまたはボタンをクリックして、DW-2.5 プローブヘッドが測定機の構成向けに選択されていることを確認します。

> プローブアセンブリの新しいコンポーネントを選択すると、環境ビルダーはプローブコンポーネントの一覧を更新して、追加した最後のコンポーネントと互換性のあるコンポーネントだけを表示します。

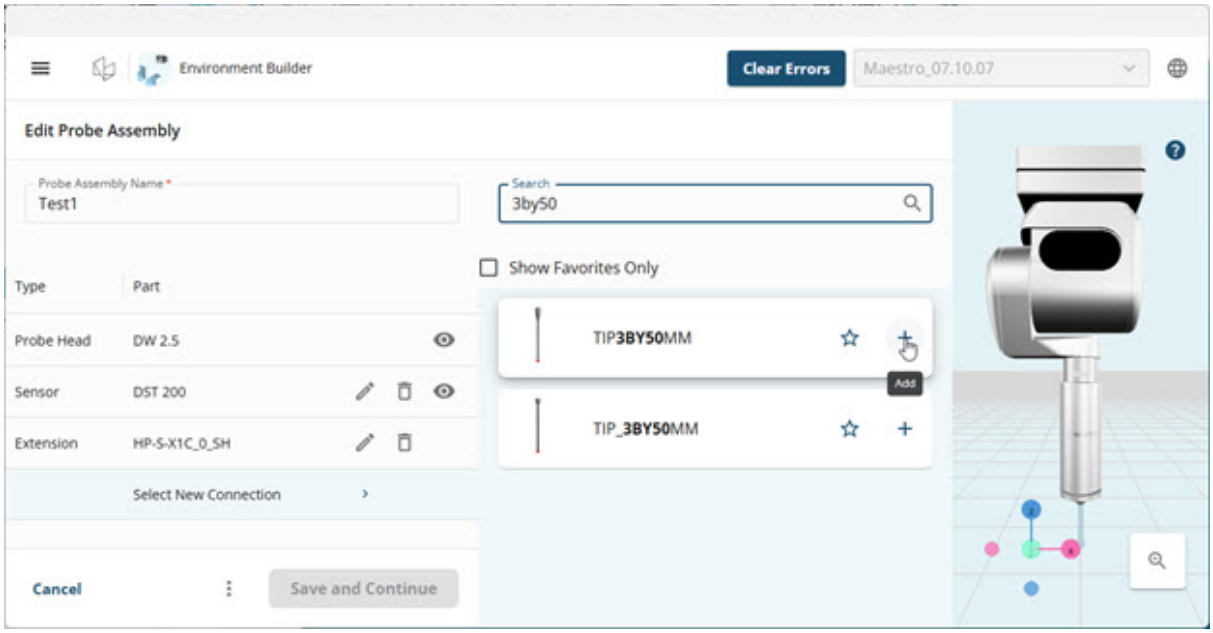
3. この例では選択された DW-2.5 プローブヘッドと互換性のあるセンサーの一覧から DST-200 センサーを選択しています。



4. プローブアセンブリに追加する必要のある次のコンポーネントは DST モジュールです。一覧から HP-S-X1C_0_SH モジュールを選択します。



5. プローブアセンブリに追加する必要のある最後のコンポーネントはスタイラスです。一覧から 3x50 スタイラスを選択します。



それがユーザーのプローブアセンブリにとって適切な適合品であることを確認します。

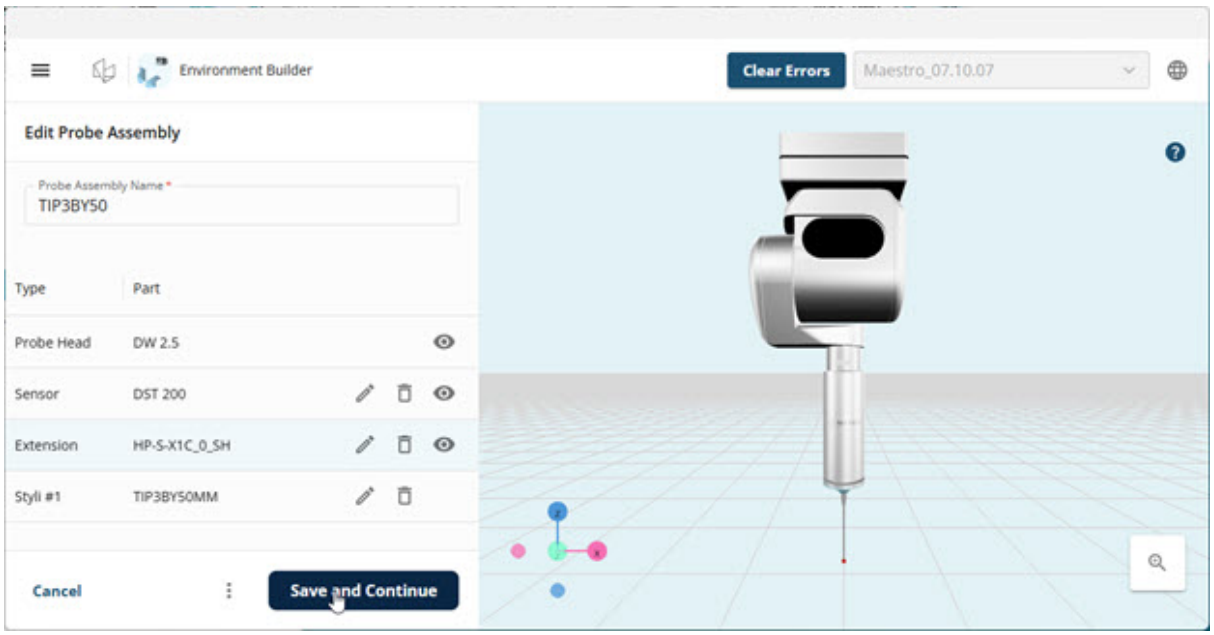
プローブアセンブリコンポーネントを変更するには、関連する [**編集**] ボタン ( ) を使用します。

プローブアセンブリコンポーネントを削除するには、関連する [**削除**] ボタン ( ) を使用します。

> 不完全なプローブアセンブリを保存できないことに注意してください。アセンブリからコンポーネントを削除したときは、それを別の互換性のあるコンポーネントで入れ替える必要があります。

6. [**プローブアセンブリの名前**] ボックスで新しいプローブアセンブリに対する一意の名前を入力し、以下のうちの一つを実行します:
   - 変更を保存して [**角度の編集**] ダイアログボックスを開くには、[**保存して続行する**] を選択します。
   - 変更を保存して [**プローブアセンブリ**] ページに戻るには、[**より多くのオプション**] ( ) を選択した後、[**保存して閉じる**] を選択します。

> 一意の名前を入力する必要があります。環境ビルダーはプローブアセンブリの名前がすでに使用されていることを検出すると、名前を再入力するようユーザーに促します。



7. 環境ビルダーのメインウィンドウでのプローブアセンブリ一覧で新しいプローブアセンブリが利用できることを確認します。これで新しいプローブアセンブリの作成が正常に行われたことが確認され、ユーザーはそれを PC-DMIS の測定ルーチンに追加することができます。

効率のためのヒント

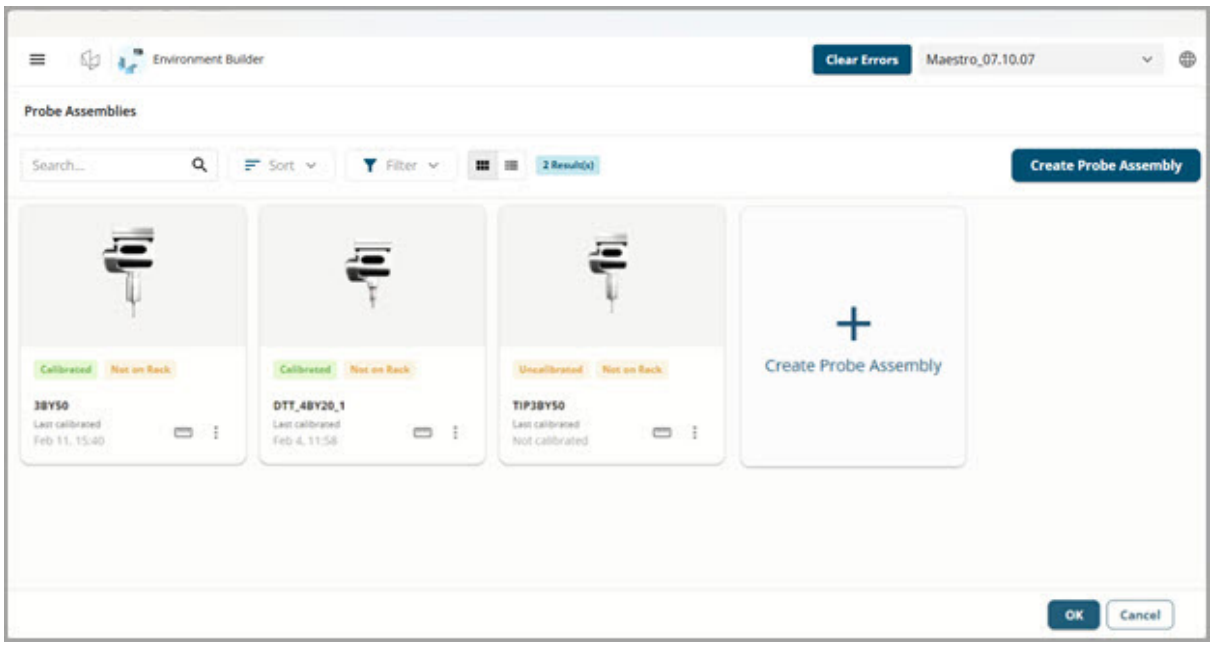
プローブアセンブリの作成プロセスを高速化するには、環境ビルダーで利用可能なコンポーネントに慣れます。

命名規則に従い、識別子の一貫性を維持して取得を容易にします。

DTT プローブアセンブリの作成

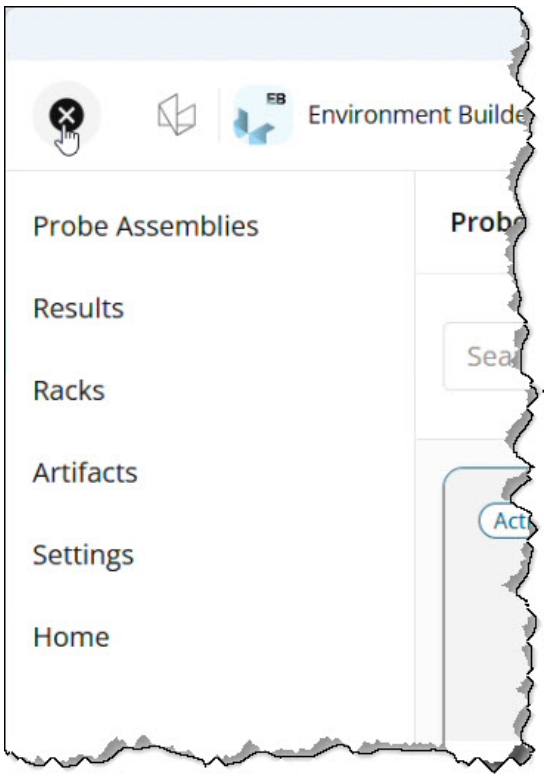
デジタルタッチトリガー (DTT) プローブアセンブリを環境ビルダーで作成するには:

1. 環境ビルダーのメインウィンドウを開きます。環境ビルダーで作成されたプローブアセンブリの一覧が表示されます。



環境ビルダーを開くには、PC-DMIS ドキュメントにある「環境ビルダー - はじめに」トピックに詳述されているオプションのいずれかを使用します。

[**プローブアセンブリ**] ウィンドウを表示したくない場合、ウィンドウの左上にあるメニューボタン ( ) をクリックして、スライドアウトメニューパネルを開き、[**プローブアセンブリ**] メニューオプションを選択します。

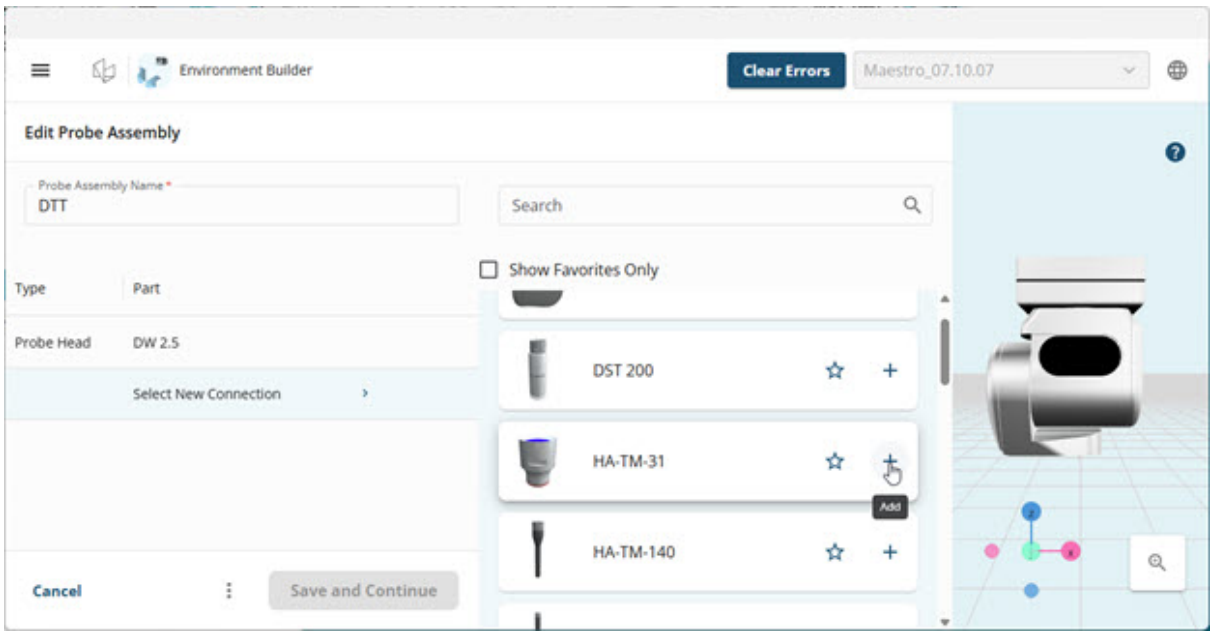


[**閉じる**] ボタン ( ) をクリックしてスライドアウトメニューパネルを非表示にします。

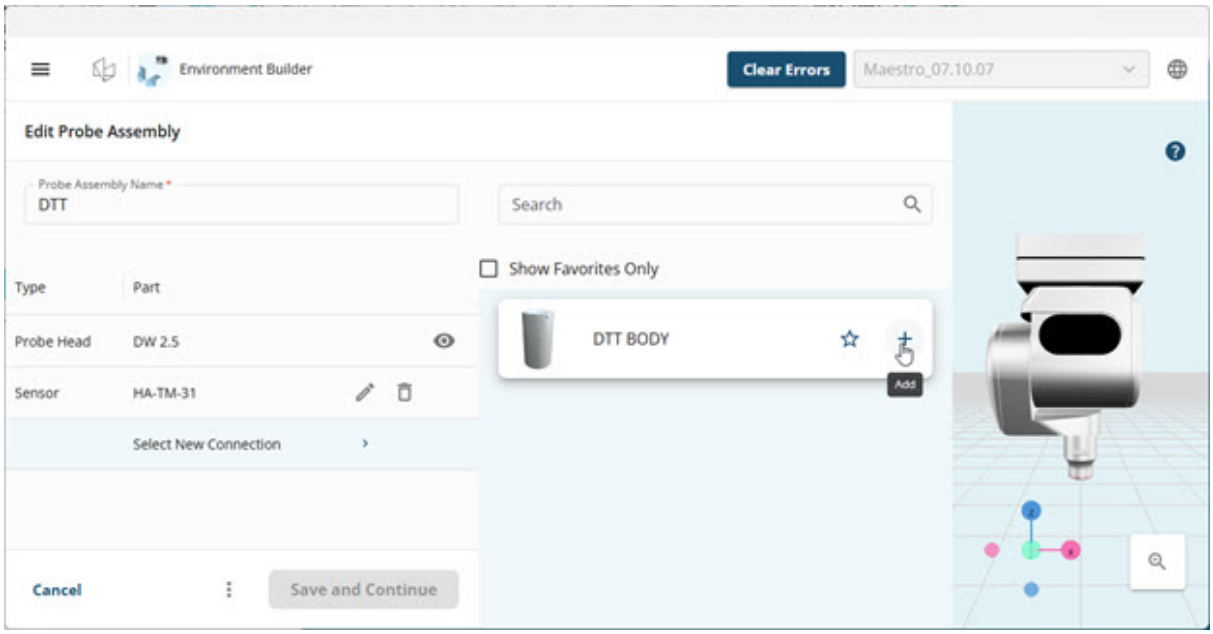
2. [**プローブアセンブリを作成する**] タイルまたはボタンをクリックして、DW-2.5 プローブヘッドが測定機の構成向けに選択されていることを確認します。

> プローブアセンブリの新しいコンポーネントを選択すると、環境ビルダーはプローブコンポーネントの一覧を更新して、追加した最後のコンポーネントと互換性のあるコンポーネントだけを表示します。

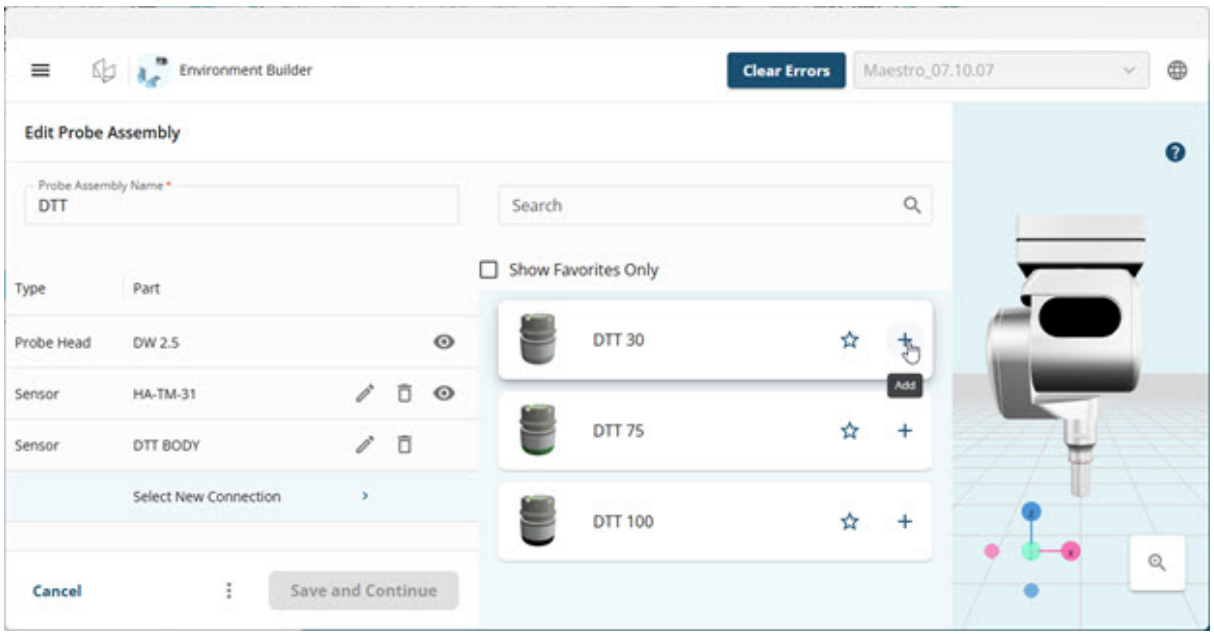
3. この例では、選択された DW-2.5 プローブヘッドと互換性のあるアダプターの一覧から HA-TM-31 アダプターを選択しています。



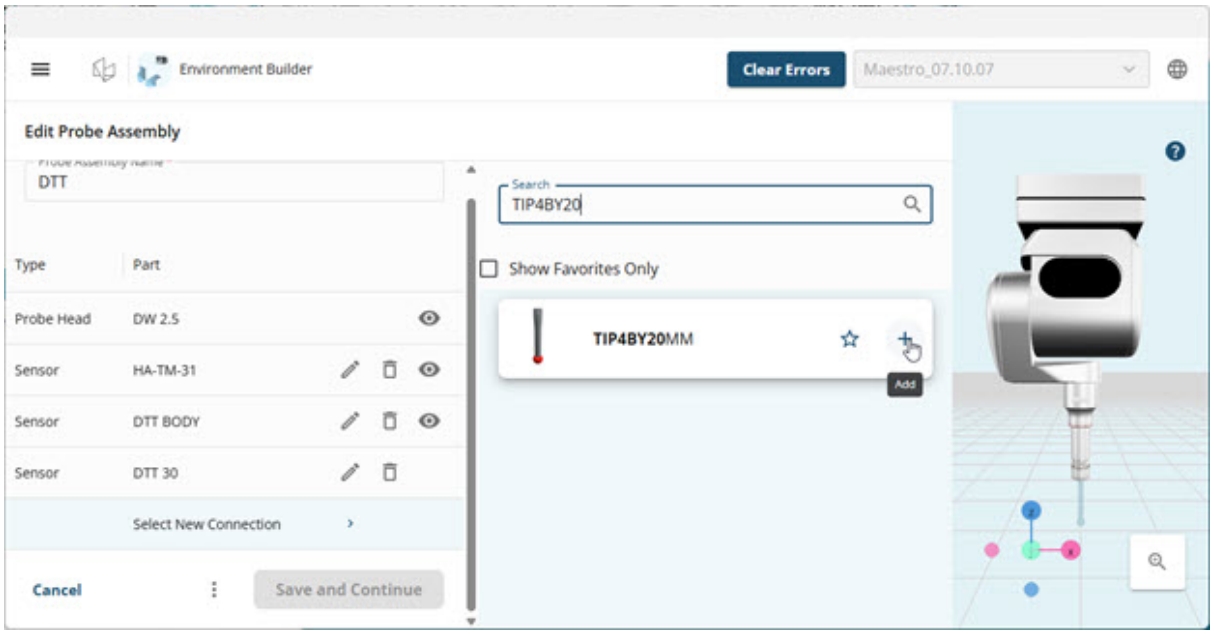
4. プローブアセンブリに追加する必要のある次のコンポーネントはデジタルタッチトリガー本体です。DTT_BODY センサーオプションを一覧から選択します。



5. プローブアセンブリに追加する必要のある次のコンポーネントはデジタルタッチトリガーモジュールです。DTT_30 モジュールオプションを一覧から選択します。



6. 最後に 4x20 スタイラスオプションを一覧から選択します。



それがユーザーのプローブアセンブリにとって適切な適合品であることを確認します。

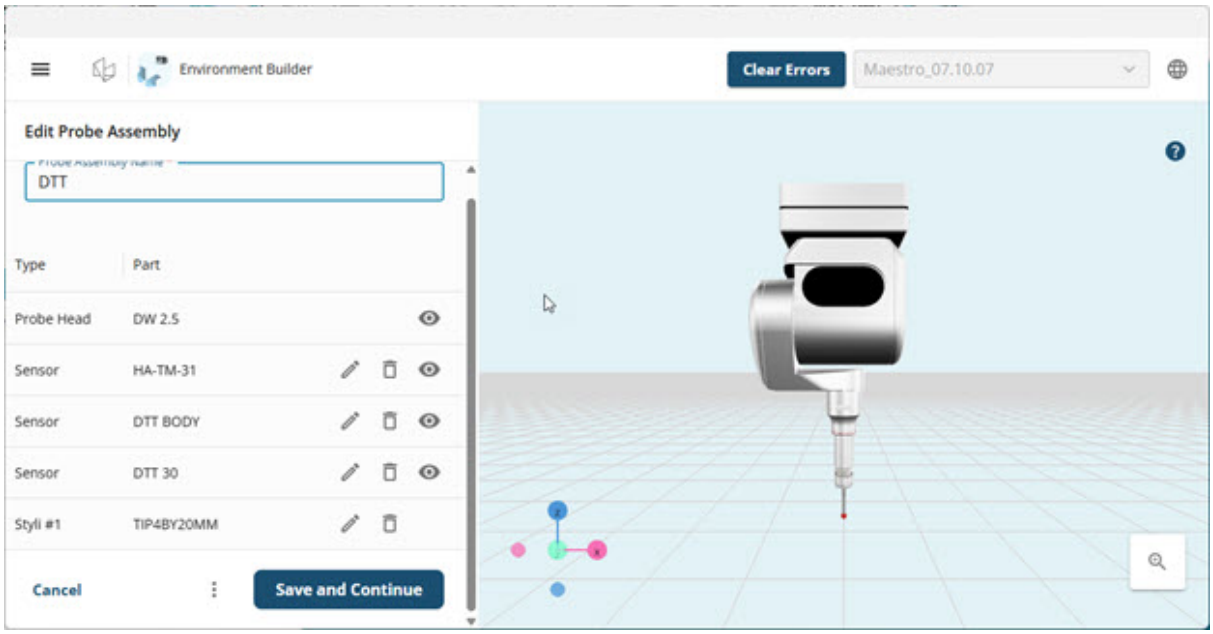
プローブアセンブリコンポーネントを変更するには、関連する [**編集**] ボタン () を使用します。

プローブアセンブリコンポーネントを削除するには、関連する [**削除**] ボタン () を使用します。

不完全なプローブアセンブリを保存できないことに注意してください。アセンブリからコンポーネントを削除したときは、それを別の互換性のあるコンポーネントで入れ替える必要があります。

7. [**プローブアセンブリの名前**] ボックスで新しいプローブアセンブリに対する一意の名前を入力し、以下のうちの一つを実行します:
   - 変更を保存して [**角度の編集**] ダイアログボックスを開くには、[**保存して続行する**] を選択します。
   - 変更を保存して [**プローブアセンブリ**] ページに戻るには、[**より多くのオプション**] ( ) を選択した後、[**保存して閉じる**を選択します。

一意の名前を入力する必要があります。環境ビルダーはプローブアセンブリの名前がすでに使用されていることを検出すると、名前を再入力するようユーザーに促します。



8. 環境ビルダーのメインウィンドウでのプローブアセンブリ一覧で新しいプローブアセンブリが利用できることを確認します。これで新しいプローブアセンブリの作成が正常に行われたことが確認され、ユーザーはそれを PC-DMIS の測定ルーチンに追加することができます。

効率のためのヒント

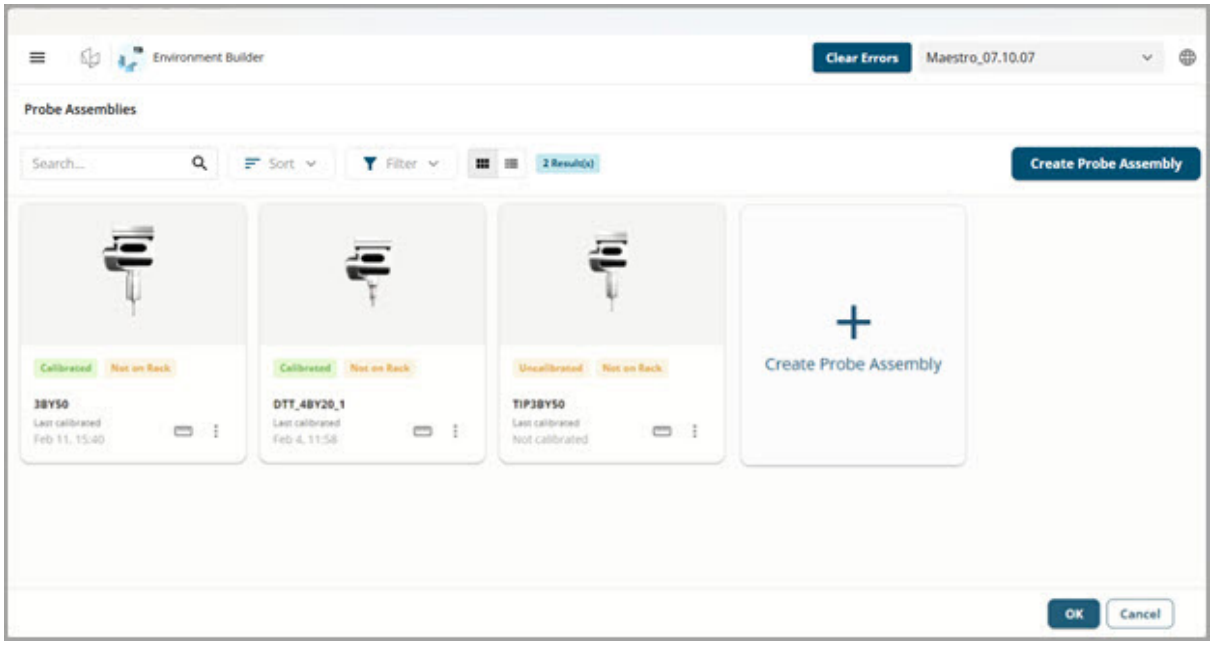
プローブアセンブリの作成プロセスを高速化するには、環境ビルダーで利用可能なコンポーネントに慣れます。

命名規則に従い、識別子の一貫性を維持して取得を容易にします。

スタープローブアセンブリの作成

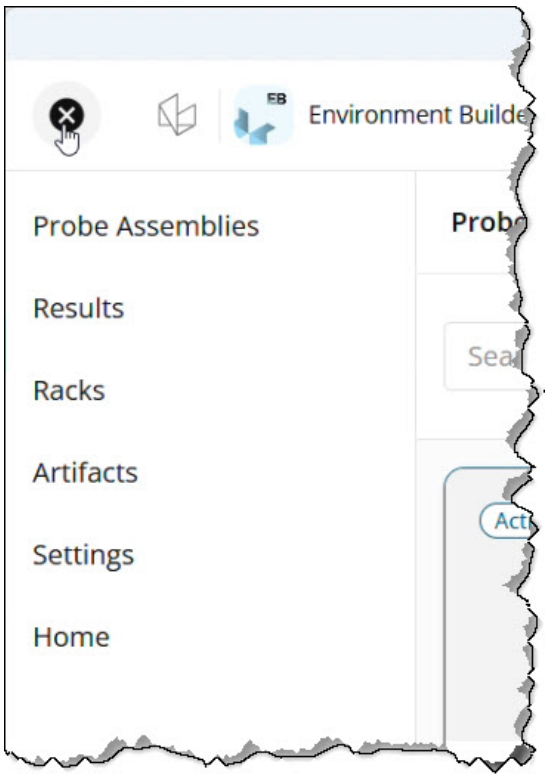
スタープローブアセンブリを環境ビルダーで作成するには:

1. 環境ビルダーのメインウィンドウを開きます。環境ビルダーで作成されたプローブアセンブリの一覧が表示されます。



環境ビルダーを開くには、PC-DMIS ドキュメントにある「環境ビルダー - はじめに」トピックに詳述されているオプションのいずれかを使用します。

[**プローブアセンブリ**] ウィンドウを表示したくない場合、ウィンドウの左上にあるメニューボタン ( ) をクリックして、スライドアウトメニューパネルを開き、[**プローブアセンブリ**] メニューオプションを選択します。

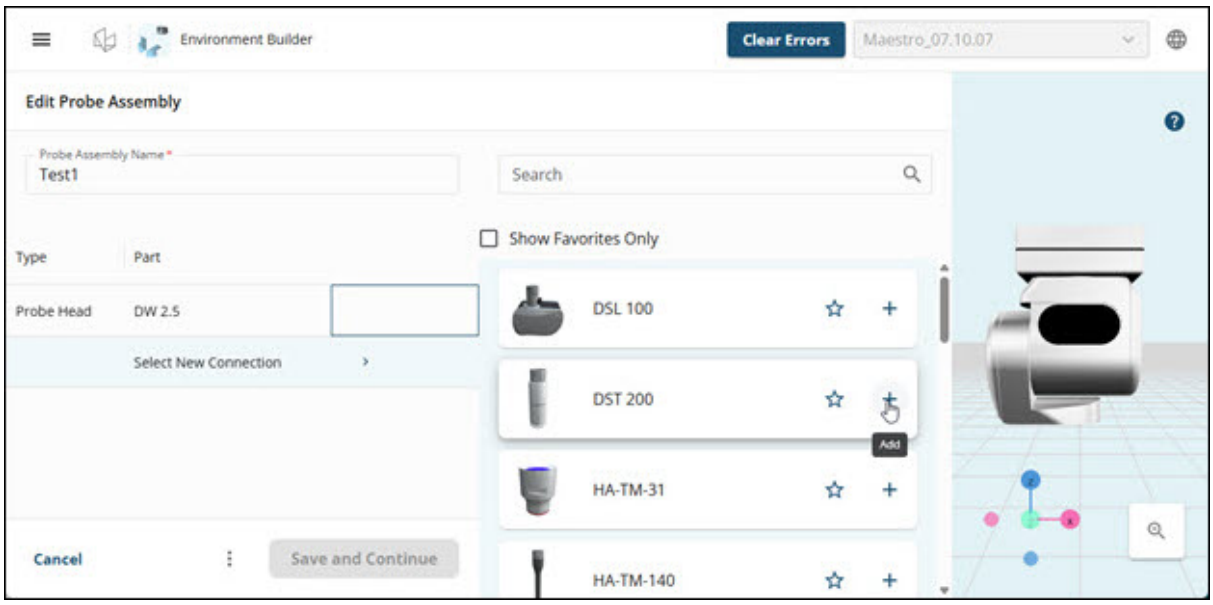


[**閉じる**] ボタン ( ) をクリックしてスライドアウトメニューパネルを非表示にします。

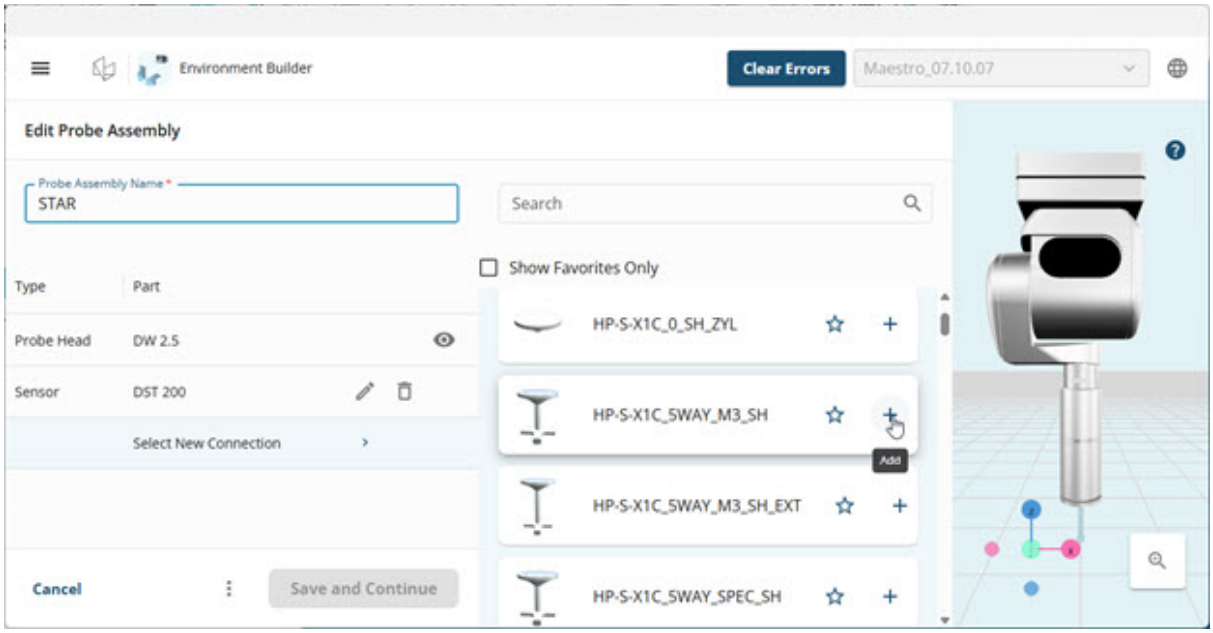
2. [**プローブアセンブリを作成する**] タイルまたはボタンをクリックして、DW-2.5 プローブヘッドが測定機の構成向けに選択されていることを確認します。

> プローブアセンブリの新しいコンポーネントを選択すると、環境ビルダーはプローブコンポーネントの一覧を更新して、追加した最後のコンポーネントと互換性のあるコンポーネントだけを表示します。

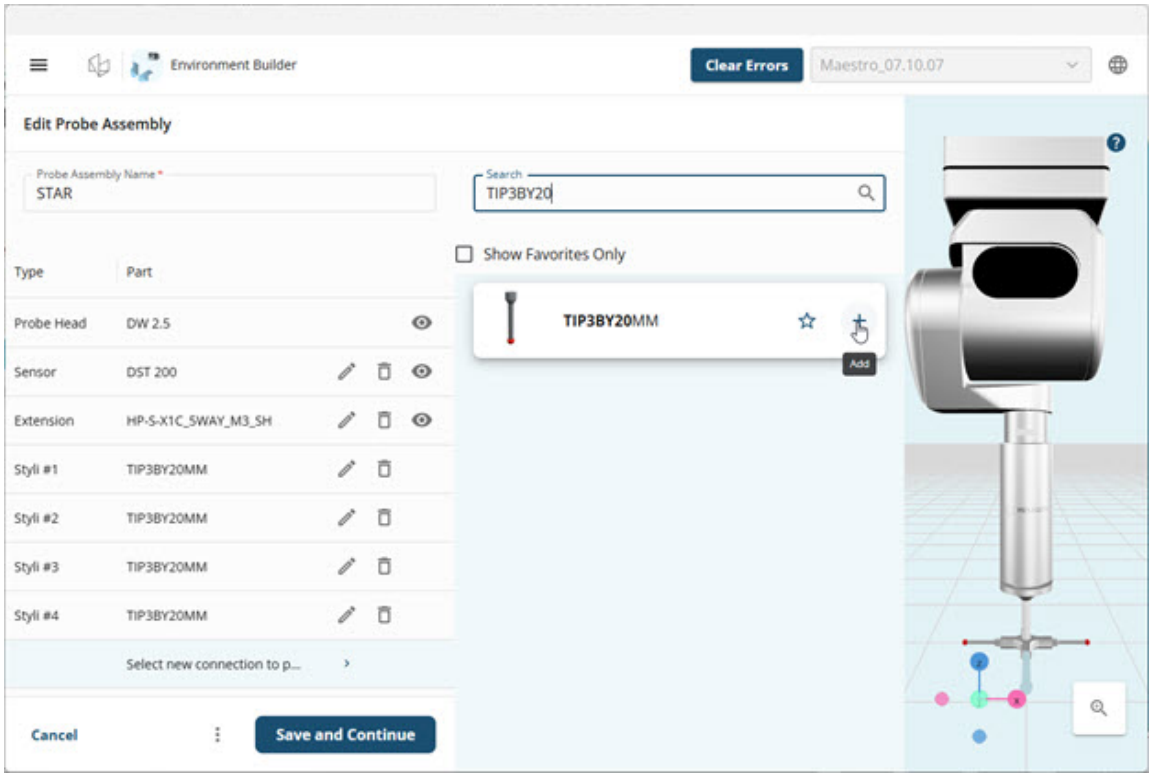
3. この例では選択された DW-2.5 プローブヘッドと互換性のあるセンサーの一覧から DST-200 センサーを選択しています。



4. プローブアセンブリに追加する必要のある次のコンポーネントは HP-S-X1C_5WAY_M3_SH モジュールです。コンポーネントの一覧からそのモジュールを選択します。



互換性のあるスタイラスを装着できるポートがモジュールには5 つあります。環境ビルダーは下部ポートである第一ポートを自動的に選択します。スタイラスをポート 1 に追加すると、環境ビルダーは X+ 方向でポート 2 からスタートして残りの各ポートに反時計回りで移動します。



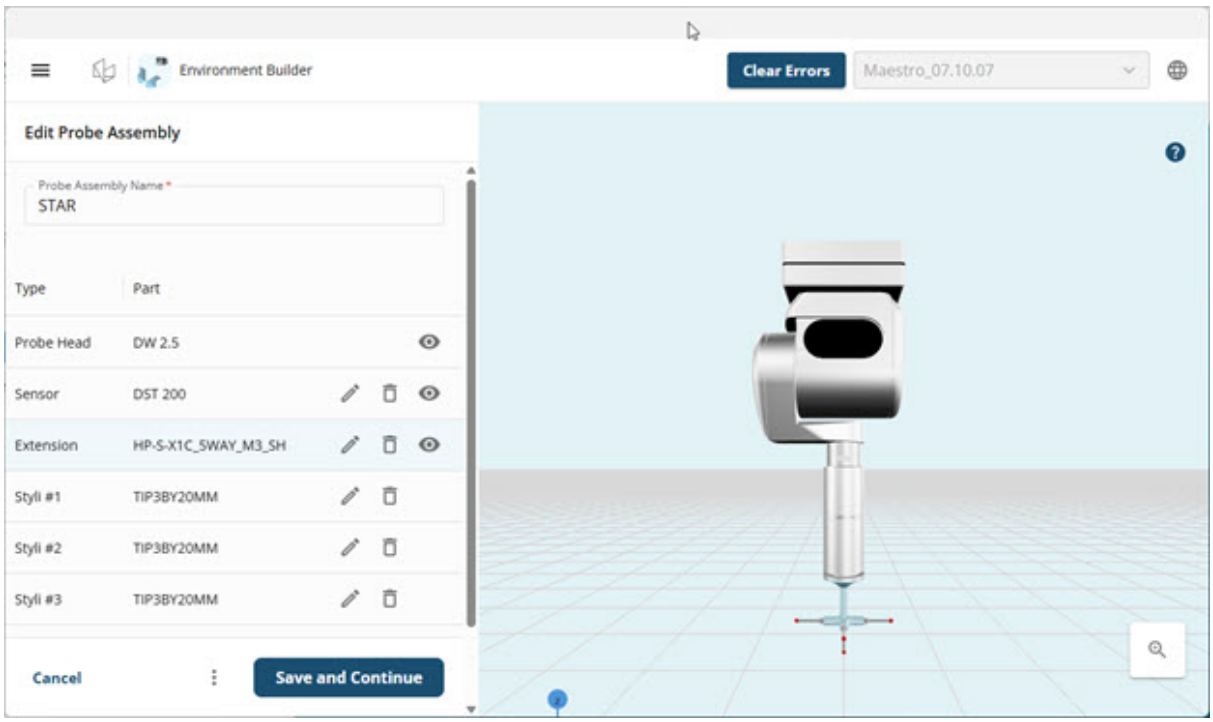
プローブアセンブリコンポーネントを変更するには、関連する [**編集**] ボタン () を使用します。

プローブアセンブリコンポーネントを削除するには、関連する [**削除**] ボタン () を使用します。

> 不完全なプローブアセンブリを保存できないことに注意してください。アセンブリからコンポーネントを削除したときは、それを別の互換性のあるコンポーネントで入れ替える必要があります。

5. [**プローブアセンブリの名前**] ボックスで新しいプローブアセンブリに対する一意の名前を入力し、以下のうちの一つを実行します:
   - 変更を保存して [**角度の編集**] ダイアログボックスを開くには、[**保存して続行する**] を選択します。
   - 変更を保存して [**プローブアセンブリ**] ページに戻るには、[**より多くのオプション**] () を選択した後、[**保存して閉じる**] を選択します。

> 一意の名前を入力する必要があります。環境ビルダーはプローブアセンブリの名前がすでに使用されていることを検出すると、名前を再入力するようユーザーに促します。



6. 環境ビルダーのメインウィンドウでのプローブアセンブリ一覧で新しいプローブアセンブリが利用できることを確認します。これで新しいプローブアセンブリの作成が正常に行われたことが確認され、ユーザーはそれを PC-DMIS の測定ルーチンに追加することができます。

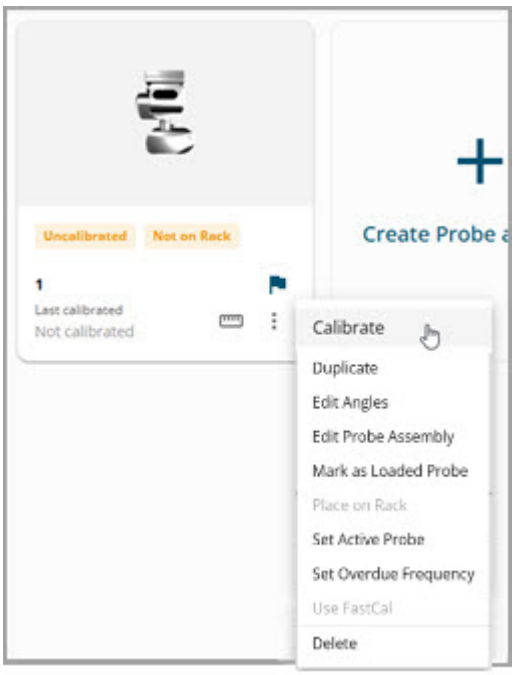
効率のためのヒント

プローブアセンブリの作成プロセスを高速化するには、環境ビルダーで利用可能なコンポーネントに慣れます。

命名規則に従い、識別子の一貫性を維持して取得を容易にします。

プローブアセンブリのオプション

プローブアセンブリのメニューを開くには、そのタイルの右下隅の [**その他のオプション** (⋮) を選択します。このメニューは下記オプションから成ります:



- **プローブアセンブリの編集** – アセンブリでのコンポーネントを変更します。
- **角度の編集** – アセンブリでの角度の追加、編集または削除を行います。プローブアセンブリへの角度の追加については、「環境ビルダーにおいてプローブアセンブリに角度を追加する」を参照してください。
- **校正** –アセンブリを校正します。プローブアセンブリの校正についは「プローブアセンブリの校正手順」を参照してください。
- **校正結果の表示** – 最後の校正の結果を表示します。
- **ラックへの配置** – アセンブリまたはその一部をプローブチェンジャーのポートに割り当てます。プローブチェンジャーへのプローブアセンブリの配置については、「プローブチェンジャーにプローブアセンブリを配置する」を参照してください。
- **アクティブプローブの設定** – ユーザーが環境ビルダーを閉じるときに、それが PC-DMIS に戻すプローブアセンブリを設定します。
- **ロードされたプローブとしてマークする** – 測定機に物理的にマウントされるプローブアセンブリを指定します。
- **FastCal の使用 / FastCal の設定解除** – アセンブリに対して FastCal をオンまたはオフにします。FastCal がアクティブの間、角度オプションは利用できず、環境ビルダーはメッセージ「これらのオプションは FastCal がアクティブの間は利用できません。」を表示します。
- **期限切れ頻度の設定** – このアセンブリの校正が、環境ビルダーの設定で設定される間隔とは無関係に期限切れになった後の期間 (日または時間) を設定します。
- **複製** – ユーザーが変更できるアセンブリのコピーを作成します。

- **削除** – アセンブリを削除します。一つまたは複数のアーティファクトがそれらの参照プローブとしてアセンブリを使用する場合、環境ビルダーはアセンブリの削除は従属する操作に影響を及ぼす可能性があることを警告します。



読み取り専用ユーザーロールでは、**プローブアセンブリの編集**および**角度の編集**はそれぞれ、**プローブアセンブリの表示**および**角度の表示**になります。環境を変更するオプションは利用できません。読み取り専用のユーザーロールとオフラインモードについては、「読み取り専用ロールまたはオフラインでの作業」を参照してください。

アセンブリコンポーネントの表示および非表示

プローブアセンブリの編集中には、個々のコンポーネントを非表示にして作業中のアセンブリの部品に集中することができます。[プローブアセンブリコンポーネント] 一覧で、コンポーネントの隣にある [**表示/非表示**] ボタンを選択してそれを表示または非表示にします。

環境ビルダーはプローブアセンブリでの可視性設定を保存し、同じコンポーネントが次回開くときに非表示のままであるようにします。

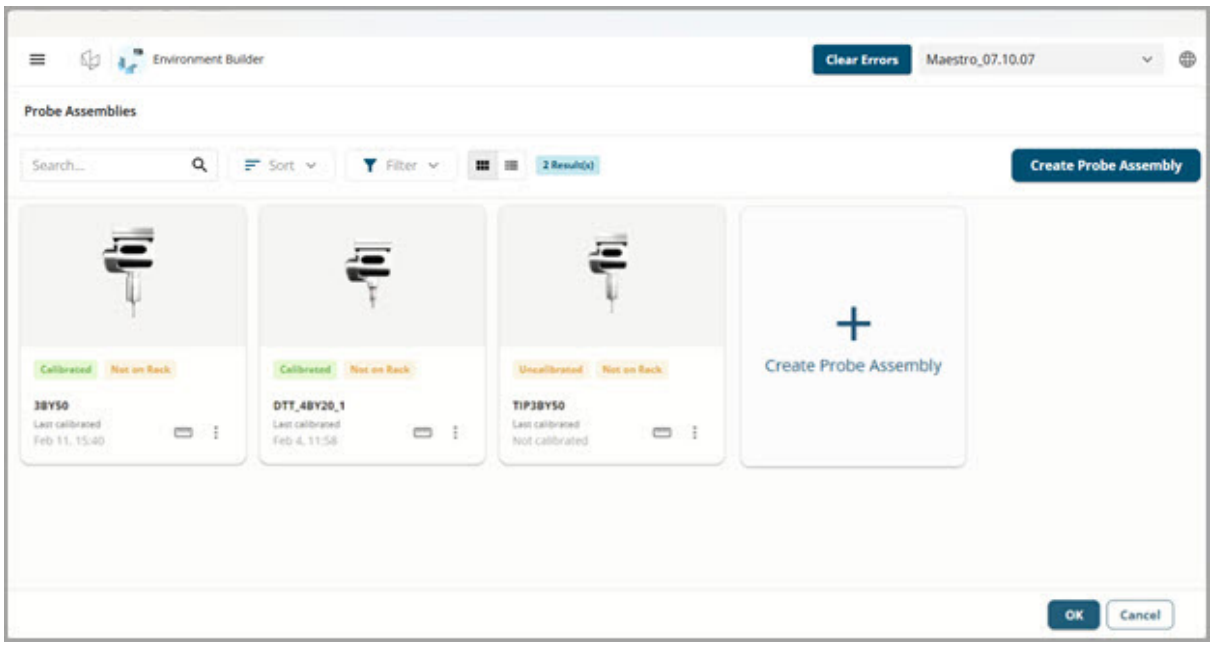
プローブアセンブリの校正

このセクションでは環境ビルダーでプローブアセンブリを校正するのに使用できるワークフローについて説明します。

環境ビルダーで校正アーティファクトを追加する

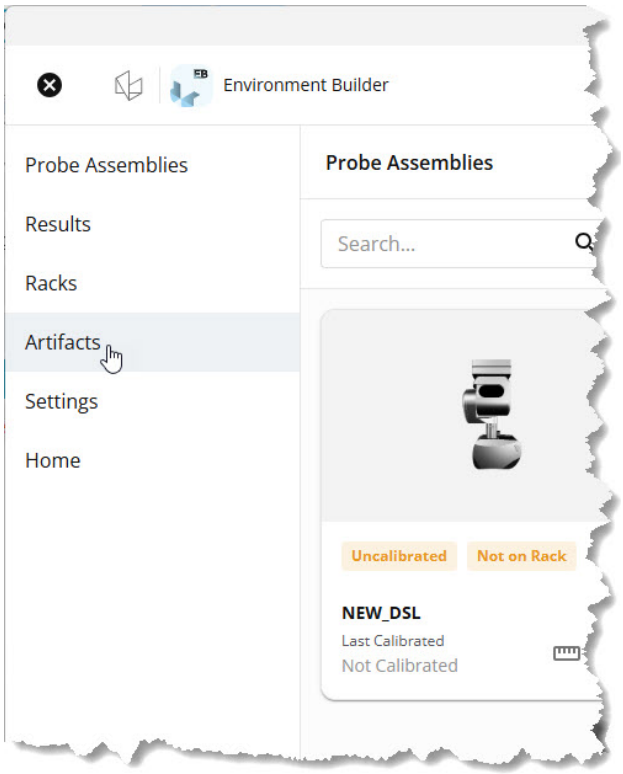
この手順に従って環境ビルダーでプローブアセンブリを校正するのに使用できる新しい校正アーティファクトを追加および設定します。

1. 環境ビルダーのメインウィンドウを開きます。環境ビルダーで作成されたプローブアセンブリの一覧が表示されます。

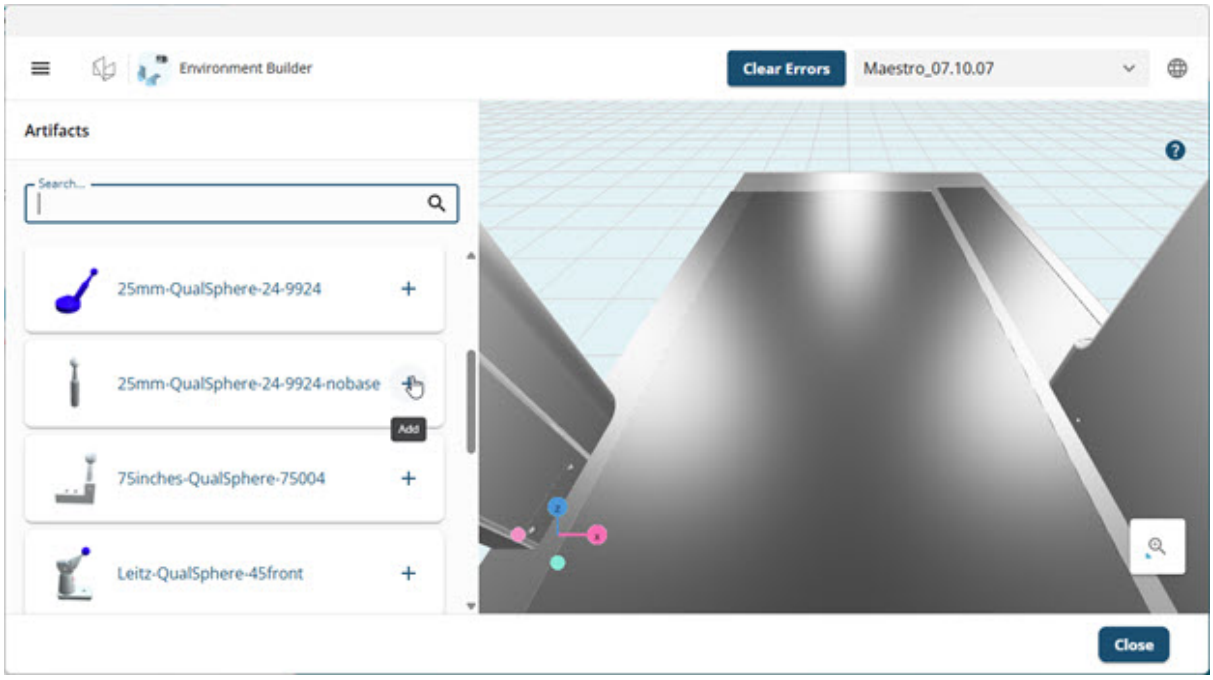


環境ビルダーを開くには、PC-DMIS ドキュメントにある「環境ビルダー - はじめに」トピックに詳述されているオプションのいずれかを使用します。

2. ウィンドウの左上隅にあるメニューボタン ( ) を選択して、スライドアウトメニューパネルを表示し、[**アーティファクト**] メニューオプションを選択します。

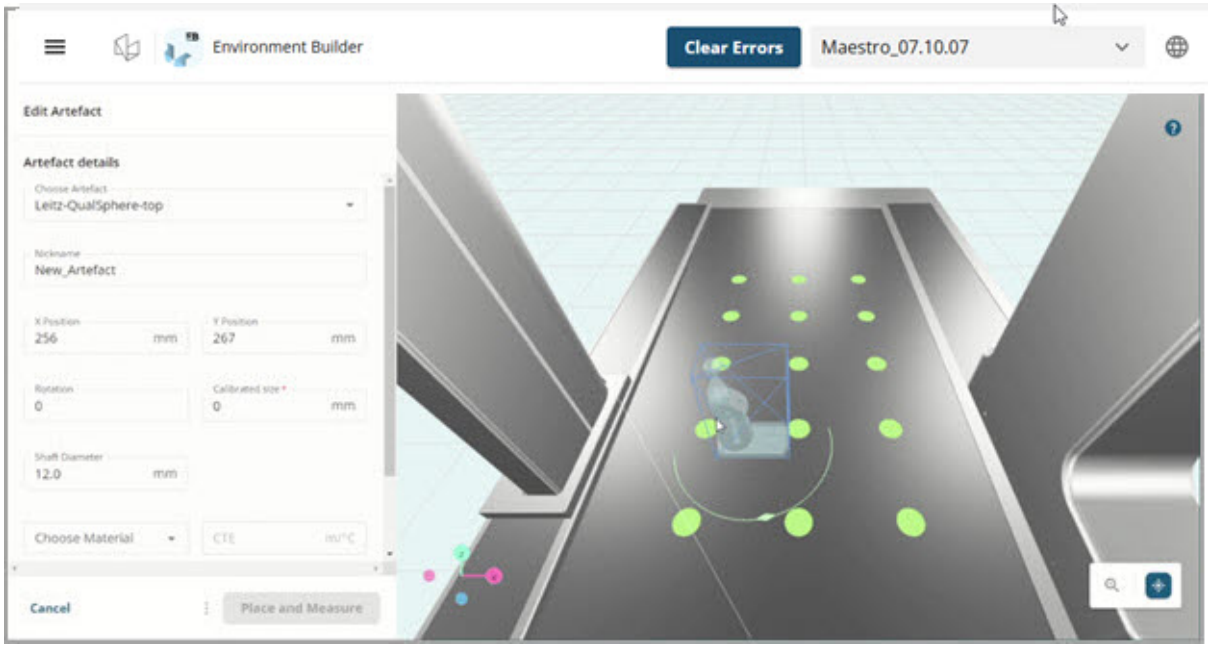


3. アーティファクトの一覧をスクロールしてユーザーの CMM に適合するものを選択します。



4. アーティファクトタイルの右側にある [**+**] ボタンを選択して、アーティファクトを CMM テーブルに追加し、[**アーティファクトの編集**] ダイアログボックスを開きます。

5. [**ニックネームボックス**] に新しい名前を入力し工場出荷時デフォルトのニックネームを将来容易に確認できるように書き替えます。



6. 3D シーンにおける CMM テーブルで、緑色ドットの上部にあるアーティファクトをドラッグ&ドロップしてそのおおまかな位置を定義します。

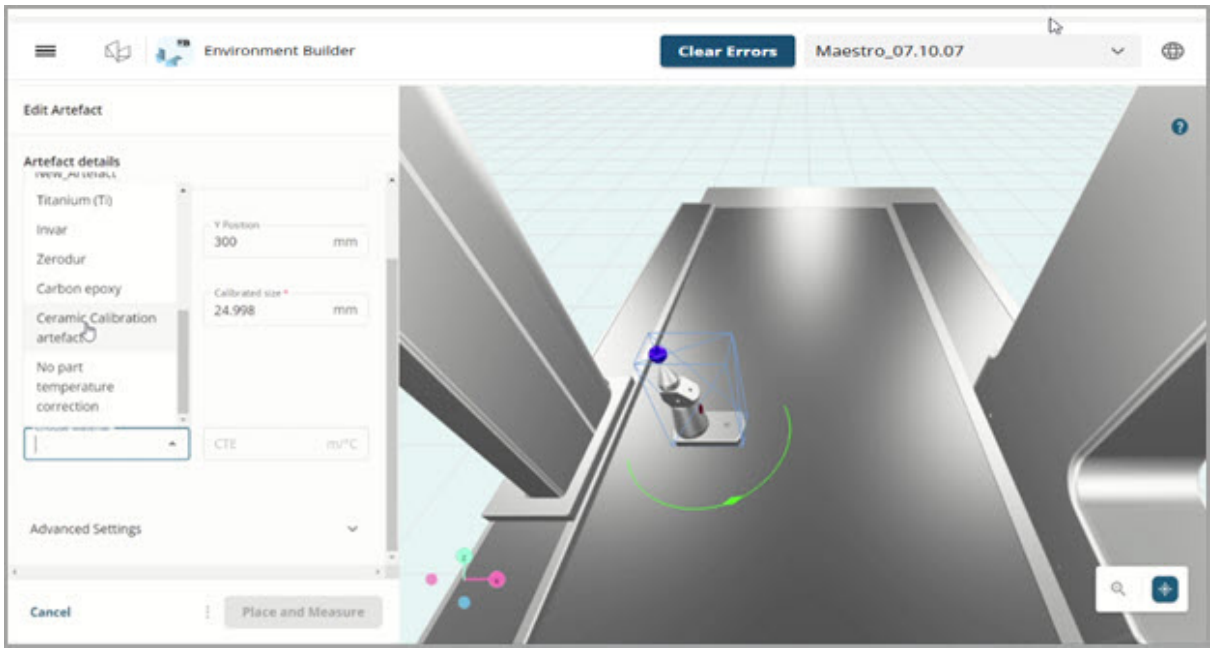
7. アーティファクトの近くの緑色の弧をクリック&ドラッグして、そのおおまかな回転を定義します。

8. [**アーティファクトの編集**] ダイアログボックスを使用して、アーティファクトの位置を微調整することができます。これを行うには、[**X 位置**] および [**Y 位置**] ボックスに値を入力し (または各ボックスをクリックし、キーボードの 上および下矢印キーを使って現在の値を増加または減少させます)。

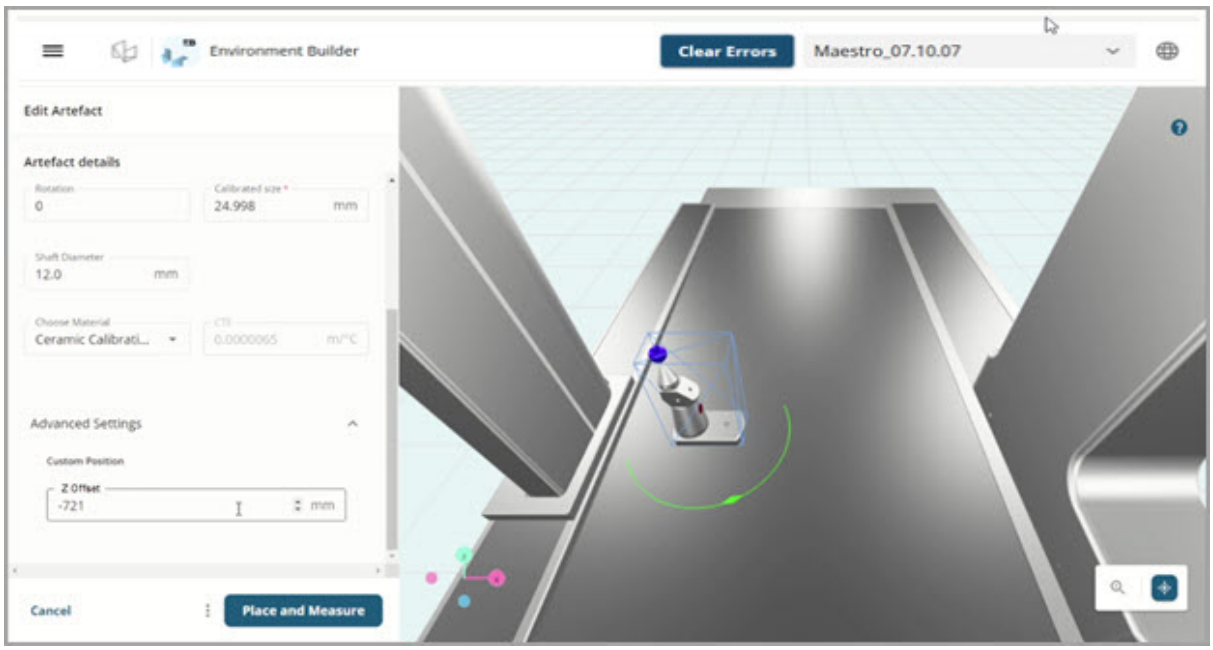
9. [**アーティファクトの編集**] ダイアログボックスで微細な回転を定義できます。アーティファクトの角度を [**回転**] ボックスに入力します。

10. 環境ビルダーはデフォルトのアーティファクトのサイズ値を挿入します。アーティファクトの校正されたサイズを [**校正されたサイズ**] ボックスに入力します。それはユーザーのアーティファクトの本体のどこかにスタンプされます。

11. [**材質の選択**] 一覧からアーティファクトの材質の種類を選択します。



12. Z 増加値を定義するには [**アーティファクトの編集**] ダイアログボックスの [**詳細設定**] セクションで、それを [**Z 増加**] ボックスに入力します (またはボックスで上下矢印を使用します)。これはアーティファクトがテーブル治具にマウントされるか、またはエクステンションを付けている場合に必要です。



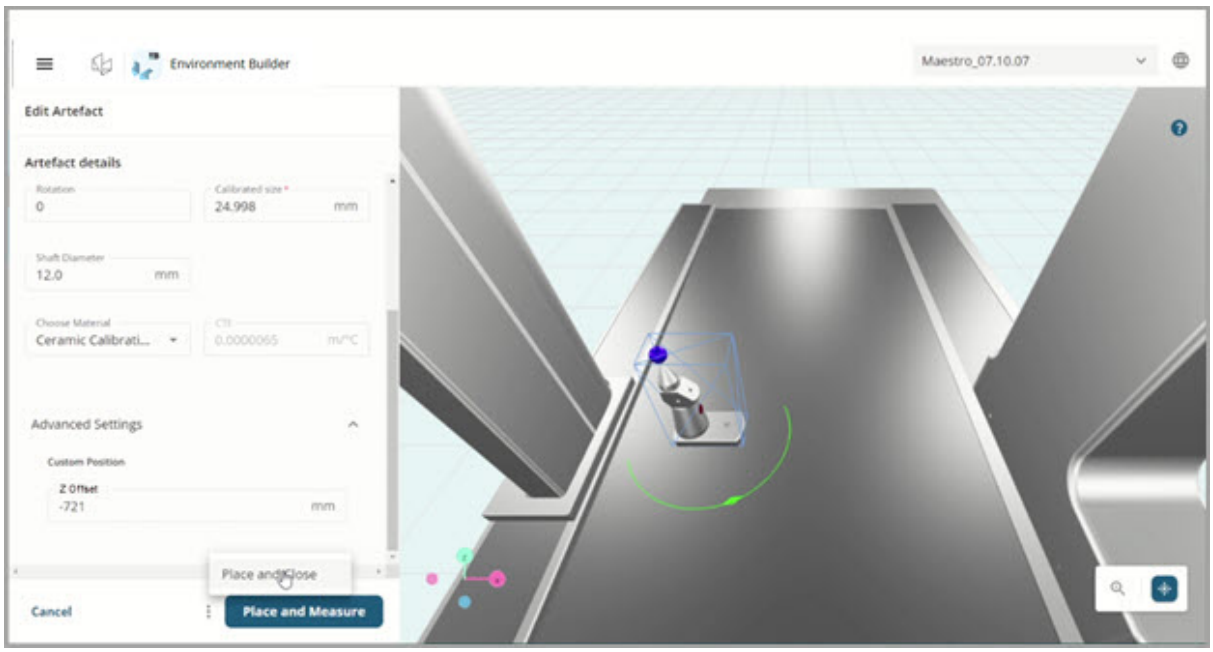
すべての設定オプションがユーザーの物理 CMM 構成に適合していること確認します。

13. 以下のうちの1つを行います:

    - プローブ校正に使用するために仮想 CMM にアーティファクトを配置するには、[**配置および測定**] を選択します。
    - 変更を保存して [**アーティファクト**] ページを開くには、[**さらなるオプション**] (⋮) を選択して [**配置して閉じる**] を選択します。

配置済みのアーティファクトを編集するとき、これらのボタンは **更新して測定する** と **更新して閉じる** を読み込みます。

> 測定ルーチンで使用する前に、すべてのアーティファクト構成設定が適切であることを確認します。



校正エラーを防ぐために、アーティファクトのサイズおよび材質がアーティファクトの物理仕様に適合していることを確認します。

プローブの読み取りを正確にするために、必ずアーティファクトを正しく配置します。

効率のためのヒント

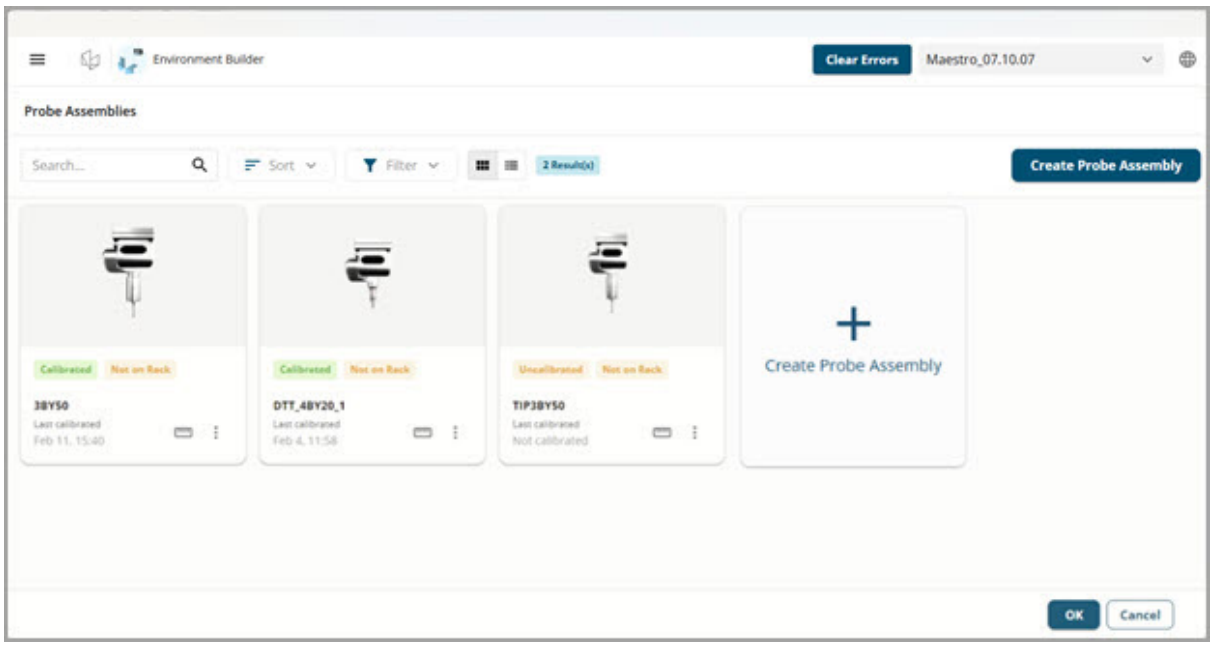
設定および校正プロセスを迅速化するために、環境ビルダーのインターフェイスに慣れてください。

将来の設定時間を減らすために一般的なアーティファクトのテンプレートを作成します。

環境ビルダーで角度をプローブアセンブリに追加する

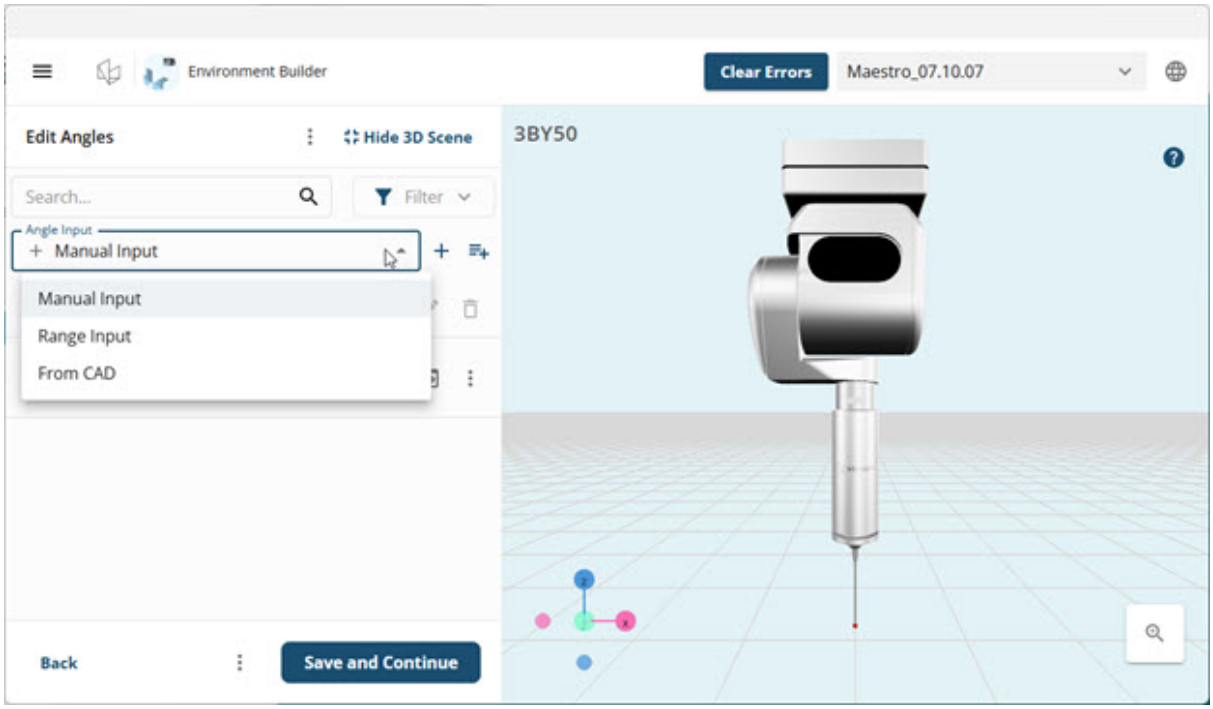
この手順に従って、既存の環境ビルダーのプローブアセンブリにおける角度を追加および管理します。

1. 環境ビルダーのメインウィンドウを開きます。環境ビルダーで作成されたプローブアセンブリの一覧が表示されます。



環境ビルダーを開くには、PC-DMIS ドキュメントにある「環境ビルダー - はじめに」トピックに詳述されているオプションのいずれかを使用します。

2. [**プローブアセンブリ**] ページの角度を追加したいプローブアセンブリに対するタイルで、[**さらなるオプション** (⋮) を選択し、[**角度の編集**] を選択して [**角度の編集**] ダイアログボックスを開きます。

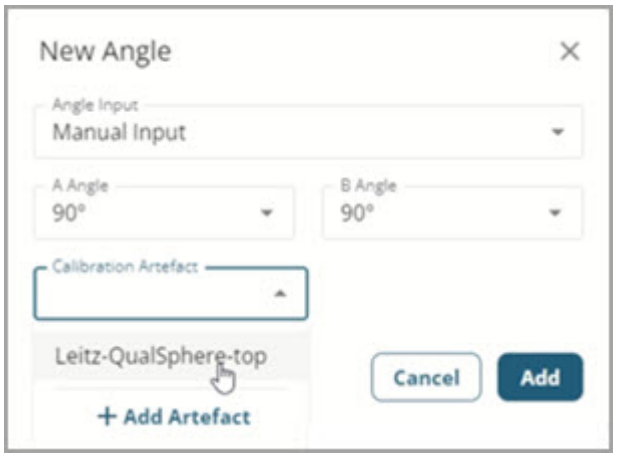


3. [**角度の編集**] ダイアログボックスで、下記の入力方法のいずれかを使って角度を追加します:

入力方法が選択済みの場合、[**角度入力**] 一覧の横の [**+ (新しい角度)**] ボタンを選択して、[**新しい角度**] ダイアログボックスを開きます。

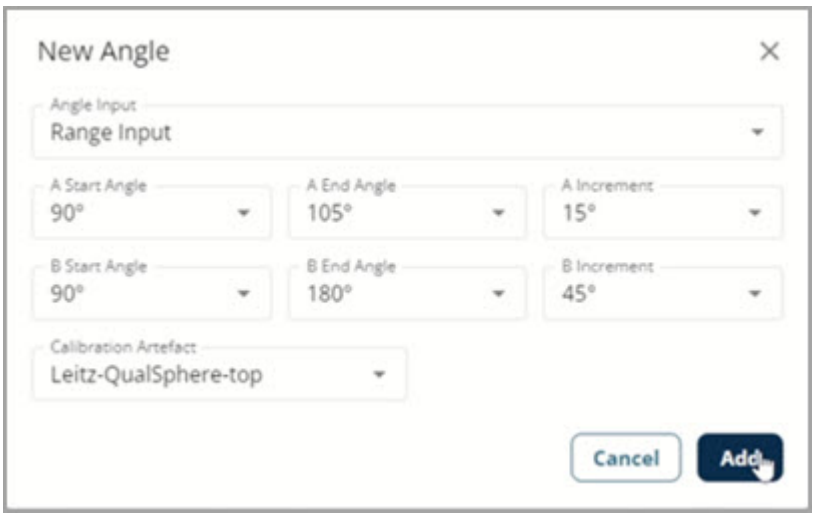
- **手入力**

  1. [**角度の入力**] 一覧から [**手入力**] を選択して [**新しい角度**] ダイアログボックスを開きます。
  2. [**A 角度**] および [**B 角度**] ボックスで、角度値を選択または入力します。
  3. [**校正アーティファクト**] 一覧から、使用するアーティファクトを選択し [**追加**] を選択します。



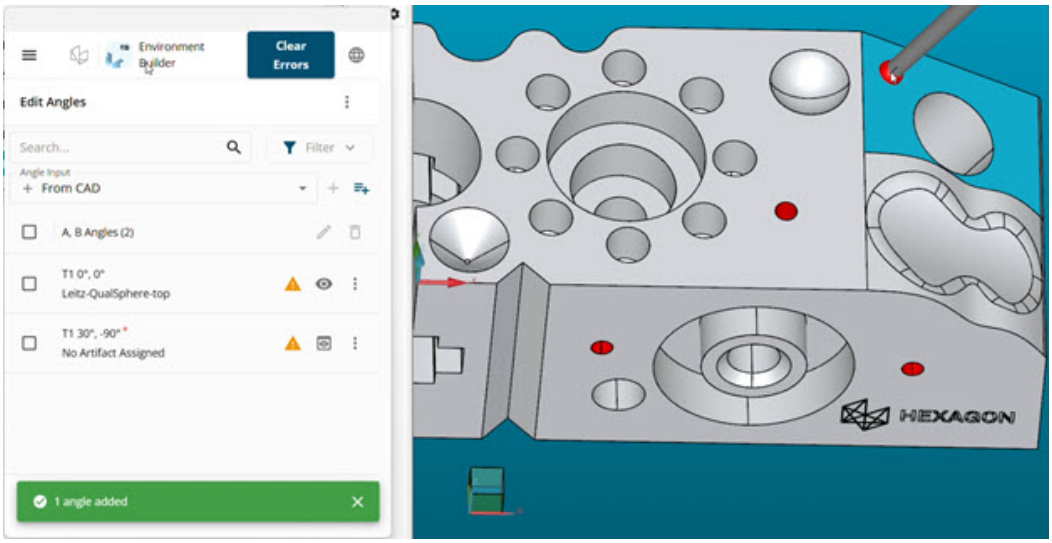
- **範囲の入力**

  1. [**角度の入力**] 一覧から [**範囲の入力**] を選択して [**新しい角度**] ダイアログボックスを開きます。
  2. **A 開始角度**、**A 終了角度** および **A 増分**ボックスで、値を入力または選択して角度の範囲を追加します。
  3. **B 開始角度**、**B 終了角度** および **B 増分**ボックスで、値を入力または選択して角度の範囲を追加します。
  4. [**校正アーティファクト**] 一覧から、使用するアーティファクトを選択し [**追加**] を選択します。



- **CADから**

1. [**角度の入力**] 一覧から [**CAD から**] を選択し、3D シーンで直接 CAD モデル上で角度 (または複数の角度) を選択します。環境ビルダーが選択された各角度を一覧に追加します。**手入力**および**範囲入力**と異なり、CAD から追加する角度は校正アーティファクトなしで作成されます。この角度はアスタリスクのマークが付けられ、**アーティファクトの割り当てなし**を示します。

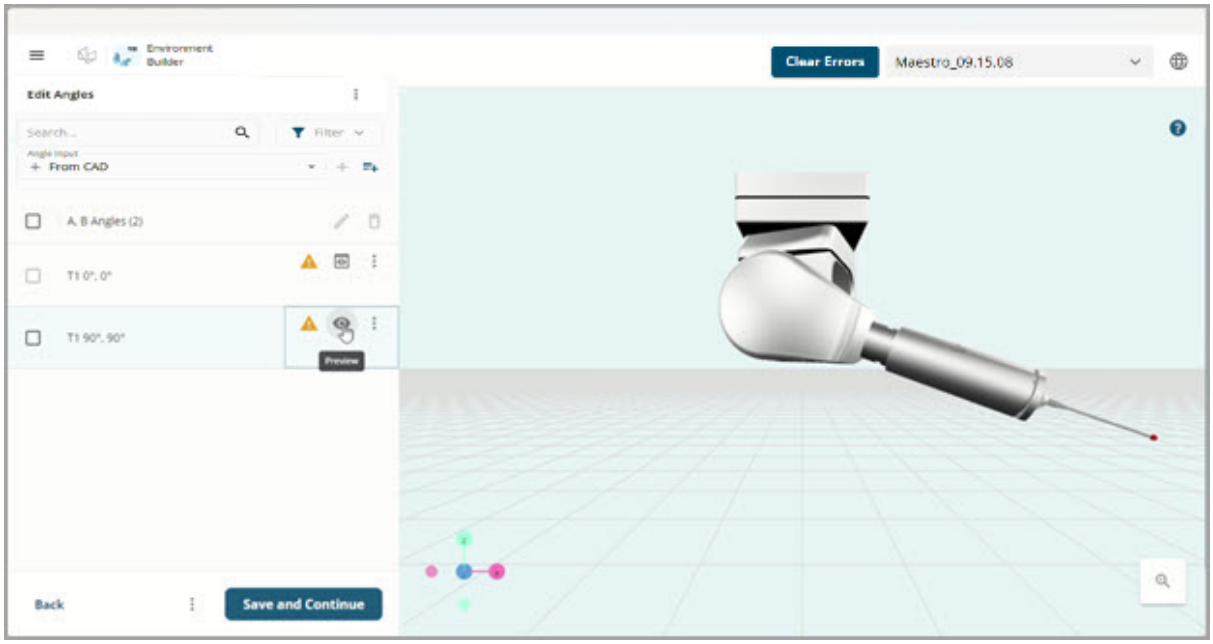


2. 校正アーティファクトを割り当てるには、角度 (または **A、B 角度** グループ) を選択し、 [**編集**] ( ) を選択して [**アーティファクトの選択**] ダイアログボックスで [**校正アーティファクト**] を選択し、[**更新**] を選択します。環境ビルダーがアーティファクトを選択された角度に割り当てます。

> 校正アーティファクトをすべての角度に割り当てた後、[**保存して続行**] または [**保存して閉じる**] を選択します。

- **ルーチンから角度を追加および選択する** - このオプションを選択して測定ルーチンから角度を追加します。
  - **このルーチン** - AB 角度に対する現在の測定ルーチンを検索します。
  - **すべてのルーチン** - 現在アクティブなプローブファイルによって他の測定ルーチンで使用されるチップを検索します。

4. 角度をプレビューするには、[**角度の編集**] ダイアログボックスで [**プレビュー**] ボタン ( ) を選択して、その角度でのプローブアセンブリのシミュレーションを表示します。

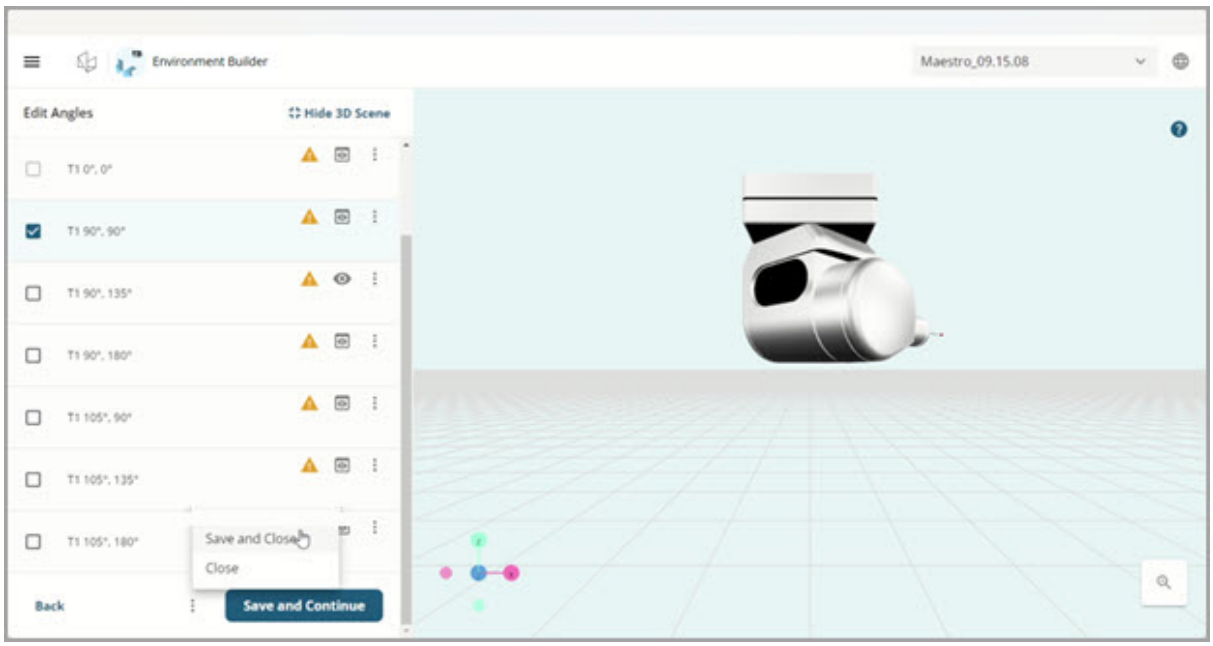


チップの隣の [**注意**] アイコン ( ) に気を付けてください。これらのアイコンは未校正のチップを示します。チップを測定ルーチンで使用する前に校正する必要があります。詳しくは、PC-DMIS ドキュメントの「プローブアセンブリの校正」セクションに記載されている校正手順に従ってください。

5. [**さらなるオプション**] ( ) を選択して、[**編集**] 、[**アーティファクトの編集**] および [**削除**] オプションを表示します。

6. 一覧で追加された角度を確認し、下記のいずれかを実行します:

   - 変更を保存しプローブアセンブリの校正を開始するには、[**保存して続行**] ボタンを選択します。
   - 変更を保存して [**プローブアセンブリ**] ページに戻るには、[**より多くのオプション**] ( ) を選択した後、[**保存して閉じる**] を選択します。



校正誤差を回避するために角度が正しく校正されていることを確認します。

角度値が元のデフォルト値にリセットされる原因になるため、角度を編集または削除するときは注意してください。

効率のためのヒント

角度を定期的にプレビューして、確定前にそれらの位置を確認します。

校正アルゴリズムの選択

校正を開始すると、環境ビルダーは [**校正アルゴリズムの選択**] 一覧からアルゴリズムを選択するようユーザーに求めます。利用可能なアルゴリズムはプローブアセンブリでのセンサーまたはスタイラスによって異なります (下記):

- **ボールスタイラス** – 利用可能なアルゴリズムは**触覚 TRAX 校正**、**触覚ダイナミック校正** および **FastCal 校正**です。
- **円筒スタイラス** – 利用可能なアルゴリズムは**円筒校正**です。
- **ディスクスタイラス** – 利用可能なアルゴリズムは**ディスク校正**です。
- **線レーザー** – 利用可能なアルゴリズムは**線レーザー校正**です。

アルゴリズムについて詳しくは、その隣の [**詳細を学ぶ**] を選択してください。

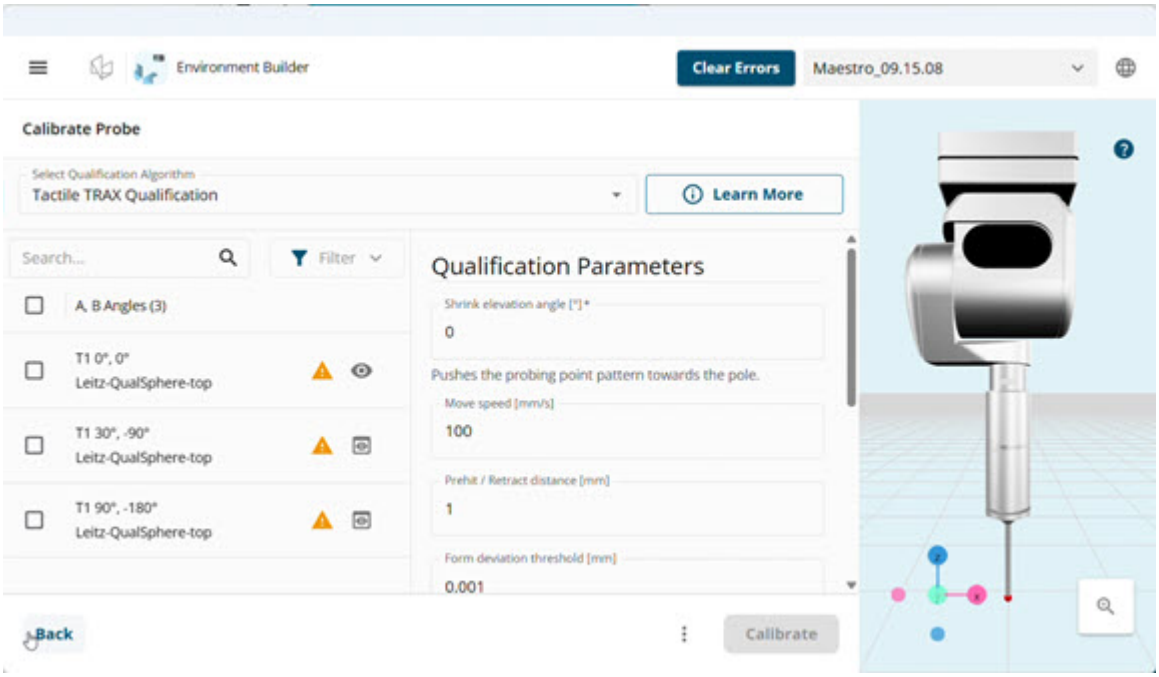
校正を開始しないでプローブアセンブリに対して FastCal を有効にすることもできます。

アセンブリのタイルで [**その他のオプション**] ( ) を選択し、[**FastCal を使用する**] を選択します。環境ビルダーは確認メッセージ「高速校正が正常に設定されました。」を表示します。FastCal を無効にするには [**FastCal の設定解除**] を選択します。FastCal がアセンブリに対してアクティブである間はその角度の編集はできません。

校正パラメータの定義

ユーザーがアルゴリズムを選択すると、環境ビルダーは [**パラメータ**] パネルを表示します。　このパネルで、校正する角度を選択し校正の実行の方法を定義します。　環境ビルダーが表示するパラメータグループはユーザーが選択するアルゴリズムによって異なります。

[**パラメータセットの読み込みまたは作成**] 一覧を使用して、パラメータセットを再使用します。[**パラメータセットの保存**] を選択して現在の値を名前を付けて保存します。環境ビルダーは確認メッセージ「パラメータセット <名前> が正常に保存されました」を表示します。[**デフォルトのパラメータ**] を選択して工場出荷時の値を復元します。ユーザーが以前にアセンブリを校正している場合、環境ビルダーは以前の選択を復元し、メッセージ「角度の選択と校正パラメータが以前の校正から復元されました。」を表示します。



以下にパラメータグループを列挙します:

- **一般情報** – ヒットの数、プレヒット/後退、移動速度および接触速度。
- **操作の種類** – チップの校正、ユニットの校正、校正チェック、ユニットの原点復帰および ScanRDV の校正。
- **シャンク** – シャンクの校正、シャンクヒットの数およびシャンクオフセット。

- **校正モード** - デフォルトモードまたはユーザー定義。ユーザー定義を選択するときは、レベル数、開始角度、終了角度および接触速度を設定します。
- **リスト校正** – 各リスト軸における軸の開始点、軸の終了点および増分と新規マップの作成または最も近いマップの置き替え、および回転テーブルに取り付けられたツール。
- **最初の校正** – ユーザー校正チェック, 再校正およびファクトリマップの再読み込み。環境ビルダーがこのグループを表示するのは、ユーザーが FastCal アルゴリズムを選択するときだけです。
- **明示的に選択されているものがない場合に使用するチップ** – すべてまたはルーチンで使用されるものと実行の中止および校正の開始時点における理論値へのチップのリセット。
- **校正の順番** – 環境ビルダーが選択された角度を上から下に校正する順番。

校正の順番が重要なのは二つの角度間のプローブパスが衝突を引き起こす可能性があるときです。[**ユーザー定義の**] を選択して、角度をユーザーが望む順番にドラッグします。環境ビルダーは順番を保存し、並び替えを自動的には実行しません。角度が未選択の場合、グループは「角度が未選択です」を表示します。

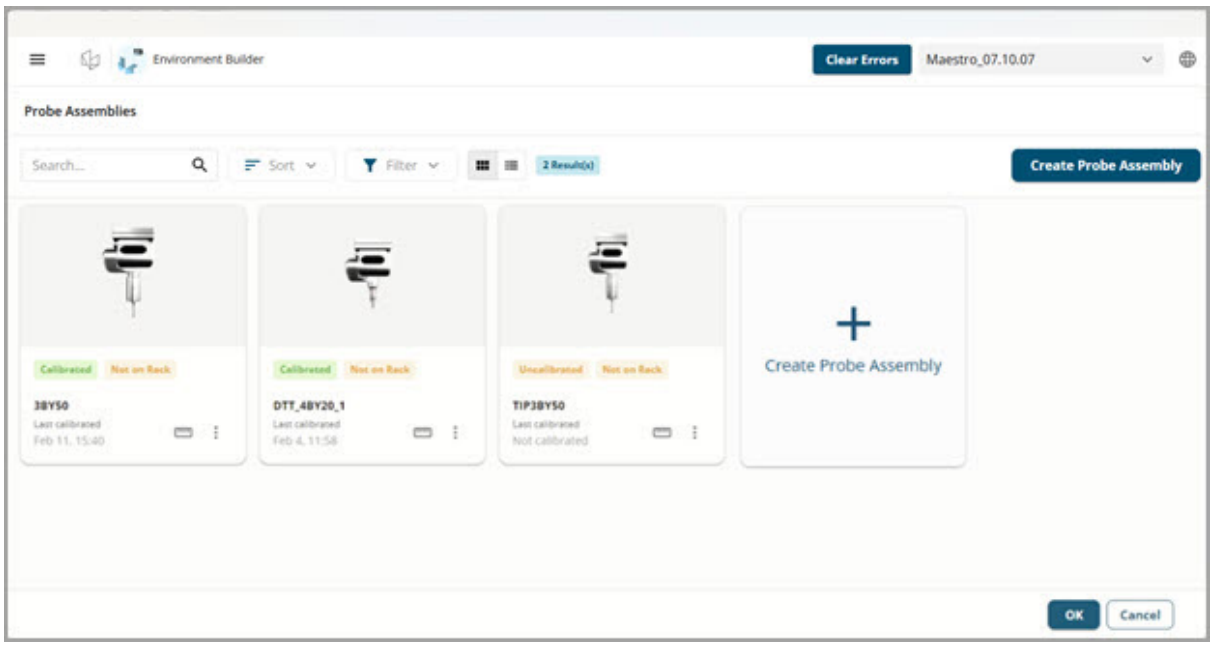


星形スタイラスを校正するときは、リストの方向とスタイラスの長さに応じて、球の支持と衝突する可能性があることに注意します。衝突を回避するために、上昇角度または球の方向を調整します。

プローブアセンブリの校正手順

この手順に従ってプローブアセンブリを校正します。

1. 環境ビルダーのメインウィンドウを開きます。環境ビルダーで作成されたプローブアセンブリの一覧が表示されます。

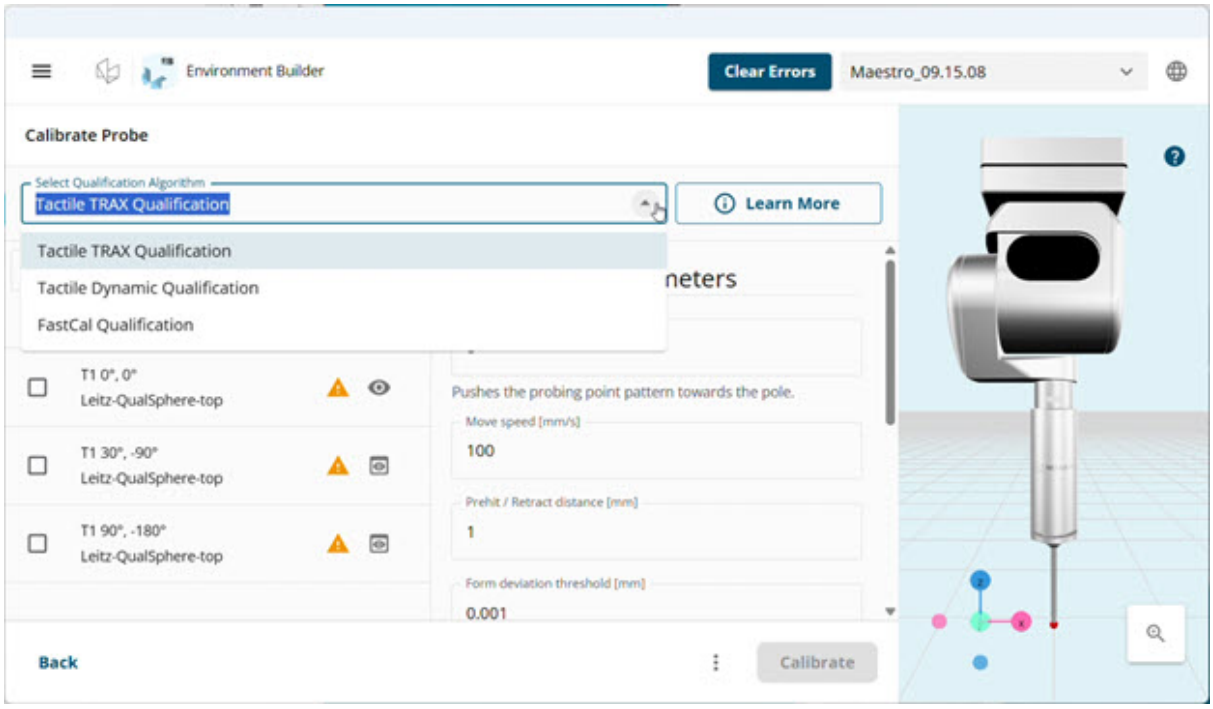


環境ビルダーを開くには、PC-DMIS ドキュメントにある「環境ビルダー - はじめに」トピックに詳述されているオプションのいずれかを使用します。

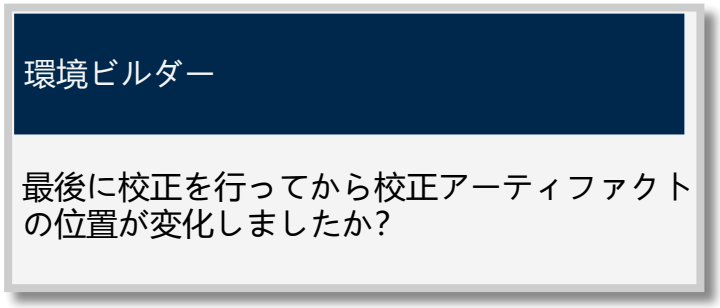
- 正常に校正したプローブアセンブリには、タイルに緑色の「校正済み」メッセージが表示されています。
- 未校正のプローブアセンブリには、オレンジ色の「未校正」メッセージがタイルに表示されます。

様々な校正の状態については、「プローブアセンブリの管理一覧」を参照してください。

2. [**プローブアセンブリ**] ページで校正するプローブアセンブリを確認します。[**校正**] ( ) または [**さらなるオプション**] ( ) を選択し、[**校正**] を選択して、[**プローブの校正**] ダイアログボックスを開き、アルゴリズムを選択し、校正パラメータを定義します。
3. [**校正アルゴリズムの選択**] 一覧から校正アルゴリズムを選択します。詳しくは「校正アルゴリズムの選択」を参照してください。

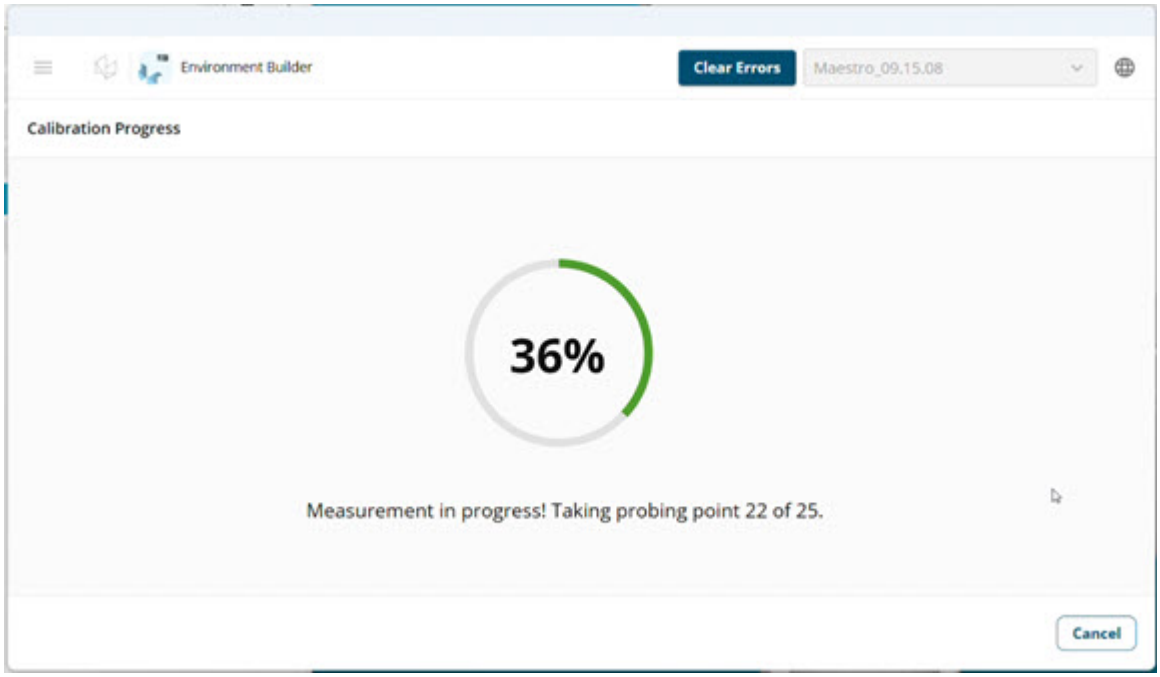


4. [**プローブの校正**] ダイアログボックスの左側で校正する角度を選択します。
5. 右側の [**校正パラメータ**] エリアで校正パラメータを定義します。環境ビルダーが提供するパラメータはユーザーが選択するアルゴリズムによって異なります。
6. [**校正**] を選択すると、環境ビルダーは下記のメッセージを表示します。



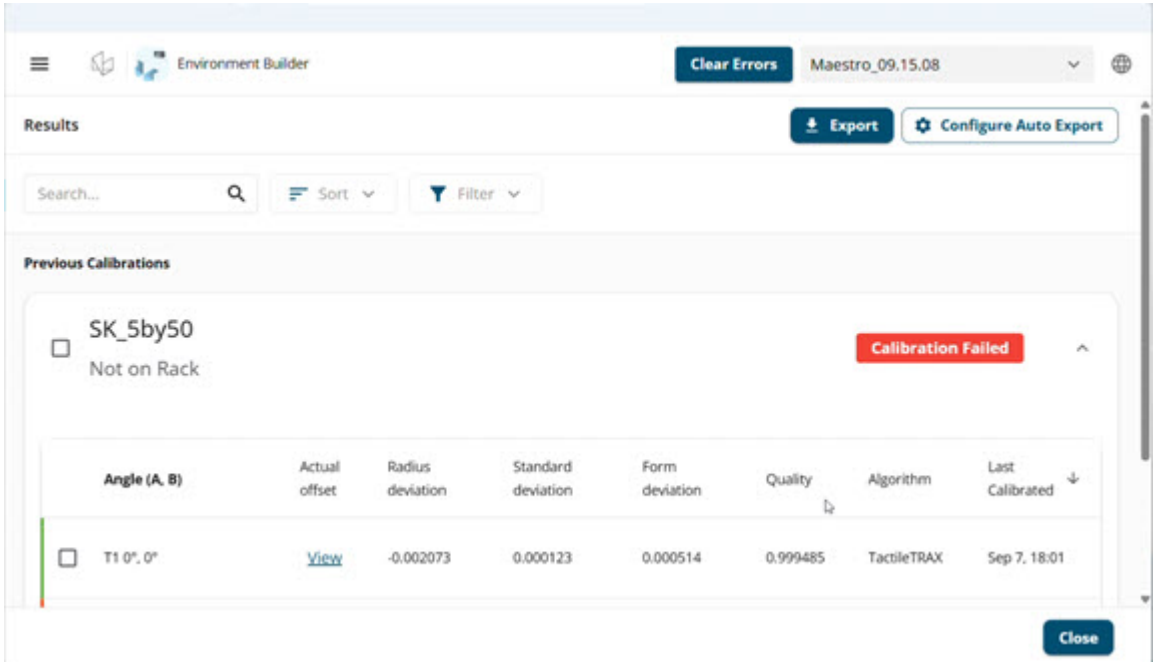
   - [**いいえ**] を選択すると、環境ビルダーは [**校正設定**] ダイアログボックスを開きます。ここで、校正アルゴリズムを選択して校正パラメータを定義し、[**続行**] を選択する必要があります。
   - [**はい - DCC ヒット**または [**はい - 手動ヒット**] を選択すると、環境ビルダーは [**校正進捗**] ウィンドウを開きます。

7. 画面上の指示に従って校正プロセスを完了します。進捗バーが校正プロセスのステータスを表示します。



環境ビルダーは校正プロセスを通して校正が進行するとともにプローブ校正に関連する画像を表示します。

8. 校正が終了すると、環境ビルダーは校正の [**結果**] ダイアログボックスを表示します。



9. 校正結果を確認しユーザーの仕様に適合することを確認します。結果が仕様に適合しない場合、すべての設定およびパラメータ設定を見直し、必要に応じて変更を加えて以上の手順を繰り返します。

校正アーティファクトの位置特定

最初に校正に使用された参照プローブでアーティファクトの位置を特定する必要があります。このプローブはユーザーが実行しようとしている校正に選択したプローブでない場合があります。プローブが異なる場合、環境ビルダーはアーティファクトが必要とする参照プローブを通知して、ユーザーがアーティファクトの位置を特定するのに設定したパラメータを適用します。

また、環境ビルダーはアーティファクトが移動したかどうかを確認するようユーザーに求めます。環境ビルダーがメッセージ「最後の校正後に校正アーティファクトの位置がかわりましたか？」を表示したら、下記のうちのいずれかを選択します：

- **いいえ** – 最後の校正からのアーティファクトの位置を使用します。
- **はい - 手動ヒット** – 手動ヒットを取得して、アーティファクトを再配置します。
- **はい - DCC ヒット** – アーティファクトを自動的に再配置します。

環境ビルダーはリストを動かす前に、プローブがリスト移動のための安全な位置にあることを確認するようユーザーに知らせます。

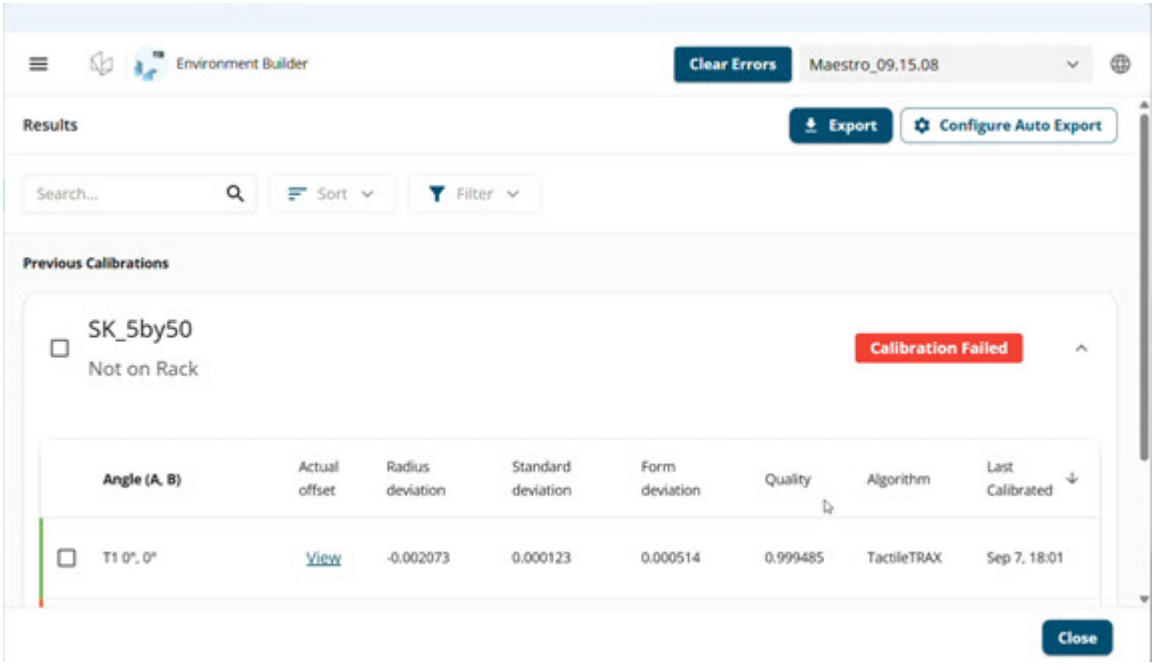
環境ビルダーは現在ロードされているチップを確認できない場合、メッセージ「現在ロードされているチップを確認できません！ チップを定義およびロードしていることを確認してください。」を表示します。続行するには、下記のいずれかを実行します：

- 一覧から参照プローブを選択します。
- ア - ティファクトをチップに割り当てます。ロードされるプローブアセンブリ向けに [**角度の編集**] ダイアログボックスを開き、ア - ティファクトをチップに割り当て、アーティファクトの位置を特定します。

アーティファクトを使用している間に、手作業でその方向が変更できるアーティファクトを再校正する必要があります。これらのアーティファクトを前もって校正することはできません。校正後にアーティファクトの **X 位置** または **Y 位置**を変更すると、前のアライメントは適用されません。アーティファクトの位置を再度測定する必要があります。

校正結果の確認

校正結果を確認するには、ウィンドウの左上隅にあるメニューボタン () を選択し、[**結果**] を選択して [**結果**] ページを開きます。



[**結果**] ページは以下のセクションから成ります:

- **進行中の校正** – 進行中または実行を待っている校正を表示します。
- **前の校正** – 終了した校正を表示します。

校正された各角度について、環境ビルダーは**角度**、**X 実測値 / 理論値**, **Y 実測値 / 理論値**, **Z 実測値 / 理論値**, **D 実測値 / 理論値**, **真円度**および**標準偏差値**と**校正が正常に実行**、**部分的に校正済み**、**校正が不履行**または**校正期限切れ**をレポートします。[**繰り返し校正**] を選択して、校正全体を再度実行するか、または [**角度の校正**] を選択して単一の角度を校正します。

以下のように結果を展開して、環境ビルダーが記録した詳細値を表示します:

- **チップの詳細** – 各チップについて**サイズ**、**半径方向の偏差**、**形状**、**品質**および**Σ (シグマ)**を表示します。
- **プローブのオフセット** – プローブについて**X オフセット**、**Y オフセット**および**Z オフセット**を表示します。
- **振れマトリックス**と**変換マトリックス** – 校正中に計算されるマトリックスを表示します。
- **最大誤差** – 各軸で見つかる最大誤差を表示します。

校正が環境ビルダー設定で設定される**球の標準偏差制限**または**チップ直径の誤差制限**を超える場合、環境ビルダーはユーザーに通知して、個別メッセージで各種類の偏差をレポートします。

また、プローブアセンブリのチップをそれらの公称値にリセットすることができます。プローブチップをリセットするには、[**角度の編集**] ダイアログボックスで [**チップのリセット**] を選択します。これによって、プローブチップのオフセットがそれらの公称値にリ

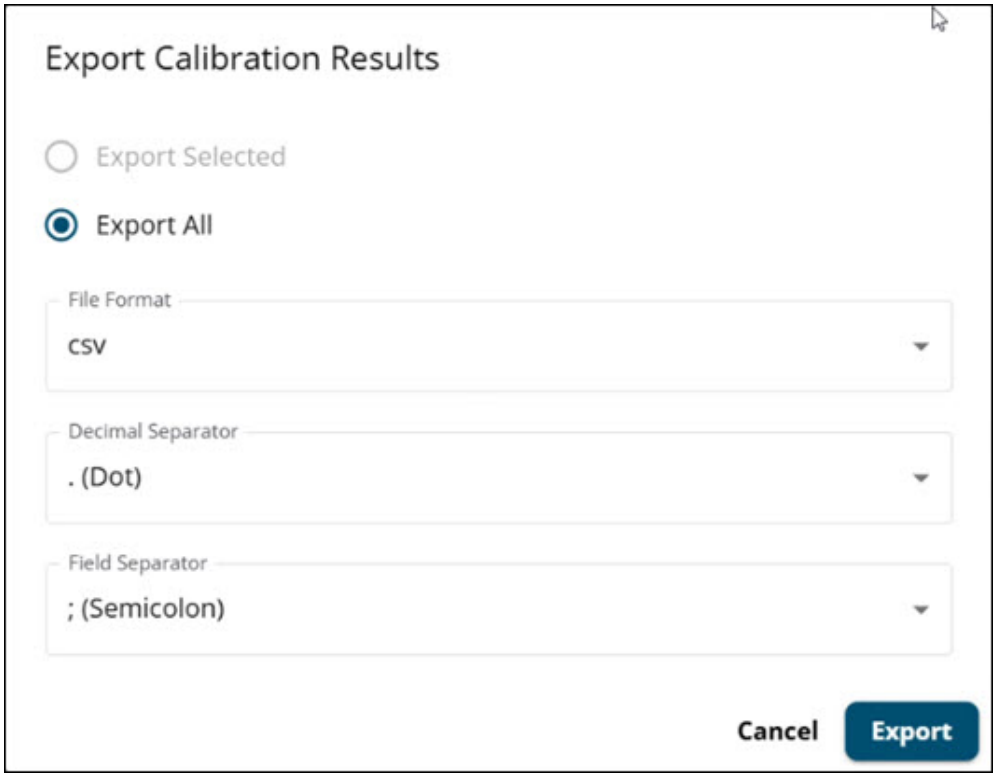
セットされ、プローブアセンブリが未校正としてマークされます。このオプションは、プローブアセンブリを再校正しようとするときにのみ使用します。

校正結果のエクスポート

オンデマンドで、または校正後にその都度、自動的に校正結果をファイルにエクスポートできます。

結果をオンデマンドでエクスポートするには:

1. ウィンドウの左上隅にあるメニューボタン ( ) を選択し、[**結果**] を選択して [**結果**] ページを開きます。
2. [**エクスポート**] ボタンを選択して、[**校正結果のエクスポート**] ダイアログボックスを開きます。



3. [**すべてをエクスポート**] を選択してすべての結果をエクスポートするか、または [**選択されたものをエクスポート**] を選択して選択された結果のみをエクスポートします。

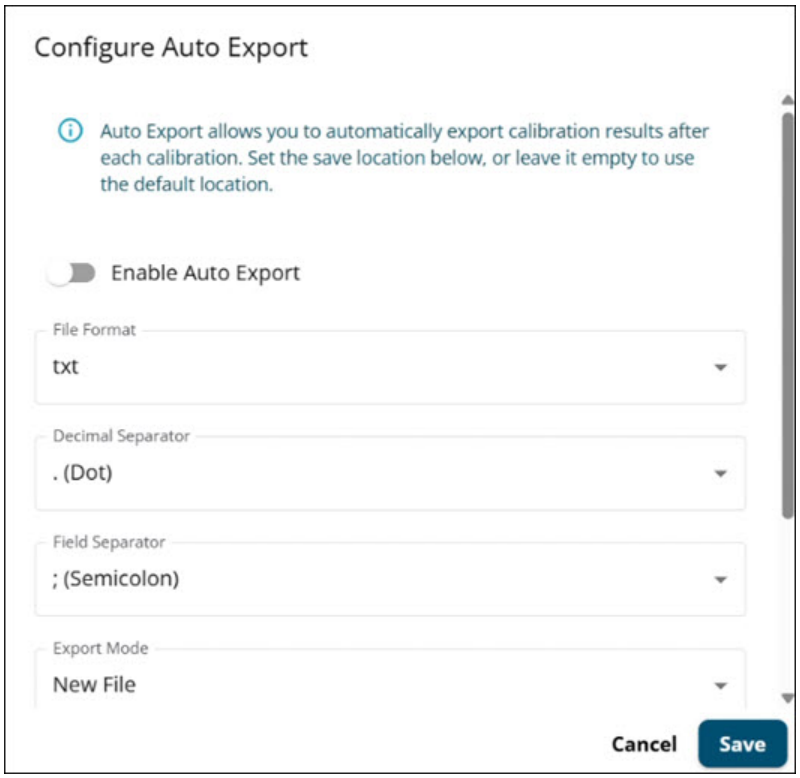
> [**選択されたものをエクスポート**] は、[**結果**] ページで一つまたは複数の結果を選択しているときにのみ利用可能です。

4. [**ファイルフォーマット**] 一覧から、エクスポートされるファイルのフォーマットを選択します (例えば、**CSV**)。

5. [**桁区切り記号**] 一覧から**ドット**または**コンマ**を選択します。
6. [**フィールドセパレーター**] 一覧から**コンマ**、**セミコロン**または**タブ**を選択します。
7. [**エクスポート**] ボタンを選択して結果をエクスポートします。

環境ビルダーに校正後にその都度、自動的にエクスポートさせるには:

1. ウィンドウの左上隅のメニューボタン ( ) を選択して、[**結果**] を選択し、[**自動エクスポートの設定**] を選択して [**自動エクスポートの設定**] ダイアログボックスを開きます。



2. [**自動エクスポートを有効にする**] トグルをオンにします。
3. [**ファイルフォーマット**] 一覧から、エクスポートされるファイルのフォーマットを選択します (例えば、**CSV**)。
4. [**桁区切り記号**] 一覧から**ドット**または**コンマ**を選択します。
5. [**フィールドセパレーター**] 一覧から**コンマ**、**セミコロン**または**タブ**を選択します。
6. [**エクスポートモード**] 一覧から [**新規ファイル**] を選択して新規ファイルをその都度書き込み、[**上書き**] を選択して既存ファイルを置き替えるか、または [**付加**] を選択してそれに追加します。
7. [**ファイル名**] ボックスでエクスポートされるファイルの名前を入力します。文字、数字、ハイフンおよび下線しか使用できません。
8. [**保存**] ボタンを選択します。PC-DMIS はファイルをダウンロードフォルダーに保存します。

プローブ交換機

このセクションでは、環境ビルダーでプローブチェンジャーの追加、整列および校正を行うのに使用できるワークフローについて説明します。

環境ビルダーでプローブチェンジャーを追加する

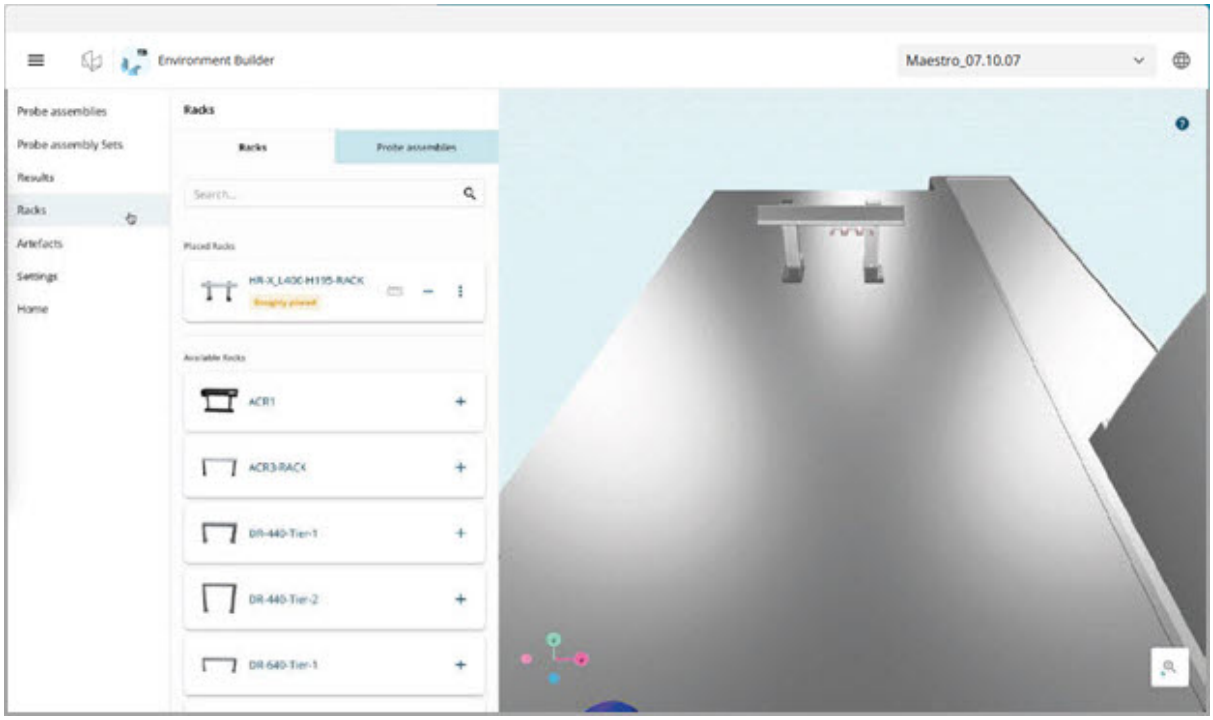
この手順に従って環境ビルダーでプローブを追加および校正します。

開始前に利用可能なラックとそれらの対応するモジュールに慣れてください。

パートの互換性とプローブチェンジャーの配置に注意を払います。

- 互換性の問題を回避するために、選択されたプローブチェンジャーが追加するモジュールをサポートすることを確認します。
- 操作エラーを防ぐために、CMM テーブルでのプローブチェンジャーの配置を再確認します。

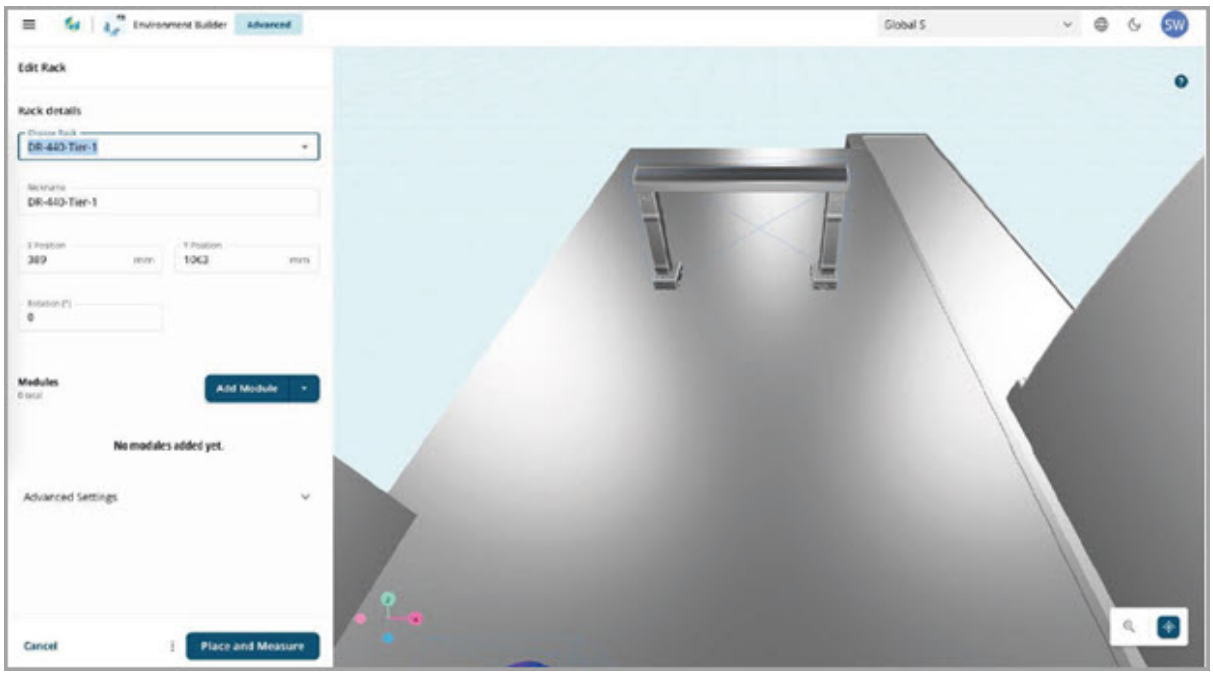
1. 環境ビルダーを開き、ウィンドウの左上にあるメニューボタン ( ) をクリックして、スライドアウトメニューパネルを表示し、[**ラック**] メニューオプションを選択して [**ラック**] ダイアログボックスを開きます。



環境ビルダーを開くには、PC-DMIS ドキュメントにある「環境ビルダー - はじめに」トピックに詳述されているオプションのいずれかを使用します。

[**閉じる**] ボタン ( ) を選択してスライドアウトメニューパネルを非表示にします。

2. [**ラック**] ページで利用可能なプローブチェンジャーの一覧を確認して、[**追加**] (**+**) ボタンを選択し、CMM テーブル上のプローブチェンジャーを選択して配置します。実際の CMM テーブルにそれがマウントされている場所の近くの緑色の円にプローブチェンジャーをドラッグしてドロップします。この例では、Digital Rack 440 Tier 1 プローブチェンジャー (DR-440-Tier-1) を選択しました。



3. その位置と角度を微調整します。3D シーンでプローブチェンジャーを選択します。X、Y および回転の値 (**X 位置**、**Y 位置** および **回転**) を適切なボックスに入力し、実際の CMM テーブル上の場所に合うようにプローブチェンジャーの配置を微調整します。

> 迅速に調整および配置をするためにドラッグ＆ドロップ機能を使用します。

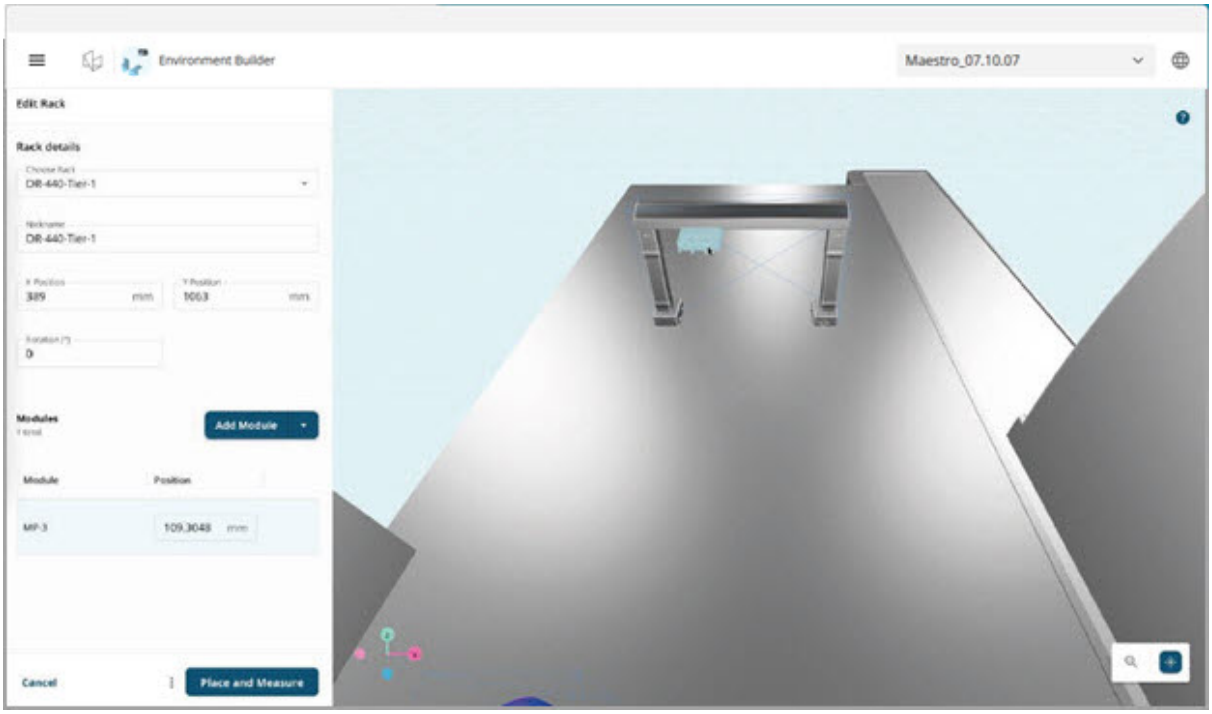
4. [**モジュールの追加**] 一覧から、プローブチェンジャーに追加したい最初のモジュールを選択します。環境ビルダーは選択されたプローブチェンジャーに基づいて互換性のあるモジュールのみを一覧に設定します。



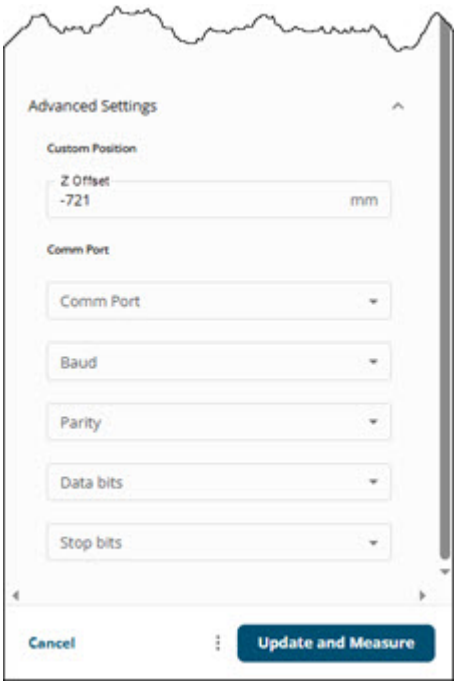
5. 残りのモジュールをプローブチェンジャーに追加します。モジュールをプローブの異なるポートに移動する必要がある場合はそれを選択し、モジュールを新しいポートにドラッグ＆ドロップします。

> 環境ビルダーでプローブチェンジャーの各モジュールの配置が、CMM の物理的なプローブチェンジャでのモジュールの実際の構成を反映していることを確認する必要があります。

新しいモジュールをプローブチェンジャーに追加すると、追加したモジュールの一覧が [**ラックの編集**] ダイアログボックスの[**モジュール**] セクションにプローブチェンジャーでの名前と位置で表示されます。



これでプローブとモジュールをプローブチェンジャーに正常に追加しました。プローブチェンジャーがブロックにマウントされたら、[**ラックの編集**] ダイアログボックスの [**詳細設定**] セクションで、**Z オフセット**を設定して、追加の高さを調整することができます。また、[**詳細設定**] エリアから必要に応じて通信設定を定義することができます。これらのオプションを下記画像に示します。



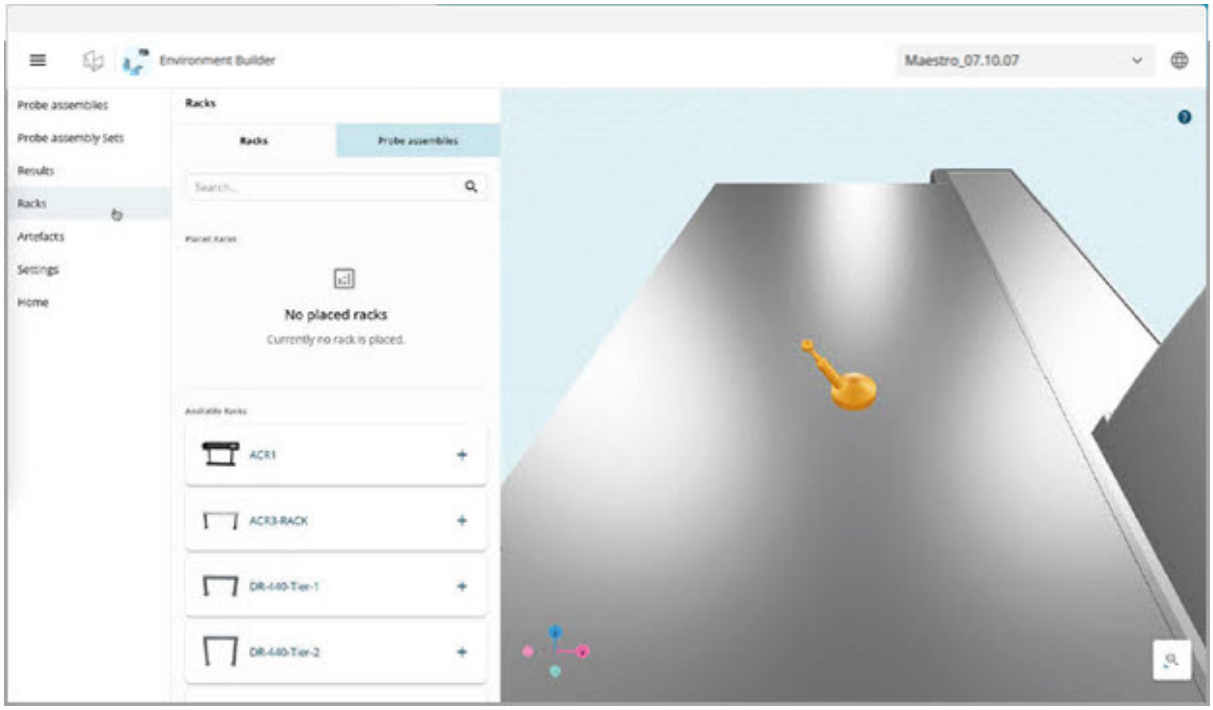
ここでプローブチェンジャーの整列および校正を行う必要があります。

環境ビルダーでのプローブチェンジャーの整列および校正

プローブチェンジャーの整列および校正の正確さは、測定ルーチンシステムの動作の完全性に必須です。この手順に従って環境ビルダーでプローブチェンジャーを整列および校正します。

開始前に環境ビルダーのインターフェイスに慣れ、アライメントおよび校正プロセスを効率的に進行させます。

1. 環境ビルダーを開き、ウィンドウの左上隅にあるメニューボタン ( ) を選択して、スライドアウトメニューパネルを開きます。[**ラック**] を選択して [**ラック**] ページを開きます。

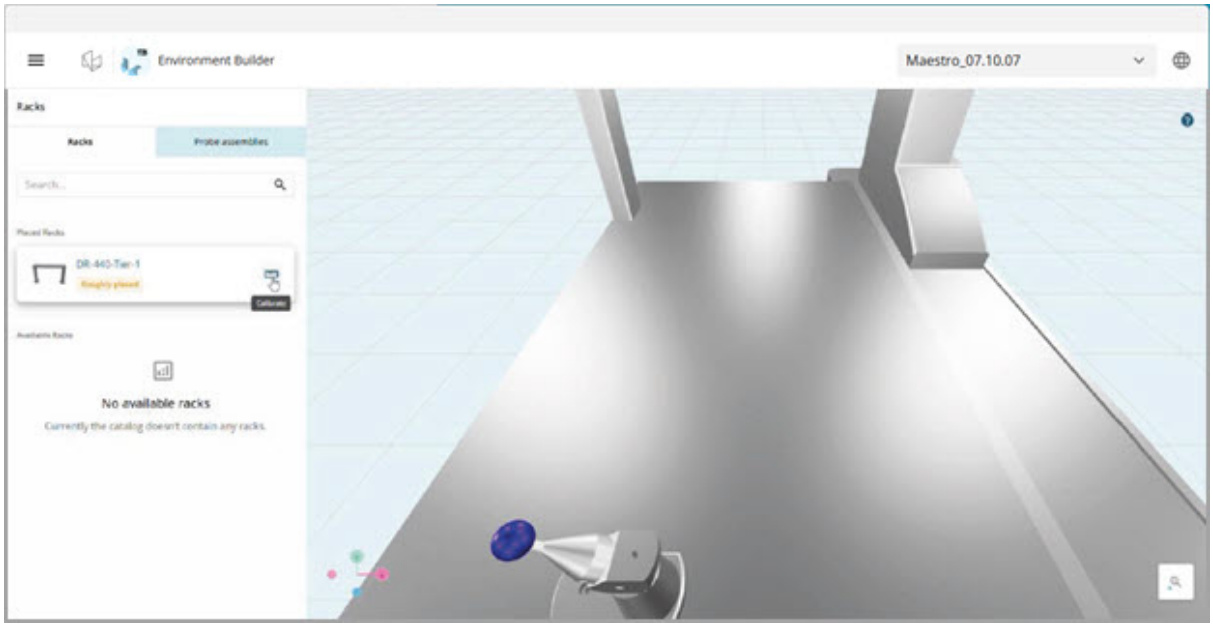


環境ビルダーを開くには、PC-DMIS ドキュメントにある「環境ビルダー - はじめに」トピックに詳述されているオプションのいずれかを使用します。

[**閉じる**] ボタン ( ) を選択してスライドアウトメニューパネルを閉じます。

2. プローブチェンジャーが一覧表示されていることを確認し、それを環境ビルダーの CMM テーブルに追加します。プローブチェンジャーの追加については、「環境ビルダーでのプローブチェンジャーの追加」を参照してください。

3. [**校正**] ボタンを選択して [**校正設定**] ページを開きます。[**基準プローブ**] および [**角度**] 一覧から、使用するプローブアセンブリと角度を選択してプローブチェンジャーを整列します。



4. [**校正設定**] ページで、実行したい各アライメント手順のチェックボックスを選択します (下記):

   - **取付点の定義** – プローブチェンジャーの位置と方向を確立します。
   - **ティアアライメント** – プローブチェンジャーのティアを整列します。この手順は DCC モードでは利用できません。
   - **ポートアライメンント** – 個々のポートを整列します。
   - **自動ポート校正** – ポートを自動的に校正します。この手順には有効なライセンスが必要です。
   - **エクステンションのアライメント** – エクステンションを校正します。この手順には有効なライセンスが必要であり、ユーザーはツールをアクティブな TKJ ポートに割り当てる必要があります。
   - **完全** – すべての利用可能な手順を選択します。

   アライメントが開始される前に、環境ビルダーは必要とされるプローブチップと角度が利用可能であることを確認します。

   - A0、B0 に参照される認定されたプローブをのみを使用します。. 利用可能な認定されたチップが存在しない場合、環境ビルダーは以下のメッセージを表示します: 校正は不可能です、認定されたチップがありません。チップを認定してラックを校正します。
   - 短い CMM 軸 (X) に沿って取り付けられたラックでは、A90, B180 角度が必要です。長い CMM 軸 (Y) に沿って取り付けられたラックでは、A90, B90 角度を必要とします。環境ビルダーは角度が存在しないことを特定し、ラックが取付られている軸を確認するようユーザーに促します

- DTT または DST センサーなど、D3 mm × L20 mm ~ D5 mm × L50 mm のストレートなスタイラスの付いたプローブアセンブリを選択します。

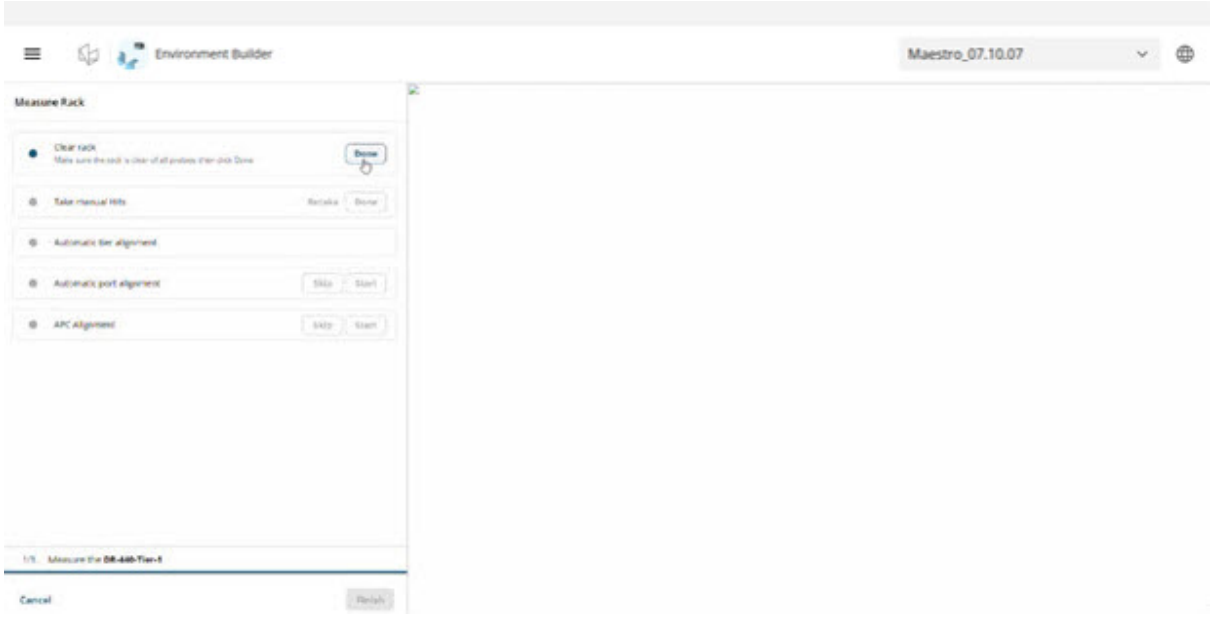
5. [**継続**] ボタンを選択して自動整列調整を開始し、実行する一連のプローブチェンジャー校正タスクを表示する [**ラックの測定**] ダイアログボックスを開きます。ダイアログボックスにはユーザーが実行しなければならないプローブチェンジャーの校正タスクが表示されます。

> すべての DCC 測定がラック脚から 400 mm のところで行われます。続行前にこのエリアに何もないことを確認します。DCC モードでは環境ビルダーが、ユーザーが [**続行**] を選択した直後に測定機が動くことを警告します。

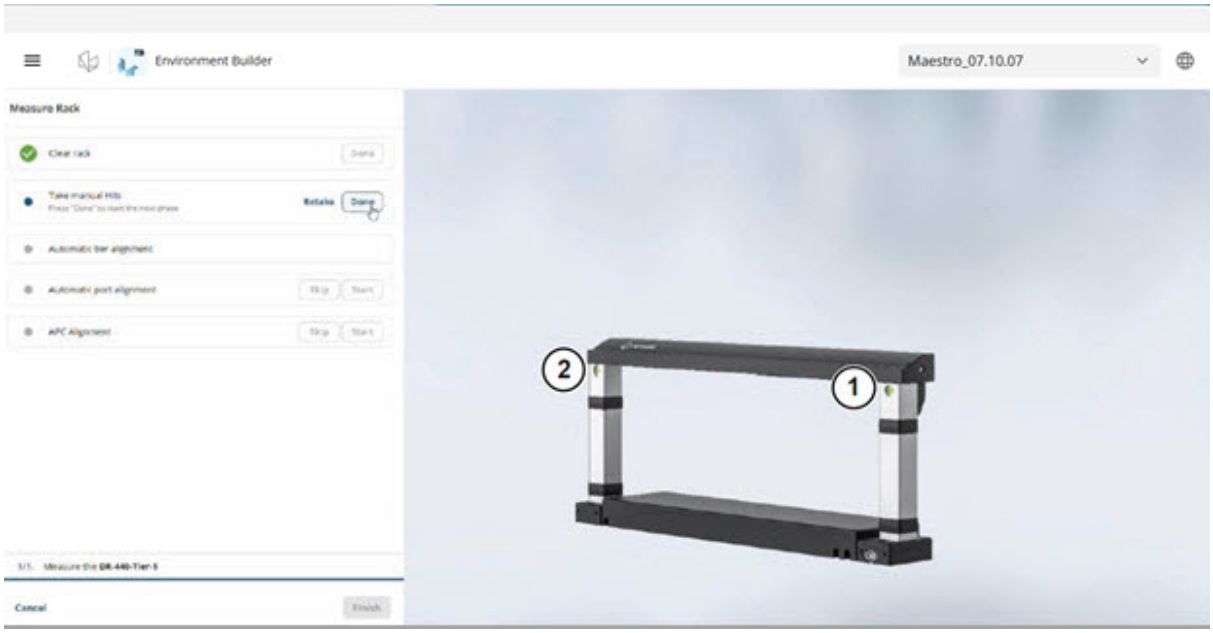
> 進行中のアライメントを停止するには、[**停止**] を選択します。環境ビルダーは以下のメッセージを表示します: 「ラック校正を本当に中止しますか？」 ここで行われた進捗状況は保存されません。」

6. ラックに何もないことを確認します。現在のプローブアセンブリの位置からプローブチェンジャーまでのパスに障害物がないことを確認します。また、ラックにツールおよびその他の物体がなく、正しく調整および取付が行われていることを確認します。

   エリアに何もないときは、[**完了**] を選択してタスクを終了します。環境ビルダーは完了したタスクに対して緑色のチェックマークを表示します。



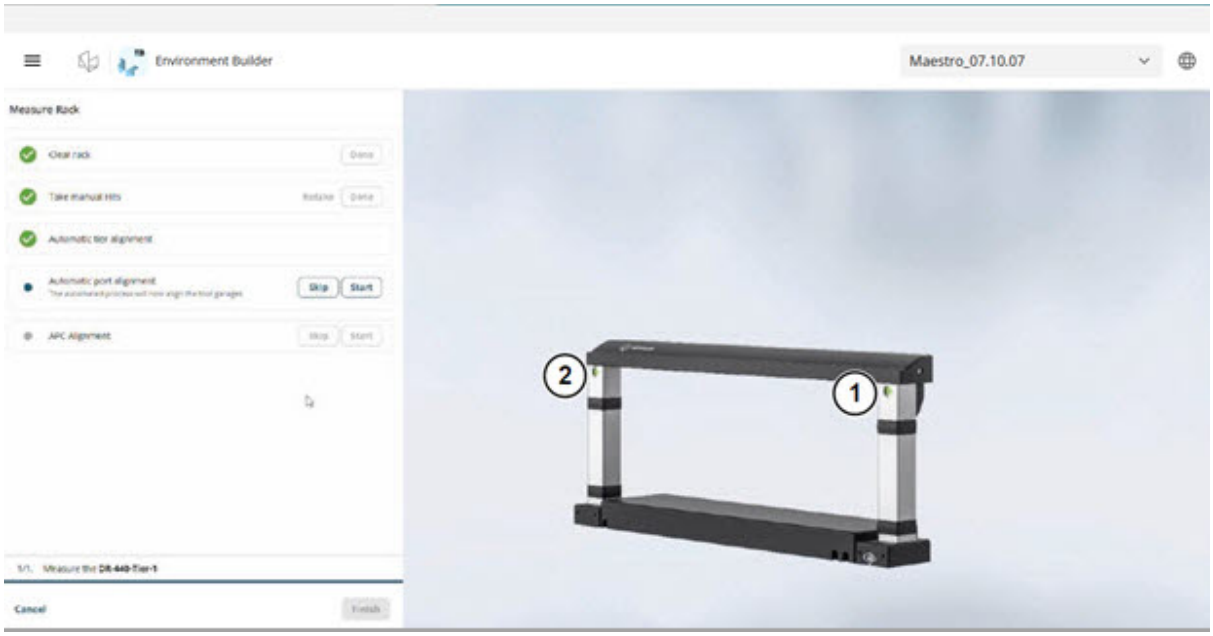
7. **手動ヒットの取得**タスクで、環境ビルダーのプロンプトに従って下記に示す場所で一番目および二番目の手動プローブヒットを取得します。



レール接続部の下で最上部近くの各脚前部の平坦なエリアのどこででもヒットを取得できます。環境ビルダーがヒットを使用するのは、次のタスクでそれが実行する自動ヒットに対するプローブチェンジャーの方向を設定するのが唯一の目的です。

両方のヒット取得後、[**手動ヒットの取得**] タスクで [**完了**] を選択します。環境ビルダーは完了したタスクに対して緑色のチェックマークを表示します。

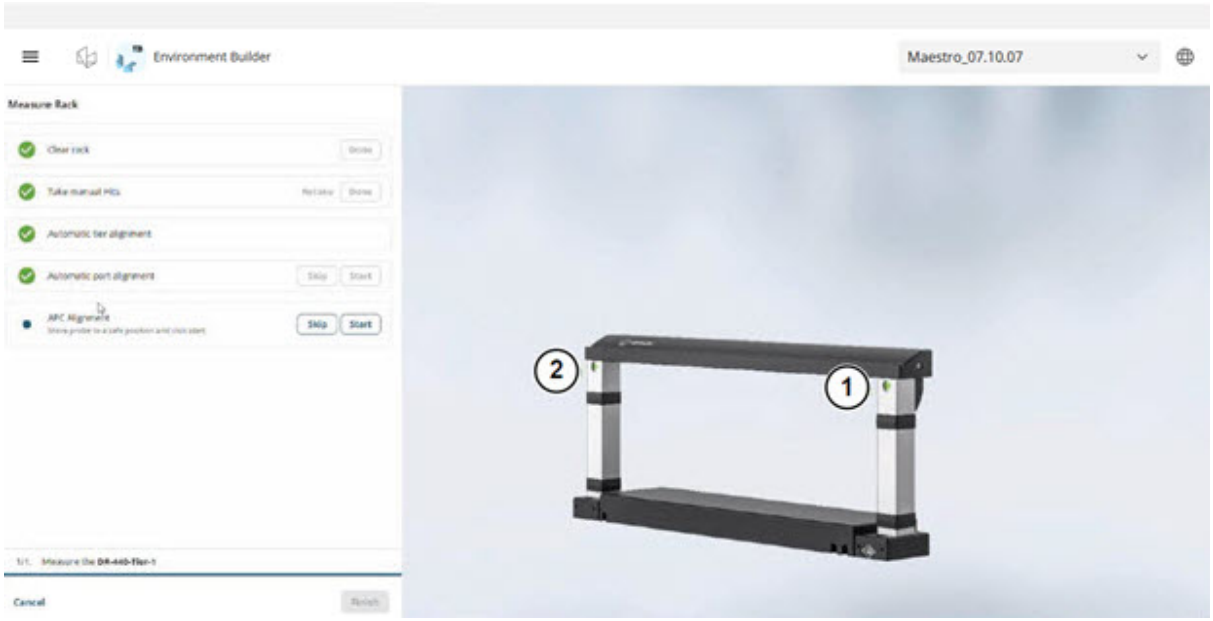
8. **取付点の定義**タスクが自動的に実行されます。ユーザーの介入は不要です。下記に示すように、環境ビルダーは各プローブチェンジャー脚の上部前面にある各穴で 4 つの自動ヒットを取得します。



タスクが完了すると、環境ビルダーは完了したタスクに対する緑色のチェックマークを表示します。

9. **ティアアライメント** および **ポートアライメントン**トタスクが、プローブチェンジャーのティアおよび個々のポートを整列します。各タスクを開始またはスキップすることができます。

   環境ビルダーのプロンプトに従ってタスクを完了します。タスクが完了すると、環境ビルダーは緑色のチェックマークを表示し、次のタスクに進みます。

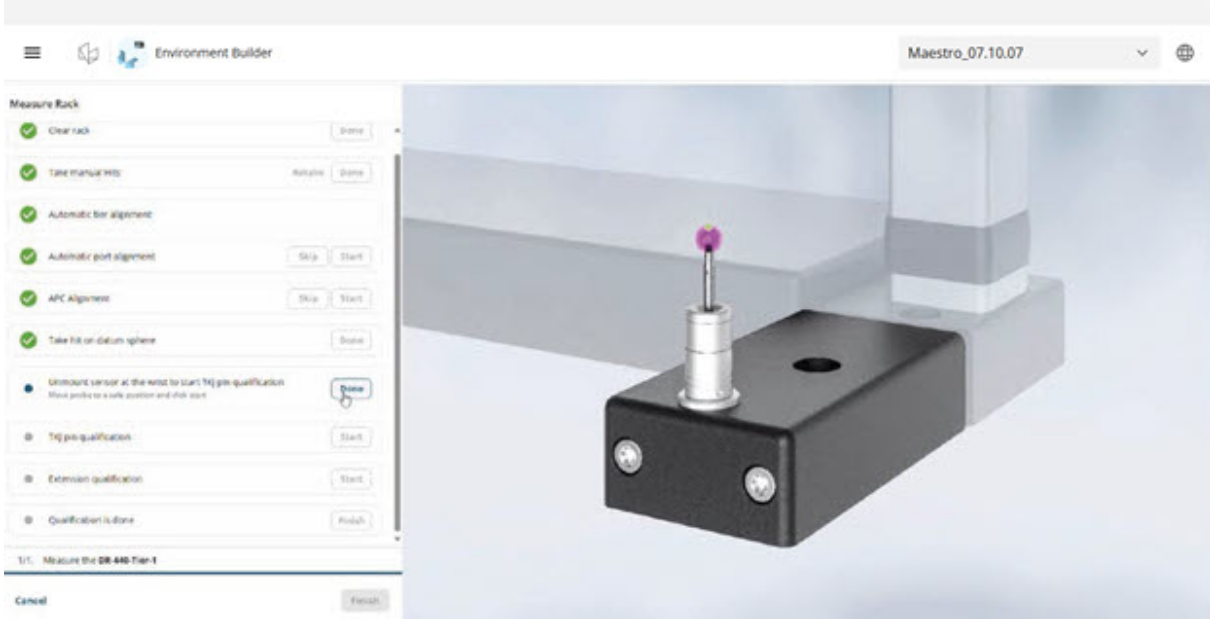


オプションのタスクに対して [**スキップ**] を選択すると、環境ビルダーはそのタスクに対して緑色のチェックマーク表示して、次のタスクに進みます。

10. **自動ポート校正**タスクはポートを自動的に校正します。このタスクを開始またはスキップすることができます。有効なライセンスが必要です。有効なライセンスがないと、環境ビルダーは以下のメッセージを表示します: 「自動ポート校正機能には有効なライセンスが必要です。」

    例えば、ユーザーは X1 センサーがあり、スタイラス構成 (複数モジュール) のみを変更してセンサーを変更しない場合、このタスクをスキップできます。

    タスクを開始するには [**開始**] ボタンを選択し、プロンプトに従ってデータム球で手動ヒットを取得します。次に下記に示すように、環境ビルダーは五つの追加タスクを表示します。

    必要なヒット取得後、[**データム球上でヒットを取得**] タスクで [**完了**] を選択します。環境ビルダーは完了したタスクに対して緑色のチェックマークを表示します。

11. TKJ ピン校正の準備を行います。TKJ アセンブリを取り外し、プローブアセンブリを安全な場所に移動します。プローブアセンブリとプローブチェンジャー間のパスに何もないことを確認します。

    [**リストに付いているセンサーを取り外し、TKJ ピンの校正を開始する**] タスクで [**完了**] ボタンを選択します。環境ビルダーは完了したタスクに対して緑色のチェックマークを表示します。

12. TKJ ピンを校正します。[**TKJ ピン校正**] タスクで [**開始**] を選択します。環境ビルダーはデータム球で手動ヒットを取得するようにユーザーを促します。

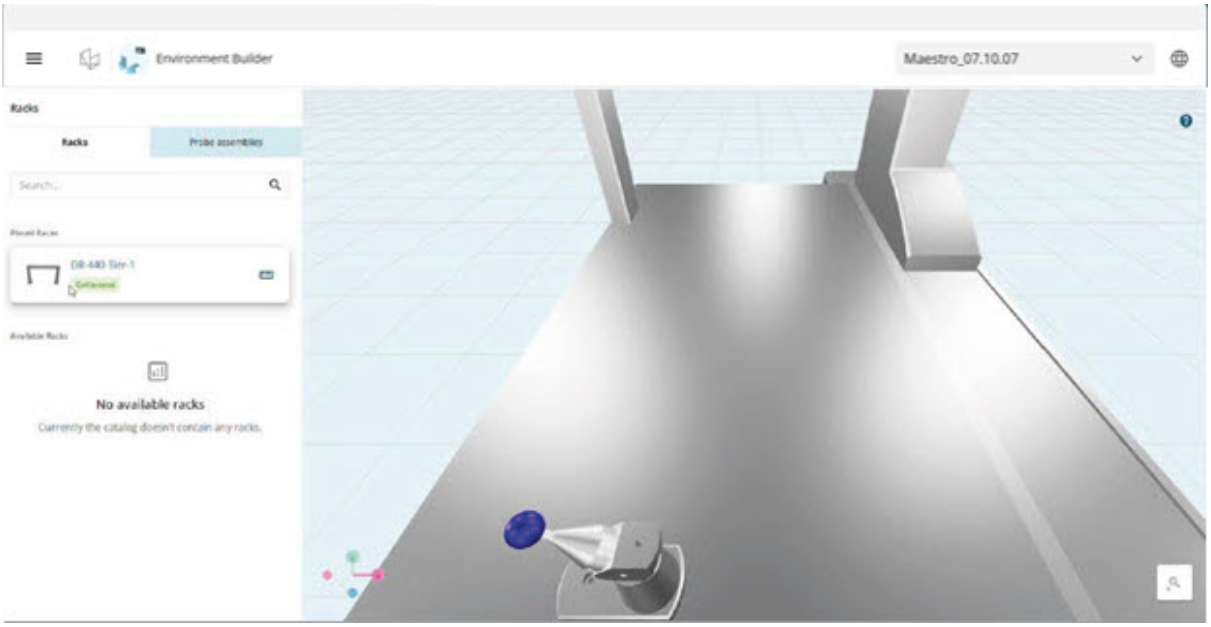
    必要なヒットを取得したら [**完了**] を選択します。環境ビルダーは完了したタスクに対して緑色のチェックマークを表示します。

13. **エクステンションのアライメント**タスクはプローブチェンジャーにおける各エクステンションを校正します。各エクステンションを一度に一つのずつ取付け、[**開始**] を選択して校正確認を実行します。すべてのエクステンションを取付て校正を終えるまで以上のプロセスを繰り返します。次に [**完了**] を選択します。

    環境ビルダーは完了したタスクに対して緑色のチェックマークを表示します。

    このタスクには有効なライセンスが必要であり、ユーザーはツールをアクティブな TKJ ポートに割り当てる必要があります。ユーザーが以上の要件を満たすまで、環境ビルダーは以下のメッセージを表示します: 「ツールがアクティブな TKJ ポートに割り当てられるまで、エクステンションのアライメントは利用できません。」

14. すべてのタスクを完了したら、[**校正が完了**] タスクで [**終了**] を選択して、プローブチェンジャーが正常に整列され校正されたことを確認します。

    環境ビルダーは [**ラック**] ページに戻ります。プローブチェンジャーは緑色の「校正済み」メッセージを表示します。これでユーザーは測定ルーチンで校正済みプローブチェンジャーを使用することができます。

プローブチェンジャーへのプローブアセンブリの配置

プローブチェンジャーを追加して整列したら、プローブアセンブリをそのポートに割り当てて、測定機がそれらを検索して戻す場所を認識するようにします。プローブアセンブリ全体を配置またはポートに物理的に設置される部分のみ (プローブサブアセンブリと呼ばれる) を配置することができます。

プローブチェンジャーにプローブアセンブリを配置するには:

1. [**プローブアセンブリ**] ページから、プローブアセンブリのタイルにあるメニューを開き [**ラックに配置**] を選択します。また、3D シーンでプローブチェンジャーを右クリックして [**プローブアセンブリの配置**] を選択することもできます。

2. **パートの選択**ステップで、一つまたは複数の隣接パートを選択し、プローブサブアセンブリとして配置します。パートがすでに配置されている場合、環境ビルダーはその場所を以下のようにユーザーに通知します: 「パートはすでに <rack>、<port> に配置されています」。

3. [**続行**] を選択して [**ラックとポートの選択**] ステップに移動します。

4. [**ラックの選択**]、[**モジュールの選択**] および [**ポートの選択**] 一覧からプローブサブアセンブリを配置する場所を選択します。

5. [**場所**] を選択します。

[**ラック**] ページには [**配置されたプローブアセンブリ**] および [**利用可能なプローブアセンブリ**] を表示する [**プローブアセンブリ**] タブがあります。配置された各プローブアセンブリは以下のようにその位置を表示します: ラックおよびポートの名前、そのパートの一部のみがラックにある場合は**部分的に配置**またはそのパートが数ポートに拡散している場合は**複数ポートに配置**。

下記に留意してください:

- 環境ビルダーにおける各プローブアセンブリの配置が物理的なプローブチェンジャーの実際の構成と一致することを確認します。
- 同じパートを複数ポートに割り当てようとすると、環境ビルダーはそれらのパートの複数の物理的コピーがあることを確認するようユーザーに要求します。そうでない場合、パートの同一セットのパートを別のポートに割り当てることはできません。
- **プローブユーティリティ**を使用して、アンロードのみにラックで使用するプローブアセンブリとしてにそれにマークを付けます。

ポートおよびラックを取り除く

プローブアセンブリとモジュールをプローブチェンジャーから取り除くには、3D シーンで右クリックして下記オプションのいずれかを選択します:

- **ポートのクリア** – すべてのプローブサブアセンブリを右クリックしたポートから外します。環境ビルダーが「すべてのプローブサブアセンブリを取り除きますか? 」と尋ねます。
- **ラックのクリア** – すべてのプローブサブアセンブリをプローブチェンジャーから外します。環境ビルダーは、ユーザーが操作を確定する前に影響を受けるプローブサブアセンブリの数をユーザーに通知します。
- **モジュールの取り外し** – プローブチェンジャーからモジュールを取り外します。
- **ラックの取り外し** – CMM テーブルからプローブチェンジャーを取り外します。

また、一個のプローブサブアセンブリまたはプローブアセンブリのすべての部品をセットされたラックから取り除くことができます。環境ビルダーは変更を行う前に各操作を確認するようユーザーに求めます。

デジタルラックの有効化および無効化

デジタルラックを環境から外さずに無効化することができます。これはラックが物理的に接続されていないときや、測定機が一時的にラックを使用しないようにしたいときに便利です。

デジタルラックを無効にするには、3D シーンでそれを右クリックして [**スイッチオフ**] を選択します。デジタルラックを再度有効にするには [**スイッチオン**] を選択します。

無効化されたデジタルラックは CMM にそのまま残り、その位置、アライメント、モジュールおよびプローブアセンブリの割り当てを保持します。デジタルラックを有効にするときは再設定する必要はありません。

デジタルラックの校正には有効なライセンスが必要です。有効なライセンスがない場合、環境ビルダーはメッセージ「デジタルラックの校正には有効なライセンスが必要です」を表示します。

移動ラックの整列

移動ラックを整列するには:

1. 移動ラックを選択して整列を開始します。
2. [**アライメント手順の選択**] ページで実行する手順を以下のようにして選択します:
    - **取り付け点の定義**
    - **Y-軸整列**
    - **ポート校正**
3. 選択した各手順のプロンプトに従います。環境ビルダーが下記を実行するように求めます:
    - ラックにツールおよびその他の物体がなく、正しく調整および取付けが行われていることを確認します。
    - 整列の角度を選択します。
    - ポート Y の位置が調整済みかどうかを確認します。
    - 取り付け点を定義する前に測定機を安全な位置に移動します。
    - Z においてプローブを下降させ、必要に応じて Y を調整します。
    - 手順により必要に応じてリストのところにセンサーを配置します。



測定機が DCC モードで移動しようとするとき、周辺エリアに障害物がなく、測定機の近くに人がいないことを確認します。

4. 手順通り進まない場合、測定機のエラーをクリアし、アライメントを続行または中止します。
5. 選択された手順がすべて終了すると、環境ビルダーは「アライメント完了」を表示して、ユーザーを [**ラック**] ページに戻します。

自動要素の作成

自動フィーチャーの作成: イントロダクション

PC-DMISはパートの自動測定を容易にする関数およびルーチンのライブラリを提供します。これらの機能とルーチンによってPC-DMISは、様々なパート要素の測定のために簡単にプログラムし、それらを自動要素として測定ルーチンに追加することができます。多くの場合、この自動要素認識はグラフィック表示ウィンドウにおいて適切な要素を一回マウスクリックするのと同じくらい簡単です。自動要素にはPC-DMISのダイレクトコンピュータコントロール（DCC）を用いて、板金の測定またはその他の薄壁素材の測定における歴史がありますが、現在はDCCモードと手動モードの両方でそれらを使用して、様々な異なる素材から作成されたパートを測定することができます。

自動要素を利用するには [**挿入 | 要素 | 自動**] サブメニューから適切な要素タイプを選択します。PC-DMIS は選択された要素タイプに対する [**自動要素**] ダイアログボックスを開きます。これで必要な自動要素を作成するために、このダイアログボックスとやり取りを行うことができます。

この章の主なトピックは、次のとおり:

- 自動要素およびQuickFeatureベクトルのグラフィックス表示
- ArcReductionAngle 設定の使用
- すばやい自動フィーチャー作成方法
- QuickFeatureの作成
- 測定方法ウィジェットの使用
- [要素の自動作成]ダイアログ ボックス
- 自動フィーチャーの挿入
- 自動フィーチャー フィールドの定義
- 相対測定の設定



お客様のPC-DMISのバージョン次第では、自動要素機能は、お手持ちの基本的PC-DMIS幾何図形ソフトウェア パッケージへの追加オプションとしてのみ、アクセスできるかもしれません。お客様のPC-DMISバージョンが、この機能に対応しているか否かを決めるには、お客様のPC-DMISベンダーにお問い合わせ下さい。

自動要素およびQuickFeatureベクトルのグラフィックス表示

ベクトル色とベクトルに関連したダイアログボックスのラベルは簡単に識別できるようにカラーコード化されます。

PC-DMISは、ベクトルの図形表示とそれぞれのダイアログボックスラベルの両方に次の色を使用します。

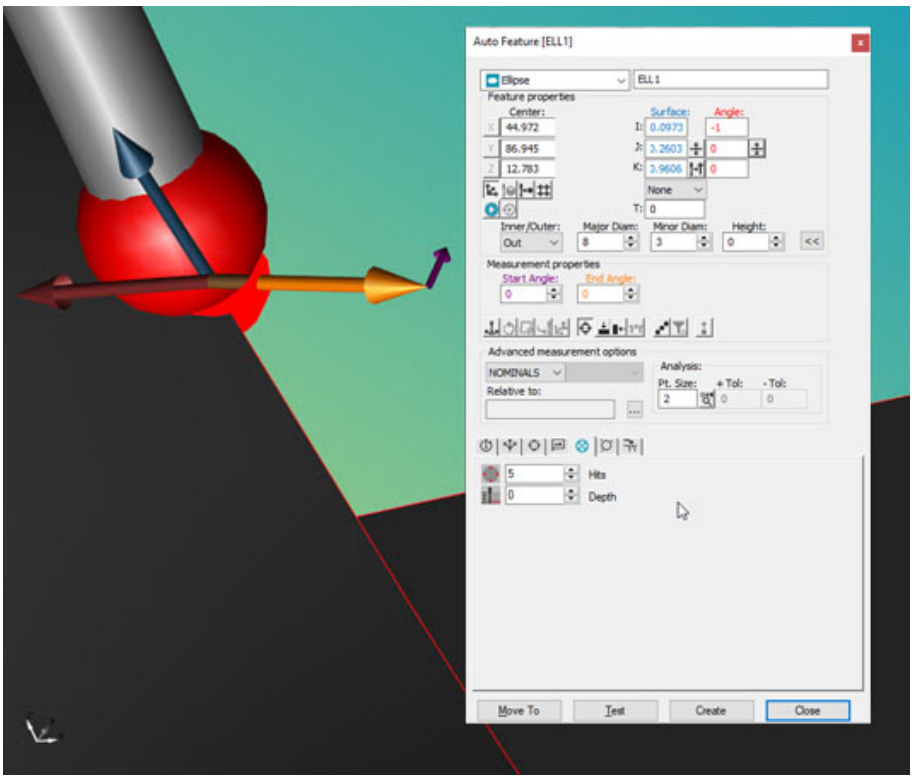
自動フィーチャー

- 青 - 自動要素の表面ベクトル
- 緑 - 自動要素のエッジベクトル
- オレンジ - 自動要素の終了角度ベクトル
- 紫 - 自動要素の開始角度ベクトル
- 赤 - 自動要素の角度及び線ベクトル

QuickFeature

- **明るい青色** - QuickFeature表面ベクトル
- **明るい緑色** - QuickFeatureエッジベクトル
- **明るい赤色** - クイック角度/線ベクトル

表面ベクトル、角度ベクトル、開始角度ベクトルおよび終了角度ベクトルを示す楕円自動要素の例を以下に示します。



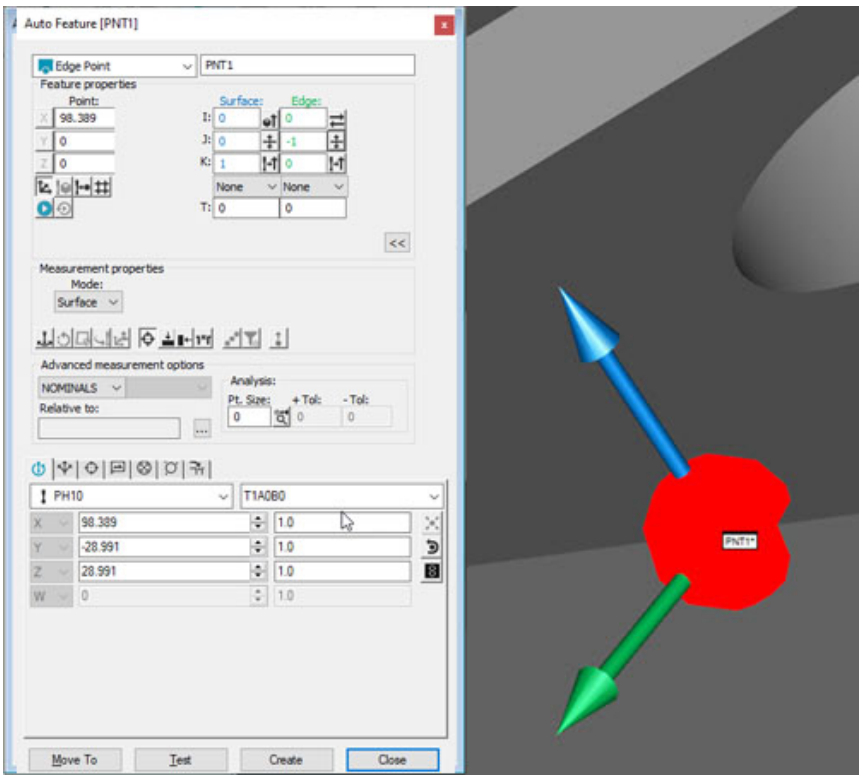
楕円自動要素とそれに関連するベクトルを示す例。

ユーザは単に、ダイアログボックス内のラベルをグラフィック表示ウインドウの色に関連付けることによって、それぞれのベクトルを決定することができます。

次のエッジ点の**自動要素**ダイアログボックスの例は表面ベクトルの色を青に表示し、エッジベクトルの色を緑に表示します。対応のダイアログボックスの表面及びエッジラベルは、それに応じて着色されます。

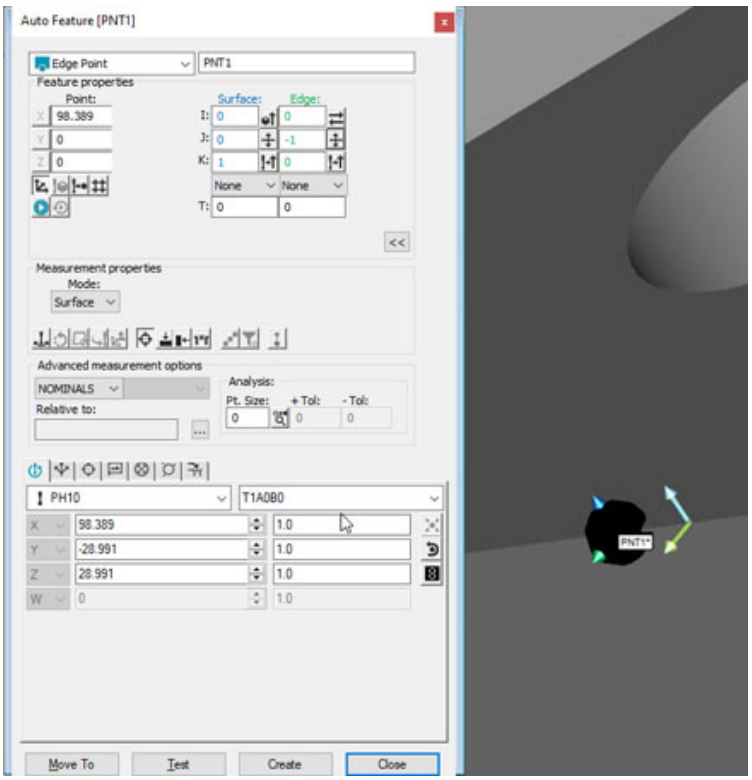
標準化されたベクトルのサイズ変更

ベクトルの大きさは、それぞれのダイアログの[**分析**]セクションに入力された**点のサイズ**値により設定されます。例えば、下の画像は**点のサイズ**値が5に設定される場合、エッジ点自動要素のベクトルのサイズを示します。



点のサイズを5に設定するエッジ点自動要素の例。

点のサイズ値が0 （ゼロ）に設定されると、ベクトルは固定値であり、自動サイズ調整を行いません。これは以下に示すとおり、自動要素モードとQuickFeatureモードの両方に当てはまります。



点のサイズを 0 (ゼロ) に設定するエッジ点自動要素の例。

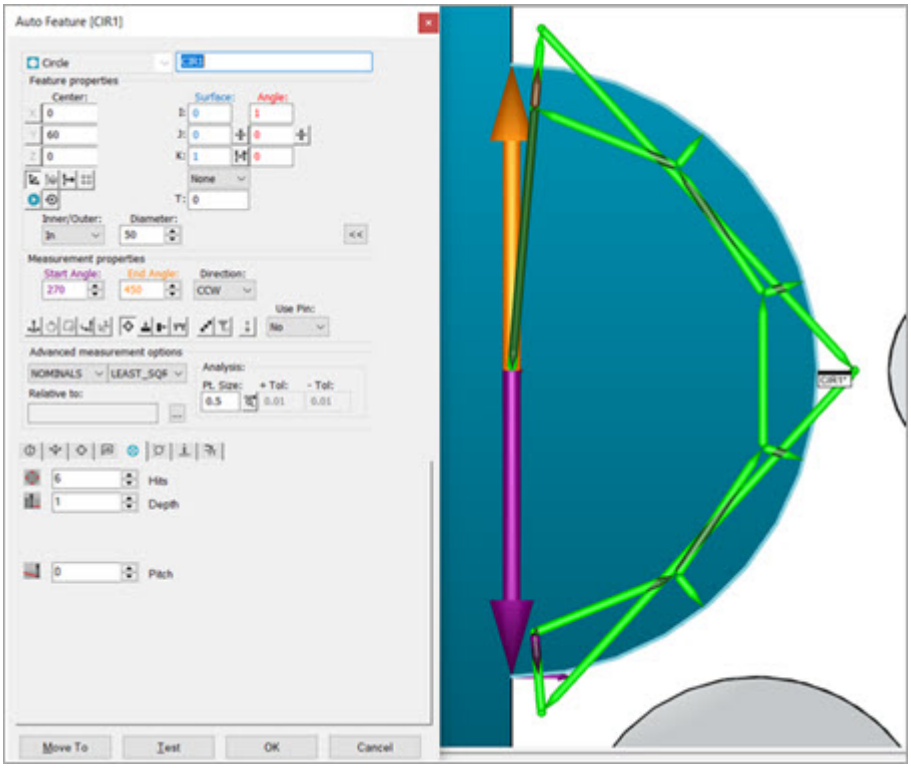
ArcReductionAngle 設定の使用

機械加工プロセスにおいて、機械加工される要素のエッジがある程度丸くなったり、開始および終了部位で粗く加工される (チップの直径および/またはパートの形状に基づいて、あるいは機械加工プロセス自体によっても) 可能性があります。これが反復される問題の場合、それらの要素でデフォルトの円弧縮小角度を定義します。

PC-DMIS 設定エディターでの `ArcReductionAngle` 設定では、最初および最後の探触された点を部分的穴のエッジ　(または外側) から遠ざけることができます。この設定のデフォルト値は 2 度ですが、ユーザーにとって有効な値に設定することができます。これは自動円、自動円錐および自動円筒要素タイプで有効です。

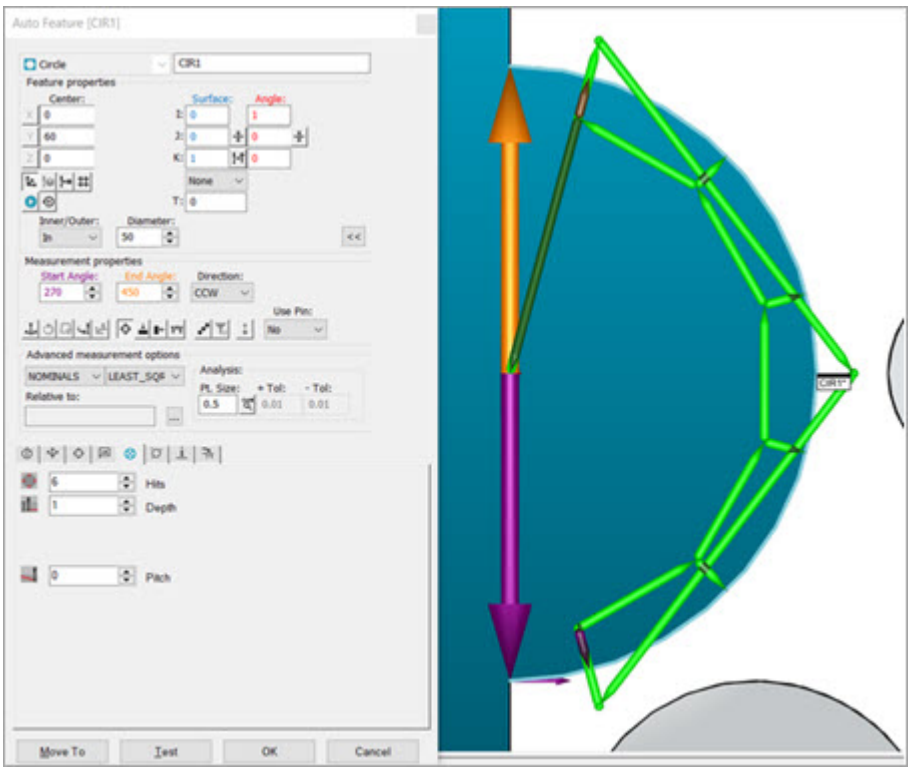
> 既存の測定ルーチンにおいてさえも　この設定を変更する場合、測定ルーチンを再起動して変更が有効になるようにしなければならないことに注意することが重要です。

例えば下記の画像で、`ArcReductionAngle` 値を 5 に設定すると値 15 の場合と比べてその違いが確認できます。



ArcReductionAngle 値が 15 に設定されている半円要素の例。

この設定で測定ルーチンを実行し、0～180度で測定するこの要素の測定を定義した場合、PC-DMIS は実際は、この要素を 5 度と 175 度の間で測定します。



ArcReductionAngle 値が 15 に設定されている半円要素の例。

この設定で測定ルーチンを実行し、0～180度で測定するこの要素の測定を定義した場合、PC-DMIS は実際は、この要素を 15 度と 165 度の間で測定します。

すばやい自動フィーチャー作成方法

お客様の自動要素を作成する数値のキー入力する上、以下のモードも利用でできます:

- ボックス選択 - クリックしてドラッグし、数個のCADエレメントをボックス選択します。**作成**をクリックすると、PC-DMISは選択された一連の要素から一度に複数の自動要素を作成します。
- シングルクリック選択 - サポートされたCAD要素を1回クリックして、**要素の自動作成**ダイアログボックス内に適切な公称値を入力します。
- QuickFeature選択 - CADエレメントに応じて、ShiftまたはCtrl + Shiftを押して、マウスポインターをCADエレメントの上に置きます。PC-DMISが要素を強調表示したら、CADエレメントをクリックして関連する自動要素を作成します。QuickFeatureの作成方法について詳しくは、「QuickFeatureの作成」を参照してください。

ボックス選択して複数の自動要素を作成すること

CAD画像の上にボックスを描いて、以下の対応されたタイプの要素用に、自動的に複数の自動要素を作成することができます:

- 自動ベクトル点

- 自動面上点
- 自動エッジ点
- 自動最上部点
- (自動測定)円
- (自動測定)円筒

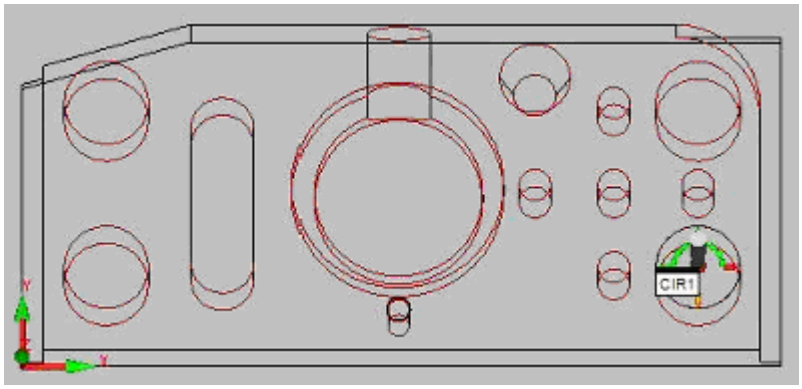
要素をボックス選択して作成するには

ボックス選択方法を使用して円または円筒の自動要素タイプのいずれかの複数自動要素を作成するには、以下の手続きに従って下さい:

1. ボックス選択予定の自動要素がある、CADモデルをインポートして下さい。
2. そのパーツを回転し、ワイヤーフレーム、または、立体のいずれかを選んで、作成に含む予定のフィーチャーを最も良く表示する画像を選択して下さい。
3. 円、または、円筒要素の自動作成は、[**要素の自動作成**]ダイアログ ボックス ([**挿入 | 要素 | 自動**])にアクセスして下さい。
4. そのダイアログ ボックスが開くと、マウスをクリックし、自動要素作成予定のタイプの要素の周りに、ボックスをドラッグして描いて下さい。マウスボタンをリリースして下さい。PC-DMISが、選択されたオブジェクト数を示す、**CAD選択**ダイアログ ボックス表示します。
5. **作成**をクリックします。選択されたオブジェクトに基づいて、PC-DMISは、選択されたタイプの自動要素を複数作成します。

ボックス選択の詳細

- ボックス選択は、グラフィックス表示ウィンドウで見ることのできるオブジェクトのみに機能します。この機能は、要素の作成において、見えないオブジェクトが使用されるのを防ぎます。
- 少ししか、または、全くワイヤーフレーム幾何図形のないモデルは、グラフィックス表示ウィンドウ内で、わずかに傾けて （または、回転して）配置されるべきで、これによって、ご希望の表面と要素が下記のように見えるようになります。

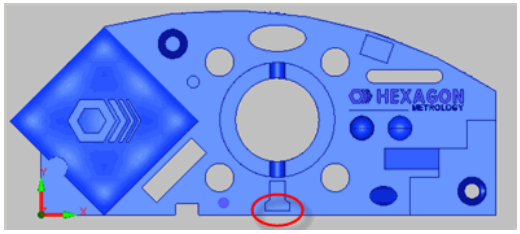


わずかに回転したパートの例

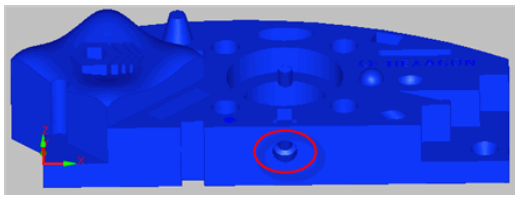
- モザイク表示と表示精度のために、下に隠れた表面および曲線が現れると、要素作成に使用される予想外の余分なオブジェクトになる場合があります。PC-DMISは、選択されたオブジェクトを相互に比較して有効な選択に必要な最低限のピクセル数を決め、これが発生する可能性を最小にしようとしますが、それは絶対に確実な方法ではなく、有効なオブジェクトが排除される可能性を最小にするために、ほとんど隠れたオブジェクトが選択されることがあります。

- 選択されたオブジェクトから要素を作成するとき、その時点のビューに直角なベクトルを持つオブジェクトはほとんど無視されます。例えば、モデル全体がボックス選択された状態で、Z + で表示されたHexagonブロックを使用して、PC-DMISは中心の穴に交差する前面の穴に対する要素を作成しません。

  Z+ 画像が選択され、この円のベクトルが作業平面に直角をなすので、PC-DMISは、これ用には円を作成しません。

  パートを傾斜させてボックス選択すると、PC-DMISはこの要素を選択します。

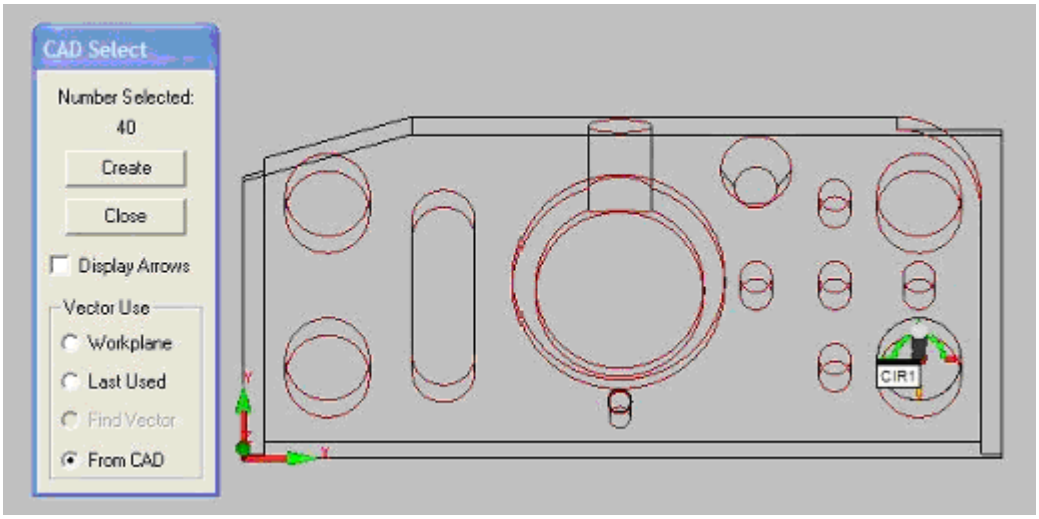
- PC-DMISは、同じ CADオブジェクトを用いて同じ位置に別の要素を作成しないよう、フィルター ルーチンを実施します。

- **作成する**がクリックされた後、PC-DMISがフィーチャーを作成する間、ステータス ステータス バー内に、各項目の情報が表示されます。

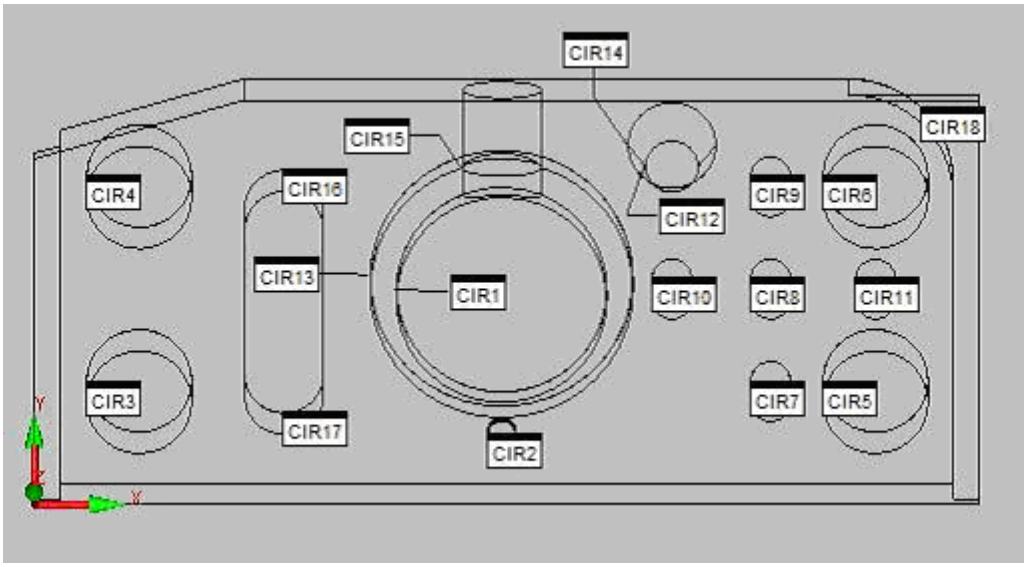
例1: ワイヤーフレームのデータを持つ自動円のボックス選択

この例では、自動円と共に、ブラウン＆シャープのワイヤーフレーム ブロック (Bsbwire.igs) を使用しています:

完全なZ+方向にないモデル全体をボックス選択すると、上部および下部の円および円弧が選択されます。その理由は、それらが自動円CADフィルタロジックも満たす見えるオブジェクトであるためです。



CAD選択ダイアログ ボックスから**作成**をクリックして下さい。以下のようなものが表示されます:



以下に注意して下さい:

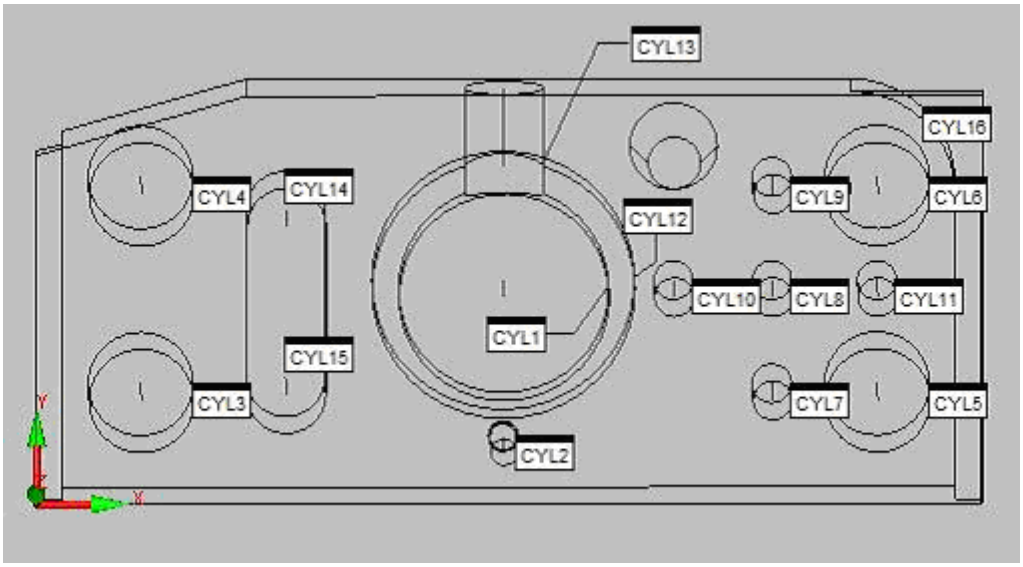
- 同じ直径およびベクトルの円および円弧は単一要素にマージされます。このため、2つの中心孔の上部円と底部円は2つだけの要素、CIR1とCIR13（上部円と底部円および円弧を使用して計算されたその他すべての要素であったものです）にマージされます。但し、円錐要素では直径が異なるため、PC-DMISは2つの要素（CIR12とCIR14）を作成します。

- 円は後方の穴CIR15のために作成されます。これはモデルがわずかに回転したためです。表示がZ+方向に完全に留まっていた場合、CIR15は作成されなかったはずです。

例2: ワイヤーフレーム･データを持つ、自動円筒のボックス選択

この例では、自動シリンダーとブラウンとシャープワイヤーフレームブロック（Bsbwire.igs）を使用しています:

例1と同じことを行うが自動円筒を使用する場合は、以下のようなものが得られます。

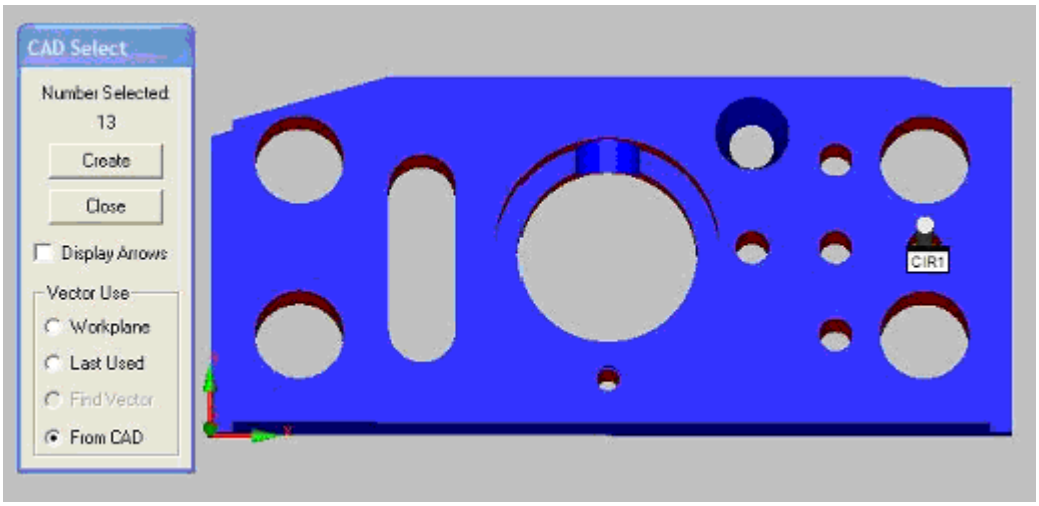


円錐要素のところに円筒が作成されなかったことに注意して下さい。これは円筒が同じ長さと直径を必要とするためです。

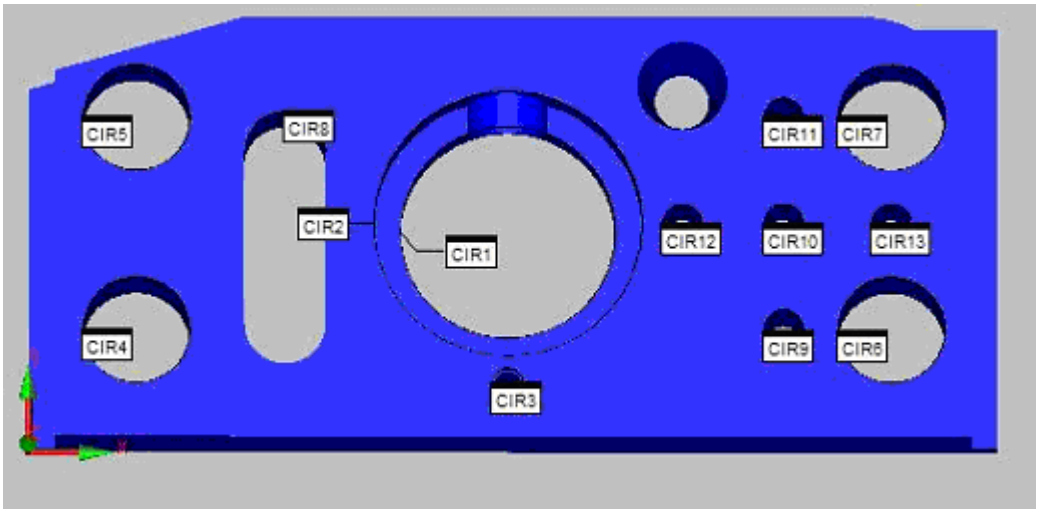
例3: 曲面データを持つ、自動円または自動円筒のボックス選択

この例は、自動円、及び、自動円筒と共に、ブラウン＆シャープの立体ブロック (Bsbsolid.igs) を使用しています:

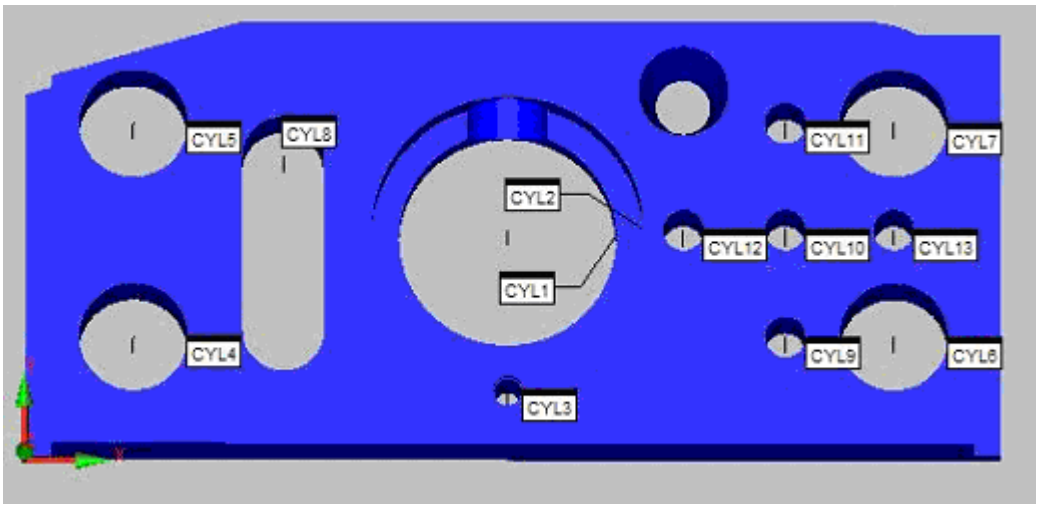
表面データのみに限定された（ワイヤーフレーム·データなし）モデルを持つ要素を作成するためにボックス選択する場合、画像内のモデルをわずかに回転する必要があり、それによって、ご希望の表面が、以下のように見えるようになります:



作成をクリックし、PC-DMISが選択されたオブジェクトから要素を作成した後、以下のようなものが表示されます:



円要素を示す例。



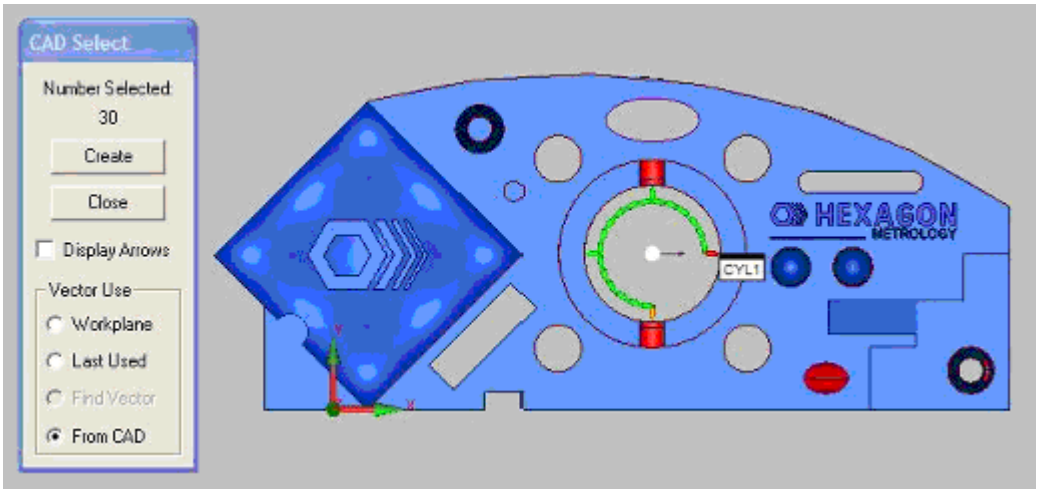
円筒要素を示す例。

傾斜しているため、円/円筒要素が溝の一端にも右上外形 (OD) 円筒のところにも存在しないことに注意して下さい。

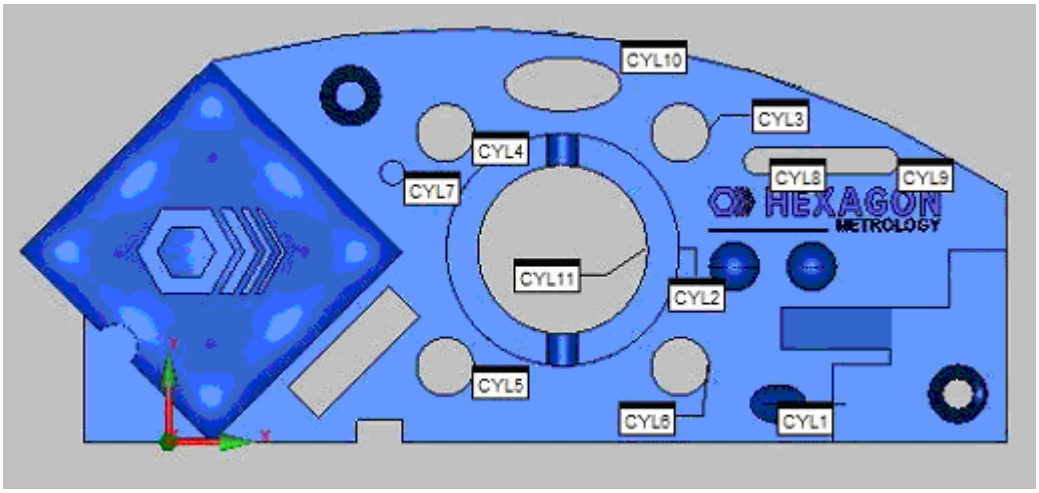
例4: ワイヤーフレームと曲面データの両方を持つ、自動円筒のボックス選択

この例は、自動円筒と共に、出荷時にPC-DMISに付随していたライツメステクニック モデル(Hexblock_Wireframe_Surface.igs)を使用しています。

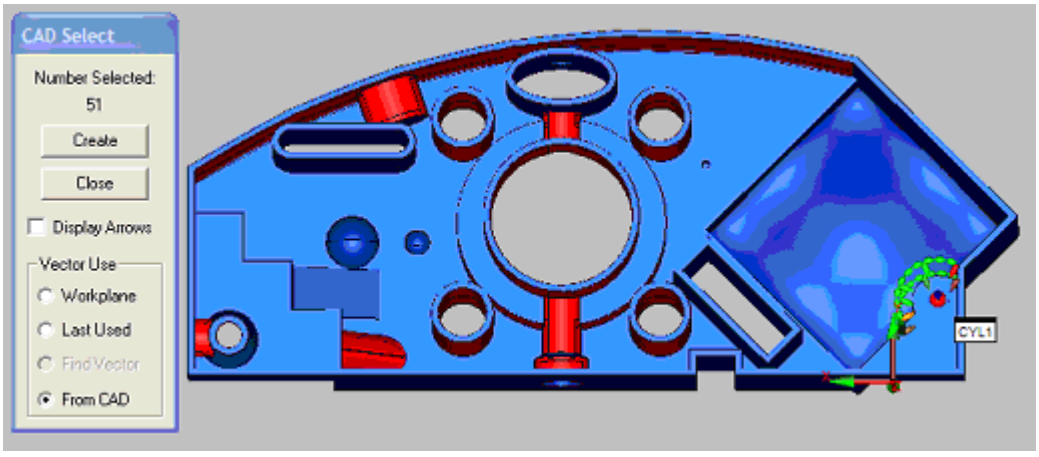
モデルをZ+方向に置き、モデル全体をボックス選択します。



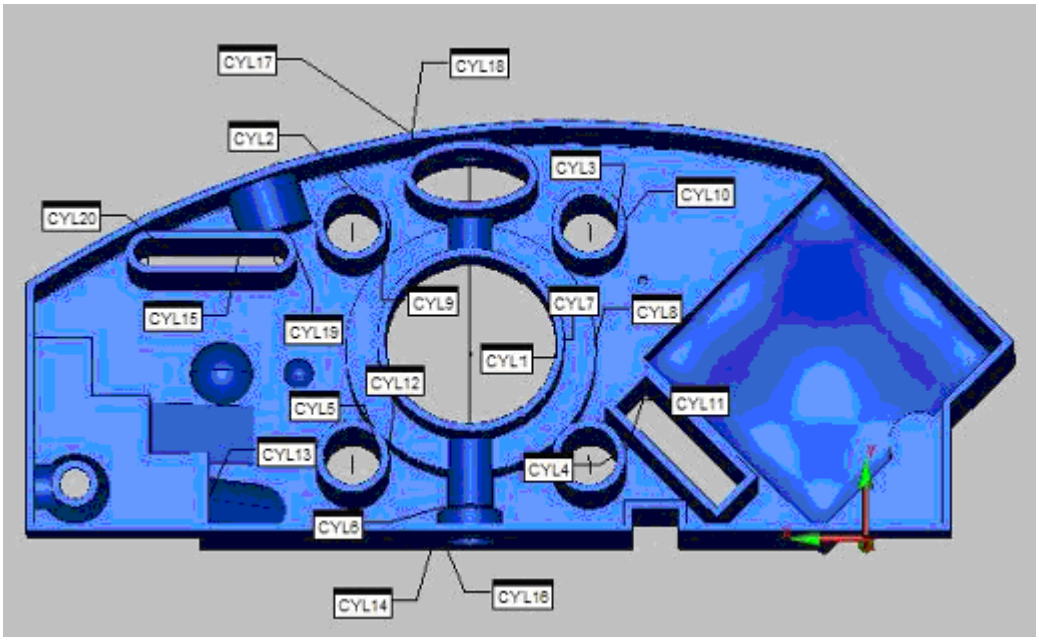
作成をクリックして、下記を参照します:



パートをZ-方向に反転して、わずかに傾けてボックス選択すると、PC-DMISは以下のようなものを表示します:



このような何かを表示するには、 [**作成**]をクリックします:



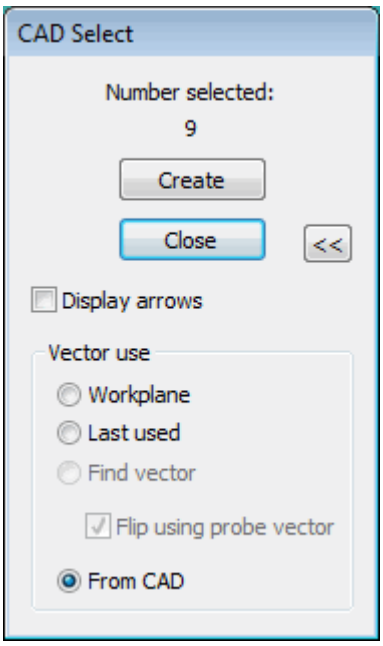
PC-DMISが右上部のCYL3およびCYL10など、パート上の大部分の円筒に対する内径 (ID) 円筒と外径 (OD) 円筒の両方を作成していることに注意してください。

点要素で、モデルがCAD要素として点を定義している場合、QuickFeatureでそれらをボックス選択することができます。詳しくは、「QuickFeatureの作成」を参照してください。

「CAD選択」ダイアログ ボックスの理解

CAD選択ダイアログボックスを使って、一度に複数の自動要素を作成することができます。CADモデル上にボックス（ボックス選択）をドラッグすると、**CAD選択**ダイアログボックスが表示されます。サポートされる要素タイプ（サポートされる要素タイプについては、「複数自動要素を作成するためのボックス選択」トピックを参照してください）に**自動要素**ダイアログボックスを開かせて、ダイアログボックスに表示される要素タイプのCADエレメントをボックス選択する必要があります。ユーザーがこれらの条件を満たす場合、**CAD選択**ダイアログボックスに選択された自動要素タイプと一致する選択されたCADエレメントの数が表示されます。

点及び円筒のCAD要素については、**CAD選択**ダイアログボックスが開かれると、選択あなたが選択を解除し、ユーザがそれらをクリックして、強調された要素を非選択及び選択することができます。円要素の場合、円の選択を解除した後、もう一度それをクリックして、それを再選択することはできません。



[CAD 選択] ダイアログボックス

作成 - このボタンは選択したCAD要素から選択したタイプ(現在は点、円、円筒または円錐の自動要素)の自動要素を作成します。PC-DMISは**CAD選択**ダイアログボックスを閉じ、各ボックス選択した要素からPC-DMISは適切な要素を生成します。ダイアログボックスの拡張部分の**ベクトル使用**エリアはベクトル方式を決定します。

クローズ - このダイアログボックスを閉じて、ボックスの選択を解除します。

>>または**<<** - ダイアログボックスの詳細な項目を表示または非表示にします。これらの詳細項目は、要素のベクトルをコントロールし、最も頻繁にされたDESモデルのインポートに必要とされます。

矢印を表示 - このチェックボックスは、**ベクトル使用**エリアの方法で使用されるベクトルの方向を示す色付き矢印を表示または隠します。

ベクトル使用エリアによってユーザーは、PC-DMISがほぼ作成が終了した自動要素のベクトルを決定するのに使用しなければならない方法を選択することができます。

- **作業平面** - この方法は現在アクティブな作業平面のベクトルを各個別要素のベクトルとして使用します。
- **最後に使用** - この方法は自動要素のダイアログボックスに最後に配置されたベクトルを使用します。これは、すべて選択された要素に使用するベクトルを一つ指定します。
- **CADから** - この方法はCAD要素によって指定されたベクトルを使用します。この方法は、各要素に対してベクトルデータが利用可能な場合に利用できます。
- **ベクトルを検索** - この方法はCAD面のデータを使用して要素に最も近いベクトルを検索します。この方法は、面のデータが利用可能な場合のみに利用できます。

- **プローブベクトルを使用して反転する** - CADインポート処理中、一部のタイプのCAD (通常は IGES) がパートの外ではなく誤ってパートの中に向かう面の法線ベクトルを持つ場合があります。この方法は選択した要素のベクトルを反転して、正しいベクトル方向を示すのに役立つプローブベクトルを使用して面の外を指すようにします。このオプションは、不正な法線ベクトルを持つ面がある可能性の高い要素タイプをボックス選択した場合に使用できます。

'シングルクリック'要素の自動作成

PC-DMISの以前のバージョンでは、ユーザーはPC-DMISが自動要素を生成するためにはしばしば複数のマウスクリックを行う必要がありました。数年に渡って、PC-DMISは不断に性能を向上させ、より少ない回数のマウスクリックで画面上において要素の自動作成を選択できるようにしてきました。

下表に曲線モードと表面モードの両方において、シングルマウスクリックで選択できるすべての自動要素を一覧表示します。また、この表はシングルクリックによる選択をサポートしない要素に必要なクリック数を示しています。

要素の自動作成タイプ	曲線モード	曲面モード
交点	No (2 クリック)	はい
円	はい	はい
円錐	はい	はい
頂点	はい	はい
円筒	はい	はい
楕円	はい	はい
エッジ点	No (2 クリック)	はい
ハイ ポイント	はい	はい
直線	No (2 クリック)	No (2 クリック)
切り欠き溝	はい	はい
面	はい	はい
多角形	はい	はい
長穴	はい	はい
角穴	はい	はい
球体	はい	はい

表面ポイント	はい	はい
ベクトル点	はい	はい

シングルクリックモードを使用します

- **角度点要素**

  [**要素の自動作成**] ダイアログボックスを開いて、2 表面の交点ではなくその近くで一回クリックします。表面モードでは、PC-DMIS は 2 表面が交差する角度で点を生成します。

- **円形フィーチャー**

  [要素の自動作成] ダイアログボックスを開いて、要素の壁上、またはスタッドの円筒状エンド上の穴向けの円を含む、面を1回クリックします。

  - マウスクリックに最も近いエッジが、円要素が穴またはスタッドかを決定します。(注記 Bを参照)しかし、CADがいかに定義されるかによって、PC-DMISはこれを自らいつも決定できるとは限りません。
  - 円に円柱のような長さ(深さ)がある場合は、PC-DMISは、マウスをクリックした箇所から最も近い円を用いて、中心位置を定義します。
  - PC-DMISはダイアログボックスに自動的に書き込みし、円のベクトルを決定します。

  PC-DMIS Portable で単一点要素を作成する方法について詳しくは、PC-DMIS Portable ドキュメントの「「単一点」円要素の作成」トピックを参照してください。

- **円錐要素**

  [要素の自動作成] ダイアログボックスを開いて、要素の壁上、または円錐の円錐エンド上の、円錐穴を含む、平面を1回クリックします。

  - マウスクリックに最も近いエッジが、円錐要素が内部円錐か外部円錐かどうかを決定します。(注記Bを参照してください)。しかし、CADがいかに定義されるかによって、PC-DMISはこれを自らいつも決定できるとは限りません。
  - 円錐ポイントのベクトルは円錐の頂点から離れています。
  - PC-DMISはダイアログボックスに自動的に書き込みし、中心点を決定します。内部円錐は、中心点向けにより大きい半径を使用します。外部円錐は、より小さい半径を使用します。PC-DMISはこれを行うことで、円錐を測定する際にシャンクコリジョンを回避します。

- **円筒要素**

[要素の自動作成] ダイアログボックスを開いて、要素の壁上、または外部円筒の円筒エンド上に、円筒を含む平面を1回クリックします。

- マウスクリックに最も近いエッジが、円要素が穴またはスタッドかを決定します。(注記Bを参照してください)。しかし、CADがいかに定義されるかによって、PC-DMISはこれを自らいつも決定できるとは限りません。
- PC-DMISはダイアログボックスに自動的に書き込み、円柱ベクトルを決定します。PC-DMISは、ユーザーがマウスをクリックした箇所から最も近い円柱エンドの中心位置を使用します。

- **エッジ点要素**

  [要素の自動作成] ダイアログボックスを開いて、任意の場所を1回クリックします。PC-DMIS はダイアログボックスを自動的に設定します。

  - 表面モードを使用する場合、PC-DMIS はユーザーがクリックした最も近いエッジでエッジを生成します。
  - ワイヤーフレームモードにある場合、PC-DMIS はエッジのみを選択します。ワイヤ上にエッジ点を作成するのに二番目のクリックが必要です。

- **楕円要素**

  円形スロットと同じ

- **切り欠き要素**

  [要素の自動作成] ダイアログボックスを開いて、後方エッジに近い切り欠きを1回クリックします。シングル クリックして要素を作成すると、ソフトウェアは常にそれを内部ノッチとして定義します。PC-DMISはダイアログボックスに自動的に書き込みします。

- **多角形要素**

  [要素の自動作成] ダイアログボックスを開いて、5つ以上の側を含んでいる多角形機能の任意の場所を1回クリックします。PC-DMISはダイアログボックスに自動的に書き込みし、マウスクリックに最も近いエッジによって、出発辺を決定します。

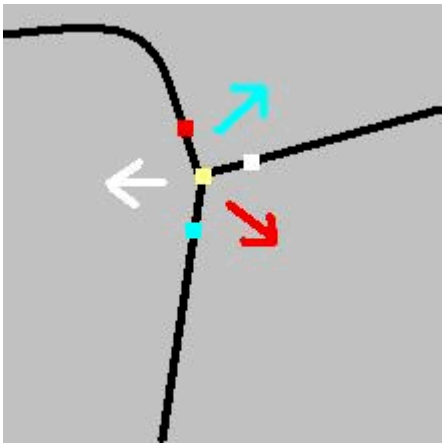
- **コーナー点要素**

  [要素の自動作成] ダイアログボックスを開いて、頂点を含むエッジ近くを1回クリックします。

  - マウスクリックに最も近いエッジが、マウスクリックに最も近いエンドポイントを決定します。このエンドポイントが、頂点になります。
  - PC-DMISはダイアログボックスに自動的に書き込みします。

どのように機能するか:

- PC-DMISは、最初のエッジと比較した隣接エッジを見つけます。PC-DMISは各エッジをテストし、エンドポイントが頂点と一致すかどうかを確認します。一致する場合は、頂点に極めて近くのエッジ上にポイントを見つけます。ユニークなベクトル(理想的に垂直な)をお互いと最初のエッジに持っている2つのエッジ(2ポイント)が、見つけられるまで、これは続きます。
- PC-DMISは頂点近くに3つのポイントを有すると、これらの3つのポイントはすべて異なるエッジ上となります。頂点近くのこの2つの異なるポイント、及び頂点を用いて、PC-DMISは3つの平面を計算します。例えば、この イメージの黄色の頂点と赤色および白色のポイントは、ベクトルが青色の矢となる面を作成します。同様に、黄色、白色、青色のポイントは、赤色の矢に、また黄色、青色、赤色のポイントは白色の矢になります。



- **丸溝要素**

[**要素の自動作成**] ダイアログボックスを開いて、内部円形スロットの場合は、曲線的なエッジまたは要素の壁を含む平面表面上を1回クリックします。外部円形スロットの場合、曲線の終端と平面の辺が始まる場所から離れた円形の端の上端または要素の壁をクリックします。 (注記Aを参照してください) 。

- マウスクリックに最も近いエッジは、要素が内部円形スロットか外部円形スロットかどうかを決定します。(注記Bを参照してください)。しかし、CADがいかに定義されるかによって、PC-DMISはこれを自らいつも決定できるとは限りません。
- PC-DMISはダイアログボックスに自動的に書き込みし、スロットベクトルと方向を決定します。

- **角溝要素**

[**要素の自動作成**]ダイアログボックスを開いて、内部四角形スロットの場合は、スロットのエッジまたは要素の壁に近く平面表面上を1回クリックしま

す。外側の正方形のスロットであれば、任意先端のエッジの上、または、要素の壁の上をクリックしてください。 (注記Aを参照してください)。

- マウスクリックに最も近いエッジは、要素が内部四角スロットか外部四角スロットかどうかを決定します。(注記Bを参照してください)。しかし、CADがいかに定義されるかによって、PC-DMISはこれを自らいつも決定できるとは限りません。
- PC-DMISはダイアログボックスに自動的に書き込みし、スロットベクトルと方向を決定します。

- **球要素**

  [要素の自動作成] ダイアログボックスを開いて、球エッジの近くに1回クリックします。PC-DMISはダイアログボックスに自動的に書き込みします。

- **面上点要素**

  [要素の自動作成] ダイアログボックスを開いて、任意の場所を1回クリックします。PC-DMISはダイアログボックスに自動的に書き込みします。

- **ベクトル点要素**

  [要素の自動作成] ダイアログボックスを開いて、任意の場所を1回クリックします。PC-DMISはダイアログボックスに自動的に書き込みします。

  - ユーザーが曲線モードを使用する場合、PC-DMIS は点を最寄りのワイヤーに移動します。
  - 表面モードを使用する場合、PC-DMIS はユーザーがクリックした場所に点を生成します。

デフォルトでは、PC-DMISはパートモデルでの1回の左マウスクリックを判断して、その入力から自動要素を生成しようとします。それは少しの間、画面にプローブを表示した後、マウスクリックから収集された要素情報を開いている**要素の自動作成** ダイアログボックスに挿入します。何らかの理由でこれが失敗した場合、PC-DMISは自動的に古いマルチクリックモードの入力に切り替わります（下記のマルチクリックモード情報を参照）。

パートモデルをクリックしたとき動画のプローブが画面に永続的に表示されたままにしたい場合、PC-DMIS 設定エディターを使用して、**オプション**セクションにあるDisplayProbeForJustOneMomentエントリの場所を見つけて、その値を FALSE に変えます。

一時的にマルチクリックモードに切り替わります

マルチクリックモードの入力に一時的に切り替えることができます。これを行うには、[**要素の自動作成**]ダイアログボックスを開いた状態で、互いに3ピクセル以内で2回クリックします。2 回目のマウスクリックを行うと、PC-DMIS はマルチクリックモードに切り替り、2 回目のマウスクリックの位置に十字線を引きます。このクリックはマルチクリックモードの最初のマウスクリックになります。次に、PC-DMISは要素生成に必要な残り

のマウスクリックを待ちます。要素が生成されると、PC-DMISはシングルクリックモードに戻ります。

マルチ・クリックモードを使用します

マルチクリックモードに切り替えたら、ステータスバーの指示に従って取得したいヒットを確認します。

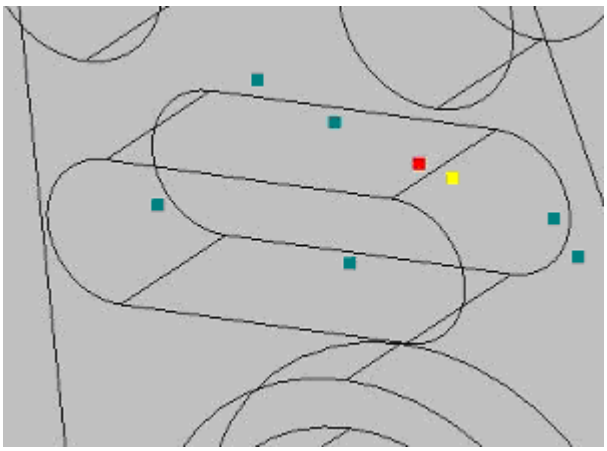
永久に、マルチクリックモードに切り替わります

永続的にシングルクリックモード機能をオフにしたい場合、PC-DMIS設定エディターにアクセスしてSingleClickCadSelectionDisabledエントリ (**要素の自動作成**セクションにあります)をTRUEに設定します。ソフトウェアを再起動すると、PC-DMISはマルチクリックモードを有効にします。

注記 A

この画像において:

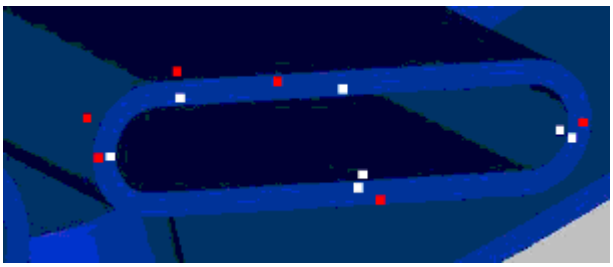
- 緑色のマークに最も近い直線/曲線（または、表面である場合、そのエッジ）が、溝を構成する平面にある直線/曲線であるので、これらのマークは機能すべきです。
- 赤色のマークに最も近い直線（または、表面である場合、そのエッジ）が、溝を構成する平面にある直線/曲線ではないので、このマークは機能しません。
- 黄色のマークは、表面が円筒である場合、機能します。



注記B

裏返しにされた、Z-方向性のライツ社モデルを表示する、この画像において:

- 赤色のマークは、外側直径ODフィーチャーを作成します。
- 白色のマークは、内側直径IDフィーチャーを作成します。



QuickFeatureの作成

PC-DMISLaserでのQuickFeatureの実装方法について詳しくは、PC-DMIS Laserドキュメントの「PC- DMIS LaserでのQuickFeatureの実装」を参照してください。

PC-DMIS VisionのQuickFeatureの実装方法の詳細については、PC-DMIS Visionのドキュメントの「PC-DMIS Vision CADビューでのQuickFeatureの実装」と「PC-DMIS Visionライブビューでの QuickFeatureの実装」を参照してください。

ポリラインまたは表面からリニアオープンスキャンを作成するクイックスキャン機能の使用方法について詳しくは、PC-DMIS CMMドキュメントの「スキャン」章の「クイックスキャンの作成」を参照してください。

QuickFeatureについて

QuickFeature機能を使用して、ジェスチャーから自動要素を作成することができます。これらのジェスチャーは通常、キーの組み合わせによるクリックまたはクリック&ドラッグ操作です。メニューオプションまたはダイアログボックスを使用せずに、CADモデル上でマウスを使用してジェスチャーを実行します。また、モデルが点要素から成り、PC-DMISが曲線モードにある場合、QuickFeatureを使用して一度に複数の点要素をボックス選択して作成することができます。詳しくは、下記の「ボックス選択によるベクトル点要素の作成」を参照してください。

QuickFeatureを作成すると、要素リスト（構造や寸法など）を含むダイアログボックスが開いたままになります。新規要素を測定プログラムに追加すると、PC-DMISはそれらを要素リストに追加し、現在の操作のために自動的に選択します。

デフォルトの設定を変更する測定戦略エディタの用法については、「計測戦略エディタの使用」トピックを参照してください。
デフォルトでは、QuickFeature機能から要素を作成し、他のダイアログボックスが表示されていないとき、測定方法ウィジェットが表示されます。このウィジェットでは、要素の主なパラメータを変更できます。詳細については、次のメイントピックの「測定方法ウィジェットの使用」を参照してください。

条件

CADモデルは表面データまたはワイヤーフレームデータのいずれかを含むことができます。但し、モデルがワイヤーフレームのみのモデルである場合、ワイヤーフレームデータにおける制限により、PC-DMISはQuickFeature機能を使用して以下の要素を作成することができません。

- ベクトル点
- 2面交点
- 面
- 球体

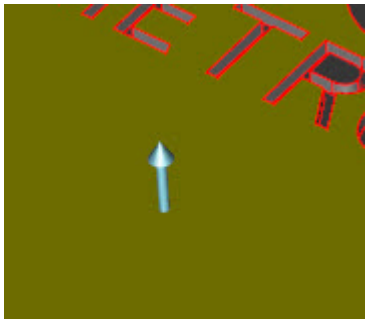
また、QuickFeatureは接触自動要素でしか機能しません。

QuickFeaturesを作成するための一般的プロセス

ユーザーは**自動要素**ダイアログボックスが開いている状態または閉じている状態で作業するように選択することができます。但し、以下の手順はユーザーの**自動要素**ダイアログボックスが開いていないことを前提にしています。また、[**自動要素**]ダイアログボックスを使用する場合、測定方法ウィジェットは表示されません。

1. 編集ウィンドウで、クリックして新しい要素を挿入すべき場所を定義します。
2. グラフィック表示ウィンドウで、マウスポインターを CAD 要素の上に置きます。
3. 点要素（ベクター、エッジ、角、コーナー）の場合は、Ctrl + Shiftキーを押しながら、CAD要素をクリックして要素を作成します。
   - ベクトル点

     ベクトル点を作成するには、Shift + Ctrlキー押して、表面上にポインタを置きます。表面ベクトル（浅青色）を示す矢印が表示されます。クリックしてからマウスボタンを放し、要素を作成します。

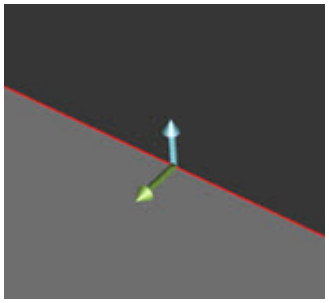
     

     ベクトル点選択を示す例。

また、ベクトル点を選択してそれらをすばやく作成することができます。下記の「ボックス選択によるベクトル点要素の作成」を参照してください。

- エッジ点

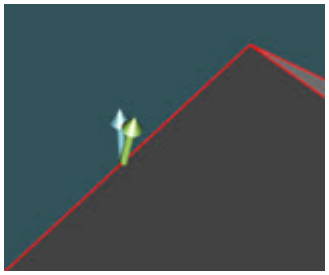
  エッジ点を作成するには、Shift + Ctrlキーを押します。二つの表面間の角度が90度である表面エッジの付近もポインタを置きます。表面ベクトルを表す矢印(浅青色) とエッジベクトルを表す矢印 (緑色) が表示されます。クリックしてからマウスボタンを放し、要素を作成します。



エッジ点選択を示す例。

- 交点

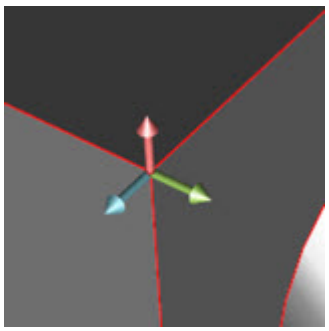
  交点を作成するには、Shift + Ctrl キーを押しながら、二つの表面間の角度が90度ではない表面エッジの付近にポインタを置きます。PC-DMISは矢印を描き、角度点をハイライト表示します (浅青色矢印は表面 1法線ベクトルを表し、青色矢印は表面2法線ベクトルを表します)。クリックしてからマウスボタンを放し、要素を作成します。



角度点選択を示す例。

- 隅角点

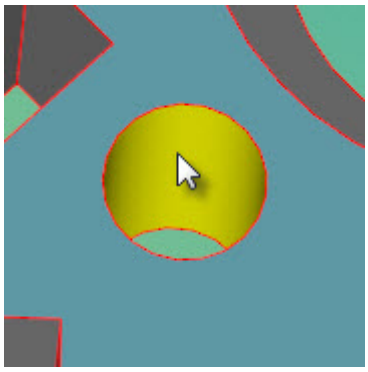
  頂点を作成するには、Shift + Ctrlキーを押し保持して、圧迫して、カーソルを角の上にを置きます。PC-DMISは、頂点を強調するために矢印を描画します。クリックしてからマウスボタンを放し、要素を作成します。



コーナー点選択を示す例。

グラフィック表示ウィンドウ上の3Dグリッドが有効にされた場合、ソフトウェアは、グリッド上の最も近い交差点にベクトル、エッジ、および交点をスナップします。詳細については、「CAD表示の編集」章の「3Dグリッドの追加」を参照してください。

4. 平面、円、楕円、円柱、円錐、または球の場合は、 Shiftキーを押しながら、CAD要素をクリックして要素を作成します。



強調表示された 3D 円筒の例

線、円形スロット、四角形スロット、切り欠きおよび多角形要素タイプの場合、下記にある各トピックの指示に従ってください。これらの要素類別、及びこの一般的な手順で説明されていないその他の情報は、以下に説明されます。

5. デフォルトでは、測定方法ウィジェットが表示されます。このウィジェットを使用して、一般的な要素のプロパティを変更できます。測定方法ウィジェットについて詳しくは、本章の「測定方法ウィジェットの使用」を参照してください。

6. 続いて、必要な他のQuickFeaturesを作成してください。作成する新しい要素について、PC-DMISは自動的に以前の要素を適用して受け入れます。これは以下のマルチQuickFeaturesにも当てはまります。

7. 要素の作成が完了したら、緑色の[**適用**]ボタンをクリックして最後の要素を受け入れて、測定方法ウィジェットを閉じます。

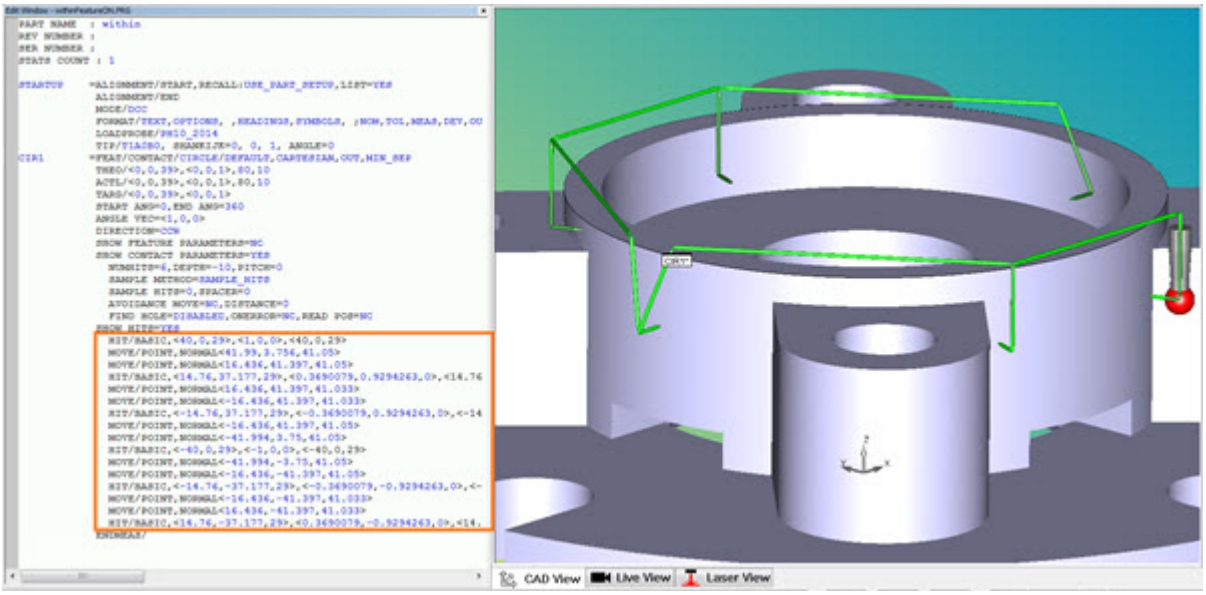
QuickFeatureに関する追加情報

- 共線形または共面の要素を選択することができます。これを行うには、Shiftキーを押して保持し、線または平面の上にカーソルを置き、マウスボタンをクリックして保持し、ポインターを共線形または共面の要素に移動させます。すべての要素が強

調表示されたら、両方の元素から要素を作成するためにマウスボタンを放します。例えば、上記の「線要素の作成」を参照してください。

- ユーザは、グラフィックスウィンドウ内で実行される要素を切り替えることができます。これを行うには、そのマークされた状態を切り替えるには、Altキーを押して、要素のラベルをクリックしてください。要素のマーキング方については、「測定ルーチンの編集」の章の「実行用のコマンドのマーク付け」を参照してください。

- ユーザーはPC-DMISに自動的にQuickFeature内部で安全な移動を生成させることができます。これを行うには要素作成前に「**操作 | グラフィック表示ウインドウ | クリアランス移動 | 要素内部**」を選んでください。このメニューオプションを有効にすると、（サンプルの取込み点間と同じリスト内の取込み点間で）の移動が自動的に計算され線として描画されます。



アクティブに設定されている内部要素オプションを示す例。

クリアランス移動の作成方法について詳しくは、「移動コマンドの挿入」章の「クリアランス移動の自動挿入」を参照してください。

- **操作 | グラフィックス表示ウィンドウ | クリアランス移動 | 要素作成について**を選択すると、PC-DMISはQuickFeatureの間にクリアランス移動を生成します。**要素の自動作成**ダイアログボックスを閉じる必要があります。

- 異なるプローブチップ角を使用する要素間の自動安全移動は未サポートです²。手動でこれらの動きを定義する必要があります。

- PC-DMISは自動的に開いている**自動要素**ダイアログボックスの内容を更新します。それは要素作成時に、CADモデル上の要素からデータを取得します。

  作成された要素に対しては、ダイアログボックスの更新は、ユーザで選択された要素を選択します。

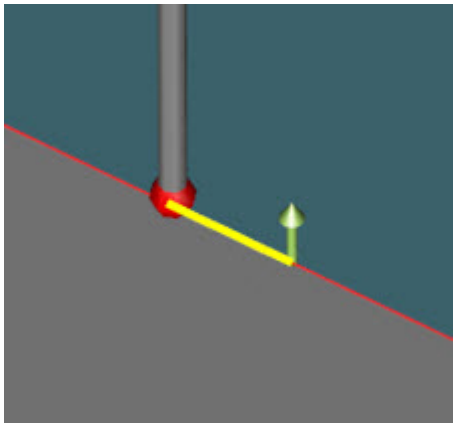
  編集された要素に対して、選択したされた要素が編集したものと一致した場合のみに、これを行います。

両方のケースで、要素のデフォルト値はエントリから得られます。

以下のリンクをクリックして各要素タイプの作成方法の説明を表示します。

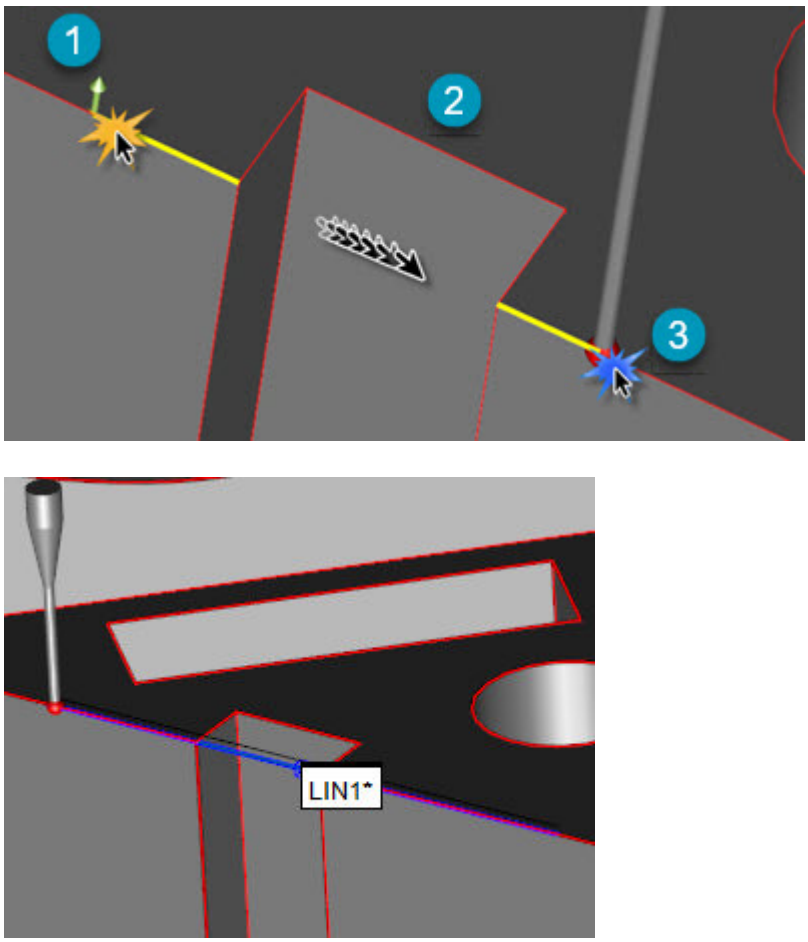
線要素の作成

- 基本的な線要素を作成するには、2 表面間の角度が 90 度である表面エッジ付近にマウスポインタを置きます。キーボードのシフトキーを押し続けます。ポインターをクリックして線に沿って短い距離ドラッグします。PC-DMIS は線の強調表示を始めます。エッジベクトル（緑）を表す矢印が表示されます。



ドラッグして線の長さを定義してマウスボタンを放します。PC-DMISはユーザーがボタンをクリックする線の開始点とボタンを放す終了点を配置します。

- 複数の共線形線要素から線要素を作成するには、Shiftキーを押しながら、(1)ポインターを線の上に置き、ポインタをクリックし線に沿って短い距離だけドラッグして線を強調表示し、(2)ポインタを別の共線形要素に移動し、ドラッグして線の長さを定義します。要素が強調表示され線が希望の長さになったら、(3)マウスボタンを放して線エレメントから線要素を作成します。



2つの共線形の要素から作成される線要素の例

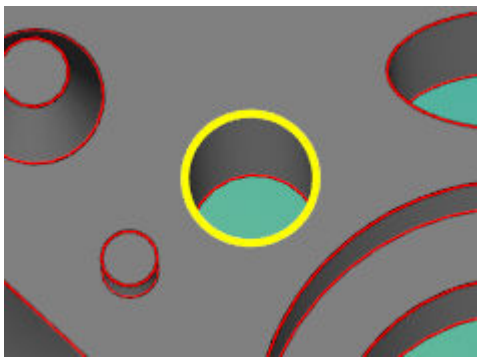
QuickFeatures ウィジェットにある [**ベクトルの入れ替え**] ボタンを使用して、線のエッジベクトルを反転させます。



QuickFeatures ウィジェットにある [ベクトルの入れ替え] ボタンの例。

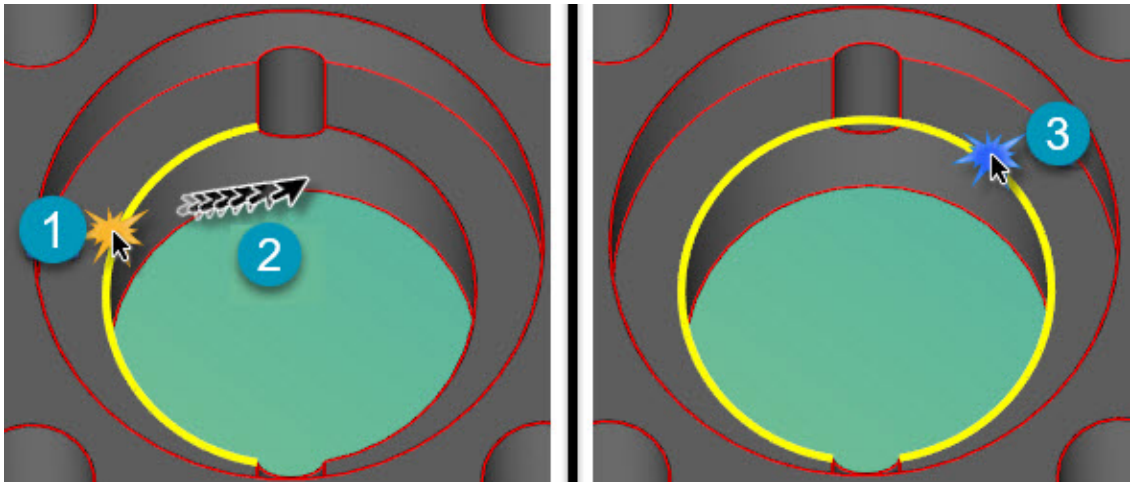
円要素の作成

- 基本的な円要素を作成するには、Shiftキーを押したまま、ポインターを円の弧の上に置きます。円がハイライト表示されると、円をクリックして、要素を作成します。



- 別々の2つの弧から円要素を作成するには

  1. Shift キーを押した状態で、ポインターを 1 つの弧の上に置き、クリックしてその弧を選択します。
  2. ポインターをもう 1 つの弧に移動して、それを強調表示します。
  3. 円全体が強調表示されたらマウスボタンを放して要素を作成します。

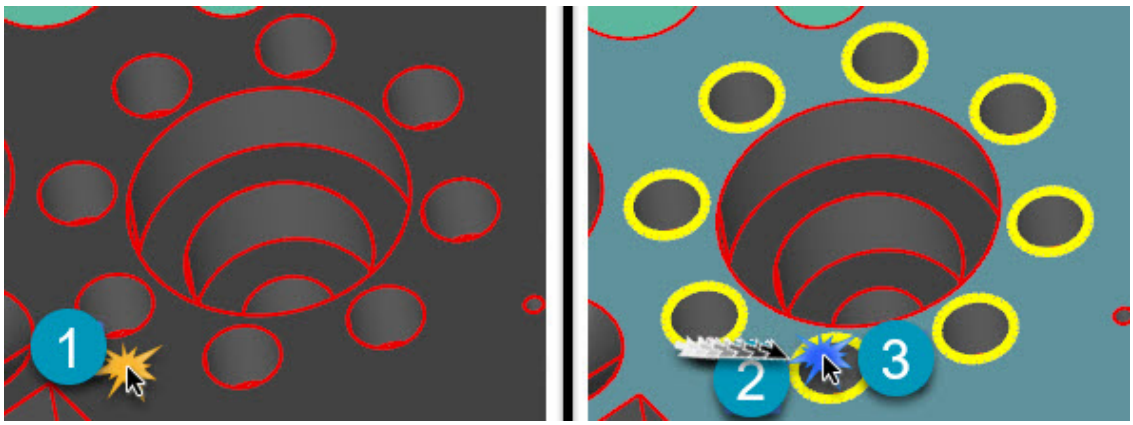


円形複数クイック要素の作成

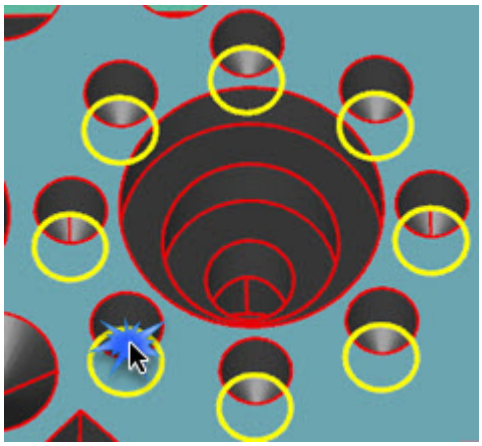
この手順では、ボルト穴パターンなど、同じサイズの円形要素（円または円筒）が作成されます:

- 複数の円要素を作成するには

  1. 1 つまたは複数の表面を選択して、Shift キーを押して保持します。
  2. ポインターを 1 つの円形要素の上に置いて、その表面上のその直径の円形要素をすべて強調表示します。
  3. すべての要素が強調表示されたら、要素をクリックして強調表示された円形要素を作成します。



- 皿穴と端ぐり穴から複数の円形要素を作成することもできます。これを行うには、前の段落の指示に従いますが、表面の真下の円形要素を選択します。



端グリ穴と皿穴アルゴリズムは、以下のモデル型などの表面形状を元から含むモデルで適切に機能します。

  - ACIS
  - CATIAv5
  - CATIAv6
  - Creo
  - Inventor
  - JT
  - NX
  - Parasolid
  - Solidエッジ
  - SolidWorks
  - STEP

IGESファイルは表面形状を含まないため適切に機能しません。

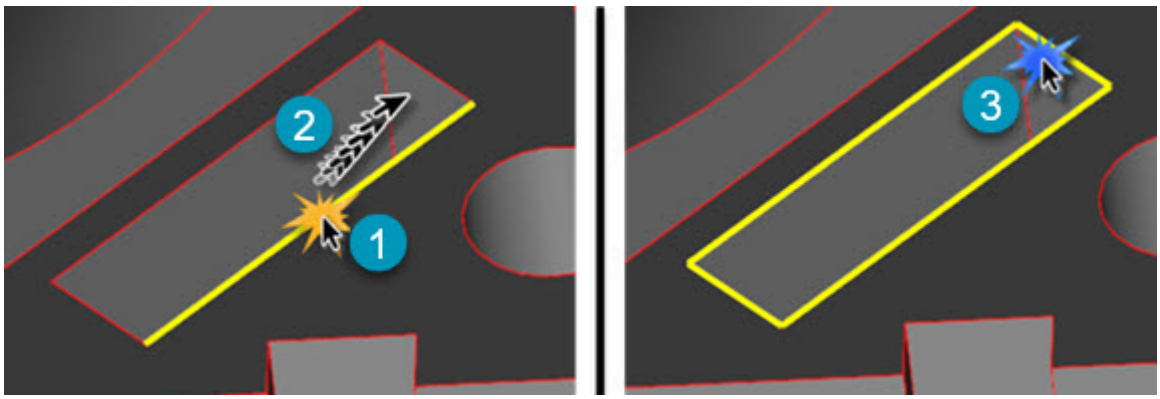


複数クイック要素は表面あたり500以下の円形要素で機能します。500を超える円形要素を持つ表面がある場合、複数クイック要素は何も行いません。その場合、要素を作成するための方法をボックス選択する必要があります。詳しくは、「複数の自動要素を作成するためのボックス選択」を参照してください。

角溝要素の作成

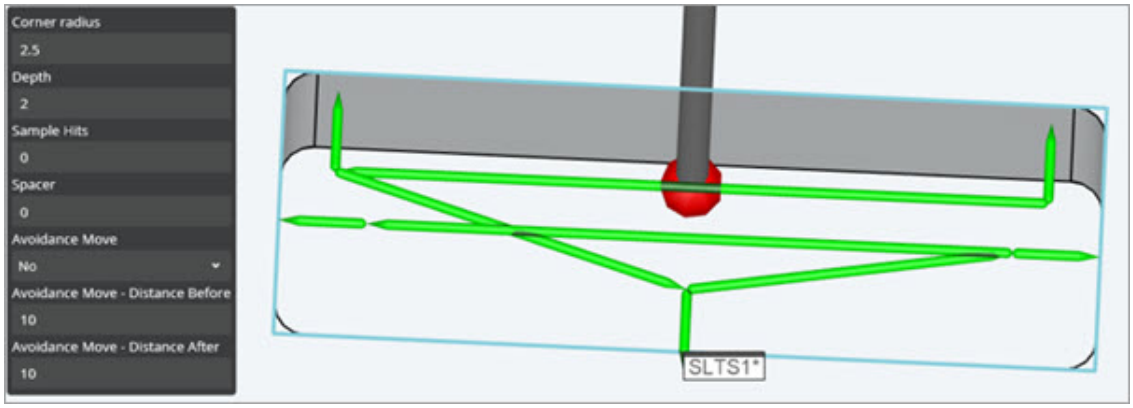
方形スロット作成するには

1. シフトを押して保持し、スロットの 1 つのエッジの上にポインターを置き、クリックしてエッジに沿って短い距離ポインタをドラッグしてそれを強調表示します。
2. 隣接するエッジにポインターを移動します。
3. スロット全体が強調表示されたら、マウスボタンを離して要素を作成します。

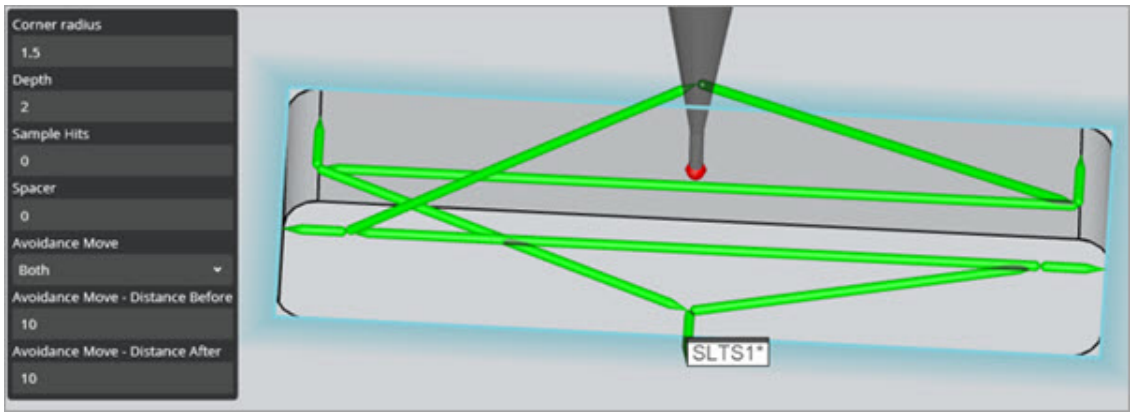


スロットコーナーに半径がある場合、PC-DMIS はそれを検出して下記の規則の一つを適用します:

検出されたブレンド半径が現在ロードされているプローブのアクティブチップ半径以下である場合、PC-DMIS は自動スロットのコーナー半径値をアクティブチップ半径"+" 1 mm に等しくなるよう設定します。



検出されたブレンド半径が現在ロードされているプローブのアクティブチップ半径より大きい場合、PC-DMIS は自動スロットのコーナー半径値を検出されたブレンド半径値に等しくなるように設定します。

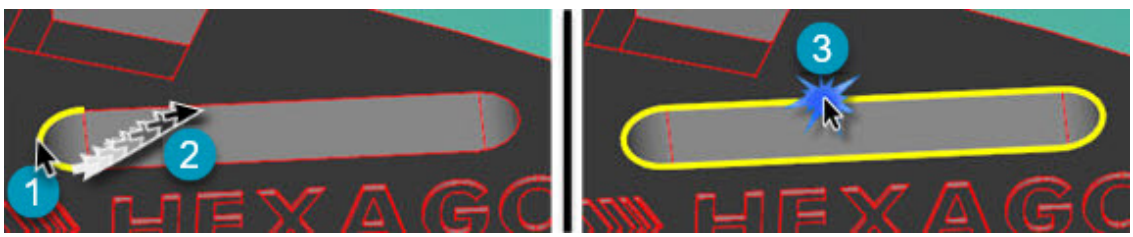


非平面の表面上に正方形のスロットを作成するには、上記の手順を繰り返しますが、代わりにエッジの正方形のスロットの平坦面側の上にポインタを置きます。

丸溝要素の作成

- 円形スロットを作成するには

1. Shift を押して保持し、スロットの円の端の 1 つの上にポインターを置き、ポインターを曲線に沿って短い距離クリック & ドラッグして、それを強調表示します。
2. ポインターを真っすぐな辺に移動します。
3. スロット全体が強調表示されたら、マウスボタンを離して要素を作成します。



また、最初に直線側にポインターを置き、ポインターを短い距離だけクリックしてドラッグし、直線を強調表示することによって開始することもできます。次に、ポ

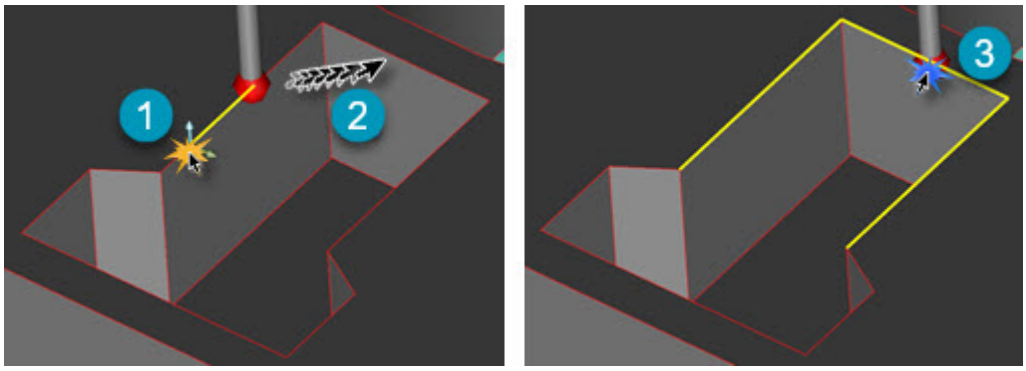
インターを円端に移動させます。スロットが強調表示されたら、マウスボタンを放して要素を作成します。

- 非平面上にある円形のスロットを作成するためには、上記のステップを繰り返してください。ただし、円形の端の代わりに円形のスロットの円筒状の端の上にカーソルを置きます。

切り欠き要素の作成

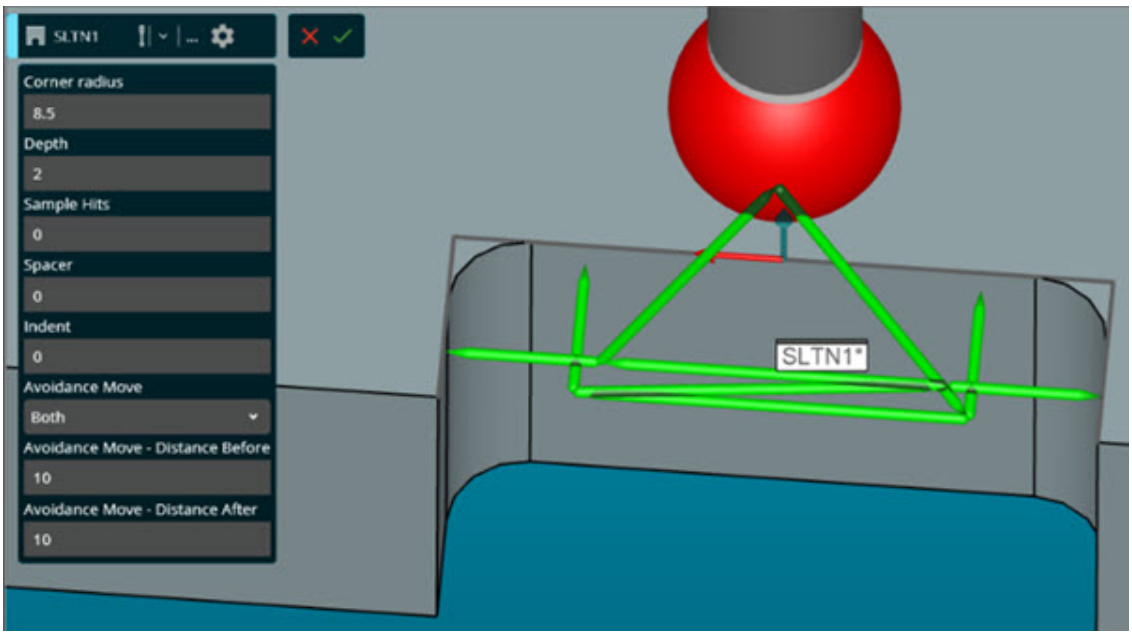
切り欠き溝を作成するには

1. Shift キーを押した状態で、ポインターを切り欠きの脚部の 1 つの上に置きます。
2. ポインターを脚部に沿って短い距離クリック＆ドラッグして、それを強調表示します (1)。
3. 隣接する辺にポインターを移動します (2)。
4. 切り欠き全体が強調表示されたら、マウスボタンを離します (3)。

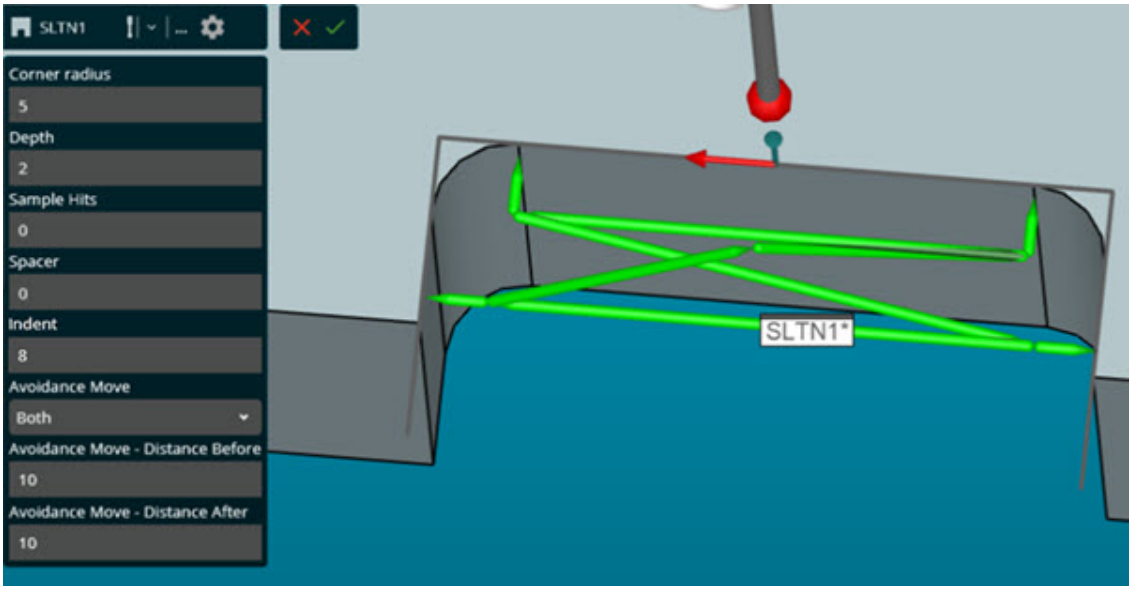


切り欠きコーナーに半径が存在する場合、PC-DMIS はそれを検出して下記の規則の一つを適用します:

- 検出されたブレンド半径が現在ロードされているプローブのアクティブチップ半径以下である場合、PC-DMIS は自動スロットのコーナー半径値をアクティブチップ半径"+" 1 mm に等しくなるよう設定します。



- 検出されたブレンド半径が現在ロードされているプローブのアクティブチップ半径より大きい場合、PC-DMIS は自動スロットのコーナー半径値を検出されたブレンド値に等しくなるよう設定します。



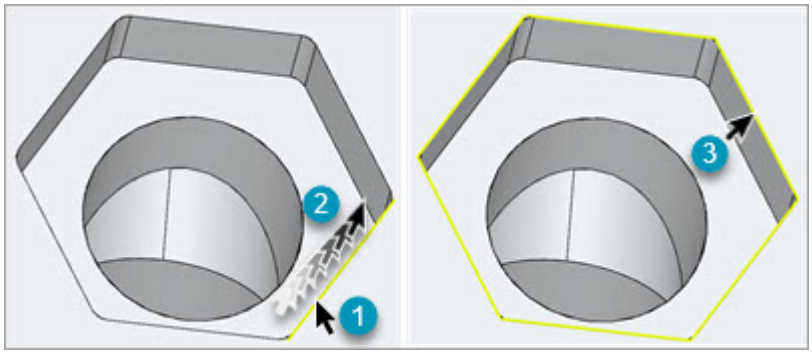
切り欠きにコーナー半径が存在するかどうかに無関係に、 `INDENT` 値は常に切り欠きの側壁の平坦部に沿って中間にヒットを配置するよう定義されます。

多角形要素の作成

多角形要素を作成するには

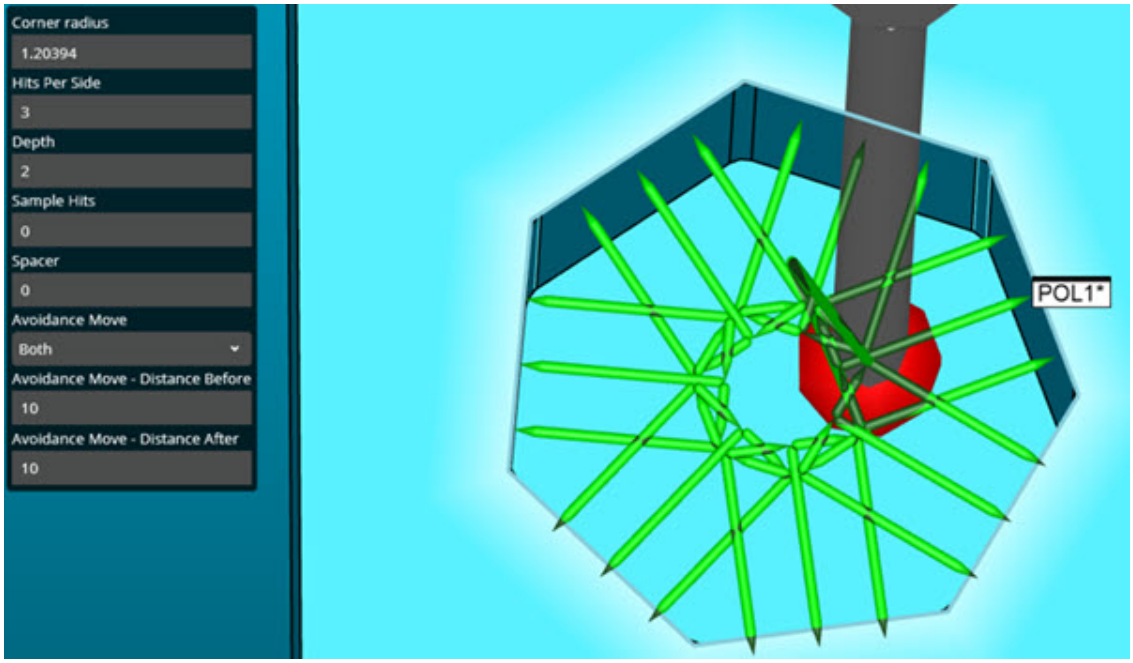
1. Shift キーを押した状態で、ポインターを多角形の 1 つの辺の上に置きます。
2. ポインターを辺に沿って短い距離クリック＆ドラッグして、それを強調表示します (1)。
3. 隣接する辺にポインターを移動します (2)。

4. 多角形全体が強調表示されたら、マウスボタンを離します (3)。

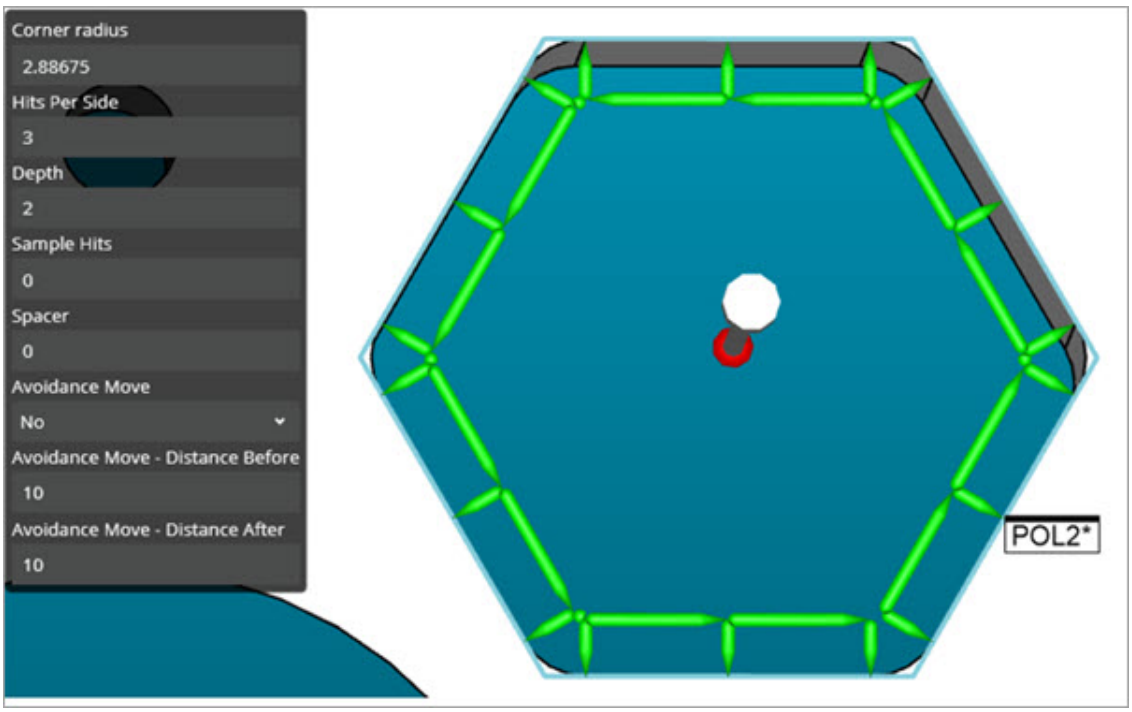


多角形コーナーに半径が存在する場合、PC-DMIS はそれを検出して下記の規則の一つを適用します:

- 検出されたブレンド半径が現在ロードされているプローブのアクティブチップ半径以下である場合、PC-DMIS はアクティブチップ半径、検出されたブレンド半径および辺の数を考慮にする式に基づいて自動多角形のコーナー半径を設定します。プローブチップはヒット取得時はコーナー半径と隣接壁を常にクリアする必要があります。



- 検出されたブレンド半径が現在ロードされているプローブのアクティブチップ半径より大きい場合、PC-DMIS は自動多角形のコーナー半径値を検出されたブレンド半径と直線部間の正接点に等しくなるように設定します。

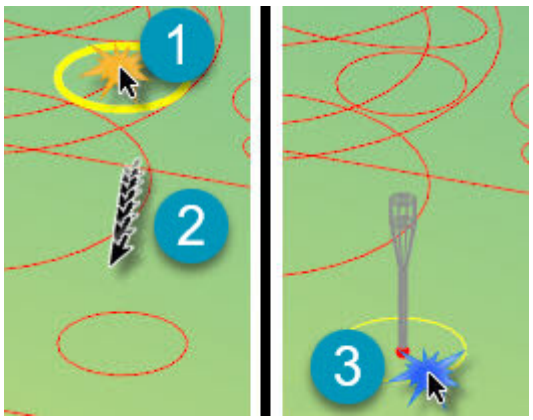


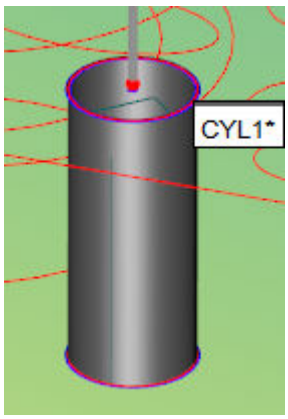
ワイヤーフレームモデルからの要素の作成

上記の「要件」に記載したものを除く任意の要素を作成できます。**グラフィックモード**ツールバーから、**曲線モード** を選択し、次に、通常どおりにこのトピックで記載した指示に従って要素を作成します。

円錐および円筒要素は同軸の図心を持つ 2 つの円要素を必要とします。円錐および円筒要素については下記のようにします。

1. Shift キーを押して、ポインターを要素を構成する円の 1 つの上に置きます (1)。
2. クリックしてその円を強調表示します。
3. ポインターを移動して、要素のその他の円を強調表示します (2)。
4. 両方の要素が強調表示されたら、マウスボタンを離して 2 つの円から円錐または円筒を作成します (3)。





ワイヤーフレーム要素から作成される円筒要素の例。

ボックス選択によるベクトル点要素の作成

CADモデルに多数の点要素がある場合、それらをボックス選択してすばやく作成することができます。これが機能するためには、CADモデルにCAD要素として定義された点がすでに存在する必要があります。また、パートモデルに表面データが存在する必要があります。

1. **グラフィックモード**ツールバーから、**曲線モード**を選択します。
2. Shift キーを押し続けます。
3. 点要素の周囲でボックスをクリックしてドラッグします。
4. マウスボタンを離して選択された点CADエレメントからベクトル点要素を作成します。

測定方法ウィジェットの使用

測定方法ウィジェットはでは、次の項目の要素の主なパラメータを変更できます:

- QuickFeature - QuickFeatureについて詳しくは、前のメイントピックにある「QuickFeatureの作成」を参照してください。
- 埋め込みGD&TコールアウトのGD&T選択時に作成される要素 - GD&T選択の詳細については、「CAD表示の編集：はじめに」章の「CAD GD&Tコールアウトの使用」の「CAD GD&Tコールアウトのインポート」を参照してください。

デフォルトでは、PC-DMISはCMM構成に対してウィジェットを表示します。ポータブル構成に対しては、PC-DMISはウィジェットを非表示にします。CMM設定の場合、これらの要素のいずれかを作成するたびには測定方法ウィジェットが表示され、他にダイアログボックスは開かれません。この既定の動作は、[**セットアップオプション**]ダイアログボックスの[**全般**]タブにある[**測定方法ウィジェットの使用**]チェックボックスから変更できます。詳細については、「カスタマイズ設定」章の「測定方法ウィジェットの使用」を参照してください。

測定方法ウィジェットが表示されると、PC-DMISは編集ウィンドウに1つまたは複数の要素を作成します。このウィジェットで要素を変更すると、PC-DMISは編集ウィンドウコマンドでも同じ変更を行います。

> 測定方法ウィジェットが開いているときは、**編集|元に戻す**を含む他のほとんどのPC-DMISオプションにアクセスできません。PC-DMISで利用できるものが見当たらない場合は、測定戦略ウィジェットが開いているかどうかを確認してください。

測定方法ウィジェットには、以下のラベル付きコンポーネントがあります。



A. **捕獲バー** - 左側のバーは捕獲バーです。このバーを使ってウィジェットの位置を変えることができます。

B. [**要素タイプ**] - このアイコン及びツールヒントテキストは、要素タイプ（円、円柱など）を表します。GD&T選択のインポート中に、一部の要素では要素タイプを変更できます。その場合、アイコンの右側に追加要素の選択肢を含むドロップダウン矢印が表示されます。

C. **要素** - このテキストは要素の名前を表示します。テキストをクリックして新しい名前を入力できます。

D. **センサー** - これは表示のみのアイコンです。PC-DMISが要素を測定するのに必要とするセンサーのタイプを表します。プローブアイコンは、PC-DMISが接触プローブセンサーで要素を測定する必要があることを意味します。

E. **方法** - このリストを使用して、選択した測定方法を変更できます。

- タッチトリガプローブを使用する場合、リストは**タッチトリガユーザー定義**という名前の戦略から成ります。この戦略で、ユーザーは**プロパティ**をクリックしてから、CADモデルをクリックして、PC-DMISが取込み点を取得する場所を定義することができます。
- カスタム戦略を作成する場合は、測定戦略エディターを使用できます。測定戦略エディターの詳細については、「ユーザー設定」章の「測定戦略エディターの使用」を参照してください。

F. **オプション** - このアイコンは次のオプションのメニューを表示します:

- **デフォルトとして保存** - これによって、現在の要素タイプの新しいデフォルト設定として変更内容が保存されます。PC-DMISはこれらのデフォルト値を測定方法エディターに保存します。

これは、[**設定オプション**] ダイアログボックスの [**一般**] タブで [**測定方式の使用**] チェックボックスをオンにした場合に使用できます（F5）。詳細については、「環境設定」章の「測定方式エディター (MSE) の使用」を参照してください。

G. **プロパティ** - これをクリックして要素のメインプロパティを表示します。表示される値を使用してそれらのプロパティを変更できます。他のプロパティを変更したり、ウィジェットに表示されるプロパティを変更したい場合は、測定方法エディターを使用できます。**タッチトリガユーザー定義**戦略を使用する場合は、**プロパティ**が**取込み点の数**を表示します。この表示が開いた状態で、ユーザーはCADモデルをクリックして、PC-DMISが取込み点を取得する場所を定義することができます。

H. **取り消し** - これはウィジェットを閉じて、ウィジェットがQuickFeatureまたはGD&Tコールアウトの最初に開いたときにPC-DMISで作成した要素を削除します。[**適用**]をクリックして作成を確認しても、要素は削除されません。

I. **適用** - これは現在の要素に加えた変更を確認します。要素を1つだけ作成した場合、ウィジェットは変更を適用してから閉じます。複数の要素を作成した場合、ウィジェットは現在の要素に変更を適用してから、次に作成された要素を表示します。QuickFeaturesの場合、新しい要素を作成して[**適用**]を最初にクリックしないと、ソフトウェアによってその要素が適用され、測定方法ウィジェットに次の要素が表示されます。これはマルチQuickFeaturesでも機能します。

J. **すべて適用** - 作成したすべての機能に加えた変更を確認します。[**適用**] ボタンを使用して 1 つまたは複数の要素のプロパティを変更した場合、[**すべてを適用**] をクリックすると、変更内容が*残り*の要素にのみ適用されます。

また、一部のパラメーターで表示されるグリッドボタンがあります。グリッドボタンの色はグリッドが有効かどうかを示します。

-  ボタン色が灰色の場合、Smartパラメーターは現在無効です。このボタンをクリックすると有効にすることができます。

-  ボタン色が緑色の場合、Smartパラメーターは現在有効です。このボタンをクリックすると無効にすることができます。

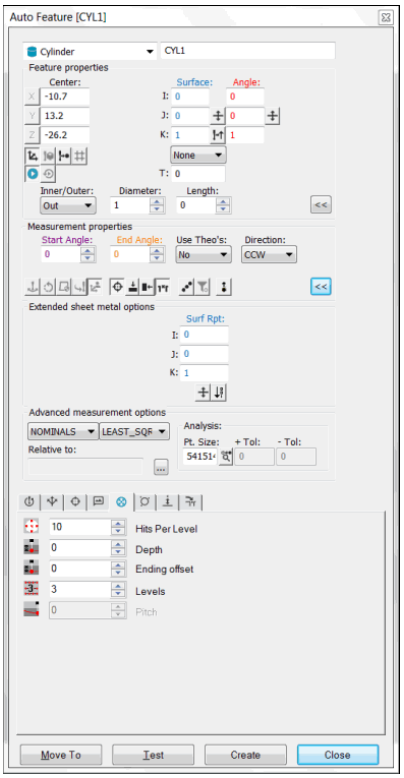
グリッドボタンの左にある設定の値はPC-DMISが要素に対して選択する値です。グリッドボタンをクリックすると、Smartパラメーター値と作成中の要素のデフォルト値の間で切り換えることができます。

カスタム値を定義する場合、Smartパラメーターをオフにして値を入力します。

SMARTパラメーターについて詳しくは、「環境設定」章の「SMARTパラメーターを使用する」を参照してください。

自動フィーチャー ダイアログ ボックス

自動要素を作成するには、**自動要素**ダイアログボックスを使用します。ダイアログボックスを開くには、[**挿入| 要素| 自動**]を選択し、次にそのメニューから項目を選択します。



円筒要素の自動要素ダイアログボックスの例

[**自動要素**] ダイアログボックスを開いたり変更するたびに、PC-DMIS は値を JSON ファイルからクエリし、それらを JSON ファイルに保存します。

デフォルトの設定を変更する測定戦略エディタの用法については、「計測戦略エディタの使用」トピックを参照してください。

プローブのふれ、及び、CADクリック行動

[**要素の自動作成**] ダイアログボックスが開いており、PC-DMIS がプローブヒットを検出する場合、ユーザーは現在選択している要素タイプを学習しようとしているとします。ソフトウェアはプロンプトを表示して、残りのヒット (存在する場合) を測定して学習プロセスを完了するように通知します。

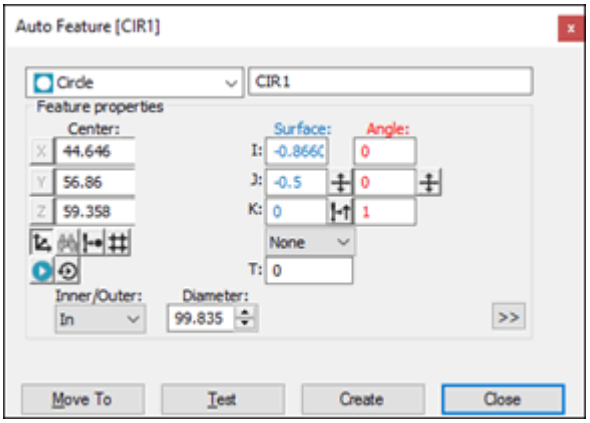
同様に、[**自動要素**] ダイアログボックスが開いている場合、CAD データをクリックすると PC-DMIS はユーザーが現在選択されている要素タイプを学習しようとしているとみなします。ダイアログボックスには CAD モデルから収集する情報が表示されます。

プローブツールボックス

PC-DMIS は自動要素作成時にプローブツールボックス内の項目を頻繁に使用するため、プローブツールボックスは [**要素の自動作成**] ダイアログボックスの埋め込み部分として存在しています。

基本または高度な設定

デフォルトでは、PC-DMIS は **要素の自動作成**ダイアログ ボックスを基本設定で表示し、詳細オプションはビューに表示されません。



基本設定における [要素の自動作成] ダイアログボックス。

要素のプロパティエリアでこのボタンをクリックすると、このダイアログボックスが詳細設定で表示されます。[**自動要素**]ダイアログボックスを開く前に、プローブツールボックスが表示されている場合、基本設定でもプローブツールボックスが表示されます。レーザーまたはビジョンなどの PC-DMIS の一部の設定では、プローブツールボックスが基本設定に付属して表示されます。

要素の自動作成ダイアログ ボックスのドッキングまたはドッキング解除

自動要素ダイアログ ボックスデフォルト設定によって、スクリーンの左右側面にドッキングします。必要に応じて、その状態を変更し、かわりに、当ダイアログ ボックスがユーザー インターフェース上に浮留するよう設定することが可能です。これを行うには下記を実行してください:

1. CTRLキーを押して、次に、新しい位置にダイアログボックスをドラッグし、マウスををリリースします。ダイアログボックスがインターフェイスの上を移動します。
2. タイトルバーを右クリックしてその結果現れるメニューより、**浮動表示**を選択します。

   次回、ダイアログボックスを開く時には、このフローティングモードのままになります。
3. ダイアログ ボックスをドッキング可能モードに戻すには、そのメニューで、かわりに**ドッキング可能**を選択して下さい。

> CTRLキーを押しながら要素の**要素の自動作成** ダイアログ ボックスをドラッグすると、一時的にドッキングを防止できます。

[自動要素の種類]リスト

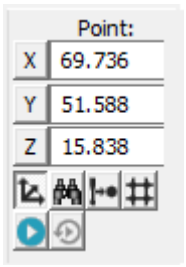
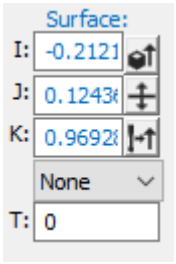
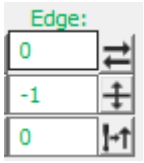
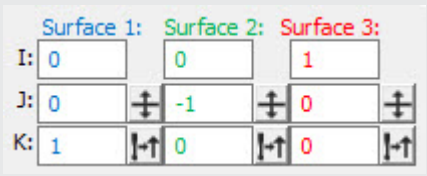
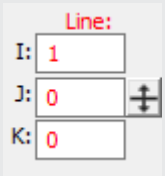
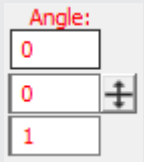
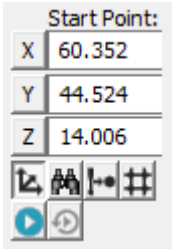
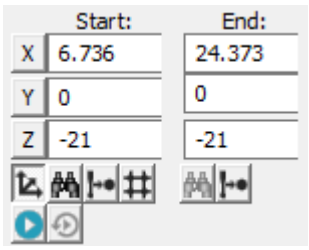
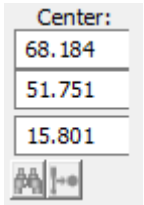
自動要素タイプ一覧はその時点で選択された自動要素タイプを表示します。また、この一覧を用いると異なるタイプの自動要素に変更することもできます。ユーザーの設定をサポートする自動要素はすべてこのリストから使用できます。異なるタイプの自動要素に変更する場合、**自動要素**ダイアログボックスは新しく選択されたタイプの要素の作成に使用する項目に、その内容を変えて表示します。

IDボックス

ID ボックスは、作成される自動要素のその時点でのIDを表示します。この値の変更によって、そのIDを異なるものに変えることが可能です。

要素特性エリア

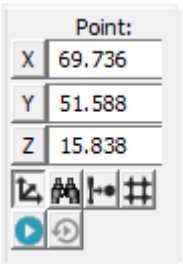
自動要素ダイアログボックスの**要素プロパティ**エリアには、作成する自動要素に基づいた以下の項目の一部またはすべてがあります。

 XYZ点ボックス	 IJKT 表面ボックス [厚さ]の使用	 [IJKエッジ]ボックス
 IJK面ベクトルボックス	 IJK行ベクトル ボックス	 IJK角度ボックス
 XYZ開始点ボックス	 XYZ 開始 / 終了ボックス	 XYZ中心点ボックス

例:

自動線ベクトル

XYZ点ボックス



高点要素では、**XYZ点**ボックスは開始点のX、YおよびZの設計値を表示します。

新規の値が作成された後に、PC-DMISは動画プローブを新規の場所で描写します。この位置は、サーチの開始位置を示しています。実行完了後、XYZ点は、その時点での作業平面におけるハイ ポイントを含みます。しかし、それに続く実行では、サーチのオリジナル スタート ポイントが使用されます。

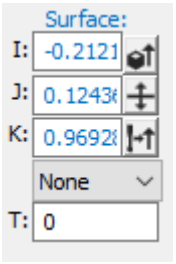
その他すべてのタイプのフィーチャーについて、**XYZ点**ボックスは、フィーチャーの所在位置のX、Y、及び、Z名目値を表示します。

新規の値が作成された後に、PC-DMISは動画プローブを新規の場所で描写します。この位置は、プローブが被測品上のどこにヒットしたかを示します。

X、**Y**、及び、**Z**軸線チェック ボックスに関する情報については、「最も近いCAD要素発見」の項目を参照して下さい。

アイコン	記述
	極座標/直交座標
	最も近いCAD要素発見
	測定機からの点の読み込み
	グリッドへスナップ
	今すぐ測定
	再測定

IJKT表面ボックス



I、J、およびKボックス

これらのボックスは、指定したI、J 、Kの法線ベクトルが含まれています。I、J 、Kは常に表面から離れる方向へ指しべきです。新規の値が定義された後、PC-DMISは、そのベクトルの長さを1単位として、このベクトルを標準化します。このベクトルはプローブ補整に使用されます。PC-DMISは、平面ベクトルを示す、対応する色の付いた矢印を表示します。

ベクトル矢印が見えない場合、または、小さすぎる場合、**分析**エリアにある**点のサイズ**ボックスの値を変更してください。**点のサイズ**を0に設定すると、一般に、点と矢印の両方がご希望のサイズに設定されます。

ベクトル点、面上点および最上部点の場合、**IJK表面**ボックスは自動要素作成のために取得された取込み点の接近方向を表示します。ベクトル点では、**極**座標で要素を表示し、**A**角度を変更する場合、表面ベクトルが自動的に更新されます。直交座標と極座標の切り換えの詳細方法について、「極座標/直交座標の切り換え」を参照してください。

最上部点では、実行後、IJK法線ベクトルがその時点での作業面における最上部点の接近ベクトルを表示します。

円、円筒、球、及び、円錐要素について: **IJK 表面**ボックスは要素の中心線を定義します。円錐のベクトルは非常に重要です。円錐要素の法線ベクトルは先端から底面に向かう円錐の方向です。円錐の高さと深さはいつもこのベクトルに比例します。

角型溝、丸型溝、そして、切り欠き溝について: **IJK表面**ボックスは、その要素が位置する平面（要素に平行な平面）の面法線ベクトルを定義します。

平面要素について: **IJK表面** ボックスは、その平面に対するヒットのアプローチ方向を定義します。

線要素について:**IJK 表面** ボックスは、自動線ヒットのエッジを定義します。特に、線のヒットが取られる表面と表面垂線を定義します。言い換えれば、それはいつもエッジベクトルに垂直です。「自動線ベクトルの例を参照してください。

T一覧とボックス

T（「厚さ」）のリストとボックスは、厚さの種類（理論、実測または全く厚さ）を選択することができます。詳しくは「厚さの使用」。

アイコン

アイコン	説明
	ベクトル発見
	ﾍﾞｸﾄﾙ反転
	機械からﾍﾞｸﾄﾙを読み取ります。

極座標/直交座標



このアイコンで、**直交座標系/ 極座標系**モードのどちらかの間に座標系を切り換えることができます。これは、PC - DMIS自動要素の点または中心値を表示するために使用する座標系を変更します。

極座標系モードで、アイコンが上がった状態にある場合、数値が半径、角度及び高さ（ダイアログ ボックス内では**R**、**A**、**H**として表示）として表示されます。その高さは、その時点で使用されている作業平面に基づきます。その時点の作業平面がZPLUSである場合、その高さはZ値となります。このモードで、ベクトル点要素を変更していて、 **A**のボックス内の角度の値を更新する場合、 PC- DMISは自動的に要素に対応する表面ベクトルを更新します。これは、CADを使用していない測定ルーチンで、表面ベクトルを更新することができます。表面ベクトル値の詳細については、 「IJKT表面ボックス」を参照してください。

内側/外側/無し一覧



極座標モードでは、方位角（A）を選択するか、またはリストからインまたはアウトオプションを選択し、適切な対称性（円筒形や球形）設定されていれば、表面ベクトルが正しく定義されます。[なし]を選択した場合、変更は表面ベクトルに適用されません。

内側/外側/なしは、極座標モードオプションを選択した場合にのみ使用できます。次のいずれかの場合にPC-DMISがそれを適用します：

- 方位（A）のデータ値を選択して、データを検証します。
- オプションをINからOUTへ（または逆に）変更します。グラフィック表示ウィンドウでCADモデルをクリックしても、ソフトウェアはそれを適用しません。グラフィック表示ウィンドウでCADを選択すると、露出したCADの表面ベクトルが得られます。

自動ベクトルと自動表面点の**内部/外部/無し**情報は、要約モード、コマンドモードまたはDMISモードにあるとき、編集ウィンドウでは明示的には公開されません。

直交座標モードで、当アイコンが沈んだ状態にあると、XYZに数値が表示されます。

最も近いCAD要素発見



一番近いCAD要素を検索ボタンをクリックして、XYZの位置と任意に選択された軸(複数可)に基づき、最も近いCAD要素をグラフィックの表示ウィンドウ上で検索します。PC-DMISを用いると、核心情報をタイプ入力するか、表面選択を行うことができます。

軸線チェック ボックス選択の理解

- **ベクトル点、または、面上点について** - **X**、**Y**、または、**Z**軸線チェック ボックスを選択の場合、最も近いCAD要素発見アイコンをクリックすると、PC-DMISは**その選択された軸線が変更予定である**、と解釈します。

- **エッジ点、または角度点について** - X、Y、または、Z軸線チェック ボックスを選択の場合、最も近いCAD要素検索アイコンをクリックすると、PC-DMISは**その選択された軸線が変更されない軸線である**と解釈します。例えば、**X**チェック ボックスを選択の場合、PC-DMISは、実際に**Y**と**Z**チェック ボックスにチェックマークを入れ、Y、及び、Z軸の値が検索プロセスによって変更予定であることを示します。

軸線チェック ボックス選択なしでの、発見オペレーションの理解

- **エッジ点、及び、角度点について** - 軸線の選択なしで、**最も近いCAD要素を検索**アイコン をクリックした場合、PC-DMISは、最も近いCADエッジ点、または、角度点を検索します。

- **ベクトル点及び面上点について** - 軸線の選択なしで、**最も近いCAD要素検索**アイコンをクリックした場合、PC-DMISは、ダイアログ ボックス内で特定された法線ベクトル沿いの、最も近いCADを検索します。その後、PC-DMISは、そのダイアログ ボックス内に発見されたベクトルを入力します。

測定機からの点の読み込み



測定機から点を読み取りアイコンを用いると、プローブのその時点での位置を即座に読み取り、その所在位置を要素のXYZに入力します。

ﾍﾞｸﾄﾙの検索



ベクトルを検索アイコンを選ぶと、最も近い点を探す、XYZ点、及び、IJKベクトルに沿った表面すべてを貫通します。ソフトウェアは、現在アクティブな先端ベクトルに基づいて、このベクトルを反転します。

面法線ベクトルが IJK法線ベクトル として表示されますが、XYZ値は変化しません。

これは、これらの自動要素のみで使用可能です:

- ベクトル点
- 面上点
- エッジ ポイント
- 2面交点
- 頂点
- 最上部点
- 自動直線
- 自動平面

グリッドへスナップ



グリッドにスナップアイコンは、サポートされる自動点要素をグラフィックの表示ウィンドウの3Dグリッド表示までスナップします。**自動要素**ダイアログボックスがサポートされる自動点要素で開かれる限り、3Dグリッドがたとえ表示されていなくてもグリッドにスナップを使用できます。

> グラフィック表示ウィンドウのグリッドをオンにするには、**表示設定**ダイアログボックスの**3Dグリッド**チェックボックスをクリックするか、**グラフィック表示**ツールバーの**グラフィックウィンドウに3Dグリッドを表示**アイコンをクリックします。

サポートされた自動ポイント要素は、頂点と最上部点を除いてすべての自動点機能を含みます。

このアイコンを選んで、あなたがそれからCAD面で点を選ぶならば、XYZ値はグリッドにスナップします。

- 3D グリッドがオンにすると、選択されたポイントが表示さグリッドにスナップします。例えば、Z+ ビューのパートに見ている場合は、X とY グリッドのラインは使用されます。一般的に、いずれかの軸があなたを最も多く示しても、その他の2つのグリッド軸がスナップに使用されます。
- 3D グリッドがオフにすると、選択されたポイントが要素理論値に基づく表示されなかったグリッドにスナップします。例えば、表面ポイント要素にポイントを選択すると、選択されたポイントの表面理論値は（1、0、0）、Y とZグリッドのラインは

スナップに使用されます。一般的に、いずれかの軸の要素理論値は最大であても、その他の2つのグリッド軸がスナップに使用されます。

即時測定と再測定

すぐ測定アイコン



このアイコンを選択すると、[**作成**]ボタンをクリックするとすぐに、ソフトウェアがこの自動要素の測定プロセスを開始します。PC-DMISは、**自動要素**ダイアログ ボックスに指定された値に基づいて、パーツを測定します。

再測定アイコン



このアイコンは、以下の自動要素用に利用可能です: 円、円筒、角型溝、丸型溝、及び、切り欠き、内側と外側両方。

再測定が選択される場合、 PC-DMISはその要素を要素の最初の測定値に自動的に測定し直します。

すべての内側および外側要素では、ユーザーが**回避移動**をNONE以外の値に設定し、回避移動が提供されている場合、回避移動は再測定パスでの安全な移動として使用されます。

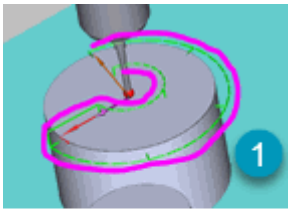
すべての内部要素については、 回避移動が提供されませんが（**回避移動**がNONEに設定される）、**再測定**がONに設定されている場合、安全な移動が要素の中心になるように定義されて、プローブ直径は高さに等しいです。

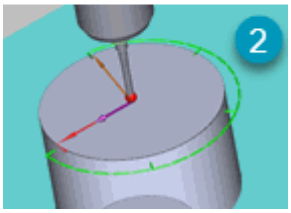
すべての外側要素については、回避移動が設けられていなくて（**回避移動**がNONEに設定される）、**再測定**がONに設定されている場合は、安全な動きはを測定のパスとして定義されますが、逆になっています（下の例を参照）。この**再測定**機能を自動接触外側要素で使用するには、次の条件を満たす必要があります:

- 自動接触要素は、外側の要素でなければなりません。
- **回避移動**をオフに設定されています。
- プローブモードはDCCモードに設定する必要があります。
- **再測定**をオンに設定する必要があります。

次例では、回避移動が提供されていない場合、再測定の実装が機能する方法を説明しています。

例1

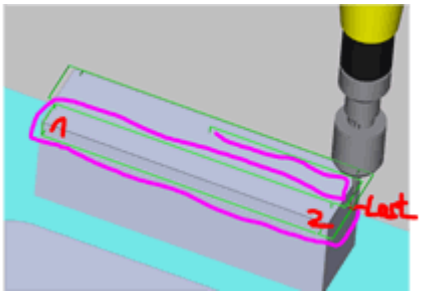




外円、外部の円形スロットまたは外多角形が測定されている場合には、PC- DMISはサンプルヒットを測定する動きを含む、 収集されたすべての動きを格納します(1)。

再測定の機能が実装されている場合、すべての動きが衝突を防止するように逆方向で行われます（2）。

例2



外側の方形スロット自動接触要素が測定されているとき、PC-DMIS はスロットの最初の面に最初のヒットと二番目のヒット、スロットの二番目の面に最後のヒットを含むすべての収集された動作を保存します。

例１のように、再測定の機能が実装されている場合、すべての動きが衝突を防止するように逆方向で行われます。

ﾍﾞｸﾄﾙ反転



ベクトルを裏返すアイコンを用いると、平面ベクトルの方向を反対に向けることができます。表示された値を逆にするには、**ベクトルを裏返す**をクリックして下さい。

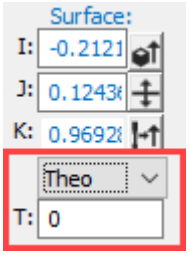
機械からﾍﾞｸﾄﾙを読み取ります。



このアイコンをクリックすると、表面ベクトルを定義するために使用される**IJK表面**ボックスのマシンから現在アクティブなチップベクトルを使用するように、PC - DMISに指示します。

厚さを使用

自動要素ダイアログボックスの要素プロパティエリアで**T**(厚さ)リストとボックスをを使用して、厚さタイプ(理論、実際、または厚さなし)に応じて要素の面またはエッジ値に適用されるパートの厚さ距離を入力できます。



PC-DMISでモデル化されるパーツの側面を測定する場合、パーツの厚さをセロに設定する必要があります。パーツの厚さオプションを使用できるのは、CADデータに描かれていないパーツの側面を測定する場合のみです。

厚さ分量の定義は、主に薄いパーツ（プラスチック、または、板金）に使用され、それらのパーツは、一側面のみのCADデータが存在し、もうひとつの側面が測定予定であるものです。薄いパーツの場合にはしばしばあることですが、CAD技術者はそのパーツの一側面のみを描写し、その後、パーツの厚さを特定します。PC-DMISは、CAD表面データ使用時に、このパーツの厚さを自動的に適用します。

正の値または負の値のいずれかを使用できます。この厚さはCADデータが選択されるたびに自動的に面の法線ベクトルに沿って適用されます。要素が複数の法線ベクトルを持つ場合(つまり、角度点およびコーナー点)、厚さは最初の法線ベクトルに沿って適用されます。

リストから、以下のオプションを選択します:

理論: **T**ボックスには素材の反対側で測定が実行されているため、理論値の厚さを調整する必要があるときの厚さ値を入力します。このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
THEO_THICKNESS = n
```

ここで、 n はパーツの理論厚さを示す数値

実測 - **T**ボックスで、オリジナルのXYZ理論位置まで戻った厚さで測定値が調節される場合の厚さの値を入力します。このオプションでは、理論的および実際の値はオフセットされずターゲットがオフセットであるように現れます。ここでも、PC-

DMISが正しい位置まで移動するようにターゲットを変更する必要があります。このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

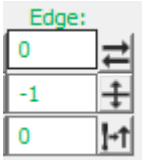
```
ACTL_THICKNESS = n
```

ここで、 n はパーツの実際の厚さを示す数値

なし - 厚さを適用する必要のない場合はこのオプションを選択します。(**T**ボックスに値を入力する必要はありません) ほとんどの測定機では、0の厚さと**なし**を選択することは同じ結果です。ただし、ポータブルアーム測定機で**なし**を選択して値を指定すると、実際にシャンクスタイル測定値に厚さが適用されます。このタイプの測定では、プローブチップの代わりに測定する測定するプローブの円筒軸を使用します。これを行うには、最初にサンプルヒットを定義する必要があります。それからPC-DMISは、シャンクを使用してサポートされる要素(円、楕円、溝、切り欠き)の位置を決定します。

理論厚さおよび実際の厚さの間を切り替えても、測定の位置は変わりません。理論厚さを使用すると、PC-DMISは理論値、測定値、およびターゲット位置を変更して(理論)厚さを含めるようにします。実際の厚さを使用すると、PC-DMISは(実際の)厚さの値をオリジナルの理論位置に追加してターゲット位置のみを変更します。その後、要素の測定後にPC-DMISは測定値から(実際の)厚さを差し引きます。どちらの方法も同じ測定位置を生じます。これが、PC-DMISが変更する要素の理論、実際、およびターゲット値をレポートする方法です。

IJKエッジボックス



これらのボックスは、エッジ点、及び、直線フィーチャー用にのみ利用可能です。

IJK エッジボックスはエッジの取込み点または自動線に対するアプローチ方向(ベクトル)を定義します。これはユーザーが入力したI、J、K測定ベクトルです。I、J、Kは常にエッジから離れる方向を指し、測定されているエッジに垂直でなければなりません。

新規の値を定義した後、PC-DMISは、そのベクトルの長さを1単位として、当ベクトルを標準化します。

T一覧とボックス

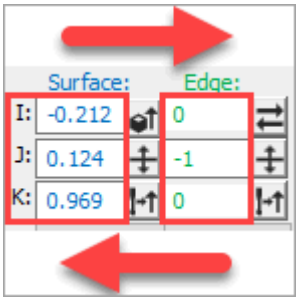
T（「厚さ」）のリストとボックスは、厚さの種類（理論、実測または全く厚さ）を選択することができます。詳しくは「厚さの使用」。

アイコン	説明
	ベクトル交換
	ﾍﾞｸﾄﾙ反転
	機械からベクトルを読み取る (エッジ点に対して)

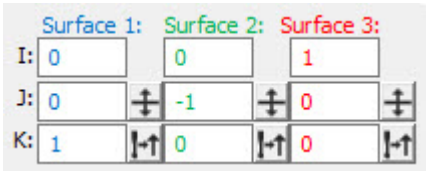
ﾍﾞｸﾄﾙの反転



ベクトル交換アイコンを使用すると、その時点でのエッジ ベクトルと平面ベクトルが、お互いのベクトルを交換します。



IJK表面面 1、2及び3 ベクトルボックス



表面1 及び**表面2** のボックスは交点、または頂点の自動要素のみに利用可能です。**表面3** ボックスは単に頂点自動要素のみに利用可能です。

I 、 J、Kベクトルは常に測定された表面から離れる方向に指す必要があります。

- **面1** （青） - 最初に測定された表面の表面法線ベクトルを決定します。
- **面 2** （緑） - 二番目に測定された表面の表面法線ベクトルを決定します。
- **面3** （赤） - 三番目に測定された表面の表面法線ベクトルを決定します。

新規の値を定義した後、PC-DMISは、そのベクトルの長さを1単位として、当ベクトルを標準化します。

3表面で、PC-DMISは対応する表面ベクトルを表示する色付き矢印を表示します。

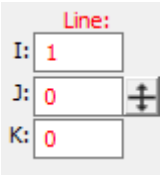


ベクトル矢印が見えない場合、または、小さすぎる場合、**分析**エリアにある**点のサイズ**ボックスの値を変更してください。**点のサイズ**を0に設定すると、一般に、点と矢印の両方がご希望のサイズに設定されます。

アイコン	説明
	ベクトル反転
	機械からベクトルを読み取ること

表面ボックスの詳細については、「IJKT表面ボックス」を参照してください。

IJK線ボックス



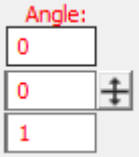
これらのボックスは、角度点、及び、直線フィーチャー用にのみ利用可能です。

線ボックスは、線または角度点が位置する線のベクトルを表示します。これは、ユーザーが以前入力したI、J、Kの法線ベクトルです。

新規の値を定義した後、PC-DMISは、そのベクトルの長さを1単位として、当ベクトルを標準化します。

アイコン	説明
	ベクトル反転

IJK角度ボックス



円、円筒、球、及び、円錐フィーチャーについて、 **角度**ボックスは、法線ベクトルの位置を 0°に定義します。開始角度と終了角度は、このベクトルに関連して算出されます。そのベクトルが直角でない場合、角度ベクトルは法線ベクトルに応じて調整されます。

角型溝、丸型溝、及び、楕円フィーチャーについて、 **角度**ボックスは、要素の第2ベクトルを定義します。これは、ユーザーが以前入力したI、J、Kの法線ベクトルです。要素の中心線と法線ベクトルは、互いに直角でなければなりません。

*切り欠き要素では、***角度**ボックスは切り欠きの第2ベクトルの方向を定義します。これはユーザーが入力した溝の後側に沿ったI、J、K法線ベクトルです。切り欠き角度ベクトルと切り欠き法線ベクトルは互いに直角でなければなりません。

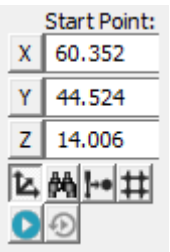
*平面要素について、***角度** ボックスは、平面の第2ベクトルの方向を定義します。これは、平面のパスのオリエンテーションをントロールするのを助けます。

レーザー自動最上部点要素では、 [レーザー**自動要素**]ダイアログボックスの[**測定プロパティ**]エリアの[**モード**]一覧から[**ボックス**]方法を選択すると、[**角度**]ボックスは、PC-DMISが最上部点を決定するために使用する領域のベクトルを定義します。

新規の値が作成された後、PC-DMISは、そのベクトルの長さを1単位として、当ベクトルを標準化します。

アイコン	説明
	ベクトルを裏返す

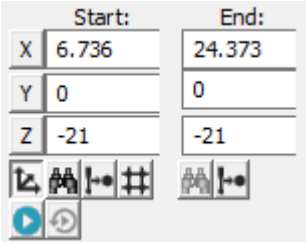
XYZ開始点ボックス



XYZ 開始点ボックスは検索領域内で最高点の検索が開始されるXYZ位置を定義します。これは自動高点要素で使用されます。

アイコン	記述
	極座標/直交座標
	最も近いCAD要素発見
	測定機からの点の読み込み
	今すぐ測定
	再測定

XYZ 開始 / 終了ボックス



XYZ 開始と**XYZ 終了** ボックスは自動直線要素用の開始点および終了点を表示します。**測定機からポイント読み取り** アイコンでクリックして XYZプローブのその時点での位置を取ります。あるいは、単に始点と終点の値を表示するために部品上の点を計測することもできます。

測定プロパティエリアにある**制限あり**一覧で**はい**が選択された場合にのみ、**終了**ボックスが表示されることに注意して下さい。

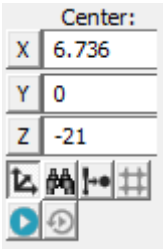
「制限あり一覧」の項目を参照して下さい。

アイコン	記述
	極座標/直交座標
	最も近いCAD要素発見
	測定機からの点の読み込み
	今すぐ測定
	再測定

XYZ中心点ボックス

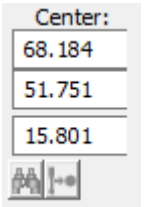
これらのボックスは、以下のタイプの自動要素においてのみ利用可能です: ハイポイント、平面、円、楕円、丸型溝、角型溝、切り欠き溝、多角形、円筒および球。

平面、*円*、*楕円*、*丸型溝*、*角型溝*、*多角形*、*円筒*、*及び*、*球について*、 **XYZ中心点**ボックスは、フィーチャーの名目中心点位置を表示します。



切り欠き、これらのボックスは、並列でない側面に沿った切り欠きの中間点を表示します。

ハイ ポイントについて、これらのボックスは、サーチ領域の中心点を表示します。

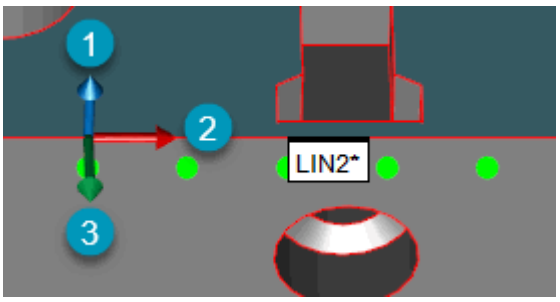


新規の値を定義した後、PC-DMISは、そのベクトルの長さを1単位として、当ベクトルを標準化します。

円柱が穴として定義されている場合は、中心点を円柱の頂点に定義する必要があります。円筒が鋲として定義された場合、中心点が円筒の底部に定義される必要があります。

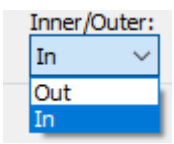
アイコン	記述
	極座標/直交座標
	最も近いCAD要素発見
	測定機からの点の読み込み
	今すぐ測定
	再測定

自動線ベクトルの例



1. *IJK 表面*
2. *IJK 線ベクトル*
3. *IJK エッジ*

内側/外側一覧



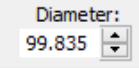
内側/外側一覧では、自動要素を内部要素、あるいは、外部要素として組み立てるよう、PC-DMISに指示します。

- **外側**を選択すると、PC-DMISは、その円を、周辺面から突き出た外部フィーチャーとして組み立てます。
- **内側**を選択すると、PC-DMISは、その円を、周辺面から沈んだ内部フィーチャーとして組み立てます。

次も参照してください:

平面要素を IGES でエクスポート

直径ボックス



このボックスは、以下の自動要素用にのみ利用可能です: 円、円筒、球、円錐、多角形。

直径ボックスには、要素の直径が表示されます。突起の場合、直径ボックスはユーザーが提供した公称値を表示します。

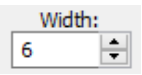
> *自動円錐では*、[**要素プロパティ**] エリアの [**直径**] 値は THEO (理論値) XYZ 位置を定義している円錐の位置における公称上の直径を表します。
>
> *多角形については*、直径は、偶数の側面を持つ多角形の、2つの相反する側面間の距離です。その他の多角形、例えば正三角形では、直径とはその多角形に内接する円の半径の2倍を意味します。

フィーチャーの直径を変更するには:

1. 既存の値を選択して下さい。
2. 新しい値を入力します。

要素が作成されると、PC-DMISは、グラフィックス表示ウィンドウ内で、要素のサイズを更新します。

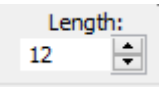
幅ボックス



最上点
幅値では検索領域の幅を定義します。**長さ**の値があるが**幅**の値を0のままにすると、**幅**の値は現在の作業平面の主軸に沿った長さと対応します。

角溝、丸溝、楕円、または切り欠き
幅ボックスには要素の幅が表示されます。

長さボックス



最上部点
長さは検索領域の長さを定義します。**幅**の値があって、**長さ**の値を0にする場合、**長さ**の値は、その時点での作業平面の短軸に沿った長さに対応します。

角溝、丸溝、楕円、切り欠き及び線
長さボックスには要素の幅が表示されます。

円錐
長さボックスは円錐の長さを表示します。

> *正の長さ*の値は円錐の重心がその先端（直径がより小さい円錐要素の端）の方を向いていることを示します。
>
> *負の長さ*の値は円錐の重心がその底面（直径がより大きな円錐要素の端）にの方を向いていることを示します。

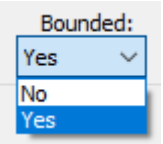
円筒
穴について、 **長さ** ボックスは要素の公称長さを定義します。**長さ**値を入力したが、深さを定義しない場合、PC-DMISは同様に**レベル** に示された行数で**長さ** の値を均等に分割します。

その後、プローブがその値を徐々に増加しながら、指示された長さの値に達するまで、円筒内を降下していきます。

深さの値が定義された場合、実際に測定されたフィーチャーは、長さから深さの値を引いたものとなります。

*スタッドの場合、***サンプル取込み点**リストが非ゼロ値を表示する場合、PC-DMISは長さの値が非ゼロの正値である限り、中心におけるスタッドの最上部で余分な取込み点を取得します。次に、PC-DMISはスタッドの長さを計算します。

制限あり一覧



制限のある一覧 (線要素に対してのみ)

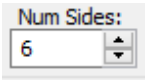
制限あり一覧は、自動直線が、 終了ポイントによって制限されているか、または、制限なしの開いた直線であるかを定義します。

はいを選択した場合、 **要素プロパティ**エリア内に終了ポイントのXYZ値が入力された**終了**ボックスが表示されます。PC-DMISは、**開始**と**終了**ポイントの間の距離に基づいて、その直線の長さを自動的に算出し、**長さ**ボックス内にそれを表示します。

いいえを選択した場合、PC-DMISは、**長さ**ボックス内への数値の入力を待機します。それから、**長さ**ボックスで指定した距離分、行ベクトルに沿って、開始点からの直線を算出します。

より詳しい説明については、「XYZ開始 / 終了ポイント」及び「長さボックス」を参照して下さい。

側面数一覧



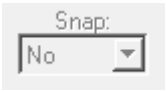
側面数一覧は、多角形フィーチャーを構成する側面の数を定義します。

[測定プロパティ] エリア

自動要素ダイアログボックスの**測定プロパティ**エリアは、ユーザーが作成されている自動要素に応じて以下の項目の一部またはすべてから成ります。

瞬時移動一覧

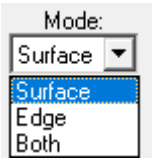
ベクトル点または面上点要素を使用した操作の場合、ユーザーインターフェイスで**スナップ**リストが自動的に有効になります。円要素については、PC-DMIS 設定エディタで`EnableCircleDCCSnap`をTRUEに設定した場合のみ表示されます。さらに、スナップは大まかなアラインメントの後のみにうまく機能するため、アラインメントが確立されるまでは無効です。



スナップ リストは、測定値がベクトル点または面上点(有効化された場合は円要素に対して)の理論ベクトルに「スナップ」するかどうかを定義します。これはアプローチベクトルで正確にとどまっている完璧なマシンをシミュレーションします。そして、点を測るとき、1ミクロンもそれません。 これを**はい**に設定すると、測定値は点のベクトルに沿ってすべての偏差を持つ理論ベクトルにスナップします。これは、1本の特定のベクトルに沿って偏差に集中することに役立ちます。

例えば、テーブルの高さ（Z）を測定する、とします。測定機が振動する時に発生する可能性がある、X軸とY軸のエラー（掘削時エラー）は、ここでは気にならない、と思われます。この場合、**瞬時移動**が**はい**に設定されている時、Zの値のみが報告されます。測定されたXとYの値が、その理論値と等しいので、XとYのエラーは無視されます。

測定順序一覧



これは、エッジ点フィーチャー用にのみ利用可能です。

測定プロパティエリア内の**測定順序**一覧を用いると、最後のヒットが行われる前に、サンプル ポイントが測定される順序を選ぶことができます。利用可能な選択は: **表面**、**エッジ**、または**両方**です。

表面
は、3箇所のヒットにより測定され、最初のヒットは当表面に、その後、残りの2箇所のヒットはエッジに行われます。

エッジ
は、２箇所のヒットにより測定され、最初のヒットは当エッジに、その後、その他の1箇所のヒットは表面に行われます。

両方
まず表面が測定され、次にエッジが測定され、その後、再び表面が測定されます。

内部 / 外部一覧



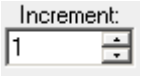
この一覧は、角度点自動フィーチャー用にのみ利用可能です。

内部 / 外部一覧は、その角度を、内部の角度、または、外部の角度として定義します。

内部角は、180°以下のパーツの立体角であり、外部角は180°以上のものです。

それぞれのタイプによって測定方法が異なるため、このオプションの正しい設定を確認することは、非常に重要です。

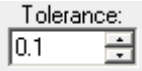
増分ボックス



このボックスは、ハイ ポイント自動フィーチャー用にのみ利用可能です。

増分ボックスを用いると、検索エリアの最高点で使用される増分を定義できます。実行中、PC-DMISは**増分**ボックスで指定された増分量によって開始点（または検索点）から検索を開始します。

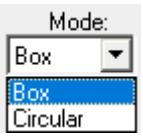
公差ボックス



このボックスは、ハイ ポイント自動フィーチャー用にのみ利用可能です。

公差 ボックスを用いると、公差値を定義でき、この値は本質的に与えられたエリア内での最高点の検索を停止するタイミングをPC-DMISに指示します。公差値は常に増分値より少ない必要があります。PC-DMISは検索プロセス中に増分値を**公差**値以下になるまで減らし、その時点での作業平面の最高点が特定されたことを示します。

ボックス / 円形一覧



この一覧は、ハイ ポイント フィーチャー用にのみ利用可能です。

ボックス / 円形一覧を用いると、PC-DMISが最高点を戻すために用いる、サーチ モードを定義することができます。**ボックス**モード、または**円形**モードのいずれかを選ぶことが可能です。

ボックスモード

ボックスを選択すると、最上部点要素を探す、長方形の検索領域が定義されます。この長方形は、**幅**と**長さ**の値によって定義されます。PC-DMISは、このエリア内の最上部点を報告します。

円形モード

円形を選択すると、[**幅**]ボックスと[**長さ**]ボックスが[**外半径**]ボックスと[**内半径**]ボックスに変わります。最上部点要素の検索領域は**外側半径**と**内側半径** 値で指定された円形の検索バンドになります。

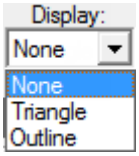
自動最上部点要素の場合、PC-DMISは、**外半径**ボックスと**内半径**ボックスが必要されないため、表示されません。

- 完全な円形領域が必要な場合には、内側半径を 0 に設定して下さい。
- 円形検索線を望む場合は、内側半径と外側半径の値を同一に設定して下さい。

円周に沿った最高点が報告されます。

どちらのモードを選択の場合でも、スタートポイントは定義されたサーチ領域内に位置するべきです。線形サーチの特別な場合については、スタートポイントがその線上になるよう、自動的に調整されます。

表示一覧



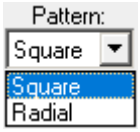
*自動平面要素については、***表示**一覧は、その平面がグラフィックス表示ウィンドウ内でどのように表示されるかを決めます。

- **なし**を選択すると、たとえ測定ルーチンで作成されていても平面要素は描画されません。
- **三角形**を選択すると、その平面が三角形記号として、 平面へのヒットが行われる予定の領域の周りに表示されます。このサイズはヒットの位置によって異なります。
- **アウトライン** を選択すると、平面のヒットが取得される領域の周りの 正方形または長方形のアウトラインとして平面が現れます。このサイズはヒットの位置によって異なります。

これらの表示方式の例については、「平面要素の構築」トピックの下の「表示エリアの使用」を参照してください。

自動平面要素を作成すると、最後の自動要素が記憶され、最後に使用された表示状態がデフォルトになります。

パターン一覧



*自動平面要素について、***パターン**一覧内の**正方形**オプション、及び、**放射状**オプションを用いると、平面要素へのヒットが、正方形パターンと放射状パターンのどちらで行われるか、決めることができます。

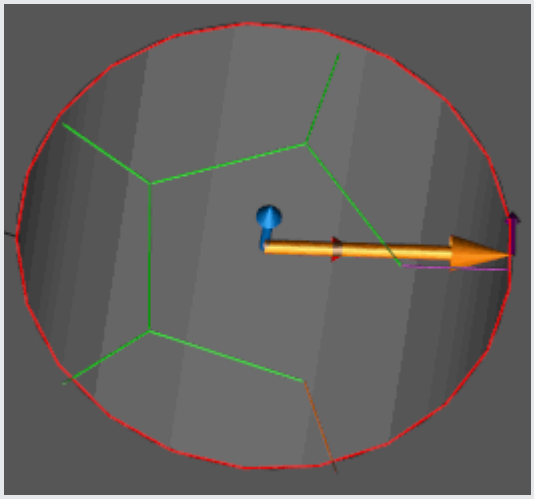
放射状を選ぶと、PC-DMISは平面の中心点から、円形、または、放射状パターンで列状にヒットを行います。PC-DMISでは、360度を**環の数**ボックス内の数値によって分割して、各列間の角度を決めます。例えば、**環の数**ボックスに6があり、**ヒット数**ボックスに3とある場合、PC-DMISは、60度ごとに3ヒットの列を作り、ヒットの合計は18になります。

正方形を選ぶと、PC-DMISは平面の中心点の周りに、グリッドパターンでヒットを作成します。例えば、**行数**ボックスに3があり**ヒット数**ボックスに4とある場合、PC-DMISは、グリッドパターンで、平面の中心点を中心として、合計12箇所のヒットを行います。

開始角度と終了角度

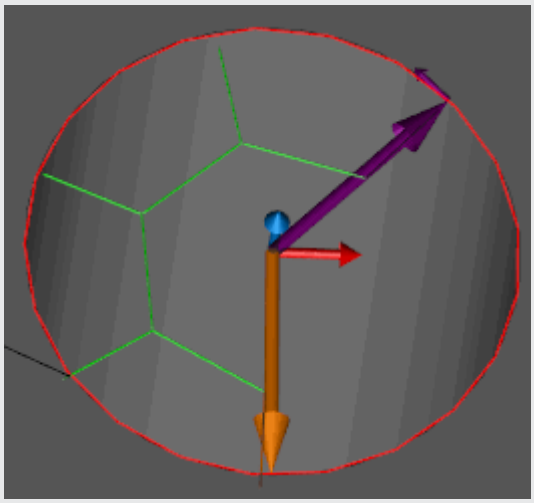
円要素について、**開始角度**ボックス、及び**終了角度**ボックスに異なる値を入力すると、それは、PC-DMISが要素をプロービングする異なる位置を定義します。多くの状況において、デフォルト設定値は十分機能しますが、部分的に別の要素にふさがれている円形要素や、部分的にしかプロービングできない円形要素を測定する必要が場合があるかもしれません。反時計回りの方法で開始および終了角度を入力します。

6箇所のヒットで穴を測定し、その**開始角度**を0、**終了角度**を360とする場合、以下のようになります:



開始角度と**終了角度**は同じ:0と360 です。また、円要素を構成する6つの点は2つの角度の間で均等に分布します。この場合、各点は60度間隔で取られ、300度で最後の点が取られます。

ただし、**開始角度**を45（紫色の矢印）に変更し、**終了角度**を270（オレンジ色の矢印）に変更すると、これらの値はヒットを円形要素の特定の部分に制限します。

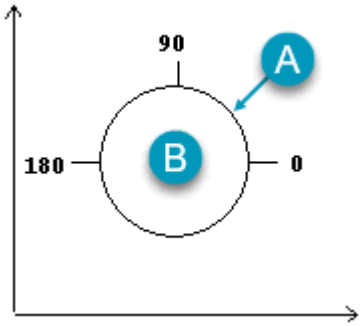


開始角度、及び、終了角度ボックス

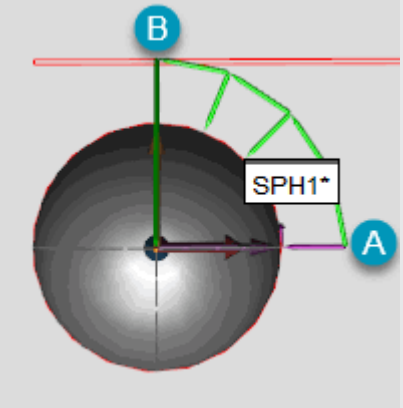
[**開始角度**] および [**終了角度**] ボックス - これらのボックスで要素のデフォルトの開始角度および終了角度を変更できます。これはユーザー提供の十進角です。開始角度と終了角度は [**IJKベクトル**] ボックス内の値に対応します。要素のビューを回転させてその中心を表示すると、PC-DMIS はそれが **終了角度** に達するまで、中心周りに反時計方向に [**開始角度**] で開始して希望数のヒットを配置します。

この例を参考にして下さい:

球要素の開始角度が0、終了角度が90で、IJK角度ベクトルが1,0,0 (X+ 軸線に沿って)である、とします。開始角度と終了角度は、角度ベクトルに関連して算出されます。測定は、0度と90度の間の等間隔で、反時計回りの方向で行われます:



(A) - 球 (B) - トップ



開始角度0（Aにて）から終了角度90（Bにて）の間で、経路ラインとヒット位置を表示している、自動球のスクリーン キャプチャー

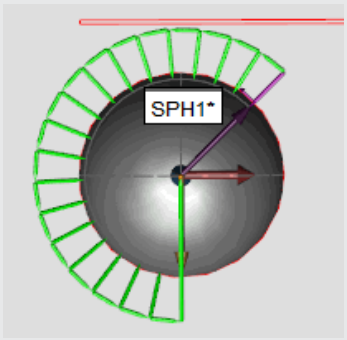
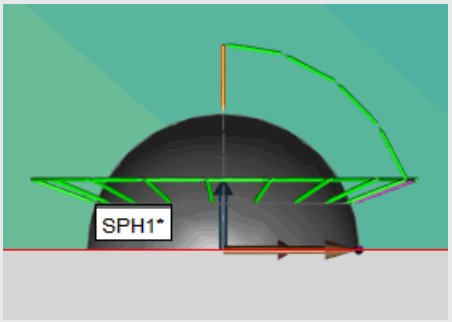
これらのボックスは、円、円筒、楕円、円錐、及び、球の自動要素用にのみ利用可能です。

開始角度2 及び**終了角度2** ボックス - **開始角度2** と**終了角度2** ボックスは球要素の二次の開始と終了の角度を決めることができます。この角度は10進度であります。球の側面画像において、第二の角度は球の均分円から始まり、それから、角度が90度に増加するにつれて最上部の極に向かって移動し、その後、均分円上の、球の180度反対側へと降りていきます。これらの角度を用いると、プローブが障害なしにそれらに届くエリアに、ヒットを配置することができます。

この例を参考にして下さい:

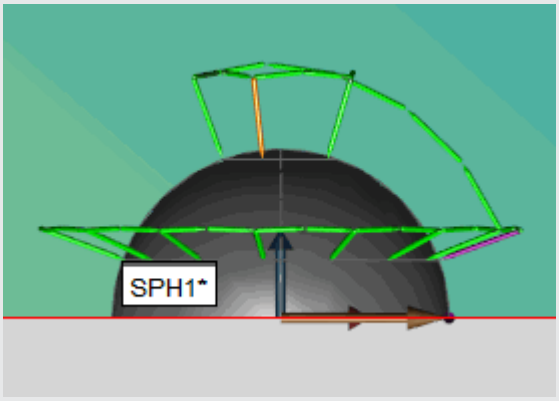
その途中で周囲の表面上に見えるの外部球があると仮定してください。球の赤道の周りにヒットを取るのを試みたとき、あなたが0度の **開始角度2** 値を使用するなら、プローブは、周囲の表面と衝突するでしょう。**開始角度2** の値におけるわずかな調整はこの問題を解決します。

20箇所のヒットで球を作成し、その**開始角度**を45にとし、**終了角度**を270にとし、**開始角度2**を20にとし、及び、**終了角度2**を90に設定すると、PC-DMISは、以下のように球の赤道から20度上の球の周りで19個のヒットを取ります:

	
球の、上からの画像	*球の、横側からの画像*

これは、プローブに球を測る多くの余地を提供します。球の第2のレベルは、球の上で1つだけのヒットから成ります。

終了角度2を110度ほどに調整した場合、球の最上部から20度下に調整されたヒットが5箇所、第二レベルに行われます:

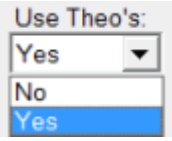


開始角度 2と**終了角度2**のボックスは、球の自動要素のみで使用できます。

2 角度バッファのオフセット

円形自動要素（円、円筒、円錐、球、または、丸型溝）の 1 つを用いて円弧を作成するとき、PC-DMIS は開始角度および終了角度をそれぞれ 2 度ずつ差し引きします。このように、CAD から取得される円弧はその開始角度および終了角度では計測されず、コーナーを獲得する可能性があります。これは 2、3 度だけの小さな円弧を作成しようとしないかぎりほとんどの場合問題にならないはずです。例えば、自動 **円**から 4 度の円弧を作成する場合、PC-DMIS は各角度ごとに2度ずつ短くして円弧を作成することが分かっているため、[**開始角度**] および [**終了角度**] ボックスの円弧パラメータには 8 度と入力する必要があります。

Theo一覧の使用



このリストは、シリンダー要素のみに使用可能です。

Theoのリストの使用が収集された測定データから実際の要素の情報を計算するときに**自動要素**ダイアログボックスに表示される理論的な情報を使用するかどうかを指定します。

[**はい**]を選択すると、計算が所望の解にアルゴリズムの正しい収束を保証するために、最適化アルゴリズムは、初期推定値として理論値（位置、ベクトル、直径）を使用します。有効な理論値および整列が定義される場合、**はい**を選択することができます。

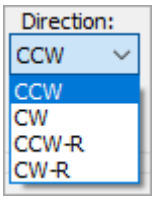
有効なアライメントや理論値が使用できない場合、**いいえ**を選択します。

ピン使用一覧



このリストを**はい**に設定することは、円、四角ノッチと円スロット要素のために**拡張板金オプション**地域で、**IJK パンチ**と**IJK ピン**ボックスを示します。新しいオート要素のこのパラメータのデフォルト値は、**No**で、その領域を有効にし、それに含まれるオプションの使用方法については、「拡張板金オプション領域」のトピックを参照してください。

方向一覧



方向一覧は PC-DMIS がヒットを取得する方向を指定します。

CCW-R および CW-R オプションは、触覚プローブ使用時に円および円筒要素でのみ利用可能です。

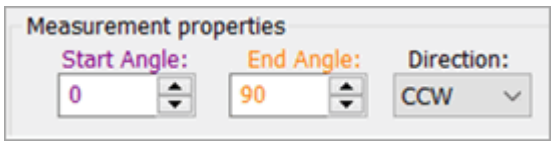
例えば、CCW-R オプションを選択すると、PC-DMIS は下記を実行します:

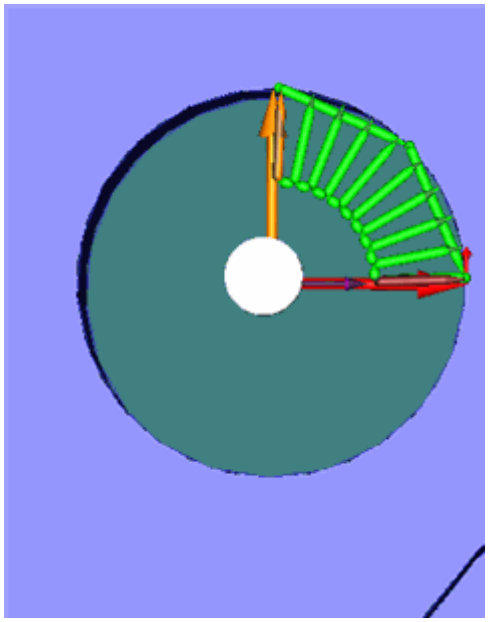
- 開始角度と終了角度を自動的に逆にします。
- 元の測定方向が何に設定されているかに応じて、測定方向を変える
- 状況に応じてグラフィック表示ウィンドウで要素の定義を更新する

CW-R および CCW-R オプションは**自動円**または**自動円筒**要素ダイアログボックスからしか利用できません。編集ウィンドウから**方向**オプションを変更することはできません。

CCW オプション

CCW - このオプションを選択して、測定方向を反時計回りに変えます。

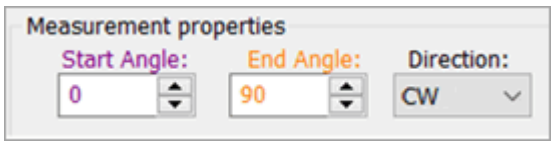


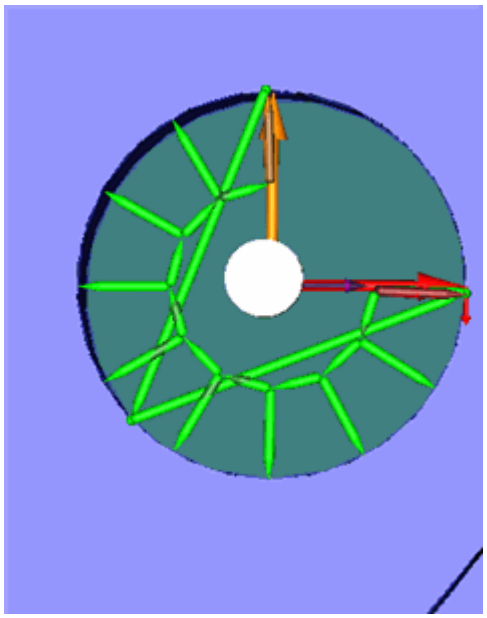


***開始角度** = 0、**終了角度** = 90 および CCW 測定方向での円の例。*

CW オプション

CW - このオプションを選択して、測定方向を時計回りに変えます。



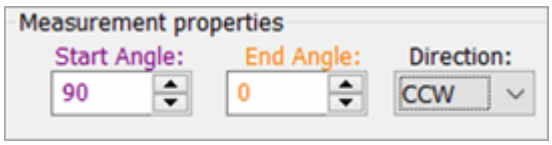


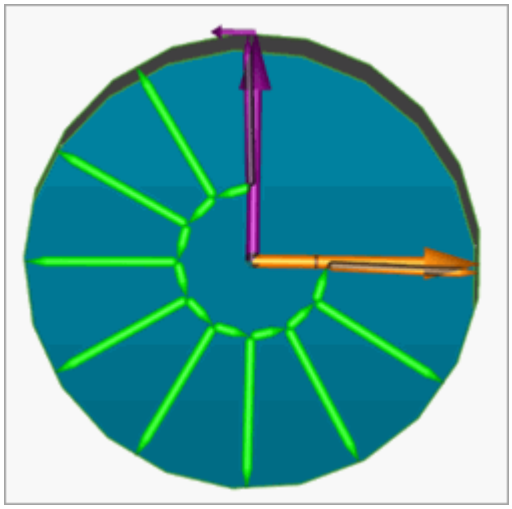
***開始角度** = 0、**終了角度** = 90 および CW 測定方向での円の例。*

CCW-R オプション

CCW-R - このオプションを選択して、開始角度と終了角度値を逆にし、測定方向を反時計回りに変えます。このオプションを選択すると、グラフィック表示ウィンドウは即座に新しいパラメータで更新されます。

例えば、パラメータが元々上記の **CCW オプション**として設定されており、ユーザーが **CCW-R** オプションを選択している場合、結果は下記に示すとおりになります。





__開始角度__ = 90、反転__終了角度__ = 0 および CCW 測定方向での円の例。

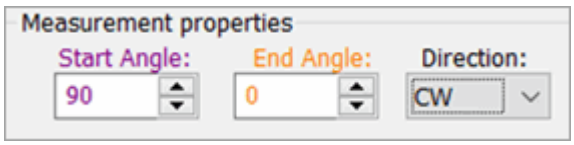
このケースでは、開始測定方向が CCW で [**方向**] 一覧から選択されたオプションは **CCW-R** であったため、**開始角度** および **終了角度**値のみが逆になっています。測定方向は CCW のままです。

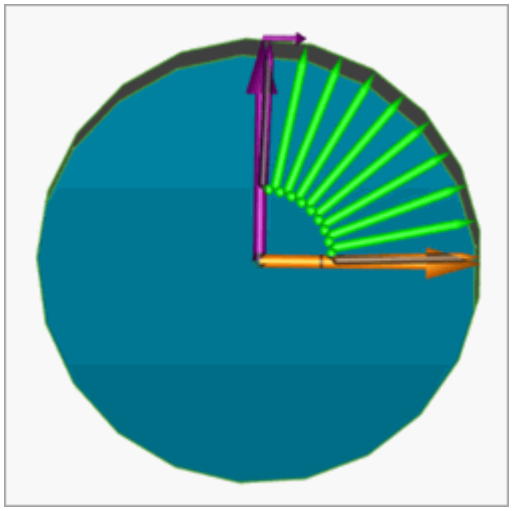
代わりに [**方向**] 一覧から **CW-R** オプションを選択した場合、PC-DMIS は3つのパラメータのすべてを逆にします。

CW-R オプション

CW-R - このオプションを選択して、開始角度と終了角度値を逆にし、測定方向を時計回りに変えます。このオプションを選択すると、グラフィック表示ウィンドウは即座に新しいパラメータで更新されます。

例えば、パラメータが元々上記の **CCW オプション**として設定されており、ユーザーが **CW-R** オプションを選択した場合、結果は下記に示すとおりになります。



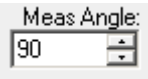


*反転**開始角度** = 90、反転**終了角度** = 0 および CCW 測定方向での円の例。*

このケースでは、開始測定方向が CCW で [**方向**] 一覧から選択されたオプションは **CC-R** であったため、PC-DMIS は**開始角度**および**終了角度**値のみを逆にし、測定方向は CW に変わっています。

代わりに [**方向**] 一覧から **CCW-R** オプションを選択した場合、PC-DMIS は**開始角度**および**終了角度**値のみを逆にします。

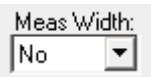
[測定角度]ボックス



丸いスロットは2つの丸い端を持ち、各々が最高180度の測定半径を持ちます。**測定角度**ボックスの中の値は、半径のどのくらいを測定するかを定義します。PC-DMISは入力値を取って、それを2つに分割し、スロット角度ベクトルのそれぞれの側で半分を測定します。

この箱で90をタイプすると仮定してください。ラウンドスロットを作成する場合は、PC - DMISは、左に45度を測定し、角度ベクトル（または角度ベクトルに応じて、その逆）の右側に45度になります。

幅測定一覧



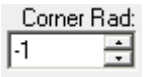
この一覧は、角型溝自動フィーチャー用にのみ利用可能です。

測定幅において**はい**が選択され、それから**作成**ボタンがクリックされると、PC-DMISは測定中に以下のことを行います:

- 角型溝の側面上の2箇所のヒットを測定します。
- 角度ベクトルを調整します。
- 幅を算出するために、反対側の2箇所のヒットを測定します。
- 幅の算出のために、各端に位置する最後の2箇所のヒットの位置を調整します。

一般に、角型溝は5箇所のみのヒットを必要とします。このオプションでは、しかし、６箇所のヒットを行うことにより、より正確に幅を測定することができます。

コーナー半径ボックス



このボックスは、以下のタイプのフィーチャー用にのみ利用可能です: 角型溝、切り欠き溝、多角形。

角型溝、切り欠き、及び、多角形は、常に完全な正方形であるとは限りません。それらの角が丸みを帯びているのはよくあることです。**コーナー半径**ボックスには、その半径のサイズが値として表示されます。その半径値は、これらの要素上でヒットが行われる位置をコントロールします。

- *角型溝*について、コーナー半径ボックスは、半径上のヒットを回避するために、その溝測定中、各ヒットの位置を決めるために使用されます。
- *切り欠き溝*について、開いた側と反対のエッジに沿ったヒットは、半径を避けるよう調整されます。
- *多角形*について、多角形のエッジに沿ったヒットは、半径を避けるよう調整されたフィーチャーのコーナーから調整されます。

自動要素バー



[**要素の自動作成**]ダイアログボックスの[**測定プロパティ**]エリアには、アイコン付きのバーがあります。これらのアイコンを使用して、特定の機能のオン/オフを切り替えることができます。

 自動リスト

自動回転テーブル移動

クリアランス平面

円形移動

手動前位置

取込み点ターゲットの表示

法線の表示

垂線の表示

無効な検出

測定点を表示する

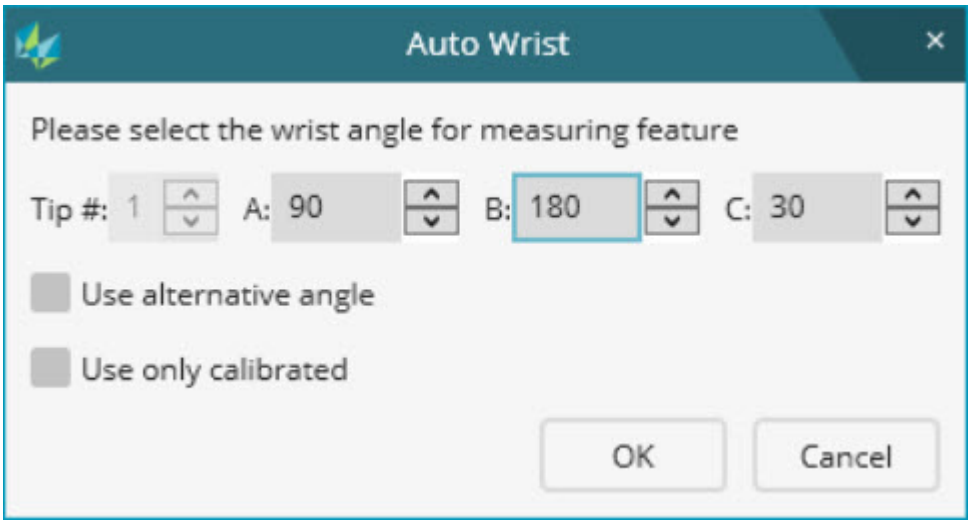
フィルタリングされた点の表示

点に対して

自動リスト



自動要素バーにある**自動リスト**アイコンを選択すると、PC-DMISは最初に現在のアクティブチップを使用して、選択された要素を測定できるかどうかを確認します。そうでない場合、PC-DMISは自動要素が測定されるときに使用する最良のリスト位置(チップ)を決定します。要素を作成すると、PC-DMISは新しいチップが必要な場合、**自動リスト**ダイアログボックスを表示します。



[自動リスト] ダイアログボックス

下記のダイアログボックスにあるオプションを使用して、要素に最適に接近するリスト角度を指定します。

- **チップ**#ボックス - このボックスはチップ番号を表します。このボックスで数字を入力または選択すると、関連するTIPコマンドが測定ルーチンに挿入されます。
- **A**、**B**および**C**ボックス - これらの角度ボックスはリストのA、BおよびC角度を定義します。各ボックスの右にある矢印をクリックして、次の有効な値に対するそれぞれの角度を増加または減少させます。
- **代りの角度を使用する**チェックボックス - プローブ回転中に発生する可能性のある衝突を回避したい場合、このチェックボックスを選択します。
- **校正されたチップだけを使用する**チェックボックス - 既存の校正済みチップのみを使用したい場合は、このチェックボックスを選択します。
- **OK**ボタン - 自動要素の前に選択された角度でのTIPコマンドを挿入するには、このボタンをクリックします。
- **取り消し**ボタン - 現在のリスト位置を使用して要素を測定するには、このボタンをクリックします。



Tesastar手首を使用してレーザー円錐またはレーザー円筒を直接測定する場合、最適なスキャン方向は、要素のベクトルに沿うか、またはそれに垂直である可能性があります。ただし、これは、ストライプの方向に垂直な方向にスキャンできる角度に回転するヘッドの能力に依存します。詳細については、PC-DMISレーザーのドキュメントの「自動円錐のパス」または「自動円筒のパス」を参照してください。

以下のように、**自動リスト**アイコンを選択すると、PC-DMISは最良の接近方向に最も近い位置を選択します。

- エッジ点、及び角度点要素については、最適の接近方向は、2つの平面ベクトルの平均です。
- 頂点フィーチャーについては、最適の接近方向は、3つの平面ベクトルの平均です。
- その他のすべてのフィーチャー タイプについては、最良の接近方向は、フィーチャーの平面ベクトルです。
- ベクトル点、面上点、交点、頂点、線、エッジおよび平面自動接触要素は46度の円錐角を使用します。これは現在のチップの方向が許容円錐の内側にある場合にチップの変化を防ぐために行われます。
- 直線およびエッジ自動接触要素のチップは、エッジベクトルで指定される半円錐（46度）の内部になければなりません。

このアイコンが選択されていない場合、PC-DMISはその時点でのリスト位置を使用して要素を測定します。

回転台の自動移動



これは現在機能しません。

ｸﾘｱﾗﾝｽ平面



このアイコンを用いると、PC-DMISが、当トグル アイコン選択後に作成された自動要素の最初の自動ヒット前に、 `MOVE/CLEARPLANE` 自動コマンドを挿入するか否かを決めることができます。

[**自動要素**]ダイアログボックスの [**クリアランス平面**]機能を有効にするには、クリアランス平面コマンドが測定ルーチンに存在しなくてはなりません (キーボードの F10 キーを押し、[**クリアランス平面**]タブをクリックします): `CLEARP/ZPLUS,0,ZPLUS,0,OFF` または `CLEARP/ZPLUS,0,ZPLUS,0,ON`)

新しい**自動要素**ダイアログボックスを開いて新しい要素を作成するたびに、このコマンドの最後にあるOFF/ONが**クリアランス平面**機能のデフォルトとしての役割を果たします。これは、新しい**自動要素**ダイアログが開かれるたびに、デフォルトが最後の `CLEARP/ZPLUS,0,ZPLUS` コマンドにあるOFF/ONであることを意味します。[**自動要素**] ダイアログボックスを「開かずに」自動要素を作成する場合、（例えば、**QuickFeature**モードを使用して、Shiftキー+カーソル移動によって）、次の QuickFeature の値は、ダイアログで設定した最後の値になります。こういうわけで、QuickFeatureでこれをコントロールできないのに、**自動要素**ダイアログを開いている場合、それをコントロールできることになります。

- 選択された場合、PC-DMISは、そのフィーチャーへの最初の自動ヒット前に、編集ウィンドウ内に、 `MOVE/CLEARPLANE` コマンド (その時点での座標システムとパーツ原点に相対する)を自動的に挿入します。これによって、プローブは、フィーチャー測定前に、あらかじめ定義された空き平面に移動します。フィーチャーの最終ヒットが測定された後、当該プローブは、次のフィーチャーへ呼ばれるまで、プローブ溝に停止しています。
- 選択されない場合、PC-DMISは、通常、 `MOVE/CLEARPLANE` コマンドを挿入せずに、自動フィーチャーを作成します。

クリアランス平面を用いると、中間移動を定義する必要性が減るので、プログラミング時間が短縮されます。また、ハードウェアが不慮にパートに衝突するのを防止することにも役立ちます。クリアランス平面について詳しくは、「カスタム設定」章の「パラメータ設定: [クリアランス平面]タブ」を参照してください。



スタッドを測定するときに、プローブがスタッドの周囲を移動できる距離に、スペーサーの値が設定されていることを確認して下さい。

移動クリアランス平面アクティブ

すべての自動要素の**クリアランス平面**機能のデフォルトは、クリアランス平面アクティブオプションによって定義され（定義される場合）、**自動要素**ダイアログボックスが開いて新しい要素を作成するたびに呼び出されます。

円移動



このアイコンは、プローブがひとつのヒットから次のヒットに移動する時、通常の直線とは異なり、円弧に沿って移動するか否かを決定します。このオプションは、輪型溝を扱う時に特に役に立ちます。

> このアイコンは以下の自動要素で使用できます: 円、円筒、円錐、球および平面。平面要素については、その要素の取込み点用に放射状パターンを用いている場合に使用できます。

編集ウィンドウに円形移動を挿入する方法について詳しくは、「移動の挿入」章の「移動円コマンドの挿入」を参照してください。

手動前位置

> このアイコンはPC-DMIS Visionをユーザーの PC-DMIS ライセンスで有効にしている場合にのみ機能します。



このアイコンを選択すると、ユーザーは続行する前にカメラの位置をターゲット上に動かすよう指示されます。詳しくは、PC-DMIS Visionドキュメントを参照して下さい。

ﾌﾟﾛｰﾌﾞ取込ﾀｰｹﾞｯﾄの表示



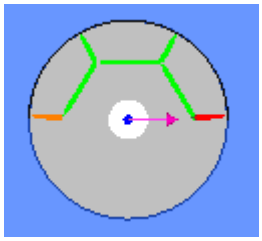
このアイコンをクリックすると、現在の要素のパスラインとヒット位置が表示されます。プローブのツールボックス が見えるならば、それもツールボックスの**ヒット ターゲット**タブを表示します。それを解除すると、この情報は隠れます。

経路線は、CADモデル上に緑色の線として表示されます。赤色の線は開始のヒットを示し、オレンジ色の線は終了のヒットを示します。お手持ちのマウスで経路ラインを簡単に選択しドラッグすることにより、ヒット位置を変更することも可能です。

また、パスラインやヒット位置を右クリックして、ショートカット メニューを用い、様々な機能を実施することも可能です。より詳しい説明については、「ショートカット キー及びショートカット メニューの使用」の項にある「自動フィーチャー経路ライン ショートカット メニュー」の項目を参照して下さい。

次の例では、自動円要素を使用してこの機能を説明しています。

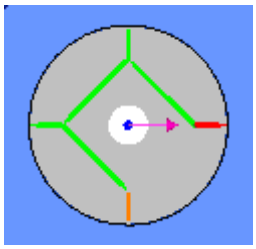
この例では、開始角度と終了角度は、円の180度のみで、それをヒット4箇所により測定するよう設定されています。



開始、あるいは、終了角度ボックスを編集すると、ヒットの表示も変更になります。

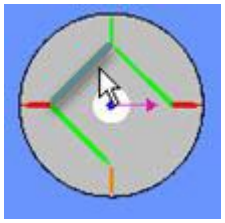
例えば、終了角度を180から360に変えると、その後PC-DMISは、その円全体の周りにヒットを表示します。

*そのかわりに、対応している自動要素を用いた時、ヒットの目標をクリックし、新規の位置にドラッグすることができます。*それに応じて、ソフトウェアはダイアログボックスの開始角度または終了角度を更新します。



経路ラインをクリックして、いずれのヒットでも新規の位置にドラッグが可能です。

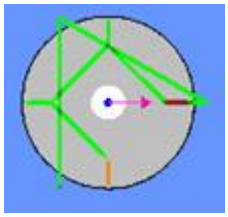
*パスラインを変更するには、*PC-DMISが線をハイライト表示するまで、マウスをその上に移動し、取込み点をクリックして、新しい場所にドラッグします。



自動円が、3箇所のサンプル ヒットを用いて、円の周辺の表面の位置検索を行う、とします。PC-DMISは、これらのラインも同じように表示します。

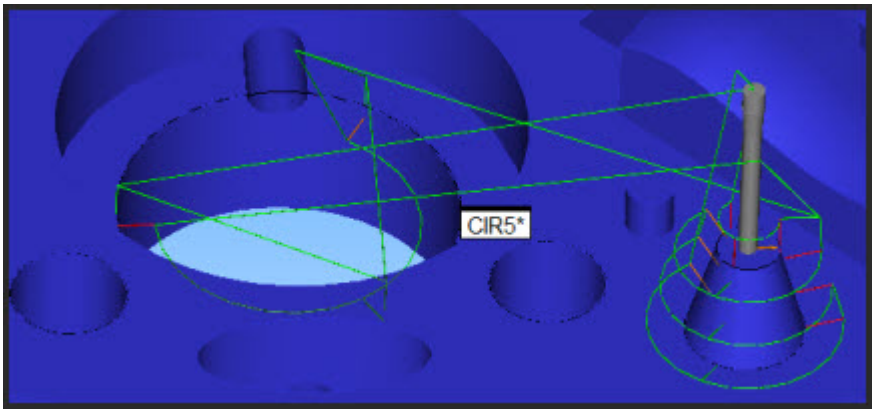
サンプル ヒットの経路ラインを変更するには、これらのラインをクリックして、新規の位置にドラッグして下さい。

- ユーザー定義のヒットがない場合には、PC-DMISが、フィーチャー上のヒットに加えて、**スペーサー**値をも動的に更新します。
- 既にユーザー定義のヒットがある場合には、PC-DMISは、サンプル ヒットの位置を1箇所のみ変更します。



以前の自動の要素からパスラインをシューします。

取込み点ターゲット表示アイコンを選択すると、以前の自動要素から現在作成している自動要素までの一時パス線を表示することもできます。これを行うには、**操作|グラフィック表示ウィンドウ|クリアランス移動|要素作成**メニューを選択した後に、**自動要素**ダイアログボックスにアクセスします。



自動要素間の一時パス ラインを示す例。

これを行う際に**要素の自動作成**ダイアログ ボックスから**作成**ボタンをクリックして、自動要素をいつものように作成し、先行する `MOVE/POINT` コマンドを測定ルーチンに挿入します。

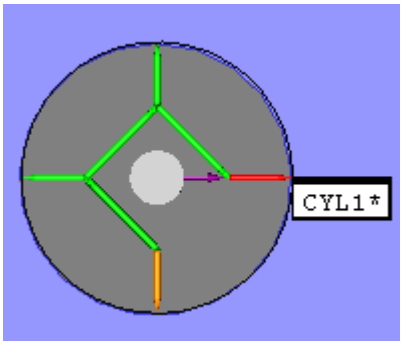
[オペレーション|グラフィックの表示ウィンドウ|クリアランス移動|衝突検出付き] メニュー項目を選択して、機能を拡張し、2つの要素間の衝突検出をテストできます。「移動コマンド挿入」章の「衝突検出付きのクリアランス移動」を参照して下さい。

法線の表示

このアイコンはユーザーの測定ルーチンが手動モードにある場合、利用できません。



このアイコンをクリックすると、CAD画像が正しく方向付けられ、要素を見下ろすことができます。これを選択解除すると、CADは、以前の画像に戻ります。また、そのパスを右クリックし、その結果表示されるメニューから**垂直画像**を選択することによっても、これを選ぶことが可能です。



垂直の表示オプションでの円筒要素の例。

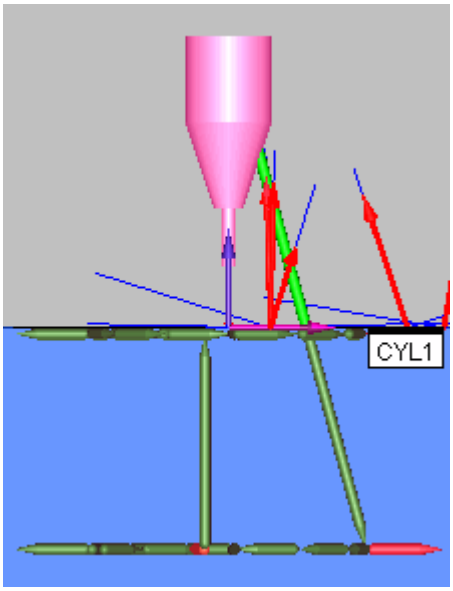
垂線の表示



このアイコンはユーザーの測定ルーチンが手動モードにある場合、グレーアウトされて利用できません。



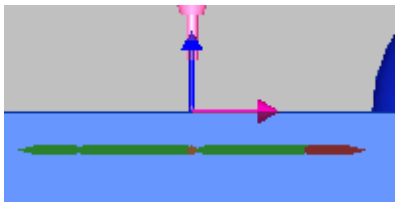
このアイコンをクリックすると、CAD画像が正しく方向付けられ、要素の側面を見ることができます。これは要素の深さを定義するとき、または円錐や円筒のような追加レベルに対応した要素に取込み点の列を追加するとき最適です。追加の列を設定するには、右クリックを行い、その結果表示されるメニューから**列の追加**を選択します。



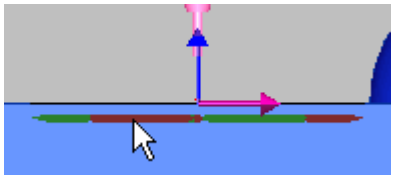
垂線の表示オプションが選択されている円筒要素の例。

直角画像を表示を選択解除すると、CADは、それ以前の画像に戻ります。また、そのパスを右クリックすることで、その結果表示されるメニューから**垂直表示**を選択することによっても、ビューを垂直表示に設定することが可能です。

パス表示、及び**垂直表示**が選択された場合、要素を垂直で見ることができ、さらに、PC-DMISはどの深さでヒットを行っているか見ることも可能です。



深さを変更するには、この画像内の緑色の線をハイライト表示し、それから、新規の深さを設定するために、クリックして上、または、下にドラッグして下さい。



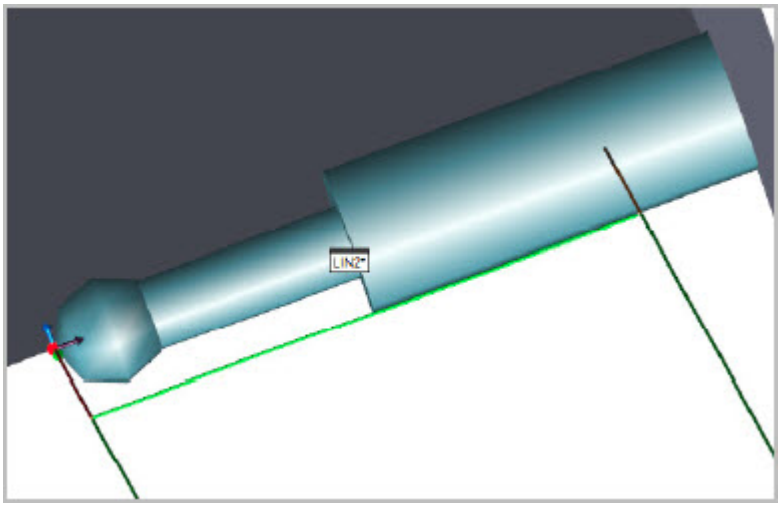
無効な検出

このアイコンは、ユーザーが以下のサポートされる要素の1つを使用する場合にのみ機能します: 面上点、エッジ点、直線、平面、円、円筒および丸型溝。



選択された場合、PC-DMISは、CADモデル上にある、通常、無効（空白スペース）のヒット目標を探知し、通常その無効スペースのエッジ付近の安全な位置に、それらを位置付けし直します。

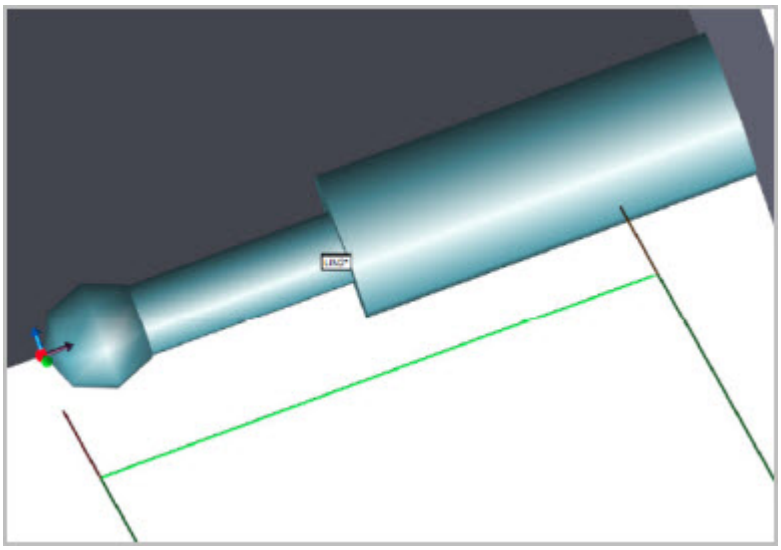
例として、最初のイメージは、許可される奥行きやボイドの検出なしでちょうど2つの異なる表面の端に作製される線の作用を示します。



ボイド検出オプションが無効で生成された線要素の例。

この場合、 PC- DMISはちょうど端に線のヒットを配置します。ユーザが無効の検知なしで深さ検知を有効にすれば、ヒットは端から深さパラメーターと同じくらい遠くにあります。

無効の検知が同じ線上で有効になり、深さ検知が0にセットされる場合、次のイメージは動作の結果を示します。



ボイド検出オプションが有効で生成された線要素の例。

ボイド検出アルゴリズムは取込み点分布にいくつかの知能を追加するために設計されています。また、エッジ上またはエッジに非常に近い線を計算する不安定性により、「セキュリティの距離」が決定されます。PC-DMISはその後、要素に取込み点を配置するために、これを使用します。「セキュリティの距離」は、プローブの半径の倍数に基づいています。

QuickFeatureモードでは、複数の共線形または共面のエンティティを選択できます。無効検出は選択されたエンティティを考慮する取込み点パターンを作成します。この機能をオン/オフする方法について詳しくは、「設定エディタ」ドキュメントの「VoidDetectionNewAlgorithm」トピックを参照してください。

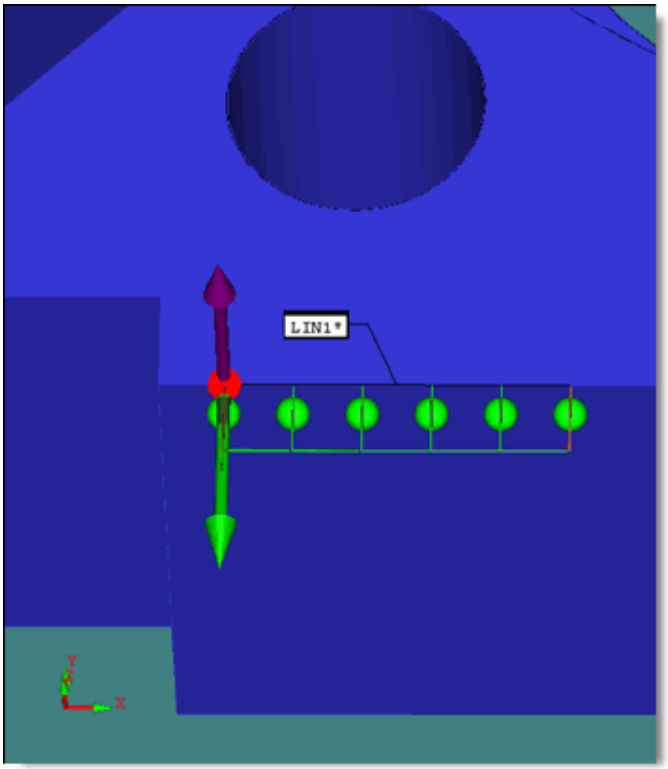
また、取込み点をドラッグ選択してエッジを決定することができます。**ボイド検出**が**オン**に設定されている状態で、ユーザーが取込み点をドラッグ選択すると、ボイドの検出アルゴリズムは依然としてドラッグ操作の開始点を計算するために使用されていることに注意してください。ドラッグを開始すると、**ボイド検出**オプションは自動的に**オフ**に設定され、残りの取込み点は手動で検出されます。ボイド検出アルゴリズムを使用してインテリジェントにパスが定義される一方で、ドラッグ選択がパスを手動で決定します。

測定点を表示します。

> このアイコンは、既に測定されたフィーチャーにのみ機能します。フィーチャーが測定されるまで、**自動フィーチャー**ダイアログ ボックスの**テスト**ボタンにより、または、実際の測定ルーチン実行により、当アイコンは入手不可能の状態のままです。



でこのアイコンを選択して、グラフィック表示ウィンドウ要素の測定に使用するデータ点の視覚的な説明を表示します。



自動直線要素の測定点を表示する例。

濾過済点の表示

このアイコンはPC-DMIS Visionをユーザーの PC-DMIS ライセンスで有効にしている場合にのみ機能します。また、外れ値のフィルタリングを有効にした要素といくつかのフィルタリングされた点が必要です。



このアイコンを選択して、取得され現在のフィルタ設定によって破棄されたデータ点を処理するライブビュー画像とCADビュー画像を表示します。詳しくは、PC-DMIS Visionドキュメントを参照して下さい。

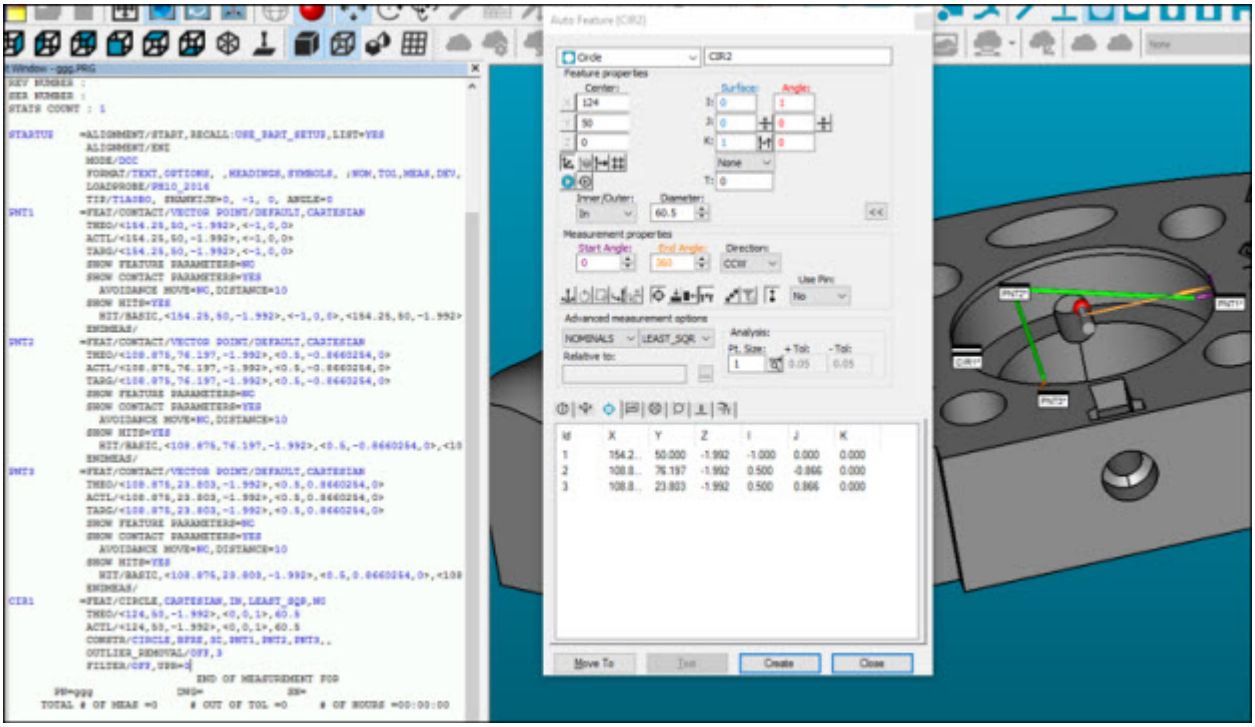
点に変換

ポイント先機能は、平面、円、円筒の自動接触要素で使用できます。



自動要素バーの**点先**アイコンを選択すると、PC-DMISはその要素を、関連する形状構造を持つ個々のベクトル点として作成します。PC-DMISは自動要素のヒットを使用してベクトル点を取得します。

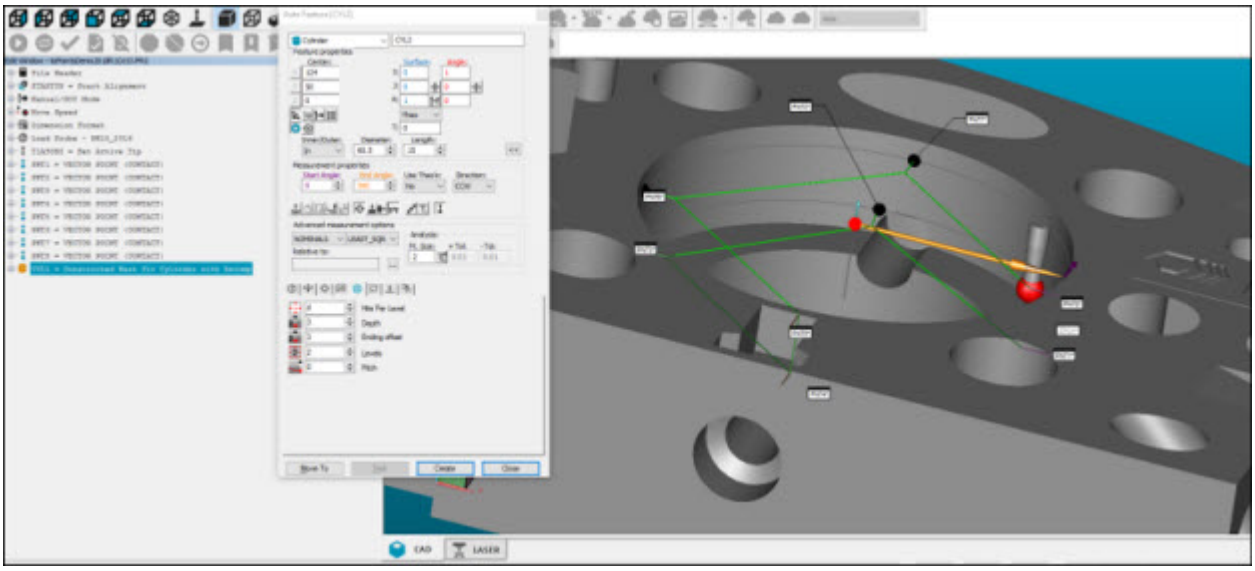
PC-DMISはベクトル点にベストフィットの再補償のアルゴリズムを適用して構築された要素を計算します。円要素の例を次に示します:



ポイント先オプションを有効にして生成された円要素の例。

ベストフィットの再補償アルゴリズムの詳細については、「ベストフィットまたはベストフィットの再補償円の構築」トピックを参照してください。

無効検出機能が自動要素で有効になっている場合、またはヒット（ユーザー定義のヒット）をドラッグすると、生成されたのベクトル点はそれを自動的に処理します。以下にその例を記載します。



無効検出およびポイント先オプションを有効にして生成された円筒要素の例。

> **点まで**機能はQuickFeatureでも機能します。これは要素タイプに依存します。例えば、円形要素のアイコンを有効にして、円筒要素と平面要素のアイコンを無効にすることができます。

測定ルーチンが作成された後、「最適化パス」タスクを使用して、プローブヘッドの向きを指定し、ベクトル点を並べ替えることができます。この機能により、PC-DMISは異なる要素に属していても、同じ先端のすべての点を１つのステップで測定することができます。パスの最適化の詳細については、「パスの最適化」を参照してください。

PC-DMISは、（自動手首、円形移動、クリアランス平面、及びサンプル ヒットなど）いくつかの自動要素測定オプションを無視します。

PC-DMISは、いくつかの測定オプションを元の自動要素から生成のベクトル点（座標タイプや厚さなど）に移動します。

> [**点まで**]オプションが有効された場合、[**テスト**]ボタンは使用できません。

拡張された板金オプションエリア

自動要素ダイアログボックスの**拡張板金オプション**エリアは、サポートされた自動要素に対するいくつかの使用頻度の低い板金オプションから成ります。

拡大された板金オプションの表示

以下の条件が満たされるまで、**拡大された板金測定オプション**エリアは隠されたままです:

- [**設定オプション**] ダイアログボックスの [**一般**] タブで [**展開された板金測定オプションを表示**] チェックボックスを選択する必要があります (**編集 | 優先設定 | 設定**を選択するか、または F5 キーを押して、このダイアログボックスにアクセスします)。
- 自動要素のタイプが、拡大オプションに対応している必要があります。

> 頂点と最上部点を除いて、他のすべての接触およびレーザー自動要素は [**展開された板金オプション**] エリアをサポートします。

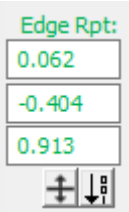
- 「詳細板金オプションの表示」にアクセスするには、**自動要素**ダイアログ ボックス上の**>>**ボタンを選択する必要があります。
- 「拡大された板金オプションの表示」にアクセスするには、**自動要素**ダイアログ ボックス上の**>>**ボタンを選択する必要があります。このボタンは、支援された要素だけが表示されます。

これによって利用可能なすべてのオプションが表示された [**自動要素**] ダイアログボックスが表示されます。

拡大された板金オプション

選択された要素次第では、以下の項目が**拡大された板金測定オプション**エリアに表示されます。

IJKエッジ レポートボックス



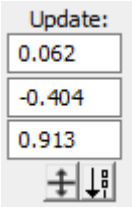
これらのボックスは、偏差をレポートする時に使用されるベクトルを示します。これは、ユーザーがI、J、Kの法線ベクトルです。

線および「エッジ点」要素については、これらのボックスは、**RT**の計算のベクトルを表示します。

位置寸法オプション **RT** は、このベクトルに沿って計算された偏差を表示します。新規の値が作成された後、PC-DMISは、当ベクトルを標準化して当該ベクトルの長さを1単位とします。

支援されている自動要素:**線、エッジ点**

IJK更新ボックス



SET NOM AXモードを設定して、オプションを有効にした場合、これらのボックスはPC-DMIS が CAD 表面を貫通するのに使用する更新されたベクトルを表示します。これは、ユーザーが以前入力した I、J、Kの法線ベクトルです。

I、J、Kベクトルは常に表面から離れる方向を指さなくてはなりません。新規の値が作成された後、PC-DMISは、当ベクトルを標準化して当該ベクトルの長さを1単位とします。

支援された自動要素: **ベクトル点**

IJK表面レポートボックス



これらのボックスは、偏差をレポートする時に使用されるベクトルを示します。これは、ユーザーがI、J、Kの法線ベクトルです。

- 線および「エッジ点」要素については、これらのボックスは、**RS**の計算のベクトルを表示します。
- 「交点」要素を利用するためには、これらのボックスは、**RT**の計算のベクトルを表示します。ユーザは角点要素の寸法のSとT偏差から外れるために、これらのボックスを使用することができます。
- 「**IJKサーフレポート**」ボックス（彼らは「**IJKエッジレポート**」ボックスが表示されない）だけを表示する要素については、これらのボックスは、**RT**計算のベクトルを表示します。

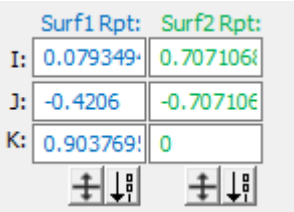
新規の値が作成され、当ダイアログ ボックスが閉じられた後、PC-DMISは、そのベクトルの長さを1単位として、当ベクトルを標準化します。

位置寸法**RS**チェック ボックスは、このベクトルに沿って算出された偏差を表示します。

位置寸法**RT**チェック ボックスは、このあらかじめ定義されたレポート ベクトルに沿った、平面ベクトル方向での測定された偏差を表示します。

サポートされる自動要素:**頂点、最上部点および球を除くすべての自動要素**

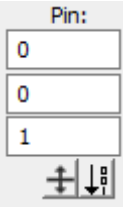
IJK 表面1レポートおよび表面2レポートボックス



これらのボックスは**RS** (表面レポートに沿った偏差) 計算の表面ベクトルを表示します。これらのボックスを使用して、角度点要素の測定結果でSおよびT偏差から逸脱することができます。

支援された自動要素: **交点**

IJKピンボックス

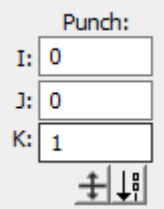


これら のボックスは、パンチによって作られた穴を通る鋲のベクトルを定義します。

ピンが板金表面上で作成された時、それらは、常に表面に直角とはかぎりません。これは、丸いピンが使用されたとしても、自然に板金の表面に楕円のような形を作ります。その後、**ピン**ベクトルを用いると、この状況において、より正確な測定、及びデータ分析が可能になります。

支援されている自動要素: **円、角型溝、円形スロット**

IJKパンチボックス



これら のボックスは、シートメタルによってパンチのベクトルを定義します。このベクトルのXYZセンターでは、プラス面の法線ベクトルに沿って半分の厚さに配置されます。

板金に穴を配置するためのパンチは、常に表面に直角とはかぎりません。これは、丸いパンチが使用されたとしても、自然に板金の表面に楕円のような形を作ります。その後、**パンチ**ベクトルを用いると、この状況において、より正確な測定、及び、データ分析が可能になります。

円フィーチャーについては、また、そのフィーチャーの直径が、このベクトルに沿っています。

支援されている自動要素: **円、角型溝、円形スロット**

これらのベクトルボックスに関する、より詳しい説明については、「拡大された板金ベクトル図表」を参照して下さい。

アイコン	内容
	ベクトル反転
	ベクトルを面ベクトルにリセット

ﾍﾞｸﾄﾙを面ﾍﾞｸﾄﾙにﾘｾｯﾄします。

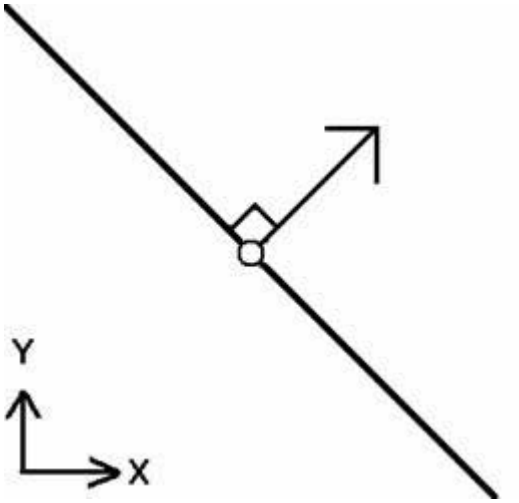


ベクトルを面ベクトルにリセット アイコンは、面の法線ベクトルの値に一致するようベクトルを設定します。

拡大された板金ベクトル図表

この項目は、「拡大された板金オプションの表示」を選択時に、使用できるベクトルを図解する、様々な図表を含んでいます:

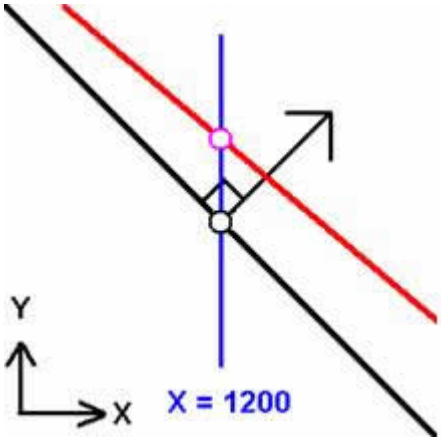
法線ベクトル: 法線ベクトルは、点フィーチャーの所在位置において、表面に直角なベクトルです。下記の図表を参照して下さい:



法線ベクトルの図表

	= 法線ベクトル
	= 表面
	= 点の所在位置

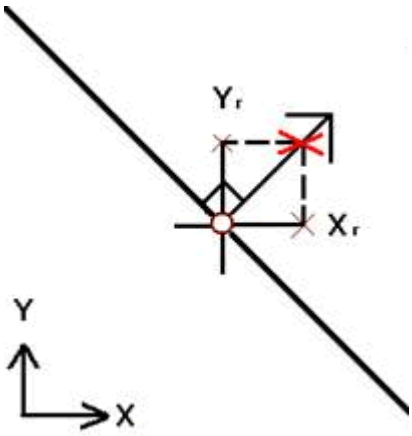
更新ベクトル: 更新ベクトルは、新規の表面に点の所在位置が更新された後、それに続いて、方向を決定ために使用されるベクトルです。この更新ベクトルは、フィーチャーの初回の作成において用いられた参照線から出たものです。下記の図表を参照して下さい:



更新ベクトルの図表

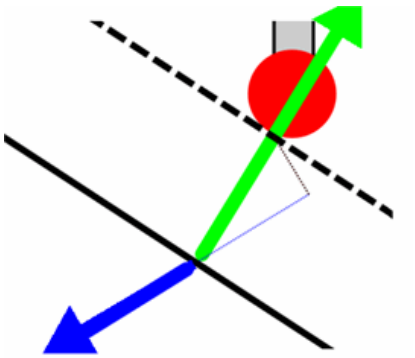
	= 更新された表面、または、新規の表面
	= オリジナル表面、または、古い表面
	= 点のオリジナル所在位置
	= 点の更新された所在位置
	= 参照線点の所在位置を生成するために使用されます。また、更新ベクトルとしても知られています。

レポートベクトル: レポートベクトルで、あなたは次に表面ベクトルに沿った偏差が投影されているベクトルを定義するのを可能にすることによって、偏差の方向をコントロールすることができます。レポートベクトルは表面法線と異なるかもしれません、指定された軸（下記では、Yr、または、Xrとして表示）などのようです。下記の図表を参照して下さい:

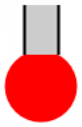


レポート ベクトルの図表

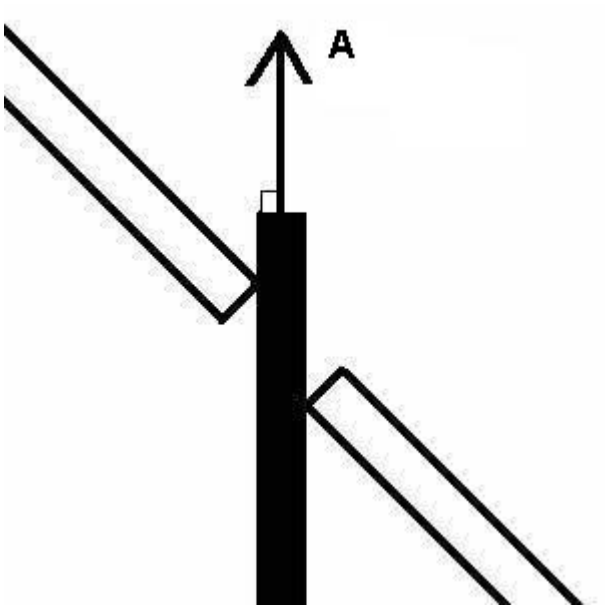
———	= 理論的表面
○	= 名目点の所在位置
×	= 実際の点の所在位置
X_r	= X軸でのずれ
Y_r	= Y軸でのずれ



ベクトルベクトル偏差がレポートベクトルに投影したベクトルを図解してください。

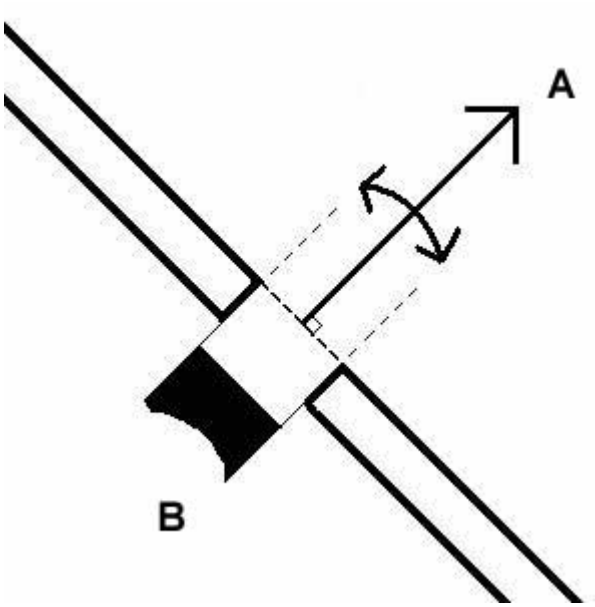
	= 理論的表面
	=実際の面
	**曲面ﾍﾞｸﾄﾙ**
	**ﾍﾞｸﾄﾙ Kのﾚﾎﾟｰﾄ**
	**=表面ベクトル**レポートベクトルに投影された偏差
	**=実際の表面に接触するプローブチップ**

ピン ベクトル: 溝と穴に適用され、ピン ベクトルは、ピンがベクトルを位置付け、ピンのベクトルを特定します。下記の図表を参照して下さい:



ピン ベクトルの図表
***A**ピン ベクトル*

パンチ ベクトル: 溝と穴に適用され、パンチ ベクトルは、フィーチャー作成に使用するパンチの方向性を特定します。このベクトルは、通常、面法線から数度の角度の範囲内に位置します。下記の図表を参照して下さい:

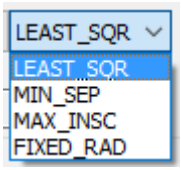


パンチ ベクトルの図表
***A** = パンチベクトル。面法線から +/- 5 度の範囲内に位置します。*
***B** = パンチ*

[高度な測定オプション] エリア

自動要素ダイアログ ボックスの**測定プロパティ**エリアは、ユーザーが選択した自動要素に応じて以下の項目の一部またはすべてから成ります。

計算一覧



[**詳細な測定オプション**] エリアの [**計算**] 一覧では、ユーザーは測定されたヒットから要素が算出される方法を特定することができます。この一覧は円、円筒、平面の自動要素で使用できます。

PC-DMIS は利用可能なオプションを動的にフィルターします。オプションの一覧は、ユーザーが選択する要素の種類および要素が内側 (穴) であるか外側 (突起) であるかによって異なります。

円要素と円筒要素に使用できるオプションは次のとおりです:

最小二乗法_最小分離_最大内接円、最小外接円および固定半径

平面要素で使用できるオプションは次のとおりです:

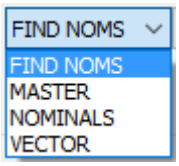
最小二乗法と最小分離

従来の形状寸法 (真円度、円筒度、平面度および真直度) ならびに場所の寸法の RN 線の場合、PC-DMIS は要素ソリューションを使用して寸法を計算します。デフォルトではこれは最小二乗法です。但し、要素を分解するのに最小間隔、最大内接、最大外接または固定半径回帰アルゴリズムの使用を選択することができます。

他方で、PC-DMIS は Y14.5 標準によって必要とされるチェビシェフアルゴリズム (最小/最大) を使用して、幾何公差 フォームコマンドを計算します。計算にける変更のため、PC-DMIS は一般的に幾何公差形状寸法コマンドを従来の同等品よりもわずかに小さい値に計算します。

これらの計算タイプについては「既存要素からの新しい要素を作成する」章の「最適化タイプ」トピックで既に詳述しています。

公称値モード一覧



高度な測定オプションエリアにある**モード**一覧は、PC-DMISが与えられた点の公称値を計算する方法を決定します。PC-DMISでは公称値検索、マスター、公称値、ベクトルおよび公称軸設定の間から選択することができます。

- モード = 公称値検索 がアクティブの場合、PC-DMIS は CAD モデルを貫通して、CAD エッジ (または面) 上で測定点に最も近い場所を検索し、その CAD 要素の位置を公称値に設定します。
- モード = マスター がアクティブになると、PC-DMISは測定された要素を公称値として用いますが、ダイアログボックス内のX、Y、Zおよび直径データを更新しません。
- MODE = NOMINALS が有効な場合、PC-DMISは測定された要素をダイアログボックスの理論的なデータと比較します。これは、計算に測定データを使用します。
- モード = ベクトル がアクティブになると、PC-DMISは、最初の3ヵ所のヒットを用いて、要素用に適切なベクトルを算出します。PC-DMISは、要素の位置を調整しません。**要素の自動作成**ダイアログ ボックスがアクティブな状態で、ヒットを行う必要があります。
- モード = 公称軸設定 の場合、PC-DMIS はそれぞれの実行前に公称点の位置と公称アプローチ方向を更新します。

詳しい情報が必要な場合は、各モードについて、下の表の詳細な説明を参照してください。



公称値が不明な場合、一覧から [**公称値検索**] を選択します。このオプションが有効な場合、値の変更が選択されるたびに PC-DMIS はパート上で必要な値を測定するように促します。

FIND NOMS
モード一覧から**設計値の検索**を選択すると、PC-DMISはCADモデルを貫通して、測定点に最も近いCADエッジ（または表面）上の位置を見つけ、そのCAD要素の設計値をその位置に設定します。

CADデータを用いて名目値を発見するには:

1. PC-DMISが、特定の測定ルーチンに適切な、**曲線モード**または**表面モード**のいずれか (グラフィックスモード ツールバーで入手可能)、に設定されていることを確認して下さい。

2. グラフィック表示ウィンドウから希望の CAD 要素をクリックします。PC-DMIS は位置を取得するために CAD 要素を貫通しますが、要素は作成しません。希望の要素が選択されると、PC-DMIS は自動的に X、Y、Z および I、J、K 値を入力します。

3. その値が満足の行くものである場合、**作成する**コマンドボタンを選択して下さい。

   [**測定**]チェックボックスをオンにすると、PC-DMISは作成中にその要素を測定します。クリアランスの移動を追加していない場合は、プローブ衝突が発生する可能性があります。

   パーツにヒットを取り、**名目値発見**モードにある場合、PC-DMISはCAD図形要素を通してサーチを行い、測定された点に最も近い、名目的CAD情報を見つけます。PC-DMISは、必要に応じて、そのパーツ上に追加のヒットを行うよう、勧告します。

   次回、パーツが測定された時、PC-DMISは、発見可能な中で最も近いCAD図形要素に、名目データを設定します。その後、モードは**名目値**に切り換わり再設定されます。

   固定プローブを用いる名目値発見の使用
   固定されたプローブを使用するFaroまたはRomerアームは、良好なアプローチベクトルを生成しない。このため、PC-DMISは、表面上のどこを探すか、容易に決めることができません。

   固定プローブが作成するベクトルを改善するには:

   1. パーツ上に固定プローブを配置して下さい。

2. **ヒット**ボタンを押して下さい。
3. おおよその平面ベクトルに沿って、プローブをパーツから遠ざけて下さい。
4. **終了**ボタンを押して下さい。

PC-DMISは、ヒットとプローブチップの位置の間のベクトルを計算し、使用します。

また、Faroアームからのデフォルト設定ベクトルが固定プローブの軸線を使用するため、ベクトルが表面により直角に配置するほどベクトルは設計値検索操作に役立ちます。

マスター
モード一覧が**マスター**に設定されている時に、点が作成された場合、次回、パーツが測定されると、PC-DMISは、測定データに等しい名目データを設定します。**モード**一覧は、次に**公称値**にリセットされます。

理論値
理論値オプションでは、測定ルーチンを開始する前に、名目データが必要です。PC-DMISは測定された要素をダイアログボックスの理論的なデータと比較します。必要な計算に測定要素を使用します。

ベクトル
ベクトルオプションでは、学習モード中に要素のベクトルのみを更新し、XYZの公称値をアップデートしないことが可能です。



このオプションはベクトル点、面上点の自動要素のみが利用可能です。

このオプションを選ぶと、それ以外の場合には入手できない可能性がある、要素のベクトルを設定することができます。ダイアログ ボックスが開いた状態で、要素上に3箇所のヒットを取ります。これはそのベクトルを決定します。

ダイアログボックスが開いたままで残っている限り、あなたはこのモードを使用できます。一旦ダイアログボックスを閉じるならば、このオプションは編集ウインドウの機能に利用できません。

対応のフィーチャー: ベクトル点、面上点、頂点、直線、平面、円、楕円、丸型溝、角型溝、切り欠き溝、多角形、円筒、円錐、球

公称軸を設定
公称軸を設定オプションでは、実行前に公称点の位置と公称アプローチ方向をアップデート(または設定)できます。[**場所**]エリアから[軸]チェックボックスを選択すると、PC-DMISはその軸に沿ってCADサーフェスを貫通します。それ以外の場合、PC-DMISは更新されたベクトルを使用します。

このオプションはベクトル点、面上点の自動要素のみが利用可能です。

選択した軸(またはベクトル)は、どの軸 (またはベクトル)に沿って CAD面を貫通し、新しい理論値およびターゲットを検索するかPC-DMISに伝えます。

公称軸設定オプションを選択するには:

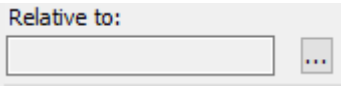
1. **拡張板金オプションの表示** チェックボックスが選択されていることを確認します。「カスタマイズ設定」章の「拡張板金オプションの表示」を参照して下さい。
2. 必要に応じて、**位置**エリアから軸チェックボックスのうちの一つを選択します。
3. ダイアログ ボックスの**モード**リストから**公称軸設定**をクリックします。
4. 残りの自動要素の定義が完了したら、**作成**ボタンをクリックします。その後選択した軸またはベクトルに対して公称軸の検索が設定されます。

このオプションの編集ウィンドウは次のとおりです: FIND NOM AXIS = TOG

TOG は公称軸検索が設定される軸またはベクトルを表します。TOG の利用可能なオプションには XAXIS、YAXIS、ZAXIS、VEC および NONE などがあります。

軸を選択しない場合、結果はデフォルトで次のようになります: FIND NOM AXIS = VEC 。

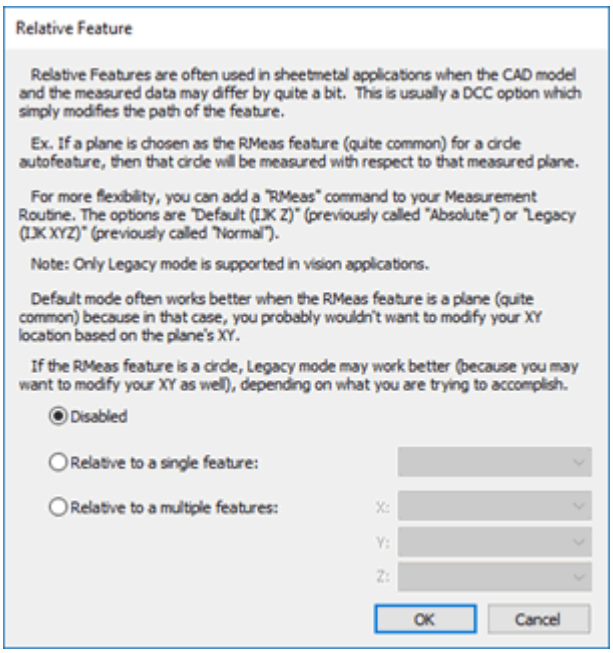
相対



自動要素ダイアログボックスの**[相対]**部を使用して、選択した要素と現在の自動要素の間で相対位置と向きを保持できます。相対要素を選択する前に、相対測定モードが選択されているか確認してください。相対測定モードの設定方法については、「相対測定の設定」を参照してください。

親族要素や選択された要素は、すでに測定ルーチンに存在する必要があります。

...ボタンをクリックして**親族要素**ダイアログ・ボックスを表示し、かつ親族要素を選択することができます:



[相対要素] ダイアログボックス

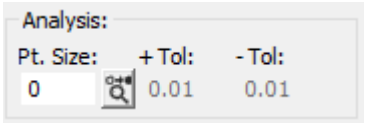
このダイアログボックスから以下のいずれかを選択します:

- 右側の一覧内の、単一フィーチャー
- 右側の一覧内の、複数フィーチャー（各軸線にひとつずつ）

親族要素または要素を選択し、 [**OK**]をクリックすると、**関連**ボックスは、選択されたものを表示します。

> このオプションは、DMIS V3.0 RMEAS フォーマット 1、3、及び6に対応しています。

分析エリア



[**分析**] エリアを用いると、測定されたヒット/点の各々がどのように表示されるか\を決定することができます。

この機能は、元来、PC-DMIS Vision 用に開発されました。この使用に関する、詳しい説明については、PC-DMIS Visionドキュメントの詳細計測オプションエリアトピックの「**解析エリア**」節を参照して下さい。

点ベクトル、及び、矢印ベクトルのサイズに関する注記

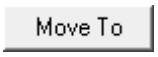
自動点要素のベクトル矢印が小さすぎる場合、[**点のサイズ**] 値を増やすと、グラフィックの表示ウィンドウの点のサイズと、それに対応するベクトル矢印のサイズが大きくなりま

す。自動要素は様々な測定機で幅広く使用されるため、すべてのユーザーにとってのデフォルトサイズはありません。ただし、どのサイズがユーザーにとって最適化決定することはできます。PC-DMISは最後に使用された値をデフォルトとします。

スクリーン上で、点が大きなしずくのように表示される場合、単に、**点のサイズ**を0に設定します。一般に、この設定によって、外見の良いポイント サイズとベクトル矢印が表示されます。

自動フィーチャーのコマンド ボタン

移動先 ボタン

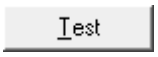


これにより、グラフィック表示ウィンドウの視野が移動し、現在の治具のXYZ位置に中心が置かれます。

ベクトル点のような、一部の場合においては、XYZの位置が、ヒット前の値の分、法線ベクトルに沿ってオフセットされています。これによって、プローブがパーツに衝突するのを防ぐことができます。

フィーチャーが複数の点から構成されている場合（例えば、直線）、このボタンをクリックすると、そのフィーチャーを構成する点の間で切り換えが行われます。

テストボタン



これにより、要素の作成がテストされ、実際に作成される前に寸法データがプレビューされます。現在のパラメータを使用して測定を実行します。



警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

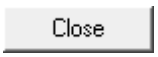
満足のいく測定が行われるまで、パラメータを変更して**テスト**を繰り返しクリックして下さい。その後、**作成**をクリックすると、ソフトウェアは測定ルーチン内の一時要素を通常要素に変換します。

作成 ボタン



これにより、定義された自動要素が現在の位置の編集ウィンドウに挿入されます。

閉じるボタン



[**自動要素**]ダイアログボックスが閉じます。

[詳細測定オプションを表示] ボタン



これにより、[**自動要素**]ダイアログボックスが拡張され、使用可能な詳細な測定オプションが表示されます。それから、このボタンが **[高度な測定オプションを隠す]** ボタンに変わります。

[**詳細測定オプションを非表示**] ボタン



これにより、[**自動要素**]ダイアログボックスが短くなり、その自動要素の基本オプションのみが表示されます。それから、このボタンが **[高度な測定オプションを表示]** ボタンに変わります。

[**拡張された板金測定オプションを表示**] ボタン



支援されている要素の場合は、[**拡張シートメタルオプション**]エリアが表示されます。それから、このボタンが **[拡張された板金測定オプションを隠す]** ボタンに変わります。

[**拡張された板金測定オプションを非表示にする**] ボタン



これは、**拡張シートメタルオプション**エリアを非表示にします。それから、このボタンが **[拡張された板金測定オプションを表示]** ボタンに変わります。

自動要素の挿入

自動要素に対応した、PC-DMISコンフィギュレーションそれぞれは、それが対応する自動要素個々の内で異なり、それは、それらの作成方法が違うのと同様です。このため、自動フィーチャーの作成、及び、そのお客様の測定ルーチンへの挿入に関する情報は、ここでは記述されていません。かわりに、お客様のPC-DMISコンフィギュレーションについては、下記の一覧にある文書セットをご覧下さい。

接触 (PC-DMIS CMM)	ビジョン (PC-DMIS Vision)	レーザー (PC-DMIS レーザー)
自動ベクトル点		
自動面上点	自動面上点	自動面上点
自動エッジ点	自動エッジ点	自動エッジ点
自動角度点		
自動頂点		
自動最上部点		自動最上部点
自動直線	自動直線	
自動平面		自動平面
自動円	自動円	自動円
自動楕円	自動楕円	
自動角型溝	自動角型溝	自動角型溝
自動丸型溝	自動丸型溝	自動丸型溝
自動切り欠き溝	自動切り欠き溝	
自動多角形	自動多角形	自動多角形
自動円筒		自動円筒
自動円錐		自動円錐
自動球		自動球

		(自動測定)フラッシュとギャップ
プローブ ツール情報		
プローブ ツールボックスに接触	プローブ ツールをビジョン	プローブ ツールをレーザー

自動要素が作成された後、そのコマンドが編集ウィンドウ内に表示されます(「自動要素フィールドの定義」を参照して下さい)。その後、そのコマンドをマークし、その他のいずれのコマンド、または、フィーチャーと同じように、PC-DMISに実行を命じることができます。

自動要素 フィールドの定義

自動要素を作成すると、PC-DMISは編集ウィンドウにその要素のコマンドを挿入します。この項目では、異なるフィーチャー用には、編集ウィンドウのコマンド モードにおいて現れる可能性のある、異なるフィールドについて記述しています。

下記の表では、お手持ちの自動フィーチャーで使用されているフィールド、または、コマンドラインを見つけ、その機能についての記述をご覧下さい。

自動多角形フィールドの定義

自動多角形フィーチャー用の、編集ウィンドウ コマンド ラインは、以下のようになります:

```
ID=FEAT/CONTACT/VECTOR POINT,CARTESIAN
THEO/ TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TAI,TAJ,TAK,TDIAM
ACTL/ X,Y,Z,I,J,K,AI,AJ,AK,DIAM
TARG/
targX,targY,targZ,targI,targJ,targK,targAI,targAJ,targAK
NUMSIDES = n, RADIUS = n
REMEASURE = NO,Surface/THICKNESS_NONE,0
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CIRCULAR MOVES/NO
CLEARPlane/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,High
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
NUMHITS = n, DEPTH = n
SAMPLE METHOD = SAMPLE_HITS
サンプル ヒット = n, 隔たり = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
FIND HOLE = DISABLED,ONERROR = YES,READ POS = YES
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC,TX,TY,TZ,I,J,K,X,Y,Z
```

自動球フィールドの定義

自動球フィーチャー用の、編集ウィンドウ コマンド ラインは、以下のようになります:

```
ID=FEAT/CONTACT/SPHERE,CARTESIAN,IN,LEAST_SQR
THEO/ TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TDIAM
ACTL/ X,Y,Z,I,J,K,DIAM
TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK
START ANG1 = n, END ANG1 = n
START ANG2 = n, END ANG2 = n
Angle VEC = I, J, K
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CIRCULAR MOVES/NO
CLEARPlane/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,High
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
NUMHITS = n,NUMLROWS = n,
SAMPLE HITS = n,
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC,TX,TY,TZ,I,J,K,X,Y,Z
```

自動円錐フィールドの定義

自動円錐フィーチャー用の、編集ウィンドウ コマンド ラインは、以下のようになります:

```
ID=FEAT/CONTACT/CONE,CARTESIAN,IN
THEO/ TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TAngle,TLENGTH,TDIAM
ACTL/ X,Y,Z,I,J,K,Angle,LENGTH,DIAM
TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK
START ANG = n, END ANG = n
Angle VEC = I, J, K
Surface/ACTL_THICKNESS,n
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CIRCULAR MOVES/NO
CLEARPlane/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,High
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
NUMHITS = n,NUMLEVELS = n, STARTING DEPTH = n, ENDING
DEPTH = n
SAMPLE METHOD = SAMPLE_HITS
サンプル ヒット = n, 隔たり = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
ONERROR = NO, READ POS = YES
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC,TX,TY,TZ,I,J,K,X,Y,Z
```

自動円筒フィールドの定義

自動円筒フィーチャー用の、編集ウィンドウ コマンド ラインは、以下のようになります:

```
ID=FEAT/CONTACT/CYLINDER,CARTESIAN,IN,LEAST_SQR
THEO/ TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TDIAM,TLENGTH
ACTL/ X,Y,Z,I,J,K,DIAM,LENGTH
TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK
START ANG = n, END ANG = n
REMEASURE = NO, USE THEO = YES
Angle VEC = I, J, K
DIRECTION = CCW
Surface/ACTL_THICKNESS,n
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CIRCULAR MOVES/NO
CLEARPlane/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,High
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
NUMHITS = n,NUMLEVELS = n, STARTING DEPTH = n, ENDING
DEPTH = n, PITCH = n
SAMPLE METHOD = SAMPLE_HITS
サンプル ヒット = n, 隔たり = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
FIND HOLE = DISABLED,ONERROR = YES,READ POS = YES
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC,TX,TY,TZ,I,J,K,X,Y,Z
```

自動切り欠き溝フィールドの定義

自動切り欠き溝フィーチャー用の、編集ウィンドウ コマンド ブロックは、以下のようになります:

```
ID=FEAT/CONTACT/NOTCH SLOT,CARTESIAN
THEO/ TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TAI,TAJ,TAK,TWIDTH,TLENGTH
ACTL/ X,Y,Z,I,J,K,AI,AJ,AK,WIDTH,LENGTH
TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK
REMEASURE = NO
Surface/ACTL_THICKNESS,n
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CIRCULAR MOVES/NO
CLEARPlane/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,High
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
DEPTH = n
SAMPLE METHOD = SAMPLE_HITS
サンプル ヒット = n, 隔たり = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
FIND HOLE = DISABLED,ONERROR = YES,READ POS = YES
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC,TX,TY,TZ,I,J,K,X,Y,Z
```

自動角型溝フィールドの定義

拡大オプションを伴う、自動角型溝フィーチャー用の、編集ウィンドウ コマンド ブロックは、以下のようになります:

```
ID=FEAT/CONTACT/SQUARE SLOT,CARTESIAN,IN
THEO/ TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TAI,TAJ,TAK,TWIDTH,TLENGTH
ACTL/ X,Y,Z,I,J,K,AI,AJ,AK,WIDTH,LENGTH
TARG/
targX,targY,targZ,targI,targJ,targK,targAI,targAJ,targAK
MEAS WIDTH = YES, RADIUS = n
REMEASURE = NO
PUNCH = I,J,K,PIN = I,J,K Surface/ACTL_THICKNESS,n
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CIRCULAR MOVES/NO
CLEARPlane/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,High
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
DEPTH = n
SAMPLE METHOD = SAMPLE_HITS
サンプル ヒット = n, 隔たり = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
FIND HOLE = DISABLED,ONERROR = YES,READ POS = YES
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC,TX,TY,TZ,I,J,K,X,Y,Z
```

自動丸型溝フィールドの定義

拡大オプションを伴う、自動丸型溝フィーチャー用の、編集ウィンドウ コマンド ブロックは、以下のようになります:

```
ID=FEAT/CONTACT/ROUND SLOT,CARTESIAN,IN
THEO/ TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TAI,TAJ,TAK,TWIDTH,TLENGTH
ACTL/ X,Y,Z,I,J,K,AI,AJ,AK,WIDTH,LENGTH
TARG/
targX,targY,targZ,targI,targJ,targK,targAI,targAJ,targAK
MEAS Angle = n
REMEASURE = NO
PUNCH = I,J,K,PIN = I,J,K Surface/ACTL_THICKNESS,n
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CIRCULAR MOVES/NO
CLEARPlane/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,High
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
NUMHITS = n, DEPTH = n
SAMPLE METHOD = SAMPLE_HITS
サンプル ヒット = n, 隔たり = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
FIND HOLE = DISABLED,ONERROR = YES,READ POS = YES
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC,TX,TY,TZ,I,J,K,X,Y,Z
```

自動楕円フィールドの定義

自動楕円フィーチャー用の、編集ウィンドウ コマンド ラインは、以下のようになります:

```
ID=FEAT/CONTACT/ELLIPSE,CARTESIAN,IN
THEO/ TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TDIAM,TDIAM2,TAI,TAJ,TAK
ACTL/ X,Y,Z,I,J,K,DIAM,DIAM2,AI,AJ,AK
TARG/
targX,targY,targZ,targI,targJ,targK,targAI,targAJ,targAK
START ANG = n,END ANG = n
Surface/ACTL_THICKNESS,n
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CIRCULAR MOVES/NO
CLEARPlane/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,High
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
NUMHITS = n, DEPTH = n
SAMPLE METHOD = SAMPLE_HITS
サンプル ヒット = n, 隔たり = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
ONERROR = NO, READ POS = NO
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC,TX,TY,TZ,I,J,K,X,Y,Z
```

自動円フィールドの定義

拡大オプションを伴う、自動円フィーチャー用の、編集ウィンドウ コマンド ブロックは、以下のようになります:

```
ID=FEAT/CONTACT/CIRCLE,CARTESIAN,IN,LEAST_SQR
THEO/ TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TDIAM,TANG1,TANG2
ACTL/ X,Y,Z,I,J,K,DIAM,ANG1,ANG2
TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK
AngleVEC = I,J,K
DIRECTION = CCW
REMEASURE = NO
PUNCH = I,J,K, PIN = I,J,K
Surface/ACTL_THICKNESS,n
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CIRCULAR MOVES/NO
CLEARPlane/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,High
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
NUMHITS = n, DEPTH = n, PITCH = n
SAMPLE METHOD = SAMPLE_HITS
サンプル ヒット = n, 隔たり = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
FIND HOLE = DISABLED, ONERROR = NO, READ POS = NO
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC,TX,TY,TZ,I,J,K,X,Y,Z
```

自動平面フィールドの定義

自動平面フィーチャー用の、編集ウィンドウ コマンド ラインは、以下のようになります:

```
ID=FEAT/CONTACT/PLANE,CARTESIAN,TRIAngle,LEAST_SQR
THEO/ TX,TY,TZ,TI,TJ,TK
ACTL/ X,Y,Z,I,J,K
TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK
AngleVEC = I, J, K, Square
Surface/THEO_THICKNESS,n
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CLEARPlane/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,High
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
NUMHITS = n, NUMROWS = n
SPACER = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
SHOWHITS = YES
境界オフセットを使用=はい、オフセット= n
HIT/BASIC,TX,TY,TZ,I,J,K,X,Y,Z
```

自動直線フィールドの定義

自動直線フィーチャー用の、編集ウィンドウ コマンド ラインは、以下のようになります:

```
ID=FEAT/CONTACT/LINE,CARTESIAN

THEO/
TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TLI,TLJ,TLK,TEI,TEJ,TEK,TSI,TSJ,TSK,TL
ENGTH

ACTL/ X,Y,Z,I,J,K,LI,LJ,LK,EI,EJ,EK,SI,SJ,SK,TLENGTH

TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK

有限

REPORT VEC = I,J,K

Edge/THEO_THICKNESS,n

Surface/THEO_THICKNESS,n

MEASURE MODE/NOMINALS

RMEAS/NONE,NONE,NONE

AUTO WRIST/YES

CLEARPlane/YES

GRAPHICAL ANALYSIS/YES,n,n,n

SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,High

FEATURE LOCATOR/NO,NO,""

SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES

NUMHITS = n, DEPTH = n

AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n

SHOWHITS = YES

HIT/BASIC,TX,TY,TZ,I,J,K,X,Y,Z
```

自動ハイ ポイント フィールドの定義

自動ハイ ポイント フィーチャー用の、編集ウィンドウ コマンド ラインは、以下のようになります:

```
ID=FEAT/CONTACT/HIGH POINT,CARTESIAN

THEO/ TX,TY,TZ,TI,TJ,TK

MEAS/ X,Y,Z,I,J,K

TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK

INCREMENT = n, TOL = n, CIRCULAR,OUTER RADIUS = n, INNER
RADIUS = n

CENTER = X,Y,Z

Surface/THEO_THICKNESS,n

MEASURE MODE/NOMINALS

RMEAS/NONE,NONE,NONE

AUTO WRIST/YES

CLEARPlane/NO

GRAPHICAL ANALYSIS/NO

SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,High

FEATURE LOCATOR/NO,NO,""

SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES

AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
```

自動頂点フィールドの定義

自動頂点フィーチャー用の、編集ウィンドウ コマンド ラインは、以下のようになります:

```
ID=FEAT/CONTACT/CORNER POINT,CARTESIAN
THEO/ TX,TY,TZ,TSI,TSJ,TSK,TS2I,TS2J,TS2K,TS3I,TS3J,TS3K
MEAS/ X,Y,Z,I,J,K,SI,SJ,SK,S2I,S2J,S2K,S2I,S2J,S2K
TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK
EXTERIOR
Surface2/THEO_THICKNESS,n
Surface3/THEO_THICKNESS,n
Surface/THEO_THICKNESS,n
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CLEARPlane/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,High
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
SPACER = n, INDENT1 = n, INDENT2 = n, INDENT3 = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
ONERROR = YES
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC,TX,TY,TZ,I,J,K,X,Y,Z
```

自動角度点フィールドの定義

自動角度点用の、編集ウィンドウ コマンド ブロックは、以下のようになります:



```
ID=FEAT/CONTACT/ANGLE POINT,CARTESIAN
THEO/ TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TSI,TSJ,TSK,TS2I,TS2J,TS2K
MEAS/ X,Y,Z,I,J,K,SI,SJ,SK,S2I,S2J,S2K
TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK
EXTERIOR
Surface2/THEO_THICKNESS,n
Surface/THEO_THICKNESS,n
MEASURE MODE/FINDNOMS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CLEARPlane/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,High
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
SAMPLE HITS = n, SPACER = n, INDENT1 = n, INDENT2 = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
ONERROR = YES
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC,TX,TY,TZ,I,J,K,X,Y,Z
```

自動エッジ点フィールドの定義

拡大オプションを伴う、自動エッジ点フィーチャー用の、編集ウィンドウ コマンド ブロックは、以下のようになります:

```
ID=FEAT/CONTACT/EDGE POINT,CARTESIAN
THEO/ TX,TY,TZ,TI,TJ,TK
ACTL/ X,Y,Z,I,J,K
TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK
Edge/THEO_THICKNESS,n
REPORT = I, J, K, Surface_REPORT = I, J, K
MEASURE ORDER = Surface
/THEO_THICKNESS,n
MEASURE MODE/FINDNOMS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CLEARPlane/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,High
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
DEPTH = n
SAMPLE HITS = n, SPACER = n, INDENT1 = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
ONERROR = YES
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC,TX,TY,TZ,I,J,K,X,Y,Z
```

自動面上点フィールドの定義

拡大オプションを伴う、自動面上点フィーチャー用の、編集ウィンドウ コマンド ブロックは、以下のようになります:

```
ID=FEAT/CONTACT/SURFACE POINT,CARTESIAN
THEO/ TX,TY,TZ,TI,TJ,TK
ACTL/ X,Y,Z,I,J,K
TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK
REPORT VEC = I,J,K
Surface/THEO_THICKNESS,n
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CLEARPlane/YES
GRAPHICAL ANALYSIS/YES,n,n,n
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,High
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
SAMPLE METHOD = SAMPLE_HITS
サンプル ヒット = n, 隔たり = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC,TX,TY,TZ,I,J,K,X,Y,Z
```

自動ベクトル点フィールドの定義

拡大オプションを伴う、自動ベクトル点フィーチャー用の、編集ウィンドウ コマンド ブロックは、以下のようになります:

```
ID=FEAT/CONTACT/VECTOR POINT,CARTESIAN
THEO/ TX,TY,TZ,TI,TJ,TK
ACTL/ X,Y,Z,I,J,K
TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK
REPORT VEC = I,J,K, UPDATE VEC = I,J,K
Surface/THEO_THICKNESS,n
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CLEARPlane/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,High
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC,TX,TY,TZ,I,J,K,X,Y,Z
```

このドキュメントのフィールドまたはコマンドで、拡張フィールドに関連してマークされています。

以下のドキュメントの赤色の丸印 () は、**設定オプション**ダイアログボックスの**一般**タブにある**展開されたシートメタルオプションの表示**チェックボックスを有効にしている場合にのみ、このフィールドが編集ウィンドウに表示されることを示しています (**編集 | カスタム設定 | 設定**またはF5を押してダイアログボックスにアクセス)。詳細は、「展開されたシートメタルオプションの表示」を参照してください。

ID
このフィールドは要素の ID ラベルを表示します。「IDボックス」を参照してください。

FEAT/CONTACT
このコマンドはプローブのタイプと自動要素タイプを表示します。「自動要素タイプの一覧」を参照してください。

極 または 直交
このフィールドは極座標および直交座標の間を切り替え、選択した座標系でX、Y、Z、I、J、Kの値を表示します。「極/直交を切り替え」を参照してください。

三角 または アウトライン
平面要素に対して、このフィールドは三角およびアウトラインの間を切り替えます。これはPC-DMISがグラフィック表示ウィンドウに平面を表示する方法を決定します。「表示リスト」を参照してください。

平面要素でのみ使用されます。

内側または**外側**
このフィールドは内側および外側の間を切り替えます。これは、要素が内側要素(穴など)か外側要素(突起など)のどちらであるかを決定します。「内側/外側」を参照してください。

以下の要素でのみ使用されます:**円**、**楕円**、**丸溝**、**角溝**、**円筒**、**円錐**、**球**、**多角形**

最小二乗法
このフィールドは測定されたヒットから要素を作成するのに使用する計算ルーチンを決定します。LEAST_SQR、MIN_SEP、MAX_INSC、MIN_CIRCSC、およびFIXED_RAD の間を切り替えます。「計算リスト」を参照してください。


平面要素は、LEAST_SQRとMIN_SEPの間のみで切り替えることができます。

以下の要素のみで使用されます:**円**、**円筒**、**平面**、**球**

THEO/
これは「理論値」を意味します。

TX、TY、TZ、TI、TJ、TKは、理論的（または、名目）ヒットの位置、及び、ベクトルを表します。
TLI、TLJ、TLKは、理論的行ベクトルを表します。
TEI、TEJ、TEKは、理論的エッジ ベクトルを表します。
TSI、TSJ、TSKは、理論的平面ベクトルを表します。
TS2I、TS2J、TS2Kは、第二平面の理論的ベクトルを表します。
TLENGTHは、要素の理論的長さを表します。
TDIAMは、要素の理論的直径を表します。楕円については、これは長い方の第一直径です。
TDIAM2は、楕円の短い方の第二直径です。TANG1は、要素の理論的開始角度を表

します。TANG2は、フィーチャーの理論的終了角度を表します。
TAI、TAJ、TAKは、理論的角度ベクトルを表します。
TWIDTHとTLENGTHは、要素の理論的幅、及び、長さを表します。
TANGLEは要素の角度を表します。

ACTL/
これは「実測値」を表します。

X、Y、Z、I、J、Kは、実際の測定された取込み点位置およびベクトルを表します。
SI、SJ、SKは、測定された平面ベクトルを表します。
LI、LJ、LKは、測定された行ベクトルを表します。
EI、EJ、EKは、測定されたエッジ ベクトルを表します。
LENGTHは、フィーチャーの測定された長さを表します。
DIAMは、要素の測定された直径を表します。ANG1は、要素の実際の開始角度を表します。ANG2は、要素の実際の終了角度を表します。
AI、AJ、AKは、測定された角度ベクトルを表します。
WIDTHとLENGTHは、フィーチャーの測定された幅、及び、長さを表します。
ANGLEは要素の角度を表します。

TARG/
これは「ターゲット」を表します。

targX、targY、targZ、targI、targJ、targKフィールドでは、実行用の測定位置、及び、ベクトル接近方向をコントロールすることができ、さらに、全く異なる理論値を持つこともできます。

targAI、targAJ、targAKフィールドでは、ターゲットの角度である、IJKベクトルを変更することができます。

MEAS/
これは「測定済み」を表します。

X、Y、Z、I、J、Kフィールドは、実際の測定されたヒット位置、及び、ベクトルを表します。

SI、SJ、SKは、測定された平面ベクトルを表します。S2I、S2J、S2Kは、測定された第二平面ベクトルを表します。

NUMSIDES
この編集可能な値は3以上の整数でなくてはなりません。これは多角形の辺の数を定義します。「辺の数のリスト」を参照してください。

多角形要素でのみ使用されます。

半径
この編集可能な値は多角形または角溝の角コーナーの半径を定義します。取込み点を取得する場合、PC-DMISは取込み点が取られる前にその量だけ辺に沿って移動します。これによって、コーナーで直接取込み点を取得することを回避できます。コーナー半径ボックスを参照してください。

以下の要素でのみ使用されます: **多角形**、**角型溝**

NUMSIDES
多角形要素でのみ使用されます。

開始角度
このフィールドは要素の開始角度を決定します。「開始および終了角度」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます: **楕円**、**円錐**、**円筒**

開始角度1
このフィールドは要素の開始角度を、球の赤道周囲に沿って水平方向に定義します。「開始および終了角度」を参照してください。

球要素でのみ使用されます。

開始角度2
このフィールドは要素の開始角度を、球の極周囲で垂直方向に定義します。「開始および終了角度」を参照してください。

球要素でのみ使用されます。

終了角度
このフィールドは要素の終了角度を決定します。「開始および終了角度」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます: **楕円**、**円錐**、**円筒**

終了角度1
このフィールドは要素の終了角度を、球の赤道周囲に沿って水平方向に定義します。「開始および終了角度」を参照してください。

球要素でのみ使用されます。

終了角度2
このフィールドは要素の終了角度を、球の極周囲で垂直方向に定義します。「開始および終了角度」を参照してください。

球要素でのみ使用されます。

測定角度
このフィールドは測定する丸溝の円形エッジを構成する円弧の大きさを決定する角度値を定義します。「測定角度ボックス」を参照してください。

円形スロット要素でのみ使用されます。

増分
このフィールドは、以下の検索パターンでプローブが移動する際の開始点からの距離を増やす場合の増分を定義します。「増分ボックス」を参照して下さい。

最上部点要素でのみ使用されます。

公差
これは検索プロセス中に使用する公差値を定義します。「公差ボックス」を参照してください。

最上部点要素でのみ使用されます。

円形または**ボックス**
このフィールドは円形またはボックスの間を切り替えます。検索範囲を定義します。「ボックス/円形リスト」を参照してください。

最上部点要素でのみ使用されます。

外側半径
円形検索範囲に対し、このフィールドは検索範囲の外側半径を定義します。「内側/外側リスト」を参照してください。

最上部点要素でのみ使用されます。

内側半径
円形検索範囲に対し、このフィールドは検索範囲の内側半径を定義します。「内側/外側リスト」を参照してください。

最上部点要素でのみ使用されます。

幅
ボックス検索範囲に対して、このフィールドは矩形検索範囲の幅を定義します。「[幅] ボックス」を参照してください。

最上部点要素でのみ使用されます。

長さ
ボックス検索範囲に対して、このフィールドは矩形検索範囲の長さを定義します。「[長さ] ボックス」を参照してください。

最上部点要素でのみ使用されます。

有限または**無限**
このフィールドは線要素で現れます。線要素のタイプを決定します。有限および無限の間を切り替えます。「境界リスト」を参照してください。

線要素でのみ使用されます。

外側または**内側**
このフィールドは外側および内側の間を切り替え、角度のタイプを説明します。「内側/外側リスト」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます: **交点**、**頂点**

REPORT VEC -
このコマンドは偏差の報告に使用するベクトルを示します。「拡張された板金オプションエリア」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます: **線**、**面上点**、**ベクトル点**

UPDATE VEC -
このコマンドはCAD面を貫通するのに使用する更新ベクトルを示します。「拡張された板金オプションエリア」を参照してください。

ベクトル点要素でのみ使用されます。

角度ベクトル
これは要素の角度ベクトルを定義します。「IJK角度ボックス」を参照してください。

再測定
このフィールドをYESに設定すると、要素の測定値に対して要素を再測定します。「今すぐ測定および再測定を切り替え」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます:**円**、**切り欠き**、**角溝**、**丸溝**、**円筒**、**多角形**

PUNCH -
このフィールドは板金をせん孔する方向を示します。これは編集可能な値です。「拡張された板金オプションエリア」を参照してください。

以下の要素でのみ使用されます: **円**、**角型溝**、**円形スロット**

ピン -
このフィールドはせん孔によって形成される穴が通過する点の方向を示します。「拡張された板金オプションエリア」を参照してください。

以下の要素でのみ使用されます: **円**、**角型溝**、**円形スロット**

レポート -
このフィールドは偏差のレポートに使用するベクトルを示します。「拡張された板金オプションエリア」を参照してください。

エッジ点要素でのみ使用されます。

SURFACE_REPORT -
このフィールドは偏差のレポートに使用するベクトルを示します。「拡張された板金オプションエリア」を参照してください。

エッジ点要素でのみ使用されます。

測定順序
このトグルフィールドはサンプル取込み点の測定順を表示します。利用可能な選択肢は面、エッジまたは両方です。「測定順序一覧」を参照してください。

エッジ点要素でのみ使用されます。

矩形 または **放射**
- 平面要素に対して、このフィールドは矩形と放射の間を切り替えます。これは要素を構成するヒットのヒットパターンを定義します。「パターン一覧」を参照してください。

平面要素でのみ使用されます。

表面/、**表面2/**, **表面3/**
これらのコマンドラインは THEO_THICKNESS、ACTL_THICKNESS　または THICKNESS_NONE の間を切り替えます。後者では厚さは使用されません。それ以外の場合、パートの厚さとして正または負の値を使用できます。「厚さの使用」を参照してください。

EDGE/
直線要素に対して、このコマンドは直線のエッジの厚さを決定します。「厚さの使用」を参照してください。

線要素でのみ使用されます。

MEASURE MODE
このコマンドは以下のモード間で切り換えを行います: 公称値探索、ベクトル、公称値、マスター、公称軸設定。「公称値モード一覧」を参照して下さい。

RMEAS/
このコマンドには、コンマによって区切られた3つのフィールドがあります。単一のRMEAS要素(相対的な要素)を持っていれば、それは3つのフィールドをすべて占領します。各軸線にひとつずつのRMEAS要素をお持ちの場合、それらが3つのフィールドを左から右へと占めます: X軸線 RMEAS 要素、Y 軸線 RMEAS 要素、及び、Z 軸線 RMEAS 要素。「相対的測定(RMEAS)のセットアップ」を参照して下さい。

このコマンドにある親族要素は、すでに測定ルーチンに存在する必要があります。

DIRECTION
このコマンドは、ヒットが取られる方向を定義します。これは、CCW（反時計回り）とCW（時計回り）の間で切り換えを行います。「方向一覧」を参照して下さい。

下記の要素にのみ使用されます: **円**、**円筒**

CIRCULAR MOVES/
このコマンドには、一つの「はい/いいえ」切り換えフィールドがあります。「はい」に設定すると、PC-DMISはプローブを円形動作で動かします。「円形動作」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます: **円**、**楕円**、**円形スロット**、**角型溝**、**切り欠き**、**円筒**、**円錐**、**球**、**多角形**

AUTO WRIST/
このコマンドには、一つの「はい/いいえ」切り換えフィールドがあります。「はい」に設定すると、PC-DMISは要素作成中、その要素測定に最適のプローブ角度を自動的に選

択し、要素の前に適切なTIP/コマンドを挿入します。「自動リスト」を参照してください。

CLEARPLANE/
このコマンドには一つの「はい/いいえ」切り替えフィールドがあります。「はい」に設定すると、PC-DMISは要素作成中にその要素の前に（その時点での座標系とパート原点に対して） `MOVE/CLEARPLANE` コマンドを自動的に挿入します。「クリアランス平面」を参照してください。

GRAPHICAL ANALYSIS/
このコマンドは、「YES/NO」トグル フィールドを持ちます。「YES」に設定の場合、PC-DMISは、グラフィックス表示ウィンドウ内で、要素のグラフィックス分析を表示します。その他の3つのフィールドが作動可能になります。これらの3フィールドは、左から右に、グラフィックス分析点のサイズ、正公差、そして、負公差を左右します。「分析エリア」を参照して下さい。

FEATURE LOCATOR/
最初、このコマンドは以下のように表示されます: `FEATURE LOCATOR/NO,NO,"<テキストの指示>"`

最左側のYES/NOのトグルフィールドは、**要素ロケータ**タブがビットマップイメージを表示するかどうかを示します。これを「YES」に設定する場合、引用符によって囲まれた追加のフィールドが作動可能になり、それを用いると、ビットマップを表示のための完全な経路をタイプ入力することができます:

```
FEATURE LOCATOR/YES,"<pathway to bitmap file>",NO,"<text instructions>"
```

次の「YES/NO」トグル フィールドは、**要素の位置検索**タブがオーディオ ファイル(.wav)を再生するか否かを示します。これを「YES」に設定すると、引用符によって囲まれた追加のフィールドが作動可能になり、それを用いると、オーディオ ファイル再生のための完全な経路をタイプ入力することができます:

```
FEATURE LOCATOR/YES,"<pathway to bitmap file>",YES,"pathway to audio file","<text instructions>"
```

最後のフィールド、「<text instructions > 」では**フィーチャー位置検索**タブ内にテキスト手順を表示することができます。「フィーチャー位置検索」の項目をPC-DMIS Vision 文書内において参照して下さい。

SHOW_CONTACT_PARAMETERS
この「YES/NO」トグル フィールドでは、PC-DMISが、編集ウィンドウ内で自動要素と共に使用される、追加のコンタクトパラメータを表示するか否かを決定します。これを「YES」に設定すると、その自動要素に適用できる場合には、以下のフィールドが表示されます: NUMHITS, NUMROWS, PITCH, DEPTH, STARTING DEPTH, ENDING DEPTH, SAMPLE HITS, SPACER, INDENT, AVOIDANCE MOVE, FIND HOLE, ON ERROR, READ POS。

SAMPLE METHOD
このトグルフィールドでは、面のサンプリングを既存要素からのヒットを使用して行うか、サンプルヒットによって行うかを決定します。

- サンプル方法 = SAMPLE_HITS の場合、サンプルヒットおよび間隔フィールドがコマンドブロックに現れます。

- サンプル方法 = SAMPLE_FEATURE の場合、コマンドブロックにはサンプル要素が現れ、サンプルヒットおよび間隔フィールドは表示されません。

詳しくは、PC-DMIS CMM ドキュメントの「接触サンプルヒットプロパティの使用」トピックを参照してください。

以下の要素でのみ使用されます: **円**、**円錐**、**円筒**、**楕円**、**多角形**、**切り欠き**、**円形スロット**、**角型溝**、**面上点**、**線**

サンプルSAMPLE FEATURE
サンプル方法 = SAMPLE_FEATUREの場合にこのフィールドが現れます。面のサンプリングのために使用する要素を決定します。

詳しくは、PC-DMIS CMM ドキュメントの「接触サンプルヒットプロパティの使用」トピックを参照してください。

以下の要素でのみ使用されます: **円**、**円錐**、**円筒**、**楕円**、**多角形**、**切り欠き**、**円形スロット**、**角型溝**、**面上点**、**線**

SAMPLE HITS
サンプル ヒットに対応する要素については、この値が、要素測定中に行われるサンプルヒットの数を定義します。許容される値は、要素のタイプ次第で変わります。

単一のサンプルヒットは場所 (オフセット) のみを調整します。この場合、PC-DMIS は要素を測定しますが、要素のベクトルは変更しません。3 つ以上のサンプルヒットは要素のベクトル (方向) を調整します。

詳しくは、PC-DMIS CMM ドキュメントの「接触サンプルヒットプロパティの使用」トピックを参照してください。

以下の要素でのみ使用されます: **交点**、**円**、**円錐**、**頂点**、**円筒**、**エッジ点**、**楕円**、**線**、**切り欠き**、**ポリゴン**、**円形スロット**、**四角形**、**角型溝**、**面上点**

SPACER
このフィールドでは、サンプルヒットが指定されている場合に、PC- DMISが試料面を測定するために使用する名目点の位置からの距離を定義します。

詳しくは、PC-DMIS CMM ドキュメントの「接触サンプルヒットプロパティの使用」トピックを参照してください。

以下の要素でのみ使用されます: **面上点**, **エッジ点**, **交点**, **頂点**, **平面**, **円**, **楕円**, **円形スロット**, **角型溝**, **切り欠き**, **円筒**, **円錐**, **多角形**, **線**

INDENT1、**INDENT2**、**INDENT3**
LINEを除くすべてにおいて、これは要素の点または最初のサンプル取込み点への中心位置からのオフセット距離を定義します。

線要素においては、INDENT2は線の終点から3サンプルヒットが使用されている点2と3用のサンプルヒットのオフセット距離を定義します。INDENT1は、 1つまたは3つのサンプルヒットが使用されている点1のオフセット距離を定義します。

詳しくは、PC-DMIS CMM ドキュメントの「接触サンプルヒットプロパティの使用」トピックを参照してください。

以下の要素でのみ使用されます: **エッジ点**、**交点**、**頂点**、**切り欠き**、**線**

NUMHITS
このフィールドは、要素測定時に行われるヒット数を決定します。詳細については、PC-DMISCMMドキュメントの「接触パスプロパティの操作」を参照してください。

以下の要素でのみ使用されます: **線**, **平面**, **円**, **楕円**, **円形スロット**, **円筒**, **円錐**, **球**, **多角形**

NUMROWS
このフィールドは、要素測定時に使われるヒットの列の数を決定します。詳細については、PC-DMISCMMドキュメントの「接触パスプロパティの操作」を参照してください。

平面要素でのみ使用されます。

NUMLEVELS
このフィールドは、複数レベルでの要素測定時に使われるヒットのレベル数を決定します。詳細については、PC-DMISCMMドキュメントの「接触パスプロパティの操作」を参照してください。

以下の要素でのみ使用されます: **円錐**、**円筒**

深さ
このフィールドは、PC-DMISが要素を測定する時の、要素表面下のオフセット距離、または、要素底部から上のオフセット距離を決定します。詳細については、PC-DMISCMMドキュメントの「接触パスプロパティの操作」を参照してください。

以下の要素だけに使用されます: **エッジ点**, **線**, **円**, **楕円**, **円形スロット**, **角型溝**, **切り欠き**, **多角形**

開始深さ
このフィールドは、複数のレベルを持つ要素について、最初のレベルのヒットの開始の深さを定義します。この深さは、要素の最上部からのオフセットです。詳細については、PC-DMISCMMドキュメントの「接触パスプロパティの操作」を参照してください。

以下の要素でのみ使用されます: **円錐**、**円筒**

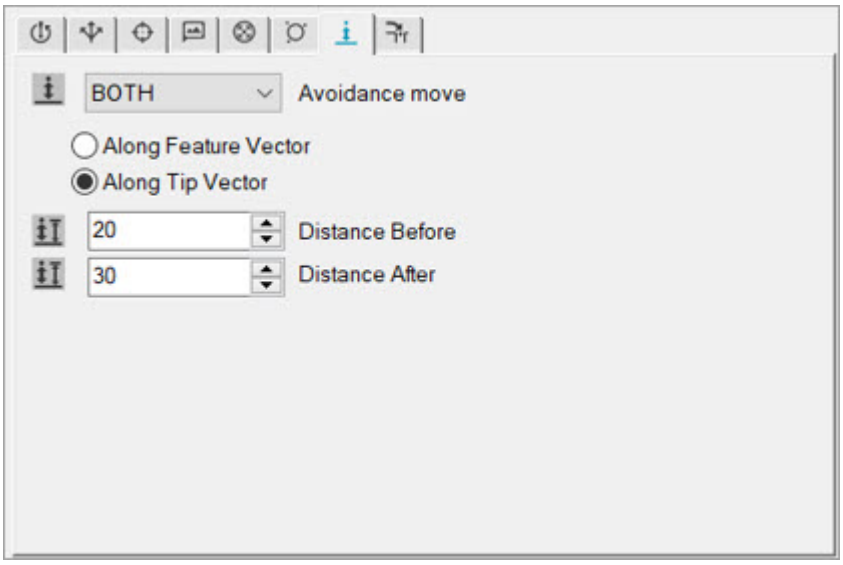
終了深さ
このフィールドは、複数のレベルを持つ要素について、最終レベルのヒットの終了深さを定義します。この深さは、要素の最上部からのオフセットです。詳細については、PC-DMISCMMドキュメントの「接触パスプロパティの操作」を参照してください。

以下の要素でのみ使用されます: **円錐**、**円筒**

ピッチ
このフィールドは、要素の軸に沿って、糸の間の距離を決定します。詳細については、PC-DMISCMMドキュメントの「接触パスプロパティの操作」を参照してください。

下記の要素にのみ使用されます: **円**、**円筒**

AVOIDANCE MOVE/
[**プローブツールボックス**]の[**接触自動移動プロパティ**] タブで `AVOIDANCE MOVE` コマンドを定義します。このタブで、[**回避移動**] 一覧から回避移動の種類、チップに行わせたいアプローチおよび自動要素作成の前後に移動する量を定義します。



プローブツールボックス：[接触自動移動プロパティ] タブ

このタブはユーザーが**自動要素**ダイアログボックスを開き、接触プローブを有効にすると表示されます。

回避移動一覧には、次のオプションが含まれます:

なし - PC-DMIS は回避移動を実行しません。これは `PTP_AvoidMove` 設定エントリを0(ゼロ)に設定します。

両方 - PC-DMIS は移動**前の距離**と移動**後の距離**の両方を実行します。これは `PTP_AvoidMove` 設定エントリを1に設定します。

- プローブは、作成される要素の最初のヒットを取得する*前*に、図心の上方の `PTP_AutoMoveDistance`設定エントリによって設定される値によって定義される距離に移動します。

- プローブは、作成される要素の最後のヒットを取得した*後に*、`PTP_AutoMoveDistance2` 設定エントリによって設定される値によって定義される距離に移動します。

前 - PC-DMIS は作成される要素の最初のヒットを取得する*前に*、プローブが図心より上の `PTP_AutoMoveDistance` エントリによって定義される距離に移動する移動**前の距離**のみを実行します。これは `PTP_AvoidMove` 設定エントリを2に設定します。

後 - PC-DMISは、作成される要素の最後のヒットを取得した*後*、プローブが `PTP_AutoMoveDistance2` エントリによって定義される距離に移動する移動**後の距離**のみを実行します。これは `PTP_AvoidMove` 設定エントリを3に設定します。



[**前の距離**]オプションのみをサポートする以前のバージョンのPC-DMISで実行する場合は、衝突検出に[**前の距離**]と[**後の距離**]の設定を使用する測定ルーチンを確認する必要があります。PC-DMISは、**前の距離**オプションのみをサポートするバージョンに対して、2つの値のうち小さい方を使用し、このオプションは、ハードウェアがクラッシュする可能性があります。

設定エディタアプリケーションでの「自動移動」設定について詳しくは、PC-DMIS設定エディタードキュメントの「`PTP_AutoMove`」を参照してください。

チップのアプローチを選択します:

要素ベクトルに沿う - PC-DMIS は要素のベクトルに沿った回避移動を適用します。

チップベクトルに沿う - PC-DMIS はチップのベクトルに沿った回避移動を適用します。

[**回避移動**]一覧から選択したオプションに応じて、[**前の距離**]または[**後の距離**]の値を入力できます。これらを使用すると、自動要素を作成する前後の回避移動の距離を定義できます。詳細については、PC-DMISCMMドキュメントの「接触自動移動プロパティの操作」を参照してください。

境界オフセットの使用
VOID DETECTION=YESとし、現在の自動要素が平面である場合に、このYES/NOのトグルフィールドが表示されます。これは、ユーザー定義の境界オフセット距離はボイド検出に使用されているかどうかを決定します。これがYESに設定された場合、オフセットフィールドには最小距離を定義することが表示されます。NO に設定すると、[オフセット] フィールドが非表示になり、ソフトウェアは現在のチップの半径のデフォルト距離を使用します。詳細については、PC-DMISCMMドキュメントの「接触自動移動プロパティの操作」を参照してください。

以下の要素でのみ使用されます: **円**、**円筒**、**丸溝**、**角溝**、**切り欠き**、**多角形**

孔を検索
このトグルフィールドは、PC-DMISが穴要素を見つけるための方法を決定します。利用可能なオプションは: 作動不能、中心点、単一ヒット、または、中心点なし。詳細につい

ては、PC-DMISCMMドキュメントの「接触穴検索プロパティの操作」を参照してください。

下記の要素にのみ使用されます - **円**、**円筒**、**多角形**

ONERROR
この「はい/いいえ」フィールドは、PC-DMISが予定外のヒット、または、省略されたヒットを探知した時に、より向上したエラー チェックを使用するか否かを決定します。

「YES」に設定され、測定機のエラー（例えば、予定外のヒット）が発生した場合、PC-DMISはその後、**位置の読み取り**ダイアログ ボックスを表示します。それから、お手持ちのジョグボックスを用いて、測定機をフィーチャーの所在位置に移動し、その再測定を試みます。

「いいえ」に設定された場合、かわりに、通常の「動作中断」のメッセージが表示されます。

詳細については、PC-DMISCMMドキュメントの「接触穴検索プロパティの操作」を参照してください。

以下の要素だけに使用されます: **交点**、**円**、**エッジ点**、**頂点**、**楕円**、**円形スロット**、**角型溝**、 **切り欠き**、**円筒**、**円錐**、**多角形**

READ POS
この「はい/いいえ」フィールドは、PC-DMISが、その時点でのデータを使用するか否か尋ねる、メッセージを表示する表面要素上で、実行を一時停止するか否かを決定します。詳細については、PC-DMISCMMドキュメントの「接触穴検索プロパティの操作」を参照してください。

以下の要素でのみ使用されます: **円**、**楕円**、**円形スロット**、**角型溝**、**切り欠き**、**円筒**、**円錐**、**多角形**

SHOWHITS
この「YES/NO」トグル フィールドでは、PC-DMISは、要素を作っているすべてのヒットを示します。YESに設定された場合、PC-DMISは各ヒットのHIT/BASICコマンドラインを示します。

グラフィック表示ウィンドウに取込み点を表示する場合は、「取込み点ターゲットの表示」を参照して下さい。

HIT/BASIC
このコマンドラインは、そのヒットの理論的XYZ、理論的IJK、及び、測定されたXYZ値を表示します。

相対的測定（RMEAS）セットアップ

自動要素に相対測定モードを設定するには、**挿入 | パラメータ変更 | 自動相対測定**を選択します。このメニューオプションを選ぶと、PC-DMISは RMEAS コマンドを編集ウィンド

ウに挿入します。デフォルトでは、PC-DMISはデフォルト(I,J,K, T)モードを使用するモードを設定します。このモード (以前には絶対モードと呼ばれました) はRMEAS要素の測定された位置およびベクトルを使用します。それはそのベクトルに沿って任意のオフセットを適用します。このモードについて詳しくは、「デフォルト (I,J,K, T) RMEASモード」トピックを参照してください。

希望する場合は、モードをレガシー（I,J,K, X,Y,Z）モードに変更することができます。このモード (以前は通常モードと呼ばれました) はRMEAS要素の位置および方向の偏差を使用します。モードを変更するには、**挿入 | パラメータ変更 | 自動相対測定**を選択します。このモードについて詳しくは、「レガシー (I,J,K, T) RMEASモード」トピックを参照してください。

挿入 | パラメータ変更 | 自動相対的測定メニュー オプションはデフォルト (I,J,K, T) モードとレガシー (I,J,K, X,Y,Z) モードの間で切り替えを行います。

RMEASを使用する前に、`RMEAS_modeDefaultForPlane`エントリが正しく設定されていることを確認してください。詳細については、PC-DMIS設定エディタドキュメントの「ユーザー_自動要素」セクションにある「平面のRMEAS_モードデフォルト」トピックを参照してください。

また、デュアルアーム測定機を使用している場合、USER_AutoFeatures_CMM2セクションで同じ設定にチェックすることを忘れないでください。

PC-DMIS設定エディタの使用方法については、付録「エントリ設定の変更」を参照してください。

自動要素ダイアログボックスにおける**詳細測定オプション**エリアにある**比較対象**オプションを使用する前に、RMEASコマンドを測定ルーチンに挿入する必要があります。RMEASコマンドが測定ルーチンに表示されない場合、PC-DMISはRMEASの計算にデフォルトRMEASアルゴリズムを使用します。詳しくは、「比較対象」トピックを参照してください。

デフォルト (I、J、K、T) RMEAS モード

自動要素が、それに関連した相対的な平面測定要素を持つ場合（「相対測定エリア」を参照して下さい）、PC-DMISは、以下の規則に従って調整された位置で自動要素を測定します:

- 自動要素の測定方向が、RMEAS要素の方向の公称値と実測値の間に存在する回転オフセットと分だけ修正されます。
- 自動要素の測定位置が、RMEAS要素の位置の公称値と実測値の間に存在する位置オフセットと分だけ修正されます。

このオプション用の編集ウィンドウコマンドを以下に記載します。

```
RMEAS/DEFAULT (I,J,K, T)
```

デフォルト(I、J、K、T) RMEASモードの数理的処理:

デフォルト (I,J,K T) RMEASモードはI、J、K、Tをコントロールするため、平面などのRMEAS要素でうまく機能します。

RMEAS要素が「平面縮小可能」であるとき、下表にある要素例から取得された数値を使用して、以下のステップに従いRMEAS/DEFAULT (I,J,K, T)がどのように機能するかを理解してください。

> 「縮小可能な」要素は別の要素として使用される情報も含む要素です。例えば、点要素は円要素が円の重心から自動的に抽出されることができるため、円要素は点縮小可能です。また、それは線がベクトルに沿い重心を通って描画されることができるため、線縮小可能でもあります。それは平面が円の取込み点のすべてを交差して描画されることができるため平面縮小可能です。

1. 公称 RMEAS 要素のXYZ IJK およびRMEAS 要素の公称値と実測値の間の交差ベクトルを用いて、座標系(回転変換行列)を作成します
2. 理論自動要素XYZとIJKを、RMEAS座標システム内に移動して下さい。
3. T値をゼロで埋め、実際のRMEAS要素の平面上にある公称自動要素 XYZ を回転します。
4. 変換された自動要素 XYZ を元の T オフセットに戻し、加えて RMEAS 要素の実測値と公称値の間の距離で補います。
5. 変換後の自動要素 XYZ および IJK をパーツ座標系に戻します。
6. 自動要素測定のために、新規の名目XYZとIJKを使用名目的自動要素XYZとIJKを、RMEAS座標システム内に移動して下さい。

見本フィーチャー	XYZ	IJK
公称上のRMEAS要素	0, 0, 2	0, 0, 1
実際のRMEAS要素	-1, 0, 1	-0.7071, 0, 0.7071
公称上の自動要素	2, 1, 0	0.7071, 0, 0.7071
新しい公称上の自動要素	1.4142, 1, 0.4142	0, 0, 1

平行移動のみの例	XYZ	IJK
公称上のRMEAS要素	124, 50, 0	0, 0, 1
実際のRMEAS要素	123, 50, -1	0, 0, 1
公称上の自動要素	93.5, 19.5, 0	0, 0, 1
新しい公称上の自動要素	93.5, 19.5, -1	0, 0, 1

レガシー (I、J、K、X、Y、Z) RMEAS モード

レガシー (I、J、K、X、Y、Z) RMEASモードは参照要素の位置および方向を考慮します。

このモードを理解するには、3つのサンプル取込み点を持つ自動円を検討してください。PC-DMISは最初、円周囲の表面上で3つの取込み点を取得した後、平面の位置と表面法線ベクトルの方向に基づいて円を測定します。このため、平面が45度の角度にある場合、PC-DMISも自動円を45度の角度で測定します。

同様に、相対測定要素がその元の方向から回転した場合、関連する要素も同じ回転オフセットで測定されます。



レガシーRMEASモードを使用する前に、`RMEAS_modeDefaultForPlane`エントリが正しく設定されていることを確認してください。詳細については、PC-DMIS設定エディタドキュメントの「ユーザー_自動要素」セクションにある「平面のRMEAS_モードデフォルト」トピックを参照してください。

PC-DMIS設定エディタの使用方法については、付録「エントリ設定の変更」を参照してください。

このプロセスによってレガシーモードはデフォルトモードより若干優れています。その理由は、レガシーモードが参照要素を見るとき、基準要素タイプに対する有効な軸によってしかメイン要素を補正しないためです。例えば、すべての方向ではなく平面の法線ベクトルにおいてシフトすることは道理にかなっています。レガシーモードはそれを実行します。

このオプション用の編集ウィンドウコマンドラインを以下に記載します。

```
RMEAS/LEGACY (I,J,K, X,Y,Z)
```

レガシー(I、J、K、X、Y、Z) RMEASモードの数理的処理

レガシー (I,J,K, X,Y,Z) RMEASモードはI、J、K、X、Y、Z (T) をコントロールするため、サンプル取込み点を持つ円などの3D RMEAS要素でうまく機能します。

下表にある要素例からの数値を使用し、以下の手順に従って、RMEAS/レガシー(I,J,K, X,Y,Z) がどのように機能するかを理解してください。

1. 名目RMEAS要素のXYZ IJKを用いて、座標系（回転）を作成して下さい。
2. 理論自動要素XYZとIJKを、RMEAS座標システム内に移動して下さい。
3. RMEASフィーチャーの実際のXYZ IJKを用いて、新規の座標システム（変換行列）を作成して下さい。
4. ここで、新規のRMEAS座標系を用いて、roto変換された自動要素XYZおよびIJKをパート座標系に戻して下さい。
5. 自動要素測定のために、新規の名目XYZとIJKを使用名目的自動要素XYZとIJKを、RMEAS座標システム内に移動して下さい。

見本フィーチャー	XYZ	IJK
公称上のRMEAS要素	0, 0, 2	0, 0, 1
実際のRMEAS要素	-1, 0, 1	-0.7071, 0, 0.7071
公称上の自動要素	2, 1, 0	0.7071, 0, 0.7071
新しい公称上の自動要素	1.8284, 1, 1	0, 0, 1

平行移動のみの例	XYZ	IJK
公称上のRMEAS要素	124, 50, 0	0, 0, 1
実際のRMEAS要素	123, 50, -1	0, 0, 1
公称上の自動要素	93.5, 19.5, 0	0, 0, 1
新しい公称上の自動要素	92.5, 19.5, -1	0, 0, 1

測定された要素の作成

予測された要素の作成: はじめに

パートの上でヒットを取得すると、PC-DMISはヒットの数、ベクトルなどに基づいてこれらのヒットを様々な要素として解釈します。PC-DMISはこれらのヒットから測定された要素を作成します。PC-DMISは以下の測定要素をサポートします:

- 測定されたポイント
- 測定された線
- 測定された平面
- 測定された円
- 測定された球
- 測定された円環面
- 測定された円錐
- 測定された円柱
- 測定された円形スロット
- 測定された四角形スロット

これらの要素はコマンド形式の理解" トピックで詳しく説明されます。

次の主要なトピックは、本章で説明されています。

- コマンド形式について
- 測定された要素の挿入
- 測定された要素の編集
- 推測され、測定された要素のオーバーライディング
- 測定された要素セットの作成



測定された要素を [**Quick Start**]ツールバーを用いて、測定ルーチンに挿入することもできます。詳細は 「ツールバーの使用」の章の「Quick Start測定ツールバー」を参照してください。

コマンド形式の理解

測定された要素はすべて、編集ウィンドウのコマンドモードにおいて以下の形式で表示されます。わずかな変動があるので、さらなる詳細が以下の項で説明されています。実際の編集レポートはすべてCAPSを用いて表示されます。

以下にその例を記載します。

```
feature_name=FEAT/FEATURE_TYPE,TOG1,TOG4
THEO/TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TD,TMD,TL
ACTL/X,Y,Z,I,J,K,D,MD,L
MEAS/TOG2,TOG3,
   HIT/TOG5,TX,TY,YZ,TI,TJ,TK,X,Y,Z,USE_THEO=TOG6
ENDMEAS/
```

feature_name - これは要素の名前を表示します。これはユーザー編集可能なフィールドです。

FEATURE_TYPE - これは要素のタイプを表し、TOG2と同じですが、編集不可能でありトグルもできません。

..... - これは以下に続くものが各要素に対して固有であることを示します。

TOG1 - このフィールドはすべての要素に存在し、直交/極の間を切り替えます。これを RECT に設定すると、PC-DMIS は直交座標系 (x, y, z) ですべての点を表示します。これを POLR に設定すると、PC-DMIS は極座標系 (x_半径、y_角度、z_高さ) ですべての点を表示します。ベクトルは変わりません。

***TOG2* -** このフィールドはすべての測定要素で存在し、以下のように切り替えが可能です:

円/円錐/曲面/円筒/線/平面/点/セット/溝/球/円環

POINTは、測定されたコマンドラインが測定ルーチンで初めて開かれたときのデフォルトの要素型です。デフォルトの要素型は最後に測定された要素型になります。

TOG3 - このフィールドは*TOG2*に表示される要素のタイプに応じて取得されるヒットの数を表します。HITラインは、定義したヒット数に基づいて変化します。例えば、1 ヒット = 1 HIT/BASIC ライン、3 ヒット = 3 HIT/BASIC ラインとなります。最低限必要な数がデフォルトで示されます。

***TOG4* -** このフィールドは、TOG2に表示された要素のタイプに応じて固有の値を取得します。線形要素を使用すると、有界/無界の間を切り替えることができます。円形要素を使用すると内側/外側を切り替えることができます。角度要素を使用すると、長さ/角度の間を切り替えることができます。

TOG5 - このフィールドは以下のように取得されるヒットのタイプを表示します:

BASIC

TOG6 - このフィールドではヒットのアプローチベクトルとして理論ベクトルを使用するかどうかを決定できます。このデフォルトは[はい]です。[いいえ]に設定すると、PC-DMISは現在のプローブ位置から理論ヒットの点(XYZ)を差し引くことによってアプローチベクトルを計算します。

TX,TY,TZ,TI,TJ,TK - これらの数 (TX,TY,TZ) は理論ターゲットベクトルと理論アプローチベクトル (TI,TJ,TK) を表し、ユーザーによって編集可能です。

TD - この数は円形要素の理論直径です。

TMD - この数は、円環要素の理論第2直径です。

X,Y,Z,I,J,K - これらの数は編集不可能であり、測定された点と測定されたアプローチベクトルを表します。

D - この数は円形要素の測定済み直径です。

MD - この数は円環要素の内円直径です。

TL - これは長さを持つ要素の理論長さを表します。

L - これは長さを持つ要素の測定長さを表します。

ポイント向け基礎測定形式

点では一つのヒットが必要です。

```
Feature_name=FEAT/POINT,TOG1
THEO/TX,TY,TZ,TI,TJ,TK
ACTL/X,Y,Z,I,J,K
MEAS/POINT,TOG3
   HIT/…
ENDMEAS/
```

TOG1 - このフィールドは直交/極の間を切り替えます。

TOG3 - PC-DMISがこの要素を測定するために取得するヒットの数をリストに表示します。点は一つの点しか持たないため、この要素に対してこの値を編集することはできません。

... - 省略形で単一のヒットが入力されます。

線向け基礎測定形式

線向けの最小ヒット数は2 です。

```
Feature_name=FEAT/LINE,TOG1,TOG4
THEO/TX,TY,TZ,TI,TJ,TK
ACTL/X,Y,Z,I,J,K
MEAS/LINE,TOG3,TOG7
    ...
ENDMEAS/
```

TOG1 - このフィールドは直交/極の間を切り替えます。

TOG3 - この値はユーザーによる編集が可能であり測定される要素によって決定されます。ユーザーによって設定される取込み点の数に基づいて取込み点の行が変わります。例えば、3取込み点 = 3 HIT/BASIC 行、2取込み点 = 2 HIT/BASIC 行になります。

TOG4 - このフィールドは有界/無界の間を切り替えます。有界に設定すると、理論値および実測値フィールドはベクトル情報を表示せず、代わりに最初の点に沿った2番目の点のXYZ値を表示します。。この章の後半にある「線の定義形式」を参照してください。

TOG7 - このフィールドは様々な基準タイプの間を切り替えます。これには要素、3D、作業平面、XPLUS、YPLUS、ZPLUS、XMINUS、YMINUS、ZMINUS が含まれます。

... - 必要なだけの数の取込み点が省略形で入力されます。

測定された線及び作業面

測定線を作成する場合、PC-DMISは現在の作業面に垂直なベクトルで線のヒットを取得することを期待しています。

例えば、現在の作業平面がZプラス(ベクトル 0,0,1)であり、まとまったパートがある場合、線を測定するための取込み点はそのパートの前面や側面など、垂直な面上にある必要があります。

それから、当パーツの上部表面上にある、直線要素を測定する場合、直線の方向次第で、作業平面を、Xプラス、Xマイナス、Yプラス、または、Yマイナスに切り換える必要があります。

平面向け基礎測定形式

平面向けの最小ヒット数は3です。

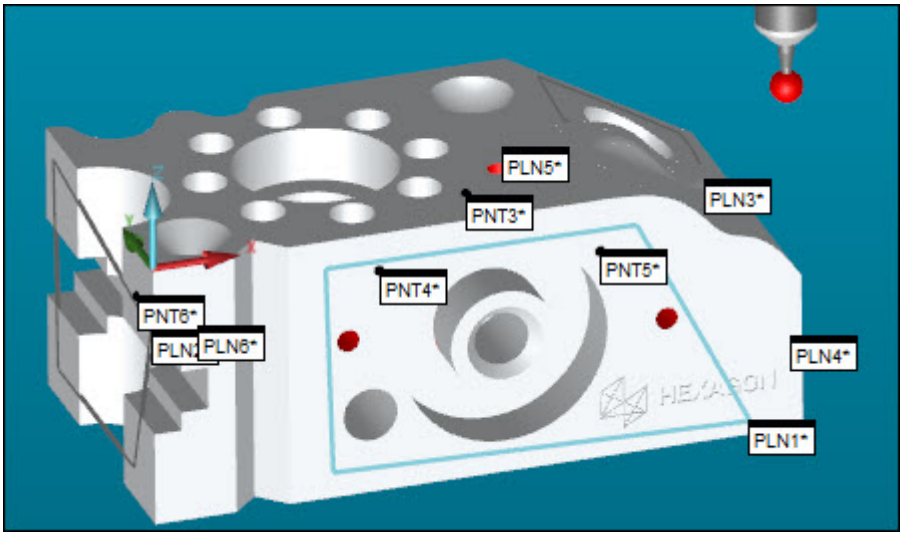
```
Feature_name=FEAT/PLANE,TOG1
THEO/TX,TY,TZ,TI,TJ,TK
ACTL/X,Y,Z,I,J,K
MEAS/PLANE,TOG3
    ...
ENDMEAS/
```

TOG1 - このフィールドは直交/極の間を切り替えます。

TOG3 - この値はユーザー編集が可能であり測定される要素によって決定されます。ユーザーによって設定される取込み点の数に基づいて取込み点の行が変わります。例えば、3 ヒット = 3 HIT/BASIC 行、8 ヒット = 8 HIT/BASIC 行となります。

... - 必要なだけの数の取込み点が省略形で入力されます。

平面要素を作成すると、PC-DMISは、グラフィック表示ウィンドウに平面のヒットから平面のアウトラインを表示します:



Y面で取られた4つの取込点からのサンプル平面

円向け基礎測定形式

円向けの最小ヒット数は3です。

```
Feature_name=FEAT/CIRCLE,TOG1,TOG4,TOG6
THEO/TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TD
ACTL/X,Y,Z,I,J,K,D
MEAS/CIRCLE,TOG3,TOG7
   ...
ENDMEAS/
```

TOG1 - このフィールドは直交/極の間を切り替えます。

TOG3 - この値はユーザー編集が可能であり測定される要素によって決定されます。ユーザーによって設定される取込み点の数に基づいて取込み点の行が変わります。例えば、3 ヒット = 3 HIT/BASIC 行、5 ヒット = 5 HIT/BASIC 行となります。

TOG4 - このフィールドは内側/外側の間を切り替えます。

TOG6 - このフィールドは利用可能な様々な最適化タイプの間を切り替えます。これには、LEAST_SQR、MIN_SEP、MAX_INSC、MIN_CIRCSC、FIXED_RAD が含まれます。

TOG7 - このフィールドは様々な基準タイプの間を切り替えます。これには要素、3D、作業平面、XPLUS、YPLUS、ZPLUS、XMINUS、YMINUS、ZMINUS が含まれます。

... - 必要なだけの数の取込み点が省略形で入力されます。

球向け基礎測定形式

球向けの最小ヒット数は4です。

```
Feature_name=FEAT/SPHERE,TOG1,TOG4
THEO/TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TD
ACTL/X,Y,Z,I,J,K,D
MEAS/SPHERE,TOG3
    ...
ENDMEAS/
```

TOG1 - このフィールドは直交/極の間を切り替えます。

TOG3 - この値はユーザー編集が可能であり測定される要素によって決定されます。ユーザーによって設定される取込み点の数に基づいて取込み点の行が変わります。例えば、4 ヒット = 4 HIT/BASIC 行、7 ヒット = 7 HIT/BASIC 行となります。

TOG4 - このフィールドは内側/外側の間を切り替えます。

... - 必要なだけの数の取込み点が省略形で入力されます。

円環向けの基礎測定形式

トーラス向けの最小ヒット数は 7 です。

```
Feature_name=FEAT/TORUS,TOG1,TOG4
THEO/TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TD,TMD
ACTL/X,Y,Z,I,J,K,D,MD
MEAS/TORUS,TOG3
    ...
ENDMEAS/
```

TOG1 - このフィールドは直交/極の間を切り替えます。

TOG3 - この値はユーザー編集が可能であり測定される要素によって決定されます。ユーザーによって設定される取込み点の数に基づいて取込み点の行が変わります。例えば、 7 ヒット = 7 ヒット/基礎線、 9 ヒット = 7ヒット/基礎線となります。

TOG4 - このフィールドは内側/外側の間を切り替えます。

... - 必要なだけの数の取込み点が省略形で入力されます。

円錐向け基礎測定形式

円錐向けヒットの最小数は6です。

```
Feature_name=FEAT/CONE,TOG1,TOG4,TOG5
THEO/TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TL,TD1,TD2
ACTL/X,Y,Z,I,J,K,L,D1,D2
MEAS/CONE,TOG3
   ...
ENDMEAS/
```

TOG1 - このフィールドは直交/極の間を切り替えます。

TOG3 - この値はユーザー編集が可能であり測定される要素によって決定されます。ユーザーによって設定される取込み点の数に基づいて取込み点の行が変わります。例えば、6 ヒット = 6 HIT/BASIC 行、11 ヒット = 11 HIT/BASIC 行となります。

TOG4 - このフィールドは内側/外側の間を切り替えます。

TOG5 - このフィールドは長さ/角度の間を切り替えます。

... - 必要なだけの数の取込み点が省略形で入力されます。

TD1、TD2 - これらは円錐の2つの理論直径です。

D1、D2 - これらは円錐の2つの直径の実測値です。

円柱向け基礎測定形式

円柱向けの最小ヒット数は6です。

```
Feature_name=FEAT/CYLINDER,TOG1,TOG4,TOG6
THEO/TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TD,TL
ACTL/X,Y,Z,I,J,K,D,L
MEAS/CYLINDER,TOG3
   ...
ENDMEAS/
```

TOG1 - このフィールドは直交/極の間を切り替えます。

TOG3 - この値はユーザー編集が可能であり測定される要素によって決定されます。ユーザーによって設定される取込み点の数に基づいて取込み点の行が変わります。例えば、6 ヒット = 6 HIT/BASIC 行、11 ヒット = 11 HIT/BASIC 行となります。

TOG4 - このフィールドは内側/外側の間を切り替えます。

TOG6 - このフィールドは利用可能な様々な最適化タイプの間を切り替えます。これには、LEAST_SQR、MIN_SEP、MAX_INSC、MIN_CIRCSC、FIXED_RAD が含まれます。

... - 必要なだけの数の取込み点が省略形で入力されます。



3つ以上の行を用いて測定された円筒を作成し、その後[**測定された円筒**]ダイログボックス(**挿入 | 要素 | 測定された要素**)の**ヒット数**を変更する場合、PC-DMIS は同じ行数を保ちます。

丸型溝向け基本測定形式

円形スロット向けの最小ヒット数は6です。



```
Feature_name=FEAT/SLOT,TOG1,TOG2
THEO/TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,SI,SJ,SK,TW,TL
ACTL/X,Y,Z,I,J,K,MI,MJ,MK,W,L
MEAS/SLOT,TOG3,TOG4
   ...
ENDMEAS/
```

TOG1 - このフィールドは直交/極の間を切り替えます。

TOG2 - このフィールドは内側/外側の間を切り替えます。

TX,TY,TZ - 理論上の XYZ

TI,TJ,TK - 理論上の IJK ベクトル

SI,SJ,SK - 理論上の IJK スロット ベクトル

TW - 理論上の幅

TL - 理論上の長さ

X,Y,Z - 実際に測定された XYZ

I,J,K - 実際に測定された IJK

MI, MJ,MK - 測定された IJK スロットベクトル

W - 実際に測定された幅

L - 実際に測定された長さ

TOG3 - この値はユーザー編集が可能であり測定される要素によって決定されます。ユーザーによって設定される取込み点の数に基づいて取込み点の行が変わります。例えば、6 ヒット = 6 HIT/BASIC 行、8 ヒット = 8 HIT/BASIC 行となります。

TOG4 *- この値はスロットの基準要素タイプを選択できます。*

... - 必要なだけの数の取込み点が省略形で入力されます。

基本的な四角形スロットの測定形式

四角形スロット向けの最小ヒット数は5です。

```
Feature_name=FEAT/SLOT,TOG1,TOG2
THEO/TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,SI,SJ,SK,TW,TL
ACTL/X,Y,Z,I,J,K,MI,MJ,MK,W,L
MEAS/SLOT,TOG3,TOG4
   ...
ENDMEAS/
```

TOG1 - このフィールドは直交/極の間を切り替えます。

TOG2 - このフィールドは内側/外側の間を切り替えます。

TX,TY,TZ - 理論上の XYZ

TI,TJ,TK - 理論上の IJK ベクトル

SI,SJ,SK - 理論上の IJK スロット ベクトル

TW - 理論上の幅

TL - 理論上の長さ

X,Y,Z - 実際に測定された XYZ

I,J,K - 実際に測定された IJK

MI, MJ,MK - 測定された IJK スロットベクトル

W - 実際に測定された幅

L - 実際に測定された長さ

TOG3 - この値はユーザー編集が可能であり測定される要素によって決定されます。ユーザーによって設定されるヒットの数に基づいてヒットの行が変わります。例えば、5 ヒット = 5 HIT/BASIC 行となります。

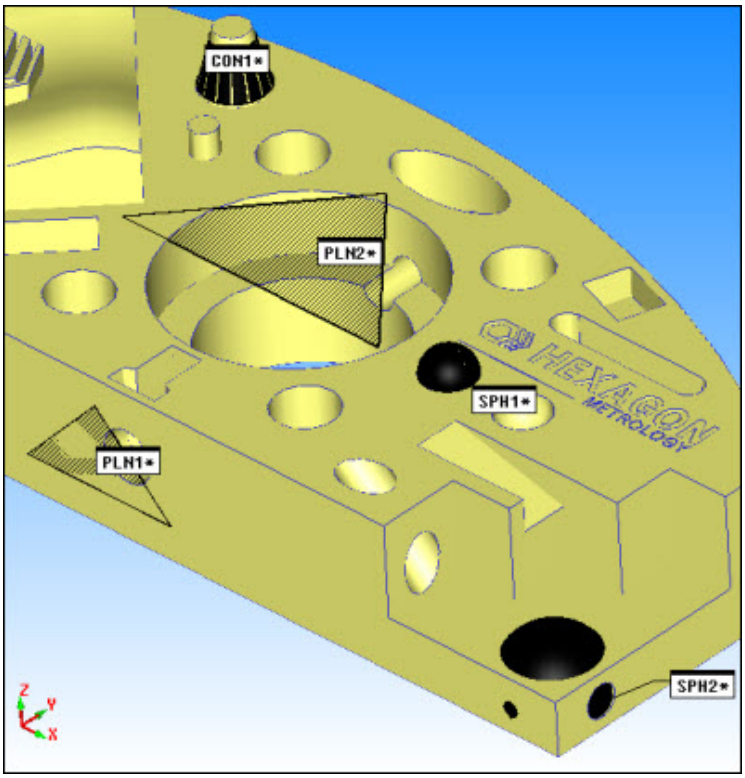
TOG4 - この値はスロットの基準要素タイプを選択できます。

... - 必要なだけの数の取込み点が省略形で入力されます。

測定された要素の挿入

PC-DMIS を使うと、プローブのヒットを認識し正確な要素型を推測して、測定された要素を測定ルーチンに挿入することができます。PC-DMIS が不正確に推測する場合は、希望の要素向けに最小ヒット数を取っている限り、PC-DMIS に正確な要素を選択させることができます。

ヒットが取られて要素が作成されると、PC-DMIS は測定された要素を画面に描きます。3次元測定要素(トーラス、円筒、球、円錐) および2次元平面要素に対しては、PC-DMIS は要素を陰影付きの面で描きます。



影付き表面で表示された被測定要素を示す例。

シェーディング要素の要素を非表示にする

ユーザは、**実測平面**ダイアログボックス（**挿入 | 要素 | 実測要素**）の**表示**領域に**無し**オプションを設定することにより、日陰面を非表示にすることができます。また、**セットアップ**オプションダイアログボックスで**平面を非表示**のチェックボックスマークすることによって、全体的に将来の平面要素のすべての描画日陰面を非表示にすることができます。

要素色の変更

(必要に応じて、[**セットアップ**オプション]ダイアログ ボックス（**編集 | 優先設定 | セットアップ**）の[IDセットアップ]タブを使用して、要素の作成中に使用する要素色を変更することができます。[**ラベル対象**]アイテムの下にある[**要素**]を選択した後で、[**色**]チェックボックスを確認してください)。

異なる要素型の作成に関する詳細は、PC-DMIS コンフィギュレーション用の説明書類を参照してください:

- PC-DMIS CMM
- PC-DMIS ポータブル

以下のトピックの手順はオフラインモードで作業していることを想定しています。

特定の測定された要素の種類を挿入させる方法

PC-DMIS が誤って測定された要素タイプを推測する場合、*END キーを押す前に*[**測定された要素**]のツールバーまたはサブメニューから正しい測定済みた要素を選択することで目的のタイプを挿入することができます。END キーを押すと、PC-DMIS は編集ウインドウに選択された要素を挿入します。

測定された要素型の推測

[**測定済要素**] ツールバーが**測定された推測**（）に設定されている場合、PC-DMISは推測モードにあります。以下の表は、PC-DMIS が特定の測定された要素およびその要素の寸法型を推測するのに必要とする最小ヒット数を示しています。

最小ヒット数	幾何学要素	寸法
1	点	D1
2	直線	2D
3	面	2D
3	円	2D
6	円筒	3D
6	円錐	3D
4	球体	3D
7	円環面	3D
6	丸型溝	2D
5	角穴	2D

測定されたポイント - ルール:

- プローブ補正は最も近い軸 (X, YまたはZ)にあります。これは、ヒットが取られるときのマシンの動作方向に基づいて決定されます。常に標準から面までアプローチします。
- 正確なプローブ補正を得るために、X, Y, Z 軸に垂直な面のみを測定します。他の面(要素の自動作成)には作成ベクトルまたは面上点を使用します。
- 測定されたポイントは1次元です。したがって、寸法情報は、1つの軸(X, YまたはZ)のみに有効です。

測定された線 - ルール:

- 測定された線は2次元です。したがって、それらは計算目的のためにアクティブ作業面に依存します。ラインを測定する前に適切な作業平面をアクティブにする必要があります。
- 測定された線の方向をコントロールします。方向は、最初のヒットから達される第2の方へ行きます。
- X, YまたはZ 軸の次元情報は線の重心から発生します。

測定された円 - ルール:

- 測定された円は2Dです。したがって、それらは計算目的のためにアクティブ作業面に依存します。円 を測定する前に適切な作業平面をアクティブにする必要があります。
- 90 度の最小の円弧が測定された円を正確に計算するために必要となります。
- X, YまたはZ 軸の次元情報は、円の重心から発生します。直径はデフォルト (最小二乗)で、平均直径となっています。

測定された平面 - ルール:

- 測定平面は3次元です。したがって、それらは計算目的のためにアクティブ作業面に依存しません。
- 平面向けのIJK ベクトルは平面に垂直で、その方向ポイントはパーツのマテリアルから離れています。
- X, YまたはZ 軸の次元情報は平面の重心から発生します。

測定された円柱 - ルール:

- 測定された円柱は 3次元です。したがって、それらは計算目的のためにアクティブな作業面に依存しません。
- 円柱向けにIJK ベクトルをコントロールします。最初の円形断面から2番目の円形断面に向かいます。円柱を計算するために用いられるヒットデータを増やすために可能な場合は3つの円形断面を取る必要があります。
- X, YまたはZ 軸の次元情報は円柱の重心から発生します。直径はデフォルト(最小二乗)で平均です。

測定された円錐 - ルール:

- 測定された円錐は 3次元です。したがって、それらは計算目的のためにアクティブな作業面に依存しません。
- 円錐向けのIJK ベクトルをコントロールしません。IJK ベクトルは常に円錐の頂点から離れています。円錐を計算するために用いられるヒットデータを増やすために可能な場合は3つの円形断面を取る必要があります。
- X,YまたはZ 軸の次元情報は円錐の重心から発生します。

測定された球 - ルール:

- 測定された球は3次元です。したがって、それらは計算目的のためにアクティブな作業面に依存しません。
- 球の頂上にヒットを取ることが不可能な場合があります。このような場合は、3つの円形断面を取ります。IJKベクトルの方向は、最初の断面から最後の断面に向かって進みます。
- X, YまたはZ 軸の寸法情報は、球の重心から発生します。直径は平均です。

測定された円環 - ルール

- 測定されたトーラスは3次元です。したがって、それらは計算目的のためにアクティブ作業面に依存しません。
- 最初の三つのヒットは、中央の円に垂直なトーラスの周囲面に注意する必要があります。
- X、Y、またはZ軸の次元情報は、トーラスの重心からです。

測定された丸型溝 - ルール:

- 6つのヒットが必要です。
  - オプション 1: 各平面側に2つの点と、各曲面上に1つの点。
  - オプション 2: 各曲面上に3つの点。

測定された角型溝 - ルール:

- 5つのヒットが必要です：長辺の1つに2つの点と残りの3つの辺のそれぞれに1つのヒット。
- ヒットは、厳密に時計回りまたは反時計回りの方向に取らなければなりません

推測モードの使用

1. 編集ウインドウにアクセスし、それをコマンドモードまたは要約モードのいずれかにします。
2. PC-DMISをプログラム モードにして、適切なプローブ深さを設定します。

3. **[測定された要素]**ツールバーにアクセスし、**[推測モード]**アイコン  をクリックします。
4. 要素を挿入する位置にあるパーツのモデルをクリックします。
    - *インポートされたワイヤフレームCADモデルを使用している場合は*、PC-DMISは選択した要素向けの基準として最も近いワイヤを自動的に使用します。
    - *インポートされたソリッドCADモデルを使用している場合は*、PC-DMISにマウスの各クリックが個々のヒットとして数えられます。
5. 終了キーを押します。PC-DMISは取込み点を解釈し、推測された要素を編集ウインドウに置きます。

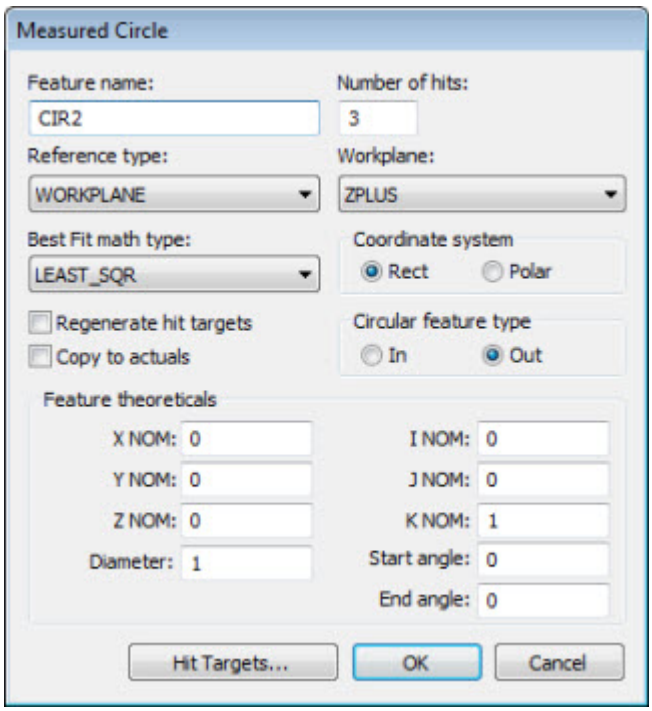
[推測モード]アイコンおよび**測定された要素**ツールバーに関する詳細は、「ツールバーの使用」の章の「測定された要素ツールバー」トピックを参照してください。

測定された要素の編集

PC-DMIS で、編集ウィンドウに希望測定機能を選択でき、編集ウィンドウに直接に任意の修正をできます。**測定される要素** ダイアログ ボックスはユーザーフレンドリの選択肢を提供するのに作成され、編集ウィンドウを編集します。

[測定された要素]ダイアログボックスを開くには、以下の手順に従います

1. 希望する測定された要素の最初の4線内でにカーソルを置きます。
2. **[F9]**を押します。



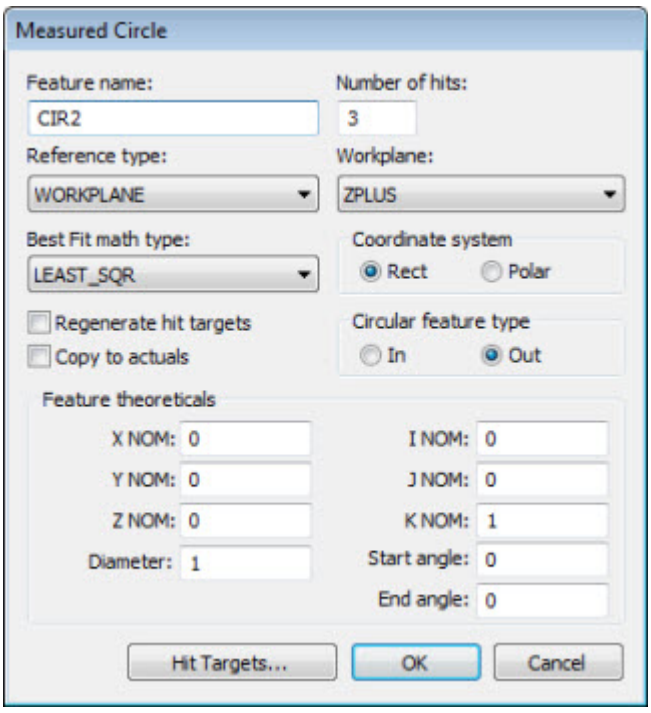
[測定された円] ダイアログボックス

通常、[**測定された要素**]ダイアログボックスは、要素型に基づいて開きます。しかし、カーソルが測定された要素内の一覧化されたヒット(例、HIT/BASIC) に置かれ、[**F9**]キーが押されている場合は、PC-DMIS は代わりに[**測定されたヒット**] ダイアログボックスを選択されたヒット向けに表示します。

[測定された要素]ダイアログボックス説明

測定された要素ダイアログボックスを使用して、 測定される要素を作成または編集することができます。

挿入 | 要素 | 測定された要素を選択し、そのメニューから項目を選択して要素を作成します。一度作成されると、測定された要素の最初の4行にカーソルを置き、**測定された要素**ダイアログボックスを表示するには、キーボードのF9キーを押してください



[測定された円] ダイアログボックス

次のトピックは、**測定された要素**・ダイアログ・ボックスと異なる要素について記述します。ダイアログボックスの一部の要素は、特定の要素類別のために表示されることがあります。

要素名

[要素名] ボックスを使うと、表示された要素の名称を変更できます。

編集ウィンドウで名前を変更することもできます。これを行うには、編集ウィンドウで要素IDを強調表示し、新しいIDを入力して、Enterキーを押します。

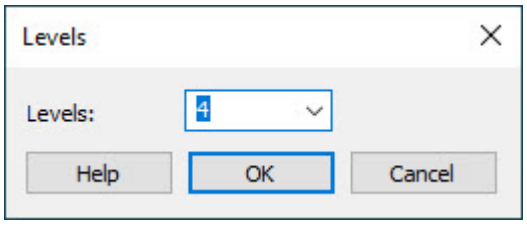
取り込み点数

ヒットの数ダイアログボックスでは、指定の要素でヒットの数を変更できます。

編集ボックスに4つのヒットがあるとします。1 つのヒットを削除すると、ソフトウェアは要素リストの最後のヒット (#4) を削除します。2 つのヒットを削除すると、ソフトウェアは最後の 2 つのヒット (#4 と #3) を削除します。PC-DMIS は現在の番号付けに基づいて残りのヒットを再採番します。

ヒットを追加する場合、PC-DMISは**ヒットのターゲット**リストを一つずつ増加し、ヒットのリストの一番最後に追加のヒットを表示します。このヒットは測定ルーチンが実行されるまではx、y、z、i、j、k値を表示しません。そのとき、PC-DMISは追加のヒットを取るように促します。PC-DMISはヒットを等間隔に配置すべきかどうかを尋ねます。

- **[はい]**をクリックすると、PC-DMIS は等間隔でヒットを取得します。円錐、球、円筒、または円環要素に対しては、PC-DMISは**レベル**ダイアログボックスを表示します。



[レベル] ダイアログボックス

このダイアログボックスを使用して、ヒットを等間隔に配置するためにPC-DMISが使用するレベルを指定します。デフォルトは2です。

- [**いいえ**]をクリックすると、PC-DMISはヒット値を0、0、0、0、0、1として表示します。それからヒットの値を手動で入力する必要があります。

参照型

若干の測定要素（円、楕円、線、多角形とスロット）は、参照平面と比較して出されることができます。

参照型 一覧は、測定された要素が3次元であるかどうか、現在の作業面に投影されるかどうか、別の要素に関連して投影されるかどうかをコントロールします。これは要素の最終特性がいかに派生するか数学的に影響を及ぼします。

参照型についての詳しい情報は、「その他のウィンドウ、エディタ、ツール等の使用」章にある、「Quick Startダイアログボックスの使用」トピックの「参照要素」部分における「**参照要素**」エリアの説明を参照してください。

最適化用の数学型

この **[最適化数学型]** 一覧は、要素測定に用いられる数学アルゴリズムの種類を示します。LEAST_SQR は標準の最適化方法です。

従来の形状寸法 (真円度、円筒度、平面度および真直度) ならびに場所の寸法の RN 線の場合、PC-DMIS は要素ソリューションを使用して寸法を計算します。デフォルトではこれは最小二乗法です。但し、要素を分解するのに最小間隔、最大内接、最大外接または固定半径回帰アルゴリズムの使用を選択することができます。

他方で、PC-DMIS は Y14.5 標準によって必要とされるチェビシェフアルゴリズム (最小/最大) を使用して、幾何公差 フォームコマンドを計算します。計算にける変更のため、PC-DMIS は一般的に幾何公差形状寸法コマンドを従来の同等品よりもわずかに小さい値に計算します。

これらの種類に関する説明は、「要素の自動作成」章 の「計算一覧」を参照してください。

再生ヒット目標

[ヒットの目標を再生]チェックボックスはこの要素の `HIT/BASIC` コマンドを再生成するので、それらは**[要素]**の理論値エリアから変更されたデータを用いて更新されます。

実績値にコピー

[**実測値にコピー**]チェックボックスは、**測定された要素**ダイアログボックス(**挿入 | 要素 | 実測要素**)の[**理論上の要素**]のエリアで加えられた変更をコピーし、同じ変更を実際に測定されたデータに適用します。

座標系

[座標系] エリアを使うと、直交および極座標の間で選択が可能です。直交オプションが選択される場合は、すべてのポイントはデカルト系 (x, y, z) で表示されます。極が選択される場合は、すべてのポイントは極系 (x_radius, y_angle, z_height) で表示されます。ベクトルは変わりません。

角度定義形式

角度要素が表示される場合、「長さ」と「角度」の間で選択できます。

- *長さオプション*は 2 つの円の直径を表示します。また、2つの円の間の長さを表示します。
- *角度オプション*は点の公称値 (x, y, z) およびベクトル (i, j, k) を表示します。また、角度値を表示します。

円形要素型

円形要素が表示される場合は、PC-DMIS を使うとインおよびアウト間を選択できます。

線定義の形式

線の要素が表示される場合、PC-DMIS を使うと、**[線定義の形式]** エリアで、有界または無界オプションを選択できます。

[有界] を選択すると、PC-DMIS は下記のように**理論上の要素** エリアに線を作成する2つの終了点を表示します:

X、Y、Z

および

X2 Nom, Y2 Nom,および**Z2**

有界の線では、 **長さ**値はグレー表示され、変更できません。

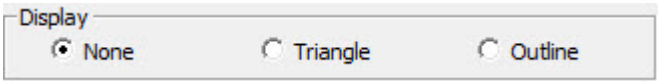
[無界] を選択すると、PC-DMIS は以下のように理論上の要素エリアに線の公称値情報を表示します:

X, Y, Z, および **長さ**

および

I Nom, J Nom, および **K**

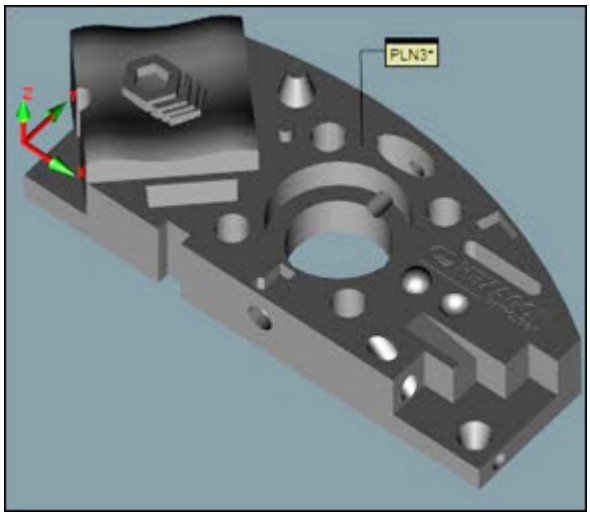
表示エリアの使用



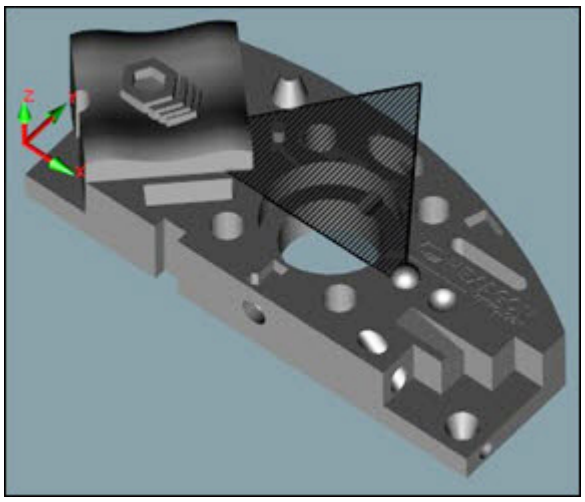
表示エリア

このエリアには、平面要素はグラフィックス表示ウィンドウに描画する方法を定義します。以下の3つのオプションが含まれます:

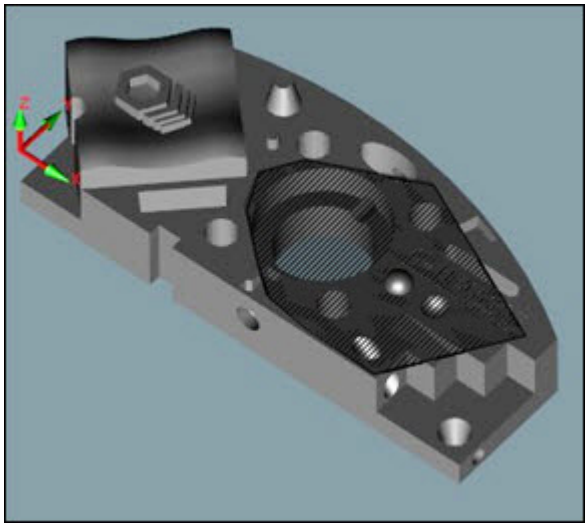
なし - PC-DMISは、作成された平面のIDのみをグラフィック表示ウィンドウに表示します。構築された平面の図面や輪郭は表示されません。



三角形 - PC-DMISは、作成された平面を影付きの三角形として描画します。構築される平面のサイズは、平面を構成するヒットの数によって異なります。



外廓 - PC-DMISは、構築された平面をすべてのヒットから外廓として描画します。サイズは、構築された平面を構成するヒットの数によって異なります。



セットアップオプションダイアログボックス(**編集 |優先設定| セットアップ**)の[**全般**]タブにある**平面概要の表示**及び**平面の非表示**オプションは、将来の測定または構築平面のデフォルトの表示状態を定義します。それらは、既存の平面の表示状態に影響しません。

理論上の要素

このエリアは要素向けの理論上のデータを含んでいます。このデータは、変更して **[OK]** をクリックして、更新できます。これは理論上のデータのみを更新することに注意してください。ヒットと実側データに影響を及ぼすのを希望する場合は、前記で記述された **[ヒットの再生]** および **[実際値にコピー]** チェックボックスを選択します。

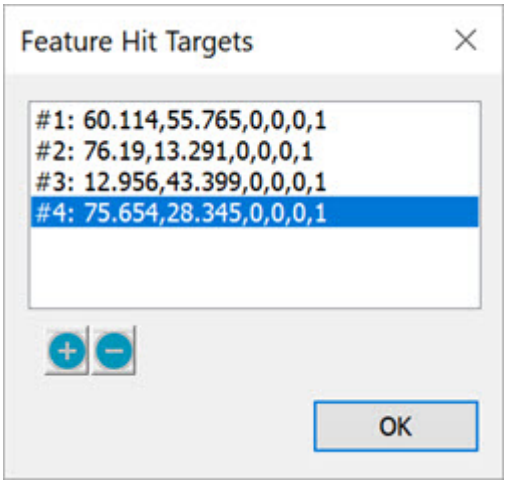
ﾀｰｹﾞｯﾄ

サポートされる要素:

- 測定された円
- 測定された円筒
- 測定された点
- 測定された平面
- 測定された球
- 測定された線
- 測定された円錐

サポートされた測定要素では、**[ヒットの目標]**ボタンを使うと、この要素のためにヒットのビューおよび変更が可能です。

[ヒット目標] ボタンをクリックして、**[要素ヒット目標]** ダイアログボックスを開きます。

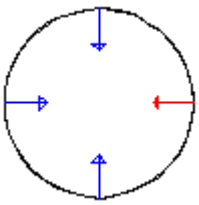


[要素ヒットターゲット]ダイアログボックス

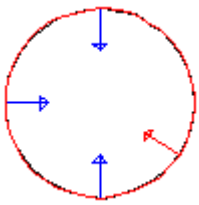
このダイアログボックスは行によってヒット データを一覧化しています。行左の数は、ヒットの順序を示しています。行をダブルクリックして、結果として生じる **[測定されたヒット]** ダイアログボックスの値を編集してヒット データを変更できます。

[**要素ヒットターゲット**] ダイアログボックスでは、グラフィック表示ウィンドウからのヒットデータを表示および編集できます。[**要素ヒットターゲット**] ダイアログボックスが開いているときには以下の操作を実行できます。

- *赤色の矢印で個別にヒットを表示。* **要素ヒットのターゲット**ダイアログボックスのリストに表示されているヒットデータを持つ行をクリックすると、グラフィックの表示ウィンドウでその行に関連する矢印が赤色に変わります。



- *クリックしてヒットを新しい場所に移動します*。CAD で新しい場所にヒットを移動するには、[**要素ヒットターゲット**] ダイアログボックスの一覧からヒットの1つを選択します。PC-DMIS はグラフィック表示ウィンドウで選択されたヒットのベクトルの色を赤色に変更します。**グラフィック表示**ウィンドウにおける CAD 上の新しい場所をクリックします。ベクトルが新しい位置に移動し、PC-DMIS はデータを再計算し、選択されたヒットに対して [**要素ヒットターゲット**] ダイアログボックス内の値を更新します。



- *新しい取込み点を挿入*。 また、既存要素に新しい取込み点を挿入することができます。それを行うには以下を実行します。

  1. [**要素ヒットターゲット**] ダイアログボックスの一覧からヒットを選択します。
  2. [**+**] ボタンをクリックして、新しいヒットを生成します。PC-DMIS は選択されたヒットと同じ場所に新しいヒットを生成します。
  3. グラフィック表示ウィンドウにおける CAD 上の異なる場所をクリックして、新しいヒットを再配置します。
  4. [**要素ヒットターゲット**] ダイアログボックスにある [**OK**] ボタンをクリックします。
  5. [**測定された要素**] ダイアログボックスにある [**OK**] ボタンをクリックします。[**OK**] ボタンをクリックすると、PC-DMISは要素の理論値を更新するかどうかをユーザーに尋ねます。

     [**はい**] を選択すると、PC-DMIS は現在の要素でユーザーが追加した新しいヒットを挿入し、要素の理論値も新しいヒットで更新します。

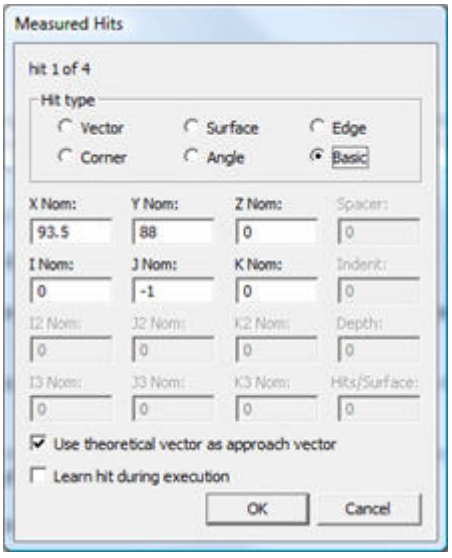
     [**いいえ**] を選択すると、PC-DMIS は現在の要素でユーザーが追加した新しいヒットを挿入しますが、要素の理論値を新しいヒットで更新しません。

> [**要素ヒットターゲット**] ダイアログボックスと編集ウインドウは、これらの方法のいずれかを用いて変更するとき動的には更新されません。ダイアログボックスを閉じて再度開き、更新されたヒットデータを確認する必要があります。

- *ヒットを削除します。*既存の要素からヒットを削除することができます。それを行うには以下を実行します。

  1. [**要素ヒットターゲット**] ダイアログボックスの一覧からヒットを選択します。
  2. [-]ボタンをクリックします。PC-DMIS は選択されたヒットを即座に削除します。
  3. このようにして選択された要素に対するヒットの選択および削除を継続することができます。但し、PC-DMIS では要素の種類に対して最小数のヒットが残っている必要があります。このため例えば、残りのヒットが 3 つになるまで平面に対するヒットを削除することができます。平面がそれを定義するのに最小 3 つのヒットを必要とするため、この要素タイプではそれ以上のヒットを削除することをソフトウェアは許可しません。

[測定されたヒット]ダイアログボックスの説明



測定ヒット ダイアログ ボックス

測定されたヒットダイアログボックスを使うと、測定された要素の個々のヒットを編集できます。ダイアログ ボックスにアクセスするには、編集ウィンドウ内で一つのBASICヒットを選択して、F9を押します。次の項目を編集することができます。

- ヒットの種類
- X, Y, Z 位置
- さまざまなベクトル

- 点間隔
- ｲﾝﾃﾞﾝﾄ
- 深さ
- 面ごとのヒット

特定のヒットの種類を選択しないと利用できない項目があります。選択された予測された要素向けのヒット データを更新するには、このダイアログボックスの値を編集して、**[OK]**をクリックします。

プロービングで基礎ヒットの編集:

オンラインモードでパートをプロービングまたは、[**測定された取込み点**] ダイアログボックスを開いてオフラインモードでCADをクリックして基本取込み点を更新することもできます。PC-DMISは新しい結果を用いてダイアログボックスを自動的に更新します。

基礎ヒット向けに、以下の検査ボックスが表示されます:

理論ベクトルをアプローチベクトルとして使用
このチェックボックスではアプローチベクトルとして理論ベクトルを使用すべきかどうかを指定できます。選択しない場合、PC-DMISは現在のプローブ位置から理論ヒットの点(XYZ)を差し引くことによってアプローチベクトルを計算します。

実行時のヒットの学習
このチェックボックスを使うと、PC-DMIS が測定ルーチン実行中に基本ヒットを再学習すべきかどうかを指定することができます。

推測された測定フィーチャーのオーバーライド

詳細については、「測定ルーチンの編集」章の「推測された要素のオーバーライド」を参照してください。

測定された要素セットの作成

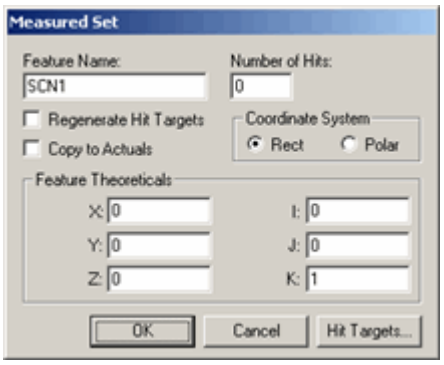
測定された要素セット（ポイントセットとも呼ばれます）として単一のポイントを複数回測定することができます。「**挿入|要素|測定済|要素セット**」メニュー項目は、 FEAT/SET コマンドを編集ウィンドウに挿入します。この測定された要素コマンドは、平均された (また望むべくはより正確な) 点測定値の表現を得るために、定義された回数で同一点を測定する単一点スキャンを作成します。

ポイントセットは、リープフラッグ アラインメント オペレーションが手動アームマシンで実行される際に入力として最も頻繁に使用されます。詳細は「アラインメントの作成と使用」章 の「リープフロッグ 操作の実行」 を参照してください。

コマンドモードでは測定された要素セットは以下のようになります:

```
SCN1=FEAT/SET,RECT
   THEO/0,0,0,0,0,1
   ACTL/0,0,0,0,0,1
   MEAS/SET,0
   ENDMEAS/
```

コマンドにカーソルがある間にF9キーを押すと、[**測定されたセット**] ダイアログボックスが表示され、このコマンドを編集できます:



[測定されたセット]ダイアログボックス

このダイアログボックスの詳細については、上記の「測定要素の編集」トピックを参照してください。[**測定された要素**] ダイアログボックスには、そのトピックで説明済みの同一項目の多くが含まれています。

測定された要素セット (ポイントセット) の作成方法:

1. [**挿入|要素|測定済|要素セット**]を選択して、測定済の要素セットコマンドを挿入します。
2. 挿入された測定要素セットコマンド上で[F9]を押します。
3. ダイアログボックスの**要素理論値**エリアに、点の理論XYZ位置及びIJKベクトルを入力します。
4. [**ヒット数**]ボックスで、PC-DMISにこのポイントを取らせたい測定数を特定します。数が多いほど、より良い平均を得ることができます。
5. 必要に応じて他のオプションを選択します。
6. **[OK]** をクリックします。PC-DMIS は編集ウインドウのコマンドを変更します。

   例えば、5反復を用いた終了ポイントセットスキャンは以下のようになります:

```
SCN1       =FEAT/SET,RECT
            THEO/107,11,21,0,0,1
            ACTL/0,0,0,0,0,1
            MEAS/SET,5
            HIT/BASIC,NORMAL,107,11,21,0,0,1,0,0,0,USE
THEO = YES
            HIT/BASIC,NORMAL,107,11,21,0,0,1,0,0,0,USE
THEO = YES
            HIT/BASIC,NORMAL,107,11,21,0,0,1,0,0,0,USE
THEO = YES
            HIT/BASIC,NORMAL,107,11,21,0,0,1,0,0,0,USE
THEO = YES
            HIT/BASIC,NORMAL,107,11,21,0,0,1,0,0,0,USE
THEO = YES
            ENDMEAS/
```

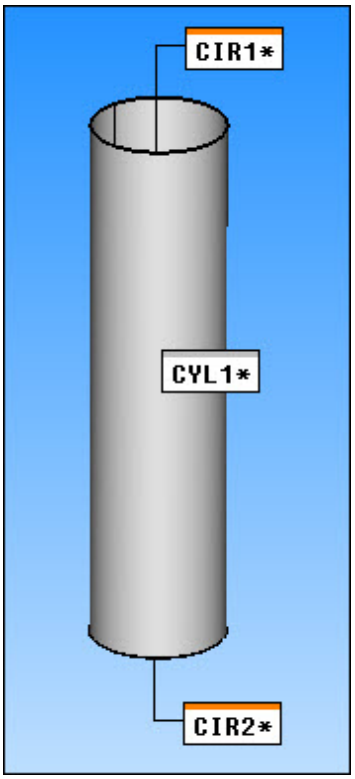
既存の要素から新要素の作成

既存の要素から新要素の作成: はじめに

必要とされるエレメント上でプロービングが不可能な場合 (例、 2 つのエッジの交点)の場合は、**挿入 | 要素 | 作成** サブメニューを使用して、要素を構築します。

このメニューの項目では、既存要素(既にプロービングまたは作成されている要素)から要素(点、線、円など)を作成できます。「ユーザーインタフェースの操作」の章では入力要素を指定する複数の方法が説明されています。入力要素を指定するいくつかの方法については、「CAD表示の編集」章にある「グラフィック表示ウィンドウを使用した要素の選択」を参照してください。

要素を構築すると、PC-DMISは画面に新しい要素を描きます。3D測定要素（円柱、球、円錐）および2D平面について、PC-DMISは影付き面に機能を描画します。



2つの円 (CIR1 と CIR2) から構築され影付き表面で描画された円筒要素 (CYL1) の例

ヒット配列を使用して構築された要素の入力を定義できます。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「式と変数の使用」章にある「ヒット配列」ヘルプトピックの「ヒット配列を使用して構築された要素の入力を定義する」セクションを参照してください。

シェーディング要素の要素を非表示にする

影付き平面を非表示にするには、**平面の作成**ダイアログボックスの**表示**エリアで**なし**オプションを設定します (**挿入 | 要素 | 作成済み | 平面**)。また、**設定オプション**ダイアログボックスで**平面を非表示**チェックボックスを選択することによって、将来の平面要素のすべての描画された影付き平面を全体的に非表示にすることができます。

要素色の変更

希望する場合、[**設定オプション**]ダイアログ ボックスの[**ID 設定**]タブを使用して、要素作成中に使用する要素色を変更することができます。[**ラベル対象**]項目にある[**要素**]を選択した後に、[**色**]チェックボックスを確認してください。

ダイアログボックスまたは編集ウィンドウで要素を選択することによって要素を構築することができます（下記の「編集ウィンドウから要素を構築するには」および「構築ダイアログボックスで要素を構築するには」を参照）。下記のトピックに他の要素から要素を構築するためのルールが載っています。これらのルールは構築のいずれかの方法に適用されます。

要素を作成するためのデフォルトの方法は**自動**です。この場合、PC-DMISは入力要素または要素に基づいて最適の作成型を自動的に決定します。選択順序は（特に説明しない限り）通常は重要ではありません。必要なのは正しい要素タイプまたは要素を選択することだけです。例えば、線とスロットの交点を作成するには、必要な線とスロットを選択するだけです。PC-DMISは線がスロットと交差する点を作成します。

ドキュメントの表記法は単に編集ウインドウに適用されているルールに慣れるための手助けに過ぎないことにご注意ください。実際の編集レポートはすべて大文字で表示されます。

編集ウインドウで作成された点を表示するコマンド行の例を下記に示します:

```
CONSTR/POINT, INTOF, line_id, slot_id
```

または

```
CONSTR/POINT, INTOF, slot_id, line_id
```

この章の主なトピックは、次のとおり:

- 一般コマンド形式の理解
- 最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) の構築の理解
- 要素を理論的に特定
- 点要素の構築
- 線要素の構築
- 平面要素の構築
- 円要素の構築
- 楕円要素の構築

- 円形スロット要素の作成
- 四角形スロット要素の作成
- 曲線の作成
- 円柱要素の作成
- 円錐要素の構築
- 球要素の構築
- 面の構築
- 一連の要素の構築
- フィルタセットの構築
- 調整フィルタの作成
- 幅要素の構築

編集ウインドウから要素を作成する方法

1. 編集ウインドウにアクセスします (**ビュー | 編集ウインドウ**)。
2. 編集ウインドウ内で、カーソルを要素を作成する箇所に置きます。
3. `CONST` コマンドを入力し、Tabキーを押します。
4. [編集]ウィンドウで、 `CONSTR /` 行を探します。
5. その行をクリックし、スラッシュの右側にある要素のタイプを強調表示するまでTABキーを押します。
6. F7とF8を押して、作成する要素のタイプを選択します。 (構築された点のコマンド行の例については、上記の「既存の要素からの新要素の構築: はじめに」を参照してください) 。

[作成]ダイアログボックスを用いて要素を作成する方法:

1. **挿入 | 要素 | 作成** サブメニューを選択します。
2. 「**構築済み**」メニューから、構築する要素のタイプを選択します。
3. ダイアログボックスで、入力要素を選択します。

グラフィカルヒット選択方法を使用して、構築する入力を選択することもできます。詳細については、「図形ヒットの選択方法」を参照してください。

4. ダイアログボックスで、必要に応じて他のオプションを選択します。使用可能なオプションについては、作成された特定の要素のタイプを参照してください。
5. **作成**ボタンをクリックします。

PC-DMISは要素を構築して画面に表示します。また、編集ウインドウ内に要素の中点を表示します。PC-DMISは要求された要素を作成し、ダイアログボックスを開いたままにして、ダイアログボックスに新たに作成された要素を追加します。この方法を用いると、新たに作成された要素に基づく複数の要素を作成することができます。

一般コマンド形式の理解

編集ウィンドウでは、すべての構築要素は次の形式で表示されます。多少のバリエーションがあるため、さらなる詳細が後の項で説明されています。

実際の編集レポートはすべて大文字で表示されます。

以下にその例を記載します。

```
Feature_name=FEAT/TYPE OF FEATURE,TOG1,.....
THEO /x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,......
ACTL /x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,.....
CONSTR/TOG2,TOG3,......
```

feature_name - 要素の名前。これは編集可能なフィールドです。

TYPE OF FEATURE - このフィールドは要素タイプを示しています。この要素タイプはTOG2 と同じですが、編集不可能であり、トグルもできません。

.....： これは以下に続くものが各要素に対して固有であることを示します。必要に応じてこれは、適切なトピックで、より詳細に説明されます。

TOG1 - このフィールドはすべての要素に存在し、RECT / POLRの間を切り替えます。この要素がRECTである場合、すべての点はデカルト座標系(x, y, z)で表されます。この

フィールドがPOLRである場合、すべての点は極座標系(x_radius, y_angle, z_height)で表されます。ベクトルは変わりません。

TOG2 - このフィールドはすべての要素に存在し、以下の値を介して異なる要素タイプの間を切り替えます:

円 / 円錐 / 円柱 / 線 / 平面 / 点 / 球 / 曲線 / 面 / セット /

コマンドラインの構築が測定ルーチンで初めて開かれたとき、デフォルトの要素型は点となります。次回からは、最後に構築された要素型がデフォルトの要素型となります。

TOG3 - このフィールドはすべての要素に存在しますが、要素のタイプに応じて固有の値を取ります。(詳細については個別の要素タイプを参照してください。)

構築された要素から構築物【要素】ダイアログボックスへのアクセス

編集ウインドウの要素が作成された[対応する作成]ダイアログボックスにアクセスする方法:

1. 編集ウインドウを開いておいてください。
2. 編集ウインドウで要素名をクリックします。
3. F9キーを押して、構築ダイアログボックスを開きます。

このダイアログボックスを使用して変更を加えます。[**作成**]ボタンをクリックすると、編集ウィンドウが更新されます。

デシマル プレースメント コンベンション

小数点以下の桁数の最大数が6である場合、次のステートメントはメートルでの測定値を指します。標準的な測定の場合（インチ）、小数点以下の桁数の最大数は7です。

作成された要素の少数位の規則に関する以下の情報に注意してください。

- すべてのベクトル(i_vect、j_vect、k_vect)は小数点以下最大6桁の数で表されます。
- すべての長さおよび距離(x_cord、y_cord、z_cord、diam、height、length等)は小数点以下最大６桁の数で表されます。
- すべての角度は小数点以下最大６桁の数で表されます。
- デシマルプレースがゼロの場合は、その数字は整数として表されます。

小数点以下の桁数は [**設定オプション**] ダイアログボックス(**編集 |優先設定|設定**) の[**寸法**] タブで(F5) 変更できます。小数点以下の桁数の制限値を設定すると、PC-DMISは編集ウィンドウに `DISPLAYPRECISION` コマンドを挿入します。このコマンドに続く要素はすべて、指定された小数点以下桁数まで表示します。

最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) の構築の理解

最適化再補正 (BFRE) は実際の表面データを使用して要素を作成するときにのみ正確です。

作成のための入力が表面データを持つ要素とそれを持たない要素の混合である場合、最適化 (BF) 計算法を使用する必要があります。

表面データを持つ作成のための入力がなく、BFRE を選択する場合、PC-DMIS は代わりに内部で最適化計算法を使用します。

下表は、実際の表面データを持つ要素タイプ (左) と表面データを持たない要素タイプ (右) の一覧を示しています。

実際の表面データを含む要素	表面データを含まない要素
測定された点	一般要素 (すべての種類)
測定された線の直接参照されるヒット	自動ベクトル点 – セルフセンタリング方法
測定された平面の直接参照されるヒット	自動エッジ点 (すべてのセンサータイプ)
測定される円の直接参照されるヒット	自動角度点 (すべてのセンサータイプ)
測定される円筒の直接参照されるヒット	自動コーナー点 (すべてのセンサータイプ)
測定される円錐の直接参照されるヒット	自動最上部点 (すべてのセンサータイプ)
測定される球の直接参照されるヒット	レーザー/ビジョン自動表面点
測定される円環体の直接参照されるヒット	ビジョン自動線
測定されるセットの直接参照されるヒット	レーザー自動平面
探触される自動ベクトル点	レーザー/ビジョン自動円
探触される自動表面点	レーザー自動円筒
探触される自動線の直接参照されるヒット (すべての方法)	レーザー自動円錐
探触される自動平面の直接参照されるヒット (すべての方法)	レーザー自動球
探触される自動円の直接参照されるヒット (すべての方法)	レーザー/ビジョン自動楕円

探触される自動円スロットの直接参照されるヒット	レーザー/ビジョン多角形
探触される自動方形スロットの直接参照されるヒット	レーザー/ビジョン自動円形スロット
探触される自動切り欠きスロットの直接参照されるヒット	レーザー/ビジョン自動方形スロット
探触される自動円筒の直接参照されるヒット (すべての方法)	レーザー/ビジョン自動切り欠きスロット
探触される自動球の直接参照されるヒット	レーザー自動フラッシュとギャップ
探触される自動楕円の直接参照されるヒット	ビジョン自動 2D プロファイル
探触される自動多角形の直接参照されるヒット	レーザーポイントクラウドデータ
探触されるスキャンの直接参照されるヒット (基本中心スキャンを除く)	レーザーメッシュデータ
	ゲージ (すべてのタイプ)
	構築される要素 (すべてのタイプ)
	基本中心スキャン
	ユニスキャン
	レーザーセンサーで実行されるスキャン

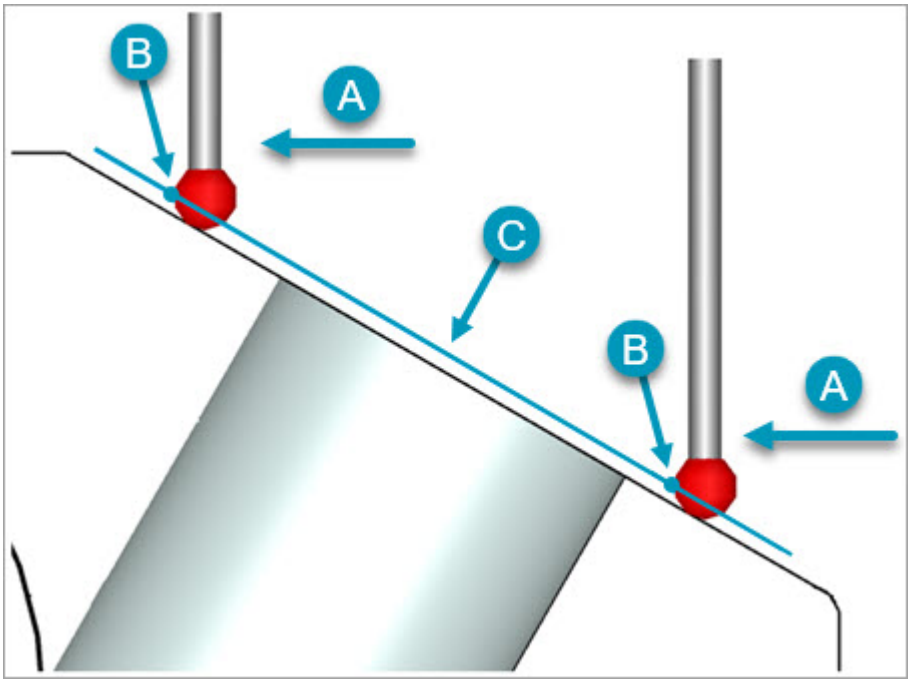
最適化構築法は事前に補正された状態で実際の測定された点を取得します。最適化再補正法はボールの中心を取り、要素を適合させた後にさらなる再補正を適用します。両方のケースで、平均二乗誤差は最小二乗法で最小化され、最大誤差は最小/最大法で最小化されます。また、外れ値の削除するか、ガウスフィルターを作成された線、平面または円に適用するかを選択することができます。

- 最適化オプションは、反転されたヒットベクトルの方向にチップ半径だけシフトされたボールの中心データを使用して、適合前に補正を実行します。
- 最適化再補正オプションは、ボールの中心データと適合過程の一部としてチップ補正を使用します。

プローブが表面に垂直に接近しない下記の例を考慮してください。結果として生じるヒットは移動の方向 (**A**) に補正され、多少の測定誤差が生じます。

この例は極端なケースであり、説明の目的でのみ意図的に選択されたものです。

点から BF 線を作成する場合、補正済みのヒット位置を通過するためエラーになります。



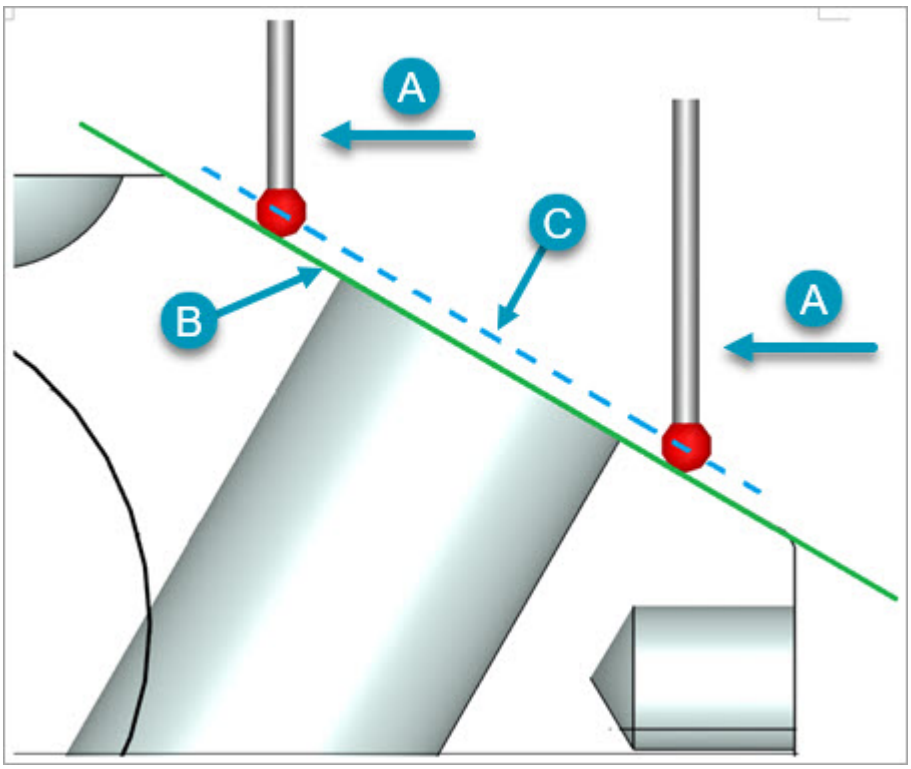
BF 法を使用して表面に垂直に接近しないプローブの例

A. *プローブの方向*

B. *補正された点*

C. *両方の補正済みの点を通過する作成された最適化線*

但し、BFRE 線を作成すると、BFRE 線がこの誤差を補正するのは、最初にそれがボール中心を通してそれに適合した***後***、PC-DMIS が半径の補正を線に適用するためです。



BFRE 法を使用して表面に垂直に接近しないプローブを示す例

A. *プローブの方向*

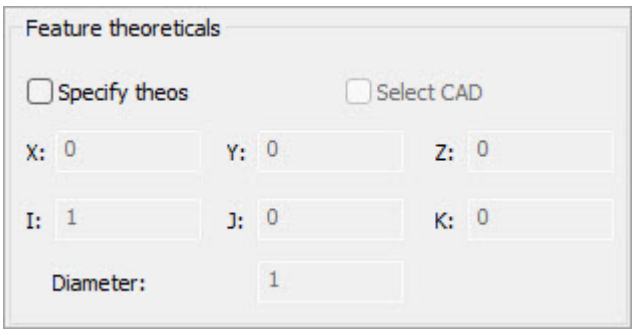
B. *BFRE 線、線に垂直に適用された補正*

C. *ボール中心によって適合させた初期線*

要素を理論的に特定

PC-DMISは、大半の作成された要素向けに理論上の情報を特定する機能を提供しています。従来のPC-DMISは、作成された要素向けの理論値を計算するために入力要素からの理論値を使用します。但し、一部の環境ではこの結果を希望しない場合が考えられます。作成された要素により柔軟性を持たせるために、従来の動作を無効にして、この要素向けに理論値を特定することができます。

「**理論要素** 」エリアはを構築要素ダイアログボックス（**挿入|要素|構築済**）の下部にあります。このエリアは、[**理論上の特定**]チェックボックスを選ぶまでは選択には利用できません。これにより、そのエリアの他のアイテムが有効となり、特定の理論上の値を用いた入力要素から計算された理論上の値を無効にすることができます。



構築された円要素の要素理論エリアの例

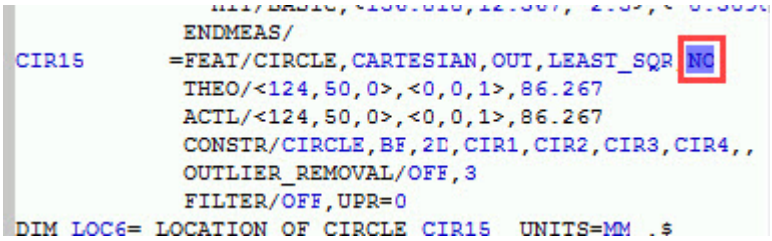
[**理論要素**]エリアに表示される項目は構築する要素に応じて変化します。各要素は少なくとも**X**、 **Y**、 **Z**ボックス (位置) および **I**、 **J**、**K** ボックス (方向) を示します。円、スロット、円錐などの特徴的な大きさを持つ要素では、追加項目がこのエリアに表示されます。

理論要素の上書き

従来の方法から新しい理論上のオーバーライドに既存の要素を変更する方法:

1. [編集]ウィンドウから、 **F9**キーを押して、構築された要素のダイアログボックスを表示します。
2. **要素の理論値**エリアを有効にするために**理論値を指定する**チェックボックスをオンにします。
3. 理論値の変更手順:
   - 利用可能な項目を手動で編集します。
   - **CAD の選択**] チェックボックスをオンし、CAD モデル上の対応する要素をクリックします。
4. 終了後は**[作成]**ボタンをクリックします。

代替方法として、編集ウインドウから要素を変更することもできます。これを行うには、コマンドモードで要素の最初の線の最後の領域を**YES** に設定し、 理論上の 線に手動で値を入力します。



コマンドモードに作成された要素の例

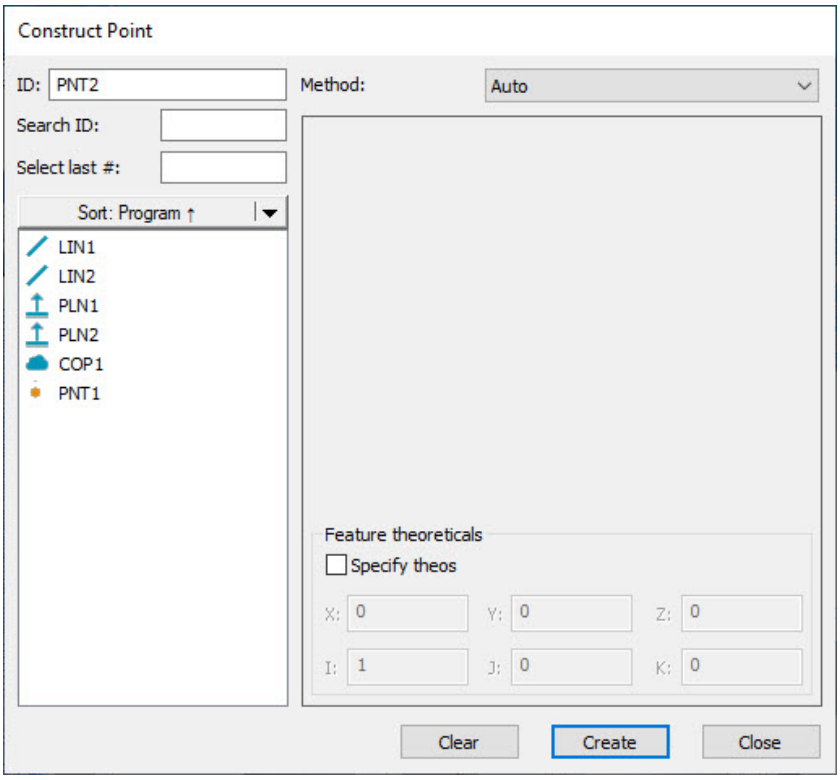
PC-DMISに入力要素 (従来の方法) に基づいて要素情報を自動的に計算させるには、ダイアログボックスの**理論値を特定**チェックボックスをクリアするか、または編集ウインドウで適切な値を変更します。要素はこれに応じて更新されます。

理論上の要素値を編集を実行すると、PC-DMISは、測定された値および関連次元の理論上の値を更新したいかどうか聞いてきます。これをPC-DMISは標準的に実行します。

作成された要素はこの性能を有しますが、以下の要素は例外となります:

理論値の指定	CADの選択
フィルターの調整	フィルターの調整
曲線	曲線
ﾌｨﾙﾀ	ﾌｨﾙﾀ
設定	直線
表面	点
	設定
	表面
	幅

ポイント要素の作成



[点の作成] ダイアログボックス

PC-DMISを使って点を作成する方法はいくつかあります。下表に、様々な種類の作成された点と必要な入力を一覧表示します。入力を必要としない要素もありますが、3つ以上の入力が必要な要素もあります。表において、用語「任意」は作成用の入力として*任意*の種類の要素を使用できることを示しています。PC-DMISを使うと、任意の順序で要素を選択できます。

要素タイプの作成	ウィンドウ符号の編集	必要な入力要素の数	主要素	二次要素	第三要素	ｺﾒﾝﾄ
自動点	-	-	-	-	-	「自動点の構築」を参照してください。
交差点	交差	2	有効な要素については、下記のトピックを参照してください.	有効な要素については、下記のトピックを参照してください.	-	2つの要素の線形属性の交点に点を作成します。
原点ポイント	原点	0	-	-	-	アラインメント原点に点を作成します。
ドロップ点	ﾄﾞﾛｯﾌﾟ	2	任意	円錐、 円柱、線、スロット	-	１番目の要素が２番目の線要素上に落下します。

ポイントのキャスト	キャスト	1	任意	-	-	入力要素の重心に点を作成します。
中間点	中間	2	任意	任意	-	入力の重心間に中点を作成します。
3面交点	頂点	3	面	面	面	3平面の交点に点を作成します。
ポイントの投影	投影	1または2	任意	面	-	1つの入力要素が点を作業平面に投影します。
貫通点	貫通	2	有効な要素については、下記のトピックを参照してください.	有効な要素については、下記のトピックを参照してください.	-	1つの要素が別の要素の表面を貫通する場所に点を作成します。

ベクトル距離点	VECT_DIST	2	任意	任意	-	２つの入力要素からの線に沿って２番目の要素から一定の距離のところに点を作成します。
ｵﾌｾｯﾄ位置に構築	ｵﾌｾｯﾄ	1	任意	-	-	X、YおよびZに対応する3つのオフセットを必要とします。
第3基準点	第3_基準要素	1	点、平面、直線、点のセット	(最初の要素が点である場合、追加の点要素)	(最初の要素が点である場合、追加の点要素)	材質の外部にある第3基準要素をシミュレーションする点を構築します。

抽出されたエッジ点	EXTRACTED_EDGE_POINT	1	ポイントクラウドまたはメッシュ	-	-	選択した点群またはメッシュコマンドから点を抽出して構築します。
抽出された面上点	EXTRACTED_SURFACE_POINT	1	ポイントクラウドまたはメッシュ	-	-	選択した点群またはメッシュコマンドから面上点を抽出して構築します。



ユーザーが不適切な要素型を選択すると、PC-DMIS はステータスバーに下記のメッセージを表示します。

「[要素] を構築できません。入力された要素の組み合わせは受入れられません。」

点を構築するには、次の手順に従います:

1. [**挿入 | 要素 | 作成 | 点**]を選択して、[**点の作成** ダイアログボックスにアクセスします。
2. [**方法**]一覧から、作成する要素タイプを選択します。

3. [**要素選択**]一覧から、構築された点の作成に使用する要素を選択します。要素タイプで複数の要素を選択する必要がある場合は、PC-DMISで処理する順序（一次、二次、三次）で要素を選択します。

4. [**パラメータ**]エリアで、選択した方法に適用する値を選択して入力します。使用可能なパラメータは、選択された方法によって異なります。例えば、[**方法**]一覧から[**自動**]を選択した場合は、[**要素理論**]エリアの[**理論を指定**]チェックボックスをオンにして、**X**、**Y**、**Z**、**I**、**J**、および**K**の値を入力できます。

5. [**作成**] ボタンをクリックします。

編集ウインドウのコマンド行ではサンプルの点作成は次のように記述されます:

```
feature_name=FEAT/POINT,TOG1
THEO/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec
ACTL/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec
CONSTR/TOG2,TOG3,.....
```

実際の編集レポートはすべて大文字で表示されます。

TOG1 =極または直交

TOG2 = 点 (ポイント)

TOG3 = CAST / CORNER / DROP / INTOF / MID / OFFSET / ORIG / PIERCE / PROJ / TERTIARY_DATUM

編集ウインドウに表示される最初の 3 本線は作成される点に対して同じです。4本目の線は作成される要素型によってわずかに異なります。異なる種類の線を切り換えるには、TOG3 にカーソルを置き、F7 または F8 を押します。(「編集ウインドウの使用」の章の「コマンド モード キーボード機能」を参照してください)

2つまたはそれ以上の要素が含まれる場合は、PC-DMIS は入力要素の必須順序を自動的に決定します。これにより測定過程の正確さが向上します。

[自動]はデフォルトの作成方法です。このオプションは自動的に入力要素を用いてポイントを作成する最適の方法を決定します。自動ポイント作成"を参照してください。

以下のトピックでは点の作成に使用できるオプションについて説明します。

自動ポイント作成

次のリストは、特定の入力及び**自動**オプションが一緒に選択される場合に、ソフトウェアが構築している点のタイプを表示します。選択された要素の順序は重要ではありません。間違った入力要素が選択された場合は、PC-DMISはエラーメッセージを表示し、自動的に指定された要素タイプを構築しません。

PC-DMISが自動的に構築する最適の方法を決定できるようにするには:

1. **[挿入 | 要素 | 構築 | 点]**を選択して、[**点の構築**]ダイアログボックスにアクセスします。
2. 「**方法**」一覧から「**自動**」オプションを選択します。
3. 下記の情報に基づいて希望する要素を選択します。
4. 要素の理論値を変更するには、[**要素の理論値**] セクションの [**理論値の指定**] チェックボックスをクリックし、必要に応じて **X**、**Y**、**Z**、**I**、**J** および **K** 値を更新します。
5. [**作成**] ボタンをクリックします。

入力要素リスト

以下の表に加えて、以下に各入力要素とそれが構築できるものをも一覧表示します:

- 3 点 = コーナー点
- 任意の 1 要素 = キャスト点

<table>
<tr><th></th><th>円</th><th>円錐</th><th>円筒</th><th>楕円</th><th>直線</th><th>面</th><th>点</th><th>設定</th><th>長穴</th><th>球体</th></tr>
<tr><td>円</td><td>中間点</td><td colspan="2">ドロップ点</td><td>中間点</td><td>貫通点</td><td>ポイントの投影</td><td colspan="4">中間点</td></tr>
<tr><td>円錐
円柱</td><td>ドロップ点</td><td colspan="2">交点</td><td>ドロップ点</td><td>交点</td><td>貫通点</td><td colspan="2">ドロップ点</td><td>交点</td><td>ドロップ点</td></tr>
<tr><td>楕円</td><td>中間点</td><td colspan="2">ドロップ点</td><td>中間点</td><td>ドロップ点</td><td>ポイントの投影</td><td colspan="4">中間点</td></tr>
<tr><td>直線</td><td>貫通点</td><td colspan="2">交点</td><td>ドロップ点</td><td>交点</td><td>貫通点</td><td colspan="2">ドロップ点</td><td>交点</td><td>ドロップ点</td></tr>
<tr><td>面</td><td>ポイントの投影</td><td colspan="2">貫通点</td><td>ポイントの投影</td><td>貫通点</td><td colspan="5">ポイントの投影</td></tr>
<tr><td>点</td><td rowspan="4">中間点</td><td colspan="2">ドロップ点</td><td rowspan="4">中間点</td><td>ドロップ点</td><td rowspan="4">ポイントの投影</td><td colspan="4">中間点</td></tr>
<tr><td>設定</td><td colspan="2" rowspan="2">交点</td><td>交点</td><td colspan="2">中間点</td><td>交点</td><td>中間点</td></tr>
<tr><td>長穴</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>球体</td><td colspan="2">ドロップ点</td><td>ドロップ点</td><td colspan="4">中間点</td></tr>
</table>

メッシュ及びポイントクラウドの要素一覧

- COPまたはメッシュコマンドからエッジ点を抽出して構築できます。詳細については、このドキュメントの「抽出済のエッジ点の構築」を参照してください。

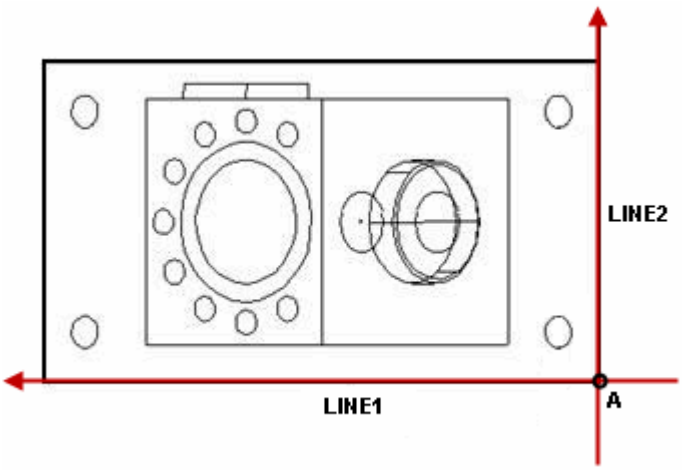
- 点群またはメッシュコマンドから面上点を抽出して構築できます。詳細については、このドキュメントの「抽出済の面上点の構築」を参照してください。

交点の作成

２つの有効な要素の間に点を構築できます。

最初の検証する要素	第2の検証する要素
面	線、円柱、円錐、または円筒
直線	平面、球、円錐、円柱、カーブ、ライン、円、またはスロット
円柱	平面、円錐、円柱、線、円、またはスロット
円錐	平面、円錐、円柱、線、円、またはスロット
曲線	平面 、 線
球体	直線
円	円、円錐、円柱、線、またはスロット

ポイントは2つの要素が交差する線 (中央線) または平面の特徴を貫通する線形要素が作成されます。



2本の線から交点を作成
***A** - 2本の線 (線1 と線2)から作成された点*

円を線で交差または貫通したい場合は、"貫通点の作成"を参照してください。

交差点を構築するには:

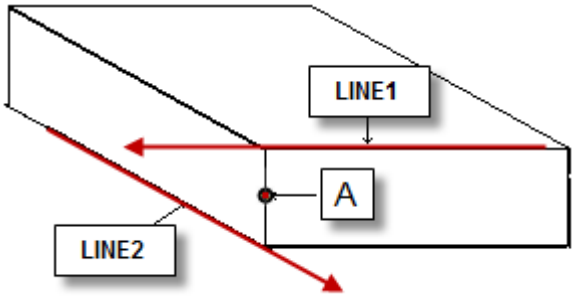
1. [**挿入|要素| 作成済|点**]を選択して、**点の作成**ダイアログボックスが表示されます。
2. [**方法**]一覧から[**交差**]オプションを選択します。
3. 上記の表を使用して、1番目と2番目の有効な要素タイプを選択します。
4. 要素の理論値を変更するには、[**要素の理論値**] セクションの [**理論値の指定**] チェックボックスをクリックし、必要に応じて **X**、**Y**、**Z**、**I**、**J** および **K** 値を更新します。
5. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/POINT,INTOF,feat_1,feat_2
```

2つの要素が交差しない場合は、ポイントは明確な交点で2つの要素間の中途に作成されます。つまり、交点は2つの入力要素をつなぐ最短の線の中点となります。

この例では、**A**はLINE1とLINE2の間に交差点が構築される場所を示します。



交差しない二本の線から作成される交差点の例。

ユーザーは2つの円要素を交差することができ、それらの円が同じ (または非常に似た) ベクトルを持つ場合、PC-DMISは交差点の1つで作成された点要素を生成します。**点の作成**ダイアログボックスで選択した入力要素の順序を再設定すると、PC-DMISはその他の交差点で点を作成します。

線要素を構築された曲線と交差させることもできます。線および曲線は最初に現在の作業平面に投影され、そこで交差が計算されます。交差しない場合、エラーメッセージが現れます。例え多くの交差点が存在しても、PC-DMISは曲線の視点に最も近いものだけをレポートします。その他の交差点を取得するには、曲線をサブ分割してサブ曲線上で交差点を計算すると取得できることがあります。

入力要素の一つとして溝を選択すると、PC-DMISは点を構築する際に溝の法線ベクトルの代わりに溝の中心線ベクトルを使用します。溝の古い法線ベクトルを使用する場合、PC-DMIS 設定エディタの`UseLegacySlotVector`エントリの値を変更する必要があります。この値の変更方法については、PC-DMIS Core ドキュメントの「エントリ設定の変更」トピックを参照してください。

原点にポイントの作成

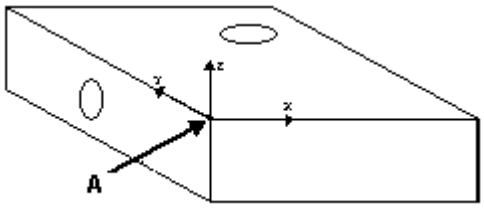
現在のアラインメント原点で点を作成できます。

原点の作成方法

1. **[挿入 | 要素 | 構築 | 点]**を選択して、[**点の構築**]ダイアログボックスにアクセスします。
2. **[原点で]** オプションを選択します。
3. いずれの入力要素も選択*しない*でください。
4. **作成**ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/POINT,ORIG
```



原点に作成された点要素の例。

***A** - 原点に作成される点*

ドロップポイントの作成

任意の要素と線 (円錐、円筒、または溝) から点を構築できます。PC-DMIS は最初の要素の重心を2番目の要素の上にドロップします。この「ドロップされた」点は線、中心線、または平面に垂直な線の上にドロップされます。2本の線を選択した場合、PC-DMISは最初の線要素の重心を2番目の線要素の上にドロップします。

この構築法では、要素タイプを正しい順番に選択する必要があります。

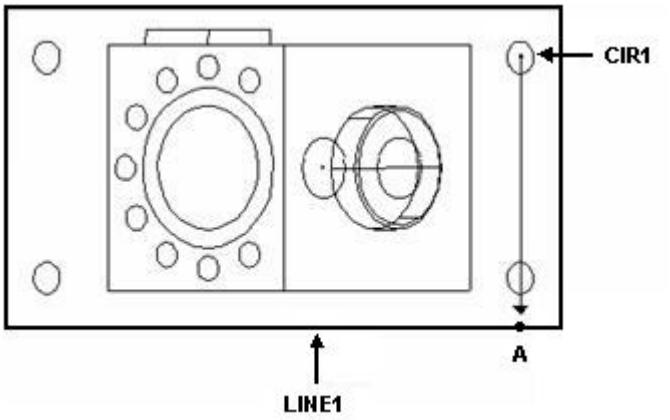
ドロップポイントの作成方法

1. [**挿入|要素| 作成済|点**]を選択して、**点の作成**ダイアログボックスが表示されます。
2. オプション一覧から**[ドロップポイント]**オプションを選択します。
3. 最初の要素を選択します。任意の型を選択できます。
4. 2番目の要素を選択します。円錐、円柱、線またはスロットである必要があります。

5. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/POINT,DROP,feat_1,feat_2
```



A - 点は通常、円 CIR1 (指定されたポイント) を線 LINE1に投影して作成されます。
円と線から作成されるドロップ点を示す例。

> 入力要素の1つとして溝を選択すると、PC-DMISは点を構築する際に溝の法線ベクトルの代わりに溝の中心線ベクトルを使用します。溝の古い法線ベクトルを使用する場合、PC-DMIS 設定エディタの`UseLegacySlotVector`エントリの値を変更する必要があります。これを行う方法については、「エントリ設定の変更」を参照してください。

ポイントのキャストの作成

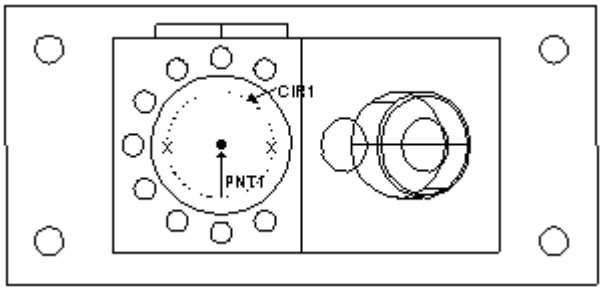
任意の要素を点に変更して点を作成できます。PC-DMISは入力要素の重心で点を構築します。

点のキャストの作成方法

1. **[挿入 | 要素 | 構築 | 点]**を選択して、[**点の構築**]ダイアログボックスにアクセスします。
2. オプション一覧から**[キャスト]**オプションを選択します。
3. 任意の要素を選択します。
4. **作成**ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/POINT,CAST,feat_1
```



円からキャスト点を作成します。

中点の作成

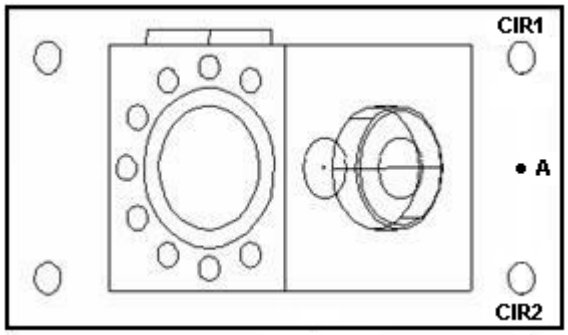
方向を持たない任意の２つの要素から点を作成できます。PC-DMISは２つの入力要素の重心の間に中点を作成します。

中点の作成方法

1. **[挿入 | 要素 | 構築 | 点]**を選択して、[**点の構築**]ダイアログボックスにアクセスします。
2. オプションの一覧から**[中点]**オプションを選択します。
3. 任意の２つの要素を選択します。
4. **作成**ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/POINT,MID,feat_1,feat_2
```



二つの円から作成される中点を示す例。

***A** - ２つの円、円1 と円2の中間に作成される点*

頂点の作成

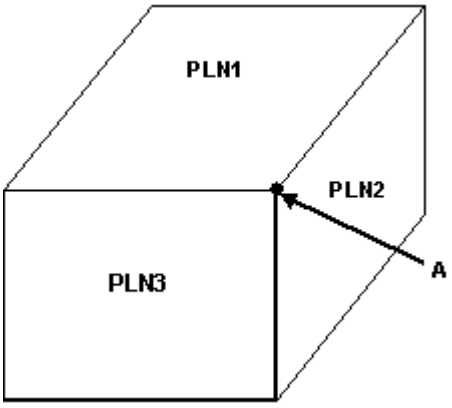
3平面から1点を作成できます。PC-DMIS は交点に点を作成します。作成された頂点のベクトルは、第3入力ベクトルへの第2入力ベクトルの外積です。

頂点の作成方法:

1. **[挿入 | 要素 | 構築 | 点]**を選択して、[**点の構築**]ダイアログボックスにアクセスします。
2. オプション一覧から**[頂点]**オプションを選択します。
3. 3つの異なる平面を選択します。
4. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/POINT,CORNER,feat_1,feat_2,feat_3
```



A - 3平面 (PLN1、PLN2、および PLN3) の交差で構築された点
3平面から頂点を作成

投影されたポイントの作成

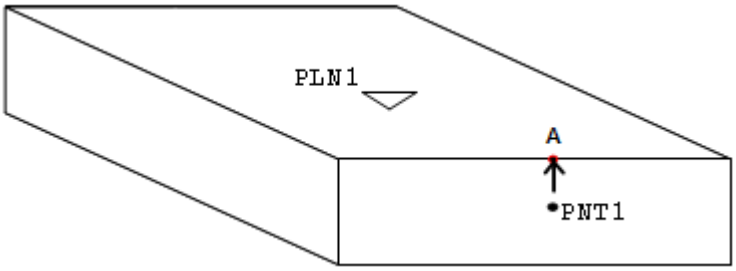
任意の要素および平面から点を構築できます。PC-DMISは平面が点と交差する点を投影します。入力要素が1つしかない場合、作業平面に投影されます。

投影された点の作成方法

1. **[挿入 | 要素 | 構築 | 点]**を選択して、[**点の構築**]ダイアログボックスにアクセスします。
2. オプションの一覧から**[投影]**オプションを選択します。
3. 投影された点が作成される要素を選択します。
4. **作成**ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/POINT,PROJ,feat_1,(feat_2)
```



点と平面から作成された投影点の例。

***A** - 点 PNT1 および平面 PLN1 から構築された投影点。*

貫通点の構築

ある要素が別の要素の表面を貫通す点を作成できます。

最初の検証する要素	第2の検証する要素
直線	平面、 球、 円筒、 円、円錐、または楕円
溝	平面、 球、 円筒、 円、円錐、または楕円
円錐	平面、 球、 円筒、 円、円錐、楕円、ライン、またはスロット
円柱	平面、 球、 円筒、 円、円錐、楕円、ライン、またはスロット
円	平面、 球、 円筒、 円、円錐、楕円、ライン、またはスロット
楕円	平面、 球、 円筒、 円、円錐、楕円、ライン、またはスロット
面	円柱、円錐、線、またはスロット
校正球	円柱、円錐、線、またはスロット

通常、表面になる最初に選択した要素は、これらの例外を除いて貫通します。:

- 入力のいずれかの入力順序が何であるか平面、球形、円形、または楕円に関係なくされている場合、この要素はピアスの表面になります。

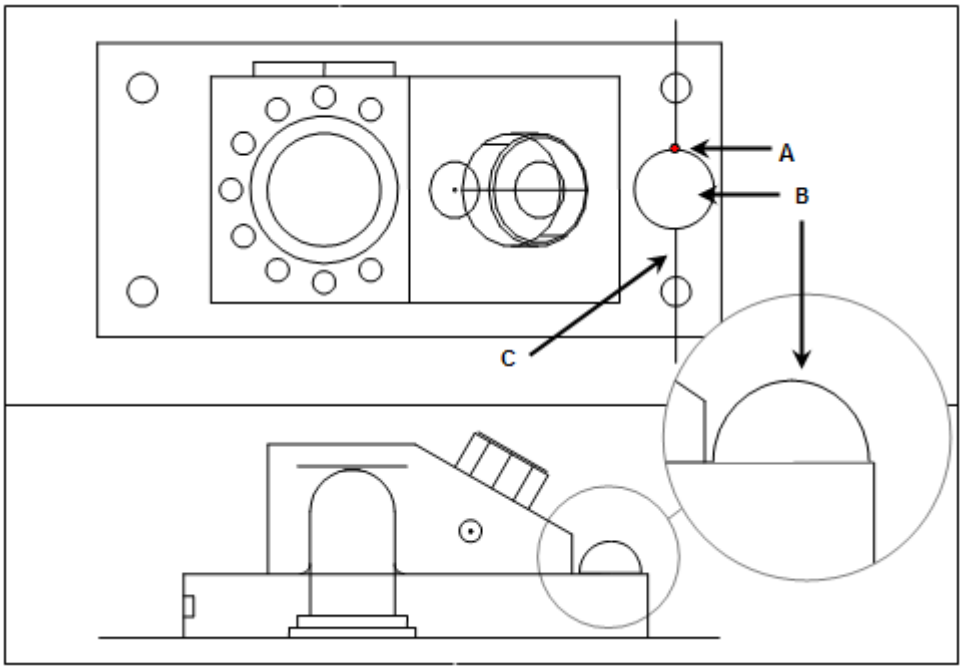
- 2番目の要素が円筒であり、最初の入力が円筒、円、円錐または線 (これらはすべて線縮小可能な要素です) でない場合、円筒は線縮小可能な要素になり、最初の要素は貫通された表面になります。
- 2番目の要素が円錐であり、最初の要素が円筒、円、円錐またはスロットでない場合、円錐は線縮小可能な要素になり、最初の入力の表面を貫通します。

貫通点の作成方法

1. **[挿入 | 要素 | 構築 | 点]**を選択して、[**点の構築**]ダイアログボックスにアクセスします。
2. **[貫通]**オプションをオプションの一覧から選択します。
3. 最初の検証する要素を選択してください。
4. 第2の検証する要素を選択してください。
5. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/POINT,PIERCE,feat_1,feat_2
```



線および球から貫通点の作成
***A** - 線と球の交点に作成される点*
***B** - 球要素*
***C** - 線 (方向に注意してください)*

追加の注記

- 貫通された要素が円または楕円の場合、PC-DMISは中央線の周囲に円柱状の外周を作り、貫通点を作成します。２つの類似した要素（例えば２つの円柱）が提供される場合、PC-DMISは１番目の要素で２番目の要素を貫通します。

- 貫通される要素が球、円、円錐、円柱の場合、貫通点は貫通入力要素が最初に貫通されたエレメントの面と交差する箇所に作成されます。最初の交差点のポイントは線の方向によって決定されます。行が定義されている方向を知ることが重要である。間違っている点が構成されている場合は、新しいを作成し、（ラインの方向を変更する"を参照してください)とポイントを構築するために、それを使用して行を反転します。

ベクトル距離ポイントの作成

２つの入力要素から作成された想像上の線に沿った特定の距離で点を作成できます。PC-DMISは１番目の入力から２番目の入力に沿った点を２番目の入力から特定の距離に作成します。

例えば、2つの入力要素がPNT1、PNT2の順に並び、距離を10mmに定義した場合、PC-DMIS次のように点(PNT3)を構築します。



入力要素 (PNT1 と PNT2) から作成された構築されたベクトル距離点 (PNT3) の例。

ベクトル距離点の作成方法

1. **[挿入 | 要素 | 構築 | 点]**を選択して、[**点の構築**]ダイアログボックスにアクセスします。
2. [**方法**]一覧から[**ベクトル距離**]オプションを選択します。
3. 最初の要素を選択します。
4. 2番目のフィーチャーを選択して下さい。
5. **[距離]** ボックスで距離を特定します。負の値を入力して、２つの入力要素の*間*にポイントを作成できます。
6. 要素の理論値を変更するには、[**要素の理論値**] セクションの [**理論値の指定**] チェックボックスをクリックし、必要に応じて **X**、**Y**、**Z**、**I**、**J** および **K** 値を更新します。
7. [**作成**] ボタンをクリックします。PC-DMISは１番目の要素から２番目の要素に沿って、２番目の入力要素から特定の距離にポイントを作成します。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/POINT,VECT_DIST,feat_1,feat_2,distance
```

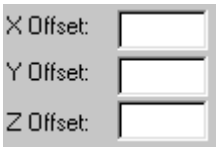
オフセットポイントの作成

任意の入力要素から指定された距離に点を作成できます。

オフセット点の作成方法

1. **[挿入 | 要素 | 構築 | 点]**を選択して、[**点の構築**]ダイアログボックスにアクセスします。
2. [**方法**]一覧から[**オフセット点**]オプションを選択します。
3. オフセットポイントが作成される要素を選択します。
4. 必要に応じて、[**Xオフセット**]、[**Yオフセット**]、および[**Zオフセット**]ボックスにオフセット値を入力して、原点からのオフセットを作成します。特定要素に関連するオフセットを作成するには、希望する要素を選択し、**Xオフセット**、**Yオフセット**および**Zオフセット**ボックスに値を入力します。
5. 要素の理論値を変更するには、[**要素の理論値**] セクションの [**理論値の指定**] チェックボックスをクリックし、必要に応じて **X**、**Y**、**Z**、**I**、**J** および **K** 値を更新します。
6. **作成**ボタンをクリックします。

XYZ オフセット



これらの領域を使うと、X、Y、Z軸向けのオフセット距離に入力することが可能となります。これらのオプションは、[**方法**]一覧から[**オフセット点**]オプションを選択するまでに使用できません。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/POINT,OFFSET,feat_1,dx,dy,dz
```

三次基準点の作成

平面、線、または点のセットから三次基準点を作成できます。一組の点は、選択された複数の点、構成された一組の点、または複数の点を含む走査要素であることがあります。

この三次基準要素の構築は、指定された1次および2次の基準と同様に、入力要素内の点を使用して、「方向拘束」および「材料の外側」の点を作成します。この点を整列に使用して、第三基準要素をシミュレートすることができます。

- 「方向拘束」は、得られた点要素が、指定された一次および二次の基準点に関して理論方向で解かれることを意味します。

- 「材料の外側」とは、結果として得られる点要素が、向きの制約を条件として、入力要素上の最も高い点にあることを意味します。

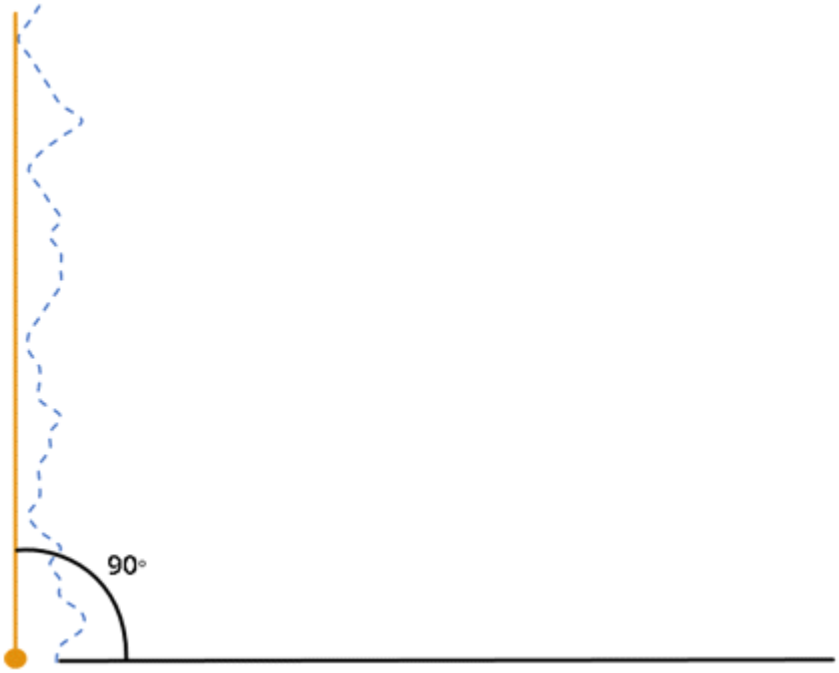
PC-DMISは、指定された1次基準要素に垂直する方向付けられたベクトルに沿って、指定された2次基準要素からのキー入力角度で、最高点に3次基準点を作成します。PC-DMISは、整列コマンドでの使用を簡単にするために、一次基準平面内の二次基準線の上に点を配置します。

例

以下の例は、2つの異なる角度を示しています。最初の角度は直交し、2番目の角度は非直交です。

ケース 1 : 90 度 (直交)

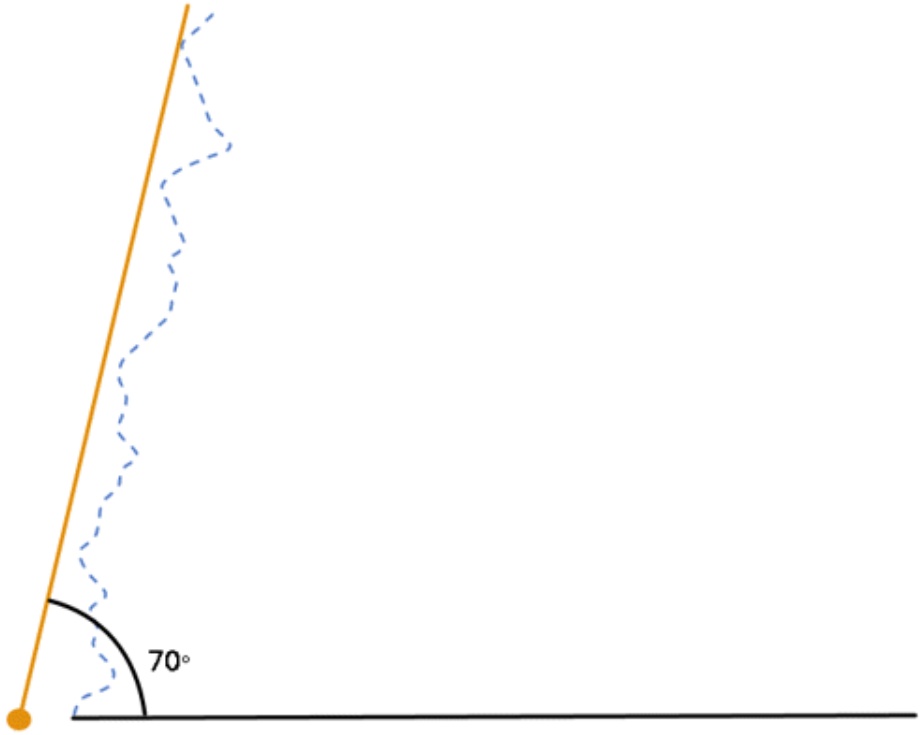
下の黄色い3次基準点は、1次基準面の作業平面で指定された2次基準線からの基本角度（90度）を基準とした最も高い入力点（黄色い線が青い点線と接する点）から構成されます。



90度の基本角度から作成された第3基準点要素

ケース 2 : 70 度 (非直交)

ケース1と同様に、黄色の3番目の基準点は、指定された基準点に対する最も高い入力点から構成されます。この例は、非直交の3次基準要素の作成方法を示します。



70度の基本角度から作成された第3基準点要素

3次基準点を作成する方法

1. **[挿入 | 要素 | 構築 | 点]**を選択して、[**点の構築**]ダイアログボックスにアクセスします。

2. [**方法**]一覧から[**3次データム**]オプションを選択します。

3. 要素の一覧から、入力要素（複数可）を選択します。有効な入力要素タイプについては、上記の「点要素の作成」トピックの表を参照してください。選択された要素は、初期の**二次 - 三次の基本角度**の値を決定します。

4. [**一次データム**]一覧から、一次データムを選択します。要素は、整列に対して平面または作業平面のどちらかでなければなりません。

5. [**二次データム**]一覧から、二次データムを選択します。要素は線でなければなりません。

6. [**補正の類型**]エリアの2番目のドロップダウンリストから、プローブ補正オプションを選択します。利用可能なオプションは、最適化と呼ばれる**BF**または最適化再補正と呼ばれる**BFRE**です。

ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。

7. 別の基本角度が必要な場合は、[**2次 - 3次基本角度**]ボックスに入力します。
8. 要素の理論値を変更するには、[**要素の理論値**] セクションの [**理論値の指定**] チェックボックスをクリックし、必要に応じて **X**、**Y**、**Z**、**I**、**J** および **K** 値を更新します。
9. **作成**ボタンをクリックして、構築された点要素を測定ルーチンに挿入します。

このオプション用の編集ウィンドウコマンドラインを以下に記載します。

```
CONSTR/POINT,TERTIARY_DATUM,feat_1,feat_2, …
MATH_TYPE/BFRE
PRIMARY DATUM PLANE/FEATURE,PLN1
SECONDARY DATUM PLANE/FEATURE,LIN1
SECONDARY TERTIARY BASIC ANGLE/<angle>
```

<angle> =これは2次基準と3次基準間の基本角度です。

抽出されたエッジ点の構築

メッシュからの自動要素の抽出について詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「メッシュからの自動要素の抽出」トピックを参照してください。

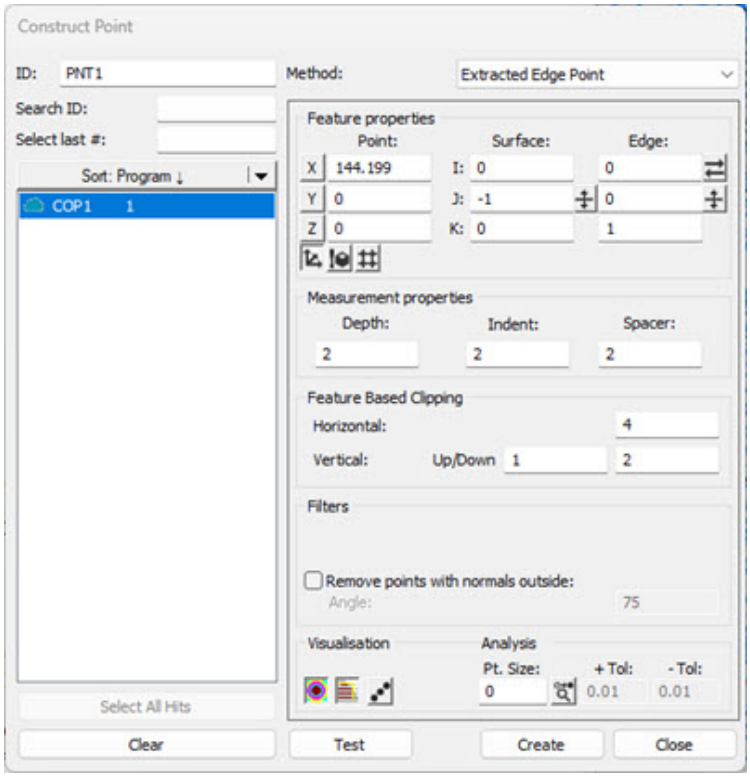
ポイントクラウド (COP) からの自動要素の抽出について詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「ポイントクラウドからの自動要素の抽出」トピックを参照してください。

スキャンされたポイントクラウド (COP) またはメッシュから抽出されるエッジ点を構築することができます。

これを行うには下記手順に従います:

1. 測定ルーチンにポイントクラウド(COP)またはメッシュコマンドがあることを確認してください。

2. **[挿入 | 要素 | 構築 | 点]**を選択して、[**点の構築**]ダイアログボックスにアクセスします。



[点の構築]ダイアログボックス - [抽出されたエッジ点] オプション

3. [**方法**] 一覧から [**抽出されたエッジ点**] オプションを選択します。これにより、[**点の作成**]ダイアログボックスが変更され、抽出された点を作成するためのオプションが表示されます。

4. [**参照**] エリアからCOPまたはメッシュを選択します。

5. CADモデルまたはデータをクリックして、公称値を定義します（または、[**要素プロパティ**] エリアの [**X**]、[**Y**]、および [**Z**] ボックスに公称位置を入力します）。黒い線は現在のエッジベクトルを示しています。この線の中心は公称位置です。

   PC-DMISは抽出ゾーンを描画し、XYZ位置点周囲の中心にそれを配置します。このボックスは、PC-DMISがエッジ点の抽出に使用する抽出ゾーンを定義します。黄色の長方形は水平ゾーンで、緑の長方形は垂直ゾーンです。オレンジ色の点は抽出で考慮される候補点です。

6. **I**、**J**、および**K**ボックスで、**サーフェス**ベクトルと**エッジ**ベクトルを定義します。エッジベクトルである黒い線は、パーツのエッジと同じ方向にある必要があります。

   下記のコントロールを使用して関連する機能を実行することができます。

ベクトルの反転

極座標/直交座標

最も近いCAD要素を見つける

グリッドへ移動する

上記のコントロールについて詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの自動要素の作成」章の「要素プロパティエリア」セクションを参照してください。

7. [**測定プロパティ**]エリアから、評価する**深さ**を定義します。**インデント**値と**スペーサー**値を利用して、平面とエッジを決定します。これらのプロパティの詳細については、下記の「ダイアログボックスのオプション」サブトピックを参照してください。

8. [**要素ベースのクリッピング**] 領域から、**水平**値、**垂直上方/下方**値および**垂直**値を定義します。これは緑色の抽出ゾーン領域の寸法を設定します。抽出ゾーンを定義するときは、パートのバラツキを考慮してください。

9. 最大入射角の外側にある点を除外する場合、[**フィルター**] エリアから [**法線が外側にある点を削除**] チェックボックスをオンにし、[**角度** (最大入射角)] ボックスに値を入力します。

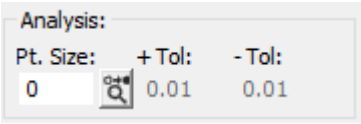
> 最大入射角フィルターはレーザーの入射方向 (ほぼレーザーセンサーの方向) を分離された点の推定される垂線と比較するように最初は設計されていました。3D レーザー要素 (レーザー自動円錐、円筒、平面、球、表面点、構築された抽出円錐および平面) では、フィルターはポイントクラウド点の推定される垂線を要素の垂線と比較するようになりました。これによって結果が大幅に改善されます。2D レーザー要素は変更がなく、従来の入射角フィルター法を使用します。
>
> [**フィルター**]エリアの詳細については、PC-DMISレーザーのドキュメントの「フィルター」トピックを参照してください。

10. [**視覚化**] セクションで、PC-DMIS は記載された機能を実行するための下記オプションを提供します。

視覚化ツール オン/オフ - このボタンは色付けされた視覚化ツールの表示を切り替えます。詳しくは、「視覚化ツールを理解する」を参照してください。

分離点の表示/非表示 - このボタンは、現在の設定に基づいてソフトウェアが要素抽出エンジンに渡す点の表示を切り替えます。

測定された点の表示/非表示 - このボタンは測定された点の表示を切り替えます。それは、[**テスト**] または [**作成**] をクリックするまでグレイアウトされます。詳しくは、PC-DMIS Core 文書の「測定された点の表示」トピックを参照してください。



- [**分析**] エリアでは、測定された各ヒット/各点がどのように表示されるかを決定することができます。詳細は、PC-DMIS Core 文書の「分析エリア」トピックを参照してください。

11. [**テスト**] ボタンをクリックして、要素の作成をテストし、作成前にその寸法データを確認します。PC-DMISは現在のパラメータを使用して測定を実行します。満足のいく測定が行われるまでパラメータを変更し、[**テスト**] を繰り返しクリックして下さい。次に、[**作成**] をクリックすると、ソフトウェアが測定ルーチンで一時要素を通常要素に変換します。

12. **作成**ボタンをクリックします。PC-DMISは、ダイアログボックスで指定したパラメータに基づいて、候補点の分析を行い、各測定点を返し（または抽出し）、それを表面に投影します。

    PC-DMISは、編集ウィンドウでコマンドを作成します:

```
PNT1 =FEAT/POINT,CARTESIAN
   THEO/location,edge_vec,surf_vec
   ACTL/location2,edge_vec2,surf_vec2
   DEPTH=n1,INDENT=n2,SPACER=n3,
   HORIZONTAL CLIPPING=n4,VERTICAL CLIPPING=n5,
   REMOVE POINTS WITH NORMALS OUTSIDE=tog1,n6
   CONSTR/POINT,EXTRACTED_EDGE_POINT,ref_1
```

    位置 - これはXYZの公称位置を表します。

    edge_vec -これはI、J、Kエッジベクトルを表します。

    surf_vec - これはI、J、Kサーフェスベクトルを表します。

    location2、edge_vec2、surf_vec2-これらは上記のアイテムと同じですが、実測値が含まれています。

    n1から**n6**まで-これらの数値は、さまざまなプロパティの値を表します。**n6**は、**tog1**がYESの場合にのみ表示されます。

    tog1 - これは、チェックボックスの状態に基づいてYESまたはNOのいずれかになります。

    ref_1 - これは点群（つまりCOP1）への参照です。

コマンドの例については、次の例を参照してください。

ダイアログボックスのオプション

ID - 抽出された点要素のラベルを定義します。

参照 - PC-DMISが抽出に使用するポイントクラウドまたはメッシュオブジェクトをこの一覧から選択します。

要素プロパティ - このエリアでは、点と面およびエッジベクトルの位置を定義します。

> **点1** - **X**、**Y**、および**Z**ボックスは、点の位置を定義します。PC-DMISは、グラフィック表示ウィンドウでエッジベクトルための黒い線を描画します。黒い線の中心は点の位置です。
>
> **面** - **I**、**J**、および**K**ボックスは、サーフェスベクトルを定義します。PC-DMISは、このベクトルとスペーサー値を使用して表面を計算します。PC-DMISは、グラフィック表示ウィンドウで表面を黄色の平面として描画します。PC-DMISは、抽出された点を作成する時に、それをこの面に投影します。
>
> **エッジ** - **I**、**J**、**K**ボックスはエッジベクトルを定義します。PC-DMISは、グラフィック表示ウィンドウにエッジベクトルを黒い線として描画します。

測定プロパティ-このエリアは、PC-DMISが点を抽出するために使用するプロパティを定義します。

> **深さ** - これは深さを定義します。PC-DMISは、エッジまでのこの深さで考慮された点から点を抽出します。次に、最適な点を計算し、それを平面に投影します。PC-DMISは、深さを示すために逆転の青いTを表示します。1本の青い線が基準面から下に伸びています。その深さで、別の青い線が黒い線と平行に描画されます。**深さ**値は、**要素ベースのクリッピング**エリアの**垂直**値内にある必要があります。
>
> **インデント** - これは、スペーサーの中心を描画するためにエッジからどれだけ離れているかを定義します。PC-DMISは、インデント距離を示す赤い線を表示します。
>
> **スペーサー** - これは、PC-DMISが面の計算に使用する円形エリア（半径）のサイズを定義します。PC-DMISは、スペーサーを示す紫色の円を描画します。

要素ベースのクリッピング - このエリアは、抽出ゾーンの境界を定義します。抽出ゾーンを定義するときは、パートのバラツキを考慮してください。

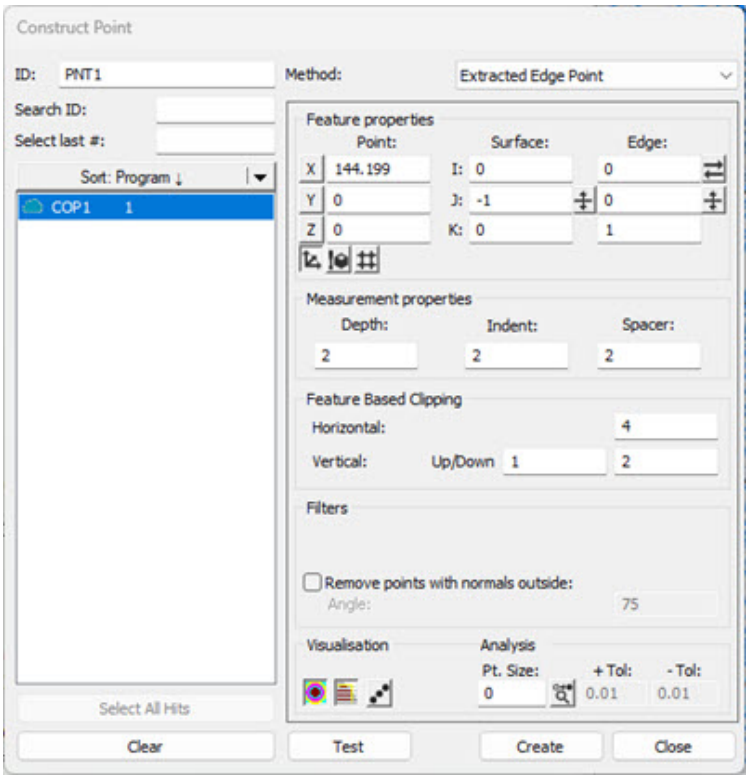
> **水平** - これは、抽出ゾーン（黄色の長方形）の幅を定義します。
>
> **垂直**-これは、抽出ゾーン（緑色の長方形）の高さを定義します。この値より大きい**深さ**値を入力すると、PC-DMISはこの値を増やして深さに一致させます。

フィルタ - このエリアには、定義された入射角を超える点を除外するためのチェックボックスと角度ボックスがあります。これは、板金パーツなどの薄いパーツがあり、除外ゾーンにパーツの両側にスキャンデータが含まれている場合に役立ちます。[**最大入射角**]ボックスを使用して、角度を定義できます。チェックボックスをオンにすると、PC-DMIS

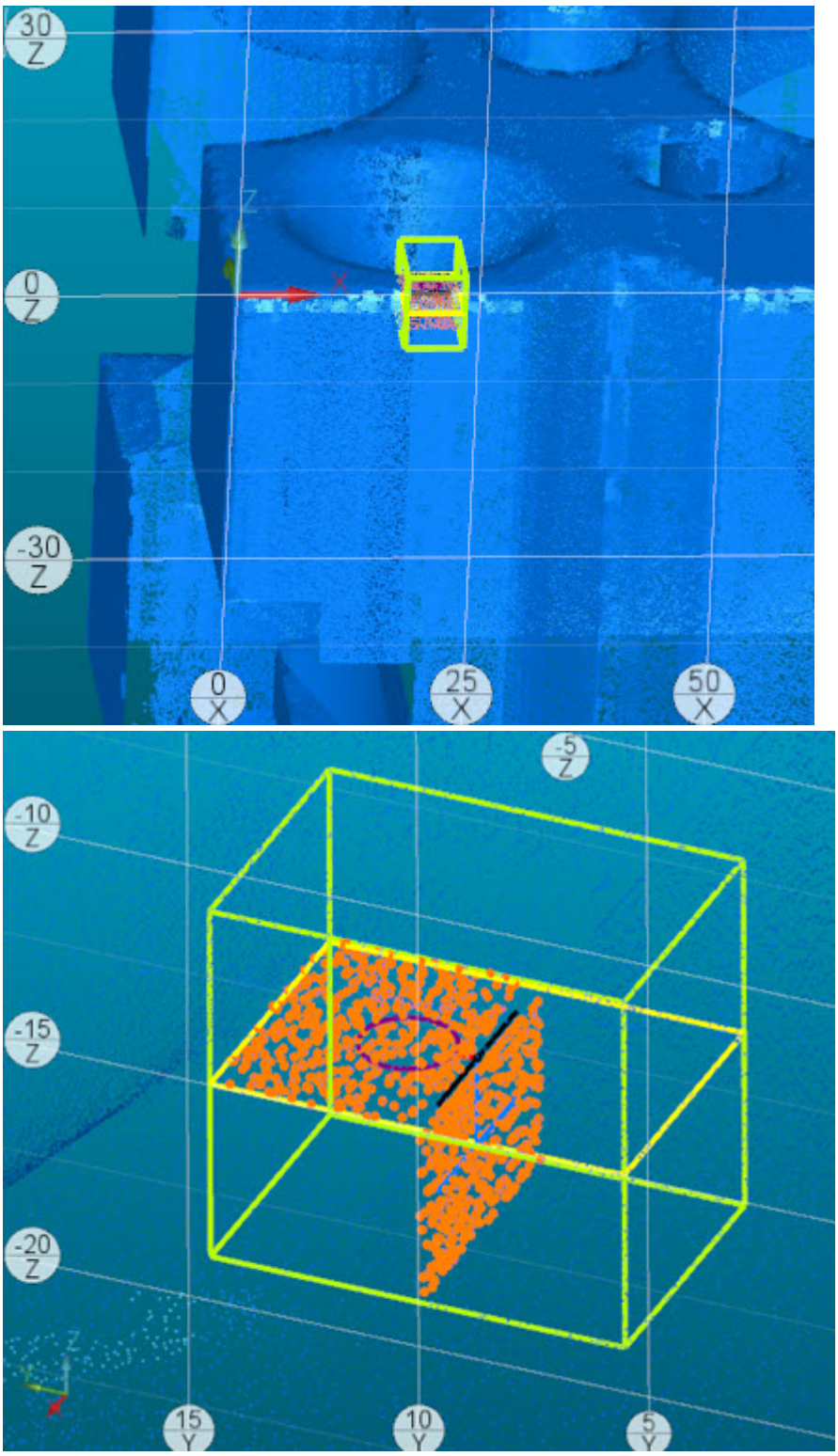
は、スキャンされた各点の推定法線を要素の理論法線と比較します。その角度を超える点は考慮から除外されます。

例

COP1という名前のHexagonデモブロックのポイントクラウドスキャンがあり、[**点の構築**]ダイアログボックスに次の値があるとします。

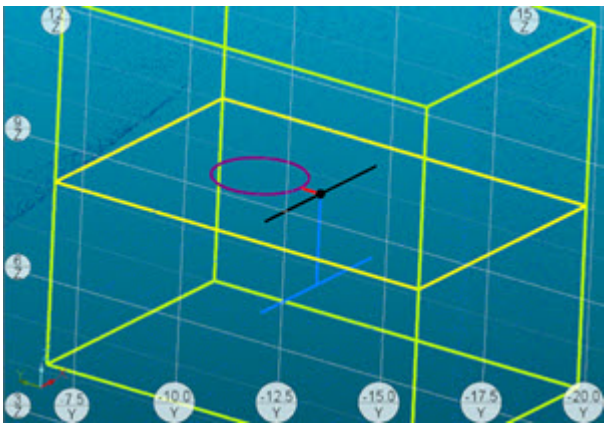


ダイアログボックスが開いている時のグラフィック表示ウィンドウの結果は次のとおりです:



ズームアウトされた表示 (左) およびズームインされ回転された表示 (右) に示される作成されたエッジ点の例。

これは、より目に見える例を提供するために、オレンジ色の候補点がないビューです:



- 緑のボックスは抽出ゾーンを定義します。黄色の平面が表面を定義します。
- 黒い線はエッジベクトルと一致します。
- 黒い線の中心である黒い点は、立方体の中心の位置を示しています。このドットは、点が作成されると表示されます。これは、XYZの場所から定義されます。
- 赤い線はインデントを示しています。上の写真では、エッジからYプラス方向に伸びていることがわかります。これは、スペーサーのエッジからの距離を定義します。
- 紫色の楕円はスペーサーを示しています。
- 青い線は深さを示しています。

[**作成**]をクリックすると、PC-DMISはこの点を編集ウィンドウに追加します:

```
PNT1=FEAT/POINT,CARTESIAN
    THEO/<20,0,0>,<0,-1,0>,<0,0,1>
    ACTL/
<20,-0.064,0.054>,<0.0000197,-1,0.0002969>,<0.0042823,0.0002
97,0.9999908>
    DEPTH=2,INDENT=1.5,SPACER=1,
    HORIZONTAL
CLIPPING=2,VERTICAL CLIPPING=4,
    REMOVE POINTS
WITH NORMALS OUTSIDE=YES,0
            CONSTR/POINT,EXTRACTED_EDGE_POINT,COP1
```

抽出された面上点の構築

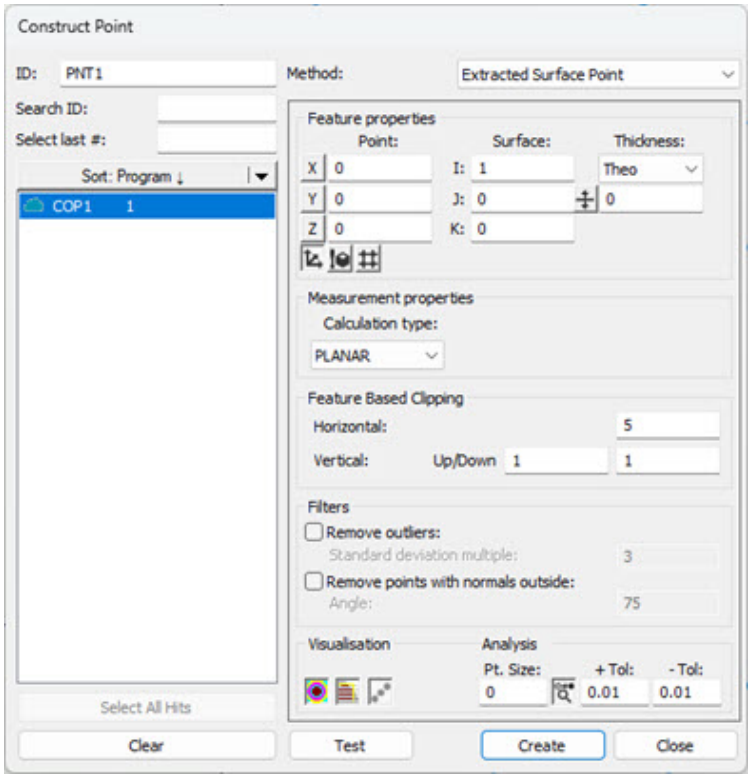
メッシュからの自動要素の抽出について詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「メッシュからの自動要素の抽出」トピックを参照してください。

ポイントクラウド (COP) からの自動要素の抽出について詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「ポイントクラウドからの自動要素の抽出」トピックを参照してください。

スキャンされたポイントクラウド (COP) またはメッシュから抽出される表面点を構築することができます。

これを行うには下記手順に従います:

1. 測定ルーチンにポイントクラウド(COP)またはメッシュコマンドがあることを確認してください。
2. **[挿入 | 要素 | 構築 | 点]**を選択して、[**点の構築**]ダイアログボックスにアクセスします。

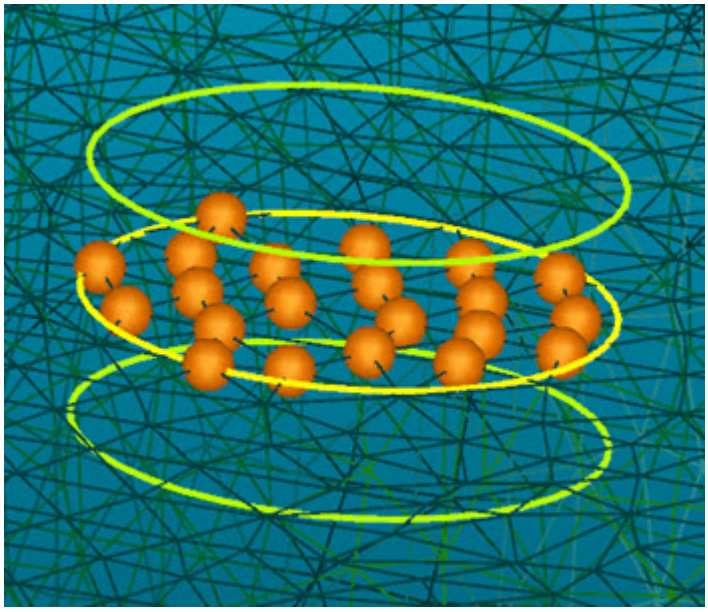


[点の構築] ダイアログボックス - [抽出された面上点] オプション

3. [**方法**] 一覧から [**抽出された面上点**] オプションを選択します。これにより、[**点の作成**]ダイアログボックスが変更され、抽出された点を作成するためのオプションが表示されます。
4. [**参照**] エリアからCOPまたはメッシュを選択します。

5. CADモデルまたはデータをクリックして、公称値を定義します（または、[**要素プロパティ**] エリアの [**X**]、[**Y**]、および [**Z**] ボックスに公称位置を入力します）。

   PC-DMISは抽出ゾーンを描画し、XYZ位置点周囲の中心にそれを配置します。このボックスは PC-DMIS が面上点の抽出に使用する円筒ゾーンを定義します。黄色の円筒は表面です。黄色の円筒も水平ゾーンであり、緑色の円筒は垂直ゾーンです。オレンジ色の点は抽出で考慮される候補点です。

   メッシュが候補点を示す構築された面上点の例

   下記のコントロールを使用して関連する機能を実行することができます。

   - **ベクトルの反転**
   - **極座標/直交座標**
   - **最も近いCAD要素を見つける**
   - **グリッドへ移動する**

   上記のコントロールについて詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの自動要素の作成」章の「要素プロパティ エリア」セクションを参照してください。

6. [**測定プロパティ**] 領域で、[**計算タイプ**] 一覧から適切な測定方法を選択します。

   そのオプションは次の通りです。

   - **平面状**
   - **球状**
   - **拡張された**

7. [**要素ベースのクリッピング**] 領域から、**水平**値、**垂直上方/下方**値および**垂直**値を定義します。これは緑色の抽出ゾーン領域の寸法を設定します。抽出ゾーンを定義するときは、パートのバラツキを考慮してください。

8. 最大入射角の外側にある点を除外する場合、[**フィルター**] エリアから [**法線が外側にある点を削除**] チェックボックスをオンにし、[**角度** (最大入射角)] ボックスに値を入力します。

> 最大入射角フィルターはレーザーの入射方向 (ほぼレーザーセンサーの方向) を分離された点の推定される垂線と比較するように最初は設計されていました。3D レーザー要素 (レーザー自動円錐、円筒、平面、球、表面点、構築された抽出円錐および平面) では、フィルターはポイントクラウド点の推定される垂線を要素の垂線と比較するようになりました。これによって結果が大幅に改善されます。2D レーザー要素は変更がなく、従来の入射角フィルター法を使用します。
>
> [**フィルター**]エリアの詳細については、PC-DMISレーザーのドキュメントの「フィルター」トピックを参照してください。

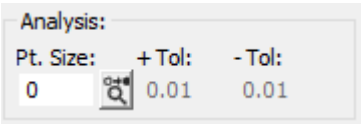
9. [**フィルター**] エリアから外れ値点を除外する場合、[**外れ値の削除**] チェックボックスをオンにし、[**標準偏差の倍数**] を定義して PC-DMIS が外れ値として除外する点を決定します。

10. [**視覚化**] セクションで、PC-DMIS は記載された機能を実行するための下記オプションを提供します。

    視覚化ツール オン/オフ - このボタンは色付けされた視覚化ツールの表示を切り替えます。詳しくは、「視覚化ツールを理解する」を参照してください。

    分離点の表示/非表示 - このボタンは、現在の設定に基づいてソフトウェアが要素抽出エンジンに渡す点の表示を切り替えます。

    測定された点の表示/非表示 - このボタンは測定された点の表示を切り替えます。それは、[**テスト**] または [**作成**] をクリックするまでグレイアウトされます。詳しくは、PC-DMIS Core 文書の「測定された点の表示」トピックを参照してください。

    - [**分析**] エリアでは、測定された各ヒット/各点がどのように表示されるかを決定することができます。詳細は、PC-DMIS Core 文書の「分析エリア」トピックを参照してください。

11. [**テスト**] ボタンをクリックして、要素の作成をテストし、作成前にその寸法データを確認します。PC-DMISは現在のパラメータを使用して測定を実行します。満足のいく測定が行われるまでパラメータを変更し、[**テスト**] を繰り返しクリックして下

さい。次に、[**作成**] をクリックすると、ソフトウェアが測定ルーチンで一時要素を通常要素に変換します。

12. **作成**ボタンをクリックします。PC-DMISは、ダイアログボックスで指定したパラメータに基づいて、候補点の分析を行い、各測定点を返し（または抽出し）、それを表面に投影します。

    PC-DMISは、編集ウィンドウでコマンドを作成します:



```
PNT1 =FEAT/POINT,CARTESIAN,PLANAR
   THEO/<78.752,27.187,0>,<0,0,1>
   ACTL/
<78.752,27.187,0>,<-0.002493,-0.0020317,0.9999948>
   THEO_THICKNESS,0,
   HORIZONTAL CLIPPING=1,VERTICAL CLIPPING=2,
   USE OUTLIER REMOVAL=YES,0.1,
   REMOVE POINTS WITH NORMALS OUTSIDE=YES,5,
   CONSTR/POINT,EXTRACTED_SURFACE_POINT,REF=COP1
```

極点の構築



メッシュからの自動要素の抽出について詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「メッシュからの自動要素の抽出」トピックを参照してください。

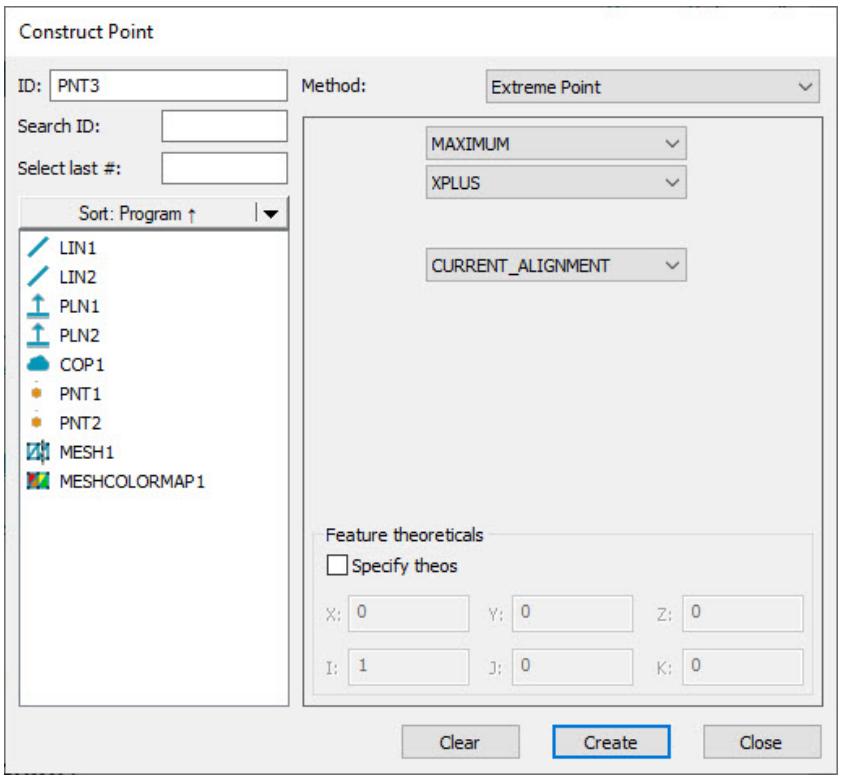
ポイントクラウド (COP) からの自動要素の抽出について詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「ポイントクラウドからの自動要素の抽出」トピックを参照してください。

測定された要素、スキャンされたオブジェクトあるいはスキャンされたポイントクラウド (COP) またはメッシュから極点を構築できます。

それを行うには以下を実行します。

1. 測定ルーチンに測定された要素、スキャンされたオブジェクト、あるいはポイントクラウド (COP) またはメッシュコマンドがあることを確認してください。

2. [**点の構築**] ダイアログボックスにアクセスします(**[挿入 | 要素 | 構築された | 点]**)。



[点の構築] ダイアログボックス - [極点] オプション

3. [**方法**] 一覧から [**極点**] オプションを選択します。これによって、[**構築された点**] ダイアログボックスが変化し、極点を作成するためのオプションが表示されます。

4. [**要素一覧**] エリアから希望の要素を選択します。

5. [**オプション**] エリアは 3 つのコンボボックスと要素の理論値エリアから成ります。第一コンボボックスから、 [**最大**] または [**最小**] のいずれかを選択します。

6. 第二コンボボックスから、極点計算向けに方向 (**XPLUS**、**XMINUS**、**YPLUS**、**YMINUS**、**ZPLUS** または **ZMINUS**) を選択します。これは PC-DMIS が極点を見つけるのに使用する方向です。

    - ステップ 5 で [**最大**] を選択した場合、PC-DMIS は以下のとおりに極点を定義します。

        - [**XPLUS**]、[**XMINUS**]、[**YPLUS**]、[**YMINUS**]、[**ZPLUS**] または [**ZMINUS**] を選択した場合、開始点に対して選択された軸に沿った原点からの最大値。

        - [**2D_PR**] または [**3D_PR**] を選択した場合、開始点に対して原点からの最長の極半径。

    - ステップ 5 で [**最小**] を選択した場合、PC-DMIS は以下のとおりに極点を定義します。

        - [**XPLUS**]、[**XMINUS**]、[**YPLUS**]、[**YMINUS**]、[**ZPLUS**] または [**ZMINUS**] を選択した場合、開始点に対して選択された軸に沿った原点からの最小値。

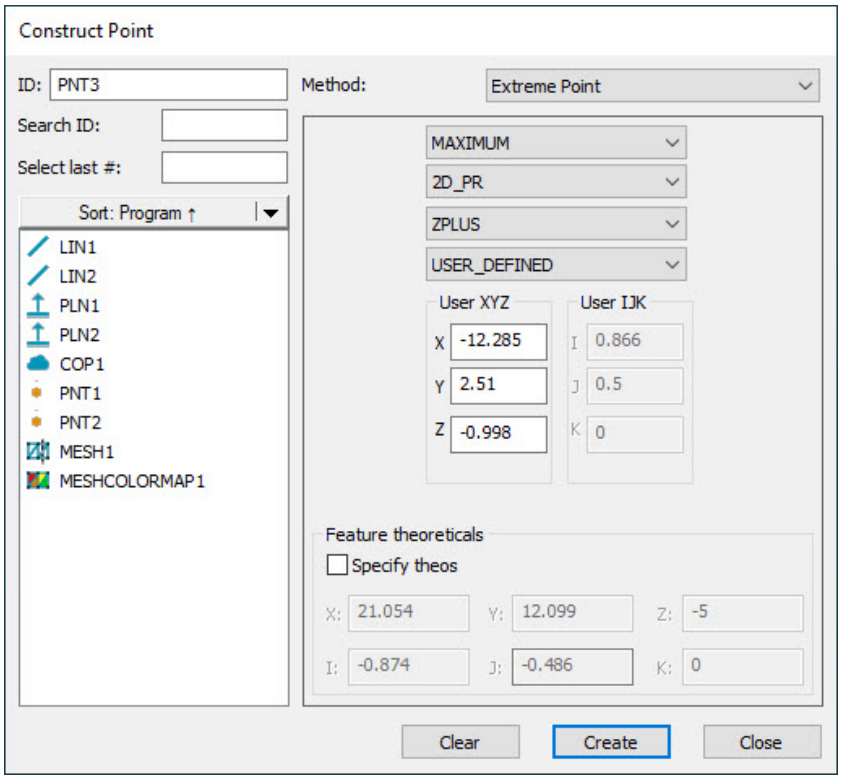
- [**2D_PR**] または [**3D_PR**] を選択した場合、開始点に対して原点からの最短の極半径。

[**2D_PR**] (2D-極半径) オプションを選択した場合、PC-DMIS は第二コンボボックスの真下にある別のコンボボックスを有効にします。これを使用して 2D-極半径を適用する作業平面 ([**ZPLUS**]、[**XPLUS**]、[**YPLUS**]、[**ZMINUS**]、[**XMINUS**] または [**YMINUS**]) を選択します。

[**3D_PR**] (3D-極半径) オプションを選択して、3D 極半径の方向を定義します。

7. 第三コンボボックスを使用して、PC-DMIS が極点計算に使用する開始点を定義します。

- **現在のアライメント** - このオプションを選択して、原点 (0, 0, 0) と現在アクティブなアライメントを指定します。
- **ユーザー定義された** - このオプションを選択して、新しい図心 (重心) 開始点と開始軸ベクトルを指定します。第二コンボボックス ([**2D_PR**] または [**3D_PR**]) から極半径計算のうちの 1 つを選択すると、新しい図心 (重心) 開始点しか指定できません。



第三コンボボックスから [**ユーザー定義**] オプションを選択すると、PC-DMIS は原点としての与えられた X、Y および Z 値を使用して局所アライメントと軸としての現在の作業平面を作成し、与えられた I、J および K 値を使用して主軸を回転させます。[**X**], [**Y**] および [**Z**] ボックスに値を入力するか、またはそれらのボックスの 1 つの内側をクリックし、その図心 (重心) を使用する要素をクリックします。同様に、[**I**]、[**J**] および [**K**] ボックスに値を入力して、それら

のボックスの 1 つの内側をクリックし、その方向を使用する要素を Alt を押しながらクリックします。

8. [**要素理論値**] エリアの [**理論値の指定**] チェックボックスをオンにすることができます。ここで、構築された極点の論理的な [**X**]、[**Y**]、[**Z**] および [**I**]、[**J**]、[**K**] 値を設定することができます。

9. [**作成**] ボタンをクリックします。PC-DMIS はダイアログボックスで指定したパラメータに基づいて計算された極点を返します。

PC-DMIS は編集ウィンドウで以下のようなコマンドを作成しています。

```
PNT1=FEAT/POINT,CARTESIAN,tog1
   THEO/<theoXyz>,<theoIjk>
   ACTL/<actXyz>,<actIjk>
   CONSTR/
POINT,EXTREME,feat1,tog2,tog3,optTog,tog4,udXyz,udIjk
```

場所:

tog1 – これは [**理論値の指定**] オプションに対して入力された値に基づいて [はい] または [いいえ] のいずれかになります。

feat1 – これは PC-DMIS が極点を見つけるのに使用するステップ 4 で選択された入力要素です。

tog2 – これはステップ 5 で選択された [**最大**] または [**最小**] のいずれかです。

tog3 – これは [**XPLUS**]、[**XMINUS**]、[**YPLUS**]、[**YMINUS**]、[**ZPLUS**]、[**ZMINUS**]、[**2D_PR**] (2D-極半径) または [**3D_PR**] (3D-極半径) のいずれかです。これは極点を検索する方向を指定します。

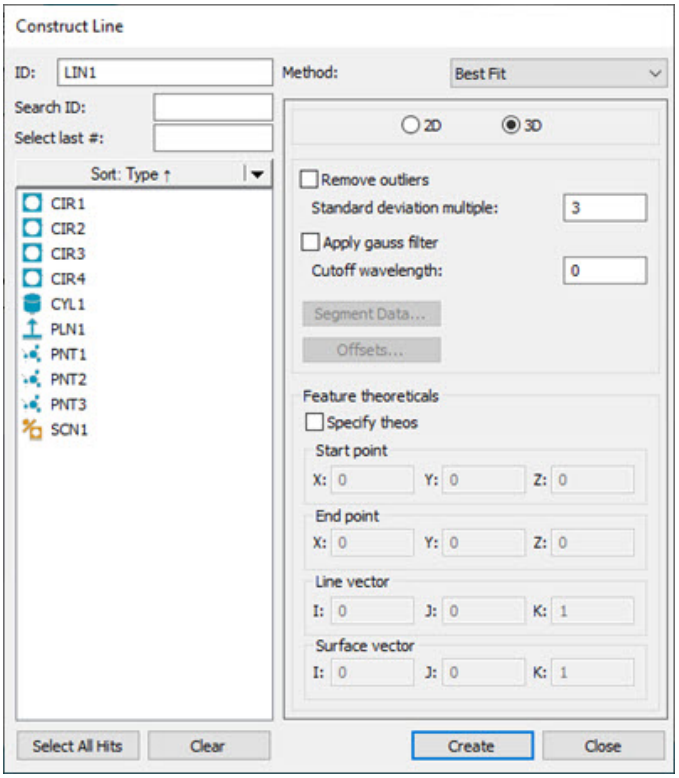
optTog – これは **tog3** = **2D_PR** のときにのみ利用できます。これは [**ZPLUS**]、[**XPLUS**]、[**YPLUS**]、[**ZMINUS**]、[**XMINUS**] または [**YMINUS**] のいずれかです。

tog4 – これは [**CURRENT_ALIGNMENT**] または [**USER_DEFINED**] のいずれかです。[**CURRENT_ALIGNMENT**] を選択すると、PC-DMIS は原点 (0, 0, 0) からのすべての極点を計算します。[**ユーザー定義**] を選択した場合、計算する新しい開始点と方向を指定することができます。これは極点計算のための一時アライメントを作成する方法です。

udXyz – これは PC-DMIS が極点を計算するのに使用するユーザー定義の X、Y、Z 点です。

udIjk – これはユーザー定義の I、J、K 方向ベクトルです。これによって新しい開始方向軸を指定できます。

線要素の作成



[線の作成]ダイアログボックス

PC-DMISが線を構築するために使用する多くの方法があります。下表に、作成された線のさまざまな種類と必要な入力を記載します。入力が不要な要素もありますが、6つ以上の要素を必要とする要素もあります。表内の用語「任意」は作成用の入力として任意の種類の要素が使用できることを示しています。PC-DMISでは、任意の順序で要素を選択できます。

要素型作成	編集ウインドウの記号	必要な入力要素の番号	要素 #1:	要素 #2:	コメント
自動直線	-	-	-	-	「自動線の構築」を参照してください。
アラインメント直線	ｱﾗｲﾒﾝﾄ	0	-	-	アラインメント原点を通る線を作成します。
最適化線	最適化	最低2つの入力が必要。	-	-	入力を用いて最適化線を作成します。
補正線を用いた最適化	再補正による最適化	最低2つの入力が必要。(1つはポイントである必要があります)	-	-	入力を用いて最適化線を作成します。
線をキャスト	キャスト	1	任意	-	入力要素の重心で線を作成します。
交差線	交差	2	面	面	2平面の交点で線を作成します。
中間直線	中間	2	線、 円錐、 円筒、 スロット、平面	線、 円錐、 円筒、 スロット、平面	入力要素間で中線を作成します。
オフセット線	ｵﾌｾｯﾄ	最低2つの入力が必要。	任意	任意	一番目の要素を介して線を作成し、二番目の要素から指定された量だけのオフセットを作成します。
平行線	平行	2	任意	任意	１番目の要素と平行で２番目の要素を通過する線を作成します。
垂線	垂直	2	任意	任意	１番目の要素に垂直で、２番目の要素を通過する線を作成します。
線を投影	投影	1 または 2	任意	面	1つの入力要素を使用すると線が作業平面に投影されます。

線を反転	反転	1	直線	-	反転ベクトルを使って入力を通過する線を作成します。
セグメント線のスキャン	ｽｷｬﾝ_ｾｸﾞﾒﾝﾄ	1	スキャン	-	直線状の開いたスキャンまたは直線状の閉じたスキャンのパートから線を作成します。
副基準線	副_基準要素	1	点、平面、直線、点のセット	(最初の要素が点である場合、追加の点要素)	材質の外部にある副基準要素をシミュレーションする直線を構築します。

ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。

ユーザーが不適切な要素型を選択すると、PC-DMIS はステータスバーに下記のメッセージを表示します。

「[要素] を構築できません。入力された要素の組み合わせは受入れられません。」

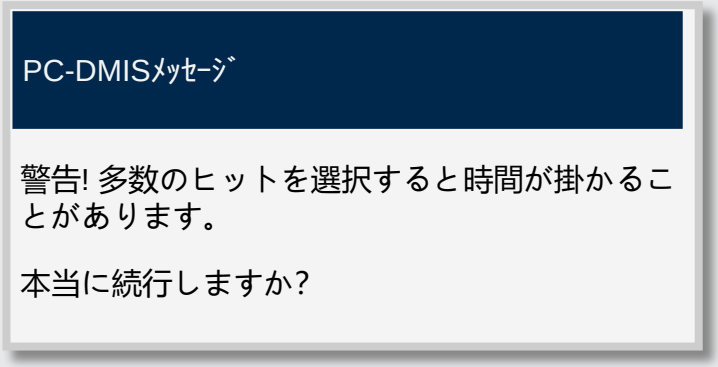
線の作成方法

1. **挿入 | 要素 | 作成済み | 線**を選択して、[**線作成**]ダイアログボックスを開きます。
2. **要素**一覧から目的の要素を選択します。
3. **[方法]**一覧から、作成された線の方法を選択します。利用可能なオプションは以下の通りです:
   - 自動
   - パーツ配置
   - ベストフィット

- 最補正による最適化
- ｷｬｽﾄ
- 交点
- 中間線の構築
- 平行度
- 垂直に構築
- 投影
- 逆の
- ｾｸﾞﾒﾝﾄのｽｷｬﾝ
- ｵﾌｾｯﾄ位置
- 第2基準要素

この要素向けの**最適化** または **BF 再補正** (最適化再補正) 法を選択すると、PC-DMIS では [**すべてのヒットを選択する**] ボタンをクリックして、入力要素の重心ではなく入力要素の個々のヒットから構築物を作成することができます。

関与する点が多数存在する場合 (約 10,000 以上)、PC-DMIS はこれが終了するのに時間が掛かるため、続行するかどうかを尋ねるメッセージを表示します。



[**はい**] をクリックして続行します。[**いいえ**] をクリックして処理を中止します。[**再び尋ねないで**] チェックボックスをオンにして、このメッセージが繰り返されないようにすることができます。

[**はい**] をクリックすると、下記に示すのと同様の別メッセージが表示され、PC-DMIS がヒット点から要素を作成していることをユーザーに知らせます。

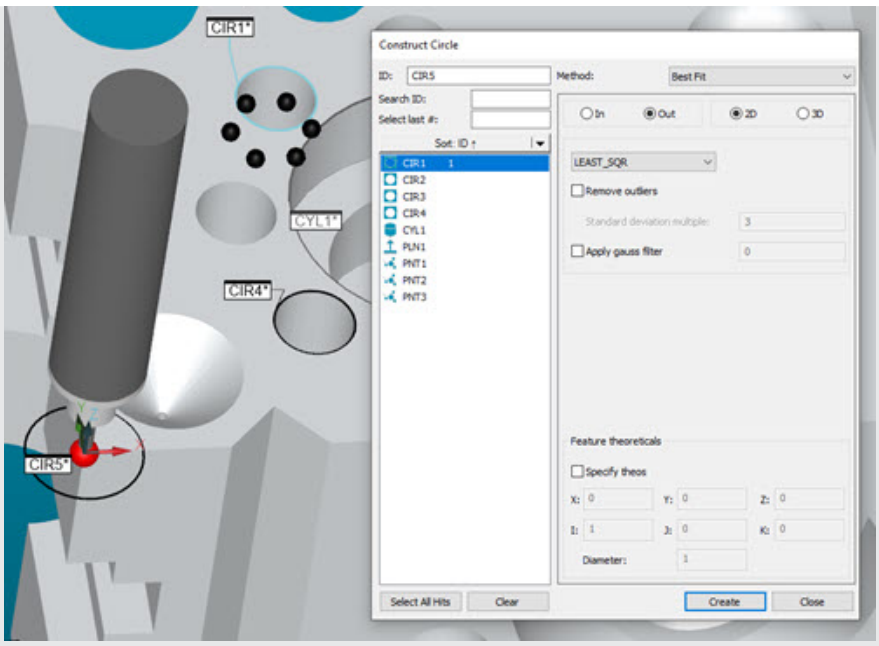


構築されるすべての要素が作成されると、メッセージが表示されます。

いつでも [**中止**] ボタンをクリックして処理を停止することができます。この段階までに作成される任意の要素がダイアログボックスの [**要素一覧**] エリアに一覧表示されます。

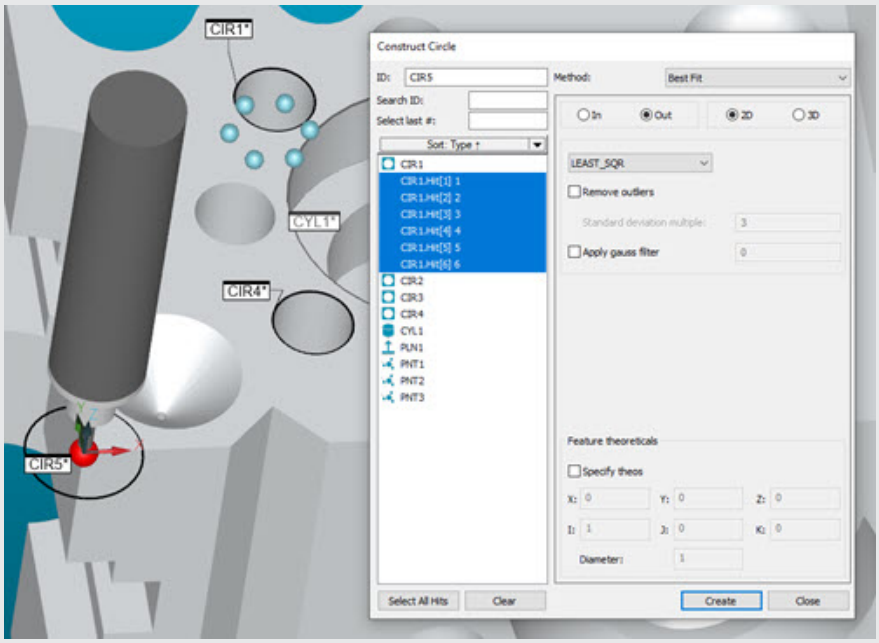
構築される要素を入力要素の個々のヒットから作成するには以下を行います:

1. [**要素**] 一覧から、構築される要素を作成するのに使用する一つの要素または複数の要素を選択します。



[すべてのヒットを選択する] ボタンをクリックする前に選択された要素を表示する例

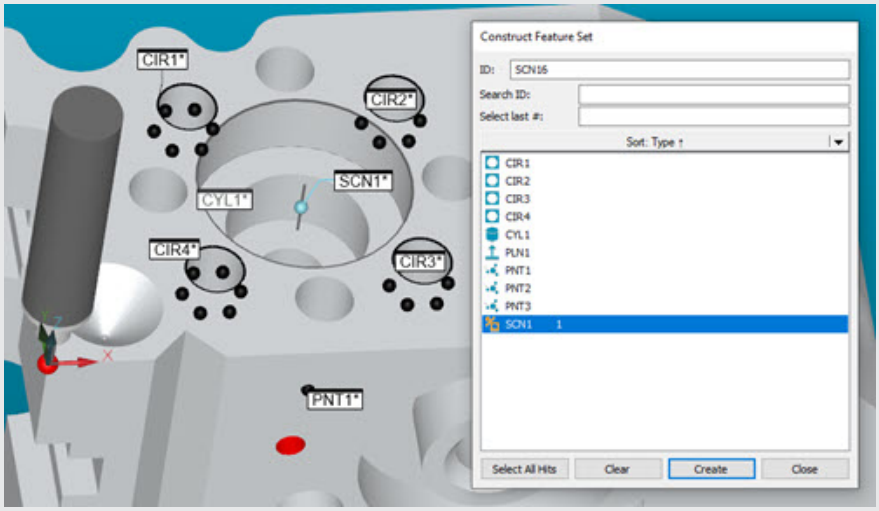
2. [**すべてのヒットを選択する**] ボタンをクリックして、選択された単一の要素または複数の要素を構成するすべてのコンポーネントを表示します。



選択された要素を作成する項目の表示は、ダイアログボックスおよびグラフィック表示ウィンドウで強調表示されます

PC-DMIS は選択された単一要素 (または複数の要素) のすべてのコンポーネントをダイアログボックスの [**要素**] 一覧に表示および強調表示します。一覧に表示される要素または要素コンポーネントのいずれかを選択または選択解除して、それらを追加または除外することができます。

3. [**作成**] ボタンをクリックして、ユーザーが選択した最終要素および要素コンポーネントに基づいて、構築される要素を作成します。



要素一覧から選択された項目に基づいて作成される構築された要素

4. [**要素**]一覧から、上の表を使用して、選択した方法に基づいて要素を選択します。
5. [**2次元**]または [**3次元**] オプションのいずれかを選択します。
6. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
7. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
feature_name=FEAT/LINE,TOG1,TOG4
THEO/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,length
ACTL/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,length
CONSTR/TOG2,TOG3,...
```

TOG2 = LINE および TOG3 = BF または BFRE である場合、コマンドは下記のフォーマットを持ちます。

```
feature_name=FEAT/LINE,TOG1,TOG4
THEO/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,length
ACTL/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,length
CONSTR/LINE,TOG3
OUTLIER_REMOVAL/TOG5, stdDevMultiplier
FILTER/TOG5, WAVELENGTH=cutoffWavelength
```

実際の編集レポートはすべて大文字で表示されます。

TOG1 =極または直交

TOG2 = 線

TOG3 = ALIGN / BF / BFRE / CAST / INTOF / MID / OFFSET / PLTO / PROJ / PRTO / REV / スキャン_セグメント / 副基準要素

TOG4 =有界/無界

TOG5 = OFF / ON

Length = この値は理論上または実際のラインの長さを表しています。

stdDevMultiplier = このマルチプライア値は測定されたアウトライアかどうかを決定します。線から点までの距離が標準偏差×「乗数値」より遠い場合、その距離は外れ値になり、**外れ値を削除**オプションを選択している場合、削除されます。

cutoffWavelength = この値はデータ平滑化の程度をコントロールします。波長が長いほど、平滑化の程度が大きくなります。

編集ウインドウに表示される最初の 3 本の線は構築された線に対して同一です。4 本目の線は作成される要素のタイプによってわずかに異なります。異なるタイプの線を切り替えるには、TOG3 にカーソルを置き、F7 または F8 を押します。(「編集ウインドウの使用」章の「コマンドモードキーボード機能」を参照してください)。

2つまたはそれ以上の要素が含まれる場合は、PC-DMIS は入力要素の必須順序を自動的に決定します。これにより測定過程の正確さが向上します。

[自動]はデフォルトの作成方法です。自動線作成"を参照してください。

次の トピック は線作成に利用できるオプションを示しています:

自動線作成

次のリストは、ユーザが特定の入力要素及び**自動**オプションと一緒に選択する場合に、ソフトウェアが構築している線のタイプを表示します。選択された要素の順は重要ではありません。間違った入力要素を選択すると、PC-DMISはエラーメッセージを表示し、示された要素タイプを構築しません。

PC-DMISが自動的に構築する最適の方法を決定できるようにするには:

1. **挿入 | 要素 | 作成済み | 線**を選択して、[**線作成**]ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**自動**]オプションを選択します。
3. **要素**一覧から、次の「入力要素一覧」の表に基づいて、目的の要素を選択します。
4. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
5. [**作成**] ボタンをクリックします。

入力要素リスト

入力要素	作成
3 つ以上の要素 =	最適化線
任意の1 要素 (線/セットを除外) =	線をキャスト
任意の1セット	最適化線
任意の 2 つの要素 + オフセット値 =	オフセット線
円 + 円 =	最適化線
円 + 楕円	最適化線
円 + ポイント	最適化線
円 + セット	最適化線
円 + スロット	最適化線

円 + 球	最適化線
円錐 + 円	線に平行
円錐 + 円錐	中線
円錐 + 円柱	中線
円錐 + 楕円	線に平行
円錐 + 点	線に平行
円錐 + セット	線に平行
円錐 + 球	線に平行
円筒 + 円	線に平行
円柱 + 円柱	中線
円柱 + 楕円	線に平行
円柱 + 点	線に平行
円柱 + セット	線に平行
円柱 + 球	線に平行
楕円 + 楕円	最適化線
楕円 + セット	最適化線
楕円 + 球	最適化線
直線	線を反転
線 + 円	線に平行

線 + 円錐	中線
線 + 円柱	中線
線 + 楕円	線に平行
線 + 線	中線
線 + 点	線に平行
線 + セット	線に平行
線 + スロット	中線
線 + 球	線に平行
ポイント + 楕円	最適化線
ポイント + ポイント	最適化線
ポイント + 球	最適化線
ポイント + スロット	最適化線
ポイント + セット	最適化線
平面 + 任意の要素 (平面を除く)	線を投影
平面 + 平面	線の交差
スロット + 円錐	中線
スロット + 円柱	中線
スロット + 楕円	線に平行
スロット + スロット	最適化線

アライメント線の作成

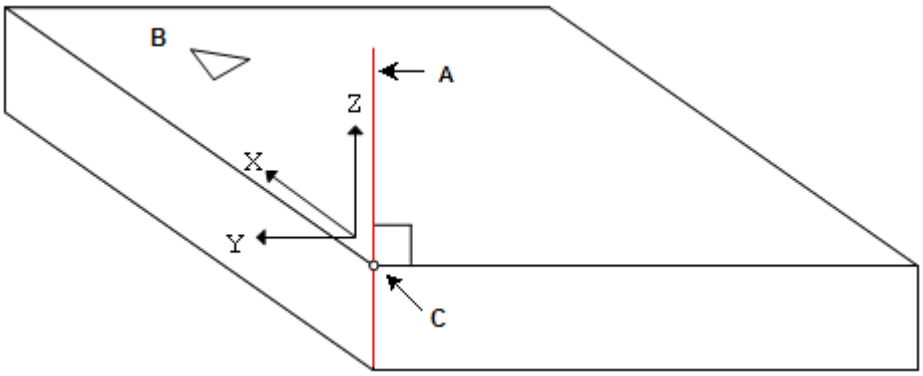
現在の原点を通って現在の作業面に垂直な線を作成できます (入力要素を与える必要はありません。(入力要素は提供される必要がありません。)

アラインメント線の作成方法

1. **挿入 | 要素 | 作成済み | 線**を選択して、[**線作成**]ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**整列**]オプションを選択します。
3. どんな要素も選択*しない*でください。
4. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
5. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/LINE,ALIGN,length
```



作業平面に垂直な線の作成

A. *現在の原点を通って現在の作業平面に垂直な線*
B. *現在の作業平面*
C. *原点*

最適化または最適化再補正線の作成

最適化再補正は点を使用して線を作成するときにのみ正確です。

2つ以上の要素から「最適化」2次元線または3次元線を作成できます。平均二乗誤差は最小二乗法で最小化され、最大誤差は最小/最大法で最小化されます。外れ値削除を選択するか、ガウスフィルタを作成された線に適用することもできます。

ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。

- **[最適化]** オプションは、否定ヒットベクトルの方向で1チップ半径シフトされた球の中心データを用いて、適合前に補正します、
- **[最適化再補正]** オプションは球の中心データを使用し、チップ補正は適合過程の一部です。

最適化または最適化再補正線の作成方法

1. **挿入 | 要素 | 作成済み | 線**を選択して、[**線作成**]ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**最適適合**]または[**最適化再補正**]オプションのいずれかを選択します。
3. **要素**一覧から、少なくとも２つの要素を選択します。
4. [**2次元**] または [**3次元**] オプションのいずれかを選択します。
5. 必要に応じて、**[外れ値を除去]** チェックボックスをクリックして、**[標準偏差値倍数]** ボックスを特定します。
6. 必要に応じて、**[ガウスフィルタ適用]** チェックボックスをクリックして、**[カットオフ波長]** ボックスの値を特定します。
7. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
8. [**作成**] ボタンをクリックします。

最適化方法の[編集]ウィンドウのコマンドラインは次のようになります:

```
CONSTR/LINE,BF, feat_1,feat_2, …

OUTLIER_REMOVAL/(ON | OFF), stdDevMultiple

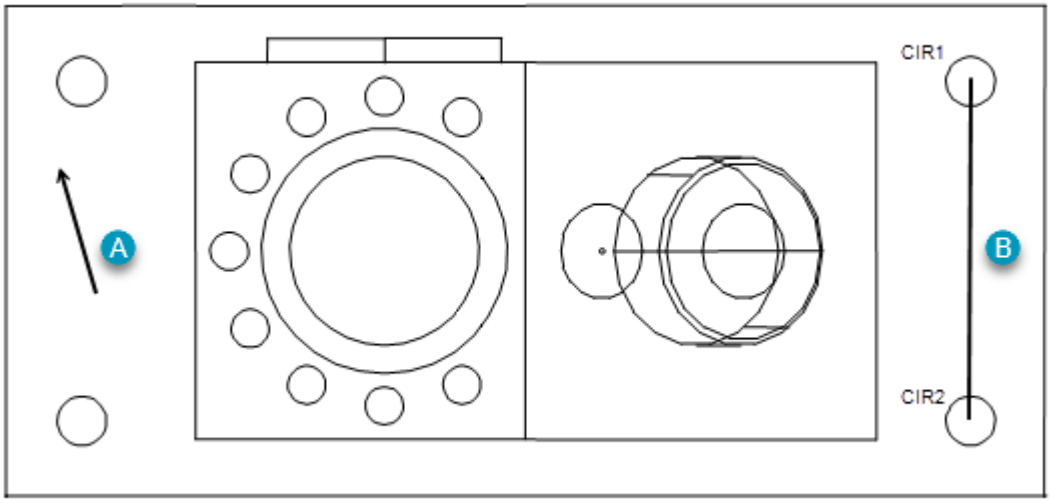
FILTER/(ON | OFF),WAVELENGTH=ctfoffWavelength
```

（この方法では、作成用の実測点を使用します。）

最適化の再補正方法の[編集]ウィンドウのコマンドラインは次のようになります:

```
CONSTR/LINE,BFRE,feat_1,feat_2, …
OUTLIER_REMOVAL/(ON | OFF), stdDevMultiple
FILTER/(ON | OFF),WAVELENGTH=cutoffWavelength
```

（この方法では、プローブの中心を測定に使用し、要素を測定した後に再補正します。）



***A** - レベル*
***B** - 線*
2つまたはそれ以上の要素から線の作成

アウトライア削除 / 法線デビエーション マルチプル

最適化 (BF) または最適化再補正 (BFRE) 線向けに、最適化要素からの距離に基づいてアウトライアを除去できます。これにより、測定過程に生じる例外の除去が可能となります。

ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。

PC-DMISは最初に線をデータに合わせ、**標準偏差倍率**ボックス内の値に基づいて次にどの点が公差を外れるかを決定します。続いて以下を実行します:

- 削除されたアウトライアを用いて最適化線の再計算
- アウトライアの再検査
- 最適化ラインの再計算
- この過程をアウトライアがなくなるまで、またはPC-DMISが線を計算できなくなるまで続けます。（この過程をアウトライアがなくなるまで、またはPC-DMISが円を計算できなくなるまで続けます。）

2次元線向けに、デビエーションは作業平面と平行な平面で計算されます。

3次元線向けに、デビエーションは、測定されたポイントから線に沿った最も近いポイントまでの距離として計算されます。

ガウスフィルタ適用 / 波長カットオフ

最適(BF)と最適再補正(BFRE)の組み立てられた円は測定データから最良適合円からの測定データポイントの偏差をフィルターにかけるオプションを計算させます。

ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。

ガウスフィルターを適用 - このチェックボックスを選択すると、PC-DMISはカットオフ波長による平滑化を制御するガウスフィルターを適用します。一般的に、カッ

トオフ波長が長くなると、フィルタされたデータがよりスムーズ (滑らか) になります。

外れ値の削除 - このチェックボックスをマークしてデータをフィルタすると、フィルタする前に外れ値データが削除されます。

2次元線向けに、PC-DMIS は作業平面に平行な平面のデビエーションをフィルタします。

3次元線向けに、PC-DMIS は、互いに垂直な2つの平面 (両面とも線を含む) のデビエーションをフィルタします。PC-DMIS はこれらのデビエーションは3次元でフィルタします。

線のキャストの作成

任意の要素を線に変更して線を作成できます。PC-DMISは入力要素の重心で線を構築します。

行の長さを変更できます。これにより、行がDEPENDENTからINDEPENDENTに変更されます。これは、線が実行されるとき、長さは入力要素に基づいて変化しないが、入力要素から独立している一方で、位置とベクトルは入力要素への依存が維持されることを意味します。これは、要素が長さ（例えばポイント）を本当に持たないケースで線長のコントロールできます。DEPENDENT/INDEPENDENTフィールドは、変更できるトグルフィールドです。

線の長さの変更方法:

1. 編集ウインドウを開きます。
2. 線要素をクリックします。
3. [TAB]を長さ領域が選択されるまで押します。
4. 新しい長さを入力します。
5. タブキーを押して下さい。PC-DMISは長さを更新します。

PC-DMIS はデフォルトの長さを用いないで、すべての計算に対してこの長さの値を使用します。

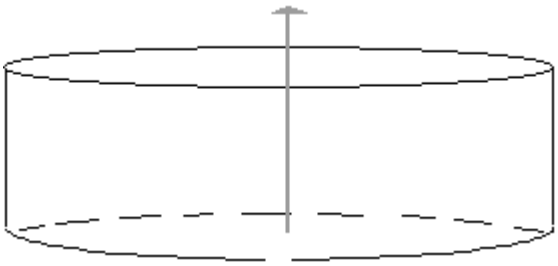
線のキャストの作成方法

1. **挿入 | 要素 | 作成済み | 線**を選択して、[**線作成**]ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**カスト**]オプションを選択します。
3. [**要素**]一覧から、任意のタイプの要素を1つ選択します。
4. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。

5. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/LINE,CAST,feat_1,length,(DEPENDENT | INDEPENDENT)
```



円柱から線の作成

交差線の構築

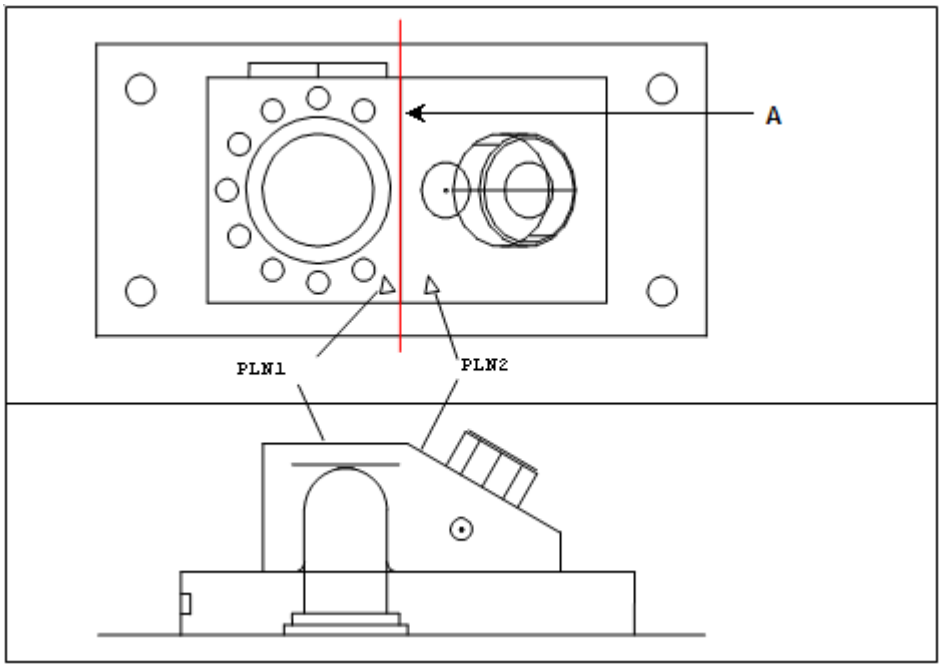
2つの平面の交点で線を作成できます。

交差線の作成方法

1. **挿入 | 要素 | 作成済み | 線**を選択して、[**線作成**]ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**交差**]オプションを選択します。
3. **要素**一覧から、はじめの要素を選択します。それは平面でなければなりません。
4. **要素**一覧から、二番目の要素を選択します。それは平面でなければなりません。
5. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
6. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/LINE,INTOF,feat_1,feat_2,length
```



2つの平面から線の作成
***A** - 2つの平面 (平面1 と平面2) の交点で作成された線*

中線の構築

線（円錐、スロット、円柱、平面）と線（円錐、スロット、円柱、平面）の間に中線を作成できます。PC-DMISは点のひとつひとつが、両者の入力ラインから同じ距離になるように線（中線）を作成します。平行する線から中線を作成でき、両者の間に任意角度の線を作成できます。これらの線は交差する必要はありません。

中線の重心は、線間の距離が同じである入力線の重心間の線セグメント上のポイントです（必ずしも線セグメントの中点である必要はありません）。

中線ベクトルの方向は中線の重心の位置および2つの入力ベクトルによって異なり、中線ベクトルの向きは最初の線ベクトルによって決定されます。数学的に表すと、最初の線ベクトルが V1 で2番目の線ベクトルが V2 だとすると、通常、中線ベクトルの方向は V1 + V2 または V1 - V2 となります。

中線の作成方法

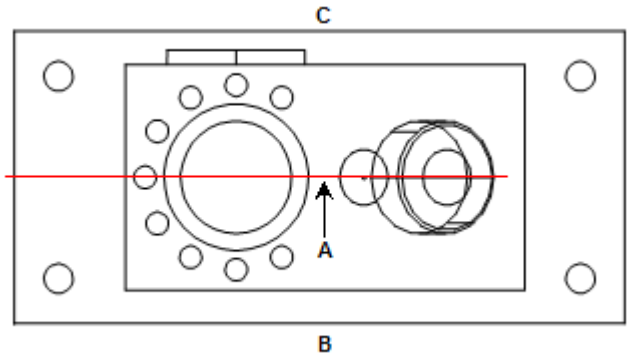
1. **挿入 | 要素 | 作成済み | 線**を選択して、[**線作成**]ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**中間**]オプションを選択します。
3. **要素**一覧から、はじめの要素を選択します。線、円錐、円筒、スロットである必要があります。
4. **要素**一覧から、二番目の要素を選択します。線、円錐、円筒、スロットである必要があります。

5. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。

6. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/LINE,MID,feat_1,feat_2,length
```



A - 2本の線(前および後)から等間隔になるよう作成された線 (中線)
B - 前
C - 後
2本の線から中線を作成する

平行線の構築

任意の２つの要素に平行に線を作成することができます。PC-DMISは最初の入力要素と平行な線を作成し、その線は２番目の入力要素の中心を通ります。

平行線の作成方法

1. **挿入 | 要素 | 作成済み | 線**を選択して、[**線作成**]ダイアログボックスを開きます。

2. [**方法**]一覧から、[**平行**]オプションを選択します。

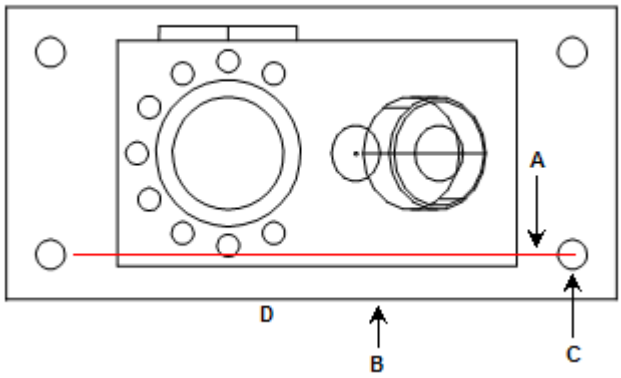
3. **要素**一覧から、任意タイプの２つ要素を選択します。

4. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。

5. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/LINE,PLTO,feat_1,feat_2,length
```



平行線の構築

***A** - 最初の要素と平行に、二番目の要素を通して作成される線*
***B** - 最初の要素*
***C** - 二番目の要素*
***D** - 前面*

垂直線の構築

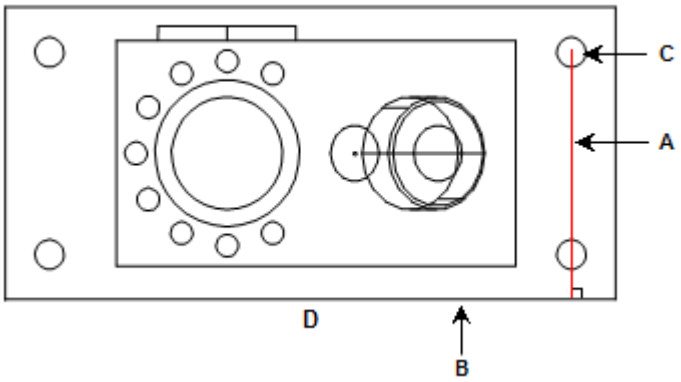
最初の入力要素と垂直に線を作成でき、その線は 2 番目の入力要素の重心を通ります。

垂直線の作成方法

1. **挿入 | 要素 | 作成済み | 線**を選択して、[**線作成**]ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**垂直**]オプションを選択します。
3. **要素**一覧から、任意タイプの 2 つ要素を選択します。
4. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
5. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/LINE,PRTO,feat_1,feat_2,length
```



垂直線の構築

***A** - 最初の要素に垂直に二番目の要素の中心を通して作成される線。*
***B** - 最初の要素*
***C** - 二番目の要素*
***D** - 前面*

投影された線の構築

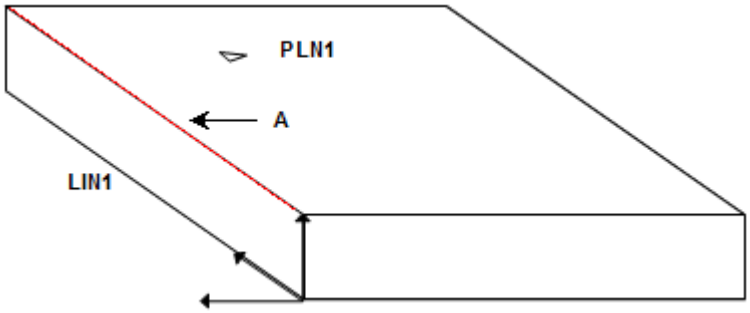
任意の要素および平面から線を構築できます。PC-DMISは平面が線と交差する線を投影します。入力要素が1つしかない場合、現在の作業平面に投影されます。

投影された線の作成方法

1. **挿入 | 要素 | 作成済み | 線**を選択して、[**線作成**]ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**投影**]オプションを選択します。
3. **要素**一覧から、いずれかの1つまたは2つの要素を選択します。最初の要素は任意の型を選択できます。2つの要素を選択する場合、2番目の要素は平面*でなければなりません。*
4. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
5. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/LINE,PROJ,feat_1,(feat_2),length
```



線と平面から作成される線要素の例。
***A** - 線要素 (線1) から平面要素 (平面1) に投影される作成された線。*

線の方向の変更

反転したベクトルで線を構成することができます。

線反転の作成方法:

1. **挿入 | 要素 | 作成済み | 線**を選択して、[**線作成**]ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**逆転**]オプションを選択します。
3. **要素**一覧から、要素を1つ選択します。線または軸要素で*なければなりません*。
4. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
5. [**作成**] ボタンをクリックします。PC-DMIS は、線のベクトルを反転し、さらに開始および終了の点をフリップします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/LINE,REV,feat_1,length
```

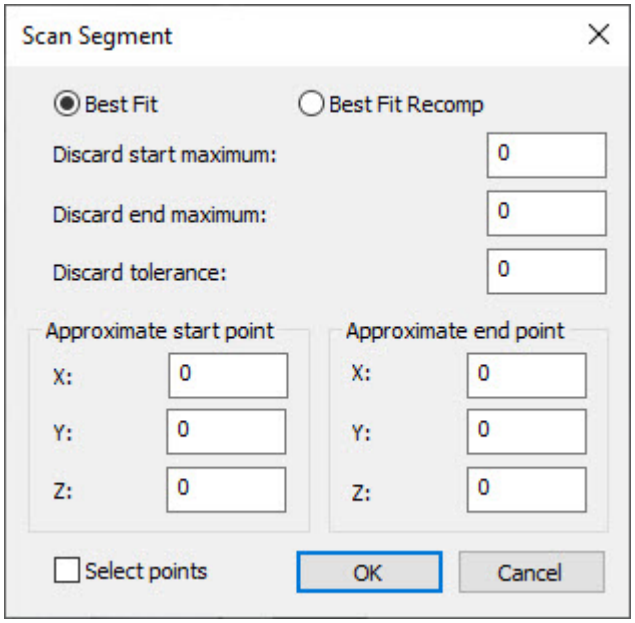
スキャンのパーツから線の作成

開いた線スキャンまたは閉じた線スキャンのセグメントから線を作成できます。PC-DMISはスキャンのパートから線を作成します。作成の詳細は本トピックに記載されています。

スキャンセグメント線を作成する方法

1. **挿入 | 要素 | 作成済み | 線**を選択して、[**線作成**]ダイアログボックスを開きます。
2. **[セグメントのスキャン]** オプションを選択します。
3. 先に作成された開いた線または閉じた線のスキャンを選択します。

4. [**セグメントデータ**]ボタンをクリックして、[**セグメントのスキャン**]ダイアログボックスを開きます。



[セグメントのスキャン]ダイアログボックス

5. **[最適化]**または**[最適化再補正]**オプションのいずれかを選択します。

6. このダイアログボックスから作成に用いられるスキャンの割り当てを選択します。

7. **[廃棄の開始最大]** および **[廃棄の終了最大]**ボックスに値を入力して、廃棄する可能性のある点数を入力します。

8. **[破棄公差]** ボックスに、最適化線からの距離をキー入力します。この公差がフォーム公差で、これを用いると、どの終了点が線の一部として承認されるのかをコントロールできます。スキャン点から最適化線までの距離が公差値を大幅に超える場合、終了点は破棄されます。

9. X、Y、およびZの値を[**近似開始点**]および[**近似終了点**]エリアに入力します。これを行うには、**点を選択**チェックボックスを選択し、グラフィック表示ウィンドウをクリックして、**X**、**Y**および**Z**ボックスを完成させます。グラフィック表示ウィンドウのどこかをクリックすることもできますが、PC-DMISはクリックされた箇所に最も近いスキャンにその点を配置します。値をキー入力することもできます。

10. **[OK]** をクリックしてデータを承認し、**[セグメントのスキャン]**ダイアログボックスを閉じます。

11. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。

12. **[作成]**をクリックして、スキャンから線を作成します。

このオプション用の編集ウィンドウ のコマンドラインは、以下のようです:

```
CONSTR/
LINE,SCAN_SEGMENT,fit_type,feat_1,start_x,start_y,start_z,end_x,en
d_y,end_z,discard_start,discard_end,tolerance
```

既定のスキャンから1つ以上のアークまたは線を望む場合は、スキャンの異なるセクション向けの別のコマンドを追加する必要があります。

線作成に使用されるデータの決定

線の構築に使用されるデータは以下のように決定されます:

- 最初に、スキャン内の開始点と終了点を使って決定します。開始および終了点は `[start_x, start_y, start_z]` に最も近いスキャン内の点および `[end_x, end_y, end_z]` に最も近い点としてそれぞれ選択されます。
- 次にポイントはスキャンの開始および終了点から破棄されます。破棄された点の数は、開始および終了から `discard_start` および `discard_end` でそれぞれ示されます。続いて、線がこの点のセットに適合されます。
- 最後に、開始点と終了点が定義された公差内にある場合、再追加されます。次に、線が新しい点セットに再度適合します。

`fit_type` の値は、 `BF` (最適化) または `BFRE` (最適化再補正)となります。これは最適化または再補正を用いた最適化かどうかを決定し、線を計算するときに実行されます。最適化および最適化再補正については、「最適化または最適化再補正の作成」を参照してください。



ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。

オフセット線の作成

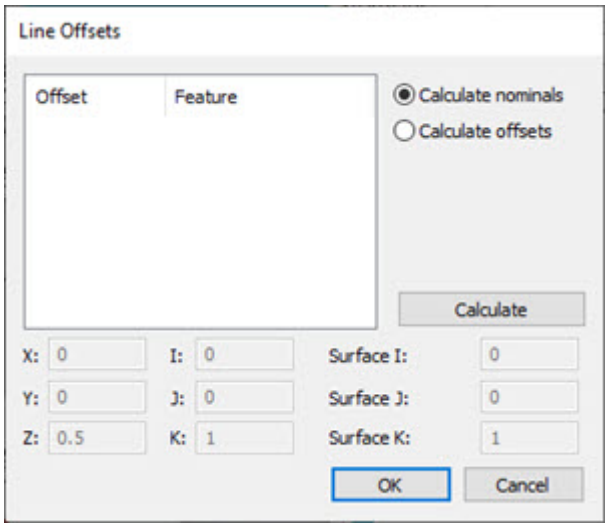
ユーザーは入力要素間でオフセット線を作成し、入力要素から指定された距離だけ補正することができます。

オフセット線の作成方法

1. **挿入 | 要素 | 作成済み | 線**を選択して、[**線作成**]ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**オフセット**]オプションを選択します。

3. **要素**一覧から、オフセットラインが作成されるすくなくとも2つの要素を選択します。それらは任意のタイプでもかまいません。

4. [**オフセット**]ボタンをクリックして、[**ラインオフセット**]ダイアログボックスを開きます。



[線オフセット]ダイアログボックス

5. オフセットからの設計値を計算するか、指定された設計値からのオフセット値を計算するためにいずれかを選択します。

   - オフセット値から設計値を計算するには**設計値の計算**オプションを選択します。**オフセット**欄に希望の要素に対するオフセット値を入力して**計算**をクリックします。

   - 特定の値からオフセットを計算するには、**オフセットの計算**オプションを選択し、設計値を修正し、次に、**計算**をクリックします。詳細については、下記の手順を参照してください。

6. [**OK**]をクリックします。[**線オフセット**]ダイアログボックスが閉じます。

7. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。

8. 自分の値に基づいて作成されたオフセット線を作成するには[**作成**]ボタンをクリックしてください。

> オフセット値が入力要素間の距離を超える場合、PC-DMISはオフセット線を解決できません。その代りとして、PC-DMISは最初の要素と最後の要素間のオフセットなしで線を作成します。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/LINE,OFFSET     SURFACE
NORMAL = i_vec, j_vec, k_vec, TOG1     ID = id1, id2, …
OFFSET = val1, val2, …
```

TOG1 = MULTI POINT とTWO POINTの間の変化値。新規作成の場合は、マルチポイントを使用する必要があります。

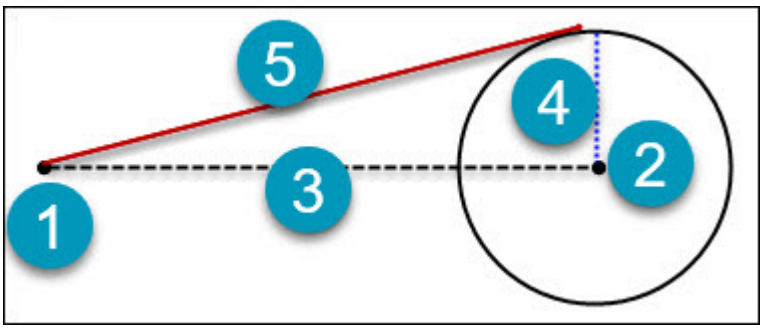
- **マルチポイント** - この新しい算法は、新しいオフセット線を作成するたびに使用されるデフォルトの算法です。これは、選択された入力要素間のオフセット線を作成します。要素のいずれかからオフセット値を指定することができます。
- **TWO POINT** - この旧算法は、PC-DMISの旧バージョンからの測定ルーチンを支援するために保持されています。これは、２つの入力要素間のオフセット線を作成します。第一要素のオフセット値は、常にゼロでなければなりません。また、正負符号が機能する方法は、MULTI POINTと反対の方式で作用しています。

機能の仕方

下のような絵と共にこれらのステートメントを考えてください:

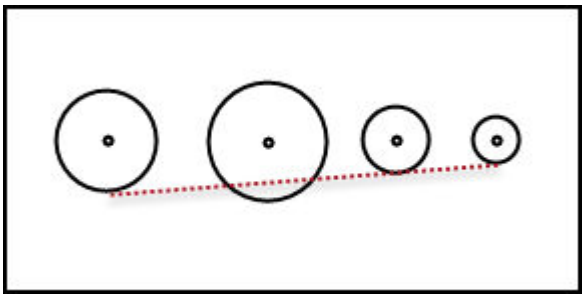
- PC-DMIS は、既定の面の法線に垂直方向にすべてのオフセットを作成します。
- PC-DMISは、最初の入力要素で始まり、最後の入力要素で終わる線を作成しようとします。
- オフセット値は、基本的には、その値によって、各入力要素の重心の周りに描かれた仮想円に帰着します。
- PC-DMISは、各入力要素のオフセット半径の周りの仮想円の接線を作成しようとします。接線は、ただ1つの点で円をタッチします。
- 以上の二つの入力の要素が使用されて、彼らがオフセット値を変化させている場合では、 PC-DMISはすべてのオフセットの接線を作成することはできません。その代わりに、それは最良適合の線でそれがなるべく最善のようにオフセットに対応しようとします。
- PC-DMISは各入力要素からこの線までの最短距離は、対応するオフセット量になるように、線を作成します。
- オフセットの符号は、線の方向によって決定されます。

入力要素として2点を持っており、第2の点がオフセット値を持っていることと仮定します:

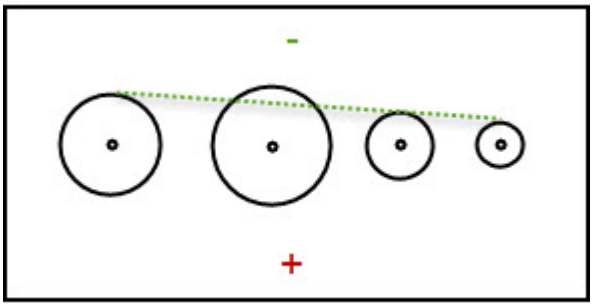


1. 最初の点
2. 2番目の点
3. オフセットが定義されない場合に生成された線
4. 要素の周囲で仮想円を形成する要素中心からのオフセット距離(半径)
5. 仮想円に接する開始要素から作成される線

例えば、入力要素として4点を持っており、それらの円によって示されるように、点ごとにそれぞれ異なるオフセット値を持っていることと仮定します。PC-DMISは、次の図に示したように、それらの円に接する最良適合線を作成します。



オフセットに正または負の値は、線が円のどの側面で作成されるかを決定します。例えば、もしすべてのオフセットの符号を正から負に変更すれば、、これに似ているもので終わるかもしれません:

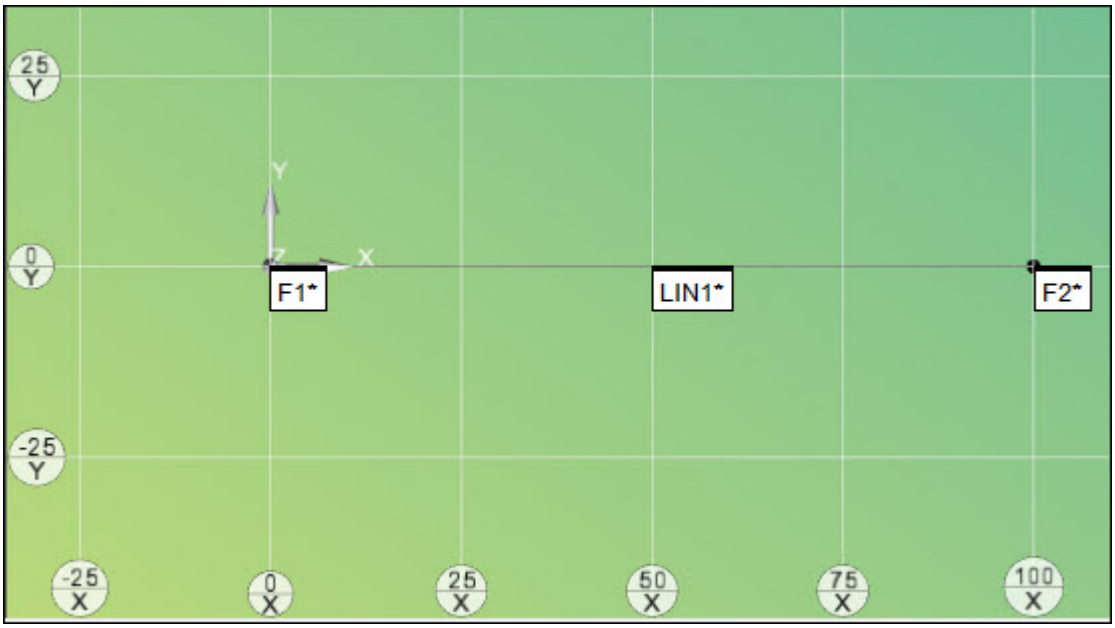


期待したのと反対の線が取得された場合は要素を取り消し、それを再作成してフセット値の符号を逆にしてみてください。

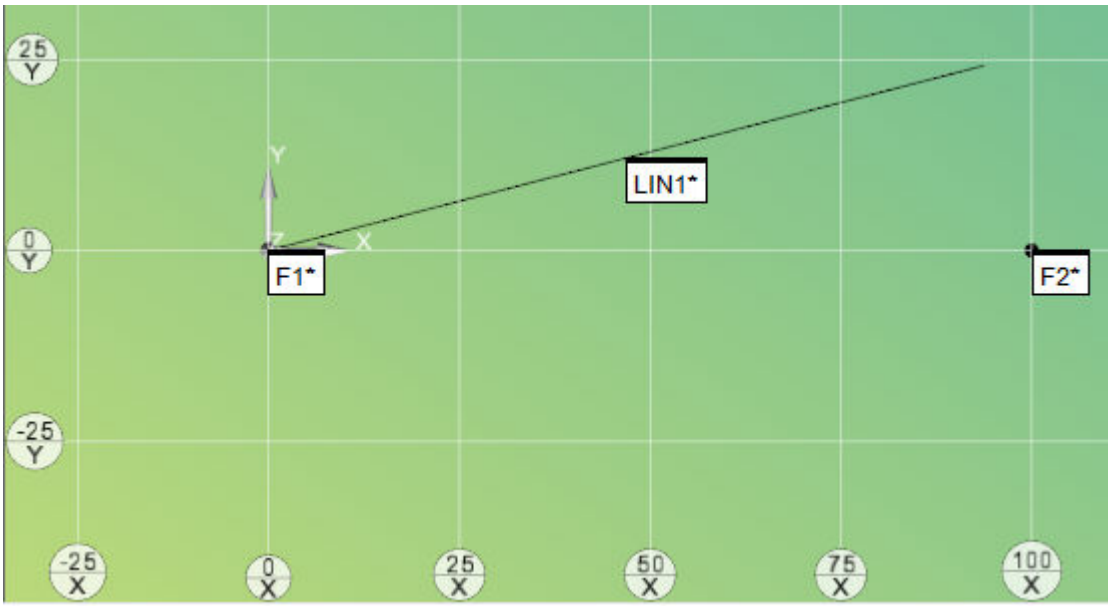
例

例:

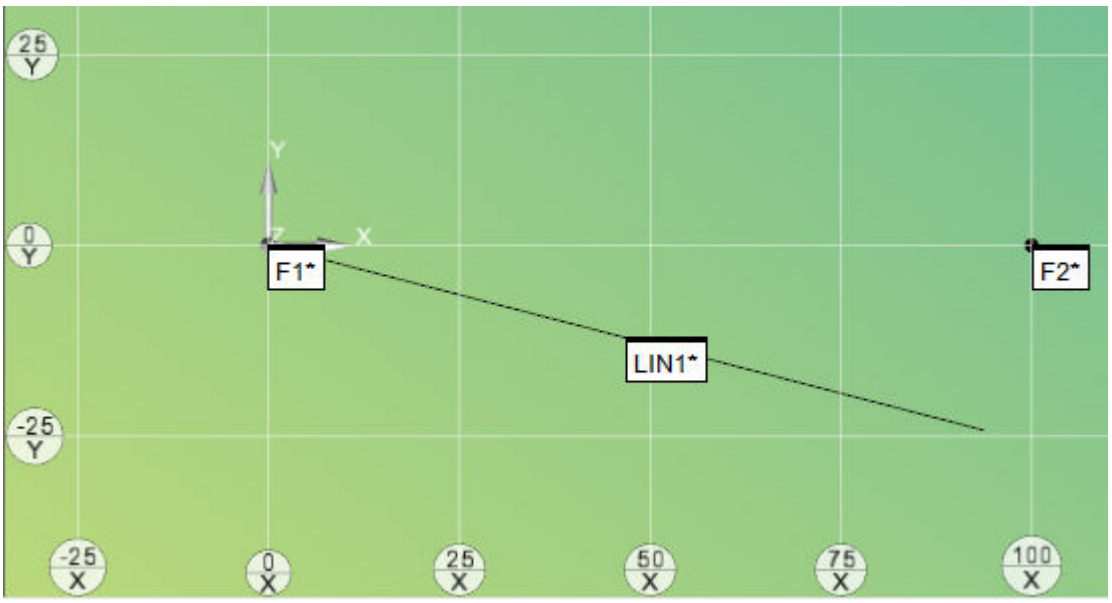
例 1 - F1 と F2 は入力値です。両方には0にセットされるオフセットがあります:



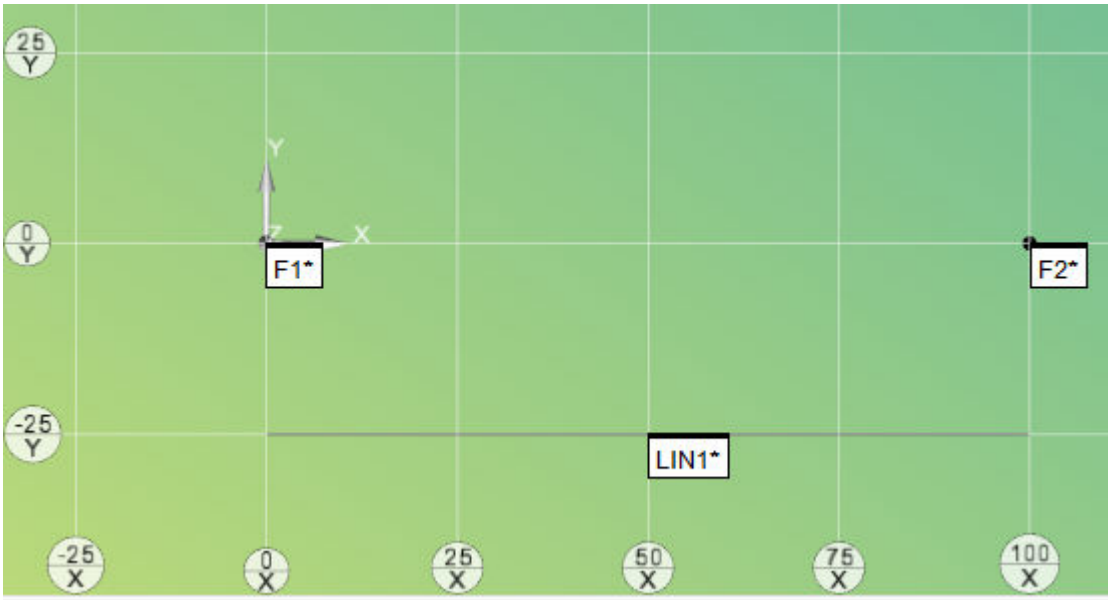
例 2 - F1 と F2 は入力値です。F1オフセットは0に設定されます。F2オフセットは25に設定されます:



例 3 - F1 と F2 は入力値です。F1オフセットは0に設定されます。F2オフセットは-25に設定されます:



例 4 - F1 と F2 は入力値です。両方のオフセットは-25:にセットされます。



名目値直接算出用にオフセット変更

新オフセット値の入力方法:

1. [**線の作成**] ダイアログボックス (**挿入 | 要素 | 作成 | 線**) から [**オフセット**] ボタンをクリックして **線のオフセット** ダイアログボックスを開きます
2. **線のオフセット**ダイアログ・ボックスから、**公称値を計算**オプションを選択してください。このダイアログボックスのオフセット部分は編集可能になります。
3. [**オフセット**] コラムで、「0.000000」 値をクリックしてハイライトします。
4. それを編集することができるように、もう一度オフセットをクリックしてください。

5. 新しい値を入力してEnterキーを押して値を受け入れます。
6. 必要に応じて、他のオフセットを修正します。
7. オフセット値に基づいて、公称値を更新するために**計算**ボタンをクリックします。
8. **[OK]**をクリックして、オフセットを保存します。

公称値計算例

[計算] ボタンが、入力された新オフセットからX、Y、Zの公称値を計算します。

例えば、２つの円 (円1 と円2) の間にオフセット線を作成する場合。要素選択後、[**オフセット**]ボタンをクリックすると、以下のようなX、Y、Z 設計値が得られます。

X = 4.5040

Y = 3

Z = 0.1582

各円に対してオフセット値を２だけ変更し、**[設計値の計算]** ボタンをクリックすると、X、Y、Zは下記のように更新されます。

X = 4.5040

Y = 5

Z = 0.1582

次に[**OK**] をクリックしてオフセット線を作成すると、新たに作成された線がY軸で2ユニット高くなるのがわかります。

Y軸のみが線オフセットに対するオフセットです。

公称値を直接オフセット計算に変更

新オフセット値の入力方法:

1. [**線の作成**] ダイアログボックス (**挿入 | 要素 | 作成 | 線**) から [**オフセット**] ボタンをクリックして **線のオフセット** ダイアログボックスを開きます
2. **オフセット計算** オプションを選択します。このダイアログボックスの公称値は編集可能になります。
3. **XYZ**、**IJK**、または**面の IJK** の値を変更します。
4. [**計算**] ボタンをクリックして、選択した公称値に基づいたオフセット値を更新します。
5. **[OK]**をクリックして、オフセットを保存します。

オフセットを計算する例

公称値を変更すると、**[オフセット計算]** ボタンが、**オフセット** コラムに現れるオフセット値を計算します。

例えば、２つの円 (CIR1 とCIR2) の間にオフセット線を作成することと想定します。要素選択後、[**オフセット**]ボタンをクリックすると、以下のようなX、Y、Z 設計値が得られます。

X = 4.5040

Y = 3

Z = 0.1582

X、Y、Z 公称値を以下のように変更する場合は:

X = 4.5040

Y = 4.5

Z = 0.1582

[オフセットの計算] ボタンをクリックすると、２つの円向けにオフセットが以下のように更新されます:

1.500000 CIR1

1.500000 CIR2

次に**[OK]**をクリックしてオフセット線を作成すると、線がY軸で1.5ユニット高いところで作成されているのがわかります。

二次基準線の作成

平面、線、または点のセットから二次基準線を構築できます。一組の点は、選択された複数の点、構成された一組の点、または複数の点を含む走査要素であることがあります。

二次基準要素の構築は、一次基準要素入力からの平面と同様に入力要素（単数または複数）内の点を使用して、「方向拘束」および「材料の外側」の２Ｄ線を作成します。この線を整列に使用して、二次基準要素をシミュレートできます。

- 「方向が拘束されている」とは、入力点が主基準に垂直するように強制されることを意味します。
- 「材料の外側」とは、方向の制約と選択した数学の種類に応じて、結果として得られる線が入力要素からの1つまたは複数の最高点に接触することを意味します。

PC-DMISは、一次基準要素として選択された平面に二次基準線を作成します。

例

以下の例は、選択された平面から見た場合のように点を表示します。

- 制約付きの最小最大値は、ISO 1101規格で規定されたデフォルトの数学類型です。
- 制約付きのL2値は、ASME Y14.5規格で規定されたデフォルトの数学類型です。

L∞



赤い線は、外部エンベロープを対象とした制約のあるL∞平面です（PC-DMISの制約付きminmaxタイプ）。

L2



緑線は、外部エンベロープ（PC-DMISの制約付きL2数式）を対象とした制約付きL2面です。

二次基準線を作成する方法

1. **挿入 | 要素 | 作成済み | 線**を選択して、[**線作成**]ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**二次データム**]を選択します。
3. **要素**の一覧から、入力要素（複数可）を選択します。有効な入力要素タイプについては、上記の「線要素の作成」トピックの表を参照してください。
4. [**一次データム**]一覧から、一次データムを選択します。この基準は、測定ルーチンからの平面か、またはアクティブな整列からの作業平面のいずれかです。
5. **算出類型**エリアから、最初のドロップダウンリストより、算出類型（**CONSTRAINED_L2**または**CONSTRAINED_MINMAX**）を選択します。
6. [**数学類型**]エリアの2番目のドロップダウンリストから、二番目のリストよりプローブ補正オプション（**BF**は最適値、**BFRE**は最適再補正値である）を選択します。

ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。

7. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
8. **作成**ボタンをクリックして、構築された線要素を測定ルーチンに挿入します。

このオプション用の編集ウィンドウコマンドラインを以下に記載します。

```
CONSTR/LINE,SECONDARY_DATUM, feat_1,feat_2, …
MATH_TYPE/TOG1,TOG2
PRIMARY DATUM PLANE/TOG3,TOG4
```

TOG1 = CONSTRAINED_L2 または CONSTRAINED_MINMAX

TOG2 = BF または BFRE

TOG3 = FEATURE または WORKPLANE

TOG4 =TOG3がWORKPLANEの場合、これは、作業平面のリストで、TOG3が平面の場合は要素のIDです。

変分

以下の例は、TOG4をBNDに切り替えた時の編集ウィンドウを示します。

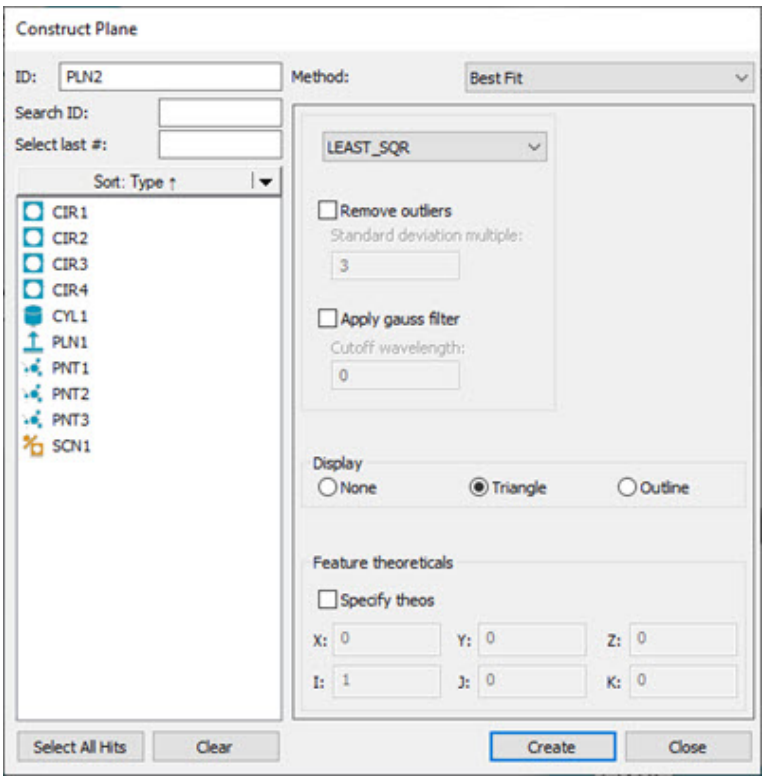
- 最初のx, y, zは線の開始点を示します。
- 2番目のx, y, zは同じ線の終了点を示します。
- 最後の値は線の長さの理論値または実際の値を示します。

```
feature_name=FEAT/LINE,TOG1,BND
THEO/x_cord,y_cord,z_cord,x_cord,y_cord,z_cord,length
ACTL/x_cord,y_cord,z_cord,x_cord,y_cord,z_cord,length
CONSTR/TOG2,TOG3,...,length
```

次の例は、無制限の行形式を示しています:

```
feature_name=FEAT/LINE,TOG1,UNBND
THEO/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec
ACTL/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec
CONSTR/TOG2,TOG3,...
```

平面要素の構築



[平面の作成] ダイアログボックス

PC-DMISを用いて平面を作成する方法はいくつかあります。下表に、様々な種類の作成された平面と必要な入力を一覧表示します。入力が不要な要素もありますが、6つ以上の要素を必要とする要素もあります。下表では、用語「任意」は作成が作成用入力として任意の要素型を取ることができることを示しています。PC-DMISでは、任意の順序で要素を選択できます。

要素タイプの作成	ウィンドウ符号の編集	必要な入力要素の数	主要素	二次要素	第三要素	ｺﾒﾝﾄ
自動平面	-	-	-	-	-	「自動平面の構築」を参照してください。
平面のアラインメント	ｱﾗｲﾒﾝﾄ	0	-	-	-	アラインメントの原点で平面を作成します。
最適化平面	最適化	6つ以上の入力が必要です。	-	-	-	一定の入力値を使用して最適化平面を構築します。推奨される入力については以下の注記を参照してください。
再補正平面を用いた最適化	再補正による最適化	最低3入力が必要です(1つは点でなければなりません)。	-	-	-	一定の入力値を使用して最適化平面を構築します。推奨される入力については以下の注記を参照してください。
平面のキャスト	キャスト	1	任意	-	-	入力要素の重心で平面を作成します。
主基準面	主基準要素	3 または 1	任意 (3つのうちの1つ) または1入力しかない場合:1つの要素セット、1つの平面または1つのスキャン	任意(3つのうちの2つ)	(3つのうちの任意の3つ)	使用できる最も高い点に接する平面を作成します。
中間平面	中間	2	任意	任意	-	入力の重心間に中間平面を作成します。

オフセット平面	ｵﾌｾｯﾄ	3 または 1	任意 (3つのうちの1つ) または1つしか入力がない場合は平面要素	任意(3つのうちの2つ)	任意(3つのうちの3つ)	入力要素から(または単一平面要素から)平面オフセットを作成します。
平行平面	平行	2	任意	任意	-	１番目の要素と平行で２番目の要素を通過する平面を作成します。
垂直面	垂直	2	ラインまたは軸要素	任意	-	１番目の要素に垂直で、２番目の要素を通過する平面を作成します。
平面の反転	反転	1	面	-	-	反転ベクトルを使って入力を通過する平面を作成します。
平行移動した平面	平行移動	1	点データを伴う平面	-	-	入力平面からのオフセットで平面を構築します。
抽出された平面	EXTRACTED_PLANE	1	ポイントクラウドまたはメッシュ	-	-	指定された幅と長さのプロパティで、点群またはメッシュオブジェクトから抽出された平面を構築します。

ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。

ユーザーが不適切な要素型を選択すると、PC-DMIS はステータスバーに下記のメッセージを表示します。

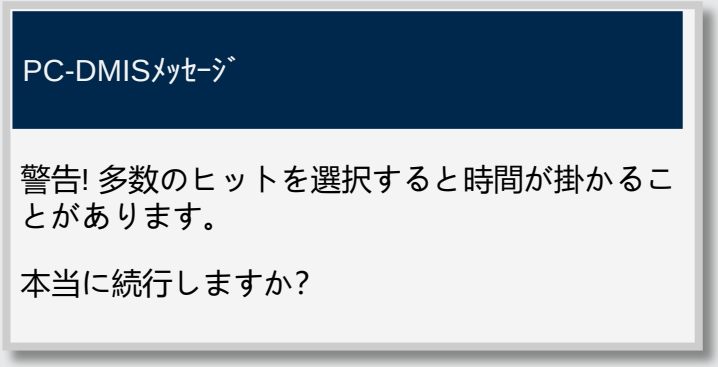
「[要素] を構築できません。入力された要素の組み合わせは受入れられません。」

平面を構築するには、次の手順に従います:

1. **挿入 | 要素 | 作成 | 平面**を選択して、[**平面の作成**]ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧を使用して、構築された平面の方法タイプを選択します。利用可能なオプションは以下の通りです:
    - 自動平面
    - 平面のアラインメント
    - 最適化平面
    - 最適再補正平面
    - 平面のキャスト
    - 中間平面
    - 垂直面
    - 平行平面
    - 平面の反転
    - 主基準面
    - オフセット平面
    - 平行移動した平面
    - 抽出された平面

この要素向けの**最適化** または **BF 再補正** (最適化再補正) 法を選択すると、PC-DMIS では [**すべてのヒットを選択する**] ボタンをクリックして、入力要素の重心ではなく入力要素の個々のヒットから構築物を作成することができます。

関与する点が多数存在する場合 (約 10,000 以上)、PC-DMIS はこれが終了するのに時間が掛かるため、続行するかどうかを尋ねるメッセージを表示します。



[**はい**] をクリックして続行します。[**いいえ**] をクリックして処理を中止します。[**再び尋ねないで**] チェックボックスをオンにして、このメッセージが繰り返されないようにすることができます。

[**はい**] をクリックすると、下記に示すのと同様の別メッセージが表示され、PC-DMIS がヒット点から要素を作成していることをユーザーに知らせます。

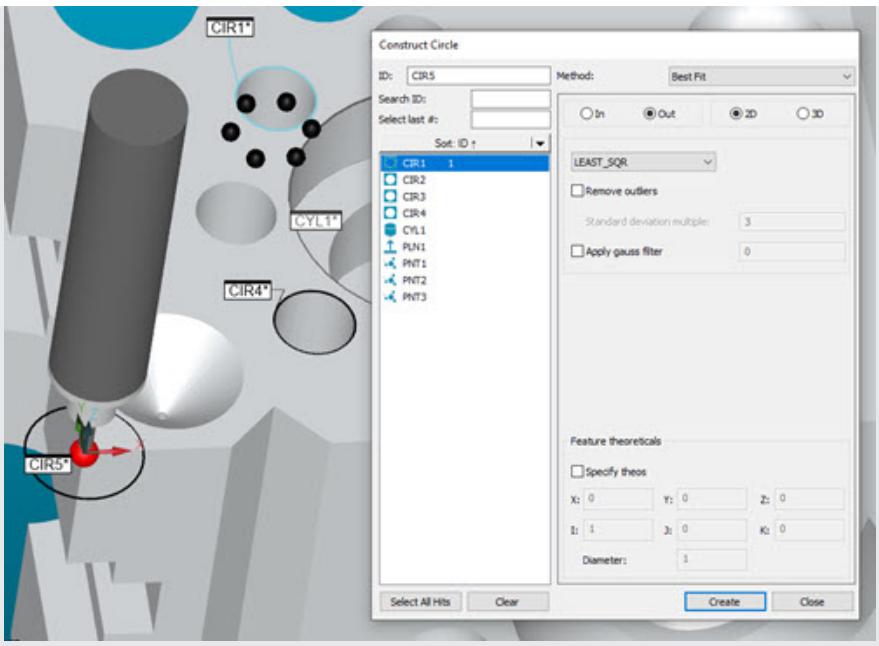


構築されるすべての要素が作成されると、メッセージが表示されます。

いつでも [**中止**] ボタンをクリックして処理を停止することができます。この段階までに作成される任意の要素がダイアログボックスの [**要素一覧**] エリアに一覧表示されます。

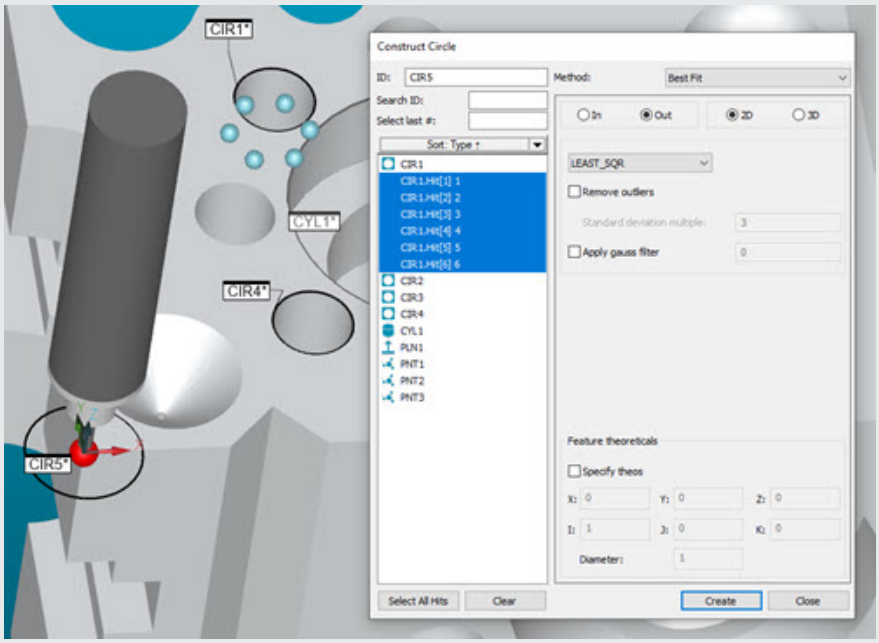
構築される要素を入力要素の個々のヒットから作成するには以下を行います:

1. [**要素**] 一覧から、構築される要素を作成するのに使用する一つの要素または複数の要素を選択します。



[すべてのヒットを選択する] ボタンをクリックする前に選択された要素を表示する例

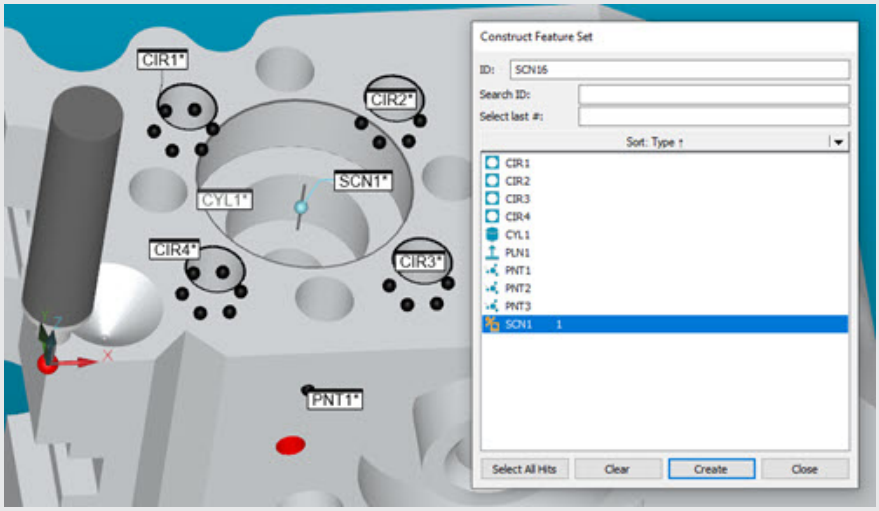
2. [**すべてのヒットを選択する**] ボタンをクリックして、選択された単一の要素または複数の要素を構成するすべてのコンポーネントを表示します。



選択された要素を作成する項目の表示は、ダイアログボックスおよびグラフィック表示ウィンドウで強調表示されます

PC-DMIS は選択された単一要素 (または複数の要素) のすべてのコンポーネントをダイアログボックスの [**要素**] 一覧に表示および強調表示します。一覧に表示される要素または要素コンポーネントのいずれかを選択または選択解除して、それらを追加または除外することができます。

3. [**作成**] ボタンをクリックして、ユーザーが選択した最終要素および要素コンポーネントに基づいて、構築される要素を作成します。



要素一覧から選択された項目に基づいて作成される構築された要素

3. 上の表を使用して、選択した方法に基づいて、構築された平面の[**要素**]一覧から適切な要素を選択します。

4. 構築された平面に対して選択された方法に基づいて使用可能になる他のオプションに必要な変更を加えます。これらは、選択した方法に固有のトピックで説明されています。

5. [**表示**エリア] から構築された平面を PC-DMIS に表示させたい方法を選択します。詳しくは、本ドキュメントの「表示エリアの使用」トピックを参照してください。

6. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。

7. [**作成**] ボタンをクリックします。

編集ウインドウのコマンド行では平面作成の例は次のように記述されます。

```
feature_name=FEAT/PLANE,TOG
THEO/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec
ACTL/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec
CONSTR/TOG2,TOG3,...
```

TOG2 = PLANE および TOG3 = BF または BFRE である場合、コマンドは下記のフォーマットを持ちます。

```
feature_name (要素_名) =FEAT/PLANE,TOG1,TOG6
THEO/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec
ACTL/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec
CONSTR/PLANE,TOG3
OUTLIER_REMOVAL/TOG5,stdDevMultiplier
FILTER/TOG5,WAVELENGTH= cutoffWavelength
```

実際の編集レポートはすべて大文字で表示されます。

[自動]はデフォルトの作成方法です。このオプションは自動的に、入力要素を用いて平面を作成する最適の方法を決定します。" 「自動平面の構築」を参照してください。

TOG1= 極または直交

TOG2 = 平面

TOG3 = ALIGN / BF / BFRE / CAST / TANGENT / MID / OFFSET / PLTO / PROJ / PRTO / REV / TRANSLATED

TOG5 = ON / OFF

TOG6 = LEAST_SQR / MIN_SEP (最小二乗法 / 最小分離)

stdDevMultiplier =このオプションは、最適化および最適化再補正方法でのみ使用できます。測定点が外れ値であるかどうかを判断します。平面からのポイントがマルチプライされる標準デビエーションを越えている場合は、それがアウトライアとなり、**アウトライア除去** オプションを選択すれば、除去されます。

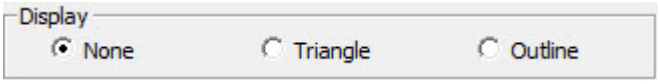
cutoffWavelength =このオプションは、最適化および最適化再補正方法でのみ使用できます。データ平滑化の量を制御します。波長が長いほど、平滑化の程度が大きくなります。

編集ウインドウに表示される最初の 3 本線は作成される平面に対して同一です。4 本目の線は作成される要素のタイプによってわずかに異なります。異なる種類の平面を切り換えるには、*TOG3* にカーソルを置き、F7 または F8 を押します。(「編集ウインドウの使用」章の「コマンドモードキーボード機能」を参照してください)。

2つまたはそれ以上の要素が含まれる場合は、PC-DMIS は入力要素の必須順序を自動的に決定します。これにより測定過程の正確さが向上します。

以下のサブトピックでは平面の構築に対する利用可能なオプションを説明します:

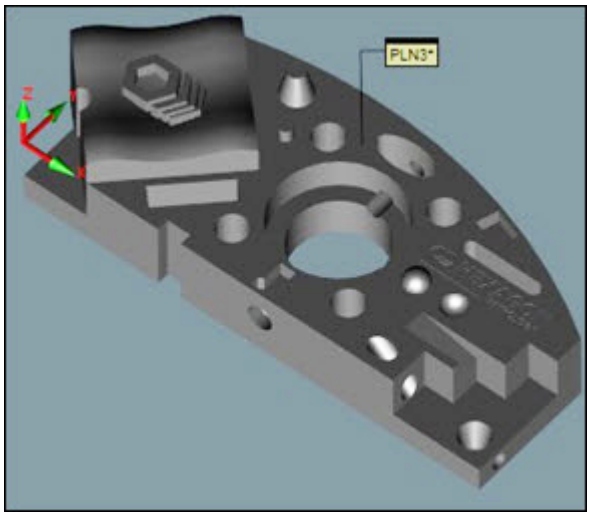
表示エリアの使用



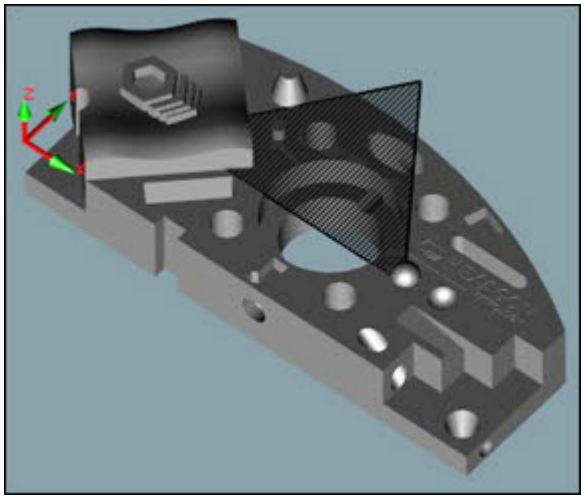
表示エリア

このエリアには、平面要素はグラフィックス表示ウィンドウに描画する方法を定義します。以下の3つのオプションが含まれます:

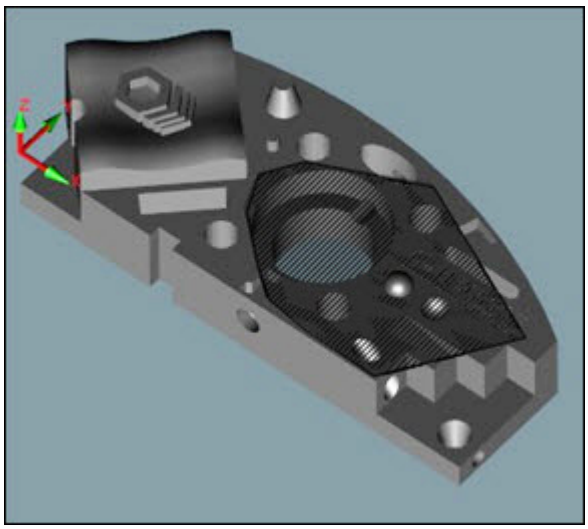
なし - PC-DMISは、作成された平面のIDのみをグラフィック表示ウィンドウに表示します。構築された平面の図面や輪郭は表示されません。



三角形 - PC-DMISは、作成された平面を影付きの三角形として描画します。構築される平面のサイズは、平面を構成するヒットの数によって異なります。



外廓 - PC-DMISは、構築された平面をすべてのヒットから外廓として描画します。サイズは、構築された平面を構成するヒットの数によって異なります。



セットアップオプションダイアログボックス(**編集 |優先設定| セットアップ**)の[**全般**]タブにある**平面概要の表示**及び**平面の非表示**オプションは、将来の測定または構築平面のデフォルトの表示状態を定義します。それらは、既存の平面の表示状態に影響しません。

自動平面作成

「入力要素一覧」テーブルには、指定した入力を選択して[**自動**]オプションを選択すると、作成できる平面のタイプが表示されます。選択された要素の順は重要ではありません。間違った入力要素が選択された場合は、PC-DMISはエラーメッセージを表示し、自動的に指定された要素タイプを構築しません。

PC-DMISが自動的に構築する最適の方法を決定できるようにするには:

1. **挿入 | 要素 | 作成 | 平面**を選択して、[**平面の作成**]ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、オプションの一覧から[**自動**]オプションを選択します。
3. **要素**一覧から、次の「入力要素一覧」の表に基づいて、目的の要素を選択します。
4. [**表示**エリア] から構築された平面を PC-DMIS に表示させたい方法を選択します。詳しくは、本ドキュメントの「表示エリアの使用」トピックを参照してください。
5. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
6. [**作成**] ボタンをクリックします。

入力要素リスト

入力要素	作成
すべての実測点ではない3つ以上の要素	最適化平面
任意の1つの要素（平面またはセットを除外）	平面のキャスト
任意の1セット	最適化平面
すべての実測点	最適再補正平面
1つの平面	平面の反転
1つの点群またはメッシュオブジェクト	抽出された平面

アラインメントから平面の作成

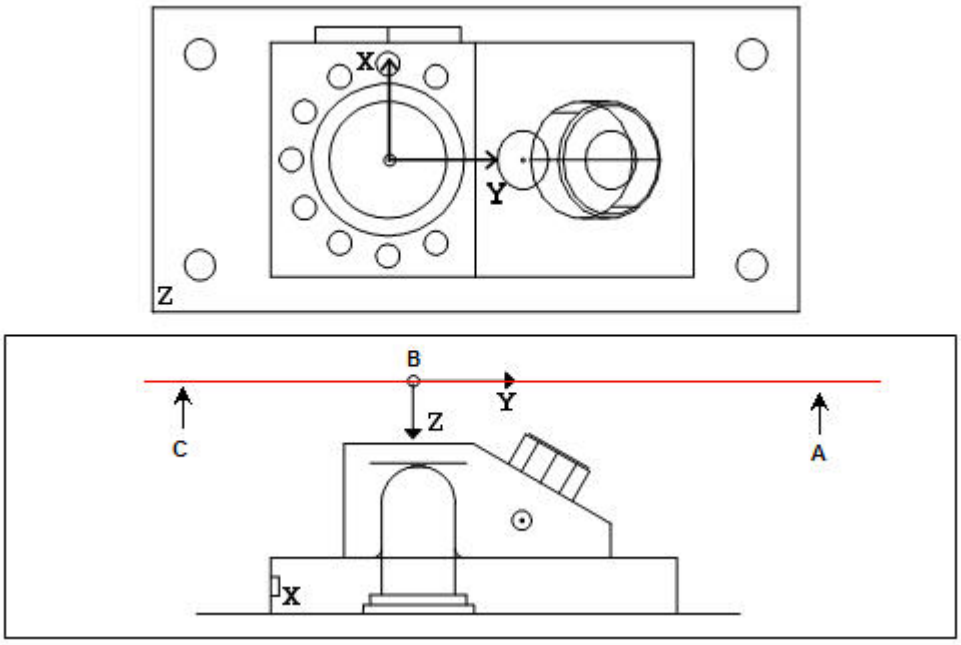
現在の原点を通り、現在の作業平面に平行な平面を構築することができます。(入力要素は提供される必要がありません。)

平面のアラインメントの作成方法:

1. **挿入 | 要素 | 作成 | 平面**を選択して、[**平面の作成**]ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**整列**]オプションを選択します。
3. **要素**一覧から要素を選択しないでください。
4. [**表示**エリア] から構築された平面を PC-DMIS に表示させたい方法を選択します。詳しくは、本ドキュメントの「表示エリアの使用」トピックを参照してください。
5. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
6. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/PLANE,ALIGN
```



アラインメントから平面の作成

A - 最上部 (XY+Z) 作業平面に平行に原点を通して作成される平面

B - 原点 (0,0,0)

C - 現在の作業平面

最適化または最適化再補正平面の作成

3つ以上の要素から「最適化」平面を作成できます。

ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。

最適化または最適化再補正で構築された平面を作成するには:

1. **挿入 | 要素 | 作成 | 平面**を選択して、[**平面の作成**]ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**最適適合**]または[**最適化再補正**]オプションのいずれかを選択します。
3. **要素**一覧から、少なくとも 3 つの要素を選択します。

4. **最適化の種類**一覧から最適化作成の種類を選択します。様々な種類の詳細については、「最適化の種類 (面の場合)」を参照してください。

5. [**表示**エリア] から構築された平面を PC-DMIS に表示させたい方法を選択します。詳しくは、本ドキュメントの「表示エリアの使用」トピックを参照してください。

6. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。

7. [**作成**] ボタンをクリックします。

   最適化の種類として**LEAST_SQR**を選択した場合、PC-DMISは*最小二乗*平面を計算し、その内の1つについて PC-DMISはデータ点から平面までの平均二乗垂直距離を最小化します。

   MIN_SEPを選択している場合、PC-DMISは最小の分離した平面を作成します。

最適化方法の場合、このオプションの[ウィンドウの編集]コマンドラインは次のようになります:

```
CONSTR/PLANE,BF, feat_1,feat_2, …

OUTLIER_REMOVAL/(ON | OFF), stdDevMultiple

FILTER/(ON | OFF), WAVELENGTH= cutoffWavelength
```

PC-DMISは作成のために実測点を使用します。

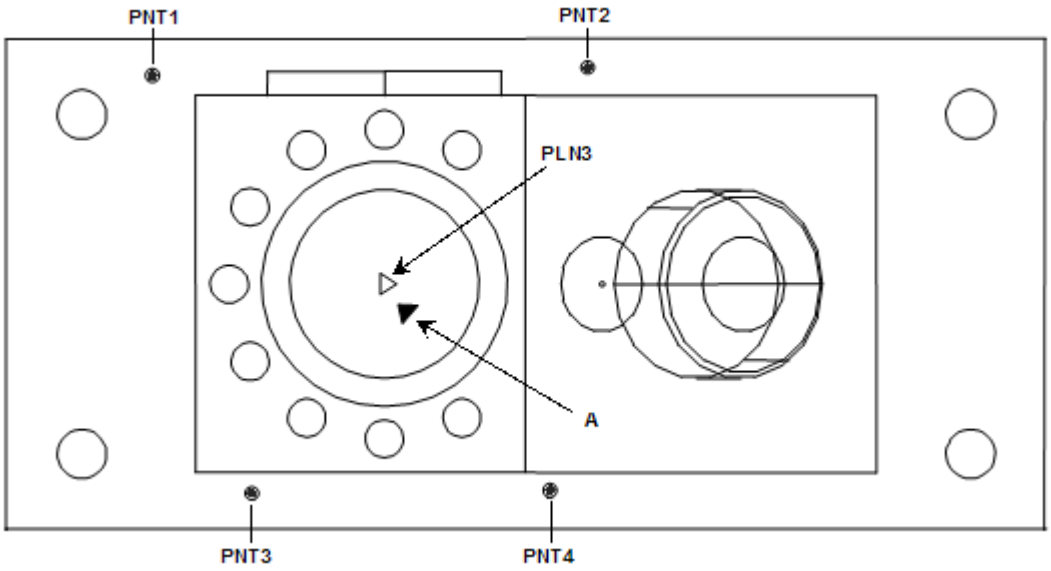
最適化再補正方法の場合、このオプションの[ウィンドウの編集]コマンドラインは次のようになります:

```
CONSTR/PLANE,BFRE, feat_1,feat_2, …

OUTLIER_REMOVAL/(ON | OFF), stdDevMultiple

FILTER/(ON | OFF), WAVELENGTH= cutoffWavelength
```

PC-DMISは、測定目的でプローブの中心を使用します。



A - 4つの点（PNT1、PNT2、PNT3、およびPNT4）から構築された最適化の平面
3つ以上の点から平面を作成

アウトライア削除 / 法線デビエーション マルチプル

最適化 (BF) または最適化再補正 (BFRE) 平面向けに、最適化要素からの距離に基づいてアウトライアを除去できます。これにより、測定過程に生じる例外の除去が可能となります。

ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。

PC-DMISは最初に平面をデータに合わせ、次にどのポイントが法線デビエーション マルチプルに基づくアウトライアであるかを決定します。続いて以下を実行します:

1. 削除されたアウトライアを用いて最適化の再計算
2. アウトライアの再検査
3. 最適化平面の再計算
4. この過程をアウトライアがなくなるまで、またはPC-DMISが平面を計算できなくなるまで続けます。（この過程をアウトライアがなくなるまで、またはPC-DMISが円を計算できなくなるまで続けます。）

最適化タイプ（平面対応）

この一覧は、構築済の平面に対して**最適化**または**最適化再補正**を選択した場合に使用可能になります。これを使うと、使用される最適化作成型を特定できます。利用可能なタイプは以下のとおりです:

- 最小二乗法
- 最小間隔

これらのタイプを下に説明します。

LEAST_SQR
最小二乗 - この計算タイプは、データ点から平面までの半径距離の平均二乗を最小化するのに適した方法です。この数の平方根が二乗平均 (RMS) 距離です。RMS 距離は平均に基づいているため、一部の点は計算された平面からのRMS距離よりも遠い場合もあり得ます。

MIN_SEP
最小分離 - この計算タイプは、データ点を含む入力要素から、それらの半径の差ができるだけ小さい平面を生成します。MIN_SEP の計算に使用される最小/最大の計算では、入力データから平面までの最大誤差、または偏差を最小にします。最小/最大誤差は最小区切りの半分です。最小/最大の平面からの最小/最大誤差よりも離れた位置にある入力データ点 (または入力要素) はありません。この計算は、すべての入力データ(または入力要素)が所定の公差内に収まるかどうかを決定します。

ガウスフィルタ適用 / 波長カットオフ

最適(BF)と最適再補正(BFRE)の組み立てられたラインは測定データから最良適合ラインからの測定データポイントの偏差をフィルターにかけるオプションを計算させます。



ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。

ガウスフィルタの適用 - このチェックボックスをマークするとカットオフ波長でガウスフィルタが適用されます。一般的に、カットオフ波長が長くなると、フィルタされたデータがよりスムーズ (滑らか) になります。

外れ値の削除 - このチェックボックスをマークしてデータをフィルタすると、 PC-DMIS はフィルタする前に外れ値データを削除します。ガウスフィルタの詳細については、「フィルタセットの作成」トピック下の「ガウシアン」を参照してください。

平面のキャストの作成

平面は任意の要素を平面に変更して作成できます。PC-DMISは入力要素の重心で平面を構築します。

キャスト平面の構築方法

1. **挿入 | 要素 | 作成 | 平面**を選択して、[**平面の作成**]ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**カスト**]オプションを選択します。
3. [**要素**]一覧から、任意のタイプの要素を1つ選択します。
4. [**表示**エリア] から構築された平面を PC-DMIS に表示させたい方法を選択します。詳しくは、本ドキュメントの「表示エリアの使用」トピックを参照してください。
5. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
6. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/PLANE,CAST, feat_1
```

中平面の作成

平面は任意の 2 つの要素から作成できます。結果として生じた平面 (中平面) は、この 2 つの特定された入力要素の重心から均等に間隔を開けます。

中平面の作成方法

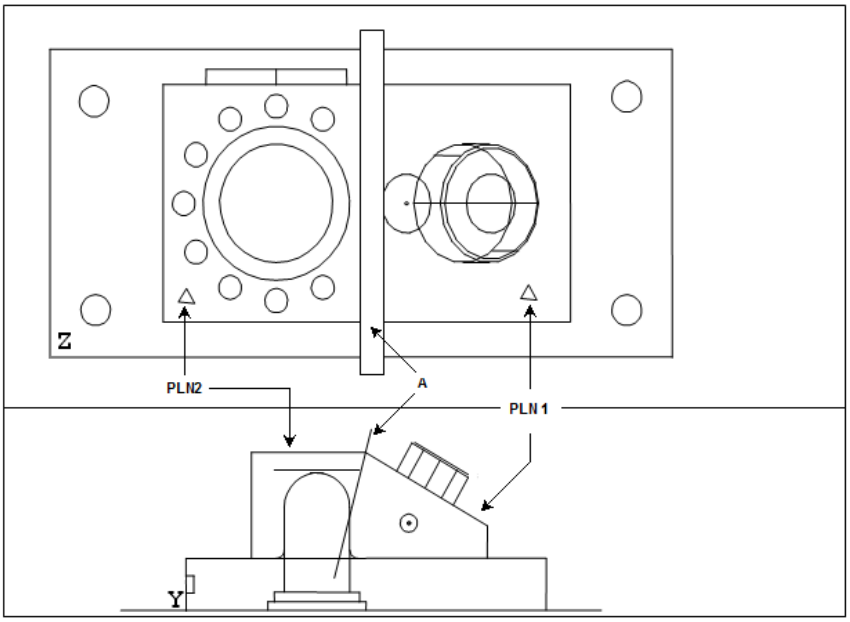
1. **挿入 | 要素 | 作成 | 平面**を選択して、[**平面の作成**]ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**中面**]オプションを選択します。
3. **要素**一覧から、任意タイプの 2 つ要素を選択します。
4. [**表示**エリア] から構築された平面を PC-DMIS に表示させたい方法を選択します。詳しくは、本ドキュメントの「表示エリアの使用」トピックを参照してください。

5. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。

6. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/PLANE,MID, feat_1,feat_2
```



2 つの平面から 1 つの平面の作成

A - 作成される平面は 2 平面 (平面1 と平面2) 間で均等間隔になります。

作成された平面とそのベクトルは下記のように使用される入力要素によって異なります。

- *両方の入力要素に対する平面を選択すると*、中間平面は2つの入力平面間の角度のうち、小さい方と交差する位置に置かれます。
- *両方の入力要素に平面を選択したくないと*、作成された中間平面は二つの入力要素の間の中間ポイントで通過します。作成された平面のベクトルは最初入力要素の重心から二番目の入力要素の重心まで実行します。

垂直平面の構築

平面はサポートされた２つの要素の間に構築できます。PC-DMISが最初の入力要素に垂直な平面を作成し、その平面は２番目の入力要素の重心を通ります。

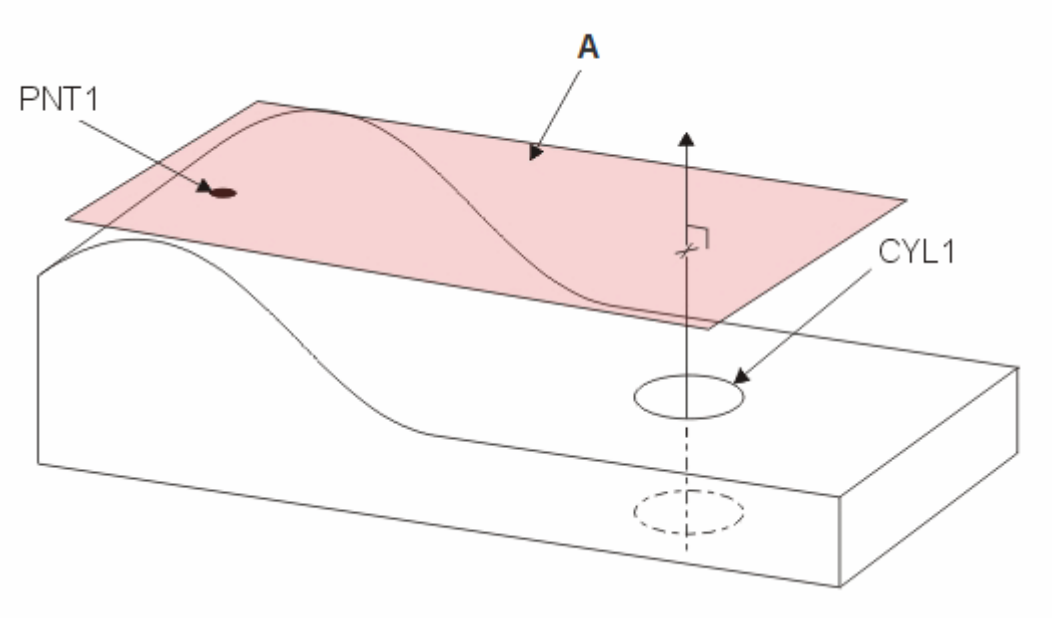
垂直平面の作成方法:

1. **挿入 | 要素 | 作成 | 平面**を選択して、[**平面の作成**]ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**垂直**]オプションを選択します。

3. **要素**一覧から、はじめの要素タイプを選択します。平面、線または軸要素である必要があります。
4. [**要素**]一覧から、任意タイプの二番目の要素を選択します。
5. [**表示**エリア] から構築された平面を PC-DMIS に表示させたい方法を選択します。詳しくは、本ドキュメントの「表示エリアの使用」トピックを参照してください。
6. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
7. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプション用の編集ウィンドウ のコマンドラインは、以下のようです:

```
CONSTR/PLANE,PRTO, feat_1,feat_2
```



垂直平面の構築

A - 円柱要素と垂直で、高いポイントの要素を介して作成される平面。CYL1 には軸要素が含まれます。

デフォルトでは、PC-DMISは、最初の要素から2番目の要素までのベクトルに基づいて構築された平面のベクトルを計算します。ユーザはいつもこれを望むとは限らないかもしれません。**線と共面** チェックボックスでは、PC-DMIS は生成の平面のベクトルを算出する方法を指定します。PC-DMISは、次の条件が満たされた場合にのみこのチェックボックスを有効にします:

- 最初の要素は、平面型の要素（平面、円、またはスロット）です。
- 二番目の要素は線型の要素（線、円筒、円錐）です。
- 2つの要素のベクトルは平行ではありません。

このチェックボックスをマークする場合には、PC-DMIS は第二の特徴とcoplanerする結果の平面を作成します。

平行線の作成

平面は任意の２つの要素と平行に作成することが可能です。PC-DMISが最初の入力要素と平行した平面を作成し、その平面は２番目の入力要素の重心を通ります。

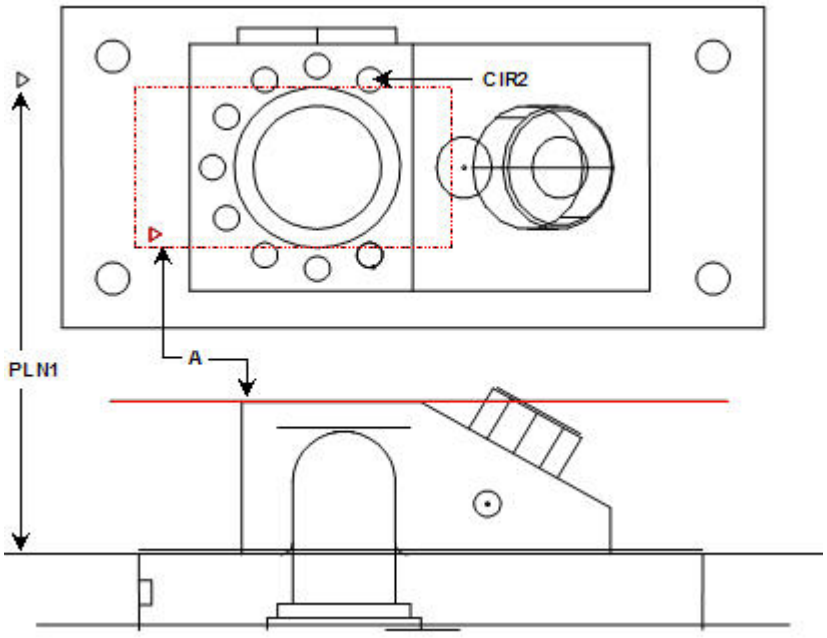
平行平面の作成方法

1. **挿入 | 要素 | 作成 | 平面**を選択して、[**平面の作成**]ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**平行**]オプションを選択します。
3. **要素**一覧から、任意タイプの２つ要素を選択します。
4. [**表示**エリア] から構築された平面を PC-DMIS に表示させたい方法を選択します。詳しくは、本ドキュメントの「表示エリアの使用」トピックを参照してください。
5. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
6. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/PLANE,PLTO, feat_1,feat_2,
```

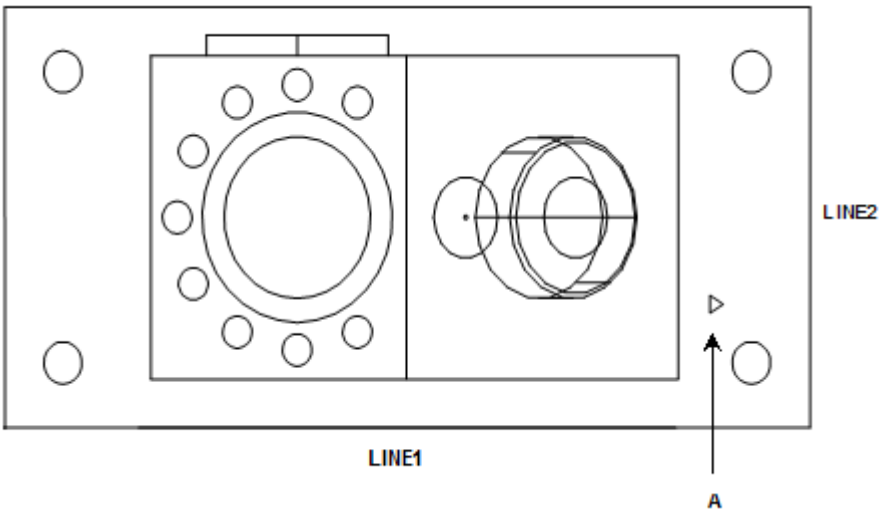
例1:



***A** - 最初の要素、平面(平面1)と平行に、２番目の要素、円(円2)を介して作成される平面。*

２つの平面を使って平行平面の作成

例2:



***A -** 最初の要素、線(線1)を介して、２番目の線(線2).に平行に作成される平面。*
２つの線を用いて平行平面の作成

平面の方向の変更

平面は反転ベクトルを用いて作成できます。

平面反転の作成方法:

1. **挿入 | 要素 | 作成 | 平面**を選択して、[**平面の作成**]ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**逆転**]オプションを選択します。
3. **要素**一覧から、平面要素を1つ選択します。それは平面でなければなりません。
4. [**表示**エリア] から構築された平面を PC-DMIS に表示させたい方法を選択します。詳しくは、本ドキュメントの「表示エリアの使用」トピックを参照してください。
5. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
6. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/PLANE,REV, feat_1
```

一次基準平面の構築

2019 R1以前のバージョンでは、一次基準平面が 「接平面」または「ハイポイント平面」と呼ばれていました。

表面上で材質の外側にある（ピークまたは高点に接する）平面を作成できます。次に、この要素を線形または寸法の基準として使用できます。一次基準平面を寸法付けしないでください。それはその目的ではありません。基準要素のみとして使用してください。

一次の基準平面を構築するには:

1. **挿入 | 要素 | 作成 | 平面**を選択して、[**平面の作成**]ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**一次データム**]オプションを選択します。
3. [**要素**]一覧から、次のいずれかのオプションから入力要素を選択します:
   - 3つ以上の機能（任意の機能タイプを使用できる）。
   - 任意の単一の要素セット。要素セットの詳細については、「要素セットの作成」を参照してください。
   - 任意の平面要素
   - 任意のスキャン
4. [**算法のタイプ**]エリアの最初の一覧から算法のタイプを選択します。利用可能なオプションは以下の通りです:
   - **CONSTRAINED_L1**
   - **CONSTRAINED_L2**
   - **CONSTRAINED_MINMAX**

   これらの算法タイプの詳細については、このドキュメントの「一次データム平面の算法タイプ」トピックを参照してください。
5. **計算の種類**エリアの二番目の一覧から**BF**（最適化）または**BFRE**（最適化再補正）のいずれかを選択します。



ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。

ベストフィットの平面の詳細については、「ベストフィットまたはベストフィットの再補償平面の作成」を参照してください。

6. [**表示**エリア] から構築された平面を PC-DMIS に表示させたい方法を選択します。詳しくは、本ドキュメントの「表示エリアの使用」トピックを参照してください。
7. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
8. [**作成**] ボタンをクリックします。

[**作成**]ボタンをクリックすると、PC-DMISは次の手順を実行して一次データム平面を作成します。

1. まず、PC-DMISは、入力要素から数式タイプに従ってBest Fitプレーンを作成します。
2. 次に、PC-DMISが最良適合平面を回転します。
3. 次に、PC-DMISは最高点から最適な一次基準平面を見つけます。

このオプション用の編集ウィンドウ のコマンドラインは、以下のようです:

```
CONSTR/PLANE,PRIMARY DATUM, feat_1, feat_2, feat_3,…
```

一次基準平面の数学類型

構築された一次基準平面の**数学類型**エリアには、3つの異なる数学類型があります。これらの数学タイプは、ASMEおよびISOデータム平面標準を支援しています。

数学タイプの最初のドロップダウンリストにある3つの数学タイプは次のとおりです:

- **CONSTRAINED_L1**
- **CONSTRAINED_L2**
- **CONSTRAINED_MINMAX**

定義

これらの用語は、標準で以下の定義に対応します:

PC-DMIS	ASME Y14.5	ISO 5459
Constrained L1	代替数学タイプ	代替数学タイプ
Constrained L2 (デフォルト)	デフォルトの数学タイプ	代替数学タイプ
制約付きの極限値	代替数学タイプ	デフォルトの数学タイプ

数学タイプを選択する前に、ボイドフィルタリング（外部エンベロープ）、公称値、および外部材料制約（制約付きのフィット）の概念を理解する必要があります。これらについては以下で説明します:

ボイドフィルタリング

ボイドのフィルタリングは、外部エンベロープとも呼ばれます。

実際には、平かな表面は平面ではありません。表面には凸凹エリア（山と谷）があります。凹面エリアは、完全に平らな定盤に決して接触しないことが保証されます。これらは「ボイド」と呼ばれます。ソフトウェアは、これらのボイドを補間することによってこれらのボイドをフィルタリングできます。ボイドは、部品が理想的な定盤とどのように相互作用するかに影響しないので、ボイドを除外することができます。



ボイドのフィルタリングされたサーフェスの図。点線の灰色の線が実際の表面要素です。実線の黒い線は空洞フィルタされた面です。実際の要素表面とボイドフィルタリングされた表面との間の空間はボイドです。

公称値

一般に、理想的な幾何学形状は、理想的な形状と非理想表面の間の距離を最小にすることによって、非理想表面に取り付けられます。実際には、2つの面の間に無数の距離があります。ノルムは、特定の数学的性質を満足しながら、これらの距離を単一の距離に変換する数学的概念です。構築されたPC-DMIS 一次基準平面は3つの基準を支援します:

- **L1** - これは距離の合計に等しいです。
- **L2** - これは、距離の2乗和の平方根に等しいです。L2ノルムを最小化することは、最小二乗適合と同じです。
- **L∞** - これは、理想面と非理想面との間の最大距離に等しいです。L∞ノルムを最小化することは、最大偏差を最小化することと同じであるため、このノルムに対して「minmax」という用語を使用します。

適合プロセスは、選択されたノルムに従って距離を最小にします。

外部材料制約

外側材料の拘束は、拘束されたフィッティングとしても知られています。理想的な幾何学形状を非理想的な表面にフィッティングする場合、フィッティングプロセスに制約を加えることが可能です。外側材料の制約は、フィッティングプロセスがノルムを最小限に抑えながら制約されることを意味します。制約条件は、理想面が実面の外側になければならないということです。これは定盤に似ています。定盤は常に部品の外側にあります。例えば、拘束されたL∞平面は、部品の外部にあるすべての平面からの最大偏差を最小にします。

すべてを一緒に入れること

PC-DMIS 一次基準面は、ボイドのフィルタリング、法線、および外部材料制約の概念を併用します。実際のサーフェスの提供された測定値から、一次基準平面はまずにボイドを除去します。次に、ボイドフィルタリングされたサーフェスまでの距離の選択されたノルムを最小にする平面が見つけられます。

例

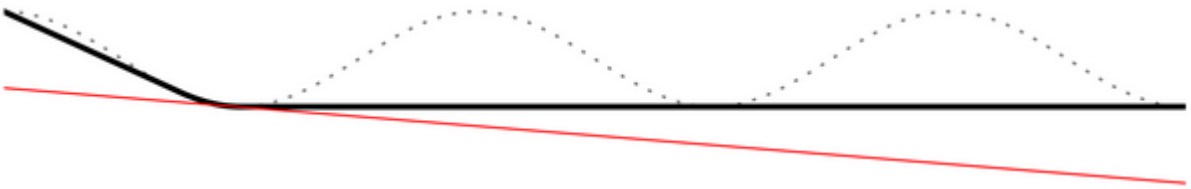
一次基準平面が公開する3つの数学タイプは、さまざまな状況で異なる動作をします。これらの例は、これらの状況を示しています。また、L2アルゴリズムが物理的なデータ（表面プレートなど）の反復可能な近似をどのように与えるかを示します。

- L∞は、通常、パーツのエッジによって制御される結果を与えます。これは、ほとんどの場合、望ましくないことになります。
- L1は、部品が重力の影響を受けて定盤にどのように載っているかのようにいくらか振る舞いますが、ロッカー条件をうまく処理しません。ロッカー状態は、明らかな安定した接触点を有する代わりに、部品が定盤上で揺れ動く場合があります。凸状のデータム平面は、ロッカー状態を起こします。
- L2は多くの場合L1とよく似ていますが、ロッカー状態では常に均等化された解を与えます。これは、ほとんどのアプリケーションで推奨される標準です。

正弦波のプロファイル例

各図で、点線の灰色の線は実際の表面要素です。実線の黒い線は、ボイドフィルタリングされたサーフェス（外部エンベロープ）です。

L∞



赤い線は、外部エンベロープを対象とした制約のあるL∞平面です（PC-DMISの制約付きminmaxタイプ）。この面がどのように表面板が機能するかに関して傾いているか観察します。

L1



青い線は、外部エンベロープ（PC-DMISの制約付きL1数式）を対象とした制約付きL1面です。

L2



緑線は、外部エンベロープ（PC-DMISの制約付きL2数式）を対象とした制約付きL2面です。

V形の表面輪郭の例

各図において、黒い実線はボイドフィルタリングされた面（外部エンベロープ）です。

L∞



赤い線は、外部エンベロープを対象とした制約のあるL∞平面です（PC-DMISの制約付きminmaxタイプ）。この平面がどのように揺れ状態を等しくするか観察します。

L1



青い線は、外部エンベロープ（PC-DMISの制約付きL1数式）を対象とした制約付きL1面です。

L2



緑線は、外部エンベロープ（PC-DMISの制約付きL2数式）を対象とした制約付きL2面です。この平面がどのように揺れ状態を等しくするか観察します。

揺れる表面輪郭の例

各図で、点線の灰色の線は実際の表面要素です。実線の黒い線は、ボイドフィルタリングされたサーフェス（外部エンベロープ）です。

L∞



赤い線は、外部エンベロープを対象とした制約のあるL∞平面です（PC-DMISの制約付きminmaxタイプ）。この面がどのように表面板が機能するかに関して傾いているか観察します。

L1



青い線は、外部エンベロープ（PC-DMISの制約付きL1数式）を対象とした制約付きL1面です。

L2



緑線は、外部エンベロープ（PC-DMISの制約付きL2数式）を対象とした制約付きL2面です。

移行レポート

以前のPC-DMISバージョンからPC-DMIS 2019 R1へ:

最上部点平面の要素は、*制約L1数式付く*一次基準平面の要素になります。

接平面は一次基準要素になり、数学タイプは保持されます。

PC-DMIS 2019 R1からPC-DMIS 2018 R2を介してPC-DMIS 2017 R1へ:

一次基準面要素は、接平面要素になります。

PC-DMIS 2019 R1からPC-DMISバージョン2016.0（またはそれ以前）へ:

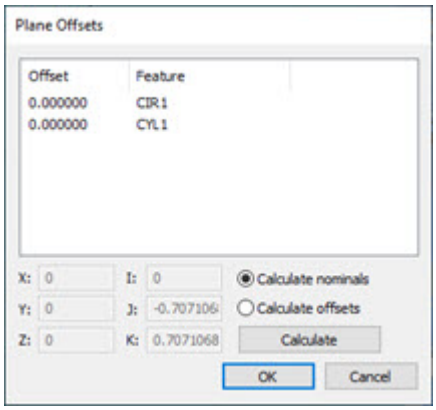
PC-DMISのバージョンが最上部点平面をサポートしている場合、接平面要素は最上部点平面要素になります。

オフセット平面の作成

平面は入力要素から特定された距離を作成できます。

オフセット平面の作成方法

1. **挿入 | 要素 | 作成 | 平面**を選択して、[**平面の作成**]ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**オフセット**]オプションを選択します。
3. [**要素**]一覧から、単一の平面要素または任意のタイプの少なくとも3つの要素を選択します。
4. [**オフセット**]ボタンをクリックして、[**平面オフセット**]ダイアログボックスを開きます。



[平面オフセット]ダイアログボックス

5. **[公称値計算]**オプションをクリックして、オフセット領域の入力要素向けのオフセット値を入力するか、**[オフセット計算]**オプションをクリックして、公称値を変更します (手順は下記を参照してください)。
6. **[計算]** をクリックし、公称値またはオフセット値のいずれかを入力します。
7. [**OK**]をクリックして、[**平面オフセット**]ダイアログボックスが閉じます。
8. [**表示**エリア] から構築された平面を PC-DMIS に表示させたい方法を選択します。詳しくは、本ドキュメントの「表示エリアの使用」トピックを参照してください。
9. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
10. [**作成**] ボタンをクリックします。PC-DMIS 入力要素か要素に基づいてオフセット平面を作成します。

単一な入力要素を使用します。

PC-DMISは、オフセット距離で平行平面を作成します。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/PLANE,OFFSET
ID=id1,,, …
OFFSET=val1…
```

3つの入力機能を使用します

PC-DMISは各入力要素からこの平面までの最短距離は、対応するオフセット量になるように、平面を反復して作成します。PC-DMIS は、ポイントが測定される、同じ一般的方向に負オフセットを適用します。正オフセット値はそのプロービング方向と逆に適用されます。プロービング方向がない場合 (例えば、入力点が作成された)、PC-DMIS は現在の作業平面を使用して、オフセットを適用するために一般的方向を決定します。正オフセットは現在の作業平面の3番目の軸のプラス方向に適用されます。負オフセットは現在の作業平面の3番目の軸のマイナス方向に適用されます。

オフセット値の符号 (正または負) は入力要素のどちらの辺に線が作成されるかをコントロールします。予想したのと逆の線が得られた場合は、要素を取り消して再作成し、オフセットに入力された符号を反転します。例えば、オフセットが1.0, 2.5, 3.5の場合は、-1.0, -2.5, -3.5に変更します。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/PLANE,OFFSET
ID= id1, id2, id3, …
OFFSET= val1, val2, val3, …
```

名目値直接算出用にオフセット変更

新オフセット値の入力方法:

1. **平面の作成**ダイアログボックス（**挿入 | 要素 | 作成 | 平面**）から、[**オフセット**] ボタンをクリックして、[**平面のオフセット**] ダイアログボックスを開きます。
2. **オフセット**コラムで、値**0.000000** (または現在値) をクリックして選択します。
3. 新しい値をタイプ入力して下さい。
4. [ENTER]を押します。
5. **[計算]** をクリックして、選択するオフセットに基づいて公称値を更新します。
6. **[OK]**をクリックして、オフセットを保存します。

公称値計算例

[**平面オフセット**]ダイアログボックスの[**計算**]ボタン（**挿入 | 要素 | 構築 | 平面**）を使用すると、入力された新しいオフセットからX、Y、およびZの公称値を計算できます。

例えば、3つの円 (CIR1、CIR2、およびCIR3) の間にオフセット平面を作成するとします。要素選択後、[**オフセット**]ボタンをクリックすると、以下のようなX、Y、Z 設計値が得られます。

X = 6

Y = 2

Z = 0.95

オフセット値を各円向けに3.0で変更する場合は、**[計算]** ボタンをクリックすると、X、Y、Zが以下のように更新されます:

X = 6

Y = 2

Z = 3.95

次に**[OK]**をクリックして、オフセット平面を作成すると、新たに作成された面がZ軸の3.0ユニット高くなるのがわかります。

平面オフセットはZ軸のオフセットしか適用しません。

公称値を直接オフセット計算に変更

新オフセット値の入力方法:

1. **平面の作成**ダイアログボックス（**挿入 | 要素 | 作成 | 平面**） から、[**オフセット**] ボタンをクリックして、[**平面のオフセット**] ダイアログボックスを開きます。
2. **オフセット計算** オプションを選択します。このダイアログボックスの公称値は編集可能になります。
3. **XYZ** または **IJK** 値を変更
4. **[計算]** をクリックして、選択した公称値に基づいたオフセット値を更新します。
5. **[OK]**をクリックして、オフセットを保存します。

オフセットを計算する例

[**平面オフセット**]ダイアログボックス（**挿入 | 要素 | 構築 | 平面**）の[**計算**]ボタンを使用すると、公称値を変更したときに[**オフセット**]列に表示されるオフセット値を計算できます。

例えば、3つの円 (CIR1、CIR2、およびCIR3) の間にオフセット平面を作成するとします。要素選択後、[**オフセット**]ボタンをクリックすると、以下のようなX、Y、Z 設計値が得られます。

X = 6

Y = 2

Z = 0.95

X、Y、Z 公称値を以下のように変更する場合は:

X = 6

Y = 2

Z = 3.95

続いて**[計算]** ボタンをクリックすると、 3 つの円向けのオフセットが以下のように更新されます:

3.000000 CIR1

3.000000 CIR2

3.000000 CIR3

次に**[OK]**をクリックして、オフセット平面を作成すると、平面がZ軸で3.0ユニット高く作成されているのがわかります。

平行移動された平面の構築

別の入力平面要素から平行移動された平面要素を構築できます。入力平面要素には点のデータが含まれている必要があります。データを持つ有効な平面要素は、構築された最適化(BF)、構築された最適化再補整(BFRE)、測定済み、または自動平面要素です。無効な平面要素には点データ(キャスト、中間、または垂直)が含まれていません。



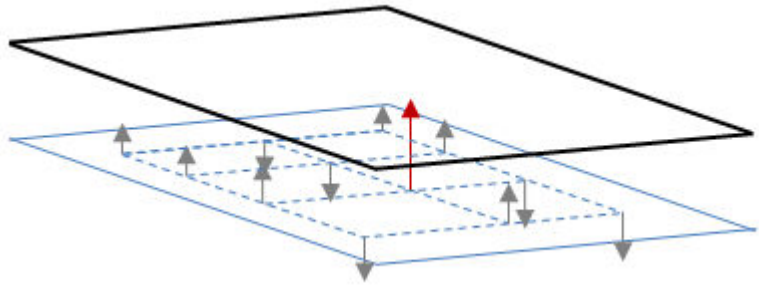
ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。

PC-DMIS は入力平面から平行移動され構築された平面を、以下の計算方法に基づいて入力平面ベクトルの方向に移動します。

- 最大**偏差**を選択すると、PC-DMIS は平面を最大偏差の点まで平行移動します。
- **標準偏差**を選択した場合、PC-DMISは、**標準偏差の倍数**値に標準偏差を掛けて変換を算出します。

平行移動された平面は、入力平面から最大偏差分オフセットされています。標準偏差平面も同様にオフセットされていますが、上述したようにその距離は標準偏差の倍数です。



この図では、水色の平面は入力平面を表し、黒色の平面は最大偏差平面を表し、赤色の矢印は最大偏差を表します。

平行移動された平面を構築するには:

1. **挿入 | 要素 | 作成 | 平面**を選択して、[**平面の作成**]ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**平行移動の平面**]オプションを選択します。
3. **要素**一覧から、入力要素を選択します。これは点データを備える平面要素でなくてはなりません。
4. 計算方法を選択します。使用可能なオプションは、**最大偏差**または**標準偏差**です。
5. 計算方法が**標準偏差**である場合、**標準偏差の倍数**値を入力します。
6. [**表示**エリア] から構築された平面を PC-DMIS に表示させたい方法を選択します。詳しくは、本ドキュメントの「表示エリアの使用」トピックを参照してください。
7. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
8. 編集ウィンドウに構築された「転換平面」コマンドを挿入するには「**作成**」をクリックします。

このオプション用の編集ウィンドウ のコマンドラインは、以下のようです:

```
CONSTR/PLANE,TRANSLATED,feat_1,

METHOD/( MAXIMUM_DEVIATION | STANDARD_DEVIATION),
standardDeviationMultiple
```

抽出された平面の構築

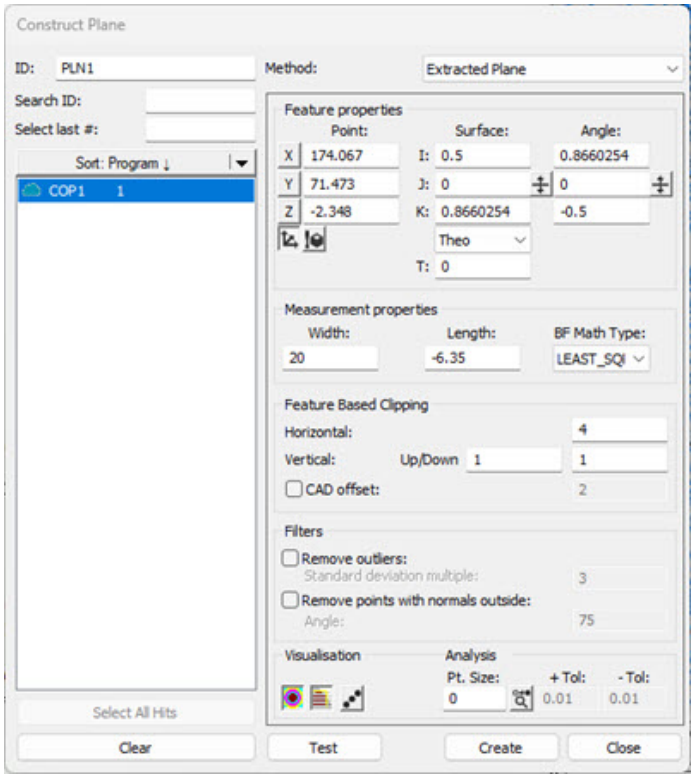
メッシュからの自動要素の抽出について詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「メッシュからの自動要素の抽出」トピックを参照してください。

ポイントクラウド (COP) からの自動要素の抽出について詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「ポイントクラウドからの自動要素の抽出」トピックを参照してください。

PC-DMIS がスキャンされたポイントクラウド (COP) またはメッシュから抽出する平面を構築することができます。

これを行うには下記手順に従います:

1. 測定ルーチンにポイントクラウド(COP)またはメッシュコマンドがあることを確認してください。
2. [**平面の構築**] ダイアログボックスを開く (**挿入 | 要素 | 構築された | 平面**) か、または [**構築された要素**] ツールバー (**表示 | ツールバー | 構築された要素**) から。



[平面の構築] ダイアログボックス - [抽出された平面] オプション

3. [**方法**] 一覧から、[**抽出された平面**] オプションを選択します。
4. [**参照**] エリアから平面を抽出するために使用する COP またはメッシュを選択します。

5. CAD モデルまたはデータをクリックして、公称値を定義するか、または [**要素プロパティ**] エリアの [**点**] セクションで、[**X**]、[**Y**] および [**Z**] ボックスに公称上の位置を入力します。

6. [**要素プロパティ**] エリアの [**表面**] セクションの [**I**]、[**J**] および [**K**] ボックスで表面ベクトルを定義します。[**材料の厚さの種類**] 一覧とその下にある [**T**] ボックスを使用して、材料の厚さ値を定義します。詳しくは、本ドキュメントの「厚さの使用」トピックを参照してください。

   下記のコントロールを使用して関連する機能を実行することができます。

   ベクトルの反転

   極座標/直交座標

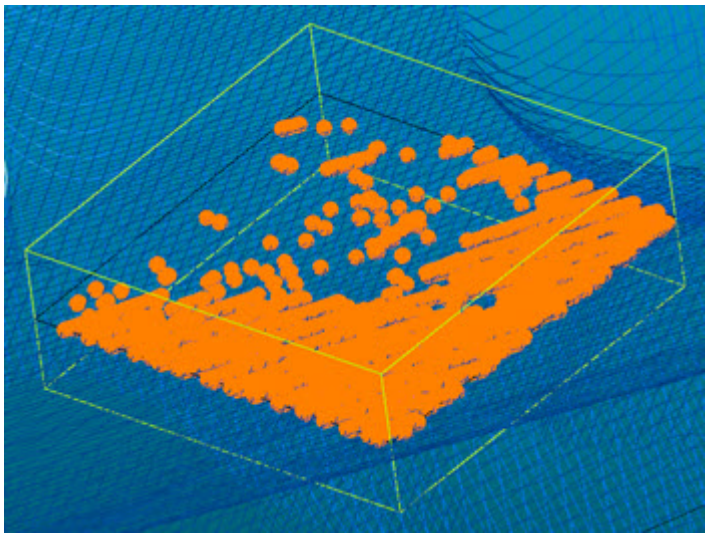
   最も近いCAD要素を見つける

   上記のコントロールについて詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの自動要素の作成」章の「要素プロパティ エリア」セクションを参照してください。

7. [**測定プロパティ**] エリアで、[**幅**] および [**長さ**] ボックスに平面のプロパティを入力します。また、使用する最適化アルゴリズムの種類を選択して、[**BF 計算の種類**] 一覧から平面を構築します。アルゴリズムの種類について詳しくは、本ドキュメントの「最適化の種類 (平面の場合)」トピックを参照してください。

   PC-DMISは抽出ゾーンを描画し、XYZ位置点周囲の中心にそれを配置します。このボックスは PC-DMIS が抽出された平面に使用するゾーンを定義します。

   - 黒色の輪郭は表面です。
   - 緑色の境界は水平および垂直の境界ゾーンを表します。
   - オレンジ色の点は抽出で考慮される候補点です。

   候補点を示す抽出された平面の例。

8. [**要素ベースのクリッピング**] 領域から、[**水平**] 値、[**垂直**] 値および [**垂直上方/下方**] 値を定義します。これは抽出ゾーン領域の寸法を設定します。抽出ゾーンを定義するときは、パートのバラツキを考慮してください。

   また、[**CAD オフセット**] オプションで表面上の全 CAD 要素周辺のオフセット境界内部にあるデータをクリップする (切り取る) ことができます。これは *CAD 分割*とも呼ばれます。詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントに記載された「要素に基づくクリッピングパラメータ」トピックの「CAD オフセット」節を参照してください。

   最大入射角の外側にある点を除外する場合、[**フィルター**] エリアから [**法線が外側にある点を削除**] チェックボックスをオンにし、[**角度** (最大入射角)] ボックスに値を入力します。

   > 最大入射角フィルターはレーザーの入射方向 (ほぼレーザーセンサーの方向) を分離された点の推定される垂線と比較するように最初は設計されていました。3D レーザー要素 (レーザー自動円錐、円筒、平面、球、表面点、構築された抽出円錐および平面) では、フィルターはポイントクラウド点の推定される垂線を要素の垂線と比較するようになりました。これによって結果が大幅に改善されます。2D レーザー要素は変更がなく、従来の入射角フィルター法を使用します。
   >
   > [**フィルター**]エリアの詳細については、PC-DMISレーザーのドキュメントの「フィルター」トピックを参照してください。

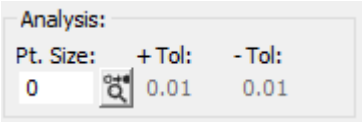
9. [**フィルター**] エリアから外れ値点を除外する場合、[**外れ値の削除**] チェックボックスをオンにし、[**標準偏差の倍数**] を定義して PC-DMIS が外れ値として除外する点を決定します。

10. [**視覚化**] セクションで、PC-DMIS は記載された機能を実行するための下記オプションを提供します。

    視覚化ツール オン/オフ - このボタンは色付けされた視覚化ツールの表示を切り替えます。詳しくは、「視覚化ツールを理解する」を参照してください。

    分離点の表示/非表示 - このボタンは、現在の設定に基づいてソフトウェアが要素抽出エンジンに渡す点の表示を切り替えます。

    測定された点の表示/非表示 - このボタンは測定された点の表示を切り替えます。それは、[**テスト**] または [**作成**] をクリックするまでグレイアウトされます。詳しくは、PC-DMIS Core 文書の「測定された点の表示」トピックを参照してください。



- [**分析**] エリアでは、測定された各ヒット/各点がどのように表示されるかを決定することができます。詳細は、PC-DMIS Core 文書の「分析エリア」トピックを参照してください。

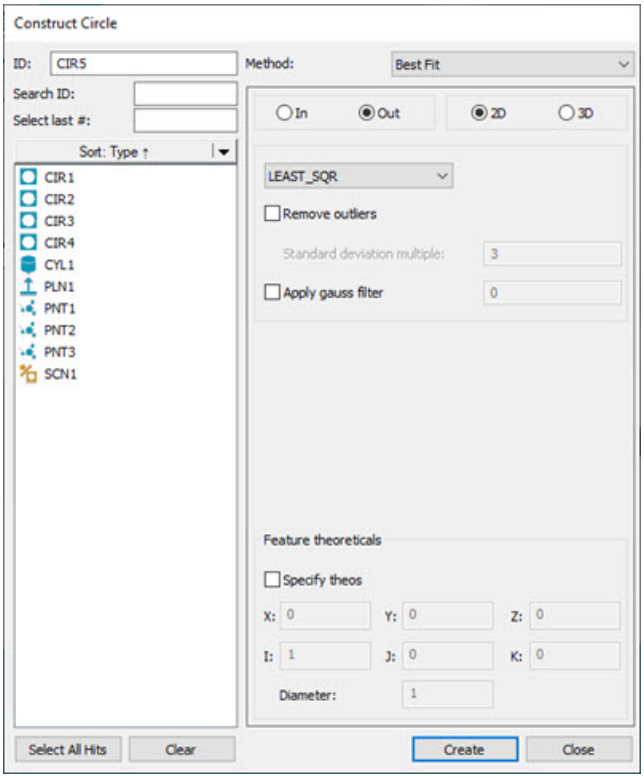
11. [**テスト**] ボタンをクリックして、要素の作成をテストし、作成前にその寸法データを確認します。PC-DMISは現在のパラメータを使用して測定を実行します。満足のいく測定が行われるまでパラメータを変更し、[**テスト**] を繰り返しクリックして下さい。次に、[**作成**] をクリックすると、ソフトウェアが測定ルーチンで一時要素を通常要素に変換します。

12. **作成**ボタンをクリックします。PC-DMISは、ダイアログボックスで指定したパラメータに基づいて、候補点の分析を行い、各測定点を返し（または抽出し）、それを表面に投影します。

    PC-DMISは、編集ウィンドウでコマンドを作成します:

```
PLN3=FEAT/POINT,CARTESIAN,LEAST_SQR
   THEO/<73.598,33.658,0>,<0,0,1>,<1,0,0>
   ACTL/
<74.116,36.299,0.001>,<-0.0004985,0.0007789,0.9999996>
   WIDTH=5,LENGTH=5,
   THEO_THICKNESS,0,
   HORIZONTAL CLIPPING=3,VERTICAL CLIPPING=2,
   USE OUTLIER REMOVAL=ON,0.125,
   REMOVE POINTS WITH NORMALS OUTSIDE=ON,25,
   CONSTR/PLANE,EXTRACTED_PLANE,REF=COP1
```

円要素の作成



[円の作成]ダイアログボックス

PC-DMIS を使って円を作成する方法はいくつかあります。次の表は、**方法**一覧にある構築された円のタイプとそれらに必要な入力を示します。構築された円の中には、入力を必要としないものもあれば、3つ以上を必要とするものもあります。下表の用語 「任意」は作成が作成用の入力として任意の要素型を取ることができることを示します。入力要素は任意の順序で選択できます。

方法	編集ウインドウの記号	入力要素の番号	要素 #1:	要素 #2:	要素 #3:	コメント
(自動測定)円	-	-	-	-	-	自動円作成"を参照してください。
最適化円	BF	最低3ポイントが必要	-	-	-	特定の入力を用いて最適化円を作成します。推奨される入力については以下の注記を参照してください。
再補正円を備えた最適化	再補正による最適化	最低3ポイントが必要です。(1つはポイントである必要があります)	-	-	-	特定の入力を用いて最適化円を作成します。推奨される入力については以下の注記を参照してください。
円の交差	交差	2	円、球、円錐または円柱	面	-	平面、円錐、または円柱を用いた円形要素の交点で円を構築します。
			面	円、球、円錐または円柱		
			円錐	円錐または円柱		
			円柱	円錐		
円のキャスト	キャスト	1	任意	-	-	入力要素の重心で円を作成
円を投影	PROJ	1 または 2	任意	面	-	1つの入力要素を使用すると円が作業平面に投影されます。
円の反転	REV	1	円	-	-	反転ベクトルを用いて円作成
2線の接線	TANLINES	2	直線	直線	-	既定直径で2本の線に接する円作成。

タンジェント３線	TANLINES	3	直線	直線	直線	3本の線に接する円作成。
3円の接線	TANCIRCLES	3	円	円	円	3つの円に接する円作成。
円のセグメントのスキャン	SCAN_SEGMENT	1	スキャン	-	-	開いた線または閉じた線のスキャンのパーツから円弧作成。
最小ｽｷｬﾝ	SCAN_MINIMUM	1	最小ｽｷｬﾝ	-	-	線形スキャンに沿って最小の点で所定の半径の2D円を作成。
円錐円 - ゲージ直径とも呼ばれる	円錐	1	円錐	-	-	特定された直径または円錐の高さで円作成。
ボール円	球	1	球体	-	-	特定された直径または球の高さで円作成。
円筒の円	円柱	1	円柱	-	-	特定された直径または円筒の高さで円作成
抽出された円	EXTRACTED_CIRCLE	1	ポイントクラウドまたはメッシュ	-	-	円柱の指定された直径または高さで、ポイントクラウドまたはメッシュオブジェクトから抽出された円を作成します。

ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。



ユーザーが不適切な要素型を選択すると、PC-DMIS はステータスバーに下記のメッセージを表示します。

「[要素] を構築できません。入力された要素の組み合わせは受入れられません。」

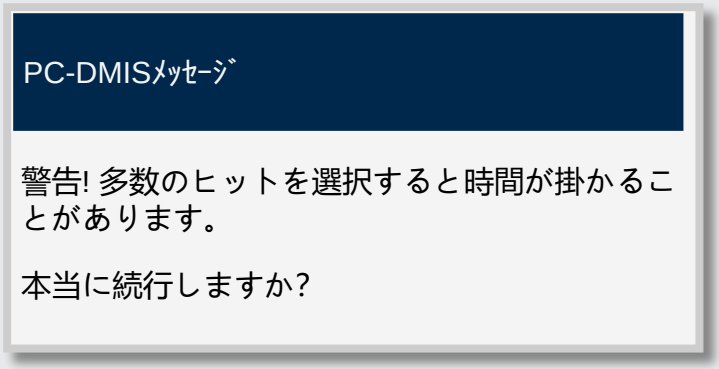
円の作成方法:

1. **円の作成**ダイアログ・ボックス(**挿入|要素|作成済み|円**)を開いてください。
2. 希望する要素を入力します。
3. **[内]** または **[外]** オプションを選択します。
4. 作成方法を選択します。次のオプションが利用可能です:
    - 自動円
    - 最適化または最適化再補正円
    - 円の交差
    - 円のキャスト
    - 投影円
    - 反方向の円
    - 2線の接線
    - タンジェント 3 線
    - 3円の接線
    - ｾｸﾞﾒﾝﾄのｽｷｬﾝ
    - 最小の点のスキャン
    - 円錐から円
    - 球からの円
    - 円筒からの円
    - 抽出された円

自動がデフォルトの作成方法です。「自動円作成」を参照してください。

この要素向けの**最適化** または **BF 再補正** (最適化再補正) 法を選択すると、PC-DMIS では [**すべてのヒットを選択する**] ボタンをクリックして、入力要素の重心ではなく入力要素の個々のヒットから構築物を作成することができます。

関与する点が多数存在する場合 (約 10,000 以上)、PC-DMIS はこれが終了するのに時間が掛かるため、続行するかどうかを尋ねるメッセージを表示します。



[**はい**] をクリックして続行します。[**いいえ**] をクリックして処理を中止します。[**再び尋ねないで**] チェックボックスをオンにして、このメッセージが繰り返されないようにすることができます。

[**はい**] をクリックすると、下記に示すのと同様の別メッセージが表示され、PC-DMIS がヒット点から要素を作成していることをユーザーに知らせます。

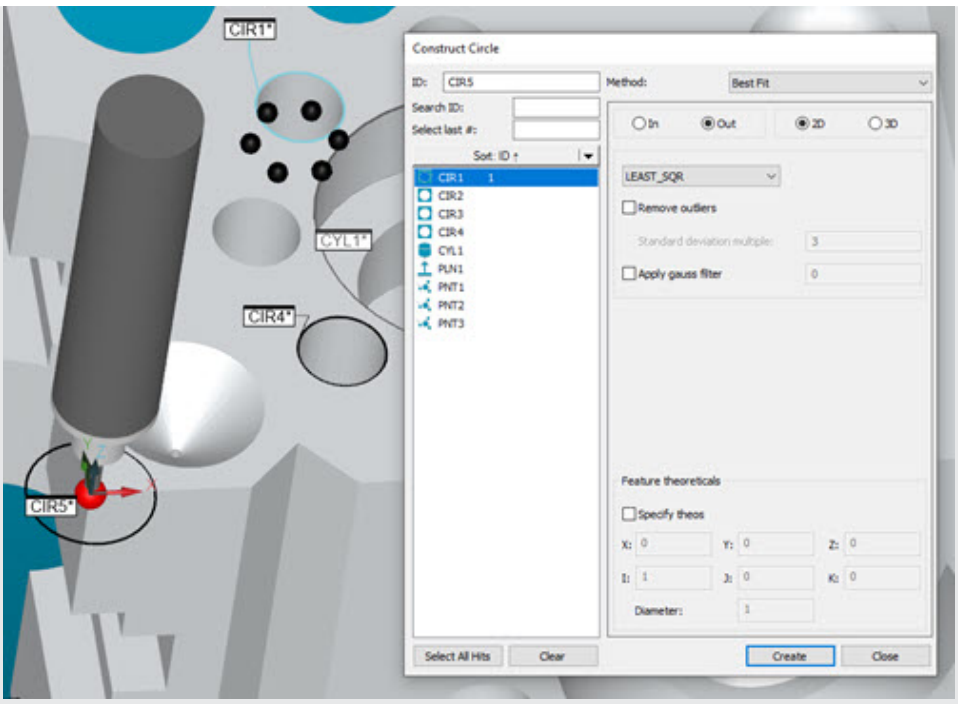


構築されるすべての要素が作成されると、メッセージが表示されます。

いつでも [**中止**] ボタンをクリックして処理を停止することができます。この段階までに作成される任意の要素がダイアログボックスの [**要素一覧**] エリアに一覧表示されます。

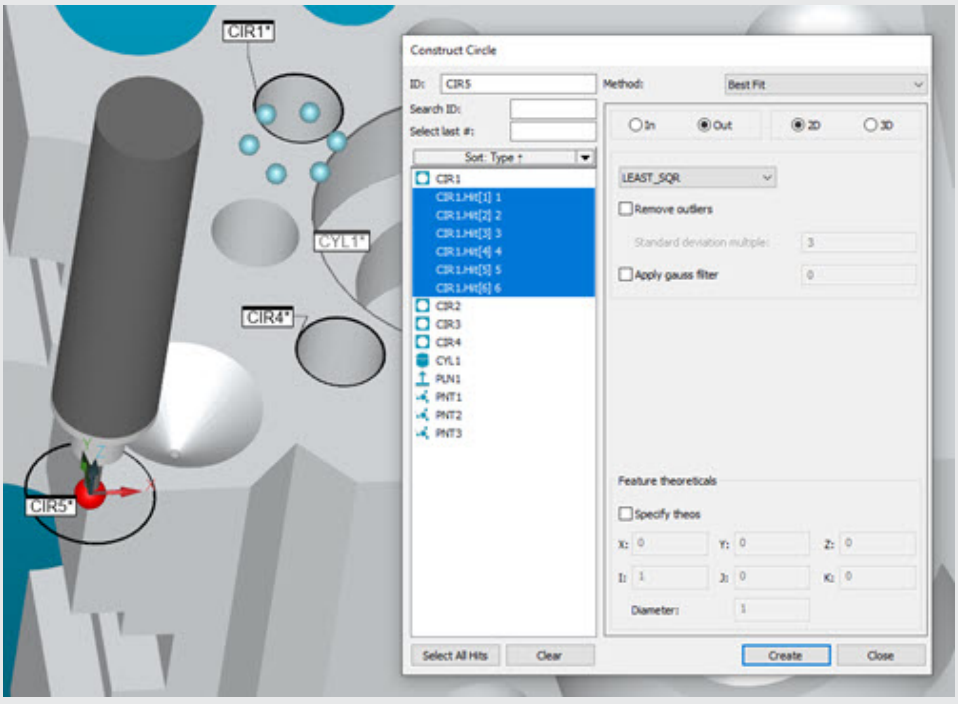
構築される要素を入力要素の個々のヒットから作成するには以下を行います:

1. [**要素**] 一覧から、構築される要素を作成するのに使用する一つの要素または複数の要素を選択します。



[すべてのヒットを選択する] ボタンをクリックする前に選択された要素を表示する例

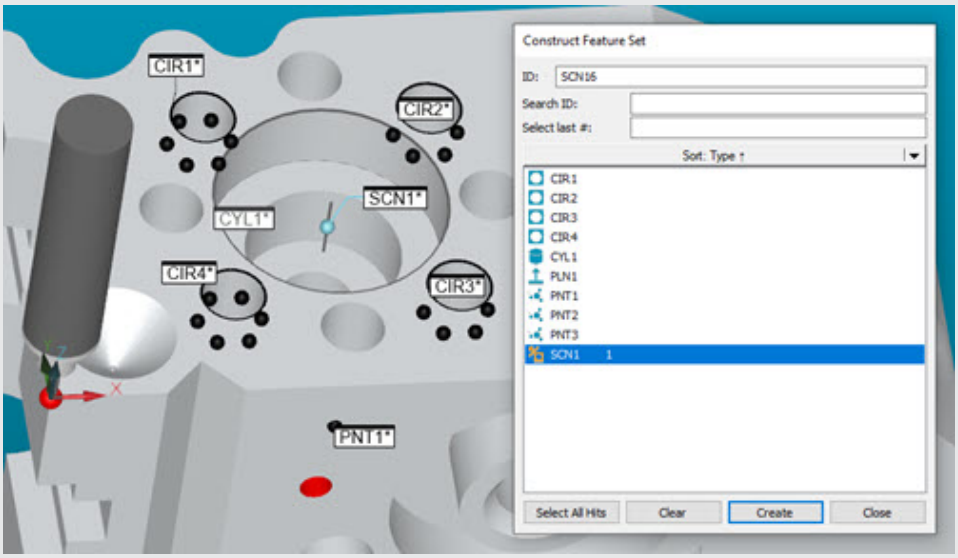
2. [**すべてのヒットを選択する**] ボタンをクリックして、選択された単一の要素または複数の要素を構成するすべてのコンポーネントを表示します。



選択された要素を作成する項目の表示は、ダイアログボックスおよびグラフィック表示ウィンドウで強調表示されます

PC-DMIS は選択された単一要素 (または複数の要素) のすべてのコンポーネントをダイアログボックスの [**要素**] 一覧に表示および強調表示します。一覧に表示される要素または要素コンポーネントのいずれかを選択または選択解除して、それらを追加または除外することができます。

3. [**作成**] ボタンをクリックして、ユーザーが選択した最終要素および要素コンポーネントに基づいて、構築される要素を作成します。



要素一覧から選択された項目に基づいて作成される構築された要素

5. 選択された場合、一部分の円種類はダイアログボックスに追加のオプションまたは項目を示します。必要な場合、これらのオプションんを選択か使用します。
6. **作成**ボタンをクリックします。

円の作成例に対する編集ウインドウのコマンド行は下記のように記述されます:

```
feature_name=FEAT/CIRCLE,TOG1,TOG4,TOG5
THEO/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,diam
ACTL/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,diam
CONSTR/TOG2,TOG3
```

TOG2 = CIRCLE および TOG3 = BF または BFRE である場合、コマンドのフォーマットは以下のようになります:

```
feature_name=FEAT/CIRCLE,TOG1,TOG4,TOG5
THEO/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,diam
ACTL/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,diam
CONSTR/CIRCLE,TOG3,TOG7,feat_1,feat_2, …
OUTLIER_REMOVAL/TOG6, stdDevMultiplier
FILTER/TOG6, UPR =cutoffFrequency
```

実際の編集レポートはすべて大文字で表示されます。

TOG1= 極または直交

TOG2 = 円

TOG3 = BF / BFRE / CAST / CONE / INTOF / PROJ / REV / TANLINES / TANCIRCLES / SCAN_SEGMENT

TOG4 =イン/アウト

TOG5 = LEAST_SQR / MAX_INSC / MIN_CIRCSC / MIN_SEP / FIXED_RAD (測定された BF および BFRE 円のみ)

TOG6 = オンまたはオフ

TOG7 = 2D / 3D (TOG3 がBF か BFREを読込める場合のみ、これは示します)

stdDevMultiplier = この乗数値は測定された点が外れ値かどうかを決定します。円からのポイントがこれによって増した標準デビエーションを超える場合は、それがアウトライアとなり、**[アウトライア除去]** オプションを選択すると除去されます。

cutoffWavelength = この値はデータ平滑化の程度をコントロールします。波長が長いほどより平滑化の程度が高くなります。

編集ウインドウに表示される最初の 3 本の線は作成された円について同一になります。4 本目の線は作成する要素タイプによってわずかに異なります。カーソルを *TOG3* の上に置き、F7 または F8 キーを押して、異なるタイプの円の間で切り替えを行うことができます。(「編集ウインドウの使用」章の「コマンドモードキーボード機能」を参照してください)。

2つまたはそれ以上の要素が含まれる場合は、PC-DMIS は入力要素の必須順序を自動的に決定します。これにより測定過程の正確さが向上します。

下記の段落では円の作成に利用可能なオプションを説明しています:

円のイン / アウト

イン および **アウト** オプションは、PC-DMISに円を内部または外部の円として作成するかどうかを伝えます。

- **イン**を選択する場合は、PC-DMISは円を内部円として作成します。
- **アウト**を選択する場合は、PC-DMISは外部円またはピンとして作成します。

2D / 3D 円

2Dおよび**3D** オプションは、PC-DMISに円を2Dまたは3Dの要素として作成するかどうかを伝えます。これらのオプションは、[**方法**]一覧から[**最適化**]または[**BFリコンプ**]オプションを選択した場合に使用可能になります。

- **2D**を選択すると、PC-DMISは円を作成し、作業平面上にそれを投影します。
- **3D**を選択すると、PC-DMISは入力から最良適合平面を作成します。それらの入力は平面に投影し、作成された円は投影されたポイントで作成されます。

自動円作成

次のリストは、ユーザが特定の入力要素及び**自動**オプションと一緒に選択する場合に、ソフトウェアが構築している円のタイプを表示します。選択された要素の順序は重要ではありません。間違った入力要素が選択された場合は、PC-DMISはエラーメッセージを表示し、自動的に指定された要素タイプを構築しません。

PC-DMISが自動的に構築する最適の方法を決定できるようにするには:

1. **挿入 | 要素 | 作成 | 円**を選択して、**[円作成]**ダイアログボックスにアクセスします。
2. [**方法**]一覧から、[**自動**]オプションを選択します。
3. 下記の表に基づいて希望する要素を選択します。
4. [**作成**] ボタンをクリックします。

入力要素リスト

	円	円錐	円筒	楕円	直線	面	点	設定	長穴	球体
円						円を投影				
円錐		円の交差	円の交差			円の交差				円の交差
円柱		円の交差								円の交差
楕円						円を投影				
直線						円を投影				
面	円を投影	円の交差		円を投影	円を投影	円を投影	円を投影	円を投影	円を投影	円の交差
点						円を投影				
設定						円を投影				
長穴						円を投影				
球体		円の交差	円の交差			円の交差				

任意の 1 円 =	円の反転
任意の 1 円錐 = (直径付き)	円錐円
任意の 1 要素 = (円、円錐及びセット除外)	円のキャスト
任意の1セット =	最適化円
1つの点群またはメッシュオブジェクト	抽出された円

最適化または最適化再補正円の作成

3つ以上の要素から「最適化」円を作成できます。作成された円のベクトルは現在の作業平面に垂直です。

ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。

最適化円または最適化再補正円の作成方法:

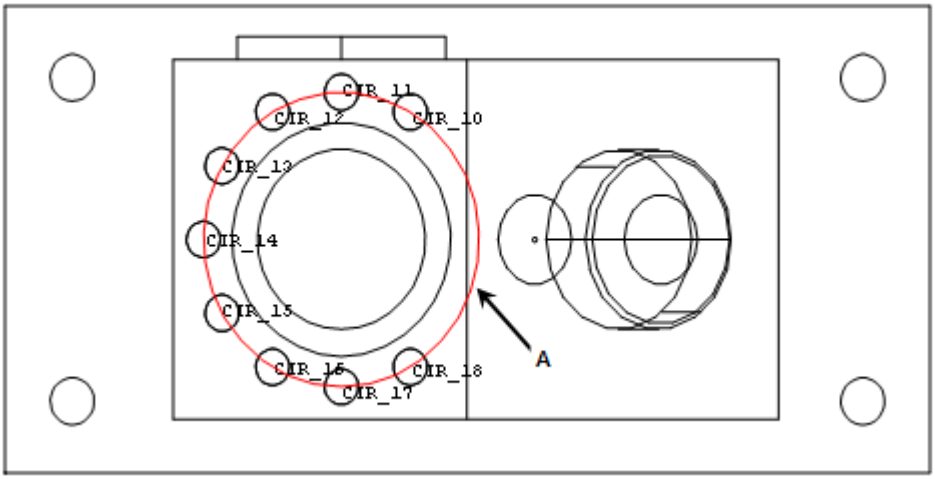
1. **円の作成**ダイアログ・ボックス(**挿入|要素|作成済み|円**)を開いてください。
2. [**方法**]一覧から、[**最適化**]または[**最適化再補正**]オプションのいずれかを選択します。
3. **最適化の種類**一覧から最適化作成の種類を選択します。様々な種類の詳細については、「最適化の種類 (円の場合)」を参照してください。
4. 最低3要素を選択します。
5. **作成**ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/CIRCLE, BF,  feat_1, feat_2, …

OUTLIER_REMOVAL/ (OFF | ON),  stdDevMultiple

FILTER/(OFF | ON), UPR = cutoffFrequency
```



- 3またはそれ以上の要素から作成された最適化円 (この例は3またはそれ以上の円要素から)

外れ値の除去およびフィルタリングは下記のトピックで説明されています:

ベストフィットのタイプ（円対応）

このリストは円柱を作成する際に**[最適化]**または **[最適化再補正]**を選択する場合に利用可能となります。これを使うと、使用される最適化作成型を特定できます。利用可能なタイプは以下のとおりです:

- 最小二乗法
- 最小間隔

- 最適化タイプ最大内接
- 最適化タイプ最小外接
- 最適化タイプ固定半径

これらのタイプを下に説明します。

LEAST_SQR
最小二乗 - この計算タイプは、データ点から円までの放射半径の平均二乗を最小化するのに適した方法です。この数の平方根が二乗平均 (RMS) 距離です。RMS 距離は平均に基づいているため、一部の点は計算された円からの RMS 距離よりも遠い場合もあり得ます。

MIN_SEP
最小区切り - この計算タイプは、データ点を伴い、半径の差をできるだけ小さくした2つの同心円の間の中間にある円を生成します。MIN_SEP の計算に使用される最小/最大の計算では、入力データから円までの最大誤差、または偏差を最小にします。最小/最大誤差は最小区切りの半分です。最小/最大円からの最小/最大誤差よりも離れた位置にある入力データ点 (または入力要素) はありません。この計算は、すべての入力データ(または入力要素)が所定の公差内に収まるかどうかを決定します。

MAX_INSC
最大内接 - この計算タイプは、データ内側に存在する可能な限り最大の直径を持つ空の円を生成します。PC-DMIS は最初に最小外接円を計算し、最大内接円の中心がその中に収まることが必要です。このオプションは対となる突起を必要とする円形要素のために使用できます。例えば、入力データが穴を表す場合、この計算は穴の内側に適合する最も大きな突起の直径を持つ円を返します。90度未満の弧にこの計算タイプを使用しないでください。

MIN_CIRCSC
最小外接 - この計算タイプは、入力データ(または入力要素)を取り囲み可能な限り小さな直径を持つ円を生成します。このオプションは対となる円形要素に適合する突起を測定する際に使用できます。結果となる要素は、突起が中に入る最も小さな穴となります。180度未満の弧にこの計算タイプを使用しないでください。

FIXED_RAD
固定半径 - この計算タイプは、所定の直径を持つ円を作成し、データ点から円までの最大半径距離を最小にするよう配置します。これは、MIN_SEP 計算で使用する最大/最小計算と似ていますが、直径が事前に分かっているため、半径は変えられない点が異なります。円の位置のみ変えることができます。

従来の形状寸法 (真円度、円筒度、平面度および真直度) ならびに場所の寸法の RN 線の場合、PC-DMIS は要素ソリューションを使用して寸法を計算します。デフォルトではこれは最小二乗法です。但し、要素を分解するのに最小間隔、最大内接、最大外接または固定半径回帰アルゴリズムの使用を選択することができます。

他方で、PC-DMIS は Y14.5 標準によって必要とされるチェビシェフアルゴリズム (最小/最大) を使用して、幾何公差 フォームコマンドを計算します。計算にける変更のため、PC-DMIS は一般的に幾何公差形状寸法コマンドを従来の同等品よりもわずかに小さい値に計算します。

作成された円向けのアウトライア削除 / 法線デビエーション マルチプル

最適化(BF)または最適化再補正(BFRE)円向けに、最適化要素からの距離に基づいてアウトライアを削除することできます。これにより、測定過程に生じる例外の除去が可能となります。

ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。

PC-DMISは最初に円をデータに合わせ、次にどの点が標準偏差乗数に基づいているかを決定します。続いて以下を実行します:

- 削除されたアウトライアを使って最適化円の再計算
- アウトライアの再検査
- 最適化円の再計算
- この過程をアウトライアがなくなるまで、またはPC-DMISが円を計算できなくなるまで(PC-DMISは、3データポイントより少ない場合は円を計算できない）続けます。

ガウスフィルタの適用 / フリークエンシーのカットオフ

最適(BF)と最適再補正(BFRE)の組み立てられた円は測定データから最良適合円からの測定データポイントの偏差をフィルターにかけるオプションを計算させます。

ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。

ガウスフィルタの適用 - このチェックボックスをマークすると、PC-DMISは1回転あたりの山数 (UPR) としてのカットオフ周波数入力でのガウスフィルタを適用します。一般的に、カットオフ周波数が低いとフィルタされたデータが滑らかになります。

外れ値の削除 - このチェックボックスをマークしてデータをフィルタすると、フィルタする前に外れ値データが削除されます。

交差円の構築

円錐 (円、円柱、球) と平面間で円を作成できます。さらに2つの同心円錐または同心円錐/円柱間で作成できます。

PC-DMIS は円形要素と平面または円錐/円錐あるいは円錐/円柱の組み合わせ間の交点で円を作成します。

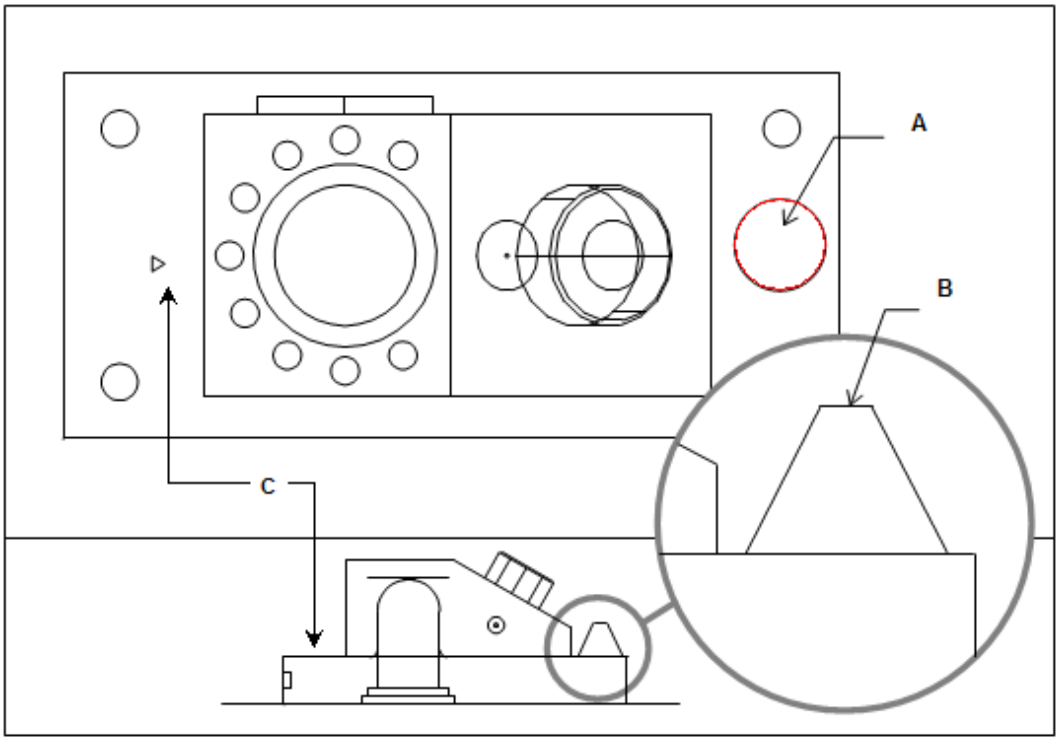
- 円形要素と平面交点の場合は、PC-DMIS は、円形要素が平面に正確に垂直でない場合でさえも、常に真円を作ります。新円の中心点は円形要素の中心線および平面の貫通点となります。円のベクトルは貫通円形要素のベクトルです。
- 円錐/円錐または円錐/円柱の組み合わせの場合、真円は、交差する要素が真円を形成しない場合でさえも、作成されます。

交差円の作成方法

1. **挿入 | 要素 | 作成 | 円**を選択して、**[円作成]**ダイアログボックスにアクセスします。
2. [**方法**]一覧から、[**交点**]オプションを選択します。
3. 最初の要素を選択します。円、円錐、円柱、または球のいずれかである必要があります。
4. 2番目の要素を選択します。それは平面でなければなりません。
5. [**作成**] ボタンをクリックします。

編集ウインドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます:

```
CONSTR/CIRCLE,INTOF,feat_1,feat_2
```



A - 円錐と平面の交点から作成された円。
B - 円錐要素
C - 平面要素
円錐および平面から円の作成

円のキャストの作成

任意の要素を円に変更して円を作成できます。PC-DMISは入力要素の重心で円を構築します。板金の点を使用する場合、直径はプローブ直径になります。一部の板金要素（スロットやノッチなど）の場合、PC-DMISは幅を直径として使用します。直径（線、点など）がない要素の場合、PC-DMISはプローブの直径の4倍の値を使用します。

円の直径を変更できます。これにより、円がDEPENDENTからINDEPENDENTに変更されます。これは、円が実行されるとき、位置とベクトルが入力要素に依存しているままの間、直径が入力要素に基づいて変わらなくて、入力要素から独立していることを意味します。これは入力要素が直径（例えばポイント）を本当に持たないケースで直径の制御をすることができます。DEPENDENT/INDEPENDENTフィールドは変更できるトグル分野です。

PC-DMIS は上述するように、デフォルトの直径値を使用しないで、すべての計算にこの直径値を使用します。

円のキャストの作成方法

1. **円の作成**ダイアログ・ボックス(**挿入|要素|作成済み|円**)を開いてください。
2. [**方法**]一覧から、[**カスト**]オプションを選択します。

3. 任意の種類から一つ以上の要素を選択します。
4. **作成**ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/CIRCLE,CAST,feat_1,(DEPENDENT | INDEPENDENT)
```

投影された円の作成

任意の要素および平面から円を構築できます。PC-DMISは平面上にある特定の要素の重心を投影し、円を作成します。入力要素が1つしかない場合、現在の作業平面に投影されます。投影される円の直径はプローブ直径の４倍になります。

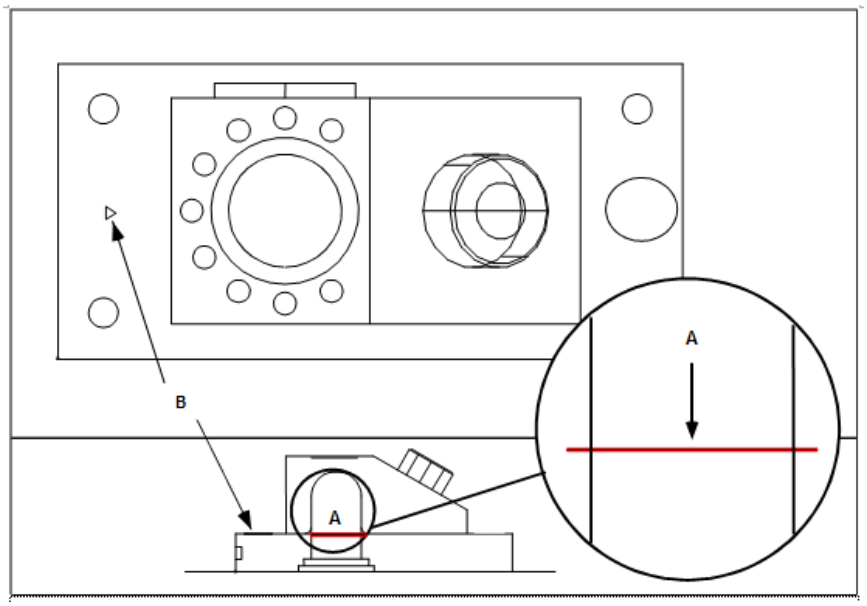
投影された円の作成方法

1. **円の作成**ダイアログ・ボックス(**挿入|要素|作成済み|円**)を開いてください。
2. [**方法**]一覧から、[**投影**]オプションを選択します。
3. 任意の要素の種類を選択します

> 2番目の要素を選択できますが、それは平面でなければなりません。

4. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:
`CONSTR/CIRCLE,PROJ,` *feat_1,(feat_2)*



A - 円および平面の投影から作成された円。
B - 平面要素

円と平面から作成される円要素の例。

円の方向の変更

反転したベクトルで円を構成することができます。

円の方向の変更方法:

1. **挿入 | 要素 | 作成 | 円**を選択して、**[円作成]**ダイアログボックスにアクセスします。
2. [**方法**]一覧から、[**逆転**]オプションを選択します。
3. 1つの要素を選択します。円である必要があります。
4. [**作成**] ボタンをクリックします。

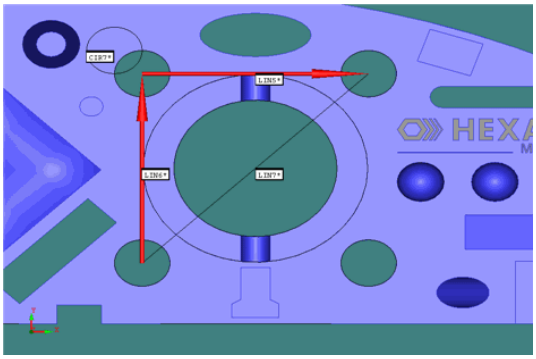
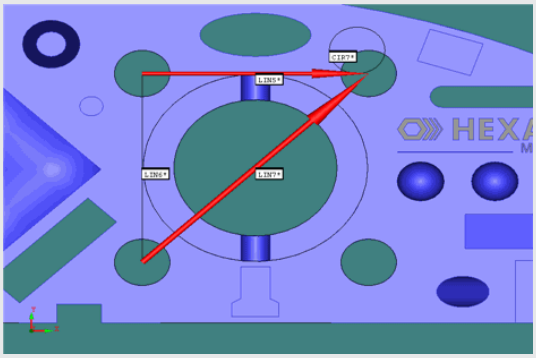
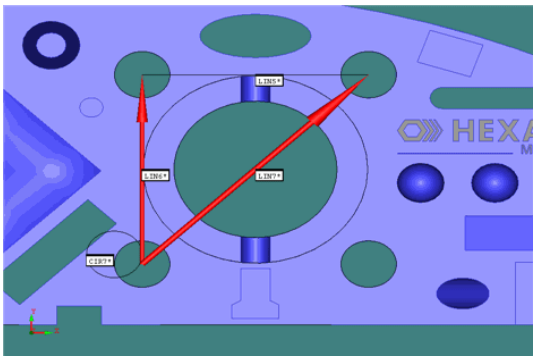
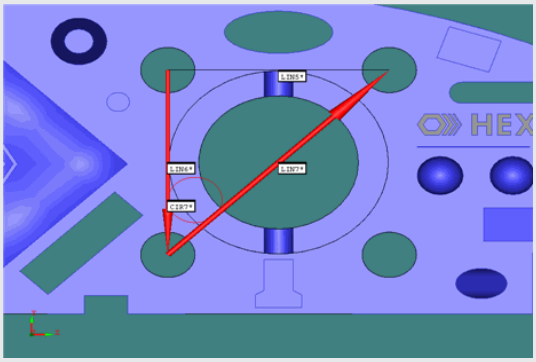
このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:
```
CONSTR/CIRCLE,REV,feat_1
```

接円の作成

挿入 | 要素 | 作成 | 円を選択して、**[円の作成]** ダイアログボックスを用いて、以下の３種類のタンジェント円を作成できます。

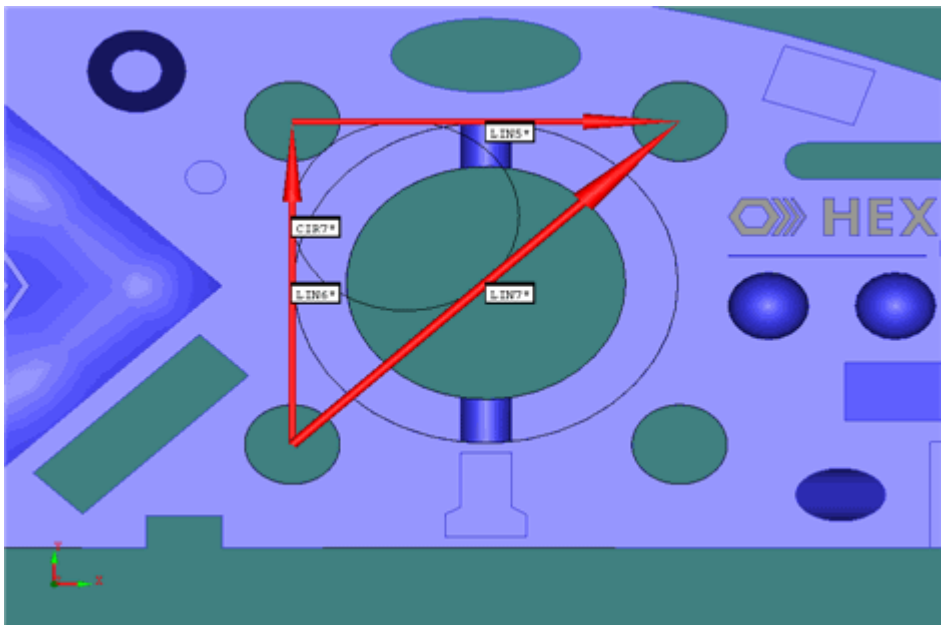
- **2つの接線** - このオプションは２つの線に接する円を作成します。実際の位置は、円の大きさと線の方向によって決まります。２つの入力線を選択した後、構築円の**[直径]**値を入力し、**[作成]**をクリックします。PC-DMISで作成された円が期待どおりに表示されない場合は、いずれかの線の方向を変更します。

2つの線に正接する円要素の構築例

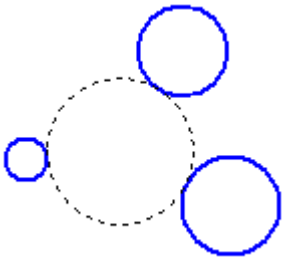
線5および6の接線を持つ構築円7	
線5および7の接線を持つ構築円7	
線6および7の接線を持つ構築円7	
線6および7の接線を持つ構築円7 上記の例の違いに注意してください。6号線の方向が変わったため、作成された円の位置が変わりました。	

- **3つの接線** - このオプションは、三角形を形成する3つの入力線に接する円を作成します。 3 つの入力線を選択し、**[作成]**をクリックします。

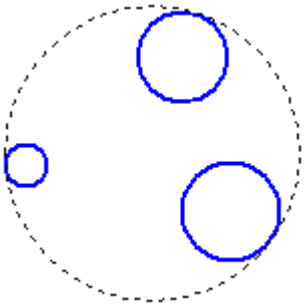
3つの線に正接する円要素の構築例



- **3つの接円** - このオプションは、3つの入力円に接する円を構築します。 3 つの入力円を選択し、**[作成]**をクリックします。接円は3つの円すべてを含む(外接円)か、3つとも含まない(内接円)のいずれかです。



3 つの入力円に接する内接円の例



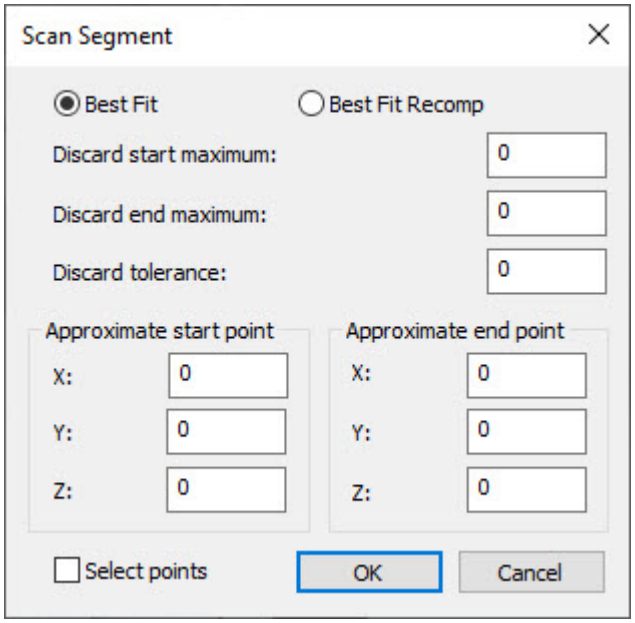
3 つの入力円に接する外接円の例

スキャンのパーツから円弧の作成

開いた線、閉じた線、基礎円のスキャンのセグメントから円を作成できます。PC-DMIS はスキャンのパートから弧を作成します。

円セグメントのスキャン作成方法

1. **円の作成**ダイアログ・ボックス(**挿入|要素|作成済み|円**)を開いてください。
2. [**方法**]一覧から、[**セグメントをスキャン**]オプションを選択します。
3. 先に作成された開いた線、閉じた線または基礎円のスキャンを選択します。
4. [**セグメントデータ**]ボタンをクリックして、[**セグメントのスキャン**]ダイアログボックスを開きます。



[セグメントのスキャン]ダイアログボックス

5. **[最適化]**または**[最適化再補正]**オプションのいずれかを選択します。
6. このダイアログボックスから作成に用いられるスキャンの割り当てを選択します。
7. [**破棄開始**]ボックスと[**破棄終了最大値**]ボックスに、破棄される可能性のある点数を入力します。
8. **[破棄公差]** ボックスに、最適化円からの距離をキー入力します。この公差が形状公差であるため、PC-DMISはアークの一部として受け入れる端点を制御できます。スキャン点から最適化の円弧までの距離がこの公差値よりも大きい場合、PC-DMISは端点を破棄します。
9. [**点の選択**]チェックボックスを選択してスキャンの**おおよその開始点**と**終了点**を入力し、[グラフィック表示]ウィンドウをクリックして[X]、[Y]、および[Z]フィールドに入力します。グラフィック表示ウィンドウのどこかをクリックすることもできますが、PC-DMISはクリックされた箇所に最も近いスキャンにその点を配置します。点の値を入力することもできます。
10. **[OK]** をクリックしてデータを承認し、**[セグメントのスキャン]**ダイアログボックスを閉じます。
11. **[作成]**をクリックして、スキャンからアークを作成します。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:
`CONSTR/CIRCLE,SCAN_SEGMENT,fit_type,feat_1,start_x,start_y,start_z,end_x,end_y,end_z,discard_start,discard_end,tolerance`

既定のスキャンから1つ以上のアークまたは線が欲しい場合は、スキャンの異なるセクション向けの別のコマンドを追加する必要があります。

円弧作成に使用されるデータの決定

ソフトウェアは、アークの構築に使用されるデータを次のように決定します:

- まず、ソフトウェアはスキャン内の開始点と終了点を使用してスキャンのセグメントを決定します。開始および終了点は `[start_x, start_y, start_z]` に最も近いスキャン内の点および `[end_x, end_y, end_z]` に最も近い点としてソフトウェアによってそれぞれ選択されます。
- 次に、ソフトウェアはスキャンの開始点と終了点から点を破棄します。開始から破棄された点数は `discard_start` で示され、また終了から破棄された点数は `discard_end` で示されます。続いて、円弧はこのポイントセットに適合されます。
- 最後に、ソフトウェアは、開始点と終了点が定義された公差範囲内にある場合、それらを追加し直します。続いて円弧は、新しいポイントセットに再び適合し直されます。

`fit_type` の値は、 `BF` (最適化) または `BFRE` (最適化再補正)となります。これにより、アークを計算する時に、ソフトウェアが最適化を実行するか、最適化再補正を実行するかが決まります。最適化および最適化再補正については、最適化または最適化再補正円の作成"を参照してください。

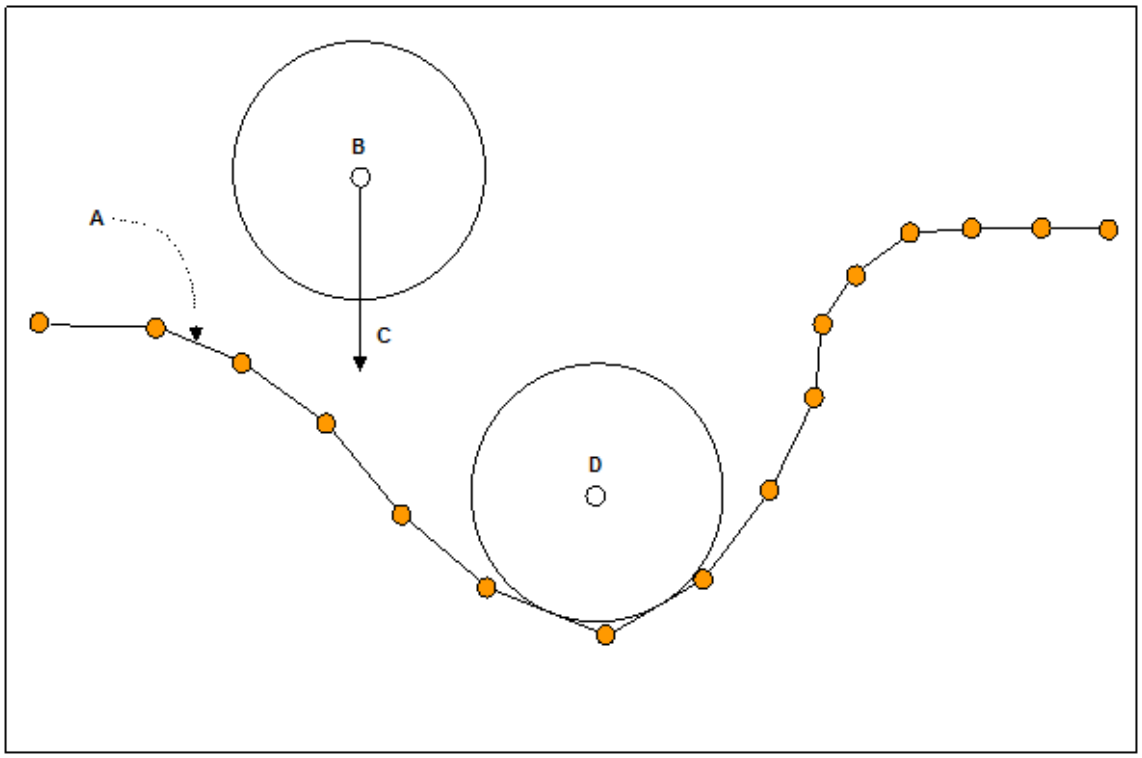


ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。

スキャンの最小ポイントで円の作成

この機能では線形スキャンに沿って最小の点で所定の半径の2D円を構築できます。PC-DMIS は開始点と下向きベクトル(以下を参照)を使用して最小点を見つけます。下向きベクトルは重力ベクトルと考えてください。つまり、円はその方向に「引っ張られ」ます。



A - スキャン
B - 開始点
C - 下向きベクトル
D - 最終位置
定義された下向きベクトルと開始点でのスキャンに沿った円の最小点

PC-DMIS はスキャンを現在の作業平面に投影し、円を作業平面と平行な平面に置きます。ソフトウェアは、スキャンを連続する点間の線（区分的に線形）として解釈します。したがって、ソフトウェアがスキャンに沿った最小点に配置する円は、2つの連続するスキャンポイントの間に「落ちる」のではなく、2つの点を結ぶ線に接触するように制限されます。

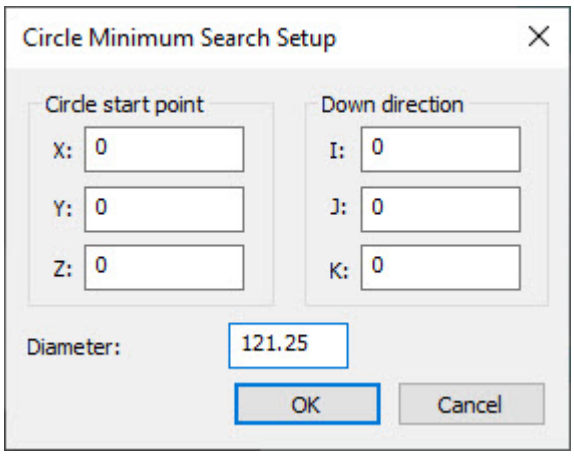
有効な入力型

この作成用の入力は*直線型スキャンである必要があります*。これは、パッチ、UV、グリッド、複数断面、手動レーザー、円筒スキャンなど、表面をスキャンするように設計されたすべてのスキャンを*除きます*。

作成手順

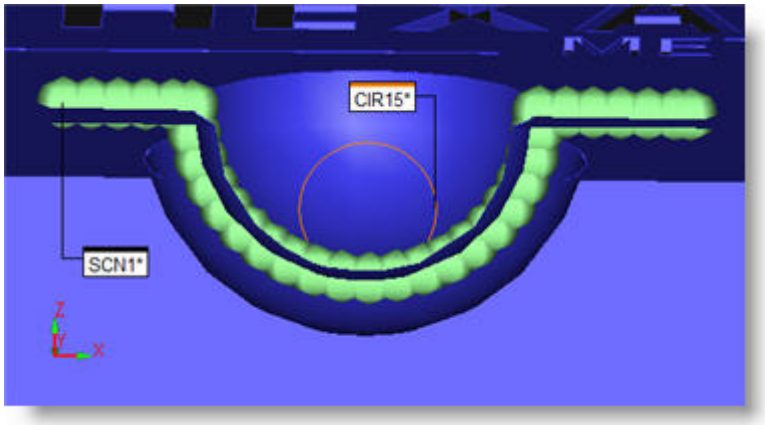
この作成を開始する方法:

1. **挿入 | 要素 | 作成 | 円**を選択して、**[円作成]**ダイアログボックスにアクセスします。
2. [**方法**]一覧から、[**最小スキャン**]オプションを選択します。
3. 要素一覧から線形スキャンを選択します。面スキャンは使用できません。
4. **[検索設定]**ボタンをクリックします。
5. **[円最小検索設定]** ダイアログボックスが表示されます:



円の最小検索設定のダイアログ ボックス

6. 円の開始点、下方方向、直径を定義します。
7. **[OK]** をクリックして円を作成します。PC-DMIS は円を作成し、作成コマンドを編集ウインドウに挿入します。

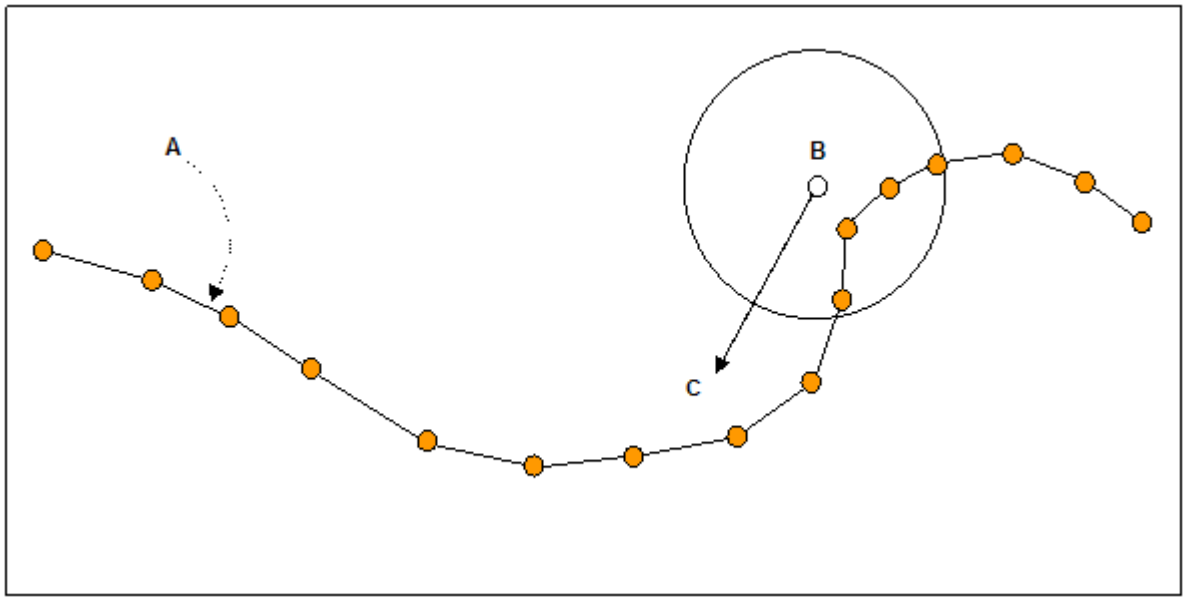


走査線の最小限の点で造られる円（CIR15）を表している切開図(SCN1)

作成ルール

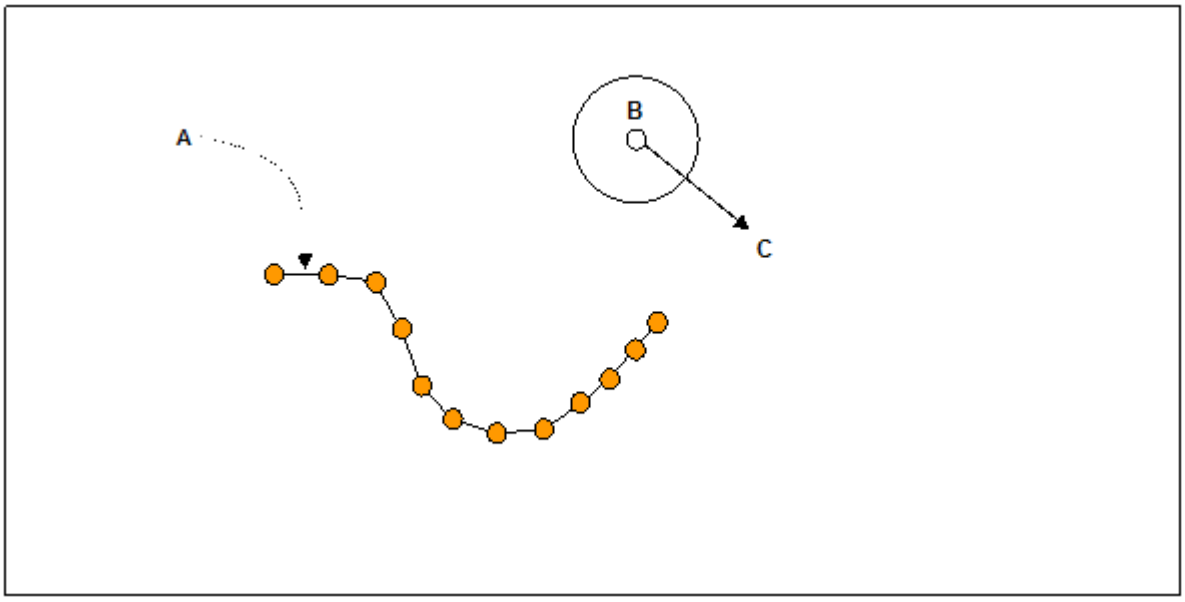
有効な開始点およびベクトルは以下の 2 つのルールに従います:

初めに、与えられた直径と開始点を持つ円はスキャンを交差してはなりません。以下の図はこのルールの違反を示しています。



A - スキャン
B - 開始点
C - 下向きベクトル
スキャンと交差するため、無効な開始点

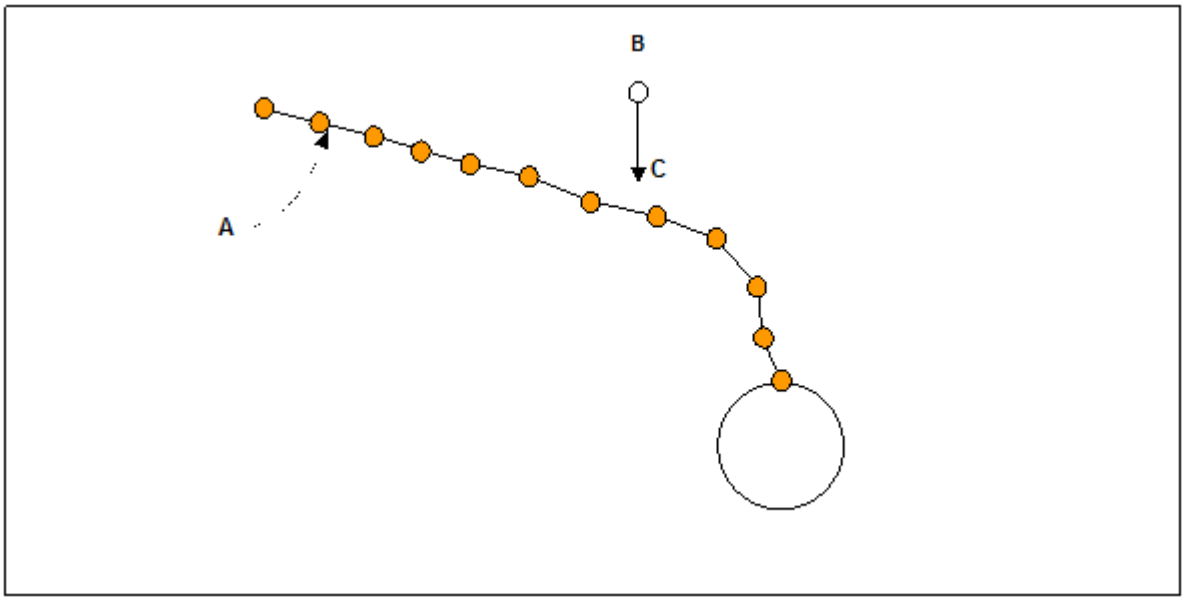
2番目に、開始点から下向きベクトルに沿って投影された円がスキャンを交差しなくてはなりません。以下の図はこのルールの違反を示しています。



A - スキャン
B - 開始点
C - 下向きベクトル
円がスキャンに交差しないため、無効な開始点

極小値なし

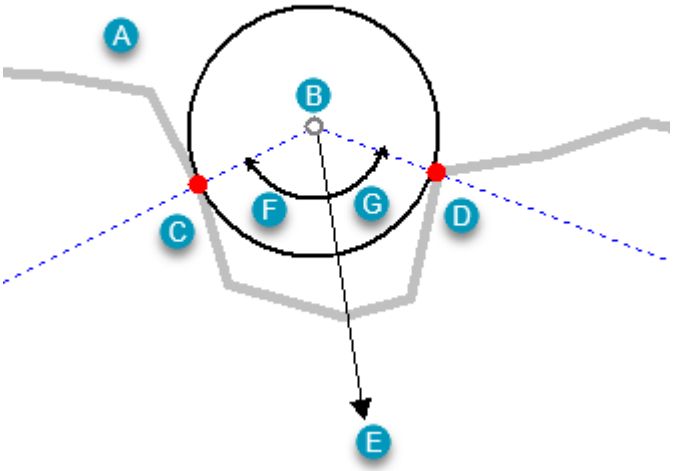
走査が局部最小値 または円の自然静止位置がない場合は、円は、スキャンと接触しながら(図4参照)、スキャンの後に続いて最も低い点に行きます。



A - スキャン
B - 開始点
C - 下向きベクトル
ローカル最小値を使用しないスキャンの例。

作成されたスキャン最小円向けのウインドウコマンドの編集

```
CIR1        =FEAT/CIRCLE,RECT,OUT
             THEO/<tx,ty,tz>,<ti,tj,tk>,td,ta1,ta2
             ACTL/<mx,my,mz>,<mi,mj,mk>,md,ma1,ma2
             CONSTR/CIRCLE,SCAN_MINIMUM,Scan ID
             CONTACT POINT/
<tcp1x,tcp1y,tcp1z>,<mcp1x,mcp1y,mcp1z>
             START ANGLE/tca1,mca1
             CONTACT POINT/
<tcp2x,tcp2y,tcp2z>,<mcp2x,mcp2y,mcp2z>
             END ANGLE/tca2,mca2
             TOLERANCE/tol
             START/xSP, xSP, xSP
             DOWN/iDV, iDV, iDV
```



A - スキャン線
B - 円の最後の位置
C - 接触点 1
D - 接触点 2
E - 下向きベクトル
F - 接触角度 1
G - 接触角度 2

tx,ty,tz
これらは円の理論位置を表します。

ti,tj,tk
これらは円の理論ベクトルを表します。

td
これは円の理論直径を表します。

ta1
これは角度1の理論値を表します。

ta2
これは角度2の理論値を表します。

mx,my,mz
これらは測定された円の位置を表します。

mi,mj,mk
これらは測定された円のベクトルを表します。

md
これは測定された円の直径を表します。

ma1
これは測定された角度1の値を表します。

ma2
これは測定された角度2の値を表します。

スキャン ID
これは使用するスキャンのIDを表します。

tcp1x,tcp1y,tcp1z
これらは接触点1のXYZの理論値を表します。

mcp1x,mcp1y,mcp1z
これらは接触点1で測定されたXYZの位置を表します。

tca1
これは接触角度1の理論値を表します。

mca1
これは接触角度1の測定値を表します。

tcp2x,tcp2y,tcp2z
これらは接触点2のXYZの測定値を表します。

mcp2x,mcp2y,mcp2z
これらは接触点2のXYZの測定値を表します。

tca2
これは接触角度2の理論値を表します。

mca2
これは接触角度2の測定値を表します。

tol
これは2つの接触点を位置決めする際に使用する公差の値を表します。PC-DMISは与えられた公差内に収まっているすべての点の平均を取ります。

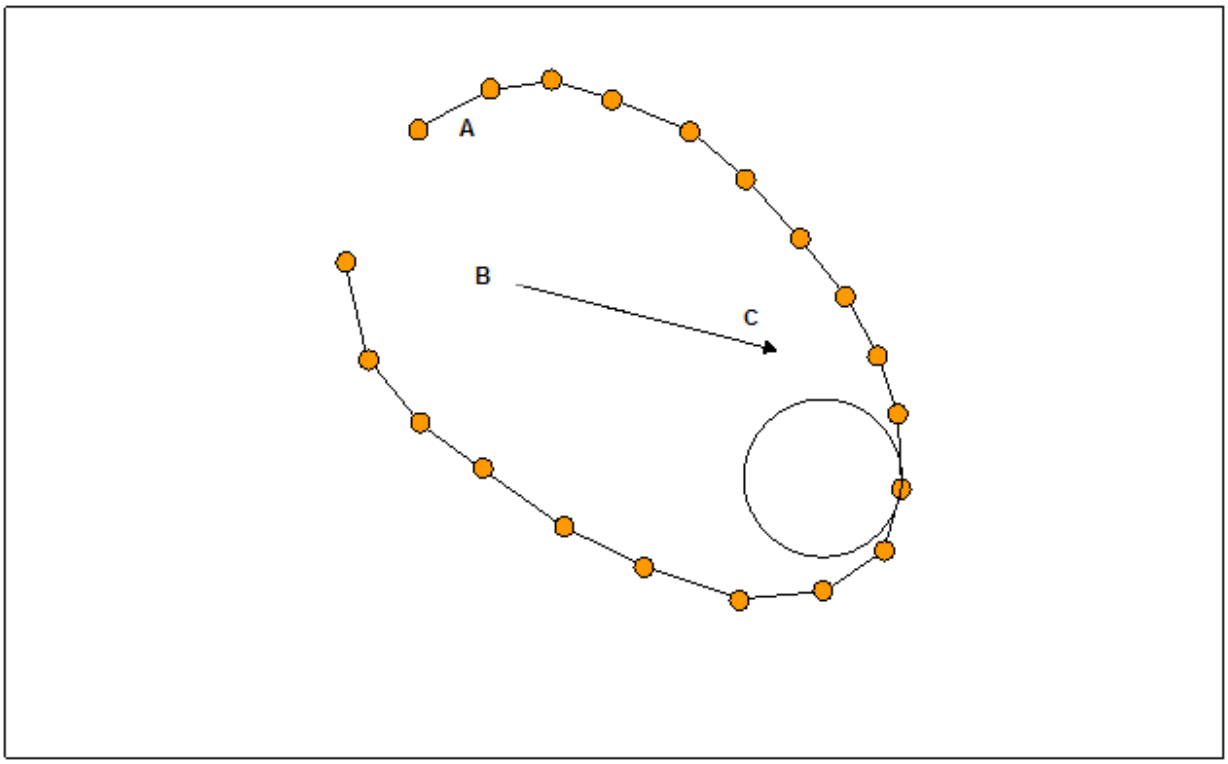
xSP, xSP, xSP
これらは最小値検索の開始点を表します。

iDV, iDV, iDV
これは下向きベクトルを表します。

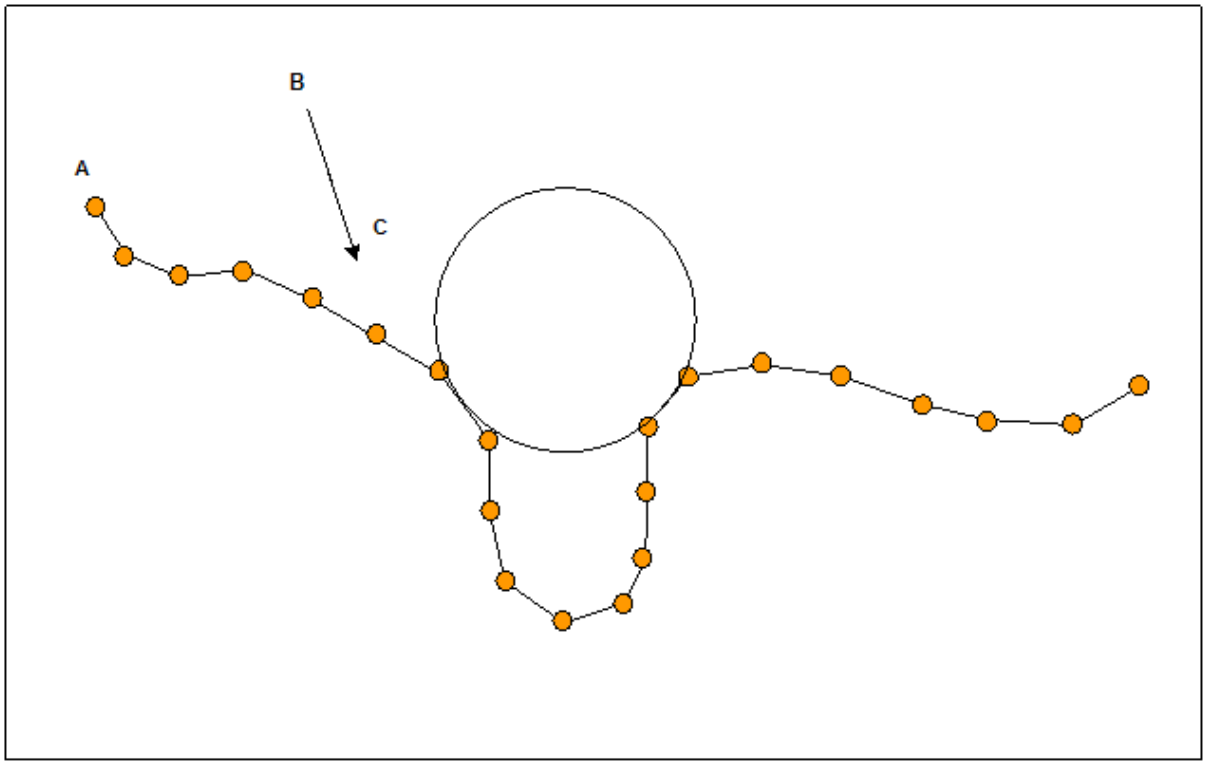
式の使用

編集ウィンドウで式を使用して、構築されたスキャン最小円から情報を取得することもできます。「式及び変数の使用」の、「構築されたスキャン最小円から情報へアクセス」を参照してください。

追加例



A - スキャン
B - 開始点
C - 下向きベクトル
スキャン内部の開始点

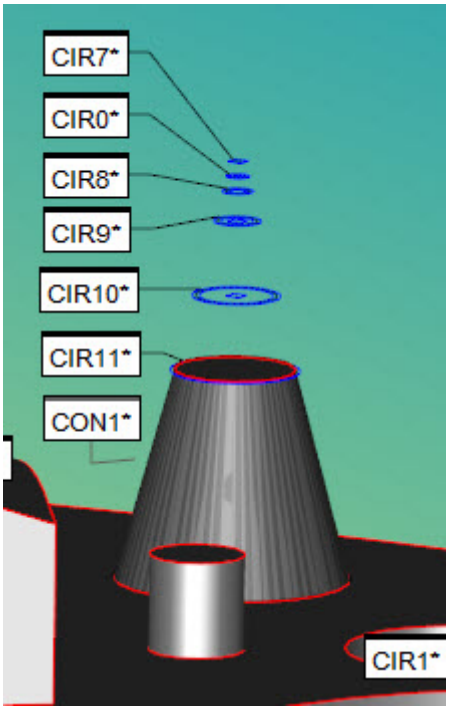


A - スキャン

B - 開始点
C - 下向きベクトル
すべての点が所定のサイズの円に到達可能ではないスキャン

円錐から円の作成

ユーザは、円錐の指定された直径で円錐から円を構築するか、または現在の位置合わせ面からその円錐に沿って一定の高さで円を構築することができます。所定の高さで構築円錐円要素はしばしば「ゲージ直径」または「ゲージ点」とも呼ばれます。



CON1の円錐入力要素から異なる高さで作成された複数の円を示す例。

高さ値の理解

既定の高さで円を作成する場合、PC-DMIS は以下の方法で円を計算します。

- 参照点および参照ベクトルから平面を作成します。
- 次いで、高さ値によってこの平面から平行オフセット平面を作成します。この平行平面は円錐軸と交差し、交点が結果として生じた円要素の位置を作成します。円の直径はその交点での円錐の直径となります。

利用可能な参照ポイント (REF_POINT) オプション

- CONE_VERTEX
- CONE_START
- CONE_ENDCONE_END
- 原点

利用可能な参照ベクトル (REF_VECTOR) オプション:

- 円錐_ベクトル
- 作業平面
- Zプラス
- Zﾏｲﾅｽ
- Xﾌﾗｽ
- Xﾏｲﾅｽ
- Yﾌﾗｽ
- Yﾏｲﾅｽ

例えば、原点を参照点としておよびZプラスを参照ベクトルとして使用する場合は、PC-DMIS は原点およびZPLUSベクトルから平面を作成します。次いで、既定の高さ値で平行平面を作成し、円錐と交差する箇所に円要素を作成します。編集ウインドウのコードは以下のようになります:

```
CIR2=FEAT/CIRCLE,RECT,OUT

THEO/-67.295,2.595,-7.152,0.0310723,-0.0214397,-0.9992872,29
.411

ACTL/-67.295,2.595,-7.152,0.0310723,-0.0214397,-0.9992872,29
.411
   CONSTR/CIRCLE,CONE,CON2,HEIGHT,5,REF_POINT =
ORIGIN,REF_VECTOR = ZPLUSCIR2=FEAT/CIRCLE,RECT,OUT

THEO/-67.295,2.595,-7.152,0.0310723,-0.0214397,-0.9992872,29
.411

ACTL/-67.295,2.595,-7.152,0.0310723,-0.0214397,-0.9992872,29
.411
   CONSTR/CIRCLE,CONE,CON2,HEIGHT,5,REF_POINT =
ORIGIN,REF_VECTOR = ZPLUS
```

円錐円を作成するには:

1. **円の作成**ダイアログ・ボックス(**挿入|要素|作成済み|円**)を開いてください。
2. [**方法**]一覧から、[**円錐**]オプションを選択します。
3. 1つの要素を選択します。型は円錐である必要があります。
4. **種類**一覧から**直径** または **高さ** のいずれかを選択します。
5. **[値]**ボックスに直径または高さ向けの値を入力します。

6. **[高さ]**を選択した場合は
    - **[ポイント]** 一覧から[参照ポイント]を選択します。
    - **[ベクトル]** 一覧から参照ベクトルを選択します。
7. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプション用の編集ウィンドウのコマンドラインは、以下のようです:

```
CONSTR/CIRCLE,CONE,DIAMETER,feat_1
```

または

```
CONSTR/
CIRCLE,CONE,HEIGHT,value,REF_POINT=point,REF_VECTOR=vector,f
eat_1
```

球体から円の構築

円は球の指定された直径から作成するか、現在の球の重心から一定の高さで作成できます。

有効な入力要素タイプ
球体

有効な作成タイプ
直径または高さ

利用可能な参照ポイント (REF_POINT) オプション

- 球_図心

利用可能な参照ベクトル (REF_VECTOR) オプション:

- SPHERE_VECTOR
- 作業平面
- Zプラス
- Xﾌﾗｽ
- Yﾌﾗｽ
- Zﾏｲﾅｽ

- Xマイナス
- Yマイナス

作成型の入力値の概観

直径構成型が使用される場合、入力値は合成の球体円の直径です。

PC-DMISは入力値を旋回された円の直径として使用します。その後、それは、それが入力値と等しいように直径に適合する基準点からの参照ベクトルに沿った図心を計算します。

高さの作成タイプが使用される場合、入力値は球体図心である基準点からの参照ベクトルに沿った距離を表わします。

PC-DMISは、参照ベクトルに沿った参照点からのオフセットとして、値点を使います。オフセットが適用された後、生成された図心と直径は同一です。

球円の作成方法

1. **円の作成**ダイアログ・ボックス(**挿入|要素|作成済み|円**)を開いてください。
2. [**方法**]一覧から、[**球体**]オプションを選択します。
3. 1つの要素を選択します。型は、球でなければなりません。
4. **種類** ドロップダウン一覧から**直径** または **高さ** のいずれかを選択します。
5. **[値]**ボックスに直径または高さ向けの値を入力します。
6. **[高さ]**を選択した場合は
    - **[ポイント]** 一覧から[参照ポイント]を選択します。
    - **[ベクトル]** 一覧から参照ベクトルを選択します。
7. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/CIRCLE,SPHERE,feat_1,DIAMETER,REF_VECTOR = ZPLUS
```

または

```
CONSTR/CIRCLE,SPHERE,feat_1,HEIGHT,0,REF_POINT =
SPHERE_CENTROID,REF_VECTOR = vector
```

円筒から円の構築

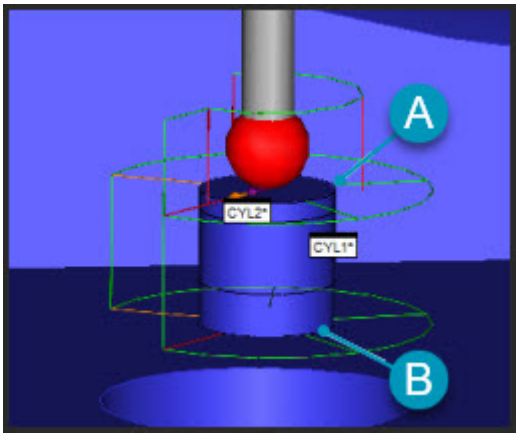
円錐と球円の構造と同様に、このタイプの構造は、定義されたベクトルに沿って高さ（または距離）で円筒から円を作成します。その結果円要素は、参照円筒と同径になります。このタイプの構造は3つの入力を受け取ります：高さの**値**、 基準**点** と **角度**。

数値 - このボックスには、高さの値を入力することができます。PC-DMIS は選択された基準点から、選択されたベクトルに沿ってこの距離で円を作成します。正の値は、ベクトルと同じ方向を使用します。負値は、その角度に沿って反対方向を使用します。

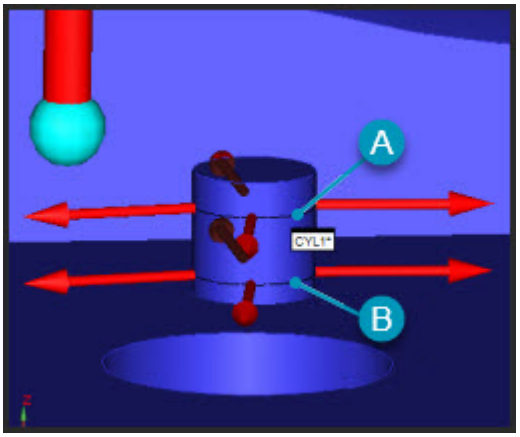
点 - このリストには、そこからのPC-DMISは、円を構成する基準点を定義することができます。それは、これらのオプションがあります。

- CYLINDER_START - 円筒の開始位置。このポイントは、ヒット曲の最初のレベルから定義されている円の重心に位置しています。
- CYLINDER_END - 円筒の終了点。この点は取込み点の最後のレベルから定義される円の重心にあります。
- 原点- 座標系の原点。

これらのイメージは、別の円筒型のいくつかのサンプルの開始と終了位置を示す:



***A** - 自動円筒の CYLINDER_START 位置の例*
***B** - 自動円筒の CYLINDER_END 位置の例*



***A** - 測定円筒の CYLINDER_START 位置の例*
***B** - 測定円筒の CYLINDER_END 位置の例*

角度 - これは、構築の円のベクトルに沿って高さの値が適用されるベクトルを定義します。八つの参照ベクトルが利用できます: CYLINDER_VECTOR, WORKPLANE, ZPLUS, ZMINUS, XPLUS, XMINUS, YPLUS, and YMINUS。

円柱円の作成方法

1. **挿入 | 要素 | 作成 | 円**を選択して、**[円作成]**ダイアログボックスにアクセスします。
2. 「**方法**」一覧から、「**円筒**」オプションを選択します。
3. 単一の円筒要素を選択してください。
4. **[ポイント]** 一覧から[参照ポイント]を選択します。
5. **[ベクトル]** 一覧から参照ベクトルを選択します。断面が取られる方向は、**ベクトル**一覧から選択されます。
6. **値**ボックスに距離を入力してください。
7. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:
`CONSTR/CIRCLE,CYLINDER,feat1,HEIGHT,値,REF_POINT = 点,REF_VECTOR = ベクトル`

抽出された円の構築



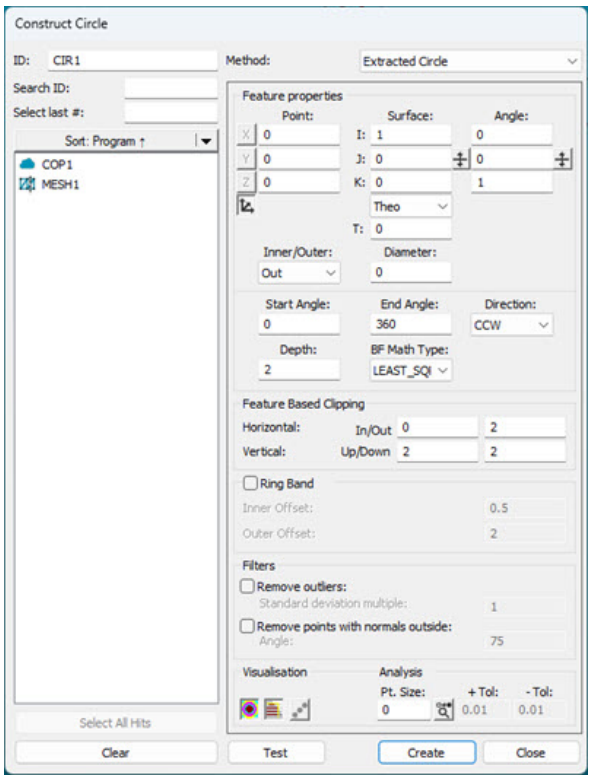
メッシュからの自動要素の抽出について詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「メッシュからの自動要素の抽出」トピックを参照してください。

ポイントクラウド (COP) からの自動要素の抽出について詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「ポイントクラウドからの自動要素の抽出」トピックを参照してください。

スキャンされたポイントクラウド (COP) またはメッシュから抽出される円を構築することができます。

これを行うには下記手順に従います:

1. 測定ルーチンにポイントクラウド(COP)またはメッシュコマンドがあることを確認してください。
2. [**円の構築**] ダイアログボックスを開く (**挿入 | 要素 | 構築された | 円**) か、または [**構築された要素**] ツールバー (**表示 | ツールバー | 構築された要素**) から。



[円の構築] ダイアログボックス - [抽出された円] オプション

3. [**方法**] 一覧から、[**抽出された円**] オプションを選択します。

4. [**参照**] エリアから、円を抽出するために使用する COP またはメッシュを選択します。

5. CAD モデルまたはデータをクリックして、公称値を定義するか、または [**要素プロパティ**] エリアの [**点**] セクションで、[**X**]、[**Y**] および [**Z**] ボックスに公称上の位置を入力します。

6. [**要素プロパティ**] エリアの [**表面**] セクションの [**I**]、[**J**] および [**K**] ボックスで表面ベクトルを定義します。[**材料の厚さの種類**] 一覧とその下にある [**T**] ボックスを使用して、材料の厚さ値を入力します。詳しくは、本ドキュメントの「厚さの使用」トピックを参照してください。

   下記のコントロールを使用して関連する機能を実行することができます。

   ベクトルの反転

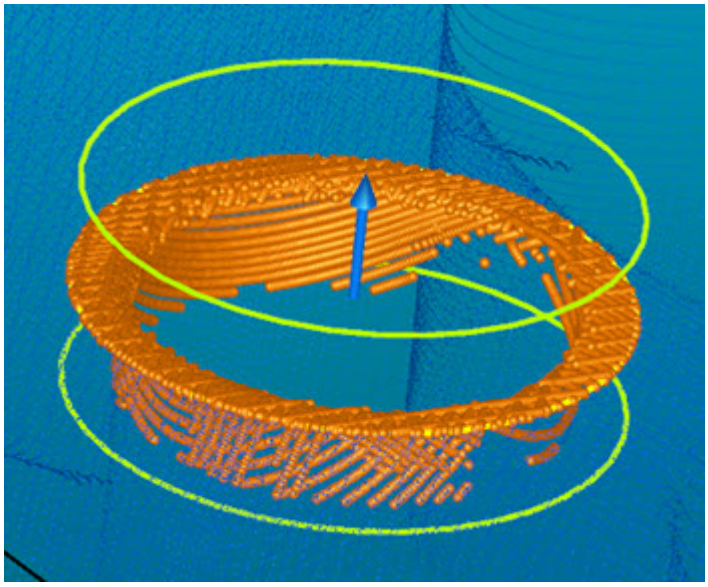
   極座標/直交座標

   上記のコントロールについて詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの自動要素の作成」章の「要素プロパティエリア」セクションを参照してください。

7. [**内側/外側**] 一覧から抽出された円が内側円タイプであるか外側円タイプであるかを選択します。

8. [**直径**] ボックスに円の直径を入力します。

PC-DMISは抽出ゾーンを描画し、XYZ位置点周囲の中心にそれを配置します。このボックスは PC-DMIS が抽出された円に使用する円筒ゾーンを定義します。黄色の円筒は表面です。黄色の円筒も水平ゾーンであり、緑色の円筒は垂直ゾーンです。オレンジ色の点は抽出で考慮される候補点です。



候補点を示す抽出された円の例。

9. [**要素ベースのクリッピング**] 領域から、**水平内部/外部**および**水平**値と**垂直上方/下方**および**垂直**値を定義します。これは緑色の抽出ゾーン領域の寸法を設定します。抽出ゾーンを定義するときは、パートのバラツキを考慮してください。

10. リングバンドオフセットを定義する場合は、[**リングバンド**]チェックボックスをクリックして、[**内側のオフセット**]と[**外側のオフセット**]の値を入力します。**リングバンド**の機能の詳細については、PC-DMISレーザーのドキュメントの「リングバンドパラメーター」トピックを参照してください。

11. [**フィルター**] エリアから外れ値点を除外する場合、[**外れ値の削除**] チェックボックスをオンにし、[**標準偏差の倍数**] を定義して PC-DMIS が外れ値として除外する点を決定します。

12. 最大入射角の外側にある点を除外する場合、[**フィルター**] エリアから [**法線が外側にある点を削除**] チェックボックスをオンにし、[**角度** (最大入射角)] ボックスに値を入力します。

最大入射角フィルターはレーザーの入射方向 (ほぼレーザーセンサーの方向) を分離された点の推定される垂線と比較するように最初は設計されていました。3D レーザー要素 (レーザー自動円錐、円筒、平面、球、表面点、構築された抽出円錐および平面) では、フィルターはポイントクラウド点の推定される垂線を要素の垂線と比較するようになりました。これによって結果が大幅に改善されます。2D レーザー要素は変更がなく、従来の入射角フィルター法を使用します。

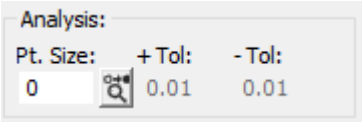
[**フィルター**]エリアの詳細については、PC-DMISレーザーのドキュメントの「フィルター」トピックを参照してください。

13. [**視覚化**] セクションで、PC-DMIS は記載された機能を実行するための下記オプションを提供します。

    視覚化ツール オン/オフ - このボタンは色付けされた視覚化ツールの表示を切り替えます。詳しくは、「視覚化ツールを理解する」を参照してください。

    分離点の表示/非表示 - このボタンは、現在の設定に基づいてソフトウェアが要素抽出エンジンに渡す点の表示を切り替えます。

    測定された点の表示/非表示 - このボタンは測定された点の表示を切り替えます。それは、[**テスト**] または [**作成**] をクリックするまでグレイアウトされます。詳しくは、PC-DMIS Core 文書の「測定された点の表示」トピックを参照してください。

    - [**分析**] エリアでは、測定された各ヒット/各点がどのように表示されるかを決定することができます。詳細は、PC-DMIS Core 文書の「分析エリア」トピックを参照してください。

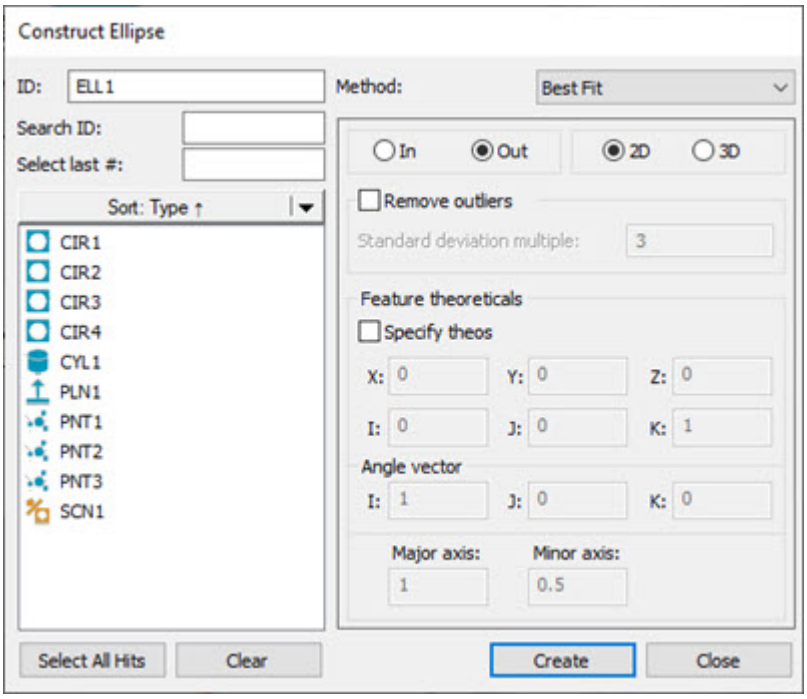
14. [**テスト**] ボタンをクリックして、要素の作成をテストし、作成前にその寸法データを確認します。PC-DMISは現在のパラメータを使用して測定を実行します。満足のいく測定が行われるまでパラメータを変更し、[**テスト**] を繰り返しクリックして下さい。次に、[**作成**] をクリックすると、ソフトウェアが測定ルーチンで一時要素を通常要素に変換します。

15. **作成**ボタンをクリックします。PC-DMISは、ダイアログボックスで指定したパラメータに基づいて、候補点の分析を行い、各測定点を返し（または抽出し）、それを表面に投影します。

    PC-DMISは、編集ウィンドウでコマンドを作成します:

```
CIR1=FEAT/CIRCLE,CARTESIAN,INNER,LEAST_SQR
   THEO/<25.504,15.504,0>,<0,0,1>,8.2
   ACTL/<25.504,15.504,0>,<0,0,1>,1.768
   ANGLE VEC=<1,0,0>
   DEPTH=0,START ANG=0,END ANG=360
   DIRECTION=CCW
   THEO_THICKNESS,0,
   HORIZONTAL CLIPPING=1,VERTICAL CLIPPING=2,INNER
HORIZONTAL CLIPPING=0
   USE OUTLIER REMOVAL=YES,0,
   REMOVE POINTS WITH NORMALS OUTSIDE=YES,0,
   RINGBAND=ON,INNER OFFSET=0,OUTER OFFSET=0
   CONSTR/CIRCLE,EXTRACTED_CIRCLE,REF=COP1
```

楕円要素の作成



[楕円の作成] ダイアログボックス

PC-DMISを用いて楕円を作成する方法はいくつかあります。下表は、必要な入力とともに作成された楕円のさまざまな型を一覧化しています。入力を必要としない要素もありますが、3つ以上の入力が必要な要素もあります。下表の用語 「任意」は作成が作成用の入力として任意の要素型を取ることができることを示します。PC-DMISでは、任意の順序で要素を選択できます。

要素タイプの作成	編集ウィンドウでの記号	入力要素の数	要素 #1:	要素 #2:	ｺﾒﾝﾄ
自動楕円	-	-	-	-	「自動楕円の構築」を参照してください。
最適化楕円	最適化	4 つ以上の入力または 4 つ以上の点を有するスキャンまたはセットが必要です。	-	-	特定の入力を用いて最適化楕円を作成します。推奨される入力については以下の注記を参照してください。
再補正楕円を用いた最適化	再補正による最適化	4 つ以上の入力が必要で、1 つの入力は点またはスキャンあるいは 4 つ以上の点を有するセットです。	-	-	特定の入力を用いて最適化楕円を作成します。推奨される入力については以下の注記を参照してください。
交点	INT	2	円筒	面	入力要素の交点で楕円を作成します。
楕円のキャスト	キャスト	1	任意	-	入力要素の重心で楕円を作成します。
楕円の投影	PROJ	1 または 2	任意	面	1つの入力要素が楕円を作業平面に投影します。
楕円を反転	反転	1	楕円	-	反転ベクトルを用いて楕円を作成します。



ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。



ユーザーが不適切な要素型を選択すると、PC-DMIS はステータスバーに下記のメッセージを表示します。

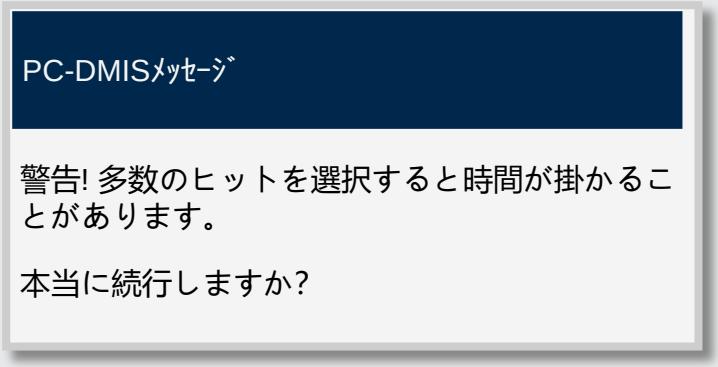
「[要素] を構築できません。入力された要素の組み合わせは受入れられません。」

楕円の作成方法:

1. **挿入 | 要素 | 作成 | 楕円**を選択して、[**楕円作成**]ダイアログボックスにアクセスします。
2. **[方法]**一覧から、作成された楕円の方法を選択します。利用可能なオプションは以下の通りです:
    - 自動
    - ベストフィット
    - 最補正による最適化
    - 交点
    - ｷｬｽﾄ
    - 投影
    - 反転して構築

この要素向けの**最適化** または **BF 再補正** (最適化再補正) 法を選択すると、PC-DMIS では [**すべてのヒットを選択する**] ボタンをクリックして、入力要素の重心ではなく入力要素の個々のヒットから構築物を作成することができます。

関与する点が多数存在する場合 (約 10,000 以上)、PC-DMIS はこれが終了するのに時間が掛かるため、続行するかどうかを尋ねるメッセージを表示します。



[**はい**] をクリックして続行します。[**いいえ**] をクリックして処理を中止します。[**再び尋ねないで**] チェックボックスをオンにして、このメッセージが繰り返されないようにすることができます。

[**はい**] をクリックすると、下記に示すのと同様の別メッセージが表示され、PC-DMIS がヒット点から要素を作成していることをユーザーに知らせます。

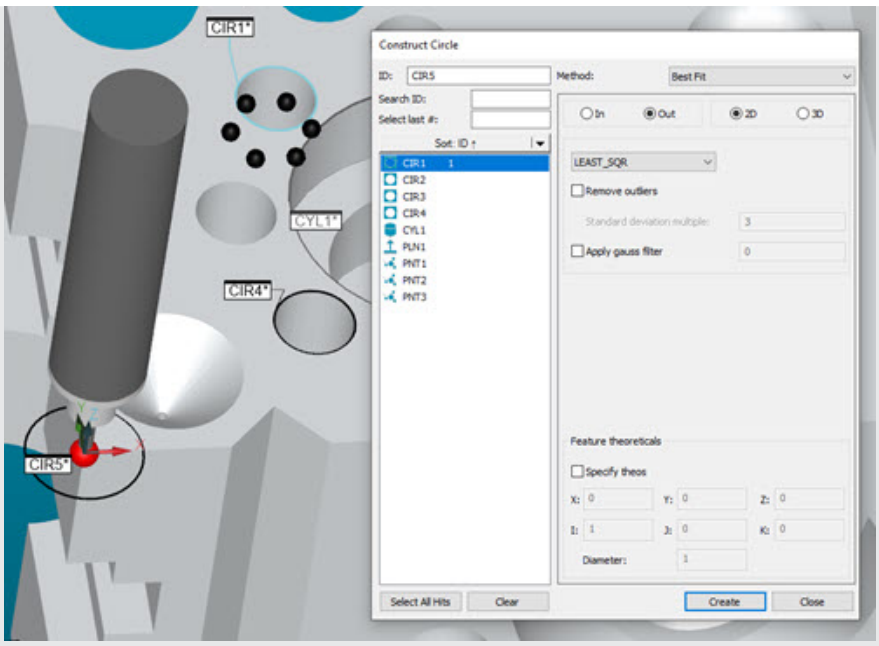


構築されるすべての要素が作成されると、メッセージが表示されます。

いつでも [**中止**] ボタンをクリックして処理を停止することができます。この段階までに作成される任意の要素がダイアログボックスの [**要素一覧**] エリアに一覧表示されます。

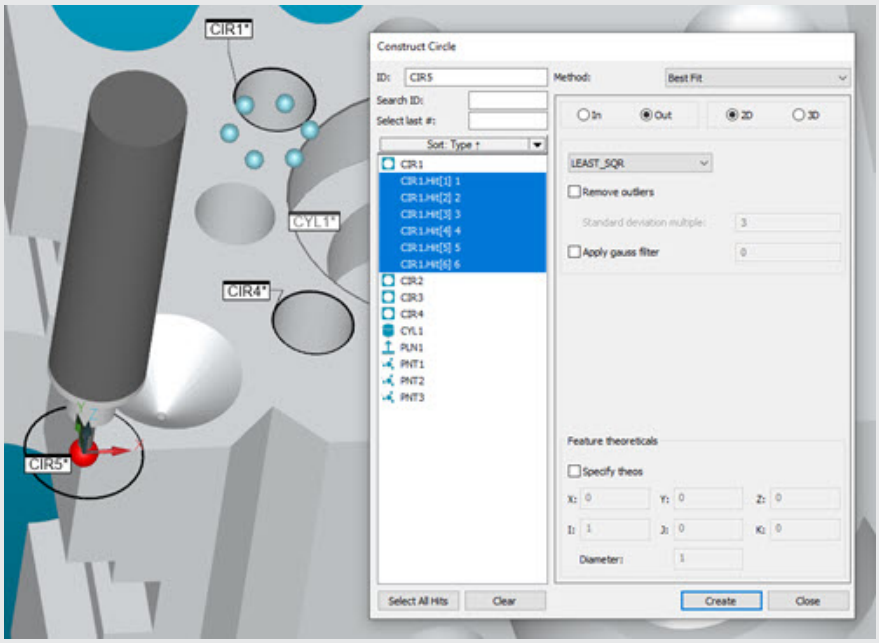
構築される要素を入力要素の個々のヒットから作成するには以下を行います:

1. [**要素**] 一覧から、構築される要素を作成するのに使用する一つの要素または複数の要素を選択します。



[すべてのヒットを選択する] ボタンをクリックする前に選択された要素を表示する例

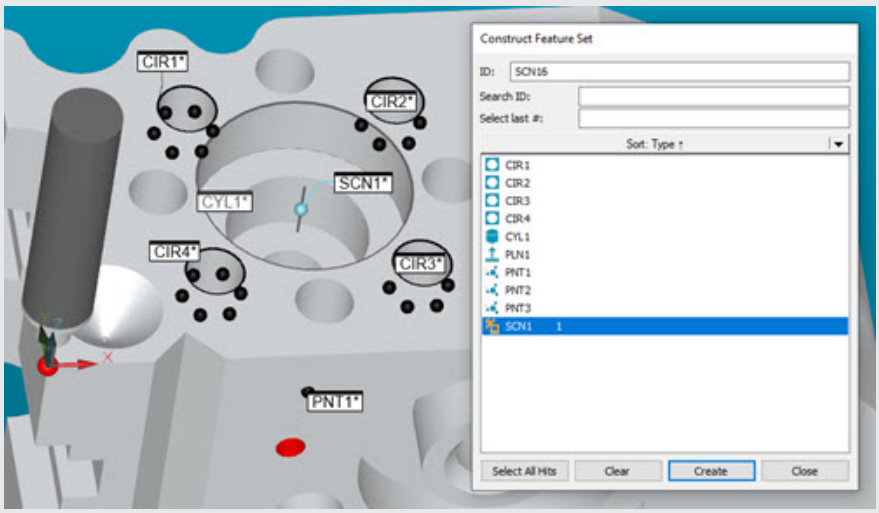
2. [**すべてのヒットを選択する**] ボタンをクリックして、選択された単一の要素または複数の要素を構成するすべてのコンポーネントを表示します。



選択された要素を作成する項目の表示は、ダイアログボックスおよびグラフィック表示ウィンドウで強調表示されます

PC-DMIS は選択された単一要素 (または複数の要素) のすべてのコンポーネントをダイアログボックスの [**要素**] 一覧に表示および強調表示します。一覧に表示される要素または要素コンポーネントのいずれかを選択または選択解除して、それらを追加または除外することができます。

3. [**作成**] ボタンをクリックして、ユーザーが選択した最終要素および要素コンポーネントに基づいて、構築される要素を作成します。



要素一覧から選択された項目に基づいて作成される構築された要素

3. [**要素**]一覧から、上の表を使用して、選択した方法に基づいて要素を選択します。
4. **[内]** または **[外]** オプションを選択します。詳細については、このドキュメントの「内/外楕円」トピックを参照してください。
5. 一部の楕円タイプには、ダイアログボックスに表示される追加のオプションまたは項目があります。必要な場合、これらのオプションんを選択か使用します。
6. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
7. [**作成**] ボタンをクリックします。

サンプル楕円の構築の編集ウィンドウのコマンド行は、以下のようになります:

```
 feature_name=FEAT/Ellipse,TOG1,TOG4
THEO/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,major diam,minor
diam,i angle vec, j angle vec, k angle vec
ACTL/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,major diam,minor
diam,i angle vec,j angle vec,k angle vec
CONSTR/TOG2,TOG3,TOG5,feat_1,feat_2, ...
```

実際の編集レポートはすべて大文字で表示されます。

自動がデフォルトの作成方法です。自動方法の詳細については、「自動楕円の作成」を参照してください。

TOG1=極またはレクタングル

TOG2 = 楕円

TOG3 = BF / BFRE / CAST / INT / PROJ / REV

TOG4 =イン/アウト

TOG5 = 2D / 3D (TOG3 がBF か BFREを読込める場合のみ、これは示します)

編集ウインドウに表示される最初の 3 本の線は作成された楕円について同一です。4 本目の線は作成する要素タイプによってわずかに異なります。カーソルを*TOG3*の上に置き、F7またはF8キーを押すことで異なるタイプの楕円に切り替えることができます。(「編集ウインドウの使用」章の「コマンドモードキーボード機能」を参照してください)。

2つまたはそれ以上の要素が含まれる場合は、PC-DMIS は入力要素の必須順序を自動的に決定します。これにより測定過程の正確さが向上します。

次のトピックでは楕円作成に利用できるオプションについて説明しています。

楕円のイン/アウト

イン および **アウト** オプションは、PC-DMISに楕円を内部または外部楕円として作成するかどうかを指示します。

- **イン**を選択すると、PC-DMISは内部楕円として楕円を作成します。
- **アウト**を選択した場合、PC-DMISは外部楕円またはピンとして楕円を作成します。

2D / 3D 楕円

2D および **3D** オプションは PC-DMIS が 2D または 3D 楕円として要素を作成するかどうかを指定します。これらのオプションは **最適化** または **BF 再補正**オプションを選択するときに利用可能になります。

- **2D**を選択すると、PC-DMISは楕円を作成し、作業平面上にそれを投影します。
- **3D**を選択すると、PC-DMISは入力から最適化平面を作成します。次に PC-DMIS はこれらの入力を平面に投影し、投影された点から構築される楕円を作成します。

自動楕円作成

「入力要素一覧」表は、**方法**一覧から[**自動**]オプションを選択したときに、選択した要素に基づいて作成できる楕円のタイプを示します。選択された要素の順は重要ではありません。間違った入力要素を選択すると、PC-DMISはエラーメッセージを表示し、示された要素タイプを構築しません。

PC-DMISが自動的に構築する最適の方法を決定できるようにするには:

1. **挿入 | 要素 | 作成 | 楕円**を選択して、[**楕円作成**]ダイアログボックスにアクセスします。
2. [**方法**]一覧から、[**自動**]オプションを選択します。
3. **要素**一覧から、次の「入力要素一覧」の表に基づいて、目的の要素を選択します。
4. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
5. [**作成**] ボタンをクリックします。

以下に、選択された入力要素に基づいて作成できる構築済み要素を示します:

入力要素リスト

入力要素	作成
任意の1つのセット=	最適化楕円
任意の1つの楕円=	楕円を反転
任意の1つの要素 = (楕円 /セットを除外)	楕円のキャスト
平面 + 任意の要素=	投影された楕円
セット + セット =	最適化楕円
3 つ以上の要素 =	最適化楕円

最適化または最適化再補正楕円の作成

3つ以上の要素から「最適化」楕円を作成できます。楕円は現在の作業平面にあります。PC-DMIS は*最小二乗*楕円を計算し、その内の1つの場合では PC-DMIS はデータ点から楕円までの平均二乗距離を最小化します。



ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。

最適化楕円または最適化再補正楕円の作成方法:

1. **挿入 | 要素 | 作成 | 楕円**を選択して、[**楕円作成**]ダイアログボックスにアクセスします。
2. [**方法**]一覧から、[**最適化**]または[**最適化再補正**]オプションのいずれかを選択します。
3. [**要素**] 一覧から、4 つ以上の要素、スキャンまたは4 つ以上の点で構成されるセットを選択します。
4. **[内]** または **[外]** オプションを選択します。詳細については、このドキュメントの「内/外楕円」トピックを参照してください。
5. **2D**または**3D**オプションを選択します。詳細については、このドキュメントの「2D / 3D楕円」トピックを参照してください。
6. 最適化要素からの距離に基づいて外れ値を削除する場合は、[**外れ値を削除**]チェックボックスをオンにします。詳細については、このドキュメントの「構築された楕円に外れ値/標準偏差の倍数の削除」トピックを参照してください。
7. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
8. **作成**ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/ELLIPSE,BF, feat_1,feat_2,feat_3...
```

(作成のために実際に測定されたポイントを使用)

または

```
CONSTR/ELLIPSE,BFRE, feat_1,feat_2,feat_3...
```

(測定のためにプローブの中心を使用します。)

作成された楕円向けにアウトライア / 法線デビエーション マルチプルを削除

(BF)または最適化再補正 (BFRE) 楕円向けに、最適化要素からの距離に基づいてアウトライアを除去できます。これにより、測定過程に生じる例外の除去が可能となります。



ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。

PC-DMISは最初に楕円をデータに合わせ、次にどのポイントが操船デビエーション マルチプルに基づくアウトライアであるかを決定します。続いて以下を実行します:

- 削除されたアウトライアを用いて最適化楕円の再計算
- アウトライアの再検査
- 最適化楕円の再計算
- この過程をアウトライアがなくなるまで、またはPC-DMISが楕円を計算できなくなるまで(PC-DMISは、4データポイントより少ない場合は楕円を計算できない）続けます。

交差楕円の構築

非平行平面と円柱の交点から楕円を作成できます。

交差楕円の作成方法

1. **挿入 | 要素 | 作成 | 楕円**を選択して、[**楕円作成**]ダイアログボックスにアクセスします。
2. [**方法**]一覧から、[**交点**]オプションを選択します。
3. **要素**一覧から、最初の要素を選択します。これは円柱または平面のいずれかでもいいです。
4. **要素**一覧から、二番目の要素を選択します。
    - 最初の要素に円柱を選択した場合は、平面である必要があります。
    - 最初の要素に平面を選択した場合は、円柱である必要があります。

5. **[内]** または **[外]** オプションを選択します。詳細については、このドキュメントの「内/外楕円」トピックを参照してください。

6. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。

7. [**作成**] ボタンをクリックします。PC-DMISは、2つの要素の交点に楕円を作成します。作成された楕円は平面の法線ベクトルを有します。

編集 ウインドウのコマンドブロックでは、楕円サンプルが次のようになります:



```
ID       =FEAT/ELLIPSE,CARTESIAN,OUT,NO
          THEO/X,Y,Z,I,J,K
          ACTL/X,Y,Z,I,J,K
          CONSTR/ELLIPSE,INT,feat1,feat2
```

楕円のキャストの作成

任意の既定要素を楕円に変更して楕円を作成できます。PC-DMISは入力要素の重心で楕円を構築します。板金の点を使用する場合、主要直径はプローブ直径になります。一部の板金要素（スロットやノッチなど）の場合、PC-DMISは幅を主要直径として使用します。幅のない要素（線、点など）の場合、PC-DMISはプローブの直径の4倍の値を使用します。内径は入力要素の長さになります。長さがない要素（点、円など）の場合、PC-DMISはデフォルトの長さ1を使用します。

ユーザは楕円の長径と短径を変更できるため、楕円がDEPENDENTからINDEPENDENTに変更されます。つまり、楕円を実行すると、長径と短径は入力要素に基づいて変化せず、入力要素に依存せず、位置とベクトルは入力要素に依存したままになります。これは入力要素が直径（例えば点）を本当に持たないケースで直径のコントロールできます。DEPENDENT/INDEPENDENTフィールドは、変更できるトグルフィールドです。

PC-DMIS は上で説明するようにデフォルト値を用いないで、すべての計算に対してこれらの直径値を使用します。

楕円のキャストの作成方法

1. **挿入 | 要素 | 作成 | 楕円**を選択して、[**楕円作成**]ダイアログボックスにアクセスします。

2. [**方法**]一覧から、[**カスト**]オプションを選択します。

3. [**要素**]一覧から、任意のタイプの要素を一つ以上選択します。

4. **[内]** または **[外]** オプションを選択します。詳細については、このドキュメントの「内/外楕円」トピックを参照してください。

5. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。

6. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/ELLIPSE,CAST, feat_1 ,(DEPENDENT | INDEPENDENT)
```

楕円の投影の作成

楕円を平面に投影できます。PC-DMISは平面上にある特定の要素の重心を投影し、楕円を作成します。入力要素が1つしかない場合、現在の作業平面に投影されます。投影された楕円の長径は投影された要素の幅または(定義された幅がない要素では)プローブ直径になります。短径は入力要素の長さまたは(定義された長さがない要素では) 1 単位の長さになります。

投影される楕円の作成方法

1. **挿入 | 要素 | 作成 | 楕円**を選択して、[**楕円作成**]ダイアログボックスにアクセスします。

2. [**方法**]一覧から、[**投影**]オプションを選択します。

3. [**要素**]一覧から、任意のタイプの要素を1つ選択します。

   > 2番目の要素を選択することもできます。それは平面でなければなりません。

4. **[内]** または **[外]** オプションを選択します。詳細については、このドキュメントの「内/外楕円」トピックを参照してください。

5. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。

6. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/ELLIPSE,PROJ, feat_1,(feat_2)
```

楕円の方向の変更

反転ベクトルを用いて楕円を作成できます。

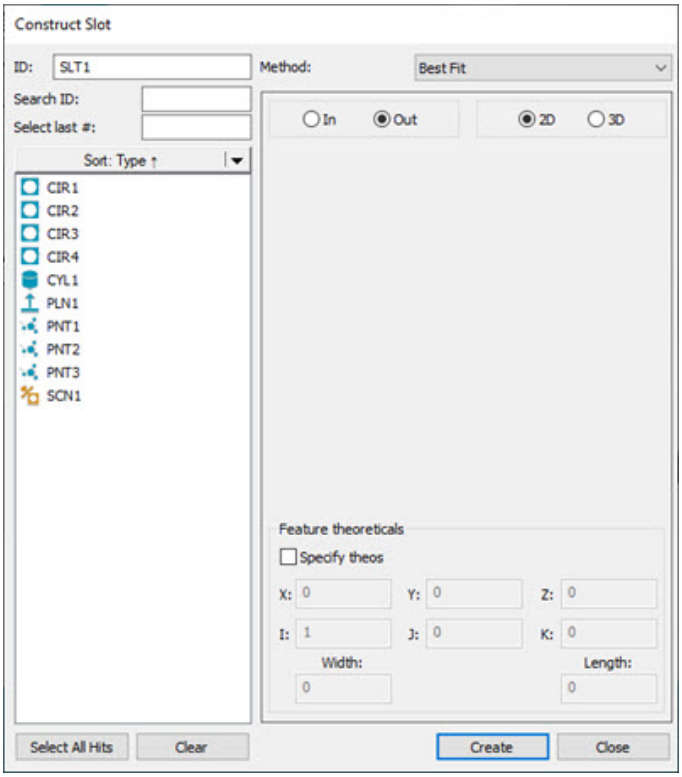
楕円の方向の変更方法:

1. **挿入 | 要素 | 作成 | 楕円**を選択して、[**楕円作成**]ダイアログボックスにアクセスします。
2. [**方法**]一覧から、[**逆転**]オプションを選択します。
3. **要素**一覧から、要素を1つ選択します。楕円である必要があります。
4. **[内]** または **[外]** オプションを選択します。詳細については、このドキュメントの「内/外楕円」トピックを参照してください。
5. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
6. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/ELLIPSE,REV,feat_1
```

円形スロット要素の作成



[スロットの作成] ダイアログボックス

PC-DMISには2つの円形スロットタイプがあります:

- 2つの円から作成された円形スロット（**円**オプション）

- 4つ以上の入力から作成された円形スロット（**最適化**または**最適化再補正**オプション）。

下表にスロットおよびエディタ定義に対する入力を示します。

要素タイプの作成	ウィンドウ符号の編集	必要な入力要素の数	主要素	二次要素	ｺﾒﾝﾄ
円形	CIRCLES	2	円	円	中央から中央までの最初の円にスロットを作成します。
最適な円形スロット	最適化	4つ以上	-	-	特定の入力を用いて最適化スロットを作成します。推奨される入力については以下の注記を参照してください。
最適な再補正円形スロット	再補正による最適化	4つ以上	-	-	特定の入力を用いて最適化再補正スロットを作成します。推奨される入力については以下の注記を参照してください。
投影された円形スロット	投影	2	溝	面	平面上に投影した円形スロットを作成します。
キャスト円形スロット	キャスト	1	任意	-	入力要素の重心で円形スロットを構築します。
被抽出の円形スロット	抽出された円形スロット	1	ポイントクラウドまたはメッシュ	-	指定された直径または高さで、COP またはメッシュオブジェクトから抽出された円形スロットを作成します。

ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。



ユーザーが不適切な要素型を選択すると、PC-DMIS はステータスバーに下記のメッセージを表示します。

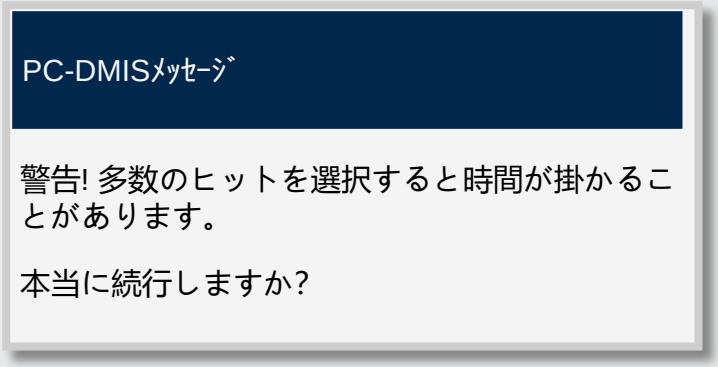
「[要素] を構築できません。入力された要素の組み合わせは受入れられません。」

円形スロットを作成するには

1. **挿入 | 要素 | 作成 | スロット**を選択して、**[円形スロットの作成]**ダイアログボックスを開きます。
2. **[方法]**一覧から、作成された円形スロットの方法を選択します。利用可能なオプションは以下の通りです:
    - 円形
    - ベストフィット
    - 最補正による最適化
    - 投影
    - ｷｬｽﾄ
    - 被抽出の円形スロット

この要素向けの**最適化** または **BF 再補正** (最適化再補正) 法を選択すると、PC-DMIS では [**すべてのヒットを選択する**] ボタンをクリックして、入力要素の重心ではなく入力要素の個々のヒットから構築物を作成することができます。

関与する点が多数存在する場合 (約 10,000 以上)、PC-DMIS はこれが終了するのに時間が掛かるため、続行するかどうかを尋ねるメッセージを表示します。



[**はい**] をクリックして続行します。[**いいえ**] をクリックして処理を中止します。[**再び尋ねないで**] チェックボックスをオンにして、このメッセージが繰り返されないようにすることができます。

[**はい**] をクリックすると、下記に示すのと同様の別メッセージが表示され、PC-DMIS がヒット点から要素を作成していることをユーザーに知らせます。

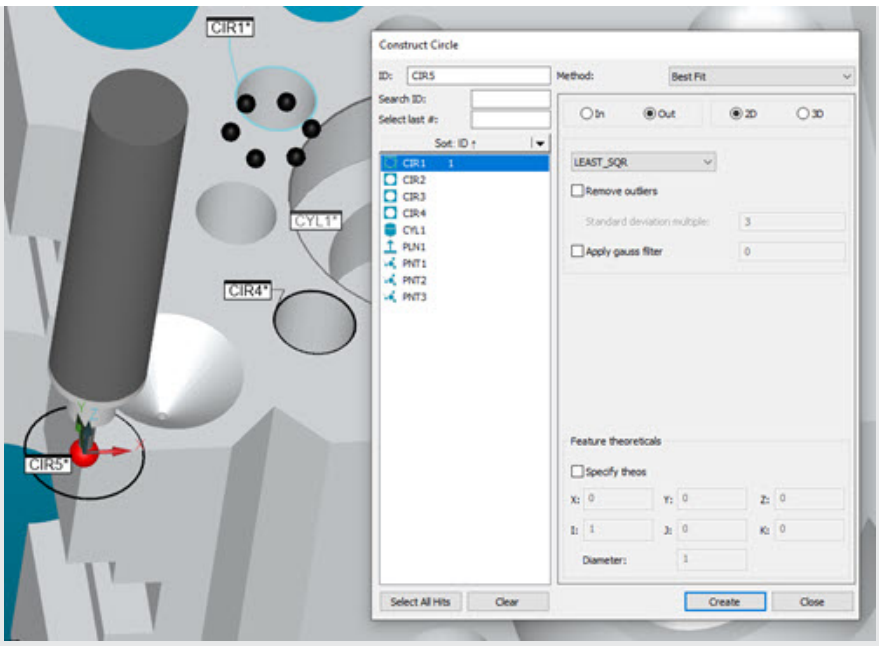


構築されるすべての要素が作成されると、メッセージが表示されます。

いつでも [**中止**] ボタンをクリックして処理を停止することができます。この段階までに作成される任意の要素がダイアログボックスの [**要素一覧**] エリアに一覧表示されます。

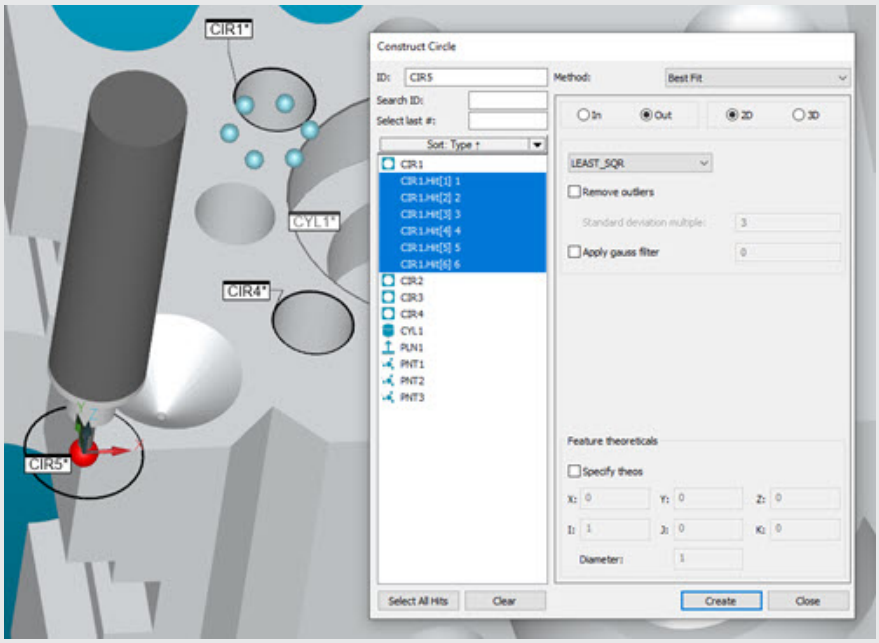
構築される要素を入力要素の個々のヒットから作成するには以下を行います:

1. [**要素**] 一覧から、構築される要素を作成するのに使用する一つの要素または複数の要素を選択します。



[すべてのヒットを選択する] ボタンをクリックする前に選択された要素を表示する例

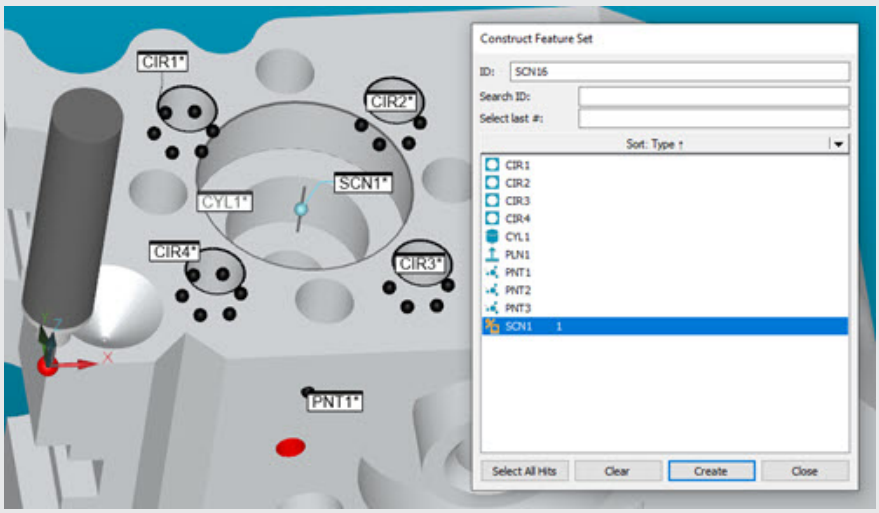
2. [**すべてのヒットを選択する**] ボタンをクリックして、選択された単一の要素または複数の要素を構成するすべてのコンポーネントを表示します。



選択された要素を作成する項目の表示は、ダイアログボックスおよびグラフィック表示ウィンドウで強調表示されます

PC-DMIS は選択された単一要素 (または複数の要素) のすべてのコンポーネントをダイアログボックスの [**要素**] 一覧に表示および強調表示します。一覧に表示される要素または要素コンポーネントのいずれかを選択または選択解除して、それらを追加または除外することができます。

3. [**作成**] ボタンをクリックして、ユーザーが選択した最終要素および要素コンポーネントに基づいて、構築される要素を作成します。



要素一覧から選択された項目に基づいて作成される構築された要素

3. 上記の表を使用して、選択した方法に基づいて**要素**一覧から要素を選択します。
4. **[内]** または **[外]** オプションを選択します。詳細については、このドキュメントの「内/外スロット」トピックを参照してください。
5. 最適化方法の1つを選択したら、**2D**または**3D**オプションのいずれかを選択します。詳細については、このドキュメントの「2D / 3Dスロット」トピックを参照してください。
6. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
7. [**作成**] ボタンをクリックします。

編集ウインドウのコマンド行ではサンプルのスロット作成は次のように記述されます:

```
feature_name=FEAT/SLOT,TOG1,TOG2,TOG3
THEO/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,width,length
ACTL/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,width,length
CONSTR/TOG4,TOG5,TOG6,TOG7,feat_1,feat_2, …
```

実際のレポートはすべて大文字で表示されます。

TOG1 = POLAR または CARTESIAN

TOG2 =アウトまたはイン

TOG3 = YES or NO

TOG4 = スロット（または他の作成タイプ）

TOG5 = 円形または四角形

TOG6 = CIRCLES or BF or BFRE or PROJ

TOG7 = 2D or 3D (This appears only if TOG6 reads BF or BFRE)

スロットのイン/アウト

イン および **アウト** オプションは、PC-DMISにスロットを内部または外部スロットとして作成するかどうかを指示します。

- **イン** を選択した場合、PC-DMIS は溝を内側溝として構築します。
- **外側**を選択した場合、PC-DMIS は溝を外側溝として構築します。

2D / 3D スロット

2Dおよび**3D** オプションは、PC-DMISに要素を2Dまたは3Dスロットとして作成するかどうかを伝えます。**最良適合** または**最良適合再補正**オプションを選択すると、これらのオプションが利用可能になります。

- **2D**を選択すると、PC-DMISはスロットを作成し、作業平面上にそれを投影します。
- **3D**を選択すると、PC-DMISは入力から最良適合平面を作成します。それらの入力は平面に投影し、作成されたスロットは投影されたポイントで作成されます。

円スロットの作成

PC-DMISは、最初に選択された円によって2つの円から構成される円形スロットを定義します。PC-DMISは、最初の円と同じ平面にスロットを作成します。PC-DMISは、最初の円の直径によってスロットの幅も決定します。ソフトウェアは、スロットの長さを決定するために2番目の円のみを使用します。長さは中心に置く2番目の最初の円と最初の円の直径の中心からの距離です。

2つの入力円が同一平面上にない場合、PC-DMISは2番目の円の中心を最初の円の平面に垂直に投影します。次に、ソフトウェアは、最初の円の中心から2番目の円の投影された中心までの距離を計算します。

円から円形スロットの作成方法:

1. **挿入 | 要素 | 作成 | スロット**を選択して、**[スロットの作成]**ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**円**]オプションを選択します。
3. [**要素**]一覧から、入力用に2つの円要素を選択します。
4. **[内]** または **[外]** オプションを選択します。詳細については、このドキュメントの「内/外スロット」トピックを参照してください。
5. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
6. [**作成**] ボタンをクリックします。

丸溝の編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/SLOT,CIRCLES,feat_1,feat_2
```

最適化または最適化再補正スロットの作成

最適化 (BF) と最適化再補正 (BFRE) は 5 つまたはそれ以上の要素から作成できます。作成されたスロットベクトルは作業平面に垂直です。BFRE 作成はプローブの半径と組み合わせて球の中心を使用してスロットを計算します。補正は適合の必須部分です。BF作成は適合前に測定された点を補正します。

作業平面からスロットまでの高さは、すべての入力要素の平均です。



ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。

最適化または最適化再補正スロットを作成するには:

1. **挿入 | 要素 | 作成 | スロット**を選択して、**[スロットの作成]**ダイアログボックスを開きます。

2. **方法**一覧から、[**最適化**]または[**最適化再補正**]オプション(**最適化**および**最適化再補正**と示された)のいずれかを作成します。
3. **要素**一覧から、少なくとも４つの要素を選択します。それらは任意の要素タイプにすることができます。
4. **[内]** または **[外]** オプションを選択します。詳細については、このドキュメントの「内/外スロット」トピックを参照してください。
5. [**2次元**]または [**3次元**] オプションのいずれかを選択します。詳細については、このドキュメントの「2D / 3Dスロット」トピックを参照してください。
6. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
7. [**作成**] ボタンをクリックします。

最適化、または最適化再補整の溝の編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:
```
CONSTR/SLOT,BF (または BFRE),feat_1,feat_2, ...
```

投影されたスロットの作成

投影された円と同様に、PC-DMISは指定された平面上に投影スロット要素を作成することができます。

投影されたスロットの作成方法:

1. **挿入 | 要素 | 作成 | スロット**を選択して、**[円形スロットの作成]**ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**投影**]オプションを選択します。
3. **要素**一覧から、２つの要素を選択します。最初の要素はスロットである必要があります。2番目の要素は平面である必要があります。
4. **[内]** または **[外]** オプションを選択します。詳細については、このドキュメントの「内/外スロット」トピックを参照してください。
5. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
6. [**作成**] ボタンをクリックします。スロットが指定された平面上に投影構成されています。

投影された溝の編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:
```
CONSTR/SLOT,ROUND,PROJ,feat_1,feat_2, ...
```

キャストの円形スロット要素の作成

円のキャストと同様に、円スロットのキャストは任意要素をスロットに変更することによって作成することができます。PC-DMISは**円スロットを作成**ダイアログボックスのキャストオプションを使用して、入力要素の重心にスロットを作成します。

キャストスロット作成時のガイドラインを以下に記載します。

- ソフトウェアは入力要素の直径または幅をスロットの幅として使用します。
- ソフトウェアは入力要素の長さをスロットの長さとして使用します。
- 入力要素の幅又は直径が0（ゼロ）の場合、スロット幅はプローブの直径です。
- 入力要素の長さが0 （ゼロ）の場合、スロットの長さはプローブ直径の3倍に設定されます。
- ソフトウェアは線要素のベクトルをスロットの角度ベクトルとして使用し、他の任意の要素タイプのベクトルをスロットの表面ベクトルとして使用します。

キャスト円形スロットを作成するには

1. **挿入 | 要素 | 作成 | スロット**を選択して、**[円形スロットの作成]**ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**カスト**]オプションを選択します。
3. [**要素**]一覧から、任意のタイプの要素を1つ選択します。
4. **[内]** または **[外]** オプションを選択します。詳細については、このドキュメントの「内/外スロット」トピックを参照してください。
5. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
6. [**作成**] ボタンをクリックします。

編集ウインドウのコマンド行では、キャスト円形スロットが以下のように記述されます:

```
CONSTR/SLOT,ROUND,CAST,feat_1,DEPENDENT
```

抽出された円形スロットの構築

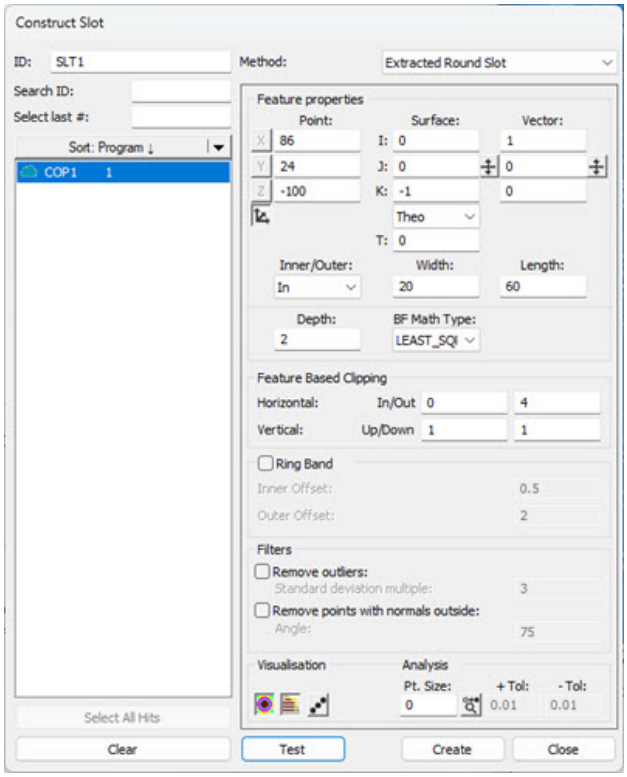
メッシュからの自動要素の抽出について詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「メッシュからの自動要素の抽出」トピックを参照してください。

ポイントクラウド (COP) からの自動要素の抽出について詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「ポイントクラウドからの自動要素の抽出」トピックを参照してください。

スキャンされたポイントクラウド (COP) またはメッシュから抽出される円形スロットを構築することができます。

これを行うには下記手順に従います:

1. 測定ルーチンにポイントクラウド(COP)またはメッシュコマンドがあることを確認してください。
2. [**スロットの構築**] ダイアログボックスを開く (**挿入 | 要素 | 構築された | 円形スロット**) か、または [**構築された要素**] ツールバー (**表示 | ツールバー | 構築された要素**) から開きます。



[スロットの構築]ダイアログボックス - [抽出された円形スロット] オプション

3. [**方法**] 一覧から、[**抽出された円形スロット**] オプションを選択します。
4. [**参照**] エリアから、円形スロットを抽出するために使用するCOP またはメッシュを選択します。

5. CAD モデルまたはデータをクリックして、公称値を定義するか、または [**要素プロパティ**] エリアの [**点**] セクションで、[**X**]、[**Y**] および [**Z**] ボックスに公称上の位置を入力します。

6. [**要素プロパティ**] エリアの [**表面**] セクションの [**I**]、[**J**] および [**K**] ボックスで表面ベクトルを定義します。[**角度**]セクションに、対応するベクトル角度の値を入力します。[**材料の厚さの種類**] 一覧とその下にある [**T**] ボックスを使用して、材料の厚さ値を入力します。詳しくは、本ドキュメントの「厚さの使用」トピックを参照してください。

   下記のコントロールを使用して関連する機能を実行することができます。

   ベクトルの反転

   極座標/直交座標

   上記のコントロールについて詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの自動要素の作成」章の「要素プロパティエリア」セクションを参照してください。

7. [**内側/外側**] 一覧から抽出された円形スロットが内側円タイプであるか外側円形スロットタイプであるかを選択します。

8. それぞれのボックスに丸いスロットの幅と長さを入力します。**幅**の値は丸いスロットの幅を定義し、**長さ**の値は丸いスロットの長さまたは最長の辺を定義します。

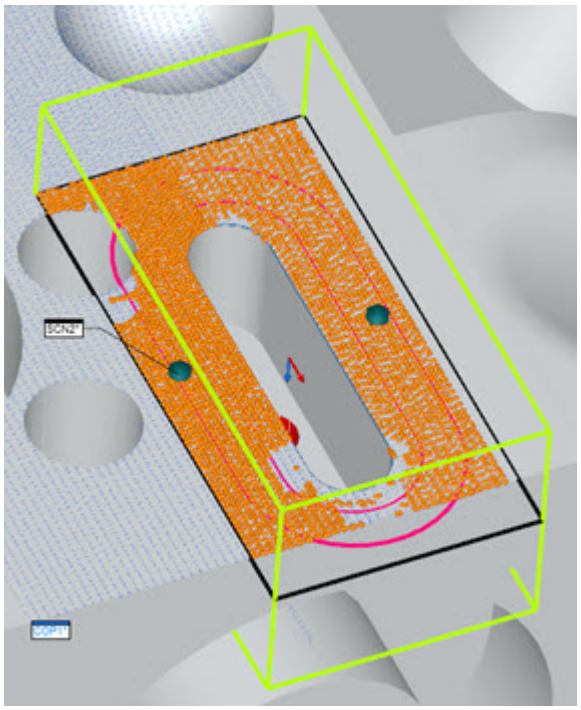
9. **深さ**の値を入力します。このパラメータは円形スロットの外側直径 (外側円形スロット) または円形スロットの中心軸 (内側円形スロット) に関連するレーザーの焦点の位置をコントロールします。これにより、レーザーが円形スロット面にどれだけ遠く、または近くにあるかを指定することでレーザーストライプが円形スロット面にどのように照射されるかをコントロールできます。他の値の深さにより、ソフトウェアはその深さで計算を実行します。 0 の深さはこの要素が表面の面の高さで計算されて表面から可能な限り低い深さで検出されたデータを使用させます。

10. [**最適化算法タイプ**]一覧から、円形スロットの作成に使用する最適化算法のタイプを選択します。利用可能なオプションは以下の通りです:

    LEAST_SQR
    最小二乗 - この計算タイプは、データ点から円形スロットまでの半径距離の平均二乗を最小化するのに適した方法です。この数の平方根が二乗平均 (RMS) 距離です。RMS 距離は平均に基づいているため、一部の点は計算された円形スロットからのRMS距離よりも遠い場合もあり得ます。

    MAX_INSC
    最大内接 - 内部スロットの場合、この計算タイプは、データ内にある可能な最大のフットプリントを持つスロットを生成します。PC-DMIS は最初に最小外接スロットを計算し、最大内接スロットの中心がその中に収まることが必要です。90度未満の弧にこの計算タイプを使用しないでください。

MIN_CIRCSC
最小外接 - 外部スロットの場合、この計算タイプは、入力データ（または入力要素）を囲む可能な限り最小のフットプリントのスロットを生成します。このオプションは嵌合要素に適合する突起を測定する際に使用できます。結果として得られる要素は、嵌合要素が適合する最小のスロットになります。180度未満の弧にこの計算タイプを使用しないでください。



候補点を示す構築済の抽出された円形スロットの例。

11. [**要素ベースのクリッピング**] 領域から、**水平内部/外部**および**水平**値と**垂直上方/下方**および**垂直**値を定義します。これらの値は緑色の抽出ゾーン領域の寸法を設定します。抽出ゾーンを定義するときは、パートのバラツキを考慮してください。

12. リングバンドオフセットを定義する場合は、[**リングバンド**]チェックボックスをクリックして、[**内側のオフセット**]と[**外側のオフセット**]の値を入力します。**リングバンド**の機能の詳細については、PC-DMISレーザーのドキュメントの「リングバンドパラメーター」トピックを参照してください。

13. [**フィルター**] エリアから外れ値点を除外する場合、[**外れ値の削除**] チェックボックスをオンにし、[**標準偏差の倍数**] を定義して PC-DMIS が外れ値として除外する点を決定します。

14. 最大入射角の外側にある点を除外する場合、[**フィルター**] エリアから [**法線が外側にある点を削除**] チェックボックスをオンにし、[**角度** (最大入射角)] ボックスに値を入力します。

最大入射角フィルターはレーザーの入射方向 (ほぼレーザーセンサーの方向) を分離された点の推定される垂線と比較するように最初は設計されていました。3D レーザー要素 (レーザー自動円錐、円筒、平面、球、表面点、構築された抽出円錐および平面) では、フィルターはポイントクラウド点の推定される垂線を要素の垂線と比較するようになりました。これによって結果が大幅に改善されます。2D レーザー要素は変更がなく、従来の入射角フィルター法を使用します。

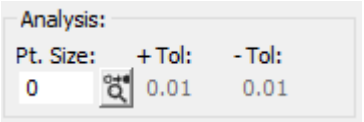
[**フィルター**]エリアの詳細については、PC-DMISレーザーのドキュメントの「フィルター」トピックを参照してください。

15. [**視覚化**] セクションで、PC-DMIS は記載された機能を実行するための下記オプションを提供します。

    視覚化ツール オン/オフ - このボタンは色付けされた視覚化ツールの表示を切り替えます。詳しくは、「視覚化ツールを理解する」を参照してください。

    分離点の表示/非表示 - このボタンは、現在の設定に基づいてソフトウェアが要素抽出エンジンに渡す点の表示を切り替えます。

    測定された点の表示/非表示 - このボタンは測定された点の表示を切り替えます。それは、[**テスト**] または [**作成**] をクリックするまでグレイアウトされます。詳しくは、PC-DMIS Core 文書の「測定された点の表示」トピックを参照してください。

    - [**分析**] エリアでは、測定された各ヒット/各点がどのように表示されるかを決定することができます。詳細は、PC-DMIS Core 文書の「分析エリア」トピックを参照してください。

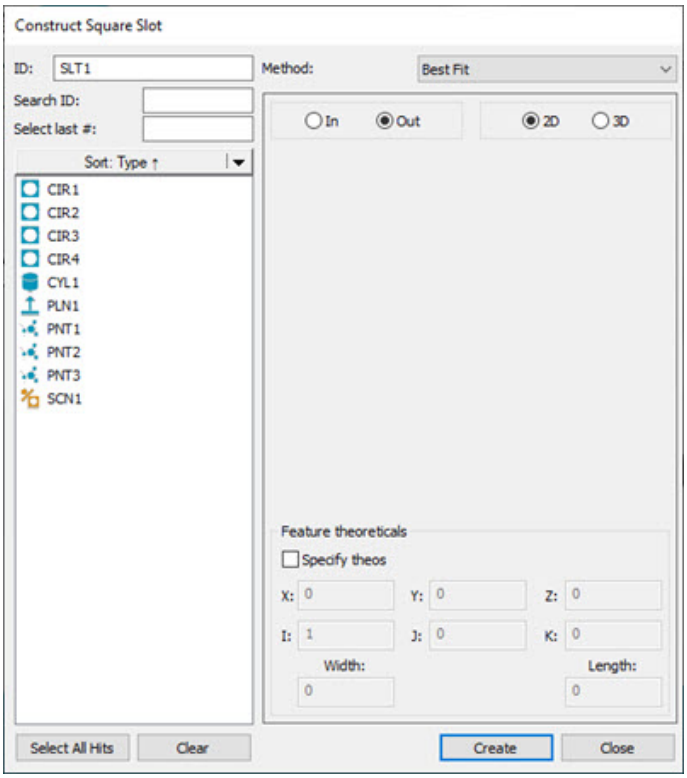
16. [**テスト**] ボタンをクリックして、要素の作成をテストし、作成前にその寸法データを確認します。PC-DMISは現在のパラメータを使用して測定を実行します。満足のいく測定が行われるまでパラメータを変更し、[**テスト**] を繰り返しクリックして下さい。次に、[**作成**] をクリックすると、ソフトウェアが測定ルーチンで一時要素を通常要素に変換します。

17. **作成**ボタンをクリックします。PC-DMISは、ダイアログボックスで指定したパラメータに基づいて、候補点の分析を行い、各測定点を返し（または抽出し）、それを表面に投影します。

    PC-DMISは、編集ウィンドウでコマンドを作成します:

```
SLT1=FEAT/ROUND_SLOT,CARTESIAN,INNER,LEAST_SQR
   THEO/<70,15.9,0>,<0,0,-1>,<0,-1,0>,6,26
   MEAS/<70,15.9,0>,<0,0,-1>,<0,-1,0>,6,26
   DEPTH=0
   THEO_THICKNESS,0
   HORIZONTAL CLIPPING=7,VERTICAL CLIPPING=9,INNER
HORIZONTAL CLIPPING=0
   RINGBAND=ON,INNER OFFSET=2,OUTER OFFSET=5
   USE OUTLIER REMOVAL=ON,0
   REMOVE POINTS WITH NORMALS OUTSIDE=ON,1
   CONSTR/SLOT,ROUND,EXTRACTED,COP1
```

四角形スロット要素の作成



[方形スロットの作成] ダイアログボックス

下表にスロットおよびエディタ定義に対する入力を示します。

要素タイプの作成	ウィンドウ符号の編集	必要な入力要素の数	主要素	二次要素	ｺﾒﾝﾄ
最適な方形スロット	最適化	5つ以上	-	-	特定の入力を用いて最適化スロットを作成します。推奨される入力については以下の注記を参照してください。
最適な再補正方形スロット	再補正による最適化	5つ以上	-	-	特定の入力を用いて最適化再補正スロットを作成します。推奨される入力については以下の注記を参照してください。
投影された方形スロット	投影	2	溝	面	平面上に投影した四角形スロットを作成します。
キャストされた方形スロット	キャスト	1	任意	-	入力要素の図心で正方形スロットを構築します。
被抽出の四角形スロット	抽出された方形スロット	1	ポイントクラウドまたはメッシュ	-	指定された直径または高さで、COPまたはメッシュオブジェクトから抽出された方形スロットを作成します。

ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。

ユーザーが不適切な要素型を選択すると、PC-DMIS はステータスバーに下記のメッセージを表示します。

「[要素] を構築できません。入力された要素の組み合わせは受入れられません。」

四角形スロットを作成するには

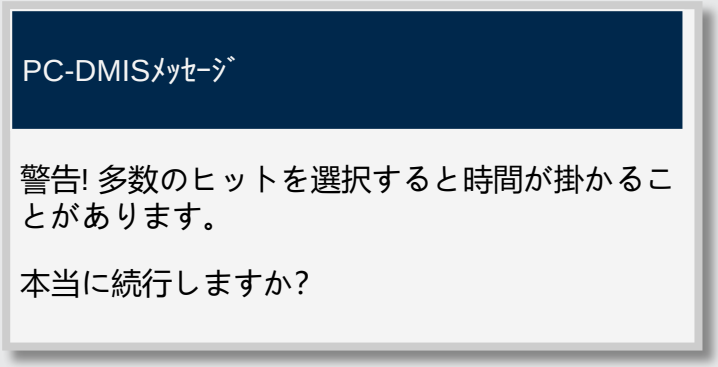
1. **挿入 | 要素 | 作成 | 四角形スロット**を選択して、**[四角形スロットの作成]**ダイアログボックスを開きます。

2. [**方法**]一覧から、作成された正方形スロットの方法を選択します。オプションには以下のものがあります。

   - ベストフィット
   - 最補正による最適化
   - 投影
   - ｷｬｽﾄ
   - 被抽出の四角形スロット

この要素向けの**最適化** または **BF 再補正** (最適化再補正) 法を選択すると、PC-DMIS では [**すべてのヒットを選択する**] ボタンをクリックして、入力要素の重心ではなく入力要素の個々のヒットから構築物を作成することができます。

関与する点が多数存在する場合 (約 10,000 以上)、PC-DMIS はこれが終了するのに時間が掛かるため、続行するかどうかを尋ねるメッセージを表示します。



[**はい**] をクリックして続行します。[**いいえ**] をクリックして処理を中止します。[**再び尋ねないで**] チェックボックスをオンにして、このメッセージが繰り返されないようにすることができます。

[**はい**] をクリックすると、下記に示すのと同様の別メッセージが表示され、PC-DMIS がヒット点から要素を作成していることをユーザーに知らせます。

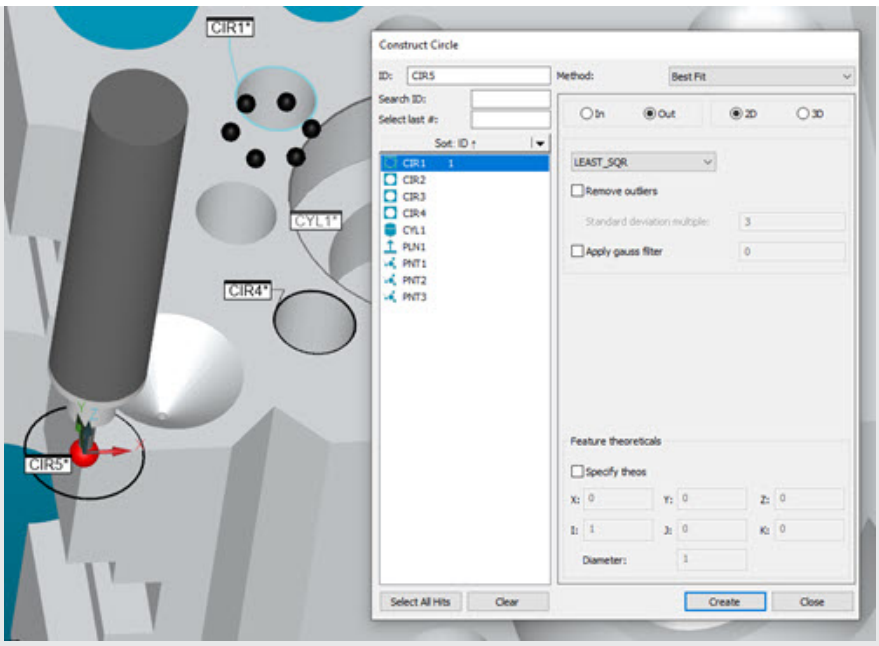


構築されるすべての要素が作成されると、メッセージが表示されます。

いつでも [**中止**] ボタンをクリックして処理を停止することができます。この段階までに作成される任意の要素がダイアログボックスの [**要素一覧**] エリアに一覧表示されます。

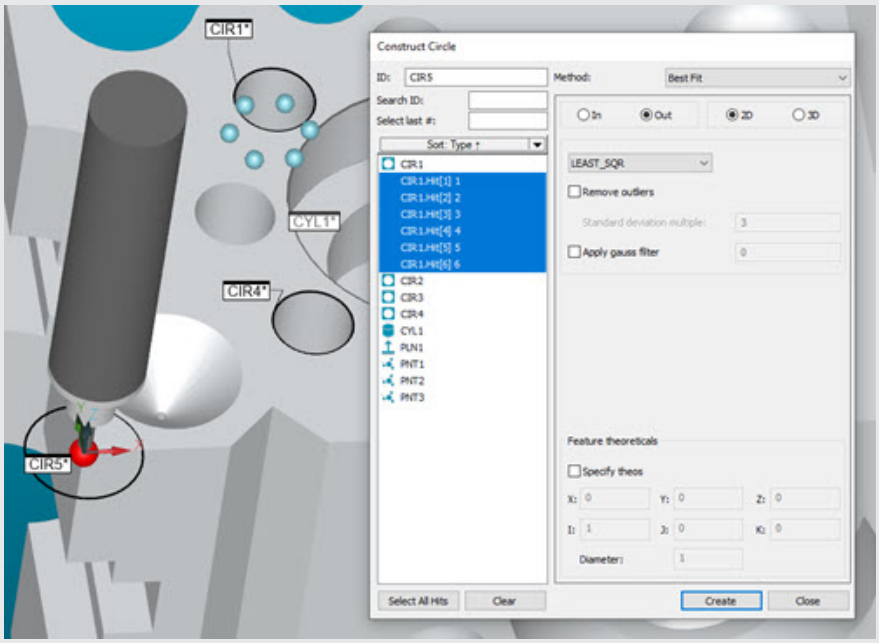
構築される要素を入力要素の個々のヒットから作成するには以下を行います:

1. [**要素**] 一覧から、構築される要素を作成するのに使用する一つの要素または複数の要素を選択します。



[すべてのヒットを選択する] ボタンをクリックする前に選択された要素を表示する例

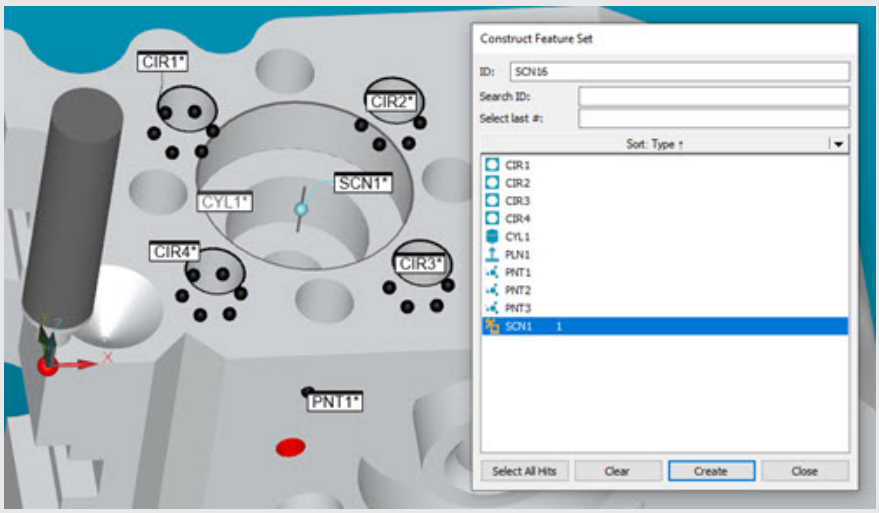
2. [**すべてのヒットを選択する**] ボタンをクリックして、選択された単一の要素または複数の要素を構成するすべてのコンポーネントを表示します。



選択された要素を作成する項目の表示は、ダイアログボックスおよびグラフィック表示ウィンドウで強調表示されます

PC-DMIS は選択された単一要素 (または複数の要素) のすべてのコンポーネントをダイアログボックスの [**要素**] 一覧に表示および強調表示します。一覧に表示される要素または要素コンポーネントのいずれかを選択または選択解除して、それらを追加または除外することができます。

3. [**作成**] ボタンをクリックして、ユーザーが選択した最終要素および要素コンポーネントに基づいて、構築される要素を作成します。

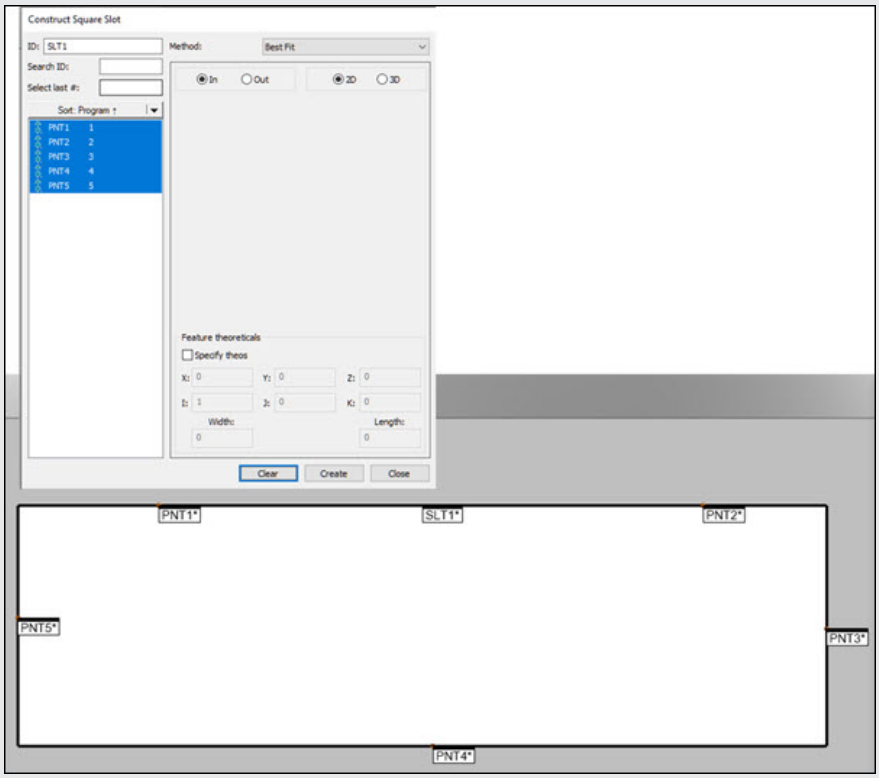


要素一覧から選択された項目に基づいて作成される構築された要素

3. 上記の表を使用して、選択した方法に基づいて**要素**一覧から要素を選択します。

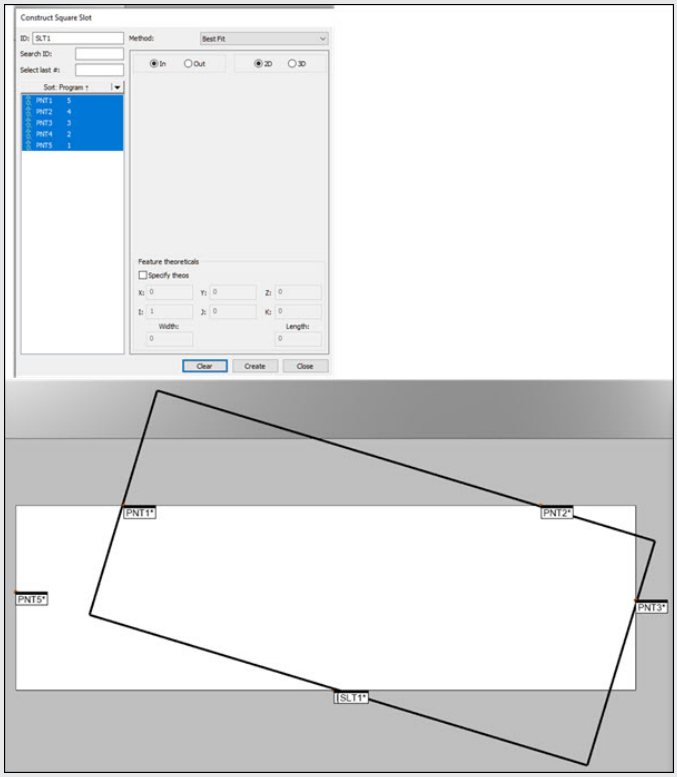
忘れないでいただきたいのですが、一覧から要素を選択する順番は構築された方形溝の方向 (CW または CCW) を決定します。下記の例を参照して下さい。

選択の適切な順番の例



一番目および二番目の点から溝の方向を決定し、正しい長さと幅を解決するための要素選択の適切な順番を示す例

選択の誤った順番の例



誤った方向と正しくない長さおよび幅を決定する選択の誤った順番の例

4. **[内]** または **[外]** オプションを選択します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「内 / 外スロット」トピックを参照してください。

5. 最適化方法の1つを選択したら、**2D**または**3D**オプションのいずれかを選択します。詳細については、PC-DMIS Core ドキュメントの「2D / 3D スロット」トピックを参照してください。

6. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。

7. **作成**ボタンをクリックします。

編集ウインドウのコマンド行ではスロット作成の例が次のように記述されます。

```
feature_name=FEAT/SLOT,TOG1,TOG2,TOG3
THEO/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,width,length
ACTL/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,width,length
CONSTR/TOG4,TOG5,TOG6,TOG7,feat_1,feat_2, …
```

実際のレポートはすべて大文字で表示されます。

TOG1 = POLAR または CARTESIAN

TOG2 =アウトまたはイン

TOG3 = YES or NO

TOG4 = スロット（または他の作成タイプ）

TOG5 = 円形または四角形

TOG6 = BF or BFRE or PROJ

TOG7 = 2D or 3D (This appears only if TOG6 reads BF or BFRE)

イン / アウト四角形スロット

イン および **アウト** オプションは、PC-DMISにスロットを内部または外部スロットとして作成するかどうかを指示します。

- **イン** を選択した場合、PC-DMIS は溝を内側溝として構築します。
- **外側**を選択した場合、PC-DMIS は溝を外側溝として構築します。

2D / 3D 四角形スロット

2Dおよび**3D** オプションは、PC-DMISに要素を2Dまたは3Dスロットとして作成するかどうかを伝えます。**最良適合** または**最良適合再補正**オプションを選択すると、これらのオプションが利用可能になります。

- **2D**を選択すると、PC-DMISはスロットを作成し、作業平面上にそれを投影します。
- **3D**を選択すると、PC-DMISは入力から最良適合平面を作成します。それらの入力は平面に投影し、作成されたスロットは投影されたポイントで作成されます。

最適化または最適化再補正四角形スロットの作成

最適化 (BF) と最適化再補正 (BFRE) は 5 つまたはそれ以上の要素から作成できます。作成されたスロットベクトルは作業平面に垂直です。BFRE 作成はプローブの半径と組み合わせて球の中心を使用してスロットを計算します。補正は適合の必須部分です。BF作成は適合前に測定された点を補正します。

作業平面からスロットまでの高さは、すべての入力要素の平均です。



ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

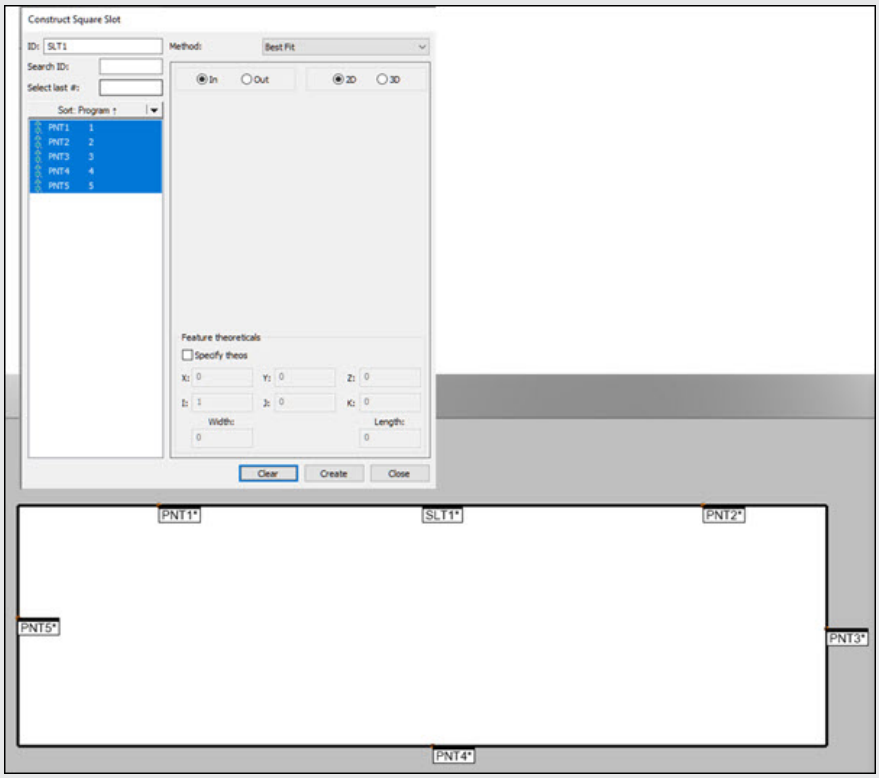
要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。

最適化または最適化再補正四角形スロットを作成するには:

1. **挿入 | 要素 | 作成 | スロット**を選択して、**[スロットの作成]**ダイアログボックスを開きます。
2. **方法**一覧から、[**最適化**]または[**最適化再補正**]オプション(**最適化**および**最適化再補正**と示された)のいずれかを作成します。
3. **要素**一覧から、少なくとも 5 つの要素を選択します。

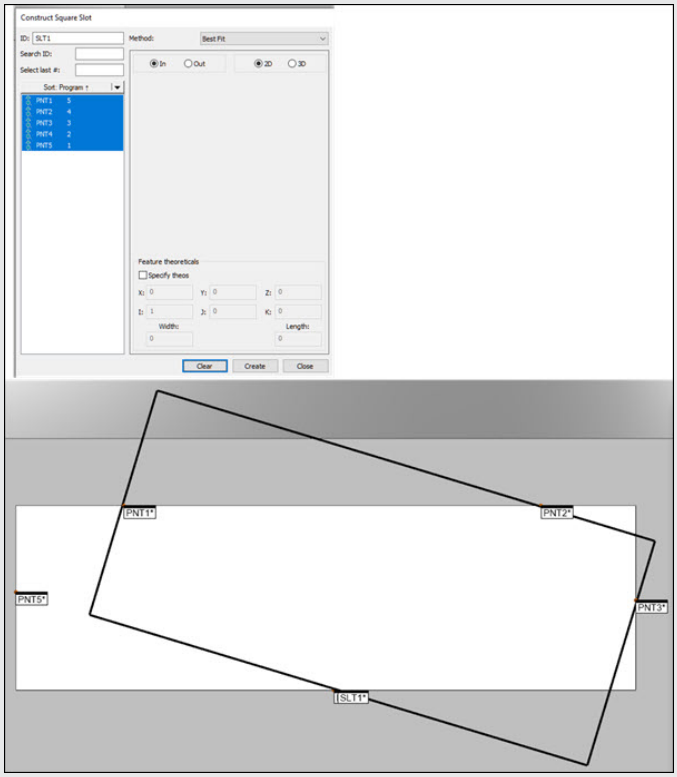
忘れないでいただきたいのですが、一覧から要素を選択する順番は構築された方形溝の方向 (CW または CCW) を決定します。下記の例を参照して下さい。

選択の適切な順番の例



一番目および二番目の点から溝の方向を決定し、正しい長さと幅を解決するための要素選択の適切な順番を示す例

選択の誤った順番の例



誤った方向と正しくない長さおよび幅を決定する選択の誤った順番の例

4. **[内]** または **[外]** オプションを選択します。詳細については、このドキュメントの「内/外四角形スロット」トピックを参照してください。

5. [**2次元**] または [**3次元**] オプションのいずれかを選択します。詳細については、PC-DMIS Core ドキュメントの「2 次元 / 3 次元四角形スロット」トピックを参照してください。

6. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。

7. [**作成**] ボタンをクリックします。

編集ウインドウのコマンド行では、最適化または最適化再補正スロットは次のように記述されます:

```
CONSTR/SLOT,BF (または BFRE),feat_1,feat_2, ...
```

投影された角型溝の作成

投影された円と同様に、PC-DMISは指定された平面上に投影スロット要素を作成することができます。

投影された四角形スロットの作成方法:

1. **挿入 | 要素 | 作成 | 四角形スロット**を選択して、**[四角形スロットの作成]**ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**投影**]オプションを選択します。
3. **要素**一覧から、２つの要素を選択します。最初のスロットにする必要があります。2番目は平面である必要があります。
4. **[内]** または **[外]** オプションを選択します。詳細については、このドキュメントの「内/外四角形スロット」トピックを参照してください。
5. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
6. [**作成**] ボタンをクリックします。スロットが指定された平面上に投影構成されています。

投影された角溝の編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:
```
CONSTR/SLOT,SQUARE,PROJ,feat_1,feat_2, ...
```

キャスト角型溝要素の作成

円のキャストと同様に、任意要素をスロットに変更することによって、正方形スロットのキャストを作成することができます。**正方形スロットの作成**ダイアログボックスからキャストオプションを使用して、 PC-DMISは入力要素の重心にスロットを作成します。

キャストスロット作成時のガイドラインを以下に記載します。

- ソフトウェアは入力要素の直径または幅をスロットの幅として使用します。
- ソフトウェアは入力要素の長さをスロットの長さとして使用します。
- 入力要素の幅又は直径が0（ゼロ）の場合、スロット幅はプローブの直径です。
- 入力要素の長さが0 （ゼロ）の場合、スロットの長さはプローブ直径の3倍に設定されます。
- ソフトウェアは線要素のベクトルをスロットの角度ベクトルとして使用し、他の任意の要素タイプのベクトルをスロットの表面ベクトルとして使用します。

キャスト角型溝を作成するには:

1. **挿入 | 要素 | 作成 | 四角形スロット**を選択して、**[四角形スロットの作成]**ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**カスト**]オプションを選択します。
3. [**要素**]一覧から、任意のタイプの要素を1つ選択します。

4. **[内]** または **[外]** オプションを選択します。詳細については、このドキュメントの「内/外スロット」トピックを参照してください。

5. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。

6. [**作成**] ボタンをクリックします。

編集ウインドウのコマンド行では、キャスト角型溝が以下のように記述されます:

```
CONSTR/SLOT,SQUARE,CAST,feat_1,DEPENDENT
```

抽出された四角形スロットの構築



メッシュからの自動要素の抽出について詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「メッシュからの自動要素の抽出」トピックを参照してください。

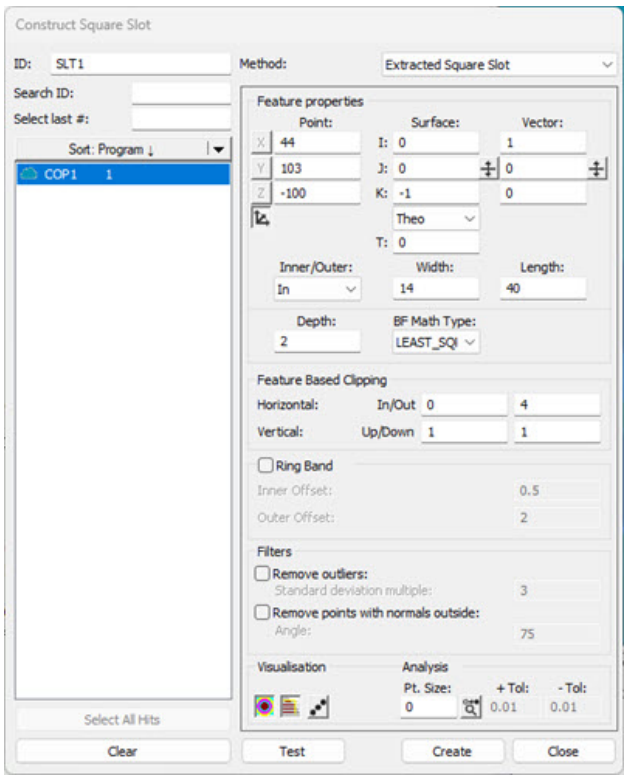
ポイントクラウド (COP) からの自動要素の抽出について詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「ポイントクラウドからの自動要素の抽出」トピックを参照してください。

スキャンされたポイントクラウド (COP) またはメッシュから抽出される四角形スロットを構築することができます。

これを行うには下記手順に従います:

1. 測定ルーチンにポイントクラウド(COP)またはメッシュコマンドがあることを確認してください。

2. [**四角形スロットの構築**] ダイアログボックスを開く (**挿入 | 要素 | 構築された | 四角形スロット**) か、または [**構築された要素**] ツールバー (**表示 | ツールバー | 構築された要素**) から開きます。



[四角形スロットの構築]ダイアログボックス - 抽出された四角形スロット

3. [**方法**] 一覧から、[**抽出された四角形スロット**] オプションを選択します。

4. [**参照**] エリアから、四角形スロットを抽出するために使用するCOP またはメッシュを選択します。

5. CAD モデルまたはデータをクリックして、公称値を定義するか、または [**要素プロパティ**] エリアの [**点**] セクションで、[**X**]、[**Y**] および [**Z**] ボックスに公称上の位置を入力します。

6. [**要素プロパティ**] エリアの [**表面**] セクションの [**I**]、[**J**] および [**K**] ボックスで表面ベクトルを定義します。[**角度**]セクションに、対応するベクトル角度の値を入力します。[**材料の厚さの種類**] 一覧とその下にある [**T**] ボックスを使用して、材料の厚さ値を入力します。詳しくは、本ドキュメントの「厚さの使用」トピックを参照してください。

   下記のコントロールを使用して関連する機能を実行することができます。

   ベクトルの反転

   極座標/直交座標

   上記のコントロールについて詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの自動要素の作成」章の「要素プロパティエリア」セクションを参照してください。

7. [**内側/外側**]一覧から抽出された四角形スロットが内側円タイプであるか外側四角形スロットタイプであるかを選択します。

8. それぞれのボックスに四角形スロットの幅と長さを入力します。**幅**の値は四角形スロットの幅を定義し、**長さ**の値は四角形スロットの長さまたは最長の辺を定義します。

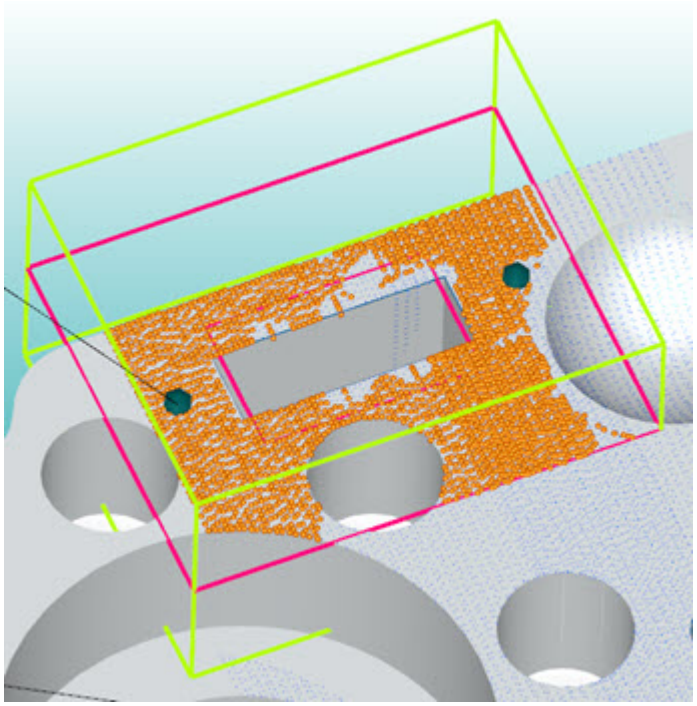
9. **深さ**の値を入力します。このパラメータは四角形スロットの外側直径 (外側四角形スロット) または四角形スロットの中心軸 (内側四角形スロット) に関連するレーザーの焦点の位置をコントロールします。これにより、レーザーが四角形スロット面にどれだけ遠く、または近くにあるかを指定することでレーザーストライプが四角形スロット面にどのように照射されるかをコントロールできます。他の値の深さにより、ソフトウェアはその深さで計算を実行します。0 の深さはこの要素が表面の面の高さで計算されて表面から可能な限り低い深さで検出されたデータを使用させます。

10. [**最適化算法タイプ**]一覧から、四角形スロットの作成に使用する最適化算法のタイプを選択します。利用可能なオプションは以下の通りです:

    LEAST_SQR
    最小二乗 - この計算タイプは、データ点から四角形スロットまでの半径距離の平均二乗を最小化するのに適した方法です。この数の平方根が二乗平均 (RMS) 距離です。RMS 距離は平均に基づいているため、一部の点は計算された四角形スロットからのRMS距離よりも遠い場合もあり得ます。

    MAX_INSC
    最大内接 - 内部スロットの場合、この計算タイプは、データ内にある可能な最大のフットプリントを持つスロットを生成します。PC-DMIS は最初に最小外接スロットを計算し、最大内接スロットの中心がその中に収まることが必要です。90度未満の弧にこの計算タイプを使用しないでください。

    MIN_CIRCSC
    最小外接 - 外部スロットの場合、この計算タイプは、入力データ（または入力要素）を囲む可能な限り最小のフットプリントのスロットを生成します。このオプションは嵌合要素に適合する突起を測定する際に使用できます。結果として得られる要素は、嵌合要素が適合する最小のスロットになります。180度未満の弧にこの計算タイプを使用しないでください。



候補点を示す構築済、抽出された四角形スロットの例

11. [**要素ベースのクリッピング**] 領域から、**水平内部/外部**および**水平**値と**垂直上方/下方**および**垂直**値を定義します。これらの値は緑色の抽出ゾーン領域の寸法を設定します。抽出ゾーンを定義するときは、パートのバラツキを考慮してください。

12. リングバンドオフセットを定義する場合は、[**リングバンド**]チェックボックスをクリックして、[**内側のオフセット**]と[**外側のオフセット**]の値を入力します。**リングバンド**の機能の詳細については、PC-DMISレーザーのドキュメントの「リングバンドパラメーター」トピックを参照してください。

13. [**フィルター**] エリアから外れ値点を除外する場合、[**外れ値の削除**] チェックボックスをオンにし、[**標準偏差の倍数**] を定義して PC-DMIS が外れ値として除外する点を決定します。

14. 最大入射角の外側にある点を除外する場合、[**フィルター**] エリアから [**法線が外側にある点を削除**] チェックボックスをオンにし、[**角度** (最大入射角)] ボックスに値を入力します。

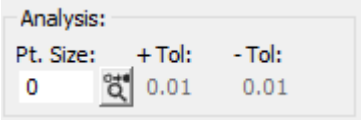
> 最大入射角フィルターはレーザーの入射方向 (ほぼレーザーセンサーの方向) を分離された点の推定される垂線と比較するように最初は設計されていました。3D レーザー要素 (レーザー自動円錐、円筒、平面、球、表面点、構築された抽出円錐および平面) では、フィルターはポイントクラウド点の推定される垂線を要素の垂線と比較するようになりました。これによって結果が大幅に改善されます。2D レーザー要素は変更がなく、従来の入射角フィルター法を使用します。
>
> [**フィルター**]エリアの詳細については、PC-DMISレーザーのドキュメントの「フィルター」トピックを参照してください。

15. [**視覚化**] セクションで、PC-DMIS は記載された機能を実行するための下記オプションを提供します。

    視覚化ツール オン/オフ - このボタンは色付けされた視覚化ツールの表示を切り替えます。詳しくは、「視覚化ツールを理解する」を参照してください。

    分離点の表示/非表示 - このボタンは、現在の設定に基づいてソフトウェアが要素抽出エンジンに渡す点の表示を切り替えます。

    測定された点の表示/非表示 - このボタンは測定された点の表示を切り替えます。それは、[**テスト**] または [**作成**] をクリックするまでグレイアウトされます。詳しくは、PC-DMIS Core 文書の「測定された点の表示」トピックを参照してください。

    - [**分析**] エリアでは、測定された各ヒット/各点がどのように表示されるかを決定することができます。詳細は、PC-DMIS Core 文書の「分析エリア」トピックを参照してください。

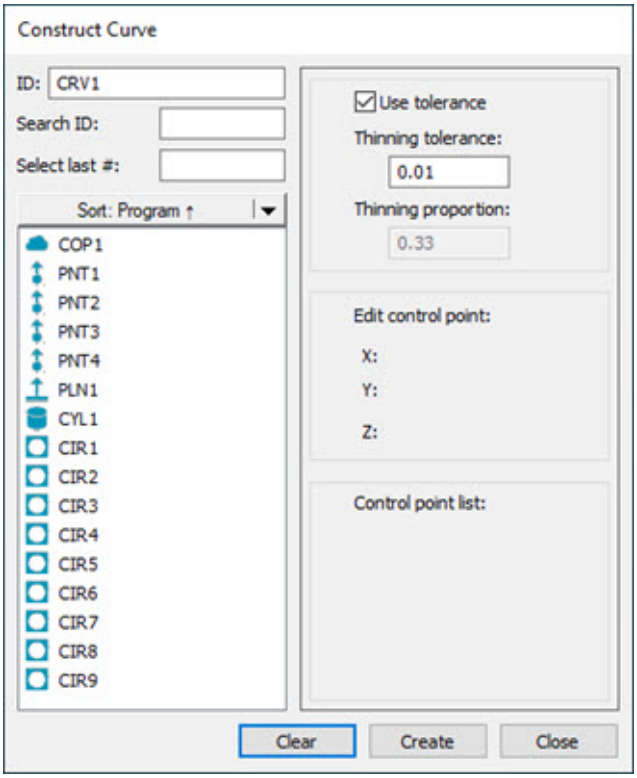
16. [**テスト**] ボタンをクリックして、要素の作成をテストし、作成前にその寸法データを確認します。PC-DMISは現在のパラメータを使用して測定を実行します。満足のいく測定が行われるまでパラメータを変更し、[**テスト**] を繰り返しクリックして下さい。次に、[**作成**] をクリックすると、ソフトウェアが測定ルーチンで一時要素を通常要素に変換します。

17. **作成**ボタンをクリックします。PC-DMISは、ダイアログボックスで指定したパラメータに基づいて、候補点の分析を行い、各測定点を返し（または抽出し）、それを表面に投影します。

    PC-DMISは、編集ウィンドウでコマンドを作成します:

```
SLT1        =FEAT/SQUARE_SLOT,CARTESIAN,INNER,LEAST_SQR
             THEO/<56.303,53.462,0>,<0,0,1>,<1,0,0>,5,15
             MEAS/
<56.152,53.463,0>,<0,0,1>,<0.999733,-0.0231079,0>,5.123,
15.343
             DEPTH=50
             THEO_THICKNESS,0
             HORIZONTAL CLIPPING=7,VERTICAL
CLIPPING=9,INNER HORIZONTAL CLIPPING=0
             RINGBAND=ON,INNER OFFSET=2,OUTER OFFSET=10
             USE OUTLIER REMOVAL=ON,1
             REMOVE POINTS WITH NORMALS OUTSIDE=ON,0.5
             CONSTR/SLOT,SQUARE,EXTRACTED,COP1
```

曲線の作成



[曲線の作成]ダイアログボックス

PC-DMISでは2種類の作成された曲線 (独立曲線および依存曲線) を使用できます。下表に、必要入力と2つの曲線を示します。曲線はすべて入力としてセットを必要とします。セットは測定されたセット、作成されたセット、またはスキャンです。入力セットは最低4つの要素 (またはスキャンの場合は入力ポイント)を含む必要があります。

要素タイプの作成	編集ウィンドウ記号	必要な入力セットの数	入力セット	コメント
依存曲線	依存	1	最低4つの入力を含むセット	曲線は入力が変化するとアップデートされます。 曲線を編集する独立した曲線に依存曲線を変更します。
独立曲線	独立	1	最低4つの入力を含むセット	作成向けのみの入力要素を使用します。ユーザーは曲線のコントロールポイントを手動で編集できます。

編集ウインドウのコマンド行では、*独立曲線型* を用いた曲線作成例は次のように記述されます:

```
feature_name=FEAT/CURVE, DEPENDENT, num_control_points,
num_input_feats, thinning_parameter

CONSTR/CURVE,INPUT_TYPE, input_id
```

独立曲線型の編集ウインドウのコマンド行は次のように記述されます:

```
feature_name=FEAT/CURVE, INDEPENDENT, num_control_points,
num_input_feats, thinning_parameter

CONSTR/CURVE,
```

num_control_points = これは曲線を定義するコントロール点です。コントロール点が多いほど、要素により接近しますが、多すぎると予期せぬ動作が発生します。

num_input_feats = これは曲線が適合しようと試みる要素の数です。

この2つのパラメータは編集ウインドウでは編集できません。

input_id = これは適合すべき要素を含むセットのIDです。

thinning_parameter = 細線化パラメータについては、PC-DMIS Core ドキュメントの「細線化パラメータ」トピックを参照してください。

実際の編集レポートはすべて大文字で表示されます。

独立 / 依存曲線の作成

ユーザーが不適切な要素型を選択すると、PC-DMIS はステータスバーに下記のメッセージを表示します。

「[要素] を構築できません。入力された要素の組み合わせは受入れられません。」

曲線の作成方法:

1. **挿入 | 要素 | 作成 | 曲線**を選択して、**[曲線の作成]**ダイアログボックスを開きます。
2. **要素**一覧から、目的のセットを選択します。
3. [**公差値を使用**]チェックボックスをオンにしてから、[**間引き公差値**]ボックスに値を設定します。必要に応じて、**間引き比率**の値を更新します。詳細については、このドキュメントの「間引きのパラメータ」トピックを参照してください。
4. 必要に応じて制御ポイントを編集します。詳細については、このドキュメントの「制御ポイントの編集」トピックを参照してください。
5. [**作成**] ボタンをクリックします。

作成された曲線はすべて[依存]曲線として開始し、シングル入力、セットから作成する必要があります。セットは以下の3種類の内の1つとなります:

- 測定されたセット
- 作成されたセット
- 1列のポイントを含むスキャン。("要素のセットの作成"を参照してください)

入力セットは最低4つの要素またはポイント (スキャンの場合)を含む必要があります。

結果として生じた曲線は要素がセットに追加された順序 (最初から最後)によって異なります。

一覧から作成されたセットを選択するよりもむしろ要素一覧ボックスから多数の要素を選択するだけで曲線を作成することもできます。この場合、編集ウインドウのコマンドを見る際にコマンドの [INPUT_TYPE] 領域は空となります。

以下の節では曲線作成に使用できるオプションを説明します。

細線化パラメータ(公差の細線化または割合の細線化)

2種類の細線化パラメータ、すなわち公差の細線化または割合の細線化のうち、いずれかを使用できます。それぞれ「**表面を作成**」及び**曲線を作成**ダイアログボックス（**挿入|要素|作成|表面**」と**挿入|要素|作成|曲線**)の「**公差を使用**」チェックボックスはユーザに公差か割合のいずれかの間で切り替わらせます:

- *公差の縮小*では、曲線または面の適合の度合い(または精度)を制御します。有効な公差の縮小の範囲は0.0～5.0であり、デフォルト値は0.01です。公差をより小さく縮小するほど曲線はより密に入力セットに含まれる要素の図心を通過します。公差の縮小を0.0にすると、曲線または面はすべての図心を通ります。公差の縮小値を大きくすると、曲線または面の変動は(入力セットの要素付近に位置しなくなるという犠牲を払って)小さくなります。これを見るには、曲線または面を構築し、入力公差を変更して形状がどのように変化するかを確認してください。
- 一方、*割合の縮小*は適合の質を制御するのに使用されます。有効な割合の縮小の範囲は0.0～1.0であり、デフォルト値は0.33です。割合の縮小は曲線または面が図心に適合するのに利用できる自由度を決定します。最低極値0では、このアルゴリズムは図心に直線または平面を適合させようとします。1では、すべての図心を通過する適合を計算します。

依存曲線および独立曲線の作成方法 (入力セットに関連付けないために):

1. 編集ウィンドウを開いて下さい (**ビュー | 編集ウィンドウ**)。
2. 構築された曲線要素を選択します。
3. その要素の [依存] フィールドに進みます。
4. [F7]を押します。それはそれは[依存]から[独立]に変更します。

   曲線の形状は、制御点を編集することで変更可能です。

制御ポイントの編集

ユーザーが既存曲線を選択する場合、**曲線を作成**ダイアログボックス(**挿入|要素| 作成 | 曲線**)には**制御点一覧**の制御点の一覧も含まれます。制御点の1つを選択します。PC-DMISは

X 、 **Y**、**Z**の各ボックスに対応する値を配置して、ユーザーがそれらを編集できるようにします。

これらの制御ポイントを編集する方法:

1. 曲線要素がすでに存在していることを確認してください。
2. 編集ウィンドウを開いて下さい (**ビュー | 編集ウィンドウ**)。
3. 編集ウインドウの曲線を選択します。
4. [F9]を押して、[**曲線を作成**] ダイアログボックスを起動します。
5. [**制御ポイント**]一覧から変更しようとする制御点を選択します。詳細については、このドキュメントの「制御ポイント一覧」トピックを参照してください。
6. 点のX、Y、Z元素をそれぞれ編集します。
7. **OK**ボタンをクリックします。

曲線は変更を反映して更新されます。



依存曲線の制御点を編集する場合は、入力セットに基づかなくなるため自動的に独立曲線になります。

制御ポイント一覧

曲線を作成ダイアログボックス（**挿入|要素| 作成|カーブ**）の**コントロール点一覧**オプションは、ダイアログボックスに関連付けられている既存の曲線があるときにのみ表示されます。曲線が存在し、その曲線のコントロール点を編集する場合は、**コントロール点一覧**にその曲線用のコントロール点がすべて表示されます。

スキャン上の 2 ポイント間の長さを決定する

スキャン上の 2 ポイント間の長さを決定するには、以下を実行してください:

1. **挿入 | 要素 | 作成 | 曲線**を選択して、**[曲線の作成]**ダイアログボックスを開きます。
2. 入力向けに先に作成されたスキャンを選択します。
3. [**作成**] ボタンをクリックします。PC-DMISは作成された曲線を編集ウインドウに挿入します。
4. コマンドモードにおいて編集ウインドウ(**表示|編集ウインドウ**)で、作成された曲線コードブロック
   `CONSTR/CURVE` の最後の行を見つけます

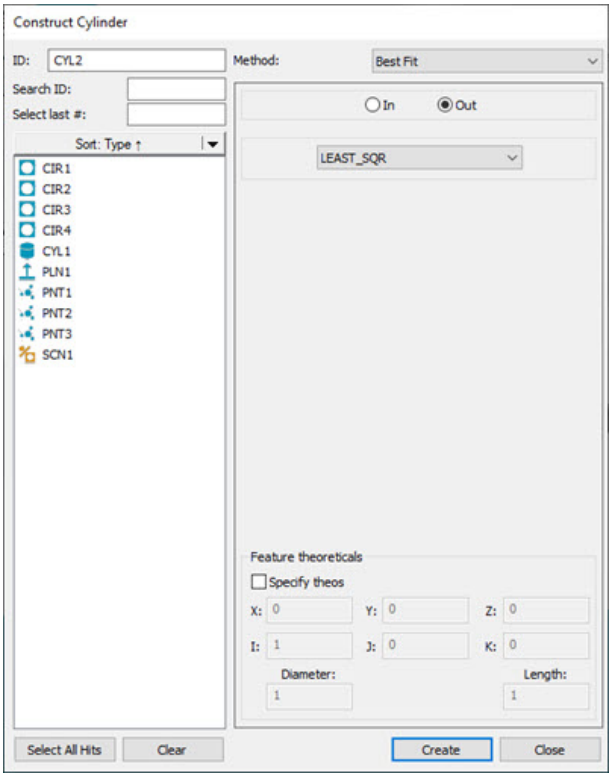
5. ユーザーが入力として使用するのに選択したスキャンのIDを PC-DMIS が強調表示するまで、キーボードの [TAB] キーを押します。

6. スキャンから特定の点を使用するために、 `SCN1.HITS[n..m]` と入力して、入力IDを変更します。ここで、SCN1はスキャンIDを表し、nおよびmはスキャン上の2点(またはヒット)間の範囲を表しています。例えば、SCN12のIDを持つスキャンのヒット50および80の間の長さを求める場合、 `SCN12.HITS[50..80]` と入力します。

7. ディメンションの位置 を作成し、入力として作成された曲線を使用します。L軸 (Lは長さ)を報告するためにディメンションを使用します。続いて、ディメンションの位置が、特定した２つのヒット間のスプラインの長さを表示します。

ステップ4、5、6を省くと、PC-DMISはスキャン(または曲線)の全長をレポートします。

円柱要素の作成



[円筒の作成] ダイアログボックス

PC-DMIS を使うと、円柱作成向けのいくつかの方法が利用できます。以下の表は、必要入力とともに、作成された円柱型のさまざまな型を一覧化しています。入力が必要のない要素もありますが、6つまたはそれ以上の要素を必要とする要素もあります。次の表で、「任意」という用語は、作成が作成の入力として任意のタイプの要素を使用できることを示します。PC-DMISでは、任意の順序で要素を選択できます。

要素タイプの作成	ウィンドウ符号の編集	必要な入力要素の数	主要素	二次要素	ｺﾒﾝﾄ
(自動測定)円筒	-	-	-	-	「自動円筒の構築」を参照してください。
最適化円柱	最適化	6つ以上の入力が必要です。下記の注記を参照してください。	-	-	特定の入力を用いて最適化円柱を作成します。
最適化再補正円柱	再補正による最適化	6つ以上の入力が必要です。(1は点でなければなりません) 下記の注記を参照してください。	-	-	特定の入力を用いて最適化円柱を作成します。
円柱のキャスト	キャスト	1	任意	-	入力要素の重心で円筒を作成します。
円柱の投影	PROJ	1 または 2	任意	面	1つの入力要素を使用すると円筒が作業平面に投影されます。
円柱の反転	REV	1	円柱、円錐、線、スロット	-	反転ベクトルを用いて円筒を作成します。
被抽出の円筒	EXTRACTED_CYL (抽出された円筒)	1	ポイントクラウドまたはメッシュ	-	指定された直径または高さで、COPまたはメッシュオブジェクトから抽出された円筒を作成します。

ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。

2つの円から最適化および最適化再補正円筒を作成できます。入力円は「作成された最適化 (BF) / 最適化再補正 (BFRE) 」または「測定された円」タイプでなければなりません。各円の総取込み点数は3以上でなくてはなりません。

ユーザーが不適切な要素型を選択すると、PC-DMIS はステータスバーに下記のメッセージを表示します。

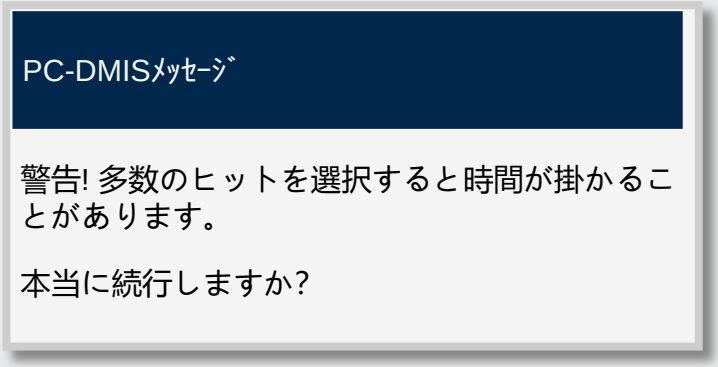
「[要素] を構築できません。入力された要素の組み合わせは受入れられません。」

円柱の作成方法:

1. [**挿入 | 要素 |構築 | 円柱**]を選択して、[**円柱の構築**]ダイアログボックスを開きます。
2. **[方法]**一覧から、作成された円筒の方法を選択します。利用可能なオプションは以下の通りです:
    - 最適化または最適化再補正円柱
    - 円柱のキャスト
    - 投影された円柱
    - 方向を反転した円柱
    - (自動測定)円筒
    - 被抽出の円筒

この要素向けの**最適化** または **BF 再補正** (最適化再補正) 法を選択すると、PC-DMIS では [**すべてのヒットを選択する**] ボタンをクリックして、入力要素の重心ではなく入力要素の個々のヒットから構築物を作成することができます。

関与する点が多数存在する場合 (約 10,000 以上)、PC-DMIS はこれが終了するのに時間が掛かるため、続行するかどうかを尋ねるメッセージを表示します。



[**はい**] をクリックして続行します。[**いいえ**] をクリックして処理を中止します。[**再び尋ねないで**] チェックボックスをオンにして、このメッセージが繰り返されないようにすることができます。

[**はい**] をクリックすると、下記に示すのと同様の別メッセージが表示され、PC-DMIS がヒット点から要素を作成していることをユーザーに知らせます。

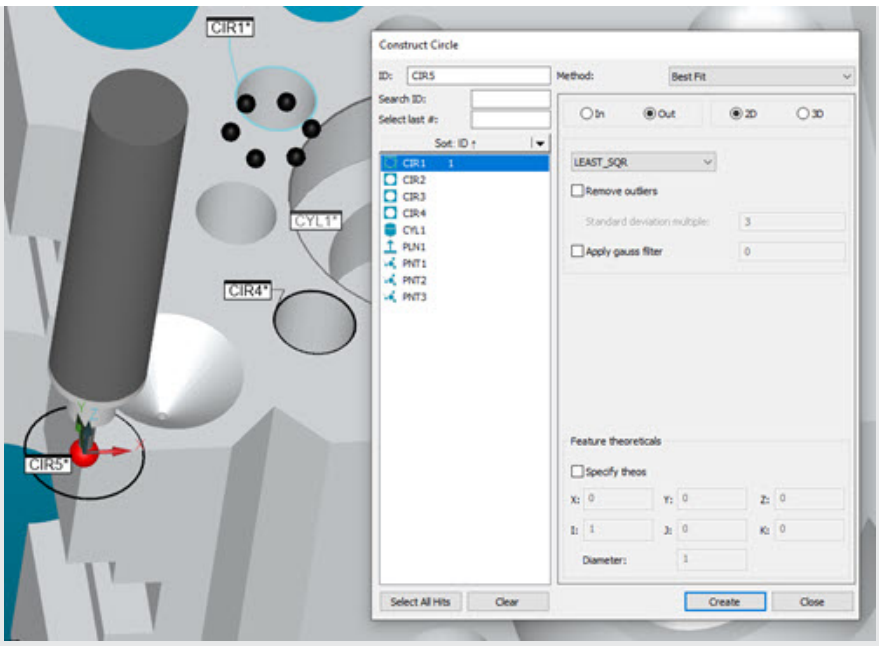


構築されるすべての要素が作成されると、メッセージが表示されます。

いつでも [**中止**] ボタンをクリックして処理を停止することができます。この段階までに作成される任意の要素がダイアログボックスの [**要素一覧**] エリアに一覧表示されます。

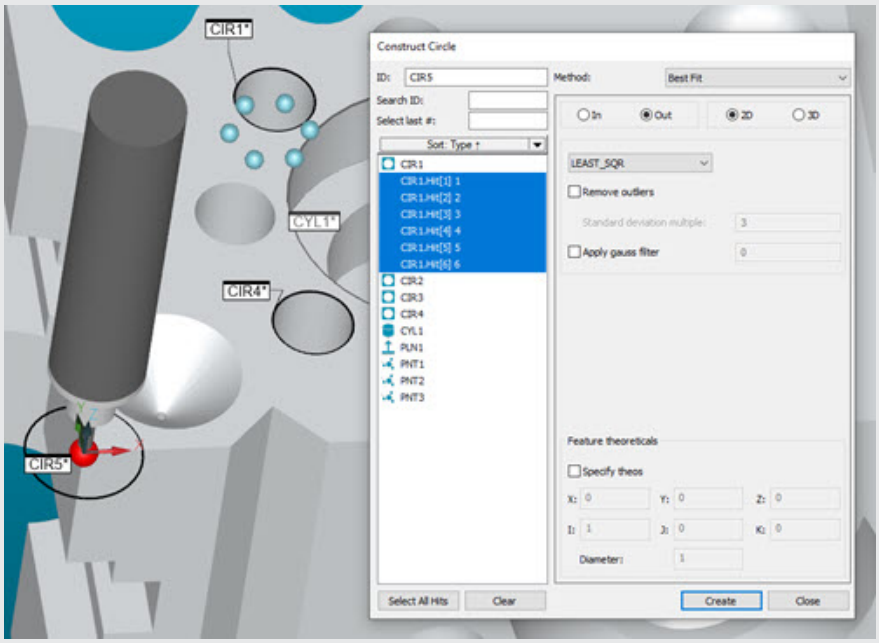
構築される要素を入力要素の個々のヒットから作成するには以下を行います:

1. [**要素**] 一覧から、構築される要素を作成するのに使用する一つの要素または複数の要素を選択します。



[すべてのヒットを選択する] ボタンをクリックする前に選択された要素を表示する例

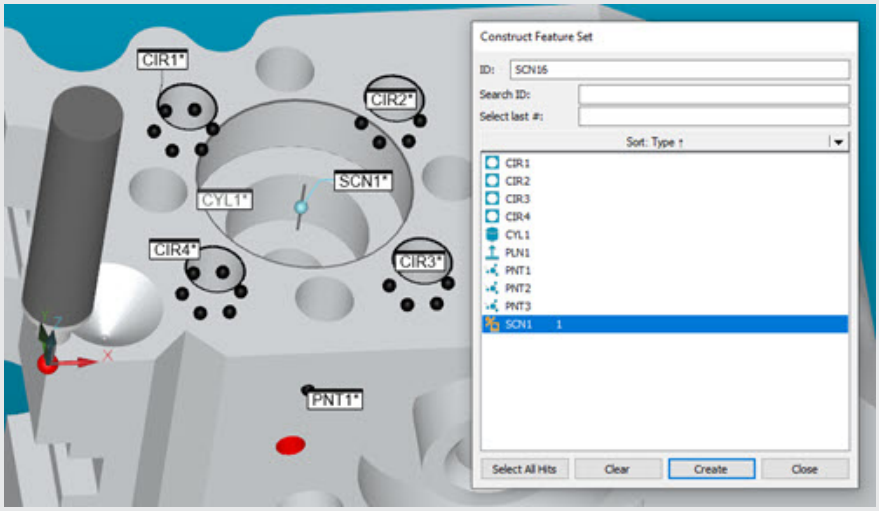
2. [**すべてのヒットを選択する**] ボタンをクリックして、選択された単一の要素または複数の要素を構成するすべてのコンポーネントを表示します。



選択された要素を作成する項目の表示は、ダイアログボックスおよびグラフィック表示ウィンドウで強調表示されます

PC-DMIS は選択された単一要素 (または複数の要素) のすべてのコンポーネントをダイアログボックスの [**要素**] 一覧に表示および強調表示します。一覧に表示される要素または要素コンポーネントのいずれかを選択または選択解除して、それらを追加または除外することができます。

3. [**作成**] ボタンをクリックして、ユーザーが選択した最終要素および要素コンポーネントに基づいて、構築される要素を作成します。



要素一覧から選択された項目に基づいて作成される構築された要素

3. 上記の表を使用して、選択した方法に基づいて**要素**一覧から要素を選択します。
4. **[内]** または **[外]** オプションを選択します。詳細については、このドキュメントの「内/外円筒」トピックを参照してください。
5. 最適化または最適化再補正方法のいずれかを選択した場合は、**最適化種類**一覧から、使用する最適化アルゴリズムのタイプを選択します。詳細については、このドキュメントの「最適化タイプ」のトピックを参照してください。
6. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
7. **作成**ボタンをクリックします。

円筒の作成例での編集ウインドウのコマンド行は以下のように記述されます。

```
feature_name=FEAT/CYLINDER, TOG1,TOG4,TOG5

THEO/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,diam,length

ACTL/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,diam,length

CONSTR/ TOG2,TOG3,.....
```

実際の編集レポートはすべて大文字で表示されます。

[自動]はデフォルトの作成方法です。このオプションは入力要素を用いて円柱を作成する最善の方法を自動的に決定します。" 自動円柱作成" を参照してください。

以下は、円柱向けの基礎形式です。

TOG1 =極または直交

TOG2 = 円柱

TOG3 = BF / BFRE / CAST / PROJ / REV

TOG4 =イン/アウト

TOG5 = LEAST_SQR / MAX_INSC / MIN_CIRCSC / MIN_SEP / FIXED_RAD (測定されたBFおよびBFRE 円のみ)

長さ = この値は最初に測定された円(最初の3ヒット)および最初の3取込み点から最も離れたポイントの間で測定されます。

編集ウインドウに表示される最初の3本の線は作成された円柱向けと同じになります。4本目の線は、作成される型によって、わずかに異なります。4 本目の線は作成する要素タイプによってわずかに異なります。カーソルをTOG3の上に置き、F7またはF8キーを押すことで異なるシリンダの類別に切り替えることができます。(「編集ウインドウの使用」の章の「コマンド モード キーボード機能」を参照してください)

2つまたはそれ以上の要素が含まれる場合は、PC-DMIS は入力要素の必須順序を自動的に決定します。これにより測定過程の正確さが向上します。

次のトピックでは円筒作成に利用できるオプションについて記載しています

円柱のイン/アウト

イン および **アウト** オプションは、PC-DMISに円柱を内部または外部円柱として作成するかどうかを指示します。

- **イン**を選択する場合は、PC-DMISは内部円柱として円柱を作成します。
- **アウト**を選択する場合は、 PC-DMISは外部円柱として円柱を作成します。

自動円柱作成

次のリストは、PC-DMISが指定した入力を選択し、 [**自動**]方法を選択する場合に構築した円筒のタイプを示します。選択された要素の順は重要ではありません。間違った入力要素が選択されると、PC-DMISはエラーメッセージを表示し、指定した要素タイプを自動的には作成しません。

点の特定パターン (等間隔の3点の2列または等間隔の4点の2列など) を使用すると、円柱を作成または測定する複数の方法が得られつことに注意してください。最適化アルゴリズムによって予想外の方法で円柱を作成または測定することができます。最適な結果を得るには、測定または作成された円筒が望まない解決策をなくす点のパターンを使用する必要があります。

PC-DMISが自動的に構築する最適の方法を決定できるようにするには:

1. [**挿入 | 要素 |構築 | 円柱**]を選択して、[**円柱の構築**]ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**自動**]オプションを選択します。
3. **要素**一覧から、次の「入力要素一覧」の表に基づいて、目的の要素を選択します。
4. **[内]** または **[外]** オプションを選択します。詳細については、このドキュメントの「内/外円筒」トピックを参照してください。
5. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
6. [**作成**] ボタンをクリックします。

入力要素リスト

入力要素	作成
5 またはそれ以上の要素 =	最適化円柱
任意の1円筒=	円柱の反転
任意の1つの要素（円筒またはセットを除外）=	円柱のキャスト
任意の1つのセット=	最適化円柱
平面 + 任意の要素=	円柱の投影

最適化または最適化再補正円柱の作成

6つ以上の点から「最適」円柱を作成できます。最初の3ポイントは中央線に法線である円柱の近似平面断面上にある必要があります。PC-DMIS は *最小二乗*円柱を計算し、その内の1つの場合では PC-DMIS はデータ点から円柱までの平均二乗距離を最小化します。

ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。

点の特定パターン (等間隔の3点の2列または等間隔の4点の2列など) を使用すると、円柱を作成または測定する複数の方法が得られつことに注意してください。最適化アルゴリズムによって予想外の方法で円柱を作成または測定することができます。最適な結果を得るには、測定または作成された円筒が望まない解決策をなくす点のパターンを使用する必要があります。

最適化または最適化再補正円柱の作成方法

1. [**挿入 | 要素 |構築 | 円柱**]を選択して、[**円柱の構築**]ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**最適適合**]または[**最適化再補正**]オプションのいずれかを選択します。
3. **要素**一覧から、最低2つの近似円要素または最低6つの任意の型のいずれかを選択して、入力要素を選択します。
   - *少なくとも2つの円機能のために*、彼らは最適化 (BF) / 最適化再補正 (BFRE) あるいは 測定された円を作成する *必要があります*。各円の総ヒット数は最低3である必要があります。
   - *最低6つ要素のため*, どんなタイプにもできます。
   - しかし、**BF Recomp**を選択したら、少なくとも1つの要素がポイントでなければなりません。
4. [**最適化タイプ**]一覧から、使用する最適化アルゴリズムのタイプを選択します。詳細については、このドキュメントの「最適化タイプ」のトピックを参照してください。
5. [**作成**] ボタンをクリックします。

PC-DMIS が入力要素から点を取得するのに使用する数学ルーチンは入力要素の種類によって異なった動作をします。上記で説明する適切な入力円を除く作成された要素は単一の点を戻します。上記で説明する作成された BF 円、作成された BFRE 円または測定された円は入力点を戻します。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

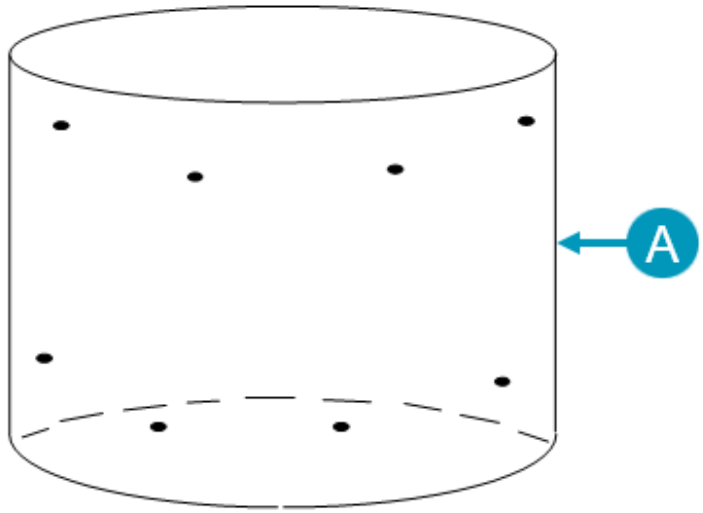
`CONSTR/CYLINDER,BF,` *feat_1,feat_2,feat_3,feat_4,feat_5,feat_6*

(作成のために実際に測定されたポイントを使用)

または

`CONSTR/CYLINDER,BFRE,` *feat_1,feat_2,feat_3,feat_4,feat_5,...*

(測定のためにプローブの中心を使用します。)



***A** - 8つの点から作成された最適化円柱*
6つまたはそれ以上のポイントから円柱の作成

最適化型

このリストは円柱を作成する際に**[最適化]**または **[最適化再補正]**を選択する場合に利用可能となります。これを使うと、使用される最適化作成型を特定できます。タイプは次のとおりです:

- 最小二乗法
- 最小間隔
- 最適化タイプ最大内接
- 最適化タイプ最小外接
- 最適化タイプ固定半径

これらの計算型は構築された円要素の「最適化の種類」トピックで述べられています。

投影された円筒の作成

任意の要素および平面から円筒を構築できます。投影された円筒の直径は１番目の入力要素(円形の場合)の直径になり、円要素ではない場合はプローブ直径の２倍になります。有界測定には長さと直径を入力する必要があります。入力要素が1つしかない場合、現在の作業平面に投影されます。

投影された円筒の作成方法:

1. [**挿入 | 要素 |構築 | 円柱**]を選択して、[**円柱の構築**]ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**投影**]オプションを選択します。
3. **要素**一覧から、*いずれか*の1つまたは2つの要素を選択します。1つの要素のみ選択する場合、任意の要素を選択できます。2つの要素を選択する場合、最初の要素はどの型でも構いません。2番目の要素は平面 *でなければなりません*。
4. **[内]** または **[外]** オプションを選択します。詳細については、このドキュメントの「内/外円筒」トピックを参照してください。
5. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
6. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:
`CONSTR/CYLINDER,PROJ,` *feat_1,(feat_2)*

円柱のキャストの作成

任意要素を円柱に変更して円柱を作成できます。PC-DMISは入力要素の重心で円筒を構築します。シートメタルポイントを使用する場合、直径はプローブ直径になります。いくつかのシートメタル要素 (スロットやノッチなど) に対して幅が直径として使用されます。直径を有しない要素(線、点など)に対しては、プローブ直径の4倍の値が使用されます。

ユーザーは円筒サイズを変えることができます、これで、DEPENDENTからINDEPENDENTに円筒が変わります。これは円筒が実行されるとき、長さと直径は入力要素に基づいて変化しないが、位置とベクトルは入力要素に依存したままであることを意味します。これによって、点など、入力要素が長さと直径を実際に持たないケースで円筒サイズをコントロールできます。DEPENDENT/INDEPENDENTフィールドは変更可能なトグルフィールドです。

PC-DMIS は上記に説明されたように、デフォルト値の代わりにすべての計算向けに新しい属性を使用します (例、直径が変更する場合)。

円柱のキャストの作成方法:

1. [**挿入 | 要素 |構築 | 円柱**]を選択して、[**円柱の構築**]ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**カスト**]オプションを選択します。
3. **要素**一覧から、要素を1つ選択します。要素の型が任意のタイプは可能です。
4. **[内]** または **[外]** オプションを選択します。詳細については、このドキュメントの「内/外円筒」トピックを参照してください。
5. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
6. **作成**ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/CYLINDER,CAST, feat_1 , (DEPENDENT | INDEPENDENT)
```

円柱の方向の変更

反転したベクトルで円筒を構成することができます。

反転ベクトルで円筒を作成するには以下の手順に従います:

1. [**挿入 | 要素 |構築 | 円柱**]を選択して、[**円柱の構築**]ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**逆転**]オプションを選択します。
3. **要素**一覧から、要素を1つ選択します。円柱である*必要があります*。
4. **[内]** または **[外]** オプションを選択します。詳細については、このドキュメントの「内/外円筒」トピックを参照してください。
5. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
6. **作成**ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/CYLINDER,REV, feat_1
```

抽出された円筒の構築

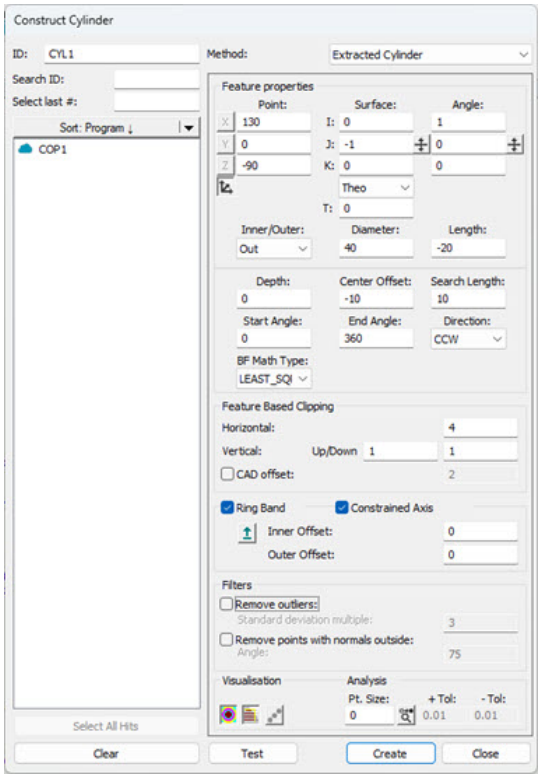
メッシュからの自動要素の抽出について詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「メッシュからの自動要素の抽出」トピックを参照してください。

ポイントクラウド (COP) からの自動要素の抽出について詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「ポイントクラウドからの自動要素の抽出」トピックを参照してください。

スキャンされたポイントクラウド (COP) またはメッシュから抽出される円筒を構築することができます。

これを行うには下記手順に従います:

1. 測定ルーチンにポイントクラウド(COP)またはメッシュコマンドがあることを確認してください。
2. [**円筒の構築**] ダイアログボックスを開く (**挿入 | 要素 | 構築された | 円筒**) か、または [**構築された要素**] ツールバー (**表示 | ツールバー | 構築された要素**) から開きます。



[円筒の構築]ダイアログボックス - [抽出された円筒] オプション

3. [**方法**] 一覧から、[**抽出された円筒**] オプションを選択します。
4. [**参照**] エリアから、円筒を抽出するために使用するCOP またはメッシュを選択します。

5. CAD モデルまたはデータをクリックして、公称値を定義するか、または [**要素プロパティ**] エリアの [**点**] セクションで、[**X**]、[**Y**] および [**Z**] ボックスに公称上の位置を入力します。

6. [**要素プロパティ**] エリアの [**表面**] セクションの [**I**]、[**J**] および [**K**] ボックスで表面ベクトルを定義します。[**角度**]セクションに、対応するベクトル角度の値を入力します。[**材料の厚さの種類**] 一覧とその下にある [**T**] ボックスを使用して、材料の厚さ値を入力します。詳しくは、本ドキュメントの「厚さの使用」トピックを参照してください。

   下記のコントロールを使用して関連する機能を実行することができます。

    **ベクトルの反転**

    **極座標/直交座標**

   上記のコントロールについて詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの自動要素の作成」章の「要素プロパティ エリア」セクションを参照してください。

7. [**内側/外側**] 一覧から抽出された円錐が内側円タイプであるか外側円筒タイプであるかを選択します。

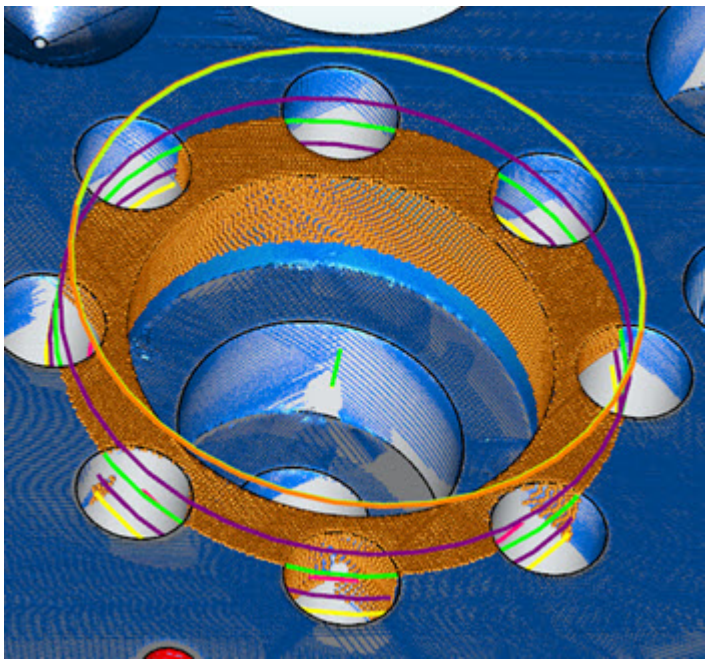
8. それぞれのボックスに円筒の直径と長さを入力します。**直径**の値は円筒の初期直径を定義し、**長さ**の値は円筒軸の長さ（高さ）を定義します。**長さ**のパラメータは理論値としてのみ有効です。PC-DMISは実際の長さ測定を実行しません。

9. **深さ**の値を入力します。このパラメータは円筒の外側直径 (外側円筒) または円筒の中心軸 (内側円筒) に関連するレーザーの焦点の位置をコントロールします。これにより、レーザーが円筒面にどれだけ遠く、または近くにあるかを指定することでレーザーストライプが円筒面にどのように照射されるかをコントロールできます。他の値の深さにより、ソフトウェアはその深さで計算を実行します。 0 の深さはこの要素が表面の面の高さで計算されて表面から可能な限り低い深さで検出されたデータを使用させます。

10. **センターオフセット**値を入力します。この値は、レーザーが円筒の測定を開始する中心位置を識別します。**検索長**の値を入力しない場合、この値は測定を開始する場所を定義します。

11. **検索の長さ**の値を入力します。この値は、円筒のレーザ測定値の**中心オフセット**からの距離を定義します。例えば、**中心オフセット**値がゼロで**検索長**値が20の場合、レーザーは**中心オフセット**値から+20単位の測定を開始します。

    PC-DMISは抽出ゾーンを描画し、XYZ位置点周囲の中心にそれを配置します。このボックスは PC-DMIS が抽出された円筒に使用する円筒ゾーンを定義します。黄色の円筒は表面です。黄色の円筒も水平ゾーンであり、緑色の円筒は垂直ゾーンです。オレンジ色の点は抽出で考慮される候補点です。



候補点を示す構築済の抽出された円筒の例。

12. [**開始角度**]ボックスと[**終了角度**]ボックスを使用すると、要素のデフォルトの開始角度と終了角度を変更できます。これらのボックスの詳細については、このドキュメントの「開始角度と終了角度」のトピックを参照してください。

13. **方向**リストを使用して、PC-DMISがヒットを取る方向を指定できます。詳細については、このドキュメントの「方向リスト」を参照してください。

14. [**BF 計算タイプ**] を用いて使用する最適化アルゴリズムの種類を選択します。詳細については、このドキュメントの「最適化タイプ」のトピックを参照してください。

15. [**要素ベースのクリッピング**] 領域から、**水平**値、**垂直上方/下方**値および**垂直**値を定義します。これらの値は緑色の抽出ゾーン領域の寸法を設定します。抽出ゾーンを定義するときは、パートのバラツキを考慮してください。

    また、[**CAD オフセット**] オプションで表面上の全 CAD 要素周辺のオフセット境界内部にあるデータをクリップする (切り取る) ことができます。これは *CAD 分割*とも呼ばれます。詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントに記載された「要素に基づくクリッピングパラメータ」トピックの「CAD オフセット」節を参照してください。

15. リングバンドオフセットを定義する場合は、[**リングバンド**] チェックボックスをクリックして、[**内側のオフセット**] および [**外側のオフセット**] 値を入力します。[**制約された軸**] チェックボックスをクリックして、円筒を囲む平面のベクトルに円筒要素を制約します。**リングバンド**の機能の詳細については、PC-DMIS Laser ドキュメントの「リングバンドパラメーター」トピックを参照してください。

16. [**フィルター**] エリアから外れ値点を除外する場合、[**外れ値の削除**] チェックボックスをオンにし、[**標準偏差の倍数**] を定義して PC-DMIS が外れ値として除外する点を決定します。

17. 最大入射角の外側にある点を除外する場合、[**フィルター**] エリアから [**法線が外側にある点を削除**] チェックボックスをオンにし、[**角度** (最大入射角)] ボックスに値を入力します。

> 最大入射角フィルターはレーザーの入射方向 (ほぼレーザーセンサーの方向) を分離された点の推定される垂線と比較するように最初は設計されていました。3D レーザー要素 (レーザー自動円錐、円筒、平面、球、表面点、構築された抽出円錐および平面) では、フィルターはポイントクラウド点の推定される垂線を要素の垂線と比較するようになりました。これによって結果が大幅に改善されます。2D レーザー要素は変更がなく、従来の入射角フィルター法を使用します。
>
> [**フィルター**]エリアの詳細については、PC-DMISレーザーのドキュメントの「フィルター」トピックを参照してください。

18. [**視覚化**] セクションで、PC-DMIS は記載された機能を実行するための下記オプションを提供します。



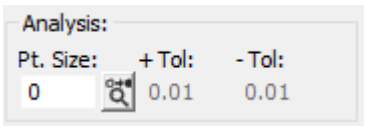
視覚化ツール オン/オフ - このボタンは色付けされた視覚化ツールの表示を切り替えます。詳しくは、「視覚化ツールを理解する」を参照してください。



分離点の表示/非表示 - このボタンは、現在の設定に基づいてソフトウェアが要素抽出エンジンに渡す点の表示を切り替えます。



測定された点の表示/非表示 - このボタンは測定された点の表示を切り替えます。それは、[**テスト**] または [**作成**] をクリックするまでグレイアウトされます。詳しくは、PC-DMIS Core 文書の「測定された点の表示」トピックを参照してください。



- [**分析**] エリアでは、測定された各ヒット/各点がどのように表示されるかを決定することができます。詳細は、PC-DMIS Core 文書の「分析エリア」トピックを参照してください。

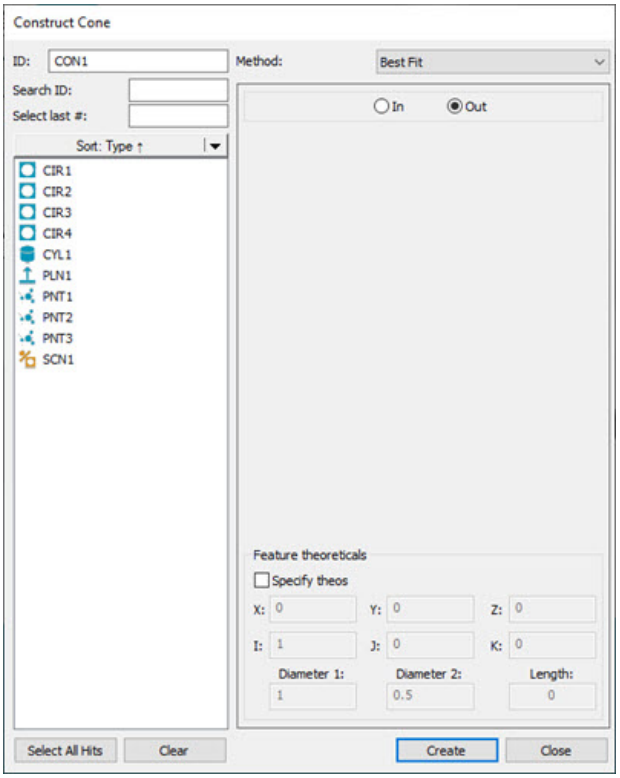
19. [**テスト**] ボタンをクリックして、要素の作成をテストし、作成前にその寸法データを確認します。PC-DMISは現在のパラメータを使用して測定を実行します。満足のいく測定が行われるまでパラメータを変更し、[**テスト**] を繰り返しクリックして下さい。次に、[**作成**] をクリックすると、ソフトウェアが測定ルーチンで一時要素を通常要素に変換します。

20. **作成**ボタンをクリックします。PC-DMISは、ダイアログボックスで指定したパラメータに基づいて、候補点の分析を行い、各測定点を返し（または抽出し）、それを表面に投影します。

PC-DMISは、編集ウィンドウでコマンドを作成します:

```
CYL1        =FEAT/CYLINDER,CARTESIAN,OUT,LEAST_SQR
              THEO/<120,0,-90>,<0,-1,0>,40,20
              ACTL/<120,0,-90>,<0,-1,0>,40,20
              ANGLE VEC=<1,0,0>
              DEPTH=0
              CENTER OFFSET=-10
              SEARCH LENGTH=10
              START ANG=0,END ANG=360
              DIRECTION=CCW
              THEO_THICKNESS=0
              HORIZONTAL CLIPPING=4,UP VERTICAL
CLIPPING=1,DOWN VERTICAL CLIPPING=1
              USE CAD SEGREGATION=OFF
              RINGBAND=ON,INNER OFFSET=0,OUTER
OFFSET=0,CONSTRAINED AXIS=ON
              USE OUTLIER REMOVAL=OFF
              REMOVE POINTS WITH NORMALS OUTSIDE=OFF
              GRAPHICAL ANALYSIS=NO,0,0.01,0.01
              CONSTR/CYLINDER,EXTRACTED,REF=COP1
```

円錐要素の作成



[円錐作成]ダイアログボックス

PC-DMISを使うと、さまざまな方法で円錐を作成できます。下表は必要入力とともに、作成された円錐のさまざまな型を一覧化しています。入力が必要のない要素もありますが、6つまたはそれ以上の要素を必要とする要素もあります。下記の表の用語 '任意' は、作成が作成向けの入力として任意の要素型を取れることを示しています。PC-DMISでは、任意の順序で要素を選択できます。

要素タイプの作成	ウィンドウ符号の編集	必要な入力要素の数	主要素	二次要素	ｺﾒﾝﾄ
自動円錐	-	-	-	-	「自動円錐の構築」を参照してください。
最適化円錐	BF	最低6つの入力が必要。	-	-	特定の入力を用いて最適化円錐を作成します。推奨される入力については以下の注記を参照してください。
再補正円錐を用いた最適化	再補正による最適化	最低6つの入力が必要。(1つはポイントである必要があります)	-	-	特定の入力を用いて最適化円錐を作成します。推奨される入力については以下の注記を参照してください。
円錐をキャスト	キャスト	1	任意	-	入力要素の重心で円錐を作成。
円錐の投影	PROJ	1 または 2	任意	面	1つの入力要素を使用して、円錐を作業平面に投影します。
円錐を反転	REV	1	円錐	-	軸向けに反転されたベクトルを用いて円錐作成。
被抽出の円錐	抽出された円錐	1	ポイントクラウドまたはメッシュ	-	円錐の指定された直径または高さで、COP またはメッシュオブジェクトから抽出された円錐を作成します。

ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。

ユーザーが不適切な要素型を選択すると、PC-DMIS はステータスバーに下記のメッセージを表示します。

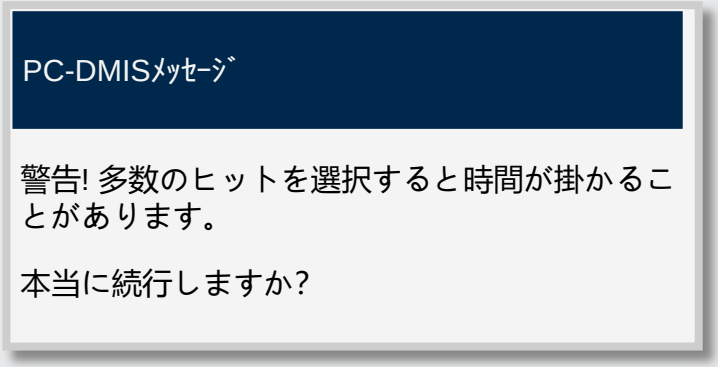
「[要素] を構築できません。入力された要素の組み合わせは受入れられません。」

円錐作成方法:

1. **[挿入 | 要素 |構築 | 円錐]**を選択して、**[円錐の構築]**ダイアログボックスを開きます。
2. **[方法]**一覧から、作成された円錐の方法を選択します。利用可能なオプションは以下の通りです:
    - 自動円錐
    - ベストフィット
    - 最適化再補正円錐
    - 投影された円錐
    - 円錐をキャスト
    - 反転方向円錐
    - 被抽出の円錐

この要素向けの**最適化** または **BF 再補正** (最適化再補正) 法を選択すると、PC-DMIS では [**すべてのヒットを選択する**] ボタンをクリックして、入力要素の重心ではなく入力要素の個々のヒットから構築物を作成することができます。

関与する点が多数存在する場合 (約 10,000 以上)、PC-DMIS はこれが終了するのに時間が掛かるため、続行するかどうかを尋ねるメッセージを表示します。



[**はい**] をクリックして続行します。[**いいえ**] をクリックして処理を中止します。[**再び尋ねないで**] チェックボックスをオンにして、このメッセージが繰り返されないようにすることができます。

[**はい**] をクリックすると、下記に示すのと同様の別メッセージが表示され、PC-DMIS がヒット点から要素を作成していることをユーザーに知らせます。

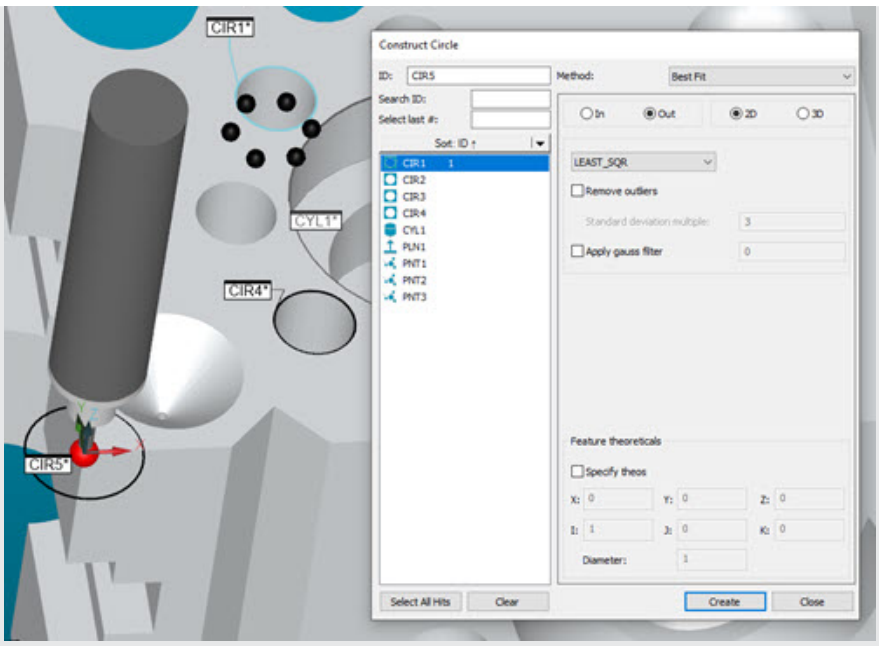


構築されるすべての要素が作成されると、メッセージが表示されます。

いつでも [**中止**] ボタンをクリックして処理を停止することができます。この段階までに作成される任意の要素がダイアログボックスの [**要素一覧**] エリアに一覧表示されます。

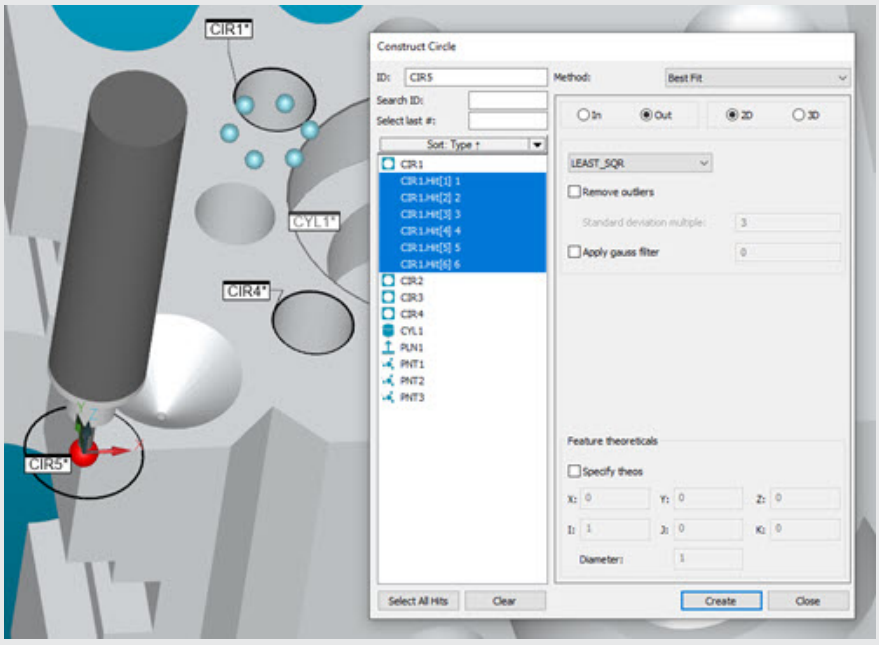
構築される要素を入力要素の個々のヒットから作成するには以下を行います:

1. [**要素**] 一覧から、構築される要素を作成するのに使用する一つの要素または複数の要素を選択します。



[すべてのヒットを選択する] ボタンをクリックする前に選択された要素を表示する例

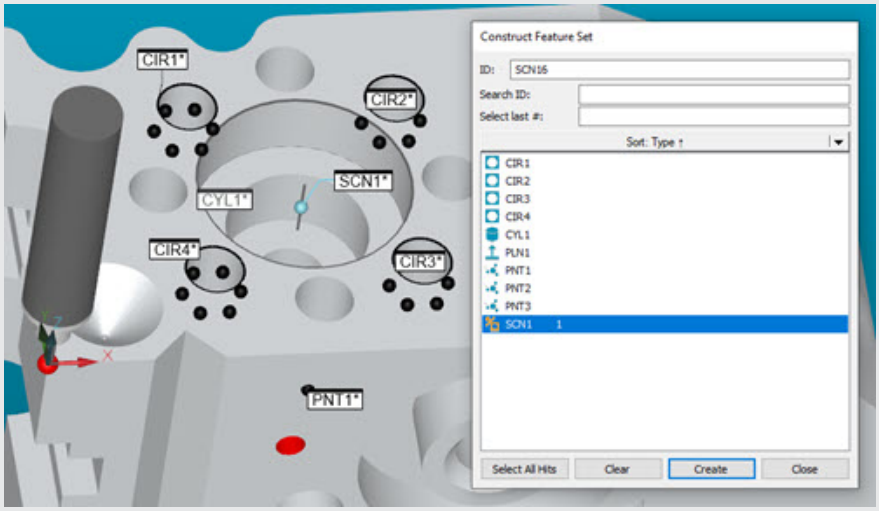
2. [**すべてのヒットを選択する**] ボタンをクリックして、選択された単一の要素または複数の要素を構成するすべてのコンポーネントを表示します。



選択された要素を作成する項目の表示は、ダイアログボックスおよびグラフィック表示ウィンドウで強調表示されます

PC-DMIS は選択された単一要素 (または複数の要素) のすべてのコンポーネントをダイアログボックスの [**要素**] 一覧に表示および強調表示します。一覧に表示される要素または要素コンポーネントのいずれかを選択または選択解除して、それらを追加または除外することができます。

3. [**作成**] ボタンをクリックして、ユーザーが選択した最終要素および要素コンポーネントに基づいて、構築される要素を作成します。



要素一覧から選択された項目に基づいて作成される構築された要素

3. 上記の表を使用して、選択された方法に基づいて**要素**一覧から要素を選択します。
4. **[内]** または **[外]** オプションを選択します。詳細については、このドキュメントの「内/外円錐」トピックを参照してください。
5. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
6. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
 feature_name=FEAT/CONE, TOG1,TOG4,ANG
THEO/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,ang
ACTL/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,ang
CONSTR/ TOG2,TOG3,.....

 feature_name=FEAT/CONE, TOG1,TOG4,LENG
THEO/x_cord,y_cord,z_cor,i_vec,j_vec,k_vec,leng,diam_1,diam_2
ACTL/x_cord,y_cord,z_cor,i_vec,j_vec,k_vec,leng,diam_1,diam_2
CONSTR/ TOG2,TOG3,.....
```

実際の編集レポートはすべて大文字で表示されます。

TOG1 **=極または直交**

TOG2 **=円錐**

TOG3 **= BF / BFRE / CAST / PROJ / REV**

TOG4 **=イン/アウト**

TOG5 **=角度/長さ**

編集ウインドウに表示される最初の 3 本の線は構築された円錐に対して同一です。要素が「結合されている」または「結合されていない」場合、表示される理論値と実際の値は異なります。4 本目の線は作成する要素タイプによってわずかに異なります。カーソルを [TOG] に置いて、マウスの左ボタンをクリックし、異なるタイプの円錐の間で切り替えを行うことができます。キーボードもトグルフィールドを切り替えるのに使用することができます。(「編集ウインドウの使用」章の「コマンドモードキーボード機能」を参照してください)。

2つまたはそれ以上の要素が含まれる場合は、PC-DMIS は入力要素の必須順序を自動的に決定します。これにより測定過程の正確さが向上します。

自動は、構築された円錐のデフォルトの方法です。このオプションは入力要素を用いて円錐を作成する最善の方法を自動的に決定します。「 自動円錐作成」を参照してください。

以下のパラグラフは円錐作成に利用可能なオプションを説明しています:

円錐のイン/アウト

イン および **アウト** オプションは、PC-DMISに円錐を内部または外部円錐として作成するかどうかを指示します。

- **イン**を選択する場合は、PC-DMISは内部円錐として円錐を作成します。
- **アウト**を選択する場合は、PC-DMISは外部円錐として円錐を作成します。

自動円錐作成

「入力要素一覧」表は、指定された入力を選択して**自動**方法を選択したときに作成できる円錐のタイプを示します。要素を選択する順序は重要ではありません。間違った入力要素が選択された場合は、PC-DMISはエラーメッセージを表示し、自動的に指定された要素タイプを構築しません。

PC-DMISが自動的に構築する最適の方法を決定できるようにするには:

1. **[挿入 | 要素 |構築 | 円錐]**を選択して、**[円錐の構築]**ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**自動**]オプションを選択します。

3. **要素**一覧から、次の「入力要素一覧」の表に基づいて、目的の要素を選択します。
4. **[内]** または **[外]** オプションを選択します。詳細については、このドキュメントの「内/外円錐」トピックを参照してください。
5. 要素の理論値を変更する場合は、**[要素の理論値]** チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
6. **[作成]** ボタンをクリックします。

入力要素リスト

入力要素	作成
6つ以上の要素	最適化円錐
任意1つの円錐	円錐を反転
任意の1つの要素（円錐またはセットを除外）	円錐をキャスト
任意の1つのセット	最適化円錐
平面 + 任意の要素	円錐の投影

最適化または最適化再補正円錐の作成

6つ以上の要素から「最適化」円錐を作成できます。最初の 3 入力は中央線に垂直な円錐のほぼ平面の断面上にある必要があります。残りの点は、最初の 3 点で定義される平面の上または下のいずれかに置く必要がありますが、平面の両辺上ではありません。この測定方法は最善の結果を生み出します。PC-DMIS は*最小二乗*円錐を計算し、その内の1つのケースではPC-DMIS はデータ点から円錐までの平均二乗距離を最小にします。



ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。

最適化または最適化再補正の作成方法:

1. **[挿入 | 要素 |構築 | 円錐]**を選択して、**[円錐の構築]**ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**最適適合**]または[**最適化再補正**]オプションのいずれかを選択します。
3. **要素**一覧から、少なくとも6つの要素を選択します。
4. **[内]** または **[外]** オプションを選択します。詳細については、このドキュメントの「内/外円錐」トピックを参照してください。
5. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
6. [**作成**] ボタンをクリックします。

最適化で構築された円錐要素の場合、[編集]ウィンドウのコマンドラインは次のようになります:

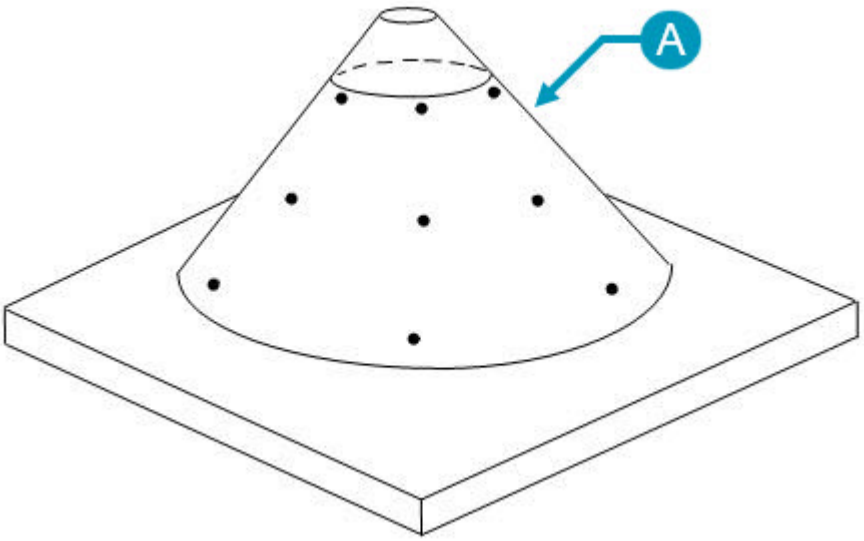
```
CONSTR/CONE,BF, feat_1,feat_2,feat_3,feat_4,feat_5,feat_6
```

PC-DMISは作成のために実測点を使用します。

最適化再補正で構築された円錐要素の場合、[編集]ウィンドウのコマンドラインは次のようになります:

```
CONSTR/CONE,BFRE, feat_1,feat_2,feat_3,feat_4,feat_5,feat_6
```

PC-DMISは、プローブの中心を使用して測定します。



***A** - 9つの点から最適化構築円錐*
6つまたはそれ以上のポイントから円錐の作成

投影された円錐の作成

任意の要素を平面に投影して円錐を作成できます。投影された入力要素が円錐でない場合、PC-DMISは含まれる角度と2つの軸の長さに対してデフォルト値を使用します。最初の長さは頂点と最初の円との距離です。2番目の長さは2つの円の間の距離です。入力が1つしかない場合、現在の作業平面に投影されます。

投影される円錐の作成方法:

1. **[挿入 | 要素 |構築 | 円錐]**を選択して、**[円錐の構築]**ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**投影**]オプションを選択します。
3. **要素**一覧から、*いずれか*の1つまたは2つの要素を選択します。要素を1つだけ選択する場合、その要素はどのタイプでもかまいません。2つの要素を選択した場合、最初の要素は任意のタイプにすることができますが、2番目の要素は平面*でなければなりません*。
4. **[内]** または **[外]** オプションを選択します。詳細については、このドキュメントの「内/外円錐」トピックを参照してください。
5. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
6. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/CONE,PROJ, feat_1,(feat_2)
```

円錐のキャストの作成

任意の要素を円錐に変更して円錐を作成できます。PC-DMISは入力要素の重心で円錐を構築します。入力要素が円錐でない場合、PC-DMIS は含まれる角度に対してデフォルト値を使用します。入力要素が線要素でない場合 (線, 円柱またはスロット)、PC-DMIS は軸の長さに対してデフォルトの長さを使用します。

あなたは、円錐のサイズを変えることができます;これはDEPENDENTからINDEPENDENTに円錐を変えます。サイズが入力要素に基づいて変わらなくて、位置とベクトルが入力要素に依存しているままの間入力機能から独立している円錐が実行されるとき、これはそれを意味します。これは、入力要素がサイズ（例えばポイント）を本当に持たないケースの円錐のサイズのコントロールできます。DEPENDENT/INDEPENDENTフィールドは、変更できるトグルフィールドです。

PC-DMIS は上で説明したようにデフォルト値ではなくすべての計算に対して新しい属性を使用します (例、半角が変更される場合)。

円錐のキャストの作成方法:

1. **[挿入 | 要素 |構築 | 円錐]**を選択して、**[円錐の構築]**ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**カスト**]オプションを選択します。
3. [**要素**]一覧から、任意のタイプの要素を1つ選択します。
4. **[内]** または **[外]** オプションを選択します。詳細については、このドキュメントの「内/外円錐」トピックを参照してください。
5. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
6. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/CONE,CAST, feat_1 , (DEPENDENT | INDEPENDENT)
```

円錐の方向の変更

反転したベクトルで円錐を構成することができます。

円錐反転の作成方法:

1. **[挿入 | 要素 |構築 | 円錐]**を選択して、**[円錐の構築]**ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**逆転**]オプションを選択します。
3. **要素**一覧から、要素を1つ選択します。円錐である*必要があります*。
4. **[内]** または **[外]** オプションを選択します。詳細については、このドキュメントの「内/外円錐」トピックを参照してください。
5. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
6. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/CONE,REV, feat_1
```

抽出された円錐の構築

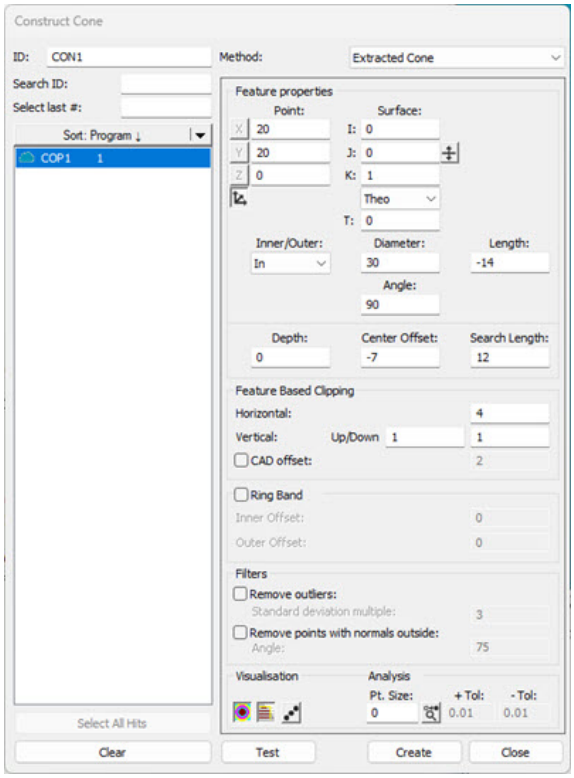
メッシュからの自動要素の抽出について詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「メッシュからの自動要素の抽出」トピックを参照してください。

ポイントクラウド (COP) からの自動要素の抽出について詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「ポイントクラウドからの自動要素の抽出」トピックを参照してください。

スキャンされたポイントクラウド (COP) またはメッシュから抽出される円錐を構築することができます。

これを行うには下記手順に従います:

1. 測定ルーチンにポイントクラウド(COP)またはメッシュコマンドがあることを確認してください。
2. [**円錐の構築**] ダイアログボックスを開く (**挿入 | 要素 | 構築された | 円錐**) か、または [**構築された要素**] ツールバー (**表示 | ツールバー | 構築された要素**) から開きます。



[円錐の構築] ダイアログボックス - [抽出された円錐] オプション

3. [**方法**] 一覧から、[**抽出された円錐**] オプションを選択します。
4. [**参照**] エリアから、円錐を抽出するために使用するCOP またはメッシュを選択します。

5. CAD モデルまたはデータをクリックして、公称値を定義するか、または [**要素プロパティ**] エリアの [**点**] セクションで、[**X**]、[**Y**] および [**Z**] ボックスに公称上の位置を入力します。

6. [**要素プロパティ**] エリアの [**表面**] セクションの [**I**]、[**J**] および [**K**] ボックスで表面ベクトルを定義します。[**角度**]セクションに、対応するベクトル角度の値を入力します。[**材料の厚さの種類**] 一覧とその下にある [**T**] ボックスを使用して、材料の厚さ値を入力します。詳しくは、本ドキュメントの「厚さの使用」トピックを参照してください。

   下記のコントロールを使用して関連する機能を実行することができます。

    **ベクトルの反転**

    **極座標/直交座標**

   上記のコントロールについて詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの自動要素の作成」章の「要素プロパティ エリア」セクションを参照してください。

7. [**内側/外側**] 一覧から抽出された円錐が内側円タイプであるか外側円錐タイプであるかを選択します。

8. それぞれのボックスに円錐の直径と長さを入力します。**直径**の値は円錐の初期直径を定義し、**長さ**の値は円錐の軸の長さ（高さ）を定義します。**長さ**のパラメータは理論値としてのみ有効です。PC-DMISは実際の長さ測定を実行しません。

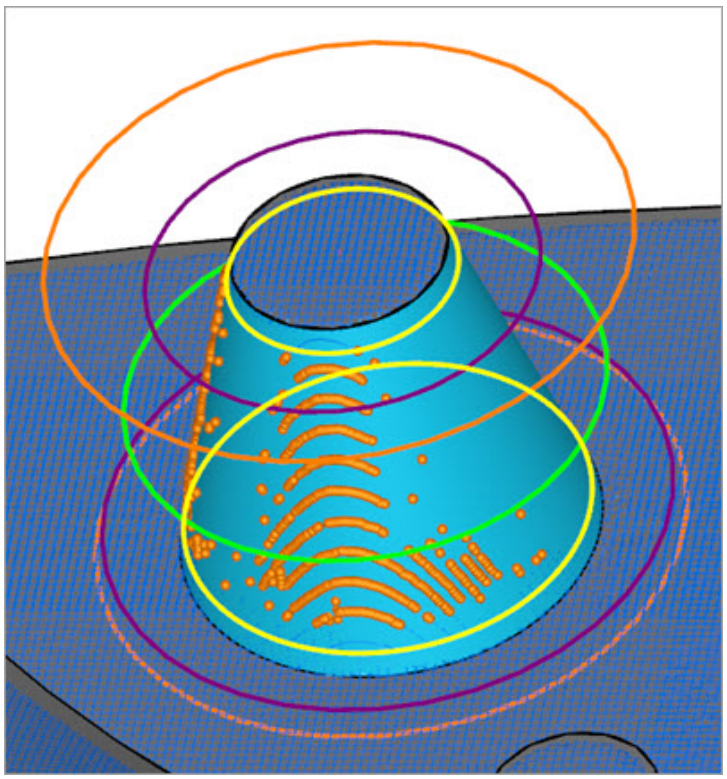
9. **角度**の値を入力します。これは、円錐の夾角です。

10. **深さ**の値を入力します。このパラメータは円錐の外側直径 (外側円錐) または円錐の中心軸 (内側円錐) に関連するレーザーの焦点の位置をコントロールします。これにより、レーザーが円錐面にどれだけ遠く、または近くにあるかを指定することでレーザーストライプが円錐面にどのように照射されるかをコントロールできます。他の値の深さにより、ソフトウェアはその深さで計算を実行します。 0 の深さはこの要素が表面の面の高さで計算されて表面から可能な限り低い深さで検出されたデータを使用させます。

11. **センターオフセット**値を入力します。この値はレーザーが円錐の測定を開始する中心位置を特定します。**検索長**の値を入力しない場合、この値は測定を開始する場所を定義します。

12. **検索の長さ**の値を入力します。この値は、円錐のレーザ測定値の**中心オフセット**からの距離を定義します。例えば、**中心オフセット**値がゼロで**検索長**値が20の場合、レーザーは**中心オフセット**値から+20単位の測定を開始します。

    PC-DMISは抽出ゾーンを描画し、XYZ位置点周囲の中心にそれを配置します。このボックスは PC-DMIS が抽出された円錐に使用する円筒ゾーンを定義します。黄色の円筒は表面です。黄色の円筒も水平ゾーンであり、緑色の円筒は垂直ゾーンです。オレンジ色の点は抽出で考慮される候補点です。



候補点を示す抽出された円錐の例。

13. [**要素ベースのクリッピング**] 領域から、**水平**値、**垂直上方/下方**値および**垂直**値を定義します。これらの値は緑色の抽出ゾーン領域の寸法を設定します。抽出ゾーンを定義するときは、パートのバラツキを考慮してください。

    また、[**CAD オフセット**] オプションで表面上の全 CAD 要素周辺のオフセット境界内部にあるデータをクリップする (切り取る) ことができます。これは *CAD 分割*とも呼ばれます。詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントに記載された「要素に基づくクリッピングパラメータ」トピックの「CAD オフセット」節を参照してください。

14. リングバンドオフセットを定義する場合は、[**リングバンド**]チェックボックスをクリックして、[**内側のオフセット**]と[**外側のオフセット**]の値を入力します。**リングバンド**の機能の詳細については、PC-DMISレーザーのドキュメントの「リングバンドパラメーター」トピックを参照してください。

15. [**フィルター**] エリアから外れ値点を除外する場合、[**外れ値の削除**] チェックボックスをオンにし、[**標準偏差の倍数**] を定義して PC-DMIS が外れ値として除外する点を決定します。

16. 最大入射角の外側にある点を除外する場合、[**フィルター**] エリアから [**法線が外側にある点を削除**] チェックボックスをオンにし、[**角度** (最大入射角)] ボックスに値を入力します。

最大入射角フィルターはレーザーの入射方向 (ほぼレーザーセンサーの方向) を分離された点の推定される垂線と比較するように最初は設計されていました。3D レーザー要素 (レーザー自動円錐、円筒、平面、球、表面点、構築された抽出円錐および平面) では、フィルターはポイントクラウド点の推定される垂線を要素の垂線と比較するようになりました。これによって結果が大幅に改善されます。2D レーザー要素は変更がなく、従来の入射角フィルター法を使用します。

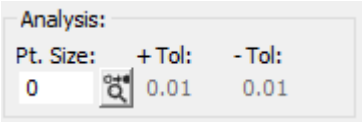
[**フィルター**]エリアの詳細については、PC-DMISレーザーのドキュメントの「フィルター」トピックを参照してください。

17. [**視覚化**] セクションで、PC-DMIS は記載された機能を実行するための下記オプションを提供します。

    視覚化ツール オン/オフ - このボタンは色付けされた視覚化ツールの表示を切り替えます。詳しくは、「視覚化ツールを理解する」を参照してください。

    分離点の表示/非表示 - このボタンは、現在の設定に基づいてソフトウェアが要素抽出エンジンに渡す点の表示を切り替えます。

    測定された点の表示/非表示 - このボタンは測定された点の表示を切り替えます。それは、[**テスト**] または [**作成**] をクリックするまでグレイアウトされます。詳しくは、PC-DMIS Core 文書の「測定された点の表示」トピックを参照してください。

    - [**分析**] エリアでは、測定された各ヒット/各点がどのように表示されるかを決定することができます。詳細は、PC-DMIS Core 文書の「分析エリア」トピックを参照してください。

18. [**テスト**] ボタンをクリックして、要素の作成をテストし、作成前にその寸法データを確認します。PC-DMISは現在のパラメータを使用して測定を実行します。満足のいく測定が行われるまでパラメータを変更し、[**テスト**] を繰り返しクリックして下さい。次に、[**作成**] をクリックすると、ソフトウェアが測定ルーチンで一時要素を通常要素に変換します。

19. **作成**ボタンをクリックします。PC-DMISは、ダイアログボックスで指定したパラメータに基づいて、候補点の分析を行い、各測定点を返し（または抽出し）、それを表面に投影します。

    PC-DMISは、編集ウィンドウでコマンドを作成します:

```
CON1=FEAT/CONE,CARTESIAN,OUT
   THEO/<69,90,13.995>,<0,0,-1>,30,13.995,8
   ACTL/
<68.873,89.926,13.994>,<0.0061449,0.0001119,-0.9999811>,
30.367,13.995,7.893
   DEPTH=0
   CENTER OFFSET=6.998
   SEARCH LENGTH=11.995
   THEO_THICKNESS,0
   USE CAD SEGREGATION=ON,CAD OFFSET=1
   HORIZONTAL CLIPPING=3,VERTICAL CLIPPING=1
   RINGBAND=OFF
   USE OUTLIER REMOVAL=OFF
   REMOVE POINTS WITH NORMALS OUTSIDE=OFF
   CONSTR/CONE,EXTRACTED,REF=COP1
```

変分

この最初の例は、TOG5がANGに変更された編集ウィンドウで、構築された円錐コマンドの無制限フォーマットを示しています。

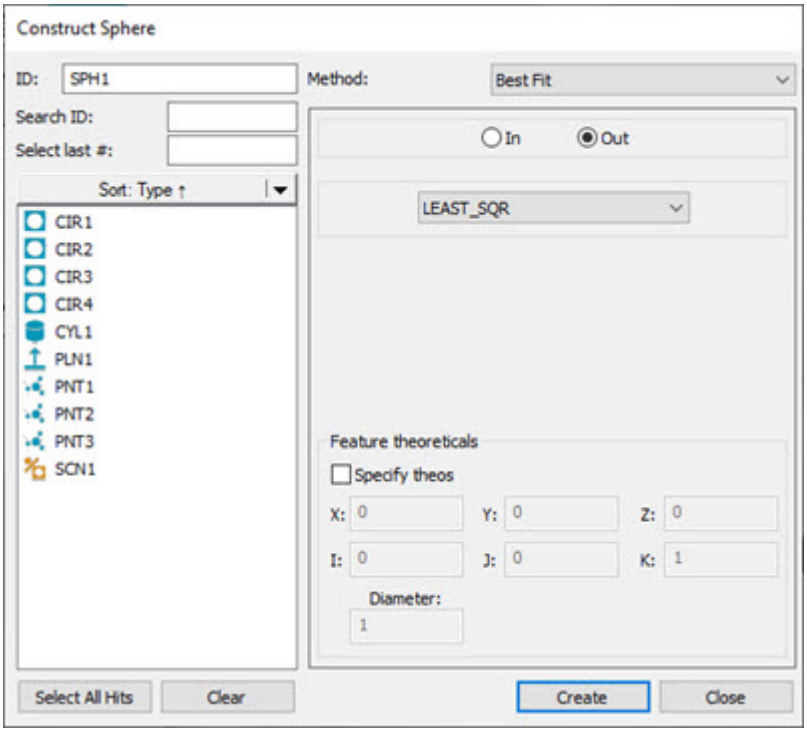
```
feature_name=FEAT/CONE,TOG1,TOG4,ANG THEO/
x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,ang
 ACTL/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,ang CONSTR/TOG2,T
OG3,......
```

この例は、TOG5がLENGに変更された編集ウィンドウで、作成された円錐コマンドの境界円錐形式を表示します。

- Diam_1は最初の3つのヒットの高さの直径として定義されます。
- Diam_2は最初の直径から最も離れた点の直径です。
- Lengthは2つの直径の間の距離です。

```
feature_name=FEAT/CONE,TOG1,TOG4,LENG THEO/
x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,length,diam_1,diam_2
 ACTL/
x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,length,diam_1,diam_2
CONSTR/TOG2,TOG3,......
```

球要素の作成



[球の作成] ダイアログボックス

PC-DMISを用いて球を作成する方法はいくつかあります。下表は、作成された球のさまざまな種類を必要な入力とともに一覧表にしています。入力が不要な要素もありますが、５つまたはそれ以上の入力が必要な要素もあります。用語「任意」は作成用の入力として任意の種類の要素が利用できることを示しています。PC-DMISを使うと、任意の順序で要素を選択できます。

要素タイプの作成	ウィンドウ符号の編集	必要な入力要素の数	主要素	二次要素	ｺﾒﾝﾄ
自動球	-	-	-	-	「自動球の構築」を参照してください。
最適化球	最適化	最低5つの入力が必要。	-	-	特定の入力を使って最適化球を作成します。推奨される入力については以下の注記を参照してください。
再補正球を用いた最適化	再補正による最適化	最低5つの入力が必要。(1つはポイントである必要があります)	-	-	特定の入力を使って最適化球を作成します。推奨される入力については以下の注記を参照してください。
球をキャスト	キャスト	1	任意	-	入力要素の重心で球を作成します。
投影された球	投影	1 または 2	任意	面	1つの入力要素が球を作業平面に投影します。
球を反転	反転	1	球体	-	反転ベクトルを用いて球を作成します。
被抽出の球体	抽出された球	1	ポイントクラウドまたはメッシュ	-	指定された直径または高さで、COP またはメッシュオブジェクトから抽出された球を作成します。

ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。

ユーザーが不適切な要素型を選択すると、PC-DMIS はステータスバーに下記のメッセージを表示します。

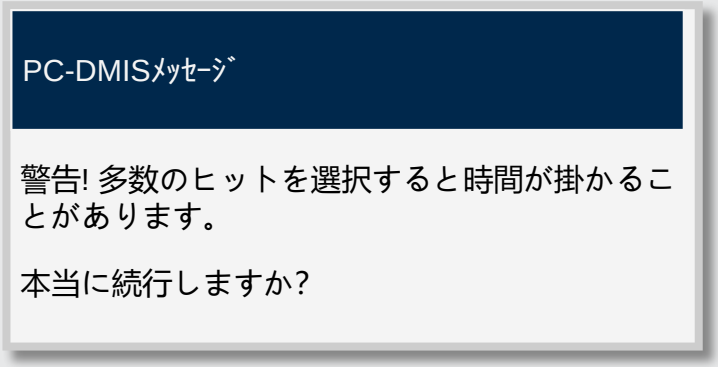
「[要素] を構築できません。入力された要素の組み合わせは受入れられません。」

球の作成方法:

1. **[挿入 | 要素 |構築 | 球]**を選択して**[球の構築]**ダイアログボックスを開きます。
2. **[方法]**一覧から、作成された球の方法を選択します。利用可能なオプションは以下の通りです:
    - 自動球
    - ベストフィット
    - 最適化再補正球
    - 投影された球
    - 球をキャスト
    - 方向を反転された球
    - 被抽出の球体

この要素向けの**最適化** または **BF 再補正** (最適化再補正) 法を選択すると、PC-DMIS では [**すべてのヒットを選択する**] ボタンをクリックして、入力要素の重心ではなく入力要素の個々のヒットから構築物を作成することができます。

関与する点が多数存在する場合 (約 10,000 以上)、PC-DMIS はこれが終了するのに時間が掛かるため、続行するかどうかを尋ねるメッセージを表示します。



[**はい**] をクリックして続行します。[**いいえ**] をクリックして処理を中止します。[**再び尋ねないで**] チェックボックスをオンにして、このメッセージが繰り返されないようにすることができます。

[**はい**] をクリックすると、下記に示すのと同様の別メッセージが表示され、PC-DMIS がヒット点から要素を作成していることをユーザーに知らせます。

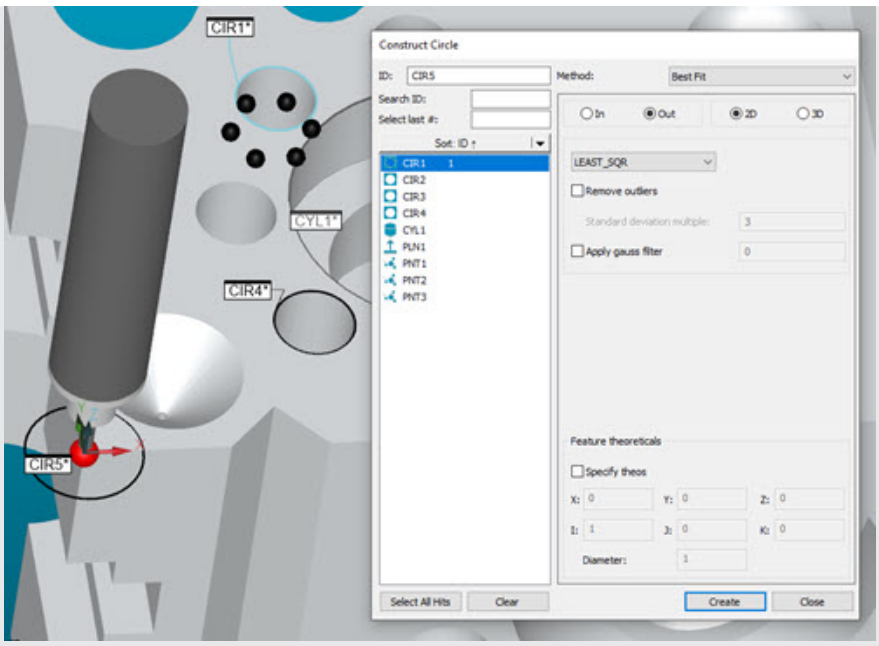


構築されるすべての要素が作成されると、メッセージが表示されます。

いつでも [**中止**] ボタンをクリックして処理を停止することができます。この段階までに作成される任意の要素がダイアログボックスの [**要素一覧**] エリアに一覧表示されます。

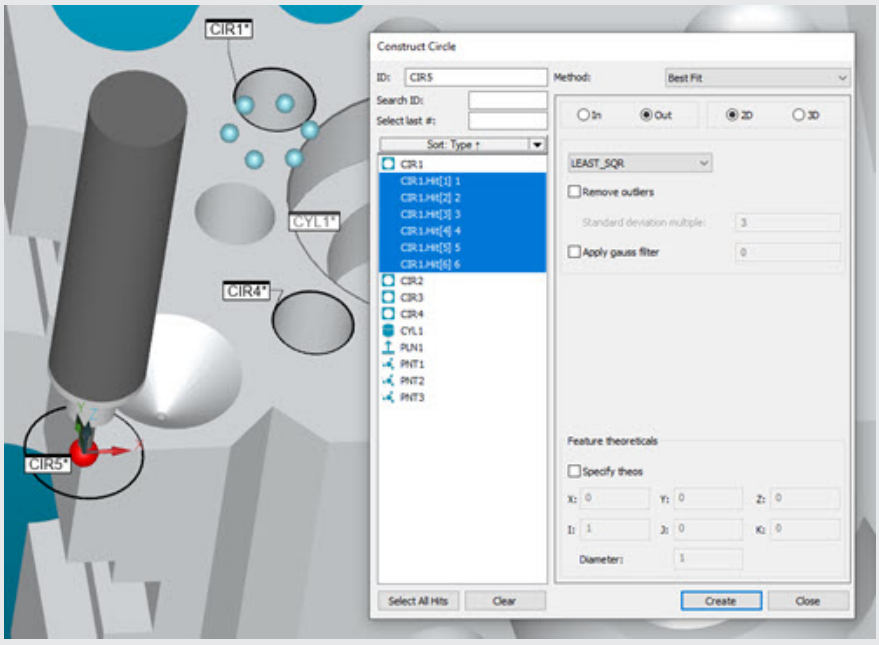
構築される要素を入力要素の個々のヒットから作成するには以下を行います:

1. [**要素**] 一覧から、構築される要素を作成するのに使用する一つの要素または複数の要素を選択します。



[すべてのヒットを選択する] ボタンをクリックする前に選択された要素を表示する例

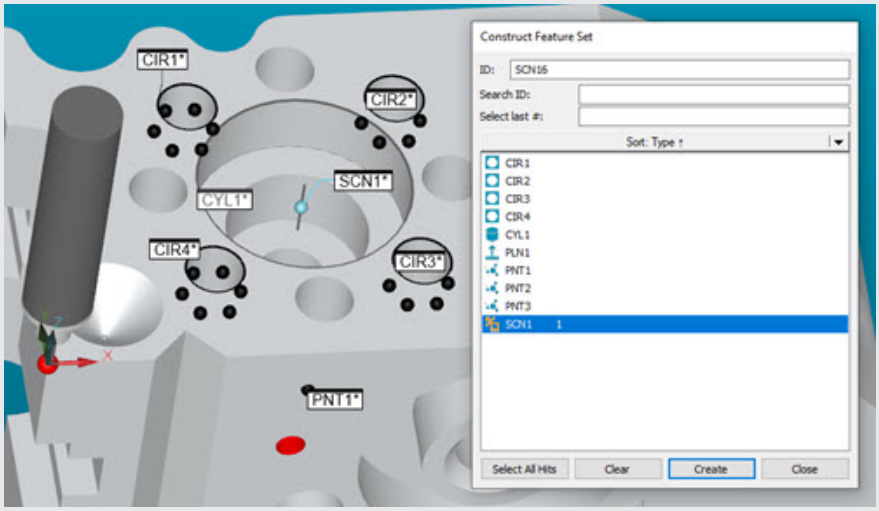
2. [**すべてのヒットを選択する**] ボタンをクリックして、選択された単一の要素または複数の要素を構成するすべてのコンポーネントを表示します。



選択された要素を作成する項目の表示は、ダイアログボックスおよびグラフィック表示ウィンドウで強調表示されます

PC-DMIS は選択された単一要素 (または複数の要素) のすべてのコンポーネントをダイアログボックスの [**要素**] 一覧に表示および強調表示します。一覧に表示される要素または要素コンポーネントのいずれかを選択または選択解除して、それらを追加または除外することができます。

3. [**作成**] ボタンをクリックして、ユーザーが選択した最終要素および要素コンポーネントに基づいて、構築される要素を作成します。



要素一覧から選択された項目に基づいて作成される構築された要素

3. 上記の表を使用して、選択された方法に基づいて**要素**一覧から要素を選択します。
4. **[内]** または **[外]** オプションを選択します。詳細については、このドキュメントの「内/外球」トピックを参照してください。
5. 最適化または最適化再補正方法のいずれかを選択した場合は、**最適化種類**一覧から、使用する最適化アルゴリズムのタイプを選択します。詳細については、このドキュメントの「最適化タイプ」のトピックを参照してください。
6. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
7. **作成**ボタンをクリックします。

球の作成例における編集ウインドウのコマンド行は以下のように記述されます:

```
feature_name=FEAT/SPHERE, TOG1,TOG4

THEO/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,diam

ACTL/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,diam

CONSTR/ TOG2,TOG3
```

実際の編集レポートはすべて大文字で表示されます。

TOG1=極またはレクタングル

TOG2 = 球

TOG3 = BF / BFRE / CAST / PROJ / REV

TOG4 =イン/アウト

編集ウインドウに表示される最初の 3 本線は作成される球に対して同一です。4 本目の線は作成される要素のタイプによってわずかに異なります。異なる種類の球を切り換えるには、TOG3 にカーソルを置き、F7 または F8 を押します。(「編集ウインドウの使用」章の「コマンドモードキーボード機能」を参照してください)。

2つまたはそれ以上の要素が含まれる場合は、PC-DMIS は入力要素の必須順序を自動的に決定します。これにより測定過程の正確さが向上します。

自動はデフォルトの作成方法です。このオプションは入力要素を用いて球を作成する最適な方法を自動的に決定します。「球の自動構築」を参照してください。

次のトピックでは線作成に利用できるオプションについて説明します。

球のイン/アウト

イン および **アウト** オプションは、PC-DMISに球を内部または外部球状として作成するかどうかを指示します。

- **イン**を選択する場合、PC-DMISは内部球として球を作成します。
- **アウト**を選択する場合は、PC-DMISは外部球として球を作成します。

自動球作成

「入力要素一覧」の表は、PC-DMISが指定した入力を選択し、 [**自動**]オプションを選択する場合に構築した球体のタイプを示します。選択された要素の順は重要ではありません。間違った入力要素が選択されると、PC-DMISはエラーメッセージを表示し、指定した要素タイプを自動的には作成しません。

PC-DMISが自動的に構築する最適の方法を決定できるようにするには:

1. **[挿入 | 要素 |構築 | 球]**を選択して**[球の構築]**ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**自動**]オプションを選択します。
3. **要素**一覧から、次の「入力要素一覧」の表に基づいて、目的の要素を選択します。
4. **[内]** または **[外]** オプションを選択します。詳細については、このドキュメントの「内/外球」トピックを参照してください。

5. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。

6. [**作成**] ボタンをクリックします。

入力要素リスト

入力要素	作成
4つまたはそれ以上の要素	最適化球
任意の１つの球体	球を反転
任意の1つの要素(球/セットは除く)	球をキャスト
任意の1つのセット	最適化球
平面 + 任意の要素	球を投影

最適化または最適化再補正球の作成

5つ以上の要素から「最適化」球を作成できます。PC-DMIS は*最小二乗*球を計算し、そのうちの1つについてPC-DMISはデータ点から球までの平均二乗距離を最小化します。

ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。

最適化または最適化再補正球の作成方法:

1. **[挿入 | 要素 |構築 | 球]**を選択して**[球の構築]**ダイアログボックスを開きます。

2. **方法**一覧から、[**最適化**]または[**最適化再補正**]オプション(**最適化**および**最適化再補正**と示された)のいずれかを作成します。

3. **要素**一覧から、少なくとも 5 つの要素を選択します。

4. **[内]** または **[外]** オプションを選択します。詳細については、このドキュメントの「内/外球」トピックを参照してください。

5. [**最適化タイプ**]一覧から、使用する最適化アルゴリズムのタイプを選択します。詳細については、このドキュメントの「最適化タイプ（球体対応）」のトピックを参照してください。

6. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。

7. [**作成**] ボタンをクリックします。

最適化で構築された球体要素の場合、[**編集**]ウィンドウのコマンドラインは次のようになります:

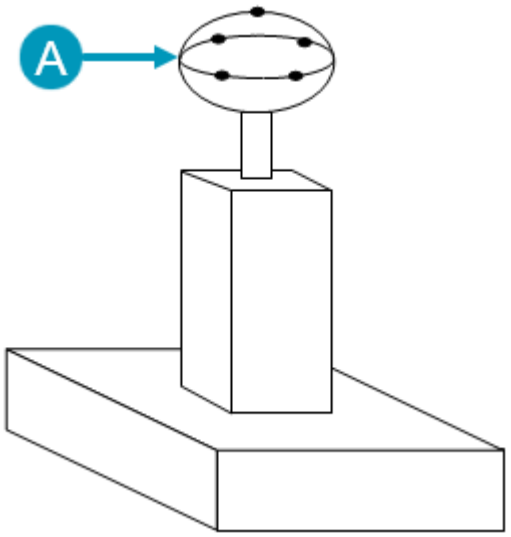
```
CONSTR/SPHERE,BF,feat_1,feat_2,feat_3,feat_4,feat_5...
```

PC-DMISは作成のために実測点を使用します。

最適化再補正で構築された球体要素の場合、[**編集**]ウィンドウのコマンドラインは次のようになります:

```
CONSTR/SPHERE,BFRE,feat_1,feat_2,feat_3,feat_4,feat_5...
```

PC-DMISは、プローブの中心を使用して測定します。



***A** - 5 点から作成される最適化球。*
5つ以上の点から球を作成

最適化のタイプ（球対応）

球を作成する時に**最適化**または**最適化再補正**方法を選択すると、最適化タイプの一覧が利用可能になります。

構築された球に使用できる最適化のタイプは次のとおりです:

- 最小二乗法
- 最小間隔
- 最適化タイプ最大内接
- 最適化タイプ最小外接
- 最適化タイプ固定半径
- MIN_BOUND_SPH

これらのタイプを下に説明します。

LEAST_SQR
最小二乗 - この計算タイプは、データ点から球までの放射半径の平均二乗を最小化するのに適した方法です。この数の平方根が二乗平均 (RMS) 距離です。RMS 距離は平均に基づいているため、一部の点は計算された球からのRMS距離よりも遠い場合もあり得ます。

MIN_SEP
最小区切り - この計算タイプは、データ点を伴い、半径の差をできるだけ小さくした2つの同心球の間の中間にある球を生成します。MIN_SEP の計算に使用される最小/最大の計算では、入力データから球までの最大誤差、または偏差を最小にします。最小/最大誤差は最小区切りの半分です。最小/最大の球からの最小/最大誤差よりも離れた位置にある入力データ点 (または入力要素) はありません。この計算は、すべての入力データ(または入力要素)が所定の公差内に収まるかどうかを決定します。

MAX_INSC
最大内接 - この計算タイプは、データ内側に存在する可能な限り最大の直径を持つ空の球を生成します。PC-DMIS は最初に最小外接球を計算し、最大内接球の中心がその中に収まることが必要です。このオプションは、嵌合する外部球を必要とする内部の球形の要素に使用できます。例えば、入力データが内部球を表す場合、この計算は内部球の内部に収まる最大の外部球の直径を持つ球を返します。90度未満の弧にこの計算タイプを使用しないでください。

MIN_CIRCSC
最小外接 - この計算タイプは、入力データ(または入力要素)を取り囲み可能な限り小さな直径を持つ球を生成します。このオプションは、嵌合する内部球形要素に適合する外部球を測定するときに使用できます。生成された要素は、外部球が収まる最小の内部球となります。180度未満の弧にこの計算タイプを使用しないでください。

FIXED_RAD
固定半径 - この計算タイプは、所定の直径を持つ球を作成し、データ点から球までの最大半径距離を最小にするよう配置します。これは、MIN_SEP 計算で使用する最大/最小計算と似ていますが、直径が事前に分かっているため、半径は変えられない点が異なります。球の位置のみを変更することができます。

MIN_BOUND_SPH
最小境界球 - これは、入力点を含む最小の球を計算します。これは、ISO 10360-XX受け入れテストに必要な数学タイプです。入力要素は点ではなく球でなければなりません。

従来の形状寸法 (真円度、円筒度、平面度および真直度) ならびに場所の寸法の RN 線の場合、PC-DMIS は要素ソリューションを使用して寸法を計算します。デフォルトではこれは最小二乗法です。但し、要素を分解するのに最小間隔、最大内接、最大外接または固定半径回帰アルゴリズムの使用を選択することができます。

他方で、PC-DMIS は Y14.5 標準によって必要とされるチェビシェフアルゴリズム (最小/最大) を使用して、幾何公差 フォームコマンドを計算します。計算にける変更のため、PC-DMIS は一般的に幾何公差形状寸法コマンドを従来の同等品よりもわずかに小さい値に計算します。

投影された球の作成

任意の要素を現在の作業平面に投影することによって球を作成できます。PC-DMISは平面が点と交差する点を投影します。ユーザーが1つの入力要素しか持たない場合、PC-DMISは点を作業面に投影します。要素を作業平面に投影するときは、希望の直径を入力する必要があります。そうでない場合、PC-DMISはプローブの直径を使用します。

投影された球の作成

1. **[挿入 | 要素 |構築 | 球]**を選択して**[球の構築]**ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**投影**]オプションを選択します。
3. **要素**一覧から、いずれかの1つまたは2つの要素を選択します。最初の要素は任意の型を選択できます。2番目の要素は平面でなければなりません。
4. **[内]** または **[外]** オプションを選択します。詳細については、このドキュメントの「内/外球」トピックを参照してください。
5. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
6. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/SPHERE,PROJ, feat_1,(feat_2)
```

球のキャスト作成

任意の要素を球に変更して球を作成できます。PC-DMISは入力要素の重心で球を構築します。シートメタルポイントを使用する場合、直径はプローブ直径になります。いくつか

のシートメタル要素 (スロットやノッチなど) に対して幅が直径として使用されます。直径を有しない要素(線、点など)に対しては、プローブ直径の4倍の値が使用されます。

あなたは、球の直径を修正することができます;これは、DEPENDENTからINDEPENDENTに球を変えます。これは、球が実行されるとき、位置とベクトルが入力要素に依存しているままの間、直径が入力要素に基づいて変わらなくて、入力要素から独立していることを意味します。これは入力要素が直径（例えばポイント）を本当に持たないケースで直径の制御をすることができます。DEPENDENT/INDEPENDENTフィールドはあなたが変えることができるトグル分野です。

PC-DMIS は上述するように、デフォルトの直径値を使用しないで、すべての計算にこの直径値を使用します。

球のキャストの作成方法:

1. **[挿入 | 要素 |構築 | 球]**を選択して**[球の構築]**ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**カスト**]オプションを選択します。
3. [**要素**]一覧から、任意のタイプの要素を1つ選択します。
4. **[内]** または **[外]** オプションを選択します。詳細については、このドキュメントの「内/外球」トピックを参照してください。
5. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。
6. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/SPHERE,CAST, feat_1, （依存 | 独立）
```

球の方向の変更

反転ベクトルを用いて球を作成できます。

球反転の作成方法:

1. **[挿入 | 要素 |構築 | 球]**を選択して**[球の構築]**ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**]一覧から、[**逆転**]オプションを選択します。
3. **要素**一覧から、要素を1つ選択します。球である必要があります。
4. **[内]** または **[外]** オプションを選択します。詳細については、このドキュメントの「内/外球」トピックを参照してください。

5. 要素の理論値を変更する場合は、[**要素の理論値**] チェックボックスをオンにして値を入力します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素の理論値の指定」トピックを参照してください。

6. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/SPHERE,REV, feat_1
```

抽出された球体の構築



メッシュからの自動要素の抽出について詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「メッシュからの自動要素の抽出」トピックを参照してください。

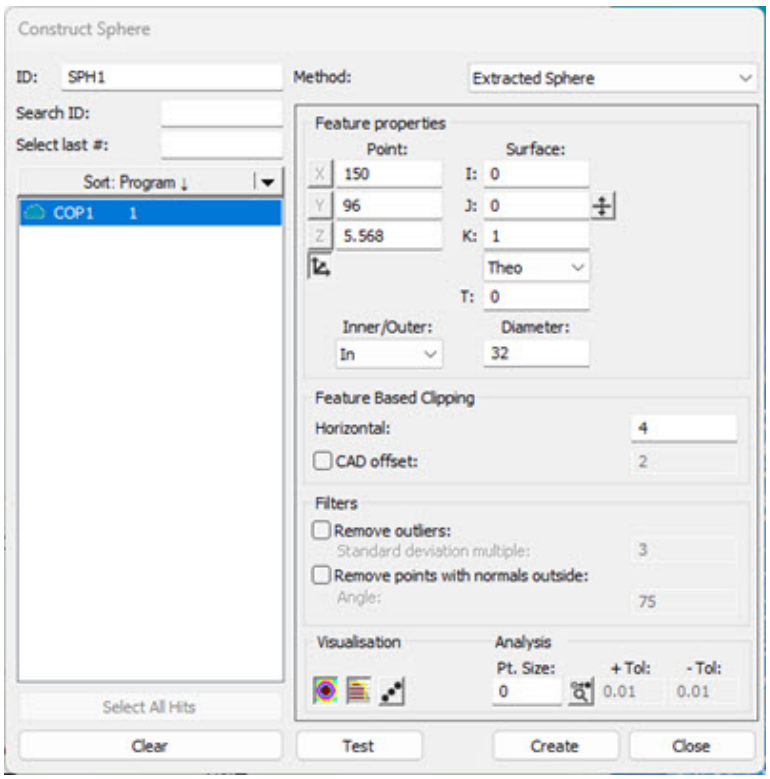
ポイントクラウド (COP) からの自動要素の抽出について詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「ポイントクラウドからの自動要素の抽出」トピックを参照してください。

スキャンされたポイントクラウド (COP) またはメッシュから抽出される球を構築することができます。

これを行うには下記手順に従います:

1. 測定ルーチンにポイントクラウド(COP)またはメッシュコマンドがあることを確認してください。

2. [**球体の構築**] ダイアログボックスを開く (**挿入 | 要素 | 構築された | 球体**) か、または [**構築された要素**] ツールバー (**表示 | ツールバー | 構築された要素**) から。



[球の構築]ダイアログボックス - [抽出された球] オプション

3. [**方法**] 一覧から、[**抽出された球体**] オプションを選択します。

4. [**参照**] エリアから、球を抽出するために使用する点群またはメッシュを選択します。

5. CAD モデルまたはデータをクリックして、公称値を定義するか、または [**要素プロパティ**] エリアの [**点**] セクションで、[**X**]、[**Y**] および [**Z**] ボックスに公称上の位置を入力します。

6. [**要素プロパティ**] エリアの [**表面**] セクションの [**I**]、[**J**] および [**K**] ボックスで表面ベクトルを定義します。[**角度**]セクションに、対応するベクトル角度の値を入力します。[**材料の厚さの種類**] 一覧とその下にある [**T**] ボックスを使用して、材料の厚さ値を入力します。詳しくは、本ドキュメントの「厚さの使用」トピックを参照してください。

   下記のコントロールを使用して関連する機能を実行することができます。

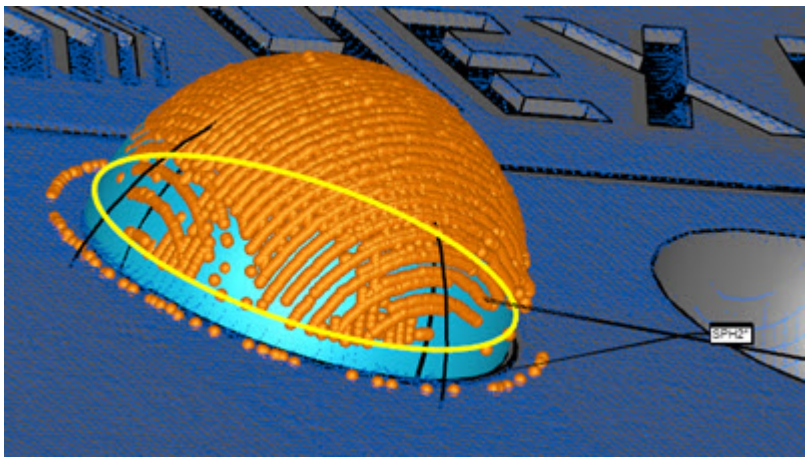
   ベクトルの反転

   極座標/直交座標

   上記のコントロールについて詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの自動要素の作成」章の「要素プロパティ エリア」セクションを参照してください。

7. [**内側/外側**] 一覧から抽出された球体が内側円タイプであるか外側球体タイプであるかを選択します。

8. 球体の直径を[**直径**] ボックスにキー入力します。



候補点を示す構築済、抽出された球体の例

9. [**要素ベースのクリッピング**] 領域から、[**水平**] 値を定義します。これは抽出ゾーン領域の寸法を設定します。抽出ゾーンを定義するときは、パートのバラツキを考慮してください。

   また、[**CAD オフセット**] オプションで表面上の全 CAD 要素周辺のオフセット境界内部にあるデータをクリップする (切り取る) ことができます。これは *CAD 分割*とも呼ばれます。詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントに記載された「要素に基づくクリッピングパラメータ」トピックの「CAD オフセット」節を参照してください。

10. [**フィルター**] エリアから外れ値点を除外する場合、[**外れ値の削除**] チェックボックスをオンにし、[**標準偏差の倍数**] を定義して PC-DMIS が外れ値として除外する点を決定します。

11. 最大入射角の外側にある点を除外する場合、[**フィルター**] エリアから [**法線が外側にある点を削除**] チェックボックスをオンにし、[**角度** (最大入射角)] ボックスに値を入力します。

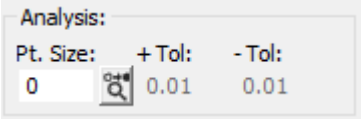
    > 最大入射角フィルターはレーザーの入射方向 (ほぼレーザーセンサーの方向) を分離された点の推定される垂線と比較するように最初は設計されていました。3D レーザー要素 (レーザー自動円錐、円筒、平面、球、表面点、構築された抽出円錐および平面) では、フィルターはポイントクラウド点の推定される垂線を要素の垂線と比較するようになりました。これによって結果が大幅に改善されます。2D レーザー要素は変更がなく、従来の入射角フィルター法を使用します。
    >
    > [**フィルター**]エリアの詳細については、PC-DMISレーザーのドキュメントの「フィルター」トピックを参照してください。

12. [**視覚化**] セクションで、PC-DMIS は記載された機能を実行するための下記オプションを提供します。

視覚化ツール オン/オフ - このボタンは色付けされた視覚化ツールの表示を切り替えます。詳しくは、「視覚化ツールを理解する」を参照してください。

分離点の表示/非表示 - このボタンは、現在の設定に基づいてソフトウェアが要素抽出エンジンに渡す点の表示を切り替えます。

測定された点の表示/非表示 - このボタンは測定された点の表示を切り替えます。それは、[**テスト**] または [**作成**] をクリックするまでグレイアウトされます。詳しくは、PC-DMIS Core 文書の「測定された点の表示」トピックを参照してください。



- [**分析**] エリアでは、測定された各ヒット/各点がどのように表示されるかを決定することができます。詳細は、PC-DMIS Core 文書の「分析エリア」トピックを参照してください。

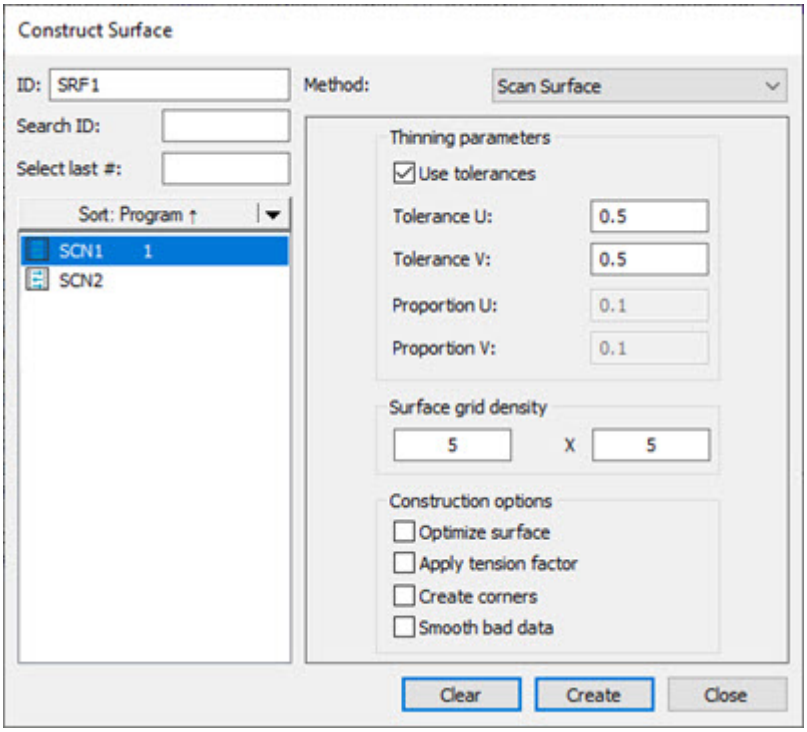
13. [**テスト**] ボタンをクリックして、要素の作成をテストし、作成前にその寸法データを確認します。PC-DMISは現在のパラメータを使用して測定を実行します。満足のいく測定が行われるまでパラメータを変更し、[**テスト**] を繰り返しクリックして下さい。次に、[**作成**] をクリックすると、ソフトウェアが測定ルーチンで一時要素を通常要素に変換します。

14. **作成**ボタンをクリックします。PC-DMISは、ダイアログボックスで指定したパラメータに基づいて、候補点の分析を行い、各測定点を返し（または抽出し）、それを表面に投影します。

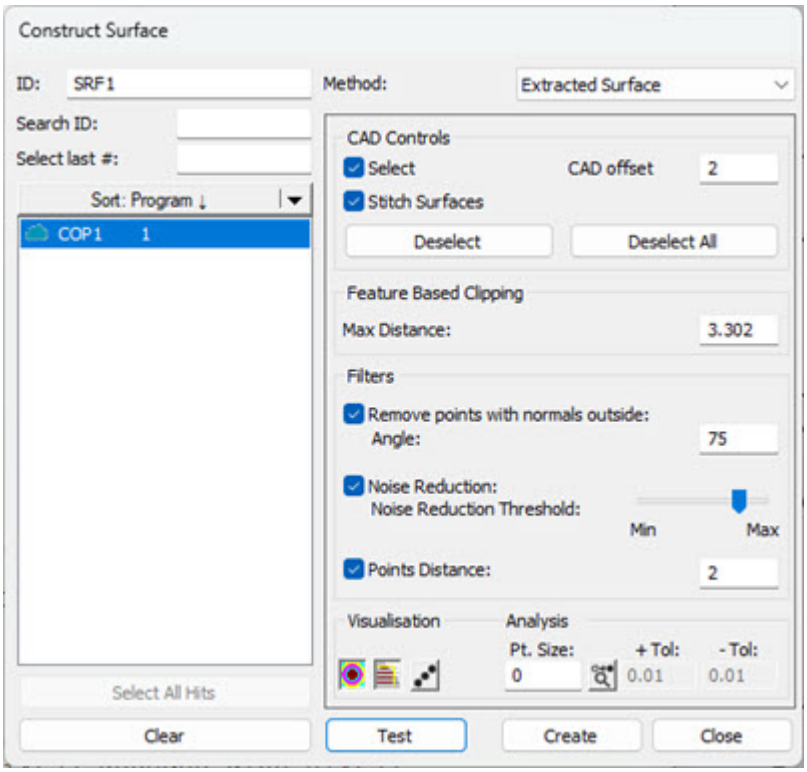
PC-DMISは、編集ウィンドウでコマンドを作成します:

```
SPH1        =FEAT/SPHERE,CARTESIAN,OUTER
             THEO/
<168.5,45.66,0>,<0.0021447,0.0058276,0.9999807>,12.7
             ACTL/
<168.586,45.406,0.05>,<0.0021447,0.0058276,0.9999807>,12
.781
             THEO_THICKNESS,0
             USE CAD SEGREGATION=ON,CAD OFFSET=1
             HORIZONTAL CLIPPING=3
             USE OUTLIER REMOVAL=OFF
             REMOVE POINTS WITH NORMALS OUTSIDE=OFF
             CONSTR/SPHERE,EXTRACTED,REF=COP1
```

面の作成



[表面の作成] ダイアログボックス - 表面のスキャン法



[表面の作成] ダイアログボックス - 抽出表面法

PC-DMIS で利用可能な作成された表面には**スキャン表面**と**抽出された表面**の 2 種類があります。

一般的にリバースエンジニアリング向けの **スキャン表面** を使用します。これは依存型または独立型です。

表面プロファイル寸法のレポートには**抽出された表面**を使用します。これは常に依存型です。

下表に 2 つの面と必要な入力を示します。**スキャン表面**が取る唯一の入力はパッチスキャンです。スキャンは 4 点/行の 2 行から成る必要があります。**抽出された表面**が取る唯一の入力は COP またはメッシュオブジェクトです。

要素タイプの作成	ウィンドウ符号の編集	入力セットの数	入力セット	ｺﾒﾝﾄ
スキャン表面	依存	1	列ごとに4つの点を持つ、最低2行を含むパッチスキャン	表面は入力要素変更がされると更新されます。
	独立	1	列ごとに4つの点を持つ、最低2行を含むパッチスキャン	これは作成用のみの入力要素を使用します。
抽出された表面	作成/表面、抽出された	1	COP (点群) またはメッシュオブジェクト	COP またはメッシュオブジェクトから抽出された表面を作成します。

ユーザーが不適切な要素型を選択すると、PC-DMIS はステータスバーに下記のメッセージを表示します。

「[要素] を構築できません。入力された要素の組み合わせは受入れられません。」

面の作成方法:

1. [**挿入 | 要素 | 作成された | 表面**] メニューオプションを選択して、[**表面の作成**] ダイアログボックスを開きます。
2. [**方法**] 一覧から作成された表面の種類 (**スキャン表面**または**抽出された表面**) を選択します。
3. [**要素**] 一覧から適切な要素を選択します (以下を参照):
   - **スキャン表面**法の場合、パッチスキャンを選択します。
   - **抽出された表面**法の場合、ポイントクラウドまたはメッシュを選択します。

4. さまざまな作成オプションを選択します。利用可能なオプションについて詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの本セクションに記載された以下のトピックを参照してください。

5. [**作成**] ボタンをクリックします。

スキャン表面法を使用した作成された表面向けの編集ウィンドウのコマンド行 (以下を参照):

```
feature_name=FEAT/SURFACE,TOG1,CONTROL POINTS U,
             CONTROL POINTS V, NUM POINTS FIT,TOG2
             THINNING PARAMETER U, THINNING PARAMETER V
             CONSTR/SURFACE, INPUT TYPE, INPUT ID
```

実際の編集レポートはすべて大文字で表示されます。

「依存」はスキャン表面法向けのデフォルトの作成タイプです。TOG1 パラメータを使用して、依存と独立の切り替えを行うことができます。

TOG1 = 依存または独立。

TOG2 = 公差または割合

抽出された表面法を使用した構築された表面向けの編集ウィンドウのコマンド行は以下のように記載されます:

```
SRF1=FEAT/SURFACE,THEO_THICKNESS=0,MAX DISTANCE=2
     CAD OFFSET=2,REMOVE POINTS WITH NORMALS OUTSIDE=ON,75
     NOISE REDUCTION=ON,20,DISTANCE=ON,2
     CONSTR/SURFACE,EXTRACTED,REF=COP1,SIZE=0
```

抽出された表面については依存または独立の切り替えはないことに注意してください。これは抽出された表面が常に依存であるためです – それは常にその作成に使用する COP または MESH と関連し、入力を変更すると更新されます。

以下のトピックでは表面作成に利用できるオプションについて説明します。

独立/依存スキャン表面の作成

作成されたスキャン表面はすべて独立表面として開始され、単一入力-- パッチスキャンから作成される必要があります。パッチスキャンは 2 行以上で 4 点/行から成る必要があります。PC-DMIS は細線化公差を使用して、表面適合の厳格さをコントロールします。

- **小公差:** 細線化公差が小さい場合、アルゴリズムがスキャン内のすべての点で表面を適合させようとします。
- **大公差:** 細線化公差が大きい場合、表面はスキャンに対してむしろ近似になります。これを確認する最善の方法は、表面を作成して細線化公差を変更し、面の形状がどのように変化するかを確認することです。



細線化公差が小さいほど、面を作成するのに多くの時間がかかります。小公差 (.01 - .05) は、入力スキャンが大きいか、正常に作動していない場合、表面の作成にかなりの時間 (1時間) 場合があります。有効な細線化公差は0.01 ~ 5.0 でデフォルトでは0.5です。

表面の外観は表面グリッド密度値によってコントロールできます。表面は多角形の N×M メッシュ（デフォルトは 5×5 メッシュで最低値は2×2メッシュ）として表示されます。依存表面を独立表面にして入力スキャンに関連しないようにするには、編集ウインドウで DEPENDENT フィールドを変更します。



表面の形状は変更できません。

独立または依存表面の作成:

1. [**表面の作成**] ダイアログボックス (**挿入 | 要素 | 作成された | 表面**) を開きます。
2. [**方法**] 一覧から [**スキャン表面**] オプションを選択します。
3. [**細線化公差 U**] ボックスの値を設定します。
4. **[細線化公差 V]**ボックス向けの値をセットします。この方法で公差値を V 軸に適用します。
5. 面グリッド密度向けの値をセットします。
6. 希望の作成オプションを選択します。それには以下のものがあります。
    - 面の最適化
    - テンション要因の適用
    - 頂点の作成
    - 不良データ平滑化
7. 列あたり 4 点の最小 2 列から成るパッチスキャン要素セットを選択します。
8. [**作成**] ボタンをクリックします。

細線化パラメータ(公差の細線化または割合の細線化)

2種類の細線化パラメータ、すなわち公差の細線化または割合の細線化のうち、いずれかを使用できます。それぞれ「**表面を作成**」及び**曲線を作成**ダイアログボックス（**挿入|要素|作成|表面**」と**挿入|要素|作成|曲線**)の「**公差を使用**」チェックボックスはユーザに公差か割合のいずれかの間で切り替わらせます:

- *公差の縮小*では、曲線または面の適合の度合い(または精度)を制御します。有効な公差の縮小の範囲は0.0～5.0であり、デフォルト値は0.01です。公差をより小さく縮小するほど曲線はより密に入力セットに含まれる要素の図心を通過します。公差の縮小を0.0にすると、曲線または面はすべての図心を通ります。公差の縮小値を大きくすると、曲線または面の変動は(入力セットの要素付近に位置しなくなるという犠牲を払って)小さくなります。これを見るには、曲線または面を構築し、入力公差を変更して形状がどのように変化するかを確認してください。

- 一方、*割合の縮小*は適合の質を制御するのに使用されます。有効な割合の縮小の範囲は0.0～1.0であり、デフォルト値は0.33です。割合の縮小は曲線または面が図心に適合するのに利用できる自由度を決定します。最低極値0では、このアルゴリズムは図心に直線または平面を適合させようとします。1では、すべての図心を通過する適合を計算します。

依存曲線および独立曲線の作成方法 (入力セットに関連付けないために):

1. 編集ウィンドウを開いて下さい (**ビュー | 編集ウィンドウ**)。
2. 構築された曲線要素を選択します。
3. その要素の [依存] フィールドに進みます。
4. [F7]を押します。それはそれは[依存]から[独立]に変更します。

   曲線の形状は、制御点を編集することで変更可能です。

パラメータ Uの細線化

「**表面を作成**」ダイアログボックス（**挿入|要素 |作成 |表面**）にある該当のボックスは、表面のU軸に適応される間伐パラメーター値を設定することができます。

パラメータ V の細線化

「**表面を作成**」ダイアログボックス（**挿入|要素 |作成 |表面**）にある該当のボックスは、表面のV軸に適応される間伐パラメーター値を設定することができます。

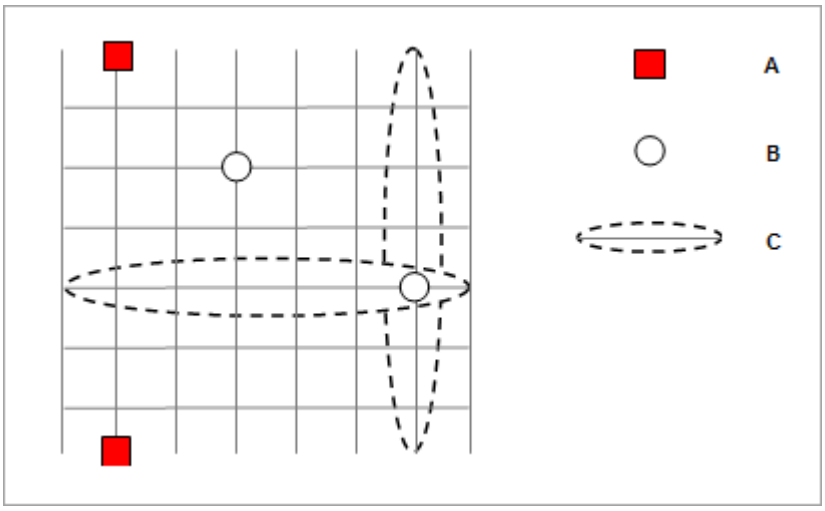
面ｸﾞﾘｯﾄﾞの密度

「**表面を作成**」ダイアログボックス（**挿入|要素 |作成 |表面**）にある該当のボックスには、表面スキャンの密度を設定することができます。値が高いほど、スプラインも高くなります。

面の最適化

制御ポイントは、面グリッド内のスプラインの開始と終了をマークするポイントです。

表面作成ダイアログボックス (**挿入|要素|作成|表面**)のこのチェックボックスは、面が作成される初期スプラインのノットと制御ポイントの最適化を試みます。



コントロール点 (A)、ノット (B) およびスプライン (C) での表面グリッドを示す例。

テンション要因の適用

面作成ダイアログボックス(**挿入 | 要素 | 作成済み | 表面**)の[**テンション係数の適用**] チェックボックスを用いて作成された面は、張り詰め(よりピンと張る)、より短くなる傾向がありますが、データを近づけ過ぎずに適合します。

頂点の作成

「**面構築**」ダイアログボックスのチェックボックスでは（**挿入|要素| 構築|表面**）、データが方向を急に変えるえるように見える領域で表面にコーナーを追加することができます。

不良データ平滑化

「**表面を作成**」ダイアログボックス(**挿入|要素|作成|表面**)にあるこのチェックボックスは、 不正なデータを捨てるしようとします。不良データは、突然方向を変えるデータとして判断されます。このオプションは、コーナーの作成とほぼ反対のオプションです。

抽出された表面の作成



メッシュからの自動要素の抽出について詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「メッシュからの自動要素の抽出」トピックを参照してください。

ポイントクラウド (COP) からの自動要素の抽出について詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「ポイントクラウドからの自動要素の抽出」トピックを参照してください。

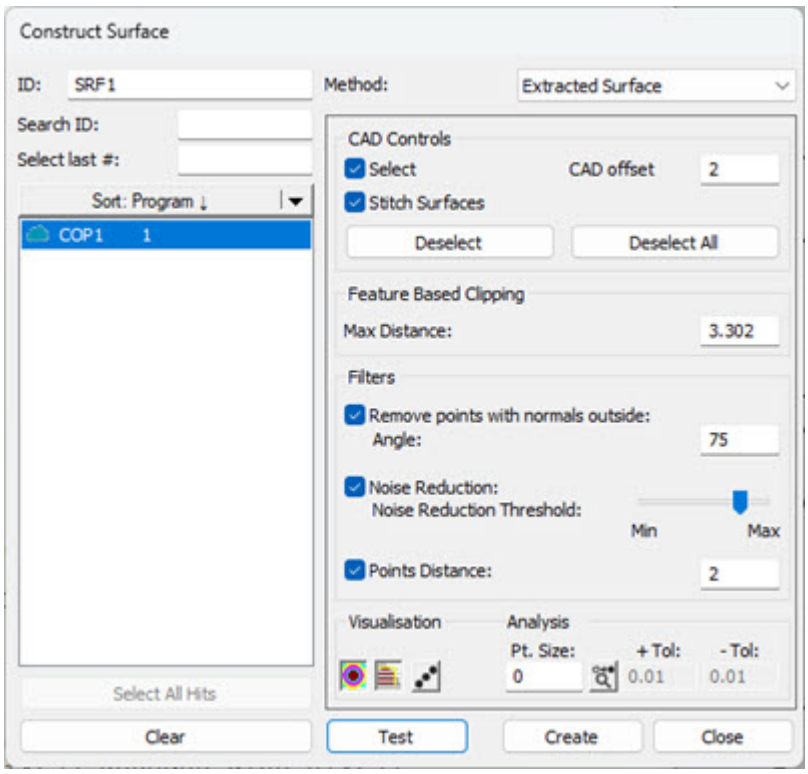


作成された抽出表面は CAD モデル上の表面に関して分離した点の集合です。それは CAD 表面を作成しません。その用途は寸法測定のみです。

スキャンされたポイントクラウド (COP) またはメッシュから抽出される表面を構築することができます。

これを行うには下記手順に従います:

1. 測定ルーチンにポイントクラウド(COP)またはメッシュコマンドがあることを確認してください。
2. [**表面の構築**] ダイアログボックス (**挿入 | 要素 | 構築された | 表面**) を開く、または [**構築された要素**] ツールバー (**表示 | ツールバー | 構築された要素**) で [**方法**] 一覧から [**抽出された表面**] オプションを選択します。



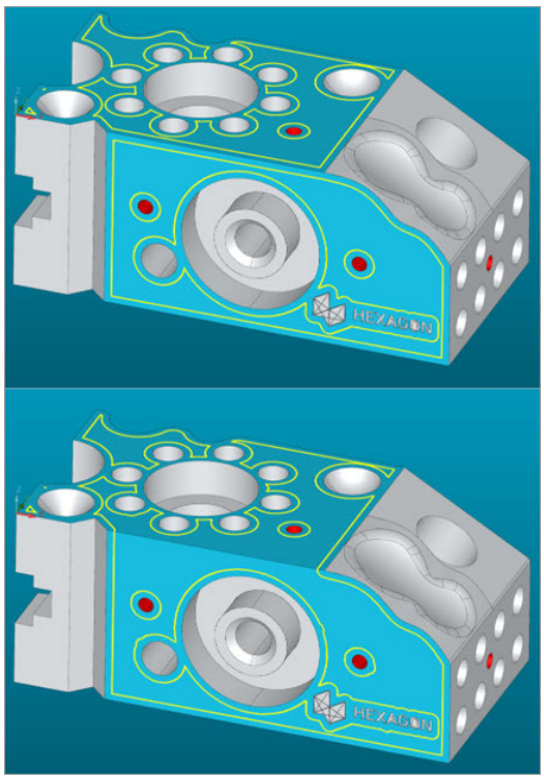
抽出された表面法の [表面作成] ダイアログボックス

3. [**参照**] エリアから表面を抽出するために使用する COP またはメッシュを選択します。

4. [**CAD コントロール**] エリアから [**選択**] チェックボックスを選択し、グラフィック表示ウィンドウで構築された表面を抽出するのに使用する CAD 表面を選択します。

5. [**CAD コントロール**] エリアの [**CAD オフセット**] オプションで、選択された表面上のすべての CAD 要素周辺のオフセット境界内部にあるデータをクリップする (切り取る) ことができます。これは *CAD 分割*とも呼ばれます。詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントに記載された「要素に基づくクリッピングパラメータ」トピックの「CAD オフセット」節を参照してください。

6. [**表面の結合**] オプションで表面を結合することができます。CAD モデルで複数の隣接する表面を選択すると、ソフトウェアはこれらの表面を結合し、1つの表面として処理します。



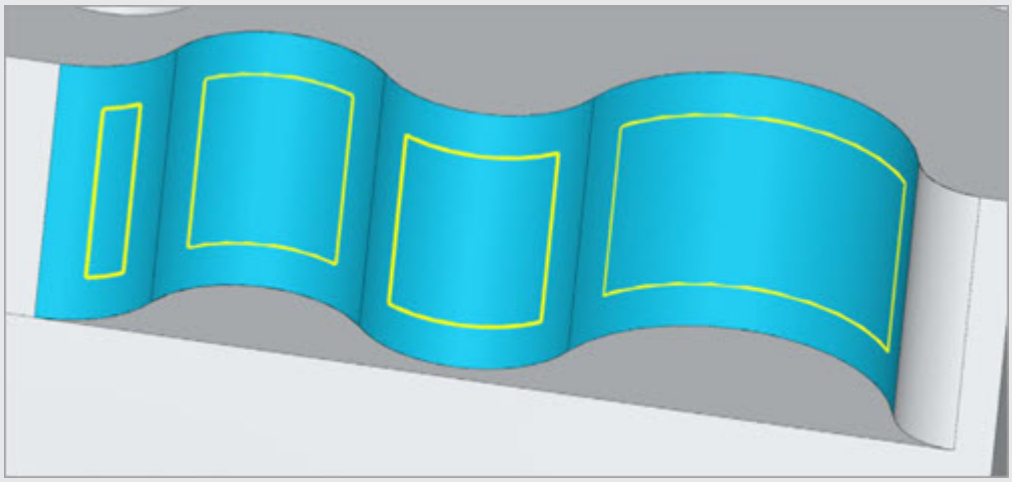
「表面を結合する」オプションを適用する前 (上方) および後 (下方) の例

表面を結合するメリットは、個別の表面として処理された場合に表面が出会う部分にギャップのあるポイントクラウドではなく、1つの連続するポイントクラウドが得られることです。

これは Extracted Surface コマンドで明白です。Extracted Surface コマンドの主な目的は、表面のプロファイルをレポートする方法を提供することです。結合は表面が出会う位置でデータの消失が生じないことを保証します。

CAD モデル上の各曲線の表面間における移行を確認したい場合、結合は滑らかな移行があるか、または段差があるかを検出する方法を提供します。

以下の画像では結合がない場合、各曲線間にギャップ (CAD オフセットの 2 倍) が存在することが分かります:



7. [**要素ベースのクリッピング**] エリアで**最大距離**値を入力します。これは点が CAD モデルから得られ有効な点とみなされる測定ルーチンの単位での最大距離です。
8. 最大入射角の外側にある点を除外する場合、[**フィルター**] エリアから [**法線が外側にある点を削除**] チェックボックスをオンにし、[**角度** (最大入射角)] ボックスに値を入力します。

最大入射角フィルターはレーザーの入射方向 (ほぼレーザーセンサーの方向) を分離された点の推定される垂線と比較するように最初は設計されていました。3D レーザー要素 (レーザー自動円錐、円筒、平面、球、表面点、構築された抽出円錐および平面) では、フィルターはポイントクラウド点の推定される垂線を要素の垂線と比較するようになりました。これによって結果が大幅に改善されます。2D レーザー要素は変更がなく、従来の入射角フィルター法を使用します。

[**フィルター**]エリアの詳細については、PC-DMISレーザーのドキュメントの「フィルター」トピックを参照してください。

9. [**フィルター**] エリアでデータのノイズをフィルターで除去する場合、[**ノイズ低減**] チェックボックスを選択し、[**ノイズ低減閾値**] スライドバーを使って、適用したいノイズ低減レベルを設定します。

10. [**フィルター**] エリアで、ある点の任意の他点からの最小距離を PC-DMIS が破棄する前に設定することができます。ある点とそれと隣接する任意の点間の距離がこの値より小さい場合、その点は破棄されます。これを行うには [**点間距離**] チェックボックスをオンにしてボクッスに値を設定します。

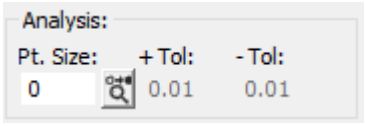
    PC-DMIS はダイアログボックスで指定したパラメータに基づいて、候補点の分析を行い抽出された構築表面を返し (または抽出し)、それを表面に投影します。

11. [**視覚化**] セクションで、PC-DMIS は記載された機能を実行するための下記オプションを提供します。

     **視覚化ツール オン/オフ** - このボタンは色付けされた視覚化ツールの表示を切り替えます。詳しくは、「視覚化ツールを理解する」を参照してください。

     **分離点の表示/非表示** - このボタンは、現在の設定に基づいてソフトウェアが要素抽出エンジンに渡す点の表示を切り替えます。

     **測定された点の表示/非表示** - このボタンは測定された点の表示を切り替えます。それは、[**テスト**] または [**作成**] をクリックするまでグレイアウトされます。詳しくは、PC-DMIS Core 文書の「測定された点の表示」トピックを参照してください。

    - [**分析**] エリアでは、測定された各ヒット/各点がどのように表示されるかを決定することができます。詳細は、PC-DMIS Core 文書の「分析エリア」トピックを参照してください。

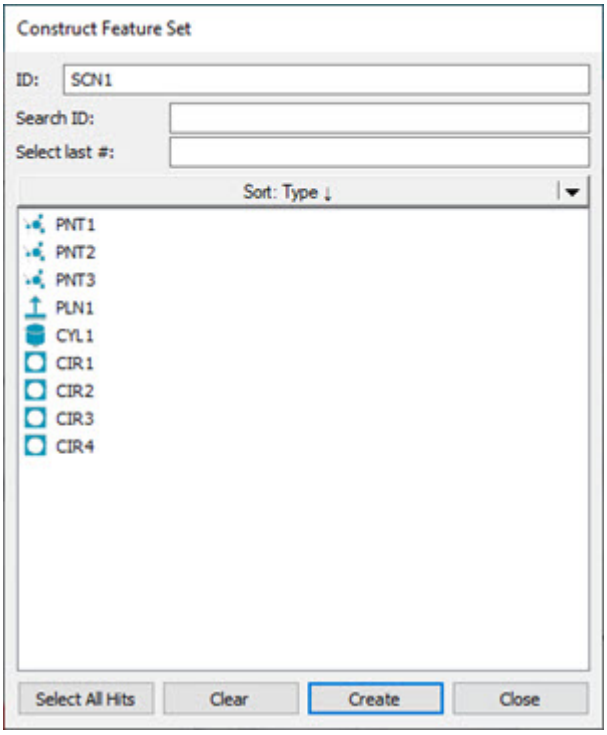
12. [**テスト**] ボタンをクリックして、要素の作成をテストし、作成前にその寸法データを確認します。PC-DMISは現在のパラメータを使用して測定を実行します。満足のいく測定が行われるまでパラメータを変更し、[**テスト**] を繰り返しクリックして下さい。次に、[**作成**] をクリックすると、ソフトウェアが測定ルーチンで一時要素を通常要素に変換します。

13. **作成**ボタンをクリックします。PC-DMISは、ダイアログボックスで指定したパラメータに基づいて、候補点の分析を行い、各測定点を返し（または抽出し）、それを表面に投影します。

    PC-DMISは、編集ウィンドウでコマンドを作成します:

```
SRF1 =FEAT/SURFACE,THEO_THICKNESS=0,MAX DISTANCE=1
      CAD OFFSET=2,STITCH SURFACES=YES,REMOVE POINTS
WITH NORMALS
      OUTSIDE=OFF
      NOISE REDUCTION=OFF,DISTANCE=OFF
```

一連の要素の作成



[要素セットの作成] ダイアログボックス

[**セット**] メニューコマンドでは要素のセットを構築できます。これを行うには、セットで使用されるすべての要素を選択します(または入力します)。[**作成**] ボタンをクリックすると、PC-DMIS はすべての入力の重心の平均を計算し、セット用に新しい ID を付けてセットマーカーを表示します。

ユーザーが不適切な要素型を選択すると、PC-DMIS はステータスバーに下記のメッセージを表示します。

「[要素] を構築できません。入力された要素の組み合わせは受入れられません。」

要素セットの構築方法

1. **挿入 | 要素 | 作成 | セット**を選択して、**[要素セット作成]**ダイアログボックスにアクセスします。
2. 要素セットで希望の要素を選択します。オプションとして [**すべてのヒットを選択する**] ボタンをクリックすると、PC-DMIS は入力要素の重心ではなくそれらの個々のヒットから構築された要素セットを作成することを可能にします。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「すべてのヒットを選択するボタンを使用して要素セットを構築する」を参照してください。

3. [**作成**] ボタンをクリックします。新規要素セットに要素IDが付与され、グラフィックの表示ウィンドウに配置されます。

面の構築のサンプルの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
 feature_name=FEAT/SET,TOG1,
THEO/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,
ACTL/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,
CONSTR/TOG2,feat_1, feat_2, feat_3...
```

TOG1**=** 極またはレクタングル

TOG2 =セット

編集ウインドウに表示される最初の 3 本線は作成されるセットに対して同じです。 4 番目の線はセットで使用されている要素の数によって若干異なります。

次の新しいトピックでは、PC-DMIS での要素セットの使用と要素ヒットを使用して要素セットを作成する方法について説明します。

セットからのプロファイルエラー

CADデータを使用している場合は、サーフェス上の測定点からセットを作成できます。要素セットのプロファイルを要求すると、PC-DMISは、面エラーまでの最小法線と面エラーまでの最大法線の間のゾーンをレポートします。（詳細については、「旧式寸法の使用」の章の「面や線輪郭の測定」を参照してください）。

セットから平均値

セットが入力要素から実行される際は、PC-DMIS は入力要素の X, Y, Z 値を平均します。例えば、セットは一連の測定されたポイントの平均Z値を得るために使用できます。

入力としてのスキャンからヒットレンジの使用

個別の要素を選択する代わりに、要素セットの入力用に既存のスキャンからヒットの範囲を使用できます。

手順は次のとおりです:

1. **挿入 | 要素 | 作成 | セット**を選択して、[**要素セット作成**]ダイアログボックスにアクセスします。
2. スキャンを選択して、入力として使用します。
3. **[OK]** をクリックします。コマンドが編集ウインドウに表示されます。
4. 編集ウィンドウをコマンドモードにします。
5. 編集ウインドウで、要素セットのコマンドまで移動します。

6. CONSTR/SETコマンドラインのスキャンIDを選択します。
7. 以下のような構文を用いて、ヒットの範囲を取るためにスキャンIDを修正します:

   ```
   <ID>.HIT<STARTHIT>..<ENDHIT>
   ```

   <ID> - スキャンのIDを特定します。

   <STARTHIT> -ヒットレンジ内のヒットの始まりを特定する数 。

   <ENDHIT> -ヒットレンジ内のヒットの終わりを特定する数。

例えば、次のコードは入力要素に対してSCN1という名前のスキャンのヒット1～10を使用して構築されたセットを示しています。

```
SET1=FEAT/SET,RECT
THEO/2.2953,3.7467,0.95,0,0,1
ACTL/2.2953,3.7467,0.95,0,0,1
CONSTR/SET,BASIC,SCN1.HIT[1..10],,
```

実際の式 (入力コードと類似) を用いて、アレイ内で作成されたセットの最初の 5 つの要素の X 値を割り当てできます。例えば、次のコードは、最初の 5 つのヒットの X値 だけを変数 V2 に割り当て、次いでオペレータコメントにその値を表示します。

```
ASSIGN/V2=SET1.HIT[1..5].X
COMMENT/OPER,YES,V2 is:
,V2
```

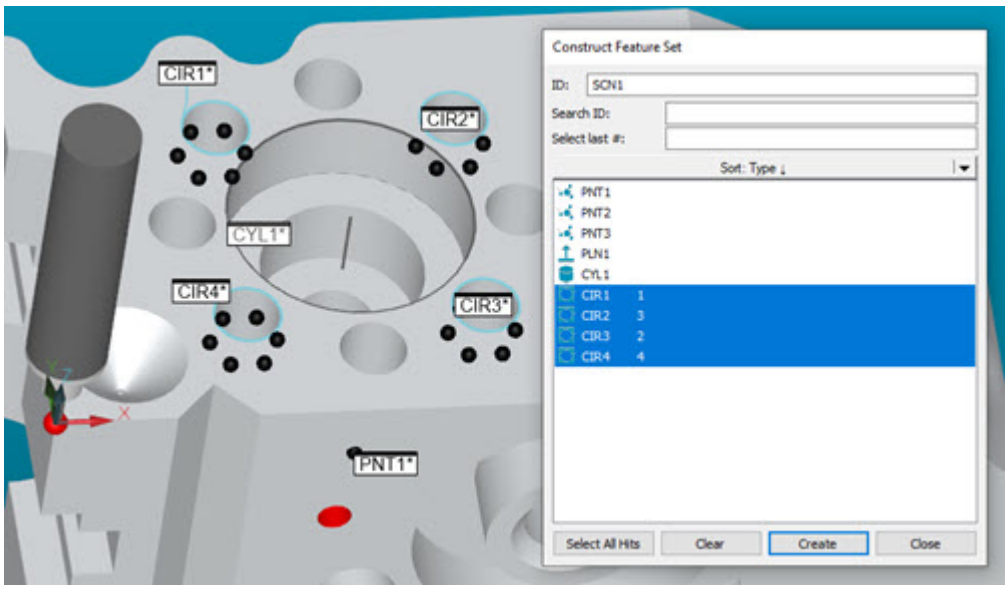
式を用いてアレイとしてヒットレンジを戻すことに関する情報は「式と変数の使用」 章の「ヒット アレイ" トピック」を参照してください。

[すべてのヒットを選択する] ボタンを使用して要素セットを構築する

[**すべてのヒットを選択する**] ボタンをクリックすると、PC-DMIS は入力要素の重心ではなくそれらの個々のヒットから構築された要素セットを作成することを可能にします。

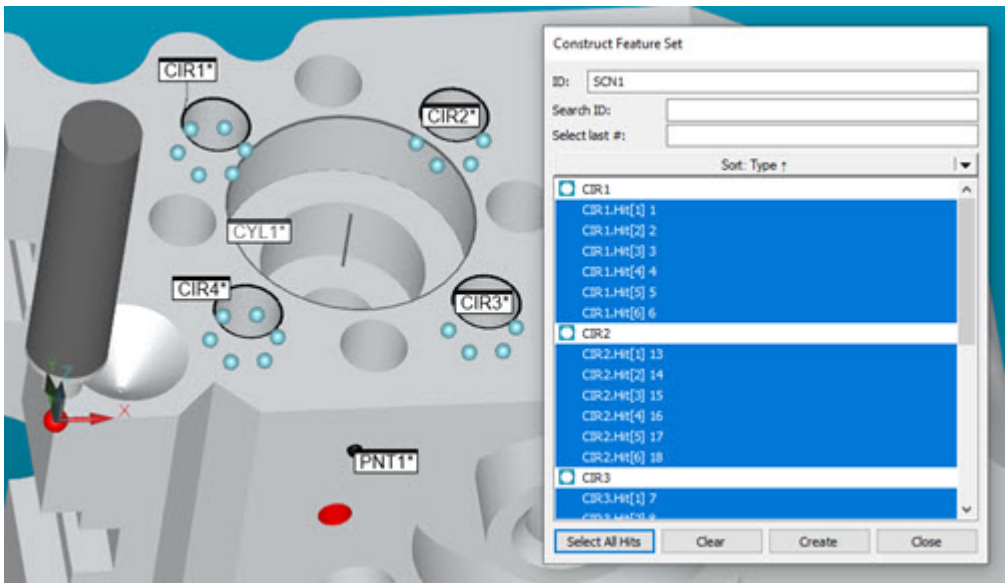
これを行うには下記を実行してください:

1. [**要素**] 一覧から、構築された要素セットを作成するのに使用する単一の要素または複数の要素を選択します。



[すべてのヒットを選択する] ボタンをクリックする前に選択された要素を表示する例

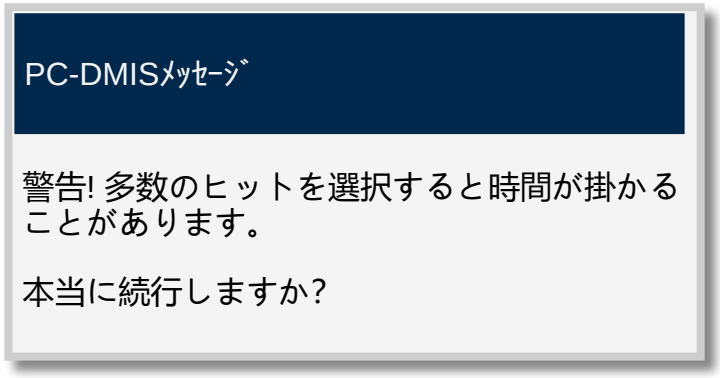
2. [**すべてのヒットを選択する**] ボタンをクリックして、選択された要素を構成するすべてのコンポーネントを表示します。



構築された要素セットを作成する項目の表示は、ダイアログボックスおよびグラフィック表示ウィンドウで強調表示されます

PC-DMIS は選択された単一の要素 (または複数の要素) のすべてのコンポーネントをダイアログボックスの [**要素**] 一覧に表示および強調表示します。一覧に表示される要素または要素コンポーネントのいずれかを選択または選択解除して、それらを追加または除外することができます。

関与する点が多数存在する場合 (約 10,000 以上)、PC-DMIS はこれが終了するのに時間が掛かるため、続行するかどうかを尋ねるメッセージを表示します。



[**はい**] をクリックして続行します。[**いいえ**] をクリックして処理を中止します。[**再び尋ねないで**] チェックボックスをオンにして、このメッセージが繰り返されないようにすることができます。

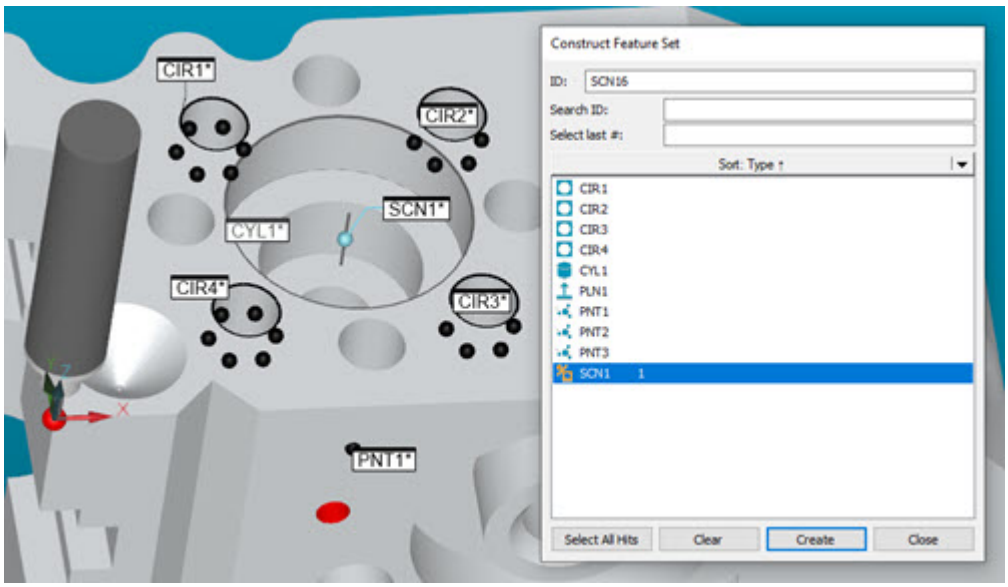
[**はい**] をクリックすると、下記に示すのと同様の別メッセージが表示され、PC-DMIS がヒット点から要素を作成していることをユーザーに知らせます。



構築されるすべての要素が作成されると、メッセージが表示されます。

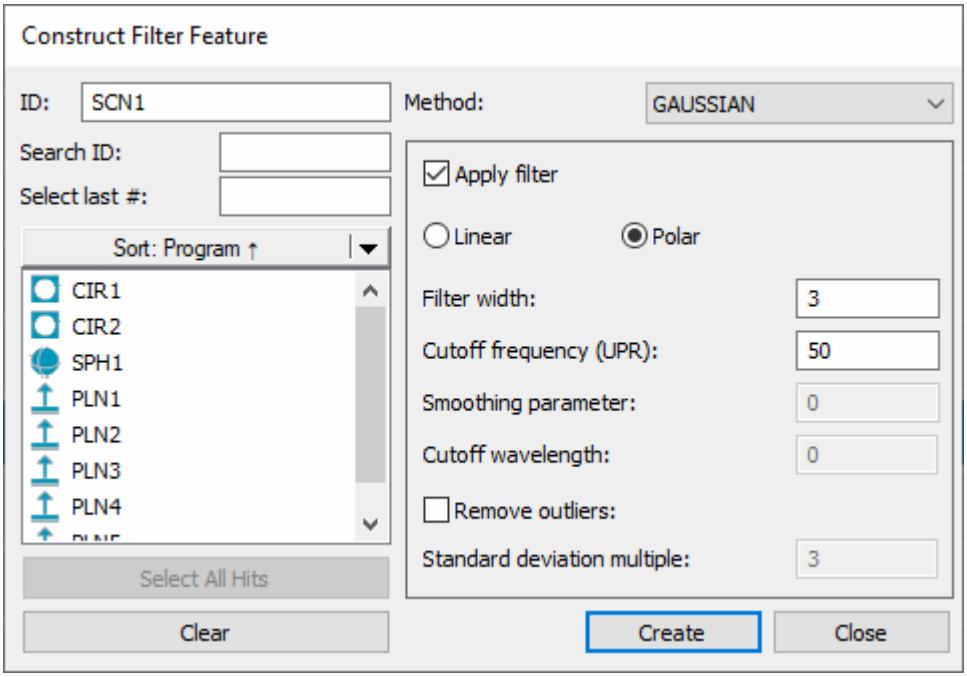
いつでも [**中止**] ボタンをクリックして処理を停止することができます。この段階までに作成される任意の要素がダイアログボックスの [**要素一覧**] エリアに一覧表示されます。

3. [**作成**] ボタンをクリックして、ユーザーが選択した最終要素および要素コンポーネントに基づいて、構築された要素セットを作成します。



要素一覧から選択された項目に基づいて作成される構築された要素セット

フィルタセットの作成



[要素フィルタの作成]ダイアログボックス

ユーザーはこのコマンドによって、スキャン、特定の作成された要素または別のフィルタセットから1つのフィルタセットを作成することができます。これを行うには、入力要素、希望のフィルターの種類 (方法) およびフィルターで使用さるパラメータを選択 (または入力) します。[**作成**] ボタンをクリックすると、PC-DMIS は入力要素のデータにフィルタールーチンを適用して、セットに新しいIDのセットマーカーを表示します。

このコマンドは通常はスキャンから球の中心データを平滑化するために使用されます。PC-DMISは、ローパス ガウシアンまたは別のローパスフィルタをデータを平滑化するために適用します。

不適切な要素型を選択すると、PC-DMISは「その要素は作成できません」というエラーメッセージを表示します。

フィルタセットの作成方法

1. [**挿入 | 要素 | 作成 | フィルター**] を選択して、**[要素フィルタの作成]**ダイアログボックスを開きます。
2. フィルタセット向けの入力を選択します
3. **[極]**または **[線形]**のいずれかのオプションを選択し、円または線のデータをそれぞれ平滑化します。
4. [**方法**] 一覧からフィルタの種類を選択します。
5. フィルタ パラメータ向けの値を入力します。

6. フィルタリング前にアウトライアの除去をする場合は、**[アウトライア除去]**チェックボックスおよび**[標準デビエーション マルチプル]**チェックボックスを選択します。

7. [**作成**] ボタンをクリックします。

このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
CONSTR/SET/FILTER,TOG1,TOG2,feat_1,
VAL1,VAL2,OUTLIER_REMOVAL/TOG3,VAL3
```

以下にその例を記載します。

```
CONSTR/SET,FILTER,GAUSSIAN,POLAR,SCN1,
WIDTH=3,UPR =50,OUTLIER_REMOVAL/ON,3
```

TOG1 = ISO_16610_ガウシアン / スプライン / ユニフォーム / 三角形 / 円筒状 / ガウシアン

TOG2 = 極 / 線形

Feat_1 = これはこのフィルタ向けの入力要素です。

VAL1 = フィルタ幅

VAL2 = (UPR)のフィリークエンシーをカットオフします。

TOG3 =この値は、 ONまたはOFFを切り替えます。外れ値は、フィルタリングの前に削除すべきかどうかを決定します。

VAL3 = 標準偏差の乗数。*TOG3*がオンの場合は、最小二乗代替要素 (例、円または線) からの標準デビエーションの数を超える入力のすべてのポイントが、フィルタリング前に除去されます。

[線]オプション

「**フィルタ要素を作成**」ダイアログボックス（**挿入|要素 | 作成|フィルター**）での**線形**オプションは円形走査されていない要素でデータをフィルタすることができます。この場合に影響を受けるデビエーションは、作業平面に垂直となります。

線形フィルタでは、フィルタセットの点の数は入力点の数より少ない場合があります。PC-DMISは、十分なデータが右または左にない場合、両端の点を除去します。有効な出力点を計算する方法は、「[フィルタ幅]ボックス」を参照してください。

[極]オプション

「**フィルタ要素を作成**」ダイアログボックス（**挿入|要素 | 作成|フィルター**）での**極**オプションは円形の走査でフィルタをデータに適応することができます。PC-DMISは、データは周期的(データが１つの完全に閉じた円を形成)と想定します。この場合に影響を及ぼすデビエーションは放射状デビエーションです。

フィルタの適用チェックボックス

フィルタ要素を作成のダイアログボックス(**挿入 | 要素 | 作成済み | フィルタ**)の**フィルタの適用**チェックボックスはフィルタリングがデータに適用されるかどうかの如何にかかわらず、設定される要素を構成できます。このチェックボックスを使用して、例えばアウトライアーを取り除くことを選択できますが、データをフィルターにかけることができません。

方法一覧

方法一覧を使うと以下のフィルタ型から選択できます。

- ISO_16610 ガウシアン
- ｽﾌﾟﾗｲﾝ
- 一律
- 三角形
- 円筒度
- ｶﾞｳｽ

ガウシアン、ユニフォーム、三角形を選択する場合は、作業平面が非常に重要になります。これらの３つのフィルタ型向けに、以下を適用します:

- **線** オプションを選択した場合、フィルタリングは作業平面に法線（例、垂線）を作ります。
- [**極**] オプションを選択した場合、作業平面内で放射状にフィルタリングが実行されます。

ISO_16610 ガウシアン

PC-DMIS 2025.1 以降では、**ISO_16610_ガウシアン**フィルターオプションが利用できます。このフィルターオプションは [**ガウシアン**] フィルターオプションに取って代わることを目的にしています。旧バージョンの [**ガウシアン**] フィルターオプションは ISO 11562:1996 に準じて記述されました (この規格は後に取り消されて ISO 16610-21:2011 で置き替えられました)。PC-DMIS はこの古い [**ガウシアン**] フィルターオプションを移行のために保持しています。PC-DMIS バージョン 2025.1 以降では、新しい測定ルーチンを作成するときに **ISO_16610_ガウシアン**フィルターオプションを選択することを推奨します。新しい **ISO_16610_ガウシアン**フィルターオプションを使用している測定ルーチンを 2025.1 より以前の PC-DMIS のバージョンに戻して保存することはできません。

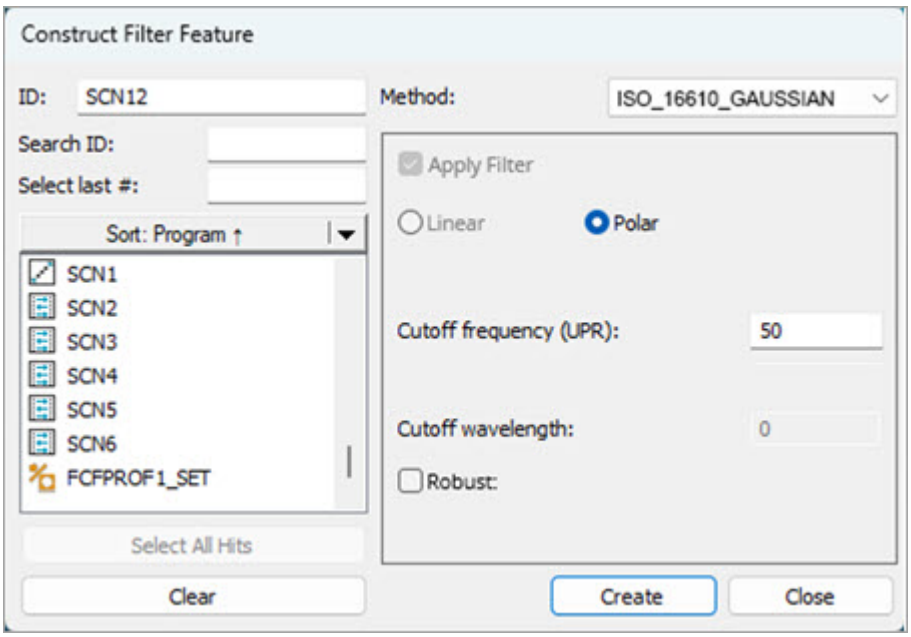
新しい **ISO_16610_ガウシアン**フィルターオプションは、下記の ISO 16610 シリーズにおける規格からの概念を結びつけます:

- ISO 16610-21
- ISO 16610-28
- ISO 16610-31
- ISO 16610-61
- ISO 16610-68 (未公開)
- ISO 16610-71

この組み合わせによって、以前にはなかった下記の機能が実現されます:

- 2D 線および 2D 円だけでなくあらゆる種類の表面をフィルターできるようになりました。
- 外れ値の処理が規格準拠になりました。
- 点の間隔は不規則です。
- 点の順序は問いません。
- 直線状データセットと面状データセットの両方が許容されます。

[**作成されるフィルター機能**] ダイアログボックスから新しい [**ISO_16610_ガウシアン**] フィルターオプションにアクセスできます (**挿入 | 機能 | 作成される | フィルター**)。この新バージョンのフィルターは ISO 16610 規格集に従い、ガウシアンローパスフィルターをそれに適用することによってデータを平滑化します。

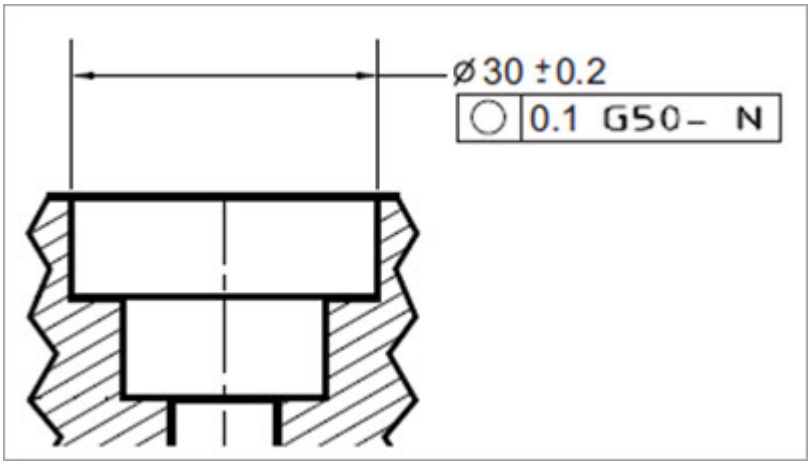


選択された ISO_16610_ガウシアンフィルター法を示す [フィルター要素の作成] ダイアログボックス

[**フィルターの適用**] オプションはこのフィルタータイプでは常にアクティブです。このオプションはグレイアウトされており選択解除できません。

カットオフ周波数 (極) または **カットオフ波長** (直線) のいずれかを入力して、平滑化の程度をコントロールします。

以下の例は**カットオフ周波数**または**カットオフ波長**が図面で定義できる方法を示しています。



この例では、カットオフ値が 50 UPR (G50) のガウシアン長波パスフィルターの適用後に、真円度の仕様が最小外接参照要素 (N) に対して適用されています。PC-DMIS でこの要件を満たすために下記を行う必要があります:

- 十分な点密度で表面データを収集してフィルター要件を満たします (「注意する点」を参照)。下記を使用することができます:
  - 適応性のある同心円スキャン方式での自動円

- 一連の線形クローズドまたは基本円スキャン
- レーザー自動円筒または作成された抽出円筒を使用したポイントクラウドからのデータの抽出



フィルタリングの前に、複数の個別スキャンを作成された要素セットに結合する必要があります。

- 円筒のヒットから ISO_16610_ガウスフィルターセットを作成します。フィルターの種類を**極**に設定し、[**UPR**] ボックスに 50 を入力します。**ロバスト**オプションを適用するか否かを決定します。大部分のケースで Hexagon はこのオプションを適用することを推奨しています。
- 入力として ISO_16610_ガウシアンフィルター機能を使用して BFRE 円筒を作成します。
- 作成された BFRE 円筒に対する ISO 1101 幾何公差真円度コマンドを作成します。公差に対して 0.1 を入力し、[**参照要素関連**] 一覧から **N** を選択します。

タイトルブロックは一般的なフィルター要件 ISO 1101 TF:G0,8-x50 を表示する場合があります。これはすべての公差要素 (TF) において、カットオフ波長 0.8 の ISO_16610_ガウシアンフィルターがすべてのオープンプロファイル (線形) に適用される必要があり、50 UPR 周波数がすべての閉じたプロファイル (極) に適用される必要があることを意味します。詳しくは、ISO 1101:2017 のセクション 8.6. を参照してください。

一部のケースでは、図面も会社の規格も臨界波長を定義していません。これが間違いなのは図面は形状誤差と表面の質感の間の分割線 (重要な波長) を明らかにする必要があるためです。但し、実際の図面には誤差がある場合が多く、指定されるものがないときに便利な臨界波長を選択する必要がある検査エンジニアを支援するための経験則をいくらか持っていることが役立ちます。

- 円、円筒などの円形要素では、50 UPR が一般的な選択肢です。
- 接触センサーを使用するときは、プローブ直径に等しい臨界波長を選択することが多くの場合、合理的です。
- 楕円、スロットなどの閉じた要素では、外周を100で割った値に等しい臨界波長を選択することが多くの場合、理にかなっています。
- 平面、自由形状表面などの開いた要素では、要素の長さを 100 で割った値に等しい臨界波長を選択することが多くの場合、理にかなっています。

強靭な

他のフィルタータイプと異なり外れ値を除外するより、ISO 16610-31 および ISO 16610-71 を使用することによって、外れ値の影響を受けにくい方法でフィルターを適用することができます。詳しくは、16610-31 (「ロバストプロファイルフィルター: ガウシ

アン回帰フィルター」) および ISO-16610-71 (ロバスト面フィルター; ガウシアン回帰フィルター) を参照してください。

[ロバスト] チェックボックスは簡単なオン/オフ切り替えで、フィルターが外れ値に対して堅牢であるかどうかを決定します。除去される点はありません。

注意する点

ガウシアンフィルターは、すべての点に妥当な数 (4 点以上) の隣接点が存在しない場合はうまく機能しません。隣接点はカットオフ周波数に等しい半径内のすべての点と定義されます。個々の領域またはスキャン全体でスキャンに十分な点密度がないケースがあります。これによってセンサーの雑音、表面の質感、外れ値などを除去しないなど、除去フィルターの性能が低下します。極端なケースでは点に隣接点がない場合、フィルターはその点に対して何も行いません。

ガイドとして下式を使用することができます。

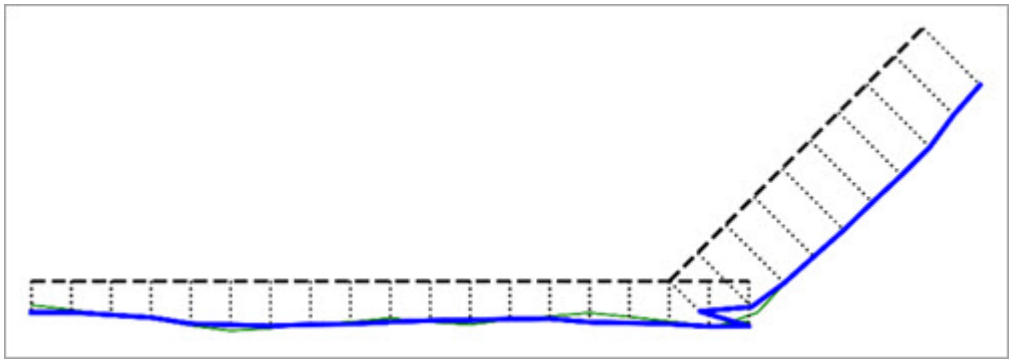
点の最小数 = 5 / カットオフ波長 (mm)

*点の最小数 = (5 * UPR) / (π * 直径 (mm))*

また、ガウシアンフィルターは下の例に記載するように、場所の誤差の影響を受けやすくなります。これらの例は、PC-DMIS はよじれ、するどいコーナーまたはきつい半径を有する表面を検出すると、「感度係数」を提供して、フィルターが影響を受けた程度を示します。

例 1 - 表面によじれがある

この例では 2 つの CAD 表面がわずかに重なっており、スキャンパスによじれが生じています。これによってスキャンパスが通過したところを戻るとき、相互に交差する一貫性のないベクトルになります。



----- 公称上の表面

_____ 測定された点

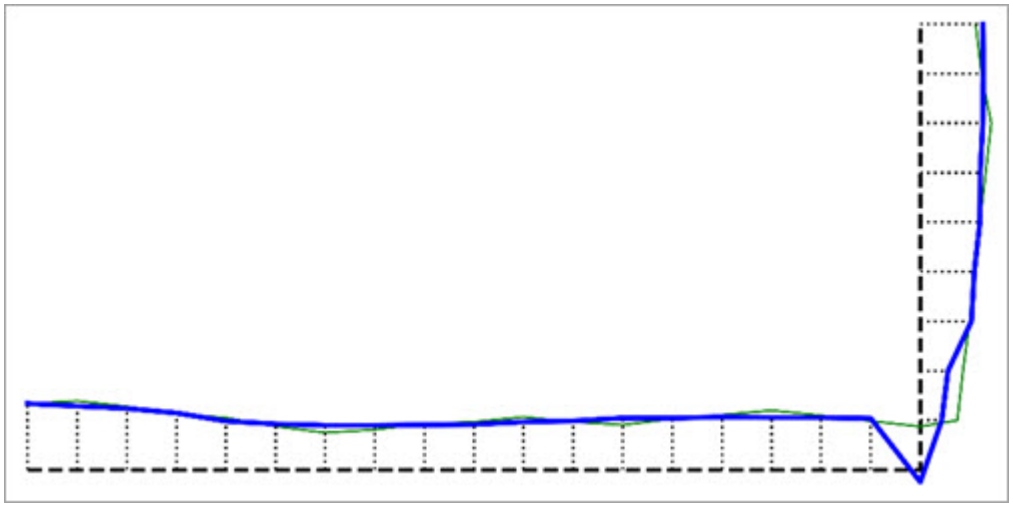
••••• フィルタリングされた偏差

_____ フィルタリングされた点

この問題を修正するために、スキャンパスまたは点密度を調整して、公称ベクトルが CAD エレメント間の境界で連続性を維持するようにします。

例 2 - 表面にするどいコーナーがある

この例では、スキャンは位置がずれていますが、するどいコーナーを移動します。これによってフィルター試行時に大きな歪が発生します。



----- 公称上の表面

_____ 測定された点

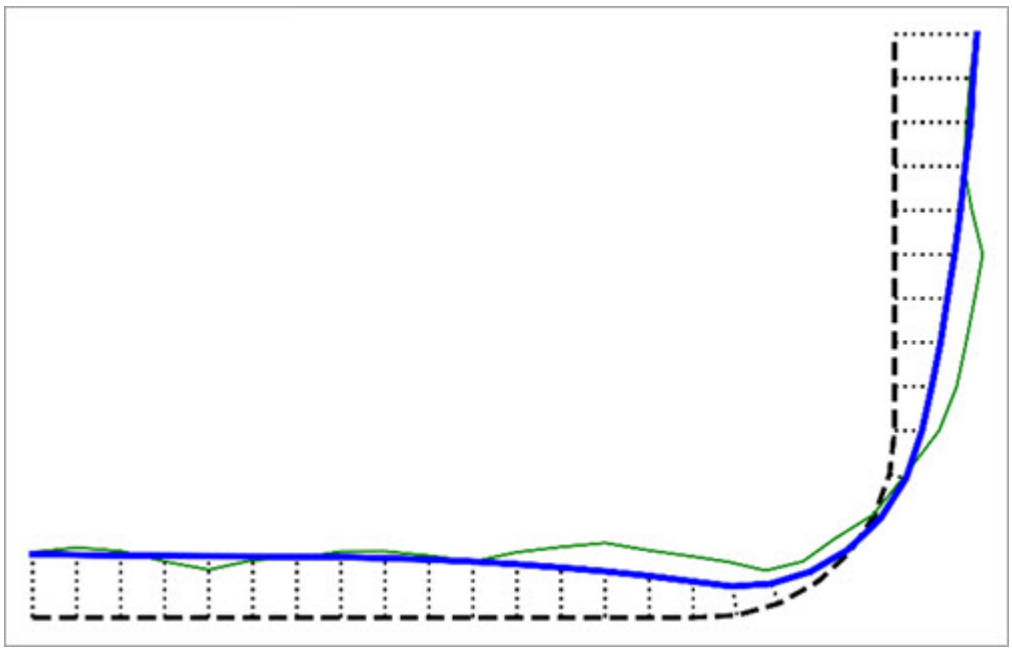
••••• フィルタリングされた偏差

_____ フィルタリングされた点

この問題を修正するには、するどいコーナーの近くで測定しないようにします。スキャンを二つの別々のスキャン (エッジで一つ) に分けることを考えてみましょう。

例 3 - 表面にきつい半径がある

この例ではスキャンは位置がずれていますが、臨界波長がきつい半径より大きくなります。これによって半径の近くで歪が発生します。



----- 公称上の表面

_____ 測定された点

••••• フィルタリングされた偏差

_____ フィルタリングされた点

この問題を修正するには、臨界波長がどのきつい半径と同等または短くなるようにします。

下記は ISO_16610_ガルシアンフィルターを作成し、それが以下の状況のいずれかを検出したときに PC-DMIS が表示する可能性のある警告メッセージの例です:

- 感度係数が 0.3 を超えています。
- 一つまたは複数の点に隣接点が見つかりません。
- 隣接点が四つ未満の点の数が 2 + 0.01 * N を超えています。(N は入力点の数です)。

PC-DMIS

フィルタ - 出力が位置誤差の大きさに対して X.X 倍だけ大きく変動します。これは表面にある種のよじれ、鋭いコーナーまたはきつい半径が存在することを意味します。問題を修正するには、(1) 公称ベクトルが CAD エレメント間の境界近くで連続を維持することを保証し、(2) するどいコーナー近傍での測定を避け (3) 臨界波長がどんなきつい半径よりずっと短いことを保証します。

下記は PC-DMIS が点密度が不十分であることを検出したときに表示する場合がある警告メッセージの例です:

PC-DMIS

警告: 点密度が指定された臨界波長に対して不十分です。隣接点がない点が7つ、隣接点が4 未満の点が 280 存在します。

これらの警告は実行中には発せられません。代わりに、このコマンドがいくつかのフィードバックパラメータを提供してトラブルシューティングを支援します。各実行で PC-DMIS は編集ウィンドウコマンドで情報を保存しますが (コマンドモードで表示されます)、編集はできません。

- **感度係数** - これは、このフィルターが入力データにおける場所誤差の結果として、ISO-16610-21 および ISO-16610-28 に加えて追加する総誤差の割合を表します。
- **隣接点のない点** - これは隣接点を持たない点の数です。
- **4 未満の隣接点** - これは隣接点が 4 未満の点の数です。

PC-DMIS はコマンド作成中に警告を表示しますが、このフィードバックに基づいて作成された **ISO_16610_ガウシアン**フィルターコマンドをユーザーが実行するのを防ぎません。PC-DMIS はユーザーが自分自身のロジックを望まない結果のテストに追加したい場合、GETTEXT 式を介して提供される値を実際に作成します。下例はこれを行う方法を示しています:

```
NEW_UPR50_ROB_ON=FEAT/SET,CARTESIAN
    THEO/<-0.027007,-0.000578,-2>,<0,0,1>
    ACTL/<-0.027374,-0.00068,-1.999392>,<0,0,1>
    CONSTR/SET,FILTER,ISO_16610 GAUSSIAN,POLAR,ADP_CIRCLE,
    FILTER/ON,UPR=400,ROBUST/ON

SENSITIVITY_FACTOR=0.000005,POINTS_WITH_NO_NEIGHBORS=0,LESS_
THAN_4_NEIGHBORS=507
    ASSIGN/V1=GETCOMMAND("Constructed Filter Set", "UP",1)
    ASSIGN/FILTER_VALUE=GETTEXT("DVALUE_1",1,V1)
    ASSIGN/NO_NEIGHBORS=GETTEXT("DVALUE_1",2,V1)
    ASSIGN/LESS_NEIGHBORS=GETTEXT("DVALUE_1",3,V1)

    COMMENT/REPT,
    "FILTER_VALUE = " +FILTER_VALUE
    "NO NEIGHBORS = " +NO_NEIGHBORS
    "LESS_NEIGHBORS = " +LESS_NEIGHBORS
```

稀なケースですが、下記のものに類似した測定ルーチンの実行中にエラーに遭遇する場合があります:

構築ｴﾗｰ

SCN86 に対する計算が実行されませんでした: 点 (複数) とそれらの隣接点 (複数) 間に一億超の接続が存在します。これは点の数と点間の接続の平均数の積として解釈できます。点の数を減らすか波長を短くしてください。

これが発生するのは、非常に高い点密度と長い波長の両方が存在するときです。それは受容できない性能上の遅延 (数分という極端に長い計算時間) に繋がる可能性のあります。これらのケースでは PC-DMIS はコマンドを実行できず、「感度係数」が下記コードに示すように編集ウィンドウに「エラー」を表示します。

```
SCN86=  =FEAT/SET, CARTISIAN
         THEO/<0,0,0>,<0,0,-1>
         ACTL/<0,0,0>,<0,0,-1>
         CONSTR/SET,FILTER,ISO_16610 GAUSSIAN,LINEAR,CYL1,
         FILTER/ON,WAVELENGTH=16,ROBUST/ON
         SENSITIVITY_FACTOR=Error,POINTS_WITH_NO_NEIGHBORS=0
,LESS_THAN_4_NEIGHBORS=0
```

続行するには要素の点密度を下げるか、またはフィルターコマンドの波長を短くする必要があります。

スプライン

「**フィルタ要素を作成**」ダイアログ・ボックス(**挿入|要素|作成|フィルタ**)の**スプライン**フィルタ・オプションは、滑らかにされるスプラインを適合させることにより、ユーザがデータを滑らかにすることを可能にします。スムージングパラメータ 値はスムージングの量をコントロールします。しかし、*一般化されたクロス検証* (GCV) 技術で計算された「最適」値を使用したい場合、この値を0に設定してください。スプライン フィルタオプションは3Dフィルタオプションです。これは影響を受けるすべての方向線に垂直の偏差を意味します。

スプラインフィルタはスプライン近似をデータに合わせ、再度サンプリングします。この方法で、放射方向や作業平面に垂直な方向のみならず、すべての方向のデータが平滑化されます。適合するスプラインは*自然平滑化スプライン*です。これは、すべての振動を保持するすべてのデータ点を通過しようとするデータの補間と、振動が減衰するという意味で連続的により滑らかなスプラインでデータを近似することとの間の媒介を行うパラメータを有します。平滑化パラメータの2つの制限は、補間(オリジナルの振動すべてを持つ)および直線を生成します。スプラインフィルタがゼロ値を取ると、スプラインとその下にある未知の曲線間の平均平方誤差の期待値を最小にするスプラインとなります。これは、ノイズを除去ながらその下にある形状は適度に無影響に残せるので、通常はゼロ値を使用するべきです。

数学的情報 : 実際の (内部) 平滑化パラメータのラムダに対する影響範囲に含まれる値は通常小さいため、**[フィルタ要素の構築]** ダイアログボックスは、以下の値を受け入れます。

`-log10(ラムダ).`

つまり、 `1-e-6` の代わりに単に6を入力します。[平滑化パラメータ]の値を小さくするとより多くの平滑化が得られます。例えば、スプラインフィルタに対して5の値を使用すると6の値よりも平滑化することができます。

一律

「**フィルタ要素を作成**」ダイアログボックス（**挿入|要素 |作成 |フィルタ**）の**ユニフォーム**のフィルタオプションは、移動ウィンドウ内のすべての点の平均でデータをフィルタリングします。ウインドウ幅は、[**平滑化パラメータ**] または[**フィルタ幅**] の値のいずれかを介して特定できます。

フィルタ幅 値が `m` の場合は、ウインドウは `2m * デルタ` 幅となり、ここで デルタ は点間隔となります。

三角形

「**フィルタ要素を作成**」ダイアログボックス（**挿入|要素 |作成 |フィルタ**）の**三角形**のフィルタオプションは、移動ウィンドウ内のすべての点の加重移動平均でデータをフィルタリングします。この加重は、ウインドウ中心に頂点を持つ三角関数で決定されます。ウインドウ幅は、[**平滑化パラメータ**] または[**フィルタ幅**] の値のいずれかを介して特定できます。

フィルタ幅が*m*の場合は、ウインドウは `2m* デルタ` 幅となり、ここで デルタ は点の間隔です。

円筒状

フィルタ要素作成ダイアログボックス (**挿入|要素| 作成済み |フィルタ**)の[**シリンダ形**]フィルタオプションでは、渦巻状スキャンまたはほぼ完全円に渡る円スキャンでデータをフィルタします。この場合の偏差は放射状です。PC-DMISはこのデータを周期的でない(完全に閉じた円を形成しない）とみなすため、スキャンの開始点と終了点でフィルタ幅が等しい点はフィルタセットに存在しません。

ｶﾞｳｽ

[ガウシアンフィルター] オプションはフィルターオプションの中で最も使用されています。

PC-DMIS 2025.1 以降では、**ISO_16610_ガウシアン**フィルターオプションが利用できます。このフィルターオプションは [**ガウシアン**] フィルターオプションに取って代わることを目的にしています。旧バージョンの [**ガウシアン**] フィルターオプションは ISO 11562:1996 に準じて記述されました (この規格は後に取り消されて ISO 16610-21:2011 で置き替えられました)。PC-DMIS はこの古い [**ガウシアン**] フィルターオプションを移行

のために保持しています。PC-DMIS バージョン 2025.1 以降では、新しい測定ルーチンを作成するときに **ISO_16610_ガウシアン**フィルターオプションを選択することを推奨します。新しい **ISO_16610_ガウシアン**フィルターオプションを使用している測定ルーチンを 2025.1 より以前の PC-DMIS のバージョンに戻して保存することはできません。

[**作成されるフィルター機能**] ダイアログボックスから新しい [**ISO_16610_ガウシアン**] フィルターオプションにアクセスできます (**挿入 | 機能 | 作成される | フィルター**)。この新バージョンのフィルターは ISO 16610 規格集に従い、ガウシアンローパスフィルターをそれに適用することによってデータを平滑化します。

「**フィルタ要素を作成**」ダイアログボックス（**挿入| 要素|構築 |フィルター**）における**ガウシアン**フィルタオプションでは、 ISO 11562規格に準拠し、それに線形または極ガウスローパスフィルタを適用することによってデータを平滑化することができます。平滑化の量は**カットオフ波長**、**カットオフ周波数**、**フィルタ幅**の値によって制御されます。

*極 ガウシアン フィルタ*では、データは、放射状偏差のある*完全*な円のスキャンでなければなりません。部分的な円スキャンは、このフィルタでは正確に作動しません。部分的な円スキャン向けの適切なフィルタは、円筒状フィルタです。

線形ガウシアン フィルタでは、データは公称値として平面に垂直な偏差を持つ平面に位置しなければなりません。このフィルタでは、[カットオフ波長]は長さの単位となります。以下の段落で、線形ガウスフィルタがどのように機能するが説明します :

- このフィルターは点間隔 δを 3D 点の X および Y 座標間の平均距離として評価します。これらは均等間隔にあり、同一平面上になければなりません。それが Z 座標を平滑化します。
- 平滑化パラメータが、

  `m = フィルター幅`
  (つまり、平滑化された値が、点 `m` で開始する加重平均で使用される `2m+1` 個の点の中心にある) の場合、カットオフ波長 `λ` は以下のように計算されます。

  ```
  lambda = m * delta / const
  ```
  (ここに `const` は、数値定数です)
- 入力パラメータが `ラムダ = カットオフ波長` の場合は、フィルタ幅 `m` は以下のように計算されます:

  `m = lambda * const / delta` (実際、下位整数値).

したがって、[波長のカットオフ]は、ポイントスペーシングと同じユニットを有しますが、フィルタ幅は純数となります。

フィルタ幅ボックス

「**フィルタ要素を作成**」ダイアログボックス（**挿入|要素 |構築 |フィルタ**）での**フィルタ幅**の値は、スプラインフィルタを除くすべてのフィルター型のオプションの平滑化パラメータです。このボックスの値が、平滑化された各データポイントの右および左にフィル

タリングするために用いられるデータポイントの数を決定します。例えば、フィルタ幅値が `m` の場合は、ウインドウは `2m * delta` 幅となり、そこで `delta` は点の間隔となります。このパラメータのデフォルト値は3です。

入力する値は、ゼロまたは任意の正数を入力できます。

- 値がまったくない場合は(または値がゼロの場合は）、[**カットオフ周波数**]または[**カットオフ波長**]の値が、平滑化の量を設定するために使用されます。
- [**カットオフ周波数**]および [**カットオフ波長**]の値のいずれも、ゼロ、正値でない場合は、入力された[カットオフ周波数]に対応するフィルタ幅が表示されます。
- **フィルタ幅** および[**カットオフ周波数**]または [**カットオフ波の**] に値がない（またはゼロ）の場合は、PC-DMISはデータをフィルタしません。

フィルタ幅 値はさらに、*線形*のフィルタリングを行うときに、いくつの点がフィルタセットからなくなるのかを決定します。PC-DMISは、データウインドウを埋めるのに十分なデータが右または左にないこれらのポイントを除去します。



高周波ノイズをフィルタリングするが、より低い周波数のフォームとうねりを送信するローパスフィルタは、データポイントの値をその近傍のシーケンスの値の加重平均で置き換えることによって機能します。

例えば、*ガウス*フィルタでは、**フィルタ幅**は、加重平均の中に、点の左と右にいくつのポイントが含まれているかを特定します。

加重値(1までの正の値)はガウス分布関数(ベル型曲線としても知られています)の値です。

フィルタ幅が `m` と等しい場合、平滑化された点は加重平均で用いられた `2m+1` 個の点の中心になります。

データが周期的である場合、点は循環するので点の左右には常にこの平均を計算するのに十分な点が存在します。これは、*極*フィルタの場合です。ただし、*線形*フィルタの場合、最初と最後の `m` 点は完全な加重平均を計算するのに十分な近接点を持たないので、これらの点はフィルタリングされたデータセットから除外されます。

遮断波長ボックス

フィルタ要素作成ダイアログボックス(**挿入|要素| 作成済み |フィルタ**)の[**カットオフ波長**]の値は、データの振動の波長を決定します。この波長以下では、*線形*ガウスフィルタを適用するとき振動の振幅が減少します。

遮断周波数ボックス

フィルタ要素作成ダイアログボックス(**挿入| 要素 | 作成済み |フィルタ**)の[**カットオフ周波数**]の値は円データにおける「回転によるアンジュレーション」(UPR)の数を決定します。この数より上では、*極*ガウスフィルタまたは円筒フィルタを適用するとき、データでの振動の振幅が減少します。

パラメータ平滑化ボックス

フィルタ要素作成ダイアログボックス(**挿入|要素|作成|フィルタ**)の**平滑化パラメータ**の値は、スプライン、ユニフォーム、三角フィルタのデータに適用する平滑度を決定します。

- *スプラインフィルタ向けに*、GCVで計算された値を使用する必要があることを示す最適の方法は、値を 0 に設定することです。計算された値を編集ウインドウの0と置き換えます。
- *ユニフォームおよび三角形フィルタ向けに*、平滑パラメータは、(加重)移動平均で使用されるウインドウの半分の幅を表します。

外れ値除去チェックボックス

フィルタ要素を作成ダイアログボックス (**挿入|要素|作成|フィルタ**),で**アウトライアの除去**チェックボックスを選択すれば、PC-DMISは代替要素（普通は円または線）から指定標準偏差ですべての点の移動を試みます。**標準偏差倍率** ボックスに標準偏差の数を指定します。「標準偏差倍率ボックス」を参照してください。

アウトライア削除がフィルタリング同様に以下のように行われます:

- **[線]**オプションを選択する場合、アウトライア削除は、問題となっているポイントから線(データを介した最適化線)までの3番目の距離に基づいて実行されます。
- **[極]**オプションを選択する場合、アウトライア削除が、放射状の方向(作業平面に平行)に実行されます。

[標準デビエーション マルチプル]ボックス

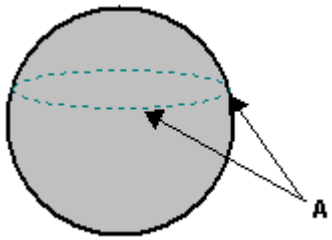
フィルタ要素作成ダイアログボックス(**挿入|要素| 作成|フィルタ**)の**標準偏差倍率**の値は、点がアウトライアと特定される、代替(最小二乗)要素から標準偏差数を決定します。デフォルト値は3です。

調整フィルタの作成

[調整フィルタの作成]型を使うと、これらの標準幾何学的要素をスキャンして集積されたスキャンデータを調整できます。

- 校正球
- 円錐
- 円柱

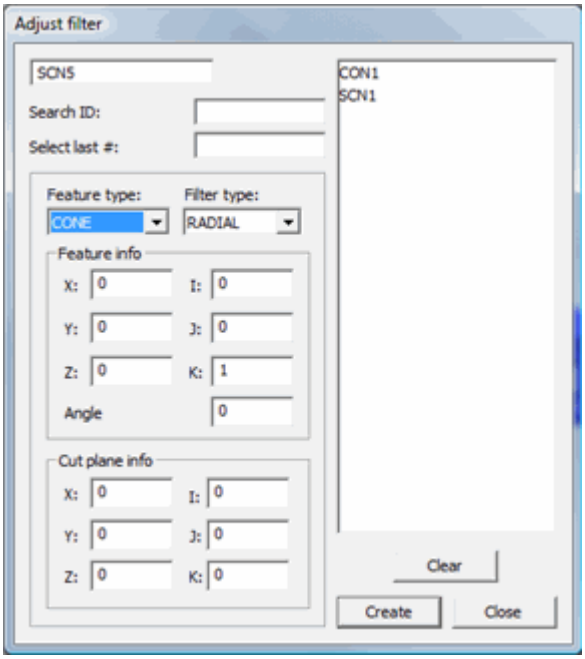
通常、これらのスキャンを実行するには、SP600などのアナログプローブを用います。例えば、球の上部4分の1をスキャンする場合、以下のように球を切断する平面内にある点を取得するのが理想的です。



A - スキャンパス

但し実際は、プローブは球の周囲をスキャンするので、すべての点が断面内部に留まることはCMMの自然上昇および落下浮遊動作のために物理的に不可能です。

[**フィルタ調整** の作成]では、既存のスキャン点を取得し、要素の既知の数学的プロパティを使用して測定中に蓄積された点を巧妙に補正することができ、それらの点を断面内により多く配置するように調整できます。これを行うには、[**フィルタ調整**] ダイアログボックスを使用します。このダイアログボックスにアクセスするには、**挿入 | 要素 | 作成済み | 調整フィルタ**を選択します。



[フィルターの調整] ダイアログボックス

ダイアログボックスには以下のオプションがあります。

要素のタイプ
これはスキャンされるプリミティブ (単純な幾何学的要素) を定義します。**球**, **円錐** または**円柱**だけを選択できます。

フィルタータイプ
これは、使用するフィルターのタイプとして**軸**または**放射** (円錐および円筒要素のみに適用 - 以下の手順4を参照) のいずれかを定義.

要素情報
ここでは要素に関する情報を定義できます。

XYZ - 要素の公称位置です。
IJK - 要素の法線ベクトルです。
半径/角度 - これは、球または円筒の半径、あるいは円錐の角度を設定します。

切断平面情報
このエリアは切断平面の位置とベクトルを定義します。

XYZ - 切断面の位置
IJK - 切断面のベクトル

データスキャンの調整方法

スキャンで正確にデータを調整するには、十分な情報を提供して数学的に要素を定義する必要があります。

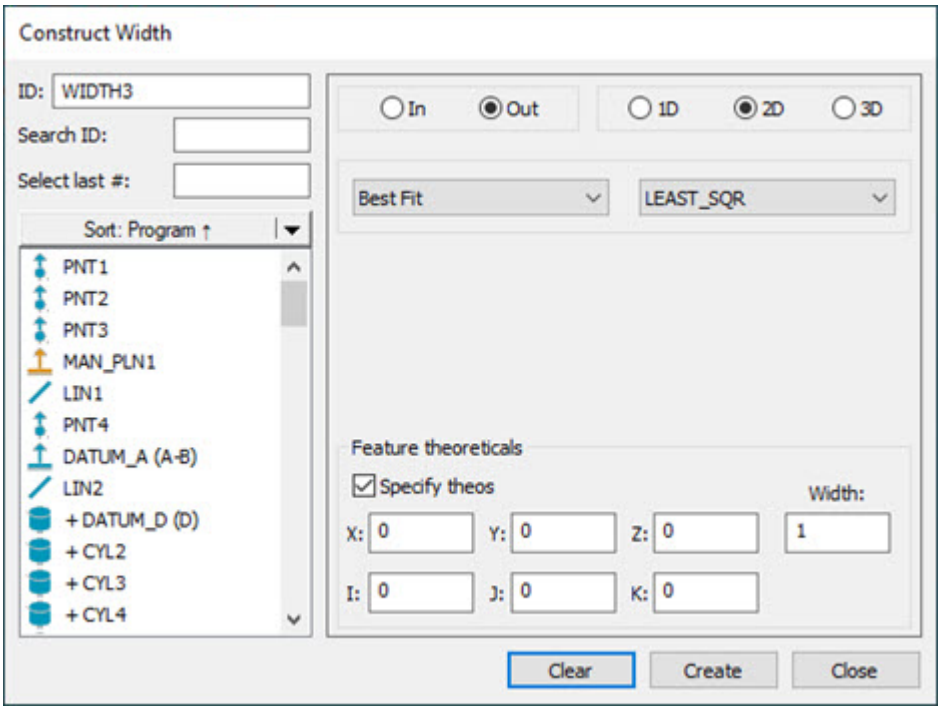
1. 実際の球、円錐、円柱要素を [**フィルタ調整**] ダイアログボックスの要素一覧から選択してください。
2. 一覧から既存のスキャン要素を選択します。通常、スキャンした要素は既存線形クローズドスキャンです。これは球、円錐または円柱のスキャンである必要があります。
3. **[要素の種類]** 一覧から選択されたスキャンを用いてスキャンした要素を選択します。
4. **[フィルタの種類]** 一覧から、円錐または円柱要素向けに正確なフィルタを選択します。フィルタはデータの補正方法を示します。
   - 円柱または円錐の軸に垂直にスキャンする場合は、[**ラジアル** フィルタ]を選択します。これは点を調整するために用いられる円を定義します。
   - 要素の軸に平行にスキャンする場合は、**[アキシャル]** フィルタを選択します。これは点を調整するために用いられる線を定義します。
5. **[XYZ]** ボックスに値を入力して要素の公称値XYZ位置を定義します。
6. **[IJK]** ボックスに値を入力して要素の法線ベクトルを定義します。
7. **[半径]** または **[角度]** ボックスに値を入力して、要素の大きさを定義します。

8. **[断面情報]** エリアで、スキャンの断面を定義します。スキャンされた要素の公称値情報をすべて特定すると、作成を作成できます。

9. **[作成]**をクリックします。ポイントはすべて、要素の標準ベクトルに沿ったストレート投影ではなく、(既知の形状を考慮して)要素の理論上の定義に沿って断面に投影されます。

幅要素の構築

切り欠き、タブまたはその他の類似した表面の2つの対向面から幅要素を構築できます。幅要素は、幾何公差寸法におけるデータムまたは考慮される要素として幅を必要とするGD&T 標準で有用です。幾何公差寸法について詳しくは、「幾何公差の使用」を参照してください。



[幅の作成] ダイアログボックス

幅の構築では、2つの入力要素、つまり切り欠きまたはタブの互いに対面する面で一つずつの入力要素が必要です。

PC-DMIS は以下の幅の構築をサポートします:

- **1D** - この構造は、2つの対向する点の間にあります。
- **2D** - この構造は、2つの対向する線の間にあります。
- **3D** - この構造は、2つの対向する面の間にあります。

対向する平面、線または点がタブのような幾何要素に由来するとき、PC-DMIS は幅要素を外側 (OUT) 要素と見なします。対向する平面、線または点が切り欠きのような幾何要素から測定されるとき、PC-DMIS は要素を内側 (IN) 要素と見なします。

幅要素のベクトルは、最初に選択された要素から2番目の要素に垂直に向かう方向を指します。

幅要素を構築するには

1. 切り欠き、タブ、またはその他対面する面で、必要な2つの要素(２つの点、2本の線、または2つの平面)を測定します。これらは、幅を構成する時に使用する2つの要素です。
2. 以下の2つの方法のうちの一つを使用して**[幅の構築ダイアログボックス]**を開きます:
   - **挿入 | 要素 | 作成 | 幅** サブメニューを選択します。
   - **[構築]** ツールバーから **[幅]** ボタンをクリックします。
3. **1D**、**2D**、または**3D**を選択します。
   - 入力要素が２つの点の場合、**1D**を選択します。
   - 入力要素が2本の線の場合、**[2D]** を選択します。
   - 入力要素は２つの平面である場合は、 **3D**を選択します。
4. [**要素**] 一覧から作成に使用する 2 つの入力要素を選択します。
5. **[内側]** または **[外側]** を選択します:
   - タブのように、幅要素が2つの反対面の間に素材が含まれる場合、それは外側要素となります。[**アウト**] を選択します。
   - 幅要素が2つの反対面の間（ノッチ）に素材を含まない場合、それは内側要素となります。[**内側**] を選択します。
6. **2D** または **3D** の [**適合**] 一覧から、使用する適合アルゴリズムの種類 (**最適化**または**最適化再補正**) を選択します。
7. [**数学アルゴリズム**] 一覧より、**2D** および **3D** の場合、使用する最適化数学アルゴリズムを選択します。利用可能なオプションは以下の通りです。
   - 最大内接 (**MAX_INSC**)
   - 最小外接 (**MIN_CIRCSC**)
   - 最小二乗 (**LEAST_SQR**)

   詳しくは。「最適化または最適化再補整円の構築」の下にある「最適化のタイプ」を参照してください。
8. 理論上の幅情報を定義する場合は、[**公称値を指定**] をマークしてから、[**X**]、[**Y**] および [**Z**] ボックスに理論上の重心を入力します。次に、[**I**]、[**J**] および [**K**] ボックスに理論ベクトルを入力します。最後に、[**幅**] ボックスに両側の幅を入力します。

9. **作成**をクリックして測定ルーチンに幅要素を挿入します。

幅構築の編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
feature_name=FEAT/WIDTH,TOG1,TOG2,TOG3,TOG4
THEO/<x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec>,length
ACTL/<x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec>,length
CONSTR/TOG5,TOG6,feat1,feat2
```

TOG1 = CARTESIAN または POLAR.

TOG2 = IN or OUT。これは表示専用で、編集ウィンドウを使用して編集できません。

TOG3 = MAX_INSC / LEAST_SQR / MIN_CIRCSC。これらは **2D** または **3D** のみに適用されます。

TOG4 = YESまたはNO、ユーザー定義の理論値です。

TOG5 = 構築された要素タイプ。

TOG6 = BEST FIT / BEST FIT RECOMP。これらは**2D**または**3D**にのみ適用されます。

付記

3D幅をプライマリ、セカンダリ、またはターシャリ基準要素として、または線形の参照要素として使用できます。**2D**幅をセカンダリーまたは ターシャリーの基準要素として使用するか、整列での「回転先」要素または最終的な「移動先」要素として使用できます。**1D**幅をターシャリーとして、または整列での最終的な「移動先」要素として使用できます。

構築された幅要素の位置の寸法を作成する場合、X、Y、及びZ軸は幅要素の中点を表します。L軸は幅要素の長さを表します。

2Dまたは**3D**で幅要素を計算するには、2つの対向する要素のヒット位置に十分なオーバーラップが必要です。**1D**で幅要素を計算するには、2つの対向する要素のヒット位置が対向する位置に近い必要があります。

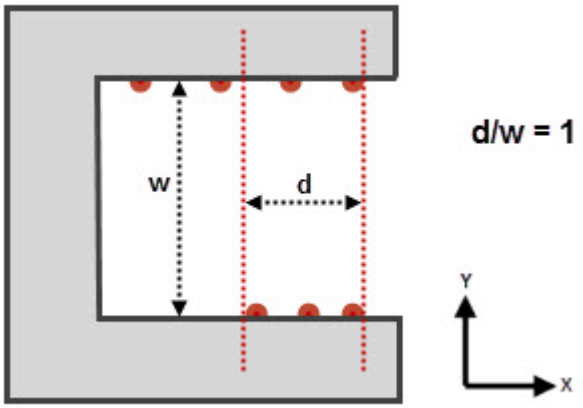
PC-DMISが**2D**または**3D**で最小外接または最大内接幅要素を計算するとき、**d**がオーバーラップ距離で、**w**が幅距離である場合（下図に示すように）、推奨されるオーバーラップ率は次のとおりです:

d/w = 1 以上

パーツの物理構造のために大きなオーバーラップ率が実現できない場合は、代わりに幅の計算に最小二乗法を使用します。

例えば、このパーツのトップダウンビューでは、**d** は2組のヒットの間の距離であり、そこには2つの面でオーバーラップが発生しており、**w**は2つ目の面の間の幅要素の距離を表します。d = 1.5、w = 3 と仮定します。d/wのオーバーラップ率は0.5です。推奨される比率は1です。これは最小外接または最大内接適合アルゴリズムのために十分なオーバー

ラップではありません。このような場合、代わりに最小二乗アルゴリズムを使用してください。



一般化要素の作成

一般化要素の作成: はじめに

本章では、汎用要素を測定ルーチンに追加する機能および点要素をプローブの現在の位置に作成する機能について説明します。

PC-DMISで構築された要素で現在、サポートされていない計算を実行するため、特定の要素の測定値、または理論値を制御するために一般要素を使用する事がよくあります。例えば、(3次元で)交差しない2つの線の間に最短の線を作成したいとします。PC-DMISにはこのような構築オプションがありません。しかし、PC-DMIS式言語を使用して計算を実行し、一般線の理論値および測定値に適切な値をを割り当てることができます。この方法で、ユーザー独自の構築を作成することができます。

この項には以下の主要トピックが含まれています:

- 一般化要素の説明
- 一般的要素の目的

一般化要素の説明

PC-DMIS は通常、パートでの要素を測定するとき、取得された取込み点の数およびインポートされたCADモデル自体上で利用可能な固有要素タイプに応じて、正しい要素タイプを推測します。

PC-DMISは汎用要素を推測しません。代りに、ユーザーが汎用要素を挿入および作成します。

一般的要素の目的

一般的要素は値を保持したり変換するために用いられます。これらの値を使用して、新たに作成された要素を作成するために、または既存の要素を計算コマンドで修正することができます。

新たに作成された要素に関する詳細は、「既存の要素から新たな要素の作成」章を参照してください。

一般的要素コマンド形式

すべての汎用要素はXYZおよびIJK値を有します。また、要素に割り当てられるタイプに応じて、角度、直径、半径または距離の値を有する場合があります。

[**公称値 / 測定値**]トグルボタンは、汎用要素で用いられる値を示します。

編集ウインドウでのコマンド行(円錐が表示されています) を以下に示します

```
feature_name        =GENERIC/TOG1,TOG2,  TOG3, TOG4
                     NOM/XYZ,x_cord,y_cord,z_cord
                     MEAS/XYZ,x_cord,y_cord,z_cord
                     NOM/IJK,i_cord,j_cord,k_cord
                     MEAS/IJK,i_cord,j_cord,k_cord
                     [RADIUS/radius] | [DIAMETER/diameter]
                     [ANGLE/ang]
                     [DISTANCE/dist]
```

TOG1 = 点、平面、線、円、球、円柱、円錐、スロットまたはいずれでもない

TOG2 = これは汎用要素がアラインメントに依存しているか独立しているかを示します。

TOG3 = これは要素が直交または極座標のどちらを使用しているか示します。

TOG4 = これは要素が 内部(穴)か外部(突起)のどちらであるかを示します。

[ ] = 括弧で括られたオプションは任意であり TOG1 によって要素に割り当てられたタイプに基づいて使用することができます。RADIUS および DIAMETER は半径または直径として表される値に対して相互に排他的な表現です。

一般化要素の作成

コマンドモードにおける編集ウィンドウで 一般 という単語を入力し、コマンドモードにて編集ウィンドウでTABキーを押し、一般要素を作成することができると同時に、PC-DMISには新しい一般要素を作成する簡単な方法があります。**[一般要素の構築]**ダイアログボックス (**[挿入 | 要素 | 一般]**) では、新しい一般要素を構築するためのさらに直感的な方法が用意されています。

一般的要素の追加方法

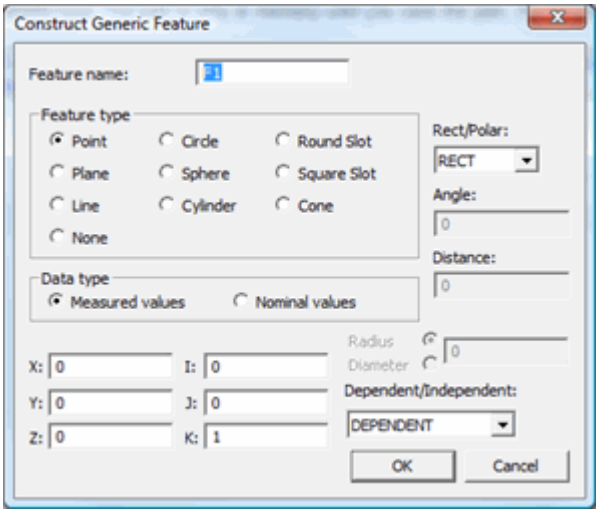
汎用要素を追加する

1. カーソルを編集ウインドウの新たな線に置きます。
2. 以下のうち一つの方法で、**[一般要素の構築]** ダイアログボックスにアクセスします:
    - **挿入 | 要素 | 汎用**メニューアイテムを選択します。
    - コマンドモードにおいて編集ウインドウで「GENERIC」と入力します。
    - [**コマンドの追加**] を選択した後、要約モードで表示される一覧から一般要素を選択します。

3. 希望する変更をします

4. **[OK]**ボタンをクリックして要素を作成します。PC-DMISは一般要素を保存し、編集ウインドウおよびグラフィック表示ウインドウの要素の情報を更新します。

[一般化要素]ダイアログボックスの説明



汎用フィーチャー組み立てダイアログ ボックス

このダイアログボックスを使用して新しい要素を作成します。このダイアログボックスを開くには、**挿入 | 要素 | 汎用**を選択します。

以下のトピックはこのダイアログボックスにあるオプションについて説明しています。

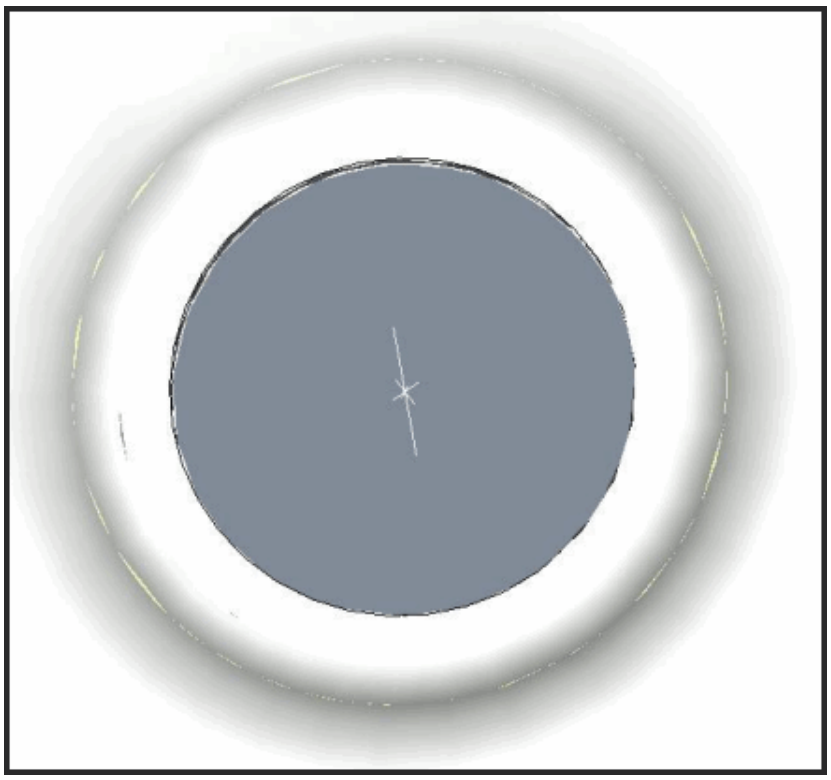
限定されたCAD選択

一般要素の構築ダイアログ ボックスが開いている場合、 非常に限られたワイヤフレームCAD選択機能を持ちます。これは点と線を選択するのに制限されます。より高度なCADの選択要件については、PC-DMISの自動要素 または構築された要素機能を使用する必要があります。

- 点を選択した場合、PC-DMISはその要素に対するダイアログボックスに公称値と測定値を入力します。
- ラインを選択した場合、IJK情報は公称値と測定値にも挿入されます。

PC-DMISはユーザーが選択するワイヤーフレームエンティティのその他のタイプを無視します。

例えば、以下の円要素のこのトップダウン画像で、円の中心に白の十字と線があることが分かります。十字および線はCADシステム内に作成されるそれぞれ点および線のCAD要素で、PC-DMISにCADファイルの一部としてインポートされます。線または十字（実際の円要素ではなく）を選択して、そのデータをダイアログボックスに入力します。



円要素の中心にあるワイヤーフレームの点および線要素を示す例

要素のタイプ

汎用要素の構築ダイアログボックス（**挿入 |要素|汎用**）の**要素の種類**エリアでは、以下の汎用要素タイプを作成することができます

- 点
- 面
- 直線
- 円
- 球
- 円柱
- 長穴
- 角穴
- 円錐
- 無し

PC-DMISはユーザーが選択する要素の種類に基づいて、このダイアログボックスにおけるその他のエリアおよびオプションを無効または有効にします。

データのタイプ

「**汎用要素を作成**」ダイアログボックス（**挿入|要素|汎用**）の**データの種類**エリアを使用すると、ダイアログボックスで行う変更によって影響される汎用要素の値を決定することができます。この選択には**計測値**と**公称値**が含まれます。

[XYZ]ボックス

「**汎用機能を作成**」ダイアログボックス（**挿入 |要素|汎用**）の**X**、 **Y**、**Z** ボックスは、汎用要素のX、 Y、Zの位置を定義することができます:

[IJK]ボックス

「**汎用機能を作成**」ダイアログボックス（**挿入 |要素|汎用**）の **I**、 **J**、**K** ボックスは、汎用要素のベクトルを定義することができます:

従属汎用フィーチャーのアラインメント

ァライメント依存の汎用要素 (**挿入|要素|汎用**)はアライメントに依存する値を有し、そこから値が参照されます。値は変化するため、常に現在のアラインメントに関連づけられます。それらの位置は3次元空間では不変です。



2D の例には測定機の原点を0,0と仮定します。アラインメントが設定され、その原点が5,5の位置に置かれます。ここで、x=2、y=2の値を持つアラインメントの後にアラインメント依存要素を定義します。アラインメントに対する値は2と2です。原点に対する値は7と7になります。アラインメントの相対値が幾つであろうと、点は常に真の原点に対して7,7の位置に存在します。

独立汎用フィーチャーのアラインメント

独立汎用要素 (**挿入| 要素 | 汎用**)はどのアラインメントから参照しても同じ値を持ちます(このため、「独立」とみなされます)。3次元空間での位置はアラインメントが変化するにつれて変化します。



2Dの例では、先程と同じく(上記のアラインメント依存の例で示したように) 2,2の例を考慮しますが、ここではアラインメント独立汎用要素を有するものを扱います。 アラインメントに対してx値とy値を求めると、オブジェクトは2,2を返します。原点に対する値を求めても、オブジェクトはやはり2,2を返します。このアラインメントの相対値2,2は、真の原点に対して7,7の位置にあります。この原点に対するセット2,2は正確にセット2,2です。このため、点は2D空間で動くように見えます。

独立オプションが追加されていると、例えば、XAXISと名づけられた一般要素は、常に構築用の入力要素または測定結果用の基準要素として用いられ、現在のアラインメントに依存しない値1,0,0 を常に有します。

極/直交

「**汎用要素を作成**」ダイアログボックス（**挿入 |要素|汎用**）の**極/直交**一覧では、汎用要素に使用される座標系のタイプを選択することができます。極座標または直交座標のいずれかを選択できます。

要素名

汎用要素の構築ダイアログボックス (**挿入 | 要素 | 汎用**) における**要素名**ボックスを使用すると、要素に名前を付けることができます。これは要素IDラベルおよび編集ウィンドウに表示されるIDです。

半径と直径

「**汎用要素を作成**」ダイアログボックス（**挿入 |要素|汎用**）の**半径**および**直径**オプションでは、円形要素の半径または直径のいずれかを定義することができます。**半径** または **直径** のいずれかを選択して、ボックスに値を入力します。

角度

「**汎用要素を作成**」ダイアログボックス（**挿入|要素|汎用**）の**角度**ボックスには、円錐の角度を定義することができます。[**要素型**]エリアから**ない**を選択した場合に、このボックスも利用可能となります。

距離

「**汎用要素を作成**」ダイアログボックス（**挿入 |要素|汎用**）の**距離**ボックスは長さまたは高さを持っている任意の汎用要素の高さや長さを定義することができます。

プローブの位置から読み取りポイントの作成

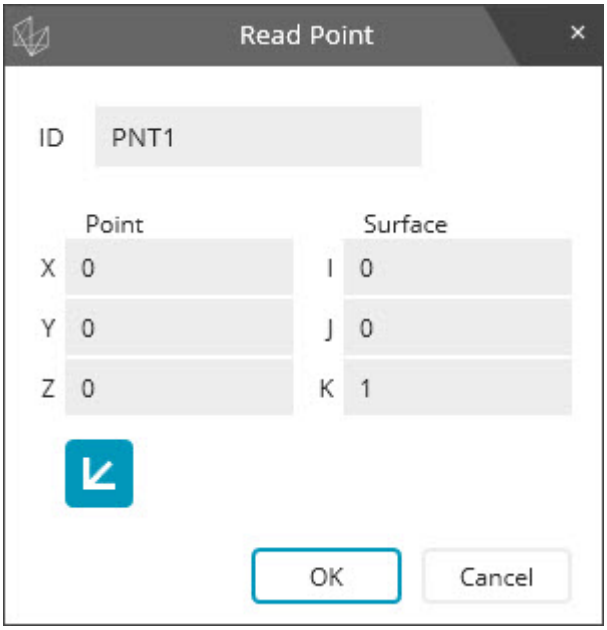
挿入 | 要素 | 読み取り点 は編集ウィンドウの読み取り位置に点を挿入します。これはPC-DMISにプローブの現在の位置を読み取るように指示します。

以下のシンタックスは、編集ウインドウ内に何が挿入されたかを示しています。

```
ID =FEAT/ POINT, TOG1
THEO / x, y, z, i, j, k
ACTL / x, y, z, i, j, k
READPOINT/
```

READPOINT - プローブの位置から作成された点の読み取りとしてこの要素を特定します。

このコマンドでF9を押すと、PC-DMISは [**読み取り点**] ダイアログボックスを表示します。



[点の読み取り] ダイアログボックス

ID - このボックスは要素IDを表示します。

点 (X, Y, Z) - このボックスは構築された点のX、Y、Z位置を表示します。

表面 (I, J, K) - このボックスはプローブのI, J, K アプローチベクトルを表示します。

- [**直交/極**] アイコンを使うと、x、yおよびz値の表示が直交座標系と極座標系の間で切り換わります。極座標に切り換えると、**XYZ**ラベルには**RAH**が表示されます。

以下にその例を記載します。

```
PNT1 =FEAT/POINT,CARTESIAN
THEO/<7.4982,2.0111,0.95>,<0,0,1>
ACTL/<7.4982,2.0111,0.95>,<0,0,1>
READPOINT/
```

オフラインモードでこの種類の点要素を実行し、要素が MODE/MANUAL コマンドの後に続く場合、ソフトウェアは測定ベクトルと位置に理論的なベクトルと位置をコピーします。そうでない場合、値は現在のプローブ位置から得られます。

アラインメントの作成および使用

アラインメントの作成および使用: はじめに

チップをアクティブにして要素を測定したら、座標系 (またはアライメント) を作成できます。PC-DMISは座標系を作成および管理するための様々なツールを提供します。アラインメントに関する操作を可能にするツールにアクセスするには、**[挿入 | アラインメント]**サブメニューから利用可能な希望のメニューオプションを選択します。

この章で述べられている主要トピックは、測定ルーチンでアラインメントを効果的に作成し管理するために用いるこれらのツールの使用方法を説明しています。これらの項目は以下のとおりです。

- アラインメントの概要
- アラインメントのコマンド形式
- [アラインメント ユーティリティー]ダイアログボックスの説明
- 3-2-1 アラインメントの作成
- QuickAlignについて
- 反復アラインメントの作成
- 最適化アラインメントの作成
- パーツ配置の保存
- 既存のパーツ配置を呼び出し
- ループとブランチ内のアラインメントの使用
- パーツ配置均一化
- CADを測定パーツ データと同等視
- リープフロッグ オペレーションの実行
- アラインメントの公称値変更
- アラインメントの変更時に依存コマンドをアップデート

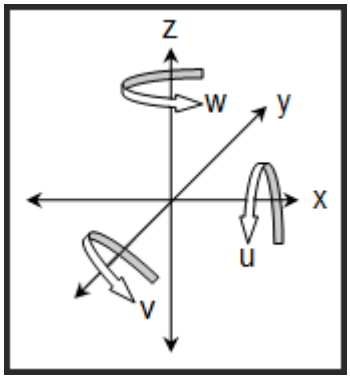
アラインメントのバンドル

Leica レーザートラッカーが設定されている場合、アラインメントのバンドルも実行できます。この特殊な形式のアラインメントは「PC-DMIS ポータブル」ドキュメントで説明されています。

アラインメントの概要

アラインメントを使うと、3次元空間でのパーツの位置と方向の定義が可能となります。これにより、測定機は、パーツがどこに置かれたかを知ることができます。アラインメントを持たないパートは次のように6度の自由度があります:

- (X、Y、Z軸を中心とした)3度の回転
- (X、Y、Zを原点とする)3度の移動



3D 空間 (X, Y, Z, U, V および W) における6度の自由度を示す例。

データム基準枠

基準要素参照フレーム(DRF)は6度の自由度を制限し、3次元空間でパートを固定します。

パートのアラインメントは、図面で指定されるDRFを表します。第1、第2および第3基準要素はDRFを定義し、アラインメントの作成に使用するために測定する要素を特定します。

- 3度の回転は基準要素のI、J、Kベクトルによって制限されます。
- 3度の変換は基準要素のX,Y、Z位置によって制限されます。

  レベル

  レベル化された軸が選択した要素のベクトルと一致するよう、回転を2度に制限します。

  これは、常に第1基準要素となり、ベクトルを持つ3次元要素でなくてはなりません。

  典型的な要素は次のとおりです : 平面、円柱、円錐、構築された3次元要素。

回転

回転した軸が選択した要素のベクトルと一致するよう、レベル化された軸の周りの回転を1度に制限します。

これは、常に第2または第3基準要素となり、ベクトルを持つ2次元または3次元要素でなくてはなりません。

典型的な要素は次のとおりです : 平面、線、円柱、円錐、構築され典型的な要素

また、2点タイプの要素を選択して、回転に使用する線をシミュレーションすることもできます。それらは、2つの点、2つの円、2つの球、またはそれらの組み合わせになります。シミュレーションした線の方向は選択した要素の順序に基づきます。

原点

X、Y、Z軸方向の移動を3度(原点)に制限します。

これは、原点を第1、第2、および第3基準要素の上に、または描画上の要件通りに設定します。

典型的な要素は次の通りです : 任意の要素

アラインメントに関するヒント:

- レベル 最初に、回転します 次いでx、yおよびz軸向けの原点を設定します。**レベル前に回転しないでください!**
- 2次元要素 (線および円) を測定する前に、常にレベルを実行します。
- ポイント (X、YまたはZ軸で測定されたポイント) を測定する前に常にレベルおよび回転を実行します。
- 測定ルーチンに保存するアラインメントの数に制限はありません。
- SAVE ALIGNMENTコマンドを使用して、アライメントをファイルに保存できます。これは一般的に、異なるパート保持治具に対応する完全に自動化された測定ルーチンを作成するために行ないます。



1. 保持固定具上のアラインメントを確立する測定ルーチンを作成します。次いで、アラインメントをファイルに保存します。
2. 測定ルーチンを作成し、測定ルーチンの最初でアライメントファイルを呼び出し、最初の要素を測定する前に測定ルーチンを設定してDCCモードで実行されるようにします。
3. 測定ルーチン実行中は、CMM は一時休止し、オペレータを指示してパーツをロードし、次いで自動的にパーツを測定します (手動アラインメントではない)。

- **回転の右手ルール** - 右手親指を、回転する(+X、+Y、+Z)軸の正方向にポイントします。自分の手が自然に曲がる方向が、その軸に関する正方向です。負回転はこの反対方向です。

コマンドのアラインメント形式

コマンドモードにおいて編集ウィンドウですべてのアライメントが以下のフォーマットで表示されます。多少のバリエーションがあり、後の項で詳しく説明されています。

標準的なアライメントを以下の疑似コード列で示します:

```
A1=ALIGNMENT/START, RECALL:,LIST=YES/NO
   ALIGNMENT/LEVEL,'feature_name'
   ALIGNMENT/ROTATE,XPLUS,TO,feat_name,ABOUT,ZPLUS
   ALIGNMENT/TRANS,XAXIS,feature_name
   ALIGNMENT/TRANS,YAXIS,feature_name
   ALIGNMENT/TRANS,ZAXIS,feature_name
ALIGNMENT/END
```

アライメントコマンドのフィールド規則一覧については、「規則集」を参照してください。

アラインメントコマンドについては、これらの場所で説明されています:

- コマンドの開始については、"コマンドのアラインメントの開始"を参照してください。
- コマンドの終了については、"コマンドのアラインメントの終了"を参照してください。
- RECALLのオプションについては、「既存のパーツ配置を呼び出し」を参照して下さい。
- コマンドのレベルについては、"レベル"を参照してください。
- コマンドの回転については、"回転"を参照してください。
- コマンドの解釈については、"原点"を参照してください。

アラインメント開始コマンド

アラインメントを開始する線は以下の通りです:

```
ALIGN_ID=ALIGNMENT/START,RECALL:ID, LIST=YES/NO
```

変更可能な領域:

Align_ID
これはアラインメントが保存されるIDです。オペレータがIDを割り当てます。ユーザーがIDを指定しない場合、PC-DMISはデフォルト名を割り当てます。例えば、A1。

ID
ID は新規アラインメントを開始するために呼び出される前回の内部アラインメントです。このフィールドに USE_ACTIVE_ALIGNMENT キーワードを使用してPC-DMISに保存されたアラインメントを呼び出す代わりにアクティブなアラインメントを使用させます。これは、ループおよび条件分岐を伴うアラインメントを使用する際に便利です。「アラインメントでの内部ループまたは分岐の使用」トピックを参照してください。

PC-DMIS**セットアップオプション**ダイアログボックスの[**パート/マシン**]タブの**パートのセットアップ**·エリアで定義された変換を使用させるために、このフィールドにUSE_PART_SETUPキーワードを使用することができます。これは、2012年までの以前のバージョンではIDフィールドを空白にすることにより処理されていました。「優先設定」の章の「セットアップ オプション: パーツ/測定機 タブ」トピックを参照して下さい。

リスト
このフィールドを「はい」または「いいえ」に設定して、PC-DMISが測定ルーチンの今後の検査のためにアラインメントIDを**設定**ツールバーの**アラインメント**リストに表示するかどうかを決定できます。デフォルト設定は「はい」です。多くの暫定アラインメントがあり、**設定**ツールバーの**アラインメント**リストにすべてを表示したいわけではない場合、このフィールドを「いいえ」に設定すると便利です。

配置コマンド終了

このオプション用の編集ウィンドウ のコマンドラインは、以下のようです:

```
ALIGNMENT/END
```

このコマンドには変更可能なフィールドはありません。 `ALIGNMENT/START` コマンドを使用するときは常に、このコマンドを使用する必要があります。

線の追加

線を追加するには以下を行います

1. 希望の位置にカーソルを置き、ENTERキーを押します。
2. 単語ALIGNMENT (位置揃え) を入力します。
3. タブキーを押して下さい。

PC-DMISはカーソルが置かれる位置に基づいて新しい線を追加します。

- カーソルがコマンドの中央にある場合、PC-DMISは新しい行をその時点での行の下に作成します。
- カーソルがコマンド行の始めに置かれている場合、PC-DMISは現在のカーソルの位置の上に新しい行を配置します。

最初の新しい行には常に、マイナーなコマンド、LEVELが表示されます。これは、新しいコマンドを入力すると簡単に変更できます。最初の行の後に作成する追加の行には最新のコマンドが表示されます。

線の削除

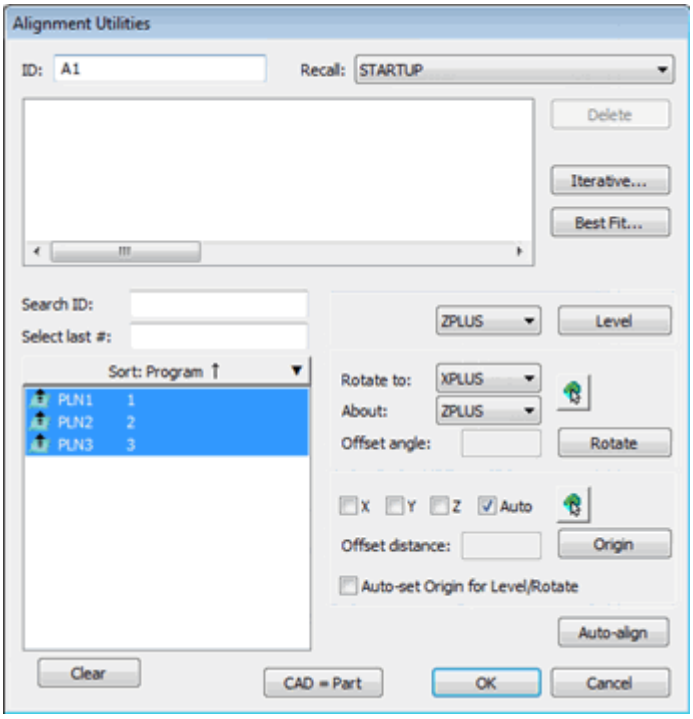
空白行を削除するには、下矢印または[ENTER]キーを押します。また、この行を強調表示して削除することもできます。(「編集ウインドウの使用」章の「コマンドモードキーボード機能」を参照してください)。

コンベンション

- すべてのアラインメント テキスト コマンドは、開始および終了コマンド付きのマクロ形式のフォーマットです。
- ［アラインメント/開始］コマンドは常に最初の線であり、［アラインメント/終了］コマンドは、アラインメント ステートメントの最終線です。
- すべてのアラインメント機能のサブコマンドは、開始および終了コマンドの内部にある必要があります。サポートされるサブコマンドの種類は次のとおりです:
    - アラインメント/レベル
    - アラインメント/回転
    - ALIGNMENT/ROTATE_CIRCLE
    - ALIGNMENT/ROTATE_OFFSET
    - ALIGNMENT/TRANS
    - ALIGNMENT/TRANS_OFFSET
    - ALIGNMENT/ITERATE
    - ALIGNMENT/BF3D
    - ALIGNMENT/BF2D
    - ALIGNMENT/BFUSER

- 各「ALIGNMENT/」コマンドでは、(「開始」と「終了」を除いて)、2番目のフィールドによって、ある選択肢を別の選択肢に変更することができます。そうすると、その他のオペレータによって変わるフィールドは、すべて現在アクティブなフィールドを表すように変化します。

[アラインメント ユーティリティの説明] ダイアログボックス

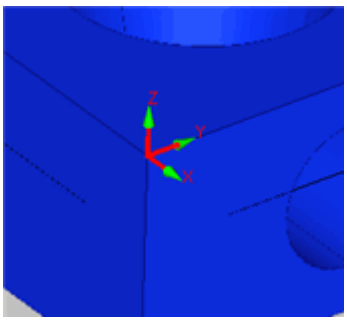


[アラインメントユーティリティ]ダイアログボックス

[**挿入 | アライメント | 新規作成**]メニューを選択すると(または既存のアライメントコマンドでF9を押すと)、PC-DMISは[**アライメントユーテリティー**] ダイアログボックスを表示します。このダイアログボックスは測定ルーチンのその時点で測定された要素からアライメントを構築する方法を提供します。

アライメントは、ユーザーが**OK**ボタンを選択し、PC-DMISが**アクティブなアライメント一覧**ボックスを更新するまで完了しません。

アラインメント ユーティリティダイアログボックスが開いている限り、PC-DMISはグラフィックの表示ウィンドウでXYZ原点記号(または整列三面体)の周りを継続的に回転し、未拘束の軸の方向に平行移動することで残りの未拘束の自由度を示します。アラインメントが完全に拘束されたら、PC-DMISは固定位置と方向にアラインメントの位置を表す三面体を表示します。



アライメント三面体を示す例。

ID ボックス



このボックスは現在のアラインメントの識別子を定義します。新しいアラインメントを作成する場合、アラインメントIDはデフォルトの新しい名称が付けられます。IDを変更するには、このボックスに新しい値を入力してTABを押します。

呼び出しリスト



呼び出しリストは、このアライメントの前にある測定ルーチンに定義されたすべての内部アライメントを含んでいます。この**呼び出し**リストから選択されたアラインメントは現在のアライメントの開始条件として機能します。

新規アラインメントを作成している場合、**呼び出し**リストは編集ウィンドウの現在のカーソルの位置でアクティブなアラインメントを表示します。アラインメントを定義していない場合、またはカーソルの位置が編集ウィンドウで定義済みアラインメントの前にある場合、STARTUPコマンドがPC-DMIS によって呼び出されるアラインメントとして選択されます。

呼び出しリストに表示されている利用可能なアラインメントはどれでも呼び出すことができます。現在のカーソルの位置の前に作成されたアライメントと特別に定義された特殊な場合のみ、そのリストから選択できます。

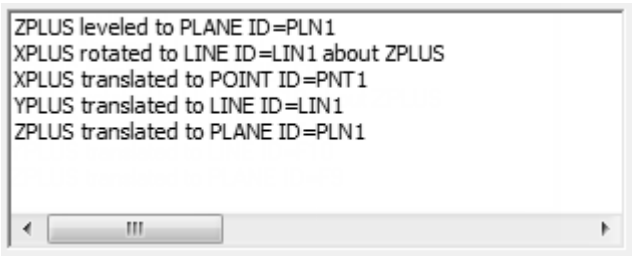
特殊な場合とは以下のものを含みます:

STARTUP - 測定ルーチンの開始点で自動的に定義されたSTARTUPアラインメントを呼び出すことができます。

USE_ACTIVE_ALIGNMENT - 詳細は「アラインメントコマンドの開始」にある「ID」の説明を参照してください。

USE_PART_SETUP - 詳細は「アラインメントコマンドの開始」トピックにある「ID」の説明を参照してください。

アラインメント サブコマンド リスト



このリストは、現在の整列ブロックを構築するサブコマンドの各々の要約を表示します。この要約は、整列サブコマンドのタイプ、軸方向、要素およびその回転および(または)移動を行なうためにサブコマンドによって使用される要素のような情報を含んでいます。

サブコマンドの編集

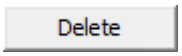
編集ウィンドウの要約モードまたはコマンドモードで既存のレベル、回転または原点アライメントサブコマンドを編集することができると同時に、サブコマンド一覧でそのエントリをクリックして、必要な変更を行うことによって同じく既存のサブコマンドを編集することもできます。アイテムを選択すると、**[アラインメント ユーティリティ]**ダイアログボックスの適切なエリアが編集用に利用可能となります。アイテムを編集した後、整列を修正するために関連するサブコマンド・ボタン(**レベル**、**回転**、あるいは**起源**)をクリックします。

例えば、アライメントが水平化された要素を修正したい場合、一覧から「水平化」アイテムを選択します。PC-DMISは、アラインメントの水平化部分に使用される現在の要素を表示し、次いで**[水平化]** ボタンが利用可能になります。

単に、新しい要素と軸を選択して**レベル**をクリックします。PC-DMISは**アライメントサブコマンド**リストを更新してユーザーの変更を反映します。

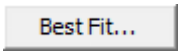
アライメントサブコマンドリストから項目を選択解除するには、その項目をもう一度クリックするか、キーボードのESCキーを押します。

削除



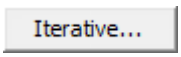
削除ボタンは**アラインメントのサブコマンド**リストから現在選択されているサブコマンドを削除します。

最適化



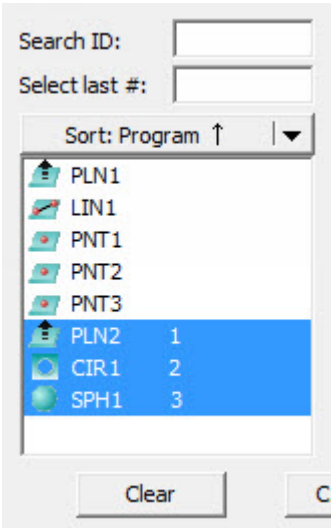
[最適化] ボタンを用いて、**[最適化]**ダイアログボックスをオープンします。このダイアログボックスを使用して最適化アラインメントを作成または編集します。「最適化アラインメントの作成」トピックを参照してください。

反復



[反復] ボタンは **[アラインメントの反復]**ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスを用いて、アラインメントの反復を作成または編集します。「アラインメントの反復を作成」トピックを参照してください。

利用可能な要素リスト



使用可能な要素エリアは現在のカーソル位置より上に存在する測定ルーチン内のすべての使用可能な要素を表示します。これらは現在のアラインメントコマンドで使用可能な要素です。

> グラフィカルヒット選択方法を使用して、整列に入力を選択することもできます。詳細については、「図形ヒットの選択方法」を参照してください。

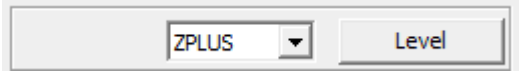
詳細な説明については、「ユーザーインターフェイスの利用」の章にある「ダイアログボックスの説明」の「要素の一覧ボックス」を参照してください。

検索ID は指定されたIDによって要素の一覧をフィルタリングします。ID文字列を入力し、Tabキーを押します。

最終要素からの選択数ボックスは最後からN個の要素を選択します。ここで、Nはユーザーが入力した数です。選択する要素の数を入力して、TABキーを押します。

クリアボタンは現在選択している要素をリストから削除します。

ﾚﾍﾞﾙ



レベルエリアは現在の作業平面に垂直な軸の方向を設定します。

要素を "レベル"に、に選択する方法:

1. **[要素一覧]** ボックスから使用される要素を選択します。
2. ドロップダウンリストからレベルを合わせる軸を選択します。
3. **レベル** ボタンをクリックします。

ユーザが最初のユーザのリストまたは既存のレベルのサブコマンド（ 整列/ レベル ）から要素を選択した場合のみに、**レベル**のボタンはアクティブになります。既存のレベルのサブコマンドを選択した場合、それは新しい要素の選択を使用するように変更され、それ以外の場合は、新しいレベルのサブコマンドは選択した要素を使用して作成されます。

方向を設定するにはドロップダウン一覧から[レベル]を選択して使用する軸を特定することも可能です。利用可能なオプションは以下の通りです。

Zプラス

Xﾌﾗｽ

Yﾌﾗｽ

Zﾏｲﾅｽ

Xﾏｲﾅｽ

Yﾏｲﾅｽ

レベルボタンをクリックした後、**整列ユーティリティ**ダイアログ ボックスは**回転**ボタンの隣の**中心**リストを自動的に**レベル**ボタンの方向に一致するよう変更します。

このオプション用の編集ウィンドウ のコマンドラインは、以下のようです:

```
ALIGNMENT/LEVEL,ZPLUS,'feat_id'
```

変更可能な領域:

"ZPLUS"

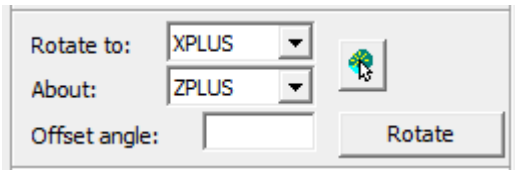
これは、ZPLUS、XPLUS、YPLUS、ZMINUS、XMINUS および YMINUS フィールド間での切り替えを可能にする編集ウインドウでのフィールドです。この領域は要素がレベルされる特定された軸の方向を表します。

「feat_id」

アラインメントは指定された要素にレベル合わせされます。

例: 平面1

回転



回転エリアは、指定の手動オフセット角、または選択したCAD面あるいはエッジから定義された角度によってアラインメントを選択した要素と平行になるよう回転します。

PC-DMIS は整列の原点を中心に**回転方向**軸を指定された整列軸（**回転中心**軸）の周りに回転します。**回転方向**および**回転中心**軸は同じ軸となることはできません。

利用可能なオプションは以下の通りです。

Zプラス

Xﾌﾗｽ

Yﾌﾗｽ

Zﾏｲﾅｽ

Xﾏｲﾅｽ

Yﾏｲﾅｽ

要素に向けて回転

測定された要素に向かって回転するには:

1. **整列ユーティリティ**ダイアログ ボックスの[**要素一覧**]ボックスから、適切な基準要素を選択します。
2. **回転方向**リストから回転方向の軸を指定します。
3. **回転中心**リストから回転中心となる軸を指定します。
4. **回転**ボタンをクリックします。

回転 ボタンは最初に要素リストから要素を、または既存の回転サブコマンド (`ALIGNMENT/ROTATE`) を選択した場合のみにアクティブになります。既存の回転サブコマンドを選択すると、新しい要素選択の**回転先**軸と**回転中心**軸を使用するよう修正され、それ以外の場合は選択した要素と軸設定を使用してPC-DMISは新規回転サブコマンドを作成します。

編集ウインドウのコマンド行ではこのオプションが次のように記述されます:
```
ALIGNMENT/ROTATE,XPLUS,to,'feat_id',about,ZPLUS
```

変更可能な領域:

"XPLUS"、*"ZPLUS"*

これはトグル領域であり、これで編集ウインドウ内の下記のフィールド間で切り替えを行うことができます:

Zプラス

Xﾌﾗｽ

Yﾌﾗｽ

Zﾏｲﾅｽ

Xﾏｲﾅｽ

Yﾏｲﾅｽ

PC-DMIS はこの軸を特定入力要素に平行するように設定します。次に、2番目の軸を中心に回転します。

「feat_id」

このアラインメントは特定要素に平行に回転します。例: LINE1

2つの円を結ぶ線へ回転

2円の間の線を回転するには、一つの要素の代わりに**利用可能な要素**リストから2つの円を選択し、次に前述した「要素に向けて回転」手順に進みます。

このオプション用の編集ウィンドウ のコマンドラインは、以下のようです:

```
ALIGNMENT/ROTATE_CIRCLE,ID, ID
```

変更可能な領域: "ID"

これは、回転方向を決定する2つのIDの1つです。

手動オフセット角で回転

オフセット角度ボックスでは、選択した軸を中心に指定の角度だけアラインメントを回転できます

オフセットで回転するには:

1. **回転軸**リストから回転する軸を選択します。
2. [**オフセット角度**]ボックスに、所望の角度を入力します。
3. **回転**ボタンをクリックします。

[オフセット角度]ボックスに値を入力するか、既存の回転オフセットサブコマンド (`ALIGNMENT/ROTATE_OFFSET`) を選択すると**回転** ボタンがアクティブになります。既存の回転オフセットサブコマンドを選択すると、新しい**[オフセット角度]**値を使用するように修正され、それ以外の場合は回転オフセットサブコマンドが新規に作成されます。

回転をクリックし、要素を選択して**[オフセット角度]**ボックスに値を入力すると、ソフトウェアが2つのサブコマンドを作成します。

- 初めに、選択した要素に対する `ROTATE` コマンドを作成します。
- 次に、**オフセット角度**ボックスからの値を持つ `ROTATE_OFFSET` コマンドを作成します。

編集ウィンドウのコマンドラインでは、このオプションは以下のように記述されます:

```
ALIGNMENT/ROTATE_OFFSET,'numeric_value',ABOUT,'AXIS'
```

変更可能フィールド: "数値"

これは PC-DMIS が角度によってアラインメントを回転させる値です（たとえば、-14.36）。回転は軸中心となり、アクティブ作業平面に垂直となります。この回転は角度が負の場合は右回りになり、正の場合は左回りになります。

変更可能フィールド: "軸"

これは PC-DMIS がアライメントを回転させる軸です。



要素を選択せず、回転**オフセット角度**値を入力すると、PC-DMISは回転の右手規則に従います。PC-DMISは規則に従って負軸と正軸の両方を正として処理します。これはPC-DMISが常にXPLUS軸、YPLUS軸またはYPLUS軸周りに回転することを意味します。PC-DMISはユーザーが**XMINUS**、**YMINUS**または**ZMINUS**を選択する場合でも、これを実行します。正のオフセット角値は正の方向 (反時計回り)、負のオフセット角値は負の方向(時計回り)に対応します。ソフトウェアはユーザーが選択された要素のベクトルと適合する軸を制御する要素を選択するとき、**回転先**リストを有効にします。

選択したCAD面またはエッジによって回転

CADモデルの面またはエッジを選択することにより、オフセット角度分だけアラインメントを回転するには:

1. **回転方向**リストから、アラインメントを回転させたい方向の軸を選択します。
2. **回転中心**リストから、アラインメントの回転の中心にしたい軸を選択します。
3. **CADから選択**アイコンをクリックします。

4. PC-DMIS は特別なCAD選択モードに入り、そこではCADモデルから面またはエッジを選択するか、このアイコンを再度クリックしてこのモードをキャンセルするまではその他のダイアログボックスコントロールが無効になります。

5. このCAD選択モードに入り、グラフィックの表示ウィンドウで目的のCADモデルの面またはエッジをクリックしてアラインメント回転オフセット角度を定義します。

6. 最初のCAD選択が有効な回転方向を定義していない場合、PC-DMISは2番目のCADモデル選択を待機して最初に選択された項目を使用して回転方向を定義します。

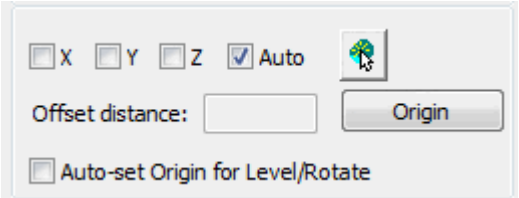
PC-DMIS は平面要素、軸要素(円筒、円錐及び線)、および点タイプの要素(球、円弧、及び楕円)の選択をサポートします。

所定のCAD要素の選択では、以下が適用されます:

- 平面要素を選択すると、PC-DMISは平面の法線を回転方向として使用します。
- 軸要素を選択すると、PC-DMISは要素の軸を回転の方向として使用します。要素の軸が選択した**回転方向**軸に平行な場合、2番目の要素を選択して軸に垂直な回転方向を定義する必要があります。
- 点タイプの要素を選択した場合、2番目の要素を選択して回転方向を定義する必要があります。
- 回転方向を定義するために2つの軸要素を選択した場合、その2つの要素の軸は平行でなくてはなりません。
- 選択した項目がオフセット角度を定義するのに使用できない場合、PC-DMISはエラーメッセージを表示して別の要素を選択するかCAD選択モードをキャンセルするよう求めます。
- 角度計測値が0の場合、PC-DMISはoffsetサブコマンドを作成しません。

編集ウインドウのコマンド行では、このオプションは上述した「手動オフセット角度による回転」のケースと同じようになります。

原点



原点エリアは、アラインメントの原点を指定の手動オフセット距離分、または選択したCAD面またはエッジから定義された距離の分だけ指定の要素の位置に移動します

フィーチャーに移動

アラインメントの原点を要素に移動するには:

1. 移動先の要素を選択します。
2. 適切なチェックボックス（**X**、**Y**、**Z**、または**自動**）を選択して、アラインメントの軸の方向または原点を移動する方向を選択します。
3. [**原点**]ボタンをクリックします。**自動**チェックボックスが要素タイプ、要素の向きおよび作業平面に基づいて移動する軸を選択します。

このオプション用の編集ウィンドウ のコマンドラインは、以下のようです:

```
ALIGNMENT/TRANS,ZAXIS,'feat_id'
```

変更可能な領域:

"ZAXIS"

これはフィールド *ZAXIS*、*XAXIS および YAXIS* 間での切り替えを可能にする編集ウィンドウフィールドです。このフィールドは、PC-DMISが入力「feat_id」に一致するように原点を移動する軸を表します。

「feat_id」

これは一定の軸に沿ってアラインメントが原点を設定する要素です。例: 円1

手動オフセット距離による移動

手動で指定したオフセット距離だけ原点を移動するには

1. 適切なチェックボックス（**X**、**Y**、**Z**、または**自動**）を選択して、アラインメントの軸の方向または原点を移動する方向を選択します。
2. **オフセット距離**ボックスに目的の値を入力します。
3. [**原点**] ボタンをクリックします。

原点をクリックしたときに、要素が選択してあり**オフセット距離**ボックスに値が入力されていると、ソフトウェアは2つのセットのサブコマンドを作成します。

- 最初に、**X**、**Y**、**Z**、および**自動**チェックボックスの選択状態に基づき、選択した要素まで平行移動する `TRANS` コマンドのセットが作成されます。
- 2番目に、**オフセット距離**ボックスの値を使用して対応する `TRANS_OFFSET` コマンドのセットが作成されます。

このオプション用の編集ウィンドウ のコマンドラインは、以下のようです:

```
ALIGNMENT/TRANS_OFFSET,ZAXIS,'numeric_value'
```

変更可能な領域:

"ZAXIS"

これはフィールド ZAXIS、XAXIS および YAXIS 間での切り替えを可能にするウィンドウフィールドです。このフィールドは原点の移動に沿った軸を表します。移動する距離は 'numeric_value' に基づきます。

"numeric_value"

これはアラインメントがオフセットされる値です(5.12など)。正の値は定義した軸に沿って正の方向に移動します。負の値は負の方向に移動します。

選択したCAD面またはエッジによって移動

CADモデルの面またはエッジを選択することにより、オフセット分だけ原点を移動するには:

1. 適切なチェックボックス（**X**、**Y**、**Z**、または**自動**）を選択して、アラインメントの軸の方向または原点を移動する方向を選択します。
2. **CADから選択**アイコンをクリックします。
3. PC-DMIS は特別なCAD選択モードに入り、そこではCADモデルから面またはエッジを選択するか、このボタンを再度クリックしてこのモードをキャンセルするまではその他のダイアログボックスコントロールが無効になります。
4. このCAD選択モードに入り、グラフィックの表示ウィンドウで目的のCADモデルの面またはエッジをクリックしてアラインメントを選択した項目まで移動します。

PC-DMIS は平面要素、軸要素(円筒、円錐、線)、および点タイプの要素(球、円弧、楕円)の選択をサポートします。

所定のCAD要素とアラインメントの軸方向のセットに対しては、以下のようになります:

- CAD要素と指定のアラインメント軸方向の間に一意のソリューションポイントがある場合、PC-DMISは選択したアラインメント軸によって許容されるようアラインメントをその点まで移動します(一つのアラインメント軸と平面要素など)。
- CAD要素と指定のアラインメント軸方向の間に複数のソリューションポイントがある場合、PC-DMISは選択したアラインメント軸によって許容されるよう、そのアラインメントを現在のアラインメント位置に最も近いソリューションポイントまで移動します。(2つのアラインメント軸と線を交差する平面要素など)。
- **自動**チェックボックスは**X**、**Y**、および**Z**を選択したときと同じように機能します。

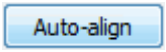
- PC-DMISが選択したCADエンティティを使用してオフセットを定義できない場合は、エラーメッセージが表示され、別の要素を選択するか、CAD選択モードをキャンセルできます。
- 結果として特定のアラインメント方向のオフセット距離が0.0になった場合、その方向に対応するオフセットサブコマンドは作成されません。

編集ウインドウのコマンド行では、このオプションは上述した「手動オフセット距離による移動」のケースと同じようになります。

レベル/回転の原点を自動設定

レベル・回転の原点を自動設定チェックボックスは、**レベル**および**回転**ボタンとともに機能します。これが要素を選択して[**レベル**]または[**回転**]をクリックした時に選択された場合、PC-DMISは、レベルまたは回転サブコマンドの定義に使用したのと同じ機能を使用して、1つ以上の原点変換コマンドを自動的に作成します。（回転コマンドに対して）2つの要素が選択された場合、PC-DMISは最初の要素のみを使用します。変換コマンドは**原点**エリアにある現在の**X**、**Y**、**Z**または**自動**設定に基づいています。

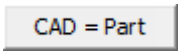
自動アライン



自動整列ボタンは、自動的に整列サブコマンドを作成するために現時点に選択されている要素を使用します。**自動整列**ボタンは、正確に1つ、2つ、または3つの要素が使用可能な要素のリストから選択されている場合のみにアクティブになり、現在は位置合わせのために定義されたサブコマンドはありません。自動整列はQuickAlignと同じアルゴリズムを使用しています。自動整列は、選択された要素のすべて有効な組み合わせをサポートしています。

QuickAlignの詳細については、 「QuickAlignについて」を参照してください。

CAD = ﾊﾟｰﾄ



CAD = Part (CADとパートを同一視) ボタンは、アラインメントによって定義されたパートの原点をCADの原点と同じになるよう移動して方向付けます。このオプションは、作成されたアラインメントによってパーツの原点と方向がCADの原点と方向と同じ場所に配置された後で使用する必要があります。これは、直接CADデータの上に測定データを表示することにより、パーツを検査するためのCADデータを使用することが簡単にできます。

CADのパーツの同一視を設定する方法:

1. パーツまたは固定具の要素を測定します。
2. [アラインメント]オプションを使用して、アラインメントを作成します。

3. **[CAD = パート]**ボタンを選択します。**CAD =パート**·ボタンがパートが選択された後、**操作|グラフィック·表示·ウィンドウ| CADとパートを同一視**のメニュー項目が選択されます。



CAD =パートボタンはアラインメントが測定ルーチンの最後にある場合にのみ使用可能です。整列の後に他のコマンドがある場合、 PC-DMISはボタンを非表示にします。

3-2-1 アラインメントの作成

ここに提供されている情報は、標準 3-2-1 アラインメントを作成するためにとらなければならないステップを説明しています。



[**ウィザード**] ツールバーからこのアイコンをクリックして、PC-DMISの 3-2-1 アラインメント ウィザードにアクセスします。

ステップ1: アラインメント要素の測定

はじめに、3-2-1アラインメントの作成に使用する要素を測定します。3-2-1アラインメントは3種類の標準要素を使用して要素を作成します。数3、2、および1は、これらの要素を測定するためにとる必要があるヒットの最小数を表しています。

- **平面の測定。**最初の要素は、*平準化*要素であり、*3*つのヒットで構成された*平面*であるべきです。PC-DMISはこの要素に部分を平らにします。これは最初の軸(通常Z軸)の原点と方向を定義します。
- **線の測定。** 2番目の要素は、*回転*要素であり、*2*つのヒットで構成された*線*であるべきです。PC-DMISはこの要素に部分を回転にします、 2番目の軸を定位します。この要素の2番目のヒットはあなたの最初のヒットを基準にして軸の正方向にいるべきです。この要素は副軸の方向(通常X軸)と3番目の軸の原点(通常Y軸)を定義します。
- **点を測定します。**3番目の要素は、*原点*要素であり、*1*つのヒットで構成された ヒットであるべきです。PC-DMISがこの軸にあなたの最初の2つの要素から原点を作成するので、3番目のポイントは単に全体の整列の原点を確立します。それをX=0、Y=0、およびZ=0位置にして、PC-DMISはこの要素に部分を変換します。

必要な要素を測定したら、アラインメント作成の準備ができたことになります。

ステップ 2: フィーチャーの水平化、回転、変換

このステップは [**整列 ユーティリティ**]ダイアログボックス(**挿入| 整列 | 新規**)を用いて、パーツを先のステップで測定された要素にレベル、回転および転換します。

1. **挿入 | 整列 | 新規作成**を選択して、**[整列 ユーティリティ]**ダイアログボックスにアクセスします。**要素** 一覧は、パーツのレベル、回転または解釈に使用されうる可能性のあるすべての要素を表示することに留意してください。

2. **[要素]**一覧から、先のステップで作成した*平面要素*をクリックします。PC-DMIS はこの要素を選択したら、PC-DMIS がパーツをレベルする必要のある軸を選択し、**[レベル]** ボタンをクリックします。PC-DMIS は、[**アラインメント ユーティリティ**] ダイアログボックス内のテキストの線を表示し、レベリング過程に用いられる要素および軸を伝えます。

3. **[要素]**一覧から、先のステップで作成した*線要素*をクリックします。PC-DMIS はこの要素を選択したら、どんな軸に回転するか、そして、どんな軸で回転するかを選択してください、次に、 **回転**ボタンをクリックしてください。一方、PC-DMISは、回転の過程に使用されるために要素と軸を表示します。

4. **[要素]**一覧から、先のステップで作成された*[点要素]*をクリックします。PC-DMIS が要素を選択したら、適切な軸のチェックボックスを選択して、この原点要素への移動を希望する軸 (または複数の軸) を決定し、[**原点**]ボタンをクリックします。

> この代わりに、[**要素**]一覧から3つのすべての要素を選択し、[**自動整列**]ボタンをクリックして、PC-DMISに、選択された最初の要素をレベル、2番目に選択された要素を回転、3番目に選択された要素の軸の解釈を自動的に実行させることが可能です。

アラインメント作成過程を完了する準備ができています。

ステップ3: アラインメントの完了

アラインメントの完了方法:

1. **整列ユーティリティ**ダイアログボックス(**挿入|整列|新規**)の情報が正しいか確認します。

2. 準備ができたら、**[OK]**ボタンを押します。PC-DMIS はダイアログボックスを閉じます。この新整列が既存の整列と異なる場合は、PC-DMIS が、新整列を使用するために編集ウインドウ内の影響を受けたコマンドの更新を希望するかどうかプロンプトを表示して聞いてきます(「整列変更時に従属コマンドをアップデート」トピックの「学習モードでコマンドをアップデート」を参照してください)。整列が変更しない場合（または変更が問題にならない程小さい場合）、PC-DMISはプロンプトを表示したりコマンドをアップデートせずに単に整列を挿入します。

3. PC-DMIS は編集ウィンドウに整列コマンドを挿入し、グラフィックの表示ウィンドウでCADモデルの上にアラインメントをグラフィカルに表示します。

4. 「編集ウインドウの使用」章で記載された手法で、アラインメントのコードをいつでも編集できます。

QuickAlignについて

QuickAlignはツールバーのアイコンをシングルクリックするだけで編集ウィンドウから線形を作成することができますように設計されています。ユーザは、自動整列を作成するために、1つ、 2つ、または3つの要素の有効な組み合わせを選択することができます。GD&T ASME Y14.5.1M標準に記載されているとおりQuickAlignはデータム優先の原則に基づいています。

整列は、下記のトピックで説明する特定のルールに基づいています。この機能には、ダイアログボックスはありません。アライメントは要約モードとコマンドモードの両方で編集ウィンドウにて直接自動的に作成されます。

QuickAlignの使用

QuickAlignで使用される整列要素を測定します。

[QuickMeasure] または [アライメント] ツールバーで、[**QuickAlign**] アイコンをクリックするか、または [**挿入 | アライメント | QuickAlign**] メニュー項目を選択します。

その他のユーザー定義のアラインメントコマンドが存在しない場合、PC-DMISは測定ルーチンが起動モードにあるか標準モードにあるかに応じて、自動的に要素を選択してアラインメントを作成します。

QuickAlignは、次のものに基づいて整列を作成します:

- 幾何学要素の種類
- 選択順序
- 要素の位置は互いに関連されています。

QuickAlignは、下記に説明されたように、自由度（DOF ）を拘束します。

- 第一の要素はその要素タイプにとって利用可能な自由度をすべて拘束します。
- 2つ以上の要素が選択されている場合、第2の要素はその要素タイプにとって利用可能な未拘束の自由度をすべて拘束します。
- 三つの要素が選択された場合、第3の要素は、その要素タイプの可能自由度限り多く残っている未拘束を拘束します。
- QuickAlignは、測定機がレベルおよび回転を決定する要素の理論軸に最も近い軸に整列します。
- QuickAlignは、整列を作成する要素の組み合わせのすべての有効な例を支援しています。

PC-DMIS はステータスバーに整列によって制御される DOF (自由度) を表示します。

自由度を拘束の詳細については、 「整列の概要」を参照してください。

起動モードでのQuickAlign

最初に測定ルーチンを作成するとき、それにはデフォルトアラインメントでの STARTUP コマンドが含まれます。QuickAlign では、測定ルーチンはユーザー定義によるアラインメントコマンドを持たない場合、「起動モード」にあると見なされます。

それが起動モードにある場合、下記が適用されます:

- 整列を作成するにはどんな要素も選択する必要はありませんが、望めばそれを選択できます。
- ユーザーが要素を選択しない場合、 QuickAlign は測定ルーチンの最後の 3 要素まで使用して初期の整列作成を自動化します。
- 要素が選択されないと、 QuickAlignは、選択された順序で要素を使用します。要素選択の詳細については、 「 QuickAlignの要素選択」を参照してください。
- アライメントがすべて 6 自由度を制約する場合、それは自動的に STARTUP アライメントを呼び出します。STARTUP アラインメントはそれぞれの測定ルーチンの開始点にあるデフォルトの空のアラインメントです。これは、ソフトウェアが依存リストに余分な要素を追加しないことを意味します。
- QuickAlign 、適応できるレベルや回転の部分的な整列を「埋め戻し」によって初期の手動整列を作成します。埋め戻しについては、 「QuickAlignの整列戻し」を参照してください。
- QuickAlignは、下記の条件が満たされた場合、DCC機能とDCC整列を作成します。
  - 測定機タイプはDCCモードをサポートします。
  - その整列は6つの自由度をすべて抑制します。
  - 測定ルーチンは手動モードにあります。

  DCC整列作成に詳細については、 「 QuickAlignのDCCの整列作成」トピックを参照してください。

> 寸法、割り当てなどのような非要素のコマンド、中間の整列のために使用される要素を持つことができます。

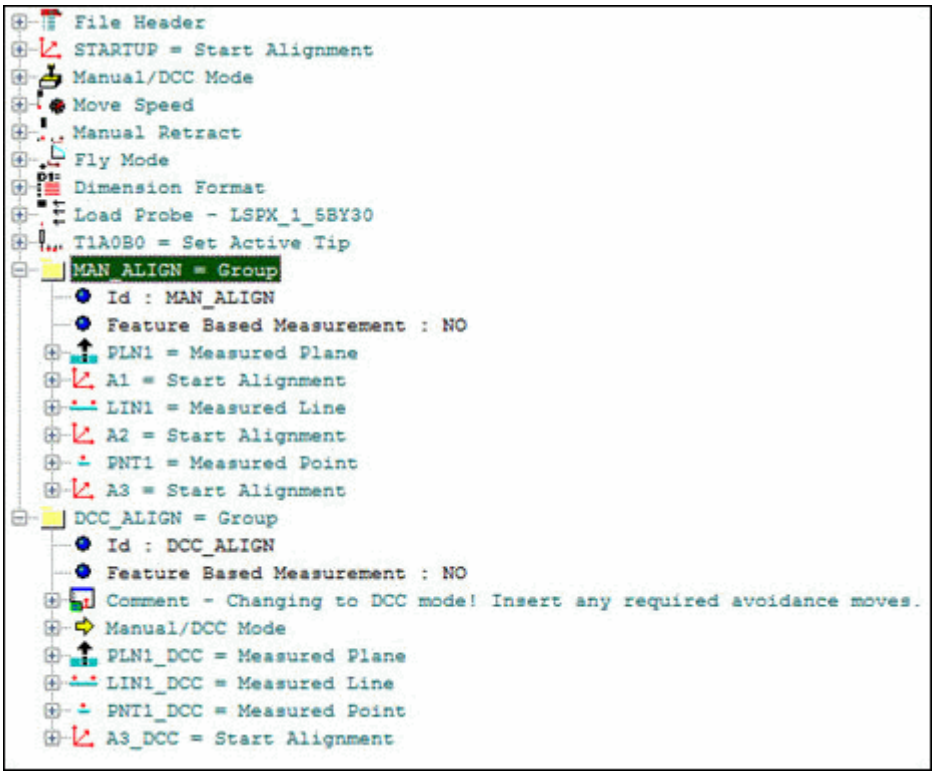
例

平面、線及び点を測定します。

[QuickMeasure] または [アライメント] ツールバーで、[**QuickAlign**] アイコン  をクリックするか、または [**挿入 | アライメント | QuickAlign**] メニュー項目を選択します。

QuickAlignは測定ルーチンの終わりから上方向に検索し、 三つの最新要素が整列で使用するように収集されます。

その後、自動的に完全に拘束された手動およびDCC整列を生成するために、収集された要素が使用されています。



安全高さ移動または他の移動の点は生成されません。プローブ動作中の衝突を避けるために、 ClearanceCubeを有効にするか、必要に応じて MOVE/POINT コマンドを挿入してください。QuickAlignは、必要とされる安全高さ回避コマンドをすべて追加することをオペレータに思い出させるコメント(COMMENT/OPER)を挿入します。

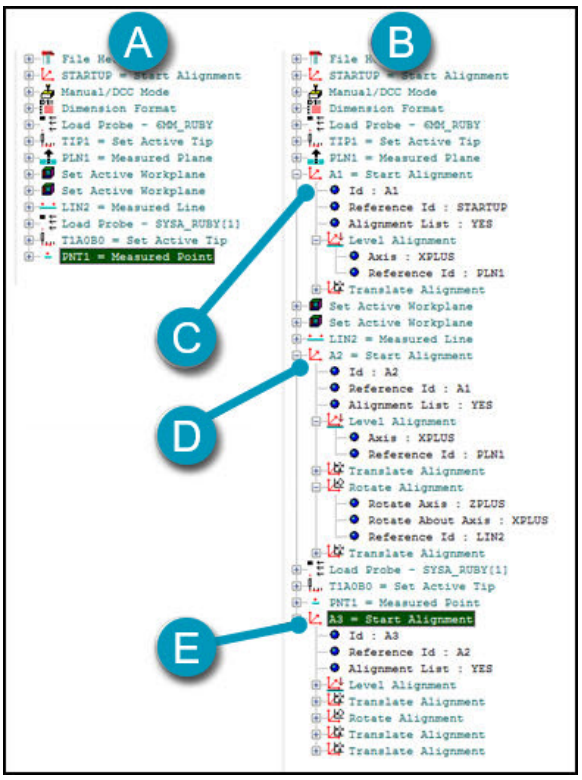
QuickAlignの整列埋戻し

「埋戻し」は、QuickAlignが測定ルーチンの中でふり返って見て正確に任意の非3D要素のプローブ補償を扱うために部分的な整列を必要に応じて作成することを意味します。

これらの条件が満たされる場合、裏込めが発生します。

- 測定ルーチンは起動モードにあるため、ユーザー定義のアラインメントを持ちません。
- QuickAlign操作の1つ以上の選択された要素は、線、円、または点のような2Dの要素です。
- 2度の回転(LEVEL)をコントロールする、選択された2D要素の前の要素は存在します。

例



A. QuickAlignの前の測定ルーチン

B. QuickAlignの後の測定ルーチン

C. PLN1の後の埋め込めされた整列

D. LIN2の後の埋め込めされた整列

E. 最終、完全に抑制された整列

QuickAlign用のDCC整列の作成

DCC操作が可能な測定機械では、QuickAlign は正確なアライメントを得るために、要素およびDCCモードで大まかな手動アライメントコマンドを複製することによって、DCCアライメントを自動的に定義することができます。

これらの条件がすべて満たされている場合、DCC整列の作成が発生する可能性があります。

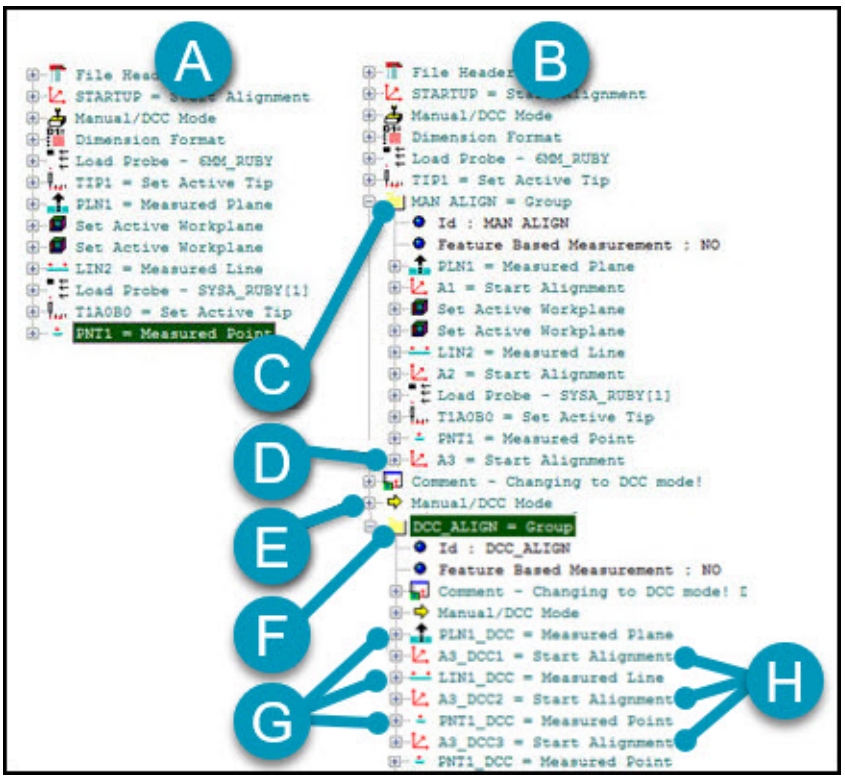
- PC-DMISは 起動モードにあります。
- PC-DMISはDCC対応のマシンに接続されています。
- 測定ルーチンは手動モードにあります。
- 整列のために選択した要素には、完全に6つの自由度を制約します。

DCC QuickAlignはどのように機能するか

QuickAlign DCC機能性は下記を行います:

- すべての必要な衝突回避コマンドを追加することをオペレータに注意するために、オペレータコメントのコマンド（ `COMMENT/OPER` ）を追加します。
- モードコマンドを追加して、DCCモード (`MODE / DCC`) に変更します。
- 依存されるすべての要素のコマンドと一緒に手動整列に使用されるすべての要素のコマンドをコピーして、「 _DCC 」が付加され、元の要素名と同じ名前を使用してそれらの要素を貼り付けます。
- 手動要素が自動要素、使用されるプローブタイプがスキャンプローブであり、[**設定オプション**] ダイアログボックス (**編集 | ユーザー設定 | セットアップ**) の [**一般**] タブの [**Quick Alignのスキャン方式の使用**] チェックボックスがオンになっている場合、測定方式エディター (MSE) で定義されるスキャン方式を使用して DCC モード要素が作成されます。測定方式が測定方式エディターで定義および選択されていることを確認してください。
- 最後の手動アラインメントを定義するために使用された元の手動要素の1のコピーである各DCC機能の後にDCC整列コマンドを生成します。元の手動要素は新しいDCCアラインメント内のそのDCCのコピーで置き換えられます。生成さらるDCC整列コマンドは、すべての6つの自由度を制約します。各生成されたDCC整列コマンドは _DCC1 、_DCC2 などを付加された最後の手動アライメント名に基づいて命名されます（例えば、A3は手動整列の名前であり、2つのDCCコマンドがそのアラインメントから生成されて、A3_DCC1とA3_DCC2のように表示されます）。
- アライメントはすべて6自由度を制約する場合、自動的にSTARTUPアライメントを呼び出します。STARTUPアラインメントはそれぞれの測定ルーチンの開始点にあるデフォルトの空のアラインメントです。これは依存リストに追加される余分な要素がないことを意味します。
- DCCモードにおいて作成されたすべての要素が、DCCモードで測定された要素を使用して作成されることを保証します。
- 手動アライメントに類似した要素を備えたQuickAlignを使用して整列を作成しますが、DCCモードで測定および作成されます。
- 手動整列及びその関連要素コマンドを 「MAN ALIGN」という グループ のコマンドに結合します。
- DCC整列及びその関連要素コマンドを 「DCC ALIGN」という `GROUP` のコマンドに結合します。

例



A. QuickAlignの前の測定ルーチン

B. QuickAlignの後の測定ルーチン

C. 手動整列グループ

D. 手動整列

E. DCCモードに変更する

F. DCC 整列グループ

G. 複製された要素コマンド

H. 最終的なDCCアラインメント

標準モードでQuickAlign

1つ以上のユーザー定義のアライメントが既に測定ルーチンに存在する場合、測定ルーチンは「標準モード」にあると考えられます。

標準モードでは、次の事項が適用されます:

- QuickAlignは部分的な整列を埋め戻しません。
- QuickAlignは自動的にDCC整列を作成しません。

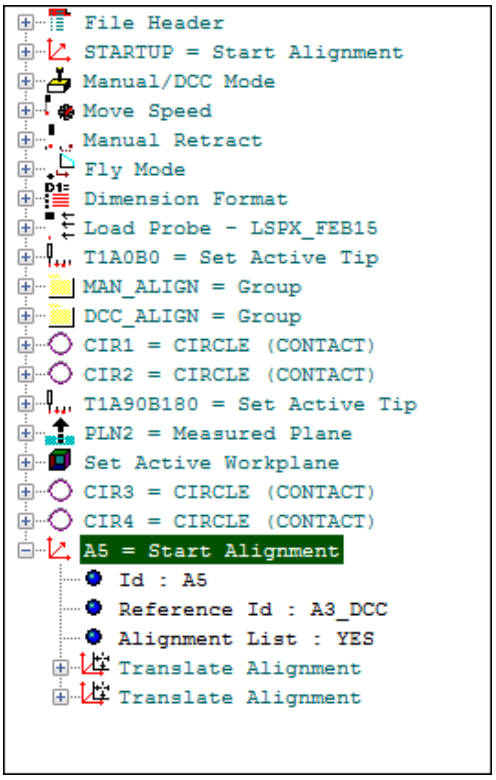
- ユーザが要素を選択しなければ、最後の要素だけが整列を作成するために使用されます。
- 一つ以上の要素を備えた整列を作成するには、 編集ウィンドウから要素を選択する必要があります。
- 整列は、測定ルーチンの最後に追加されます。
- その整列は、「起動モードにおけるQuickAlign」トピックに述べられているのと同じ法則に基づいて作成されます。

例

一部の要素を測定します。

[QuickMeasure] または [アライメント] ツールバーで、[**QuickAlign**] アイコンをクリックするか、または [**挿入 | アライメント | QuickAlign**] メニュー項目を選択します。

その要素タイプ用のあらゆる自由度を抑制するために、QuickAlignは、測定ルーチンで自動的に最後の要素を使用します。



QuickAlign 要素の選択

編集ウィンドウから要素を選択して、使用する要素を QuickAlign に指示できます。QuickAlign はこれらの要素を使用して要素を選択し、アラインメントを作成します。

編集ウィンドウで複数の要素を選択するには:

1. Ctrl キーを押したままにします。

2. 編集ウィンドウから、アラインメントに使用する要素をそれぞれクリックします。要素を選択すると、選択した要素がハイライトされます。

3. [QuickMeasure] または [アライメント] ツールバーで、[**QuickAlign**] アイコン  をクリックするか、または [**挿入 | アライメント | QuickAlign**] メニュー項目を選択します。

4. QuickAlignは、*測定ルーチン*に整列を作成するために選択された要素を使用します。

必ず正しい優先順に要素を選択してください。4つ以上の要素を選択すると、PC-DMISは QuickAlign を無効にします。

例

```
STARTUP     =ALIGNMENT/START,RECALL:USE_PART_SETUP,LIST=YES
             ALIGNMENT/END
             MODE/MANUAL
             MOVESPEED/ 100
             MANRETRACT/20
             FLY/ON,3
             FORMAT/TEXT,OPTIONS, ,HEADINGS,SYMBOLS, ;NOM,TOL,MEAS,DEV,OUTTOL, ,
             LOADPROBE/LSPX_1_5BY30
             TIP/T1A0B0, SHANKIJK=0, 0, 1, ANGLE=0
PLN1         =FEAT/PLANE,CARTESIAN,TRIANGLE
             THEO/<143.01173,44.01082,0>,<0,0,1>
             ACTL/<143.01173,44.01082,0>,<0,0,1>
             MEAS/PLANE,4
             HIT/BASIC,NORMAL,<91.87123,101.06849,0>,<0,0,1>,<91.87123,101.06849,0>,USE THEO=YES
             HIT/BASIC,NORMAL,<227.24958,65.06429,0>,<0,0,1>,<227.24958,65.06429,0>,USE THEO=YES
             HIT/BASIC,NORMAL,<164.84462,3.97514,0>,<0,0,1>,<164.84462,3.97514,0>,USE THEO=YES
             HIT/BASIC,NORMAL,<88.08148,5.93537,0>,<0,0,1>,<88.08148,5.93537,0>,USE THEO=YES
             ENDMEAS/
LIN1         =FEAT/LINE,CARTESIAN,UNBOUNDED
             THEO/<46.81872,0,-7.89217>,<1,0,0>
             ACTL/<46.81872,0,-7.89217>,<1,0,0>
             MEAS/LINE,2,ZPLUS
             HIT/BASIC,NORMAL,<46.81872,0,-6.24759>,<0,-1,0>,<46.81872,0,-6.24759>,USE THEO=YES
             HIT/BASIC,NORMAL,<172.59529,0,-9.53674>,<0,-1,0>,<172.59529,0,-9.53674>,USE THEO=YES
             ENDMEAS/
LIN2         =FEAT/LINE,CARTESIAN,UNBOUNDED
             THEO/<0,5.05021,-27.07443>,<0,1,0>
             ACTL/<0,5.05021,-27.07443>,<0,1,0>
             MEAS/LINE,2,ZPLUS
             HIT/BASIC,NORMAL,<0,5.05021,-26.28887>,<-1,0,0>,<0,5.05021,-26.28887>,USE THEO=YES
             HIT/BASIC,NORMAL,<0,24.27247,-27.85998>,<-1,0,0>,<0,24.27247,-27.85998>,USE THEO=YES
             ENDMEAS/
PNT1         =FEAT/POINT,CARTESIAN,NO
             THEO/<0,0,-17.4833>,<1,0,0>
             ACTL/<0,0,-17.4833>,<1,0,0>
             CONSTR/POINT,INT,LIN1,LIN2
                                 END OF MEASUREMENT FOR
```

QuickAlign エラー メッセージ

要素コマンドのセットが有効な整列を形成しない場合には、整列は作成されません。また、 PC-DMISは、1つ以上のこれらのエラーメッセージを示しています。

- 「支援されない要素の組み合わせです。」 - このメッセージは、要素の選択されたコンビネーションが形の良い整列を定義しないことを意味します。
- 「<FEATURE>は無効である。」- このメッセージは、<FEATURE>によって表わされる要素がその定義にエラーがあると意味し、 常に、これが線の線方向ベクトルおよび表面の法線ベクトルが垂直でない表面上で測定された線で生じます。

- 「<FEATURE>2番目要素の整列としては無効です 。」- このメッセージは、そのベクトル方向あるいはその起源位置により、整列の中で第2の要素として<FEATURE>によって表わされる要素を使用することができないことを意味します。
- 「<FEATURE>は 3 番目要素の整列としては無効です」- このメッセージは、そのベクトル方向あるいはその起源位置により、整列の中で第 3 の要素として<FEATURE>によって表わされる要素を使用することができないことを意味します。 このメッセージは、そのベクトル方向あるいはその起源位置により、整列の中で第 3 の要素として<FEATURE>によって表わされる要素を使用することができないことを意味します。
- 「整列エラー」 - - このメッセージは、一般的なQuickAlignまたは自動整列のエラーを示しています。 - このメッセージは、一般的なQuickAlignまたは自動整列のエラーを示しています。

PC-DMISが整列を作成しますが、それはその自由度に問題がある場合、PC-DMIS は次の警告メッセージのいずれかを表示します。

- 「 <FEATURE>は使用されません。すべてのDOFは最初の2要素によって抑制されています。」- このメッセージは、自由度（ DOF ）の全ての6度がすでに整列を定義するために使用される最初の2つの要素によって制約されることを意味し、そのように第三の要素は、自由度のいずれかを制約するために使用されません。
- 「すべての6自由度が制約されていない」 - このメッセージは、整列を定義するために使用される3の要素は、 PC-DMISが有効な整列を作成していても、6自由度を制約しないことを意味します。



- QuickAlignは要素 (円、円筒、円錐または直線など) のベクトルが軸または主要素のベクトルから+/- 5 度未満にあるかどうかを確認することによって、軸方向の要素が一定の平面内にあるかどうかを判定します。
- QuickAlignは主要素のベクトルから45度以上かどうかをチェックすることによって軸方向の要素が回転に用いることができるかどうかを判定します。

QuickAlignの要素の自由度

自動整列のアルゴリズムは、GD&T基準優先法則および各要素タイプの在来の自由度(DOF)に基づいています。

支援された要素の自由度

支援される要素は、次の6つの自由度を基づいた場合に分類されて、この表に詳述されます:

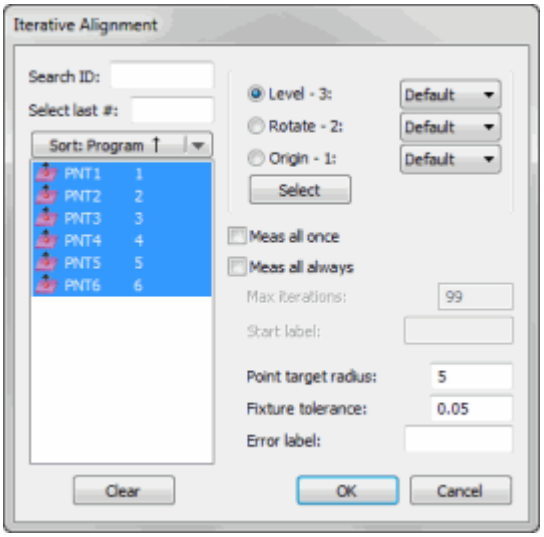
自由度ケース	フィーチャー タイプ	自由度の制約
平面範囲	平面、3D幅	R1 R2 T3
軸	円筒、 3D 線、円錐*	R1 R2 T1 T2
2次元の線	（表面にある）線、 2D幅	R1 T2
1D 点	ベクトル点、円形スロット、角型溝	T1
2D点	円、楕円*、エッジ点、交点	T1 T2
3D点	球、頂点	T1, T2, T3

*これらの要素はQuickAlignアルゴリズムで異なる方法で処理されています。

- 円錐要素は円筒として扱われます。
- 楕円は円として扱われます。
- スロット要素(丸と正方形の両方)は、スロット幅の方向に指すそれらの面法線ベクトルで一次元のベクトル点として扱われます。

テーブルキー:
R1 - 第一の座標軸を回る回転自由度
R2 - 第二の座標軸を回る回転自由度
T1 - 第一座標軸方向の転換自由度
T2 - 第二座標軸方向の転換自由度
T3 - 第三座標軸方向の転換自由度

反復アラインメントの作成



反復配置ダイアログ ボックス

整列ユーティリティダイアログボックスから **反復** ボタンをクリックすると (**挿入 | 整列 | 新規**)、PC-DMIS は**反復整列** ダイアログ ボックスを表示します。このダイアログボックスは、測定データを理論上の点(または可能な場合は表面)に対して3次元で「最適化」する方法を提供します。

結果として生じた反復アラインメント座標系の原点の位置と向きは、たとえ使用する要素セットがの位置と方向が全く別の場所であってもCAD座標系に概ね従っています。これは、車体のすべてのパートの要素はたとえ物理的にその座標系とは全く別の位置や向きであっても一つのグローバル座標系として定義されるという点で自動車システムと良く似ています。CAD座標系は車体のグローバル座標系と同じ機能を反復アラインメントに提供します。

反復アラインメントでは少なくとも3つの要素を測定する必要があります。点、線など特定の要素タイプでは3次元的な位置を決定するのに不十分です。このような要素のいずれかが選択された場合、正確な測定データを得るために追加の要素が必要です。

- 最初の要素セットは、要素重心を介して平面を適合させることで、現在の作業平面の公称軸の方向を確立します。このセクション(LEVEL - 3 +)では最低3つの要素を使用する必要があります。
- 次の要素セットは、作業平面の定義された軸を要素に回転し、要素を介して線を適合します。このセクション(ROTATE - 2 +)では、最低2つの要素を使用する必要があります。
  マークされた要素がない場合、整列はLEVELセクションから要素を使用します。(LEVELセクションから使用される2つの要素は最後の要素から2番目および3番目となります)。
- 最終要素セットは、パーツの原点を特定の位置(原点のセット - 1)に平行移動します。

マークされた要素がない場合、アラインメントはLEVELセクションの最後の要素を使用します。

反復アラインメントの理解

適切に反復アラインメントを作成するには、まずここに提供されている情報を参考にします。以下は反復アラインメントの重要点を理解するのに役立ちます。

反復アラインメントのコマンド形式

このオプション用の編集ウィンドウ のコマンドラインは、以下のようです:

```
ALIGNMENT/ITERATE,'feat_id'
, PNT TARGET RAD=n, START LABEL=label, FIXTURE TOL = n,
ERROR LABEL=label
MEAS ALL FEAT=NO/ALWAYS/ONCE,
MAX ITERATIONS = n
LEVEL AXIS =axis, ROTATE AXIS=axis, ORIGIN AXIS=axis
LEVEL = id, id, id,...
ROTATE = id, id,...
ORIGIN = id,...
ROTATE = id, id,...
ORIGIN = id,...
```

変更可能領域: "feat_id"
これらは整列の反復を行うために使用される要素です。現在、最低3つの異なる要素が較正に選択される必要があります。要素が、円やスロットなどの複数の方向にデータム軸を支援する場合は、複数の基準軸でそれらを指定することができます。例えば、円はレベル軸および回転軸を構築するために使用されます。通常、測定された点しか (ベクトルおよび面点を含む) は、1つの基準軸を構築するために使用できません。

目標半径のポイント = このオプションは、アラインメントで用いられる測定されたポイント要素向けの目標半径値を特定します。詳細は「点のターゲット半径」を参照してください。

開始ラベル = PC-DMIS はアラインメント要素を再測定するときにここで特定されたラベルで開始します。この作業には［すべての要素を測定］を［常時］に設定する必要があります。詳細は "ラベルの開始" を参照してください。

FIXTURE TOL = これは、PC-DMIS が測定されたアラインメント要素とその理論値を比較する際に使用する公差です。詳しい情報は「固定公差」を参照してください。

ラベルのエラー = PC-DMIS は固定公差が限度を超えると、ここで特定されるラベルに行きます。ラベルを定義しない場合、PC-DMIS はエラーメッセージを出し、各入

力要素上にエラーの量を表示します。詳細は 「ラベルのエラー」 を参照してください。

軸のレベル = PC-DMIS は **[レベル]** 入力要素を用いて、ここで特定される軸の方向および原点を設定します。詳細は "レベル" を参照してください。

軸の回転 = PC-DMIS は、**[回転]**入力要素を用いて、レベル軸に関してここで特定される軸の回転を設定します。ここで特定される原点も**[回転]**入力要素を用いるPC-DMISによって設定されます。詳細は"回転" を参照してください。

軸の原点 = PC-DMIS は **[原点]** 入力要素を用いて、ここで特定される軸の原点を設定します。詳細は"原点" を参照してください。

すべての要素を測定 = このオプションは入力要素を再測定するか、DCCモードの測定ルーチンの割り当てを自動的に再実行します。このオプション向けに実現可能な設定は3種類があります。

- 無し - 完全な説明は「点のターゲット半径」を参照してください。
- 一度 - 完全な説明は「すべてを一度測定」を参照してください。
- 常時 完全な説明は「すべてを常に測定」を参照してください。

最大反復数 = このオプションは、PC-DMISが整列の反復を実行する最大反復数を決定します。**すべて常に測定**チェックボックスが選択された場合だけに、PC-DMIS がこの値を使います。

反復配置のルール

アラインメントの反復を実行する際には、以下のようにいくつかの原則があります:

PC-DMIS は、セットの各[エレメント]向けに測定された値および理論上の値の両方を必要とします。最初のエレメント セット向けの法線ベクトルは近似平行である必要があります。このルールの例外の1つは、3つの要素がセットで使用された場合のみです。

測定されたポイント (ベクトル、エッジまたは面) が使用される場合は、そして、すべての3セットの機能が配置を定義するのが必要です(レベルへの3つの機能、回転への2つの機能、および原点設定への1つの機能)。どんな特徴タイプも使用できますが、3D機能は、よりよく定義されて、したがって、精度を改良します。実行可能な3Dエレメントは、シートメタル円、スロット、円柱、球あるいは頂点です。



板金の円、スロットおよび円柱は最低三つのサンプルヒットが必要です。

測定されたポイントを使用する際の困難な点は、アラインメントを実行するまでどこで測定すべきか不明な点です。したがって、ポイントはアラインメント前に測定する必要があ

ります。これを定義することで、3次元エレメントは、最初から正確な測定が可能となります。

さらに、測定点(ベクトル、エッジ、または面)が使用されている場合、回転セットの要素の法線ベクトルはレベルセットの要素のベクトルにほぼ垂直である必要があります。原点セットの要素はレベルセットおよび回転セットから両方のベクトルにほぼ垂直な法線ベクトルを持つ必要があります。

測定されたポイント (ベクトル、エッジまたは面) がセットのパーツとして使用される場合、PC-DMIS はそれらが公称値位置から離れ過ぎてとられた場合、再測定すべきか問う可能性があります。PC-DMIS は最初に測定されたデータを公称値データに"最適化"します。次いで PC-DMIS は測定されたポイントがそれぞれどの程度離れているか検査します。距離が **[ポイント目標半径]** ボックスで特定された量をはるかに超える場合、PC-DMIS はポイントを再測定するよう要求します。PC-DMIS は実際には円柱公差領域を各ベクトル、面またはエッジ点の理論上の位置の辺りに置きます。この公差領域半径はダイアログで特定されたポイント公差です。PC-DMIS は、測定された点がすべて公差に入るまで点要素の再測定をし続けます。公差領域は測定された点しか影響を及ぼしません。

PC-DMIS の特別機能を使うと、必要に応じスロットの中心点を軸で上下にスライドさせることができます。したがって、反復アラインメントは、スロットが[原点]セットのパーツとして使用されるときは一点に集中させることはできません。最初にスロットからポイントを作成し、次いで[原点]セット内に作成されたポイントを用いることで、スロットを[原点]セットのパーツとして使用することが可能です。

スロットは反復アラインメントの[原点]セットのパーツとしては推奨されません。

使用される要素の種類:	要素の最小数が必要:	
円	3つの円:	この方法はアラインメントに 3 DCC 円を使用します。
直線	この要素型は推奨されません。	
点	6 つのポイント:	このポイントは 3-2-1 アラインメントとして使用されます。
スロット	この要素型は[原点]セットのパーツとしては推奨されません。	
球体	3つの球:	この方法はアラインメントに3つの球を使用します。

反復アラインメントの作成方法

ウィザード ツールバーからこのアイコンをクリックして、PC-DMISの反復アラインメント ウィザードにアクセスします。 

反復アラインメントの作成方法:

1. **挿入 | 整列 | 新規作成**を選択して、**[整列 ユーティリティ]**ダイアログボックスにアクセスします。
2. **反復**ボタンをクリックして下さい。**反復アラインメント**ダイアログボックスが表示されます。あなたはこのダイアログボックスを用いて、アラインメントの反復を作成します。このダイアログボックスについての情報が必要としたとき、「反復アラインメントの説明ダイアログボックス」を参考してください。
3. **[要素一覧]**ボックスから最初の要素セット (最低3要素) を選択して、現在の作業平面上の法線軸の方向を確立する際に使用します。
4. **[レベル]**オプションが選択されるよう確認します。
5. **[選択]** ボタンをクリックします。
6. マウスで2番目の要素セット (最低2要素) を選択し、回転過程で使用します。

7. **[回転]** オプションが選択されるよう確認します。
8. **[選択]** ボタンをクリックします。
9. パーツ原点の希望する位置を示す最後の要素セット (最低1つの要素) を選択します。(同じ要素が1過程以上で使用される場合があります)
10. **[原点]**オプションが選択されるようにしておいてください。
11. **[選択]** ボタンをクリックします。
12. **OK**ボタンをクリックします。[**反復アラインメント**]ダイアログボックスが閉じます。
13. **[整列 ユーティリティ]** ダイアログボックスの **[OK]** をクリックして、整列を完了します。ダイアログ ボックスが閉じます。この新整列が既存の整列と異なる場合は、PC-DMIS が、新整列を使用するために編集ウインドウ内の影響を受けたコマンドの更新を希望するかどうかプロンプトを表示して聞いてきます(「整列変更時に従属コマンドをアップデート」トピックの「学習モードでコマンドをアップデート」を参照してください)。整列が変更しない場合（または変更が問題にならない程小さい場合）、PC-DMISはプロンプトを表示したりコマンドをアップデートせずに単に整列を挿入します。

> すでに要素を割り当てた後に[**レベル**]、[**回転**]または[**原点**]オプションを選択すると、そのオプション向けに示された入力要素を表示します。

このプロセスが完了すると、PC-DMISは測定データを3次元に「最適化」し、グラフィックの表示ウィンドウと編集ウィンドウに新規アラインメントを表示します。「反復アラインメントコマンド形式」を参照してください。

[反復アラインメントの説明]ダイアログボックス

次は **[反復整列]**ダイアログボックスに含まれる項目を述べています (**挿入 | 整列 | 新規 | 反復** ボタン)。

ﾚﾍﾞﾙ



反復整列ダイアログボックス（**挿入|整列|新規|反復**ボタン）の**レベル -3** オプションは**要素リスト**ボックスから選択された少なくとも三つの要素と組み合わせて使用されます。この要素セットは、要素重心を介して平面を適合させることで、現在の作業平面の公称軸の方向を確立します。

最低3つの要素がレベルするために使用される必要があります。

回転



反復整列ダイアログボックス（**挿入|整列|新規|反復**ボタン）の**回転 -2** オプションは**要素リスト**ボックスから選択された少なくとも三つの要素と組み合わせて使用されます。この要素セットは、作業平面の定義された軸を要素に対して回転し、要素を介して線を適合させます。

回転には最低2つの要素が必要です。

マークされた要素がない場合は、整列は、LEVELセクションから要素を使用します。(LEVELセクションから使用される2つの要素は最後の要素から2番目および3番目となります)。

原点



反復整列ダイアログボックス（**挿入|整列|新規|反復**ボタン）の**原点 - 1** オプションは**要素リスト**ボックスから選択された一つの要素と組み合わせて使用されます。この要素セットはパーツの原点を特定の位置に転換 (または移動) します。

1つの要素は原点をセットするために用いられる必要があります。

マークされた要素がない場合、アラインメントはLEVELセクションの最後の要素を使用します。

選択



反復整列ダイアログ ボックス(**挿入|整列|新規|反復**ボタン)の[**選択**]ボタンを使うと、反復整列向けの原点オペレーションへのレベル、回転および解釈 (または移動) を実行するために [**要素一覧**]ボックスから選択された要素を使用することが可能となります。

1回すべてを測定



反復整列ダイアログボックス(**挿入| 整列|新規| 反復** のボタン)の**[常にすべてを測定]** チェックボックスを選択する場合:

- PC-DMIS は DCC モードで少なくとも 1 回、入力要素のすべてを再測定します。

- 入力要素は編集ウインドウ内の反復アラインメント コマンドによって特定された順序で測定されます。
- PC-DMIS はどの要素が測定されようとしているかをメッセージボックスに表示します。
- 移動を承認する前に、プローブがパーツと衝突することなしに、指示された要素に達することができるようにしておいてください。
- 各要素の前後に検出された保存された移動は、実行*されません*。
- すべての要素が最低1回測定された後、PC-DMISは要素の測定点のタイプおよび**点の目標半径**を失った点のために、続いて要素を再測定します("点の目標半径"を参照してください)。



彼らの場所が変更されたことがないので、 PC- DMISは、このモードのみで円を測定します。

すべて常に測定



[**反復整列**] ダイアログボックス (**挿入| 整列|新規| 反復** のボタン) の [**常にすべてを測定**] チェックボックスを選択すると、PC-DMIS は DCC モードで最低1回は現在の測定ルーチンの一部を再測定します。再実行される部分は開始ラベルによって異なります(詳しくは、「開始ラベル」を参照してください):

開始ラベルがある場合

開始ラベルを提供すると、PC-DMIS はその定義されたラベルから現在実行中の反復アラインメントコマンドを含む[アラインメント/開始] コマンドまでをDCCモードで再実行します。

開始ラベルがない場合

ラベルの開始を提供しない場合、以下のことが起こります:

- PC-DMIS は[反復アラインメント]コマンドによって使用される測定ルーチンで測定された最初の要素からDCC再実行を開始します。
- 最初の要素がそれに先行する保存された移動ポイントを有する場合、PC-DMIS はこれらの移動ポイントも実行します。
- PC-DMIS は反復アラインメントコマンドによって使用される最後の測定される要素まで測定ルーチンコマンドの再実行を継続します。
- PC-DMIS はこのコマンドの後の保存された移動は実行しません。

- 再実行が終了すると、PC-DMIS はアラインメントを再計算し、測定された入力ポイントをテストし、それらが**目標半径のポイント**値で特定された公差半径内にすべてあるかどうかを見ます。
    - すべて目標半径内の場合は、再計算を続行する必要はなく、PC-DMIS は反復アラインメントが完了したとみなします。
    - ポイントが目標分野を失った場合は、測定ルーチンの同等の割り当てが上記のように再実行されます。

最初の実行中に移動点及び常にすべてを測定

移動点は実行中におけるプローブの移動先の XYZ 値から成ります。ユーザーが [**常時すべてを測定する**] オプションをマークするが、PC - DMIS は手動モードにある場合、PC-DMIS は反復アライメントの測定ルーチン実行中、すべての移動点の場所を再定義して、移動点が実行される反復アライメントの座標系が移動点の基準になるようにします。これは、反復整列の非常に最初の実行中に1回発生します。後で追加の移動ポイントを加えて、反復アラインメントを再実行すると、新しい移動点も他の移動ポイントと同様に、反復アラインメントに関連するように再定義されます。

ポイントの目標半径



反復整列ダイアログボックス(**挿入| 整列| 新規 |反復**ボタン)の**点のターゲット半径** ボックスを使用すると、整列の入力として使用される測定点要素のターゲット半径の公差を指定できます。測定される入力点には以下が含まれます。

- 測定点 (MEAS/POINT)
- 自動ベクトル点 (AUTO/VECTOR)
- 自動エッジ点 (AUTO/EDGE)
- 自動面上点 (AUTO/SURFACE)
- 自動交点 (AUTO/ANGLE)

パート上の円の測定に必要な位置を簡単に表示できる一方、面上点を測定するために正確な位置を決定することは簡単ではありません。点の測定位置を教える視覚的な指標がないと、正確なスポットで手動で点を測定することは困難です。**点のターゲット半径**では仮想的な公差範囲(またはターゲット)、各点の周囲の半径サイズを指定します。これは、測定ルーチンを実行したときに指定された公差範囲内のどこかで手動ヒットを取ることができます。測定点がこの範囲に収まらない場合、PC-DMIS は点をDCCモードで再測定します。

PC-DMIS は**反復整列**ダイアログ ボックスのチェックボックスの選択に基づいて、入力要素を再測定します(「一度にすべてを測定」および「常にすべてを測定」を参照してください)。

[**常にすべてを測定**]または [**1回すべてを測定**] チェックボックス (または編集ウインドウで `MEASURE ALL FEAT=NO` を手動で設定する場合) を選択しない場合、

- PC-DMIS は測定された基準要素が理論上の基準要素と一致するようアラインメント変換の計算を試み、ターゲットから外れた測定入力点があるかどうか確認します。その場合、これらの要素のみがDCCモードで再測定されます。
- PC-DMIS はこれから測定される要素を示したダイアログボックスを表示します。これが、プローブがパートと衝突せずに目的の要素に到達できることを保証します。
- ポイント要素のすべてが目標内に入ると、PC-DMIS は反復アラインメントが完了したとみなします。
- ターゲットから外れた測定された点要素がある場合、PC-DMISは引き続きこれらの要素がターゲット内に収まるまで再度測定を行います。

点ターゲット半径値の設定を小さくしすぎないように注意してください (例えば、50 ミクロン) 。多くのCMMは、プローブを各測定点を極小のターゲット上に接触するよう正確に位置決めすることはできません。0.5ミリメートル位の公差を選択することが妥当です。再測定が限りなく続く場合、この値を増やしてください。

固定具の公差



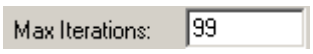
反復整列ダイアログ ボックス(**挿入| 整列|新規|反復** ボタン)**[固定公差]** ボックスを使うと、PC-DMISが要素を比較する適合公差値を入力でき、反復整列を理論上の値に変更できます。

測定値を理論上の値に適合した後、1つまたはそれ以上の入力要素に、公差値を超える割り当てられたデイタム軸に沿ってエラーが生じた場合、PC-DMIS はエラーラベル (もし存在すれば) に自動的に行きます。「エラーラベル」を参照してください。

エラーラベルを提供しない場合、PC-DMIS はエラーメッセージを表示し、各データに沿ってエラーを表示します。基準要素をそのまま承認し残りの測定ルーチンを続行するか、測定ルーチンの実行をキャンセルするか選択できます。

要素を作成することに必要とされる点の最小数以上を使用した場合にだけ、PC-DMISは固定許容値を使用できます。例えば、あなたが平面を測定しているなら、通常、その平面に必要であるポイントの最小の数は3ポイントです。しかしながら、あなたが固定許容値を使用したいと思うなら、少なくとも4ポイントを測定するのが必要です。3 点だけを使用する場合、１つしか解決策がなく、PC-DMISは調整または再反復できません。

最大反復



反復整列ダイアログボックス (**挿入| 整列 |新規|反復**のボタン)でのこのボックスは反復整列作成するときに PC-DMIS が実行する最大反復数を決定します。すべて常に測定チェックボックスが選択された場合だけに、PC-DMIS がこの値を使います。

開始ﾗﾍﾞﾙ



反復アラインメントダイアログボックス (**挿入 | アラインメント | 新規 | 反復** ボタン)における **開始ラベル**ボックスでは、反復アラインメント要素を再測定するときにPC-DMISの実行が移動する先のラベルを定義できます。それは**常にすべてを測定する**チェックボックスにマークを付けるまで無効です。

実行時に**開始ラベル**が**常にすべてを測定する**とともに機能する方法について詳しくは、「常にすべてを測定する」トピックを参照してください。

ラベルについて詳しくは、「フロー制御を使用した分枝」章の「ラベルの使用」を参照して下さい。

ｴﾗｰﾗﾍﾞﾙ



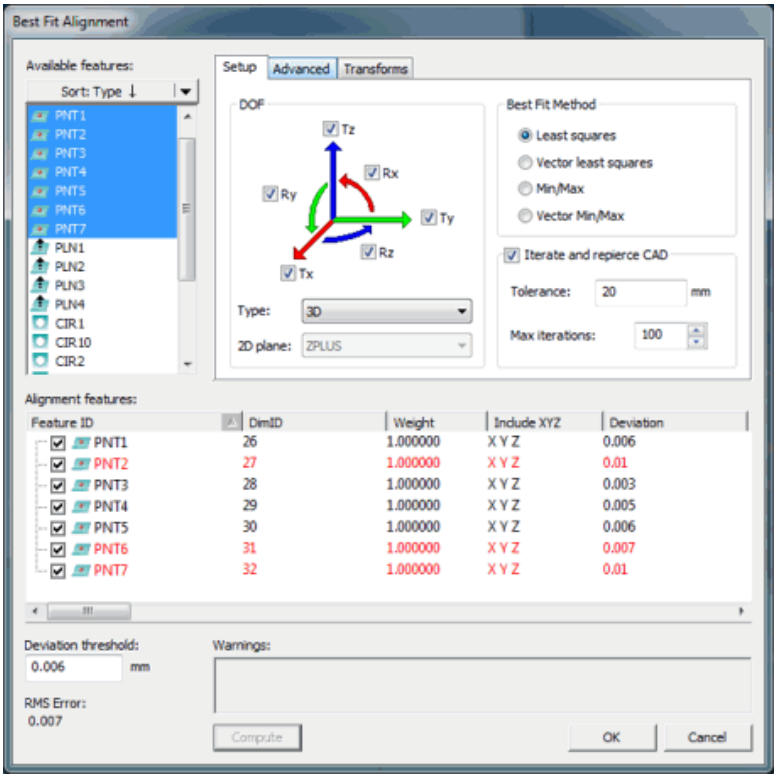
反復アラインメントダイアログボックス (**挿入 | アラインメント | 新規 | 反復**ボタン)における **エラーラベル**ボックスを使用して、測定されたレベルとの適合エラー、回転および対応する理論的要素に対する元のデータ要素が **固定公差**ボックスの固定公差レベルを超える場合、測定ルーチンのフローのジャンプ先ラベルを定義します。

> 各ディタム軸向けの最小数を提供する場合 (**レベル** ディタムは3、**回転**ディタムは2、および**原点**ディタムは1)、PC-DMIS は入力要素測定値をエラーなしに理論上の値に適合できます。この場合、PC-DMIS は実際に固定公差を必要としません。任意の定義されたディタム向けの最小数以上を提供する場合、パーツまたは固定エラーは測定値を提供された固定公差よりも少ないエラーを用いて理論上の値に適合させることができない場合があります。

エラーラベルを定義しない場合は、PC-DMIS は各ディタム要素向けのエラーの量を表示するエラーメッセージを作り出し、ディタムをそのままにして実行をキャンセルまたは続行のオプションを提供します。

ラベルを作成するには、「フロー制御を使用した分岐」の章の「ラベルの使用」を参照してください。

最適化アラインメントの作成



[最適化アラインメント]ダイアログボックス

整列ユーティリティダイアログ ボックスから **最適化**ボタンをクリックすると (**挿入 | 整列| 新規**)、PC-DMIS は**整列の最適化**ダイアログ ボックスを表示します。このダイアログボックスは、測定データを公称点に"最適化"する方法を提供します。最低2つの点を必要とする**ベクトル**方式を例外として、最適化アラインメントを作成するには少なくとも1つの点要素が必要です。

最適化アラインメントの作成方法

最適化アラインメントの作成方法:

1. **挿入 | 整列 | 新規作成**を選択して、**[整列 ユーティリティ]**ダイアログボックスにアクセスします。

2. [**最適化**] ボタンをクリックして、[**最適化アライメント**] ダイアログボックスを表示します。ユーザーはこのダイアログボックスを使って最適化アラインメントを作成できます。[**最適化アライメント**] ダイアログボックスの詳細については、PC-DMIS Coreドキュメントの「最適合の整列ダイアログボックスの説明」トピックを参照してください。

3. [**利用可能な要素**] 一覧から使いたい要素を選択します。PC-DMIS は [**アライメント要素**] 一覧ボックスに選択された要素を表示します。

4. アライメントの方向および自由度を定義するには、[**種類**] 一覧から [**2D**]、[**3D**] または [**ユーザー定義による**] オプションのいずれかを選択します。2D 整列については、[**2D 平面**] 一覧から正しいアクティブ平面を選択します。

5. [**最適化法**] エリアから最適化の種類を選択します。

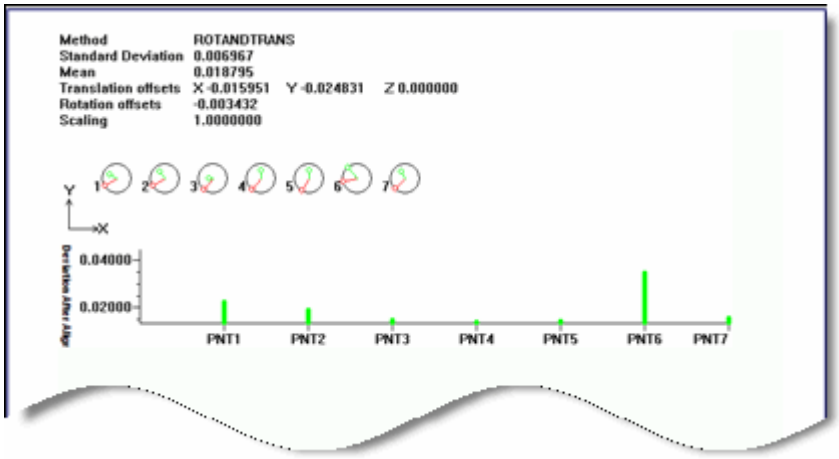
6. 要素の加重値を編集するには**アラインメント要素**リストの加重値をダブルクリックします。重量値セルがインライン編集フィールドに変わります。値を編集し、セルの外側をクリックすると編集が確定します。

7. 一定の要素を中心にした回転の点を設定するには、**[入力一覧]**から要素を選択し、[**詳細**] タブの [**回転の中心**] エリアで [**設定**] ボタンをクリックします。また、ダイアログボックスの [**回転の中心**] エリアにある[**理論値**]および[**測定値**]ボックスに値を入力することができます。

8. [**OK**] ボタンをクリックして、[**最適化アライメント**] ダイアログボックスを閉じます。

9. **[整列のユーティリティ]** ダイアログボックスの **[OK]** ボタンをクリックします。ダイアログ ボックスが閉じます。この新整列が既存の整列と異なる場合は、PC-DMISが、新整列を使用するために編集ウインドウ内の影響を受けたコマンドの更新を希望するかどうかプロンプトを表示して聞いてきます(「整列変更時に従属コマンドをアップデート」トピックの「学習モードでコマンドをアップデート」を参照してください)。整列が変更しない場合（または変更が問題にならない程小さい場合）、PC-DMISはプロンプトを表示したりコマンドをアップデートせずに単に整列を挿入します。測定ルーチンの実行後、PC-DMISはレポートウインドウに三次元アライメント最適化のグラフィカル分析を表示します。

報告ウインドウ内の最適化アラインメントのグラフィック的分析の例



レポートウインドウ内の最適化アラインメントグラフィック分析の例

この、3D最適パーツ配置のためのグラフィックス分析は、レポート ウィンドウ内に、以下の情報を表示します:

- **ヘッダー** - これには、最適パーツ配置で使用される色々な値があります: 方法、標準偏差、中間点、変換オフセット、回転オフセット、最大反復、反復。

- **垂直軸** - これはアラインメント前後のデビエーションの量を表示します。

  バーグラフの赤のバーまたは円グラフの赤の点は、最適化アラインメント*前*に、実際および理論上の間の3次元のデビエーションを表します。

  バーグラフの緑のバーまたは円グラフの緑の点は、最適化アラインメント*後*の実際および理論上の間の3次元のデビエーションを表します。

- **水平軸** - これはアラインメントで使用されるポイントの ID を表示します。

3次元アラインメントはバーグラフしか使用しないことに留意してください。

最適化アラインメントの理解

最適化アラインメントとは、測定点のセットまたは実際の要素の図心のセットが公称位置または理論位置にできるだけ近づくように一致させるアラインメントです。一部のケースでは、最適化アラインメントによって点のセットにCAD曲線または面に最適に一致させることが可能です。

異なる最適化アラインメント法を理解するには、「最適化アラインメント法」を参照してください。

除外について

2Dベクトル最適化アラインメント - 2D最適化平面に対して垂直なベクトル方向を持つ要素はアラインメント計算から除外されます。

すべての最適化アラインメント - 測定ルーチン実行時にスキップされる要素はアラインメント計算から除外されます。

整列のすべての要素が除外されると、PC-DMIS はエラーメッセージを表示します。アラインメントのすべての要素が除外されると、PC-DMIS はエラーメッセージを表示します。**最適化アラインメント** ダイアログボックス (**挿入|アラインメント|新規|最適化** ボタン)をチェックして、無効なベクトルのためにアラインメントの要素が除外されているか、または実行中にスキップされたかを確認できます。

最適化アラインメント法

このトピックでは、最適化アラインメントを定義するときに使用可能な最適化アライメント解法をカバーしています。

最適化アライメントは、測定点データと公称点データとの間のずれを最小限に抑えることができます。整列に使用される要素は、そのTHEOフィールドに正しい公称値を必要とします。

アラインメント方法は、以下のさまざまな方法で偏差を最小化します:

方法1: 最小二乗フィット

コマンドモード: LEAST_SQR

説明: 最小二乗のアルゴリズムは2点セットを整列します。これは、二乗距離（測定点と公称点の間の対照）の和を最小にするような方法で測定点を変換することによりこれを行います。これは、平均二乗誤差を最小化することと同じです。最小二乗法を使用したアラインメントの仕組みを理解するには、各測定点とその公称点の間に(最初の長さがゼロである)バネがあると想像してください。2つの点の間の距離が大きくなるにつれてバネも伸びます。バネを離してそれが動いたときに点のセットの最終位置が、最小二乗法を使用したアラインメントのソリューションとなります。

使用の時点: 要素のセンターに整列させる際に、最小二乗を使用して、エンジニアの部品を逆にし、製造プロセスのトラブルシューティングを行うときにそれを使用します。これらの要素の中心は、円や円柱などの規則的な要素から来ます。

それは非常に再現性のある結果を生成するので、最小二乗は、最も一般的なベストフィットタイプです。さらに、最小二乗法は、単に最も極端な点（下の最小最大の説明を参照）ではなく、それがすべてのポイントデータのより良い表現を与えるので、製造プロセスのトラブルシューティングを行うために使用されます。最小二乗法がデータが固有ベクトルを持つ点の集合の複雑な表面には理想的ではありません。その場合には、ベクターの最小二乗フィットは、より良いオプションです。

その他の情報: これはデフォルトです。最小二乗法は、2D、3D及び**ユーザー定義**の最適アラインメントで機能します。

アルゴリズム: 最小二乗アルゴリズムが、偏差の二乗長さの合計を最小限に抑えるので、それは次の数学関数を最小化することができると意味します。

$$\mathcal{L}_{\text{least squares}} = \sum_i w_i \|\mathbf{d}_i\|^2,$$

ここでw_iは重みです。

方法2: ベクトル最小二乗フィット

コマンドモード: VECTOR_LST_SQR

説明: ベクトル最小二乗フィットが、名目上のベクトルにエラーベクトルを投影することを除いて、それは最小二乗フィットの一種です。その後、それはこれらの投影距離を最小二乗法フィットに使用します。ベクトルフィットタイプは、面に沿って点が「スライド」することを許容しますが、面から離れることを阻止しようとします。すべてのエラーは、名目上のベクトルに沿っています。

使用の時点: 表面に整列させる際に、ベクトル最小二乗法を使用して、エンジニアの部品を逆にし、製造プロセスのトラブルシューティングを行うときにそれを使用します。これらの表面は、円や円柱などの普通要素であるか、またはそれらが不規則な複雑な表面であるかもしれません。表面は、特有なベクトルを持つ点の集合として表すことができます。

例えば、点が車のボンネットの表面にあるとします。この場合、表面に沿った動きは、表面に垂直な動きほど重要ではありません。そこで、ベクトルフィットを使用して、表面に垂直な偏差のみを測定します。

その他の情報: これは投影の最小二乗法としても知られています。ベクトル最小二乗は、**ユーザー定義**の最適アラインメントではなく、標準的な2Dおよび3Dの最適アラインメントで働きます。



4,2,0.951,1,0.95にの測定値を持つ0,0,1のベクターを有する1,1,1の理論点があるとします。この適合で、ソフトウェアが測定データを1,1,0.95に調整し、それを0,0,1のベクトルにスナップします。

アルゴリズム: ベクトル最小二乗アルゴリズムは、偏差が公称ベクトル$\mathbf{v}_i$に投影された二乗投影偏差の合計を最小限に抑えることができますから、それは次の関数を最小化すると意味します。

$$\mathcal{L}_{\text{vector least squares}} = \sum_i w_i (\mathbf{d}_i \cdot \mathbf{v}_i)^2.$$

方法3: 最小最大フィット

コマンドモード: MIN_MAX

説明: 適合される要素の最大誤差(最大距離)を最小化します。

使用の時点: 要素のセンターの公差探す場合に、最小値及び最大値を使用して、ASME及びISO規格による位置公差を評価します。これらの要素の中心は、円や円柱などの普通要素から来ます。

最小最大アルゴリズムは要素センターに同時に直径公差ゾーンを適用します。最小最大適合のタイプは、ASME Y14.5及びISO1101に準拠します。



最小最大フィットは、測定の不確かさに非常に敏感です。単一の不良要素が大幅にアライメント結果に影響を与えることができます。

位置公差を評価するための「最小最大」適合の推奨入力要素タイプは、円、球、円筒および円錐です。「最小最大」はデータが固有のベクトルを持つ点の集合である複雑な表面にとって最適ではありません。その場合、「ベクトル最小最大」適合が優れたオプションになります。

その他の情報: 最小最大法は、**ユーザー定義**の最適アラインメントではなく、2Dと3Dの最適アラインメントで働きます。

アルゴリズム: 最小最大アルゴリズムは、最大偏差の長さを最小限に抑えるので、それが次の関数を最小化することと意味します。

$$\mathcal{L}_{\text{min-max}} = \max_i w_i \left\| \mathbf{d}_i \right\|.$$

方法4: ベクトルの最小最大フィット

コマンドモード: VECTOR_MIN_MAX

説明: ベクトル最小最大フィットが、名目上のベクトルにエラーベクトルを投影することを除いて、それは最小最大フィットの一種です。その後、それはこれらの投影距離を最小最大フィットに使用します。

ベクトルフィットタイプは、面に沿って点が「スライド」することを許容しますが、面から離れることを阻止しようとします。すべてのエラーは、名目上のベクトルに沿っています。最小/最大適合は適合される要素の最大偏差(最大距離)を最小化します。

使用の時点: 表面の公差を決定する場合に、ベクトル最小値及び最大値を使用して、ASME及びISO規格による輪郭の公差を評価します。これらの表面は、円や円柱などの普通要素であるか、またはそれらが不規則な複雑な表面であるかもしれません。このような表面は、ブレードおよびエアフォイルのような部品を含みます。表面は、特有なベクトルを持つ点の集合として表すことができます。

例えば、点が車のボンネットの表面にあるとします。この場合、表面に沿った動きは、表面に垂直な動きほど重要ではありません。そこで、ベクトルフィットを使用して、表面に垂直な偏差のみを測定します。

パーツのマシンの良好な初期整列があることを確認してください。最小最大適合のタイプは、ASME Y14.5及びISO1101に準拠します。

その他の情報: ベクトル最小最大法は、**ユーザー定義**の最適アラインメントではなく、2Dと3Dの最適アラインメントで働きます。

アルゴリズム: ベクトル最小最大アルゴリズムは、最大の投影偏差を最小限に抑えることで、それが次の関数を最小化します。

$$\mathcal{L}_{\text{vector min-max}} = \max_i \, w_i \left| \mathbf{d}_i \cdot \mathbf{v}_i \right| .$$

2次元最適化コマンド行の形式

編集ウインドウのコマンド行では2次元最適化オプションは次のように記述されます:

```
ALIGNMENT/BF3D,TOG1,CREATE WEIGHTS=YES,TOG2,USE
SCALING=YES,0,0,0,0,0,0,1

ITERATEANDREPIERCECAD=YES,TOLERANCE=n6,MAX ITERATIONS=n7,

CENTER OF ROTATION,MEAS_X,MEAS_Y,MEAS_Z,THEO_X,THEO_Y,THEO_Z

SHOWALLINPUTS=YES,SHOWALLPARAMS=YES

ID=
```

利用可能な領域:

"**TOG1**" この領域を使うと、利用可能な作業平面間の切り替えができます。現在の作業平面が表示されている必要があります。

"**TOG2**" このフィールドを使うと、下記の利用可能な最適化の種類を切り替えることができます: **LEAST_SQR**, **VECTOR_LST_SQR**, **MIN_MAX**, **VECTOR_MIN_MAX。**最適化アライメント法については、PC-DMIS Core ドキュメントの「最適化アライメント法」トピックを参照してください。

重量の作成= このオプションは、PC-DMISが最適化アラインメントで使われる要素向けの重量を作成するかどうかを決定します。利用可能なオプションは、**はい** または**いいえ**です。作成された重量は、アライメントに使用される要素の公差に対応しています。要素重量 については、PC-DMIS Core ドキュメントの「要素重量」トピックを参照してください。

「**TOG3**」 このフィールドでは2次元アラインメントの自由度を決定します。利用可能なオプションは次のとおりです : **ROTONLY** (回転のみ)、**ROTANDTRANS** (回転および変換)、**TRANSONLY** (変換のみ)。

USE SCALING = このオプションは TOG2をLEAST_SQRに設定する場合に利用可能です。**はい**に設定すると、PC-DMIS は変換 (回転と移動) と倍率を計算して、サイズ変更された測定データに公称データを最適に一致させます。[**サイズ変更の使用**] チェックボックスについては、PC-DMIS Coreドキュメントの「最適化アライメントの説明」トピックを参照してください。

n1,n2,n3= X,Y,Zの平行移動

n4 =角度オフセット値。

n5 =これは、比例係数です。それが単に**USE SCALING**が**YES**にセットされる場合のみに、現われます。

ITERATEANDREPIERCECAD=**YES**に設定すると、PC-DMISは結果をコントロールするためにTOLERANCE=およびITERATIONS=値を使用して、CAD形状の貫通および各反復での要素公称値の調節によって、反復する最適化整列を行ないます。**NO**に設定すると、PC-DMISは一回の最適化整列を行います。[**サイズ変更の使用**] チェックボックスについて

は、PC-DMIS Coreドキュメントの「最適化アライメントの説明ダイアログボックス」トピックを参照してください。

TOLERANCE=n6。これが反復しrepierce CADの操作を実行するための許容値です。**ITERATEANDREPIERCECAD**が**YES**に設定されている場合にのみ表示されます。

ITERATIONS=n7。これは、CADの反復と再貫通を実行する際に、最適化アラインメントのアルゴリズムが反復する回数の最大数です。**ITERATEANDREPIERCECAD**が**YES**に設定されている場合にのみ表示されます。

回転の中心 この領域およびこの領域に関連する測定されたおよび理論上のXYZ 値は、回転の中心を表しています。それらは ROTONLY または ROTANDTRANS が TOG2 猟奇に使用される場合のみ表示されます。MEAS_X 、 MEAS_Y 、とMEAS_Zは、測定された回転中心のX 、Y、Z値である。THEO_X 、 THEO_Y 、とTHEO_Zは回転の理論中心の理論的なX、Y、Zの値です。

SHOWALLINPUTS= このオプションは、コード ブロックのアラインメントが、アラインメントを作成するために使用される要素入力を表示するかどうかを決定します。利用可能なオプションは、**YES** または **NO**です。

SHOWALLPARAMS= このオプションは、アラインメント コード ブロックのアラインメントが、要素入力向けにすべてのパラメータを表示するかどうかを決定します。利用可能なオプションは、**YES** または **NO**です。

YESに設定する場合、PC-DMIS は各入力要素向けに次の情報を表示します : 要素ID、要素型、測定結果ID、要素の加重値、要素の使用。

例えば、以下のように表示されます:

```
ID = CIR2,Circles,LOC12,2.000000,YES
```

NOに設定すると、PC-DMISは入力要素のIDのみを表示します。

```
ID = CIR2
```

ID= "ID="で始まる各線は、アラインメントで用いられる入力要素を表しています。

3次元最適化コマンド行の形式

編集ウインドウのコマンド行では、3次元最適化オプションは次のように記述されます:

```
ALIGNMENT/BF3D,TOG1,CREATE WEIGHTS=YES,TOG2,USE
SCALING=YES,n1,n2,n3,n4,n5,n6,n7

ITERATEANDREPIERCECAD=YES,TOLERANCE=n8,MAX ITERATIONS=n9,

CENTER OF ROTATION,MEAS_X,MEAS_Y,MEAS_Z,THEO_X,THEO_Y,THEO_Z

SHOWALLINPUTS=YES,SHOWALLPARAMS=YES

ID=
```

利用可能な領域:

「**TOG1**」 この領域を使うと、最適化に利用可能な種類の間の切り替えができます。

「**TOG2**」 このフィールドを使うと、3次元アラインメントの制約で利用可能な種類の切り替えができます。利用可能なオプションは次のとおりです : **ROTONLY** (回転のみ)、**ROTANDTRANS** (回転および変換)、**TRANSONLY** (変換のみ)。

n1,n2,n3 - X,Y,Z座標の平行移動

n4 -XY 平面で回転

n5 - YZ 平面で回転

n6 - ZX 平面で回転

変換および回転の値は現在アクティブなアラインメントに対するものであり、角度は常に度で表されることにご注意ください。

USE SCALING TOG2がLEAST_SQRにセットされる場合、このオプションは利用可能です。**YESに設定すれば、**PC-DMIS は、変換 (回転および解釈) と、公称値をスケールされた測定されたデータに最適に適合させるスケール要因を計算します。**比例の使用**チェックボックスが議論される 「最適合整列ダイアログボックスの説明」を参照してください。

n7=これは、スケール係数です。それが単にUSE SCALINGがYESにセットされる場合のみに、現われます。

7つの値が表示されている場合、7番目の数字は倍率です。

回転の中心 この領域およびこの領域に関連する測定されたおよび理論上のXYZ 値は、回転の中心を表しています。それらは ROTONLY または ROTANDTRANS が TOG2 猟奇に使用される場合のみ表示されます。MEAS_X 、 MEAS_Y 、とMEAS_Zは、測定された回転中心のX 、Y、Z値である。THEO_X 、 THEO_Y 、とTHEO_Zは回転の理論中心の理論的なX、Y、Zの値です。

ITERATEANDREPIERCECAD=もし**YES**にセットされれば、PC-DMISは、結果をコントロールするためにTOLERANCE=およびITERATIONS=値を使用して、CAD幾何学の貫通および各反復を備えた要素公称値の調節により、反復する最良適合整列を行ないます。も

し**NO**にセットされれば、PC-DMISは単に最適合整列を行います。**比例の使用**チェックボックスが議論される 「最適合整列ダイアログボックスの説明」を参照してください。

TOLERANCE=n8。これが反復しrepierce CADの操作を実行するための許容値です。**ITERATEANDREPIERCECAD**が**YES**に設定されている場合にのみ表示されます。

ITERATIONS=n9。これは、CADの反復と再貫通を実行する際に、最適化アラインメントのアルゴリズムが反復する回数の最大数です。**ITERATEANDREPIERCECAD**が**YES**に設定されている場合にのみ表示されます。

SHOWALLINPUTS= このオプションは、コード ブロックのアラインメントが、アラインメントを作成するために使用される要素入力を表示するかどうかを決定します。利用可能なオプションは、**YES** または **NO**です。

SHOWALLPARAMS= このオプションは、アラインメント コード ブロックのアラインメントが、要素入力向けにすべてのパラメータを表示するかどうかを決定します。利用可能なオプションは、**YES** または **NO**です。

YESに設定する場合、PC-DMIS は各入力要素向けに次の情報を表示します : 要素ID、要素型、測定結果ID、要素の加重値、要素の使用。

例えば、以下のように表示されます:

```
ID = CIR2,Circles,LOC12,2.000000,YES
```

NOに設定すると、PC-DMISは次のように入力要素のIDのみを表示します:

```
ID = CIR2
```

ID = 「**ID =**」で始まる各行は、アライメントで使用される入力要素を表します。

最適化アラインメントのタイプ

最適化アラインメントで 2D、3D またはカスタムユーザー定義の自由度を解決できます。

(ユーザー定義のアプローチについては、[**最適化アライメント**] ダイアログボックスの [**種類**] 一覧で [**ユーザー定義**] を選択します)。

これらの最適化アラインメントタイプの間の重要な違いを下に示します。

- 2D最適化アラインメントでは 2D 平面を確立するために初期アラインメントが必要です。このアラインメントは現在アクティブなアラインメントに定義された作業平面で作成されます。
- 3D最適化アラインメントは生(測定機)データを使用して理論値と関連付けます。前のアラインメントは不要ですが、自由度が回転のみに設定され、回転の中心が明確に定義されていない場合、現在アクティブなアラインメントの原点を回転の中心として使用します。
- 多くの場合、ユーザー定義の最適化アラインメントではカスタム自由度のXYZ方向を間違いなく確立するために前のアラインメントが必要です。

最適化アラインメントの制約

最適化アラインメントに適用される制約もあります。

2次元および3次元の最適化アラインメントの制約

1. **回転と移動** (デフォルト) – これによって、アラインメントに完全な柔軟性が得られると同時に、測定機データを理論値に関連付けることができます。

2. **回転のみ** – このオプションは回転中心の変換を適用しないで、アラインメントを回転のみに限定します。回転中心が定義されない場合、パート座標の原点(0,0,0)が回転中心に使用されます。

3. **平行移動のみ** – このオプションは、アラインメントにいかなる回転も適用しないで、アライメントを平行移動のみに限定します。

ユーザー定義された最適化アラインメントの制約

ユーザー定義された最適化アラインメントでは、2つの回転以外のあらゆる自由度の組み合わせが可能です(ゼロ、1、および3つの回転は可能です)。回転中心の定義はサポートしません。関連する自由度の組み合わせに対しては、パーツ座標の原点 (0,0,0) を回転中心として使用します。

要素の重量

重みの機能は、位置や輪郭公差の同時評価を支援することに役を果たします。

要素の重さを指定することも、PC-DMISが公差値に基づいて要素の重さを自動的に生成させることもできます。

指定された重み

入力として使用された各要素は関連する重量を有します。これらの重みのデフォルト値は1です。[編集]ウィンドウ（**表示|編集ウィンドウ**）か、または**最適合の整列**ダイアログボックスで（**挿入|整列|新規|最適合ボタン**） 重みを変更することができます。これらの重量の値は、生じられた整列に影響を及ぼします。特定の要素の重量が大きいほど、結果として生じた整列は要素の測定値を理論上の値に適合させようとより試みます。この関連は、整列の要素の優先順位を割り当てることが可能となります。入力要素のすべての[重量]が同じの場合は、重量値に*かかわらず*、同等に扱われます。

すべての加重値は、**整列要素**リストで選択し、特定の加重値をダブルクリックすることで編集できます。必要に応じて値を編集し、フィールドの外側をクリックすると新しい値が設定されます。新しい値がその要素に割り当てられ、計算に用いられます。

関連する寸法に基づく各要素に加重値を割り当てることができます。関連する寸法がない場合、デフォルトの公差が割り当てられます。加重値は**設定**ボタンをクリックすることで割り当てられます。ユーザー定義された加重値を公差の加重と掛け合わせることによって、要素の合成加重値が計算されます。

公差で生成の重み

公差に基づく重量が用いられる場合は、最小/最大適合は、各要素に用いられる利用可能な公差の割合を減らします。最小二乗適合は、すべての要素に使用される公差の"平均" 量を減らします。

発生した重量は、公差の逆数なので、比較的小さい重量を用いた(または優先順位の低い)要素は、大きな公差ゾーンに対応します。これは他の要素に影響を与えるないように、より多くの移動自由を与えます。比較的大きな重量(または小さい公差ゾーン)を用いた要素は、アラインメント過程で、高い優先順位を得ます。

同時評価用の重みの使用

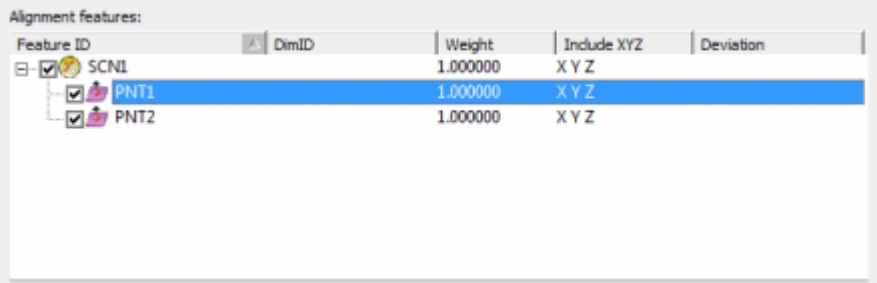
1. 適切な公差を持ついくつかの寸法を作成します。これらの寸法に対して、「フィット無し」を選択してください。レポートにこれらの寸法を含めないでください。これらの寸法は参照のみに使用されます。これらは、単に公差が何であるかを最適化アラインメントを通知するために存在します。

2. 自動的に公差付き要素上の重みを作成する最適化アラインメントを作成します。最適化アラインメントはそれが重みを作成するたびに公差のサイズ及び該当するボーナスを考慮します。

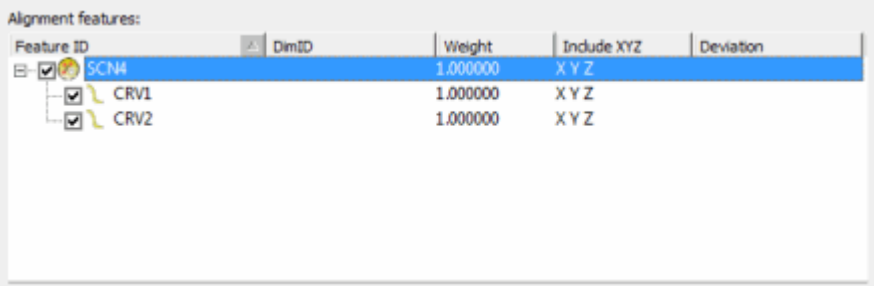
3. 加重最適化アラインメントを使用して、適切な公差を持つ寸法の第2のセットを作成します。レポートにこれらの寸法が含まれます。

最適化アラインメント入力としての組み立てられた要素セットと曲線

要素セット、または構築された曲線を最適化整列の入力として使用する場合、**最適化整列**ダイアログボックス(**挿入|整列|新規| 最適合**ボタン)にある**[整列要素]**選択リストボックスの要素 ID の横にプラス (+) 符号が表示されます。プラス(+)サインをクリックすると、そのセットまたは曲線を構成している要素が表示されます。初期設定では、各要素向けの重量は親要素 (オリジナルセットか曲線)と同じになります。



セット内での要素を示すアライメント要素一覧ボックスの例。



セット内での要素を示すアライメント要素一覧ボックrスの例。

セットまたは曲線の子要素の各加重値は、必要に応じて現在の加重値をダブルクリックして新しい値を入力することで編集可能です。セットか曲線のすべての要素の加重を変更するには、要素セットか曲線上の加重を編集します。その加重は子要素のすべてに転送されます。

最適化アラインメント入力としてスキャン

スキャンを用いて作業するときは要素を用いて作業するときよりも1つ多くのコンポーネントがあります。スキャンは基本スキャンから構成されます。各基本スキャンは個別のポイントから構成されます。スキャン横のプラス (+) サインをクリックすると、そのサインに関連する基本スキャンのすべてが表示されます。プラス (+) サインは各基本スキャンの横に表示されます。各基本スキャン横のプラス (+) サインをクリックすると、基本スキャンに関連する個別のポイントのすべてが表示されます。各ポイントの重量は編集可能で、基本スキャンの重量 (およびそのポイントのすべて) も編集可能で、スキャン自体の重量も編集可能です。

要素セットまたはスキャンのタグされた要素

また、要素セット内の個々のメンバーは、使用されないようタグ化できます。「最適合整列」で使われないために１セットのメンバーにタグを付けるために、「**最適合整列**」ダイアログ・ボックス（**挿入| 整列| 新規 | 最適合**ボタン）の**整列要素**リストボックスで要素より左寄りのチェックボックスをクリアしてください。基本スキャンのチェックボックスをオフにすると、基本スキャンとそれに関連するすべてのポイントが計算に使用されなくなります。

回転の中心のアラインメント

2D および 3D 最適化アラインメントでは、以下の2つの方法の一つを使用して回転の中心を指定できます:

- 方法1: 「**整列の最適化**」ダイアログボックス（ **挿入|配置|新しい|最適化ボタン**）の**整列要素**リストから、要素を選択します 。次に、**[設定]**ボタンをクリックします。理論値および測定値が **[回転の中心]** エリアの適切なボックスに自動的に入力されます。

- 方法 2: 特定の座標を望む場合、**整列最適化**ダイアログボックスの**理論値**および**測定値**ボックスにXYZ座標を入力して手動で指定できます。数値が有効であるために

は、X,Y,Z のカンマ区切り形式でなくてななりません。値はアクティブな整列三面体に対するパーツ座標として入力しなくてはなりません。

界連の中心を指定しない場合、PC-DMIS回転の中心としてパーツ座標系の原点 (0,0,0) を使用します。

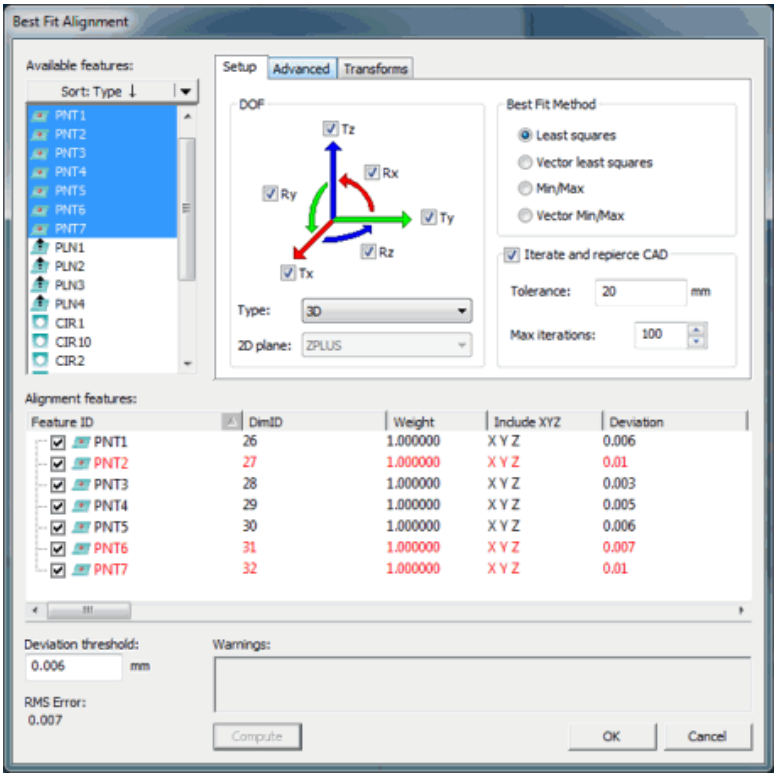
ユーザー定義の最適化アラインメントでは、回転の中心を指定できません。この場合、回転の中心が関係する自由度の組み合わせとして常に座標の原点 (0,0,0) が使用されます。

CAD アラインメントにポイントセット

デフォルトで PC-DMIS は最適化整列で測定されたポイントをオリジナルの公称値ポイントセットに適合させます。しかしながら、**反復とCADの再貫通**(「最適化整列ダイアログボックスの説明」の**反復とCADの再貫通**エリアについての説明を参照してください)を有効にすることによって、最適化整列に代わりにCAD曲面または表面に測定ポイントを合わせることができます。この場合、最初の最適化整列が計算された後、CADの曲線または面で更新された公称値ポイントが、変換された測定されたポイントに対応して、計算されます。この過程は収束が起こるまで繰り返されます。この整列方法はポイントの理論値を変えます。

再貫通のオペレーションが最適化アラインメントに含まれる測定点のすべてに対して失敗した場合、PC-DMISは警告エリアにエラーメッセージを表示し、アラインメントの計算を中止します。

[最適化アラインメントの説明]ダイアログボックス



[最適化アラインメント]ダイアログボックス

次の要素は、「**最適合整列**」ダイアログボックスですべてのタブに表示されます（**挿入|整列|新規|最適合**ボタン）：

使用可能な要素リスト
使用可能な要素リストは、整列の前の測定ルーチンにおけるすべての要素の一覧から成ります。詳しくは、ダイアログ・ボックスについての説明と要素一覧ボックスを参照してください。

整列要素リスト
整列要素 選択エリアでは、**利用可能な要素**リスト (上記に表示) からの最適合の計算で選択された要素をリストに表示します。カラムヘッダーをクリックして各項目をソートできます。各要素 ID の左にあるチェックボックスで、要素の最適化の計算を有効にしたり無効にしたりできます。これをチェックした場合、要素は計算に使用され、チェックされない場合は計算に使用されません。

実行中に一時停止チェックボックス (下記に説明) を選択すると、測定ルーチン実行中の最適化計算におけるすべての要素を含むようにアラインメントが自動的にリセットされます。

計算された偏差が**偏差閾値**を超えた場合、その要素のテキストが赤色で表示されます。

整列要素リストで要素固有の**加重**因子をダブルクリックすると、加重値を変更できます。

要素の **XYZを含める**カラムの特定の項目をダブルクリックすると、計算に含める軸を決定できます。これにより **XYZ を含める**ダイアログボックスが表示されます。軸をマークするとその軸が計算に含まれるようになります。マークをクリアすると計算から除外されます。

親スキャン要素に依存しないスキャンのヒットの設定では、**加重**および**XYZを含める**設定を変更することはできません。各ヒットは親スキャンの**加重**および**XYZを含める**設定を使用します。

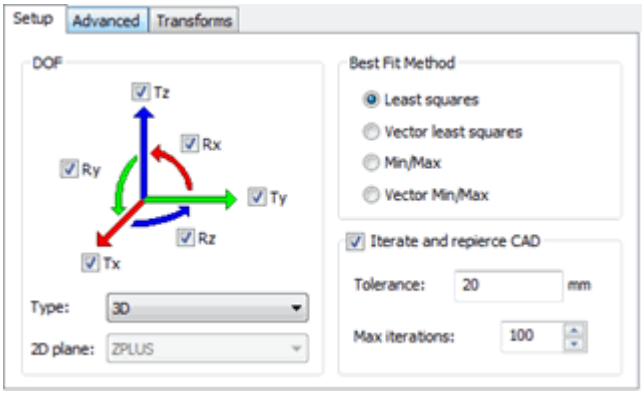
偏差閾値 ボックス
偏差閾値 は偏差値の計算で許容される最大値を設定するために使用されます。この閾値を超える偏差が計算された場合、**整列要素**選択エリアでその要素のテキストが赤色で表示されます。測定単位はシステム設定で定義されたものと同じです。

RMS 誤差
これは直前のアラインメント計算からのRMS誤差値を表示します。

警告エリア
警告エリアには直前の整列計算からのエラーメッセージが表示されます。

計算 ボタン
計算 ボタンは現在の要素と設定を使用して最適化アラインメントの計算を更新します。

セットアップタブ



セットアップタブ

セットアップタブには最適化整列を定義するのに最もよく使用される設定が含まれます。次の要素は、このタブに固有のものです。

自由度エリア

DOF チェックボックス

Tx、 **Ty**、**Tz**、 **Rx**、**Ry**および **Rz** チェックボックスは6つの自由度(X、Y、またはZ軸の周りの回転、およびX、Y、Z方向の変換)のうちどれを整列に含めるか定義します。自由度が変更されると、**タイプ**リスト(**2D**、 **3 D**、 **3 D回転なし**等)の値は現在の設定に合わせて自動的に更新されます。自由度の現在の組み合わせが事前定義されたケースのどれとも一致しない場合、タイプは**ユーザー定義**に設定されます。逆に、タイプが変更されると、チェックボックスがそれに合わせて更新されます。

タイプ

3Dオプションはアラインメントを変換および回転の両方で３Dアラインメントにします。

3D 変換なし オプションは、アラインメントの結果を回転で３Dアラインメントにしますが、変換では３Dにしません。

3D 回転なし オプションは、アラインメントの結果を変換で３Dアラインメントにしますが、回転では３Dにしません。

2Dオプションは、整列を選択した２D平面上で２D整列として変換および回転します。

２D 変換なし オプションは、アラインメントの結果を選択した２D平面上で2Dアラインメントとして回転しますが、変換では２Dにしません。

２D 回転なし オプションは、アラインメントの結果を選択した２D平面上で2Dアラインメントとして変換しますが、回転では２Dにしません。

2D 平面

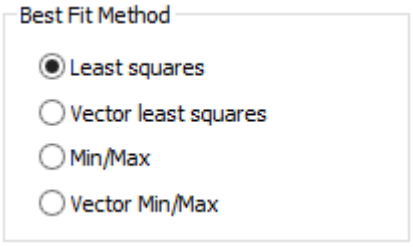
2D 平面 リストは２Dアラインメントを計算する平面を設定します。

> **タイプ**が**ユーザー定義**に設定された場合、PC-DMIS は自動的に **最適化の方法**エリアから最小二乗法オプションを選択します。このタブの **2D 平面** リストと**詳細**タブの**回転中心**オプションは利用できなくなります。

2D 平面リストは**タイプ**リストから 2D オプションのいずれかを選択した場合のみに利用できます。利用可能なオプションはZPLUS、XPLUS、YPLUS、ZMINUS、XMINUS、および YMINUS です。

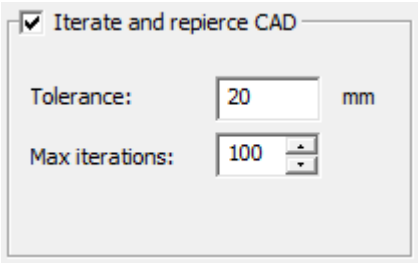
座標のイメージは選択したベクトルまたは座標のチェックボックスに基づいてダイナミックに更新されます。

[最適化方法] エリア



[最適化方法] エリアには、最適化整列を計算するために使用できるいくつかの方法があります。これらの方法の詳細については、「最適化整列の方法」を参照してください。

CAD の反復および再貫通エリア



CADを反復または再貫通 - このチェックボックスが選択された場合、**OK** を選択すると PC-DMIS は反復最適化整列を実行します。これは CAD 幾何図形を貫通し、繰り返しごとに結果をコントロールするために公差および最大反復を使用して要素の理論値を調節します。このチェックボックスが選択されていない場合、PC-DMIS は単独の最適合整列を行います。

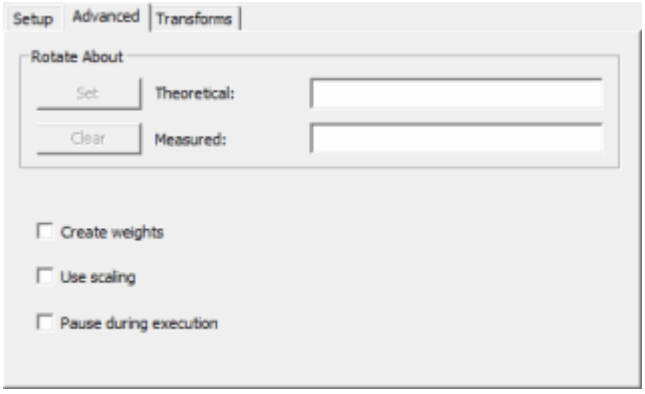
公差 - 公差値を入力します。PC-DMISはこの公差を使用して貫通するCAD面を検索します。公差の測定単位は測定ルーチンで使用されるものと同じです。新規公称点は、この公差範囲内に収まるもので実際の要素に最も近いCAD点となります。実際

の要素からこの距離以内でCAD面が見つからなかった場合、後続の反復でその要素は無視されます。

最大反復 - これは最適化アラインメントアルゴリズムが繰り返す最大回数を定義します。

最適化整列に含まれるすべての要素の最貫通オペレーションが失敗した場合、PC-DMIS は**警告**エリアにエラーメッセージを表示して整列の計算を中止します。

上級タブ



上級タブ

詳細タブには一部の汎用的でない条件に使われる特殊な設定が含まれています。次の要素は、このタブに固有のものです:

回転中心 エリア
このアリアは回転の理論及び実測の中心を定義するのに使用する2つのボックスを含みます。**設定**をクリックしてこれらのフィールドに**整列要素リストで選択した要素のX、Y、Z値を自動的に入力するか**、あるいはX、Y、Zに独自の値を手動で入力することができます。

理論値ボックスには2Dおよび3D最適化アラインメントの*理論上*の回転中心が含まれます。

測定値ボックスには2Dおよび3D最適化アラインメントの*測定上*の回転中心が含まれます。

クリアボタンをクリックすると両方のフィールドがクリアされます。

[スケーリングの使用]チェックボックス

[スケーリングの使用]チェックボックスは、**最小二乗法**を選択したときに2次元または3次元アラインメント向けに利用可能となります。特定の制約のついたアラインメントには利用できません。

スケーリングを使用すると、PC-DMIS は変換 (回転と変換) と公称値をサイズ変更された測定データに最適に適合させるスケール係数を計算します。また、サイズ変更されたアラインメントはすべての測定データと測定ルーチンにおける後続の測定された要素をサイズ変更し、それに計算されたスケール係数を乗じます。

スケーリングが測定データと測定ルーチンの要素に適用されると、元に戻すことができない点に注意してください。**拡大/縮小を使用**は、測定ルーチンの単一アラインメントの場合のみにマークします。

これは、例えば、温度のために生じたパーツの膨張または収縮を埋め合わせるのに役立ちます。

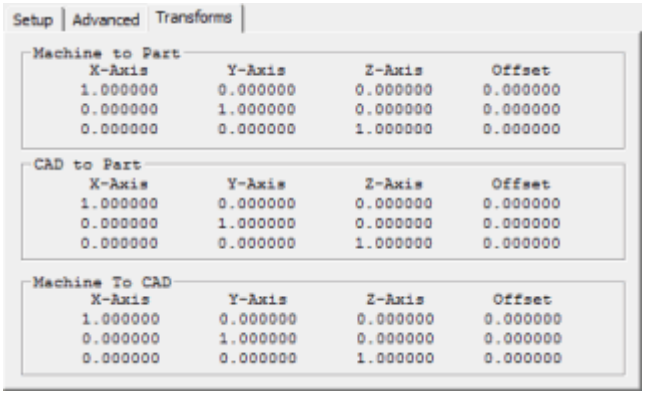
加重値を作成 チェックボックス
このチェックボックスをマークすると、ソフトウェアは**[整列要素]**リストにある**[加重値]**カラムの値を、各要素をコントロールする測定結果の公差値分スケーリングします

このチェックボックスをクリアすると、測定結果の公差は計算に組み込まれません。定義した加重値のみが組み込まれます。

実行中に一時停止チェックボックス
このチェックボックスをマークすると、ソフトウェアは測定ルーチンの実行中に一時停止して**最適合の整列**ダイアログボックスを表示するようにします。これにより、整列ソリューションの誤差の規模を検証し、不良な要素またはスキャンのヒットを特定し、それらを整列から削除し、最計算し、そして整列の結果に満足するまでこのプロセスを繰り返すことができます。**OK**をクリックすると、測定ルーチンの実行が再開します。

このオプションはポータブル測定デバイスでのみ使用できます。これはポータブル測定機以外では表示されず、測定ルーチン実行中は無視されます。

変換タブ



変換タブ

変換タブは最も最近の最適化アラインメント計算からのアラインメント変換を表示します。これらの変換は現時点までの測定ルーチンの累積的な状態を表し、この最適化整列も含まれます。次のセクションはこのタブに固有のものです:

機械からパートへエリア - 機械からパートへ変換された計算値を表示します。

CADからパートへアリア - CADからパートへ変換された計算値を表示します。

機械からCADへエリア - 機械からパートへ変換された計算値を表示します。

アラインメントの保存

挿入 | 整列 | 保存 メニューオプションを選択して、異なる測定ルーチンで再呼び出しできるように外部ファイルに現在のアラインメントを保存します。さらに、それは編集ウィンドウに SAVE/ALIGNMENT コマンドを挿入します。

ここに記載されたトピックでは、**[アラインメントの名前を付けて保存]**ダイアログボックスおよびアラインメントの保存方法について説明していますので、それを他の測定ルーチンに使用できます。

内容

- **保存場所**一覧および他のよく知られているフォルダー・コントロールは、整列を保存するディレクトリーにナビゲートさせます。
- [**ファイル名**] - このボックスを使うと、保存される整列のファイルに名前をつけることができます。デフォルトでは、ファイル名はダイアログボックスが開いたときの[**アクティブなアライメント**] ボックスからのものです。
- **改名保存類別** - これは現在のディレクトリ内のすべての.alnのファイルを示しています。したがって、この整列拡張子 (*.aln) を有するファイルしか一覧には表示されません。
- **アクティブなアラインメント** - これは外部アラインメントファイルに保存されるアラインメントの名前を定義します。保存された整列は、編集ウィンドウの現在の挿入点に基づいて、現時点でアクティブな整列です。
    - アクティブアライメントは ALIGNMENT/ START コマンドからのものである場合には、アラインメントの名前が表示されます。
    - それは、 RECALL / ALIGNMENT 、EXTERNAL コマンドからのものである場合、それは ".aln"拡張子を付けずに外部のファイル名が表示されます。
    - それは、 RECALL / ALIGNMENT 、INTERNAL コマンドからであれば、リコールされた内部アライメントの名前が表示されます。
- **インチ**または**ミリメートル** - 測定ユニットのこのタイプで保存されるように配置を設定します。
- **機械からパーツへ** - 機械から部品への変換マトリクスだけをストアします。
- **両方** - CADから部品への変換マトリクスおよび機械から部品への変換マトリクスの両方をストアします。

アラインメントの保存方法

アラインメントが*異なる* 測定ルーチンに再呼び出しされようとしている場合にだけ、以下の手順でアラインメントを保存する必要があることに注意してください。すべてのアラインメントは測定ルーチン内で使用されたとき自動的に保存されます。

整列の保存方法:

1. **挿入 | 整列 | リコール**メニューオプションを選択します。**[整列の改名保存]** ダイアログが表示されます。
2. **[ファイル名]**ボックスに整列名 (最大10文字) を入力します。
3. **[インチ]** または **[ミリメートル]** オプションを選択して、インチまたはミリメートルのいずれかで保存します。アラインメント測定のデフォルトでの単位はアラインメントが作成された測定ルーチンに用いられた測定の単位と同じです。異なる測定ルーチンで整列を使用するには、測定のアラインメントの単位が新規測定ルーチンの単位形式で保存される必要はありません。整列は自動的に新しい測定ルーチンと同じ単位に変換されます（整列をリコールする方法については、「既存の整列のリコール」を参照してください。
4. **マシンから部品へ**または**両方**オプションのいずれかを選択します。**両方** が部品へのマシンとCADの両方を部品変化マトリクスに保存するのを選択します。マシン·ツー·パーツ変換を格納するために**マシンからパーツに**を選択します。
5. **セーブ** ボタンをクリックして下さい。

保存するためにファイル名を提供しなければなりません。認められた唯一のファイル名拡張子は「．aln」です。ユーザが整列ファイルに対して有効名をタイプしなければ、**保存**のクリックはダイアログ・ボックスを閉じません。

整列は任意のディレクトリに保存できます。但し、測定ルーチンで保存されたアラインメントファイルを使用するには、それを測定ルーチンと同じディレクトリまたはユーザー指定の**再呼び出しディレクトリ**に保存しなければなりません。

機械からパーツへオプションまたは**両方**オプションのどちらを選択するかは、以下に基づきます:

- パートのアラインメントの原点がCADの原点と一致する場合、CADからパートへの変換を追加する必要はありません。どちらのオプションでも機能します。
- パーツのアラインメントの原点が位置または向きのいずれかでCADの原点と異なる場合、CADからパーツへの変換を含める必要があります。**両方**を選択します。
- 測定ルーチンがCAD モデルを含まない場合、CADモデルを含める必要はありません。

このオプション用の編集ウィンドウ のコマンドラインは、以下のようです:

```
SAVE /ALIGNMENT,filename, TOG1
```

TOG1

このトグルフィールドは BOTH と MACHINETOPARTS の間で切り替えを行います。 BOTH が部品へのマシンとCADの両方を部品変化マトリクスに保存するのを選択します。 MACHINETOPARTS が部品変化にマシンだけを保存するのを選択します。

[保存/アラインメント]コマンドの編集

コマンドラインにマウスを置きF9を押すことにより、 SAVE/ALIGNMENT コマンドを編集することができます。**アライメントを改名保存する**ダイアログボックスが開きます。ユーザは、このダイアログボックスを使用して、整列（ファイル名、単位及び保存された変換行列）のすべての設定を編集し、新規または既存のアライメントファイルとして変更を保存するには、することができます。変更が行われると、 [**保存**]をクリックすると、PC- DMISは、アライメントファイルを保存し、編集ウィンドウの SAVE/ALIGNMENT コマンドに変更を適用します。

ダイアログボックスの説明については、 「配列の保存」トピックを参照してください。

既存のアラインメントのリコール

挿入 | アラインメント | 再呼び出しメニューオプションでは、現在の測定ルーチンで以前に作成されアラインメントまたは別の測定ルーチンから保存されたアラインメントを再び呼び出します。また、[**設定**]ツールバーの**アラインメント**一覧を使用してアラインメントを呼び出すことができます。詳細については、「設定ツールバー」トピックを参照してください。

> アラインメント（.aln）は、測定ルーチン（.prg）と同じフォルダー、または測定ルーチンを保存したサブフォルダーに保存する必要があります。そうでない場合は、[**検索パス**]ダイアログボックス（**編集 | 環境設定 | 検索パスの設定**）を使用して、アラインメントを呼び出す場所を指定する必要があります。

例えば、測定ルーチンを「C：\ Users \ Public \ Documents \ Hexagon \ PC-DMIS \ 2021.2」フォルダーに保存し、アラインメントを「C：\ Users \ Public \ Documents \ Hexagon \ PC -DMIS \ 2021.2 \ フォルダー1 \ フォルダー2 」に保存するとします。」の場合、編集ウィンドウで次のコマンドを使用して、アラインメントを呼び出すことができます:

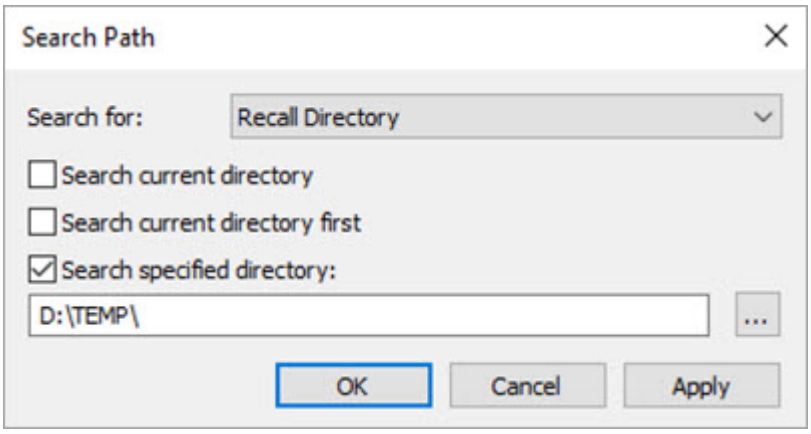
```
RECALL/ALIGNMENT,EXTERNAL,FOLDER1/FOLDER2/A1
```

ただし、測定ルーチンを「D：\ TEMP \ folder1」などの別のドライブに保存する場合は、[**検索パス**]ダイアログボックス（**編集 | 環境設定 | 検索パスの設定**）でリコールパスを定義する必要があります。

それを行うには以下を実行します。

1. [**検索パス**]ダイアログボックスを開きます。
2. [**検索対象**]一覧から、[**ディレクトリをリコール**]を選択します。
3. [**指定したディレクトリを検索する**]チェックボックスをオンにします。
4. PC-DMISがファイルを呼び出すために検索するフォルダーの場所を入力します。
5. [**適用**]、[**OK**]の順にクリックして呼び出し場所を設定し、[**検索パス**]ダイアログボックスを閉じます。

この例では、[**検索パス**]ダイアログボックスは次のようになります:



[検索パス] ダイアログボックス

これで、編集ウィンドウでこのコマンドを使用して、アラインメントを呼び出すことができます。

```
RECALL/ALIGNMENT,EXTERNAL,A1
```

PC-DMISは、A1アライメントの[**パスの検索**]ダイアログボックスで[**ディレクトリのリコール**]オプションに設定したパスを使用します。

定義した場所の新しいサブフォルダにアラインメントを保存しても、PC-DMISはアラインメントを見つけることができます。例えば、「D: \ TEMP \ folder1」というフォルダを作成できます。これは[**パスの検索**]ダイアログボックスで定義されたパスのサブフォルダーであるため、ダイアログボックスでこれ以上変更を加えることなく、このコマンドを正常に使用できます:

```
RECALL/ALIGNMENT,EXTERNAL,FOLDER1/A1
```

コマンドは、アラインメントブロックの外側にのみ挿入できます。

*アラインメント ブロックとは、アラインメントを定義する編集ウインドウ内のテキストのブロックです。このブロックは **[アラインメント/開始]** コマンドで構成され、 **[アラインメント/終了]** コマンドで終了します。*

[**アラインメント ユーティリティ**]ダイアログボックス (**挿入 | アラインメント | 新規**) の[**再呼び出し**]一覧を使用しても、既存のアラインメントを再呼び出しできます。しかし、測定ルーチン (内部アラインメント)で以前に作成されたアラインメントを再呼び出しすることしかできません。

アラインメントは別の測定ルーチンに再呼び出しされる前に、[**挿入 | アラインメント | 保存**]メニューオプションを使用してフォルダにこれを保存する必要があります。これを行う方法については、「アライメントの保存」を参照してください。

再呼び出しされるアラインメントが現在の測定ルーチンとは異なる測定単位で保存された場合、その測定単位は自動的に現在の測定ルーチンの測定単位に変換されます。

測定ルーチンが初めて開かれたときにすべての外部整列コマンドの呼び出しは外部整列ファイルを再読み込みします。このプロセス中、新規整列が既存の整列と異なる場合、PC-DMISは新規整列を使用するために編集ウィンドウで影響を受けるコマンドをアップデートするかどうか尋ねるプロンプトを表示します。詳細については「整列の変更時に従属コマンドをアップデート」のトピックにある「測定ルーチンの読み込み時にコマンドをアップデート」を参照してください。

アラインメントのリコール方法

呼び出しメニューまたは**アラインメントユーティリティ**ダイアログボックスを使用してアラインメントを呼び出すには:

1. [**アラインメントの選択**]ダイアログボックスにアクセスするには、[**挿入 | アラインメント | リコール**]の順に選択するか、または、[**アラインメントのユーティリティ**]ダイアログボックス（[**挿入 | アラインメント | 新規**]）にアクセスし、[**リコール**]一覧からアラインメントを選択します。
2. アラインメントIDを保存した15文字 (またはそれ以下) を入力するか、または一覧を使用して、希望するアラインメントを選択します。
3. **OK** をクリックして、リコールコマンドを編集ウインドウに挿入します (`RECALL/ALIGNMENT`)。

設定ツールバーを使用して整列を呼び出すには (**ビュー | ツールバー | 設定**):

1. **設定**ツールバーの中で**アラインメント**一覧を使用して、希望の整列を選択してください。
2. PC-DMIS は編集ウインドウにリコールコマンドを挿入します (`RECALL/ALIGNMENT`)。

アラインメントのリコール コマンド行形式

このオプション用の編集ウィンドウ のコマンドラインは、以下のようです:

```
RECALL/ALIGNMENT, INTERNAL, 'align_id'
RECALL/ALIGNMENT, EXTERNAL, FILE_NAME
```

このコマンドは、 ALIGNMENT/ START または ALIGNMENT/ END コマンドで囲まれたする必要はありません。

内部アラインメントの呼び出しに使用されるコード

```
RECALL/ALIGNMENT, INTERNAL, 'align_id'
```

align_id

これは現在の測定ルーチン内から再呼び出しされる内部アラインメントです。

例:

```
RECALL/ALIGNMENT, INTERNAL, A1
```

外部アラインメントの呼び出しに使用されるコード

```
RECALL/ALIGNMENT, EXTERNAL, FILE_NAME
```

```
FILE_NAME
```

これは保存された外部アラインメントに使用されるファイル名から .aln 拡張子を除いたものです。存在しないファイル名を入力すると、PC-DMISは警告メッセージを表示してアラインメントファイルが見つからないことを知らせます。

例:

```
RECALL/ALIGNMENT, EXTERNAL, FIXTURE1
```

ループとブランチ内のアラインメントの使用

PC-DMIS は ALIGNMENT/START コマンドの RECALL: テキストに続く USE_ACTIVE_ALIGNMENT キーワードを使用することで、ループまたは条件分岐を使用する測定ルーチンの変更を容易にします。このキーワードはアクティブな整列を呼び出します。



ループ内部にアライメントコマンドがあり、ループがオフセットを使用する場合、そのアライメントのためのすべての軸を定義しなければなりません。さらに、ループ内部のアライメントは、ループ内部で測定される要素を使用しなければなりません。

また、 USE_ACTIVE_ALIGNMENT キーワードは括弧内のアクティブなアライメントの名前を表示します。最後の実行中にアクティブなアライメントがA3である場合、キーワードは実行後に次のように表示します。

```
USE_ACTIVE_ALIGNMENT(A3)
```

PC-DMIS が学習または実行モードにするかどうかにより、 PC-DMISは別の目的のアクティブアライメント名を使用します。

- *学習モードで*、括弧内のアラインメント名を変更しても、実行中に使用または表示される実際のアクティブなアラインメントに影響を与えるわけではありません。学習モードでは、この名前は実行中に起こりうる様々なシナリオを視覚的に表示するツールとして使用されるだけです。括弧内でアクティブなアラインメントを変更し、グラフィックの表示ウィンドウで三面体がそのアラインメントの座標に移動する様子を観測することで何が起こり得るか視覚的に表示することが可能です。
- *実行モードでは*、 PC-DMISは最後の実行されたアラインメントに基づきどのアラインメントがアクティブであるかを決定します。これは実行中に発生した任意の分岐やループに依存します。実行後、最後の実行中にアクティブであった実際のアラインメントが括弧で表示されます。

また、括弧内にある名前は現在測定ルーチンで保存されます。PC-DMIS 2010 MR2以前に作成された測定ルーチンを開くとき、括弧内に表示される情報はPC-DMISによって動的に保存され、これは、PC-DMISが USE_ACTIVE_ALIGNMENT 設定でのアラインメントの上方のアラインメントを検索したためです。ループや分岐のコマンドのように、実行中に、これは測定ルーチンの流れに影響を与える可能性があるコマンドと関係なく発生します。



新しい測定ルーチンとしてファイルを保存する場合でも、DMIS ファイルからPC-DMIS内にインポートされた測定ルーチンは括弧内に配置名を表示する機能をサポートしません。

USE_ACTIVE_ALIGNMENT 例

コマンドモードにおける ALIGNMENT/START コマンド行を見ると、 RECALL テキストの直後に続くフィールドが最初に保存された開始アラインメントを使用するように測定ルーチンに指示するのが分かります。以下の例では、アラインメント D_1 はD_0 からのアラインメントを用いて開始し、次いで Zプラスを中心に45度の回転を実行します:

```
 D_1=ALIGNMENT/START,RECALL:D_0, LIST= YES
ALIGNMENT/ROTATE_OFFSET,45.0,ABOUT,ZPLUS
ALIGNMENT/END
```

しかし、代わりに [USE_ACTIVE_ALIGNMENT] キーワードを使用する場合は、PC-DMIS をアクティブアラインメントから45度回転させることが可能となります。

```
 D_1=ALIGNMENT/START,RECALL:
USE_ACTIVE_ALIGNMENT(D_0), LIST= YES
ALIGNMENT/ROTATE_OFFSET,45.0,ABOUT,ZPLUS
ALIGNMENT/END
```

ループを介して[最初]をループ内のアラインメント向けに使用すると:

- アクティブ アラインメントは、ループに*先立って*実行された最後のアライメントになります。
- ループを介して[追加の回]をループ内のアラインメント向けに使用すると、アクティブ アラインメントはそれ自体となり、ループを介した先の回からさらに45度回転します。

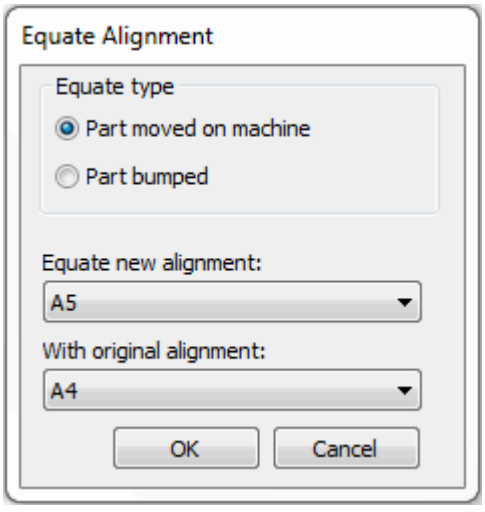
ルーピングの詳細は、「フローコントロールを用いた分岐」の章の「一般ループの作成」を参照してください。

USE_ACTIVE_ALIGNMENTに影響を与える設定

[USE_ACTIVE_ALIGNMENT] キーワードを使用するとき**は、[分岐の際にグローバル設定をリセット**]チェックボックスを非選択状態にし、[**オプションの設定**]ダイアログボックス(**編集|優先設定|セットアップ**)、**一般**タブから[**理論上の値をパーツ座標に保存したかのように処理**]チェックボックスを選択する必要が通常はあります。

好みの設定を指定する方法については、「優先設定」の章を参照してください。

アラインメントの作成

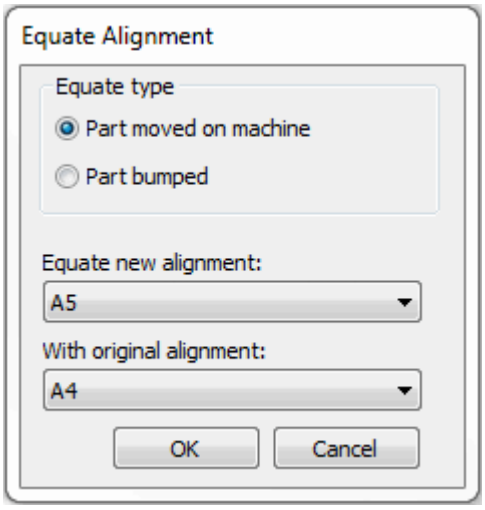


パーツ配置均一化ダイアログ ボックス

挿入 | 整列 | 均一化 メニューオプションオプションは下記のことを行う方法を提供します:

- 先の次元情報を留保しつつ、パーツの位置または方向を変更します。
- パーツがこの検査過程で誤ってエラーまたは移動した場合は、そのパーツを再割り当てし、前に測定されたデータを保存します。

パーツの位置および方向の変更方法



[アライメントの等価] ダイアログボックス - [測定機で移動されたパート] オプション

アライメント同等化が適切に機能するには:

- 新規アラインメントで参照される要素はパート移動後に測定される必要があります。
- これらの要素は、パーツの元の位置と方向（元のアラインメントを含む）に実行されるコマンドの下にある測定ルーチンに存在すべきです。
- 単一アラインメントブロックにおける新規アラインメントに対して要素のすべてを参照する必要があります。
- 新規アラインメントは完全に抑制されたアラインメントです。

このコマンドは通常のアラインメントブロック（`START_ALIGN / END_ALIGN` ペア）と外部再呼び出しアラインメントの両方で動作します。外部アラインメントはダイアログボックスで利用可能になる前に、`RECALL/ALIGNMENT`、`EXTERNAL` コマンドを使用して、再呼び出しされる必要があります。

新規ｱﾗｲﾒﾝﾄの等化:

このリストでは、オリジナルに作成されたアラインメントと等化する*新規アラインメント*を選択できます。

元の整列一覧

この一覧では新規整列を同等化する*事前に作成された元の整列*を選択できます。

例えば、シングルパーツ方向からアクセスできないパーツの2辺上の[参照]要素がシングルパーツ方向からアクセスできない次元を測定する方法:

1. パーツの最初の辺上のアラインメント要素を測定します。
2. 元の (完全に制約された) アライメントを作成します。
3. パーツの最初の方向からの達成が可能である必要要素をすべて測定します。
4. パーツを新しい位置に移動します。
5. 手動モードに切り替えます。
6. スタートアップ (起動) アライメントを呼び出します (機械座標系)。
7. CAD または印刷値から、手動モードおよび DCC モードで新しいアラメント要素をプログラムします。

   > 原点は同じである必要があり、軸は同等化する整列の軸と同じ方向である必要があります。これを理解する最も簡単な方法は、元の原点および軸の矢印が移動前にパート上に貼り付けられている場合を想像してみることです。新規整列は原点および軸の矢印をパートに対して同じ位置に配置します。

8. **挿入 | アラインメント | 均一化** メニューオプションを選択します。**均一化配列**ダイアログ ボックスが表示されます。
9. **等化タイプ**エリアでは、**測定機の上に移動しましたパーツ**を選択します。既存の等化整列コマンドを編集するときに、**等化タイプ**エリアが無効になっていることに注意してください。
10. [**新規アラインメントの等化**] リストで、*新規アラインメント*を選択します。
11. [**使用するオリジナルアラインメント**]リストから、*オリジナルのアラインメント*を選択します。
12. **OK** をクリックして測定ルーチンに EQUATE アラインメントコマンドを挿入します。CAD モデルはアラインメント軸に関連して移動しませんが、測定された値は PC-DMIS が等化アラインメントを実行すると移動します。

このオプション用の編集ウィンドウ のコマンドラインは、以下のようです:

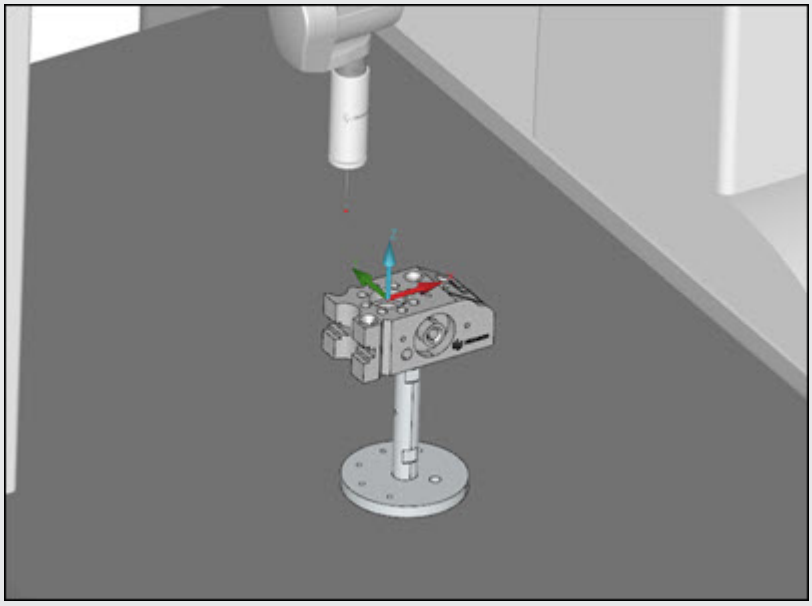
```
EQUATE/"name1"TO ALIGNMENT,"name2"
```

クリアランス平面について

新規整列の同等化後、既存のクリアランス平面は前の整列から引き続き同じ「相対」平面を使用します。これは、パートを移動した後、不適切なクリアランス平面移動を回避するために新規クリアランス平面を定義する必要があることを意味します。

例:

このセットアップでは、X-、X+、Y-、Y+ および Z+ 平面ですべての要素を測定しなければなりません。Z-方向における要素はアクセス不能であり、第 2 のセットアップが必要です。

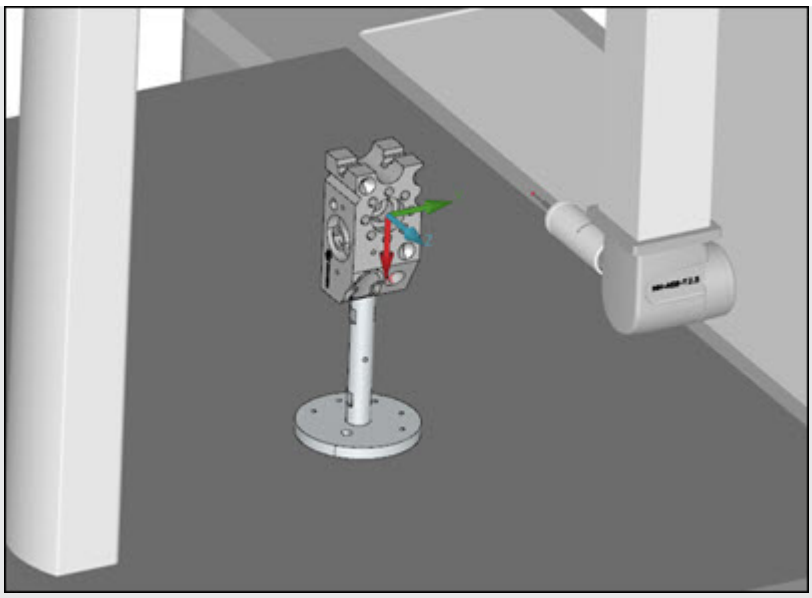


セットアップの例 #1

1. まず、手動および DCC アライメントを含む測定ルーチンを作成し、すべてのアクセス可能な要素を測定します。
2. パートの再配置が必要なときは、軸の座標系および方向を書き留めます。第二ステップでこれを複製する必要があります。

   第二ステップに切り替える前に、手動モードに切り替えてスタートアップアライメントを呼び出すことを忘れないでください (上記ステップ 5)。

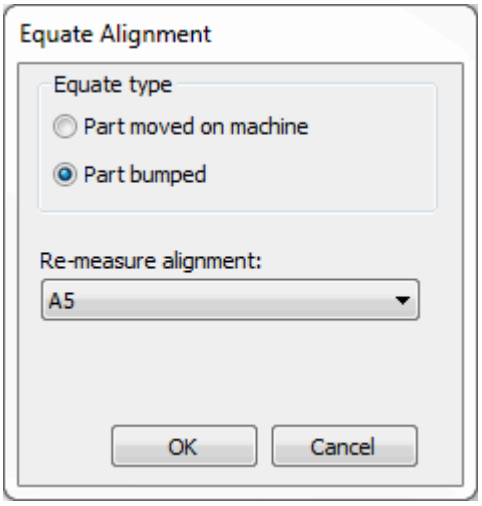
3. 手動および DCC アライメントを追加します。最良の精度を得るために、最初のセットアップの場合と同じ位置で測定を行います。
4. すべての要素を Z-平面で 測定します。



セットアップの例 #2

5. 他の平面に Z-要素を関連付けるには、アライメントを同等化します。アライメントを同等化する方法について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「アライメントの同等化」を参照してください。

誤ってパーツを移動した場合の回復方法



[アライメントの等価] ダイアログボックス - [パート衝突] オプション

このオペレーションを適切に機能するために、その整列は完全に抑制されるべきです。

このコマンドは、通常の整列ブロック（`START_ALIGN / END_ALIGN` ペア）だけで機能します。

整列の再測定:
このリストでは、再測定しようとする*既存のアラインメント*を選択して、測定ルーチン内のすべてのコマンドの測定機座標を更新できます。

パーツが誤って移動された場合は、次の手順を実行します:

1. **挿入 | 整列 | 等化**メニューオプション を選択すると、[**整列の等化**]ダイアログボックスが表示されます。
2. **等化タイプ**エリアでは、**突き当てられたパーツ**を選択します。
3. **再測定の整列**リストで、再測定する整列のIDを選択します。
4. 再測定プロセスを開始するには、[**OK**]をクリックします。
5. 整列要素を再測定します。これが完了すると、すべての寸法および要素情報がパーツの新らしい位置に平行移動されます。CADモデルは、整列軸に相対して移動しませんが、測定値が更新されます。

このオプションを使用する場合は、 PC- DMISは編集ウィンドウに新しいコマンドを挿入しません。

CAD を測定されたパーツデータと同一視

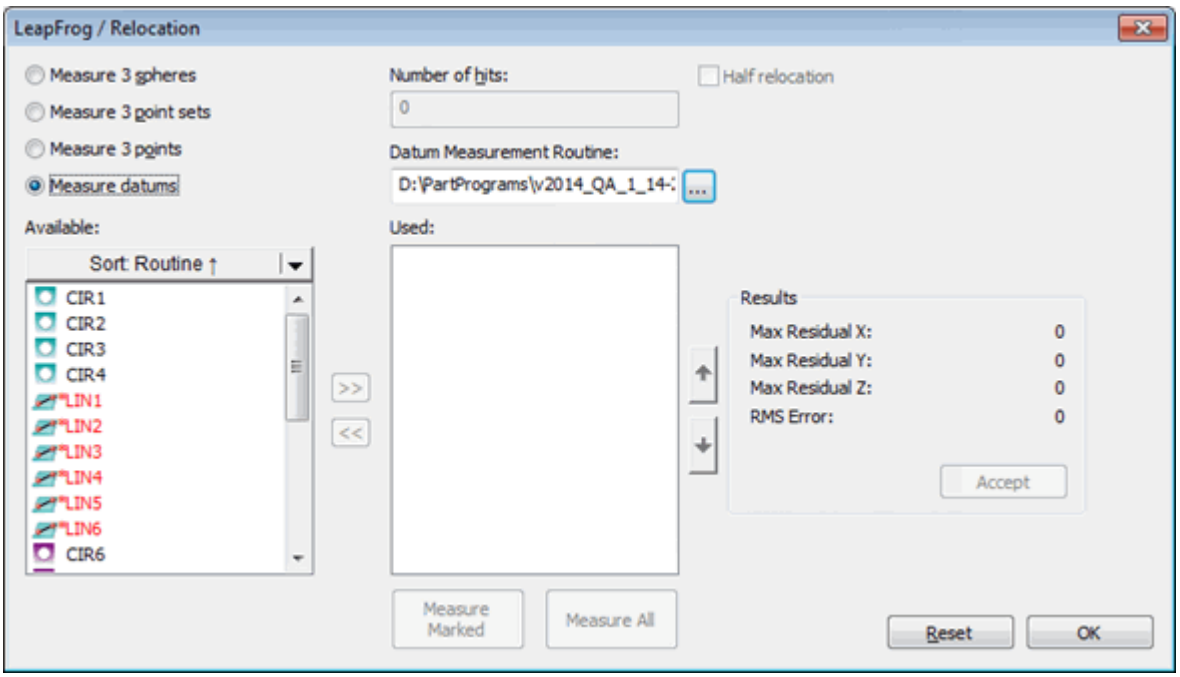
オペレーション | グラフィックの表示ウィンドウ | CAD = パーツ メニューオプション (または[**整列ユーティリティ**] ダイアログボックスの **CAD = Part** ボタン) はCADデータを測定データにリンクさせます。このオプションは作成された整列がパーツの原点をCAD原点/方向と同じ位置に配置した後に利用可能となります。PC-DMISは2つのエリアでCADをパーツを同一視オプションを提供しています (**整列**オプションの「CADとパーツを等化」を参照してください)。このオプションを使用するとPC-DMISは測定データをCADデータの一番上に表示します。これはパーツの検査に役立てるためにこのCADデータを使用します。

[CAD のパーツとの同一視]オプションが測定ルーチンで使用されると、[CAD のパーツとの同一視] メニューオプションが選択されます。

リープフロッグ オペレーションの実行

PC-DMISは同じ測定ルーチンで使われるリープフロッグとバンドル整列コマンドを支援しません。

[**挿入|整列|リープフロッグ**]を選択して、[**リープフロッグ/再配置**]ダイアログボックスを表示します。このメニューオプションはオフラインモードでは無効です。物理的なサポートされたポータブル測定機に接続される必要があります。



[リープフロッグ / 再配置] ダイアログボックス

リープフロッグ/リロケーションダイアログボックスを使うと、CMMには大き過ぎるパーツを測定するために支援されたポータブル機械を移動させることが可能です。この方法を用いる前にマシンの正確な限界に注意する必要があります。

現在、サポートされているマシンはFaro、Romer、 及びGardaなどがあります。

また、ユーザーの PC-DMIS ライセンスもポータブル測定機をサポートするようにプログラムする必要があります。

リープフロッグの原理は、一連の要素を測定し、マシンを移動した後に、同じ順序で同じ要素を再測定することです。これによって変換が作成され、機械は移動前と同じ座標系にあるかのように作動します。

PC-DMISバージョン4.2の前に、リープフロッグ変換情報は、別々のファイルに保存されて、その結果、すべての測定ルーチンから独立していました。これは、リープフロッグが新たに作成された測定ルーチンでまだアクティブであることを意味しました、そして、ユーザは **リープフロッグ/再配置** ダイアログボックスにある**リセット** ボタンをクリックすることによって、それを取り除かなければなりませんでした。しかし、これはバージョン4.2とそれ以降では変更されました。リープフロッグ変換情報は現在、リープフロッグ操作を使用した測定ルーチンで保存されるので、新しい測定ルーチンからリープフロッグを除去する必要はありません。

[**承認**]ボタンをクリックすると、PC-DMISは、編集ウィンドウにLeapfrogコマンドを入力します。

編集ウィンドウでのコマンド行は以下です:

```
LEAPFROG/TOG1, NUM, TOG2
```

TOG1: このリープフロッグ コマンドの最初のパラメータは、ダイアログボックスで利用可能なさまざまな種類の測定オプションに関連するトグル領域です。以下が含まれます:

1. 球 (**[3つの球の測定]**オプション)
2. ポイントセット (**[3つのポイントの測定** セット]オプション)
3. ポイント (**[3つのポイントの測定**]オプション)
4. デイタム (**[デイタムの測定**]オプション)

また、このパラメータには OFF 値もあります。この場合、他の2つのパラメータは表示されません。OFF 値はリープフロッグ移動をオフにします。

NUM: このリープフロッグ コマンドの2番目のパラメータは、希望するヒット数です。これは**[リープフロッグ/移転]** ダイアログボックスの**[ヒット]** ボックスに対応します。

TOG2: このリープフロッグコマンドの最後のパラメータは、[完全]または[部分的]リープフロッグのいずれかの間を切り換えできるトグルフィールドです。このパラメータはダイアログボックスの**[半分移転]** オプションに対応します。

このコマンドが実行されると、PC-DMISはユーザにヒットを取ることを促します。すべてのヒットが取られると、リープフロッグ転換が有効になります。

オプションの測定

「**LeapFrog/再配置**」ダイアログ・ボックス(**挿入|整列|Leapfrog**)中の**測定**オプションによって転換比較を行なうためにPC-DMISが使用する方法を選択することができます。

- **[3つの 球**の測定]オプションは、解釈比較向けの要素として球を使用するよう PC-DMIS に指示します。この方法は測定された各球の中心を使用します。
- **[3つのポイントセット**]オプションは PC-DMIS にポイントセットの重心を使用するよう指示します。ハードプローブを用いた反転円錐底部を使用することをお勧めします。この方法は球法よりやや正確であり、オペレータにとって作業が格段に早くなります。ポイントセットの作成方法については、「測定済要素の作成」の章の「測定済要素セットの作成」を参照してください。
- **[3つの ポイント**の測定]オプションは PC-DMIS に3点しか使用しないように指示し、3つの方法の中では最も不正確な方法となります。
- [**データの測定**]オプションは PC-DMIS に、選択する測定ルーチンからの既存のデータ要素を使用するように指示します。データ要素はすでに既存の測定ルーチンで測定されているものと考えられるため、測定機を再配置した後にしか測定する必要はありません。

取り込み点数

「**LeapFrog/再配置**」ダイアログボックス(**挿入|整列|Leapfrog**)中の「**ヒット数**」ボックスによって各要素に使用したいヒット数を指定することができます。この方法は点方法では使用されません。

半再配置

LeapFrog / Relocationダイアログ ボックス(**挿入| 整列| Leapfrog**)の**[半再配置]** チェックボックスを使うと、PC-DMIS が完全再配置 (完全リープフロッグ) オペレーション (選択されない場合) または部分的再配置 (部分的リープフロッグ) (選択された場合)を実行するか否かを決定できます。

再配置とはポータブル測定機を新しい位置に移動することです。

- (このチェックボックスをクリアする)完全再配置 は、ポータブルマシンを移動する前に何かを測定する必要があり、次いで項目のいくつかまたはすべてを再測定する必要があることを意味しています。再測定することで PC-DMIS にマシンの新しい位置を決定させることが可能になります。
- 半再配置 (このチェックボックスを選択) は、ポータブルマシンを最初に移動し、次いでデイタム要素を測定することを意味します。

基準要素測定ルーチン

「**LeapFrog/再配置**」ダイアログボックス（「 **挿入|整列|LeapFrog**）のこの領域では、データムプログラムファイルとして使用する測定ルーチンファイルを指定することができます。**[基準要素の測定]**オプションボタンをクリックすると、このボックスが有効になります。測定ルーチンファイル(.PRG)の完全パスを入力するか、または**[参照]**ボタンを使用してディレクトリ構成をナビゲートし、目的のファイルを選択できます。

ファイルを選択すると、リープフロッグ オペレーションで用いるために利用可能な要素が、**利用可能** 一覧に表示されます。

利用可能および使用された一覧

LeapFrog/再配置ダイアログボックス(**挿入|整列| Leapfrog**)にある**利用可能**および**使用された** 一覧は、使用に利用可能なまたはLeapfrogで使用することを選択したデイタム要素をそれぞれ表示します。

利用可能一覧

[基準要素プログラムファイル]エリアより使用する測定ルーチンファイルを選択すると、プログラムファイルから利用可能な要素が分類可能な**[利用可能]**リストに表示されます。次に、要素を選択して**[>>>]**ボタンをクリックすることで要素を現在の座標系飛び越し操

作に割り当てることができます。要素リスト・セクションについてのより多くの情報は使用されたリストで見つけることができます。

使用された一覧

使用された一覧に表れる割り当てられた要素は、[**有標の測定**]または[**すべてを測定**] ボタンを**使用された** 一覧に表示される順序でクリックすると、測定されます。それらは **使用された** 一覧からは、[**<<<**]ボタンをクリックすることで除去できます。上または下矢印ボタンをクリックして要素を選択すると、実行する要素の順序を変更することができます。

ﾏｰｸのみ測定

LeapFrog/再配置ダイアログ・ボックス(**挿入|整列|Leapfrog**)「**マークされたものの測定**」ボタンは、単に**基準測定**オプションが使用される時のみに機能します。これにより、**使用済み**リストから選択した要素を測定できます。PC-DMISはリープフロッグ操作の際にこれらの要素を使用します。このボタンをクリックすると、PC-DMISは**実行**ダイアログボックスを表示し、CMMが動く前ではなく動いた後に選択した要素を測定するよう求めます。

結果ボックスがCMMの移動前後にとられた要素間の3次元距離を表示します。結果に不満足の場合は、ボタンが [**再測定**]に変わっているので最後の要素セットを再測定できます。

CMM を移動した後は、以前のアラインメントに戻す方法はありません。**再測定**過程後にリープフロッグの結果に不満な場合はリープフロッグをリセットし、初期のアラインメントから測定ルーチンを実行してすべてのパーツ検査を再度開始する必要があります。シングル CMM デバイスを使用する物理的限界がすべての再配置方法向けにこの状況を可能とします。*あらゆる再配置過程の実行中は、最大の注意を払う必要があります。*

すべて測定

「マークされたものの測定」に類似して、**LeapFrog/再配置**ダイアログ・ボックス(**挿入|整列|Leapfrog**)の**すべて測定**ボタンは、さらに**実行**ダイアログボックスを開きます。

- **[3つの球を測定]**、**[3つのポイントセットを測定]**、または**[3つのポイントを測定]**を使用している場合は、このダイアログボックスが、まず3つの要素を測定してからCMMへ移動するよう促します。マシン移動後、同じ順序で同じ要素を再測定するよう促されます。
- **基準要素を測定**を使用している場合、**実行**ダイアログボックスにはCMMが移動する前ではなく移動した後にすべての基準要素を測定するよう求めるプロンプトがを表示されます。

結果ボックスがCMMの移動前後にとられた要素間の3次元距離を表示します。結果に不満足の場合は、ボタンが [**再測定**]に変わっているので最後の要素セットを再測定できます。

再測定過程に不満足の場合は、リープフロッグをリセットして最初から再開始する必要があります。これはリープフロッグのすべてのシステムに関する問題であるので、注意する必要があります。

[結果]エリア

リープフロッグ/再配置ダイアログ ボックス(**挿入 | 整列|リープフロッグ**)の[**結果**]エリアは、CMMの移動前後にとられた要素間の3次元距離を表示して、測定機の最初の位置と次の位置の間の偏差を表示します。

受け入れ

[座標系飛び越し/再配置]ダイアログボックスへの入力が完了したら、PC-DMISは座標系飛び越し変換を使用する前に**[結果]**エリアの**[受け入れ]**ボタンをクリックする必要があります。**[受け入れ]**をクリックすると測定ルーチンに LEAPFROG コマンドが追加されます。[**受け入れ**] ボタンをクリックせずに右上隅の [X] をクリック、または初めに [**OK**] をクリックすると、構築された座標系飛び越し変換は失われます。

再設定

リープフロッグ/再配置ダイアログボックス（**挿入|整列|リープフロッグ**）の[**リセット**]ボタンは編集ウィンドウに「 LEAPFROG / OFF 」コマンドを追加することにより、任意の平行移動を削除します。

OK

LeapFrog/再配置ダイアログボックス(**挿入|整列|リップフロッグ**)中で**OK**をクリックすることは、ダイアログボックスを閉じます。**承認** ボタンをクリックする前にこのボタンをクリックすると、ダイアログボックスは、[LEAPFROG]コマンドを挿入せずに閉じます。

アラインメント公称値の変更

実行モード中に、アラインメント要素の理論値を修正した場合、PC-DMIS は、CADをパーツアラインメントに変更します。これにより、アラインメントの後に来る測定ルーチンの要素およびアライメント要素に相対して測定される要素は、変更された理論値の量だけシフトします。

[**設定オプション**]ダイアログボックス(**編集 | 優先設定| 設定**)の [**一般**] タブで [**CAD-パートを無視する**] チェックボックスを選択すると、「CAD-パート」アライメントは、アライメント要素の理論値が変わっても変化しません。PC-DMIS はそれらの同じ位置におけるア

ライメントの下の要素を測定します。「優先設定」章の「CAD-パートを無視する」を参照してください。



測定ルーチンで位置寸法を用いる場合、「**CAD-パートを無視する**」機能は使用できません。

さらに、PC-DMIS設定エディタの `UpdateBelowChangiedAlignmentDuringExecution` エントリで整列の理論値を更新するとき、PC-DMISが要素の公称値を処理する方法もコントロールできます。詳細については、付録「エントリ設定の変更」を参照してください。

アラインメントの変更時に従属コマンドをアップデート

アラインメントは2つの変換より構成されます:

1. 機械の原点からパーツの原点へ (「機械からパーツへ」と表記)
2. CADの原点からパーツの原点へ (「CADからパーツへ」と表記)

いずれかの変換を修正すると、PC-DMISは以下のような [はい/いいえ] メッセージを表示して、ユーザーがアラインメントに依存するコマンドのアップデート方法を選択することができるようにします。

PC-DMIS:

外部整列ファイル FIXTURE1 が変化しました。依存コマンド（移動、要素理論値 、 実測値および目標値）を更新します。

「はい」を選択して、新しい座標系の整列に依存するコマンドに変換します。

「いいえ」を選択して、変更せずに依存するコマンドを残します。

従属コマンドを新規アラインメント座標系に変換するか、従属コマンドを変更せずに残すかを選択できます。

メッセージのテキストは、各アラインメントの変更でソフトウェアがアップデートするコマンドタイプとコマンドの値を示します。

変換の変更により、変更されるコマンドとコマンドの値は様々です。このテーブルには、変換が変化した後にアップデートされるコマンドとコマンドの値をリスト表示します。

	変換の変更		
	機械からパートへ	**CAD からパートへ**	**両方**
変換が変更された後にアップデートされるコマンドおよびコマンド値:	• 移動コマンド • 要素コマンド ACTL	• 要素コマンド THEO • 要素コマンド TARG	• 移動コマンド • 要素コマンド THEO • 要素コマンド ACTL • 要素コマンド TARG

以下の2つの一般的なシナリオでは、アラインメントの変更に応じてどのように測定ルーチンのコマンドをアップデートするか決定する必要があります:

1. 外部アラインメントファイルを再呼び出しする測定ルーチンを読み込むときは、 以下の「測定ルーチン読み込み時のコマンドの更新」を参照してください。

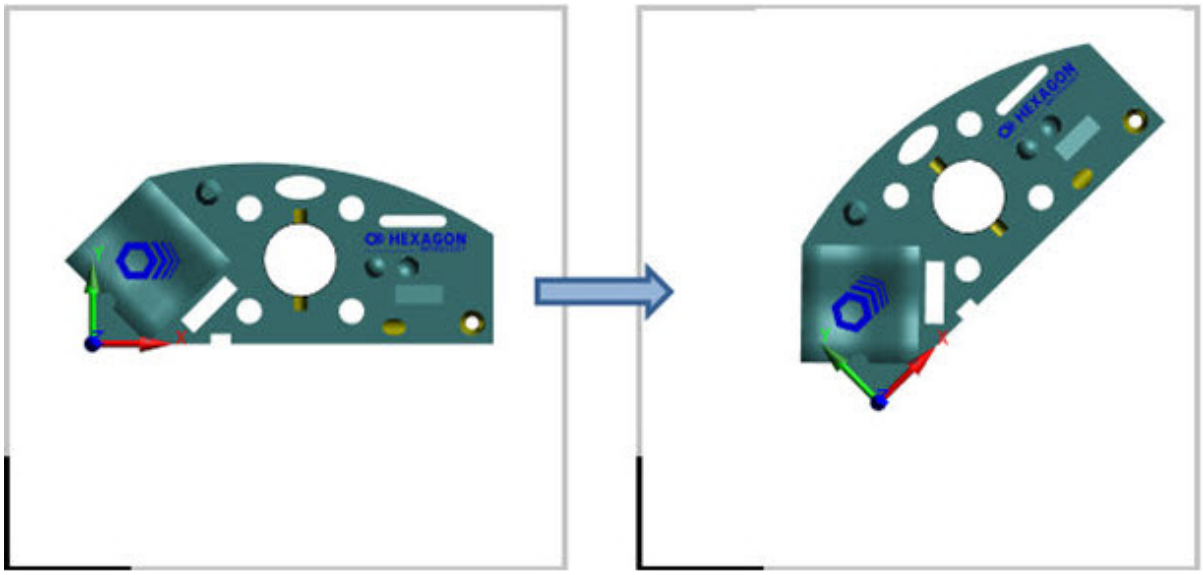
2. ティーチングモード中に新しいアライメントを追加するか、または既存のアライメントを変更するときは、 以下の「学習中モード中のコマンドのアップデート」を参照してください。

測定ルーチン読み込み時のコマンドの更新

`RECALL/ALIGNMENT, EXTERNAL` コマンドを含む測定ルーチンは測定ルーチンが開くたびに、参照される外部アラインメントファイルを再読み込みしようとします。

「従属コマンドをアップデートするか？」の問いに対する正しい答えは、外部アラインメントファイルが変更された*理由*によって異なります。以下の理由を検証してください。

- **CMMでパートを移動したためにアラインメントファイルが変更されました** - この場合、アラインメントに依存するコマンドの理論値および実測値はパートに対して固定されている必要があります(下図を参照)。機械からパートへの変換が変更されます。CAD からパートへの変換も変更される場合がありますが、それほど一般的ではありません。[はい/いいえ]メッセージで**いいえ**を選択すると依存コマンドの値は変更されません。アラインメントの等化と同様、以前の寸法情報を維持しながらパートの位置と向きが変更されます。*これは最も一般的なシナリオです。*



CMM でのパート移動の例。

- **パーツを実際に再測定せず、測定結果にどれだけ影響するか見るためにアラインメントに若干の変更を加えたため、アラインメントファイルが変更された** - この場合、従属コマンドの値は新規アラインメント座標系にアップデートされなくてはなりません。機械からパートへの変換が変更されますが、CADからパートへの変換は変更されません。

  通常これは、両方の変換ではなく機械からパートへの変換のみを含めるように `SAVE/ALIGNMENT` コマンドを設定する必要があります。

  [はい/いいえ]メッセージで**はい**を選択します。

- **アラインメントの原点をパーツ上の新しい位置に移動したため、アラインメントファイルが変更されたが、パーツ自体は移動していない** - 例えば、レベルを変更、回転、および/または要素を別の要素に配置した。この場合、アラインメントに依存するコマンドの理論値および実測値は、新規アラインメントの座標系にアップデートしなくてはなりません。CADからパートへの変換は変更されますが、機械からパートへの変換は変更されません。

  この場合、 `SAVE/ALIGNMENT` コマンドを両方の変換を含めるように設定する必要があります。

  [はい/いいえ]メッセージで**はい**を選択して測定データがCAD幾何図形からシフトしないようにします。*これは一般的なシナリオではありません。*

外部アラインメントを呼び出す測定ルーチンで、測定ルーチンが最後に保存されてから外部アラインメントファイルの変換が変更された場合、デフォルトではPC-DMISは従属コマンドをアップデートするかどうかを尋ねるダイアログボックスを表示しません。代わりに、自動的にこの質問に「いいえ」と回答します。この動作は

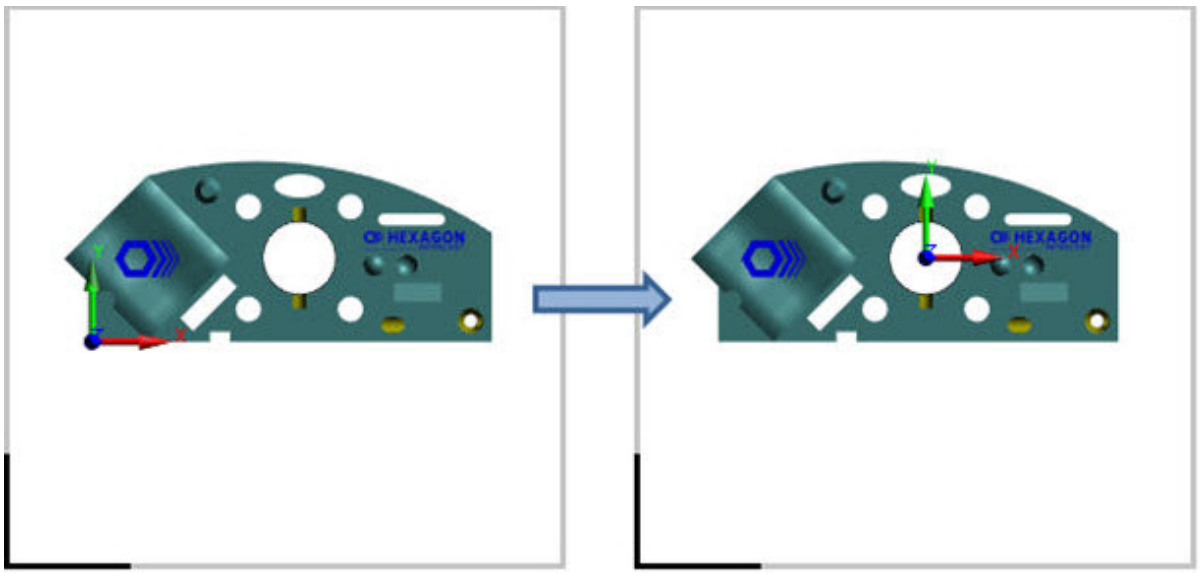
`UpdateExtAlignmentDepCommandsDuringFileOpen`エントリでコントロールできます。このレジストリエントリの値の変更方法については、「エントリ設定の変更」を参照してください。

学習モードでコマンドをアップデート

学習モードで測定ルーチンを編集するとき、既存のアラインメントコマンドを変更または削除するか、または新しいアラインメントコマンドを作成する変更を行う場合、PC-DMISはそのアラインメントに依存するコマンドを更新するかどうかを尋ねます。

「従属コマンドをアップデートするか？」の質問に対する正しい答えは、アラインメントの定義が変更された理由によって異なります。以下の理由を検証してください。

- **アラインメントコマンドの原点をパーツ上の新しい位置に移動したため、アラインメントの定義が変更された** - 例えば、レベルを変更、回転、および/または要素を別の要素に配置した。この場合、アラインメントコマンドに依存するコマンドの理論値および実測値は、新規アラインメントの座標系にアップデートする必要があります(下図を参照)。どちらの変換も変更されます。



パートでのアライメント移動を示す例。

[はい/いいえ]メッセージで**はい**を選択して測定データがCAD幾何図形からシフトしないようにします。*これは一般的なシナリオです。*

- **アラインメントは外部整列を呼び出すコマンドから来ており(RECALL/ALIGNMENT, EXTERNAL)、ファイル参照先をパートがCMM上の別の位置にある別の外部アラインメントファイルに変更した** - この場合、アラインメントに依存するコマンドの理論値および実測値はパートに対して固定されたままです。機械からパートへの変換は変更されますが、CADからパートへの変換は同じままでなくてはなりません。

  [はい/いいえ]メッセージで**いいえ**を選択すると依存コマンドの値は変更されません。*これはそれほど一般的なシナリオではありません。*アラインメントの等化と同様、以前の寸法情報を維持しながらパートの位置と向きが変更されます。

ゲージの使用

文書のこのセクションには、PC-DMISゲージに関する情報が記載されています。

PC-DMISゲージは、さまざまなシステムおよび要素の特性を測定するために設計されたクイックチェックツールです。

2D半径ゲージ

2D半径ゲージ機能は、ポイントクラウドまたはメッシュ断面上の半径を測定するために使用できるクイックチェックツールです。

2D スライドショービュー画面の断面に2D 半径ゲージを図形に作成することができます。

詳細は、PC-DMIS Laserの文書の「2D 半径ゲージの概要」を参照してください。

キャリパー·ゲージ

このキャリパーは、物理的なキャリパーに似た働きをするクイックチェックツールです。ポイントクラウド (COP)、メッシュまたはCOPOPER (COPSELECT、COPCLEANまたはCOPFILTERなど) オブジェクト上で局所的な2点サイズチェックを提供します。キャリパは選択された軸または方向に沿った測定された長さを表示します。

詳細については、PC-DMIS Laserマニュアルの「キャリパーの概要」を参照してください。

温度ゲージ

温度ゲージについては、ユーザー設定下の「温度ゲージ」を参照してください。

厚さゲージ

厚さゲージコマンドは、2Dの厚さとゲージ位置を計算してレポートします。

PC-DMISは、一次要素ゲージ点に垂直な二次要素を突き刺すことによって厚さを決定するため、厚さゲージ·コマンドには一次要素と二次要素が必要です。厚さゲージコマンドを作成すると、**厚さゲージ**ダイアログボックスに選択可能な有効な要素のみが表示されます。

厚さゲージコマンドは、次の要素タイプのみを支援します:

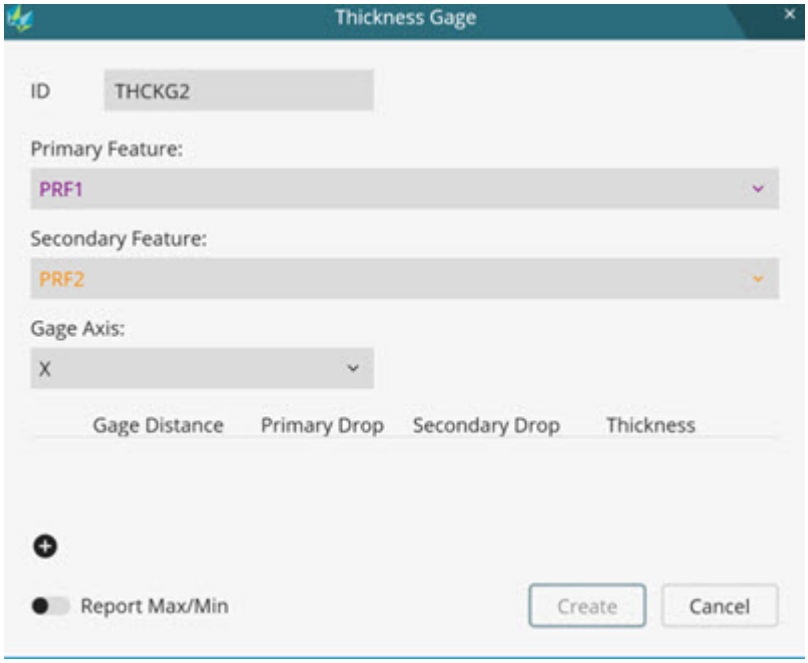
- 厚みの走査
- 線形スキャン
- 輪郭(2D)



リニア·スキャンと2D輪郭は任意の組み合わせで使用できます。ただし、2つの表面データが含まれているため、厚さスキャンはそれだけで使用できます。

厚さゲージコマンドを作成するには:

1. 一次要素と二次要素を作成します。
2. [**挿入|ゲージ|厚さ**]を選択して、[**厚さゲージ**]ダイアログボックスを開きます。



[厚さゲージ] ダイアログボックス



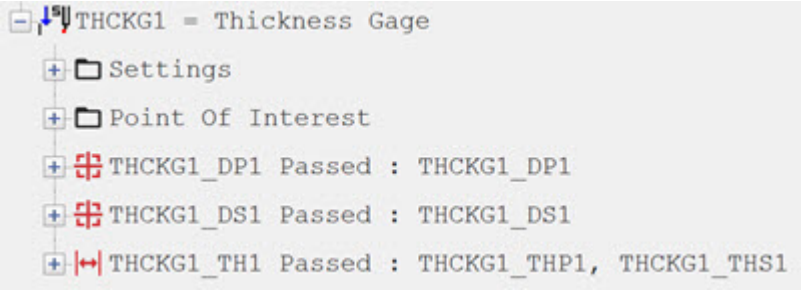
QuickMeasureツールバーから**厚さゲージ**ダイアログボックスにアクセスすることもできます（**表示|ツールバー |クイックメジャー**）。[**ゲージ**]ドロップダウン矢印をクリックして、[**厚さゲージ**]  ボタンをクリックします。

3. それぞれの[**一次要素**]一覧及び[**二次要素**]一覧から、一次要素と二次要素を選択します。ソフトウェアは、現在の整列の表面またはカットベクトルに基づいてリストアイテムを作成します。
4. **ゲージ軸**を選択して、関心点（POI）を定義します。詳細は、「POI（関心点）の定義と報告」を参照してください。

5. 厚さゲージをレポートに追加するには、[**最大値/最小値のレポート**]ボタンをクリックします。

6. 厚さゲージを作成するには、[**作成**]をクリックします。

厚さゲージコマンドを作成すると、ソフトウェアはそのコマンドに選択された寸法を編集ウィンドウに追加します。



編集ウィンドウの厚さゲージコマンドの例

PC-DMISは、厚さゲージコマンドで作成された寸法をコマンドの内部寸法と見なします。このため、編集ウィンドウでそれらを削除したり、切り取りしたり、ペーストしたりすることはできません。

カーソルが内部寸法の上にある時にF9キーを押すと、[**厚さゲージ**]ダイアログボックスを表示できます。

PC-DMISは、厚さゲージコマンドによって生成された要素を内部コマンドと見なします。このため、整列、構築、寸法、および割り当てでそれらを使用できます。

注目点 (POI) 定義およびレポート

ゲージ軸を選択したら、POI（興味点）を定義できます。

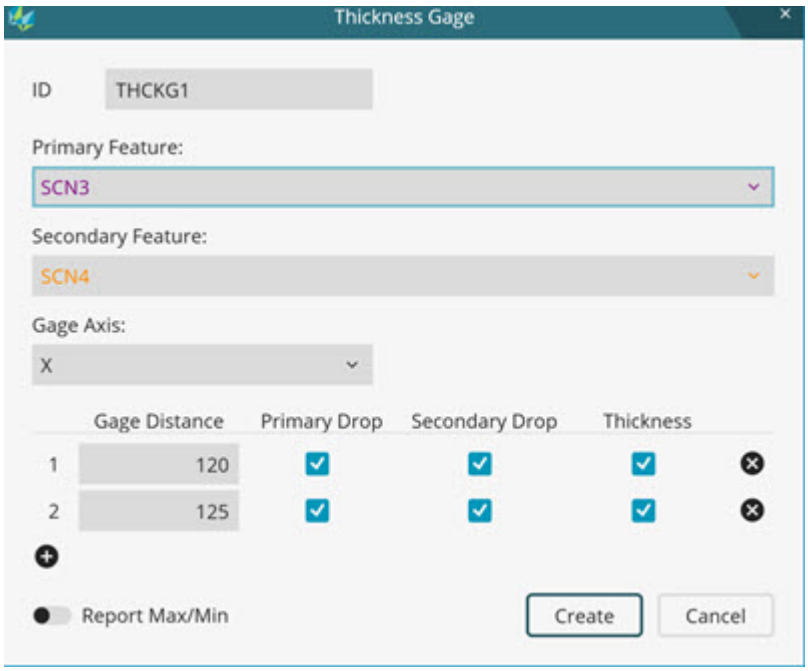
POIを定義する方法は2つあります。

方法1:

[**厚さゲージ**]ダイアログボックスで、グラフィック表示ウィンドウの[CADビュー]から、主要な要素をクリックします。ソフトウェアはCAD上のマウスクリック位置に基づいてゲージ距離の値を入力します。

方法 2:

[**厚さゲージ**]ダイアログボックスで、[**追加**]ボタン をクリックして値を入力します。



POIを定義すると、PC-DMISはこれらのコマンドを作成します。

THCKG1_DP1（主要ドロップポイント） - これはゲージ距離での公称上の貫通値および実際の一次曲線値です。

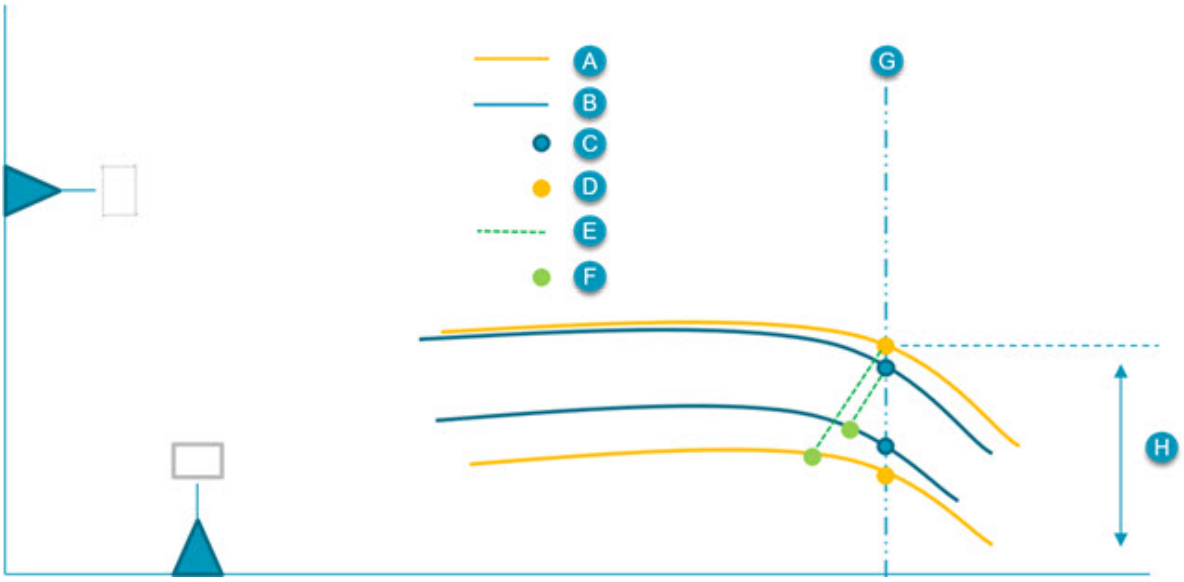
THCKG1_DP1（二次ドロップポイント） - これはゲージ距離での公称上の貫通値および実際の二次曲線値です。

THCKG1_THP1 （THCKG1_DP1の厚さポイント） - これはTHCKG1_DP1の重複点です。

THCKG1_THS1（二次厚さポイント） - これはTHCKG1_THP1に垂直な公称上の貫通値および実際の2次曲線値です。

厚さとゲージ位置を報告するには、厚さゲージコマンドはゲージ軸の方法を使用します。

- 入力要素がXY平面にある場合（Zは定数）、ゲージ軸オプションはXYです。
- 入力要素がYZ平面にある場合（Xは定数）、ゲージ軸オプションはYZです。
- 入力要素がXZ平面にある場合（Yは定数）、ゲージ軸オプションはXZです。

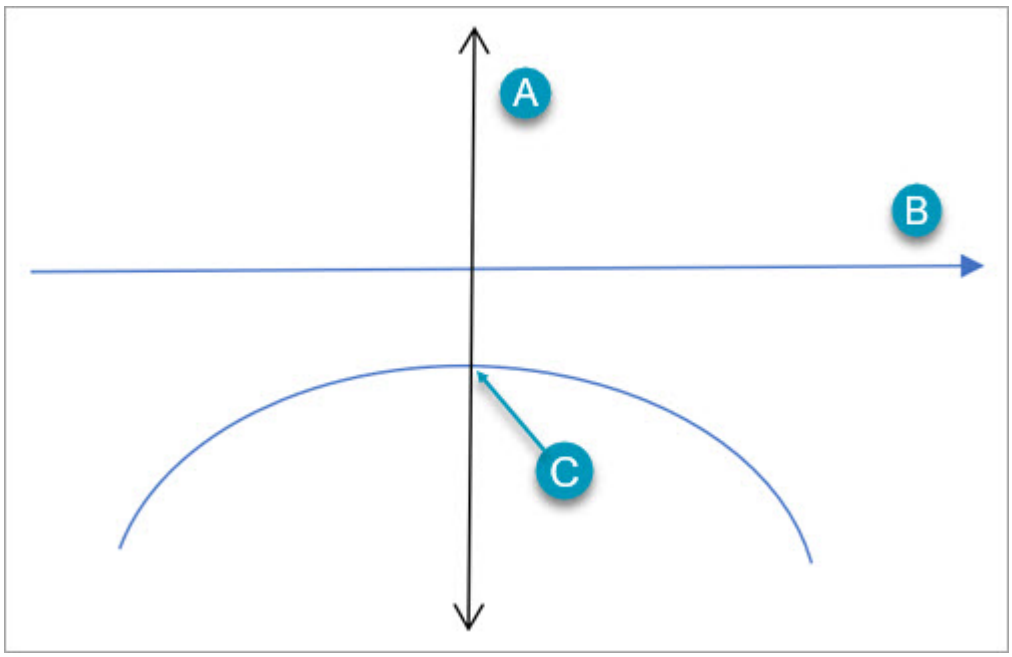


A - 実測
B - 理論値
C - 理論のドロップポイント XYZIJK
D - 実測のドロップポイント XYZIJK
E - トップカーブに垂直
F - 厚さポイント XYZIJK
G - ゲージ距離
H - ドロップ

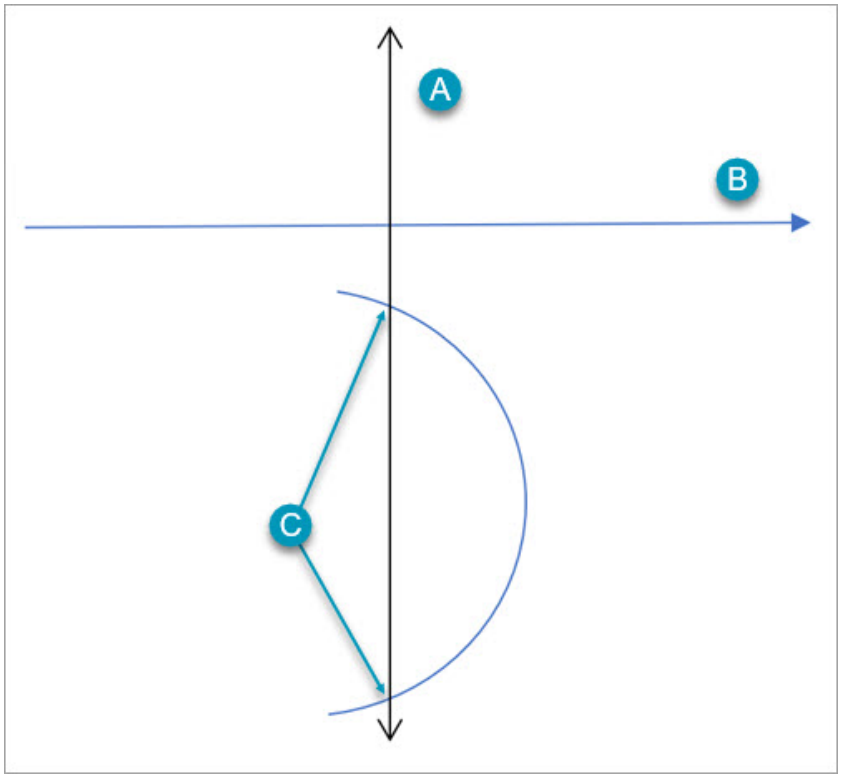
どの寸法を報告するかは、[**1次ドロップ**]、[**2次ドロップ**]及び[**厚さ**]チェックボックスで決定できます。

	Gage Distance	Primary Drop	Secondary Drop	Thickness	
1	148.0000	☑	☑	☑	⊗
2	148.0000	☑	☑	☑	⊗

ユーザはPOIを作成するには、単純な曲線を使わなければなりません。下記に示すとおり、簡単な曲線はゲージ軸に垂直な線に沿って交点が1つだけある曲線です:



A - ゲージ軸に垂直なベクトル
B - ゲージ軸
C - ゲージ軸に垂直な線に沿った単一の交点
簡単な曲線の例



A - ゲージ軸に垂直なベクトル
B - ゲージ軸
C - ゲージ軸に垂直な線に沿った複数の交点
非簡単な曲線の例

手動でゲージ距離値を入力するか、CADをクリックしてPOIを作成する時に、1次曲線または2次曲線が簡単でない場合、PC-DMISはエラーメッセージを表示してPOIを作成しません。

PC-DMIS

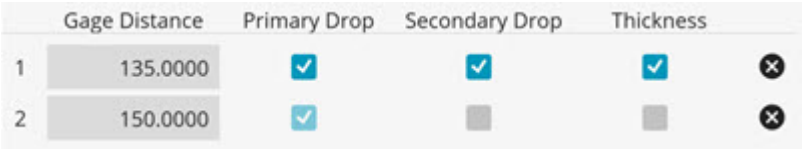
要素とゲージ軸は、サポートされていない形状を表します。ゲージ軸に垂直な任意の線に沿って複数の交点を持つ曲線を持つ要素は支援されていません。

一次曲線の公称データも厚さに対して滑らかでなければなりません。**ゲージ距離**の値を入力するか、CADをクリックしてPOIを作成する時に、1次曲線が十分に滑らかでない場合、PC-DMISはエラーメッセージを表示してPOIを作成しません。

PC-DMIS

公称値は厚さ曲線を計算するのに十分なほど滑らかではありません。

二次曲線の上にドロップポイントまたは厚さポイントが見つからない場合、ソフトウェアは**厚さゲージ**ダイアログボックスの関連オプションを無効にします。



PC-DMISがPOIを検出できない場合は、次のメッセージが表示されます:

PC-DMIS

この計測距離に対象となる点は見つかりませんでした。

一次要素と二次要素の間の最大厚さと最小厚さの値をレポートに追加できます。

旧式寸法の使用

旧式寸法の使用:　はじめに

要素を測定または構築したら、検査レポートを生成できます。レポートを準備する第一ステップは特定の要件に応じて寸法を計算することです。この章では PC-DMIS の従来の寸法について説明します。ここでの情報を理解することは、「幾何公差の使用」章に記載した新しい幾何公差寸法を作成するのに役立つ場合があります。

測定ルーチンで測定を完了した直後または後に寸法を計算できます。PC-DMIS はレポートウインドウで各測定操作の結果を表示します。

編集ウィンドウのレポートの変更方法に関する一般情報については、PC-DMIS Core ドキュメントの「寸法を検査レポートに印刷する」セクションを参照してください。

PC-DMIS を使うと、公称値の特定、出力形式の修正、そしてまた計算結果のプリントアウトも可能になります。

- 編集ウインドウに表示される公称値および公差値を変更するには、変更するために値をクリックし、新しい値を入力します。
- 編集ウインドウの公称および公差領域を表示または非表示するには、**編集 | 環境 | パラメータ** を選択して、[**パラメータ**] ダイアログボックスの**寸法** タブの**寸法の出力形式**エリアの選択されたチェックボックスを変更します。「環境設定」の「パラメータ設定: 寸法タブ」章を参照してください。
- 要素の測定された値を変更するには (例、円の半径をプリントアウトするために得る)、「カスタマイズ設定」章の「レポートおよび運動パラメータ」を参照してください。

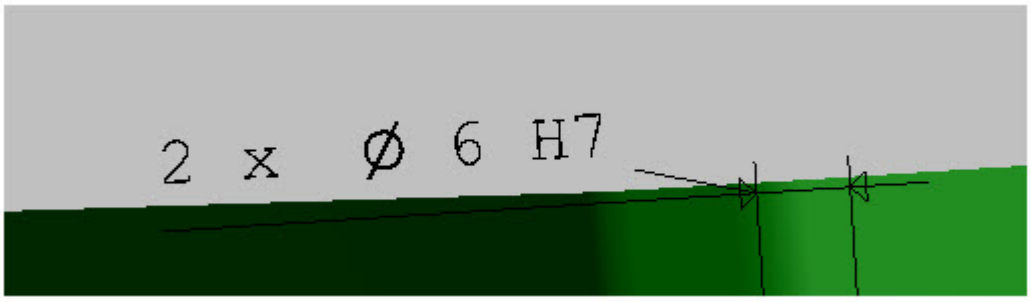
要素の寸法を得るには、**挿入 | 寸法** を選択してメニューバーのサブメニューを選択するかまたは**寸法**ツールバーにアクセスし、希望する寸法を選択します。本章では、**寸法**サブメニューの旧式の寸法を網羅しています。



[**挿入 | 寸法 | 従来の寸法の使用**] メニューから従来の寸法の使用と新しい幾何公差コマンドの使用の間で切り替えを行うことができます。

ISO寸法公差

ISOの公差には標準正負公差値の代わりに英数字のラベルが付いています。ラベルは例えば下に示すとおり、「H7」、「h7」または「G9」として表示されます。



PC-DMISグラフィックにおけるISOの公差の例

下記はISO標準286-1、制限および適合のISOシステムに基づいています。

文字(「H」、「h」、「g」など)は、公差等級を示します。それは大文字・小文字が区別された穴または他の内部形状を示す大文字です。一方、小文字は軸または他の外部形状を示します。

数は、公差の等級を示します。

ISOの寸法及び公差規格の詳細については、ISOのWebサイトを参照してください。

測定点の寸法の報告

PC-DMISは基本ヒット内に、プローブがシャンクベクトルがあるかどうかを保存するフラグを持ちます。それがしない場合には、1つだけではなくてすべての3つの軸を表示します。また、測定ルーチンが読み込まれるときにglobal_active_probeが無効であり、そのメカニズムを使用するフラグをチェックまたはセットすることができないため、この値はシリアライズされます。

ディメンション コマンドの形式

測定された要素はすべて以下の形式で表示されます。多少のバリエーションがあり、後の項で詳しく説明されています。

PC-DMISは、公差範囲外テキストに対して定義してある色を使用して要素とリンクしていない測定結果を表示します。

例えば、編集ウィンドウは以下のように測定結果を表示します:

```
 dimension_name = TYPE OF DIMENSION,feat_1 UNITS=IN,$
GRAPH=OFF TEXT=OFF MULT=1.00 OUTPUT=BOTH
```

軸線	名目値	+ 公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
x	8.0000	0.1000	0.1000	8.0000	8.5000	7.5000	0.0000	0.0000
y	3.0000	0.1000	0.1000	3.0000	3.5000	2.5000	0.0000	0.0000
z	0.4947	0.1000	0.1000	0.4947	0.1428	0.8466	0.0000	0.0000
d	1.0000	0.1000	0.1000	1.0000	1.0000	1.0000	0.0000	0.0000
v	0.0000	0.5938	0.8046	-	-	-	-	-



ディメンションのエンド dimension_name (位置のみ向け)

この領域ルールに関しては"コンベンション" を参照してください。

測定結果の種類: 測定結果の種類を表示します。このフィールドは要素名を変更することによってしか変更できません。

feat_1: 測定される要素の名前。これはユーザーが編集できるフィールドです。

次元エリアの公称値および公差値はすべて編集可能です。公称値および公差値の編集方法:

1. [TAB]を押して希望するセルに移動します。または左マウスボタンで領域をダブルクリックします。
2. 希望する値を入力します。
3. [TAB]をもう一度押すか次元の外をクリックします。

ENTERキーを押して線を追加します。(「位置の寸法設定」を参照してください。)

線の追加

位置寸法内に追加の線を作成するには、次の手順に従います:

1. カーソルを希望する位置に置きます。
2. [ENTER]を押します。
3. 希望する軸を入力します(X, Y, Z, D, R, A, V, T, L, S, H, M, PR, PA, PD)。
4. [TAB]または[ENTER]を押します。

PC-DMISは追加された軸に対する値を表示します。PC-DMIS はカーソルが置かれる位置に基づいて新しい線を追加します。カーソルがコマンドの中央にある場合、新しい行はその時点での行の下に作成されます。カーソルがコマンド行の始めに置かれている場合、PC-DMISは現在のカーソルの位置の上に新しい行を配置します。

線の削除

位置次元内の1軸を削除するには、希望の軸をハイライトして、[バックスペース]または[削除]キーを押します。(「編集ウインドウの使用」章の「コマンドモードキーボード機能」を参照してください)。

線の編集

次元の公*称値* が編集ウインドウで編集されると、ダイアログボックスが表示され、変更された公称値を次元の要素より後に実行したいかどうかも聞いてきます。Yesの場合、PC-DMIS は測定ルーチンのポイントより先から検索して公差値を、同じ型で同じオリジナルの公差を有した次元に複写します。

次元の公*称値* が編集ウインドウで編集されると、ダイアログボックスが表示され、変更された公称値を次元の要素より後に実行したいかどうかも聞いてきます。**Yes**の場合、PC-DMIS は要素の公称値を新しい公称値に変更します。

規則

設定 オプション ダイアログボックスの**寸法** タブ (**編集 | 優先設定 | 設定**) を使うと、表示された寸法のパラメータを定義することが可能となります。

- すべての角度は小数点以下 1-5 桁で表すことができます。表示される実際の数は、**[測定結果]**タブに設定されたパラメータによって決定されます。
- 寸法内のすべての長さ、距離 (x_cord, y_cord, z_cord, diam, height, length, etc.)およびベクトル (i_vec, j_vec, k_vec) は、デシマルの右に 1-5 の位置で表されます。表示される実際の数は**次元**タブで設定されるパラメータによって決定されます。

この[**寸法**] タブに関する詳細は、「プレファレンスの設定」章の「設定オプション: 寸法タブ」を参照してください。

ダイアログボックスにアクセス

編集ウインドウの次元が作成された対応する次元ダイアログボックスへのアクセス方法:

1. **ビュー | 編集ウインドウ**を選択して、編集ウインドウが開いているようにします。
2. [編集]ウィンドウで、寸法をクリックします。
3. F9キーを押して、その寸法の寸法ダイアログボックスを表示します。

このダイアログボックスを使うと、既存の寸法に希望する変更を行えます。[**作成**]ボタンをクリックすると、PC-DMISは[編集]ウィンドウでコマンドに変更を適用します。

次元を検査レポートにプリント

編集ウインドウ内に容易に次元を生成でき、順々に検査レポート内にこれらの次元を生成します。

編集ウインドウに次元を自動的に作成する方法

PC-DMIS に編集ウインドウに次元を自動的に作成させる方法:

1. 編集ウインドウにアクセスします (**ビュー | 編集ウインドウ**)。
2. カーソルを次元情報の表示を希望する箇所に置きます。
3. 適切なキーワードを入力します。

   または

1. **編集 | 優先設定 | 設定** メニューオプションを選択し、**[設定オプション]**ダイアログボックスに選択します。
2. **寸法**タブを選択します。
3. **[測定結果の自動作成]**オプションを選択します。
4. その他のオプションを選択します。
5. **OK**ボタンをクリックします。

次回に要素を測定すると、自動次元が作成され、編集ウインドウに挿入されます。

プリントの前に次元を修正する方法

多くの場合、公称値、公差または出力形式は結果を印刷する前に修正する必要があります。

編集ウインドウから公称値または公差を変更する方法:

1. 編集ウインドウにアクセスしてコマンドモードにします (**ビュー | 編集ウインドウ**)。
2. 編集ウインドウの次元をクリックします。
3. [TAB] キーを押して変更を希望する値を移動します。
4. 新しい値を入力します。

次元のダイアログボックスを用いて、公称値または公差を編集する方法:

1. 編集ウインドウの次元をクリックします。
2. [F9]を押して、ダイアログボックスにアクセスします。
3. 必要な値を変更します。
4. [**作成**] ボタンをクリックします。

寸法レポートの内容を変更するには、[**パラメータ設定**] ダイアログボックス(**編集 |優先設定|パラメータ**)の[**寸法**]タブにアクセスし(「優先設定」の章の「パラメータ設定: 寸法タブ」トピックを参照してください)、PC-DMIS が表示する寸法情報を変更します。

各寸法のダイアログボックスの「分析設定」 項を使うと精密検査に適する形式に寸法のプリントアウトを表示できます。

RTF および PDF ファイルで次元を表示

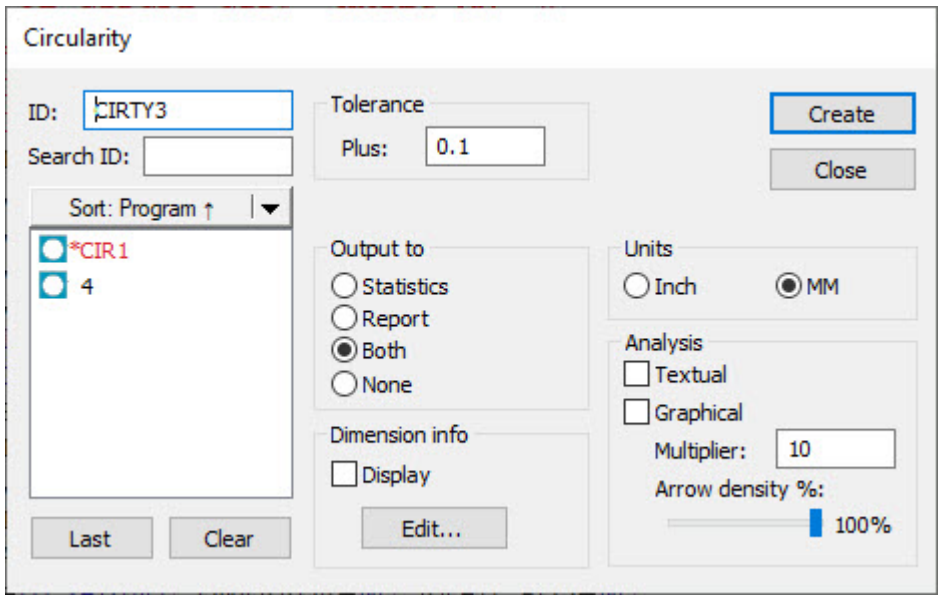
検査レポートおよび寸法を、編集ウインドウの[**出力設定**]ダイアログボックス (**ファイル|印刷| レポートウインドウの印刷**)の出力オプションを選択して、外部のRTF (リッチテキスト形式)またはPDF (ポータブル ドキュメント形式)で送信することができます。「基本的なファイル オプションの使用」章の「検査レポートから印刷」を参照してください。

RTF および PDF 出力間はフォーマットの制限があるため、次元は2つのファイルとはやや異なって表示されることに留意してください。

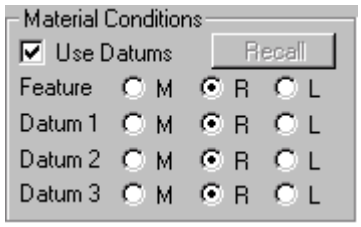
- *RTF ファイルでは*、次元はヘッダー付近は薄くふちどりされ、青の背景および次元の記号とともにプリントされます。
- *PDF では*、次元はふちどりなしでプリントされ、背景色および次元記号は表示されません。次元は左マージンにプリントされます。

[共通の次元] ダイアログボックスのオプション

一部のダイアログボックスオプションはたくさんの[**寸法**] ダイアログボックス(**挿入|寸法**)に共通されています。



マテリアルのコンディション



寸法付けた要素(**挿入|寸法**)の（[**材質の状態**] エリアには、以下の公差方法が含まれています:

オプションボタン	表す対象	説明
M	MMC	要素または基準要素のいずれかに適用された最大実体条件。
R	RFS	要素またはデイタムのいづれかに適用される要素のサイズにかかわらず。
L	LMC	要素またはデイタムのいづれかに適用される最小マテリアルのコンディション。

位置、平行度および垂直度の測定結果に対して材質条件のモディファイアを選択できます。

位置の測定結果の場合、[**基準要素を使用**] チェックボックスを選択すると、XYZ出力値が基準要素のアラインメントを使用するようになることに注意してください。

[リコール]ボタン



寸法付けた要素 (**挿入|寸法**)の**[材質の状態]**エリアの**[リコール]** ボタンを使うと、先の同様の寸法で用いられた同じデイタムを容易に選択できます。このボタンは[要素]一覧から測定の要素を選択するまで、選択には利用できません。

例えば、以前の位置度の寸法の基準要素として4つの円を使用したとします。[**要素**] リストから測定する要素を選択し、[**呼び出し**] ボタンをクリックすることでこれらと同じ円を要素として使用するよう、PC-DMIS に簡単に指示することができます。そうすると PC-DMIS は [**要素**] リストから基準要素を選択します。

[寸法表示] 情報

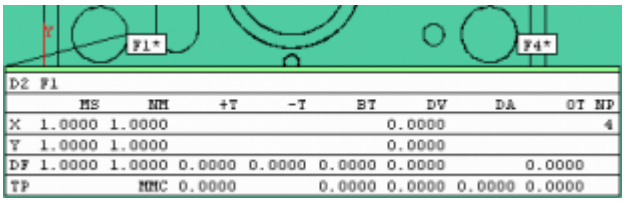


測定された要素 (**挿入|測定結果**)の**表示**チェックボックスをチェックすると、測定後、編集ウィンドウに DIMINFO コマンドが作成されます。このコマンドはグラフィック表示ウィンドウにおいて**要素リスト**ボックスで選択された要素の隣にすべての測定結果情報を表示します。また、このDIMINFOコマンドは特定の測定結果に対して編集ウィンドウで利用できる同じ測定結果軸を表示します。

[**表示**]オプションの使用方法:

1. **[表示]**チェックボックスを選択します。
2. 要素を選択してディメンショニングします。
3. **作成**ボタンをクリックします。

次に、測定結果情報がグラフィック表示ウィンドウに表示されます。



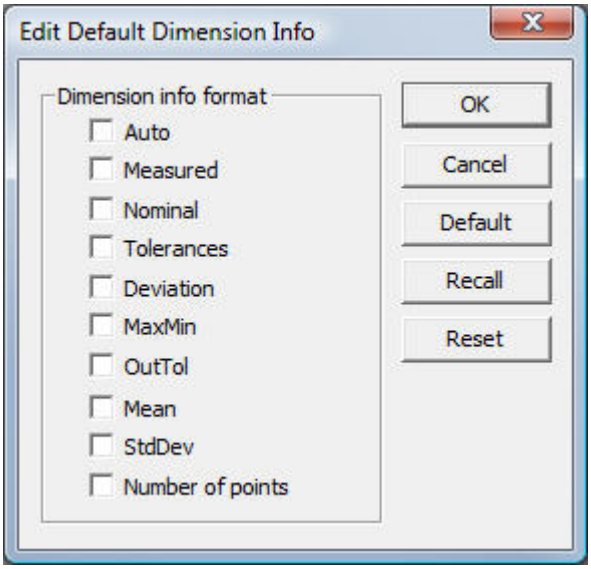
グラフィック表示ウィンドウでの寸法データの例。

[DIMINFO]ボックスおよび作成ルールについて詳しくは、「レポートコマンドの挿入」章の「測定結果情報ボックスの挿入」を参照してください。

ﾃﾞﾌｫﾙﾄの測定結果情報の編集



寸法付けの要素(**挿入|寸法**)の**編集**ボタンは**デフォルト寸法情報**を編集ダイアログボックスを表示します。



[デフォルト寸法情報の編集] ダイアログボックス

これらのチェックボックスは、各寸法のグラフィック表示ウィンドウに表示する情報の種類を決めます。利用可能なチェックボックスは以下の通りです。

[自動
] チェックボックスは以下の情報を自動的に表示します: 実測値、理論値、公差、偏差、最大最小値、許容範囲外

測定値
このチェックボックスは実際に測定された測定結果を表示します。

公称値
このチェックボックスは測定結果の理論値を表示します。

公差
このチェックボックスは公称値より大きい、または小さい公差レベルで受け入れ可能なものを表示します。

偏差
このチェックボックスは公称値から測定値の偏差を表示します。

最大最小
このチェックボックスには測定結果を作成する点からの最大偏差値と最小偏差値が表示されます。これが任意の寸法用にマークされた際に、それは線輪郭と面輪郭の寸法だけに機能します。この一例としては、「ユーザー設定」章の「パラメータ設定: 測定結果タブ」トピックを参照してください。

公差範囲外
このチェックボックスは測定値の公差が公称値からどれだけ離れているかとその公差値を表示します。

平均
このチェックボックスは測定結果のすべての偏差の平均を表示します。

標準偏差
このチェックボックスは測定結果のすべての偏差の標準偏差を表示します。

点の数
このチェックボックスは測定結果の要素測定に使用する点の数を表示します。

寸法の編集および作成ルールに関するさらなる情報は、「レポート コマンドの挿入」章の「寸法情報ボックスの挿入」を参照してください。以下の5つのボタン: **[OK]**、**[キャンセル]**、**[デフォルト]**、**[リコール]** および **[リセット]**t はすべて**[デフォルトの次元情報を編集]** ダイアログボックスに対応します。

[リセット]ボタン



寸法付けた要素の**[リセット]** ボタンは、[**デフォルトの寸法情報の編集**] ダイアログボックス(**挿入 | 寸法 | 編集**のボタン)の選択されたチェックボックスをクリアし、[**自動**] チェックボックスを選択します。

リセットボタンは、 [**デフォルト寸法情報の編集**]ダイアログボックスにあるボタンの説明を完了します。次のボタンおよびセクションは、様々な寸法ダイアログ・ボックス中に見つかった他の共通機能について記述し終えます。

単位

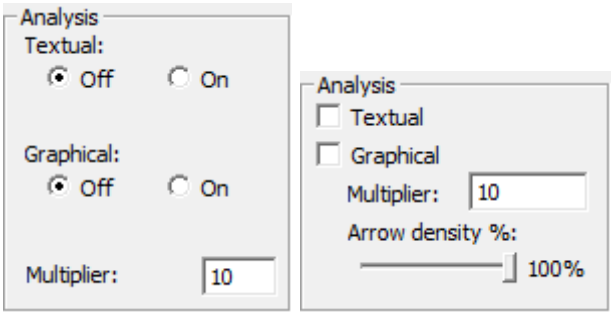


次の2つのオプションのどちらかを寸法のある要素(**挿入|寸法**)用の**単位**エリアによって選択することができます:

- Inch = インチ
- MM = ミリメートル

寸法 (従来のまたは幾何公差のいずれか) を初めて作成するとき、PC-DMIS は現在の測定ルーチンの測定単位を使用します。その後、ユーザーが次に寸法あるいは [**幾何公差**] ダイアログボックスを開くと、PC-DMIS はユーザーが最後に作成した寸法に関して選択したものを呼び戻します。

分析の設定



場所または位置寸法 (左) とその他すべての寸法 (右) の分析エリア

測定された要素(**挿入 | 寸法**) の[**分析**]エリアを使うと、寸法の偏差を表示するときに、寸法出力分析の形式をテキスト、グラフィックまたは両者に設定することが可能となります。

位置および位置度の測定結果のみ、[**分析**] エリアで要素の位置だけでなく、要素の*形状*も分析することができます。

位置または位置の測定結果のグラフィックデータをその統合化された形状寸法と一緒に解釈するときには注意が必要です。分析公差線は重なることがあり、それぞれを区別するのが困難です。

ﾃｷｽﾄ形式



寸法付けた要素(**挿入|寸法**)の[**テキスト**] チェックボックス (または位置および位置度の寸法の [**オン**] オプション) を選択すると、PC-DMIS は寸法に使用される個別のヒットに対して以下の内容を検査レポートに印刷します:

- 測定された X、YおよびZの値
- 測定されたI、J、及び、K値
- 個々のヒットのデビエーション
- ヒットが最大または最小デビエーションが発生するときはいつでも、線の端に"MAX" または "MIN" マーカー。

TEXTUAL ANALYSIS EXAMPLE

IN | DIM RND3= ROUNDNESS OF CIRCLE CIR1

AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	MAX	MIN	DEV
M	0.0000	0.0190	0.0000	0.0192	0.0098	-0.0093	0.0192

POINTDATA	HIT#	MEAS X	Y	Z	VEC I	J	K	DEVIATION
CIR1	1	1.4681	0.9113	0.7446	0.9973	-0.0729	0.0000	0.0098
	2	0.9899	1.4566	0.7772	0.0955	0.9954	0.0000	-0.0093
	3	0.4153	0.9865	0.7796	-0.9976	0.0696	0.0000	0.0086
	4	0.9470	0.4407	0.7767	0.0112	-0.9999	0.0000	-0.0093

原文分析レポートの例。

ｸﾞﾗﾌｨｯｸ

☑ Graphical

寸法記入された要素（**挿入 | 寸法**）の[**グラフィック**]チェックボックス（または場所および位置寸法の**オン**オプション）を選択すると、ソフトウェアはグラフィック表示ウィンドウに寸法のグラフィック表示を提供します。

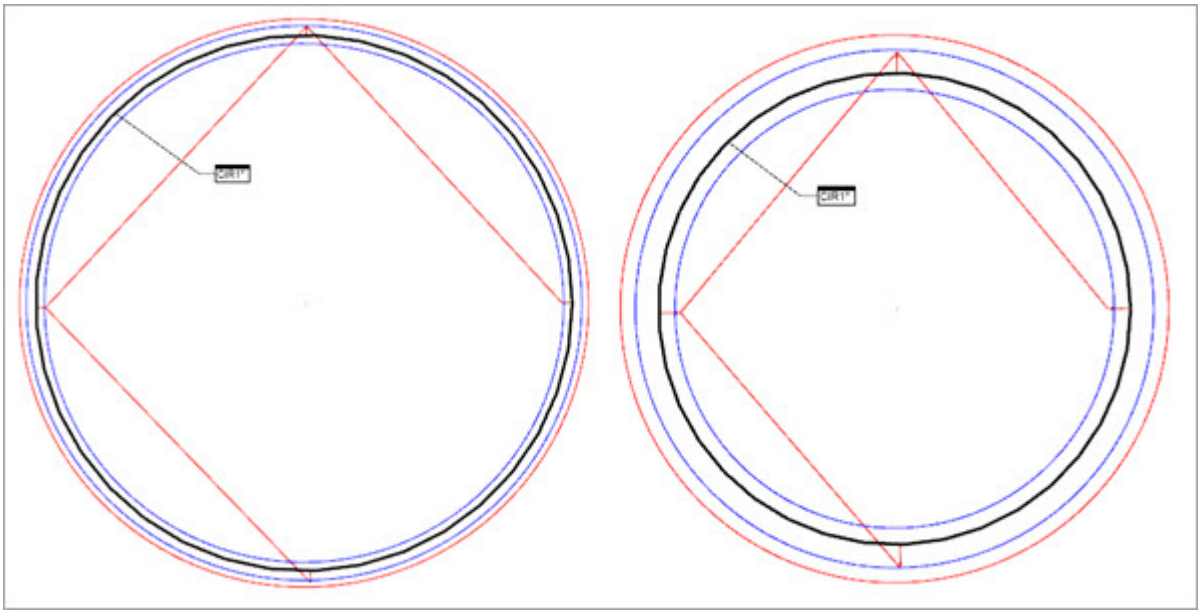
そのウィンドウで、PC-DMIS は各寸法の個々のプローブヒットの偏差を個別に色付けされた矢印として表示します。色付きで方向があるこれらの矢印は、相対的な偏差の大きさとその方向を示しています。

PC-DMISは、位置、同心度、および同軸度の寸法について、1つまたは複数の矢印で要素の位置を示します。幅要素の対称寸法の場合、PC-DMISは中心面を構成する点を表示します。

編集ウィンドウにおけるコマンド行:

```
...GRAPH=BOTH TEXT=OFF MULT=10.00
```

この例を参考にして下さい:



10 (左側) および 25 (右側) の乗数を用いたグラフィカル分析を使用する位置寸法の例

上記の位置の例にはさまざまな色付きの線、矢印および円が含まれます。以下の項目は例中の色付き要素およびその意味を説明しています。

黒色の円 = 公称円を示します。

赤色の円 = 測定された公差範囲外の円を示します。

青色の円 = 公差帯域を示します。

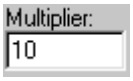
色付き線 = ヒット間の線を示します。

色付き矢印 = ヒットそれ自体 (矢印の先端)、各ヒットの偏差の相対的な大きさ (色付き矢印による) および偏差の方向 (矢印が指す方向)を示しています。

上の例で使用される色はデフォルトの寸法色です。それらは [寸法色] ウィンドウでの色に対応しています。詳しくは、「CAD 表示の編集」章の「寸法色の編集」を参照してください。

[**テキスト**] チェックボックスを使用したテキスト分析の寸法情報の表示については、「テキスト」トピックにある例を参照してください。

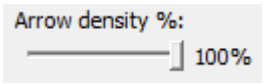
乗数



寸法付けた要素(**挿入|寸法**)の[**倍率**]ボックスは、グラフィカル分析モード向けに偏差の矢印および公差領域を入力した値で拡大する倍率です。2.0 の値を入力すると、PC-DMIS は各要素ヒットに対して計算された偏差の矢印を2倍に拡大します。

これはビューイング目的のみ矢印のサイズを変更します。いづれにしてもテキスト プリントアウトのサイズは影響を受けません。

矢印の密度



寸法付けられた要素ためのこのオプション (**挿入|寸法**)により、個々の点を表す寸法矢印のパーセンテージを設定し、寸法でグラフィカル分析が使用された場合にそれをグラフィックの表示ウィンドウに表示することができます。以下のサポート対象の旧寸法に対しては描かれる矢印の数が制限されます: 真円度、円筒度、平面度、真直度、プロファイル、および振れ。

(位置向けの)両方のオプション

- **テキスチュアル**:寸法付けた要素(**挿入|寸法**)の[**両方**]を選択すると、検査レポートの位置および形状軸向けに偏差を表示します。

- **グラフィカル:[両方]**を選択すると、要素の位置の測定結果*および統合された形状の測定結果* (互いにオーバーラップしている可能性あり) 向けの公差線を表示します。

(位置向けの)形状オプション)

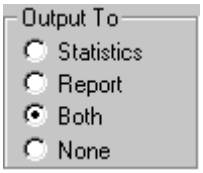
寸法付けの要素(**挿入|寸法**)の**形状** オプションを使用すると、要素の位置*および*要素の形状の測定情報を同時に分析できます。



要素の形状をレポートするために**分析**エリアを使用するには、ダイアログボックスの**軸**エリアの**形状**チェックボックスを選択する必要があります。詳細は「デフォルトの軸」を参照してください。

形状を選択すると、グラフィカルおよびテキスト分析の*両方*が生成されるため、自動的に**両方**オプションを選択したかのように動作します

に出力



寸法付けた要素の寸法出力（**挿入|寸法**）は、検査レポートかまたは統計ソフトウェアで使用される統計のファイルか、これらの両方とも、両方ともないのいずれかに印刷することができます。これはダイアログボックスの**[出力先]**エリアで制御され、以下のオプションが含まれています:

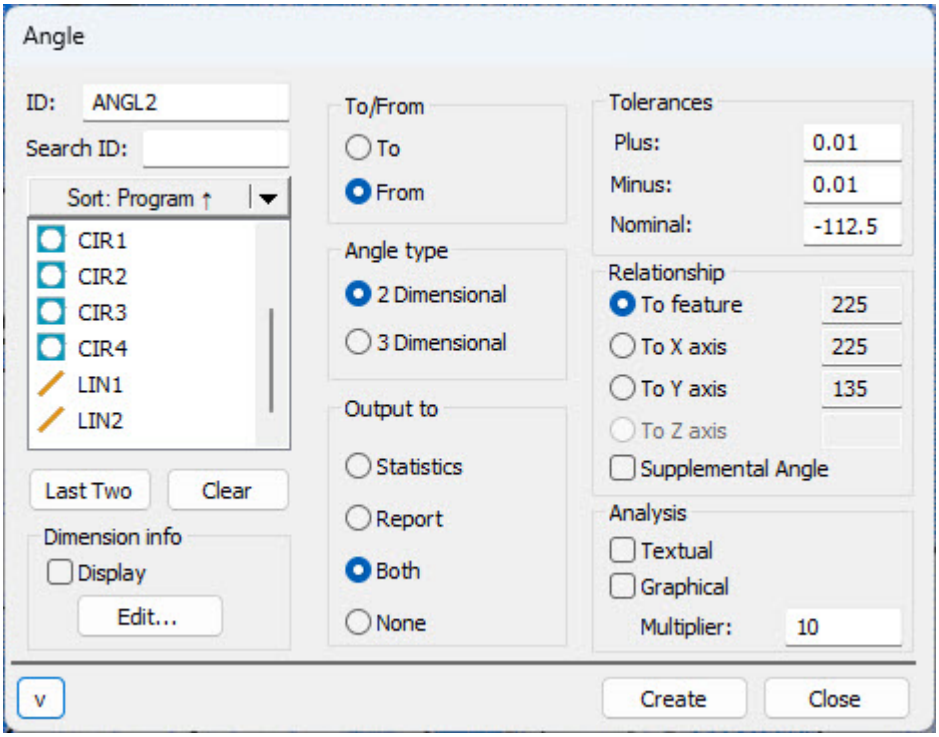
- **統計** – 出力を統計的ファイルに送信する
- **レポート** – 出力を検査レポートに送信する
- **両方** –出力を検査レポートおよび統計ファイルの両方に送信する
- **いずれでもない** – 寸法出力をどこにも送信しない

次元の実行時に出力は検査レポート、統計ファイル、これらの両方、またはいずれでもない (選択次第) に行きます。

[統計] オプションまたは**[両方]** オプションが選択される場合は、先んじる `[STATS/ON]` コマンドは、この次元が統計ファイルに送信されるためにに編集ウインドウ内に存在している必要があります。

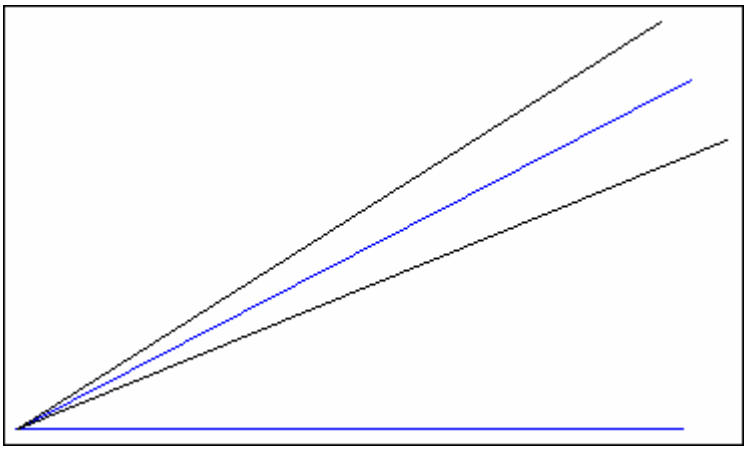
角度のディメンショニング

PC-DMIS バージョン 3.7 またはそれ以前のバージョンから測定ルーチンを読み込むと、PC-DMIS はメッセージを表示し、角度寸法の計算方法が変更され、測定ルーチン内のすべての角度寸法が更新されたことを通知します。



[角度の測定]ダイアログボックス

挿入|寸法|アングルメニューオプションは、選択した要素のいずれか2番目に選択の要素や座標軸の間の角度を計算します。



測定された角度 (青色) と傾斜度公差帯 (黒色) を示す例。

2D角度タイプの場合、PC-DMISはベクトルを現在の作業平面に投影します。最初の要素から2番目の要素または軸までの角度を計算します。

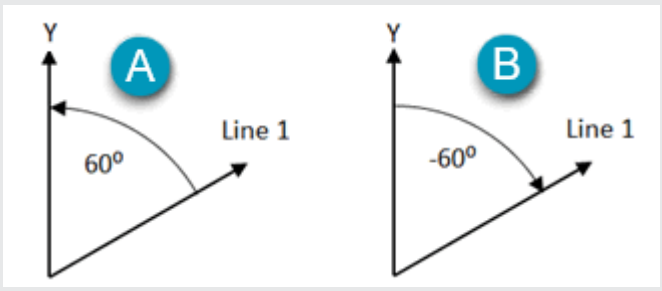
PC-DMIS は時計方向回りで角度を計算する場合、正の角度を与えます。PC-DMIS は反時計方向回りで角度を計算する場合、負の角度を与えます。

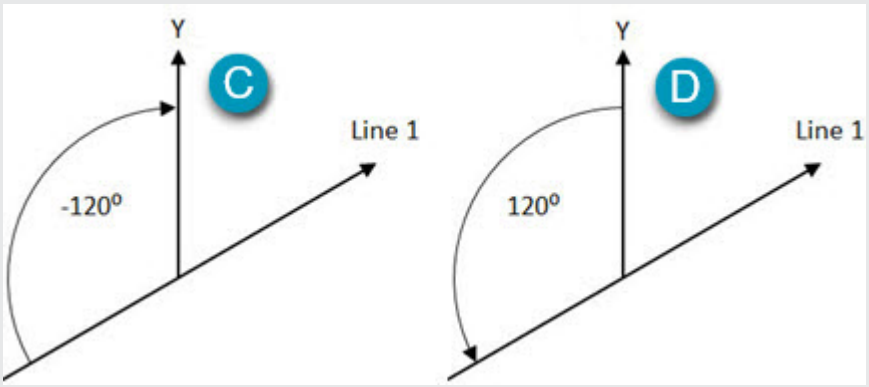
までと**から**のオプションは計算の方向とその結果の符号（正または負）を決定します。

- ユーザが**まで**を選択すれば、PC-DMISは要素1から要素2（または選ばれた軸）までの角度を計算します。
- ユーザが**から**を選択すれば、PC-DMISは要素2から要素1（または選ばれた軸）までの角度を計算します。

デフォルトで、PC-DMISは、要素1から要素2（または選ばれた軸）までの角度を使います。ユーザが補足の角度（180度 - 角度）を希望する場合は、**補足角度**ボックスにマークを付けます。

以下の例を参考にして下さい:





例A - 線要素から（線１）Y軸まで（**まで**オプション）

例 B - Y軸から線要素（線１）まで（**から**オプション）

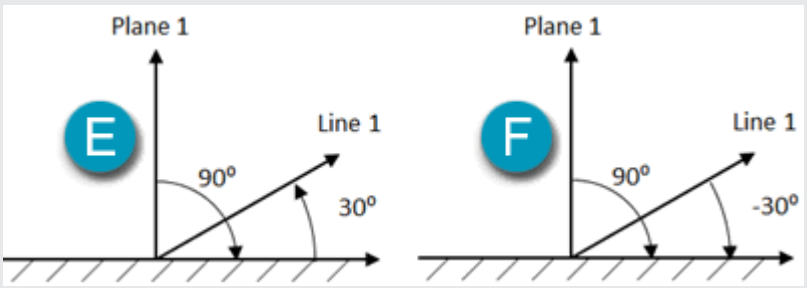
例 C - 線要素から（線１）Y軸まで（**補足角度**付きの**まで**オプション）

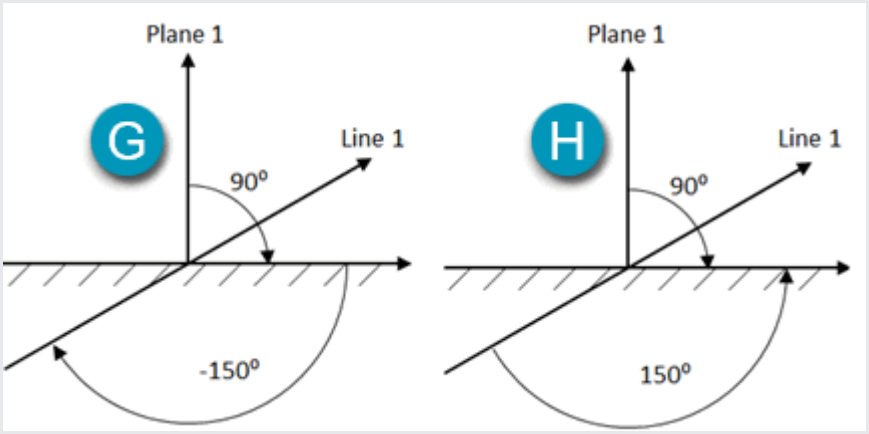
例D - Y軸**から**線要素（線１）まで（**補足角度**付きのまでオプション）

ユーザがこれらの要素(或は要素タイプ)のいずれかを選択すれば、PC-DMISは、表面に沿ったベクトルを表わすために面法線ベクトルを90度右回りに回転させます:

- 面
- 幅を備えた2D要素
- 幅を備えた3D要素

以下の例を参考にして下さい:





例E - 法線ベクトル（面1）を備えた平面要素から（平面1）線要素（線１）まで（**まで**オプション）

例 F - 線要素（線１）から法線ベクトルを備えた平面要素（平面1）まで（**から**オプション）

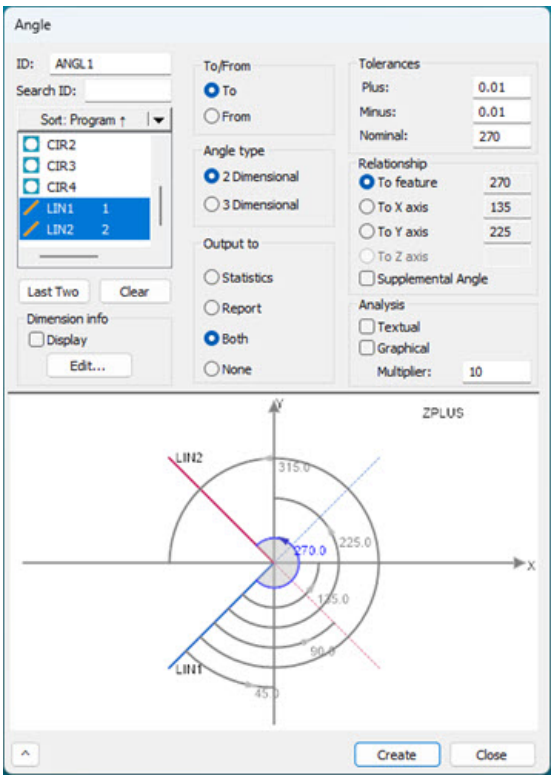
例 G - 法線ベクトルを備えた平面要素（平面1）から線要素（線１）**まで**（**補足角度**を備えたまでオプション）

例 H - 線要素（線１）から法線ベクトルを備えた平面要素（面1）まで（**補足角度**を備えた**から**オプション）

角度視覚化

角度視覚化機能を使って、**終点/始点**および**角度の種類** (2D または 3D) 関係に関連する可能な角度を表示することができます。

これを行うには、[**角度**] ダイアログボックスの左下隅にある [**展開**] ボタン ∨ をクリックして、[**角度視覚化**] エリアを表示します。



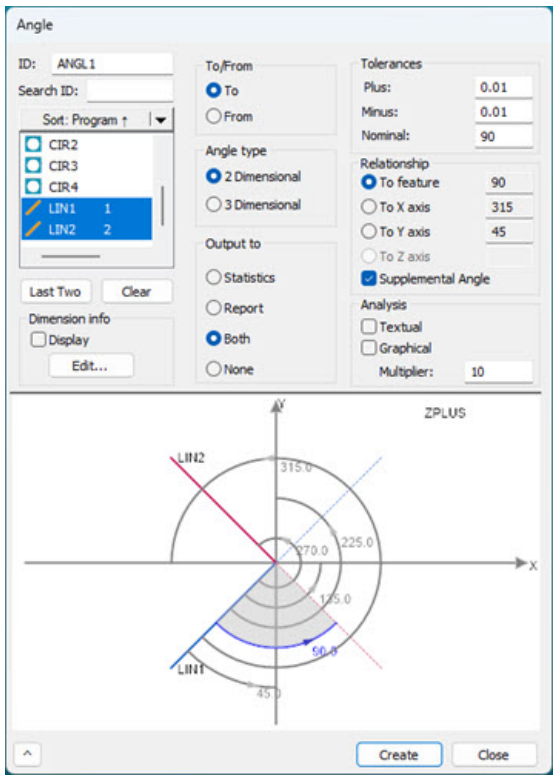
角度視覚化エリアを表示する 2D 角度の [角度] ダイアログボックスの例。

2D 角度の場合、PC-DMIS はアクティブな作業平面に座標軸を描きます。上記画像では、これは角度視覚化エリアの右上に表示される ZPLUS 作業平面です。

PC-DMIS は現在の選択を青色の影付きで強調表示して掃引角度を表示します。

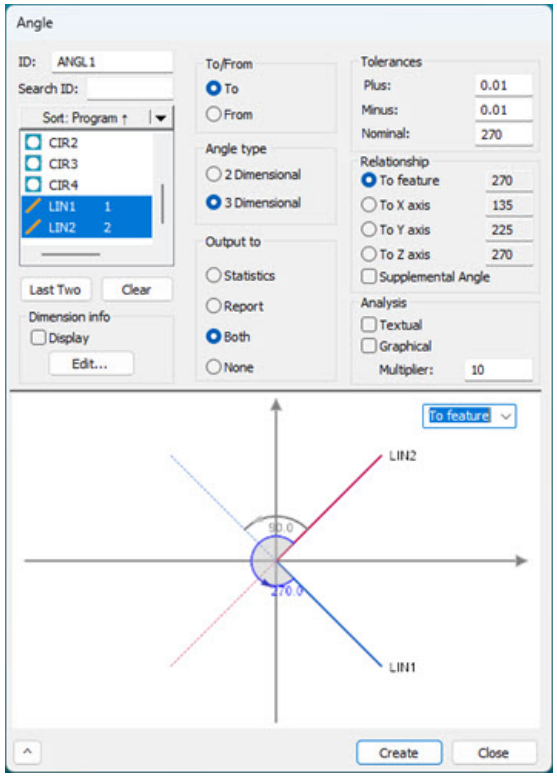
任意の角度をクリックしてプロパティを表示できます。そうするとき PC-DMIS は動的に下記を行います:

- [**公差**] エリアで選択された角度に対する値を更新します
- 角度に関連する適切な [**関係**] オプションを選択して、その角度の値を[**関係**] ボックスで更新します。
- 必要な場合、[**補足角度**] チェックボックスを自動選択します



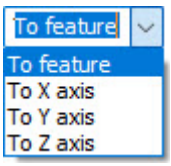
異なる角度を選択するときに更新されるプロパティを表示する例。

3D 角度では PC-DMIS は投影平面に参照点を描画し、選択された関係の角度を表示します。



角度可視化エリアを表示する 3D 角度の [角度] ダイアログボックスの例。

投影平面は異なる入力要素によって変化します。[**関係**] エリアまたは[**関係**] 一覧からオプションを選択して、角度の表示およびプロパティを変更します。



[関係] 一覧

また、[**角度視覚化**] エリアで異なる角度掃引をクリックして、その角度でのプロパティを表示することができます。

[**折り畳み**] ボタンをクリックして、[**角度視覚化**] エリアを非表示にします。

2つの要素間の角度の測定結果の出し方:

1. サブメニューより、[**挿入 | 寸法 | 角度**]を選択します。**角度**ダイアログボックスが表示されます:
2. [**要素の一覧**]ボックスから寸法を表示する要素を選択します。
3. **[プラス]**ボックスにプラスの公差の値を入力します。
4. **[マイナス]**ボックスにマイナスの公差の値を入力します。
5. **[公称]**ボックスに公称角度を入力します。
6. **[2次元]**または**[3次元]**オプションのいずれかを選択して、角度の種類を特定します。
7. 測定結果情報を出力する場所を選択します。[**統計**]、[**レポート**]、[**両方**]、または[**なし**]オプションを選択します。
8. [**要素へ**]、[**X 軸へ**]、[**Y 軸へ**]または[**Z 軸へ**]オプションのいずれかを選択して、角度を定義する関係を決定します。
9. 角度と計算の方向の符号を変更するには、オプション**から**選択します。
10. ユーザが補足の角度（180度 - 角度）を切り替える場合は、**補足角度**チェックボックスにマークを付けます。
11. CADモデルを使用せず、要素の理論的なベクトルをセットしていなければ、公称角度を編集する必要があるかもしれません。
12. [**テキスト**]チェックボックスまたは[**グラフィカル**]チェックボックスを選択して、希望する分析オプションを選択します。[グラフィカル] チェックボックスが選択された場合は、[倍率] ボックスに倍率の値を入力します。
13. 必要に応じて、**測定結果情報**エリアの**表示**チェックボックスを選択し、**編集**をクリックしてグラフィックの表示ウィンドウに表示したい測定結果情報のフォーマットを選択します。
14. [**作成**] ボタンをクリックします。

次元が以下の情報とともに編集ウインドウに表示されます:

```
dimension_name = 2D_ANGLE,FROM feat_1,TO feat_2,
```

または

```
dimension_name = 3D_ANGLE,FROM feat_1,TO feat_2
```

軸線	名目値	+公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
A	5.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

度、分、秒の値の編集

編集ウィンドウより[間の角度]の公称値または公差値を手動で編集し、角度の値を度、分、秒で表示する場合、各値の間にカンマを入力する必要があります。例えば、100°33'51"を公称角度にしたい場合、[公称値]フィールドには「100,33,51」と入力し、PC-DMISに値を受け入れさせるためにTABキーを押します。



PC-DMISが角度を度、分、秒の形式で表示するか否かを決定するには、PC-DMIS設定エディターの[**オプション**]セクションにある[AngleDegMinSec]エントリを使用します。値が1の場合はこのフォーマットが使われ、0の場合は標準の10進値フォーマットが使用されます。

角度次元向けの公差

角度ダイアログボックス(**挿入|寸法| 角度**)の**[公差]** エリアを使うと、正および負方向に沿って正および負公差を入力できます。

正の公差

角度ダイアログボックスのこの**負**ボックス（**挿入|寸法|角度**）は負方向に沿って公差値を入力することができます。従って、公称値または理論上のプロファイルは、特定の公差レンジ内に収まっている限り、有効な測定のままでありえます。

PC-DMIS は負上位公差 (または正レンジのマイナス公差)も可能にします。これを実行するには**[プラス]** ボックスの値の前のマイナスサインに入力します。

マイナスの公差

角度ダイアログボックスのこの**マイナス**ボックス（**挿入|寸法|角度**）は負方向に沿って公差値を入力することができます。従って、公称値または理論上のプロファイル未満を測定するプロファイルは、特定される公差レンジ内に収まっている限り、有効なプロファイルとなりえます。

PC-DMIS は正の下側公差 (またはマイナス範囲の正の公差)を可能にします。これを実行するには、**[マイナス]**ボックスの値の前にマイナス サインを入力します。

角度の間向けの公称値



角度寸法の公称値は必ずしもCADのデータまたは測定されたデータに基づいているわけではありません。常にそれらはハードコピーのプリントアウトから取得できますが、**角度**ダイアログボックス (**挿入|寸法|角度**)の[**公称値**]ボックスを使用して、プリントアウトから角度の公称値を入力できます。

角度のタイプ

角度ダイアログボックス(**挿入|寸法|角度**)の**角度の類型**エリアでは、角度が2次元または3次元であるかを判断します。

2 次元の角度の種類



角度ダイアログボックス (**挿入|寸法|角度**)の**2次元**オプションは要素間の2次元の角度を算出します。

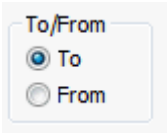
3 次元の角度の種類



角度ダイアログボックス (**挿入|寸法|角度**)の**3次元**オプションは要素間の3次元の角度を計算します。一つの要素のみ選択した場合、角度は現在の作業平面と選択した要素の間で計算されます。

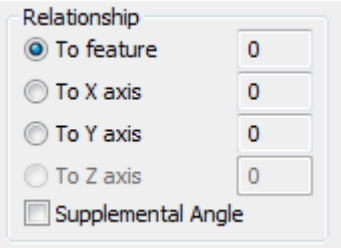
レポートされた角度の象限の変換の説明については、上記の 「角度の測定」を参照してください。

ディメンション角度の関係



角度ダイアログボックス（**挿入は|寸法|角度**）の**まで /から**エリアは角度計算の方向と結果の符号（正または負）を決定します。

- ユーザが**まで**を選択すれば、PC-DMISは要素1から要素2（または選ばれた軸）までの角度を計算します。これは、さらに「まで」をはじめる**関係**エリアのオプションを変更します。
- ユーザが**から**を選択すれば、PC-DMISは要素2（または選ばれた軸）から要素1までの角度を計算します。これは、さらに「から」をはじめる**関係**エリアのオプションを変更します。



ダイアログボックスの[**関係**] エリアを使うと、角度の寸法が、2つの要素間の角度、あるいは1つの要素と特定の軸(X 軸、Y 軸またはZ 軸)間の角度のどちらを計算するか指定できます。角度寸法に対して少なくとも1つの要素を選択した時点で、PC-DMISはオプションボタンの隣のボックスに角度の公称値を計算して表示します。

要素まで / 要素から
2つの要素の間の角度を測定する場合は**要素まで**オプションを選択します。2番目の要素が基準要素となります。

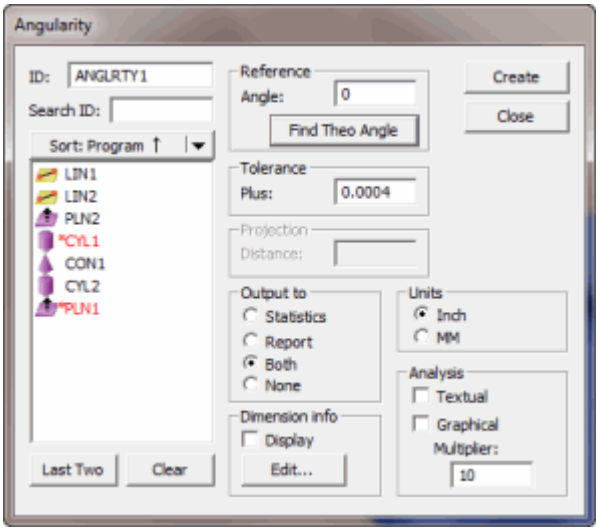
X 軸まで / X 軸から
要素とX軸の間の角度を測定する場合は**X軸まで**チェックボックスを選択します。

Y 軸まで / Y 軸から
要素とY軸の間の角度を測定する場合は**Y軸まで**チェックボックスを選択します。

Z 軸まで / Z 軸から
要素とZ軸の間の角度を測定する場合は**Z軸まで**チェックボックスを選択します。

補足角度
デフォルトで、PC-DMISは、要素1から要素2（または選ばれた軸）までの角度を使います。ユーザが補足の角度（180度 - 角度）を使用しようとする場合は、**補足角度**チェックボックスにマークを付けます。

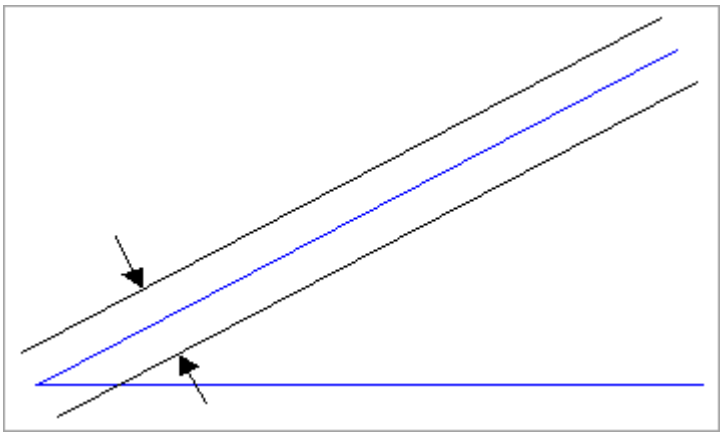
傾斜度のディメンショニング



[寸法の傾斜度]ダイアログボックス

メニューオプション**挿入 | 次元 | 傾斜度**を選択して、平面または線の傾斜度エラーをデイタムの平面および線向けに計算します。(1つだけの要素が選択されるか、入力される場合、PC-DMIS は現在の作業平面をデイタムとして使用します。)

垂直および平行と同様に、傾斜度の寸法を使うと90度 (垂直) または 0度 (平行) ではない角度を特定することが可能になります。例えば、45度の角度を特定する場合は、PC-DMIS は45度で公差バンドを作成し、取込み点がその公差バンド内にあるか検査します。



二本の平行線または平面によって、測定された角度 (青色) と傾斜度公差帯 (黒色) を示す例。

[傾斜度] オプションを使用して傾斜度誤差を計算するには

1. サブメニューより、**[挿入 | 測定結果 |傾斜度]**を選択します。**[傾斜度]**ダイアログボックスが表示されます:
2. **[角度]** ボックスのデイタムから公称値の角度を入力します。
3. 平面または線、要素およびデータムを選択または入力します。

4. **[プラス]**ボックスにプラスの公差の値を入力します。
5. **[距離]**ボックスに投影の距離を入力します。
6. **[ユニット]**エリアで**インチ**または**ミリメートル**のいずれかを選択します。
7. 測定結果情報を出力する場所を選択します。[**統計**]、[**レポート**]、[**両方**]、または[**なし**]オプションを選択します。
8. グラフィックの表示ウィンドウで測定結果情報を見るにはオプションの**表示**チェックボックスを選択します。
9. ダイアログボックスの**[コントロールオプション]**エリアの**形状のみ**または**形状および位置**のいずれかを選択します。
10. [**テキスト**]チェックボックスまたは[**グラフィカル**]チェックボックスを選択して、希望する分析オプションを選択します。[**グラフィカル**] チェックボックスが選択された場合は、[**倍率**] ボックスに倍率の値を入力します。
11. 必要に応じて、**測定結果情報**エリアの**表示**チェックボックスを選択し、**編集**をクリックしてグラフィックの表示ウィンドウに表示したい測定結果情報のフォーマットを選択します。
12. [**作成**] ボタンをクリックします。

次元が以下の情報とともに編集ウインドウに表示されます:

```
dimension_name = ANGULARITY FROM feat_1 TO feat_2
EXTENDLENGTH=n ANG=n UNITS=MM/IN

GRAPH=ON/OFF TEXT=ON/OFF MULT=n OUTPUT=NONE/BOTH/STATS/
REPORT
```

軸線	名目値	+公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
M	0.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

feat_2: 線または平面。

次いでPC-DMISは傾斜度エラーを計算し、現在の次元ウインドウに表示します。

参照角度



傾斜度ダイアログボックスのこの**角度**ボックス（**挿入|寸法|傾斜度**）は基準要素から公称角度を入力することができます。これは2つの要素間の角度です。そうすると、PC-DMISは角度から1つの要素の偏差を計算します。

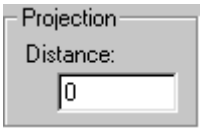
[理論上の角度を見つける] ボタンをクリックすることで、選択された要素の理論上の値から使用する必要のある公称値角度を計算します。この機能によって、編集ウインドウに行って角度を調べる必要がありません。

傾斜度寸法けのプラス公差



傾斜度ダイアログボックスのこの**正**ボックス（**挿入|寸法|傾斜度**）は正方向に沿って公差値を入力することができます。従って、公称値または理論上の傾斜度のエラーは、特定の公差レンジ内に収まっている限り、有効な測定のままでありえます。

傾斜度次元向けに投影された距離

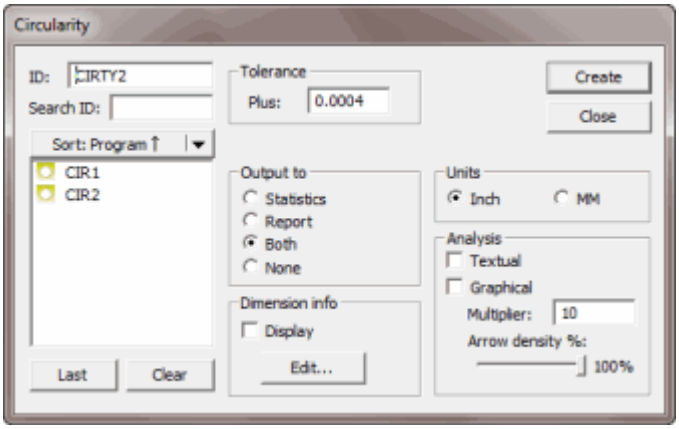


PC-DMIS を使うと、参照距離を投影できます。**傾斜度**ダイアログ・ボックス(**挿入|寸法|傾斜度**)中のこのオプションは、傾斜度寸法を計算するために線要素と共に使用されます。

これらの要素向けに、傾斜度計算に使用されるポイントは、軸の終了点および要素の軸に沿ってこの終了点から投影されるポイントになります。

これらの2つのポイント間の距離は参照された距離です。その他の要素向けに、この距離は次元に何ら影響を与えません。このオプションは、次元が要素に沿った特定の距離で計算される必要がある場合に役立ちます。

真円度のディメンショニング



[真円度の測定]ダイアログボックス

1つのヒット、プラス要素の最小ヒット要求がその要素の真円度を決定するために必要となります。追加のヒットがすべての要素の真円度のより良好な表示を提供します。

[**挿入 | 寸法 | 真円度**] メニューオプションは、円の真円度、球の真球度または円錐の円錐度を決定します。この測定結果の種類は片側であると見なされ、単一の正値の公差が適用されます。

[真円度] オプションを用いて要素を測定する

1. サブメニューより [**挿入 | 測定結果 | 真円度**]を選択します。PC-DMIS は [**真円度**] ダイアログボックスを開きます。
2. [**要素の一覧**]ボックスから測定結果を表示する要素を選択します。
3. **[プラス]**ボックスにプラスの公差の値を入力します。
4. **単位**のセクションで、**インチ**または**ミリメートル**のいずれを選択します。
5. 測定結果情報を出力する場所を選択します。[**統計**]、[**レポート**]、[**両方**]、または[**なし**]オプションを選択します。
6. グラフィックの表示ウィンドウで測定結果情報を見るにはオプションの**表示**チェックボックスを選択します。
7. [**テキスト**] チェックボックスまたは [**グラフィカル**] チェックボックスをオンにし、希望する分析オプションを選択します。[グラフィカル] チェックボックスを選択している場合、[**倍率**] ボックスに倍率の値を入力します。
8. 必要に応じて、**寸法情報**エリアの**表示**チェックボックスを選択し、**編集**をクリックしてグラフィックの表示ウィンドウに表示したい寸法情報のフォーマットを選択します。
9. [**作成**] ボタンをクリックします。

PC-DMIS は、編集ウインドウで寸法と以下の情報を表示します:

```
dimension_name = CIRCULARITY,OF feat_1
```

軸線	名目値	+ 公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
M	0.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

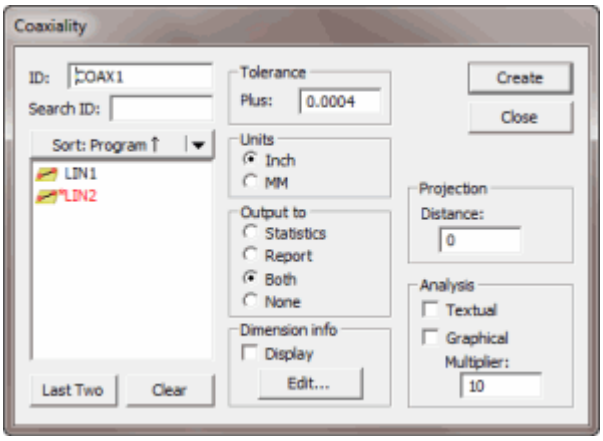
真円度寸法けのプラス公差



真円度ダイアログボックスのこの**正**ボックス（**挿入|寸法|真円度**）は正方向に沿って公差値を入力することができます。従って、公称値または理論上の真円度と異なる真円度は、指定した公差範囲内に収まっている限り、有効な測定値となり続けます。

PC-DMISが形状の寸法の公差範囲をレポートする方法については、「寸法のレポート」章にある「形状の寸法に対する公差範囲のレポート」を参照してください。

同軸度のディメンショニング



[同軸度の測定]ダイアログボックス

[**挿入 | 測定結果 | 同軸度**]メニューオプションでは、円柱、円錐、または線の基準要素との共軸性について計算します。入力される2番目の要素は常に基準要素となり、円柱、円錐、線、または円となります。1つの要素しか選択しないで[**作成**]をクリックすると、PC-DMISはリストボックスの中身を消去して2番目の要素が必要であることを知らせるメッセージを表示します。

この次元型は片側とみなされ、シングルの正値公差が適用されます。

[同軸度]オプションを用いた要素のディメンショング方法:

1. サブメニューより、[**挿入 | 寸法 | 同軸度**]を選択します。[**同軸度**]ダイアログボックスが表示されます。
2. [**要素の一覧**]ボックスから測定結果を表示する要素を選択します。
3. **[プラス]**ボックスにプラスの公差の値を入力します。
4. **[ユニット]**エリアで**インチ**または**ミリメートル**のいずれかを選択します。
5. 測定結果情報を出力する場所を選択します。[**統計**]、[**レポート**]、[**両方**]、または[**なし**]オプションを選択します。
6. グラフィックの表示ウィンドウで測定結果情報を見るにはオプションの**表示**チェックボックスを選択します。
7. 1つまたは両方のチェックボックスを選択して、希望する分析オプションを選択します。[**グラフィカル**] チェックボックスが選択された場合は、[**倍率**] ボックスに倍率の値を入力します。
8. 必要に応じて、**寸法情報**エリアの**表示**チェックボックスを選択し、**編集**をクリックしてグラフィックの表示ウィンドウに表示したい寸法情報のフォーマットを選択します。
9. [**作成**] ボタンをクリックします。

次元が以下の情報とともに編集ウインドウに表示されます:

```
dimension_name = COAXIALITY,FROM feat_1,TO feat_2
```

または

```
dimension_name = COAXIALITY,FROM feat_1,TO THE ORIGIN
```

軸線	名目値	+ 公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
M	0.0000	0.0100	0.0100	2.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

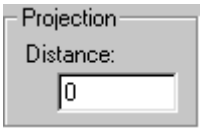
寸法が作成された後も、ダイアログボックスは開いたままです。必要に応じて、今回は**[編集]** ボタンを使用して、次元を編集します。「デフォルトの次元情報を編集」を参照してください。

同軸度次元向けのプラス公差



同心度ダイアログボックスのこの**正**ボックス（**挿入|寸法|同心度**）は正方向に沿って公差値を入力することができます。従って、公称値または理論上の同軸度とは異なる同軸度は、特定の公差レンジ内に収まっている限り、有効な測定のままでありえます。

同軸度向けに投影された距離

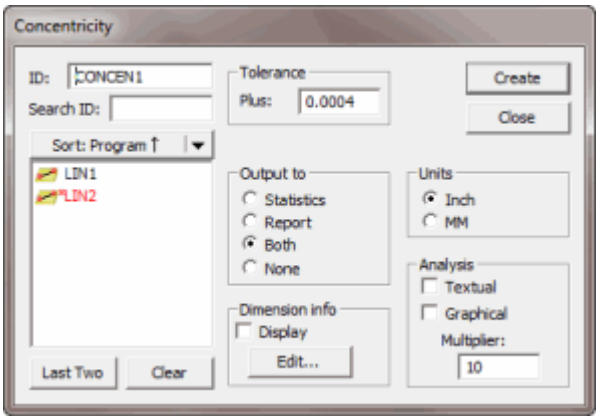


PC-DMIS を使うと参照距離を入力できます。**同軸度**ダイアログボックス(**挿入|寸法|同軸度**)のこのオプションは、同軸度計算で使用される要素軸に沿った点を特定するときに役立ちます。この距離がゼロのときは、使用される2つのポイントは要素の軸の終了点になります。この距離がゼロではないときは、使用される2つのポイントは軸の開始点および軸ベクトルに沿った開始点からの距離になります。

投影距離を増加すると、エラーが拡大されます。距離を減少するとエラーが縮小されます。例えば、2本の爪楊枝が同じ線を共有し互いの端が触れた状態でテーブルに置かれているとします。爪楊枝の他方の端は約2インチ離れ、中心線間のエラーは0.005インチです。ここで、これらの爪楊枝が20インチの長さだとし、互いの一端が触れ、2インチ離れた位置でエラーが0.005インチであるが最初の端から20インチ離れているとすると、爪楊枝は0.05インチのエラーを持つことになります。

[距離]ボックスに入力する値は要素の全長を反映します。

同心度のディメンショニング



[同心度の測定]ダイアログボックス

1番目の要素として球が選択される場合は、2番目の要素も球である必要があります。次いでPC-DMIS は、2つの要素間の同心度を3次元的に計算します。

挿入 | 次元 | 同心度 メニューオプションは2つの円または円柱、円錐、球の同心度を計算します。入力される2番目の要素は常にデータ要素であり、軸を表す線要素である場合もあります。1つの要素だけが選択される場合、現在の作業平面はデータ要素になります。この測定結果の型は片側で考慮され、1つの正の値の公差が適用されます。

[同心度] オプションを用いて要素を測定する方法

1. サブメニューより [**挿入 | 寸法 | 同心度**] を選択します。[**同心度**] ダイアログボックスが表示されます。
2. [**要素の一覧**]ボックスから測定結果を表示する要素を選択します。
3. **[プラス]**ボックスにプラスの公差の値を入力します。
4. **単位**のセクションで、**インチ**または**ミリメートル**のいずれを選択します。
5. 測定結果情報を出力する場所を選択します。[**統計**]、[**レポート**]、[**両方**]、または[**なし**]オプションを選択します。
6. グラフィックの表示ウィンドウで測定結果情報を見るにはオプションの**表示**チェックボックスを選択します。
7. [**テキスト**]チェックボックスまたは[**グラフィカル**]チェックボックスを選択して、希望する分析オプションを選択します。[**グラフィカル**] チェックボックスがマークされた場合は、[**倍率**] ボックスに倍率の値を入力します。
8. 必要に応じて、**寸法情報**エリアの**表示**チェックボックスを選択し、**編集**をクリックしてグラフィックの表示ウィンドウに表示したい寸法情報のフォーマットを選択します。
9. [**作成**] ボタンをクリックします。

次元が以下の情報とともに編集ウインドウに表示されます:

```
dimension_name = CONCENTRICITY,FROM feat_1,TO feat_2
```

または

```
dimension_name = CONCENTRICITY,FROM feat_1,TO THE ORIGIN
```

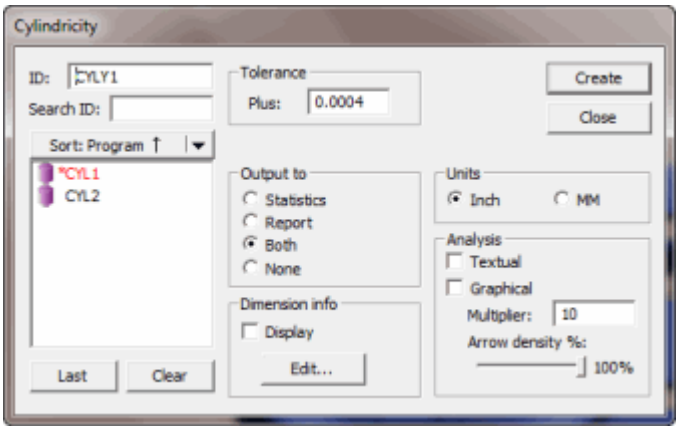
軸線	名目値	+公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
M	0.0000	0.0100	0.0100	2.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

同心度向けの公差



同心度ダイアログボックスのこの**正**ボックス（**挿入|寸法|同心度**）は正方向に沿って公差値を入力することができます。従って、公称値または理論上の同心と異なる同心は、特定の公差レンジ内に収まっている限り、有効な測定のままでありえます。

円柱度のディメンショニング



[円筒度の測定]ダイアログボックス

挿入 | 測定結果 | 円筒 メニューオプションを選択して、円筒の円筒度を決定します。この測定結果の型は片側で考慮され、1つの正の値の公差が適用されます。

従来の形状寸法 (真円度、円筒度、平面度および真直度) ならびに場所の寸法の RN 線の場合、PC-DMIS は要素ソリューションを使用して寸法を計算します。デフォルトではこれは最小二乗法です。但し、要素を分解するのに最小間隔、最大内接、最大外接または固定半径回帰アルゴリズムの使用を選択することができます。

他方で、PC-DMIS は Y14.5 標準によって必要とされるチェビシェフアルゴリズム (最小/最大) を使用して、幾何公差 フォームコマンドを計算します。計算にける変更のため、PC-DMIS は一般的に幾何公差形状寸法コマンドを従来の同等品よりもわずかに小さい値に計算します。

[円筒度]オプションを用いた要素のダイメンショニングの方法

1. サブメニューより、[**挿入 | 寸法 | 円筒度**]を選択します。[**円筒度**] ダイアログボックスが表示されます。
2. [**要素の一覧**]ボックスから測定結果を表示する要素を選択します。円筒要素しか選択できません。

3. **[プラス]**ボックスにプラスの公差の値を入力します。
4. **単位**のセクションで、**インチ**または**ミリメートル**のいずれを選択します。
5. 測定結果情報を出力する場所を選択します。[**統計**]、[**レポート**]、[**両方**]、または[**なし**]オプションを選択します。
6. グラフィックの表示ウィンドウで測定結果情報を見るにはオプションの**表示**チェックボックスを選択します。
7. [**テキスト**] チェックボックスまたは [**グラフィカル**] チェックボックスをオンにし、希望する分析オプションを選択します。[グラフィカル] チェックボックスがマークされた場合は、[**倍率**] ボックスに倍率の値を入力します。
8. 必要に応じて、**寸法情報**エリアの**表示**チェックボックスを選択し、**編集**をクリックしてグラフィックの表示ウィンドウに表示したい寸法情報のフォーマットを選択します。
9. [**作成**] ボタンをクリックします。

次元が以下の情報とともに編集ウインドウに表示されます:

```
dimension_name = CYLINDRICITY,OF feat_1
```

軸線	名目値	+公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
M	0.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

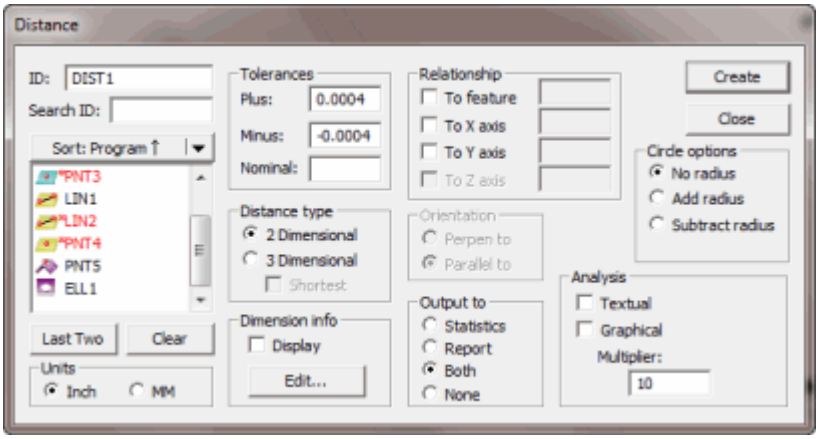
円柱度次元向けのプラス公差



円筒度ダイアログボックスのこの**正**ボックス（**挿入|寸法|円筒度**）は正方向に沿って公差値を入力することができます。従って、公称値または理論上の円柱度とは異なる円柱度は、指定した公差範囲内に収まっている限り、有効な測定値となり続けます。

PC-DMISが形状の寸法の公差範囲をレポートする方法については、「寸法のレポート」章にある「形状の寸法に対する公差範囲のレポート」を参照してください。

距離のディメンショニング



[距離] ダイアログボックス

メニューオプション、**挿入 | 次元 |距離** を選択して2つの選択された要素間の距離を計算します。あなたは計算に使用方向に3番目の機能か軸を選択できます。

距離の計算を視覚化するは、その他の測定結果の計算よりも多少困難です。2つの要素間で計算される距離はデフォルトまたは直線法のいずれかを使用しています。直線法を使用している2次元の距離は作業平面と平行になります。直線法を使用している3次元の距離は重心から重心までとなります。

[距離]オプションを用いる距離のディメンショニング方法:

1. サブメニューより、[**挿入 | 測定結果 | 距離**]を選択します。[**距離**]ダイアログボックスが表示されます。
2. [**要素の一覧**]ボックスから測定結果を表示する要素を選択します。
3. **[プラス]**ボックスにプラスの公差の値を入力します。
4. **[マイナス]**ボックスにマイナスの公差の値を入力します。
5. 距離の種類を特定するために、**[2次元]**または**[3次元]**オプションのいずれかを選択します。
6. **[ユニット]**エリアで**インチ**または**ミリメートル**のいずれかを選択します。
7. 測定結果情報を出力する場所を選択します。[**統計**]、[**レポート**]、[**両方**]、または[**なし**]オプションを選択します。
8. **[対要素]**、**[対X軸]**、**[対Y軸]**または**[対Z軸]** オプションのいずれかを選択して、距離を定義する関係を指定します。
9. **[に垂直]** または **[に平行]**ラジオボタンのいづれかを選択します。

10. [**テキスト**]チェックボックスまたは[**グラフィカル**]チェックボックスを選択して、希望する分析オプションを選択します。[**グラフィカル**] チェックボックスが選択された場合は、[**倍率**] ボックスに倍率の値を入力します。

11. 必要に応じて、**測定結果情報**エリアの**表示**チェックボックスを選択し、**編集**をクリックしてグラフィックの表示ウィンドウに表示したい測定結果情報のフォーマットを選択します。

12. [**作成**] ボタンをクリックします。

次元は以下の情報とともに編集ウインドウに表示されます:

```
 DIM dimension_name = 2D_DISTANCE FROM feat_1 TO feat_2 TOG1 TO
TOG2, TOG3, UNITS=MM/IN,
GRAPH=ON/OFF TEXT=ON/OFF MULT=n OUTPUT=NONE/REPORT/STATS
```

または

```
 DIM dimension_name = 3D_DISTANCE FROM feat_1 TO feat_2, TOG3,
UNITS=MM/IN,
GRAPH=ON/OFF TEXT=ON/OFF MULT=n OUTPUT=NONE/REPORT/STATS
```

軸線	名目値	+ 公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
M	5.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

TOG1 = PAR / PERP (平行または垂直)

TOG2 = XAXIS / YAXIS / ZAXIS / 要素

作業平面 = この領域は任意の要素に変更可能です。デフォルトは現在の作業平面です。

TOG3= NO_RADIUS / ADD_RADIUS / SUB_RADIUS

距離の次元向けの公差

[公差] エリアを使うと、プラスおよびマイナス方向に沿って距離のプラスおよびマイナス公差を入力できます。

正の公差



距離ダイアログボックスのこの**正**ボックス（**挿入|寸法|距離**）は正方向に沿って公差値を入力することができます。従って公称値または理論上の角度以上を測定する角度は、特定の公差レンジ内に収まっている限り、有効な角度のままでありえます。

マイナスの公差



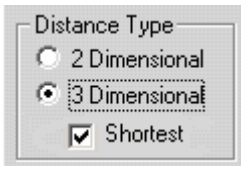
距離ダイアログボックスのこの**マイナス**ボックス（**挿入|寸法|距離**）は負方向に沿って公差値を入力することができます。従って、公称値または理論上の角度未満を測定する角度は、特定される公差レンジ内に収まっている限り、有効な角度となりえます。

距離向けの公称値



要素間の距離に対する公称値は必ずしもCADデータまたは測定データに基づいているわけではありません。常にそれらはハードコピーのプリントアウトから取得できますが、**距離**ダイアログボックス (**挿入|寸法|距離**)の[**公称値**]ボックスを使用して、プリントアウトから距離の公称値を入力できます。

2次元および3次元距離の次元向けの一般規則



距離ダイアログボックス(**挿入|寸法|距離**)の2次元および3次元の距離寸法は以下のルールを関連要素に応じて適用します:

要素の処理

- 球、点、円、およびセットは*点*として取り扱われます。
- 溝、円筒、円錐、線、および 2D 幅は*線*として取り扱われます。
- 平面および 3D 幅は平面として扱われます。

その他のルール

- 両方のエレメントは点(上記に定義されたように)の場合では、PC-DMIS は点間の最短距離を提供します。
- 1つのエレメントが線で (上記に定義されたように) 他方が点の場合、PC-DMIS は線 (または中央線) と点の間の最短距離を提供します。
- 両方のエレメントが線で、**[最短]** チェックボックスが*選択されていない*場合、PC-DMIS は1番目の線の重心と2番目の線の間の最短距離を提供します。選択されるとどう作動するかの詳細は、"[最短]チェックボックス" を参照してください。
- 1つのエレメントが平面で他方が線の場合、PC-DMIS は線の重心と平面の間の最短距離を提供します。

- 1つのエレメントが平面で他方が点の場合、PC-DMIS は点と平面の間の最短距離を提供します。
- 両方の要素が平面である場合、PC-DMISは最初の平面の重心から2番目の平面までの最短距離を提供します。

2次元距離

最大および最小距離は、2本の線とその線の長さの間の測定された距離です。

距離ダイアログボックス (**挿入|寸法|距離**)の**2次元**オプションは要素間の2次元の距離を計算します。以下に示すように平面として定義された第3要素に垂直な距離を計算する場合を除き、2次元距離の計算に使用されるすべての要素はまず現在の作業平面に投影され、次に距離が計算されます。

PC-DMISは、2つの機能の間の最大で、最小限で、平均距離を計算します。距離が2本の線または飛行機の間にあるならば、最大限、最低限と平均は測定点データを使って計算されます。(距離タイプが2次元に設定されているように確認してください)。

3つの要素を使用することで計算される2D距離は、データ要素に平行であるか、または垂直になります。データ機能はどんな以前に測定されるか、または組み立てられた特徴であってもよいです。

> 三番目の要素が平面でデータム要素に垂直に距離を計算する場合、PC-DMIS は現在の作業平面を無視します。

3つの要素を用いて距離を計算する方法:

1. 距離の計算に用いられる2つの要素を選択します。
2. 3 番目の (データム) 要素を選択します。(3番目の要素向けの線の使用が最善の結果をもたらします。)
3. 正しい方向がマークされているように確認してください。
4. **[要素に]** チェックボックスを選択します。
5. **作成**ボタンをクリックします。

PC-DMIS は、3番目の (データム) 要素または軸に平行または垂直な最初の2つの要素間の距離を計算します。

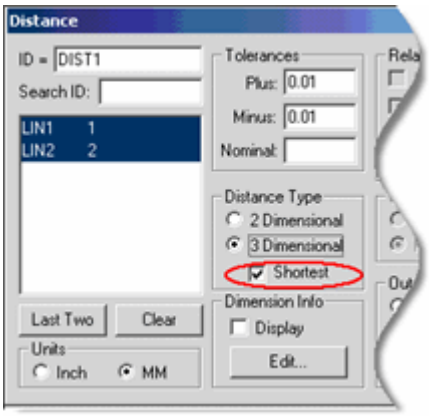
> [**閉じる**] をクリックすると、PC-DMIS は別の寸法を作成せずに[**距離**]ダイアログボックスを閉じます。

3D 距離

距離ダイアログボックス (**挿入|寸法|距離**)の**3次元**オプションは要素間の3次元の距離を算出します。

- 入力要素の1つが線、中央線または平面の場合、PC-DMIS はその要素への 3次元距離法線を計算します。
- 要素の両方が線、中央線または平面の場合は、2番目の要素がデイタム向けに使用されます。両方の要素が平面であれば、最初の平面の図心から2番目の平面まで3D距離は垂直な距離で、2番目の平面はデータとして機能します。
- 入力要素のいずれも線、中央線または平面ではない場合、PC-DMIS は2つの要素間の最短距離を計算します。(モードが3次元に設定されているように確認してください)。

[最短]チェックボックス



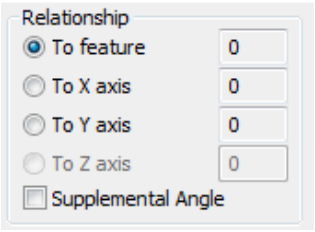
[距離] ダイアログボックス - [最短] チェックボックス

距離ダイアログボックス(**挿入| 寸法 |距離**)の[**最短**]チェックボックスが選択されると、2つの線の間の3次元の真の最短距離が計算されます。このチェックボックスは、[**距離の種類**]エリアから[**3次元**]を選択し寸法の入力要素が2つの線の場合に選択可能となります。

デフォルトでは、4.3 バージョンおよびそれ以降で作成された次元に取り組んでいると仮定し、PC-DMIS は上記のコンディションに会った際、チェックボックスを自動的に選択します。しかし、4.3より前のバージョンで作成された距離次元の**[距離]** ダイアログボックスにアクセスする場合は、チェックボックスはデフォルトでは選択されません。

- [**最短**]チェックボックスを選択した場合、PC-DMIS は2本の線の間の距離を、1番目の線の任意の点と2番目の線の任意の点の間の最小距離として計算します。この2つの線は無界(無限の長さを持つ)とみなされます。
- このチェックボックスを選択しない場合は、PC-DMIS は4.3バージョン以前のように作動し、1番目の線の重心と2番目の線の間の最短距離に戻ります。

距離次元の関係



寸法ダイアログボックス (**挿入|寸法|距離**)の [**関係**] エリアを使うと、2つの要素間で測定される距離が軸に垂直か平行か、あるいは選択された要素に垂直か平行かのいずれかになります:

[要素]チェックボックス

距離ダイアログボックス (**挿入|寸法| 距離**)の**[要素へ]**チェックボックスを選択すると、[**方向**]エリアの[**に垂直**]または[**に平行**]オプションが選択可能となります。これらのオプションは、最初に選択した要素と特定の要素に平行または垂直である2番目に選択された要素間の距離を測定するようPC-DMISに指示します。

- リストから*要素が2つだけ*選択された場合、PC-DMISは要素1および要素2の距離を要素2に対して並行または垂直に計算します。
- リストから*3つの要素*が選択された場合、PC-DMISは要素1および要素2の距離を要素3に対して並行または垂直に計算します。

関係を確立するために使用される要素は線要素である必要があります。

[X軸]チェックボックス

最初に選択した要素から2番目に選択した要素までの距離を、X軸に垂直または平行に測定したい場合は、**距離**ダイアログボックス(**挿入|寸法|距離**)の[**対 X 軸**]チェックボックスを選択します。

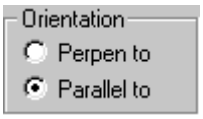
[Y軸]チェックボックス

最初に選択した要素から2番目に選択した要素までの距離を、Y軸に垂直または平行に測定したい場合は、**距離**ダイアログボックス(**挿入|寸法|距離**)の[**対Y 軸**]チェックボックスを選択します。

[Z軸]チェックボックス

最初に選択した要素から2番目に選択した要素までの距離を、Z軸に垂直または平行に測定したい場合は、**距離**ダイアログボックス(**挿入|寸法|距離**)の[**Z 軸まで**]チェックボックスを選択します。

距離次元向けの方向



2つの要素間の距離を測定するときは、**距離**ダイアログボックス（**挿入|寸法|距離**）これらの方向オプションを用いて、距離がいかに測定されるかを決定するオプションがあります。

- 2番目または別に選択された要素に平行または垂直な1番目に選択された要素間の距離を測定します。
- 1番目に選択された要素と特定の軸に平行または垂直な2番目に選択された要素間の距離を測定します。

[垂直]および**[平行]** オプションを使うと、要素の方向を決定できます。

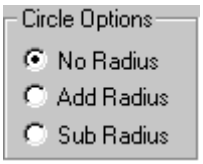
垂直

2つの要素間の距離が、2番目の要素に垂直または特定の軸に垂直な場合、**距離**ダイアログボックス(**挿入| 寸法| 距離**)の**[垂直ターゲット]** オプションを選択します。

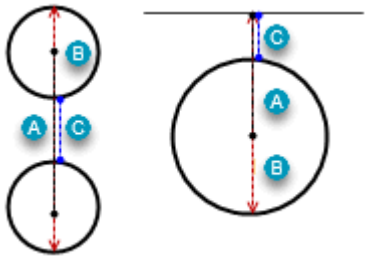
平行

2つの要素間の距離が、2番目の要素に平行または特定の軸に平行の場合、**距離**ダイアログボックス(**挿入| 寸法| 距離**)の**[平行ターゲット]** オプションを選択します。

円のオプション



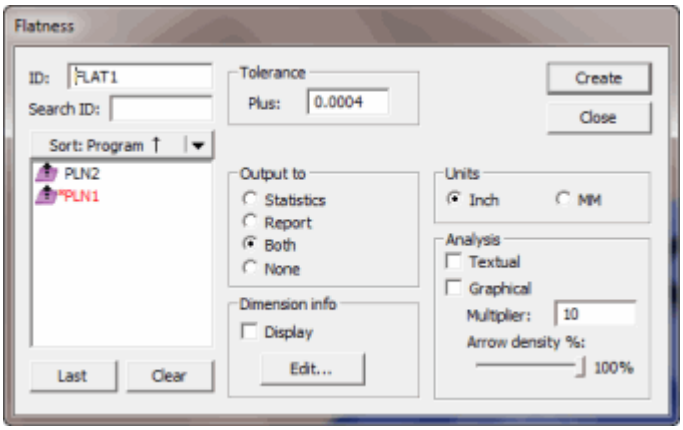
距離ダイアログボックス(**挿入|寸法|距離**)の**[円のオプション]** エリアを用いて、[**半径を足す**]および[**半径を引く**] オプションを使用して、測定される合計距離から測定された要素の半径を追加するか引くかをPC-DMISに指示します。追加または引かれた量は、通常距離を計算する同じベクトルに沿っています。一度に1つのオプションしか利用できません。



A - 要素間の公称距離の計算値
B - 半径を追加
C - 半径を差し引く

[半径なし] オプションを使用すると、要素の半径を測定距離に適用しません。

平面度のディメンショニング



[平面度の測定]ダイアログボックス

平面の平面度を決定するには最小4つのヒットが必要です。

メニューオプション、**挿入 | 次元 | 平面度**を選択して、平面の平面度を決定します。この次元型は片側とみなされ、シングルの正値公差が適用されます。

従来の形状寸法 (真円度、円筒度、平面度および真直度) ならびに場所の寸法の RN 線の場合、PC-DMIS は要素ソリューションを使用して寸法を計算します。デフォルトではこれは最小二乗法です。但し、要素を分解するのに最小間隔、最大内接、最大外接または固定半径回帰アルゴリズムの使用を選択することができます。

他方で、PC-DMIS は Y14.5 標準によって必要とされるチェビシェフアルゴリズム (最小/最大) を使用して、幾何公差 フォームコマンドを計算します。計算にける変更のため、PC-DMIS は一般的に幾何公差形状寸法コマンドを従来の同等品よりもわずかに小さい値に計算します。

[平面度] オプションを用いて要素を測定する方法:

1. サブメニューより [**挿入 | 測定結果 | 平面度**]を選択します。[**平面度**] ダイアログボックスが表示されます。
2. [**要素の一覧**]ボックスから測定結果を表示する要素を選択します。
3. **[プラス]**ボックスにプラスの公差の値を入力します。
4. **単位**のセクションで、**インチ**または**ミリメートル**のいずれを選択します。
5. 測定結果情報を出力する場所を選択します。[**統計**]、[**レポート**]、[**両方**]、または[**なし**]オプションを選択します。
6. グラフィックの表示ウィンドウで測定結果情報を見るにはオプションの**表示**チェックボックスを選択します。
7. [**テキスト**] チェックボックスまたは [**グラフィカル**] チェックボックスをオンにし、希望する分析オプションを選択します。[**グラフィカル**] チェックボックスがマークされた場合は、[**倍率**] ボックスに倍率の値を入力します。
8. 必要に応じて、**寸法情報**エリアの**表示**チェックボックスを選択し、**編集**をクリックしてグラフィックの表示ウィンドウに表示したい寸法情報のフォーマットを選択します。
9. [**作成**] ボタンをクリックします。

次元が以下の情報とともに編集ウインドウに表示されます:

```
dimension_name = FLATNESS,OF feat_1
```

軸線	名目値	+ 公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
M	0.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

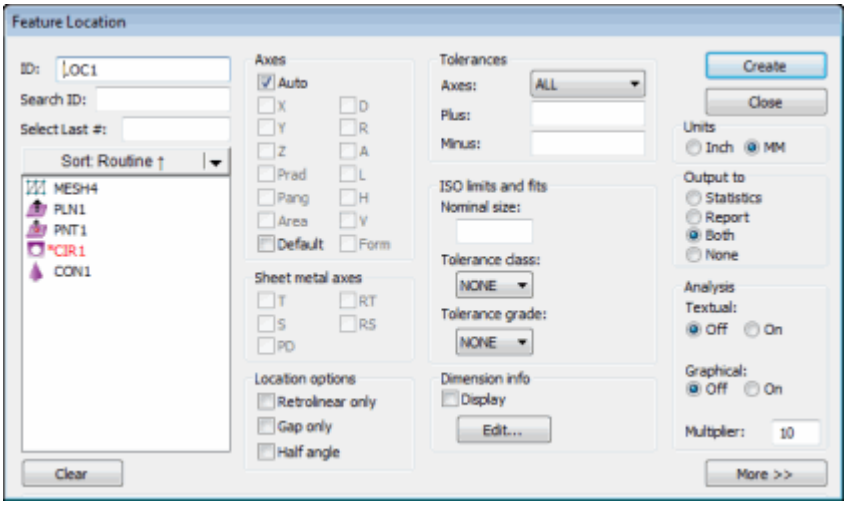
平面度向けのプラス公差



平面度ダイアログボックスのこの**正**ボックス（**挿入|寸法|平面度**）は正方向に沿って公差値を入力することができます。従って、公称値または理論上の平面度とは異なる平面度は、特定の公差範囲内に収まっている限りは、有効な測定値となります。

PC-DMISが形状の寸法の公差範囲をレポートする方法については、「寸法のレポート」章にある「形状の寸法に対する公差範囲のレポート」を参照してください。

位置のディメンショニング



[要素位置の測定] ダイアログボックス

[挿入 | 測定結果 | 位置] メニューオプションでは、要素から X、Y、Z の原点まで、それぞれの軸に平行な距離を計算します。要素の直径、角度、およびベクトルも計算に含まれます。このセクションは位置または座標の測定結果のみに対応します。位置の測定結果に関しては、「位置の測定結果」を参照してください。

デカルト座標または極座標、位置またはボックス許容値を使用して位置が計算されます。

- デカルト座標と極座標の間を切り替えるには、**[要素の位置]** ダイアログボックスの **Pang** または **Prad** を選択します。
- [位置] および [四角形] 公差方式間で切り換えを行う場合は、「位置の測定」測定結果オプションを参照してください。

デフォルトでは、ダイアログボックスの **[自動]** チェックボックスはオンです。測定ルーチンでのデフォルト動作を変更する場合は、「位置の測定結果のデフォルト軸」トピックを参照してください。

従来の形状寸法 (真円度、円筒度、平面度および真直度) ならびに場所の寸法の RN 線の場合、PC-DMIS は要素ソリューションを使用して寸法を計算します。デフォルトではこれは最小二乗法です。但し、要素を分解するのに最小間隔、最大内接、最大外接または固定半径回帰アルゴリズムの使用を選択することができます。

他方で、PC-DMIS は Y14.5 標準によって必要とされるチェビシェフアルゴリズム (最小/最大) を使用して、幾何公差 フォームコマンドを計算します。計算にける変更のため、PC-DMIS は一般的に幾何公差形状寸法コマンドを従来の同等品よりもわずかに小さい値に計算します。

[位置]オプションを用いて要素をディメンショニングする方法

1. サブメニューより [**挿入 | 寸法 | 位置**]を選択します。[**要素位置**] ダイアログボックスが表示されます。
2. [**軸**] エリアから希望の軸を選択します。デフォルトでは[**自動**]チェックボックスがマークされています。

   [**自動**] チェックボックスがオンの場合、PC-DMIS はデフォルトの軸を自動的に決定して測定結果に表示します。デフォルトの軸は下表に示されるように要素の種類に基づきます。

   以下の形式向けのデフォルトの出力形式は次の通りです:

   円 = X、Y、D (作業平面に基づきます)。

   円錐 = X, Y, Z, A

   円筒 = X、Y、Z、D、L (作業平面に基づきます)。

   楕円 = X, Y, Z, D, A, L

   線 = 作業平面に最も近い軸に垂直な軸(かつ軸に相対する)に基づき、線が測定されます。

   平面 = 平面に最も近く相対する軸に基づきます。

   点 = X, Y, Z, T

   スロット = X、Y、D、R、L (作業平面に基づきます)。

   球 = X, Y, Z, D
3. [**要素の一覧**]ボックスから測定結果を表示する要素を選択します。
4. **[軸]**ドロップダウンリストから、プラスおよびマイナス公差を適用する軸を選択します。
5. **[プラス]**ボックスにプラスの公差の値を入力します。
6. **[マイナス]**ボックスにマイナスの公差の値を入力します。
7. [**公称上のサイズ**] ボックスに公称上のサイズ値を入力します。
8. **[公差のクラス]** ドロップダウン一覧から公差のクラスを選択します。
9. **[公差の等級]**ドロップダウンリストから公差の等級を選択します。
10. ダイアログボックスの**[ユニット]**エリアから**[インチ]**または**[ミリメートル]** オプションを選択します。

11. 測定結果情報を出力する場所を選択します。[**統計**]、[**レポート**]、[**両方**]、または[**なし**]オプションを選択します。
12. [**テキスト**]チェックボックスまたは[**グラフィカル**]チェックボックスを選択して、希望の分析オプションを選択します。[**グラフィカル**] チェックボックスを選択した場合、[**倍率**] ボックスに倍率の値を入力します。
13. 必要に応じて、[**寸法情報**] エリアの [**表示**] チェックボックスを選択し、[**編集**] をクリックしてグラフィック表示ウィンドウで表示したい寸法情報のフォーマットを選択します。
14. [**作成**] ボタンをクリックします。**[軸]**エリアからチェックボックスを選択しなかった場合は、**[作成]**ボタンは選択に利用できません。

次元が以下の情報とともに編集ウインドウに表示されます:

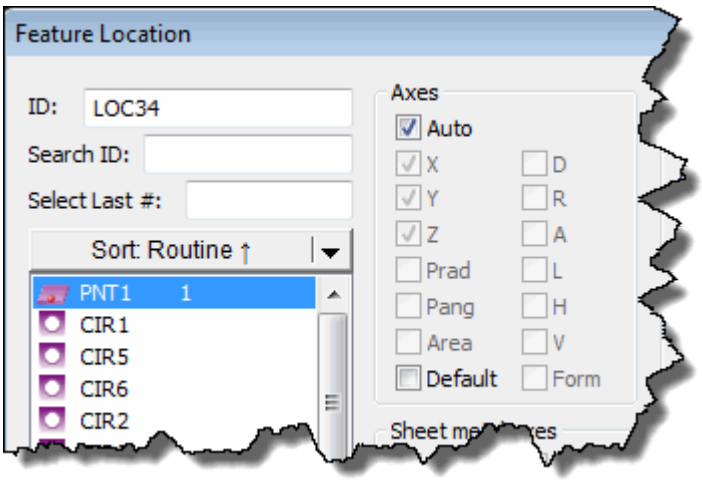
```
dimension_name = 測定結果のタイプ,feat_1 UNITS=IN ,$
GRAPH=OFF TEXT=OFF MULT=1.00 OUTPUT=BOTH
```

	公称値	+ 公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
x	8.0000	0.1000	0.1000	8.0000	8.5000	7.5000	0.0000	0.0000
y	3.0000	0.1000	0.1000	3.0000	3.5000	2.5000	0.0000	0.0000
z	0.4947	0.1000	0.1000	0.4947	0.1428	0.8466	0.0000	0.0000
d	1.0000	0.1000	0.1000	1.0000	1.0000	1.0000	0.0000	0.0000
v	0.0000	0.5938	0.8046	-	-	-	-	-

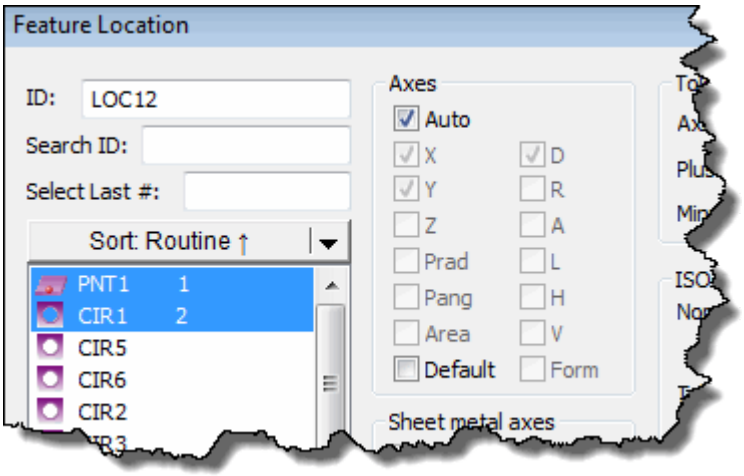
測定結果の終了 `dimension_name` (位置度のみ)

位置の次元向けのデフォルトの軸

[**要素位置**] ダイアログボックス (**挿入 | 測定結果 |位置**)の [**軸**] エリアの [**自動**] チェックボックスをオンにすると、測定結果に表示される軸のチェックボックスは要素型のデフォルト軸に従って選択されます。この場合、それらの軸のチェックボックスは編集には使えません。



異なる種類の複数要素 (例えば、円要素や点要素) を選択する場合、以下のように [**軸**] エリアは最後に選択された要素に基づいて使用する軸を選択します。



デフォルトでは、PC-DMISは [**自動**] チェックボックスをオンにします。しかし、ユーザーが独自の軸を選択する場合、[**自動**] をクリアして手動でそれらを選択してください。ここで、このルーチンでの新しいデフォルトとしてユーザーの選択を保存する場合、[**デフォルト**] をマークし、自分の測定結果を作成することができます。次回にそのルーチンでの [**要素位置**] ダイアログボックスを開くと、PC-DMISはユーザーのデフォルトを使用します。

デフォルト軸を変更する

デフォルト設定をオーバーライドする必要がある場合があります。**デフォルト**チェックボックスは使用でき、デフォルト出力のフォーマットを変更することができます。

デフォルトの出力の変更方法:

1. 寸法を記入する各要素を選択します。
2. **[デフォルト]** チェックボックスを選択します。**[自動]**チェックボックスがクリアされ、すべての軸が選択に利用可能となります。
3. 必要に応じて、適切な軸を選択します。

X = X軸の値を入力します。

Y = Y軸の値を入力します。

Z = Z軸の値を入力します。

Prad = 極半径を入力します。

Pang = 極角度を入力します。

エリア=選択されたブロブ要素の面積を入力します。それはレポートおよびコマンドモードでの編集ウィンドウにARとして表示されます。

D =直径値を入力します。楕円の場合は、これは短径の値です(Hと同じ)。

R = 半径 (直径の半分) の値を入力します。

A =角度値を入力します。

L = 長さを入力します(円筒、円錐、スロット、および楕円に使用されます)。楕円の場合は、Lは長径の値となります。

H = 高さが入力されます(円柱、円錐、スロット、および楕円向け)。楕円の場合は、Hは短径の値となります。

V = ベクトル位置を入力します。

形状=位置の寸法を持つ要素の統合型形状の寸法を入力します。

- 円、円柱または円錐要素向けに、これは真円度 (RN) 次元となります。
- 平面要素では、これは平面度&(FL) 寸法です。
- 線要素に対しては、これは、真直度 (ST) の寸法となります。

4. [**作成**] ボタンをクリックします。

出力値がデフォルト以外に変更されると、PC-DMIS はその後のすべての寸法に新しい設定を使用します。

元の軸にリセットする

デフォルト軸を変更したが、PC-DMISが元のデフォルト軸を使用するようにしたい場合、フォーマットをデフォルト設定にリセットする必要があります。

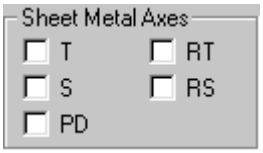
形式をデフォルト設定にリセットする方法:

1. **[デフォルト]** チェックボックスを選択します。
2. **[自動]** チェックボックスを選択します。すべての軸チェックボックスが使用できなくなります。
3. 寸法を記入する各要素を選択します。オリジナルのデフォルト軸が選択されます。

4. [**作成**] ボタンをクリックします。

PC-DMISは測定結果を自動的にリセットして、要素の型に応じてデフォルトの軸を印刷します。

シートメタル軸



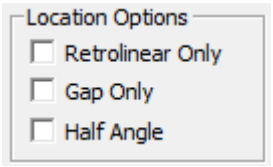
要素位置ダイアログボックス(**挿入 | 寸法 | 位置**)の**[板金の軸]**エリアは、板金要素(自動要素)が測定されるときのみに利用可能となるチェックボックスを含んでいます。

T = アプローチベクトルに沿って偏差をプリント (曲面上の点向けに)。
S = 面のベクトルに沿って偏差をプリント。
RT = レポートベクトルに沿って偏差をプリント。
RS = 面のレポートに沿って偏差をプリント。
PD = (ピンベクトルに垂直な)円の直径をプリントします。

T、**RT**、**S**または**RS**軸が使用される場合、その他の位置の測定結果は(グラフィカルまたはテキスチュアルともに)分析に使用されません。

ベクトル点、面上の点、エッジ点、および角度点の要素に対しては、デフォルトの**シートメタル軸**の出力フォーマットは**T**となります。その他の自動要素種類の位置寸法は、最初はこれら選択されたいずれの軸も有しません。

位置のオプション



PC-DMIS を使うと、これらの特殊 軸 を以下のように表示できます。

- ﾚﾄﾛﾘﾆｱのみ
- ｷﾞｬｯﾌﾟのみ
- 半角度

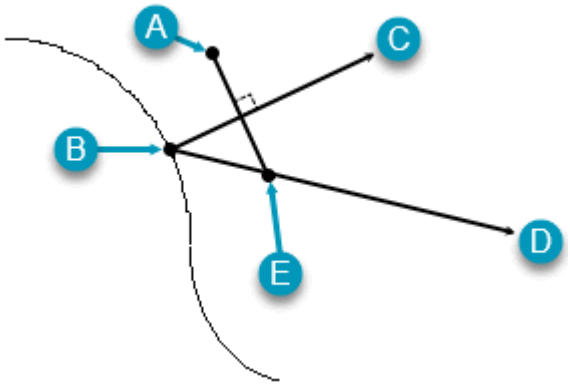
これらのオプションは[**要素**の**位置**] ダイアログボックス (**挿入|寸法|位置**)の[**位置のオプション**] エリアで選択可能です。測定ルーチン内のベクトル、面およびエッジポイントの位置すべては、オプションがクリアされたまで、適切な特殊軸を用いて印刷されます。

位置寸法用限定のレトロライナー

このチェックボックスはベクトルおよび面上の点を測定するときに利用可能です。有効な点に対して[レトロリニアのみ]オプションが選択されていると、位置の軸は次のように計算されます。

- 理論的な面の法線ベクトルの最大コンポーネント(最も大きなx、yまたは z 方向)を見つけます。
- 投影がオリジナルの理論的な面の法線ベクトルに垂直となるよう、測定された点をこの最大コンポーネントベクトルに投影します。

その後、所在位置の軸線が、この新規の投影ポイントから算出されます。



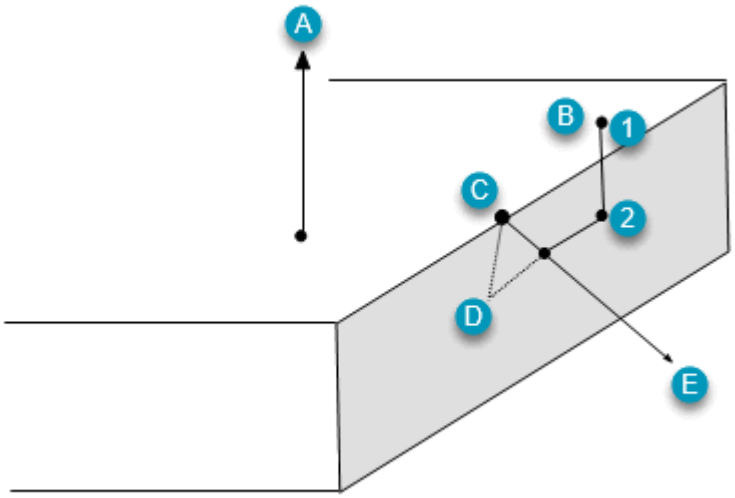
A - 実際に測定された点
B - 理論点
C - 理論的な面の法線ベクトル
D - 理論的な面の法線ベクトルの最大コンポーネント
E - 投影点 (レポート点)

位置の直径向けのギャップのみ

[ギャップのみ]チェックボックスは、エッジ点を測定するときに利用可能できます。
[ギャップのみ]チェックボックスを選択し、エッジ点が測定されると、位置の軸が以下の方法で計算されます:

- 測定されたポイントを理論上の面に投影
- この新しいポイントを理論上のアプローチベクトルに投影

次に、位置の軸が新しい点から計算されます。



A. *理論表面法線*

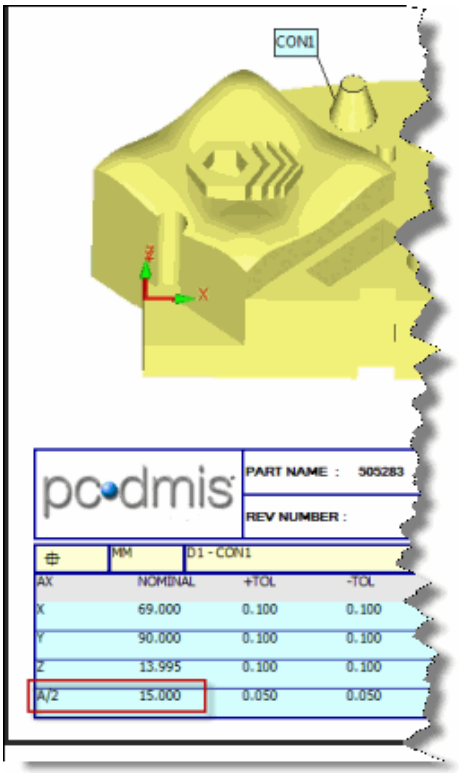
B. *測定された点*

C. *理論点*

D. *ｷﾞｬｯﾌﾟ*

E. *理論アプローチベクトル*

位置の測定結果用の半角度



半角度での円錐寸法の例。

[**半角度**] チェックボックスでは、通常の値の半分の位置に角度軸([**軸**]エリアの[**A**]軸)を表示できます。このチェックボックスを選択すると、[**軸**]エリアの[**A**]軸が[**A/2**]に変更されます。さらに、[要素の位置]ダイアログボックスの[**グリッド領域を拡張**]および編集ウィンドウ、レポートウィンドウ、および[寸法情報]ボックスの寸法もA/2のラベルを付けて角度の半分の位置を表示するよう変更されます。

位置の次元向けの公差

[**要素の位置**]ダイアログボックス(**挿入 | 寸法 | 位置**)では、これらの利用可能な軸に対して負公差および/または正公差を入力するのに次の2つの方法を提供します。

すべて = **公差**エリアの**軸**ドロップダウンリストに表示されるすべての軸およびオプション。

X = X 軸の値

Y = Y 軸の値

Z = Z 軸の値

D = 直径

R = 半径(直径の半分)

A = 角度(円錐向け)

L = 長さ (円筒、溝、円錐、および楕円で使用)

H = 高さ

PR = 極半径

PA = 極角度

AR = エリア (Blob 要素に対応)

T = アプローチベクトル沿いの誤差 (曲面上の点向け)

RT = レポートベクトルに沿った偏差

S = 面ベクトルに沿った偏差

RS = 面のレポートに沿った偏差

PD = 円の直径 (ピンベクトルに垂直)

FORM = 要素の統合形状の測定結果

- 円または円柱に対して、これは真円度 (RN) の測定結果となります。

- 平面要素では、これは平面度&(FL) 寸法です。
- 線要素に対しては、これは、真直度 (ST) の寸法となります。

1) 旧式の方法 - 公差エリアを使用



[公差] エリアを使うと、**[軸]** ドロップダウン一覧に検出される以下のそれぞれの軸向けのプラスおよびマイナスの公差を入力できます。

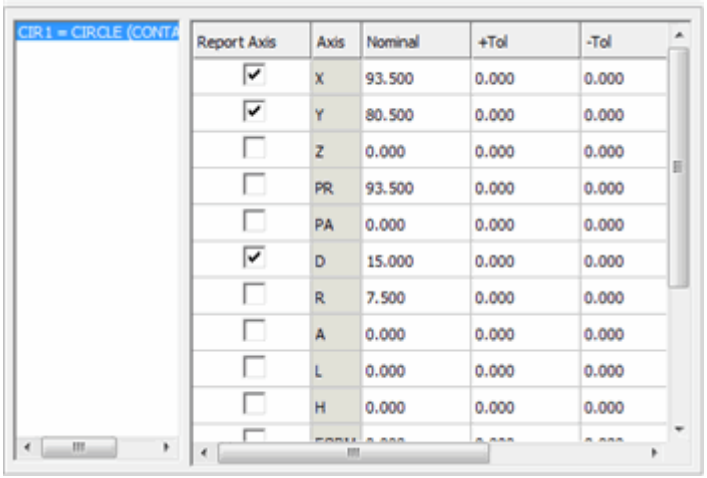
プラスおよびマイナスの公差に入力する方法:

1. [**軸**] ドロップダウンリストから、編集したい軸を選択します。
2. [**プラス**] ボックスに選択された軸のプラス公差値を入力します。
3. [**マイナス**] ボックスに選択された軸のマイナス公差値を入力します。
4. 任意の軸向けの公差値に対して、上記手順を繰り返します。

2) 新しい方法 - 拡張グリッドを使用

主要素リストから要素を選択し、[**要素の位置**] ダイアログボックスから [**>>**] ボタンをクリックすると、ダイアログボックスが縦方向に拡張してグリッドが表示されます。このグリッドを使って、希望の軸の公差および公称値を指定する値を入力することができます。さらに、[**要素の公称値をアップデート**]カラムでは、関連する要素の公称値を好きなようにアップデートできます。

ユーザーがダイアログの主要な[**要素リスト**] ボックスから 1 つまたは複数の要素を選択しない場合、PC-DMIS は空白のグリッドを表示します。



要素の一覧 - グリッドのコラムの左側にある一覧には、ダイアログの主要な [**要素リスト**] ボックスからユーザーが選択した要素が含まれています。一覧から要素を選択すると、

PC-DMIS はその要素の可能な軸を表示します。ユーザーはこれを公差値に適用することができます。

軸をレポート - このカラムには、各軸用のチェック ボックスがあります。チェック ボックスを選択すると、その軸についての情報をレポートに送ります。

軸 - このカラムでは、選択された要素に利用できる軸の一覧を表示します。

公称値 - このカラムには公称値があります。必要に応じてそれぞれの一つをクリックして、異なる値を入力することができます。

+公差 / -公差 - プラス公差とマイナス公差のカラムでは、測定結果で使用される各種の軸の公差を入力できるフィールドが表示されます。

要素の公称値をアップデート - このカラムでは、公称値に行った変更を測定結果だけではなく要素に対しても適用すべきか否かを特定することができます。

正の下位公差および負の上位公差を入力

PC-DMIS は正の下側公差 (またはマイナス範囲の正の公差)を可能にします。これを実行するには、**[マイナス]**ボックスで値の前にマイナス符号を追加します。

PC-DMIS は負上位公差 (または正レンジのマイナス公差)も可能にします。これを実行するには**[プラス]** ボックスの値の前のマイナスサインに入力します。

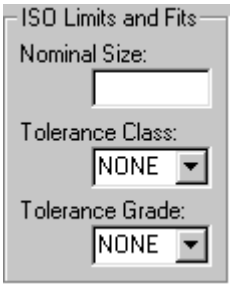


1.000 が公称値向けに入力され、003 がプラス公差向けに入力され、001 がマイナス公差向けに入力される場合、1.000 + .003 / –.001と解釈されます。下位公差を+.001 (サイン変更)にするためには、1.000 (公称値),.003 (プラス公差) および –.001 (マイナス公差) を入力するだけで、1.000 + .003 / + .001の公差レンジを達成します。



負の下位公差は、[**マイナスの公差を負の数で表示**]オプションが選択された場合は、マイナス符号付きで表示される場合があります。「カスタマイズ設定」章の「マイナスの公差を負の数で表示」を参照してください。

ISO 限界と適合



要素位置ダイアログボックス(**挿入| 挿入| 位置**)の**[ISO 限界および適合]** エリアを使うと、ISO 標準公差を円形要素の直径に適用することが可能となります。公差のクラスとグレードが選択されると、PC-DMIS は、限界および適合の標準化表向け国際組織から円柱または円の直径向けの適切な公差を調べます。これらの表は直径のさまざまなデザインのクラスおよびグレードを定義します。

PC-DMIS は英語 (インチ) およびメートル法 (ミリメートル) ユニットで、ISO 公差の計算を許可しますが、それらはメートル法 (ミリメートル) を用いて適用される ISO によってでしか定義されません。さらにこれらのテーブルは直径のさまざまなクラスおよびグレードを使用するので、円柱および円だけがこのオプションに適切な要素です。公称値の直径が入力されると、PC-DMIS は公差の計算のために要素の公称値の直径を使用します。

公称値のサイズ

「**要素位置**」ダイアログボックス（ **挿入|寸法|位置**）の**公称サイズ**ボックスには、選択された要素の公称直径を入力することができます。

公差のクラス

「**要素位置**」ダイアログボックス(**挿入|寸法|位置**)の「**公差クラス**」一覧は次のISO公差のクラスから選択することができます:

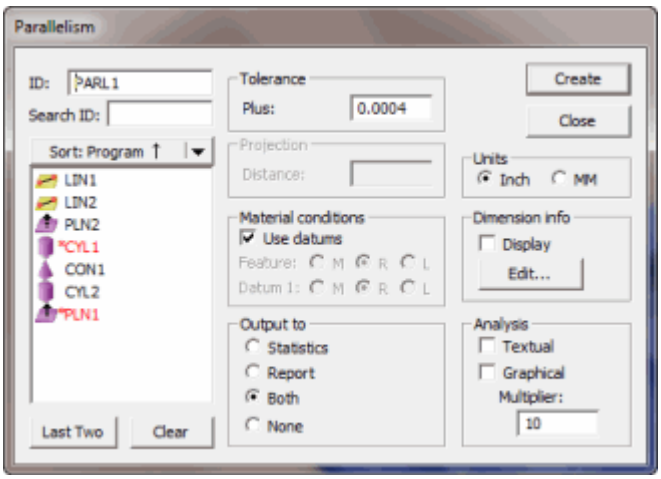
A B C CD D E EF F FG G	H J JS K M N P R S	T U V X Y Z ZA ZB ZC

公差の等級

「**要素位置**」ダイアログボックス(**挿入|寸法|位置**)の「**公差等級**」一覧は次のISO公差等級から選択することができます:

IT1	IT7	IT13
IT2	IT8	IT14
IT3	IT9	IT15
IT4	IT10	IT16
IT5	IT11	IT17
IT6	IT12	IT18

平行度のディメンショニング



[平行度の測定] ダイアログボックス

[挿入 | 測定結果 | 平行度] メニューオプションでは2つの要素間の平行度が測定されます。2 番目の要素は常に基準要素である必要があります。1つの要素だけが選択されると、現在の作業平面はデータ要素になります。この測定結果の型は片側で考慮され、1つの正の値の公差が適用されます。

平行度の評価は作業平面や測定される要素に無関係に 3 次元で行われます。

二次元評価を行うには、または詳細なサポートが必要なときは (例えば、複数のデータムを参照する必要があるとき、または接平面修飾子を追加したいとき)、新しい幾何公差コマンドを使用する必要があります。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「幾何公差の使用」章を参照してください。

[平行度]を用いて次元を実行する方法:

1. サブメニューより、**[挿入 | 測定結果 | 平行度]**を選択します。**[平行度]**ダイアログボックスが現れます。

2. [**要素の一覧**]ボックスから測定結果を表示する要素を選択します。
3. デイタム要素が希望される場合、**[デイタムを使用]** チェックボックスを選択します。
4. デイタム要素を希望する場合は、**[要素の一覧]** ボックスの別の要素を選択します。
5. 要素および基準要素向けに適切な**[実体条件]** オプションを選択します。
6. **[プラス]**ボックスにプラスの公差の値を入力します。
7. **[距離]**ボックスに投影の距離を入力します。
8. **[ユニット]**エリアの**[インチ]**または**[ミリメートル]**オプションのいづれかを選択します。
9. 測定結果情報を出力する場所を選択します。[**統計**]、[**レポート**]、[**両方**]、または[**なし**]オプションを選択します。
10. グラフィックの表示ウィンドウで測定結果情報を見るにはオプションの**表示**チェックボックスを選択します。
11. [**テキスト**]チェックボックスまたは[**グラフィカル**]チェックボックスにマークして、希望する分析オプションを選択します。[**グラフィカル**] チェックボックスがマークされた場合は、[**倍率**] ボックスに倍率の値を入力します。
12. 必要に応じて、**測定結果情報**エリアの**表示**チェックボックスを選択し、**編集**をクリックしてグラフィックの表示ウィンドウに表示したい測定結果情報のフォーマットを選択します。
13. [**作成**] ボタンをクリックします。

次元は以下の情報とともに編集ウインドウに表示されます:

```
dimension_name = PARALLELISM,OF feat_1,TOG1,TO feat_2,TOG1
```

または

```
dimension_name = PARALLELISM,OF feat_1,TOG1,
```
TO 作業平面

軸線	名目値	+公差	過小公差	BON	実測値	最高	偏差	誤差範囲外
DF	1.0000	0.0100	0.0100	0.0000	1.0000		0.0000	0.0000
D1	0.0000	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
M	0.0000	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000		0.0000	0.0000

TOG1= MMC / RFS / LMC

軸の説明

DFは要素の直径または幅です。これは LMCまたはMMC コンディションを設定すると表示されます。

D1は最初の基準要素の直径または幅です。これは基準要素を設定すると表示されます。

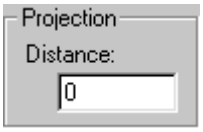
M は測定された値です。これは常に表示されます。

平行度次元向けのプラス公差



平行度ダイアログボックスのこの**正**ボックス（**挿入|寸法|平行度**）は正方向に沿って公差値を入力することができます。従って、公称値または理論上の平行度とは異なる平行度は、特定の公差レンジ内に収まっている限り、有効な測定のままでありえます。

平行度次元向けに投影された距離



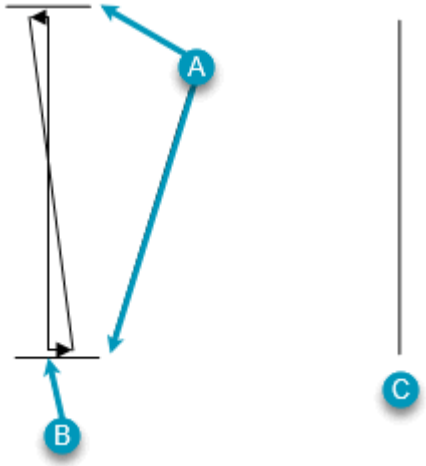
PC-DMIS を使うと、**平行度**ダイアログボックス(**挿入| 寸法| 平行度**)の**[距離]** ボックスに参照の距離を入力できます。PC-DMIS はこの値を円柱、円錐および平行度寸法を計算するための線要素とともに使用します。

これらの要素向けに、平行度計算に使用されるポイントは、軸の終了点および要素の軸に沿ってこの終了点から投影されるポイントになります。

これらの2つのポイント間の距離は参照された距離です。その他の要素向けに、この距離は次元に何ら影響を与えません。このオプションは、次元が要素に沿った特定の距離で計算される必要がある場合に役立ちます。

平行度の距離の投影の理解

通常、平行度次元は、基準要素の線のベクトルをとり、測定された要素の終了点を検査して、以下に示すような公差内にあるかどうか確認します:

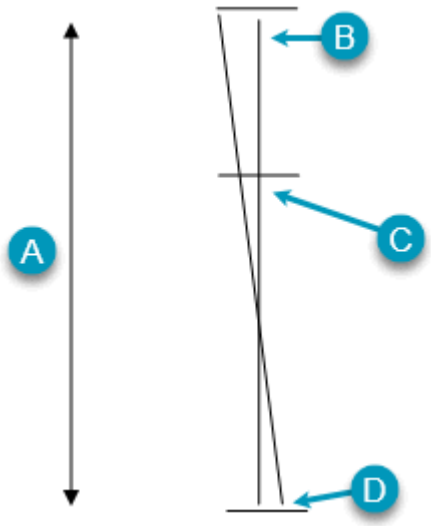


A - 公差幅 (または円筒)。
B - 測定要素に配置された基準要素ベクトル。
C - 基準要素線。

しかし、線の端の右を必ずしも測定できない場合がときどきあります。従って、特定の距離で線を延長する必要があります。

極端なデビエーションは通常線の端にあるので、線の実際の長さよりも長い距離に線を延長する場合は、通常より大きいデビエーションを得ます。負参照長さを用いて、線の反対の方向に延長することもできます。

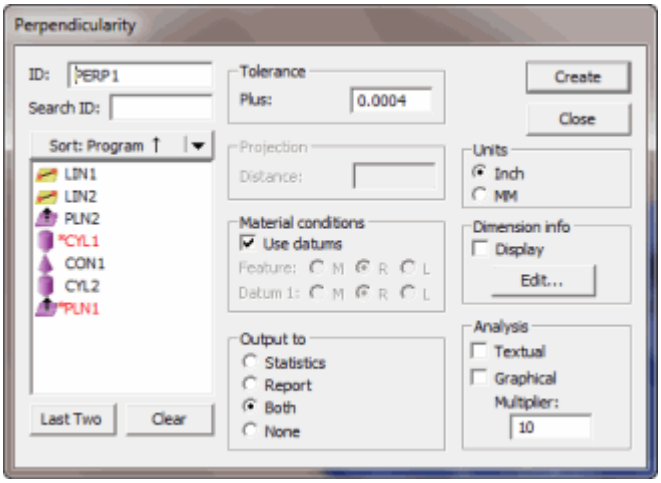
延長された線は以下のようになります:



A - 基準長
B - 線の長さよりも長い基準長から延長された点
C - 線の終点、または線の長さと同じ基準長。
D - 線の始点、または0.0基準長。

[距離]ボックスを使用して、円筒の軸を検査するために基準長を指定することもできます。

垂直度のディメンショニング



[垂直度の測定] ダイアログボックス

[挿入 | 測定結果 | 直角度] メニューオプションでは、2つの要素間の直角度を計算できます。2 番目の要素は常に基準要素である必要があります。1 つの要素だけを選択すると、現在の作業平面はデータ要素になります。この測定結果の型は片側で考慮され、1つの正の値の公差が適用されます。

詳細なサポートが必要なときは (例えば、複数のデータムを参照する必要があるとき、または接平面修飾子を追加したいとき)、新しい幾何公差コマンドを使用する必要があります。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「幾何公差の使用」章を参照してください。

[垂直度]オプションを用いて要素をディメンショニングする方法:

1. サブメニューより、**[挿入 | 測定結果 | 垂直度]**を選択します。**[垂直]**ダイアログボックスが表示されます。
2. **[要素の一覧]**ボックスから測定結果を表示する要素を選択します。
3. 要素および基準要素向けに適切な**[実体条件]** オプションを選択します。
4. 基準要素を希望する場合は、**[基準要素を使用]** チェックボックスを選択し、**[要素の一覧]** ボックスで別の要素を選択します。
5. 要素および基準要素向けに適切な**[実体条件]** オプションを選択します。
6. **[プラス]**ボックスにプラスの公差の値を入力します。
7. **[距離]**ボックスに投影された距離を入力します。
8. **単位**のセクションで、**インチ**または**ミリメートル**のいずれを選択します。

9. 測定結果情報を出力する場所を選択します。[**統計**]、[**レポート**]、[**両方**]、または[**なし**]オプションを選択します。
10. グラフィックの表示ウィンドウで測定結果情報を見るにはオプションの**表示**チェックボックスを選択します。
11. [**テキスト**] チェックボックスまたは [**グラフィカル**] チェックボックスをオンにし、希望する分析オプションを選択します。[**グラフィカル**] チェックボックスがマークされた場合は、[**倍率**] ボックスに倍率の値を入力します。
12. 必要に応じて、**寸法情報**エリアの**表示**チェックボックスを選択し、**編集**をクリックしてグラフィックの表示ウィンドウに表示したい寸法情報のフォーマットを選択します。
13. [**作成**] ボタンをクリックします。

次元は以下の情報とともに編集ウインドウに表示されます:

```
dimension_name = PERPENDICULARITY,OF feat_1,TO feat_2
```

または

```
dimension_name = PERPENDICULARITY,OF feat_1,TO feat_2
```
TO作業平面

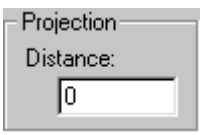
軸線	名目値	+公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
M	0.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

垂直度次元向けのプラス公差



直角度ダイアログボックスのこの**正**ボックス（**挿入|寸法|直角度**）は正方向に沿って公差値を入力することができます。従って、公称値または理論上の垂直度とは異なる垂直度は、特定の公差レンジ内に収まってる限り、有効な測定のままでありえます。

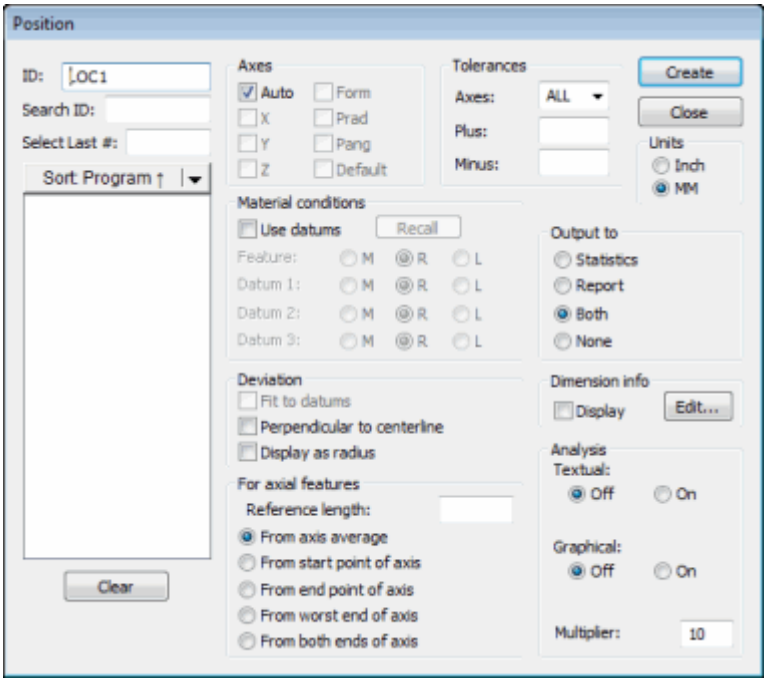
垂直度次元向けに投影された距離



PC-DMIS を使うと、**直角度**ダイアログボックス(**挿入| 寸法| 直角度**)の**[距離]** ボックスに参照の距離を入力できます。このオプションは要素がデイタム要素に垂直である必要があ

るだけでなく、デイタムから離れた特定の距離を計算される必要もあるときに役立ちます。

位置度の測定結果



[位置の測定] ダイアログボックス

[挿入 | 測定結果 | 位置度] メニューオプションでは、要素から X、Y、または Z の原点まで、それぞれの軸に平行な位置を計算します。要素の直径、角度、およびベクトルも計算に含まれます。

上記の**位置**ダイアログが**旧式の寸法を使用**オプションが**挿入|寸法**メニューから選択されている場合のみに使用できます。

このセクションは [*位置度*] の測定結果のみに関連します。位置または座標の測定結果は「位置の測定結果」セクションで説明します。

基準要素を使用している場合、測定値および偏差の XYZ 値は基準要素のアラインメントに関して計算されますが、これらの値を変換するために現在のアラインメントで表示されます。これは、測定結果が別の、あるいは定義された基準要素を持たない場合、たとえ同じ公称値を持っているとしても、ある位置度の測定結果がレポートされた要素は別の位置度の測定結果とは異なる測定値と偏差値を持つことを意味します。

POSITION (位置) オプションを使用して要素を測定する

1. サブメニューより、[**挿入 | 測定結果 | 場所**]を選択します。[**位置**] ダイアログ ボックスが現れます。
2. [**要素の一覧**]ボックスから測定結果を表示する要素を選択します。
3. デイタムを希望する場合は、**[デイタムを使用]** チェックボックスを選択します。これを選択することによって次元がデイタムに関して計算されることに留意してください。しかし、XYZの出力の値は、測定ルーチンの現在のアラインメントに関して表示されます。
4. **[要素の一覧]**ボックスから希望するデイタム要素を選択します。
5. [**材料の状態**] エリアにある適切なオプションを選択して、要素およびデータムに関する材料の状態を設定します。
6. [**偏差**]エリアから適切なチェックボックスを選択します。
7. 軸要素 (円柱など) を測定する場合、[**参照長さ**] ボックスに値を入力し、[**軸要素向け**] エリアから適切なオプションを選択します。
8. [**軸**] エリアから希望の軸を選択します。ソフトウェアはデフォルトで [**自動**] チェックボックスを選択します。
9. 軸をプラスおよびマイナス公差のどちらに適用するか選択します。
10. **[プラス]**ボックスにプラスの公差の値を入力します。
11. **[マイナス]**ボックスにマイナスの公差の値を入力します。
12. **[ユニット]**エリアの**[インチ]**または**[ミリメートル]**オプションのいづれかを選択します。
13. 測定結果情報を出力する場所を選択します。[**統計**]、[**レポート**]、[**両方**]、または[**なし**]オプションを選択します。
14. [**テキスト**] チェックボックスまたは [**グラフィカル**] チェックボックスをオンにして、希望の分析オプションを選択します。[**グラフィカル**] チェックボックスを選択している場合、[**倍率**] ボックスに倍率の値を入力します。
15. 必要に応じて、**寸法情報**エリアの**表示**チェックボックスを選択し、**編集**をクリックしてグラフィックの表示ウィンドウに表示したい寸法情報のフォーマットを選択します。
16. [**作成**] ボタンをクリックします。[**軸**] エリアからチェックボックスを選択しなかった場合は、[**作成**] ボタンは選択に利用できません。

PC-DMIS は、編集ウインドウで寸法と以下の情報を表示します:

```
DIM dimension_name = POSITION OF FEAT_ID UNITS = IN/MM,
 GRAPH=ON/OFF TEXT=ON/OFF MULT=n OUTPUT=REPORT/STATS/BOTH/
NONE FIT TO DATUMS=ON/OFF
 DEV PERPEN CENTERLINE=ON/OFF DISPLAY=DIAMETER/RADIUS
```

軸線	公称値	測定値	過大公差	過小公差	BON	偏差	DEVANG	公差域外
X	0.7500	.07500	0.0000	-	-	0.0000	-	-
Y	3.0000	3.0000	0.0000	-	-	0.0000	-	-
DF	1.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-	0.0000
D1 D2 D3 TP	1.0000 1.0000 MMC	1.0000 1.0000 1.0000	0.0000 0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000 0.0000	平面 円 円 0.0000	P1 AT RFS C1 AT MMC C2 AT MMC 0.000	0.0000

```
dimension_nameのエンド
```

デイタムを使用

位置寸法のデータムとして使用される要素の多くな異なる組み合わせがあっても、基準要素を選択している場合にはいくつの一般的な原則があります。その位置の寸法を利用するデザインの1つの一般的なシナリオは唯一の基準の機能として円やシリンダーを使用します。

もう一つの認められている方法は、3-2-1 アラインメントに続く一連のデイタム要素を選択することです。(デイタム向けの最小定義は1番目のデイタムを描写するために3デイタム、2番目のデイタムを描写するには2デイタム、3番目のデイタムを描写するには1デイタムであることに留意してください)。

しかし、3-2-1 アラインメント原則は、平面/線/線、平面/線/円、平面/円柱/円柱およびその他の組み合わせにも使用されます。

複数の円形要素が最大実体条件(MMC) または最小実体条件(LMC) で使用された場合、

- TP 軸からのボーナス公差は、その他のボーナス公差の単純な追加の可能性はあまりありません。これは最適化計算が正しいボーナス公差を決定するためです。

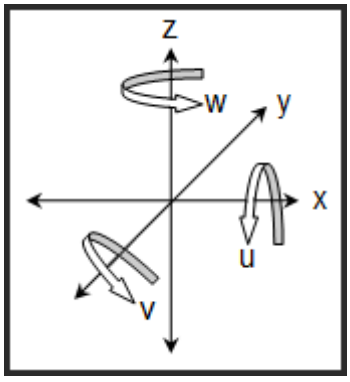
- 円形またはスロット要素は MMCまたはLMCを用いて測定される場合があります。
- 非円形要素のすべては、要素サイズにかかわらず (RFS) で測定されます。



データム要素が選択される場合、場所のX,Y,Z, PA、とPR軸はデータムの配置に計算され、値を解釈するために現在のアライメントに表示されます。同様に、基準要素はこのトピックに説明された一般的なステップの使用で選択される 必要があり 、または寸法は予期しない結果を与える可能性があります。

デイタムの使用が選択された場合の位置寸法の一般的なルール:

- 適切な適合が実行されるように、要素コントロールフレームで指定されるすべての基準要素を選択します。基準要素 1、基準要素 2 および基準要素 3 に対して選択された要素はそれぞれ一次、二次および三次基準要素を表し、最大 *6 度の自由度* (3 度の平行移動と 3 度の回転) に制限するために使用されます。



3D 空間 (X, Y, Z, U, V および W) における 6 自由度の例。

- THEO (理論) フィールドにおいて、測定された要素コマンド (データムと要素の両方) がすべて正しい公称値 (X,Y,Z,I,J,K) から成ることを確認します。 (取り付けプロセスは測定された要素コマンドを参照して、データム制約と測定結果を計算します。)
- 測定された要素コマンドと関連する位置寸法コマンドは、同じアラインメントから得られたものであり、公称値が正しくて図面における基本寸法として呼び出されるものと同じでなければなりません。これは測定された要素コマンドを編集して (推測モード)、(適合に使用される)正しい公称値を提供することが必要な際に、CAD なしでプログラムするときに非常に重要です。
- データムは相互に垂直でなければなりません。
- [**セットアップオプション**] ダイアログボックス (**編集| 優先設定| セットアップ**) の [**一般**] タブの [**パートに対する CAD を無視**] オプションを使用「しない」でください。

非直行要素の組み合わせから作成される複雑なデータム参照フレームの場合またはデータムに修飾子 (MMC または LMC) があるときは、測定位置の幾何公差位置法を使用することをお勧めします。**データムの使用**が選択されている従来の位置コマンドは測定ルーチンの移行に使用できます。

ボーナス調整

基準要素にボーナスを計算する場合、基準要素に以前の位置寸法または方向の寸法があったら、 位置および/または方向公差はデータムボーナスに追加されてデータムの仮想サイズを計算します。

次元を繰り返す際に同じデイタムを使用

現在の位置の寸法に以前の位置の寸法から同じ基準要素を使用するには、要素を寸法に選択し、**位置**ダイアログボックス(**挿入|寸法|位置**)の **実体条件**エリアに利用可能な**リコール**ボタンをクリックします。「リコールボタン」を参照してください。

旧式の位置度の測定結果を用いた基準要素の使用例

従来の位置コマンドでの**データムの使用**オプションは 20 年以上前に作成されており、その動作は当時の ASME Y14.5 標準の最良の解釈に基づいたものです。標準は年の経過とともに進化し続け、特に、データムの適合、ボーナス計算および最近ではデータム要素計算の完全な数学的定義に関して、多くの変更、修正および改良が行われてきました。

従来の位置コマンドはこれらの変更点を考慮に入れておらず、従って GD&T 標準の要件に完全には準拠していません。それは主として従来のプログラム移行をサポートするように維持されており、プロセス情報の提供には役立つことがありますが、特に下記のケースでは代わりに測定の幾何公差位置法を使用することを強くお勧めします。

- PC-DMIS がデータムシフト計算を実行することを必要とするデータムに材料修飾子が存在する場合。
- 従来の測定は同時評価をサポートしないため、PC-DMIS は複数の位置 (および輪郭) 寸法を同時に評価する必要があります。

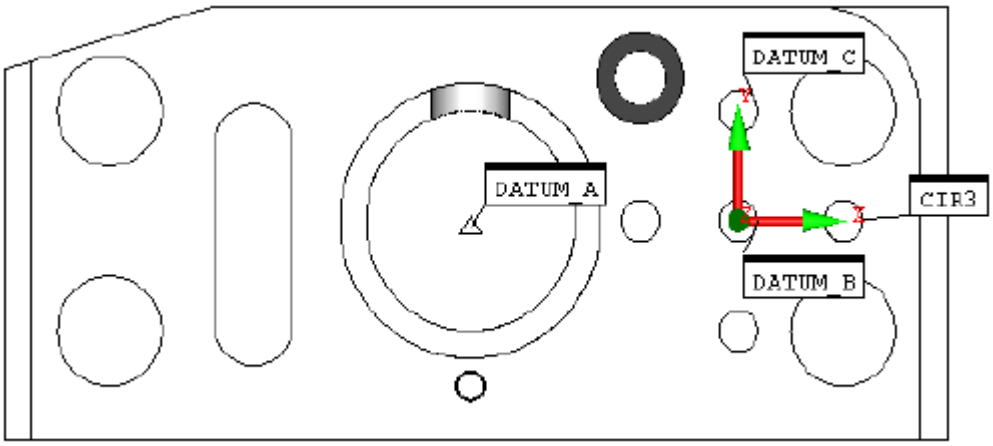
幾何公差位置法について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「幾何公差の使用」章にある「位置」トピックを参照してください。

[**位置**] ダイアログボックス(**挿入|寸法|位置**)の [**基準の使用**] オプションでは、3つの方法で分析を実行できます。

- アクティブなアライメントから。以下のオプション#1を参照してください

- 数学的バーチャルハードゲージシミュレーションから (基準要素へ適合:オン)。以下のオプション#2を参照してください
- 基準要素参照フレームシミュレーションから (基準要素へ適合: オフ)。以下のオプション#3を参照してください

上記は順々に説明されます。例はすべて以下の図を参照してください (要素、データムおよびアライメント):

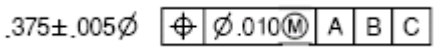


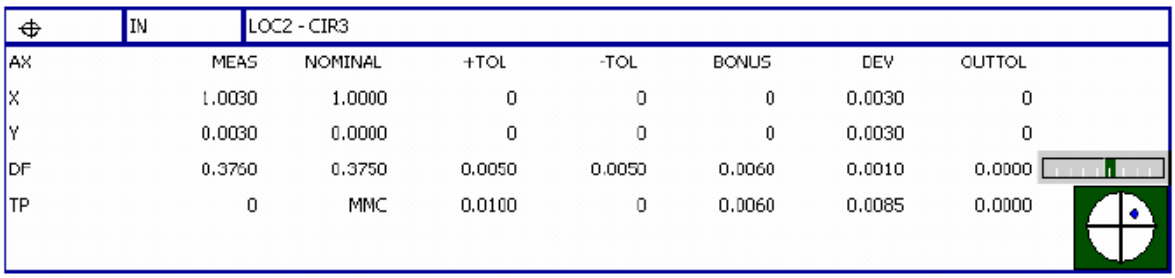
オプション #1: データムを使用: オフ

用途: この方法を使用するのは、基準要素に修飾子 (MMC または LMC) がなく、現在アクティブなアライメントから 1 つまたは複数の要素 (選択された各要素の単一の位置コマンドを作成します) の位置を確認するときです。ボーナス公差は要素でのみ利用可能です。

結果: 選択した要素の位置がアクティブなアラインメント内で上昇します。従って、位置の測定結果を作成する前にアクティブなアラインメントは指定したデータム参照フレーム (DRF) を反映するよう設定する必要があります。

下記の画像で [**データムの使用**] をオフに設定することによる影響を確認できます。





	IN	LOC2 - CIR3					
AX	MEAS	NOMINAL	+TOL	-TOL	BONUS	DEV	OUTTOL
X	1.0030	1.0000	0	0	0	0.0030	0
Y	0.0030	0.0000	0	0	0	0.0030	0
DF	0.3760	0.3750	0.0050	0.0050	0.0060	0.0010	0.0000
TP	0	MMC	0.0100	0	0.0060	0.0085	0.0000

オプション #2: データムの使用: オン およびデータムに適合: オン

用途: 下記のときにこの方法を使用します。

- データムに修飾子 (MMC または LMC) が存在する

- それらのデータムは相互に垂直、そして....
- 単一要素の位置を確認するとき (複数要素は従来の寸法モードではサポートされていません)。



複数要素の位置がサポートされるのは、下記要件を満たす場合に測定の新しい位置幾何公差法を使うときです。

- MMC/LMC がデータム要素に適用される
- 複数の位置公差の同時評価
- 非直行要素から作成される複雑なデータム参照フレームの使用

最新の幾何公差法について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「幾何公差の使用」章を参照してください。

結果: “バーチャルハードゲージ” シミュレーションは、データからボーナス許容量に関する量に基づいた解釈および回転に基づいて、数学的に実行されます。これは「データシフト」の量に従ってどれがゲージのゆさぶりをシミュレートするかを変える機能の測定値をもたらします。データ機能からの十分なボーナスがあるとき、多くの場合には、測定値は公称値と同じである可能性があります。要素が許容値から偏差しているとき、ぴったりさでないのは起こります、そして、測定値と偏差はプロセス調整をすることができるか、または従わないことの技術解析を実行できるように、要素の実際の場所を反映します。



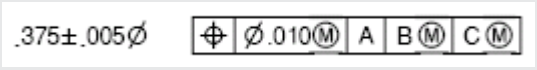
結果は、機能ゲージが行うのと同様に、“パス/失敗”分析を表しています。従って、過程変動のモニターを、または統計的研究を実行することはできません。

ボーナス コラム: レポートのボーナス コラムは、要素 (DF) のボーナスの計算された量、およびサイズ (D1 第1、D2 第2、D3 第3)の各デイタム要素の測定されたボーナス量を示します。総ボーナス値は以下のコンディションに基づいて決定されます:

コンディション #1A:公差内

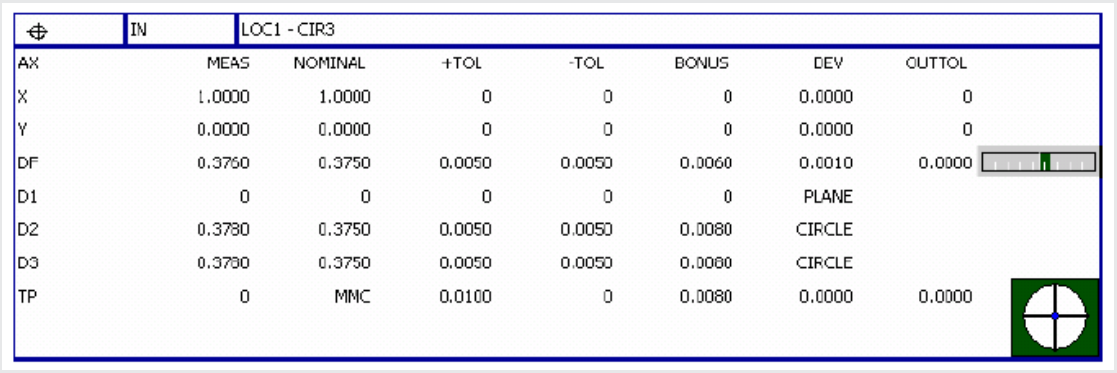
デイタムからの十分な公差がデイタムを、デイタムから許容可能なボーナスの100%までを利用せずに公称値からのデビエーションがないようにデイタム シフトを可能にするとき、総ボーナス量は要素からのボーナスの合計およびデイタムからのボーナスの未使用の量になります。

公差内のコンディション #1A の例:



測定された値が、データム D2 および D3 (機能ゲージをシミュレートする) のボーナスから発生した許容可能なデータム シフトに基づいて変更した。この場合、測定された値は結果としてゼロ偏差になる公称値を検査し、総ボーナスは、要素 (.006) からのボーナスおよび.008 ボーナス公差の合計のデータム (.002)からの未使用ボーナスの合計です。

- D2 (.008 ボーナス)のボーナスから2度の自由: X および Y 軸の解釈
- D3 (.008 ボーナス)のボーナスから1度の自由度: Z 軸を中心に回転

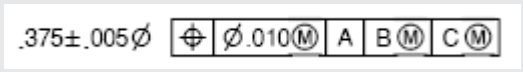


⌖	IN	LOC1 - CIR3					
AX	MEAS	NOMINAL	+TOL	-TOL	BONUS	DEV	OUTTOL
X	1.0000	1.0000	0	0	0	0.0000	0
Y	0.0000	0.0000	0	0	0	0.0000	0
DF	0.3760	0.3750	0.0050	0.0050	0.0060	0.0010	0.0000
D1	0	0	0	0	0	PLANE	
D2	0.3780	0.3750	0.0050	0.0050	0.0080	CIRCLE	
D3	0.3780	0.3750	0.0050	0.0050	0.0080	CIRCLE	
TP	0	MMC	0.0100	0	0.0080	0.0000	0.0000

コンディション #1B:公差内

データムから100%のボーナスが使用されると、総ボーナス量は要素からのボーナスのみとなります。通常、この場合は公称値からのデビエーションの量を表示します。

公差範囲内における条件 #1B の例:



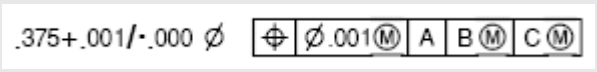
D2 および D3 の公差が、公差コンディションに未だにある公称値からのデビエーションがありデイタムからボーナスの100%を用いて例示するために変更されました。

⌖	IN	LOC4 - CIR3					
AX	MEAS	NOMINAL	+TOL	-TOL	BONUS	DEV	OUTTOL
X	1.0015	1.0000	0	0	0	0.0015	0
Y	0.0000	0.0000	0	0	0	0.0000	0
DF	0.3760	0.3750	0.0050	0.0050	0.0060	0.0010	0.0000
D1	0	0	0	0	0	PLANE	
D2	0.3780	0.3750	0.0030	0.0000	0.0030	CIRCLE	
D3	0.3780	0.3750	0.0030	0.0000	0.0030	CIRCLE	
TP	0	MMC	0.0100	0	0.0060	0.0030	0.0000

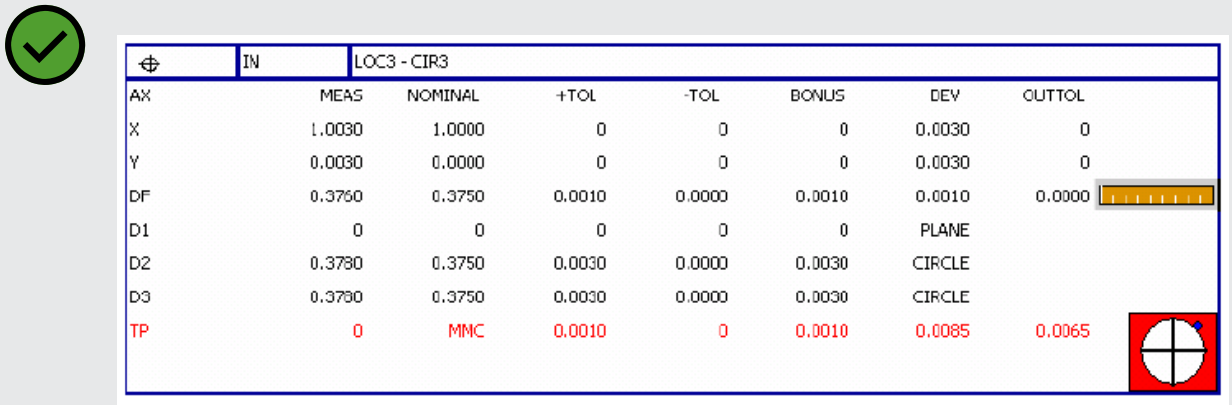
コンディション #2: 公差外

要素を公差内に置くようなデイタム シフトを可能とするデイタムから不十分なボーナスがあるとき、測定された値は変更され、総ボーナスは要素からのボーナスのみとなります。

公差範囲外の条件 #2 の例:



DF, D2, D3 および TP の公差は公差外コンデションを例示するために変更されました。



	IN	LOC3 - CIR3					
AX	MEAS	NOMINAL	+TOL	-TOL	BONUS	DEV	OUTTOL
X	1.0030	1.0000	0	0	0	0.0030	0
Y	0.0030	0.0000	0	0	0	0.0030	0
DF	0.3760	0.3750	0.0010	0.0000	0.0010	0.0010	0.0000
D1	0	0	0	0	0	PLANE	
D2	0.3780	0.3750	0.0030	0.0000	0.0030	CIRCLE	
D3	0.3780	0.3750	0.0030	0.0000	0.0030	CIRCLE	
TP	0	MMC	0.0010	0	0.0010	0.0085	0.0065

オプション #3: データムを使用: オンおよび データムへの適合: オフ

アプリケーション: この方法を使用するのは、データムに修飾子 (MMC または LMC) があり、測定データを適合させたくない (データムシフトなし)ときです。このオプションはデータムからのボーナスを組み込み、さらに過程変動 (測定された値は、「データム シフト」が適用されないので、変更されません)をモニターする能力を提供するカスタマーの要求に基づいて追加されました。

この方法は ASME Y14.5 または ISO 1101 に準拠していません。

結果: 「データム参照フレーム」 シミュレーションは、選択された基準によって制約された自由度に基づいた解釈および回転に基づいて、数学的に実行されます。X、Y、Zの測定値および偏差はアクティブなアラインメントから取得され基準要素からのボーナスに基づいては変換されません(基準要素のシフトなし)。

ボーナスカラム: レポートのボーナスカラムは、要素 (DF) のボーナスの計算量およびサイズ (D1 第1、D2 第2、D3 第3)の各データム要素の測定されたボーナス量を示します。総ボーナス値は選択されたデータムの中の要素からのボーナスとボーナスの最小量があるデータの合計です。

公差のコンディション#1 の例:

.375±.005Ø ⌖ Ø.010Ⓜ | A | BⓂ | CⓂ

⌖	IN	LOC7 - CIR3					
AX	MEAS	NOMINAL	+TOL	-TOL	BONUS	DEV	OUTTOL
X	1.0030	1.0000	0	0	0	0.0030	0
Y	0.0030	0.0000	0	0	0	0.0030	0
DF	0.3760	0.3750	0.0050	0.0050	0.0060	0.0010	0.0000
D1	0	0	0	0	0	PLANE	
D2	0.3780	0.3750	0.0030	0.0030	0.0060	CIRCLE	
D3	0.3780	0.3750	0.0050	0.0050	0.0080	CIRCLE	
TP	0	MMC	0.0100	0	0.0120	0.0085	0.0000

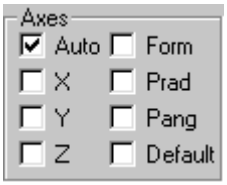
公差外のコンディション #2 の例:

.375+.001/-.000 Ø ⌖ Ø.001Ⓜ | A | BⓂ | CⓂ

DF, D2, D3 および TP の公差は公差外コンデションを例示するために変更されました。

⌖	IN	LOC5 - CIR3					
AX	MEAS	NOMINAL	+TOL	-TOL	BONUS	DEV	OUTTOL
X	1.0030	1.0000	0	0	0	0.0030	0
Y	0.0030	0.0000	0	0	0	0.0030	0
DF	0.3760	0.3750	0.0010	0.0000	0.0010	0.0010	0.0000
D1	0	0	0	0	0	PLANE	
D2	0.3780	0.3750	0.0030	0.0000	0.0030	CIRCLE	
D3	0.3780	0.3750	0.0050	0.0050	0.0080	CIRCLE	
TP	0	MMC	0.0010	0	0.0040	0.0085	0.0035

位置の測定結果向けのデフォルト軸



位置ダイアログボックス(**挿入|寸法|位置**)の**デフォルト** チェックボックスで、ユーザはデフォルト出力の形式を変更できます。**自動** チェックボックスがチェックされるとき、寸法で示される軸は要素タイプのデフォルト軸 によって選ばれます。しかし、 デフォルトの設定をオーバーライドする必要がある可能性のある場合があります。これを行うには、**デフォルト** チェックボックス及びいかなる他の希望の軸も選択します。

出力を変更するには、希望するチェックボックスだけを選択します:

自動 = 要素タイプに基づきデフォルト軸を入力します。

X = X軸の値を入力します。

Y = Y軸の値を入力します。

Z = Z軸の値を入力します。

形状 = 要素の統合形状の寸法を入力します。

- 円または円柱に対して、これは真円度 (RN) の測定結果となります。
- 平面要素では、これは平面度&(FL) 寸法です。
- 線要素に対しては、これは、真直度 (ST) の寸法となります。

Pang = 極角(PA)値を印刷します。

Prad: = 極半径 (PR) の値を印刷します。

デフォルト = デフォルト出力の形式を変更します。

出力値がデフォルト以外に変更されると、PC-DMIS はその後のすべての寸法に新しい設定を使用します。PC-DMIS オリジナルのデフォルト軸を使用するのを希望する場合は、形式をデフォルトの設定にリセットする必要があります。

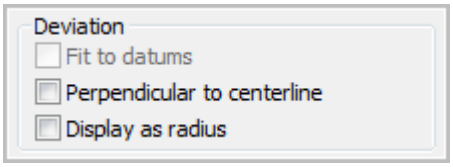
形式をデフォルト設定にリセットする方法:

1. **[自動]** チェックボックスを選択します。
2. **[デフォルト]** チェックボックスを選択します。
3. [**作成**] ボタンをクリックします。

PC-DMISは測定結果を自動的にリセットして、要素の型に応じてデフォルトの軸を印刷します。

> [**自動**] チェックボックスを選択すると、PC-DMIS は自動的に印刷するデフォルト [軸] を定義します。デフォルトの出力フォーマットは要素の種類によります。PC-DMIS は説明した (上記ボックスを参照) 軸の形式を使用して、選択した要素の位置を自動的に決定します。

誤差



位置ダイアログボックス(**挿入|寸法|位置**)の**[偏差]** エリアを使うと、いかに偏差を実行させたいかおよびいかに偏差を編集ウインドウ内で表示させたいかを決定することが可能になります。

デイタムに適合

[**位置**] ダイアログボックス (**挿入|寸法|位置**)の**[基準に適合]** チェックボックスは、基準が使用されるとき PC-DMIS が適合アルゴリズムを呼び出すかどうかを決定します。

- 選択されると、PC-DMIS はデイタムが特定されると適合アルゴリズムを呼び出します。PC-DMIS は、適合位置における考慮される要素と適合後に残りの利用可能なボーナスである総ボーナスをレポートします。
- 選択解除した場合、PC-DMIS は適合を適用しない測定位置で要素を用いて位置の測定結果を分析します。レポートされるボーナス合計は、基準要素の制約に基いた該当要素および基準要素から取得可能なボーナスの総計です。

従来の PC-DMIS の位置コマンドがデータムとデータムへの適合の異なる組み合わせによって動作する方法の詳しい説明については、PC-DMIS Core ドキュメントにおける「従来の位置によるデータム使用の例」トピックを参照してください。

中心線に垂直

位置ダイアログボックス(**挿入 | 寸法 | 位置**)の**[中央線に垂直な偏差]** チェックボックスは、PC-DMIS が要素の理論上の中央線に垂直、または X, YおよびZ の値に実際に垂直するかどうかを決定します。

- 選択される場合は、PC-DMIS は要素の理論上の中央線に垂直なデビエーションを計算し、中央線の方向のいかなるデビエーションも無視します。

- 非選択の場合は、PC-DMIS はX、YおよびZ の値に垂直なデビエーションを計算します。

このチェックボックスは、X、YまたはZ 軸に沿って方向付けしていないアプローチ ベクトルを有する可能性のあるシートメタル ポイントに特に役立ちます。このチェックボックスを使うと、アプローチベクトルに垂直にすることができます。

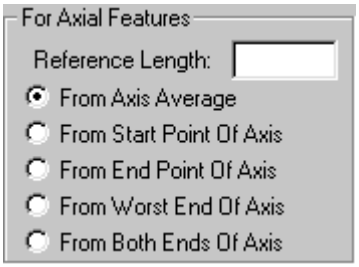
半径として表示

位置ダイアログボックス(**挿入|寸法|位置**)の**[半径に表示]** チェックボックスは PC-DMIS が、直径の代わりに要素および基準の半径を表示するかどうかを決定します。

- 選択の場合は、PC-DMIS は DF, D1, D2, D3および TP 線に半径を表示し、編集ウインドウの次元領域にテキストを置いて、次元が要素の半径または直径を表示するかどうかを示します。
- 非選択の場合、PC-DMIS は通常通りに直径を表示します。

このチェックボックスを使用する場合は、ISO 基準と準拠して*い*ないことに留意してください。

軸要素



円筒のような軸要素に対しては、PC-DMIS がどの軸に沿って位置の測定結果を作成するかを指定できます。軸の平均 (または重心)、軸の始点、軸の終点、軸のワースト終点 (最大の偏差を持つ終点)、または軸の両方の終点で測定結果を作成するか PC-DMIS に指示することができます。また、軸上の選択した点から指定した基準長の位置で測定結果を作成することも可能です。

位置の測定結果に基準長を使用する方法:

1. **位置**ダイアログボックス(**挿入|寸法|位置**)の**参照長さ**ボックスで目標値をタイプしてください。
2. オプションのボタン (**軸の平均から**、**軸の開始点から**、**軸の終了点から**、**軸の最悪のエンドから**または **軸の両端から**)から1つを選択します。

3. [**作成**] ボタンをクリックします。PC-DMIS は、選択されたポイント (または**軸の両端から**選択したポイント) を位置づけし、軸に沿って特定された参照の長さの距離を移動し、そこの次元に直径を作成します。

   基準長さ
   このボックスの値は、PC-DMISが位置度の測定結果を作成する場所となる選択点または軸からの長さを指定します。

   軸平均から
   このオプションは PC-DMIS に軸の重心(または平均)から軸要素を測定するよう指示します。

   軸の開始点から
   このオプションは PC-DMIS に軸の開始点から軸要素を測定するよう指示します。

   軸の終了点から
   このオプションは PC-DMIS に軸の終了点から軸要素を測定するよう指示します。

   軸の公差最大終点
   このオプションは PC-DMIS に測定結果の最悪のシナリオを提供する始点または終点から軸要素を測定するよう指示します。PC-DMISは公称値から最も遠い偏差を持つ軸の終点で測定結果を作成します。例えば、パーツに歪んだ円筒が含まれる場合、公称値から最も外れた円筒軸に沿った始点または終点が最悪のシナリオを提供する点となります。

   軸の両端から
   このオプションは PC-DMIS に選択した軸の始点および終点の両方から軸要素を測定するよう指示します。PC-DMIS は軸の両端から測定結果を作成します。

位置の測定結果向けの公差



位置ダイアログボックス(**挿入 | 寸法 | 位置**)の**[公差]** エリアを使うと、[**軸**]ドロップダウン一覧で検出される各軸のためにプラスおよびマイナスの公差を入力できます。さらに特定の実体条件のモディファイアも定義できます。

軸の公差に入力する方法:

1. [**軸**] 一覧から公差を適用する軸を選択します。
2. [**プラス**] ボックスに選択された軸のプラス公差値を入力します。
3. [**マイナス**] ボックスに、選択された軸のマイナス公差値を入力します。TP および FORM 軸にはプラス公差が必要なため、PC-DMIS は入力された値がマイナス入力である場合はその値を無視します。

4. [マテリアルのコンディション]エリアからマテリアルのコンディションのモディファイアを選択します。

リストから複数軸の公差を設定できます。PC-DMISはユーザー定義の公差と選択したリスト項目を保存します。[**軸**] リストから異なる項目を選択し、それに異なる公差を与える場合でさえも利用可能な軸の間を切り替えて、保存された個々の公差のビューおよび設定が可能です

軸

位置ダイアログボックス(**挿入|寸法|位置**)の**[軸]**ドロップダウン一覧は、プラスおよびまたはマイナス公差の適用に利用可能な軸の一覧を提供します。この一覧には以下が含まれます:

ALL = ドロップダウンリストに表示されるすべての軸とオプション

D1 = 最初の基準要素の直径/幅

D2 = 2番目の基準要素の直径/幅

D3 = 3番目の基準要素の直径/幅

DF = 要素の直径/幅

LF = 要素が溝である場合、要素の長さ

WF = 要素が溝である場合、要素の幅

LD = 基準要素が溝である場合、基準要素の長さ

WD = 基準要素が溝である場合、基準要素の幅

TP = 位置の公差および関連する偏差

FORM = 要素の統合形式の測定結果

- 円または円柱に対して、これは真円度 (RN) の測定結果となります。
- 平面要素向けに、これは平面度 (FL) 次元となります。
- 線要素に対しては、これは真直度 (ST) の測定結果となります。

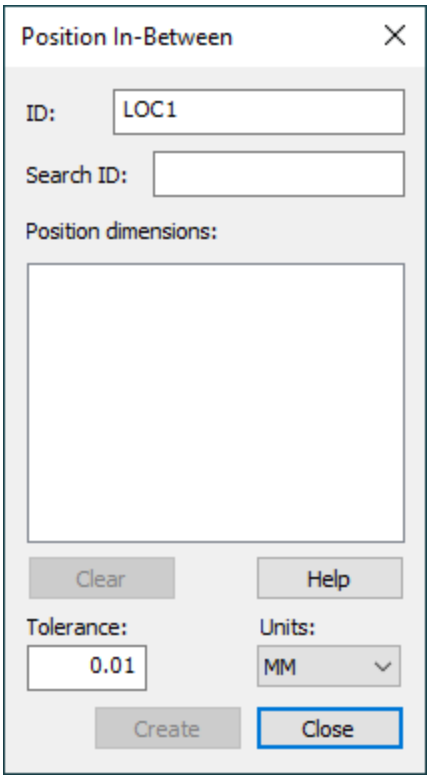
プラス

位置ダイアログボックス(**挿入|寸法|位置**)の[**正**] ボックスで、軸の公差向けの正値または**軸**リストから選択される軸を入力することが可能です。

マイナス

位置ダイアログボックス(**挿入|寸法|位置**)の[**マイナス**] ボックスで、軸の公差向けのマイナス値または**軸**リストから選択される軸を入力することが可能です。

中間位置の測定結果



[中間の位置] ダイアログボックス

[**挿入 | 測定結果 | 中間位置**] メニューオプションでは、2つの特定された位置の測定結果から、中間位置の偏差と偏差角度を計算します。この測定結果は、1つの穴のパターンに一連の位置の測定結果があり、1つの穴が別の穴と関連している位置の偏差と偏差角度をレポートしたく、各穴のパターンが別々の位置の引き出し戦で測定されている場合に便利です

ANSI または ISO 規格には中間位置は含まれません。これは PC-DMIS 専用の特別実装です。

この次元の作成方法:

1. [**中間の位置**]メニューオプションにアクセスして、[**中間の位置**]ダイアログボックスを開きます。

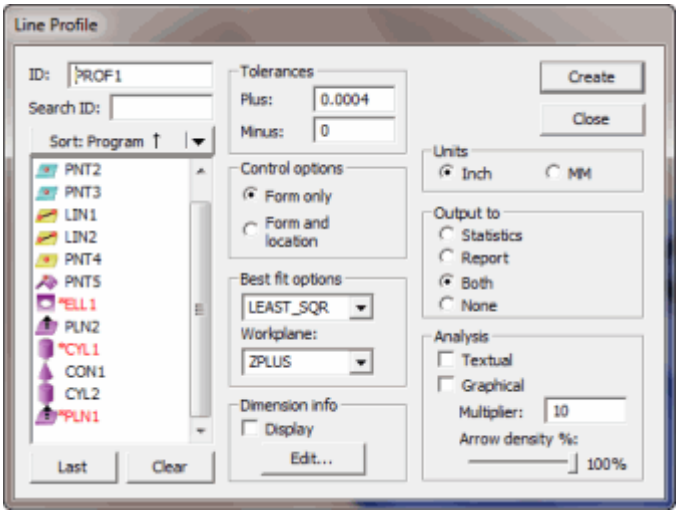
2. [**位置寸法**]一覧より2つの寸法を選択します。複合FCF位置または複数のシングルセグメントFCF位置（複数のセグメントがある位置）を選択すると、PC-DMISは単に主寸法のみを使用して位置決め寸法を計算します。
3. **[ID=]** ボックスに入力して、次元向けのラベルのIDを入力します。.
4. **[公差]** ボックスに次元向けの公差値を入力します。
5. **[ユニット]** 一覧から、使用する測定ユニットを選択します。
6. [**作成**] をクリックします。

   次元が以下の情報とともに編集ウインドウに表示されます:

```
dimension_name = POSITION IN BETWEEN dim_1 AND dim_2,
UNITS=IN/MM
AX     NOMINAL        MEAS        +TOL        -TOL
     BONUS         DEV      DEVANG      OUTTOL
TP      0.0000      0.0000      0.0100
                            0.0000   -172.4842      0.0000
#-------
```

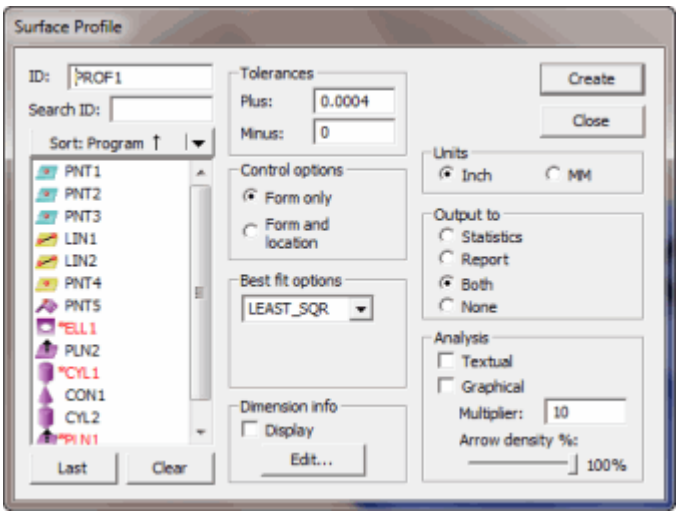
   DEV は測定結果間の偏差を意味します。DEVANG は測定結果間の偏差角度を表します。

面および線輪郭の寸法付け



[線プロファイルの測定]ダイアログボックス

プロファイルの **[線]**メニューオプション(**挿入 | 次元 | プロファイル | 線**)は曲線の2次元のプロファイルエラーを計算します 。



[表面プロファイルの測定] ダイアログボックス

輪郭の**[面]**メニューオプション(**挿入 | 寸法 | 輪郭 | 面**）オプションは、面または曲線要素の3次元輪郭のエラーを計算します。

現在はプロファイル スキャンにいかなる種類の要素を使用することが可能です。

ビジョン 2Dプロファイルの自動要素の寸法では、理論ベクトルが作業平面に投影されます。レポートされる偏差は面の法線偏差ではなくこの作業平面に2次元的に関連します。

デフォルトでは ASME Y14.5.1 - 1994 に従い、2 値法によって従来のプロファイルフォームと位置がレポートされます。PC-DMIS は最大および最小偏差を上限公差値および下限公差値と比較して適合性を判定します。

代替となる単一値法が PC-DMIS 設定エディターから利用できます。[**オプション**] セクションから `UseISOCalculations` 設定を 1 に変更することができます。これで PC-DMIS は最大偏差の 2 倍である単一の実測値を計算します。次に PC-DMIS はその単一測定値を上限公差と比較します。この方法は ASME Y14.5.1 - 2019 に準拠しています。

[面のプロファイル]オプションを用いて要素をディメンションする方法:

1. サブメニューより、[**挿入 | 測定結果 | プロファイル |面**]を選択します。[**面のプロファイル**] ダイアログボックスが現れます。
2. [**要素の一覧**]ボックスから測定結果を表示する要素を選択します。基準要素を選択する場合は、平面である必要があります。

3. **[プラス]**ボックスにプラスの公差の値を入力します。
4. **[マイナス]**ボックスにマイナスの公差の値を入力します。
5. **[ユニット]**エリアで**インチ**または**ミリメートル**のいずれかを選択します。
6. 測定結果情報を出力する場所を選択します。[**統計**]、[**レポート**]、[**両方**]、または[**なし**]オプションを選択します。
7. グラフィックの表示ウィンドウで測定結果情報を見るにはオプションの**表示**チェックボックスを選択します。
8. ダイアログボックスの**[コントロールオプション]**エリアの**形状のみ**または**形状および位置**のいずれかを選択します。
9. [**形状のみ**]を選択した場合は、**[最適化を使用]**チェックボックスを選択します。これによって、測定結果は内部最適化アラインメントを使用し、要素向けの最適化を検出するまで形状を回転または平行移動することが可能となります。
10. [**テキスト**]チェックボックスまたは[**グラフィカル**]チェックボックスにマークして、希望する分析オプションを選択します。[**グラフィカル**] チェックボックスがマークされた場合は、[**倍率**] ボックスに倍率の値を入力します。
11. 必要に応じて、**寸法情報**エリアの**表示**チェックボックスを選択し、**編集**をクリックしてグラフィックの表示ウィンドウに表示したい寸法情報のフォーマットを選択します。
    - **[形状と位置]**オプションを以前に選択した場合は、**[デフォルトの測定結果情報を編集]**ダイアログボックスの**[測定結果情報形式]** エリアから**[最大最小]**チェックボックスを選択するようにしてください。
    - **[形状のみ]**オプションを以前に選択した場合は、**[デフォルトの測定結果情報を編集]**ダイアログボックスの**[測定結果情報形式]** エリアから**[測定済み]**チェックボックスを選択するようにしてください。
12. **作成**ボタンをクリックします。

次元が以下の情報とともに編集ウインドウに表示されます:

```
dimension_name = PROFILE,OF feat_1
```

軸線	名目値	+ 公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
M	5.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

面のプロファイルの等高線図の表示

PC-DMIS では、パッチスキャンまたは UV スキャンを使用してプロファイルの測定結果を作成すると、グラフィック表示ウィンドウの CAD モデルの表面に色付き表面の等高線プロットを表示することができます。



等高線プロットは表面の従来のプロファイルに対してのみサポートされます。それらを新しい幾何公差で使用することはできません。

これを行うには下記を実行してください:

1. 立体の CAD モデルをインポートします。
2. [**編集 | グラフィック表示ウィンドウ | 表示設定**] メニューオプションを選択して、[**表示設定**] ダイアログボックスを開きます。
3. [**表示設定**] ダイアログボックスで、表示の一つに対する [**立体**] チェックボックスをクリックしてから閉じます。
4. [**グラフィックモード**] ツールバー([**表示 | ツールバー | グラフィックモード**])から [**表面モード**] アイコン  をクリックして、PC-DMIS を表面モードにします。
5. パッチまたは UV スキャンを作成します。これらのスキャンの種類について詳しくは、PC-DMIS CMM ドキュメントの「スキャン」章にある「パッチ高度スキャンの実行」および「UV 高度スキャンの実行」トピックを参照してください。
6. [**編集 | グラフィック表示ウィンドウ | 分析オプション**]メニューオプションを選択して、[**分析**] ダイアログボックスを開きます。
7. [**分析**] ダイアログボックスから、[**等高線プロットを表示**] オプションを選択し、メイン PC-DMIS 画面に戻るまで [**OK**] をクリックします。
8. [**挿入 | 寸法 | プロファイル | 表面**] メニューオプションを選択して、[**表面プロファイル**] ダイアログボックスを開きます。
9. [**表面プロファイル**] ダイアログボックスの [**要素一覧**] ボックスからパッチまたは UV スキャンを選択します。
10. [**表面プロファイル**] ダイアログボックスの [**分析**] エリアで、[**グラフィカル**] チェックボックスを選択します。
11. 他に望する変更を**[面のプロファイル]**ダイアログボックスに加えます。
12. **[作成]**をクリックして、測定結果を作成します。

PC-DMIS が色づけされた等高線図をスキャンが存在したモデルの面上に置くのに気づきます。

[線のプロファイル]オプションを用いて2次元要素をディメンションする方法:

1. サブメニューより、[**挿入 | 測定結果 | プロファイル |線**]を選択します。[**線のプロファイル**] ダイアログボックスが現れます。
2. [**要素の一覧**]ボックスから測定結果を表示する要素を選択します。任意の2次元要素を選択できます。基準要素を選択する場合は、平面である必要があります。
3. **[プラス]**ボックスにプラスの公差の値を入力します。
4. **[マイナス]**ボックスにマイナスの公差の値を入力します。
5. **[ユニット]**エリアで**インチ**または**ミリメートル**のいずれかを選択します。
6. 測定結果情報を出力する場所を選択します。[**統計**]、[**レポート**]、[**両方**]、または[**なし**]オプションを選択します。
7. グラフィックの表示ウィンドウで測定結果情報を見るにはオプションの**表示**チェックボックスを選択します。
8. ダイアログボックスの**[コントロールオプション]**エリアの**形状のみ**または**形状および位置**のいずれかを選択します。
9. **[形状のみ]** オプションを選択した場合は、**[最適化を使用]**チェックボックスを選択します。これによって、測定結果は内部最適化アラインメントを使用し、要素向けの最適化を検出するまで形状を回転または平行移動することが可能となります。
10. [**最適化を使用**] チェックボックスを選択する場合は、回転および平行移動を可能にする希望の作業平面を選択します。作業平面を使用するとアラインメントが2次元のアラインメントに制限されます。
11. [**テキスト**]チェックボックスまたは[**グラフィカル**]チェックボックスにマークして、希望する分析オプションを選択します。[**グラフィカル**] チェックボックスがマークされた場合は、[**倍率**] ボックスに倍率の値を入力します。
12. 必要に応じて、**寸法情報**エリアの**表示**チェックボックスを選択し、**編集**をクリックしてグラフィックの表示ウィンドウに表示したい寸法情報のフォーマットを選択します。
    - **[形状と位置]**オプションを以前に選択した場合は、**[測定結果情報を編集]**ダイアログボックスの**[測定結果情報形式]**エリアから**[最大最小]** チェックボックスを選択するようにしてください。
    - **[形状のみ]**オプションを以前に選択した場合は、**[測定結果情報を編集]**ダイアログボックスの**[測定結果情報形式]** エリアから**[測定済み]** チェックボックスを選択するようにしてください。
13. [**作成**] ボタンをクリックします。

次元が以下の情報とともに編集ウインドウに表示されます:

```
dimension_name = PROFILE,OF feat_1
```

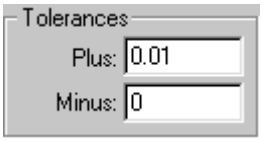
軸線	名目値	+公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
M	5.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

線のプロファイルの等高線の表示

PC-DMIS では、直線または曲線要素に対して、グラフィック表示ウィンドウで CAD モデルの表面に色付きの輪郭プロットを表示することができます。

表面プロファイルでは、「表面プロファイルの輪郭プロットを表示する」に一覧表示されている説明に従い、入力要素を適切な線または曲線要素 (またはスキャン) と入れ替えます。

面のプロファイルの次元向けの公差



この次元型は、片側すなわちシングル正値の公差が適用される、または両側すなわち上位および下位の公差の値が適用される、のいずれかとみなされます。

- 「**面輪郭**」ダイアログボックス(**挿入|寸法|輪郭|曲面**)の「**形状のみ**」オプションが選択されている場合、正の公差だけは適用することができます。
- **[形および位置]** が選択された場合は、プロファイルの次元は片側または両側になりえます。

正の公差

面輪郭ダイアログボックスのこの**負**ボックス（**挿入|寸法|面輪郭**）は負方向に沿って公差値を入力することができます。従って、公称値または理論上のプロファイルは、特定の公差レンジ内に収まっている限り、有効な測定のままでありえます。

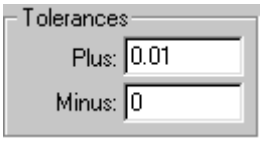
PC-DMIS は負上位公差 (または正レンジのマイナス公差)も可能にします。これを実行するには**[プラス]** ボックスの値の前のマイナスサインに入力します。

マイナスの公差

面輪郭ダイアログボックスのこの**マイナス**ボックス（**挿入|寸法|面輪郭**）は負方向に沿って公差値を入力することができます。従って、公称値または理論上のプロファイル未満を測定するプロファイルは、特定される公差レンジ内に収まっている限り、有効なプロファイルとなりえます。

PC-DMIS は正の下側公差 (またはマイナス範囲の正の公差)を可能にします。これを実行するには、**[マイナス]**ボックスの値の前にマイナス サインを入力します。

線のプロファイルの次元向けの公差



この次元型は、片側すなわちシングル正値の公差が適用される、または両側すなわち上位および下位の公差の値が適用される、のいずれかとみなされます。

- 「**線輪郭**」ダイアログボックス(**挿入|寸法|輪郭|線**)の「**形状のみ**」オプションが選択されている場合、正の公差だけは適用することができます。
- **[形および位置]** が選択された場合は、プロファイルの次元は片側または両側になりえます。

正の公差



[正公差] ボックスを使うと、正の方向に沿って公差値を入力できます。従って、公称値または理論上の測定以上を測定する測定は、特定の公差レンジ内に収まっている限り、有効な測定のままでありえます。

マイナスの公差



[負公差] ボックスを使うと、負方向に沿って公差値を入力できます。従って、公称値または理論上の測定未満を測定する測定は、特定される公差レンジ内に収まっている限り、有効な測定となりえます。

面のプロファイルの次元向けのコントロールオプション

面輪郭ダイアログボックス(**挿入 | 寸法 | 位置 | 曲面**)のエリアのオプションは輪郭が同じ形状または公称値としての形状と位置に一致するかどうかを決定します。

形状のみ



輪郭を寸法付ける場合、**面輪郭**ダイアログボックス(**挿入| 寸法| 輪郭|曲面**)の**形状だけ**オプションを選択すると、PC-DMISに特定の輪郭がその公称値と同じな形状に一致するかどうかを判断させます。このオプションは輪郭の位置が許容可能な公差外にあるかどうかは無視します。

[形状のみ]の寸法については、生成された寸法の測定値に注意してください。

形状および位置



表面輪郭ダイアログボックス (**挿入|寸法|輪郭| 表面**)の**[形状および位置]** オプションを用いて、輪郭を測定すると、特定の輪郭が理論値に同じ形状および位置に一致するかどうかを決定することが可能となります。これは、輪郭の位置も許容可能な公差内にある必要があるので **[形状のみ]**オプションとは異なります。

[**形および位置**] 寸法では、生成された寸法の最大/最小値に留意してください。

線プロファイル次元向けのコントロール オプション

線輪郭ダイアログボックス(**挿入 | 寸法 | 位置 | 線**)のエリアのオプションは輪郭が同じ形状または公称値としての形状と位置に一致するかどうかを決定します。

形状のみ



輪郭を寸法付ける場合、**線輪郭**ダイアログボックス(**挿入| 寸法| 輪郭|線**)の**形状だけ**オプションを選択すると、PC-DMISに特定の輪郭がその公称値と同じな形状に一致するかどうかを判断させます。このオプションは輪郭の位置が許容可能な公差外にあるかどうかを無視します。

[形状のみ]の寸法については、生成された寸法の測定値に注意してください。

PC-DMIS 2009 以降では、該当要素が線形スキャンに基づいて構築された曲線である場合、形状のみの線のプロファイルがサポートされています。理論上のポイントが、プロフィール計算にどんな理論上のポイントとベクトルを使用したらよいかを決定すると理論上のカーブに予測されます。

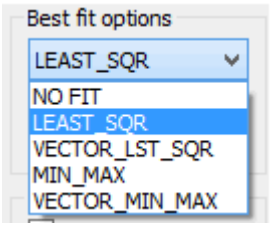
形状および位置



線輪郭ダイアログボックス (**挿入|寸法|輪郭|線**)の**[形状および位置]** オプションを用いて、輪郭を測定すると、特定の輪郭が理論値に同じ形状および位置に一致するかどうかを決定することが可能となります。これは、プロファイルの位置も許容可能な公差内にある必要があるので **[形状のみ]**オプションとは異なります。

[**形および位置**] 寸法では、生成された寸法の最大/最小値に留意してください。

面プロファイル次元向けの[最適化]オプション



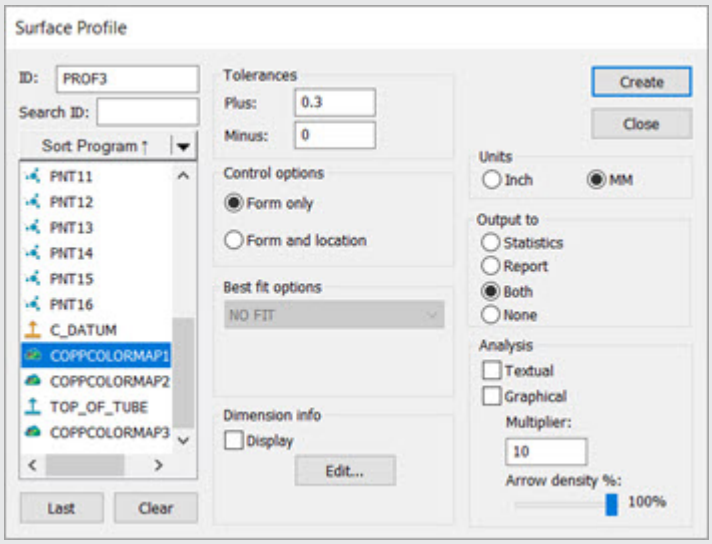
このエリアは、[**コントロールオプション**] エリアの[**形状だけ**] オプションを選択する場合に、このダイアログボックスだけに表示されます。

面輪郭ダイアログボックス(**挿入|寸法| 輪郭|曲面**)の**[最適化オプション]** エリアを使うと、寸法要素上で内部の最適化整列を作成することが可能になります。

NO FIT - これはアライメントを作成しません。

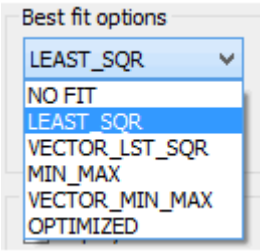
LEAST_SQR、 **VECTOR_LST_SQR**、 **MIN_MAX**、 及び **VECTOR_MIN_MAX**の説明については、 「アラインメントの作成と使用」章の「ベストフィットアラインメントの方法」を参照してください。

従来の表面プロファイルの場合、要素一覧ボックスからカラーマップを選択すると、PC-DMIS は自動的に表面プロファイルの**適合なし**オプションを選択し、**最適化オプション**一覧を無効にします。



カラーマップ要素が選択されている [表面プロファイル] ダイアログボックス

線プロファイル次元向けの最適化オプション



このエリアは、[**コントロールオプション**] エリアの[**形状だけ**] オプションを選択する場合に、このダイアログボックスだけに表示されます。

線輪郭ダイアログボックス(**挿入|寸法| 輪郭|線)[最適化オプション]** エリアを使うと、利用可能な取付方法の1つを用いて寸法要素上で内部の最適化整列を作成することが可能になります。

NO FIT - これはアライメントを作成しません。

LEAST_SQR、 **VECTOR_LST_SQR**、 **MIN_MAX**、 及び **VECTOR_MIN_MAX**の説明については、 「アラインメントの作成と使用」章の「ベストフィットアラインメントの方法」を参照してください。

最適化 - この適合は、汎用アルゴリズムを使用してデータが線のプロファイルの測定結果に合格したか失敗したかを判断します。また、より低い公差値を指定することができます。 (一般的には、他のフィッティングの方法で、公差値を0.0から変更することはできません)。

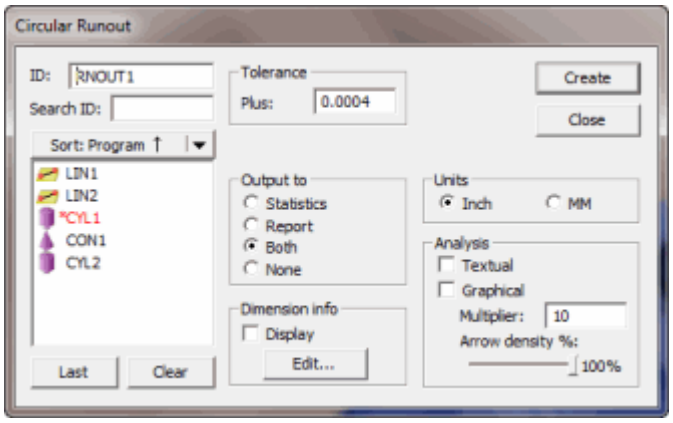
作業平面

線プロファイルの寸法を用いるとき、PC-DMIS は、個々のヒットのデビエーションを最小化するために選択された作業平面内で、全方向に回転および解釈する内部2次元アラインメントを作成します。曲線の2次元投影とは異なる作業平面を選択すると、不正確な計算に終わります。

全振れまたは円振れの寸法付け

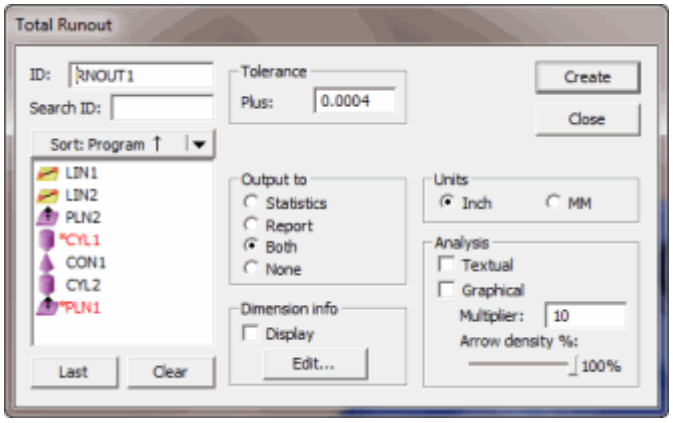
挿入 | 測定結果 | 外れ値 | 円周振れおよび**全振れ**メニューオプションは2番目の要素に関する最初の要素の振れを測定します(すなわち、2番目の要素は基準要素になります)。1つの要素だけが選択されると、原点と作業平面が基準要素になります。この場合、PC-DMIS は基準要素のために原点からの位置と作業平面からの方向を使用します。編集ウィンドウのテキストは基準要素を「原点」と判断します。

- 円形ランアウトは、円、円錐、円柱および球向けに機能します。



[円振れ] ダイアログボックス

- すべてのランアウトは、円柱、円錐および平面に機能します。

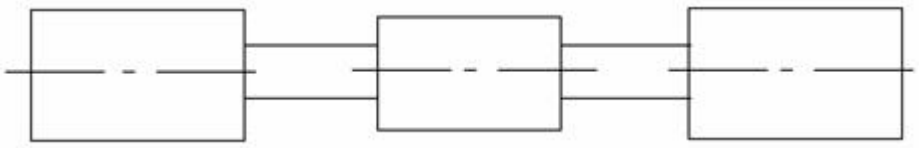


[全振れ] ダイアログボックス

この測定結果の型は片側で考慮され、1つの正の値の公差が適用されます。

ランアウトを理解

ランアウトのディメニッシングは通常カム軸操作で使用されます。カム軸は中心線を中心にして回転するよう設計されています。カム軸を構成する離れた円柱はすべて同じ中心線上にあるので、中心線が平行なだけでなく円柱も同軸 (または同心) であるようにする必要があります。



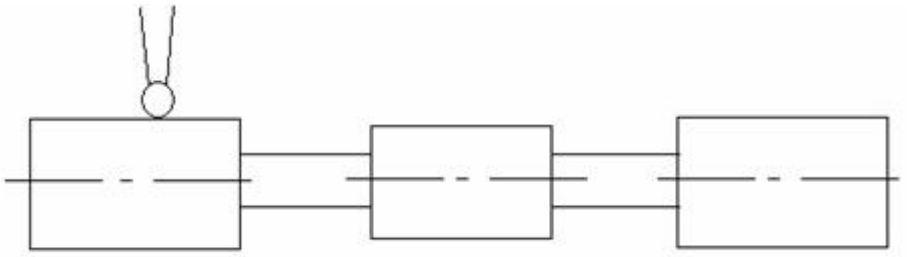
カムシャフトの例。

さらに、円柱の面が円形で真っ直ぐ (それ自体の軸だけでなく、離れたデイタム軸と比べた場合に真っ直ぐ) であるようにする必要があります。

振れと平行度の主要な違いは、振れは円筒の*軸*だけではなく、*面*上で点を検査するという点にあります。また、振れは円筒の面を円筒自身のみならず基準要素の軸とも比較するので、円筒の真直度とも異なります。振れの測定結果はこれらの条件を確認します。

ランアウトがいかに測定されるか

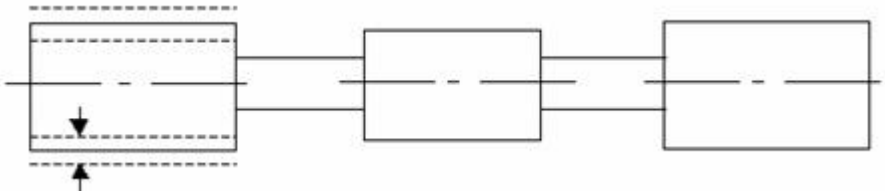
ランアウトを測定する典型的な、非CMM の方法は、円柱の面の小さいダイヤル インジケータを円柱の面上に置き、インジケータをゼロ設定し、円柱を回転する方法です。このインジケータは円柱が回転すると円に沿って違いを測定します。



ダイヤルゲージで測定される振れの例。

原則的にCMM も同様に作動します。しかし、円柱を回転する代わりに、CMM のプローブは円柱を中心に回転し、ヒットの有限数をとります。

ランアウト向けの公差は以下のようになります:



振れ公差帯を示す例 (破線)。

公差バンドは以下のプロパティを有します:

- 幅、プラス公差のサイズを有します。
- データム ベクトル (他の線または円柱の軸) と平行。
- 円柱の軸から特定の半径で固定。

2種類の振れ: 円または全体

振れには次の2つの種類があります。

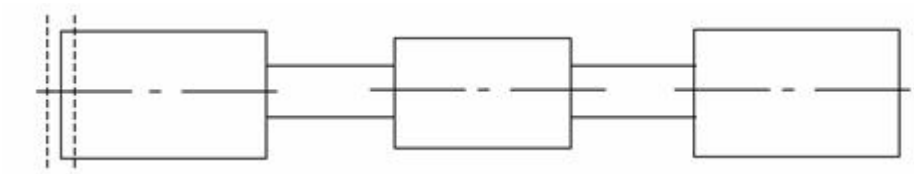
- [円振れ度]は円筒の周りの1つの円-1列のヒット-を測定します。
- すべてのランアウトは、ヒットのマルチプルの行を有する円柱のすべての面の上下のマルチプルの円を測定します。

すべてのランアウトにCMMを使用するのはいささか制限があるのは明らかです、その理由は、円柱を中心にヒットの100行をおそらく取らず、またすべてのランアウトの決定にはヒットがわずか3行では十分ではないからです。

それでも、PC-DMIS は円形およびすべてのランアウトをディメンションする性能を提供するので、円柱の行を十分に測定したかどうかを決定することができます。

振れを用いた円柱の終端の検査

PC-DMIS を使うと標準で特定されるランアウトの別の場合のために検査することもできます。ランアウトのこの種類向けの公差は、データムに垂直な固定された方向にあります。



円筒端での振れを示す例。

[ランアウト}オプションを用いて要素をディメンショニングをする方法:

1. サブメニューより、**[挿入 | 寸法 | 振れ|円周振れ**または[**挿入 | 寸法 | 振れ|全振れ**]を選択します。[**全振れ**または**円振れ**]ダイアログボックスが現れます。
2. [**要素の一覧**]ボックスから測定結果を表示する要素を選択します。
3. **[プラス]**ボックスにプラスの公差の値を入力します。
4. **[ユニット]**エリアで**インチ**または**ミリメートル**のいずれかを選択します。

5. 測定結果情報を出力する場所を選択します。[**統計**]、[**レポート**]、[**両方**]、または[**なし**]オプションを選択します。
6. グラフィックの表示ウィンドウで測定結果情報を見るにはオプションの**表示**チェックボックスを選択します。
7. [**テキスト**]チェックボックスまたは[**グラフィカル**]チェックボックスにマークして、希望する分析オプションを選択します。[**グラフィカル**] チェックボックスがマークされた場合は、[**倍率**] ボックスに倍率の値を入力します。
8. 必要に応じて、**測定結果情報**エリアの**表示**チェックボックスを選択し、**編集**をクリックしてグラフィックの表示ウィンドウに表示したい測定結果情報のフォーマットを選択します。
9. [**作成**] ボタンをクリックします。

次元は以下の情報とともに編集ウインドウに表示されます:

```
dimension_name = RUNOUT,OF feat_1,TO feat_2
```

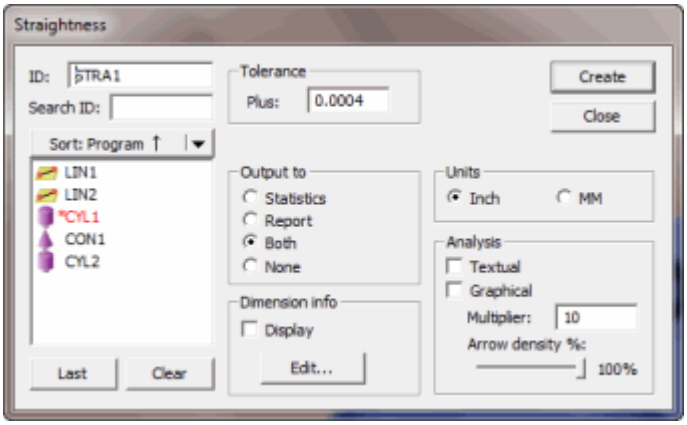
軸線	名目値	+ 公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
M	0.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

ランアウト次元向けのプラス公差



全振れまたは**円周振れ**ダイアログボックス(**挿入|寸法| 振れ | 全振れ** または **挿入|寸法| 振れ | 円周振れ**)のこの**正**ボックスは正方向に沿って公差値を入力することができます。
従って、公称値または理論上の振れとは異なる振れは、特定の公差範囲内に収まっている限り、有効な測定のままでありえます。

真直度の寸法設定



[真直度の測定] ダイアログボックス

3つの最小ヒットが、線の真直度を決定するのに必要となります。

[**挿入 | 測定結果 | 直線度**]オプションを選択すると、線の直線度が計算されます。この測定結果の型は片側で考慮され、1つの正の値の公差が適用されます。

[真直度]オプションを用いて要素をディメンショニングする方法:

1. サブメニューより、[**挿入 | 測定結果 | 真直度**]を選択します。[**真直度**]ダイアログボックスが現れます。
2. [**要素の一覧**]ボックスから測定結果を表示する要素を選択します。
3. **[プラス]**ボックスにプラスの公差の値を入力します。
4. **単位**のセクションで、**インチ**または**ミリメートル**のいずれを選択します。
5. 測定結果情報を出力する場所を選択します。[**統計**]、[**レポート**]、[**両方**]、または[**なし**]オプションを選択します。
6. グラフィックの表示ウィンドウで測定結果情報を見るにはオプションの**表示**チェックボックスを選択します。
7. [**テキスト**] チェックボックスまたは [**グラフィカル**] チェックボックスをオンにし、希望する分析オプションを選択します。[グラフィカル] チェックボックスがマークされた場合は、[**倍率**] ボックスに倍率の値を入力します。
8. 必要に応じて、**測定結果情報**エリアの**表示**チェックボックスを選択し、**編集**をクリックしてグラフィックの表示ウィンドウに表示したい測定結果情報のフォーマットを選択します。
9. [**作成**] ボタンをクリックします。

次元は以下の情報とともに編集ウインドウに表示されます:

```
dimension_name = STRAIGHTNESS,OF feat_1
```

軸線	名目値	+公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
M	0.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

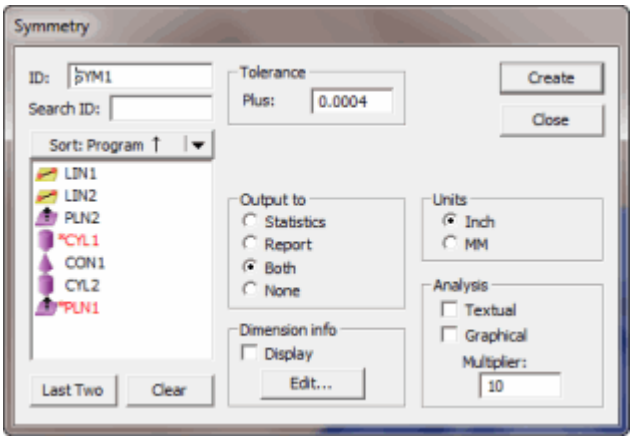
真直度次元向けのプラス公差



真直度ダイアログボックスのこの**正**ボックス（**挿入|寸法|真直度**）は正方向に沿って公差値を入力することができます。従って、公称値または理論上の真直度とは異なる真直度は、指定した公差範囲内に収まっている限り有効な測定値となります。

PC-DMISが形状の寸法の公差範囲をレポートする方法については、「寸法のレポート」章にある「形状の寸法に対する公差範囲のレポート」を参照してください。

対称性のディメンショニング



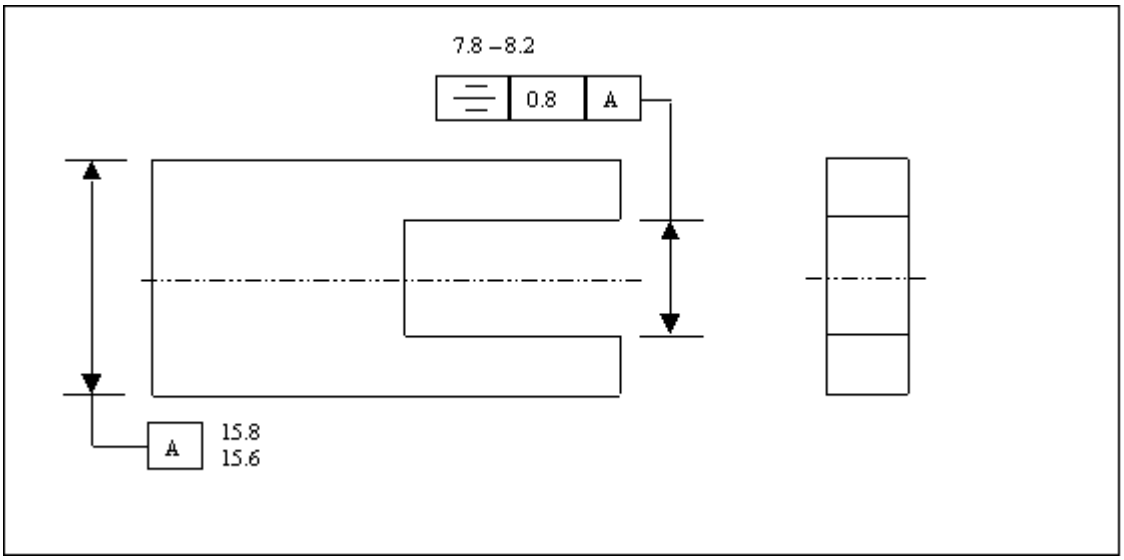
[対称度] ダイアログボックス

メニューオプション、**挿入 | 次元 | 対称性** を選択し、データム要素を用いる、またはデータム要素を用いる2つの対立線を用いる一連のポイントの対称性を計算します。

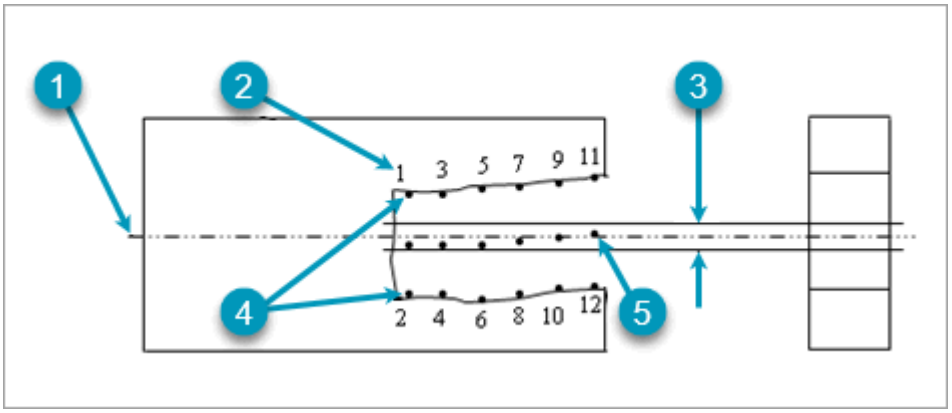
- 1番目の要素が *セット*の場合、入力される2番目の要素はデータム要素で、平面または線のいずれかである必要があります。
- 1番目の要素が *線*の場合、2番目の要素も線である必要があり、入力される3番目の要素はデータム要素です。この場合、3番目の要素は平面または線である必要があります。この次元型は片側とみなされ、シングルの正値公差が適用されます。

- 3番目の要素が *平面*の場合、対称性アルゴリズムがデイタムを表す平面上に線を見出そうとします。正確な線を見つけるには、それは作業平面を用いた選択された平面に交差 (クロス) します。従って、正確な作業平面を使用する必要があります。

幾何学的寸法測定および公差基準に応じて、以下のグラフは対象性次元が解釈および表示される方法を示しています。



対称度測定の例



対称度測定の解釈を示す例。

1 - デイタム要素Aの中央平面

2 - 点測定の順序。

3 - 0.8 幅の公差範囲。

4 - 相反する点を持つ反対要素。

5 - 派生した中点。

先のグラフの説明

サイズおよびRFSの制限内では、スロットに対立するエレメントのすべてのメジアンポイントは、0.8 離れた2つの平行平面、デイタム平面Aを中心に等しく配置された2つの平面、の間にある必要があります。特定公差いよびデイタム参照はRFC基準しか適用することができません。

対称性が定義される方法のため、PC-DMIS は対称性次元に使用されうる要素を制限します。ポイントは、それらの間の中点を見出すためにデイタムを中心に等しく配置されている必要があるため、ポイントの変更を用いる要素セット、または同じポイント数を用いる2つの対立線のいずれかを選択する必要があります。

[対象性]オプションを用いて要素をダイメンショニングする方法:

1. サブメニューより、[**挿入 | 寸法| 対称度**]を選択します。**対称度** ダイアログ ボックスが現れます。
2. [**要素の一覧**]ボックスから測定結果を表示する要素を選択します。
3. **[プラス]**ボックスにプラスの公差の値を入力します。
4. **[ユニット]**エリアで**インチ**または**ミリメートル**のいずれかを選択します。
5. 測定結果情報を出力する場所を選択します。[**統計**]、[**レポート**]、[**両方**]、または[**なし**]オプションを選択します。
6. グラフィックの表示ウィンドウで測定結果情報を見るにはオプションの**表示**チェックボックスを選択します。
7. 1つまたは両方のチェックボックスを選択して、希望する[**分析**]オプションを選択します。[**グラフィカル**] チェックボックスが選択された場合は、[**倍率**] ボックスに倍率の値を入力します。
8. 必要に応じて、**寸法情報**エリアの**表示**チェックボックスを選択し、**編集**をクリックしてグラフィックの表示ウィンドウに表示したい寸法情報のフォーマットを選択します。
9. [**作成**] ボタンをクリックします。

次元は以下の情報とともに編集ウインドウに表示されます:

```
dimension_name = SYMMETRY,FROM feat_1 TO feat_2
```

または

```
dimension_name = SYMMETRY,FROM feat_1 AND feat 2 TO feat 3
```

軸線	名目値	+公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
M	0.0000	0.0100	0.0100	2.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

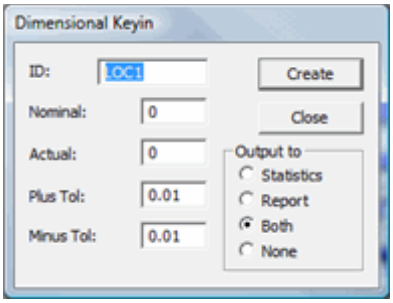
寸法が作成された後も、ダイアログボックスは開いたままです。必要に応じて、今回は**[編集]** ボタンを使用して、次元を編集します。「デフォルトの次元情報を編集」を参照してください。

対称性向けのプラス公差



対称度ダイアログボックスのこの**正**ボックス（**挿入|寸法|対称度**）は正方向に沿って公差値を入力することができます。従って、公称値または理論上の対称性とは異なる対称性は、特定の公差レンジ内に収まっている限り、有効な測定のままでありえます。

キーボード入力を介するディメンショニング



[寸法キーイン]ダイアログボックス

[**挿入 | 測定結果 | キー入力**]メニューオプションを選択すると、CMMで測定していないデータをキーボードから「入力」することができます(例えば、カリパスを使用して測定した結果を追加するなど)。このオプションでは、(CMMを使用して測定した要素だけでなく)すべての検査結果を検査レポートに出力することができます。さらに、統計分析のためにデータを収集する場合にも役に立ちます。

[キーイン] オプションを用いて次元を追加する方法:

1. サブメニューより [**挿入 | 寸法 | キー入力**] を選択します。[**寸法入力**] ダイアログボックスが表示されます。
2. **[ID =]** ボックスに次元向けのID番号を入力します。

3. **[公称値]**ボックスに公称値を入力します。
4. **[実績]**ボックスに実績値を入力します。
5. 測定結果情報を出力する場所を選択します。[**統計**]、[**レポート**]、[**両方**]、または[**なし**]オプションを選択します。
6. [**作成**] ボタンをクリックします。

寸法が以下の情報とともに編集ウインドウに表示されます:

```
dimension_name = KEYIN,feat_1
```

軸線	名目値	+公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
M	5.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

理論値



寸法キー入力ダイアログボックス（**挿入|寸法|キー入力**）の**公称**ボックスは要素の公称（または理論最適値）測定を入力することができます。

実際



「**寸法のキー入力**」ダイアログボックス(**挿入|寸法|キー入力**)の**実寸**ボックスでは要素の実測値を入力することをできるようにします。

次元を作成するキーボードの公差

新たに作成された次元のプラスおよびマイナス方向に沿って公差を入力できます。

正の公差



[正公差] ボックスを使うと、正の方向に沿って公差値を入力できます。従って、公称値または理論上の測定以上を測定する測定は、特定の公差レンジ内に収まっている限り、有効な測定のままでありえます。

マイナスの公差



[負公差] ボックスを使うと、負方向に沿って公差値を入力できます。従って、公称値または理論上の測定未満を測定する測定は、特定される公差レンジ内に収まっている限り、有効な測定となりえます。

変数のディメンショニング

保存された値を含む変数から次元の作成を希望する式および変数を用いる場合があります。これを行うためによく知られている方法は、最初にジェネリック要素を作成し、使用を希望する変数式を用いるジェネリック要素領域に投入します。次にジェネリック要素の次元を作成する方法です。

ジェネリック要素に関する詳細は、「ジェネリック要素の作成」 章を参照してください。変数に関する情報は、「式および変数の使用」の章を参照してください。

変数の例のダイメンショニング

変数があり、それらを用いて位置寸法の作成を希望したと想定します:

```
ASSIGN/V_THEOX=10
ASSIGN/V_THEOY=5
ASSIGN/V_THEOZ=1
ASSIGN/V_MEASX=10.008
ASSIGN/V_MEASY=5.035
ASSIGN/V_MEASZ=0.997
```

分かりやすくするため、この例では変数に一定の値を提供しています。現実では、変数はユーザーの入力または他の外部ソースに基づいて変化する動的値となる場合が多いです。

これらの変数をダイメンショニングする方法:

1. [**挿入|要素|汎用**]メニューオプションを選択して、[**一般要素の構築**]ダイアログボックスを開きます。
2. **[ポイント]** オプションを選択します。
3. **[測定された値]**オプションを選択し、X、YおよびZ ボックスにゼロ値を入力し、次いで **[公称値]** を選択し、同様の実行をします。

4. [**OK**]をクリックします。PC-DMIS が、空のジェネリック要素 (通常、最初のジェネリック要素の場合は[F1]とラベルされる) を編集ウインドウに挿入します。

5. 編集ウィンドウをコマンドモードにして下記のように一般要素を確認します:

```
F1   =GENERIC/POINT,DEPENDENT,RECT,$
      NOM/XYZ,0,0,0,$
      MEAS/XYZ,0,0,0,$
      NOM/IJK,0,0,1,$
      MEAS/IJK,0,0,1
```

6. 行 NOM/XYZ に移動し、最初の3つのゼロのフィールドに、**V_THEOX**, **V_THEOY**および**V_THEOZ**をそれぞれ入力します。これらが公称値の変数となります。

7. 同様の操作を [MEAS/XYZ] 行で実行します。例外は **V_MEASX**, **V_MEASY**および**V_MEASZ**をその線の3つのゼロ領域に入力する点です。コマンドは以下のようになる必要があります。

```
F1    =GENERIC/POINT,DEPENDENT,RECT,$
       NOM/XYZ,V_THEOX,V_THEOY,V_THEOZ,$
       MEAS/XYZ,V_MEASX,V_MEASY,V_MEASZ,$
       NOM/IJK,0,0,1,$
       MEAS/IJK,0,0,1
```

8. [F3] を押して、ジェネリック要素をマークします。

9. この機能を使用して、位置寸法を作成してください。プラス、及び、マイナス.02公差をそれに与えてください。

10. 測定ルーチンを実行します。

レポートに以下のような次元を得る必要があります:

MM | DIM LOC1= LOCATION OF POINT F1

AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	MAX	MIN	DEV	OUTTOL
X	10.000	0.020	0.010	10.008	10.008	10.008	0.008	0.000
Y	5.000	0.020	0.020	5.035	5.035	5.035	0.035	0.015
Z	1.000	0.020	0.010	0.997	0.997	0.997	-0.003	0.000

幾何公差の使用

幾何公差と公差記入枠の概要

このトピックでは
幾何公差と公差記入枠の概要
概要
幾何公差を評価する概念的なプロセス
仕様と検証
慎重研究の推奨ステップ
理想および公差付きの要素
評価のフェーズ
過去の実践との比較

概要

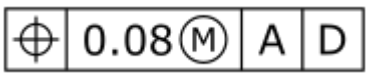
製造部品には機能要件があります。これらの要件には、要素の形状、寸法、方向、および場所が含まれることが多いです — これらは幾何学的な要件です。要素は、単独で、または他の要素と一緒に、幾何学的な要件を満たす必要があります。

幾何公差は、幾何学的な要件を正確に伝えます。図面またはCADモデルは、次の方法で幾何公差を指定します:

- 要素コントロールフレーム (ASME Y14.5)
- 公差インジケータ (ISO 1101)

用語注: ASME公差記入枠とISO公差インジケーターは、表示され、互いに同様に機能します。このため、「公差記入枠」という用語をどちらかを指すために使用します。また、「幾何寸法と公差の規格」（略して「GD&T 規格」）という用語も使用します。この用語は、ISO用語が「幾何学的な製品仕様」であっても、関係する両方の規格（ASME Y14.5またはISO 1101）を指します。

公差記入枠（FCF）は、次のように長方形のボックスで数字と記号を使用します:



PC-DMISは、あらゆる標準に従って幾何公差を検証できますが、公差が次の特定の標準に従って記述されている場合、これを最も簡単に検証できます:

- ASME Y14.5 1994 / 2009 / 2018
- ASME Y14.5.1 1994 / 2019

- ISO 1101 : 2012/2017
- ISO 5459 : 2011
- ISO 5458 : 1998
- ISO 14405-1 : 2010
- ISO 17450-3 : 2016
- ISO 2692 : 2014
- ISO 1660 : 2017



用語の注記: 簡潔にするために、ASME規格のグループを「ASME Y14.5」と呼び、ISO規格のグループを「ISO 1101」と呼びます。

幾何公差を評価する概念的なプロセス

幾何公差には常に次の項目が含まれます:

- 1つ以上の公差付きの要素
- 各公差要素の公差ゾーン
- ゼロ以上のデータム要素。これらは、公差付きの要素を公差ゾーンに最適化する方法を制限します。

幾何公差を評価する場合、すべての基本寸法（ASME Y14.5）または理論的に正確な寸法（ISO 1101）を知る必要があります。これらは、問題となっているすべての要素間の名目上の関係です。これは、すべての要素が正しい公称値（理論値）を持つ必要とすることを意味します。これらが正しくない場合、PC-DMISは幾何公差を誤って評価する可能性があります。



公称値が正しいことを確認する最も簡単な方法は、CAD モデルから測定ルーチンを構築することです。

仕様と検証

GD&TのASMEおよびISO標準ファミリは*仕様*標準です。幾何公差は仕様の1つのタイプです。規格は仕様を定義しますが — これは公差の意味です — ただし、パーツがその仕様を満たしていることを確認する方法は記述されていません。

仕様の世界は*完璧*な情報を扱います。仕様は、実際の表面全体で定義されます。測定の不確かさがゼロの無限点があります。

検証の世界は*不完全*な情報を扱います。検証は、測定された点で定義されます。これらは、測定の不確かさを伴う有限点です。計算オプションを選択する時の目標は、検証計算が可能な限り仕様に近い結果を生成するようにすることです。言い換えると、仕様は測定しようとしているもの（「測定対象」）であり、測定は仕様への最良の近似です。最良の検証計算は、仕様計算とは大きく異なる場合があります。

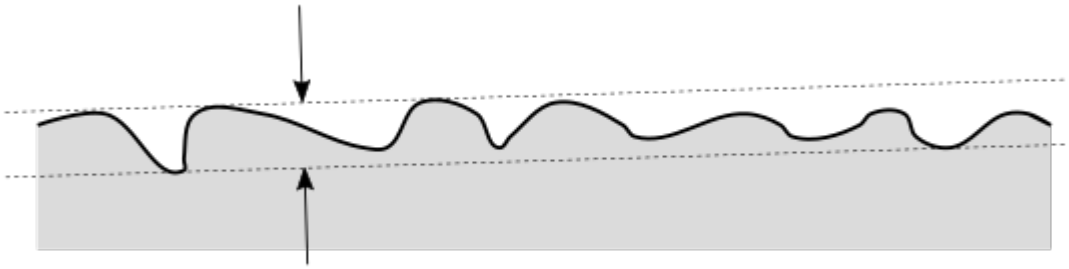
この仕様と検証の違いにより、データムと公差値は通常ペアで使用されます。例えば、実際のデータムと測定データムの両方、および実際の公差値と測定公差値があります：

- 実際のデータムと実際の公差値は、実際の表面に関する理想な情報を使用して仕様によって定義されます。
- 測定データムと測定公差値は、測定データに基づく実際のデータムと公差値の近似値です。

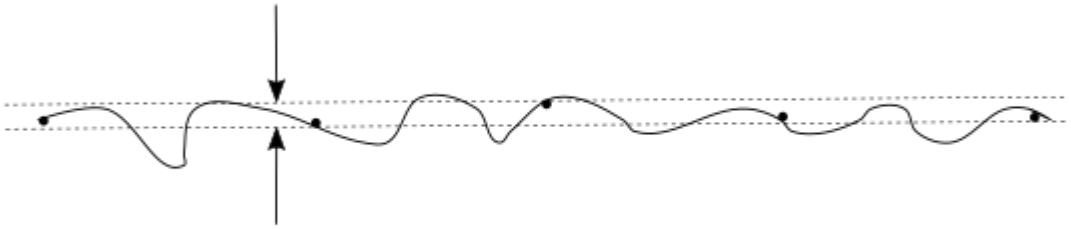
残念ながら、GD＆Tには検証標準がないため、同じ仕様を評価することを目的とした異なるソフトウェアパッケージを有意義に比較することは非常に困難です。異なるソフトウェアパッケージは、異なる測定データムと異なる測定値を取得するように、異なるアルゴリズムを使用して、実際のデータムと公差値を概算します。

例えば、直線の実際の真直度は、表面に理想な情報に基づいています。測定された真直度は、測定された点に基づいています。実際の高点と低点が測定されていない場合、測定された真直度は実際の真直度よりも小さくなることがあります。あるいは、測定された点の不確かさが大きい場合、測定された真直度は実際の真直度よりも大きくなる可能性があります。

以下は、面の実際の真直度の図です。実際の表面断面全体が2つの平行線の間にある必要があり、線間の距離は最小です。線間の距離は実測値です。



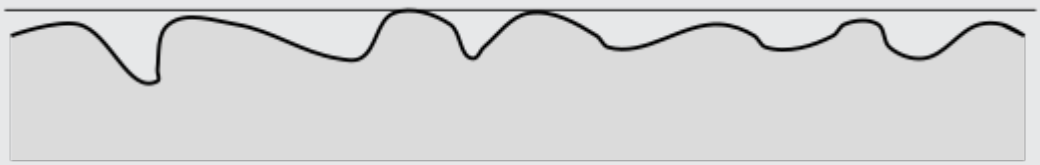
以下は、面の実測真直度の図です。表面断面の測定点は、2つの平行線の間にある必要があります。線間の距離は実測値です。細い実線は実際の面（理想な情報）を表し、小さな点は測定された面上点（非理想な情報）を表します。この場合、測定された点が少なすぎるため、測定値は実際の値よりも小さくなります。



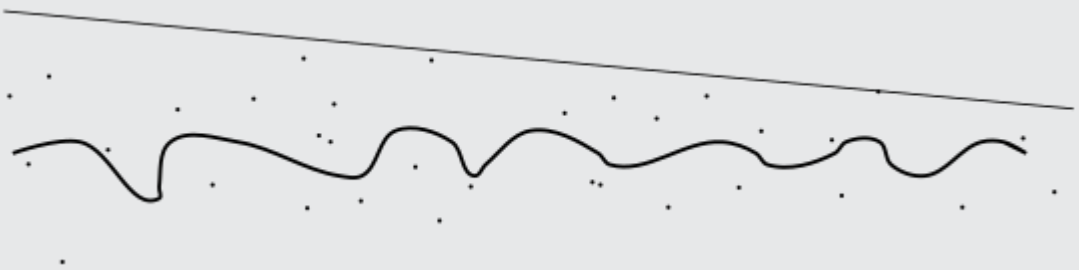
仕様の世界では、ISO 5459：2011は、一次データム平面が制約付きの最小-最大平面として定義されることを示しています。この平面は実体の外部にあります。少なくとも1つの高い点に接触し、低い点への偏差を最小限に抑えます（表面を濾過した後）。

検証の世界では、点を密に（点のロット）計測し、形状誤差よりも測定の不確実性がはるかに低い場合、この検証状況での最適なアルゴリズムは、制約付きの最小最大アルゴリズムです。そのアルゴリズムは、測定されたデータム平面が指定されたデータム平面と可能な限り厳密に一致することを保証します。一方、検証の世界では、測定された点の測定の不確かさが形状誤差よりも大きい場合（これは一般的です）、単純な（制約のない）最小二乗アルゴリズムを使用する必要があります。これは、測定された形状誤差のほとんどすべてが実際に測定誤差であるため、高い点に接触すると、データム平面が実際の面から離れるからです。この場合、単純な最小二乗の方が適しています。

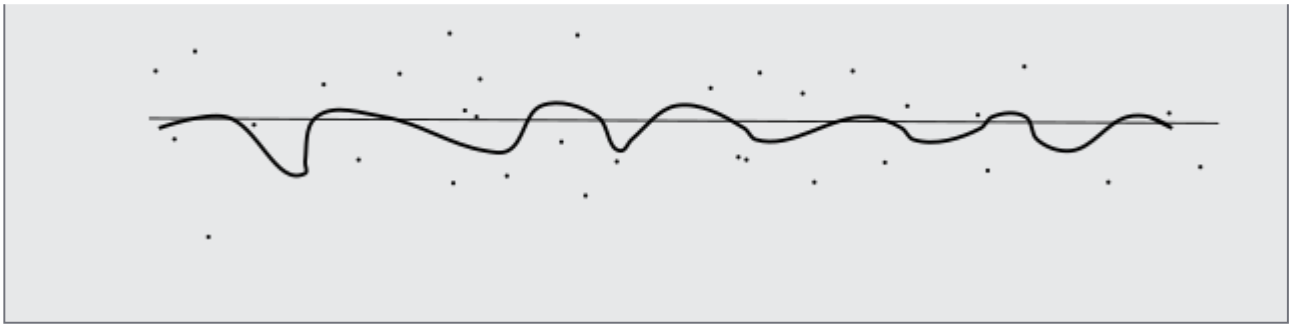
以下は、形状誤差を含む1次データム平面の例です。ISO 5459：2011で指定された実際のデータムは、細い直線で示されています。



以下は各測定点の測定の不確実性が大きいセンサーによって測定されたその一次データム平面の例です。実線の波線は実際の表面を表しています。仕様の計算（ボイドフィルター後の制約付き最大値）を使用する場合、細い直線で示されるように測定されたデータは実際のデータから非常に離れています。



以下は、同じ一次データムの例です。測定点は同じですが、単純な（制約のない）最小二乗計算を使用しています。この測定されたデータムは実際のデータムへのずっと良好な近似です。



多くの場合、検証では、仕様で使用されているものとは異なるアルゴリズムを使用する必要があります。このため、幾何公差コマンドは、検証に使用されるアルゴリズムを制御できる*計算オプション*を提供します。最適な計算オプションを選択するのが難しい場合があります。最適な計算オプションを選択したことを本当に確実にする唯一の方法は、慎重に調査することです。

慎重研究の推奨ステップ

1. 製造プロセスで発生する可能性のあるさまざまなエラーを表す実際の被測品をいくつか取り上げます。
2. 断面の多いすべてのパートを密に測定し、形状誤差よりも測定の不確かさがはるかに小さい装置を使用します。
3. 仕様に近い近似の計算タイプを選択してください。
4. 実際の被測品を実際に測定する場合と同じように、同じパーツを測定します。使用する予定の同じセンサーと測定方法を使用します。
5. 多種類の計算タイプを選択し、それらの計算タイプが高密度で高精度の測定値をどれだけ近似しているかを比較します。これにより、仕様に最も近い計算タイプの組み合わせを選択できます。

通常、最適な計算オプションは、測定の不確かさと形状誤差の比率に依存します。測定の不確実性が形状誤差よりもはるかに大きい場合は、いずれにしてもセンサーで実際の形状誤差を測定することはできません。データムと要素の計算タイプには、単純な最小二乗などの単純なものを選択するのが最適です。一方、測定の不確かさが形状誤差よりもはるかに小さい場合は、仕様に近い計算タイプを選択するのが最適です。



計算タイプを選択する方法の説明は、センサーが仕様を検証できるかどうかという問題とは完全に別のものです。この複雑なトピックについては、このドキュメントでは説明しません。ただし、検証エンジニアが仕様を検証するために、選択した計算タイプで十分に正確なセンサーと測定方法を選択することが重要です。

理想および公差付きの要素

目標要素と公差付きの要素との間には違いがあります。

目標要素は、制御された面を表す測定面です。測定ルーチンで目標要素を測定します。目標要素は、ISO 1101の言語では、実整数要素の測定値です。幾何公差コマンドを使用する時は、公差ごとに目標要素を選択します。

公差付きの要素は、公差ゾーン内に入るものです。公差付きの要素は、目標の要素面と見なされることもあります。場合によっては、目標要素面から派生したものになります。例えば、無関係な実際の嵌合封筒（ASME Y14.5）または抽出された中央線（ISO 1101）の軸である場合があります。詳細については、「公差付き要素の導出」を参照してください。

評価のフェーズ

幾何公差の実際評価は、いくつかのフェーズから構成されます:

1. 目標要素の表面とデータム要素表面の測定
2. 優先順位の階層順でのデータの計算
3. 必要に応じて、目標要素からの公差付きの要素の生成
4. 公差ゾーン内の各公差付きの要素の評価。これはデータムの制約の影響を受けます。
5. 評価された結果の報告

ほとんどの場合、ユーザはこの評価プロセスのフェーズ1を担当します。PC-DMIS幾何公差コマンドは、ASME Y14.5またはISO 1101に準拠する方法で他のフェーズを処理します。

この評価プロセスのフェーズ1を担当するので、測定データと測定値が実際のデータと実際の値に厳密に近づくことができるように、表面を十分に密に、十分な断面で測定する必要があります。つまり、測定機の仕様、長所と短所、および製造プロセスで発生する可能性のあるエラーの種類を完全に理解する必要があります。

過去の実践との比較

PC-DMIS 2020 R2では、幾何公差コマンドが導入されました。これ以前は、PC-DMISには、古い規格を支援し、より制限されたいくつかのFCF要素がありました。

用語注記: このドキュメントでは、古い要素を「XactMeasure」と呼んでいます。これは、以前のバージョンのPC-DMISでは、公差記入枠アログボックスにはタイトルバーに「XactMeasure」というテキストが含まれていたためです。現在の幾何公差コマンドには、「幾何公差」というテキストがあります。

このドキュメントには、過去の実務とのいくつかの比較があります。XactMeasureの要素と動作を幾何公差コマンドの機能及び動作と比較します。

幾何公差の測定ルーチンの作成

このトピックでは
幾何公差の測定ルーチンの作成
概要
過去の実践との比較 - GD&T 標準の参照
過去の体験との比較-構築された要素
過去の体験との比較-断面の測定データ
過去の体験との比較-目標要素と実測データ
過去の実践との比較 - ISO 計算タイプ

概要

PC-DMIS 2023.2 から、新しい測定ルーチンを作成するとき、[**新しい測定ルーチン**] ダイアログボックスでは、ユーザーが適切な GD&T 標準を選択することを求められます (PC-DMIS Core ドキュメントにある「新しい測定ルーチンの作成」を参照してください)。PC-DMIS は、ユーザーが新しい測定ルーチンで作成するすべての幾何公差およびサイズコマンドに対して、ユーザーが選択する GD&T 標準 (ASME Y14.5 1994、ASME Y14.5 2009、ASME Y14.5 2018 または ISO 1101 2012/2017) を適用します。詳しくは、下記の「過去の実践との比較 - GD&T 標準の参照」セクションを参照してください。

ほとんどの場合、測定ルーチンでは、次のような単純な構造をお勧めします:

1. 3D空間でパーツを見つけるための初期配置を作成します。詳細については、PC-DMIS Core マニュアルの「アラインメントの作成および使用」章を参照してください。
2. すべての目標要素面とデータム要素面を測定します。
3. データム定義コマンドを使用してデータムを定義します。
4. 幾何公差コマンドを使用して、指定されたサイズ公差と幾何公差を定義します。
5. 同期公差コマンドを使用して、同期公差を定義します。

データムを参照する幾何公差の前に、デ頻繁にータムのサイズ公差と幾何公差を作成する必要があります。これは、データムを参照する幾何公差が、そのデータムのサイズ公差と幾何公差のことを知る必要があるためです。後でデータムのサイズ公差を編集する場合は、そのデータムを参照する後続のすべての幾何公差がデータムの正しいサイズ公差情報を有することを確認してください。詳細については、PC-DMIS Core ドキュメントにある「PC-DMIS がデータムを解決および使用する方法」を参照してください。

編集ウィンドウまたは [**幾何公差**] ダイアログボックス ([**要素コントロールフレーム**] または [**公称値**] タブ) から要素の上限および下限公差を編集し、同じ要素がデータムまたは考慮される要素として使用される場合、PC-DMIS はユーザーがその要素を参照する後続のすべてのコマンドに同じ変更を適用するかどうかを尋ねるメッセージを表示します。

以下にその例を記載します。

公差

CYL1 のサイズ公差が変更されました。CYL1 を参照する後続のすべての関連するコマンドに同じ変更を適用しますか?

Yes No

[**はい**] をクリックすると、PC-DMIS は考慮される要素またはデータムのいずれかとして同じ要素を参照するカーソル位置の下にある任意の幾何公差コマンドのサイズ公差を更新します。

[**いいえ**] をクリックすると、PC-DMIS は編集されたサイズ公差のみを更新します。PC-DMIS は考慮される要素またはデータムのいずれかとして同じ編集された要素を使用するカーソル位置の下にある任意の関連する幾何公差コマンドのそれぞれの任意のサイズ公差は更新しません。

幾何公差コマンドを複製するためにコピー/貼り付けまたはパターン付き貼り付けを使用することはお勧めしません。これが機能する場合もあれば、パターン付き貼り付けが基本的に正しく機能しない場合もあります。同様の理由で、幾何公差コマンドをループ内に配置することもお勧めしません。測定ルーチン全体を1つのループ内に配置しても問題ありません。

過去の実践との比較 - GD&T 標準の参照

過去には XactMeasure によって、同一測定ルーチン内で異なる GD&T 標準を参照する要素コントロールフレームコマンドを作成できました。また、コマンド内部から参照される GD&T 標準を切り替えることができました。幾何公差コマンドの初期バージョンは移行目的でこの操作をサポートしていました。しかし、同一測定ルーチン内で GD&T 標準を混在させることは無意味です。これはパートが 1 つの標準にのみ従って設計されるためです。

このため、PC-DMIS 2023.2 からは同一測定ルーチン内で ASME 標準と ISO 標準の両方は参照できなくなりました。

過去の体験との比較-構築された要素

以前は、XactMeasureの制限のため、構築された要素コマンドを使用する必要がありました。これらは、中間面、交差線などです。それらを目標要素またはデータム要素として使用しました。

ただし、幾何公差を使用すると、構築されたほとんどの要素コマンドが邪魔になります。構築された要素は、測定された面の理解から幾何公差を妨げる可能性があります。ただし、これらのいくつかのケースでは、構築された要素コマンドを使用することが理にかなっています。

- 幅（ASME Y14.5）または対向する平行平面（ISO 1101）要素を表すために構築された幅コマンドが必要です。これは、PC-DMISにはまだ自動幅コマンドがないためです。構築された幅コマンドはすべての表面データを保持するため、幾何公差コマンドを妨げることはありません。
- 構築されたセットコマンドが必要になる場合があります。すべての入力が測定された面を表す場合、構築されたセットはすべての面データを保持するため、幾何公差コマンドを妨げることはありません。
- 稀なケースですが、ベクトルポイントなど、個別の点コマンドを使用して要素を測定することは理にかなっています。次に、ベクトルポイントから再適合（BFRE）要素を構築します。構築された要素は面データを保持するため、幾何公差コマンドを妨げることはありません。

> ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。
>
> 要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。

- まれに、目標要素またはデータム要素が派生の幾何要素である必要がある場合があります。つまり、表面がないと意味します。これの例は、ASME Y14.5 2018図7-42（b）の3つのピンを含む最小外接円です。このような場合、指定された意図を幾何公差コマンドに伝える唯一の方法は、面データのない要素を作成することです。これを行う場合、該当する基準を遵守する責任があります。

幾何公差コマンドは、次の方法で表面情報なしで構築された要素を使用します:

- 公差付き要素とする

- 事前に解決されたデータム要素（ISO 5459言語のシチュエーション機能）として

このような場合、概念評価プロセスのフェーズ2および3を引き継ぎます。適切な標準に従って要素を作成するのは、ユーザーの責任です。概念的な評価プロセスについては、PC-DMIS Core ドキュメントにある「幾何公差と要素コントロール (公差記入枠) の概要」を参照してください。表面データのある要素タイプとそれがない要素タイプについては、PC-DMIS Core ドキュメントにある「表面データのある要素タイプと表面データのない要素タイプ」を参照してください。

過去の体験との比較-断面の測定データ

特定の種類の幾何公差では断面での測定データを評価する必要があります。例えば、円筒の軸の真直度の仕様について考えてみましょう。次の理由により、いくつかの断面で円筒を測定する必要があります:

- 各断面の中心を計算するには
- 円心の軸の真直度を評価するには

XactMeasureコマンドでは、いくつかの円コマンドを測定する必要があります。また、これらはスキャン方策の子機能であったことがあります。次に、円心を通る3Dのベストフィット（BF）線を作成する必要があります。最後に、BF線にXactMeasure軸の真直度公差を作成します。

幾何公差コマンドを使用すると、それほど多くのステップを実行する必要がなくなります。ここで、(ある測定方法を使用して、または使用せずに) 円筒を測定します。次に、円筒の軸の真直度を評価します。幾何公差コマンドは (点の分布に基づいて) データを自動的に断面に分割します。次に、各円心を計算し、中心の真直度を評価します。

PC-DMIS 2025.1 から、幾何公差コマンドはその自動区分化を大幅に改良しました。また、要素内での広範な異なる点分布をサポートし、断面計算も行います。この機能向上は、レーザーセンサーで測定される要素をサポートするのが目的でしたが、すべてのセンサータイプに適用されて大きな柔軟性を実現しています。レーザーデータはきれいな断面に編成されることは少なく、当社の以前の断面性能では評価可能な公差の種類が制限されました。例えば、一般的にきれいな断面が存在しなかったため、ユーザーは真円度、円のぶれ、またはレーザー円筒の真直度 (表面または軸) を以前は評価できませんでした。大部分のケースでは、強化された断面抽出機能によって、十分な点密度で要素が測定されるとき、任意の点パターンから直線または円形断面を自動的に抽出できます。但し、これによって一部のケースでは好ましくない状況が起こる場合があります。例えば、各円断面に対して最小 90度 の弧に渡って最小 3 つのヒットが必要とされるとします。これは下記の極端なケースは失敗に終わることを意味します:

- ヒットデータが非常に疎らな要素。
- 単一または非常に少ない回転および急峻なピッチから成る螺旋ヒットパターンを有する要素 (ピッチが適用される適応性のある螺旋スキャン円筒、自動円筒

または自動円錐、作成される BF/BFRE 円筒または円錐、手動で測定される円錐または円筒)。

- 部分的な範囲を有する要素

一般的に、幾何公差コマンドが希望通り正確にデータを区分するようにしたい場合、断面でデータを測定する必要があります (これは以前の PC-DMIS バージョンで必要とされました)。手動デバイス (ポータブルアームなど) では、自動トリガーを活用してデータが断面で収集されるようにコントロールすることを推奨します。また、これはデバイスのユーザーが複数いるときに一貫性を維持するのに役立ちます。

過去の体験との比較-目標要素と実測データ

幾何公差コマンドを使用すると、すべての目標要素に実測値があります。場合によっては、これはXactMeasureの動作とは異なります。

例えば、3つの円の表面輪郭公差を考えます。XactMeasureでは、1つの測定値しか得られませんでした。しかし、幾何公差コマンドを使用すると、3つの測定値が得られます。

つまり、単一の測定値のみが必要な場合は、入力要素のセットを作成し、そのセットを目標要素にする必要があります。

この新しい動作を選択したのは、測定値を報告する方法がより柔軟になるためです。単一の測定値は、構築されたセットで引き続き利用できます。ただし、以前とは異なる場所で個別の測定値を使用することもできます。

過去の実践との比較 - ISO 計算タイプ

バージョン 2025.1 より初期のバージョンの PC-DMIS では、GDT 標準として ISO 1101 を選択するとき、下記の 3 つの幾何公差コマンド計算タイプが利用可能でした:

- **要素計算** - この計算タイプは考慮される要素に PC-DMIS が使用する計算 (**デフォルト** または **LSQ**) を決定しました。PC-DMIS はそれを関連する幾何公差仕様との比較のために、サイズ計算と考慮される要素が計算される方法の両方に適用します。

- **DATUM_MATH** - この計算タイプは、PC-DMIS がデータム要素に使用する計算 (**DEFAULT**、**LSQ** または **CL2**) を決定します。PC-DMIS はそれをデータムサイズ計算とデータム適合の両方に適用します。

- **公差領域計算** - この計算タイプは PC-DMIS が形状または輪郭に使用する計算 (**デフォルト**または **LSQ**) を決定しました。

ユーザーが要素計算を変更したか、または公差が MMC/LMC で考慮される要素を参照した場合、サイズがレポートされる方法にも影響が及びます (詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「幾何公差コマンドでサイズを評価する」トピックを参照してください。これによって、すべての関連するサイズ情報がレポートで提供されているため、ボーナス計算を手動で検証することが容易になりました。

独立性のルールのために (ISO 8015 を参照)、ISO では幾何公差のすべての特性を個別に計算することができます。PC-DMIS 2025.1 からは、幾何公差コマンドは下記の変更を採用しています:

- **サイズ計算** - これは PC-DMIS が要素のサイズを計算する方法を決定するのに使用できる新しい計算タイプです。**デフォルト**または **LSQ** を選択するか、あるいは ISO 修飾子を追加することができます ISO 修飾子を追加する方法について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「幾何公差コマンドでサイズを評価する」トピックの「ISO サイズ修飾子」セクションを参照してください。

- **要素計算** - この計算は幾何公差仕様との比較のために、考慮される要素が計算される方法のみを決定します。ユーザーは**デフォルト**または **LSQ** を選択するか、あるいは ISO 関連公差付き要素修飾子を要素コントロールフレームの公差セクションに追加することができます。

- **DATUM_MATH** - この計算タイプは、PC-DMIS がデータム要素に使用する計算 (**DEFAULT**、**LSQ** または **CL2**) を決定します。PC-DMIS はそれをデータムサイズ計算とデータム適合の両方に適用します。

- **公差領域計算** - この計算タイプは下記で説明するように形状および輪郭公差を分離します:

    - 形状公差 - ユーザーは**デフォルト**と **LSQ** 間で選択するか、あるいは ISO 参照要素修飾子を要素コントロールフレームの公差セクションに追加することができます。

    - 輪郭公差 (データム参照なし) - **デフォルト**と **LSQ** 間で選択することができます。

選択する計算タイプまたは修飾子の組み合わせに応じて、ボーバス計算を手動で検証することがあらゆる状況で可能でない場合があることに注意してください。PC-DMIS は適用可能な嵌合エンベロープ (E) を使用して、ISO ボーナス値を決定しますが、代替のサイズ修飾子を選択するとそのサイズがレポートに存在しない場合があります。

詳しくは、ISO 1101:2017、セクション 8.2.2.2.2 (関連公差要素仕様エレメント) と 8.2.3.1 (参照要素関連仕様エレメント) を参照してください。また、PC-DMIS Core ドキュメントの「公差付き要素の導出」および「幾何公差コマンドによるサイズの評価」セクションを参照してください。

データムの定義と使用

ほとんどの幾何公差は1つ以上のデータムを参照します。データム参照は、1つ以上のデータム要素を参照するデータム識別子から構成されます。通常、データム識別子は A、D などの 1 個のデータム文字ですが、連続した 5 つまでの文字でもかまいません。PC-DMIS では、データム識別子は次のいずれかを参照できます:

- 平面、線、点、円柱、円、円錐、球、または幅などの単一の要素 — これは、しばしば*単一データム*と呼ばれます。
- 同じ公称寸法と寸法公差値を持つ、サイズの類似した要素のパターンが、この場合には、円柱、円、球、および幅に制限されます— これは、しばしばデータムパターンと呼ばれます。



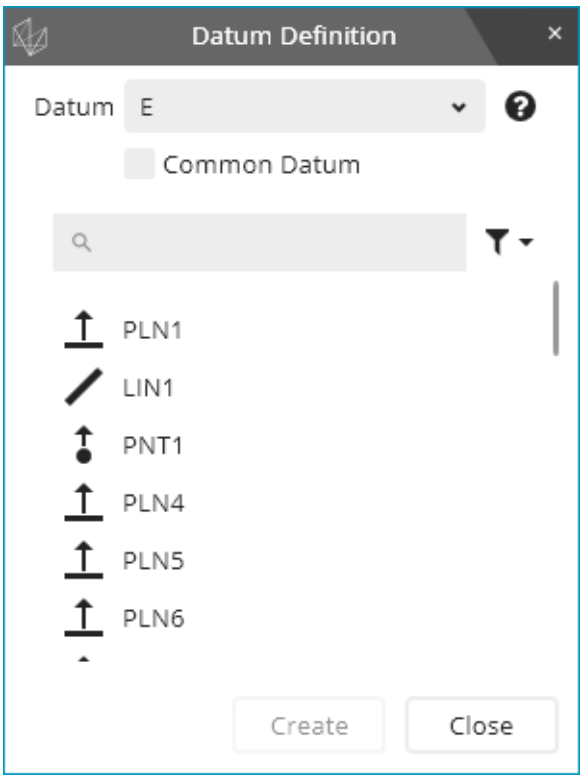
PC-DMIS ではデータムとして単一の 1D 幅を使用することしかできません。1D 幅のパターンをデータムとして使用することはできません。

幾何公差は、C-Dなどのハイフンで結合することにより、2つ以上のデータム識別子を一度に参照できますが、これはよく共通データムと呼ばれます。PC-DMIS は共通データムとし要素の多くの組み合わせをサポートします。詳しくは「共通データム」を参照してください。

[データム定義] ダイアログボックスの用法とコマンド構文

データム参照を使用する前に、それを測定ルーチンで定義する必要があります。データム定義コマンド (DATDEF) を使用してこれを行うことができます。基準参照を定義してこのコマンドを作成するには、メニューから[**挿入 | 寸法 |基準定義**]の順に選択します。

[**基準要素の定義**]ダイアログ ボックスが表示されます:



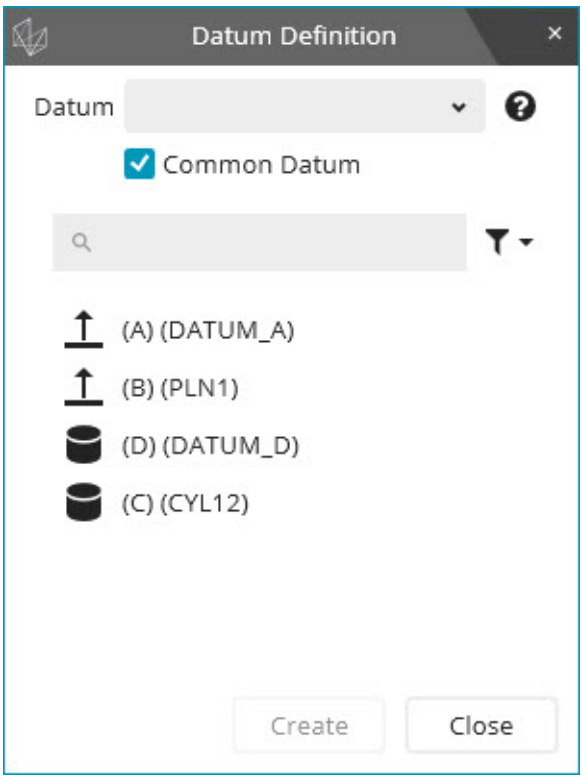
1. [**基準要素**]ボックスに、基準要素名を入力または選択します。
2. 基準要素の一覧から、1つ以上の基準要素を選択します。
3. 1つの要素を選択すると、基準要素参照は単一の基準要素を表します。その機能を選択すると、PC-DMISは要素一覧をフィルタリングして、同じ特性を持つ他の要素のみを表示します。例えば、直径が 25mm の円を選択すると、同じ直径の他の円でリストがフィルタリングされます。これによって基準要素参照が幾何要素パターンを表すようになり、追加の類似要素を選択しやすくなります。
4. [**作成**] をクリックします。
5. 必要に応じて、引き続きダイアログボックスを使用して、追加の基準要素と共通基準要素を作成します。

コマンドモードではデータム定義コマンドの編集ウィンドウの構文は次のようになる場合があります:

```
DATDEF/A,FEATURES=PLN2,,
```

基準要素 - このボックスは、基準参照の名前を定義します。通常、Eなどの単一の文字またはBGなどのいくつかの文字のシーケンスです。

共通データム - このチェックボックスでは、共通データムを定義できます。このチェックボックスをオンにすると、要素リストに要素が表示されなくなりますが、代わりに、定義済みの基準要素と基準要素に関連する要素が表示されます。



[データム定義] ダイアログボックス - [共通データム] チェックボックス

例えば、共通データム A-B を定義するには、まずデータム A を定義し、次にデータム B を定義してから、[**共通データム**] チェックボックスをオンにします。使用可能なデータム一覧から、データム A、次にデータム B を選択して共通データム A-B を定義します。

共通データムを使用する場合、コマンドモードではデータム定義コマンドの編集ウィンドウの構文は次のようになる場合があります:

```
DATDEF/A-B,FEATURES=DATUM_A,PLN1,
```

単一の基準要素

*単一のデータム*は、1つだけのデータム要素を参照するAやACなどのデータム識別子を参照します。単一のデータムは、次のタイプの要素の1つを参照する場合があります:

- 面
- 直線
- 点
- 円柱
- 円
- 球体

- 円錐
- 幅

幾何公差コマンドのほとんどのデータムは、検査ゲージのデータム要素に似ています:

- それらは、互いに対して固定された距離と方向を持っています。
- それらは、一定の優先順位でパーツを使用します。

過去の練習との比較

XactMeasureの下では、PC-DMISはほとんどの場合、位置合わせ要素のようなデータム要素を扱いました。レベル、回転、原点を定義しました。

幾何公差コマンドは、データム参照フレームが嵌合部品に接触する方法をシミュレートするため、より正確です。

平面を表す要素タイプ

データム要素は、平面要素、表面で測定された線要素、または表面で測定された点要素を使用して平面を表すことができます。

非平面要素の面上線または面上点要素を測定できますが、PC-DMISは、幾何公差コマンドでデータムとして参照される場合、それらを常に平面からのものとして扱います。詳細については、「PC-DMISデータを解決する方法」を参照してください。

円筒面を表す要素タイプ

データム要素は、円筒要素または円要素を持つ円筒面を表すことができます。非円筒形要素の円を測定することはできますが、PC-DMISは、幾何公差コマンドでデータムとして参照される場合、常に円を円筒形面からのものとして扱います。詳細については、「PC-DMISデータを解決する方法」を参照してください。

共通データム

*共通*データムは、A-B または A-AB-B のようなデータム識別子を参照します。定義されたデータム識別子を区切る1つ以上のハイフンがあります。PC-DMIS はドキュメントの本セクションで説明する共通データムの多くの組み合わせをサポートします。

共通データムの最良事例

下記の理由から共通データムとして要素を参照するとき、3D 要素を使用することを推奨します:

- 3D 要素は要素表面を表し、より多くのデータを取得してデータムを適切に評価します。

- 3D 要素は一次、二次、および三次データムとして使用できる適用可能な自由度 (DOF) を適切にコントロールします。
- 2D および 1D 幅要素は二次または三次データムとしてしか参照できません。

PC-DMIS は共通データムの一部としての 2D 要素のパターンをサポートしません。PC-DMIS では、データムパターンは共通データムの一部として円筒、球または 3D 幅でしか作成されません。

共通データム：一般ガイドライン

このトピックでは

共通データム：一般ガイドライン
例 1: 共通データム A-B としての平面 A と平行平面 B
例 2: 共通データム B-C としての外部円筒 C での外部円筒 B
例 3: 一次共通データム A-B としての外部幅 B での外部幅 A
例 4:二次共通データム C-D としての内部円筒 D での内部円筒 C
例 5: 共通データム B-C としての内部円筒 B のパパターンと外部円筒 C のパターン
例 6: 共通データム A-B としての平面 A と外部円筒 B
例 7: 共通データム A-B としての外部円筒 A と同軸内部円錐 B
例 8: 共通データム A-B としての外部円筒 A と同軸外部円筒 B

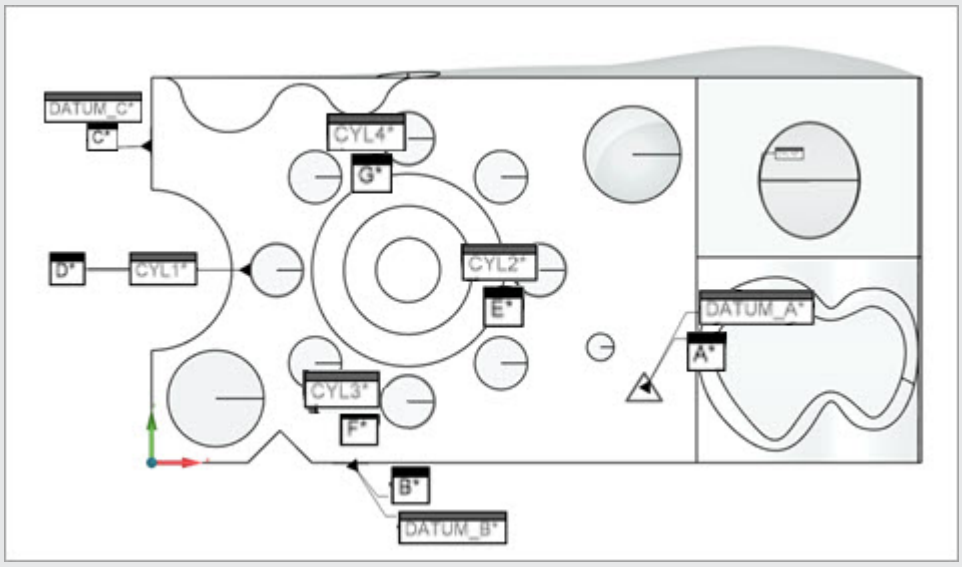
共通データムの場合 PC-DMIS では同じ要素タイプを混合することができます。個々の要素を 1 パターンまたは複数のパターンと結合できます。PC-DMIS では以下のケースで***しか***異なる要素タイプを混合することはできません:

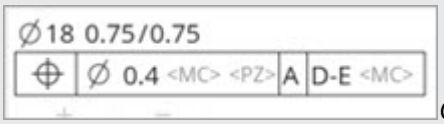
入力要素の番号	共通データム要素 1 番	共通データム要素 2 番	共通データム要素 3-5 番 (選択時)	コメント
2 要素の最小	面	面	面	複数の平行平面のみ。例 1 を参照してください。
2		円柱	-	平面に垂直な単一の平面および単一の円筒のみ。例 6 番を参照してください。
2	円柱	円錐	-	単一の同軸円錐および円筒のみ。例 7 番を参照してください。
2		面	-	平面に垂直な単一の平面および単一の円筒のみ。例 6 番を参照してください。
2 要素の最小		円	円または円筒	同軸の円および円筒のみが一次共通データムに使用されることがあります。例 #8 を参照してください。 この同軸の制限は二次または三次共通データムには適用されません。

2 要素の最小		円筒または円筒のパターン	円筒または円筒のパターン	各要素またはパターンはサイズの内部または外部要素であり、異なる公称上のサイズを有することがあります。例 2、4 および 5 番を参照してください。
2 要素の最小	円筒のパターン	円筒または円筒のパターン	円筒または円筒のパターン	
2 要素の最小	円	円または円筒	円または円筒	同軸の円および円筒のみが一次共通データムに使用されることがあります。例 #8 を参照してください。 この同軸の制限は二次または三次共通データムには適用されません。
2	円錐	円柱	-	単一の同軸円錐および円筒のみ。例 7 番を参照してください。
2 要素の最小	球体	球または球のパターン	球または球のパターン	各要素またはパターンは、内部または外部の球であり、同じ公称上のサイズを有する必要があります。
	球のパターン	球または球のパターン	球または球のパターン	

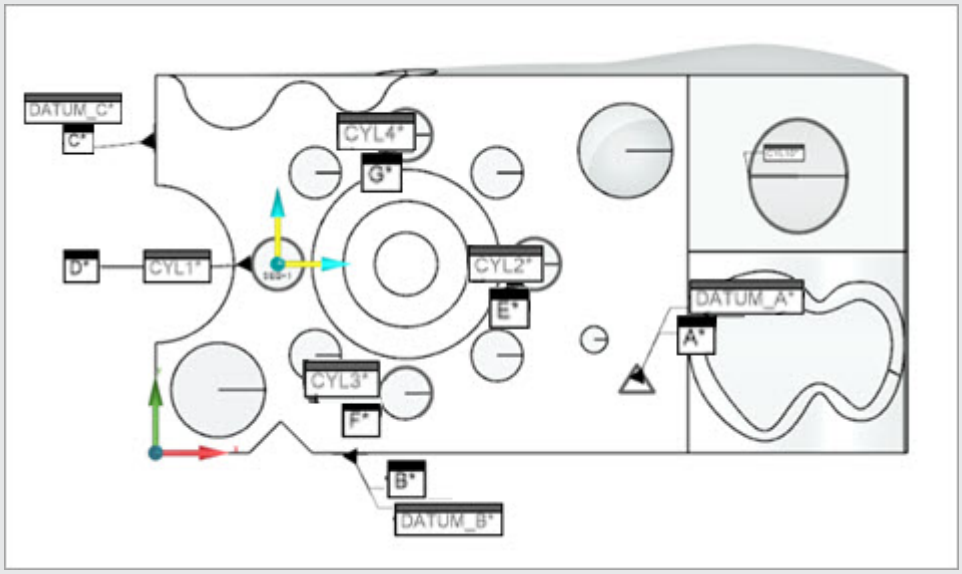
2 要素の最小	3D 幅	3D 幅または 3D 幅のパターン	3D 幅または 3D 幅のパターン	各要素またはパターンはサイズの内部または外部要素であり、異なる公称上のサイズを有することがあります。例 3 番を参照してください。 複数の幅 (また幅のパターン) を選択すると、それらは共通の作業平面の方向が許容可能なデータムを必要とします。作業平面の方向は、様々な幅にスライドして入り込む機能ゲージと同様に、データム参照平面 (DRF) をシミュレーションするのに必要です。
	3D 幅のパターン	3D 幅または 3D 幅のパターン	3D 幅または 3D 幅のパターン	

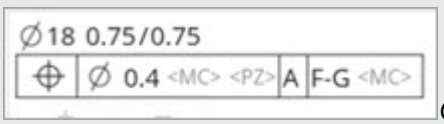
場合によっては、座標系三面体はパートの図で示される軸と異なることがあります。例えば、下記のパートは 4 つの円筒状データム (D、E、F および G) を示します:



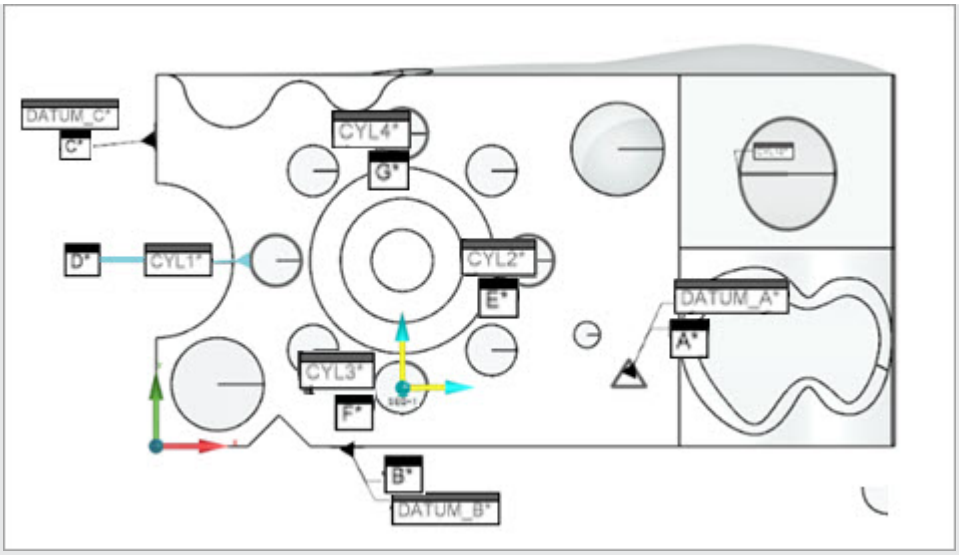
下記に示すとおり 

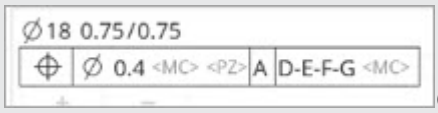
の場合、PC-DMIS はデータム D で三面体を中心に置きます:



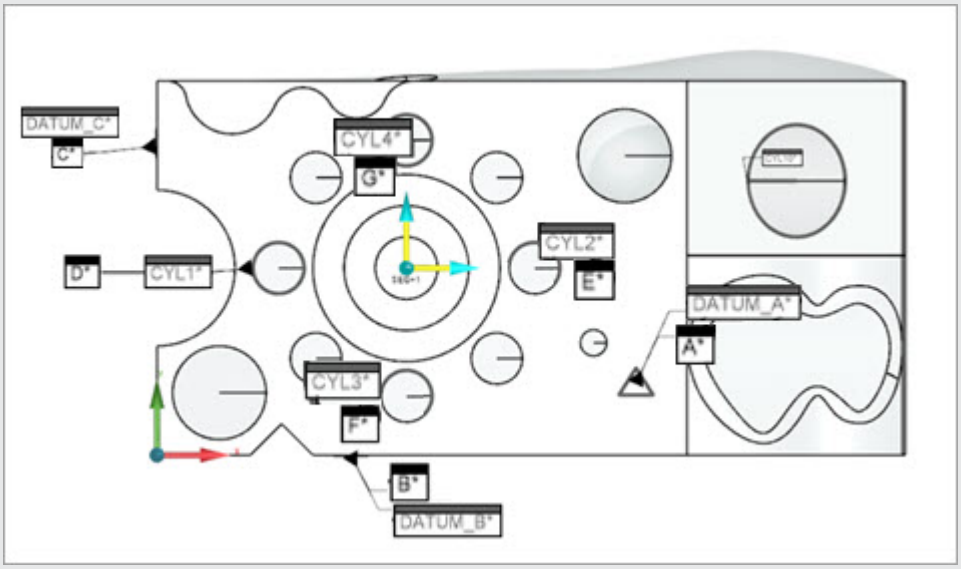
下記に示すとおり 

の場合、PC-DMIS はデータム F で三面体を中心に置きます:



下記に示すとおり 

の場合、PC-DMIS は三面体を 4 つすべてのデータム間で中間に置きます (パターンの中央):



PC-DMIS で三面体の位置と方向を簡単に変えることができます。これを行うには、まず適切なアライメントコマンドを作成または選択して、幾何公差コマンドの表示座標を**データム参照フレーム**から**現在のアライメント**に変更します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「幾何公差の使用」章にある「公称値タブ」トピックの「座標の表示」節を参照してください。

下記のような要素コントロールフレーム (FCF) を作成しようとするとき、要素の組み合わせが未サポートの場合、エラーメッセージが表示されます。

PC-DMIS

複数要素データムエラー。これは不正確な公称値 (x, y, z または i, j, k ベクトル) または未サポートの要素の組み合わせによって生じる場合があります。

データム要素を共通データムとして選択するときは、それらのすべてに表面データがあるか、またはそれらのすべてに表面データがないことを確認してくさいだ。

データム要素 (表面データがあるものおよび表面データがないもの) を結合する必要がある場合、それは材料条件修飾子 (M または L) でのみサポートされます。データム計算は利用可能ですが、表面データのあるデータム要素にしか適用されません。PC-DMIS が表面データのないデータム要素を再計算しないのは、それらがデータムを表す要素コマンドからの計算を使用するためです。

[**データム定義 (DATDEF)**] ダイアログボックスで共通データムを作成すると、PC-DMIS は制限されたエラーチェックしか実行しません。すべての妥当性チェックが FCF 作成時に幾何公差コマンドによって実行されます。

- FCF が完全に作成されると PC-DMIS は共通データムがサポートされる最終検証を実行します。FCF 検証が失敗すると PC-DMIS はこの失敗をエラーメッセージで示します。
- 共通データムにエラーがある場合、共通データムに関する問題に対処し解決するために、上表と共通データムに関する一般ガイドラインを参照してください。
- PC-DMIS は 最大 5 つの単一データムまたは共通データムを定義するために結合されるデータムパターン (例えば: A – B – C – D – E) を現在サポートしています。
- PC-DMIS は表面データを有するデータム要素と表面データを持たないデータム要素との混合をサポートしていません。詳しくは「表面データが存在する要素タイプと存在しない要素タイプ」を参照してください。

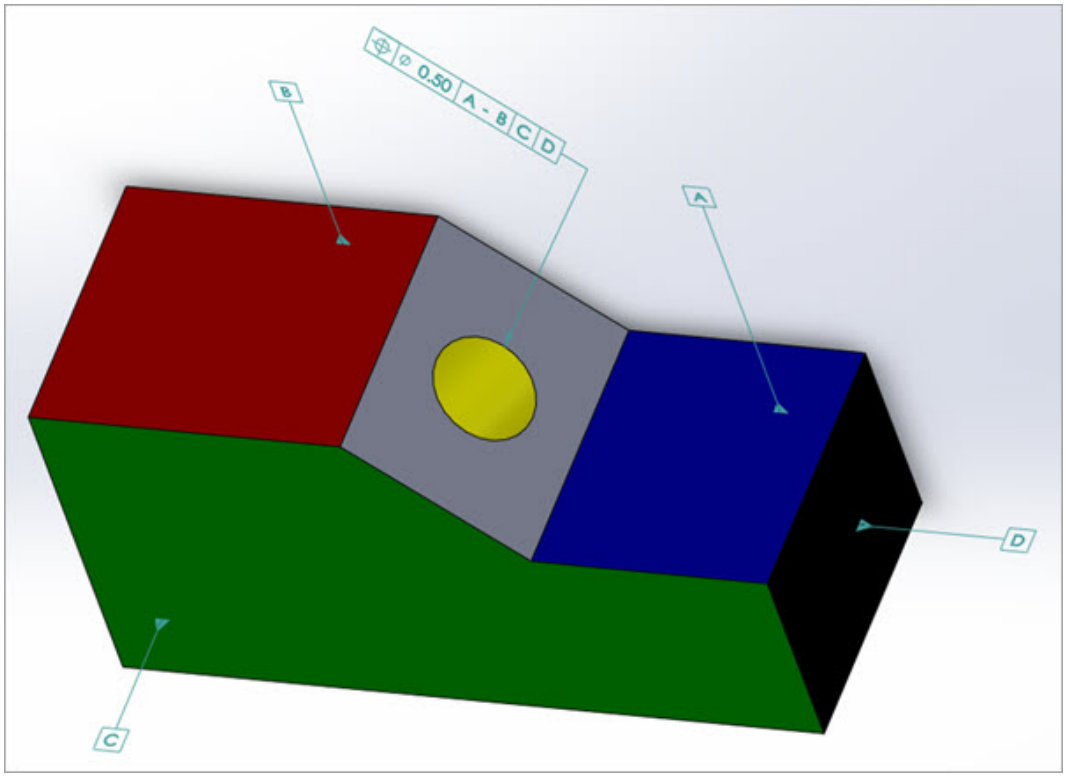
ASME Y14.5 と ISO 5459 で必要とされるとおり、パターンのデータムシミュレータは公称上、相互に対して方向付けおよび配置されます。PC-DMIS は「すべての」要素 (共通データム内部) が「サイズの要素」であるとき、共通データムで修飾子 (MMB または LMB) をサポートします。要素のいずれかがサイズの要素で「ない」とき、修飾子は許容されません。

PC-DMIS が (MMB または LMB 使用時に) シミュレータのサイズを同時に適切に拡大または縮小して、材料境界を正しく計算するように、各データムをそのより高い優先データムに対して最初に許容している必要があります。また、他の任意の幾何公差がそれらのデータムを参照できるようにする前に、それらのサイズ公差を含むようにする必要があります

つまり、データムでの公差は測定ルーチンで、それらのデータムを参照する幾何公差よりも「前」になければなりません。

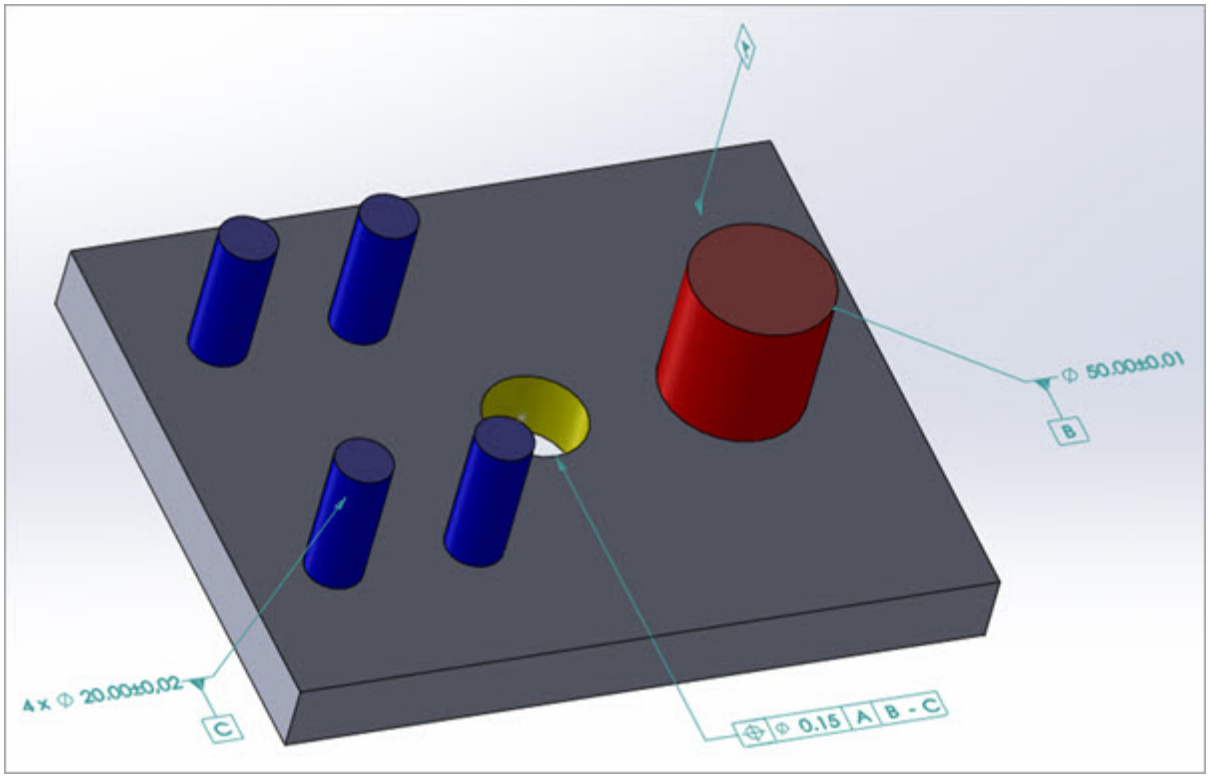
サポートされる共通データムの組み合わせの例を以下の例で説明します。

例 1: 共通データム A-B としての平面 A と平行平面 B



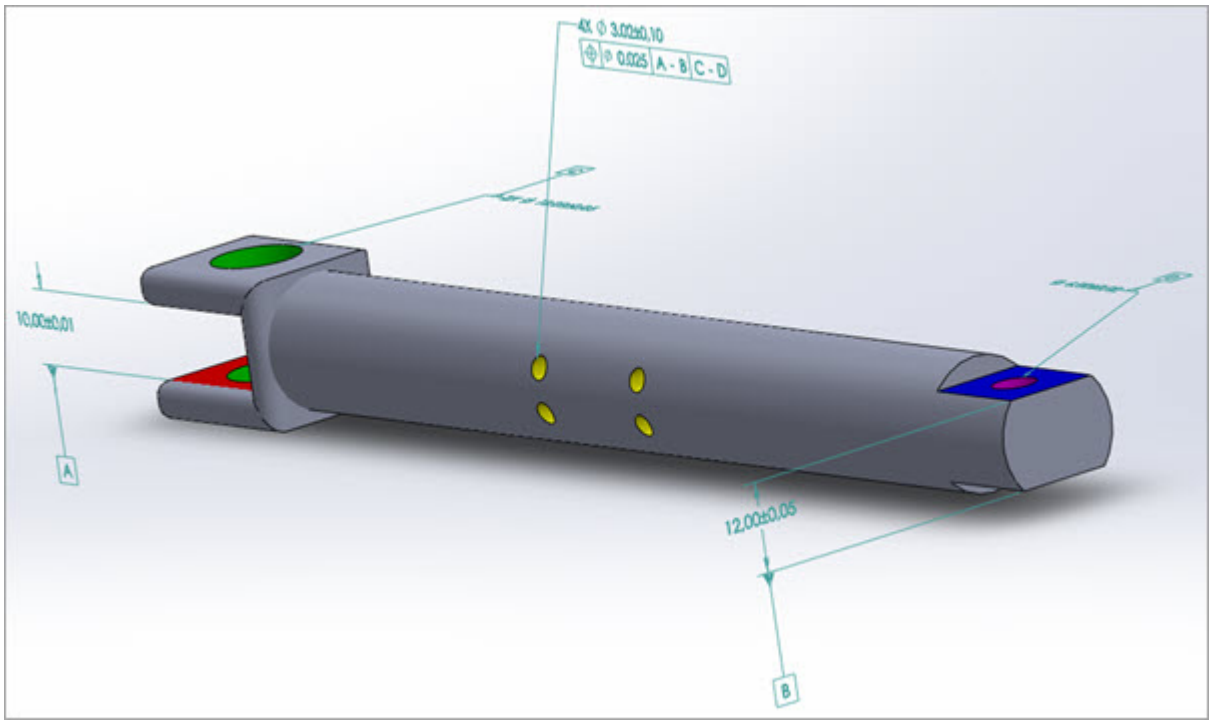
例 1: 共通データム A-B としての平面 A (青色) と平行平面 B (赤色)

例 2: 共通データム B-C としての外部円筒 C での外部円筒 B



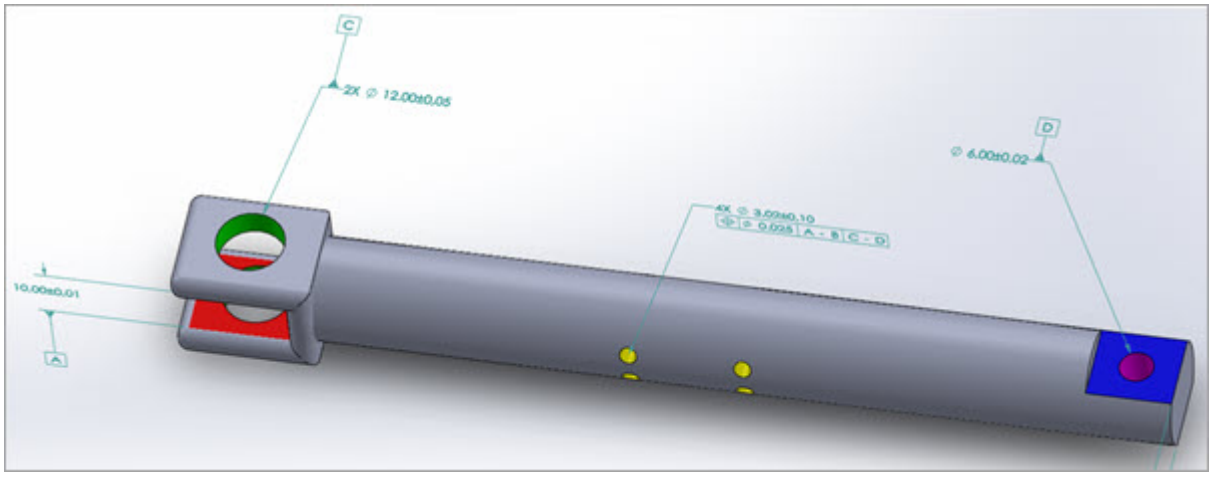
例 2: 共通データム B-C としての外部円筒 C (青色) での外部円筒 B (赤色)

例 3: 一次共通データム A-B としての外部幅 B での外部幅 A



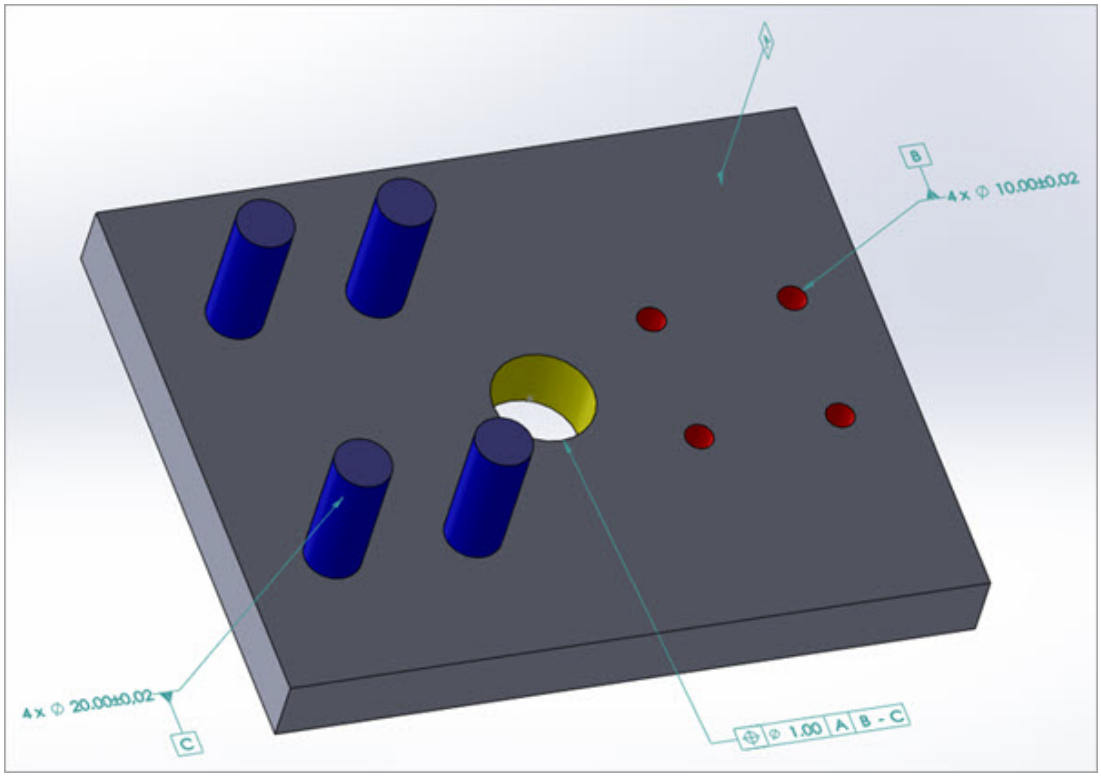
例 3: 一次共通データム A-B としての外部幅 B (赤色) での外部幅 A (青色)

例 4:二次共通データム C-D としての内部円筒 D での内部円筒 C



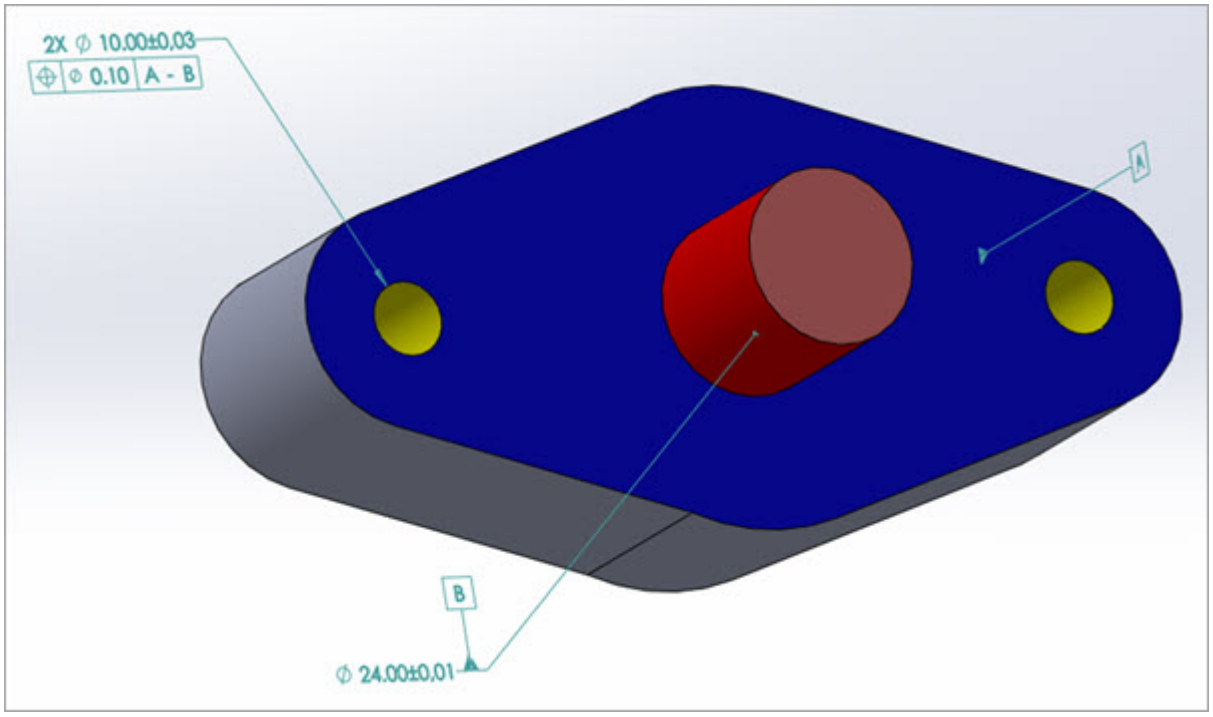
例 4:二次共通データム C-D としての内部円筒 D (赤紫色) での内部円筒 C (緑色)

例 5: 共通データム B-C としての内部円筒 B のパパターンと外部円筒 C のパターン



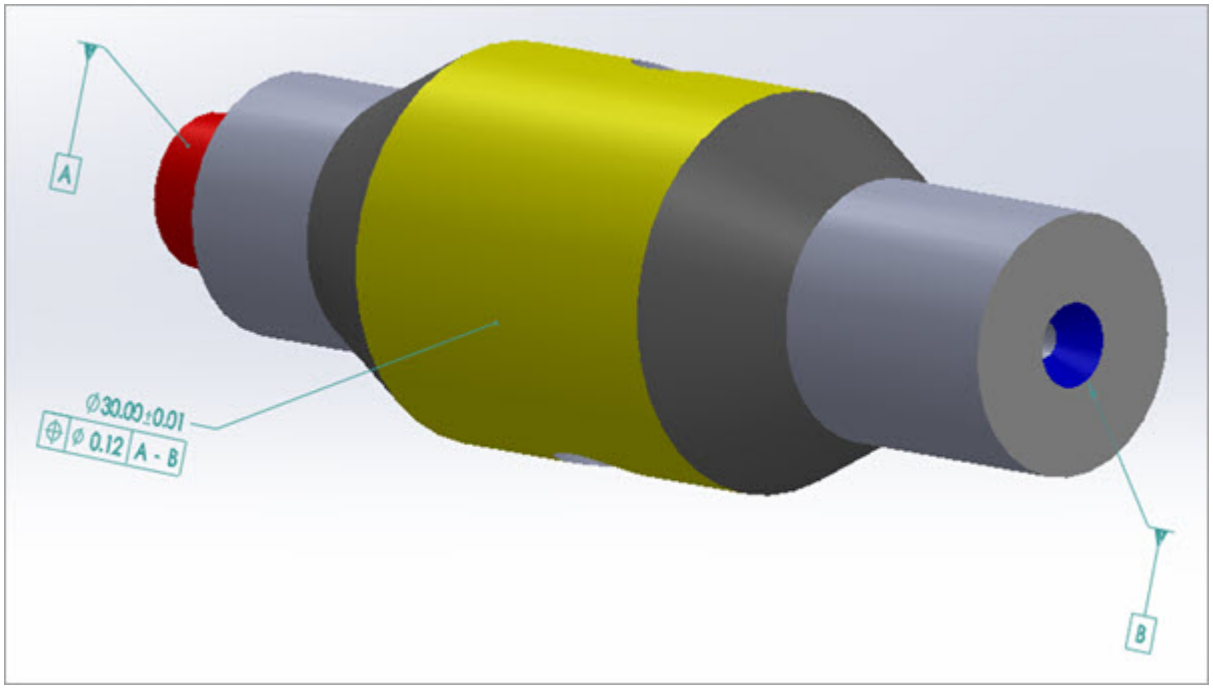
例 5: 共通データム B-C としての内部円筒 B のパパターン (赤色) と外部円筒 C のパターン (青色)

例 6: 共通データム A-B としての平面 A と外部円筒 B



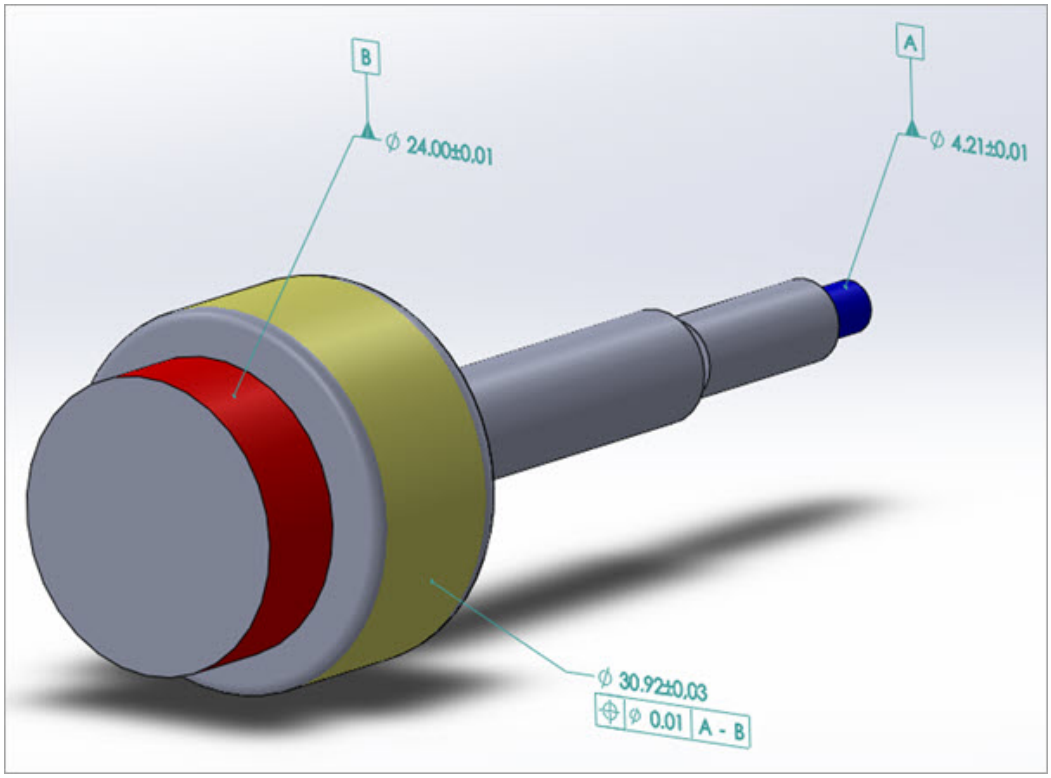
例 6: 共通データム A-B としての平面 A (青色) と外部円筒 B (赤色)

例 7: 共通データム A-B としての外部円筒 A と同軸内部円錐 B



例 7: 共通データム A-B としての外部円筒 A (赤色) と同軸内部円錐 B (青色)

例 8: 共通データム A-B としての外部円筒 A と同軸外部円筒 B



例 8: 共通データム A-B としての外部円筒 A (青色) と同軸外部円筒 B (赤色)

データムパターン

データムパターンとは、AやACなどのデータム識別子を指し、すべて同じサイズの公差値を持つサイズの複数の類似した要素を指します。例えば、穴のパターンはデータムパターンBとして参照される場合があります。技術的には（ASME Y14.5およびISO 5459標準に従って）、データムパターンは共通データムの一種ですが、このドキュメントではその用語を使用していません。

詳細については、「PC-DMISがデータを解決して使用する方法」の「データパターン」を参照してください。

幾何公差の定義とレポートの制御

PC-DMISでは、幾何公差コマンドで幾何公差を定義できます。このトピックとその関連トピックでは、[**幾何公差**]ダイアログボックスを使用して、幾何公差コマンドを定義および制御する方法について説明します。また、レポートを制御するレポートオプションについても説明します。最後に、各幾何公差タイプについて詳しく説明します。

コマンド モード構文

[幾何公差]ダイアログボックスは、幾何公差コマンドを作成または変更するための主な方法です。詳細については、PC-DMIS Core ドキュメントにある「幾何公差ダイアログボックス」トピックを参照してください。但し、編集ウィンドウのコマンドモードから幾何公

差コマンドを作成または変更することもできます。次は、[ウィンドウの編集]コマンドの使用方法を理解するのに役立ついくつかの例です。

簡単な例

編集ウィンドウのコマンドモードでは、比較的単純な幾何公差は次のようになります:

```
  FCFCYLY1    =GEOMETRIC_TOLERANCE/STANDARD=ISO
1101,SHOWEXPANDED=NO,

            SEGMENT_1,CYLINDRICITY,0.05,,REFERENCE_FEATU
RE_MATH=DEFAULT,
              FEATURES/CYL4,,
```

この編集ウィンドウの構文にはいくつかの部分があります:

- `FCFCYLY1` は寸法IDです。
- `GEOMETRIC_TOLERANCE` は、コマンドを幾何公差として識別します。
- `STANDARD = ISO 1101` は、幾何公差がISO 1101ファミリの規格に基づいて評価されることを示しています。
- `SHOWEXPANDED = NO` は、編集ウィンドウの表示が縮小および簡略化されることを示します（詳細は表示されません）。これをYESに設定すると、以下の「複雑な例」のトピックで説明されているように、より多くの情報が表示されます。
- `SEGMENT_1` は、最初のセグメントに関する情報を開始します。
- `CYLINDRICITY` は、セグメントが円筒度の公差範囲であることを示します。
- `0.05` は公差です。
- `REFERENCE_FEATURE_MATH=DEFAULT` は公差領域計算タイプを示します。詳細については、PC-DMIS Coreドキュメントの「円筒度」トピックを参照してください。
- `FEATURES/CYL4,,` は、公差値がCYL4要素に適用されることを示します。

`SHOWEXPANDED=NO` であることに注意してください。これは詳細の多くを隠します。

複雑な例

: `SHOWEXPANDED=YES` を指定した、より複雑な幾何公差のコマンドモード構文の例を次に示します:

```
  FCFLOC1    =GEOMETRIC_TOLERANCE/STANDARD=ISO
1101,SHOWEXPANDED=YES,
              DESCRIPTION=ON,Multi-segment position of
4x Ø8.2mm hole pattern,

            FEATURE_MATH=MODIFIER_SELECTED,SIZE_MATH=MOD
IFIER_SELECTED,DATUM_MATH=DEFAULT,DISPLAY_COORDS=DRF,
              UNITS=MM,OUTPUT=BOTH,ARROWDENSITY=100,
              SIZE/NOMINAL=8.2,TOLERANCE SPECIFICATION
MODE=NOMINAL_WITH_DEVIATIONS,
              UPPER TOLERANCE=0.1,LOWER TOLERANCE=-0.1,
              UPPER_SPECIFICATION_MODIFIER=__,
              LOWER_SPECIFICATION_MODIFIER=(LP),
                CYL4:
                  MAX LOCAL SIZE:8.202,
                  MIN LOCAL SIZE:8.175,
                CYL6:
                  MAX LOCAL SIZE:8.200,
                  MIN LOCAL SIZE:8.160,
                CYL8:
                  MAX LOCAL SIZE:8.203,
                  MIN LOCAL SIZE:8.168,
                CYL10:
                  MAX LOCAL SIZE:8.209,
                  MIN LOCAL SIZE:8.166,
              SEGMENT_1,POSITION,DIAMETER,0.4,
(G),__,<len>,A,D,MMB,__,B,__,

            SHOW_OPT_SHIFT=OFF,TEXT=OFF,CADGRAPH=OFF,REP
ORTGRAPH=OFF,MULT=10,
                MEASURED:
                  CYL4:0.110,
                  CYL6:0.094,
                  CYL8:0.110,
                  CYL10:0.110,
              SEGMENT_2,POSITION,COMPOSITE,DIAMETER,0.2,
(G),__,<len>,A,<dat>,<dat>,

            SHOW_OPT_SHIFT=OFF,TEXT=OFF,CADGRAPH=OFF,REP
ORTGRAPH=OFF,MULT=10,
                MEASURED:
                  CYL4:0.108,
                  CYL6:0.100,
                  CYL8:0.108,
                  CYL10:0.108,
              ADD
              DATUMS/REPORTDATUMSIZE=OFF,
                D(DATUM_D):NOM=30,+Tol=0.2,-Tol=-0.2,
              FEATURES/CYL4,CYL6,CYL8,CYL10,,
```

この展開ビューには、次のアイテムがあります:

- FCFLOC1 は寸法 ID です。

- GEOMETRIC_TOLERANCE は、コマンドを幾何公差として識別します。
- STANDARD = ISO 1101 は、幾何公差がISO 1101ファミリの規格に基づいて評価されることを示しています。
- SHOWEXPANDED=YES は、編集ウィンドウの表示が展開されていることを示します（詳細が表示されます）。これをNOに設定すると、上記の「簡単な例」のトピックで説明したように、表示される情報がはるかに少なくなります。
- DESCRIPTION=ON は説明テキスト「4x Ø8.2mm 穴パターンのマルチセグメント位置」がPC-DMIS Core ドキュメントにある「説明タブ」トピックで説明されているようにレポートで表示されます。
- FEATURE_MATH=MODIFIER_SELECTED は、PC-DMIS Core ドキュメントにある「公差付き要素の取得」トピックで説明されているように、ISO 関連公差要素修飾子を使用します。
- SIZE_MATH=MODIFIER_SELECTED は、PC-DMIS Core ドキュメントにある「幾何公差コマンドでサイズを評価する」トピックで説明されているように、PC-DMISがISO 14405-1 サイズ修飾子を使用して要素のサイズを計算することを示します。
- DATUM_MATH=DEFAULT は「PC-DMIS がデータムを解決および使用する方法」トピックで説明するように、データム計算がデフォルトの方法 — ボイドフィルタリングと制約された最小二乗最適化 — を使用することを示します。
- DISPLAY_COORDS=DRF は、結果が（現在のアライメント座標ではなく）データム参照フレーム座標でレポートされることを示しています。
- UNITS=MM は寸法の単位がミリメートルであることを示します。
- OUTPUT=BOTH は、結果が統計とレポートの両方に送信されることを示します。
- ARROWDENSITY=100 は、図形分析で使用される矢印の密度です。

代替のコマンドブロック 1

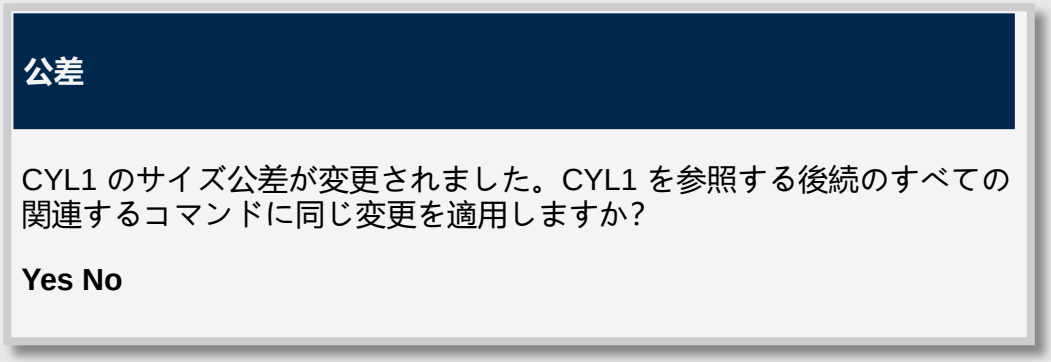


```
SIZE/NOMINAL=8.2,TOLERANCE SPECIFICATION
MODE=NOMINAL_WITH_DEVIATIONS,
     UPPER TOLERANCE=0.1,LOWER TOLERANCE=-0.1,
     UPPER_SPECIFICATION_MODIFIER=__,
     LOWER_SPECIFICATION_MODIFIER=(LP),
     CYL4:
       MAX LOCAL SIZE:8.202,
       MIN LOCAL SIZE:8.175,
    CYL6:
       MAX LOCAL SIZE:8.200,
       MIN LOCAL SIZE:8.160,
    CYL8:
       MAX LOCAL SIZE:8.203,
       MIN LOCAL SIZE:8.168,
    CYL10:
       MAX LOCAL SIZE:8.209,
       MIN LOCAL SIZE:8.166,
```

このコマンドブロックは、公称サイズ、上限公差、下限公差、ならびに上位および下位仕様修飾子 (選択された場合) などのサイズ公差を表します。このケースで、(LP) 修飾子は最大および最小 2 点ローカルサイズを指定します。測定された各値を 4 要素のそれぞれに対して下記に記載します。

編集ウィンドウまたは [**幾何公差**] ダイアログボックス ([**要素コントロールフレーム**] または [**公称値**] タブ) から要素の上限および下限公差を編集し、同じ要素がデータムまたは考慮される要素として使用される場合、PC-DMIS はユーザーがその要素を参照する後続のすべてのコマンドに同じ変更を適用するかどうかを尋ねるメッセージを表示します。

以下にその例を記載します。



[**はい**] をクリックすると、PC-DMIS は考慮される要素またはデータムのいずれかとして同じ要素を参照するカーソル位置の下にある任意の幾何公差コマンドのサイズ公差を更新します。

[**いいえ**] をクリックすると、PC-DMIS は編集されたサイズ公差のみを更新します。PC-DMIS は考慮される要素またはデータムのいずれかとして同じ編集された要素を使用するカーソル位置の下にある任意の関連する幾何公差コマンドのそれぞれの任意のサイズ公差は更新しません。

代替コマンドブロック 2

```
SEGMENT_1,POSITION,DIAMETER,0.4,
(G),__,<len>,A,D,MMB,__,B,__,
SHOW_OPT_SHIFT=OFF,TEXT=OFF,CADGRAPH=OFF,REPORTGRAPH=OFF
,MULT=10,
    MEASURED:
      CYL4:0.110,
      CYL6:0.094,
      CYL8:0.110,
      CYL10:0.110,
```

このコマンドブロックは、最初のセグメントを表し、これは、直径公差ゾーン、0.4公差、(G) 修飾子、およびA | D MMBR| Bから構成する基準フレームです。最適化されたシフトを表示はオフ、テキスト分析はオフ、CADグラフィカル分析はオフ、レポートグラフィカル分析はオフ、矢印の乗数は10です。また、これは4つの要素のそれぞれの測定位置値も含みます。

代替コマンドブロック 3

```
SEGMENT_2,POSITION,COMPOSITE,DIAMETER,0.2,
(G),__,<len>,A,<dat>,<dat>,

   SHOW_OPT_SHIFT=OFF,TEXT=OFF,CADGRAPH=OFF,REPORTGRAPH=
OFF,MULT=10,
     MEASURED:
        CYL4:0.108,
        CYL6:0.100,
        CYL8:0.108,
        CYL10:0.108,
```

このコマンドブロックは、2番目のセグメントを表し、これは、直径公差ゾーン、0.2 公差、(G) 修飾子なし、およびA|D.から構成される基準参照フレームを有する複合位置交差の下セグメントです。最適化されたシフトを表示はオフ、テキスト分析はオフ、CADグラフィカル分析はオフ、レポートグラフィカル分析はオフ、矢印の乗数は10です。コマンドブロックには、4つの要素のそれぞれの測定位置値も含まれます。

代替コマンドブロック 4

```
ADD
     DATUMS/REPORTDATUMSIZE=OFF,
        D(CYL2):NOM=30,+TOL=0.2,-TOL=-0.2,
     FEATURES/CYL4,CYL6,CYL8,CYL10,,
```

- ADD は、別のセグメントを合成位置の交差に追加するために使用できるコントロールです。これを使用するには、[ADD] コマンドに数秒間カーソルを合わせ、1回クリックしてから、表示される[**ADD**]ボタンをクリックします。
- DATUMS/REPORTDATUMSIZE=OFF,

  D(CYL2):NOM=30,+Tol=0.2,-Tol=-0.2,

  コマンドのこの部分は、測定された基準サイズがレポートに含まれていないことを示しています。また、基準要素D（CYL2）の寸法公差値も表示されます。基準要素の寸法公差値は、材質修飾子Ⓜまたは Ⓛで参照される基準要素、修飾子ありまたは無しの基準要素パターンなど、いくつかの状況で重要になる場合があります。基準要素の寸法公差値が正しいことを確保することをお勧めします。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「PC-DMIS がデータムを解決および使用する方法」トピックに記載された「材質境界のサイズを決定する」セクションを参照してください。
- FEATURES/CYL4,CYL6,CYL8,CYL10,,

コマンドのこの部分は複合位置公差が CYL4、CYL6、CYL8 および CYL10 要素に適用されることを示します。

幾何公差ダイアログボックス

[**幾何公差**] ダイアログボックスは、幾何公差コマンドを作成または変更するための主要な方法です。このダイアログボックスを使用して幾何公差を作成するには、メニューから [**挿入 | 測定結果 | <幾何公差の種類>**] を選択するか、または [**測定結果**] ツールバーから幾何公差の種類を選択します。

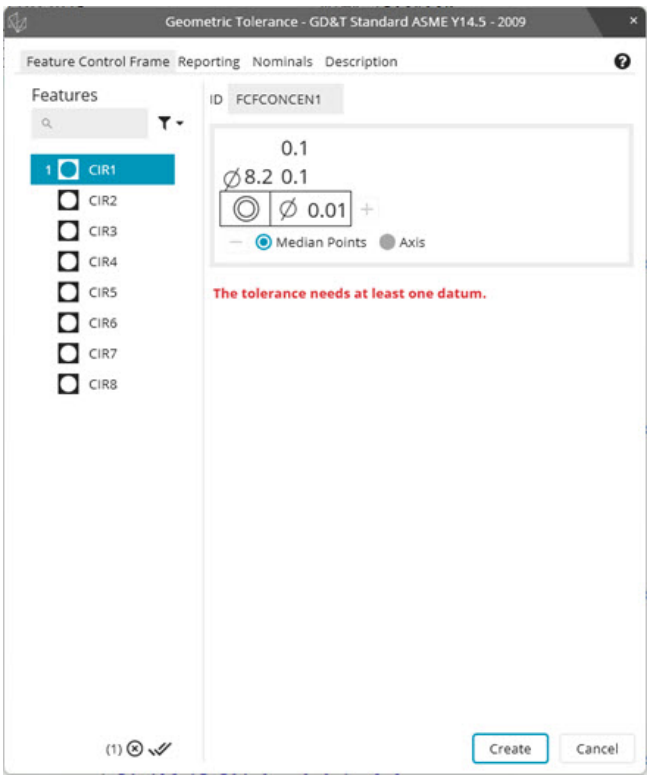
幾何公差の種類には以下のものがあります。

- 角
- 円形外れ
- 真円度
- 同心度
- 円筒度
- 平面度
- 平行度
- 垂直度
- 位置付け
- 線の輪郭曲線
- 表面の輪郭曲線
- 真直度
- 対称
- 全外れ



他の公差タイプ (位置、角度など) は幾何公差ではなく、幾何公差コマンドでは処理されません。

メニューから (または [**測定結果**] ツールバーから) [**挿入 | 測定結果 | <公差の種類>**を選択すると、PC-DMIS は [**幾何公差**] ダイアログボックスを表示します (下記)。



このダイアログボックスは最初はほとんど空の状態です。上記の画像例では、ダイアログボックスに以下のプロパティがあります。

- デフォルト寸法 ID は FCFCONCEN2 です。
- 選択された公差タイプからの記号は同心度です
- 最近使用された公差値は 0.01 です
- 赤色のエラーメッセージは、ユーザーがデータム参照をまだ選択していないことを示します。

[**幾何公差**] ダイアログボックスを使用するときは、以下のワークフローをお勧めします。

1. [**挿入 | 測定結果 | <公差の種類>**] メニューから (または [**測定結果**] ツールバーから) 公差の種類選択して、[**幾何公差**] ダイアログボックスを開きます。
2. 要素の一覧から、公差に対する考慮される要素を選択します。一覧には、編集ウィンドでポインターの現在の位置の上にそれらの要素のみが表示されます。
3. 要素制御フレームを編集します。これを行うには、記号、修飾子、セグメント、範囲方向仕様などを追加します。
4. [**レポート**] タブをクリックして、すべてのオプションが希望どおりに設定されていることを確認します。
5. [**公称値**] タブ (存在するとき) をクリックして、すべての設定が希望通りに設定されていることを確認します。

6. 必要に応じて [**説明**] タブをクリックし、[**追加**] ボタンをクリックして説明情報を追加します。レポートにテキストを追加する場合は、[**レポートに表示**] チェックボックスをクリックします。

7. [**作成**] をクリックして、測定ルーチンで幾何公差コマンドを作成します。

編集ウィンドウで、いつでも F9 を押して [**幾何公差**] ダイアログボックスにあるそのコマンドを編集することができます。既存の幾何公差を編集する場合、[**幾何公差**] ダイアログボックスには [**作成**] ボタンではなく [**OK**] ボタンが表示されます。

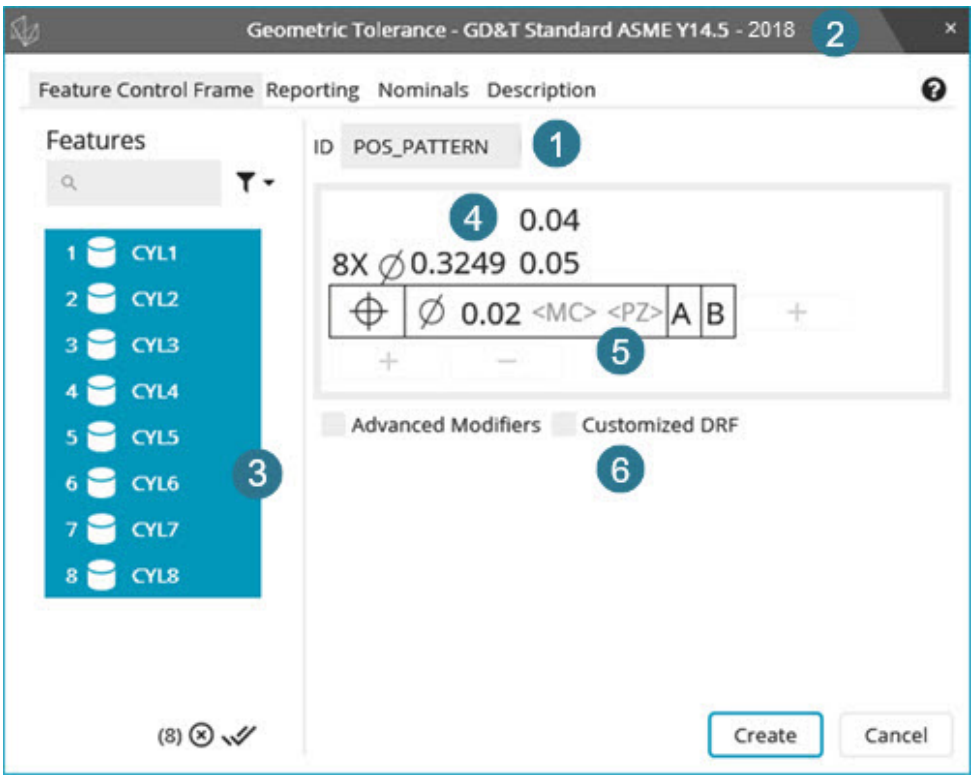
フィーチャーコントロールフレームのタブ

このトピックでは

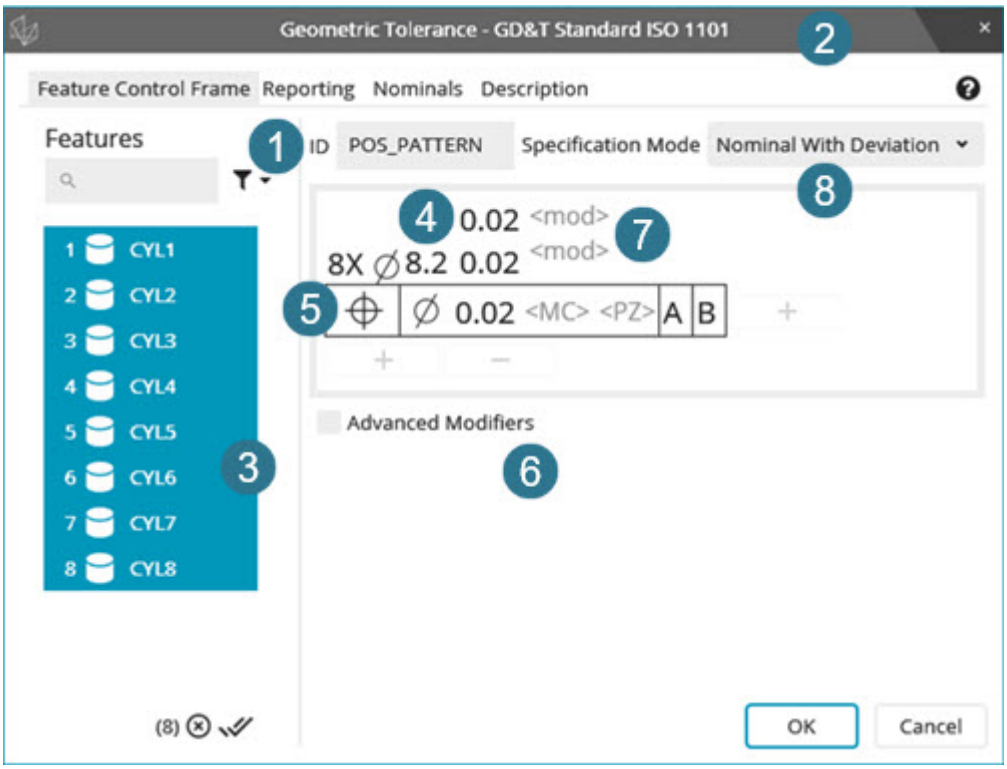
- フィーチャーコントロールフレームのタブ
  - 概要
  - 要素の一覧
  - サイズ公差エディター
  - 幾何公差エディタ
  - 公差記号
  - ゾーン、要素、特性のセクション
  - データム部分
  - データム追加ボタン
  - データム参照の修正
  - データム修飾子
- 追加のオプション
  - 詳細修飾子チェックボックス
  - [カスタマイズされたDRF チェックボックス]
  - 領域の向き
  - ユニットの方向
  - 円錐の半角度
  - 真円度と円錐度
  - 縦方向溝と横方向溝
  - 中間点と軸
  - セグメントの追加と削除
  - 情報部
  - 仕様モード

概要

[**幾何公差**]ダイアログボックスの[**要素制御フレーム**]タブは、ほとんどの編集が行われる場所です。一般的な位置公差値は、ダイアログボックスでは次のようになります:



[要素コントロールフレーム] タブを表示する [幾何公差] ダイアログボックスの ASME バージョン



[要素コントロールフレーム] タブを表示する [幾何公差] ダイアログボックスの ISO バージョン

1. **ID** - このボックスは、寸法のIDを定義します。上の図では、POS_PATTERNとなるように編集されています。位置公差の場合、それを編集しないと、**ID**はデフォルトでFCFLOC1、2、3などに設定されます。ID 入力時に適用される規則については、

「ユーザー環境設定」章における「設定オプション ID 設定タブ」を参照してください。

2. **GD＆T規格** - これは公差で使用する規格を示します。印刷物で使用されている標準と一致する必要があります。ASME Y14.5およびISO 1101に基づく図面をサポートしています。サポートされている規格の特定のバージョン（ISO 5459などのサポート規格を含む）は、「幾何公差と要素制御フレームの概要」トピックで詳しく説明されています。

3. **要素一覧** - この一覧には、幾何公差のタイプで使用可能な要素が表示されます。詳細については、以下の「要素一覧」を参照してください。

4. **サイズ公差のエディター** - 公差編集ペインの最初の行には、サイズと正負の公差情報が表示されます。詳細については、以下の「サイズ交差のエディタ」を参照してください。

5. **公差記入枠エディタ** - 公差編集ペインの2行目はメイン編集領域です。詳細については、以下の「要素制御フレームエディタ」を参照してください。

6. **追加オプション** - ダイアログボックスのこの領域には、公差値の詳細オプションやその他のオプションが含まれています。詳細については、以下の「追加オプション」を参照してください。

7. **上方および下方修飾子** (ISO のみ) - ダイアログボックスのこのエリアで、適切な ISO サイズ修飾子を選択できます。詳しくは、下記の「ISO サイズ修飾子」セクションを参照してください。

8. **仕様モード** (ISO のみ) - この一覧では ISO 仕様モードを選択できます。このオプションは**偏差での公称値** または **ISO コード**です。詳しくは、下記の「仕様モード」セクションを参照してください。

要素の一覧

幾何公差の作成を開始する時に最初に行うことは、1つまたは複数の目標要素を選択することです。ダイアログボックスが開いたとき、要素は選択されていません。公差タイプで許可されている測定ルーチンのすべての要素が表示されます。目標要素が表示されない場合は、[**幾何公差**]ダイアログボックスにアクセスする前に、編集ウィンドウのポインタがその要素の下にあることを確認してください。



多くの要素を備えた大規模なルーチンでは、検索バーを使用して要素を検索すると役立つ場合があります。

1つの要素を選択すると、PC-DMISは要素の一覧をフィルターに掛けて、類似の要素または同じ特性を持つ要素（同じ直径の円筒など）のみが表示されるようにします。その後、その時点で追加の要素を選択できます。

サイズ公差エディター

公差編集ペインの最初の行は、サイズ公差エディターです。目標要素がサイズの要素（円筒、表面上で測定された円、球、または幅）であり、幾何公差タイプがサイズ公差を許可している場合に使用できます。

サイズの公差値エディタは次のようになります:



この行には、いくつかのタイプの情報と2つのコントロールが含まれています:

- 8Xは8つの目標要素があることを意味します。目標要素が1つしかない場合は表示されません。ユーザはこの 符号は編集できません。
- ⌀はこの要素が表面上で測定された円柱または円であることを意味します。符号は、サイズの要素の種類によって異なります。球形要素には⌀符号があります。幅要素には記号がありません。符号は編集できません。
- 上記の記号の後の最初の数字は、公称サイズです。幾何公差コマンドではすべての要素に正しい公称値が必要であるため、この値を編集することはできません。公称サイズは、要素のTHEO（理論）サイズから取得されます。
- 二番目の番号である上部の一番右にある番号 (上の例では 0.04) は要素のサイズのプラス公差です。ユーザがこれを編集できます。サイズの上限は、公称サイズに正公差値を加えたものに等しくなります。
- 三番目 (および最後) の番号である下部の一番右にある番号 (上の例では 0.05) は要素のサイズのマイナス公差です。ユーザがこれを編集できます。[**セットアップオプション**]ダイアログボックスの[**寸法**]タブの[**負公差に負の値を表示**]チェックボックスがオフの場合、サイズの下限は、公称サイズから負公差値を引いた値に等しくなります。**負公差が負の値を示す**チェックボックスをオンにした場合、サイズの下限は、公称サイズに負の公差を加えたものに等しくなります。このチェックボックスをオンにして、サイズの公差値を図面のようにすることができます。このチェックボックスの詳細については、「カスタマイズ設定」の章の「負公差を負の値に示す」トピックを参照してください。このチェックボックスは存在するため、負公差に対して負の記号を入力する必要はありません。

幾何公差エディタ

公差編集ペインの最も複雑な部分は、幾何公差エディタです。これは次のようになります:



このエディターにはいくつかの部分があり、以下で詳しく説明します。

公差記号

公差記号は、幾何公差エディタの左端のボックスに表示されます。選択された公差タイプの記号が表示されます。記号を変更して、公差タイプを変更できます。公差記号をクリックして、選択した要素の別の有効な形状タイプを選択します。その他の記号はドロップダウンウィンドウに表示されます。

ゾーン、要素、特性のセクション

要素制御フレームのゾーン、要素、および特性セクションには、公差ゾーン形状、公差値、およびすべての公差修飾子が含まれます。したがって、このセクションにはいくつかのコントロールが含まれています。それらの可用性は、選択された公差のタイプと目標要素によって異なります。

- 公差域形状記号が最初です。それは、直径領域に対しては⌀、球領域に対しては⌀、平面領域に対して (および、半径方向の弧と半径方向の領域に対する右角度に対しては) は空白です。記号をクリックすると、表示される記号を編集できますが、使用できる記号は、目標要素と選択した公差タイプに対して意味のある記号のみです。

- 公差値は二番目です。これは数値（上図0.02）です。これを正値に編集できます。

- 目標要素と公差タイプに意味がある場合、材料状態の制御が次に行われます。材料状態修飾子がない場合、これは<MC>のように見えます。つまり、要素は要素サイズに関係なく（RFS）参照されます。最大実体状態（MMC）修飾子がある場合、Ⓜと表示されます。最小実体状態（LMC）修飾子がある場合、Ⓛとして表示されます。<MC>、Ⓜ、またはⓁをクリックして、実体状態修飾子なし、MMC修飾子、またはLMC修飾子を切り替えます。ISO 方向公差 (傾斜度、平行度および直角度) ならびに位置公差 (位置、同心度および対称度) では、このコントロール内で関連公差付き要素修飾子をを選択できます。ISO 形状公差 (真円度、円筒度、平坦度および表面の真直度) では、このコントロール内で参照要素関連修飾子を選択できます。

  > 関連公差付き要素修飾子 (ATFM) または参照要素関連修飾子 (RFAM) を材質条件修飾子 (MMC/LMC) と結合することはできません。

  詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「公差付き要素の取得」トピックを参照してください。

- 目標要素と公差のタイプに意味がある場合は、次に投影されるゾーン制御が使用されます。投影されたゾーン修飾子がない場合それは<PZ>のように見えます。投影されたゾーン修飾子がある場合は、次のようにⓅ、その直後に続く投影された長さの数値のようにⓅ 0.8表示されます。投影された長さの数値をクリックして編集します。<PZ>またはⓅをクリックして、投影されたゾーン修飾子がないか、投影されたゾーン修飾子があることに切り替えます。

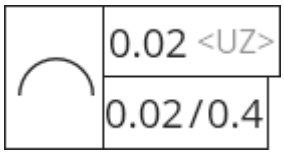
- 目標要素と公差タイプに意味がある場合は、接平面制御が次になります。接平面修飾子がない場合、それは<T>のように見えます。接平面モディファイアがある場合、Ⓣとして表示されます。<T>またはⓉをクリックして、接平面修飾子なしまたは接平面修飾子ありを切り替えます。

> 正接面修飾子は ASME Y14.5 1994 では利用できません。

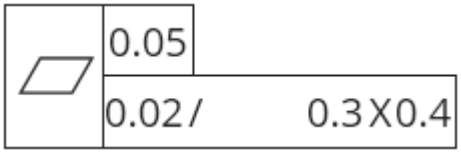
- 輪郭公差の場合、輪郭修飾子制御は公差の後に表示されます。輪郭修飾子がない場合、<UZ>のように見えます。ASME不均衡配置修飾子がある場合、Ⓤのように、直後に続く不等配置距離で、Ⓤ 0.02ように表示されます。ISO不等配置処理修飾子がある場合、UZのように、直後に不等配置距離で、UZ 0.02のように見えます。ASME動的輪郭修飾子がある場合、△として表示されます。ISOオフセットゾーン修飾子がある場合、OZと表示されます。

> 正接面修飾子Ⓣと不均一配置修飾子Ⓤは ASME Y14.5 1994 では利用できません。
>
> 動的プロファイル修飾子△は ASME Y14.5 1994 または ASME Y14.5 2009 では利用できません。

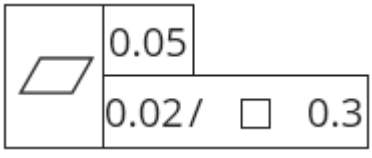
- 線の単位ごとの直線度と単位ごとの線の輪郭度の場合、下のセグメントに示すように、/記号の直後の単位ごとの長さを編集できます。



- 単位ごとの平坦度の場合、/記号の右側に、単位形状の制御があります。単位が長方形の場合は空白、単位形状が正方形の場合は正方形□として表示されます。長方形の単位形状は編集する長さと幅を提供しますが、正方形の単位形状は長さのみを提供します。空白または四角をクリックして、2つを切り替えます。



長方形ユニット形状



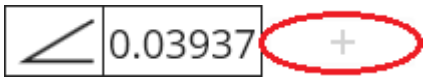
方形ユニット形状

データム部分

要素制御フレーム（または公差インジケータ）のデータム部分は、ゾーン、要素、および特性部のすぐ右側にあります。これは、ゼロから3つのボックスで構成されます。各ボックスには、データム参照（潜在的に共通のデータム参照）と0個以上のデータム修飾子が含まれています。

データム追加ボタン

幾何公差エディタの右側にある+ボタンを使用すると、データムを追加できます:

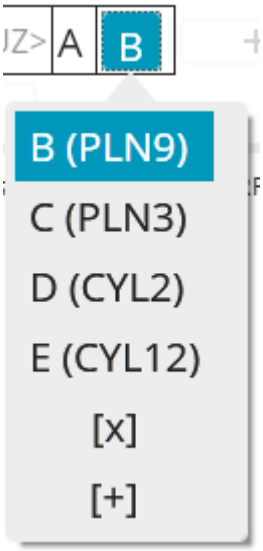


このボタンをクリックすると、PC-DMISは事前定義されたデータムを要素制御フレームに追加します。これをクリックするたびに、この要素制御フレームにまだ追加されていない事前定義のデータムが追加されます。

要素制御フレームにまだ追加されていない定義済みデータムが存在しない場合（または定義済みデータムがまったく存在しない場合）、このボタンは**データムを定義**ダイアログボックスを表示します。このダイアログボックスを使用して、データムを定義できます。（ダイアログボックスの詳細については、「ダイアログボックスの用法とコマンド構文」を参照してください）これにより、幾何公差コマンドのすぐ上にデータム定義コマンドが挿入されます。しかし、新しいデータムが自動的に選択されていません。これは、新しいデータム参照を選択するには、再度アドオンデータムボタン（+）をクリックする必要があることと意味します。

データム参照の修正

データムボックス内のデータム参照を変更するには、データム参照をクリックします。ドロップダウンメニューが表示され、そこから新しい参照を選択できます:



ドロップダウンメニューから、定義済みのデータム参照を選択できます。ここで、要素名はデータム参照の横の括弧内に表示されます（データムパターンには要素名が1つだけ表示され、共通データムには要素名が表示されません）。

[x]オプションを選択すると、データムボックスが削除されます。

[+]オプションを選択すると、[**データムを定義**]ダイアログボックスが開き、新しいデータムを定義できます。（ダイアログボックスについては、「ダイアログボックスの用法とコマンド構文」を参照してください）ただし、新しいデータムは自動的に選択されません。つまり、データムボックスから古いデータム参照をクリックしてから、新しいデータム参照を選択する必要があります。

データム修飾子

各データム参照の右側には、データム修飾子の制御があります。

- データムと公差のタイプに意味がある場合、実体境界の制御が最初になります。実体修飾子なしでデータムを参照した場合は、<MC>ように見えます。つまり、実体は実体境界（RMB）に関係なく参照されます。最大実体境界（MMB）修飾子がある場合、Ⓜとして表示されます。最小実体境界（LMB）修飾子がある場合、Ⓛとして表示されます。<MC>、Ⓜ、またはⓁをクリックして、実体なし修飾子、MMB修飾子、またはLMB修飾子の間を切り替えます。

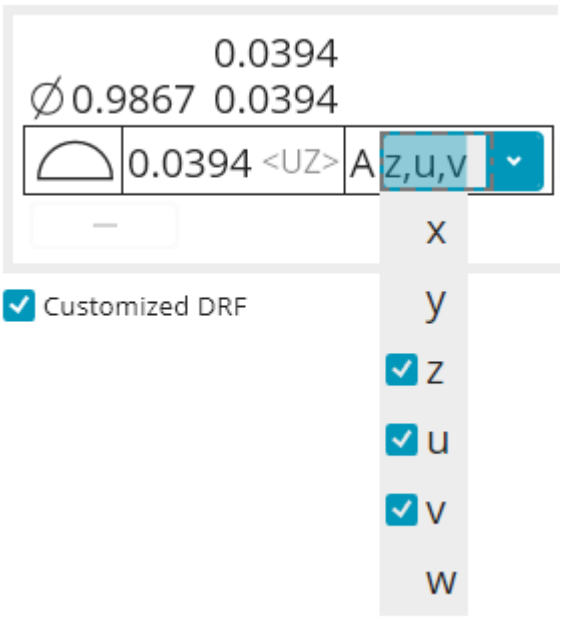
- データムがMMBまたはLMBで参照されているときに、[**詳細な修飾子**]チェックボックスをオンにすると、実体境界サイズを指定できます。これは、データム要素の公称サイズではなく、データム要素の最大または最小の実体状態サイズでもありません。実体境界サイズの詳細については、「PC-DMISがデータを解決して使用する方法」トピックの「実体境界のサイズの決定」サブトピックを参照してください。データム円柱の場合、実体境界サイズを指定していない場合、この修飾子は次のようになります：[Ø<size>]。実体境界のサイズを指定すると、修飾子は次のようになります：指定したサイズを備える[Ø9.2]。指定した実体境界サイズを削除するには、サイズの値を削除してから、Tabキーを押して修飾子か

ら離れます。詳細については、以下の「追加オプション」セクションを参照してください。

- データムが2次または3次データムであり、[**詳細な修飾子**]チェックボックスをオンにすると、変換制御が次に表示されます。平行移動修飾子なしでデータムが参照されている場合はこれは<TR>のように見えます。移動修飾子がある場合、▷と表示されます。<TR>または▷をクリックして、移動修飾子なしと移動修飾子ありの間を切り替えます。詳細については、以下の「追加オプション」セクションを参照してください。

> 平行移動修飾子は ASME Y14.5 1994 では利用できません。

- 位置度と輪郭度のASME許容値には、**カスタマイズされたDRF**チェックボックスがあります。詳細については、以下の「追加オプション」セクションを参照してください。



このチェックボックスをオンにすると、PC-DMISはカスタマイズされたデータム参照フレームへのアクセスを有効にし、詳細なデータム修飾子へのアクセスを削除します。PC-DMIS は可能な場合、各データムが本来制約するはずの自由度を決定します。PC-DMIS が制約する自由度を決定できない場合、「カスタム化」が <DOF> を表示し、ユーザーは手動で選択する必要があります。通例、ユーザーにとってカスタマイズされたデータム参照フレームは不要であるため、PC-DMIS はデフォルトでこのチェックボックスをオフにします。

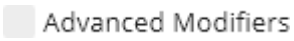
> カスタマイズされた DRF は ASME Y14.5 1994 では利用できません。

カスタマイズされたデータム参照フレームおよびその関連規則について詳しくは、ASME Y14.5 2018 のセクション 7.22 および図 7-55、7-56 および 7-57 を参照してください。

追加のオプション

詳細修飾子チェックボックス

このチェックボックスは GD&T として ASME Y14.5 1994 を選択する場合、利用できません。その他すべての GD&T 標準選択では、それは下記に示すように公差編集ペーンにあります:



位置公差と輪郭度公差には、[**詳細な修飾子**] チェックボックスがあります。このチェックボックスをオンにすると、PC-DMIS は平行移動修飾子 (ASME)、指定された材料境界修飾子 (ASME) および [DF] 修飾子 (ISO) へのアクセスを有効にします。また、カスタマイズされたデータム参照フレームへのアクセスも削除されます。ほとんどのユーザーはこれらの詳細な修飾子を必要としないため、このチェックボックスはデフォルトでオフにされます。

[カスタマイズされたDRF チェックボックス]

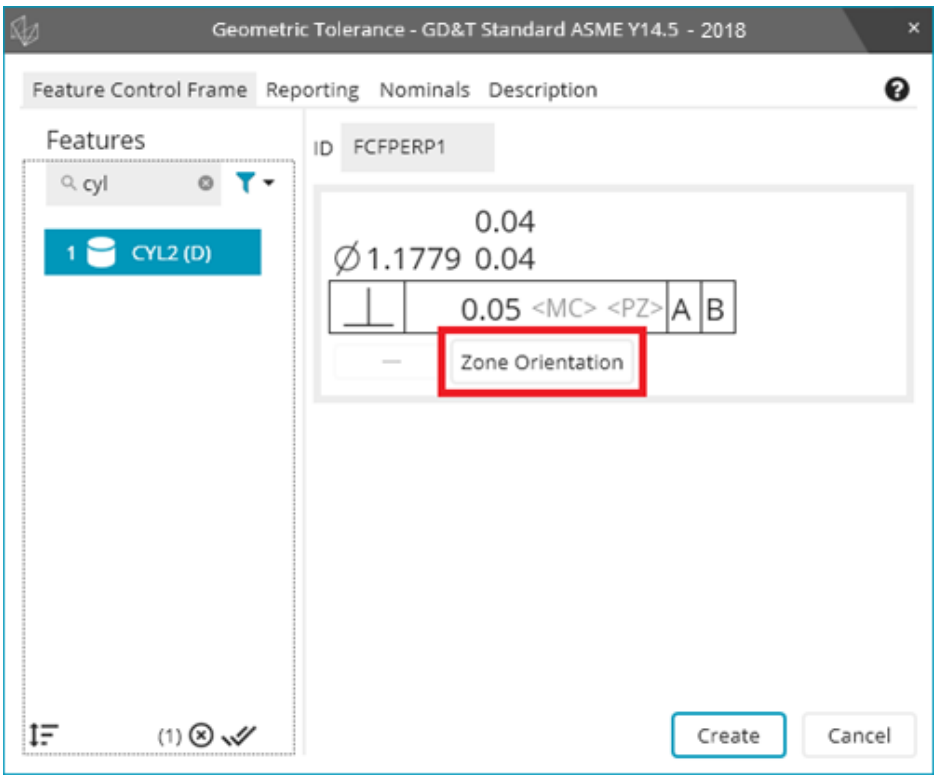
このチェックボックスは GD&T 標準として ASME Y14.5 1994 または ISO 1101 2012/2017 を選択する場合、利用できません。その他すべての GD&T 標準選択では、それは下記に示すように公差編集ペーンにあります:



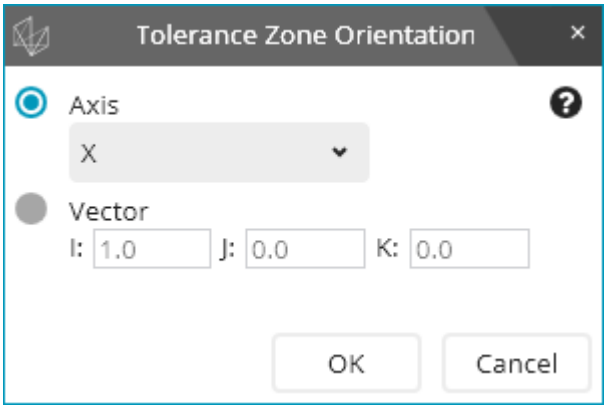
位置度と輪郭度のASME許容値には、**カスタマイズされたDRF**チェックボックスがあります。このチェックボックスをオンにすると、PC-DMISはカスタマイズされたデータム参照フレームへのアクセスを有効にし、詳細なデータム修飾子へのアクセスを削除します。ほとんどのユーザーはカスタマイズされたデータム参照フレームを必要としないため、このチェックボックスはデフォルトでオフにされます。

領域の向き

選択した公差域形状記号、公差タイプ、および目標要素に意味がある場合、[**ゾーンの方向**]ボタンが表示されます:



[**ゾーンの方向**]ボタンをクリックすると、[**公差ゾーンの方向**]ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスでは、公差域の方向を制御できます:



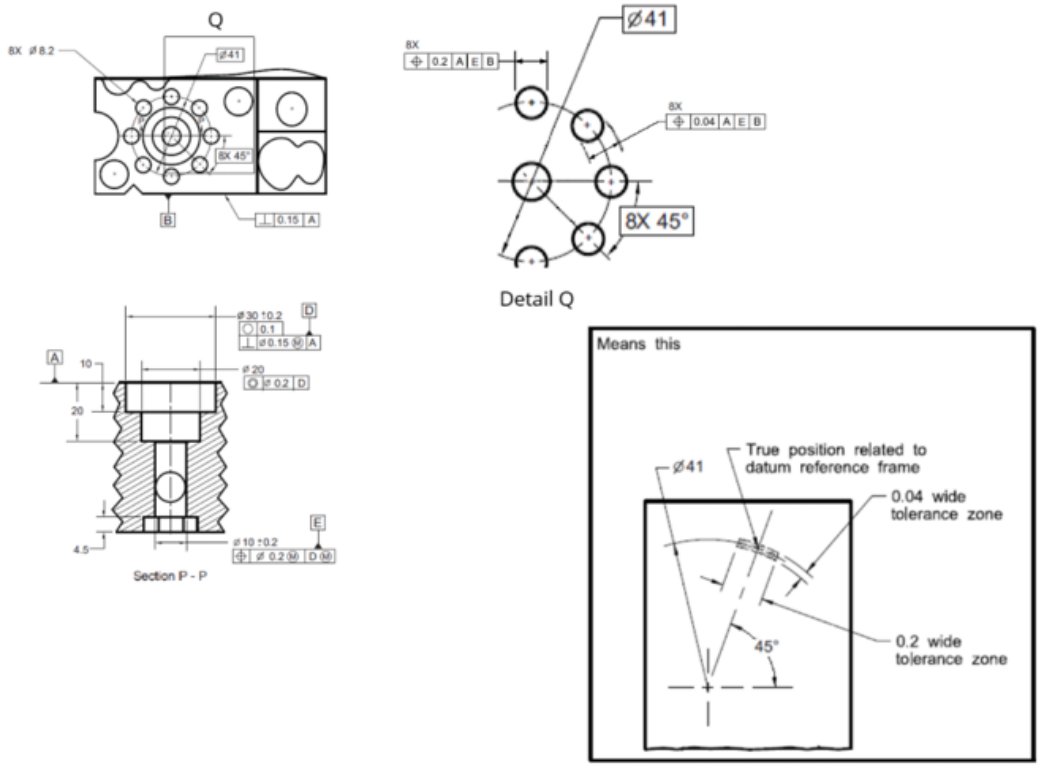
公差域の方向ダイアログでは、平面公差ゾーンの表面法線ベクトル、または直径公差ゾーンの軸ベクトルを定義できます。[**軸**]ドロップダウン一覧は、ベクトルが（それぞれ）X、Y、またはZ軸に沿っている場合に使用します。代わりに、[**ベクター**]オプションとその下のボックスを使用して、任意のベクターを選択できます。

例として、位置公差が位置のX要素（平面公差ゾーン）を制御する場合、公差ゾーン表面の法線ベクトルはXでなければなりません。

ゾーンの方向ベクトルは常にパーツ座標にあり、データム参照フレーム座標にはありません。また、常に正規化され（長さが1である）、目標要素の方向と常に互換性があります。

極公差領域（半径方向の弧または半径方向に対する右角度）を選択するには、[**領域の方向**]ボタンをクリックし、[**軸**]ドロップダウン一覧から [**半径方向の弧**] または [**半径方向に対する右角度**] を選択します。

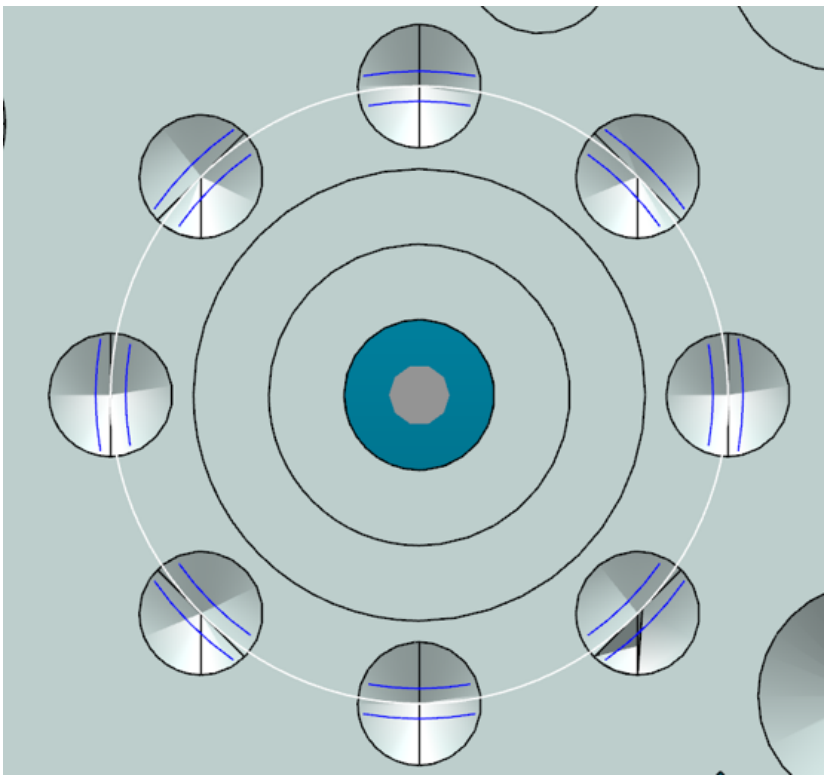
描画に関する下記要件を考慮します:



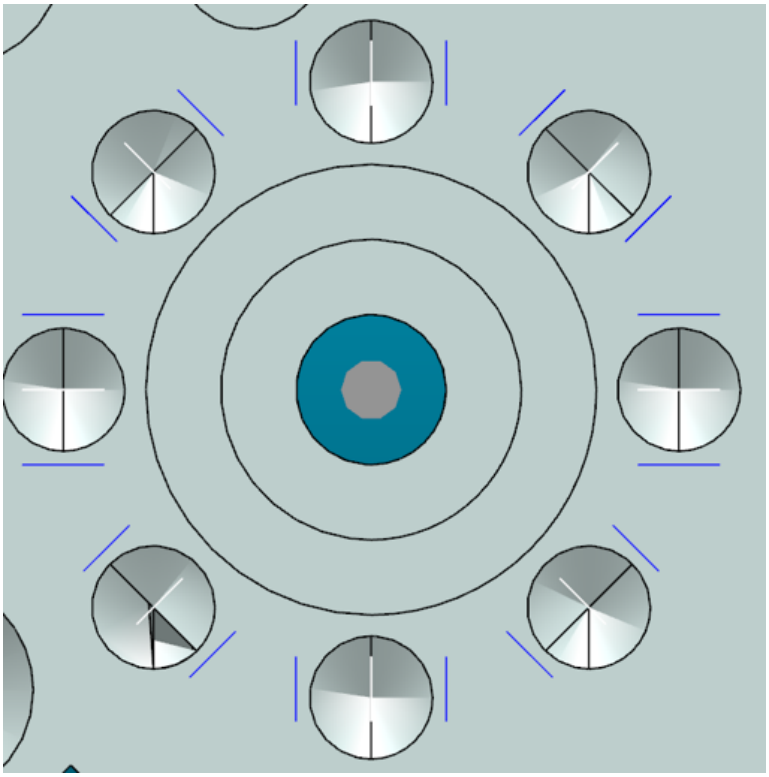
この要件を満たすには、二つの位置コマンド (一つの平面公差範囲について一つずつ) を作成します。位置が 0.04 の場合、[**範囲方向**] ボタンをクリックし、[**軸**] ドロップダウンリストから [**半径方向の弧**] を選択します。位置が 0.2 の場合、[**領域方向**] ボタンをクリックし、[**軸**] ドロップダウンリストから [**半径方向に対する右角度**] を選択します。

CADGRAPH=ON を設定すると、公差領域の形状および方向の PC-DMIS グラフィックウィンドウでの視覚化が容易になる場合があります。

```
FCFLOC1     =GEOMETRIC_TOLERANCE/STANDARD=ASME Y14.5 - 2009,SHOWEXPANDED=YES,
             DESCRIPTION=ON,,
             FEATURE_MATH=DEFAULT,DATUM_MATH=DEFAULT,DISPLAY_COORDS=DRF,
             UNITS=MM,OUTPUT=BOTH,ARROWDENSITY=100,
             SEGMENT_1,POSITION,RADIALARC,0.04,__,__,<len>,__,A,E,__,__,B,__,
             SHOW_OPT_SHIFT=OFF,TEXT=OFF,CADGRAPH=ON,REPORTGRAPH=ON,MULT=50,
               MEASURED:
                  CYL1:0.000,
                  CYL2:0.000,
                  CYL3:0.000,
                  CYL4:0.000,
                  CYL5:0.000,
                  CYL6:0.000,
                  CYL7:0.000,
                  CYL8:0.000,
             ADD
             DATUMS/REPORTDATUMSIZE=ON,
               E(DATUM_E):NOM=10,+Tol=0.2,-Tol=-0.2,
             FEATURES/CYL1,CYL2,CYL3,CYL4,CYL5,CYL6,CYL7,CYL8,,
```



```
FCFLOC2     =GEOMETRIC_TOLERANCE/STANDARD=ASME Y14.5 - 2009,SHOWEXPANDED=YES,
              DESCRIPTION=OFF,,
              FEATURE_MATH=DEFAULT,DATUM_MATH=DEFAULT,DISPLAY_COORDS=DRF,
              UNITS=MM,OUTPUT=BOTH,ARROWDENSITY=100,
              SEGMENT_1,POSITION,PERPTORADIAL,0.2,__,__,<len>,__,A,E,__,__,B,__
              SHOW_OPT_SHIFT=OFF,TEXT=OFF,CADGRAPH=ON,REPORTGRAPH=ON,MULT=50,
                MEASURED:
                  CYL1:0.000,
                  CYL2:0.000,
                  CYL3:0.000,
                  CYL4:0.000,
                  CYL5:0.000,
                  CYL6:0.000,
                  CYL7:0.000,
                  CYL8:0.000,
              ADD
              DATUMS/REPORTDATUMSIZE=ON,
                E(DATUM_E):NOM=10,+Tol=0.2,-Tol=-0.2,
              FEATURES/CYL1,CYL2,CYL3,CYL4,CYL5,CYL6,CYL7,CYL8,,
```

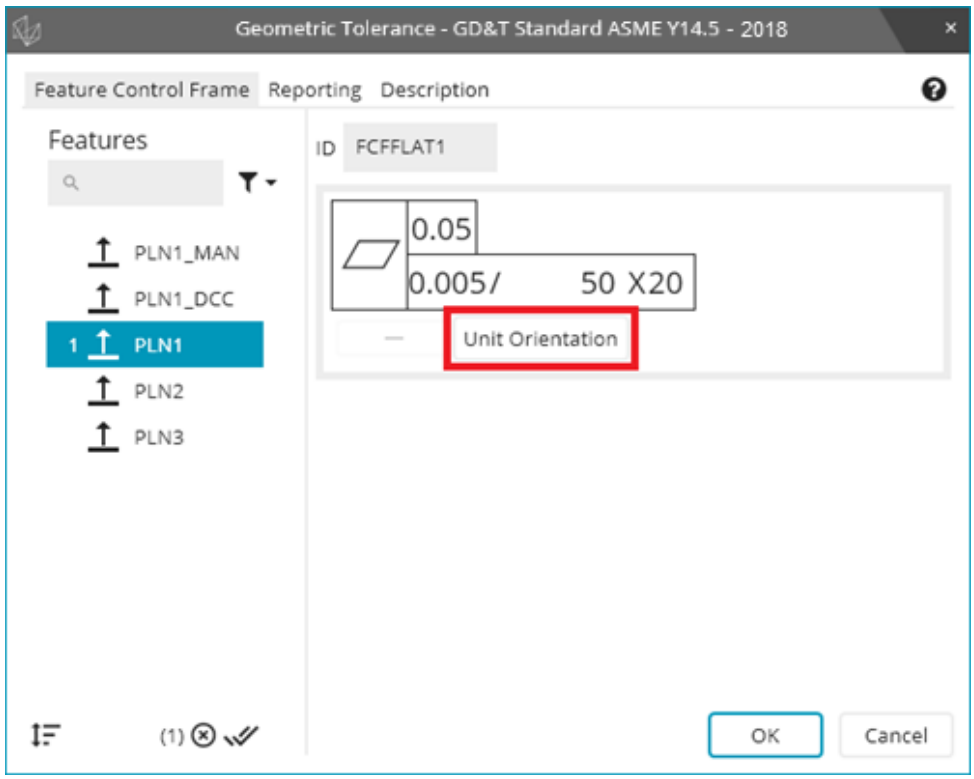


ユニットの方向

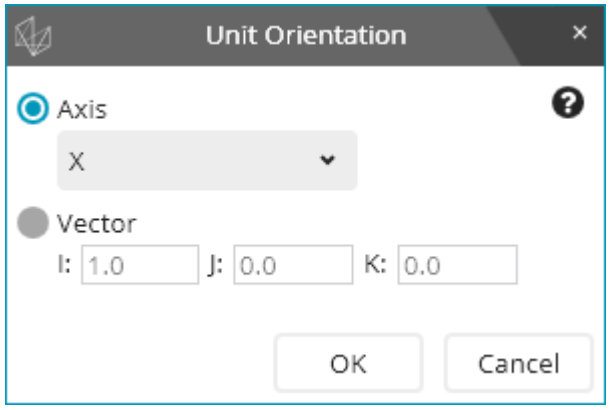
「平面度」トピックに記載のとおり、ユニットあたりの平面度公差には正方形ユニットまたは長方形ユニットがあります。幾何公差コマンドは平面状表面上のユニットを方向づける方法を知る必要があります。以下のように、ユーザーは下部セグメントを追加する + 記号の付いたユニットあたりの平坦度を有効にすることができます。



以下のように [**ユニットの方向**] ボタンが表示されます。



[**ユニットの方向**] ボタンをクリックすると、[**ユニットの方向**] ダイアログボックスが表示されます。以下のようにこのダイアログボックスでは、ユニットの方向を制御できます。



[**ユニットの方向**] ダイアログボックスでは、ユニットの方向ベクトルを定義できます。詳しくは、「平坦度」トピックの「ユニットあたりの平坦度」を参照してください。

円錐の半角度

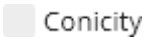
このチェックボックスは公差編集ペインの下にあり、次のように表示されます:



円の円周振れ公差の場合、幾何公差コマンドを使用すると、円を円柱の断面ではなく円錐の断面として扱うことができます。これを行うには、[**半円錐角度**]チェックボックスをオンにして、半円錐角度の角度値を入力します。詳細、特に円錐半角の記号の意味については、「円周振れ」を参照してください。

真円度と円錐度

円錐度チェックボックスは公差編集ペインの下にあり、次のように表示されます:



「真円度」トピックで説明されたように、PC-DMISは円錐の真円度公差を真円度または円錐度として評価できます。デフォルトでは真円度として評価されますが、このチェックボックスをオンにすると、円錐度に変更できます。

縦方向溝と横方向溝

考慮される要素が溝である場合、公差編集ペイン内部に以下の左オプションと右オプションが表示されます。



左オプションは横方向での溝を考慮します。溝のサイズはその幅であり、公差範囲は幅方向における溝の位置を制御します。

右オプションは縦方向での溝を考慮します。溝のサイズはその長さであり、公差範囲は長さ方向における溝の位置を制御します。

中間点と軸

これらのオプションは、ASMEで同心度または対称性の公差がある場合、公差編集ペイン内に表示されます:



同心度および対称度のASME Y14.5 1994 または ASME Y14.5 2009 公差値の場合、目標要素に面データがある場合、PC-DMISはそれらを**中央点**または**軸**の用語から解釈できます。ご希望なオプションを選択して、解釈を制御できます。**中央点**がデフォルトです。

セグメントの追加と削除

幾何公差エディタの下には、セグメントを追加および削除するための+ボタン及び-ボタンがあります。これ以上セグメントを追加しても意味がない場合、+ボタンは使用できません。

ボタンは次のようになります:



これらのボタンを使用して、複合位置公差、複合輪郭度公差、および単位ごとの公差を作成できます。

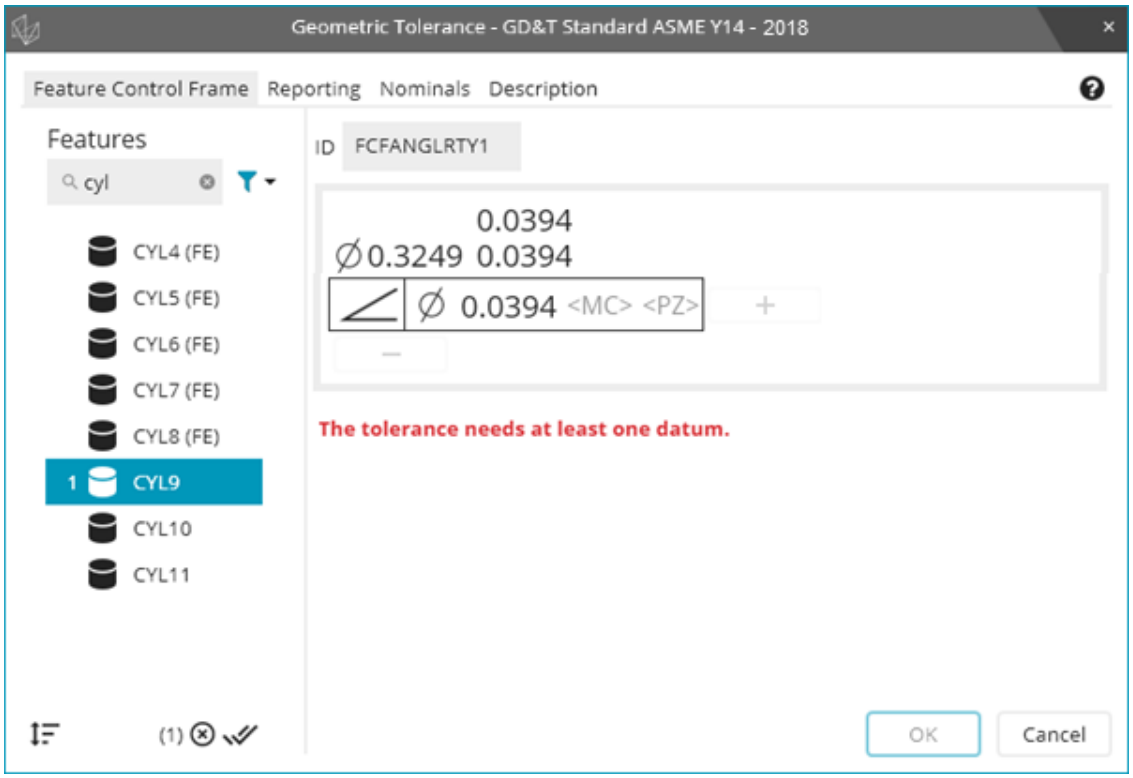
情報部

これらすべての要素制御フレームオプション下で、PC-DMISはエラーメッセージ、警告およびその他の情報を表示します。エラーまたは警告メッセージを解決する方法については、「エラーメッセージと警告の対処」を参照してください。

エラーメッセージ - エラーメッセージは**赤色**で表示されます。

エラーメッセージがある場合、ダイアログボックスで[**作成**]または[**OK**]をクリックできません。

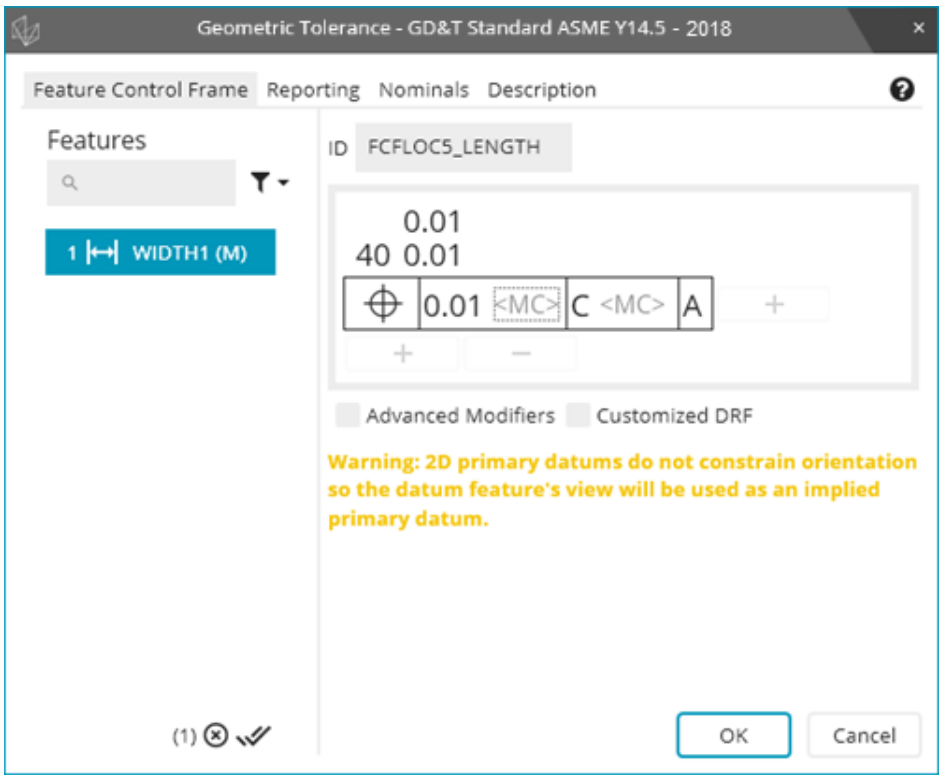
エラーメッセージは次のようになります:



警告メッセージ - 警告メッセージは**黄色**で表示されます。

警告メッセージが表示されたら、ダイアログボックスで[**作成**]または[**OK**]を押します。

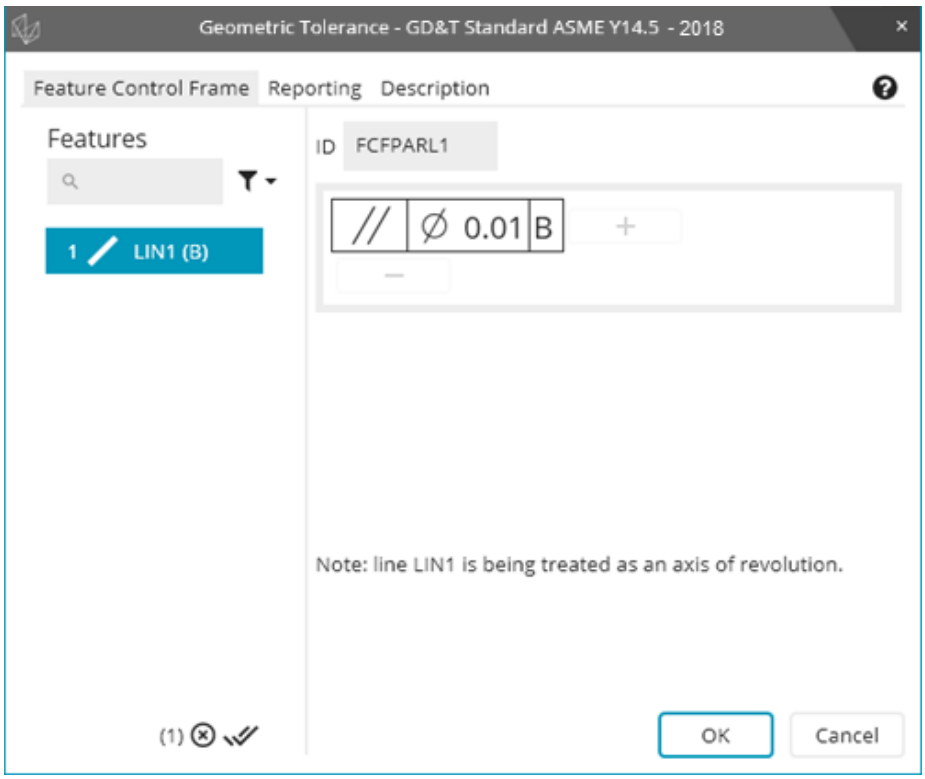
警告メッセージは次のようになります:



解釈メッセージ - 解釈メッセージは黒色で表示されます。

解釈メッセージはデータム要素として、または考慮される要素として構築された線要素を使用するときに表示されます。メッセージによってユーザーは、PC-DMISが表面上の線 (例えば、平面状表面の断面) として要素を解釈するか、または回転の軸 (例えば、表面のない軸) として要素を解釈するかを知ることができます。どのような線の種類が表面上の線と考えられるか、および、どんな線の種類が回転の軸と考えられるかに関して詳しくは、「表面データがある要素タイプと表面データがない要素タイプ」を参照してください。

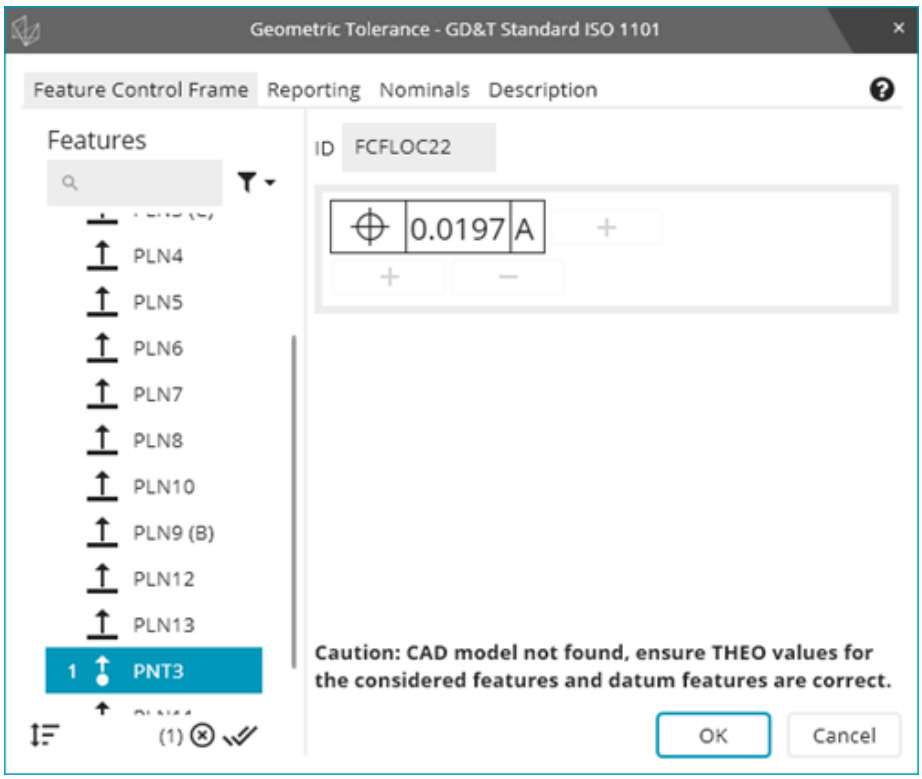
解釈メッセージは以下のようになります。



CAD警告メッセージ - ダイアログボックスのメインコマンドボタンの真上に黒色で表示される追加類別の警告メッセージがあります。

CADモデルがない場合、PC-DMISはプログラム理論値がすべて正しいことを保証できません。[**幾何公差**]ダイアログボックスに、理論値がすべて正しいことを確認するよう警告する警告メッセージが表示されます。ダイアログボックスの[**作成**]または[**OK**]をクリックすることもできます。

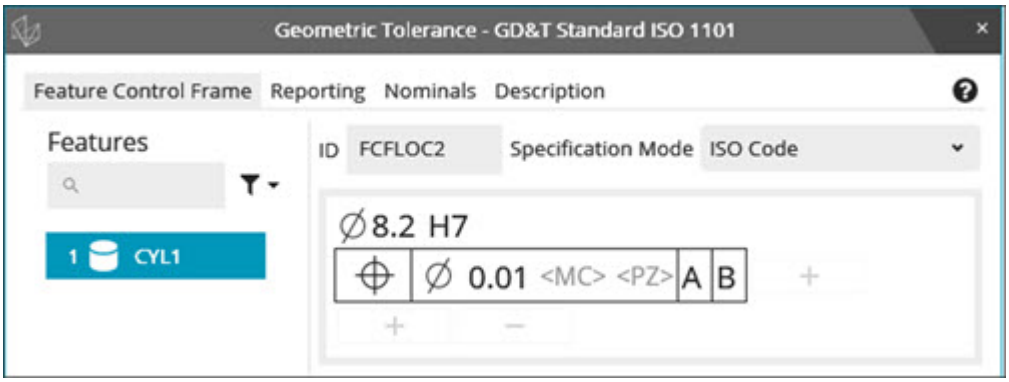
このCAD警告は次のようになります:



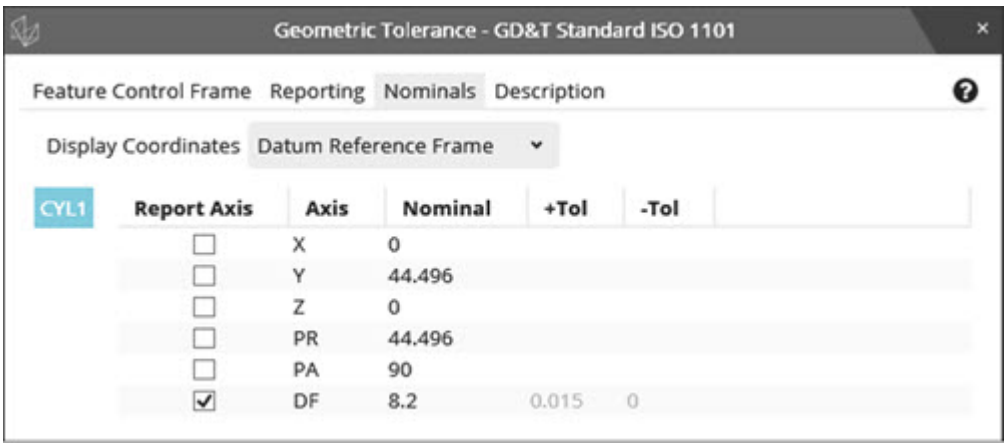
仕様モード

仕様モード一覧は**サイズ公差**エディターをコントロールします。サイズの要素では、[**偏差での公称値**] オプションを選択すると、「サイズ公差エディター」セクションに記載しているように公差が入力されます。

[**ISO コード**] オプションを選択すると、サイズ公差エディターはデフォルトの ISO H7 コードを表示します。ISO 286-1 で定義されているように適切な制限値を入力します。ISO 286-1規格では、「E9」や「H7」のように見える何百もの公差コードが定義されます。ISO 286-1 規格では大文字と小文字が区別され、例えば、穴は大文字、軸は小文字です。大文字または小文字のいずれかで規格を入力します。PC-DMIS は考慮される要素が内部または外部要素タイプのいずれであるかを決定し、必要に応じてユーザーの入力を適切なケースに自動修正します。



[**公称値**] タブで PC-DMIS は公称サイズに基づいて適切な公差を表示します。



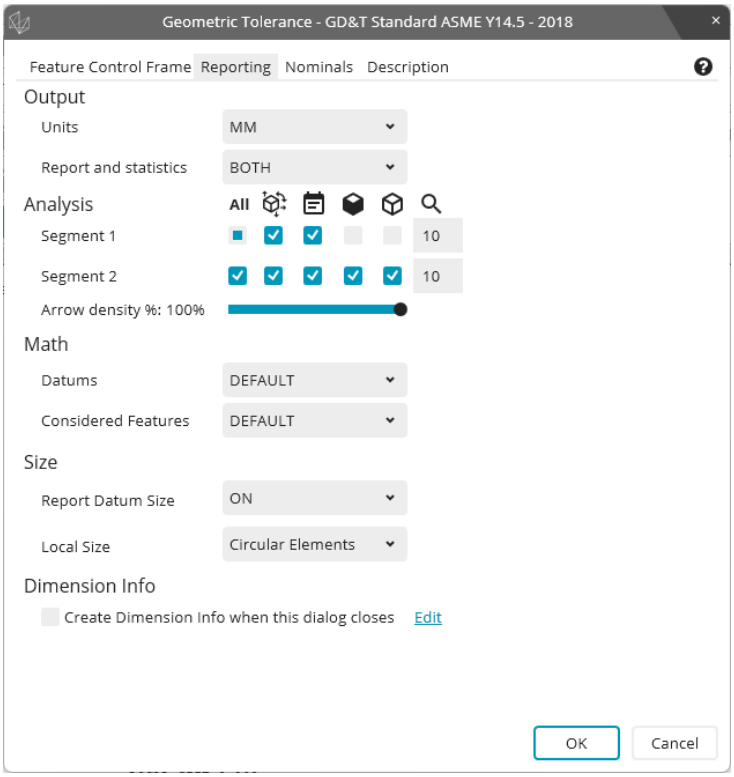
レポートタブ

このトピックでは

レポートタブ
概要
出力
分析
数学
サイズまたはワークプレーンのエリア
測定結果情報

概要

[**幾何公差**]ダイアログボックスの[**レポート**]タブには、PC-DMISが計算を評価してレポートする方法を制御するいくつかのオプションがあります。[**レポート**]タブは次のようになります:



出力

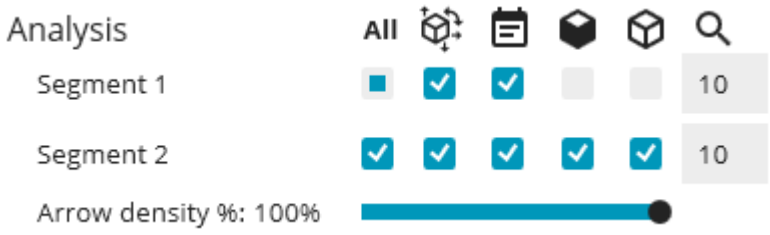
[**レポート**]タブの[**出力**]エリアには、次の2つのドロップダウンリストがあります:

単位 - これによって測定ルーチンの寸法に無関係に、インチまたはミリメートルで結果を報告できます。

レポートと統計 - これにより、実績を**REPORT**、**STATS**、**BOTH**、または**NONE**に送信できます。

分析

[**レポート**]タブの[**分析**]エリアでは、テキストおよび図形分析のオプションを制御できます。幾何公差コマンドの各セグメントには、チェックボックスの行があります。例えば、2つのセグメントがある場合、**解析**領域は次のようになります:



チェックボックスの各列の上のアイコンは、チェックボックスのその列が制御する分析の種類のラベルです:

All - 選択またはクリアすると、チェックボックスの行全体が選択または選択解除されます。

- これは位置またはプロファイル公差のレポートで最適化されたシフト情報を表示または非表示にします。アイコン上にポインタを置くと、最適化されたシフトを表示するようにツールチップが表示されます。詳しくは、「PC-DMIS がデータムの解決および使用する方法」トピックの「最適化されたシフト」セクションを参照してください。

- テキスト分析をオンまたはオフにします。アイコンの上にポインタを置くと、レポートのテキスト分析用のツールチップが表示されます。

- これにより、CAD図形の分析がオンまたはオフになります。アイコンの上にポインタを置くと、CADグラフィカル分析用のツールチップが表示されます。

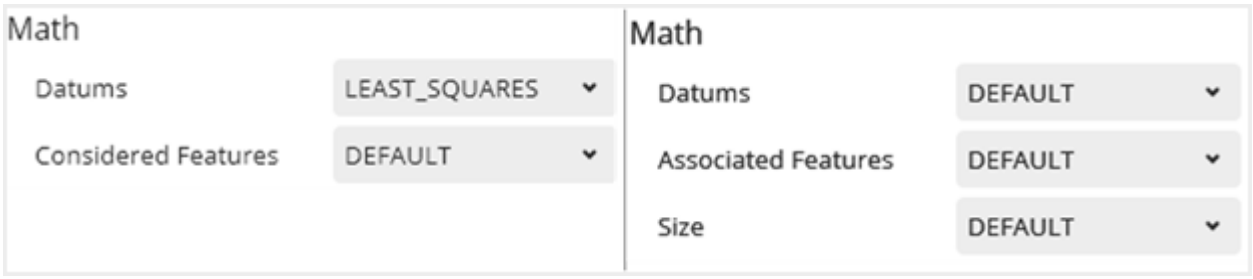
- これにより、レポートの図形分析がオンまたはオフになります。アイコンの上にポインタを置くと、レポートの図形分析用のツールチップが表示されます。

- これらのボックスは各セグメントに対する矢印の乗数値を表示します。

[**矢印密度 %**] スライダーバー - このスライダーバーを使って矢印密度の割合値を調整します。

数学

[**レポート**]タブの[**計算**]エリアでは、幾何公差を評価するための計算オプションを制御できます。利用可能な計算タイプオプションは、ASME 規格を選択するか ISO 規格を選択するかによって異なります。



ASME (左) および ISO (右) を示す計算エリア

ASME 計算タイプ

目標要素一覧は、計算を制御して、サイズ公差値を解決したり、目標要素から公差付き要素を作成したりします。これは、目標要素に面データがあり、 (a) サイズ公差差があるか、 (b) 公差付き要素が目標要素と異なる場合に使用できます。オプションの意味の詳細については、「公差付き要素の導出」および「幾何公差コマンドによるサイズの評価」を参照してください。

公差域一覧（図にはありません）は、公差付き要素を公差域に最適化するための計算を制御します。これは、形状公差およびデータムのない輪郭公差のために表示されます。オプションの意味の詳細については、以下のトピックを参照してください：

- 真円度

- 円筒度
- 平面性
- 線の輪郭曲線
- 表面の輪郭曲線
- 真直度

ISO 計算タイプ

[**関連要素**] 一覧は考慮される要素から公差付き要素を作成する計算をコントロールします。これは、目標要素に面データがあり、（a）サイズ公差差があるか、（b）公差付き要素が目標要素と異なる場合に使用できます。オプションの意味について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「公差付き要素の導出」および「幾何公差コマンドによるサイズの評価」トピックを参照してください。

[**サイズ**] 一覧はサイズ公差を解く計算をコントロールします。これは、目標要素に面データがあり、（a）サイズ公差差があるか、（b）公差付き要素が目標要素と異なる場合に使用できます。オプションの意味について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「公差付き要素の導出」および「幾何公差コマンドによるサイズの評価」トピックを参照してください。

公差域一覧（図にはありません）は、公差付き要素を公差域に最適化するための計算を制御します。これはすべての形状公差およびデータム参照のない輪郭公差に対して表示されます。

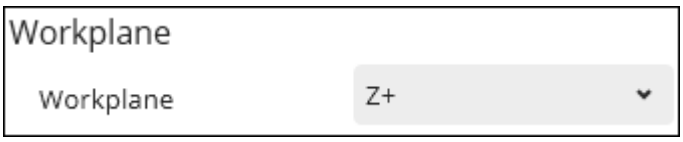
サイズまたはワークプレーンのエリア

[**レポート**]タブの[**サイズ**]エリアは、ほとんどの要素で使用できます。局所のサイズを報告するかどうかを制御できます。これは次のようになります:



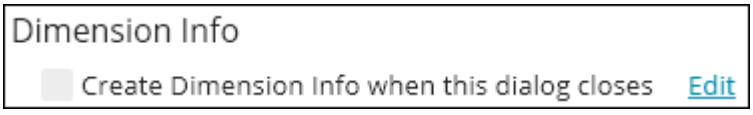
ローカルサイズオプションは**オン**または**オフ**です。サイズ公差がある場合、面データを持つ目標要素で使用できます。詳細については、「幾何公差コマンドによるサイズの評価」を参照してください。

線輪郭などの他の特性の場合、[**サイズ**]エリアが[**作業平面**]エリアに変わり、一覧から作業平面を選択できるようになります。これは次のようになります:



測定結果情報

[**レポート**]タブの[**寸法情報**]エリアは次のようになります:



このチェックボックスをオンにすると、PC-DMISは幾何公差コマンドの後に測定ルーチンに寸法情報コマンドを挿入します。チェックボックスの右側にある[**編集**]をクリックして、寸法情報コマンドオプションを変更できます。

公称値タブ

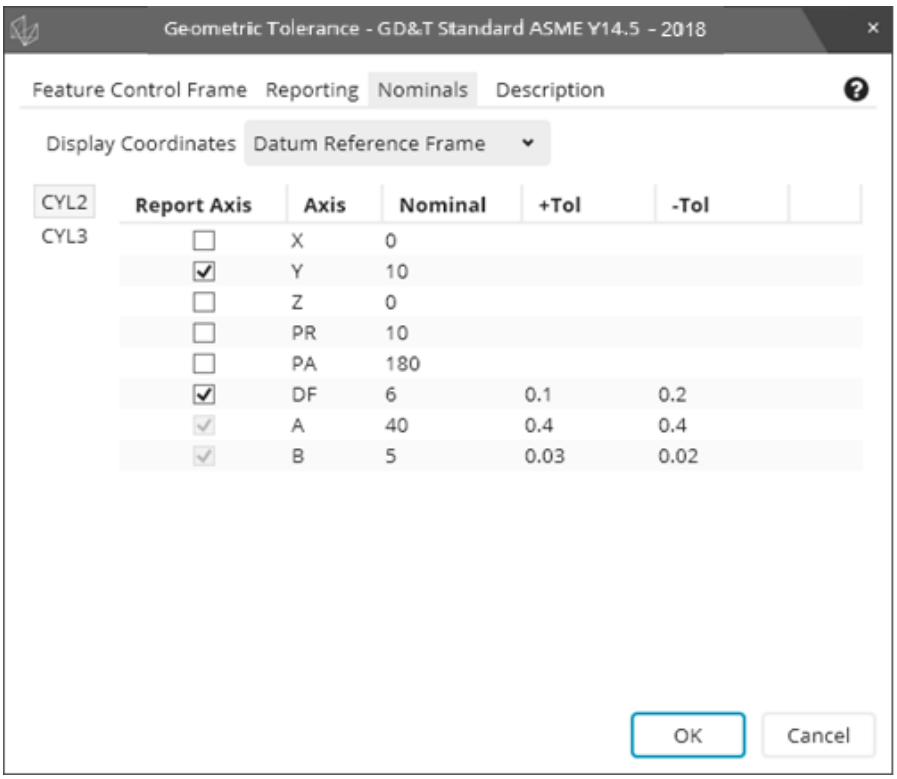
このトピックでは

公称値タブ
概要
座標の表示
公称値表
目標要素の選択
軸のレポート列
軸列
公称値列
+公差 列
-公差 列

概要

[**幾何公差**]ダイアログボックスの[**公称値**]タブは、位置公差および寸法公差のある幾何公差で使用できます。

これは次のようになります:

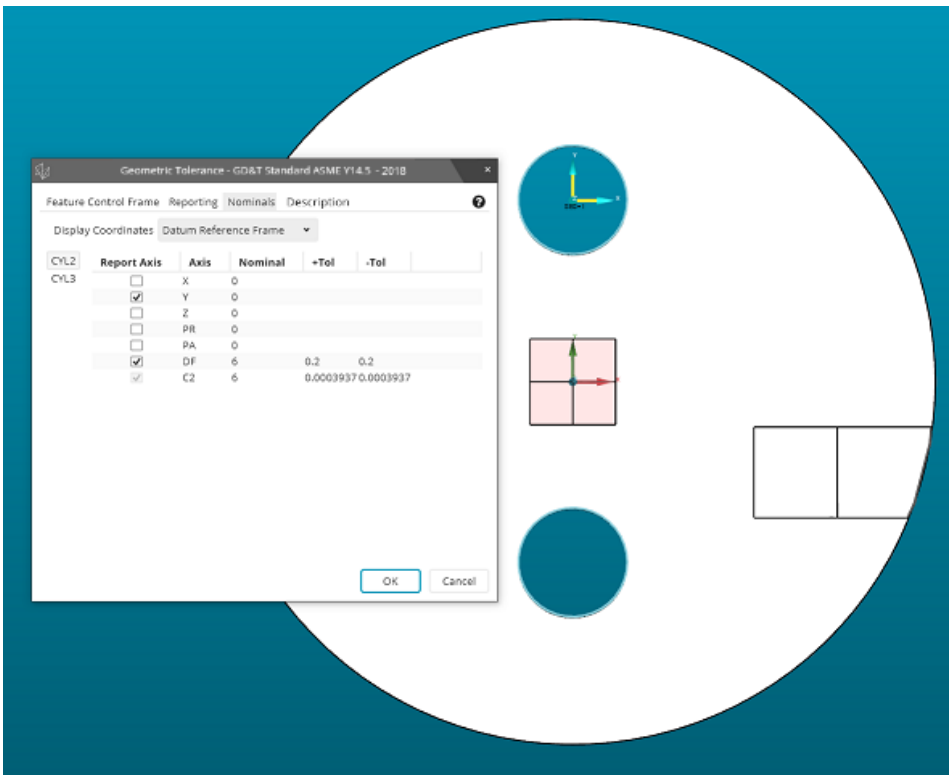


座標の表示

この一覧は、公称値が報告される座標系を制御します。**データム参照フレーム**と**現時点の線形**を切り替えて、表示される公称値を変更できます。

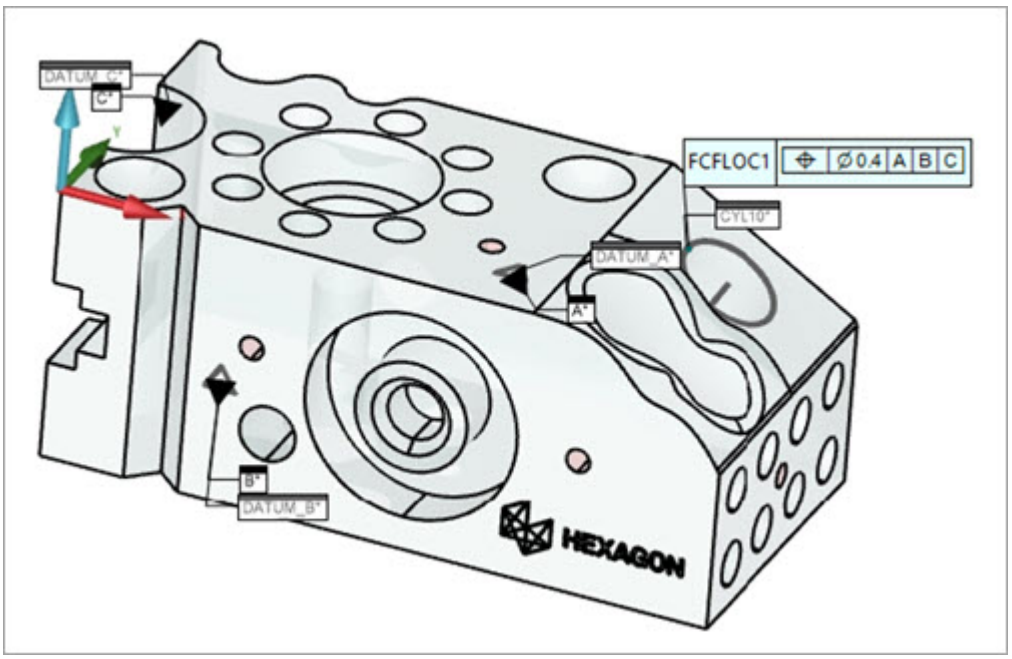
[**OK**]または[**作成**]をクリックしてから、PC-DMISは結果が報告される座標系を変更します。

次のようにグラフィック表示ウィンドウで 2 つの座標系を可視化できます:



上例の画像では、現在のアラインメントの三面体がパーツの中心にあります。データム参照フレーム座標系の三面体が上部の穴に表示されています。

現在のアライメントオプションは、データム参照フレームの三面体の場所または方向が図面に描かれた軸と一致しないケースで役立つことがあります。また、調整に関する情報を生産に提供する役割を果たします。下記の位置公差でのデータム参照フレーム三面体の場所および方向に注意してください。



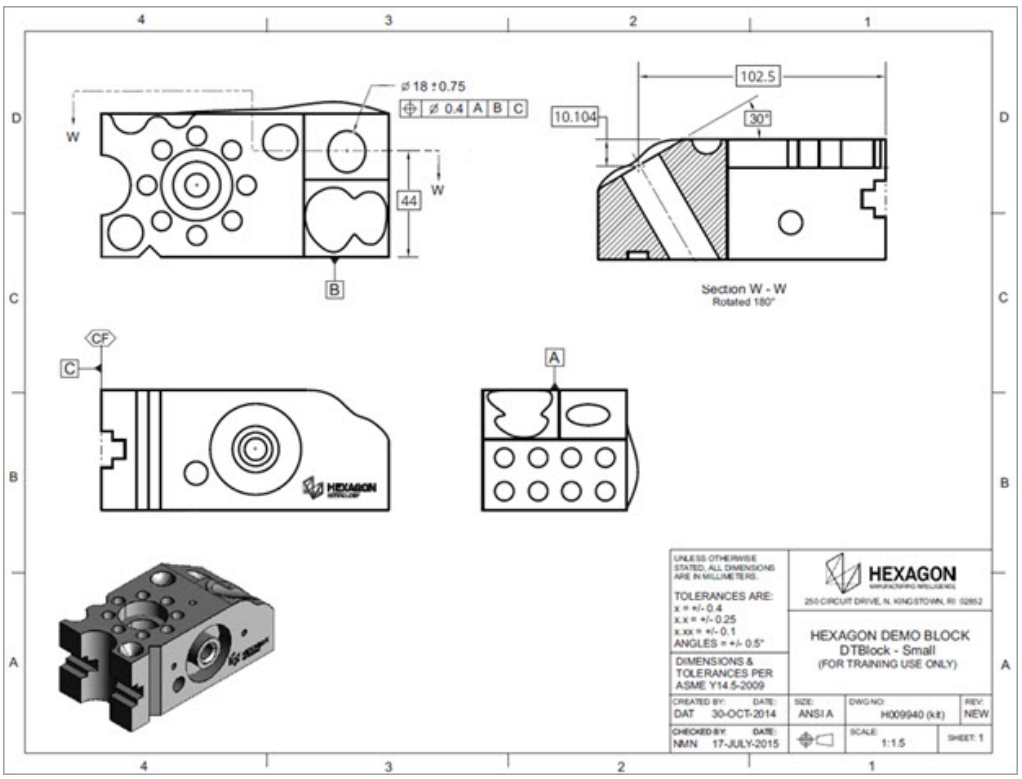
	PART NAME : POSITION_EXAMPLE		April 16, 2024	12:50
	REV NUMBER :	SER NUMBER :	STATS COUNT : 1	

FCFLOC1 Size	MM	Ø 18 +0.75/-0.75	DEFAULT	ASME Y14.5 2018

Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
CYL 10	18.000	0.750	0.750	18.000	0.000	0.000

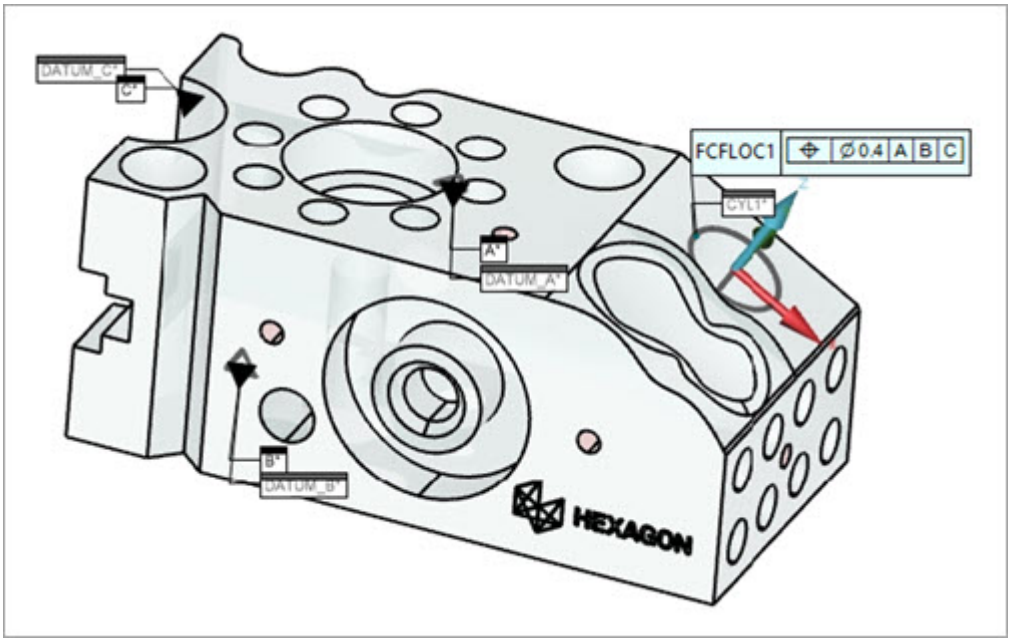
FCFLOC1	MM	Ø0.4 A B C	DEFAULT	ASME Y14.5 2018

Feature	AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL	BONUS
	X	102.500			102.564	0.064		
	Y	44.000			43.980	-0.020		
CYL 10	Z	-10.104			-10.141	-0.037		
(START PT)	TP	0.000	0.400	0.000	0.154	0.154	0.000	0.000



要約テーブルに表示された X、Y および Z 座標は図面にある基本寸法と一致していますが、穴の中心にあり穴の方向を向いているアライメントを作成するのに多くの場合、役立ちます。下記に示すとおりに、これが実行されると表示座標を**データム参照フレーム**から**現在のアライメント**に切り替える必要があります。

```
A1          =ALIGNMENT/START,RECALL:STARTUP,LIST=YES
              ALIGNMENT/TRANS_OFFSET,XAXIS,102.5
              ALIGNMENT/TRANS_OFFSET,YAXIS,44
              ALIGNMENT/TRANS_OFFSET,ZAXIS,-10.104
              ALIGNMENT/ROTATE_OFFSET,30,ABOUT,YPLUS
            ALIGNMENT/END
FCFLOC1     =GEOMETRIC_TOLERANCE/STANDARD=ASME Y14.5-2018,SHOWEXPANDED=YES,
            DESCRIPTION=OFF,,
            FEATURE_MATH=DEFAULT,DATUM_MATH=DEFAULT,DISPLAY_COORDS=CURRENT_ALIGNMENT,
            UNITS=MM,OUTPUT=BOTH,ARROWDENSITY=100,
            SIZE/NOMINAL=18,UPPER TOLERANCE=0.75,LOWER TOLERANCE=0.75,
            REPORT_LOCAL_SIZE=OFF,
              CYL1:
                UAME SIZE:18.000,
            SEGMENT_1,POSITION,DIAMETER,0.4,__,__,<len>,__,A,B,__,C,__,
            TEXT=OFF,CADGRAPH=OFF,REPORTGRAPH=OFF,MULT=10,
              MEASURED:
                CYL1:0.154,
            ADD
            FEATURES/CYL1,,
```



	PART NAME : POSITION_EXAMPLE					April 16, 2024	11:38
	REV NUMBER :		SER NUMBER :			STATS COUNT : 1	
FCFLOC1 Size	MM	Ø 18 +0.75/-0.75			DEFAULT	ASME Y14.5 2018	
Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL	
CYL1	18.000	0.750	0.750	18.000	0.000	0.000	
FCFLOC1	MM	⌖ Ø0.4 A B C			DEFAULT	ASME Y14.5 2018	
Feature	AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL	BONUS
	X	-0.000			0.074	0.074		
	Y	0.000			-0.020	-0.020		
CYL1	Z	0.000			0.000	0.000		
(END PT)	TP	0.000	0.400	0.000	0.154	0.154	0.000	0.000

X、Y および Z 偏差値は機械工にとって非常に役立つようになりました。機械工は各方向で必要とされる調整の量を確認し、穴の位置を公称値により近くすることができるようになりました。

両方の例において、MEAS TP 値が同一 (0.154 mm) のままであることに注意してください。表示座標はデータム適合または幾何公差の計算に影響を与えず、データがレポートに提示される方法にのみ影響を及ぼします。

[**幾何公差**]ダイアログボックスを使用している間、三面体は動的に更新されません。更新された三面体を表示するには、[**作成**]または[**OK**]をクリックする必要があります。

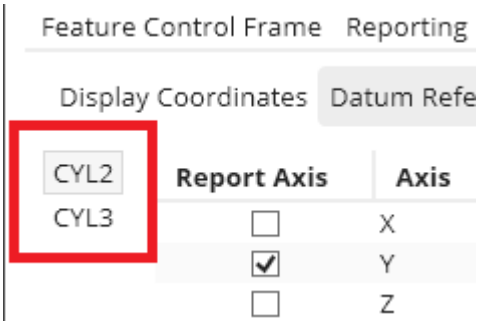
公称値表

アイテムの表では、次のことができます:

- 選択された表示座標で、目標要素の公称位置を表示します。
- 目標要素とデータム要素の寸法公差値を制御します。
- レポートに含める軸を制御します。

目標要素の選択

左側のタブで、どの要素を表示するかを制御できます。各要素には、次のようにクリックできる小さなタブがあります:



各要素のタブでは、その目標要素の理論位置を表示できます。

軸のレポート列

公称値表の[**軸をレポート**]列は、その軸をレポートに含めるかどうかを決定します。チェックボックスをマークして、必要な情報を表示できます。

軸列

公称値表の**軸**列には、レポートする軸の名称が含まれています。これらの名称は次のアイテムを表しています:

- **X** - これはX座標を意味します。
- **Y** - これはY座標を意味します。
- **Z** - これはZ座標を意味します。
- **PR** - これは極半径を意味します。

- **PA** - これは極座標の角度を意味します。
- **DF** - これは、要素（または寸法）の直径を意味します。

下の画像でわかるように、データム名は軸列にもあります:

Report Axis	Axis	Nominal	+Tol	-Tol	
☐	X	0			
☑	Y	10			
☐	Z	0			
☐	PR	10			
☐	PA	180			
☑	DF	6	0.1	0.2	
☑	A	40	0.4	0.4	
☑	B	5	0.03	0.02	

サイズのデータム要素のみが表示されます。これらの行では、[**軸をレポート**]チェックボックスは使用できません。

公称値列

公称値表の**公称値**列には、レポート可能な軸の公称値と、サイズのデータム要素の公称サイズが含まれています。

+公差 列

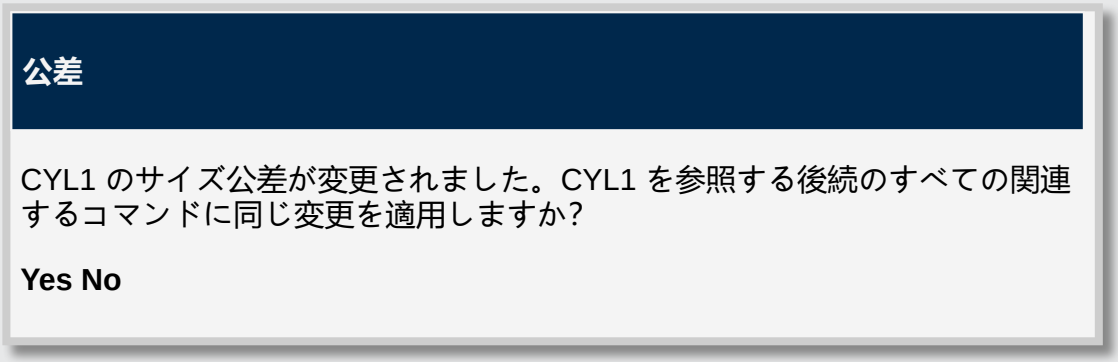
公称値表の**+公差**列には、目標要素とサイズのデータム要素の正寸法公差が含まれています。この値を変更する場合は下記の注記を参照してください。

-公差 列

公称値表の**-公差**列には、目標要素とサイズのデータム要素の負寸法公差が含まれています。この値を変更する場合は下記の注記を参照してください。

編集ウィンドウまたは [**幾何公差**] ダイアログボックス ([**要素コントロールフレーム**] または [**公称値**] タブ) から要素の上限および下限公差を編集し、同じ要素がデータムまたは考慮される要素として使用される場合、PC-DMIS はユーザーがその要素を参照する後続のすべてのコマンドに同じ変更を適用するかどうかを尋ねるメッセージを表示します。

以下にその例を記載します。



[**はい**] をクリックすると、PC-DMIS は考慮される要素またはデータムのいずれかとして同じ要素を参照するカーソル位置の下にある任意の幾何公差コマンドのサイズ公差を更新します。

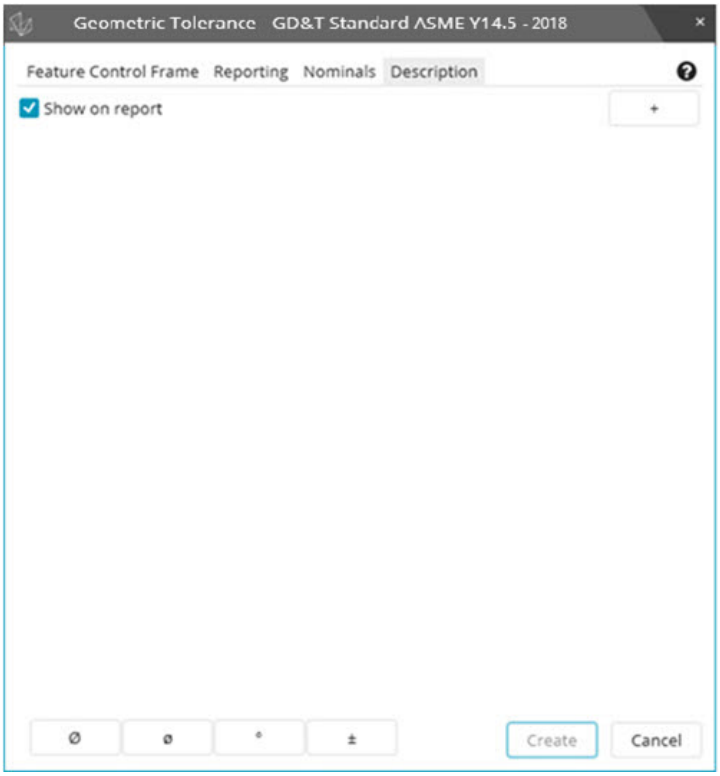
[**いいえ**] をクリックすると、PC-DMIS は編集されたサイズ公差のみを更新します。PC-DMIS は考慮される要素またはデータムのいずれかとして同じ編集された要素を使用するカーソル位置の下にある任意の関連する幾何公差コマンドのそれぞれの任意のサイズ公差は更新しません。

[**セットアップオプション**]ダイアログボックスの[**寸法**]タブにある[**負公差を負値で表示**]チェックボックスは、ここでは[**公差記入枠**]タブと同じように適用されます。詳細については、「公差記入枠タブ」トピックを参照してください。

- これをオフにすると、負公差は常に正になります。
- これを選択すると、負公差は常に負値になります。

説明タブ

XactMeasure でのコメント作成に関する経験がある場合、[**幾何公差**] ダイアログボックスの [**説明**] タブの機能には慣れているかもしれませんが、それは先行のものより役に立ちます。要素または寸法の ID 名でそれらを記述する必要はなくなりました。これによって、それらは極めて長く煩雑になる可能性があります。[**説明**] タブは、長い説明的な要素名または寸法名なしで印刷での吹き出しに寸法をリンクする方法を提供します。



このタブで、印刷で寸法をリンクするのに使用できる純粋なテキストフィールドを作成できます。これらのフィールドは厳格にテキスト用のフィールドであるため、任意の記号または文字を使用できます。ダイアログボックス下部の記号ボタンを使って、よく使用される記号を挿入することができます。

PC-DMIS がこのダイアログボックスにある [**作成**] ボタンを有効にする前に、[**要素コントロールフレーム**] タブに表示されるすべてのエラーを解決する必要があります。

[**説明**] テキストの作成:

1. ダイアログボックスの右上隅の [追加 (**+**)] ボタンをクリックして、新しい説明テキストフィールドを作成して開きます。
2. テキストをフィールドに入力します。必要に応じて記号ボタンを使用して特定の記号を挿入します。
3. Enter キーを押すか [追加 (**+**)] ボタンを再度クリックして、別の説明テキストフィールドを作成します。フィールドを削除するには、フィールドを選択して [削除 (**-**)] ボタンをクリックします。
4. [**レポートに表示する**] チェックボックスをオンにして、説明テキストをレポートに追加します。
5. [**作成**] ボタンをクリックして説明フィールドを作成します。

幾何公差の種類

14 種類の幾何公差があり、しばしば以下の5つのカテゴリに分類されます: フォーム、方向、場所、輪郭および振れ

以下の公差についてのトピックでは各公差タイプについて説明します。それらのトピックでは、各公差タイプが意味すること、つまり許容される修飾子および許容されるコマンドオプションについて詳述しています。

フォーム

形状公差はデータムを参照しないため最も単純です (下記)。

- 真円度
- 円筒度
- 平面性
- 真直度

方向

- 角
- 平行度
- 垂直度

位置

- 同心度
- 位置付け
- 対称

プロファイル

- 線の輪郭曲線
- 表面の輪郭曲線

振れ

- 円形外れ
- 全外れ

以下のトピックの詳細が記載されています。

- 表面データが存在する要素タイプと存在しない要素タイプ
- PC-DMIS がデータムを解決および使用する方法
- 公差付き要素を得る

実際の値と測定値

各幾何公差タイプでは、「実際の値」と「測定された値」を区別します。

*実際の値*は仕様を扱い、ASME Y14.5.1 や ISO 1101 などの仕様の規格によって定義されています。実際の値は表面のすべての点を使用し、測定の不確実性がありません。この値から表面がその仕様に従っているかどうかが分かります。この値によって仕様準拠の表面がどのくらい不適合かを知ることができます。

*測定値*は実際の値に対する測定された近似です。測定値は表面の点のサブセットを使用します。表面の各測定点は測定の不確実性を含みます。測定値を得るのに使用するアルゴリズムは実際の値の数学的定義と類似している場合とそうでない場合があります。これは、実際の値に対する最良の測定された近似が、実際の値と非常に異なる数学を使用する場合があるためです。

詳しくは、「仕様と検証」を参照してください。

真円度

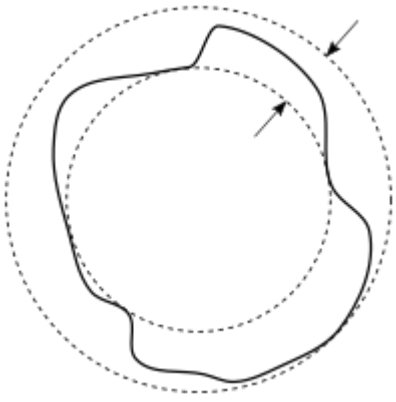
このトピックでは

真円度
- イントロダクション
- 許容される要素タイプ
- 円形フィーチャー
- 円筒形要素
- 円錐形要素
- 球形要素
- 許容される修飾子
- 公開オプション
- レポート

イントロダクション

真円度の仕様は、幾何要素の断面が真円からどれだけ逸脱できるかを制御します。言い換えると、真円度は、要素がどれだけ円形であるかを評価します。真円度は、要素の断面から定義されます。

実測値:
これは、2つの同心円の間の断面全体を含む2つの同心円間の最小距離です。



要素全体の真円度の実測値は、考えられるすべての断面の最悪の実際の値です。

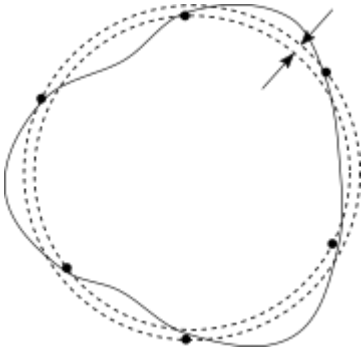
許容される要素タイプ

面データを持つ円形、円筒形、円錐形、または球体の要素を使用できます。面データを持つ円、円柱、円錐、および球の詳細については、「面データのある/ない要素タイプ」を参照してください。

円形フィーチャー

円形要素は単一の断面として解釈されます。

測定値:
これは、2つの同心円間の距離であり、それらの間のすべての測定点が含まれています。最適なルーチンは、円の中心点を定義します。測定の不確実性つまり測定点数および点を取得した場所に応じて、これは実際の値より大きい場合も小さい場合もあります。測定点が少なすぎるケースを下記に示します。この場合、測定値は実際の値より小さくなります。



円筒形要素

円筒形要素の真円度の公差値は、データを複数の断面に分割します。公差値は、各断面の真円度を評価します。要素全体の測定値は、最悪断面の測定値です。実際の断面が最悪となる可能性を最小化するために、多くの断面で円筒を測定することを推奨します。PC-DMIS は測定されたデータから断面を抽出できない場合、エラーを表示します。

円錐形要素

円錐形要素の真円度の公差値は、データを複数の断面に分割します。公差値は、各断面の真円度を評価します。要素全体の測定値は、最悪断面の測定値です。実際の断面が最悪となる可能性を最小化するために、多くの断面で円錐を測定することを推奨します。PC-DMIS は測定されたデータから断面を抽出できない場合、エラーを表示します。

円錐要素の形状を評価する別の方法は円錐度を使用することです。円錐度はデータを断面に分割しません。代わりに、測定値は2つの同軸の同じ角度の円錐の間の距離です。これらの円錐には、それらの間の測定点が含まれています。最適なルーチン

は、軸と円錐角を定義します。円錐度は真円度および真直度誤差を含みます。測定データを断面で測定する必要はありません。

球形要素

球の真円度は真球度と同等です (ASME Y14.5.1 と ISO 1101 を参照)。この真球度の公差範囲は、すべてのデータに同時に作用します。測定値は、測定点を含む2つの同心球間の距離です。最適なルーチンは、球の中心点を定義します。測定データを断面で測定する必要はありません。

許容される修飾子

ASME 規格の場合、この幾何公差では修飾子を使用できません。

ISO 規格の場合、C または G 修飾子を使用できます。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「公差付き要素の取得」トピックにある「ISO 参照要素関連修飾子 (RFAM)」セクションを参照してください。

公開オプション

ASME 規格では公差範囲の計算タイプは最適化ルーチンを管理します。

ISO 規格では、選択された参照要素関連修飾子または公差範囲の計算タイプは最適化を管理します。

デフォルト - これは、最小ゾーンに最も適合（最小ー最大とも呼ばれる）します。このベストフィットは、データと測定値の定義から、最小の測定値を見つけます。数学的には仕様に非常によく似ていて、点および断面を密に高精度で測定すると、測定値は実測値にきわめて近似するためです。ISO 標準では C 修飾子を選択すると、**デフォルト**の計算タイプと等価になります。

LSQ - これは最小二乗法に最も適しています。偏差の二乗の合計を最小二乗形状に最小化します。このオプションは、より大きな測定値を生成します (これは**デフォルト**オプションより標準的です)。しかし一般的に、このオプションは迅速に計算を実行します。ISO 標準では G 修飾子を選択すると、**LSQ** 計算タイプと等価になります。

真円度と**円錐度**の切り換えによって、円錐の真円度の特性が制御されます。

円度 - 各断面の円度を評価します。ダイアログボックスで、[**円錐度**]チェックボックスをオフにしてこれを使用できます。

円錐度 - 要素全体の円錐性を評価します。円錐度の解釈は、**真円度**オプションよりも保守的です。ダイアログボックスで、[**円錐度**]チェックボックスをマークしてこれを使用できます。

レポート

以下に、真円度公差のレポート例を示します:

FCFCIRTY1	MM	○ 0.01	DEFAULT	ASME Y14.5 2018

Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL	
CIR4	0.000000	0.010000		0.002759	0.002759	0.000000	

円筒度

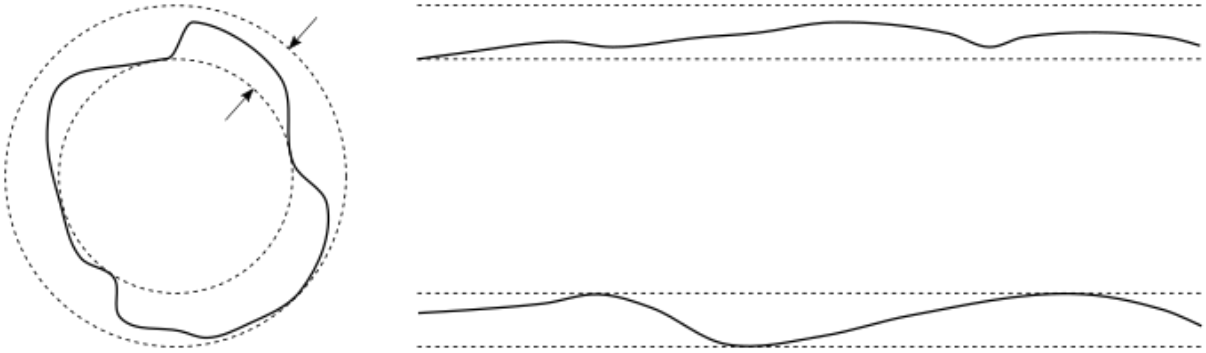
このトピックでは

円筒度
- イントロダクション
- 許容される要素タイプ
- 許容される修飾子
- 公開オプション
- レポート

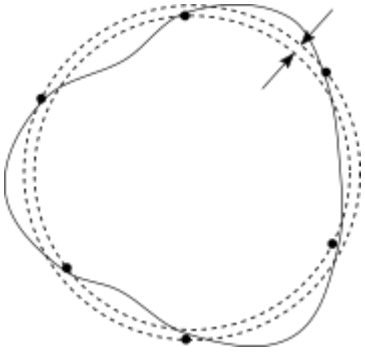
イントロダクション

円筒度の仕様は要素が完全な円柱からどの程度逸脱できるかを制御します。言い換えると、円筒度は要素の円筒度を評価します。

実測値:
これは、面全体を含む2つの同心円筒間の最小距離です:



測定値:
これは、2つの同心円筒間の距離であり、それらの間のすべての測定点が含まれています。最適なルーチンは、2つの円筒の軸を定義します。測定の不確実性つまり測定点数および点を取得した場所に応じて、これは実際の値より大きい場合も小さい場合もあります。測定点が少なすぎるケースを下記に示します。この場合、測定値は実際の値より小さくなります。



許容される要素タイプ

面データで円筒形要素を使用できます。面データを持つ円筒の詳細については、「面データのある要素タイプとない要素タイプ」を参照してください。

許容される修飾子

ASME 規格の場合、この幾何公差では修飾子を使用できません。

ISO 規格の場合、C または G 修飾子を使用できます。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「公差付き要素の取得」トピックにある「ISO 参照要素関連修飾子 (RFAM)」セクションを参照してください。

公開オプション

公差域の数学タイプは、2つの同心円筒の軸を計算する方法を制御します:

デフォルト - これは、最小ゾーンに最も適合（最小ー最大とも呼ばれる）します。このベストフィットは、2つの同心円筒の間の距離が最小であるそれらの間の点を含む2つの同心円筒の軸を見つけます。したがって、このオプションは、円筒度を評価するための最小の測定値を生成します。また、数学的に仕様に非常によく似て、点を密に高精度で測定すると、測定値は実測値に近似するためです。ISO 標準では C 修飾子を選択すると、**デフォルト**の計算オプションと等価になります。

LSQ - これは最小二乗法に最も適しています。偏差の二乗の合計を最小二乗円筒に最小化します。このオプションは、より大きな測定値を生成します (これは**デフォルト**オプションより標準的です)。しかし一般的に、このオプションは迅速に計算を実行します。ISO 標準では G 修飾子を選択すると、**LSQ** 計算オプションと等価になります。

レポート

次に、円筒度の公差値のレポート例を示します:

FCFCYLY1	MM	⌭ 0.01		DEFAULT		ASME Y14.5 2018
Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
CYL2	0.000000	0.010000		0.002315	0.002315	0.000000

平面度

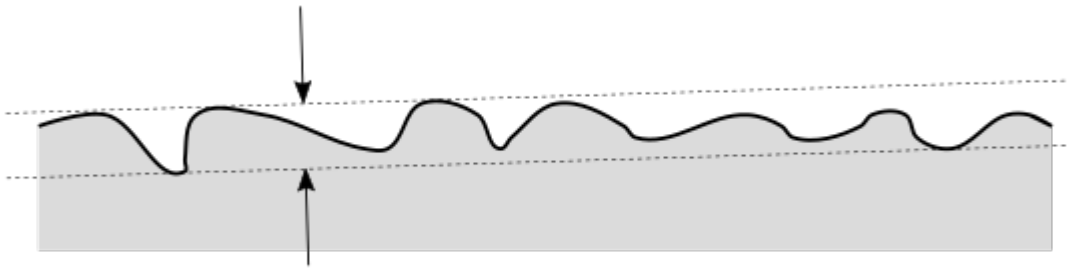
このトピックでは

- 平面度
  - イントロダクション
  - 許容される要素タイプ
  - 許容される修飾子
  - レポート
- 平面度のユニット毎公差
  - 過去の実践 1 との比較
  - 過去の実践 2 との比較
  - レポート

イントロダクション

平面度仕様は、要素が完全に平坦である状態から偏差できる程度を管理します。言い換えると、平面度は要素が平坦である程度を評価します。PC-DMIS は平面における平面度の仕様のみをサポートします。

実際の値:
これは、2 つの平行平面間の表面全体を含む それらの間の最小距離です。



測定値:
これは2つの平行平面間の測定されたすべての点を含むそれらの間の距離です。最適化ルーチンは 2 平面の表面公称値を決定します。測定の不確実性つまり測定点数および点を取得した場所に応じて、これは実際の値より大きい場合も小さい場合もあります。測定点が少なすぎるケースを下記に示します。この場合、測定値は実際の値より小さくなります。



許容される要素タイプ

表面データが存在する平面要素を使用することができます。表面データが存在する平面について詳しくは、「表面データが存在する要素タイプと存在しない要素タイプ」を参照してください。

許容される修飾子

ASME 規格の場合、この幾何公差では修飾子を使用できません。

ISO 規格の場合、C または G 修飾子を使用できます。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「公差付き要素の取得」トピックにある「ISO 参照要素関連修飾子 (RFAM)」セクションを参照してください。

公開されているオプション

ASME 規格では公差範囲の計算タイプは最適化ルーチンを管理します。

ISO 規格では、選択された参照要素関連修飾子または公差範囲の計算タイプは最適化を管理します。

デフォルト - これは最小範囲の最適化平面 (最小-最大とも呼ばれます) を計算します。これは表面データが与えられるとき最小の測定値を検索します。それは数学的に仕様に非常に類似していますが、その理由は点を密に高精度で測定した場合、測

定値は実際の値に非常に近くなるからです。ISO 標準では C 修飾子を選択すると、**デフォルト**の計算タイプと等価になります。

LSQ - これは最小二乗最適化平面を計算して、最適化平面への偏差の二乗の和を最小にします。このオプションは、より大きな測定値を生成します (これは**デフォルト**オプションより標準的です)。しかし一般的に、このオプションは迅速に計算を実行します。ISO 標準では G 修飾子を選択すると、**LSQ** 計算タイプと等価になります。

レポート

平面度公差のレポート例を以下に示します。

FCFFLAT1	MM	⏥ 0.01		DEFAULT		ASME Y14.5 2018
Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
PLN1	0.000000	0.010000		0.000221	0.000221	0.000000

平面度のユニット毎公差

ユニット毎チェックボックスを選択する場合、平面度は2つのセグメントを持ちます。第 1 (上部) セグメントは上記のとおり全体的な平面度です。下部セグメントはユニット毎の平面度であり、ユニットの大きさ、形状および方向を定義します。ユニット毎の公差は、公差付き要素の可能なすべてのユニットの平面度の程度を管理します。

ユーザーの責任で以下を行ってください。

- 正方形または長方形ユニットを選択します。
- 各ユニットのサイズを選択します。
- ユニットの方向を制御します。

ユニットの方向を制御する

ユニットの方向ベクトルはユニットが平面状表面内で方向づけられる方法を制御します。このベクトルは平面の公称上の表面垂線に対して常に正規化され、常に垂直です。[**幾何公差**] ダイアログボックスの [**要素制御フレーム**] タブにある [**ユニット方向**] ボタンを使って、このベクトルを編集することができます。詳しくは、「公差記入枠タブ」の「ユニット方向」を参照してください。方形ユニットでは、方向ベクトルはユニットの広がりの最初の測定結果の方向を表します。例えば、ユニットの広がりが5x3の場合、ユニットの方向ベクトルは5に対応します。正方形ユニットでは、ベクトルは正方形の辺の 1 つの方向を表します。

実際の値:
概念的には公差付き要素全体が無数の重複ユニットに分割されます。各ユニットには定義済みのサイズ、形状および方向があります。各ユニットにはそれ自体の平面度の実際の値があります。要素全体の平面度の実際値は最悪ユニットの実際値です。

測定値:
測定された点のサブセットから成る非常に大きな数の重複ユニットが存在します。任意の特定ユニットでは、測定値は2つの平行平面間の最小距離です。これらの平面は、それらの間で測定された点のユニットのサブセットから成ります。これは**デフォルト**公差範囲の計算タイプと同じです。最小二乗公差範囲の計算タイプは、ユニット毎の公差では使用できません。

要素全体の測定値は最悪ユニットの測定値です。

幾何公差コマンドが使用するアルゴリズムは、可能なあらゆるユニットを確認するわけではありません。そうではなくて、最悪ユニットのインテリジェント検索を実行します。常に最悪ユニットを検索します。可能なあらゆるユニットを確認する場合よりはるかに少ない計算時間でこれを行います。

過去の実践 1 との比較

PC-DMIS 2020 R2 とそれ以降では、ユニットの方向を制御できます。ユニットの方向ベクトルはパート座標が基準です。旧バージョンでは、XactMeasureのユニット毎の平面度では、ユニットの方向を制御できませんでした。また、ユニットはパート座標系ではなく機械座標系でアランメントされていました。

過去の実践 2 との比較

PC-DMIS 2020 R2 とそれ以降では、ユニット毎平面度アルゴリズムが標準です。これは常に最悪ユニットを検索することを意味します。旧バージョンでは、XactMeasureのユニット毎の平面度は非常に多数のユニットを評価しましたが、最悪ユニットを常には検索しませんでした。

レポート

ユニット毎公差のレポート例を以下に示します。上部ラベルは全体的な平面度用であり、下部ラベルはユニット毎平面度用です。

FCFFLAT1	MM	▱ 0.01		DEFAULT		ASME Y14.5 2018
Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
PLN1	0.000000	0.010000		0.000221	0.000221	0.000000

FCFFLAT1	MM	▱ 0.01/□10		DEFAULT		ASME Y14.5 2018
Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
PLN1	0.000000	0.010000		0.000126	0.000126	0.000000

真直度

このトピックでは

真直度
　イントロダクション
軸の真直度
　許容される要素タイプ
　円筒形要素
　円錐形要素

直線フィーチャー
許容される修飾子
公開オプション
レポート
面の真直度
許容される要素タイプ
許容される修飾子
公開オプション
レポート
単位当たりの真直度公差
公開オプション
レポート

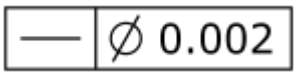
イントロダクション

真直度の仕様は、要素が完全な真直度からどの程度逸脱できるかを制御します。言い換えると、真直度は、要素がどれほど真っ直ぐかを評価します。

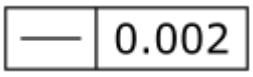
真直度は、次の2つのタイプに分類されます:

- 軸の真直度
- 面の真直度

軸の公差には、公差値の前に直径ゾーン符号があります:



表面公差には直径ゾーン符号がありません:



軸の真直度

軸の真直度は、派生した中央線（またはISO 1101言語で抽出された中央線）に作用します。この線は、円筒または円錐の軸の真直度形状誤差を表します。

実測値:
これは、派生した中央線を含む最小の円筒の直径です。

許容される要素タイプ

これらの要素を使用できます:

- 面データがある円筒形または円錐形の要素。面データがある円筒と円錐の詳細については、「面データのある要素タイプとない要素タイプ」を参照してください。
- 入力点が円の中心である3D構築されたBF線

ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。

円筒形要素

円筒要素では、軸の真直度公差は表面データを断面に分割します。次に、それは各断面の中心を計算します。断面が最悪となる可能性を最小化するために、多くの断面で円筒を測定することを推奨します。

測定値:
これは、すべての断面の中心を含む円筒の直径です。最適なルーチンが円筒の軸を決定します。PC-DMIS は測定されたデータから断面を抽出できない場合、エラーを表示します。

円錐形要素

円錐要素では軸の真直度公差が面データを断面に分割します。次に、それは各断面の中心を計算します。断面が最悪となる可能性を最小化するために、多くの断面で円錐を測定することを推奨します。

測定値:
これは、すべての断面の中心を含む円筒の直径です。最適なルーチンが円筒の軸を決定します。PC-DMIS は測定されたデータから断面を抽出できない場合、エラーを表示します。

直線フィーチャー

3D構築されたベストフィット（BF）線のみを使用できます。ベストフィット再補正（BFRE）線は使用できません。

ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。

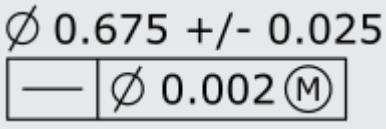
3D BF線要素では、軸の真直度公差は、入力点が円形断面の中心を表すと想定しています。断面が最悪となる可能性を最小化するために、多くの断面を測定することを推奨します。

測定値:
これは、すべての入力点を含む円筒の直径です。最適なルーチンが円筒の軸を決定します。

許容される修飾子

要素が円筒の場合、軸の真直度公差により、最大実体修飾子Ⓜは仕様が最大実体状態（MMC）にあることを示すことができます。代わりに、最小実体修飾子Ⓛは仕様が最小実体状態（LMC）であることを示すことができます。これは、無関係な嵌合エンベロープサイズ（またはLMCの無関係な最小材質エンベロープサイズ）がMMC（またはLMC）から外れると、追加の公差または「ボーナス」公差が要素制御フレームの公差に追加され、合計公差が得られることを意味します。このボーナス公差の詳細については、「幾何公差コマンドによるサイズの評価」を参照してください。

この例ではインチを使用しています。MMCで円筒状の穴の軸真直度公差が0.002であるとします:



サイズ公差は0.675プラスまたはマイナス0.025です。これは、許容できるサイズの範囲が0.650～0.700であることを意味します。その場合、最大の実体状態は0.650です。無関係な測定された嵌合エンベロープサイズが0.661の場合、ボーナス公差値は0.011であり、合計公差値は0.013です。

公開オプション

公差範囲の計算タイプは最適化ルーチンを管理します。

DEFAULT - これは、断面の中心から与えられた最小の測定値を見つける最小ゾーンの最適な軸（最小-最大とも呼ばれます）を計算します。それは数学的に仕様に非常に類似していますが、その理由は点を密に高精度で測定した場合、測定値は実際の値に非常に近くなるからです。

LSQ - これは最小二乗最適軸を実行します。これは最適な軸の偏差の2乗の合計を最小化します。このオプションは、より大きな測定値を生成します (これは**デフォルト**オプションより標準的です)。しかし一般的に、このオプションは迅速に計算を実行します。

レポート

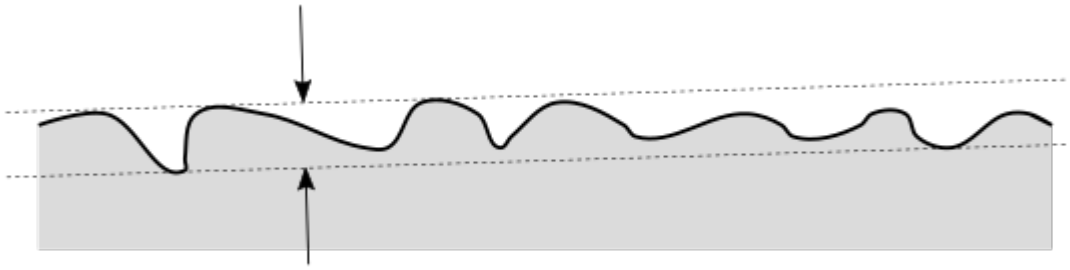
以下は、軸公差の真直度のレポート例です:

FCFSTRA2	MM	⏤ Ø0.01		DEFAULT		ASME Y14.5
Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
CON1	0.000000	0.010000		0.000585	0.000585	0.000000

面の真直度

表面の真直度は、表面の線要素に作用します。

実際の値:
これは、2本の平行線間の最小距離であり、それらの間の実際の線要素全体を含みます。2本の平行線は、図面のビューによって定義された絶対の作業平面にあります。面全体の実測値は、面上のすべての可能な線要素の極限実測値です。



許容される要素タイプ

表面データを持つ円錐、円筒または線要素を使用する必要があります。表面データが存在する要素について詳しくは、「表面データが存在する要素タイプと存在しない要素タイプ」を参照してください。実際の断面が最悪となる可能性を最小化するために、多くの線で表面を測定することを推奨します。

測定値:
これは 2 本の平行線間の最小距離です。線には線間の表面データが含まれています。最適なルーチンが線の向きを見つけます。2つの平行線は、一時的な（内部）作業平面にあります。一時的な作業平面の表面法線は、線要素の線ベクトルおよび線要素の表面法線に垂直です。

測定の不確かさ、測定した点数、測定した断面の数および点を取得した場所に応じて、測定値は実際の値よりも大きくなる場合と小さくなる場合があります。測定点が少なすぎるケースを下記に示します。この場合、測定値は実際の値より小さくなります。



許容される修飾子

ASME 規格の場合、この幾何公差では修飾子を使用できません。

ISO 規格の場合、C または G 修飾子を使用できます。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「公差付き要素の取得」トピックにある「ISO 参照要素関連修飾子 (RFAM)」セクションを参照してください。

公開オプション

ASME 規格では公差範囲の計算タイプは最適化ルーチンを管理します。

ISO 規格では、選択された参照要素関連修飾子または公差範囲の計算タイプは最適化を管理します。

デフォルト - これは、最小ゾーンの最適化線（最小ー最大とも呼ばれる）を計算します。これは表面データが与えられるとき最小の測定値を検索します。それは数学的にきわめて仕様に類似していますが、その理由は点と断面を密に高精度で測定した場合、測定値が実際の値に非常に近くなるからです。

LSQ - これは、最小二乗最適線を計算します。これは最適線の偏差2乗の合計を最小化します。このオプションは、より大きな測定値を生成します (これは**デフォルト**オプションより標準的です)。しかし一般的に、このオプションは迅速に計算を実行します。

レポート

以下は、面公差の真直度のレポート例です:

FCFSTRA6	MM	— 0.01		DEFAULT		ASME Y14.5 2018
Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
LIN4	0.000000	0.010000		0.006471	0.006471	0.000000

単位当たりの真直度公差

単位あたりのチェックボックスをオンにすると、真直度には2つのセグメントがあります。最初の（上部の）セグメントは、上記の全体的な真直度です。下のセグメントは、単位長さを定義する単位ごとの真直度です。単位ごとの公差は、公差付き要素のすべての可能な単位がどれだけ直線的かを制御します。

概念的には、公差付き要素の全体が無数の重複単位長に分割されます:

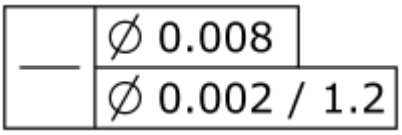
軸の場合、円筒の断面中心は、重複の単位長に分割されます。

面に対して、面の断面は重複の単位長に分割されます。

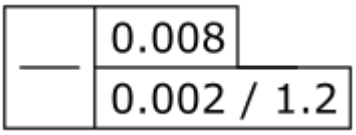
実際値:
上記で定義したように、各無限単位には独自の実際値があります。要素全体の実際値は、最悪の単位の実際値です。

測定値:
測定点のサブセットを含む重複単位が多数あります。特定の単位に対して、測定値は、測定点のサブセットに制限されることを除いて、全体的な真直度と同じ方法で定義されます。要素全体の測定値は最悪ユニットの測定値です。

これは、単位公差ごとの軸真直度の例です。上のセグメントは全体の真直度で、下のセグメントは単位あたりの真直度です。



これは、単位公差ごとの面真直度の例です。上のセグメントは全体の真直度で、下のセグメントは単位あたりの真直度です。



公開オプション

ユニット毎セグメントの露出された公差領域計算オプションは存在しません。それは常に **デフォルト**計算を使用します。

レポート

これは、単位当たりの真直度公差のレポート例です。上のラベルは全体的な真直度を示し、下のラベルは単位ごとの真直度を示します。

FCFSTRA1		IN	— 0.008		LSQ	ASME Y14.5 2018
Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
LIN1	0.0000	0.0080		0.0007	0.0007	0.0000
FCFSTRA1		IN	— 0.002/1.2		DEFAULT	ASME Y14.5 2018
Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
LIN1	0.0000	0.0020		0.0005	0.0005	0.0000

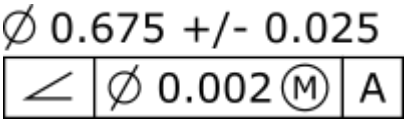
傾斜度

このトピックでは
[傾斜度]

イントロダクション
許容される要素タイプ
許容される修飾子
公差域の形状
実際値と測定値
検証のルール
過去の実践 1 との比較
過去の実践 2 との比較
公開オプション
レポート

イントロダクション

角度指定は、要素が指定された角度から基準要素までどの程度逸脱できるかを制御します。場合によっては、2次基準要素を使用して、公差域の方向を制御できます。



この幾何公差では、これらの3つの要素が連携して機能します:

- 目標要素と各生成の公差付きの要素
- 各公差域
- 基準要素

この子さを評価するために、PC-DMISは目標要素を交差付きの要素に変換します。これについては、「公差付き要素の導出」で説明されています。

次に、PC-DMISは、各公差付き要素をそれぞれの公差ゾーンに最適化します。最適化プロセスは、各基準要素が課す制約を尊重します。

各公差付きの要素は個別に最適化されます。

許容される要素タイプ

次の要素タイプを使用できます:

円筒、円錐、平面、線、3D幅 および 2D幅

一部の要素タイプには、目標要素の面データとは異なる公差付き要素があります。これらには、3D構築されたBF線、円柱、円錐、3D幅、2D幅、および接平面修正子を含む平面が含まれます。詳細については、「公差付き要素の導出」を参照してください。

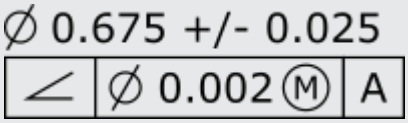
許容される修飾子

考慮される要素が円柱または幅の場合、この幾何公差タイプによって最大材質修飾子は仕様が最大材質条件Ⓜ (MMC) にあることを示すことができます。また、最小材質修飾子Ⓛ

は仕様が最小材質条件 (LMC) にあることを示すことができます。これは無関係な嵌合エンベロープサイズ（またはLMCの無関係な最小材質エンベロープサイズ）がMMC（またはLMC）から外れると、追加の公差または「ボーナス」公差が要素コントロールフレームの公差に追加され、総公差が得られることを意味します。このボーナス公差の詳細については、「幾何公差コマンドによるサイズの評価」を参照してください。

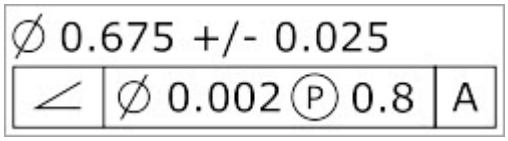
ISO 1101 を参照する公差によって、サイズの非要素では追加の関連公差付き要素仕様修飾子 Ⓒ および Ⓖが可能になります。サイズの要素では Ⓒ、Ⓖ、Ⓝ および Ⓧ が利用可能です。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「公差付き要素の取得」トピックを参照してください。

次に示すように、円柱状の穴のMMCでの傾斜度公差が0.002であるとします:



サイズ公差は0.675±0.025であり、これは許容できるサイズの範囲が0.650～0.700であることを意味します。その場合、最大の実体状態は0.650です。無関係な測定された嵌合エンベロープサイズが0.661の場合、ボーナス公差値は0.011であり、合計公差値は0.013です。

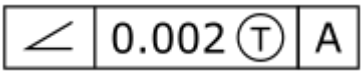
以下に示すように投影された範囲修飾子 Ⓟ を使用できます:



これは、「公差要素の導出」で説明されているように、測定された要素軸を投影（外挿）します。

PC-DMIS では自動円筒要素で投影された公差領域しか使用できません。他の任意の要素タイプ向けに投影された範囲修飾子を追加しようとすると、幾何公差コマンドは要素タイプが無効であるというエラーメッセージを出します。これは、投影公差域が円筒の公称端面から始まる必要があるためです。測定された円筒と構築された円筒は、通常、名目上の始点を名目上の端面に配置しません。

対象の要素が面データのある平面である場合、次に示すように、接平面修飾子Ⓣを使用できます。



これにより、「公差付きの要素の導出」で説明されているように、公差付きの要素は実際の面に正接する完全な形状の平面になります。

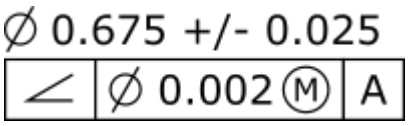
公差域の形状

目標要素に軸がある場合、公差域の形状は、直径方向（公差域の形状符号付き∅）または平面（公差域の形状符号なし）になります。これらは、軸方向の目標要素です：

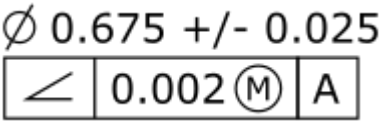
- 円柱
- 円錐
- 表面のない軸

これらの要素タイプに対応する要素コマンドタイプの詳細については、「面データのあるとない要素タイプ」を参照してください。

これは、直径公差ゾーンを持つ円柱の傾斜度の例です：



これは、平面公差ゾーンを持つ円柱の傾斜度の例です：



軸方向の目標要素の平面公差ゾーンには、指定された公差ゾーンの向きが必要です。理由は要素にゾーンの方向を正しく設定するための十分な情報がないためです。これらの場合、[**幾何公差**]ダイアログボックスの[**ゾーンの方向**]ボタンが表示されます。このボタンを使用してゾーンの方向を変更する方法については、「公差記入枠タブ」トピックの「ゾーンの方向」を参照してください。



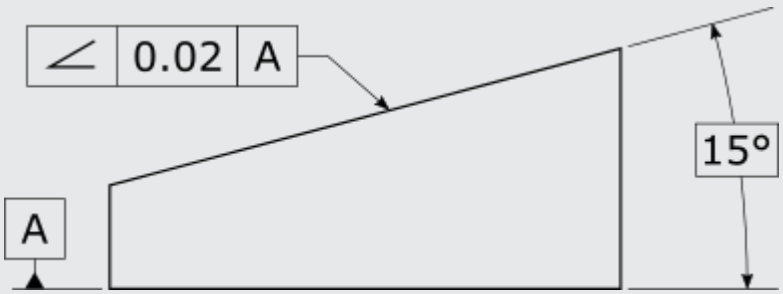
位置公差が方向のX要素を制御する場合、公差域表面の法線ベクトルはXでなければなりません。

実際値と測定値

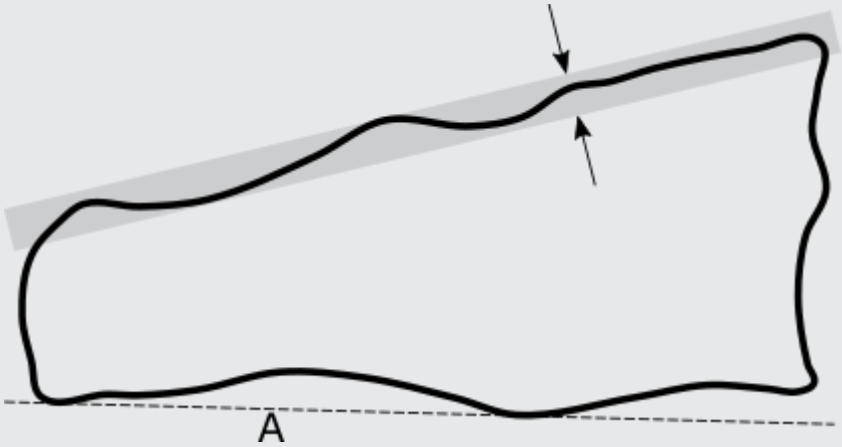
実績値:
これは、実際の公差要素を含む最小公差ゾーンのサイズです。ゾーンは、名目上、実際の1つまたは複数のデータムに向けられています。

測定値:
これは、実測の公差要素を含む最小公差域のサイズです。ゾーンは、名目上、1つまたは複数の測定基準データムに向けられています。

次の傾斜度仕様があるとします:

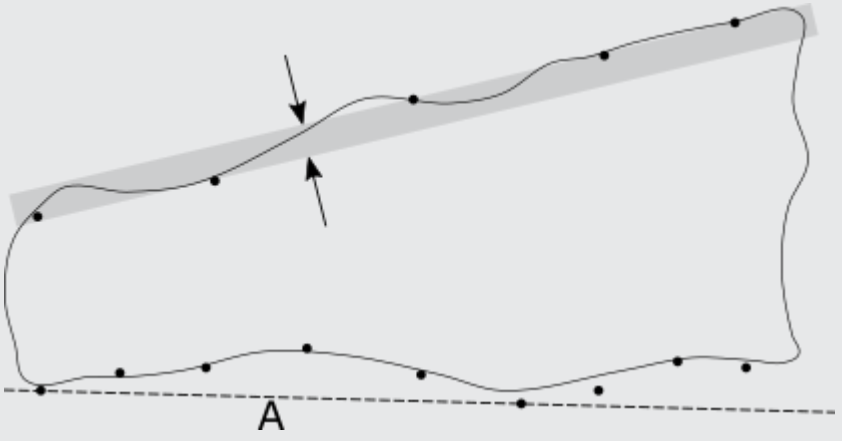


上記の仕様では、実際の値は次のようになります:



上の画像では、実際の部品表面は実線を使用し、実際の基準要素は破線を使用しており、実際の公差要素を含む最小公差ゾーンが影付きの領域に示されています。公差域は実際の基準要素に対して正確に15°です。

最後に、測定値（**DEFAULT**基準要素演算を使用）は次のようになります:



上の画像では、測定の公差範囲は、測定されたデータに対して正確に15°です。この場合、測定点が密に測定されなかったため、測定値が実際の値よりも小さくなっています。

検証のルール

1つまたは複数の目標要素は、1つまたは複数の基準要素に対して公称角度で指定されています。

このため、すべての入力要素（検討済みおよび基準）には、指定された正しい公称値が必要です。これにより、公差コマンドが最適化可能な自由度を正しく特定することも保証されます。

軸方向の要素の平面域の場合、データム参照フレームは、公差域の方向を完全に拘束する必要があります。平面公差域の表面法線は、各目標要素の軸ベクトルに垂直でなければなりません。

過去の実践 1 との比較

PC-DMISバージョン2020 R2以降では、検討対象の要素から1次基準までの公称角度を入力できなくなりました。代わりに、要素（目標および基準）が正しい公称値を持っていることを確認する必要があります。

過去の実践 2 との比較

PC-DMIS 2020 R2以降のバージョンでは、データムの実体修飾子は許可されなくなりました。

公開オプション

目標要素に面データがあり、公差付き要素が目標要素の面データ（球、円錐、円柱、円、及び幅）と異なる場合、要素の計算タイプは、目標要素の面データから公差付き要素を計算する方法を制御します。詳細については、「公差付き要素の導出」を参照してください。

少なくとも1つのデータム要素に面データがある場合、データム計算タイプは、データム要素の面データから測定データムを計算する方法を制御します。詳細については、「PC-DMISデータの解決方法と使用基準」を参照してください。

レポート

これは、角度公差のレポート例です。円柱の寸法公差は上のラベルにあり、直径ゾーンの角度は下のラベルにあります。

FCFANGLRTY1 Size		MM	Ø 10 +0.025/-0.025		LSQ		ASME Y14.5 2018
Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL	
CYL1	10.000000	0.025000	-0.025000	10.012401	0.012401	0.000000	

FCFANGLRTY1		MM	∠ Ø0.05 A			LSQ		ASME Y14.5 2018
Feature	MEAS	NOMINAL	+TOL	-TOL	DEV	OUTTOL	BONUS	
CYL1	0.068316	0.000000	0.050000	0.000000	0.068316	0.018316	0.000000	

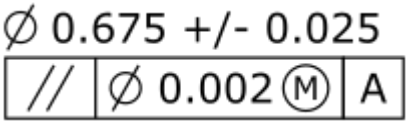
平行度

このトピックでは

平行度
イントロダクション
許容される要素タイプ
許容される修飾子
公差域の形状
実際値と測定値
検証のルール
過去の練習との比較
公開オプション
レポート

イントロダクション

並列処理の仕様は、要素がデータムと完全に平行からどれだけ逸脱できるかを制御します。場合によっては、2次基準要素を使用して、公差域の方向を制御できます。



この幾何公差では、これらの3つの要素が連携して機能します:

- 目標要素と各生成の公差付きの要素
- 各公差域
- 基準要素

この子さを評価するために、PC-DMISは目標要素を交差付きの要素に変換します。これについては、「公差付き要素の導出」で説明されています。

次に、PC-DMISは、各公差付き要素をそれぞれの公差ゾーンに最適化します。最適化プロセスは、各基準要素が課す制約を尊重します。

各公差付きの要素は個別に最適化されます。

許容される要素タイプ

次の要素タイプを使用できます:

円筒、円錐、平面、線、3D幅 および 2D幅

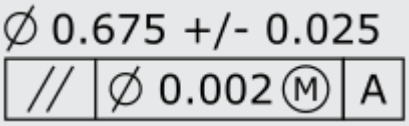
一部の要素タイプには、目標要素の面データとは異なる公差付き要素があります。これらには、3D構築されたBF線、円柱、円錐、3D幅、2D幅、および接平面修正子を含む平面が含まれます。詳細については、「公差付き要素の導出」を参照してください。

許容される修飾子

考慮される要素が円柱または幅の場合、この幾何公差タイプによって最大材質修飾子は仕様が最大材質条件Ⓜ (MMC) にあることを示すことができます。また、最小材質修飾子Ⓛは仕様が最小材質条件 (LMC) にあることを示すことができます。これは無関係な嵌合エンベロープサイズ（またはLMCの無関係な最小材質エンベロープサイズ）がMMC（またはLMC）から外れると、追加の公差または「ボーナス」公差が要素コントロールフレームの公差に追加され、総公差が得られることを意味します。このボーナス公差の詳細については、「幾何公差コマンドによるサイズの評価」を参照してください。

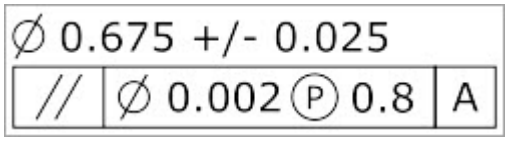
ISO 1101 を参照する公差によって、サイズの非要素では追加の関連公差付き要素仕様修飾子 Ⓒ および Ⓖが可能になります。サイズの要素では Ⓒ、Ⓖ、Ⓝ および Ⓧ が利用可能です。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「公差付き要素の取得」トピックを参照してください。

次に示すように、円柱状の穴のMMCでの平行度公差が0.002であるとします:



サイズ公差は0.675±0.025であり、これは許容できるサイズの範囲が0.650～0.700であることを意味します。その場合、最大の実体状態は0.650です。無関係な測定された嵌合エンベロープサイズが0.661の場合、ボーナス公差値は0.011であり、合計公差値は0.013です。

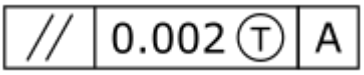
以下に示すように投影された範囲修飾子 Ⓟ を使用できます:



これは、「公差要素の導出」で説明されているように、測定された要素軸を投影（外挿）します。

PC-DMIS では自動円筒要素で投影された公差領域しか使用できません。他の任意の要素タイプ向けに投影された範囲修飾子を追加しようとすると、幾何公差コマンドは要素タイプが無効であるというエラーメッセージを出します。これは、投影公差域が円筒の公称端面から始まる必要があるためです。測定された円筒と構築された円筒は、通常、名目上の始点を名目上の端面に配置しません。

対象の要素が面データのある平面である場合、次に示すように、接平面修飾子Ⓣを使用できます。



これにより、「公差付きの要素の導出」で説明されているように、公差付きの要素は実際の面に正接する完全な形状の平面になります。

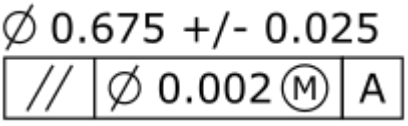
公差域の形状

目標要素に軸がある場合、公差域の形状は、直径方向（公差域の形状符号付き∅）または平面（公差域の形状符号なし）になります。これらは、軸方向の目標要素です：

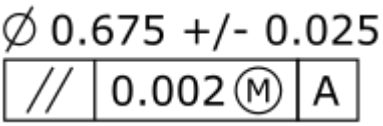
- 円柱
- 円錐
- 表面のない軸

これらの要素タイプに対応する要素コマンドタイプの詳細については、「面データのあるとない要素タイプ」を参照してください。

これは、直径公差ゾーンを持つ円柱の平行度の例です：



これは、平面公差ゾーンを持つ円柱の平行度の例です：



軸方向の目標要素の平面公差ゾーンには、指定された公差ゾーンの向きが必要です。理由は要素にゾーンの方向を正しく設定するための十分な情報がないためです。これらの場合、[**幾何公差**]ダイアログボックスの[**ゾーンの方向**]ボタンが表示さ

れます。このボタンを使用してゾーンの方向を変更する方法については、「公差記入枠タブ」トピックの「ゾーンの方向」を参照してください。



位置公差が方向のX要素を制御する場合、公差域表面の法線ベクトルはXでなければなりません。

目標要素が平面、平面線、3D幅、または2D幅の場合、公差域の形状は常に平面です。これは、1つまたは複数の公称表面に平行に方向付けられます。

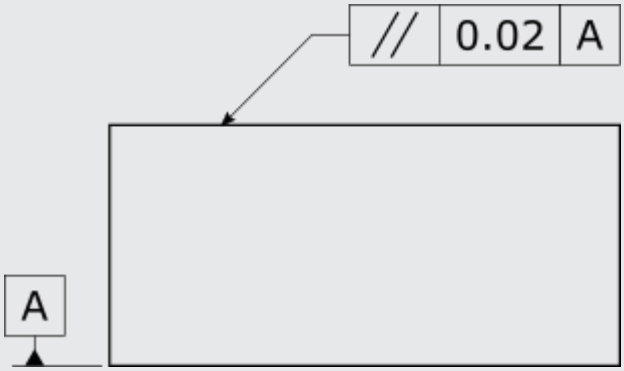
目標要素を複数持つことができますが、それらの要素はすべて同じタイプでなければなりません。

実際値と測定値

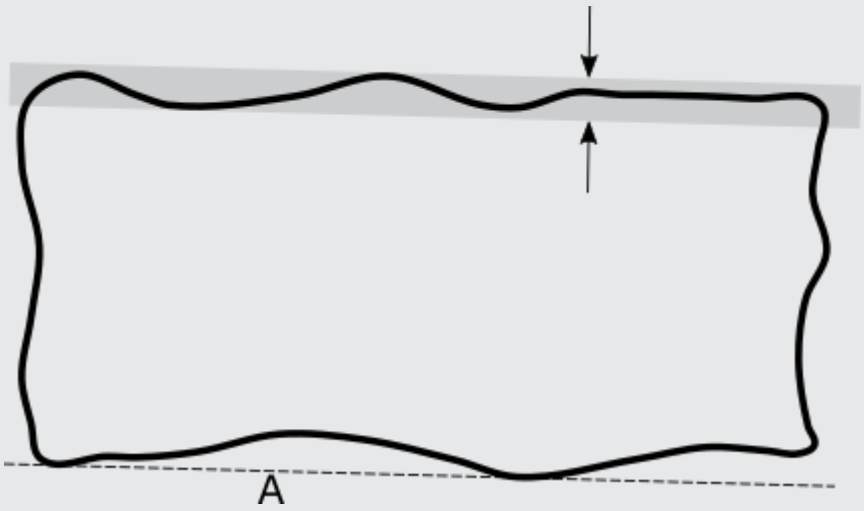
実績値:
これは、実際の公差要素を含む最小公差ゾーンのサイズです。ゾーンは、名目上、実際の1つまたは複数のデータムに向けられています。

測定値:
これは、実測の公差要素を含む最小公差域のサイズです。ゾーンは、名目上、1つまたは複数の測定基準データムに向けられています。

次の平行度仕様があるとします:

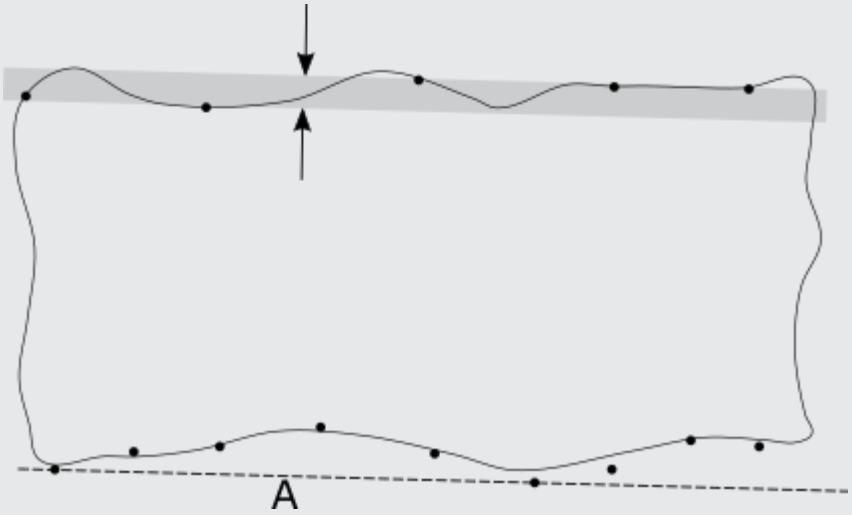


上記の仕様では、実績値は次のようになります:



上の画像では、実際の部品表面は実線を使用し、実際の基準要素は破線を使用しており、実際の公差要素を含む最小公差ゾーンが影付きの領域に示されています。公差域は実際のデータムと全く平行です。

最後に、測定値（**DEFAULT**基準要素演算を使用）は次のようになります:



測定された公差域は、測定された基準と全くに平行です。この場合、測定点が密に測定されなかったため、測定値が実際の値よりも小さくなっています。

検証のルール

目標要素は、名目上で1次基準要素に平行でなければなりません。

このため、すべての入力要素（検討済みおよび基準）には、指定された正しい公称値が必要です。これにより、公差域がデータム要素に基づいて正しく方向付けられます。また、幾何公差コマンドにより、最適化可能な自由度が正しく識別されることを確保します。

軸方向の要素の平面域の場合、データム参照フレームは、公差域の方向を完全に拘束する必要があります。平面公差域の表面法線は、各目標要素の軸ベクトルに垂直でなければなりません。

過去の練習との比較

PC-DMIS 2020 R2以降のバージョンでは、データムの実体修飾子は許可されなくなりました。

公開オプション

目標要素に面データがあり、公差付き要素が目標要素の面データ（球、円錐、円柱、円、及び幅）と異なる場合、要素の計算タイプは、目標要素の面データから公差付き要素を計算する方法を制御します。詳細については、「公差付き要素の導出」を参照してください。

少なくとも1つのデータム要素に面データがある場合、データム計算タイプは、データム要素の面データから測定データムを計算する方法を制御します。詳細については、「PC-DMISデータの解決方法と使用基準」を参照してください。

レポート

以下は、平行度の公差のレポート例です。円柱の寸法公差は上のラベルにあり、直径ゾーンの平行度は下のラベルにあります。

FCFPARL1 Size	MM	Ø 15 +0.025/-0.025		LSQ		ASME Y14.5 2018
Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
CYL2	15.000000	0.025000	-0.025000	15.421644	0.421644	0.396644

FCFPARL1	MM	// Ø0.2 D		LSQ		ASME Y14.5 2018
Feature	MEAS	NOMINAL	+TOL	-TOL	DEV	OUTTOL	BONUS
CYL2	0.132449	0.000000	0.200000	0.000000	0.132449	0.000000	0.000000

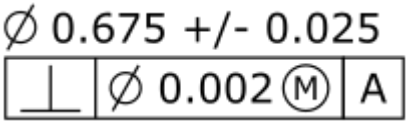
直角度

このトピックでは

直角度
イントロダクション
許容される要素タイプ
許容される修飾子
公差域の形状
実際値と測定値
検証のルール
過去の練習との比較
公開オプション
レポート

イントロダクション

直角度の仕様は、要素がデータムに対して完全な90度の角度から逸脱できる量を制御します。場合によっては、第2データムを使用して公差範囲の方向をさらに制御できます。



この幾何公差では、これらの3つの要素が連携して機能します:

- 目標要素と各生成の公差付きの要素
- 各公差域
- 基準要素

この子さを評価するために、PC-DMISは目標要素を交差付きの要素に変換します。これについては、「公差付き要素の導出」で説明されています。

次に、PC-DMISは、各公差付き要素をそれぞれの公差ゾーンに最適化します。最適化プロセスは、各基準要素が課す制約を尊重します。

各公差付きの要素は個別に最適化されます。

許容される要素タイプ

次の要素タイプを使用できます:

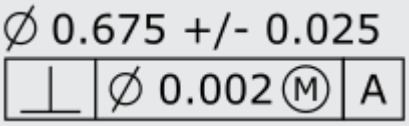
円筒、円錐、平面、線、3D幅 および 2D幅

一部の要素タイプには、目標要素の面データとは異なる公差付き要素があります。これらには、3D構築されたBF線、円柱、円錐、3D幅、2D幅、および接平面修正子を含む平面が含まれます。詳細については、「公差付き要素の導出」を参照してください。

許容される修飾子

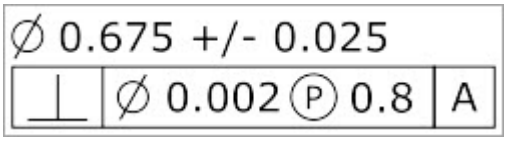
ISO 1101 を参照する公差によって、サイズの非要素では追加の関連公差付き要素仕様修飾子 Ⓒ および Ⓖが可能になります。サイズの要素では Ⓒ、Ⓖ、Ⓝ および Ⓧ が利用可能です。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「公差付き要素の取得」トピックを参照してください。

ここに示すように、円筒形の穴のMMCでの直角度の公差値が0.002であるとします:



サイズ公差は0.675±0.025であり、これは許容できるサイズの範囲が0.650～0.700であることを意味します。その場合、最大の実体状態は0.650です。無関係な測定された嵌合エンベロープサイズが0.661の場合、ボーナス公差値は0.011であり、合計公差値は0.013です。

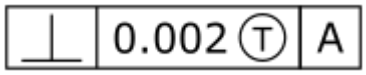
以下に示すように投影された範囲修飾子 Ⓟ を使用できます:



これは、「公差要素の導出」で説明されているように、測定された要素軸を投影（外挿）します。

PC-DMIS では自動円筒要素で投影された公差領域しか使用できません。他の任意の要素タイプ向けに投影された範囲修飾子を追加しようとすると、幾何公差コマンドは要素タイプが無効であるというエラーメセージを出します。これは、投影公差域が円筒の公称端面から始まる必要があるためです。測定された円筒と構築された円筒は、通常、名目上の始点を名目上の端面に配置しません。

対象の要素が面データのある平面である場合、次に示すように、接平面修飾子Ⓣを使用できます。



これにより、「公差付きの要素の導出」で説明されているように、公差付きの要素は実際の面に正接する完全な形状の平面になります。

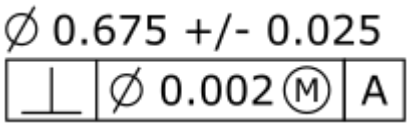
公差域の形状

目標要素に軸がある場合、公差域の形状は、直径方向（公差域の形状符号付き∅）または平面（公差域の形状符号なし）になります。これらは、軸方向の目標要素です：

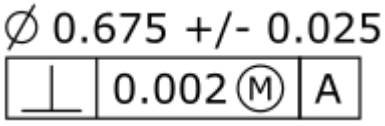
- 円柱
- 円錐
- 表面のない軸

これらの要素タイプに対応する要素コマンドタイプの詳細については、「面データのあるとない要素タイプ」を参照してください。

次は、直径方向の公差域を持つ円筒の直角度の例です：



次は、平面の公差域を持つ円筒の直角度の例です：



軸方向の目標要素の平面公差ゾーンには、指定された公差ゾーンの向きが必要です。理由は要素にゾーンの方向を正しく設定するための十分な情報がないためです。これらの場合、[**幾何公差**]ダイアログボックスの[**ゾーンの方向**]ボタンが表示されます。このボタンを使用してゾーンの方向を変更する方法については、「公差記入枠タブ」トピックの「ゾーンの方向」を参照してください。

位置公差が方向のX要素を制御する場合、公差域表面の法線ベクトルはXでなければなりません。

目標要素が平面、平面線、3D幅、または2D幅の場合、公差域の形状は常に平面です。これは、1つまたは複数の公称表面に平行に方向付けられます。

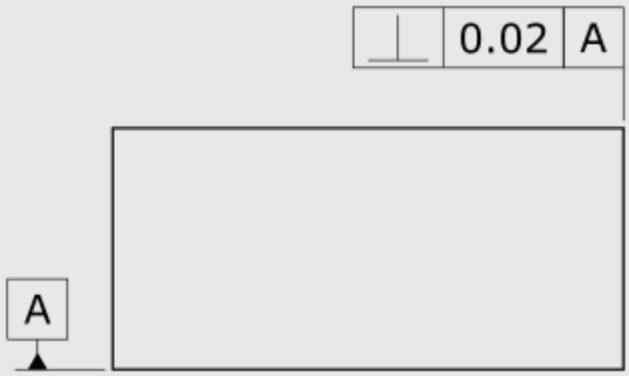
目標要素を複数持つことができますが、それらの要素はすべて同じタイプでなければなりません。

実際値と測定値

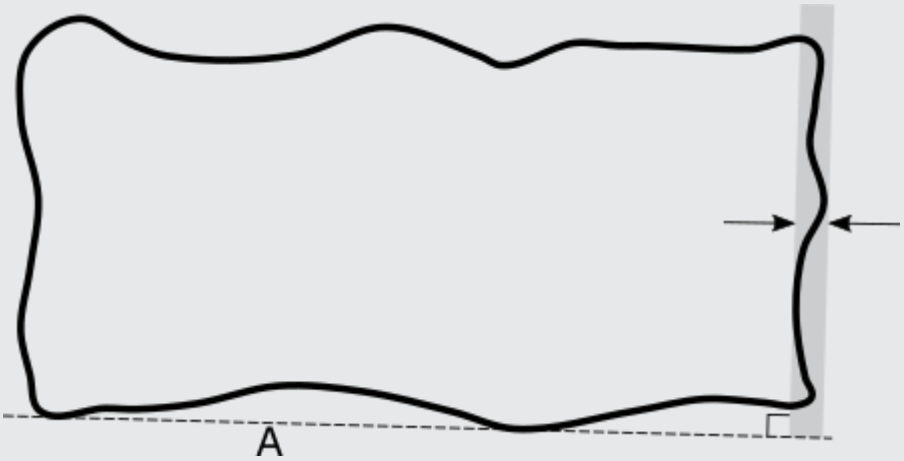
実績値:
これは、実際の公差要素を含む最小公差ゾーンのサイズです。ゾーンは、名目上、実際の1つまたは複数のデータムに向けられています。

測定値:
これは、実測の公差要素を含む最小公差域のサイズです。ゾーンは、名目上、1つまたは複数の測定基準データムに向けられています。

次の直角度の仕様があるとします:

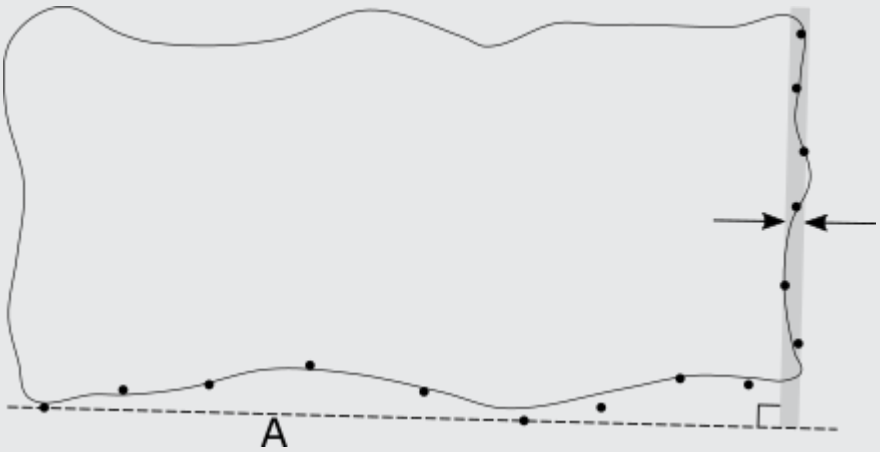


上記の仕様では、実績値は次のようになります:



上の画像では、実際の部品表面は実線を使用し、実際の基準要素は破線を使用しており、実際の公差要素を含む最小公差ゾーンが影付きの領域に示されています。公差域は実際の基準要素に正確に垂直です。

最後に、測定値（**DEFAULT**基準要素演算を使用）は次のようになります:



上の画像では、測定の公差ゾーンは、測定されたデータに正確に垂直です。この場合、測定点が密に測定されなかったため、測定値が実際の値よりも小さくなっています。

検証のルール

目標要素は、1次データムに名目上で垂直でなければなりません。

このため、すべての入力要素（検討済みおよび基準）には、指定された正しい公称値が必要です。これにより、公差域がデータム要素に基づいて正しく方向付けられます。また、幾何公差コマンドにより、最適化可能な自由度が正しく識別されることを確保します。

軸方向の要素の平面域の場合、データム参照フレームは、公差域の方向を完全に拘束する必要があります。平面公差域の表面法線は、各目標要素の軸ベクトルに垂直でなければなりません。

過去の練習との比較

PC-DMIS 2020 R2以降のバージョンでは、データムの実体修飾子は許可されなくなりました。

公開オプション

目標要素に面データがあり、公差付き要素が目標要素の面データ（球、円錐、円柱、円、及び幅）と異なる場合、要素の計算タイプは、目標要素の面データから公差付き要素を計算する方法を制御します。詳細については、「公差付き要素の導出」を参照してください。

少なくとも1つのデータム要素に面データがある場合、データム計算タイプは、データム要素の面データから測定データムを計算する方法を制御します。詳細については、「PC-DMISデータの解決方法と使用基準」を参照してください。

レポート

以下は、直角度公差のレポート例です。円柱の寸法公差は上のラベルにあり、直径ゾーンの直角度は下のラベルにあります。

FCFPERP3 Size	MM	Ø 60.5 +0.025/-0.025		LSQ		ASME Y14.5 2018
Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
D_CB	60.500000	0.025000	-0.025000	60.786416	0.286416	0.261416

FCFPERP3	MM	⊥ Ø0.05 A	LSQ	ASME Y14.5 2018

Feature	MEAS	NOMINAL	+TOL	-TOL	DEV	OUTTOL	BONUS
D_CB	0.021472	0.000000	0.050000	0.000000	0.021472	0.000000	0.000000

同心度

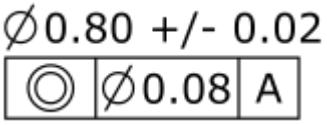
このトピックでは

同心度
イントロダクション
許容される要素タイプ
許容される修飾子
公差域の形状
実際値と測定値
検証のルール
公開オプション
レポート

イントロダクション

ASME Y14.5 – 2018 を GDT 標準として選択するとき (過去の 2 実践)、同心度の使用と対称度記号の使用はサポートされなくなりました。詳しくは、主な序文と ASME Y14.5 – 2018のセクション A-5.3、A-8.4、D-3 および D4 を参照してください。

同心性の仕様は、要素が1つ以上のデータムに対して同心度からどれだけ逸脱できるかを制御します。



この幾何公差では、これらの3つの要素が連携して機能します:

- 目標要素と各生成の公差付きの要素
- 各公差域
- 基準要素

この子さを評価するために、PC-DMISは目標要素を交差付きの要素に変換します。これについては、「公差付き要素の導出」で説明されています。

次に、PC-DMISは、各公差付き要素をそれぞれの公差ゾーンに最適化します。最適化プロセスは、各基準要素が課す制約を尊重します。

許容される要素タイプ

次の要素タイプを使用できます:

3D構築されたBF線、キャスト線、汎用線、円柱、円、球、円錐

PC-DMISは、使用する規格（ASME Y14.5またはISO 1101）に基づいて、公差付きの要素を構築します。

ISO 1101（または面データを持たない要素付き）:

PC-DMISは、位置公差と同じ方法で公差要素を作成します。

表面データを持つ円柱、円、球、および円錐に使うASME Y14.5:

PC-DMISは、MEDIAN_POINTSまたはAXISを切り替えるオプションを提供します。

軸 - ソフトウェアは、公差範囲外の要素を無関係な嵌合エンベロープの軸として構成します（これは位置公差と同じです）。

MEDIAN_POINTS - ソフトウェアは、要素のすべての中央点から公差付きの要素を作成します。ASME Y14.5 2009の7.6.4.2.2項に従ってこれを行います。

許容される修飾子

目標要素が円柱、円、または球の場合、ISO 1101を参照する同心度の公差により、最大実体修飾子Ⓜは仕様が最大実体状態（MMC）であることを示すことができます。代わりに、最小実体修飾子が仕様が最小実体状態Ⓛ（LMC）であることを示すことができます。これは無関係な嵌合エンベロープサイズ（またはLMCの無関係な最小材質エンベロープサイズ）がMMC（またはLMC）から外れると、追加の公差または「ボーナス」公差が要素コントロールフレームの公差に追加され、総公差が得られることを意味します。このボーナス公差の詳細については、「幾何公差コマンドによるサイズの評価」を参照してください。

ISO 1101 を参照する公差によって、サイズの非要素では追加の関連公差付き要素仕様修飾子 Ⓒ および Ⓖが可能になります。サイズの要素では Ⓒ、Ⓖ、Ⓝ および Ⓧ が利用可能です。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「公差付き要素の取得」トピックを参照してください。

公差域の形状

ISOの場合、公差ゾーンの形状は常に正反対です。基準軸に平行に方向付けられます。

ASMEの場合、公差形状は通常、放射状ですが、球形要素は球形または放射状のゾーンを持つことができます。

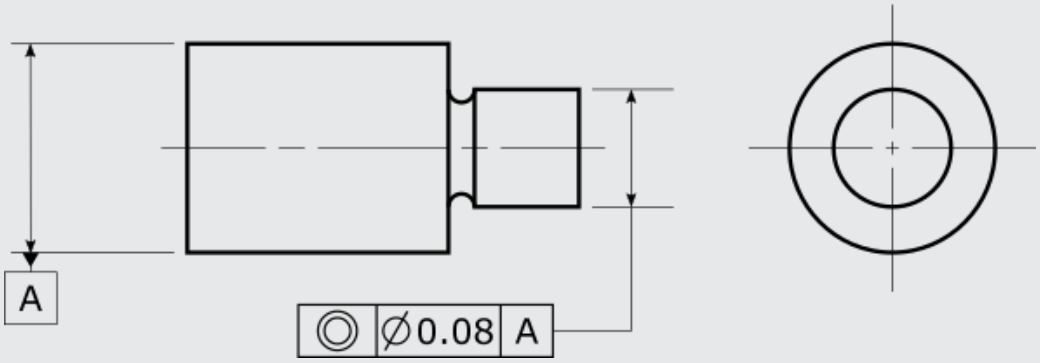
実際値と測定値

考慮すべき特別なケースが1つあります。2つ以上の球の球面ゾーン同心性（したがって、ASME同心性）がある場合、球体を同時に考慮すべきか、独立して考慮すべきかは、標準からは明確ではありません。PC-DMIS幾何公差コマンドは、より保守的な選択であるため、同時に考慮します。

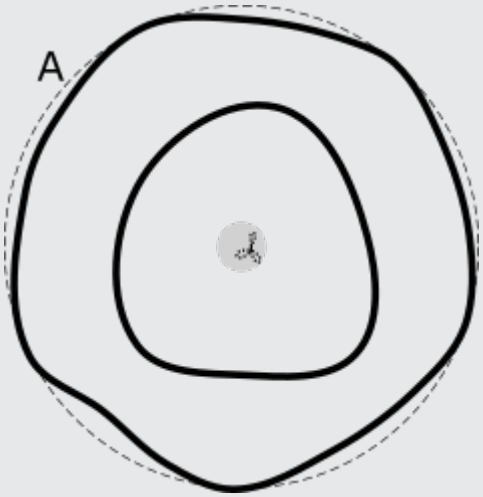
実績値:
これは、実際の公差要素を含む最小公差域のサイズです。ゾーンは名目上向きで、各実際データムに配置されます。

測定値:
これは、実測の公差要素を含む最小公差域のサイズです。ゾーンは名目上向きで、各測定データムに配置されます。

次の同心度の仕様があるとします:

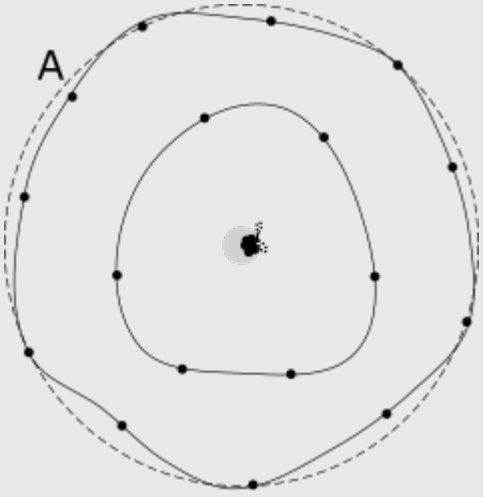


上記の仕様を使用すると、実測値は次のようになります:



実際の部品表面は実線を使用し、実際のデータムは破線を使用し、公差要素は点線を使用し、実際の公差要素を含む最小公差ゾーンは影付きの領域に表示されます。公差域は、実際のデータムの軸と全くに同心です。

最後に、測定値（**DEFAULT**基準要素演算を使用）は次のようになります:



測定された公差域は、測定されたデータムの軸と同心です。この場合、測定点が密に測定されなかったため、測定値が実際の値よりも小さくなっています。

検証のルール

すべての入力要素（検討済みおよび基準）には、指定された正しい公称値が必要です。これにより、測定値が正しく計算され、公差コマンドが最適化可能な自由度を正しく識別できるようになります。

データム参照フレームは軸方向である必要があり、目標要素面はデータム軸と名目上で同心である必要があります。

公開オプション

目標要素に面データが含まれている場合、同心度の公差には要素の演算タイプがあります。

この計算タイプは、目標要素の表面データから公差付き要素を計算する方法を制御します。詳細については、「公差付き要素の導出」を参照してください。

少なくとも1つのデータム要素に面データがある場合、データム計算タイプは、データム要素の面データから測定データムを計算する方法を制御します。詳細については、「PC-DMISデータの解決方法と使用基準」を参照してください。

レポート

これは、円柱の同心度公差のレポート例です。円柱のサイズ公差は上のラベルにあり、同心度は下のラベルにあります。

FCFCONCEN1 Size		IN	Ø 0.8 +0.02/-0.02		LSQ	ASME Y14.5 2009
Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
CYL2	0.8000	0.0200	-0.0200	0.8027	0.0027	0.0000
FCFCONCEN1		IN	⌾ Ø0.08 A AXIS		LSQ	ASME Y14.5 2009
Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
CYL2	0.0000	0.0800	0.0000	0.0357	0.0357	0.0000

位置

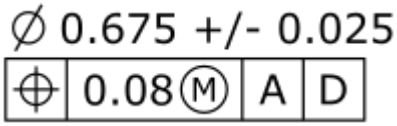
このトピックでは

位置
- イントロダクション
- 許容される要素タイプ
- 許容される修飾子
- 公差域の形状
- 実際値と測定値
- 検証のルール
- 公開オプション

合成位置の下セグメント
レポート

イントロダクション

位置度の仕様は、目標要素が、0個以上のデータムに対して指定された位置からどれだけ逸脱できるかを制御します。



この幾何公差では、これらの3つの要素が連携して機能します:

- 目標要素と各生成の公差付きの要素
- 各公差域
- データム要素（参照された場合）

この子さを評価するために、PC-DMISは目標要素を交差付きの要素に変換します。これについては、「公差付き要素の導出」で説明されています。

次に、PC-DMISは、各公差付き要素をそれぞれの公差ゾーンに最適化します。最適化プロセスは、各基準要素が課す制約を尊重します。目標要素が複数ある場合、最適化プロセスではすべての要素が同時に考慮されるため、すべての公差付き要素がそれらの公差ゾーンに一度に適合されます。このプロセスは物理的なゲージに似ており、すべてのゲージピンが同時にワークピースの穴に収まる必要があります。

許容される要素タイプ

次の要素タイプを使用できます:

球、表面のない 3D 点、円筒、円、円錐、幅、溝、切り欠き、構築された中央平面、構築された中央線および構築された中点。

ASMEの位置公差により、3Dで作成されたBF線も可能になります。ISO位置公差では、平面、線、および表面の点も許可されます。

構築された3D BF線、球、円筒、円、円錐、幅、溝および切り欠きには、考慮される要素の表面データとは異なる公差付き要素が存在します。詳しくは、「公差付き要素を取得する」を参照してください。

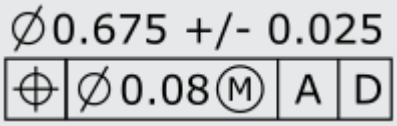
許容される修飾子

目標要素が円柱、球、または幅である場合、位置の公差値により、最大の実体修飾子Ⓜが仕様が最大の実体状態（MMC）であることを示すことができます。代わりに、最小実体修飾子が仕様が最小実体状態Ⓛ（LMC）であることを示すことができます。これは、無関係な嵌合エンベロープサイズ（またはLMCの無関係な最小材質エンベロープサイズ）がMMC（またはLMC）から外れると、追加の公差または

「ボーナス」公差が要素制御フレームの公差に追加され、合計公差が得られることを意味します。このボーナス公差の詳細については、「幾何公差コマンドによるサイズの評価」を参照してください。

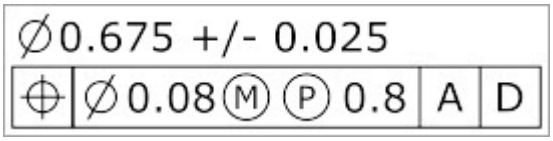
ISO 1101 を参照する公差によって、サイズの非要素では追加の関連公差付き要素仕様修飾子 Ⓒ および Ⓖが可能になります。サイズの要素では Ⓒ、Ⓖ、Ⓝ および Ⓧ が利用可能です。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「公差付き要素の取得」トピックを参照してください。

この例はインチです。ここに示すように、円筒形の穴の位置公差がMMCで0.08であるとします。



サイズ公差は0.675±0.025であり、これは許容できるサイズの範囲が0.650～0.700であることを意味します。その場合、最大の実体状態は0.650です。関連のない測定された嵌合エンベロープサイズが0.661の場合、ボーナス公差値は0.011であり、総公差値は0.091です。

以下に示すように投影された範囲修飾子 Ⓟ を使用できます:



これは、「公差要素の導出」で説明されているように、測定された要素軸を投影（外挿）します。

PC-DMIS では自動円筒要素で投影された公差領域しか使用できません。他の任意の要素タイプ向けに投影された範囲修飾子を追加しようとすると、幾何公差コマンドは要素タイプが無効であるというエラーメセージを出します。これは、投影公差域が円筒の公称端面から始まる必要があるためです。測定された円筒と構築された円筒は、通常、名目上の始点を名目上の端面に配置しません。

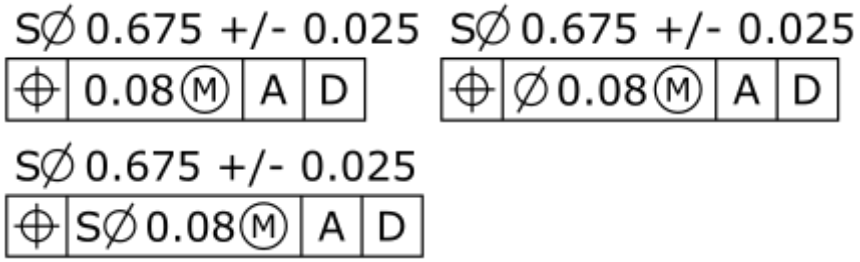
公差域の形状

異なるタイプの要素に対して、さまざまな公差ゾーン形状が使用できます。異なる要素タイプを参照する要素コマンド種類の詳細については、「面データのあるとない要素タイプ」を参照してください。

点状の目標要素
目標要素が点状の場合、公差ゾーンの形状は、平面、直径、または球形になります。これらは、点状の目標要素です。

球または 3D 表面のない点

以下の写真は、左から右に、目標要素が球である場合の平面、直径、および球形の公差域を持つ公差記入枠を示しています:



要素にゾーンの方向を正しく設定するための十分な情報がないため、点状の目標要素の平面および直径公差ゾーンには、指定された公差ゾーンの向きが必要です。これらの場合、[**幾何公差**]ダイアログボックスの[**ゾーンの方向**]ボタンが表示されます。このボタンを使用してゾーンの方向を変更する方法については、「公差記入枠タブ」トピックの「ゾーンの方向」を参照してください。



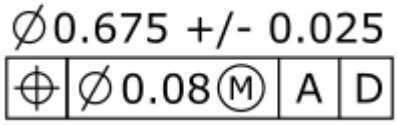
位置公差が位置の X 要素（平面公差範囲）を制御する場合、公差範囲表面の法線ベクトルは X でなければなりません。

位置度公差が位置のXおよびY要素を制御する場合（直径公差ゾーン）、公差ゾーン軸ベクトルはZでなければなりません。

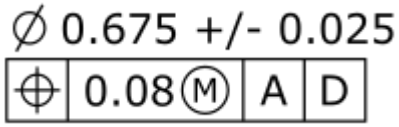
軸方向の目標要素
目標要素が軸方向である場合、公差域は平面、直径、半径方向の弧または半径方向への右角度です。これらは、軸方向の目標要素です:

円筒、円筒の円形断面、円錐、または表面のない軸

直径公差ゾーンは、直径ゾーン符号を使用して以下に示されています。



平面領域、半径方向の弧領域および半径方向領域に対する右角度は、公差域の形状記号を使用せず下記のように表示されます。



要素にゾーンの方向を正しく設定するための十分な情報がないため、軸方向の目標要素の平面公差ゾーンには、指定された公差ゾーンの向きが必要です。これらの場合、[**幾何公差**]ダイアログボックスの[**ゾーンの方向**]ボタンが表示されます。このボタンを使用してゾーンの方向を変更する方法については、「公差記入枠タブ」トピックの「ゾーンの方向」を参照してください。また、ユーザーはこのボタンを使用して、半径方向の弧または半径方向領域に対する右角度を指定することができます。

位置公差が位置のX要素を制御する場合、公差ゾーン表面の法線ベクトルはXでなければなりません。

平面状のような目標要素
目標要素が平面に似ている場合、公差域は常に平面であり、公称表面に平行に方向付けられます。これらは、平面状の目標要素です:

平面、表面線、幅、溝、切り欠き、表面点または中点

目標要素を複数持つことができますが、それらの要素はすべて同じタイプでなければなりません。

溝および切り欠きについては注意を払ってください。

要素の形状が非常に良好であることが分かっている場合を除いて、以上の項目を使用してはいけません。作成された形状の誤差がかなり大きいと思われる場合は、溝または切り欠きコマンドを使用してはいけません。そうではなくて、要素の外周まわりでスキャンを測定した後に、 線の輪郭公差を用いて要素の形状、方向および位置の公差を決定します。

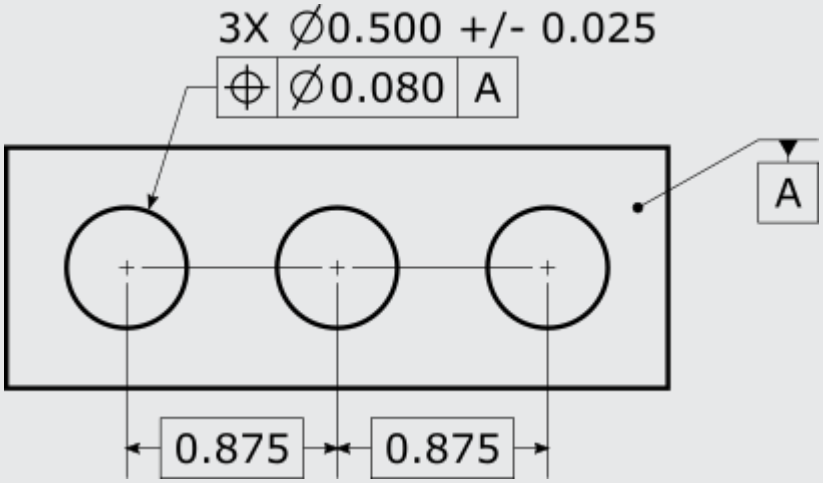
実際値と測定値

実績値:
それぞれの目標要素には、独自の実績値があります。これは、実際の公差要素を含む最小公差ゾーンのサイズです。「PC-DMISデータの解決方法」で説明されているいくつかの例外を除き、ゾーンは名目上に方向付けされ、実際の各基準要素に配置されます。位置公差に複数の目標要素が含まれ、データム参照フレームが完全に拘

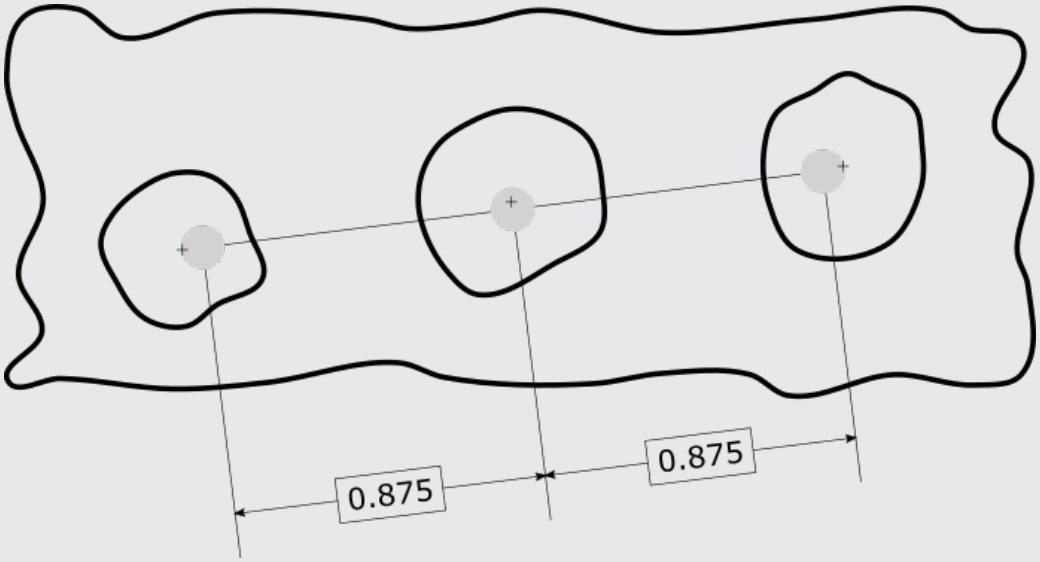
束されていない場合、最適化手順では、可能であれば、それぞれの公差ゾーン内のすべての公差付き要素を同時にフィットする必要があります。

測定値:
目標要素には、独自の測定値があります。これは、実測の公差要素を含む最小公差ゾーンのサイズです。「PC-DMISデータの解決方法」で説明されているいくつかの例外を除き、ゾーンは名目上に方向付けされ、実測の各基準要素に配置されます。位置公差に複数の目標要素が含まれ、データム参照フレームが完全に拘束されていない場合、PC-DMISの最適化手順は、すべての公差付き要素をそれぞれの公差ゾーンに比例的に同時に適合させ、できれば、すべての公差付き要素がそれぞれの対応の公差ゾーンに適合することを保証します。

次の位置仕様があると想定します:



上記の仕様を使用すると、実測値は次のようになります:



実際の部品表面は実線を使用し、実際の公差付き要素は小さな十字であり、実際の公差付き要素を含む最小公差ゾーンは影付きの領域に示されています。公差ゾーンは、公称的に配置されており、互いに対応され、およびデータムに方向付けられています。

検証のルール

目標要素には、各データム要素に対して何らかの理論の位置と向きが必要です。

すべての入力要素（検討済みおよび基準）には、指定された正しい公称値が必要です。これにより、測定値が正しく計算され、公差コマンドが最適化可能な自由度を正しく識別できるようになります。

軸方向の要素の平面域の場合、データム参照フレームは、公差域の方向を完全に拘束する必要があります。平面公差域の表面法線は、各目標要素の軸ベクトルに垂直でなければなりません。

軸要素での半径方向の弧および半径方向の公差域に対する右角度の場合、下記要件に従います:

- データム参照フレームは、明確な極原点と極軸を確立する必要があります。
- 軸方向の要素は、極軸に名目上で平行でなければなりません。

公開オプション

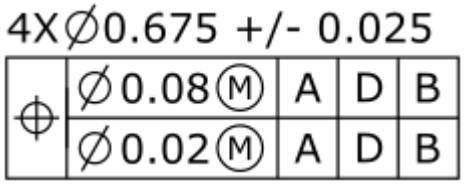
目標要素に面データがあり、公差付き要素が目標要素の面データ（球、円錐、円柱、円、幅）と異なる場合、要素の計算タイプは、目標要素の面データから公差付き要素を計算する方法を制御します。詳細については、「公差付き要素の導出」を参照してください。

少なくとも1つのデータム要素に面データがある場合、データム計算タイプは、データム要素の面データから測定データムを計算する方法を制御します。詳細については、「PC-DMISデータの解決方法と使用基準」を参照してください。

長さ方向および幅方向の溝」に記載のとおり、溝は長さ方向または幅方向のいずれかで考慮することができます。

合成位置の下セグメント

複数のセグメントを持つ位置公差は、「複合位置」と呼ばれます。複合位置公差値は通常、要素のパターンで指定されます。複合位置の最初（または上位の）セグメントは、このページの前のセクションで説明した単一セグメント位置と同じです。合成位置のすべての下セグメントは微妙に異なります。これは、データム参照フレームと比較して、パターンの公差ゾーンの移動がロック解除されているためです。ただし、公差域は名目上、互いに向き合ったままです。



複合位置の下部セグメントのデータム参照フレームは、次のルールに従います:

- 各データム参照フレームは、その上の参照フレームと同じデータムのみを使用する必要があります。
- データムは同じ順序でなければなりません。
- データムには同じ修飾子を持つ必要があります。

- 下のセグメントは上のセグメントよりも少ないデータムを持つことができます。

上部セグメントにはデータムABCがあるとします。下部セグメントは、データムなし、データムA、データムAB、またはデータムABCを参照できます。ただし、データムBA、AC、ABDは参照できませんでした。

ここは許可された複合位置公差値の例をいくつか示します:

4X∅0.675 +/- 0.025

⌖	∅0.08Ⓜ	A	B	C
	∅0.02Ⓜ	A	B	C

4X∅0.675 +/- 0.025

⌖	∅0.08Ⓜ	A	B	C
	∅0.02Ⓜ	A	B	

4X∅0.675 +/- 0.025

⌖	∅0.08Ⓜ	A	B	C
	∅0.02Ⓜ	A		

4X∅0.675 +/- 0.025

⌖	∅0.08Ⓜ	A	B	C
	∅0.02Ⓜ			

ここは許可されていない複合位置公差値の例をいくつか示します:

4X∅0.675 +/- 0.025

⌖	∅0.08Ⓜ	A	B	C
	∅0.02Ⓜ	B	A	

4X∅0.675 +/- 0.025

⌖	∅0.08Ⓜ	A	B	C
	∅0.02Ⓜ	A	C	

4X∅0.675 +/- 0.025

⌖	∅0.08Ⓜ	A	B	C
	∅0.02Ⓜ	A	B	D

レポート

次は、2つの円筒の位置公差のレポート例です。円筒の寸法公差は上のラベルにあり、直径ゾーンの位置は下のラベルにあります。下部のラベルには、最適化されたフレーム（現在の整列ではない）での円筒のYZ位置に関する情報が含まれています。

FCFLOC1 Size	MM	Ø 8 +0.1/-0.1	DEFAULT	ASME Y14.5 2018

Feature	MEAS	NOMINAL	+TOL	-TOL	DEV	OUTTOL
CYL1	7.995	8.000	0.100	0.100	-0.005	0.000
CYL2	7.990	8.000	0.100	0.100	-0.010	0.000

FCFLOC1	MM	⌖ Ø0.2 Ⓜ A D E	DEFAULT	ASME Y14.5 2018

Feature	AX	MEAS	NOMINAL	+TOL	-TOL	DEV	OUTTOL	BONUS
CYL1 (END PT)	Y	-6.912	-7.000			0.088		
	Z	-27.992	-28.000			0.008		
	TP	0.176	0.000	0.200	0.000	0.176	0.000	0.095
CYL2 (END PT)	Y	7.092	7.000			0.092		
	Z	-27.989	-28.000			0.011		
	TP	0.184	0.000	0.200	0.000	0.184	0.000	0.090

上の図の下のラベルでは、CYL1とCYL2のY、Z、およびTP行に、考慮される各要素の位置評価が要約されています。TPとラベル付けされたそれぞれの一番下の行は、他の幾何公差に関するすべてのレポートと同じように動作します。CYL2の場合、TP行には許容値0.200、ボーナス0.090、および測定値0.184が含まれます。

上記のサンプルレポートの下のラベルでは、各要素（Y、Z、およびTP）に3行しかありません。レポートに対しては、要素の軸列（AX）には、X、Y、Z、PR、PA、およびTPというラベルの付いた複数の行の組み合わせが含まれる場合があります。存在する場合、X、Y、Z、PR、およびPAの行は、以下に説明する補足情報を提供します。

CYL1とCYL2のY行とZ行は、位置評価に関する補足情報を提供します。これらの行は、要素が理想からどのように外れているかを簡略化して表すことを目的としています。

- 補足情報行のNOMINAL列は、問題要素の理論開始点を示します。
- これらの行のDEV列は、許容される要素のすべての点の中で、最悪の偏差ベクトルを示します。
- これらの行のMEAS列は、NOMINAL列とDEV列です。言い換えると、これは、最悪の偏差ベクトルを維持しながら、理論開始点に可能な限り近くなるように投影された後の、許容要素の最悪点です。
- 要素名の下に、レポートは円筒のどちらの端またはレベルが最悪であったかを示します。たとえば、「（開始点）」、「（終了点）」、または「レベル＃3」と言うことができます。

許容要素の導出で説明されたように、ほとんどの要素タイプには、許容要素に複数の点があるため、表現は簡略化されます。例えば、円筒には通常、公差要素に少なくとも2つの点、測定された開始点と測定された終了点があります。対照的に、ISO円筒には、許容断面積ごとに1つずつ、交差範囲内にいくつかの点がある場合があります。

テキスト分析または図形分析をオンにすると、許容要素内のすべての点と、それぞれの偏差を確認できます。レポートの補足情報の行には、テキスト分析に必ずしも表示されないMEAS列があります。これは、補足情報が簡略化されて、理論開始点に対する偏差を示すためです。

対称度

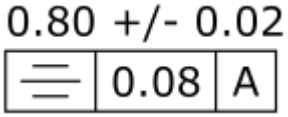
このトピックでは

対称度
- イントロダクション
- 許容される要素タイプ
- 許容される修飾子
- 公差域の形状
- 実際値と測定値
- 検証のルール
- 公開オプション
- 過去の練習との比較
- レポート

イントロダクション

ASME Y14.5 – 2018 を GDT 標準として選択するとき (過去の 2 実践)、同心度の使用と対称度記号の使用はサポートされなくなりました。詳しくは、主な序文とASME Y14.5 – 2018のセクション A-5.3、A-8.4、D-3 および D4 を参照してください。

対称度の仕様は、要素が1つ以上のデータムから対称度がどれだけ逸脱できるかを制御します。



この幾何公差では、これらの3つの要素が連携して機能します:

- 目標要素と各生成の公差付きの要素
- 各公差域
- 基準要素

この子さを評価するために、PC-DMISは目標要素を交差付きの要素に変換します。これについては、「公差付き要素の導出」で説明されています。

次に、PC-DMISは、各公差付き要素をそれぞれの公差ゾーンに最適化します。最適化プロセスは、各基準要素が課す制約を尊重します。

許容される要素タイプ

次の要素タイプを使用できます:
幅、構築された中間平面、構築された中間線、および構築された中間点

PC-DMISは、使用する規格（ASME Y14.5またはISO 1101）に基づいて異なる方法で公差付き要素を構築します。

ISO 1101（または構築された中間要素または1D幅を備える）:

PC-DMISは、位置公差要素と同じ方法で公差要素を作成します。

2Dまたは3D幅でASME Y14.5:

PC-DMISは、MEDIAN_POINTSまたはAXISを切り替えるオプションを提供します。

軸 - ソフトウェアは、公差範囲外の要素を無関係な嵌合エンベロープの軸（中間面）として構成します（これは位置公差と同じです）。

MEDIAN_POINTS - ソフトウェアは、要素のすべての幅中間点から公差付きの要素を作成します。ASME Y14.5 2009の 7.7.2項に従ってこれを行います。

許容される修飾子

目標要素が幅である場合、ISO 1101を参照する対称度の公差により、最大実体修飾子Ⓜが仕様が最大実体状態（MMC）であることを示すことができます。代わりに、最小実体修飾子が仕様が最小実体状態Ⓛ（LMC）であることを示すことができます。これは無関係な嵌合エンベロープサイズ（またはLMCの無関係な最小材質エンベロープサイズ）がMMC（またはLMC）から外れると、追加の公差または「ボーナス」公差が要素コントロールフレームの公差に追加され、総公差が得られることを意味します。このボーナス公差の詳細については、「幾何公差コマンドによるサイズの評価」を参照してください。

ISO 1101 を参照する公差によって、サイズの非要素では追加の関連公差付き要素仕様修飾子 Ⓒ および Ⓖが可能になります。サイズの要素では Ⓒ、Ⓖ、Ⓝ および Ⓧ が利用可能です。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「公差付き要素の取得」トピックを参照してください。

公差域の形状

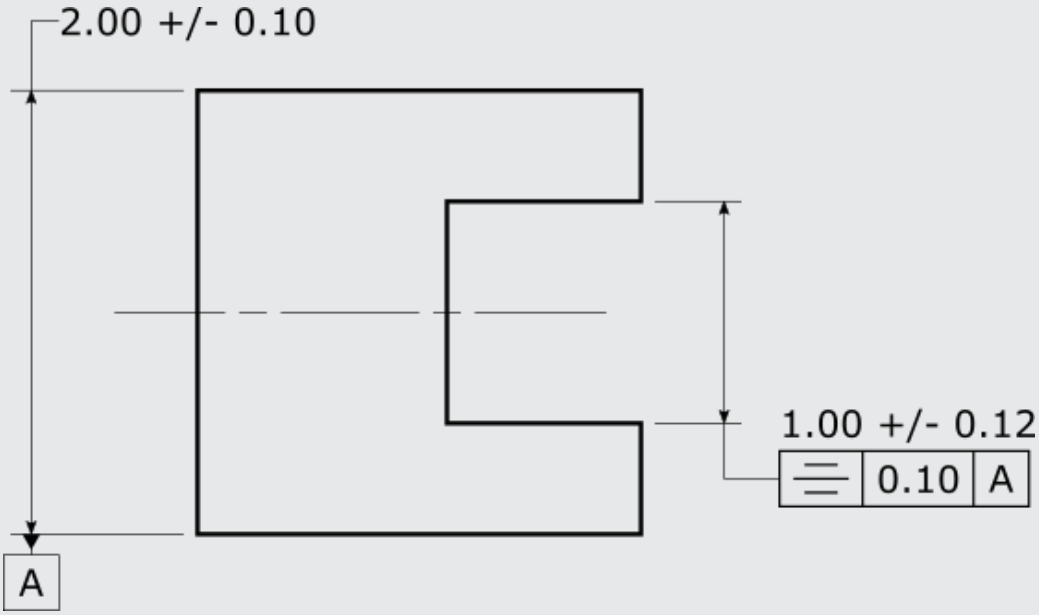
公差域形状は常に平面です。これは、1つまたは複数の公称表面に平行に方向付けられます。

実際値と測定値

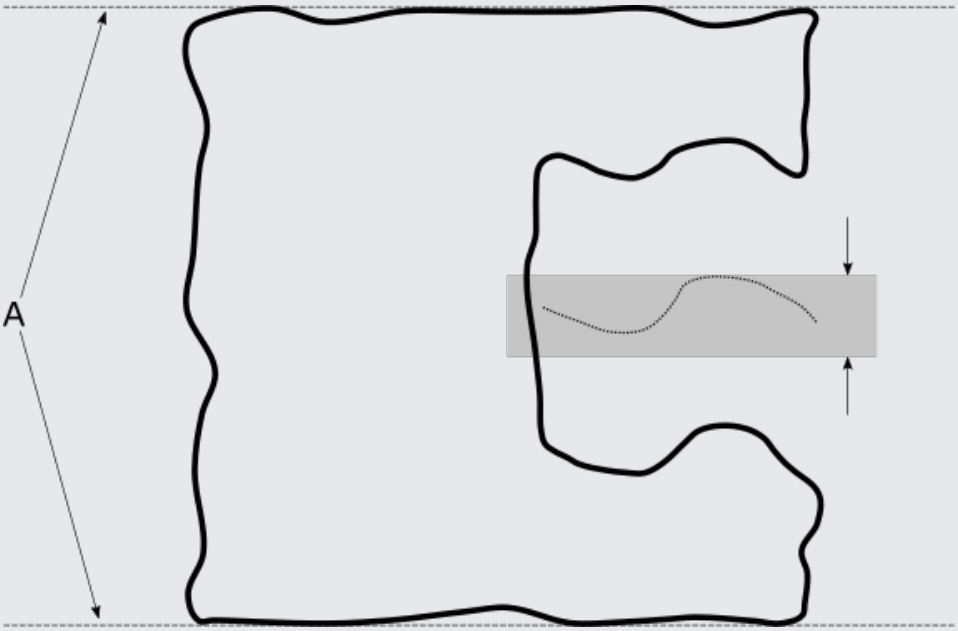
実績値:
これは、実際の公差要素を含む最小公差域のサイズです。ゾーンは名目上向きで、各実際データムに配置されます。

測定値:
これは、実測の公差要素を含む最小公差域のサイズです。ゾーンは名目上向きで、各測定データムに配置されます。

次の対称度仕様があると想定します:

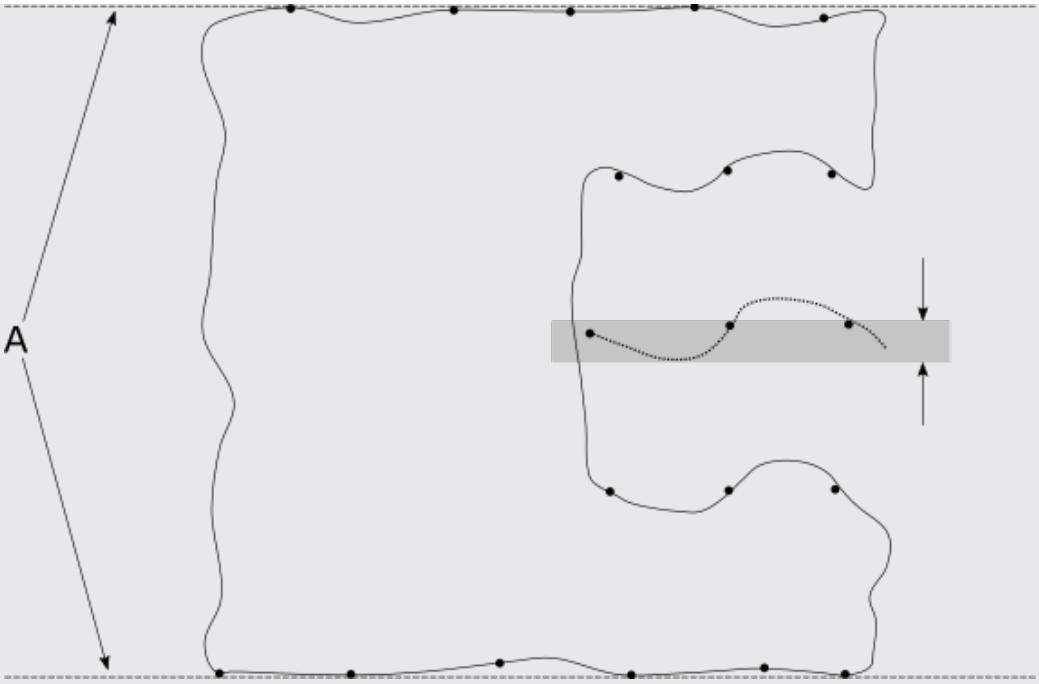


上記の仕様を使用すると、実測値は次のようになります:



実際の部品表面は実線を使用し、実際のデータムは破線を使用し、公差要素は点線を使用し、実際の公差要素を含む最小公差域は影付きの領域に表示されます。公差域は、実際のデータムの中心平面に対して正確に対称です。

最後に、測定値（**DEFAULT**基準要素演算を使用）は次のようになります:



計測された公差域は、実測データムの中心平面に対して正確に対称です。この場合、測定点が密に測定されなかったため、測定値が実際の値よりも小さくなっています。

検証のルール

すべての入力要素（検討済みおよび基準）には、指定された正しい公称値が必要です。これにより、測定値が正しく計算され、公差コマンドが最適化可能な自由度を正しく識別できるようになります。

目標要素の面は、データム参照フレームと名目上で対称である必要があります。

公開オプション

目標要素が幅である場合、対称公差には要素計算タイプがあります。

この計算タイプは、目標要素の表面データから公差付き要素を計算する方法を制御します。詳細については、「公差付き要素の導出」を参照してください。

少なくとも1つのデータム要素に面データがある場合、データム計算タイプは、データム要素の面データから測定データムを計算する方法を制御します。詳細については、「PC-DMISデータの解決方法と使用基準」を参照してください。

過去の練習との比較

長年にわたり、PC-DMISの対称度公差を使用して、平面のペア、線のペア、点のペア、またはセットのペアを入力できました。もともとこれは、PC-DMISに幅コマンドがないためでした。PC-DMIS 2020 R2以降、これらの種類の要素ペアは許可され

なくなりました。目標要素には独自の測定値があり、つまり、対称コマンドを使用する最良の方法は、幅要素を使用することです。

レポート

以下は、中間線の対称度公差のレポート例です。

FCFSYM1	MM	⌯ 0.5 A B AXIS	LSQ	ASME Y14.5 2009		
Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
LINE3	0.000000	0.500000	0.000000	0.007845	0.007845	0.000000

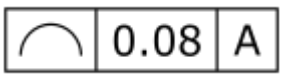
線の輪郭曲線

このトピックでは

- 線の輪郭曲線
  - イントロダクション
  - 推奨使用法
  - 同時公差コマンドに関して
  - 許容される要素タイプ
  - 公差域と許可された修飾子
  - In Between プロファイルと All Around プロファイル
  - 実際値と測定値
  - 検証のルール
  - 公開オプション
  - 線の複合輪郭の下のセグメント
  - レポート
- 単位公差ごとの線輪郭
  - レポート

イントロダクション

線仕様の輪郭度は、要素の表面の断面が理論形状からどの程度逸脱できるかを制御します。これらの断面は、0個以上のデータムに配置され、方向付けられます。



この幾何公差では、これらの3つの要素が連携して機能します:

- 各目標要素の面データ
- 各目標要素の理論形状と、各生成の公差域
- データム要素（参照された場合）

この公差を評価するために、PC-DMISは各要素の表面データをそれぞれの公差域に最適化します。最適化プロセスは、各基準要素が課す制約を尊重します。複数の目標要素に対して、最適化プロセスはそれらの要素を同時に考慮します。こうして、すべての公差付き要素を一度に公差域に適合させます。

推奨使用法

線のプロファイル仕様は表面に適用されます。これは、表面の各断面に指定された公差より小さい実際の値が存在する必要があることを意味します。各断面は (同時ではなく) その他のものとは個別に考慮する必要があります。

線のプロファイル仕様を持つ各表面では、いくつかの断面を測定することをお勧めします。

- 表面の挙動全体を的確に捉えるのに十分な断面を確保する必要があります。
- 個別の幾何公差コマンドに各断面を配置して、断面が個別に考慮および最適化されるようにします。(断面を 1 つだけの幾何公差コマンド内に配置すると、それらは同時に考慮され、測定された値が大きくなり過ぎます。)

同時公差コマンドに関して

厳密に言うと、同時公差コマンドに線のプロファイル仕様を含めることは意味を成しません。これを行うと、線のプロファイル仕様の挙動が変化します。それは各断面を個別に考慮しないで、すべての断面を同時に考慮します。これは表面のプロファイルと同等です。但し、PC-DMIS は実際 1 つ以上のデータムを持つ線のプロファイル仕様が同時公差コマンドに関与できるようにします。このケースでは、PC-DMIS は警告メッセージを表示して、挙動が表面のプロファイルのそれと一致するように変化したことを示します。

許容される要素タイプ

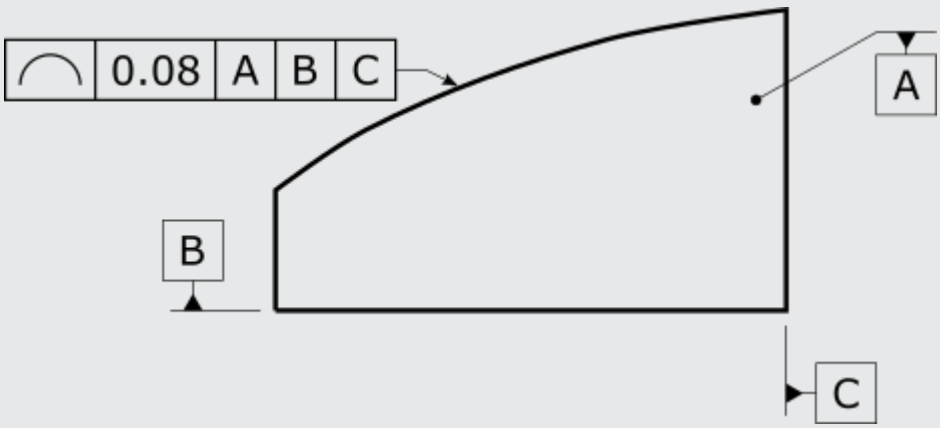
これらの要素タイプを使用して、面データがある場合に面の断面を表すことができます。

線、円、2Dおよび1Dの幅、スキャン、楕円、ノッチ、スロット、およびセット。

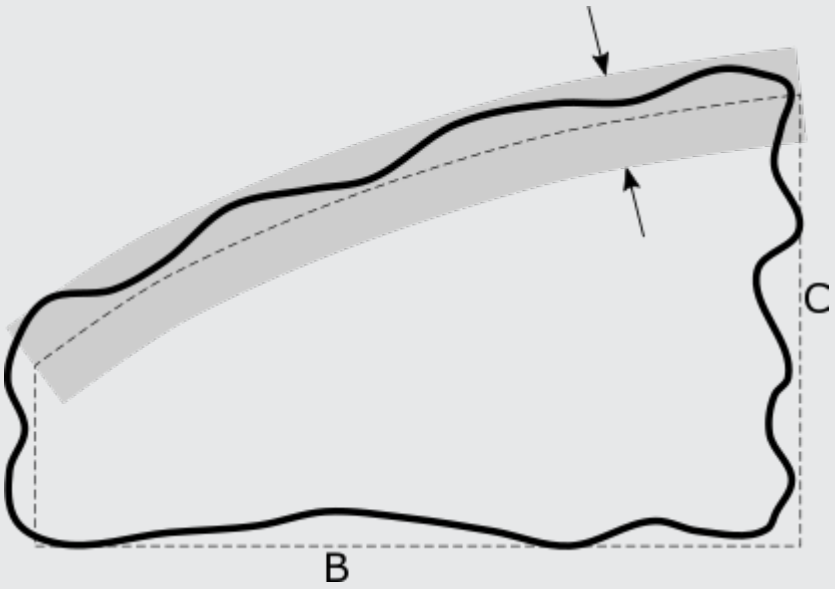
公差域と許可された修飾子

公差域は、要素の理論表面に基づいています。デフォルトでは（修飾子なし）、公差域は両側に等しくなります。これは、公差値の半分が理論表面の両側にあることを意味します:

次の線仕様の輪郭があるとします:

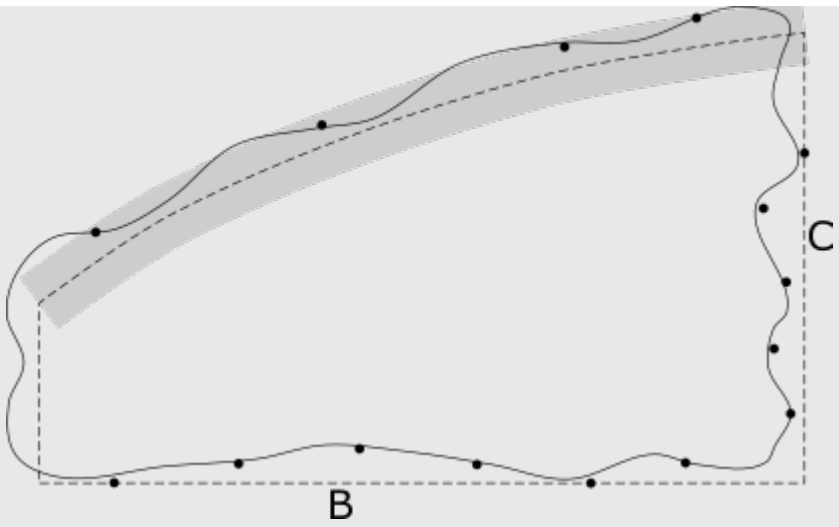


上記の仕様を使用すると、実測値は次のようになります:



修飾子がないため、公差域は公称面の中心にあり、公称面は各実際のデータムに合わせて配置されています。実線は実際の表面を示し、破線は理論表面（実際のデータムを含む）を示し、灰色の網掛け部分は、実際の表面を含む理論表面を中心とする最小サイズの公差を示します。

測定値（**DEFAULT**データム計算を使用）は次のようになります:



測定された公差域の中心は、公称面のままであり、これは公称方向であり、各測定データに配置されます。この場合、測定点が密に測定されなかったため、測定値が実際の値よりも小さくなっています。

修飾子は、公差域の性質を変更する場合があります。ASME Y14.5 2009 から PC-DMIS は、Ⓤ修飾子（不均等に配置された輪郭）と修飾子（動的プロファイル）をサポートしています。ASME Y14.5 2018 から PC-DMIS は△修飾子 (動的プロファイル) をサポートしています。ISO 1101により、PC-DMISはUZ修飾子（特定の公差域オフセット）及びOZ修飾子（非特定の線形公差域オフセット）をサポートしています。これらは同等ではありませんが、ⓊおよびUZ修飾子は同様の機能を備えています。それらは理論域から公差域の中心をオフセットしました。同様に、△及びOZ修飾子と同様の機能があります。これらにより、公差域の中心が正実体または負実体の方向に進むことができます。これらの修飾子は ASME Y14.5 1994 では存在しませんでしたが、不均等に配置された公差域の概念をサポートしていました。これは材料の内側および外側への公差範囲を示す破線によって通常、図面上でグラフィカルに指定さていました。従って、PC-DMIS 測定ルーチンでの GDT 標準として ASME Y14.5 1994 を選択するとき、要素コントロールフレーム作成時に上限公差と下限公差の両方を入力する必要があります。次に PC-DMIS は、適合性を評価するために対応する上限および下限公差値に対して比較される最大および最小偏差をレポートします。

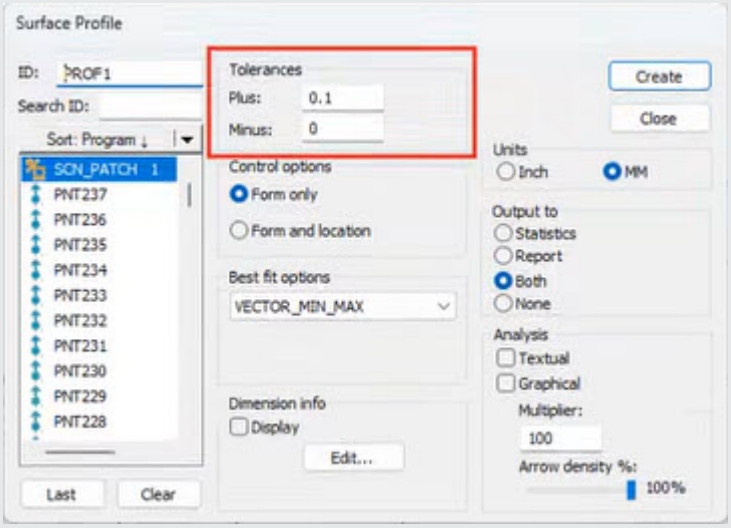
従来のプロファイルには単一の正公差しか入力できない「形状のみ」オプションがあります。ASME Y14.5 1994 幾何公差プロファイルコマンドを使用して同一の挙動を達成するには、許容される総公差を半分に割って、等しい両側値として入力する必要があります。

下の例は従来の表面コマンドの従来の表面プロファイルと幾何公差プロファイル間の違いを示しています。例は表面プロファイルに対するものですが、規則は線プロファイルの場合と同じです。

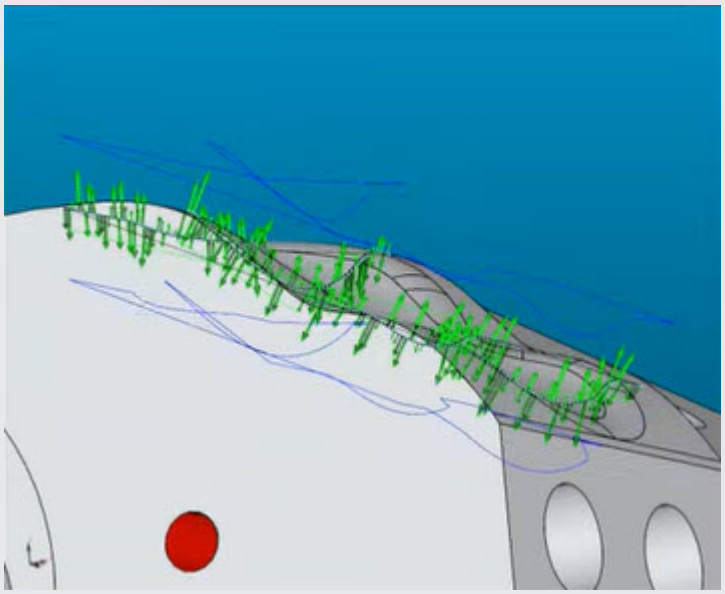
以下のリンクをクリックして、従来の表面プロファイルでの定義、結果およびレポートを表示します:

従来の表面プロファイル、「形状のみ」の例

以下の例は、「形状のみ」定義付き [表面プロファイル] ダイアログボックスを示しています:



「形状のみ」に対して定義された従来の表面プロファイルダイアログボックスの例で、上限公差 0.1、下限公差 0 になっています



レガシー (従来) コマンド実行後の結果の例。

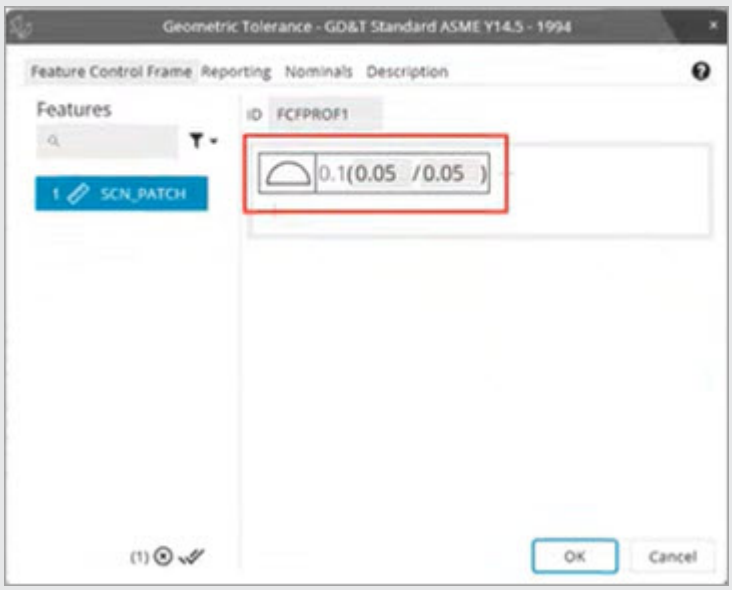
	MM	PROF1 - SCN_PATCH FORMONLY VECTOR_MIN_MAX					
AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	MAX	MIN	OUTTOL
M	0.000000	0.100000	0.000000	0.071202	0.035601	-0.035601	0.000000

レポートの従来バージョンの外観例。

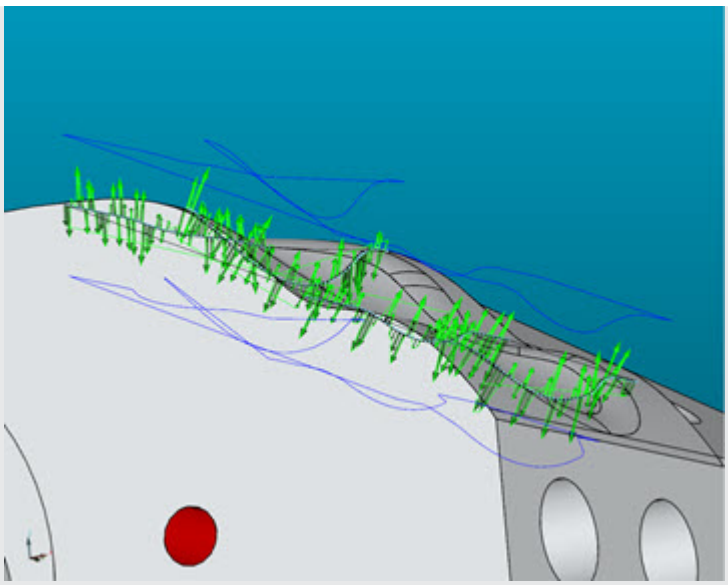
下記リンクをクリックして、表面の幾何公差プロファイルに対する定義、結果およびレポートの適切な例と不適切な例を表示します:

ASME Y14.5 - 1994 表面の幾何公差プロファイルの正しく定義された例

下例では、表面の幾何公差プロファイルは等価の上限および下限公差値 +/-0.05 を使用しています:



ASME Y14.5 - 1994 標準を使用した表面のプロファイルに対する正しく定義された幾何公差ダイアログボックスの例。



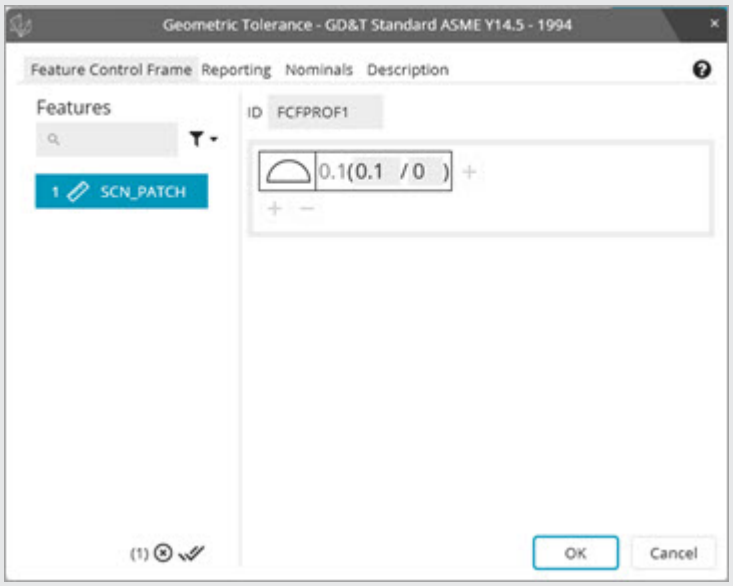
幾何公差の正しく定義されたコマンドが実行された後の結果の例。

FCFPROF1	MM	0.1	DEFAULT	ASME Y14.5 - 1994				
Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	MAX	MIN	OUTTOL	
SCN_PATCH	0.000000	0.050000	0.050000	0.071202	0.035601	-0.035601	0.000000	

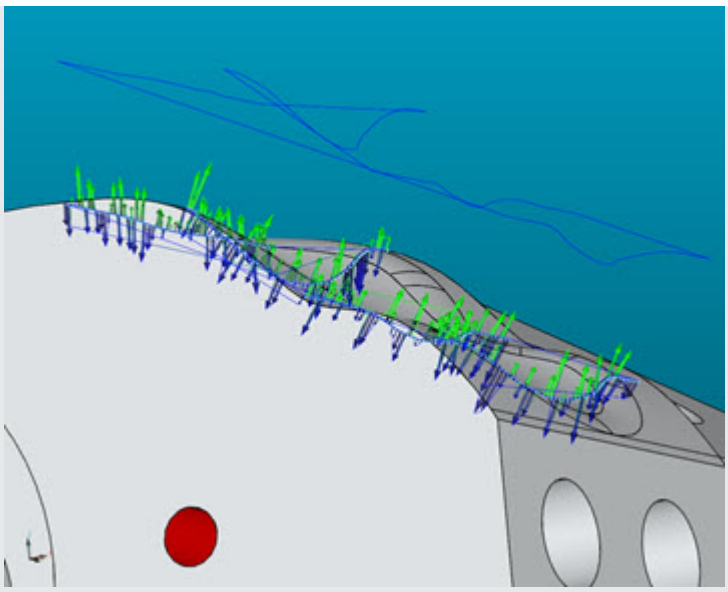
正しく定義されたコマンドに対するレポートの幾何公差バージョンの外観例。

ASME Y14.5 - 1994 不適切に定義された表面の幾何公差プロファイルの例

下例では、表面の幾何公差プロファイルは単一の上限公差値 0.1 を不適切に使用しています: これによって公差域が等しくなくなり、すべての負偏差が公差範囲外になります。



ASME Y14.5 - 1994 標準を使用した表面のプロファイルに対する不適切に定義された幾何公差ダイアログボックスの例。



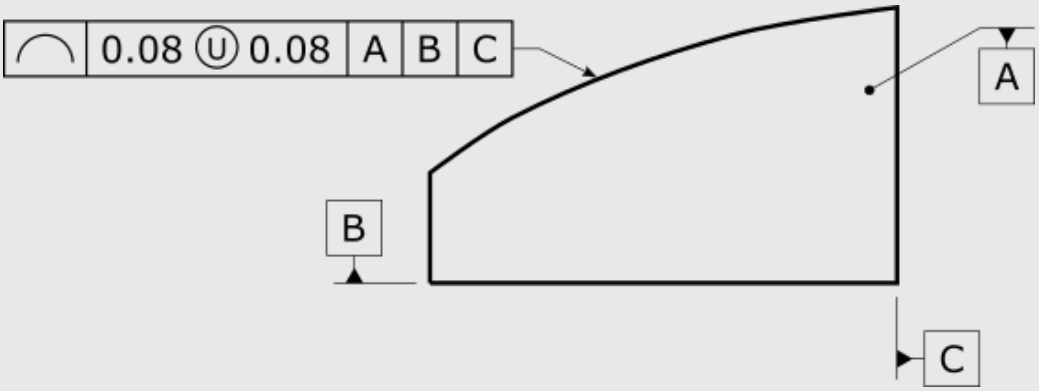
幾何公差の不適切に定義されたコマンドが実行された後の結果の例。

FCFPROF1	MM	0.1	DEFAULT	ASME Y14.5 - 1994

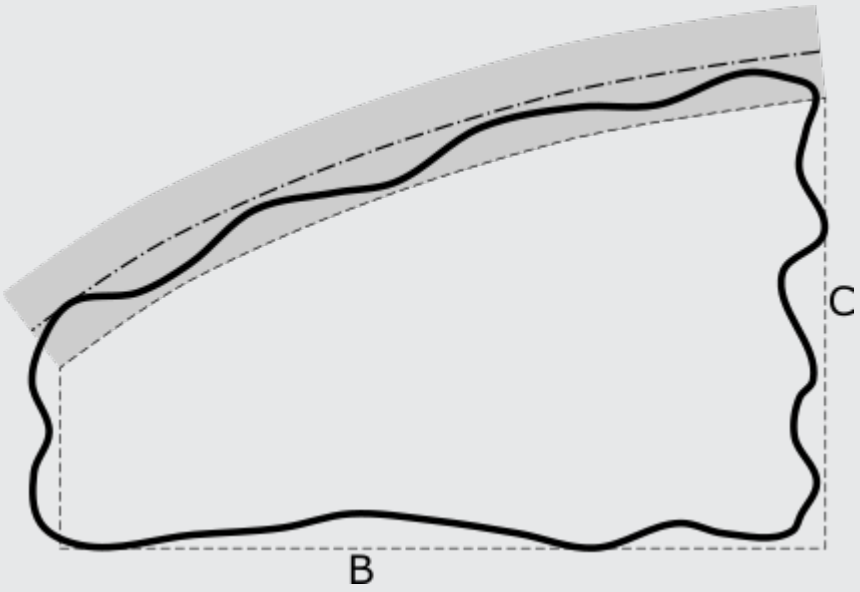
Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	MAX	MIN	OUTTOL
SCN_PATCH	0.000000	0.100000	0.000000	0.086446	0.036446	-0.036446	0.000000

不適切に定義されたコマンドに対するレポートの幾何公差バージョンの外観例。

下記に示すⓊ修飾子の仕様があるものとします。同等の ISO 仕様の場合は 0.08 UZ+0.04 です。

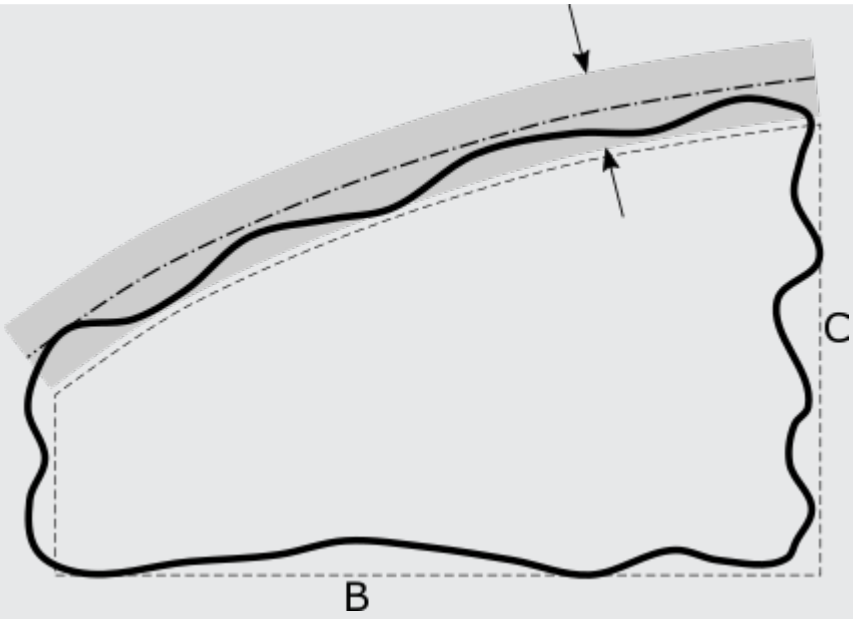


上記の仕様では、指定された公差が次のようになります:



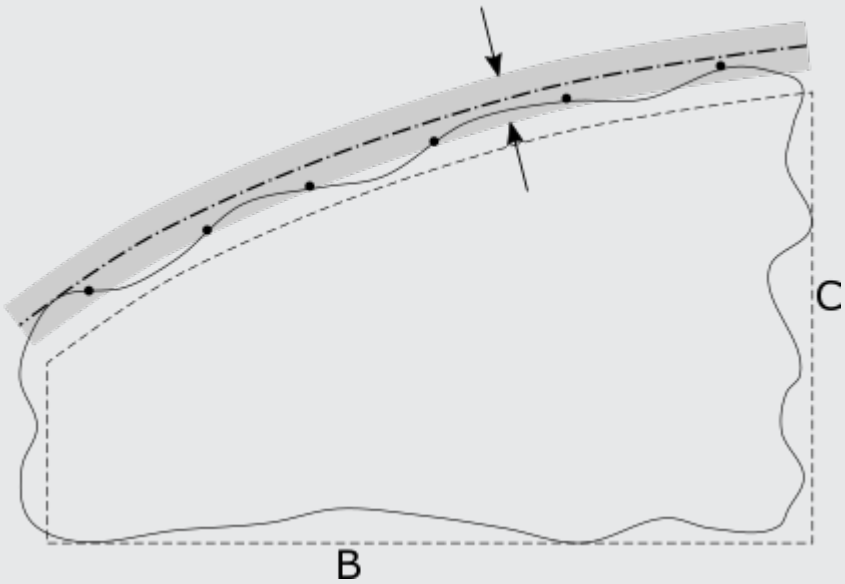
これは指定された公差域であるため、公差域は最小化されておらず、実測値を表していません。公差域の中心は公称面からオフセットされており、一点鎖線で示されています。

実測値は次のようになります:



公差域の中心は同じままですが（この場合、公称値から0.04オフセット）、実際の面が含まれるまで、域は最小化されます。

測定値（**DEFAULT**データム計算を使用）は次のようになります:



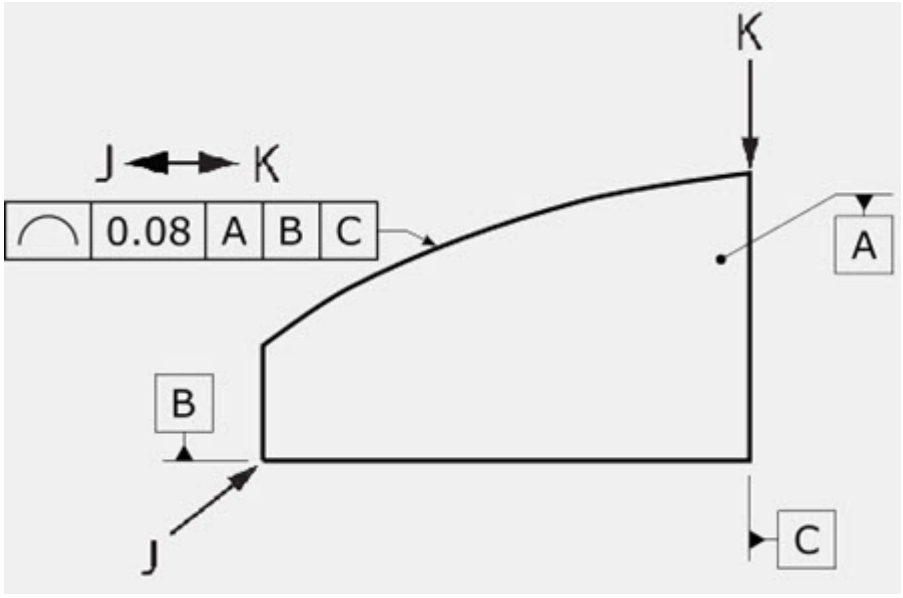
公差ゾーンの中心は同じままですが（この場合、公称値から0.04オフセット）、測定された面上点が含まれるまで、ゾーンはその中心の周りで最小化されます。この場合、測定点が密に測定されなかったため、測定値が実際の値よりも小さくなっています。

測定値は、公差ゾーンの中心から測定した最悪の偏差の絶対値の2倍に相当することを覚えておくと便利です。

In Between プロファイルと All Around プロファイル

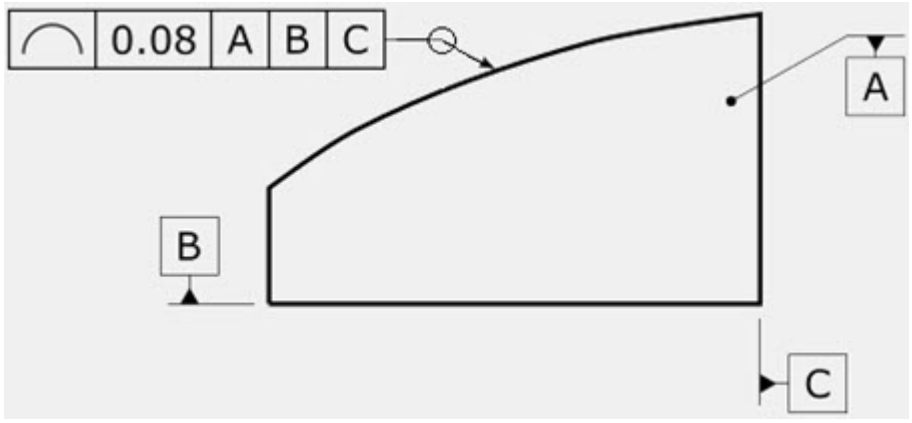
In Between プロファイル

In Between 記号 ◄► は公差付き表面の範囲を特定するために 2 つの大文字の間で使用されます。表面は、最初の文字 (開始) で指定される表面から 2 番目の文字 (終了) で指定される表面で終わる表面のすべての点から成ります。これは以下に示すとおり、これらの文字で指定される領域間のすべてのセグメントおよび領域を含みます。



All Around プロファイル

Profile All Around はパート断面の輪郭または閉じた輪郭によって表されるすべての要素に適用されます。それは下に示すとおり、公差インジケータの引き出し線および基準線の交点に配置された **All Around** 円記号○で示されています。



概要

幾何公差コマンドの要素コントロールフレームビルダーで **In Between** 記号 ◄► または **All Around** 記号 ○を選択する方法はありません。代わりに、幾何公差コマンドを使用して In Between プロファイルまたは All Around プロファイルを評価するには、自分で正しい測定方策を採用する必要があります。これを行うには、複数表

面にわたっていなければならないことがある複数の断面を測定する必要があります。これを行う最も簡単な方法は、In Between プロファイルに対するリニアオープンスキャンコマンドまたは All Around プロファイルに対するリニアクローズドスキャンコマンドを使用することです。

別の方法は、複数のスキャンまたは一連の自動ベクトル点を作成し、それらを構築された要素セットに結合することです。

- In Between プロファイルでは、各リニアオープンスキャンまたは構築された要素セットは開始文字で示される点から終了文字で示される点に至る単一断面を表します。
- All Around プロファイルでは、各リニアクローズドスキャンまたは構築された要素セットはパートまたは閉じた外形の全周を走る単一断面を表します。

線コマンドの個別プロファイルを使用して各断面を評価し、適合性の決定をすべての断面での最悪値に基づくようにする必要があります。

実際値と測定値

輪郭公差域には、定義された中心を持っています。また、実際の表面を包み込むまで、その中心の周りの域を拡大および縮小するメカニズムもあります。

実績値:
それぞれの目標要素には、独自の実績値があります。これは、実際の面を含む最小公差域のサイズです。「PC-DMISデータの解決方法」で説明されているいくつかの例外を除き、ゾーンは名目上に方向付けされ、実際の各基準要素に配置されます。

目標要素が複数あり、データム参照フレームが完全に拘束されていない場合、可能であれば、最適化手順ですべての要素のサーフェスをそれぞれの公差域に同時にフィットさせる必要があります。

測定値:
目標要素には、独自の測定値があります。これは、測定面を含む最小公差域のサイズです。「PC-DMISデータの解決方法」で説明されているいくつかの例外を除き、ゾーンは名目上に方向付けされ、実測の各基準要素に配置されます。

目標要素が複数あり、データム参照フレームが完全に拘束されていない場合、PC-DMIS最適化手順では、すべての要素の面上点をそれぞれの公差域に同時に適合させます。これは比例して行われます。これによって可能な場合、すべての公差付き要素がそれぞれの公差域に収まることが保証されます。

ASME Y14.5-2009 と ASME Y14.5-2018 は、プロファイル公差の「実際の値」を計算する方法を定義する ASME Y14.5.1-2019 計算標準を使用します。Y14.5.1-2019 標準のセクション 8.3.1 (一律公差範囲) には、「この概念は均一に処理される、不均一に処理される、および片側プロファイル仕様に対して同じ方法で適用される」(図 8-5～8-7 を参照) と記載されています。「単一要素におけるプロファイル公差の実際値は、実際の表面が従う包絡ゾーンに対する t_0+2g の値です。」 この結果は、PC-DMIS がレポートする公差範囲の中心から最も遠い偏差の二倍に等しい単一の測定値になります。

ASME Y14.5 1994 は ASME Y14.5.1M-1994 計算標準を使用します。この標準には「片側および両側プロファイル公差の両方について、必ず以下の実際の値が計算される: 正方向での表面変動に対する値と負方向における値」と記載されています。それぞれの方向について、プロファイルの実際の値は表面が従う最小の中間公差です。要素コントロールフレームのおける公差値との比較のために計算されることがある単一の実際値は存在しないことに注意してください。但し、片側プロファイル公差の場合を除きます。　これは GD&T 標準として ASME Y14.5 1994 を選択するとき、単一の測定値を取得しないで、代わりに最大および最小値を取得します。唯一の読み取りの違いは、情報が提示され、公差境界および適合性が影響を受けない方法にあります。詳しくは、PC-DMIS 知識ベースリポジトリからの「ProfileReporting_Handout_V2」ドキュメントをダウンロードしてください。

検証のルール

すべての入力要素（検討済みおよび基準）には、正確な特定公称値と形状が必要です。これにより、PC-DMISが測定値を正しく計算し、公差コマンドが最適化可能な自由度を正しく特定することが保証されます。

公開オプション

いくつかのタイプの要素がITERATEANDREPIERCEオプションを公開しています。これらの要素は、CADモデルが使用可能な場合の点、スキャン、楕円、ノッチ、スロット、およびセット（2D輪郭ビジョンの自動要素とエッジ点要素を除く）です。使用可能な場合、PC-DMISはデフォルトでITERATEANDREPIERCEオプションをYESに設定します。これは、公差域の中心がCADモデルの表面であることを確認するために行われます。このオプションが使用できない場合、または[いいえ]が選択されている場合、これらの要素タイプは、各測定点のために個別の平面公差ゾーンを作成します。ゾーンは、理論点と、その測定点に関連付けられたベクトルによって定義されます。これは「区分平面」近似と呼ばれ、多くの状況で優れています。次の場合は不十分です:

- 公称値を見つけるために使用されるアライメントが、最適化されたデータム参照フレームと大幅に異なる場合
- 測定データに鋭い角や半径が含まれている場合

区分平面近似の動作が低い場合があるため、ほとんどの場合、CADモデルを使用して、ITERATEANDREPIERCEオプションをYESに設定したままにすることをお勧めします。状況によっては、計算時間が長すぎる場合は、これを「いいえ」に設定することが役割を果たします。「いいえ」に設定すると、通常は計算速度が向上しますが、区分平面の近似が適切な近似であることを確認する必要があります。

幾何公差コマンドは内部的に公差ゾーンを正確に表すため、線、円、幅はITERATEANDREPIERCEオプションを公開しません。これらのタイプに区分平面の近似を使用することはできません。代わりに、2D輪郭ビジョンの自動要素、エッジ点要素、およびエッジ点要素から作成されたスキャン、および「フィルターを調整」で構築されたセット要素は、常に区分平面の近似を使用するため、ITERATEANDREPIERCEオプションを公開しません。

データムが参照されていない場合、作業平面オプションは、断面の平面を定義し、最適化可能な自由度を定義するデータムとして機能します。ZPLUS、ZMINUS、X PLUS、X MINUS、Y PLUS、またはMINUSに設定できます。

少なくとも1つのデータム要素に面データがある場合、データム計算タイプは、データム要素の面データから測定データムを計算する方法を制御します。

詳細については、「PC-DMISデータムの解決と使用の方法」を参照してください。

データム要素がない場合、公差域の計算タイプは、測定された面上点をそれぞれの公差域に最適化する方法を制御します:

デフォルト - これは、最小ゾーンに最も適合（最小ー最大とも呼ばれる）します。このベストフィットは、面上点を含む最小の公差を見つけます。したがって、**DEFAULT**オプションは、線輪郭を評価するための最小測定値を生成します。また、数学的に仕様に非常によく似て、点を密に高精度で測定すると、測定値は実測値に近似するためです。

LSQ - これは最小二乗法に最も適しています。ゾーンの中心への偏差の2乗の合計を最小化します。このオプションは、より大きな測定値を生成します (これは**デフォルト**オプションより標準的です)。しかし一般的に、このオプションは迅速に計算を実行します。

線の複合輪郭の下のセグメント

複数のセグメントを持つ線輪郭の公差は、「複合線輪郭」と呼ばれます。複合線輪郭の公差の最初の（または上部の）セグメントは、このトピックの冒頭で説明したように、単一セグメントの線輪郭と同じです。複合線輪郭のすべての下部セグメントはやや異なります。これは、データム参照フレームと比較して、パターンの公差域の移動がロック解除されているためです。ただし、公差域は名目上、互いに向き合ったままです。

複合線輪郭の下部セグメントのデータム参照フレームは、次の規則に従います:

- 各データム参照フレームは、その上の参照フレームと同じデータムのみを使用する必要があります。

- データムは同じ順序でなければなりません。
- データムには同じ修飾子を持つ必要があります。
- 下のセグメントは上のセグメントよりも少ないデータムを持つことができます。

上部セグメントにはデータムABCがあるとします。下部セグメントは、データムなし、データムA、データムAB、またはデータムABCを参照できます。ただし、データムBA、AC、ABDは参照できませんでした。

ここは許可された複合位置公差値の例をいくつか示します:

4X∅0.675 +/- 0.025

⌖	∅0.08Ⓜ	A	B	C
	∅0.02Ⓜ	A	B	C

4X∅0.675 +/- 0.025

⌖	∅0.08Ⓜ	A	B	C
	∅0.02Ⓜ	A	B	

4X∅0.675 +/- 0.025

⌖	∅0.08Ⓜ	A	B	C
	∅0.02Ⓜ	A		

4X∅0.675 +/- 0.025

⌖	∅0.08Ⓜ	A	B	C
	∅0.02Ⓜ			

ここは許可されていない複合位置公差値の例をいくつか示します:

4X∅0.675 +/- 0.025

⌖	∅0.08Ⓜ	A	B	C
	∅0.02Ⓜ	B	A	

4X∅0.675 +/- 0.025

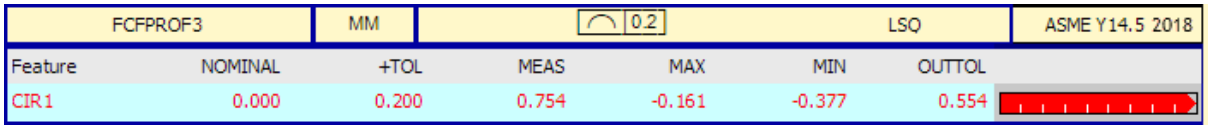
⌖	∅0.08Ⓜ	A	B	C
	∅0.02Ⓜ	A	C	

4X∅0.675 +/- 0.025

⌖	∅0.08Ⓜ	A	B	C
	∅0.02Ⓜ	A	B	D

レポート

次は、円の線輪郭公差のレポート例です。



FCFPROF3	MM	0.2	LSQ	ASME Y14.5 2018

Feature	NOMINAL	+TOL	MEAS	MAX	MIN	OUTTOL
CIR1	0.000	0.200	0.754	-0.161	-0.377	0.554

単位公差ごとの線輪郭

線輪郭公差にデータムがない場合、**単位あたり**のチェックボックスが表示されます。このチェックボックスをオンにすると、輪輪郭に2つのセグメントが含まれます。最初の（上部の）セグメントは、上記の線の全体輪郭です。下のセグメントは、ユニット長を定義するラインのユニット単位の輪郭です。単位ごとの公差は、公差付き要素のすべての可能な単位の形式を制御します。

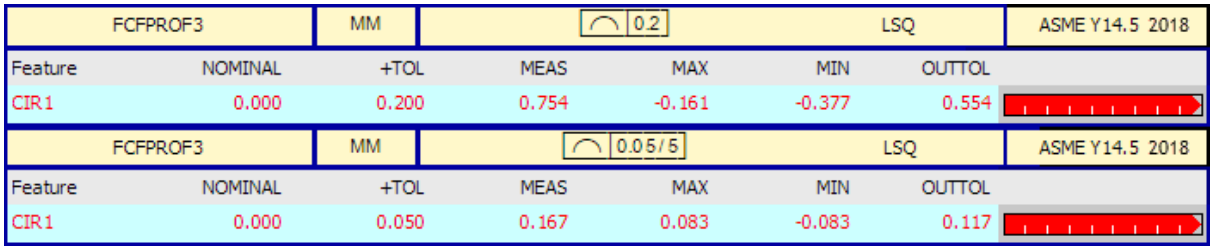
概念的には、表面の断面全体が無数の重複単位長に分割されます。

実測値:
各無限単位には独自の実測値があります。要素全体では、これは極限の単位の実測値です。

測定値:
非常に多くの重複単位には、測定点のサブセットが含まれています。特定の単位について、測定値は最大偏差から最小偏差を引いたものであり、偏差は線の全体輪郭を使用して計算されました。要素全体の測定値は、極限単位の測定値です。

レポート

次は、線輪郭の単位公差のレポート例です。上部のラベルは全体線輪郭用で、下部のラベルはのユニットごとの線輪郭用です。



FCFPROF3	MM	0.2	LSQ	ASME Y14.5 2018

Feature	NOMINAL	+TOL	MEAS	MAX	MIN	OUTTOL
CIR1	0.000	0.200	0.754	-0.161	-0.377	0.554

FCFPROF3	MM	0.05/5	LSQ	ASME Y14.5 2018

Feature	NOMINAL	+TOL	MEAS	MAX	MIN	OUTTOL
CIR1	0.000	0.050	0.167	0.083	-0.083	0.117

表面の輪郭曲線

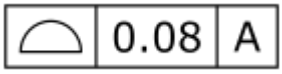
このトピックでは

表面の輪郭曲線
- イントロダクション
- 許容される要素タイプ
- 公差域と許可された修飾子
- In Between プロファイル、All Around プロファイルおよび All Over プロファイル
- 実際値と測定値

検証のルール
公開オプション
面の複合輪郭の下のセグメント
レポート

イントロダクション

面の輪郭度の仕様は、要素の面が、0個以上のデータムに配置および方向付けられている理論形状からどの程度逸脱できるかを制御します。



この幾何公差では、これらの3つの要素が連携して機能します:

- 各目標要素の面データ
- 各目標要素の理論形状と、各生成の公差域
- データム要素（参照された場合）

この公差を評価するために、PC-DMISは各要素の表面データをそれぞれの公差域に最適化します。最適化プロセスは、各基準要素が課す制約を尊重します。複数の目標要素に対して、最適化プロセスはそれらの要素を同時に考慮します。こうして、すべての公差付き要素を一度に公差域に適合させます。

許容される要素タイプ

面データがある場合、これらの要素タイプを使用できます:

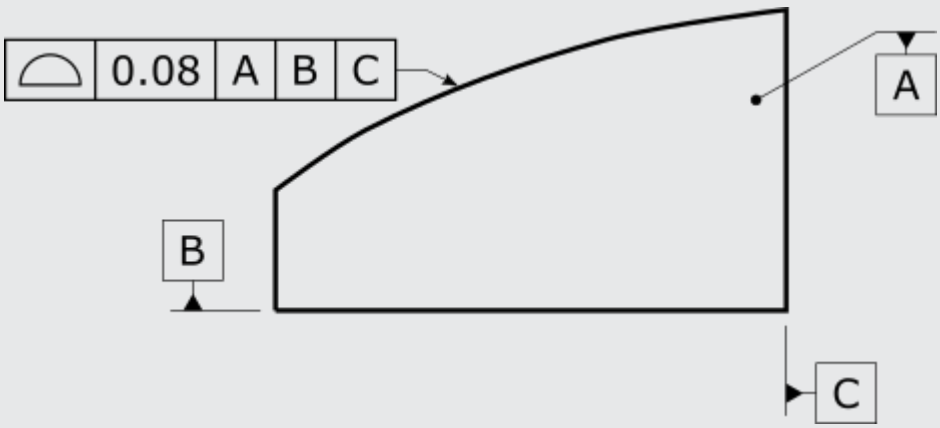
円筒、球、3Dおよび1Dの幅、スキャン、平面、円錐、セット、およびトーラス。

データムが参照されていない場合、作業平面オプションはありません。時々、測定データは単一の断面でのみ測定されました。これは通常、データムのない面輪郭度が指定されたが、面が浅すぎて複数の断面を測定できない場合です。この場合、幾何公差コマンドは自動的に断面の作業平面を検出します。また、その作業平面を非表示の1次データムとして使用して、自由度をその作業平面に制限します。

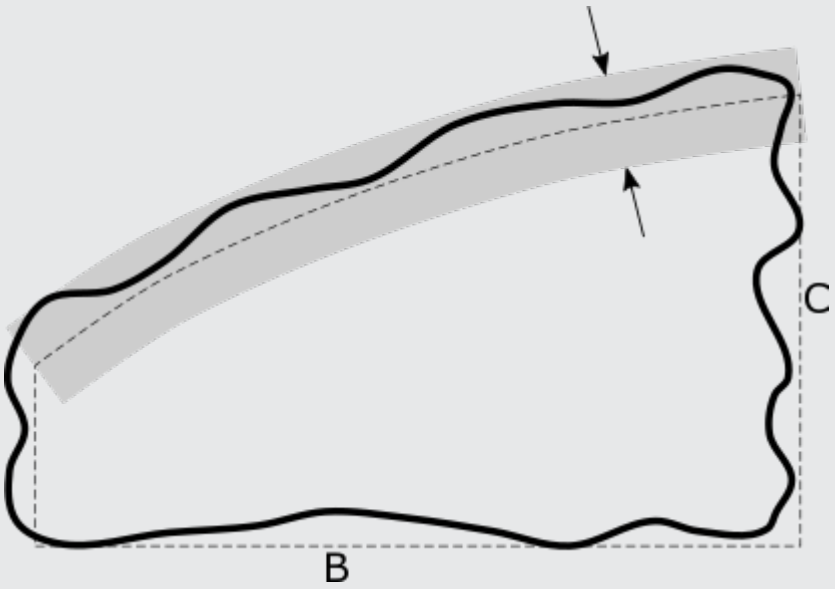
公差域と許可された修飾子

公差域は、要素の理論表面に基づいています。デフォルトでは（修飾子なし）、公差域は両側に等しくなります。これは、公差値の半分が理論表面の両側にあることを意味します:

次の面仕様の輪郭があるとします:

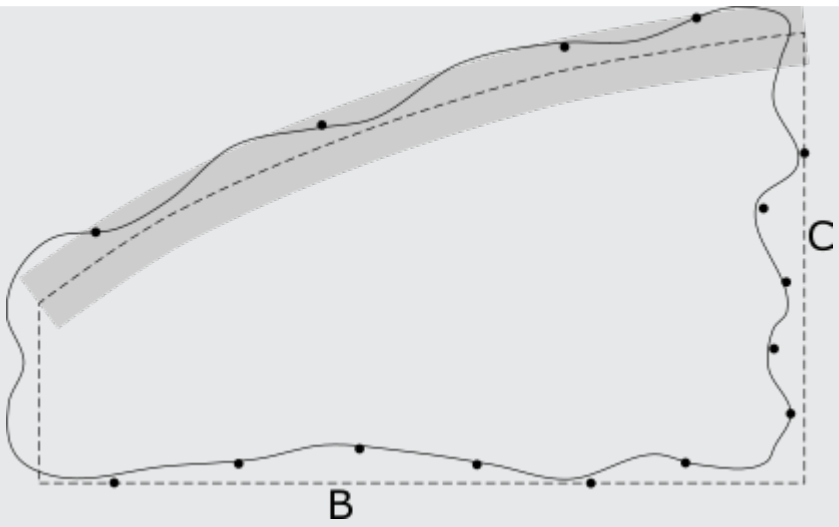


上記の仕様を使用すると、実測値は次のようになります:



修飾子がないため、公差域は公称面の中心にあり、公称面は各実際のデータムに合わせて配置されています。実線は実際の表面を示し、破線は理論表面（実際のデータムを含む）を示し、灰色の網掛け部分は、実際の表面を含む理論表面を中心とする最小サイズの公差を示します。

測定値（**DEFAULT**データム計算を使用）は次のようになります:



測定された公差域の中心は、公称面のままであり、これは公称方向であり、各測定データに配置されます。この場合、測定点が密に測定されなかったため、測定値が実際の値よりも小さくなっています。

修飾子は、公差域の性質を変更する場合があります。ASME Y14.5 2009 から PC-DMIS は、Ⓤ修飾子（不均等に配置された輪郭）と修飾子（動的プロファイル）をサポートしています。ASME Y14.5 2018 から PC-DMIS は△修飾子 (動的プロファイル) をサポートしています。ISO 1101により、PC-DMISはUZ修飾子（特定の公差域オフセット）及びOZ修飾子（非特定の線形公差域オフセット）をサポートしています。これらは同等ではありませんが、ⓊおよびUZ修飾子は同様の機能を備えています。それらは理論域から公差域の中心をオフセットしました。同様に、△及びOZ修飾子と同様の機能があります。これらにより、公差域の中心が正実体または負実体の方向に進むことができます。これらの修飾子は ASME Y14.5 1994 では存在しませんでしたが、不均等に配置された公差域の概念をサポートしていました。これは材料の内側および外側への公差範囲を示す破線によって通常、図面上でグラフィカルに指定さていました。従って、PC-DMIS 測定ルーチンでの GDT 標準として ASME Y14.5 1994 を選択するとき、要素コントロールフレーム作成時に上限公差と下限公差の両方を入力する必要があります。次に PC-DMIS は、適合性を評価するために対応する上限および下限公差値に対して比較される最大および最小偏差をレポートします。

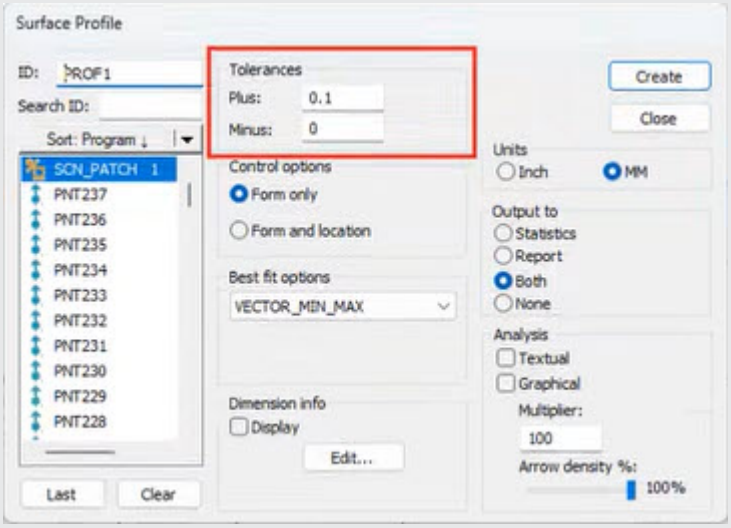
従来のプロファイルには単一の正公差しか入力できない「形状のみ」オプションがあります。ASME Y14.5 1994 幾何公差プロファイルコマンドを使用して同一の挙動を達成するには、許容される総公差を半分に割って、等しい両側値として入力する必要があります。

下の例は従来の表面コマンドの従来の表面プロファイルと幾何公差プロファイル間の違いを示しています。例は表面プロファイルに対するものですが、規則は線プロファイルの場合と同じです。

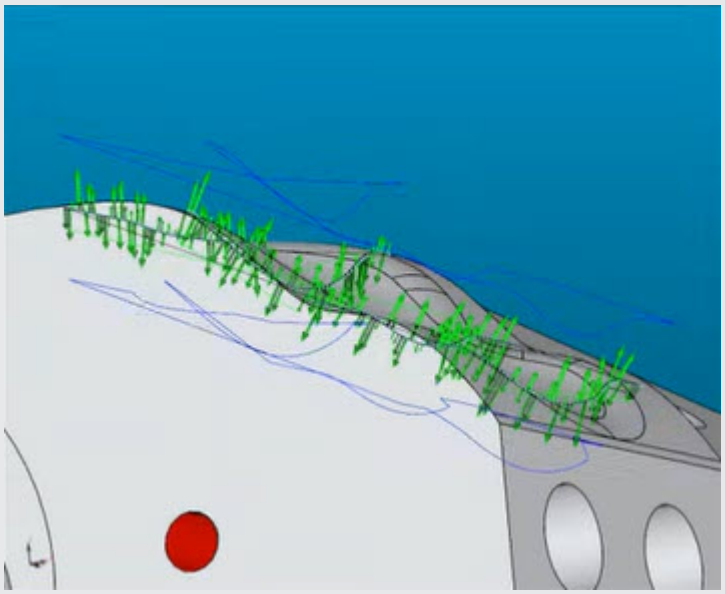
以下のリンクをクリックして、従来の表面プロファイルでの定義、結果およびレポートを表示します:

従来の表面プロファイル、「形状のみ」の例

以下の例は、「形状のみ」定義付き [表面プロファイル] ダイアログボックスを示しています:



「形状のみ」に対して定義された従来の表面プロファイルダイアログボックスの例で、上限公差 0.1、下限公差 0 になっています



レガシー (従来) コマンド実行後の結果の例。

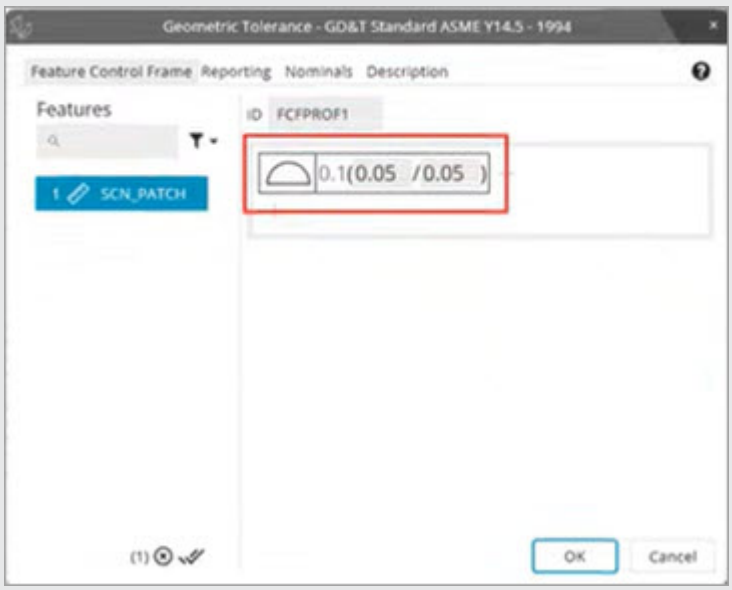
	MM	PROF1 - SCN_PATCH FORMONLY VECTOR_MIN_MAX					
AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	MAX	MIN	OUTTOL
M	0.000000	0.100000	0.000000	0.071202	0.035601	-0.035601	0.000000

レポートの従来バージョンの外観例。

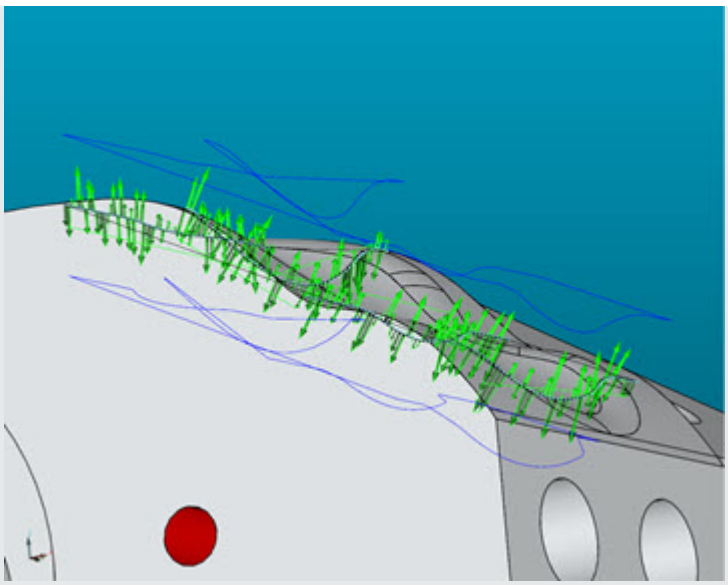
下記リンクをクリックして、表面の幾何公差プロファイルに対する定義、結果およびレポートの適切な例と不適切な例を表示します:

ASME Y14.5 - 1994 表面の幾何公差プロファイルの正しく定義された例

下例では、表面の幾何公差プロファイルは等価の上限および下限公差値 +/-0.05 を使用しています:



ASME Y14.5 - 1994 標準を使用した表面のプロファイルに対する正しく定義された幾何公差ダイアログボックスの例。



幾何公差の正しく定義されたコマンドが実行された後の結果の例。

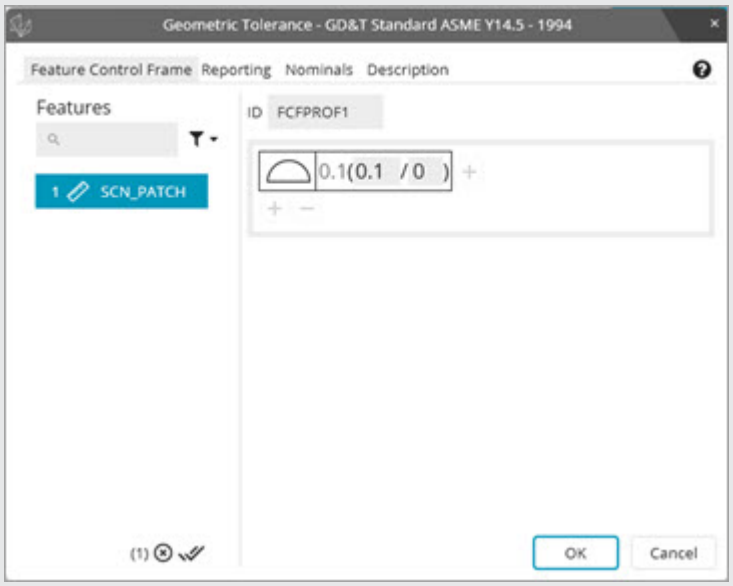
FCFPROF1	MM	0.1	DEFAULT	ASME Y14.5 - 1994

Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	MAX	MIN	OUTTOL
SCN_PATCH	0.000000	0.050000	0.050000	0.071202	0.035601	-0.035601	0.000000

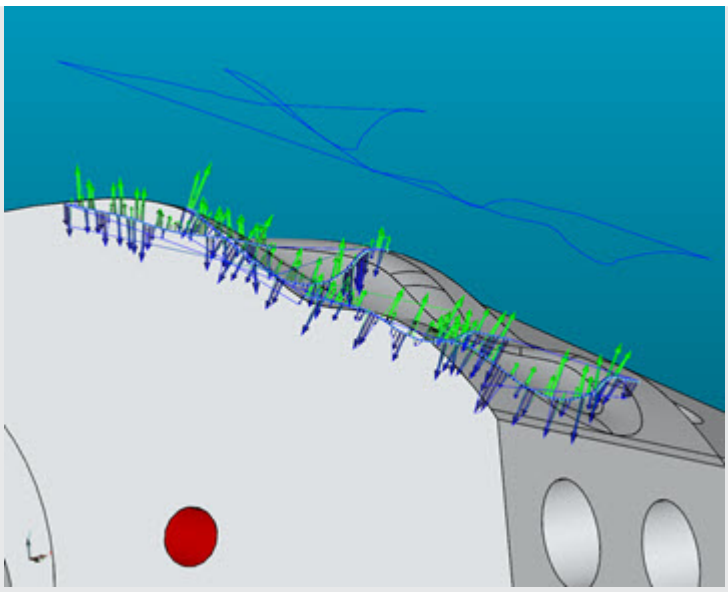
正しく定義されたコマンドに対するレポートの幾何公差バージョンの外観例。

ASME Y14.5 - 1994 不適切に定義された表面の幾何公差プロファイルの例

下例では、表面の幾何公差プロファイルは単一の上限公差値 0.1 を不適切に使用しています: これによって公差域が等しくなくなり、すべての負偏差が公差範囲外になります。



ASME Y14.5 - 1994 標準を使用した表面のプロファイルに対する不適切に定義された幾何公差ダイアログボックスの例。



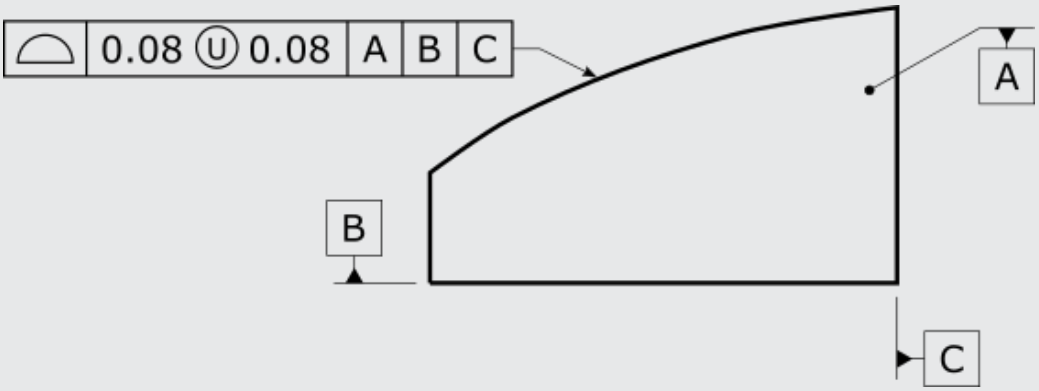
幾何公差の不適切に定義されたコマンドが実行された後の結果の例。

FCFPROF1	MM	0.1	DEFAULT	ASME Y14.5 - 1994

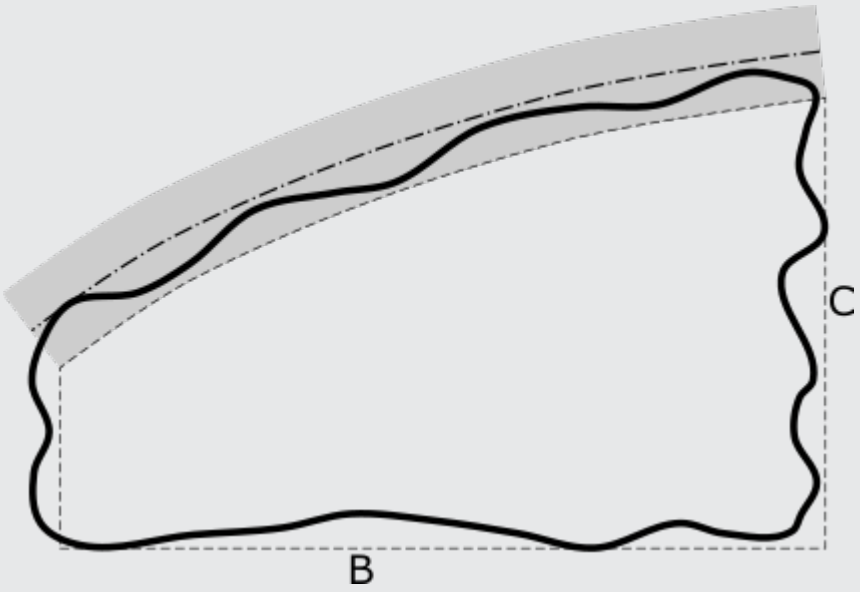
Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	MAX	MIN	OUTTOL
SCN_PATCH	0.000000	0.100000	0.000000	0.086446	0.036446	-0.036446	0.000000

不適切に定義されたコマンドに対するレポートの幾何公差バージョンの外観例。

下記に示すⓊ修飾子の仕様があるものとします。同等の ISO 仕様の場合は 0.08 UZ+0.04 です。

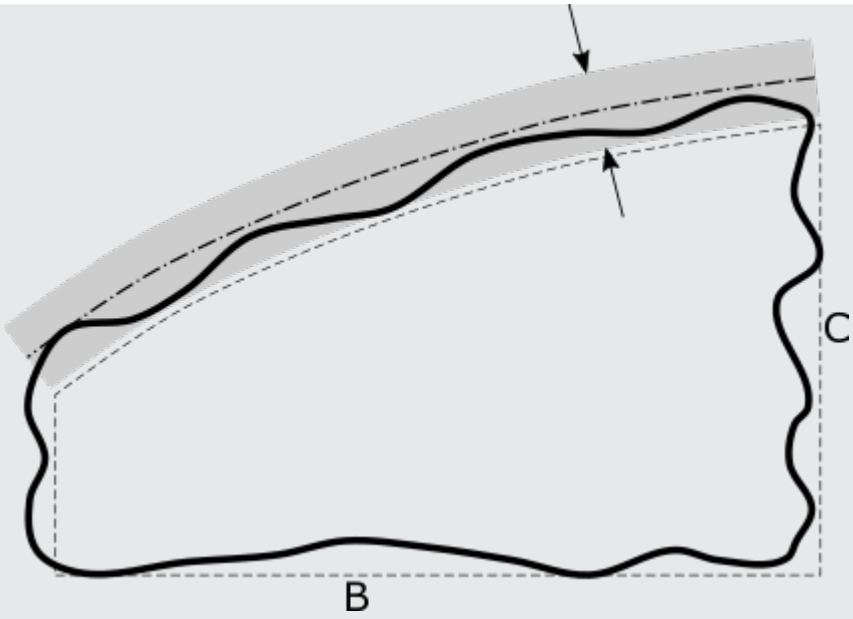


上記の仕様では、指定された公差が次のようになります:



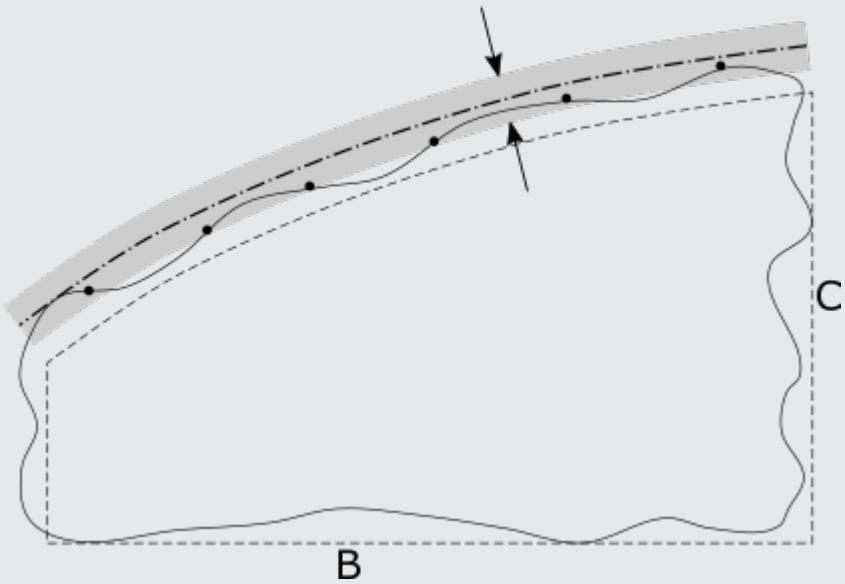
これは指定された公差域であるため、公差域は最小化されておらず、実測値を表していません。公差域の中心は公称面からオフセットされており、一点鎖線で示されています。

実測値は次のようになります:



公差域の中心は同じままですが（この場合、公称値から0.04オフセット）、実際の面が含まれるまで、域は最小化されます。

測定値（**DEFAULT**データム計算を使用）は次のようになります:



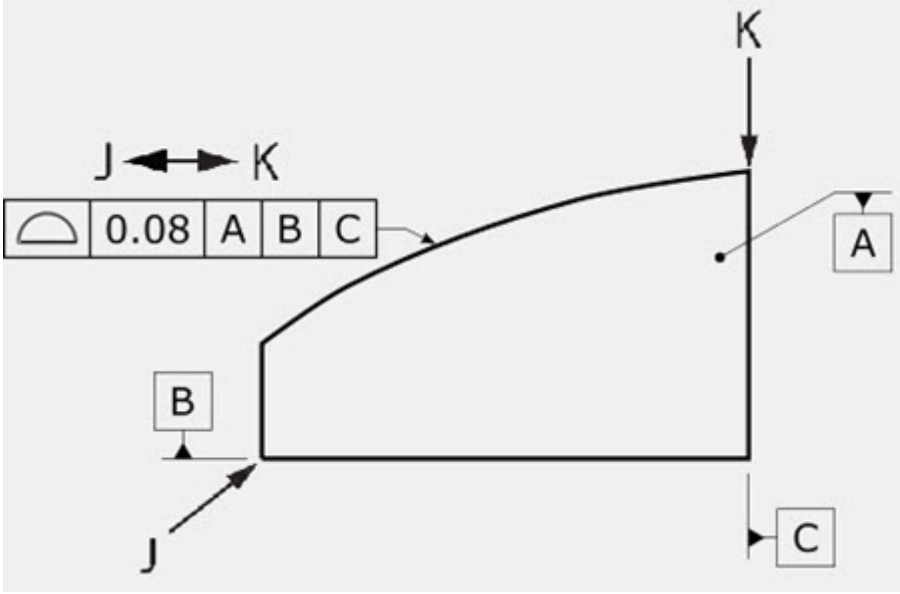
公差ゾーンの中心は同じままですが（この場合、公称値から0.04オフセット）、測定された面上点が含まれるまで、ゾーンはその中心の周りで最小化されます。この場合、測定点が密に測定されなかったため、測定値が実際の値よりも小さくなっています。

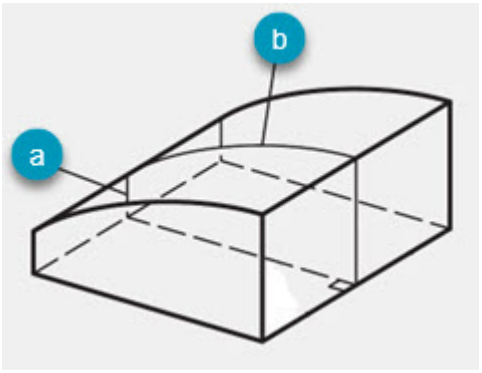
測定値は、公差ゾーンの中心から測定した最悪の偏差の絶対値の2倍に相当することを覚えておくと便利です。

In Between プロファイル、All Around プロファイルおよび All Over プロファイル

In Between プロファイル

In Between 記号 ◀▶ は公差付き表面の範囲を特定するために 2 つの大文字の間で使用されます。表面は、最初の文字 (開始) で指定される表面から 2 番目の文字 (終了) で指定される表面で終わる表面のすべての点から成ります。これは以下に示すとおり、これらの文字で指定される領域間のすべてのセグメントおよび領域を含みます。

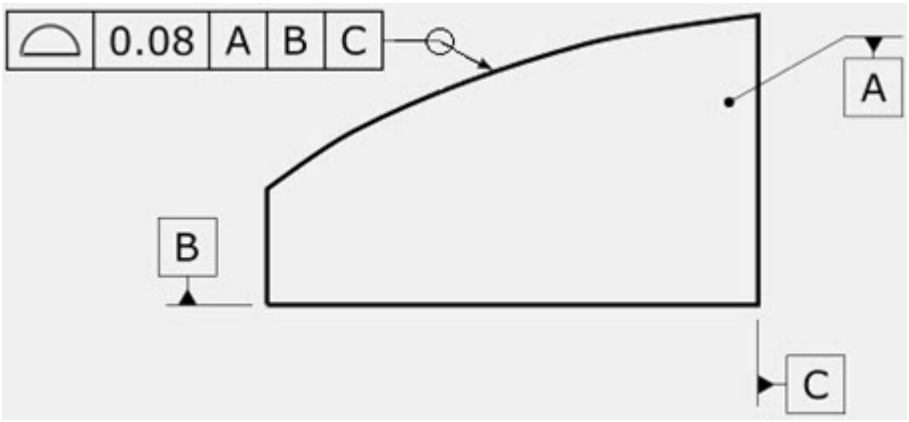


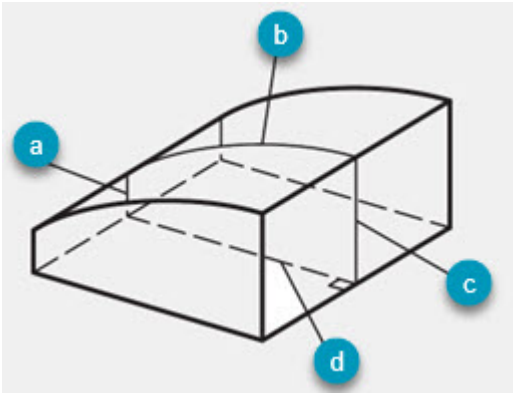


In Between プロファイルは、指定された開始点と終了点間の収集平面またはビュー方向で示される表面にしか適用されません。

All Around プロファイル

Profile All Around はパート断面の輪郭または閉じた輪郭によって表されるすべての要素に適用されます。それは下に示すとおり、公差インジケータの引き出し線および基準線の交点に配置された **All Around** 円記号○で示されています。

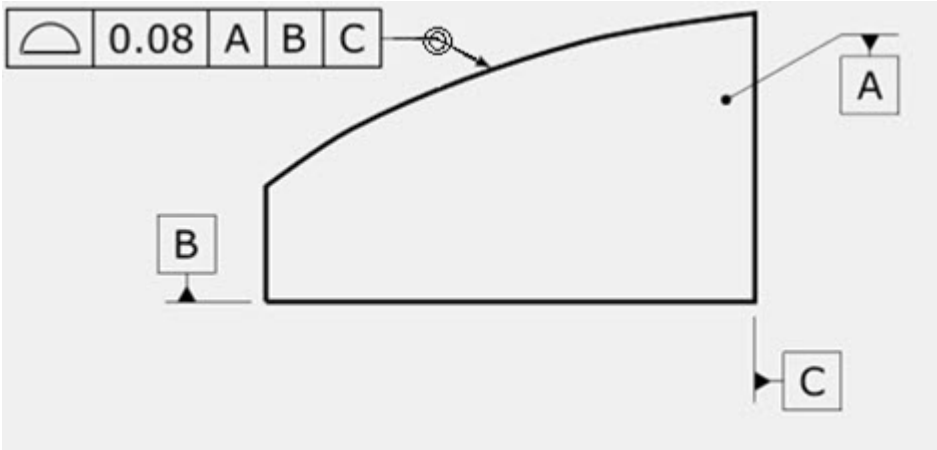


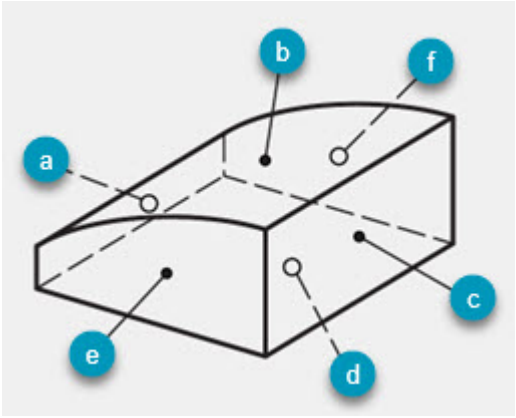


All Around プロファイルは、収集平面またはビュー方向で示される表面にしか適用されません。ワークピース全体には適用されません。

All Over プロファイル

All Over プロファイルは下に示すとおり、ワークピースのすべての統合要素に適用され、公差インジケータの引き出し線および基準線の交点に配置された2つの同心円記号◎によって示されます。





All Over プロファイルはワークピース全体のすべての表面に適用され、3 次元的です。

概要

幾何公差コマンドの要素コントロールフレームビルダーで In Between プロファイル、All Around プロファイルまたはAll Over プロファイル記号を選択する方法はありません。代わりに、幾何公差コマンドを使用して In Between プロファイル、All Around プロファイルまたは All Over プロファイルを評価するには、自分で正しい測定方策を採用する必要があります。適用可能なすべての表面を測定して、それらが単一要素として扱われるようにする必要があります。これを行う最も簡単な方法は、In Between プロファイルに対する一連のリニアオープンスキャンコマンドあるいは All Around プロファイルまたはAll Over プロファイルに対する一連のリニアクローズドスキャンコマンドを使用することです。

別の方法は一連の自動要素 (個々の各表面について1個) を作成することです。次に、評価中の表面に関するすべてのスキャンまたは自動要素は、単一の構築された要素セットに結合される必要があります。

- In Between プロファイルでは、構築された要素セットは開始文字で示される点から終了文字で示される点に至るすべての表面の範囲全体を表します。
- All Around プロファイルでは、構築された要素セットはパートまたは閉じた外形の全周を走るすべての表面の範囲全体を表します。
- All Over プロファイルでは、構築された要素セットはパート全体のすべての外表面の範囲全体を表します。

考慮される要素として構築された要素セットを参照する表面コマンドの単一プロファイルを使用して、以上の要件のいずれかを評価する必要があります。

実際値と測定値

輪郭公差域には、定義された中心を持っています。また、実際の表面を包み込むまで、その中心の周りの域を拡大および縮小するメカニズムもあります。

実績値:
それぞれの目標要素には、独自の実績値があります。これは、実際の面を含む最小公差域のサイズです。「PC-DMISデータの解決方法」で説明されているいくつかの例外を除き、ゾーンは名目上に方向付けされ、実際の各基準要素に配置されます。

目標要素が複数あり、データム参照フレームが完全に拘束されていない場合、可能であれば、最適化手順ですべての要素のサーフェスをそれぞれの公差域に同時にフィットさせる必要があります。

測定値:
目標要素には、独自の測定値があります。これは、測定面を含む最小公差域のサイズです。「PC-DMISデータの解決方法」で説明されているいくつかの例外を除き、ゾーンは名目上に方向付けされ、実測の各基準要素に配置されます。

目標要素が複数あり、データム参照フレームが完全に拘束されていない場合、PC-DMIS最適化手順では、すべての要素の面上点をそれぞれの公差域に同時に適合させます。これは比例して行われます。これによって可能な場合、すべての公差付き要素がそれぞれの公差域に収まることが保証されます。

ASME Y14.5-2009 と ASME Y14.5-2018 は、プロファイル公差の「実際の値」を計算する方法を定義する ASME Y14.5.1-2019 計算標準を使用します。Y14.5.1-2019 標準のセクション 8.3.1 (一律公差範囲) には、「この概念は均一に処理される、不均一に処理される、および片側プロファイル仕様に対して同じ方法で適用される」(図 8-5～8-7 を参照) と記載されています。「単一要素におけるプロファイル公差の実際値は、実際の表面が従う包絡ゾーンに対する t_0+2g の値です。」 この結果は、PC-DMIS がレポートする公差範囲の中心から最も遠い偏差の二倍に等しい単一の測定値になります。

ASME Y14.5 1994 は ASME Y14.5.1M-1994 計算標準を使用します。この標準には「片側および両側プロファイル公差の両方について、必ず以下の実際の値が計算される: 正方向での表面変動に対する値と負方向における値」と記載されています。それぞれの方向について、プロファイルの実際の値は表面が従う最小の中間公差です。要素コントロールフレームのおける公差値との比較のために計算されることがある単一の実際値は存在しないことに注意してください。但し、片側プロファイル公差の場合を除きます。　これは GD&T 標準として ASME Y14.5 1994 を選択するとき、単一の測定値を取得しないで、代わりに最大および最小値を取得します。唯一の読み取りの違いは、情報が提示され、公差境界および適合性が影響を受けない方法にあります。詳しくは、PC-DMIS 知識ベースリポジトリからの「ProfileReporting_Handout_V2」ドキュメントをダウンロードしてください。

検証のルール

すべての入力要素（検討済みおよび基準）には、正確な特定公称値と形状が必要です。これにより、PC-DMISが測定値を正しく計算し、公差コマンドが最適化可能な自由度を正しく特定することが保証されます。

公開オプション

いくつかのタイプの要素がITERATEANDREPIERCEオプションを公開しています。これらは、CADモデルが使用可能な場合の点、スキャン、セット、および円環（2D輪郭ビジョンの自動要素とエッジ点要素を除く）です。公差域の中心がCADモデル面になることが保証されるため、使用可能な場合、オプションはデフォルトでYESに設定されます。オプションが使用できない場合、または[いいえ]が選択されている場合、これらの要素タイプは、理論上の点とその測定点に関連付けられたベクトルによって定義される、各測定点のために個別の平面公差域を作成します。これは「区分平面」近似と呼ばれ、多くの状況で優れています。次の場合は不十分です:

- 公称値を見つけるために使用されるアライメントが、最適化されたデータム参照フレームと大幅に異なる場合
- 測定データに鋭い角や半径が含まれている場合

区分平面近似の動作が低い場合があるため、ほとんどの場合、CADモデルを使用して、ITERATEANDREPIERCEオプションをYESに設定したままにすることをお勧めします。状況によっては、計算時間が長すぎる場合は、これを「いいえ」に設定することが役割を果たします。この方法で「いいえ」に設定すると、通常は計算速度が向上しますが、区分平面の近似が適切な近似であることを確認する必要があります。

幾何公差コマンドは内部的に公差域を正確に表すため、円筒、球、幅、平面及び円錐はITERATEANDREPIERCEオプションを公開しません。これらのタイプに区分平面の近似を使用することはできません。代わりに、2D輪郭ビジョンの自動要素、エッジ点要素、およびエッジ点要素から作成されたスキャン、および「フィルターを調整」で構築されたセット要素は、常に区分平面の近似を使用するため、ITERATEANDREPIERCEオプションを公開しません。

少なくとも1つのデータム要素に面データがある場合、データム計算タイプは、データム要素の面データから測定データムを計算する方法を制御します。

詳細については、「PC-DMISデータムの解決と使用の方法」を参照してください。

データム要素がない場合、公差域の計算タイプは、測定された面上点をそれぞれの公差域に最適化する方法を制御します:

デフォルト - これは、最小ゾーンに最も適合（最小ー最大とも呼ばれる）します。このベストフィットは、面上点を含む最小の公差を見つけます。したがって、**DEFAULT**オプションは、面輪郭を評価するための最小測定値を生成します。また、数学的に仕様に非常によく似て、点を密に高精度で測定すると、測定値は実測値に近似するためです。

LSQ - これは最小二乗法に最も適しています。ゾーンの中心への偏差の2乗の合計を最小化します。このオプションは、より大きな測定値を生成します (これは**デフォルト**オプションより標準的です)。しかし一般的に、このオプションは迅速に計算を実行します。

面の複合輪郭の下のセグメント

複数のセグメントを持つ面輪郭の公差は、「複合面輪郭」と呼ばれます。複合面輪郭の公差の最初の（または上部の）セグメントは、このトピックの冒頭で説明したように、単一セグメントの面輪郭と同じです。複合面輪郭のすべての下部セグメントはやや異なります。これは、データム参照フレームと比較して、パターンの公差域の移動がロック解除されているためです。ただし、公差域は名目上、互いに向き合ったままです。

複合面輪郭の下部セグメントのデータム参照フレームは、次の規則に従います:

- 各データム参照フレームは、その上の参照フレームと同じデータムのみを使用する必要があります。
- データムは同じ順序でなければなりません。
- データムには同じ修飾子を持つ必要があります。
- 下のセグメントは上のセグメントよりも少ないデータムを持つことができます。

上部セグメントにはデータムABCがあるとします。下部セグメントは、データムなし、データムA、データムAB、またはデータムABCを参照できます。ただし、データムBA、AC、ABDは参照できませんでした。

ここは許可された複合位置公差値の例をいくつか示します:

4X⌀0.675 +/- 0.025

⌖	⌀0.08Ⓜ	A	B	C
	⌀0.02Ⓜ	A	B	C

4X⌀0.675 +/- 0.025

⌖	⌀0.08Ⓜ	A	B	C
	⌀0.02Ⓜ	A	B	

4X⌀0.675 +/- 0.025

⌖	⌀0.08Ⓜ	A	B	C
	⌀0.02Ⓜ	A		

4X⌀0.675 +/- 0.025

⌖	⌀0.08Ⓜ	A	B	C
	⌀0.02Ⓜ			

ここは許可されていない複合位置公差値の例をいくつか示します:

4X⌀0.675 +/- 0.025

⌖	⌀0.08Ⓜ	A	B	C
	⌀0.02Ⓜ	B	A	

4X⌀0.675 +/- 0.025

⌖	⌀0.08Ⓜ	A	B	C
	⌀0.02Ⓜ	A	C	

4X⌀0.675 +/- 0.025

⌖	⌀0.08Ⓜ	A	B	C
	⌀0.02Ⓜ	A	B	D

レポート

次は、平面の面輪郭公差のレポート例です。

FCFPROF2		MM		1 A B C	LSQ		ASME Y14.5 2018
Feature	NOMINAL	+TOL	MEAS	MAX	MIN	OUTTOL	
PLN17	0.000000	1.000000	1.122074	0.561037	-0.147759	0.122074	

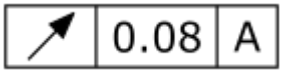
円振れ度

このトピックでは

円振れ度
- イントロダクション
- 許容される要素タイプ
- 円形フィーチャー
- 円筒形要素
- 円錐形要素
- 平面形要素
- 検証のルール
- 許容される修飾子
- 公開オプション
- レポート

イントロダクション

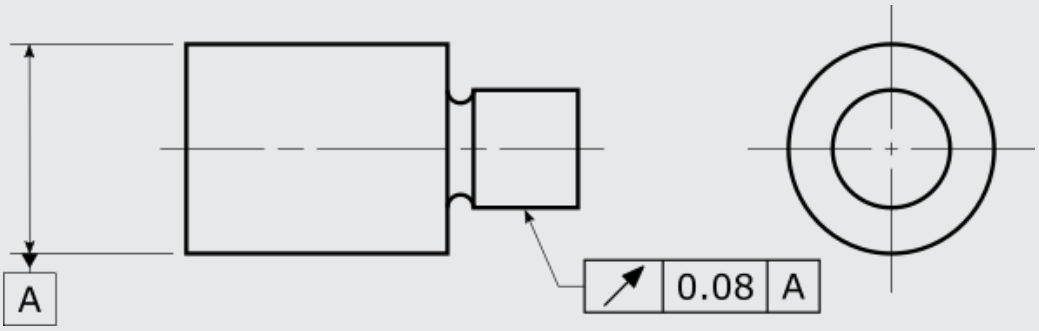
円周振れの仕様は、要素の表面断面が、基準軸を中心とする完全な円からどの程度逸脱できるかを制御します。



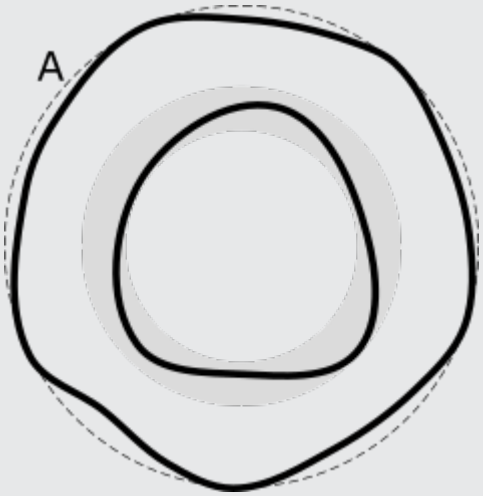
実際の値:
断面の場合、これは2つの円の間の最小距離です。これらの円は、基準軸を中心とし、基準軸に対して垂直に方向付けられます。それらはそれらの間の断面全体を含んでいます。

要素全体の場合、これはすべての断面の中で最悪の実際値です。

次の円周振れ仕様があるとします:

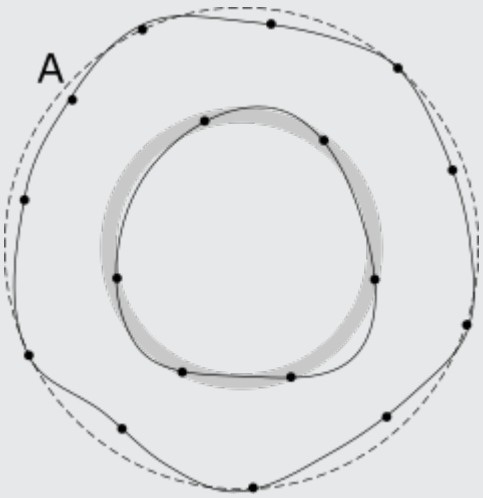


上記の仕様では、いずれかの断面の実際の値は次のようになります:



実際の部品表面は実線を使用し、実際の基準要素は破線を使用し、断面の表面を含む最小公差域が影付きの領域に表示されます。公差域は、実際の基準軸と正確に同軸です。要素全体の実際の値は、すべての断面の最悪の実際の値です。

最後に、いずれかの断面の測定値（DEFAULT基準演算を使用）は次のようになります:



測定された公差域は、測定された基準軸と全くに同軸です。この場合、測定点が密に測定されなかったため、測定値が実際の値よりも小さくなっています。要素全体の測定値は、すべての断面の最悪の測定値になります。

許容される要素タイプ

面データを持つ円形、円筒形、円錐形、または平面の要素を使用できます。面データを持つ円、円柱、円錐、および平面の詳細については、「面データのある/ない要素タイプ」を参照してください。これらの要素は、基準軸と名目上同心でなければなりません。

円形フィーチャー

この幾何公差は、円形要素を単一の断面として解釈します。

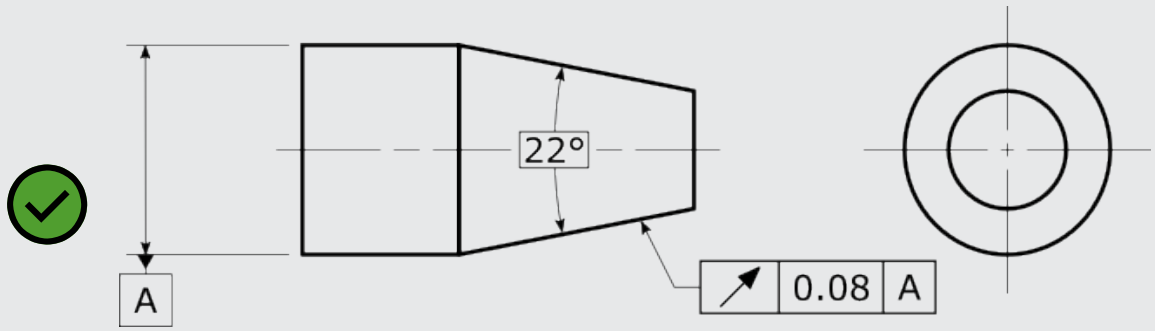
測定値:
これは、2つの円の間の距離です。円はそれらの間のすべての測定点を含みます。円は基準軸を中心とし、基準軸に垂直です。

通常、2つの円は同一平面上にあります。これは、面の円錐角がゼロであることを意味します。ただし、コマンドの「円錐半角」オプションを使用すると、円錐面を指定できます。その場合、PC-DMISは2つの円に角度を付け、公差域が公称面に垂直になるようにします。円錐の半角は公差域ではなく、公称表面の角度を表します。

- 外円の場合、正の角度は円のベクトルが円錐の頂点に向かっていることを意味し、負の角度は円のベクトルが円錐の頂点から離れていることを意味します。
- 内円の場合、正の角度は、円の頂点が円錐の頂点から離れていることを意味し、負の角度は、円のベクトルが円錐の頂点に向かっていることを意味します。

これらの内部および外部の規則は、一般的なデフォルトを表すために選択されました。ほとんどの場合、外円のベクトルは円錐の頂点—つまり正の角度の場合を指します。また、ほとんどの場合、内円のベクトルは円錐の頂点から離れた方向を向いています—正の角度の場合。

次の仕様があり、円錐を一連の円として測定することにしたとします（円錐要素の使用をお勧めしますが）：



その場合、円は外円、つまり円のベクトルが右（円錐の頂点に向かって）を指している場合、円錐の半角を+11°に設定する必要があります。円のベクトルが左を向いている場合（円錐の頂点から離れている場合）、円錐の半角は-11°に設定する必要があります。

円筒形要素

この幾何公差は、円筒形の要素からのデータを複数の断面に分割します。公差値は、各断面の振れを評価します。実際の断面が最悪となる可能性を最小化するために、多くの断面で円筒を測定することを推奨します。

測定値:
要素全体で、これは最悪の断面の測定値です。断面の測定データを測定しなかった場合、PC-DMISはエラーを出します。

円錐形要素

この幾何公差は、円錐形の要素からのデータを複数の断面に分割します。公差値は、各断面の振れを評価します。各公差ゾーンを公称面に垂直に向けます。実際の断面が最悪となる可能性を最小化するために、多くの断面で円錐を測定することを推奨します。

測定値:
要素全体で、これは最悪の断面の測定値です。断面の測定データを測定しなかった場合、PC-DMISはエラーを出します。

平面形要素

この幾何公差は、データを平面要素から基準軸の周りの1つ以上の円形セクションに分割します。公差は、公称面に垂直に各公差ゾーンを向けます。実際の円断面が最悪となる可能性を最小化するために、多くの円断面で平面を測定することを推奨します。

測定値:
要素全体で、これは最悪の円形断面の測定値です。基準軸を囲む円形のセクションで測定データを測定しなかった場合、PC-DMISによってエラーが発生します。

検証のルール

データム参照フレームは、明確なデータム軸を確立する必要があります。

許容される修飾子

無し。この幾何公差では修飾子を使用できません。

公開オプション

円形要素の場合、「円錐半角」オプションを使用すると、円は、円筒面ではなく、円錐面の断面を表すことができます。これにより、公差範囲の方向が調整されます。正と負の両方の円錐半角は意味があり、これにより、公称円錐の開口方向が公称円のベクトルに平行か逆平行かを制御できます。

正の円錐半角をもつ内円の場合、円のベクトルは、小さな円錐の直径から大きな円錐の直径へと向かいます。負の円錐半角はその逆です。この規則が選択されたのは、正の角度がほとんどのユーザーにとって最も一般的なケースになるためです。

正の円錐半角をもつ外円の場合、円のベクトルは、大きな円錐の直径から小さな円錐の直径へと向かいます。負の円錐半角はその逆です。この規則が選択されたのは、正の角度がほとんどのユーザーにとって最も一般的なケースになるためです。

少なくとも1つのデータム要素に面データがある場合、データム計算タイプは、データム要素の面データから測定データムを計算する方法を制御します。詳細については、「PC-DMISデータの解決方法と使用基準」を参照してください。

レポート

以下は、円筒の円周振れ公差のレポート例です。

FCFRNOUT_ISO_4	MM	0.01 A	LSQ	ISO 1101

Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
CYL2	0.000	0.010		0.024	0.024	0.014

全振れ

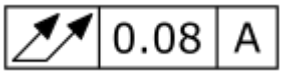
このトピックでは

全振れ
- イントロダクション
- 許容される要素タイプ
- 円筒形要素
- 円錐形要素
- 平面形要素
- 検証のルール
- 許容される修飾子

公開オプション
レポート

イントロダクション

全振れの仕様は、要素がデータム軸を中心とする完全な形状からどの程度逸脱できるかを制御します。



許容される要素タイプ

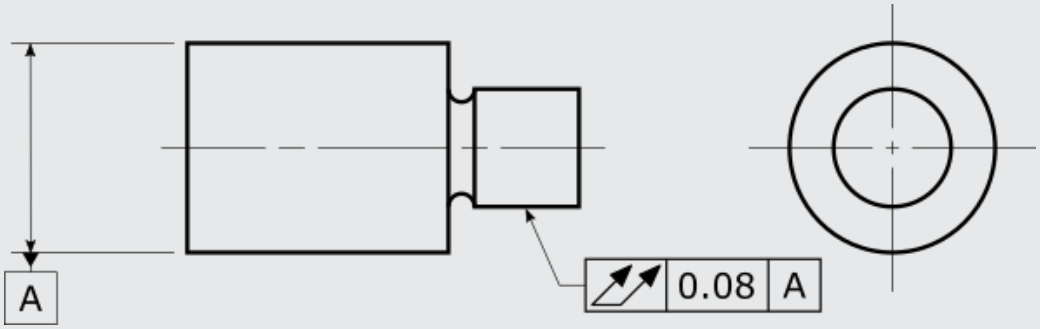
面データを持つ円筒形、円錐形、または平面の要素を使用できます。面データがある円筒、円錐及び平面の詳細については、「面データのあるとない要素タイプ」を参照してください。それらはデータム軸と名目上で同心でなければなりません。

円筒形要素

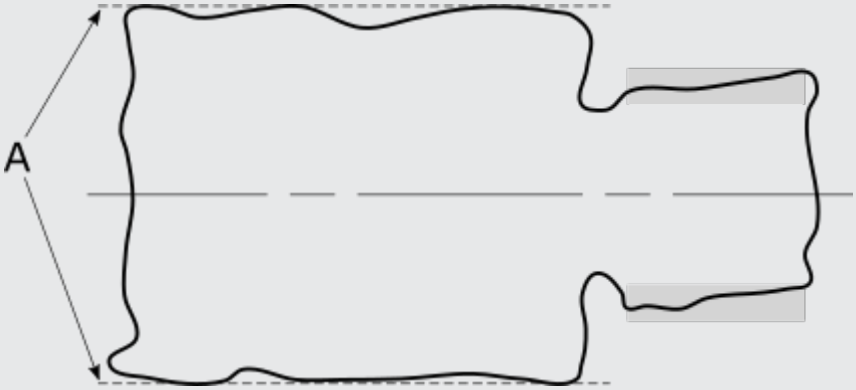
実測値:
これは、実測面を含む2つの同心円筒間の最小距離です。円筒は、実際のデータム軸と同心です。

測定値:
これは、2つの同心円筒間の最小距離であり、それらの間のすべての測定点が含まれています。円筒は、測定のデータム軸と同心です。

次の全振れ仕様があるとします:

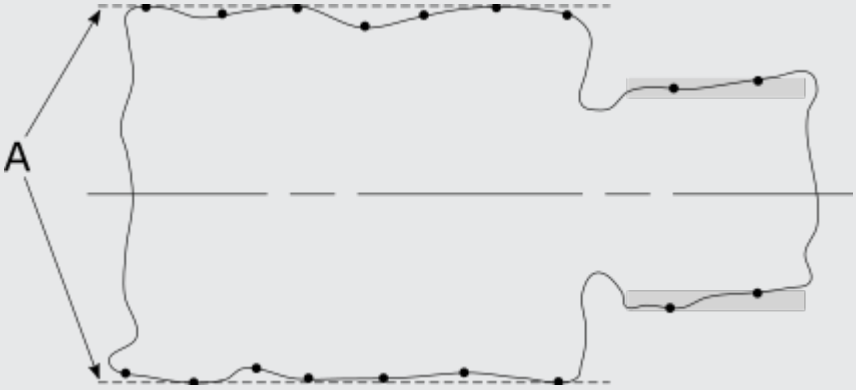


上記の仕様を使用すると、実測値は次のようになります:



実際の部品表面は実線を使用し、実際の基準要素は破線を使用し、実際要素の表面を含む最小公差域が影付きの領域に表示されます。公差域は、実際の基準軸と正確に同軸です。

最後に、測定値（**DEFAULT**基準要素演算を使用）は次のようになります:



測定された公差域は、測定された基準軸と全くに同軸です。この場合、測定点が密に測定されなかったため、測定値が実際の値よりも小さくなっています。

円錐形要素

実測値:
これは、全体実際面を含む2つの同心円筒間の最小距離です。円錐は、実際のデータム軸と同心です。それらはまた、名目上の円錐表面と同じ円錐角を持っています。

測定値:
これは、2つの同心円錐間の最小距離であり、それらの間のすべての測定点が含まれています。円錐は、測定されたデータム軸と同心です。それらはまた、名目上の円錐表面と同じ円錐角を持っています。

平面形要素

実測値:
これは、全体実際面を含む2つの平行平面間の最小距離です。平面は実際のデータム軸に垂直です。

測定値:
これは、2つの平行平面間の最小距離であり、それらの間のすべての測定点が含まれています。平面は測定のデータム軸に垂直です。

検証のルール

データム参照フレームは、明確なデータム軸を確立する必要があります。

許容される修飾子

無し。この幾何公差では修飾子を使用できません。

公開オプション

少なくとも1つのデータム要素に面データがある場合、データム計算タイプは、データム要素の面データから測定データムを計算する方法を制御します。詳細については、「PC-DMISデータの解決方法と使用基準」を参照してください。

レポート

以下は、円錐の全振れ公差のレポート例です。

FCFRNOUT_ISO_115	MM	0.01 A-B	LSQ	ISO 1101

Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL	
CON1	0.000	0.010		0.012	0.012	0.002	

PC-DMIS がデータムを解決および使用する方法

このトピックでは
PC-DMIS がデータムを解決および使用する方法

概要
データム参照フレームによって制約される自由度
ASME Y14.5 でのデータム計算タイプ
ISO 1101 でのデータム計算タイプ
データムの修飾子
    [DF] 修飾子
ASME Y14.5 での表面データが存在するデータム平面
ISO 1101 での表面データが存在するデータム平面
データム平面の図: フィルター、最適化および方向の制約
表面データが存在しないデータム平面
データム平面断面
データム平面の例
ASME Y14.5 での表面データが存在するデータム円筒
ISO 1101 での表面データが存在するデータム円筒
データム円筒の図: 位置の制約がある場合と位置の制約がない場合
表面データが存在しないデータム円筒と表面のない軸
データム円筒断面
ASME Y14.5 でのデータム幅
ISO 1101 でのデータム幅
データム溝および切り欠き
ASME Y14.5 での表面データが存在するデータム円錐
ISO 1101 での表面データが存在するデータム円錐
表面データが存在しないデータム円錐
ASME Y14.5 での表面データが存在するデータム球
ISO 1101 での表面データが存在するデータム球
表面データが存在しないデータム球と表面のない 3D 点
データムパターン
    データムパターンの図
共通データム: 同軸円筒
    同軸データムの図
共通データム: オフセット平行平面
材料修飾子が存在するデータム
    材料修飾子が存在するデータムの図
材料境界のサイズを決定する
    幾何公差を決定する規則
        ISO 1101 での第 1 データタム
        ISO 1101 での第 2 データム
        ISO 1101 での第 3 データム
        ASME Y14.5 での第 1 データム
        ASME Y14.5 での第 2 データム
        ASME Y14.5 での第 3 データム
        データム参照メッセージ
        データムでの修飾子とそれらのレポートされた測定結果の使用
優先度の高いデータムと比較して制約されない位置を持つデータム
最適化されたシフト
    ゲージ中心のポーズ
    最適化されたシフトの有効化
    単一セグメントの例
        レポートされるシフト値の方向
    複合コールアウトの例

概要

多くの幾何公差が 1 つまたは複数のデータムを参照します。データムは実際の表面を公称上の幾何形状に整列させて、位置、直角度、振れおよびその他の公差がそれらのデータムに関して評価できるようにします。

最初、PC-DMIS は実際の第 1 データム表面のすべてをそれぞれのデータムシミュレータに最適化します。

2 番目に、PC-DMIS は実際の第 2 データム表面をそれらのデータムシミュレータに最適化する一方で、実際の第 1 データム表面とそれらのデータムシミュレータ間の関係 (相互作用) を維持します。

3 番目に、PC-DMIS は実際の第 3 データム表面をそれらのデータムシミュレータに最適化する一方で、実際の第 1 および第 2 データム表面とそれらのデータムシミュレータ間の関係 (相互作用) を維持します。

最後に、すべての公差付き要素がそれらの公差範囲内に最適化され、データム表面とそれらのシミュレータ間の関係 (相互作用) を維持します。

以下に示すように、このプロセスはファンクショナルゲージの使用とよく似ています。

最初に、パートはゲージに移動し、実際の第 1 データム表面がゲージの第 1 データムシミュレータに整列します。

2 番目に、実際の第 2 データム表面がゲージの第 2 データムシミュレータに整列し、実際の第 1 データム表面のゲージの第 1 データムシミュレータへの整列が維持されます。

3番目に、実際の第 3 データム表面がゲージの第 3 データムシミュレータに整列し、実際の第1 および第 2 表面の整列が維持されます。

最後に、考慮される要素はゲージピンまたはそれに類似のものを使用して評価されます。

用語注記: データムシミュレータの概念を説明するために GDT 規格で使用されるいくつかの表現があります。

- ASME Y14.5 - 1994 および 2009 では「データムシミュレータ」を使用します。
- ASMEY14.5-2018は「真の幾何参照」を使用しています。
- ISO 5459 では「関連するデータム要素」を使用します。

これらの表現はほぼ同じことを表しています。本ドキュメントでは、簡略化して「データムシミュレータ」という表現を使います。

データム参照フレームプロセスについて考察するのに 2 つ の方法がありますが、互いに同等な内容です。

ゲージの観点

上記のごとく、実際のパートは公称上の幾何形状に整列させることができます。公称上の幾何形状 (またはゲージ) は固定されており、実際のパートがそれに整列します。

パートの観点

実際のパートが固定されており、公称上の幾何形状 (またはゲージ) がそれに整列します。パートの観点では、PC-DMIS はデータムシミュレータを実際のパートに最適化させます。いずれかの観点を使用して、幾何公差とデータムが PC-DMIS で解決される方法を説明できます。

このトピックの解説では、パートの観点を使用して、PC-DMIS がデータムを解決する方法を説明します。

ASME Y14.5.1 2019 計算標準はデータム向けの最初の数学的定義を導入しました。これに先立ち、ASME Y14.5.1M 1994 は「候補データムセット」概念を使用しました。幾何公差コマンドの DEFAULT Datum Math (デフォルトデータム計算) は常に、有効な候補データムをもたらします。そのため、このセクションで説明する PC-DMIS の動作はすべてのバージョンの ASME Y14.5 (1994、2009 および 2018) に対して同一です。

過去の実践との比較

PC-DMIS 2020 R2 以前では XactMeasure コマンドを使用して、データム参照フレームがレベル要素、回転要素および 1 つまたは複数の原点要素で PC-DMIS アライメントと同様に処理されていました。これらの要素はすべてデータム要素から選択していました。バージョン 2020 R2 から、幾何公差コマンドはデータム参照フレームに対してアライメント概念を使用しません。代りに、データム参照フレームでゲージ概念を使用します。これによって、レベル-回転-原点フレームワークによって表せないより多くの通常でないデータム参照フレームをサポートすることができます。

データム参照フレームによって制約される自由度

データム参照のない幾何公差には、制約される自由度がありません。平行移動の 3 自由度のすべてと回転の 3 自由度のすべてが自由です。それぞれの連続するデータムが自由度を制約します。特に、データムが解決されると、平行移動および回転がデータムシミュレーターを変更することは許されません。例えば、第 1 データム平面が解決されると、第 2 および第 3 データムは第 1 データム平面を移動することは許されません。それは第 1 データム平面内での平行移動および回転は許されますが、平面外での回転または平行移動は許されないことを意味します。

これらの制約は不変性クラスの観点から数学的に定義されています。各不変性クラスは不変性クラスを呈するデータムの例とともに以下で定義されています。例はすべてを網羅している訳ではなく、記載されていない例が他に多くあります。

- **球の不変性:** 球の不変性クラスは 3 つの平行移動の自由度を制約し、中心点まわりの 3 つの回転のすべては制約されない状態になります。これには球要素と表面のない 3D 点の両方が含まれます。

- **平面の不変性:** 平面の不変性クラスは表面垂線に直角な 2 方向周りの回転と表面垂線に沿った平行移動を制約します。表面垂線周りの回転と表面垂線に直角な2方向に沿った平行移動は制約されない状態にします。これには、第2データムまたは第3データムとして参照される平面、平面の断面 (表面上の線)、平面サンプル (表面上の点) およびすべての幅タイプなどがあります。

- **円筒不変性:** 円筒不変性クラスは、軸ベクトルに直角な 2 方向周りの回転と軸ベクトルに直角な 2 方向に沿った平行移動を制約します。軸周りの回転と軸に沿った平行移動を制約されない状態にします。これには第2または第3データムとして参照される円筒、円、表面のない軸、軸のみとして扱われる円錐表面などがあります (以下の円錐に関するサブトピックを参照)。

- **外旋の不変性:** 外旋の不変性クラスは、軸ベクトルに直角な 2 方向周りの回転と 3 つすべての平行移動の自由度を制約します。軸周りの回転を制約されない状態にします。これには第 1 データムとして参照される円 (以下の「データム円筒断面」を参照)、2つの非同心球のパターンなどがあります。

- **プリズム不変性:** プリズム不変性クラスは 3 方向すべての自由度と平行移動ベクトルに直角な 2 方向に沿った平行移動を制約します。平行移動ベクトルに沿った平行移動は制約しません。これには第1データムとして参照される平面の断面 (表面上の

線) (以下の「データム平面断面」を参照) および平行な非同軸円筒のパターンなどがあります。

- **複合不変性:** 複合不変性クラスはすべての自由度を制約します。これには非平行円筒のパターンや 3 つの非同心球のパターンなどがあります。複合不変性を持つデータム参照フレームは多くの場合、完全に制約されたデータム参照フレームと呼ばれます。

複数のデータムが参照されるとき、各データムの不変性クラスを結合して、どのデータムシミュレータも移動できないようにする必要があります。



例 1: その平面で第 2 データム円と結合された第 1 データム平面からは外旋不変性クラスが生じます。第 1 データム平面は 3 つの自由度を制約し、第 2 データム円はさらに 2 つの自由度を制約します (平面での平行移動)。

例 2: 第 1 データム平面、表面上の第 2 データム線および表面上の第 3 データム点によって、複合不変性クラスが生じます。第 1 データムは 3 つの自由度を制約して、平面不変性クラスをもたらします。第 2 データムを追加すると、さらに 2 つの自由度が制約され、プリズム不変性クラスが生じます。第 3 データムを追加すると、残りの平行移動の自由度が制約され、複合不変性クラスが生じます。

例 3: 第 2 データム球 (第 1 データム球と同心ではありません) と結合された第 1 データム球には、外旋不変性クラスがあります。第 1 データム球は 3 度の平行移動を制約し、第 2 データム円は 2 度の方向を制約します。2 つの球の間の線は外旋不変性クラスの軸です。

過去の実践との比較

PC-DMIS 2020 R2 から、幾何公差コマンドは不変性クラスに関してデータム参照フレームを分析します。これによって、ベクトルが互いに直交しない普通でないデータム参照フレームを適切に処理できます。例えば、第 1 データム平面とそれに対して 30 度の角度にある第 2 データム平面には、プリズム不変性クラスが存在します。このバージョン以前では、PC-DMIS はこれらの普通でないデータム参照フレームは完全にはサポートしませんでした。

ASME Y14.5 でのデータム計算タイプ

「幾何公差と要素制御フレームの概要」にある「仕様と検証」に記載しているとおり、データム計算に複数の計算タイプを提供しています。PC-DMIS は測定された表面データを使用して ASME の測定されたデータムシミュレータを計算する方法を 2 つ提供しています。下記が用意されている2つのデータム計算タイプです。

デフォルト - これは ボイドフィルター (平面状表面のみ) と制約された最小二乗最適化です。このアルゴリズムは実際のシミュレータ定義ときわめてよく似ており、各点の測定不確実性が表面の形状誤差よりはるかに小さいときの優れた選択肢です。

LSQ - これは表面データへの普通の最小二乗最適化を実行します。ボイドフィルタリングは実行されません。このアルゴリズムは実際のシミュレータ定義とは数学的にかなり異なりますが、各点の測定不確実性が表面の形状誤差よりはるかに大きく、優先度が高いデータムに対する表面の方向誤差よりはるかに大きい場合、**デフォルト**より優れた選択肢です。

各点の測定の不確実性が少なくとも形状誤差と同じ桁であり、多くとも方向誤差と同じ桁である2つの極端な間では、どの計算タイプが実際のデータムシミュレータにより近い測定された近似を生成するのは難しいです。どのタイプがより良い選択であるかを確認する唯一の方法は、慎重な調査を行うことです:

まず、制御する製造誤差の範囲を表す製造部品のコレクションを使用します。

次に、多くの断面を使用して、パーツを密に測定します。各点の測定の不確かさが形状誤差よりもはるかに低い高級設備を使用します。上記の説明された**DEFAULT**データム計算タイプを使用してデータムを計算します。

最後に、実際の設備と生産で使用される測定方法で被測品を測定します。

2つの計算タイプを試して、どちらが高精度の結果に近いかを確認できます。

データム計算オプションについては、測定されたデータムシミュレータが実際のデータムシミュレータにどの程度近づくかを最大化するために、データム面を密に測定することをお勧めします。

ISO 1101 でのデータム計算タイプ

「幾何公差と要素制御フレームの概要」にある「仕様と検証」に記載しているとおり、データム計算に複数の計算タイプを提供しています。PC-DMIS は測定された表面データを使用して ISO の測定されたデータムシミュレータを計算する方法を 3 つ提供しています。下記が用意されている 3 つのデータム計算オプションです。

デフォルト - これはボイドフィルター (すべての表面タイプ) と制約された最小最大、最大内接または最小外接最適化を実行します (要素タイプ、表面が内側か外側か、および材料修飾子によって異なります)。このアルゴリズムは実際のシミュレータ定義ときわめてよく似ており、各点の測定不確実性が表面の形状誤差よりはるかに小さいときの優れた選択肢です。

LSQ - これは表面データへの普通の最小二乗最適化を実行します。ボイドフィルタリングは実行されません。このアルゴリズムは実際のシミュレータ定義とは数学的にかなり異なりますが、各点の測定不確実性が表面の形状誤差よりはるかに大きく、優先度が高いデータムに対する表面の方向誤差よりはるかに大きい場合、**デフォルト**より優れた選択肢です。

各点の測定の不確実性が少なくとも形状誤差と同じ桁であり、多くとも方向誤差と同じ桁である2つの極端な間では、どの計算タイプが実際のデータムシミュレータにより近い測定された近似を生成するのは難しいです。どのタイプがより良い選択であるかを確認する唯一の方法は、慎重な調査を行うことです:

まず、制御する製造誤差の範囲を表す製造部品のコレクションを使用します。

次に、多くの断面を使用して、パーツを密に測定します。各点の測定の不確かさが形状誤差よりもはるかに低い高級設備を使用します。上記の説明された**DEFAULT**データム計算タイプを使用してデータムを計算します。

最後に、実際の設備と生産で使用される測定方法で被測品を測定します。

2つの計算タイプを試して、どちらが高精度の結果に近いかを確認できます。

CL2 - これはボイドフィルター (すべての表面タイプ) と制約された最小二乗最適化です。**デフォルト**データム計算オプションと同様に、このオプションでは各表面点の測定不確実性が表面の形状誤差よりはるかに小さい必要があります。このオプションは ISO 5459 - 2011 から逸脱していますが、それを行う理由は下記のようなことが考えられます。

- 安定性: 制約された最小二乗アルゴリズムでは、制約された最小最大、最大内接、最小外接最適化よりも安定した結果が得られます。
- 物理的な検査方法との比較: 制約された最小二乗アルゴリズムは制約された最小最大より表面プレートに対する近い近似です。
- 組み立てとの比較: 制約された最小二乗アルゴリズムは制約された最小最大より組み立てられた状態に対する近い近似です。
- 将来の規格のサポート: 過去のいくつかの ISO 5459 の未発表ドラフトは制約された最小二乗をデフォルトとして指定してきました。そのため、次版の ISO 5459 は同じことを行うと思われます。

データム計算オプションについては、測定されたデータムシミュレータが実際のデータムシミュレータにどの程度近づくかを最大化するために、データム面を密に測定することをお勧めします。

データムの修飾子

データムには数種類の修飾子があります。最も一般的な種類は材料修飾子Ⓜおよび Ⓛです。これらの修飾子については「材料修飾子が付いた基準」で説明しています。[**詳細な修飾子**] チェックボックスをオンにすると、ASME の平行移動修飾子や ISO の [DF] 修飾子など、追加の修飾子にアクセスできるようになります。

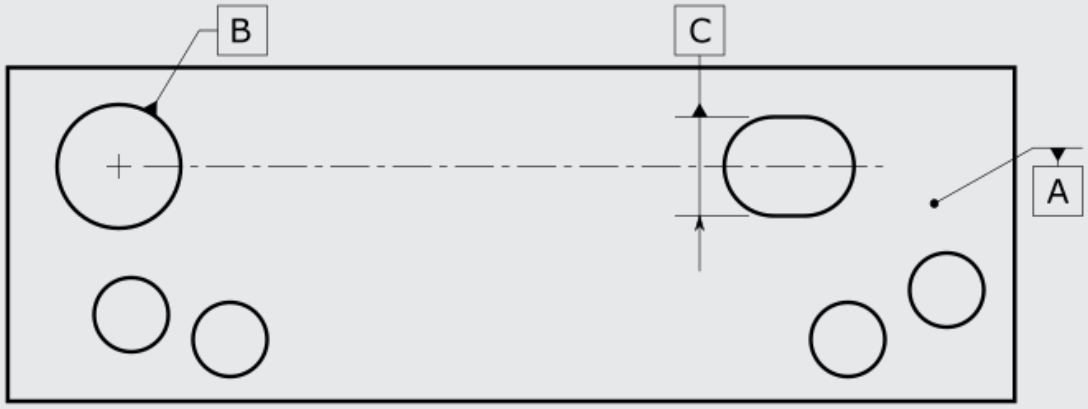
[DF] 修飾子

[DF] 修飾子は標準化されていません。これは [DF] 修飾子が公開された ISO 規格にないことを意味します。この修飾子は ISO 5459 の一部の未公開草案で紹介されています。それらの草案で [DF] は「Distance Fixed (距離が一定)」を表します。これは、データムの位置が優先度の高い任意のデータム (複数を含む) に制約され、デフォルトの可変距離を上書きすることを意味します。この修飾子は規格の一部ではありませんが、いくつかの ISO

機能要件、特に平面-円-幅データム参照フレーム (およびスロットや中線のような幅の変種) をサポートするのに必要です。

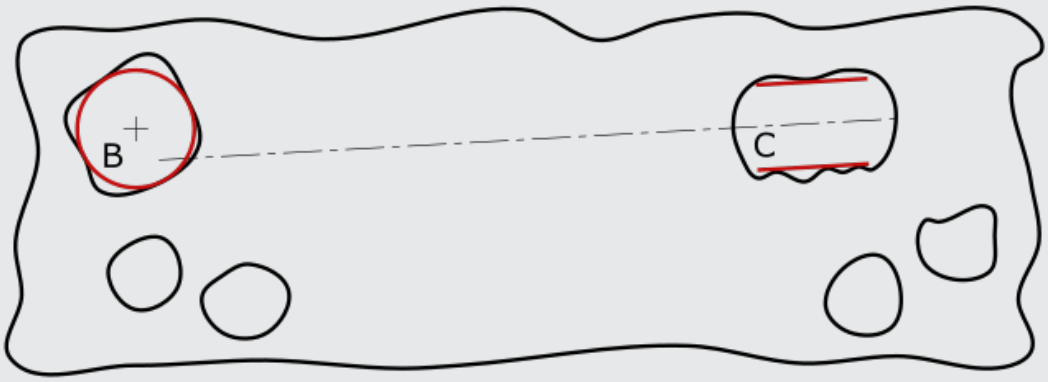
- 修飾子がない場合、スロットの方向は平面内の回転角度を完全にコントロールします。これによって、不安定な非機能的結果が得られます (特にスロットが短いとき)。
- 修飾子がある場合、円からスロットまでの実際の角度が平面内の回転角度をコントロールします。これは機能的な結果をもたらします。

以下の ISO 仕様があるとします。ここで、主データムは A 、2次データムは B 、3次データムは C です (以下を参照)。



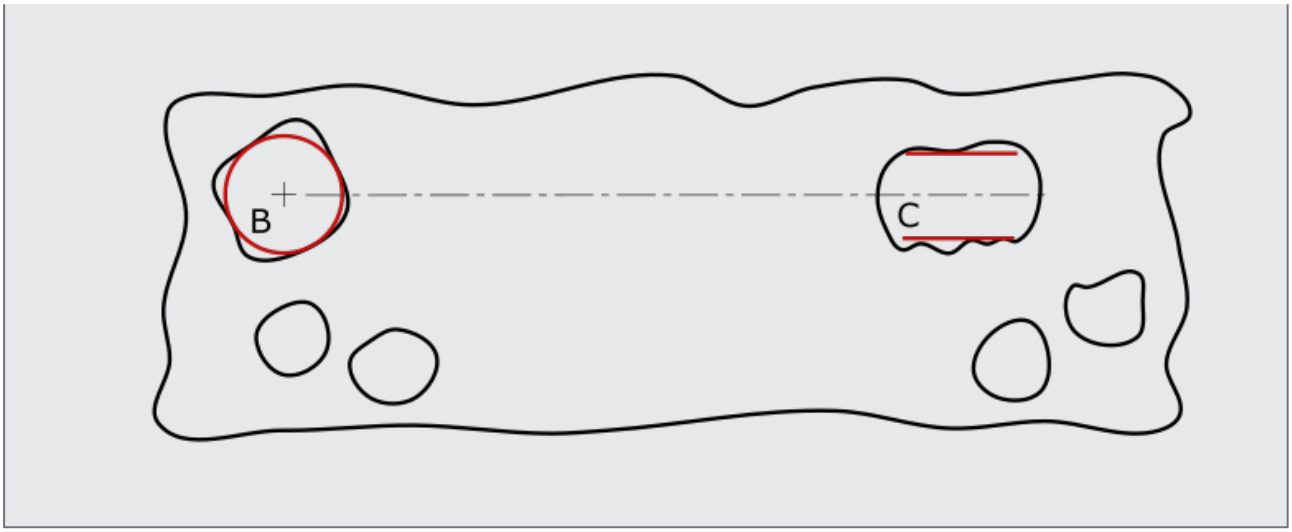
修飾子がない場合

当然、実際のパートには実際の表面上での位置、方向および形状誤差があります。修飾子がない場合、データム参照平面は下記画像のようになります。平面内の回転角度は完全にデータム C の方向から得られます。これによって平面内の回転角度が不安定になる場合が多くなります。これは C の小さな変動によって、平面内の回転角度が大きく変化するためです。



[DF] 修飾子について

このデータム参照フレームでは通常、データム C は [DF] 修飾子を必要とします。修飾子はデータムの相対位置を制約します。この制約でデータム B とのデータム C の共平面が作成されます。これは典型的な機能的目的と一致し、データム参照フレームを安定化させます (以下を参照)。



ASME Y14.5 での表面データが存在するデータム平面

平面の場合、実際のデータム平面シミュレータは ASME Y14.5.1 - 2019 によって定義されています。実際の平面はヘコミやその他のボイドを除去するためにフィルターされており、完全な平面は制約された最小二乗を使用してフィルターされた表面に適合しています。この適合によって、シミュレータは材料の外側に配置されると同時に、接触と安定性が最大になります。実際の表面が振動するケースでは、制約された最小二乗定義は安定化されたソリューションを生み出します。

第 2 および第 3 の実際のデータム平面シミュレータは、優先度の高いデータムシミュレータに対して方向において公称上、制約されます。第 2 および第 3 データム平面は優先度の高いデータムシミュレータと比較して場所において制限されます。これはデータム平面上の平行移動修飾子が平行移動修飾子がない場合と同じであることを意味します。

データム平面に表面データが存在するとき、PC-DMIS はその表面データと選択されたデータム計算オプションを使用して、実際のデータムへの測定された近似を計算します。表面データが存在する平面について詳しくは、「表面データが存在する要素タイプと存在しない要素タイプ」を参照してください。

ISO 1101 での表面データが存在するデータム平面

平面の場合、実際のデータム平面シミュレータは「関連するデータム要素」という表現を使って ISO 5459 - 2011 によって定義されます。実際の平面はヘコミやその他のボイドを除去するためにフィルターされており、完全な平面は制約された最小最大を使用してフィルターされた表面に適合しています。この適合によって、シミュレータは実際のデータムシミュレータにできるだけ近いフィルターされた表面の下部の点において材料の外側に配置されます。

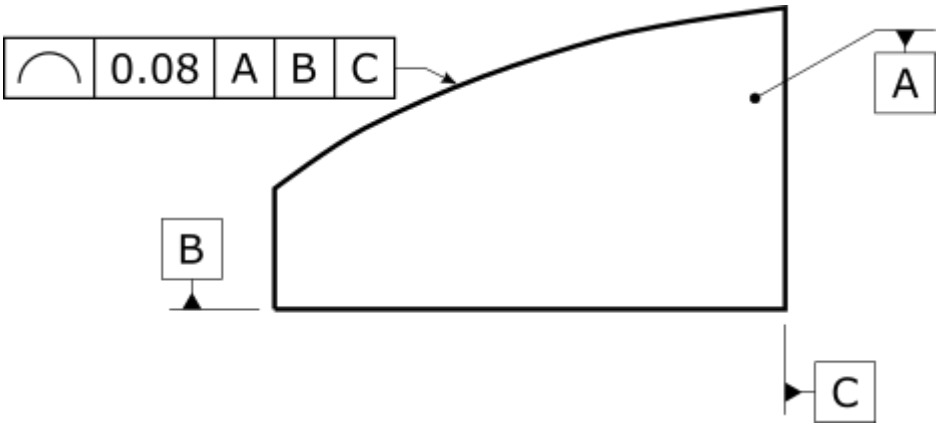
第 2 および第 3 の実際のデータム平面シミュレータは、優先度の高いデータムシミュレータに対して方向において公称上、制約されます。データムに [DF] 修飾子がない場合、それらは優先度の高いデータムシミュレータと比較して位置で制約されません。デー

タムに [DF] 修飾子がある場合、シミュレータは優先度の高いデータムシミュレータに対して方向および位置で公称上制約されます。

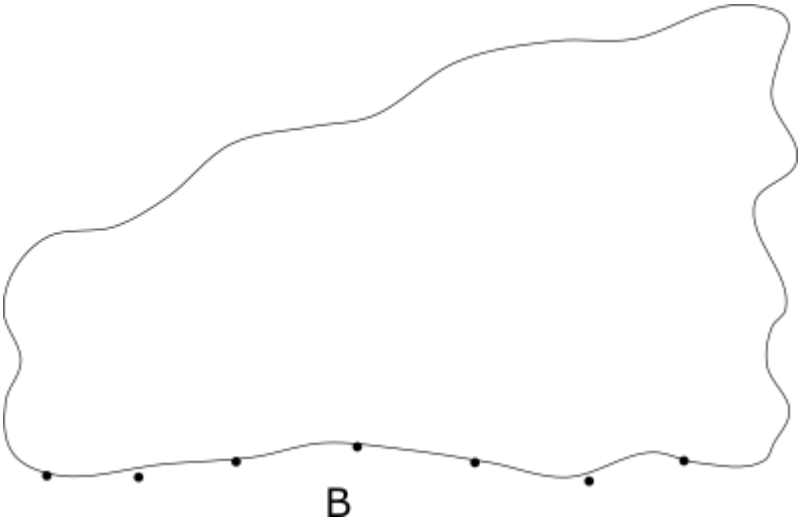
データム平面に表面データが存在するとき、PC-DMIS はその表面データと選択されたデータム計算オプションを使用して、実際のデータムへの測定された近似を計算します。表面データが存在する平面について詳しくは、「表面データが存在する要素タイプと存在しない要素タイプ」を参照してください。

データム平面の図: フィルター、最適化および方向の制約

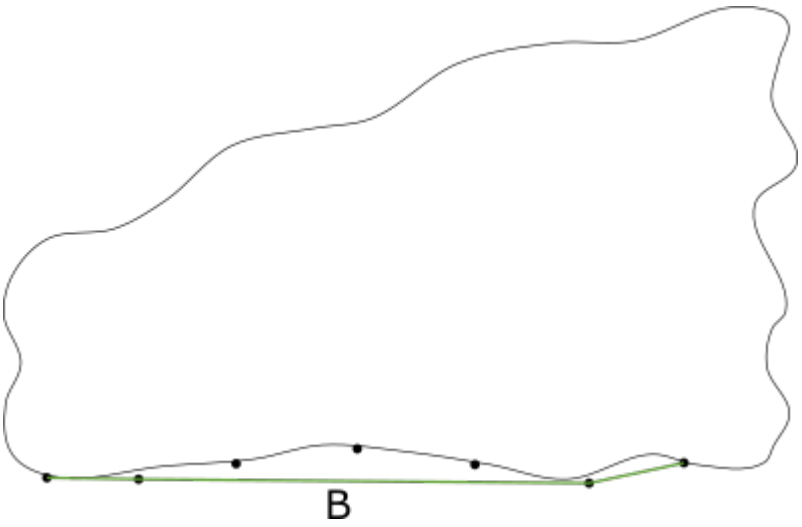
最適化プロセスの例、以下の仕様があったとします。



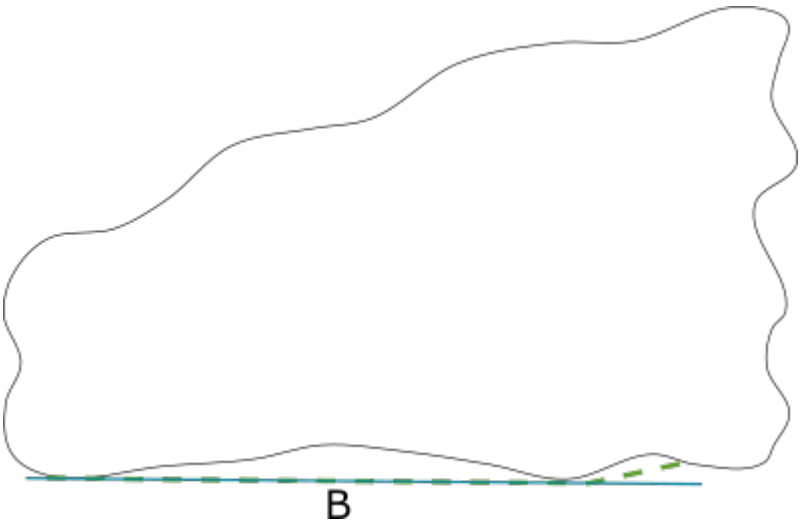
3D より 2D でボイドフィルターと最適化を説明するほうが簡単であり、データム B が平面としてではなく線として測定されたとします (平面として測定することを推奨するとしても)。測定された点は以下のようになると考えられます。



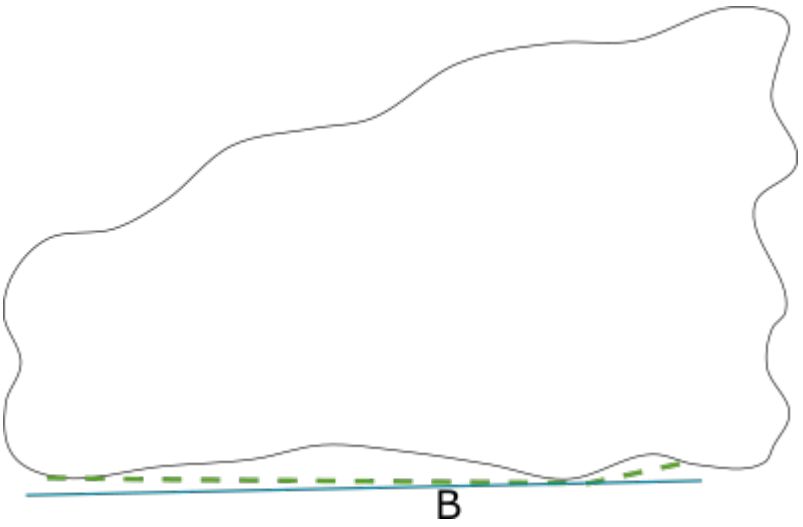
次に、ボイドフィルターされた表面は緑色で以下のように表示さると考えられます。



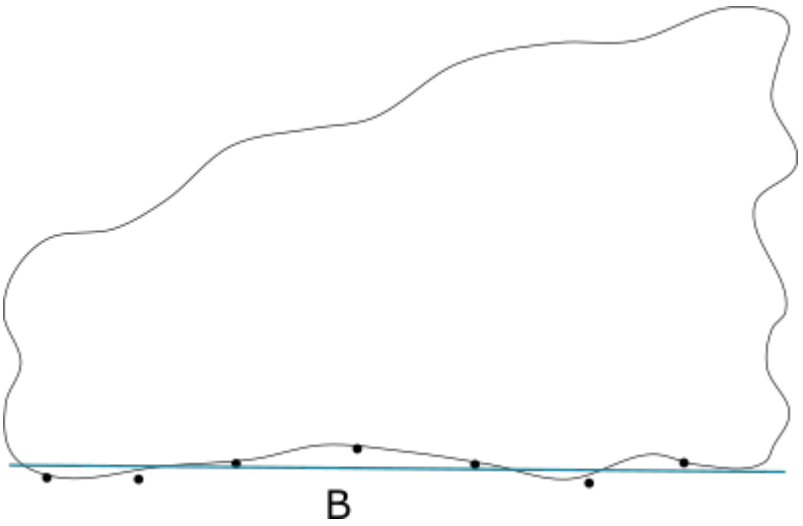
また、最適化された制約された最小二乗線 (ASMEの **デフォルト**データム計算オプションまたは ISO の **CL2** データム計算オプションの結果) はフィルターされた表面に最適化され、青色で以下のように表示されます。



一方、最適化された制約された最小最大線 (ISO の **デフォルト**データム計算オプションの結果) はフィルターされた表面に最適化され、青色で以下のように表示されます。

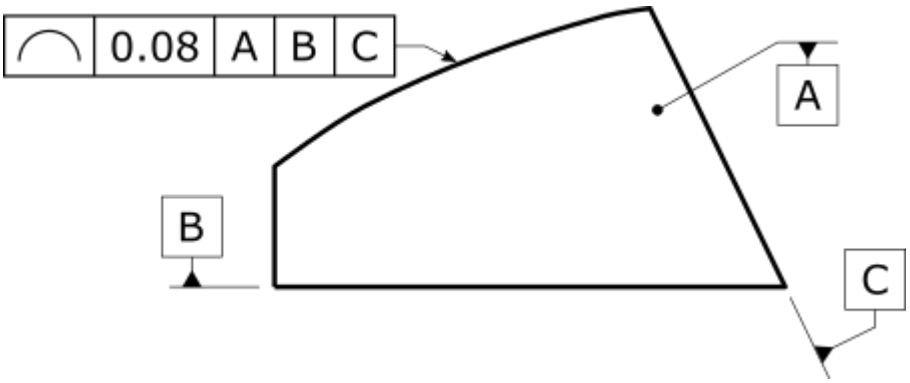


その一方で、(制約されない) 最小二乗線 (**LSQ** データム計算オプションの結果) は元の測定された点に最適化され、青色で以下のように表示されます。

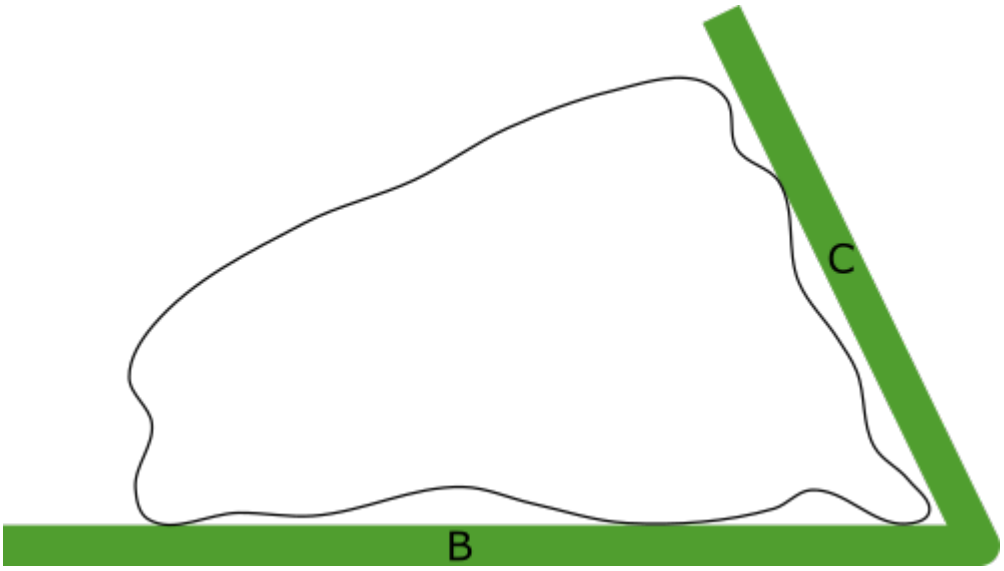


この特定のケースでは、**デフォルト**データム計算オプションは **LSQ** データム計算オプションより実際のデータムの優れた近似です。但し、「幾何公差と要素制御フレームの概要」にあるように、測定された各点の測定不確実性が大きいときには**LSQ** データム計算オプションは実際のデータムの優れた近似になります。一方で、ISO での**CL2** 計算タイプでは、データムの組み合わされた挙動の優れた近似が得られますが、実際の (指定された) データムの近似は良くありません。

方向の制約の例として、以下の仕様があったとします。



次に、現実のパートにおける実際の (指定された)データムは以下のようになると考えられます。



実際のデータムシミュレータ C には実際のデータムシミュレータ B に対する公称上の角度があることに注意してください。また、データムシミュレータ C は実際の表面に正確に 1 点で接触します。

表面データが存在しないデータム平面

表面を持たないデータム平面が定義されるアプリケーションが稀にあります。例えば、3 つの球に接触する平面などです。PC-DMIS は表面データが存在しないデータム要素タイプを許容することによって、このようなアプリケーションをサポートします。

第 1 データム平面に表面データが存在しない場合、幾何公差コマンドはデータムシミュレータとして平面の実測値を使用します。

第 2 または第 3 データム平面に表面データが存在しない場合、幾何公差コマンドは平面の実測値にできるだけ近い測定された平面を構築しますが、平面は公称上、優先度の高いデータムシミュレータの方向を向きます。上記で見たように、ASME および ISO の第 2 および第 3 データム平面は公称上、優先度の高いデータムに配置されません ([DF] 修飾子がない場合)。

「幾何公差用の測定ルーチンを構築する」に記載するとおり、大部分のケースで、表面データの存在しないデータム平面の使用は推奨しません。その理由は概念的な評価プロセスの 2 および 3 段階を用いることになるからです。そうする場合、自分の責任で適切な規格に準拠して要素を構築してください。

表面データが存在しない平面について詳しくは、「表面データが存在する要素タイプと存在しない要素タイプ」を参照してください。

データム平面断面

データム線要素は平面状表面の断面 (「表面データが存在する要素タイプと存在しない要素タイプ」を参照) または表面のない軸のいずれかです。このサブトピックでは断面のケースについて説明します。表面のない軸については、「表面データが存在しないデータム円筒と表面のない軸」に説明があります。

これらのタイプの線要素は平面状表面の断面を表すため、データム平面の上のセクションはここで適用されます。例えば、実際のデータムシミュレータは平面状表面全体です。一方、表面の断面のみが測定されたため、測定されたデータムシミュレータは平面状表面の断面です。これは第 1 データムとして平面の断面を表す線要素を使用しないことを推奨することを意味します。優先度の高いデータムが線の作業平面を定義している場合にのみ、これらの線要素をデータムとして使用する必要があります。但し、PC-DMISでは依然としてこれらの線を第1データムとして使用することができます。その場合、PC-DMISはデータム線自体を考慮する前に、線のビューと同レベルになります。

測定された線または最適化線のビューはその作業平面です。

自動線のビューはその公称上の表面ベクトルです。

第1データムとして線は推奨されないため、PC-DMISは「トラブルシューティングのエラーメッセージと警告」に記載のとおり、警告メッセージを表示します。それは反直観的な場合がありますが、表面上の第1データム線は5度の自由度を制約しますが (プリズム不変クラス)、第1データム平面は3度の自由度しか制約しません (平面不変クラス)。これは測定するデータが少ない場合、実際より多くの度数の自由度を制約することを意味します。これは、要素制御フレームにおけるいかなるデータムよりも優先度の高い暗示的なデータムになる線のビューを必要とするからです。

第1データムとして表面上の線を使用する場合、警告をオフにすることはできません。これは第 1 データムとして表面の線を使用しないことを強く推奨するためです。但し、PC-DMIS は従来のアプリケーション向けにはこのケースをサポートします。代りに、最初にデータム平面を測定し、それを第 1 データムとして使用することをお勧めします。次に、第2データムとして平面または線を測定します。

データムとして参照される大部分の線要素は表面上にあります。—それらには表面データが存在します。PC-DMIS で非平面状表面上の線を測定することができますが、幾何公差コマンドは常に平面状表面由来として表面上の線を処理します。測定されたデータムシミュレータは平面状表面の断面に過ぎないため、測定されるアルゴリズム (ボイドフィルターおよび適合) はすべて三次元ではなく二次元です。

優先度の高いデータムと線によって表される平面状表面間で方向誤差が非常に小さいことが分かっていない場合、データム要素に平面状表面の断面を表す線を使用することはお勧めしません。代りに、可能なときは常に平面要素を使用して第 2 または第 3 表面上平面を表すことをお勧めします。

PC-DMIS は、表面データが存在しないデータム平面のような表面データが存在しない平面断面を表すデータム線を処理します。幾何公差コマンドは 実測値平面の断面にできるだけ近い測定された平面の断面を構築しますが、平面は公称上、優先度の高いデータムシミュレータの方向を向きます。「幾何公差用の測定ルーチンを構築する」に記載するとおり、大部分のケースで、表面データの存在しないデータム要素の使用は推奨しません。その理由は概念的な評価プロセスの 2 および 3 段階を用いることになるからです。そうする場合、自分の責任で適切な規格に準拠して要素を構築してください。

線の測定された表面垂線はその線ベクトルとその作業平面ベクトルの外積と平行です。

平面断面を表し、表面データが存在する線について詳しくは、「表面データが存在する要素タイプと存在しない要素タイプ」を参照してください。

データム平面の例

幾何公差コマンドは平面状表面の 1 つのサンプルとして大部分の点タイプを処理します。PC-DMIS で非平面状表面上の点を測定することができますが、幾何公差コマンドは常に、それらが平面状表面由来であるかのように表面上のデータム点を処理します。従って、データム平面の上のセクションはここで適用されます。例えば、実際のデータムシミュレータは平面状表面全体です。一方、測定されたデータムシミュレータは平面状表面の 1 つのサンプルです。これは表面のサンプルのみが測定されたからです。それはボイドフィルターが発生しないことを意味します。平面状表面の方向は優先度の高いデータムによって完全に抑制される必要があります (適合が生じません)。平面状表面ノサンプルのみを第 3 データムとして使用できます。

優先度の高いデータムと点によって表される平面状表面間で方向誤差が非常に小さいことが分かっていない場合、データム要素に表面上の点を使用しないでください。代りに、可能なときは常に、平面要素を使用して第 3 表面上平面を表すことをお勧めします。

平面状表面のサンプルを表す点について詳しくは、「表面データが存在する要素タイプと存在しない要素タイプ」を参照してください。

ASME Y14.5 での表面データが存在するデータム円筒

円筒の場合、実際のデータムシミュレータは ASME Y14.5.1 - 2019 によって定義されます。完全な円筒は制約された最小二乗を使用して実際の表面に適合します。

ボイドフィルターは存在しません。この適合によって、シミュレータは材料の外側に配置されると同時に、接触と安定性が最大になります。実際の表面が振動するケースでは、制約された最小二乗定義は安定化されたソリューションを生み出します。

第 2 および第 3 の実際のデータム円筒シミュレータは、優先度の高いデータムシミュレータに方向および位置で公称上、制約されます。平行移動修飾子が存在するとき、第 2 または第 3 データム円筒は、優先度の高いデータムシミュレータと比較して場所で制約されません。しかし、それらは方向で制約されたままになります。

データム円筒に表面データが存在するとき、PC-DMIS はその表面データと選択されたデータム計算オプションを使用して、実際のデータムの測定される近似を計算します。表面データが存在する円筒について詳しくは、「表面データが存在する要素タイプと存在しない要素タイプ」を参照してください。

ISO 1101 での表面データが存在するデータム円筒

円筒の場合、実際のデータム平面シミュレータは「関連するデータム要素」という表現を使って ISO 5459 - 2011 によって定義されます。実際の平面はヘコミやその他のボイドを除去するためにフィルターされ、完全な円筒は最大内接 (内側円筒) また最大外接 (外側円筒) 式を使用してフィルターされた表面に適合します。この適合はシミュレータを材料の外側に配置し、嵌め合い包絡線と見なされます。

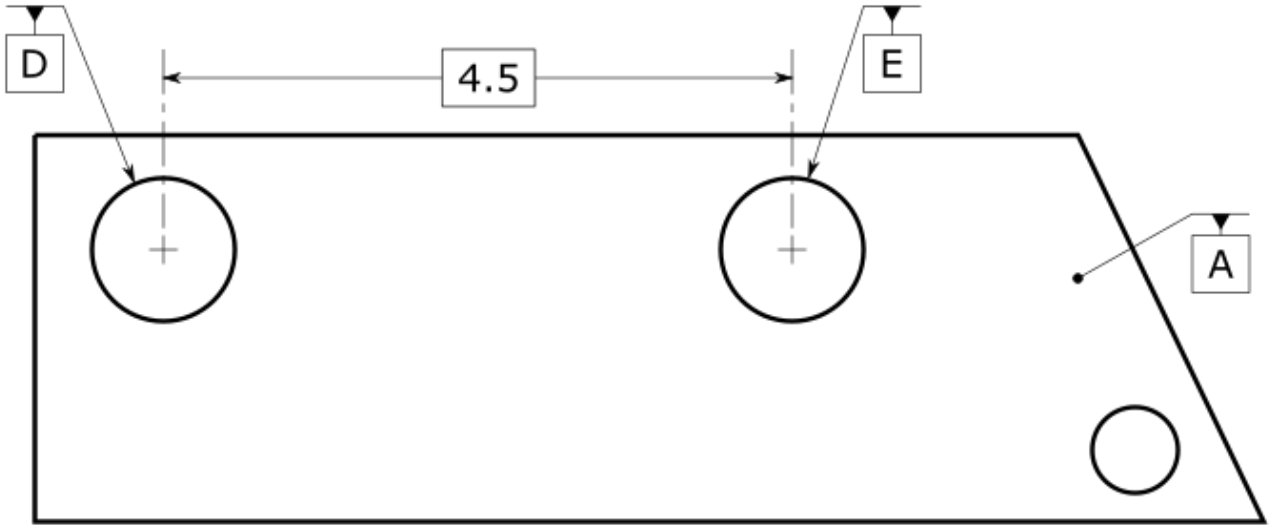
残念ながら、内接および外接アルゴリズムは非常に不安定であるため、**DEFAULT**データム演算タイプを持つPC-DMISは、制約付き最小二乗アルゴリズムを使用して、このタイプのデータム要素を内接または外接します。制約付き最小二乗アルゴリズムは、純粋な内接または外接とほぼ同じ直径を生成しますが、アルゴリズムははるかに安定しています。したがって、**DEFAULT**および**CL2**データム計算タイプは、このタイプのデータム要素と同じです。

第 2 および第 3 の実際のデータム円筒シミュレータは、優先度の高いデータムシミュレータに対して方向において公称上、制約されます。データムに [DF] 修飾子がない場合、それらは優先度の高いデータムシミュレータと比較して位置で制約されません。データムに [DF] 修飾子がある場合、シミュレータは優先度の高いデータムシミュレータに対して方向および位置で公称上制約されます。

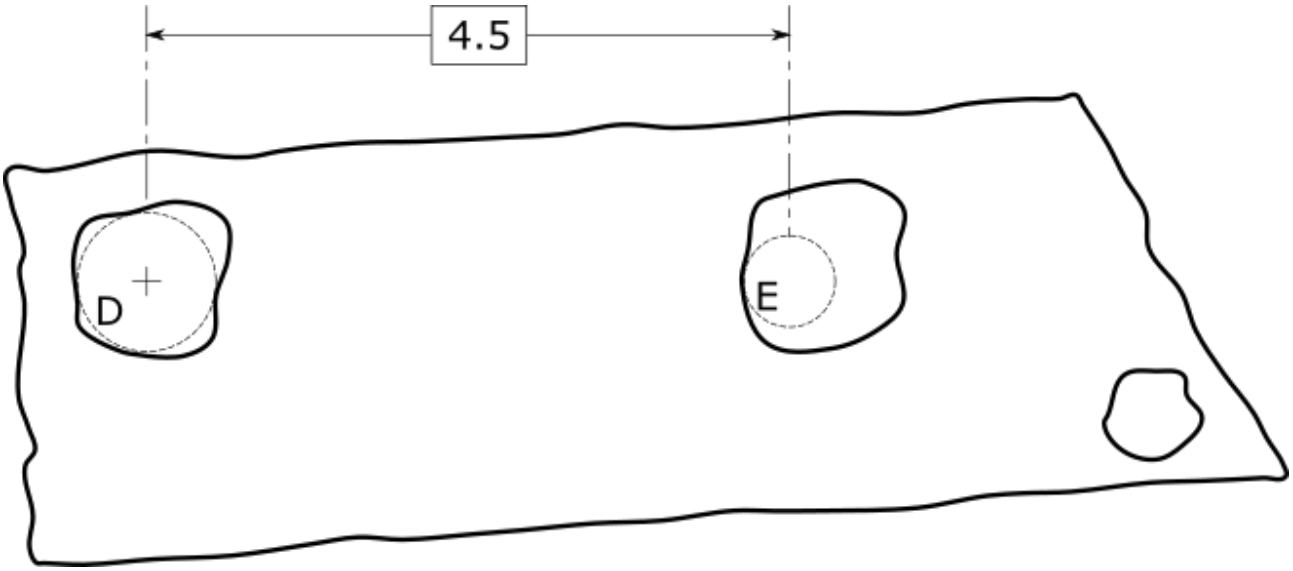
データム円筒に表面データが存在するとき、PC-DMIS はその表面データと選択されたデータム計算オプションを使用して、実際のデータムの測定される近似を計算します。表面データが存在する円筒について詳しくは、「表面データが存在する要素タイプと存在しない要素タイプ」を参照してください。

データム円筒の図: 位置の制約がある場合と位置の制約がない場合

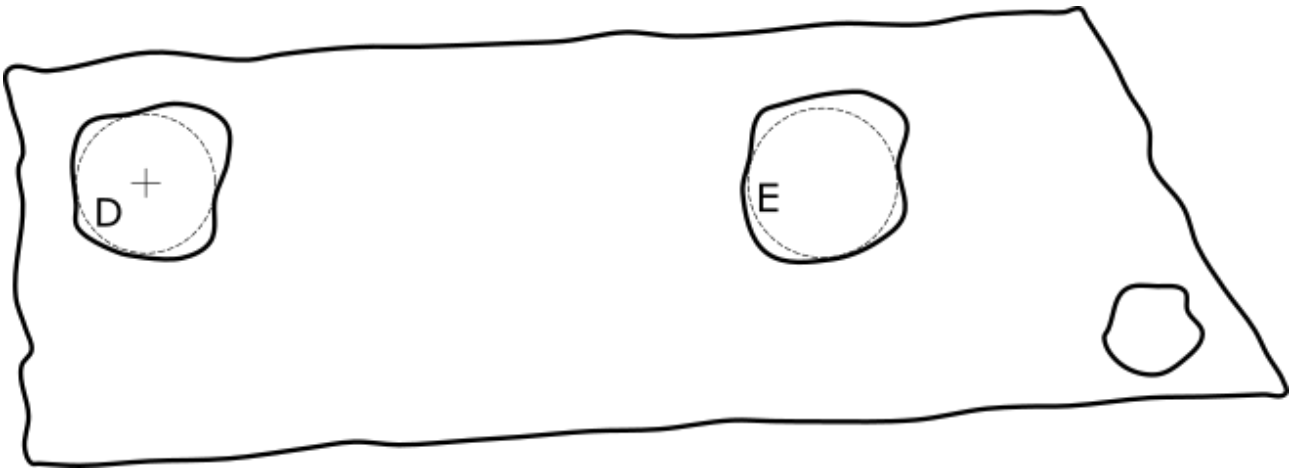
よく見られるデータム参照フレームは第 1 データム平面、次が第 2 データム円筒、次が第 3 データム円筒です。ここに仕様の説明図を記載します。ここで、第 1 データム平面は A、第 2 データム円筒は D、第 3 データム円筒は E です。



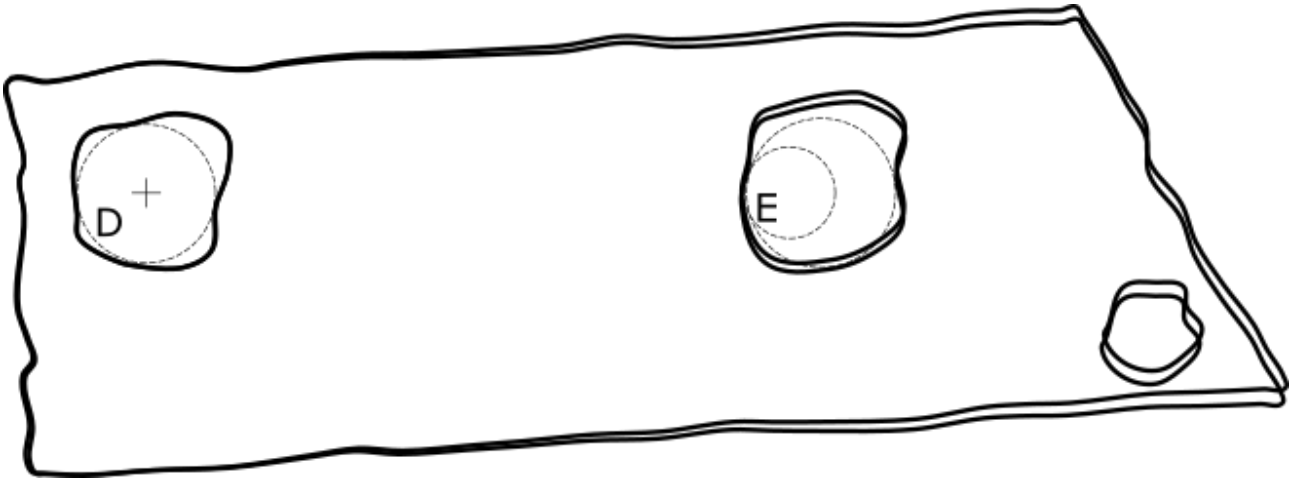
ASME (または、第 3 データムでの [DF] 修飾子に関する ISO) では、第 2 および第 3 データムは公称上、相互に対して配置されます。この結果、以下のデータム参照フレームになります。



ISO では (または、第 3 データムでの平行移動修飾子に関する ASME では) 第 2 データム D と第 3 データム E 間に位置の制約は存在しません。この結果、以下のデータム参照フレームになります。これには異なる回転が含まれます。



2 つのデータム参照フレームの相違は、それらを互いに重ねると分かりやすくなります。



表面データが存在しないデータム円筒と表面のない軸

表面を持たないデータム円筒または軸が定義されるアプリケーションが稀にあります。例えば、3 つのピンに外接するデータム円筒などです。PC-DMIS は表面データが存在しないデータム要素タイプを許容することによって、このようなアプリケーションをサポートします。

第 1 データム円筒または軸に表面データが存在しない場合、幾何公差コマンドはデータムシミュレータとして円筒または軸の実測値を使用します。

第 2 または第 3 データム円筒に表面データが存在しない場合、幾何公差コマンドは軸の実測値にできるだけ近い測定された軸を構築しますが、平面は公称上、優先度の高いデータムシミュレータに制約されます。

- 平行移動飾子を持たない表面データが存在しない ASME のデータム円筒または軸の場合、および [DF] 修飾子を持つ表面データが存在しない ISO データム円筒または軸の場合、データムシミュレータは公称上、優先度の高いデータムシミュレータに対して配置され、方向付けされます。

- 変換修飾子を持つ表面データが存在しない ASME データム円筒または軸の場合、ならびに表面データが存在しない ISO データム円筒または軸の場合、データムシミュレータは公称上、優先度の高いデータムシミュレータの方向に向きます ([DF] 修飾子が存在しない場合)。

「幾何公差向けの測定ルーチンを構築する」に記載するとおり、大部分のケースで表面データの存在しないデータム円筒または軸の使用は推奨しません。その理由は概念評価プロセスの 2 段階、3 段階を用いることになるからです。そうする場合、自分の責任で適切な規格に準拠して要素を構築してください。

表面データが存在する円筒と存在しない円筒および表面のない軸を表す要素タイプについて詳しくは、「表面データが存在する要素タイプと存在しない要素タイプ」を参照してください。

データム円筒断面

幾何公差コマンドは円筒表面の断面としてデータム円を処理します。PC-DMIS は非円筒表面上の円を測定することができますが、幾何公差コマンドは常に円筒表面由来としてデータム円を処理します。従って、データム円筒の上のセクションはここで適用されます。例えば、実際のデータムシミュレータは円筒状表面全体です。一方、測定されるデータムシミュレータは円筒表面の断面です。これは表面の断面のみが測定されたからです。それは、測定されるアルゴリズム (ボイドフィルターおよび適合) が三次元ではなくすべて二次元であることを意味します (表面データが ASME データムではなく ISO データム円に対してフィルターされます)。また、これは第 1 データムとして円を使用することは推奨されないことを意味します。もっと正確には、優先度の高いデータムが円筒軸のベクトルを定義し終わるまでは、データムとして円を使用すべきではないことを意味します。

但し、PC-DMISでは第1データムとして円を使用することができます。その場合、PC-DMISはデータム円自体を考慮する前に円のビューと同レベルになります。円のビューはその公称ベクトルです。第1データムとして円は推奨されないため、「トラブルシューティングのエラーメッセージと警告」に記載のとおり、警告メッセージが表示されます。それは反直観的に見える場合がありますが、第1データム円は5度の自由度を制約しますが (外旋不変クラス) が、第1データム円筒は4度の自由度しか制約しません (円筒不変クラス)。これは測定するデータが少ない場合、実際より多くの度数の自由度を制約することを意味します。これは、要素制御フレームにおけるいかなるデータムよりも優先度の高い暗示的なデータムになる円のビューを必要とするからです。

第1データムとして円を使用する場合、警告をオフにすることはできません。これは第 1 データムとして円を使用しないことを強く推奨するためです。但し、PC-DMIS は従来のアプリケーション向けにはこのケースをサポートします。代りに、最初にデータム平面を測定し、それを第 1 データムとして使用することをお勧めします。次に、第 2 データムとして円筒または円を測定します。

「ISO 1101 での表面データが存在するデータム円筒」に記載した理由では、ISO 1101 を参照する幾何公差コマンドにおけるデータム円は**デフォルト**および **CL2** データム計算タイプの場合と同じです。

優先度の高いデータムと円によって表される円筒表面間で方向誤差が非常に小さいことが分かっていない場合、データム要素に円を使用しないでください。代りに、可能なときは常に、円筒要素を使用して円筒表面を表すことをお勧めします。

PC-DMIS は表面データの存在しないデータム円を表面データの存在しないデータム円筒と同様に処理します。幾何公差コマンドは円筒断面の実測値にできるだけ近い測定された円筒断面を構築しますが、公称上、優先度の高いデータムシミュレータに制約されます。

- 平行移動修飾子を持たない表面データが存在しない ASME データム円の場合、および [DF] 修飾子を持つ表面データが存在しない ISO データム円の場合、データムシミュレータは公称上、優先度の高いデータムシミュレータに対して配置され、方向付けされます。
- 変換修飾子を持ち表面データが存在しない ASME データム円の場合、および [DF] 修飾子を持たない表面データが存在しない ISO データム円の場合、データムシミュレータは公称上、優先度の高いデータムシミュレータに対して方向付けされます。

「幾何公差向けに測定ルーチンを構築する」に記載するとおり、大部分のケースで、表面データの存在しないデータム円の使用は推奨しません。その理由は概念的な評価プロセスの 2 および 3 段階を用いることになるからです。そうする場合、自分の責任で適切な規格に準拠して要素を構築してください。

表面データが存在する円と存在しない円について詳しくは、「表面データが存在する要素タイプと存在しない要素タイプ」を参照してください。

ASME Y14.5 でのデータム幅

幅の場合、実際のデータム平面シミュレータは ASME Y14.5.1 - 2019 によって定義されています。完全な幅は制約された最小二乗を使用して実際の表面に適合します。

ボイドフィルターは存在しません。この適合によって、シミュレータは材料の外側に配置されると同時に、接触と安定性が最大になります。実際の表面が振動するケースでは、制約された最小二乗定義は安定化されたソリューションを生み出します。

第 2 および第 3 の実際のデータム幅シミュレータは優先度の高いデータムシミュレータへの方向および位置において公称上で制約されます。平行移動修飾子が存在するとき、第 2 または第 3 データム幅は優先度の高いデータムシミュレータと比較して位置で制約されます。しかし、それらは方向で制約されたままになります。

PC-DMISのすべての幅には表面データがあります。PC-DMISは、その表面データと選択されたデータム演算オプションを使用して、実際データムの測定された近似を計算します。

できれば、3D幅タイプを使用してください。これは、幅の表面全体を表すためです。幅が浅すぎて3D幅として測定できない場合は、2D幅を2次または3次データムとして使用することができます。優先順位の高いデータムが2D幅の作業平面を定義するまでは、2D幅をデータムとして使用してはいけません。データムとしての2D幅には、「データム平面の断面」で説明されているのと同じ注意事項があります。

幅が小さすぎて2D幅としても使用できない場合は、1D幅を3次データムとして使用できます。優先順位の高いデータムは、1D幅のサーフェスの方向を完全に定義された必要があります。1D幅には、「データム平面のサンプル」で説明されているのと同じ注意事項があります。

ISO 1101 でのデータム幅

幅の場合、実際のデータム平面シミュレータは「関連するデータム要素」という表現を使って ISO 5459 - 2011 によって定義されます。実際の平面はヘコミやその他のボイドを除去するためにフィルターされており、完全な幅は最大内接 (内側幅) また最大外接 (外側幅) 式を使用してフィルターされた表面に適合しています。この適合はシミュレータを材料の外側に配置し、嵌め合い包絡線と見なされます。

残念ながら、内接および外接アルゴリズムは非常に不安定であるため、**DEFAULT**データム演算タイプを持つPC-DMISは、制約付き最小二乗アルゴリズムを使用して、このタイプのデータム要素を内接または外接します。制約付き最小二乗アルゴリズムは、純粋な内接または外接とほぼ同じ直径を生成しますが、アルゴリズムははるかに安定しています。したがって、**DEFAULT**および**CL2**データム計算タイプは、このタイプのデータム要素と同じです。

第 2 および第 3 の実際のデータム幅シミュレータは、優先度の高いデータムシミュレータに対して方向において公称上、制約されます。データムに [DF] 修飾子がない場合、それらは優先度の高いデータムシミュレータと比較して位置で制約されません。データムに [DF] 修飾子がある場合、シミュレータは優先度の高いデータムシミュレータに対して方向および位置で公称上制約されます。

PC-DMISのすべての幅には表面データがあります。PC-DMISは、その表面データと選択されたデータム演算オプションを使用して、実際データムの測定された近似を計算します。

できれば、3D幅タイプを使用してください。これは、幅の表面全体を表すためです。幅が浅すぎて3D幅として測定できない場合は、2D幅を2次または3次データムとして使用することができます。優先順位の高いデータムが2D幅の作業平面を定義するまでは、2D幅をデータムとして使用してはいけません。データムとしての2D幅には、「データム平面の断面」で説明されているのと同じ注意事項があります。

幅が小さすぎて2D幅としても使用できない場合は、1D幅を3次データムとして使用できます。優先順位の高いデータムは、1D幅のサーフェスの方向を完全に定義された必要があります。1D幅には、「データム平面のサンプル」で説明されているのと同じ注意事項があります。

データム溝および切り欠き

場合によっては、第2または第3データムとして溝または切り欠きコマンドを使用するのが合理的なことがあります。幾何公差コマンドはデータム溝および切り欠きを表面データのない2D幅と同じように扱います。溝および切り欠きコマンドは通常、表面データを持ちませんが、幾何公差コンテキストで表面データを使用するために、適切な場所で十分な表

面データを収集しません。このため、幾何公差コマンドは溝および切り欠きを表面データのない 2D 幅として扱います。

溝と切り欠きを修飾子のないデータムとして使用すると、PC-DMISはそれらを中線 (表面データのないデータム平面断面) と同じように扱います。溝と切り欠きを材料修飾子 Ⓜ または Ⓛ のあるデータムとして使用すると、PC-DMISは溝と切り欠きを表面データのない2D幅を扱うのと同様にそれらを扱います。詳しくは、「材料修飾子のあるデータム」を参照してください。



データム溝および切り欠きについては注意を払ってください。

要素の形状が非常に良好であることが分かっている場合を除いて、以上の項目を使用してはいけません。作成された形状の誤差がかなり大きいと思われる場合は、溝または切り欠きコマンドを使用してはいけません。そうではなくて、要素の外周まわりでスキャンを測定した後に、 線の輪郭公差を用いて要素の形状、方向および位置の公差を決定します。

その要素をデータムとして参照する必要がある場合、溝または切り欠きではなく (表面データのある) 構築された2Dまたは3D幅を使用してください。

ASME Y14.5 での表面データが存在するデータム円錐

円錐の場合、実際のデータム平面シミュレータは ASME Y14.5.1 - 2019 によって不完全に定義されています。完全な円錐は制約された最小二乗を使用して実際の表面に適合します。

ボイドフィルターは存在しません。この適合によって、シミュレータは材料の外側に配置されると同時に、接触と安定性が最大になります。実際の表面が振動するケースでは、制約された最小二乗定義は安定化されたソリューションを生み出します。

ASME Y14.5 は第 1 データム円錐が 5 つの自由度 (平行移動の 3 自由度と回転の 2 自由度) を制約することを指定します。回転の 1 自由度のみが残ります (円錐軸周りの回転)。残念ながら、ASME Y14.5 と Y14.5.1 は軸に沿った平行移動が制約される程度に関しては曖昧です (可能な複数の解釈があり、それぞれによって異なる制約された軸に沿った平行移動が生じます)。さらに当社の経験では、データム円錐を参照する大部分の図面はデータムとして円錐の軸のみを使用するように作成されています。従って、PC-DMIS の幾何公差コマンドはすべてのデータム円錐を軸のみとして処理します。これは、それらは多くても 4 つの自由度を制約することを意味します (円錐に沿った平行移動ではありません)。

ASME Y14.5 では、幾何公差コマンドは中心直径と円錐角度の両方が最適化されるようにデータム円錐を適合させます。

第 2 および第 3 の実際のデータム円錐シミュレータは優先度の高いデータムシミュレータへの方向および位置において公称上で制約されます。平行移動修飾子が存在するとき、

第 2 または第 3 データム円錐は優先度の高いデータムシミュレータと比較して位置で制約されます。しかし、それらは方向で制約されたままになります。

データム円錐に表面データが存在するとき、PC-DMIS はその表面データと選択されたデータム計算オプションを使用して、実際のデータムの測定される近似を計算します。表面データが存在する円錐について詳しくは、「表面データが存在する要素タイプと存在しない要素タイプ」を参照してください。

ISO 1101 での表面データが存在するデータム円錐

円錐の場合、実際のデータム平面シミュレータは ISO 5459 によって定義されています。完全な円錐は制約された最小最大を使用して実際の平面に適合します。実際の表面はヘコミやその他のボイドを除去するためにフィルターされ、完全な円錐は制約された最小最大を使用してフィルターされた表面に適合します。この適合によって、シミュレータは実際のデータムシミュレータにできるだけ近いフィルターされた表面の下部の点において材料の外側に配置されます。ISO 5459 : 2011 ではさらに、円錐の角度が公称値で固定である (最適化されていません) ことが指定されます。

ISO 5459 は第 1 データム円錐が 5 つの自由度 (平行移動の 3 自由度と回転の 2 自由度) を制約することを指定します。回転の 1 自由度のみが残ります (円錐軸周りの回転)。残念ながら、これによって円錐軸に沿った平行移動が不安定になります。これは、実際の円錐直径が少し変化することによって、円錐軸に沿った定義済みの平行移動が大きく変化する場合が多いためです。さらに、私たちの経験では、データム円錐を参照する大部分の図面は、データムとして円錐の軸のみを使用するように作成されています。従って、PC-DMIS の幾何公差コマンドはすべてのデータム円錐を軸のみとして処理します: それらは多くて 4 つの自由度のみを制約します (円錐に沿った平行移動は自由です)。これは、(暗黙的または明示的のいずれにおいても) [SL] 修飾子がすべてのデータム円錐に存在することを想定する PC-DMIS と同等です

第 2 および第 3 の実際のデータム円錐シミュレータは、優先度の高いデータムシミュレータに対して方向において公称上、制約されます。データムに [DF] 修飾子がない場合、それらは優先度の高いデータムシミュレータと比較して位置で制約されません。データムに [DF] 修飾子がある場合、シミュレータは優先度の高いデータムシミュレータに対して方向および位置で公称上制約されます。

データム円錐に表面データが存在するとき、PC-DMIS はその表面データと選択されたデータム計算オプションを使用して、実際のデータムの測定される近似を計算します。表面データが存在する円錐について詳しくは、「表面データが存在する要素タイプと存在しない要素タイプ」を参照してください。

表面データが存在しないデータム円錐

表面データが存在しないデータム円錐がデータムとして参照されるとき、円錐は軸のみとして処理されるため、その挙動は前出の「表面データが存在しないデータム円筒と表面のない軸」に記載されている場合と同じです。「幾何公差用の測定ルーチンを構築する」に記載するとおり、大部分のケースで、表面データの存在しないデータム円錐の使用は推奨

しません。その理由は概念的な評価プロセスの 2 および 3 段階を用いることになるからです。そうする場合、自分の責任で適切な規格に準拠して要素を構築してください。

表面データが存在しない円錐について詳しくは、「表面データが存在する要素タイプと存在しない要素タイプ」を参照してください。

ASME Y14.5 での表面データが存在するデータム球

球の場合、実際のデータム平面シミュレータは ASME Y14.5.1 - 2019 によって定義されています。完全な球は制約された最小二乗を使用して実際の表面に適合します。

ボイドフィルターは存在しません。この適合によって、シミュレータは材料の外側に配置されると同時に、接触と安定性が最大になります。実際の表面が振動するケースでは、制約された最小二乗定義は安定化されたソリューションを生み出します。

第 2 および第 3 の実際のデータム球シミュレータは、平行移動修飾子が存在しない場合、優先度の高いデータムシミュレータに公称上で位置において制約されます。これは球は方向を持たず、優先度の高いデータムに方向において拘束されないためです。

データム球に表面データが存在するとき、PC-DMIS はその表面データと選択されたデータム計算オプションを使用して、実際のデータムの測定される近似を計算します。表面データが存在する球について詳しくは、「表面データが存在する要素タイプと存在しない要素タイプ」を参照してください。

ISO 1101 での表面データが存在するデータム球

球の場合、実際のデータム平面シミュレータは「関連するデータム要素」という表現を使って ISO 5459 - 2011 によって定義されます。実際の平面はヘコミやその他のボイドを除去するためにフィルターされており、完全な球は最大内接 (内側球) また最大外接 (外側球) 式を使用してフィルターされた表面に適合します。この適合はシミュレータを材料の外側に配置し、嵌め合い包絡線と見なされます。

残念ながら、内接および外接アルゴリズムは非常に不安定であるため、**DEFAULT**データム演算タイプを持つPC-DMISは、制約付き最小二乗アルゴリズムを使用して、このタイプのデータム要素を内接または外接します。制約付き最小二乗アルゴリズムは、純粋な内接または外接とほぼ同じ直径を生成しますが、アルゴリズムははるかに安定しています。したがって、**DEFAULT**および**CL2**データム計算タイプは、このタイプのデータム要素と同じです。

データムに [DF] 修飾子がない場合、第 2 および第 3 の実際のデータム球は、優先度の高いデータムシミュレータと比較して位置または方向において制約されません。これは球は方向を持たず、優先度の高いデータムに方向において拘束されないためです。データムに [DF] 修飾子がある場合、シミュレータは優先度の高いデータムシミュレータに対して位置において公称上制約されます。

データム球に表面データが存在するとき、PC-DMIS はその表面データと選択されたデータム計算オプションを使用して、実際のデータムの測定される近似を計算します。表面

データが存在する球について詳しくは、「表面データが存在する要素タイプと存在しない要素タイプ」を参照してください。

表面データが存在しないデータム球と表面のない 3D 点

表面を持たないデータム球または 3D 点が定義されるアプリケーションが稀にあります。例えば、3 つの球に外接するデータム球などがあります。PC-DMIS は表面データが存在しないデータム要素タイプを許容することによって、このようなアプリケーションをサポートします。

> 第 1 データム球または表面のない 3D 点に表面データが存在しない場合、幾何公差コマンドはデータムシミュレータとして球の実測値を使用します。
>
> 第 2 または第 3 データム球あるいは表面のない 3D 点に表面データが存在しない場合、幾何公差コマンドはデータムシミュレータとして球のMEAS値 (実測値) を使用します。平行移動修飾子を持たない表面データが存在しない ASME データム球または表面なし 3D 点の場合、および [DF] 修飾子を持つ ISO データム球の場合、図心の平行移動を最小にし、データムシミュレータが優先度の高いデータムシミュレータに対して公称上配置されることを保証するような方法で再配置が行われます。

「幾何公差向けの測定ルーチンを構築する」に記載するとおり、大部分のケースで表面データの存在しないデータム球または表面 3D 点の使用は推奨しません。その理由は概念的評価プロセスの 2段階、3 段階を用いることになるからです。そうする場合、自分の責任で適切な規格に準拠して要素を構築してください。

表面データが存在しない球と表面のない 3D 点を表す要素タイプについて詳しくは、「表面データが存在する要素タイプと存在しない要素タイプ」を参照してください。

データムパターン

データムパターンは、同じ公称上のサイズ、寸法公差を持ち、すべて内側またはすべて外側であるサイズの要素 (円筒、円、幅および球) から成ります。　パターンのデータムシミュレータは、公称上、相互に対して方向付けおよび配置されます。

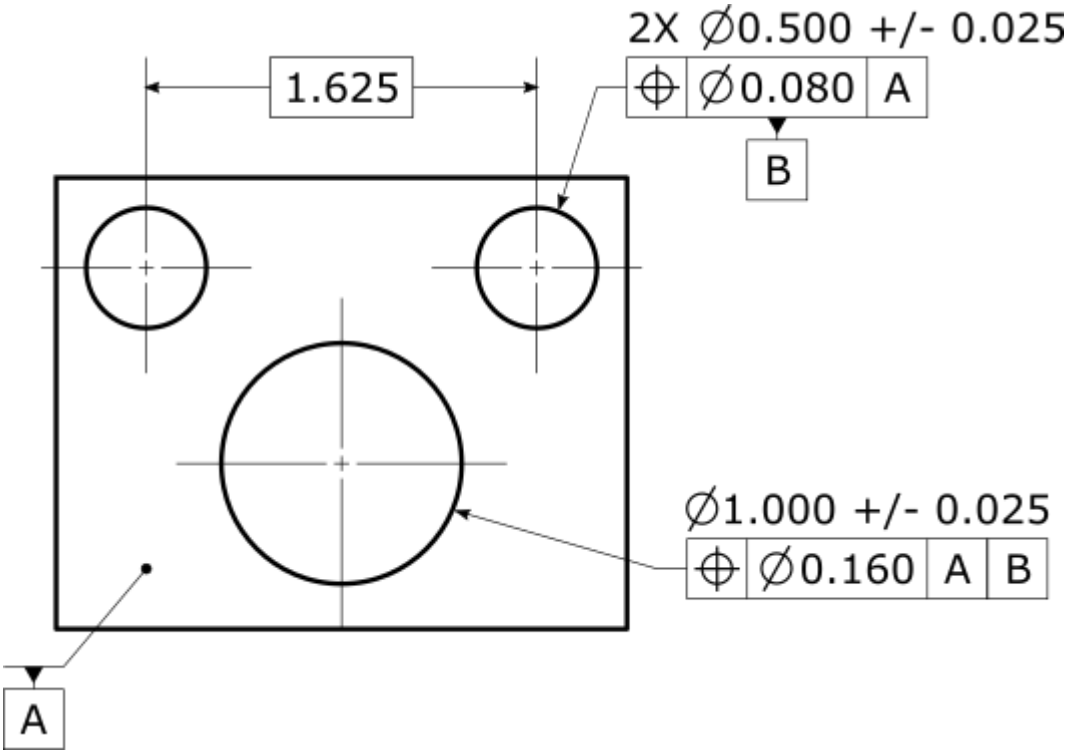
ASME Y14.5 では、シミュレータのサイズは互いと一致します。公称上のサイズ、寸法公差ならびにインおよびアウトオプションがすべて同じためです。これは、ASME Y14.5 2018 の 7.12.4 項にシミュレータは同時に拡大・縮小する必要があると記載されているためです。実際のデータムシミュレータセットは制約された最小二乗適合によって定義されます。適合は複数の要素表面に同時に適用され、各シミュレータ間の公称上の位置および方向を維持するとともに、サイズを一致した状態に維持します。 ボイドフィルターは存在しません。

ISO 5459 では、シミュレータが一致したサイズまたは独立したサイズのいずれを持つ必要があるかが明記されていません。当社の解釈では、パターン内部での ISO データムシミュレータではサイズは独立です。当社の解釈を通知した ISO 5459 : 2011 の 6.2.3 項の後の例と図 A.8 を参照してください。実際のデータムシミュレータセットは制約された最小最大適合によって定義されます。適合は複数の要素のボイドフィルターされる表面に同

時に適用され、各シミュレータ間の公称上の位置/方向を維持しますが、サイズが独立に変化することを許容します。

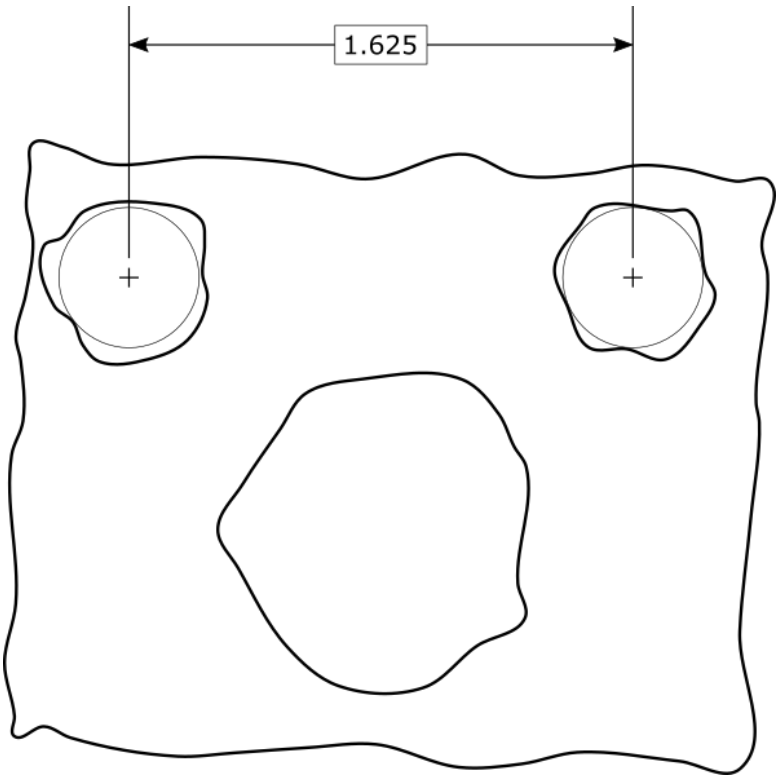
データムパターンの図

以下の仕様があったとします。



ASME

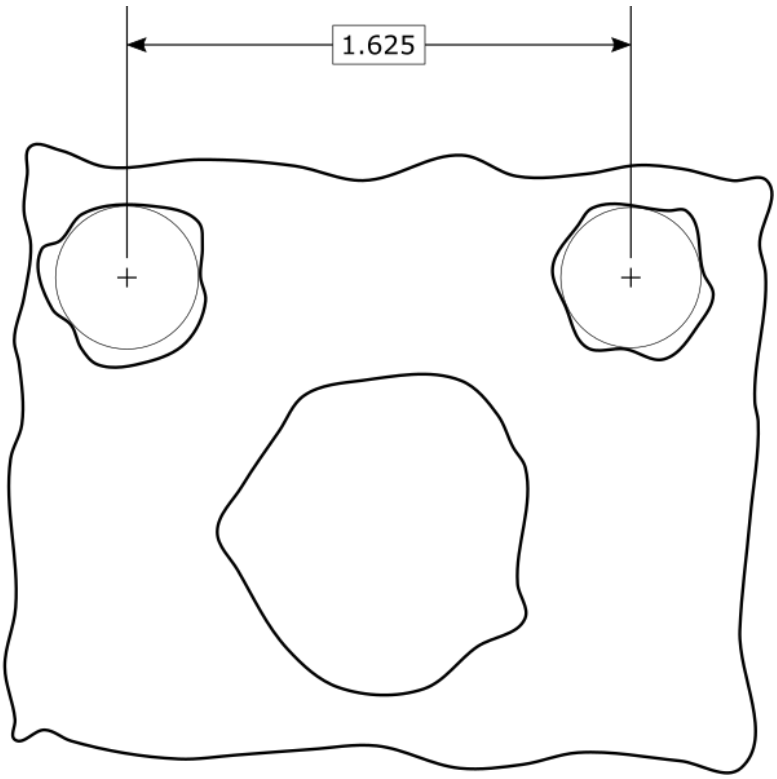
上記仕様の場合、ASME での実際の A | B データム参照フレームは完全に制約されており、以下のようになります。



パターンのデータムシミュレータは公称上、相互に対して配置され、サイズが同じであることに注意してください。

ISO

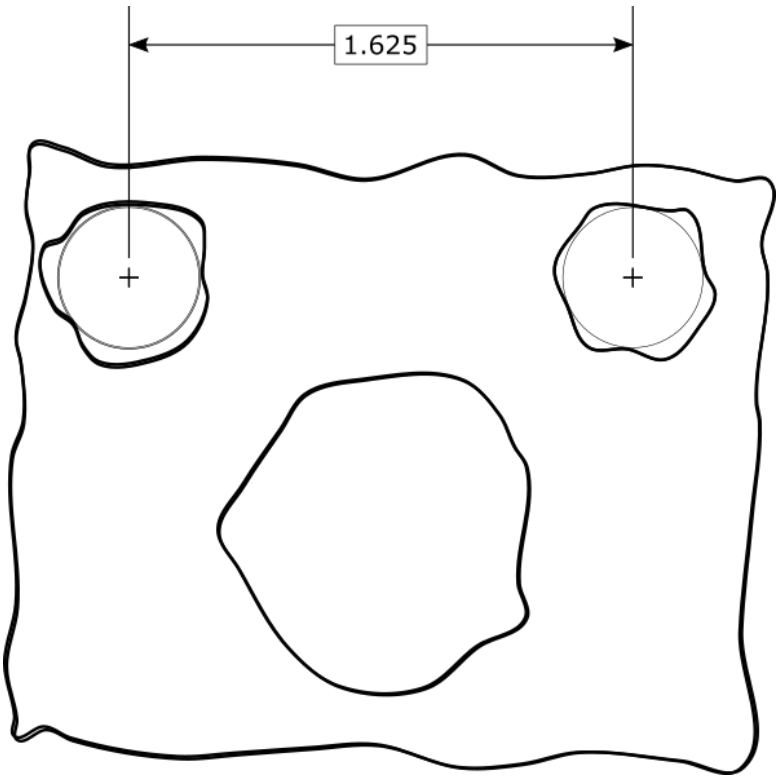
上記仕様の場合、ISO での実際の A | B データム参照フレームも完全に制約されており、以下のようになります。



パターンのデータムシミュレータは、公称上、相互に対して配置されますが、サイズが同じでないことに注意してください。全体的な回転は、データムサイズが異なるため ASME と ISO では異なります。

重ねられた ASME と ISO

ASME と ISO 間の相違は、上記の 2 画像を互いに重ねると分かりやすくなります。



共通データム: 同軸円筒

複数の同軸円筒の共通データムは、データム参照で A-B または A-D-F などのハイフンを使用します。通常、以下の項目は円筒間で異なります: 公称上のサイズ、寸法公差あるいはインまたはアウト状態。パターンのデータムシミュレータは、公称上、相互に対して方向付けおよび配置されます。これはシミュレータが同軸になることを意味します。

ASME Y14.5 では、シミュレータのサイズは相互に関連しますが、通常は互いと一致しません。ASME Y14.5 2018 の 7.12.4 項に、シミュレータはそれぞれの MMB から LMB まで同時に拡大・縮小する必要があると記載されています。実際のデータムシミュレータセットは、要素の表面に対する制約された最小二乗適合によって定義されます。また、適合は以下を維持します: 各シミュレータ間の公称上の位置および方向と最大材料境界 (MMB) から最小材料境界 (LMB) までの同時拡大および縮小によって関連付けられるサイズ。 ボイドフィルターは存在しません。

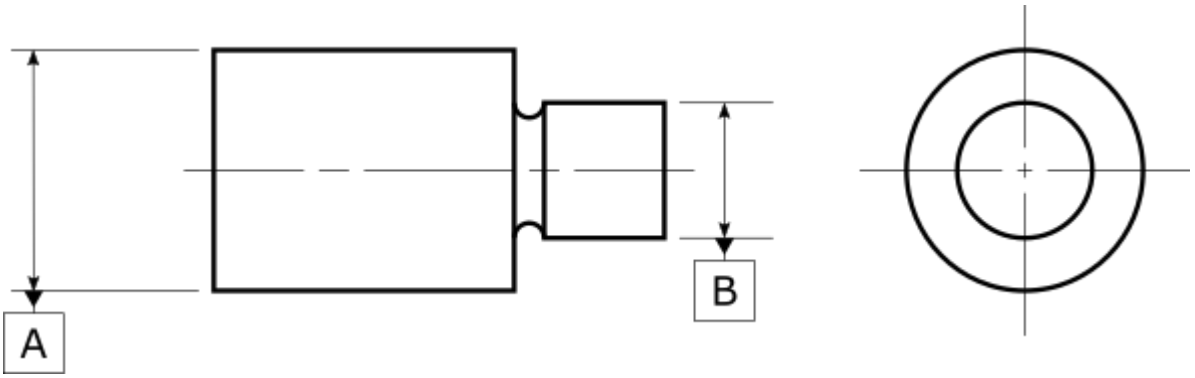
PC-DMIS がシミュレータのサイズを適切に縮小・拡大するように、幾何公差にそれらのデータムを参照させる*前*に、データムの寸法公差と幾何公差を作成する必要があります。つまり、データムでの公差は測定ルーチンで幾何公差がデータムを参照するよりも前になければなりません。

データムの寸法公差を後で編集する場合、そのデータムを参照する後続のすべての幾何公差にそのデータムの適切な寸法公差情報が含まれていることを確認する必要があります。

ISO 5459 では、シミュレータが関連のあるサイズまたは独立したサイズのいずれを持つ必要があるかが明記されていません。当社の解釈では、共通データム内部での ISO データムシミュレータではサイズは独立です。当社の解釈を通知した ISO 5459 : 2011 の 6.2.3 項の後の例と図 A.8 を参照してください。実際のデータムシミュレータセットは、同時に要素のボイドフィルターされた表面に対する制約された最小最大適合によって定義されます。また、この適合は各シミュレータ間の公称上の位置および方向を維持しますが、サイズが独立に変化することを可能にします。

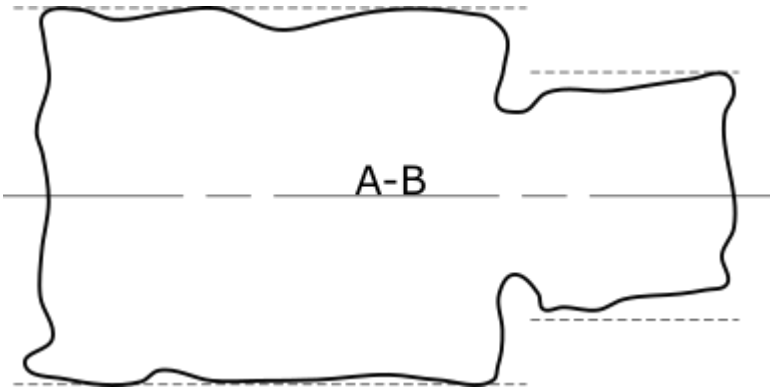
同軸データムの図

以下の仕様があったとします。



ASME

その場合、ASME での A-B 共通データムは以下のようになります。



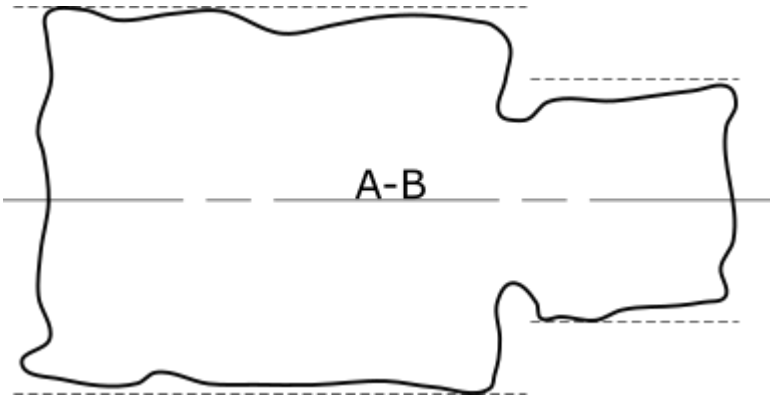
A および B シミュレータは完全に同軸であることに注意してください。

ISO

上記の仕様では、ISO での A-B 共通データムは以下の 2 つの理由で異なります。

1. あまり重要でない理由は ISO 仕様には独立のサイズが存在することです。
2. 重要な理由は共通データムの ISO アソシエーションはデフォルトで最小最大に制約されることです。これはフィルターされたデータム表面の下部の点とシミュレータ間の距離を最小にします。

ISO の共通データムは以下のようになります。



共通データム: オフセット平行平面

オフセット平行平面の共通のデータムは、データム参照で A-B または A-D-F などのハイフンを使用します。パターンのデータムシミュレータは、公称上、相互に対して方向付けおよび配置されます。これはシミュレータが平行でそれらの公称上の距離によって補正されることを意味します。

ASME Y14.5 では、実際のデータムシミュレータセットは、要素のボイドフィルターされた表面に対する制約された最小二乗適合によって定義されます。また、この適合は各シミュレータ間の公称上の位置/方向を維持します。

ISO 1101 では、実際のデータムシミュレータセットは、同時に要素のボイドフィルターされた表面に対する制約された最小最大適合によって定義され、各シミュレータ間で公称上の位置および方向を維持します。

材料修飾子が存在するデータム

データム円筒、円、球、幅、溝および切り欠きには、材料修飾子Ⓜまたは Ⓛが存在する場合があります。材料修飾子によって、幾何公差コマンドはそれを持たないデータムとは異なった方法でデータムを処理します。

材料修飾子がない場合、データムは通常の自由度を完全に制約します。

材料修飾子がある場合、データムは材料境界が要素表面内部で適合するか、または要素表面が材料の境界内部で適合することを必要とします。

その挙動はファンクショナルゲージと非常によく似ています。例えば通常のケースでは、ゲージ上の物理データムシミュレータはピンであり、実際のパートでの穴にフィットする必要がありますが、穴内部で小刻みに動くことが許されます。このように、通常の自由度は完全には制約されません。

幾何公差コマンドは境界と測定される表面の相互作用を近似します。公差コマンドは軸-範囲近似を用いてこれを実行します。最初に、表面包絡線が計算されます。次に、表面包絡線の軸が完全形状範囲内に入るように制約されます。表面包絡線のサイズと材料の境界サイズが範囲のサイズを決定します。範囲は優先度が高いデータムに公称上、方向付けおよび配置されます。範囲は以下のような要素自体に類似しています：球要素の球形、円筒

および円要素の直径ならびに幅、溝および切り欠き要素の平面。ここで、かなり大雑把に「表面包絡線の軸」という概念を用います。

データム球の場合、それは 1 つの点です。

データム円筒の場合、それは軸です。

データム幅の場合、それは中央平面です。

嵌め合い包絡線の方向誤差が極端でない場合、この「範囲における軸」近似が通常は標準です。また、表面の形状誤差が極端でない場合、それは通常はきわめて優れた近似です。近似の標準的な性質は、表面の形状誤差が極端であっても、嵌め合い包絡線の方向誤差が極端でない限り、幾何公差コマンドは不適合なパートを受け入れないことを意味します。PC-DMIS は以下の2つの主要な理由のためにこの近似を使用します: (1) 計算時間がはるかに高速である (2) 高密度で測定されるデータム表面を必要としない (但し、高密度にデータム表面を測定することを常にお勧めします)。

表面データでは、データム計算タイプが使用できます。**デフォルト**データム計算タイプ (および ISO での **CL2** データム計算タイプ) の場合、最大材料修飾子では、PC-DMIS は材料に向かって外側に表面包絡線を計算します。PC-DMIS は制約された最小二乗を使用します (それは嵌め合い包絡線です)。最小材料修飾子では、表面包絡線は材料に向かって内側ですが、PC-DMIS はやはり制約された最小二乗を使用します (それは最小材料包絡線です)。**デフォルト** または **CL2** データム計算オプションでの ISO データムは、適合前に表面をボイドフィルターしますが、ASME のデータムはそれを行いません。**LSQ** データム計算タイプの場合、材料修飾子に無関係に、表面包絡線は普通のフィルターされない最小二乗を使用します。

表面データが存在しないときは、表面包絡線として実測値要素が使用されます。表面データが存在しない要素タイプの一覧については、「表面データが存在する要素タイプと存在しない要素タイプ」を参照してください。「幾何公差用の測定ルーチンを構築する」に記載するとおり、大部分のケースで、表面データの存在しないデータム要素の使用は推奨しません。その理由は概念的な評価プロセスの 2 および 3 段階を用いることになるからです。そうする場合、自分の責任で適切な規格に準拠して要素を構築してください。

材料境界のサイズを計算するための規則は複雑です。「材料境界のサイズを決定する」を参照してください。書籍で材料境界のサイズを指定するケースは稀です。指定されているときは、それが材料境界のサイズを計算する規則に優先します。幾何公差コマンドは以下をサポートします:最初に**詳細な修飾子**をクリックし、次に材料境界サイズを入力する。



PC-DMIS が材料境界のサイズを適切に決定するように、幾何公差にそれらのデータムを参照させる*前*に、データムの寸法公差と幾何公差を作成する必要があります。つまり、データムでの公差は測定ルーチンで、データムを参照する幾何公差よりも前になければなりません。

データムの寸法公差を後で編集する場合、そのデータムを参照する後続のすべての幾何公差にそのデータムの適切な寸法公差情報が含まれていることを確認する必要があります。

PC-DMIS が表面包絡線と材料境界のサイズを計算すると、範囲のサイズは表面包絡線サイズと材料境界のサイズ間の相違になります。

最大材料修飾子を持つ内側要素と最小材料修飾子を持つ外側要素の場合、これは表面包絡線サイズから材料境界サイズを引いた値です。

最大材料修飾子を持つ外側要素と最小材料修飾子を持つ内側要素の場合、これは材料境界サイズから表面包絡線サイズを引いた値です。

データム表面包絡線軸は、優先度の低いすべてのデータムおよびこのデータムを使用する公差範囲計算の範囲に留まる必要があります。但し、この軸は範囲内で最適化されません。軸は範囲内にある必要があります。

範囲サイズがゼロまたは負であることは、データムがその寸法公差に違反することを意味します。ファンクショナルゲージの世界では、このようなケースにおいて、ゲージのピンは実際のパートの穴に合いません。この場合、データムが公差範囲外であるため、幾何公差コマンドは位置または輪郭公差を不合格にしませんが、データムの寸法公差がデータムを不合格にするようにします。位置または輪郭公差を不合格にしないで、データムは材料修飾子なしで再評価されます。

場合によっては、材料修飾子のある第 2 または第 3 データムで平行移動が利用可能です。このことは ISO では常に成り立ちますが、平行移動修飾子が存在するとき ASME でも成立します。この場合、公差範囲は表面包絡線軸を最適に含むところまで、優先度の高いデータムに対して移動が許されます。その後、その位置は優先度の高いデータムに対して固定になります。範囲の方向は優先度の高いデータムに対して依然として公称上の方向です。

「嵌め合い包絡線の軸」の広がりは以下のように定義されます。

データム球の場合、それは表面包絡線の中央点です。

データム円筒の場合、表面包絡線の軸は公差付き要素が推定されるのと同じ方法で端面に対して推定されます。詳しくは、「公差付き要素を取得する」を参照してください。

データム円の場合、それは表面包絡線の中央点です。

データム幅の場合、測定される表面点は表面包絡線の中央平面に投影され、嵌め合い包絡線の軸は投影されたすべての点から成る最小の凸状多角形です。

データム溝の場合、測定された中線から溝の長さが推定されます。

データム切り欠きの場合、測定された中線から切り欠きの幅が推定されます。

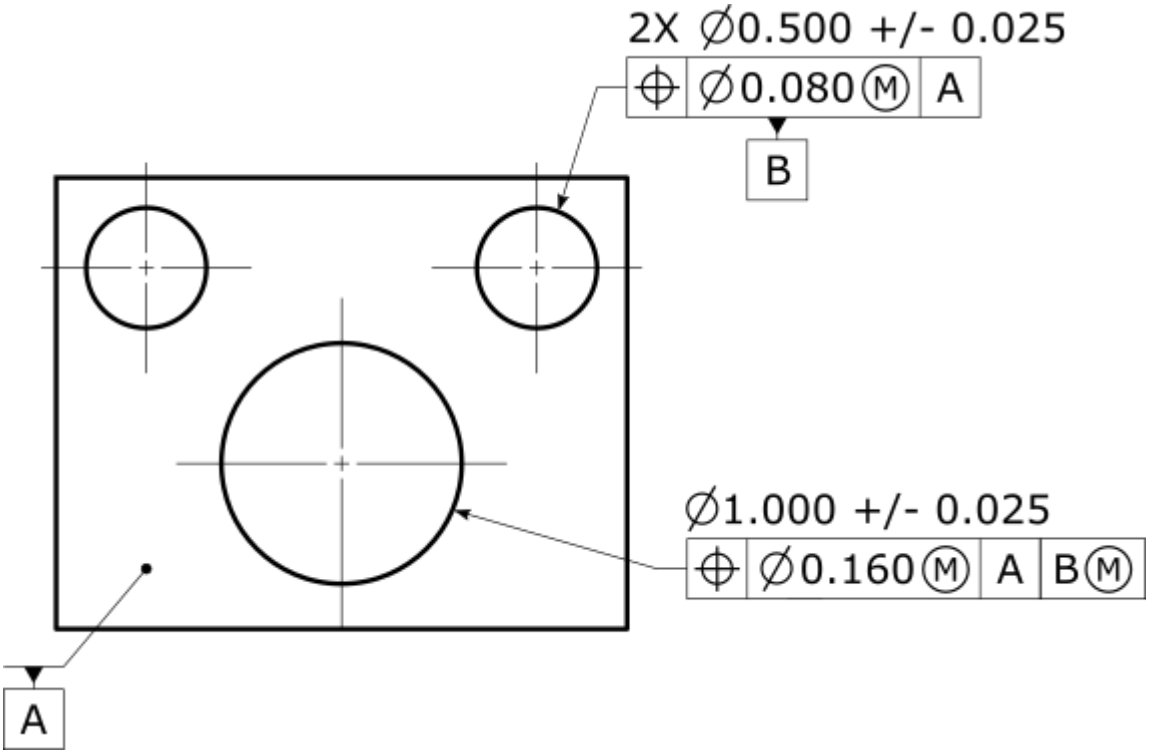
同軸円筒のデータムパターンと共通データムも、材料修飾子を持つことが許されます。この場合、各表面包絡線と範囲のサイズが個別に計算されます。これは「範囲における軸」近似の精度を最大にします。範囲は相互に対して方向付けられて配置されます。

平行移動が利用可能でない (平行移動修飾子のない ASME) とき、範囲は優先度の高いデータムに対して公称上、方向付けられ配置されます。

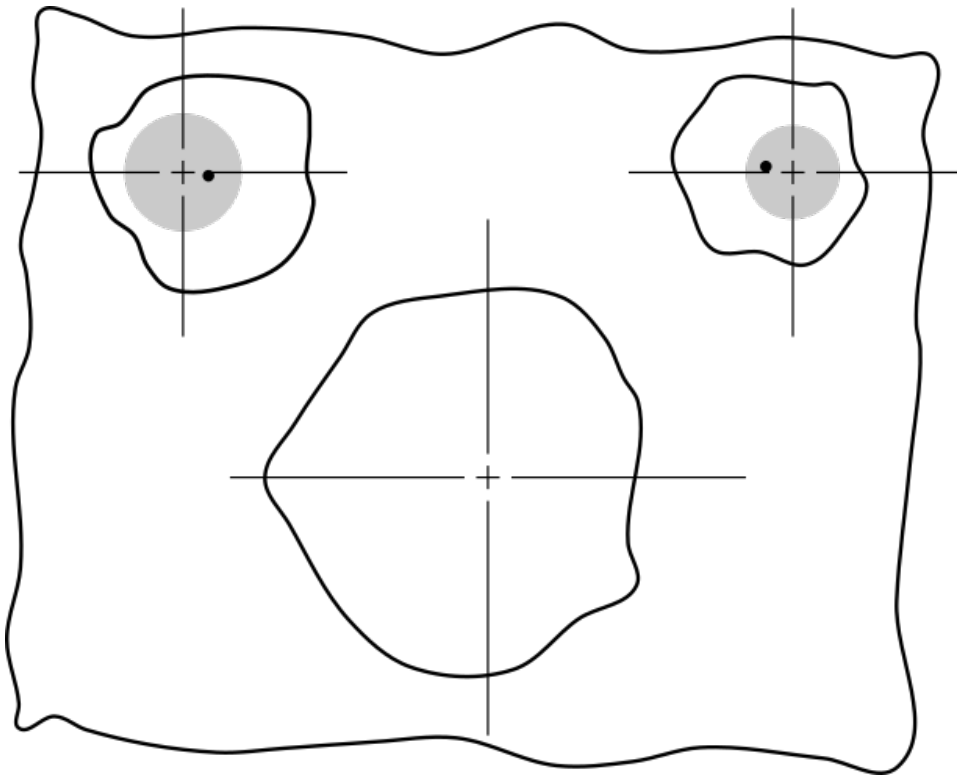
平行移動が利用可能なとき (平行移動修飾子のある ASME または ISO のいずれでも)、公差範囲はそれらが表面包絡線軸を最適に含むところまで一緒に平行移動します。しかし、範囲は相互に対して公称上、方向付けられ配置されたままになり、優先度の高いデータムに公称上、方向付けられたままになります。

材料修飾子が存在するデータムの図

最大材料境界 (MMB) で参照される第 2 データムパターンを使用した以下の仕様があったとします:

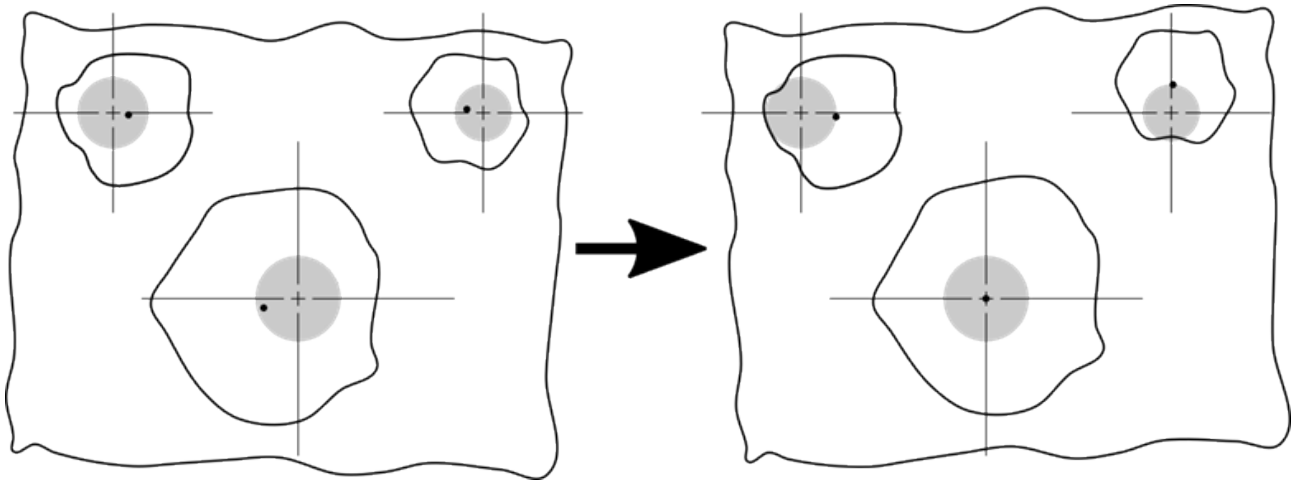


データム参照フレームを解決すると、以下の図のようになる場合があります。



実線は実際の表面であり、灰色の影付き領域はデータム範囲を表し、小さな点は範囲内になければならないデータム軸を表します。左のデータムは左の実際のデータム穴が大きいため、大きな範囲を持ちます。範囲のサイズはその仕組みを示すために誇張されています。

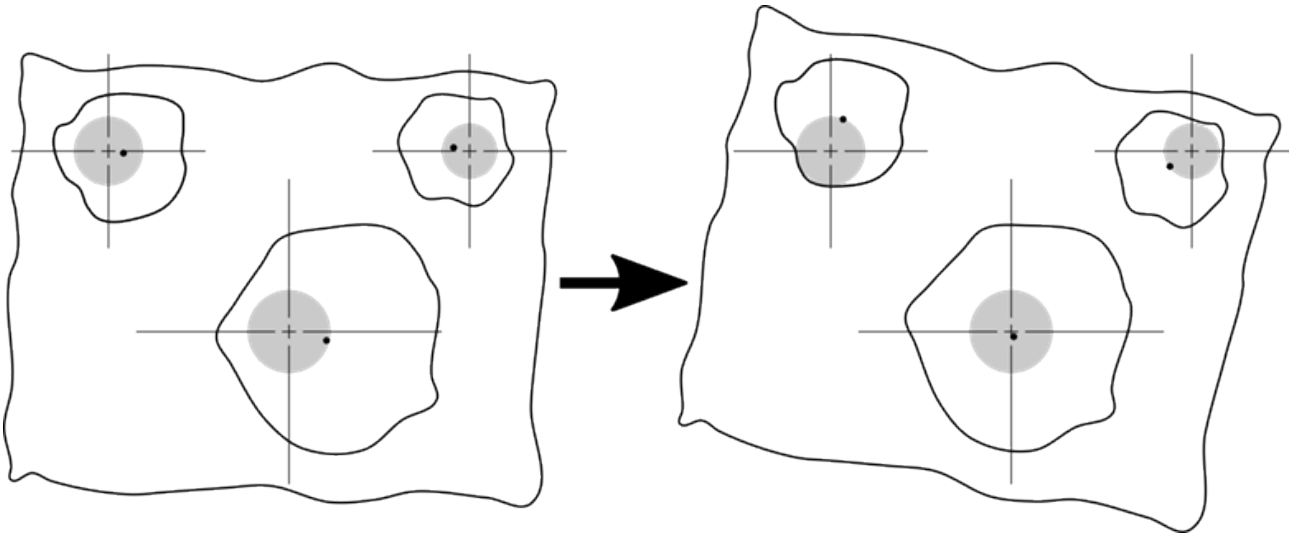
データム軸はデータム範囲内部で移動することを許されているため (但し、その範囲外にでることはできません)、それは位置公差の実際の値がゼロになりうることを意味します。以下にこの仕組みを図示します。



左側は最適化前で、大きな穴の軸および公差範囲を示しています。右側は最適化後であり、大きな穴の軸が完全な位置に最適化され (実際の値はゼロになります)、同時に、データム軸が強制的に範囲内部に留まっていますが最適化されていません。

表面が理解を助けるために表示されていますが、表面は最適化に関与しません。最適化は範囲と軸のみを使用します。

但し、大きな穴に十分大きな位置誤差がある場合、測定される値はゼロにはなりません。下記はそうしたケースの図です。



大きな穴の実際の値はできる限り小さくなるように最適化されますが、データムはそれらの範囲に留まっている必要があり、実際の値はゼロではありません。

材料境界のサイズを決定する

材料境界修飾子が付いたデータムを参照するとき、材料境界のサイズが指定されていない場合、幾何公差コマンドは材料境界のサイズを計算する必要があります。材料境界サイズはデータム要素の寸法公差と適用可能な幾何公差に基づきます。

最大材料修飾子が付いたデータムの場合、最大材料条件サイズからから始めます。これが外側要素のサイズの上限であり、内側要素のサイズの下限です。次に、適用可能な幾何公差によってこのサイズを調整します。

最小材料修飾子が付いたデータムの場合、最小材料条件サイズから始めます。これが外側要素のサイズの下限であり、内側要素のサイズの上限です。次に、適用可能な幾何公差によってこのサイズを調整します。

要素表面を含む材料境界の場合、適用可能な幾何公差は材料境界のサイズを増大させます。これは最大材料修飾子を持つ外側要素および最小材料修飾子を持つ内側要素向けです。

要素表面に含まれる材料境界の場合、材料境界サイズは適用可能な幾何公差によって低減します。これは最大材料修飾子を持つ内側要素および最小材料修飾子を持つ外側要素向けです。

幾何公差を決定する規則

適用する幾何公差 (存在する場合) を決定する規則は複雑です。それらは ISO 2692:2014 (セクション 4) と ASME Y14.5-2018 (セクション 7.9) に記載されています。PC-DMIS の規則を以下に示します。ISO の場合、規則は PC-DMIS がサポートする公差タイプに適応させてあります。

ISO 1101 での第 1 データム

ISO での第 1 データムの場合、以下のように同じ材料条件 (存在する場合) で形状公差によって材料境界を調整します。

第 1 データムが円筒である場合、同じ材料条件 (存在する場合) で軸の真直度を使用します。

第 1 データムが球または幅の場合、形状公差は無視して、材料境界を調整しません。

> 第 1 データムが A Ⓜ でデータム円筒 A がシャフトであり Ⓜ で軸真直度を持つ場合、最大材料境界 (MMB) はシャフトの最大サイズと軸真直度公差を加算した値になります。

ISO 1101 での第 2 データム

ISO での第 2 データムの場合、同じデータム修飾子を持ち、第 2 データムを持たない同じ第 1 データムを参照する同じ材料条件で方向または位置公差によって材料境界を調整します。他のすべての公差は無視されます。そのような公差が複数存在する場合、材料境界調整は最小のそのような公差を使用します。

ISO 1101 での第 3 データム

ISO での第 3 データムの場合、同じデータム修飾子を持つ同じ第 1 データムおよび同じデータム修飾子を持ち第 3 データムを持たない同じ第 2 データムを参照する同じ材料条件で方向または位置公差によって材料境界を調整します。他のすべての公差は無視されます。そのような公差が複数存在する場合、材料境界調整は最小のそのような公差を使用します。

ASME Y14.5 での第 1 データム

ASME での第 1 データムの場合、軸真直度形状公差 (存在する場合) によって材料境界を調整します。球と幅では材料境界を調整しません。

> 第 1 データムが A Ⓜ で、データム円筒 A がシャフトであり軸真直度を持つ場合、最大材料境界はシャフトの最大サイズと軸真直度公差を加算した値になります。

稀に、第 1 データムと材料境界修飾子としてパターンが使用されるケースがあります。そうしたケースでは最初に、データムなしでパターンで位置公差を探します。位置公差が存在する場合、PC-DMIS は位置公差値によって材料境界を調整します。そのような位置が存在しない場合、軸真直度公差を探します。

ASME Y14.5 での第 2 データム

ASME での第 2 データムの場合、第 2 データでの方向または位置公差によって材料境界を調整します。

- 単一データムでは、第1データムに対するデータムの方向公差を使用します。
- そうした方向公差が存在しない場合、同じデータム修飾子を持つ第1データムに対するデータムパターンの位置公差を使用します
- データムパターンの場合、同じデータム修飾子を持つ第1データムに対してデータムパターンの位置公差を使用します
- 共通データムの場合、同じデータム修飾子を持つ第1データムに対する共通データムのの同時位置公差を使用します
- 考慮される幾何公差だけは、問題の第2データムと同じ材料条件で指定され、第2データムを持ちません。

ASME Y14.5 での第 3 データム

ASME での第3データムの場合、第3データムでの位置公差 (方向ではない) によって材料境界を調整します。位置公差は、第3データムなしで同じデータム修飾子を使って同じ第1および第2データムを参照する必要があります。位置公差は問題の第3データムと同じ材料条件になければなりません。そうした位置公差が見つからない場合、材料境界は幾何公差によって調整されません。単一データムの場合、位置公差はその要素を参照する必要があります。データムパターンの場合、位置公差はパターンを参照する必要があります。共通データムの場合、共通データム要素の同時位置が存在する必要があります。

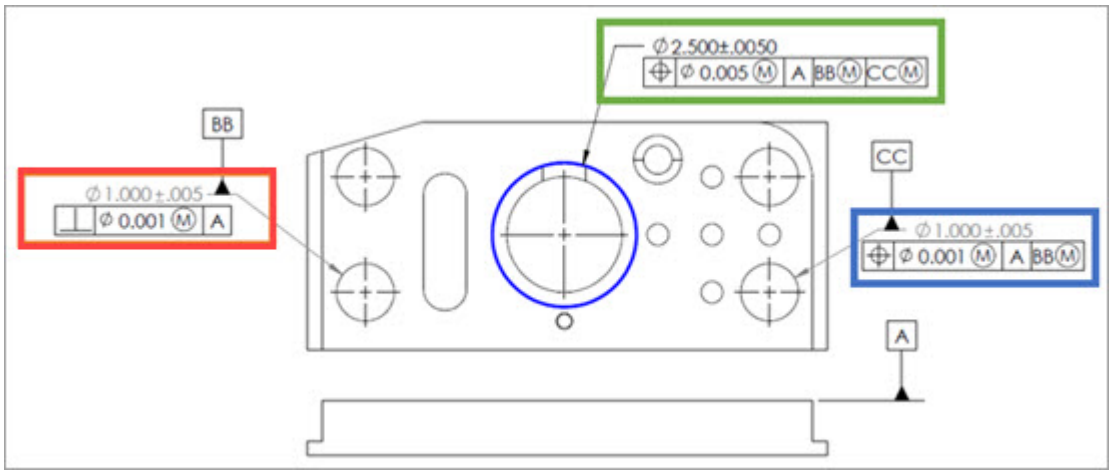
データム参照メッセージ

修飾子のあるデータムを参照すると、PC-DMIS は [**幾何公差**] ダイアログボックスに以下のメッセージを表示します。

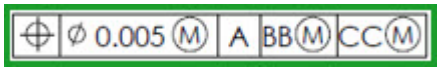
> *MMB/LMB で参照されるデータムは、それらの優先度の高いデータムに対して MMC/LMC で事前に公差が設定されている必要があります。そのような公差が存在しない場合、MMC/LMC でゼロが適用されます。*

適用可能な幾何公差コマンドは材料条件修飾子のある任意にデータム要素に対してすでに作成されている必要があることを確認してください。材料条件修飾子のある参照されるデータムに対して適用可能な幾何公差を作成していない場合、PC-DMIS は 0.0 MMC の幾何公差を使用して MMB/LMB (最大/最小材料境界) 値を決定します。

この確認メッセージはオフまたは無効にすることはできません。



この例では評価する位置の吹き出しは下記です。



位置要素の幾何公差の例。

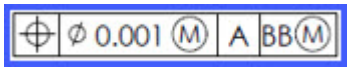
要素の修飾子に加えて、二次および三次データムにも修飾子があります。

二次データムのルールに従って、以下のようにデータム BB にはデータム A への適用可能な幾何公差があります。



データム BB の幾何公差の例。

三次データムのルールに従って、データム CC にはデータム A および BB への適用可能な幾何公差があります。

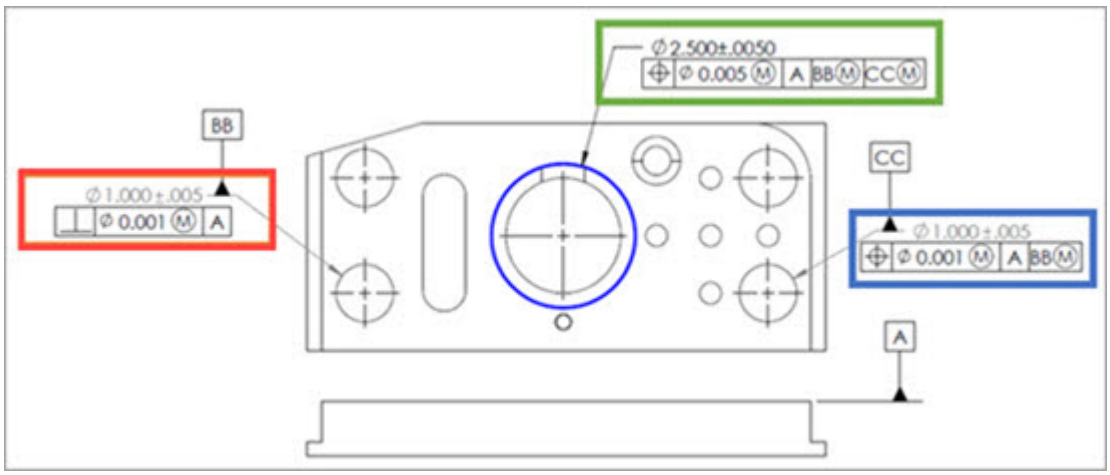


データム CC の幾何公差の例。

最初に、データム BB の幾何公差を測定ルーチンに追加する必要があります。その幾何公差を追加したら、データム CC の幾何公差を追加することができます。

これらのデータムの幾何公差を定義したら次に、位置要素の幾何公差を測定ルーチンに追加できます。PC-DMIS はデータム BB および CC の幾何公差 (適用可能な幾何公差) を使用して、クリアランス (データムシフト) を決定します。

例えば、上記の位置要素の幾何公差を作成すると、PC-DMIS は測定ルーチンで読み込んで、材料条件修飾子のあるデータムの適用可能な幾何公差を見つけます。PC-DMIS は何も見つからない場合、二次および三次データムに 0.0 @ MMC を使用します。



PC-DMIS が 0.0 @ MMC を使用するとき、多くのケースで PC-DMIS は制限されたデータムシフトを使用する場合があります。図面に適用可能な幾何公差の指定がない場合、それは設計または図面作成の誤りである可能性があります。

PC-DMIS が 0.0 @ MMC 公差を適用して、データムシフトの保守的計算を決定しても、それらは PC-DMIS のレポートには表示されません。データムがこれらの保守的公差に準拠するかどうかを確認するには、公差を測定ルーチンに追加します。

データムでの修飾子とそれらのレポートされた測定結果の使用

データムでの修飾子を使用すると、PC-DMIS はデータムで提供される適用可能な公差を使用して、データム参照フレーム (DRF) における利用可能なクリアランスを評価します。これが発生すると、PC-DMIS は以下の 2 つの可能な結果の 1 つに解決します。

結果 1 番

DRF は公差に**準拠**しており、PC-DMIS は DRF で利用可能なクリアランスが存在すると判定します。

このケースでは PC-DMIS は DRF の適合を最適化し、データムシフトを適用して測定結果を提供します。

結果 2 番

DRF は公差に**準拠しておらず**、PC-DMIS は DRF で**利用可能なクリアランスが存在しない**と判定します。

パートに機能ゲージを使おうとすると、**それは適合しないものと考えられます**。これによって、PC-DMIS には以下の 2 つのレポートオプションが生じます。

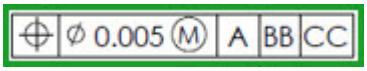
レポートオプション #1: PC-DMIS はエラーメッセージ付きのレポートを生成しますが、測定結果は生成しないことがあります。

レポートオプション #2: PC-DMIS はデータムシフトのない保守的ソリューションの付いたレポートを生成することがあります。

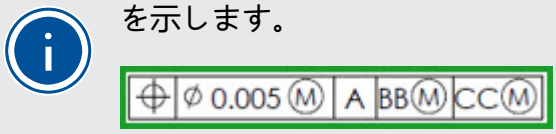
下記のように、PC-DMIS はレポートオプション #2 を利用し、データムでの修飾子を使用***しない***で幾何公差を評価します。

- PC-DMIS は元の位置公差 

を使用して、データム要素から修飾子を削除することによって、この公差を評価します。PC-DMIS は次に、以下のとおりに最終評価を行います。



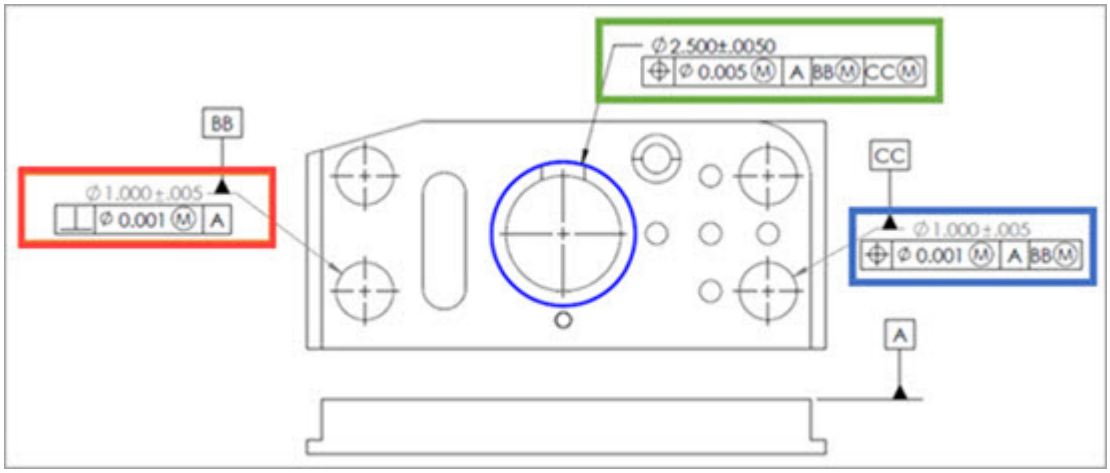
- PC-DMIS はデータムシフトを適用しない

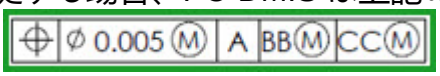


以下のように PC-DMIS は依然としてレポートに元の位置公差を示します。

適用可能な幾何公差が見つからず、PC-DMIS が適用可能な幾何公差に 0.0 @ MMC を使用するときでも、両方の結果があり得ます。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの本章にある「幾何公差を決定するルール」を参照してください。

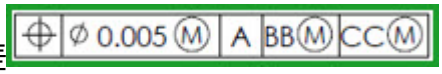
以下の例を再考します。



データムがそれらの適用可能な幾何公差に準拠する場合、PC-DMIS は上記の**結果 #1**に記載のとおりにデータムシフト後に公差 

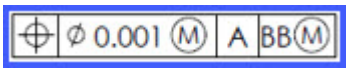
を評価して測定結果をレポートします。

但し、データムのいずれかがそれらの適用可能な幾何公差に準拠していない場合、PC-DMIS は 

のとおりにデータムのいずれにも修飾子のない元の公差 

を評価します。PC-DMIS は上記の**結果 #2** に記載のとおりにデータムシフト***なし***で測定結果をレポートします。

結果 #2 では、データムに対する適用可能な幾何公差の確認によって、それらの少なくとも 1 つを非準拠として表示されます。この例では、非準拠の公差はデータム BB での 

またはデータム CC での 

のいずれかです。

優先度の高いデータムと比較して制約されない位置を持つデータム

平行移動修飾子を持つ ASME データムまたは [DF] 修飾子のない ISO データムは、優先度の高いデータムシミュレータと比較して、制約されない平行移動を持ちます。ASME 規格と ISO 規格の両方とも、材料修飾子によって参照されるデータムが存在するとき、これが何を意味するかについて明確にしていません。

以上の理由で以下の推奨事項を作成します。

- ASME 標準では、データムで修飾子を使用するとき、データム参照フレーム (DRF) で変換修飾子の使用を推奨しません。
- ISO 標準では、データムで修飾子を使用するとき、DRF で [DF] 修飾子を常に使用することを推奨します。

以上の推奨事項の無視を選択する場合、PC-DMISは以下に記載するとおりに DRF を解決し、PC-DMIS でシミュレーションされたゲージ装着は常に DRF において利用可能なクリアランスを有する可能性が最も高くなります。



最大材料で第 1 データム平面、第 2 データム円、材料修飾子がないが平行移動は許される第 3 データム円があるとします。この場合、2つの解釈が可能です。

1. 位置公差と無関係にデータム参照フレームを評価できます。B が最適にその穴の中心に位置するように距離 B-C を最適化します。次に、その距離を一定に保ちながら、位置公差を評価します。
2. データム参照フレームを位置公差と同時に評価できます。位置公差を最適化すると同時に、位置公差の測定値ができるだけ小さくなるところまで B-C 距離を変化させることを可能にします。

PC-DMIS では、第 1 の解釈を使用します。それがより標準的だからです (測定値がより大きい)。

最適化されたシフト

PC-DMIS 2026.2 以降では、ISO 1101 と ASME Y14.5 の両方に対して以下の位置またはプロファイル公差のケースで最適化されたシフトをレポートすることができます:

- データ参照フレーム (DFR) が完全に制約されており、材料条件修飾子を含む単一セグメントの公差または複数セグメントの第一セグメント。ASME Y14.5 2018 セクション 7.11.11 は、このケースを「データム要素シフト/変位」と呼びます。ISO GPS では最適化されたシフトを分解と考えることができます。分解の目的は測定結果を製造プロセスを調整するのに使えるパラメータ値に変換することです (ISO 20170:2019 を参照)。

  レポートされる最適化されたシフト情報はデータム参照フレームのゲージ中心のポーズに関連します (下記参照)。最適化されたシフト値は、常にデータム参照フレームの表示座標に存在します。

- 複数セグメント公差の下位セグメント。

  レポートされる最適化されたシフト情報は、データム参照フレームの表示座標における第一セグメントの解決されたデータム参照フレームに関連します。

ゲージ中心のポーズ

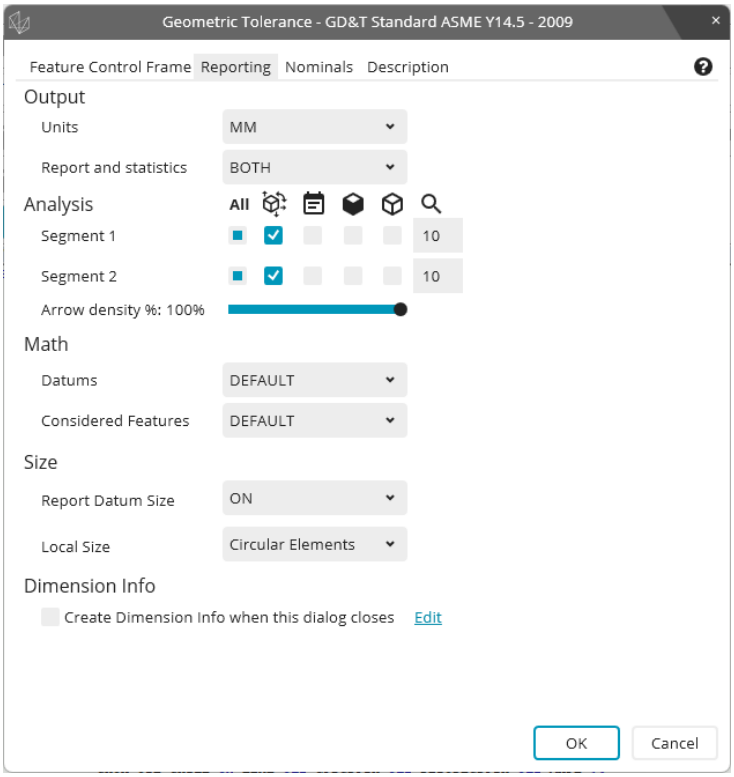
ポーズはデータム参照フレームの結合された位置および方向 — シフト X、シフト Y、シフト Z、回転 X、回転 Y および 回転 Z としてレポートに表示される三つの移動と三つの回転です。

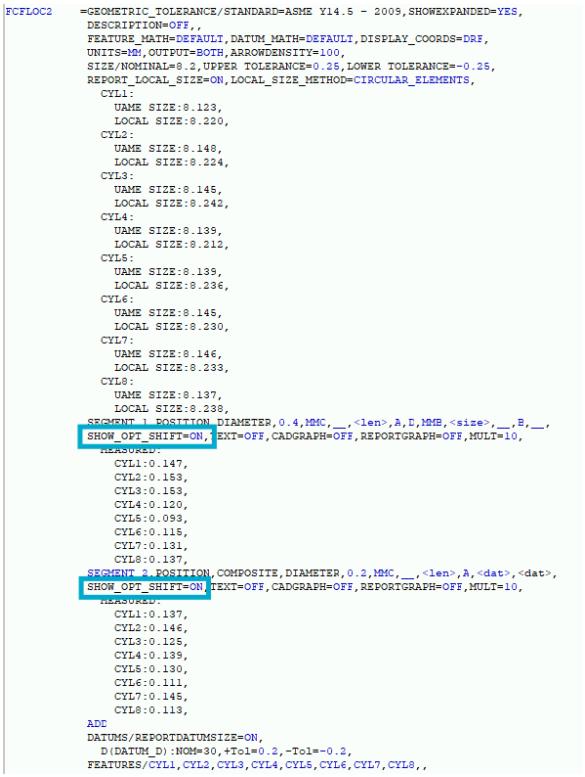
最大材料境界 (MMB) または最小材料境界 (LMB) におけるデータム参照フレームには、一般的にそのゲージ内部に遊び (動き) が存在します。ゲージ中心ポーズは、データム要素をそれらのゲージにおいて中心に据えます。それによって、複数ゲージがそれを競うときに、ゲージクリアランスが均等に共有されることができる程度に大きくなります。

ゲージ中心ポーズは、同じデータムがすべての材料修飾子が削除された状態で作成するポーズと同一ではありません。これは、ASME または ISO での材料要件がない状態での材料境界 (RMB) に無関係に、すべてのデータムを意味します。

最適化されたシフトの有効化

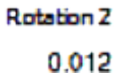
各セグメントについて最適化されたシフトを有効または無効にすることができます。下記に示すとおりに、[**幾何公差**] ダイアログボックスの [**レポート**] タブで適用可能なチェックボックスを選択するか、またはコマンドモードにおけるコマンドの適用可能なセグメントセクションにおいて `SHOW_OPT_SHIFT` を `オン` に切り換えます。

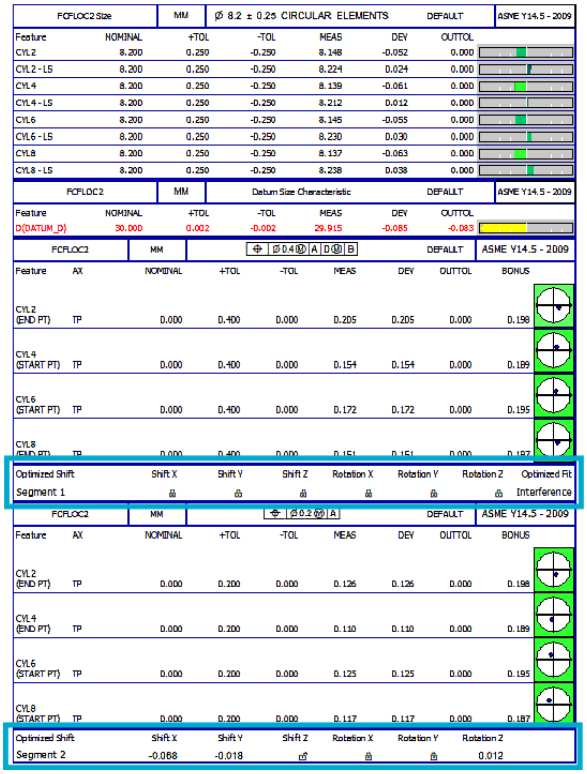




```
FCFLOC2    =GEOMETRIC_TOLERANCE/STANDARD=ASME Y14.5 - 2009,SHOWEXPANDED=YES,
             DESCRIPTION=OFF,,
             FEATURE_MATH=DEFAULT,DATUM_MATH=DEFAULT,DISPLAY_COORDS=DRF,
             UNITS=MM,OUTPUT=BOTH,ARROWDENSITY=100,
             SIZE/NOMINAL=8.2,UPPER TOLERANCE=0.25,LOWER TOLERANCE=-0.25,
             REPORT_LOCAL_SIZE=ON,LOCAL_SIZE_METHOD=CIRCULAR_ELEMENTS,
               CYL1:
                 UAME SIZE:8.123,
                 LOCAL SIZE:8.220,
               CYL2:
                 UAME SIZE:8.148,
                 LOCAL SIZE:8.224,
               CYL3:
                 UAME SIZE:8.145,
                 LOCAL SIZE:8.242,
               CYL4:
                 UAME SIZE:8.139,
                 LOCAL SIZE:8.212,
               CYL5:
                 UAME SIZE:8.139,
                 LOCAL SIZE:8.236,
               CYL6:
                 UAME SIZE:8.145,
                 LOCAL SIZE:8.230,
               CYL7:
                 UAME SIZE:8.146,
                 LOCAL SIZE:8.233,
               CYL8:
                 UAME SIZE:8.137,
                 LOCAL SIZE:8.238,
             SEGMENT_1_POSITION,DIAMETER,0.4,MMC,__,<len>,A,D,MMB,<size>,__,B,__,
             SHOW_OPT_SHIFT=ON,TEXT=OFF,CADGRAPH=OFF,REPORTGRAPH=OFF,MULT=10,
               MEASURED:
                 CYL1:0.147,
                 CYL2:0.153,
                 CYL3:0.153,
                 CYL4:0.120,
                 CYL5:0.093,
                 CYL6:0.115,
                 CYL7:0.131,
                 CYL8:0.137,
             SEGMENT_2_POSITION,COMPOSITE,DIAMETER,0.2,MMC,__,<len>,A,<dat>,<dat>,
             SHOW_OPT_SHIFT=ON,TEXT=OFF,CADGRAPH=OFF,REPORTGRAPH=OFF,MULT=10,
               MEASURED:
                 CYL1:0.137,
                 CYL2:0.146,
                 CYL3:0.125,
                 CYL4:0.139,
                 CYL5:0.130,
                 CYL6:0.111,
                 CYL7:0.145,
                 CYL8:0.113,
             ADD
             DATUMS/REPORTDATUMSIZE=ON,
               D(DATUM_D):NOM=30,+Tol=0.2,-Tol=-0.2,
             FEATURES/CYL1,CYL2,CYL3,CYL4,CYL5,CYL6,CYL7,CYL8,,
```

最適化されたシフトを有効にすると、レポートウィンドウにおいてレポートは状況に応じて異なる最適化されたシフト情報を追加します。

	この記号は最適化シフトが利用できないことを意味します。この記号は未サポートの場合または PC-DMIS が有用な情報を表示できない場合 (例えば、RMB の場合) に対応していることが分かります。
	この記号は軸がロックされていることを意味します。最適化の利用が可能であるが、この軸の自由度は移動またはシフトできないときの記号であることが分かります。
	この記号は軸がロック解除されていることを意味します。この記号は軸が完全に自由にいくらでも最適化できます。例えば、これはある程度の移動 (Z 方向) が可能である複合コールアウトの下位セグメントで発生しますが、円筒ベクトルが Z 方向にあるため、測定結果には影響を及ぼしません。
	明白な最適化されたシフトデータが利用可能な場合、線形シフトの量を表す数が分かります。これらの数は幾何公差コマンドと同じ単位 (mm またはインチ) です。
	明白な最適化されたシフトデータが利用可能な場合、角度回転の量を表す数が分かります。これらの数は回転では測定ルーチンの角度単位で表されます (十進度または度分秒) (「角度の表示」を参照)。
干渉	これはデータム要素のいずれかがそれらの材料条件境界 (MMB または LMB) を侵害する場合に対する最終的な「最適化適合」カラムに表示されます。それはデータムシミュレータと実際のデータム要素間の干渉があることを意味します – 物理ゲージを使用して確認する場合、そのゲージは適合しません。



単一セグメントの例

データム A が平面 (+Z)、データム E が円筒 (+Z)、データム CC が平面 (-X)。二つの円筒がオフ位置で位置寸法を有し、二方向で偏差値が 0.020 です。

これは完全に制約された DRF であり、最適化されたシフトは存在せず、PC-DMIS は 記号を表示します:

FCFLOC1_EX1 Size	MM	Ø 16.4 ± 0.2			DEFAULT	ASME Y14.5 - 2018
Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
CYL8	16.400	0.200	-0.200	16.400	0.000	0.000
CYL9	16.400	0.200	-0.200	16.400	0.000	0.000

FCFLOC1_EX1	MM	⌖ Ø0.005Ⓜ A E CC	DEFAULT	ASME Y14.5 - 2018

Feature	AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL	BONUS
CYL8 (START PT)	X	-0.000			-0.020	-0.020		
	Y	41.000			41.020	0.020		
	TP	0.000	0.005	0.000	0.057	0.057	0.000	0.200
CYL9 (END PT)	X	0.000			-0.020	-0.020		
	Y	-41.000			-40.980	0.020		
	TP	0.000	0.005	0.000	0.057	0.057	0.000	0.200

Optimized Shift	Shift X	Shift Y	Shift Z	Rotation X	Rotation Y	Rotation Z
Segment 1						

但し、図面にデータム E ⌖ Ø0.005Ⓜ A EⓂ CC が追加された修飾子がある場合、最適化されたシフトが存在する可能性があります。データム E 円筒がその MMB を侵害しない場合、幾何公差コマンドでは最適化されたシフトのみが可能です。

下例では、データムはその MMB 境界を侵害し、最後のカラム (最適化された適合) が表示されて「干渉」をレポートします。また、レポートは明白化のための (サイズが境界を侵害する程度を示す) データムサイズ が含みます。このケースにおける最適化されたシフト値がすべて、「ロック状態」を示すのは、MMB を削除し RMB の解決をレポートするためです。

FCFLOC1_EX2 Size	MM	Ø 16.4 ± 0.2	DEFAULT	ASME Y14.5 - 2018

Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
CYL8	16.400	0.200	-0.200	16.400	0.000	0.000
CYL9	16.400	0.200	-0.200	16.400	0.000	0.000

FCFLOC1_EX2	MM	Datum Size Characteristic	DEFAULT	ASME Y14.5 - 2018

Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
E(CYL_E1)	60.000	0.050	-0.050	59.949	-0.051	-0.001

FCFLOC1_EX2	MM	⌖ Ø0.005Ⓜ A EⓂ CC	DEFAULT	ASME Y14.5 - 2018

Feature	AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL	BONUS
CYL8 (END PT)	X	-0.000			-0.020	-0.020		
	Y	41.000			41.020	0.020		
	TP	0.000	0.005	0.000	0.057	0.057	0.000	0.200
CYL9 (END PT)	X	0.000			-0.020	-0.020		
	Y	-41.000			-40.980	0.020		
	TP	0.000	0.005	0.000	0.057	0.057	0.000	0.200

Optimized Shift	Shift X	Shift Y	Shift Z	Rotation X	Rotation Y	Rotation Z	Optimized Fit
Segment 1	🔒	🔒	🔒	🔒	🔒	🔒	Interference

逆にデータム要素がその材料境界を侵害しないとき、下記のようにレポートは最適化されたシフト値を表示します:

FCFLOC1_EX3 Size	MM	Ø 16.4 ± 0.2	DEFAULT	ASME Y14.5 - 2018

Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
CYL8	16.400	0.200	-0.200	16.400	0.000	0.000
CYL9	16.400	0.200	-0.200	16.400	0.000	0.000

FCFLOC1_EX3	MM	Datum Size Characteristic	DEFAULT	ASME Y14.5 - 2018

Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
E(CYL_E1)	60.000	0.050	-0.050	59.960	-0.040	0.000

FCFLOC1_EX3	MM	⌖ Ø0.005Ⓜ A EⓂ CC	DEFAULT	ASME Y14.5 - 2018

Feature	AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL	BONUS
CYL8 (START PT)	X	-0.000			-0.016	-0.016		
	Y	41.000			41.016	0.016		
	TP	0.000	0.005	0.000	0.047	0.047	0.000	0.200
CYL9 (END PT)	X	0.000			-0.016	-0.016		
	Y	-41.000			-40.984	0.016		
	TP	0.000	0.005	0.000	0.047	0.047	0.000	0.200

Optimized Shift	Shift X	Shift Y	Shift Z	Rotation X	Rotation Y	Rotation Z
Segment 1	0.004	-0.004	🔒	🔒	🔒	🔒

クリアランスが十分にある (多くのシフトを可能にする) 場合、測定結果はゼロであることがあります:

FCFLOC1_EX4 Size	MM	Ø 16.4 ± 0.2	DEFAULT	ASME Y14.5 - 2018

Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
CYL8	16.400	0.200	-0.200	16.400	0.000	0.000
CYL9	16.400	0.200	-0.200	16.400	0.000	0.000

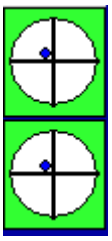
FCFLOC1_EX4	MM	⌖ Ø0.005Ⓜ A EⓂ CC	DEFAULT	ASME Y14.5 - 2018

Feature	AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL	BONUS
	X	-0.000			0.000	0.000		
CYL8	Y	41.000			41.000	-0.000		
(END PT)	TP	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.200
	X	0.000			-0.000	-0.000		
CYL9	Y	-41.000			-41.000	-0.000		
(END PT)	TP	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.200

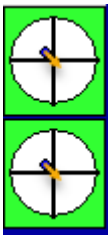
Optimized Shift	Shift X	Shift Y	Shift Z	Rotation X	Rotation Y	Rotation Z
Segment 1	0.020	-0.020				

レポートされるシフト値の方向

最適化されたシフト値をレポートするとき、色々な観点を採用することができます。PC-DMIS はシミュレーションされたゲージを所定位置に取り付け、パートが移動するというアプローチをとります。結果として、CYL8 および CYL9 に対する元の位置の値 (Dim FCFLOC_EX1) を見ると、位置エラーは下記の方向になります (+Z からのビュー):



クリアランスを設けると、パートは右方に移動してシミュレーションされたゲージに達します (下記で黄色矢印を参照):



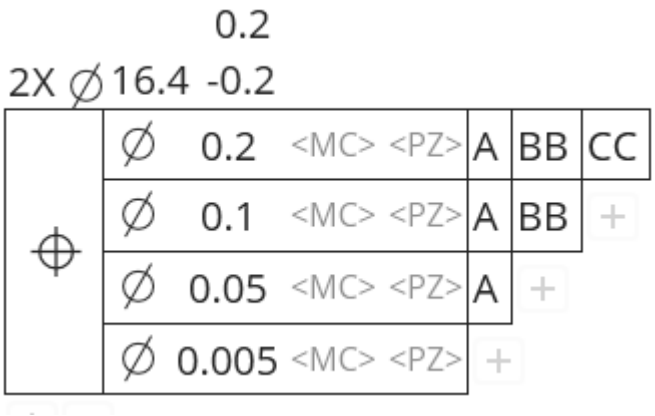
最終的な結果は偏差値が正確に 0.0 にあり、最適化されたシフト値が X +0.020、Y -0.020 である位置です。

データムに修飾子があるとき (MMB または LMB)、PC-DMIS が最適化されたシフトをこの方法でレポートするのは、データム要素がそのゲージ内部に遊びがある (移動する) ためです。開始点 (座標系) は常にゲージ中心のポーズです。

複合コールアウトの例

位置およびプロファイルの複合要件は複雑になる可能性があります。下例に修飾子のないデータムを示します。最初のセグメントに MMB または LMB 修飾子がある場合、PC-DMIS は上記で考慮した単一セグメントに似たそのセグメントの最適化されたシフトをレポートします。下記のレポートのスクリーンショットの一部は、レポート全体の部分的セクションしか示していません。任意の下部セグメントでレポートされるシフト値は、そのセグメントの DRF を最初のセグメントでの DRF と比較します。

データム A が平面 (+Z)、データム BB が平面 (-Y)、データム CC が平面 (-X)。下例の全体的要件を考慮します:



FCFLOC1_EX5 Size	MM	∅ 16.4 ± 0.2	DEFAULT	ASME Y14.5 - 2018

Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
CYL8	16.400	0.200	-0.200	16.400	0.000	0.000
CYL9	16.400	0.200	-0.200	16.400	0.000	0.000

FCFLOC1_EX5	MM	⌖ ∅0.2 A BB CC	DEFAULT	ASME Y14.5 - 2018

Feature	AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL	BONUS
CYL8 (START PT)	X	80.000			79.980	-0.020		
	Y	101.000			101.020	0.020		
	TP	0.000	0.200	0.000	0.057	0.057	0.000	0.000
CYL9 (END PT)	X	80.000			79.980	-0.020		
	Y	19.000			19.020	0.020		
	TP	0.000	0.200	0.000	0.057	0.057	0.000	0.000

Optimized Shift	Shift X	Shift Y	Shift Z	Rotation X	Rotation Y	Rotation Z
Segment 1						

セグメント 1 では PC-DMIS は最適化されたシフトを許可またはレポートしません。

FCFLOC1_EX5	MM	⌖ Ø0.1 A BB			DEFAULT	ASME Y14.5 - 2018		
Feature	AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL	BONUS
CYL8 (END PT)	X	80.000			80.000	0.000		
	Y	101.000			101.000	0.000		
	TP	0.000	0.100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CYL9 (END PT)	X	80.000			80.000	-0.000		
	Y	19.000			19.000	0.000		
	TP	0.000	0.100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Optimized Shift		Shift X	Shift Y	Shift Z	Rotation X	Rotation Y	Rotation Z	
Segment 2		0.020	-0.020					

セグメント 2 では:

- データムは回転の自由度をロックおよびコントロールします
- PC-DMIS が特定のシフト Z をレポートしないのは、このケースでは無限に移動できるからです。円筒ベクトルが Z 方向にあるため、それは位置計算に影響を及ぼしません。
- シフト X とシフト Y にはレポートされた値が存在します。シフト値はセグメント 2 からの DRF をセグメント 1 での DRF と比較します。

FCFLOC1_EX5	MM	⌖ Ø0.05 A			DEFAULT	ASME Y14.5 - 2018		
Feature	AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL	BONUS
CYL8 (END PT)	X	80.000			80.000	0.000		
	Y	101.000			101.000	-0.000		
	TP	0.000	0.050	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CYL9 (END PT)	X	80.000			80.000	-0.000		
	Y	19.000			19.000	-0.000		
	TP	0.000	0.050	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Optimized Shift		Shift X	Shift Y	Shift Z	Rotation X	Rotation Y	Rotation Z	
Segment 3		0.020	-0.020				0.000	

セグメント 3 では:

- PC-DMIS では回転 Z の自由度をシフトすることができます。但し、この軸周りの回転シフトは不要であり、PC-DMIS はゼロをレポートします。
- データムは 回転 X および Y をロックおよびコントロールします
- PC-DMIS が特定のシフト Z 値をレポートしないのは、それがこのケースでは無限に移動できるからです。
- シフト X とシフト Y にはレポートされた値が存在します。シフト値はセグメント 3 からの DRF をセグメント 1 での DRF と比較します。

FCFLOC1_EX5		MM	⌖ Ø0.005			DEFAULT		ASME Y14.5 - 2018
Feature	AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL	BONUS
CYL8 (START PT)	X	80.000			80.000	0.000		
	Y	101.000			101.000	0.000		
	TP	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CYL9 (START PT)	X	80.000			80.000	0.000		
	Y	19.000			19.000	0.000		
	TP	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Optimized Shift		Shift X	Shift Y	Shift Z	Rotation X	Rotation Y	Rotation Z	
Segment 4		0.020	-0.020		0.000	0.000	0.000	

セグメント 4 では:

- PC-DMIS ではシフトする回転 X、Y および Z の自由度を表示することができます。但し、これらの軸周りの回転シフトは不要であり、それらはすべてゼロをレポートします。
- PC-DMIS が特定のシフト Z 値をレポートしないのは、それがこのケースでは無限に移動できるからです。
- シフト X とシフト Y にはレポートされた値が存在します。シフト値はセグメント 4 からの DRF をセグメント 1 での DRF と比較します。

表面データが存在する要素タイプと存在しない要素タイプ

このトピックでは
表面データが存在する要素タイプと存在しない要素タイプ
概要
平面
直線
点を選択する
円筒
円形
幅
溝と切り欠き
円錐
球
自由形状要素タイプ
リバース要素

概要

幾何公差コマンドには、表面データが存在する要素タイプ、表面データが存在しない要素タイプおよび幾何公差コマンドでまったく使用できない要素タイプに関する詳細な規則があります。残念ながら、2、3 の公差タイプでしか使用が許されない要素タイプがいくつかあります。ここでは、その情報については詳述しません。また、ここで詳述する規則に

は 2、3 の例外があります。そうした例外は明確化のために省略しましたが、記載しなくてもよかったほど稀なケースです。

幾何公差コマンドで使用できる要素は数タイプあります。

- 面
- 平面の断面 (表面線)
- 平面のサンプル (表面点)
- 円柱
- 円筒の断面 (表面円)
- 表面のない軸
- 幅
- 円錐
- 球体
- 表面のない 3D 点
- 自由形状

以下のドキュメントでは PC-DMIS の各要素タイプと、幾何公差コマンドタイプに属する PC-DMIS の要素の種類について説明します。



ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。

要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。

平面

表面データが存在する

表面データが存在する平面要素タイプには下記などがあります。

測定された平面、自動平面 (任意の測定方法)、構築された BF 平面および構築された BFRE 平面

表面データが存在しない

表面データが存在しない平面要素タイプには下記などがあります。

アライメント平面、キャスト平面、中央平面、垂直平面、平行平面、主要データム平面、オフセット平面、平行移動された平面および一般平面

データムでのみ許容

データムとしてのみ使用できるが、考慮される要素としては使用できない平面があります。これらの要素には下記などがあります。

アライメント平面、キャスト平面、垂直平面、平行平面、第 1 データム平面、オフセット平面、平行移動された平面および一般平面

直線

ユーザーが構築された線を構築された要素として、またはデータムとして使用するときは常に、幾何公差ダイアログボックスに解釈メッセージが存在します。それによってユーザーは、構築された線が表面上の線 (平面状表面の断面) として扱われるか、回転の軸 (表面の軸) として扱われるのかを知ることができます。

表面データが存在する

幾何コマンドは常に平面状表面の断面として表面上の線要素を処理します。PC-DMIS で非平面状表面上の線を測定することができますが、幾何公差コマンドは常に平面状表面由来として表面上の線を処理します。これらの線タイプには表面データが存在します。それらには以下の要素などがあります。

測定された線、自動線 (任意の測定方法)、構築された 2D BF 線、構築された BFRE 線およびスキャンセグメント線



CAD モデルからルーチンをプログラムするときでも、構築された 3D BFRE 線は多くの場合、不適切な公称値を持ちます。特に、構築された 3D BFRE 線の公称上の作業平面は、公称上の表面垂線と公称上の線ベクトルの両方から成ります。それは多くの場合、公称上で描画と整列が取れていません。これをデータムとして使用すると、下記のエラーメッセージが発生する場合が多くなります。

「データム要素 <要素名> は 2D です。作業平面を制約するには優先順位の高いデータムが必要です。」

大部分の場合、構築された 3D BFRE 線ではなく構築された 2D BFRE 線を使用して、線の公称上の作業平面が適切になるようにすることをお勧めします。

PC-DMIS が構築された 2D および 3D 線の線表面ベクトルを処理する方法については、PC-DMIS Core ドキュメントの「PC-DMIS の前バージョンからの移行」トピックの「構築された線表面ベクトル」のセクションを参照してください。

表面データが存在しない

一部の線要素は平面の断面ですが、表面データを持ちません。以下が含まれます:

中央線、投影された線および第 2 データム線

一部の線要素は表面のない軸です。これらは回転の軸を表し、表面を持ちません。これらには表面データが存在しません。これらの線要素には下記などがあります。

アライメント線、構築された 3D BF 線、キャスト線、交線、平行線、垂線、オフセット線および一般線

特殊な場合

以下の特殊な場合では、一部の線要素は上記の解釈があてはまりません。

- 構築された3D BF線とオフセット線は表面で測定される点から構築されるときは、平面の断面であり、表面データを持ちます。
- 平行な線と垂直な線は平面の断面ですが、結果として生じる公称上の表面垂線が位置基準と一致するときは (構築に対する2番目の入力)、表面データを持ちません。

点を選択する

表面データが存在する

表面上の点要素は常に平面状表面のサンプルとして処理されます。PC-DMIS で非平面状表面上の点を測定することができますが、幾何公差コマンドは常に平面状表面由来として表面上の点を処理します。これらの点には表面データが存在します。これらの点要素には下記などがあります。

測定された点、ベクトル点 (デフォルトの方法で自動センタリング法ではありません)、面上点、エッジ点、最上部点、中央点および第 3 データム点

表面データが存在しない

一部の点要素は表面を持たず、球の中心点とちょうど同じように3次元に制約されます。これらは表面の存在しない 3D 点です。これらの点要素には下記などがあります。

キャスト点 (要素変換点)、コーナー点、落下点、一般点、交点、オフセット点、原点、投影点およびベクトル距離点

貫通点は 2 次元に制約されつため、長さがゼロの表面の存在しない軸です。表面の存在しない軸については、上記の「線」を参照してください。

許可されていない

PC-DMIS は自動角度点要素を幾何公差コマンドへの入力として、つまり考慮される要素またはデータムのいずれとしても許容しません。

円筒

表面データが存在する

表面データが存在する円筒要素タイプには下記などがあります。

測定された円筒、自動円筒 (任意の測定方法)、構築された BF 円筒および構築された BFRE 円筒

表面データが存在しない

表面データが存在しない円筒要素タイプには下記などがあります。

円筒と一般円筒

許可されていない

投影円筒は、考慮される要素としてもデータムとしても幾何公差コマンドへの入力として許可されません。

円形

表面データが存在する

円要素は円筒表面の断面として処理されます。PC-DMIS で非円筒表面上の円を測定することができますが、幾何公差コマンドは常に円筒表面由来として円を処理します (「円周振れで詳述される例外が 1 つあります)。

表面データが存在する円要素タイプには下記などがあります。

測定された円、自動円 (ゲージスキャン校正測定方法を除く)、構築された BF 円、構築された BFRE 円およびスキャンセグメント円

表面データが存在しない

表面データが存在しない円要素タイプには下記などがあります。

交差円、投影円、円柱円、円錐円、球円、キャスト円、接線2線円、接線3線円、接線3円、スキャン最小円、および一般円

許可されていない

一部の円要素タイプは、考慮される要素としてもデータムとしても幾何公差コマンドへの入力として許可されません。以下が含まれます:

ゲージスキャン校正測定方法による円の自動作成

さらに、球上の円は考慮される要素として許可されますが、データムとしては許可されません。

幅

すべての幅要素には表面データが存在します。

溝と切り欠き

表面データが存在する

溝と切り欠きは、ユーザーが線公差のプロファイルでそれらを使用するとき表面データを持ちます。

表面データが存在しない

溝と切り欠きには、ユーザーが位置公差で、またはデータムとしてそれらを使用するとき表面データがありません。



溝および切り欠き要素については注意してください。

要素の形状が非常に良好であることが分かっている場合を除いて、以上の項目を使用してはいけません。作成された形状の誤差がかなり大きいと思われる場合は、溝または切り欠きコマンドを使用してはいけません。そうではなくて、要素の外周まわりでスキャンを測定した後に、 線の輪郭公差を用いて要素の形状、方向および位置の公差を決定します。

円錐

表面データが存在する

表面データが存在する円錐要素には下記などがあります。

測定された円錐、自動円錐 (任意の測定方法)、構築された BF 円錐および構築された BFRE 円錐

表面データが存在しない

キャスト円錐は円錐表面を表しますが、表面データを持ちません。

一般円錐には PC-DMIS での直径がないため、表面のない軸を表し、表面データを持ちません。

許可されていない

投影円錐は、考慮される要素としてもデータムとしても幾何公差コマンドへの入力として許可されません。

球

表面データが存在する

表面データが存在する球要素には下記などがあります。

測定された球、自動球、構築された BF 球および構築された BFRE 球

表面データが存在しない

表面データが存在しない球要素には下記などがあります。

キャスト球と一般球

許可されていない

投影球は、考慮される要素としてもデータムとしても幾何公差コマンドへの入力として許可されません。

自由形状要素タイプ

幾何公差コマンドは、輪郭度公差の考慮される要素として自由形状要素を許容します。これらの要素は、一致する公称上の点と公称上のベクトルとともにいくつかの測定された点を持ちます。

CAD モデルが存在しないとき、または反復および再貫通オプションを使用しないとき、PC-DMIS は単に公称上の点および公称上のベクトルによって定義される公称上の平面状表面への測定された点のベクトル偏差として偏差を計算します。これは「区分平面」近似です。

測定ルーチンが CAD モデルを使用し、ユーザーが反復および再貫通を使用するとき、PC-DMIS は CAD モデルへの偏差を計算します (区分平面近似は存在しません)。詳細については、「線の輪郭度」と「表面の輪郭度」を参照してください。

PC-DMIS は以下の要素タイプを考慮される自由形状要素とみなします。

スキャンコマンド、構築されたセット、構築されたフィルター済みセット、構築された調整フィルタオブジェクト、自動Profile2D要素 (ビジョン) および tori (トリ)

可能な表面データ

ユーザーが一部の多角形を輪郭度公差で使用するとき、PC-DMIS はそれらの要素タイプを (表面データが存在する) 自由形状要素と見なします。しかし、ユーザーがいくつかの要素を位置公差で使用するとき、PC-DMIS はそれらの要素タイプを (表面

データの存在しない) 円要素と見なします。これらの要素タイプは実際に位置公差向けに設計されていませんが、移行目的で (表面データの存在しない) 円として追加されています。

ユーザーが溝と切り欠きを輪郭度公差で使用するとき、PC-DMIS はそれらを (表面データが存在する) 自由形状要素と見なします。しかし、ユーザーがいくつかの要素を位置公差で使用するとき、PC-DMIS はそれらの要素タイプを (表面データの存在しない) 幅要素と見なします。

許可されていない

以下の要素または要素タイプは、考慮される要素としてもデータムとしても幾何公差コマンドへの入力として許可されません。

測定されたセット、エリアスキャン、投影された楕円、投影された切り欠き、投影された溝、自動ブロブ、平坦および間隙要素、治具のロード要素、面要素、オブジェクト要素、構築された曲線要素、構築された表面要素およびゲージ要素

リバース要素

いくつかのタイプの要素は「リバース」要素です。以下が含まれます:

リバース平面、リバース円筒など

可能な表面データ

リバース要素には表面データが存在する場合があります。それはリバース要素への入力によって異なります。入力に表面データが存在する場合、リバース要素にも表面データが存在します。

許容される可能性がある

考慮される要素またはデータム要素としてリバース要素を使用できる場合があります。それはリバース要素への入力によって異なります。リバース要素の表面処理は入力要素の場合と同じです。例えば、リバース線は表面の存在しない軸または平面の断面の場合があります。それはリバース要素への入力によって異なります。

許可されていない

考慮される要素としてもデータムとしても、幾何公差コマンドへの入力としてリバース要素と異なるタイプの要素から構築されるリバース要素を使用することはできません。例えば、円筒から構築されるリバース線を幾何公差コマンドへの入力として使用することはできません。

幾何公差コマンドでサイズを評価する

多くの幾何公差コマンドにはサイズ公差が含まれています。このページでは、幾何公差コマンドが測定サイズ値と測定局所サイズ値を計算する方法について説明します。

サイズ仕様

幾何公差コマンドは、いくつかのサイズ仕様のみをサポートしています。より複雑なサイズ仕様対応の個別のサイズコマンドがあります。詳細については、PC-DMIS Coreドキュメントの「」を参照してください。

ASMEによっては、幾何公差コマンドは次のサイズ仕様を使用します。無関係な実際の嵌合エンベロープ（UAME）は、正材質方向の要素面を制御し、局所サイズは、負材質方向の要素面を制御します。要素が円筒でなく、ユーザーが `CIRCULAR_ELEMENTS` ローカルサイズオプションを有する場合、局所サイズは反対点サイズです。これとは言っても、局所サイズのレポートをオンにしない限り、幾何公差コマンドは局所サイズをレポートしない理由は、多くの測定システムの精度が不十分で、局所サイズがサイズ公差値に準拠していることを確認できないためです。

ISO 下では PC-DMIS 2025.1 から、サイズ計算と要素計算は互いに独立しています (詳しくは PC-DMIS Core ドキュメントの「幾何公差での測定ルーチンを構成する」トピックにある「過去の実践との比較 - ISO 計算タイプ」セクションを参照してください)。大部分の ISO 下では、ほとんどのサイズ公差は ISO 14405-1で定義されたエンベロープサイズです。これは、正材質の方向が嵌合エンベロープサイズによって制御され、負材質の方向が反対点の局所サイズによって制御されることを意味します。ただし、「公差付きの要素の導出」で説明されたように、ISO 17450-3が適用される場合、サイズ公差値は修飾子なし（デフォルト）のサイズです。これは、サイズ公差値が嵌合エンベロープを制御せず、唯一のサイズが2点の局所サイズであることを意味します。

グローバルサイズ

サイズ仕様に対応する封筒のサイズが含まれている場合はいつでも、サイズの公差にはグローバルサイズがあります。ISO公差値は編集ウィンドウでこのグローバルサイズを呼び出し、ASME公差値は編集ウィンドウでこのUAMEを呼び出します。サイズ公差にグローバルサイズがないのは、上記のようにISO 17450-3が適用されるか、またはユーザーがISO (LP) サイズ修飾子を選択するときのみです。

対象の要素に面データがない場合、グローバルサイズは入力要素の 平均 サイズです。ISO サイズ修飾子は表面データのない要素では利用できません。

目標要素に表面データがあり、ユーザーの ISO サイズ計算または ASME 要素計算オプションが **LSQ**（最小二乗）である場合、グローバルサイズは（制約のない）最小二乗最適のサイズです。

目標要素に表面データがあり、ユーザーの ISO サイズ計算または ASME 要素計算オプションが**DEFAULT (デフォルト)**の場合、グローバルサイズは内接または外接最適化で、2つのうちのどちらかが材質の外部にあるサイズです。従来の内接および外接フィットは非常に不安定であるため、PC-DMISは制約付き最小二乗アルゴリズムを使用して、内接または外接のフィットを安定した方法で計算します。

PC-DMIS Core ドキュメントにある「幾何公差と要素制御フレームの概要」の「仕様と検証」セクウションで説明するように、PC-DMIS は測定システムによって測定の不確かさが異なるため、**LSQ** および **DEFAULT** の両方の要素計算オプションを提供します。測定システムが形状の形状誤差を測定するのに十分精密かつ正確である場合 — 測定の不確かさが形状誤差よりもはるかに小さい場合 — **DEFAULT**数学を使用することは理にかなっています。測定の不確かさが形状公差よりも大きい場合は、**LSQ**演算を使用する必要があります。詳細については、「仕様と検証」を参照してください。

局部のサイズ

ISO 17450-3が上記のように適用される場合、サイズ仕様はデフォルトのISOサイズ仕様（修飾子なし）で、つまり、局所サイズのみで、グローバルサイズはありません。幾何公差コマンドは、ローカルの最大サイズと最小サイズの両方をレポートします。

ISO 17450-3 が適用されず、考慮対象の要素に表面データが存在する場合、局所サイズをレポートするオプションがあります。幾何公差コマンドは内部から材質方向の*最悪*の局所サイズのみをレポートするため、これは主に要素の計算オプションが**DEFAULT**の場合に役立ちます。**DEFAULT** サイズ計算と組み合わせると、グローバルサイズは外部から材質方向の表面を制御し、ローカルサイズは内部から材質方向の表面を制御します。対照的に、**LSQ**サイズ計算には最小二乗グローバルサイズがあり、どちらの方向の表面偏差も制御しないため、表面は外部から材質方向では制御されません。このケースでは、表面は外部から材質方向では制御されません。

ISOサイズの公差値の場合、および球と幅のASMEサイズの公差値の場合、局所サイズは反対の点を使用して評価されます。各局所サイズは、基本的に2点キャリパー測定です。すべての測定点に正反対の点があることを確認してください。そうしないと、測定精度が低下する可能性があります。これは、球では特に困難です。

円筒の ASME サイズ公差の場合、 `OPPOSED_POINTS` 解釈または `CIRCULAR_ELEMENTS` 解釈のどちらを使用するかを選択できます。これらの解釈はASME Y14.5.1-2019によって指定されています。反対点の解釈は、説明したとおりに動作します。

円形要素の解釈では、表面データが円形断面で測定されている必要があります。円は各断面に最適化にされ、円のサイズはローカルサイズです。要素演算タイプが**LSQ**の場合、円は最小二乗法を使用して計算されます。要素の数学タイプが**DEFAULT**の場合、円は内接または外接されますが、2つのうちのどちらかが材質の内部にあります。従来の内接および外接フィットは非常に不安定であるため、PC-DMISは制約付き最小二乗アルゴリズムを使用して、内接または外接のフィットを安定した方法で計算します。

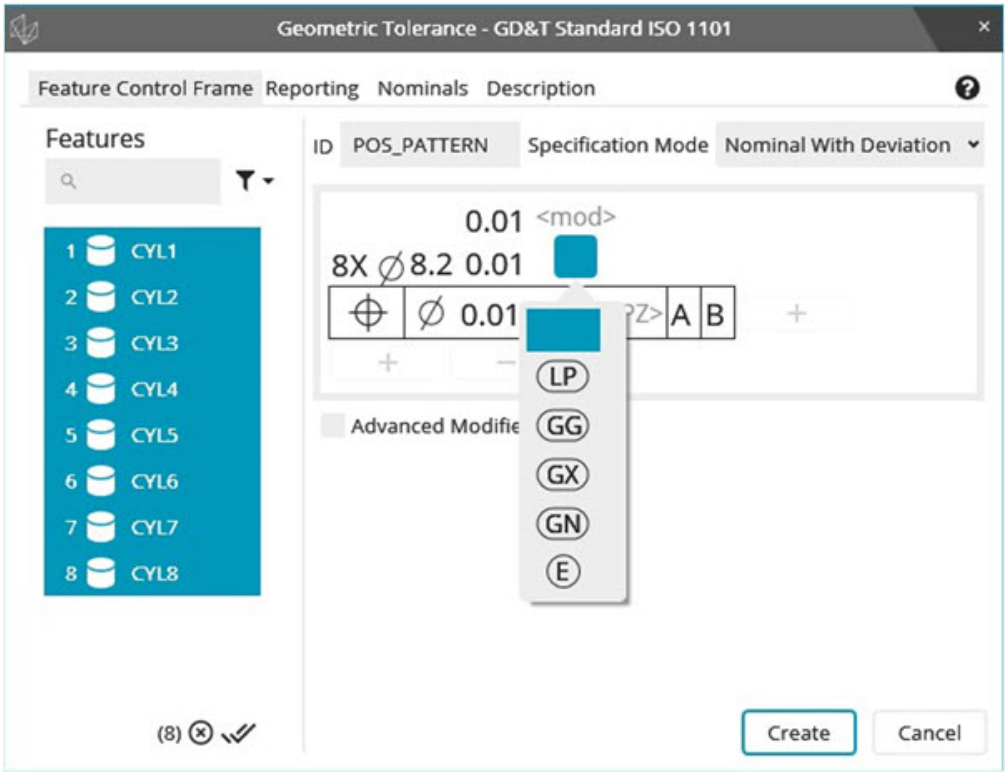
測定システムが形状の形状誤差を測定するのに十分正確かつ正確でない限り、ローカルサイズを報告しても意味がありません。

ISO サイズ修飾子

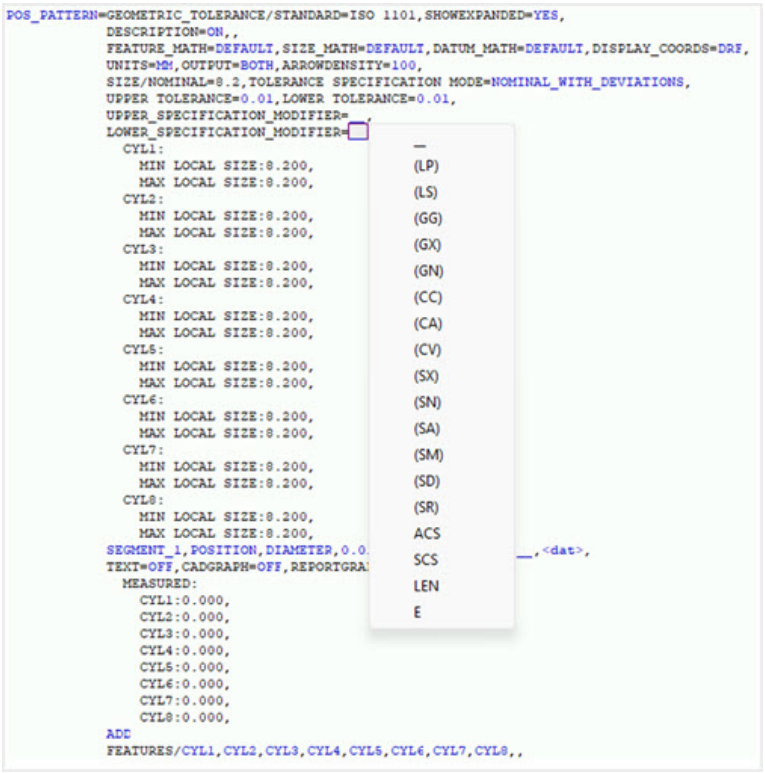
PC-DMIS 2025.1 以降から、幾何公差コマンドはより一般的な ISO 14405-1 サイズ修飾子をサポートします。下記がその例です:

- (LP) - 2 点サイズ
- (GG) - 最小二乗法関連基準
- (GX) - 最大内接関連基準
- (GN) - 最小外接関連基準
- (E) - エンベロープ要件

これらの修飾子は [**幾何公差**] ダイアログボックスから利用できます。



また、編集ウィンドウで直接サイズ修飾子をを追加または削除することができます。下記に示すように、それを入力するか、または一覧から選択することができます:



幾何公差コマンドの編集ウィンドウ の `UPPER_SPECIFICATION_MODIFIER` および `LOWER_SPECIFICATION_MODIFIER` 一覧は、サイズコマンドで共有されるため、すべての ISO サイズ修飾子が表示されます。但し、このことはそれらが選択ですべて利用できることを意味しません。幾何公差コマンドがサポートする修飾子しか追加できません。未サポートの修飾子を追加しようとすると、PC-DMIS はユーザーの選択を無視して適用可能な `LOWER_SPECIFICATION_MODIFIER` または `UPPER_SPECIFICATION_MODIFIER` の既存の選択を保持します。

サイズ修飾子をレポートするオプションを選択すると、編集ウィンドウのコマンドおよびレポートで情報が表示される方法の典型例 (下記参照) が表示されます:

```
FCFLOC1     =GEOMETRIC_TOLERANCE/STANDARD=ISO 1101,SHOWEXPANDED=YES,
             DESCRIPTION=OFF,,
             FEATURE_MATH=DEFAULT,SIZE_MATH=MODIFIER_SELECTED,DISPLAY_COORDS=DRF,
             UNITS=MM,OUTPUT=BOTH,ARROWDENSITY=100,
             SIZE/NOMINAL=20,TOLERANCE SPECIFICATION MODE=NOMINAL_WITH_DEVIATIONS,
             UPPER TOLERANCE=0.1,LOWER TOLERANCE=0.1,
             UPPER_SPECIFICATION_MODIFIER=(LP),
             LOWER_SPECIFICATION_MODIFIER=(GX),
               CYL2:
                 UPPER SIZE:20.033115,
                 LOWER SIZE:19.965135,
             SEGMENT_1,POSITION,DIAMETER,0.500039,__,__,<len>,<dat>,<dat>,<dat>,
             TEXT=OFF,CADGRAPH=OFF,REPORTGRAPH=OFF,MULT=10,
               MEASURED:
                 CYL2:0.015947,
             ADD
             FEATURES/CYL2,,
```

FCFLOC1 Size		MM	Ø 20 [+0.1 LP] - [-0.1 GX]			MODIFIER	ISO 1101
Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL	
CYL2 - LP	20.000000	0.100000	0.100000	20.033115	0.033115	0.000000	
CYL2 - GX	20.000000	0.100000	0.100000	19.965135	-0.034865	0.000000	

FCFLOC1	MM	Ø0.500039	DEFAULT NONE	ISO 1101

Feature	AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL	BONUS
CYL2 (LEVEL # 1)	TP	0.000000	0.500039	0.000000	0.015947	0.015947	0.000000	0.000000

ボーナス計算

一部の幾何公差には、最大材質状態修飾子Ⓜ（MMC）または最小材質状態修飾子Ⓛ（LMC）があります。これは、無関係な嵌合エンベロープサイズ（またはLMCの無関係な最小材質エンベロープサイズ）がMMC（またはLMC）から外れると、追加の公差または「ボーナス」公差が要素制御フレームの公差に追加され、合計公差が得られることを意味します。**デフォルト**要素計算では、測定されたボーナス公差は内接または外接の最良適合とサイズの限界の1つとの差になります。従来の内接および外接フィットは非常に不安定であるため、PC-DMISは制約付き最小二乗アルゴリズムを使用して、内接または外接のフィットを安定した方法で計算します。**LSQ** 要素計算では、測定されたボーナス公差は最小二乗グローバルサイズとサイズの限界の1つとの差です。

測定されたボーナス許容値は、次の方法で計算されます。

- 外部要素のMMC公差値の場合、ボーナスは寸法の上限（MMCサイズ）から外接サイズ（材質エンベロープの外部）を引いたものであるか、または最小二乗サイズです (要素計算の種類に応じて変わります)。
- 内部要素のMMC公差値の場合、ボーナスは内接サイズ (材料エンベロープの外面にあります) または(要素計算の種類に応じて) 最小二乗サイズからサイズの下限を引いたものです（MMCサイズ）。
- 外部要素のLMC公差値の場合、ボーナスは内接サイズ (材料エンベロープの内面にあります) または(要素計算の種類に応じて) 最小二乗サイズからサイズの下限を引いたものです（LMCサイズ）。

- 内部要素のLMC公差値の場合、ボーナスは寸法の上限（LMCサイズ）から外接サイズ（材料エンベロープの内部）を引いたものであるか、または (要素計算の種類に応じて) 最小二乗サイズです。

いずれの場合も、ボーナスは制限されるため、マイナスになることはなく、合計サイズの公差値（サイズの上限からサイズの下限を引いたもの）を超えることはありません。

ISO サイズ修飾子の選択はボーナス計算に影響を及ぼしません。ボーナス値は常に上記に記載したように計算されます。

ﾚﾎﾟｰﾄ

局所サイズなし

ローカルサイズを報告しない場合、レポートのサイズラベルは次のようになります:

FCFLOC5 Size		MM	SØ 31.75 +0.025/-0.025		LSQ	ASME Y14.5 2018
Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
SPH1	31.750000	0.025000	-0.025000	31.751629	0.001629	0.000000
SPH2	31.750000	0.025000	-0.025000	31.748836	-0.001164	0.000000

ヘッダーバーには、公差の寸法ID、寸法単位（MMまたはIN）、サイズ仕様、計算タイプ（この場合は**LSQ**）、および規格（この場合はASME Y14.5）が表示されます。以下の表は、各球の測定サイズを示しています:

グローバルサイズ及びローカルサイズの使用

グローバルサイズとローカルサイズを報告する場合、サイズラベルには余分な行があり、最悪のローカルサイズの接尾辞としてLSが追加されます。例えば、「SPH1-LS」。円筒のASME公差値の場合、ヘッダーバーには、ローカルサイズの解釈がOPPOSEDかCIRCULARかが表示されます。グローバルサイズとローカルサイズをレポートする場合、レポートは次のようになります:

FCFLOC5 Size		MM	SØ 31.75 +0.025/-0.025 OPPOSED		LSQ	ASME Y14.5 2018
Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
SPH1	31.750000	0.025000	-0.025000	31.751629	0.001629	0.000000
SPH1 - LS	31.750000	0.025000	-0.025000	31.731449	-0.018551	0.000000
SPH2	31.750000	0.025000	-0.025000	31.748836	-0.001164	0.000000
SPH2 - LS	31.750000	0.025000	-0.025000	31.734986	-0.015014	0.000000

グローバルサイズなし

ISO 17450-3が適用される場合、報告されるグローバルサイズはありません。代わりに、MINとMAXが両方向の最悪のローカルサイズにサフィックスとして追加されます。レポートは次のようになります:

LOC12 Size		MM	Ø 152.4 +/- 5			DEFAULT	ISO 1101
Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL	
CYL2 - MIN	152.400	5.000	-5.000	152.477	0.077	0.000	
CYL2 - MAX	152.400	5.000	-5.000	152.830	0.430	0.000	
CYL3 - MIN	152.400	5.000	-5.000	152.490	0.090	0.000	
CYL3 - MAX	152.400	5.000	-5.000	152.848	0.448	0.000	

ISO 14405 サイズ修飾子について

ISO 14405 サイズ修飾子が適用されるとき、下に示すように要素名に適切なサフィックスが付いたヘッダに詳細が表示されます。

FCFLOC3 Size		MM	Ø 30 [+0.1 LP] - [-0.1 GX]			MODIFIER	ISO 1101
Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL	
CYL1 - LP	30.000000	0.100000	0.100000	29.957540	-0.042460	0.000000	
CYL1 - GX	30.000000	0.100000	0.100000	29.919873	-0.080127	0.000000	

公差要素の導出

このトピックでは

公差要素の導出
- 概要
- ISO 関連公差付き要素修飾子 (ATFM)
- ISO 参照要素関連修飾子 (RFAM)
- 要素の数学タイプ
- 面データを備える球形要素
- ASME Y14.5での面データを備える円柱状の要素
- ISO 1101に基づく面データのある円筒形要素
- ASME Y14.5での面データを備える円形要素
- ISO 1101の下での面データを備える円形要素
- ASME Y14.5のもとでの面データを備える円錐形の要素
- ISO 1101の下での表面データを備える円錐形の要素
- ASME Y14.5の下での面データを備える幅要素
- ISO 1101の下での面データをそなえる幅要素
- 面データのない要素
- 溝と切り欠き
- 接平面修正子

概要

ほとんどの仕様タイプでは、公差要素は要素の面データと見なされます。ただし、位置と方向の幾何公差（位置、同心度、対称度、垂直度、平行度、および傾斜度など）を使用すると、公差要素は目標要素の表面データから導出されます。これは円、円錐、円筒、切り欠き、スロット、球および幅に適用されます。これは、接平面修飾子平面要素にも適用されます。目標要素の各タイプは異なる方法で処理されます。このトピックでは、面データのある要素、面データのない要素（中央平面と中央線を含む）、最後に接平面修飾子につ

いて説明します。面データを持つコマンドタイプと持たないコマンドタイプについては、「面データありとなしの要素タイプ」を参照してください。

下記のいくつかの場所で、サンプル平面について説明します。円、円錐および円筒自動要素には、サンプル平面が存在する場合があります (下記):

- 要素にサンプル要素がある場合、サンプル要素はサンプル平面です。
- 要素に1つのサンプルヒットがある場合、サンプル平面はそのヒットを通過し、名目上、測定されたデータムに向けられます。
- 要素に3つ以上のサンプルヒットがある場合、サンプル平面はそれらのサンプルヒットの最小二乗平面です。
- 要素にサンプルヒットもサンプル要素も選択されていない場合、サンプル平面はありません。

サンプル平面がある場合は、開始点で軸と交差する開始平面もあります。公称サンプル平面は、公称開始平面からオフセットすることができる理由は、公称サンプル平面が始点で公称軸と交差しない可能性があるためです。測定された開始平面は測定されたサンプル平面に平行であり、名目上それからオフセットされています。

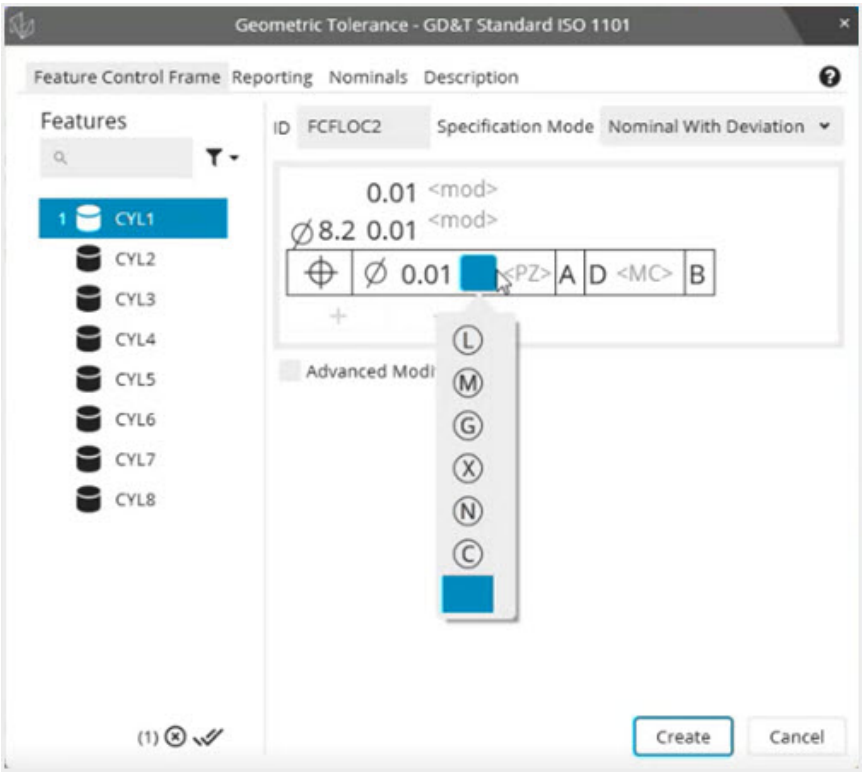
ISO 関連公差付き要素修飾子 (ATFM)

ISO ATFM について詳しくは、ISO 1101:2017 セクション 8.2.2.2.2 を参照してください。

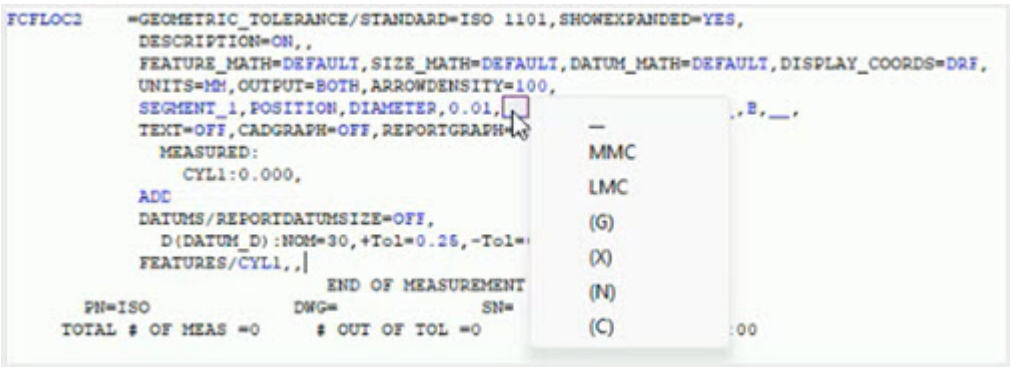
PC-DMIS 2025.1 からは、幾何公差コマンドは下記の ISO 関連公差付き要素修飾子 (ATFM) をサポートします:

- Ⓒ **最小最大 (チェビシェフ)** 要素修飾子 - この要素修飾子は要素タイプとみなされる円、円錐、円筒、線、平面および幅で利用可能です。
- Ⓖ **最小二乗 (ガウシアン)** 要素修飾子 - この要素修飾子は要素タイプとみなされる円、円錐、円筒、線、平面および幅で利用可能です。
- Ⓝ **最小外接** 要素修飾子 - この要素修飾子は要素タイプとみなされる円、円錐、円筒、線、平面および幅で利用可能です。
- Ⓧ **最大内接** 要素修飾子 - この要素修飾子は要素タイプとみなされる円、円筒、線、平面および幅で利用可能です。
- Ⓣ **正接** 要素修飾子 - この要素修飾子は要素タイプとみなされる平面でのみ利用可能です。

関連公差要素修飾子を [**幾何公差**] ダイアログボックスにおける要素コントロールフレームの公差断面に追加できます



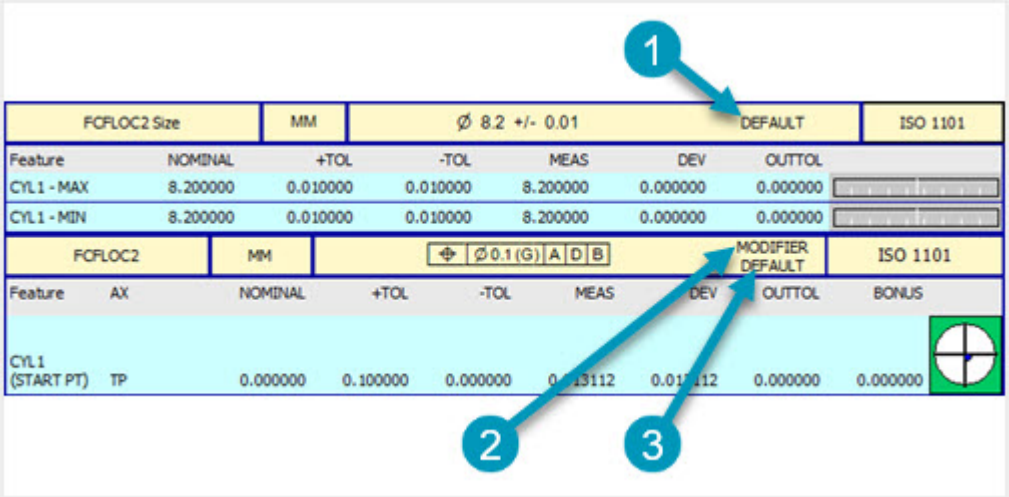
また、コマンドモードにあるとき編集ウィンドウで関連公差要素修飾子を選択することができます。



編集ウィンドウから修飾子を選択すると、FEATURE_MATH は「MODIFIER_SELECTED」を表示し、選択された修飾子は通常の **DEFAULT** または **LSQ** 要素適合を上書きします。

> **!** 関連公差付き要素修飾子を材質条件修飾子 (MMC または LMC) と結合することはできません。

得られたレポートは下記の選択された修飾子と適用可能な計算タイプを示します:



1. *サイズ計算タイプ*
2. *要素計算タイプ (修飾子が選択されたことを示します)*
3. *データム計算タイプ*

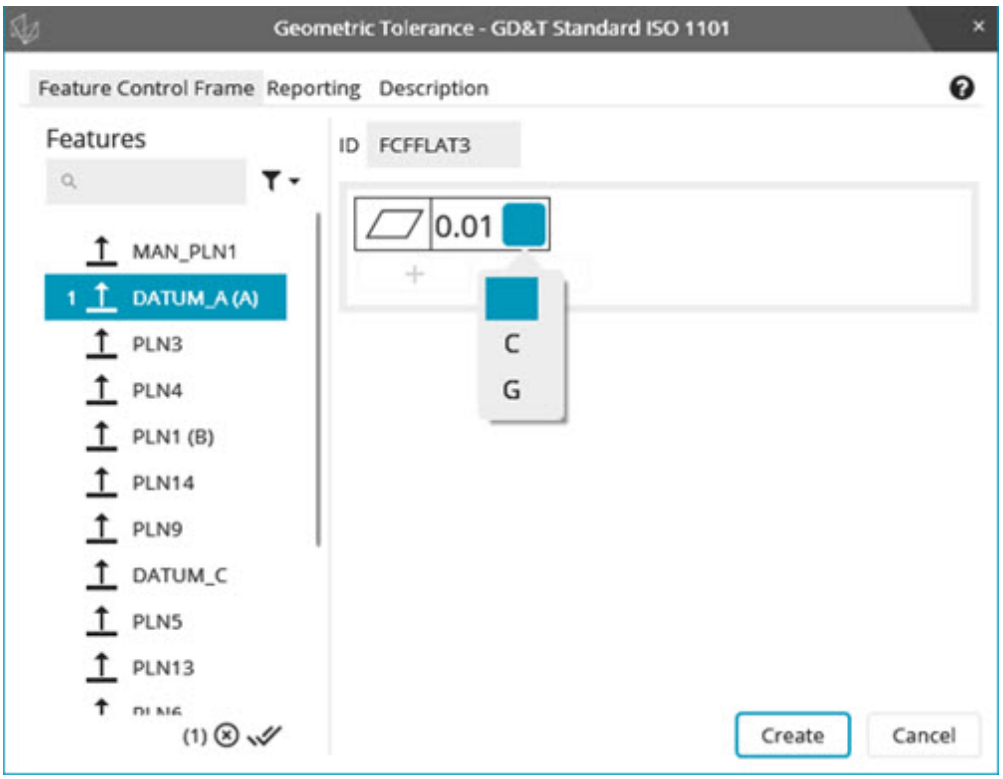
ISO 参照要素関連修飾子 (RFAM)

ISO 参照要素関連修飾子 (RFAM) について詳しくは、ISO 1101:2017 のセクション 8.2.2.3.1 を参照してください。

PC-DMIS 2025.1 からは、幾何公差コマンドは下記の ISO 参照要素関連修飾子 (RFAM) をサポートします:

- **C** - 制約のない**最小最大 (チェビシェフ)** 要素:この参照要素関連修飾子は真円度、円筒度、平坦度および表面真直度公差で利用可能です。
- **G** - 制約のない**最小二乗 (ガウシアン)** 要素:この参照要素関連修飾子は真円度、円筒度、平坦度および表面真直度公差で利用可能です。

ISO RFAM は軸の真直度には適用できません。下記に示すように、RFAM を [**幾何公差**] ダイアログボックスにおける要素コントロールフレームの公差セクションに追加できます。



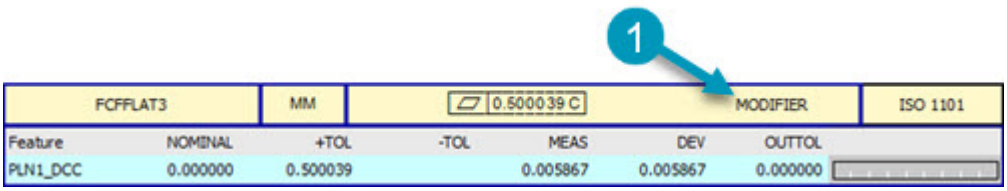
また、コマンドモードにあるとき編集ウィンドウで関連 RFAM を選択することができます。



編集ウィンドウから修飾子を選択すると、TOLERANCE_ZONE_MATH は「MODIFIER_SELECTED」を表示し、選択された修飾子は通常の **DEFAULT** または **LSQ** 要素適合を上書きします。

> 参照要素修飾子を材質条件修飾子 (MMC または LMC) と結合することはできません。

得られたレポートは下記の選択された修飾子と適用可能な計算タイプを示します:



1. *TOLERANCE_ZONE_MATH (修飾子が選択されたことを示します)*

要素の数学タイプ

「幾何公差と要素制御フレームの概要」トピックの「仕様と検証」セクションで説明しているように、公差要素の計算に複数の数学タイプを提供しています。PC-DMISは、測定された平面データを持つ要素に対して、**DEFAULT**と**LSQ**という2つの数学タイプを提供します。それらの機能を以下で詳しく説明します。数学は仕様に似ているため、ほとんどの場合、**DEFAULT**は、表面データの測定の不確かさが表面の形状誤差よりもはるかに小さい場合に適している理由は、彼らが何をするかは以下に正確に詳述されています:

LSQ要素の数学オプションは、表面のデータに最も適合する単純な最小二乗を行います。このアルゴリズムは数学的に仕様とは異なりますが、各点の測定の不確かさが表面の形状誤差よりもはるかに大きい場合は、**DEFAULT**よりも良い選択です。

詳細については、「仕様と検証」を参照してください。

面データを備える球形要素

考慮対象のフィーチャーが球の場合、許容される要素は3Dポイントです。球形要素に面データがある場合、公差要素は次の方法で作成されます:

要素の計算タイプ（**デフォルト**または**LSQ**）と材料修飾子に基づいて、フィットタイプが選択されます。**LSQ**計算タイプは、常に最小二乗法を最適に実行します。**DEFAULT**計算タイプは、内接または外接の最適な適合を行います。実体修飾子がRFS（実体修飾子なし）またはMMCの場合、内接または外接は、実体の外部になるように選択されます。実体修飾子がLMCの場合、内接または外接下フィットは、材質の外部になるように選択されます。したがって、DEFAULT数学タイプは通常、修飾子がLMCでない限り、無関係な実際の配合エンベロープ（UAME）を生成します。その場合、計算タイプは無関係な実際の最小実体エンベロープ（UAMME）を生成します。従来の内接および外接フィットは非常に不安定であるため、PC-DMISは制約付き最小二乗アルゴリズムを使用して、内接または外接のフィットを安定した方法で計算します。

フィットした球の中心点は、公差付きの要素です。

ASME Y14.5での面データを備える円柱状の要素

目標要素が円柱の場合、公差付きの要素は軸です。ASME Y14.5では、円筒形の要素に面データがある場合、公差付きの要素は次の方法で作成されます:

まずは、要素の計算タイプ（**DEFAULT**または**LSQ**）と材料修飾子に基づいて、フィットタイプが選択されます。**LSQ**計算タイプは、常に最小二乗法を最適に実行します。**DEFAULT**計算タイプは、内接または外接の最適な適合を行います。実体修飾子がRFS（実体修飾子なし）またはMMCの場合、内接または外接は、実体の外部になるように選択されます。実体修飾子がLMCの場合、内接または外接下フィットは、材質の外部になるように選択されます。したがって、**DEFAULT**計算タイプは通常、修飾子がLMCでない限り、無関係な実際の配合エンベロープ（UAME）を生成します。その場合、計算タイプは無関係な実際の最小実体エンベロープ（UAMME）を生成します。従来の内接および外接

フィットは非常に不安定であるため、PC-DMISは制約付き最小二乗アルゴリズムを使用して、内接または外接のフィットを安定した方法で計算します。

次に、外挿が選択されます。これは、サンプル平面が使用可能かどうか、および投影ゾーン修飾子が存在するかどうかに基づいています:

- サンプル平面が存在せず投影されたゾーン修飾子が存在しない場合、最適軸は円筒の公称上の端面に外挿されます。円筒の公称上の端面は公称上、測定されたデータムの方向を向き、それに対して配置されます。投影されたゾーン修飾子が存在する場合、外挿は円筒の公称上の開始面から始まります。それは端面から離れ続けて、開始面からの投影された距離において開始面に平行な公称上の投影面にぶつかります。
- サンプル平面がある場合、外挿は測定された開始平面から始まります。

外挿された最適な軸は、公差付きの要素です。

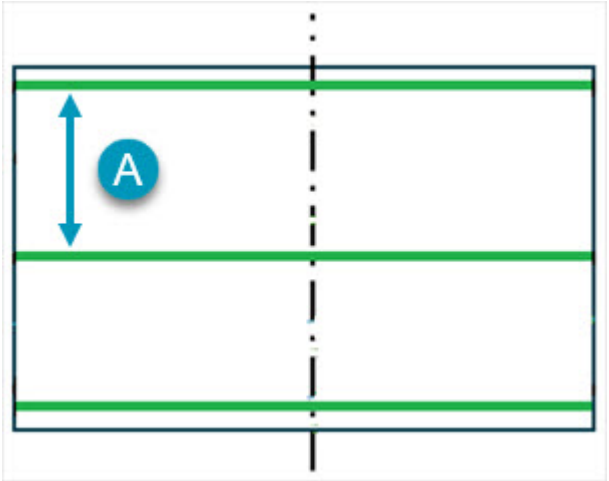
ISO 1101に基づく面データのある円筒形要素

目標要素が円柱の場合、公差付きの要素は軸です。ISO 1101の下では、円筒形の要素に面データがある場合、公差付きの要素は次の方法で作成されます:

まず、PC-DMISはISO 17450-3：2016が適用されるかどうかを決定します。それは PC-DMISに対して、材質修飾子、関連公差要素修飾子、投影ゾーン修飾子がなく、要素計算タイプが**DEFAULT**のときに適用されます。

ISO 17450-3が適用され、表面データが断面で測定された場合、公差付きの要素は不完全な軸です。各断面には、最小二乗円が適合しています。各円のベクトルは、円柱全体の最小二乗軸のベクトルです。円の中心点は公差付きの要素を形成します。このプロセスは、ISO 17450-3の仕様と厳密に一致します。表面データが断面で測定されなかった場合、PC-DMIS は下記の方法でデータを自動的に区分しようとします:

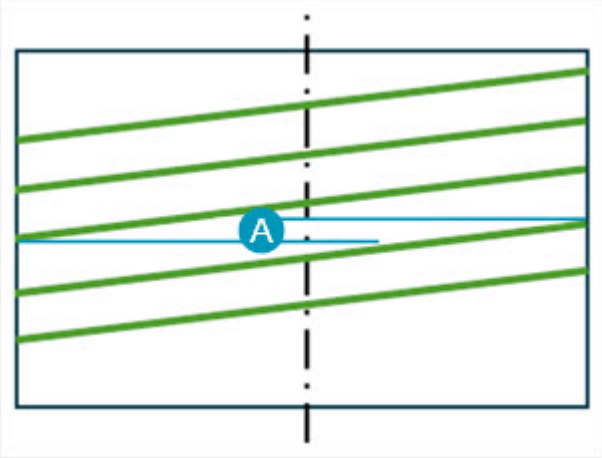
- 円筒がきれいな断面で測定され、各レベル間で簡単に検出できるギャップがある複数の明瞭なレベルを意味する場合、PC-DMIS はそれらのきれいな断面を使用します。



A - ギャップ

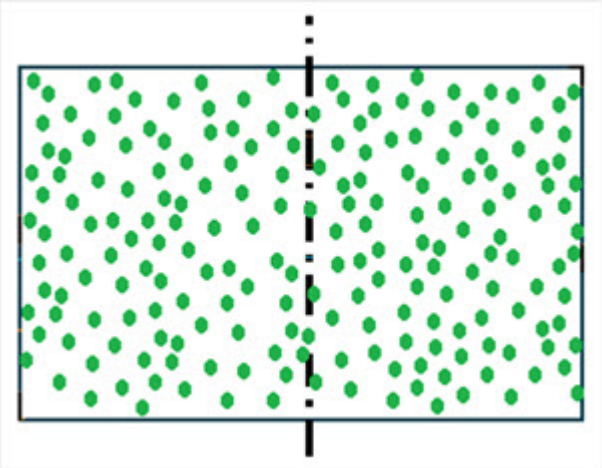
あるレベルの終了点と次のレベルの開始点の間で容易に検出できるギャップ。3 つの断面が返されます。

- 円筒がきれいな断面で測定されなかったが、データがきれいな螺旋パターンに従うとき、PC-DMIS は(螺旋に 2 を上回る回転がある限り) 螺旋で回転の数に等しい数個の断面に螺旋を分割します。



***A** - ギャップなし*
この例では一つの連続した螺旋または重複した開始および終了点を確認できます。5 つの断面が返されます。

- きれいな断面またはきれいな螺旋パターンのいずれかにおいて円筒が測定された場合、PC-DMIS はデータを断面に分割するのに最善を尽くします。



下例で識別可能なパターンがないことが分かります: 返される断面の数は点の分布および密度によって異なります。

PC-DMIS は円筒を断面に分割した後、90 度未満の弧を有する断面を拒否します。対応する円の中心は公差付き要素に含まれません。

一部のケースでは、上記手順では円の中心が生成されません。例えば、回転が 2 またはそれより少ない螺旋スキャンあるいはすべての断面が 90 度未満の弧を有するとします。そのようなケースでは、ISO 17450-3 における記述に厳密に従うことは不可能であるため、PC-DMIS は近似を使用します。具体的には、公差付き要素は最小二乗円筒の軸であり、測定された表面データの終点に外挿されます。

ISO 17450-3が適用されない場合、要素の数学タイプ（**デフォルト**または**LSQ**）と材質修飾子に基づいて、フィットタイプが選択されます。LSQ数学タイプは、常に最小二乗法を最適に実行します。**DEFAULT**計算タイプは、内接または外接の最適な適合を行います。実体修飾子がRFS（実体修飾子なし）またはMMCの場合、内接または外接は、実体の外部になるように選択されます。実体修飾子がLMCの場合、内接または外接下フィットは、材質の外部になるように選択されます。従来の内接および外接フィットは非常に不安定であるため、PC-DMISは制約付き最小二乗アルゴリズムを使用して、内接または外接のフィットを安定した方法で計算します。

ISO 17450-3が適用されない場合、フィットが計算された後、外挿が選択されます。外挿は、サンプル平面が使用可能かどうか、および投影ゾーン修飾子が存在するかどうかに基づいています。

- サンプル平面が存在せず投影されたゾーン修飾子が存在しない場合、最適軸は円筒の公称上の端面に外挿されます。円筒の公称上の端面は公称上、測定されたデータムの方向を向き、それに対して配置されます。投影されたゾーン修飾子が存在する場合、外挿は円筒の公称上の開始面から始まります。それは端面から離れ続けて、開始面からの投影された距離において開始面に平行な公称上の投影面にぶつかります。

- サンプル平面がある場合、外挿は測定された開始平面から始まります。

外挿された最適な軸は、公差付きの要素です。

ASME Y14.5での面データを備える円形要素

目標要素が円の場合、公差付きの要素は、2Dポイントです。ASME Y14.5の下では、円形の要素に面データがある場合、公差付きの要素は次の方法で作成されます：

まずは、要素の計算タイプ（**DEFAULT**または**LSQ**）と材料修飾子に基づいて、フィットタイプが選択されます。**LSQ**計算タイプは、常に最小二乗法を最適に実行します。**DEFAULT**計算タイプは、内接または外接の最適な適合を行います。実体修飾子がRFS（実体修飾子なし）またはMMCの場合、内接または外接は、実体の外部になるように選択されます。実体修飾子がLMCの場合、内接または外接下フィットは、材質の外部になるように選択されます。したがって、**DEFAULT**計算タイプは通常、修飾子がLMCでない限り、無関係な実際の配合エンベロープ（UAME）を生成します。その場合、計算タイプは無関係な実際の最小実体エンベロープ（UAMME）を生成します。従来の内接および外接フィットは非常に不安定であるため、PC-DMISは制約付き最小二乗アルゴリズムを使用して、内接または外接のフィットを安定した方法で計算します。

次に、サンプル平面があるかどうかに基づいて、投影が選択されます：

- サンプル平面がない場合、最適中心点は円の公称上の開始平面に投影されます。公称上の開始平面は公称上、測定されたデータムの方向を向き、それに対して配置されます。

- サンプル平面がある場合、最適な中心点が測定された開始平面に投影されます。

投影された点は、公差付きの要素です。

ISO 1101の下での面データを備える円形要素

目標要素が円の場合、公差付きの要素は、2Dポイントです。ISO 1101の下では、円形の要素に面データがある場合、公差付きの要素は次の方法で作成されます:

すべての可能性には、円の適合が含まれます。

まず、PC-DMISはISO 17450-3：2016が適用されるかどうかを決定します。それは PC-DMISに対して、材質修飾子、関連公差要素修飾子、要素計算タイプが **DEFAULT** のときに適用されます。

ISO 17450-3が適用される場合、公差付きの要素は最小二乗円の中心点です。

ISO 17450-3が適用されない場合、要素の数学タイプ（**デフォルト**または**LSQ**）、及び材質修飾子に基づいて、フィットタイプが選択されます。**LSQ**計算タイプは、常に最小二乗法を最適に実行します。**DEFAULT**計算タイプは、内接または外接の最適な適合を行います。材料修飾子がMMCの場合、内接または外接のフィットは、材質の外部になるように選択されます。実体修飾子がLMCの場合、内接または外接下フィットは、材質の外部になるように選択されます。従来の内接および外接フィットは非常に不安定であるため、PC-DMISは制約付き最小二乗アルゴリズムを使用して、内接または外接のフィットを安定した方法で計算します。

最適な円の軸ベクトルは公称上、測定されたデータムの方向を向きます。サンプル平面が存在する場合、それは測定されたデータムが軸ベクトルをコトロールしない程度まで、最適円にある軸ベクトルをコントロールします。

次に、サンプル平面があるかどうかに基づいて、投影が選択されます:

- サンプル平面がない場合、最適中心点は円の公称上の開始平面に投影されます。公称上の開始平面は公称上、測定されたデータムの方向を向き、それに対して配置されます。
- サンプル平面が存在する場合、中心点は測定された開始平面に投影されます。測定された開始平面の方向は取得されるサンプルヒットの数によって異なります。サンプルヒットが一つしかない場合、測定される開始平面は公称上の方向を継承します。三つまたはそれ以上のサンプルヒットが存在する場合、測定される開始平面は測定されるサンプル平面からの方向を継承します。

投影された点は、公差付きの要素です。

ASME Y14.5のもとでの面データを備える円錐形の要素

目標要素が円錐の場合、公差付きの要素は軸です。ASME Y14.5の下では、円錐要素に面データがある場合、公差付きの要素は次の方法で作成されます:

まず、フィットタイプが要素の計算タイプ（**DEFAULT**または**LSQ**）に基づいて、選択されます。**LSQ**計算タイプは、常に最小二乗法を最適に実行します。**DEFAULT**数学タイプは、内接または外接の最適フィットを実行して、材質の外部になるように選択されます。したがって、**DEFAULT**数学タイプは、修飾子がLMCでない限り、無関係な実際の配合エ

ンベロープ（UAME）を生成します。従来の内接および外接フィットは非常に不安定であるため、PC-DMISは制約付き最小二乗アルゴリズムを使用して、内接または外接のフィットを安定した方法で計算します。これらすべての嵌め合いで、円錐角度は公称角度から最適化できます。

次に、外挿が選択されます。サンプルヒットが利用可能かどうかに基づいています:

- サンプル平面がない場合、最適軸は円錐の公称上の端面に外挿されます。円錐の公称上の端面は公称上、測定されたデータムの方向を向き、それに対して配置されます。
- サンプル平面がある場合、外挿は測定された開始平面から始まります。

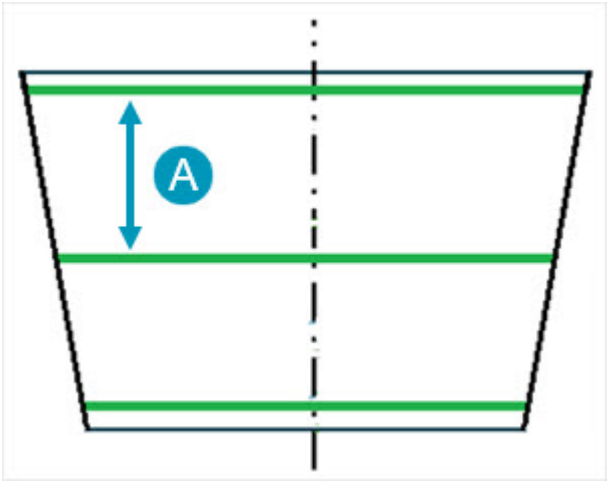
外挿された最適な軸は、公差付きの要素です。

ISO 1101の下での表面データを備える円錐形の要素

目標要素が円錐の場合、公差付きの要素は軸です。ISO 1101の下では、円筒形の要素に面データがある場合、公差付きの要素は次の方法で作成されます:

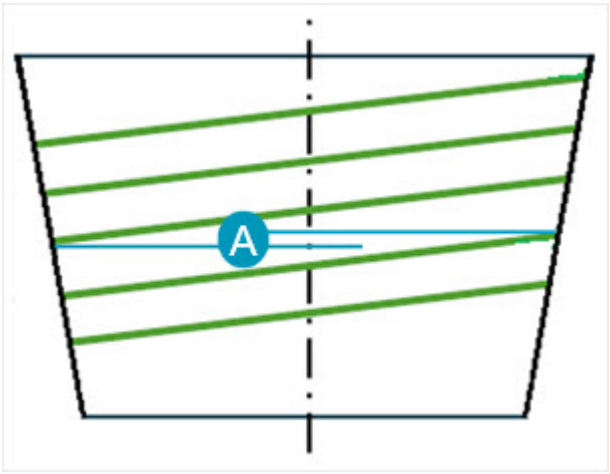
要素計算タイプが **DEFAULT** の場合、PC-DMIS は、公差付き要素が複数断面から得られる不完全な軸であるように、ISO 17450-3 : 2016 の一般化の適用を決定します。各断面には、最小二乗円が適合しています。各円のベクトルは、円錐全体の最小二乗軸のベクトルです。円の中心点は公差付きの要素を形成します。このプロセスは、ISO 17450-3の仕様と厳密に一致します。PC-DMIS は下記の方法で断面を決定します:

- 円錐がきれいな断面で測定され、各レベル間で簡単に検出できるギャップのある複数の明瞭なレベルを意味する場合、PC-DMIS はこれらのきれいな断面を使用します。



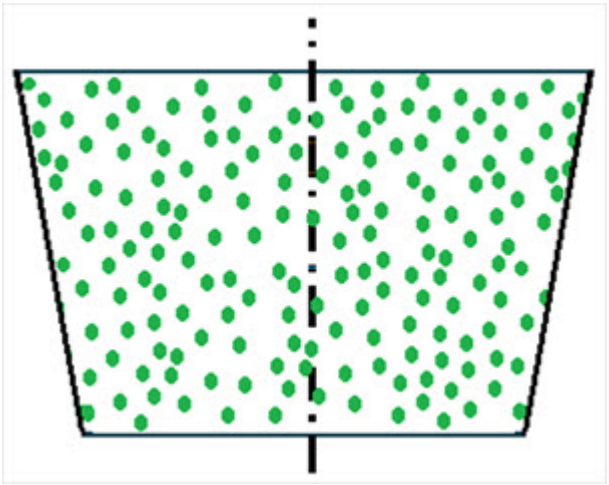
A *- ギャップ*
あるレベルの終了点と次のレベルの開始点の間で容易に検出できるギャップ。3 つの断面が返されます。

- 円錐がきれいな断面で測定されなかったが、データはきれいな螺旋パターンに従うとき、PC-DMIS は(螺旋に 2 を超える回転がある限り) 螺旋における回転の数に等しい数個の断面に螺旋を分割します。



***A** - ギャップなし*
この例では一つの連続した螺旋または重複した開始および終了点を確認できます。5 つの断面が返されます。

- きれいな断面またはきれいな螺旋パターンのいずれかで円錐が測定された場合、PC-DMIS はデータを断面に分割するのに最善を尽くします。



下例で識別可能なパターンがないことが分かります：返される断面の数は点の分布および密度によって異なります。

PC-DMIS は円錐を断面に分割した後、90 度未満の弧を有する断面を拒否します。対応する円の中心は公差付き要素に含まれません。

一部のケースでは、上記手順では円の中心が生成されません。例えば、回転が 2 またはそれより少ない螺旋スキャンあるいはすべての断面が 90 度未満の弧を有するとします。そのようなケースでは、ISO 17450-3 における記述に厳密に従うことは不可能であるため、近似が使用されます。具体的には公差付き要素は最小二乗円錐の軸であり、測定された表面データの終点に外挿されます。

要素の数学タイプが**LSQ**の場合、PC-DMISはISO 17450-3：2016が適用されないと判断します。最小二乗フィットが計算され、最小二乗軸が生成されます。円錐の角度は、公称角度から最適化できます。次に、サンプルヒットが利用可能かどうかに基づいて、外挿が選択されます。

- サンプル平面がない場合、最適軸は円錐の公称上の端面に外挿されます。円錐の公称上の端面は公称上、測定されたデータムの方向を向き、それに対して配置されます。

- サンプル平面がある場合、外挿は測定された開始平面から始まります。

外挿された最適な軸は、公差付きの要素です。

ASME Y14.5の下での面データを備える幅要素

目標要素が幅の場合、公差付きの要素は平面です。すべてのPC-DMIS幅要素には表面データがあることに注意してください。ASME Y14.5では、目標要素が幅の場合、公差付きの要素は次の方法で作成されます:

まずは、要素の計算タイプ（**DEFAULT**または**LSQ**）と材料修飾子に基づいて、フィットタイプが選択されます。**LSQ**計算タイプは、常に最小二乗法を最適に実行します。**DEFAULT**計算タイプは、内接または外接の最適な適合を行います。実体修飾子がRFS（実体修飾子なし）またはMMCの場合、内接または外接は、実体の外部になるように選択されます。実体修飾子がLMCの場合、内接または外接下フィットは、材質の外部になるように選択されます。したがって、**DEFAULT**計算タイプは通常、修飾子がLMCでない限り、無関係な実際の配合エンベロープ（UAME）を生成します。その場合、計算タイプは無関係な実際の最小実体エンベロープ（UAMME）を生成します。従来の内接および外接フィットは非常に不安定であるため、PC-DMISは制約付き最小二乗アルゴリズムを使用して、内接または外接のフィットを安定した方法で計算します。

次に、面上点はすべて、フィットした幅の中心平面に投影されます。この場合、公差付きの要素は、これらの投影された面上点の周囲を表す凸型ポリゴンです。数学的には、公差付きの要素は、投影された面上点の凸包です。

ISO 1101の下での面データをそなえる幅要素

目標要素が幅の場合、公差付きの要素は平面です。すべてのPC-DMIS幅要素には表面データがあることに注意してください。ISO 1101では、目標要素が幅の場合、公差付きの要素は次の方法で作成されます:

まず、PC-DMISは ISO 17450-3：2016 が適用されるかどうかを決定します。PC-DMISには、材質修飾子がなく、要素の数学タイプが**DEFAULT**の場合、ISO 17450-3：2016が適用されます。

ISO 17450-3が適用される場合、公差付きの要素は不完全な平面です。公差付きの要素は、ISO 17450-3およびISO 14405-1で説明されている、向かい合う2つの点サイズの中心点です。このプロセスは、ISO 17450-3の仕様と厳密に一致します。

ISO 17450-3が適用されない場合、要素の数学タイプ（**デフォルト**または**LSQ**）、及び材質修飾子に基づいて、フィットタイプが選択されます。**LSQ**計算タイプは、常に最小二乗法を最適に実行します。**DEFAULT**計算タイプは、内接または外接の最適な適合を行います。実体修飾子がRFS（実体修飾子なし）またはMMCの場合、内接または外接は、実体の外部になるように選択されます。実体修飾子がLMCの場合、内接または外接下フィット

は、材質の外部になるように選択されます。従来の内接および外接フィットは非常に不安定であるため、PC-DMISは制約付き最小二乗アルゴリズムを使用して、内接または外接のフィットを安定した方法で計算します。

ISO 17450-3が適用されず、フィットが計算された後、面上点はすべてフィットされた平面に投影されます。この場合、公差付きの要素は、これらの投影された面上点の周囲を表す凸型ポリゴンです。数学的には、公差付きの要素は、投影された面上点の凸包です。

面データのない要素

目標のいくつかの類別の要素には、面データがありません（詳細については、「サーフェスデータのある/ない要素タイプ」を参照してください）。目標要素に面データがない場合、幾何公差コマンドで要素の数学タイプを使用できません。ほとんどの場合、面データを持たない要素は使用しないでください。これは、幾何公差コマンドがASME Y14.5またはISO 1101に準拠する方法で面データから公差付きの要素を構築できないためです。代わりに、適用可能な規格に従って公差付きの要素を定義する必要があります。

面データのない軸要素または線形要素の場合、公差付きの要素は、測定された始点から測定された終点までの線分です。面データのない円形、球形、および点要素の場合、公差付きの要素は要素の測定された重心です。

3Dで作成されたBF線は、より複雑な処理を行います。PC-DMISはそれらを表面データのない要素として解釈します。代わりに、入力点を円形断面の円の中心として解釈します。ISO 1101では、この解釈はISO 17450-3：2016に準拠しており、公差付きの要素は重心のセットです。ただし、ASME Y14.5の下では、PC-DMISは3Dで作成されたBF線を、表面データのない他の軸または線形要素と同じ方法で解釈します。その場合、公差付きの要素は、最初から最後までの線分です（すべての入力重心を使用する軸公差の直線度を除く）。

中間平面は考慮される要素として許可される表面データのない平面要素のみです。ほとんどの場合、中立面の代わりに3D幅を使用する必要があります（中線の代わりに2D幅、中点の代わりに1D幅）。中央面コマンドは引き続きサポートされているため、PC-DMIS 2020 R2以降に移行した後も古いプログラムは引き続き機能します。PC-DMISは依然としてこれらの旧式のアプリケーションの中央面をサポートしているため、幾何公差コマンドでの解釈はXactMeasureの解釈と似ています。具体的には、PC-DMISは中央面を、中間面にある4つのコーナーがあると解釈し、公差付きの要素はこれらの4つのコーナー間の長方形から構成されます。

溝と切り欠き

溝と切り欠きは表面データのない2D幅として扱われます。つまり、公差付き要素は要素の図心の中心を通る線です。溝の場合、「横方向の溝と縦方向の溝」に記載のとおり、ユーザーは溝が横方向とみなされるか縦方向と見なされるかを選択できます。

> 横方向溝の場合、溝のサイズは溝の幅であり、公差範囲は幅方向の位置を制御します。それは、公差付き要素の線が溝の長さに平行であり、長さが溝の長さと同じであることを意味します。

縦方向溝の場合、溝のサイズは溝の長さであり、公差範囲は長さ方向の位置を制御します。それは、公差付き要素の線が溝の幅に平行であり、幅が溝の幅と同じであることを意味します。

切り欠きの場合、切り欠きのサイズは切り欠きの長さであり、公差範囲は長さ方向での位置を制御します。それは、公差付き要素の線が切り欠きの幅に平行であり、幅が切り欠きの幅と同じであることを意味します。

接平面修正子

ほとんどの場合、平面型の目標要素の場合、公差付きの要素は公差付きの要素の面データです。ただし、接平角度面修飾子により、公差付きの要素が面データと異なります。平面の傾斜度、平行度、垂直度および位置の公差では接平面修飾子を使用できます。公差付きの要素は次の方法で導出されます。

最初に、表面からのボイドの影響を取り除く方法で、外部から材質への制約付き最小二乗平面が適合されます。これは、**DEFAULT** データム計算を使用して ASME Y14.5 で第一データム平面を適合させるのと同じ方法で、**CL2** データム計算を使用する ISO 1101 で第一データム平面を適合させるのと同じ方法です。この計算を使用しているのは、（1）実体の外部にある、（2）定盤の動作をかなりよく模倣している、（3）他の外部と実体のフィットと比較して安定しているためです。

次に、面上点はすべて制約付き最小二乗平面に投影されます。この場合、公差付きの要素は、これらの投影された面上点の周囲を表す凸型ポリゴンです。数学的には、公差付きの要素は、投影された面上点の凸包です。

同期公差

多くの幾何公差は同時に考慮されることを意図しています。例えば、表面の位置および/またはプロファイル仕様が、部分的に拘束された同一のデータム参照フレームを参照する場合、通常はそれらを同時に考慮する必要があります。詳細については、次の標準を参照してください:

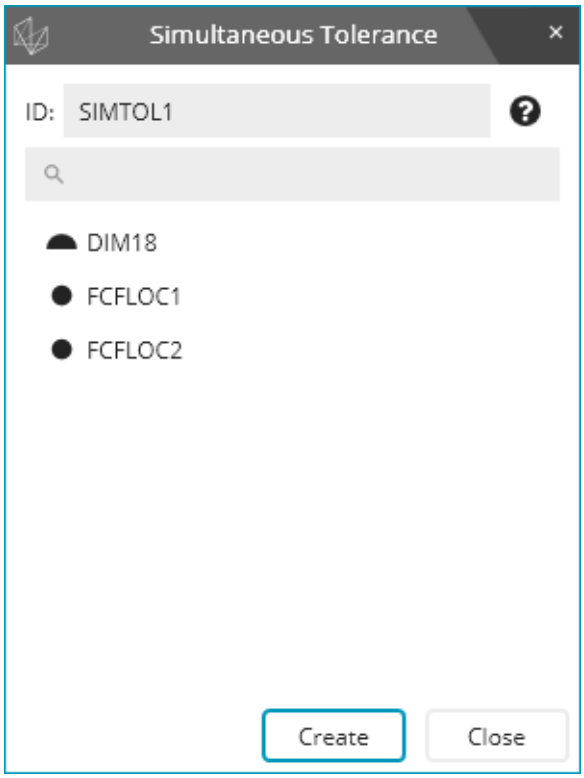
- ASME Y14.5 - 1994 セクション 4.5.12 and 5.3.6
- ASME Y14.5 - 2009 セクション 4.19
- ASME Y14.5 - 2018 セクション 7.19
- ISO 5458 - 1998

同時に考慮する幾何公差を選択する必要があります。これを行うには、同期幾何公差の各セットに同期公差コマンドを作成します。

PC-DMIS は線のプロファイル仕様が 1 つ以上のデータムを持つとき、それを同時に考慮することができます。しかし、それは非推奨です。詳しくは、線のプロファイル」を参照してください。

同期公差の定義

1. メニューから、**挿入|寸法|同期公差**を選択して、[**同期公差**]ダイアログボックスを開きます。



2. 必要に応じて、寸法IDを変更します。
3. 同期公差に属する幾何公差コマンドを選択します。
4. 幾何公差コマンドを選択すると、一覧が実体を濾過して、最初に選択した公差コマンドと同じデータム参照フレームを持つ寸法のみが表示されます。

コマンド モード構文

編集ウィンドウではコマンドモードの構文は次のようになります:

```
SIMTOL2 =SIMULTANEOUS_TOLERANCE/
FCFLOC2,FCFLOC5,FCFPROF12,,
```

ダイアログボックスと同様に、編集ウィンドウの唯一のコントロールは、寸法IDと、同期公差に属する幾何公差コマンドです。

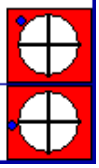
動作

同期公差コマンドを注釈またはディレクティブと見なします。実行しても何も起こりません。また、レポートには表示されません。代わりに、同期公差コマンドは、幾何公差の評価方法を変更します。

実行中、幾何公差コマンドは、それらが同期公差コマンドに属していることを認識しています。彼らはまた、他の幾何公差コマンドが同期公差コマンドの一部でもあることも知っています。すべての同期公差値に対するすべての入力を測定した場合（公差値を評価する準備ができているため）、同時計算が行われます。すべての入力要素を測定していない場合、公差を評価する準備ができていません。このケースでは、PC-DMISは同時セットのすべての幾何公差コマンドで一時的に「評価待ち」メッセージを表示します。メッセージは、遅延を引き起こしている幾何公差、および測定されていない要素を識別します。レポートには、測定値の代わりに一時的に「待機中」も表示されます。すべての入力要素を測定すると、PC-DMISは編集ウィンドウを更新し、測定値をレポートします。

同時セットに属する公差のレポートは次のようになります：

FCFLOC8		MM	⌖ Ø0.1Ⓜ D NⓂ OⓂ : SIMTOL2 LSQ					ASME Y14.5 2018
Feature	AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	BONUS	OUTTOL
	X	57.150000			57.211490	0.061490		
	Z	101.600000			101.529825	-0.070175		
DAT_Y1_Z1	TP	0.000000	0.100000	0.000000	0.186606	0.186606	0.024326	0.062280
	X	-209.550000			-209.559500	-0.009500		
	Z	-25.400000			-25.493130	-0.093130		
DAT_Y2	TP	0.000000	0.100000	0.000000	0.187227	0.187227	0.024740	0.062487



レポートは基本的に他の幾何公差と同じです。PC-DMISは、同期公差がない場合と同じ場所にレポートのラベルを表示します。ラベルのヘッダーのテキストによって、公差値が同時に考慮されたかどうかを確認できます。例えば、上の画像では、SIMTOL2がそのテキストです。これは、幾何公差コマンドがどの同期公差コマンドに属するかを示します。

PC-DMISは、複合位置または輪郭公差の下位セグメントを同時に考慮しません。上のセグメントは他の公差コマンドと同時に実行されますが、PC-DMISは他のすべてのセグメントとは無関係に、下のセグメントを考慮します。

測定ルーチンの構造化に関する推奨事項

実行中に PC-DMIS は同時セットで各幾何公差を実行するとき、同時セットに属するすべての公差の実行が完了されるまで、一時的「待機」メッセージを表示ことに注意してください。この一時的な「待機」メッセージを回避する最も簡単な方法は、最初にすべての要素を測定し、すべての要素の後にすべての公差を設定することです。これにより、すべての公差値を評価する準備が整い、「待機」メッセージが表示されることはありません。

幾何公差コマンドで式を使用する場合、「待機」メッセージを取得しないように、ルーチン内で十分に遅く配置してください。

最後に、測定ルーチンが同時公差を使用するための特別な構造を必要としないときは、最も安全なのは個々のすべての幾何公差コマンドと「同時公差」コマンド向けの同じ「アク

ティブアライメント」が存在することです。可能な場合、「同時公差」コマンドを FCF のそのグループ向けの最後の幾何公差コマンドの直後に置きます (測定ルーチンの最後まで待たないでください)。　　測定ルーチンにアライメント変更がある場合、測定された値は影響を受けませんが、「アライメント呼び出し」コマンドを追加して、XYZ 要約情報での問題を回避しなければならない場合があります。

過去の実践との比較

PC-DMIS 2020 R2では、同期公差（ `SIMULTANEOUS_TOLERANCE` ）コマンドが導入されました。このコマンドは、新しい幾何公差コマンドと連動します。これ以前は、PC-DMISには同時評価（ `SIMULTANEOUS_EVALUATION` ）コマンドがありました。XactMeasureコマンドで使用するように設計されています。新しい同期公差値コマンドは、同時評価コマンドとは機能が異なります:

同時評価 (2020 R1 およびそれ以前の動作)	同期公差 (2020 R2 およびそれ以降の動作)
XactMeasureの公差値は実行用にマークされていません（コマンドモード編集ウィンドウでの青色）。	幾何公差は実行用にマークされています（コマンドモードの編集ウィンドウでは白）。
XactMeasureの公差はレポートに何もありませんでした。	幾何公差は通常どおりにレポートされ、レポートの小さなメモには、それらが同時セットに属していると記載されています。
同時評価レポートには、同時セットのすべての公差のすべての結果が含まれていました。	同期公差はレポートに何も生成しません。

移行レポート

バージョン2020 R1以前のプログラムを開くと、PC-DMISは次のことを行います:

- 同時評価コマンドを同期公差コマンドに変換する
- XactMeasure公差を幾何公差コマンドに変換

- 幾何公差コマンドを実行用にマークする（コマンドモードの編集ウィンドウでは白）
- データムを参照しない線のプロファイル仕様が同時評価コマンドに含まれている場合、PC-DMIS はそれらを表面のプロファイルに変換します。

移行の詳細については、「PC-DMIS の以前のバージョンからの移行」を参照してください。

幾何公差からの結果出力

幾何公差コマンドから結果を出力する方法はたくさんあります。

統計データ

統計データは、幾何公差の結果にアクセスする最も一般的な方法の1つです。詳細については、「統計データの追跡」の章を参照してください。

> 統計出力の `STATS/ON,Datapage+` または `STATS/ON,QDAS` 法しか幾何公差コマンドをサポートしません。

Excel 出力:

Excel出力は、幾何公差の結果にアクセスするもう1つの一般的な方法です。詳細については、PC-DMIS Core ドキュメントの「基本的なファイルオプションの使用」章の「Excel ファイルへの出力」を参照してください。

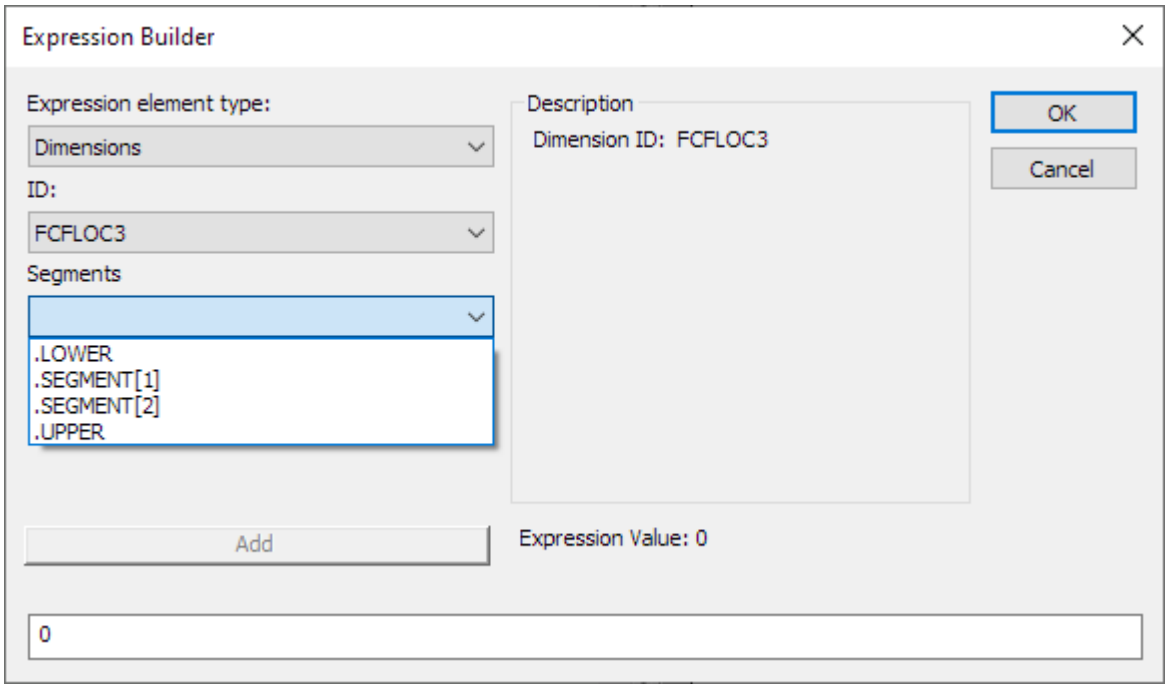
> また、Excel フォームレポートで内容をエクスポートすることもできます (**挿入 | レポートコマンド | Excel フォームレポート**)。詳しくは、PC-DMIS ツールキットモジュールドキュメントの「Excel フォームレポートコマンドを使用する」セクションを参照してください。

数式

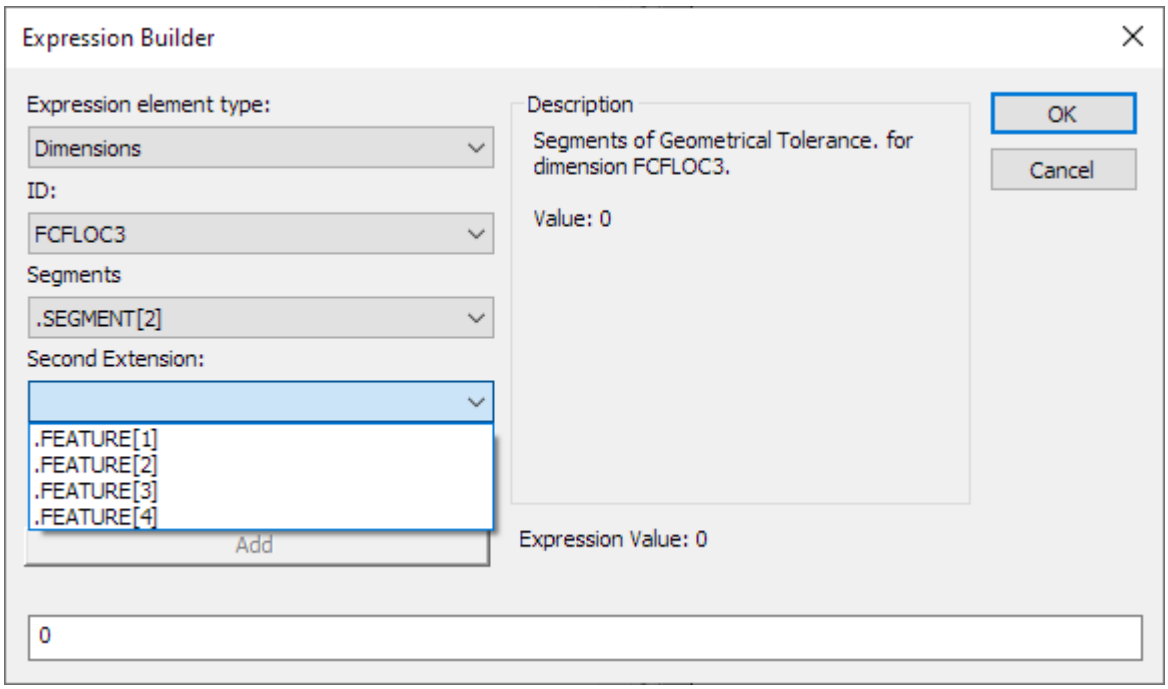
式も、幾何公差の結果にアクセスする一般的な方法です。式の使用方法の概要については、「式と変数の使用」の章を参照してください。

幾何公差を参照する式を作成する最も簡単な方法は、[**式ビルダー**]ダイアログボックスを使用することです。

1. **編集|式**メニューオプションを選択して、[**式ビルダー**]ダイアログボックスにアクセスします。メニューオプションが表示されない場合、編集ウィンドウのカーソルは、変数の割り当ての値など、式を受け入れることができるフィールド上にある必要があります。
2. 「**式の要素タイプ**」一覧から、**寸法**を選択します。
3. **ID**一覧から寸法のIDを選択します。
4. [**セグメント**]一覧から、式で使用されるセグメントを選択します。ここに一覧表示されているすべての幾何公差コマンドのセグメントが表示されます:

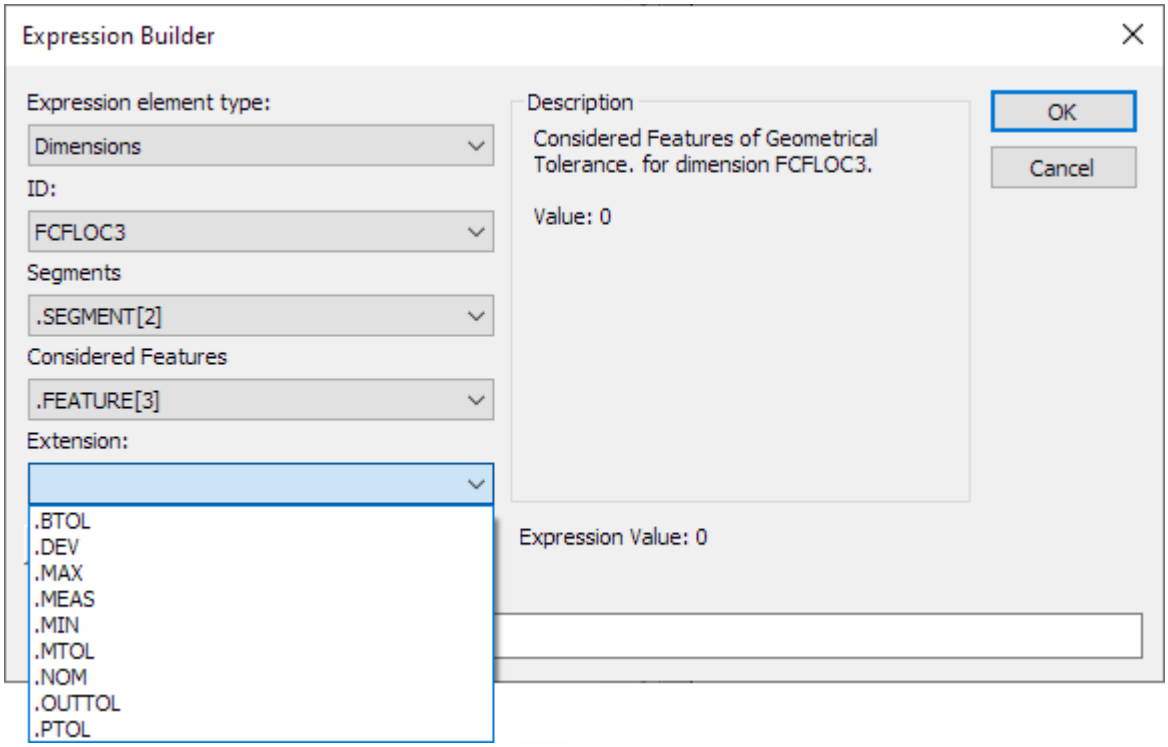


   - **.LOCAL_SIZE**はローカルサイズにアクセスします
   - **.UAME**が無関係の嵌合封筒サイズにアクセスします。
   - **.SEGMENT[1]**は最初のセグメントにアクセスします。
   - **.SEGMENT[2]**は二番目のセグメントにアクセスします。
5. セグメントを選択すると、**2番目の拡張子**一覧が表示されます。その一覧から、結果の出所を知りたい要素を選択します。



PC-DMISは、ここに一覧表示されているすべての幾何公差コマンドの要素を表示します。

6. 要素を選択すると、**拡張子**リストが表示されます。その一覧から、拡張子を選択します。



これらの拡張子とそれらに含まれる情報については、「式と変数の使用」の章の「ダブルタイプの参照」の「例によるダブルタイプの寸法参照の有効な拡張」を参照してください。

7. **[OK]**をクリックして、式を編集ウィンドウに挿入します。

幾何公差レポートラベルに関する注記

GEOTOL_SUMMARY ラベル

幾何公差GEOTOL_SUMMARYラベル（GEOTOL_SUMMARY.lbl、GEOTOL_SUMMARY1.lbl、GEOTOL_SUMMARY2.lbl、GEOTOL_SUMMARY3.lbl、およびGEOTOL_SUMMARY4.lbl）の設計により、垂直方向と水平方向の配置をカスタマイズしないでください。

GEOTOL_SUMMARYラベルをカスタマイズしない理由は、要素ごとに1つの行を使用するためです。このため、内容（X、Y、Z、PR、PA、TPなど）は、トリミング不可能なキャリッジリターンを使用して、データの各行を定義します。GEOTOL_SUMMARYラベルに水平方向のアラインメントを設定しようとすると、最初の行にのみ影響します。GEOTOL_SUMMARYラベルに垂直方向のアラインメントを設定しようとすると、X、Y、Z、PR、およびPAの+ Tolと-Tolが表示されないため、階段のステップレポートが生成されます。

SIZE_GEOTOLERANCE.LBL ラベル

幾何公差の SIZE_GEOTOLERANCE.LBL ラベルは個々の行ですが、各要素の上限サイズと下限サイズをグループ化するという点で一意です。このため、SIZE_GEOTOLERANCE.LBLラベルをカスタマイズしないでください。

テキストモード寸法レポートは幾何公差コマンドをサポートしません。幾何公差レポートにおけるテキスト編集について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「レポートウィンドウの内容の変更」セクションに記載されている「テキストレポートの編集」セクションを参照してください。

以前のバージョンの PC-DMIS からの移行

このトピックでは 非表示

概要

以前のバージョンから測定ルーチンを開くと、PC-DMIS はコマンドを移行しようとします。ルーチンが以前に保存されたバージョン、それが含む幾何公差コマンドの種類およびそれらが参照する要素に応じて、移行レポートに遭遇する場合があります。移行レポートには遭遇された任意のエラーと適用されるルーチンを PC-DMIS 2026.2 と互換性があるようにするのが必要な任意の変更について詳述されています。

移行に先だって、このバージョンの PC-DMIS でルーチンを開くと、ソフトウェアは下記のフォルダー内に測定ルーチンのバックアップを作成します。

C:\Users\Public\Documents\Hexagon\PC-DMIS\2026.2\MigrationBackup

この測定ルーチンをこのバックアップ位置からは決して開かないでください。バックアップされた測定ルーチンを使う場合は、最初に別のフォルダーにコピーしてください。

移行レポートで [**取り消し**] ボタンをクリックすると、PC-DMIS は移行された測定ルーチンを廃棄し、元のバージョンを自動的に復元します。

設定エディターの [移行バックアップ] 設定で PC-DMIS が測定ルーチンのバックアップを作成するかどうかをコントロールできます。この設定はデフォルトでは **TRUE** に設定されています。これを **FALSE** に設定すると、PC-DMIS はやはり移行レポートを提示しますが、測定ルーチンのバックアップは作成しません。このため復元を実行するのに利用できるバックアップがないため、 PC-DMIS は移行レポートに [**取り消し**] オプションを表示しません。

移行バックアップ設定について詳しくは、PC-DMIS 設定エディタードキュメントの「FileMan」セクションにある「移行バックアップ」トピックを参照してください。

推奨されたワークフロー

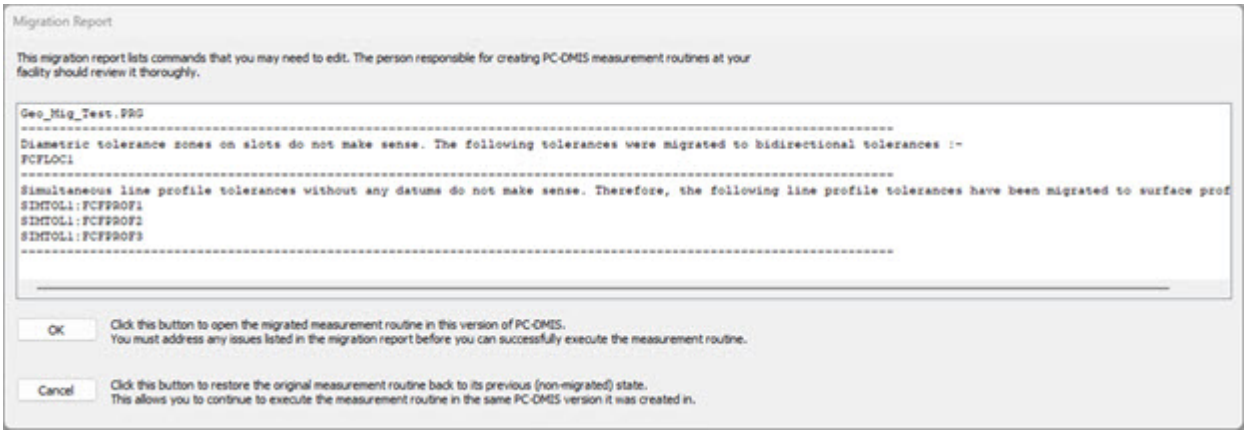
移行はほとんど自動的に行われますが、場合によっては、必要に応じて移行をカスタマイズする必要があります。一部のオプションを使用して、移行の方法を制御できます。PC-DMISの測定ルーチンを以前のバージョンから移行するには、次のワークフローをお勧めします:

- 古い測定ルーチンを安全な場所にバックアップし、2020 R2以降では絶対に開かないでください。
- 体験したいフォルダにバックアップ測定ルーチンのコピーを作成します。
- このバージョンのPC-DMISで測定ルーチンの実験的なコピーを開きます。
- 移行の結果を注意深く検証します。移行が期待どおりに機能し、新しい測定値がニーズに合っていることを検証します。
- まれに、移行が少数の場所で機能しない場合があります。このような場合は、プログラムのそれらの場所を手動で編集して、コマンドを更新してください。

- まれに、移行された計算タイプが多くの場所で機能しない場合があります。これが発生した場合は、移行オプションを調整し、バックアップ測定ルーチンから新しいコピーを作成し、そのコピーを実験的なフォルダーに放置します。次に、これらの新しいコピーをこのバージョンで開きます。
- すべての測定ルーチンが機能するまで、このワークフローを繰り返します。

移行レポート

移行中にPC-DMISで問題が発生すると、移行ツールによって[**移行のレポート**]ダイアログボックスにレポートが作成されます。移行レポートは次のようになります:



移行レポートが付いた [移行レポート] ダイアログボックス

PC-DMIS は測定ルーチンと同じ場所に、測定ルーチンと同じ名前であるが、_migratedReport.txt が付けられた名前で移行レポートを保存します。

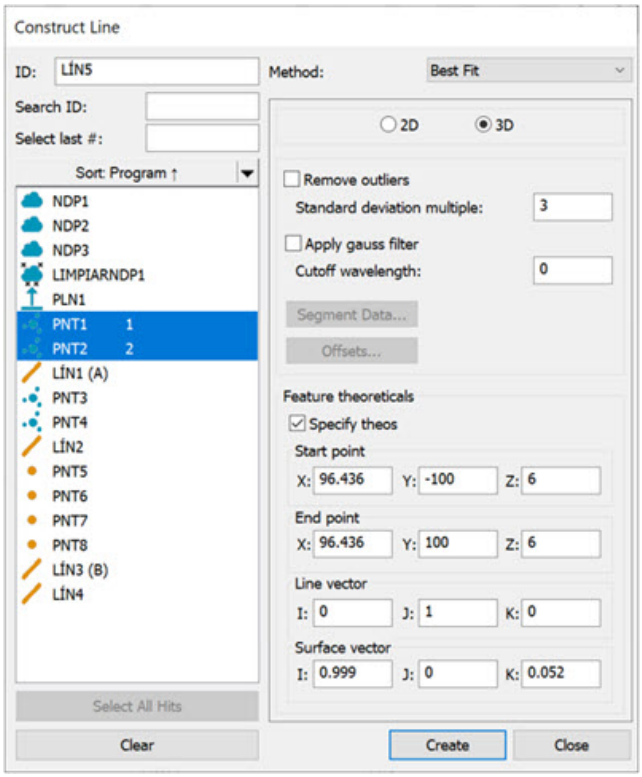
ほとんどの移行レポートは、上の画像の例よりももっと簡単です。上の画像では、レポートには以下の主要な情報が含まれています。

- PC-DMIS は FCFLOC1 をスロットの単一の正反対位置からスロットの別個の 2 平面位置 – スロットの長手方向に一つ、スロットの幅方向に一つ - に変更しました. これはスロットの正反対位置に対するサポートが PC-DMIS 2020 R2 SP1 では行われなくなったからです。
- PC-DMIS は以前はデータムなしとして同時に評価されていた線公差の複数のプロファイルを検出しました。データムのない同時線プロファイル公差は PC-DMIS 2022.1 および以下のサービスパック: 2020 R2 SP11、2021.1 SP8 および 2021.2 SP3 ではサポートされなくなりました。詳しくは、このトピックの「線公差の同時プロファイル」セクションを参照してください。

重要事項

構築された線表面ベクトル

すべての構築された BF および BFRE 線は、幾何公差コマンドにとって重要な線ベクトルと表面ベクトルを有します。但し、コマンドモードにあるときに編集ウィンドウで線ベクトルを表示および編集できますが、表面ベクトルの情報は線の [**線の構築**] ダイアログボックスの [**理論値の指定**] セクションによってしかアクセスできません。



線ベクトルを手作業で編集する場合、PC-DMIS は表面ベクトルをそれが直交を維持するように自動的に調整します。旧バージョンの PC-DMIS では、常にそうであったわけではありませんが、表面ベクトルは正しくなかった可能性があります (ここで、例えば、機械で点を手動でチーチングした後または測定ルーチンが CAD モデルなしで作成されたとき、THEO 線ベクトルは編集ウィンドウで修正されていました)。XactMeasure は線の表面ベクトルを使用せず、このことは以前は問題ではありませんでした。但し、幾何公差コマンドでは多くの場合、正しい表面ベクトルが重要になります。このため、PC-DMIS バージョン 2024.1 からは、PC-DMIS は測定ルーチンを開くときに、非直交線のある線と表面ベクトルをチェックしないようになりました。エラーが見つかった場合、PC-DMIS は表面ベクトルを自動的に正常化し、移行レポートでユーザーに警告メッセージを用いて通知します。

直線公差の同時プロファイル

線公差のプロファイルセットが同時評価コマンドの一部であり、線公差のプロファイルがデータムを参照しない場合、それらは表面のプロファイルに移行されます。これは、線公差のプロファイルを同時に評価することは (規格準拠の観点から) 意味がないためです。

移行レポートは移行を発生時に通知します。詳しくは、線のプロファイル」と「同時公差」を参照してください。

移行を制御するオプション

幾何公差コマンドを含む初期バージョンの PC-DMIS から測定ルーチンを移行するとき、PC-DMIS は以下の規則を使用して適切な GD&T 標準を自動的に選択しようとします:

- ISO サイズおよび幾何公差コマンドの結合された合計が ASME サイズおよび幾何公差コマンドの結合された合計***より大きい***場合、移行されるサイズおよび幾何公差コマンドの***すべて***が ISO 1101 を使用します (注記参照)。
- ISO サイズおよび幾何公差コマンドの結合された合計が ASME サイズおよび幾何公差コマンドの結合された合計***より小さい***場合、移行されるサイズおよび幾何公差コマンドの***すべて***が 年を選択するための追加規則の適用を受ける ASME Y14.5 を使用します (注記参照)。
- ISO サイズおよび 幾何公差 コマンドの結合された合計数が ASME サイズおよび幾何公差コマンドの結合された数と***等しい***場合、移行されるサイズおよび幾何公差コマンドの***すべて***が PC-DMIS 設定エディターの寸法セクションにおける GDTStandard エントリを使用します。詳細については、PC-DMIS 設定エディタードキュメントの「GDTStandard」を参照してください。

ルーチンが移行される ASME Y14.5 の年を決定するための追加規則は下記です:

- ASME 幾何公差コマンドが同心度または対称度公差を含む場合、移行される測定ルーチンは ASME Y14.5 – 2009 を使用します。
- ASME 幾何公差コマンドが同心度または対称度公差を含まない場合、移行される測定ルーチンは ASME Y14.5 – 2018 を使用します。

PC-DMIS バージョン 2023.2 からは、1 つの測定ルーチンに異なる GD&T 標準は混在できません。そのため、PC-DMIS では 2023.2 (またはそれより新しい) 測定ルーチンを ISO から ASME またはその逆に移行することができません。

ASME Y14.5 – 1994 では平行移動修飾子、動的プロファイル修飾子、カスタマイズされたデータム参照フレームまたは指定された材料境界サイズの使用が許されません。また、それはプロファイルの古い二値定義を使用します (ASME Y14.5.1M – 1994 参照)。

ASME Y14.5 – 2009 は動的プロファイル修飾子の使用を許容しません。

ASME Y14.5 - 2018 では、同心度または対称度の使用は許容されません。

場合によっては、移行中に PC-DMISが選択する標準を使用したくないことがあります。移行されるどの標準を適用するかをコントロールできます。これを行うには fcfMigrationPreferences.json という名前のファイルを作成し、"*C:*

\ProgramData\Hexagon\PC-DMIS\2026.2\" フォルダーに置きます。C:\ProgramData\フォルダーはデフォルトで非表示になっていることに注意してください。

"*fcfMigrationPreferences.json*"ファイルはJSON形式である必要があります（https://en.wikipedia.org/wiki/JSONを参照）。

ファイルの例は次のとおりです:

```
{
「デフォルト標準の移行先」："ASME Y14.5-2018"
}
```

「デフォルト標準移行先」は"*fcfMigrationPreferences.json*" ファイルでのみ有効なキーです。"*fcfMigrationPreferences.json*"ファイルが存在しない場合（または存在するが有効でない JSON ファイルである）、PC-DMISは、上記の規則に従って移行された計算オプションを選択します。"*fcfMigrationPreferences.json*"ファイルが存在し、PC-DMISがそれが有効なJSONファイルであり、移行を制御するための有効なキーと値を持っていると判断した場合、PC-DMISは"*fcfMigrationPreferences.json*"ファイルで定義された数学オプションを使用します。

"*fcfMigrationPreferences.json*"ファイル内の無効なキーは許容されますが無視されます。"*fcfMigrationPreferences.json*"ファイルが存在し、PC-DMISがそれが有効なJSONファイルであると判断したが、有効なキーまたは値が不足していると判断した場合、そのキーの動作は"*fcfMigrationPreferences.json*"ファイルがなかった場合と同じです。

"*fcfMigrationPreferences.json*"ファイルの「カスタム標準の移行先」キーの有効な値は次のとおりです:

- "ASME Y14.5-1994"
- "ASME Y14.5-2009"
- "ASME Y14.5-2018"
- "ISO 1101"

"*fcfMigrationPreferences.json*"ファイルの有効なキーと値は英語である必要があります。

寸法の計測

サイズコマンド（**挿入 | 寸法 | サイズ**）は、ISO 14405-1またはASME Y14.5標準に準拠したローカルおよびグローバルサイズの計算およびレポート作成を容易にします。ISO

14405-1およびASME Y14.5標準では、ローカルおよびグローバルの実際のサイズが定義されています。

ASME Y14.5では、使用できる要素は円筒、対向する平行平面（3D幅とも呼ばれる）、球、円（円筒断面）、2D幅（3D幅断面）などです。ASME Y14.5は、無関係の実際の嵌合エンベロープ及びローカルサイズを定義します。

ISO 14405-1の場合、許容される要素は円筒、3D幅、および断面です。ISO14405-1には、20を超える修飾子が定義されています。これらの修飾子をさまざまな方法で組み合わせて、サイズの指定演算子を作成できます。上限と下限の制限については、別個の指定演算子が許されます。これは、数千種類の異なるサイズ計算が存在することを意味します。

コマンドモード

サイズコマンドは、4つの異なるモードを定義します。これらのモードでは、さまざまな種類のサイズ計算を入力、計算、および報告できます。

1. **ASME Y14.5**

   このモードでのサイズコマンドは、次の処理を行います。

   - 公称サイズ、上限偏差、偏差限界を記録します。
   - 無関係な実際の交合エンベロープを計算します。このコマンドは、ローカルサイズの長いリストも計算します。
   - それは、実際の交合封筒をレポートします。コマンドは、ローカルなサイズの極限値をもレポートします。

2. **ISO 14405-1, 偏差付き公称値**

   このモードのサイズコマンドは、公称サイズ、上限偏差、および下限偏差を記録します。

   - 単一の仕様演算子がある場合、演算子は両方の制限に適用されます。
   - 2つの仕様演算子がある場合、各演算子は1つの制限のみに適用されます。
   - 指定演算子がグローバル・サイズの場合、そのグローバル・サイズは計算され、グローバル・サイズと適用可能な制限が比較されます。
   - 仕様演算子がローカルサイズである場合、それらのローカルサイズの長いリストは計算され、適用可能な各制限について最悪のローカルサイズがレポートされます。

3. **ISO 14405-1, ISO Code**

   このモードのサイズコマンドは、公称サイズとISOコードを記録します。この情報は、ISO 286-1とともに、サイズの限界を定義します。

ISO 286-1規格では、「E9」や「H7」のように見える何百もの公差コードが定義されます。これらの公差コードは、すべてのサイズコマンドで支援されます。レポートは、ISO偏差付き公称モードによく似ています。

4. **ISO 14405-1, 寸法範囲**

   このモードは、ISO 14405-1で定義されているサイズ修飾子の範囲（楕円で囲まれたテキストSR）に使用する必要があります。

   このモードでのサイズコマンドは、次の処理を行います。

   - 1つの仕様演算子しか記録しません。
   - 名目サイズ、極限偏差は記録されません。
   - サイズ変更の範囲は、形状公差に類似した仕様演算子を生成するため、単一の公差値を記録します。例については、ISO 14405-1規格の図17を参照してください。このモードのレポートは、形状公差に関するレポートと同様です。

入力要素

[サイズ]コマンドでは、一度に1つの入力要素しか使用できません。

ASME Y14.5 および ISO 14405-1 モードでは、有効な入力要素タイプは 1D 幅、2D 幅、3D 幅、円、円筒および球です。

サイズコマンドで使用する入力要素には、実際のサーフェスを十分に表現できるポイントが含まれている必要があります。標準の意図を最もよく模倣するためには、これらの点は反対の点でなければなりません。

セクションサイズの入力要素の制限

サイズに関するいくつかのISO仕様演算子は、「セクションサイズ」と呼ばれます。例えば、「（GG）ACS」および「（LP）ACS（SX）」はセクションサイズです。セクションサイズは、円筒の各断面または3D幅のサイズがあるローカルサイズです。次に、適用可能な制限ごとに最悪セクションサイズがレポートされます。

セクションでデータを生成する1つの可能性は、円や2D幅のような2D断面の機能を使用することです。もう1つの可能性は、「デフォルトのPC-DMIS計測方法」や「適応円筒同心円スキャン」などのセクションでデータを生成する測定方法を使用することです。計測方法の詳細については、「PC-DMIS CMM」文書の「測定方法の使用」を参照してください。

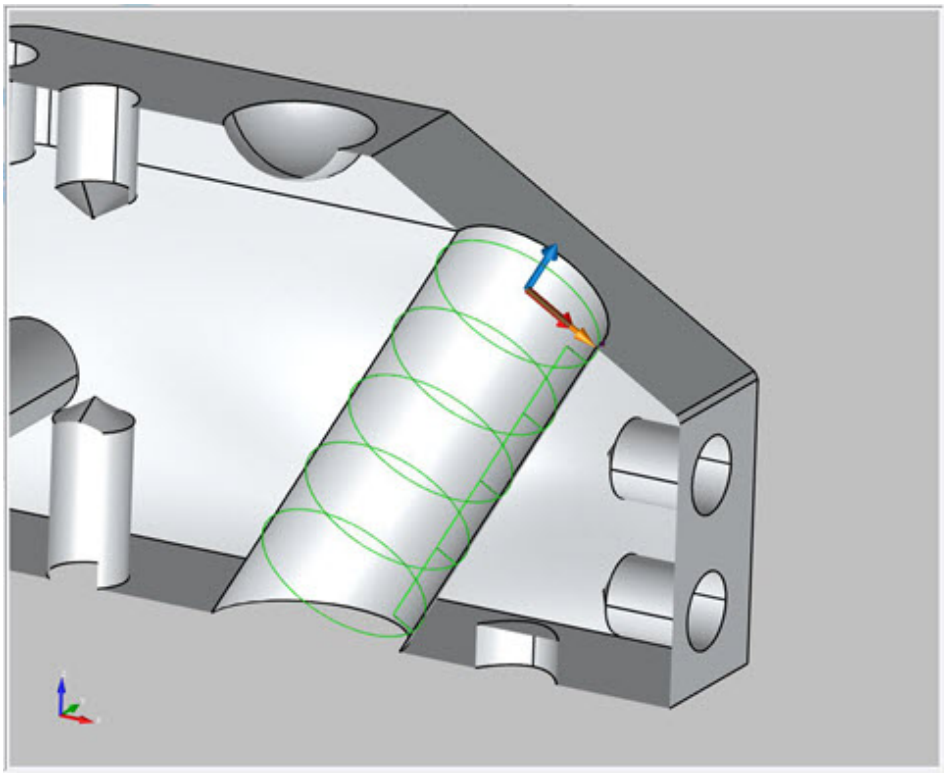
セクションのサイズを評価するとき、コマンドは次の規則に従ってデータをセクションに分割します。

- 円要素と2D幅の場合、要素はすでに断面図になっているため、コマンドはパーティショニングなしでデータを使用します。

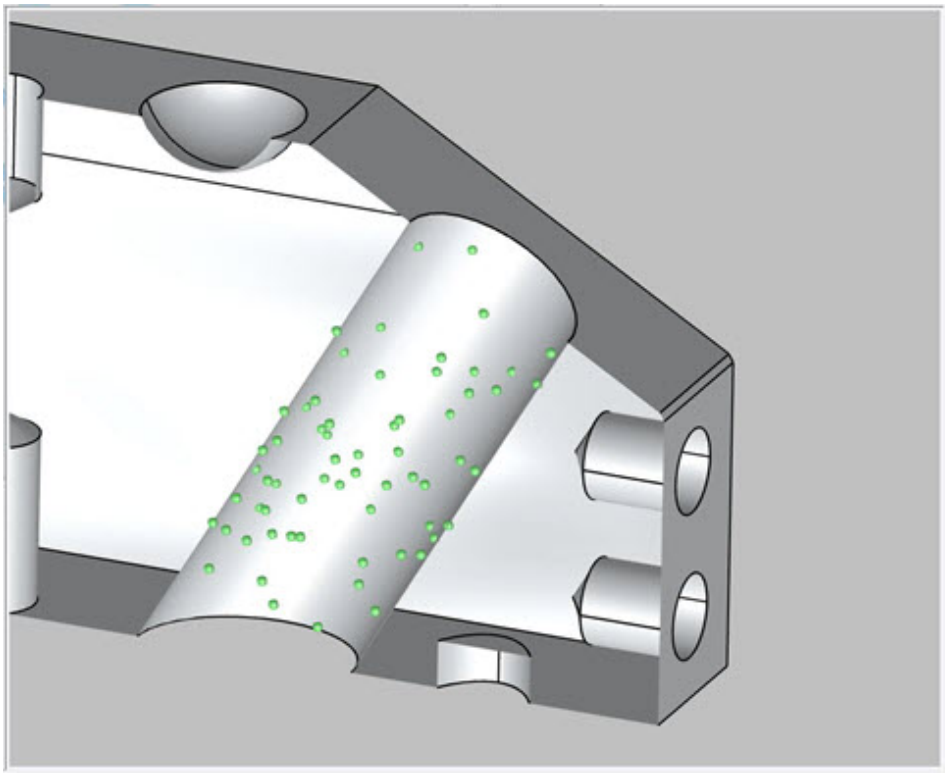
- 円筒の場合、コマンドはデータを円形の断面に分割しようとします。データは円で配置する必要があります。そうしないと、コマンドが失敗します。
- 3D幅の場合、コマンドは失敗します。

円柱データを分割する場合、コマンドは最初に点を円柱の軸に投影します。それから、投影された点のクラスタを同じ断面に属するものとして識別します。

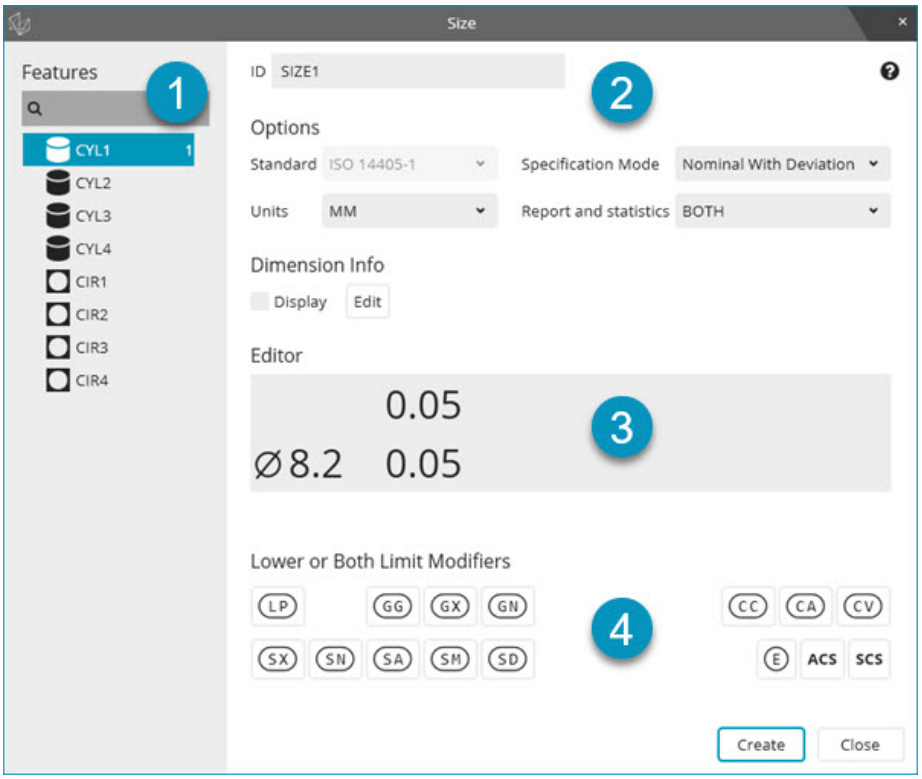
良い入力の例



不正な入力の例



サイズオプションを使用して要素に寸法付けする



サイズの測定ダイアログボックスの主コンポーネントは下記です:

***1** - [要素一覧] エリア*
***2** - [オプション] エリア*
***3** - [エディター] エリア*

4 - [制限修飾子] エリア

寸法情報の表示方法については、PC-DMIS Core ドキュメントの「寸法情報の表示」トピックを参照してください。

SIZE オプションを使って要素を測定するには:

1. [**挿入| 寸法| サイズ**]を選択して[**サイズ**]ダイアログボックスを表示します。
2. **オプション**エリアの**標準**一覧には公差で使用する現在の標準が表示されます。印刷物で使用されている標準と一致する必要があります。PC-DMIS は ASME Y14.5 および ISO 1101 に基づいて印刷物をサポートします。
3. [**オプション**]エリアから、次のオプションを選択します。
   a. **標準**一覧からサイズの計算に使用する標準を選択します。
   b. IS0 14405-1規格を使用する場合、[**仕様モード**] 一覧からコマンドモードを選択します。詳細は、「コマンドモード」を参照してください。印刷要件によって使用する選択を決めます。
   c. ASME Y14.5規格を使用している場合は、[**仕様モード**]が[**ローカルサイズオプション**]一覧に表示されます。ローカルサイズの種類を[**対向点**]または[**円形要素**]（デフォルト）から選択します。

      PC-DMIS Core ドキュメントにある「幾何公差コマンドでサイズを評価する」トピックの「局所サイズ」セクションに、対向点および円形要素の局所サイズの解釈に関する詳細が記載されています。

   d. 必要に応じて、**単位**及び**レポートと統計量**を設定します。これらのオプションの詳細については、「旧式寸法の使用」章の「共通寸法ダイアログボックス・オプション」を参照してください。
4. **エディタ**エリアで、下記の手順を使用して公差を定義します:

   エディタエリアは、**標準**および**仕様**リストから選択したモード要件に合わせて調整されます。つまり、新しい仕様モードを選択すると、既存のダイアログボックスの変更が失われます。

   a. 編集する領域を選択し、値を入力します。

b. 上限指定演算子を追加するには、上限公差値をクリックします。**下限または両方制限修飾子**領域から、修飾子ボタンをクリックして、修飾子を上限仕様演算子に追加することができます。

c. 下限仕様演算子を追加するには、下限公差値をクリックします。**下限または両方制限修飾子**領域から、修飾子ボタンをクリックして、修飾子を下限仕様演算子に追加することができます。仕様演算子が1つしかない場合は、修飾子を下位仕様演算子に入れます。

d. 修飾子を削除するには、ボタンを再度選択して強調表示をクリアします。



選択された修飾子を示す例。

5. **作成**ボタンをクリックして、編集ウィンドウにサイズコマンドを作成します。

レポートを読むこと

ISO 14405-1：偏差付きの公称値

NOMINAL_WITH_DEVIATIONSモードでは、PC-DMISは、上限仕様演算子の測定サイズとサイズの上限を比較します。また、下限仕様演算子の測定サイズとサイズの下限をも比較します。したがって、サイズコマンドは、指定されたサイズの要素に対して2つの測定値を生成します。

SIZE1-CYL1			MM		Ø 25.4 [+0.15 GN] - [-0.15 GX]		
MODIFIER	MEAS	NOMINAL	+TOL	-TOL	DEV	OUTTOL	
GN	25.500	25.400	0.150		0.100	0.000	
GX	25.300	25.400		0.150	-0.100	0.000	

ISO 14405-1：公差コード

TOLERANCE_CODEモードの場合、PC-DMISレポートは寸法ヘッダーに公差コードを表示する以外は、NOMINAL_WITH_DEVIATIONSモードに似ています。

SIZE2-CYL1			MM		⌀ 25.4 JS14 [GN] - [GX]		
MODIFIER	MEAS	NOMINAL	+TOL	-TOL	DEV	OUTTOL	
GN	25.500	25.400	0.260		0.100	0.000	
GX	25.300	25.400		0.260	-0.100	0.000	

ISO 14405-1, 寸法範囲

RANGE_OF_SIZESモードでは、PC-DMISは最大測定サイズと最小測定サイズを比較し、その差を報告します。このモードでは、単一の測定値が必要です。ソフトウェアはその測定値を上限公差と比較します。

SIZE3-CYL1			MM		⌀ 0.25 SR		
MODIFIER	MEAS	NOMINAL	+TOL	-TOL	DEV	OUTTOL	
SR	0.200	0.000	0.250		0.200	0.000	

ASME Y14.5 - 局所サイズ

ASME Y14.5 では、2 つのサイズ特性、関連性のない実際の嵌合エンベロープ（UAME）および局所サイズがレポートされます。

UAMEは、外部要素（例えば、ピン）についての最小内接サイズ、および内部要素（例えば、穴）についての最大内接サイズです。

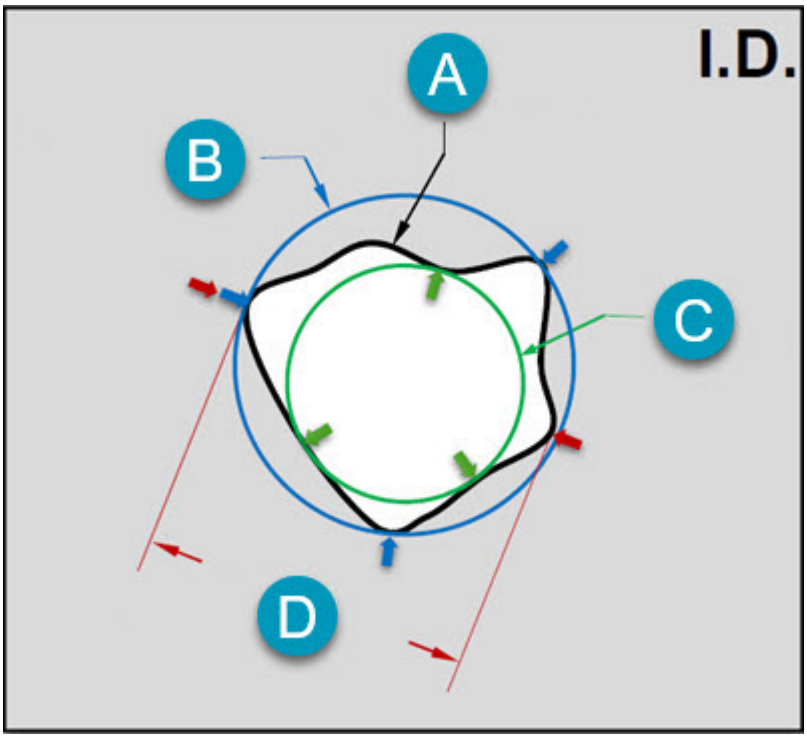
局部のサイズ:

1. **円要素**（デフォルト）は、すべての局所サイズの中で最小外接円要素（内部要素/穴）または最大内接円要素（外部要素/ピン）をレポートします。

2. **対向点**は、すべての局所サイズの中で最大の対向点距離（内部要素/穴）と最小の対向点距離（外部要素/ピン）をレポートします。

SIZE4-CYL1			MM		⌀ 25.4 +0.15/-0.15 OPPOSED POINTS	
MODIFIER	MEAS	NOMINAL	+TOL	-TOL	DEV	OUTTOL
UAME	25.300	25.400	0.150	0.150	-0.100	0.000
Local Size	25.500	25.400	0.150	0.150	0.100	0.000

ASME Y14.5 局所サイズの例



A. **要素の断面の真の形状**

B. **局所サイズ (円形要素) - ⌀ 44.2659**

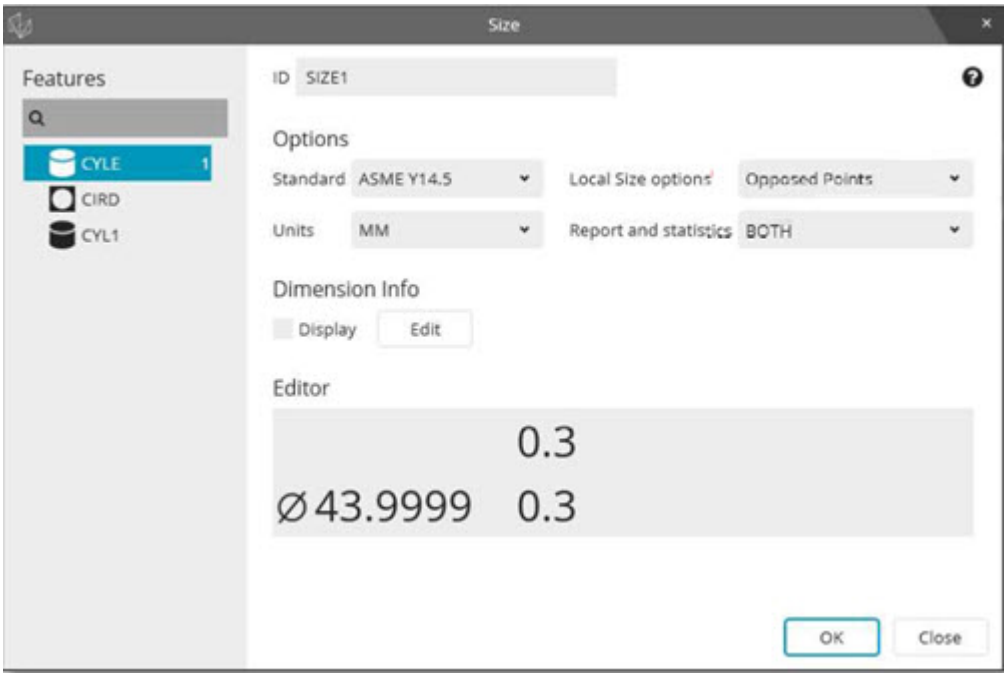
C. **UAME - ⌀ 43.8849**

D. **局所サイズ (対向点) - ⌀ 44.2656**

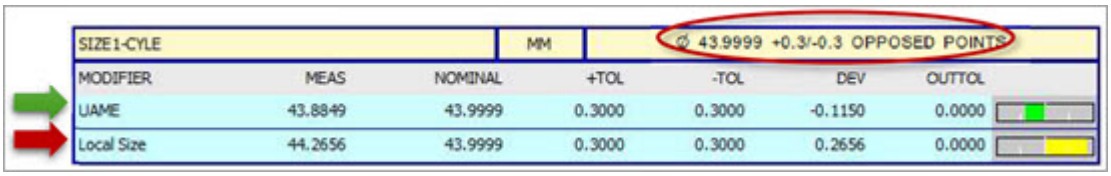
記号「⌀」は**直径**を表します。

ASME Y14.5 標準を使った内径 (ID) 要素では、上の画像から以下のことが分かります。

- 関連性のない実際の嵌合エンベロープ (UAME) は可能な限り大きな内接円です。
- 局所サイズは、幾何公差の [**サイズ**] ダイアログボックスの [**局所サイズオプション**] 一覧から選択するオプションに基づきます。

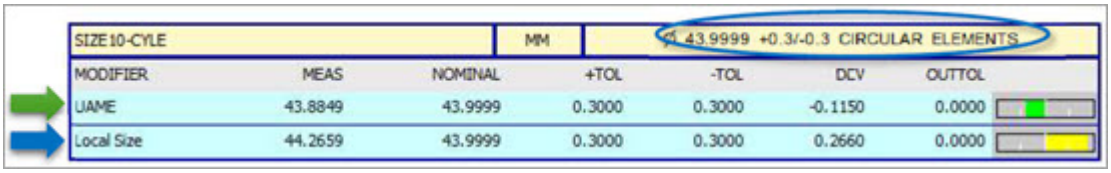


幾何公差の [**サイズ**] ダイアログボックスの上記画像に示すとおり [**局所サイズオプション**] 一覧から [**対向点**] を選択すると、PC-DMIS は結果を以下のようにレポートします。



SIZE1-CYLE		MM	Ø 43.9999 +0.3/-0.3 OPPOSED POINTS			
MODIFIER	MEAS	NOMINAL	+TOL	-TOL	DEV	OUTTOL
UAME	43.8849	43.9999	0.3000	0.3000	-0.1150	0.0000
Local Size	44.2656	43.9999	0.3000	0.3000	0.2656	0.0000

円形要素オプションを選択すると、PC-DMIS は以下のように要素をレポートします。

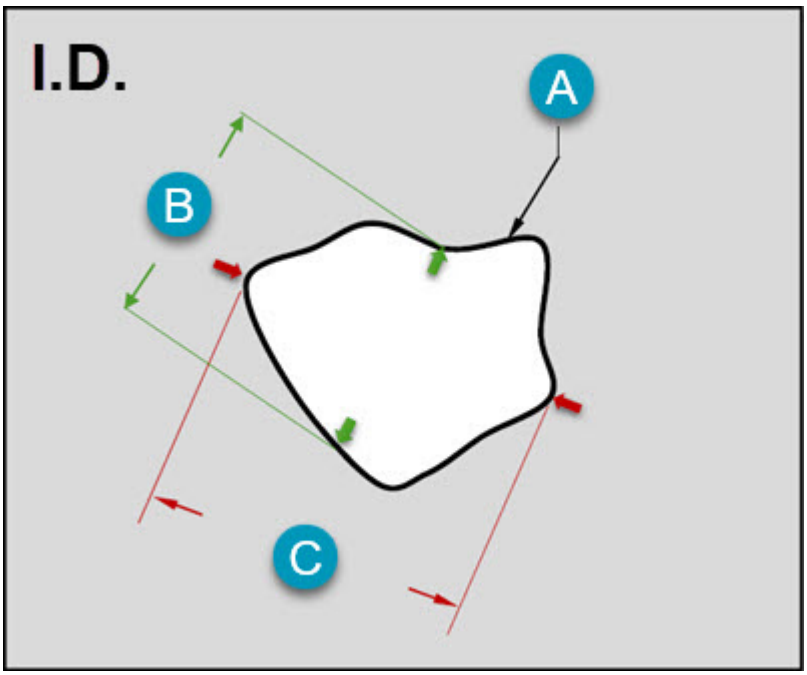


SIZE10-CYLE		MM	Ø 43.9999 +0.3/-0.3 CIRCULAR ELEMENTS			
MODIFIER	MEAS	NOMINAL	+TOL	-TOL	DEV	OUTTOL
UAME	43.8849	43.9999	0.3000	0.3000	-0.1150	0.0000
Local Size	44.2659	43.9999	0.3000	0.3000	0.2660	0.0000

ASME 標準に関連する詳細に係るすべてのケースにおいて、機械工学のアメリカ協会 (ASME) ウェブサイトにある主要ソースを調べる必要があります。

ISO 1101 - 局所サイズ

PC-DMIS が ISO 標準を使ってサイズをレポートするとき、それは局所サイズのみに基づきます。独立ルールゆえに、それは関連性のない、または関連性のある嵌合エンベロープに基づきます。ISO 独立ルールについて詳しくは、ISO 8015: 2011 セクション 5.5「独立の原理」を参照してください。

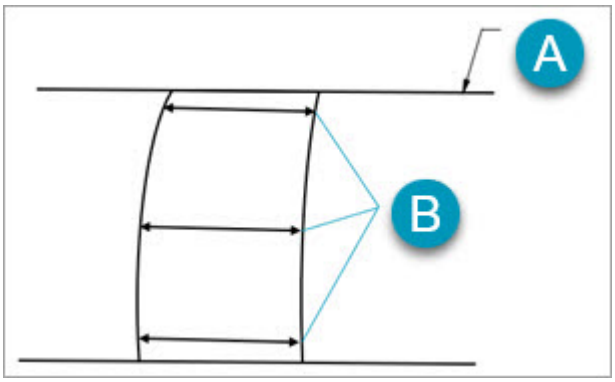


A. ***要素の断面の真の形状***

B. ***最小局所 2-点サイズ***

C. ***最大局所 2-点サイズ***

例えば、複数レベルで円筒要素を測定するとき、PC-DMIS は各断面を個別に評価し、最大および最小 2-点サイズをレポートします。これはCaliper チェックに似ています。



A. *データム要素 A (平面) のデータム要素シミュレータ*

B. *実際の局所サイズ (サイズの要素断面における任意の個々の距離)*

ISO 1101 標準に関連する詳細に係るすべてのケースにおいて、標準化の国際組織 (ISO) ウェブサイトにある主要ソースを調べる必要があります。

支援されているISO 14405-1 変更子

サイズ・コマンドは、ISO 14405-1標準で定められる以下の修飾子を支援します:

- (LP) - 両点のサイズ
- (GG) - 最小二乗法関連基準
- (GX) - 最大の内接基準
- 最小外接関連条件
- (CC) - 外周直径（算出した寸法）
- (CA) - 面積直径（算出したサイズ）
- (CV) - 体積直径（計算されたサイズ）
- (SX) - 最大サイズ
- (SN) - 最小サイズ
- (SA) - 平均サイズ
- (SM) - 中央サイズ
- (SD) - 中間範囲のサイズ
- (SR) - サイズの範囲
- (E) - 封筒の要件
- ACS - 任意の断面
- SCS - 特定の固定断面

GD&T選択モードを使用した公差記入枠の作成

PC-DMISは、他の情報源のGD&T公差から公差記入枠（FCF）をPC-DMISに取り込むための次の方法を提供します：

GD&T選択モード（CADから）（）- これにより、CADモデルに埋め込まれたGD＆Tコールアウトをインポートできます。このモードでは、コールアウトをボックス選択またはクリックしてインポートすることができます。このオプションの詳細については、「GD＆T選択モードの使用（CADから）」を参照してください。

> **（CADから）GD＆T選択モード**にアクセスするには、**グラフィックモード**ツールバーまたは**QuickMeasure**ツールバーからアクセスします。

GD＆T選択モード（ファイルから）（）- PC-DMISでは、図面をインポートし、インポートするGD＆T公差値を決定できます。このプロセスでは、光学式文字認識（OCR）を使用します。このオプションの詳細については、「GD&T選択モードの使用(ファイルから)」を参照してください。詳細については、以下の「公差記入枠を作成するための光学式文字認識(OCR)について」を参照してください。

次のいずれかから**（ファイルから）GD＆T選択モード**にアクセスできます：

- **グラフィックスモード**ツールバー
- **QuickMeasure**ツールバー

- **ファイル | インポート**メニュー

GD&T選択モードの使用（CADから）

GD&T選択モード (CADから) () は、動的に生成された幾何公差寸法またはデータム定義としてそれらを含む CAD モデルから選択された GD&T 吹き出しをインポートします。

これを行う方法については、「CAD表示の編集」章の「CAD GD&T吹き出しの使用」トピックの「CAD GD&T吹き出しのインポート」を参照してください。

GD&T選択モードの使用（ファイルから）

PC-DMISは、**GD＆T選択モード（ファイルから）**（）オプションを使用して、図面のGD＆T公差値を認識し、測定ルーチンにインポートできます。

PC-DMISは、光学式文字認識（OCR）を使用してGD＆T公差をインポートします。PC-DMISは、.pdfファイルまたは画像ファイルをインポートできます。



PC-DMISをインストールした**Training**サブフォルダに、Hexagonデモブロック CADモデルに対応する図面の.pdfファイルのサンプルがあります。

図面ファイルをインポートすると、ソフトウェアはファイルの内容を解析します。次に、[**キャプチャからのGD＆T**] ウィンドウを表示し、インポートできるサポートされているすべての項目をオレンジ色で強調表示します。

次に、インポートするサポートされる項目を決定します。

- 一度に1項目 - これを行うにはオレンジで色付けされた公差をクリックします。
- 複数の項目 - これを行うには、複数のオレンジ色の公差をボックス選択します。
- ページ上のすべての項目 - これを行うには、[**キャプチャからのGD＆T**] ウィンドウのツールバーから [**ページ全体を処理**] () をクリックします。

ページ上の複数のサポートされる項目またはすべてサポートされる項目を処理することを選択した場合、ソフトウェアは [OCRウィジェット] を開き、選択から各GD＆T公差値を循環表示します。

OCR認識はファイル中のすべての項目を処理するわけではないことに注意してください。サポートされる項目とサポートされない項目については、PC-DMIS Core ドキュメントにある「FCF作成に最適な文字認識 (OCR) について」トピックを参照してください。

また、PC-DMISはタイトルブロックからの測定ユニットおよびデフォルト公差を構文解析し、それらに薄青色の強調表示を適用します。タイトルブロックについて詳しくは、「公差記入枠を作成するための光学式文字認識(OCR)について」を参照してください。PC-DMISがタイトルブロックからのデフォルト公差値を正しく決定しない場合、ウィジェットの一時停止ボタンを使用して、作成された任意項目における公差を手動で修正することができます。一時停止ボタンの使用方法については、「OCRウィジェット」を参照してください。

手順

この手順はで1つまたは複数の吹き出しをインポートする方法を説明しています。

1. [**グラフィックモード**] ツールバーまたは [**QuickMeasure**] ツールバーから、[**GD&T選択モード (ファイルから)**] ( ])オプションをクリックします。
2. グラフィック表示ウィンドウに図面に対応するCADモデルをインポートします。
3. [**開く**]ダイアログボックスから、電子図面ファイルに移動します。これは画像ファイルまたは.pdfファイルです。OCR検出は、300 DPI以上の画像に最適です。解像度が低いと、精度が低下する可能性があります。
4. ファイルを選択し、[**開く**]をクリックしてファイルを解析し、認識されたすべての内容を [**キャプチャからのGD&T**] ウィンドウにおいてオレンジ色で強調表示された項目として表示します。

   > このウィンドウを開いた状態では、編集ウィンドウは最初選択できません。これは、OCRウィジェットで要素作成しない場合、またはウィジェットで一時停止ボタンをクリックしてインポート処理を一時停止しない場合、作成する要素を削除できないことを意味します。

5. 次のいずれかを実行して、1つまたは複数の項目をPC-DMISにインポートし、OCRウィジェットを表示します。
   - 1つの吹き出しをクリックします。これはGD&T公差あるいは基本直線距離、角度距離または測定結果です。
   - ページ上の複数の吹き出しをボックス選択します。
   - キャプチャからのGD&Tウィンドウのツールバーから、**ページ全体を処理**（ ）をクリックします。
6. OCRウィジェットの指示に従います。

手順中に、データムの要素または幾何公差の入力要素を選択する必要があります。これらの要素はQuickFeaturesで作成できます。要素IDをクリックすると、グラフィック表示ウィンドウから既存の要素を選択することもできます。PC-DMISは、編集ウィンドウでのクリックによる要素の選択を支援していません。

特性ID

インポートされたファイルに特性IDがあり、[**設定オプション**] ダイアログボックスの [**一般**] タブで [**特性IDを使用する**] チェックボックスをオンにすると、PC-DMISは特性IDと一致するOCRウィジェット内のIDを自動的に割り当てます。そのIDの隣にある吹き出しのOCRウィジェットを使用して定義する任意要素は以下の命名規則を使用します。

<BalloonID>__1, <BalloonID>__2, など。

例えば、ファイルに特性IDの3があり、そのIDでの公差について2つの要素を作成する必要がある場合、PC-DMISは作成する要素に3__1 および 3__2というIDを与えます。

吹き出しにボルト穴パターンの吹き出しなど、乗数がある場合、PC-DMISはパターンにおける最初の要素または測定結果に特性IDを割り当てます。そのパターンにおけるその他の任意の要素または測定結果は、その要素または測定結果のデフォルト命名規則に従います。

基準要素ターゲットの定義

OCRウィジェットが基準のターゲット点の定義を要求する場合は、次の手順に従います:

1. Ctrl + Shiftを押してCADの上をクリックし、各ターゲットのベクトルポイントQuickFeatureを作成します。
2. 各基準要素ターゲットを定義すると、編集ウィンドウにベクトル点要素が表示されます。
3. 「基準要素」要素のターゲットを定義すると、その「基準要素」要素について「完了」が表示されます。ファイルのOCR解析では、必要なターゲットの数を決定できない場合があります。それが生じると、データム要素のターゲットが「完了」を表示しても、追加のベクトル点要素を作成することができます。
4. ターゲットのすべての点を作成したら、[**次へ**]をクリックして、次の基準要素ターゲットのセットに進みます。
5. ウィジェットでのテキストに「基準要素ターゲット定義完了」と表示されるまで、基準要素ターゲットの定義を続けます。

6. この時点で、ウィジェットの[**一時停止**]ボタン () を使用して、GD&Tインポート処理を一時停止し、PC-DMISを操作してデータムの定義を終了することができます。これはアライメント、構築された要素またはPC-DMISでのその他の作業を伴う複雑な処理になる場合があります。

7. [編集] ウィンドウを使用して、各データム定義 (コマンドモードでのDATDEFコマンドモード) で F9 キーを押して、[**データム定義**] ダイアログボックスを表示します。

8. 基準要素ターゲットを基準要素文字にリンクします。

9. PC-DMISを使用してターゲットから任意の基準要素を定義したら、ウィジェットの[**再開**] () をクリックします。

基準要素定義

OCR ウィジェットに**データム定義**が表示されている場合は、QuickFeatures を使用して、それらの幾何公差コマンドのデータム要素を作成する必要があります。（すでにデータム要素を作成している場合は、グラフィック表示ウィンドウからその要素IDをクリックして選択できます。）

1. データム要素を作成または選択するか、今のところ単一のデータム定義をスキップする場合は、**現在の要素定義をスキップ**（）をクリックします。

2. 「**次へ**」をクリックして、追加のデータム要素を選択します。

3. ウィジェットに「データム定義が完了しました」と表示されるまで、上記の手順を繰り返します。

4. 次に、「**適用**」をクリックして、残りのGD＆T情報を定義します。

公差定義

OCRウィジェットに**GEOTOL1**が表示されている場合は、残りのGD＆T情報を定義する必要があります。前の手順からデータム定義をスキップした場合、ウィジェットは GD＆T 定義中にそれらを定義するように求めます。

1. データムが完全に定義されたら、実際に考慮される1つまたは複数の要素を作成または選択する必要があります。QuickFeaturesを使用して、現在のステップのCADモデルから要素の最小数を作成してください。（目標要素がすでに作成された場合は、グラフィック表示ウィンドウからその要素IDをクリックして選択できます）。

2. GD＆T公差をインポートしない場合は、**GEOTOL1をスキップ**（）をクリックします。前の.pdfページにない限り、[**戻る**]ボタン（）を使用してスキップされた項目に戻ることができます。

3. ステップのCADモデルから要素を定義したら、ウィジェットから[**次へ**] () をクリックします。これはGD&T定義の次のステップに続きます。要素の最小値を定義すると、**次へ**のボタンは有効になります。

4. 要素を定義し、公差の定義が完了したことをウィジェットから通知されたら、**適用** () をクリックします。これにより変更が受け入れられ、「キャプチャからGD&T」ウィンドウの次のGD&T公差値に移動します。

5. 選択されたすべてのGD&T公差値が定義されたまで、上記の手順を繰り返します。

基本の直線距離、角度距離または位置の測定結果

直線距離、角度距離または位置など、基本の測定結果をインポートするときは、通常通り要素を選択または作成して、これらの基本測定結果の定義要件を満たす必要があります。

直線距離または角度距離の測定結果の場合、これはアライメント、構築された要素またはPC-DMISでのその他の作業を伴う複雑な処理になる場合があります。これらのケースでは、表示されているユーザーを補助する [**一時停止**] ボタンを使用します。それらのための手順を下記に示します。

1. それら2つの測定結果の種類では、距離または角度要素を選択します。

2. ウィジェットでは、**次へ** () をクリックします。これは定義の次のステップに続き、ウィジェットには「公差定義が完了しました」と表示されます。

3. この時点で、定義を満たすためにPC-DMISで何かを実行する必要がある場合、OCRウィジェットに表示される小さな [**一時停止**] ボタン () をクリックします。これにより、インポートプロセスが一時的に停止し、PC-DMISをほぼ完全に制御できるようになります。

4. 吹き出しの定義を満たすためにPC-DMISで行う必要があるすべての作業を実行します。

5. ウィジェットで [**再開**] ボタン () をクリックして、インポート処理を再開し、[**適用**] () をクリックして定義を確定します。吹き出しに図面で定義された公差値がある場合、それらの値も解析され、編集ウィンドウで作成された任意の寸法に割り当てられます。

最適体験

OCR検出は、300 DPI以上の画像に最適です。解像度が低いと、精度が低下する可能性があります。

希望の GD&T 公差をインポートしたら、PC-DMISが生成した幾何公差コマンドを再確認してください。

関連トピック:

FCFを作成するための光学式文字認識（OCR）について

キャプチャからのGD＆Tウィンドウ

OCR ウィジェット

幾何公差を作成するための光学式文字認識（OCR）について

GD＆T選択モード（ファイルから）（）方法は、OCRを使用して、インポートするGD＆T公差値情報を識別します。

詳細については、「GD＆T選択モードの使用（ファイルから）」トピックを参照してください。

解像度

OCR検出は、300 DPI以上の画像に最適です。解像度が低いと、精度が低下する可能性があります。

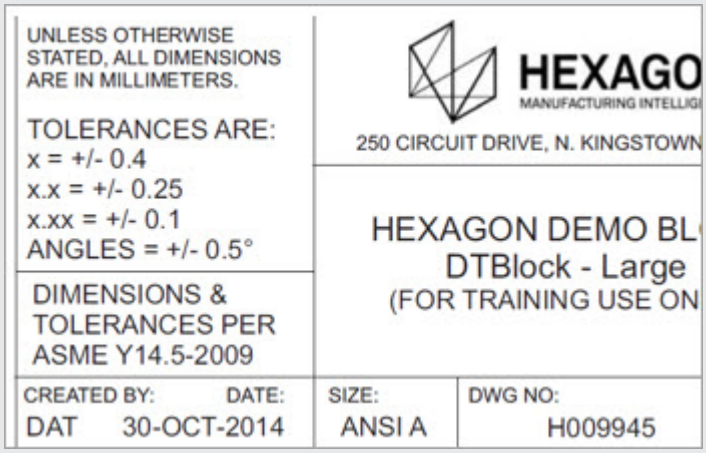
サポートされる幾何公差タイプ

記載の OCR 法は以下の幾何公差タイプをサポートします。

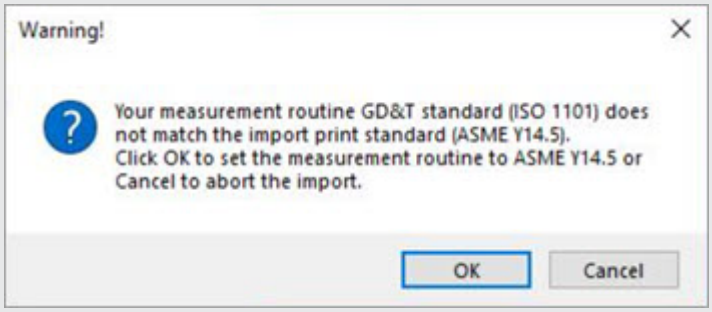
- 14の特性符号
- 直径記号
- 円で囲まれたM、L、P、およびその他の修飾記号
- ボックス内のデータとボックス上のサイズデータ
- 単線公差、複線非合成公差、合成公差
- 直線、角度および位置の測定結果

PC-DMISはユーザーが操作できるサポートされる項目をオレンジ色で強調表示します。

OCR で GD&T をインポートすると、PC-DMIS はタイトルブロックのテキストを確認し、GD&T 標準が宣言されているかどうかを確認します。



存在する場合、PC-DMIS はそれを測定ルーチンで定義されるものと比較します。標準が一致しない場合、PC-DMIS はインポートを続行するか取り消すかを問う警告メッセージを表示します。

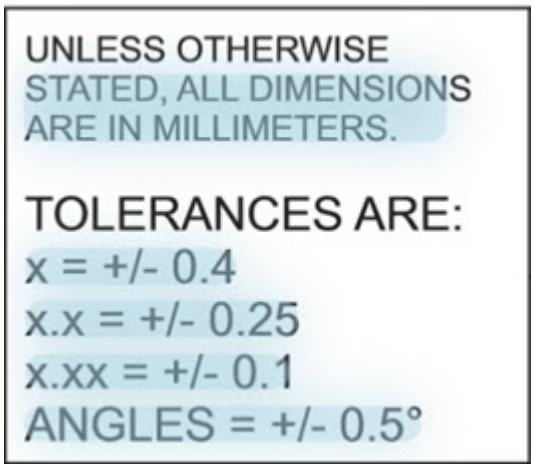


現在の GD&T 標準とインポートされたそれの間の不一致を示す警告メッセージの例

- [**OK**] をクリックするとPC-DMIS はタイトルブロックでコールアウトされた GD&T 標準を適用し、測定ルーチン内の既存のすべての幾公差コマンドを無効に設定します。無効なコマンドを使用し、更新された GD&T 標準標準に基づいてコマンドの新しいバージョンを再作成することができます。次に、新しいコマンドを再作成した後に無効なコマンドを削除することができます。
- [**取り消し**] をクリックすると、PC-DMIS はインポートを取り消し、測定ルーチンでは何も変更されません。

その他のサポートされる項目

- また、OCR検出によって、タイトルブロックからの一部のデフォルト公差および測定ユニットが構文解析されます。それは自動的に行われ、PC-DMISは以下のようにタイトルブロックのテキストを薄青色で強調表示することによって構文解析されたことを視覚的に示します。



解析済みテキストでのタイトルブロックの例 (青色で強調表示)。

PC-DMISは図面上の測定単位をルーチンの測定単位と比較します。それらが異なる場合、PC-DMISは図面の公差値をルーチンで使用される単位に変換します。図面に測定単位が明確に記載されていない場合、PC-DMISは公差がルーチンの測定単位と一致しているものと推定します。PC-DMISは、公差がまだ明確に定義されていない図面上のすべての寸法に、構文解析されたデフォルト公差を適用します。

- また、OCR検出は特性IDをサポートします。それが有効に機能するように、OCR検出を実行する前に、[**設定オプション**] ダイアログボックスの [**一般**] タブから [**特性IDの命名**] チェックボクスを有効にする必要があります。このチェックボックスについて詳しくは、「環境設定」章の「特性IDの命名を使用する」を参照してください。特性IDのOCR検出については、トピックで特性IDについて記載されている「GD&T選択モード (ファイルから) を使用する」を参照してください。

支援されていないアイテム

上記のOCR方法はいくつかの複雑な要素を支援していません。これには、角括弧、拡張文字、双方向矢印などの項目が含まれます。

よくある質問

質問：私の測定ルーチンがすでに図面で定義されたデータと同じラベルで定義されたデータを持っているとどうなりますか。

回答：同じ名前のデータム定義がすでに測定ルーチンに存在する場合、PC-DMISは同じ名前の新しいデータム要素を作成するよう要求しません。代わりに、PC-DMISはユーザの測定ルーチンからの既存の基準要素を使用します。

質問：データを単独で認識するためにOCRを使用する必要がありますか。

答：いいえ。基準要素は常にGD&T公差に対して定義されているため、OCRはそれらを個別のGD&Tノートとして認識しません。GD&T公差を定義するだけでよく、必要に応じて基準要素を選択するように求められます。

質問：GD&T公差のすぐ上にサイズのテキストがあるとどうなりますか。

答え：PC-DMIS はこの追加の行を解析し、データを作成された幾何公差に割り当てます。

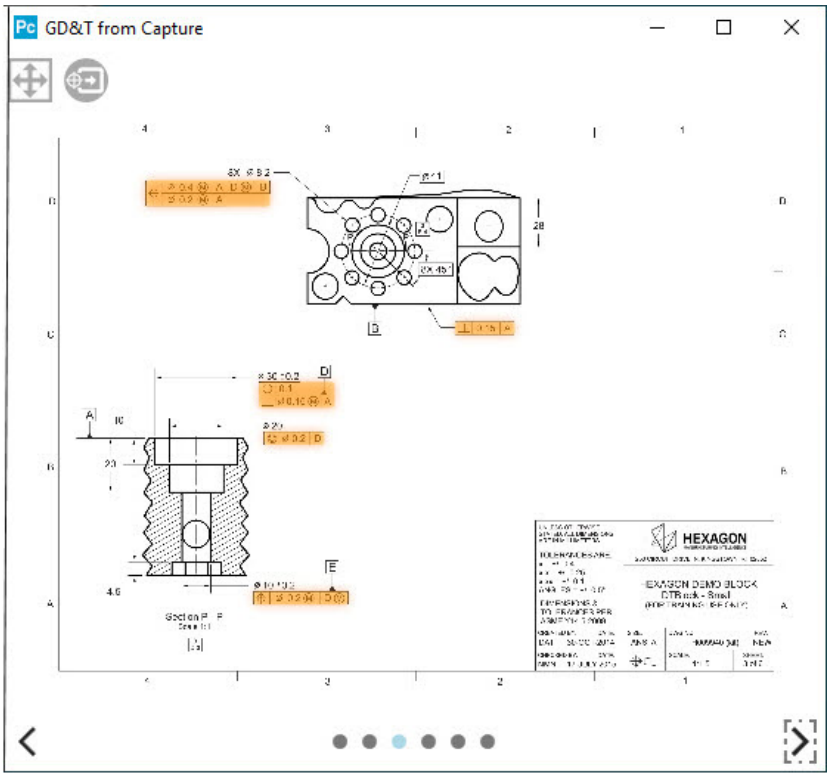
質問：マルチライン非複合GD&T公差はどうなりますか?

> *答え：PC-DMIS はこれらを 2 つの個別の幾何公差コマンドとしてインポートします。*

[キャプチャーからのGD&T] ウィンドウ

GD&T 選択モード (ファイルから)( ) オプションで、GD&T 公差情報から成る画像または.pdf ファイルをインポートすると、PC-DMIS はオプションの文字認識 (OCR) を使用してファイルを処理します。

次に、PC-DMIS は以下のように [**キャプチャからの GD&T**] ウィンドウと検出された公差を表示します。



[キャプチャからの GD&T] ウィンドウと検出された GD$T 公差 (オレンジ色)。

これはサイズ変更可能で移動可能なウィンドウです。ウィンドウを最大化したり、元のサイズに復元するには、タイトルバーをダブルクリックします。ウィンドウに一致するファイルスケールの各ページの画像。

スクリーン要素

ページに適合 - この要素は現在のページのコンテンツをウィンドウの寸法にサイズ調整します。

ページ全体の処理 - この要素はすべてのページにある強調表示されたオレンジ色のすべての GD&T 公差を処理します。

オレンジ色強調表示 - この色での GD&T 公差は OCR によって認識され、ルーチン内にインポートできることを意味します。

黄色強調表示 - この色での GD&T 公差は、それがアクティブな公差であって、OCR ウィジェットがユーザーが処理動作を行うのを待っていることを意味します。ソフトウェアはグラフィック表示ウィンドウに一時的な GD&T コールアウトを作成し、OCRウィジェットは進め方に関する簡単な指示を提供します。

緑色強調表示 - この色での GD&T 公差は処理済みであり、適切な幾何公差またはその他の同様なコマンドがルーチン向けに存在します。

 - ウィンドウ下部の灰色のドットは総ページ数を示します。青色のドットはどのページが現在のページであるかを示します。

 - ウィンドウ下部のこのボタンで次および前のページに移動できます。

パンとズーム

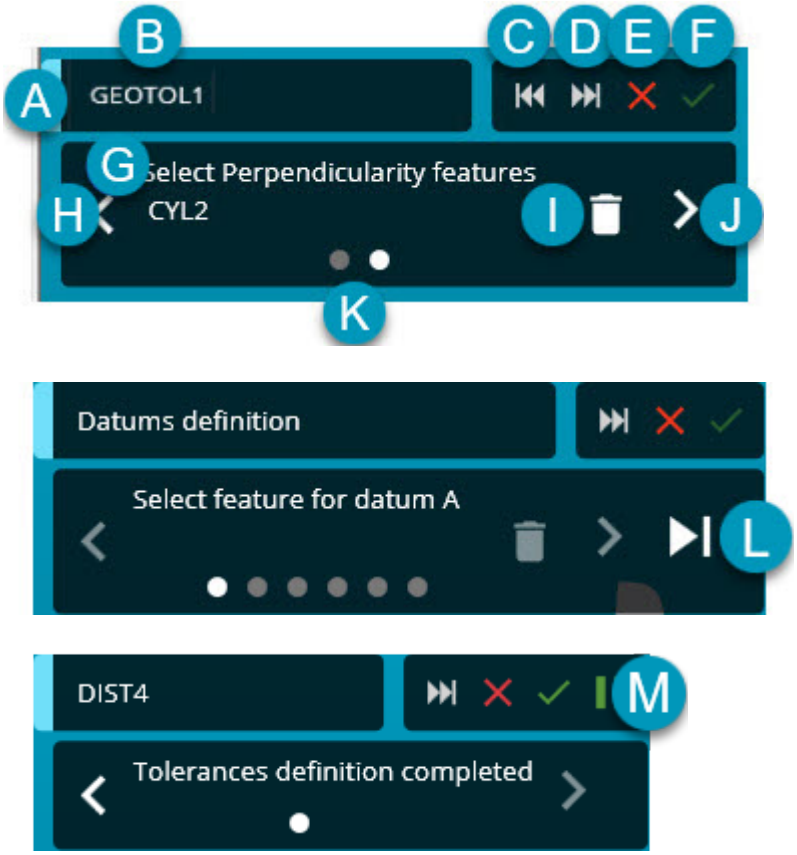
グラフィック表示ウィンドウの場合と同様に、マウスホイールを使用して図画を拡大または縮小することができます。右マウスドラッグして図面をパン (縮小) することができます。

OCR ウィジェット

PC-DMISはこのウィジェットを使用して、光学式文字認識（OCR）を使用して図面から

GD&T公差値をインポートします。**GD＆T選択モード（ファイルから）**（）を選択し、1つ以上のGD＆T公差値を選択して、キャプチャウィンドウからGD＆Tからインポートすると、ウィジェットが表示されます。

与えられたGD&T公差の定義に対して、OCRウィジェットの指示を含む複数のステップがしばしばあります。例えば、多くの場合、まずはCADモデルから基準要素（複数も可）を選択し、その後で対象要素（複数可）を選択する必要があります。これらの指示と選択は複数のステップを介して行われます。



強調表示されたGD&T公差用 OCR ウィジェットの例。

A. このハンドルを使うと、ウィジェットをドラッグして再配置することができます。

B. **要素** - このボックスはGD&T公差値またはステップの名前を定義します。

C. **戻る** - このボタンは、.pdfページに複数のGD&T公差があり、[**スキップ**]ボタンでそれらの1つまたは複数をスキップしている場合にのみ表示されます。**戻る**をクリックすると、ソフトウエアはスキップされた公差範囲に戻り、それを選択プレビューウィンドウで強調表示します。

D. **スキップ** - このボタンは、.pdfの読み込みまたは複数のGD&T公差のキャプチャで表示されます。デフォルトでは、各公差に対して最初に基準要素 (または基準要素ターゲット) を定義します。この場合、このボタンは現在の基準要素定義 (または基準要素ターゲット定義) をスキップします。GD&T公差の残りの定義に進むと、このボタンは強調表示されているGD&T公差をスキップします。このボタンは次に、.pdfページまたはキャプチャでの次の利用可能なGD&T公差を強調表示します。ファイル読み込みで、ページにGD&T公差が1つしかない場合、ソフトウェアは次のページに進むかどうかを尋ねます。GD&T公差値を持つ.pdfページがもうない場合、ソフトウェアはGD&Tインポートのプロセスを終了するかどうかを尋ねます。読み込まれたファイルでは、前のページのスキップした項目に戻る必要がある場合、ファイルの読み込みをもう一度開始する必要があります。

E. **取り消し** - このボタンはOCRプロセスを取り消し、OCRウィジェットと**選択プレビュー**ウィンドウを閉じます。

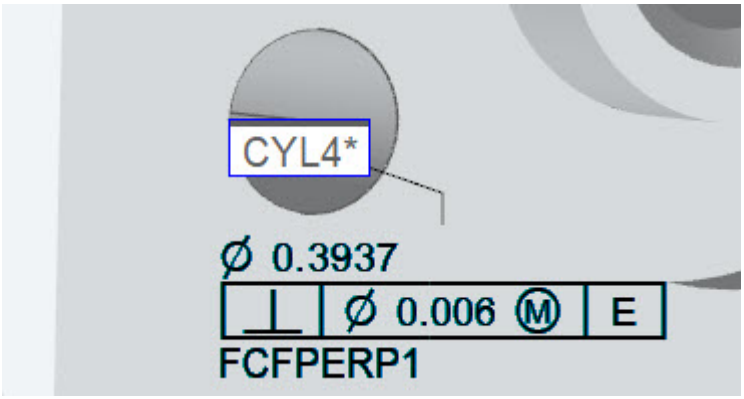
F. **適用** - このボタンは、GD&T公差の選択された基準要素ターゲットまたは要素を受け入れて、読み込みの次のパートまたは次の公差に移動します。

G. このフィールドには、現在のステップの説明が表示されます。グラフィック表示ウィンドウで指定された要素を選択するにはQuickFeaturesを使う必要があります。

H. **前へ** - このボタンを使うと1ステップだけ戻ります。

I. **削除** - このボタンを使うと現在のステップから選択された要素が削除されます。

J. **次へ** - このボタンを使うと、ステップの選択を受け入れ、定義における次のステップに進みます。要素の最小数を定義すると、ソフトウェアはこのボタンを有効にします。グラフィック表示ウィンドウの一時的な吹き出しは、定義を進めるにつれて更新されます。



一時的吹き出しの例。

K. これらのドットは、1つまたは複数の基準要素を定義するか、1つのGD&T公差を定義するためのステップ数を示します。白い点は現在のステップを示します。

L. **現在の要素定義をスキップ** - これは現在のデータム定義をスキップします。

M. **一時停止 / 再開** - [**一時停止**] ボタン () は以下の種類の吹き出しを処理しているときにのみ表示されます。

- 基準ターゲット
- 直線距離の測定結果
- 角度距離の測定結果

これらの項目の定義の処理は複雑です。PC-DMISでアライメント、構築された要素を使用するか、またはその他の作業を行わなければならない場合があります。[**一時停止**] ボタンが役立つのは、インポート処理を一時停止して、吹き出しの定義を終了させるためにPC-DMISにほぼフルアクセスできるためです。

データムターゲットの場合、ユーザーがさまざまなデータムターゲット点をすべて定義し、ウィジェットが「基準要素定義完了」を表示するとソフトウェアはこのボタンを有効にします。

距離の測定結果の場合、それはユーザーが両方の要素を定義し終わると表示され、ウィジェットは「公差の定義が完了しました」を表示します。

吹き出しの定義を満たしたら、[**再開**] をクリックして ()、インポート処理を続行します。

エラーメッセージと警告の対処

PC-DMISは、多くのエラーメッセージと警告を提供することにより、幾何公差コマンドを適切に作成するのに役立ちます。これらのメッセージは、測定ルーチンの問題を理解するのに役立ちます。このトピックでは、これらのメッセージの多くについてさらに詳しく説明します。

メッセージ	内容	対処
警告：2D 主要基準要素が方向を制約しないため、暗黙の主要基準要素として基準要素ビューが使用されます。	これは警告メッセージでありエラーではありません。 円、線および2D幅は2D要素であり、方向を十分に制約できません。それらを第1データムとして推奨しません。 2D要素を一次データムとして使用する場合、PC-DMISは一次データムのビューに水平になります。つまり、ビューは暗黙的な一次データムになり、指定された一次データムは二次データムになります。 詳細については、「PC-DMISデータの解決方法と使用基準」を参照してください。	この警告メッセージによって普通は幾何公差を使い続けることができます。但し、それよりも平面、円筒、3D幅、球などの3D第1データムを使用することを推奨します。

警告: このタイプの点された点には、サーフェス情報がありません。したがって、これは球の中心と同様に扱われます。結果が仕様を表していることを確認するように注意してください。	これは警告メッセージでありエラーではありません。 この警告は、次の状態で表示されます: • 作成された点が表面のない3D点として扱われる場合。 • 点がデータムまたは考慮される要素として使用される場合。 「幾何公差の測定ルーチンの構築」で記載する通り、概念評価プロセスのフェーズ2と3を引き継ぐため、ほとんどの場合、表面のない3D点の使用はお勧めしません。 そうする場合、自分の責任で適切な規格に準拠して要素を構築してください。点は球の中心のように扱われるため、望ましくない動作が発生しやすくなります。 (より詳しい情報) 表面なし3D点を使用したデータム処理の詳細については、「PC-DMISがデータムを解決する方法」を参照してください。 表面なし3D点で考慮される要素処理の詳細については、「公差要素の導出」を参照してください。	この警告メッセージによって普通は幾何公差を使い続けることができます。ただし、ほとんどの場合、表面情報を保持する機能を使用することをお勧めします。このようにして、幾何公差コマンドは、該当する規格への準拠を保証できます。

	概念的な評価プロセスの詳細については、「幾何公差と公差記入枠の概要」を参照してください。	
警告：線公差の同期輪郭は、サーフェスの輪郭と同じように扱われます。	これは警告メッセージでありエラーではありません。 線のプロファイル公差は表面のプロファイル公差と異なる意味を持ち、複数の線のプロファイル公差を同時に考慮することは (厳密に言うと) 意味を成しません。詳しくは、「線のプロファイル」を参照してください。 但し、PC-DMIS は線のプロファイル公差が同時公差に含まれることを許容します。PC-DMIS はこれを行うために、線のプロファイル公差を表面のプロファイルと同様に扱います。	この警告メッセージによって普通は幾何公差を使い続けることができます。但し大部分の場合、下記を推奨します。 • 断面を個別に考慮するときは、線のプロファイル仕様を使用します。 • いくつかのプロファイル公差を同時に考慮する必要があるときは、表面のプロファイルを使用します。

警告：[DF]修飾子はISO 5459：2011には存在しません。[DF]修飾子（距離固定）は、データムに位置制約を追加します。位置の制約を削除する[DF]修飾子はありません。	これは警告メッセージでありエラーではありません。 「データムの修飾子」で説明しているとおり、[DF] 修飾子は標準化されていません。但し、特定の種類のデータム参照フレームで機能的に必要なため、PC-DMIS はこの標準化されていない修飾子の使用を許可しています。[DF] の挙動について詳しくは、「データムの修飾子」を参照してください。	この警告メッセージによって普通は幾何公差を使い続けることができます。但し大部分の場合、下記を行うことを推奨します。 • お住まいの国の ISO TC/213 規格ファミリを扱っている代理店に連絡して、ISO 5459 で標準化される [DF] 修飾子を必要としていることを伝えてください。 • [DF] 修飾子で実現される機能がユーザーの機能に関するニーズを満たすことを確認してください。

複合位置仕様には、複数の機能が必要です。	複合位置仕様はパターンのそれ自体に対する場所をコントロールするために使用されます。単一要素の複合位置を指定しても無意味です。	下記のうちのいずれかを行うことを推奨します。 • 複合位置仕様に 2 つ以上の要素が含まれていることを確認する。 • 複合位置仕様を2つの個別の位置仕様に変える。 • または、複合位置仕様の下部セグメントを方向仕様で置き換えます。これは複合位置仕様の下部セグメントにデータム参照フレームに対する位置制約がないためです。
基準のない線公差の同期輪郭は支援されていません。	「線のプロファイル」で説明しているとおり、線のプロファイル公差を同時公差コマンドに含めることは (厳密に言うと) 意味を成しません。参照されるデータムが存在しない場合は、さらに意味がありません。というのは、選択して断面の方向をコントロールできるデータムまたは作業平面が存在しないからです。　従って、同時公差コマンド内部にデータムが存在しない線のプロファイル仕様はサポートされていません。	下記のうちのいずれかを行うことを推奨します。 • 線のプロファイル仕様を表面のプロファイルになるように変更する。 • または、線のプロファイル仕様は同時に考慮しないようにする。

データム要素<要素名>は2Dです。作業平面を拘束するには、優先順位の高い要素が必要です。	**ケース1:** 「PC-DMISデータムの解決および使用の方法」で説明したように、一部の要素タイプは2Dで、それらの作業平面は高い優先順位のデータムに制約する必要があります。 **ケース2:** 構築された3D BFRE線が2次データムとして使用されたため、このエラーが発生する場合があります。これらの線の理論線ベクトルが1次データム平面に平行でないことは非常に一般的です。これは、線の公称作業平面が1次データム平面に平行でないため、1次データム平面が2次データム線の作業平面を拘束しないことを意味します。	**ケース1**の場合、この問題に対する最も一般的な2つの解決策は次のとおりです: （1）データム要素を3D要素として測定し、 （2）1つ以上の優先順位の高いデータムを使用して、データム要素の作業平面を拘束します。 **ケース2**の場合、構築された3D BEFORE線を構築された2D BEFORE線に変更して、線の公称作業平面が1次データム平面に平行になるようにします。

		ベストフィット（BF）またはベストフィット再補正（BFRE）の構造において、入力要素に任意の要素タイプを使用することができますが、BFとBFREタイプは、通常、点要素または点セットに使用されます（点のスキャン、点を有する要素セット、または点の配列に解決される式）。 要素を構築するための最適化および最適化再補正法の使用について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「最適化 (BF) および最適化再補正 (BFRE) 構築」トピックを参照してください。

要素 <要素名> は点が少なすぎるため、一意に適合しません。	このエラーは、目標要素に、一意のフィットされた形状に対して十分な点がないことを示しています。たとえば、PC-DMISは、面上点が4つしかない円筒に一意に適合させることはできません。 絶対最小点数より少ない要素では、このエラーが発生します。 (より詳しい情報) 一般に、要素をできる限り密に測定することをお勧めします。ただし、要素の種類ごとの絶対最小点数は次のとおりです: • 平面：3点 • 面上線：2点 • 表面円：3点 • 円筒：5点 • 円錐：6点 • 球：4点 • 3D幅：4点 • 2D幅：3 点	測定する点数を増やします。

	絶対最小数の点を持つ要素は、すべての偏差がゼロに等しくなります（一部の例外を除き、非常にまれで複雑なので、ここに文書化することはできません）。したがって、そのような要素は測定された形状誤差がゼロです。	

基準要素 <datum reference> は点が少なすぎるため、一意に適合しません。	このエラーが発生する最も一般的な方法は、要素の面上点が自由度を制約する方法で配置されていない場合です。 (より詳しい情報)  データム参照フレームに、面法線Zプラスの1次データム平面があるとします。2次データムは軸ベクトルZプラスを持つ円筒であり、3次データムは面上点です。3次面上点の向きは、このエラーが発生するかどうかが決まります。点の面法線が円筒と面上点間のベクトルに平行である場合、点は円筒の周りの回転を制約しないため、このエラーが発生します。ただし、点の面法線が他の方向である場合、このエラーは発生しません。	2Dまたは1D要素（表面線、表面円、2D幅、面上点、1D幅）ではなく、完全な3D要素（平面、円筒、円錐、球、3D幅など）としてデータム要素を測定します。 それが不可能な場合は、データム要素とその面上点が必要な自由度を実際に拘束していることを確認してください。

	また、データム要素の点の絶対最小数より少ない場合にもこのエラーが発生する可能性がありますが、これはこのエラーを発生させる一般的な方法ではありません。	

自由形状要素は、一意に適合するためにより多くの場所で点を必要とします。	このエラーは、幾何公差コマンドがデータム参照フレームに従って、自由形状と見なされる要素に対して最適化できる自由度を決定できない場合に発生します。 自由形状と見なされる要素コマンドタイプについて知るには、PC-DMIS Core ドキュメントの「表面データのある要素タイプと表面データのない要素タイプ」トピックを参照してください。 このエラーが発生する状況の1つとしては、幾何公差コマンドが表面を理解できる程度に十分に表面全体を測定しない場合があります。おそらく、表面上で1点または1断面しか測定しなかったケースです。 このエラーが発生するもう一つの状況は、測定された点の公称ベクトルが理論上正しくないときです。例えば、平面を測定するが、公称ベクトルが正確に平面でない場合です。この場合、幾何公差コマンドは表面が完全には平面でないと判定しますが、表面が円筒、球、円錐または複合したもののいずれであるかを判定しません。	: 次の方法でエラーを修正できます: • 表面をさらにサンプリングします。例えば、1つの断面のみで測定した場合は、複数の断面で測定します。 • 測定された点のすべての公称ベクトルが厳密に正しいことを確認します。 • 自由度が明白でないような公称上の表面がほぼ対称である場合、データム参照フレームにおける追加データムを有する不確かな度数の自由度を制約します。 • 参照されるデータムがない場合、([**幾何公差**] ダイアログボックスの [**レポート**] タブで) 選択された作業平面が、2D で考慮される要素の作業平面に一致することを確認してください。

	このエラーが発生する3つ目の状況は、公称上の表面が完全ではないがある程度対称であるときです。例えば、ほぼ平面であるか、またはほぼ円筒であるケースが考えられます。これらの場合、幾何公差コマンドは最適な度数の自由度を決定できません。 最後に、このエラーは間違った作業平面を選択するときに、データムがないことに対して線のプロファイルについても発生します。	

自由形状要素は、一意に適合するためにより多くの場所で点を必要とします。	幾何公差コマンドが、データム参照フレームに従って、自由形状と見なされる要素に対して最適化できる自由度を決定できない場合に、このエラーが発生します。 自由形状と見なされる要素コマンドタイプの詳細については、「面データのあるフとない要素タイプ」トピックを参照してください。 このエラーが発生する状況の1つとしては、幾何公差コマンドが表面を理解できる程度に十分に表面全体を測定しない場合があります。おそらく、表面上で1点または1断面しか測定しなかったケースです。 このエラーが発生するもう一つの状況は、測定された点の公称ベクトルが理論上正しくないときです。例えば、平面を測定するが、公称ベクトルが正確に平面でない場合です。この場合、幾何公差コマンドは表面が円筒、球、円錐または複合したもののいずれであるかを通知しません。	: 次の方法でエラーを修正できます: • 表面をさらにサンプリングします。例えば、1つの断面のみで測定した場合は、複数の断面で測定します。 • 測定された点のすべての公称ベクトルが厳密に正しいことを確認します。 • 自由度が明白でないような公称上の表面がほぼ対称である場合、データム参照フレームにおける追加データムを有する不確かな度数の自由度を制約します。

	このエラーが発生する3つ目の状況は、公称上の表面が完全ではないがある程度対称であるときです。例えば、ほぼ平面であるか、またはほぼ円筒であるケースが考えられます。これらの場合、幾何公差コマンドは最適な度数の自由度を決定できません。	
線公差の輪郭には、基準参照フレームで定義された作業が必要です。	線公差の輪郭には、2Dで目標要素があります。それらの作業平面は、データム参照フレームによって拘束される必要があります。	*1つまたは複数のデータムを参照している場合は*、データム参照フレームが2Dの目標要素の作業平面を拘束していることを確認してください。 *参照されるデータムがない場合は*、選択した作業平面（ダイアログボックスの[レポート]タブの下）が、2Dで目標要素の作業平面に一致することを確認してください。
この公差では、データを円形断面で測定する必要があります。	円筒の真円度やCIRCULAR_ELEMENTSローカルサイズの解釈などの一部の公差では、データを円形断面で測定する必要があります。	データが円に配置されるように、目標要素を再測定します。 測定方法は役立つかもしれませんが、それを使用する必要はありません。
この局所サイズ公差では、データを円形断面で測定する必要があります。これを修正するには、円形断面を使用して要素を測定するか、[レポート]タブで局所サイズをオフにします。	位置をレポートするとき、一部の局所サイズ公差の方向および振れ(ASME CIRCULAR_ELEMENTSなど) では、ユーザーが円形断面でデータを測定することを必要とします。	局所サイズをオフにする(必要でない場合) または考慮される要素を再測定して、データが円形断面に配置されるようにします。

公差には少なくとも1つの基準要素が必要です。	直角度などのいくつかの公差には、少なくとも1つのデータムが必要です。	公差に1次データムを追加します。
マルチ要素の基準は、面データのある要素と面データのない要素を混在させることはできません。	マルチ要素データムには、データムパターンと共通データムが含まれます。それらはすべて面データを持っているか、すべて表面データを欠いている必要があります。 面データのあるとないコマンドタイプについては、「面データありとなしの要素タイプ」を参照してください。	すべての面データがあるデータムを選択するか、面データがないデータムを選択します。
要素の方向は、極公差ゾーンと互換性がある必要があります。	極公差域には半径方向の弧の公差域と半径方向に対する右角度公差域があります。目標要素は、データム参照フレームによって定義される極軸に名目上で平行でなければなりません。	すべての目標要素が極軸に名目上で平行であることを確認するか、極公差域の使用を中止してください。
極座標公差ゾーンを持つ要素は、極座標原点を中心としない場合があります。	極公差域には半径方向の弧の公差域と半径方向に対する右角度公差域があります。	目標要素は、極軸と同軸であってはなりません。 データム軸と同軸の目標要素がある場合、常に極座標公差域の代わりに直径公差域を使用する必要があります。

基準参照フレームは、明確な極座標原点を定義する必要があります。	極公差域には半径方向の弧の公差域と半径方向に対する右角度公差域があります。これらは、データム参照フレームが明確な極軸を定義している場合にのみ意味があります。	データム参照フレームが明確な極軸を定義していることを確認します。
RMBのマルチ要素の基準には、面データが必要です。	マルチ要素データムには、データムパターンと共通データムが含まれます。マルチ要素データムに実体修飾子がない場合、データム要素には面データが必要です。	データム要素を再測定して、面データが含まれるようにします。
垂直度公差の場合、名目目標要素は、主要名目基準要素に垂直でなければなりません。	このエラーの最も一般的な原因は、目標要素やデータム要素の理論値が正しくないことです。	目標要素が、名目上で、1次データムに垂直であることを確認してください。
平行度の公差の場合、目標名目要素は、主要名目基準要素に平行でなければなりません。	このエラーの最も一般的な原因は、目標要素やデータム要素の理論値が正しくないことです。	目標要素が、名目上で、1次データムに平行であることを確認してください。
平面公差域の方向は、基準参照フレームによって完全に定義されている必要があります。	このエラーは、円筒、円錐、円などの軸要素の平面公差域で発生します。 具体的には、データム参照フレームが公差域の方向を拘束しない場合、実際の値は適切に定義されません。	: 次の方法でエラーを修正できます: • データム参照フレームが公差域の方向を完全に拘束していることを確認してください。 • 直径公差域を使用します。

これらの同期性公差は、ディフォルトの公差ゾーンの数学類別を使用する必要があります。	これらのすべての条件が満たされた場合、このエラーが発生します: • 複数の輪郭公差があります。 • 同期公差コマンドに属するデータムはありません。 • 輪郭公差には、さまざまな公差域の計算タイプがあります。	すべての輪郭公差の計算タイプを**DEFAULT**に設定します。
MMBまたはLMBの基準要素に続く面データのないRMBの基準要素は支援されていません。	幾何公差コマンドを使用すると、実体修飾子のないデータムを実体修飾子のあるデータムに追従させることができます。ただし、実体修飾子無しのデータムには表面データが必要です。	優先順位の低いデータムを再測定して、面データを取得します。
公差値が複数の目標要素を指定する場合、すべての要素はパターン互換でなければなりません。これは、それらが同じタイプの形状、同じ公称サイズ、および同じ内部/外部を持つ必要があることを意味します。	目標要素が複数ある場合、場所と方向が異なることを除いて、それらは同一でなければなりません。したがって、例えば、円筒はすべて内側またはすべて外側でなければならず、それらはすべて同じ公称サイズでなければなりません。	同一でない要素には、個別の幾何公差コマンドを使用してください。必要に応じて、同期公差コマンドを使用して、すべての要素を同時に検討します。

要素は基本的に異なる方法で2回使用されますが、2つのコンテキストでは理論形状（またはその欠如）を異なる方法で考慮する必要があります。	これは非常に異常なエラーです。このエラーを得る最も一般的な方法は、スロット、ノッチ、または楕円の位置と輪郭を同時に使用することです: • 位置は、要素を面データのない円として扱います。 • 輪郭は、要素を面データを持つ自由形状要素として扱います。 エラーが発生するのは、同期公差値が同じ要素を2つの異なる方法で同時に処理する必要があるためです。	: 次の方法でエラーを修正できます: • スロットの位置を制御するには、輪郭ではなく位置のみを使用してください。 • スロット、ノッチ、または楕円からキャスト円または普通円を作成し、キャスト円とスロットの輪郭を同時に配置します。
同期公差には、同一の基準参照フレームが必要です。	このエラーは、同期公差の幾何公差の参照フレームが異なる場合に発生しるか、または、これらの公差のデータムが同一でないか、順序が間違っているか、または異なる修飾子を使用しています。	同期公差コマンドのすべての幾何公差に同一のデータム参照フレームがあることを確認してください。データムは同じであり、同じ修飾子を使用して、同じ順序である必要があります。
同期公差は、位置または輪郭の公差でなければなりません。	同期公差値に対して正しい幾何公差を使用していない場合、このエラーが発生します。	同期公差コマンドのすべての幾何公差が位置または輪郭公差であることを確認してください。

複数要素データムエラー。これは不正確な公称値 (X, Y, Z または I, J, K ベクトル) あるいは未サポートの要素の組み合わせによって生じる場合があります。	このエラーが発生するのは、要素の未サポートの組み合わせを共通データムとして参照しようとするときです。	サポートされている要素の組み合わせの表と共通データムの一般的ガイドラインを確認します。また、問題のある複数要素データムの要素公称値を確認し、必要な修正を行います。
仕様には、完全に拘束された公差ゾーンが必要です。	対称度や同心度などの一部の公差では、公差域がデータム参照フレームによって完全に拘束されている必要があります。	データム参照フレームが公差域向を完全に拘束していることを確認してください。
基準要素にはロック解除できる平行移動の自由度がないため、平行移動修飾子は無効です。	幾何公差コマンドを使用して、変換修飾子を意味のないデータムに配置できる多くの状況があります。	データから変換修飾子を削除します。
自由度を拘束しないため、基準要素は無効です。	2次または3次データムが自由度を制約しない場合、このエラーが発生します。ほとんどの場合、これは（a）印刷が間違っている、または（b）測定ルーチンに誤りがあることを意味します。	このエラーが新しい幾何公差で発生する場合は、印刷と要素タイプを再確認してください。「サーフェスデータのあるとない要素タイプ」で説明されているように、最適化の線に特に注意してください。
振れ公差には、基準参照フレームと同心要素が必要です。		すべての目標要素が、データム参照フレームと名目上で同心であることを確認してください。

このタイプの算出には点が多すぎます。	このエラーは、ポイントが多すぎる**DEFAULT**計算オプションを使用すると発生します。これは、要素計算オプション、データム計算オプション、または公差域計算オプションが原因で発生する可能性があります。「多すぎる」点のカットオフは、数万点です。	: 次の方法でエラーを修正できます: • 数千点のみを使用してください。 • **LSQ**計算オプションを使用します。
同心度公差には、基準参照フレームと同心の入力要素が必要です。		すべての目標要素が、データム参照フレームと名目上で同心であることを確認してください。
対称度公差には、基準参照フレームに対称する入力要素が必要です。		すべての目標要素が、データム参照フレームと名目上で対称であることを確認してください。
ユニット単位のエクステントが無効です。		単位ごとの長さや単位ごとの幅が正しいことを確認してください。
単位あたりの公差に点密度が不十分です。		点密度を増やして、目標要素を再測定します。

基準のカスタマイズが無効です。	幾何公差コマンドにより、ASMEデータム参照フレームをカスタマイズできます。このエラーは、カスタマイズが数学的に意味をなさない場合に発生します。カスタマイズされたDRFで間違いをすることは非常に一般的であり、それがこのエラーを引き起こす可能性があります。	: 次の方法でエラーを修正できます: • データムのカスタマイズの使用を停止します。 • データム参照フレーム内のすべてのデータムについて、カスタマイズの結果は一意で完全に定義された不変条件で生成されることを確認してください。
抽出された中央線の計算に使用される円には、少なくとも90度の円弧が含まれている必要があります。	「公差要素の導出」で説明したように、いくつかのISO幾何公差は、抽出された中央線を公差要素として使用します。すべての円形断面には、少なくとも90度の円弧が必要です。 このエラーは、軸（ASMEまたはISO）の真直度でも発生する可能性があります。「真直度」のトピックで説明したように、軸の真直度では、面データを円形断面で測定する必要があります。いずれかの断面の弧が90度未満の場合、PC-DMISはこのエラーメッセージを表示します。	目標要素のすべての円形断面に少なくとも90度の円弧が含まれていることを確認してください。

サンプル平面を使用する場合、それは理論目標要素に直交している必要があります。		要素のサンプル平面が、目標要素の軸に対して名目上で垂直であることを確認してください。サンプル平面の定義方法については、「公差要素の導出」を参照してください。
要素<要素名>とその子要素が同期していません。再実行してそれらを再同期してください。	要素の測定方法を変更する場合、または測定方法での行数を変更する場合、要素の実行が完了するまで、要素はその子要素と同期しなくなる可能性があります。	要素を実行します。
セグメント <セグメント番号> には、複合公差の下部セグメントの無効な基準参照フレームが含まれています。	「位置」、「線の輪郭」、および「面の輪郭」で説明したように、複合公差の下位セグメントには、データム参照フレームを管理するための厳密なルールがあります。	下位セグメントのすべてのデータム参照フレームがルールに準拠していることを確認してください。
MMB/LMB で参照されるデータムは、それらの優先度の高いデータムに対して MMC/LMC で事前に公差が設定されている必要があります。そのような公差が存在しない場合、MMC/LMC でゼロが適用されます。	これは適用可能な幾何公差コマンドを材料条件修飾子のある任意データム要素に対してすでに作成している必要があることを知らせる警告です。材料条件修飾子のある参照されるデータムに対して適用可能な幾何公差を作成していない場合、PC-DMIS は 0.0 MMC の幾何公差を使用して MMB/LMB (最大/最小材料境界) 値を決定します。	この警告メッセージによって普通は幾何公差を使い続けることができます。但し図面をチェックして、データム要素に関連するすべての幾何公差がルーチンにすでに含まれていることを確認する必要があります。 詳しくは、「PC-DMIS がデータムを解決および使用する方法」トピックの「データム参照メッセージ」セクションを参照してください。

幾何公差の算出に失敗しました。	これは計算において内部的問題が発生したことを示します。 リクエストをファイルして Hexagon テクニカルサポートでサポートチケットを開きます (support.hexagonmi.com)。	チケットリクエストでは以下の情報を入力してください。 • エラーメッセージを複製する手順 • 測定ルーチン (.prg ファイル) • CAD モデル (.cad ファイル) • 確認しようとする図およびコールアウトのコピーを提出する • 使用されるすべてのプローブファイル (.prb ファイル) • デバッグファイル
投影された公差域には正の投影された距離が必要です。	P 修飾子に続く数は円筒の評価時など、要素を超えて領域を投影する距離を定義します。この数は正の値でなければなりません。	投影領域の数は正の値であり負の値ではないことを確認します。

パーツのスキャン

パートのスキャン: はじめに

PC-DMISでは指定された増分でパートの表面をスキャンすることで点の測定を定義できます。これはスキャンおよびパーツの面のデジタル化の方法を提供します。

PC-DMIS は以下の製品でのスキャンをサポートします

- PC-DMIS CMM - 接触トリガーまたは CMM上のアナログ プローブの使用
- PC-DMIS レーザー - レーザープローブの使用
- PC-DMIS Portable - ポータブルアーム上のハード プローブの使用

上記スキャンへのアプローチについて詳しくは、適切なドキュメントを参照してください。各製品のドキュメントには、使用可能なスキャンとそれらのスキャンの作成環境で従うべき手順が記載されています。

高度なスキャン

接触 (PC-DMIS CMM)	レーザー (PC-DMIS レーザー)	ポータブル (PC-DMIS ポータブル)
高度な開いた線のスキャン	高度な開いた線のスキャン	
高度な閉じた線のスキャン		
高度なパッチスキャン	高度なパッチスキャン	
高度な周辺スキャン	高度な周辺スキャン	
高度な断面スキャン		
高度な回転スキャン		
自由形式の高度なスキャン	自由形式の高度なスキャン	
高度なUVスキャン		
高度なグリッドスキャン		
断面での操作		

基本スキャン

接触 (PC-DMIS CMM)	レーザー (PC-DMIS レーザー)	ポータブル (PC-DMIS ポータブル)
円の基本スキャン		
円柱の基本スキャン		
軸の基本スキャン		
基本の中心スキャン		
線の基本スキャン		

手動のスキャン

接触 (PC-DMIS CMM)	レーザー (PC-DMIS レーザー)	ポータブル (PC-DMIS ポータブル)
固定距離の手動スキャン	手動ﾚｰｻﾞｰｽｷｬﾝ	固定距離の手動スキャン
固定時間 / 距離の手動スキャン		固定時間 / 距離の手動スキャン
固定時間の手動スキャン		固定時間の手動スキャン
ボディ軸の手動のスキャン		ボディ軸の手動のスキャン
複数切断面の手動スキャン		複数切断面の手動スキャン
自由形式の手動のスキャン		自由形式の手動のスキャン

本章の主要トピックは、スキャンダイアログボックス (**[挿入 | スキャン]**)の共通機能だけでなく、サポートされる任意のアプリケーションで共通のスキャン情報について説明します。スキャンの作成方法については詳述していません。その方法は特定のアプリケーションによって大きく異なるからです。

ここで説明されている主要トピックには次が含まれています:

- スキャンのコンポーネント
- CAD面を使用した作業
- スキャン ダイアログ ボックスの共通機能
- [基本スキャン]ダイアログボックスの共通機能

- その他の手動スキャンオプション

動画速度の変更: オフラインでの動画速度を変更したい場合、**セットアップ**オプションダイアログボックス([**編集 | 優先設定 | セットアップ**])の[**一般**]タブにある「**実行**エリア」を参照してください。また、「オフラインモードでの操作」章の「オフラインでの測定ルーチンの実行およびデバッグ」を参照してください。

スキャンのコンポーネント

PC-DMIS の高度スキャンは「基本スキャン」から構成されます。例えば、パッチスキャンは実際は、各行が基本スキャンであるデータの行から構成されます。基本スキャンはパッチスキャンなど、高レベルのスキャン用にブロックを構築するよう機能します。PC-DMIS CMMドキュメントに、高度スキャンと基本スキャンについて記載されています。

CAD面を使用した作業

スキャンを作成するとき、PC-DMISにスキャンさせたい1つまたは複数の表面を選択しなければならない場合がよくあります。PC-DMISは、選択したサーフェスを定義された強調カラーで表示します。



選択時に強調表示される表面を表面を示す例。

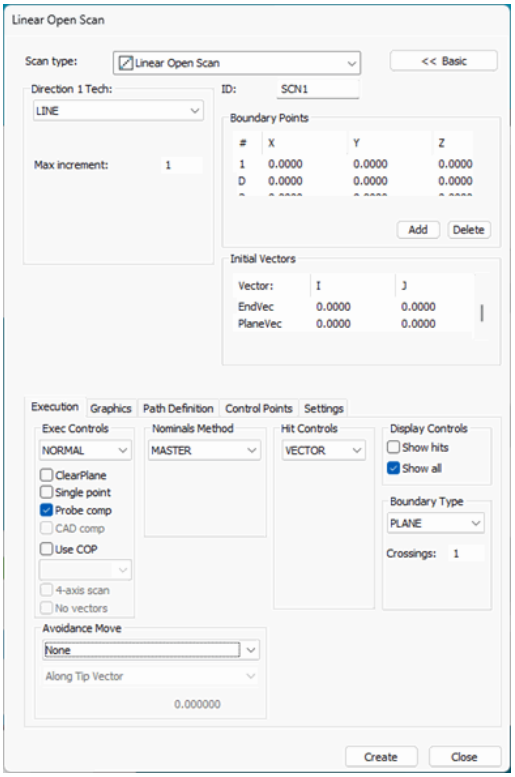
ハイライト色に関する詳細は、「CAD表示の編集」の章にある「[色]タブ」トピックを参照してください。

希望する面を非選択 (または選択) する方法:

1. パートがサーフェスのデータを表示していることを確認してください。
   - 表面モードを有効にします。これを行うには、**図形モード**ツールバー（**表示 | ツールバー | 図形モード**）から**面のモード**アイコン（）を選択します。
   - パーツをソリッドビューで表示します。これを行うには、**グラフィックビュー**ツールバー（[**表示|ツールバー|グラフィックビュー**]）から、[**グラフィックウィンドウを実線で表示**]アイコン（）を選択します。
2. 適切なスキャンダイアログボックス(**[挿入 | スキャン]**)にアクセスして、スキャンの定義を開始します。
3. 必要に応じて、表面 (1つまたは複数) をクリックして選択します。誤りを犯し、表面を選択解除する場合は、Ctrlを押して表面をクリックします。

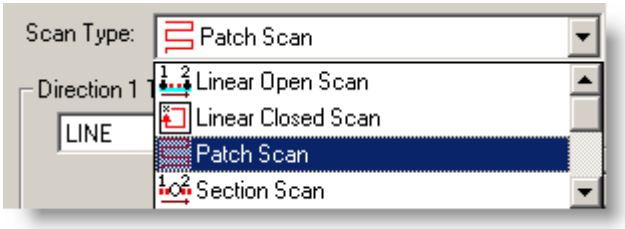
スキャン ダイアログ ボックスの共通機能

下記に説明されている機能の多くは、サポートされたアプリケーションで使用される[スキャン]ダイアログボックス(**挿入 | スキャン**)の多くに共通です。1つ1つのスキャンモードに関連したオプションがわかりやすく示されています。



[スキャン]ダイアログボックス

スキャンの種類

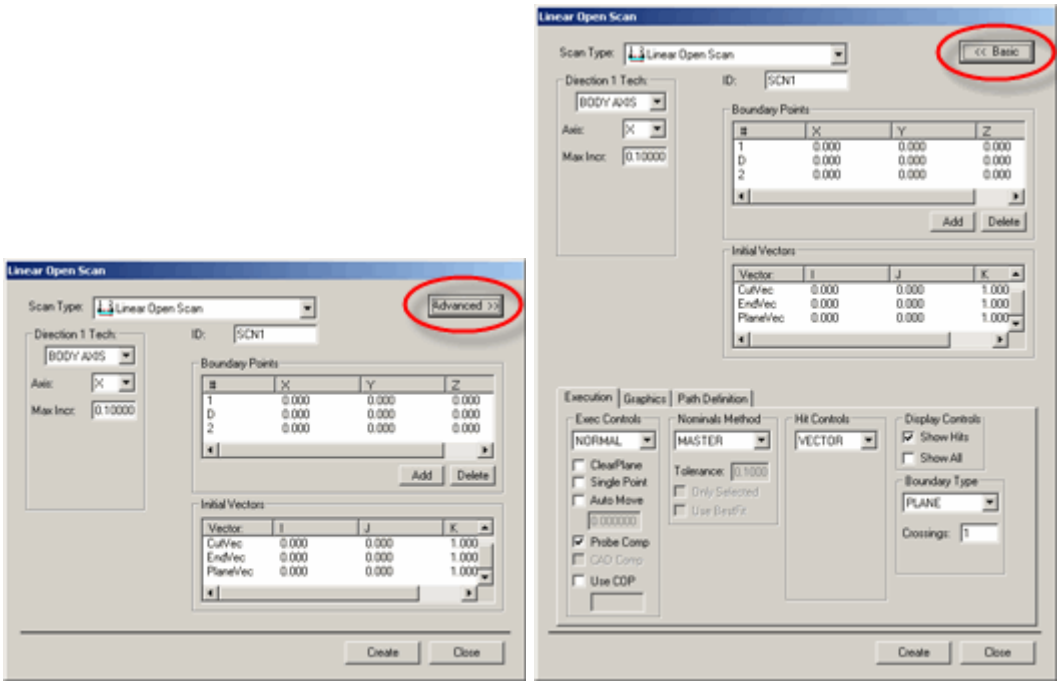


スキャンダイアログボックス(**[挿入 | スキャン]**)の **[スキャンの種類]** リストを使うと、利用可能なスキャンの間を容易に切り替えできます。新しいスキャンを選択すると、ダイアログボックスが選択したスキャンタイプに変わります。

[基本] および [詳細] ボタン

スキャンダイアログボックス(**挿入 | スキャン**)で**[<<基本]**および **[詳細>>]**のボタンを押すと、スキャンダイアログボックスの基本スキャンオプションか、またはそれより多くの詳細オプションを表示するか切り替えることができます。

- **[詳細>>]** をクリックするとダイアログボックスが拡張し、**[実行]**、**[グラフィック]**、および**[パスの定義]** タブがダイアログボックスの下のセクションに表示されます。これらの各タブにはスキャンの定義に使用できる追加オプションが含まれています。
- **[<<基本]** をクリックすると詳細項目が非表示になり、スキャンの作成に必要な基本情報のみが表示されます。



基本オプション (左) および詳細オプション (右) を示す例。

ID



スキャンダイアログボックス(**挿入 | スキャン**)の **[ID]** ボックスは、作成されるスキャンの ID を表示します。

測定

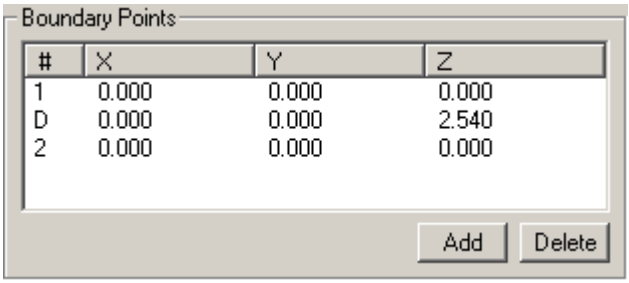


スキャンダイアログボックス(**[挿入 | スキャン]**) で**測定** チェックボックスを選択し、**作成** ボタンをクリックすると、PC-DMISは直ちにスキャンの測定を開始します。**作成**をクリックするときに**測定**チェックボックスを選択しない場合、PC-DMIS は後で測定できる編集ウィンドウにスキャンオブジェクトを挿入します。これによって、編集ウインドウへの挿入および後の測定が可能な一連のスキャンを設定できます。

このチェックボックスはPC-DMISがオンラインのときにしか利用できません。

境界ポイントのエリア

スキャンダイアログボックス(**挿入 | スキャン**)でスキャンの境界を定義するために、PC-DMISは点のキー入力、測定またはCADデータを使用を可能にします。



境界ポイントのエリア

この機能はDCCスキャンにのみ利用可能です。

LINEAROPEN - これらのスキャンは終点がなくても測定が可能です。終点を削除してもPC-DMISはユーザーがスキャンを手動で停止するまで測定を続けます。開始点および方向点は削除できません。

閉じた線 - これらのスキャンは開始点および方向点を有する必要があります。境界ポイントの削除や追加はできません。

パッチ - これらのスキャンは作業に使う三角パッチを作成するために少なくとも3つの境界点を持つ必要があります。**境界点**における [**追加**]および[**削除**] ボタンを使うと、余分な

点を追加または削除できます。[**閉じたスキャン**]チェックボックスがこのエリアに追加されます。



円筒、円錐、溝など閉じた要素をスキャンすることを指定するには**[閉じたパッチスキャン]**チェックボックスを使用します。このボックスを選択すると、PC-DMIS はスキャンの境界を定義するために必要な境界点の数を減らします。入力する必要があるのは開始点、方向点および終点のみです。終点はスキャンの実行に必要な要素がどれだけ上/下に離れているかを指定します。開始点および方向点は初期ベクトルとともに切断面ベクトルを定義します。通常、切断面ベクトルは測定する要素の軸に平行です。

セクション - セクションスキャンはこのエリアを使用してセクションスキャンの境界点を設定し、CADデータで定義される穴を検索し、穴または境界点のデータ表示を切り替えます。セクションスキャンはこの目的のためにこのエリアに**[CADを切断]**および**[切断面を表示]**ボタンを追加します



境界を定義して [**CADを切断**] をクリックすると、PC-DMISは自動的にCADデータを検索してスキャンパスに沿って穴要素を探します。スキャンパスに沿った孔のエッジは「H」の後に点の番号(整数)を付けて(2H、3Hなど)示されます。穴エッジ点は理論的な穴エッジから0.0787インチのデフォルト距離で設定されます。

CADを特定のユーザー選択面で切断できます。これを行うには、境界点を選択し、**[選択]**ボックスを選択して希望の面を選び、**[CADを切断]**をクリックします。PC-DMISは選択した面のみを切断して穴を検索します。

CADに穴要素が含まれない場合、**[CADを切断] をクリックする必要はありません。**このボタンを使用しない場合、PC-DMISは指定された始点および終点の境界点を使用してパートをスキャンします。

面をカットするとき、PC-DMISは最初のビュー(青色のビュー)に表示される面のみを使用します。

「CAD表示の編集」章の「画面ビューの設定」を参照してください。複数の面を持つ複雑なCAD図形がある場合、面のグループをCADレベルに編集できます。(「CAD表示の編集」の章の「CADレベルを使用した操作」トピックを参照してください。) これを行うと、CAD断面のセクション操作をCADモデルの特定の部分に制限することができます。



切断面を表示ボタンを使用して境界または穴データの表示を切り替えます。境界を定義し**CADを切断**ボタンを選択した後、**切断面を表示**をクリックして適切な表示に切り替えます。

周辺 - これらのスキャンは[線オープン]スキャンと同じように作動します。

回転 - これらのスキャンは、(**[境界点]** 一覧および[CADの表示]に、**1** および **D** としてそれぞれ示されているように) 最低、開始点と方向点を必要とします。

- (**2**として示される) 終了点がない場合、PC-DMISは開始点に戻るまで、特定の方向に沿ってスキャンを測定し続けます。

- 開始点および終了点がある場合は、PC-DMIS は終了点に達するまで、特定の方向に沿ってスキャンします。

  PC-DMISはデフォルトで開始、方向および終了点を**[境界点]**エリアに提供します。終点を削除することはできますが開始および方向点を削除することはできません。

  各境界点を (CAD上をクリックするか、値を入力して) 定義すると、PC-DMIS は、半径を定義しなかった場合を除いて、各点を中心点から半径距離に自動的にスナップします。この場合、定義した最初の境界点もまた半径を定義します。

[**境界タイプ**] エリアは、リニアオープン、リニアクローズ、パッチ、断面および回転スキャンに対して DCC モードでのみ利用できます。

キー入力方式を用いた境界点の設定

キーイン方法を用いてスキャンの境界を設定する方法

1. スキャンダイアログボックス(**[挿入 | スキャン]**)で、#コラム内の希望の境界点をダブルクリックします。これによって、[**スキャン項目の編集**]ダイアログボックスが表示されます。



[スキャン項目の編集]ダイアログボックス

2. X、YまたはZ の値を手動で編集します。
3. **[OK]**ボタンをクリックして、変更を適用します。

[キャンセル]ボタンは行なわれた変更を無視してダイアログボックスを閉じます。

[次へ]ボタンは変更を確定し、編集する次の境界点を提示します。

測定点方式を用いた境界点の設定

測定されたポイントを用いてスキャンの境界を設定するには、パーツ上のプローブに触れます。これによって、**境界**一覧で現在選択されている境界点の値が自動的に更新されます。焦点 (フォーカス) が次の境界点に移動します (一覧に次の境界点がある場合)。

パッチスキャンの場合、現在の点が一覧での最後の点である場合、余分な境界点が自動的に追加されます。パッチスキャンは最後の点を表示します (これは以前の点と同じです)。PC-DMIS は、スキャンダイアログボックス(**[挿入 | スキャン]**)の**[OK]**ボタンを選択すると、この最後の点を削除します。

CADデータ方式を用いた境界点の設定

PC-DMISはワイヤフレームと面のデータを用いて、境界ポイントの選択を可能にします。

CADの面のデータを使用するとき

1. ソリッドな CAD データをインポートしておくようにしてください。
2. **グラフィックモード**ツールバー(**[表示 | ツールバー | グラフィックモード]**)で、**[面の描画]**アイコンが選択されていることを確認します。
3. 境界点を必要とするスキャンダイアログボックスにｚクセスします。次に、境界点を選択するには、グラフィック表示ウィンドウで希望の位置をクリックします。

選択された面が強調表示されます。PC-DMISは境界の一覧で現在選択されている境界点の値を自動的に更新します。フォーカスが次の境界点に移動します (利用可能な場合)。パッチスキャンの場合、現在の点が一覧での最後の点である場合、余分な境界点が自動的に追加されます。

CADワイヤーフレームデータを使用するとき、曲線要素を選択するには以下の2モードがあります

モード1 - 深度曲線

PC-DMISは、2つの曲線を使用して平面を形成する公称値検索の操作を実行するときに深度曲線を使用します。理想的には、深度曲線は選択された他の曲線に垂直であり、PC-DMISは2つのベクトル (深度曲線のベクトルと選択された他の任意曲線のベクトル) を交差させることができ、公称値を検索できる平面を形成することができます。

深度曲線を示すためには、[**深さ**]チェックボックスをチェックしてから曲線を選択します。1本の[深度]曲線のみ選択する必要があり、これはその他の曲線が選択された後に実行しなくてはありません。

1. [**グラフィックモード**]ツールバーで、[**曲線モード**]アイコンが選択されていることを確認します。
2. [**選択**] チェックボックスを選択します。
3. **[深さ]**チェックボックスを選択します。
4. 曲線を選択します。
5. 互いに垂直な2つのCADエッジを指定します。
6. チェックボックスをクリアします。
7. パートをクリックします。

深さ曲線を与えると、PC-DMISは深さ曲線のベクトルを用いて各エッジのベクトルを交差して平面を形成し、その平面を貫通して点を作成します。

モード2 - 深度曲線なし

1. [**選択**] チェックボックスを選択します。
2. 互いに垂直な2つのCADエッジを指定します。
3. チェックボックスを選択解除します。
4. パートをクリックします。

深度曲線が選択されない場合、PC-DMIS は曲線の上に選択された点を落とすだけです。



リニアオープン、リニアクローズおよびパッチスキャンのみがワイヤフレームデータを使用できます。

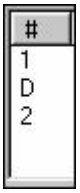
境界点の追加および削除



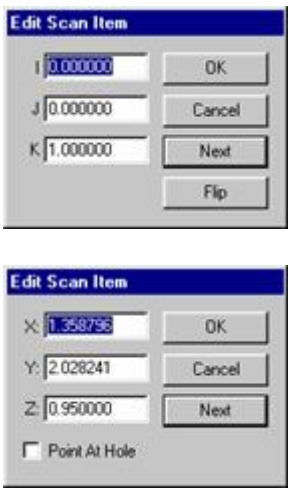
スキャンダイアログボックス(**挿入 | スキャン**)の**[追加]**および**[削除]**ボタンを使うと、境界点リストに対して境界点を追加または削除できます。スキャンの各種類には制約があります。例えば、LINEARCLOSE (閉じた線の) スキャンは開始点および方向点しか取得しません。これ以上の点を追加したり、これら2つの点を削除することはできません。各スキャンに対する特定の制約を参照してください。

境界点の編集

境界点は、スキャンダイアログボックス(**挿入 | スキャン**)の'#'カラムで希望の点の数をダブルクリックすることによって編集できます。



これによって、**スキャン項目の編集**ダイアログボックスが表示され、X、Y、Zの値を編集できます。



[反転] ボタンと [穴での点] チェックボックスのある [スキャン項目の編集] ダイアログボックスの例

[境界点] 一覧のコラム幅は、一覧の幅の表示コラムヘッダーを変更することで変更できます。これを行うには、マウスの左ボタンでコラムのヘッダーの右または左端を選択し、その端を希望の大きさになるまで引き伸ばします。各一覧表示の幅を個別に設定および決定します。この情報は INI ファイルに保存され、フィールドが変更されるたびに使用されます。

フリップ:

[フリップ] ボタンは、ベクトルを編集するときにしか利用できません。このボタンをクリックして選択されたベクトルを反転します。

穴でポイント:

[穴でポイント] チェックボックスはセクション スキャンを使用するときしか利用できません。このボックスを使うと、穴ではないポイントを穴のポイントに変更できます。

穴の点は、直線の断面スキャンがパスで検出される穴を飛び越える場所を定義します。[**CADを切断**] ボタンをクリックすると、PC-DMIS は断面スキャンを中断させる穴のいずれかの側に穴の点を配置します。

穴の点は点の番号に文字「H」が続く形式で定義されます(1H, 2H, 3H など)。これらの点は境界点と同様に、**境界点**リストとグラフィック表示ウィンドウのパートモデルの両方に追加されます。

> [**穴でポイント**] チェックボックスは穴のポイントに変更する必要のある穴ではないポイントにしか利用できません。穴ではないポイントに変更する必要のある穴のポイントがある場合は、穴のポイントを削除し、当たらし穴ではないポイントを作成します。

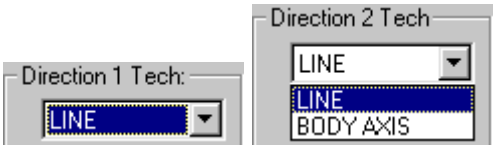
境界点消去

カーソルを**[境界点]**リスト内に置き、右クリックするとあらゆるスキャン型の**[境界点]**リストをスキャンダイアログボックス(**挿入 | スキャン**)から簡単に消去することができま

す。**[境界点をリセット]**ボタンが現れます。このボタンをクリックするとすべての境界点がゼロにリセットされ、境界点の数が各スキャンの最小数に設定されます。

> PC-DMIS では、セクションのスキャンで利用可能な[**CADを切り取り**]ボタンを使用している間は、境界点をクリアできません。この場合は、**[境界を表示]**ボタンをクリックして、境界点をクリアする前に再び境界点を表示する必要があります。

[方向テクニック]エリア



スキャンダイアログボックス(**挿入 | スキャン**)における**方向 1 技法** (左) および**方向 2 技法** (右) エリアは、スキャンがヒットを取得する方法を決定します。多くのスキャンは一つの行または列しかスキャンしないため、**方向 1 の手法**リストには1セットの方向手法しかありません。

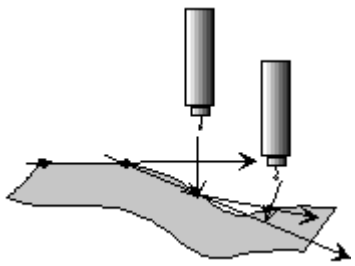
パッチスキャンはエリア全体をスキャンするという点で独特な故、追加の点の列を持ち、[**方向2のスキャン方法**]リストには2つ目の方向のスキャン方法が表示されます。[**方向2のスキャン方法**]リストでは、選択した方法に従って行間に適用する増分の方法が決定されます。

目的の手法を選択します。PC-DMISが自動的に**最大/最小**または**増分**ボックスを表示します。

線技法



開いた線、切断面およびパッチスキャン向け - PC-DMISは、セットされた増加と最後の2つの測定されたヒットに基づく各々のヒットを決定します。徹底的調査のアプローチは最後の2つの測定された線取込点に垂直です。プローブは切断面上に留まります。PC-DMISは最初の境界のポイントで開始し、セットの増分でヒットをとり続け、終了の境界ポイントに達すると止まります。



閉じた線のスキャン向け - PC-DMISは最後の2つの測定されたヒットに基づく各々のヒットを決定します。徹底的調査のアプローチは最後の2つの測定された線取込点に垂直です。プローブは切断面上に留まります。PC-DMIS はこのスキャンのテクニックを使用しているときは終了ポイントを聞いてきません。このスキャン過程は、プローブが開始点に戻ると終了します。

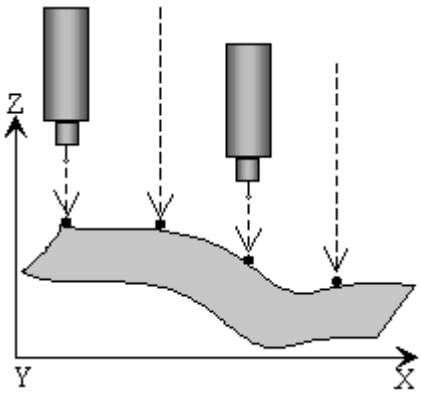
回転スキャン向け- PC-DMISは、セットされた増加と最後の2つの測定されたヒットに基づく各々のヒットを決定します。徹底的調査のアプローチは最後の2つの測定された線取込点に垂直です。プローブは、中心点のベクトルに垂直な、中心点からの定義された半径の距離を常に維持します。PC-DMIS は最初の境界のポイントで開始し、セットの増分でヒットをとり続け、終了の境界ポイントに達すると止まります。

物体軸方式

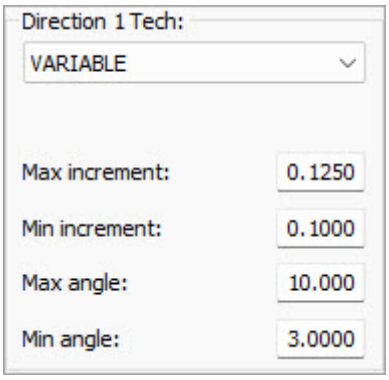


スキャンダイアログボックス([**挿入 | スキャン**])の**本体軸**の手法は、タッチトリガプローブを用いたパッチおよび開いた線のスキャンのみで利用可能です。

PC-DMIS は現在のパーツの座標系に沿って一定の増分でヒットを取得します。プローブのアプローチは指定の軸に垂直となります。プローブは切断面上に留まります。アプローチベクトルは選択した軸に垂直で切断面の上に乗っています。**本体軸**の手法は(アプローチ方向が前の2つのヒット間の線に垂直になるよう調整する**線**の手法とは異なり)各ヒットを取得する際に同じアプローチを使用します。



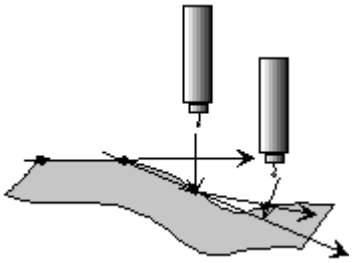
変数方式



開いた線、閉じた線、パッチ、切断面および回転のスキャンに利用可能

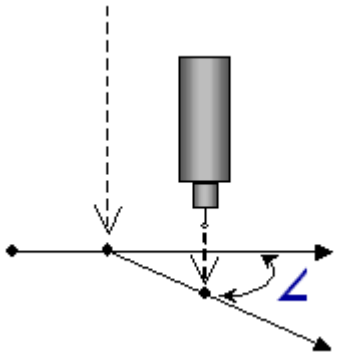
スキャンダイアログボックス（**挿入|スキャン**）の**VARIABLE**テクニックを使用すると、PC-DMISがヒットを取る場所を特定するために使用できる特定の最大および最小の角度と増分の値を設定できます。プローブのアプローチは最後に測定された2つのヒットを結ぶ線に垂直です。

各ヒット間の増分を決定するには、使用する最大値と最小値を入力します。また、 [**最大角度**] および [**最小角度**] ボックスの希望の値を入力する必要があります。PC-DMISはこの最小増分で３つのヒットを取ります。続いて、PC-DMIS は第一ヒットと第二ヒットの間、次に第二ヒットと第三ヒットの間の角度を測定します。



- 測定された角度が**最大増分**値と**最小増分**値の間にある場合、PC-DMIS は現在の増分でヒットを取得し続けます。
- 角度が**最大角度**値より大きい場合、PC-DMISの最後のヒットを消去して、現在の増分値の4分の1を使用して再測定します。
- 角度が**最小角度**値より小さい場合、PC-DMIS は最小の増分の値でヒットを取得します。

PC-DMISは最新の取込み点と2つの前の取込み点間の角度を再測定します。測定角度が定められる範囲の中にあるまで、それは最後のヒットを消して、増分値を最小値の4分の1に下げ続けし、あるいは増分の最小値に達します。



- 測定された角度が最小角度より小さい場合、PC-DMISは次の取込み点について増分を倍増します。
- 測定された角度が最大増分値よりも大きい場合、PC-DMISは最大増分でヒットを取ります。

PC-DMISは最新の取込み点と2つの前の取込み点間の角度を再測定します。下記に示すとおり、測定された角度が定義される範囲内になるまで、または増分の最大値に到達するまで、増分値を倍増し続けます。

If ANGLE > MAX ANG then INC = INC / 4 until MIN INC

If ANGLE < MIN ANG then INC = INC * 2 until MAX INC

デフォルトでパッチ スキャンは最小の増分を用いて新しいスキャンの各線を常に開始します。先にスキャンされた線からの増分を使って新しい線が開始されることを望む場合、**[設定オプション]**ダイアログボックス(**[編集 | 優先設定 | セットアップ]**)の**[一般]**タブにある**[パッチ スキャンで最後の増分を維持]**チェックボックスを選択します。詳細については「環境設定」章の「パッチスキャンで最後の増分の維持」を参照してください。

Nullフィルタ方式



開いた線、閉じた線、パッチ、切断面および回転のスキャンに利用可能。

スキャンダイアログボックス(**[挿入 | スキャン]**)の**NULLフィルタ** テクニックは、データを全くフィルタリングしません。測定機コントローラからPC-DMISが受信したデータは、すべてユーザーに提供されるデータです。プローブ補正および公称値の検出はまだ適用されますが、データの減少はありません。このテクニックを使うと、スキャン中にポイントの増分を設定する `OPTIONPROBE` コマンドを用いてヒットの増分の制御が可能となりま

す。詳細については「優先設定」章の「パラメータの設定：オプションのプローブタブ」を参照してください。

PC-DMIS は最初の境界のポイントで開始し、セットの増分でヒットをとり続け、終了の境界ポイントに達すると止まります。

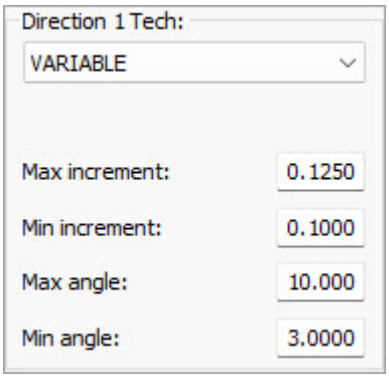
SP600などのアナログプローブヘッドを使用している場合、**NULLFILTER** 技法は**ディレクション 1 技法**リストのみに表示されます。

回転スキャンの場合、プローブは中心点ベクトルに垂直な中心点からの定義済み半径距離を常に維持します。

[最大] および [最小] ボックス

VARIABLEスキャン技法を選択する場合、これらのボックスはリニアオープン、リニアクローズ、パッチおよび断面スキャンで利用できます。

[スキャン] ダイアログボックス ([**挿入 | スキャン**]) の **最大増分**、**最小増分**、**最大角度**および**最小角度**ボックスは、「変数技法」トピックで説明されている**変数**スキャン技法を使用するときに利用できます。 *すべてのスキャン技法で利用できるものは* **[最大増分]** ボックスだけです。



変数スキャン技法のオプション付き方向 1 技法エリアの例。

最大増分

[**最大増分**] ボックスを使うと、最大増分の距離を設定できます。[変数]オプションを使用中に増分が増加する場合があるにしても、増分はこの距離よりも大きくはなりません。

最小増分

[**最小増分**] ボックスを使うと最小増分を設定できます。[変数] オプションを使用中に増分が減少する場合があるにしても、増分はこの距離よりも小さくはなりません。

最大角度

[**最大角度**] ボックスを使うと最大の角度を設定できます。たとえ [変数] オプションを使用して測定される角度が大きくなる場合があっても、角度はこの値よりも大きくはなりません。

最小角度

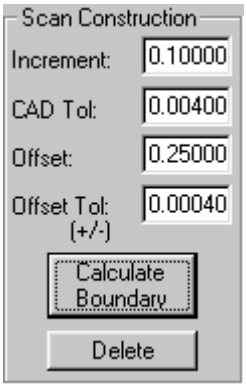
[**最小角度**]ボックスを使うと最小角度を設定できます。たとえ [変数] オプションを使用して測定される角度が小さくなる場合があっても、角度はこの値よりも小さくはなりません。

増分ボックス

パッチのスキャンに対してのみ利用可能

パッチスキャンを使用する場合、スキャンダイアログボックス(**挿入 | スキャン**)の**増分**ボックスを使うと、パッチスキャン上の行間での増分距離を設定できます。例えば、0.5を入力すると、スキャンは0.5の増分で行を設定します。

[スキャンの作成]エリア (周辺スキャン向け)



周辺スキャンで使用されます。

スキャンダイアログボックス(**[挿入 | スキャン]**)の**[スキャンの構築]** エリアでは、周辺スキャンを構築するためのさまざまなオプションが用意されています。以下が含まれます。

- 増分
- CAD公差
- ｵﾌｾｯﾄ位置
- オフセット公差 (+/-)

- 境界の計算
- 削除する

周辺のスキャン向けの[増分]ボックス



スキャンダイアログボックス (**挿入 | スキャン**) の**[増分]** ボックスは、スキャン上の各ヒット ポイントの間の距離を表示します。

CAD公差



スキャンダイアログボックス (**挿入 | スキャン**) の**[CAD 公差]** ボックスは隣接する面を検出する際に役立ちます。公差が大きいほど CAD 表面は離れて、隣接する面として認識されます。

ｵﾌｾｯﾄ位置



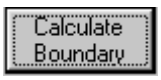
スキャンダイアログボックス (**[挿入 | スキャン**]) の **[オフセット]**は、スキャンが作成され実行される場所のパラメータからの距離を示します。

オフセット + / -



スキャンダイアログボックス (**[挿入 | スキャン]**) の**[オフセット公差(+/-)]**ボックスは、オフセット値から許容可能な偏差の量を表示します。ユーザーが提供する値です。

境界の計算



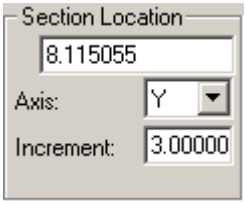
スキャンダイアログボックス(**挿入 | スキャン**)の**境界を計算**ボタンは、入力面の合成境界を決定します。計算された境界がグラフィックの表示ウィンドウに赤色の点線で現れます。

削除する



スキャンダイアログボックス(**挿入 | スキャン**)の**[削除]** ボタンは、先に作成された境界を削除します。

切断面の位置エリア (切断面のスキャン向けの)



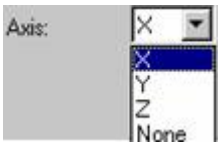
スキャンダイアログボックス (**[挿入 | スキャン]**) の**切断面の位置** エリアのボックスでは、スキャンを開始したい位置となる最初の断面を指定します。

X=5、X=5.5、X=6 など、複数のセクションが必要な場合、まず最初の断面として 5.0 を指定しなければなりません。各スキャンの後、PC-DMISは次の断面となる 5.5に自動的にジャンプし、その次も同様にジャンプします。

この値は直接編集したり、最初の境界点を使って設定できます。カット軸に対応する最初の境界点の座標値は断面の位置です。ヒットをとるか、CADからデータを選択するか、値を入力することによって最初の境界点を定義する場合に、カット軸の座標値が使用されます。

最初の境界点が 45、37、100 で、切断軸がYの場合、切断面の位置は 37です。切断軸がXの場合、切断面の位置は45です。

軸の一覧



スキャンダイアログボックス(**挿入 | スキャン**)の**[軸]**リストでは、複数断面を必要とする場所の軸(**X**、**Y**、または**Z**)を選択できます。**[なし]**オプションも選択可能です。画面で「断面の線」を選択することもできます。

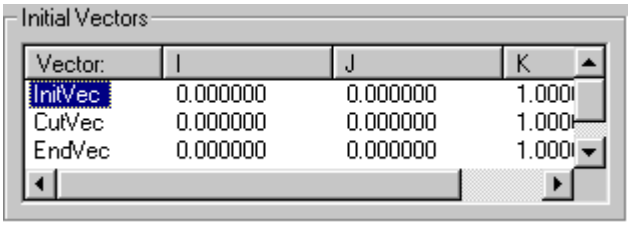
通常、スキャンでは曲線データで作業することはできません。ただし、[**なし**]を選択すると、断面スキャンでグラフィカルに表示された断面の線を選択し、それを使って切断面およびスキャンのパッチを定義することができます。

増分



スキャンダイアログボックス (**挿入 | スキャン**) の **[増分]** ボックスは、各スキャンが終了した後、切断面の軸に沿ったジャンプ距離を特定します。

[初期ベクトル]エリア



スキャンダイアログボックス (**[挿入 | スキャン]**) の**初期ベクトル** エリアには、スキャンの開始と終了に使用するベクトルのリストが表示されます。一部のスキャンは初期ベクトルを使用しません。これらはUV、グリッド、外周、および自由形状スキャンです。以下のリストに利用可能な初期ベクトル、使用されるタイミング、そしてその説明を示します。

InitVec (初期接触ベクトル)

開いた線、閉じた線、セクション、パッチ、回転、および基本スキャンタイプで使用されます。

初期接触ベクトル列に表示される値は、スキャン過程の最初のポイントの面のベクトルを示しています。

CutVec (切断面ベクトル)

開いた線、閉じた線、パッチ、セクション、および一部の基本スキャンタイプで使用されます。

切断面はDCC スキャンの計算向けに内部的に使用されます。この平面のカットはサポートされた各スキャンの種類向けに異なって派生します。

- *開いた線では*、切断面ベクトル(CutVec) は初期接触ベクトル(InitVec) と開始および終了点の間の線を交差させることによって作成されます。終点が存在しない場合、始点と方向点を結ぶ線が使用されます。
- *閉じた線では*、切断面ベクトル(CutVec) は初期接触ベクトル(InitVec) と開始および終了点の間の線を交差させることによって作成されます。
- *パッチ・スキャンでは*、切断面ベクトル(CutVec) は初期接触ベクトル(InitVec) と1番目および2番目点の間の線を交差させることで作成されます。切断面ベクトルは、2番目と3番目の点の間の線を用いて正しい方向に設定されます。終了接触ベクトル（EndVec）は、2番目の境界線点をとるのに用いられるベクトルで、最初の列を完了した後に2番目の列へジャンプするのに用いられます。
- *断面スキャンでは*、切断面および初期接触ベクトルはスキャンの測定に用いられます。切断面ベクトルは、始点と終点を結ぶ線と初期タッチベ

クトルを交差させることによって作成されます。終点がない場合、PC-DMISは始点と方向点の間の線を使用します。

EndVec (終了接触ベクトル)

開いた線、パッチ、セクション、回転、および線の基本スキャンタイプで使用されます。

終了接触ベクトルとは、スキャンの終了行でのアプローチ ベクトルです。これは、単にスキャンを止めるか、または次の行(パッチスキャンの場合)への移動に使用されます。

PlaneVec (境界平面ベクトル)

開いた線、閉じた線、セクション、パッチ、セクション、および回転スキャンタイプで使用されます。

平面の境界のベクトルはおよび終了接触ベクトルは、スキャンを止めるために既定の境界のコンディションとともに使用されます。平面の境界のベクトルは、異なる境界のコンディションに適用されたときは使用方法が異なります:

- *平面では*、平面境界条件とともに使用する場合、平面の法線ベクトルを表します。
- *球面では*、球の境界条件とは使用されません。
- *円筒では*、円筒の境界条件とともに使用される場合、円筒軸を表します。
- *円錐では*、円錐の境界条件とともに使用される場合、円錐軸を表します。

DirVec (初期方向ベクトル)

回転、手動、および線の基本スキャンタイプで使用されます。

これはスキャンが始まる方向を表し、所期接触ベクトルと使用され、平面のカットのベクトルを派生します。

SurfVec (最上面ベクトル)

開いた線、および閉じた線のスキャンタイプで使用されます。

これは、**[エッジ]**取込点の型を使用する場合に表示されます。これはエッジの最初の最上面のベクトルでありスキャンを開始するために使用されます。

ベクトル1

開いた線、および閉じた線のスキャンタイプで使用されます。

この列は角度のヒット向けに選択される最初の面の面の法線ベクトルです。**角度**のヒットタイプの修理を使用するときに表示されます。これは自動要素を作成するときに**[交点]** タブの**面１のベクトル**の値に対応します。PC-DMIS CMM文書の「要素の測定」章の「自動交点の作成」を参照してください。

ベクトル2

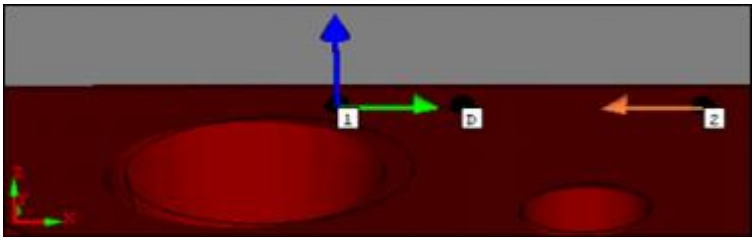
開いた線、および閉じた線のスキャンタイプで使用されます。

この列は角度のヒット向けに選択される最初の面の面の法線ベクトルです。**角度**のヒットの修理を使用するときに表示されます。これは自動要素を作成するときに[**交点**]タブの**面2のベクトル**の値に対応します。PC-DMIS CMM文書の「要素の測定」章の「自動交点の作成」を参照してください。

ベクトルのグラフィック的表現

スキャンの開始、方向および終了点を設定するとき、PC-DMIS を使うと、初期接触ベクトル、方向ベクトルおよびスキャンが止まる境界平面に法線なベクトルにグラフィック的表現を見ることができます。

これらのベクトルはパーツの[グラフィックの表示]エリアに、青、緑そしてオレンジ色の矢印で表示されます。



色付き矢印でのベクトルを表示する例。

ベクトルとそのグラフィカル表示は以下の通りです。

- 初期接触: 青色矢印
- 方向: 緑色矢印
- 境界平面: オレンジ矢印

ベクトルを編集

これらの各ベクトルを編集するには、スキャンダイアログボックス(**挿入 | スキャン**)のベクトル列で編集するベクトルをダブルクリックします。



これによって、[**スキャン項目の編集**]ダイアログボックスが表示されます。



[スキャン項目の編集]ダイアログボックス

異なるフィールドを用いて、**I**, **J**および**K**値を編集します。

- **[スキャン項目の編集]** ダイアログボックスの**OK**ボタンをクリックすると、行なった変更が適用されます。
- [**キャンセル**]ボタンをクリックすると、[**スキャン項目の編集**] ダイアログボックスが変更を適用しないで閉じます。
- **[次へ]**をクリックすると、**[初期ベクトル]**一覧で利用可能なベクトルが順に表示されます。一部の初期ベクトルは反転することができます。その場合は、**[反転]**ボタンが**[スキャン項目の編集]** ダイアログボックスで利用可能になります。
- [**フリップ**] ボタンをクリックすると、選択されたベクトルの方向を反転できます。

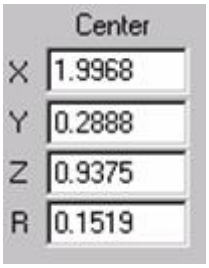
中心を選択(回転スキャン向け)



スキャンダイアログボックス(**[挿入 | スキャン]**)で**[中心の選択]** チェックボックスを選択すると、CADをクリックして、中心点を示すことができます。面上点またはワイヤーフレーム点を選択できます。PC-DMISは選択された点のXYZ情報を用いて中心点ボックスに書き込みを行います。

このチェックボックスを選択するときは、スキャンの境界ポイントは更新されない ことに注意してください。このチェックボックスをクリアした場合にのみ、PC-DMISは境界点を更新します。

中心点および半径(回転スキャン向け)



スキャンダイアログボックス (**挿入 | スキャン**) の中心のX、YおよびZ値は、回転スキャンの中心点を定義します。

中心点 **X**、**Y**および**Z**の値を直接入力できます。または、**[中心を選択]** チェックボックスを選択し、CAD図面をクリックして、CAD モデルから直接中心点をとることができます。

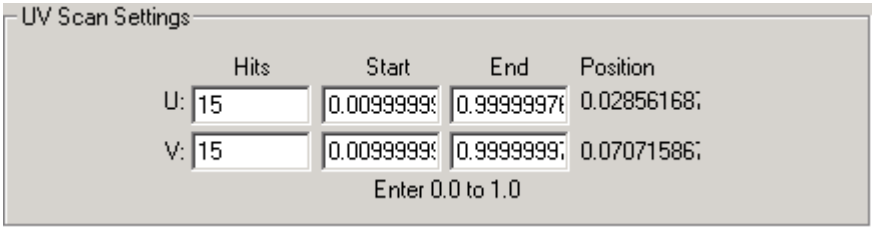
R は半径を定義します。PC-DMIS がスキャンを実行すると、中心点の周りを回転し、スキャンが開始点から終了点に移動する際にこの距離を維持します。

IJK (回転スキャン向け)



スキャンダイアログボックス(**挿入 | スキャン**)の**I**、**J**および**K**の値は、**半径**が中心点から維持されている平面の法線ベクトルを構成します。PC-DMISはこのベクトルに従ってスキャンを実行します。

[UV スキャンの設定]エリア



[UV スキャンの設定]エリア

スキャンダイアログボックス(**[挿入 | スキャン]**)の**[UVスキャン設定]**エリアではUVスキャンを定義できます。このエリアには U およびV の列が含まれ、このエリアを使うと次のコントロールを定義できます。

- **[ヒット]**の値を使うと、UまたはV方向の面上でいくつのヒットをとるか特定できます。

- **[開始]**および**[終了]**の値を使うと、スキャンされる面上のヒットのマトリクスの位置づけができます。これらの値は、**U** および**V** のの両方の列向けに設定が可能で、UおよびV軸に沿ってスキャンに適合できます。UV スペースは 0.0と1.0 の間の数字を使用して、面全体を表すことに留意してください。従って、0.0, 0.0 は、1.0, 1.0 から反対の対角上となります。
- 編集不可能な**[位置]**の領域は、UおよびV軸に沿ったプローブの現在の位置を表示しています。

[グリッドのスキャン設定]エリア



スキャンダイアログボックス (**挿入 | スキャン**) **[グリッドのスキャンの設定]** エリアを使うと、ヒットの数を定義して、グリッドスキャンの A および B 方向に等分にスペースを空けることができます。A 方向は水平で、Bは垂直です。

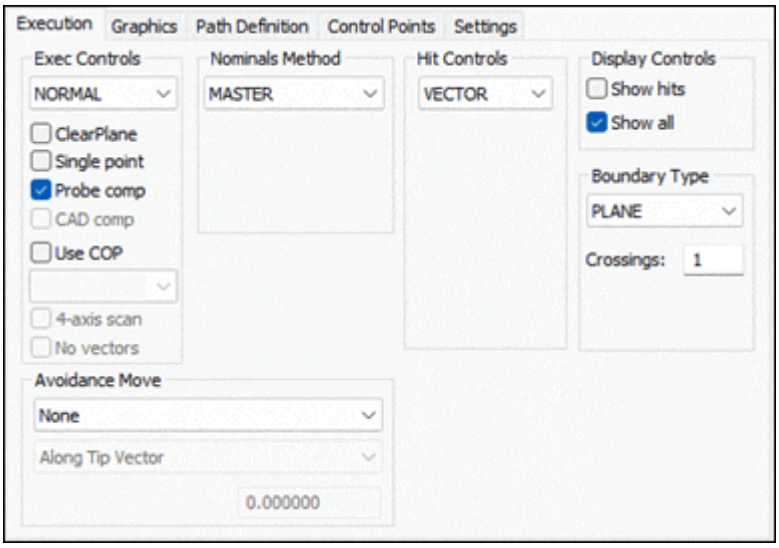
A 方向に 20 と入力し B 方向に 20 と入力すると、PC-DMIS は四角形エリアの内側の選択した複合面上で 20 行 20 列の点の間隔を空けようとします。

下記の画像では、六角形のブロック上のトップ面しか選択されていません。PC-DMIS はその表面にしか点をドロップせず、その他にはドロップしません。



A および B 方向に 20 点を有するグリッドスキャンの例。

[実行]タブ

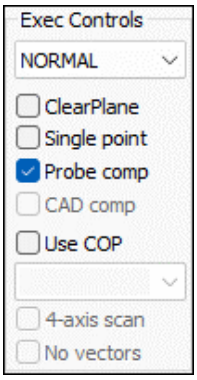


[スキャン]ダイアログボックス - [実行]タブ

スキャンダイアログボックス(**挿入 | スキャン**)で**[実行]**タブのオプションを使うと、作成されたスキャンを実行するときに実行する内容を決定できます。これには次のエリアが含まれます:

- コントロール エリアの実行
- 回避移動エリア
- [公称値法]エリア
- ヒット コントロール エリア
- 制御エリアの表示
- 境界の種類のエリア

コントロール エリアの実行



スキャンダイアログボックス(**挿入|スキャン**)で**[実行]**タブのこのエリアのオプションは、全てのスキャンタイプで使用されるわけではありません。例えば、手動スキャンはこれらのオプションの一部のみを使用します。

手動スキャンは下記の実行制御オプションを使用します:

- 3D チェックボックス
- CAD 補正チェックボックス (公称値検索が選択される場合)
- レーザープローブがあるときは COP チェックボックスを使用

実行一覧 - この一覧を使うと、スキャンが学習された後にPC-DMIS のスキャンの実行方法を決定できます。

標準 - PC-DMIS は「標準」 の方法でスキャンを実行し、プローブがパーツに接触したときヒットをトリガーします。



DCC スキャンが実行される場合、PC-DMIS はスティッチ スキャン モードでティーチングされた各位置で取込み点を取得し、新たに測定されたデータを保存します。表示される設計値はスキャンが使われたときと同じで、異なる設計値モードを用いて再計算することは*できません*。

再学習 - PC-DMIS はスキャンを学習するかのようにスキャンを実行します。学習された測定データはすべて新しい測定データに置換されます。公称値は公称値モードで再計算されます(「公称値モード」を参照してください)。再学習は完全に**パスの定義**タブの設定を無視し、それが行くようにパスを再学習します。



DCC スキャンが再ティーチングされる場合、PC-DMIS はティーチングされた位置で取込み点を取得しないで、最初からスキャンを再ティーチングします (法線モードの場合のように作動します)。

定義 - PC-DMISはコントローラがスキャンを「定義」することを強化します。PC-DMISはエディタからすべてのヒットの位置を収集し、スキャン用にコントローラに引き渡します。次に、コントローラはパスを調整してプローブがすべての点を通過するようにします。その後、提供された増分に従ってデータが削減され、古い測定データが新しいデータに置換されます。

このオプションがスキャン オフラインの生成後に使用されると、CADから得られた公称値の位置が毎回使用され、CMMを駆動します。

このモードは、連続接触スキャンを実行できるアナログプローブ ヘッドを使用するときしか利用できません。



[**定義済み**] モードの周囲スキャンは穴の回避をサポートしません。この実行モードを使用する場合、スキャンパスに穴が存在しないことを確認してください。穴が存在する場合、周囲スキャンのパスを調整するか、実行モードを**[通常]**に切り換えます。

[**平面のクリア**] チェックボックス - [**平面のクリア**] チェックボックスは、「平面のクリア」移動、つまり現在の座標系およびパート原点に対する既定距離を最初のヒットの取得前に挿入します。

スキャンの最後の点が測定された後、プローブは次の要素が呼び出されるまで、プローブの深さにとどまります。クリアランス平面を用いると、中間移動を定義する必要性が減るので、プログラミング時間が短縮されます。(クリアランス平面に関する詳細は「環境設定」の章の「パラメータ設定: [クリアランス平面]タブ」を参照してください。) このオプションはDCCスキャンでのみ使用可能です。

[**シングルポイント**] チェックボックス - [**シングルポイント**] チェックボックスは、各ヒットをシングルに測定されたポイントとみなします。

このオプションがオンの場合は、PC-DMIS は各ヒットを測定されたポイントにし、それを測定ルーチンに挿入します。これは手動のスキャンが減少した後に起こります。スキャンが DCC モードにある場合、このシーケンスはスキャンが学習された後に実行されます。

[**プローブの補正**] チェックボックス - [**プローブの補正**] チェックボックスを使うと、PC-DMIS がこの特定のスキャン向けにプローブの補正をオンにするかどうかを決定できます。

ほとんどの場合、スキャンの理論値探索操作が自動的に行うのでこの補償を行う必要はありません。但し、CADがなくパートをリバースエンジニアリングしたい場合はこのチェックボックスを選択する必要があります。

[**CAD 補正**] チェックボックス - このチェックボックスは、PC-DMIS がCAD ファイルから3次元の面ベクトルを用いて、各点のために補正をするかどうかを決定します。選択しない場合、PC-DMIS は2次元の断面を通常通りに使用します。

このチェックボックスは**公称値方法**エリアでリストから公称値検索を選択した場合、またはグラフィックの表示ウィンドウでCADモデルをクリックした場合に選択可能になります。

[**内部境界**] チェックボックス (画像では非表示) - このチェックボックスでは、PC-DMIS が内部または外部の境界スキャンを実行するかどうかを決定できます。

- 選択される場合は、PC-DMIS は内部の周辺スキャンを実行します。
- 選択されない場合は、PC-DMIS は外部の周辺スキャンを実行します。

内部または外部スキャンに関する説明については、PC-DMIS Laser ドキュメントにある「境界詳細スキャンの実行」トピックを参照してください。

[**COP の使用**] チェックボックス - このチェックボックスはスキャンされたポイントも既存のポイントクラウド (COP) コマンドに追加されるかどうかを決定します。このチェックボックスを選択すると、COP コマンドのIDを、追加する新たにスキャンされたポイントに入力できます。COP コマンドが存在しない場合、PC-DMIS はそれを生成すべきかどうかを聞いてきます。

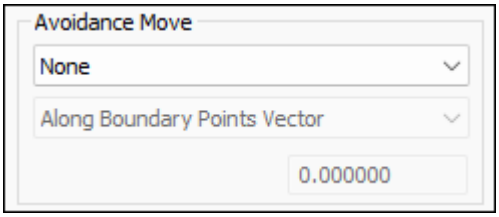
COP コマンドに関する詳細は、このコマンドについて説明されているPC-DMIS レーザーの説明書を参照してください。

[**4-軸スキャン**] チェックボックス - このチェックボックスを選択すると、テーブル移動中に回転テーブル上でスキャンを行うことができます。

[**ベクトルなし**] チェックボックス - このオプションは、PC-DMIS I++ DME マシンインターフェイスでの Technology Server 1.5 に使用される Leitz B5 コントローラーの特別機能です。この機能の目的は測定されるスキャン軌道において最も高い点を見つけることです。

例えば、このオプションを選択して、ブレードの端周囲で回転テーブルスキャンを実行するとします。軌道上の点のみがコントローラーに送信され、定義済みスキャンの面上点ベクトルは送信されないとき、PC-DMIS は衝突なしでスキャンを実行します。

回避移動エリア



回避移動はスキャンに追加する特別な移動であり、PC-DMIS が表面スキャン中にプローブをパート部分を通過しないようにするのに役立ちます。

回避移動の種類、プローブチップの接近パスおよび PC-DMIS がスキャン作成する前および/または後に移動する距離を定義することができます。

種類 一覧 - この一覧を使用して回避移動の種類を定義できます。

なし - このオプションを選択すると、PC-DMIS は回避移動を実行しません。

前 - このオプションを選択すると、PC-DMIS はスキャン前の回避移動のみを実行します。

後 - このオプションを選択すると、PC-DMIS はスキャン後の回避移動のみを実行します。

両方 - このオプションを選択すると、PC-DMIS はスキャン前後に回避移動を実行します。

接近パス 一覧 - この一覧を使用して、PC-DMIS が回避移動を実行する方向を下記のように選択できます:

境界点ベクトルに沿った - このオプションを選択すると、PC-DMIS は最初のスキャンパス点のベクトルに沿っておよび/または最後のスキャンパス点のベクトルに沿った回避移動を適用します。

チップベクトルに沿った - このオプションを選択すると、PC-DMIS はプローブチップのベクトルに沿った回避移動を適用します。

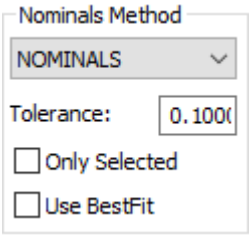
切断ベクトルに沿った - このオプションを選択すると、PC-DMIS はスキャンの切断ベクトルに沿った回避移動を適用します。

> **切断ベクトルに沿った** オプションは選択されたスキャンに定義済みの切断ベクトルがある場合にのみ利用できます。

距離ボックス - このボックスを使用して、回避移動中にプローブが移動する距離を指定します。

> PC-DMIS は回避移動をスキャン全体に適用しますが、スキャン内部で定義された各基本スキャンには適用しません。

[公称値法]エリア



[**スキャン**] ダイアログボックス ([**挿入 | スキャン**]) の [**実行**] タブのこのエリアは以下の項目から成ります。

- **公称値**の一覧



[公称値]の一覧リストを使うとユーザーは、PC-DMISが測定データに対する設計値を収集する方法を決定できます。

  - **マスター** - このオプションを選択すると、PC-DMIS は最初のスキャンからの測定データを公称上のデータとして取り扱います。次に、後続のスキャンがこのデータと比較されます。DCC スキャンで**マスター**を選択し、[**実行**] 一覧か

ら [**通常**] を選択すると、PC-DMIS は測定データを使用してスティッチ (結合) タイプのスキャンを実行します。

- **FINDNOMS (公称値検索)** - このオプションを選択すると、PC-DMIS は CAD モデルを貫通して、測定点に対して CAD モデル上の最も近い場所を探します。次に、CAD 表面で見つけた位置に公称値を設定します。

> 円、円柱および軸の種類の基本スキャンでは、CADを使って設計値を検出する必要はありません。基本スキャンを実行するために、PC-DMISは提供される設計上のデータから設計値を取得します。公称値の詳細については、PC-DMIS Core 文書の「公称値モードタブ」を参照してください。

適切な公称値が検出されない場合、PC-DMIS は新しい「公称上の公差を検出」を提供するようユーザーに促します。



[**公差**] ボックスに新しい値を入力し、それを現在のスキャンまたは測定ルーチン全体のいずれかに適用することができます。

- [**はい**] を選択すると PC-DMIS は新しい公差を使用して公称値を検索します。
- [**いいえ**] を選択すると PC-DMIS 以下のように続行します:

新しい公差を提供した後にも、任意の取込み点に対する適切な公称値が見つからない場合、PC-DMIS はその取込み点を削除できるかどうかを確認するようユーザーに促します。

- [**はい**] を選択すると PC-DMIS は取り込み点を削除します。
- [**いいえ**] を選択すると取り込み点はスキャンに留まります。

- **公称値** - このオプションを使用すると、PC-DMIS は最初のスキャンからの任意の測定データを公称上のデータとして使用します。このオプションでは、設計値を再ティーチングせずにスキャンを再ティーチングすることができます。**公称値**および**マスター**の選択の主な違いは、**公称値**オプションが公称上のデータから公称値曲線を作成することです。次に PC-DIMSは [**公称値検索公差**] ボックスで指定される値を使用して、後続のスキャン実行をこの公称上の曲線と比較します。

[**実行コントロール**] における [**実行**] 一覧からの [**再学習**] オプションでの公称値モードを使用することができます。詳細は、PC-DMIS Core 文書の「実行コントロールエリア」を参照してください。

異なるモードから編集ウインドウでの [公称値] に切り換えると、PC-DMIS は公称上の曲線を現在の理論データから自動的に作成します。これには使用されるデータ量に応じて時間が掛かる場合があります。また、編集ウインドウが [公称値] に設定され、ユーザーが異なるモードに切り換える場合、PC-DMIS は公称上の曲線を削除します。

LEAST_SQR、 **VECTOR_LST_SQR**、 **MIN_MAX**、 及び **VECTOR_MIN_MAX**の説明については、 「アラインメントの作成と使用」章の「ベストフィットアラインメントの方法」を参照してください。

- **固定** - このオプションを選択すると、PC-DMIS は測定ルーチンの実行の度に公称値を同一に維持します。

  「固定」公称法は [**実行コントロール**] エリアにある [**実行**] 一覧から [**DEFINED**] を選択するときにのみ利用できます。

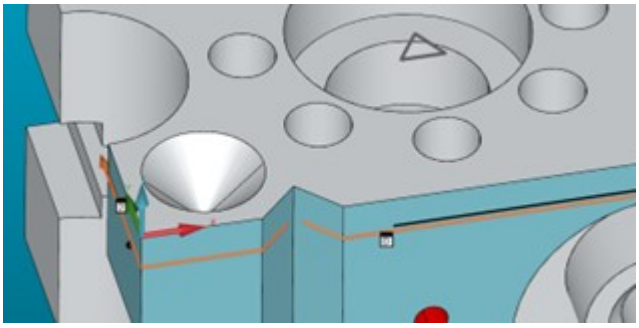
  重要な点:

  - **固定**公称値法は2D曲線でのみ使用する必要があります。PC-DMIS はこの方法に対する**実行コントロールエリア**における [**CAD 補正**] チェックボックスを無効にします。
  - この方法はベクトルタイプのヒットコントロールしかサポートしません。
  - この方法を使用すると、PC-DMIS は [**実行**] タブの [**実行コントロール**] エリアにある [**プローブ補正**] チェックボックスを選択してグレーアウトします。
  - [**方向 1 の方法**] 一覧には **NULLFILTER** 技術しかありません。この技術では:
    - [**設定**] タブ下の [**点密度**] 設定で、PC-DMIS が mm あたりで生成する点の数がコントロールされます。
    - また、この設定でコントローラによって送り戻される点がコントロールされます。
  - 点密度を調整して [**パス定義**] タブでの点の間隔をコントロールできます。これを行うには下記を実行します:
    - [**設定**] タブで点密度を定義します。
    - [**パス定義**] タブでパスを生成します。

- この方法に対してコントローラによって点密度 (多数の点) が返されるようにし、正確な測定を保証することが重要です。実行中に点密度が 10 点/mm 未満に設定されると、PC-DMIS は最小密度の 10 点/mm で点を送信し戻すようコントローラに要求します。点密度が 10 点/mm より大きい値に設定されると、PC-DMIS はユーザーによる指定値に基づいて点密度の要求をコントローラに送信します。

- この方法はスキャンパスから届かない点を削除します。届かない点はパート形状が原因でプローブチップが物理的に到達できない場所です。

  例えば下の画像で示すように、PC-DMIS はパートの V 形状のためにプローブチップが到達できないスキャンパスから点を削除します:

- この方法は現在のプローブチップ半径を考慮に入れます。プローブチップを半径の異なるそれに交換する場合、パスを再生成して PC-DMIS が適切な数の点を内部のするどい隅から削除するようにします。

- また、この方法はパートの外部の隅にある公称上の点を削除します。これらの点で、コントローラは一方向から別の方向に力を変化させます。PC-DMIS は **RemoveExternalCornerRadiusForFixed** 設定エントリによって点が削除される半径 (デフォルト値は 2 mm) をコントロールします。この値を増やすか、または 0 に設定して外部コーナーでの点を削除できます

- [**公称値**] 一覧から [**固定**] オプションを選択した後でなければパスを生成してはいけません。これによって、PC-DMIS がパス生成時にコーナーの近くおよびスキャンパスの届かない領域の点を削除することが保証されます。

- **[公差]**ボックス

  [**公差**] ボックスを使うと、適切な公称値が検出されずに、上記の[**公称値**] 一覧から [**公称値検索**] を使用するとき適切な公称値が検出されない場合、新しい公称上の公差を設定することができます。

公差値がプローブの半径を補正するのに十分な程度であることを保証してください。この値が小さすぎると、PC-DMISはスキャンを生成しようとしたときにパートを見つけられなかったというエラーメッセージを表示します。

- **最適化の使用** チェックボックス



[**最適化の使用**]チェックボックスを使用すると、PC-DMIS は一時的な最適化アラインメントを実行して、測定されたデータに対するより良い公称値を検出します。詳しくは、[**公称値**] 一覧の [**公称値検索**] オプションを参照してください。

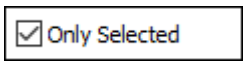
PC-DMISはスキャンのために次を実行します:

- 公称値検索操作を実行します。
- 見つかった公称上の点およびスキャンの測定されたデータを使用して、内部最適化アライメントを作成します。パッチスキャンの場合は、最適化は3次元です。
- 公称値検索操作を実行します。
- 見つかった公称上の点およびスキャンの測定されたデータを使用して、別の内部最適化アライメントを作成します。パッチスキャンの場合は、最適化は3次元です。
- 公称値検索操作を実行します。
- 元のアライメントを復元します。

このチェックボックスは公称上のデータからの大きな偏差のあるパートに役立ちます。これは、PC-DMIS がパートを正確に表す公称上のデータを検索するのに役立つからです。

最適化アラインメントに関する詳細は、PC-DMIS Core ドキュメントの「アラインメントの作成および使用」章の「最適化アラインメントの作成」を参照してください。

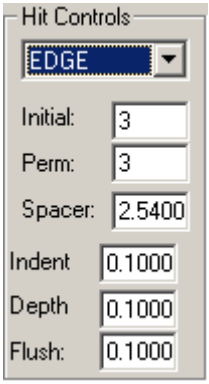
- **[選択済みのみ]** チェックボックス



ユーザーは測定ルーチンでスキャンを実行し、スキャンの測定された点に対する公称値を検索しているとき、[**選択済みのみ**] チェックボックスを使用して、PC-DMISが表面の現在選択されているセット上でのみ公称値を探すようにすることができます。

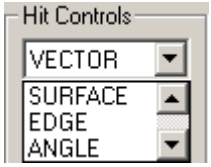
選択した表面が [**CADエレメントの編集**] ダイアログボックスで優先表面としてすでに定義されている場合、PC-DMIS はセットにおける他の選択された表面に対してそれらの優先を維持します。詳細については、PC-DMIS Core 文書の「CAD 表示の編集」章の「CAD の編集」を参照してください。

ヒット コントロール エリア



スキャンダイアログボックス(**挿入 | スキャン**)の**実行**タブで**ヒットのコントロール**エリアには、ヒットが取得される場所をコントロールするリストが含まれます。このエリアのその他のボックスは、ヒットの種類の一覧から選択されるヒットの種類に基づいて、非表示または表示されます。このエリアには次の項目が含まれています:

[ヒットの種類] の一覧



[ヒットの種類] の一覧には次のヒットの種類が含まれています:

- ベクトル - このスキャンはベクトルのヒットを使用します。
- 面 - このスキャンは面に沿ってとられ、面のヒットのデータを使用します。
- エッジ - このスキャンはエッジに沿ってとられます。**エッジ**のヒットが使用され、CAD のデータが利用可能なとき、PC-DMIS を使うと、公称値のために同一平面上の厚さを入力できます。この厚さは、スキャン向けに公称値を検出するときにエッジのアプローチベクトルに法線に適用されます。(これは面の公称値に沿って適用される通常の厚さに反しています)
- 角度 - このスキャンは[角度]のヒット データを使用します。

このスキャンはプローブヘッドの種類にかかわらず、スティッチ スキャンを常に実行します。

[初期]ボックス



[初期] ボックスを使うと、実際に点がそれぞれ測定される前にいくつのサンプル ヒットをとるかを設定できます。これらのサンプル ヒットは*最初の*スキャンが実行される時のみにとられます。

[パーマネント] ボックス



[パーマネント]ボックス を使うと、実際の各ポイントが測定される前にいくつのサンプル ヒットがとられるかを設定できます。これらのサンプル ヒットはスキャンが実行されるたびにとられます。

[スペーサー]ボックス



[スペーサー]ボックスを使うと、サンプル ヒット間の距離を設定できます。

[深さ]ボックス



[深さ] ボックスを使うと、サンプル ヒットがとられるエッジからの深さを設定できます。このオプションは、**ヒットの種類**の一覧から**エッジ**が選択されている場合しか利用できません。

[インデント]ボックス



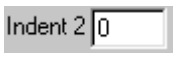
[インデント] ボックスを使うと、サンプル ヒットがとられるエッジからトップ面上のインデントを設定できます。このオプションは、**ヒットの種類**の一覧から**エッジ**が選択されている場合しか利用できません。

[インデント 1] ボックス



[インデント 1] ボックスを使うと、サンプル ヒットがとられるエッジからトップ面上にインデントを設定できます。このオプションは**角度**が**ヒットの種類**の一覧から選択される場合しか利用できません。

[インデント 2] ボックス



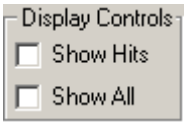
[インデント 2] ボックスを使うと、サンプル ヒットがとられるエッジからトップ面上にインデントを設定できます。このオプションは**角度**が**ヒットの種類**の一覧から選択される場合しか利用できません。

[同一面上] ボックス



[同一面上] ボックスを使うと、**エッジ**または**角度**のヒットの種類が用いられ、CAD のデータが利用可能の場合は、公称値向けに同一面上の厚さを入力できます。この厚さは、スキャン向けに公称値を検出するときにエッジのアプローチベクトルに法線に適用されます。(これは面の法線に沿って適用される通常の厚さと異なります)。

制御エリアの表示



スキャンダイアログボックス(**挿入 | スキャン**)の**実行**タブから**[制御の表示]** エリアを使うと、スキャンが編集ウインドウに表示する情報の種類を決定できます。それには以下の項目があります:

[ヒットを表示] チェックボックス



このチェックボックスを選択する場合、PC-DMIS は、スキャン対象およびエンドの測定された対象によって囲まれた測定されたヒットのセットとして、編集ウインドウに各スキャンを表示します。このオプションが選択される場合、ヒットのすべてが編集ウインドウに表示されます。選択しない場合は、ヒットは表示されません。

[すべてを表示] チェックボックス



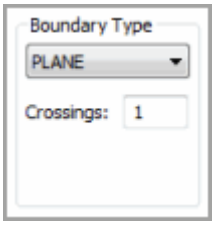
このチェックボックスを選択する場合は、PC-DMIS は編集ウインドウに次のようなスキャンのパラメータをすべて表示します:

- 切断面
- 境界ポイント
- 方向のベクトル
- 初期アプローチ ベクトル

これを選択しない場合は、PC-DMIS は編集ウインドウに以下のデータのみ表示します:

- 増分
- テクニック
- ヒットの種類

境界の種類のエリア

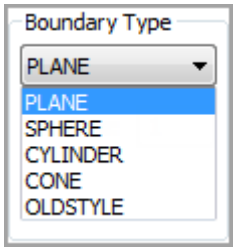


スキャンダイアログボックス(**挿入 | スキャン**)の**実行**タブにある**[境界の種類]** エリアは、スキャンの終了点を境界中心として動作する仮想上の要素を作成します。デフォルトでは、この要素は、一度スキャンが停止した際に交差する終了点での平面となります。ただし、終了の境界タイプが別の種類の要素になるように定義できます。

境界の種類は、DCC モードでの**リニアオープン**、**リニアクローズ**、**パッチ**、**断面**および**回転**スキャンでのみ利用できます。

このエリアには次の項目が含まれます:

境界の種類一覧



境界の種類の一覧を使うと、スキャンがいかにして終了するか選択できます。境界の各種類は、**[クロス]** ボックスから値を使用します。

平面 - このスキャンはプローブが平面を終了点で特定の回数、交差した後に停止します。

球 - このスキャンはプローブが球を終了点で特定の回数、交差 (ブレーク) した後に停止します。

円筒 - このスキャンは、プローブが円筒を終了点で既定の回数交差 (ブレーク) した後に停止します。円筒は無界(すなわち、長さが無限)です。

円錐 - このスキャンはプローブが円錐を終了点で特定の回数交差 (ブレーク) した後に停止します。. 円錐は無界(すなわち、長さが無限)です。

旧式 - (下位互換性を保持)

PC-DMIS の以前のバージョンは、境界クロスとスキャンの増分の組み合わせでスキャンをストップしました。旧式は実際には選択するオプションではなく、むしろ PC-DMIS の初期のバージョンで作成されたスキャン向けの内部設定となっています。

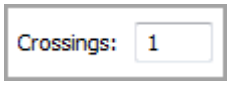
PC-DMIS バージョン 2.3 のスキャンがバージョン 3.0 およびそれ以降に読み込まれると、それらは変換され、それぞれの境界のコンディションは旧式としてタグされます。

編集ウインドウのコマンド行では旧式の境界の種類が以下のように記述されます:

```
BOUNDARY/OLDSTYLE, x,y,z,PlaneVec=i,j,k,
EndVec=i,j,k
```

- **平面ベクトル**: このベクトルは終了点で面の法線ベクトルを定義します。
- **終了ベクトル**: 終了点でのアプローチベクトル

[クロス]ボックス



[交差]ボックスは、スキャンが止まる前にスキャンが選択された境界型を何回交差するか決定します。例えば、交差の数が 2 であることを指定すると、プローブのボール中心が一定条件の表面 (平面、球、円筒、円錐など) を2回交差するとスキャンが止まります。

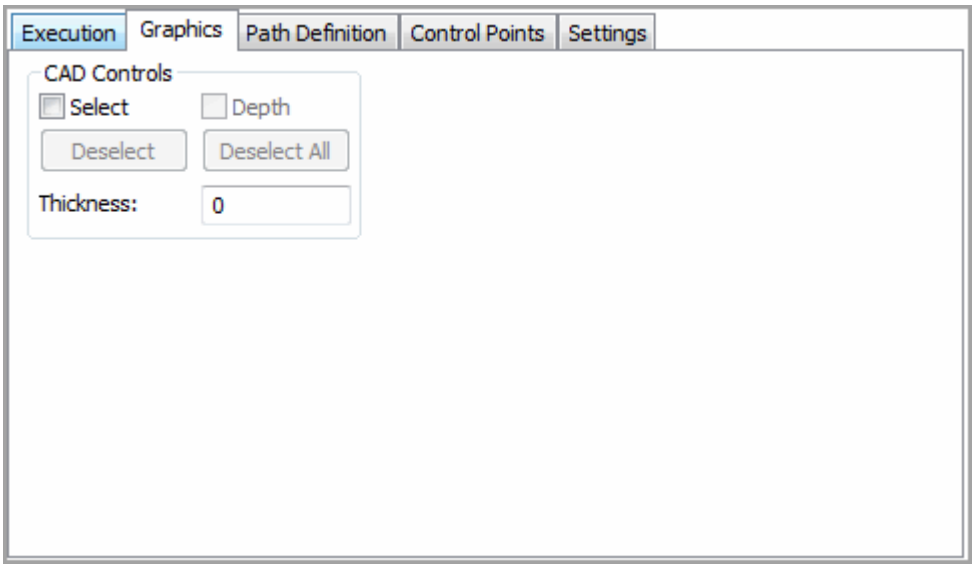
閉じた線のスキャンでは、たとえ[**交差**]ボックスで2より小さい数が指定されても最低2回境界を交差する必要があります。

半径 ボックス
半径ボックスは境界タイプとして**球**または**円筒**を選択すると現れます。そのタイプの境界の要素半径を定義します。

[角度] ボックス
境界タイプとして**円錐**を選択すると**角度**ボックスが現れます。このボックスを使うと円錐の「きょう角」を定義できます。

スキャンでは境界条件をいつでも変更できます。DCCスキャンに対して新しい条件を選択すると、PC-DMIS はすべての基本スキャンにそれを適用し、DCC スキャンを生成します。しかし、球の半径の境界型など、ある条件の特定の値の変更を選択した場合、PC-DMIS はその変更を基本スキャンに伝えません。基本スキャンごとにその値を自分で変更する必要があります。

グラフィックス タブ



[スキャン] ダイアログボックス - [グラフィックス] タブ

スキャンダイアログボックス (**挿入 | スキャン**) の **[グラフィック]** タブを使うと、スキャンの作成を支援するオンスクリーン CAD モデルを使用できます。このタブには **[CAD のコントロール]** エリアが含まれています。このエリアを使うと、パーツの厚さのみならず公称値を検出するために用いられる CAD の面/ワイヤフレーム エレメントを特定できます。

場合によっては、スキャンが特定の表面上で開始され、終了前に他の多くの表面を移動する場合があります。そのような場合、PC-DMIS は公称値を検出するためにどの CAD要素を使用すべきかが分かっていません。このため、PC-DMISはCAD モデルのすべての表面を検索する必要があります。CAD モデルが多くの面を有する場合は、[FINDNOMS]オペレーションが成功するまでに長い時間を要する場合があります。

グラフィック タブには以下のオプションがあります。

[選択] チェックボックス



このチェックボックスを選択し、表面をクリックするとスキャンの正確な面を定義できます。手動でスキャンの面を定義すると設計値検索プロセスの高速化につながります。CAD面を選択したら、それがグラフィック表示ウィンドウにハイライト表示されます。ステータスバーには選択された面の数が表示されます。**選択**チェック

ボックスを選択しない場合、PC-DMISは面上の任意クリックが境界点となると推測します。

> スキャンが通過する各面に対しては、互いに直行する2つのエッジを選択する必要があります。スキャンが3つの面を通過する場合、(3つの面を表す)6つのエッジを、適切な順に選択する必要があります。最初の2つのエッジは面1を示します。3番目と4番目のエッジは面2を示します。5番目と6番目のエッジは面3を構成、、、という具合になります。

[非選択]ボタン



間違った面を選択した場合、その面を2度クリックします。こうすると面の選択が解除されます。[**選択解除**]ボタンをクリックすると、ハイライトされた面のグループからすべての面が選択解除されるまで、ボタンをクリックする度に1つの面を選択解除できます。[**すべて選択解除**]ボタンを使用するとハイライトされた面すべてを一度に選択解除できます。

[**選択解除**] ボタンを使用すると、[**選択**]チェックボックスを使用して作成したCAD要素のグループから、1回ごとにハイライトされたCAD要素を1つ除去します。

[すべてを非選択]ボタン



[**すべてを非選択**] ボタンは、**[選択]**チェックボックスを用いて作成される選択されたCADエレメントの すべて を削除します。

[**深さ**] チェックボックス

このチェックボックスは曲線のエレメントを選択するときしか使用できません。特定のCAD曲線エレメントを深さのエレメントとして表示できます。

[深さ]チェックボックスの使用方法:

1. まず他のすべてのCADエレメントを選択します。
2. **[深さ]**チェックボックスを選択します。
3. CADエレメントを選択します。

[深さ]の曲線は[公称値の検出] オペレーション中に使用されます。PC-DMIS が曲線のエレメントから公称値を検出しなければならないときはいつでも、深さCADエレメントのベクトルをとり、他に選択されたCADエレメントからのベクトルを用いて横断し、平面を取得します。次いで、その平面を貫通して適切な公称値を取得します。たくさんのCAD エレメントが選択される場合は、最も近い貫通ポイントが公称

値のポイントとして使用されます。CAD ワイヤフレーム データが使用されるときは、PC-DMIS はペアになっているワイヤフレーム データを探します。

[**ベクトル1**]チェックボックス



[ベクトル2]チェックボックスは、**[ヒットの種類]** リストから**角度** を選択し、面のデータを使用している場合にしか表示されません。これにより、PC-DMISが公称値を検索する際に使用するCAD面を選択できるようになります。このチェックボックスを選択してグラフィックの表示ウィンドウからCAD面を選択することで、角度ヒット面1を見つけるためにPC-DMISが使用する面のグループを指定できます。

[**ベクトル2**]チェックボックス



ベクトル2 チェックボックスは**ヒットのタイプ**リストから**角度**を選択し、面データを使用している場合にのみ現れます。これにより、PC-DMISが公称値を検索する際に使用するCAD面を選択できるようになります。このチェックボックスを選択してグラフィックの表示ウィンドウからCAD面を選択することで、角度ヒット面2を見つけるためにPC-DMISが使用する面のグループを指定できます。

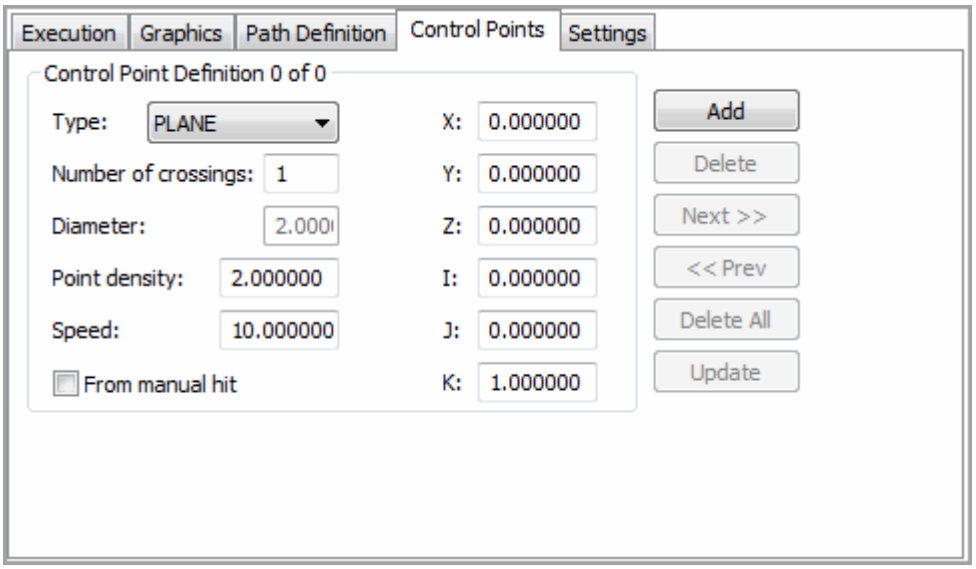
[厚さ]ボックス



[厚さ] ボックスを使うと、パーツの厚さを入力できます。正または負の値を使用できます。この総量は、CADデータが片側としか描写されない薄いパーツ (プラスチックまたはシートメタル) 向けに最初に使用されます。薄いパーツの場合にはしばしばあることですが、CAD技術者はそのパーツの一側面のみを描写し、その後、パーツの厚さを特定します。PC-DMISは、CAD表面データ使用時に、このパーツの厚さを自動的に適用します。

この厚さは設計値検出 モードが選択され、PC-DMISが設計値を取得するためにCAD面を貫通するとき、エッジの取込み点を使用しているときでも、面の法線ベクトルに沿って適用されます。

[制御ポイント]タブ



スキャンダイアログボックス - [制御点]タブ

[制御ポイント] タブは、連続接触スキャンを可能にするアナログ プローブ ヘッドを使用する場合にしか表示されません。

スキャンダイアログボックス(**挿入 | スキャン**)の**制御ポイント**タブでは、スキャンする制御ポイントを追加できます。制御ポイントは法線スキャン機能に割り込み、スキャンの特定の位置の定義を可能とし、スキャンの速度、ポイントの密度または両方を変更します。良好な連続スキャンは、しばしばスキャンの異なるパーツごとに異なるスキャン速度および/または点密度を必要とします。

制御点の追加機能は、以下のスキャン型に追加されています:

- 開いたｽｷｬﾝ
- 閉じた線のｽｷｬﾝ
- ﾊﾟｯﾁ
- 断面
- 線 (基本スキャン)

[制御ポイント] タブには**[制御ポイントの定義]**エリアが含まれます。このエリアを使うと、各制御ポイントを定義できます。それは次の項目が含まれます:

タイプ 一覧
この一覧は制御点のタイプを定義します。利用可能なタイプは以下のとおりです:

1. 平面
   平面、X、Y、Z、I、J、K、数値クロス、スキャンの速度、ポイントの密度

2. 球
   球、X、Y、Z、I、J、K、数値クロス、スキャンの速度、ポイントの密度、直径

3. 円錐
   円錐、X、Y、Z、I、J、K、数値クロス、スキャンの速度、ポイントの密度、角度

4. 円柱
   円柱、X、Y、Z、I、J、K、数値クロス、スキャンの速度、ポイントの密度、直径

これらの種類は境界点と似通っています。

制御点 タブには以下の以下のオプションが含まれます。

交差数 ボックス
このボックスは指定のパラメータを調節する前にプローブが割り込み境界を交差する回数を決定します。

直径 ボックス
このボックスは**円筒**または**球**の制御点の直径を定義します。

角度ボックス
このボックスは**円筒**制御点の半角を定義します。

点密度ボックス
このボックスは連続接触スキャン中にスキャンデータに読み込まれる点の密度を定義します。これは1mmあたりの点数として記載されています。

速度ボックス
このボックスは測定機がパート面を通ってスキャンを実行する際の速度を決定します。

手動ヒットから チェックボックス
このチェックボックスを選択すると、プローブで手動ヒットを取るか、またはパーツモデルをクリックすることで、制御点のXYZおよびIJK位置を定義できます。

XYZ ボックス
これらのボックスは制御点のXYZ位置を定義します。

IJK ボックス
これらのボックスは制御点のIJKベクトルを定義します。

追加 ボタン
未定義の制御点を新規追加します。

削除 ボタン
現在の制御点を削除します。

次へ ボタン
次の制御点に進みます。このエリアのボックスが新しい点のデータを表示するよう変わります。

前へ ボタン
以前お制御点に進みます。このエリアのボックスが新しい点のデータを表示するよう変わります。

すべて削除 ボタン
スキャンのすべての制御点を削除します。

更新 ボタン
スキャンのすべての制御点を現在の制御点の設定に更新します。

制御ポイントの追加および使用

1. メニューオプション [**挿入 | スキャン**] 選択して、[**スキャン**] ダイアログボックスを開きます。
2. スキャンを定義します。スキャンのタイプに基づいて、PC-DMISはこれらのスキャンタイプの境界点の最小数を自動的に定義します:
   - 面
   - 球体
   - 円錐
   - 円柱
3. [**制御ポイント**]タブをクリックします。
4. これらの3つのうち、1つの方法で割り込み点の位置を追加します。
   - **方法 1** - 点の位置を入力します。**[追加]** ボタンをクリックし、各点で必要な値を入力します。
   - **方法 2** - **[手動ヒットから]** チェックボックスを選択し、測定機を使用して制御ポイントを置きたいパーツ上の位置に接触します。PC-DMISはその情報を **[制御点]** ダイアログボックスに追加します。
   - **方法3** - [**手動ヒットから**]チェックボックスをオンにし、[グラフィック表示]ウィンドウで制御ポイントを配置するCADモデルをクリックします。PC-DMISはその情報を **[制御点]** ダイアログボックスに追加します。

   最後の2つの方法については、PC-DMISはパッチスキャンを除くすべての種類のスキャン用に、選択された点を自動的にスキャンの切断面にスナップします。
5. ステップ4でもこれらの方法を用いて、希望するすべての制御ポイントを定義します。
6. すべての制御ポイントが定義されたら、[**作成**]ボタンをクリックします。[**スキャン**]ダイアログボックスが閉じ、スキャンが作成されます。

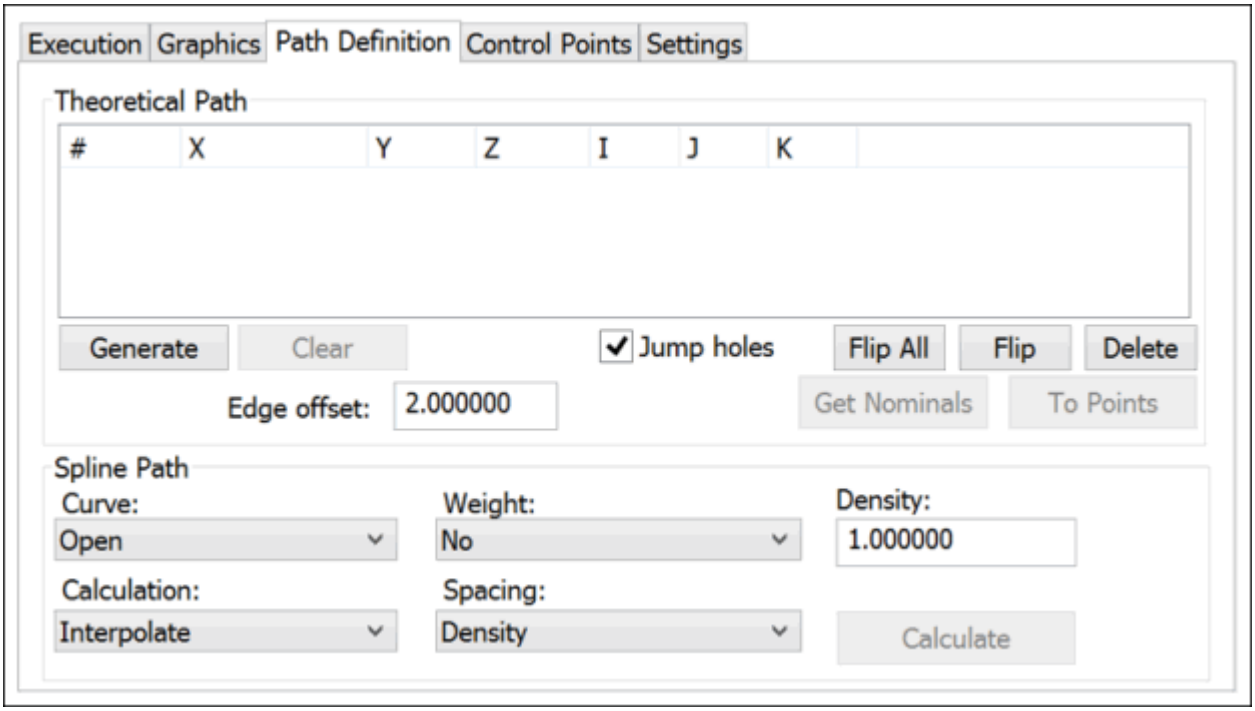
7. 追加の制御ポイントの編集、削除または追加を希望する場合は、いつでも[**制御ポイント**]タブをクリックして、必要に応じて修正を行います。

制御ポイント追加後のスキャン

すべての制御ポイントを定義し、スキャンを作成したら、実行中に、PC-DMIS は次を行います。

1. スキャンはグローバリーに設定された**[スキャンの速度]**および**[ポイントの密度]**の値を最初に使用します。
2. 値はパスに沿ってスキャンし、制御ポイントによって定義されるパラメータ内を通過するので、スキャンの動作は、制御ポイントによって指図される通りに変更します。
3. スキャンが完了すると、**[スキャンの速度]**および**[ポイントの密度]**はグローバリーに設定された値に戻ります。

[パスの定義]タブ



[パス定義] タブ - [スプラインパス] エリア

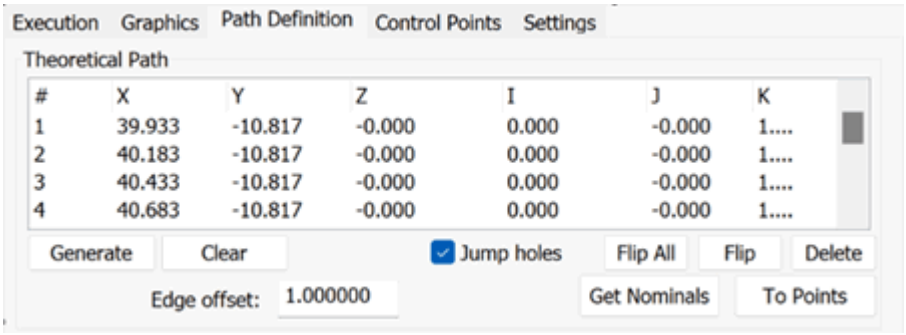
一部のスキャンのみが**スプラインパス**エリアをサポートします。それらには、開いた線、閉じた線、パッチ、切断面および自由形式などがあります。その他のスキャンでは**スプラインパス**エリアは表示されません。

スキャンダイアログボックス (**[挿入 | スキャン]**) の**[パスの定義]** タブには多くても2つのエリアがあります。

理論パスと**スプラインパス**

スキャン用に理論的なパスを生成するために、これらのエリアを使用できます。また、サポートされるスキャンでは、スプラインパスと呼ばれる第2パスに理論上のデータポイントを適合させることができます。これは本質的に理論上の点の数をフィルタリングします。

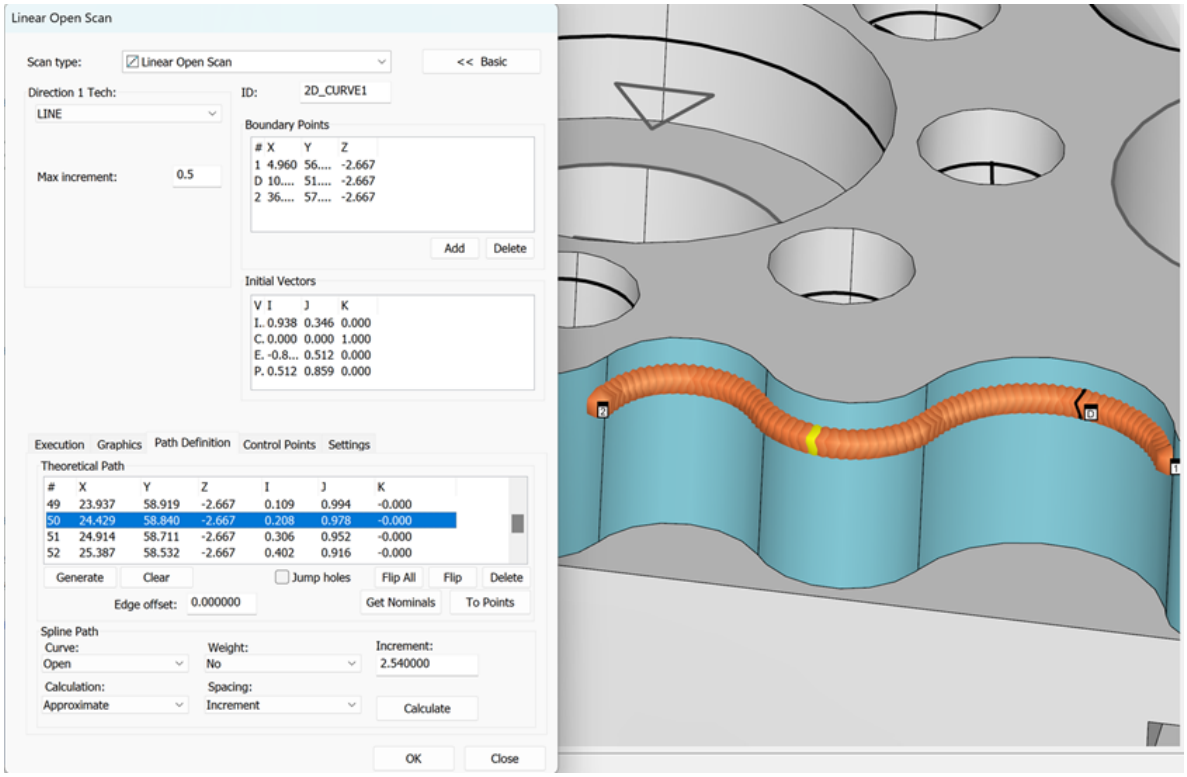
[理論上のパス]エリア



スキャンダイアログボックス(**[挿入 | スキャン]**)の**[パスの定義]**タブにある**[理論上のパス]**エリアには、選択されたスキャンのタイプに従い、これらのアイテムのいくつかまたは全てが表示されます。

- **[理論上のパス]**の一覧

  このリストは実行された際にスキャンが取る理論上の経路を表示しています。これは、各点のXYZおよびIJKデータを表示します。テキストファイルから点をインポートするには、(自由形状スキャンを使用する場合) **ファイルを読み込む**ボタンをクリックします。また、[**生成**]ボタンをクリックして、PC-DMISに理論上の点を自動的に生成させることもできます。# コラムにある点をクリックすると、PC-DMIS はグラフィック表示ウィンドウで点を黄色で強調表示します。自由形状スキャンの場合、CAD モデル上の点をクリックして、それらを作成できます。



選択された点を黄色で表示する例。

任意の理論上の点の値を編集するには

1. #列で適切な点の番号をダブルクリックします。**理論データの編集**ダイアログボックスが表示されます。
2. 希望する**X**、**Y**、**Z** および **I**、 **J**、 **K** のボックスの値を変更します。
3. **[OK]** をクリックします。変更が**理論上のパス**一覧に表示されます。

[**理論上のパス**] リストにおける点を順に選択するには、[**理論上のデータを編集**] ダイアログボックスの [**次へ**] ボタンをクリックします。これによって、ユーザーは1つすつそれらを編集できます。

- リストの全ての点を削除するには、一覧を右クリックして[**理論点を全て削除**]を選択します。
- 1つの点を削除するには、点を選択して**削除**ボタンを押します。

- **[生成]**ボタン

  最初に必要な境界点を選択します。**生成**ボタンがCADモデルから情報を取得し、以下のサポートされるスキャンに対してスキャンの境界内部で理論上のパスを自動的に生成します: リニアオープン、リニアクローズド、パッチおよび断面。

  PC-DMISはスキャンのための設計上のデータを生成し、ティーチングされたスキャンの設計値を検索するときは常に**実行**タブの**設計上の公差を検索**の値を使用します。

- **消去**ボタン

  このボタンを使用して [**理論上のパス**] リストにある点のすべてを削除します。

- **[ファイルの読み取り]**ボタン

  このボタンは自由形状スキャンを使用するときに表示されます。.txt 拡張子を持つテキストファイルから点をインポートできます。テキストファイルはカンマ区切り形式で、次のように各行に1つの点を含む形式でなくてはなりません: X,Y,Z,I,J,K テキストファイルはカンマ区切り形式で、次のように各行に一つの点を含む形式でなくてはなりません: X,Y,Z,I,J,K

- [**穴をジャンプする**] チェックボックス

  [**穴をジャンプする**] チェックボックスは理論上のパスが表面にある穴の上方およびその他の穴のような要素をジャンプするかどうかを決定します。

  - チェックボックスを選択すると、選択した面 (穴要素など) 内に存在しない点データは**理論パス**一覧に表示されず、スキャン実行中にスキップされます。
  - チェックボックスのチェックを外すと、ルーチンが穴のような要素内をスキャンします。

  表面モードと触覚プローブを使用するとき、スキャンが複数表面に渡るときは [**穴をジャンプ**] チェックボクスが常に選択されます。曲線モードと触覚プローブを使用するとき、[**穴をジャンプ**] チェックボックスは選択に使用できません。複数曲線を選択するとき、スキャンは常にジャンプします。

  表面モードまたは曲線モードにおいてスポットレーザープローブを使用するとき、PC-DMISは状況に応じて [**穴をジャンプ**] チェックボックスの最後の設定を記録して設定します。

  > これは周辺および自由形式以外のすべてのスキャンに表示されます。この2つのスキャンではサポートされません。

- [**エッジオフセット**] ボックス

  エッジオフセットオプションを使うと、スキャン点が有効とみなされる境界/エッジからの最小距離を定義できます。指定したオフセット距離よりも境界に近いスキャン点は許容されません。例えば、オフセット距離を0.5mmに設定すると、境界/エッジから0.5mm以内にあるスキャン点はすべて許容されません。これは**穴をジャンプ**オプションと一緒に使用されます。

  PC-DMISは**エッジオフセット**オプションに対してユーザーが入力する値を記録し、それを次の測定プログラムの適切な単位に変換します。

- **[公称値の獲得]**ボタン

このボタンを使うと、スキャンがティーチングまたは実行された後に公称値を見つけることができます。PC-DMIS は利用可能なCADデータからスキャンのために設計値を見つけます。

- **[ポイントに]**ボタン

  このボタンは、実行後に既存のスキャンを構成する個々の点を単一の点に変換することができるプロセスを実行します。PC-DMISは単一の点を作成し、それらをグループに配置します。グループIDはスキャンIDと同じです。

  以下にその例を記載します。

  1. 編集ウインドウのヒットデータを用いてスキャン上にカーソルを置きます。
  2. [F9]を押して、**[スキャン]** ダイアログボックスを表示します。
  3. **[ポイントに]**ボタンを選択します。

  PC-DMISはすべての取込み点データを単一の点に変換し、編集ウインドウでグループを作成します。

- [**反転**] ボタン

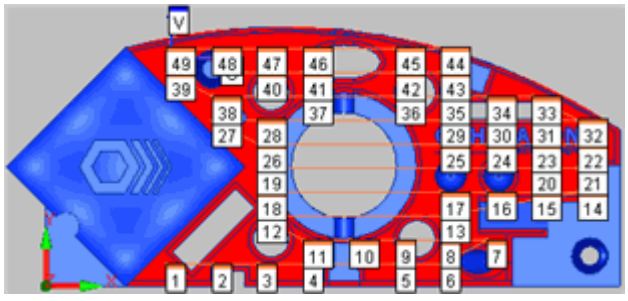
  このボタンは [**理論上のパス**] 一覧で選択される理論上のスキャン点のアプローチベクトルを反転します。

- **全て反転**

  このボタンは [**理論上のパス**] 一覧におけるすべての点に対するすべてのベクトルを反転します。

- **[ラベルのヒット]** チェックボックス

  このチェックボックスは、PC-DMISがスキャンの各ヒットをラベルすべきかどうかを決定します。ラベル付けされた取込み点は以下のようになります。



ヒットにラベルの付いた UV スキャンの例

[スプライン パス]エリア



[スプライン パス]エリア

スキャンダイアログボックス(**[挿入 | スキャン]**)の**[パスの定義]**タブにある**[スプライン パス]**エリアには、スキャンの理論上のパスが適合されるスプライン パスを作成するために使用できるいくつかのオプションが含まれています。

このオプションは外周、回転、UVおよびグリッドスキャンでは使用できません。

理論上のパスの作成し、それをスプラインパスに適合させるには下記を実行します。

1. スプライン パス (開いた線、閉じた線、パッチ、切断面または自由形式)をサポートするスキャンの種類を選択します。
2. **[パスの定義]** タブを選択します。
3. 理論上のパスを定義します。自由形状スキャンの場合、**ファイルを読み込む**ボタンを使用して事前に存在する理論上のデータ点セットをインポートするか、**生成**をクリックします。**生成**ボタンは既存のCADデータから開始点と終了点間に理論上のデータ点のセットを自動的に生成します。

   自由形状スキャンの場合、**生成**ボタンはありません。代わりにCAD自体をクリックして理論点を選択します。

4. 点は**理論上の点**リストに表示され、そのXYZおよびIJKデータを表示します。**理論上のパス**リストに5つを超える点があるとき、**スプラインパス**エリアの**計算**ボタンを使用して、それをスプラインパスに適合させることができます。理論上のパスをスプラインパスに適合せる必要はありませんが、理論上のパスリストに含まれる点が多すぎる場合、スプライン関数を使用して、点を均等に減らすか拡散させます。
5. 理論上のパスを適合させるスプラインパスに対して以下に記載するとおりにパラメータを定義します。
6. **理論上のパス**および**スプラインパス**エリアに記入するときに、**スプラインパス**エリアの**計算**をクリックします。PC-DMISは理論上のデータを変更して、ユーザーが**スプラインパス**エリアで指定したパラメータに適合するようにします。

7. 希望するポイントがあるときは、**[作成]** をクリックしてスキャンを生成します。

スプラインパスエリアは下記の選択を提供します。

曲線リスト
このリストには**開く**と**閉じる**の2オプションがあります。開いた曲線は開始、制御、および終了点を通過してから止まります。閉じた曲線は曲線が終点を通過する際に同じことを行い、開始点に再び戻ります。

計算リスト
このリストには次の2つのオプションが含まれます： **大よそ**および**補間。**スプラインパスがスプラインでの点を通過するか(補間)、あるいは単に点に近づくだけか(大よそ)を決定します。鋭い曲線での**補間された**結果。滑らかな曲線での**おおよその**結果。

重さリスト
このリストは**はい**と**いいえ**の2つのオプションから成ります。選択すると、PC-DMISはスプラインパスを作成するときに点に重さを与えるべきかどうかを決定します。はいを選択すると、PC-DMISは点が曲線上の他の点にどれだけ近いかに従って、点に重さを与えます。点が他の点から遠いほど、点は適合プロセスで大きな重さになります。**はい**を選択すると、PC-DMISは点が曲線上の他の点にどれだけ近いかに従って、点に重さを与えます。他の点から離れているほど適合プロセスで大きな加重が与えられます。

間隔 リスト
このリストは **増分**と**取込み点数**の2つのオプションから成ります。

- **増分**を選択すると、PC-DMIS は[**増分**]ボックスの値によって定義された既定の増分でスプラインパスを作成します。
- **取込み点 の数**を選択すると、PC-DMIS は**[取込み点の数]**ボックスでユーザーが指定する取込み点数を使用して間隔を開けて、スプラインパスを作成します。

取込み点ボックスの増分または数
このボックスはスキャンパスに沿った取込み点数をコントロールします。

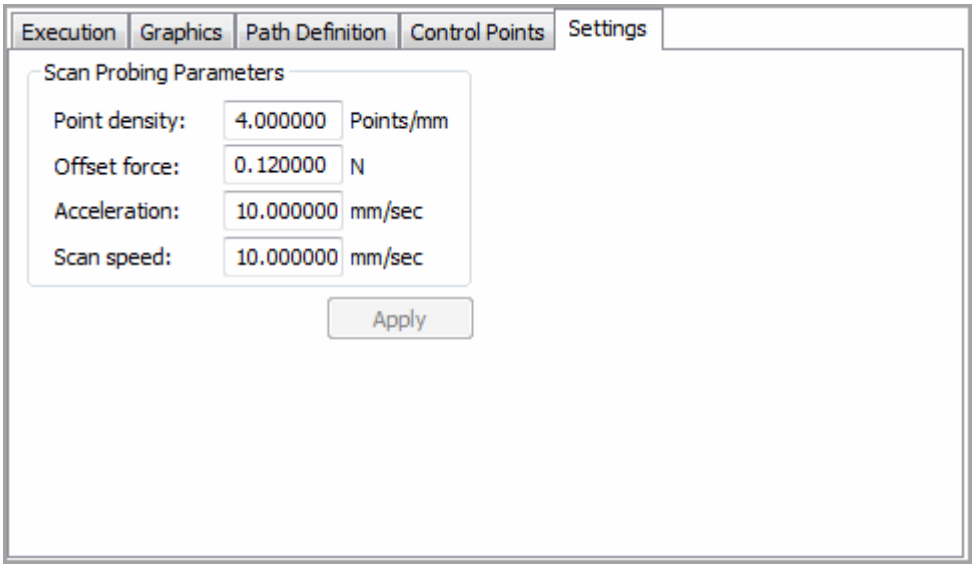
- **間隔**リストで**増分**を選択した場合、このボックスは増分値を保持します。2 つのパス点間の距離がこの増分に等しくなります。増分が小さいほど、パス点の数が多くなります。
- 上に記載した**間隔** リストで**取込み点数**を選択していると、このボックスは理論上のパスに沿って間隔を開けるための取込み点数を保持します。



50 を入力していると、PC-DMIS はこのスキャンパスに沿って 50 の点を生成しようとします。

計算 ボタン
このボタンはスプラインを計算して理論データ点をスプラインに適合させ、通常は複数のヒットを除外します。このボタンは**理論パス**リストに少なくとも5つのヒットがある場合のみ利用可能になります。

[設定]タブ



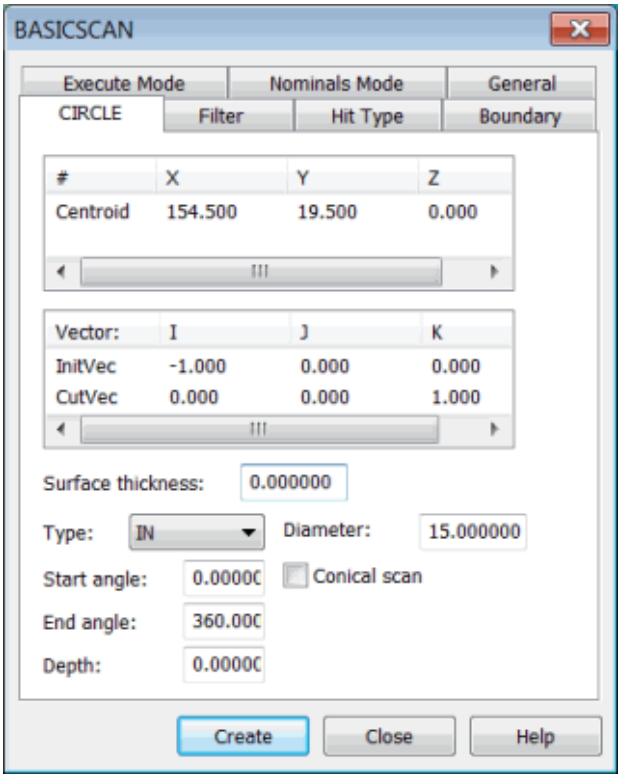
[スキャン] ダイアログボックス- [設定] タブ

[設定] タブは連続接触スキャンを可能にするアナログプローブヘッドを使用する場合しか表示されません。

スキャンダイアログボックス(**[挿入 | スキャン]**)のこのタブには、**スキャンのプロービングパラメータ**エリアが含まれています。このエリアのこの項目を使用すると、よく使用されるスキャンのパラメータを、スキャンのダイアログを抜けずに変更できます。

これらのオプションは、**パラメータ設定**ダイアログボックス([編集 | 優先設定 | パラメータ])の**動作**タブか **オプショナルプローブ**タブに含まれます。詳細は「優先設定」トピックの「パラメータの設定: [オプショナルプローブ]タブ」および「パラメータの設定: [動作]タブ」を参照してください。

[基本スキャン]ダイアログボックスの共通機能



[基本スキャン] ダイアログボックス

BASICSCANダイアログボックス(**挿入 | スキャン | 円**、**円筒**、**軸**、**中心**、または**線**)の多くの機能は、基本スキャンで共通です。これらのオプションは高度なスキャンのオプションと同じあり、既に説明済みです。(詳細は、この項の「スキャン ダイアログ ボックスの共通機能」トピックを参照してください)。

このダイアログボックス内のタブを使ってスキャンを定義できます。

[基本的スキャン] タブ

BASICSCANダイアログボックス([**挿入 | スキャン | 円**、**円筒**、**軸**、**中心**、または**線**])にある[基本スキャン]タブは、事実上、各基本スキャン要素のメインタブです。以下のタブのうちのひとつです:

- **円**
- **円柱**
- **軸**
- **中心**
- **直線**

このタブにあるオプションは、以下のものが含まれています。

#、X、Y、Z欄

- スキャン映像を作成するために使用される点を表示します。これらは下記を含みます:

- **開始点**: 軸線、中心点、軸線スキャンで使用されます。この点は、実行が開始される位置を示します。
- **終点**: 軸線、中心点、軸線スキャンで使用されます。この点は、実行が終了されるところの終点です。
- **D**：線スキャンで使用されます。方向点は、スキャンを開始し、切断面を計算します。スキャン中、プローブは常に切断面上を移動します。
- **重心**：円と円筒のスキャンで使用されます。（この点＃列の最初のリストに発見される）は、円または円筒の中心です。ユーザは直接センターをタイプするか、またはMachineかCADからそれを得ることができます。円筒においては、これは実行が始まるセンターです。

X,**Y**,及び**Z** - これらの欄は、＃欄内の項目の座標を表示します。

ベクトル, I, J, 及び K 列

ベクトル - ベクトルのタイプを表示します。これらは下記を含みます:

- **InitVec**：すべての基本スキャンに使用されます。**InitVec**は、スキャンが円と円筒スキャンタイプに0度に定義される点の表面法線ベクトルです。これは、他のスキャンタイプの開始点の表面ベクトルです。
- **CutVec**：円、円筒、中心、および線スキャンで使用されます。**CutVec**:要素が位置する平面を定義します。
- **EndVec**：線スキャンに使用されます。この終了ベクトルは、線スキャンの終点にあるアプローチ ベクトルです。
- **DirVec**：線スキャンに使用されます。方向ベクトルは、始点から方向点に向かうベクトルです。

I, **J**, 及び **K** - これらの列は、ベクトルのIJKベクトル情報を表示します。

表面厚さボックス

これは、すべての基本スキャンで使用されます。部品の厚さを入力するために、**表面厚**ボックスを使用します。PC-DMISは、CAD面データの使用時に、この素材の厚さを自動的に適用します。この厚さは**FINDNOMS**モードが選択された場合、この厚さは法線ベクトルに沿って適用されます。PC-DMISがCAD面を貫通して公称値を取得します。

制御ポイントボタン

これは、ラインスキャンで使用されます。このボタンは **コントロールポイント** ダイアログボックスを表示します。このダイアログボックスには、コントロールは、スキャンダイアログボックスにある**制御ポイント**タブに似ているコントロールが含まれています。詳細については「制御ポイントタブ」を参照してください。

このボタンはSP600など、連続的な接触プローブ(アナログ・プローブ)を使用する場合にのみ表示されます。線スキャンの始点、方向および終点を定義するとそれらを選択することができます。

種類リスト

タイプリストは、実施される円、円筒、または、中心点スキャンのタイプを定義します。円と円筒のスキャンに使用された時、これは、以下の間で切り換えを行います:

- **IN:** スキャンを穴に定義します。
- **OUT**: スキャンを鋲に定義します。
- **PLANE**:平面円は、円が位置している平面上で実行されます。

このオプションが中心点スキャンで使用された場合、これは、利用可能なセンタリング方法の間で切り換えを行います:

- **軸:** 開始点 **(S)** が定義された軸**(A)**上に投影されます。投影された点が**(SP)**となります。**InitVec**は、投影点**(SP)** および軸方向**(A)**によって定義された平面に投影されます。すなわち、これによって定義される方向 **(N)** は、軸方向に対して垂直になります。その後、心立て実施中、プローブの中心点は、軸方向と**(SP)** によって定義された平面内に留まります。心立ては、入力としての **(N)** 方向に向かって、または、その逆方向に向かって行われ、そして、プローブチップは、軸方向**(A)**と方向**(N)**が交差する方向では自由に移動します。
  - **S** = 開始点
  - **A** = 定義済みの軸/軸方向
  - **SP** = 投影された開始点
  - **N** = 軸方向に垂直な方向
- **平面:** *開始点*によって定義された点をプローブで測定した後、CMMは*切断面ベクトル*によって定義された平面上を自由に移動できる間、プローブ方向、またはプローブの逆方向に心立てを行います。

直径ボックス

これは、円と円筒の要素スキャンの直径値です。

円錐形チェックボックス

このチェックボックスを使用すると、被測品の表面に垂直でない場合に、円スキャンをより迅速に実行できます。PC-DMISは必要に応じてプローブの力を間しし続けます。

開始角ボックス

このボックスは、円スキャンの開始点からの開始角度（スキャンする角度）を定義します。正と負の角度値とも使用できます。

- PC-DMISは、正の角度を反時計回りと見なします。
- PC-DMISは、負の角度を時計回りと見なします。
- PC-DMISは、**CutVec**を角度が回す軸と見なします。

終了角度ボックス

この値は、「円」スキャンで使用され、終了角度を定義することを除いて、**開始角度**ボックスと同じです。開始角と終了角でスキャンする穴または突起の特定の部分を定義できます。

角度ボックス

円筒スキャンを実行する場合、この値は、スキャンする円筒周囲の距離を定義します。例えば、360と入力した場合、それが一つの回転をスキャンします。720が入力された場合は２つの回転し、こうしてスキャンします。

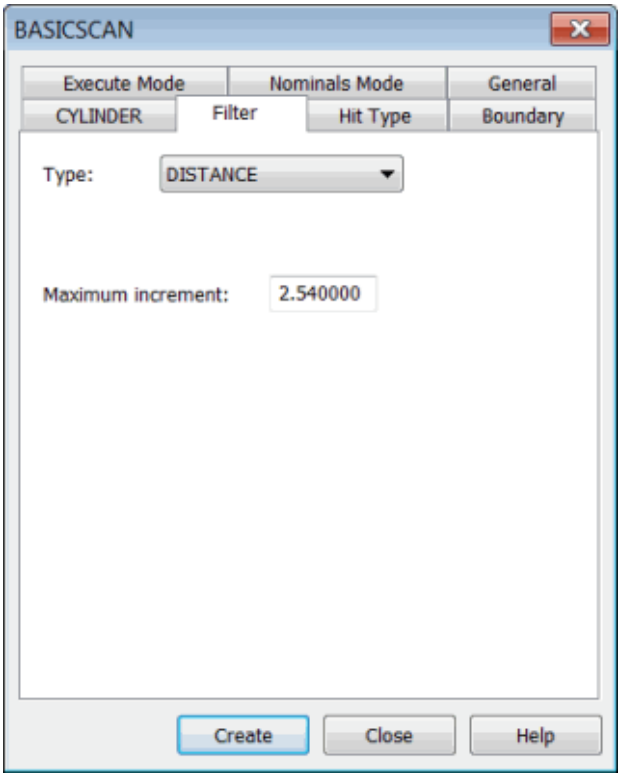
深さボックス

この値は、円と円筒のスキャンで**CutVec**方向に適用される深さです。正値と負値とも使用できます。

ピッチボックス

このボックスは、円筒スキャンを実行するときに、要素の軸に沿ったねじ山間の距離を定義します。これで、スキャンはシリンダによって、らせんのようなファッションに移動することができます。

[フィルタ]タブ

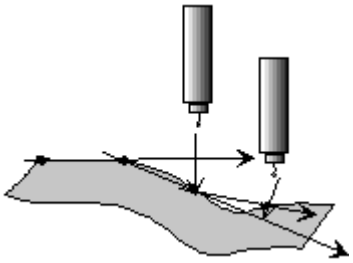


[基本スキャン] ダイアログボックス - [フィルター] タブ

下記のオプションは**基本スキャン**ダイアログボックス(**挿入 | スキャン | 円**、**円筒**、**軸**、**中心**、または**線**)にある**フィルター**タブから選択することができます。**BASICSCAN**ダイアログボックスの詳細については、「BASICSCANダイアログ·ボックスの共通機能」を参照してください。

距離の種類

線基本及び軸基本スキャン - PC-DMISは、設定増分と最後の2つの測定されたヒットに基づく各々のヒットを決定します。プローブのアプローチは最後の2つの測定された線取込点に垂直です。プローブは切断面上に留まります。PC-DMIS は最初の境界のポイントで開始し、セットの増分でヒットをとり続け、終了の境界ポイントに達すると止まります。



円基礎及び円筒基礎スキャン - PC-DMISは、設定増分と最後の2つの測定されたヒットに基づく各々のヒットを決定します。プローブのアプローチは最後の2つの測定された線取込点に垂直です。プローブは、中心点のベクトルに垂直な、中心点からの定義された半径の距離を常に維持します。PC-DMIS は最初の境界のポイントで開始し、セットの増分でヒットをとり続け、終了の境界ポイントに達すると止まります。

変数タイプ

詳細については、「変数のテクニック」を参照してください。

NULLFILTER タイプ

NULLFILTERタイプは、これらのスキャンに利用できます：線基本、円基本、円筒基本、軸基本、および中心基本

NULLFILTER テクニックは、データを全くフィルタしません。測定機コントローラからPC-DMISが受信したデータは、すべてユーザーに提供されるデータです。中心基本スキャンを除き、プローブ補正及び公称値の検索はまだ行われています。

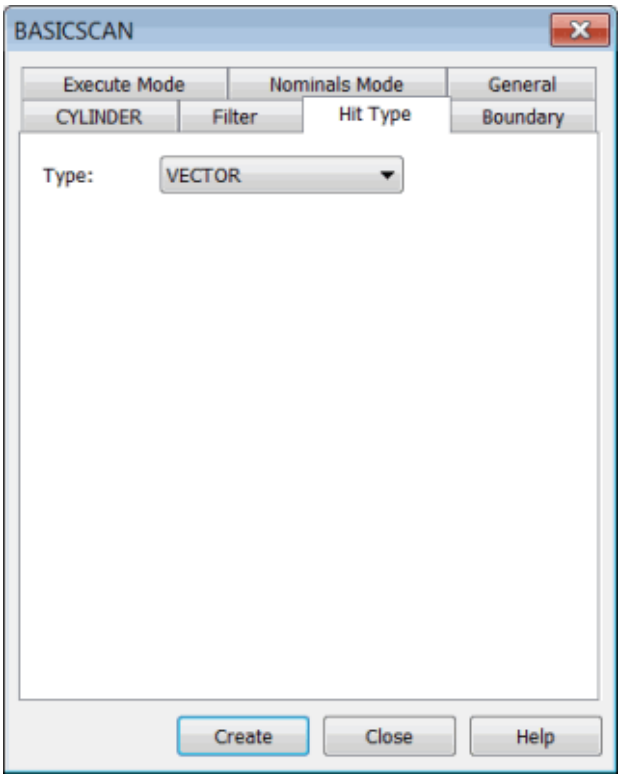
スキャン中にコントローラに送られる点の増分を設定するOPTIONPROBE コマンドを使用することで、ヒットの増分をコントロールできます。詳細は「優先設定」章の「パラメータの設定：オプションのプローブタブ」を参照してください。

PC-DMISは、最初の境界点から開始し、どんなデータ点もフィルタリングしなく、それが終了境界点に到達したときに停止します。

最大増分

最大増分 ボックスを使って、スキャンのヒット間の増分距離を設定できます。例えば、ユーザが.5を入力すれば、スキャンは.5の増分でそのパーツに触れます。

[ヒットの種類]タブ



[基本スキャン]ダイアログボックス - [ヒットの種類]タブ

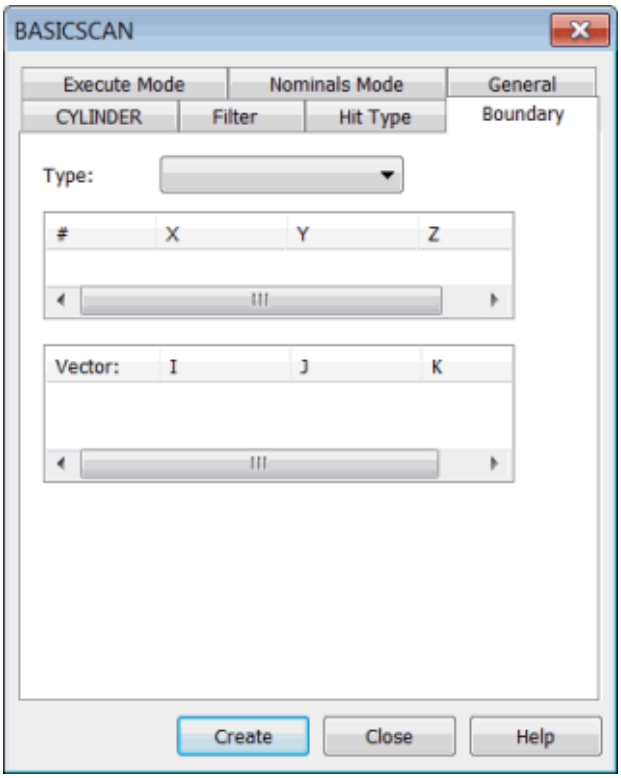
BASICSCANダイアログボックス(**挿入 | スキャン | 円**、**円筒**、**軸**、**中心**、または**線**)にある**ヒットの種類**タブの**種類**リストのオプションは、スキャンに使用するヒットの種類を決定します。以下のオプションは次の通りです:

- ﾍﾞｸﾄﾙ
- **SURFACE** (線スキャンのみに利用可能)

ヒットの種類 は先に定義されたスキャンのヒットの種類に対応します。詳細の情報については、「 スキャンダイアログボックスの共通機能」 の「[ヒット制御エリア」の**ヒット種類**ヒットの種類を参照してください。

BASICSCANダイアログボックスの詳細については、「BASICSCANダイアログ･ボックスの共通機能」を参照してください。

[境界]タブ



[基本スキャン]ダイアログボックス - [境界]タブ

BASICSCANダイアログボックスの**境界**タブの**種類**リストのオプション（**挿入 | スキャン | 円**、**円筒**、**軸**、**センター**または**線**」）は、以下の通りです:

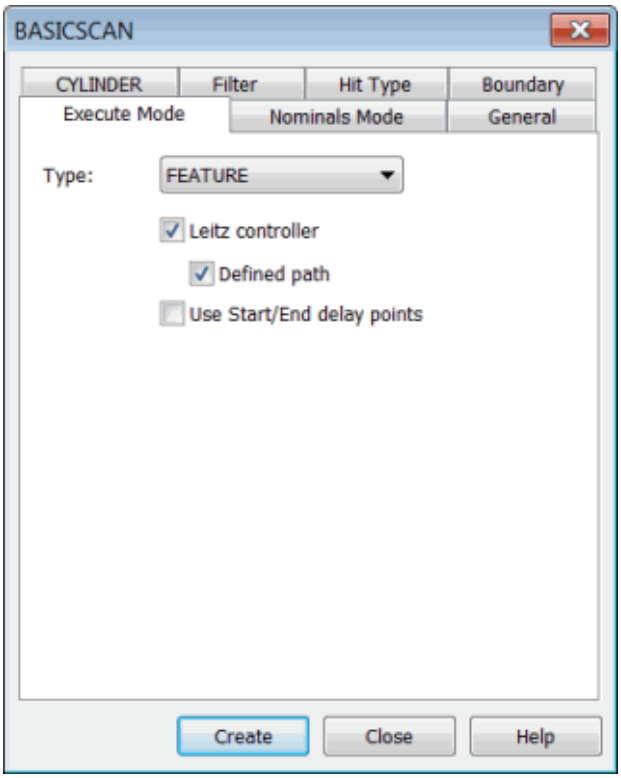
- 面
- 球
- 円筒
- 円錐
- 旧式

円、円柱、軸および中心などの基本スキャンの一部には、コントローラで実行されるため、境界のコンディションが必要のないものがあります。

説明については、「境界タイプのエリア」を参照してください。

BASICSCANダイアログボックスの詳細については、「BASICSCANダイアログ·ボックスの共通機能」を参照してください。

[実行モード]タブ



[基本スキャン]ダイアログボックス - [実行モード]タブ

BASICSCANダイアログボックスの**実行モード**タブの**種類**リストにあるモード（**挿入 | スキャン | 円**、**円筒**、**軸**、**センター**または**線**」）は、以下の通りです:

- 垂線
- 再学習
- 定義

> 標準、再学習および定義されたモードに関する詳細は「実行コントロールエリア」 を参照してください。

- **要素** – この実行モードはアナログ プローブ ヘッド向けにしか利用できません。このモードが選択されると、PC-DMISはコントローラ内蔵の高速スキャン機能を使用してスキャンを実行します。

> 円スキャンを選択した場合、PC-DMISはコントローラで対応する円スキャンコマンドを使用して、パラメータをコントローラに渡して実行します。この場合、PC-DMISはスキャンの実行を制御しません。

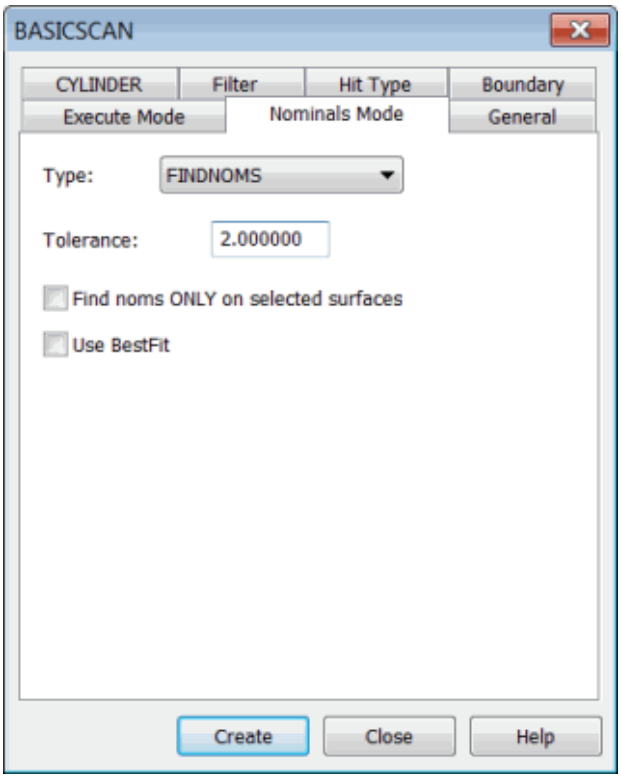
[**FEATURE**]モードで、次のチェックボックスを使用することでPC-DMIS がこのモードを用いて基本スキャンを実行する方法をさらにカスタマイズすることもできます。これらのチェックボックスはLeitz インターフェースを用いたコントローラのみに有効です。

- **Leitzコントローラ** - Leitzコントローラ上で実行されている場合は、このチェックボックスをオンにします。
- **定義のパス** - このチェックボックスが選択されると、PC-DMIS は独特なポイントのセットを送信し、コントローラに要素測定のパスを定義します。このチェックボックスの選択が解除されると、PC-DMISは要素特有のパラメータをコントローラに送信します。
- **開始/終了遅延点の使用** - このチェックボックスが選択された場合、PC-DMIS はコントローラに送信される点をとります。そうすることで、スキャン中のプローブの加減速中にとられたポイントを破棄し、これらの測定機の速度が変化する間の変動を除去しスキャンの精度を上げることができます。

> 開始/終了遅延点を使用すると、機械はスキャンが開始したときに定義済みの開始角度および終了角度の上をフルスピードで到達できる距離だけ通過します。これに気を付けないと、円要素の上に障害物があった場合にプローブの衝突が起こります。

BASICSCANダイアログボックスの詳細については、「BASICSCANダイアログ·ボックスの共通機能」を参照してください。

[公称値モード]タブ



[基本スキャン] ダイアログボックス - [公称値モード]タブ

BASICSCANダイアログボックスの**公称値モード**タブの**種類**リストのオプション（**挿入 | スキャン | 円**、**円筒**、**軸**、**センター**または**線**」）は、以下の通りです:

- **マスター** – 「公称値モード」 の項に説明されているマスターモードに対応します。
- **FINDNOMS** – 公称値モード項に説明されているFindNomsモード に対応します。基本スキャンの公称値を検出するときに適用できる公称値検索公差を入力できます。詳細については、「公称値法エリア」の**公称値**リストを参照してください。

選択された面上のみで公称値を検出 – このチェックボックスを使うと、PC-DMIS は選択されら面のセット上のみでスキャンの測定されたポイント向けの公称値を探すことが可能となります。

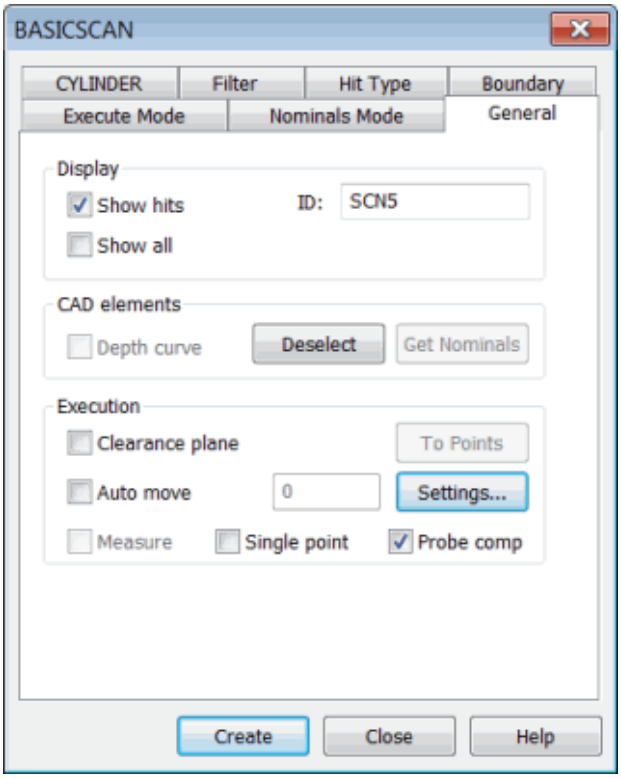
円、円柱および軸の基本スキャンでは、設計値を検出するためにCADデータを必要としません。基本スキャンを実行するために、PC-DMIS は提供される設計値データから設計値を取得します。

例えば、円を実行するために中心および直径などの設計値のデータを入力した場合、それらのデータは円のスキャンに対する設計値を検出するために使用されます。

[最適化の使用] – このチェックボックスを使うと、PC-DMIS はオリジネルの公称値検索から検出されたデータ上の最適化アルゴリズムの使用が可能となり、公称値検索オペレーションを繰り返します。これは、実際のパートに CAD データに関して多数のエラーがある場合に、より正確な公称値データを検出します。

BASICSCANダイアログボックスの詳細については、「BASICSCANダイアログ·ボックスの共通機能」を参照してください。

一般タブ



[基本スキャン]ダイアログボックス - [一般]タブ

下記のオプションは**基本スキャン**ダイアログボックス(**挿入 | スキャン | 円**、**円筒**、**軸**、**中心**、または**線**)にある**全般**タブから選択することができます。**BASICSCAN**ダイアログボックスの詳細については、「BASICSCANダイアログ·ボックスの共通機能」を参照してください。

表示エリア

- **ヒットを表示**チェックボックス：このチェックボックスを選択する場合、PC-DMISは、スキャン対象およびエンドの測定された対象によって囲まれた測定されたヒットのセットとして、編集ウインドウに各スキャンを表示します。
    - このオプションが選択されると、すべてのヒットが編集ウインドウに表示されます。
    - 選択しない場合は、ヒットは表示されません。
- **ID**ボックス：現在作成されているスキャンのIDを表示します。ユーザはIDを変更することができます。

- **すべてを表示**チェックボックス：このチェックボックスをオンにすると、PC-DMISは編集ウインドウに次のようなスキャンのパラメータをすべて表示します:
  - 切断面
  - 境界ポイント
  - 方向ベクトル (**DirVec**)
  - 初期アプローチ ベクトル (**InitVec**)

  このチェックボックスが選択されていない場合は、PC-DMIS は編集ウインドウに以下のデータのみを表示します:
  - 増分
  - テクニック
  - ヒットの種類

CAD要素エリア

- [**深さの曲線**]は[FINDNOMS] オペレーション中に使用されます。PC-DMIS が曲線要素から公称値を検出しなければならないときはいつでも、深さCAD要素のベクトルを取得し、他の選択されたCAD要素からのベクトルを使用して横断して平面を取得します。次に、その平面を貫通して適切な公称値を得ます。たくさんのCAD エレメントが選択される場合は、最も近い貫通ポイントが公称値のポイントとして使用されます。CAD ワイヤフレーム データが使用されるときは、PC-DMIS はペアになっているワイヤフレーム データを探します。

- **選択解除**ボタン : 不適切な表面を選択した場合、**選択解除**をクリックして選択した表面を選択解除することができます (またはCtrlを押しながら表面をクリックして削除することができます)。また、**選択解除**を複数回クリックして、すべてが選択解除されるまで、強調表示された表面のグループから1回に1つの表面を選択解除することができます。

- **[公称値の獲得]** ボタン:このボタンを使うと、スキャンが学習されたあるいは実行された後に公称値を検出できます。PC-DMIS は利用可能なCADデータからスキャンのために設計値を見つけます。

実行エリア

- **クリアランス平面**チェックボックス：最初の取込み点を取得する前に、現在の座標系およびパートの原点に所定の距離でCLEARP MOVEを挿入には、このチェックボックスを選択します。

  スキャンの最後の点が測定された後、プローブは次の要素が呼び出されるまで、プローブの深さにとどまります。クリアランス平面を用いると、中間移動を定義する必要性が減るので、プログラミングの時間が短縮されます。(クリアランス平面に関する詳細は「カスタム設定」章の「パラメータ設定: クリアランス平面タブ」を参照してください) このオプションはDCCスキャンのみで使用可能です。

- **自動移動**チェックボックス：各スキャンの自動移動をオンにするには、このチェックボックスをオンにします。このボックスが選択されると、[自動移動] ボックスに移動の距離を入力することができます。
- **測定**チェックボックス:このチェックボックスがオンにされると、**作成**ボタンがクリックされると、すぐにこの自動要素用の測定プロセスが開始されます。
- **シングルポイント**チェックボックス：それぞれのヒットを単一の計測点として認める場合には、このチェックボックスをオンにします。このチェックボックスが選択されると、PC-DMISは、各ヒットを測定点にして、測定ルーチンに挿入します。これは手動のスキャンが減少した後に起こります。スキャンが DCC モードにある場合、このシーケンスはスキャンが学習された後に実行されます。
- **プローブ補正**チェックボックス :このチェックボックスでは、PC-DMISが特定のスキャンのプローブ補正をオンにするかどうかを決定できます。ほとんどの場合、スキャンのFINDNOMS操作が自動的に行うのでこの補償を行う必要はありません。但し、CADがなくパートをリバースエンジニアリングしたい場合はこのチェックボックスを選択する必要があります。
- **目標点**ボタン：既存のスキャンを構成する個々の点は、実行後に単一のポイントに変換することができるプロセスを実行するには、このボタンを選択します。その後、スキャンされたセットは削除されます。

  例えば、:

  1. 編集ウインドウのヒットデータを用いてスキャン上にカーソルを置きます。
  2. [F9]を押して、[**BASICSCAN**] ダイアログボックスを表示します。
  3. **[ポイントに]**ボタンを選択します。PC-DMIS はすべてのヒット データをシングル ポイントに変換し、編集ウインドウからスキャンを削除します。

- [**設定**]ボタン[設定]ボタン：スキャン速度とスキャン点密度に関連するプローブ設定を変更できるようにします。

その他の手動スキャンオプション

「スキャンダイアログボックスの共通機能」で説明したスキャンオプションに加えて、手動スキャンを実行または学習中に、**[実行]** ダイアログボックス(**ファイル | 実行** または **ファイル | 一部実行**)には **[新しい行]**  および **[スキャン完了]** ボタンが表示されます。これのボタンについての説明は、「高度なファイルオプション: はじめに」の章の「実行ダイアログボックスの使用」を参照してください。

移動コマンドの挿入

移動コマンドの挿入: イントロダクション

本章では、測定ルーチンに設置できる各種の移動コマンドについて説明します。移動コマンドを用いると、ヒットの合間のプローブの動作を変更することができます。

本章の主なトピックは、**挿入 | 移動**サブメニューから挿入可能な移動コマンドと、その他の移動コマンドについて述べています。これらの項目は以下のとおりです:

- 移動ポイント コマンドの挿入
- Moveset コマンドの使用
- 増分の移動コマンドの挿入
- 円形動作コマンドの挿入
- 衝突を検出でクリアランス移動の挿入
- 同時動作コマンドの挿入
- 一掃移動コマンドの挿入
- すべて移動コマンドの挿入
- 移動専用域コマンドの挿入
- 回転テーブル移動コマンドの挿入
- クリアポイント移動の挿入
- 空き平面の挿入
- 空き平面移動コマンドの挿入
- ClearanceCubeの使用
- クリアランス移動の自動挿入

移動ポイント コマンドの挿入

Move Point コマンドと Move Increment コマンド以下の違いがあります。Move Point コマンドはボリューム内の特定位置にプローブを移動します。Move Increment コマンドはプローブをその現在位置から X、Y および Z 方向に指定された量移動します。Move Increment コマンドは、その定義時に障害物を考慮しないと衝突を引き起こすことがあるため十分に注意する必要があります。

例えば、衝突を回避しなければならないパート上の要素が存在し、X=0、Y=0、Z=50とX=100、Y=0、Z=0の2つのインクリメンタル移動を実行するとします。この場合、Z方向に50単位、X方向に100単位のプローブ移動が定義されます。2つ目の移動インクリメントコマンドにおける半分のところで誤ったトリガーを取得して、[**続行**] をクリックした場合 (この段階ですでに50単位移動しています)、続けて、誤ったトリガーが発生した場所から同じ100単位移動することになります。正味でプローブは合計150単位移動し、別の要素に衝突する可能性があります。

移動点コマンドを使用して、測定ルーチンに移動点を挿入できます。PC-DMISがこのコマンドに遭遇すると、プローブがそのXYZ位置まで移動します。

このオプションを使用するには、 **[挿入 | 移動 | 点の移動]** または**[オペレーション | 移動先]** を選択します。

- **挿入 | 移動**メニューには2つの**点を移動**コマンドがあります。1番目の**移動点**は現在のプローブ位置に移動点コマンドを自動的に挿入します。編集ウィンドウで XYZ 値を変更する必要があります。
- **操作 | 移動先**を選択したか、2番目の**挿入 | 移動 | 点を移動**メニューを選択した場合、PC-DMISは**点を移動**ダイアログボックスを表示します。このダイアログボックスではPC-DMISがコマンドを挿入する前に情報を書き込むことができます。

PC-DMISが許容しない場所に移動点を挿入しようとすると、ソフトウェアが次の有効な場所に移動点を挿入するかどうかを尋ねます。

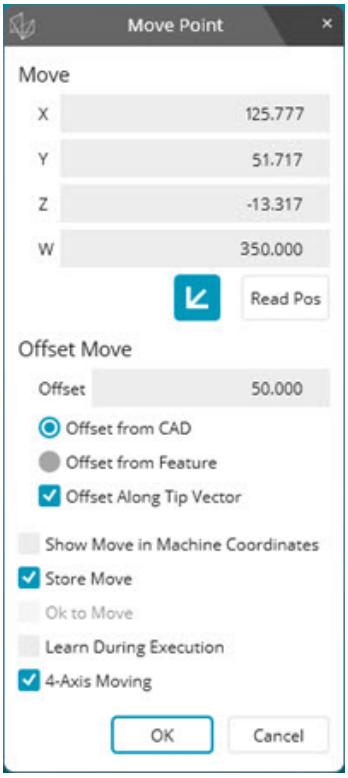
「点を移動」の例に対する編集ウィンドウコマンド行を以下に記載します。

```
MOVE/POINT tog1,<x,y,z>
```

tog1 - このフィールドは、NORMAL、あるいは、RELEARNのいずれかを表示します。

x,y,z,w - これらのフィールドは X、Y、Z を表示し、測定ルーチンで回転テーブルが定義されている場合、回転テーブルの回転角度を決定する W 成分は点位置に移動します。位置は、常に現在のパーツの配置の座標を使用して表示されます。

編集ウィンドウに表示される値を変更するには、希望の値を選択し、新しい値を入力するか、コマンド上でF9を押して [**移動点**] ダイアログボックスを開きます。



[移動点] ダイアログボックス

このダイアログ ボックスを用いると、 `MOVE/POINT` コマンドと、それに加えて移動ポイントの追加オプションを、よりユーザー フレンドリなやり方で作成、または、編集することができます。[**移動点**ダイアログボックスにおけるオプションは、以下に記載されるトピックで説明しています。

MOVE/POINT コマンドの挿入前にダイアログボックスにアクセスする場合、[**操作 | 移動先**] を選択します。

`MOVE/POINT` コマンドを挿入すると、PC-DMIS は実行時中自動的にそれをマークします。

動画中の移動ポイント使用

CMMでのプローブパスのアニメーション再生中に、このメニューオプションを選択すると、PC-DMISは常に現在の位置の前または後に移動を挿入するかどうかを尋ねます。現在の位置がステータスバーに表示されます。

ステータス バーから移動ポイントを挿入

システムがプログラムモードのときに移動点を挿入することもできます。移動点を挿入するには、ステータスバーのカーソルを読み出しの上に置いてマウスの左ボタンをクリックします。

ジョグボックスから移動ポイントを挿入

ティーチングモードにおいて、（Sharpe(シャープ)32システムの）ジョグボックスの**印刷**ボタンを押して、測定ルーチンに移動を自動的に挿入することができます。これが機能するようにするには、`PrintButton`エントリを **TRUE** に設定する必要があります。

ジョグボックスの [**印刷**] ボタンを押すとき**4-軸移動**オプションを選択すると、PC-DMIS は編集ウィンドウのコマンド行における X、Y および Z 位置の後に W 角度を追加します。[**移動点**] ダイアログボックスの上記画像例を使用すると、W 角度が 350 に設定されており、編集ウィンドウで下記のコマンド行を作成することが分かります:

```
MOVE/POINT,NORMAL,<125.777,51.717,-13.317>,350
```

上記コマンドを実行すると、X、Y および Z 移動と回転テーブルの回転動作が同期化動作にて実行されます。

1または2軸で移動しています

編集ウィンドウのコマンドモードで、軸の1つの値を空白に設定して（完全に値を削除するという意味です）、測定プログラム実行中に軸に対して0の相対移動を与えることができます。これによって、 `MOVE/POINT` コマンドを使用してユーザーは、ハイブリッドな相対移動点動作と絶対移動点動作を実現できます。

この機能はコマンドモードでのみ完全に動作します。サマリ (要約) モードを使用してこれを行うと、編集ウィンドウにこのフィールド (欄) は表示されません。それを元の数値に設定し直す場合は、コマンドモードで設定する必要があります。

例えば、2軸においてのみ移動したいとします。エッジ点要素と `MOVE/POINT` コマンドを作成します。測定プログラムを実行します。ここで、コマンドのX値を削除し、測定ルーチンを再実行します。エッジ点をどこで取得しても「点を移動」動作における X 成分は存在しません。

移動



移動エリア

移動 エリアは**XYZ** ボックス、 `MOVE/POINT` 位置のX、Y、及び、Zの名目値、または増分距離のX、Y、及び、Zの名目値を表示する `MOVE/INCREMENT` コマンドを含みます。

X、Y、またはZの値を変更するには、次の手順に従います:

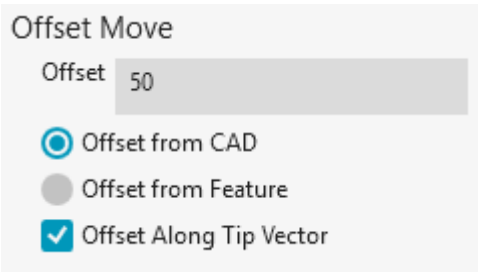
1. 変更したい値を選択して下さい。
2. 新しい値を入力します。

新しい値を入力すると、PC-DMISは新しい場所でアニメ化されたプローブを描画します。この位置は保存された移動の位置を示しています。**作成**ボタンをクリックすると、PC-DMISはMove (移動) コマンドを挿入し、CMMをユーザーが指定した場所に配置します。オフセット移動を作成すると、PC-DMISは計算されたオフセット位置に一致するように、**XYZ** ボックス内の値を更新します。

 - [**直交/極**] アイコンを使うと、x、yおよびz値の表示が直交座標系と極座標系の間で切り換わります。極座標に切り換えると、**XYZ**ラベルには**RAH**が表示されます。

位置読取 ボタンはプローブの現在位置を読み取り、これらの値を**X**、 **Y**および**Z**ボックスに配置します。手動で新しい場所にプローブを移動して、移動ポイントとしての現在位置を使用する場合、これは便利です。

ｵﾌｾｯﾄ移動



[オフセット移動] エリア

オフセット移動エリアでは、選択されたCADポイント、または、選択されたフィーチャーの重心から移動ポイントのオフセットを作成することができます。

オフセット - このボックスは、CADポイント、または、フィーチャーの重心からのオフセット距離を決めます。測定単位は、ユーザの測定ルーチンと同じです。デフォルト値は、50mmか、または、1.96インチです。

CADからのオフセット - このオプションを選択しCADクリックすると、PC-DMISはCAD表面上の選択された点の移動ポイントを計算し、移動ポイントを指定距離だけ補正します。

- **ルビーベクトルに沿ったオフセット**チェクボックスを選択しない場合、PC-DMISは表面の法線ベクトルに沿った表面から補正分離れた位置に移動ポイントを作成します。
- **ルビーベクトルに沿ったオフセット**チェックボックスをオンにする場合、PC-DMISはプローブのルビーベクトルの方向に移動点を作成します。

要素からのオフセット - このオプションを選択し要素をクリックすると、PC-DMISは要素の重心のところのオフセット距離によって移動点を計算します。

- **ルビーベクトルに沿ったオフセット**チェックボックスをオフにする場合、PC-DMISはプローブのルビーベクトルの方向に移動点を作成します。
- **ルビーベクトルに沿ったオフセット**チェックボックスをオンにする場合、PC-DMISはプローブのルビーベクトルの方向に移動点を作成します。

先端ベクトルに沿ったオフセット - このチェックボックスを選択すると、アクティブな先端のベクトルに沿って移動点をオフセットできます。このチェクボックスを選択しない場合、PC-DMISはCADの表面ベクトルまたは要素のベクトルに沿って移動点を補正します。

異なる要素タイプは、異なるベクトルを有します。ソフトウェアが要素のベクトルに沿ってオフセットするとき、PC-DMISはパーツの表面から「外側に」あるという最良の表現を与えるベクトルを使用します。

機械座標系で移動を表示

- **機械座標での移動の表示**チェックボックスをマークすると、PC-DMISは機械座標におけるダイアログボックスに移動点の位置を表示します。
- **機械座標での移動の表示**チェックボックスのマークを外すと、PC-DMISは現在のパートアライメントの座標でダイアログボックスに移動点の位置を表示します。

これはコマンドの表示の仕方に影響を与えず、コマンドは常に現在の一部のアライメントの座標で表示されます。

移動の保存

移動を保存チェックボックスをマークすると、PC-DMISは特定の X、Y、Z値に対する適切な移動コマンド (`MOVE/POINT（移動/点）` または `MOVE/INCREMENT（移動/増分）`) を測定プログラムに挿入します。

移動OK

移動OKチェックボックスを選択する場合、**OK**または**作成**をクリックすると、PC-DMISはX、Y、Z位置に (またはX,Y,Zの増分だけ) 即座にプローブを移動します。これを用いると、動作を保存せずにCMMを配置することができます。

このオプションを選ぶと、プローブのその時点での位置がX、Y、Z値として入力されます。

実行中の学習

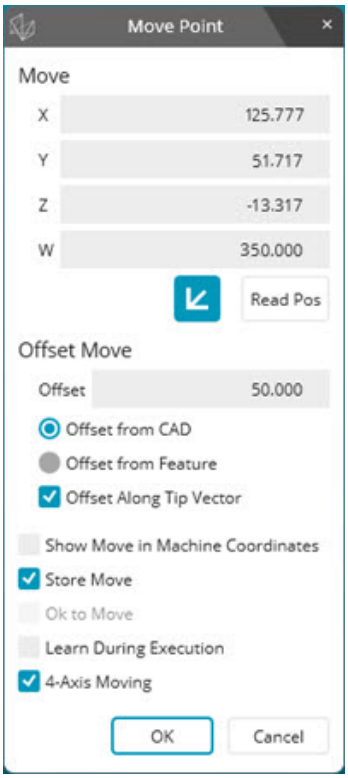
実行中にティーチングチェックボックスをマークすると、PC-DMISは実行中に**点を移動**ダイアログボックスに表示されているXYZ位置に移動して再ティーチングします。また、このコマンドを有効にするには**移動を保存**チェックボックスをマークする必要があります。詳しくは、「移動を保存」を参照してください。

PC-DMISが測定ルーチン実行中に再ティーチングする移動点のための編集ウィンドウコマンド行は下記です:

```
MOVE/POINT, RELEARN
```

4-軸移動

4 軸移動オプションは回転テーブルを特定の場所に移動し、プローブをその場所に整列させるオプションを提供します。



[移動点] ダイアログボックス

[移動点] ダイアログボックスにおける上記設定の編集ウィンドウでの標準コマンド行の例は以下のようになります:

```
MOVE/POINT,NORMAL,<125.777,51.717,-13.317>,350
```

このコマンドが実行されると、 `MOVE/POINT` コマンドは回転テーブルを 350 度としてコマンドで定義される W 角度位置に移動させます。

Moveset コマンドの使用

Moveset コマンドについて

Moveset コマンドは moveset (移動セット) に保存できる移動点のセットです。moveset (移動セット) を使用して ClearanceCube で使用することができます。

- Moveset コマンドには要素 ID とその要素 ID の設定に使用できる ClearanceCube 面があります。
- Moveset コマンドを使うと複雑な幾何形状を持つパートで ClearanceCube を使用することができます。

Moveset コマンドの作成

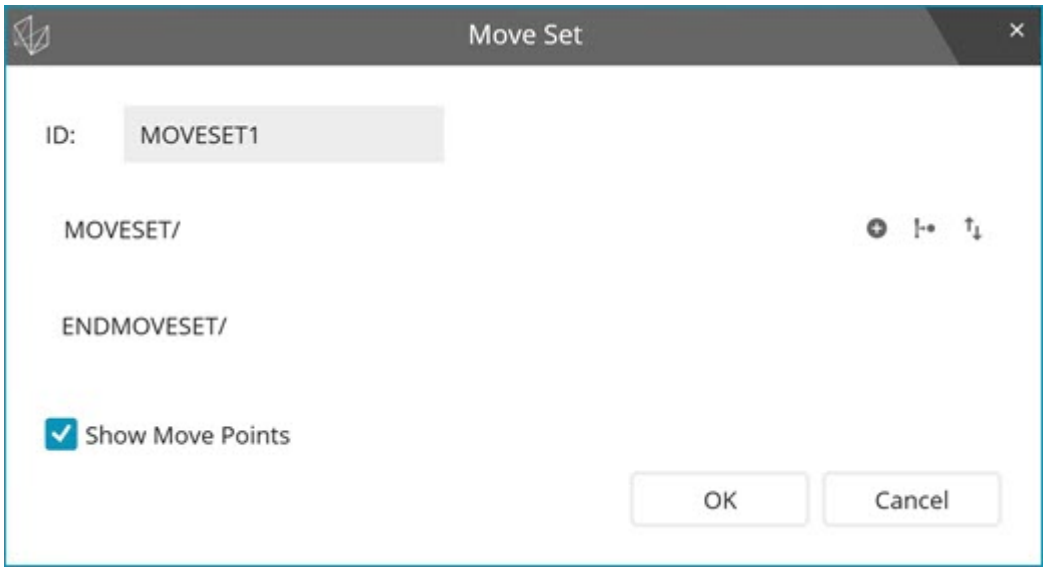
以下の方法のいずれかを使用して、編集ウィンドウで `MOVESET` コマンドを作成します:

方法1

1. 編集ウィンドウで移動点を挿入します。移動点を挿入するには「移動点コマンドの挿入」を参照してください。
2. `MOVESET` コマンドに追加する移動点を選択します。
3. 選択した移動点を右クリックし、[**MoveSet に変換する**] オプションをクリックします。

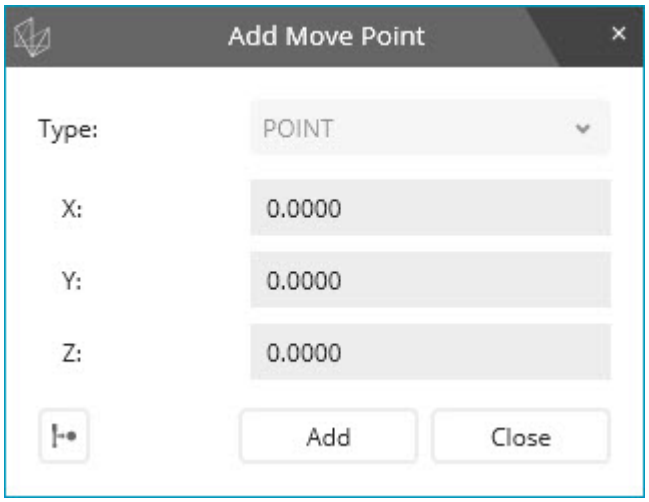
方法 2

1. [**移動点**] ダイアログボックスを開きます (**挿入 | 移動 | Moveset**)。



[移動セット] ダイアログボックス

2. [**移動セット**] ダイアログボックスから [**追加**] ボタンをクリックして [**移動点を追加する**] ダイアログボックスを開きます。



[移動点を追加する] ダイアログボックス

3. [**移動点を追加する**] ダイアログボックスの [**X**]、[**Y**] および [**Z**] ボックスに X、Y および Z 値を入力し、[**追加**] をクリックします。また、[**測定機の位置を読み込む**] ボタンをクリックするか、またはジョグボックスの [**印刷**] ボタンを押して、現在のチップ位置に移動点を追加します。

4. 複数の移動点を追加し、[**閉じる**] をクリックして [**移動セット**] ダイアログボックスに戻ります。

5. [**移動セット**] ダイアログボックスから [**測定機の位置を読み込む**] ボタンをクリックし、現在の測定機の位置に移動点を追加します。

6. 特定の順番で移動点を配置するには移動点を希望の場所までクリック＆ドラッグします。移動点のセット全体の順番を反転するには [**反転**] ボタンをクリックします。

7. [**移動セット**] ダイアログボックスで [**OK**] をクリックします。

> [**OK**] ボタンをクリックする前に [**取り消し**] ボタンをクリックして、`MOVESET` コマンドを挿入しないでダイアログボックスを閉じます。

Moveset コマンドの編集

`MOVESET` コマンドを編集するには以下の手順に従ってください:

1. コマンドの上にカーソルを置いて右クリックし、[**編集**] を選択して [**移動セット**] ダイアログボックスを開きます。

2. [**MOVESET/ ENDMOVESET/**] エリアから `MOVESET` コマンドを選択します。

3. [**移動点の編集**] ダイアログボックスを開くには、[**編集**] をクリックするか、 MOVESET コマンドをダブルクリックします。

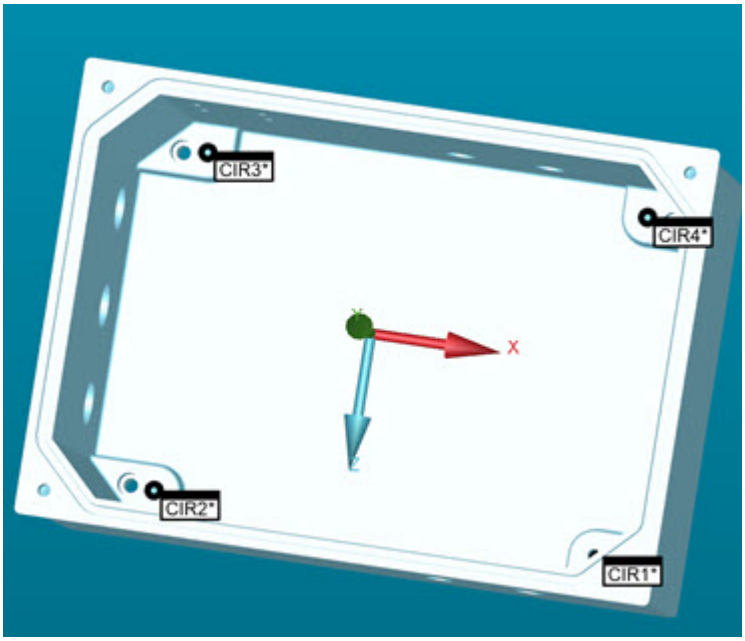
4. [MOVESET] コマンドを削除するには をクリックします。

ClearanceCube で Moveset コマンドを使用する

MOVESET コマンドを使用して複雑な形状のパート向けに ClearanceCube を適用することができます。

MOVESET コマンドでは ClearanceCube でのミニルーチンを使用して選択された寸法を測定できます。

画像で表示される 4 つの円を測定するとします。



NIST パートでの Moveset 使用例

パート内部の穴が深すぎるため、各円で ClearanceCube を定義する場合、プローブチップが円を測定する前後に遠くに移動し過ぎます。

また、ミニルーチンを使用して 1 つの円のみに関連する寸法測定を実行したい場合があります。

これを行うには MOVESET コマンドを使用することができます。

```
GRP1          =GROUP/SHOWALLPARAMS=YES
               TIP/TIP1,
               SHANKIJK=0, 0, 1, ANGLE=0
MOVESET1      =MOVESET/
CIR1          =FEAT/VISION/CIRCLE/
DEFAULT,CARTESIAN,IN,LEAST_SQR
               THEO/
<4.291,1.2208,-0.7874>,<0,0,1>,0.6457,0,360
               ACTL/
<4.291,1.2208,-0.7874>,<0,0,1>,0.6457,0,360
               TARG/<4.291,1.2208,-0.7874>,<0,0,1>
               ANGLE
VEC=<1,0,0>
               SHOW
FEATURE PARAMETERS=NO
               SHOW_VISION_PARAMETERS=NO
CIR2          =FEAT/VISION/CIRCLE/
DEFAULT,CARTESIAN,IN,LEAST_SQR
               THEO/<4.7638,2.3622,0>,<0,0,1>,0.6457,0,360
               ACTL/<4.7638,2.3622,0>,<0,0,1>,0.6457,0,360
               TARG/<4.7638,2.3622,0>,<0,0,1>
               ANGLE
VEC=<1,0,0>
               SHOW
FEATURE PARAMETERS=NO
               SHOW_VISION_PARAMETERS=NO
CIR3          =FEAT/VISION/CIRCLE/
DEFAULT,CARTESIAN,IN,LEAST_SQR
               THEO/<4.291,3.5036,0>,<0,0,1>,0.6457,0,360
               ACTL/<4.291,3.5036,0>,<0,0,1>,0.6457,0,360
               TARG/<4.291,3.5036,0>,<0,0,1>
               ANGLE
VEC=<1,0,0>
               SHOW
FEATURE PARAMETERS=NO
               SHOW_VISION_PARAMETERS=NO
CIR4          =FEAT/VISION/CIRCLE/
DEFAULT,CARTESIAN,IN,LEAST_SQR
               THEO/<3.1496,3.9764,0>,<0,0,1>,0.6457,0,360
               ACTL/<3.1496,3.9764,0>,<0,0,1>,0.6457,0,360
               TARG/<3.1496,3.9764,0>,<0,0,1>
               ANGLE
VEC=<1,0,0>
               SHOW
FEATURE PARAMETERS=NO
               SHOW_VISION_PARAMETERS=NO
MOVESET2      =MOVESET/
ENDGROUP/ID=GRP1
```

この例はグループを作成してパート内部の深い円を測定する方法を示しています。測定された最初の円の前と測定された最後の円の後に `MOVESET` コマンドを挿入する必要があります。

ClearanceCube を MOVESET コマンドに対してアクティブに設定し、グループ内の円に対しては非アクティブに設定する必要があります。

- 最初の MOVESET コマンドには開始点に ClearanceCube があります。
- 最後の MOVESET コマンドには終了点に ClearanceCube があります。
- 2 つの MOVESET コマンド間のすべての円に対する ClearanceCube がオフとして設定されています。
- 回避移動は円の測定間でのプローブの動作を定義します

重要事項

以下の重要な情報は MOVESET コマンドを扱うのに役立つ場合があります:

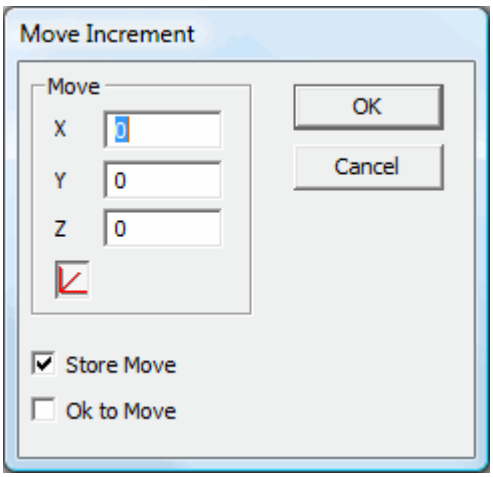
- MOVESET コマンドは「点」タイプの移動点しかサポートしません。インクリメンタル (増分) 移動または他の任意タイプの移動に MOVESET コマンドを使用することはできません。
- ClearanceCube を使用しない測定ルーチンの MOVESET コマンドを使用することは可能です。これは 1 つのの MOVESET コマンドで複数の移動点を配置するのに役立ちます。

移動増分コマンドの挿入

Move Point コマンドと Move Increment コマンド以下の違いがあります。Move Point コマンドはボリューム内の特定位置にプローブを移動します。Move Increment コマンドはプローブをその現在位置から X、Y および Z 方向に指定された量移動します。Move Increment コマンドは、その定義時に障害物を考慮しないと衝突を引き起こすことがあるため十分に注意する必要があります。

例えば、衝突を回避しなければならないパート上の要素が存在し、X=0、Y=0、Z=50とX=100、Y=0、Z=0の2つのインクリメンタル移動を実行するとします。この場合、Z方向に50単位、X方向に100単位のプローブ移動が定義されます。2つ目の移動インクリメントコマンドにおける半分のところで誤ったトリガーを取得して、[**続行**] をクリックした場合 (この段階ですでに50単位移動しています)、続けて、誤ったトリガーが発生した場所から同じ100単位移動することになります。正味でプローブは合計150単位移動し、別の要素に衝突する可能性があります。

挿入 | 移動 | 移動増分メニューオプションを選ぶと、**移動増分**ダイアログ ボックスが表示されます。移動増分コマンドを測定ルーチンに挿入する前に、このダイアログボックスを用いてそれを定義することができます。



[移動増分] ダイアログボックス

OKをクリックすると、PC-DMISは移動増分を挿入します。

移動増分の編集ウィンドウコマンド行は `MOVE/INCREMENT, x, y, z` です。

PC-DMISはこのコマンドに遭遇すると、プローブを指示されたXYZの*距離*(`MOVE/POINT` コマンドにおけるXYZの*位置*とは異なります) だけ移動させます。編集ウィンドウ内にこのコマンドを表示するには、**移動動作保存**チェック ボックスを選択する必要があります。

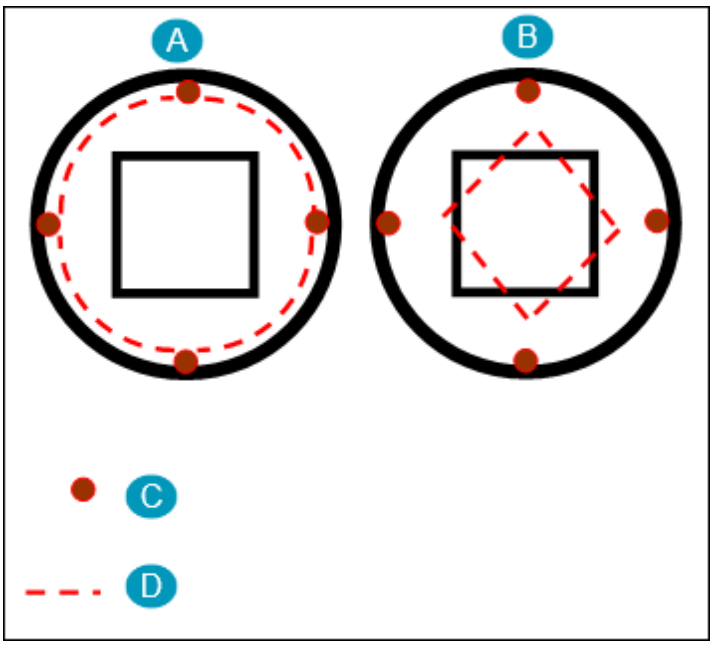
移動エリア、**移動の格納**及び**移動確認**のチェックボックスの記述については、上記の**移動ポイント**ダイアログ・ボックスの下の同じトピックを参照してください。

円形動作コマンドの挿入

挿入 | 移動 | 円形動作オプションを選ぶと、編集ウィンドウ内のカーソルの所在位置に `MOVE/CIRCULAR` コマンドを挿入できます。

PC-DMISがこのコマンドに遭遇すると、プローブは次の取込み点を取得するときに円形の経路をとります。プローブは、測定している要素の半径に基づいて、円形の経路で1つの点から次の点へと移動します。

円形経路を取ることにより、そのプローブは、標準のまっすぐな直線経路では、経路をふさぐことになる、特定のフィーチャーとの衝突を回避する可能性があります。例えば、内部に角型のピンがある穴を測定している場合、円形動作を使用しない場合、そのピンがプローブの経路を妨害する可能性があります。



A. *円形パスは内部の要素を回避する*

B. *通常のパスは内部の要素と衝突する*

C. *プローブヒット*

D. *プローブパス*

PC-DMISが直前のヒットから移動する距離が短いので、これを用いてピンを測定すると、その速度が早まる効果がありますが、全般的に、このコマンドは、非常に限定された使用法を持ちます。

衝突を検出でクリアランス移動の挿入

これをマークすると、**オペレーション | グラフィックの表示ウィンドウ | クリアランス移動 | 衝突検出を使用** メニュー項目が自動要素パスラインのプレビューを前回の要素から現在の要素に調節して2つの要素間で起こり得る衝突を回避します。自動要素を作成すると、衝突を回避するために一つ以上の `MOVE/POINT` コマンドがPC-DMISによって測定ルーチンに自動的に挿入されます。「自動要素の作成」の章にある「ヒットのターゲット表示を切り替え」トピックを参照してください。自動要素パスラインのプレビューについての説明があります。

同時動作コマンドの挿入

複数アーム 測定ルーチンには、複数のアームをコントロールするコマンドがあります。各測定機は、これらのコマンドを別々に実行して、両方のアームを動かし続けます。

挿入 | 移動 | 同時動作メニュー オプションを選ぶと、 `MOVE/SYNC` コマンドが、編集ウィンドウ内に挿入されます。

このコマンドをデュアルアーム測定機で使用すると、2つのアームの動作を同期させることができます。どちらのアームでも、最初に測定ルーチン内の MOVE/SYNC コマンドに達したほうのアームが停止し、もうひとつのアームも到達するまで待ち、その後、それらは共に、残りの測定ルーチンを進みます。

一掃移動コマンドの挿入

移動/すべて コマンドは、 移動/スイープ コマンドを置き換えます。 移動/スイープ コマンドの代わりに 移動/すべて コマンドを使用してください。 移動/すべて コマンドの詳細については、PC-DMIS Coreドキュメントの「すべて移動コマンドの挿入」トピックを参照してください。

挿入 | 移動 | 一掃移動メニュー オプションを選ぶと、以下の一掃ブロックが、編集ウィンドウ内に挿入されます。

```
ｽｲｰﾌﾟ開始/
MOVE/SWEEP
ｽｲｰﾌﾟ終了/
```

SWEEPSTART および SWEEPEND コマンドブロックにある移動コマンドは、プローブを 5 軸すべてにおいて同時に移動させます。これは、Sharpe32Zコントローラーを備えたPHSリストなど、特定のコントローラーを使用する場合に発生します。

これらの軸の三つのX 、 Y 、およびZ軸です。測定機本体を移動する際にこれらが使用されます。他の2軸はプローブのAB角運動を参照します。

このコマンドは、連続タイプのリスト (CW43、CW43LightまたはPHS) および Renishaw SP600 アナログプローブでしか機能しません。

これら5つの軸線上での動作は、同時に行われます。これは、PH9リストとは異なり、最初に、測定機をX、Y、及び、Zの軸線内で動かす必要があります。その後、測定機が停止した時に、プローブの方向性（AB間角度）が移動します。

現在のCMM位置が、（X、YおよびZにおいて）10、10、10で、リストの方向（AB位置）が0、0であるとします。CMMを20，20，20に移動させ、プローブの方向を0、180に移動させるとします。 Move/Sweep コマンドを使用した PHS リストは同時に両方の動作を実行できます。PH9 リストは最初に CMM を移動させ、次にリストの方向を移動させます。

比較のために:

- PH9リストは A 軸では 0° ~ 110°の間で移動でき、B 軸では+180° ~ -180°の間で移動することができます。
- PHSリストは、0.1度の増分で A軸、B軸の両方において -180° ~ +180°の間で移動することができます。

MOVE/SWEEP コマンドを使用する利点は次のとおりです:

- より多い流体運動。これは、それに達するのが難しい測定により容易にします。
- 節減される時間。プローブの方向を変える前に、CMM のラムおよびアームが X、Y および Z の場所へ移動するのを待つ必要はありません。
- 振動を減少することで精度のわずかな改善。

PC-DMISは SWEEPSTART/ コマンドブロックと SWEEPEND/ コマンドブロックの間に3個以上の MOVE/SWEEP コマンドを必要とします。これらの動作コマンドは楕円動作パスを生成するのに不可欠です。

すべて移動コマンドの挿入

MOVE/ALL コマンドは、いずれのモーター付きプローブ ヘッド - 継続的、または、指標型 - を用いても、及び、どのようなプローブとの組み合わせにおいても機能します。

挿入 | 移動 | すべて移動メニュー オプションを選ぶと、 MOVE/ALL コマンドが、編集ウィンドウ内に挿入されます。

MOVE/ALL コマンドは MOVE/POINT コマンドとTIP / コマンドの組み合わせと同じように機能します。このコマンドを用いると、測定機の動作に伴って、プローブ ヘッドが回転する利点があります。

リスト デバイス (PHS、CW43L、または、CW43) を使用の場合、この動作が同時に起こるように設定され、測定機がX、Y、及び、Z動作を開始し終了するのと、同時に、リストのAB動作が開始し終了します。

PH10Mのようなインデックス可能なリストででこのコマンドを使用するとき、この動作は、同期にすることができないで、測定機の動作の間の不特定の時に起こります。(電子

機器の信号処理の時間遅れによります)。このため、機械がX、Y、およびZ移動を実行する時までにABリストの動作はいつも完全な状態可能性ありません。

編集ウィンドウのコマンドは、以下のようになります:

```
MOVE/ALL,X,Y,Z,TIP=T1A0B0, SHANKIJK=0, 0, 1, ANGLE=0
```

- `X,Y,Z` は、プローブが移動する、X、Y、及び、Z座標を特定します。
- `TIP= T1A0B0` は、実施予定のABリストの動作を表示します。
- `SHANKIJK = IJK` を用いると、シャンクのベクトルを指定することができます。
- `ANGLE=0` は、理論的角度を特定します。

通常、プローブヘッドの角度が定義済みのチップ位置であることに注意して下さい。

Maestro ユーザー

Maestro CMM ユーザーでは、PC-DMIS は `MOVE/ALL` コマンドと一緒に使用できる `DIRECTION` オプションを提供します:

- `DIRECTION=CCW` - このオプションでは、 `CW` 、 `CCW` または `LEGACY` のいずれかとしてリストのスイベルの方向を定義できます。このオプションの設定は下記です:

  `CW` - この設定はリストを時計方向に回転します。

  `CCW` - この設定はリストを反時計方向に回転します。

  `LEGACY` - この設定では Maestro システムがリスト回転の方向を決定することができます。

  これらの各設定に対する編集ウィンドウでのコマンドは以下のようになる場合があります:

```
MOVE/
ALL,<10,10,0>,TIP=T1A45B45,SHANKIJK=-0.5,0.707,0.5,ANGLE
=180,DIRECTION=CW

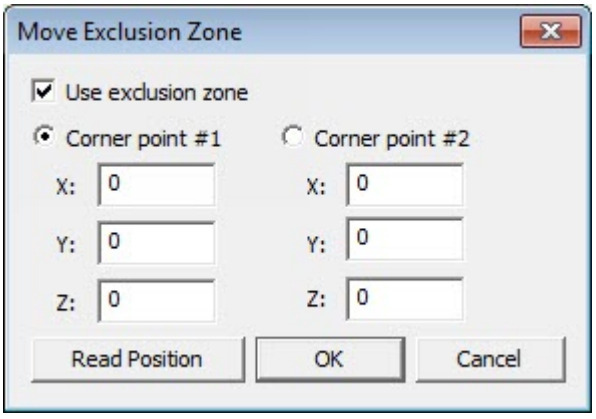
MOVE/
ALL,<20,200,0>,TIP=T1A45B45,SHANKIJK=-0.5,0.707,0.5,ANGL
E=180,DIRECTION=CCW

MOVE/
ALL,<0,0,0>,TIP=T1A0B0,SHANKIJK=0,1,0,ANGLE=-90,DIRECTIO
N=LEGACY
```

移動専用域コマンドの挿入

挿入 | 移動 | 除外域メニュー オプションを選ぶと、移動専用域を挿入することができ、それによって、二重アームシステムの2つのアームが、お互いとの衝突を回避できます。

このオプションを選ぶと、**移動専用域**ダイアログ ボックスが開きます。



[移動排他領域] ダイアログボックス

このダイアログ ボックスを用いて、編集ウィンドウ内に、 `MOVE/EXCLUSIVE_ZONE` コマンドを挿入することが可能です。

`MOVE/EXCLUSIVE_ZONE` コマンドは、アーム1とアーム2のいずれにも適用されます。

PC-DMISがこのコマンドを実行する前に、PC-DMISは、そのコマンドに割り当てられたアームが、新規の要求と重複する除外域を、既に要求済みでないことを確認します。

移動の衝突がある場合、コマンドに割り当てられた腕が命じられたボリュームをリリースするまで、「 `MOVE/EXCLUSIVE_ZONE` 」コマンドは待ちます。次に、それは、「 `MOVE/EXCLUSIVE_ZONE` 」コマンド以下にリストされた動作コマンドを実行すると進みます。

移動専用域の定義

除外域を定義するとき(**挿入 | 移動 | 専有ゾーン**メニューオプション)、下記に記載したように留意点がいくつかあります

- 測定ルーチンでは、いずれかのアームをデュアルアームボリュームのオーバーラップエリアに移動するコマンドの各セクションの前に、 `MOVE/EXCLUSIVE_ZONE` コマンドが必要です。 `MOVE/EXCLUSIVE_ZONE` コマンドは、デュアルアームCMMの重複エリアで要求されるすべての動作の周辺で3Dボックスを定義する必要があります。
- プローブがデュアルアームCMMの重複部分から後退した後で、 `MOVE/EXCLUSIVE_ZONE=OFF` コマンドがなければなりません。

例えば、各アームが自動球コマンドを用いて一般的な球をチェックする場合、測定ルーチンを以下のように設定する必要があります

```
MOVE/EXCLUSIVE_ZONE=ON (for Arm 1)
AUTO/SPHERE (for Arm 1)
MOVE/EXCLUSIVE_ZONE=OFF (for Arm 1)
MOVE/EXCLUSIVE_ZONE=ON (for Arm 2)
AUTO/SPHERE (for Arm 2)
MOVE/EXCLUSIVE_ZONE=OFF (for Arm 2)
```

以下のステップは、除外域の定義方法を記述しています。

ステップ1 専用ゾーンを有効にする

専用ゾーンを使用するチェック ボックスを選択して下さい。これで**コーナーポイント#1**と**コーナーポイント#2** オプションのX、Y、及び、Zの値の編集をできます。

そのかわりに、編集ウィンドウ内に既に挿入された `MOVE/EXCLUSIVE_ZONE` コマンド上をクリックし、F9キーを押すと**移動専用域**ダイアログ ボックスが開き、このチェックボックスの選択、選択解除を行うことができます。

- *OK*ボタンがクリックされた時に、このボックスが*選択* **されていると**、PC-DMISは以下のコマンドを編集ウィンドウ内に表示します:
  `MOVE/EXCLUSIVE_ZONE=ON, CORNER1=x,y,z,CORNER2=x,y,z`
- *OK*ボタンがクリックされた時に、このボックスが*選択* **されていない場合**、このボックスが選択されていない場合、PC-DMISは以下のコマンドを編集ウィンドウ内に表示します:
  `MOVE/EXCLUSIVE_ZONE=OFF`

ステップ 2 頂点の値入力

コーナーポイント#1 及び**コーナーポイント#2**用のX、Y、及びZの値をタイプ入力して下さい。**位置読み取り**ボタンをクリックすることにより、プローブのその時点での位置で、選択された頂点を読み取ることが可能です。

2つのコーナーを定義して除外域を設定します; 正しく除外域を定義するコーナーポイントを選択するのを確認してください。二つのポイントは(コナー1 とコナー2) はお互いに*斜めの* 2つのコーナーを表します。

側面作成用の、その時点での座標システムを用いて、2つの点から、3D空間で長方形の領域を作成することができます。その2点による異なる部分の組み合わせで、長方形エリアを形作るのに必要な8個の点を、組み立てることができます。

これを以下に示します:

最初のコーナー = X1, Y1, Z1

二番目のコーナー = X2, Y2, Z2

三番目のコーナー = X1, Y1, Z2

四番目のコーナー = X1, Y2, Z1

五番目のコーナー = X1, Y2, Z2

六番目のコーナー = X2, Y1, Z1

七番目のコーナー = X2, Y1, Z2

八番目のコーナー = X2, Y2, Z1

ステップ 3 OKをクリック

OK ボタンをクリックして、除外域の定義を完了して下さい。その後、PC-DMISはあらかじめ定義された情報を編集ウィンドウ内に配置します。その情報は下記です。
`MOVE/EXCLUSIVE_ZONE=TOG1,CORNER1=X,Y,Z,CORNER2=X,Y,Zです` 。

TOG1
これは排他領域が有効であるか無効であるかを定義します。このトグルフィールドはONとOFFの間で切り替わります。

X, Y, Z
これらの座標は排他領域を形成するために使用するコーナー点を定義します。

測定ルーチンにいかなる変更も行わずに、ダイアログボックスが閉じるには、**キャンセル** ボタンをクリックします。

反復整列付き移動専用域

反復アライメントのある排他領域 (**挿入 | 移動 | 排他領域**)を使用する場合、PC-DMISは再実行されるはずの測定ルーチンの開始および終了行を自動的に計算します。これは、PC-DMISが反復アラインメントの一部として使用される最後の要素のところで実行を終了することを意味します。これは、アームが他のアームに対して排他領域を解放しないようにし、それによって測定ルーチンが停止します。

これを解決するには、反復配置用の開始ラベルを挿入して下さい。PC-DMISはラベルから反復アライメントの直前のコマンドまでを実行します。それによって、アームは排他領域を解放します。

反復アラインメントで開始ラベルを使用する方法については、[反復アラインメント]ダイアログボックスの説明」の「開始ラベル」を参照してください。

回転テーブル移動コマンドの挿入

挿入 | 移動 | 回転テーブル移動メニュー項目を選ぶと、その時点でのカーソルの所在位置に MOVE/ROTAB コマンドを挿入できます。

編集ウィンドウにおけるコマンド行を以下に示します。

```
MOVE/ROTAB,angle,DIRECTION,feature
```

積み重ねられた構成を有するコマンド行:

```
MOVE/ROTAB, angle, DIRECTION, angle2, DIRECTION2,feature
```

方向 = テーブル回転の方向を決めます。オプションには以下のものがあります。

時計回り
回転テーブル角度ボックスに入力した角度に到達するまでテーブルを時計回りに回転します。

反時計回り
回転テーブル角度ボックスに入力した角度に到達するまでテーブルを反時計回りに回転します。

最短
回転テーブル角度ボックスに入力された角度に達するまで、最短ルート(時計回りまたは反時計回り)で回転します。

角度 及び 角度2 = テーブルの回転に使用される相対オフセット角度。

要素 = 回転されるテーブルの要素またはアライメント。

PC-DMISはこのコマンドに遭遇すると、どちらの MOVE/ROTAB コマンドがアクティブであるかによって決まる位置にテーブルを回転します。角度と要素の両方が定義されている場合、 PC- DMISは、 + Zとオフセット角度に定義された要素を回転させる角度の和である角度に回転します。



複数の異なる MOVE/ROTAB コマンドを持つ測定プログラムについて考えてみます。測定プログラムの特定の部分をクリックして、**回転テーブルの移動**メニューオプションを選ぶと、PC-DMISは測定プログラム内のその点でアクティブであるいずれかの MOVE/ROTAB コマンドによって決定される位置にテーブルを回転させます。

このメニューオプションは、ユーザーの PC-DMIS ライセンスが回転テーブルに対して構成されている場合にのみ使用できます。

クリアポイント移動の挿入

挿入 | 移動 |ポイントをクリアメニュー オプションは MOVE/CLEARPOINT コマンドを編集ウィンドウ内に挿入されます。このコマンドが実行されるとクリア点位置に移動します。クリア点位置は**パラメータ設定**ダイアログボックスの**クリア点**タブで定義されます。さらに、**クリア点** タブで定義される移動シーケンスを使用して、移動方法をコントロールします。「環境設定」章の「パラメータ設定: クリアポイントタブ」トピックを参照してください。

空き平面の挿入

CLEARP コマンド (**挿入 | パラメータ変更 | クリアランス平面**) を用いると、その時点での作業平面に対するクリアランス平面値を定義することができます。クリアランス平面は基本的に、プローブが1つの要素から別の要素に移動するときに常に通過する、パートの周辺にエンベロープを作成します。

[**パラメータ**] ダイアログボックスの [**クリアランス平面**] タブを用いると、全体的にクリアランス平面をオン (有効) にすることができます。 CLEARP コマンドは要素の最初の取込み点に対するクリアランス平面のみを定義します。定義済みクリアランス平面を使用するには、編集ウィンドウで CLEARP コマンドの位置の下にある任意の場所で新しい線を開き、以下のコマンドを入力するか: MOVE/CLEARPLANE 、または、メニューから [**挿入 | 移動 | クリア平面の移動**] を選択します。

新しいクリアランス平面を定義するには、[**編集 | 環境設定 | パラメータ**] を選択し、[**クリアランス平面**] タブを使用して新しい平面の値を定義します。

クリアランス平面に関する定義および操作の方法について詳しくは、「ユーザー設定」章にある「パラメータ設定: クリアランス平面タブ」を参照して下さい。

空き平面移動コマンドの挿入

挿入 | 移動 | 空き平面移動 コマンドを用いると、ブロックどうしの間や、フィーチャー内に MOVE/CLEARPLANE コマンドを挿入できます。

A MOVE/CLEARPLANE コマンドは先行 CLEARP/ コマンドと一緒に動作して、次のモーションコマンドはクリアランス平面に移動します。 MOVE/CLEARPLANE コマンドは実行中に基本的に次の移動、測定、チップの選択、または要素の自動要素コマンドの次に予め定義されたクリアランス平面へ移動する許可を与えます。

プローブをクリアランス平面から遠ざけるコマンド (MEAS HIT コマンドや MOVE/POINT コマンドなど) に遭遇するまで、プローブはクリアランス平面に留まります。被測定要素の各取込み点の前でプローブがクリアランス面に移動するようにしたい場合、 MOVE/CLEARPLANE コマンドを各 HIT/ コマンドの前に直接挿入する必要があります。

PC-DMISはクリアランス平面の定義を検索します。このコマンドが動作するために、パラメタは既に設定される必要があります。

空き平面コマンド用のパラメータを設定するには:

1. **パラメータ設定**ダイアログ ボックス (**編集 | 仕様 | パラメータ**)にアクセスして下さい。
2. **クリアランス平面**タブを選択して下さい。
3. **アクティブ平面**エリアの**数値**ボックス内に距離をタイプ入力して下さい。
4. **横断**エリアの**数値**ボックス内に、空き平面の距離をタイプ入力して下さい。
5. **空き平面アクティブ**チェック ボックスを選択して下さい。
6. **OK**ボタンをクリックします。

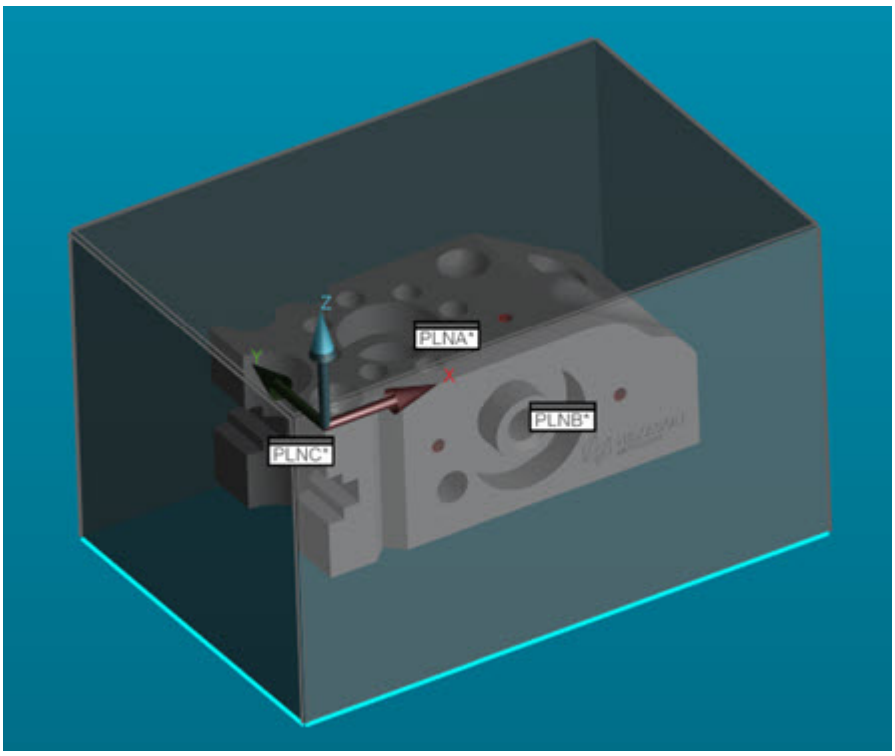
パラメータが設定されていない場合、PC-DMISはエラーメッセージを表示します。

編集ウィンドウ内の、サンプルの空き平面移動用のコマンドラインは、以下のようです:
MOVE/CLEARPLANE

クリアランス平面に関する定義および操作の方法について詳しくは、「ユーザー設定」章にある「パラメータ設定: クリアランス平面タブ」を参照して下さい。

ClearanceCubeの使用

ClearanceCube はユーザーが PC-DMIS で定義する三次元の仮想ボックスです。その目的はパートおよびその治具を囲む目に見えない保護エンベロープとしての役割を果たすことです。測定ルーチン実行中、PC-DMIS はプローブの安全な経路として ClearanceCube 面を使用して移動し、パートとの衝突を回避します。



CAD モデルを取り囲むClearanceCubeの例

ClearanceCube の定義

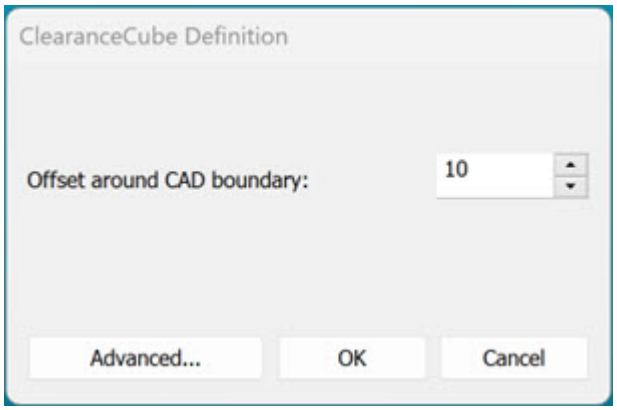
CAD モデルのある測定ルーチンまたは CAD モデルのない測定ルーチンで ClearanceCube を定義できます。

CAD のある測定ルーチン

CAD モデルのある測定ルーチンで ClearanceCube を定義するには、以下の手順に従います。

1. [**操作 | グラフィック表示ウィンドウ | ClearanceCube**] を選択するか、または

   [**ClearanceCube**] ツールバーで [**Clearance Cube の定義**] アイコン をクリックします。これにより、[**ClearanceCube の定義**]ダイアログ ボックスが開きます。



ClearanceCube 定義ダイアログボックス

CAD 境界周辺のオフセット - このボックスにオフセット値を入力するか、または上下矢印を使用して現在の値を 1 だけ増減します。この値に基づいて PC-DMIS は、パートから現在の距離だけ離れた CAD モデルの周囲に ClearanceCube を描画します。PC-DMISは測定ルーチンの測定単位と同じものを使用します。

詳細 - このボタンでは 単一タブからダイアログボックスを展開して、複数タブ付きのダイアログボックスに拡張することができます。詳細ダイアログボックスのタブには [サイズ] と [制約] があります。それから、このボタンが **[簡易]** に変化します。ボタンを再度クリックして簡単なダイアログボックスを表示します。

詳細エリアを使用して下記を行うことができます。

- 各軸に沿って ClearanceCube オフセットをカスタマイズします。
- CAD モデルを使用しない測定ルーチンの ClearanceCube を定義します。
- ClearanceCube の制約を設定します。

> [**詳細**] タブを使用してサイズをカスタマイズする場合、簡単な定義ダイアログボックスのオフセットボックスに「N/A」が表示されます。

OK - このボタンは ClearanceCube を定義して有効にします。

取り消し - これは変更を保存せずにダイアログ ボックスを閉じます。

2. [**CAD 境界周囲のオフセット**] ボックスにオフセット値を入力します。
3. [**詳細**] ボタンをクリックして ClearanceCub のサイズと制約をカスタマイズします。
4. [**OK**]をクリックしてダイアログボックスを閉じます。

CAD のない測定ルーチン

CAD モデルのない測定ルーチンで ClearanceCube を定義するには以下の手順に従います。

前提条件

1. パートの 6 自由度をすべてコントロールするアライメントを作成します。
2. 「**CAD = パート**」を設定します ([**操作 | グラフィック表示ウィンドウ | CAD = パート**])。

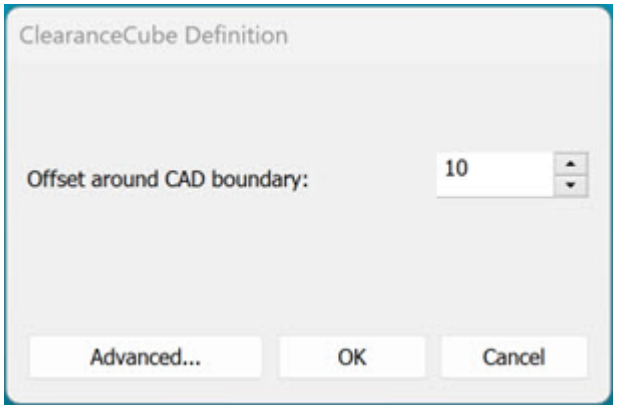
> 測定ルーチンに CAD モデルがなくてもアライメントを作成し、「CAD = パート」を設定する必要があります。

ClearanceCube を定義する前に、事前に必要な手順を行わない場合、PC-DMIS はユーザーに必要な手順を行うように通知するエラーを表示します。

ClearanceCube の定義

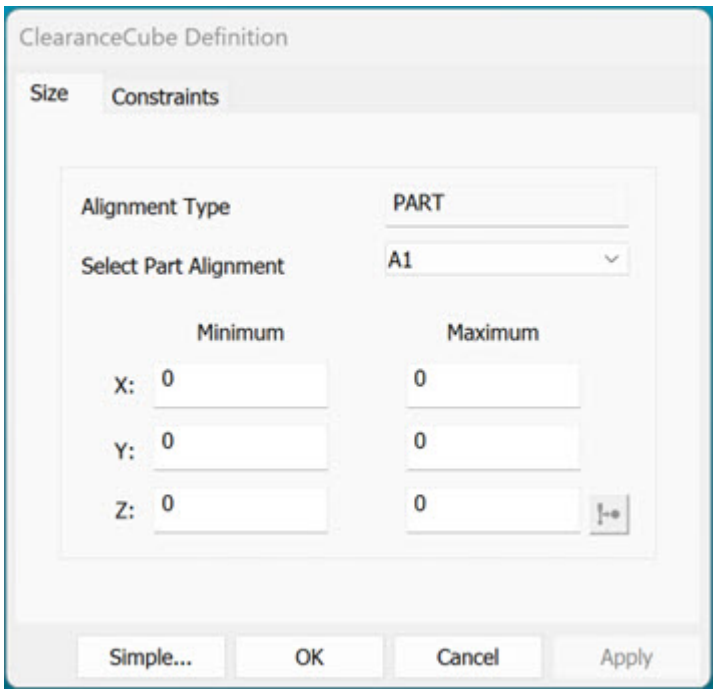
1. [**操作 | グラフィック表示ウィンドウ | ClearanceCube**] を選択するか、または

   [**ClearanceCube**] ツールバーで [**Clearance Cube の定義**] アイコン をクリックします。これにより、[**ClearanceCube の定義**]ダイアログ ボックスが開きます。



ClearanceCube 定義ダイアログボックス

2. [**詳細**] をクリックして、[**ClearanceCube 定義**] ダイアログボックスの [**サイズ**] および [**制約**] タブを開きます。



[ClearanceCube の定義]ダイアログボックス - [詳細] オプション

3. [**サイズ**] タブで [**パートアライメントの選択**] 一覧から、ClearanceCube を定義するパートアライメントを選択します。

4. [**最小**] および [**最大**] エリアで、選択したアラインメントに関連する [**最小 XYZ**] および [**最大 XYZ**] ボックスに ClearanceCube の位置の値を入力します。



各軸の最小値が対応する軸の最大値より小さいことを確認する必要があります。

5. [**OK**]をクリックしてダイアログボックスを閉じます。ClearanceCube を定義し、その定義の変更を続ける場合、[**適用**] をクリックします。



ClearanceCube を STARTUP アライメントから定義することはできません。PC-DMIS はこのアライメントを STARTUP アライメント一覧に表示しません。

ClearanceCube のある測定ルーチンに CAD を再インポートする

事前に定義された ClearanceCube のある測定ルーチンに CAD モデルを再インポートするとき、以下の 3 つのファクターを考慮する必要があります。

- **ClearanceCube は CAD を使用して定義される**

  CAD を測定ルーチンに再インポートすると、PC-DMIS は ClearanceCube を自動的に再定義します。PC-DMIS は元の CAD モデルで定義されるとおりに各辺に対して同じオフセット境界を使用します。

- **ClearanceCube はパートアライメントを使用して定義される**

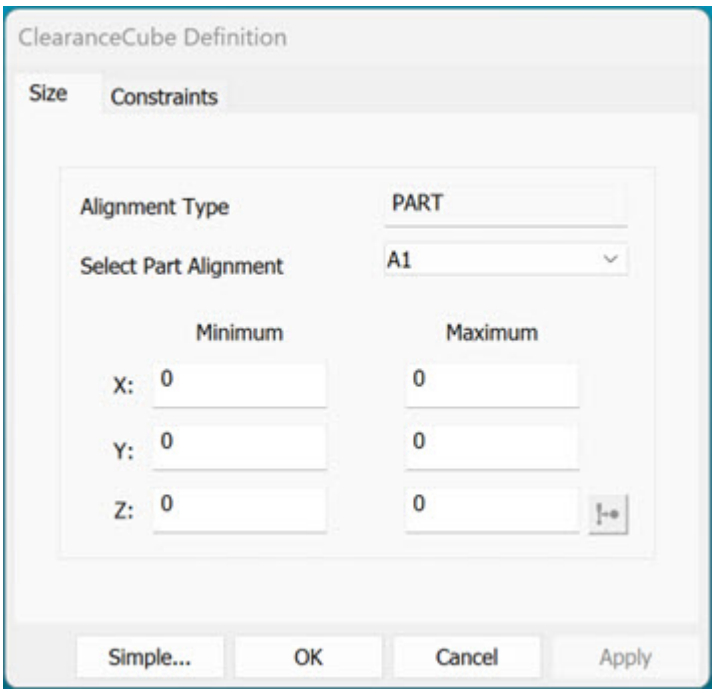
  PC-DMIS は CAD モデルの境界に対してデフォルトでは 10 mm のオフセットで ClearanceCube を再定義します。

- **ClearanceCube が以前のバージョンでパートアライメントを使用して作成された**

  PC-DMIS 2023.2 およびそれ移行のバージョンでは、CAD モデルが利用可能な場合、パートアライメントで ClearanceCube を定義できません。PC-DMIS は ClearanceCube を再定義してメッセージを表示し、新しい ClearanceCube 設定についてユーザーに通知します。

ClearanceCube の定義 - サイズタブ

[**ClearanceCube 定義**] ダイアログボックスの [**サイズ**] タブを開くには、[**詳細**] ボタンをクリックします。



[ClearanceCube 定義]ダイアログ ボックス - [サイズ] タブ

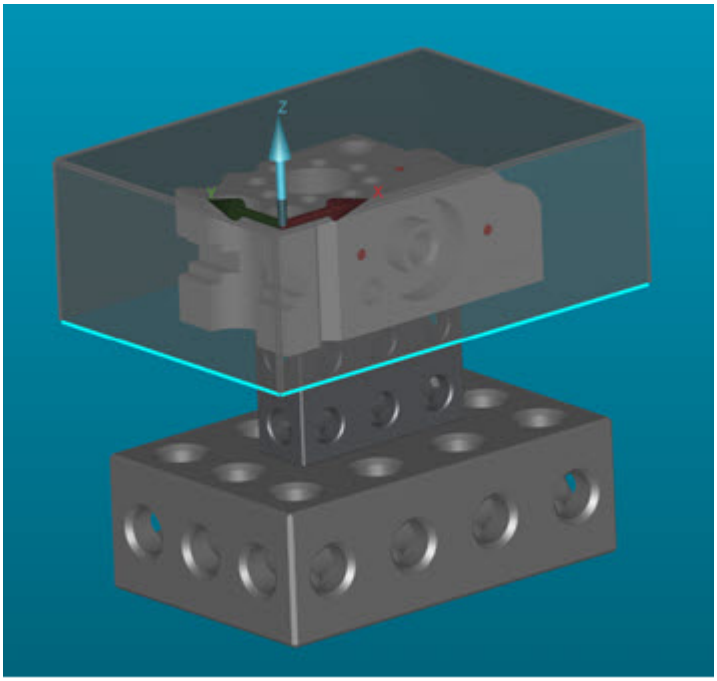
CAD モデルのある測定ルーチンの場合、PC-DMIS は CAD アライメントで ClearanceCube の最小および最大境界を定義します。

CAD モデルのない測定ルーチンの場合、PC-DMIS は 測定ルーチンで作成されるアライメントの 1 つで ClearanceCube の最小および最大の境界を定義します。

希望どおりに各軸で境界を変更できます。

ClearanceCube を CAD 境界より小さくなるように定義する

大きな治具を含む CAD モデルがあるとき ClearanceCube を CAD 境界よりも小さくなるように定義できます。



大型治具での CAD 境界より小さな ClearanceCube を示す例。

ClearanceCube が CAD 境界よりも小さいとき、PC-DMIS は ClearanceCube 定義プロセスを確定または取り消しするように警告メッセージを表示します。

CAD を使用して ClearanceCube のサイズを変更する

ユーザーが [**ClearanceCube 定義**] ダイアログボックスにいるとき:

- ClearanceCube のサイズを変えるには、ClearanceCube ボックスのいずれかの辺をドラッグします。
- CAD モデルを回転させるには、Ctrl を押して右クリックします。

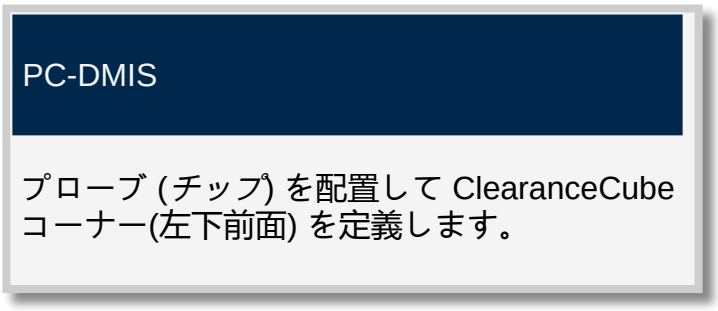
ClearanceCube のサイズをティーチする

以下のように、ClearanceCube のサイズを定義することをティーチすることができます:



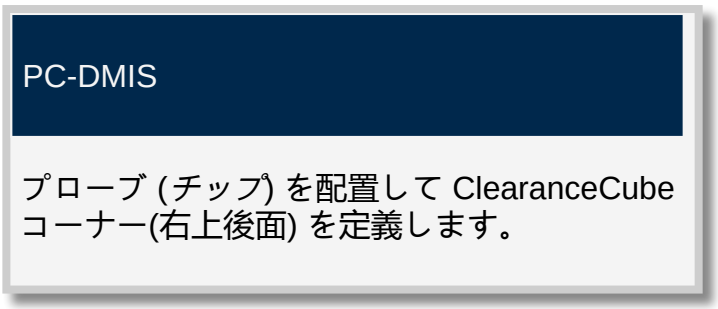
使用するプローブチップは必ずアクティブなチップでなければなりません。必要に応じて編集ウィンドウで希望のチップコマンドにマウスポインターを置きます。

1. [**ClearanceCube 定義**] ダイアログボックスで [**サイズ**] タブの [**最大**] エリアから、[**ティーチ**] ボタンをクリックします。PC-DMIS は以下のメッセージを表示します。

   ここで、チップは編集ウィンドウでカーソルの現在の位置にあるアクティブなプローブチップです。

2. プローブチップを ClearanceCube の左下前面コーナーに配置し、**OK**を押します(またはジョグボックスの**[完了]**ボタンを押します)。下記メッセージが表示されます。

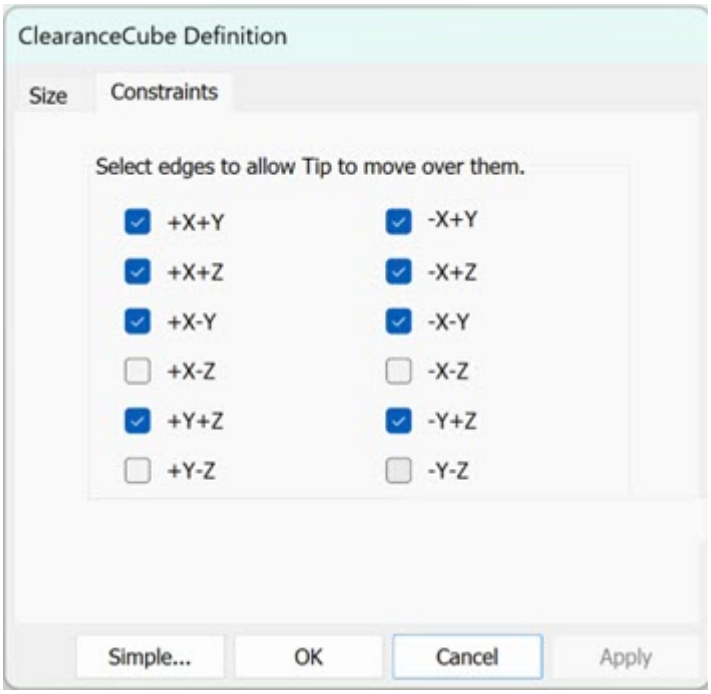
   

3. プローブチップを ClearanceCube の右上後面隅に配置し、[**OK**] をクリックするか、またはジョグボックスの [**完了**] ボタンを押します。

4. PC-DMISは、自動的に [**最小 XYZ**] および [**最大 XYZ**] ボックスに値を入力し、ClearanceCube を描画します。

ClearanceCube の定義 - 制約タブ

制約タブを使用して、チップの移動を可能にする12エッジのうちの 1 つを指定します。エッジを選択しない場合、PC-DMIS はチップを移動させません。



[ClearanceCube の定義]ダイアログ ボックス - [制約] タブ

エッジがクリアされると、PC-DMIS はそのエッジにはチップを移動させません。制約を使用してチップの動作を制限し、クランプとの衝突を避けます。

グラフィック表示ウィンドウにおいて、それらのエッジが ClearanceCube 上に青色で表示されます。面の 4 エッジのいずれも選択されない場合、PC-DMIS はその面を明るい黄色で表示します。

CAD モデルを使用してエッジをクリアする

グラフィック表示ウィンドウで CAD を使用して、通過または通過しないエッジを選択または選択解除することができます。これを行うには表示される [**ClearanceCube 定義**] ダイアログボックスでグラフィック表示ウィンドウにて CAD 上のエッジをクリックします。CAD モデル上のエッジを選択または選択解除すると、PC-DMIS はその同じエッジを選択または選択解除するのが見えます。

また、このダイアログボックスを開いた状態で CAD モデルを回転させることができます。これを行うには、Ctrl ボタンを押して右クリックし、マウスカーソルを希望の回転位置に動かします。

要素または Moveset コマンドの ClearanceCube 設定

測定ルーチンですべての要素に対して ClearanceCube 動作を設定する必要があります。

- PC-DMIS は要素の測定前にチップを要素の開始面セットに移動させます。
- PC-DMIS は要素の測定後にチップを要素の終了面セットに移動させます。

PC-DMIS は、要素に対して ClearanceCube 移動がオフに設定されている場合 ClearanceCube 移動を実行しません。

チップコマンドに対する ClearanceCube 設定

チップコマンドに対して ClearanceCube 動作を有効にすることができます。

- パート面の前でチップ交換が安全に行われたら、チップコマンドに対する ClearanceCube 動作をオフ状態に設定します。チップの最後の位置が回転または交換にとって安全であることを確認する必要があります。

TIP コマンドに対する ClearanceCube 動作が有効である場合、PC-DMIS はチップを安全な場所に移動させる必要があります。チップは ClearanceCube の面または外側になければなりません。

これは下記のいずれかによって行うことができます。

- ClearanceCube 動作を最後の要素の終了面に設定する

  または、

- Moveset コマンドを追加し、ClearanceCube 動作を終了面に設定する

ClearanceCube がチップコマンドに対して有効であり、チップが ClearanceCube 内部にある場合、PC-DMIS は測定ルーチン実行中にメッセージを表示します。

スキャンコマンドに対する ClearanceCube 設定

高度スキャンは BASICSCAN コマンドのコンテナです。スキャンに対する ClearanceCube 動作とスキャンでの BASICSCAN の設定を行うことができます。

```
SCN1        =FEAT/SCAN,LINEAROPEN,NUMBER OF HITS=185,SHOW HITS=NO,SHOWALLPARAMS=NO
             MEAS/SCAN
               BASICSCAN/LINE,NUMBER OF HITS=50,SHOW HITS=NO,SHOWALLPARAMS=NO
               ENDSCAN
               BASICSCAN/LINE,NUMBER OF HITS=22,SHOW HITS=NO,SHOWALLPARAMS=NO
               ENDSCAN
               BASICSCAN/LINE,NUMBER OF HITS=23,SHOW HITS=NO,SHOWALLPARAMS=NO
               ENDSCAN
               BASICSCAN/LINE,NUMBER OF HITS=90,SHOW HITS=NO,SHOWALLPARAMS=NO
               ENDSCAN
             ENDMEAS/
```

スキャンでの BASICSCAN コマンドの例。

PC-DMIS は以下の方法でスキャンおよび基本スキャンを実行します。

PC-DMIS はスキャン (SCN1) の開始面に基づいて ClearanceCube を移動させます。
PC-DMIS はスキャンコマンドで定義されるとおりにスキャンする前に自動移動を実行します。

PC-DMIS はスキャン (SCN1.1) の開始面に基づいて ClearanceCube を移動させます。
PC-DMIS は基本スキャン (SCN1.1) をスキャンします。
PC-DMIS は基本スキャン (SCN1.1) の終了面に基づいて ClearanceCube を移動させます。

PC-DMIS は SCN1.2 ~ SCN1.n でこれらの基本スキャンを繰り返します。

PC-DMIS はスキャンコマンド (SCN1) で定義されるとおりにスキャンした後に自動移動を実行します。
PC-DMIS はスキャン (SCN1) の終了面に基づいて ClearanceCube を移動させます。

チップは制約されたエッジを使用して移動する
チップは ClearanceCube 移動をオンに設定して有効化を完了

一部の要素エッジに対する制約を定義すると、PC-DMIS はチップがそれらのエッジを交差しないようにします。PC-DMIS はチップが T1A0B0 回転高さで自由に移動することを可能にします。このため短い治具を使って、この高さより高いところにパートの配置を固定します。一部のケースでは、 `MOVESET` コマンドを使用してチップを希望の場所に移動させなければならない場合があります。

ClearanceCube 面の 4 つすべてのエッジが制約される場合、PC-DMIS はグラフィック表示ウィンドウに薄い青色でエッジを表示します。PC-DMIS は ClearanceCube 動作にこの面を使用することを許可しません。

チップは ClearanceCube 移動をオフに設定して有効を完了

ClearanceCube 移動がオフに設定されて TIP コマンドが有効になると、チップが適切なエッジと制約されていないエッジのみと交差することを保証する必要があります。
`MOVESET` コマンドを使用して、チップの動作に対して適切なパスを実現しなければならない場合があります。

ClearanceCube 設定

[ClearanceCube 設定] ウィンドウを使用して、測定ルーチンでの各要素およびチップの ClearanceCube 動作を定義できます。



[ClearanceCube 設定] ウィンドウ

ユーザーが測定ルーチンの ClearanceCube を有効にすると、PC-DMIS は [**ClearanceCube 設定**] ウインドウを自動的に表示します。

[**ClearanceCube**] ツールバーから [**ClearanceCube 設定ウィンドウ**] アイコンを使用して、このウィンドウを表示または非表示にすることができます。また、[**表示 | その他のウィンドウ | ClearanceCube 設定**] メニューオプションから、このウィンドウを開くことができます。

グラフィック表示ウィンドウの上部または下部に [ClearanceCube 設定] ウィンドウをドックすることができます。[ClearanceCube 設定] ウィンドウをフロートにするには、Ctrl ボタンを押してウィンドウを希望の場所にクリック & ドラッグします。

- **ID** - この一覧には編集ウィンドウでの要素の選択に基づいて 1 つまたは複数の要素 ID が表示されます。これを行うには、下記手順に従います:

  1. コマンドモードで要素の上にカーソルを置く、または要約モードで要素を選択して、ClearanceCube の設定を表示または編集します。
  2. 同時に複数の要素の ClearanceCube 設定を編集するには、編集ウィンドウでそれらの設定を選択して必要な変更を行います。
  3. [**ID**] 一覧から要素またはチップを選択します。このボックスが表示されるのは、編集ウィンドウで複数の要素およびチップを選択するときです。
  4. **ID** 一覧からの選択に基づいて、一覧には要素またはチップが表示されます。構成のために一覧で項目を選択します。

> コマンドモードでマウスカーソルをコマンドの上に置くか、ClearanceCube 設定を必要としない要約モードでコマンドを選択すると、PC-DMIS は「ClearanceCube は選択されたコマンドには必要ありません」というメッセージを表示します。

- **ClearanceCube 動作を有効にする** - このスイッチは[**ID**] 一覧で選択した要素で ClearanceCube 動作を使うかどうかを決定します。
- **開始面** - これは PC-DMIS が要素を測定する前に移動する ClearanceCube 面を決定します。以下のオプションがあります:
  - 面を選択する

- ﾁｯﾌﾟﾍﾞｸﾄﾙを使用
- 要素で終了動作のみが生じるようにしたい場合は、開始面をオフに設定します。

- **終了面** - これは PC-DMIS が要素測定後に移動する ClearanceCube 面を決定します。以下のオプションがあります:
  - 面を選択する
  - ﾁｯﾌﾟﾍﾞｸﾄﾙを使用
  - 要素で開始動作のみが発生するようにしたい場合は、終了面をオフに設定します。

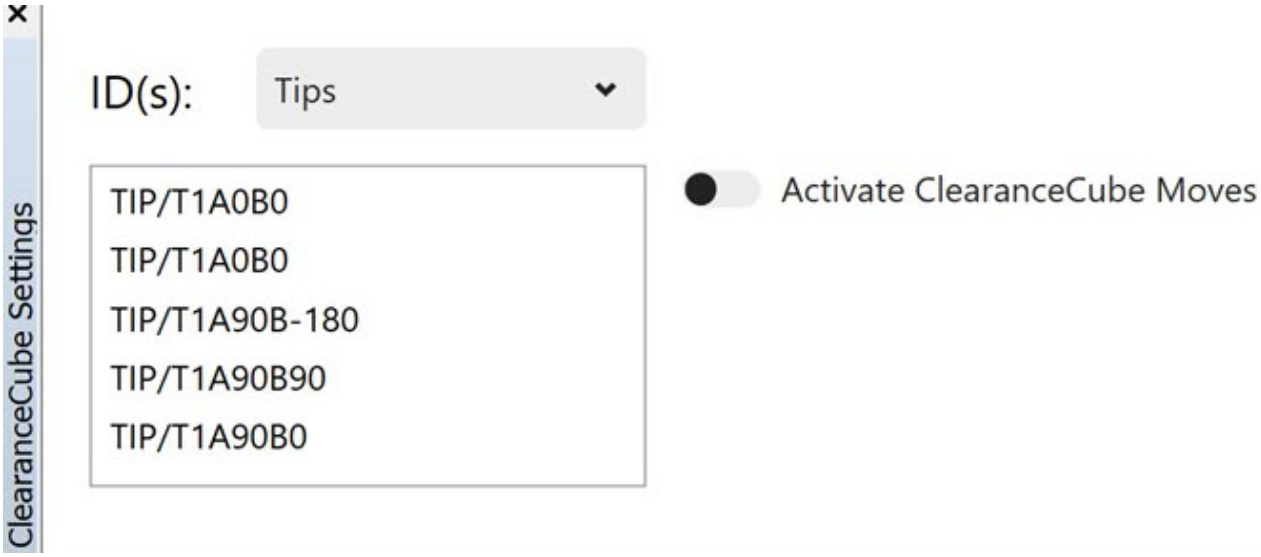


要素ベクトルは ClearanceCube の**開始面**および**終了面**オプションのデフォルト設定を決定します。PC-DMIS はデフォルトでは [**セットアップオプション**] ダイアログボックスの [**一般**] タブにおける [**ClearanceCube が開始/終了面にチップベクトルを使用する**] チェックボックスをオンにします(**編集 | ユーザー設定 | セットアップ**)。チップベクトルの使用を推奨します。

[制約] タブに設定される制約に基づいて、開始および終了面の軸選択の一部は利用できない場合があります。

チップコマンドの場合

[**ID**] 一覧から要素またはチップを選択します。このボックスが表示されるのは、編集ウィンドウで複数の要素およびチップを選択するときのみです。



[ClearanceCube 設定] ウィンドウ - [チップ] オプション

[**ID**] 一覧から [**チップ**] オプションを選択すると、**ClearanceCube** 設定ウィンドウには **ClearanceCube 移動を有効にする**設定のみが表示されます。

ClearanceCubeショートカット メニュー

[ClearanceCube 設定] ダイアログボックスに加えて PC-DMIS には右クリックメニューがあります。このメニューにアクセスするには以下の手順に従います。

1. コマンドモードにある場合、要素上にカーソルを置きます。要約モードにある場合、要素をクリックして選択します。
2. 要素を右クリックして [**経路 | ClearanceCube**] オプションを選択します。
3. [**開始面**] および [**終了面**] 一覧から ClearanceCube を整列させる面を選択します。利用可能なオプションは-X、+X、-Y、+Y、-Z、+Z、チップベクトルの使用およびオフです。

ClearanceCube ツールバー



ClearanceCube ツールバー

ClearanceCubeツールバー(**表示|ツールバー|ClearanceCube**)を使用して、ClearanceCube機能に関連するオプションを有効または無効にします。「CAD表示の編集」の章にある「ClearanceCubeの使用」を参照して下さい。

以下のオプションが利用可能です:

 **ClearanceCube の定義** - このアイコンは [**ClearanceCube の定義**] ダイアログボックスを表示します。ダイアログボックスの詳細については、「（シンプル）ClearanceCubeの定義」のトピックを参照してください。また、Alt + C を押してダイアログボックスを開くことができます。

 **ClearanceCube 移動を有効にする** - このアイコンは ClearanceCube 移動を有効または無効にします。

- 有効にすると、測定ルーチンはClearanceCubeを使用して、その動作をコントロールするか、*クリアランス平面を無効にします*。
- 無効にすると、測定ルーチンはその動作をコントロールするために既存のクリアランス平面コマンドを使用します。

> 測定ルーチン内の要素が ClearanceCube 移動を使用する場合、ClearanceCube を無効にすることはできません。

**ClearanceCube を表示** - このアイコンはグラフィック表示ウィンドウで ClearanceCube を表示または非表示にします。

グラフィック表示ウィンドウで ClearanceCube の透明度を高くするには、[**CAD およびグラフィック設定**] の [**OpenGL**] タブにある [**高品質の透明度**] チェックボックスをオンにします (**編集 | グラフィック表示ウィンドウ | OpenGL**)。

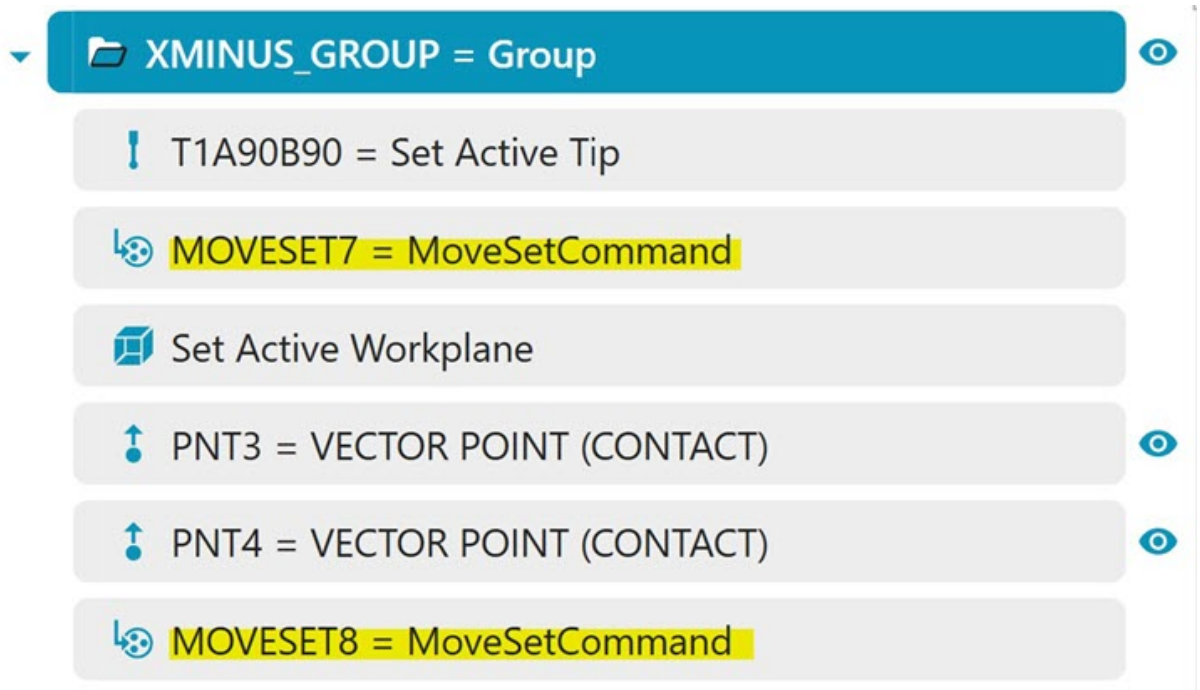
**ClearanceCube 設定ウィンドウ** - このアイコンは ClearanceCube 設定ウィンドウを表示または非表示にします。

重要事項

PC-DMIS は以下のように追加コマンドとともに ClearanceCube 移動を提供して、実行中にパート周辺を安全に移動できるように手助けします。

- 回避移動 - 自動要素で回避移動コマンドを使用して、測定ルーチンにおける次の要素に安全に移動します。要素またはチップベクトル方向に沿って回避移動コマンドを選択することができます。

- Moveset コマンド - Moveset コマンドは移動点のセットです。Moveset コマンドに対する ClearanceCube を選択する必要があります。このコマンドを使用してチップが複雑な形状の内部にある表面の前部にあるようにチップを動かします。また、グループの最初とグループの最後でこのコマンドを使用して、要素が存在するパート面の前部にチップを移動させつことができます。



ClearanceCube 使用するときの重要な情報

- PC-DMIS はシングルアームシステムでしか ClearanceCube の使用をサポートしません。PC-DMIS はデュアルアームシステムでは ClearanceCube をサポート*しません*。

- ClearanceCube を有効にすると、PC-DMIS は現在の測定ルーチンにおけるすべての Clearance Plane コマンドを無効にします。測定ルーチンでは Clearance Plane または ClearanceCube しか使用できません。

- 測定ルーチン実行前に衝突について確認してください。詳細については「衝突の検出」を参照してください。

- 測定ルーチンの実行開始前に必ずプローブチップを ClearanceCube の外側に配置してください。

- 必要に応じて ClearanceCube 内部にあるチップで実行または部分的実行の開始あるいは実行のブロックを行うことができます。これが起こるのは内側にあるチップによって実行が停止するときです。エラーをクリアして、停止したところから測定ルーチンの実行を続行することができます。

- いずれの方向にも ClearanceCube の幅を 1 mm より小さくすることはできません。これは確実に ClearanceCube を正しく定義するのに役立ちます。

- PC-DMIS 2023.2 以前のバージョンで作成された測定ルーチンを開くときは、測定ルーチン、希望の ClearanceCube 動作設定およびスキャンコマンドの安全な実行を保証する必要があります。

自動的にクリアランスの移動を挿入しています。

要素をインポートするか、作成し、パス最適化を実行したら、プローブが測定中のパートと絶対に衝突しないようにする必要があります。PC-DMISには、パートとの偶然な衝突するのを防ぐのに有効なクリアランス移動を MOVE/POINT コマンドとして自動的に挿入する**[操作 | グラフィック表示ウィンドウ | クリアランス移動]**サブメニューにメニューオプションがあります。**クリアランス移動**サブメニューにおけるこれらのメニュー項目については以下で説明します

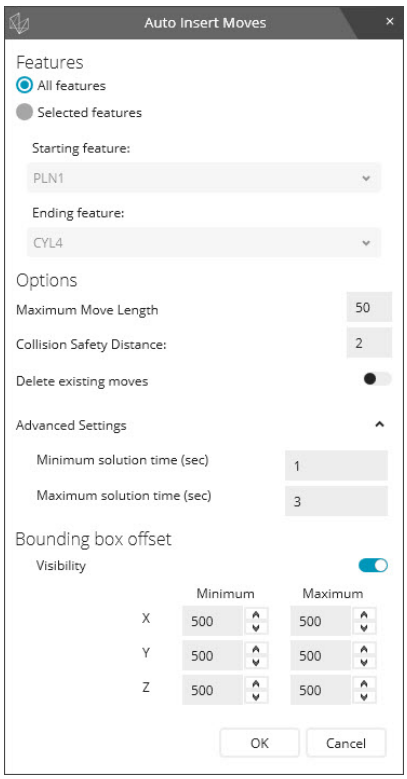
衝突を検出する方法について詳しくは、「CAD表示の編集」章の「衝突の検出」を参照して下さい。

クリアランス移動メニュー･アイテム

これらは、「**操作|グラフィック表示ウィンドウ| クリアランス移動**」サブメニュー下のメニュー項目です:

移動の自動挿入

移動の自動挿入メニューオプション（**操作|グラフィック表示ウィンドウ|クリアランス移動|移動の自動挿入**）は、**自動挿入移動**ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスを使用して、すべての要素間または選択した要素間にクリアランス移動（ MOVE/POINT コマンド）を追加できます。これ行う方法については、以下の「移動の自動挿入の使用」トピックを参照してください。



[移動を自動挿入] ダイアログボックス

OKをクリックすると、PC-DMISは `MOVE/POINT` コマンドを挿入します。

> PC-DMISは、最初の要素の前に移動コマンドを配置しません。プローブの開始位置と最初の要素の間に明確なパスがあることを確認してください。

すべての要素 - PC-DMISは、すべての要素間に移動コマンドを配置します。

選択した要素 - PC-DMISは、この領域から選択できる2つの要素の範囲内で移動コマンドを配置します。このオプションの下にある**開始要素**と**終了要素**の一覧に要素が表示されます。（このダイアログボックスを開く前に、[編集]ウィンドウから2つの要素を選択することもできます）。

最大移動長さ - この値は移動の最大長さを定義します。この値の単位は測定ルーチンの単位に基づいてミリまたはインチです。つまり、プローブをある場所から別の場所に移動するためにアルゴリズムが計算する `MOVE/POINT` コマンドは、この値を超えることはできません。

PC-DMISが直接に次の要素に行こうとして、クリアランス移動コマンドを挿入することによって衝突を補償します。それは次の要素に対して衝突のない経路を定義するまで、このプロセスを続行します。1つ以上の移動コマンドが要素の間に挿入されることがあります。値が大きいほど、PC-DMISがこれらの移動の計算に費やす時間は短くなります。推奨値は100 ミリ（3.93インチ）です。

衝突安全距離 - この値はパートの周りの安全距離を定義します。プローブをパートからこの距離だけ離して移動する場合、移動は安全移動と見なされます。移動を多く作成し過ぎないようにするために、**最大移動長さ**が衝突安全距離値より大きくなくてはいけません。

既存の移動を削除する - 測定ルーチン内の既存の移動コマンドを削除するかどうかを切り替えます。



デュアルアーム測定ルーチンの場合、必要に応じて両方のアームの実行中に衝突を防ぐためにPC-DMISは「MOVE/EXCLUSIVE_ZONE」コマンドを挿入します。

詳細設定

最小解決時間（秒） - この値は、アルゴリズムが2つの機能コマンド間の移動を計画するために使用する最小秒数です。値を大きくすると移動の精度が上がりますが、計算時間も長くなります。推奨値は1秒です。

最大解決時間（秒） - この値は、2つの機能コマンド間の移動を計画するためにアルゴリズムが使用する最大秒数です。値を大きくすると移動の精度が上がりますが、計算時間も長くなります。推奨値は3秒です。

境界ボックスオフセット - このエリアでは、PC-DMIS が移動の自動挿入を計算するのに使用する立方体領域または立方体様の方形領域を定義することができます。*この領域はクリアランスキューブではありません。*パートの特定領域の周りに治具または何か他の障害物があり、PC-DMIS がそれらの領域の近くの移動を計算しないようにしたい場合、この機能が役立つことがあります。そのケースでは、ある領域を定義することができ、PC-DMIS はこの領域内部のみで移動を計算します。

各軸の最大および最小範囲では、PC-DMIS が移動を計算するための正確な空間を定義することができます。

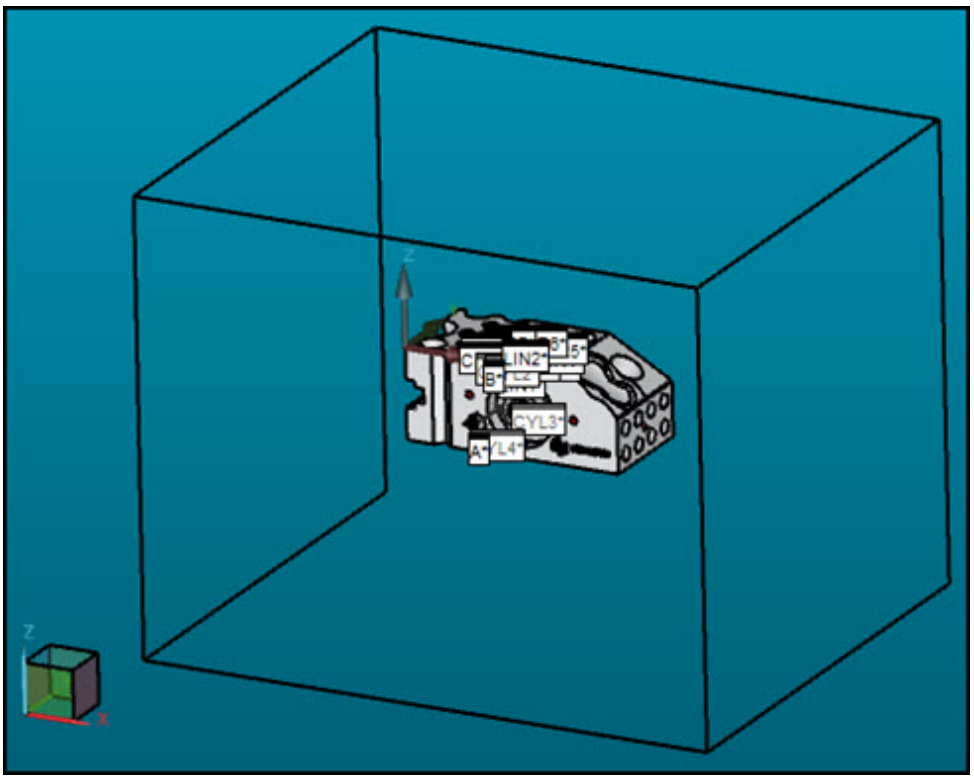
オフセット値は、アライメント原点ではなく表面の側に基づいて決まります。この値の単位は測定ルーチンの単位に基づいてミリまたはインチです。

ソフトウエアはこの値をCADモデルの既存の境界ボックスオフセットに追加します。推奨値は1000ミリ（39.3インチ）です。

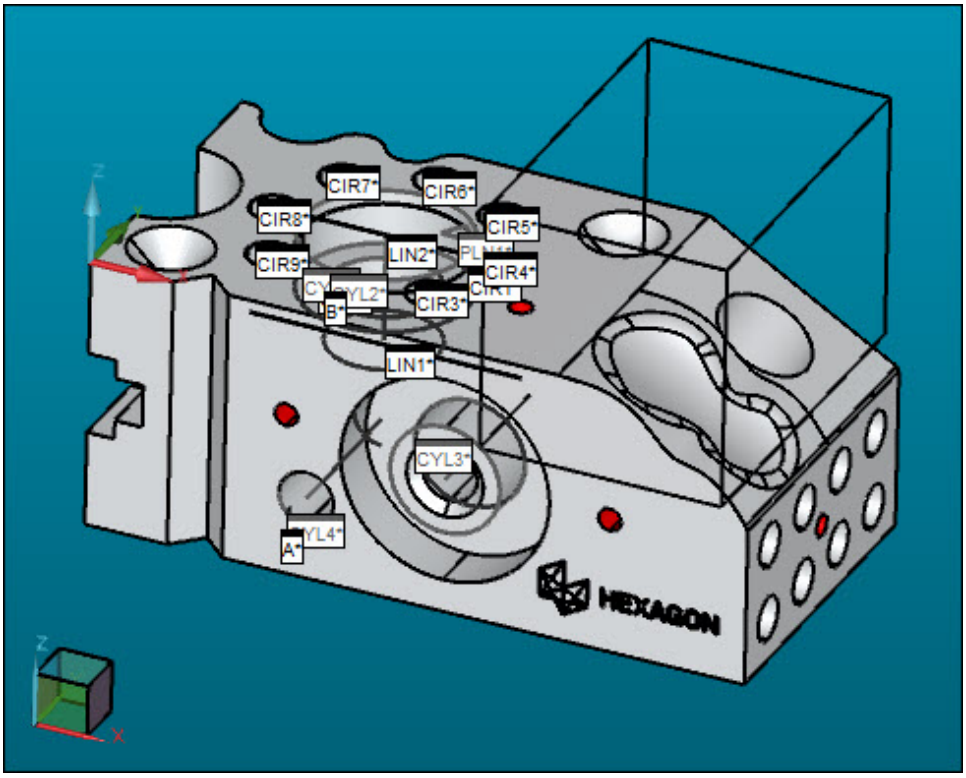
各ボックスの小さな上矢印および下矢印は、境界ボックスの最大サイズの値を 1 回のクリックで 10% 調整します。

表示・非表示 - このスイッチでは、ダイアログボックスが開いている間のグラフィック表示ウィンドウにおける境界ボックス領域を表示または非表示にすることができます。

下記画像は、すべての軸で 100 mm の位置にある境界ボックスを示しています。



下記画像は、最小の X、Y および Z 値が -80、20 および -45 で、最大の X、Y および Z 値が 4.0、-20 および 40 の境界ボックスを示しています:



幾何要素のうち

このメニュー項目（**操作|グラフィック表示ウィンドウ|クリアランス移動|要素中**）のみ QuickFeaturesモードで動作します。メニュー項目をチェックボックスから選択し、QuickFeatureを作成する場合、PC-DMISは要素の内部でプローブパスをチェックし、要

素の*内部*に必要に応じてクリアランス移動を追加します。これは要素*間*にクリアランス移動を追加する「**要素生成による**」メニュー項目とは異なます。

幾何要素作成時

要素作成に関してメニュー項目（**操作| グラフィック表示ウィンドウ|クリアランス移動|要素作成に関して**）を選択して、それを有効または無効にすることができます。メニュー項目を有効にすると、チェックマークが表示されます。

このメニュー項目を有効にすると、PC-DMISは簡単なアルゴリズムを使用して、測定ルーチンに要素を追加するときに `MOVE/POINT` コマンドを自動的に挿入します。要素間の角度は30～150度の範囲内でなければなりません。アルゴリズムはこの範囲外では何の解決策も提供しません。例えば、深さが異なるが同一面上にある2つの円形要素は、それらの間の角度が0度になり、解決されることができません。移動コマンドを挿入すると、このメニュー項目は「**挿入移動の自動作成**」ダイアログボックスと同じように機能し、開始および終了要素として、新たに挿入された要素の上下にある1つの要素を使用します。また、このメニュー項目は`CollisionMoveClearanceInMM` エントリで定義される距離を使用します。

QuickFeatureメニュー項目はQuickFeatureを追加するときに、新しいアルゴリズムをアクティブ化して安全なクリアランス移動を生成します。異なるプローブチップ角を使用する要素間の自動安全移動はまだサポートされていません。手動でそれらの移動を定義する必要があります。



これはオフライン･モードでのみ機能します。

衝突を検出



[**衝突検出付き**]メニュー項目はQuickFeaturesでは支援されていません。

[**要素作成に関して**] メニュー項目（**操作| グラフィック表示ウィンドウ|クリアランス移動|要素作成に関して**）を選択して、[**衝突検出に関する**] オプションを有効にすることができます。有効にすると、このオプションはチェックマークを表示します。

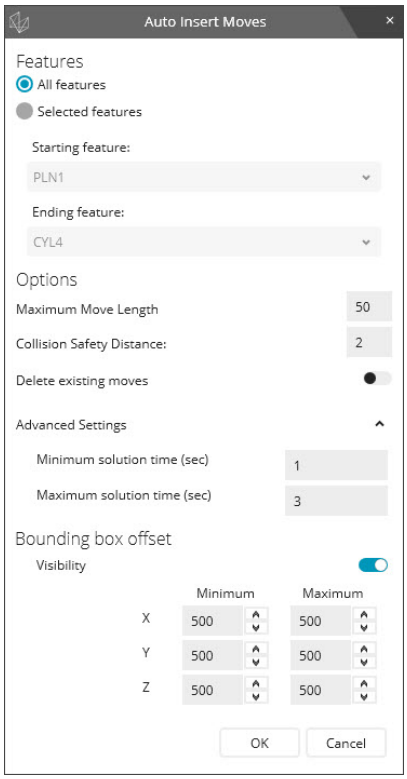
衝突検出付きメニュー項目を有効にすると、ソフトウェアは**要素作成付き**機能を拡張するため、要素間の角度制限によって制限されることはありません。PC-DMISは単純なアルゴリズムではなく、衝突検出アルゴリズムを利用して衝突を検出します。これは、要素の範囲間でクリアランス移動を提供します。検出された各衝突に対しては、適切なクリアランス移動を挿入します。

移動の自動挿入の使用

この手順は、測定ルーチンのすべての要素または一部の要素の間にプローブの安全なクリアランス移動を挿入するのに役立ちます。この手順では、上記の「クリアランス移動メ

ニュー項目」トピックの「移動の自動挿入」サブトピックで説明した情報を使用します。この手順で何か詳細情報が必要な場合は、そのサブトピックを参照してください。

1. **操作|グラフィック表示ウィンドウ|クリアランス移動|移動の自動挿入**を選択します。ソフトウェアが**移動の自動挿入**ダイアログボックスを開きます。



[移動を自動挿入] ダイアログボックス

2. [**移動の自動挿入**]ダイアログボックスで、[**すべての要素**]の間、または[**選択された要素**]の範囲の間に移動を挿入するかどうかを定義します。

3. [**選択した要素**]を選択した場合は、2つの要素間の範囲を定義します。2つの要素を選択するには、**開始要素**と**終了要素**のリストを使用します。

4. 移動に別の最大距離値が必要な場合は、デフォルトの [**最大移動長さ**] 値を変更できます。値が大きいほど、PC-DMISがこれらの移動の計算に費やす時間は短くなります。移動を多く作成し過ぎないようにするために、この値は**衝突安全距離**値より大きくなければなりません。

5. 別の安全距離が必要な場合、デフォルトの**衝突安全距離**値を変更します。

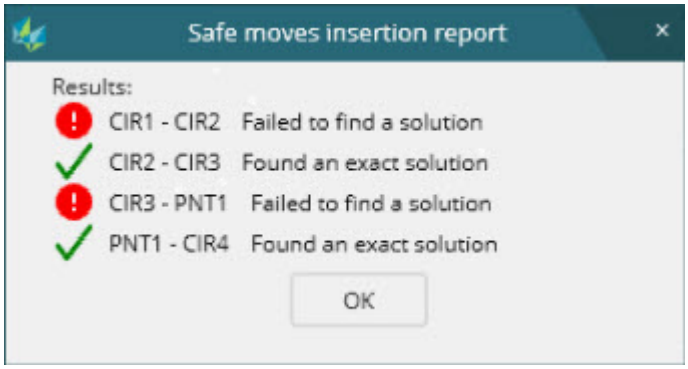
6. このルーチンが新しい移動コマンドを挿入する前に、測定ルーチン内のすべての既存の移動を削除したい場合は、[**既存の移動を削除**]スイッチをオンにします。

7. **詳細設定**を変更する必要がある場合は、[**詳細設定**]を展開して変更します。

8. 移動挿入のプロセスを開始するには、**OK**をクリックします。ソフトウェアのアルゴリズムは、要素間の安全な動きを計算して生成します。終了すると、**安全移動挿入のレポート**ダイアログボックスが表示されます。

生成中にいつでもESCを押すことでプロセスをキャンセルし、ソフトウェアが挿入した移動を削除することができます。

9. [**安全移動の挿入のレポート**]ダイアログボックスで、マウスポインターを項目に置いて結果を確認します。**OK** をクリックしてダイアログ ボックスを閉じます。



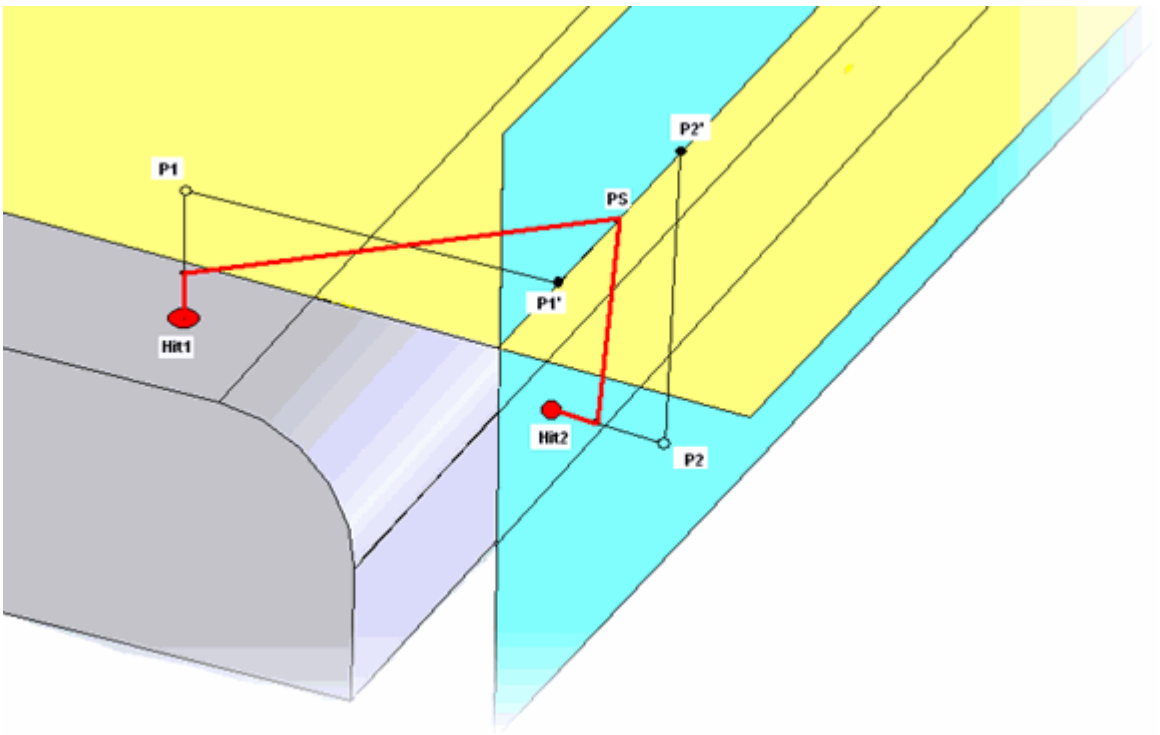
[安全移動挿入のレポート] ダイアログボックス

安全移動挿入のレポートで要素間の解決策が見つからなかった場合は、[**詳細設定**]で[**境界ボックスのオフセットサイズ**]を増やす必要があります。また、解決時間を増やす必要があるかもしれません。**最小解法時間（秒）**と**最大解法時間（秒）**の値を増やすことでそれを行うことができます。

結果に無効な開始位置またはターゲットコマンド位置があると表示された場合、これらのコマンドを測定するために割り当てられたプローブチップが正しくないことが原因と考えられます。

MOVE/POINT計算の図

この図はPC-DMISが二つの先端の間に `MOVE/POINT` コマンドを計算します:



- **Hit1** - 最後の先端
- **P1** - ベクトル方向からHit1からオフセットポイントします
- **Hit2** - 新しい先端
- **P2** - ベクトル方向からHit2からオフセットポイントします。これは作成されたMOVE/POINTです。
- **黄色い平面** - この平面はP1を通します
- **青い平面** - この平面はP2を通します
- **P1’** - P2ベクトル方向にP1を投影します。
- **P2’** - P1ベクトル方向にP2を投影します。
- **PS** - P1'とP2'の間にポイントを対称します: これは新しい移動ポイントです。

ヒット1のベクトルとヒット2のベクトル間の角度が 150°より大きい場合、移動点は不要です。

フローコントロールを使っての分枝

フロー制御を使用した分岐: はじめに

多くフィーチャーのあるパーツをお持ちで、しかし、そのうちの幾つかのフィーチャーを何度も繰り返して測定し、これらのフィーチャーの総合的な一連の統計データを入手したい、とします。ユーザーからの対応次第で、測定ルーチン内の特定の部分にジャンプしたいとします。フローコントロール コマンドを用いて、これらとその他の多くの作業を行うことができます。特定のコマンドの条件のセットアップによって、測定ルーチンのフローをコントロールすることが可能です。

本章はそのようなタスクを実行するために必要な情報を提供します。ここでは構文の条件文、ループ、サブルーチンを説明します。また、多くのコードサンプルも提供します。

この章では、主に以下のトピックについて説明します。

- コントロール ペアの使用
- 汎用ループの使用
- ラベルの使用
- エラー時の分枝
- サブルーチンを用いた分枝
- 測定ルーチンの終了

コメント後の「コマンドモード」コマンド

本章にあるコードサンプルの多くは入力される `COMMENT` コマンドを使用するため、以下のことを考慮してください。

> PC-DMISコメントを挿入した後、コマンドモードで追加のPC-DMISコマンドを入力するには、 `COMMENT` コマンドの後に最初にEnterキーを*2回*押す必要があります。これは、ユーザーがコメントにテキストを追加する必要はないが、新しいコマンドを追加する準備ができていることを PC-DMIS に通知します。

コントロール ペアの使用

挿入 | フロー制御コマンド | コントロールペアサブメニューには、様々なペアコマンドがあり、編集ウィンドウ内で測定プログラムの適切なフローを制御または「コントロール」します。編集ウィンドウ内にコントロールペアタイプのコマンドを挿入するには、コマンドを入力するか、このサブメニューからコマンドを選択するだけです。



「はい / いいえ」コメントの値をテストするために条件分枝ステートメントを使用する場合、そのテストは大文字の「YES」または「NO」を検索します。小文字の「yes」または「no」では機能しません。コメントについて詳しくは、「レポートコマンドの挿入」章の「プログラマコメントの挿入」トピックを参照して下さい。

If / End If

挿入 | フローコントロール コマンド | コントロール ペア |If / End If メニュー オプションを使用すると、測定プログラムに条件ブロックを追加することができます。IFコマンドとEND IFコマンドの間の項目はIFコマンドの式が真（ゼロ以外）と評価された場合にのみ実行されます。それ以外の場合、実行フローは `END/IF` コマンドの後の最初のコマンドへジャンプします。

IF/ END IF ステートメントの編集ウィンドウのコマンド行は以下です:

```
IF/式

END_IF/
```

If / End Ifコマンドを挿入するには、次の手順に従います:

1. 編集ウィンドウ内のご希望の位置に、カーソルを配置して下さい。
2. メニュー バーから**If / End If** を選択して下さい。IF / END IF ステートメントが編集ウィンドウに表示されます。

If / End If のコードのサンプル

点要素を測定するか否かをユーザーに尋ねる次の例を考えてみます。

```
C1= COMMENT/YESNO,点フィーチャーPNT1を測定しますか?
IF/C1.INPUT=="YES"
   PNT1=FEAT/POINT,RECT
   …
   …
   ENDMEAS/
END_IF/
```

サンプル コードの説明

C1=COMMENT/YESNO

この行はユーザーからの「はい」または「いいえ」応答を受けて保存します。

IF/C1.INPUT=="YES"

この行は式です。これは、コメント1の入力が、「はい」であるかどうかを検査します。「はい」である場合、IFステートメントは「真」であり、IFステートメント後のステートメントを実行し続け、この場合、 PNT1 要素が測定されます。「いいえ」の場合、END_IFステートメントに移動します。

END_IF

この行は「IF / END IF」コードブロック内のコマンドの実行を終了します。ユーザーが、コメントについて**いいえ**をクリックすると、PC-DMISは、この行に続くコマンドにジャンプします。

Else If / End Else If

挿入 | フローコントロール コマンド | コントロール ペア | Else If / End Else If メニューオプションを使用すると、測定プログラムに条件ブロックを付け加えることができます。ELSE IFコマンドとEND ELSE IFコマンド間の項目はELSE IFコマンドの式が真（ゼロ以外）と評価された場合にのみ実行されます。「ELSE IF / END ELSE IF」ブロックは、「IF / END IF」または別の「ELSE IF / END ELSE IF」ブロックの*直後*に位置しなければなりません。その時点でのブロックより上の「IF / END IF」式のすべてが偽と評価された場合、その式が評価されます。式の結果が偽(ゼロ)の場合、END ELSE IFコマンドに続く次のコマンドにジャンプして実行します。現在のブロックより前のIF / ELSE if 式のうち1つでも真と評価された場合、この後に続くすべてのELSE IF / END ELSE IFブロックがスキップされます。

ELSE IF/ END ELSE IF ステートメントの編集ウィンドウのコマンド行は以下です:

```
ELSE_IF/式

END_ELSE_IF/
```

ELSE IF / END ELSE IFコマンドを挿入するには:

1. 編集ウィンドウ内で、既存の IF/END IFステートメント、または、ELSE IF/END ELSE IF ステートメントの後の、ご希望の位置にカーソルを配置して下さい。
2. メニュー バーから**Else If / End Else If** を選択して下さい。ELSE IF / END ELSE IF ステートメントが編集ウィンドウに表示されます。

このタイプのブロックは「IF / END IF」または「ELSE IF / END ELSE IF」ブロック *の後*にあるときにのみ有効です。無効な位置にあるコントロール ペアは、編集ウィンドウ内で赤色のテキストで表示されます。

Else If / End Else If のコードのサンプル

測定された点のX、Y、または、Z値のうちのいずれかが、定義された公差を越える場合、ユーザーにメッセージを表示する、以下の例を参考にして下さい。

```
PNT2=FEAT/POINT,RECT
…
…
ENDMEAS/
IF/PNT2.X<6.9 OR PNT2.X>7.1
   COMMENT/OPER,"The measured X value of PNT2: " + PNT2.X +
" is out of tolerance."
END_IF/
ELSE_IF/PNT2.Y<3.3 OR PNT2.Y>3.5
   COMMENT/OPER,"The measured Y value for PNT2: " + PNT2.Y +
" is out of tolerance."
END_ELSEIF/
ELSE_IF/PNT2.Z<.9 OR PNT2.Z>1.1
   COMMENT/OPER,"The measured Z value for PNT2: " + PNT2.Z +
" is out of tolerance."
END_ELSEIF/
```

サンプル コードの説明

このコードは、最初のポイントのX値をテストします。条件評価が falseだったら、コードはY値にテストします。Y 値の条件評価が falseだったら、それはZ 値にテストします。

これらの条件のうち、どれかが真と評価された場合、PC-DMISは、それに関連したコメントを表示し、残りの条件文を省略します。

```
IF/PNT2.X<6.9 or="" pnt2.x="">7.1
```

この行は式です。これは、測定されたX値が6.9より小さいか7.1より大きいかを検査します。これらの境界の内のどちらかを越える場合には、最初のコメントが実行されます。

```
END_IF
```

この行は「IF / END IF」コードブロック内のコマンドの実行を終了します。IF THEN 条件が、偽と評価された場合、PC-DMISは、このラインに続くコマンドにジャンプします。

```
ELSE_IF/PNT2.Y<3.3 or="" pnt="" 2.y="">3.5
```

この行は最初の ELSE_IF コマンドの式です。これは、測定されたY値が3.3より小さいか、または、3.5より大きいかを検査します。これは、測定されたY値が3.3より小さいか、または、3.5より大きいかを検査します。これらの境界の内のどちらかを越える場合には、2番目のコメントが実行されます。

```
END_ELSEIF/
```

この行は最初の ELSE IF / END ELSE IF コードブロック内のコマンドの実行を終えます。

```
ELSE_IF/PNT2.Z<.9 or="" pnt2.z="">1.1
```

この行は二番目の ELSE_IF コマンドの式です。 上の ELSE IF / END ELSE IF ブロックが偽と出た場合にのみ、これが実行されます。 測定されたZの値が.9より小さいかまたは1.1より大きいかを検査します。これらの境界の内のどちらかを越える場合には、3番目のコメントが実行されます。

```
END_ELSEIF/
```

この行は二番目の ELSE IF / END ELSE IF コードブロック内のコマンドの実行を終えます。

Else / End Else

挿入 | フローコントロール コマンド | コントロール ペア | Else / End Elseメニュー オプションを選ぶと、測定ルーチンに、条件ブロックを付け加えることができます。ELSE ブロックの上方にある、その他の「IF / END IF」ブロックと「ELSE IF / END ELSE IF」ブロックすべてが失敗の場合（すべてがゼロと出る）にのみ、ELSEコマンドとEND ELSEコマンドの間の項目は実行されます。「ELSE / END ELSE」ブロックが有効になるためには、一連の「IF / END IF」または「ELSE IF / END ELSE IF」ブロックの末尾に位置しなければなりません。

ELSE / END ELSEステートメントの編集ウィンドウのコマンド行は以下です:

```
ELSE/

END_ELSE/
```

「ELSE/ END_ELSE/」コマンドを挿入するには:

1. *編集ウィンドウ*内の希望の位置にカーソルを置きます。「ELSE / END ELSE」ブロックは、「IF / END IF」または「ELSE IF / END ELSE IF」ブロックの後に置かなければならないことに注意して下さい。

2. メニュー バーから**Else / End Else** を選択して下さい。ELSE/End ELSE ステートメントが編集ウィンドウに表示されます。

Else / End Else のコードのサンプル

点要素を測定するか否かをユーザーに尋ねる次の例を考えてみます。



```
C1= COMMENT/YESNO,点フィーチャーPNT1を測定しますか? 「いいえ」をクリックすると、次のフィーチャーが測定されます。
IF/C1.INPUT=="YES"
   PNT1=FEAT/POINT,RECT
   …
   …
   ENDMEAS/
END_IF/
ELSE
   PNT2=FEAT/POINT,RECT
   …
   …
   ENDMEAS/
END_ELSE
```

サンプル コードの説明

C1=COMMENT/YESNO

この行はユーザーからの「はい」または「いいえ」応答を受けて保存します。

IF/C1.INPUT=="YES"

この行は式です。これは、コメント1の入力が、「はい」であるかどうかを検査します。「はい」である場合、IFステートメントは「真」であり、IFステートメント後のステートメントを実行し続け、この場合、 PNT1 要素が測定されます。「いいえ」の場合、END_IFステートメントに移動します。

END_IF

この行は「IF / END IF」コードブロック内のコマンドの実行を終了します。ユーザーが、コメントについて**いいえ**をクリックすると、PC-DMISは、この行に続くコマンドにジャンプします。

ELSE

上記の IF / END IF ブロックが偽と評価すると、この行の後にある END_ELSE 行の前にあるコマンド行が実行されます。この例の場合、PNT2が実行されます。

END_ELSE

この行は 2 番目の ELSE / END_ELSE コードブロック内のコマンドの実行を終えます。

While / End While

挿入 | フローコントロール コマンド | コントロール ペア |While / End Whileメニュー オプションを使用すると、測定プログラムに条件ループを追加することができます。WHILEコマンドとEND WHILEコマンドの間の項目はループをアクティブに保つ条件（または式）が満たされなくなるまで、つまり、WHILEループの式が偽（言い換えれば、ゼロ）と評価されるまでループ内で実行され続けます。WHILEコマンドは測定プログラム内のどこにでも追加できます。式は各ループの冒頭で検査されます。

WHILE / END WHILE ステートメントの編集ウィンドウのコマンド行は以下です:

```
WHILE/式

END_WHILE/
```

While / End Whileオプションを挿入するには、次の手順に従います:

1. 編集ウィンドウ内のご希望の位置に、カーソルを配置して下さい。
2. メニュー バーから**While / End While** を選択して下さい。WHILE / END WHILE 文が編集ウィンドウに表示されます。

While / End While のコードのサンプル

測定ルーチンのユーザーによって指定された分量に限定して、要素を測定する、以下の例を参考にして下さい。

```
C1=COMMENT/INPUT,PNT1を何度測定したいですか? 整数のみをタイプ入力して下さい。
ASSIGN/COUNT=0
WHILE/COUNT<C1.INPUT
   PNT2=FEAT/POINT,RECT
   …
   …
   …
   ENDMEAS/
   ASSIGN/COUNT=COUNT+1
   COMMENT/OPER,"Measured "+COUNT+" out of "+C1.INPUT+"
times."
END_WHILE/
```

サンプル コードの説明

C1=COMMENT/INPUT

この行は、ユーザーから整数の入力値を受け取り、変数 C1.INPUT 内に保持します。

ASSIGN/COUNT=0

この行はユーザー定義変数の COUNT を初期化し、初期値0を与えます。コードはこの変数を使用してPC-DMISがループ内で要素を測定した回数を数えます。

WHILE/COUNT < C1.INPUT
この行は式です。 COUNT 値（初期設定0）が、ユーザーによって選択された整数以下であるか、検査します。これが真と出ると WHILE/ の後にあり END_WHILE/ の前にあるステートメントが実行されます。

ASSIGN/COUNT=COUNT+1
この行は COUNT 変数をひとつずつ増分し、それによって、それが条件テストに失敗した時、ループの外に出ます。

COMMENT/OPER,"測定値 " + COUNT + " のうち " + C1.INPUT + " 回"。
この行は、合計回数のうち、ループが実行中の回数を示すメッセージを表示します。

END_WHILE
この行は条件が偽である限り、「 WHILE / END WHILE 」ブロック内のコマンドの実行を終了します。それ以外の場合、PC-DMISがこのコマンドに出会うと、ループは WHILE ステートメントに戻ります。

Do / Until

挿入 | フローコントロール コマンド | コントロール ペア | Do / Until メニュー オプションを選ぶと、測定ルーチンに、条件ループを追加することができます。DOコマンドとUNTILコマンドの間の項目は、UNTILコマンドの式が真（ゼロ以外）と出るまで、ループ内で実行され続けます。DO / UNTILコマンドは、測定ルーチン内のどこにでも追加できます。式は、各ループの最後で検査されます。

DO / UNTILステートメントの編集ウィンドウのコマンド行は以下です:

```
DO/

UNTIL/ 式
```

DO / UNTILコマンドを挿入するには:

1. 編集ウィンドウ内のご希望の位置に、カーソルを配置して下さい。
2. メニューバーから**Do / Until** を選択します。DO / UNTIL ステートメントが編集ウィンドウ内に表示されます。

Do / Until のコードのサンプル

測定ルーチンのユーザーによって指定された分量に限定して、要素を測定する、以下の例を参考にして下さい。これは、While / End While の項目での例と類似していますが、PC-DMISが、ループの冒頭のかわりに、その末尾で条件をテストする点が異なります。

```
C1=    COMMENT/INPUT,Type the number of times PC-DMIS should
measure the PNT1 feature:(type an integer only)
ASSIGN/COUNT=0 DO/
   PNT1=FEAT/POINT,RECT
   …
   …
   ENDMEAS/
   ASSIGN/COUNT=COUNT+1
   COMMENT/OPER,"Measured "+COUNT+" out of "+C1.INPUT+"
times."
UNTIL/COUNT==C1.INPUT
```

サンプル コードの説明

C1=COMMENT/INPUT
この行は、ユーザーから整数の入力値を受け取り、変数 C1.INPUT 内に保持します。

ASSIGN/COUNT=0
この行はユーザー定義変数の COUNT を初期化し、初期値0を与えます。コードはこの変数を使用してPC-DMISがループ内で要素を測定した回数を数えます。

DO/
DO / UNTIL ループを開始します。すべてのステートメントは、少なくとも一度は実行され、式が偽と評価した場合、測定ルーチン フローはループの外に出ます。

ASSIGN/COUNT=COUNT + 1
この行は COUNT 変数をひとつずつ増分し、それによって、それが条件テストに失敗した時、ループの外に出ます。

COMMENT/OPER,"測定値 " + COUNT + " のうち " + C1.INPUT + " 回"。
この行は、合計回数のうち、ループが実行中の回数を示すメッセージを表示します。

UNTIL/COUNT == C1.INPUT
この行は、条件が偽と出た場合に、 DO / UNTIL ループ内でのコマンド実行を終了します。それ以外の場合には、PC-DMISがこのコマンドに出会うと、ループは DO ステートメントに戻ります。

Select / End Select

挿入 | フロー制御コマンド | コントロール ペア| Select / End Select メニュー オプションを選ぶと、 CASE / END CASEとDefault Case / End Default Case ペアとの組み合わせで使用される条件ブロックの追加ができます。Selectコマンドの式はそのCaseステートメントの式と比較されているデータを提供します。この二つの式が同じものと評価した場合、Case / End Case Blockのステートメントが実行されます。「DEFAULT CASE /END DEFAULT CASE」ブロックはCASE / END CASEとDEFAULT CASE / END DEFAULT CASE ブロックのセットを囲みます。

ELECT / END SELECT ステートメントの編集ウィンドウのコマンド行は以下です:

```
SELECT/式

END_SELECT/
```

「SELECT/ END SELECT」コマンドを挿入するには:

1. 編集ウィンドウ内のご希望の位置に、カーソルを配置して下さい。
2. メニューバーから**Select / End Select** を選択します。SELECT / END SELECT ステートメントが編集ウィンドウ内に表示されます。

Select / End Select のコードのサンプル

以下のペア `SELECT / END_SELECT` 、 `CASE / END_CASE` 、 `DEFAULT CASE / END_DEFAULT CASE` はすべて一緒に機能し、代替手段を持つ、複数の条件を評価します。

CIR1からCIR5までのラベルの付いた、5つの円があり、キーボード上のキー入力によって、簡単に円が測定できるオペレーターが望まれる、とします。以下のようなコードを使用することができます:

コード全体

```
DO/
   C1=COMMENT/INPUT,Type a number to measure that circle:
   ,FOR CIR1 - Type 1
   ,FOR CIR2 - Type 2
   ,FOR CIR3 - Type 3
   ,FOR CIR4 - Type 4
   ,FOR CIR5 - Type 5
   ,Any other character exits the loop
   SELECT/C1.INPUT
      CASE/1
         CIR1=FEAT/CIRCLE
         …
         …
         ENDMEAS/
      END_CASE
      CASE/2
         CIR2=FEAT/CIRCLE
         …
         …
         ENDMEAS/
      END_CASE
      CASE/3
         CIR3=FEAT/CIRCLE
         …
         …
         ENDMEAS/
      END_CASE
      CASE/4
         CIR4=FEAT/CIRCLE
         …
         …
         ENDMEAS/
      END_CASE
      CASE/5
         CIR5=FEAT/CIRCLE
         …
         …
         ENDMEAS/
      END_CASE
      DEFAULT CASE
         COMMENT/OPER,Now exiting loop.
      END_DEFAULT CASE
   END_SELECT
UNTIL C1.INPUT < 1 OR C1.INPUT > 5
```

サンプル コードの説明

SELECT/C1.INPUT

このコード ラインは、ユーザーによってタイプ入力された番号、または、ストリング値（この例の場合、番号）を受け取り、その入力内容から、どの CASE/END_CASE ブロックが実行されるか決定します。 SELECT / END_SELECT ペアが、このコード一覧全体

を囲んでいることに注意して下さい。すべての CASE / END_CASE と DEFAULT CASE / END_DEFAULT CASE ペアが、これら2つの行間に配置される必要があります。

END_SELECT
これは、「 SELECT/END_SELECT 」ペア内のコードの終了をマークします。

CASE/1 から CASE/5まで
C1.INPUT の値により、CASE コードのうちの一つのブロックが実行されます。 例えば、 C1.INPUT が1と評価すると、CASE 1 コードブロックが実行され、CIR1を測定します。 2と評価すると、CASE 2 コードブロックが実行され、CIR2を測定する、といった具合です。

END_CASE
この行は、特定のCASEコード ブロックを終了します。

DEFAULT CASE
C1.INPUT の値が、あらかじめ定義されたCASEステートメントのいずれとも一致しない場合には（値が、1から5までの数字でない場合）、 DEFAULT CASE コード ブロックが実行されます。 この場合、ループから退出することを知らせるメッセージが表示されます。

Do / UNTIL ループが、コード サンプル全体を囲んでいることに注意して下さい。これを用いると、ユーザーは、CASEステートメントが認識しない文字を選択するまで、 COMMENT/INPUT ラインから作成されたメニューから選択し続けることができます。

CASE / END CASE

挿入 | フローコントロール コマンド | コントロール ペア | CASE / END CASEメニュー オプションを選ぶと、測定ルーチンに、条件ブロックを付け加えることができます。 CASEステートメント用の入力式が、それに対応するSELECTコマンドの入力式と等しい数値を出す場合、CASEコマンドとEND CASEコマンドの間にある項目が実行されます。 それ以外の場合には、そのブロックのステートメントは省略されます。CASE / END CASEステートメント ブロックは、SELECTコマンド、あるいは、その前のCASE / END CASEブロックのEND CASEコマンドの直後に置かれる必要があります。また、PC-DMISは、単一の場合ステートメント上で、複数の式を比較することはできません。

CASE / END CASEステートメントの編集ウィンドウでのコマンド行は下記です:

```
CASE/expression

END_CASE/
```

「CASE / END CASE」オプションを挿入するには:

1. 編集ウィンドウ内のご希望の位置に、カーソルを配置して下さい。上記に述べられた、位置付けに関する必要条件に注意して下さい。
2. メニューバーから**Case / End Case**を選択します。CASE / End Case ステートメントが編集ウィンドウ内に表示されます。

Default Case / End Default Case

挿入 | フローコントロール コマンド | コントロール ペア | Default Case / End Default Caseメニュー オプションを選ぶと、測定ルーチンに、条件ブロックを付け加えることができます。「SELECT / END SELECT」ブロック内の、先行する「CASE / END CASE」ブロックの、その他すべての式が、偽と出た場合に、「DEFAULT CASE」と「END DEFAULT CASE」の間の項目は、実行されます。「SELECT / END SELECT」ブロック内では、ひとつの「DEFAULT CASE /END DEFAULT CASE」ブロックのみが存在できます。「DEFAULT CASE /END DEFAULT CASE」ブロックは、「SELECT / END SELECT」ブロック内のすべての「CASE / END CASE」ブロックの後に置かれる必要があります。

DEFAULT CASE / END DEFAULT　ステートメントの編集ウィンドウでのコマンド行は下記です:

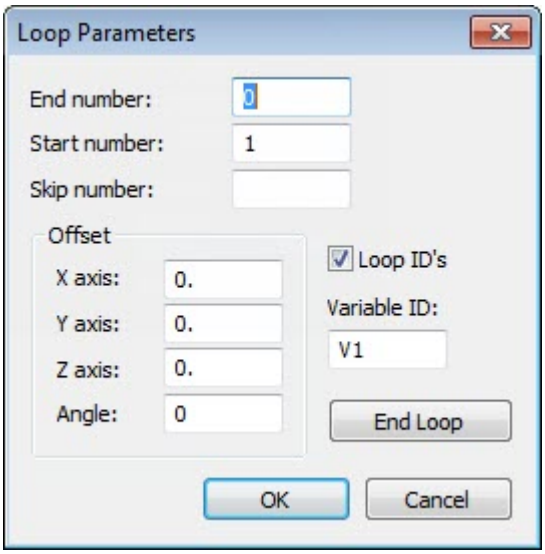
```
DEFAULT CASE/

END_DEFAULT_CASE/
```

「DEFAULT CASE / END DEFAULT CASE」コマンドを挿入するには:

1. 上記に記述された位置付けの制限に注意して、編集ウィンドウ内のご希望の位置に、カーソルを配置して下さい。
2. メニューバーから**Default Case / End Default Case**を選択します。DEFAULT CASE / End DEFAULT CASE ステートメントが編集ウィンドウ内に表示されます。

汎用ループの使用



[ループパラメータ] ダイアログボックス

挿入|フロー制御コマンド|ループメニューオプションは、 **ループ·パラメータ**ダイアログボックスが表示されます。オフセットのどれで、あるいはどれもなしでも測定ルーチン

(あるいは測定ルーチンの一部)を繰り返す LOOP コマンドを作成するには、このダイアログ・ボックスを使用することができます。 LOOP コマンドは測定ルーチンのどこにでも追加できますが、この機能は測定ルーチンの始めと終わりで最も役に立ちます。

開始番号 - このボックスは、一連のパーツのなかの開始位置番号をPC-DMISに指示します。



10個のパートがあり、位置番号 5 から開始したいとします。この場合、パート総数として10、開始位置として5を入力します。

終了番号 - このボックスは、測定ルーチンによって何回ループするべきであるかをPC-DMISに伝えます。この数は、通常、取付具が X（Y、または、Z）方向に持つパーツの総数（または、パーツのパターン数）と同じ数です。PC-DMISはまた、開始のパーツ（パターン）番号についても尋ねます。



X方向に10個のパートがあり、位置番号5から開始したいとします。**終了番号**ボックスには、 10を入力します。**開始番号**ボックスには5を入力します。

スキップ数 - ループでは、 PC- DMIS測定ルーチンを何回表示された数を繰り返します。**スキップ番号**ボックスを使用すると指定した増分をスキップすることができます。このボックスを使用して*最初の*増分を*スキップ*することはできませんが、**開始番号**を2に変更することで同じ効果でスキップすることができます。



ループが3増えるごとにスキップするパラメータを設定したいとします。数字3を指示すると、PC-DMISは最初と2番目のパートを測定してから、スキップして4番目のパートに進みます。

オフセット - オフセット エリアには、以下のボックスがあります:

X軸、Y軸、Z軸 - これらのボックスは、パーツ間のX、Y、およびZオフセット距離、または同じパーツ上のパターンを定義します。ループが実行されると、これらの値は、定義されたオフセット距離だけ部品をオフセットします。

角度 - このボックスは、パーツ間、あるいは、同一パーツ上のパターン間の角オフセットをセットアップします。最初のオフセットは、パーツの原点に基づいています。実行がループすると、PC-DMISはパーツを角度値でオフセットします。

ソフトウェアは、オフセット距離をパーツの原点に基づいています。最初のループでは、PC-DMISはパーツの原点を使用します。ループを2回目に通過すると、オフセット距離だけ移動します。3回目のループでは、オフセット距離に2を掛けた数だけ移動し、以下同様に続きます。

ループ内部にアライメントコマンドがあり、ループがオフセットを使用する場合、そのアライメントのためのすべての軸を定義しなければなりません。さらに、ループ内部のアライメントは、ループ内部で測定される要素を使用しなければなりません。

ループID - このチェックボックスは、PC-DMISが要素IDの角括弧内に現在のループ値を表示するかどうかを決定します。

CIR1の円要素があるとします。ループを最初に通過するとCIR1[1]になり、ループを2回目に通過するとCIR1[2]になります。

統計データベース内の要素ID

ユーザが、**ループID**のチェックボックスを選択すれば、いくつかのケースでは、データベースに統計データを送信する時に、PC- DMISは、データベースにこれらのループIDを表示しない場合があります。

手順は以下のとおり:

ループブロック内部に、 STATS/ON コマンドと STATS/UPDATE コマンドがある場合、ループIDはデータベース内部に表示されません。

ループブロック外に STATS/ON コマンド、*ループブロック内に* STATS/UPDATE コマンドがある場合、ループIDはデータベース内に表示されません。

ループブロックの外に STATS/ON コマンド、*ループブロックの外に* STATS/UPDATE コマンドがある場合、ループIDはそのデータベース内に表示されません。

ループブロックの中に STATS/ON コマンド、*ループブロックの外に* STATS/UPDATE コマンドがある場合、ループIDはそのデータベース内に表示されません。

変数ID - このボックスを用いると、ループのその時点での反復（または、特定されたループ数のうちのその時点でのループ）を追跡するために使用する変数名を定義することができます。測定ルーチン実行中、この変数は、ループのその時点での反復数を同じ数を表示します。

End Loop - このボタンを押すと、ループのプロセスが終了します。編集ウィンドウで、 LOOP/START コマンドに続いて LOOP/END コマンドを実行する必要があります。

ループの目的

ループ機能には主に3つの用途があります:

- パーツの格子を持つ、複数パーツ用の取付具があるとします。その取付具は、横列間の間隔として一貫した空間を必要とします。位置変換 / 回転オフセットを用いると、パーツの格子内で、ひとつのパーツから次のパーツへと指示することができます。
- パーツをひとつ持つ取付具があり、測定ルーチンの各ループの前に、取付具の持つパーツを新規のものに交換したい、とします。新規のパーツに置き換える時には、 COMMENT コマンドを用いてCMMを停止することができます。そのコマンドは、ループの冒頭、または、末尾のいずれにも置くことが可能です。
- ループ機能を使用して、同一のパーツの別の部分を測定するために、測定ルーチンを回転することができます。例えば、パーツ上で10回繰り返されている、複雑な穴のパターンを測定するための測定ルーチンを作成するとします。ユーザの測定ルーチンは、ホールパターンの一つを測定する必要があります。その後、ループ機能を使用して測定ルーチンをオフセットし、パターンの他の9つの出現を測定できます。



ループ内部でパーツ配置を使用する場合、前回保存したアラインメントを常に呼び出すかわりに、PC-DMIS3.6以降では、 ALIGNMENT/START コマンド ラインのアクティブなアラインメントを使用することができます。「アラインメントの作成と使用」の章にある「ループ内でアラインメントを使用」の項目を参照して下さい。

ループの作成

1. メニュー バーから**挿入 | フローコントロール コマンド | ループ**を選択すると、**ループ用パラメータ** ダイアログ ボックス が表示されます。
2. ダイアログボックスで値を定義します。
3. 必要に応じてパラメーターを選択します（**パーツ数**、**開始番号**、**スキップ番号**、**オフセット角度**など）。
4. 編集ウィンドウ内の、ループ開始予定の位置に、カーソルを配置して下さい。
5. [**OK**]ボタンをクリックして、 LOOP/START コマンドブロックを挿入します。

   ループ用の編集ウィンドウのコマンドラインは、以下のようです:



```
VARNAME = LOOP/START, ID = Y/N, NUMBER = 0, START
         = 1, SKIP = , OFFSET: XAXIS = 0, YAXIS = 0,
ZAXIS = 0, ANGLE = 0
```

ループ手順を完了するには、 LOOP/END コマンドでループを終了する必要があります。PC-DMISは LOOP / START および LOOP / END コマンドの間にあるすべての編集ウィンドウコマンドをループします。

LOOP/END コマンドは次のいずれかの方法で挿入できます:

- [編集]ウィンドウで、 LOOP/END と入力します。
- **挿入|フロー制御コマンド|ループの終了**メニュー項目を選択します。
- [**ループパラメータ**]ダイアログボックスで、[**ループの終了**]ボタンをクリックします。

ループにおける印刷コマンドの使用

PC-DMISでのループにおいて PRINT コマンドを使用するには以下を行います

1. LOOP/START および LOOP/END コマンドを測定ルーチンに挿入します。
2. PRINT コマンドをループコマンドの間の挿入したい位置に挿入します。
3. 編集ウィンドウで PRINT コマンドをクリックします。次に、F9キーを押して、その PRINT コマンドに対する**出力設定**ダイアログボックスを表示します。レポートウィンドウの出力およびプリンターオプションの設定方法について詳しくは、「基本的なファイルオプションの使用」章にある「レポートウィンドウの出力および印刷オプションの設定」トピックを参照してください。
4. 出力フォーマットタブの1つを選択して (**レポート**、**DMIS**または**エクセル**)、 PRINT コマンドのフォーマットを定義します。
5. タブページの左上にあるチェックボックスを選択して、出力のオプションを有効にします。
6. 生成されたレポートの送信先を定義する
   a. パスおよびファイル名ボックスの右側にある参照 (...) ボタンをクリックして、**名前を付けて保存**ダイアログボックスを表示します。
   b. **名前を付けて保存**ダイアログボックスでファイル名を定義して、**保存**をクリックします。
7. 必要なその他の変更を行います。例えば、PC-DMISが各レポートを生成した後に、それらを表示したい場合、**レポートの表示**チェックボックスを選択します。
8. 複数のフォーマットで出力を生成したい場合は、[次へ] タブを押してステップ4～7を繰り返します。

9. **OK**ボタンをクリックして PRINT コマンドに対する変更を保存します。

PRINT コマンドはループ外側で機能するのと殆ど同様にループ内側で機能します。その違いは、内部的にPC-DMISが出力された内容を追跡し、最後の PRINT コマンドを実行した後に実行されたデータのみを出力することです。

例えば、下記の短いコードについて考えてみましょう。PC-DMISが初めて PRINT コマンドを実行すると、ソフトウェアはそのポイントまでのすべての収集されたデータから成る最初の出力ファイルを作成します。これは、最初の出力ファイルには LOOP/START コマンドの前に収集されたデータも含まれることを意味します。次回 PRINT コマンドが実行されると、PC-DMISはループ内部の内容だけを実行します。これは、2番目のデータファイルはループ内部ならのデータのみから成ることを意味します。これは測定ルーチンが終了するまで繰り返されます。

.

.

.

```
ﾙｰﾌﾟの開始点
     CIR1 = CIRCLE (CONTACT)
     CIR2 = CIRCLE (CONTACT)
     移動点
     移動点
     移動点
     移動点
     CIR2 = CIRCLE (CONTACT)
     移動点
     移動点
     移動点
     CIR2 = CIRCLE (CONTACT)
     CIR2 = CIRCLE (CONTACT)
     CIR2 = CIRCLE (CONTACT)
     CIR2 = CIRCLE (CONTACT)
     CIR2 = CIRCLE (CONTACT)
     LOC1合格: CIR1
     レポートの印刷
ﾙｰﾌﾟの終了点
```

```
.
.
.
```

ラベルの使用

実行フローは、特定の条件に基づいて送信される場所を制御するために GOTO または IF GOTO コマンドで LABEL コマンドを使用することができます。ラベル名はスペースを持つことができず、230文字を超過してはなりません。PC-DMISはすべて頭文字を使用して、ラベル名を表示します。

LABEL コマンドを作成するためには、下記のうちの1つを行ってください:

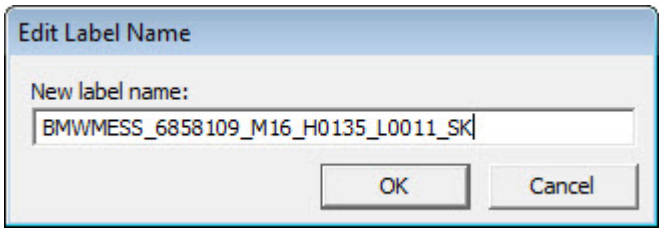
コマンドを入力します。

1. 編集ウインドウのブランク行にカーソルを置いてください。
2. LABELをタイプし、次にタブ・キーを押します。
3. 強調されたエリアで、新規ラベル名をタイプしてください。

または

コマンドを選択する

1. 編集ウインドウにカーソルを置いてください。
2. メニューバーから、**挿入| フロー制御コマンド | ラベル**を選び、**ラベル名の編集**ダイアログボックスにアクセスします。
3. **新規ラベル名**ボックスに、ラベルのIDを入力して下さい。



[ラベル名編集] ダイアログボックス

4. **OK**をクリックすると編集ウインドウの次の可能な位置にラベル名が挿入されます。

編集ウィンドウのコマンドモードにおけるLABELコマンドは
ID = LABEL/ と記述されます

ここでIDは、指定されたラベルの名前を表わします。

ラベルを備えた GOTO コマンドの使用に関する情報については、「GOTOを使用するラベルにジャンプする」トピックを参照してください。

ラベルを備えた　IF_GOTO コマンドの使用に関する情報については、「GOTOを使用するラベルにジャンプする」トピックを参照してください。

GOTOを使用してラベルにジャンプ

GOTOコマンドの作成により特定のラベルにジャンプするように測定ルーチンに伝えることができます。

GOTOコマンドを作成するためには、下記のうちの1つを行ってください:

コマンドを入力します。

1. 編集ウインドウのブランク行にカーソルを置いてください。
2. GOTOをタイプし、次にタブ・キーを押します。
3. ジャンプ先のラベル名を入力します。

または

コマンドを選択する

1. 編集ウインドウにカーソルを置いてください。
2. メニューオプション [**挿入 | フロー制御コマンド | Goto**] を選択して、[**GoTo**] ダイアログボックスを開きます。



[GoTo] ダイアログボックス

3. ラベルが測定ルーチンの中にすでに存在する場合、それらが**現在のラベル**ボックスに現れます。
4. [**現在のラベル**] ボックスから、希望のラベルを選択するか、[**GoTo ラベル**] ボックスにラベル名を入力します。

5. **OK**をクリックすると編集ウインドウの次の可能な位置にGOTOコマンドが挿入されます。

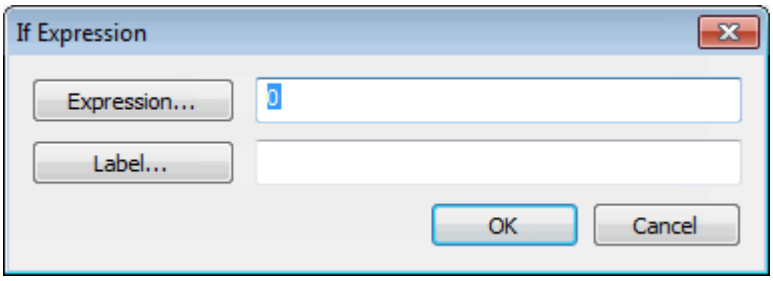
編集ウィンドウのコマンドモードのGOTOコマンドは次のように記述されます:

```
GOTO/label_ID
```

ここでlabel_IDは、指定されたラベルの名前を表わします。ラベル名はスペースを持つことができず、230文字を超過してはなりません。

ラベルが未作成の場合、ラベル名は編集ウィンドウのコマンドモードの赤で強調表示されます。また、そのGOTOコマンドは実行中、無視されます。

条件に基づく、ラベルへジャンプ



[If 式] ダイアログボックス

「**挿入 | フロー制御コマンド | If Goto**」オプションを使用しると、測定ルーチンの内に「IF GOTO」文をつくるために「**If Expression**」ダイアログボックスを使うことができます。測定ルーチンの実行中に、PC-DMISがIF GOTOステートメントに出会うと、特定の式がゼロ以外の値を出した場合に、ルーチンのフローはラベルIDの所在位置に指します。

IF_GOTO ステートメントの編集ウィンドウのコマンド行は以下です:

```
IF_GOTO/式, GOTO=Label
```

式 - **式**をクリックすると、式ビルダが開きます。式ビルダを用いると、測定ルーチンに必要な様々な式を作成できます。式が作成されたら、それは[**式**]ボックスに表示されます。式の作成に関する情報については、「式及び変数の使用」の章を参照して下さい。

ラベル - **ラベル**がクリックされると、**Goto**のダイアログボックスが表示されます。**Goto**ダイアログボックスで、定義された式が満たされたときにルーチンの流れはどのラベルへ移動するかを選択することができます。選択されたラベルは、[**ラベル**]ボックスに表示されます。あるいは、ラベル名を知っていれば、ボックスにそれをタイプすることができます。ラベルについての詳細は、「ラベルにジャンプする」を参照してください。

ループをリセットする

Reset Loop コマンドはループ内の実行ツリーをリセットします。Reset Loop コマンドを追加し、以下のコマンド対を使って複数のパート測定をサポートすることができます:

- While/End While
- Do/Until
- Loop/End Loop

以上のループの一つの内部で Reset Loop コマンドを使用する必要があります。Reset Loop コマンドはループの外側に置くと効果がありません。Reset Loop コマンドを挿入するには、[**挿入 | フロー制御コマンド | Reset Loop**] メニューオプションを選択します。Reset Loop コマンドに対する編集ウィンドウのコマンド行は `RESET LOOP/` です。

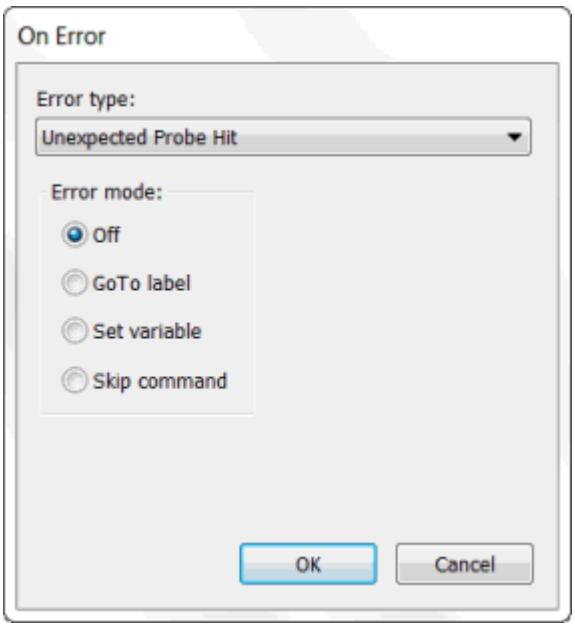
複数パート測定では、ループで測定された最後のパートのレポートを取得できます。これを行うには、下記の画像に示すとおりループの開始点に Reset Loop コマンドを挿入します。



Reset Loop は実行ツリーからすべてのオブジェクトを削除します。

エラーにあたっての分枝

挿入| フロー制御コマンド| オンエラー」オプションは「**オン・エラー**」ダイアログボックスを開きます。



「エラー時」ダイアログ ボックス

このダイアログボックスを使用して、機械のエラーが発生したときに実行するアクションをPC- DMISに通知することができます。

エラータイプ - PC-DMISは以下のエラー条件を追跡します。

- 予期しないプローブ取込み点
- 行われなかったプローブ取込み点
- リフレクタが見つからない - これはPC-DMISポータブルにおいてトラッカと一緒に使用されます。
- レーザーエラー - レーザー構成を使用している場合、PC-DMIS Laserドキュメントの「オンエラーコマンドでのレーザーセンサーエラーの処理」トピックを参照してください。
- 制限範囲外の温度 - X軸、Y軸またはZ軸スケールまたはパートに対する温度の1つまたは複数が温度補償コマンドで定義される上限を超えるか、下限を下回る場合、測定プログラム内の温度補償コマンドがこのエラーを発生させます。

  測定プログラムにおいてON ERRコマンドは温度補償コマンドの上に置く必要があります。

- 制限範囲外 (限界外) の校正 - 1つまたは複数の校正エラー確認が制限範囲外にある場合、測定ルーチンにおける構成限界の確認コマンドがこのエラーを発生させます。校正限界の確認コマンドについて詳しくは、PC-DMISツールキットモジュールドキュメントの「校正限界の確認について」を参照してください。

測定ルーチンにおいてオンエラーコマンドは校正限界の確認コマンドの上に置く必要があります。

エラーモード - PC-DMISはエラータイプに応じて、下記の操作を実行することができます。

- **オフ:** PC-DMISは何もしません。
- **GoTo ラベル** - 測定ルーチンのフローは定義されたラベルに移動します (「ラベルの使用」を参照)。下記のオプションが使用可能になります。
  - **ラベルID** - まだ存在しないラベルへの参照を入力します。
  - **現在のラベル** - 測定ルーチン内のすべてのラベルを一覧表示します。
- **変数の設定** - 変数の値を1に設定します。
- **コマンドをスキップする** - 測定ルーチンはその時点でのコマンドを省略し、測定ルーチン内にマークされた次のコマンドに移動します。

PC-DMISが実行中にスキップされた要素を使用する寸法をレポートする方法の詳細については、このドキュメントの「実行中にスキップされた要素を使用した寸法のレポート」トピックを参照してください。

デフォルトでは、すべての測定ルーチンが**オフ**（PC-DMISは何もしません）に設定された両タイプのエラーに対するアクションを開始します。各エラーの動作モードは測定ルーチンを通して変更することができます。

実行中、PC-DMISが `ON ERROR/UNEXPECTED HIT/JUMPTOLABEL（オンエラー/ 予期せぬ取込み点 / ラベルにジャンプ）` コマンドに遭遇すると、測定プログラムにおけるその点の後で発生する予期せぬ任意の取込み点によって、実行が指定されたラベルに飛びます。「変数の値を1に設定」に対する動作によって、指定されたエラータイプが発生するとすぐに変数が設定されます。測定プログラムの新しい点に実行をジャンプさせるIFステートメントを使用して、変数のこの値をテストできます。

On Errorコマンドの使用

1. **挿入| フロー制御コマンド| オン・エラー**」を選択して、「**オン・エラー**」ダイアログ・ボックスを開きます。
2. **エラータイプ**リストから、分岐の条件としてエラーの種類を選択します。
3. **エラーモード**エリアで、オプションを選択して、条件が満たされるときに発生する動作を定義します。

4. On Errorコマンドを追加するには**OK**をクリックします。変更を適用せずにダイアログボックスを閉じるには**取り消し**をクリックします。

「On Error」支援のインターフェース

On Errorコマンドを支援するインタフェースもあります。インターフェイスがコマンドを支援しているかどうかを確認するには、次の表を参照してください。

- インターフェイスがテーブル内にある場合、小さい黒いボックスは、インターフェイスが支援するエラーの種類を示します。
- インターフェイスがテーブルにない場合は、On Errorコマンドを使用できません。

サポートされるインターフェイス	予期しないプローブ取込点	省略されたプローブ ヒット	反射装置が発見されず
DEA	-	■	-
FDC	■	■	-
I++ DME Client	■	■	-
ライカ追跡機	-	-	■
ライツ	■	■	-
LK Direct (別名 LKRS232)	■	■	-
LKﾄﾞﾗｲﾊﾞ	■	■	-
Mora	■	■	-
シャープ	■	■	-
Sheffield	■	■	-
Wenzel	■	■	-
Zeiss	■	■	-

サブルーチンでの分枝

サブルーチンは、お客様の測定ルーチン内や、外部測定ルーチン内の、コードのブロックであり、通常繰り返して参照され、より簡潔なプログラム作成が可能になります。PC-DMISでは、サブルーチン内の「引数」（または、ローカル変数）に情報を渡すことができます。サブルーチンに引き渡すことが可能な引数のタイプは、数値、変数、テキスト文字列と要素名です。



サブルーチンコマンドブロックはSUBROUTINEコマンドとENDSUBコマンドの間にあります。

測定ルーチン内にサブルーチンを作成した後、それを、その時点での測定ルーチンや別の測定ルーチンから「呼び出す」ことができ、それを行うと、測定ルーチンの実行フローが特定のサブルーチンに入り込み、サブルーチン コマンド ブロック内のコマンドを実行します。測定ルーチンのフローは、その後、呼び出しステートメントの直後に続くステートメントへと戻ります。



サブルーチンはCALLSUBコマンドを用いて呼び出されます。

外部サブルーチン

外部サブルーチン、または、呼び出し測定ルーチンの外部にある測定ルーチンのサブルーチンは、呼び出し測定ルーチンにある要素、変数、または、アラインメントにアクセスすることはできません。サブルーチンは、それ自身の測定ルーチン内の項目にはアクセスできます。外部測定ルーチンと呼び出し測定ルーチンは、同じ測定単位を使用する必要があります。

サブルーチンのネスト化

他のサブルーチン内でサブルーチンをネストできます。引数とネストされるサブルーチンの数はメモリの空き容量のみによって制限されます。

新しいサブルーチンの作成

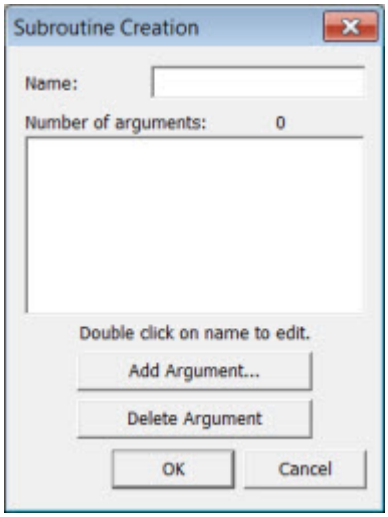
SUBROUTINE入力によるサブルーチンの作成

編集ウィンドウのコマンドモードでSUBROUTINEと入力して、このコマンドを挿入することができます。コマンドが挿入されると、そのサブルーチン名と引数を特定する必要があります。これについては以下のサブルーチンの構文および例を参照してください。

ENDSUBコマンドを入力することとTABを押すことで コマンド ブロックを終了します。このコマンドブロックの中に置任意の編集ウィンドウのコマンドも、サブルーチンの一部であると考えられて、サブルーチンが呼ばれるとき、実行されます。

サブルーチン メニュー項目を使用したサブルーチンの作成

1. サブメニューから**挿入 | フローコントロール コマンド | サブルーチン**オプションを選択して下さい。これによって、[**サブルーチン作成**]ダイアログ ボックスが現れます。このダイアログ ボックスに関する情報については「サブルーチン作成ダイアログ ボックスについて」の項目を参照して下さい。

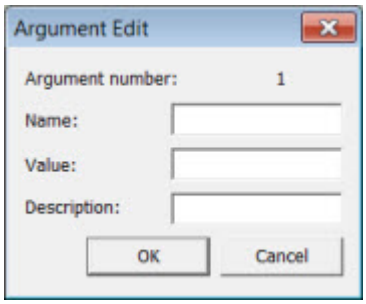


[サブルーチン作成] ダイアログボックス

2. **名称**ボックス内に、サブルーチンの名称を入力して下さい。名前の長さは180文字以内に制限されています。181文字以上入力すると、「行が長すぎます」のエラーメッセージが現れます。

   OKボタンを選択すると、その名前が最初の180文字に自動的に短縮され、**サブルーチン作成**ダイアログボックスが閉じます。

3. サブルーチンが引数(サブルーチン内に引き渡された情報のプレース ホルダ)を使用する場合、[**引数を追加**]ボタンをクリックして、それらをひとつずつ追加します。**引数の編集**ダイアログ ボックスが現れます。このダイアログ ボックスに関する情報については、「引数の編集ダイアログ ボックスについて」の項目を参照して下さい。



[引数編集] ダイアログボックス

4. **名前**ボックス内に、引数の名前を入力して下さい。

5. **数値**ボックス内に、引数のデフォルト設定値を入力して下さい。 CALLSUB ステートメントからサブルーチンに何の値も渡されない場合、サブルーチンはそのデフォルト設定値を使用します。有効な引数の値は、数値、変数、文字列、および要素名です。

6. 引数に説明を付けたい場合は、**説明**ボックス内に入力して下さい。
7. 引数を作成するために、**引数の編集**ダイアログ ボックスの**OK**をクリックして下さい。
8. サブルーチンに含めたい引数それぞれについて、ステップ3から7までを繰り返して下さい。
9. サブルーチン作成を完了するには、**サブルーチン作成**ダイアログ ボックスの**OK**ボタンをクリックして下さい。このサブルーチンが、あらかじめ定義された引数すべてと共に、編集ウィンドウ内に表示されます。
10. **挿入 | フローコントロール コマンド | サブルーチン終了**メニューオプションを選択して、サブルーチンを終了します。編集ウィンドウに「 ENDSUB/ 」コマンドが配置され、 サブルーチンコマンド ブロックを終了します。その他の測定ルーチンのコマンドをサブルーチンに含めたい場合、このサブルーチンのコマンドブロック内で ENDSUB コマンドの前に加える必要があります。

サブルーチン コマンド ブロック用のシンタックス

サブルーチンコマンドブロックのサンプル用の編集ウィンドウのコマンドライン シンタックスは、以下のようになります:

```
SUBROUTINE/<Name>,
<A1> = <Arg1> : <Description>,
<A2> = <Arg2> : <Description>,
=
<Commands>
ENDSUB/
```

SUBROUTINE/ は、サブルーチンのコマンド ブロックを開始するために使用されるコマンドです。

<名前> = サブルーチン名。名前の長さは256文字以内に制限されています。257文字以上を入力した場合、名前は自動的に256文字に短縮されます。

<A1> = サブルーチン内で使用される最初の引数（あるいは、ローカル変数）。この変数は、一般的に、サブルーチンの外側からはアクセスできません。

<A2>= サブルーチン内で使用される2番目 の引数。この変数は、一般的に、サブルーチンの外側からはアクセスできません。必要に応じて、追加の引数を追加できます。

<引数1> = 最初の引数のデフォルト値。

<引数2> = 2番目の引数のデフォルト値。

<説明> = 引数の内容説明。

<コマンド> = その他の編集ウィンドウ用のコマンドを、必要に応じて、引数の後、ENDSUBコマンドの前に挿入することが可能です。

ENDSUB/は、サブルーチンのコマンド ブロックを終了するために使用されるコマンドです。

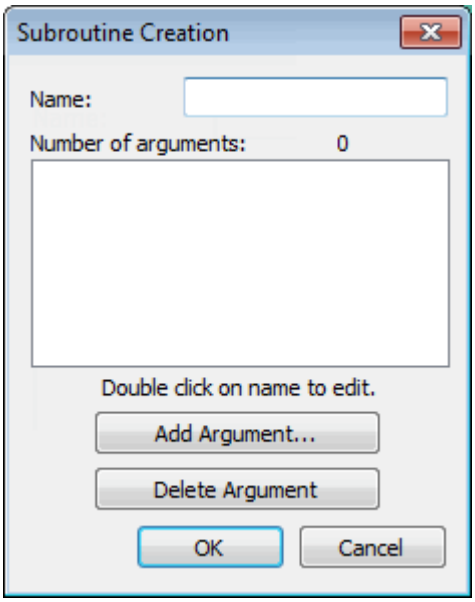
サブルーチン コマンド ブロックの例

例えば、オペレーターのデータを受け取り、それをレポートに表示する、サブルーチンの完了したものは、以下のようになります:

```
SUBROUTINE/GET_OPERATOR_INFO,
    OPNAME = <Operator> : OPERATOR NAME,
    SHIFT = <Shift> : SHIFT TIME,
    =
   COMMENT/REPT,OPNAME
   COMMENT/REPT,SHIFT
ENDSUB/
```

[サブルーチンの作成]ダイアログ ボックスについて

サブルーチンの作成ダイアログボックスにアクセスするには、**挿入 |フロー制御コマンド| サブルーチン**を選択しします。



[サブルーチン作成] ダイアログボックス

下記のオプションが**サブルーチンの作成**ダイアログボックスで使用できます。

名称 ボックスはサブルーチンを定義します。これは、後でサブルーチンを呼び出すときに使用する名前です。1つの測定ルーチンに複数のサブルーチンがある場合、それぞれの名前は一意でなければなりません。

> 名前の長さは180文字以内に制限されています。**名称**ボックスに181文字以上入力すると、「行が長すぎます」のエラーメッセージが現れます。

OKボタンを選択すると、その名前が最初の180文字に自動的に短縮され、**サブルーチン作成**ダイアログボックスが閉じます。

引数の番号この一覧には、作成中のサブルーチンの引数が表示されます。このエリアでは、引数が以下の形式で表示されます:

```
<名称>  =<数値>  :<内容説明>
```

例えば、引数うちのひとつが「直径」という名称で、そのデフォルト設定値が3である場合、この一覧内で、引数は以下のように表示されます:

```
直径  =  3  :  穴の直径
```

CALLSUB コマンドから渡される、別の値がない時には、PC-DMISは常にデフォルト設定値を使用します。

引数を編集するには、変更したい引数をダブルクリックします。**引数の編集**ダイアログ ボックスが開き、それを用いて、必要な変更を行うことができます。このダイアログ ボックスに関する情報については、「引数の編集ダイアログ ボックスについて」の項目を参照して下さい。

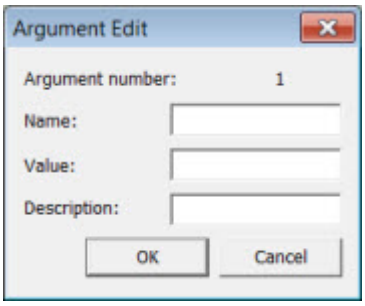
引数を追加 - このボタンは、サブルーチンに新規の引数を追加します。このボタンをクリックすると**引数を編集**ダイアログ ボックスが現れます。このダイアログ ボックスに関する情報については、「引数の編集ダイアログ ボックスについて」の項目を参照して下さい。

引数を削除 - このボタンを用いると、サブルーチンから引数を削除することができます。一覧からその引数を選択し、**引数を削除**ボタンをクリックして、それを削除します。

既存のサブルーチンの編集

既存のサブルーチンを編集するには、常に編集ウィンドウのコマンド モードを用いて、直接そのサブルーチンを編集します。その代わりに、編集ウィンドウ内のサブルーチン上にカーソルを置き、F9を押して [**サブルーチン作成**] ダイアログ ボックスにアクセスすることもできます。これによって、[**サブルーチン作成**]ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスについては 「サブルーチン作成ダイアログボックスの理解」トピックを参照して下さい。

[引数の編集]ダイアログ ボックスについて



[引数編集] ダイアログボックス

サブルーチン作成ダイアログ ボックス(**挿入 | フロー制御コマンド| サブルーチン**)、または、**サブルーチンの呼び出し**ダイアログ ボックス(**挿入 | フロー制御コマンド| サブルーチンの呼び出し**)内で、引数の作成、または、編集を選択するたびに、**引数編集**ダイアログ ボックスが表示されます。

引数編集ダイアログ ボックスは、以下の2つの状況下で使用が可能です:

- SUBROUTINE コマンド ブロック内で、サブルーチンの引数、及び、それらのデフォルト設定値を定義するため。
- CALLSUB コマンドからサブルーチン内に渡される数値を定義するには、

次のオプションは**引数編集**ダイアログ・ボックスにおいて利用可能です:

名前 - このボックスには、作成か編集している引数の名前を定義します。

値 - このボックスには、引数の値を定義します。

SUBROUTINE コマンドを作成、または、編集する場合、これが、 CALLSUB ステートメントからサブルーチンに何の値も渡されない場合に使用されるデフォルト設定値となります。

CALLSUB コマンドを作成、または、編集する場合、これが、サブルーチンに渡される値となります。

その場合の有効な値は:

- 数値
- 変数
- テキスト文字列- テキスト文字列は、二重引用符で囲まれていなければなりません。
- フィーチャー名 - 例えば、{F1} のように、フィーチャー名は、波状カッコで囲まれていなければなりません。

説明 - サブルーチンの引数の説明を定義します。この内容説明は、編集ウィンドウ内の SUBROUTINE コマンド ブロックにおいて、引数の横に表示されます。

サブルーチンの呼び出し

サブルーチンを呼び出すには、 CALLSUB コマンドをお客様の測定ルーチン内に挿入する必要があり、それによって、その時点での測定ルーチンから既存のサブルーチンを呼び出すか、または、外部測定ルーチンからサブルーチンを呼び出します。

CALLSUB コマンドが実行されると、PC-DMISはサブルーチンでのすべてのコマンドを実行します。これにはマークされないコマンドも含まれます。

呼び出されたサブルーチンは、有効なPC-DMISバージョン（バージョン 2021.1 から 2026.2 まで）で作成されている必要があります。

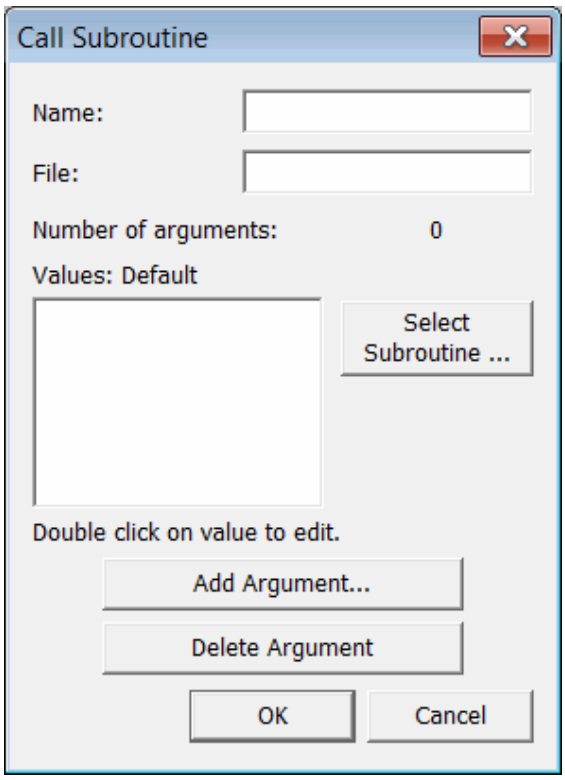
CALLSUB入力によるサブルーチンの呼び出し

編集ウィンドウ内で CALLSUB と入力して、このコマンドを挿入することができるうえ、その後、編集ウィンドウにコマンドを予定の場所で表示するようにキーボードでTab キーを押します。

いったんそのコマンドが挿入されると、そのサブルーチン名、外部測定ルーチン内にある場合その所在位置、そして、利用可能な引数に渡す数値を特定する必要があります。渡す引数の例については、「引数をサブルーチンへ引渡し」を参照して下さい。

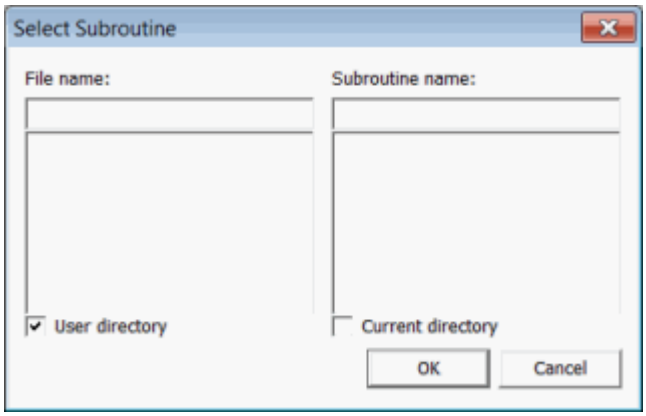
Call Subメニュー項目を用いたサブルーチンの呼び出し

1. サブメニューから[**挿入 | フローコントロール コマンド | サブルーチン呼び出し**]オプションを選択して下さい。サブルーチン呼び出しダイアログ ボックスが開きます。このダイアログ ボックスに関する情報については「サブルーチン呼び出しダイアログ ボックスについて」を参照して下さい。



サブルーチン呼び出しダイアログ ボックス

2. **サブルーチン選択**ボタンをクリックします。サブルーチン選択ダイアログ ボックスが開きます。



[サブルーチン選択] ダイアログボックス

3. **ユーザー ディレクトリ**チェック ボックス、**現在のディレクトリ**チェック ボックス、またはその両方を選択して下さい。サブルーチンが含まれる測定ルーチンが、サブルーチン検索で指定されたディレクトリ内にある場合、**ユーザー ディレクトリ**チェック ボックスを選択して下さい。その時点でのディレクトリ内にある場合には、**現在のディレクトリ**チェック ボックスを選択して下さい。PC-DMISは、選択可能な測定ルーチンすべてを一覧表示します。

4. ご希望のサブルーチンを含む測定ルーチンを選択して下さい。選択された測定ルーチンに関連したサブルーチンすべてが**サブルーチン名**ボックス内に表示されます。

5. 呼び出したいサブルーチンを選択して下さい。

6. **OK**ボタンをクリックします。呼び出し予定のサブルーチンについての情報が、[**サブルーチン呼び出し**]ダイアログ ボックスの[**名称**]ボックスと**ファイル**]ボックス内に表示されます。

7. そのサブルーチン内に情報を渡す場合、**引数追加**ボタンをクリックし、**引数編集**ダイアログ ボックスを使用して、渡す引数と数値を定義して下さい。このダイアログ ボックスに関する情報については、「引数編集ダイアログ ボックスについて」を参照して下さい。渡す引数の例については、「引数をサブルーチンへ引渡し」を参照して下さい。

8. 再び**OK**ボタンをクリックして下さい。PC-DMISは、編集ウィンドウの選択した場所に CALLSUB コマンドを追加します。

CALLSUBコマンド用のシンタックス

サブルーチン呼び出し用の編集ウィンドウのコマンドライン シンタックスは、以下のようです:

```
CS1          =CALLSUB/<Name>, <File>:<Arg1>,<Arg2>,
```

CS1 = CALLSUB コマンドに与えられたラベルID。

<名称> = 呼び出されるサブルーチン名。

<ファイル> = 呼び出すサブルーチンを含む、測定ルーチンへの完全な経路。このフィールドが空白である場合、PC-DMISは、その時点での測定ルーチン内で、そのサブルーチンを探します。

<引数1> = サブルーチン内の最初の引数に渡される値。このフィールドが空白である場合、PC-DMISは、代わりにサブルーチンの最初の引数に定義されたデフォルト値を使用します。

<引数1> = サブルーチン内の２番目の引数に渡される値。このフィールドが空白である場合、PC-DMISは、代わりにサブルーチンの二番目の引数に定義されたデフォルト値を使用します。この構文サンプルは、2つの引数だけを示します。必要に応じて、サブルーチンに他の引数を渡すことができます。

CALLSUB コマンドでは、サブルーチン用に作成されたすべてのオブジェクトへの1セットのポインタを保持して、後でサブルーチンIDを使って簡単にそれらを参照することができるようにする必要があります。ポインタについて詳しくは、「式および変数の使用」章にある「ポインタ」を参照して下さい。

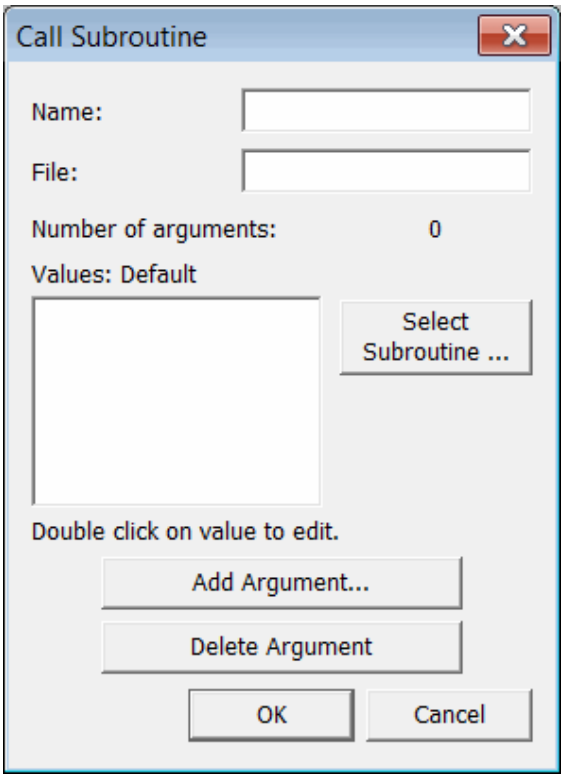
CALLSUBコマンドの例

```
CS1          =CALLSUB/GET_OPERATOR_INFO,D:
\MEASROUTINES\V42SUBROUTINETEST.PRG:V1,V2,,
```

この、 CALLSUB コマンドの例、CS1は、D:\MEASROUTINES\ ディレクトリ内にある、測定ルーチンV42SUBROUTINETEST.PRG内に位置する、GET_OPERATOR_INFOという名称のサブルーチンを呼び出します。

これは、2つの数値ーこの場合、変数V1とV2ーをサブルーチン内に渡します。

[サブルーチンの呼び出し]ダイアログ ボックスについて



サブルーチン呼び出しダイアログ ボックス

次に**サブルーチンの呼び出し**ダイアログ ボックス内で利用可能なオプションを説明します。

名前 ボックス



名称ボックスには、**サブルーチン選択...**ボタン使用後に選択されたサブルーチンの名称が含まれます。

名前の長さは180文字以内に制限されています。**名称**ボックスに181文字以上入力すると、「行が長すぎます」のエラーメッセージが現れます。

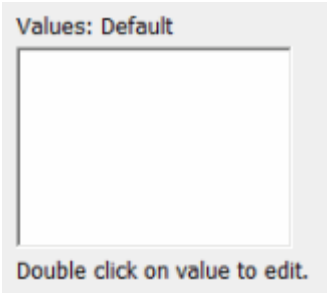
OKボタンを選択すると、その名前が最初の180文字に自動的に短縮され、**サブルーチン呼び出し**ダイアログボックスが閉じます。

ファイル ボックス



ファイルボックスには、呼び出されたサブルーチン ファイルのディレクトリ パスが表示されています。

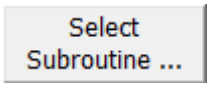
値 ボックス



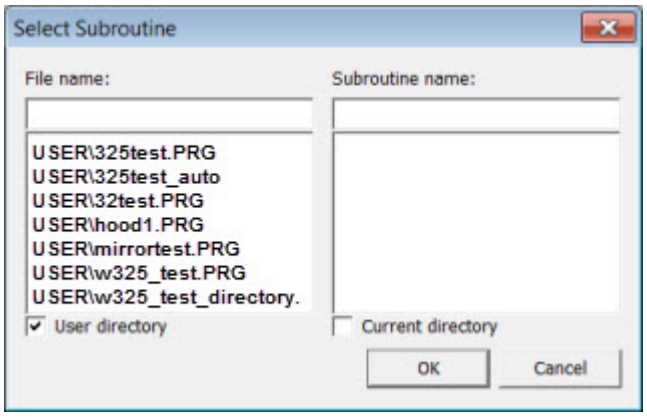
数値ボックスには、そのサブルーチンに関連した各引数の値の一覧があります。サブルーチンが実行される時、これらの値はサブルーチン内に渡されます。

これらの値を編集するには、変更したい値をダブルクリックします。**引数の編集**ダイアログ ボックスが現れます。このダイアログ ボックスに関する情報については、「引数の編集ダイアログ ボックスについて」の項目を参照して下さい。

サブルーチンの選択ボタン



サブルーチン選択ボタンを押すと**サブルーチン選択**ダイアログ ボックスが現れます。



[サブルーチン選択] ダイアログボックス

このダイアログ ボックスでは、ユーザー ディレクトリまたはその時点でのディレクトリ内を検索し、以前に作成されたサブルーチンを呼び出すことがで

きます。**サブルーチン選択**ダイアログ ボックスに関する情報については、「サブルーチンの呼び出し」を参照して下さい。

引数の追加 ボタン



このボタンは、サブルーチン用の引数に渡す値を定義します。

引数の削除 ボタン



このボタンを押すと、**値**ボックス内の引数を削除することができます。表示された値を選択し、**引数を削除**ボタンをクリックして下さい。その値に関連した引数が削除されます。

「サブルーチン呼び出し」ダイアログ ボックスを用いて、新規の引数を追加するには:

サブルーチン内に渡すための、新規の引数を CALLSUB コマンドに付け加えるには:

1. **サブルーチン呼び出し**ダイアログ ボックスで**引数追加**ボタンをクリックして**引数編集**ダイアログ ボックスを開きます。
2. **値**ボックスをクリックして下さい。
3. **値**ボックス内では、引数の値を入力できます。
4. **[OK]** をクリックします。

「サブルーチン呼び出し」ダイアログ ボックスを用いて、既存の引数を編集するには:

CALLSUB コマンド内の、既存の引数を編集するには:

1. **サブルーチン呼び出し**ダイアログ ボックスで、変更予定の引数の値をダブルクリックして下さい。数値ボックスが現れ、呼び出されたサブルーチンのデフォルト値を表示します。
2. 新しい値を入力します。
3. **OK**ボタンをクリックします。

サブルーチン用の新規の引数を編集、または、作成する方法に関する、より詳しい説明については、「新しいサブルーチンの作成」、及び、「既存のサブルーチンの編集」を参照して下さい。

Call Subroutineコマンドから引数を削除するには:

1. CALLSUB コマンド上に、カーソルを配置して下さい。
2. **サブルーチン呼び出し**ダイアログ ボックスにアクセスするために、F9を押して下さい。
3. 引数のリストから、 1つ以上の引数を選択します。
4. **引数削除**ボタンをクリックして下さい。
5. **[OK]** をクリックします。

また、編集ウィンドウ内のテキストにある引数を直接削除することも可能です。このためには次の操作を行います:

1. PC-DMISをコマンド モードにして下さい。
2. CALLSUB コマンド上にカーソルを配置し、ご希望の引数がハイライト表示されるまで、タブ キーを押して下さい。
3. 引数を削除するには、文字「del」と入力します。Delete または Backspaceキーを押すことは本当に引数を削除しなくて、それらは、単に空の引数に引数を変更します。

複数アームモードでのCALLSUBステートメントの使用

CALLSUB *ステートメントをアーム1に割り当てた場合*、 サブルーチンが呼び出されたときにそのサブルーチン内のコマンドすべてが、アーム1に割り当てられます。

CALLSUB *ステートメントをアーム2に割り当てた場合*、 サブルーチンが呼び出されたときにそのサブルーチン内のコマンドすべてが、アーム2に割り当てられます。

CALLSUB *ステートメントを両アーム用にマークした場合*、PC-DMISは、そのサブルーチンのマークをオリジナル設定のままにしておきます。

サブルーチンが MOVE/SYNC *コマンドを含み*、 CALLSUB ステートメントがアーム1またはアーム2に割り当てた場合、PC-DMISは実行時に、これが無効であり、サブルーチンが呼び出されないことを示すエラー メッセージを表示します。

特定アームの実行のためにコマンドを割り当てる情報については、「複数アーム モードの使用」の章にある「アームにコマンドを設定」の項目を参照して下さい。

サブルーチンの例

一般に、渡される引数とサブルーチンの例については、以下の項目内の情報を参考にして下さい。

- サブルーチン内に引数を引き渡し

- サブルーチンのコードのサンプル

サブルーチンへの引数の引渡し

サブルーチンに渡すことができる引数のタイプは数値、変数、テキスト文字列および要素名です。値を引数に渡すには [**引数編集**] ダイアログ ボックスの [**数値**] ボックスに値を入力するか、またはコマンドモードで挿入された CALLSUB コマンドに直接値を入力します。

これを行う方法の詳細については、 「引数の編集ダイアログボックスについて」 および「新規サブルーチンの作成」を参照してください。

変数をサブルーチン内に渡す

データを渡し返すことができる引数は、変数です。変数をサブルーチンへの引数として用いる時、サブルーチン内で、それに対応する変数に起こる変化は渡し戻され、渡された側の変数の値になります。

渡される変数の例:

この例は、サブルーチンへの引数として使用される変数の値が、どのように変更され、どのようにサブルーチンに渡し返されるかを表示します:

```
                ASSIGN/V1=6
      CS4      =CALLSUB/MYSUB,:V1,,
                SUBROUTINE/MYSUB,
                    A1 = 0 : FIRST ARGUMENT,
                     =
                ASSIGN/A1=A1+1
                COMMENT/OPER,NO,FULL SCREEN=NO,AUTO-
CONTINUE=NO,OVC=NO,
                The value of A1 is:
                A1
                ENDSUB/
```

実行フローによるコード説明

まず、V1変数に値6が割り当てられます。

次に、 CALLSUB ステートメントはサブルーチンを呼び出し、最初の引数としてV1変数を渡します。

SUBROUTINE/MYSUB ステートメントは、MYSUBをサブルーチンとして定義します。

A1は最初の引数の名前です。したがって、呼び出しが行われると、A1は最初、呼び出し時のV1と同じ値6になります。

次に、サブルーチンは2つのステートメントを実行します:

- 最初のステートメントは、A1の値を7に増分する ASSIGN コマンドです。
- 2番目のステートメントは、更新されたA1値を表示する COMMENT/OPER コマンドです。

その後、サブルーチンは ENDSUB/ コマンドによって終了します。

その後、実行のフローは、 CALLSUB コマンドの直後のステートメントに戻ります。これは、V1の最終値を表示する別の COMMENT/OPER コマンドです。

実行がジャンプして戻ると、引数として用いられた変数、この場合はV1、は、サブルーチン内の、それに対応する変数、この場合はA1、に更新されます。したがって、サブルーチンから戻った後、V1の値は7になります。その値が、サブルーチンに渡し返されます。

数値をサブルーチン内に渡す

引数はまた、数値を受け取ることも可能です。

渡される数値の例:

この例は、サブルーチン内で、番号の値がどのように渡されるかを表示します。最大2つの番号を通過して、それらを合計します。

```
CS1         =CALLSUB/SUM_NUMBERS,:,
CS2         =CALLSUB/SUM_NUMBERS,:5,10,,
             SUBROUTINE/SUM_NUMBERS,
                 NUM1 = 1 : FIRST NUMBER,
                 NUM2 = 1 : SECOND NUMBER,
                  =
             ASSIGN/TOTAL=NUM1+NUM2
             COMMENT/OPER,NO,FULL SCREEN=NO,AUTO-
CONTINUE=NO,OVC=NO,
             NUM1 + "+" + NUM2 + "=" + TOTAL
             ENDSUB/
```

最初の CALLSUB コマンド（CS1）において、サブルーチン内に渡された数値はありません。代わりに、デフォルトの数値であるNUM1に1、NUM2に1が使用され、合計は2になります。

2番目の CALLSUB コマンド（CS2）において、2つの数値、5と10がサブルーチン内に渡されます。したがって、NUM1は5、NUM2は10、合計は15です。

テキスト ストリングをサブルーチン内に渡す

引数はまた、テキスト ストリングを受け取ることも可能です。テキスト ストリングを渡すには、英数字が、ダブル引用符内に入っていることを確認して下さい。

渡される文字列の例:

この例は、サブルーチン内で、ストリング値がどのように渡されるかを表示します。それは、2つのストリング値を2つのパラメータ内に渡し、その後、それらをレポートに表示します:

```
CS1         =CALLSUB/GET_OPERATOR_INFO,:"BOB
JONES","MORNING",,,
             SUBROUTINE/GET_OPERATOR_INFO,
                 OPNAME = "<NO PASSED OPERATOR>" :
OPERATOR NAME,
                 SHIFT = "<NO PASSED SHIFT>" : SHIFT
TIME,
                  =
             COMMENT/REPT,
             OPNAME
             COMMENT/REPT,
             SHIFT
             ENDSUB/
```

最初の引数 OPNAME は、値「BOB JONES」を渡され、2番目の引数 SHIFT は、「MORNING」を渡されます。その後、この二つの COMMENT/REPTT コマンドが、渡された文字列を検査レポートに送ります。

フィーチャー名をサブルーチン内に渡す

中括弧内に要素名を渡すことができます。例えば、 CALLSUB コマンドで、パラメータとして{PNT1}を使用すると、ソフトウェアはPNT1をサブルーチンに渡します。この方法で要素名を渡すと、サブルーチンはその要素に完全にアクセスできます。

渡される要素名の例:

この例は、サブルーチン内にPNT1というフィーチャー名を渡し、これによって、このサブルーチンはそのフィーチャーに完全なアクセスを得ます。渡される値がない場合、F1というデフォルト フィーチャー名が使用されます。このサブルーチンは、それから、新規の値について尋ね、そのフィーチャーのXの理論値を変更します。

```
      CS1         =CALLSUB/CHANGE_THEO_X,:{PNT1},,
      C1          =COMMENT/INPUT,NO,FULL SCREEN=NO,
                   Passed feature:
                   FEAT1
                   The current theo X is:
                   FEAT1.TX
                   Type a new theo X value:
                   ASSIGN/FEAT1.TX=C1.INPUT
                   COMMENT/OPER,NO,FULL SCREEN=NO,AUTO-
      CONTINUE=NO,OVC=NO,
                   "Feature updated to " + FEAT1.TX
```

当サブルーチンは引き渡された要素にアクセスできるので、 `ASSIGN/FEAT1.TX = C1.INPUT ?>` ステートメントが、実際のPNT1要素のXの理論値を変更します。PNT1は、ここで、Xの理論値を恒久的に変更します。

サブルーチンのコードのサンプル

以下のコード サンプルを用いると、オペレーターは、フィーチャー測定後に、その理論的X、Y、及び、Z値の変更を選択することができます。それ以降の実行時には、更新された理論値が使用されます。

```
PNT1        =GENERIC/POINT,DEPENDENT,CARTESIAN,$
             NOM/XYZ,<5,10,15>,$
             MEAS/XYZ,<7,12,17>,$
             NOM/IJK,<0,0,1>,$
             MEAS/IJK,<0,0,1>
C1          =COMMENT/YESNO,NO,FULL SCREEN=NO,AUTO-
CONTINUE=NO,
             Do you want to change the theoretical values for
PNT1?
             IF/C1.INPUT=="YES"
CS1         =CALLSUB/CHANGETHEO,:,
             END_IF/
             COMMENT/OPER,NO,FULL SCREEN=NO,AUTO-CONTINUE=NO,
             The XYZ theoretical and actual values for PNT1
are:
             "Theo X= "+PNT1.TX
             "Theo Y= "+PNT1.TY
             "Theo Z= "+PNT1.TZ
             --------------------
             "Actl X= "+PNT1.X
             "Actl Y= "+PNT1.Y
             "Actl Z= "+PNT1.Z
             ROUTINE/END
             SUBROUTINE/CHANGETHEO,
                 POINT1={PNT1}:,
                  =
             DIMINFO/PNT1;ICON,DIMID,FEATID,VERT,HORIZ,,$
                     HEADINGS,;MEAS,,,,,,,,
C2          =COMMENT/INPUT,NO,FULL SCREEN=NO,
             Type the new X theo value for PNT1.
             "Its current value is "+PNT1.TX
             ASSIGN/PNT1.TX=C2.INPUT
C3          =COMMENT/INPUT,NO,FULL SCREEN=NO,
             Type the new Y theo value for PNT1.
             "Its current value is "+PNT1.TY
             ASSIGN/PNT1.TY=C3.INPUT
C4          =COMMENT/INPUT,NO,FULL SCREEN=NO,
             Type the new Z theo value for PNT1.
             "Its current value is "+PNT1.TZ
             ASSIGN/PNT1.TZ=C4.INPUT
             ENDSUB/
```

サンプル コードの説明

C1=COMMENT/YESNO

この行はユーザーからの「はい」または「いいえ」応答を受けて保存します。

IF/C1.INPUT=="YES"

この行は式です。これは、コメント1の入力が、「はい」であるかどうかを検査します。「はい」である場合、IFステートメントは「真」であり、IFステートメント後のステート

メントを実行し続け、この場合、 PNT1 要素が測定されます。「いいえ」の場合、END_IFステートメントに移動します。

CS1=CALLSUB/CHANGETHEO,:,

この行では CHANGETHEO という名のサブルーチンを呼び出します。ここで測定ルーチンのフローは、 SUBROUTINE/CHANGETHEO 行にジャンプします。

SUBROUTINE/CHANGETHEO

この行は CHANGETHEO サブルーチンを初期化します。測定ルーチンのフローは、この行と ENDSUB/ 行の間のコードを実行し続けます。

POINT1={PNT1}:,

これはサブルーチンの唯一の引数です。これによって、サブルーチンは、PNT1要素の情報にアクセスできます。

C2=COMMENT/INPUT,C3=COMMENT/INPUT,C4=COMMENT/INPUT

これらの入力コメントはすべて、ユーザーからのX、Y および Z の新しい理論値を受け取り、それらをそれぞれ C2.INPUT、C3.INPUT および C4.INPUT に保存します。

ASSIGN/PNT1.TX=C2.INPUT

この行は C2.INPUTからXの理論値を取得し、 PNT1.TX 変数に割り当てます。
PNT1.TX はPC-DMISの変数で、PNT1のIDラベルと共に、Xの理論値（TXで示される）を持ちます。

ASSIGN/PNT1.TY=C3.INPUT

この行は C2.INPUTからXの理論値を取得し、 PNT1.TX 変数に割り当てます。
PNT1.TY はPC-DMISの変数で、PNT1のIDラベルと共に、Yの理論値（TYで示される）を持ちます。

ASSIGN/PNT1.TZ=C4.INPUT

この行は C2.INPUTから Z 理論値を取得し、 PNT1.TZ 変数に割り当てます。
PNT1.TZ はPC-DMISの変数で、PNT1のIDラベルと共に、Zの理論値（TZで示される）を持ちます。

ENDSUB/

この行はサブルーチンを終了し、測定ルーチン フローはサブルーチンの呼び出し直後の行に戻ります。この場合、それは END_IF/ ステートメントです。その後、測定ルーチンフローは、X、Y、及び、Zの理論値と実績値を表示する次のオペレーター コメントを実行し続け、それから、このパーツプログラムは、 ROUTINE/END コマンドによって終了します。

コメント後の「コマンドモード」コマンド

PC-DMISコメントを挿入した後、コマンドモードで追加のPC-DMISコマンドを入力するには、 COMMENT コマンドの後に最初にEnterキーを*2回*押す必要があります。これは、ユーザーがコメントにテキストを追加する必要はないが、新しいコマンドを追加する準備ができていることを PC-DMIS に通知します。

測定ルーチンの終了

挿入 | フロー制御コマンド| ルーチンの終了メニュー オプションを選ぶと、 ROUTINE/END コマンドが、編集ウィンドウ内に挿入されます。PC-DMISが測定ルーチンの実行中にこのコマンドに遭遇するとき、いつでも直ちに測定ルーチンの実行を中止します。

あらかじめ定義された条件に基づいて、通常より早く測定ルーチンを終えたい時、このコマンドは役に立ちます。

統計データの追跡

統計データの追跡: イントロダクション

PC-DMISでは、測定されたパーツの統計データを追跡、及び、管理することができます。すべての寸法またはトレース・フィールドの情報は測定結果またはトレース・フィールド前の STATS コマンドの挿入で選択された統計ソフトウェアパッケージに発送されます。代わりに、 XMLSTATS コマンドを使用すると統計データをテキストベースのXMLファイルへ送信することも可能です。

この章では、主に以下のトピックについて説明します。

- トレースフィールドの使用
- 現時点での統計をファイルに送付
- 「統計オプション」ダイアログ ボックスの使用
- データをローカルDatapage+のデータベースに発送する
- DataPageStats.Exe で統計データをXMLファイルへ送信
- XMLSTATS/ONで統計データをXMLファイルへ送信
- 支援された方法のテーブル

トレースフィールドの使用

PC- DMIS はトレースフィールドを使用して、測定結果と一緒に統計データベースに追加情報を送信します。トレースフィールドは名前、メッセージおよび値から成ります。

トレースフィールドでは以下の項目を使用できます。

[**トレースフィールド**]ダイアログボックス - このダイアログボックスを使って、[編集]ウィンドウで TRACEFIELD コマンドを挿入できます。このダイアログボックスの詳細については、「トレースフィールドの挿入」を参照してください。

変数のトレース値を読み込む - 変数からトレース値を取得するには、 GETTRACEVALUE（） 関数を使用します。変数からトレース値を読み取る方法の詳細については、「式と変数の使用」章の「文字列関数」の「GETTRACEVALUE（）」を参照してください。

Q-DASトレースフィールド - Q-DASトレースフィールドを挿入し、K-Field 情報をデータベースに送信することができます。Q-DAS トレースフィールドの挿入方法の詳細については、「Q-DASトレースフィールドの挿入」を参照してください。

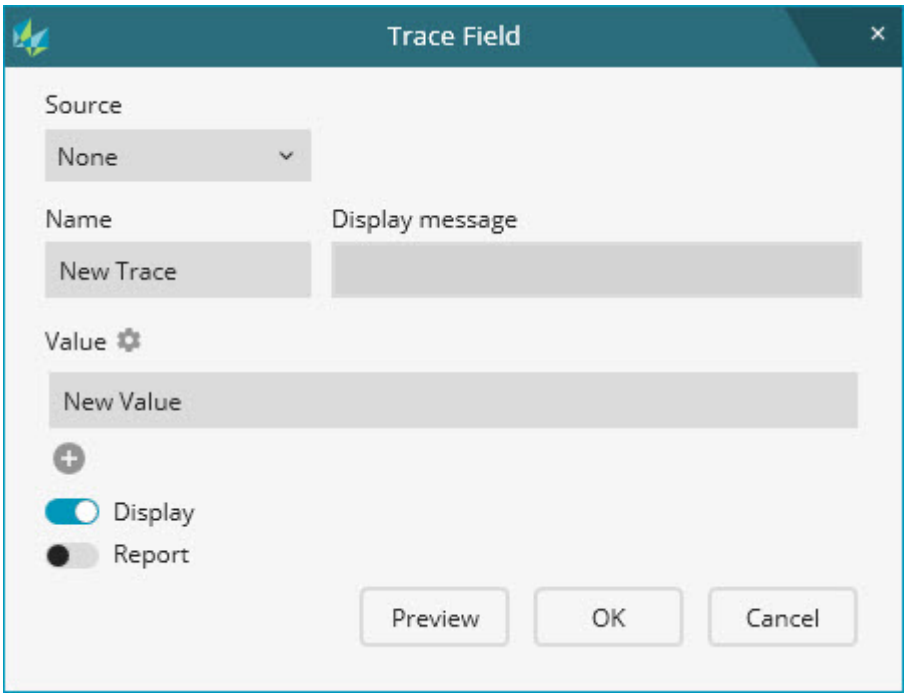
レポートヘッダーで使用されるトレース - この項目によってレポートヘッダーに値を表示できます。レポートヘッダーでトレースフィールドを使用する方法の詳細については、「測定結果のレポート」章の「変数の値の表示」における「変数とヘッダー」を参照してください。

TRACEFIELD コマンドの挿入

[**トレースのフィールド**]ダイアログボックスでは、[編集]ウィンドウで `TRACEFIELD` コマンドを挿入できます。（編集ウィンドウに手動でコマンドを入力することもできます）。

トレースフィールドダイアログボックス

「**挿入|統計コマンド|トレースフィールド**を選択して、**トレースフィールド**ダイアログボックスを開きます。



トレースフィールドダイアログボックス

ソース - この一覧は PC-DMIS がトレースフィールド情報を取得する場所を定義します。

なし - このオプションを使用すると、トレースフィールド、表示メッセージおよび値をダイアログボックスに入力できます。

Q-DAS - このオプションは Q-DAS 構成ファイルからトレースフィールド情報を読み取ります。このオプションは、測定ルーチンの `STATS/ON,Q-DAS` コマンドの後に `TRACEFIELD` コマンドを挿入した場合にのみ使用できます。Q-DAS構成ファイルの作成方法の詳細については、Q-DAS Configuratorのヘルプファイルを参照してください。

名前 - このボックスはトレースフィールドの名前を定義します。

「**ソース**」一覧から「**なし**」を選択した場合は、ボックスにトレース名を入力します。

ソース一覧から**Q-DAS**を選択すると、**名前**ボックスはドロップダウンリストになります。一覧から、トレース名を選択します。

ドロップダウン一覧には、Q-DAS設定ファイルのトレース名が表示されます。（**統計/ON Q-DAS**ダイアログボックスから異なる設定ファイルを選択できます）。

各トレース名には、Kフィールドの説明に関する情報を提供するツールヒントが表示されます。

メッセージの表示 - このメッセージは、PC-DMISが実行中にトレースに対して表示するメッセージです。

[**ソース**]一覧から[**なし**]を選択すると、ボックスにメッセージを入力します。

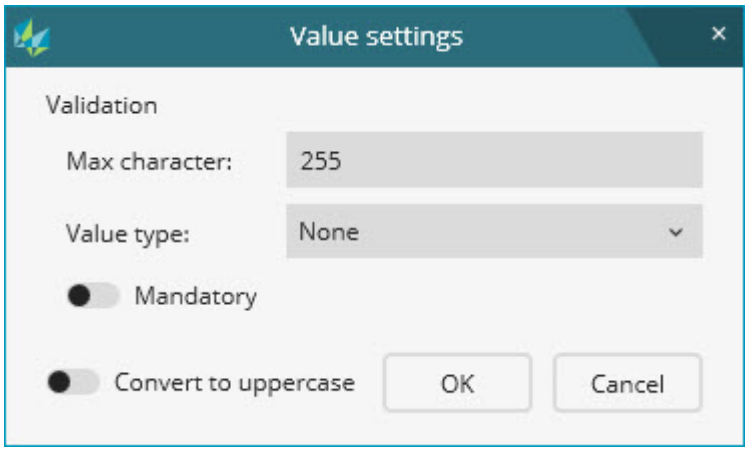
「**ソース**」一覧から「**Q-DAS**」を選択すると、「**メッセーをジ表示**ボックスにQ-DAS設定ファイルのトレース名の説明が表示されます。この説明は編集できません。

値 - このボックスはトレースフィールドの値を定義します。ユーザは値の設定を定義することができます。

[**値の設定**]アイコン（）をクリックして、[**値の設定**]ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスでは、値の設定を定義できます。[**値**]ボックスに値を入力すると、PC-DMISは設定値を検証します。



[**ソース**]一覧から[**Q-DAS**]を選択すると、[**値の設定**]ダイアログボックスで設定を定義することはできません。PC-DMISは、設定ファイルの選択に基づいて値を検証します。



[値の設定] ダイアログボックス

最大文字 - このオプションは、値の最大文字数を定義します。1から255までの任意の数値を入力できます。デフォルト値は255です。

値のタイプ - このオプションは値のタイプを定義します。一覧から、タイプを選択することができます。

なし - このタイプでは、**最大文字**ボックスに設定された文字数で任意の値を入力できます。

整数 - このタイプでは整数を入力できます。

浮動 - このタイプでは10進数の値を入力できます。

日付/時刻（dd.MM.yyyy [/HH:mm:ss]) - この形式では、日付と時刻を次の形式で入力できます。

dd.MM.yyyy/HH:mm:ss or dd.MM.yyyy

この説明

dd – 日付を数字で表示します。1桁の日付には先頭のゼロを使用します。

MM – 月を数字で表示、一桁の月の場合は先頭にゼロを付けます。

yyyy – 年を4桁数字で表示します。

HH - 24時間表示の時間、一桁の時間の場合は先頭にゼロを付けます。例えば、午前9時は9:00で表記されます。1 PMは13:00で表記されます。

mm - 分間を表示し、一桁の場合に先頭にゼロを付けます。

ss - 一桁の場合に先頭にゼロを付ける秒間表記です。

英数字 - このオプションでは、文字や小数点などの文字を入力できます。

ファイル名 - このタイプを使用すると、コンピュータのオペレーティングシステムに基づいてファイル名を入力できます。



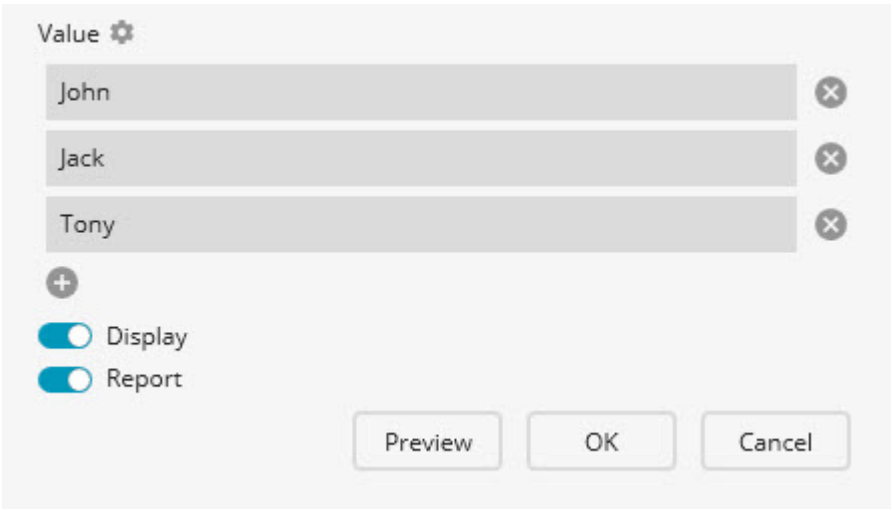
Windows 10オペレーティングシステムでは、ファイル名には、\、/、：、*、？、 "、<、>、|などの文字は使用できません。

強制 - このスイッチは、作業者が実行中にトレースをスキップできるかどうかを決定します。スイッチをオンにすると、作業者は実行中にトレースをスキップできず、値を入力する必要があります。

大文字に変換 - このスイッチは、値の文字を大文字に変換します。

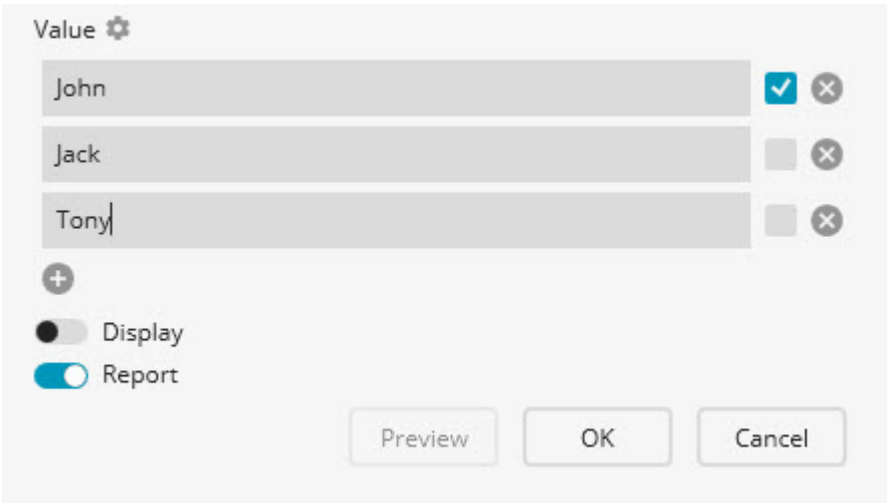
単一の値を持つことも、値の複数行を持つこともできます。値の行を追加するには、[**追加**]ボタンをクリックします。

- **表示**スイッチがオンの場合、PC-DMISは各行に[**除去**]ボタン（）を追加します。



実行中に、最初の行の値は選択された値になります。PC-DMISが実行中にダイアログボックスを表示するときには、一覧から値を変更することができます。それ以外の場合、PC-DMISは選択された値を統計データベースに送信します。

- **表示**スイッチがオフの場合、PC-DMISは各行にチェックボックス及び**除去**ボタン（）を追加します。



選択値として値を設定するには、値の横にあるチェックボックスをオンにします。実行中に、PC-DMISはこの値を選択値として表示します。

実行中にダイアログボックスを非表示にし、選択された値を統計データベースに送信するには、[**トレースフィールド**]ダイアログボックスの[**表示**]スイッチをオフにします。

値の行を削除するには、[**削除**]ボタンをクリックします。

表示 - このスイッチは、実行中に[**トレースフィールド**]ダイアログボックスを表示または非表示にします。[**トレースフィールド**]ダイアログボックスを非表示にすると、PC-DMISは作業者が値を入力または選択するためのダイアログボックスを表示しません。PC-DMISは現時点の値を統計ソフトウェアに送信します。

レポート - このスイッチは測定レポートにおけるトレースの名前とその値を表示または非表示にします。

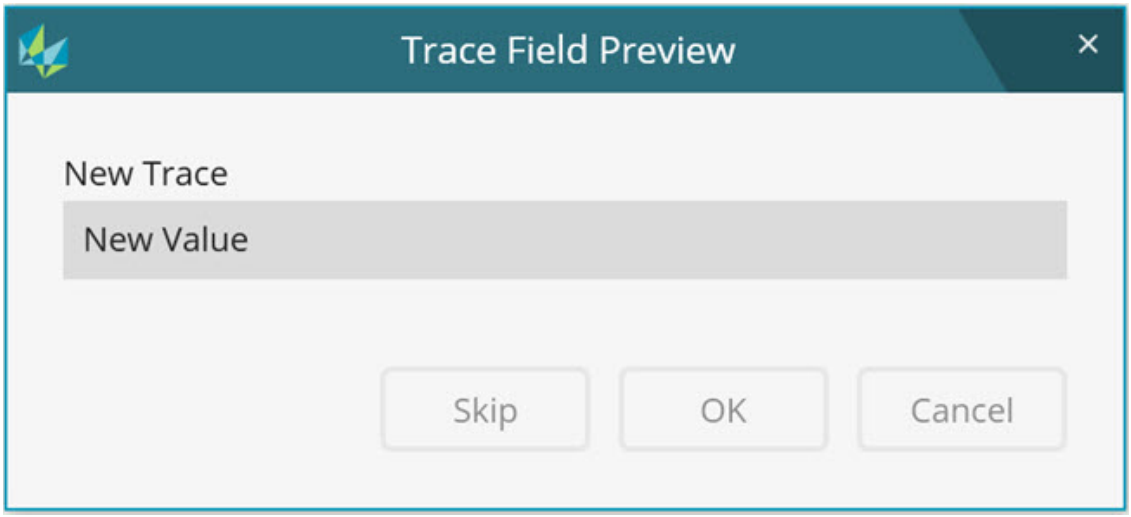
- トレースフィールド名が作業者であり、値が Sam でソースが「なし」である場合、レポートは以下のように表示します

  トレースフィールド 作業者 = サム

- トレースフィールド名がK0008であり、値がSamでソースが「Q-DAS」である場合、レポートは以下のように表示します

  トレースフィールド ソース = Q-DAS, K0008 = Sam

プレビュー - このボタンを使用すると、[**トレースフィールドのプレビュー**] ダイアログボックスでトレースフィールドをプレビューできます。



[トレースフィールドプレビュー]ダイアログボックス

プレビューダイアログボックスは、実行中にPC-DMISが表示する実際の**トレースフィールド**ダイアログボックスに似ています。をクリックして、プレビューを閉じます。

以下の編集ウィンドウでのコード列で `TRACEFIELD` コマンドを確認できます。

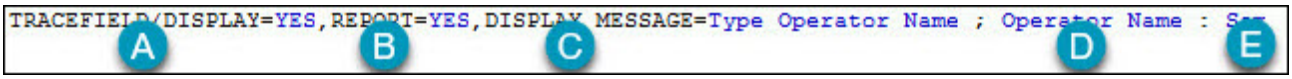
```
TRACEFIELD/DISPLAY=YES,REPORT=NO,DISPLAY MESSAGE=作業者名を入力 ; 作業者 : Sam

TTRACEFIELD/DISPLAY=YES,REPORT=NO,DISPLAY MESSAGE=バッチ番号 / 識別番号 ; K0006 :
```

編集ウィンドウにおけるTRACEFIELDコマンド

編集ウィンドウを使用してトレースフィールドの名前、表示メッセージ、および現在の値を変更することもできます。

TRACEFIELDコマンドの編集ウィンドウコマンド行は以下のようになります



TRACEFIELD コマンドを示す例

A. **表示** - このトグルフィールドは、実行中に**トレースフィールド**ダイアログボックスを表示するかどうかを制御します。このフィールドは、YESとNOの間で切り替わります。

B. **レポート** - このトグルフィールドは測定レポートにおけるトレースの名前とその値を表示するかどうかをコントロールします。このフィールドは、YESとNOの間で切り替わります。

C. **メッセージの表示** - このフィールドは実行中にトレースフィールドに表示されるメッセージを保持します。

D. **名前** - このフィールドにはトレースフィールドの名前を保持します。

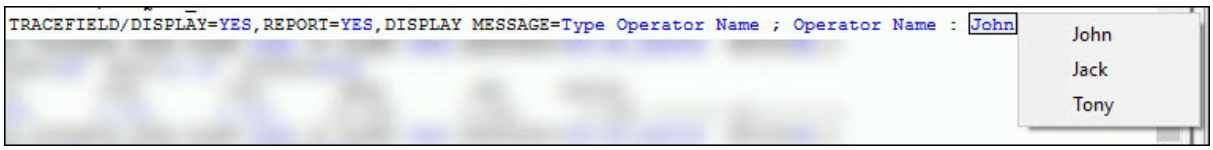
E. **値** - このフィールドはトレースフィールドの現時点の値を保持します。

「**ソース**」を「**なし**」に設定すると、トレース名を入力または編集したり、メッセージおよび値を表示したりするができます。

ソースを**Q-DAS**として選択すると、**名前**はドロップダウンリストになります。ドロップダウンリストから、トレース名を選択します。

行ごとに単一の値を持つ場合は、その値を入力または編集できます。

それぞれに独自の値を持つ複数行がある場合は、使用可能な値の値から値を選択できます。



変数の使用

次の条件の下で、 TRACEFIELD コマンドのフィールドで変数を使用できます:

- TRACEFIELD コマンドの上のルーチンにおいて、あらかじめ使用したい変数を定義する必要があります。
- 編集ウィンドウまたはダイアログボックスの TRACEFIELD コマンドの対応するフィールドに変数名を入力する必要があります。

ダイアログボックスで[**ソース**]が[**なし**]に設定されている場合は、すべてのフィールド（名称、メッセージ、または値）に変数を入力できます。「**ソース**」が「**Q-DAS**」に設定されている場合は、「値」フィールドにのみ変数を入力できます。また、 TRACEFIELD コマンドに単一の値が含まれている場合にのみ、値の変数を入力することもできます。

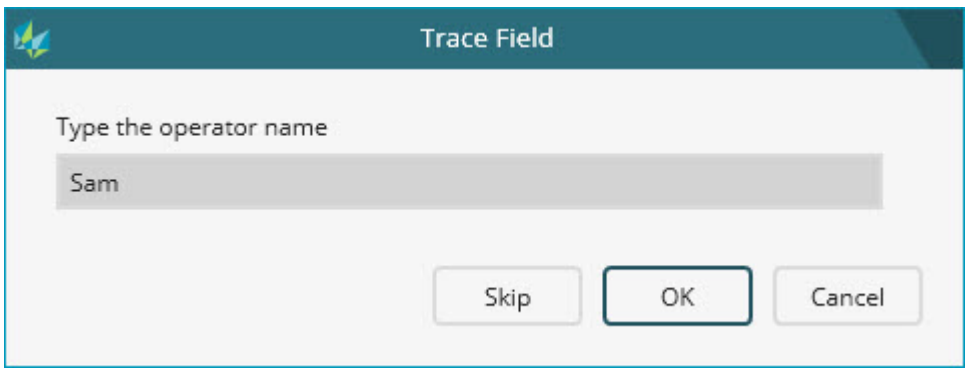
GETTRACEVALUE() 関数を使用して、測定ルーチン内の TRACEFIELD コマンドからの値を読み込みます。このこととすべての文字列関数については、本ドキュメントの「文字列関数」を参照してください。

ダイアログボックスで**ソース**を**なし**に設定すると、以下のように TRACEFIELD コマンドを確認できます:

```
ASSIGN/V1="OPERATOR"
ASSIGN/V2="TYPE THE OPERATOR NAME"
ASSIGN/V3="Sam"
TRACEFIELD/DISPLAY=YES,REPORT=NO,DISPLAY MESSAGE=V2 ;
V1 : V3
```

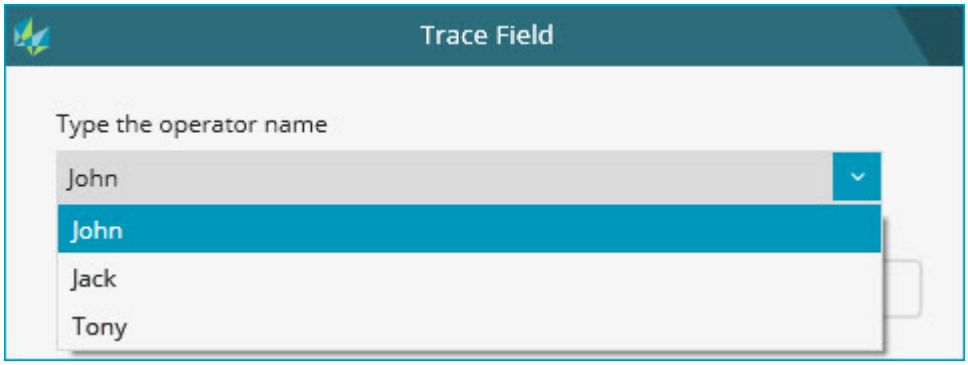
実行中の[トレースフィールド]ダイアログボックス

単一の値の場合、[**トレースフィールド**]ダイアログボックスは値を入力または編集するためのボックスが表示されます:



単一トレースフィールド値での [トレースフィールド] ダイアログボックスの例

複数の値の場合、[**トレースフィールド**] ダイアログボックスは値を選択するための一覧を表示します。



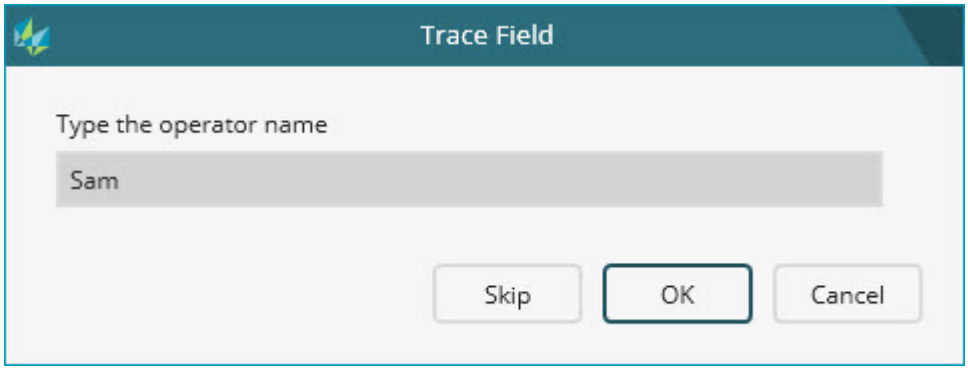
複数トレースフィールド値での [トレースフィールド] ダイアログボックスの例。

実行例 - 単一のTRACEFIELDコマンド

```
LIN1        =FEAT/LINE,CARTESIAN,UNBOUNDED
             THEO/<4.113,0,-6.449>,<1,0,0>
             ACTL/<4.113,0,-6.449>,<1,0,0>
             MEAS/LINE,2,ZPLUS
               HIT/BASIC,NORMAL,<4.113,0,-5.307>,<0,-1,0>,<4.113,0,-5.307>,USE THEO=YES
               HIT/BASIC,NORMAL,<87.972,0,-7.592>,<0,-1,0>,<87.972,0,-7.592>,USE THEO=YES
             ENDMEAS/
             TRACEFIELD/DISPLAY=YES,REPORT=NO,DISPLAY MESSAGE=Type the operator name ; Operator : Sam
LIN2        =FEAT/LINE,CARTESIAN,UNBOUNDED
             THEO/<0,4.366,-7.211>,<0,1,0>
             ACTL/<0,4.366,-7.211>,<0,1,0>
             MEAS/LINE,2,ZPLUS
               HIT/BASIC,NORMAL,<0,4.366,-7.302>,<-1,0,0>,<0,4.366,-7.302>,USE THEO=YES
               HIT/BASIC,NORMAL,<0,57.394,-7.12>,<-1,0,0>,<0,57.394,-7.12>,USE THEO=YES
             ENDMEAS/
```

単一トレースフィールドコマンドを示す例。

実行中に、PC-DMISは通常の**トレースフィールド**ダイアログボックスで単一の `TRACEFIELD` コマンドを表示します:



単一トレースフィールド値での [トレースフィールド] ダイアログボックスの例

スキップ - このボタンはトレースフィールドをスキップし、値を使用しません。トレースフィールドが必須の場合、このボタンは使用できません。

OK - このボタンは実行されたトレースフィールドの値を受け入れます。

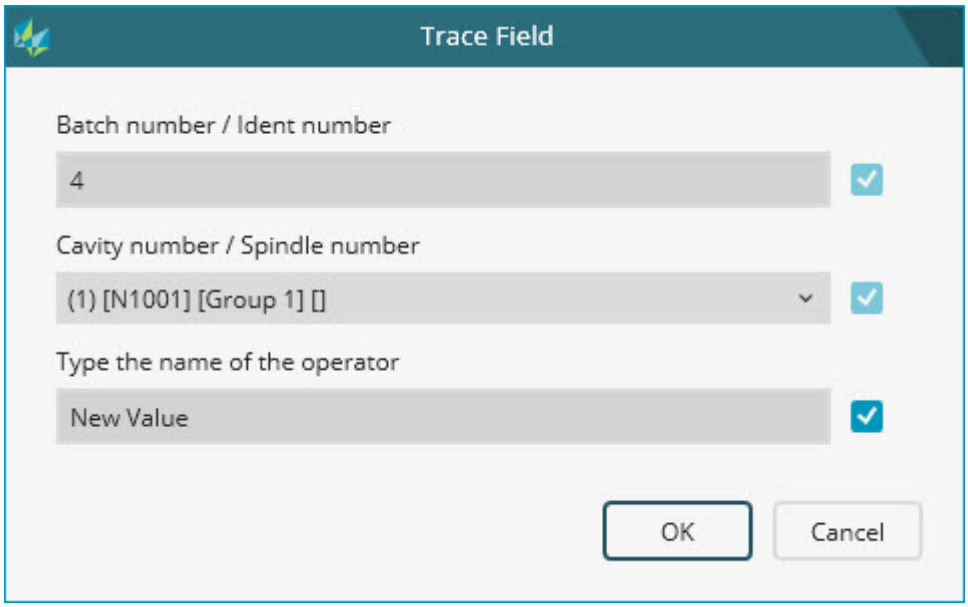
キャンセル - このボタンは、PC-DMIS測定ルーチンの実行をキャンセルします。

実行例 - 複数の連続したTRACEFIELDコマンド

```
PLN1        =FEAT/PLANE,CARTESIAN,TRIANGLE
             THEO/<42.901,28.561,0>,<0,0,1>
             ACTL/<42.901,28.561,0>,<0,0,1>
             MEAS/PLANE,4
               HIT/BASIC,NORMAL,<77.785,5.533,0>,<0,0,1>,<77.785,5.533,0>,USE THEO=YES
               HIT/BASIC,NORMAL,<80.143,57.7,0>,<0,0,1>,<80.143,57.7,0>,USE THEO=YES
               HIT/BASIC,NORMAL,<9.926,48.571,0>,<0,0,1>,<9.926,48.571,0>,USE THEO=YES
               HIT/BASIC,NORMAL,<3.751,2.439,0>,<0,0,1>,<3.751,2.439,0>,USE THEO=YES
             ENDMEAS/
             TRACEFIELD/DISPLAY=YES,REPORT=NC,DISPLAY MESSAGE=Batch Number ; K0006 : 4
             TRACEFIELD/DISPLAY=YES,REPORT=NC,DISPLAY MESSAGE=Cavity Number ; K0007 : (1) [N1001] [Group 1]
             TRACEFIELD/DISPLAY=YES,REPORT=NC,DISPLAY MESSAGE=Type the name of the operator ; Operator : New Value
COP1        =COP/DATA,TOTAL SIZE=0,REDUCED SIZE=0,
             REF=,
COPFCOLORMAP1=COP/OPER,SURFACE COLORMAP,SHOW PARAMETERS=NC
             SIZE=0,REF=COP1,,
COPFCOLORMAP2=COP/OPER,SURFACE COLORMAP,SHOW PARAMETERS=NC
             SIZE=0,REF=COP1,,
```

連続する3つのTRACEFIELDコマンドを示す例

実行中に、PC-DMISは連続した複数コマンドを組み合わせて、単一の[**トレースフィールド**]ダイアログボックスに表示します。PC-DMISは各コマンドのダイアログボックスの代わりに下記のような1つのダイアログボックスから情報を収集するため、コマンドの組み合わせによって時間を節約できます



連続トレースフィールドの複数値での [トレースフィールド] ダイアログボックスの例。

チェックボックス - 青いチェックボックスを使用すると、実行中にトレースフィールドを含めるか、またはスキップすることができます。

- チェックボックスをオンにすると、PC-DMIS はこれらのトレースフィールドを実行します。
- チェックボックスをオフにすると、PC-DMIS はこれらのトレースフィールドをスキップし、それらの値を使用しません。トレースフィールドが必須の場合、そのトレースフィールドではチェックボックスを使用できません。

OK - これは実行されたトレースフィールドの値を受け入れます。

Q-DAS トレースフィールドの挿入

挿入|統計コマンド| Q-DASトレース フィールドを選択して、Q-DASトレース フィールドを挿入します。このオプションは、「**Value From**」プロパティがQ-DASコンフィグレータの **K-Field設定のセットアップ**ウィンドウで「**TRACE**」に設定されているKフィールドのトレース フィールドを挿入します。

Q-DASのトレース フィールドは、Q-DAS統計ソフトウェアをサポートする測定ルーチンを作成するのに役立ちます。Q-DASコンフィギュレータの詳細については、Q-DASコンフィギュレータドキュメントを参照してください。

Q-DASトレース・フィールドを挿入する前に、 `STATS/ON,Q-DAS,DFQ` コマンドを作成する必要があります。詳細は、「Q-DASデータベースへの統計の送信」を参照してください。

Q-DASトレース・フィールドを挿入した後、Q-DAS構成ファイル（<name> .qdascfg.xml）を更新する場合は、Q-DASトレース・フィールドを再挿入する必要があります。

これは、編集ウィンドウのQ-DASトレース・フィールドの例です:

```
QDAS_TRACEFIELDS=GROUP/SHOWALLPARAMS=No

EXECUTION CONTROL=AS MARKED

ENDGROUP/ID=QDAS_TRACEFIELDS
```

To expand the group, you can change `SHOWALLPARAMS` from No to Yes as shown in this code snippet:

```
QDAS_TRACEFIELDS=GROUP/SHOWALLPARAMS=YES

EXECUTION CONTROL=AS MARKED

    TRACEFIELD/DISPLAY=YES,REPORT=NO,DISPLAY
    MESSAGE=Batch Number ; K0006 :

    TRACEFIELD/DISPLAY=YES,REPORT=NO,DISPLAY
    MESSAGE=Cavity Number ; K0007 : (1) [N1001] [Group
    1]

    TRACEFIELD/DISPLAY=YES,REPORT=NO,DISPLAY
    MESSAGE=Operator Name ; K0008 : (1) [P001] [Operator
    1]

    TRACEFIELD/DISPLAY=YES,REPORT=NO,DISPLAY
    MESSAGE=Machine Number ; K0010 : (1) [M001] [Machine
    1]

    TRACEFIELD/DISPLAY=YES,REPORT=NO,DISPLAY
    MESSAGE=Gage Number ; K0012 : (1) [PM001] [CMM 1]
    [CMM Grp. 1]

    TRACEFIELD/DISPLAY=YES,REPORT=NO,DISPLAY
    MESSAGE=Part ID Number ; K0014 :

    TRACEFIELD/DISPLAY=YES,REPORT=NO,DISPLAY
    MESSAGE=Order ; K0053 :

    TRACEFIELD/DISPLAY=YES,REPORT=NO,DISPLAY
    MESSAGE=Part Number ; K1001 :

    TRACEFIELD/DISPLAY=YES,REPORT=NO,DISPLAY
    MESSAGE=Contract ; K1053 :

    TRACEFIELD/DISPLAY=YES,REPORT=NO,DISPLAY
    MESSAGE=Work Cycle / Operation Number ; K1086 :
```

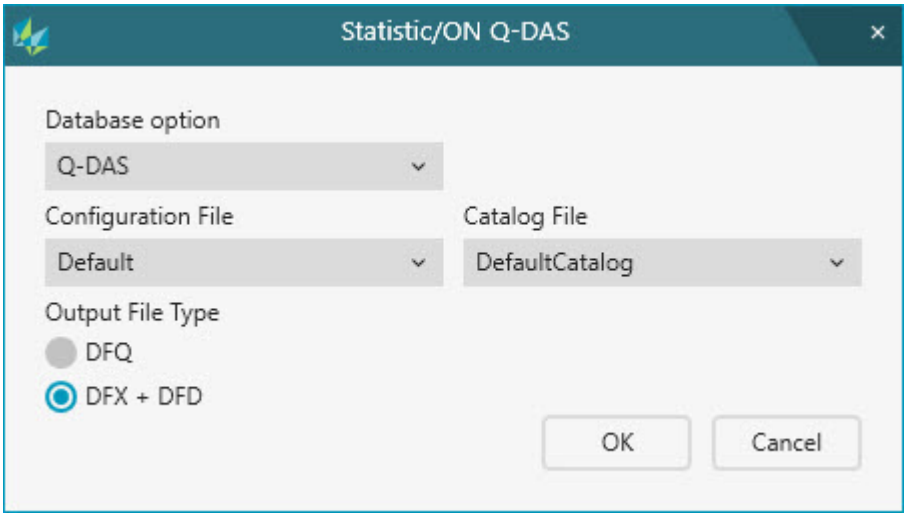
```
                TRACEFIELD/DISPLAY=YES,REPORT=NO,DISPLAY
               MESSAGE=Remark ; K1900 :

          ENDGROUP/ID=QDAS_TRACEFIELDS
```

統計をQ-DASデータベースに送信すること

[統計/ ON Q-DAS]ダイアログボックスでは、測定データをQ-DAS統計ソフトウェアパッケージに送信できます。

挿入|統計コマンド|統計/ON、Q-DASメニューオプションは**統計/ON Q-DAS**ダイアログボックスを開きます。



[統計/ON Q-DAS] ダイアログボックス

データベースオプション - このオプションは、Q-DAS統計ソフトウェアが読むことができるファイルを生成します。この一覧はQ-DASのみを表示します。

設定ファイル - このファイルは、測定ルーチンの実行中にPC-DMISが収集する必要のある測定データのタイプと追加情報を定義します。一覧から、設定ファイルを選択します。PC-DMISは、Default.Qdascfg.xmlファイルを提供します。

Q-DAS Configuratorを使用して設定ファイルを作成することができます。Q-DAS Configuratorの詳細については、Q-DAS Configuratorのヘルプファイルを参照してください。

このフォルダには、設定ファイルがあります:

C:\Users\Public\Documents\Hexagon\PC-DMIS\<version>\Q-DAS\Settings

<バージョン> とは PC-DMIS のバージョンを意味します。

カタログファイル - Q-DAS統計ソフトウェアはカタログファイルを使用して、製造環境に関連する情報を定義します。このファイルは、Kフィールドが参照できる管理データやその他のデータを含むテキストファイルです。ユーザーの組織は、Q-DASソフトウェアの要件に従ってこのカタログを作成し、使用するために提供します。このファイルは場所によって異なります。カタログファイルの詳細については、Q-DAS Configuratorのヘルプファイルを参照してください。リストからカタログファイルを選択します。PC-DMISはDefaultCatalog.dfdファイルを提供します。

このフォルダにカタログファイルがあります:

C:\Users\Public\Documents\Hexagon\PC-DMIS\<version>\Q-DAS\Catalogs

<バージョン> とは PC-DMIS のバージョンを意味します。



Q-DAS Configuratorは、各測定ルーチン用のQ-DASデータファイルを作成します。Q-DASデータファイルには、Q-DAS統計ソフトウェアが出力ファイルを生成するために必要な情報が含まれています。Q-DAS Configuratorは、Q-DASデータファイルを測定ルーチンと同じフォルダに保存します。ファイル名は次の形式を持っています:

<測定ルーチン名>.QdasData.xml

<測定ルーチン名>は、PC-DMIS測定ルーチンの名前です。

現在の測定ルーチン用のQdasData.xmlファイルが存在する場合、**設定ファイル**および**カタログファイル**の一覧にはQdasData.xmlファイルのファイル名が表示されます。このダイアログボックスでファイル名を変更することはできません。

異なる設定ファイル、カタログファイル、またはその両方を選択するには、Q-DAS Configuratorを使用する必要があります。Q-DAS Configuratorの詳細については、Q-DAS Configuratorのヘルプファイルを参照してください。

出力ファイルタイプ - Q-DAS統計ソフトウェアは、Q-DAS ASCII転送フォーマットをサポートしています。このオプションは、Q-DASがサポートする形式を一覧表示します:

DFQ - このオプションは出力を.dfqファイルに送信します。

DFX + **DFD** - このオプションは.dfd及び.dfxファイルに出力を送信します。

必要な出力形式を選択します。

OK - このボタンは、 `STATS/ON,Q-DAS,DFX+DFD` または `STATS/ON,Q-DAS,DFQ` コマンドを編集ウィンドウに挿入します。

キャンセル - このボタンは変更を破棄し、ダイアログボックスを閉じます。 `STATS/ON,Q-DAS,DFX+DFD` または `STATS/ON,Q-DAS,DFQ` コマンドを編集ウィンドウに挿入しません。

現時点での統計をファイルに送付

[**操作 | 現在のステータスをファイルに送信する**] メニューオプションは、下記で説明するようにユーザーが使用する統計パッケージによって異なります。

`STATS/ON` コマンドが DataPage または DataPage+ を使用する場合、PC-DMIS は [**統計値の保存**] ダイアログボックスを表示して、統計データを保存するかどうか尋ねます。

- [**いいえ**] をクリックして操作を取り消します。データは保存されません。
- [**はい**] をクリックすると、PC-DMIS は [**更新**] ダイアログボックスを表示して、DataPage+ データベースを更新するかどうかを尋ねます。
- この二番目のダイアログボックスで [**はい**] をクリックすると、PC-DMIS はデータベースを更新します。
- [**いいえ**] を選択すると下記のようになります:
  - `STAT/ON` コマンドが DataPage を使用する場合、PC-DMIS は "XSTAT11.tmp" ファイルを作成します。
  - `STAT/ON` コマンドが DataPage+ を使用する場合、PC-DMIS は XML ファイルを作成します。

`STATS/ON` コマンドが Q-DAS を使用する場合、PC-DMIS は [**統計値の保存**] ダイアログボックスを表示して、統計データを保存するかどうかを確認します。

現在の測定ルーチンがユーザーが実行した最後の測定ルーチンであった場合、PC-DMIS は DFQ/DFX+DFD ファイルを作成します。そうでない場合、この測定ルーチン向けの正しいデータセットがないことがあります。 `STATS|ON` コマンドが Q-DAS に設定されており、データセットが保存前に正しいことを確認する場合、測定ルーチンを実行して、[**操作 | 現在の統計データをファイルに送信する**] メニューオプションを選択します。ファイルは以下の場所にあります: "C:\Users\Public\Documents\Hexagon\PC-DMIS\Q-DAS\Results" フォルダー。測定ルーチンをまだ実行していない場合、PC-DMIS は DFQ/DFX+DFD ファイルを作成しません。

統計データの Q-DAS データベースへの送信について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「統計データを Q-DAS データベースに送信する」トピックを参照してください。

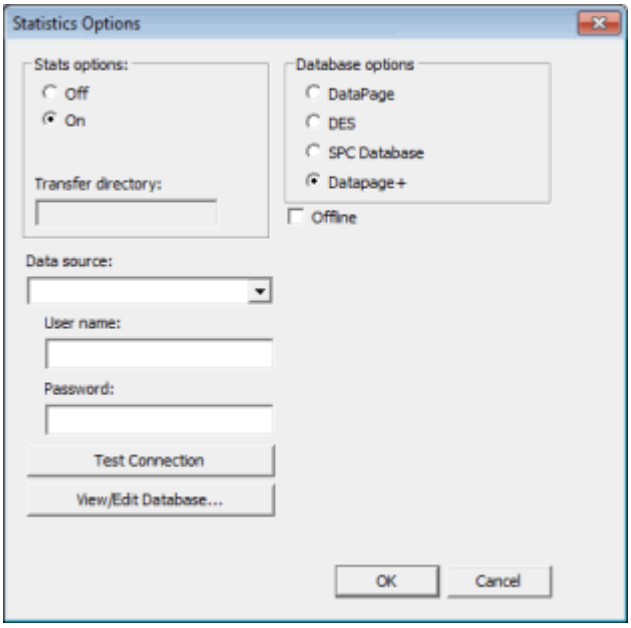
> **!** XSTATS11.tmp ファイルを Q-DAS で使用する場合、必ず最初に測定ルーチンを実行して、それが生成された Q-DAS データを.tmp ファイルに送信するようにしてください。

現在の統計データをファイルに送信するを選択すると、PC-DMIS は `STATS/ON` コマンドに続く、すべての測定結果およびトレースフィールドを選択されたデータベースに直ちに送信します。データベースが登録され、 `STATS/ON` コマンドがマーク済みの場合にの

み、統計がデータベースに送信されます。 STATS/ON コマンドがデータページに設定されると、PC-DMIS は統計データの XSTATS11.tmp ファイルへの送信も行います。

PC-DMISファイルの場所の詳細については、「ファイルの場所について」を参照してください。

「統計オプション」ダイアログ ボックスの使用



統計オプション ダイアログ ボックス

挿入 | 統計コマンド | 統計 メニューオプションを選択すると **統計オプション**'ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスを使用すると、PC-DMISにどのように測定結果を取り扱うか伝えることができます。この情報を指定の統計ソフトウェアパッケージデータベースに送信するよう伝えることができます。

統計オプションで、**オン**を選択して**OK**をクリックすると、 STATS/ON コマンドが測定ルーチンに挿入されます。 STATS/ON が希望の寸法またはトレース・フィールドコマンドの前に挿入されると、その測定結果またはトレース・フィールド情報が選択した統計ソフトウェアパッケージに送信されます。

ダイアログボックスの変更は、**データベースのオプション**エリアから選択されたデータベースオプションに応じます。ダイアログボックスの変更エリアについては、**データベースのオプション**サブトピックの説明された項目を参照してください。

統計オプション

データベースのオプション エリアは常に**統計オプション** ダイアログボックスで利用可能です。**データベースのオプション** エリアで、以下のコマンドを使用できます。

- オフ - 統計収集をオフ
- オン - 統計収集をオン
- 転送 - 統計ファイルを新しいディレクトリに転送
- 更新 - データベースを更新
- 記録 - 指定のデータを記録

オフ - 統計情報をオフ (STATS/OFF)



オフオプションを選択すると、 STATS/OFF コマンドを挿入することで測定ルーチンから送られた統計情報が停止します。*統計オン* オプションを選択するまで、寸法とトレースフィールドコマンドはデータベースへの統計情報を発送しません。

オン - 統計収集をオン (STATS/ON)



オンオプションを選ぶと、統計情報が測定ルーチンからデータベースへ送付されます。統計送付がオンの状態では、データを統計ファイルに送付し、その情報を異なるディレクトリに転送し、または、その情報をデータベース アプリケーション内に保存することが可能です。

すべての STATS/ON コマンドを従う測定結果と次の STATS/OFF コマンドの前は統計ファイルまたは次の STATS/TRANSFER 、 STATS/UPDATE の実行上のデータベース、または測定ルーチンの最後コマンドに発送されます。 STATS/ON コマンドで、同じ測定ルーチン内でも、出力情報を複数のデータベースに発送します。

少なくともひとつの STATS/ON コマンドを含む、測定ルーチンの各実行に当たって、PC-DMISは、いずれかの統計データベース ディレクトリに、出力内容を送付するか否かを尋ねます。**セットアップ オプション**ダイアログ ボックス (**編集 | 優先設定 | セットアップ**) にある**寸法**タブからアクセスできる**データベース常時更新**チェック ボックスの選択によって、このプロンプトを回避することが可能です。この[**寸法**] タブに関する詳細は、「優先設定」章の「設定オプション: 寸法タブ」を参照してください。

データベースオプションエリアから**DataPage**を選択した場合、PC-DMIS は自動的に実行可能なDPUPDATE.exeを呼び出してまたXSTATS11.tmpファイルのデータを任意の選択したDataPageのディレクトリに挿入します。DPUPDATE.exeが働くためにユーザが管理者権限でPC- DMISを実行する必要があります。

同様に**DataPage+**オプションを選択するとDPPLUSUPDATE.exeが呼び出され、その後DataImporterが呼び出されてXMLファイルをDataPage+データベースにインポートします。

ループの内側で統計をオンにすると、XSTATS11.tmpテキストファイルやXMLファイルなど、生成された統計ファイルに含まれる測定結果と要素IDの出力が若干異なります。

PC-DMISファイルの場所の詳細については、「ファイルの場所について」を参照してください。

`STATS/ON` コマンドブロック用の編集ウィンドウのコマンドラインは、指定したデータベースの種類によって変化します。すべての `STATS/ON` コマンドは、最初の行は以下のように開始します。

```
STATS/ON,database option;
```

database option= このトグルフィールドは発送される統計情報のデータベースのタイプを示します。このフィールドはDATAPAGE、DES、SPC_DATABASEまたはDATAPAGE+のいずれかの値が可能です。ここで選択した内容に応じて、残りのコマンドが変わります。

DATAPAGE オプションを付けると、コマンドブロックは以下のようになります。

```
STATS/ON,DATAPAGE,$
DIRECTORY=directory_name,$
READ=n1,WRITE=n2,MEMPAGES=n3,variable_name1,variable_name2,$
STATS/END
```

SPC オプションを付けると、コマンドブロックは以下のようになります。

```
STATS/ON,SPC_DATABASE,database_name
```

DES オプションを付けると、コマンドブロックは以下のようになります。

```
STATS/ON,DES,DIRECTORY=directory
```

DATAPAGE+ オプションを付けると、コマンドブロックは以下のようになります。

```
STATS/ON,DATAPAGE+,database_name,OFFLINE=y/n
RECORD=data_list
```

DIRECTORY=directory_name データベースオプションが DATAPAGE または DES の場合、**directory_name** の値は統計データの送り先であるデータベースディレクトリを示す文字列でなくてはなりません。複数のデータベースディレクトリがある場合、この DIRECTORY フィールドはディレクトリが追加されるたびに繰り返されます。その一つ一つが有効なデータベースディレクトリでなくてはなりません。

database_name = データベースオプションが SPC_DATABASE または DATAPAGE+ である場合は、この文字列はデータベースのデータソース名(DSN)を示します。SPCデータベースでは、この名前はコンピュータのコントロールパネルのODBCオプションで作成することができます。DATAPAGE+ データベースでは、DNS は通常 DATAPAGE+ 内部で作成されます。DSNは有効なSPCのデータベースにリンクするよう作成しなくてはなりません。

READ=n1 これは読み取りロックを示します。**n1** は読み取り中にPC-DMISがデータベース アクセスのために最大何秒待機できるかを示します。デフォルトの設定は、10秒です。このフィールドはDataPageデータベースオプションのみに使用されます。

WRITE=n2 これは書き込みロックを示します。**n2** は書き込み中にPC-DMISがデータベースアクセスのために最大何秒待機できるかを示します。デフォルトの設定は、20秒です。このフィールドはDataPageデータベースオプションのみに使用されます。

MEMPAGES=n3 これはメモリーページを示します。**n3** はデータベースを開く時、データベーステーブル用に4Kのメモリーページを保持することを示します。このオプションはパフォーマンスに影響します。入力できる最小値は4（また、デフォルト）です。このフィールドはDataPageデータベースオプションのみに使用されます。

variable_name1 = このフィールドは変数名の設定を示します。DIMENSION_NAMEに設定されている場合、測定結果の名前が表示されます。FEATURE-NAME に設定されている場合、要素IDが表示されます。このフィールドはDataPageデータベースオプションが使用されている時のみに使用されます。

variable_name2 = このフィールドはコントロールの計算を使用するかどうかを決定します。CONTROLCALC ONに設定すると、制御計算が使用されます。CONTROLCALC OFFに設定するとコントロールの計算は使用されません。

OFFLINE = この はい/いいえ フィールドはオフラインオプションを使用するかどうかを決定します。「はい」に設定すると、 `RECORD=` フィールドが現れ、XMLファイルに書き込む情報を指定できます。このフィールドはDataPage+データベースオプションが使用されている時のみに使用されます。

RECORD=data_list これはXMLファイルに記録するデータの内容を決定します。**data_list** の値はALL（すべてのデータがXMLファイルに送られることを意味）、またはカンマ区切りの項目のリストのいずれかです。例えば、測定結果とヒットの情報のみを記録する必要がある場合、DIMENSION, HITを選択します。このフィールドはDataPage+データベースオプションが使用されている時のみに使用され、 `OFFLINE=はい` の場合のみに利用可能です。

STATS/ON コマンドをサポートする PC-DMIS および DataPage+ バージョン

支援されている方法とバージョンについては、「支援される方法のテーブル」を参照してください。

DataPage+ XML の取り扱い

DataPage+ データベース名、および `OFFLINE=YES` に `STATS/ON` を使用する場合、生成される XML は実行終了直後 C:\Users\Public\Documents\Hexagon\PC-DMIS\ ディレクトリに作成されます。*このディレクトリはバージョンに依存しません。*これにはトランザクションの日付および時間、DSN、あるいはその他の情報が含まれます。**オフライン**チェックボックスと共に**記録**オプションを使用すると、その他の情報を制限することができます。

いったんファイルが作成されたら、そのファイルを扱うためにdpplusupdate.exe はそのファイルを %AppData%/DataPage+/ForStatsFile ディレクトリに移動します。実行中、このDataImporter ツールはそのディレクトリを検索しデータをDataPage+に自動的にインポートします。DataImporterの使用については、Datapage+ と共にインストールされた文書を参照してください。

XML の名前はそれが生成された時点での現地時間に基づいています。以下の命名形式を使用します。

<YYYY><MM><dd><hh><mm><ss>.xml

<YYYY> - 年を4桁で表示

<MM> - 月を2桁で表示

<dd> - その月の日にちを2桁で表示

<hh> - 時間を24時間形式で表示

<mm> - 分

<ss> - 秒

転送 - 統計ファイルを新しいディレクトリに転送 (STATS/TRANSFER)



転送 オプションで、測定ルーチンからの統計情報は STATS/TRANSFER コマンドの実行上の指定ディレクトリに転送されます。

このオプションは**DataPage+**の**自動アップデート**オプションまたは Datapage+ データベースオプションの**レコード**オプションから生成される XML ファイルを用いる場合に特に便利です。「レコード」を参照してください。

別のディレクトリに統計情報を転送するには:

1. **転送** オプションをクリックしてください。
2. **転送ディレクトリ** ボックスに、ディレクトリのディレクトリパスを統計情報ファイルを転送したいところへ入力します。

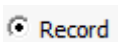
更新 - データベースを更新 (STATS/UPDATE)



更新 オプションは STATS/UPDATE PC-DMISにコマンドが実行するたびに統計データベースを更新するのを指示するコマンドを作成します。統計ソフトウェア アプリケーションがインストールされ、作動している必要があります。

設定オプションダイアログボックスの**測定結果**タブからの**データベース常時更新**チェックボックスを使用すると、ユーザーはSTATS ON /コマンドから成る測定プログラム実行終了時にPC-DMISが表示する「すぐにデータベースを更新しますか？」 メッセージ を回避することができます。「優先設定」章の「設定オプション: 寸法タブ」を参照してください。

記録 - 特定データの記録 (STATS/RECORD)



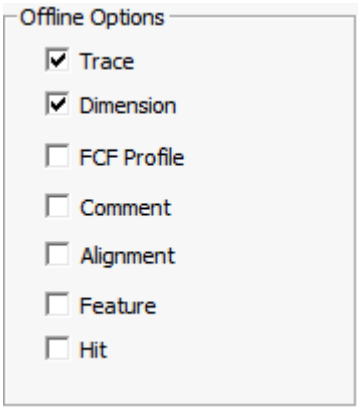
オリジナルの **Datapage+** 出力は多くの情報をデータベースに送信します。これは、若干の測定ルーチンの実行を停滞させるかもしれません。若干の情報は、要求されさえしないかもしれません。

統計オプションエリアの**記録**オプションを使用すると、データ出力を非常に柔軟かつ高速に行うことができます。これを機能させるには STATS/ON コマンドに続く必要があります。その後、以下を実行します。

- これは、dpplusupdate.exe ユーティリティをバックグラウンドで実行することによってデータを送信します。これは、Datapage+ データベースへのアクティブな接続が使用されないことを意味します。実際は、定義されたデータベースを持つ必要は全くありません。
- データを XML ファイルに書き込みます。
- STATS/ON または STATS/RECORD コマンドを編集してソフトウェアが XML ファイルに出力するデータを含めることで、目的のデータを取得するよう選択的にターゲットに含めることができます。これは、いかに説明する**オフライン**チェックボックスおよび**オフラインオプション**エリアを使用することで実行できます。

記録およびオフラインチェックボックスの動作方法

オフラインチェックボックスがマークされると、**オフラインオプション**エリアが編集可能になり、XML出力に記録する特定項目を選択することができます。



特に**記録**オプションを選択しない場合でも**オフライン**がマークされている場合、**OK**をクリックすると、編集ウィンドウの STATS/ON コマンドは 記録 コマンドに変更され、選択されたオプションを含みます。

例えば、**オフライン**をマークし**追跡**と**測定結果**を選択した場合、コマンドは以下のようになります。

```
STATS/ON,DATAPAGE+,DATAPAGE_PLUS,OFFLINE=YES
RECORD=DIMENSION,TRACE,
```

これは、実行中、何か別のものを送信するよう指示する RECORD コマンドに当たるまで、または STATS/OFF コマンドに到達するまでは、PC-DMISは**測定結果**および**追跡**情報のみをXMLファイルに送信することを意味します。

ここで、ルーチンの後半で**記録**オプションを選択し、**ヒット**オプションも同様に含めたいと仮定します。コマンドは以下のようになります。

```
STATS/RECORD,DIMENSION,TRACE,HIT
```

このコマンドは STATS/ON コマンドの後に続く限り、XMLファイルに送るデータを制限し、追跡、測定結果、およびヒットの情報を含めます。

データベースのオプション

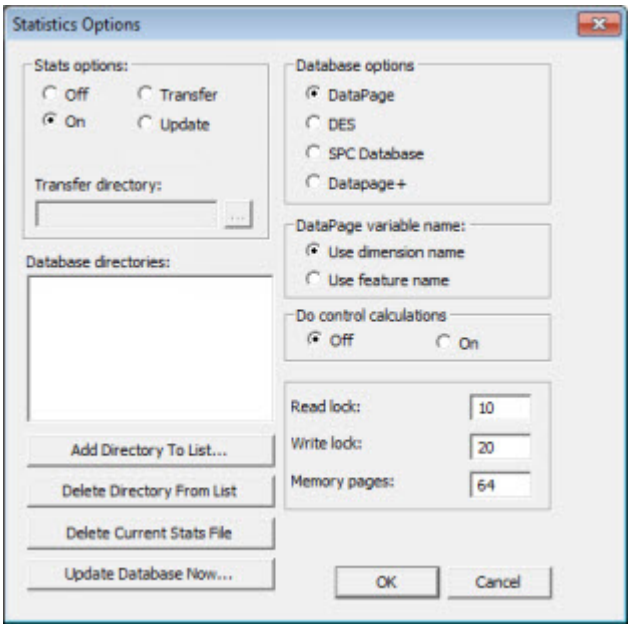
データベースオプション エリアのオプションでは、以下の統計ソフトウェアパッケージのどれが測定情報を受け取るかを決定できます。

- DataPage
- DES
- SPCデータベース
- DataPage+

オプションを選択すると、**統計オプション**ダイアログ ボックスがそのオプションに必要な特定情報を表示するよう変わります。

DataPage+のオプションはデフォルトのオプションです。

DataPageオプション

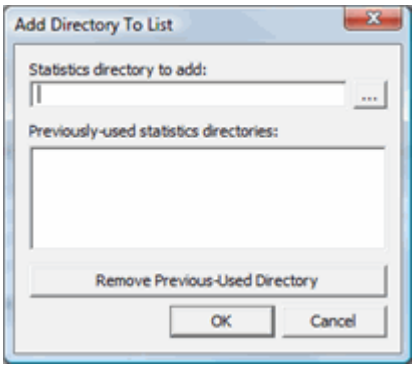


[統計オプション] ダイアログボックス - [DataPage] オプション

Datapage オプションが選択されると**統計オプション**ダイアログ ボックスが、以下の項目を付け加えるために変わります:

> **データベース ディレクトリ** - この一覧は、データベース アプリケーションが存在する様々なディレクトリを表示します。この一覧にディレクトリを追加、または、削除することが可能です。 STATS/ON コマンドひとつにつき最高で10個のディレクトリを選択し、それらに統計情報を送ることができます。

ディレクトリをリストに追加 - DataPageで使用したいデータベースを含むディレクトリを指定できる、**ディレクトリをリストに追加**ダイアログボックスを表示します:



ディレクトリを一覧に追加

このダイアログ ボックスが表示された場合、**[追加する統計データのディレクトリ]** ボックスにデータベースを含むパスを入力でき、または [...] ボタンをクリックして ディレクトリを参照します。次に**[OK]**をクリックして、**[データベース ディレクトリ]** リストに指定されたディレクトリを添加します。

以前使用したディレクトリを削除 を利用して以前に定義されたディレクトリを削除します

リストからディレクトリを削除 - **データベースディレクトリ**リストから選択したディレクトリを削除します。

現在の統計ファイルを削除 - xstats11.tmp ファイルを削除します。

PC-DMISファイルの場所の詳細については、「ファイルの場所について」を参照してください。

今すぐデータベースを更新 - 現在のデータベースから取得した統計データでデータベースアプリケーションを更新します。このボタンをクリックして、スクリーン上の手順に従って下さい。これは、データベースを更新するためにDPUPDATE.exeを使用しています。

測定プログラムが正常に実行された後、選択された測定結果とトレースフィールド情報がXSTATS11.tmpという名前のファイルに保存されます。このファイル内の情報を、その後、異なるディレクトリに転送、印刷、あるいは、データベース アプリケーションに送付することが可能です。

付記: データベース アプリケーションが入手不可能な場合、PC-DMISは、XSTATS11.tmpをデータベース内にロードするための更新内容（DataPageアプリケーション用には、DPUPDATE.exe）が発見できないことを告げるメッセージを表示します。

> DPUPDATE.exeが働くためにユーザが管理者権限でPC- DMISを実行する必要があります。

DataPage 変数名 - このエリアは、DataPageでエンティティを特定するために測定結果名または要素名のどちらを使用するか示します。名前の長さは最大１０文字に制限されています。測定結果名または要素名のいずれかを選ぶには、**測定結果名を使用** オプションまたは**要素名を使用** オプションを選択して下さい。

コントロール計算を実行 - DataPage内で行われるコントロール計算を使用するかどうかを指定するオプションが含まれます。**オン**オプションを選ぶと、公差外コントロール計算が行われます。加えて、コントロール計算を行い、データベース内にパーツ/変数、及び、公差内/外/コントロール インジケータを設定するよう、DataPage統計更新プログラム（DPUPDATE）に命じられます。これらの計算に基づく、パーツ/変数の色付け(赤/黄/緑)を起動することにより、DataPageのモニター モードを用いて、このデータベースを監視することができます。追加の情報については、DataPageモニター モード アプリケーションに同梱されたヘルプ ファイルを参照して下さい。

> コントロール計算の起動、作動停止を行うには、単に、**オン** オプション、または、**オフ** オプションを選択して下さい。デフォルト設定は**オフ**です。

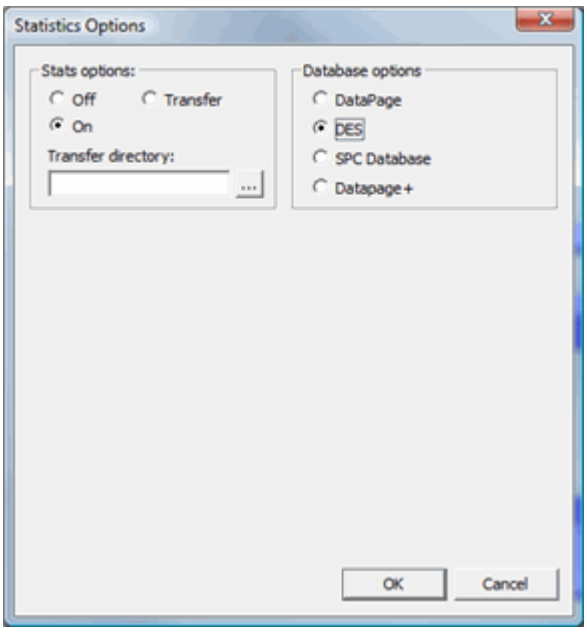
読み取りロック - PC-DMISが読み取り時にデータベースアクセスを待機する最大時間を秒で指定します。デフォルト値は10秒です。

書き込みロック - PC-DMISが書き込み時にデータベースアクセスを待機する最大時間を秒で指定します。デフォルト値は20秒です。

メモリーページ ボックス - データベースを開く際に、データベーステーブルを格納するために４Kページの数値を指定します。オープン可能な最小(かつデフォルト)ページ数は4です。

DESオプション

DESオプションは、統計データベース プログラム、DES、と共に用いられる場合にのみ機能します。DESが選択されると、**統計オプション**ダイアログ ボックスが変化し、それによって、当ダイアログ ボックスは、**統計オプション**エリア、**データベースのオプション** エリア、**OK**、及び **キャンセル**コマンド ボタンのみを表示します。

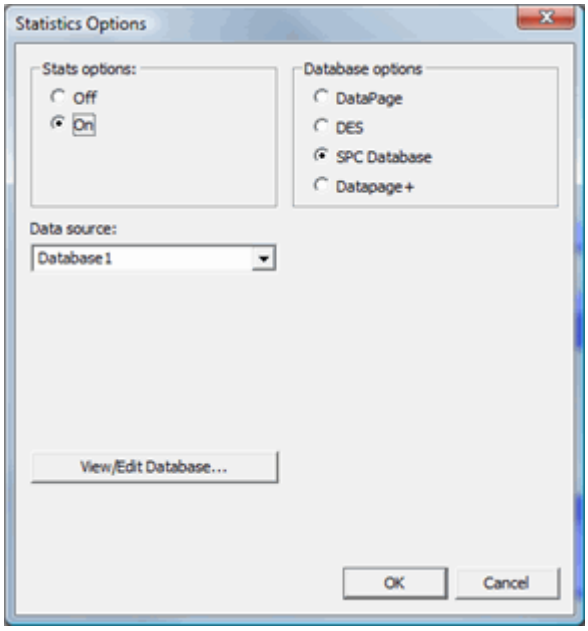


[統計オプション] ダイアログボックス - [DES] オプション

SPC データベース オプション

SPC データベースオプションはPC-DMIS自分の統計データベース プログラム、 SPCと共に用いられる場合にのみ機能します。**SPC データベース**オプションが選択されると**統計オプション**ダイアログ ボックスが、以下の項目を付け加えるために変わります:

- **データソース**リスト
- **データベースの閲覧/編集**ボタン



[統計オプション] ダイアログボックス - [SPCデータベース] オプション

データソースリスト

このリストに定義済みのデータソースが含まれます。PC-DMIS測定結果から統計データを収集して保存するために、選択したデータソースとPC-DMISの間に接続を設定できます。

3つのデータソースを設定する方法があります。

「管理ツール」から「ODBCデータソース」を使用

データ源リストで、データ源の名前(DSN)を選択します。はじめ、DSNはコンピューターのコントロール パネルにある、オープンデータベース接続(ODBC)オプションを用いて作成されます。

DSNを作成する必要がある場合:

1. ウィンドウ**コントロールパネル**にアクセスします。
2. （Vistaを使用した場合に、**クラシック表示**で）、**管理ツール**を選択します。
3. **ODBCデータ源**か **データ源(ODBC)** アイコンをダブルクリックして下さい。
4. DSNを作成するには、お客様の作動システムのヘルプ ファイル内の手順に従って下さい。

データベースウィザードを使用

PC-DMIS内の[**ウィザード**]ツールバーより、[**データベースウィザード**] アイコンをクリックすると、簡単にデータベースを作成できます。データベースの作成プロンプトに従うだけす。「ツール バーの使用」の章の「ウィザード ツール バー」を参照して下さい。

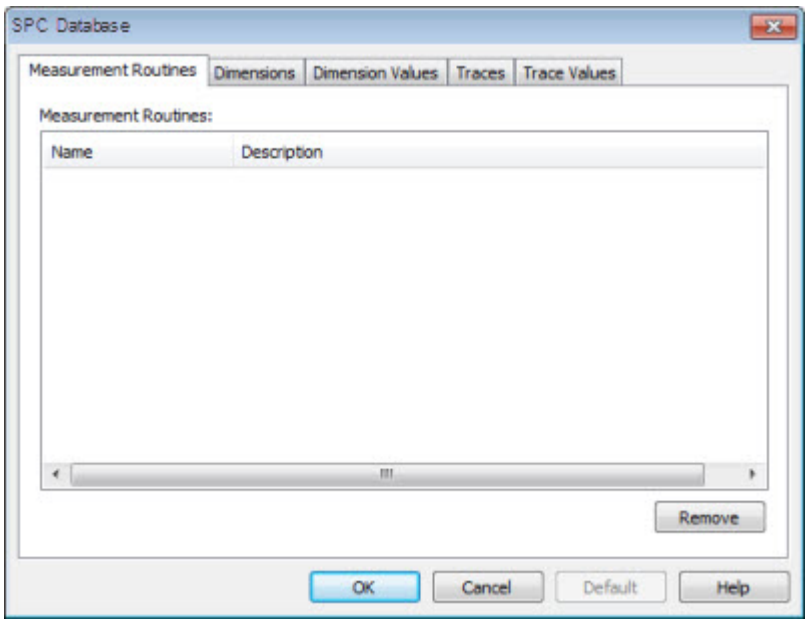
Datapage+内で[データベース接続プロパティ]ダイアログ ボックスを使用

1. Datapage+から、**ツール | データベース接続**を選択します。**データベース接続のプロパティ**ダイアログ ボックスが表示されます。
2. Datapage+以内のドキュメントを利用して、ダイアログボックスに必要事項を記入てDSNを作成します。

ODBCを使用して、PC-DMISはSPC データベースに直接にデータをパスして、データもSPC データベースをサポートする統計パッケージ内でビューされます。

データベースの閲覧/編集ボタン

データソース ボックスから選択された有効なデータソースは一旦に選択されたら、**データソース** ボタンが使用されます。Clicking this このボタンへのクリックで、SPCデータベースのデータは**SPC データベース** ダイアログ ボックスのビューまたは消去されます。



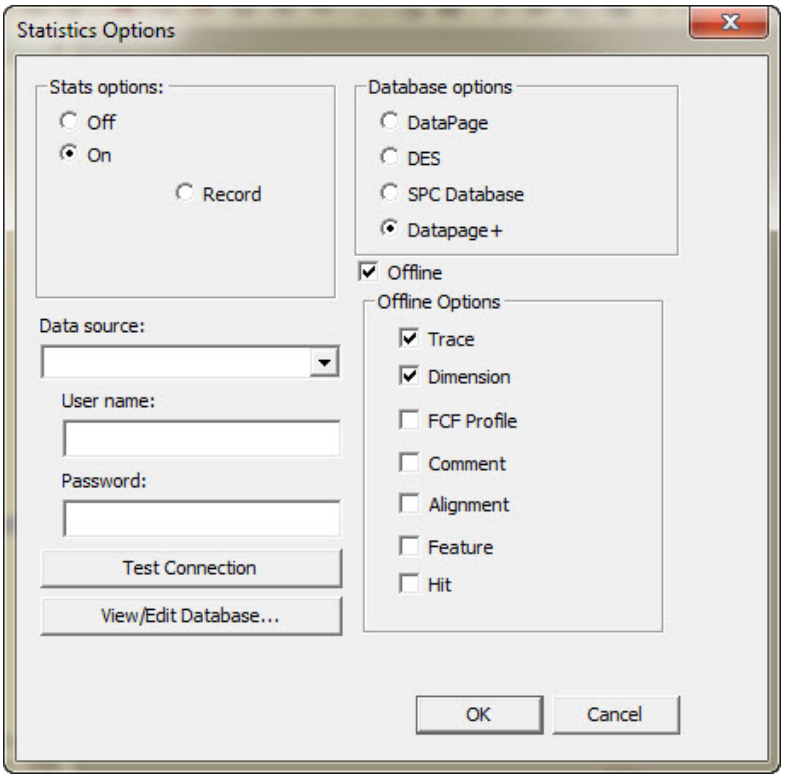
[SPC データベース] ダイアログボックス

SPCデータベースはダイアログボックスの以下のタブを使用してPC-DMIS 以内にビューされます。

- 測定ルーチン
- 測定寸法
- 測定寸法値
- ﾄﾚｰｽ
- 値のﾄﾚｰｽ

SPC データベースメニューオプションを使用してデータベースを表示することができます。

DataPage+オプション



Statistics オプション- Datapage+ オプション

データベースのオプション ダイアログ ボックスから**Database +** を選択した場合、**統計オプション** ダイアログ ボックスはDatapage+で使用するデータベースに接続できるこれらのオプションを提供します:

統計オプションアリア
このオン/オフチェックボックスは統計資料が測定ルーチンからデータベースに送信することを許可か禁止します。統計オプションエリアの**記録**オプションを使用すると、データ出力を非常に柔軟かつ高速に行うことができます。、詳細については「オフ」、「オン」と「録音」のトピックを参照してください。

データソースリスト
このリストはSPC データベース オプショントピックに説明された**データソース**と同じように操作します。

[**ユーザー名**]ボックス
[**ユーザー名**]ボックスには、パスワード保護されたデータベースに接続するためのユーザー名を入力します。

[**パスワード**]ボックス
パスワードボックスには、パスワード保護されたデータベースに接続するパスワードを入力します。

テスト接続ボタン
このボタンはPC-DMIS と指定されたデータ源の間の接続を構築することを試みま

す。データベースへの接続は成功になった場合、成功のメッセージが表示されます。

ビュー/編集ボタン
このボタンはSPC データベース オプショントピックにテーブルで説明された**データベースの表示/編集**情報と同じように操作して、SPCデータベースではないデータベースは除きます。

データベースオプション領域
この領域には、測定情報を受信する統計ソフトウェアパッケージを決定します。詳細については、「データベース·オプション」を参照してください。

オフラインチェックボックス
オフラインモードでローカルDataPage+データベースにデータを送信したい場合は、このチェックボックスをオンにします。「データをローカルDatapage+のデータベースに送信する」及び「レコード」

詳細については、「ローカルDatapage+のデータベースにデータを発送する」ピックを参照してください。

ローカルDatapageの+のデータベースにデータを発送します。

PC-DMISからDatapage+に使用されるローカルデータベースまで統計データをするには、新しいデータベースを作成する必要があります。

> 旧式の Datapageデータベースは Datapage +と異なるデータベース構造を使用しています。このため、Legacy Datapageデータベースのデータベース構造を Datapage +内で使用することはできません。既存のデータ設定時に構成を続行するには、DataPage+の**ツール|データベースのインポート** メニュー項目を使用してデータダンプ（またはエクスポート）を実行してデータを新しいDatapage +データベースにインポートします。詳細については、「ASCIIファイルからのデータのインポート」に関するDataPage +のドキュメントを参照してください。

データベースを作成したら、支援されるPC-DMIS及びDataPage+のバージョンを使用している場合は、 `STATS/ON` コマンド内からのデータベースに接続できます。支援されている方法とバージョンについては、「支援される方法のテーブル」を参照してください。

ステップ1: .NET Framework v3.5のインストール

データを PC-DMIS から送信する前に、お使いのコンピュータシステムに .NET Framework v3.5 がインストールされている必要があります。必要な場合、以下のリンクよりインストールすることが可能です。

http://msdn.microsoft.com/en-us/netframework/default.aspx

ステップ 2： DataPage+データベースの新規作成

Datapage+で新しいデータベースを使用したい場合には、Datapage+内のデータベース作成を使用する必要があります。これをするには、**Datapage+**を開始し、**ツール| データベース接続**を選択します。新しいデータベース作成の情報について、Datapage +のマニュアルを参照してください。

これは自動的にデータベースとデータソースを作成してPC-DMIS内から接続します。データベースを作成したら、以下の手順をフォローして既存のデータベースに接続します。

ステップ3: 既存のデータソースとDataPage+データベースに接続する

このステップは既存のデータソースとデータベースへ `STATS/ON` コマンドに接続する方法を説明します。

1. **挿入| 統計コマンド| 統計**を選択します。**統計オプション** ダイアログ ボックスが表示されます。
2. **データベースオプション** エリアから**Datapage+** を選択します。
3. **データソース** リストから、データソース名を選択します。必要な場合には、該当するボックスにユーザー名とパスワードを指定します。また、**オフライン**チェックボックスを使用することでデータをオフラインで送信することもできます。この場合、データベースと接続を確立する必要はありません。以下の「データベース接続(オフライン)を使用しないで Datapage+ 情報を送信」を参照してください。
4. **接続をテスト**をクリックします。正しく設定すると、「成功しました」というメッセージが表示されます。

   > Datapage +に付属のデモデータベースは表示専用です。これを使用してPC-DMISからデータを送信することはできません。

5. **OK** をクリックして、**統計オプション**ダイアログ ボックスを閉じて下さい。今、`STATS/ON` コマンドは指定したデータソースへ統計データを送信します。最後の `STATS/ON` コマンドは以下のようになります:

   ```
   STATS/ON,DATAPAGE+,dpplus_database
   ```

   これはdpplus_databaseという名前の既存データベースに接続します。

データベース接続(オフライン)を使用しないで Datapage+ 情報を送信

「記録」トピックを参照してください。

DataPage+データベースにXMLデータのインポート

また、DataPage+ データベースにXMLファイルからの統計データをインポートすることができます。これらの方法を使用してXMLファイルに統計データを送信することができます。

- DataPageStats.exeの使用
- XMLSTATS/ONの使用

その後、また、DataImporter.exe（DataPage+のインストールディレクトリに）と呼ばれるユーティリティを使用することができます。DataImporter.exeは、生成されたXMLファイルを含むディレクトリをチェックします。その後、.xmlファイルからデータをデータベースに引き出すことができます。

DataImporter.exeの詳細情報については、DataPage+ドキュメントの 「DataImporter.exeの使用」を参照してください。

より詳細な情報については、Datapage+ に同梱されている ReadMe.doc ファイル、および Datapage +ドキュメントの「XMLの統計ツール」セクションを参照してください。

DataPageStats.Exe で統計データをXMLファイルへ送信

DataPage+ インストールディレクトリにあるDataPageStats.exeユーティリティを使用して、XMLファイルに統計情報を送信することができます。パートのルーチンでは、この.exeファイルを指す `External (外部)` コマンドを追加します。必要に応じて、測定ルーチンの開始あるいは終了にコマンドを置いてください:

- 一緒にすべてのデータを受信したい場合は、パートルーチンの終了にコマンドを配置する必要があります。
- 外部 コマンドが実行を終了した後にデータを受信したい場合、測定ルーチンの先頭に**-listening**パラメーターの付いたコマンドを挿入してください。詳細と例については、DataPage+のマニュアルの「DataPageStats.exe を使う」を参照してください。

DataPageStats.exeユーティリティは、各実行で統計データとxmlファイルを作成します。

支援されている方法とバージョンについては、「支援される方法のテーブル」を参照してください。

XMLSTATS/ONで統計データをXMLファイルへ送信

`XMLSTATS/ON` コマンドを使用することで統計データをXMLファイルへ送信することができます。これにより、統計データを簡単なテキスト形式でアクセスし、サードパーティー製のツールを使用するために手動で解析できるようになります。支援されている方法とバージョンについては、「支援される方法のテーブル」を参照してください。

XMLSTATS/ON このコマンドはDatapage+に同梱されていたDataPageStats.exeという名の以前のXML自動エクスポートユーティリティを置き換えます。次に、Datapage+のPcdmisXMLStatsToDatabase.exeユーティリティを使用してディレクトリを監視し、.xmlファイルからデータを取出しデータベースへと送ります。この方法についてはDatapage+マニュアルを参照してください。これがDataPageStats.exeとどのように異なるかについては、下記の「How_XML_STAT_ON_Differs_from_DataPageStats.Exe:」を参照してください。

XMLSTATS/ONの使用

XMLSTATS/ON コマンドを挿入するには、"XMLSTATS"と入力し、次に編集ウィンドウのコマンドモードでキーボードからTABキーを押すか、[**挿入 | 統計コマンド | XML 統計**] メニュー項目を選択します。このコマンドは次の構文を持ちます:

```
XMLSTATS/<TOG1>,<Directory>
```

<TOG1> - このフィールドはONまたはOFFのいずれかの間で切り替わり、ユーザーはこのコマンドに続く測定コマンド用に統計データをエクスポートするかどうかを選択できます。

<ディレクトリ> - このフィールドはファイルが作成されるディレクトリのパスとして文字列(引用符なし)を取ります。デフォルトのパスは測定ルーチンが保存されているディレクトリです。

XMLSTATS/ON は実行中XMLの書き込みのみ行います。指定のディレクトリへファイルを書き込み、以下の形式を使用して自動的に.xmlファイル名を生成します。

<測定ルーチン>_<日>-<月>-

-___
.XML

<測定ルーチン> - PRG拡張子のない測定ルーチン名です。

<曜日> - 測定ルーチンが実行された現地時間での曜日名です。

<月> - 測定ルーチンが実行された現地時間での月名です。

<日> - 現地時間の日を2桁で表します。

<年> - 測定ルーチンが実行された現地時間での年を4桁で表します。

< hh > - （24時間の現地時間で）測定ルーチンが実行された時間。

< mm > - （現地時間で）測定ルーチンが実行された時の分。

< ss > - （現地時間で）測定ルーチンが実行された時の秒。

すなわち、現地時間の2010年8月12日午後2時40分15秒きっかりに実行された"Test.prg" 測定ルーチンは以下のようなファイル名となります:
Test_Thursday_August-12-2010_14_40_15.XML

XMLファイルには XMLSTATS/ON 以降の、実行が終了するまで、または実行が XMLSTATS/OFF コマンドに到達するまでのすべてのコマンドが含まれています 。ファイルの書き込み中に実行が別の XMLSTATS/ON コマンドに到達した場合、XMLファイルには終了を意味する </ExecutionTransaction> タグが書き込まれ、その後次の XMLSTATS/ON コマンドが開始を意味するもうひとつの <ExecutionTransaction> タグを書き込めるようになります。

たとえば、この擬似測定ルーチンを持っていたと仮定します。

```
XMLStats/ON
Dimension1
XMLStats/OFF
Dimension2
XMLStats/ON
Dimension3
```

実行後、PC-DMISは2つの <ExecutionTransaction> タグのあるファイルを1つ生成します。最初のタグには以下のDimension1が含まれます:

```
<ExecutionTransaction DateTime=”Sometimestamp”>
   <XMLStats command data>
   <Dimension1 Data>
</ExecutionTransaction>
```

2番目に生成されたファイルには以下のDimension3が含まれます:

```
<ExecutionTransaction DateTime=”Sometimestamp”>
   <XMLStats command data>
   <Dimension3 Data>
</ExecutionTransaction>
```

XML STATS/ON は以下の点で DataPageStats.Exe と異なります。

- XMLSTATS/ON は DataPageStats.exe より高速です。
- DataPageStats.exe が行う出力をすべて行いますが、さらに多くの出力も含まれています。
- DataPageStats.exe を使用する際に行っていた、測定ルーチン終了時に外部コマンドを挿入する必要がありません。
- 必要に応じて XMLSTATS コマンドをオンまたはオフにすることで、XMLファイルに送信するデータを選択することができます。

- `XMLSTATS` は各 `<ExecutionTransaction>` タグのペア内にタイプスタンプを追加します。さらに、上記で説明したように、ファイル名はパート名および実行時間から構成されます。

支援された方法のテーブル

PC-DMISからデータをインポートするには、PC-DMISとDataPage+のいずれかのバージョンでDataPageStats.exeを使用することができます。 `STATS/ON` コマンドを使用したい場合は、下の表を考慮してください:

DataPage+	PC-DMIS	支援された方法
バージョン5.0及びこの以前のバージョン	2012 MR1より前のバージョン	DataPageStats.exe
2012 MR1以降のバージョン	DataPageStats.exe STATS/ON XMLSTATS/ON	
5.1以降のバージョン	2012 MR1より前のバージョン	DataPageStats.exe
	2012 MR1から2015.0までのバージョン	DataPageStats.exe XMLSTATS/ON
	2015.1及び以降のバージョン	DataPageStats.exe STATS/ON XMLSTATS/ON

幾何公差コマンドは Datapage+ または Q-DAS への統計出力の STATS/ON 法しかサポートしません。

測定結果のレポート

寸法のレポート: 概要

あなたの言語でのチュートリアルについては、地域事務所や本部にお問い合わせください。

パート測定後、測定結果を他人と交換できることが重要です。PC-DMIS はデフォルトではユーザーの測定データを検査レポートと呼ばれる標準テキストレポートに送信します。それには、ユーザーの測定ルーチンによって測定された各要素についての総合的データなどがあります。このレポートをプリンタまたはファイルに送り、後で**表示 | 検査レポート**を選択して、保存されたレポートを表示することができます。「検査レポートの表示」と「レポートウィンドウの印刷」を参照してください。

多くのタスクでは、標準検査レポートでユーザーの要求が的確に満たされます。しかし、PC-DMISではユーザー独自のインタラクティブなレポートを作成する強力なツールが用意されています。これらのツールでは、テンプレートを使用して、レポートの外観およびどのデータをレポートに含めるかを正確に定義することができます。また、これらのテンプレートを使用して、複数のレポート間で共通の外観や印象を維持できます。

さらに、「カスタムレポート」と呼ばれる測定ルーチン固有のレポートを作成する機能も用意されています。これは、レポート作成する必要があるときにレポートテンプレートを使用する必要のない便利なソリューションです。

レポート（.rpt）ファイルは、有効なバージョンのPC-DMISにのみ保存できます。

このバージョンの PC-DMIS の場合、レポートファイルをバージョン 2021.1 に戻して保存することができます。これが最も古い有効なバージョンです。

本章の内容は以下の主要トピックから成ります。

- レポートのチュートリアル
- レガシーのハイパービュー レポートを使った作業
- レポート作成の手順
- レポート ウィンドウについて

- 標準レポートの使用
- レガシー レポートの表示
- レポート済みの形状測定結果の公差領域
- レポート ページ再編
- 標準テンプレートの変更
- 生成されたレポートの.DATファイルを使用
- レポートのヘッダー変更
- レポートのテキスト色変更
- 注釈をレポートに追加
- レポート エディタおよびフォーム エディタについて
- テンプレート作成
- フォームの作成
- カスタム レポートの作成
- 式レポートについて
- PC-DMIS ActiveXコントロールの使用
- チュートリアル - 報告を強化するためにスクリプトを使用します
- PDF 3D ファイルを使用する
- QIF レポート

レポートのチュートリアル

このトピックでは使用可能なレポートのチュートリアルのリストを提供しています。PC-DMISが使用するテンプレートベースのレポート作成機能を始めて使用する場合は、これらのチュートリアルを使って現在レポートがどのように取り扱われているか理解を深めてください。

下記チュートリアルは「測定結果のレポート」章のドキュメント構造全体で現れる順番に表示されます。また、この章を最初から通読すると、ドキュメントのトピックがコンテンツによってどのように構成されているか理解できます。

- チュートリアル - レポートテンプレートの作成 (「テンプレートの作成」メイントピックにあります)

- チュートリアル - ラベルテンプレートの作成 (「テンプレートの作成」メイントピックにあります)
- チュートリアル - レポートテンプレートのカスタマイズ (「レポートとレポートテンプレート」メイントピックにあります)
- チュートリアル - フォームの作成 (「フォームの作成」メイントピックにあります)
- チュートリアル - カスタムレポートの作成 (「カスタムレポートの作成」メイントピックにあります)

また、下記のようにその他の役に立つメインレポートトピックと手順があります。

- 標準テンプレートの変更
- レポートのヘッダー変更
- レガシー テキスト限定レポート閲覧
- レポート ウィンドウのコンテンツの変更

レガシーのハイパービュー レポートを使った作業

レガシーレポートは (以前には HyperView レポートとして知られています) パソコンDMISの古い3.xバージョンに存在します。これは 4.x とそれ以降のバージョンで使用される新しいテンプレート、フォームおよびレポート環境の基礎を提供します。

デフォルトで、PC-DMISレポートへのテンプレートアプローチを使用します。旧式のHyperレポートで、この意味は何ですか?

PC-DMISは以下の能力を提供します:

- HyperViewのレポートをカスタムレポートまたはフォームのいずれかに移動します。「レガシー(ハイパービュー)レポートの移行」を参照してください。
- HyperView レポートで直接作業を続けます。レポートを作成および編集できます。「レガシー（HyperView）レポートの使用」を参照してください。

レガシー(ハイパービュー)レポートの移行

PC-DMIS 4.3 MR1以降のHyperView レポートを作成と編集できる場合、you may want to migrate your legacy HyperView reports into PC-DMISの新しいレポート環境にレガシーHyperViewレポートを移行したいので、代わりにそれらと作業できます。

旧式のハイパービュー レポートの変換方法:

1. **ファイル | レポート | 編集| レガシーレポート**を選択してハイパービュー レポートを開きます。このレポートは、実行モードで開きます。

2. **ファイル| 変換** を選択してまた**レポート** または**フォーム**のいずれかを選択します。

   - **レポート**を選択したら、PC-DMISはハイパービュー レポートを変換して **カスタム レポート エディタ**と作業します。しかし、すべてのオブジェクトは変換されません。カスタム レポートに適用されるオブジェクトは変換されます。「カスタムレポートの作成」を参照してください。

   - [**フォーム**]を選択した場合は、 PC- DMISは、**フォームエディタ**で動作するようにハイパービュー レポートに変換されます。ただし、すべてのオブジェクトが変換されない場合があります。フォームでサポートされるオブジェクトのみが変換されます。「フォームの作成」を参照してください。

これで、レポートまたはフォームを、適切なエディタで変更することが可能です。変換前のハイパービュー レポートは変更されません。

ハイパービュー レポートに表示される特定オブジェクトは選択された移行経路でサポートされないことを確認してください。例えば、ハイパービュー レポートにボタン オブジェクトが含まれ、それをカスタム レポート エディタに移行した場合、ボタンはエディタに表示されますが[レポート]ウィンドウでは機能しません。

レガシー(HyperView) レポートを使用します

PC-DMISは、HyperViewレポートの作成と編集もサポートしています。

- 新しいレガシーレポートを作成するには、 **ファイル| レポート| 新規| ガシーレポート**を選択します。

- 既存のレガシーレポートを編集するには、 **ファイル| レポート| 編集| レガシーレポート**を選択してください。ハイパービュー·レポートは、実行モードで開きます。CTRL + Eキーを押すと編集モードのレポートの編集と実行モードでのテストの間で切り替わります。

HyperViewレポートは従来の機能であるため、このドキュメントでは積極的にトピックとして取り扱いません。ただし、下記のリンクに従うことによって、 HyperViewはドキュメントのPDFファイルをダウンロードできます。

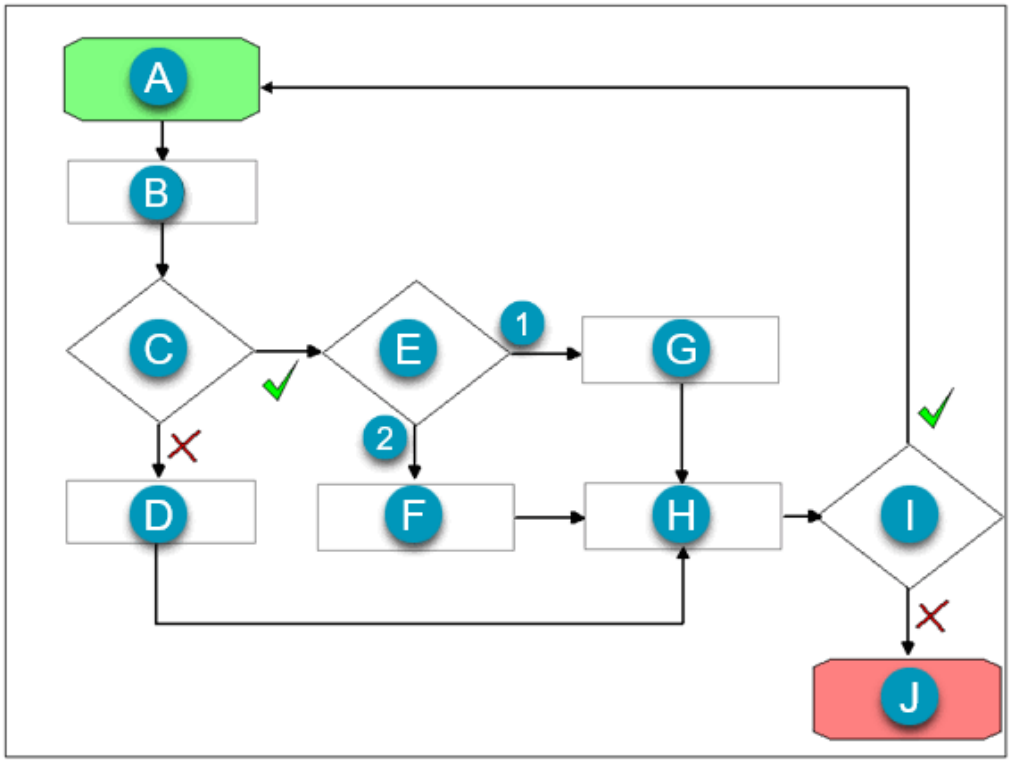
1. インターネットブラウザで、このサイトにアクセスします: https://downloads.ms.hexagonmi.com/docs/FilesInHelps

2. ファイル「creating_hyperview_reports.pdf」をダウンロードします。

レポート作成の手順

このトピックでは、レポート作成処理の間、レポート テンプレート内のレポート オブジェクトが測定データと連動し、レポート ウィンドウに表示される処理について説明します。

- 測定ルーチンから各コマンドが実行されます。
- 各コマンドの情報は可能な処理のレポートテンプレートに行きます。
- レポートテンプレートのレポートオブジェクトは要求されますが、また情報が来たコマンドは **ルール ツリー エディタ**(詳細については 「ルールツリーエディタでのルールの定義」を参照してください)に定義されてラベル テンプレートをコールして、 そのラベル テンプレートはコールされます。違う場合はそのデータは最終レポートに表示されません。
- 呼び出されたラベル テンプレートに引き渡されたデータは、ラベル テンプレート内の GridControlObject およびその他のレポート オブジェクトの設定に従い、全て書式を整えられて表示されます（詳細は、「オブジェクトバー」を参照してください）。
- 最後に、レポート テンプレート内に、呼び出されてデータの書式設定を行ったラベル テンプレートが表示され、レポート ウィンドウに固有のデータおよび不変の要素が表示されます。



*A - **測定ルーチンでコマンドの実行***
B - レポート テンプレートへコマンドのデータを引き渡し
C - ルール ツリー エディタ(RTE)で定義されたコマンド?
D - 何も起こらない

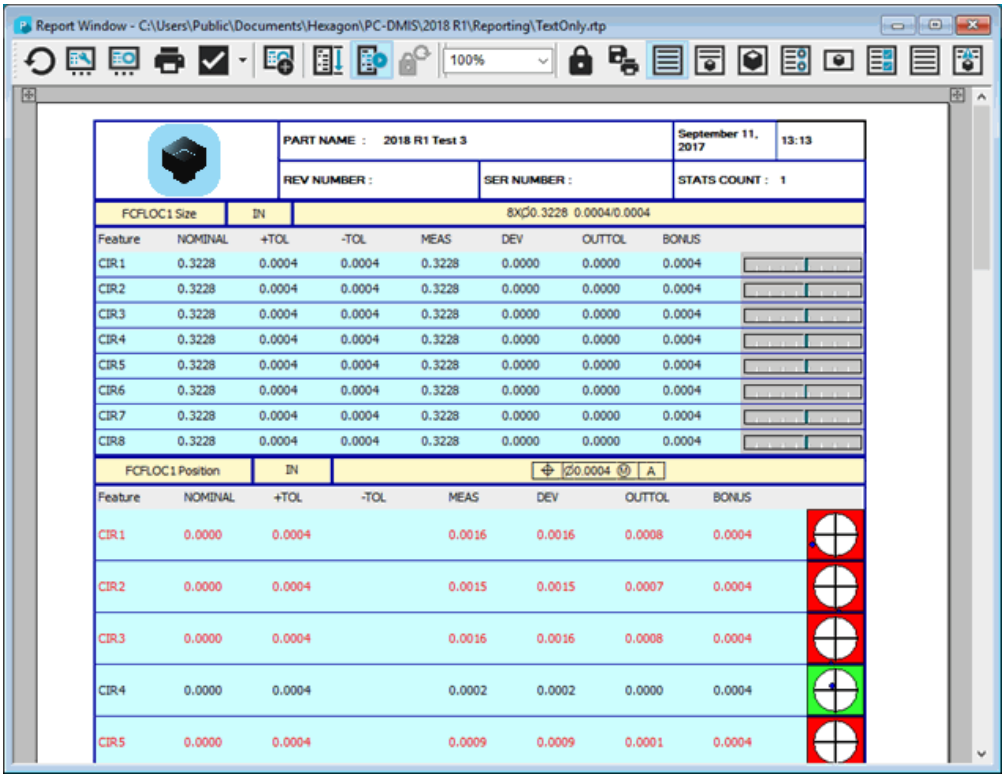
E - RTEがラベル テンプレートまたはテキスト表示を呼び出し
E1 - ラベル
E2 - テキスト
F - ラベル テンプレートを呼び出す代わりにテキストのメッセージが表示
G - ラベル テンプレートがチェック済みデータの書式を整えて表示
H - レポート ウィンドウがコマンドのデータを表示
I - 別のコマンドを実行?
J - 終了

レポート ウィンドウについて

ビュー | レポート ウィンドウを選択して最終レポートを表示します。このウィンドウには測定結果が表示されます。レポートウィンドウはPC-DMIS アプリケーションの他のウィンドウとして動作し、**ウィンドウ**のメニューの操作にも同様に対象となります。レポートウィンドウのタイトルバーは現在読み込まれたレポートテンプレートのパスとファイル名を表示します。レポートウィンドウは独自の **レポート** ツール バーを持ちます。

レポート テンプレートで

レポートテンプレートを使用している場合、測定ルーチン実行の後に、このウィンドウは測定結果を表示し、そして、デフォルト設定のレポート テンプレートに応じて、出力内容を自動的に設定します。任意のレポートテンプレートを既定のレポートテンプレートに設定できますが、最初、PC - DMISは「TEXTONLY.RTP」テンプレートを使用します。



TEXTONLY.RPTからの標準的なテキストベースのレポートを表示するレポートウィンドウ

レポートウィンドウは選択されたレポートテンプレートと現在の測定ルーチンに基づく統計値から成ります。「テンプレート作成」を参照してください。

カスタム レポートで

カスタムレポートを使用する場合は、このウィンドウはレポートテンプレートを使用してデータの設定または表示を行いません。代わりに、保存されたカスタムレポートで定義されている情報をロードします。「カスタムレポートの作成」を参照してください。

[レポート]ツール バー



[レポート]ツール バー

レポートウィンドウの **レポート** ツールバーはこれらの関数を実行します:

1. **レポートを再描画** - レポートを新しく追加された変更で再描画して更新します。現在のレポート テンプレート、ラベル テンプレートまたはカスタム テンプレートを変更した場合、あるいは測定ルーチンが変更された場合、このアイコンをクリックするとレポートが再表示され、新たに変更されたテンプレートまたは新しいプログラムのデータに更新されます。

2. **プレビューペーン** - サムネイル画像のペーンを開いて閉じ、レポートをプレビューできるようにします。ペーンの各画像はレポートでのページに対応しています。詳しくは、本章の「プレビューペーンでの操作」を参照してください。

3. **テンプレート選択** - テンプレートを管理してレポート出力を生成するテンプレートを選できるダイアログボックスを表示します。詳しくは「レポート テンプレートの適用または削除」を参照してください。

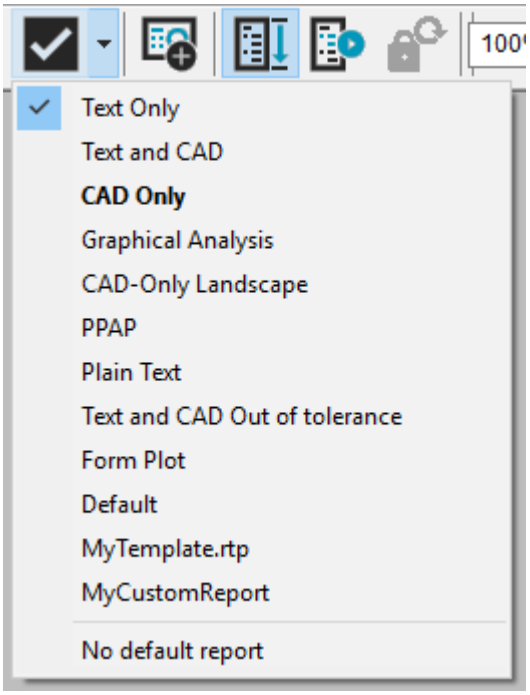
4. **カスタムレポート選択** 新しい空白のカスタムレポートを作成するか、既存のカスタムレポートを開くことができるようにするダイアログボックスを表示します。詳しくは、「カスタムレポートの作成」を参照してください。

5. **レポートを印刷** - レポートウィンドウに対して定義される出力設定に基づいてレポートを印刷します。出力の定義に関しては、「基本的なファイルオプション」章にある「レポートウィンドウの出力および印刷オプションの設定」トピックを参照してください。

6.  **このレポートをデフォルトレポートとして設定** - 画面上の現在使用されているテンプレートを現在の測定ルーチンの新規デフォルトテンプレートに設定します。後で測定ルーチンを開いたときに、PC-DMISはこの定義済みのデフォルトレポートテンプレートを使用します。最初、このデフォルトレポートはTEXTONLY.RTPに設定されています。

   このアイコンの隣のドロップダウンメニューでは、最初に読み込まなくてもデフォルトのレポートを設定できます。すべて保存されたレポートのレイアウトが表示されます。

   デフォルトレポートを設定するには、リストから項目を選択します。PC-DMIS はその隣にチェックマークを配置して、新しいデフォルトレポートとして表示します。現在読み込まれたレポートは**太字**フォントで表示されます。



   例えば、上記画像でチェックマークはデフォルトレポートとしての TextOnly.rtpと現在の読み込まれているレポートとしてのCADOnly.rtpを示します。

   デフォルトレポートなしを選択すると、次回測定ルーチンを読み込んでレポートウィンドウにアクセスするとき、レポートウィンドウに何にも表示されません。

   すべてのパーツのプログラムのデフォルトレポートの設定:
   すべての測定ルーチンのデフォルトのレポートを設定する場合、PC-DMIS設定エディタを使用して**FileMan** セクションにアクセスし、使用したい名前に `DefaultReportTemplate` エントリを設定します。エントリについては、付録「エントリ設定の変更」を参照してください。

7.  **テンプレートをツールバーに追加** - 現在のレポートテンプレートまたはカスタムレポートを保存済みレポートとして保存すると、新規に保存されたレポートアイコン がテンプレートまたはカスタムレポートを同じ名前で標準レポートアイコンの右側に現れます。追加されたアイコンをクリックすると、レポートウィンドウは自動的に保存されたテンプレートまたはカスタム レポートを使用してレポートを表示します。

8.  **ビュー レポートモード** - PC-DMISが最後にどのようにプログラムを実行したかにかかわらず、測定ルーチンの最初のコマンドからレポートを生成します。

9.  **最後の実行レポートモード** - 直前の測定ルーチンの実行で実行された項目のみを表示します。また、コマンドも実行された順番で表示されます。ループによりコマンドが複数回実行された場合は、複数回の実行として同様に表示されます。

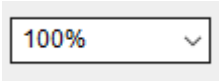
   PC- DMIS 設定エディタの [**レポート**] セクションにある `SaveExecuteList` エントリは、後で測定ルーチンを再度開いたときにこの情報が保持されるかどうかを決定します。デフォルトでは、この機能が有効になっています。

   - 1に設定すると、 PC- DMISは、簡単に **最終実行レポートモード**アイコンを選択することにより、後でそれらを表示できるように、測定ルーチン内で、最後の実行中に報告された項目を格納します。
   - 0に設定した場合は、PC - DMISは一時的に情報を保存します。測定ルーチンを閉じる場合、PC-DMISはこの情報をクリアします。

   部分実行と前回実行分レポート モード

   ユーザーが部分的に実行する場合、PC-DMISはレポートされた項目を実行リストに追加して、レポートされる必要がない項目がレポートされるようにします。ユーザーはフル実行することによって、保存された実行リストからすべての部分実行項目を消去することができます。

10.  **最後に保存されたレポートを表示** - 保存されたレポートデータを最後にロックされた時の状態に復元します。これには実行リスト、一時的に行われた変更、および(レポートモードまたは最終実行レポートモードで)最後に使用されたモードが含まれます。

11. 

このリストから項目を選択すると、レポトウィンドウでのレポートの拡大率を設定することができます。拡大率はレポートの印刷結果に影響しませんが、これらの機能はレポートをプレビューしたり使用するテンプレートを決定する場合に便利です。

- 小さなパーセンテージに設定すると、ページは最初は横1列に、次に縦方向に並べられます。また、任意の倍率を入力することもできます。小さなパーセンテージを使用すると簡単にページの並べ替えができます。詳しくは、「レポートページ再編」を参照してください。

- 大きな割合では、レポートのある部分にズームインする場合、スクロールバーを使用して Ctrl キーを押し、レポート（ラベルにドラッグするとラベルを削除できます）のメインページにドラッグして簡単にレポートをパンすることができます。PC-DMISはマウスを引く方向に画像をドラッグします。

12.  **レポートをロック** - ウィンドウ内のレポートに変更を行うことができないようにレポートウィンドウをロックします。加えて、このアイコンをクリックするといつでもPC-DMISは以下を保存します。

    - 一時的な変更
    - 実行リスト
    - 使用したレポートモードのタイプ (**レポートモード** または **最終実行レポートモード**)

    [**最後に保存されたの表示 レポート**]アイコンをクリックして、この保存された情報を復元することができます。

    「押された」ときには、PC-DMIS がアイコンを表示してそれがロックされたのを示します:

    また、ウィンドウをロックして、マウスをウィンドウの上に移動してレポートがロックされて変更されない状態を表示する場合には、マウスポイントはこのシンボルに変更します:

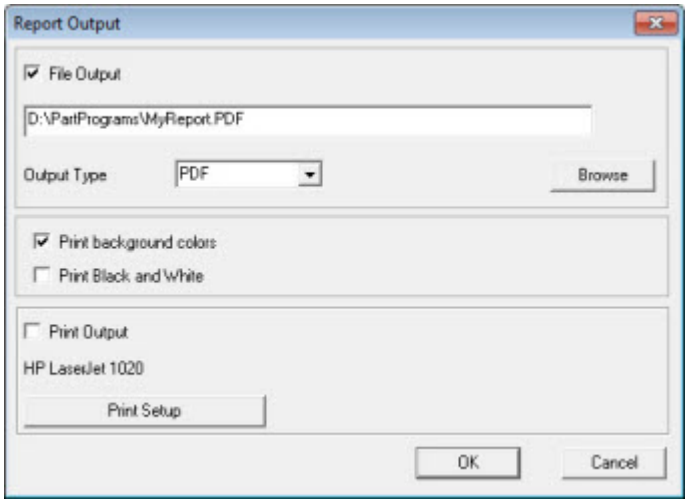
    

    レポートウィンドウで項目をスクロール、印刷および表示できますが、再度このアイコンをクリックしてウィンドウをロック解除するまで、レポートを変更できません。

13.  **保存** - 編集したカスタムレポートを同じ名前で保存します。ユーザーが下記の**レポートの編集**で編集モードに入ると、PC-DMISはこのボタンを有効にします。

14.  **名前を付けて保存** - カスタムレポートを同じ名前で保存します。ユーザーが下記の**レポートの編集**で編集モードに入ると、PC-DMISはこのボタンを有効にします。

15. **レポートを保存/印刷** - **レポート出力**ダイアログボックスを表示します。



ファイル出力 - ユーザーが**OK**をクリックしたときに、ソフトウェアがレポートをファイルに送信するかどうかを決定します。このチェックボックスの下のボックスではファイルに保存するためのパスおよびファイル名を定義できます。このボックスにおけるファイル名の拡張子が有効であることを確認してください。

出力タイプ - レポートをファイルとして保存した時に生成される出力タイプを定義します。異なる拡張子を入力した場合、レポートはファイルとして保存されません。

PDF - 出力用に現在のレポートテンプレートを使用して .pdf ファイルを生成します。

RTF - 出力用に現在のレポートテンプレートを使用して .rtf ファイルを生成します。

TXT - default.rtp テンプレートを使用して簡単な平文レポートを生成します。フォーマットはありません。

3D PDF - 3D PDFとして.pdfファイルを生成します。この種類の.pdfファイルで、CADモデルを.pdfで直接操作できます。詳しくは、「PDF 3D ファイルを使用する」を参照してください。

背景色を印刷および**白黒で印刷** - 背景色のあるレポートを生成するか、白黒のレポートを生成するかを決定します。詳しくは、「基本的なファイルオプション」の章にある「レポートウィンドウの出力および印刷オプション設定」に記載の説明を参照してください。

出力を印刷 - **OK**をクリックした時に、レポートウィンドウに表示されるレポートを選択したプリンターに送信します。最初、これはデフォルトのプリンターに設定されています。

印刷設定 - 標準の Windows **印刷設定**ダイアログボックスを表示し、異なるプリンターを選択したり印刷オプションを変更したりできるようにします。

16.  **レポートの編集** - レポートがカスタムレポートの場合、レポートが編集モードで開きます。レポートがこれらのサポートされているテンプレートレポート（テキストのみ、テキストとCAD、CADのみ、またはCADのみの環境）のいずれかである場合、ソフトウェアは最初にそれをカスタムレポートに変換し、続いて編集モードに入ります。

     テンプレート変換はループからのデータをサポートしません。

    カスタムレポートの編集については、「カスタムレポートの編集または削除」を参照してください。カスタムレポートとその作成方法については、「カスタムレポートの作成」を参照してください。

17.  **テキストのみ**
18.  **テキストおよび CAD**
19.  **CAD のみ**
20.  **グラフィックス分析**
21.  **横置き CAD のみ**
22.  **PPAP**
23.  **プレーンテキスト**
24.  **テキストおよびCAD 公差範囲外**
25.  **フォームプロット**
26.  **デフォルト**

    標準レポートの説明および例 (このリストの項目17～26) については、以下の「標準レポートの使用」を参照してください。

27.  このアイコンのスタイルが**デフォルト**アイコンの右にある場合、ツールバーに保存されたレポートテンプレートの変更を示します。レポートテンプレートエディタを使用して既存のテンプレートを修正したり新しく作成することができます。詳しくは「レポート テンプレート エディタの説明」を参照してください。

28.  このアイコンのスタイルが**デフォルト**アイコンの右にある場合、ツールバーに保存されたカスタムレポートの変更を示しています。カスタム レポートについての説明は、「カスタム レポートの作成」を参照してください。

ツールバーのカスタマイズおよび復元

上述の**[テンプレートをツールバーに追加]**アイコンを使用して、ユーザー独自のテンプレートやカスタムレポートを追加できます。レポートをツールバーに追加すると、そのレポートまたはテンプレートのための新しいアイコンがツールバーの右側に表示されます。追加した新しい各アイコンは保存されたカスタムレポートまたはカスタムレポートテンプレートを表します。

- ツールバーからカスタムアイコンを削除するには、Shiftキーを押しながらアイコンをツールバーのそとにドラッグします。これはテンプレートまたはツールバーからレポートを削除するだけであり、システムからは項目を削除しません。
- ツールバーを元のツールバーアイコンに復元するには、以下の操作を行います。

  1. PC-DMISを閉じて下さい。
  2. C:\Users\<ユーザー名>\AppData\Local\Hexagon\PC-DMIS\<バージョン> に進みます、ここで、<ユーザー名> はお使いの Windows ユーザー名であり <バージョン> は使用している PC-DMIS のバージョンです。
  3. reportingtoolbar.dat を削除します。
  4. PC-DMIS を再起動します。

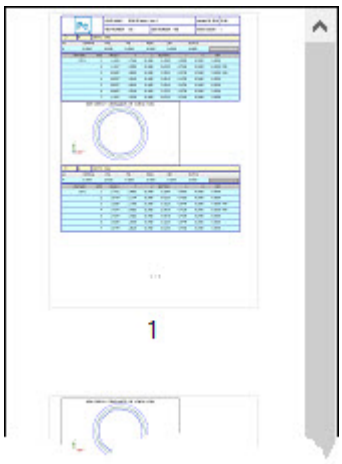


レポートウィンドウ内には**レポート**ツールバーのみが存在します。これを表示するにはレポート ウィンドウにアクセスする必要があります。メイン PC-DMIS インターフェイスのツールバーエリアから選択することはできません。

プレビュー画面での操作

レポートウィンドウの[**レポート**ツールバー]の[**プレビューペイン**]ボタン（）は、サムネイル画像のペインを開くか、または閉じて、レポートをプレビューできます。

ペイン上の各サムネイル画像は、レポート上のページに対応します。



プレビュー ペイン

ペインが開いているときにサムネイル画像をクリックすると、そのレポートページに移動できます。

カスタムレポートの編集モードへの切り替え

プレビューのペインで特定の操作を実行するには、カスタムレポートを編集モードにする必要があります。これは、カスタムレポートのエディタのスリム化されたバージョンにアクセスします。これによって、通常のPC-DMISメニュー構造を離れずにレポートを編集できます。以下のいずれかのオプションによってこれを行うことができます。

- **カスタムレポート選択ダイアログ**（ ）をクリックして**空レポート**をクリックし、続いて**開く**をクリックします。
- **レポートの編集**（ ）をクリックします。

より複雑な編集を行う場合でも、カスタムレポートエディタを使用できます。

カスタムレポートのページの追加と削除

編集モードでは、カスタムレポートのページを追加または削除できます。

ページを追加するには、最後のサムネイル画像の後にある大きいプラスボタン（ ）をクリックします。サムネイルの画像を右クリックして[**ページを追加**]を選択します。

ページを削除するには、サムネイル画像を選択し、キーボードのDeleteキーを押すか、またはサムネイル画像を右クリックし、「**ページを削除**」を選択します。レポートには常に1ページ以上が必要です。

カスタムレポートの詳細については、この章の「カスタムレポートの作成」を参照してください。

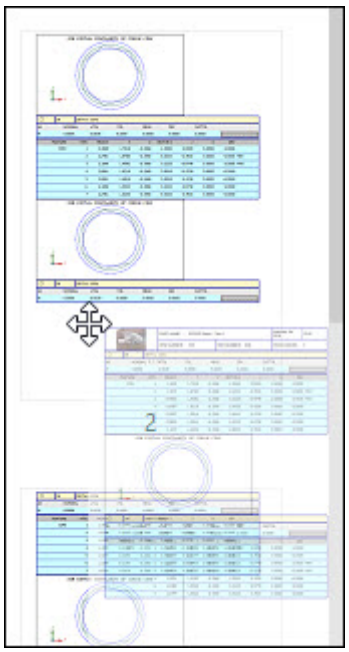
レポートページの並べ替え

任意のレポートでページの順序を定義するには:

1. 移動したいページのサムネイル画像を探します。

2. プレビューのペインで、そのページを目的の場所にドラッグします。

3. 十字線形のカーソル（）が表示されたら、マウスボタンを離してその場所にページを挿入します。



カスタムレポートの他のページへのオブジェクトの移動

編集モードでは、1つまたは複数のオブジェクトをサムネイル画像を介して1ページから別のページに移動できます。

1. 緑色のハンドルが表示されるまで、移動するオブジェクトを選択します。（Ctrlキーを押して複数のオブジェクトを選択できます）。

2. オブジェクトを置くページのサムネイルイメージにオブジェクトをドラッグします。

3. マウスボタンをリリースします。

4. そのサムネイル画像をクリックしてページに移動し、オブジェクトを配置します。

オブジェクトを別のページに移動するもう1つの方法は、オブジェクトを切り取る（Ctrl + X）、ページのサムネイルイメージをクリックしてオブジェクトを貼り付けることです（Ctrl + V）。

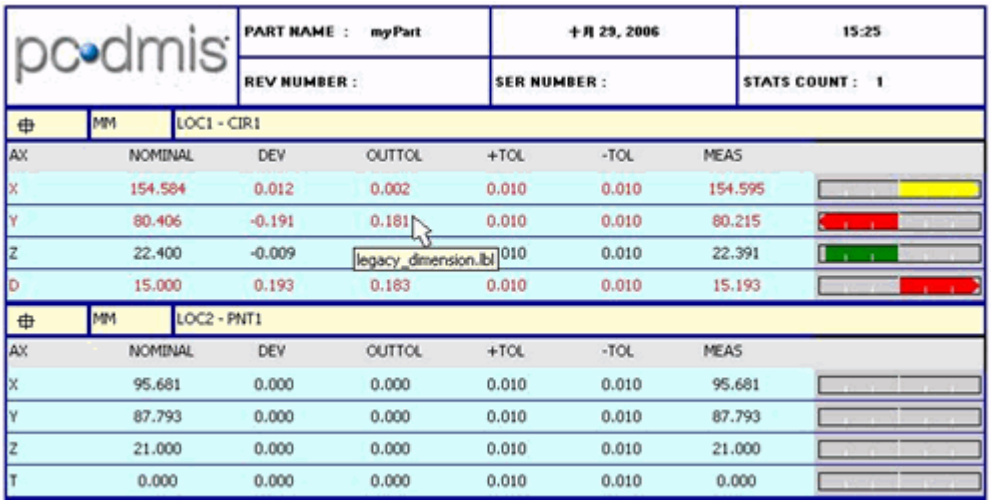
CADReportObjectを選択して新しいページに移動すると、それに関連付けられたラベルも一緒に移動します。そのオブジェクトにラベルを移動することはできません。

プレビュー ペインのサイズの変更

マウスポインタでペインのサイズを変更できます。これを行うには、ペインとレポートを区切る縦線をドラッグします。ペインのサイズは、レポートの幅の最大30%、レポートの幅の最小10%にすることができます。

PC-DMISはペインの可視性の状態とペインの幅を現在の測定ルーチンに保存します。PC-DMISは、最後に使用された可視性の状態と幅を新しい測定ルーチンに使用します。

レポート ウィンドウ内のヒントの使用



使用されているラベルの名前を示すヒントが表示されたレポートの例

レポートウィンドウのさまざまなパートにマウスを移動することで、使用されている ラベル のツールチップのフォーム情報を取って, ラベルがない場合、ツールチップは、オブジェクトまたは現在のページ番号のいずれかの名前が表示されます。

- オブジェクトがラベルの場合、ヒントはラベル テンプレート ファイルの名前を表示します。
- オブジェクトがラベルではない場合、たとえば、 **TextReportObject** または **CadReportObject**、ツールチップはレポートテンプレートで定義されたオブジェクト名を表示します。
- マウスをページの空くスペースに押す場合、 (技術的な **ページ** オブジェクト）、ツールチップはページ番号を表示します。

これらのヒントを使用して、レポートにどのオブジェクトが使用されているか簡単に知ることができます。

オブジェクトの詳細については、「オブジェクトバー」を参照してください。

レポート ウィンドウのコンテンツの変更

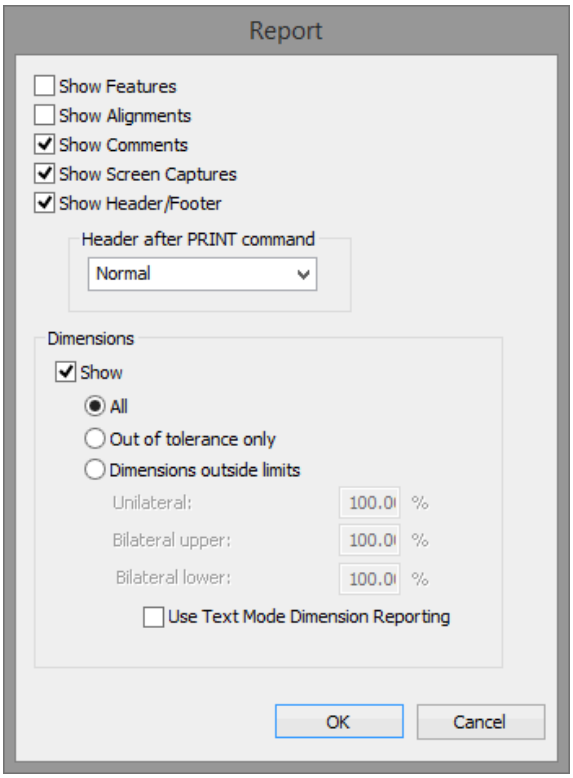
このトピックとそのサブトピックに説明されるいくつの変更を実行する機能リストについて、「レポートウィンドウのショートカットメニュー」トピックを参照してください。

基礎的なテンプレートを変更することと使用されるルールでレポートウィンドウでどのようにどのような情報が表示されるのかを永久に変更することができますが、以下のトピックで提供される情報を使用してレポートウィンドウ内で直接、レポートウィンドウのオブジェクトに対して変更を行うことができます。



カスタムレポート、テンプレート、ラベルテンプレート、およびその他のレポートの修正は元に戻すことができません。

テキスト レポートの編集

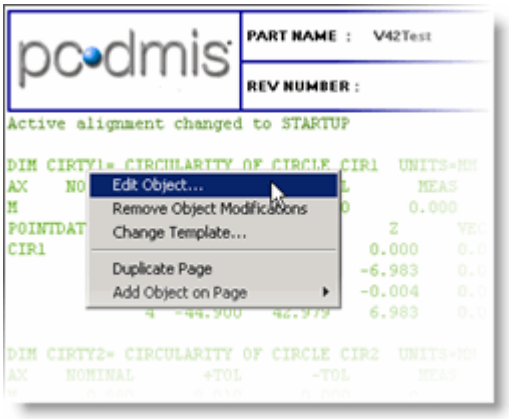


[レポート] ダイアログボックス

レポートダイアログボックス（テンプレートレポートで利用可能）によってユーザーは、PC-DMISがレポートウィンドウに含む全体的な情報とその情報の表示方法を決定することができます。

これらの方法でこのダイアログボックスにアクセスすることができます:

- テキストのみのレポートテキストまたはレポートウィンドウの最後の白色スペースを右クリックして、ショーカットメニューが表示されるときに**オブジェクト**メニュー項目の**編集**を選択します。



このショートカットメニューの詳細について、「ショートカットキーとショートカットメニューの使用：紹介」の付録の「レポートのウィンドウのショートカットメニュー」トピックを参照してください。

- レポートウィンドウでSHIFTを押して任意ラベルオブジェクトを右クリックし、**オブジェクト**メニュー項目の**編集**を選択します。

以下のチェックボックスでは、様々な商品を表示または非表示にします：

フィーチャーの表示

このオプションでは測定ルーチンですべての要素測定が表示されます。

デフォルトのレポート テンプレート、textonly.rtpが使用され、測定ルーチンが要素の最小限の測定点より多くの測定点を持つ場合、要素をプロットしたフォームが表示されます。

ｱﾗｲﾒﾝﾄの表示

このオプションは測定ルーチン実行中にアライメントが変化する様子を表示します。寸法または要素一覧で発生するすべてのアライメントの変化を表示します。

ｺﾒﾝﾄの表示

このオプションは測定ルーチンに追加された任意のコメントを表示します。(コメントについて詳しくは、「レポートコマンドの挿入」章の「プログラマコメントの挿入」を参照して下さい。)

ヘッダー / フッターの表示

[ルール ツリー エディタ]の**[ファイルのヘッダー]**ルールで定義したラベル テンプレートを適用し、レポートのヘッダーおよびフッターを表示します。デフォルトでは、PC-DMIS に標準装備のラベル テンプレート、FILE_HEADER.LBLが使用されます。

スクリーン キャプチャーを表示

このオプションは、レポートでのDISPLAY/METAFILEおよびANALYSISVIEWコマンドと関係する任意の画面キャプチャチャを表示します。（画面キャプチャの詳細については、「CAD表示の編集」章の「グラフィック表示ウィンドウの画面キャプチャの使用」を参照してください）。

[**ヘッダー/フッターの表示**]チェックボックスをオンにすると、[**印刷後のヘッダー**]コマンド領域が有効になります。このエリアは、 PRINT/REPORT コマンドの*後*にPC-DMISがレポートヘッダーをどのように処理するかを決定します。そのエリアのリストには、次のオプションがあります:

垂線

PC-DMISは1つのレポートヘッダーしか生成しません。任意の種類のループで PRINT/REPORT コマンドを使用して、測定ルーチンを実行しても新しいレポートヘッダーは生成されません。（各種のループについては、「フロー制御を使用した分岐」章を参照してください。）

常に

PC-DMIS は PRINT/REPORT コマンドに続く次の任意のレポート出力に対して常に新しいレポートヘッダーを生成します。

ファイルヘッダーが実行された場合

PC-DMISは、 PRINT/REPORT コマンドの前にファイルヘッダーコマンドブロックを実行した場合にのみ、新しいレポートヘッダーを生成します。ファイルヘッダーはパート名、改訂番号、シリアル番号などが含まれている編集ウィンドウのコマンドブロックです。（これは要約モードでは「ファイルヘッダー」として表示されます。）デフォルトではファイルヘッダーはレポート生成している中にFILE_HEADER.LBLテンプレートを使用します。ファイルヘッダーコマンドブロックを削除することはできませんが、**カーソルから実行する**などの特定の部分的な実行オプションでスキップすることができます。部分実行の詳細については、「詳細ファイルオプションの使用」章にある「測定ルーチンの実行」を参照して下さい。

> PRINT/REPORT コマンドの詳細については、「レポートコマンドの挿入：はじめに」章の「印刷コマンドの挿入」を参照してください。

寸法領域は、レポートの寸法の表示を制御することができます。寸法を表示するには、[**表示**]チェックボックスを選択します。一度選択すると、このエリアの他の項目が選択可能になります。以下が含まれます。

すべて

このオプションを選択すると、**公差範囲外のみ**および**制限範囲外の測定結果**オプションの両方を選択した場合と同じように動作します。

公差外に表示

このオプションがマークされると、公差範囲外の測定結果のみ表示されます。([寸法の表示]がオンに設定されている必要があります。)

寸法を表示する を選択してまた*制限範囲外の寸法を表示* **を解除**した場合のみ、このオプションは使用可能です。

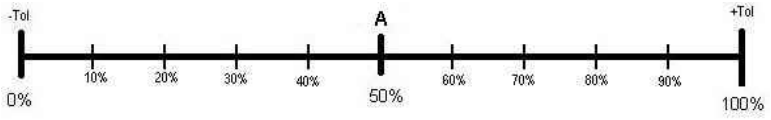
制限範囲外の測定結果を表示

セクションを選択する場合、PC-DMISは理論域の割合の外側にある寸法を表示します。

制限範囲外の寸法を表示 チェックボックスを選択する場合、耐性率は編集可能になり、片側公差の1%と両側公差の大文字と小文字は許可されます。

理論域は0〜100%の範囲も考えることができます(ディメンションの色は公差域の地域に適用される方法また寸法のエンドに色付きのバーグラフが描画される方法と同じです)。下限は（理論 - マイナス トウル）は0%と上限（公称+プラストウル）は100%に対応します。グラフの中央にAが理論値を表示する次の表を考慮してください。

チャート



許容ゾーン外の偏差を持つ寸法は0より小さくまたは100パーセントより大きくになります。

*片側*寸法(丸みのようで、プラス耐性のみ持ちます)について、ゼロ偏差が0%で、許容範囲外のは100パーセントよりも大きいです。

片側の寸法の例

理論値: 0.0000

実測値: 0.0028

偏差: 0.0028

正公差: 0.0050

負公差: 0.0000

この偏差が許容範囲の56%であるため、片側の割合は56%未満である場合、それが表示されます。

(正と負の両方の公差を持つ距離のように)*両側の*測定結果の場合、ゼロ偏差は0と100の間の任意の値を取ります。理論値が等しい場合、ゼロ偏差は50%の位置になります。

両側上限の例

理論値: 3.0000

実測値: 3.0075

偏差:0.0075

正の公差: 0.0100

負の公差: 0.0100

割合はレバールールを使用して計算されます:

(測定値– 下限値) / (上限 - 下限) * 100.

このデータについて、それは以下のようになります:

*(3.0075-2.9900) / (3.0100-2.9900) * 100. = 87.5%*

両側アッパーの割合は87.5%を *超えている* 場合、この寸法は検査レポートに表示されます。

両側下限の例

理論値: 3.0000

実測値:2.9925

偏差:0.0075

正の公差: 0.0100

負の公差: 0.0100

割合はレバールールを使用して計算されます:

(測定値– 下限値) / (上限 - 下限) * 100.

このデータについて、それは以下のようになります:

*(2.9925-2.9900) / (3.0100-2.9900) * 100. = 12.5.%*

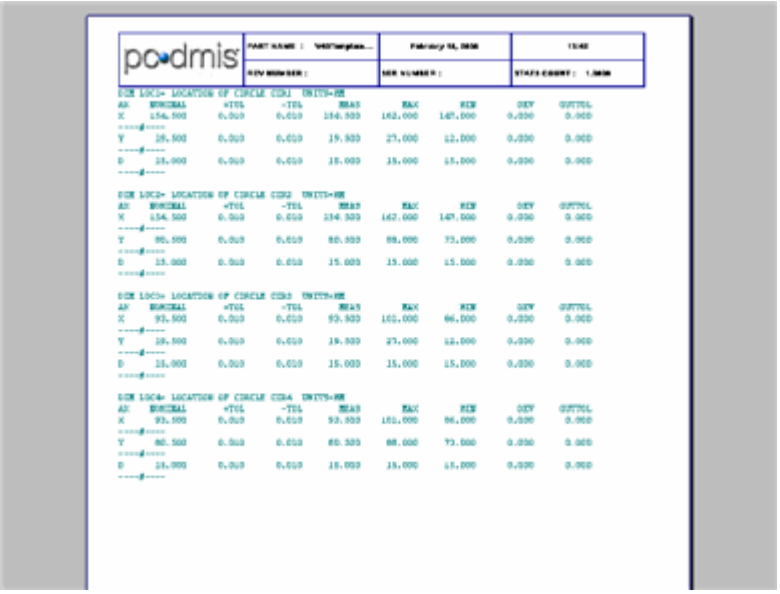
両側下の割合は12.5% *未満* である場合、この寸法は検査レポートに表示されます。

テキストモード寸法レポートを使用

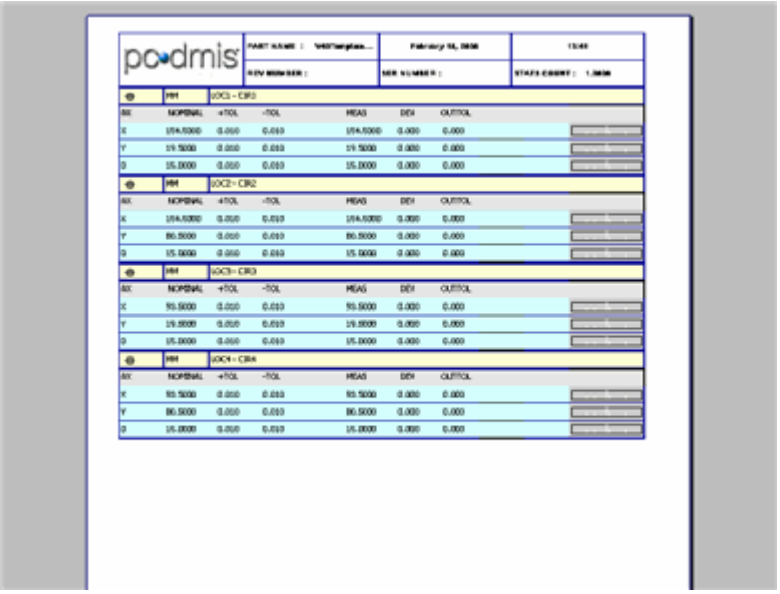
このチェックボックスはPC-DMISが寸法を表示するためにフォーマット(選択された) されたテキストまたはグラフィックテーブル（選択されなかった）を使用するかどうかを定義します

このレポートタイプでは、測定ルーチンで従来の測定結果のみを使用する必要があります。

選択された「テキストモード寸法レポートを使用」 サンプルレポート:



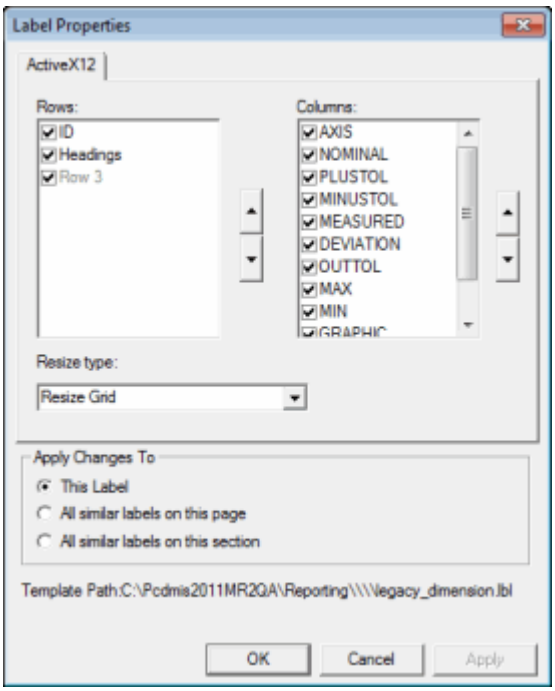
選択されなかった「テキストモード寸法レポートを使用」 サンプルレポート:



指定されたレポート テンプレートが見つからない場合、PC-DMISは「default.rtp」という名前のテンプレートを使用します。この標準テンプレートは最も基本的なテキストベースのレポートを作成します。default.rtpはテキストベースのレポートのみサポートするので、このチェックボックスをオフにした場合、何も実行されません。

ラベル レポートの編集

ラベルを右クリックして**[オブジェクトの編集...]**をクリックすると、**[ラベルのプロパティ]**ダイアログ ボックスが表示されます。



[ラベルプロパティ] ダイアログボックス

ダイアログ ボックスに列と行の順序を変更でき、または個々の列と行の表示状態をコントロールできます。

順序を変更するには -行または列を選択して、または上矢印か下矢印をクリックしてください。

項目を非表示または表示するには - 項目の横のチェックボックスをクリックしてそれを非表示にします。チェックボックスを選択してそれを表示します。

一旦ラベルに必要な変更を作成した場合、 下部にあるオプションボタンを選択して現在ラベル、現在のページ上のすべての同様のラベル、全体セクション内のすべて同様のラベルへの変更を適用します。

リサイズ型の一覧からアイテムを選ぶことにより、カラムを隠すか示す場合は常に、ラベルが何を行うか決めてください。CadReportObject に関連したラベルについては、**グリッドのリサイズ**は、ただ一つのオプションです。他のラベル・コンテキストについては、これらの3つのアイテムが用意されています:

グリッドをサイズ - これは既存の列のサイズを保持して新しい幅に合わせてラベルのサイズを変更します。

合わせるために列のサイズを変更します - これは既存の幅のサイズを保持して既存の幅に合わせて均等に各列のサイズを変更します。

テキストを非表示にします - これはラベルまたは列のサイズを変更していません。これは単にテキストを非表示にします。

OK をクリックしてPC-DMISは表示を変更します。

ラベルの位置およびサイズの編集

ラベルは、リーダーの行があるまたはそれが無料のラベルである場合(それはTextReportObjectのパーツではない)、CTRLを押してまたあるラベルをクリックする場合、 (またはマウスをドラッグしてラベルをボックスに選択します)、それが選択になるのを表示されます。一旦選択されたら、それを新しい場所にドラッグでき、またはクリックでそれを再サイズでき、また選択されたラベルを囲む黒い四角形ハンドルをドラッグできます。

CADモデル レポートの編集

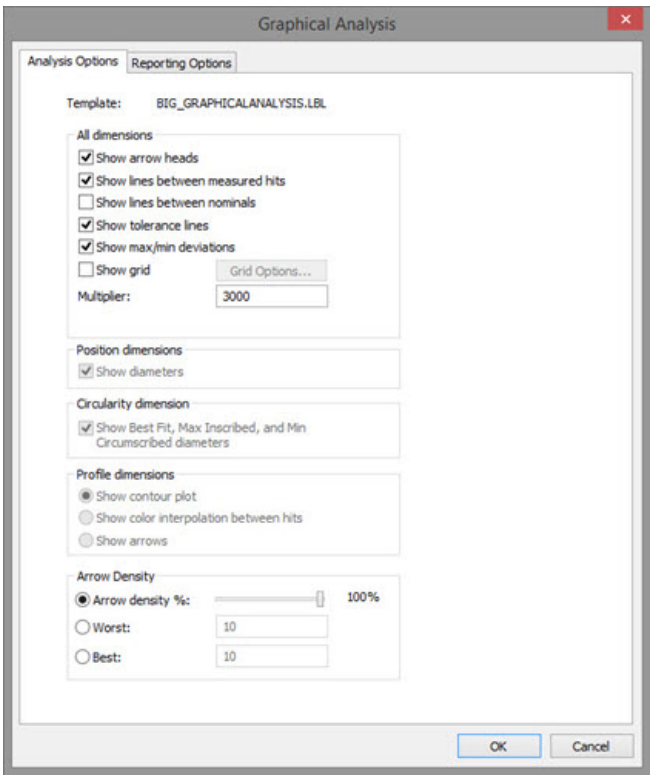
CADReportObjectをダブルクリックすると"アクティブ"状態になります。すなわち、グラフィックの表示ウィンドウ内で行ったのと同様に、CADモデルを回転または拡大縮小することが可能です。CADReportObjectの外でクリックすると新しい方向とズームレベルを使用できます。詳しくは、「CadReportObject」を参照してください。

レポート ウィンドウのCadReportObjectを右クリックし、[**オブジェクトの編集...**]を選択すると、[**ラベル レイアウト ウィザード**]が表示され、レポート ウィンドウ内でラベルの配置およびCADモデルの位置を直接変更できます。このウィザードを使用する方法の詳細については「CadReportObject」下の「ラベルのレイアウトウィザード」トピックを参照してください。

「ラベルの位置とサイズの編集」に説明されるようにCADReportObject にサイズ変更及び移動を行います。

グラフィック分析の編集

下記のように、レポートウィンドウの**分析ウィンドウ**オブジェクトを右クリックし**オブジェクトの編集**を選択すると、**グラフック分析**ダイアログボックスが表示されます。



これらのタブでのオプションについて詳しくは、現在の章の「分析ウィンドウオブジェクト」トピックの「プロパティの変更」サブトピックを参照してください。

影付きで表示される項目はフライでの変更に使用できない項目です。但し、ラベルテンプレートレベルでそれらを変更することができます。ラベルテンプレートの編集について詳しくは、この章の「ラベルおよびラベルテンプレートについて」を参照してください。

FLYにラベルテンプレートを変更します

PC-DMISにはレポートで使用するラベル テンプレートをオンザフライで変更する方法が用意されています。

シングルラベルテンプレートの変更

レポートウィンドウから (**ビュー | レポートウインドウ**)、ラベル テンプレートを選択してそれを右クリックしてまた**テンプレートを変更...** メニュー項目を選択します。**開く** ダイアログ ボックスから新しいテンプレートを選択して使用します。

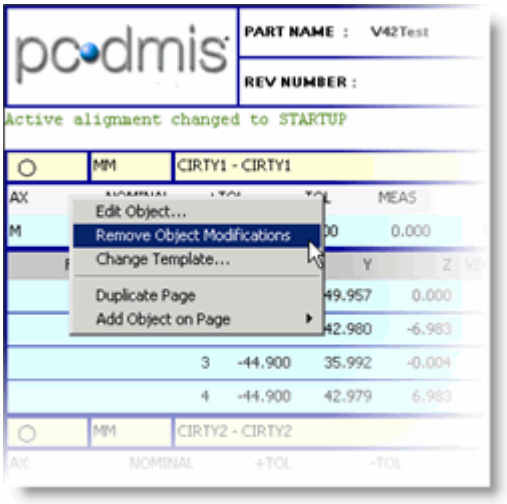
同じページに複数のラベルの変更

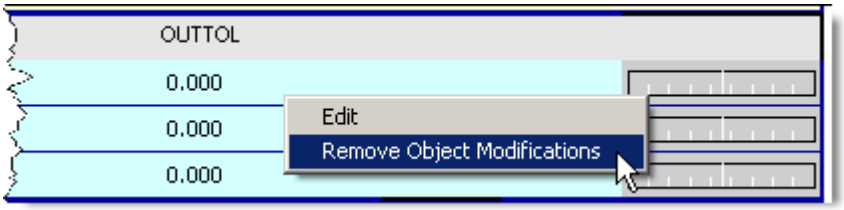
同じページに複数のラベルを選択して置き換えるには、 CTRLキーを押したまま複数のテンプレートを選択し、**テンプレートを変更...** メニュー項目を選択します。代わりに、**マッチングラベルを選択** を選択して同じラベルを使用し、かつ同じページにあるCADReportObjectのすべてのラベルを選択することもできます。

レポート・ウィンド・変更を移行しています

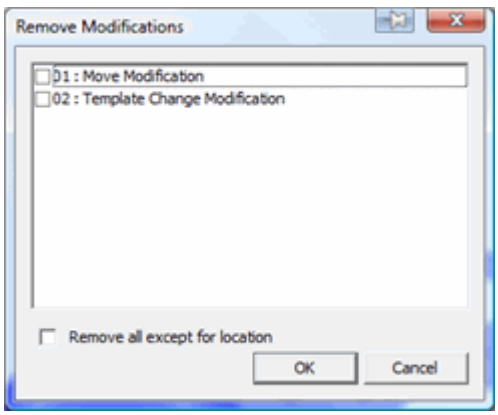
あるオブジェクトに変更を削除します

レポートのオブジェクト(TextReportObject、CADReportObject、またはLabel オブジェクト)に対して行った変更を即座に削除するには、目的のオブジェクトを右クリックし、**[オブジェクトの変更を削除]** メニュー項目を選択します。





- オブジェクトにつだけの変更が行われた場合、PC-DMISはレポートオブジェクトをそのデフォルトの状態に戻ります。
- ひとつ以上の変更をした場合、PC-DMISは**変更を削除**ダイアログ ボックスを表示します。ダイアログ ボックスは作成された変更の各タイプの隣のチェックボックスを含み、変更を選択して削除することでレポートオブジェクトにターゲットされた変更を削除して**OK**をクリックできます。**場所を除いてすべてを削除** チェックボックスは再配置の変更を除いてオブジェクトに加えられたすべての変更を削除します。



オブジェクト上の二種類の変更点を示す [サンプル削除変更] ダイアログボックス。

すべての変更を削除します

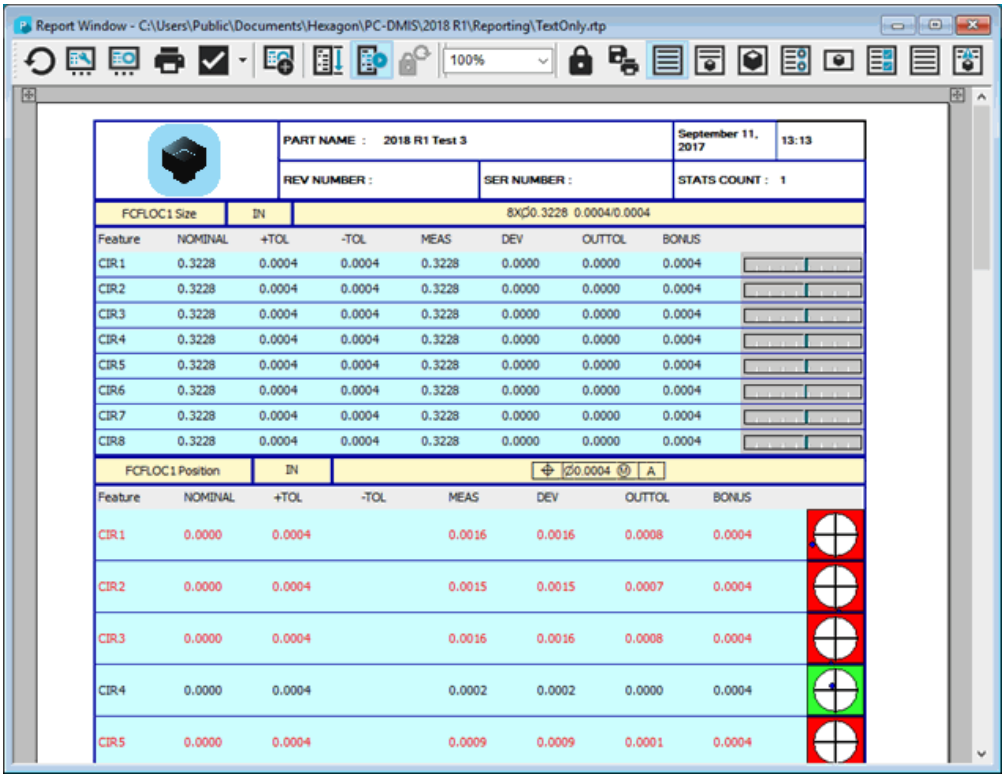
レポート テンプレートのすべてのオブジェクト変更をすぐに消去するには、**ファイル| レポート| テンプレート関連データをクリア** メニュー項目を選択してください。

CADオブジェクトのパン、ズーム、回転の修正を除去する

または、単に、CADReportObjectためのパン、ズーム、回転の修正を削除しことができます。これを行うには、レポート·ウィンドウでオブジェクトを右クリックし、それから**CADレポートオブジェクトのパン削除/ズーム/削除/回転の変更**を選択すれば、その他の変更（例えば切断面、様々なラベル定義、立体またはワイヤー表示など）は影響を受けません。

標準レポートの使用

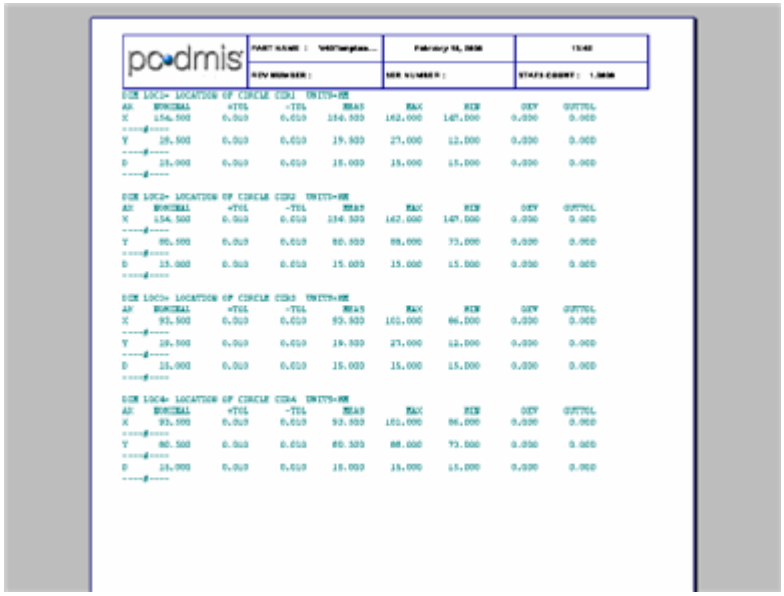
デフォルトの標準レポートテンプレートであるTEXTONLY.RTPは簡単なテンプレートであり、測定データを[TextReportObject](#)に挿入して、テキストベースの情報をよりグラフィカルな方法で表示します。



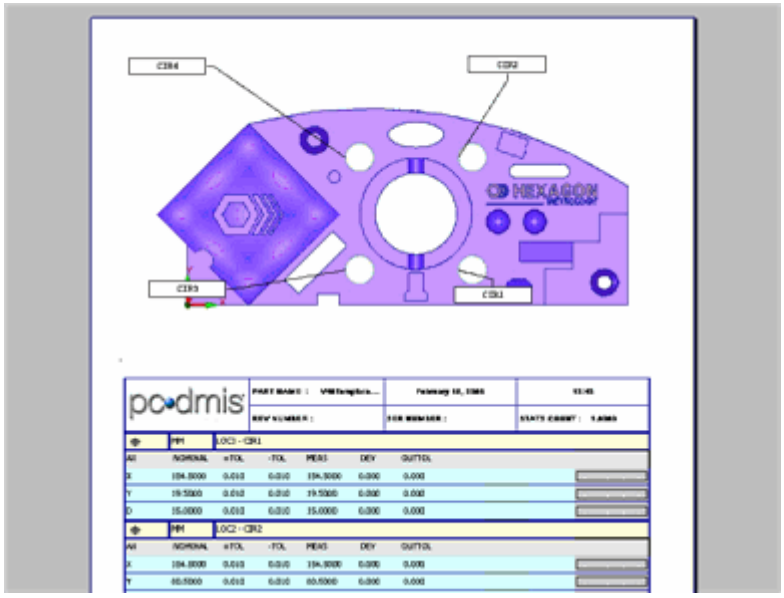
標準のテキストベースのレポートが表示されたレポート ウィンドウの例

標準のTEXTONLY.RTPレポートテンプレートが必要な内容を表示しない場合、PC-DMISは追加の標準レポートテンプレートも同梱しているため、これが役に立つかも知れません。**レポート** ツール バーから適切なアイコンをクリックして、現在のレポートに使用するレイアウトを簡単に変更することができます。以下は標準のレポートテンプレートです:

- **テキストのみ** (TEXTONLY.RTP) - このテンプレートは複数の標準ラベルを含むTextReportObject を使用します。



- **テキストおよびCAD** (TEXTANDCAD.RTP) - このテンプレートは複数のラベルを含むTextReportObjectおよびCadReportObjectを使用します。



- **CADのみ** (CADONLY.RTP) - このテンプレートは複数の標準ラベルを縦置きレイアウトに含む CadReportObject を使用します。このテンプレートはCADONLY_LANDSCAPE.RTPより少ないラベル(最大10)をサポートしていますので、ラベルはより詳細く大きくなっています。

- **画像分析**(GRAPHICALANALYSIS.RTP) - このテンプレートは分析オブジェクトを使用してレポートに発送された各形状の寸法のグラフィカルな分析（平坦性、真円度など）を提供します。形状以外の寸法の分析は表示されません。PC-DMIS は使用される寸法に対する個々の各取込み点の偏差をグラフィック表示します。レ

ポートには、各ヒットの個々の矢印の形でエラーが表示されます。これらの矢印は色付き、矢印付きで、方向とともに誤差の相対的なサイズを示します。

-  **縦置きCADのみ** (CADONLY_LANDSCAPE.RTP) - これは **CADのみ** と似ていますが、テンプレートが縦置きレイアウトで表示される点が異なります。このテンプレートはCADONLY.RTPよりも多い数のラベルをサポートしているため(最大30個)、各ラベルはより小さく要約されて表示されます。

-  **PPAP** (PPAP.RTP) - このテンプレートはレポートを生成して、それは生産部品承認プロセス（PPAP）を使用することができます。

-  **プレーンテキスト** (PLAINTEXT.RTP) - このテンプレートは書式なしのシンプルなレポートを生成します。レポートはテーブル様の構成です。

-  **形状プロット** (FORM PLOT.RTP) - このテンプレートはグラフィカル分析レポートと非常に似たレポートを生成しますが、出力が大きく、１ページあたりに形状分析を表示する点が異なります。形状の寸法 (真円度、円筒度、平坦度、直線度、線のプロファイル、または面のプロファイル) を使用してこのレポートにデータを表示できます。

-  **テキストおよびCAD公差範囲外** (TEXTANDCAD_OOT.RTP) - このテンプレートは公差範囲外の測定結果を示すテキストおよびCADレポートを作成します。

-  **デフォルト** (default.rtp) - このテンプレートは生テキスト(旧式)レポートを生成します。これは、ソフトウェアが指定のレポートウィンドウを持たない場合に旧バージョンのPC-DMISで使用されたレポートと似ています。他のレポートテンプレートが見つからない、または表示できない場合、PC-DMISはこのレポートをデフォルトにします。

これらのテンプレートはデフォルトでは**レポートテンプレート**ダイアログボックスからアクセス可能です。このダイアログボックスのアクセスと使用の情報については、「レポート テンプレートの適用と削除」を参照してください。実際のテンプレートファイルは公開されたレポートサブディレクトリ内にあります。

この場所でレポートフォルダを見つけることができます。このフォルダには、レポートウィンドウに使用されるすべてのテンプレートが含まれています。

C:\Users\Public\Documents\Hexagon\PC-DMIS\<version>\Reporting

<バージョン> はPC-DMISのバージョンを表します。既存テンプレートをカスタマイズするか、新規テンプレートを作成したい場合、そのディレクトリで行います。

変更されたテンプレートを工場出荷時の設定に復元する必要がある場合は、それをPC-DMISのインストールディレクトリに位置するDefaultReportingTemplateBackupディレクトリからコピーして、レポートディレクトリにそれを貼り付けることができます。

DefaultReportingTemplateBackupディレクトリに保存されるテンプレートを変更しないでください。

レポート テンプレートを使用する測定ルーチンを読み込んだが、指定されたレポート用ディレクトリまたはPC-DMISのインストールディレクトリに該当するテンプレートが存在しない場合、オンザフライで"default.rtp"と呼ばれるテキストのみのレポート テンプレートが作成されます。これで、いつでも、指定されたレポートテンプレートを持っていないレポートウィンドウでレポートを表示することができます。default.rtpはテキストのみの形式で情報を表示します。これは**レポート**ダイアログボックスの**テキストモードの寸法レポートの使用** チェックボックスの選択を解除できないと意味します。**レポート**ダイアログボックスのアクセスと使用については、「レポートウィンドウの内容を変更する」を参照してください。

レガシー レポートの表示



レポートウィンドにレガシーテキストレポートを表示

このトピックでは、レガシー (旧式の)テキストのみレポートをレポートウィンドウに表示する方法について説明します。PC-DMISバージョン3.7およびそれ以前のバージョンはこのレポートタイプを使用していました。

このレポートタイプでは、測定ルーチンでレガシー測定結果のみを使用する必要があります。

[**挿入 | 寸法 | 従来の寸法の使用**] メニューから従来の寸法の使用と新しい幾何公差コマンドの使用の間で切り替えを行うことができます。

このテンプレートと.DATファイルを使用する方法については、「生成されたレポートで .DATファイルを使用」を参照してください。

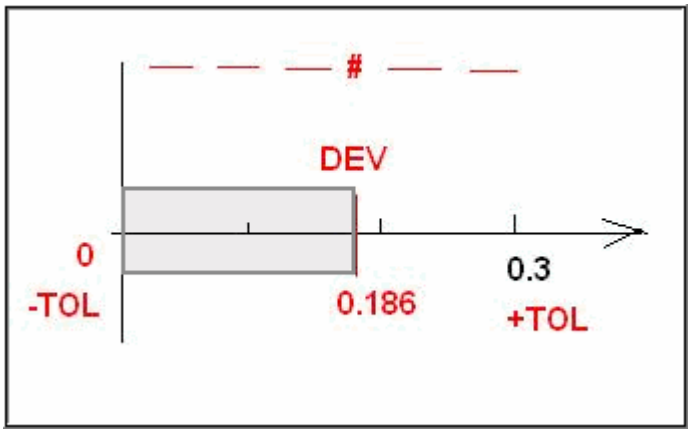
1. **表示 | レポートウィンドウ**を選択してレポートウィンドウを開きます。
2. **レポート**ツールバーから**デフォルト**アイコン をクリックします。
3. *この手順はオプションです。*RTFエディタ内で完成したレポートを修正する場合、RTFファイルの変換方式で修正しなければならない場合がります。PC-DMIS設定エディタで、**印刷**セクションを展開して、`DoNotUseAmyUniRTF`を**2**に設定します。

設定を保存をクリックして、**OK**をクリックします。これにより、レポートのテキストがバージョン3.7およびそれ以前で使用されていたようにRTFファイルに出力されます。0(デフォルト)に設定した場合、テキストボックス内に文字が表示されます。

レポート済みの形状測定結果の公差領域

PC-DMISはフォーム寸法の公差領域をリニアグラフィックとして表示します。テキストモードのレポートについて、このゾーンは番号記号（＃）誤差の量を示す文字で構成されます。非テキストモードのレポートでは、偏差が増加する場合、これはバーグラフとしてバーが大きく左から右へ伸びているのが表示されます。テキスト以外のモード寸法について、偏差が公差以外に移動する場合にはバーグラフの色が変更します。

フォーム寸法(真直度, 平坦度, 真円度及び円筒度)から負の公差はないので、だからリニアグラフィックは完全なフォーム（0公差）の誤差を表示し、グラフィックの左端の公差は0またグラフィックの右端の公差は許可される公差最大値です。



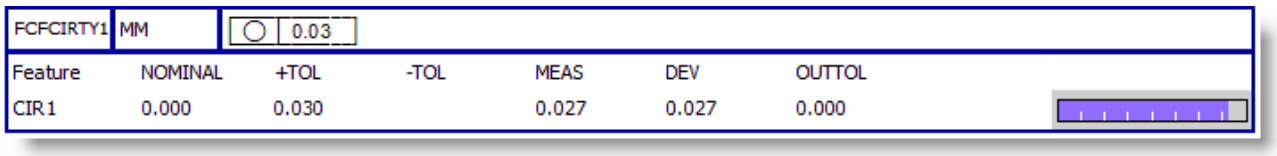
テキストモードおよび非テキストモード公差領域を示す例。

上記の指定されたグラフィカル例で、公差領域はテキストモードと非テキストモードで0.186の誤差と最大値0.3で表示されます。

ここでは円形のディメンションの公差領域がPC-DMIS内にそれぞれにテキストモードと非テキストモードのレポートとして表示される方法を示すいくつかの追加の例です。

```
FCFCIRTY1 = CIRCULARITY OF CIR1   UNITS=MM
AX    NOMINAL       +TOL       -TOL       MEAS        DEV     OUTTOL
M       0.000      0.030      0.000      0.027      0.027      0.000 -------#
```

テキストモード公差領域の例。



非テキストモード公差領域の例。

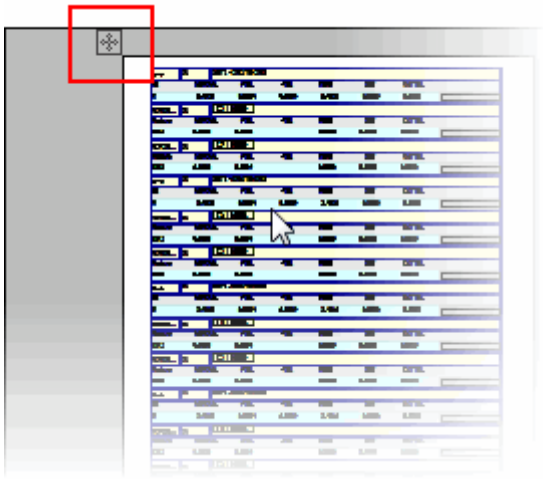
レポートページの並べ替え

PC-DMISはドラッグアンドドロップを提供して、レポートウィンドウで再配置のページにアプローチします (**ビュー | レポートウインドウ**)。

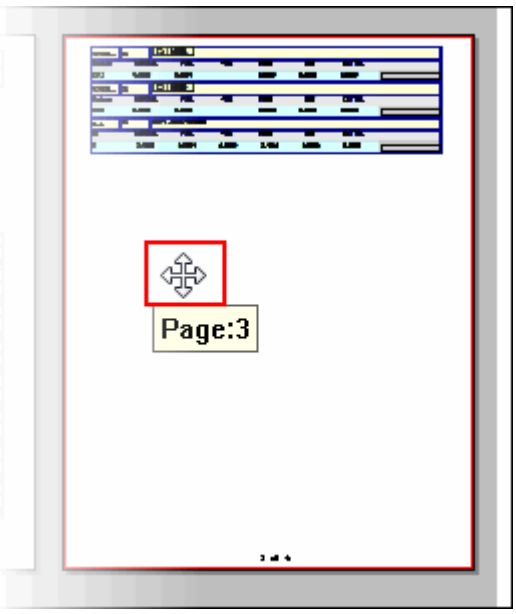
また、プレビューペーンでページを再配置することができます。詳しくは、「プレビューペーンでの操作」を参照してください。

ページを並べ替えるには以下の手順を実行します:

1. 並べ替えるページが一度に表示されるように、レポートの倍率を変えます。25%程度が適当でしょう。
2. ポインターを任意のレポートページの上に置きます。ページの左上に小さな[十字]アイコンが表示されることを確認してください。そのアイコンをクリックします。



3. ポインターをドラッグして現在のページをドラッグします。
4. 現在のページを既存のページの上部にドラッグします。移動先となるページが赤く囲まれ、ポインターのカーソルが変わります。



5. マウスボタンをリリースします。PC-DMISはレポートページをドラッグした方向に従ってレポートページの順番を変更します。

    - ページをドラッグして既存ページの順序における前のページにドロップすると、ソフトウェアはそれをドロップしたページの*前*にページを挿入します。
    - ページをドラッグして既存ページの順序における後のページにドロップすると、ソフトウェアはそれをドロップしたページの*後*にページを挿入します。

    > レポートで7ページのシーケンスを持つと仮定します: p1,p2,p3,p4,p5,p6,p7。p4 をドラッグしてそれをp2 (以前の順序)にドロップする場合、順序は p1,p4,p2,p3,p5,p6,p7になります。p4をドラッグして それをp5 (現在より後のページ)にドロップする場合、順序はこのようになります: p1,p2,p3,p5,p4,p6,p7

6. 必要に応じてページの並べ替えを続けます。

標標準テンプレートの変更

PC-DMISに付属している標準のレポート テンプレートおよびラベル テンプレートを変更する場合は次の操作を行います。

- レポートのヘッダーを変更するには、「レポートのヘッダーの修正」を参照してください。
- 標準テンプレートレポートのプロパティを変更するには、テンプレートエディタでテンプレートを開き、オブジェクトを右クリックして**プロパティ**ダイアログ ボックスでそのプロパティを変更します。詳しくは「オブジェクトのプロパティについて」を参照してください。

完全に新規のテンプレートを作成したい場合は「テンプレートの作成」を参照してください。

レポートディレクトリについて

この場所でレポートフォルダを見つけることができます。このフォルダには、レポートウィンドウに使用されるすべてのテンプレートが含まれています。

C:\Users\Public\Documents\Hexagon\PC-DMIS\<version>\Reporting

<バージョン> はPC-DMISのバージョンを表します。既存テンプレートをカスタマイズするか、新規テンプレートを作成したい場合、そのディレクトリで行います。

変更されたテンプレートを工場出荷時の設定に復元する必要がある場合は、それをPC-DMISのインストールディレクトリに位置するDefaultReportingTemplateBackupディレクトリからコピーして、レポートディレクトリにそれを貼り付けることができます。

DefaultReportingTemplateBackupディレクトリに保存されるテンプレートを変更しないでください。

生成されたレポートの.DATファイルを使用

PC-DMIS は生成されたレポート用に限られた範囲で LOGO.DAT、HEADER.DAT、および ELOGO.DAT データファイルを使用します。これらのデータファイルについては、「編集ウィンドウの使用」の章にある「編集ウィンドウのヘッダーおよびフッターを変更」を参照してください。

- LOGO.DAT はレポートの始めを入力します。
- HEADER.DAT はそれぞれの後続ページのヘッダーを入力します。
- ELOGO.DAT はレポートの最後のページの終了テキストを入力します。

これが機能する条件

- default.rtp など、ルールを含まないレポートテンプレートを使用しなくてはなりません。
- 設定エディタの**レポート**セクションにある`UseLogoElogoHeaderDat`エントリはデフォルト値である 1 に設定しなくてはなりません。

.DAT ファイルの使用に関する制約

- 定義された .DAT ファイルがどこにあろうとも、ビットマップはレポートの最上部に配置されなくてはなりません。
- 最後のページにある項目がELOGO.DATのみの場合、最後のページはHEADER.DAT情報を含みません。

レポートのヘッダー変更

多くのユーザーは何らかの方法でヘッダーを変更する必要があります。通常、デフォルトのレポートのヘッダーに表示されるデフォルトイメージを、より企業固有のものに変更したいと考えています。以下のいずれかの手順に従って、ヘッダーイメージを変更することができます。

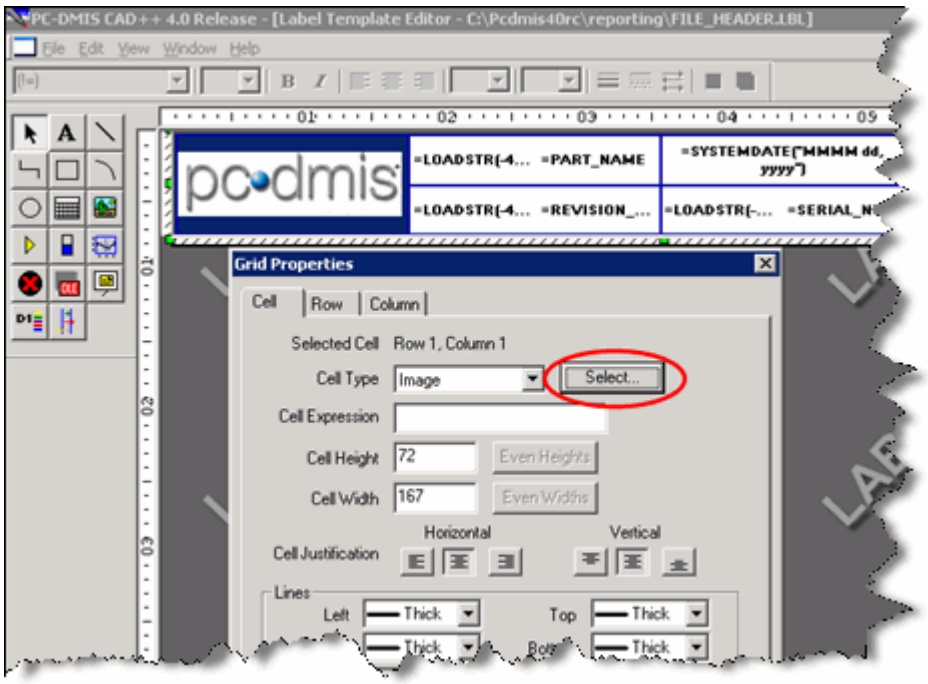
ヘッダーのイメージのみを変更するには:

画像のみを変更する必要があり、ヘッダーの他の要素は変更する必要がない場合は、次のことをお勧めします:

1. レポートウィンドウでレポートにアクセスするか、またはカスタムレポートエディタの内でカスタムレポートをロードします。
2. ヘッダー（FILE_HEADER.LBLなど）を右クリックします。
3. [**画像を変更**]を選択して[**開く**]ダイアログボックスを表示します。
4. [**開く**]ダイアログボックスで、ご希望のイメージを見つけて[**開く**]をクリックして、レポートでイメージを更新します。また、この操作によって基本的なラベルテンプレート (.lbl) が新しい画像で更新されます。

ラベルテンプレートのエディタでヘッダー全体を変更するには:

1. ラベルテンプレートのエディタでラベルテンプレートを開きます。
    - **ファイル| レポート| 編集 | ラベル テンプレート**を選択します。**[開く]**ダイアログ ボックスが表示されます。
    - FILE_HEADER.LBL テンプレートを選択して**開く**をクリックします。
    - ラベル テンプレート エディタの編集エリアに、[GridControlObject]と入力されている箇所があります。このオブジェクトがレポートのヘッダーに表示されるデータを全て管理しています。
2. ヘッダーのイメージを変更します。
    - GridControlObjectをダブルクリックします。オブジェクトを取り囲む斜線が現れます。これは、ヘッダー内のコードまたは項目を編集できることを示しています。
    - PC-DMISグラフィックを右クリックして **グリッドのプロパティ** ダイアログ ボックスが表示されます。
    - **セル** タブで**選択**をクリックします。**開く**ダイアログボックスが現れます。



レポートヘッダー部のグラフィックを変更するために使用するボタンの例

- ヘッダーに挿入する新たなグラフィック イメージの場所へ行き、それを選択して**[開く]**をクリックします。ダイアログ ボックスが閉じます。
- [**適用**] をクリックします。セルに新しいグラフィックが表示されます。

3. 必要に応じてヘッダーを変更します。
4. 変更されたラベル テンプレートの保存およびテスト
   - 必要に応じて設定したら、[**OK**]をクリックし、[**ファイル| 保存**を選択して、変更されたラベルテンプレートを保存します。
   - **ファイル| 終了**を選択してラベル テンプレートエディタを終了し、 測定ルーチンに戻ります。
   - **ビュー| レポート** ウィンドウを選択してください。変更がすぐに表示されない場合、**レポート** ツールバーから**レポートを再描く** アイコンを選択します。

考慮すべきその他のオプションは次のとおりです:

生成されたレポートで LOGO.DAT、HEADER.DAT、および ELOGO.DAT を使用

限られた範囲で、これらの .DAT ファイルに含まれるキーワード番号を使用して、生成されるレポートに表示される情報を定義することができます。詳細は「生成されたレポートで .DATファイルを使用」を参照してください。

＃キーワードの詳細については、「編集ウィンドウの使用: はじめに」の章の「編集ウィンドウのヘッダとフッタの変更」を参照してください。

LOGO.DAT、HEADER.DAT、およびELOGO.DATキーワードの変換

PC-DMIS の独自のレポート式を使用して、.DATファイルに含まれるキーワード番号と同じことを行うこともできます。

次のテーブルは、使用される同等のレポート式またはレポートオブジェクトとそれが使用される場所についての詳細を示します。

.DAT # キーワード	機能	レポート テンプレート内の対応するコマンド
#DATE	その時点での日付を挿入します。	=SYSTEMDATE("MMMM dd, yyyy")
＃TIME	その時点での時間を挿入します。	=SYSTEMTIME("HH:mm")
＃PAGE	その時点でのページ番号を挿入します。	=Page()
#TRn	トレース・フィールドnの値を挿入します。ここで、nはトレースフィールド番号です。	=TRACEFIELD(n)
＃PARTN	測定ルーチン名を挿入します。	=PARTNAME( )
＃DRWN	修正番号を挿入します。	=REVNUM()
＃SERIALN	シリアル番号を挿入します。	=SERNUM( )
＃SEQUENCE	連続番号を挿入します。	(該当なし)
＃SHRINK	スケール係数を挿入します。	=MEASSCALE()
＃NMEAS	測定寸法の合計数を挿入します。	=NUMMEAS()
＃NOUT	誤差域からはずれている、測定寸法の合計数を挿入します。	=NUMOUTTOL()

＃ELAPSTIM	実行開始時と終了時の差の時間を挿入します。	=ELAPSEDTIME()
#BMP=bitmappath	パスおよびファイル名で指定されたビットマップを挿入。	ビットマップ オブジェクトを使用すること

レポートテンプレートで他の式を使用する方法については、「レポート式について」を参照してください。

レポートヘッダー内の変数の使用に関する制限については、「変数値の表示」を参照してください。

レポートのテキスト色変更

時にはあなたがレポートで使用されるデフォルトのテキストの色を変更する場合があります。これらのテキスト色を変更するには、次のようにレポート テンプレートのTextOnlyObjectに対して、**[カラー エディタ]**ダイアログ ボックスにアクセスして変更します:

1. **ファイル| レポート| 編集| レポート テンプレート**を選択してください。
2. 変更したい色のレポート テンプレートを選択してください。
3. レポート テンプレートエディタで、**TextReportObject**を選択して それを右クリックしてそのオブジェクトの **プロパティ** ダイアログ ボックスにアクセスします。
4. **プロパティ**ダイアログ ボックス から**色プロパティ**を選択してください。
5. **色エディタ**が表示します。これは編集ウィンドウに使用されるのと同じで、しかし、このケースではレポートテンプレートで使用されるTextOnlyObjectを変更します。色エディタに使用情報について、「仕様の設定」の項の「編集ウィンドウの色を定義」を参照して下さい。
6. 変更を確認して、テンプレートを保存します。
7. レポートのウィンドウにテンプレートをロードします。

注釈をレポートに追加

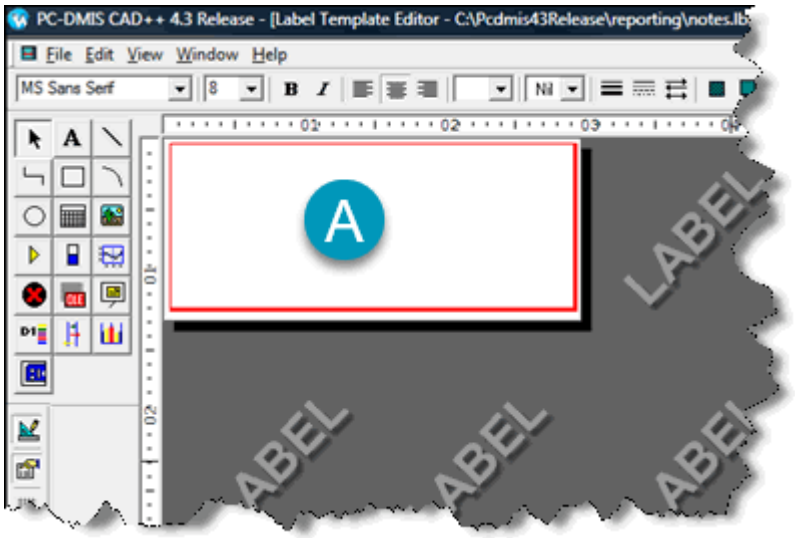
これは、しばしば実行後に独自のメモをレポートに追加する場合に役に立ちます。メモを追加する方法の1つは、PC-DMISの標準コメント機能を使用し、PC-DMIS がレポートウィンドウにコメントを表示できるようにすることです。しかし、このアプローチにはいくつかの制限があります。コメントの表示はTextReportObjectを使用するレポートテンプレートのみで機能します。さらに、デフォルトでは標準コメントは非常にはっきりと表示

されますが、それらが実行された場所にあるTextReportObject内部にしか表示されません。また、それらはレポートに表示された後は簡単に編集できません。コメントについて詳しくは、「編集ウィンドウの使用」章にあるコメントを参照して下さい。

もっと柔軟性が欲しい場合は、メモを最終レポートに直接に入力できるメモボックスを追加するオプションを検討してください。下記ステップはこれを行う方法に関する手順をユーザーに提供します。

ステップ1: メモボックスを作成します

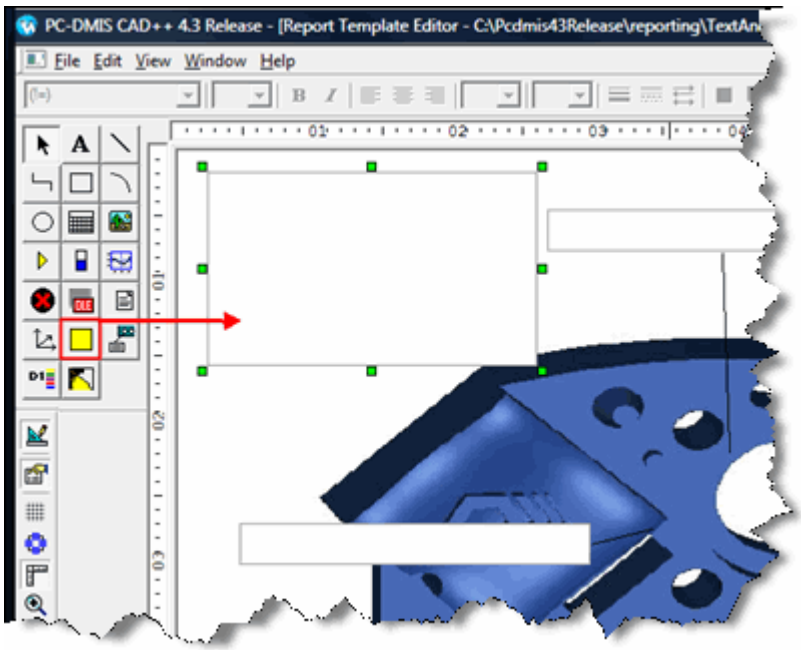
メモボックスを作成するには、ラベルテンプレートエディタ内に新しいラベルテンプレートを作成して、編集エリアに **テキスト**オブジェクトをドラッグします。必要に応じてフォントサイズ、フォント色、背景色および境界に関してオブジェクトをフォーマットします。ノートボックスが透明にしたい場合、**NIL** 背景色を選択します。オブジェクトの**テキスト** プロパティを設定してこの値を保持します: 「ここで右クリックして編集オブジェクトを選択してこのノートテキストを変更します。ラベル テンプレートを保存します。



notes.lblという名前の新しいラベルテンプレート
(A) - ここを右クリックして編集オブジェクトを選択し、このメモテキストを変更します。

ステップ 2: レポートテンプレートにノートボックスを結び合せます。

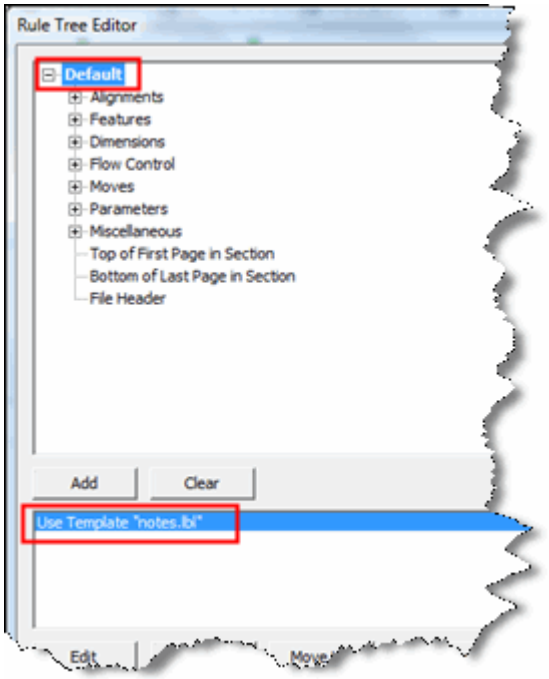
編集可能なレポートテンプレートエディタ内のレポートテンプレートを開きます。**ラベル**オブジェクトを編集エリアにドラッグして、メモボックスを表示したいおおよその場所に配置します。レポートウィンドウで、その最終的な位置を変更することができます。



ラベルオブジェクトがTextAndCad レポートに追加されます。

ステップ3: PC-DMISにノートボックスを表示する時刻を教えます。

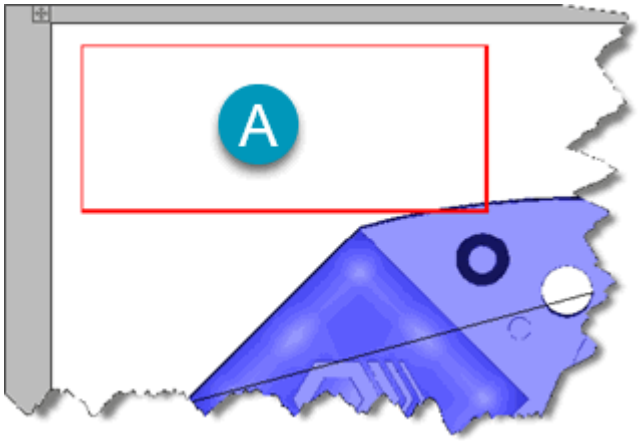
ラベルオブジェクトを右クリックして**プロパティ**ダイアログボックスにアクセスし、**ルール** をクリックして **ルールツリーエディタ**を開きます。新しいラベルオブジェクトにはまだルールがありません。ツリーの最上部に**デフォルト**項目に対するルールを追加して、そのルールをステップ 1で保存したラベルテンプレートに入力します。この操作によって、ノートボックスから成るラベルテンプレートがレポートのすべてのページを表示します。変更を保存します。



デフォルト項目に割り当てられている notes.lbl をロードするよう指定するルール

ステップ 4: レポートをテストします

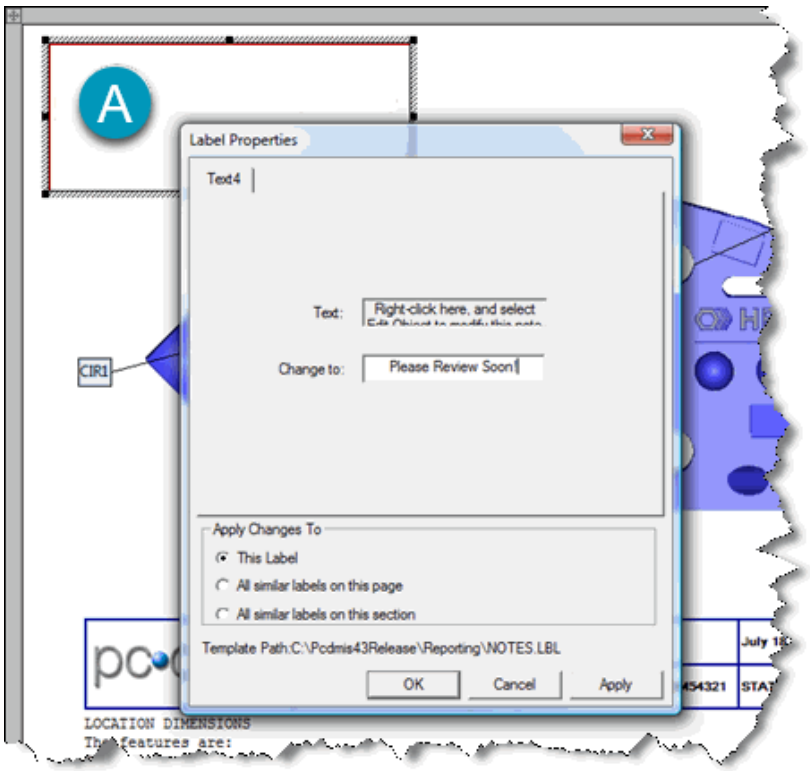
レポートのウィンドウにアクセスして変更されたレポートテンプレートにロードします。メモボックスは、デフォルトのテキストを変更する方法に表示されるのを注意してください。ダブルクリックしてオブジェクトをアクティブにし、必要に応じて新しい場所にドラッグします。



デフォルトのテキストを持つメモボックス
(A) - ここを右クリックして編集オブジェクトを選択し、このメモテキストを変更します。

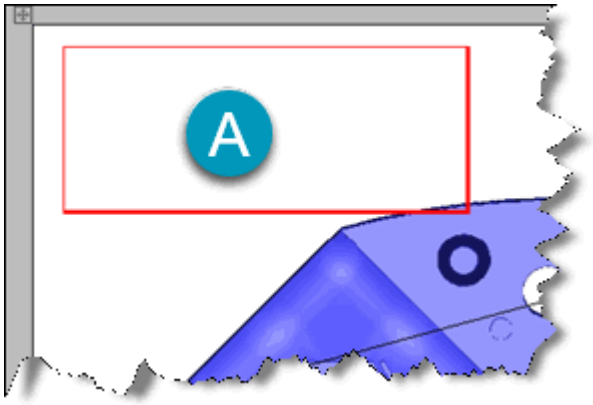
ステップ5:メモボックスのテキストを変更します

ノートボックスのテキストを変更するには、オブジェクトを右クリックして**オブジェクトを編集**を選択してください。**ラベルプロパティ** ダイアログ ボックスが表示されます。



ラベルプロパティダイアログ ボックス
(A) - ここを右クリックして編集オブジェクトを選択し、このメモテキストを変更します。

変更 ボックスに新しいノートテキストを入力して**OK**をクリックしてください。PC-DMISがテキストを更新します。



更新されたテキストを持つメモボックス
(A) - すぐにレビュー (再検討) してください

これだけです。もちろん、ニーズに合わせるためにメモボックスを変更できます。たとえば、メモボックステーブルのような構造を希望したい場合、ステップ1に、ラベル テンプレートに1つのテキストオブジェクトを変えて、 **GridControlObject** をラベル テンプレートに追加でき、また**Text** オブジェクトでセルをオーバーできます。
特定の条件に基づくメモボックスのみを表示したい場合、ステップ 3 の **ルール ツリー エディタ**に使用されるルールを変更することができます。例えば、単にレポートの最初のページにメモボックスを配置したい場合、代わりに**ファイルヘッダー**を使用します。

認証済み測定ルーチンのレポートにウォーターマーク (透かし) を追加する

ウォーターマークを追加して認証済み測定ルーチンのレポートを生成することができます。UseWaterMarkText 設定エディターエントリはウォーターマークが表示されるかどうかをコントロールし、WaterMarkText 設定エディターエントリはウォーターマークのテキストを指定します。

レポート エディタおよびフォーム エディタについて

レポートテンプレートエディタ、 ラベルテンプレートエディタ、カスタム レポート エディタおよびフォームエディタは既存テンプレート、カスタムレポートまたはフォームの変更あるいは新規作成に使用されます。これらのエディタはメニューバー、ツールバー、オブジェクトバーなど同じユーザーインターフェイス要素の多くを共有します。これらのメニューの個々のアイコンや項目はエディタ間で変わる場合もありますが、基本的な外観は同じです。

ユーザーインターフェイスは次のトピックで説明されます。

レポート エディタおよびフォーム エディタについてのメニューバー

ファイル メニュー

ファイル| 新規 - 空白のテンプレートまたはフォームを作成します。

ファイル| 開く - 以前に保存したレポートテンプレートファイルまたはフォームを開きます。

ファイル| クローズ - テンプレートエディタまたはフォームをクローズします。

ファイル| 名前を付けて保存 - 新しいファイル名で現在のテンプレートまたはフォームを保存します。テンプレートまたはフォームを以前のバージョンで保存

ファイル | 編集 / ファイル | 実行 - エディタを次の2つのモードの間で切り替えます: *編集モード*および*実行モード*。実行モードでは、フォームを"実行"またはテストすることが可能です。編集モードでは、テンプレートまたはフォームの修正が可能です。(実行モードはフォーム エディタでのみ使用可能であり、レポート用テンプレートエディタおよびラベル用テンプレートエディタでは使用できません)

ファイル| 終了 - PC-DMISを終了します。変更を保存しない場合、PC-DMIS はそれらを保存したいかというメッセージボックスを示して確認します。

編集メニュー

編集| レイアウト| オブジェクトを整列、スペースを均等、ビュー内の中心、同じサイズを作成 - これらのサブメニューで、エディタでオブジェクトをレイアウト、配置、スペールできます。詳細について、「レイアウトバー」を参照してください。

編集| レイアウト| プロパティ - 現在選択されたオブジェクトのプロパティシートを表示します。オブジェクトが選択されていない場合、このプロパティ シートは編集エリア("セクション"または"フレーム/ビュー"と呼ばれる位置)に表示されます。「プロパティシート」と「セクションについて」を参照してください。

編集| レイアウト| 検査ニーモニック - このメニュー項目が文字を追加するAltキーを使用して任意のショートカットキーはテキスト表示を持つフォームまたはテンプレート項目に唯一であるのを保障します。

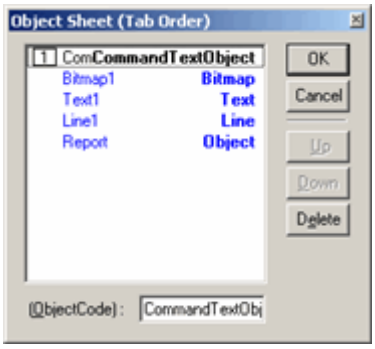
フォームまたはダイアログボックスコントロールにショートカットキーを定義するには、文字の前にアンパサンド記号（&）を入力してください。例:



「&Continue」というテキストラベルのボタンは、フォーム上で 「Continue」のように見え、ALT + Cでアクセスできます。

編集|レイアウト|グリッドの設定 - **グリッドの設定** ダイアログ ボックスを表示します。このダイアログ ボックスを使用して、レイアウトの背景にグリッド点の表示/非表示を切り替えることができます。「グリッドを使用した操作」を参照してください。

編集|レイアウト|オブジェクト - オブジェクトシートダイアログ ボックスを表示します 。このダイアログ ボックスを使用して、フォームのオ ブジェクトを表示または選択したり、タブの順序を設定すします。「オブジェクトシート」を参照してください。（フォームエディタでのみ利用可能です）



[オブジェクトシート]ダイアログボックス

編集| 順序 - このサブメニューで、オブジェクトをお互いに重なるその他のオブジェクトの後ろまたは前に移動します。

編集| やり直し - エディタで取られた最後の操作を元に戻します。

編集| 再実行 - 最後のしなかった操作を再実行します。

編集| カット - オブジェクトをカットしてそれを保存して貼り付けます。

編集| コピー - オブジェクトをコピーしてそれを保存して貼り付けます。

編集| 消去 - 選択されたオブジェクトを消去します。

編集| 貼り付け - カットまたはコピーされたオブジェクトを貼り付けます。コピーされたオブジェクトを貼り付ける場合、通常、オブジェクトの右上にコピーされたオブジェクトが貼り付けられるので、これを新しい場所にドラッグする必要があります。さもないとコピー元のオブジェクトと重なります。

編集| 形式を選択して貼り付け - これは、標準 **貼り付け** メニュー項目は異なり、貼り付けたアイテムとそれがコピーされたソース間のリンクを保持できるので、ソースが変更されたら、貼り付けられた項目も更新されます。例:

ハイパーレポートにMicrosoft Excelのチャートオブジェクトを挿入し、チャートのデータはExcelファイルのデータと同期を取るものとします。それを行うには以下を実行します。

1. Microsoft Excel ファイルでチャートオブジェクトをコピーします。
2. テンプレートまたはフォームにアクセスします。
3. **変数 | 形式を選択して貼り付け** を選択します。**形式を選択して貼り付け**・ダイアログ・ボックスが現われます。
4. **過去のリンク**・オプションを選択します。
5. **[OK]** をクリックします。チャート オブジェクトがテンプレートまたはフォーム上に表示されます。

ここで、Excelファイルのチャート オブジェクトのデータを変更すると、レポートまたはフォームのチャート オブジェクトも更新されます。

編集 | タブの順序の設定 - これにより、実行モードでオブジェクトを巡回している場合、[TAB]が押された時に選択されているオブジェクトを定義することができます。(フォーム エディタでのみ使用可能)

編集 | ユーザー指定のプロパティ - **[ユーザー指定のプロパティ]**ダイアログ ボックスにアクセスし、ユーザーが指定したプロパティを一括管理することができます。「ユーザー定義のプロパティとの操作」を参照してください。(レポートテンプレートエディタのみで利用可能です。)

画像メニュー

ビュー| グラフィック表示のウィンドウ、プレビューウィンドウ、フォームエディタ、マークされた設定ウィンドウ、基本的なスクリプトエディタ、検査報告書、プローブリードアウト、プローブツールボックス - PC-DMISウィンドウまたはエディタを表示または非表示します。大部分の場合、これらはエディタでの作業中にどのような目的にも利用されないため非表示にすることができます。

ビュー| オブジェクトバー - エディタのオブジェクトバーが表示されます。「オブジェクトバー」を参照してください。

ビュー| レイアウトバー - エディタの**レイアウトバー**を表示します。「レイアウトバー」を参照してください。

ビュー| フォントバー - エディタの **フォントバー**が表示されます。「フォントバー」を参照してください。

ビュー| ルーラーバー - トップのルーラーバーとエディタの左側を表示します。「ルーラーの表示/非表示」を参照してください。

表示 | スナップ点 - エディタ内で、任意のオブジェクトに対する"スナップ点"を表示します。「点の移動の表示」を参照してください。

表示 | 経路 - この機能はスナップ点が機能している場合のみ、利用可能です。多くのオブジェクトを使った複雑なページでは、このメニューオプションを使用して、一連のオブジェクトがスナップ点を通って現在選択されているオブジェクトに接続されているのを確認する場合に便利です。このメニューオプションは何らかの方法でスナップポイントで現在選択したオブジェクトに接続するすべてのオブジェクトを選択します。（フォームエディタでのみ利用可能です）

Windows メニュー

このメニューでは、PC-DMISの任意のウィンドウに関して標準的なウィンドウの操作が実行できます。「複数ウィンドウの操作と表示」の章を参照してください。

ヘルプ メニュー

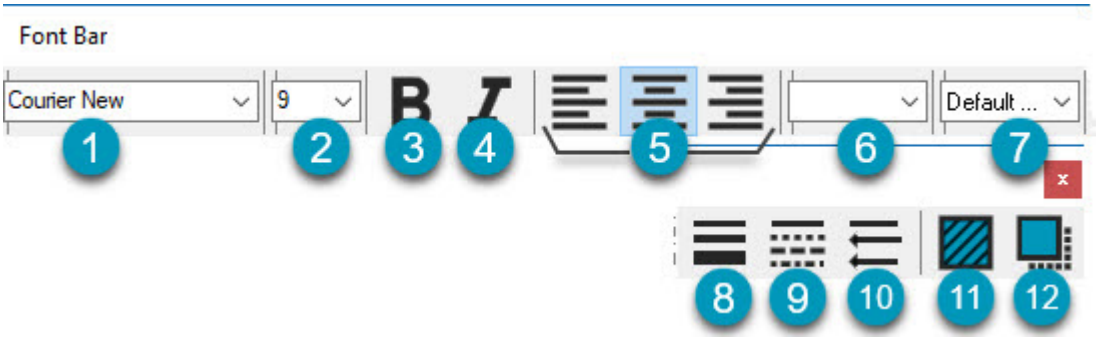
ヘルプ| インデックス - PC-DMIS ヘルプファイルにアクセスします。

ヘルプ| ヘルプの使用 - ヘルプファイルを使用するピックを表示します。

ヘルプ| PC-DMISについて - **PC-DMISについて**ダイアログ ボックスを表示し、 PC-DMISのバージョンについての情報を表示します。

フォント バー

エディタの**フォントバー**で、様々なオブジェクトの変更されたフォント、色、背景、線およびその他のプロパティを頻繁に変更することができます。



次のオプションが**[フォントバー]**で利用可能です:

1. このリストはオブジェクトのフォントがテキストをサポートする場合、そのフォントを定義します。また、**フォント**プロパティでそれを設定することもできます。
2. この値はオブジェクトのフォントサイズがテキストをサポートする場合、そのフォントを定義します。また、**フォント**プロパティでそれを設定することもできます。
3. **ボールド** - このボタンはオブジェクトのテキストをボールド体で表示します。また、**フォント**プロパティでそれを設定することもできます。

4. **イタリック** - このボタンはイタリック体でオブジェクトのテキストを表示します。また、**フォント**プロパティでそれを設定することもできます。

5. **左**、**中央**および**右** - これらのボタンはテキストをオブジェクトの左端、中央または右端に揃えます。また、これを**整列**プロパティで設定することもできます。

6. このリストはオブジェクトの背景色を定義します。また、 **背景色**プロパティでこれを設定することもできます。

7. このリストはオブジェクトの前景色を定義します。前景はテキスト色と境界色を設定します。また、**前景色**プロパティでこれを設定することもできます。

8. **ペン幅** - このボタンは境界または線の幅を設定します。これを複数回クリックすると、様々なオプション間で切り換えが行われます。また、**線幅**フォントプロパティでこれを設定することもできます。

9. **ペンスタイル** このボタンは線のスタイルを設定します (境界線には適用されません)。これを複数回クリックすると、実線と様々な点線の間で線のスタイルが切り替わります。また、**線スタイル**プロパティでこれを設定することもできます。

10. **矢じり** - このボタンは**線**オブジェクトの端 (複数可) に矢じりを配置します。これを複数回クリックすると、矢の位置が線の一端または両端の間で切り替わります。また、**矢じり**プロパティでこれを設定することもできます。

11. **ハッチスタイル** - このボタンはハッチスタイルをサポートするオブジェクトに対して、「ハッチスタイル」と呼ばれる背景パターンを設定します。これを複数回クリックすると、選択可能なハッチスタイルが切り替わります。また、**ハッチスタイル**プロパティでこれを設定することもできます。

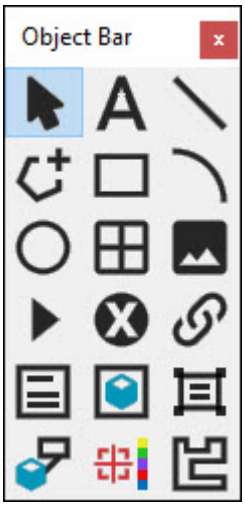
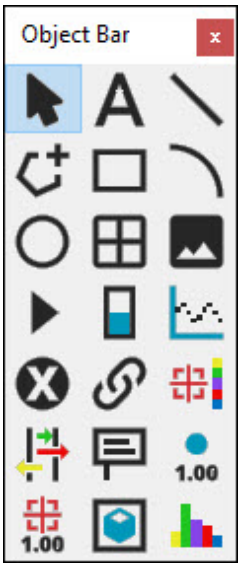
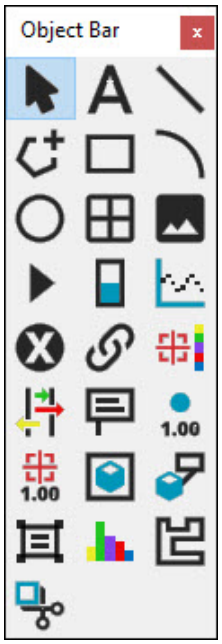
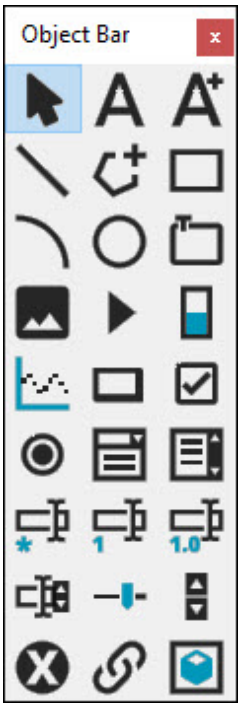
12. **影スタイル** - このボタンはオブジェクトが影をサポートする場合、オブジェクトでの影を設定します。これを複数回クリックすると、選択可能な影のスタイルが切り替わります。また、**影スタイル**プロパティでこれを設定することもできます。

オブジェクト バー

オブジェクトバー はテンプレートまたはオブジェクトにさまざまなオブジェクトを挿入してまたフォームにコントロールできるツールバーです。テキスト、画像ファイル、マルチメディア、ダイアログ ボックス コントロール、PC-DMIS専用のオブジェクト、およびその他の項目を挿入してカスタマイズされたラベル、レポート、およびフォームを作成するのに便利です。

このバーはレポート テンプレート エディタ、ラベル テンプレート エディタ、カスタム レポート エディタ、またはフォーム エディタなど編集環境に入ったときに表示されます。

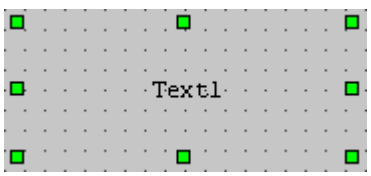
オブジェクトバー はこれらのタイプの一つに入り、もう一つは各編集環境に入ります。

レポート テンプレート エディタ	ラベル テンプレート エディタ	カスタム レポート エディタ	ﾌｫｰﾑｴﾃﾞｨﾀ
			

オブジェクトの追加:

テンプレート、 カスタムレポート、 またはフォームにオブジェクトを追加するには:

1. 適切なエディタ内で、 **オブジェクトバー**にアクセスします。
2. レポートに挿入したいオブジェクトをクリックします。
3. 次に、マウスの左ボタンを押したまま、現在のセクションの四角形をドラッグします。
4. 最後に、マウスボタンをリリースして下さい。
5. オブジェクトが作成され、選択されると、次に示すようにオブジェクトの各コーナーにハンドルと呼ばれる緑色の小さな正方形が現れます。



ハンドルが表示されたテキスト オブジェクトの例

オブジェクトの選択と操作:

オブジェクトを操作する前に、それを選択する必要があります。オブジェクトを選択するには、オブジェクトをクリックし緑色のハンドルを表示させます。

新しい場所にオブジェクトをドラッグするには - オブジェクトを選択します。クリックしオブジェクトの上部をマウスボタンで押したまま、新しい位置にドラッグします。マウスをリリースして下さい。

オブジェクトのサイズを変更するには - オブジェクトを選択し、それがサイズ変更されたカーソル（2つの矢印に沿るライン）に変更するまでに1つ緑のハンドルの上に移動します。次に、ハンドルをクリックしマウスを新しい位置までドラッグします。マウスをリリースして下さい。オブジェクトが拡大または縮小されます。

オブジェクトのプロパティを変更するには - オブジェクトを選択して、オブジェクトを右クリックして **プロパティ** ダイアログ ボックスが表示されます。必要に応じてプロパティを選択し変更します。

その他の操作を配置、グループ、整列解除するには - レイアウトバー または**編集| レイアウト** と**編集| 順序** サブメニューを使用します。

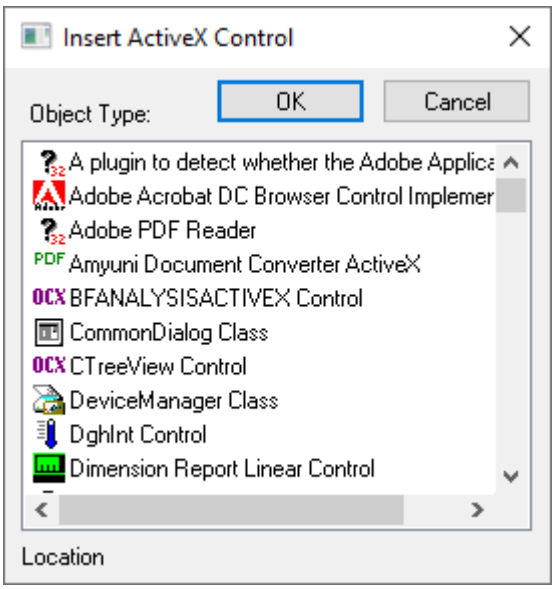
オブジェクトを動的に変化させるコーディング

いくつかのオブジェクトについては、BASICスクリプトを使用してオブジェクトの特定のプロパティを動的に変化させることが可能です。例えば、コードを使用してグラフ オブジェクトに自動的に点を投入したり、棒グラフの類にゲージ オブジェクトを使用する際にも利用できます。これを行う方法の例については、以下のトピックを参照してください: 「BASICスクリプトを使用してゲージ値を動的に変更する例」

ActiveX オブジェクト



ActiveXオブジェクトはActiveX コントロールをテンプレートまたはフォームに挿入します。コントロールを挿入すると、PC-DMISは**ActiveXコントロールの挿入**ダイアログボックスを表示します。



[ActiveX コントロールの挿入] ダイアログボックス

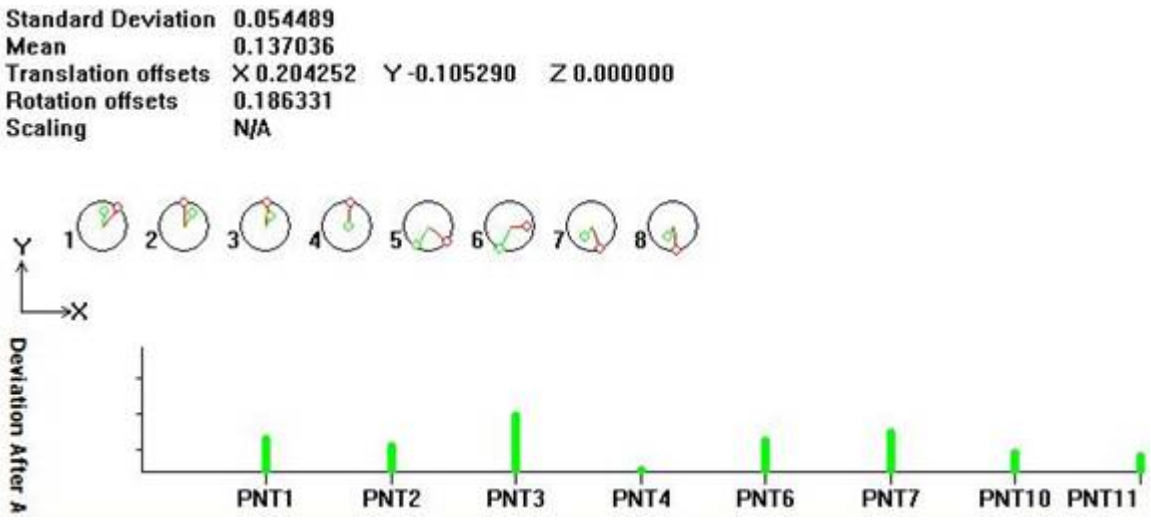
このダイアログボックスでは、コンピュータ上の既知のコントロールの一覧から挿入するコントロールの種類を選択できます。[**オブジェクトの種類**]一覧におけるコントロールは、コンピュータにインストールされているプログラムに基づいて、各コンピューターに固有です。ActiveX コントロールはユーザーがフォームまたはテンプレートで実行できる操作の可能性を広げます。例えば、グラフコントロールを挿入して、Visual BASIC コードを用いて測定ルーチンのデータを渡して動的にそのグラフを作成することができます。

PC-DMIS ActiveX コントロール

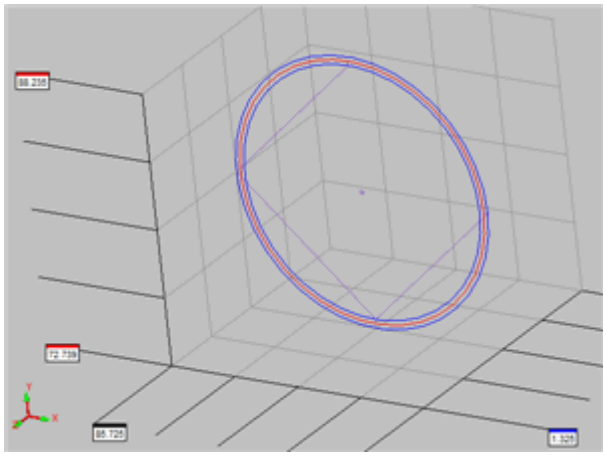
PC-DMISに同梱されるActiveXは要素解析に関連するものの多くをコントロールできます。要素解析コントロールは、一部のPC-DMIS付属の標準ラベルの上で、GridControlObject の特定のセルに表示されます。一般的に、ソフトウェアはコントロールを使用してグラフィカルな分析情報を表示します。**ActiveX コントロールを挿入** ダイアログ ボックスからこれらをユーザー自身のテンプレートまたはフォームに挿入できます。

分析機能に関連するPC-DMIS ActiveX コントロールは以下のようです:

BFAnalysisActiveX



DIMANALYSISACTIVEX



寸法レポート 線形



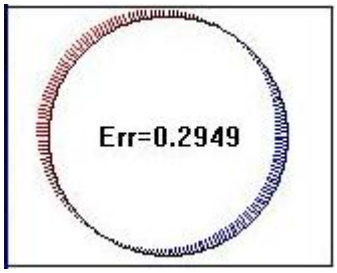
寸法レポートリニア2(表面NT スタイルコントローラ)



寸法レポート :円形



FeatureAnalysisActiveX



機能分析に関連していないPC-DMIS ActiveXコントロールは次のとおりです:

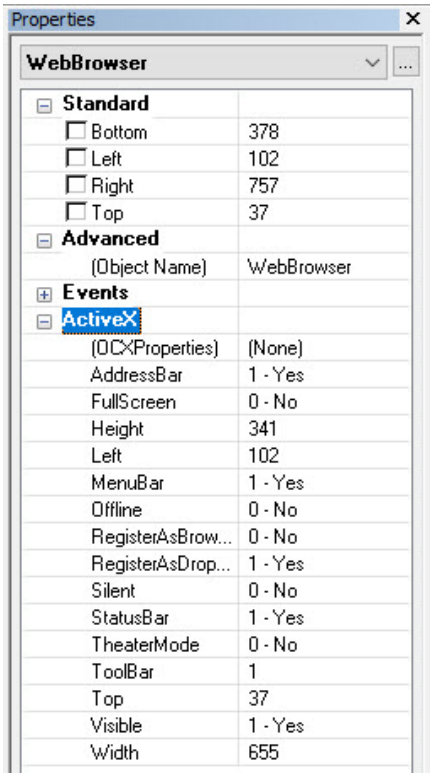
DataFileFormatControl
このコントロールはテンプレート型のレポートにおいて、.datファイル (logo.dat、elogo.dat、及び、header.dat)の解釈を可能にします。「一部のPC-DMIS ActiveXコントロール」および「生成されたレポートでの.DATファイルの使用」を参照してください。

他のオブジェクトと同様に、PC-DMIS ActiveX オブジェクトにも標準および固有のプロパティの両方が含まれ、**プロパティ** ダイアログ ボックスを使用して変更できます。以下のトピックはこれらのプロパティへのアクセス情報が含まれます。

BasicからActiveX Objectのメソッドと属性にアクセス

コントロールを追加すると、他のオブジェクトと同じように、プロパティシートからそのイベントとプロパティにアクセスできます。

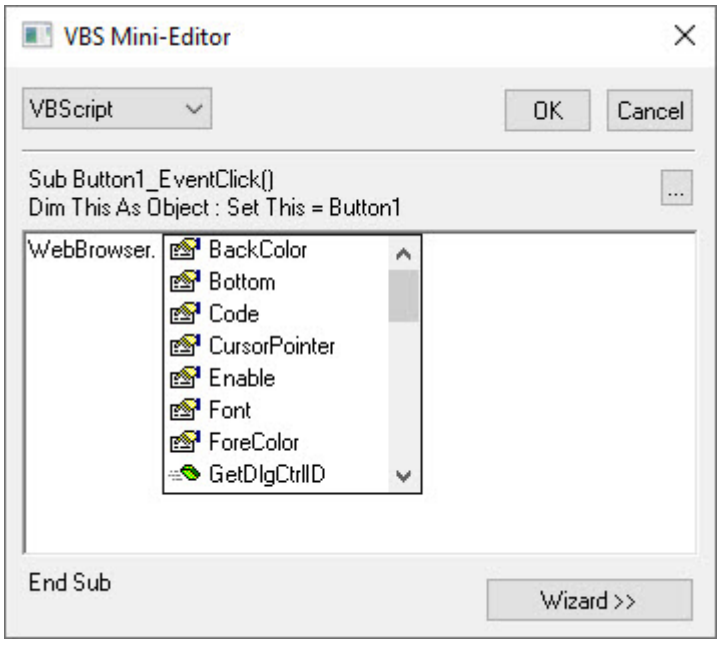
例えば、**Microsoft Webブラウザ**コントロールを追加し、その**（オブジェクト名）プロパティ**を`WebBrowser`に設定するとします。これはActiveXオブジェクトであるため、**ActiveX**と呼ばれるプロパティの新しいセクションが表示されます。そのセクションには、変数とそのデフォルト値を持つプロパティのユーザーアクセスリストが含まれます。



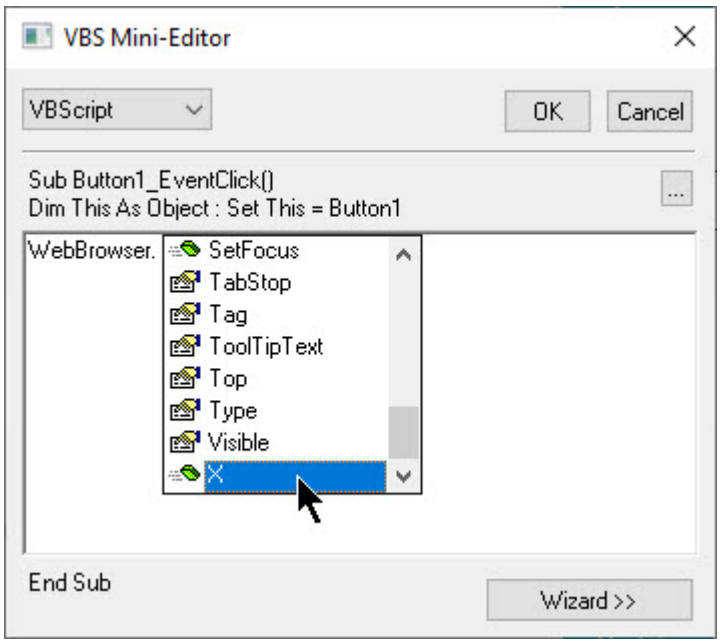
Microsoft Web Browser Control ActiveXのプロパティ

イベントハンドラーの**VBSミニエディター**内でActiveXコントロールのプロパティを設定するには:

1. ActiveXコントロールの名前を入力します。例えば、上記の例を使用した場合は、**WebBrowser**と入力します。
2. 次に、その後にピリオドを入力します。変数と方法にアクセスできるウィンドウが表示されます。



3. リストから「**X**」を選択します。PC-DMISは、ActiveXコントロールの内部編集可能変数のセットを一覧表示する別のポップアップウィンドウを開きます。



このようにして、Active Xオブジェクトの方法、プロパティ、およびイベントにアクセスできます。

様々な PC-DMIS ActiveX コントロールのプロパティについては、PC-DMIS Core ドキュメントの「PC-DMIS ActiveX コントロールの使用」トピックを参照してください。

円弧オブジェクト



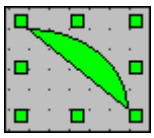
円弧 オブジェクトはテンプレートまたはフォームに楕円弧を挿入します。デフォルトの円弧は色付けがなく、その開始冒頭が 0 度で、終了角度が -90 度です。

オブジェクトのサイズを変更して塗りつぶしの色と境界線の色を追加して他の属性を変更する能力に加えて、次の編集可能なプロパティは、arcオブジェクトの含まれています:

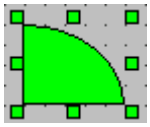
アングル1
この数は弧の開始角度を設定します。デフォルトの値は10度です。

アングル 2
この数は弧の終了角度を設定します。デフォルト値は-90度です。

IsWedge
NO (デフォルト)に設定する場合、 PC-DMIS はこのようにウェッジなしに満ちた弧を描きます:



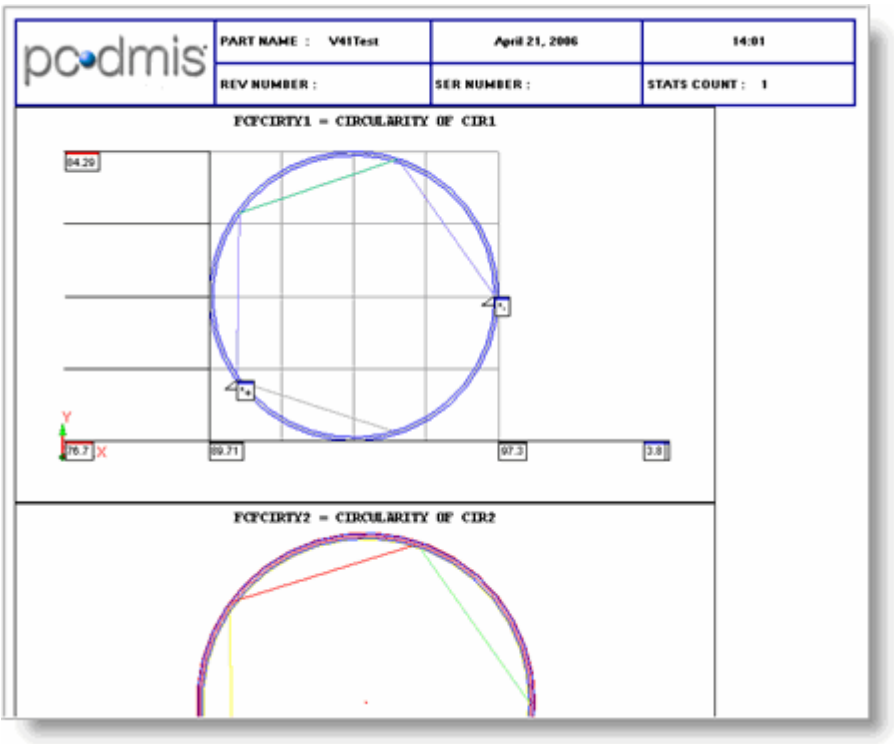
YESに設定する場合、PC-DMISは以下のようにウェッジを付けて満ちた弧を描きます:



AnalysisWindow オブジェクト



分析ウィンドウオブジェクトはPC-DMISグラフィック分析ウィンドウをラベルテンプレートまたはカスタムレポートに挿入するのに使用されます。レポートウィンドウで、PC-DMISは中に解析オブジェクトが存在するラベルテンプレートを使用して、レポートテンプレートを使用する測定結果のグラフィック解析を表示します。



寸法のグラフィック分析を示すレポートウィンドウ。

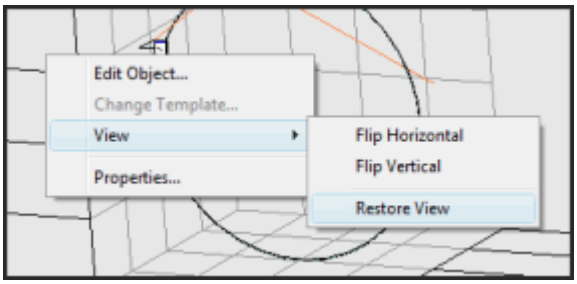
詳しくは、「レポートコマンドの挿入」章の「分析ウィンドウに関連するコマンドの挿入」を参照してください。

AnalysisWindow オブジェクトは要素コントロールフレーム寸法でのみ機能します。旧式の寸法には機能しません。

オブジェクトを操作

このオブジェクトをダブルクリックしてレポートウィンドウで*アクティブ化*します。これを用いて、レポート ウィンドウでのその表示をすばやく操作できます。アクティブ化されると、マウスホイールを使用してオブジェクトのグラフィックス表示のズームインやズームアウトを行い、その回転を変更することができます。オブジェクト外でダブルクリックするとそれが*無効化*されます。レポートウィンドウ内のオブジェクトを右クリックし、以下に説明される**グラフィカル分析オプション** ダイアログ ボックスにアクセスします。

回転してオブジェクトに表示されたグラフィカル表示を元に戻す必要がある場合、このオブジェクトを右クリックして、ショートカットメニューの**ビュー** メニューの**ビューを保存** を選択してください。これは、オブジェクトに表示されたグラフィカル情報の向きを元の方向に戻します。



ビューの復元メニュー項目

ビューメニューの他のメニュー項目、**左右反転** と**上下反転** はオブジェクトの水平方向または垂直方向を反転させます。

カスタム レポートにポイント情報ボックスの使用

分析ウィンドウオブジェクトをカスタム レポートに追加している場合、以下の二つのプロパティを使用して、どのようなポイント情報が表示されるか、または使用するラベルテンプレートを定義することによってどのように表示されるかをコントロールできます。

- **PointInfoLabel** - このプロパティはレポートサブディレクトリにあるラベルテンプレートを表示する [**ファイルを参照**] ダイアログボックスを表示します。**AnalysisWindow**オブジェクト内にポイント情報ボックスを作成するときに、ダイアログ ボックスを選択して、PC-DMISに使用させたいラベル テンプレートを選択できます。選択したら、プロパティが**AnalysisWindow** オブジェクトに存在するラベル名と任意の点情報ボックスを表示します。

  PC-DMIS は選択したテンプレートを記憶し、カスタムレポートエディタに追加される後続の**AnalysisWindow**オブジェクトのためにそれを使用します。定義されるテンプレートもPC-DMIS設定エディタのレポート セクションの下の **LastUsedPointInfoLabel** エントリに保存されます。

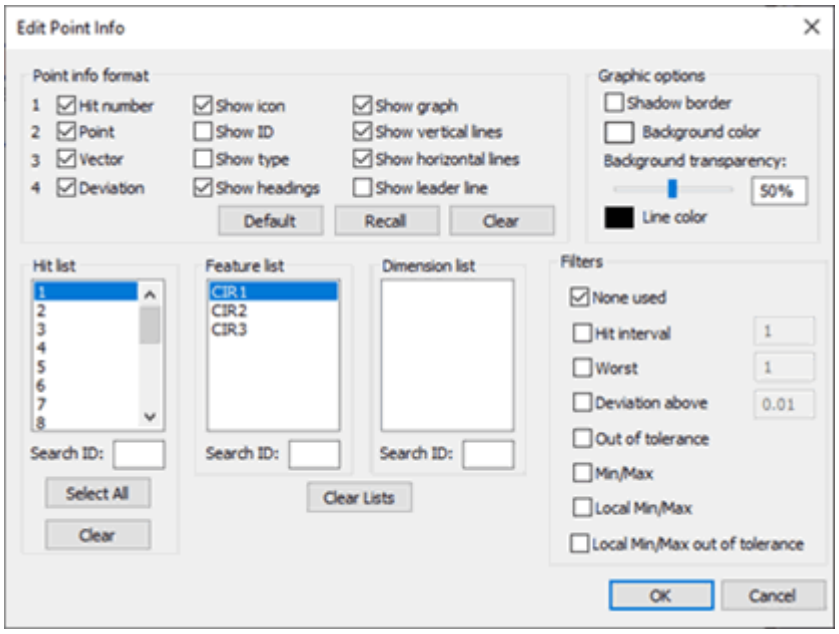
  このプロパティで任意のラベルをテンプレートを定義しない場合、使用されるポイント情報ボックスは、カスタム レポート エディタに**PointInfo** オブジェクトをドラッグしたのと同じように作成されます。この場合、ラベルテンプレートは使用せず、内部で作成されます。

使用を検討する一部のラベルテンプレート: ga_point_info.lbl、 ga_point_info2.lbl と ga_point_info_devonly

プロパティをクリアするには、**ファイルを参照** ダイアログ ボックスを開き、**ファイル名** ボックスのリストに表示されるファイル名を削除するか、**キャンセル**をクリックします。

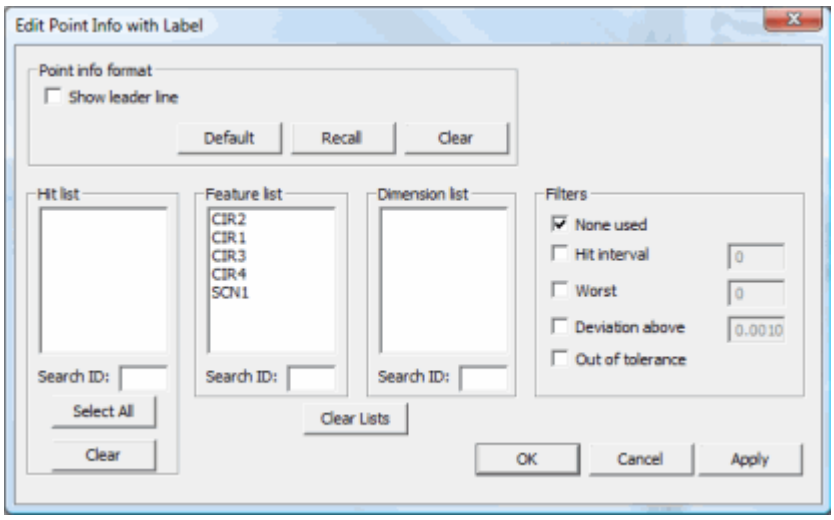
- **SelectPointInfo** - このプロパティは**点情報の編集**ダイアログボックスを表示します。このダイアログボックスでは、**AnalysisWindow**オブジェクトのウィンドウ内部で点情報ボックスを作成することができます。このダイアログボックスは、`PointInfoLabel`プロパティで定義されるラベルテンプレートがあるどうかによって、2種類のスタイルを持ちます。

  1つの定義をしない場合、標準的な**点情報の編集** ダイアログ ボックスが示します。



[点情報の編集] ダイアログボックス

定義されたものがある場合、若干異なる**ラベルを伴う点情報の編集** ダイアログ ボックスが現れます:

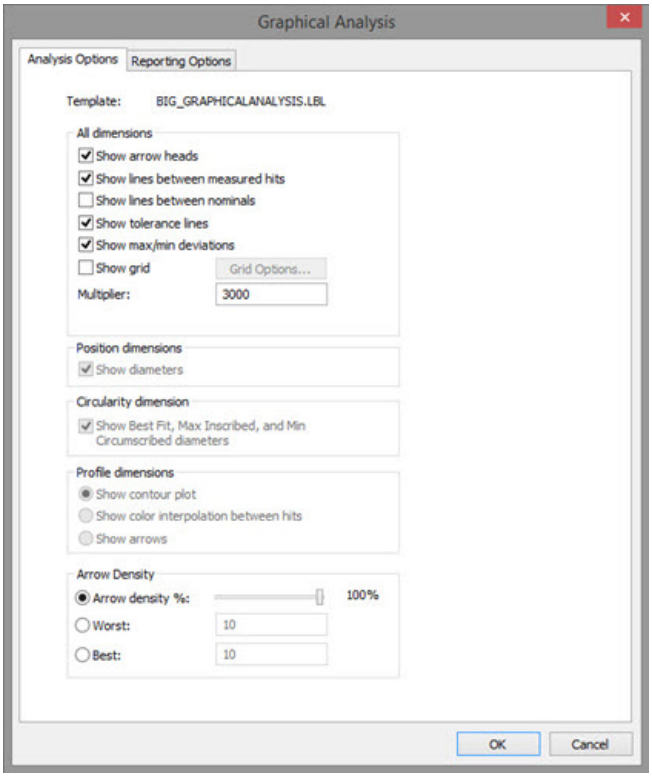


[ラベルでの点情報の編集] ダイアログボックス

これらのダイアログ ボックスは似ていますが、ラベルを定義している場合には、**点情報のフォーマット** エリアを使用して引き出し線の表示と非表示のみ選択できます。これは、カスタマイズされたラベルテンプレートを使用している場合は他のアイテムが適用されないために起こります。これらのいずれかのダイアログボックスの使用可能なアイテムについては、「レポートコマンドを挿入」章の「[点情報を挿入]ボックス」トピックを参照してください。

属性の変更

このオブジェクトが表示する内容を定義するために多くのプロパティを変更できます。(ダイアログの設定) プロパティを使用して、テンプレートエディタ内の**グラフィック分析**ダイアログボックスにアクセスできます。このダイアログボックスでは、多くの**分析ウィンドウ**オブジェクトのプロパティを設定できます。下記の2つのタブがあります。



[グラフィック分析] ダイアログボックス

分析ビューから [**グラフィカル分析**] ダイアログボックスを開くと、[**分析オプション**] および [**表示オプション**] としてタブ名が表示されることに注意してください。レポート内部からダイアログボックスを開くと、[**分析オプション**] および [**レポートオプション**] としてタブ名が表示されます。

分析のオプションタブ

このタブでのオプションの説明については、「レポートコマンドの挿入」章の「測定結果オプション」を参照してください。(タブの最上部近くにある [**テンプレート**] 名はレポートウィンドウ内で **AnalysisWindow** オブジェクトを編集する場合にのみ表示されます。レポートウィンドウで直接編集する方法については、「グラフィック分析の編集」を参照してください。)

レポートオプションタブ

このタブにあるオプションの説明については、下記の「使用可能なプロパティ」サブトピックを参照してください。

このタブにあるオプションに関連するプロパティは下記です。

線の色 (測定されたもの) - 「測定された線の色」を参照してくさい。

線のスタイル (測定されたもの) - 「測定された線のスタイル」を参照してください。

線の色 (設計上) - 「設計上の線の色」を参照してください。

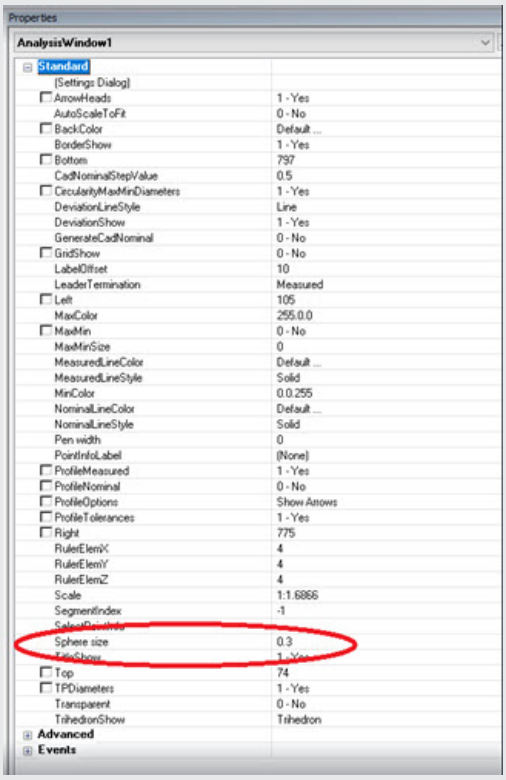
線のスタイル (設計上) - 「設計上の線のスタイル」を参照してください。

線のスタイル (偏差) - 「偏差線のスタイル」を参照してください。

球のサイズ - PC-DMIS はユーザーが **線**モードにあるときにのみこのオプションを有効にします。この値は線の先端の直径 (mm) を定義します。PC-DMIS をインチ単位で実行する場合、ソフトウェアは表示を目的としてのみユーザーが入力する値を mm に変換します。

この値は `AnalysisViewLollipopSphereSizeInMM` 設定を使って設定エディタで設定することができます。この設定について詳しくは、PC-DMIS 設定エディタドキュメントの「分析表示Lollipop球サイズ (mm)」を参照してください。

レポートでこれと分析オブジェクトのその他のプロパティを表示することができます。例えば、レポートで [**ファイル | レポート| 新規 | カスタムレポート**] を選択して、分析オブジェクトを作成します。次に、オブジェクトを右クリックして [**プロパティ**] を選択します。PC-DMIS は以下のように分析オブジェクトレポートに関連するすべてのプロパティを一覧表示します。



分析オブジェクトレポートのプロパティの例

三面体の表示 - 「三面体の表示」を参照してください。

最小/最大ボールサイズ - 「最大最小サイズ」を参照してください。

最小のボール色 - 「最小の色」を参照してください。

最大のボール色 - 「最大の色」を参照してください。

背景色 - 「背景色」を参照してください。

線のサイズ - 「線幅」を参照してください。

リードライン終端 - 「リードライン終端」を参照してください。

偏差の表示 - 「偏差表示」を参照してください。

タイトルの表示 - 「タイトル表示」を参照してください。

境界の表示 - 「境界表示」を参照してください。

使用可能なプロパティ

このオブジェクトの使用可能なプロパティは以下のようです:



特に説明のない限り、すべてのプロパティは、カスタムレポートで使用されます。このうち後ろにアスタリスク（*）が付いているプロパティは、レポートテンプレートビルダでも使用されます。

（設定ダイアログ）*
選択された分析ウィンドウオブジェクト用に**グラフィカル分析オプション**ダイアログ ボックスを表示します。

最適値矢印
このボックスは矢印を表示する最良偏差の数を定義します。

矢印密度オプション
矢印密度を処理する方法を決定します。

`0 - パーセント` - これは**寸法解析オプション**ダイアログボックスの**矢印密度**スライダーで定義された割合を使用します。

`1 - 最悪値` - これは矢印の最悪値プロパティを使用します。

`2 - 最適値` - これは矢印の最適値プロパティを使用します。

最悪値矢印
このボックスは矢印を表示する最悪偏差の数を定義します。

矢印の先端 *
ダイアログボックスの**矢印の先端を表示**チェックボックスと同じです。

AutoScaleToFit
それがオブジェクトの境界内に適合するように分析されている情報を計ります。

BackColor *
共通プロパティ

BorderShow *
分析ウィンドウオブジェクトの境界を表示または非表示にします。

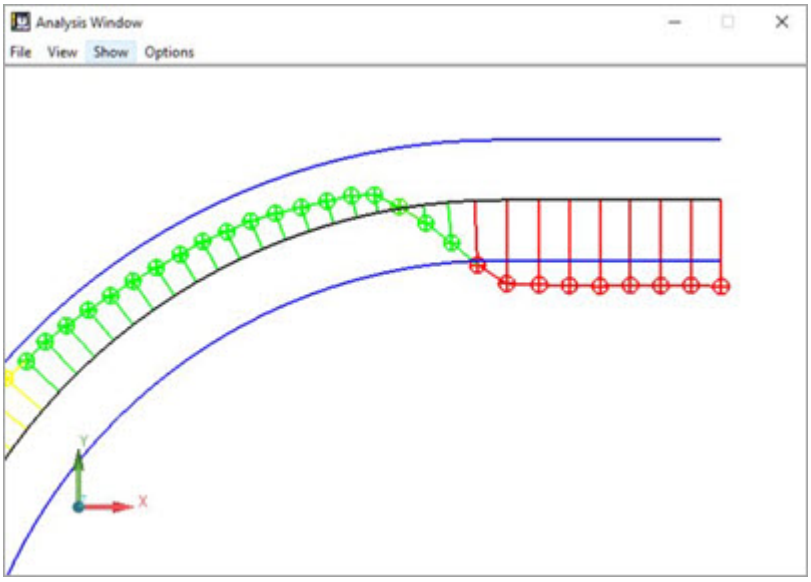
Bottom *
共通プロパティ

CadNominalStepValue
`GenerateCadNominal`プロパティの CAD モデルから挿入された点の CAD 補間へのポリラインに沿って投影される点密度を定義します。

CircularityMaxMinDiameters *
ダイアログボックスの**最適化、最大内接直径、最小外接直径を表示**チェックボックスと同じです。

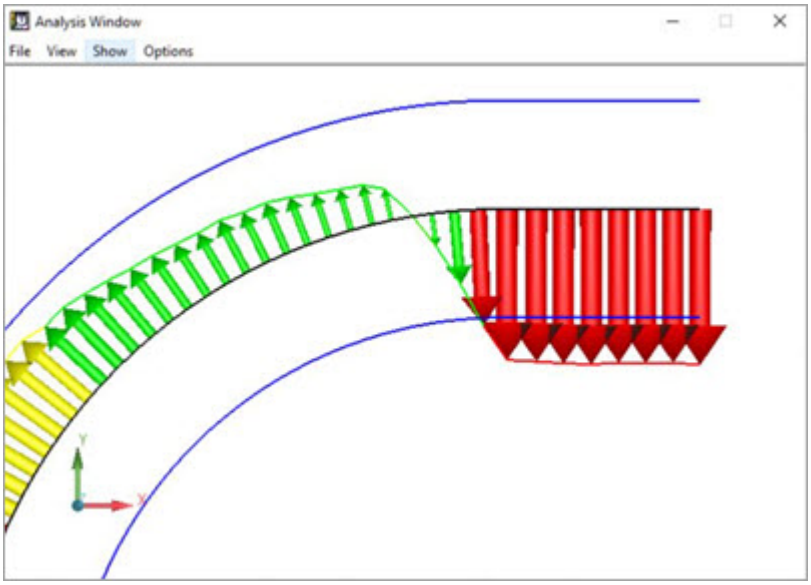
DeviationLineStyle
偏差の線のスタイルを定義します。

線 - 偏差線はロリポップスタイルヘッドで終わる簡単な線として描画されます。



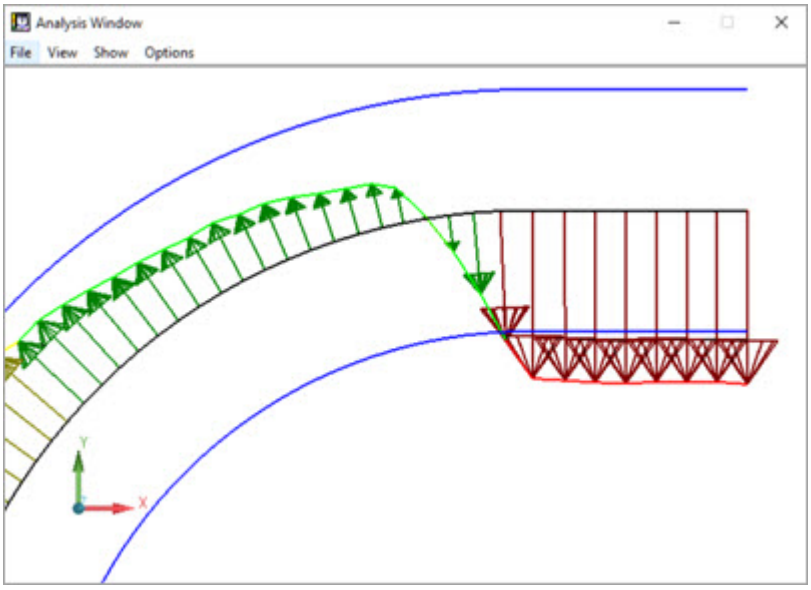
偏差線スタイル - 線オプション

円筒 - 偏差線は矢印ヘッドで終わる影付き円筒として描画されます。



偏差線スタイル - 円筒オプション

影なし円筒 - 偏差線は矢印ヘッドで終わるワイヤーフレーム円筒として描画されます。このオプションは [**グラフィック分析**] ダイアログボックスの [**表示オプション**] タブからしか利用できません。



偏差線スタイル - 影なし円筒オプション

DeviationShow
偏差の線を表示または非表示にします。デフォルトでは、これらは矢印として描かれます。

有効 *
共通のプロパティ

GenerateCadNominal
CAD モデルにもっと一致する線を表示するために、必要に応じて追加の点を CAD モデルに投影して、滑らかな公称上ポリラインを生成します。これらの追加点の密度は、`CadNominalStepValue` プロパティを使用して増加または減少させることができます。

GridShow *
分析ウィンドウに 3D 格子状の背景を表示します。

LabelOffset
ヒット位置から指定されたオフセット距離だけ離れた位置にユーザー定義の点情報ラベルを配置します。使用するラベルは`PointInfoLabel` プロパティで定義されます。

LeaderTermination
点情報ボックスと関連する点の位置を結ぶ引き出し線の終端位置を設定します。

`矢印の終端` - 引き出し線は矢印終了位置へ指します。

`公称値`-引出線は公称点の位置へ指します。

`測定値` - 引出線は測定された点の位置を指します。

左 *
共通のプロパティ

MaxColor
最大偏差球ポイントの色を定義します。デフォルトは赤(0.0.225)です。

MaxMin *
ダイアログボックスの**[最大/最小偏差を表示]**チェックボックスと同じです。

MaxMinSize
AnalysisWindow オブジェクトの最大/最小点をマークする球のポイントの直径を定義します。この値を使用すると、 デフォルトの値は 0です。

MeasuredLineColor
線が測定されたヒットの間で示されるとき、これは使われる線色を決定します。

MeasuredLineStyle
線が測定されたヒットの間で示されるとき、これは使われるスタイルを決定します。実線または破線を選択できます。

MinColor
最小偏差球ポイントの色を定義します。デフォルトは青(255.0.0)です。

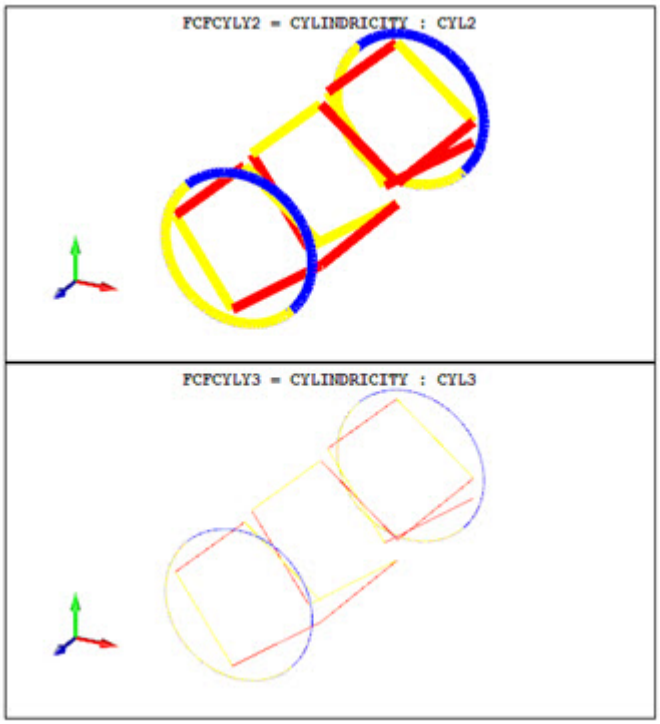
NominalLineColor
公称上のグラフィック線の色を決定します。

NominalLineStyle
公称上のグラフィック線のスタイルを決定します。実線または破線を選択できます。

PC-DMIS コマンドオブジェクト
の 共通プロパティ

PC-DMIS 参照
共通プロパティ

ペンの幅
分析オブジェクトにおける線の線サイズを設定します。デフォルトは0です。最大の線幅はグラフィックカードとドライバによって決まります。



8 (最上部) および 0 (最下部) のペン幅

PointInfoLabel
AnalysisWindowオブジェクトに関連される点情報ボックスで使用されるラベルテンプレートを選択します。このオブジェクトでユーザー定義されたラベルは `LabelOffset` プロパティを使用することを除き、移動することはできません。

ProfileMeasured *
ダイアログボックスの**[測定されるヒット間で線を表示]**チェックボックスと同じです。

ProfileNominal *
ダイアログボックスの**[理論値間の線を表示]**チェックボックスと同じです。

ProfileOptions *
ダイアログボックスの**[プロファイルの測定結果]**エリアから一つのオプションボタンを選択した場合と同じです。

ProfileTolerances *
ダイアログボックスの**[公差線を表示]**チェックボックスと同じです。

右 *
共通のプロパティ

RulerElemX
[**分析グリッドオプション**]ダイアログボックスで記述されたXYZのボックスの**要素数**と同じです。

RulerElemY
[**分析グリッドオプション**]ダイアログボックスで記述されたXYZのボックスの**要素数**と同じです。

RulerElemZ
[**分析グリッドオプション**]ダイアログボックスで記述されたXYZのボックスの**要素数**と同じです。

倍率
分析ウィンドウを特定比率でサイズ変更します。書式は n1:n2 (n1およびn2は2つの数) です。例えば、値`1:3`はその公称サイズの3倍で分析ウィンドウに情報を表示し、値`2:1`はその公称サイズの半分で情報を表示します。また、このプロパティはマウスボタンを使用してズームした場合の現在のズーム倍率を表示します。

> 倍率プロパティが機能するためには、`AutoScaleToFit` プロパティは、`No` に設定しなければなりません。

[**SelectPointInfo**
] ダイアログボックスを表示し、点情報を選択して [**分析ウィンドウ**] オブジェクトにある [点情報] ボックスに表示できます。

TitleShow *
分析ウィンドウオブジェクトの一番上で、測定されたアイテムのテキストを表示または非表示にします。

上 *
共通のプロパティ

TPDiameters *
ダイアログ ボックスの**直径を表示**チェックボックスと同じです。

透明
`BackColor`プロパティに定義されたすべての色を無効にし、その後ろにある他のオブジェクトを示すために、オブジェクトを透明にします。

TrihedronShow
これは三面体シンボルを表示するか、あるいは隠します。または、各軸に沿ってルーラーを表示するため、**ルーラー**を選ぶことができます。

表示可能 *
共通のプロパティ

境界オブジェクト



境界 オブジェクトは長方形境界をテンプレートまたはフォームに挿入します。オブジェクトのサイズを変更して塗りつぶしの色と境界線の色を追加して他の属性を変更する能力に加えて、次の編集可能なプロパティは、境界オブジェクトの含まれています:

HighlightColor
これは境界スタイル プロパティで使用される色を設定します。

境界スタイル
これはオブジェクトの3D境界のハイライトスタイルを設定します。オプションには一般, 3D、凹み と盛り上がりが含まれます。

画像オブジェクト



画像オブジェクトによって、テンプレートまたはフォームに事前に作成されたビットマップグラフィックを挿入することができます。エディタでこのアイコンをクリックしてボックスをドラッグすると、ダイアログボックスが開きます。



[ビットマップ] ダイアログボックス

- **OK**ボタンで、ダイアログ ボックスに読み込まれるビットアップをフォームまたはテンプレートに挿入します。
- **取り消し**ボタンで、任意のビットマップを挿入せずにダイアログボックスを閉じます。
- **コピー**ボタンで、**読み込み**ボタンを通してダイアログボックスにすでに読み込んだクリップボードにビットマップをコピーします。
- **貼り付け** ボタンで、クリップボードからダイアログ ボックスへコピーされたビットマップグラフィックスを貼り付けます。ビットマップグラフィックスを貼り付けた後、**RLE**チェックボックスを選択してグラフィックがレポートに保存されるときにそれを圧縮することができます。
- **読み込み** ボタンで、グラフィック画像(ビットマップまたはJPEGファイル)をダイアログボックスに読み込みます。グラフィックスを読み込んだ後、 **リンク**チェックボックスを選択して、ビットマップをテンプレートまたはフォームにリンクします。これはグラフィックが更新されると、テンプレートまたはフォーム内部の更新されたフォームでグラフィックが表示されることを意味します。
- **消去** ボタンで、読み込まれたビットマップをダイアログボックスから消去できます。

- **透明**リストは透明にしようとするビットマップ内部での1つの色を指定します。

オブジェクトのサイズを変更して他の属性を変更する能力に加えて、次の編集可能なプロパティは、ビットマップオブジェクトの含まれています:

ビットマップ
ビットマップのファイル名です。

レイアウト
中央、左、または右は長方形内のビットマップのアラインメントです。

ストレッチ はグラフィックを拡大または縮小してボックスのサイズに合います。

サイズに合わせる は自動的に長方形のサイズを拡大してグラフィックのサイズに合います。

ボタンオブジェクト



ボタン オブジェクトはフォームにボタンコントロールを挿入します。`ButtonType` プロパティの変更でこのボタンがクリックされる場合、フォームが取られるアクションを選択できます。

オブジェクトのサイズと色を変更して他の属性を変更する能力に加えて、これらのプロパティを使用してボタンオブジェクトをカスタマイズできます:

デフォルト
ENTERキーが押された場合にボタンが応答する方法を指定します。

はい - 別のボタンにフォーカスがある場合でも、ボタンが押されたENTERキーに応答します。

いいえ - ENTERが押されている場合、フォーカスがあるボタンのみが応答します。

ボタン形状
ボタンの外観を指定します。これらのオプションは、以下のとおりです:

`0 - 一般`: 標準のボタンに形状を変更します。

1- 非アクティブなプロパティタブ: 選択されないプロパティシートタブに形状を変更します。

2- アクティブなプロパティタブ: 選択されるプロパティシートタブに形状を変更します。

テキスト
ボタンに表示されるテキストを指定します。

ビットマップ
ボタンの表面に指定のビットマップを表示します。「ビットマップ オブジェクト」で説明されているのと同じダイアログ ボックスおよびプロパティを使用します。

レイアウト
これはボタン面のビットマップの位置またはテキストを定義します。次の値が使用できます:

`0-中央`

`1- 左`

`2-右寄せ`

`3-上寄せ`

`4-下寄せ`

ButtonType
ボタンがクリックされた時のアクションを指定します。

`0 - 取り消し:` フォームを閉じて何も行いません。

`1 - イベントクリック`: C++またはVBScript操作を実行します。

`2 - Goto`: マルチドキュメントインターフェイス (MDI) 関連ファイルに移動します。

`3 - ヘルプ`: HelpContextID プロパティを使用するWinHelp()関数を呼び出して適切なトピックを開きます。

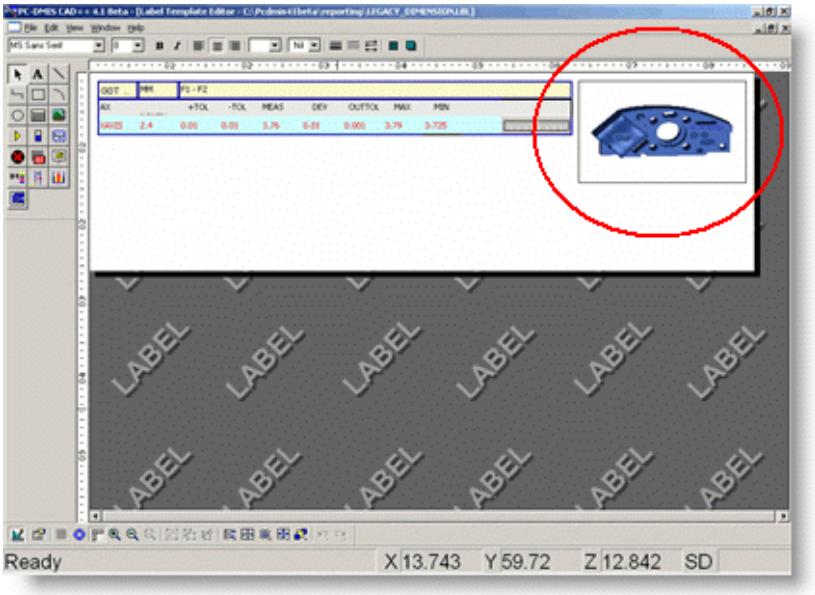
`4 - OK`: 変更を記録してフォームを閉じます。

`5- 記録:` 変更を記録してフォームを開いたままにします。

GotoPath
ボタンがクリックされた時、フォームが呼び出すMDI関連ファイルを指定します。これは主にプロパティシートのようなコントロールを実行するために使用されます。

CadImageObject

CadImageObject でラベル テンプレートまたはフォームにCAD画像を表示できます。この項目を選択してまたボックスを編集環境にドラグする場合、PC-DMISはこの編集に**CADImageObject**を挿入して、またオブジェクトはダミーCADモデルのイメージを表示します。



ラベル テンプレートエディタは挿入されるCADImageObjectを表示します。

編集環境内のオブジェクトサイズを定義する方法はレポートウィンドウまたは実行形式に実際に表示される場合にオブジェクトのサイズを定義します。

CADImageObject はこれらのプロパティを含まれます:

標準

下
はオブジェクトの下の位置をエディタの上端を基準としたピクセルで定義します。

左
はオブジェクトの左の位置をエディタの左端を基準としたピクセルで定義します。

右
はオブジェクトの右の位置をエディタの左端を基準としたピクセルで定義します。

境界線の表示
オブジェクトの境界線を表示または非表示にします。

オン - オブジェクトの周りの境界を表示します。

オフ - 境界を表示しません。

上
- オブジェクトの上の位置をエディタの上端を基準としたピクセルで指定します。

GraphicsOptions(グラフィックオプション)
CAD画像でラベルを非表示にするか表示するかを決定します。

0 - なし - ラベルを表示しません。

1 - ラベル - ラベルを表示します。

すべての測定要素を非表示にする
CAD画像上の要素を表示及び非表示にします。

0 - いいえ - 要素を表示します。

1 - はい - 要素を非表示にします。

2-エントリ設定を使用 -（デフォルト）エントリのデフォルトを使用します。これはPC-DMIS Settings Editorの[**レポート**]セクションにある`HideAllMeasuredFeaturesOnReport`エントリを上書きすることができます。

すべての点を非表示にする
CAD画像上の点要素を表示及び非表示にします。

0 - いいえ - 点要素を表示します。

1 - はい -（デフォルト）点要素を非表示にします。

2-エントリ設定を使用 -（エントリのデフォルトを使用します。これはPC-DMIS Settings Editorの[**レポート**]セクションにある`HideAllPointsOnReport`エントリを上書きすることができます。

TrihedronShow
CAD画像の三面体を表示または非表示します。

0 - なし -（デフォルト）三面体を非表示にします。

1 - はい - 三面体を表示します。

詳細設定

(オブジェクトコード)
オブジェクトの一意の名前を定義します。

有効
対象のオブジェクトをフォームまたはテンプレートで変更可能にするかどうかを定義します。

はい - 変更に対してオブジェクトを有効にします。

いいえ - 変更に対してオブジェクトを有効にしません。

見える
対象のオブジェクトをフォームまたはテンプレートに表示するかどうかを決定します。

はい - オブジェクトを表示します。

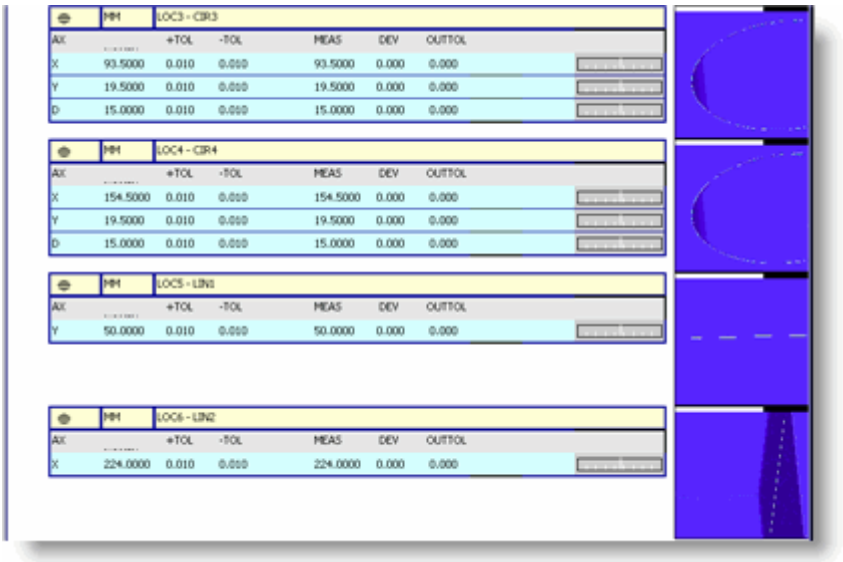
いいえ - オブジェクトを非表示にします。

イベント

EventReportData - レポートデータをPC-DMISからテンプレートまたはフォームへ引き渡すイベントです。

ラベルのCadImageObject

ルール ツリー エディタ ダイアログ ボックスを使用して特定寸法または要素のレポート テンプレートにラベル テンプレートを表示します。このような場合には、レポートのウィンドウが寸法または要素を含まれCADモデルの一部が表示されます。

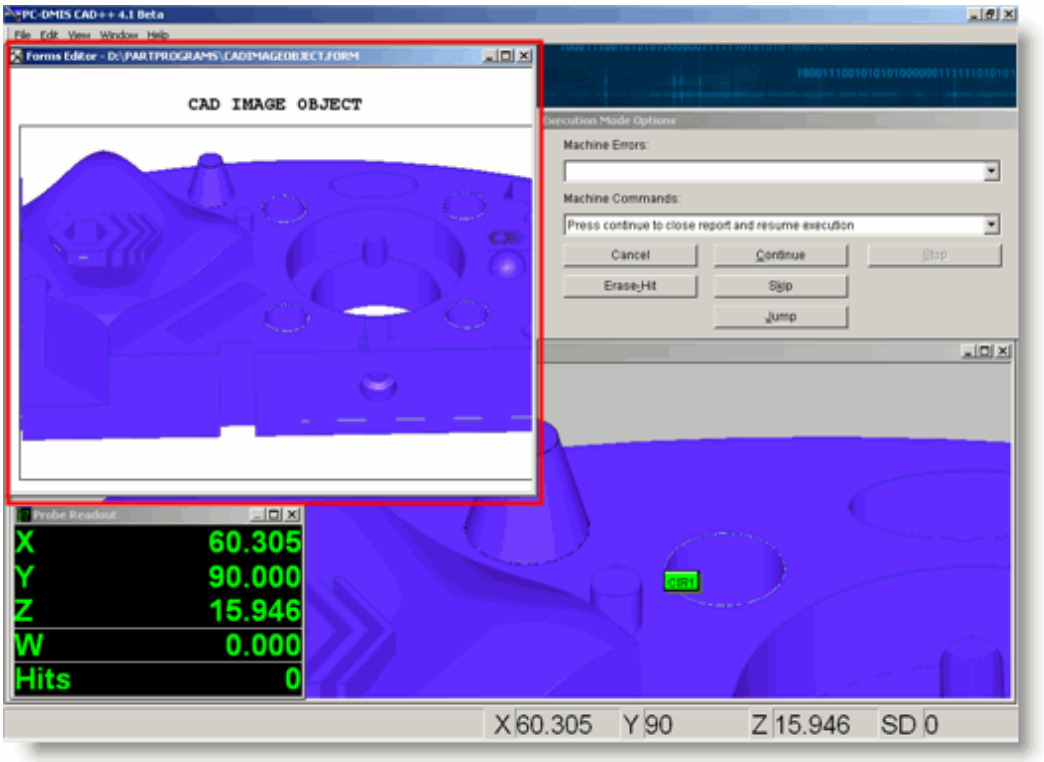


表示されたそれぞれの寸法の横にCADimageObjectを表示しているレポート ウィンドウ

このCADイメージはレポート ウィンドウから拡大 縮小、周りに合わせたサイズ変更、回転または移動が可能です。これを行うには、CAD画像をダブルクリックして、それを編集に作成でき、また希望したいグラフィックの表示ウィンドウのモデルのような画像を操作します。変更を保存してレポート ウィンドウに戻るには、オブジェクトの外側をダブルクリックします。

フォームのCADImageObject

それはフォームに使用される場合、PC-DMISがフォームコマンドを実行する時にCadImageObject は現在のビューセットに制限されます。一旦フォーム(CTRL + E) またはフォームを呼び出す測定ルーチンを実行したら、 CADImageObjectを変更できません。



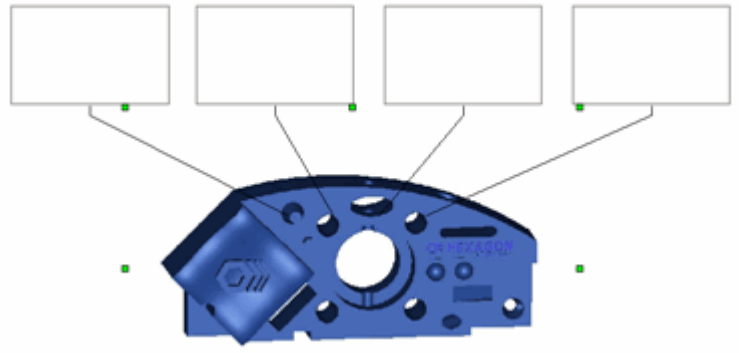
プログラムの実行中に、CADImageObjectを表示するフォームウィンドウ

追加情報については、この章の「フォームの作成」を参照してください。

CadReportObject



CadReportObject (CRO)を使用すると、完了されたレポートに CAD図面を表示できます。最初にCROをレポート テンプレートにドロップする場合、 PC-DMISは自動に **ラベルレイアウトウィザード**を起動します。このウィザードを使用してPC-DMISに使用させたいラベルを配置した後、またダミーのラベルとしても定義されないルールがない場合、ダミーのヘキサゴンのテストブロックのグラフィックが表示されます。それはこのようになります:



レポートテンプレートに挿入された CRO の例

これらのダミー項目はレポートにあってほしい内容の説明にすぎません。実際のレポートウィンドウに実際のCADモデルが表示されます。ラベルはCROのルールツリーにおける最初のルールによって定義されるラベルテンプレートの画像を表示します。ラベルが関連付けられておらず、ルールが適用されない場合、ラベルはダミーのラベル画像を描画します。

レポートウィンドウで動作方法:

レポートウィンドウで、それは任意の近いズームされないことを除き、 CAD 表示は最初に正確にそれがプログラムの実行を完了するときまたはレポートを再描くするときにグラフィック表示ウィンドウに示すように表示します。レポートウィンドウでCROへの変更を行う場合、—後続の測定ルーチンの実行後にも—レポートに挿入されるCAD ビューをクリックしてまた**オブジェクトの変更の削除**を選択してまたは **ファイル| レポート| テンプレート関連データをクリア**を選択する前に、PC-DMISはレポートのCAD 画像への変更を保持します。

レポートウィンドウが頻繁にCAD図面を示していますが、 **ルール ツリー エディタ**に指定されるそれらの要素のラベルと引き出し線のみを表示します。例えば、測定ルーチンに4つの測定円と2つの測定線があり、**[ルール ツリー エディタ]**でCROが測定円に対してのみラベルを指定した場合、たとえ直前の実行で線も同様に測定済みだとしても、レポートには円に対するラベルデータのみ表示されます。

また、—**[ラベル レイアウト ウィザード]**の**[ラベル数]**リストを使用して—CROを**[ルール ツリー エディタ]** で指定された要素の数より少ないラベルを表示するよう設定した場合、レポート ウィンドウにはページが追加され、CAD図形に対する追加のインスタンスが表示されます。これらの追加画像は引き出し線と残りのすべての要素のラベルが表示されます。ラベルは、多くの情報がある場合にはこれは特に有用で、一部の図面の周りに1つまたは2つ以上のラベルがある時レポートを見混雑することができます。

ビューセットを使用している場合、 CAD表示が ビューセットに示すと同じのように表示します。PC-DMIS は実行中に発生した各ビューセットレポートの新しいページで新しいCAD 表示を挿入します。ビューセットについては、「ビューセットの使用」を参照してください。

CROCADイメージの回転、移動及びズーム

レポートウィンドウでCRO CAD画像の向きやズームレベルを変更したり、新しい場所に移動したりすることができます。

- 画像を回転するには、オブジェクトをダブルクリックして「有効にします」。有効になったらホイールボタンをクリックして保持します。これを行いながらマウスをドラッグします。また、Ctrlキーを押してマウスをドラッグする間に右クリックすることもできます。
- 画像を拡大また縮小するには、オブジェクトをダブルクリックして「有効にします」。有効になったら、マウスのホイールボタンを回して、拡大また縮小します。
- CROを削除するには、オブジェクトを右クリックしてそれを選択します。選択したら、オブジェクトをクリックしてマウスをドラッグします。

ズームキャンセルまたは回転の変更をするには、 ESC キーを押します。CROは変更を適用せずに「無効にされます」。

回転ズームの変更を保存するには、CROの外側をダブルクリックしてください。CRO は「無効」になり、CAD 画像は新たな方向性とズームレベルを使用します。CROの上で要素ベースのラベルのレイアウトを使用する場合、 レポート全体がCAD 画像に適用される新たな方向性とズームレベルでリロードされます。CROが SNAPSHOT コマンドからのものである場合、PC-DMISは編集ウィンドウの SNAPSHOT コマンドにこれらの同じ変更を適用します。

移動の変更を保存するには、選択したオブジェクトの外でクリックしてください。

CROの移動、ズーム及び回転の修正を削除するには、レポート·ウィンドウでオブジェクトを右クリックし、それから**CAD レポートオブジェクトの移動/ズーム/削除/回転モードを削除**を選択します。他のモードは、（例えば、断面カット、様々なラベル定義、ソリッドまたはワイヤーディスプレイなど）が影響を受けません。

ソリッドおよびワイヤフレームモード間の切り換え

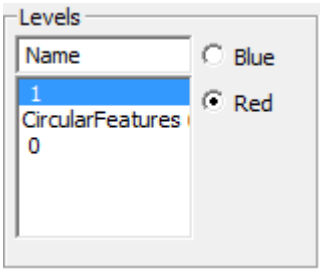
- レポートウィンドウでCROを右クリックし、ショートカットメニューから**ワイヤーフレーム**メニュー項目を選択することによって、これを行うことができます。
- レポートテンプレートエディタで、CROを右クリックし、**プロパティ**ダイアログボックスにアクセスして、**ワイヤーフレーム** プロパティを「はい」または「いいえ」に設定することによって、これを行うことができます。

カスタム レポート エディタのその他の機能

カスタムレポートエディタで、CROを有効にする場合、**グラフィックモード** のツールバーの**画像セットアップ** アイコンは選択に有効になります。**編集 | CAD 操作 | ビューの設定** メニュー項目にも利用可能になります。このアイコンをクリックして、または **ビューの設定** ダイアログ ボックスに表示されるメニュー項目を選択します。ここでは、このダイアログボックスを使用して、通常グラフィック表示ウィンドウの表示を操作するのと同じようにCROの表示のみを変更します。**表示の設定**ダイアログ ボックスを使用してビューを定義することについては、「スクリーン表示の設定」を参照してください。

- **ワイヤーフレームまたは立体を選択:**
  ビューの設定ダイアログボックスを使用し、**立体**チェックボックスを選択または選択解除することで、 カスタムレポートエディタで CRO を立体またはワイヤーフレームのいずれかとして簡単に表示できます。代わりに、オブジェクトが選択されるのみに活性化されないので、CROを右クリックしてショートカットメニューから**プロパティ**を選択して **ワイヤーフレーム** プロパティをはいまたはいいえに設定します。PC-DMISはカスタムレポートで固体またはワイヤフレームの間に切り替えします。

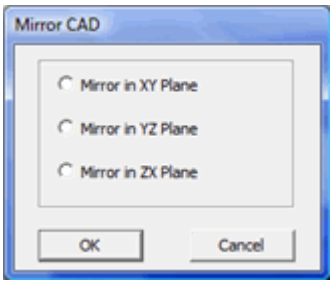
- **表示レベル:**
  ビューのセットアップ ダイアログ ボックスを使用してカスタム レポート エディタにオブジェクトに適用されるCAD 要素を選択します。**レベル** エリアは定義済みのCADレベルをリストします。



レベルエリアは3つのレベルを示します

1つまたは複数のレベルを選択して**OK**をクリックすると、PC-DMIS はユーザーのカスタムレポート内の選択されたCROにおける選択されたレベルを表示します。ユーザー独自のレベル作成について詳しくは、「CAD 表示の編集」章の「CAD レベルでの作業」を参照してください。

- **CADのミラー:**
  PC-DMISでカスタム レポート エディタのオブジェクトに含まれる CAD画像をミラーできます。これを行うには、CROを選択して、**編集|CAD 操作| ミラー**を選択します。**CADをミラー**ダイアログボックスが表示されます:



[CAD のミラー] ダイアログボックス

このダイアログ ボックスを使用して、パートのミラーイメージを作成することができます。パートのミラーイメージの軸となる平面(または軸)を選択し、**[OK]**をクリックします。PC-DMISは選択されたCROにミラーされる CAD モデルを表示します。[グラフィックの表示]ウィンドウ内でCADをミラー表示するための詳細説明は、「CADモデルの変換」を参照してください。

カスタム レポートの情報について、「カスタム レポートの作成」を参照してください。

画像キャッシュの使用

PC-DMISはパートの画像を一度キャッシュに保存し、その後パートの中身をレポートするときに、常に測定ルーチンに関連付けられた.cadファイルを使用する代わりに画像のキャッシュを使用します。これは、非常に大きな.CAD ファイルをグラフィック表示ウィンドウに読み込むために長い時間がかかるような場合に便利です。特定のレポートに画像をキャッシュしたら、.CAD ファイルにそのレポートを表示する必要はありません。

画像をキャッシュするには:

1. PC-DMISを閉じてPC-DMIS Settings Editorを開きます。
2. [**レポート**] セクションで `UseImageCachingScheme` エントリを **1** に設定します。
3. PC-DMIS 設定エディタを閉じて PC-DMIS を再起動します。
4. いつものように測定ルーチンと.CADファイルをロードします。
5. レポートのウィンドウを開いてCROを使用するレポートテンプレートを選択してください。
6. レポートを生成します。
7. レポートで使用されるCROアイテムに任意の変更を加えます。
8. レポートを印刷します

このプロセスはこの特定のレポートで使用される画像をキャッシュします。ここで、.cadファイルを消去（または保留）して測定ルーチンの開始プロセスをスピードアップする場合、この同じなレポートは キャッシュされた画像を使用します。CROを使用して他のレポートはキャッシュされていませんが、いつものようにCADファイルを読み込む必要があります。

プロパティ:

このテーブル内のプロパティの多くは、「ラベルレイアウトウィザード」のトピックで詳しく説明されています。

AutoZoom
: オブジェクトが自動的にズームして、ラベルオブジェクトが現在表示されているCADモデルのその部分にのみ注意を集中するかどうか決定します。

ワイヤーを影付きモードで描画
これは、PC-DMIS が CADモデルを固体面ビューで表示するとき、影付き画像の最上部にCADオブジェクトのワイヤーフレームを表示するかどうかを決定します。

ラベルのレイアウト
ラベルのレイアウトウィザードを開きます。これにより、CAD図形の周りに複数のラベルを素早く配置することが可能です。詳しくは「ラベルのレイアウトウィザード」を参照してください。

引き出し線の矢印先頭の高さ
引き出し線の矢印の高さを定義します。

引き出せ線の矢印先頭スタイル
引き出し線の矢印のスタイルを定義します。

引き出し線の色
引き出し線の色を定義します。

角度の２要素に引き出し線の端を配置
引き出し線が両方の要素を指すよう分割されるかどうかを決定します。

距離の２要素に引き出し線の端を配置
引き出し線が両方の要素を指すよう分割されるかどうかを決定します。

引き出し線の要素モード
引き出し線が要素の重心を指すか、あるいは通常の引かれた位置を指すかどうか決定します。

引き出し線のスタイル
引き出し線のスタイルを定義します。

引き出し線の終端
これはラベルからCADの**測定された**要素、またはCADの**公称**要素のいずれかに向かって引き出し線を描きます。ラベルレイアウトウィザードの説明を参照してください。

引き出し線の幅
引き出し線の幅をピクセルで定義します。

ルールツリー
これは **ルール ツリー エディタ** ダイアログ ボックスを開きます。このダイアログ ボックスを使用して、オブジェクトに対する条件およびアクションを定義します。「ルール ツリー エディタについて」を参照してください。

ShowBorder
CROの周囲の境界を描画または隠します。

シングルクリックルールツリー
レポートウィンドウからラベルをクリックしたときに、PC-DMISが表示するラベルテンプレートを参照して選択できます。

TrihedronShow
CAD画像の三面体を表示または非表示します。

- `0 - なし` - （デフォルト）三面体を非表示にします。
- `1 - はい` - 三面体を表示します。

ワイヤーフレーム
このプロパティでは、ワイヤーフレーム(はいに設定した場合)または固体表面ビュー(いいえに設定した場合)のいずれかでレポートにCROを表示できます。

すべての測定要素を非表示にする
CAD画像上の要素を表示及び非表示にします。

0 - いいえ - 要素を表示します。

1 - はい - 要素を非表示にします。

2-エントリ設定を使用 - (デフォルト) エントリのデフォルトを使用します。これはPC-DMIS Settings Editorの[**レポート**]セクションにある`HideAllMeasuredFeaturesOnReport`エントリを上書きすることができます。

すべての点を非表示にする
CAD画像上の点要素を表示及び非表示にします。

0 - いいえ - 点要素を表示します。

1 - はい - (デフォルト) 点要素を非表示にします。

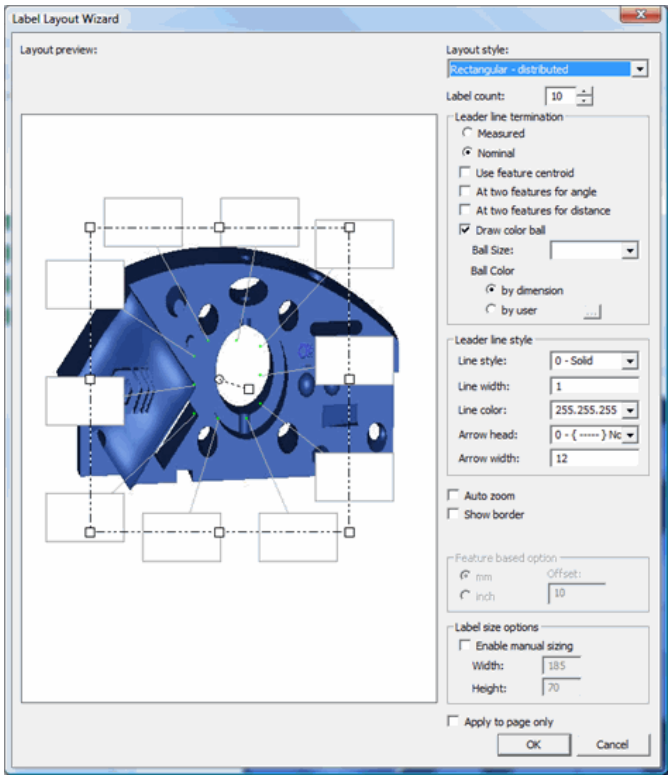
2-エントリ設定を使用 - (エントリのデフォルトを使用します。これはPC-DMIS Settings Editorの[**レポート**]セクションにある`HideAllPointsOnReport`エントリを上書きすることができます。

カラーマップ
は独自のページ上または他のオブジェクト上に単独でカラーマップを表示します。このプロパティはポイントクラウド (COP) の表面カラーマップで使用されますが、これは埋め込まれたカラーマップを持つ輪郭の測定結果に影響を与えません。

0 - いいえ - カラーマップが他のオブジェクトと一緒に存在し、レポートはカラーマップのみを持つ新しいページを追加しません。

1 - はい - (デフォルト) 通常のカラーマップページの前にレポートはカラーマップ及びそのカラーキーのみで付加的ページを追加します。

[ラベルのレイアウト]ウィザード



ﾗﾍﾞﾙﾚｲｱｳﾄｳｨｻﾞｰﾄﾞ

ラベルレイアウトウィザード はレポートテンプレートエディタでCAD図面の周りに複数のラベルを素早く配置したり、引き出し線の描画方法を簡単に定義できるツールです。レポートテンプレートエディタに、 **CadReportObject**を挿入するたびにこのウィザードが自動的に表示されます。また、**[CadReportObject]**の**(ダイアログの設定)**プロパティを選択した場合にも表示されます。

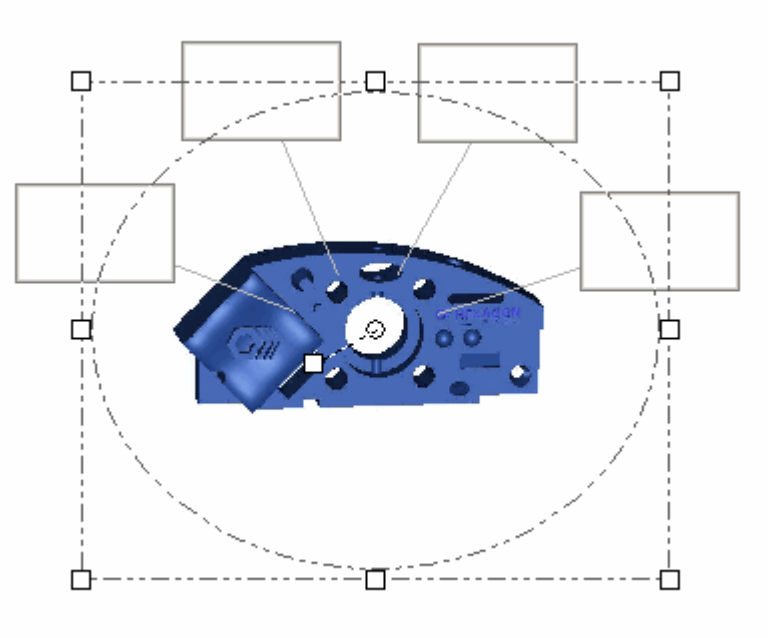
レポート ウィンドウでもこのウィザードを利用することができます。このウィザードを表示するには、レポート ウィンドウで**[CadReportObject]**を右クリックし、**[オブジェクトの編集]**を選択します。レポート ウィンドウ内で、測定ルーチンと共に使用されている実際のパート モデルがウィザードに表示されます。ただし、レポート テンプレート エディタでは、Hexagon社のテスト用ブロックが代用モデルとして表示されます。

このウィザード内で行うすべての変更は自動的に **CadReportObject**の外観を変更します。

このウィザードには次の2つの主要なパートが含まれます:

- **レイアウトプレビュー**エリア
- **[設定]**エリア

レイアウトプレビューエリア



レイアウトプレビュー エリアで、レイアウトが **CadReportObject**周りに表示される方法をプレビューできます。

ラベルの表示方法によって、長方形または楕円のパス上にある四角形の白いハンドルをクリックして新しい位置にドラッグすることで、長方形または楕円形のパスに沿ってラベルを回転させることができます。白いハンドルの外側をクリック＆ドラッグするとこの一巡するパスの大きさを変えることができます。

パーツの図面を配置したい場合は、それをクリックしてそれを新しい場所にドラッグします。

以下のオプションが利用可能です。

レイアウトスタイルリスト
ドロップダウンリストで、**レイアウトプレビュー** エリアにラベルの間隔と回転パスをコントロールできます。以下のオプションから選択できます:

長方形- 分散して配置- これは長方形のパスをラベル回転の周りに作成します。ラベルは長方形均等に分布されます。

長方形- 詰めて配置 - 長方形のパスが作成され、ラベルは長方形のパスに沿って一巡します。ラベルが四角形の1つの側面に沿って密集します。

[楕円形 - 分散して配置] - 楕円形のパスが作成され、ラベルは楕円形のパスに沿って一巡します。ラベルは楕円均等に分布されます。

[楕円形 - 詰めて配置] - 楕円形のパスが作成され、ラベルは楕円形のパスに沿って一巡します。ラベルが楕円に沿って密集します。

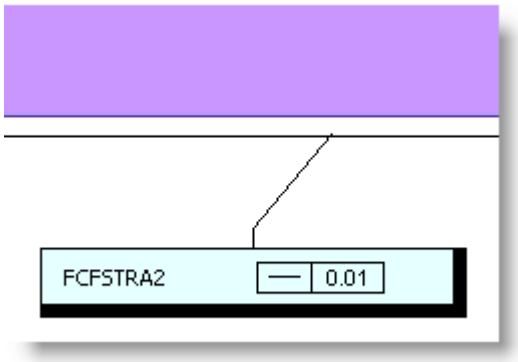
[要素ベース] — この設定では、全ての要素ラベルはレポート ウィンドウ内で各要素の位置の近くでパート モデルの周りに自動的に配置されます。エッジ点の大きな量を持ってまたCAD図面内のすべてのラベルを表示したい場合にはこれは有用です。このオプションを選択するとラベルカウント ボックスを無

効にしてまた最小のリーダーラインの長さを定義できる要素ベースのオプション エリアを可能にします。

[要素ベース — 制限付き] — [要素]ベースと同様に動作しますが、違う点として、[ラベル数]ボックスは有効のままで、レポート・ウィンドウのオブジェクトに表示されるラベルの数を制限できます。オブジェクトが指定された数より多いラベルを表示する必要がある場合、指定された数を超えたラベルは新しいページに追加されたCAD図形のインスタンスに表示されます。

引き出し線の終点 エリア
このエリアでは、ラベルから伸びた引き出し線がCAD図形で終わる位置を選択できます。

測定 - このオプションは測定された 値の位置で引き出し線を終了します。



理論 - このオプションは理論値の位置で引き出し線を終了します。

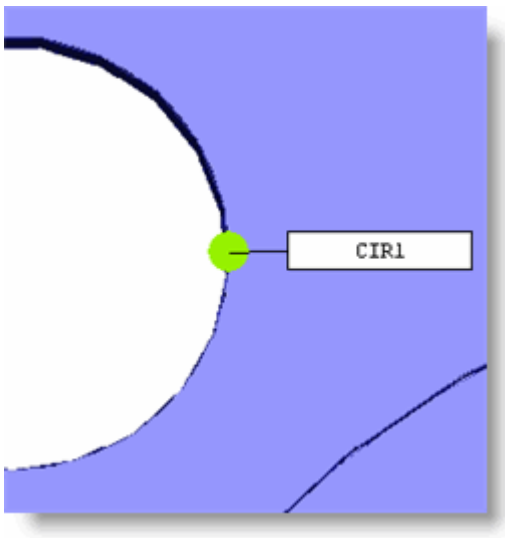
要素の重心を使用 - このチェックボックスをオンにすると、引き出し線の先端は要素の重心に置かれます。

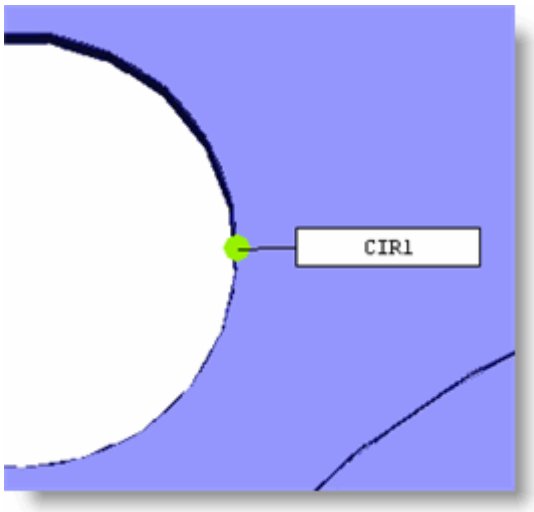
角度の二つの要素で - このチェックボックスはラベルからのひとつの引き出し線を描いてまた角度 寸法を構成する2つの要素を指している2行に分割します。

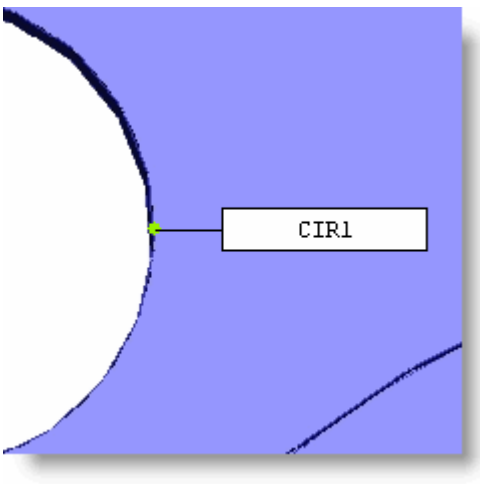
距離の二つの要素で - このチェックボックスはラベルからのひとつのラインを描いてまた 距離 寸法を構成する2つの要素を指している2行に分割します。

色のボールを描画 - このチェックボックスは引き出し線が終了する色付きのボールを描画します。ボールの色はその要素の値の公差の色帯と一致します。

[ボールの大きさ] — このリストでは、引き出し線の先端に表示される色付きボールの大きさを指定できます。**[色付きボールを表示]**チェックボックスがオンの場合に選択可能です。小 、 中 、および大の間で選択できます。また、より具体的なサイズを定義するには、 このボックスに番号を入力できます。これはカラーボールの直径をピクセルで設定します。







寸法によるボールの色 - このオプションは最悪のレポート軸の寸法の誤差色で引き出し線終端ボールを着色します。

ユーザによるボールの色 - このオプションは選択したひとつの色で引き出し線終端ボールを着色します。この色を設定するために**...** ボタンをクリックして**色** ダイアログ ボックスを使用して色を指定します。

引き出し線のスタイル エリア
このエリアでは、レポートに表示される引き出し線の外観を指定できます。

ラインのスタイル - ラインのスタイルを定義します:

- *実線*
- *破線*
- *点線*
- *点鎖線*
- *二点鎖線*

> 線のスタイルはデフォルトの線幅である1でのみ機能します。それより太い線は実線のスタイルのみ使用します。

ラインの幅 - ピクセル単位でラインの幅を設定します。

ライン色 - RGB (赤、緑、青) 値の設定でラインの色を定義し、ピリオドで区切られた3つの数字で構成されます。色の特定な値を入力でき、またはリストから **...** 項目を選択して標準的な**色** ダイアログ ボックスにアクセスしてそれからライン色を選択します。

矢印ヘッド - リーダーラインは矢印ヘッドがあるかどうかを定義します。

- **ない** - ラインは矢印ヘッドを持ちません。
- **両方** - 各エンドでラインは矢印ヘッドを持ちます。

[矢印の太さ] — 矢印の太さをピクセルで指定します。

境界を表示 チェックボックス
このチェックボックスを使用して、テンプレート エディタまたはレポート ウィンドウ内で CADReportObject 全体の周りの境界線を表示または非表示にします。

自動ズーム チェックボックス
このチェックボックスでは、現在、CADモデルのラベル オブジェクトが表示されている部分のみに照準を合わせて、レポート ウィンドウのCAD表示を自動的に拡大します。

要素ベースのオプション エリア
このエリアは、**[要素ベース]**または**[要素ベース — 制限付き]**が選択された場合に有効となります。2つの選択肢ボタン、**[ミリメートル]**および**[インチ]**、および**[オフセット]**ボックスが含まれます。この**[オフセット]**ボックスを使用して、ラベルに使用される引き出し線の長さの最小値を指定できます。CadReportObjectの周囲のス

ペースにより、引き出し線の長さを伸ばすことは可能ですが、この最小値より短くすることはできません。

ラベル数 ボックス
これは表示されるラベルレポートのページの最大数を変更します。**要素ベース**を選択すると、これが無効になります。

ラベルサイズオプション エリア
このエリアでは、ラベルオブジェクトを自動または手動サイズに切り替えることができます。ラベル オブジェクトを特定の大きさにしたい場合は、**[手動でサイズを設定]**をクリックし、**[幅]**および**[高さ]**ボックスに値を入力します。



ラベル サイズの変更はデザイン上の用途のみに影響します。レポート ウィンドウ内の実際のラベル サイズには影響しません。

このエリアは、レポート テンプレート エディタでウィザードを使用している場合のみ表示されます。

現在のページのみに適用 チェックボックス
ウィザードで行われた変更を現在のページのみに適用します。

カラーマップやCADレポートオブジェクト

レーザースキャナは、数千の点をスキャンし、格納することができます。PC-DMISは、これらの点からカラーマップコマンドを作成できます。これらカラーマップは、色付きのオーバーレイで偏差を表示できます。レポートでは、これをCADReportObject（CRO）で行います。

カラーマップコマンドの詳細については、「PC-DMIS Laser」マニュアルの「表面のカラーマップ」及び「点のカラーマップ」トピックを参照してください。

標準レポートにおいて

レポートウィンドウは、マークされたカラーマップコマンドのために新しいページにCROを表示します。これらのCROは、カラーマップのオーバーレイでCAD画像を表示します。カラーマップのコマンドは、カラーマップの表示内容を定義します。

ｶｽﾀﾑﾚﾎﾟｰﾄおいて

自分のCROを追加し、その上に特定のカラーマップコマンドをドラッグすることができます。



このようにしてもカラーマップを表示できますが、**測定されたすべての要素を非表示**にし、**すべてのポイントを隠す** プロパティが[**はい**]に設定されていると、測定された要素とポイントが非表示になります。

- サーフェスのカラーマップに対しては、複数のサーフェスのカラーマップをCROに関連付けると、最後に関連付けられたサーフェスのカラーマップが使用されます。
- ポイントカラーマップに対しては、ポイントカラーマップを他のカラーマップ（ポイントまたはサーフェス）と組み合わせて表示することができます。
- 既にドロップされたCROに同じカラーマップをドラッグアンドドロップすると、PC-DMISはそのカラーマップをCROから削除します。
- CROで任意のカラーマップを関連付けない場合、PC-DMISはまだそのCROのためにカラーマップを表示しようとします。それが `REPORT/ CUSTOM` コマンドを実行するときには、それは挿入点から上へ検索します。これは、CROの `REPORT/ CUSTOM` コマンドの上の最初のカラーマップを使用します。 `REPORT/ CUSTOM` コマンドの詳細については、「レポートコマンドの挿入」章の「REPORTコマンド」を参照してください。

カスタムレポートでCROにドラッグアンドドロップする例については、「カスタムレポートへの情報のドラッグ＆ドロップ」を参照してください。

カスタム レポートについての情報は、「カスタム レポートの作成」を参照してください。

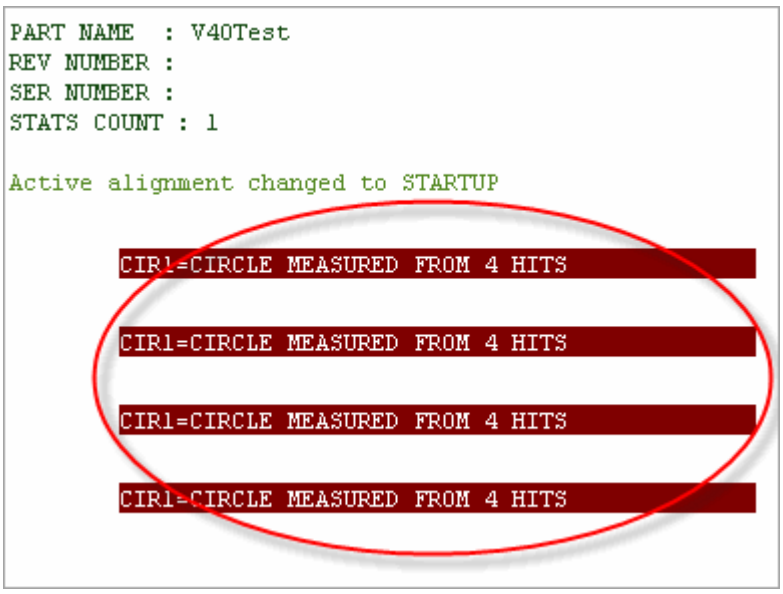
CommandTextObject



CommandTextObjectは単にテキストの単純な文字列のコンテナとして動作し、それは要素やディメンションの概要を示します。

このオブジェクトに実際のレポートデータでテンプレートを使用するとき、PC-DMISは要素に表示するテキストの文字列、要素のテキストラベル、要素のタイプ、要素測定に使用される先端の数を表示します。寸法については、それはディメンションの名前とタイプ、何の測定単位次元で使用を示しています。

レポートウィンドウに表示される時、実際のレポートデータに**CommandTextObject** のみを持つラベルはこのようになります:



CommandTextObjectを使用するラベルから生成される円形要素を表示するレポート。

色
表示されるテキストの色を変更できます。デフォルトでは、このオブジェクトはコマンドモードの編集ウィンドウで使用されているものと同じ配色を使用しているので、このプロパティをクリックすると独立した色のセットを作成するか尋ねるメッセージが出力されます。[**はい**]をクリックすると、[**色の編集**]ダイアログボックスが表示されます。このエディタを使用して、選択されたCommandTextObjectの新しい配色を定義することができます。

色エディタに使用情報について、「仕様の設定」項の「**編集ウィンドウの色を定義**」を参照して下さい。

Empty Lines In Text Mode
これは、寸法がテキストとして表示される場合に、寸法間で加える空白の行数を決定します。

チェックボタンオブジェクト



チェックボタン オブジェクトはチェックボタンオブジェクト、またはチェックボックスをフォームに挿入します。チェックボックスはオプションボタンとは違って、決して相互に排他性がありません。必要に応じて多くのチェックボックスを選択できます（彼らが選択可能になるのを提供します）。

オブジェクトのサイズと色を変更して他の属性を変更する能力に加えて、これらのプロパティを使用してチェックボックスをカスタマイズできます:

AlignTextLeft
はいに設定すると、以下のようにテキストのチェックボックスの左に移動します。

テキストここで [ ]

いいえに設定する場合、このようにテキストをチェックボックスの右に移動してください:

[ ] テキストここで

ビットマップ
OwnerDrawnをTRUEに設定し、このチェックボックスを選択する場合に使用するビットマップを指定できます。

また、指定されたビットマップは標準的なチェックボックスと同じ形状でなければなりません。

BitmapOffState
OwnerDrawnをTRUEに設定して、このチェックボックスを選択*しない*場合に使用するビットマップを指定できます。

また、指定されたビットマップは標準的なチェックボックスと同じ形状でなければなりません。

HelpHotButton
はいを選択するとチェックボックスの隣に疑問符のヘルプボタンを表示します。



実行モードでこのボタンをクリックするのは、PC-DMIS オンラインヘルプを起動します。

OwnerDrawn
フォームにチェックボックスを表示する様式を指定します。

> TRUEに設定する場合、チェックボックスはビットマップ とビットマップ(オフ) プロパティに指定されるビットマップから描かれます。
>
> FALSEに設定する場合、チェックボックスは正常に描画されます。

TriState
チェックボックスを有効（1 - YES に設定される場合）で、または無効（0 - NO に設定される場合）にします。単に状態のチェックボックスを選択または選択解除する代わりに、これは選択されたオプションの*一部*がtrueの場合に例を可能にするために追加の第3の状態を追加することができます。

テキスト
ここで指定されたテキストが、チェックボックスコントロールに表示されます。

コンボボックス オブジェクト



ComboBox オブジェクトはフォームにコンボリストを挿入します。このリストを使用すると、実行モードでリストをクリックした時に選択するオプションを表示することができます。

オブジェクトのサイズと色を変更して他の属性を変更する能力に加えて、これらのプロパティを使用してこのオブジェクトをカスタマイズできます:

ComboType
コンボ リストの種類を指定します。[ドロップリスト]または[ドロップダウン]のいずれかを選択できます。

FlexHorizontal または**FlexVertical**
実行モードにおけるフォームを表示する際にビューをサイズ変更する場合、シフト、拡大、あるいはオブジェクトを一定の比率に保つよう決定することができます。

`Shift`キーを選択すると、右または下にオブジェクトを移動します。

拡張を選択すると、右または下にオブジェクトを拡大します。

比率を選ぶことは、物を中央に置きます。

HelpHotButton
はいを選択するとチェックボックスの隣に疑問符のヘルプボタンを表示します。



実行モードでこのヘルプボタンをクリックすると、PC-DMISオンラインヘルプが表示されます。

ListItems
関連付けられている値の項目のリストを定義します (「ラジオボタンオブジェクト」に説明される**リストの選択**ダイアログ ボックスを参照してください)。

NumDropped
入力された数により、実行モードでリストがクリックされた場合に、フォームに表示されるリスト項目の数が設定されます。

ソート
[はい]を選択すると、リストの項目がアルファベット順に並べ替えられます。

UseColors
このコントロールが`BackColor` 及び`TextColor`プロパティで定義されるユーザー色を使用するかどうかを決定します。

[寸法カラーキー]オブジェクト



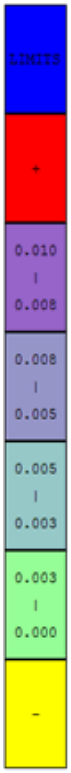
寸法カラーキーオブジェクトは直接テンプレートにカラーキーを削除するために使用されます。このカラーキーは解析とヒストグラムオブジェクトの寸法公差領域を表示するに使用される色を表示します。

これらの許容ゾーンがどのように定義されてまたは色をそれぞれの公差域の表示を変更するのを見るには、「CAD 表示の編集」章の「寸法の色の編集」を編集してください。そのトピックで説明されている**小数点以下の桁数**は、ここでは**寸法色キー**オブジェクトの小数点以下の桁数には影響しません。その値はグラフィック表示ウィンドウのカラーバーにのみ適用されます。**寸法色キー**オブジェクトの小数点以下の桁数は、小数点以下3桁までハードコードされています。

サンプルHorizontal 寸法カラーキーオブジェクト



サンプル垂直寸法カラーキーオブジェクト



以下のプロパティが設定可能です。

BorderLines
これは、オブジェクトのまわりの境界線を示すか隠します。

LabelText
色バーのオーバーレイテキストを表示、または非表示にします。

LimitsColor
これはバーから LIMITS の色を示すか、あるいは隠します。これは公差限界値（公差ライン）を描くために使われる色です。

ShadowStyle
これは、結果として得られたオブジェクトの3D影の位置を設定します。次の方向が使用可能です:

上/左、下/右、またはなし。

測定結果情報オブジェクト



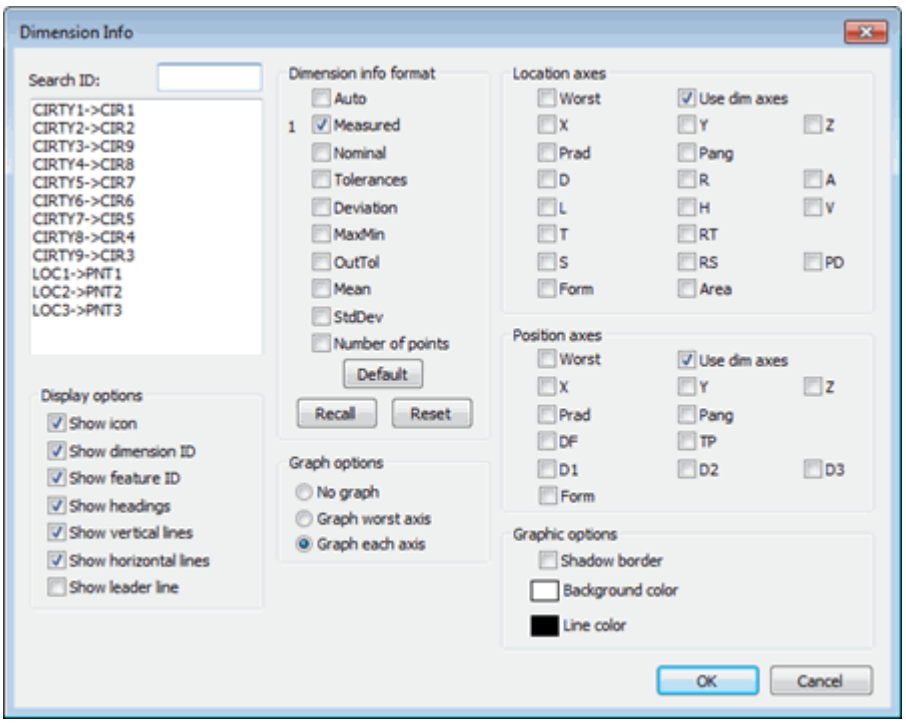
レポート内の個々のディメンション情報を保持するために、**DimensionInfo** オブジェクトはレポートにコンテナとして動作します。

ラベルテンプレートの使用方法

ラベルテンプレートエディタの**オブジェクトバー**から、**測定結果情報**オブジェクトを追加してサイズ変更することができます。ラベルテンプレートを保存すると、新規または既存レポートテンプレートに対して、**ルールツリーエディタ**ダイアログボックスを使って、PC-DMISがそのラベルテンプレートを呼び出して表示する測定結果を指定することができます。**ルールツリーエディターの使い方**について詳しくは、本章の「ルールツリーエディターについて」トピックを参照してください。

カスタムレポートでの使い方

カスタムレポートエディタの**オブジェクトバー**から、エディタのキャンバスに**測定結果情報**オブジェクトをドラッグ＆ドロップすることができます。**測定結果情報**ダイアログボックスが開き、オブジェクトに関連する測定結果を選択できるようになります。



[寸法情報] ダイアログボックス

このダイアログボックスからは、寸法リストから寸法を選択することができます。[**OK**]をクリックすると、PC-DMISは寸法情報を含むテーブルをレポートに表示します。

このダイアログ ボックスを使用して寸法情報を表示する方法については、「レポートコマンドの挿入」章の「寸法情報ボックスの挿入」を参照してください。

このオブジェクトに固有のプロパティは次の通りです:

ほとんどのプロパティにおいては、**寸法情報**ダイアログボックスからそれらを設定することができます。 **(設定ダイアログ)** プロパティを使用して、いつでもこのダイアログボックスを開くことができます。

DimID
表示したい取込み点を含む要素または測定結果のIDを定義します。

GraphOption
グラフが表示されるかどうか、そして、それが何を示すかを定義します。値は、次の数値のいずれかを指定できます:

0 - グラフを非表示にします。
1 - 公差最大軸をグラフ化します。
2 - 各軸をグラフ化します。

LocOrderA
0を超える値はA位置軸を表示し、与えられた値によってそれをソーティングします。

LocOrderAR
AR (エリア)軸が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

LocOrderD
D軸が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

LocOrderForm
形状軸が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

LocOrderH
H軸が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

LocOrderL
L軸が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

LocOrderPAng
極角度軸が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

LocOrderPD
PD軸が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

LocOrderPRad
極半径軸が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

LocOrderR
R軸が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

LocOrderRS
RS軸が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

LocOrderRT
RT軸が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

LocOrderS
S軸が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

LocOrderT
T軸が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

LocOrderUseDimAxes
位置の寸法の軸が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

LocOrderV
V軸が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

LocOrderWorst
位置の最悪の軸が表示されることを除いて上記と同じです。

LocOrderX
X軸が表示されてソーティングされる以外は上記と同じです。

LocOrderY
Y軸が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

LocOrderZ
Z軸が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

OrderAuto
0を超える値はデフォルト情報を自動的に表示しソーティングします。

OrderDeviation
偏差の値が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

OrderMaxMin
最大および最小値が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

OrderMean
すべての偏差の平均が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

OrderMeasured
すべての測定済みの寸法が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

OrderNominal
公称値が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

OrderNumberPoints
要素または寸法の測定に使用する点の数が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

OrderOutTol
公差範囲外の値が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

OrderStdDev
標準偏差が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

OrderTolerances
公差が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

ShowDimensionID
1の値にすると測定結果IDを表示します。0の値にすると見出しを隠します。

ShowFeatureID
1の値にすると要素IDを表示します。0の値にすると見出しを隠します。

ShowHeadings
1の値にすると行と列の見出しを表示します。0の値にすると見出しを隠します。

TPOrderD1
0を超える値は、最初の基準要素の直径/幅値を表示しソーティングします。

TPOrderD2
第２基準要素が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

TPOrderD3
第３基準要素が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

TPOrderDF
要素の直径が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

TPOrderForm
統合された形状の寸法が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

TPOrderPA
位置の極角度が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

TPOrderPR
位置の極半径が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

TPOrderTP
位置公差とそれに関連する偏差が表示され、順序付けられることを除いて上記と同じです。

TPOrderUseDimAxes
位置の寸法軸が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

TPOrderWorst
位置の最悪軸のみが表示されて順序付けられることを除いて上記と同じです。

TPOrderX
位置のX軸が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

TPOrderY
位置のY軸が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

TPOrderZ
位置のZ軸が表示されてソーティングされることを除いて上記と同じです。

EditBox オブジェクト



EditBox オブジェクトはフォームに編集可能なボックスを挿入します。Visual Basicスクリプトでこのオブジェクトを使用してそれらのフォームを実行しているのから情報を収集できます。

オブジェクトのサイズと色を変更して他の属性を変更する能力に加えて、これらのプロパティを使用してこのオブジェクトをカスタマイズできます:

アライメント
オブジェクト内のテキストの配置を設定します。[左寄せ]、[中央]、[右寄せ]が利用可能です。

読み込み専用
[はい]に設定するとテキストは読み込み専用になり、フォームが実行モードの時に編集非可能になります。

BorderDrawn
[はい]に設定すると、コントロールの周りに境界線が表示されます。

CaseOrPassword
ボックス内のテキストスタイルを設定します。以下のいずれかを選択できます:

`0 - なし:`テキストの表示を変更されません。
`1 -小文字:` すべての箱の中のテキストを小文字に表示します。
`2 -大文字:` すべての箱の中のテキストを大文字に表示します。
`3 - パスワード:`アスタリスクを使用してテキストの各文字マスクします。

UseColors
[はい]に設定すると、テキストが`BackColor` および`TextColor` で指定された色で表示されます。

HelpHotButton
はいを選択するとチェックボックスの隣に疑問符のヘルプボタンを表示します。



実行モードでこのヘルプボタンをクリックすると、PC-DMISのオンライン·ヘルプが表示されます。

EditDblBoxオブジェクト



EditDblBox オブジェクトは、ダブル型の変数を受け入れる編集ボックスをフォームに挿入します。これには、`MinimumEq` および`MaximumEq` プロパティを追加した**EditBox** オブジェクト(「EditBoxオブジェクト」を参照)のすべてのプロパティがあります。

MinimumEq
最小式 (この値は定数セット、簡単な式から評価される値またはVBScriptからの戻り値を取りえます)。

```
-$, $, CONST
```

MaximumEq
最大式 (この値は定数セット、簡単な式から評価される値またはVBScriptからの戻り値を取りえます) 。

`-$, $, CONST`

EditLongBox オブジェクト



EditLongBox オブジェクトは、Long型の数値のみを受け付ける形式で編集ボックスを挿入します。これには、`MinimumEq` および`MaximumEq` プロパティを追加した**EditBox** オブジェクト(「EditBoxオブジェクト」を参照)のすべてのプロパティがあります。

MinimumEq
最小式 (この値は定数セット、簡単な式から評価される値またはVBScriptからの戻り値を取りえます)。

`-$, $, CONST`

MaximumEq
最大式 (この値は定数セット、簡単な式から評価される値またはVBScriptからの戻り値を取りえます) 。

`-$, $, CONST`

楕円オブジェクト



楕円オブジェクトはフォームまたはテンプレートに楕円を挿入します。デフォルトの楕円は円周に沿ったすべての点までの円の図心からの距離が等しい円ですが、簡単に円を伸ばして楕円を形成することができます。

オブジェクトのサイズ変更、塗りつぶし色の追加、境界線の色の追加、その他の属性も変更可能であることに加え、楕円オブジェクトには次の編集可能なプロパティが含まれます:

HatchStyle
このプロパティは結果となる多角形を塗りつぶすために使用するパターン(またはハッシュ)の種類を設定します。使用可能なパターンを以下に示します。

水平



標準



斜線



逆方向斜線



十字



斜十字



フレーム オブジェクト



フレーム オブジェクトはフォームにフレームを挿入します。フォームの中に自分のダイアログボックスを設計している場合、同様のオプションのグループを設定するために、一般的にはこのオブジェクトを使用します。

オブジェクトのサイズを変更して塗りつぶしの色と境界線の色を追加して他の属性を変更する能力に加えて、次の編集可能なプロパティは、フレームオブジェクトの含まれています:

BorderColor
境界線の色を設定します。

HiliteColor
[浮き上がり]または[窪み]を使用する場合に、[BorderStyle] プロパティで使用する色を設定します。

境界スタイル
これはオブジェクトの3D境界のハイライトスタイルを設定します。オプションには通常, 3D、凹および凸があります。

BorderWidth
オブジェクトの境界線の太さをピクセルで設定します。

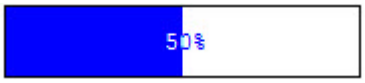
Text
ここにテキストを入力すると、フレームのタイトル名が設定されます。

アライメント
オブジェクト内のテキストの配置を設定します。使用できるアライメントは[左寄せ]、[中央]、[右寄せ]です。

ゲージ オブジェクト



ゲージ・オブジェクトはゲージ・オブジェクトをフォーム、ラベル・テンプレートあるいはカスタム報告書に挿入します。このオブジェクトはレポート・テンプレート・エディターにおいて有効ではありません。



デフォルトのゲージ オブジェクト

- オブジェクトの幅が高さより大きい場合、割合バーは水平に移動します。
- オブジェクトの高さが幅より大きい場合、割合バーは垂直に移動します。

オブジェクトのサイズと色を変更して他の属性を変更する能力に加えて、 PC-DMISの指令またはVisual Basicのコードと一緒にこれらのプロパティを使用してオブジェクトのパーセンタイルバーを移動させます。

ValueEq
値の方程式です。

これはゲージオブジェクトの現在の値です。MinimumEQおよびMaximumEQに設定された最小値および最大値の範囲に対して評価さると、それは割合値をゲージに表示します。

この値は定数である簡単な式から評価される値またはVBScriptからの戻り値である場合があります。

-$, $, CONST

MinimumEq
最小値を求める方程式です。

これは、 0%の値が何であるかを定義します。5の値がゲージの0パーセントを表す場合は、このプロパティを5に設定します。

この値は定数セット、簡単な式から評価される値またはVBScriptからの戻り値を取りえます。

-$, $, CONST

MaximumEq
最大値を求める方程式です。

これは、100%の値が何であるかを定義します。10の値がゲージの100パーセントを表す場合は、このプロパティを１０に設定します。

この値は定数セット、簡単な式から評価される値またはVBScriptからの戻り値を取りえます。

-$, $, CONST

ShowText
これは、ゲージでパーセンテージ値を表示か、非表示にします。

PARAM を使用してゲージの値を変更する例

また、PARAM ステートメントで REPORT/CUSTOM コマンドを使用してゲージの値を変更できます。PC-DMIS の入力コメントに基づき、ゲージのパーセンテージを変更する場合を想定します。

1. エディターの1つにオブジェクトを追加し、必要に応じてサイズを変更します。
2. 右クリックして**プロパティ**を選択し、**オブジェクト名**プロパティに注釈を付けます。
3. PC-DMIS 内で、以下のようなコードを追加します。

```
C1=COMMENT/INPUT,NO,FULL SCREEN=NO,
   Type a percentage:
CS1=REPORT/CUSTOM, FILENAME=MyCustomReport, Section=-1
   PARAM/GAUGE1.VALUE=C1.INPUT
   PARAM/=
   ENDCUSTOM/
```

上記のコードを実行すると、PC-DMISは入力コメントからの数値をC1.INPUT変数に格納します。その後、「MyCustomReport」という名前のカスタムレポートを探します。

PARAM ステートメントに注目します。**ゲージ1** という名前のオブジェクトを変更します。それから、**値**プロパティを使用してゲージの値を C1.INPUT 変数に格納されている値と同じに設定します。

BASICスクリプトを使用してゲージ値を動的に変更する例

特定の時間にゲージの値をダイナミックに変更するために、ユーザは**VBSミニエディタ**で、BASICコードを使用することもできます。円の直径がその最小および最大許容公差に近い程度に応じて、ゲージを 0% から 100% に移動するフォームを作成するとします。以下の手順に従うとこれを実行できます。

ステップ1: フォームを作成します

1. 新規フォームを作成しそれが編集モードであるか確認します。まず、円の直径値を取るMYDIAMETERという名前の変数を作成する必要があります。

2. グリッドを右クリックして、**フレーム/ビュー**は**プロパティ**・ダイアログ・ボックス上のオブジェクト・リストから選ばれていることを確かめてください。

3. [**プロパティ**] ダイアログボックスの[**詳細設定**]で見出しを展開します。**LocalVariable**プロパティの値を選択します。**ローカル変数**ダイアログボックスが表示されます。

4. **追加** ボタンをクリックして新規変数を追加します。**タイプ** リストから **二重** を選択します。**名前** ボックスで、**MYDIAMETER** と入力します。**値** を0のままにしておきます。



MYDIAMETER 変数を示す[ローカル変数] ダイアログボックス

5. **OK** をクリックして、**プロパティ**ダイアログ ボックスボックスに戻ります。MYDIAMETER 変数は今フォームに追加されます。

6. 次に、**Gauge** オブジェクトをフォームに挿入します。

7. 必要に応じて**ゲージ** オブジェクトと場所とサイズを選択します。垂直距離は百分位数棒が移動することができる完全な距離です。

8. **プロパティ** ダイアログ ボックスから、追加**ゲージ**オブジェクトが選択されるのを確認してください。

9. また、**プロパティ**・ダイアログボックスの上の**詳細**見出しの下で、**MaximumEq** のプロパティをクリックしてください。**VBSミニエディタ**が表示され、それの多くは選択できません。

10. リストから**CONST**を選択してください。この値は、ゲージの100%値を定義することができます。

11. 円の直径の最大許容値を入力します。この例は.010の許容公差1インチ径の円を測定します。それで許容される最大値は**1.010**になります。

12. **OK** をクリックして、**プロパティ**ダイアログ ボックスボックスに戻ります。

13. **MinimumEq** プロパティをクリックします。**VBS ミニエディタ**が再度表示されます。この値は、ゲージの100%値を定義することができます。

14. リストから**CONST**を選択してください。

15. 円の直径の最小許容値をタイプします。繰り返しますが、この例は0.010の許容公差で1インチ径の円を測定しますので、最小値は**0.990**になる必要があります。

16. **OK** をクリックして、**プロパティ**ダイアログ ボックスボックスに戻ります。今、ゲージの実際の値に円の直径を与える必要があります。

17. ゲージオブジェクトがまだ**詳細**見出しの下にある[**プロパティ**]ダイアログボックスから選択した状態で、 **ValueEq** プロパティを選択します。**VBSミニエディタ**が表示され、それの多くは選択できません。

18. 左のリストから **+ EQ ($)**を選択してください。

19. 右側のリストから、 **<MYDIAMETER>**を選択します。



VBS ミニエディタを使用してゲージオブジェクトの値を設定します。

20. [**OK**]をクリックして、**VBSミニエディタ**を閉じます。

21. フォームを保存します。この例では、フォームに*gaugetest.form*という名を付けます。

ステップ2 - 一般的円形要素を作成します

1. 次に、PC-DMIS内に汎用の円要素を作成する必要があります。PC-DMISの編集ウィンドウを選択し、コマンドモードにして下さい。

2. **GENERIC** と入力して Tab キーを押して一般要素を挿入します。最初は、一般的な点要素は、要素のIDを選択した状態で[編集]ウィンドウに表示されます。

3. F9を押して一般要素のダイアログ ボックスにアクセスします。

4. **要素·タイプ**領域 で、**円**を選択します。

5. **データ·タイプ**領域で、**公称値**を選択します。

6. **要素名**ボックスに、円の名前を入力します。　この例では要素名をCIR1を使用しています。

7. CIR1にXYZとIJK値を入力します。

8. **直径** オプションを選択し、 CIR1に1の呼び径の値を与えます。

9. 必要に応じて他のオプションを変更して、次に、終了された時 **OK**をクリックしてください。編集ウィンドウでの一般円のコードを以下に記載します。

```
CIR1    =GENERIC/CIRCLE,DEPENDENT,RECT,OUT,$
         NOM/XYZ,1,1,0.95,$
         MEAS/XYZ,1,1,1,$
         NOM/IJK,0,0,1,$
         MEAS/IJK,0,0,1,$
         DIAMETER/1,0
```

ステップ3 - INPUT コマンドを挿入してまた一般的な円形を変更します

1. CIR1要素の*前*にカーソルを移動し、入力コメントを挿入して直径の測定値を取得します（この例はオフラインモードで実行されるため、「実測」値は手動で挿入されます）。例を以下に示します:

```
C1    =COMMENT/INPUT、CIR1 の測定された直径を入力してください。
```

2. ここで、円1のコマンドブロックの最終行へ移動し、"DIAMETER/1,0"の2番目のパラメータ(直径の測定値)を"0"から"C1.INPUT"に変更します。これにより、この値を入力コメントからCIR1の測定直径に代入されます。

```
DIAMETER/1,C1.INPUT
```

3. 今はCIR1要素の*後*にカーソルを移動し、**挿入|レポートのコマンド|フォーム**メニューオプションを選択して保存されたフォームを埋め込みます。

ステップ4 - FORM/FILENAME コマンドを挿入してまたは実行する

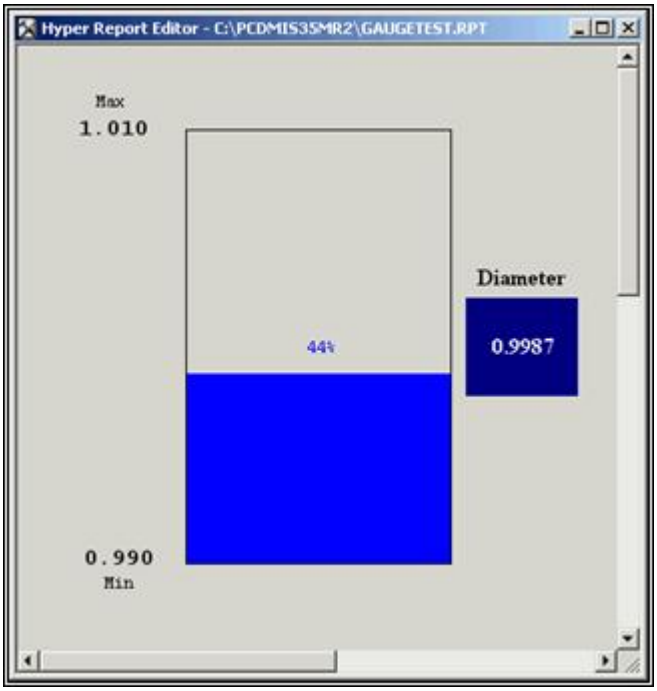
1. `FORM` と入力して Tab キーを押し、 `FORM/FILENAME` コマンドブロックを編集ウィンドウに挿入します。

2. 今では `PARAM/=` を言う `FORM/FILENAME` コマンドで、すぐに等号の記号前にカーソルを置いて、 `MYDIAMETER` を入力します。次に、すぐ等号の直後にカーソルを移動させて、 `CIR1.DIAMETER` を入力します。フォームを埋め込むコードはこれのように見えるべきです:

```
CS1    =FORM/FILENAME=C:\PCDMIS35\GAUGETEST.FORM,
AUTOPRINT=NO
        PARAM/MYDIAMETER=CIR1.DIAMETER
        PARAM/=
        ENDFORM/
```

3. 新しく追加されたコマンドをマークして測定ルーチンを実行します。CIR1の直径はフォームにパラメータとゲージオブジェクトのパーセンタイルとして円の測定径に応じて動的に変更渡されます。

たとえば、CIR1測定径は0.9987である場合、このようなフォームをとります:



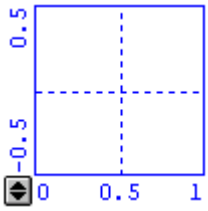
要素の測定された直径に動的にリンクされるゲージオブジェクトを示すフォームの例

グラフオブジェクト



グラフ オブジェクトは動的にそのデータを更新する能力でフォーム、カスタム レポートまたはラベルのテンプレートにグラフを挿入します。このオブジェクトは、レポートテンプレートエディタでは使用できません。

グラフ オブジェクトで、データポイントの配列を保存して表示します。XとYの値を使用してグラフ上のデータポイントを指定します。



デフォルトグラフオブジェクト

オブジェクトのサイズと色を変更して他の属性を変更する能力に加えて、PC-DMISの指令、またはVisual Basicのコードと一緒にこれらのプロパティを使用してグラフオブジェクトが可能性を動的にデータを更新します。

ClearAllPoint
[1]に設定した場合、フォームが実行モードに入った時にグラフから全てのデータポイントがクリアされます。

0に設定する場合、すべてのデータポイントがグラフに残ります。

時計回り
いいえに設定するとY軸が反転し、上が負に、下が正になります。

ConnectPoints
[はい]に設定するとグラフにデータポイントを結ぶ線が描かれます。

DataPointColor
X、Yデータポイントに使用される色、および点を結ぶ線に使用される色を変更します。

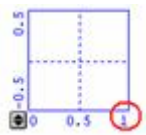
EnablePoint
[1]に設定すると、グラフに新しいデータポイントが追加できます。

0に設定する場合、グラフは新しいデータポイントの追加を拒否します。

LineWidth
データポイントの直径を(ピクセルで)設定します。

XDivisions
これはグラフのX軸を分割します。それは基本的に指定された数のコラムを追加します。

XMaxEq
これはX軸の最大式です。使用される値はX軸を構築する終了値を決定します。



簡単な数式を利用したり、またはVBScriptからデータを求めることが可能です。

XMinEq
X軸の最小式です。使用される値はX軸を構築する開始値を決定します。

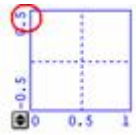


簡単な数式を利用したり、またはVBScriptからデータを求めることが可能です。

XPointEq
グラフのデータポイントのX値です。簡単な数式を利用したり、またはVBScriptからデータを求めることが可能です。

YDivisions
これはグラフのY軸を分割します。それは基本的に指定された列数を追加します。

YMaxEq
これはY軸の最大式です。使用される値はY軸を構築する終了値を決定します。



簡単な数式を利用したり、またはVBScriptからデータを求めることが可能です。

YMinEq
これはY軸の最小式です。使用される値はY軸を構築する開始値を決定します。



簡単な数式を利用したり、またはVBScriptからデータを求めることが可能です。

YPointEq
グラフのデータポイントのY値です。簡単な数式を利用したり、またはVBScriptからデータを求めることが可能です。

グラフの原点の近くにある上下の矢印をクリックして、Y軸を再スケーリングします。これらの計る矢印は単に旧式のハイパービューレポートエディタ及びフォームエディタでのみで見えます。

グラフにデータを表示する PARAM の使用例

また、PARAM ステートメントで REPORT/CUSTOM コマンドを使用してゲージのデータ点を指定できます。

1. エディタの1つに**グラフ**オブジェクトを追加し、必要に応じてサイズを変更します。
2. 右クリックして**プロパティ**を選択し、**オブジェクト名**プロパティの値に注釈を付けます。
3. **XDivisions**を5に設定します。
4. **YDivisions**を5に設定します。
5. **データ点の色**プロパティを赤色 (255.0.0) に設定します。
6. **LineWidth** を8に設定します。
7. PC-DMIS 内で、以下のようなコードを追加します。



```
CS1   =REPORT/CUSTOM, FILENAME=MyCustomReport,
Section=-1
       PARAM/GRAPH1.SETVALUES=0
       PARAM/GRAPH1.XVALUE=0.25
       PARAM/GRAPH1.YVALUE=-0.4
       PARAM/GRAPH1.SETVALUES=1
       PARAM/GRAPH1.XVALUE=0.65
       PARAM/GRAPH1.YVALUE=0.-0.3
       PARAM/GRAPH1.SETVALUES=1
       PARAM/GRAPH1.XVALUE=0.75
       PARAM/GRAPH1.YVALUE=0.45
       PARAM/GRAPH1.SETVALUES=1
       PARAM/=
```

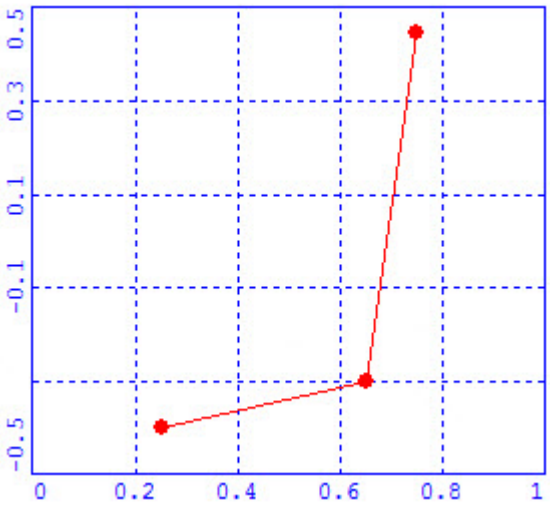
PC-DMISは上記コードで「MyCustomReport」という名前のカスタムレポートを探します。REPORT コマンドの PARAM ステートメントに注目します。それらは、それぞれグラフ1という名前のオブジェクトを変更し、以下のプロパティを使用してグラフを変更します。

XVALUE - グラフのデータ点のX軸上の位置を定義します。

YVALUE - グラフのデータ点のY軸上の位置を定義します。

SETVALUES - これは0または1のいずれかに設定できます。0の値はデータ点のリストをリセットします。1の値はリストにデータ点を追加します。

グラフの結果は以下のようになります:



グラフにダイナミックにデータを表示する BASIC スクリプトの使用例

また、**VBS ミニエディター**でBASICコードを使用してグラフにデータ点をダイナミックに表示することもできます。フォームが起動されたときにデータ点が自動的に作成されるスクリプトが必要な場合を想定します。以下の手順に従うとこれを実行できます。

ステップ1: フォームを作成します

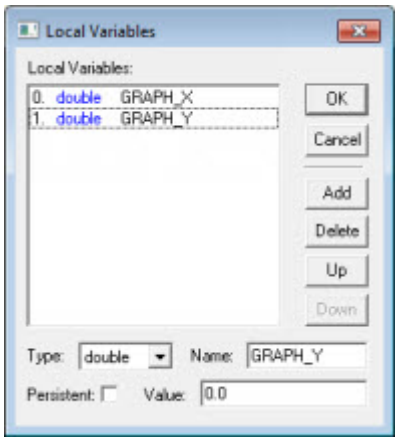
1. 新規フォームを作成し、それが編集モードであるか確認します。各データポイントのX値とY値を取得するには、まず、いくつかの変数を作成する必要があります。
2. **グラフ**オブジェクトを作成しキャンバスに追加して、必要に応じてサイズを変更します。それを**グラフ 1**と名付けます。
3. 右クリックして**プロパティ**を選択します。
4. **XDivisions**を**5**に設定します。
5. **YDivisions**を**5**に設定します。
6. **データ点の色**プロパティを赤色 (**255.0.0**) に設定します。
7. **線の太さ**を**8**に設定します。
8. **YMaxEq**を**CONST** および **1.0**に設定します。
9. **YMinEQ**を**CONST** および **- 1.0**に設定します。

ステップ 2 - 変数の作成

1. グリッドを右クリックして、**フレーム/ビュー**は**プロパティ**・ダイアログ・ボックス上のオブジェクト・リストから選ばれていることを確かめてください。
2. **ローカル変数**で、値をクリックして**ローカル変数**ダイアログ ボックスを表示します。

3. **追加**ボタンをクリックして新規ローカル変数を追加します。 タイプ リストから **二重** を選択します。 **名前** ボックスで、**GRAPH_X**と入力します。 **値** を0のままにしておきます。

4. 同じ方法で別のローカル変数を追加し、**GRAPH_Y**の名前を付けます。



2つの変数を示したローカル変数ダイアログボックス

5. **OK** をクリックして、**プロパティ**ダイアログ ボックスボックスに戻ります。ここで、2つの変数がフォームに追加されています。

6. **プロパティ**ダイアログボックスから、**グラフ1**を選択します。

7. **XPointEq**で値をクリックします。**VBS-Mini Editor**で、左側のリストから**+ EQ（$）**を選択し、右側のリストから**<GRAPH_X>**を選択します。[**OK**]をクリックします。

8. **YPointEq** で同じ操作を行い、**<GRAPH_Y>**に設定します。

ステップ 3 - スクリプトの追加

1. **イベント初期化**プロパティで、値をクリックして**VBS ミニエディター**を表示します。

2. エディターに以下のコードを入力します。

```
GRAPH_X = 0.1
GRAPH_Y = -0.4
This.Refresh
GRAPH_X = 0.25
GRAPH_Y = 0.5
This.Refresh
GRAPH_X = 0.75
GRAPH_Y = -0.5
This.Refresh
GRAPH_X = 0.85
GRAPH_Y = 0.45
This.Refresh
```

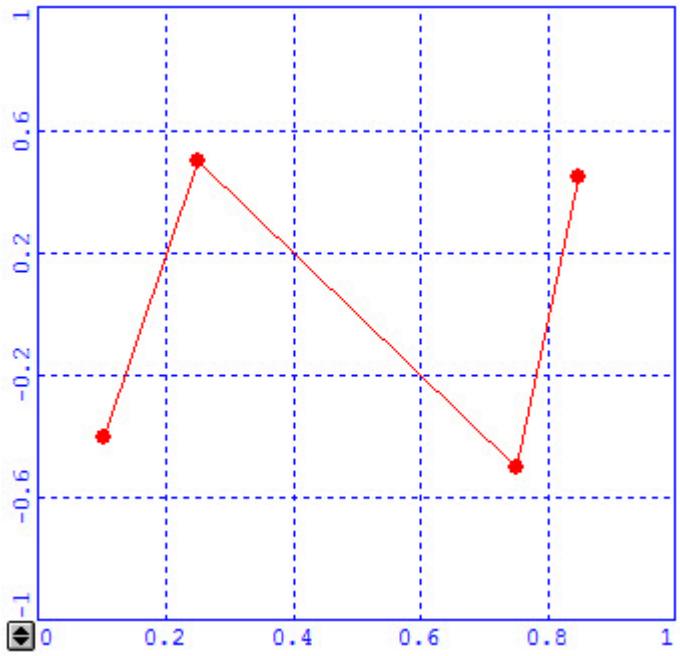
3. **[OK]** をクリックします。
4. フォームを保存します。この例では*graphtest.form*という名前をフォームに付けます。

ステップ4 - FORM/FILENAME コマンドを挿入してまたは実行する

編集ウィンドウのコマンドモードで、**FORM**と入力してTABを押し、 `FORM/FILENAME` コマンドブロックを編集ウィンドウに挿入します。コマンドブロックの `FILENAME` に、上記の手順で保存したgraphtest.formファイルへの参照を入力します。

コマンドがすべてマークされているか確認し、測定ルーチンを実行します。

formコマンドを実行し、formが表示されると、グラフが初期化されます。次に、スクリプトが実行され、次のようにグラフ上にデータポイントが作成されます。



ローカル変数を使用しない場合

場合によっては、ローカル変数を全く定義しないで上記の例を実行することができます。この場合、上記のステップ3で、**VBA ミニエディター**のコードは以下のようになります。

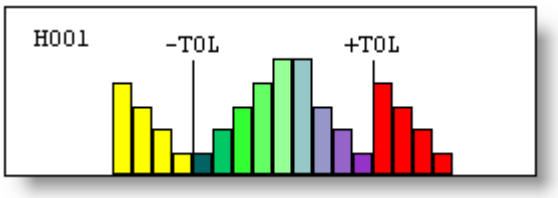
```
this.SetValues = 0
this.XValue = 0.1
this.YValue = -0.4
this.SetValues = 1
this.XValue = 0.25
this.YValue = 0.5
this.SetValues = 1
this.XValue = 0.75
this.YValue = -0.5
this.SetValues = 1
this.XValue = 0.85
this.YValue = 0.45
this.SetValues = 1
```

このコードは、「PARAMを使用してグラフにデータを表示する例」で、PC-DMISコマンドで使用したコードに似ています。

DimensionHistogramオブジェクト

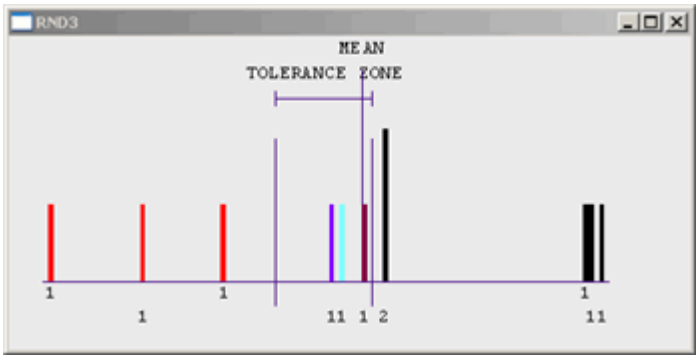


DimensionHistogram オブジェクトはヒストグラムバーグラフ形式で、それぞれの異なる公差領域内の偏差の数を表示します。



ヒストグラムの例。

フォームの測定結果など、測定結果が1つの公差値しか持たない場合、PC-DMISは公差領域を1つの固定位置ではなく範囲として表示します。PC-DMIS は結果としてのヒストグラムに-TOL or +TOLを表示しませんが、最上部にヘッディングの「TOLERANCE ZONE」を表示し、下記のように平均値の場所を含めます。



単一公差でのヒストグラムの例。

DimensionHistogramオブジェクトの挿入

新規または既存のラベルテンプレートにラベルテンプレートエディタを使用して、**Histogram** オブジェクトを追加してサイズ調整し、それがラベルテンプレートエディタの表示エリアに希望どおりに垂直または水平に表示されるようにします。次に、新規または既存のレポートテンプレートに対して**ルールツリーエディタ**ダイアログボックスを使用して、どんな条件下で PC-DMISがそのラベルテンプレートを呼び出して表示するかを指定します。これを行う方法については、本章の「ルールツリーエディターについて」トピックを参照してください。

DimensionHistogramオブジェクトは場所、位置およびKeyin測定結果など、それらの要素の個々の取込み点を使用して直接計算される測定結果に対してのみ使用できます。

ヒストグラム色の変更

これらの公差領域の定義方法または各公差領域を表す色の変更方法を知るには、「CAD表示の編集」の章の「測定結果の色の編集」を参照してください。

プロパティ

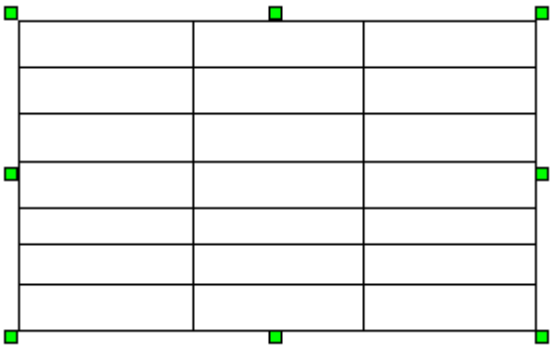
このオブジェクトに固有のプロパティは次の通りです。

HatchStyle
「楕円オブジェクト」トピックにある説明と同じです。

GridControlObject



GridControlObject アイコンはレポートまたはラベルのテンプレートに行と列のカスタマイズ可能なグリッドを挿入します。



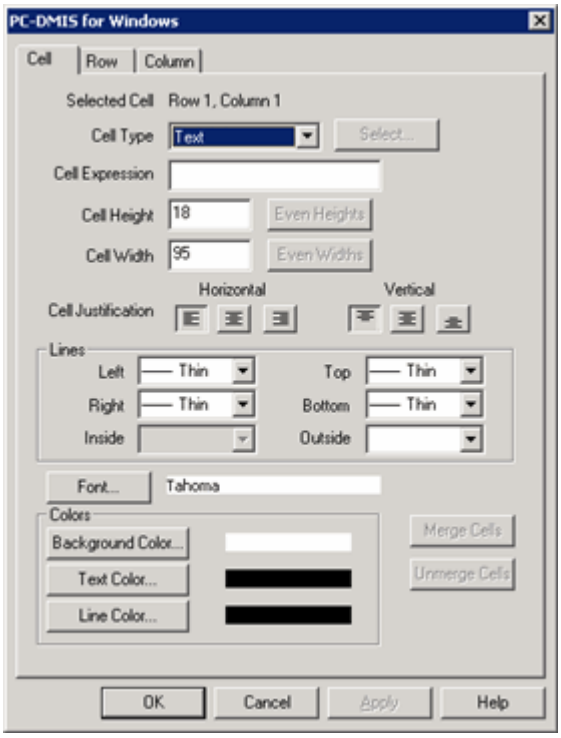
グリッドコントロールオブジェクトの例。

この独自のオブジェクトは単なる標準テーブル以上のものです。実際には、ユーザーはレポート表現言語を使用して個々のセル、行または列をプログラムし、PC-DMISに測定ルーチンから特定レポート情報をプルして (取得して) 表示させることができます。

他のオブジェクトと同様に、このオブジェクトを簡単にサイズ変更して新しい場所に移動することができます。ユーザーがこのオブジェクトをサイズ変更すると、PC-DMISは動的に列と行をサイズ調整して、新しいオブジェクトサイズに合わせることに注意してください。

GridControlObjectエディタへのアクセス

一旦**GridControlObject**を挿入したら、それを選択して、その内の任意のセルをダブルクリックして、またダブルクリックしてタブされたダイアログ ボックスを表示します。ダイアログ ボックスが強力な書式設定と編集能力を提供して、個々の仕様に各グリッドのセルをプログラムできます。



GridControlObjectエディタのセルタブ

このエディタを使用しての詳細については、これらのトピックを参照してください:

- GridControlObjectエディタ - [セル]タブ
- GridControlObjectエディタ - [行]タブ
- GridControlObjectエディタ - [列]タブ

プロパティ

NumColumns
グリッドの列数を指定します。

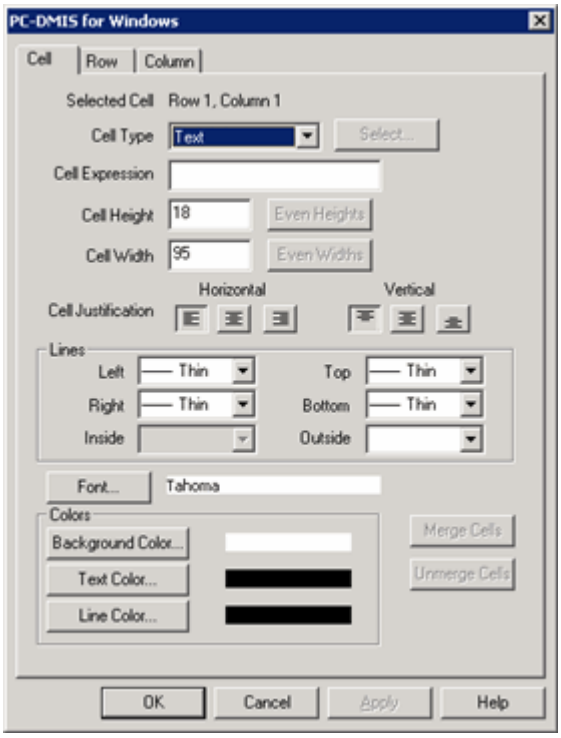
NumRows
グリッドの行数を指定します。

TableFormat
グリッドレイアウトに使用する名前を指定します。このプロパティは、**ルールツリーエディタ**のグリッドレイアウト名と一致する場合、 TABLE/FORMAT エディタ ウィンドウを使用して直接にラベル テンプレートの行列の順序や表示状態をコントロールします。

透明
グリッドの背景が透明であるかどうかを決定します。[はい]に設定した場合、通常の白い背景色が透明になり、このオブジェクトの背後にあるオブジェクトがグリッドを通して見えるようになります。

NumRowsプロパティを増やすと、現在ある行の下部に新しい行が追加されます。このプロパティを減らすと、一番下の行が削除されて上に移動します。同様に、NumColumns プロパティの増加は行の右側に新しい列を追加します。列の数を減らすと、一番右の列が削除され左に移動します。

GridControlObjectエディタ - [セル]タブ



GridControlObjectエディタのセルタブ

セル - 指定されるセルに何を挿入するのを設定します。オプションは以下のようです:

- **テキスト** - このオプションを使うと、**セル式** ボックスに単なテキストまたは式コマンドを入力できます。評価された式または単なテキストがセルに表示されます。
- **画像** - このオプションはセルーに画像を挿入します。**選択** ボタンでそれを選択できます。
- **ActiveX** - このオプションはActiveX オブジェクトをセルに挿入します。一般的にPC-DMIS テンプレートはこれらを使用してグラフィカルな分析情報を表示します。[**選択**] ボタンをクリックして追加する ActiveX コントロールを選択します。ActiveX オブジェクトに関する詳細な情報については、「ActiveX オブジェクト」トピックと「PC-DMIS ActiveX コントロールの使用トピックを参照してください。

セル式 - このボックスで、セルにレポート式を入力できます。それは実際のレポートデータを表示するテンプレートを使用するとき、PC-DMIS は式を評価します。たとえば、要素IDを表示するには、このボックスに**=ID**を入力します。追加できる表現の詳細な一覧については「レポートの表現について」を参照してください。

セルの高さと幅 - これらのボックスで、セルの高さと幅をピクセルで定義します。高さを変更する場合にはその行のすべてのセルが変更されるのを注意してください。幅を変更した場合、その列のすべてのセルが変更されます。高さ、複数のセル間の幅を変化させるている場合、**イーブン幅** と**イーブン高さ** ボタンは選択されたセルの高さと幅を超えます。

セル位置揃え - これらのボタンで、セル内に垂直または水平にテキストの配置を設定できます。水平方向の場合、テキストをセルの左詰め、中央または右詰めに配置できます。垂直方向では、テキストの上寄せ、中央配置または下寄せが可能です。

水平配置ボタン

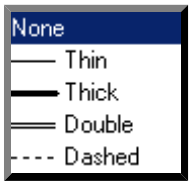
- - 左配置
- - 中央配置
- - 右配置

垂直配置ボタン

- - トップ配置
- - 中央配置
- - ボトム配置

> グリッドのセル内のテキストに合わせる場合、PC-DMISは、セルのパディングのデフォルトの内部値を使用するのを注意してください。PC-DMIS 設定エディタの**レポート**セクションにある `GridCellTopMargin`、`GridCellBottomMargin`、`GridCellLeftMargin` および `GridCellRightMargin` エントリを使用して、これらのデフォルト値を上書きすることができます。

ラインエリア - このエリアはセルの各辺のリストを含んでいます。特別なラインタイプにセル（プラス複数のセルの外側や内側線）の各側面を設定することができます。オプションには: **なし**、**薄** 、 **厚**、**ダブル**、または **打ち上げた**。



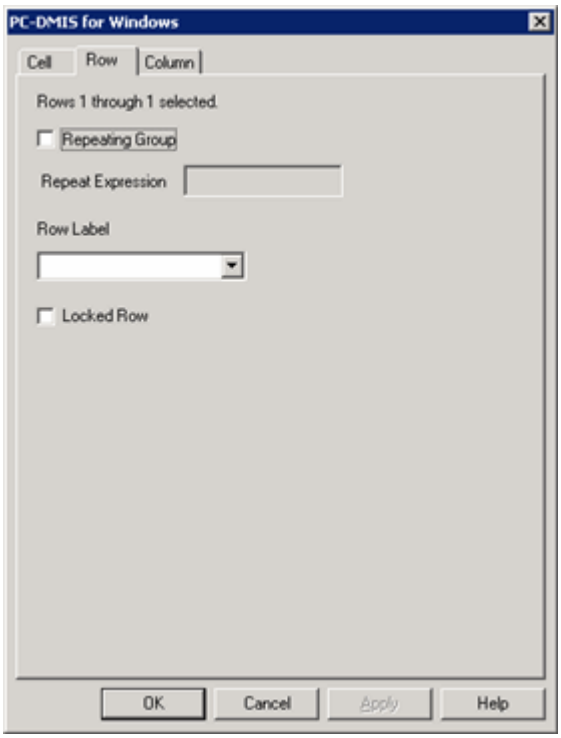
フォント - このボタンは、標準の**フォント** ダイアログボックスを表示して、選択したセルのフォント、サイズ、スタイル、エフェクト、色を設定できます。

色 - このエリアで、背景、テキスト、または選択したセルの色を設定できます。その中の一つのボタンをクリックして特定の標準色を選択するか、カスタムカラーを作成できるところから**色** ダイアログ ボックスを表示します。

セルをマージ - このボタンは複数のセルを1つのセルにマージします。

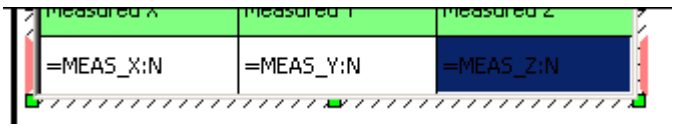
マージしないセル - このボタンは、元の、以前のマージさ状態に以前は次の結合セルをマージしません。

GridControlObjectエディタ - [行]タブ



GridControlObjectエディタの行タブ

グループを繰り返し - このチェックボックスは**式の繰り返し**ボックスを使用可能にして、**式の繰り返し**ボックスの式が満たされるまで、選ばれた行がレポートからデータで同じことを繰り返し続けるとPC-DMISに話します。細胞がGridControlObjectで選択されるとき、小さな垂直オレンジ・バーを彼らの左右の側に引き寄せることによって、PC-DMISはオブジェクトですべて反復する行を示します。



行の左側および右側のオレンジ色バーの例。

繰り返し式 - このボックスにはPC-DMISが行を繰り返す次数を定義します。通常はアイテムのカウント数に評価されるこのボックスで式を配置します。たとえば、寸法の軸の数を取得するには、この式を使用します:

=COUNT(AXIS)

行の各セルには、これを既存の式に追加する必要があります。

:N

これは本質的にPC - DMISにカウント数を行を繰り返す次数を指示します。だから、**セル**タブの**セル式** ボックスは**=AXIS** を使用して寸法の軸をリストして、またそれを**=AXIS:N**

に読め込みに変更して、 すべての軸が報告されるまで、PC-DMIS はユニークな寸法軸データで行を繰り返すし続けます。

行ラベル - **行ラベル** リストで、テーブル形式コマンドで使用する行のラベルを定義します。テーブル形式コマンドプロパティにアクセスする場合、ここで定義した行ラベルを見えます。テーブル形式コマンドを使用している場合、グリッドで行の順序を再度定義できます。

ロックされた行 - このチェックボックスは行をロックし、テーブル形式のコマンドを使用してそれを変更できません。

GridControlObjectエディタ - [列]タブ



GridControlObject エディタの列タブ

列ラベル - **列ラベル** リストで、テーブル形式コマンドで使用する列のラベルを定義します。テーブル形式コマンドプロパティにアクセスする場合、ここで定義した列ラベルを見えます。テーブル形式コマンドを使用している場合、グリッドで列の順序を再度定義できます。

Label オブジェクト

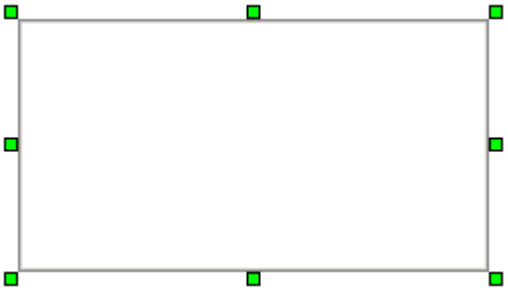


Label オブジェクトのアイコンを使用して、レポート テンプレートまたはカスタム レポートに**Label** オブジェクトを挿入できます。ラベル オブジェクトはレポートにレポートデータを表示するために使用されます。**[ラベル]** オブジェクトは使用される状況により

様々な働きをします。**Label** オブジェクトがレポート テンプレート エディタで使用された場合、カスタム レポート エディタで使用されるのとは異なって機能します。

カスタムテンプレートエディタにラベルオブジェクトの使用

レポート テンプレートエディタをクリックしてドラッグしてこのオブジェクトを追加します。マウスボタンをリリースする場合、挿入された**Label** オブジェクトはこのようになります:



ラベルオブジェクトの例。

Label オブジェクトは、まるで**TextReportObject** または**CadReportObject**のように作用しますが、それは少しの本当のデータも含まないで、単にラベル・テンプレートのプレースホールダーの働きをするだけです。ラベル・テンプレートは、測定ルーチン実行からデータが何を引くか実際にコントロールします。ユーザがラベル・オブジェクトが何を表示するかを定義しなければ、それは報告書に現われません。

ラベル テンプレートを割り当てます

Label テンプレートに何かを与えて表示し、それは使用するテンプレートのラベルを割り当てる必要があります。以下の手順に従って下さい:

1. ラベルオブジェクトを右クリックします。**プロパティ** ダイアログ ボックスが表示されます。
2. **ルールツリー** プロパティから**ルール** をクリックしてください。**ルールツリー** ダイアログ ボックスが表示します。
3. **ルールツリー**ダイアログボックスを使用して、展開可能なリストの1つから項目を選択します。
4. **追加**をクリックしてその項目を使用するルールを追加します。**編集ルール**ダイアログ ボックスが現れます。
5. **レポートにラベルテンプレートを使用** オプションを選択してください。
6. 参照ボタン…をクリックして 、ラベル テンプレートファイル (.lbl ファイル名拡張子)を選択してください。
7. **OK** をクリックして、**編集ルール**ダイアログ ボックスを閉じて下さい。

8. **OK** をクリックして**ルールツリー**ダイアログ ボックスを閉じます。挿入されたラベルオブジェクトは**ルールツリー**ダイアログボックスの最初のルールで定義されているラベル·テンプレートの画像が表示されます。

9. レポートテンプレートを保存してテストします。PC-DMIS は指定される条件があう場合に選択されるラベルを表示します。

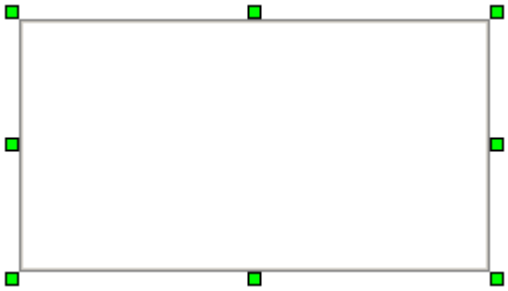
ルール作成の情報について、「ルール ツリー エディタについて」を参照してください。

カスタム レポート エディタにラベルオブジェクトの使用

レポートテンプレートエディタとカスタムレポートエディタ間の1つの重大な違いは、カスタムレポートエディタ**ラベル** オブジェクト*がそれ自体のルーツツリーエディタを使用しなしことです*。代わりに、**ページ** オブジェクトは異なるコマンドとデータがカスタムレポートエディタに挿入されるときに使用されるラベルテンプレートを定義するルールツリーエディタから成ります。

多くの場合、編集ウィンドウの要約モードから項目をカスタムレポートエディタにドラッグして簡単にカスタムレポートを作成できます。この場合では、PC-DMISは挿入されているコマンドに **ページ** オブジェクトのルールツリーエディタに定義されるラベルテンプレートを使用します。

ラベル オブジェクトをカスタム レポートに挿入する場合、PC-DMISは空白**ラベル** オブジェクトを挿入して、それがどのようにレポート テンプレートエディタに表示すると同様です。



ラベルオブジェクトの例。

この状態では、オブジェクトは空のプレースホルダーに過ぎず、編集ウィンドウからコマンドをオブジェクトにドラッグしてドロップするまで、何のデータも表示しません。PC-DMISは**ページ** オブジェクトのルールツリーエディタに定義されるラベルテンプレートを表示します。

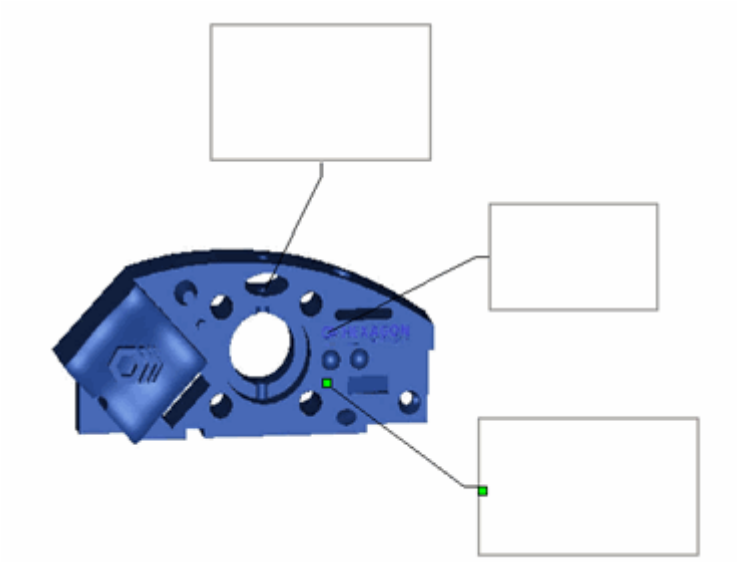
もっと多くな情報について、「カスタム レポートの作成」を参照してください。

引き出し線オブジェクト



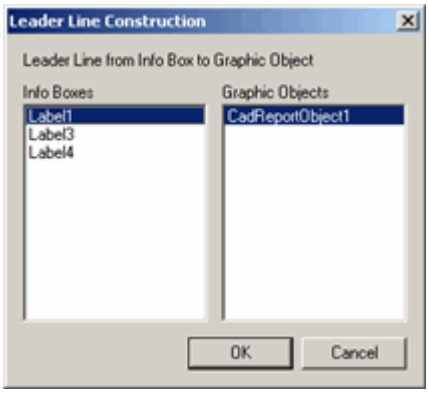
引き出し線オブジェクトでは、**ラベル** オブジェクトと**CadReportObject**をつなぐ線を引くことができます。これを行うには、単に、オブジェクトを選択し、クリックしてまたそれを1つのオブジェクトから他の方にドラッグします。

正確に実行されると、引き出し線は自動的に2つのオブジェクトの間からスナップして、後でそれらの場所を変更する場合、引き出し線は状況に応じてサイズと移動を変更します。例えば、以下の図は周囲に3つの**ラベル** オブジェクト（すべて**引き出し線** オブジェクトと接続している）を持つ**CADReportObject** オブジェクトを表示しています。



CadReportObjectと接続する引き出し線オブジェクトを持つ3つのラベルオブジェクト

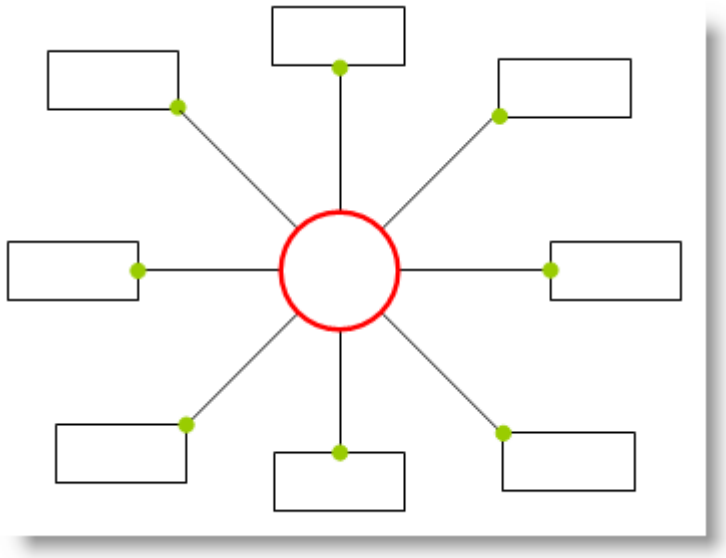
引き出し線が2つのオブジェクトを検出できない場合、**引き出し線構築**ダイアログボックスが表示されて、ユーザーは3つの引き出し線に対して2つのオブジェクトを選択することができます。



[引き出し線作成] ダイアログボックス

ラベルまたは **CADReportObject** オブジェクトを消去すると、PC-DMISは自動に引き出し線オブジェクトも消去します。

実際のレポート ウィンドウでは、要素に対するラベルの位置により、引き出し線の先端はラベルの辺または角のいずれかに接します。次の図例を見てください。要素(赤円)に関連するラベル(四角形)を配置する場所によって、ラベルの引き出し線が接する場所(緑色の点)が変わる例が示されています。



ラベルと引き出し線の接続位置を示す例。

以下のプロパティが利用可能です。

LeaderLineVisibility
これは選択された引き出し線オブジェクトの可視状態を設定します。TRUEは引き出し線を表示します。FALSEはそれを非表示にします。

オブジェクト1
引き出し線の2つのオブジェクトのうち、最初に描かれる方を定義します。

オブジェクト2
引き出し線の2つのオブジェクトのうち、2番目に描かれるほうを定義します。

線オブジェクト



線オブジェクトによって、フォームまたはテンプレートに標準線を挿入することができます。その後、挿入した行を右クリックし、そのプロパティを変更することができます。

ラインオブジェクトで使用される共通プロパティは以下のようです:

PenWidth
線の太さをピクセルで設定します。

PenStyle
線のスタイルを[実線]、[破線]、[点線]、[一点鎖線]および[二点鎖線]に変更します。

Arrowhead
線の先端に矢印を付けるかを決定し、矢印の指す方向を指定します。次の形式より1つを選択できます:

`----(なし)`
`<---`
`--->`
`<--->(両方)`

ArrowheadHeight
矢印の高さをピクセルで指定します。

ListBox オブジェクト



ListBox オブジェクトはフォームに開いているリストを挿入します。

オブジェクトのサイズと色を変更して他の属性を変更する能力に加えて、これらのプロパティを使用してこのオブジェクトをカスタマイズできます:

BorderDrawn
`[はい]`に設定すると、コントロールの周りに境界線が表示されます。

HorizontalScroll
`[常時]`を選択した場合、たとえテキストがスクロールするほど長くなくてもリストボックス上に水平スクロール バーが表示されます。

`ない` を選択するのはスクロールバーを削除します。

ListID
リストのIDです。コントロールを使用してこのIDを設定または取得します。次の形式を取ります:

`項目 1\r\n項目 \r\n項目 3`等。

RemoveSelection
`[はい]`に設定すると、リストボックスから選択された項目(`ListID`)が記録されたときに削除されます。

ソート
`[はい]`を選択すると、リストの項目がアルファベット順に並べ替えられます。

UseColors
このコントロールが`BackColor` および`TextColor`プロパティで指定された色を使用するかどうかを設定します。

UseTabstops
リストボックスがタブストップを使用するかどうかを決定します。[はい]に設定した場合、実行モードでTabキーを押すと結果的にこのリストボックスがアクティブなコントロールになります。

VerticalScroll
[常時]を選択した場合、たとえスクロールするほどリスト項目がなくてもリストボックス上に垂直スクロール バーが表示されます。

ない を選択するのはスクロールバーを削除します。

WantKeyInput
リストボックスがキーボードからの入力を受け付けるかどうかを決定します。

MultiEditBox オブジェクト



MultiEditBox オブジェクトは一つ以上のテキストのラインをサポートする編集ボックスを挿入します。以下を加えて、これは**EditBox** オブジェクト(「EditBox オブジェクト」を参照してください) のすべてのプロパティを持ちます:

HorizontalScroll
常時を選択すると、たとえテキストがスクロールするのに十分な長さがなくても水平スクロールバーが表示されます。

ない を選択するのはスクロールバーを削除します。

VerticalScroll
常時選択すると、たとえテキストがスクロールするほど長くなくてもコントロールに垂直スクロールバーが表示されます。

テキストの量は、ボックスの垂直を超えたときには、垂直スクロールバーのみに 自動に配置するのを選択します。

ない を選択するのはスクロールバーを削除します。

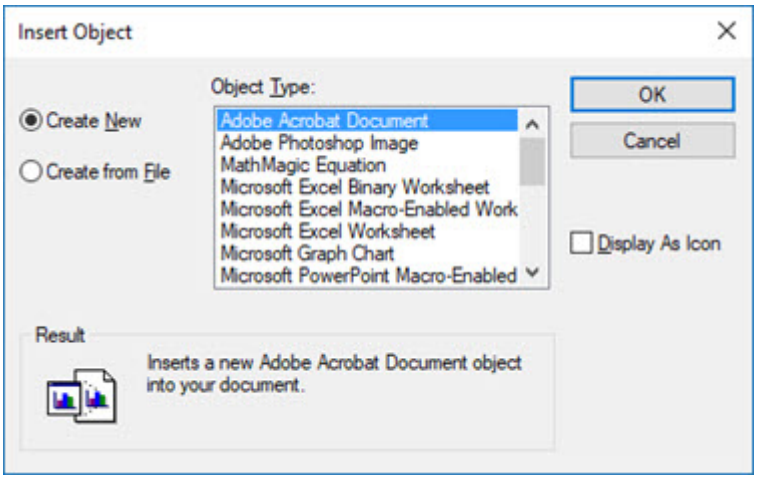
[OLE]オブジェクト



OLE オブジェクトはテンプレートまたはフォームにその他のアプリケーションからのオブジェクトを埋め込んだりリンクします。例えば、ユーザーはオブジェクトを使用して

Microsoft Wordファイルをテンプレートまたはフォームに挿入して、オペレータに特別な指示を提供することができます。

一旦、**OLE** オブジェクトが挿入されれば、ダイアログ・ボックスタイトルのある**オブジェクトの挿入**が現われます。



[オブジェクト挿入] ダイアログボックス

このダイアログボックスでは、コンピュータ上で現在利用可能なOLEオブジェクトをリストから選択することができます。リストでのOLEオブジェクトはインストールされているものなどに応じて個々のコンピュータに固有です。

取り消し選択した場合、フォームまたはテンプレートには何も追加されず、ダイアログボックスが閉じます。

DoVerbs
これを`はい`に設定すると、オブジェクトが編集モードに加えて実行モードで編集できるようになります。`いいえ`に設定すると、オブジェクトは実行モードにおいて読み込み専用になります。

OLEProperties
これはプロパティダイアログボックスを表示し、オブジェクトの表示方法 (アイコンのあるなし)、その大きさなど、すべてのOLEオブジェクトで利用可能な汎用プロパティを選択できるようにします。

BasicからOLEオブジェクトの自動メソッドおよびプロパティへのアクセス

ユーザは、オブジェクトに関連する基礎から自動化タスクまでのOLE（オブジェクトリンク及び埋め込み）オブジェクトのメソッド及びプロパティにアクセスすることができます。たとえば、ビットマップイメージを変更したり、データで埋め込まれたMicrosoft Excelのスプレッドシートオブジェクトを移入したり、埋め込まれたMicrosoft Word文書内のテキストを設定することができます。

ユーザーがビットマップOLEコントロールを追加するし、その`(オブジェクト名)`プロパティを `BITMAP` に設定することによって、「ビットマップ」という名前を付けるとします。その場合、プログラムコードを追加して、表示されているビットマップを変更するこ

とができます。これを行うには、次のコードで、OLEオートメーション方法とBITMAPというオブジェクトのプロパティにアクセスすることができます。

```
AttachOLE("BITMAP_X")
```

その後、オブジェクト変数BITMAP_Xを使用して、新しいプロパティ値を設定するか、またはオートメーション方法の呼び出しを実行することができます。

```
BITMAP_X.{プロパティ} = {値}
```

または

```
BITMAP_X.{自動化方式呼び出し}
```

利用可能なメソッドとプロパティを知るために使用している特定のOLEオブジェクトについては、OLEのドキュメントを参照してください。

フォームのOLEオブジェクトを使用したオペレータへの指示

PC-DMIS と一緒に既存のツールを使用すると多くの拡張機能が得られます。たとえば、パーツ設定や測定についての詳細な手順がある操作を提供したいと仮定します。これを行うひとつの方法は、カスタムフォームに埋め込んで、外部ファイルの手順を含むOLEオブジェクトを使用します。以下はいくつかの一般的なMicrosoft Officeツールを使用して教育ファイルをフォームに埋め込む方法です。

次の例は、Microsoft WordファイルおよびMicrosoft PowerPointファイルをフォームのOLEオブジェクトとして使用し、測定ルーチンの実行中にオペレータに指示を与える方法を示します。これらの例によって、レポートまたはフォーム内の OLE オブジェクトで実行可能なことを理解できます。この手法をユーザー固有の状況に合せて利用してください。

- **Microsoft Word OLE オブジェクトの使用で指示の提供**

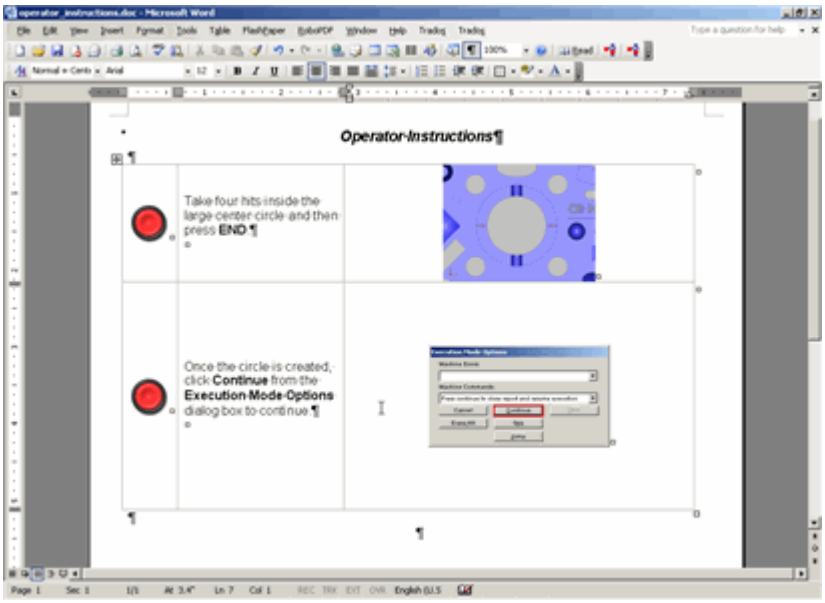
  測定ルーチンを実行している人に指示を与える 1 つの方法は、MicrosoftWord などを使用することです。

  このトピックと以下の手順はMicrosoft Wordがコンピュータにインストールされたのを仮定します。

ステップ1 - 手順書をWord文書で作成および保存

1. Word文書内にパーツセットアップ指示を作成します。

2. .docファイルをハードディスクのディレクトリに保存します。.docファイルには画像、テーブル、その他詳細な書式設定を含めても構いません。サンプルdocファイルを使用するこのトピックには以下のように見えます:



ステップ2 - フォームの作成

1. フォームエディタにアクセスするには、**ファイル| レポート| 新規 | フォームレポート**を選択します。

2. 編集ウィンドウが開かれる場合、**表示| 編集ウィンドウ**を選択してそれを閉じてもっと多い画面スペースを与えられます。

3. フォーム エディタを最大表示します。

4. ファイルの内容が適切に格納されるようにフォームの大きさを変更します。

5. 必要に応じてその他のオブジェクトを追加します。このトピックに使用される例に、**フォームを閉じる** ボタンは以下のプロパティに追加されます:

   - Text = "フォームを閉じる"
   - ButtonType = OK

   ボタンをクリックするとフォームが閉じます。

ステップ3 - OLEオブジェクトの挿入

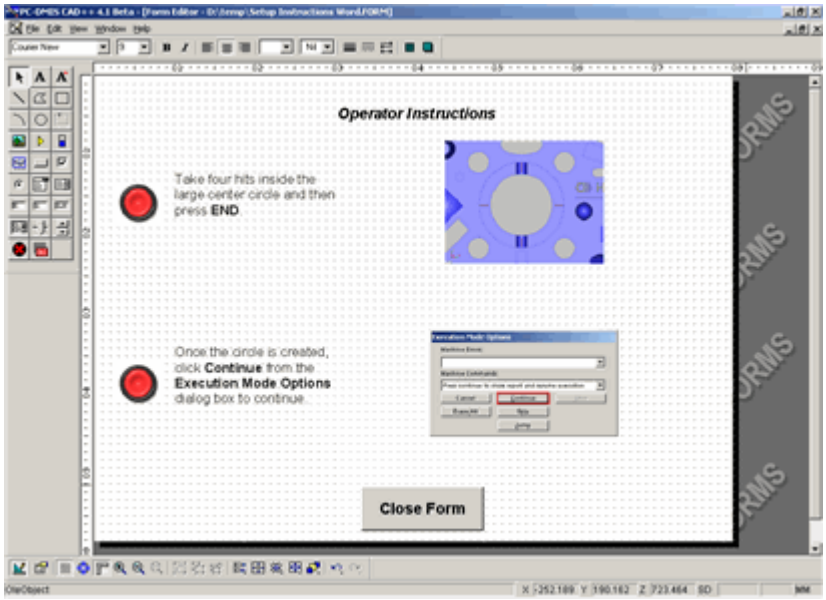
1. **オブジェクトバー**から、**OLE オブジェクト** アイコンをクリックします。オブジェクトをドラッグし、フォームの全ての端から1/2インチの余白を残して全体にフィットさせます。マウスボタンを離すと [**オブジェクトを挿入**] ダイアログボックスが開きます。

2. **ファイルからの作成**オプションを選択して下さい。

3. **[ファイル]**ボックスより、.docファイルをパス名を含めて入力するか、**[参照]**ボタンを使用してファイルの位置を指定します。

4. **リンク**チェック ボックスを選択して下さい。これにより、フォームのOLEオブジェクトと.docファイル間のリンクが保持され、後に手順を修正してもPC-DMISは常に最新のデータを使用することが可能となります。

5. [**OK**]をクリックします。文書は以下のようにフォームに埋め込まれます:



6. フォームに任意の名前を付けて保存します。

> [**オブジェクトを挿入**] ダイアログボックスは [**挿入| レポートコマンド| 外部オブジェクト**] メニューオプションから、編集ウィンドウに外部オブジェクトを挿入するのを選択する場合に表示される同じダイアログボックスです。このダイアログボックスについて詳しくは、「レポートコマンドの挿入」項から「外部オブジェクトの挿入」トピックを参照してください。

ステップ4 - フォームの挿入およびテスト

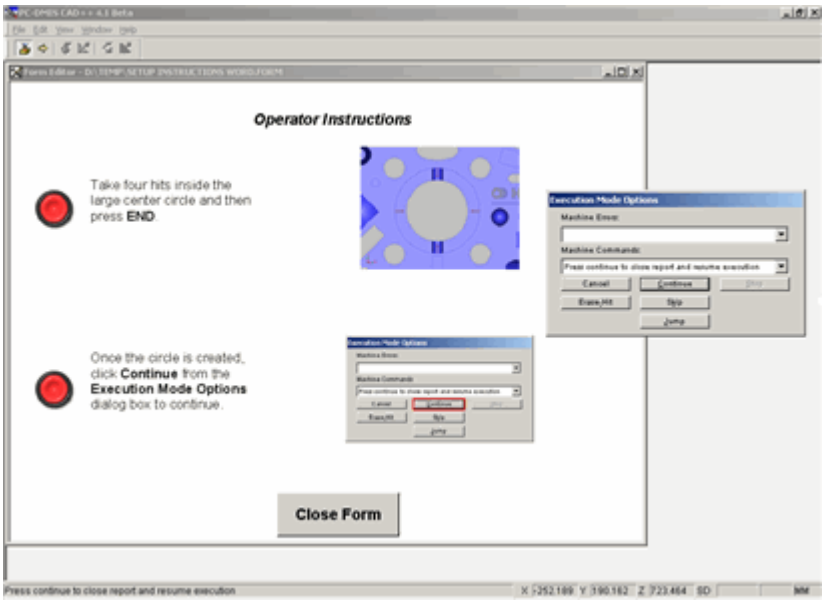
1. 表示されない場合は、**ビュー| 編集ウィンドウ** を選択して編集ウィンドウを作成します。

2. **挿入| レポートコマンド | フォーム**を選択します。ダイアログ ボックスを使用して保存したフォームを選択します。

3. フォーム ファイルのパス名が入った `FORM/FILENAME` コマンド ブロックが、測定ルーチンに挿入されます:

```
CS1=FORM/FILENAME = <Pathway to Form File>
   PARAM/=
   ENDFORM/
```

4. 実行前に、コマンド ブロックをマークします。
5. 測定プログラムを実行します。PC-DMISが `FORM/FILENAME` コマンドブロックに着くときには、それはフォームを表示します:



6. **モードのオプションを実行**ダイアログ ボックスから**続行**をクリックしてフォームを閉じてまた実行を再開します。

- **Microsoft PowerPoint OLE オブジェクトの使用で指示の提供**

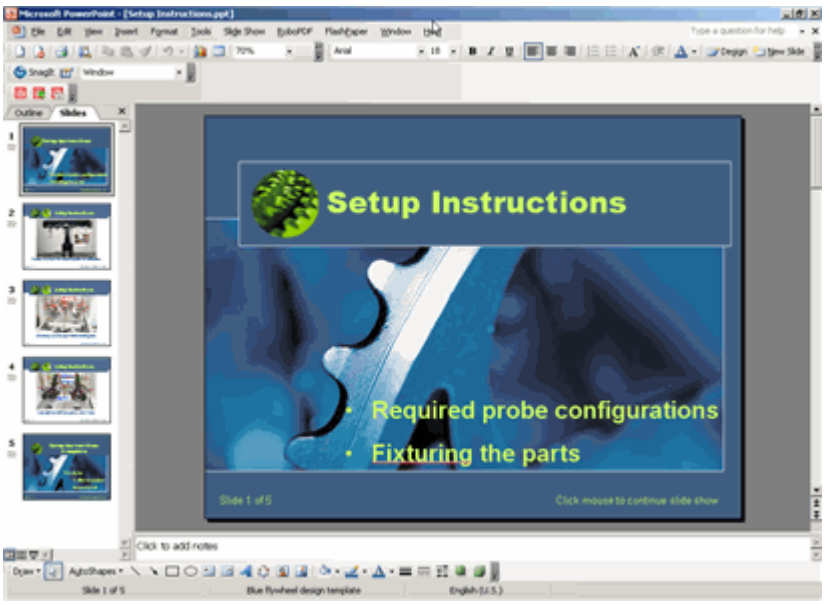
このトピックでは、Microsoft PowerPointファイル(.ppt)をOLEオブジェクトとしてフォームに挿入し、オペレータにスライドショー形式の詳細な手順書を提供する方法を説明このトピックでは、Microsoft PowerPointファイル(.ppt)をOLEオブジェクトとしてフォームに挿入し、オペレータにスライドショー形式の詳細な手順書を提供する方法を説明します。



このトピックと以下の手順はMicrosoft PowerPointがコンピュータにインストールされたのを仮定します。

ステップ1 - 手順書をPowerPointで作成および保存

1. PowerPoint file (.ppt)の代わりに、パーツセットアップ指示を作成します。



2. .pptファイルをハードディスクのディレクトリに保存します。

ステップ2 - フォームの作成

1. フォームエディタにアクセスするには、**ファイル| レポート| 新規 | フォームレポート**を選択します。

2. 編集ウィンドウが開いたら [**表示|編集ウィンドウ**] を選択して閉じると、大きな画面スペースが得られます。

3. フォーム エディタを最大表示します。

4. ファイルの内容が適切に格納されるようにフォームの大きさを変更します。

5. 必要に応じてその他のオブジェクトを追加します。このトピックに使用される例に、**フォームを閉じる** ボタンは以下のプロパティに追加されます:

   - Text = "フォームを閉じる"
   - ButtonType = OK

   ボタンをクリックするとフォームが閉じます。

ステップ3 - OLEオブジェクトの挿入

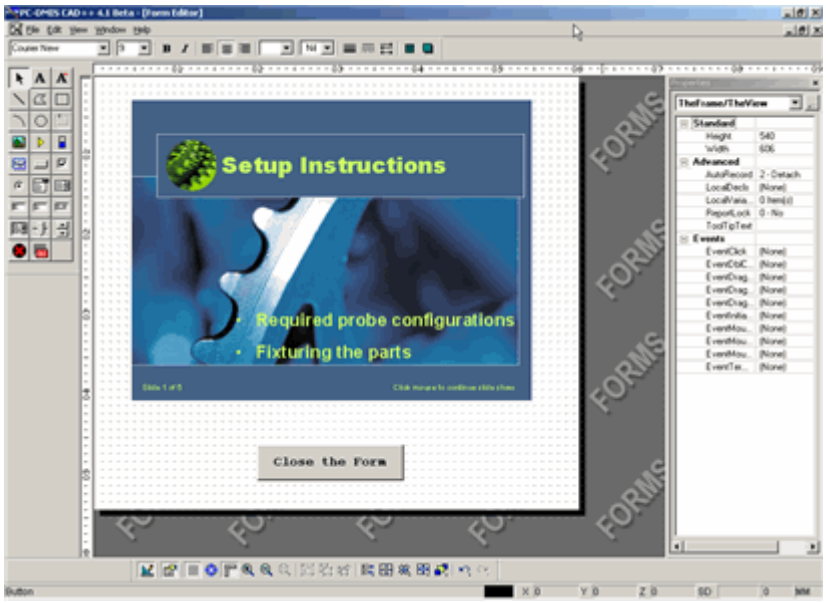
1. **オブジェクトバー**から、**OLE オブジェクト** アイコンをクリックします。オブジェクトをドラッグし、フォームの全ての端から1/2インチの余白を残して全体にフィットさせます。マウスボタンをリリースする場合、**オブジェクトを挿入** ダイアログ ボックスが表示されます。

2. **ファイルからの作成**オプションを選択して下さい。

3. **[ファイル]**ボックスより、.pptファイルをパス名を含めて入力するか、**[参照]**ボタンを使用してファイルの位置を指定します。

4. **リンク**チェック ボックスを選択して下さい。これにより、フォームのOLEオブジェクトと.pptファイル間のリンクが保持され、後に手順を修正してもPC-DMISは常に最新のデータを使用することが可能となります。

5. [**OK**]をクリックします。PowerPointファイルがフォームに埋め込まれます。



6. フォームに任意の名前を付けて保存します。

[**オブジェクトを挿入**] ダイアログボックスは [**挿入| レポートコマンド| 外部オブジェクト**] メニューオプションから、編集ウィンドウに外部オブジェクトを挿入するのを選択する場合に表示される同じダイアログボックスです。このダイアログボックスについて詳しくは、「レポートコマンドの挿入」項から「外部オブジェクトの挿入」トピックを参照してください。

ステップ4 - フォームの挿入およびテスト

1. 表示されない場合は、**ビュー| 編集ウィンドウ** を選択して編集ウィンドウを作成します。

2. [**挿入 | レポートコマンド | フォーム**の順に選択して、**フォームの挿入**ダイアログボックスを表示します。

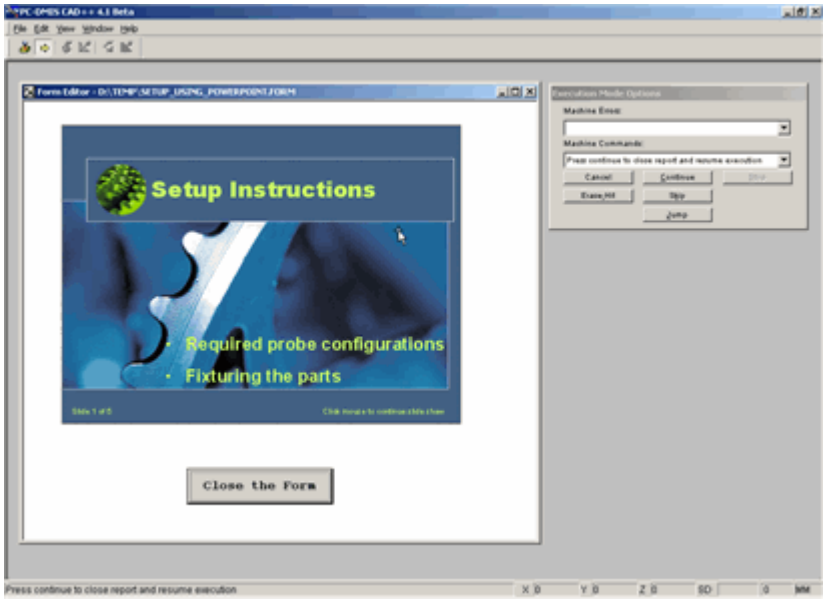
3. [**フォームの挿入**]ダイアログボックスを使用して、保存されたフォームを選択します。

4. [**開く**] をクリックして下さい。

5. フォーム ファイルのパス名が入った `FORM/FILENAME` コマンド ブロックが、測定ルーチンに挿入されます:

```
CS1=FORM/FILENAME= <Pathway to Form File>
   PARAM/=
   ENDFORM/
```

6. 実行前に、コマンド ブロックをマークします。
7. 測定ルーチンを実行します。PC-DMISが `FORM/FILENAME` コマンドブロックに着くときには、それはフォームと埋め込まれたPowerPointプレゼンテーションを表示します。



8. 埋め込まれたプレゼンテーションをダブルクリックします。Microsoft PowerPointソフトウェアが起動し、プレゼンテーションが表示されます。完了されると、PowerPointも閉じます。
9. **モードのオプションを実行**ダイアログ ボックスから**続行**をクリックしてフォームを閉じてまた実行を再開します。

[ポインタ]オブジェクト

ポインタ オブジェクトがフォームまたはテンプレートに動的、可動、着色されたポインタを挿入します。色は黄色にデフォルトします。

オブジェクトのサイズ、色、その他の属性も変更可能であることに加え、Visual Basicのコードと連動してこれらのプロパティを使用することにより、オブジェクトを移動することが可能です。

MaximumEq
最大方程式 (この値は定数、簡単な方程式から評価される値、またはVBScriptからの戻り値に設定できます）。

-$, $, CONST

MinimumEq
最小方程式 (この値は定数、簡単な方程式から求められた値、またはVBScriptからの戻り値が設定可能です)。

-$, $, CONST

ValueEq
値方程式(この値は定数、簡単な方程式から評価される値、またはVBScriptからの戻り値を設定できます）。

-$, $, CONST



ポインタの方向を変更する場合は、矢印の動きも指定された方向に変更されます。

PointInfo オブジェクト



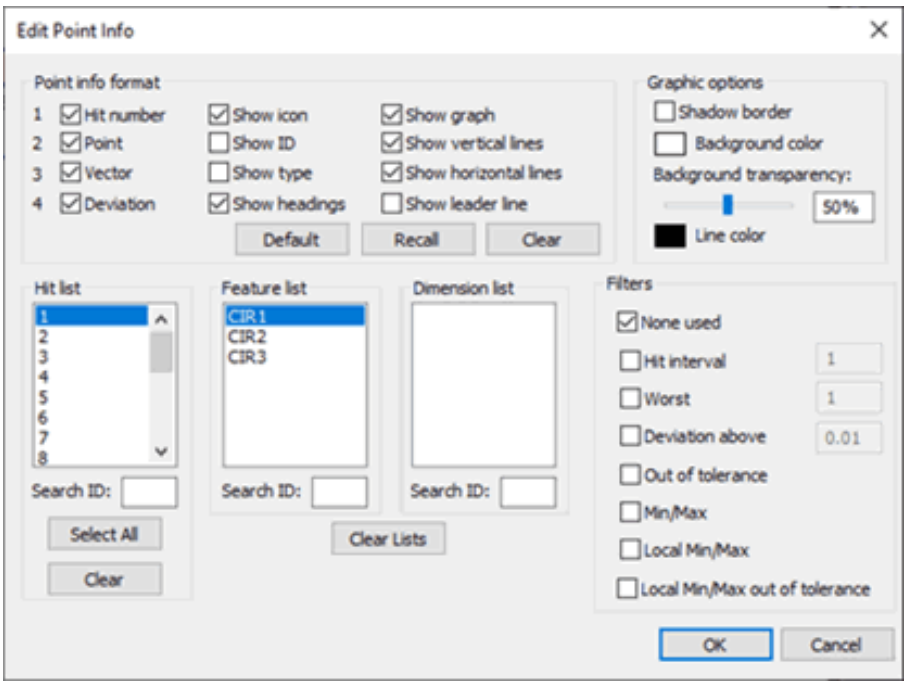
PointInfo オブジェクトはコンテナとしてレポートの個々のポイント情報を保持します。

ラベル テンプレートにPointInfo オブジェクトの使用

ラベルのテンプレートエディタの **オブジェクトバー**を使用し、**PointInfo**オブジェクトを追加とサイズしてそれは必要に応じてラベルのテンプレートエディタの表示エリアに表示されます。ラベル テンプレートを保存します。次に、新規または既存のレポートテンプレートに対して**ルールツリーエディタ**ダイアログボックスを使用して、どんな条件下でPC-DMISがそのラベルテンプレートを呼び出して表示するかを指定します。これを行う方法について詳しくは、本章の「ルールツリーエディターについて」トピックを参照してください。

カスタム レポートにPointInfo オブジェクトの使用

カスタムレポートエディタの**オブジェクトバー** を使用して、**PointInfo** オブジェクトをカスタムレポートにドラッグまたはドロップします。PC-DMISは**点情報** ダイアログボックスを表示して、ユーザーが点を選択しオブジェクトに関連付けられる点を選択できるようにします。



ダイアログ ボックスから要素または寸法とポイントを選択して、必要なオプションを設定して **OK**をクリックします。PC-DMISは選択された要素または寸法にポイント情報コマンドを作成してダイアログ ボックスを閉じます。PC-DMISは要素または寸法ポイント情報を含むテーブルをレポートに表示します。

このダイアログ ボックスを使用して測定結果情報を表示するには、「レポートコマンドの挿入」の章の「測定結果情報ボックスの挿入」を参照してください。

カスタムレポートにおいて、**解析** オブジェクトはそれ自体の点情報ボックスも表示することができます。詳しくは「解析オブジェクト」を参照してください。

このオブジェクトに固有のプロパティは次の通りです。これらの多くが(設定ダイアログ)プロパティをクリックすることで設定できます。

DimFeatID
表示したいヒットを含む要素または寸法のIDを定義します。

HitNumber
点情報ボックスに表示したいヒットの数を定義します。

OrderDeviation
偏差の行の順番を1から4までの数で定義します。1の値にすると、一番上の行に情報を配置します。4の値にすると、一番下の行に情報を配置します。

OrderHitNum
取込み点数の順番を定義する以外は上記の通りです。

OrderPoint
点の行の順番を定義する以外は上記と同じです。

`OrderVector`
ベクトルの行の順番を定義する以外は上記と同じです。

`ShowGraph`
値を`1`にすると測定結果の割合のグラフを表示します。`0`の値はグラフを隠します。

`ShowHeadings`
`1`の値は見出しの行を表示します。`0`の値は見出しの行を隠します。

`ShowID`
`1`の値にすると特定の要素または寸法の行のIDを表示します。`0`の値にするとIDを隠します。

`ShowPointInfo`
`1`の値にすると点情報の行を表示します。`0`の値にするとIDを隠します。現時点では無効です。

`ShowType`
`1`の値にすると表示する要素または寸法のタイプを表示します。`0`の値にするとタイプを隠します。

[ポリライン]オブジェクト



ポリライン オブジェクトでは、線を繋げることができます。最初の線をクリックして作成すると、最初の線の終了点から2番目の線が自動的に開始されます。ポリラインオブジェクトのプロパティには、標準的な線オブジェクトと同じプロパティが含まれます。

[Radiobutton]オブジェクト



Radiobutton オブジェクトはフォームにオプション・ボタンを挿入します。オプション・ボタンは相互に排他的です。一度に報告書の内部で1つでけのオプション・ボタンを選択することができます。`ListItems` 特性を使用すると、1セットのオプション・ボタンを定義することができます。

オブジェクトのサイズと色を変更して他の属性を変更する能力に加えて、これらのプロパティを使用してこのオブジェクトをカスタマイズできます:

AlignTextLeft
`はい`に設定すると、これは以下のようにテキストをオプションボタンの左に移動します。

ここがテキスト ( )

いいえに設定する場合、このようにテキストをオプションボタンの右に移動してください:

( ) ここがテキスト

Bitmap
選択されたオプションボタンに使用するビットマップを設定することができます。

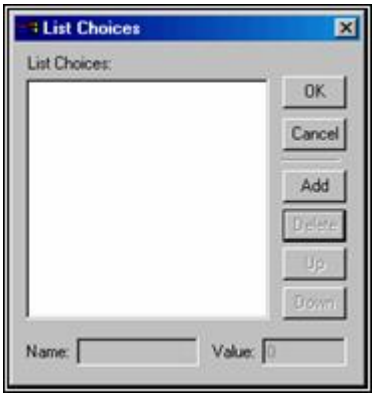
設定するビットマップは標準的なチェックボックスと同じ形である必要があります。

BitmapOffState
非選択状態の選択肢に使用するビットマップを設定することができます。

設定するビットマップは標準的な選択肢ボタンと同じ形である必要があります。

ListItems
これはオプションボタンのリストとその関連付けられている値を定義します(以下の**リスト選択** ダイアログ ボックスの説明を参照してください)。

`ListItems` プロパティは、[**リストの選択**]ダイアログボックスが表示されます。



[選択肢一覧] ダイアログボックス

このダイアログボックスではオプションボタンの追加、名前変更および削除ならびに数値の割り当てを行うことができます。通常、新しい選択肢を追加するとその選択肢に対する数値は自動的に大きくなり、一度に1つのボタンのみを選択できます。但し、数値を変更して、実行モードでマウスを1回クリックすると複数の選択肢が選択されるようにすることもできます。

例えば、5つの選択肢ボタンがあり、選択肢A～選択肢Eまで名付け、次のように設定値を変更するとします:

選択肢ボタン	値
選択肢A	0
選択肢B	0
選択肢C	1
選択肢D	2
選択肢E	2

ユーザが実行モードを入力して、**オプション A**を選ぶとき、**オプション A**と**オプション B**両方は選ばれます。これは2つに同じ値が割り当てられているからです。同様に、**オプションE**を選択すると、**オプションD**と**オプションE**の両方が選択されます。**オプションC**だけに固有の値があるため、それを選択するとそれだけが選択されます。

[選択]オブジェクト



選択 オブジェクトはテンプレートまたはフォームエディタに挿入する従来からのオブジェクトではありません。むしろそれによって、エディタにすでに挿入されているオブジェクトを選択することができます。オブジェクトを選択するには、レポートでのオブジェクトをクリックします。オブジェクトを選択するタイミングを知らせるために、PC-DMISはそれを境界と小さな緑色の正方形で囲みます。オブジェクトを選択したら、オブジェクトを移動、サイズ変更または編集することができます。

SectionCutObject



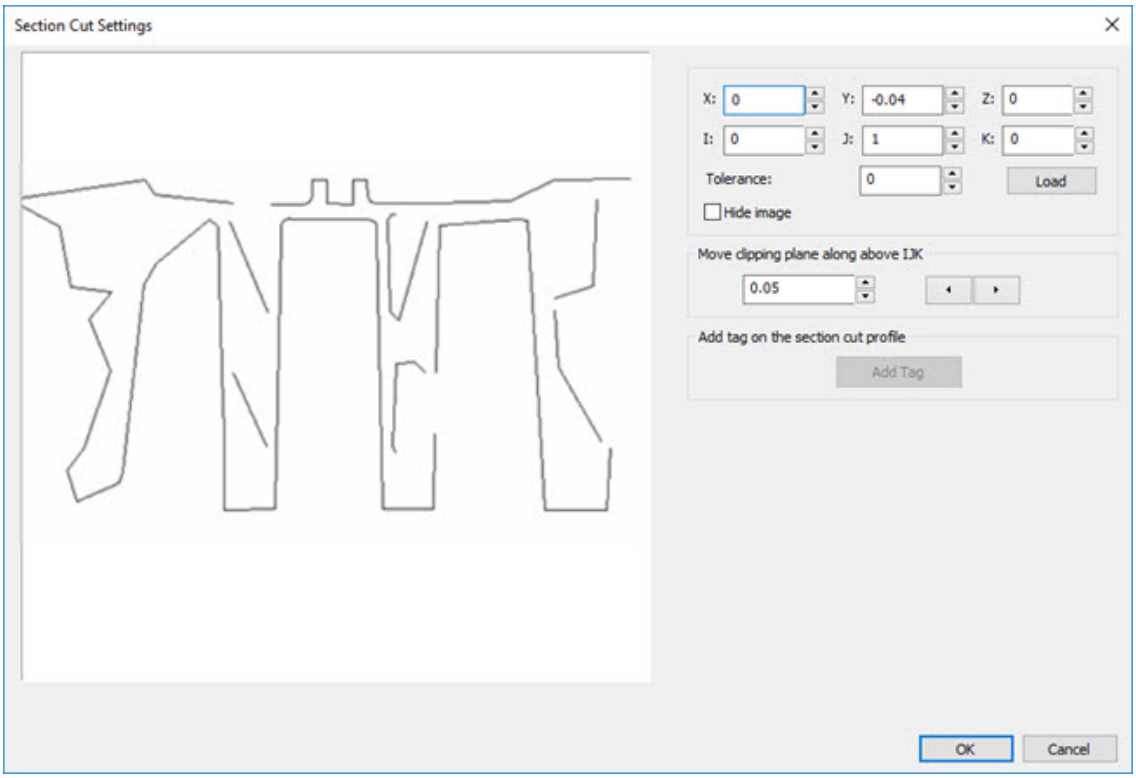
SectionCutObject では、CADモデルの断面（断面図）を定義できます。その他のオブジェクトと同様に、**SectionCutObject** をレポートテンプレートエディタに挿入するか、レポートウィンドウの最終レポートページに直接に挿入できます。このオブジェクトを挿入するには、マウスポインタを配置してボックスをドラッグします。ボタンを離すとオブジェクトが表示され、—少なくともレポートテンプレートエディタで— 切り抜き平面を動かして、それがCADモデルと交差するようになるまで、それは「画像がありません」を

表示します。ユーザーはオブジェクトのプロパティを通して切り抜き平面を移動することができます。

オブジェクト プロパティの変更

レポートテンプレートエディタに**SectionCutObject** を挿入する場合、 それを右クリックして **プロパティ** ダイアログ ボックスにアクセスします。**プロパティ**ダイアログ ボックスに直接にプロパティを変更してまたは**(ダイアログの設定)** プロパティを選択して**...** ボタンをクリックして**切断面設定** ダイアログ ボックスを使用してもっと簡単にそのプロパティを変更します。

レポートウィンドウのレポートページにフライのオブジェクトを挿入する場合、同じな**切断面設定**ダイアログ ボックスは表示されます。



[切断面の設定]ダイアログ ボックス

このダイアログボックスを使用して、レポートに表示したいパートモデルの切断面画像を定義することができます。

[切断面の設定]ダイアログ ボックスを使用した切断面画像の定義

1. **X**、 **Y**、また**Z** ボックスに記入してクリップ面のがモデルと交差するCAD モデルのポイントを定義します。
2. **I**、 **J**、また**K** ボックスに記入して表面が直面している方向を定義します。
3. 必要に応じて **公差**値を変更します。
4. **読み込み**ボタンをクリックして**切断面設定**ダイアログボックスの断面図画像のライブプレビューを表示します。

5. 大きな左矢印および右矢印アイコンを使用して、平面配置を微調整し、ユーザーが必要とする正確な断面図ビューを取得します。ダイアログボックスのプレビューは平面の位置に合せて更新されます。

6. 必要に応じて画像の配置を変えます。イメージをパンするには右クリックしてドラッグします。切断面画像を拡大または縮小するには、画像ビューの境界である仮想水平線の上または下を右クリックします。パート画像を2次元上で回転するには、CTRLキーを押しながら右クリックでドラッグします。

7. 最後に、**タグ追加** ボタンを使用してコールアウトをダイアログ ボックス画像に配置します。

8. 変更を確定するために、**OK** をクリックして下さい。

[切断面の設定]ダイアログ ボックスの項目

X Y Z ボックス
これらのボックスは切り抜き平面がモデルと交差するCADモデルにおける点を定義します。

I J K ボックス
これらのボックスは、切断平面のIJK方向ベクトルを定義します。

公差ボックス
[公差]パラメータは次の目的に使用されます:

- ポリラインが閉じているかをチェックします。開始点と終了点間の距離は公差値より小さくなるはずです。
- ポリラインの数を減らします。
- ポリラインをマージします。

読み込みボタン
このボタンは、CAD画像の切断線と切断面のプロファイルをプレビュー表示します。

画像を非表示にするチェックボックス
このチェックボックスはプレビュー ウィンドウで切断面プロファイル画像を非表示にします。**[OK]**ボタンをクリックすると、レポートテンプレートエディタまたはレポートウィンドウのページ上にある切断面画像も非表示になります。

クリップ平面をIJKの上に沿って移動エリア
このエリアには編集ボックスと矢印ボタンが含まれます。

編集ボックスは、左矢印または右矢印をクリックしたときに切り抜き平面が移動する距離を定義します。

矢印ボタンをクリックする度に、切断平面がIJKベクトルに沿って指定された距離だけ移動します。

- (I,J,K)が(1,0,0)の場合、平面はX軸に沿って移動します。
- (I,J,K)が(0,1,0)の場合、平面はY軸に沿って移動します。
- (I,J,K)が(0,1,0)の場合、平面はZ軸に沿って移動します。

タグを追加 ボタン
このボタンはパーツモデルの切断面イメージに引き出し線を配置できます。

このボタンをクリックすると、カーソルが[十字]アイコンに変わります。ダイアログボックスの切断面画像上の引き出し線をクリックしてドラッグできます。マウスボタンを離すと、小さなテキストボックスが表示され、これによってコールアウトテキストを入力できます。このテキストボックスに表示可能な文字数はテキストボックスの大きさによって制限されます。ボックスサイズを大きくすると、より多くの文字を入力および表示できます。

タグをイメージに付ける前に、切断面イメージを完成させる必要があります。そうでない場合、タグは将来、画像を変更するときに削除されます。

OK および**取り消し**ボタン
OKをクリックすると変更が切断面プロファイル画像に適用され、レポートテンプレートエディタまたはレポートウィンドウに画像が表示されます。レポートがCadReportObjectを含む場合、切断線がCAD画像に表示されます。

取り消しをクリックすると変更が適用されずにダイアログボックスを閉じます。但し、レポートウィンドウにオブジェクトを急に追加する場合、SectionCutObjectはまだ存在しています。必要であれば、オブジェクトにそれを右クリックで移動するか、**オブジェクトを移動**を選択します。

その他のプロパティ

底
共通のプロパティ

有効
共通のプロパティ

EventReportData
イベントおよび Visual Basic コードについて

フォント
共通のプロパティ

イメージを隠す
上記のダイアログボックスを説明した表の記述を参照してください。

左
共通のプロパティ

平面アンカーX
上記項目のダイアログ ボックスについて説明したテーブルを参照してください。

平面アンカーY
上記項目のダイアログ ボックスについて説明したテーブルを参照してください。

平面アンカーZ
上記項目のダイアログ ボックスについて説明したテーブルを参照してください。

平面ベクトルI
上記項目のダイアログ ボックスについて説明したテーブルを参照してください。

平面ベクトルJ
上記項目のダイアログ ボックスについて説明したテーブルを参照してください。

平面ベクトルK
上記項目のダイアログ ボックスについて説明したテーブルを参照してください。

右
共通のプロパティ

(設定ダイアログ)
このプロパティは**切断面の設定**ダイアログを表示します。

公差
上記項目のダイアログ ボックスについて説明したテーブルを参照してください。

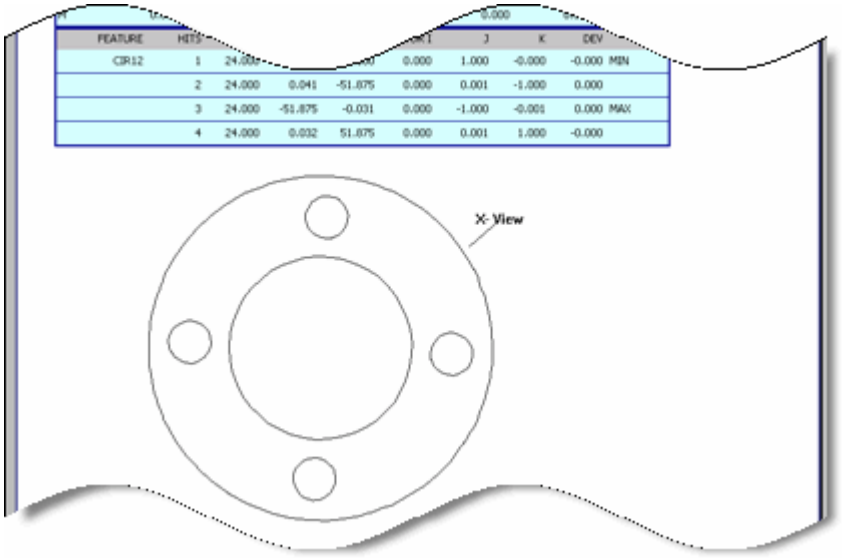
上
共通のプロパティ

表示可能
共通のプロパティ

オンザフライでの切断面の定義

切断面を使用する最も簡単な方法は、おそらく、レポートウィンドウの最終レポート内で、オンザフライの作成方法で切断面を定義することです。これをするには、以下の操作を行います。

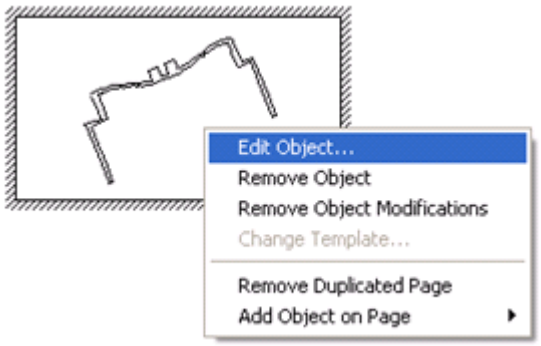
1. レポートウィンドウを右クリックします。ショートカット メニュー 表示されます。
2. **ページにオブジェクトを追加| 断面プロファイル**メニュー項目を選択します。
3. レポートウィンドウでクリックして、ボックスを目的の切断面画像の大きさまでドラッグします。マウスボタンをリリースすると、**切断面設定**ダイアログ ボックスが表示されます。
4. ダイアログ ボックスを使用し、上記の手順で切断面を定義します。レポート ウィンドウに切断面の輪郭が挿入されます。



切断面プロファイルの例。

レポート ウィンドウで切断面の輪郭の変更

オブジェクトを右クリックして表示されるショートカットメニューから**編集オブジェクト**を選択します。



[スライダ]オブジェクト



スライダー オブジェクトはテンプレートにスライダーを挿入します。レポートのスライダーを使用すると、ユーザーに連続する許容範囲値から値を設定させることができます。

オブジェクトのサイズや他の属性も変更可能であることに加え、次のプロパティを使用することにより、オブジェクトをさらにカスタマイズすることが可能です:

AutoTicks
[はい]に設定すると、スライダに目盛が表示されます。目盛とは、スライダの端から端まで一定間隔([TickFrequency] プロパティで設定)に置かれる短い垂直線または水平線です。

DisplayID
スライダが調整された場合にDisplayIDを更新するかどうかを指定できます。

HelpHotButton
[はい]を選択した場合、スライダの横に疑問符のヘルプ ボタンが表示されます。



実行モードでこのヘルプボタンをクリックすると、PC-DMISオンラインヘルプが表示されます。

MaximumEq
最大方程式 (この値は定数、簡単な方程式から評価される値、またはVBScriptからの戻り値に設定できます）。

```
-$, $, CONST
```

MinimumEq
最小方程式 (この値は定数、簡単な方程式から求められた値、またはVBScriptからの戻り値が設定可能です)。

```
-$, $, CONST
```

Orientation
スライダの方向を設定します。

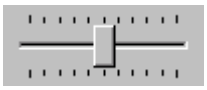
`Horizontal`を選択して、スライダーをhorizontallyを左右に移動するのを設定します。

`Vertical` を選択して、スライダーを垂直上下に移動するのを設定します。

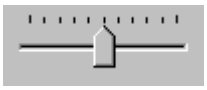
TickFrequency
この値を使用すると、目盛を表示する間隔を指定できます。2から200の値が設定可能で、スライダの端から端に沿って等間隔に表示されます。

TickStyle
スライダの目盛の表示方法を設定します。

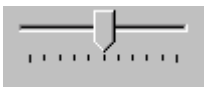
`0 - 両方:` 目盛りをスライダの上と 下(水平スライダの場合) または右側と 左側（垂直スライダの場合）に設定します。



`1 - トップ/左:` ダニをスライダの上(水平スライダの場合) または左側（垂直スライダの場合）に設定します。



`2 - 下/右:` ダニをスライダの下(水平スライダの場合) または右側（垂直スライダの場合）に設定します。



ValueID
値のIDです。コントロールを使用してこれを設定してまたは取ります。

スナッピングオブジェクト



オブジェクトバーの**スニッフィング**オブジェクトは、PC-DMISをスナップモードにします。このオブジェクトはカスタムレポートエディタでのみ機能します。スニッフィングモードでは、画面の一部をキャプチャしてイメージとしてカスタムレポートのエディタに挿入できます。

スナッピングオブジェクトを使用してイメージを挿入するには:

1. スナッピングモードに入るには、**スナッピング**オブジェクトをクリックします。ポインタの矢印が十字線に変わり、半透明の白いオーバーレイが画面全体をカバーします。
2. ポインタを使用して、レポートに必要な画面の部分をクリックしてドラッグします。
3. マウスボタンを放して、画面のその部分を画像としてキャプチャします。PC-DMISはSnipping1という名前のオブジェクトをカスタムレポートエディタに挿入します。追加のキャプチャの名前は、Snipping2、Snipping 3などとなります。

このオブジェクトのプロパティは「共通プロパティ」トピックに記載されています。

[スピナ]オブジェクト



スピナー オブジェクトはテンプレートにスピンコントロールを挿入します。このコントロールは編集ボックスとともに動作するように設定可能で、ある範囲で数値を変化させることで数値を選択することができます。番号の範囲は`MinimumEQ` と`MaximumEQ` プロパティを使用することに設定されます。

オブジェクトの高さや他の属性も変更可能であることに加え、次のプロパティを使用することにより、オブジェクトをさらにカスタマイズすることが可能です:

DecimalBase
これはスピナーの基本を10進数(はいを選択した場合) または16進数(いいえを選択した場合)に設定します。

EditBuddy
[はい]を選択すると、タブの順番でスピナの直前にある編集コントロールにスピンが関連付けられます。タブの順番は、編集モードでオブジェクトを選択し、SHIFT＋Enterを押すことで表示されます。

IncrAccelerator
この値を使用すると、矢印をクリックするごとにスピンが増減する量を指定できます。この値を使用すると、 デフォルトの値は 1です。

MaximumEq
最大方程式 (この値は定数、簡単な方程式から評価される値、またはVBScriptからの戻り値に設定できます) 。

```
-$, $, CONST
```

MinimumEq
最小方程式 (この値は定数、簡単な方程式から求められた値、またはVBScriptからの戻り値が設定可能です)。

```
-$, $, CONST
```

Orientation
スピナ コントロールの方向を設定します。

`Horizontal`を選択してスピン矢印のオリエンテーションを回転して水平を指します。

`Vertical`を選択してスピン矢印のオリエンテーションを回転して垂直を指します。

WrapAround
このプロパティを[はい]に設定すると、リストの値を増加または減少して最小値または最大値に達した場合、レポートはリストの最初または最後に戻ることができます。

TextReportObject



TextReportObject オブジェクトによってユーザーは、テキストレポートデータ用コンテナをレポートテンプレートに挿入できます。このオブジェクトを挿入すると、PC-DMISは最初にいくつかのサンプルレポートデータが入力されたボックスを表示しますが、これは設計のために有用です。テンプレートがレポートに適用されると、実際のレポートデータが使用されます。

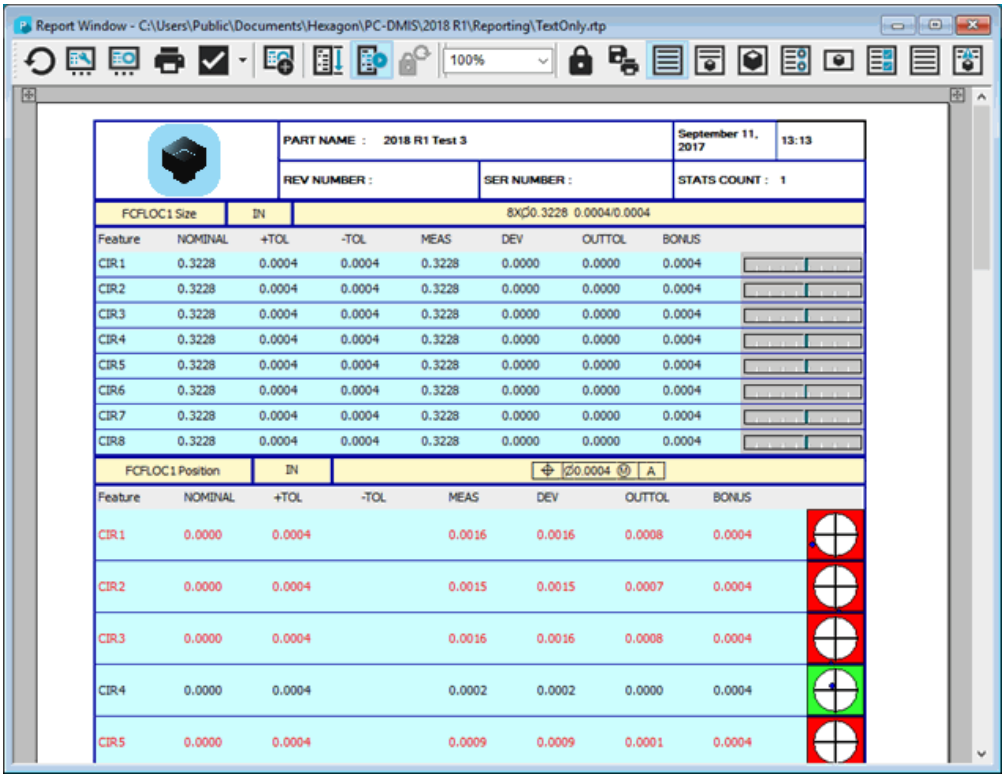
```
PART NAME  : PL54A.1
REV NUMBER :
SER NUMBER :
STATS COUNT : 1

Active alignment changed to ALIGN1

PLN1=PLANE MEASURED FROM 4 HITS
CYL1=CYLINDER MEASURED FROM 8 HITS
PLN2=PLANE MEASURED FROM 4 HITS
Active alignment changed to ALIGN2

PLN3=PLANE MEASURED FROM 4 HITS
DIM PLANEA= FLATNESS OF PLANE PLN3  UNITS=MM
AX   NOMINAL     +TOL       -TOL       MEAS        MAX         MIN
DEV      OUTTOL
M       0.000      0.050      0.000      0.007      0.004      -0.004
0.007      0.000 -#--------
```

レポートデータの例が表示されたTextReportObject



実際のレポートデータを表示するレポートウィンドウの例

オブジェクトを選択し、右クリックしてプロパティを編集することにより、挿入されたTextReportObjectの表示形式を変えることも可能です。

このオブジェクトに固有のプロパティは次の通りです:

色
表示されるテキストの色を変更できます。デフォルトではPC-DMISは、ユーザーが編集ウィンドウのコマンドモードで使用したのと同じ配色をこのオブジェクトが使用するようにします。このプロパティをクリックすると、PC-DMISは独立した色セットを作成するかどうかをユーザーに尋ねるメッセージボックスを表示します。[**はい**] をクリックして [**色エディタ**] ダイアログボックスにアクセスします。このエ

ディタを使用して、選択された TextReportObject の新しい配色を定義することができます。

> 色エディタに使用情報について、「仕様の設定」項の「**編集ウィンドウの色を定義**」を参照して下さい。

PRINT後のレポートヘッダ
このプロパティは `PRINT/REPORT` コマンドの*後*に、PC-DMISがレポートヘッダをどのように処理するかを決定します。詳細については、「テキストレポートの編集」トピックの「印刷コマンド後のヘッダ」エリアを参照してください。

RuleTree
このオブジェクトに対する**[ルール ツリー エディタ]**にアクセスします。このプロパティによって、ルールを作成してオブジェクト内で式またはラベル テンプレートを使用するタイミングおよび方法を定義することができます。

ラベルテンプレートおよび式によってユーザーは、このオブジェクトに表示されるレポートデータをコントロールすることができます。「ルールツリー エディタについて」を参照してください。

ShowAlignments
レポート内のアラインメントを表示または非表示にします。

ShowComments
レポート内のコメントを表示または非表示にします。

ShowDimensions
レポートに表示する測定結果を指定します。

> すべて - すべての測定結果を表示します。
> なし - 測定結果はいずれも表示されません。
> 公差範囲外 - 公差範囲外の測定結果のみを表示します。
> 制限内 - 公差制限内の測定結果のみを表示します。

ShowFeatures
レポート内の要素を表示または非表示にします。

ShowHeaderFooter
レポートのヘッダーおよびフッダー情報を表示または非表示にします。

ShowMoves
レポート内の移動コマンドを表示または非表示にします。

ShowScreenCaptures
レポート内のスクリーンショットを表示または非表示にします。

[テキスト]オブジェクト

テキスト オブジェクトで、テンプレートにテキストラベル、説明、およびマーキングを挿入できます。これは、レポートをより有意義に仕上げるのに便利です。テキスト オブジェクトを選択し、右クリックしてプロパティを編集することにより、挿入されたテキスト オブジェクトの表示形式を変えることも可能です。

このオブジェクトのプロパティは「共通プロパティ」トピックに記載されています。

TextVar Object

TextVar オブジェクトで、テンプレートに動的的な、数値テキストを挿入できます。オブジェクトは**テキスト** プロパティの削除とこれらの二つのプロパティ追加でテキスト オブジェクトとは異なります:

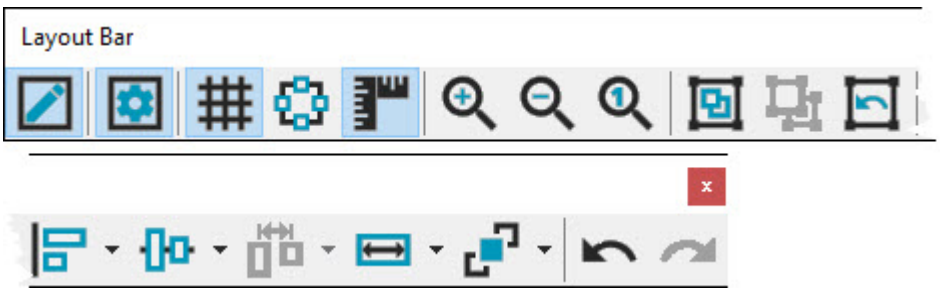
ValueEq
値方程式(この値は定数、簡単な方程式から評価される値、またはVBScriptからの戻り値を設定できます）。実行時にこの値はフォーマットされ、表示されます。

```
-$, $, CONST
```

Format
'C'言語標準を使用して数値のフォーマットを設定します。ただし、数値の部分にのみ使用可能です。たとえば、書式 `%5.2lf` は5.2になり、 `%5d` は5になります。これについて1つの例外はBOOLEAN 変数を使用する場合、`$` 文字列がいいえ または はいに変換されます。

オブジェクトを使用して**ValueEq** プロパティを編集するには、それは変数番号の値を表示することに設定されます。

レイアウト バー



レイアウトバー は編集モードグリッドに効果的に配置、整理またオブジェクトを表示する必要があるツールを与えます。次のトピックで各アイコンの機能について説明します。

編集



編集 アイコンは実行モードにテンプレートを配置します。レポート･テンプレートとラベル･テンプレート･エディタは常に編集モードに残ります。このアイコンはフォームのエディタを使用する場合に機能します。

プロパティ シート

 **プロパティシート**アイコンは**プロパティシート**ダイアログボックスにおける選択されたオブジェクトのプロパティを表示します。**プロパティシート**ダイアログボックスでは、選択したオブジェクトのプロパティを変更することができます。そのプロパティが表示されているオブジェクトを変更するには、**プロパティシート**ダイアログボックスの一番上のリストから異なる既存オブジェクトを選択します。

プロパティの完全な情報については、「オブジェクトのプロパティについて」を参照してください。

グリッドの表示/非表示

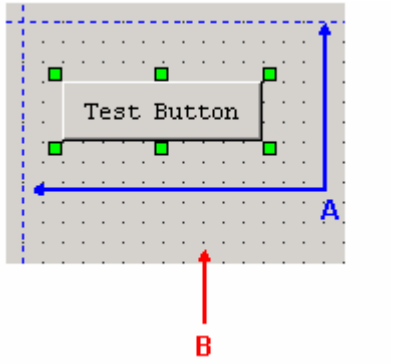
 **グリッドの表示/非表示**アイコンは対応するグリッドを表示または非表示にします。編集モードでは、グリッドは1/10インチ毎にドットを含むため、オブジェクトのサイズを正確に設定するのに役立ちます。詳しくは、以下の「グリッドでの操作」を参照してください。

グリッドを使用した操作

フォームまたはテンプレートエディタで作業しているとき、PC-DMISは以下の方法でフォームまたはテンプレートの背景にグリッドを表示または非表示にします。

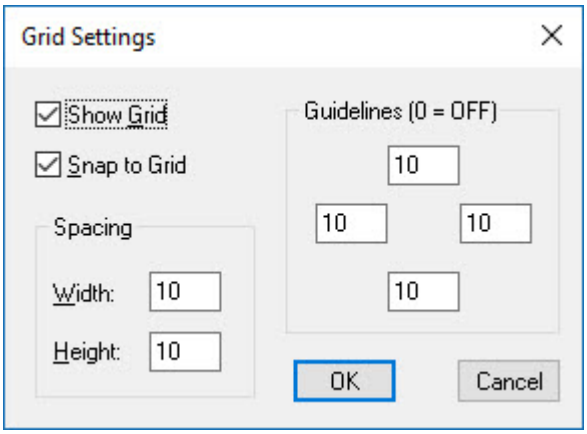
- **レイアウトバー**から**グリッドの表示/非表示**アイコン()をクリックします。
- Ctrl + Gを押します。

オブジェクトを正確に配置してサイズを決めるためのツールとして、このグリッドを使うことができます。また、このグリッドはテンプレートの余白のガイド線をコントロールするのに役立ちます。



A - ガイドライン
B - グリッド目盛
デフォルトのグリッドの印およびガイド線の表示例

編集|レイアウト|グリッドの設定 を選択して**グリッドの設定**ダイアログ ボックスにアクセスします。



[グリッド設定]ダイアログボックス

このダイアログ ボックスを使用して、グリッドをカスタマイズすることができます。このダイアログボックスのコントロールに関する説明は以下のとおりです。

グリッドを表示チェックボックス
グリッドを表示チェックボックスはグリッドの表示を切り替えます。

グリッドにスナップチェックボックス
グリッドにスナップ チェックボックスは、グリッドを移動または最も近いグリッド位置にスナップするかどうかをコントロールします。

間隔エリア
間隔エリアはグリッドマーキング間の間隔距離を設定します。これらの数字が小さいほど、グリッドの印の間隔は狭くなります。

ガイドラインエリア
ガイドラインエリアでは、テンプレートエディタの上、左、右、下の余白のガイドラインの位置を決定します。

これらの各ボックスの値はグリッドのマーキングにガイドラインを設定する距離を設定します。値を0に設定すると、完全にガイドラインが削除されます。

これらのガイド線の外にオブジェクトを配置することはできません。

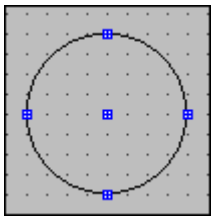
スナップ点の表示



スナップ点を表示アイコンは各オブジェクトのスナップポイントを表示します。スナップ点はオブジェクトを線に沿って並べる場合に便利です。例えば、説明用のテキストボックスのスナップ点とオブジェクト(例えば円)のスナップ点を結ぶ線を利用して、説明用のテストボックスが円を指し示す線を作成することができます。次に、引き出し線と同様に、円が新しい位置に移動するとそれに付けられた線が円の新しい位置に合わせて伸縮します。

上記の例で説明されたようにスナップポイントを使用するには、次の手順に従います:

1. 円のオブジェクトを作成します。
2. ラインオブジェクトを作成します。
3. 編集モードで**レイアウトバー**から**スナップ点を表示**アイコンを選択します。グリッド上のオブジェクトが青色の点を表示するエリアがあるのが分かります。これらの青色の点はスナップ点です。



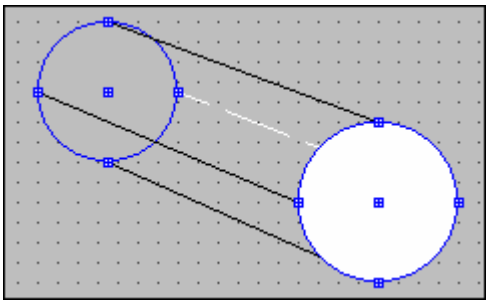
スナップ点が 5 個ある円の例。

4. 線を選択し、一方の端がちょうど円の目的のスナップ点に来るまでドラッグします。円オブジェクトを移動してみてください。線は円のオブジェクトのスナップ点に付いています。
5. 円の説明用にテキスト オブジェクトを作成し、簡単な説明を入力します。
6. エンドがテキストオブジェクトのスナップポイントの一つの上にあるまで、ラインのその他のエンドを選択してドラッグします。
7. ここで、説明用のテキスト ボックスまたは円のオブジェクトを選択し、ドラッグします。線のオブジェクトが伸縮および移動し、常に2つのオブジェクトの使用されたスナップ点を結ぶ直線となっています。

オブジェクトをスナップポイントに接続切断するには、単純にスナップポイントのオブジェクトの接続端をドラッグします。

スナップポイントvs. リーダラインオブジェクト

ほとんどの時間にスナップポイントの代わりに **引き出し線**オブジェクトを使用します。これはスナップポイントとほぼ同じ機能を持ち、使用する方も簡単です(「引き出し線オブジェクト」トピックを参照してください)。1つの利点のスナップポイントは **引き出し線**オブジェクトを越えて、1つ以上オブジェクト間のラインをサポートして、能力スナップ点に正確に接続線に合わせます。例えば、次に示すようにスナップ点を使用してさらに複雑な形を編集モードで直接作成できます:



二つのフィルされた円上のスナップ点に付いている四本線から作成される円筒の例。

サポートされるオブジェクト

ラインとポリラインのオブジェクトのみスナップ点を持つオブジェクトにアタッチできます。スナップ点を持つオブジェクトは次の通りです:

- ﾃｷｽﾄ
- TextVar
- 境界
- 楕円
- ビット マップ
- 寸法色付けキー
- 柱状グラフ
- 要素テキスト
- 寸法情報
- 点データ

添付されたオブジェクトの表示

多くのオブジェクトのページで、**ビュー| ルート**メニューオプションを使用して現在選択されたオブジェクトに接続するオブジェクトのチェーンを見るのは有用です。このメニューオプションは何らかの方法でスナップポイントで現在選択したオブジェクトに接続するすべてのオブジェクトを選択します。

ルーラーの表示/非表示

**ルーラーの表示/非表示**アイコンを使用すると、グリッドの上側および左側にあるルーラーを表示または非表示にすることができます。ルーラーにはグリッドの大きさがインチまたはセンチメートルで表示されます。さらに、グリッドの水平軸(上ルーラー)および垂直軸(左ルーラー)に沿ってカーソルの位置が表示されます。インチまたはセンチメートル表示を切り替えるには、ルーラーを右クリックし、ショートカットメニューより必要なオプションを選択します。

拡大/縮小

これらのアイコンを使用して、ハイパー レポートを拡大または縮小表示し、元の大きさに戻すことが可能です:

ズームイン**ズームイン** - これはクリックあたり100%で、レポートにズームイン (を拡大) します。このアイコンを5回クリックするだけで500%ズームします。

ズームアウト**ズームアウト** - これはすでにズームインしている場合、1クリックあたりの100%、レポートからズームアウトします。ズームインしていない場合、1クリックあたりの100%だけズームアウトできます。

ズーム1:1**ズーム1:1** - これはレポートのサイズを元の1：1のズームサイズに復元します。

どうなにズームしても、「活性化」または「無効」モードがあるコントロールをアクティブしたら、PC-DMIS は元のズームを復元します(たとえば、CadReportObject または GridControlObjectをダブルクリックします)。これらのコントロールを残して編集環境へ戻たら、ズームサイズは元の状態に戻ります。

ｸﾞﾙｰﾌﾟ

**グループ**アイコンを使用すると、複数オブジェクトを選んで、それらをグループにまとめることができます。グループ化されると、エディタは1つのオブジェクトとしてグループ化されたオブジェクトを表示します。

複数のオブジェクトをグループ化するには、SHIFTボタンを押しながら、グループ内のすべてのオブジェクトを選択するか、すべてのオブジェクトをボックス - 選択して、[**グループ**]アイコンをクリックします。

グループの解除

**グループの解除**アイコンはそれらの個々の解除状態にオブジェクトをグループに復元します。これを行うには、グループ化されたオブジェクトを選択し**グループの解除**をクリックします。

再グループ化

**再グループ化**アイコンはユーザーが個々のオブジェクトを再選択しなくても、オブジェクトのグループ化されていない最後のセットを再グループ化します。

エッジの整列

**両端揃え**アイコンによって、選択された一式のオブジェクトを左端、右端、上端または下端に沿って配置できます。

**左詰め** - 選択されたオブジェクトを左端に沿って揃えます。

**右詰め** - 選択されたオブジェクトを右端に沿って揃えます。

**上詰め** - 選択されたオブジェクトを上端に沿って揃えます。

**下詰め** - 選択されたオブジェクトを下端に沿って揃えます。

中央揃え

**中央揃え**ボタンは、選択されたオブジェクトを水平または垂直に中央揃えすることができるようにする以下の追加のボタンを提供します。

**垂直に中央揃え** - 選択されたオブジェクトを水平軸に沿って垂直に中央揃えします。

**垂直に中央揃え** - 選択されたオブジェクトを垂直軸に沿って水平に中央揃えします。

スペース

 **スペース**アイコンをクリックすると次のアイコンが表示され、これらを使用して選択したオブジェクトを水平方向または垂直方向に等間隔に配置できます:

 **横方向に配置** - 選択したオブジェクトを水平軸に沿って等間隔に配置します

 **下方に配置** - 選択したオブジェクトを垂直軸に沿って等間隔に配置します。

同じサイズにする

 **サイズ均等化**アイコンは、選択した全てのオブジェクトの幅、高さまたは幅と高さの両方を均等にすることができるようにこれらの追加アイコンを提供します。

 **幅均等化** - 選択されたオブジェクトの幅を均等化します

 **高さ均等化** - 選択されたオブジェクトの高さを均等化します

 **サイズ均等化** - 選択されたオブジェクトの幅と高さの両方を均等化します

最前面または最背面に移動

 **前面または背面に移動**アイコンでは、さらに別のアイコンを使用して選択されたオブジェクトを他のオブジェクトの前面または背面に移動することができます。これは複数のオブジェクトが重なり合っており、ある特定のオブジェクトを表示したい場合に便利です。以下の使用可能なアイコンがあります。

 **前面に移動** - 選択されたオブジェクトを他のすべてのオブジェクトの前に移動して、一番上に表示されるようにします。

 **後に送る** - 選択されたオブジェクトを他のすべてのオブジェクトの背後に移動して、一番下に表示されるようにします。

レベルの描画についての注記

注記: オブジェクトを他のオブジェクトの前面または背面に移動するということは、内部の描画レベルは別のオブジェクトに使用されていることを前提としています。これは、オブジェクトは同じ描画レベルの他のオブジェクトの前、またはそれより上位の描画レベルの前面にのみ移動できるあることを意味します。以下に描画の順番を示します。

CADReportObject - 描画レベル 5

このオブジェクトは下位の描画レベルのすべてのオブジェクトの背後に描かれます。レベル5のその他のオブジェクトの前面に描くことができます。

AnalysisWindow - 描画レベル 4

このオブジェクトはレベル4またはレベル5のオブジェクトの前面に描くことができます。

Leader Line - 描画レベル 3

このオブジェクトはレベル3、4、または5のオブジェクトの前面に描くことができます。

他のすべてのレポートオブジェクト - 描画レベル 2

これらオブジェクトはレベル3、4、または5のオブジェクトの前面に描くことができます。

同一レベルのオブジェクトはその他の各オブジェクトの前後に移動することができますが、例えば、CADReportObjectをラベル･オブジェクトの前に移動することはできません。この種の並べ替えはPC-DMISバージョン4.xおよびそれ以降のバージョンのレポートテンプレートまたはレポートによってのみ使用されます。旧式 (ハイパービュー)のレポートはこの種の並べ替え法を使用しません。

元に戻す（アクション）



元に戻すアイコンは、エディターで最後に行った操作を元に戻します。

やり直し（アクション）



やり直しアイコンは、**元に戻す**アイコンをクリックした時に元に戻された最後のアクションをやり直します。

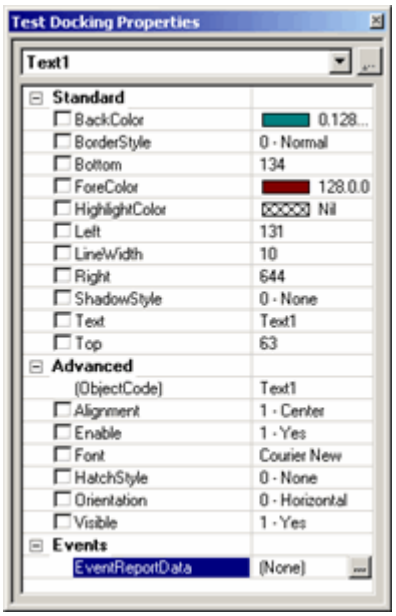
オブジェクトのプロパティについて

テンプレートまたはフォームに追加する各オブジェクトは、オブジェクトの位置、サイズ、色、フォント、テキスト、名前などを制御するプロパティセットを持ちます。各オブジェクトは、特定のイベントが発生した時にPC-DMISがトリガするイベントハンドラ関数のセットを持ちます。例えば、そのオブジェクト上でマウスをクリックするか、またはダブルクリックすると、イベントが発生する可能性があります。

プロパティおよびイベントハンドラを表示および変更するには[**プロパティ**]ダイアログボックスを使用することができます。このダイアログボックスの別名は、「プロパティ・シート」です。

オブジェクトのプロパティの表示

[**プロパティ**]ダイアログボックスを表示するには、オブジェクトを選択し、右クリック（その境界内にシングルクリック）します。これは、テキストオブジェクト**Text1**とそのさまざまなプロパティを表示するプロパティシートの例です:



[プロパティ] ダイアログボックス

オブジェクトのプロパティを表示すること

リストは、[**プロパティ**]ダイアログボックスの上部に表示されます。このリストは、テンプレートやフォーム内の各オブジェクトのエントリを含んでいます。また、それには常に存在するいくつかのオブジェクトが含まれており、メイン編集エリアなどを削除することはできません。レポートエディタでは、メイン編集エリアは**ページ**と呼ばれます。ラベルエディタとフォームエディタの中では、それは**フレーム/ビュー**と呼ばれます。

フォームまたはテンプレート内のオブジェクトのプロパティを表示するには、このリストから別のオブジェクトを選択します。1つ以上のセクションを含むテンプレートがある場合、このリストは現在のセクション内のオブジェクトを示しています。



レポートテンプレートでは、単にこのリストのみから**レポート**と呼ばれる追加のオブジェクトにアクセスすることができます。これには**詳細設定** なカテゴリの2つのプロパティが含まれ、ユーザー割り当てのプロパティを収集するために独自の外部実行ファイル(.exe ファイル) を指定できます。これらのプロパティは**テンプレート選択のプログラム** と**測定ルーチン実行のプログラム**です。PC-DMISは、テンプレート選択中と測定ルーチン実行中にそれぞれ、その指定された測定ルーチンを実行します。

プロパティの仕組み

各オブジェクトのプロパティは、3つの主要なカテゴリにあります。

- **標準** - これらのプロパティは、色、位置、および線のスタイルを制御します。

- [**詳細**] - これらのプロパティは、オブジェクトが有効または可視されているかどうかを制御します。
- **イベント** - これらのプロパティを使用すると、イベントが発生したときに具体的な指令をコード化するためにBASIC言語を使用することができます。

カテゴリを展開するには、カテゴリの左側にある+記号をクリックします。カテゴリを折りたたむには、 - 記号をクリックします。



ActiveXとOLEオブジェクトは追加のセクションがあります。詳細については、「ActiveXオブジェクト」と「OLEオブジェクト」を参照してください。

プロパティの説明については、「共通のプロパティ」を参照してください。そのトピックは、プロパティの説明が含まれていない場合は、「オブジェクトバー」内の指定オブジェクトのドキュメントを参照してください。

イベントの詳細については、「イベントおよびVisual Basicコードについて」を参照してください。

名称識別子

テンプレートまたはフォームにオブジェクトを挿入する場合、一意な名前の識別子が自動的にオブジェクトの**ObjectCode** プロパティに割り当てられます。同じタイプの後続のオブジェクトは、同じ名前の後に増加した数値を付けた名前を持ちます。たとえば、エディタが自動的に最初の **テキスト** オブジェクトを「テキスト1」に名付けます。これは後続の **テキスト** オブジェクトを「テキスト2」、「テキスト2」などを名付けます。

この値は別の名前に変更できます。その場合、一意な名前であるか確認する必要があります。そのオブジェクトの名前識別子を変更する場合は、オブジェクトのコードが使用されているすべてのBASICスクリプトを更新する必要があります。

プロパティ値の変更

プロパティを変更するには、それを選択し、次にその値をクリックします。リストが表示された時に新しい値を選択します。また、編集可能なフィールドに新しい値を入力することもできます。

プロパティ値としての式

一部のプロパティの値は定数の代わりにレポート式を保持することができます、これは **GridControlObject** からのセルが式を保持すると同じです。表示式の最初に等号（=）を付けることを忘れないでください。たとえば、ラベルテンプレートに **テキスト**オブジェクトがあり、他のテキストの代わりに現在の要素のIDを表示したいと仮定します。**テキスト** プロパティに「= ID」と入力します。PC-DMISが測定ルーチンを実行する場合に、オブジェクトはPC-DMISから要素の名前を引き、これをその**テキスト**オブジェクトに表示します。

共通の属性

下記は様々なオブジェクトで使用される一般的なプロパティのいくつかです。それらは他の多くのオブジェクトに対するプロパティのコアセットを作成します。オブジェクトに固有のプロパティはそのオブジェクトのドキュメントに記載されます。イベントのプロパティは「イベントについて」トピックで詳しく説明しています。

共通基準と高度なプロパティ

アクセラレータ
ALTキーと共に使用する文字を設定し、コントロールのアクセラレータを作成することが可能です。設定される文字または記号は、(メニューバーのアクセラレータを含めて)他のアクセラレータに使用されるものとは異なる必要があります。これは、ほとんどのフォームのコントロールで使用されます。

アラインメント
テキスト オブジェクトで定義された長方形内でテキストの配置を指定します。

AnchorSnaps
[**スナップ点の入力**] ダイアログボックスでスナップ点の作成、削除または変更を行うことができるフィールド。スナップ点は楕円、四角形、テキストボックスまたはビットマップ画像のオブジェクトに存在します。

ライン または**ポリライン** オブジェクトを表示される青いスナップ点の先端をドラッグしてオブジェクトのスナップ点に接続できます。

一旦接続されたら、オブジェクトを新しい場所にドラッグする場合、必要に応じて結果ラインはスナップ点、回転、伸長と縮小との接続を残ります。頻繁に移動されるオブジェクトに常にポイントする「リーダーライン」を作成する場合、要素は有用です。

スナップ点を表示するには、[**レイアウト**] ツールバーから [**スナップ点を表示**] アイコンをクリックしてください。

自動サイズ
オブジェクトのサイズ自体が、それが含むテキストの長さににによって自動的に決まるかどうかを定義します。

> これを`YES`に設定して`Word Break`を`NO`に設定すると、テキストオブジェクトは自動的にその幅を調整します。
>
> これを`YES`に設定して`Word Break`を`YES`に設定すると、テキストオブジェクトは自動的にその高さを調整します。

BackColor
オブジェクトの背景色です。この色はテキスト オブジェクトで定義された四角形を塗りつぶすのに使用されます。

空 - これは値がないことを表わします。これは背景が透明で、このオブジェクトの背後にあるオブジェクト他の色が透けて見えることを意味します。デフォルトでは、背景色プロパティに関するすべてが空に設定されます。

この色をNil に設定すると色がRGB(255,255,254)に設定され、レポートウィンドウで透明になります。

RGB(255,255,254)の色を指定しようとする場合、PC-DMISは自動的にそれをRGB(255,255,255)の非透明色に設定します。これはオブジェクトの表示方法には影響しません。

ラベルが色RGB(255,255,254)を使用するビットマップ画像を持つ場合、PC-DMISはレポートウィンドウ内部でその色を透明に設定することに注意してください。

BorderStyle
オブジェクトを取り囲む境界線のスタイルです。

下
テンプレートまたはフォームの上からオブジェクトの四角形の下への距離をピクセルで表します。

CursorPointer
オブジェクトの上をマウスでドラッグしたときに表示されるカーソルを指定します。

有効
オブジェクトを有効または無効にします。無効化されたオブジェクトは表示されますが、ユーザーの入力には反応しません。

フォント
フォントはテキストオブジェクトのレンダリングに使用されます。

ForeColor
オブジェクトの前景色を設定します。テキストオブジェクトの場合は、テキストの色を指定します。

グループ
フォームオブジェクト（ボタン、チェックボックス、ラジオボタンなど）で使われます。

HatchStyle
これはオブジェクトで使用するパターン（またはハッシュ）のタイプを設定します。次のパターンが使用可能です:

水平



標準



斜線



逆方向斜線



十字



斜十字



これを使用するオブジェクトは次のものを含んでいます: 境界、楕円、Histogram、TextVar

HelpContextID
特定のヘルプ トピックの呼び出しに使用するコンテキストIDです。これはWinHelp( )を呼び出すヘルプボタンのタイプと組み合わせて使用されます。

レイヤー
現在のオブジェクトを選択されたレイヤーに割り当てます。

左
オブジェクトの四角形の左端の位置を、テンプレートまたはフォームの左端からの距離としてピクセルで指定します。

LineStyle
これはオブジェクトのラインスタイルを実線、破線、点線、一点鎖線、または二点鎖線に変更します。

LineWidth
線の太さをピクセルで設定します。

(オブジェクトコード)
テンプレートまたはフォームでオブジェクトを識別する一意の名前です。BASIC言

語を使用してオブジェクトのプロパティまたはメソッドにアクセスする場合は、必ず次の構文を使用します:

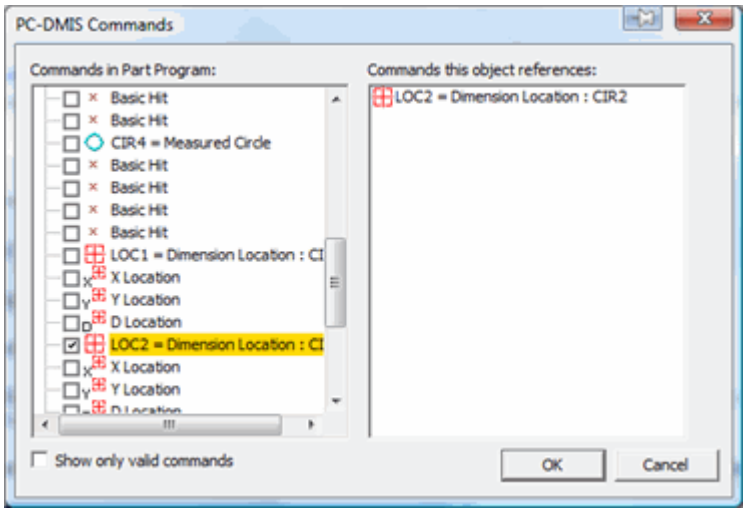
{オブジェクトコード}{プロパティまたはメソッド名}

向き
オブジェクト内のテキストの向きを指定します。水平方向のテキストは左から右へ表示されます。垂直逆方向の場合、下から上へ表示されます。垂直方向の場合、上から下へ表示されます。

パディング
このプロパティは指定された量のテキストの周りに空白のピクセルを追加します。

PC-DMIS コマンド
(カスタム レポート エディタに追加されたオブジェクトに対してのみ表示されます)

レポート内の既存のオブジェクトへのコマンドリファレンスを追加または削除します。レポート内のオブジェクトを選択してこのプロパティを選択します。**PC-DMIS コマンド** ダイアログボックスが表示されます。



[PC-DMIS コマンド] ダイアログボックス

デフォルトでは、測定ルーチンですべてのコマンドは左側にある展開および折り畳み可能なリストで表示されます。但し、一部のオブジェクト、すなわちラベルオブジェクト、GridControlObject、分析オブジェクトおよびDimensionHistogram (測定結果ヒストグラム)オブジェクトと一部のコマンドは有効でない場合があります。それらのケースではリストで無効になります。**有効なコマンドのみを表示**チェックボックスを選択して、左側のリストにおける任意の無効コマンドを非表示にすることができます。

右側のリストがオブジェクトによって参照するすべてのコマンドを表示します

1. 左側のリストから、選択されたオブジェクトに参照してほしいコマンドを選択します。PC-DMISがそれらのコマンドを表示するのは、オブジェクトが複数コマンドを取得することをサポートする場合です。但し、大部分の場合、ユーザーは1つのコマンドしか選択できません。

2. [**OK**]をクリックします。ダイアログ ボックスが閉じてまたPC-DMIS 選択したオブジェクトの新しいコマンドを参照します。

これは本質的に別のアプローチを提供して測定ルーチンから別のデータを使用してオブジェクトを更新できます。オブジェクトを更新する通常の方法について「データをカスタム レポートへドラッグおよびドロップ」を参照してください。

*CADReportObjectまたはAnalysisObject*では、チェックボックスがマークされた要素はオブジェクトに追加されます。チェックボックスがクリアされた要素はオブジェクトから削除されます。何もマークされていない場合、PC-DMIS は PC-DMIS 設定エディタの [**レポート**] セクションにある `HideAllPointsonReport` および `HideAllMeasuredFeaturesOnReport` エントリに従って項目を表示します。

複数のコマンドをサポートするオブジェクトについて(GridControlObjectなどのよう)、このダイアログボックスを使用して参照コマンドの順序を変更できます。

PC-DMIS リファレンス
(カスタムレポートエディタに追加されたオブジェクトに対してのみ表示されます)

選択したレポートオブジェクトに参照されるコマンドをトラックします。レポートの生成時に、各コマンドは、 PC-DMISは各オブジェクトのコマンドリファレンスを検査します。オブジェクトがそれは処理されているコマンドの参照があるのを表示し、PC-DMISはオブジェクトへコマンドデータを発送します。

あるときには、ほとんどのオブジェクトは1つのコマンドをサポートし、しかし、一部のオブジェクトが複数のコマンド（GridControlObjectなど）からのデータをサポートすることができます。カスタムレポートエディタにコマンドをドラッグ＆ドロップする場合、PC-DMISは内部的にあなたのための参照を管理するの世話をします。何らかの理由でどのコマンドが参照される手動コントローラを決定する場合、このプロパティを使用するのは必要です。

PenWidth
オブジェクトを描画する場合に使用される、ペンの太さを指定します。テキストオブジェクトの場合、ペンの太さはテキストの周りに表示される境界線のみに影響します。

右
オブジェクトの四角形の右端の位置を、テンプレートまたはフォームの左端からの距離としてピクセルで指定します。

ShadowStyle
これは、結果として得られたオブジェクトの3D影の位置を設定します。次の方向が使用可能です:

上/左、下/右、またはなし。

タグ
ユーザー定義のデータを保存するプレースホルダです。

テキスト
テキストオブジェクトに表示されるテキストです。このフィールドには、英数字の前にアンド記号(&)を入力して、ショートカットキー(下線付き文字で表示)を作成します。定義されたら、実行モードでAltキーを押しながらキーを押すと、そのコントロールが即座にフォーカスを取得できます。多数のショートカットキーを使用する場合、編集モードで**[編集 | レイアウト | ニーモニックのチェック]**メニュー項目を使用して、それぞれ重複していないか確認することができます。

Tabstop
これはタブキーを押すとオブジェクトを循環するかどうかを決定します。ボタン、チェックボックス、ラジオボタンなどのフォームオブジェクトで使われます。

ToolTipText
実行モードでマウスをオブジェクトの上に動かしたときに表示されるテキストを設定します。

上
オブジェクトの四角形の上の位置を、テンプレートまたはフォームの上端からの距離としてピクセルで指定します。

ValueID
これはIDの値から成ります、またはサポートされるオブジェクトでは`CurPage`および`NumPages`変数から成ります。コントロールを使用してこのプロパティを取得および定義します。これはほとんどのフォームオブジェクトと共に使用されます。

表示可能
オブジェクトの表示/非表示を設定します。値が`1`の場合は表示、`0`の場合は非表示に対応します。

Word Break
テキストオブジェクトが 2 行以上のテキストを保持できるかどうかを定義します。`YES`に設定すると、PC-DMIS はオブジェクトコンテナの幅を超えるテキスト文字列をオブジェクトコンテナ内部にラップします (包み込みます)。`NO`に設定すると、テキスト文字列は1行に留まります。

TheFrame/TheView プロパティ

ラベルテンプレートエディタおよびフォームエディタの主な編集エリアは、**TheFrame/TheView**と呼ばれる特殊なオブジェクトから成ります。このオブジェクトには、他のオブジェクトと同様にアクセスおよび設定可能なプロパティが含まれます。

- 一つのアスタリスク(*)が続くプロパティはラベルテンプレートエディタでのみ使用されます。
- ２つのアスタリスク(**)が続くプロパティはフォームエディタのみで使用されます。
- その他のプロパティはすべてラベルテンプレートエディタとフォームエディタの両方で使用されます。

Height
主な編集領域の高さをピクセルで定義します。

Horizontal Positioning **
実行の際、フォームをウィンドウ内に横向きに配置します。

LocalDecls
フォームまたはラベル全体から参照可能な変数を宣言します。

LocalVariables **
「ローカル変数プロパティを使用したグローバル宣言」トピックを参照してください。

MaximizeBox **
はいに設定した場合、[**最大化**]アイコンがフォームの右上隅に表示されます。実行モードまたは実行中にこのアイコンをクリックすると、フォーム ウィンドウを可能な範囲で最大化することができます。

MaximizeBox が**はい** に設定されているが、MinimizeBoxが**いいえ**に設定されている場合、**Minimize** アイコンは表示されますが選択できません。

MinimizeBox **
はいに設定した場合、このプロパティは[**最小化**]アイコンをフォームの右上隅に表示します。実行モードまたは実行中にこのアイコンをクリックすると、フォーム ウィンドウを最小化し、タスクバーに収めることができます。

MaximizeBox が**はい** に設定されているが、MinimizeBoxが**いいえ**に設定されている場合、**Maximize** アイコンは表示されますが選択できません。

Page Orientation *
ラベルを定義済みの標準方向である**[縦]**または**[横]**のいずれかに設定します。

Page Size *
ラベルを、デフォルトのプリンタで使用可能なページサイズの一つに設定します。プリンタの種類により、この項目にはレター、A4、または他のサイズが何点か表示されます。

ReportLock **
PC-DMISがフォームからデータを消去することができるかどうかを決定します。これが**はい**に設定されると、PC-DMISはフォームからデータを消去しません。これが**いいえ**に設定されると、PC-DMISは時間をかけて収集されるデータをフォームから消去します。

Supported Command Types *
サポートされるコマンドタイプ ダイアログ ボックスを表示します。このダイアログボックスを使用して、このラベル テンプレートを使用する必要があるコマンドを定義することができます。ラベルを右クリックして **レポートを変更** メニュー項目を選択する場合、PC-DMISは選択されたコマンドタイプをサポートするそれらのレベルのみを表示します。

ToolTipText
「共通のプロパティ」トピックを参照してください。

Vertical Positioning **
実行の際、フォームをウィンドウ内に縦に配置します。

Width
主な編集領域の幅をピクセルで定義します。

セクション属性とページ属性

レポート テンプレートエディタとカスタム レポートエディタのメインの編集エリアはそれぞれに**セクション**と**ページ**といわれる特定オブジェクトです。これらのオブジェクトには、他のオブジェクトと同じようにアクセスして設定できるプロパティが含まれています。

コマンドセット
現在のセクション(**ページ** タブ)内でコマンドが処理される方法を定義します。

すべてのコマンド - この設定は現在のセクションの全体コマンド(**ページ** タブ)を処理します。これはデフォルト値です。

前のセクションから続行 - この設定はコマンドを前のセクションから設定処理を続けて、最後のセクションの停止処理を続行します。

前のセクションと同じ - この設定はセクションを(**ページ** タブ) 同じコマンド設定を前のセクションとして取ります。この設定では、先頭のセクションおよびそれに続く全てのセクションは小さなグループを形成します。小グループ内の、後に続く全てのセクションは先頭ページおよび1つのページを作成します。

(フォーム名)
ページの名前を定義します。

Height
主な編集領域の高さをピクセルで定義します。

LocalDecls
このオブジェクトに限定した変数を宣言するウィンドウを表示します。これらの変数は、いったん宣言されるとオブジェクトに影響を与えるイベント内で使用可能になります。宣言のこのタイプで、変数に1つのイベントの値を与えてまた別のイベントでその値を確認できます。この変数はレポートまたはフォーム内の他のオブジェクトからは参照されないため、うっかり値が変更されてしまうことから保護されています。

LocalVariables
「ローカル変数プロパティを使用したグローバル宣言」トピックを参照してください。

最大ページ数
現在の**[ページ]**タブのデザインに使用するレポートの最大ページ数を定義します。

例えば、この値を2に設定したが、測定ルーチンの寸法が5ページに及ぶ場合、セクションのページ数が設定された最大値である2ページに到達すると、そのセクションは以降のコマンドを実行しません。追加情報を表示するように、現在のプロセスコマンドは新しく作成されたセクション(**ページ** タブ) が必要です。

デフォルト値の0は最大値なしを意味し、全てのページが表示されます。

ToolTipText
共通のプロパティ

Width
主な編集領域の幅をピクセルで定義します。

"コマンド セット"および"ページの最大値"プロパティの例

次の例は、レポート テンプレートが4つのセクションA、B、C、およびDを持ち、それぞれにTextReportObjectが含まれるものと仮定します。加えて、測定ルーチンはセクションごとに3ページ分の寸法を表示するのに十分な大きさであると仮定します。各例は、表にプロパティ設定の詳細が示されます。

例1

セクション	最大ﾍﾟｰｼﾞ数	ｺﾏﾝﾄﾞ設定
A	0	すべてのｺﾏﾝﾄﾞ
B	0	すべてのコマンド
C	0	すべてのコマンド
D	0	すべてのｺﾏﾝﾄﾞ

この例では、最終レポートには次のページが表示されます:

A1,A2,A3,B1,B2,B3,C1,C2,C3,D1,D2,D3

例2

セクション	最大ﾍﾟｰｼﾞ数	ｺﾏﾝﾄﾞ設定
A	1	すべてのｺﾏﾝﾄﾞ
B	0	すべてのコマンド
C	0	すべてのコマンド
D	1	すべてのｺﾏﾝﾄﾞ

この例では、最終レポートには次のページが表示されます:

A1,B1,B2,B3,C1,C2,C3,D1

例3

セクション	最大ﾍﾟｰｼﾞ数	ｺﾏﾝﾄﾞ設定
A	1	すべてのｺﾏﾝﾄﾞ
B	0	すべてのコマンド
C	0	以前の断面と同じです。
D	1	すべてのｺﾏﾝﾄﾞ

この例では、最終レポートには次のページが表示されます:

A1,B1,C1,B2,C2,B3,C3,D1

例4

セクション	最大ﾍﾟｰｼﾞ数	ｺﾏﾝﾄﾞ設定
A	1	すべてのｺﾏﾝﾄﾞ
B	0	以前の断面から続行します。
C	0	以前の断面と同じです。
D	1	すべてのｺﾏﾝﾄﾞ

この例では、最終レポートには次のページが表示されます:

A1,B2,C2,B3,C3,D1

[ユーザー指定のプロパティ]を使用した操作

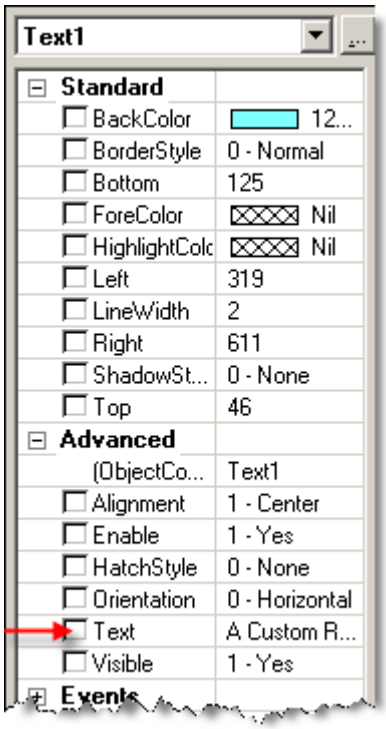
レポートテンプレートエディタで、**プロパティ** ダイアログ ボックスにはプロパティをユーザー定義可能にする機能が含まれています。これにより、測定ルーチンのオペレータは実行時にオブジェクトのプロパティを変更することができます。

例えば、現在の測定ルーチンのオペレータの要求に従ってレポートのタイトルを動的に変更する必要があるとします。この機能を使用して、簡単にレポートにインタラクティブなアプローチを追加できます。

プロパティをユーザー割り当てにするには

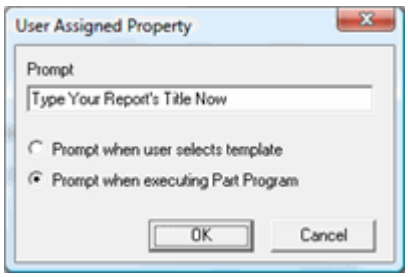
1. 任意のエディタ内で、オブジェクトを選択します。上記の例について、**テキスト** オブジェクトを選択します。

2. オブジェクトを右クリックします。これにより、オブジェクトのプロパティ シートがエディタの右側に表示されます。プロパティのシートの左側ではほとんどのプロパティの横に チェックボックスが表示されます。これらのチェックボックスはユーザーがどのようなプロパティを定義可能かを決定します。



左側のユーザーによる定義可能なチェックボックスついてのテクストオブジェクトのプロパティシートの例。

3. 定義したいプロパティの横のチェックボックスを選択してください。上記の例では、**[テキスト]**オブジェクトの、**[テキスト]**プロパティを選択します。**ユーザー割り当てプロパティ** ダイアログ ボックス が表示され、プロパティの値をユーザーに要求されるまたユーザが要求される時のメッセージを確認することを要求しています。



[ユーザー割り当てプロパティ]ダイアログボックス

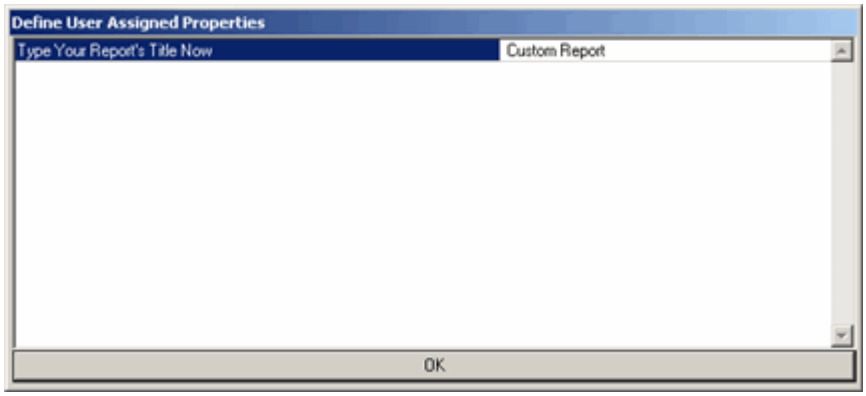
4. **[プロンプト]**ボックスに、ユーザーに向けて表示されるメッセージを入力し、次にユーザーがプロンプトを受け取るタイミングを2つの選択肢ボタンから選びます。プロンプトのタイミングは、ユーザーがテンプレートを選択したとき、または測定ルーチンが実行されたときのいずれかより選べます。

5. **[OK]** をクリックします。**ユーザー割り当てプロパティ** ダイアログ ボックスが閉じます。

6. レポート テンプレートを保存し、測定ルーチンに戻ります。

7. これをテストするには、レポートウィンドウを使用して**テンプレート選択**アイコンをクリックします。ダイアログボックスからレポートテンプレートを選択し、測定ルーチンを実行します。

8. 前のステップ過程中にいくつかの時点で、PC-DMISは**ユーザー割り当てプロパティを定義**ダイアログ ボックスを表示して **ユーザー割り当てプロパティ** ダイアログ ボックスに選択したオプションボタンによるプロパティ値にプロンプトします。

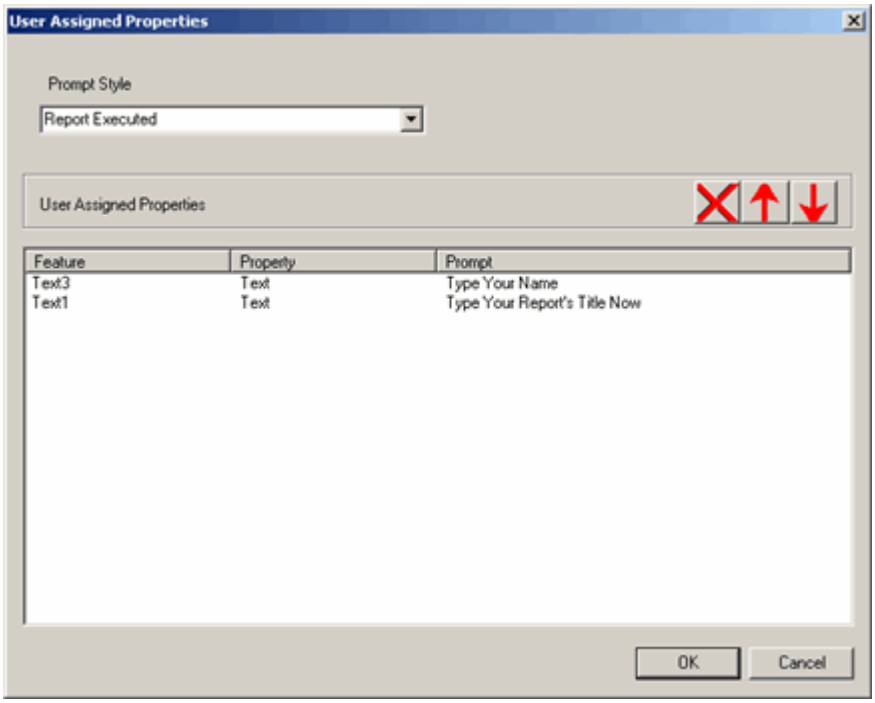


[ユーザー指定のプロパティを定義する]ダイアログボックス

すべてのユーザーの割り当てプロパティをビューまたおよび操作するには

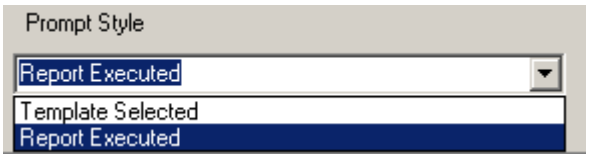
1. ユーザー定義可能なプロパティを持つレポートまたはラベル テンプレートにアクセスします。

2. [**編集| ユーザー割り当てプロパティ**]を選択します。**ユーザー割り当てプロパティ**ダイアログ ボックス が表示されます。ダイアログ ボックスはテンプレート選択または測定ルーチンの実行のいずれかの間に提示されたそれらのプロパティを表示します。



[ユーザー指定のプロパティ]ダイアログボックス

3. **プロンプトスタイル**ドロップダウンリストからある項目を選択して このダイアログに表示されることにフィルタリングします。ユーザ割り当てプロパティは以下のリストボックスに表示されます。リストボックスはすべてのプロパティ、属しているオブジェクト、それらの要求を追跡します。



- *プロパティを削除するには*、プロパティを選択して赤色のXをクリックします。オブジェクトのプロパティはユーザー定義可能ではなくなり、テンプレートで既に定義済みのデフォルト値が使用されます。

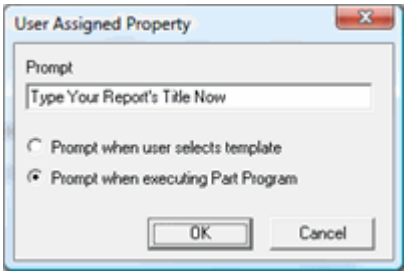
  [プロパティの削除]ボタン

- *プロパティを並べ替えるには*、移動したいプロパティを選択して赤色の上下矢印をクリックします。これは、選択されたプロパティをリスト内で上下に移動します。

  [上および下矢印] ボタン

- *プロパティのプロンプト、またはプロンプトが表示されるタイミングを変更するには*、**[要素]**列内のプロパティをダブルクリックします。PC-DMIS は **ユーザー割り当てプロパティ**ダイアログ ボックスを表示して 、変更を作成できます。



[ユーザー割り当てプロパティ]ダイアログボックス

ユーザーは**ユーザー割り当てのプロパティ** ダイアログ ボックスから**テンプレートを選択したときにプロンプト**を選択した場合、 PC-DMIS はすべてのユーザー割り当て値に一度だけプロンプトを表示します。測定ルーチンについて、すべてのデータテンプレートをクリアするまでに、PC-DMIS は自動的に初期プロパティ値を使用します。この章の「テンプレート関連データのクリア」を参照してください。

[**レポートの実行時にプロンプトを表示**]を選択した場合、測定ルーチンが実行される度に[**ユーザー割り当てプロパティを定義**]ダイアログ ボックスが自動的に表示されます。

テンプレート関連データの消去

[**ファイル| レポート| テンプレート関連データをクリア**] メニュー項目は現在されるレポート テンプレートがある現在測定ルーチンに使用される以下の項目を削除します:

- 全部のユーザー割り当てプロパティ値。これらをクリアすることにより、PC-DMIS は再び現在のテンプレートのすべてのユーザー割り当てられているプロパティの値をプロンプトします。
- ラベルの表のカスタマイズ。
- ラベル配置は **CADReportObject** オブジェクトをカスタマイズします。
- すべての**CADReportObject** オブジェクトの回転やズームへの変更.
- 他のオブジェクトの変更、追加、またはページ重複。

イベントおよびVisual Basicコードについて

このセクションは少なくともいくつかのVisual Basicのプログラミング言語背景を持つのを前提とします。Visual Basicを学ぶ必要がある場合には、本または件名の他の外部リソースを参照してください。

プロパティ ダイアログ ボックスの**イベント**セクションには、テンプレートまたはオブジェクトサポートを作成するイベントハンドラ関数のリストが含まれます。イベントハンドラ関数は、イベントが指定したオブジェクトに発生する関数の名前で示唆されるたびに呼び出されます。その関数が呼び出される場合、その関数内のすべてのVisual Basicコードが実行されます。

利用可能なイベントハンドラ関数

EventClick
マウスがオブジェクトにクリックされたときに呼び出されます。

EventDblClick
マウスでオブジェクトをダブルクリックしたときに呼び出されます。

EventDragDrop
別の「ドラッグ可能な」アイテムがオブジェクトにドロップされたときに呼び出されます。

EventDragEnter
ドラッグ可能なアイテムが最初にオブジェクトにドラッグされたときに呼び出されます。

EventDragOver
ドラッグアイテムがオブジェクトの上にドラッグされた場合には呼び出されます。

EventInitialize
別のハンドラがオブジェクトで呼び出される前にフォームが最初に実行モードに入ったときに呼び出されます。

EventMouseDown
オブジェクト上でマウスボタンがクリックされたときに呼び出されます。Shiftキーを押すと、関数に渡されるパラメータは、押されたボタンと、マウスボタンをクリックした瞬間のポインターの座標を示します。

EventMouseMove
マウスポインターがオブジェクトの上を通過したときに呼び出されます。Shiftキーを押すと、関数に渡されるパラメーターは、押されたボタンと、ポインターをオブジェクト上に移動した時のポインターの座標を示します。

EventMouseUp
マウスボタンがオブジェクト上にリリースされるときに呼び出されます。Shiftキーを押すと、関数に渡されるパラメータは、押されたボタンと、マウスボタンをリリースした瞬間のポインターの座標を示します。

EventPumpData
これは、フォームエディターで広く使用されているハンドラー関数です。オブジェクトに影響を与える可能性のあるBASIC変数の値が変わるたびに**EventPumpData**が呼び出されます。自分自身を更新するオブジェクトを希望したい場合、コードも**EventPumpData** を個々のオブジェクトで（またはレポート内のすべてのオブジェクトに）呼び出されるように強制することができます。基本的に、変数の値または

その他のオブジェクトの状態に基づくオブジェクトが自分自身を再初期化する必要がある任意のコードが**EventPumpData**で作成される必要があります。

EventTerminate
これはレポートが閉じられているとき、またはフォームエディタで実行モードから編集モードに切り替えたときに呼び出されます。

このハンドラ関数は**セクション**の 編集環境で利用可能です。

EventReportData
これはもう一つのレポートとラベルのテンプレートエディタで最も広く使用されるハンドラ関数です。レポートデータが現在のテンプレートと接続を確立するたびに呼び出されます。

その主な機能は、ラベルに配置する独自のActiveXコントロールを作成できることです。例えば、PC-DMIS の最適化および要素分析コントロールは、コマンドプロンプトからこのイベントを使用してActiveXコントロールにデータを送信します。これを確認するには、best_fit_analysis.lblという名前のラベルを開いて、ラベル内部のActiveXコントロールをクリックし、そのイベントハンドラ内部のBASICコードを確認します。1行は、コントロールにコマンドからのデータを渡します。

データをユーザー自身のActiveX コントロールに引き渡すことで、オートメーションコマンドを使用してデータを抽出および操作できます。

PC-DMIS Basicの詳細については、PC-DMIS Basicドキュメントの「PC-DMISBasic」トピックを参照してください。

PC-DMIS Automation オブジェク・トライブラリの詳細については、PC-DMIS Automation オブジェクトのドキュメントの「PC-DMISオブジェクトライブラリ」トピックを参照してください。



このイベントは、レポートテンプレートを適用する場合または測定ルーチンの実行中、コマンドごとに1回呼び出されます。

イベントハンドラにコードを追加します

任意のイベントハンドラにBASIC言語のコードを追加するためには:

1. イベントハンドラのリストから関数のエントリをクリックしてください。既に記入済みのサブルーチンステートメントの開閉に伴い、ミニVisual Basic言語エディタが表示されます。
2. 追加の BASIC 言語ステートメントのコードを、そのエディタ内にタイプ入力して下さい。
3. **[OK]** をクリックします。

4. コードをテストします。

   - *フォームエディタを使用している場合は*、Ctrl + Eを押して実行モードに入り、フォームをテストします。
   - *テンプレートエディタの1つを使用している場合は*、テンプレートをレポートに適用し、レポートを再描画してコードをテストします。これを行うには、[**レポート**]ツールバーの[**レポートの再描画**]アイコンを使用します。

レポートを使用している場合、クリック可能ボタン、リスト、フィールド、またはその他のインタラクティブな要素と相互作用しないため、唯一の利用可能なイベントハンドラ関数は **EventReportData** 関数です。

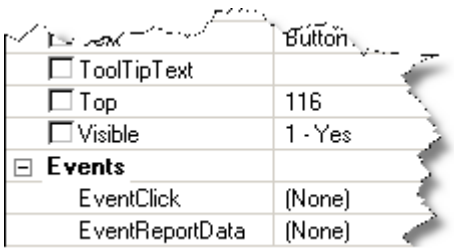
イベントの例1: EventClickイベントを使用したコードの呼び出し

このイベントの例では、フォームエディタで**ボタン**オブジェクトを使用します。

1. フォームエディタにアクセスするには、**ファイル| レポート| 新規 | フォームレポート**を選択します。
2. 最初に、 **オブジェクト**ツールバーの**ボタン**アイコンをクリックし、次にフォーム上のボタンに対して四角形をドラッグして、ボタンをフォームに挿入します。
3. ボタンが 選択されているか(ハイライトされているか)確認してください。



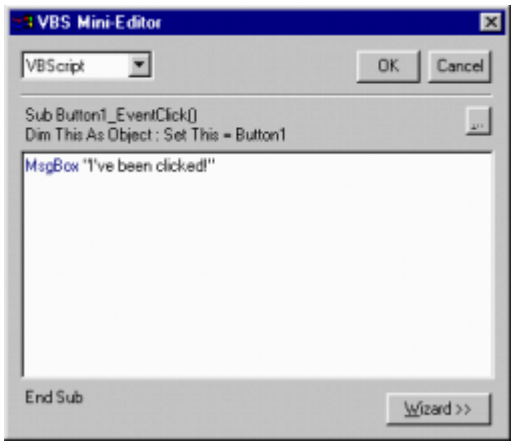
4. ボタンを右クリックしてボタンのプロパティを表示するダイアログボックスを表示します。
5. リストが展開されていない場合は、**イベント**セクションの隣にある[+]記号をクリックしてリストを展開します。ボタンオブジェクト用のすべての利用可能なイベントハンドラ関数のリストが表示されるはずです。



ボタンオブジェクトのイベントの例

6. リスト内の**EventClick**関数をダブルクリックします。**VBSミニエディタ**という名前のVisual Basicエディタが開きます。

7. VBS ミニエディタ内部の**EventClick**関数に次のコードを追加します:
```
MsgBox 「クリックしました。」
```



8. **VBSミニエディタ**の右上隅にある**OK**ボタンをクリックしてください。**プロパティシート**を閉じます。

9. **ファイル|保存**を選択してレポートを保存します。現在実行モードでレポートをテストする準備が整いました。

10. 「実行モード」に切り換えます(CTRL+Eを押します)。

11. 作成したボタンをクリックしてください。「**クリックされました**」のテキストが表示されたメッセージボックスが現れるはずです。



この単な例はスクリプトのフォームとイベントハンドラの基本を示しています。

イベントの例 2: トリガされたイベントでのオブジェクト属性変更

この運動は上の運動をフォローし、それを最初に終了すべきです。この例もフォームエディタを使用します。

ボタンがクリックされた場合、その他のオブジェクト（テキストオブジェクトのテキスト）のプロパティを変更したいと仮定します。

1. フォームエディタでは、編集モード（Ctrl + Eキーを押す）に戻します。
2. 新しいテキスト オブジェクトを作成します。
3. テキスト オブジェクトのプロパティを開きます(オブジェクトを選択し、マウスを右クリックします)。
4. テキストの項目の **オブジェクトコード** プロパティは「Text1」と読み込めるのを確認します。**オブジェクトコード** プロパティはBASICコードからのオブジェクトに参照される名前です。
5. 必要に応じて、[**イベント**]セクションの隣にある[**+**]記号をクリックし、リストを下に伸ばします。
6. **EventInitialize**ハンドラ関数をダブルクリックします。**VBS ミニエディター** が開きます。
7. **EventInitialize**関数に次のコードを追加します:
   これを設定 = [テキスト1]
8. ENTER キーを押して、新しい行にアクセスします。次の行には、以下のコードを入力してください:
   This.Text = 「ボタンがまだクリックされていない」
9. エディタを閉じるには、**Ok** ボタンをクリックして下さい。
10. 一旦オブジェクトテキスト１は説明するように設定された場合、前の演習で追加されたボタンオブジェクトのプロパティシートを開きます。
11. **イベント** タブをクリックします。
12. **EventClick**機能をダブルクリックしてください。
13. 前の例で追加したBasicコードを次の2行で置き替えます:
    1行目: `MsgBox 「クリックされました。Text1のテキストを修正します」` 2行目は以下:

    Line 2: `Text1.Text = "ボタンがクリックされました。 "`

14. **OK** ボタンをクリックして**VBS ミニエディタ**を閉じます。
15. **プロパティ シート**を閉じます。
16. 「実行モード」に切り換えます(CTRL+Eを押します)。Tex1の **EventInitialize** 関数に追加したコードは、最初テキスト1が「ボタンはまだクリックされていません」と書いてあるように設定します。
17. ここでボタンをクリックしてみてください。「**私はクリックされており、Text1のテキストを修正するところです**」というメッセージが表示されるはずです。メッセージボックスを閉じると、Text1のテキストは「**ボタンがクリックされました**」と変更されます。.

この例は、フォームの任意のオブジェクトのプロパティがBASICのコードから **ObjectCode.property_name** 構文を通してアクセスする方法を表示します。

オブジェクト メソッドへのアクセス

多くのオブジェクトはそのプロパティに加えて様々なメソッドをサポートします。**ObjectCode.method_name**構文を介して、BASICコードからこれらのメソッドにアクセスできます。これは、**VBS Miniエディタ**内に、その場のオブジェクトのオブジェクトコードを、最後にピリオドを付けてタイプ入力することによって、そのオブジェクト用に、どのような属性やメソッドが利用可能か、見ることができることを意味します。ピリオドがキー入力された瞬間に、小型のウィザードがポップアップし、そのオブジェクト用に利用可能なメソッドや属性を表示します。

- プロパティはオブジェクトが表示または動作する方法を変更するルーチンです。これは言語における形容詞と似ています。
- メソッドは操作を実行するルーチンまたは関数です。これは言語における動詞と似ています。

したがって、「Text1」という名前のテキストオブジェクトがあり、「Text1」の後にピリオドを入力すると、PC-DMISはテキストオブジェクトで使用可能な方法またはプロパティの一覧を表示します。

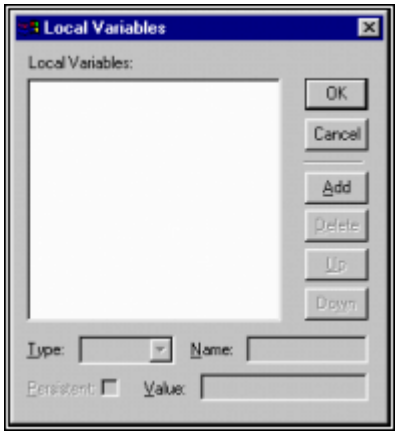
イベントハンドラ関数内に宣言された変数(**var_type** 構文としてBASIC Dim **var_name** 構文を通して) はそのイベントのハンドラ関数の中でのみスコープ内にあります。テンプレートやフォーム内のすべてのBASICコードからアクセスできる変数、関数またはサブルーチン — 特定のレポート向けグローバルスコープを有する変数を宣言したい状況がある場合があります。テンプレート エディタとフォーム エディタで、これらの宣言を行うことができます。

[ローカル変数]プロパティを使用したグローバル変数の宣言

あらゆる標準的なデータ型(文字列、整数型、倍精度等)のグローバル変数を宣言し、Basicウィザードに表示したい場合は、**[TheFrame/TheView] または [セクション]**の[**LocalVariables**]プロパティを利用することができます。

LocalVariables プロパティを使用するには:

1. オブジェクトを右クリックして **フレーム/ビュー**の**プロパティシート**を表示します。
2. **設定** タブを選択してください。
3. **LocalVariables** プロパティにスクロールします。
4. **ローカル変数**プロパティダブルクリックして**ローカル変数**ダイアログ ボックスを表示します。



[ローカル変数] ダイアログボックス

[**ローカル変数**]ダイアログボックスで、追加、削除、名前を付けるための基本的なタイプのいずれかのローカル変数、および初期値を設定することができます。再び、これらの変数は、このテンプレートやフォームに対してグローバルであり、このテンプレートやフォームのために書かれたBASICのコードのいずれかからアクセスできるようになります。彼らはまた、**スクリプトウィザード**の[**ローカル変数**]領域にも表示されます。

「LocalVariables」という名前は誤った名称で、**ローカル変数** ダイアログボックスで宣言される変数は実際にはその特定テンプレートまたはフォームに対してグローバルスコープを持ちます。それは、ここで宣言される変数がこの特定テンプレートまたはフォームに対して「ローカル」であり、他のフォームではアクセスできないことを示しています。それにもかかわらず、それらの変数は、それが定義されるテンプレートまたはフォームにおける他の所で他のルーチンに対して使用可能なグローバル変数として設定されます。

変数、関数、またはサブルーチンの宣言/定義

レポートにすべてのBASICコードからアクセスできる変数、関数、またはサブルーチンを宣言および/または定義するには、プロパティシートのPC- DMIS タブに表示された**フレーム/ビュー**のLocalDeclsプロパティを使用します。

それを行うには下記を実行します:

1. オブジェクトのプロパティシートを開きます。
2. リストから**フレーム/ビュー**を選択します。
3. [**PC- DMIS**]タブをクリックします。

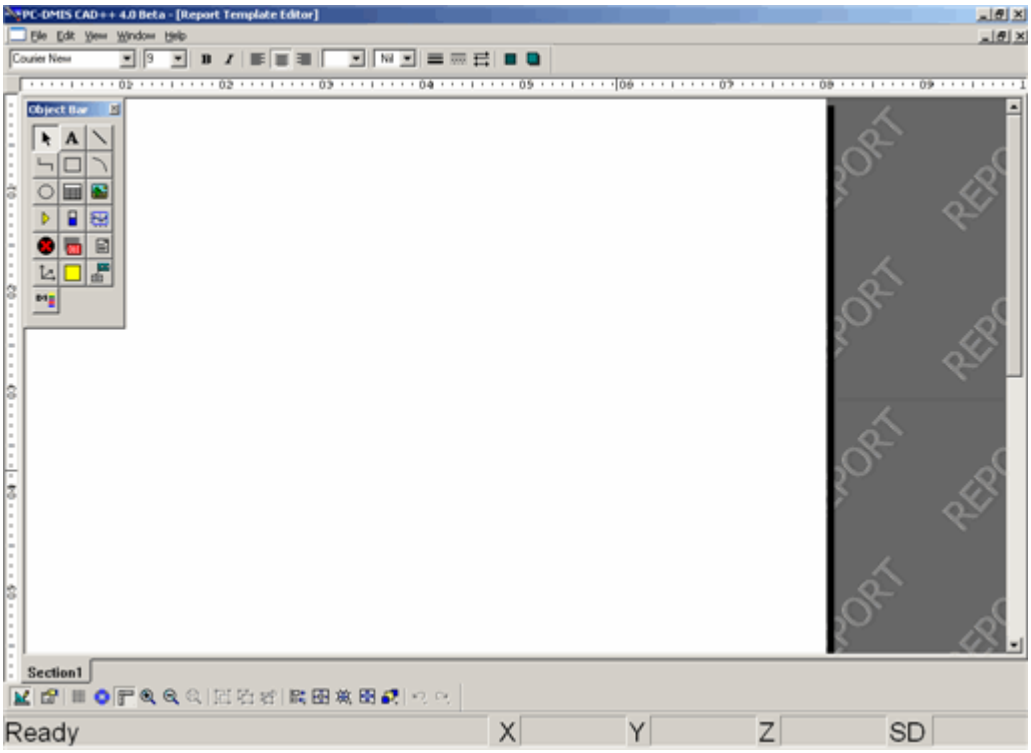
4. プロパティシートの **LocalDecls** 項目をダブルクリックして**VBS ミニエディタ**を表示します。

変数の宣言と関数またはサブルーチン定義を含んで、このウィンドウに任意のBASICのコードを追加できます。すべての変数、関数、またはサブルーチン宣言がここにグローバルされますが、しかし**スクリプトのウィザード**には表示されません。

レポート テンプレート エディタの説明

レポートテンプレートエディタにアクセスするには、**ファイル| レポート| 新規 | レポートテンプレート** を選択してします。既存のレポート テンプレートを開くには、**ファイル| レポート| 編集 | レポートテンプレート テンプレート**を選択しします。

PC-DMIS は新しいウィンドウでレポート テンプレートを表示します。



レポート テンプレート エディタ

レポートテンプレートエディタは作業エリアとして機能します。これによって、ユーザーは各種オブジェクトをドラッグ、サイズ変更および配置してそれらのプロパティを設定できます。テンプレートまたはセクションと呼ばれる白色領域の上部にオブジェクトを配置します。PC-DMISの以前のバージョンのHyperViewレポートで作業している場合、 このエディタが基本的にほとんど同じように機能し、同じユーザーインタフェース要素で構成されているため、それに慣れているように感じます。

レポートするテンプレート方法を使って、レポートまたはラベル テンプレートエディタを実行モードに置くことはできません。これらは編集モードのみで開き、切り替えることはできません。実行モードがフォームエディタでもまだ機能します。

起動モード - このモードは、フォームエディタで動作します。実行モードでは、フォームを実行して(走らせて)、実際の測定ルーチンの実行環境でどのように見え、作用するかをテストすることが可能です。

編集モード - これはすべてのレポートエディタのデフォルトのモードであり、またレポートとラベルエディタのテンプレートのみのモードです。

CTRL+Eを押すと実行モードと編集モードの間の切り替えを行うことができます。

エディタには次の要素が含まれます:

- メニュー バー
- フォント バー（ツールバー）
- オブジェクトバー（ツールバー）
- レイアウトバー（ツールバー）
- オブジェクトプロパティシート
- セクション
- グリッドの使用

セクションについて



サンプルセクション

セクションはレポートのテンプレートのメイン編集エリアを構成します。レポートテンプレートエディタのこれらのタブされたスクロールエリアには、オブジェクトを現在のレポートに挿入できます。オブジェクトがレポートに表示される場合、セクションからより細かくコントロールを与えられます。

報告書テンプレートエディタで、簡単にテンプレートに追加セクションを追加して、簡単にパワフルなマルチセクションレポートを作成できます。しかし、セクションはページと同じではありません。1つのセクションに挿入されたオブジェクトは他のセクションでは表示されませんが、同じセクションの複数のページで表示されます。このアプローチはヘッダとタイトルのようにスタティックを残りたいレポートアイテムを作成する複雑さを減します。

たとえば、テンプレートの最初のセクションでレポートや著者のデータの説明を配置して、2番目のセクションに **TextReportObject** 、3番目のセクションに**CadReportObject**

を配置できます。レポート データの長さ次第では、そのレポートの各セクションが数ページに渡る可能性があります。



セクションはレポートテンプレートエディタ *のみ* 使用されます。バージョン PC-DMIS 4.0の前に、HyperViewレポートのメインの編集エリアが「フレーム/ビュー」と呼ばれます。この名前はフォームエディタとセクションが使用されないラベルテンプレートエディタで使用されます。レポートテンプレートエディタから、エディタの"セクション"はレポートオブジェクトを配置するところです。

新しいセクションを追加するには

1. レポートテンプレートエディタのウィンドウが最大化であるのを確認してください。
2. テンプレートの下にスクロールします。
3. **セクション1** タブを右クリックします。
4. ショートカットメニューから **タブを追加**を選択します。PC-DMISは新しいセクション **セクション2**をテンプレートに挿入します。テンプレートは このように二つのセクションを持ちます。



セクションを削除するには

1. レポートテンプレートエディタのウィンドウが最大化であるのを確認してください。
2. テンプレートの下にスクロールします。
3. 削除したいセクションタブを右クリックします。
4. ショートカットメニューから**削除** を選択します。PC-DMISはこのセクションを削除します。

セクションのプロパティを変更するには

1. レポートテンプレートエディタのウィンドウが最大化であるのを確認してください。
2. テンプレートの下にスクロールします。
3. セクションを右クリックします。**プロパティ** ダイアログ ボックスが表示されます。

4. 必要に応じてプロパティを変更します。セクションの名前を変更するには、セクションの **FormCode** プロパティの名前を変更します。

スパニングツリーコマンドはセクション間で設定してページのレイアウトと校合されたページの出力をコントロールします。

2つのセクション(ページ)のオブジェクトプロパティを使用すると、あるレポート テンプレート・セクションから別のセクションまでのコマンドセットに跨ることができます。これは、同じコマンドセットを使用しながら、さまざまなレイアウトで別のページを作成することができます。また、これらのプロパティを使用してレポートをページ順に並べて出力できます。**コマンドセット** と**ページの最大数** プロパティ関する詳細情報とサンプルは「セクション及びページプロパティ」トピックを参照してください。

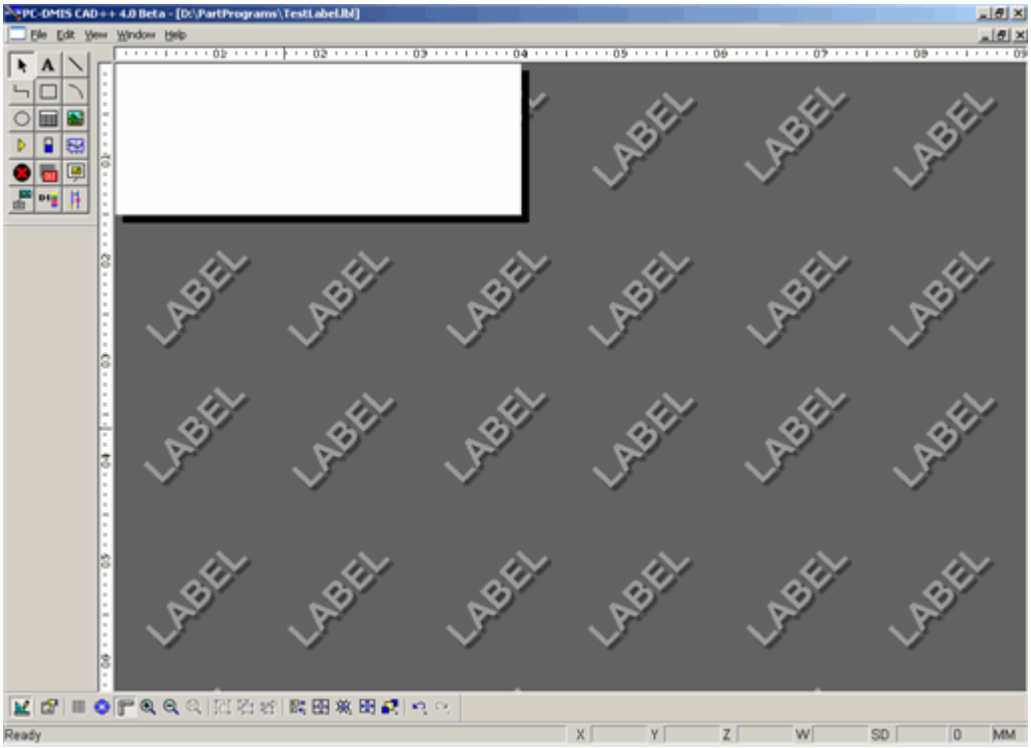
セクションに特有の特性

セクションとページの属性を参照してください。

ラベル テンプレート エディタについて

ラベル テンプレートエディタにアクセスするには、**ファイル| レポート| 新規| ラベルテンプレート** を選択します。既存のラベル テンプレートを開くには、**ファイル| レポート| 編集 | ラベルテンプレート**を選択しします。

PC-DMIS は新しいウィンドウでラベル テンプレートを表示します。



[ラベル テンプレート]エディタ

このエディタはレポートテンプレートエディタおよびフォームエディタと似ています。その**オブジェクトバー**でのいくつかの相違点を除いて、ユーザーインタフェースは基本的には同じです。ラベルテンプレートエディタのオブジェクトバーから任意オブジェクトをラ

ベル テンプレートに技術的に入れるときは一般的に、GridControlObjectで作業します。カスタムレポートは"LABEL"の背景の上部にある白い大きなボックスです。

テンプレートを使用した新しいレポート作成方法では、レポートまたはラベル テンプレート･エディタを実行モードにすることはできません。これらは編集モードのみで開き、切り替えることはできません。フォームエディタでは実行モードがまだ機能します。

> **実行モード** - このモードはフォームエディタでのみ動作します。実行モードでは、ユーザーのフォームを実行する (動作させる) ことができます。これによって、実際の測定プログラム実行環境でそれの表示および動作方法をテストすることができます。
>
> **編集モード** - これはすべてのレポートエディタのデフォルトのモードであり、またレポートとラベルエディタのテンプレートのみのモードです。
>
> 実行モードと編集モード間で切り換えを行うにはCTRL+Eを押します。

エディタには次の要素が含まれます:

- メニュー バー
- フォント バー（ツールバー）
- オブジェクトバー（ツールバー）
- レイアウトバー（ツールバー）
- オブジェクトプロパティシート

カスタム レポート エディタについて

カスタムレポートエディタにアクセスするには、 **ファイル| レポート| 新規作成 | カスタム レポート**を選択します。現在の測定プログラム用の既存のカスタムレポートを開くには、**ファイル| レポート| 編集| カスタム レポート**を選択します。

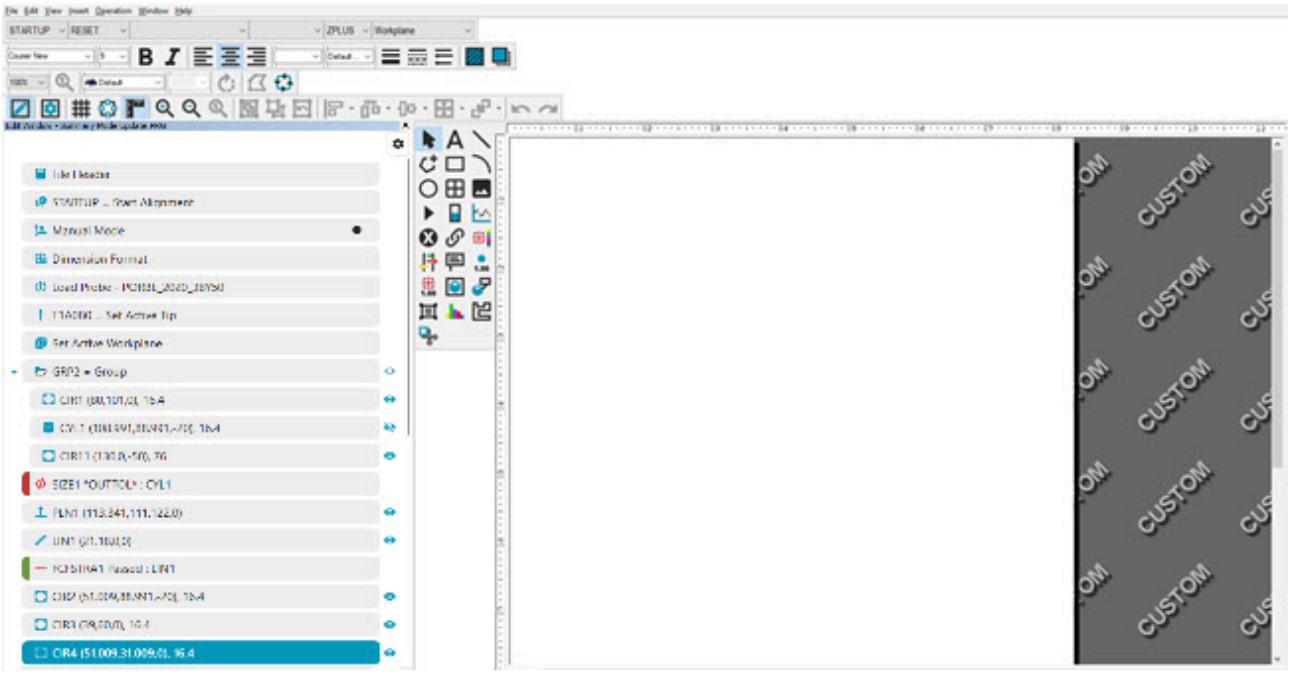


レポートウィンドウの**レポート**ツールバーからこのエディターの簡略バージョンにアクセスできます。これによって、通常のPC-DMISメニュー構造を離れずにレポートを編集できます。

このエディターには、次のいずれかのオプションからアクセスできます:

- **カスタムレポート選択ダイアログ** () をクリックして**空レポート**をクリックし、続いて**開く**をクリックします。
- **レポートの編集** （  ）をクリックします。

PC-DMISはその隣にある要約モード内部に配置された編集ウィンドウでカスタムレポートエディターを表示します。



その左側にある要約モードでのカスタムレポートエディター

このエディタはレポートテンプレートエディタ、ラベルテンプレートエディタおよびフォームエディタと似ています。その**オブジェクトバー**でのいくつかの相違点を除いて、ユーザーインタフェースは基本的に同じです。

カスタムレポートは"CUSTOM"の背景の上部にある白い大きな領域です。このエディターを使用するときは、テンプレートを作成せずにレポートウィンドウに表示される実際のレポートを作成することに注意してください。新しいカスタムレポートを作成するとき、このエディタが要約モードで設定された編集ウィンドウで並んで表示されます。これによってユーザーは、希望のオブジェクトを要約モードからカスタムレポートにドラッグすることができます。「カスタムレポートの作成」を参照してください。

カスタムレポートエディタでは、HyperView (ハイパービュー) エディタで行ったようにレポートまたはラベルテンプレートエディタを実行モードにすることはできません。カスタムレポートエディタは編集モードでのみ開き、実行モードに切り換えることはできません。実行モードはHyperViewエディタまたはフォームエディタでしか機能しません。

エディタには次の要素が含まれます:

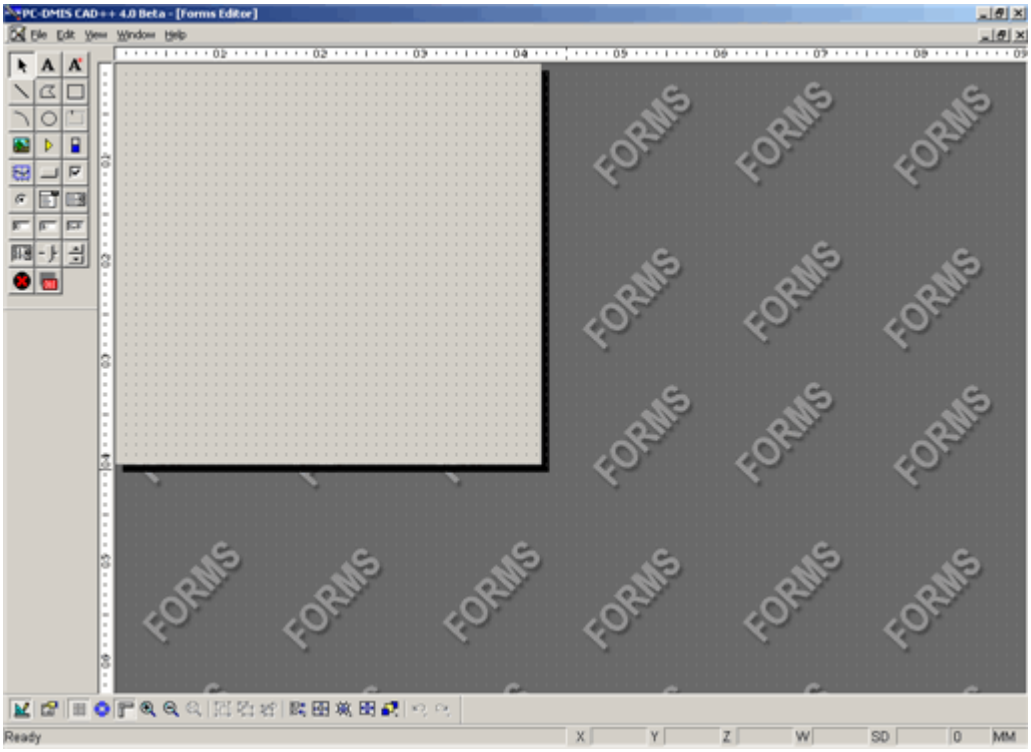
- メニュー バー
- フォント バー（ツールバー）
- オブジェクトバー（ツールバー）
- レイアウトバー（ツールバー）
- オブジェクトプロパティシート

フォーム エディタの説明

フォームエディタでフォームを新規作成するには、[**ファイル|レポート|新規作成|フォームのレポート**を選択します。

フォームエディタで既存のフォームを開くには、[**ファイル|報告|編集|フォームレポート**を選択します。

PC-DMISが新しいウィンドウにフォームエディタを表示します。



フォームエディタ

フォームエディタは作業エリアとして機能します。これは様々なインタラクティブなフォームオブジェクト（ボタン、リストボックス、編集ボックスなど）をドラッグ、サイズ合わせおよび配置して、そのプロパティを設定します。

オブジェクトはフォームと呼ばれるグレーの大きな領域に配置されます。PC-DMISの以前のバージョンのHyperViewレポートで作業している場合、 このエディタが基本的にほとんど同じように機能し、同じユーザーインタフェース要素で構成されているため、それに慣れているように感じます。

新しいテンプレートによるレポートの作成方法では、フォームエディタのみが実行モード機能を使用できます。レポートおよびラベルテンプレートエディタはそれを使用しません。

> **実行モード** - このモードはフォームエディタでのみ動作します。実行モードでは、ユーザーのフォームを実行する (動作させる) ことができます。これによって、実際の測定プログラム実行環境でそれの表示および動作方法をテストすることができます。

編集モード - これはすべてのレポートエディタのデフォルトモードです。このモードはレポートおよびラベルテンプレートエディタでの唯一のモードです。

実行モードと編集モード間で切り換えを行うにはCTRL+Eを押します。

エディタには次の要素が含まれます:

- メニュー バー
- フォント バー（ツールバー）
- オブジェクトバー（ツールバー）
- レイアウトバー（ツールバー）
- オブジェクトプロパティシート
- オブジェクトシート

テンプレート作成

PC-DMISには大部分のユーザーのニーズに合う事前に作成されたいくつかのテンプレートが付属していますが、 強力なテンプレートエディタを十分に活用して、ユーザー独自のレポートおよびラベル テンプレートを作成することができます。さらに、フォーム エディタを使用してインタラクティブな方法でプログラムの実行およびレポート作成を行うこともできます。

PC-DMISでは4つのレポート テンプレート(.rtp)および22のラベル テンプレート(.lbl)が用意されています。

ファイルの場所: C:\Users\Public\Public Documents\Hexagon\PC-DMIS\2026.2\Reporting

詳細は、「標準レポートの使用」を参照してください。

次のトピックではレポート テンプレートおよびラベルテンプレートエディタを使用してユーザー独自のテンプレートを作成する方法について説明します。

テンプレートレポートは初めてですか。「レポートテンプレートの作成」と「ラベルのテンプレートの作成」チュートリアルに従ってください。

独自のテンプレートを作成することに加えて、カスタムテンプレートをHexagon社の支援からダウンロードできます。カスタムテンプレートのさらなるサポートが必要な場合は、 地域事務所や本部にお問い合わせる。

レポートとレポート テンプレートについて

レポートはレポートテンプレートではなく、レポートの説明です。テンプレートがPC - DMISはがどのデータをレポートに作成して、どこに行って、何かのようになるのを説明します。1つ以上の測定ルーチンにレポートテンプレートを使用でき、外観を標準化し、いくつかのレポートを感じます。

レポートエディタのテンプレート内にテンプレートを作成します。レポートテンプレートファイルは .rtp の拡張子を持ち、PC - DMISのレポートテンプレートエディタに作成されます。

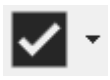
レポートテンプレートファイルを希望に応じて単純または複雑に作成することができます。簡単なレポート テンプレートが、単一の **TextReportObject**を含むだけである一方、複雑なレポート テンプレートは、いくつかの異なるオブジェクト、ビット マップ画像、形、または、レポート データからの表示内容を正確に詳述する、レポートの式言語を持つ項目さえ含む可能性があります。



レポート テンプレートのファイル名拡張子 **.rtp** を、旧式の HyperView レポート ファイル名拡張子 **.rpt**と混同しないで下さい。これらは完全に別のファイル形式です。

レポートテンプレート選択の優先度

PC-DMISは下記の優先度の順番に基づいてレポートテンプレートを選択します。

1. 現在の測定プログラムにはデフォルトのレポートテンプレートが割り当てられます。**レポート**ツールバーの**このレポートをデフォルトテンプレートとして設定する**ボタンをクリックして、各測定プログラムのデフォルトテンプレートを定義することができます。このボタンまたは**レポート**ツールバーについて詳しくは、「レポートツールバー」トピックを参照してください。

2. レポートテンプレートが1つ存在する場合、それは設定エディタでのデフォルトテンプレートとして指定されます。詳しくは、設定エディタドキュメントの「デフォルトレポートテンプレート」トピックを参照してください。

3. TEXTONLY.RTPファイル。

4. default.rtpファイル。

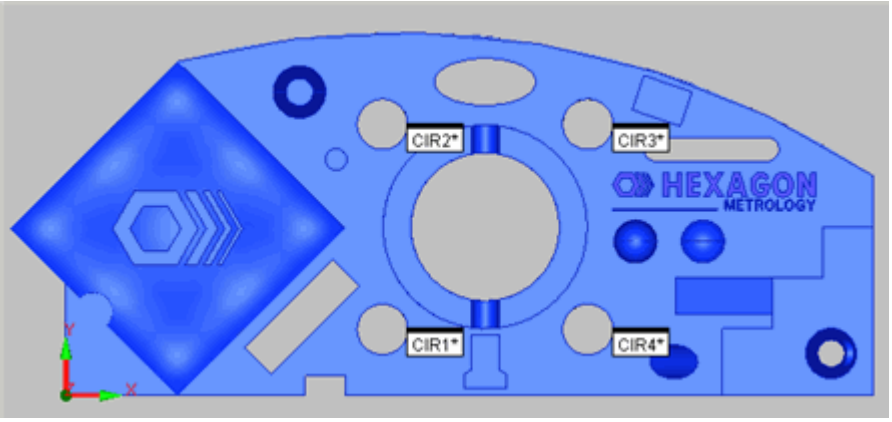
TEXTONLY.rtpおよびdefault.rtpテンプレートファイルについて詳しくは、「標準レポート」および従来のテキストレポート」トピックを参照してください。

チュートリアル — レポート テンプレートの作成

このトピックでは、非常に基礎的なチュートリアルを順を追って説明し、いくつかのオブジェクトおよびラベルの付いた簡単なレポートテンプレートを作成します。ここでは、ユーザーが独自のレポート テンプレートを作成して使用するために必要な連携操作の基本概要を説明します。

エディターテンプレートの使用方法に関する十分な基礎知識を提供するために、このチュートリアルではレポートテンプレートを最初から作成する方法を示します。但し実用的には、標準テンプレートのうちの1つをカスタマイズしてユーザーのニーズを満たすことが、はるかに簡単であることにほぼ確実に気づかれると思います。

このチュートリアルを開始する前に、簡単なパートで4つの円を測定できる簡単な測定ルーチンを作成します。このチュートリアルは Hexagon テストブロック (Hexblock_Wireframe_Surface.igs).を使用します。



測定される四つの円の例。

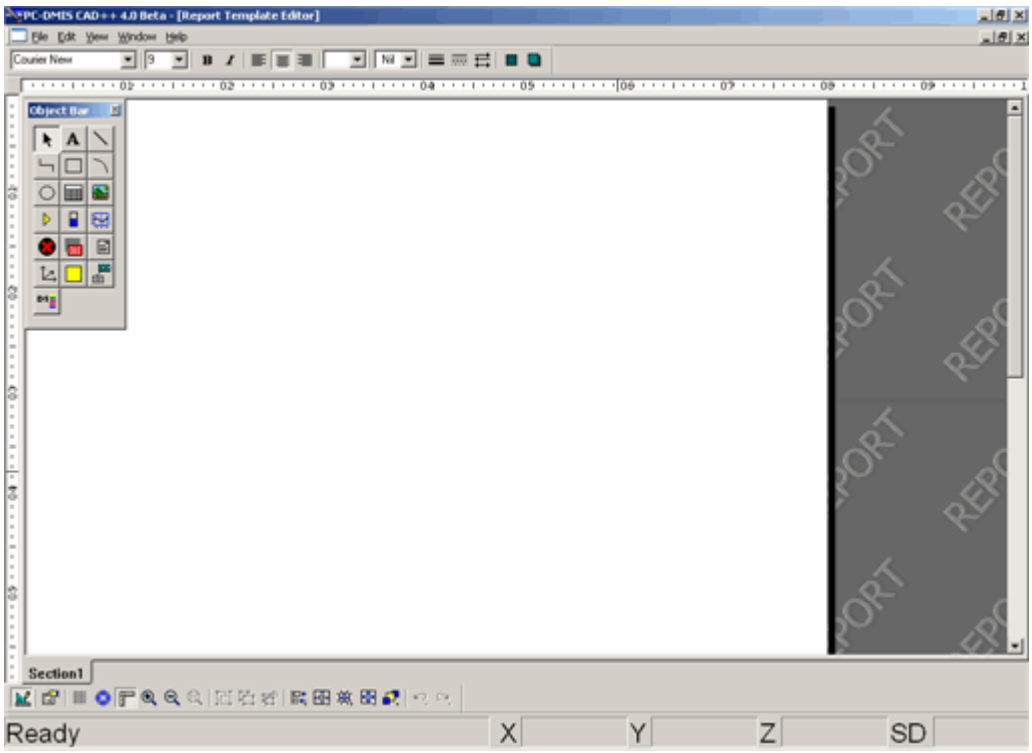
ステップ 1: 空白のレポートのテンプレートを作成します

1. **ファイル| レポート| 新しい| レポートテンプレート** を選択してレポート テンプレートエディタにアクセスします。空のレポートテンプレートは自動的に表示されます。

2. 未使用のツールバーを非表示にするには、ツールバーのエリアを右クリックして削除します。

3. 未使用のPC-DMISウィンドウを非表示にするには、[**表示**]メニューから開いているウィンドウを選択します。

4. エディタのウィンドウから最大化ボタンをクリックして、テンプレートエディタを最大化します。ユーザーはエディターの背景に「レポート」という単語が表示され、エディターの下部に「セクション1」タブなければなりません。ここで、レポート·テンプレート·エディタは次のように表示されるはずです。



レポート テンプレート エディタ

1つのテンプレートエディタと作業している場合、それは通常のPC - DMISのツールバーとウィンドウの非表示に役に立って、これによりいくつかの画面スペースを解放します。頻繁にテンプレートで作業する場合、テンプレートの保存画面のレイアウトを作成することがあります。レイアウト情報については、「ツールバーの使用」の章にある「ウィンドウレイアウト ツール バー」トピックを参照して下さい。

また、**ファイル|レポート** コマンドで独自のツールバーを作成するためにも役立ちます。カスタムツールバーの作成方法について、「ユーザー インターフェースのカスタマイズ」の章にある「ツールバーのカスタマイズ」トピックを参照して下さい。

ステップ2: セクションのタイトル用のテキストオブジェクトの挿入および書式設定

1. **オブジェクト・バー**から、**テキスト**・オブジェクトをクリックしてください。
2. 現在のセクション上で四角形にドラッグすることで、レポートにオブジェクトを挿入できます。マウスボタンを離すと、 オブジェクトが選択され、オブジェクトの各コーナーにハンドルと呼ばれる緑色の小さな正方形が現れます。



ハンドルが表示されたテキストオブジェクトの例。

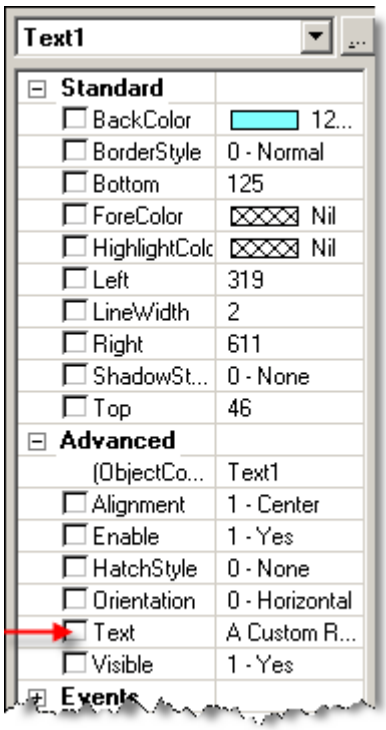
3. 挿入した **テキスト** オブジェクトを選択し、 緑のハンドルをドラッグしてそれは1インチの高さと6インチの長さを持ちます。トップの**ルーラーバー** と必要に応じるエディタの左の境界を使用してください。ルーラーは利用できない場合には **ビュー|ルーラーバー** を選択してください。
4. **テキスト** オブジェクトを右クリックします。
5. **BackColor** プロパティを選択してまたそれを水色の色に変更します(0.255.255)。
6. **ForeColor** プロパティを選択してまたそれをダークブルーの色に変更します (0.0.128).
7. **BorderStyle** プロパティを選択してまたそれを**正常**に変更します。
8. **LineWidth** プロパティを選択してこの値を5に変更します。
9. **テキスト** プロパティを選択してまたそれを「カスタム レポート」に変更します。
10. **フォント** プロパティを選択します。**フォント** ダイアログ ボックスが表示します。
11. **サイズ**を20に、**フォントスタイル**を太字に、および**フォント**をArialに変更します。
12. **[OK]** をクリックします。

テキストオブジェクトをフォーマットしました。このようになります :



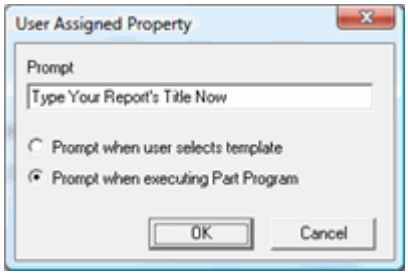
ステップ3: プロパティのユーザーの割り当て可能にする

1. 前の手順で作成した**テキスト** オブジェクトを選択してください。
2. オブジェクトを右クリックします。これにより、オブジェクトの**[プロパティ]**ダイアログ ボックスがエディタの右側に表示されます。ダイアログ ボックスの右側ではほとんどのプロパティの横に チェックボックスが見えます。これらのチェックボックスはユーザーがどのようなプロパティを定義可能かを決定します。



左側にあるユーザー定義のチェックボックスが表示されたテキストオブジェクトのプロパティシートの例。

3. **テキスト** プロパティの左のチェックボックスを選択します。[**ユーザー割り当てのプロパティ**] ダイアログボックス が開き、ユーザーにプロパティ値の提供を促すメッセージおよびユーザーにプロンプトが表示されるべきタイミングを決定することを要求します。



[ユーザー割り当てプロパティ]ダイアログボックス

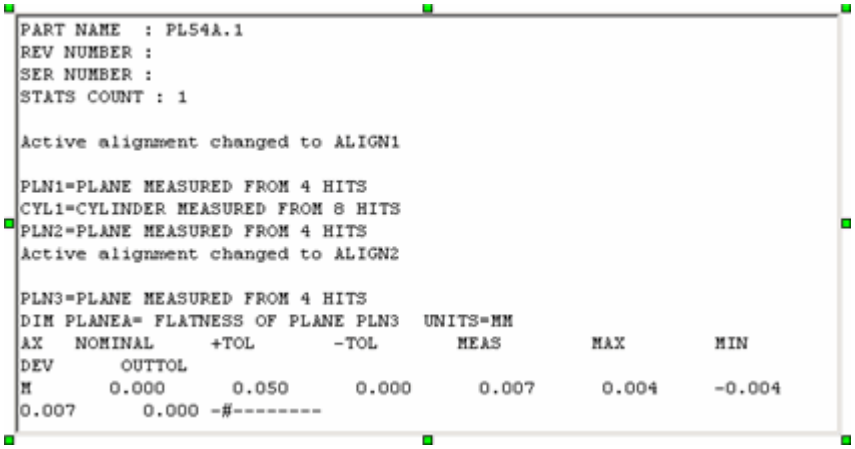
4. **プロンプト** ボックスに、「今レポートのタイトルを入力」を入力します。
5. **測定ルーチンが実行された時にプロンプトを表示** オプションを選択してください。
6. **[OK]** をクリックします。**ユーザー割り当てプロパティ** ダイアログ ボックスが閉じます。
7. **BackColor**プロパティの左にあるチェックボックスを選択します。これによって表示されるダイアログボックスで、プロンプトに対して「ここで背景色を選択してください」と入力し、もう一度、[**測定ルーチン実行時のプロンプト**] オプションを選択します。
8. [**OK**]をクリックします。**ユーザー割り当てプロパティ** ダイアログ ボックスが閉じます。

この手順で、2つのプロパティを選択してそれらを「ユーザ割り当て」にします。測定ルーチンを実行するユーザはこれらのプロパティを設定することもできるという意味です。

ステップ4: TextReportObjectの追加

1. エディタの**オブジェクトバー**から、 **TextReportObject** *icon*  をクリックします。マウスポインターが矢印ポインターから十字に変わります。

2. テンプレートのセクションにボックスをドラッグしてテンプレートに **TextReportObject** を追加します。PC-DMIS 自動的にいくつかのデフォルトのフィラーレポートテキストを追加します。レポートにテンプレートを適用する場合、PC-DMIS は実際のレポートデータを使用します。このフィラーのテキストは単にデザインはどうなようになるかを理解するのに便利です。オブジェクトはこのようになります :



```
PART NAME  : PL54A.1
REV NUMBER :
SER NUMBER :
STATS COUNT : 1

Active alignment changed to ALIGN1

PLN1=PLANE MEASURED FROM 4 HITS
CYL1=CYLINDER MEASURED FROM 8 HITS
PLN2=PLANE MEASURED FROM 4 HITS
Active alignment changed to ALIGN2

PLN3=PLANE MEASURED FROM 4 HITS
DIM PLANEA= FLATNESS OF PLANE PLN3  UNITS=MM
AX   NOMINAL     +TOL       -TOL       MEAS        MAX        MIN
DEV      OUTTOL
M       0.000      0.050      0.000      0.007      0.004     -0.004
0.007      0.000 -#--------
```

TextReportObject の例。

3. オブジェクトをサイズ変更して、以前追加した **テキスト** オブジェクトの幅に近いサイズにします。オブジェクトの大きさを変更するには、オブジェクトを囲む緑色のボックス（またはハンドル）の 1 つをクリックしてドラッグします。

4. 以前に追加した**テキスト** オブジェクトを選択します。SHIFTキーを押しながら **TextReportObject**を選択します。これによって、両方のオブジェクトが選択されます。

5. 両方を選択した状態で、**レイアウトバー**を使用して、適切な**同じサイズにする**と**中央揃え**アイコンをクリックして、オブジェクトを同じ幅にして整列させ、それらの中心がエディタの左側と左側の間にあるようにします。

テンプレートは最初のセクションに**TextReportObject** を持つのが必要です。

ステップ 5: 新しいセクションをテンプレートに追加する

1. レポートテンプレートエディタウィンドウを最大化します。

2. テンプレートの下にスクロールします。

3. **セクション1** タブを右クリックします。

4. ショートカットメニューから **タブを追加**を選択します。PC-DMISは新しいセクション **セクション2**をテンプレートに挿入します。

テンプレートは このように二つのセクションを持ちます。



ステップ6: CADReportObjectの追加

1. アクティブなセクションを作成するために**セクション2** タブをクリックしてください。

2. エディタの [**オブジェクトバー**] から、[**CADReportObject**] *アイコン*  をクリックします。マウスポインターが矢印から十字に変わります。

3. テンプレートのセクションにあるボックスをドラッグして、テンプレートに **CADReportObject** を追加します。幅約 6 インチ、高さ約 4 インチになるようにボックスの大きさを変更します。オブジェクトを囲む緑色のボックスの 1 つをクリックしてドラッグし大きさを変更します。

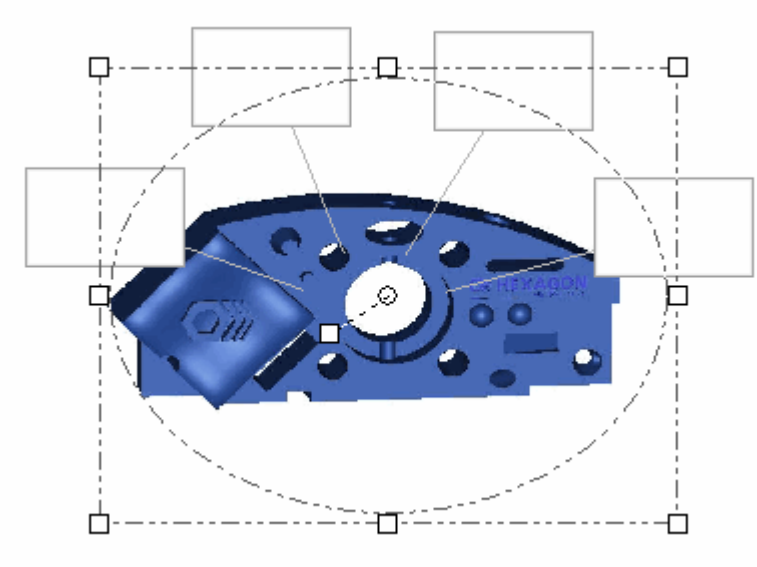
4. ボックスを描画を終了すると、PC-DMISは自動的に**ラベルレイアウトウィザード**を表示します。このウィザードは、いくつかの偽ラベルに囲まれた偽パートを表示します。テンプレートエディタでの作業中には、これらのダミー項目は設計の補助手段にすぎません。このウィザードを使用してパートの周りのラベルを設定します。詳しくは「ラベルのレイアウト]ウィザード」を参照してください。このレポートにテンプレートを適用する場合、PC-DMIS は実際のCAD図面とラベル情報を使用します。

5. ラベルの**ラベル数** ボックスの番号を4に変更します。

6. **レイアウトスタイル** を**楕円パック**に変更します。

7. CAD図形の中心にある、四角形の小さな白いハンドルをクリックし、四角形を時計回りまたは反時計回りにドラッグしてラベルを楕円形のパスに沿って回転させます。

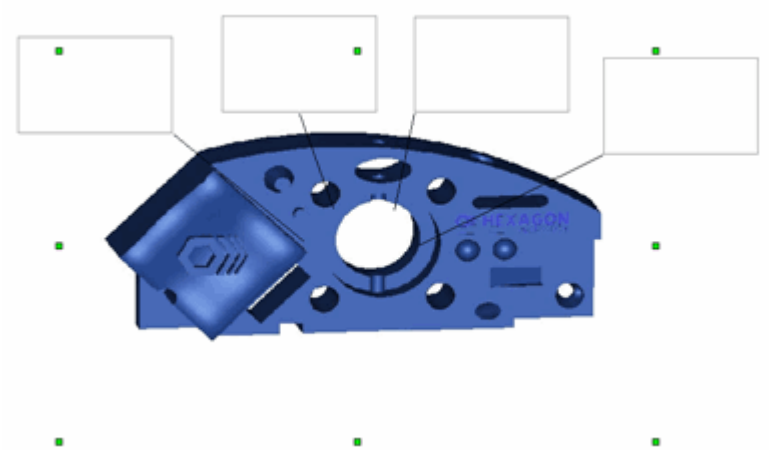
8. 4つすべてがCAD図形の上にきて、**[ラベルレイアウトウィザード]**の**[レイアウトプレビュー]**エリアが以下のようになるところまで、ラベルを回転させます。



レイアウトプレビューエリアは CAD 図面上の楕円パックされる4つのラベルを表示します。

9. **[OK]** をクリックします。PC-DMISはオブジェクトを**セクション2**に挿入します。

セクション2 レイアウトはこのようにCADReportObjectを含める必要があります:



ダミーパート上の四つのダミーラベルを表示する CAD レポートオブジェクトの例。

ステップ7: 測定情報が表示されるのを定義する

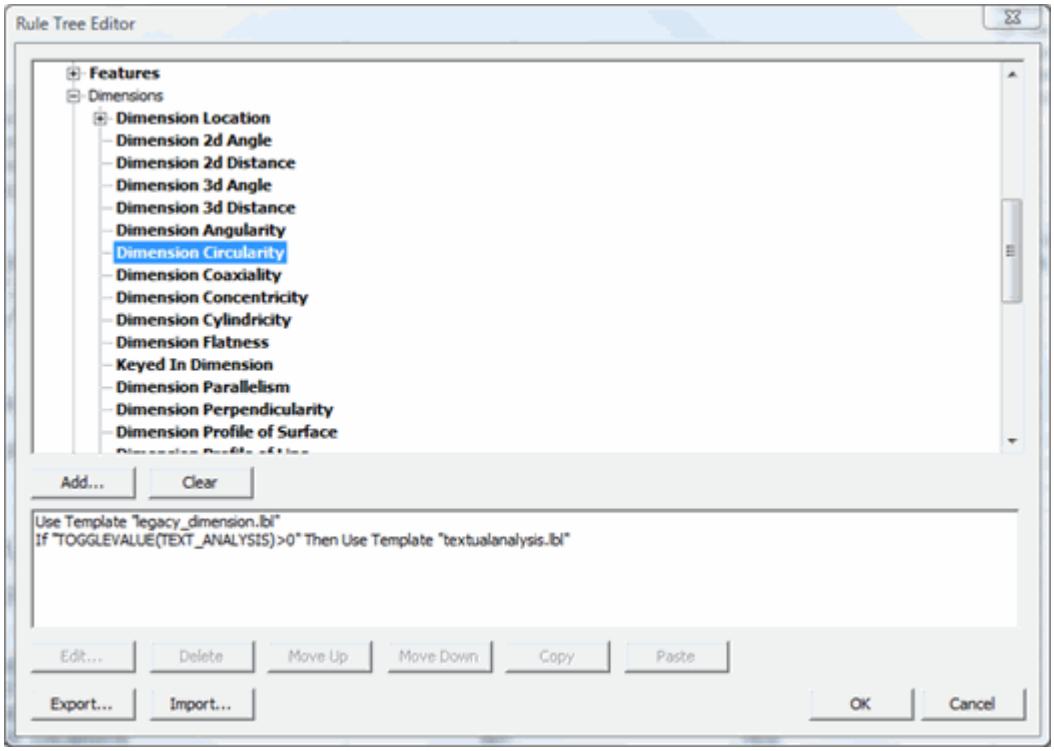
1. **セクション1** タブをクリックして前に挿入される**TextReportObject** を右クリックしてください。

2. [**プロパティ**] ダイアログボックスで以下のプロパティを変更します。

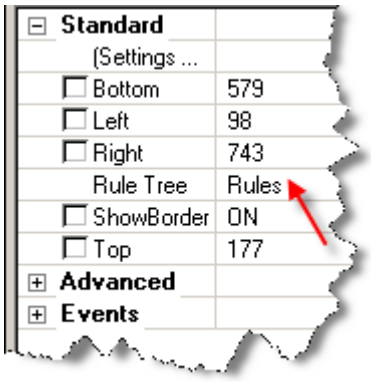
   - ShowAlignments (アライメントの表示) - オフ
   - ShowComments (コメントの表示) - オフ
   - ShowDimensions (寸法の表示) - なし
   - ShowFeatures (要素の表示) - オン
   - ShowHeaderFooter (ヘッダ/フッタの表示) - オフ

- ShowMoves (移動の表示) - オフ
- ShowScreenCaptures (画面キャプチャの表示) - オフ

3. **セクション2** タブを右クリックします。
4. **CADReportObject** を右クリックして**セクション2**に追加します。画面の右側の部分はドッキングされる**プロパティシート** ダイアログ ボックスを表示します。このダイアログ ボックスには選択されたオブジェクト固有の様々なプロパティが含まれます。
5. **[ルール ツリー]プロパティ**の[ルール]をクリックします。**[ルール ツリー エディタ]** が表示されます。



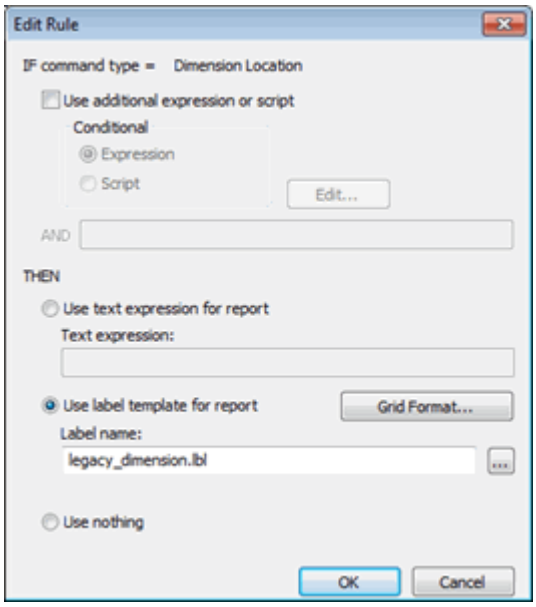
[規則ツリーエディター] ダイアログボックス



[規則ツリープロパティ] オプション

6. **要素** 見出しを展開してください。要素のリストが表示されます。
7. **円形** 見出しを展開してください。様々な円形要素のリストが表示されます。

8. **[測定円]**の項目をクリックし、**[追加]**ボタンをクリックします。これにより、テンプレートが従うルールを追加できるようになります。[**ルールの編集**] ダイアログ ボックスが現れます。このダイアログ ボックスにより、レポート テンプレートに対する定義付けが行えます。この場合、測定ルーチンのレポートデータに測定円が現れたらレポート テンプレートに何か処理を実行するよう命令します。



[規則の編集] ダイアログボックス

9. **レポートにラベルテンプレートを使用** オプションを選択してください。**ラベル名** ボックスは編集に利用可能になります。

10. [**...**] ボタンをクリックして [**開く**] ダイアログボックスを開きます。これでラベルテンプレートファイルを選択できます。

11. PC-DMIS をインストールしたディレクトリに移動し、レポートサブディレクトリを開きます。*summary.lbl*ラベルを選択し、**[開く]**をクリックします。**[ルールの編集]**ダイアログ ボックスに、選択したテンプレート名が表示されます。ラベルの作成に関する説明およびチュートリアルについては、「ラベルおよびラベル テンプレートについて」を参照してください。

12. **OK** をクリックして、**編集ルール** ダイアログ ボックスを閉じてルールを適用します。リストの**測定される円形** 項目は表示に太字フォントを持ち、そのルールはその要素種類に存在するのを発見できます。

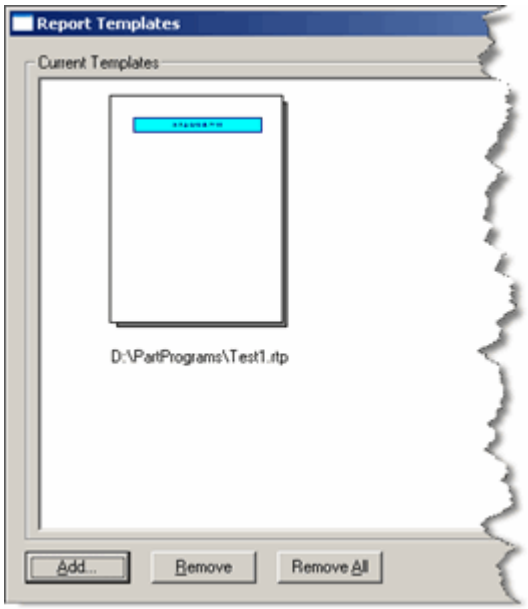
13. **OK** をクリックして、**ルール ツリー エディタ**ダイアログ ボックスを閉じて下さい。

これで、*summary.lbl*ラベル テンプレートを使用して測定円の要素タイプに対して概要を表示するようルールを設定しました。

ステップ8: テンプレートを保存してテストする

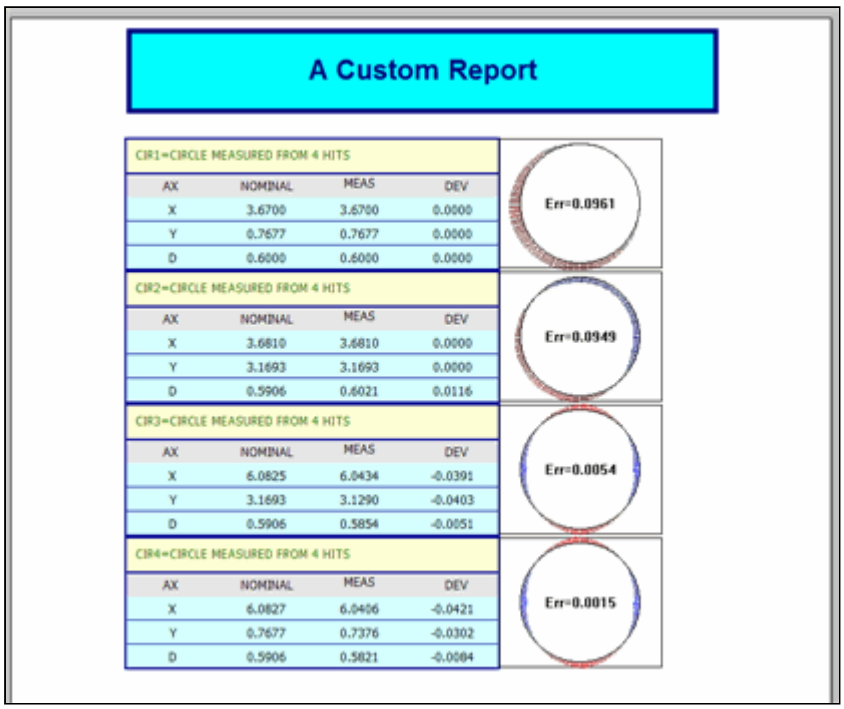
1. レポートテンプレートエディタ内で、[**ファイル | 保存**]を選択します。[**名前付けて保存**]ダイアログボックスで、テンプレーを**test1.rtp**として保存します。

2. **ファイル| 終了**を選択してレポートテンプレートエディタを閉じます。
3. **ビュー | レポートウィンドウ**を選択します。レポートウィンドウが開き、デフォルトのレポートテンプレートを表示します。
4. レポート ウィンドウの**[レポート]**ツール バーより、**[テンプレートの選択ダイアログ]** *アイコン*を選択します。[**レポートテンプレート**] ダイアログボックスが開きます。
5. [**追加**] ボタンをクリックしてレポートを [**レポートテンプレート**] ダイアログボックスに追加します。
6. test1.rtp に移動して選択し、[**開く**] をクリックします。PC-DMIS はレポートのサムネイル表示を**レポート テンプレート**ダイアログボックスにを追加します。



Test1.rtpが表示された[レポート テンプレート]ダイアログ ボックス

7. 目的のテンプレートのサムネイル アイコンを選択し、**[開く]**をクリックします。PC-DMISは 新しく作成したテンプレートでレポートウィンドウを開きます。以下のようになるはずです。



Test1.rtp レポート テンプレートを使用してレポートデータを表示するレポートウィンドウ

8. 最後に測定ルーチンを実行します。このレポートテンプレートを使用して測定ルーチンを実行すると、PC-DMIS は [**ユーザーが割り当てるプロパティの定義**] ダイアログボックスを表示して、レポートに新しいタイトルを与え、背景色を設定するようユーザーに要求します。

9. これらのプロパティを希望どおりに設定して**OK**をクリックします。ダイアログボックスが閉じ、PC-DMISは測定ルーチンを実行します。

10. 実行が終了すると、PC-DMISは新しいテンプレートを使用してレポートデータを表示します。

おめでとうございます！ あなたはカスタムレポートテンプレートのチュートリアルを完了しました。

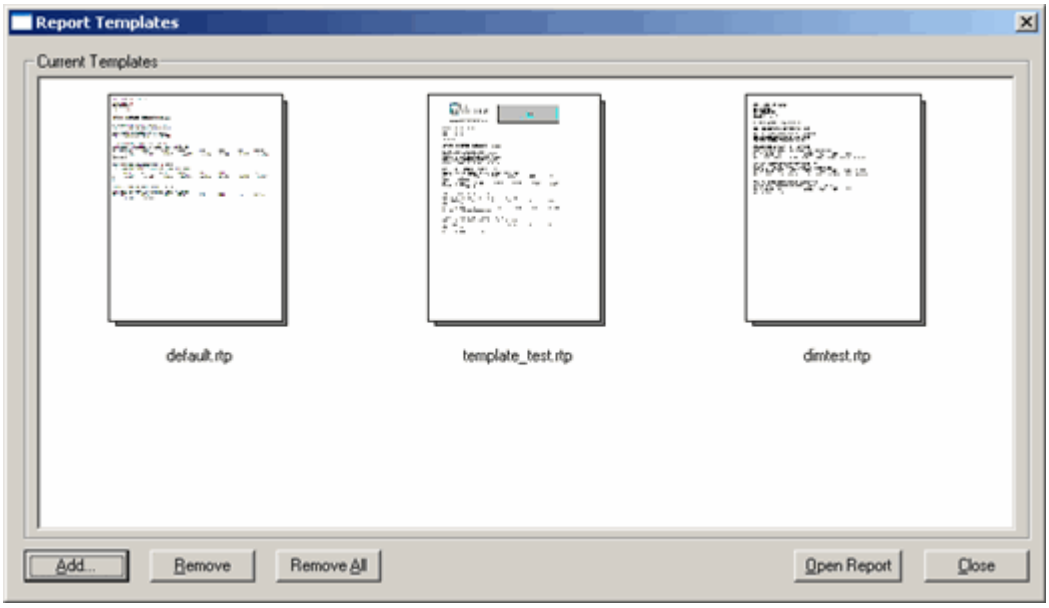
レポート テンプレートの適用、または、除去

測定結果にレポート テンプレートを適用するには、またはレポート テンプレートを移動するには、最初に**レポート テンプレート** ダイアログ ボックスにアクセスする必要があります。

レポート テンプレートダイアログ ボックスにアクセスするには:

1. **[ビュー | レポート ウィンドウ]** を選択してレポート ウィンドウにアクセスします。

2. レポートウィンドウの**レポート** ツールバーから、**テンプレートの選択** アイコン をクリックしてください。**レポート テンプレート** ダイアログ ボックスが .rtp filesとして利用可能なレポートのテンプレートの表示を示します:



[レポートテンプレート] ダイアログボックス

このダイアログ ボックスを使用してレポート テンプレートを管理します。

レポート テンプレートを追加するには:

1. **[レポート テンプレート]** ダイアログ ボックスから、**[追加]** ボタンをクリックします。標準の [**開く**] ダイアログ ボックスが現れます。
2. レポート テンプレートファイルに移動して、それを選択し、**[開く]**をクリックします。
3. PC-DMISはテンプレートを追加し、テンプレートのサムネイル画像が**[レポートテンプレート]**ダイアログボックスに表示されます。
4. ダイアログボックスにいくつかまたは複数のテンプレートを含むかもしれません。ニーズに合わせてダイアログボックスのサイズを変更、新しい場所にダイアログボックスの端をドラッグします。

レポート テンプレートを削除するには:

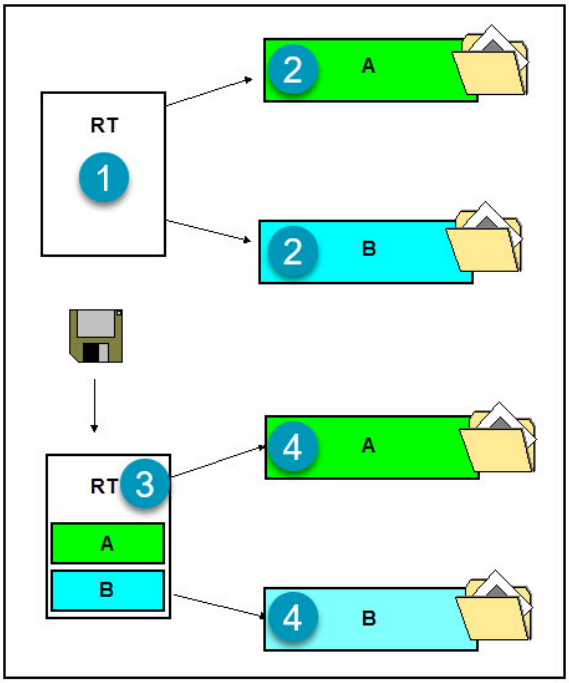
1. **レポート テンプレート** ダイアログ ボックスから、テンプレートをクリックします。
2. **移動**ボタンをクリックします(すべてのテンプレートを削除するには**[すべて削除]**をクリックします)。
3. PC-DMISが**レポート テンプレート** ダイアログ ボックスからレポート テンプレートを移動します。

レポート テンプレートを除去したとしても、それらは削除されません。単に、このダイアログ ボックスから除去されたに過ぎません。後でいつでも**追加** ボタンを使用して追加できます。

レポート テンプレート ダイアログ ボックスにリスト表示されるテンプレートはWindowsオペレーティングシステム上の各ユーザーアカウントごとに異なります。

レポート テンプレートの共有

簡単にレポートテンプレートを他のユーザーと共有できます。レポート テンプレートを保存する場合、PC-DMISは自動的にレポートテンプレート自体に関連するすべてのラベルのテンプレートのコピーを保存します。このように、レポートテンプレートを共有する場合は、それに沿って関連するすべてのラベルのテンプレートを発送する心配する必要はありません。それでも、レポート テンプレートが通常に最初にディレクトリの実際のラベル テンプレートファイルをチェックします。それが実際のラベル テンプレートファイルを発見した場合、それはそれを使用します。実際のラベル テンプレートファイルが希望どおりに存在しない場合、レポート テンプレートがレポート テンプレート自身で保存されたラベル テンプレートファイルのコピーされたバージョンを使用します。



1 - この例では、レポート テンプレートは、ラベルAおよびラベルBの2つのラベル テンプレートを呼び出します。

2 - ラベルテンプレートファイル(ファイル名に .lbl の拡張子を持つファイル)はレポートディレクトリ(C:\Users\Public\Documents\Hexagon\PC-DMIS\\Reporting)に保存されます。

3 - レポート テンプレートを保存すると、ラベル テンプレートのコピーがレポート テンプレートの中に保存されます。

4 - これを使用すると、レポート テンプレートは最初に任意のラベル テンプレートファイルを検索して、見つかった場合にはそれらを使用します。発見しない場合、それはコピーされたラベル テンプレートを使用します。

ラベルとラベル テンプレートについて

ラベルのテンプレートは基本的にレポート内の特定のコマンド（またはコマンド）に関連付けるテンプレートミニレポートのように動作します。これはデータを多くの自由を与えて、レポートに含めることができます。例えば、測定要素、ラベル寸法のラベルと自動要素などを表示することができます。

FCF1-POS1		⌖ ⌀0.1Ⓜ A B Ⓜ C				
Feature	BONUS	TOL	Datum Shift Eff...	Unused Zone	DEV	DEVANG
CIR1	0.1	0.1	0	0.2	0	180
CIR2	0.1	0.1	0	0.2	0	180
CIR3	0.1	0.1	0	0.2	0	180
CIR4	0.1	0.1	0	0.2	0	180
B:CYL2	0	N/A	0	0	0	0

要素コントロールフレーム(FCF)で位置テ - ブル示すラベルの例。

PC-DMISには、お客様のレポート テンプレートにあるオブジェクトと連結できる標準ラベルが既に出荷時に含まれています。ただし、レポートテンプレートのように、独自のラベルテンプレートも作成できます。ラベルのテンプレートにはラベルテンプレートエディタの **オブジェクトバー**の任意のオブジェクトを含めることができますが、これらは通常 **GridControlObject** または**グラフ**オブジェクトを含みます。

ラベル・テンプレート・エディタを使用して、ラベルテンプレートを作成できます。

チュートリアル - ラベル テンプレートの作成

このトピックは2、3のオブジェクトと **GridControlObject**で簡単なラベルテンプレートを作成するための基本的チュートリアルにユーザーを導きます。これはラベルテンプレートの作業とそれらを使用してレポートにおけるカスタム情報を表示する方法を提供します。

> このチュートリアルはカスタム レポートテンプレートの作成」 チュートリアルに学んだ能力により作成されます; まずそのセクションを完了したのを確認してください。

ステップ 1: 空白のラベルのテンプレートを作成する

1. **ファイル| レポート| 新しい| ラベルテンプレート** を選択してラベル テンプレートエディタにアクセスします。空のラベルテンプレートは自動的に表示されます。

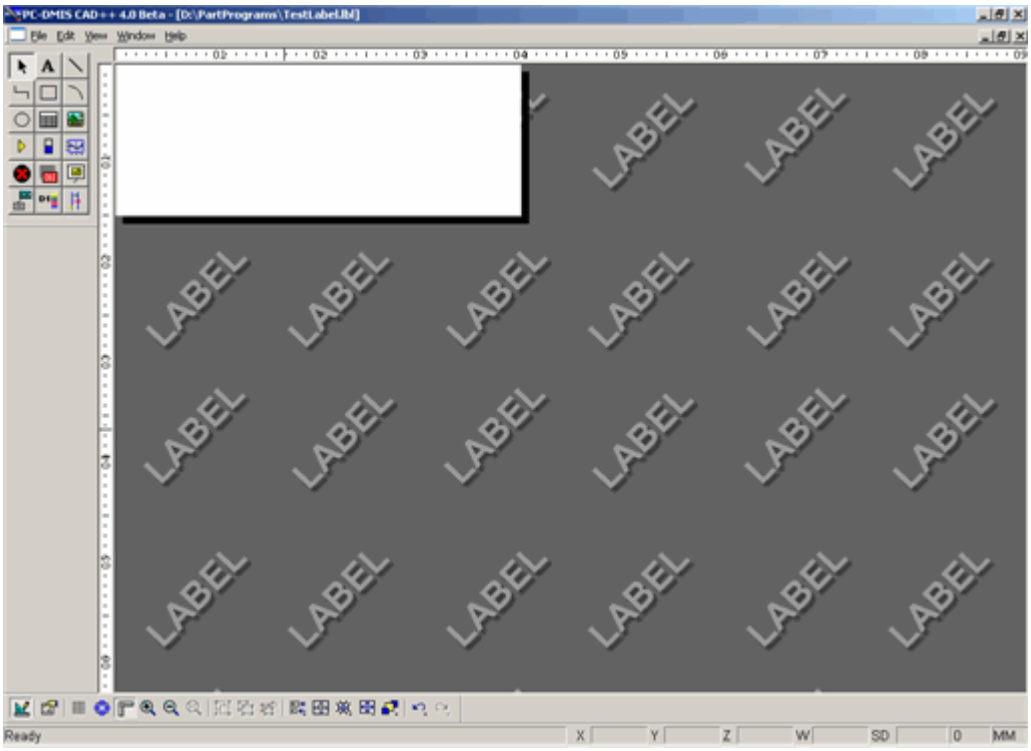
2. 未使用のツールバーを非表示にするには、ツールバーのエリアを右クリックして削除します。

3. 未使用のPC-DMISウィンドウを非表示にするには、[**表示**]メニューから開いているウィンドウを選択します。

4. テンプレートエディターを最大化するには、編集ウィンドウの*最大化ボタン* をクリックします。エディタの背景に単語「LABEL」が表示されるはずです。

5. ラベルテンプレート編集エリアでの **フレーム/表示** の大きさを幅 4 インチ、高さ 0.5 インチに変更します。これを行うには、ラベルテンプレートの右下隅をマウスでクリックしてドラッグします。ガイドとしてルーラを使用します。

空白のラベルのテンプレートを作成しました。このステップが完了すると、次のように表示されるはずです:



[ラベル テンプレート]エディタ



1つのテンプレートエディタと作業している場合、それは通常のPC - DMISのツールバーとウィンドウの非表示に役に立って、これによりいくつかの画面スペースを解放します。頻繁にテンプレートで作業する場合、テンプレートの保存画面のレイアウトを作成することがあります。レイアウト情報については、「ツールバーの使用」の章にある「ウィンドウレイアウト ツール バー」トピックを参照して下さい。

ステップ2: テンプレートにCommandTextObject とスタティックな情報を追加する

1. **CommandTextObject** *アイコン* をクリックします。 マウスポインタの形が十字に変わります。

2. マウスポインターでボックスをドラッグして、幅約3インチ×高さ約0.5インチまで伸ばします。PC-DMIS は CommandTextObject をラベルテンプレートに挿入します。それを右クリックして**プロパティ** ダイアログ ボックスにアクセスしてください。

3. **色** プロパティをクリックしてください。PC-DMISがデフォルトのアプリケーションの色から独立設定の色を定義するどうかを確認する場合、**はい**をクリックしてください。

4. **色エディター**が開きます。PC-DMISはこのエディタを使用して編集ウィンドウの色を定義します。但しこの場合、それは現在の CommandTextObject にのみ影響を及ぼします。

5. **背景色**の下に**編集**をクリックしてください。標準の [**色**] ダイアログボックスが開きます。

6. オブジェクトの背景色に濃い青の色を付けます。これを行うには、**赤色**、**緑色**、**青色**ボックスの値をそれぞれ 0、0、128 に変更します。**[OK]** をクリックします。

7. **マークされない** ボックスに、**編集**をクリックしてください。標準の [**色**] ダイアログボックスが開きます。

8. 白を選択して**OK**をクリックします。PC-DMISがこの項目の子を変更したいと確認する場合、**いいえ**をクリックしてください。

9. 円形（または楕円オブジェクトを使用して円を描きます）のビットマップイメージを使用してそれをキャンバスの右上に配置します。

CommandTextObject 、スタティックな**ビットマップ** または円図形の**Ellipse** オブジェクトをラベル テンプレートに追加しました。この手順の最後で、ラベルのテンプレートはこのようになります:



ラベル テンプレートはCommandTextObject と静的なビットマップ オブジェクトを表示します。

ステップ3: GridControlObjectの挿入および書式設定

1. **GridControlObject** *icon*  をクリックします。 マウスポインタの形が十字に変わります。

2. ポインタを使用して、以前にCommandTextOjbectを挿入したオブジェクトの下のボックスを同じ幅になるようにドラッグします。

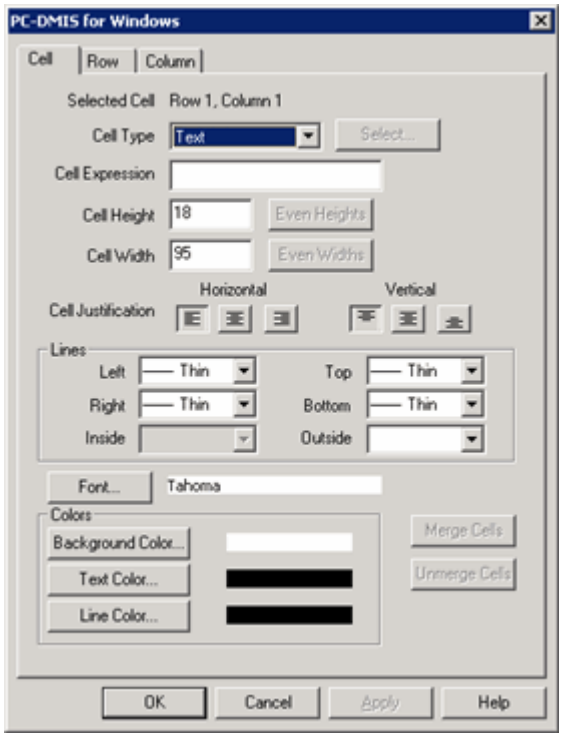
3. キャンバスの残りの部分いっぱいに高さを調節します。挿入されると、グリッドは数個の行および列を表示します。

4. オブジェクトのプロパティにアクセスして**列** と**行** プロパティをそれぞれに3に変更します。

5. このオブジェクトを選択してまたセルを選択します。これを行うには、一番上の行の最初のセルをダブルクリックします。これは青色の背景のセルをハイライトして、それを選択したのを表示します。

6. 最上部の行を選択します。これを行うには、最初のセルを選択した状態で Shift キーを押し、その行における最後のセルをクリックします。PC-DMISは行全体をハイライトします。

7. GridControlObjectを右クリックします。オブジェクトのダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスを使用して、選択したセルに対してテキストおよび式の挿入と同様、書式設定を行うことができます。



GridControlObjectのダイアログ ボックス

8. **マージ** ボタンをクリックして選択されたセルをマージします。

9. 結合されたセルの背景色を設定します。[**背景色**] ボタンをクリックし、[**色**] ダイアログボックスを開きます。ダークブルー色を選択して**OK**をクリックしてください。

10. 結合されたセルのテキスト色を設定します。**テキスト色**ボタンをクリックして同じように白を選択します。

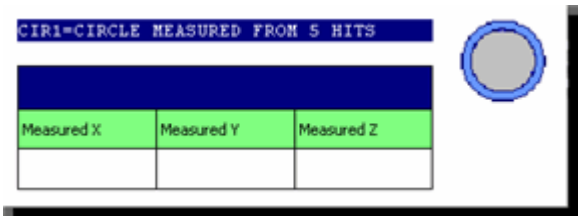
11. ヘディングを作成するには、2列目の最初のセルを選択し、右クリックしてダイアログボックスを表示します。**[セルの式]**ボックスに「測定値X」と入力します。ダイアログボックスを閉じ、2番目のセルについても同じ操作を行い、「測定値Y」と入力します。最後に、最後のセルに対しても同じ操作を行い、「測定値Z」と入力します。

12. 2行目全体を選択します。右クリックし、緑色の背景色を選択するためにダイアログボックスを使用します。

13. **セル位置揃え**の下、**垂直**下で、*中間ボタン*をクリックすると、テキストがセル内で垂直方向にセンタリングされます。

14. **OK** をクリックして、当該ダイアログ ボックスを閉じてまたオブジェクトを削除します。

GridControlObjectを挿入して行と列の数を変更する方法を学びました。テキストをセルに追加する方法とこのオブジェクトの指定されたダイアログボックスを使用してグリッドをフォーマットする方法を学びました。この手順を完了したら、ラベルテンプレートは以下のようになります:



ラベルは挿入とフォーマットされるGridControlObjectを表示します。

ステップ4: GridControlObjectに式を追加する

1. GridControlObject の最初の行を選択します。

2. 選択されたら、セルに直接"=ID"と入力します。これはセルに要素のIDを表示するようPC-DMISに命令する式です。

3. 選択3行目から最初のセルを選択して「=MEAS_X」を入力します。

4. 2番目のセルを選択し、"=MEAS_Y"と入力します。

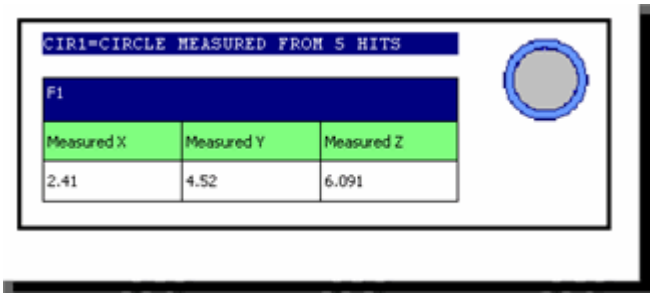
5. 3番目のセルを選択し、"=MEAS_Z"と入力します。これらの式はPC-DMISに要素X、Y、とZ値を表示したいのを意味ます。オブジェクトの選択を解除する時には、PC-DMISはオブジェクトで使用されるフィラーのテキストからの式値を表示します。式の情報について「About Report Expressions」を参照してください。

6. **境界**オブジェクトを使用して、ラベル周囲に境界オブジェクトを描画します。ラベルの大きさを幅約 4.5 インチ×高さ約 2 インチに変更しなければならない場合があります。

7. 境界を右クリックして、線を幅 2 にします。

8. コンテンツの位置を調整してそれらが境界内に入ります。

ラベル テンプレートにいくつかのレポート式を追加しましたが、前のテンプレート周りに境界を描いてそれをテストします。この手順を完了したら、テンプレートは以下のようになります:

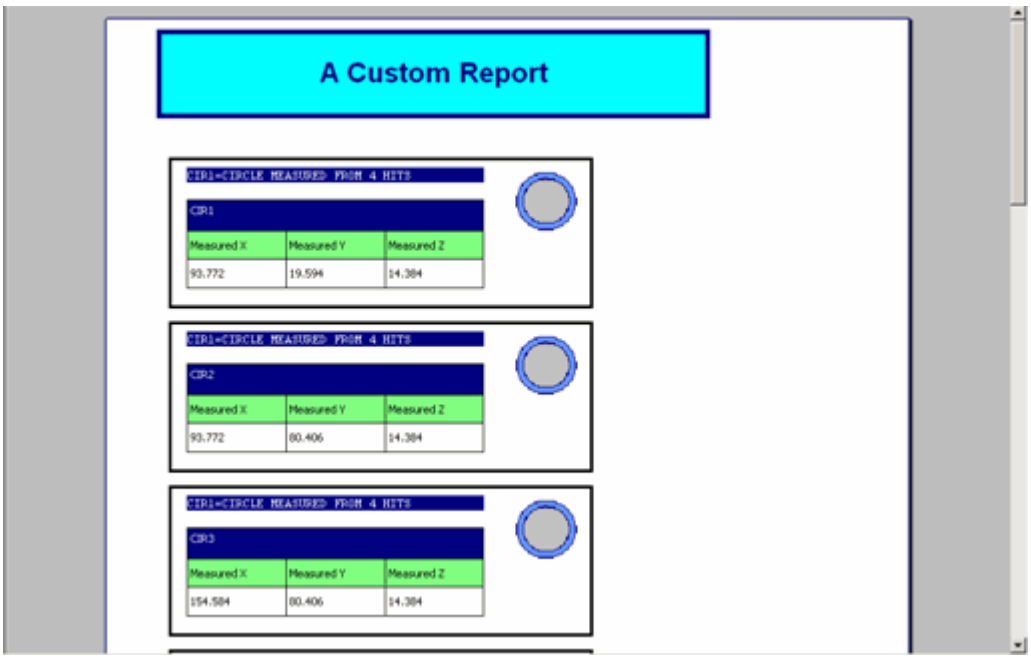


ラベルは式の結果を表示します。

ステップ5: ラベルテンプレートを保存してテストする

1. **[ファイル | 保存]**を選択し、ラベル テンプレートを保存します。**[名前を付けて保存]** ダイアログ ボックスで、テンプレートに"TestLabel.lbl"と名前を付けます。
2. **ファイル| 終了**を選択してこのテンプレートエディタを閉じます。
3. **[ファイル | レポート | 編集 | レポート テンプレート]**を選択し、先のチュートリアルで作成した**[Test1.rtp]**テンプレート ファイルを選択します。
4. レポート テンプレートの一番目セクションに挿入したTextReportObjectを選択してまたそのプロパティにアクセスします。
5. **[ルール ツリー エディタ]**および**[ルールの編集]**ダイアログ ボックスを使用し、全ての測定円に対してTextReportObjectオブジェクトにTestLabel.lblを表示するようルールを作成します。ルールの作成方法を覚えていない場合は、"ルールの定義"トピックの手順に従ってください。
6. **ファイル| 保存**を選択してレポート テンプレートを保存します。
7. **ファイル| 終了**を選択してそれを閉じます。
8. 測定ルーチンを実行し、テンプレートを適応します。
9. [**表示|レポートウィンドウ**]を選択して最終レポートを表示します。

ラベル テンプレートを保存してテストした後に、それは次のようになります:



レポートウィンドウサンプルは新しく作成されるラベルを表示します。各円の要素の測定されるX、Y、とZ センターデータを注意してください。

ステップ6:繰り返し行を作成する

これまでのところ、ラベルが円形センターのXYZを表示します。代わりに、個々の先端データを取得したいのを仮定します。この繰り返すラインを使用して行うことができます。

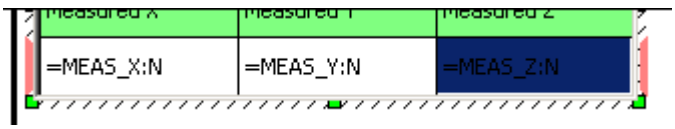
1. **[ファイル| レポート| 編集 | ラベル テンプレート]**を選択します。ダイアログ ボックスより、TestLabel.lblを選択し、**[開く]**をクリックします。ラベル テンプレート エディタが起動され、TestLabel.lblが表示されます。

2. GridControlObjectにアクセスします。

3. 3行目から最初のセルを選択します。一旦それを選択したら、右クリックしてGridControlObjectのダイアログボックスを起動します。

4. **行**タブをクリックして下さい。

5. **[グループの繰り返し]**チェックボックスを選択します。これはPC-DMISにユーザーがその行を繰り返し可能にしたいことを通知します。**[式の繰り返し]**ダイアログボックスが使用可能になります。この時点で、行の左右にオレンジ色のマーカーが付いていることに注意してください。これは、行が繰り返し行であることを示しています。



ある行がオレンジ色のマーカーを表示します

6. **繰り返す式** ボックスに「=N_HITS」を入力します。これはPC-DMISに要素の先端の総数を取って 使用可能な各先端の行を繰り返すのを指示します。

7. **セル**タブをクリックして下さい。**セル式** ボックスに「=MEAS_X」が見えます。式に「N」を追加してそれが=MEAS_X:N」と読み込めます。これはPC-DMISに使用可能な各先端のセルを繰り返すのを指示します。

8. 行にその他の二つのセルを選択してそれらを変更し、それらは同じのように「:N」コードを持ちます: "=MEAS_Y:N" と"=MEAS_Z:N"。

9. GridControlObjectに渡すためにラベルが拡大されてすべてのデータを含め、 行が繰り返されるときに、ラベルのサイズを調整する必要はありません。

10. **OK** をクリックしてGridControlObject ダイアログボックスを閉じます。

11. ラベルテンプレートを保存し、[レポート]ウィンドウにアクセスします。**レポートツールバー**の[**レポートを再描画**]アイコンをクリックすると、最新の変更が表示されます。PC-DMISは、円の中心点データを表示する代わりに、個々のヒットを表示します。

基本的な繰り返しの行数をカウントするために作成する方法、別の行構成で別のレポートテンプレートを作成する必要がなく複数のデータアイテムを表示する方法を学びました。

ステップ7: 列タブを使用して列を定義する

1. TestLabel.lblラベルテンプレートにアクセスして、既存のGridControlObjectを選択します。

2. その最初の行を選択して右クリックし、[GridControlObjec] ダイアログボックスを表示します。

3. **セルを分離** ボタンをクリックしてください。最初の行を構成するシングルのセルは3つのセルになります。

4. 一番目セルの「＝ID」 式テキストを削除してください。CommandTextObjectが自動的に表示されるために、 本当に最終的なラベルのテンプレートをこの式を必要としません。

5. **背景色** と**テキスト色** ボタンを使用してセルの背景色を白に変更してまたそのテキストを黒に変更します。

6. 最初の行に内部の列ラインを削除します。これを行うには、最初のセルを選択してダイアログ ボックスにアクセスし、**セル** タブに、**ライン** エリアに、 **右**リストのライン値を**薄い** から**ない**に変更します。同様に中央のセルにこの手順を繰り返します。

7. **OK** をクリックしてGridControlObject ダイアログボックスを閉じます。ラベルのテンプレートがそのセルを合併するのを表示しますが、現実には、これらのセルの列のラインは単に隠されます。

8. 最初行から左のセルを選択してダイアログ ボックスにアクセスします。

9. **列** タブをクリックして下さい。**列**リストボックスに、「測定されたＸ」を入力します。**OK** をクリックしてGridControlObject ダイアログボックスを閉じます。

10. 中央と右のセルにこの手順を繰り返し、「測定されたY」「測定されたZ」と入力します。これらの列見出しを使用して各列の可視性およびそれ以降のご順序をコントロールします。

11. この前にテンプレートに追加したCommandTextObjectを選択し、またそれをドラッグし、それはGridControlObjectの最初の行のトップに残ります。

12. 場所を変更してまたは楕円か以前に作成した円形Bitmapオブジェクトをサイズし、それはGridControlObjectの右側に沿ってセンターします。

13. 境界オブジェクトのトップラインを選択してドラッグしますので、それはGridControlObjectの上にちょうどににあります。

14. ラベル内のすべてのオブジェクトの周囲にボックスをドラッグしてそれらを選択します。彼らはレーベルのキャンバス上に行く限り、これらのオブジェクトを上と左へドラッグします。

15. 右クリックしてGridControlObjectのプロパティにアクセスしてください。

16. 「TestTableFormat」を [**テーブルフォーマット**] プロパティに入力し、TAB キーを押します。

17. ラベルテンプレートを保存して終了します。

この手順で、セルを分離する方法、セルラインプロパティの設定、列見出しの挿入、また複数のオブジェクトを選択して移動する方法を学びます。列見出しを定義するのは、可視性とその場で列の順序をコントロールできます。この手順を完了したら、ラベルテンプレートは以下のようになります:



ステップ8: グリッドの形式テーブルを定義する

1. レポート テンプレート エディタよりTest1.rtpのレポート テンプレートを開きます。

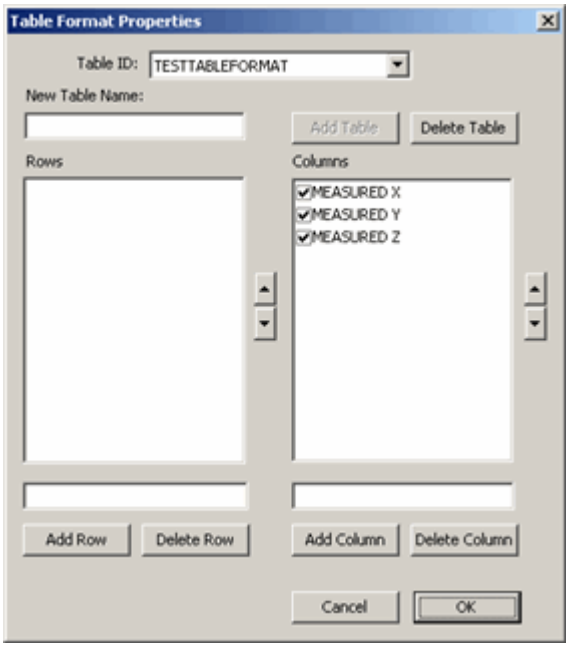
2. TextReportObjectを選択し、右クリックして **プロパティ** ダイアログボックスにアクセスします。

3. [**ルールツリー**] プロパティで、[**ルール**] をクリックして [**ルールツリーエディタ**] ダイアログボックスを開きます。

4. ルールツリーエディタを使用して以前に作成したルールに移動します。

5. ルールを選択して [**編集**] をクリックし、[**編集ルール**] ダイアログボックスを開きます。
6. **グリッドフォーマット**ボタンをクリックします。[**テーブルフォーマットプロパティ**] ダイアログボックスが開きます。
7. **新しいテーブル名** ボックスで、「TestTableFormat」を入力して**テーブルを追加**をクリックします。
8. エディットボックス内の**列**リストの下に、 「 測定されたX」と入力し、[**列の追加**] をクリックします。
9. これと同じ方法で「測定されたＹ」と「測定されたＸ」列を追加します。
10. レポートテンプレートエディタに戻るまで様々なダイアログボックスに**OK** をクリックします。
11. **ファイル| 保存**を選択してレポート テンプレートを保存します。
12. **ファイル| 終了**を選択してレポートテンプレートエディタを閉じます。

このステップで、全く同じ名前を持つ列を追加し、**テーブルフォーマット**プロパティに与えた同じ名前をテーブルに付けることによって、**テーブルフォーマットプロパティ**ダイアログボックスにおけるTestTableFormatテーブルに対してGridControlObjectの列を関連付けました。この時点で順序や可視性を変更していないので、ダイアログボックスで新しく作成されたテーブルは下記のようになります。



テーブル形式のプロパティダイアログ ボックスは新しく作成されたTESTTABLEFORMAT テーブルを表示します

ステップ9: テーブル/フォーマットコマンドを使用して列の可視性と順序をコントロールする

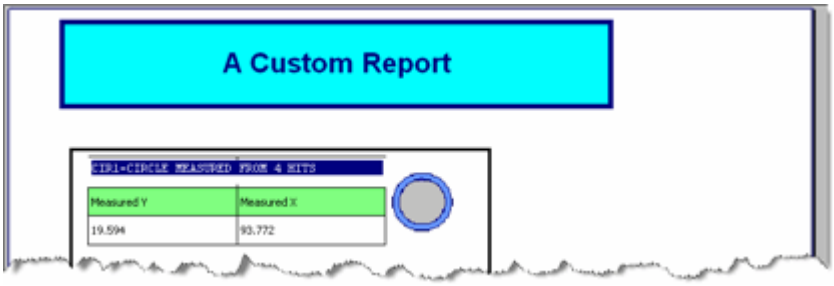
1. 編集ウィンドウが表示されない場合、**表示| 編集ウィンドウ** を選択して編集ウィンドウを表示します。

2. 編集ウィンドウをコマンドモードにします。
3. **挿入| レポートコマンド | テーブル形式**を選択します。[**テーブルフォーマットプロパティ**] ダイアログボックスが開きます。
4. **テーブルID** リストから**TESTTABLEFORMAT** テーブルを選択します。**列** エリアは列がこのカスタムテーブル形式に利用可能であるのを表示します。
5. **測定されたZ** ボックスをクリアして最終報告書での列を非表示にします。
6. **測定されたY** を選択して**列** エリアの横の矢印アイコンをクリックして**測定された Y** 列を再順序しますので、それが最初にレポートに表示されます。
7. **[OK]** をクリックします。PC-DMISが、編集ウィンドウ内に TABLE/FORMAT コマンドを挿入します。このコマンドにより、列の表示および並び順がコントロールされます。

```
テーブル/フォーマット、TESTTABLEFORMAT
柱/順序、 測定されるX 、測定されるY、
行/順序
```

8. ユーザの測定ルーチンを保存して実行します。PC-DMISが起動する場合、 測定されるX と測定されるY 値の順序は変更され、Z 列は非表示であるのを注意してください。

この最後のステップで、 TABLE/FORMAT コマンドを挿入して使用し、ラベルテンプレートにおける列の順序と可視性を定義する方法を習得しました。完了したレポートは以下のようになるはずです。



最後完了したレポートは測定されたY とX 列だけを表示します。

レポートでのラベル使用

レポート内でラベルを使用するには、レポート テンプレートを開き、次のオブジェクトのうち少なくとも1つを追加する必要があります:

- ﾗﾍﾞﾙ

- TextReportObject
- CadReportObject

一旦オブジェクトが存在する場合、それを右クリックして**プロパティ** ダイアログ ボックスにアクセスします。最後に、**ルール ツリー エディタ**を使用して1つまたは複数のラベル テンプレートを使用するルールを定義します。

レポート テンプレートが適用された場合、指定されたルールに従い、選択されたラベル テンプレートが使用されます。

スタンドアローンラベル順序付け

レポートテンプレートでスタンドアロンラベル オブジェクトを使用する場合、デフォルトでは、PC-DMISはそれらに測定データをレポートの前から後への順序で入力します。これを説明するには、スタンドアロンのラベルを追加するとき、PC-DMIS はプログレッシブ英数字ID (Label1, Label2…LabelN、ここでNは最終的なラベル数を示します)で各ラベルを定義します。ラベルIDはラベルが記入される順序をコントロールできませんが、ここで順序付けがどのように行われるか簡単に説明できます。レポート作成中にラベルIDをまったく変更していないと仮定すると、LabelNが有効になり最初に記入され、Label1が有効になり最後に記入されます。

これはスタンドアロンのラベルでのみ発生し、TextReportObjectまたはCadReportObject内部で使用されるラベルでは発生しません。

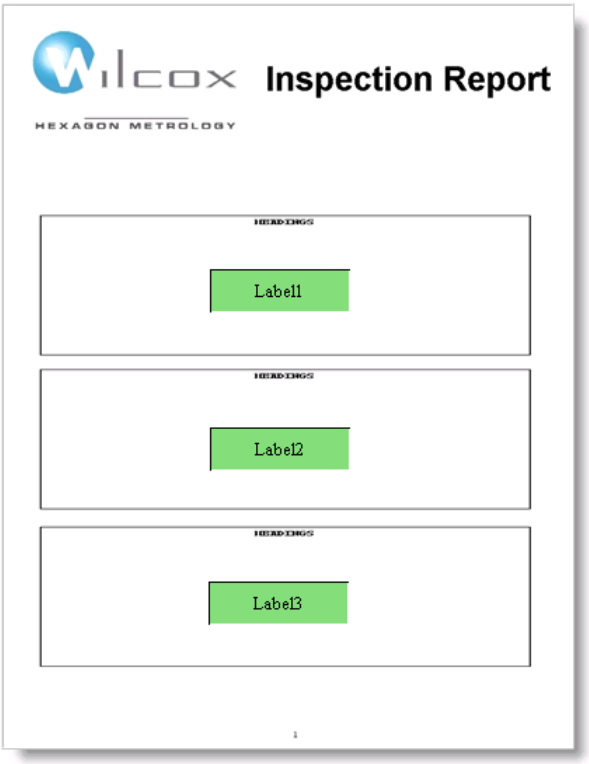
スタンドアローンラベル順序付けの変更

PC-DMISは初めて希望する順序でラベルを入力していない場合があるため、**編集|順位**サブメニューを使って、ラベルの描画順序を変更することができます。

また、[**レイアウトバー**] にある [**前方または後方へ**] アイコンをクリックし、[**前方に移動する**] または [**後方へ送る**] ボタンをクリックします。

描画の順番を変更すると、PC-DMISは一番上の描画ラベルを最初に記入し、一番下の描画ラベルを最後に記入します。

たとえば、3つの大きなラベルを持つと仮定して トップのLabel1、中部のLabel2、また下部のLabel3でひとつのセクションを記入します。



大きな三つのラベルのあるサンプルレポートテンプレート

最初にはLabel3、次はLabel2、最後はLabel1を塗りつぶします。PC-DMISが測定ルーチン順序にデータを表示するのを保証するには、 以下のようにラベルの描画順序を変更できます:

1. Label1を選択して**編集| 順序| 最前へ**を選択します。
2. Label2を選択して**編集| 順序| バックに発送**を選択します。
3. Label3を選択して**編集| 順序| バックに発送**を選択します。

レポート ウィンドウでのラベル配置

レポート テンプレートが測定ルーチンのデータを受け取ると、データに適合するために、ラベルを動的にサイズ変更しなければなりません。したがって、測定ルーチン実行の後には、これらのラベルは、最適の位置にない可能性があり、あるいは、その他のラベルと重複しているかもしれません。しかし、ラベルを選択しそれを新しい位置にドラッグすることで、ラベルを置く場所を簡単に変更できます。

次のいずれかの方法でラベルを選択することができます。

- ラベルをダブルクリックします。
- Ctrlキーを押しながらラベルを左クリックします。
- ラベルの周りにボックスをドラッグします。

後者の2つの方法は、同様に複数のラベルを選択するために使用されます。

テーブル形式コマンドの使用

TABLE/FORMAT 編集ウィンドウのコマンドで、測定ルーチンにフライに **GridControlObjectの**列と行の順序と可視性をコントロールできます。これは、ある特定の行または列を並べ替えたり非表示にするだけの場合、ラベル テンプレート エディタを使用して同じラベル テンプレートの別の形式を作成する必要がないことを意味します。代わりに、プログラムにこのコマンドを挿入してラベル テンプレートに **GridControlObject** を表示する方法を定義できます。

このコマンドが正常に動作するように、 **GridControlObjectの** TableFormat プロパティの値を**編集ルール**ダイアログ ボックスの**グリッドフォーマット** ボタンに定義された同じテーブルの形式名に設定する必要があります。

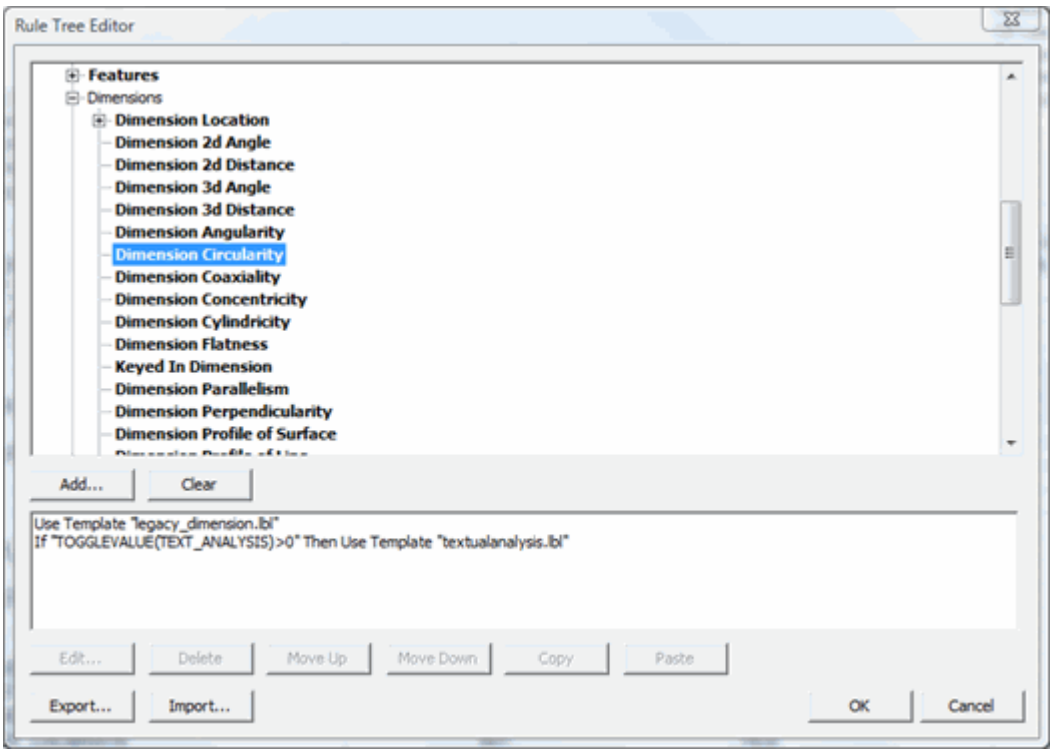
コマンドの挿入

このコマンドを挿入するには、 **[挿入| レポートコマンド | テーブル形式]** を選択してください。**テーブル形式プロパティ** ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスは**ルール ツリー エディタ**で使用されるダイアログ ボックスと同じであり、**GridControlObject**を使用してラベルテンプレートの行列の可視性と順序をコントロールします。行や列の操作を終了したときに**OK**をクリックすると、PC-DMISが TABLE/FORMAT コマンドを編集ウィンドウに挿入します。

挿入された TABLE/FORMAT コマンドは**ルールの編集** ダイアログ ボックスの**グリッド フォーマット** ボタンで定義された任意の順序よりも優先です。

規則系統図エディタについて

[**ルールツリーエディタ**] ダイアログ ボックスでは、 ルール–または条件と応答–を定義でき、特定のオブジェクトがレポート情報を表示する場合に従います。たとえば、測定ルーチンが他の多くの機能が含まれても、レポートに円要素の真円度の測定結果の情報のみを表示したい場合もあるでしょう。このエディタを使用してこれを行うことができます。レポートテンプレートでは、 **CadReportObject** を追加してそのオブジェクトの**ルール ツリー エディタ** にアクセスできます。エディタ内では、円要素の種類を指定して、真円度のデータを表示するようプログラムされたラベルテンプレートを選択できます。



[規則ツリーエディター] ダイアログボックス

Supported Objects:

ルールツリーエディタ は、レポートテンプレートエディタから利用可能な以下のオブジェクトとともに機能します。

- TextReportObject
- CadReportObject
- ラベルオブジェクト

また、**カスタム レポート エディタ** 内で利用可能な **ページ**オブジェクトと一緒に機能します。これらのオブジェクトのみが、**ルール ツリー エディタ**を使用して測定ルーチンからデータにアクセスできます。

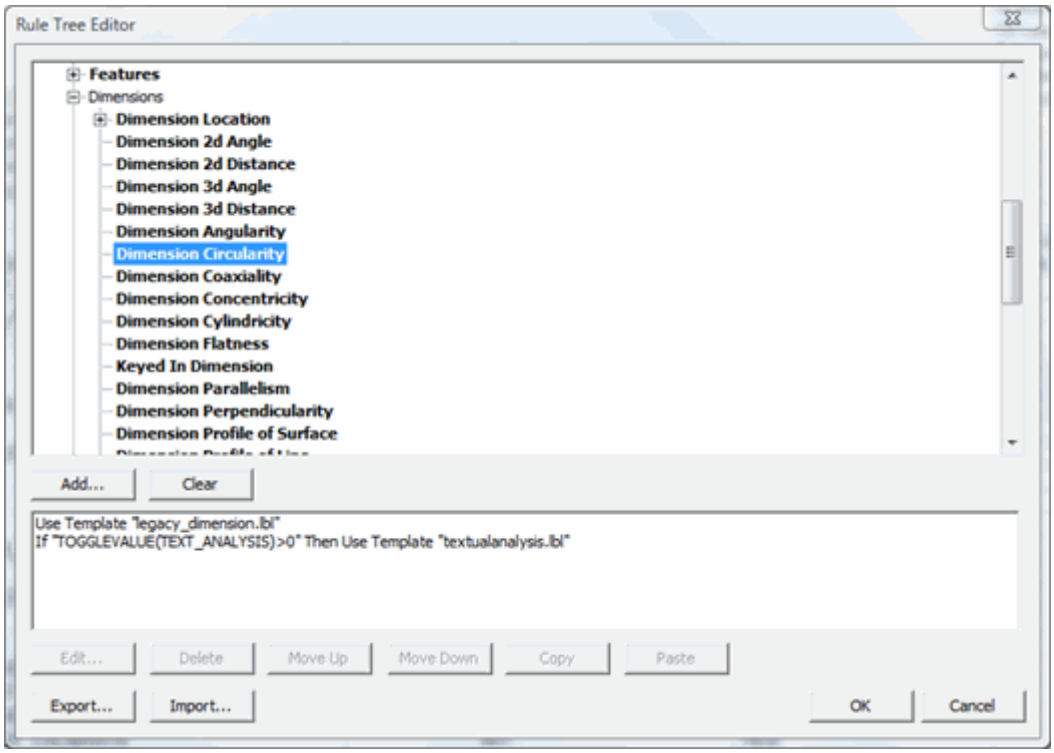
ルール ツリー エディタへのアクセス:

1. レポート テンプレートにサポートされるオブジェクトを挿入して、または **カスタム レポート エディタ** から**ページ**オブジェクトを選択してください。
2. オブジェクトを右クリックします。
3. **RuleTree**プロパティの横にある**規則**をクリックして、**ルール・ツリー・エディタ**ダイアログボックスを開きます。

ルール ツリー エディタにルールを定義します

[**ルールツリーエディター**] ダイアログボックスを使用してルールを定義するには、以下の手順に従います:

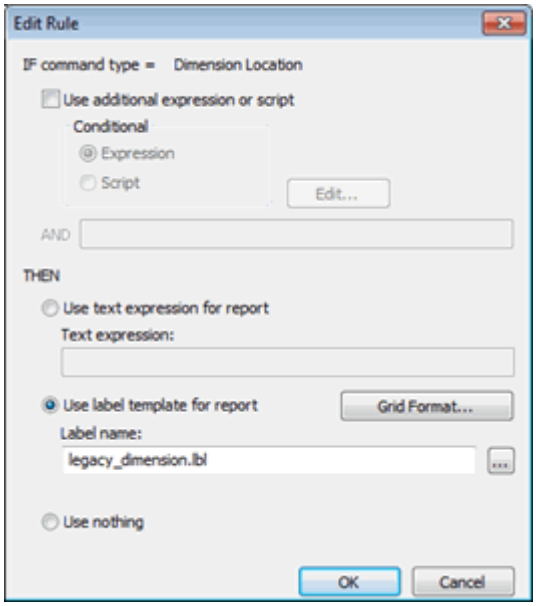
1. **ファイル| レポート| 新規 | レポートテンプレート** を選択して、レポートテンプレートエディタにアクセスします。
2. テンプレートに **TextReportObject**、 **CadReportObject**または **ラベル** オブジェクトを追加します。
3. オブジェクトを右クリックしての [**プロパティ**] ダイアログボックスを開きます。
4. [**ルールツリー**] プロパティを選択して、[**ルールツリーエディター**] ダイアログボックスを開きます。ダイアログボックスには測定ルーチンを構成する様々な項目が一覧表示されます。項目を展開するには、プラス (+) 記号をクリックして特定の項目またはコマンドを表示します。一覧の展開の内部にない独立した項目の一部を下記に示します:



[規則ツリーエディター] ダイアログボックス

   - **セクションの最初のページの上部** - この項目を使用して、レポートの現在のセクションにある最初のページの上部にラベルまたはテキストの式を表示できます。
   - **セクションの最後のページの下部** - この項目を使用して、現在のセクションの最後のページの下部にラベルまたはテキストの式を表示できます。
   - **ファイルヘッダー** - この項目を使用して標準のレポートヘッダー (パート名、改訂番号、シリアル番号および統計数など) をカスタムラベルまたはテキスト表現で置き替えることができます。ファイルヘッダーはレポートの現在のセクションの最初のページに表示されます。
5. 下記のように満たすべき条件を定義します:
   - 一覧から条件として定義する項目を選択します。

- [**追加**] をクリックして [**ルールの編集**] ダイアログボックスを開きます。



[規則の編集] ダイアログボックス

- 別の条件を定義する場合は、いずれかのレポート言語の式または BASIC スクリプトを選択できます。これを行うには、**追加の式またはスクリプトを使用** チェックボックスを選択し、**条件付きの** エリアに、 **式** または**スクリプト** オプションのいずれかを選択します。

  - **式**を選択したら [**条件式**] ボックスに条件を入力します。例えば、測定される円のルールを作成するには、円の任意のデータ型フィールド値をテストしてラベルを表示するかどうかを決定できます。測定される円が 3 つ以下のヒットを有する場合にのみラベルを表示したいとします。**条件式**ボックスで次のように入力します:

    ```
    N_HITS < 4
    ```

    この条件が TRUE として評価される場合、PC-DMIS は関連するラベルを使用します。IF ステートメント全体を追加する必要はありません。IF ステートメントはすでに理解され、このボックスで評価済みです。

  - **スクリプト編集** ボタンをクリックしてBASICスクリプトを作成します。**VBS ミニエディタ** コードを入力できる場所を表示します。満たされるためにスクリプトがTRUEの状態を返す必要があります。終了したら右クリックして [**構文の確認**] を選択し、[**OK**] をクリックします。PC-DMIS は自動的に定義されたルールでスクリプトを保存します。

    > ルールが削除されるとスクリプトは失われます。これを防ぐにはスクリプトを別のテキストファイルに保存します。

6. 条件が満たされる場合、ラベル、式または無しを定義します。[**ルールの編集**] ダイアログボックスで以下のうちの一つを選択します:

- **ﾚﾎﾟｰﾄに式ﾃｷｽﾄを使用**
  - *テキスト式の使用を選択する場合*、[**テキスト式**] ボックスで簡単なテキストメッセージを入力するか、式を定義します。例えば、PC-DMIS が円を測定するときは常に、ユーザーは下記のような静的テキストを入力できます:

    「円を測定しました!」

  - 下記などの式を使用して円に関する情報を追加することもできます:

    「円を測定しました！それには「 + N_HITS + "」ヒットがありました!"

- **レポートにﾗﾍﾞﾙﾃﾝﾌﾟﾚｰﾄを使用**
  - *ラベルテンプレートを使用する場合*、ラベルテンプレートを選択します。このフィールドは式がラベルテンプレート名に評価される場合、それらの式も受け入れます。式を使用する場合、その前に"="記号を付けます。希望の場合、[**グリッド書式**] ボタンをクリックして [**テーブル形式プロパティ**] ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスを使用して、レポートのグリッド書式を定義します。グリッド書式によって、新しいラベルのテンプレートを作成せずに列と行を並べ替えるか非表示にすることができます。グリッド書式を定義することによって、TABLE/FORMAT 編集ウィンドウコマンドを使用して、測定ルーチン内の行と列の順序をコントロールすることができます。グリッド形式の定義方法について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「テーブル形式プロパティダイアログボックスの使用」トピックを参照してください。

- **何も使用しない**
  - *何も使用しないを選択した場合*、PC-DMISはその条件に対して何も表示しません。特定の要素、コマンドまたは条件に対して何も出力したくない場合、これが役立つことがあります。**何も使用しない**は TextReportObjectのみに適用されます。

7. [**ルールの編集**] ダイアログボックスに記入後、[**OK**] をクリックします。PC-DMIS は太字で項目を表示し、そのルールを [**ルールツリーエディター**] ダイアログボックスの下部に追加します。

8. ルールを整理します。一定のコマンドタイプに対して複数のルールを作成することができます。コマンドに複数のルールがある場合、PC-DMIS はそれらを表示される順番に評価します。評価の順番を変えるには、ルールを選択し、[**ルールツリーエディター**] ダイアログボックスで [**上に移動**] または [**下に移動**] をクリックします。

   - ルールをコピー＆ペーストするには、[**コピー**] および [**ペースト**] ボタンを使用します。ルールを別の項目、複数の項目またはまったく異なるツリーにコピーすることができます。ルールのコピー＆ペーストの方法について詳しくは、

PC-DMIS Core ドキュメントにある「ルールのコピーとペースト」トピックを参照してください。

- 項目からルールを削除するには、[**削除**] または [**消去**] をクリックします。複数の項目からルールを削除するには、それらを選択して [**消去**] をクリックします。ルールの消去について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントにある「ルールの消去」トピックを参照してください。

9. **ルールツリーエディター**で [**OK**] をクリックして変更を保存します。
10. ルールをテストします。
    - レポート テンプレートを保存します。
    - レポートウィンドウの [**レポート**] ツールバーを使用して、レポートデータにレポートテンプレートを適用します。
    - 測定プログラムを実行します。

> 子エレメントに割り当てられるルールは、常に親エレメントに割り当てられるルールを上書きします。子エレメントにそれ独自のルールがなければ、親ノードに割り当てられるルールはそれぞれの子エレメントに割り当てられます。

規則のインポートとエクスポート

コラボレーティブな環境で作業する時には、おそらくその別のレポート テンプレートから作成されたルールを共有したい場合があります。**ルール ツリー エディタ** ダイアログ ボックスを使用して、**インポート** ボタンを使用して簡単にこれを行い、その他の人のルールをインポートし**エクスポート** ボタンを使用してその他の人と自分のルールを共有します。

ルールファイルは「.rul」ファイル名拡張子を持ちます。

ルールファイルのイんすポート

1. **ルール ツリー エディタ** ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. **インポート**ボタンをクリックして下さい。**[開く]**ダイアログ ボックスが表示されます。
3. インポートしたいルールファイル(.rul)が含まれるディレクトリに移動します。
4. [**開く**] をクリックして下さい。PC-DMIS はルールファイルを**ルール ツリー エディタ**にインポートします。
5. **OK** をクリックしてインポートされたルールを保存します。

ルールファイルへのエクスポート:

1. **ルール ツリー エディタ** ダイアログ ボックスにアクセスします。

2. **エクスポート**ボタンをクリックして下さい。[**名前を付けて保存**] ダイアログボックスが現れます。

3. ルールファイル(.rul)を保存するディレクトリに移動します。

4. **Filename** ボックスのファイルに名前を入力します。

5. [**保存**] をクリックします。すべてのルールは、オブジェクトがエクスポートさに関連付けられます。誰かが、エクスポートされたルールをインポートして使用できます。

規則のコピーと貼り付けて

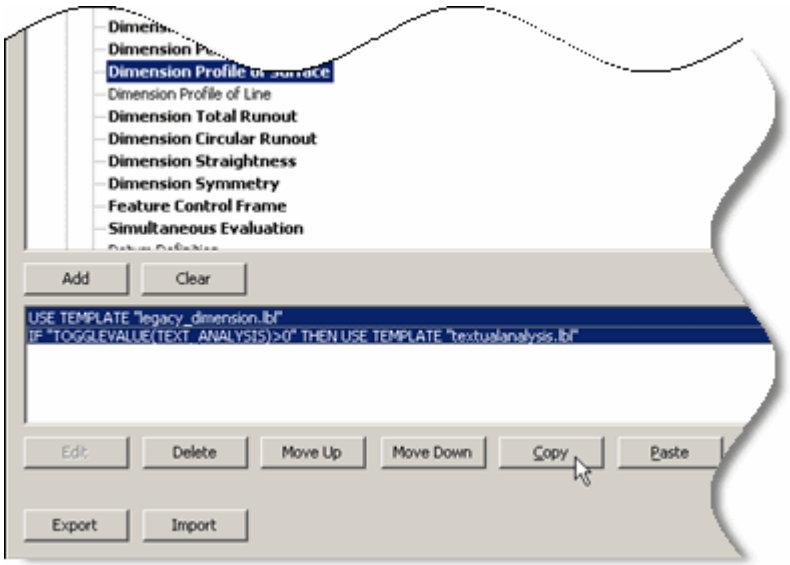
ルール ツリー エディタ は**Copy** と**Paste** ボタンを含まれ、 異なるオブジェクトまたは同じな**ルール ツリー エディタ** の異なる項目のために現在の**ルール ツリー エディタ**と **ルール ツリー エディタ**の間のルールをコピーと貼り付けができます。

コピールールはWindowsのクリップボードに保存されません。ここで特定のコンテキストの外でルールをコピーまた貼り付けることはできないと説明します。

ルールをコピーと貼り付けるには:

1. **ルール ツリー エディタ**から1つのアイテムを選択します。ツリーエディタから複数の項目を選択した場合、**コピー** コピーボタンが有効になりません。

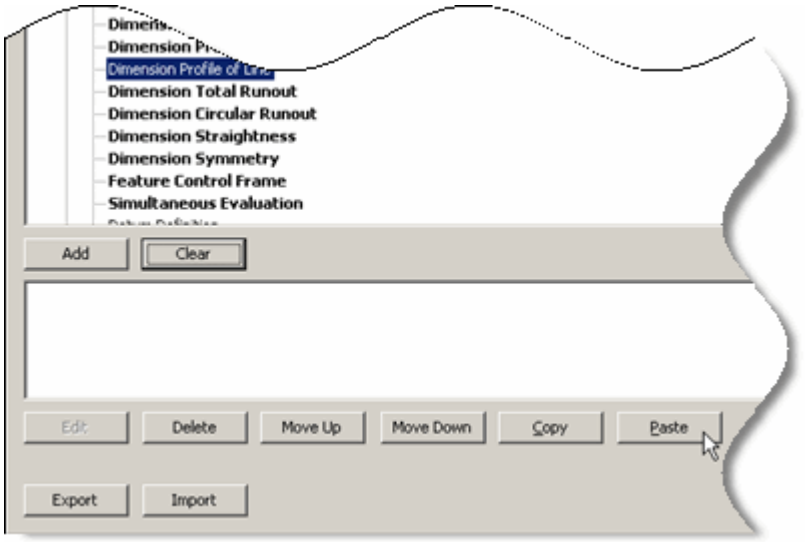
2. ルールリストボックスから1つ以上のルールを選択します。**コピー**ボタンが選択有効になります。



二つの規則のコピーを表示する例。

3. **コピー**をクリックして下さい。

4. ルールのツリーから1つまたは複数の項目を選択してハイライトします。複数の項目を選択する場合にはCtrl キーを押し続けて下さい。**貼り付け** ボタンは利用可能になります。



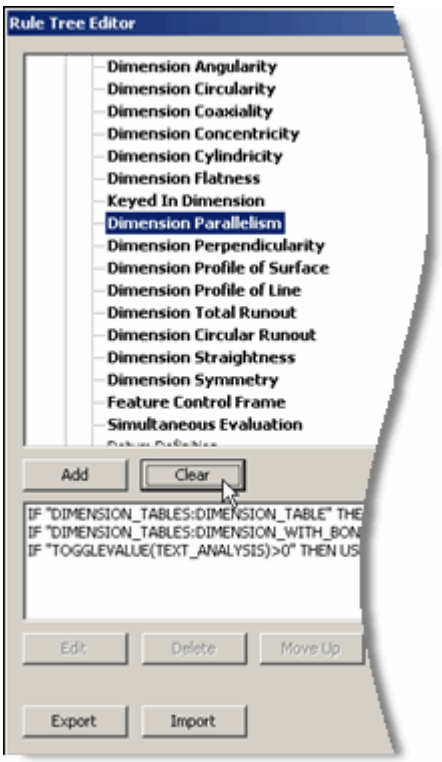
コピーされる規則の空項目への貼り付けを示す例。

5. **貼り付け** をクリックしてコピーされるルールを選択される項目に貼り付けます。コピーされるルールとルールをもう一つ以上のルールを含む項目に貼り付ける場合、既存のルールは新しいルールによって上書きされない、しかし、新しいルールは既存のリストに代わりに追加されます。**貼り付け** を複数回にクリックしていくつかの異なるルールツリー項目に挿入します。

6. **ルール ツリー エディタ** の**OK** をクリックして変更を保存します。

規則消去

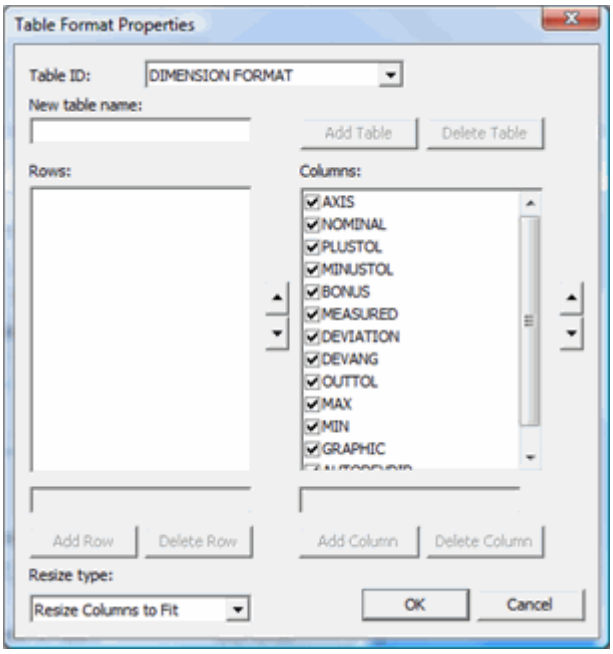
クリア ボタンは**ルール ツリー エディタ**から選択されたの1つまたは複数項目に関連付けられるすべてのルールを削除します。追加項目を選択している場合、Ctrlキーを押して1つ以上の項目を選択することができます。



選択された項目に対する規則の消去を示す例。

[テーブル形式のプロパティ]ダイアログ ボックスの使用

テーブル書式 ダイアログ ボックスは **GridControlObject**に定義された列と行名と動作して、ラベルテンプレートの**GridControlObject**にラベルと可視性と列の順序をコントロールできます。一旦に **ルールの編集** ダイアログボックスから**グリッド形式** をクリックしたら、このダイアログボックスが表示されます。[**規則の編集**]ダイアログボックスと**グリッドの形式**]ボタンの詳細については、「ルールキーエディタでの規則の定義」を参照してください。



[テーブル形式のプロパティ]ダイアログボックス

このダイアログボックスは別のテーブルのフォーマットを含まれます。テーブル形式は名前つけた行と列が最終的なレポートに表示する方法を簡単に定義できます。ダイアログボックスで、順序とすべての既存のテーブル形式の表示状態を変更することができます。このダイアログ ボックスを使用して自分のカスタムテーブル形式を作成します。



既存のテーブル景色に対して、変更できる唯一のものはそれらの可視性状態とそれらの行または列の順序です。これらのテーブル形式を削除したり行または列に属するデータを変更することはできません。

テーブルの形式を使用するには、列または行はすでに名前つけた **GridControlObject** があるラベル テンプレートを使用する必要があります。

以下のプロパティが利用可能です。

テーブルID
使用可能なテーブル形式を一覧表示します。

新規テーブル名
新しいテーブル形式を定義します。

テーブルを追加
新しいテーブル形式を追加します。このボタンは、**[新しいテーブル名]**ボックスに名前が入力された時のみ有効になります。

テーブルを削除
選択されたカスタム テーブル形式を削除します。このボタンは、**[テーブルID]**リストからカスタム テーブルが選択された時のみ有効になります。

行
テーブル形式の行および列を一覧表示します。上矢印および下矢印をクリックするとこれらを並び替えることができます。

行/列を追加
行 または**列** エリアに行または列の名を追加します。カスタム テーブル形式では、追加のみ可能です。

行/列を削除
行 または**列** エリアから選択された行または列を消去します。カスタム テーブル形式では、項目の削除のみ可能です。

リサイズタイプ
列を表示、または非表示にしたときにテーブルが行うことを定義します。次の3項目がリストに含まれます:

グリッドをサイズ - これは既存の列のサイズを保持して新しい幅に合わせてグリッドのサイズを変更します。

合わせるために列のサイズを変更します - これはグリッドの既存の幅のサイズを保持して既存の幅に合わせて均等に各列のサイズを変更します。

テキストを非表示にします - これはグリッドまたは列のサイズを変更していません。単にテキストが非表示となります。

キャンセル
変更を適用せずにダイアログ ボックスを閉じます。

OK
編集ウィンドウの**ルール ツリー エディタ** または TABLE/FORMAT コマンドでルールに選択されたテーブル形式を使用します。

GridControlObjectの列または行に名前を付けるには:

1. ラベル テンプレートエディタに **GridControlObject**を選択します。
2. 列または行の一番目のセルをダブルクリックします。
3. 右クリックしてプロパティエディタにアクセスします。
4. **セル** または**列** タブのいずれかをクリックしてください。
5. **行ラベル** ボックスまたは**列ラベル** ボックスに値を入力します。リストから選択するか、任意の値を入力することが可能です。カスタム テーブル形式では、カスタム ラベルが表示されるのみです。

列または行を並び替えるには、次の操作を行います:

1. **テーブルID** リストからテーブル形式を選択します。
2. 既に行または列が表示されています。
3. **行** または**列** エリアで、レコードしたい行または列を選択して、上または下矢印ボタンをクリックして その項目を発送してまたはリスト内で上または下にします。リストの上にある項目は下の項目の前に表示されます。

列または行を表示/非表示にするには、次の操作を行います:

1. **テーブルID** リストからテーブル形式を選択します。既に行または列が表示されています。
2. **行** または**列** エリアに、ラベルの項目を非表示する行または列の名の左にチェックボックスをクリアします。チェックボックスをオンにすると、対応する項目がラベルに表示されます。

カスタムテーブル形式を作成するには:

1. **新しいテーブルの名前** ボックスに名前を入力します。
2. **追加テーブル** ボタンをクリックして下さい。カスタムテーブルテーブルは **Table ID** リストに表示され、削除されるまで残ります。

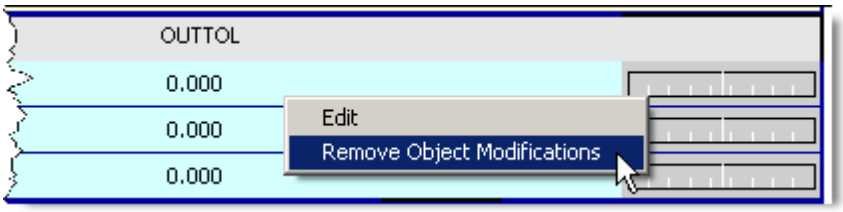
3. **行を追加** または**列を追加** ボックスに、 **GridControlObject**に与えった行または列のラベル名前に一致する名前を入力します。

4. **行を追加** または**列を追加** をクリックしてラベルに項目を追加します。

5. 目的のデータがテーブル形式に含まれるまで、必要に応じて行および列の追加、削除、または並べ替えを続けます。

変更を削除します

すぐに変更を削除するには、目的(TextReportObject、 CADReportObject、または Label オブジェクト)レポートオブジェクトを右クリックして、[**オブジェクトの変更を削除**] ボタンを選択します。

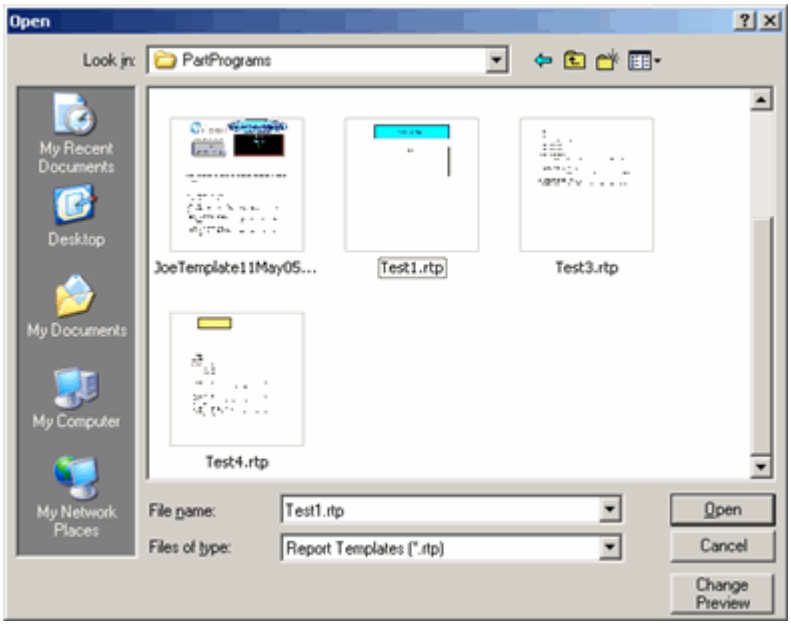


PC-DMISはレポートオブジェクトをそのデフォルトの状態に戻ります。

[テンプレートのプレビュー]サムネイルアイコンの変更

レポートまたはラベルのテンプレートを作成するたびに、PC-DMISは自動的にの最初のページまたはセクションをテンプレートに表示される内容に基づくテンプレートのサムネイルサイズのプレビューを作成します。

このサムネイルのプレビューは、テンプレートを編集して[**開く**] ダイアログ ボックスにアクセスしようとするたびに表示されます（[**ファイル| レポート| 編集| レポートテンプレート**] または[**ラベル テンプレート**])。

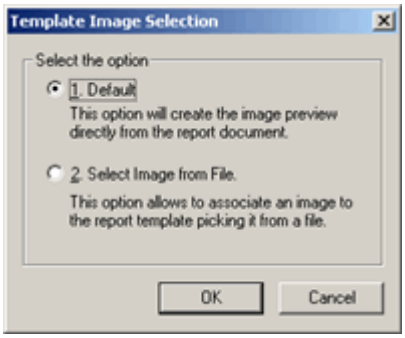


サンプル開くダイアログボックスがいくつかのレポートテンプレートプレビューのアイコンを表示します

テンプレートにデフォルト作成プレビューの変わりにカスタムイメージファイルを使用したい場合、**開く** ダイアログ ボックスにこれを行います。

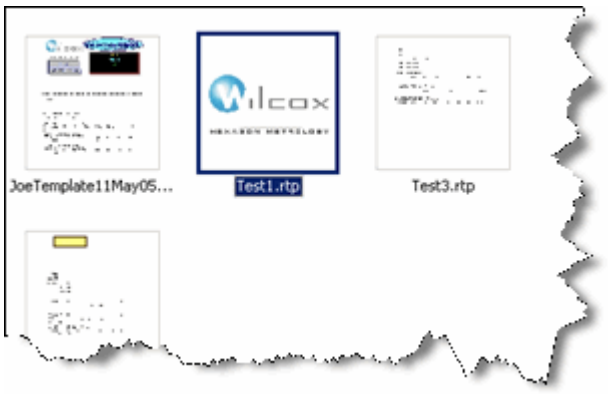
テンプレートのプレビュー]サムネイルアイコンを変更するには:

1. **開く** ダイアログ ボックスからテンプレートファイルを選択してください。
2. [**プレビューの変更**] ボタンをクリックして [**テンプレート画像選択**] ダイアログボックスを開きます。



[テンプレート画像選択] ダイアログボックス

3. **ファイルから画像を選択** オプションボタンを選択して下さい。
4. [**OK**] をクリックします。別の [**開く**] ダイアログボックスが開き、これで既存のイメージファイルを選択できます。
5. .bmp または.jpeg ファイルが含まれるディレクトリへ移動し、画像ファイルを選択、または **開く**をクリックしてください。PC-DMISは選択された画像をプレビューに使用します。



Test1.rtp ファイルをビットマッププレビュー画像で表示した例。

テンプレートまたはフォームを以前のバージョンで保存

それらがさらにテンプレート報告を支援する初期のPC-DMISバージョンと後ろに互換性をもつように、報告書テンプレート、ラベル・テンプレートあるいはフォームを保存することができます。

それを行うには下記を実行します:

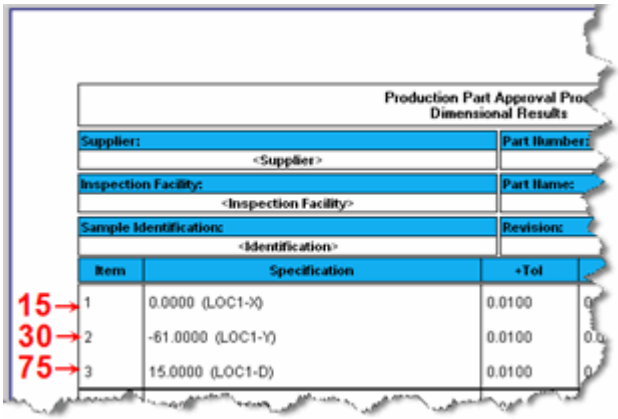
1. 単にそのそれぞれの編集環境（レポートテンプレートエディタ、ラベルテンプレートエディタまたはフォームエディタ）の中に望ましいレポートまたはラベル・テンプレートを開いてください 。
2. **名前を付けて保存**]ダイアログボックスを開くには、**ファイル|名前を付けて保存**メニュー項目を選択します。
3. ダイアログボックスの下部近くにある**ファイルの種類**リストにおけるリストを使用してバージョンを指定します。これらの項目を保存することができる最も初期のバージョンはバージョン4.2 MR2です。希望のバージョンを選んで、**保存**をクリックしてください。

ファイル| 保存メニュー項目を使用する場合、以前にそれが初期のバージョンに保存されたとしても、PC-DMISは自動的にPC-DMISの現在実行しているバージョンにアイテムを保存します。

チュートリアル — レポート テンプレートの利用

大部分の場合、初めから新規レポートテンプレートを作成する必要はなく、PC - DMISで発行された既存テンプレートに基づいて新しいテンプレートを作成します。

例えば、風船付きの(または番号付きした) 印刷があり、風船付きの数字をPPAPレポートの**アイテム** 列のような(下に示すように)最終レポートに表示したいと仮定します。



どのように膨れ上がったデータを取ってPPAP テンプレートにしますか?

たぶん印刷の要素#15は穴のX寸法で、要素#30はY寸法で、また要素#75穴の直径です。どのようにこの情報を最後レポートの **項目** 列に取りますか。1つの方法は、PPAPとラベル テンプレートを設定して測定ルーチンの変数から情報を取得します。

このチュートリアルは、PPAPレポートおよびラベルテンプレートのコピーを作成する方法を示しています。さらに、どのようにそれらを変更して **項目** ヘッドの下に表示される情報がPPAPレポートに表示される数の通常のシーケンシャルリストの代わりに測定ルーチンから取られた変数を表示します。

このチュートリアルは「レポート テンプレートの作成」と「ラベル テンプレートの作成」チュートリアルに学んだスキルを使用します。これらのチュートリアルを完了する必要があり、このチュートリアルで適切な基盤があります。

ステップ 1: PPAPレポート及びラベル テンプレートの複製

最初にする必要があるのはすべてのコンポーネントPPAPのレポートを生成するために使用のコピーを作成します。これらはレポートテンプレートと基になるラベルがテンプレートを含みます。

1. レポート テンプレートエディタでPPAP.RTPレポート テンプレートを開きます。
2. **ファイル| 名前を付けて保存**を選択します。
3. レポート テンプレートに "BALLOON_PPAP.RTP"と名付けます。
4. レポート テンプレート エディタを閉じます。
5. ラベルテンプレートエディタで、それぞれにとして 、これらのテンプレートを開いて、**File | 名を付けて保存**を選択して 以下のテーブルに表示されるように "BALLOON_" ファイル名の接頭辞でそれらを保存します:

既存されるラベル テンプレート	ファイル名を付けて保存
PPAP_DIMENSION.LBL	BALLOON_PPAP_DIMENSION.LBL
PPAP_DIMENSION_TRUE_POSITION.LBL	BALLOON_PPAP_DIMENSION_TRUE_POSITION.LBL
PPAP_SizeTolerance.LBL	BALLOON_PPAP_SizeTolerance.LBL
PPAP_GEOTOL_SIZE.LBL	BALLOON_PPAP_GEOTOL_SIZE.LBL
PPAP_GEOTOL_SEGMENT1.LBL	BALLOON_PPAP_GEOTOL_SEGMENT1.LBL
PPAP_GEOTOL_SEGMENT2.LBL	BALLOON_PPAP_GEOTOL_SEGMENT2.LBL
PPAP_GEOTOL_SEGMENT3.LBL	BALLOON_PPAP_GEOTOL_SEGMENT3.LBL
PPAP_GEOTOL_SEGMENT4.LBL	BALLOON_PPAP_GEOTOL_SEGMENT4.LBL
PPAP_GEOTOL_SEGMENT5.LBL	BALLOON_PPAP_GEOTOL_SEGMENT5.LBL
PPAP_TRUE_POSITION_INBETWEEN.LBL	BALLOON_PPAP_TRUE_POSITION_INBETWEEN.LBL

PPAPレポートで使用されるテンプレートすべてのレポートとラベルのコピーが必要です。後続の手順でこれらのコピーをカスタマイズします。

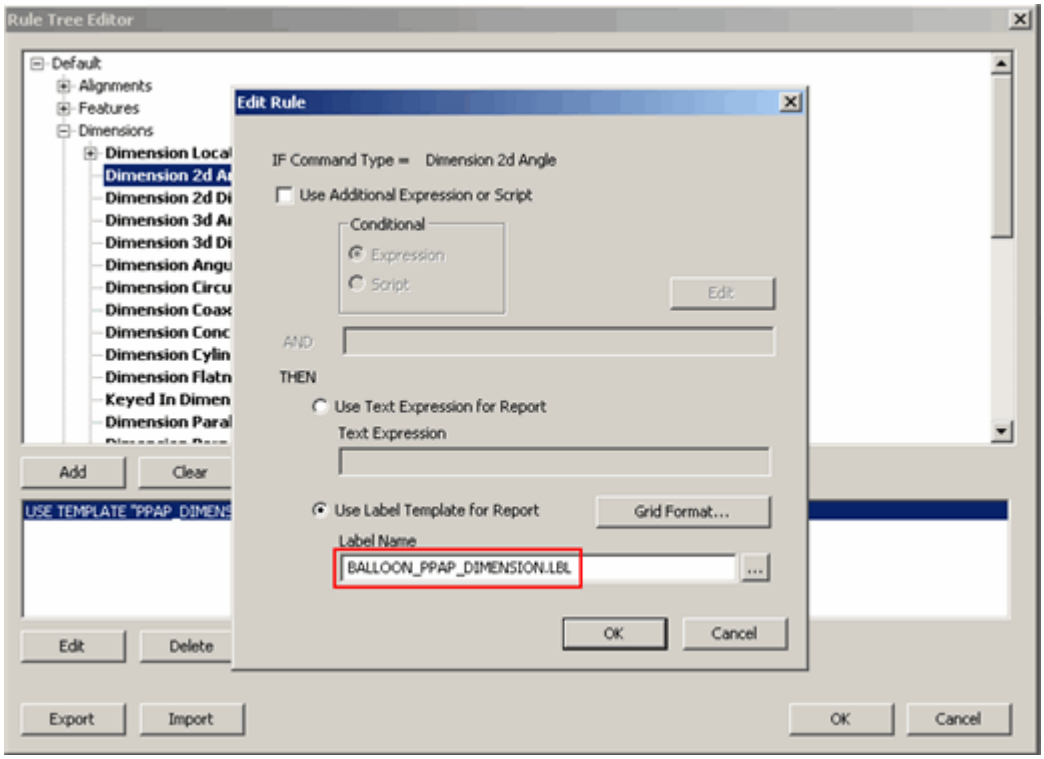
ステップ2: レポート テンプレートのルールの変更

レポートテンプレートとラベルのコピーを作成したが、新しいレポートテンプレートにルールを変更する必要がありますので、新しく保存されたバルーンのラベルのテンプレートが通常のPPAPのラベルの代わりに使用されます。

1. レポート テンプレートエディタでBALLOON_PPAP.RTPレポート テンプレートを開きます。
2. テンプレートの**TextReportObject1** にアクセスしてそれを右クリックしてオブジェクトのプロパティにアクセスします。
3. **プロパティ** ダイアログ ボックスから**ルール**をクリックして**ルール ツリー エディタ**にアクセスします。
4. **ルール ツリー エディタ**の**寸法**リストを拡大します。ルールはそのディメンションの型に適用されるのを表示する太字のフォントでいくつかの寸法が表示されます。

5. **寸法** リストの各太字の項目を選択してその既存ルールまたはルールを変更しますので、使用される"BALLOON_"接頭辞の代わりにラベルのテンプレートを対応します。

既存のラベル テンプレートが使用されます	新しいラベル テンプレートは使用します
PPAP_DIMENSION.LBL	BALLOON_PPAP_DIMENSION.LBL
PPAP_DIMENSION_TRUE_POSITION.LBL	BALLOON_PPAP_DIMENSION_TRUE_POSITION.LBL
PPAP_SizeTolerance.LBL	BALLOON_PPAP_SizeTolerance.LBL
PPAP_GEOTOL_SIZE.LBL	BALLOON_PPAP_GEOTOL_SIZE.LBL
PPAP_GEOTOL_SEGMENT1.LBL	BALLOON_PPAP_GEOTOL_SEGMENT1.LBL
PPAP_GEOTOL_SEGMENT2.LBL	BALLOON_PPAP_GEOTOL_SEGMENT2.LBL
PPAP_GEOTOL_SEGMENT3.LBL	BALLOON_PPAP_GEOTOL_SEGMENT3.LBL
PPAP_GEOTOL_SEGMENT4.LBL	BALLOON_PPAP_GEOTOL_SEGMENT4.LBL
PPAP_GEOTOL_SEGMENT5.LBL	BALLOON_PPAP_GEOTOL_SEGMENT5.LBL
PPAP_TRUE_POSITION_INBETWEEN.LBL	BALLOON_PPAP_TRUE_POSITION_INBETWEEN.LBL



ラベル テンプレートの変更

6. レポート テンプレートを保存します。

ユーザーは、"BALLOON_"プレフィックスの付いたラベルテンプレートを使用して、レポートデータをフォーマットおよび表示するための既存のルールを変更しています。

ステップ 3: 測定ルーチンにASSIGN ステートメントを追加すること

ルールが変更されており、次に行う必要があるのは、吹き出しに入った各項目に対する測定ルーチンにASSIGNステートメントを挿入することです。測定ルーチンにおける各測定結果の前に、ユーザーがその測定結果において表示する各特性に対するASSIGNステートメントを追加します。例えば、このトピックのはじめで、印刷での要素 #15 は穴に対する X 寸法、要素 #30 は Y 寸法、要素 #75 は穴の直径にすることを提案しました。X、Y、およびD値（3つの特性）を表示するロケーション寸法を持つ場合、3つのASSIGNステートメントを寸法の前に挿入する必要があります。

```
ASSIGN/V1[1]=15
ASSIGN/V1[2]=30
ASSIGN/V1[3]=75
```

これらのステートメントはV1の変数に複数の値の配列を作成します。

測定ルーチンで各寸法の前に、様のASSIGNステートメントを適用します。

- 寸法は1つだけの特性を表示される場合、寸法ステートメントの前にASSIGN/V1[#]を配置する必要があります。
- ユーザの寸法が10の特性を表示する場合(例えば、幾何公差の場所)、 配列で10個の要素に対して 10個の ASSIGN ステートメントが必要です:

```
ASSIGN/V1[1]=2
ASSIGN/V1[2]=4
ASSIGN/V1[3]=6
ASSIGN/V1[4]=24
... and so on until ...
ASSIGN/V1[10]=76
```

ほとんどの場合では、すべての寸法に対してすべて のASSIGNをステートメントの同じ変数名を使用する必要があります。このチュートリアルは変数V1を使用します。例外は旧式の真の位置の寸法です。この測定結果タイプでは、XYZの軸に対して V1[1]、V1[2] およびその他の変数を使用することができます。ただし、要素の直径と基準要素と位置の引き出し線については、それぞれV2の[1]、V2の[2]、V3 [1]のように、固有の変数を使用する必要があります。また、変数は数値のみを取ることに注意してください。アルファベット文字にすると、レポートにはゼロだけが表示されます。

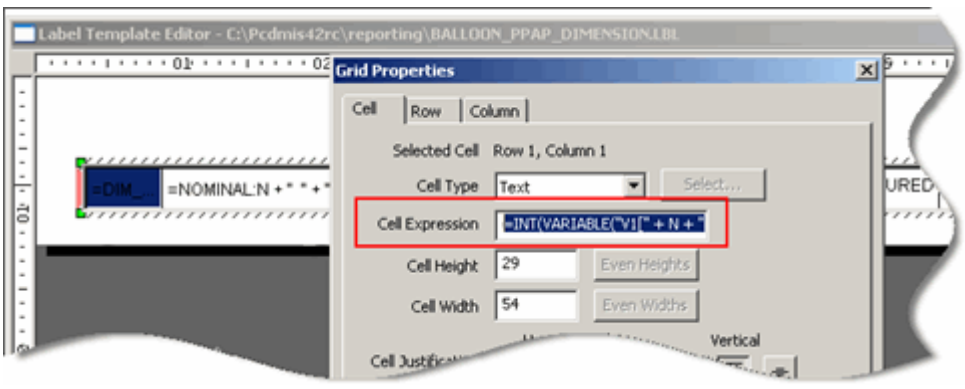
ASSIGNステートメントの追加を終了した場合、測定ルーチンが終了され、実行する準備が整いました。残っているするのはラベル テンプレートを変更して各寸法に値の変数の配列を読み込みます。

ステップ 4: ラベル テンプレートを変更して変数を読取ること

このステップに、各該当するラベルテンプレートを開いてそれを作成し、変数の値の配列を読み込みます。

1. ラベルテンプレートエディタより、BALLOON_PPAP_DIMENSION_TRUE_POSITION.LBLで、 以前のバージョンで指定されたプレフィックス"BALLOON_" を持つその他のラベルテンプレートを開きます。
2. GridControlObjectまた最初のセルの内容にアクセスします。
3. 以下のように式を変更して読み込めます:

   ```
   = INT ( VARIABLE ("V1["+N+"]",ID:N))
   ```



4. 各ラベルテンプレートを保存します。

5. 最後に BALLOON_PPAP_DIMENSION_TRUE_POSITION.LBLを開きます。このテンプレートはGridControlObjectに複数の行があるので、V1の変数だけでなくさらに多く指定する必要があります。

    - *XYZの軸には*、式でV1の変数を使用することができます:

      ```
      = INT ( VARIABLE ("V1["+N+"]",ID:N))
      ```

    - *データムと要素の直径について*、以前ユニークな変数を使用したの（V2のような）を使用する必要があります:

      ```
      = INT ( VARIABLE ("V2["+N+"]",ID:N))
      ```

    - *位置コールについて*、 別のユニークな変数を以前使用した（V3のような）のを使用します:

      ```
      = INT ( VARIABLE ("V3["+N+"]",ID:N))
      ```

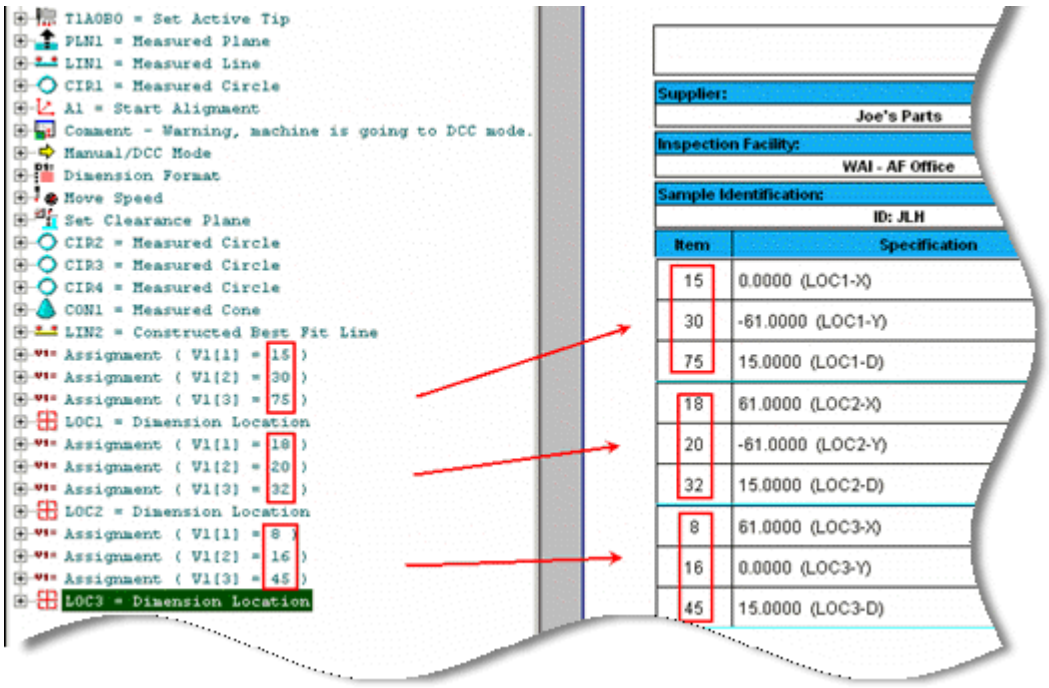
(:N を使用して) レポートが各寸法でインクリメント (増加) するため、変数の配列は "V1[" + N + "]" で呼び出され、V1 配列の N 番目の要素が表示されます。最後のステップは、実行、結果の表示は準備です。

ステップ5: 結果の実行及び表示

この最後のステップで レポートウィンドウで使用するレポートテンプレートを定義して測定ルーチンを実行して最終的な結果を表示します。

1. このポイントに作成された変更を保存します。
2. レポートのウィンドウにアクセスしてBALLOON_PPAP.RPTテンプレートをロードします。
3. ユーザーの測定ルーチンを実行します。実行の後にツールバーのレポート から**レポートを再描く** クリックする必要もあります。

レポートウィンドウが最終レポートを示しています。これは以下のようになり、PPAPレポートに番号付きしたプリントを表示します:



最終レポートはPPAPレポート内のカスタム番号項目を表示します。

フォームの作成

フォームエディタ (**ファイル | レポート | 新規 | フォームレポート**) で、インタラクティブなフォームとダイアログボックスを構築でき、測定ルーチンがが実行される場合にはそれらを有効にします。これらのインタラクティブフォームは、Visual Basic言語を使用します。フォームはVisual Basic言語によく理解する上、PC - DMISオートメーションは測定ルーチンにパワーと柔軟性を与えます。

実行をコントロールするためにフォームを使用するときにフォームはまだ報告に積極的に役割を果たして、間接的にレポートの終了をコントロールします。

このセクションはフォームで行うことをカバーしようとしていません。代わりに、フォームの作成方法と使用方法全般、およびレポートの意味で、標準のPC-DMISコマンドを使用してユーザーからレポートに情報を取得する方法について説明します。

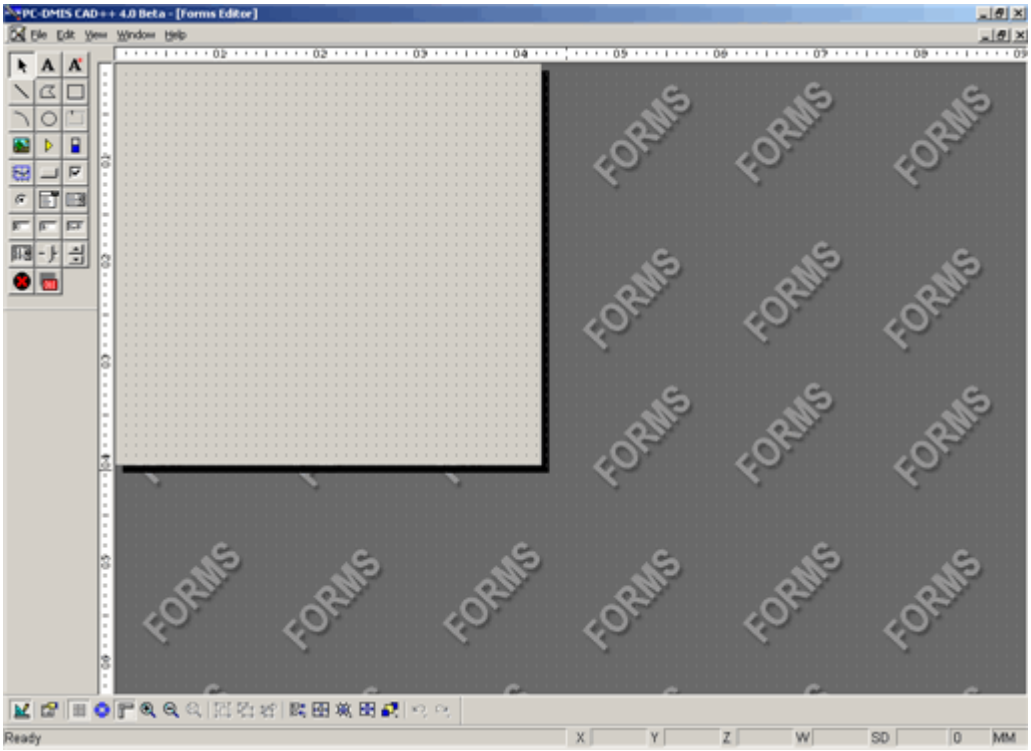
フォームは作業者に役立つ手順を提供する手段としてレポート以外の役割でも使用されます。これを行う方法の例について、「フォームのOLEオブジェクトを使用したオペレータへの指示」を参照してください。

フォーム エディタの説明

フォームエディタでフォームを新規作成するには、[**ファイル|レポート|新規作成|フォームのレポート**を選択します。

フォームエディタで既存のフォームを開くには、[**ファイル|報告|編集|フォームレポート**を選択します。

PC-DMISが新しいウィンドウにフォームエディタを表示します。



フォームエディタ

フォームエディタは作業エリアとして機能します。これは様々なインタラクティブなフォームオブジェクト（ボタン、リストボックス、編集ボックスなど）をドラッグ、サイズ合わせおよび配置して、そのプロパティを設定します。

オブジェクトはフォームと呼ばれるグレーの大きな領域に配置されます。PC-DMISの以前のバージョンのHyperViewレポートで作業している場合、 このエディタが基本的にほとんど同じように機能し、同じユーザーインタフェース要素で構成されているため、それに慣れているように感じます。

新しいテンプレートによるレポートの作成方法では、フォームエディタのみが実行モード機能を使用できます。レポートおよびラベルテンプレートエディタはそれを使用しません。

> **実行モード** - このモードはフォームエディタでのみ動作します。実行モードでは、ユーザーのフォームを実行する (動作させる) ことができます。これによって、実際の測定プログラム実行環境でそれの表示および動作方法をテストすることができます。
>
> **編集モード** - これはすべてのレポートエディタのデフォルトモードです。このモードはレポートおよびラベルテンプレートエディタでの唯一のモードです。
>
> 実行モードと編集モード間で切り換えを行うにはCTRL+Eを押します。

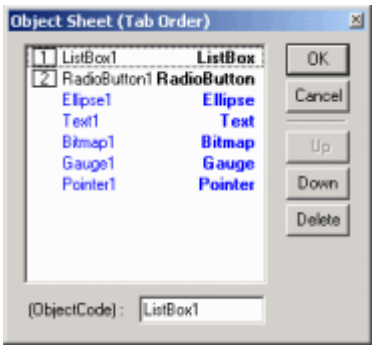
エディタには次の要素が含まれます:

- メニュー バー
- フォント バー（ツールバー）

- オブジェクトバー（ツールバー）
- レイアウトバー（ツールバー）
- オブジェクトプロパティシート
- オブジェクトシート

オブジェクトシート

フォームエディターの**編集| レイアウト| オブジェクト**メニュー項目は**オブジェクト・シート**ダイアログボックスを表示します。



[オブジェクトシート]ダイアログボックス

このダイアログ ボックスを使用して、このダイアログ ボックスに表示されるオブジェクトの簡単な変更で、オブジェクトのタブ順序とダイアログ ボックスに通常に使用されるコントロールを設定できます。

ユーザが実行モードにおけるTABを押す時、PC-DMISは、それに焦点を与えて、このダイアログ・ボックスに定義された次のオブジェクトにジャンプします。いくつかのオブジェクトだけがTABキーによって影響を受けます。TABのみを押すことは、**オブジェクト・シート** ダイアログ・ボックスにそれらの左側に数を持っているオブジェクトに作用します。

チュートリアル - フォームの作成

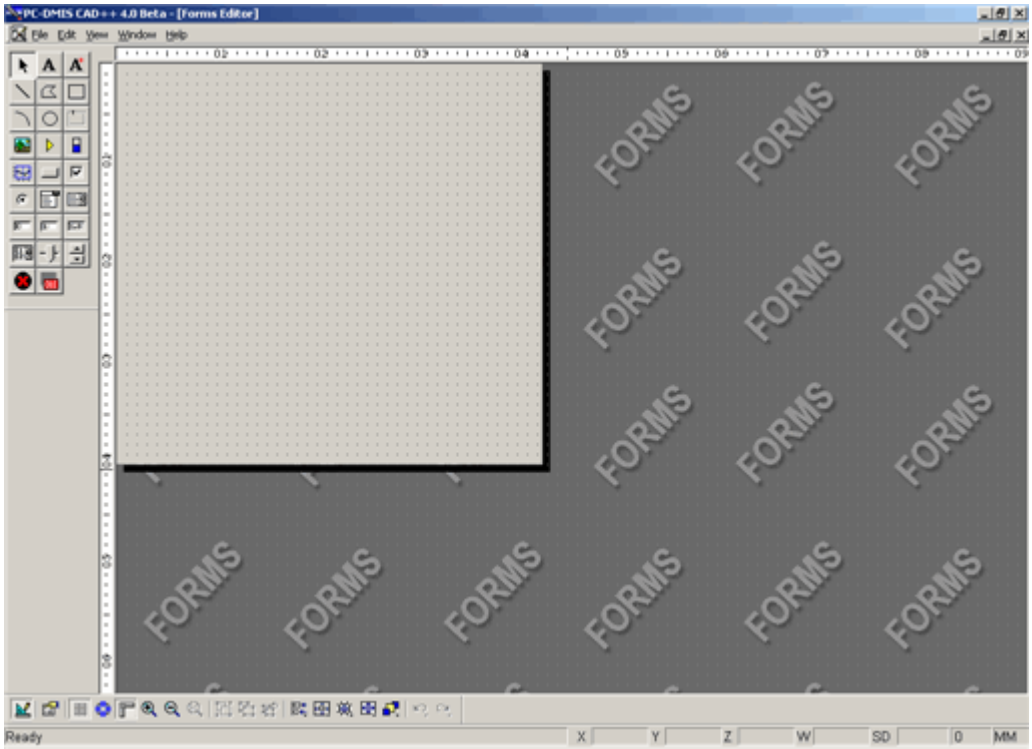
このトピックでは基本的なチュートリアルについて説明しています。このチュートリアルはいくつかの対話型ダイアログボックスコントロールで簡単なフォームを作成します。これによってユーザーは実行時に一覧からユーザー名を選択し、特定要素のみを測定するように選択できます。選択した情報は最終報告書に表示されます。

この特定の編集ウィンドウのコマンドを使用して確かに側面を複製することができますが、このチュートリアルはフォームエディタ、いくつかの想像力、そして少しのプログラミングスキルで可能な考えを与えます。

このチュートリアルは「カスタムレポートテンプレートを作成」と「レーベルテンプレートの作成」 チュートリアルに作成されたファイルを使用します。まだ行われていない場合、これらのチュートリアルをまず終了してください。

ステップ1: 作業環境を準備する

1. このチュートリアルで、フォームエディタとエディタウィンドウの間に切り替わるので、最初のエディタウィンドウを準備します。
   - エディタウィンドウを右クリックしてまたショートカットメニューから**ビューのドッキング** を選択してそれを解除します。
   - 最大限ボタンを選択しますので、それは画面を塗りつぶします。
   - 編集ウィンドウをコマンドモードにします。
2. フォームエディタにアクセスするには、**ファイル| レポート| 新規 | フォームレポート**を選択します。
3. 未使用のツールバーを非表示にするには、ツールバーのエリアを右クリックして削除します。
4. 未使用のPC-DMISウィンドウを非表示にするには、[**表示**]メニューから開いているウィンドウを選択します。編集ウインドウを開きたままにします。
5. フォームエディタを最大化するには、エディタウィンドウの右上隅にある*最大化ボタン* をクリックします。エディタのウィンドウの右上隅に単語「FORM」が表示されます。フォームエディタは以下のようになります :



フォームエディタ

フォーム エディタを使用して作業する場合、通常のPC-DMISツール バーおよびウィンドウを非表示にし、画面のスペースを確保したほうが便利です。このエディタを頻繁に使用する場合、テンプレート用に画面のレイアウトを作成して保管する必要があるかもしれません。レイアウト情報については、「ツール バーの使用」の章にある「ウィンドウレイアウト ツール バー」トピックを参照して下さい。

ステップ2: フォームの作成

1. **TheFrame/TheView の**灰色の背景をドラッグして、それが幅 5 インチ、高さ 6 インチになるようにします。

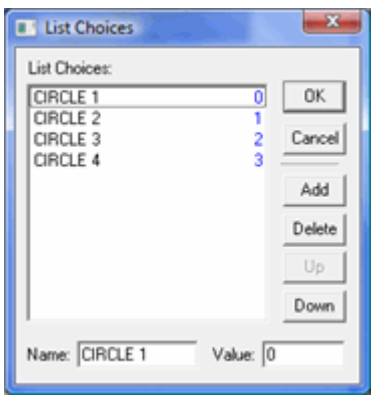
2. **境界** オブジェクトを追加し、ドラッグして、それをちょうどフォームの領域内に収まれるようにします。境界のプロパティを設定しますので、それは**LineWidth** 値は3また **ForeColor** は濃い青(0.0.128)になります。

3. **ビットマップ** オブジェクトをフォームのトップに追加します。[**Bitmap ダイアログ**] が開きます。**ロード** ボタンを使用してお好みのビットマップファイル（コーポレートロゴなど）に移動します。ビットマップをサイズと位置しますので、それはフォームの上部に1.5インチの範囲内です。

4. **RadioButton** オブジェクトをビットマップオブジェクトの下に追加します。RadioButton プロパティにアクセスして**ListItems** 値をクリックします。[**一覧の選択**] ダイアログボックスが開きます。このダイアログ ボックスで、オブジェクトにオプションボタンのリストを作成できます。

    - **リストの選択** ボックスに既存**RadioButton1** を選択してください。**名前** ボックスに、名前を「CIRCLE 1」に変更します。インデックス**値** 既に0が表示されます。

    - **[追加]**ボタンをクリックして、さらに3つの項目を追加します。次に、新たに追加した項目の名前を"円2"、"円3"、"円4"と変更します。これらのインデックスはそれぞれ1、2、3となります。**[選択肢リスト]**ダイアログ ボックスは次のようになります。



インデックス値 0 から 3 の 4 つのオプションを表示する [リストの選択] ダイアログボックス。

- 完了後に、**OK**をクリックして下さい。

5. **(ObjectCode)** 値を「RadioButton1」から「optMeasure」まで変更してRadioButtonオブジェクトを改名します。

6. **フレーム** オブジェクトを追加してそれをRadioButtonオブジェクトのまわりにドラッグします。フレームの**テキスト** プロパティを「測定するものを選択」に読むのに変更します。

7. **EditBox**オブジェクトをRadioButtonオブジェクトの右に追加し、それを「EditBox1」から「txtMeasure」までリネームします。

8. RadioButtonオブジェクトの下の**テキスト** オブジェクト（テキスト２）を追加し、「ユーザを選択」を読み取るために、その**テキスト** プロパティを設定します。

9. **ComboBox** をテキストオブジェクトの右に追加し、それを「ComboBox」から「cboUsers」までリネームします。このコントロールは、ユーザーのリストが含まれます。

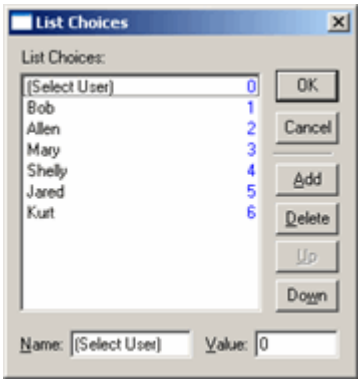
   - **ListItems** 値をクリックしてユーザのリストを追加します。これは再度に**リストの選択** ダイアログ ボックスにアクセスします。

   - **追加**をクリックして下さい。PC-DMISは **リストの選択**の下の「（無し）」を挿入します。

   - リストの1番目の項目名を、"(なし)"から"[ユーザーを選択]"に変更し、インデックスの**[値]**を0に設定します。

   - 以前と同様に5,6のユーザー名を追加する前にこのダイアログボックスを使用続けてください。このチュートリアルでは「Bob」、「Allen」、「Mary」、「Shelly」、「Jared」、と「Kurt」を使用します。

   - **[上へ]**または**[下へ]**ボタンを使用し、必要に応じて各項目がリストに表示される順序を変更します。操作が終わったら、ダイアログ ボックスは次のように表示されるはずです:



ComboBoxのユーザー名一覧を表示する [選択の一覧] ダイアログボックス。

   - **[OK]** をクリックします。ComboBox オブジェクトは今それらのリスト項目を含みます。

10. **EditBox** オブジェクトをComboBoxの右に追加し、それを「EditBox2」から「txtUser」にリネームします。

11. 「ユーザを選択」と読み込めるオブジェクトの下の**テキスト** オブジェクト（テキスト２）を追加し、その**テキスト** プロパティを「報告書説明を入力:」と読むのを設定します。

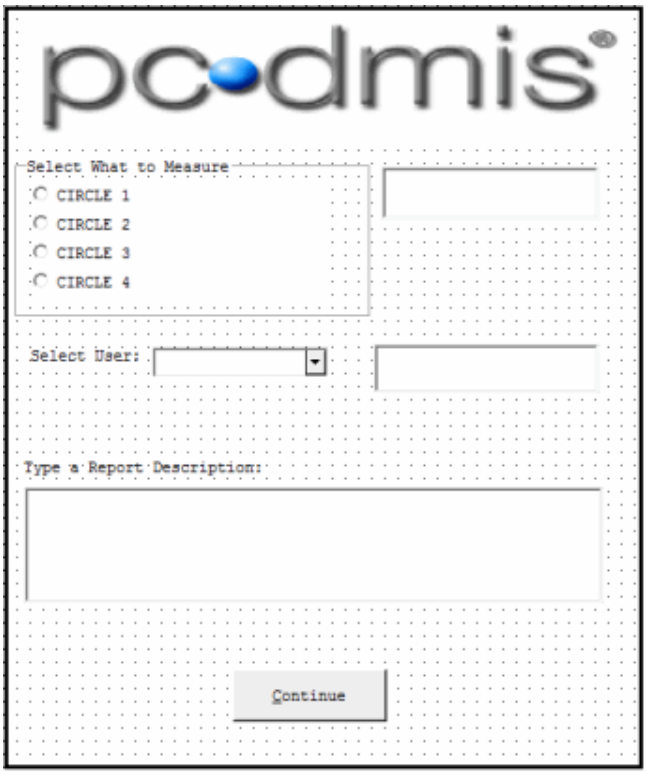
12. その他の **EditBox** オブジェクトをテキストオブジェクトの上に追加し、 それを「EditBox2＝3」から「txtDescription」までリネームします。

13. **ボタン** オブジェクトをフォームの下部に追加し、それを「Button1」から「cmdContinue」までリネームします。「&Continue」を読取るようにそのテキストプロパティを変更します。アンパサンド記号で、ALTで使用されるショートカット文字としてはその後続の文字を定義できます。だから、実行モードでフォームにALT＋Cを押したら、 **続行** ボタンをクリックすると、それは同じのように動作します。

14. **[ファイル| 保存]**を選択してフォームを保存します。名前を"TestForm.Form"にし、任意のディレクトリに保存します。

15. CTRL＋E を押して実行モードでフォームをテストします。すべてのコントロールに関連付けているコードはないので、いずれかをクリックしても、そのテキストが追加される以外、何も発生しません。完了したら再度、CTRL＋E を押して編集モードに戻ります。

このステップでは、基本的なフォームに様々なコントロールを挿入しリストに項目を追加して完成させます。以下のようになるはずです。



さまざまなフォームコントロールが追加されるフォーム

ステップ3:RadioButtonのコントロールにコードを追加する

1. RadioButtonオブジェクトを選択し、**optMeasure**、またそのプロパティにアクセスします。

2. **EventChange** イベントをクリックしてください。**VBS ミニエディタ** が表示されます。この小さなコードウィンドウで、オプションボタンのリストから新しい値を選択するたびに実行されるVisual Basicのコードステートメントを入力できます。

3. このコードコードウィンドウで、このコードを入力してください:



```
Dim intIndex As Integer
intIndex=optMeasure.Index
Select Case intIndex
Case 0
   txtMeasure.Text="Circle 1"
Case 1
   txtMeasure.Text="Circle 2"
Case 2
   txtMeasure.Text="Circle 3"
Case 3
   txtMeasure.Text="Circle 4"
End Select
```

4. [**OK**]をクリックします。ミニエディタが閉じます。

5. **[ファイル| 保存]**を選択してフォームを保存します。

6. CTRL + Eを押してレポートをテストし実行モードに入ります。測定に要素を選択します。

リストから測定しようとする要素を選択すると、このコードが実行されます。それはオプションボタンのリストから選択されるものを表示し、txtMeasureの**テキスト** プロパティを設定して、「円1」、「円2」などのテキスト文字列を表示します。CTRL + E を押して編集モードに戻ります。

ステップ4:ComboBoxコントロールにコードを追加する

1. ComboBoxオブジェクトを選択し、**cboUsers**、またそのプロパティにアクセスします。

2. **EventChange** イベントをクリックしてください。**VBS ミニエディター** が開きます。

3. このコードコードウィンドウで、このコードを入力してください:



```
txtUser.Text=cboUsers.TextValue
```

4. **[OK]** をクリックします。ミニエディタが閉じます。
5. **ファイル| 保存** を選択してフォームを保存します。
6. CTRL + E を押して実行モードに入り、レポートをテストします。ユーザーを選択します。

リストからユーザーを選択するときに、このコードが実行されます。これは選択されたリスト項目のテキスト値を表示し、txtUserの **テキスト** プロパティを設定し、選択されたユーザーのテキスト文字列を表示します。CTRL + E を押して編集モードに戻ります。

ステップ5: 続行ボタンにコードを追加する

1. ボタンオブジェクトを選択し、**cmdContinue**、またそのプロパティにアクセスします。
2. **EventClick** イベントをクリックしてください。**VBS ミニエディター** が開きます。
3. このコードコードウィンドウで、このコードを入力してください:

```
   If cboUsers.Value>0 And Len(txtDescription.Text)>0
And Len(txtMeasure.Text)>0 Then
      TheView.Cancel
   Else
      MsgBox "フォーム全体に記入した後に続行してください。"
   End If
```

4. **[OK]** をクリックします。ミニエディタが閉じます。
5. **ファイル| 保存** を選択してフォームを保存します。
6. CTRL + E を押して実行モードに入り、レポートをテストします。**続行** ボタンをクリックして下さい。

続行 ボタンをクリックする場合、このコードは起動します。これはチェックしてフォームがすべての方法が記入されるのかを確認し、そうである場合、それはフォームエディタを閉じます。そうでない場合、それはメッセージを何が欠けている必要事項を記入し、ユーザーに指示されます。

- Len（）関数は、長さ（または編集ボックス内のテキスト文字列の文字数）をテストし、そこに何かがあるのを確認します。
- cboUsers.Value > 0 コードはユーザー名がリストから選択されたかを確認します。

ステップ6: フォームのプロパティを保持ために編集ウィンドウの変数を割り当てるステップ6: フォームのプロパティを保持ために編集ウィンドウの変数を割り当てる

これでフォームを定義した、今は編集ウィンドウとフォームの間にデータを渡す方法が必要です。

1. まだ行われていない場合、フォームを保存します。
2. **ウィンドウ** メニューから**編集ウィンドウ** を選択して編集ウィンドウを前面に来るようにします。
3. それがコマンドモードにあることを確認してください。
4. 各円要素がその円の位置の測定結果を挿入した後。
5. 最上部近くにおいて円要素の前にフォームで使用するのに割り当てる変数を定義します。これを行うには、測定される円要素*の前に*編集ウィンドウで以下のコードを入力します。

```
ASSIGN/STR_DESCRIPTION=""
ASSIGN/STR_USER=""
ASSIGN/STR_MEASURE=""
```

6. これらのステートメントの直後に、カーソルを置き、また**挿入|レポートコマンド|フォーム**を選択してください。[**フォームの挿入**] ダイアログボックスが開きます。「TestForm.FORM」が保存されている場所に移動して選択し、**開く**をクリックしてください。
7. 選択したファイルのパス名が入った FORM/FILENAME コマンド ブロックが、編集ウィンドウに挿入されます。ユーザーがこのコマンドをマークして実行すると PC-DMIS はこのフォームを実行します。それは編集ウィンドウの実行を継続する前に、ユーザーがフォームを閉じるまで待機します。

> このコマンドは PARAM/= ステートメント、または「パラメータ」を含まれるのを注意してください。これらのパラメータで、PC-DMIS編集ウィンドウの変数とフォームコントロールのプロパティの間に値を渡すことができます。

8. ちょうど PARAM/ = で等号ステートメントの左側の前にクリックして、 「TXTDESCRIPTION.TEXT 」を入力します。等号の右側をクリックし、そして、「STR_DESCRIPTION」をタイプしてください。ENTERを押します。もう一つの PARAM/= 記載が表示されます。

txtDescription はレポートのユーザー入力による記述を保持するフォーム内の EditBox オブジェクトにユーザーが与えた名前であることを忘れないでください。

実行時、**txtDescription** の **Text** プロパティは、 `STR_DESCRIPTION` が保持しているものは何でもその値を最初に取得します。この場合、それは空の文字列を取ります。フォームを閉じた後、そのフォームが `STR_DESCRIPTION` に戻っている任意の値を渡します。

9. このように両方の `STR_USER` と `STR_MEASURE` 変数にパラメータを定義続け、それぞれにそれらを**txtUser** と**txtMeasure** オブジェクトの**テキスト** プロパティに結びます。
10. 編集ウィンドウへ変更を保存します。終了した場合、 `FORM/FILENAME` コマンドブロックは、このようになります。

```
CS7         =FORM/FILENAME=D:\PARTPROGRAMS\TESTFORM.FORM
             PARAM/TXTDESCRIPTION.TEXT=STR_DESCRIPTION
             PARAM/TXTMEASURE.TEXT=STR_MEASURE
             PARAM/TXTUSER.TEXT=STR_USER
             PARAM/=
             ENDFORM/
```

ステップ7: 測定をコンロロールするために編集ウィンドウ条件コードを追加するステップ7: 測定をコンロロールするために編集ウィンドウ条件コードを追加する

フォームを作成した場合、正確に測定されるのをコントロールするためにオプションのボタンのリストを作成しました。これで編集ウィンドウにも条件文を追加する必要がありますので、適切な要素の測定はフォームから選択されるものによります。

1. 編集ウィンドウ内で、最初のCIR1要素の前にカーソルを配置してEnterキーを押します。カーソルがCIR1要素上の空白行にである必要があります。
2. **挿入| フロー制御コマンド| 制御ペア| If / End If**を選択します。PC-DMIS はIF / END IF条件文を編集ウィンドウに挿入します。

```
IF/0

END_IF/
```

3. 条件を定義します。デフォルト値0を強調表示して以下を入力します。

```
STR_MEASURE=="Circle 1"
```

4. [ENTER]を押します。

5. CIR1全体要素とフォローされる場所寸法を選択してまた**編集| カット**を選択します。次は**編集 | 貼り付け** を選択してそれを `IF/STR_MEASURE == "Circle 1"` ラインの後また `END_IF/` ラインの前の空白ラインに移動します。最初の条件ブロックは、このようになります:

```
IF/STR_MEASURE=="Circle 1"
   ここに CIR1 要素が来ます...
   ここに場所寸法が来ます...
END_IF/
```

> `STR_MEASURE` は実行後に**txtMeasure** オブジェクトの**テキスト** プロパティの値を保持します。これはフォームコードに従うと以下のいずれかになります。
>
> "円 1"、 "円 2"、 "円 3"、 または "円 4"。
>
> この最初の行は `STR_MEASURE` の変数値をチェックし、それは「Circle 1」の文字列値に一致する場合、CIR1 要素を測定します。そうでない場合、それはスキップして、END_IF/ ステートメントに続くものは何であってもそれに移動します。

6. 上記の手順の繰り返すのは続いて、他の円の条件ステートメントも定義します。終了したら、編集ウィンドウのコードは次のようになります:

```
                ASSIGN/STR_DESCRIPTION=""
                ASSIGN/STR_USER=""
                ASSIGN/STR_MEASURE=""
CS7           =FORM/FILENAME=D:
\PARTPROGRAMS\TESTFORM.FORM
                PARAM/TXTDESCRIPTION.TEXT=STR_DESCRIPTIO
N
                PARAM/TXTMEASURE.TEXT=STR_MEASURE
                PARAM/TXTUSER.TEXT=STR_USER
                PARAM/=
                ENDFORM/
                IF/STR_MEASURE=="Circle 1"
CIR1          =FEAT/CIRCLE...
DIM LOC1 LOCATION OF CIRCLE CIR1
                END_IF/
                IF/STR_MEASURE=="Circle 2"
CIR2          =FEAT/CIRCLE...
DIM LOC2 LOCATION OF CIRCLE CIR2
                END_IF/
                IF/STR_MEASURE=="Circle 3"
CIR3          =FEAT/CIRCLE...
DIM LOC3 LOCATION OF CIRCLE CIR3
                END_IF/
                IF/STR_MEASURE=="Circle 4"
CIR4          =FEAT/CIRCLE...
DIM LOC4 LOCATION OF CIRCLE CIR4
                END_IF/
```

ステップ8: 仕上げの接触を追加

いくつかの仕上げを適用する必要があります。レポートコメントを使用してレポートウィンドウで最終レポートにフォームの値を送信するように、最初に PC-DMIS に指示する必要があります。次に、いくつかのオブジェクトがフォーム上の不可視にする必要があります。

1. 編集ウィンドウで、 `FORM/FILENAME` コマンドブロックの直後にこれらのコマンドを入力します。

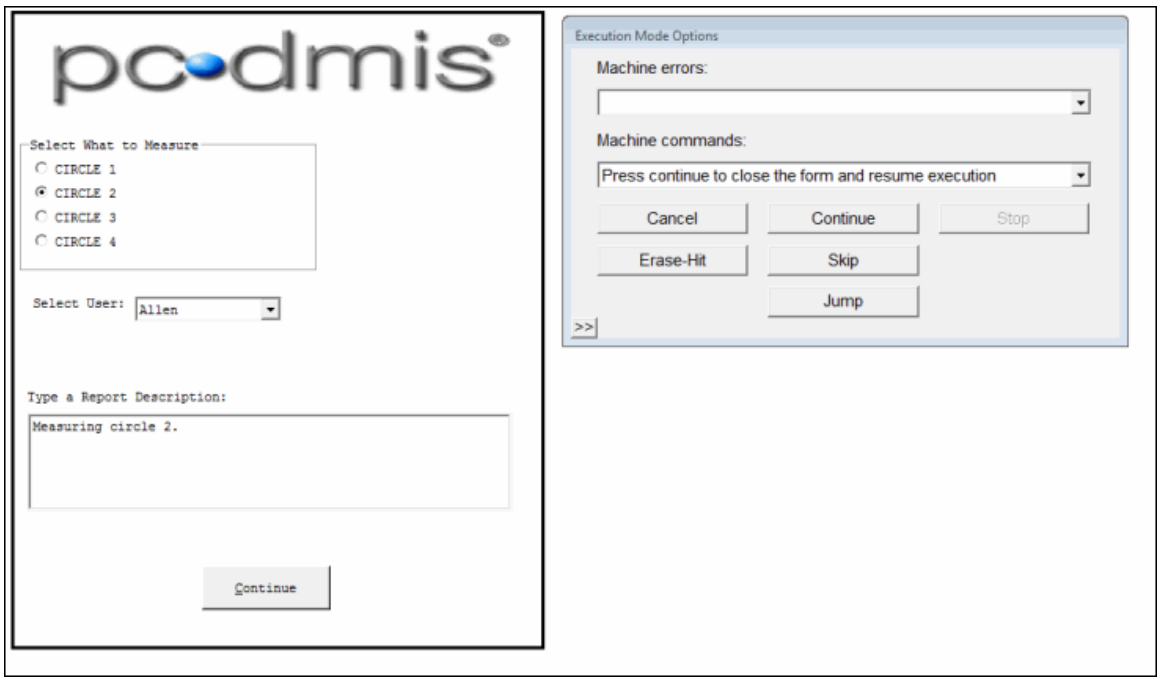
```
COMMENT/REPT,
"User: "+STR_USER
COMMENT/REPT,
"Report Description: "+STR_DESCRIPTION
COMMENT/REPT,
"Measure Routine: "+STR_MEASURE
```

PC-DMISコメントを挿入した後、コマンドモードで追加のPC-DMISコマンドを入力するには、 COMMENT コマンドの後に最初にEnterキーを*2回*押す必要があります。これは、ユーザーがコメントにテキストを追加する必要はないが、新しいコマンドを追加する準備ができていることを PC-DMIS に通知します。

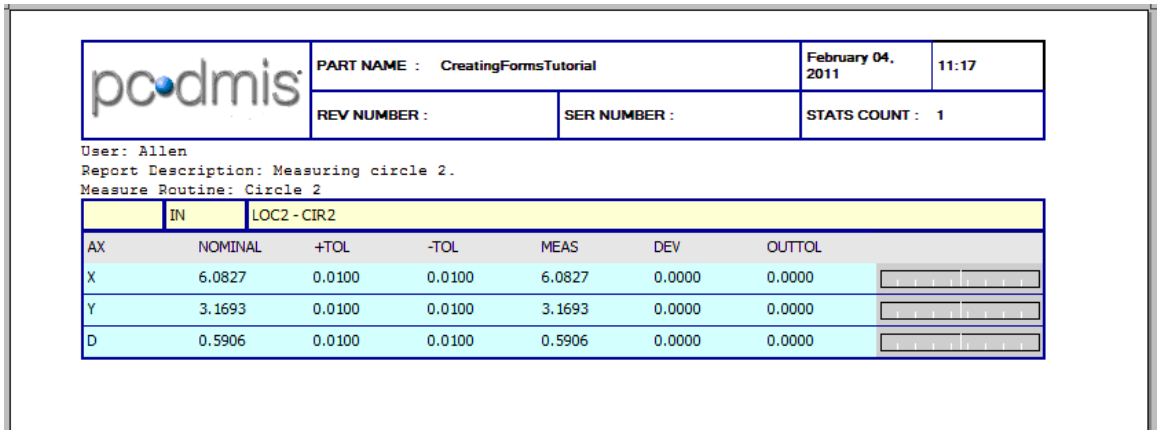
2. **ウィンドウ|フォームエディタ** を選択してフォームエディタに戻ります。
3. 右クリックして**プロパティ** ダイアログ ボックスにアクセスしてください。ドロップダウンリストから**txtMeasure** を選択してください。オブジェクトが選択されます。
4. [**詳細設定**]をクリックし、[**表示**] プロパティを [NO] に設定します。
5. ドロップダウンリストから**txtUser** を選択してください。オブジェクトが選択されます。
6. [**詳細設定**]をクリックし、[**表示**] プロパティを [NO] に設定します。ユーザーはこれらの値を見る必要が無く、これらを使用するのは値をPC-DMISに返すためであるため、このプロパティは[NO]に設定して実行中これらのオブジェクトを表示しないようにします。
7. フォームを保存します。
8. フォーム エディタを閉じます。

ステップ 9： 測定ルーチンの実行

1. **[表示 | レポート ウィンドウ]**を選択し、**[テンプレートの選択ダイアログ]**ツールバー アイコンを使用してレポートにデフォルトの標準レポート テンプレートを適用するよう設定します。
2. 編集ウインドウに戻ります。全体の編集ウィンドウをマークし、測定ルーチンを保存し、**ファイル| 実行** を選択して測定ルーチンをテストします。
3. PC-DMIS は FORM/FILENAME コマンドに到達するとフォームを実行して、ユーザーがその記入を終えるまで実行を一時停止します。



4. フォームを 記入して**続行** ボタンをクリックして下さい。PC-DMIS はフォームからの値を渡してPC-DMIS変数に挿入します。
5. 条件文は STR_MEASURE 変数の値をチェックして、状況に応じて適切な円要素を実行します。
6. PC-DMISはレポートウィンドウに測定要素のレポートのコメントと測定結果を印刷します。



レポート内でのフォームの使用

通常、フォームはレポートを間接的に変更するだけです。例えば、フォームを使用して特定の要素が実行されるかどうかを制御することができます。この場合、最終レポートは直接は変更されませんが、レポートは常に実行された結果を表示するので間接的に変更されます。

FORM/FILENAME コマンドを使用して編集ウィンドウとフォームのオブジェクト間にパラメータを後と前にパスし、またコマンドを使用してこれらのパラメータは、最終報告書に表示させます。フォーム使用のこのタイプの例について、「フォームの作成」チュートリアルと「フォームのコマンドの挿入」トピックを参照してください。

また、編集ウィンドウにフォームから値を取った後、また REPORT/TEMPLATE コマンドを使用して編集ウィンドウから FORM/FILENAME コマンドを使用する同じな方法でレポートテンプレートにパラメータを渡します。

[**挿入| レポートコマンド| テンプレートレポート**] を選択して REPORT/TEMPLATE コマンドを挿入し、パラメータ値を割り当てレポートのテンプレートにオブジェクトのプロパティを変更します。これを行う方法について「フォームの作成」チュートリアルを参照して、ガイドとして FORM/FILENAME コマンドを使用し、 しかし .FORM ファイル名の代わりに、レポート テンプレート(.rtp filename)を選択してください。また「測定ルーチンにHyperViewレポートまたはレポートテンプレートを埋め込み」を参照してください。

カスタム レポートの作成

カスタムレポートは測定ルーチンのためのレポート作成に対して柔軟で使いやすい方法を提供します。これは特定の測定ルーチンのために迅速かつ簡単にレポートを生成する必要があるときに最も役立ちますが、ユーザーはテンプレートベースの方法に対して使用できる機能は必要としません。カスタムレポートはレポートテンプレートを使用せず、代りに現在の測定ルーチンのデータを直接使用するため、カスタムレポートは一般的に作成とカスタマイズが容易ですが、それらににはテンプレートレポートの機能およびスコープがありません。

カスタムレポートの利点:

- データをページに任意の順にいかなる場所にも置くことができます。
- レポートで単一元素として複数のコマンドからのデータを組み合わせることができます。
- ユニークなドラッグ・アンド・ドロップ方法によるレポートを生成することができます。
- レポートエディタが測定ルーチンからの実際のデータを使用して、ダミーデータではありません。これは単にレポートをカスタマイズすることができます。

カスタムレポートの短所:

- あなたはテンプレートではなく、1つのレポートを作成していますが、このレポートはあなたの測定ルーチンに関連付けられています。他のレポート テンプレートで使用してレポートの構造をインポートすることができますが、再利用は、報告書と大きな特定のルールでデザインされたテンプレートは同様ではありません。
- それはレポートテンプレートとして拡張されていません。新しい要素または測定ルーチン以降にディメンションを追加すると仮定します。それを表示するために

は、レポートエディタに新しいアイテムをドラッグ＆ドロップする必要があります。

以下のトピックは最初のカスタムレポートを作成、ビューまた印刷する手順を説明チュートリアルを提供します。手続きのトピックも後で必要な迅速なアクセスのために提供されます。

カスタム レポート エディタについて

カスタムレポートエディタにアクセスするには、**ファイル| レポート| 新規作成 | カスタム レポート**を選択します。現在の測定プログラム用の既存のカスタムレポートを開くには、**ファイル| レポート| 編集| カスタム レポート**を選択します。

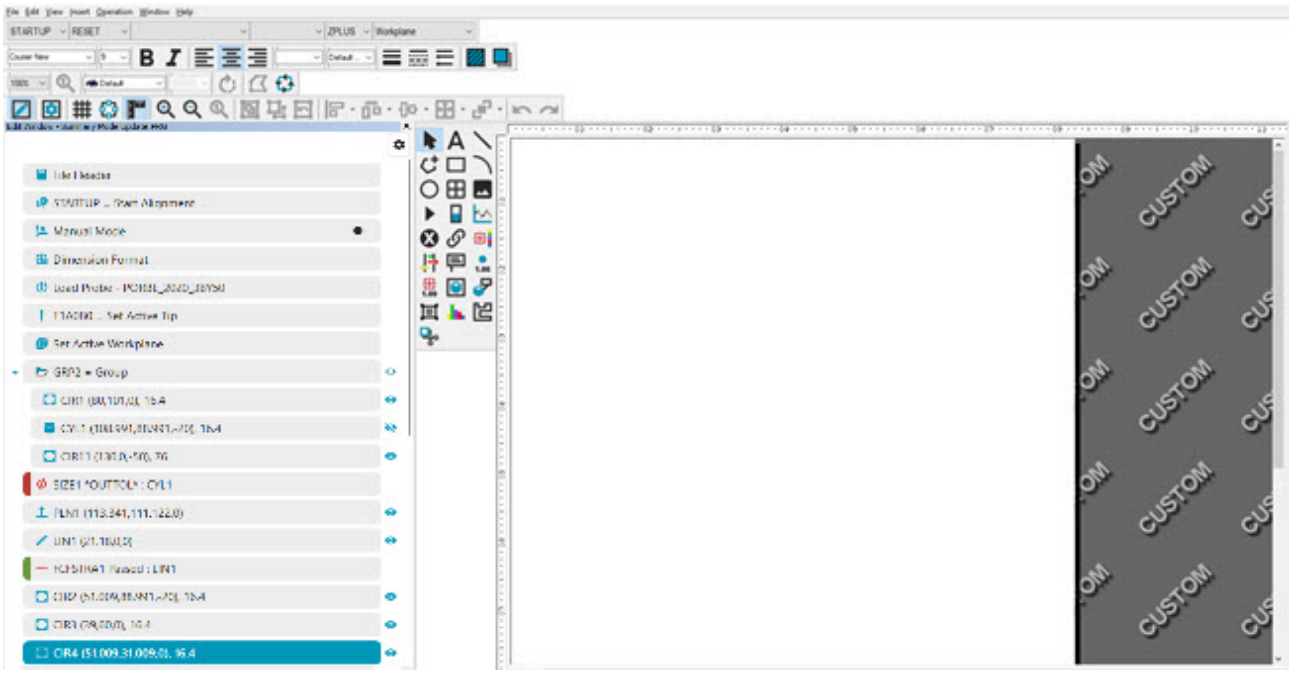


レポートウィンドウの**レポート**ツールバーからこのエディターの簡略バージョンにアクセスできます。これによって、通常のPC-DMISメニュー構造を離れずにレポートを編集できます。

このエディターには、次のいずれかのオプションからアクセスできます:

- **カスタムレポート選択ダイアログ**（）をクリックして**空レポート**をクリックし、続いて**開く**をクリックします。
- **レポートの編集**（）をクリックします。

PC-DMISはその隣にある要約モード内部に配置された編集ウィンドウでカスタムレポートエディターを表示します。



その左側にある要約モードでのカスタムレポートエディター

このエディタはレポートテンプレートエディタ、ラベルテンプレートエディタおよびフォームエディタと似ています。その**オブジェクトバー**でのいくつかの相違点を除いて、ユーザーインタフェースは基本的に同じです。

カスタムレポートは"CUSTOM"の背景の上部にある白い大きな領域です。このエディターを使用するときは、テンプレートを作成せずにレポートウィンドウに表示される実際のレポートを作成することに注意してください。新しいカスタムレポートを作成するとき、このエディタが要約モードで設定された編集ウィンドウで並んで表示されます。これによってユーザーは、希望のオブジェクトを要約モードからカスタムレポートにドラッグすることができます。「カスタムレポートの作成」を参照してください。

カスタムレポートエディタでは、HyperView (ハイパービュー) エディタで行ったようにレポートまたはラベルテンプレートエディタを実行モードにすることはできません。カスタムレポートエディタは編集モードでのみ開き、実行モードに切り換えることはできません。実行モードはHyperViewエディタまたはフォームエディタでしか機能しません。

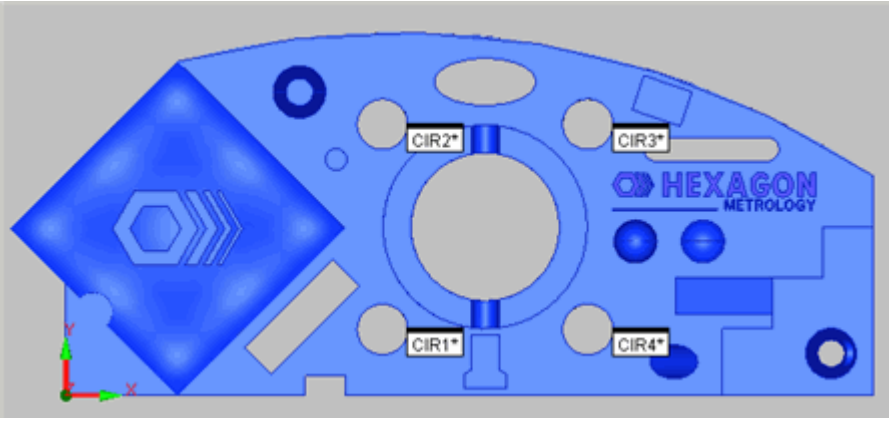
エディタには次の要素が含まれます:

- メニュー バー
- フォント バー（ツールバー）
- オブジェクトバー（ツールバー）
- レイアウトバー（ツールバー）
- オブジェクトプロパティシート

チュートリアル — カスタム レポートの作成

このトピックでは、非常に基礎的なチュートリアルを順を追って説明し、簡単なカスタムレポートを作成します。これによって、カスタムレポートエディタでカスタムレポートを作成する方法およびそれらが既存のラベルテンプレートを操作する方法の基本的概要が提供され、ユーザーは後に独自のカスタムレポートを作成して使用できるようになるはずです。

このチュートリアルを開始する前に、簡単なパート上に4つの測定円および各円に対して真円度の寸法が含まれた簡単な測定ルーチンを作成します。このチュートリアルはHexagon テストブロック(Hexblock_Wireframe_Surface.igs).を使用します。



四つの円を表示する例。

ステップ1: 作業環境の設定

このチュートリアルでは、カスタム レポート エディタと共に[概要]モードでの編集ウィンドウを使用します。

1. メニューバーから [**ファイル | レポート | 新規 | カスタムレポート**] を選択して、カスタムレポートエディターとその隣の要約モードの両方を表示します。

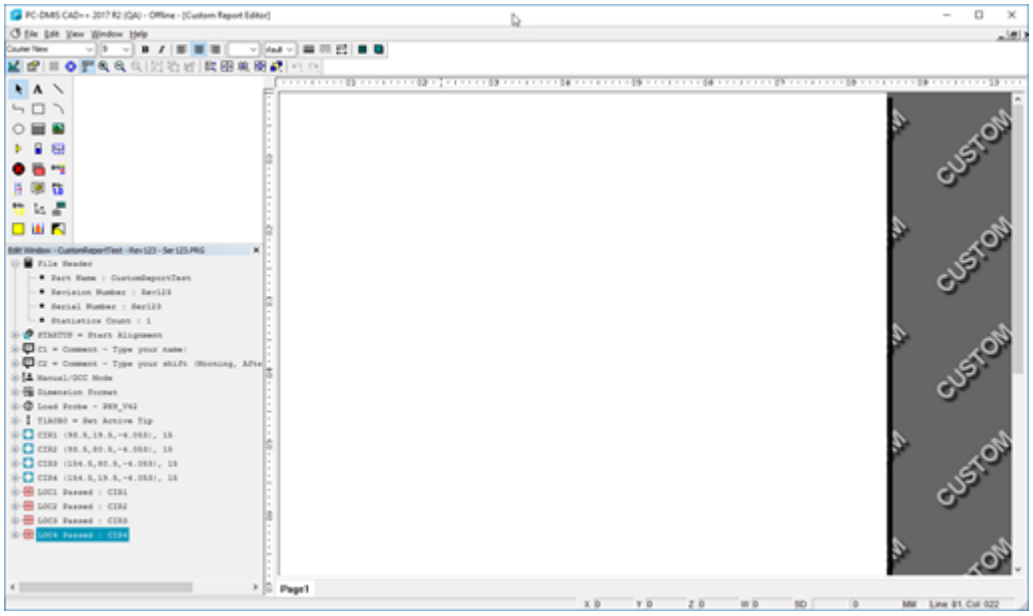
   また、レポートウィンドウの**レポート**ツールバーにある**カスタムレポート選択ダイアログ**アイコン ( ) から新しいレポートを作成することができます。表示されるダイアログボックスから**空レポート**をクリックして**開き**空レポートを作成します。

2. 未使用のツールバーを非表示にするには、ツールバーのエリアを右クリックして削除します。

3. 未使用のPC-DMISウィンドウを非表示にするには、[**表示**]メニューから開いているウィンドウを選択します。編集ウインドウを開きたままにします。

4. カスタム･レポートエディタを最大化するには、エディタウィンドウの右上隅にある最大化ボタンをクリックします。エディタの背景に「CUSTOM」という単語が表示されます。

5. 編集ウィンドウをカスタムレポートエディタの **オブジェクトバー**の下にドラッグします。作業環境は以下のようになるはずです:



カスタム レポートエディタで作業している場合、これは通常のPC-DMISのツールバーとウィンドウを隠すのに役立ち、これによりいくつかの画面スペースを開放することができます。頻繁にこのエディタで作業する場合、その保存画面のレイアウトを作成することがあります。レイアウト情報については、「ツール バーの使用」の章にある「ウィンドウレイアウト ツール バー」トピックを参照して下さい。

ステップ 2: オブジェクトをドラッグ＆ドロップしまた配置します

このステップでは、レポートの項目をカスタムレポートエディタにドラッグします。

1. 要約モードにおける編集ウィンドウで [**ファイルヘッダー**] から、エディタにそれをドラッグします。作業領域にそれをドラッグする場合、その項目のアイコンの透明なイメージが表示されます。

2. マウスボタンをリリースして下さい。エディタ内に[ファイルのヘッダー]オブジェクトが作成されます。

3. CIR1およびCIR2をレポートにドラッグ アンド ドロップします。適切な配置にする必要はありません。この時点では、レポートの最初のページの空いているスペースにドロップします。

4. レポートエディタで、すでにレポートにある**ファイルのヘッダ** オブジェクトを選択し、それをレポートの最上部の隣にドラッグし、ページでそれを水平方向に中央配置します。

5. 次に、CIR1のラベルオブジェクトを選択し、ラベルの上端が[ファイル ヘッダー]オブジェクトの下端に来るようにドラッグします。左辺も同様に位置を揃えます。

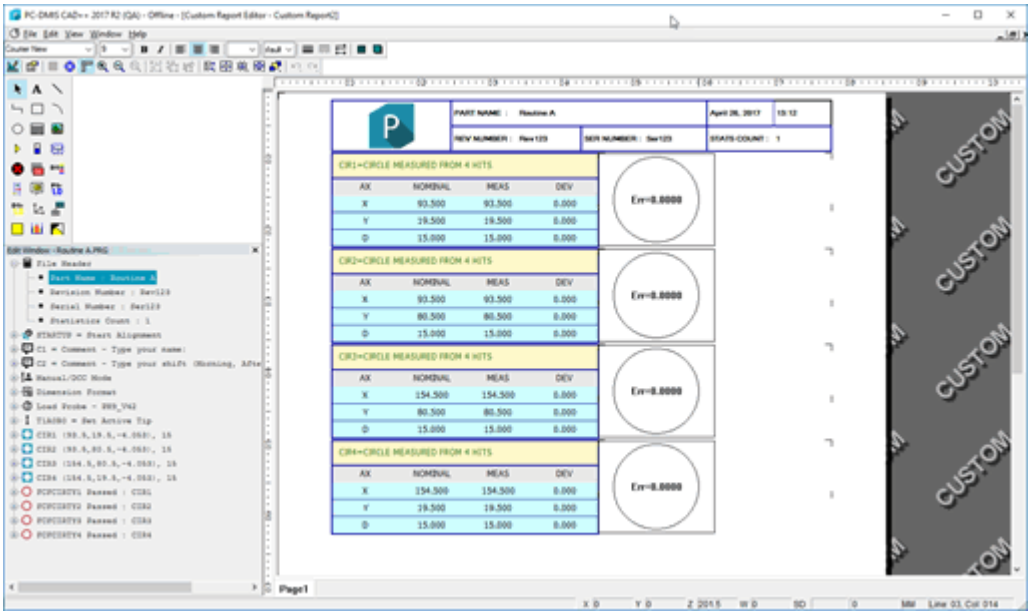
6. CIR2にこのステップを繰り返します。

7. 編集ウィンドウから円2に使用されるラベル下部に円3要素をドラッグします。既にエディタ内にある様々なラベルの上でマウスを動かすと、ラベルの周囲に緑色のハンドルが表示されます。円2の真下に青色矢印が表示されたらマウスを離します。要素が編集ウィンドウ内の円2の下にドロップされ、この要素に使用されるラベルオブジェクトが自動的に上のオブジェクトに揃えて配置されます。

8. CIR4に対しても上記の操作を繰り返し、CIR3の真下に配置します。

9. [**ファイル| 保存**] を選択します。レポート保存を可能にするダイアログボックスが表示されます。任意の名前を選択し [**保存**] をクリックします。

カスタム レポート エディタは次のようになります:



ステップ3: 複数のページを使用します

このステップでは複数ページで作業します。2ページを追加し、1ページは別のページサイズをサポートするように変更します。次に、これらのページを並べ替えます。

1. レポートエディタで、ページの下部の**Page1**タブを右クリックして、**タブの追加**を選択します。**Page2**という名前の新しいページが表示されます。

2. そのページを右クリックします。**プロパティ** ダイアログボックスが表示されます。

3. **高さ**を850に変更してTABキーを押します。

4. **幅**を1100に変更してTABキーを押します。これら2つのプロパティを変更すると、ページは基本的に横向き印刷用に書式設定されます。

5. 3番目のページ、**[ページ3]**を作成します。

6. **Page2** を右クリックして**右に移動**をクリックします。これが**Page2** タブを**Page3**の右に移動する方法を注意してください。

7. **ページ3** を右クリックして**左に移動**をクリックします。これでさらにページが並べ替えられ、**ページ3**の次に**Page1**、その後に**ページ2**が表示されます。このようにページを並べ替えることができます。

8. レポートを保存します。

これでレポートには3つのページがあり、それらの順序が変更されました。



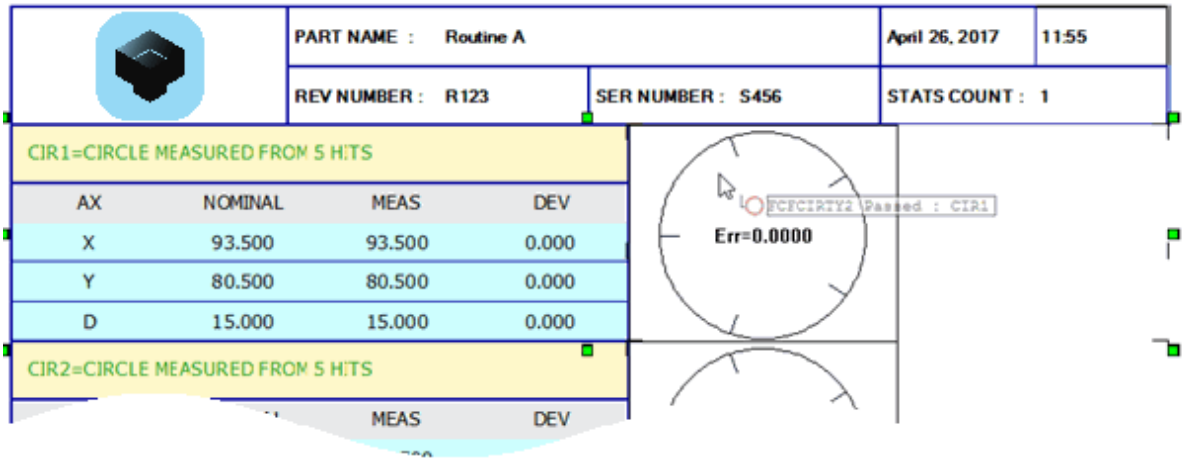
ステップ4: その他のオブジェクトにドロップすること

この手順は新しいラベルオブジェクトで既存するラベルオブジェクトを配置してまたカスタム レポートの**CADReportObject**を使用する方法を表示します。

1. カスタムレポートエディタで**Page1**タブを選択してください。レポート内の任意のオブジェクトを置き換えるには、その上に似たようなタイプの他の項目をドラッグしてドロップします。たとえば、エディタ内の任意の既存ラベルの上にラベルを使用するすべての項目をドロップすることができます。

2. CIR1要素のレポートにラベルを選択します。すでに4つの円形の大きさが必要です。そうでない場合、今から1つずつ円要素を作成します。

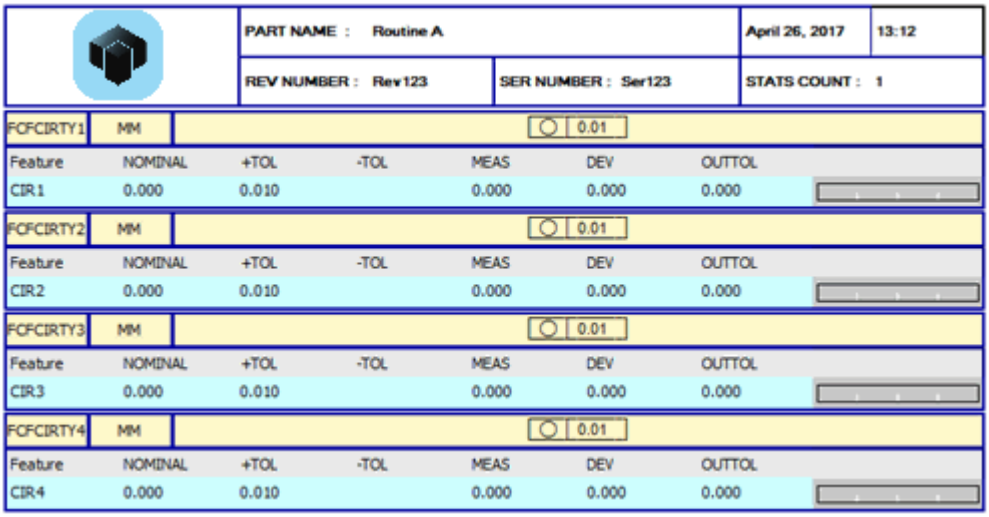
3. 下記のように、編集ウィンドウからCIR1要素の円の測定結果をドラッグし、CIR1のレポートエディタに既に存在する要素ラベルの上にドロップします。



新しいラベルオブジェクトで更新されたラベルオブジェクトの例。

4. 更新されたオブジェクトが移動したら、適切な位置に戻します。

5. エディタで他の測定結果を各要素ラベルの上部にドラッグします。PC-DMISはそれに従ってすべてのラベルを更新し、それらは次のように表示されます。

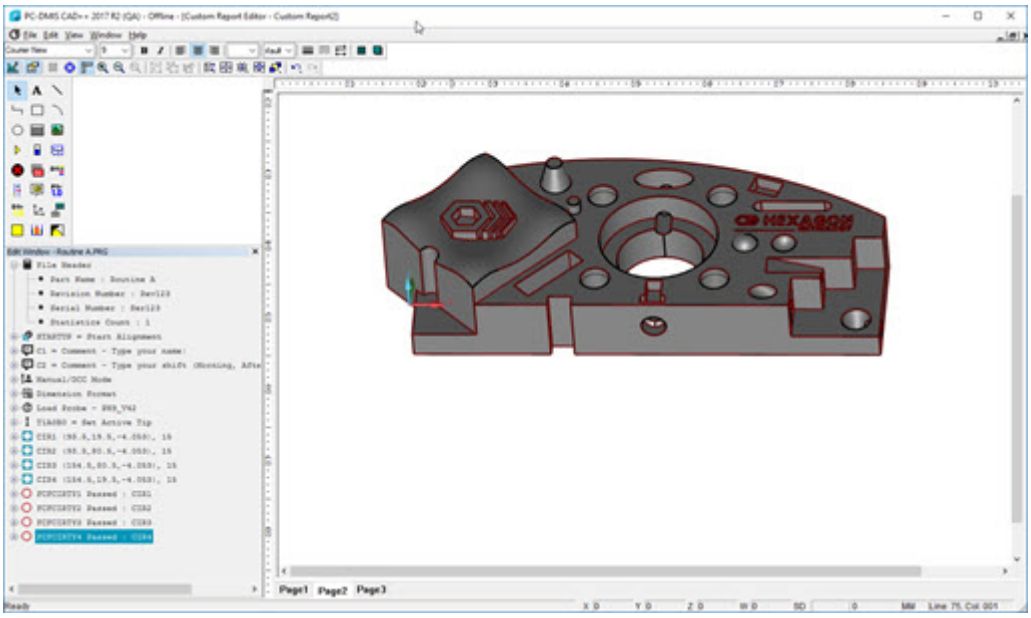


	PART NAME : Routine A				April 26, 2017	13:12
	REV NUMBER : Rev123		SER NUMBER : Ser123		STATS COUNT : 1	
FCFCIRTY1	MM			0.01		
Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
CIR1	0.000	0.010		0.000	0.000	0.000
FCFCIRTY2	MM			0.01		
Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
CIR2	0.000	0.010		0.000	0.000	0.000
FCFCIRTY3	MM			0.01		
Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
CIR3	0.000	0.010		0.000	0.000	0.000
FCFCIRTY4	MM			0.01		
Feature	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	DEV	OUTTOL
CIR4	0.000	0.010		0.000	0.000	0.000

4つの寸法ラベルを表示するレポートエディター。

6. 今、**Page2**タブをクリックします。Drag a **オブジェクトバー**から**CADReportObject**をドラッグして、それをサイズしてそれがページに記入します
7. 4つの測定結果を一度に**[CADReportObject]**の上にドラッグします。このオブジェクトに対しては、測定結果のラベル オブジェクトは更新されないことにご注意ください。その代り、PC-DMIS 自動的に適切なラベルと寸法の **CADReportObject**のトップの上の引き出し線を作成します。
8. レポートを保存します。

Page1 は 要素ラベルの代わりに寸法ラベルを持って、**Page2** の**CADReportObject**は以下のようになります。



ステップ5: データ項目を挿入すること

このステップで、**GridControlObject** を挿入して、編集ウィンドウからの値を表示できるようにします。

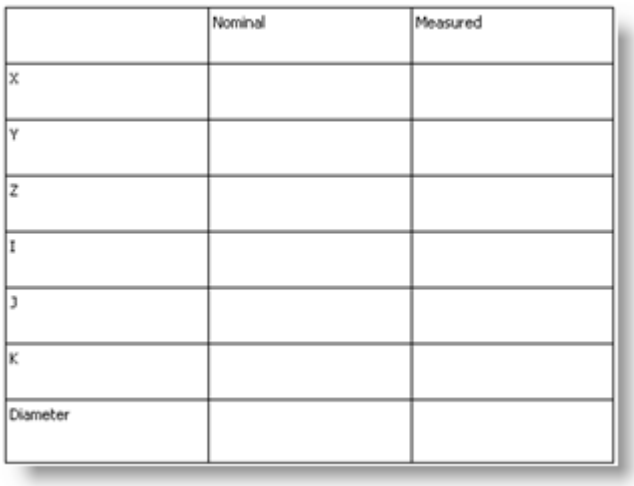
1. **Page3**タブをクリックします。

2. **GridControlObject** アイコンをクリックしてこのオブジェクトをページにドラッグします。

3. **プロパティ**ダイアログボックスにアクセスして **NumRows** を 8 に設定して **NumCols**を 3 に設定します。

4. 1行目の真ん中のセルをダブルクリックし、"公称値"と入力します。右のセルも同様に、"測定値"と入力します。

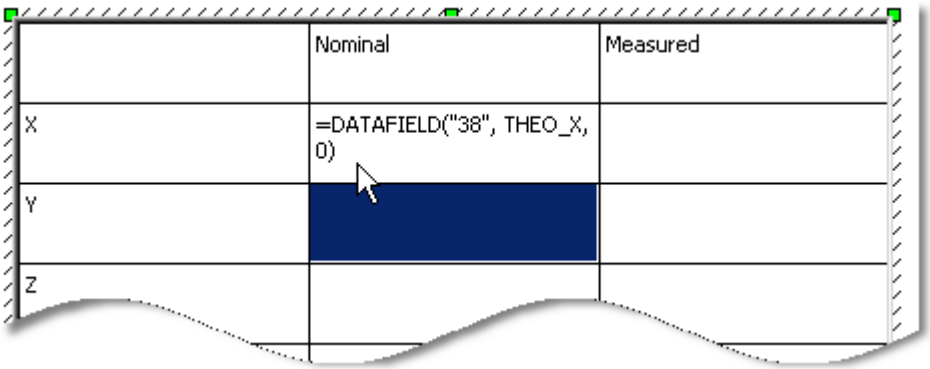
5. 最初の行の1列目から開始して下の行へ、"X"、"Y"、"Z"、"I、"J"、"K"、および"直径"と入力します。これにより、列1の行2から行8までが入力されます。GridControlObjectは以下のようになるはずです。



スタティックなテキストが表示されたGridControlObject

セルに情報を入力するとき、別のセルをクリックするか、実際に表示される値に対するTABキーを押す必要があることを忘れないでください。

6. 項目をダブルクリックして、セルに式を入力します。このセルはデータを動的に表示します。つまり、情報はハードコーディングされていません。値が変化すると、PC-DMIS はレポート内のデータを一致するように更新します。



データ項目の表現の例。

7. 最後に、行１と列１にお好みのいくつかのテキストと背景形式を適用し、レポートを保存します。**GridControlObject** はこのようになります:

CIR1	Nominal	Measured
X	93.5000	93.5000
Y	19.5000	19.5000
Z	-7.5716	-7.5716
I	0.0000	0.0000
J	0.0000	0.0000
K	1.0000	1.0000
Diameter	15.0000	15.0000

データ項目を含む GridControlObject の例。

8. **ファイル| 終了**を選択してカスタムテンプレートエディタを閉じます。

   値はパートおよび測定された円によって異なります.

ステップ6: レポートの表示、更新及び印刷

この最後のステップはレポートウィンドウにカスタムレポートをロードする方法、それを表示する方法、更新された測定ルーチンからレポートを更新する方法、また最後に印刷する方法を解釈します。

1. **[ビュー | レポート ウィンドウ]** を選択してレポート ウィンドウにアクセスします。
2. レポートウィンドウの**レポート**ツールバーから、**カスタムレポート選択ダイアログ** を選択します。ダイアログボックスが表示され、すべてのカスタムレポートを表示します。
3. レポートを選択して **開く**をクリックします。選択したレポートがレポート ウィンドウに表示されます。
4. 次に、レポートを更新します。**ファイル| レポート| 編集| カスタムレポート**を選択します。ダイアログボックスが表示され、現在の測定ルーチン用に作成したレポートをすべて表示します。
5. レポートを選択して **開く**をクリックします。選択したレポートが、カスタム レポート エディタ内に表示されます。
6. 続けて、エディターで必要な変更を行い、レポートを再び保存します。
7. 新しく更新されたレポートをレポートウィンドウに表示させるには、測定ルーチンを実行するか、**レポート**ツールバーから**再描画**アイコンをクリックします。

8. 最後に、レポートを印刷する必要があります。**ファイル| 印刷| レポートウィンドウの印刷設定** メニュー項目を選択します。[**出力設定**]ダイアログボックスが表示されます。

9. **レポート**タブを選択します。**出力オプションセクション**で**プリンター**チェックボックスをマークしてレポートを印刷装置に送信します。

10. レポートウィンドウの**レポート**ツールバーから**印刷** アイコンをクリックします。レポートが印刷されます。

このステップでは、レポートウィンドウ内で既存のレポートを読み込み更新してプリンタに送信します。

お疲れ様でした。正常にカスタムレポートのチュートリアルを作成します。

カスタム レポートの作成

新しカスタムレポートを作成するには、以下の手順に従ってください

1. **ファイル | レポート | 新規 | カスタムレポート**を選択して**カスタムレポートエディタ**を開き、要約モードで編集ウィンドウを表示します。

2. 編集ウィンドウから項目をドラッグし、またエディタにドロップします。

> PC-DMISは 自動的に現在の**ページ**オブジェクトのルールセットに定義されたラベルを使用してオブジェクトを表示します。関連付けられているラベルを持っていないオブジェクトをドロップする場合は、**開く**ダイアログボックスが表示されて、ドロップされた項目に対して定義されるラベルを選択することができます。

3. 必要に応じて追加オブジェクトエディタの**オブジェクトバー** から追加オブジェクトを追加また設定します。

4. 必要に応じてレポート要素を位置します。

5. **ファイル| 保存**を選択してレポートを保存します。ダイアログボックスが開き、ユーザーはレポートの名前を指定できます。

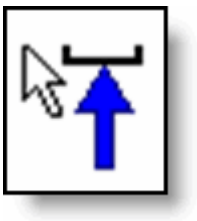
新しいカスタムレポートを作成する別の方法は**レポート**ツールバーを使うことです。(レポートツールバーについて詳しくは、「レポートツールバー」を参照してください。)

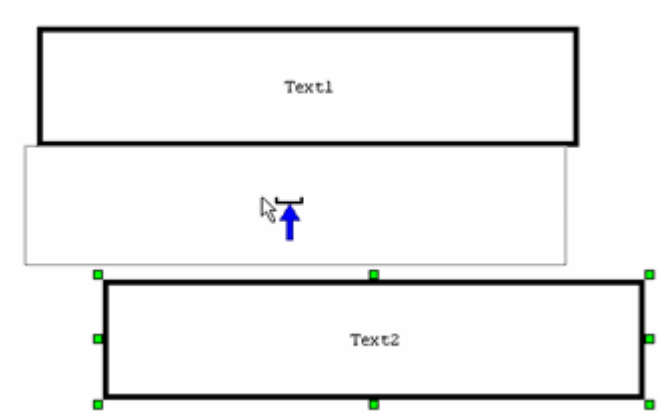
1. レポートウィンドウの**レポート**ツールバーから、**カスタムレポート選択ダイアログボックス**ボタン () をクリックします。
2. **空白レポート**をダブルクリックして、新しい空白カスタムレポートを作成します。
3. 通常通りレポートを編集します。
4. **カスタムレポートの編集**ボタン () をクリックして編集モードを閉じ、プロンプトに従ってレポートを保存します。

レポート オブジェクトの配置

カスタム レポート エディタ 内(ファイル | 報告 | 新規 | カスタム レポート)に、希望したいオブジェクトをドラッグするか、エディタの**レイアウトバー**にある適切なアライメントアイコンを使用して簡単にオブジェクトを配置できます。

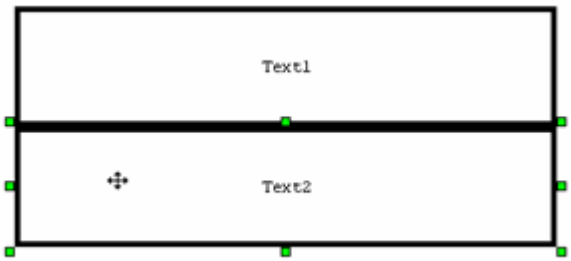
さらに、PC-DMISではオブジェクトを上のオブジェクトへスナップする便利なツールが用意されています。このためには、オブジェクトをゆっくりとドラッグし、上辺および左辺がもう一方のオブジェクトの下辺および左辺に並ぶようにします。マウスポインタが小さな青い矢印を含むように変更されます。この矢印は、位置を決めようとしているオブジェクトの左辺がその上のオブジェクトの左辺に沿って配置されることを示します。





青色矢印を使用したオブジェクトのアライメントを示す例。

この矢印が表示されたら、マウスボタンを離します。ドラッグしていたオブジェクトがもう一方のオブジェクトに並びます。



整列されたオブジェクトを示す例。

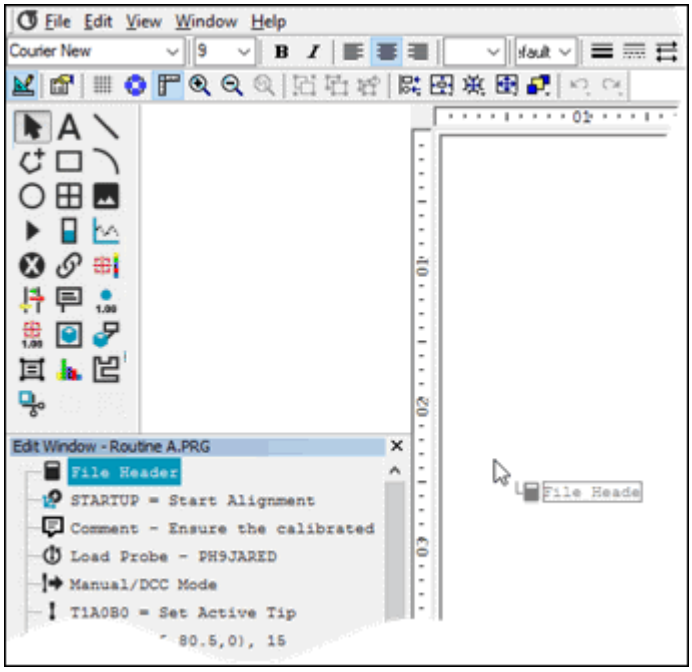
青矢印はまたオブジェクトを別のオブジェクトの下に並べて配置するのに便利です。移動したいオブジェクトを参照先オブジェクトの上にドラッグし、緑色のハンドルが参照先オブジェクトの周囲に現れたら、次に青矢印が現れるまでマウスをそのオブジェクトの下に少しドラッグします。青矢印が現れたらマウスを離します。するとオブジェクトがもう一方のオブジェクトの下に並んで表示されます。

これにより間に余白を入れずにオブジェクトのリストを作成することが可能であり、要素または寸法データを含めたラベルのリストを揃えて表示するのに便利です。

データをカスタム レポートへドラッグおよびドロップ

「カスタムレポートの生成」トピックに説明されたように、要素とその他の項目をサマリ モードの編集ウィンドウからカスタム レポート エディタにドラッグできます (**ファイル | 報告 | 新規 | カスタム レポート**)。

要約モードで編集ウィンドウからコマンドのプロパティをドラッグすることはできません。



ファイルのヘッダーオブジェクトを編集エリアにドラッグする例(ページオブジェクト)

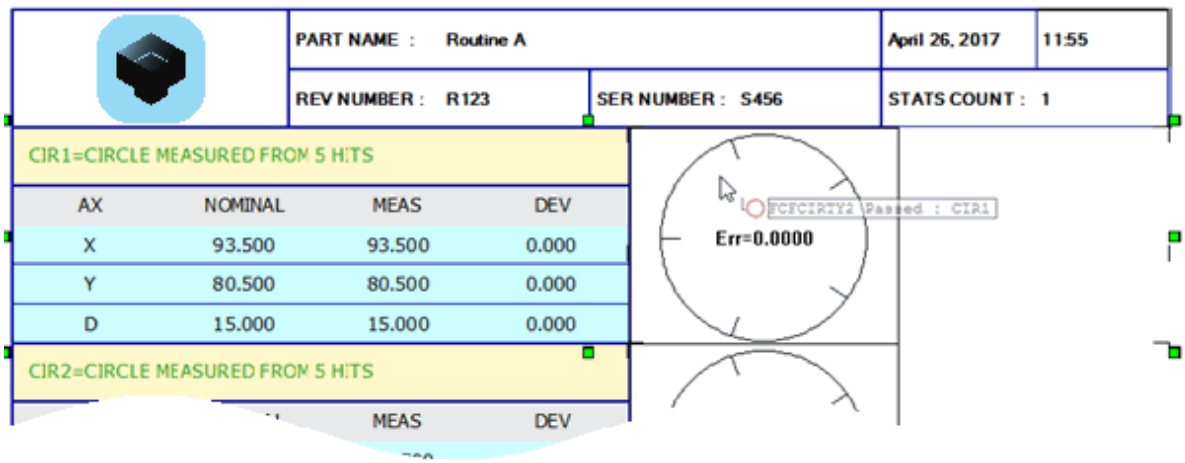
ある項目をエディタにドロップする場合、要素の適切なラベル、 **ページ** オブジェクト **ルール ツリー エディタ** で定義されたように、自動的に作成されます:



ドロップされたファイルのヘッダーオブジェクトの例Example of a dropped File Header object

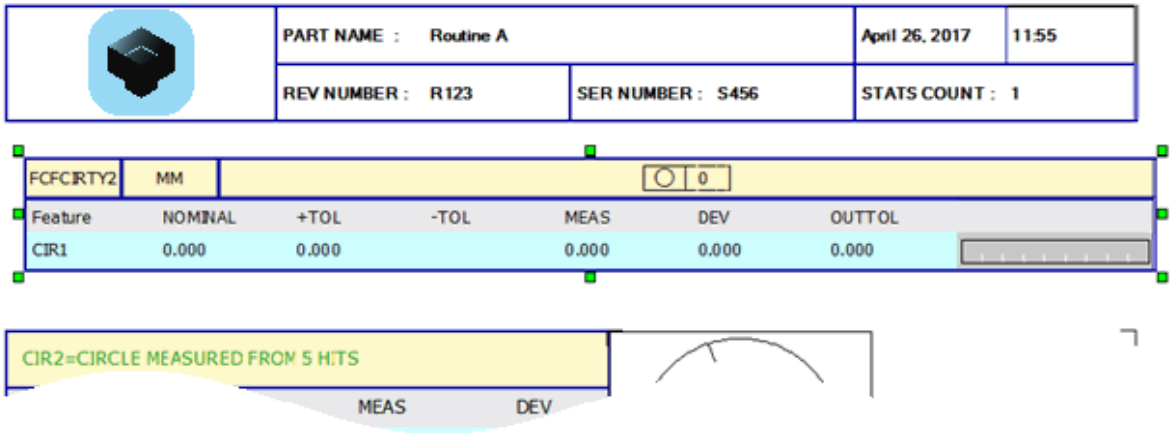
既存ラベルの最上部をドロップして情報を交換する

既存のラベルの上にアイテムをドラッグすると、次のようになります:



既存ラベルの上に寸法をドロップする例

PC-DMISは、既存のラベルをドロップされたアイテムに置き換えます:



更新されるラベルの例

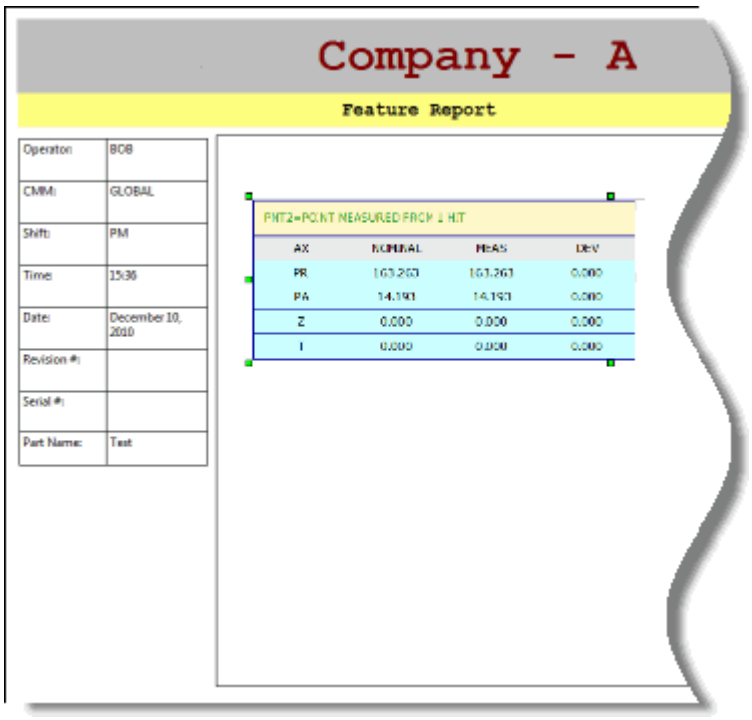
AltキーをFloating使用してフローティングラベルをドロップすること

ALT キーを押しながら既存ラベルの上に項目をドラッグ＆ドロップすると、以下のようになります。



大ページサイズのラベルの上にドラッグした例

PC-DMIS はラベルの情報をドロップしたものに置き換えることはしません。代わりに、新しいラベルが既存ラベルの上に浮かびます。

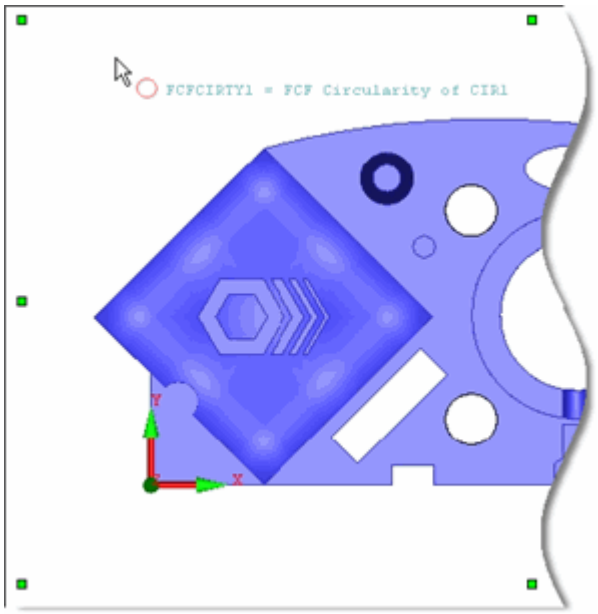


ALTキーを押しながら大ページサイズのラベルの上にドロップする例

この機能は、ページの大部分を占める大きなカスタムラベルがあり、それを更新する代わりにそのラベルの上に新しいラベルを置く場合に便利です。

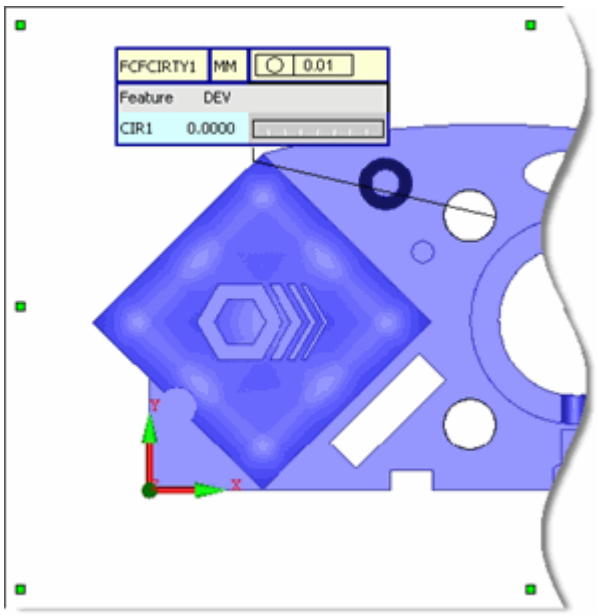
要素または寸法データをCADReportObjectにドロップする

CADReportObject (CRO)のトップの上に要素または寸法をドラッグする場合、このようにしてください:



CROの上に寸法をドロップする例

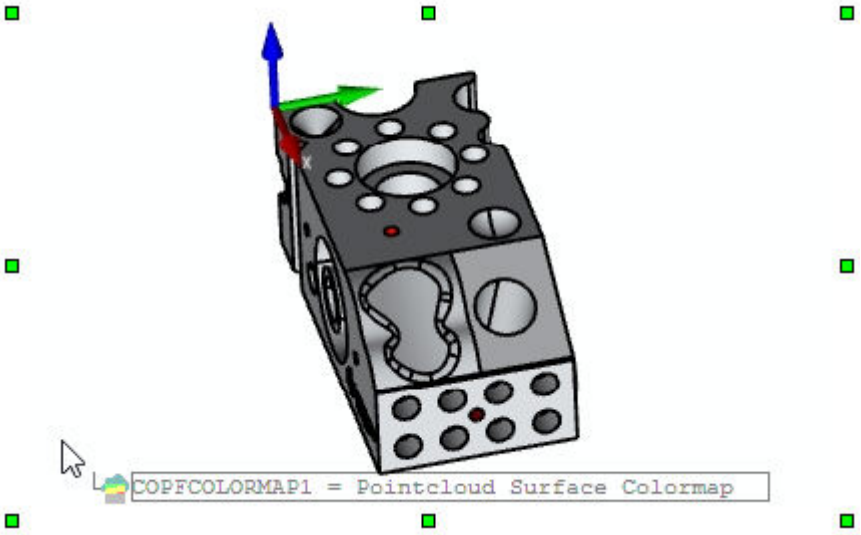
PC-DMISはドロップされたオブジェクトの適切なラベルオブジェクトと引出線をCRO上に追加します。PC-DMISが表示するラベルは**ページ**オブジェクトのルールツリーエディタではなく、CROのルールツリーエディタで指定されたラベルによって異なります。



CROの上にドロップされる寸法の例

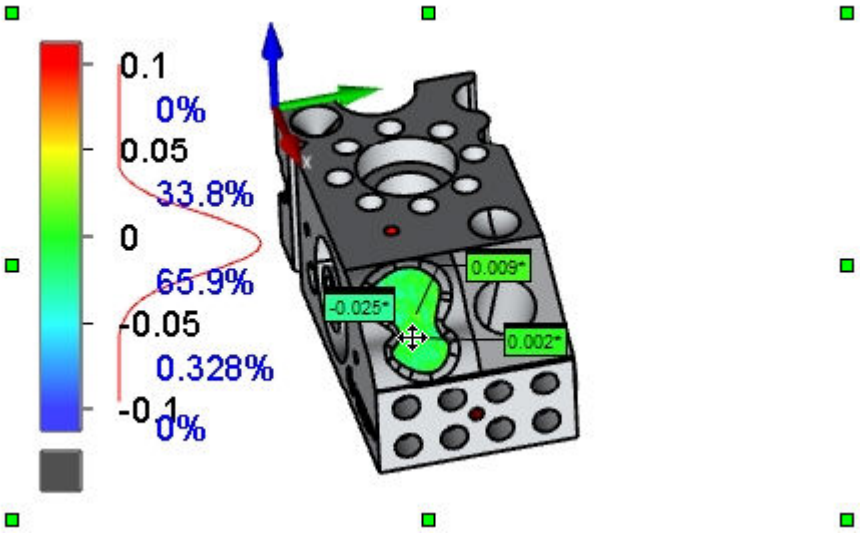
カラーマップをCADReportObjectにドロップすること

カラーマップを**CadReportObject**（CRO）の上にドラッグすると、次のようにしてください：



サーフェスのカラーマップをCROにドロップする例

PC-DMISはCRO上にカラーマップを表示します：

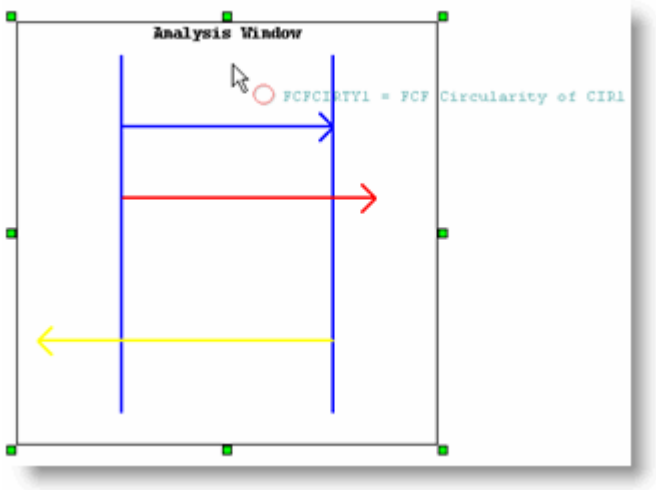


サーフェスのカラーマップをCROにドロップする例

CROでのカラーマップの使用の詳細については、「カラーマップとCadReportObject」を参照してください。

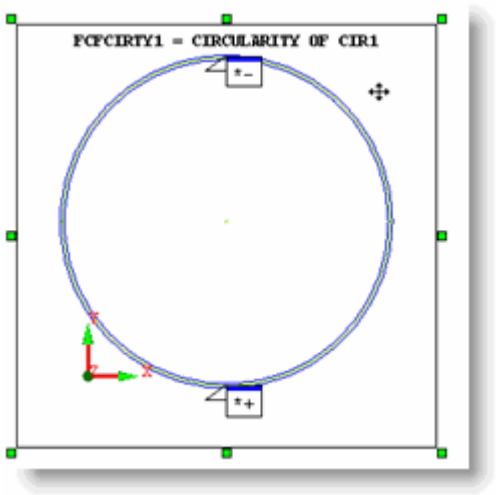
分析オブジェクトのデータのドロップ

分析 オブジェクトのトップに寸法をドラッグする場合、このようにしてください:



分析オブジェクトの上に寸法をドロップする例

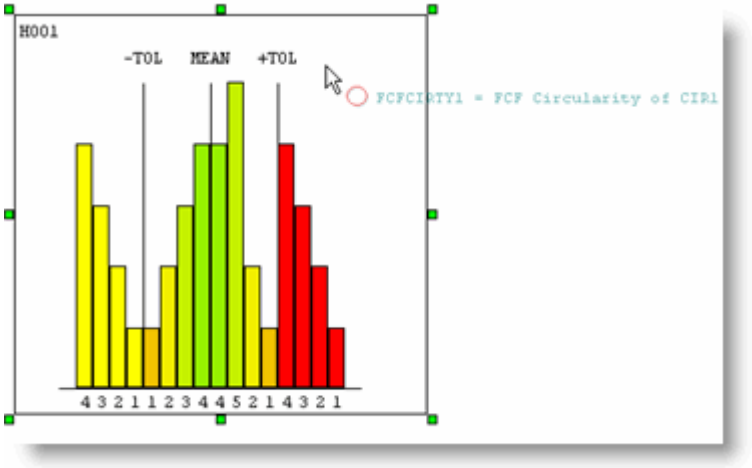
PC-DMIS は**分析** オブジェクト内のドロップされる寸法のグラフィカルな分析情報を表示します。



分析オブジェクトの上にドロップされる寸法の例

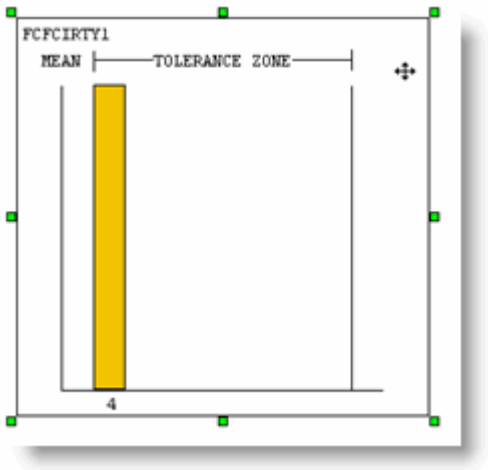
DimensionHistogramオブジェクトへのデータのドロップ

DimensionHistogramオブジェクトの最上部に測定結果をドラッグする場合は、下記のようにしてください。



DimensionHistogramオブジェクトの最上部に寸法をドロップする例

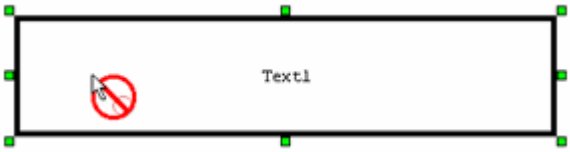
PC- DMISは**DimensionHistogram**オブジェクト内部にドロップされた測定結果のヒストグラム情報を表示します。



DimensionHistogramオブジェクトの最上部にドロップされる寸法の例

無効なドロップエリア

無効なオブジェクトの上に項目をドロップしようとすると（例えば、要素または測定結果をテキストオブジェクトの上にドラッグする場合）、PC-DMISはポインタを変更して赤色の「許可されていない」記号を表示して、そのアイテムをそこにドロップできないことをユーザーに示します。



ドラッグされる寸法の無効なドロップエリアの例

ドロップする場合、ShiftキーとCtrlキーを使用します。

コマンドのドロップ (要素または測定結果など) を実行している間に、ShiftまたはCtrlキーを長押してボタンを離すと、PC-DMISは以下を行います。

- SHIFT キー- PC-DMISはその項目にCommandTextObjectを挿入します。これで、テキストにその項目の情報を表示でき、非テーブル形式です。
- Ctrl Lキー - PC-DMIS は**開く** ダイアログ ボックスを表示します。これによって、ユーザーは項目の異なるラベル テンプレートを選択できます。

データ項目のドロップを実行する場合、Ctrl キーを押すと、PC-DMIS はデータ項目の評価式を表示だけではなく、要約モードからのテキストの文字列の説明も同様に表示します。

複数のアイテムをドロップします

編集ウィンドウの要約モードから同時に複数の項目をドラッグすることができます。これはレポートに数個の項目をすばやく追加する場合に便利です。

- 連続項目のリスト全体を選択するには、最初の項目をクリックして、キーボードのShiftキーを押して最後の項目をクリックします。それらの項目の間のすべての項目が選択されます。
- 既存の選択範囲から個々のアイテムを選択または選択解除するには、Ctrlキーを押しながら項目をクリックします。

項目のリストを選択したら、それらをエディタにドラッグするだけです。

ルールの使用

レポートをテンプレートと同様に、カスタム レポートは**ルール ツリー エディタ**を使用してレポートに使用されるラベル テンプレートを定義します。トルールのデフォルセットは自動的に含まれて、カスタムテンプレートのラベルのようなものをロードする場合には、デフォルセットを変更する必要があります。

これらのルールと作業するには、

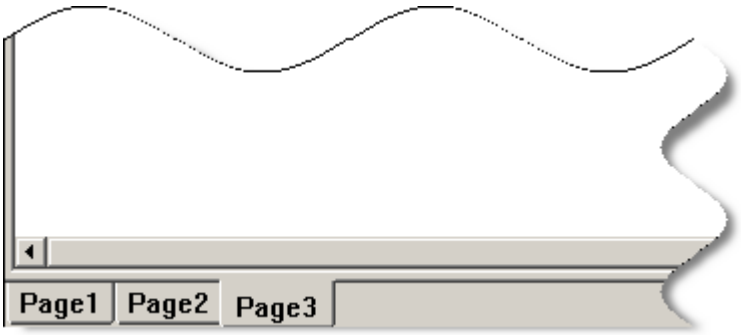
1. **カスタム レポート エディタ** (**ファイル | レポート | 新規 | カスタム レポート**)の編集エリア（**ページ**）を右クリックします。
2. 小さなポップアップメニューから [**プロパティ**] を選択して [**プロパティ**] ダイアログボックスを開きます。
3. **ルール ツリー エディタ** プロパティから**ルール...** をクリックします。**ルールツリーエディター**が表示されます。
4. 必要に応じて、ルールを変更します。

ルール ツリー エディタのアクセス及び使用の情報については、「ルールツリー エディタについて」を参照してください。

複数のページを使用した作業

カスタムレポートエディタで (**ファイル | レポート | 新規 | カスタム レポート**)、新規カスタムレポートを作成する場合、編集エリアはブランクです。編集領域自体を除いてオブジェクトは編集領域に存在しません。編集エリアは実際には**ページ**オブジェクトであり、そのプロパティをその他の任意オブジェクトと同様に変更できます。単にオブジェクトを右クリックして**プロパティ**を選択します。

レポート テンプレートエディタの **セクション** タブに似てますが、**カスタム レポート エディタ** に複数の**ページ** タブ（**ページ**オブジェクト）を作成できます。これを行うためには、タブを右クリックしてポップアップメニューから**追加タブ**を選択します。以下のように編集領域の下部に追加されたタブが表示されます。



[複数ページ] タブ

ここでは、後にレポート ウィンドウに表示される追加のレポート用ページを作成します。**セクション** タブに似てますが、 **ページ** タブは最終報告書に1つの追加のページを表示し、しかし **セクション** タブは実際にそのセクションのオブジェクトのルールと測定ルーチンの長さにより最後のレポートの複数のページの表示を終わります。

さまざまなニーズを満たすためにページオブジェクトをサイズできます。たとえば、1つのページのプロパティを変更して標準的なポートレート形式でその内容を表示でき、またはランドスケープ形式で別のページのプロパティでその情報を表示し、または特定のロケール用のプリンタやページ設定と一致します。

同様に、ページの並べ替えも簡単に行えます。これを行うために、 **ページ** タブを右クリックして、**右を移動** または **左を移動**のいずれかを選択します。それに伴い、編集領域の下部にあるタブが並べ替えられます。



レポートウィンドウのプレビューペーンから、ページを作成して再順序付けすることもできます。そのペーンからオブジェクトをドラッグ&ドロップして、あるページから別のページに移動することができます。詳しくは、「プレビューペーンでの操作」を参照してください。

カスタム レポートの表示および印刷

カスタム レポートはビューされ、 レポートウィンドウを使用して印刷されます。

レポートを表示するには、次の手順に従います:

1. **ビュー | レポート ウィンドウ** を選択してレポート ウィンドウにアクセスします。
2. レポートウィンドウツールバーから、**カスタム レポート選択ダイアログ** アイコンを選択します 。ダイアログ ボックスがすべてのカスタム レポートを表示します。
3. レポートを選択して **開く**をクリックします。選択したレポートがレポート ウィンドウに表示されます。

レポートを印刷するには、次の手順に従います:

1. **ファイル| 印刷| レポートウィンドウの印刷設定...** メニュー項目を使用してアウトプットを定義します。
2. 測定ルーチンを実行してまたは**レポート**ツールバーから**印刷** アイコンをクリックします。

カスタム レポートの編集及び削除

カスタムレポートは標準的なファイルとして保存されません。代わりに、測定ルーチンの一部として保存されます。

カスタムレポートの編集

1. PC-DMISは**ビュー|レポート ウィンドウ** を選択して、レポート ウィンドウを選択します。
2. レポートウィンドウから、**カスタム レポート選択ダイアログ** アイコンをクリックします 。

3. 編集するレポートを選択します。

4. [**レポート**] ツールバーから、[**レポートの編集**] （）をクリックしてレポートを編集モードにします。レポートが編集モードにある場合、PC-DMISは編集ウィンドウを要約モードで表示します。また、PC-DMIS は以下のレポートツールの有効化または表示を行います:

   - **レポート**ツールバーの[**保存**] （）および[**名前を付けて保存**] （）ボタン
   - フォント バー
   - レイアウト バー
   - オブジェクト バー
   - [**表示|レポートのコントロール**]のサブメニュー

5. [編集]ウィンドウと上記のレポートツールを使用してレポートを編集します。

6. **保存** （）または**名前を付けて保存** （）をクリックして変更を保存します。

7. **編集** （）を再度クリックして、編集モードを終了し、PC-DMISを以前の状態に戻します。

代わりに、以前の「**ファイル | レポート | 編集 | カスタムレポート**」メニューアイテムを介してカスタムレポートを編集することもできます。

カスタムレポートの削除

カスタムレポートは測定ルーチンに保存されるため、Windowsエクスプローラではなく、PC-DMIS内でカスタムレポートを削除する必要があります。

1. PC-DMISは**ビュー|レポート ウィンドウ** を選択して、レポート ウィンドウを選択します。

2. レポートが編集モードでないことを確認します。

3. レポートウィンドウから、**カスタム レポート選択ダイアログ** アイコン（をクリックします 。

4. レポートを選択して消去します。

5. キーボードの削除キーを押します。

他の測定ルーチンからのカスタム・レポートの使用

現在の測定ルーチンのその他の測定ルーチンからのカスタム レポートを使用してある程度にします。

このためには次の操作を行います:

1. **ファイル| レポート| 編集| その他の測定ルーチンからのカスタム レポート** メニュー項目を選択します。**開く** ダイアログ ボックスが全部の測定ルーチンを表示します。
2. ユーザの測定ルーチンを選択して**開く**をクリックします。**カスタム レポート** ダイアログ ボックスが表示されます。選択された測定ルーチンのために存在するレポートがある場合、それはこのダイアログ ボックスに表示されます。
3. ダイアログ ボックスから、使用したいレポートを選択して**開く**をクリックします。カスタム レポート エディタにレポートが表示されます。

測定ルーチン内に要素または項目が検出されない場合は、ラベルおよびオブジェクトは空白になります。

式レポートについて

レポート式は、ユーザーがレポートおよびラベルテンプレートオブジェクトの内部に配置し、PC-DMISから特定のデータを抽出して、それらのオブジェクトに配置するための特別なコマンドです。例えば、要素IDをラベルテンプレートに挿入したいとします。そのためには、**GridControlObject**などの式をサポートするオブジェクトをレポートに追加します。次に、グリッドの式セル内に「= ID」と入力します。

レポート式を挿入できるエリアが4箇所あります:

- ルールツリーエディタ - **条件式** と**テキスト式** ボックス内にあります
- GridControlObject - グリッドセル内にあります
- GridControlObjec - 繰り返し式の**行**タブの**繰り返し式**ボックスにあります
- プロパティシートの値 - テキスト値を取得する編集フィールドまたはコンボボックスにあります

レポート式のコードを挿入する場所については、これらのトピックを参照してください。

利用可能な式については「関数と演算子」を、利用可能な関数、演算子、およびデータ型のリストについては「データ型を使用してレポート式を検索」を参照して下さい。



レポート表現も多くの通常のPC-DMIS式を使用することができます。それらをセル内に入力するときは、単に「=」記号をその式の前に入力します。式については「式と変数の使用」の章に記載しています。

関数および演算子

下記は、報告する式言語に利用可能な要素およびオペレーターのリストです。これらは、PC- DMIS式言語と同様に機能します。

レポート式の言語は、変数、構造、またはPC - DMIS式の言語のような関数をサポートしていません。変数の代わりに、data_typeという新しいタイプは言語に追加されました。もっと多くの情報について「データ タイプ使用でのレポート式検索」を参照してください。もう1つのレポート言語の新たな違いは、"既定の定数"で説明したように定数一式が追加できることです。



等号（=）で式を先立つことをおぼえてください。また、データを取得しているコマンドが使用したい式をサポートするのを確認してください。

() 括弧は式のグループと評価順序の定義に使用されます。

レポート式用関数

アスタリスク記号（*）で先立たれた項目は報告式の言語に特有されます。

ABS （<式>）
この関数は入力値の絶対値を返します。

COS （<式>）
この関数は入力値の逆余弦を返します。入力と結果の単位はラジアンです。

ANGLEBETWEEN (<式1>, <式2>)
この関数は式1と式2の2入力間の角度を返します。それはベクトル型でなければなりません。結果は角度で表示されます。

ARRAY （<式1>,<式2>, & <式N>）
この関数は入力値から配列を作成します。

COS （<式>）
この関数は入力値の逆正弦を返します。入力と結果の単位はラジアンです。

ATAN （<式>）
この関数は入力値の逆正接を返します。入力と結果の単位はラジアンです。

AVERAGE （<式>）
PC-DMISの式言語のものと同じです。

COMMANDDATA （<式1>,<式2>）
この式はレポートデータイベントからコマンドオブジェクトによって参照される要素からの情報を計算または表示します。これは、式 1 に必要なパラメータを1つ取

得します。このパラメーターは、表示する要素情報をPC-DMISに伝えます。2番目のオプションパラメータである式2は将来のサポートのために提供されていますが現在は未使用です。

式 1 によって下記のような文字列値を渡すことができます。

- 「RMS」 - これは、二乗平均平方根を表します。それは、要素の二乗平均平方根値を計算します。
- 「T」 - これは、特徴（それは寸法に関してT軸と同じです）のT値を返します。

また、式 1 を介して下記のようにISOUTTOL() 関数のような式を渡すこともできます。



公差範囲外の値が 0 より大きいかどうかを確認する TEXTANDCAD_OOT.RTP レポートテンプレートから取得される下記の式があるとします:

`「COMMANDDATA("=ISOUTTOL()","")>0」である場合、テンプレート「Reference_ID.lbl」を使用します`

そうである場合、それは Reference_ID.lbl ラベルテンプレートを使用します。ISOUTTOL について詳しくは、下記の ISOUTTOL式の説明を参照してください。

`CHR (<式>)`
この関数は対応する入力値に対するASCII文字値を返します。入力値は整数型である必要があります。

`* COLOR (<式1>, <式2>)`
この関数はカラーツリーで現在定義されている4色のうちの1色を式1のテキスト値に使用します。1 = マークされた色、2 = マークされない色、3 = ステップモードおよび 4 = エラー色。「文字列のテキスト色の変更」を参照してください。

`* GetTolColor (式1, 式2, 式3)`
この関数は偏差、プラス公差およびマイナス公差の 3 式を取得します。この関数は偏差に基づいてタイプ COLORREF として現在の公差色を返します。

式1 はダブル型の値として偏差です、式2 はダブル型の値としてプラス公差です、また式3ダブル型の値としてマイナス偏差です。

ForeColorと**BackColor**など、レポート内のオブジェクトの色プロパティについて返された色を使用して、動的に現在の公差値を反映するオブジェクト色を変更することができます。

これらの色は**寸法色の編集**ダイアログボックスに指定されます。「CAD 表示の編集」の章の「寸法色の編集」を参照してください。

`CONCAT (<式1>, <式2>, & <式N>)`
この関数は式1～式Nで指定される文字列のすべてを1つの文字列に連結します。

`COS (<式>)`
この関数は入力値の余弦を返します。入力と結果の単位はラジアンです。

`* COUNT (式1)`
この関数は現在のコマンドに対して式1で定義されたデータ型のインスタンス数を返します。

`CROSS (<式1>, <式2>)`
この関数は式1および式2の外積を返します。式1と式2はベクトル型である必要があります。

`* DATAFIELD (<式1>, <式2>, <式3>)`
この関数はカスタムレポートエディタ内部でみ使用します。この関数は要素、測定結果またはコマンド内の特定データフィールドからの情報を返します。この関数は次の3パラメータを取得します: 式1は固有 IDまたはコマンドのIDを表す文字列、式2はデータ型を表す文字列、式3は型インデックスです。通常、型インデックスは0ですが、dtypeが複数回発生する場合は1以上の値になります。

編集ウィンドウからカスタムレポートに項目をドラッグ＆ドロップすると、PC-DMIS はこの式を自動的に作成して使用します。

`DATEVALUE ()`
PC-DMIS式言語で使用されているものと同様です。

`DEG2RAD (<式>)`
この関数は入力角度を度(°)からラジアンへ変換します。

`DELTA （<expression1>、<expression2>、<expression3>）`
この関数は、expression1で指定された点からexpression3で指定された距離だけexpression2で指定されたベクトルに沿って移動する新しい点を生成します。

`DISTANCEFROMEDGE ()`
この関数は CADの最も近いエッジからコマンドの基本的要素の測定重心までの距離を取得します。

- 基礎的なコマンドが要素である場合、この関数は測定要素を使用して距離を返します。
- 基礎的なコマンドが寸法である場合、この関数は測定結果における最初の要素を使用して距離を返します。

ルールツリーエディタの機能を使用して、返された距離に基づいて異なるラベルテンプレートを指定できます。

DOT (<式1>, <式2>)
この関数は式1と式2の内積を返します。入力値はポイント型である必要があります。

DOUBLE (<expression>)
この関数は入力値を現在の型から倍精度型に変換します。点の場合、関数は原点から点までの距離を返します。

* ELAPSEDTIME ()
この関数は実行に掛かった時間を返します。

ELEMENT (<式1>, <式2>, <式3>)
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

EQUAL (<式1>, <式2>)
この関数は 2つの配列が同じであるかどうかテストし、同じ場合は1、違う場合は0を返します。

<式1> ^ <式2>
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

EXPON (<式>)
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

* FILENAME ()
この関数は測定ルーチンのフルパスとファイル名を返します。

FORMAT (<式1>, <式2>)
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

* GETCOUNT (expression1)
この関数は ENUM_FIELD_TYPESデータタイプに対して存在するインスタンス数を式1で指定される Long型の値で返します。例えば、X、Y、ZおよびDでレポートする位置の測定結果は軸データタイプに対して 4 を返します。

GETFEATURESSETID (<式1>)
実行中に、現在のコマンドが測定結果である場合、この関数はこの測定結果の参照要素が要素セット内にあるかどうかをチェックします。参照要素が要素セット内にあると判定された場合、その要素セットの IDは、文字列の最後に「.lbl」拡張子が追加された文字列の値として返されます。場合、その要素セットの IDを文字列の最後に「.lbl」拡張子を追加された文字列の値として返します。参照要素付きの要素セットコマンドが見つからない場合、この関数は<式1>で与えられたデフォルトの文字列値を返します。このデフォルト値は.lbl 拡張子を含むラベルファイル名である必要があります。



たとえば、CIR1という名前の円を参照する以下の場所寸法を持つのを仮定します。

```
DIM LOC1= LOCATION OF CIRCLE CIR1 UNITS=IN ,$
GRAPH=OFF TEXT=OFF MULT=10.00 OUTPUT=BOTH
...
END OF DIMENSION LOC1
```

ルールのGetFeatureSetID 機能を使用して自動的にラベルを定義し、それはCIR1が要素の設定内に存在するかどうかに応じて、この寸法の表示を取得します。

たとえば、CIR1を含むFEAT/SETコマンドを発見できない場合、このルールは自動的にLEGACY_DIMENSION.LBLラベルを使用します。

```
USE TEMPLATE
"=GetFeatureSetID("LEGACY_DIMENSION.LBL")"
```

FEAT/SET コマンドがある場合、コマンドのIDを変更して使用する目的のラベル名に(またはラベルファイルを変更してIDに一致します)一致します。PC-DMISは、代わりにそのラベルを使用します。

このコードのここの部分では、FEAT/SET がCIR1を参照します。また、通常のラベルIDが「REFERENCE_ID」に変更され、GetFeatureSetID関数は「REFERENCE_ID.LBL」を返します。

```
REFERENCE_ID=FEAT/SET,CARTESIAN
   THEO/<0,0,0>,<0,0,1>
   ACTL/<0,0,0>,<0,0,1>
   CONSTR/SET,BASIC,CIR1,,
```

GETTEMP (<式1>)

この関数は指定された温度または閾値を返します。expression1に使用されるこれらの文字列値の1つが、この関数が返すものを決定します:

- 「TEMPP」 - パーツの温度を返します。
- 「TEMPX」 - X軸の温度を返します。
- 「TEMPY」 - Y軸の温度を返します。
- 「TEMPZ」 - Z軸の温度を返します。
- 「REF_TEMP」温度補償基準温度を返します。
- 「HIGH_THRESHOLD」温度補償に高いしきい値を返します。
- 「LOW_THRESHOLD」温度補償に低いしきい値を返します。

GETPROGRAMINFO (<string>,<optional string>)
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

IF （<expression1>、<expression2>、<expression3>）
expression1がゼロ以外の値に評価される場合、関数はexpression2の値を返します。それ以外の場合、関数はexpression3の値を返します。

INDEX (<式1>, <式2>)
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

INTEGER (<式>)
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

ISMARKEDFORARM (<expression>)
この関数は、複数アームモードのコンテキストで使用します。この関数はコマンドが<式>で指定されたアームにマークされている場合は 1 を返し、それ以外の場合は 0 を返します。この関数によってユーザーは、コマンドの実行アームに基づいてレポートに表示する内容をコントロールできます。

```
=IsMarkedForArm(1)
```

現在のコマンドはアーム１にマークされたら、1をリターンして、またはそれは０をリターンします。

```
=IsMarkedForArm(2)
```

現在のコマンドはアーム１にマークされたら、2をリターンして、またはそれは０をリターンします。

```
=IsMarkedForArm(1) AND IsMarkedForArm(2)
```

現在のコマンドは両方のアームにマークされたら、1をリターンして、またはそれは０をリターンします。

*ISOUTTOL()
この関数はコマンドが公差範囲外かどうかをチェックします。これは上で説明したとおりCOMMANDATA式でのみ使用されます。

LEFT (<式1>, <式2>)
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

LEN (<式>)
文字列の場合、この関数は文字列内の文字数を返します。配列の場合は、配列における要素数を返します。

LN (<式>)
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

* LOADSTR (<式>)
この関数は数値を使用してリソースファイルから文字列を読み込みます。負の数値の場合、文字列のリソースから文字列が読み込まれます。詳しくは、「"PC-DMISから文字列を読み込む」を参照してください。

LOG (<式>)
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

LOWERCASE (<式>)
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

<式1> < <式2>
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

MAX (<式>)
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

MAXINDEX (<式>)
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

MAXINDICES (<式>)
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

* MEASSCALE ()
この関数は測定時に使用される再サイズ変更の倍率を返します。

MIN (<式>)
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

MININDEX (<式>)
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

MININDICES (<式>)
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

MID (<式1>, <式2>, <式3>)
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

MPOINT (<式1>, <式2>, <式3>)
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

* NUMMEAS ()
この関数はレポートされる測定結果の数を表す数値を表示します。

`* NUMOUTTOL ()`
この関数はレポートされた公差範囲外にある寸法の数を表示します。

`ORD (<式>)`
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

`PCDMISUSERHIDDENDATAPATH ()`
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

`PCDMISUSERVISIBLEDATAPATH ()`
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

`PCDMISSYSTEMHIDDENDATAPATH ()`
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

`PCDMISSYSTEMVISIBLEDATAPATH ()`
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

`PCDMISSYSTEMREPORTINGPATH ()`
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

`PCDMISAPPLICATIONPATH ()`
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

`* PARTNAME ()`
この関数はパート名を表示します(ファイルヘッダーに表示されたのと同じ)。

`* PAGE ()`
この関数は現在のページ番号を表示します。

`* PAGES ()`
この関数は総ページ数を表示します。

`PAGEDIMCOUNT ("ObjectID",Range)`
この関数は2つのパラメータを取得します。最初のパラメータが空である（引用符の内側に何もない）場合、この関数は最大偏差がRangeの*公差より小さい現在のページにおける測定結果の数を返します。2番目のパラメータ、レンジで、浮動数です。最初のパラメータが CadReportObject ID または TextReportObject ID を参照する場合、これは指定された CadReportObject または TextReportObject と関連する公差範囲内の測定結果の数を返します。



例えば、ユーザがCADReportObject1と公差範囲外の寸法の数を返したいと想定します。以下のようなコードを使用することができます:

```
= TotalPageDimCount ("CadReportObject1") -
PageDimCount ("CadReportObject1",1.0)
```

特定数の軸を含む寸法の数を計算することもできます。これを行うには、IDに「:N」を追加します。Nは軸の数を表す数値です。



`= PageDimCount ("CadReportObject1:4",1.0)` と入力します。これによって、指定される公差 1.0 の範囲内で 4 つ以上の軸を含み、第四軸を有する CadReportObject1 と関連する寸法の数が返されます。軸の数を指定しない場合は、すべての軸が1.0の指定された公差範囲にあると、CadReportObject1に関連付けられる寸法数を返します。

カスタムレポートの場合、TextReportObjectがカスタムレポートに適用されないので、この機能はCADReportObjectのみで使用できます。

`RAD2DEG (<expression>)`
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

`REAL (<expression>)`
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

`* REGSETTING (<式1>, <式2>)`
この関数は特定のエントリの値を表示します。この関数は以下の2つのパラメータを取得します: 式1はセクションを決定し、式2はエントリを決定します。

`REPORTDIMCOUNT ("<式1">, <式2>)`
この関数は現在のページの公差範囲外の測定結果の数を表示しないで、レポート全体の公差範囲外の測定結果の数を表示することを除いて、PageDimCount()関数と同様に機能します。また、<式1>では、CADReportObject1またはTextReportObject1をIDとして使用するか、それを空（引用符だけ）のままにする必要があります。

カスタムレポートの場合、TextReportObjectがカスタムレポートに適用されないので、この機能はCADReportObjectのみで使用できます。

`REPORT_LABEL_AXIS (<expression1>,<expression2>, etc.)`
この関数は公差コマンドが出力する各軸を記述する \n で区切らた文字列を返します　。

`* REPORTVALUE (<式1>)`
この関数は別のオブジェクトのプロパティ値を表示します。式1に示すようにパラメータを1つ取ります。これは、オブジェクトの固有ID、ピリオドおよびプロパティ名が続いた文字列である必要があります。例:
`= REPORTVALUE ("text1.text")`

`* REVNUM ()`
この関数は改訂番号を表示します(ファイルのヘッダに表示されるものと同じです)。

`* RGB (<式1>, <式2>, <式3>, <式4>)`
この関数は式1で指定される文字列の色を式2、3、4のRGB値で指定される色に設定します。「文字列のテキスト色の変更」を参照してください。

`RIGHT (<expression1>, <expression2>)`
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

`ROUND (<expression1>, <expression2>)`
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

`*  SECTION  ()`
この関数は、現在のセクション番号を表示します。

`* SERNUM ()`
この関数は、シリアル番号を表示します（ファイルヘッダーに表示されるものと同じ）。

`SIN (<expression>)`
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

`SORTUP (<expression>)`
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

`SORTDOWN (<expression>)`
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

`SQRT (<式>)`
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

`* STATCOUNT ()`
この関数は統計数を返します(ファイルのヘッダに表示されるものと同じです)。

`STR (<expression>)`
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

`STRING (<expression>)`
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

`SUM (<式>)`
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

`SYSTIME ()`
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

`SYSTEMDATE (<expression>)`
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

`SYSTEMTIME (<expression>)`
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

* TOGGLESTR (<式1>, <式2>)
この関数は式1のリソースID値に基づいて、リソースベースから得られた文字列を入れ換えます。この関数は、文字列が文字列リソースから取得される場合に負の数を使用します。この関数は、expression2の値を使用して、返すサブストリングを指定します。返される値はサブストリングです。

* TOGGLESTRING (DATA_TYPE)
指定のコマンドに指定されたデータ型がトグル文字列型である場合、この関数は完全なトグル文字列を返します。

* TOGGLEVALUE (DATA_TYPE)
指定のコマンドに指定されたデータ型がトグル文字列型の場合、この関数はトグル文字列のインデックス番号（またはトグル値）を返します。

* TOL (<式1>, <式2>, <式3>, <式4>)
式1 は色に対する文字列、式2 はテスト値、式3 は最大公差範囲内値および式4は最小公差範囲内値です。テスト値が公差範囲内(式3および式4の間の値)である場合、ソフトウェアはテキストを黒色にします。そうでない場合、ソフトウェアはテキストをエラー用の色 (通常は赤) にします。色エディタダイアログボックス (**編集 | 基本設定 | 編集ウィンドウの色**)でエラー色を定義できます。

例えば、下記のコードは黒色でテキスト「公差内」を表示します。

```
=TOL(「 公差内 」、100、100.5、99.5)
```

下記のコードはエラー色 (デフォルトでは赤色です) でテキスト「公差外」を表示します。

```
=TOL(" 公差範囲外 ",99,100.5,99.5)
```

* TOLF (<式1>, <式2>, <式3>, <式4>, <式5>)
この関数はTOL式以外の追加のフォーマット機能を提供します。最初の4つのパラメータは、上記の TOL 関数にリストされているものと同じです。5番目の式はフォント、サイズ、フォーマットおよび公差範囲外の状態の色を決定します。それは、次の構文になるはずです。

"**f:s:w:c**"

fは使用するフォントの名前です。

sは点単位でのフォントのサイズです。

wは、フォントの書式であり、下記のいずれかを使用して行うことができます:

ボールド体フォーマットに対するB または BOLD。

イタリック体書式に対するI または ITALIC。

レギュラー書式に対するRまたはREGULAR。

BI、BOLDITALIC、IBまたはITALICBOLDはボールド書式とイタリック書式の両方の字体です。

cはRGB（r、g、b）の色書式です。ここで、r =赤、 g =緑、およびb =青です。各値は 0〜255の範囲にあります。

これらの項目はオプションで、コロン（:)で区切る必要があります。例えば、フォントサイズだけを設定するには、「:14」を使いますが、色だけを設定するには、「:::RGB(0,0,0)」が必要です。

この例は、太字書式で赤色のArialフォントのサイズ 12 で、公差範囲外である任意の測定された寸法をフォーマットします。

```
=TOLF(DIM_MEASURED:N,DIM_OUTTOL:N,0.0,0.0,"Arial:12:B:RGB(255,0,0)")
```

`TOLEXT (<expression1>, <expression2>, <expression3>, <expression4>, <expression5>)`
この関数は ExtendedDTypesを使用できることを除いて、TOL 関数と同様です。

以下にその例を記載します。

```
=TOL(NOMINAL:N,DIM_OUTTOL:N,0.0,0.0)
```

```
=TOLEXT(REPORT_LABEL_NOMINAL:N,DIM_OUTTOL:N,"SEG=1",0.0,0.0)
```

ここで、 `"SEG=1"` は PC-DMIS が式 `REPORT_LABEL_NOMINAL` に追加する拡張部分です。

`TOTALPAGEDIMCOUNT ("ObjectID")`
この関数には1つのパラメータが含まれます。関数が空の場合(引用符の間に何もない場合)、現在のページにある測定結果の総数を返します。ユーザーがパラメーターにCadReportOjbectまたはTextReportObjectのIDを入力した場合、PC-DMISはそのオブジェクトに関連した測定結果の総数を返します。



この式 `= TotalPageDimCount ("CadReportObject3")` を使用して 、CadReportObject3 に関連する寸法の総数を返すことができます。

特定数の軸を含む寸法の数を計算することもできます。これを行うには、IDに「:N」を追加します。Nは軸の数を表す数値です。



`= TotalPageDimCount ("CadReportObject1:4")` と入力して、4 軸以上を含んでいた CadReportObject1 に関連する寸法の総数を返すことができます。

カスタムレポートの場合、TextReportObjectがカスタムレポートに適用されないので、この機能はCADReportObjectのみで使用できます。

`TOTALREPORTDIMCOUNT ("ObjectID")`
この関数は、次の重要な違いがあるTotalPageDimCount（）関数に似ています：現在のページの寸法数を返す代わりに、レポート全体の寸法総数を返します。これは、CadReportObjectまたはTextReportObjectがある場合に機能します。パラメータとしてオブジェクトIDがある場合は、CadReportObject1またはTextReportObject1という名前にする必要があります。

カスタムレポートの場合、TextReportObjectがカスタムレポートに適用されないので、この機能はCADReportObjectのみで使用できます。

`TRACEFIELD (<式>)`
この関数はレポート内の一定のトレースフィールド名と値を表示します。式の値は、測定ルーチン内でリスト表示されたトレースフィールドの上から下への順番を表す数値です。つまり、リストの最初のトレースフィールドを表示する場合、コードは `= TRACEFIELD (1)` になります。

`UNIT (<expression>)`
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

`USERSTRING (<式1>,<式2>)`
この関数はカンマ区切り値 (CSV) テキストファイルからカスタム文字列を取得して、その文字列をラベルに表示します。この関数の例は「テキストファイルから文字列を読み込み」を参照してください。

`* VARIABLE (<式1>,<式2>)`
この関数は定義された変数の値を表示します。この関数は1つまたは2つのパラメータを取ります。式1は変数のIDを表す文字列値です。式2は別のコマンドIDまたはUIDのオプションIDです。詳しくは、「変数の値の表示」を参照してください。

`VECX (<式>)`
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

`VECY (<式>)`
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

`VECZ (<式>)`
PC-DMIS 式言語のものと同じです。

レポート表示式の演算子

`<式1> == <式2>`
式1が式2に等しいか評価します。それ以外の場合は0を返します。

`<式1> >= <式2>`
式1 が式2 より大きいか、または同等であるの場合には１に評価します。それ以外の場合は0を返します。

`<式1> <= <式2>`
式1 が式2 より小さいか、または同等である場合には 1 に評価します。それ以外の場合は0を返します。

`<式1> > <式2>`
式1 が式2 より大きい場合は 1 に評価します。逆には 0 に評価します。

`<式1> < <式2>`
式1 が式2 より小さい場合は 1 に評価します。逆には 0 に評価します。

`<式1> - <式2>`
式1から式2を引きます。

`<式1> / <式2>`
式1を式2で割ります。

`<式1> % <式2>`
式1を式2で割った余りを返します。

`<式1> * <式2>`
式1と式2を乗算します。

`<式1> <> <式>`
式1と式2を比較します。一致しない場合は1を返します。一致する場合は0を返します。

`-<式>`
式のオペランド値を負にする単項マイナス演算子

`!<式>`
論理非演算子。変数または式の値を反対にします 。<式> がTRUEの場合、!<式> はFALSEを返します。。<式> がFALSEの場合、!<式> はTRUEを返します。

`<式1> AND <式2>`
2つの数でバイナリ AND 演算を実行します。それ以外の場合、混合型の場合は文字列や数字を連結します。

`<式1> OR <式2>`
2つの数でバイナリ OR 演算を実行します。

`<式1> + <式2>`
式1と式2を加算します。

レポート式の例

次のトピックで、レポートの表示式を使用して行えることをいくつか例を挙げて説明します。

- 変数の値を表示

- 文字列の色を変更
- PC-DMISから文字列を読み込み
- テキストファイルから文字列を読み込み

「機能と操作」トピックに機能と操作を使用して、自分のレポート式を作成します。

変数の値を表示

PC-DMIS のレポート言語で Variable() 関数を使用して、レポートに変数の値を表示することができます。この関数は、次の構文があります:

Variable(<varname>, [<optional command id or uid>])

最初のパラメータは、文字列型に強制的にし、変数の名前を表します。2 番目のオプションのパラメータを使用して、別のコマンドに対する変数の値の問題を解決することができます。

例えば、測定ルーチンにこのコードあるとします。

```
ASSIGN/V1=2

F1=FEAT/CIRCLE...

ASSIGN/V1=F1. X

COMMENT/OPER,"Some comment text"
```

このサンプルの目的のために、そのコメントは一意のIDまたは""245のUIDを持つと仮定します。

上のコードで以下の例を参考にして下さい:

`=VARIABLE("V1")` - 他のステートメントはレポートのV1の値を設定しない場合、その値は0、2であり、または要素F1の測定重心xの値と同じである可能性があります。これはすべてのコマンドが既に実行さによって異なってきます、そのポイントでレポート式が評価されるまたどのコマンドが現在のレポートの処理中です。

`=VARIABLE("V1", "F1")` - プログラムに「F1」という名前の要素のみある場合、この式を評価した結果は2にはずで、 V1は要素F1の上の2に直接割り当てます。

`=VARIABLE("V1", 245)` - この場合、UIDが使用されるため、レポートのこの式の値はF1.Xと同じ値でなければなりません。

GridControlObject の個々のセルは測定ルーチンから変数の値を取得することはできません。ほとんどの場合、**テキスト** オブジェクトを使用する必要があります。

変数とヘッダー

通常、レポートのファイルヘッダー内の変数の値を *表示*できなく、 PC-DMISは測定ルーチンにステートメントを実行する前にファイルヘッダーを評価します。従って、未作成の変数をファイルヘッダーが参照しようとすると、PC-DMIS はゼロ値を表示します。しかし、いくつかのオプションは測定ルーチンからヘッダへ情報を取得します。

オプション 1 - 変数の代わりにトレースフィールドを使用
測定ルーチンで変数の代わりトレースフィールドを使用して情報を取得し、ヘッダーのラベルのテンプレートの**GridControlObject**の目的セル内の =TRACEFIELD() 関数を使用してそれを参照します。トレース・フィールドは、テンプレートに新しい情報に基づいてレポートを再評価させ、トレース・フィールドを表示させます。

メリット/デメリット

- **利点** - 比較的簡単にセットアップします。
- **短所** - 実際に変数を使用しません。代わりにトレースフィールドは使用されて自分の限界を持ちます。

手順

ステップ1: PC- DMISでFile_Header.lblファイルを開き、データの別の行を保持するように**GridControlObject**を変更します。

1. PC-DMISでラベル テンプレートエディタ(**[ファイル| レポート| 編集| ラベルテンプレート]**) にアクセスし、File_Header.lblを開きます。当該ファイルがラベル テンプレートエディタに表示されます。GridControlObject と呼ばれるオブジェクトに内部に含まれる情報を見ることができます。
2. **GridControlObject** を選択して右クリックし、GridControlObject を作成するプロパティから成る[**プロパティ**] ダイアログボックスを開きます。**NumRows** を 3 に変更して別の行を追加し、Tab キーを押します。背景が追加された行をサポートするのに十分な高さではないことに注意してください。
3. [**プロパティ**] ダイアログボックスのドロップダウンリストから、**TheFrame/TheView** を選択して**高さ**プロパティを 100 に変更し、Tab キーを押して変更を確定します。

ステップ2: フィールドのトレース情報を受け入れるようにGridControlObject にレポート式を追加します。

1. GridControlObject をもう一度選択します。

2. ハンドル（緑箱）がまだ新しく追加された行を含んでいない場合、彼らはそうするまでに緑ハンドルを下方にドラッグします。

3. ダブルクリックしてGridControlObject を「活性か」します。これはすべての舞台裏の式を示しています。

4. トレースフィールドの値を保持するセルを選択し、=TRACEFIELD(1) と入力して Tab キーを押します。この式はPC-DMISにそのセルに最初のトレースフィールドのデータを保存するよう指示します。たとえば、二番目の トレースフィールドのデータを要する場合、=TRACEFIELD(2)を使用します。(添付のイメージファイルを参照してください。)

5. セルと再生回避してまた必要に応じてそれらをフォーマットします。これを行う最良の方法はグリッド内部で 1 つまたは複数のセルを選択して右クリックし、[**グリッドプロパティ**] ダイアログボックスを開きます。

6. GridControlObject の外側をクリックして無効にします。

7. 変更を保存します。

ステップ3: 変更内容をテストします。

1. ユーザーの測定ルーチンを実行します。

2. レポート ウィンドウの**ビュー | レポート ウィンドウ** にアクセスします。

3. レポートウィンドウのツールバーの**レポートを再描画**アイコンをクリックしてください。

4. トレース・フィールドの情報は現在のヘッダーに表示されます。

オプション 2 - ASSIGNステートメントの定義後、測定ルーチンにレポートテンプレートを埋め込み

レポートテンプレートを埋め込み、パラメータとしてラベルテンプレートに変数の値を引き渡します。必要に応じて行または列を追加し、追加されたセルの上部に、表示したい変数ごとに**[テキスト]**オブジェクトを追加してサイズ調整します。最後に、REPORT/TEMPLATEコマンドのパラメータを通して**[テキスト]**プロパティを次のように変更します。

```
ASSIGN/V1="A String Value to Pass"
CS1=REPORT/
TEMPLATE,FILENAME=TEXTONLY.RTP,AUTOPRINT=NO,Section=
-1
   PARAM/TEXT1.TEXT=V1
   PARAM/=
   ENDREPORT/
```

ラベルテンプレートがレポートテンプレートにマージされるため、上記の方法でレポートテンプレートを参照することによって、ラベルテンプレートでの特定のパラメータを変更することができます。

メリット/デメリット

- **利点** - 最終報告書のヘッダーに変数が表示されます。
- **短所** - コードに加えて**テキスト**オブジェクトをラベルテンプレートに追加して、レポートテンプレートを測定ルーチンに埋め込む必要があるため、設定が多少難しくなります。しかし、この方法の主な短所は PC-DMIS がレポートを次々に 2 回生成することです (PC-DMIS のデフォルト機能から 1 回、埋め込まれた REPORT/TEMPLATE コードブロックからもう 1 回)。

オプション 3 - ヘッダー情報をレポートに直接配置
ヘッダー用にFile_Header.lblのような外部のラベル テンプレートを参照するレポート テンプレートを使用する代わりに、レポート テンプレート内で直接、ヘッダーのラベル テンプレートから**GridControlObject**を再生成します。必要に応じて行または列を追加し、追加されたセルの上部に、表示したい変数ごとに**[テキスト]**オブジェクトを追加してサイズ調整します。次に、各**[テキスト]**オブジェクトに対して=VARIABLE()関数を使用し、変数を取得します。例えば、=VARIABLE("V1") です。

レポートテンプレート内にこれらの残っている変更をします:

1. **TextReportObject**に値を変更してヘッダーのラベルは使用されません。
2. これらのプロパティを現在のセクションに設定します セクション1:

   コマンドセット = すべてのコマンド

   最大ページ数= 1
3. 2番目のセクションを追加し、 セクション2、またそれにも **TextReportObject** を与え、再びそのルールを変更してヘッダラベルが使用されません。
4. プロパティをセクション2に設定します:

   コマンドセット = 前項から続行

   最大ページ数= 0 (最大はないという意味です)

メリット/デメリット

- **利点** - 最終報告書のヘッダーに変数が表示されます。
- **短所** - レポート テンプレート内の**GridControlObject** を作成する必要があり、各関数の**テキスト** オブジェクトを追加して、追加のレポートセクションを追加します。また、レポートに任せた任意の編集は、「要素表示」にオップンとまたは「公差範囲外のみ」に寸法の変更で、二回は必要で、一回はページ1に (一番目セクション)もう一回はその他のページにします(セクション2)。

オプション 4 - 一般要素を使用して強制的にレポートを生成
このオプションは空の一般要素を使用してラベルテンプレートに強制的にレポートを再評価させ、必要な変数の値を最終レポートに引渡します。

測定ルーチンに、空の一般要素を作成し、それにわかりやすい名前を付けます、たとえば:

```
REPORTHEADER=GENERIC/NONE,DEPENDENT,CARTESIAN,OUT,$
```

次に、ヘッダーのラベルテンプレートを変更し、 **GridControlObject**の必要に応じて追加のセルを追加して、なた追加のセルのトップに、表示したい各変数の**テキスト** オブジェクトを追加してサイズします。**テキスト** オブジェクトの**テキスト** プロパティに=VARIABLE() 関数を使用して変数情報を引き出すのを設定します。このオプションで、=VARIABLE() 関数で追加のパラメータを使用して一般的な機能を参照する必要があります。たとえば、=VARIABLE("V1","REPORTHEADER")

メリット/デメリット

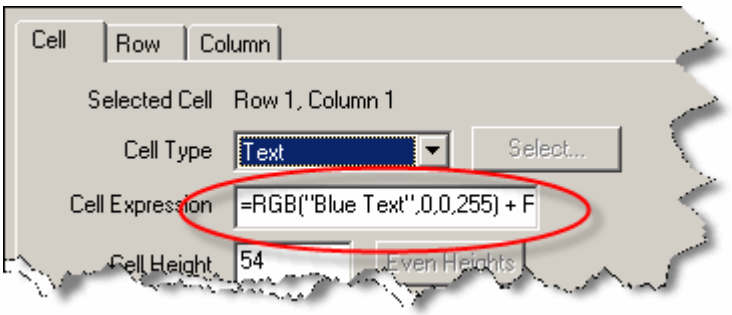
- **利点** - おそらく最も多用途なアプローチです。変数が最終レポートのヘッダーに表示されます。オプション2のように2回最終レポートを編集する必要はありません。
- **短所** - 測定ルーチンに空の一般要素を含め、ラベルテンプレート内の各変数に対する **テキスト**オブジェクトを追加する必要があるため、設定が多少難しくなります。

文字列の色を変更

RGB 機能の使用
レポートの表現言語で、RGB関数を使用してRGB（赤緑青）カラー値を定義してまた式のテキスト内の文字の文字列にそれを適用できます。この関数は4つのパラメータ、文字列パラメータ、カンマで分離されるRGBのパラメータに続かれて、以下のようです:

```
=RGB(文字列,R,G,B)
```

GridControlObject のセル式ボックスにこの機能を入力する場合、**OK**をクリックして、オブジェクトの外でクリックして、PC-DMISは式を評価してテキストに指定された色の値を与えます。



セル式ボックスはRGB式を示します

たとえば、セルにこの式を入力する場合、

```
=RGB("Blue Text",0,0,255) + RGB(" Black Text",0,0,0) +
RGB(" Yellow Text",255,255,0)
```

言葉はエディタテンプレートでこのようになります:

Blue Text Black Text Yellow Text

RGBで測定結果の色を表示

RGB関数での第2パラメータで、255を越える値を使用すると、PC-DMISはパラメータを0～255のRGB値ではなくCOLORREF値として解釈します。この場合、PC-DMISは第2および第3パラメータを無視します (但し、ユーザーは第2および第3パラメータを設定する必要があります)。ユーザーは `DIM_RPT_TOLERANCECOLOR1` データ型を使用する場合、この方法を使用して測定結果の軸の色を返すことができます。

例えば、GridControlObjectのセルで次式を使用するとします:

```
=RGB(NOMINAL:N,DIM_RPT_TOLERANCECOLOR1:N,0,0)
```

これは評価を受ける現在の軸の設計値を取得し、色をその軸の測定結果の色に設定します。

`:N` 現在の測定結果の軸インデックスを保持して式が各軸の色値を返すようにする変数として機能します。

特定の軸を指定することもできます。例えば、3軸X、YおよびZでの測定結果があるとします。

- `DIM_RPT_TOLERANCECOLOR1:1` は第1軸Xに対する色値を返します。
- `DIM_RPT_TOLERANCECOLOR1:2` は第2軸Yに対する色値を返します。
- `DIM_RPT_TOLERANCECOLOR1:3` は第3軸Zに対する色値を返します。

オプションのインデックス (:N) を定義しない場合、それは測定結果そのものを返します。

色機能の使用

カラー関数は2つのパラメータを受け取ります。第一、色のパラメータは一つの原則編集ウィンドウの色を表示する実際な数です。第二、PC-DMIS が適用する色の文字列値です。

```
=COLOR(1, "My Text")
```

最初のパラメータは1〜4の値でまた以下に関連付けられている編集ウィンドウカラーにパスします。

1 マークされる色をパスします

2 マークされない色をパスします

3ステップモード色をパスします

4 エラー色をパスします

これらの背景色は、編集ウィンドウ用の **色エディタ** ダイアログ ボックス(**編集 | 優先設定 | 編集ウインドウの色**)で定義されています。ダイアログの情報については、「カスタマイズ設定」の項の「編集ウィンドウの色を定義」を参照して下さい。

PC-DMISから文字列を読み込み

「式のテキストの色の変更」トピックのセルのテキスト色の方法と同じ、 レポートの式言語では、PC-DMISの現在実行中の言語からこの式を使用して文字列を引くことができます:

```
=LOADSTR(<整数型の式>)
```

この関数は1つのパラメータ、すなわちresource.dllまたはstrings.dllファイル内の文字列の値に対応する整数を取ります。

- 正の値の場合、resource.dllファイルから文字列が取得されます。
- 負の値の場合、strings.dllファイルから文字列が取得されます。

この関数を**GridControlObject**の[セルの式]ボックス(またはセル)内に入力する場合、**[OK]**をクリックし、次にオブジェクトの外側をクリックします。すると、PC-DMISは式の値を求めて指定した整数に割り当てられた文字列が返されます。

この機能は主に追加されました、PC - DMISに付属するラベルテンプレートは現在の言語から文字列データを使用します。

テキストファイルから文字列を読み込み

PC-DMIS では、カンマ区切り値 (CSV) テキストファイルからカスタム文字列を読み込み、カスタマイズされたラベル内に表示することができます。これは、カスタム文字列を異なる言語で表示する必要がある場合に非常に便利です。これを行うには、CSV ファイルをローカライズして、オペレータに提供するだけです。

構文

`USERSTRING` 関数は次の2つのパラメータを取ります:

```
=USERSTRING(<式1>,<式2>)
```

- 最初のパラメータ、式1 は CSV ファイルの位置を定義する文字列のパスです。これは引用符で囲む必要があります。パスが間違っているかまたは読み込み権限がないためファイルが見つからない場合、関数は「ファイルを開けません」を返します。
- 2番目のパラメータ、式 2 は表示するテキストの文字列に関連した CSV ファイルのインデックス番号を示します。CSV がアクセス可能であるが、ユーザーが指定するインデックス番号が CSV ファイルに存在しない場合、この関数は「インデックスが見つかりません」を返します。

CSV ファイル

CSV ファイルは個別の行で一意なインデックス番号、次にカンマ、それから文字列を含む必要があります。

複数行の文字列を定義するには、改行文字 (\n) を使用します。

例えば、次のサンプル CSV ファイルを考えます:

```
10,宇宙のあなたの遊び場です。
1,Place the part on the table.
3,This is a \nMulti-line string.
...
230,"Bleeding Edge. エッジの切断。"
200,Circle 6001
201,5+5
```

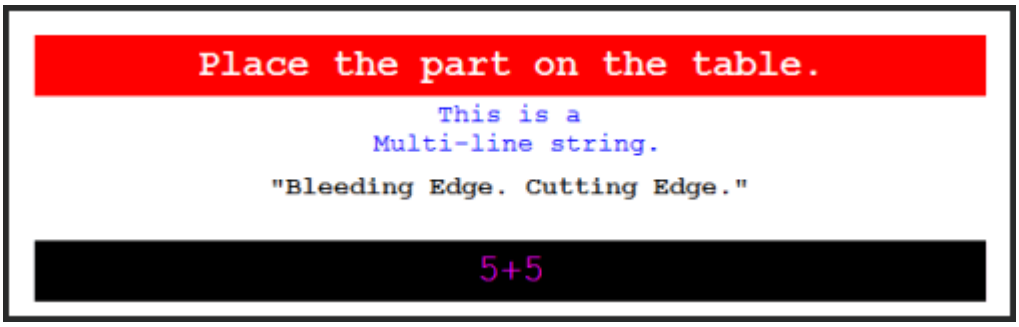
各文字列の前にある数字は連続する必要はありません、単に一意であれば構いません。CSV ファイルに入力する際に引用符およびその他の文字が入ります。数字は数学的に計算されるわけではありません。

例

上述のCSV ファイルが MyStrings.csv というファイル名で d:\temp\ ディレクトリに保存されていると仮定します。一つのラベルに4つの異なるカスタム文字列を表示したい場合、そのラベルの GridControlObjectのセルにある式は以下のようになります:

```
=USERSTRING("d:\temp\MyStrings.csv",1)
=USERSTRING("d:\temp\MyStrings.csv",3)
=USERSTRING("d:\temp\MyStrings.csv",230)
=USERSTRING("d:\temp\MyStrings.csv",201)
```

ラベルが算出されると、次のようになります:



データ タイプ使用でのレポート式検索

式を使用している場合、通常はPC-DMISからデータを引く式を使用します。これを行う関係するラベルテンプレートのコマンドまたは要素は表示したいデータを持つのを確認する必要があります。データタイプは使用にできる正しい式を見つけることができます。

たとえば、 GridReportObjectを備えたラベル テンプレートを作成したのを想定して、またセルの一つの中に、この式を入力して要素の測定されたＸデータを表示します。

```
=MEAS_X
```

レポート テンプレートを作成する場合、 TextReportObjectを追加して、 また**ルール ツリー エディタ** を使用してPREHIT コマンドで ラベルのテンプレートに関連付けて、レポートウィンドウ内のセルは何も表示されません。原因は? PREHIT コマンドは測定Ｘフィールドを持たないからです。正しい式を使用するには、編集ウィンドウのコマンドモードで、異なるフィールドに対してデータ型を表示します。

次の手順で、データ型をオンにして表示する方法を説明します。

1. 編集ウィンドウにアクセスして下さい。
2. 編集ウィンドウをコマンドモードにします。

3. 編集ウィンドウを右クリックして下さい。ショートカット メニュー 表示されます。

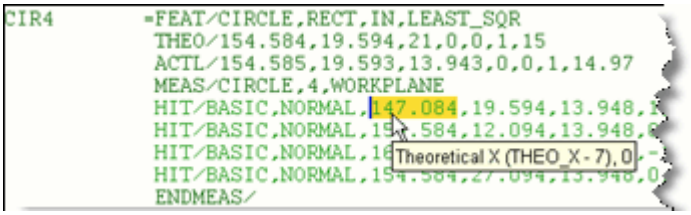


[データ型情報]メニューオプション

4. **ポップアップ表示を変更| データタイプの情報**を選択してください。

5. マウスポインタをコマンドフィールドの上でホバーして、またPC-DMISはフィールドデータタイプを表示する小さな黄色いポップアップを表示します。括弧内の値の一番目のパートは データタイプで、また同等の式が式のリストに存在します。

この例を参考にして下さい:



データタイプのポップアップは THEO_X がこのコマンドの有効な式であることを表示します。適切な場所に"=THEO_X" と入力すると、PC-DMISはこの要素の理論 X 値を表示します。

データ型を使用すると、レポートおよびラベル テンプレートで使用する式がコマンドでサポートされているか確認することができます。

使用可能なデータ タイプ一覧

このデータの種類一覧は、アルファベット順になったデータの種類名、それらの関連する種類番号、説明、インデックス値および必要に応じて値の文字列を表示します。VBスクリプト内でテンプレートイベントとルールにデータ型を使用する場合、すべてのスクリプトの場所が列挙データ型の値を受け入れないので、データ型の番号を使用する必要があります。



前に付くデータタイプの名前は使用されなくなりました (廃止されました)。それらは既存の測定ルーチンおよびレポートテンプレートが引き続き開くようにするために利用可能になっていますが、PC-DMIS は将来のリリースで削除します。新たなレポートテンプレート、ルールまたはスクリプトでそれらを使用しないでください。

-A-

数	データのタイプ名	データタイプ説明	ﾍﾙﾌﾟｲﾝﾃﾞｯｸｽ	値文字列
481	ABOVEBELOW_CONFIG			
409	ADDITIONAL_CHART	SPCの場合		
153	ALIGN_LIST	整列のリストにアライメントを表示します (はい/ いいえ)		
300	ANGLE_COMP_TOGGLE	補角度寸法の状態にフィールドをトラグします		
149	ANGLE_OFFSET	ループと回転テーブルの角度オフセット		
373	ANGULARITY_NOM_ANGLE	参照の角度は使用され、ディメンションの公称は使用されません。		
103	ANGVEC_I	角度ベクトル I	0	数値
104	ANGVEC_J	角度ベクトル J	0	数値
105	ANGVEC_K	角度ベクトル K	0	数値
164	ARROW_MULTIPLIER	寸法矢印の倍率値		
479	ARTICULATEDARM_TYPE			
234	AUTO_CLEAR_PLANE	オートクリア平面フラグ		
461	AUTO_ONERROR_TYPE			
533	AUTO_PH9			
219	AUTO_PRINT	超レポートオブジェクトの自動印刷フラグ		
295	AUTOBEEPING	自動トリガービープ音をオン/オフにする		
52	AUTOFIT_CONSTRAINT	最適配置に制約の種類をトグルします		

298	AUTOTOLZONE	「自動トリガー」の公差範囲		
294	AUTOTRIGGERONOFF	自動トリガーをオンまたはオフにします。		
140	AVERAGE_ERROR	反復アライメントにフラグします		
749	AXIS_DESCRIPTION			
747	AXIS_MINUS_TOL			
132	AXIS_NOMINAL	軸一覧		
748	AXIS_NOMINAL (廃止されました)			
746	AXIS_PLUS_TOL			

-B-

数	データのタイプ名	データタイプ説明	ﾍﾙﾌﾟｲﾝﾃﾞｯｸｽ	値文字列
51	BF_MATH_TYPE	数学型を使用して最適化を計算します		
50	BOUND_TYPE	バウンド/アンバウンド		
967	BOUDARY_OFFSET	無効検出中に境界オフセット距離を取得し設定します。		
360	BOUNDARY_POINT_X	xの境界点		
361	BOUNDARY_POINT_Y	yの境界点		
362	BOUNDARY_POINT_Z	zの境界点		
476	BSMETHOD_TYPE			
207	BUFFER_SIZE_TYPE	ファイルi/o バッファサイズ		

-C-

数	データのタイプ名	データタイプ説明	ﾍﾙﾌﾟｲﾝﾃﾞｯｸｽ	値文字列
492	CAD_COMP			
237	CAD_TOLERANCE	境界スキャン用CADトレランス		
471	CALC_STYLE_FILE			
413	CENTER_POINT	SPCの場合		
478	CENTER_ROTATION_MEAS	最適化アラインメント		

477	CENTER_ROTATION_THEO	最適化アラインメント		
445	CHART_SUB_TYPE	SPCの場合		
388	CHART_TYPE	SPCの場合: チャート		
42	CIRC_TYPE	円形または直線プローブの動作（円と円柱）		
614	CLIP_LEFT_DIST			
604	CLIP_LOW_DIST			
615	CLIP_RIGHT_DIST			
603	CLIP_UP_DIST			
244	COL132_TYPE	列132オブジェクトのオン/オフ設定		
701	COLUMN_HDR			
296	COLUMN_ID	ロードまたはアンロード列のコマンドに列IDを設定します		
245	COMMAND_STRING	外部コマンドオブジェクト用		
189	COMMENT	コメント テキスト		
709	COMMENT_INPUT	コメントの入力値に新しいタイプを追加します		
190	COMMENT_TYPE	ｺﾒﾝﾄの種類		
724	COMPOSITE			
468	CONE_CONVEX_TYPE			
60	CONE_LENGTH_ANGLE_TYPE	コーンの場合：長さや角度を示します		
39	COORD_TYPE	座標システム		

621	COP_BOOLEANTYPE			
618	COP_COLORMAP			
619	COP_COPLEMENT			
616	COP_EXPORTFILETYPE			
543	COP_FILTER			
622	COP_IMPORTFILETYPE			
617	COP_SELECTIONTYPE			
544	COP_SIZE			
545	COP_TYPE			
425	CPOINT_DIAM			
428	CPOINT_F_SCANSPEED			
422	CPOINT_I			
423	CPOINT_J			
424	CPOINT_K			
426	CPOINT_SCAN_CROSS_TOTAL			
427	CPOINT_SCAN_DENSITY			
430	CPOINT_TYPE			
419	CPOINT_X			
420	CPOINT_Y			
421	CPOINT_Z			

433	CREATE_WEIGHTS	2D/3D最適化アラインメントの場合		
65	CURVE_TYPE	曲線の場合-曲線の種類		

-D-

数	データのタイプ名	データタイプ説明	ﾍﾙﾌﾟｲﾝﾃﾞｯｸｽ	値文字列
252	DATA_MEM_PAGES	統計情報オブジェクトにメモリページをデータベースします		
250	DATA_READ_LOCK	統計情報オブジェクトに読むロックをデータベースします		
251	DATA_WRITE_LOCK	統計情報オブジェクトに書き込めロックをデータベースします		
895	DATUM1_MMB_SIZE2 (廃止されました)			
731	DATUM1_MODIFIER			
734	DATUM1_MODIFIER2 (廃止されました)			
725	DATUM2 (廃止されました)	これは DATUM と DATUM2 は要約モードで二つの異なるグループに使用されるためです。		
896	DATUM2_MMB_SIZE2 (廃止されました)			
732	DATUM2_MODIFIER			
735	DATUM2_MODIFIER2 (廃止されました)			
897	DATUM3_MMB_SIZE2 (廃止されました)			
733	DATUM3_MODIFIER			
736	DATUM3_MODIFIER2 (廃止されました)			

389	DB_CHART_NAME	SPCの場合: チャート名		
386	DB_QUERY_OP	SPCの場合		
387	DB_SOURCE_NAME	SPCの場合		
459	DB_SOURCE_TYPE	SPCの場合		
539	DELETE_TYPE	FILE/CLOSE, fptr, KEEP | DELETE		
203	DESCRIPTION	サブルーチンのパラメータの説明		
727	DESCRIPTION2	これは DESCRIPTIONと DESCRIPTION2が要約モードで2つの異なるグループで使用されているためです。		
133	DEST_EXPR	宛先式 (割り当て、サブルーチン、ハイパーレポート)		
353	DEV_DIAM	偏差直径値		
280	DEV_PERPEN_CENTERLINE			
350	DEV_X	偏差X値		
351	DEV_Y	偏差y値		
352	DEV_Z	偏差ｚ値		
390	DEVIATION_ANGLE	偏差角度		
180	DEVIATION_SYMBOLS	寸法フォーマット偏差記号切り替え		
737	DEVPERCENT_NOM			
739	DEVPERCENT2			
199	DIGIT_COUNT	ファイルコマンドの読み込み/書き込むの桁数		

324	DIM_BONUS	ディメンションのボーナス		
340	DIM_DEVIATION	寸法偏差		
182	DIM_HEADING	寸法形式の見出しの項目		
304	DIM_ID	2D最適化アラインメントの場合		
160	DIM_INFO_LOC	測定結果情報のオブジェクト位置軸トグル		
159	DIM_INFO_ORDER	測定結果情報の順序トグル		
161	DIM_INFO_TP_LOC	寸法情報オブジェクト真位置軸切り替え		
173	DIM_LENGTH	測定結果の長さ		
754	DIM_LENGTH2 (廃止されました)			
332	DIM_MAX	寸法最大値		
328	DIM_MEASURED	測定される寸法値		
336	DIM_MIN	寸法最小値		
344	DIM_OUTTOL	公差範囲外の寸法		
860	DIM_PLANE_PROJECTION_LENGTH (廃止されました)			
861	DIM_PLANE_PROJECTION_LENGTH2 (廃止されました)			
858	DIM_PLANE_PROJECTION_TYPE (廃止されました)			
859	DIM_PLANE_PROJECTION_TYPE2 (廃止されました)			
862	DIM_PLANE_PROJECTION_WIDTH (廃止されました)			

863	DIM_PLANE_PROJECTION_WIDTH2 (廃止されました)			
703	DIM_RPT_DATUM			
705	DIM_RPT_DEVPERCENT			
704	DIM_RPT_GRAPHIC			
706	DIM_RPT_ISBILATERAL			
702	DIM_RPT_ISDATUM			
707	DIM_RPT_NUMZONES			
917	DIM_RPT_TOLERANCECOLOR1	PC-DMISによって決定されるとおりに測定結果の色を取得します。これは第1カラーです。		
918	DIM_RPT_TOLERANCECOLOR2	第2カラーを持つ両面の測定結果に対する第2カラーを取得します。この測定結果に対して色が定義されていない場合、それは値として-1を返します。		
177	DIM_TEXT	ディメンション形式dim テキストトグル		
178	DIM_TEXT_OPTIONS	ディメンション形式dim テキストオプショントグル		
510	DISPLAY_ADVANCED_PARAMETERS			
236	DISPLAY_HITS	ヒットスキャンの表示にフラグをスキャンします（はい/いいえ）		
184	DISPLAY_ID	点情報はidトグルを表示します		
607	DISPLAY_PROBE_PARAMETERS			
256	DISPLAY_TRACE	トレース・フィールド・オブジェクトのはい/いいえダイアログ表示の切り替え		

185	DISPLAY_TYPE	点情報はタイプトグルを表示します		
155	DISTANCE	距離		
676	DRF_COLUMN_HDR			
1337	DRF_DATUMFIT	最適化された適合カラムの見出しはデータム要素がその材料境界を侵害するときにのみ表示されます。		
1338	DRF_DATUMFITVALUE	最適化された適合値 (干渉) はデータム要素がその材料境界を侵害するときにのみ表示されます。		
681	DRF_ROTATIONX			
682	DRF_ROTATIONY			
683	DRF_ROTATIONZ			
677	DRF_SEGNAME			
678	DRF_SHIFTX			
679	DRF_SHIFTY			
680	DRF_SHIFTZ			
641	DRF_TBLHDR			
291	DTYPE_LEAPFROGFULLPARTIAL	リープフロッグのタイプ：フル跳びまたは部分跳び		
290	DTYPE_LEAPFROGNUMHITS	跳び手順に多くのヒットが取られます。		
289	DTYPE_LEAPFROGTYPE	跳びの種類が行われています。		

-E-

数	データのタイプ名	データタイプ説明	ﾍﾙﾌﾟｲﾝﾃﾞｯｸｽ	値文字列
99	END_ANG	終了角度	0	ラジアン値
144	END_NUM	ループの終了回数		
787	END_OFFSET	深さの編集	0	深さの値の終了
467	ERROR_LABEL			
202	ERROR_MODE	エラーフローコントロールコマンドのためのエラーモード		
201	ERROR_TYPE	エラーフローコントロールコマンドのためのエラー種類		
292	EXCLUSION_ZONE	除外域コマンドオンまたはオフですか		
293	実行	添付の測定ルーチンが実行されましたか（はい/いいえ）		
595	EXPOSURE			

-F-

数	データのタイプ名	データタイプ説明	ﾍﾙﾌﾟｲﾝﾃﾞｯｸｽ	値文字列
79	F_AUTOMOVE	自動移動距離		
85	F_BOXLENGTH			

84	F_BOXWIDTH			
88	F_CHECK	CPCDcheck要素に関連付けられた数値のみ		
87	F_CIRCRADIN			
86	F_CIRCRADOUT			
81	F_CORNER_RADIUS			
78	F_DEPTH	測定の深さ	0	深さの値
82	F_INCREMENT			
80	F_INDENT	さまざまな要素の測定オフセット	1	オフセット値
243	F_LOCATION	セクションスキャンの場所値		
89	F_MAXACCELX	最大X加速		
90	F_MAXACCELY	最大Y加速		
91	F_MAXACCELZ	最大Z 加速		
168	F_MINUS_TOL	寸法負の公差値		
95	F_MOVESPEED	移動速度		
74	F_OFFSET	オフセット値		
76	F_PITCH	自動要素の間隔		
167	F_PLUS_TOL	寸法正の公差値		
97	F_SCANSPEED	スキャン速度		
434	F_SIZE	SPCの場合		

75	F_SPACER	自動幾何学要素隔たり	0	最大距離値
77	F_THICKNESS	板金厚	0	厚さの値
593	F_THICKNESS_EDGE			
83	F_TOLERANCE			
96	F_TOUCHSPEED	タッチ速度		
208	FAIL_ON_EXIST	ファイルi/o は存在のモードに失敗します		
867	FCF_RUNOUT_TYPE (廃止されました)			
945	FCF_STANDARD_TYPE (廃止されました)			
303	FEAT_TYPE	フィーチャーのタイプ		
198	FIELD_WIDTH	ファイルコマンドの読み込み/書き込むに副をフィールドします		
206	FILE_COMMAND_TYPE	ファイルi/o コマンドタイプ		
152	FILE_NAME	ファイル名		
197	FILE_POINTER	ファイル i/o コマンドのファイルポインタ名		
598	FILTER_NEIGHBOR_NUM			
606	FILTER_TOGGLE			
600	FILTER_TOL_ABOVE			
601	FILTER_TOL_BELOW			
602	FILTER_TOL_RIGHT			

472	FILTER_TYPE	基本的なスキャンフィルタの種類		
460	FIND_HOLE_PERCENT	チェックコマンドとホールのチェック距離の発見について		
54	FIND_NOM_AXIS_TYPE	X、 Y、 Z軸のいずれか、またはユーザーによって定義された名目軸を選択します。		
233	FIND_NOMS_TYPE	入力してnomsモードを発見します		
47	FINDHOLE_TYPE	穴のアルゴリズムの発見を使用します (はい / いいえ)		
527	FINDNOMS_BESTFIT			
528	FINDNOMS_ONLYSELECTED			
452	FIT			
465	FIXTURE_TOL			
226	FIXTURE_TYPE	治具オ ブジェクトを取り付けるタイプ		
246	FLY_MODE_TYPE	フライモードオン/オフトグル		
560	FREQUENCY			

-G-

数	データのタイプ名	データタイプ説明	ﾍﾙﾌﾟｲﾝﾃﾞｯｸｽ	値文字列
63	GEN_FEAT_TYPE	一般要素タイプ		
64	GEN_ALIGN_TYPE	一般化要素独立タイプ(独立/依存)		
162	GRAPH_ANALYSIS	ディメンションのグラフィカル分析を使用します(はい / いいえ)		
183	GAP_ONLY_TYPE	オン/オフトグル		
408	GRID	SPCの場合		
458	GRAPH_OPTION	寸法情報とポイント情報コマンド		
708	GDT_SYMBOL			
730	GDT_SYMBOL2			
783	GRAPH_ANALYSIS_POINT_SIZE	自動要素上点サイズ		
784	GRAPH_ANALYSIS_PLUS_TOL	自動要素上点プラス公差		
785	GRAPH_ANALYSIS_MINUS_TOL	自動要素上点マイナス公差		

-H-

数	データのタイプ名	データタイプ説明	ﾍﾙﾌﾟｲﾝﾃﾞｯｸｽ	値文字列
68	HITINT_TYPE	インテリア/エクステリア測定フラグ		
223	HIGH_THRESHOLD	一時コンプポイントオブジェクトの高閾値		
359	HIT_TYPE	取込点の種類		
407	HISTOGRAM	SPCの場合		
483	HIGH_ACCURACY			

-I-

数	データのタイプ名	データタイプ説明	ﾍﾙﾌﾟｲﾝﾃﾞｯｸｽ	値文字列
2	ID	オブジェクト id		
40	INOUT_TYPE	内部/外部		
72	INIT_HITS	初期ヒット		
138	ITEM_USED	ベストフィットの項目はアライメントの計算に使用されます		
150	INTERNAL_EXTERNAL	ｱﾗｲﾒﾝﾄの再呼び出し		
204	INDEX_START	配列のインデックスの開始番号		
205	INDEX_END	配列のインデックスの終了番号		
354	ITERATE_COLUMNS	コラムの反復設定		
392	IGNOREMOTIONERRORS_TYPE	コマンド動作エラーを無視について		
454	IOCHANNEL_NUMBER	IOチャネル管理コマンドについて		
455	IOCHANNEL_PULSE_WIDTH (廃止されました)			
456	IOCHANNEL_PULSE_INTERVAL (廃止されました)			
457	IOCHANNEL_PULSE_DURATION (廃止されました)			
596	INTENSITY			

-J-

利用可能なエントリーはありません

-K-

利用可能なエントリーはありません

-L-

数	データのタイプ名	データタイプ説明	ﾍﾙﾌﾟｲﾝﾃﾞｯｸｽ	値文字列
200	LABEL_ID	ラベルを参照するフローコントロールオブジェクトのラベルフィールド		
729	LEADER_LINE_ID (廃止されました)			
480	LEFTYRIGHTY_CONFIG			
4	LEVEL_REF_ID	反復配置のレベル要素の Ref id		
62	LIN_POL_FILT_TYPE	フィルタオブジェクト - リニアまたは極フィルタ		
782	LINE1_BONUS			
643	LINE1_CALLOUT			
644	LINE1_COLUMN_HDR			
650	LINE1_DEV			
651	LINE1_DEVPERCENT			
750	LINE1_DEVPERCENT_NOM			
752	LINE1_DEVPERCENT2			

645	LINE1_FEATNAME			
652	LINE1_ISBILATERAL			
768	LINE1_MAX			
647	LINE1_MEAS			
769	LINE1_MIN			
649	LINE1_MINUSTOL			
646	LINE1_NOMINAL			
653	LINE1_NUMZONES			
765	LINE1_OUTTOL (廃止されました)			
648	LINE1_PLUSTOL			
642	LINE1_TBLHDR			
751	LINE1_USE2DEVIATIONS			
686	LINE2_AXIS			
658	LINE2_BONUS			
655	LINE2_CALLOUT			
656	LINE2_COLUMN_HDR			

901	LINE2_DATUMA_DOF (廃止されました)			
902	LINE2_DATUMB_DOF (廃止されました)			
903	LINE2_DATUMC_DOF (廃止されました)			
660	LINE2_DATUMSHFT			
662	LINE2_DEV			
663	LINE2_DEVANG			
664	LINE2_DEVPERCENT			
740	LINE2_DEVPERCENT_NOM			
742	LINE2_DEVPERCENT2			
657	LINE2_FEATNAME			
697	LINE2_ISBILATERAL			
695	LINE2_MAX			
688	LINE2_MEAS			
696	LINE2_MIN			
694	LINE2_MINUSTOL			

687	LINE2_NOMINAL			
698	LINE2_NUMZONES			
766	LINE2_OUTTOL			
693	LINE2_PLUSTOL			
654	LINE2_TBLHDR			
659	LINE2_TOL			
661	LINE2_UNUSEDZONE			
741	LINE2_USE2DEVIATIONS			
669	LINE3_BONUS			
666	LINE3_CALLOUT			
667	LINE3_COLUMN_HDR			
904	LINE3_DATUMA_DOF (廃止されました)			
905	LINE3_DATUMB_DOF (廃止されました)			
906	LINE3_DATUMC_DOF (廃止されました)			
671	LINE3_DATUMSHFT			

673	LINE3_DEV			
674	LINE3_DEVANG			
675	LINE3_DEVPERCENT			
743	LINE3_DEVPERCENT_NOM			
745	LINE3_DEVPERCENT2			
668	LINE3_FEATNAME			
699	LINE3_ISBILATERAL			
774	LINE3_MAX			
771	LINE3_MEAS (廃止されました)			
775	LINE3_MIN			
773	LINE3_MINUSTOL (廃止されました)			
770	LINE3_NOMINAL (廃止されました)			
700	LINE3_NUMZONES			
767	LINE3_OUTTOL (廃止されました)			
772	LINE3_PLUSTOL (廃止されました)			

665	LINE3_TBLHDR (廃止されました)			
670	LINE3_TOL			
672	LINE3_UNUSEDZONE			
744	LINE3_USE2DEVIATIONS			
355	LOAD_TYPE	設定をロード		
287	LOCATOR_BMP	幾何学要素位置BMPオン/オフ		
288	LOCATOR_WAV	幾何学要素位置WAVオン/オフ		
210	LOW_FORCE	オプションプローブオブジェクトの最低強度		
224	LOW_THRESHOLD	一時コンプポイントオブジェクトの低閾値		

-M-

数	データのタイプ名	データタイプ説明	ﾍﾙﾌﾟｲﾝﾃﾞｯｸｽ	値文字列
227	MACHINE_TYPE	機械のオブジェクトをロードする機械種類		
485	MAGNIFICATION			
176	MAN_RETRACT			
94	MANUAL_FINE_PROBING	精巧な手動プロービング		

534	MANUAL_PREPOSITION	マニュアル中古位置がビジョンターゲット上で必要かどうか		
221	MATERIAL_COEFFICIENT	一時コンプポイントオブジェクトの素材係数		
242	MAX_ANGLE	スキャンの変数法の設定		
209	MAX_FORCE	オプションプローブオブジェクトの最高強度		
240	MAX_INCREMENT	スキャンの変数法の設定		
491	平均値			
569	MEAS_A			
612	MEAS_A2	CMT特徴点1について		
30	MEAS_ANGLE	測定角度		
721	MEAS_AREA			
556	MEAS_DEPTH			
29	MEAS_DIAM	測定された直径		
584	MEAS_EA			
585	MEAS_EH			
624	MEAS_END_ANG			
583	MEAS_ER			
313	MEAS_EX	測定されたエンドポイントx成分		
314	MEAS_EY	測定されたエンドポイントy 成分		
315	MEAS_EZ	測定されたエンドポイントz成分		

552	MEAS_FLUSH			
554	MEAS_GAP			
570	MEAS_H			
613	MEAS_H2	CMT特徴点1について		
306	MEAS_HEIGHT	測定された高さ		
25	MEAS_I	測定値 I		
26	MEAS_J	測定値 J		
27	MEAS_K	測定値 K		
28	MEAS_LENGTH	測定された長さ		
305	MEAS_MINOR_AXIS	測定された短軸（楕円）		
719	MEAS_PERIMETER			
568	MEAS_R			
611	MEAS_R2	CMT特徴点1について		
581	MEAS_SA			
582	MEAS_SH			
307	MEAS_SLOTVEC_I	測定済みのスロットベクトル i - 以下の注「スロットベクトルデータ型」を参照してください。		
308	MEAS_SLOTVEC_J	測定済みのスロットベクトル j - 以下の注「スロットベクトルデータ型」を参照してください。		
309	MEAS_SLOTVEC_K	測定済みのスロットベクトル k - 以下の注「スロットベクトルデータ型」を参照してください。		

580	MEAS_SR			
623	MEAS_START_ANG			
310	MEAS_SX	測定される開始点 x 成分		
311	MEAS_SY	測定される開始点 y 成分		
312	MEAS_SZ	測定される開始点 z 成分		
316	MEAS_WIDTH	測定された幅		
22	MEAS_X	ヒット測定点X	ポイント番号	X-座標
396	MEAS_X2	CMT特徴点1について		
23	MEAS_Y	ヒット測定点y	ポイント番号	Y-座標
397	MEAS_Y2	CMT特徴点1について		
24	MEAS_Z	ヒット測定点z	ポイント番号	Z-座標
398	MEAS_Z2	CMT特徴点1について		
141	MEASURE_ALL_FEATURES	反復アライメントにフラグします		
59	MEASURE_ORDER_TYPE	エッジ要素SURFACE/ EDGE/ BOTHにオーダーを測定します		
66	MEASURED_2D3D_TYPE	その解決策はあるだろうかまたは3Dソリューションを平面に定義します。		
106	MEASVEC_I	ベクトルiの測定		
107	MEASVEC_J	ベクトルJの測定		
108	MEASVEC_K	ベクトル Kの測定		

357	METHOD_TYPE	Scan 方法の種類		
100	MIDPOINT_X	中間点x		
101	MIDPOINT_Y	中間点 y		
102	MIDPOINT_Z	中間点 z		
241	MIN_ANGLE	スキャンの変数法の設定		
239	MIN_INCREMENT	スキャンの変数法の設定		
486	MINOR_WORD_TOGGLE			
58	MODE_TYPE	MANUAL または DCC		
45	MOVE_TYPE	自動移動を使用します (はい/ いいえ)		

-N-

数	データのタイプ名	データタイプ説明	ﾍﾙﾌﾟｲﾝﾃﾞｯｸｽ	値文字列
429	N_CONTROLPOINTS	scanの制御点の数		
70	N_HITS	1行あたりのヒット数	0	1つ以上
55	N_INIT_HITS_TYPE	初期ヒットの固定数の切り替えフィールド		
56	N_PERM_HITS_TYPE	パーマヒットの固定数のフィールドをトグルします		
71	N_ROWS	行数	0	1つ以上
489	N_SIDES	多角形側面の数		
249	NEW_STATS_DIR	統計情報オブジェクトのエディターにおける空の統計情報ディレクトリ		
157	NEW_TIP	移動 ph9 オフセットの新しい先端		
0	NINGUNO_TIPO	タイプ、デフォルト値はなし、定数を使用します		
826	NO_APPROACH_VECTOR_FLIP	最適化時に要素ベクトルを反転させます	0	「はい」/「いいえ」
482	NOFLIPFLIP_CONFIG			
166	NOMINAL	寸法公称値		
321	NOMINAL_COLOR	ビジョン公称値の色		
232	NORM_RELEARN	ノーマルスキャンモードまたは再学習公称値モード		
317	NUM_CONTROL_POINTS	制御点の数		
320	NUM_FIT_POINTS	継手表面に使用されるポイント数		

356	NUM_ITERATIONS	反復回数		
215	NUM_RETURN_DATA	オプションプローブオブジェクトのデータをリターンします		

-O-

数	データのタイプ名	データタイプ説明	ヘルプインデックス	値文字列
61	OFFSET_LINE_METHOD	オフセットラインのための方法		
238	OFFSET_TOLERANCE	境界スキャン用オフセットトレランス		
156	OLD_TIP	移動 ph9 オフセットの古い先端		
285	ONOFF_TYPE	最初はIGNOREROTABで使用するために実装されていましたが、任意のオン/オフ切り換えフィールドで使用できます		
620	OPERTYPE			
1342	OPT_ROTATIONX	最適化された回転ベクトル、x 成分 (度)		
1343	OPT_ROTATIONY	最適化された回転ベクトル、y 成分 (度)		
1344	OPT_ROTATIONZ	最適化された回転ベクトル、z 成分 (度)		
1339	OPT_SHIFTX	x 方向における最適化されたシフト		
1340	OPT_SHIFTY	y 方向における最適化されたシフト		

1341	OPT_SHIFTZ	z 方向における最適化されたシフト		
220	原点	一時コンプポイントオブジェクトのオリジナルデータ		
6	ORIGIN_REF_ID	反復配置のオリジナル要素の Ref id		
449	OUTPUT_DMIS_REPORT	DMO レポート		
448	OUTPUT_FEAT_W_DIMENS	DMO レポート		
447	OUTPUT_FEATURE_NOMS	DMO レポート		
165	OUTPUT_TYPE	寸法の出力モード		
558	OVERLAP			
559	OVERSCAN			
446	OVERWRITE	DMO レポート		

-P-

数	データのタイプ名	データタイプ説明	ﾍﾙﾌﾟｲﾝﾃﾞｯｸｽ	値文字列
374	_PRINT_TO_FILE	Prepended _編集ウィンドウの定数との混同を避ける		
375	_PRINT_TO_PRINTER	Prepended _編集ウィンドウの定数との混同を避ける		

191	PART_NAME			
519	PATTERN_TYPE	自動平面パターン	0	「SQUARE」 または 「RADIAL」
487	ﾊﾟｰｾﾝﾃｰｼﾞ			
73	PERM_HITS	Perm (サンプル) 取込み点の数	0	零以上
170	PERP_PARALLEL_TYPE	寸法垂直平行タイプ		
115	PINVEC_I	ピン ベクトル i		
116	PINVEC_J	ピン ベクトル j		
117	PINVEC_K	ピン ベクトル k		
605	PIXEL_TOGGLE			
186	POINT_INFO_HEADING	点情報の見出しタイプ		
380	POINTINFO_FILTER_DEVIATION	ポイント情報コマンドの偏差フィルタ状態の切り替えフィールド		
381	POINTINFO_FILTER_DEVIATION_NUMBER	番号フィールドはポイント情報コマンドの偏差フィルタの状態に関連付けられます		
301	POINTINFO_FILTER_INTERVAL	ポイント情報コマンドの間隔フィルタ状態の切り替えフィールド		
302	POINTINFO_FILTER_INTERVAL_NUMBER	番号フィールドはポイント情報コマンドの間隔フィルタの状態に関連付けられます		
382	POINTINFO_FILTER_OUTTOL	点情報コマンドの公差範囲外フィルター状態の切り替えフィールド		

378	POINTINFO_FILTER_WORST	点情報コマンドの最悪のフィルター状態に対するトグルフィールド		
379	POINTINFO_FILTER_WORST_NUMBER	番号フィールドはポイント情報コマンドの最悪フィルタの状態に関連付けられます		
218	POLAR_VECTOR_COMPENSATION	極ベクトルの補正オブジェクト		
277	POS_REPORT_AXIS_X	軸の値を常に正の値で表示		
278	POS_REPORT_AXIS_Y	軸の値を常に正の値で表示		
279	POS_REPORT_AXIS_Z	軸の値を常に正の値で表示		
462	POS_REPT_DISPLAY_OPTION			
214	POSITIONAL_ACCURACY	オプションプローブオブジェクトの位置精度		
786	PPAP_INDEX			
399	PPROG	（データベースクエリで使用される）測定ルーチン名		
175	PRECISION	測定結果の表示精度		
377	PRINT_DELETE_RUNS			
376	PRINT_DRAFTMODE			
213	PROBE_ACCURACY	オプションプローブオブジェクトのプローブ精度		
228	PROBE_COMP	プローブ（オン/オフ）トグル		
299	PROBING_MODE	オプションプローブのプロービング モード		

174	PROFILE_FORM_TYPE	ディメンションプロファイルフォームタイプのトグル		
550	PROFILE_TYPE			
521	PROGRAM_GAGE_FEAT_TYPE			
522	PROGRAM_GAGE_TYPE			
118	PUNCHVEC_I	パンチベクトルi		
119	PUNCHVEC_J	パンチベクトル j		
120	PUNCHVEC_K	パンチベクトルk		

-Q-

数	データのタイプ名	データタイプ説明	ﾍﾙﾌﾟｲﾝﾃﾞｯｸｽ	値文字列
470	QUERY_SHOW_GRAPHIC_SETTINGS" ?>QUERY_SHOW_GRAPHIC_SETTINGS			

-R-

数	データのタイプ名	データタイプ説明	ﾍﾙﾌﾟｲﾝﾃﾞｯｸｽ	値文字列
171	RADIUS_TYPE	測定結果の2次元距離半径タイプ		
196	READ_WRITE	読み取り/書き込みのトグル		
46	READPOS_TYPE	位置を読み込め（はい/いいえ）		
3	REF_ID	オブジェクトIDと呼ばれて		
222	REF_TEMP	一時コンプポイントオブジェクトの参照温度		
412	REGR	SPCの場合		
142	REPIERCE_CAD	反復アライメントにフラグします		
383	REPORT_SURFVEC_I	DCCエッジの拡大された板金ベクトル図表		
384	REPORT_SURFVEC_J	DCCエッジの拡大された板金ベクトル図表		
385	REPORT_SURFVEC_K	DCCエッジの拡大された板金ベクトル図表		
121	REPORTVEC_I	レポートベクトル i		
122	REPORTVEC_J	レポートベクトル j		
123	REPORTVEC_K	レポートベクトル k		
188	RET_ONLY_TYPE	レトロリニアオン/オフトグル		
216	RETURN_SPEED	オプションプローブオブジェクトのスピードをリターンします		
192	REVISION_NUMBER	ファイルヘッドの改訂番号		
48	RMEAS_TYPE	相対測定を使用します(はい/ いいえ)		

69	RMEASFEATID	相対測定要素の名前		
524	RMEASFEATIDX	参照要素 (x 軸)	0	要素ラベル
525	RMEASFEATIDY	参照要素 (Y 軸)	0	要素ラベル
526	RMEASFEATIDZ	参照要素 (Z 軸)	0	要素ラベル
5	ROTATE_REF_ID	反復配置の回転要素のRef id		
158	ROTATION_TYPE	回転テーブルタイプを移動します		
286	ROW_ID			
639	RPT_DIMENSION_TABLES			

-S-

数	データのタイプ名	データタイプ説明	ﾍﾙﾌﾟｲﾝﾃﾞｯｸｽ	値文字列
151	SAVE_ALIGN_CAD_TO_PARTS	列保存タイプを保存します		
92	SCAN_ACCELERATION	スキャンの加速		
265	SCAN_AXISVEC_I	軸ベクトル i - 境界条件のために...		
266	SCAN_AXISVEC_J	軸ベクトル j - 境界条件のために...		
267	SCAN_AXISVEC_K	軸ベクトルk - 境界条件のために...		
432	SCAN_BNDRY_TYPE			
274	SCAN_CROSS_TOTAL	番号踏切境界条件を許可される		
259	SCAN_CUTPLANEVEC_I	カットの平面のベクトル i		

260	SCAN_CUTPLANEVEC_J	カットの平面のベクトル j		
261	SCAN_CUTPLANEVEC_K	カットの平面のベクトル k		
217	SCAN_DENSITY	オプションプローブオブジェクトのスキャン密度		
276	SCAN_EDGE_THICK	エッジスキャンのエッジ厚		
268	SCAN_ENDVEC_I	終了接触ベクトル i		
269	SCAN_ENDVEC_J	終了接触ベクトル j		
270	SCAN_ENDVEC_K	終了接触ベクトル k		
271	SCAN_INITDIR_I	ユニット方向ベクトル iのスキャン		
272	SCAN_INITDIR_J	ユニット方向ベクトル jのスキャン		
273	SCAN_INITDIR_K	ユニット方向ベクトル Kのスキャン		
262	SCAN_INITVEC_I	初期接触ベクトル i		
263	SCAN_INITVEC_J	初期接触ベクトル j		
264	SCAN_INITVEC_K	初期接触ベクトル k		
93	SCAN_OFFSET_FORCE	スキャンのオフセット力		
358	SCAN_TECHNIQUE	スキャンの技術		
275	SCAN_TIME_INCR	マニュアルスキャンの時間インクリメント		
540	SCREEN_CAPTURE_AUTO_TIME	画面キャプチャ時間（常にまたは一時エラに）		
536	SCREEN_CAPTURE_AUTO_TYPE	画面キャプチャオートタイプ（基本的な画面キャプチャのオプションを与える）		

503	SCREEN_CAPTURE_QUALITY	画面キャプチャの画像色深さ		
502	SCREEN_CAPTURE_SCALE	画面キャプチャの画像サイズ		
535	SCREEN_CAPTURE_TYPE	画面キャプチャのタイプ (CADと同様にライブ画像表示をできます)		
57	SEARCHMODE_TYPE	最上部点要素のボックスまたは循環検索モード		
764	SECTION_INDEX			
225	SENSOR_LIST	一時コンプポイントオブジェクトのセンサーのリスト		
193	SERIAL_NUMBER	ファイルヘッダーのシリアル番号		
494	SHOW_COLUMN			
136	SHOW_DETAILS	アライメントとスキャンの詳細を表示します		
179	SHOW_HEADINGS	ディメンション形式ヘッドトグル		
135	SHOW_IDS	アライメントとループIDを表示します		
414	SHOW_MORE_SPC_CALCS	SPCの場合		
723	SHOW_NOMS			
728	SHOW_OPTIONS			
1336	SHOW_OPT_SHIFT (表示_最適化_シフト)	レポートにおいて最適化されたシフト情報を表示または非表示にする		
187	SHOW_POINT_INFO	ポイント情報/ポイント情報を表示します		
493	SHOW_ROW			
402	SHOW_SPC_CALCS	SPCの場合		

763	SIMULT_EVAL			
235	SINGLE_POINT	dcc スキャンオブジェクトのポイントモード		
145	SKIP_NUM	ループのナビゲーション番号		
53	SLOT_MIN_MAX_TYPE	5 (NORM) or 6 (MINMAX) ヒットを使用してスロットを測定します		
297	SLOT_NUMBER	列のロードおよびアンロードに列スロット番号を設定します		
563	SLOT_TYPE			
109	SLOTVEC_I	理論上のスロットベクトル i - 以下の注「スロットベクトルデータ型」を参照してください。		
110	SLOTVEC_J	理論スロットベクトルj - 下の「スロットベクトルのデータタイプ」の注を参照してください。		
111	SLOTVEC_K	理論スロットベクトルk - 下の「スロットベクトルのデータタイプ」の注を参照してください。		
43	SNAP_TYPE	ベクター要素/表面要素		
416	SOLID	SPCの場合		
403	SPEC_LIMITS	SPCの場合		
415	SPEC_OFFSET	SPCの場合		
134	SRC_EXPR	ソース式(割り当てる、サブルーチン、コードのサブ、 基本スクリプト、フローコントローラ)		
181	STANDARD_DEVIATION	寸法フォーマットの標準偏差切り替え		
98	START_ANG	開始角度	0	ラジアン値

466	START_LABEL			
143	START_NUM	ループの開始番号		
254	STAT_CALC_TYPE	統計情報オブジェクトの計算タイプオン/オフ切り替え		
194	STAT_COUNT	ファイルヘッド統計データ数		
253	STAT_NAME_TYPE	統計情報オブジェクトの変数名		
1	STATIC_TOGGLE	式を含めないトグルフィールドに使用されます		
391	STATS_DATASOURCE	統計情報オブジェクトのデータソース		
453	STATS_DB_TYPE	統計コマンドデータベース オプションについて		
248	STATS_DIR	統計オブジェクトの転送統計		
247	STATS_TYPE	統計情報オブジェクトの統計タイプ		
405	STDDEV	SPCの場合		
195	SUB_NAME	サブルーチン名		
690	SUMMARY_AXIS			
781	SUMMARY_BONUS			
684	SUMMARY_COLUMN_HDR			
640	SUMMARY_DEV			
685	SUMMARY_FEAT			
779	SUMMARY_MAX			
692	SUMMARY_MEAS			

780	SUMMARY_MIN			
778	SUMMARY_MINUSTOL			
691	SUMMARY_NOMINAL			
776	SUMMARY_OUTTOL			
777	SUMMARY_PLUSTOL			
689	SUMMARY_TBLHDR			
484	SURFACE			
112	SURFVEC_I	面ベクトル i		
113	SURFVEC_J	面ベクトル j		
114	SURFVEC_K	面ベクトル k		
546	SURFVEC_MEAS_I	面ベクトル i 測定		
547	SURFVEC_MEAS_J	面ベクトル j測定		
548	SURFVEC_MEAS_K	面ベクトル k 測定		

スロットベクトルデータ型

SLOTVEC_I、SLOTVEC_J、およびSLOTVEC_Kは列挙型です。これらは自動化コンテキスト内のみで機能します。

列挙型を使用する自動化の例として、SLOTVEC_I、SLOTVEC_J、およびSLOTVEC_Kを以下のように使用する必要があります:

```
   FeatureCommand.PutData(LocSlotVector,FDATA_SLOT_VECTOR,FD
ATA_MEAS,FDATA_PART,"",PLANE_TOP)
   Command.PutText("0",MEAS_SLOTVEC_I,1)
   Command.PutText("1",MEAS_SLOTVEC_J,1)
   Command.PutText("0",MEAS_SLOTVEC_K,1)
```

PC-DMIS 式言語を介して編集ウィンドウでポインタまたは変数を直接使用する場合、TANGVEC_IJKまたはANGVEC_IJKを使用する必要があります:

- TANGIJKは*理論上の* IJK スロットベクトルを取得します。

  また、特定の値を取得することもできます:

  - TANGI は I 値を取得します。
  - TANGJ は J 値を取得します。
  - TANGK は K 値を取得します。
- ANGIJK は *測定された* IJK スロットベクトルを取得します。

  また、特定の値を取得することもできます:

  - ANGI は I 値を取得します。
  - ANGJ は J 値を取得します。
  - ANGK は K 値を取得します。

式の例として、変数 V1 および V2 に丸溝の理論的 IJK 値と測定された IJK 値を代入するには、以下のように使用します:

```
ASSIGN/V1=SLTR.TANGIJK
ASSIGN/V2=SLTR.ANGIJK
```

-T-

数	データのタイプ名	データタイプ説明	ﾍﾙﾌﾟｲﾝﾃﾞｯｸｽ	値文字列
345	T_VALUE	ヒットのT の値		
572	TARG_A			
590	TARG_EA			
591	TARG_EH			
589	TARG_ER			
516	TARG_EX	ターゲットエンドポイントx成分		

517	TARG_EY	ターゲットエンドポイント y 成分		
518	TARG_EZ	ターゲットエンドポイント z 成分		
573	TARG_H			
31	TARG_I	ターゲットi - ベクトル		
32	TARG_J	ターゲット j - ベクトル		
33	TARG_K	ターゲット k - ベクトル		
571	TARG_R			
587	TARG_SA			
588	TARG_SH			
586	TARG_SR			
513	TARG_SX	ターゲット開始点 x 成分		
514	TARG_SY	ターゲット開始点 y 成分		
515	TARG_SZ	ターゲット開始点 z 成分		
19	TARG_X	ターゲット x - 重心		
20	TARG_Y	ターゲット y - 重心		
21	TARG_Z	ターゲット z - 重心		
557	TARGET_BLOB_TYPE			
282	TARGET_COLOR	ビジョンターゲット色		
474	TARGET_DIRECTION			

520	TARGET_EDGE_ANGLE			
508	TARGET_EDGE_DENSITY			
712	TARGET_EDGE_EDGEDETECT			
538	TARGET_EDGE_EDGENUM			
537	TARGET_EDGE_EDGESELECT			
717	TARGET_EDGE_GRADIENT			
711	TARGET_EDGE_HEIGHT			
505	TARGET_EDGE_ILLUM			
475	TARGET_EDGE_POLARITY			
504	TARGET_EDGE_SIZE			
507	TARGET_EDGE_STRENGTH			
506	TARGET_EDGE_TOL			
509	TARGET_EDGE_TYPE			
549	TARGET_EDGE_UNDERSCAN			
710	TARGET_EDGE_WIDTH			
715	TARGET_FILTER_AREA			
716	TARGET_FILTER_AREA_SIZE			
713	TARGET_FILTER_CLEAN			
714	TARGET_FILTER_CLEAN_ STRENGTH			

561	TARGET_FILTER_OUTLIER			
562	TARGET_FILTER_OUTLIER_ DISTANCE_THRESHOLD			
599	TARGET_FILTER_OUTLIER_ STD_DEV_THRESHOLD			
523	TARGET_FOCUS			
722	TARGET_SURFACE_ CROSSHAIR_HEIGHT			
722	TARGET_SURFACE_ CROSSHAIR_HEIGHT			
499	TARGET_SURFACE_DURATION			
497	TARGET_SURFACE_HEIGHT			
501	TARGET_SURFACE_HIACC			
490	TARGET_SURFACE_ILLUM			
500	TARGET_SURFACE_MODE			
498	TARGET_SURFACE_RANGE			
511	TARGET_SURFACE_TYPE			
496	TARGET_SURFACE_WIDTH			
564	TARGET_TYPE			
124	TARGSLOT_I	ターゲットスロットベクトル i		
125	TARGSLOT_J	ターゲットスロットベクトル j		
126	TARGSLOT_K	ターゲットスロットベクトル k		

532	TEMPP	現在のパート温度:		
529	TEMPX	現在のX 軸温度:		
530	TEMPY	現在の Y 軸温度:		
531	TEMPZ	現在の Z 軸温度:		
163	TEXT_ANALSYIS	ディメンションのテキスト解析を使用します(Yes / No)		
761	TEXTANAL_LABEL_DEV			
758	TEXTANAL_LABEL_MEAS_I			
759	TEXTANAL_LABEL_MEAS_J			
760	TEXTANAL_LABEL_MEAS_K			
755	TEXTANAL_LABEL_MEAS_X			
756	TEXTANAL_LABEL_MEAS_Y			
757	TEXTANAL_LABEL_MEAS_Z			
762	TEXTANAL_LABEL_MINMAX			
566	THEO_A			
609	THEO_A2	CMT特徴点1について		
38	THEO_ANGLE	理論上の角度		
720	THEO_AREA			
555	THEO_DEPTH			
34	THEO_DIAM	理論上の直径		

578	THEO_EA			
579	THEO_EH			
284	THEO_END_ANG	ビジョン円要素		
577	THEO_ER			
13	THEO_EX	理論点x - 終了点		
14	THEO_EY	理論点ｙ - 終了点		
15	THEO_EZ	理論点ｚ - 終了点		
551	THEO_FLUSH			
553	THEO_GAP			
567	THEO_H			
610	THEO_H2	CMT特徴点1について		
37	THEO_HEIGHT	理論上の高さ		
16	THEO_I	ヒットポイント理論i- ベクトル	ポイント番号	数値
17	THEO_J	ヒットポイント理論ｊ - ベクトル	ポイント番号	数値
18	THEO_K	ヒットポイント理論k - ベクトル	ポイント番号	数値
36	THEO_LENGTH	理論上の長さ		
130	THEO_MINOR_AXIS	理論マイナーアクセス		
718	THEO_PERIMETER			
565	THEO_R			

608	THEO_R2	CMT特徴点1について		
575	THEO_SA			
576	THEO_SH			
574	THEO_SR			
283	THEO_START_ANG	ビジョン円要素		
10	THEO_SX	理論値ｘ - 開始点		
11	THEO_SY	理論値ｙ - 開始点		
12	THEO_SZ	理論値z - 開始点		
35	THEO_WIDTH	理論上の幅		
7	THEO_X	ヒットポイント理論 ｘ - 重心	ポイント番号	X-座標
393	THEO_X2	CMT特徴点1について		
8	THEO_Y	ヒットポイント理論 ｙ - 重心	ポイント番号	Y-座標
394	THEO_Y2	CMT特徴点1について		
9	THEO_Z	ヒットポイント理論 z - 重心	ポイント番号	Z-座標
395	THEO_Z2	CMT特徴点1について		
49	THEOBF_TYPE	理論値を最良適合アルゴリズム(はい/ない)に使用します。		
41	THICKNESS_TYPE	理論や実際の厚さ	0	"THICKNESS_NONE"、 "THEO_THICKNESS"、または "ACTL_THICKNESS"

594	THICKNESS_TYPE_EDGE	理論や実際の厚さ		
67	THINNING_TOL	曲線細線化公差		
488	THRESHOLD			
450	TIME_ARG	SPCの場合		
401	TIME_FILTER	SPCの場合: タイムスタンプに基づくフィルタリング		
229	TIP_I	ヒントシャンクベクトルiコンポーネント		
230	TIP_J	ヒントシャンクベクトルjコンポーネント		
231	TIP_K	ヒントシャンクベクトルkコンポーネント		
418	TITLE	SPCの場合		
349	TOOL_DIAM	ツールの直径		
346	TOOL_X	ツールxの値		
347	TOOL_Y	ツールyの値		
348	TOOL_Z	ツールzの値		
169	TP_MODIFIER	測定結果の位置修正		
726	TP_MODIFIER2	これは TP_MODIFIER と TP_MODIFIER2は要約モードで二つ異なるグループに使用されるためです。		
400	TRACE_FILTER	SPCの場合: トレース・フィールドに基づくフィルタリング		
451	TRACE_FILTER_ARG	SPCの場合		

257	TRACE_NAME	トレース・フィールド名		
258	TRACE_VALUE	トレース・フィールド値		
473	TRACE_VALUE_LIMIT	値フィールドのトレースコマンド文字の制限		
255	TRANSFER_DIR	統計オブジェクトの転送ディレクトリ		
212	TRIGGER_FORCE	オプションプローブオブジェクトの引き金強度		
469	TRIGGERPLANE			
463	TRIGGERTOLERANCE			
464	TRIGGERTOLVALUE			
131	TWO_D_THREE_D_TYPE	2d または 3d		

-U-

数	データのタイプ名	データタイプ説明	ﾍﾙﾌﾟｲﾝﾃﾞｯｸｽ	値文字列
318	U_HITS	表面のUポイント数		
417	U_L_BOUNDS	SPCの場合		
406	UCL_LCL	SPCの場合		
172	UNIT_TYPE	ユニットタイプ（インチ/ mm）		
211	UP_FORCE	オプションプローブオブジェクトの最高強度		
127	UPDATEVEC_I	ベクトルIの更新		
128	UPDATEVEC_J	ベクトルJの更新		
129	UPDATEVEC_K	ベクトルKの更新		
431	USE_3DFILTER			
139	USE_AXIS	反復アライメントに弛まんでまたTPディメンションを開始します		
753	USE_AXIS2 (廃止されました)			
968	USE_BOUNDARY_OFFSET	無効検出中にヒットが自動的に配置された位置で、境界(エッジ)からの最小距離として境界オフセットを使用することを有効または無効にします。いいえに設定すると、チップの半径の値が最小距離となります。		はい/いいえ
541	USE_HSSDAT			
542	USE_STARTENDDELAY			
281	USE_THEO			
44	USEPIN_TYPE	ピンベクトルまたは法線ベクトルを使用する		

738	USETWODEVIATIONS			

-V-

数	データのタイプ名	データタイプ説明	ﾍﾙﾌﾟｲﾝﾃﾞｯｸｽ	値文字列
319	V_HITS	表面のVポイント数		
363	VIDEO_GAIN			
366	VIDEO_LASERLIGHT1			
367	VIDEO_LASERLIGHT2			
365	VIDEO_LEDLIGHT			
370	VIDEO_LSEG			
364	VIDEO_OFFSET			
371	VIDEO_XSEG			
369	VIDEO_YEND			
368	VIDEO_YORIGIN			
372	VIDEO_YSEG			
512	VOID_DETECT	無効な検出をオフします	0	「はい」/「いいえ」

-W-

数	データのタイプ名	データタイプ説明	ﾍﾙﾌﾟｲﾝﾃﾞｯｸｽ	値文字列
322	WAVE_FILE	幾何学要素位置Waveファイル		
137	WEIGHT	最適化アラインメントの重さの値		
154	WORK_PLANE	作業平面		

-X-

数	データのタイプ名	データタイプ説明	ﾍﾙﾌﾟｲﾝﾃﾞｯｸｽ	値文字列
146	X_OFFSET	ループのX オフセットル		

-Y-

数	データのタイプ名	データタイプ説明	ﾍﾙﾌﾟｲﾝﾃﾞｯｸｽ	値文字列
147	Y_OFFSET	ループのYオフセットル		

-Z-

数	データのタイプ名	データタイプ説明	ﾍﾙﾌﾟｲﾝﾃﾞｯｸｽ	値文字列
148	Z_OFFSET	ループのZオフセットル		
404	範囲	SPCの場合		

型インデックスを使用した特定のデータ表示

タイプインデックスで、レポートに非常に具体的なデータを引き出します。たとえば、8個の先端のシリンダの機能があれば、タイプインデックスを使用して測定のX値の二番目の先端をグラブできます。タイプインデックスを使用するには、式に単にコロンとポート番号を追加して先端または寸法データの行をとります。

型インデックスを使用した特定のデータ表示

この操作の説明として、例えば次のように入力します:

```
=MEAS_X
```

型インデックスは使用されず(型インデックスはデフォルトの0に設定)、要素の中心点に対するXの測定値が表示されます。

一方、次のように入力した場合:

```
=MEAS_X:1
```

最初のヒットに対するXの測定値が表示されます。

次のように入力した場合:

```
=MEAS_X:2
```

PC-DMISは、2番目のヒットの測定されたX値を取得します。

行を繰り返して全てのデータを表示

インデックスを入力して、GridControlObjectには「繰り返している行」のように行を定義できます。繰り返し行では、文字"N"が表示される行に対する現在の繰り返しインデックスの値となります。繰り返し行を指定する場合、繰り返し行に対する式もまた定義可能であり、その値が求められると行を繰り返す回数が定義されます。

つまり、要素の全てのヒットに対してXの測定値を表示する場合、次の式のを使用して1つの繰り返し行を定義します:

```
=MEAS_X:N
```

次に、繰り返し行に対する式を"=N_HITS"と定義し、ヒットの総数を取得します。全てのヒット数が表示されるまで、付随するヒットデータを持った行が繰り返されます。

プレフィックス番号を使用した要素の参照データへのアクセス

レポート式は括弧内のオプションの接頭辞の番号を取って、データが取られる参照コマンドを表示します。

たとえば、丸みの寸法のラベルテンプレートを作成して、テンプレートのラベルで測定径を表示したい場合、この式を使用できます:

```
={1}MEAS_DIAM()
```

{1}を注意してください。これがデータが最初の参照コマンド（機能）から来てテンプレートが作成されたコマンドを代わる必要があると表示します。

1つ以上の参照要素を使用する場合、括弧内の番号はPC-DMIS が情報を引くところから要素を表示します。例えば、距離を計算するのに2つの要素が使用されるとします。{1}を使用すると、データは最初の参照要素から取得され、{2}は2番目の参照要素からデータを取得します。

既定定数

レポートの表示式言語は、DIMENSION_TABLESデータ型で使用される型インデックスにいくつかの事前定義された定数も使用します。

```
LINE1_SIZE_TABLE = 1
LINE2_POSITION_TABLE = 2
LINE3_POSITION_TABLE = 3
DATUM_SHIFT_TABLE = 4
SUMMARY_TABLE = 5
LINE2_ORIENTATION_TABLE = 7
LINE3_ORIENTATION_TABLE = 8
LINE2_BASIC_DIMENSION_TABLE = 9
LINE3_BASIC_DIMENSION_TABLE = 10
TRUE_POSITION_TABLE = 11
DIMENSION_TABLE = 12
DIMENSION_WITH_BONUS_TABLE = 13
```

新しいライン

NEWLINEはテキストの表示式で、改行復帰文字を挿入する場合に使用します:

次の式:

```
=「これは行1です。」 + 「そして、これは行2です。」
```

が表示され、

これは、行1です。これは、行2です。

レポートで。

次の式:

```
=「これは、行1です」 + NEWLINE + 「そして、これは行2です」
```

は、レポートでは、下記のように表示されます。

これはライン１

またこれはライン２

レポートで。

N:

グリッドで行が繰り返される場合、Nは繰り返しの行における現在の行番号を表します。これは繰り返し行に2回以上にデータタイプを使用する式を配置する時には有用です。

以下は、表のヒット値を示すサンプルグリッドです。Nは繰り返し行の式で使用されます。繰り返し行の最初のインスタンスの式が評価されると、Nは1に等しいため、最初のヒットのX、Y、およびZ値が表示されます。2番目の行が追加されると、Nは2に等しいため、2番目のヒットのX、Y、およびZ値が表示されます。

Hit #	Measured X	Measured Y	Measured Z
=N	=MEAS_X:N	=MEAS_Y:N	=MEAS_Z:N

標準テンプレートで使用される式

さまざまな標準レポートおよびラベルテンプレートで、PC-DMISは複数のレポート式を使用して、さまざまな情報を表示したり、情報の表示をフォーマットしたりします。例えば、PC-DMISに標準装備されているラベル テンプレート、feature.lblの裏にあるコードを見てみます。

このテンプレートには、PC-DMISがセルに表示する情報を決定するいくつかのレポート式（=LOADSTR、=DIM_MEASURED、=NOMINALなど）があります。

コマンド式

次のリストは様々な規格テンプレートで使用される最も一般的な式を説明します。

これらのいくつかの関数も「関数および演算子」トピックに説明されます。

- =<式>:N - この式によってユーザーは繰り返される情報を表示することができます。繰り返す行について詳しくは、「タイプインデックスを使用して特定のデータを表示」と「定義済み定数」を参照してください。
- =AXIS - この式は現在の軸の名前を表示します(XAXIS, YAXIS, またはZAXIS)。
- =DEVIATION_ANGLE - この式は位置寸法の偏差角(度)を表す10進数値を表示します。PC-DMISはこの値を使用して、位置寸法テンプレートの放射状グラフィックを描画します。
- =DEVPERCENT_NOM - この式は線形グラフィック上の0偏差（公称値）位置を示す総公差範囲の割合を表す10進値を表示します。+/- 値が等しい両側公差では、この値は 50 (%) であり、線形グラフィックの中心が 0 偏差を表します。非両側公差では、この値は0.0であり、線形グラフィック左端は0偏差を表します。
- =DEVPERCENT2 - USETWODEVIATIONSが真に設定された場合(以下のUSETWODEVIATIONSを参照してください)、この式はフォームおよび場所としてレポートされる両側プロファイルの最大偏差によって使用される+公差の割合を表示する10進数値を表示します。最小偏差によって使用される - 公差の割合はDIM_RPT_DEVPERCENTで与えられます。
- =DIM_DEVIATION - この式が測定結果が公称値から外れる程度を表示します。
- =DIM_OUTTOL - この式は測定結果に対する公差範囲外値を表示します。
- =DIM_MAX - この式は入力要素に関連するすべての点のうちで与えられた軸に対する最大値を表示します。
- =DIM_MEASURED - この式は寸法の測定値を表示します。
- =DIM_MIN - この式は入力要素に関連するすべての点のうちで一定の軸の最小値を表示します。
- =DIM_RPT_DEVPERCENT - この式はこの測定結果の偏差を示す総公差の割合を表す10進値を表示します。
- =DIM_RPT_GRAPHIC - この式は PC-DMISが測定結果に対して表示しなければならないグラフィックコントロールの種類を表す整数値を表示します。

    0 - レポートするグラフィックコントロールがありません。

    1 - リニアグラフィックコントロールをレポートします。

    2 - 放射状グラフィックコントロールをレポートします。
- =DIM_RPT_ISBILATERAL - この式はリニアグラフィックがフォームおよび位置としてレポートされる穴またはプロファイルのサイズなど、両側公差(+/- 公差値）を表すかどうかを定義します。両側ではない公差（単一公差値）の例は、フォームとしてのみレポートされる真円度、平坦度、真直度およびプロファイルなどのフォーム公差です。取り得る値は「0」(偽)または「1」(真)です。

- =DIM_RPT_NUMZONES - この式はリニアグラフィックに描画される公差範囲の数(偏差0から最大許容偏差まで) を示す10進数値を表示します。ユーザーは、[**寸法の色を編集**]ダイアログボックス ([**編集|グラフィック表示ウィンドウ|寸法の色**]を選択)でこれを設定できます。各領域に表示する固有の色を割り当てて、測定結果の偏差によって使用された公差の大きさをリニアグラフィックの色によって表示することができます。
- =F_PLUS_TOL - この式は要素のプラス公差を表示します。
- =F_MINUS_TOL - この式は要素のマイナス公差を表示します。
- =ID - この式は要素または測定結果のIDを表示します。
- =LOADSTR - この式はPC-DMISから保存された文字列テーブルの文字列を読み込みます。詳しくは、「"PC-DMISから文字列を読み込む」を参照してください。
- =NOMINAL - この式は要素の公称データを表示します。
- =Page() - この式はレポートウィンドウの現在のページ番号を表示します。
- =Pages() - この式はレポートウィンドウのページ総数を表示します。
- =TOL - この関数は任意のテキストまたは式を染めます。
- =UNIT_TYPE - この式は要素または測定結果の測定単位を表示します。
- =USETWODEVIATIONS - この式は従来の測定結果のラベルテンプレートリニアグラフィックが2つの偏差値を使用するかどうかを定義します。フォームおよび位置としてレポートされた両側プロフィールは、最大偏差によって使用されたプラス公差の大きさと最小偏差によって使用されたマイナス公差の大きさをを表示します。取り得る値は「0」(偽)または「1」(真)です。

複合式

Legacy_Dimension_Cad.lblラベルテンプレートから取得した次のコード文字列に示すように、式を組み合わせたり、他の式と組み合わせて使用したりすることもできます。

```
=TOL(DIM_DEVIATION:N,DIM_OUTTOL:N,0.0,0.0)
```

これは=TOL 関数を使用して寸法偏差値を表示してまたそれにエラー色（普通は赤）を与えます。

別の例は、PC-DMISバージョン4.2以降の標準レポートテンプレートにあります。それらのテンプレート下部にある**テキスト** オブジェクトは総ページ数によって **テキスト** プロパティ内の組み合わせた式を表示します:

```
=page() + " の " + pages()
```

10ページのレポートの6ページには、レポートウィンドウのページ下部に次のように記載されています。

6 の 10

PC-DMIS ActiveXコントロールの使用

トピックのこのシリーズは様々なPC - DMIS ActiveXコントロールとのプロパティを設定する方法の例とラベルのテンプレートにそれらを使用して寸法情報を表示する方法の例を提供します。

- ActiveX コントロールの追加
- ActiveXコントロールへデータの引渡し
- PC-DMIS ActiveXコントロールの例

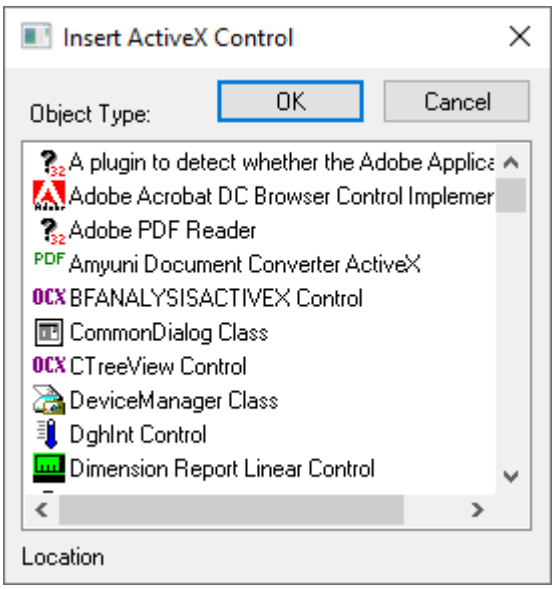
このトピックは、各コントロール専用のActiveXプロパティに焦点を当てています。

ActiveX コントロールの追加

2つの方法でラベルテンプレートエディタにActiveX コントロールをラベル テンプレートに追加できます:

- **オブジェクトバーからの ActiveX オブジェクト** - エディターのオブジェクトバーにある [**ActiveX**] アイコンをクリックして、ActiveX コントロールをラベルテンプレートに直接追加します。次に、コントロールが配置されるエリアを定義できます。「ActiveX オブジェクト」トピックを参照してください。)
- **GridControlObject**からの**ActiveXオブジェクト** - GridControlObjectでは、オブジェクトをダブルクリックし、選択してから、オブジェクトを右クリックして、**グリッドのプロパティ**ダイアログボックスを表示します。そのダイアログボックスから、**セルタイプ**を**ActiveX**に設定します。これにより、[**選択**]ボタンがアクティブになります。[**選択**]をクリックします。（詳細については、「GridControlObject」トピックを参照してください）。

どのようなメソッドを使用しても、PC-DMIS は**ActiveX コントロールを挿入** ダイアログボックスを示します。



[ActiveX コントロールの挿入] ダイアログボックス

リストから目的のコントロールを選択して**OK**をクリックします。

PC-DMISによって追加されたそれらのコントローラだけではなく、このダイアログボックスはシステム上のすべてのコントロールが表示されます。ラベルのテンプレートサードパーティ製のコントロールを使用する場合は、同じ方法でそれを追加できます。

ActiveXコントロールへデータの引渡し

ここで説明するすべてのPC-DMISのActiveXコントロールにおいて、ソフトウェアはEventReportDataイベントを使用して情報をコントロールに引き渡します。PC-DMIS は特定の寸法情報を ReportData と呼ばれるオブジェクトにカプセル化します(詳しくは、PC-DMIS 2026.2 「オートメーションオブジェクトライブラリ」ドキュメントの「ReportData オブジェクト」トピックを参照してください)。例えば、TextOnly.rtpレポート テンプレートのルールツリーエディタを見ると、[寸法の位置]項目に下記のルールが表示されています:

テンプレート「legacy_dimension.lbl」を使用する

Legacy_dimension.lbl ラベル テンプレートはこのReportDataオブジェクトを通して寸法の位置に関する寸法データを受け取ります。この時点では、この情報はラベル上にありますが、まだActiveXコントロールには引き渡されていません。

このデータは次の方法により引き渡されます:

1. [ラベル テンプレート]エディタで legacy_dimension.lbl ラベル テンプレートを開きます。**ActiveX12**と名付けられたGridControlObjectが含まれているのを確認します。

2. 右クリックしてオブジェクトの**プロパティ** ダイアログ ボックスを表示します。

3. グリッド コントロール内のセルの1つをダブルクリックし、編集モードに入ります。

4. 下の右コーナーのセルをクリックします。このセルは**寸法レポートリニア**コントロールを使用します。**[プロパティ]**ダイアログボックスに4つのプロパティ カテゴリ(**標準**、**詳細**、**イベント**、**ActiveX**)があることに注目してください。通常、オブジェクトは3つのカテゴリ(**標準**、**詳細**、**イベント**)を持ちます。四番目のカテゴリ、**ActiveX**はActiveXコントロールに固有でありまたそれは以下のセクションに集中されるエリアです。

5. **イベント** セクションを展開します。

6. **EventReportData** プロパティにアクセスします。VBAミニ エディタが表示されます。エディタに次のコードが含まれていることを確認します:

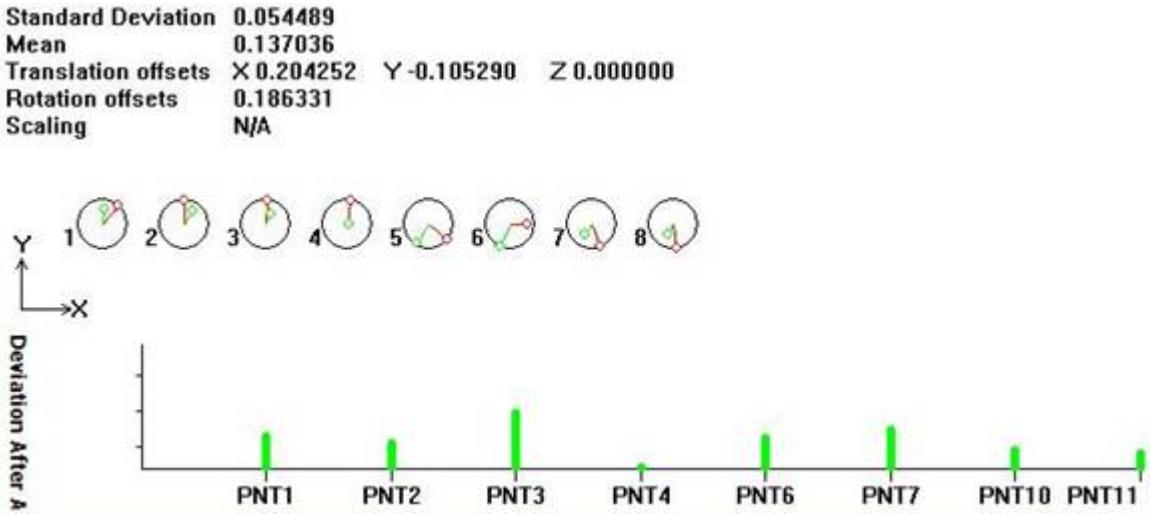
```
This.X.EventReportData ReportData
```

このコードはReportData（次元情報）をActiveX コントロールにパスする機構です。だから、ActiveX コントロールをラベル テンプレートに追加するたびに、theコードのラインの使用でEventReportDataプロパティを同じなことをするのを設定する必要があります。

PC-DMIS ActiveXコントロールの例

以下のセクションでは、一部ののPC-DMISレポートActiveXコントロールおよびそれらのプロパティについて説明します。ここではDimAnalysisActiveX コントロールについては説明していないことに注意してください。それはActiveXリストに表示されますが、内部的にラベルテンプレートエディタの解析オブジェクトによって使用されます。

BFAnalysisActiveX



プロパティ	説明	例
AfterColor	最後のバーの色	未定[デフォルト - 65280 (緑)]
BeforeColor	最初のバーの色	未定[デフォルト - 255 (青)]
NumberFeatures	X軸に表示される要素の数	tbd

`AfterColor`および`BeforeColor`は色を表わすのにLong型の値を使用します。

次の式が使用されます:

(赤 * 256 * 256) + (緑 * 256) + 青

つまり、赤= 16711680; すなわち (255 * 256 * 256) + (0 * 256) + 0; 緑= 65280; すなわち (0 * 256 * 256) + (255 * 256) + 0; 青= 255; すなわち (0 * 256 * 256) + (0 * 256) + 255となります。

ラベル テンプレートの例: Best_Fit_Analysis.lblの、BFANALYSISACTIVE1

寸法レポート 線形



プロパティ	説明	例
DeviationNominalPercent	例の式の説明について「標準テンプレートに使用された式」を参照してください。	=DEVPERCENT_NOM:N
DeviationPercent	例の式の説明について「標準テンプレートに使用された式」を参照してください。	=DIM_RPT_DEVPERCENT:N
DeviationPercent2	例の式の説明について「標準テンプレートに使用された式」を参照してください。	=DEVPERCENT2:N
Is Bilateral	例の式の説明について「標準テンプレートに使用された式」を参照してください。	=DIM_RPT_ISBILATERAL:N
UseTwoDeviations:	例の式の説明について「標準テンプレートに使用された式」を参照してください。	=USETWODEVIATIONS:N

ラベル テンプレートの例: Legacy_Dimension.lbl内の右下のセル

寸法レポート 線形2



プロパティ	説明	例
誤差:	例の式の説明について「標準テンプレートに使用された式」を参照してください。	=DIM_DEVIATION:N
負の公差:	例の式の説明について「標準テンプレートに使用された式」を参照してください。	=F_PLUS_TOL:N
正の公差:	例の式の説明について「標準テンプレートに使用された式」を参照してください。	=F_MINUS_TOL:N

例のラベル テンプレート: 現在は標準のラベルのテンプレートに使用されません。

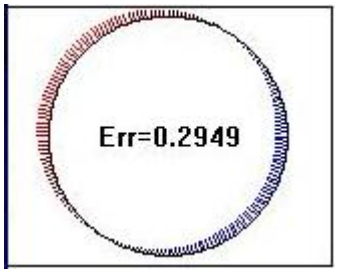
寸法レポート 円形



プロパティ	説明	例
円筒誤差	例の式の説明について「標準テンプレートに使用された式」を参照してください。	=DIM_RPT_DEVPERCENT:101
円筒の偏差角度	例の式の説明について「標準テンプレートに使用された式」を参照してください。	=DEVIATION_ANGLE:101

ラベル テンプレートの例: Legacy_Dimension_True_Position.lbl内の右下のセル

FeatureAnalysisActiveX



このコントロールの設定するプロパティはありません。これはデータを使用してそれにReportDataに渡されます。

ラベル テンプレートの例: Feature.lbl. 内のFEATUREANALYSISA1

DataFileFormatControl

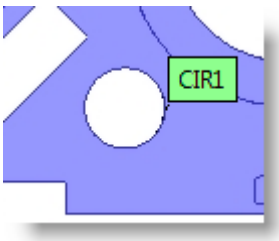
プロパティ	説明	例
DataFileName	解釈される.datファイル名(logo.dat、elogo.dat、またはheader.dat)です。 PC-DMISがインストールされたディレクトリの外にある.datファイルを使用する場合は、ファイルの完全パスを含むこと確認しくていださい。	logo.datを入力すると、PC-DMISは.datファイル内のキーワードを解釈し、ファイル内の.datファイルキーワードに基づき、指定されたビットマップ、日付、時間等を表示します。

例のラベル テンプレート: 無し。「.DAT ファイルキーワードの使用のレポート」トピックを参照してください。

チュートリアル - 報告を強化するためにスクリプトを使用します

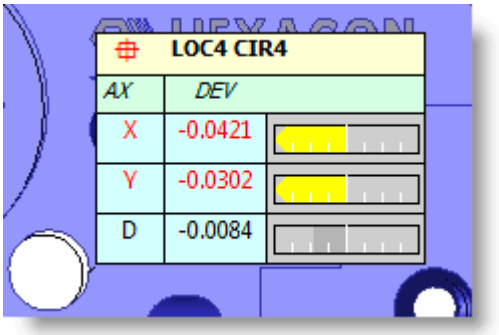
このチュートリアルは、スクリプトの力でそれをカップルする場合にはPC-DMIS レポートのいくつかの利用可能な機能を表示します。

このチュートリアルでは、寸法が公差範囲内にある場合に Reference_ID.lbl に似たラベルテンプレートが使用されることを除いて、CADOnly タイプのレポートを表示するレポートテンプレートを作成する方法を示しています。



公差範囲内の要素の例。

それが公差範囲外である場合、PC-DMIS は Legacy_Dimension_CAD.lbl ラベルテンプレートを使用します。また、Reference_ID.lbl のようなラベルはその背景色に寸法色を使用します。



公差範囲外の要素の例。

> このチュートリアルは幾何公差コマンドによって使用されるラベルに対する必要な変更をカバーしてないため、完全なソリューションではありません。これを完全なソリューションにするためには、GEO_TOL_LABEL.lbl に対して同様の手順を実行して、幾何公差コマンドが同じパターンに従うようにします。

チュートリアルを開始する前に、「チュートリアルのステップの概要」および以下の「知っておくべきこと」トピックを確認してください。

チュートリアルのステップの要約

1. CADONLY.RTPをCADONLYREF_ID.RTPにコピーします。
   CADONLYREF_ID.RTPが新しいレポートテンプレートとなります。

2. REFERENCE_ID.LBL を REFERENCE_ID_COLOR.LBLにコピーします。
   REFERENCE_ID_COLOR.LBLが公差内の測定結果に使用される新しいラベル テンプレートとなります。

3. VBスクリプトをREFERENCE_ID_COLOR.LBLに追加します。
   ラベル テンプレート エディタを使用して、 VBスクリプトコードを新しいラベル テンプレート、REFERENCE_ID_COLOR.LBLに追加し、背景色を測定結果の色に基づいて設定します。

4. CAD2.RULルールをCADONLYREF_ID.RTPにインポートします。
このステップでは、.RULファイルに含まれるルールを新しいレポートテンプレートCADONLYREF_ID.RTPにインポートします。.RUL ファイルはTextAndCAD レポートのCAD部分に使用されるルールのセットを含み、またそれはREFERENCE_ID.LBLを使用して寸法を表示します。REFERENCE_ID.LBLを使用するルールを変更して新しいルールと新しいラベルのテンプレートREFERENCE_ID_COLOR.LBLを使用できます。

5. VB スクリプトコードをCADONLYREF_ID.RTPに追加します
レポートエディタのテンプレートを使用して、ルールツリー内の各場所でスクリプトコードCADONLYREF_ID.RTPを追加して、REFERENCE_ID.LBLを参照して測定結果が公差内にあるかどうかをチェックできます。公差範囲内の場合、コードによってREFERENCE_ID_COLOR.LBLが使用されるようになります。そうでない場合、コードによってLEGACY_DIMENSION_CAD.LBLが使用されるようになります。

> この時新しいFCF_LABEL.LBL、すなわちFCF_LABEL_COLOR.LBLを作成している場合、公差内である場合は要素コントロールフレームのルールを変更してFCF_LABEL.LBLの代わりにFCF_LABEL_COLOR.LBLを使用します、公差外の場合はその他のラベル（例えばLINE2.LBL）を使用します。

6. このルールを変更して、残っているディメンションにこのVB スクリプトコードを使用します。
この時点で新ルールのみは寸法場所に確立されます。このステップに ルール ツリー エディタ 内のコピー と貼り付け 機能を使用してその他の寸法のタイプが同じルールを使用することができます。

7. レポートウィンドウでCADONLYREF_ID.RTPをテストします。
このステップでは、CADONLYREF_ID.RTP テンプレートを選択してレポートウィンドウの内部でそれをテストします。このステップでは、CADONLYREF_ID.RTP テンプレートを選択し、レポートウィンドウ内でそれをテストします。このチュートリアルの終了時には、公差内の測定結果のみページ下部に要素名に測定結果のカラーキーから一致する背景の測定結果の色を付けて表示するレポートテンプレートが出来上がります。公差外の測定結果はLEGACY_DMENSION_CAD.LBLラベルを使用します。

知っているもの

- PC-DMIS 2026.2 オートメーションオブジェクトライブラリドキュメントの「ReportData オブジェクト」トピックにはこのオブジェクトのメソッドの説明があります。この例では、いくつかのReportDataメソッドを使用します。

- Dtype 情報を取得するには、編集ウィンドウ内の測定結果を右クリックします。表示されるメニューの下部には「ポップアップ表示を変更」項目があります。それを選択して「データタイプ情報」を選択します。編集ウィンドウの項目の上にカーソ

ルを置くと、ヘルプのヒントがDtype 情報を表示します。例えば、、OUTTOL 値の上にマウスを置くと、ヒントの説明に「公差範囲外(DIM_OUTTOL – 344), 0」と表示されます。Dtype は DIM_OUTTOLであり、Dtype番号は344です。この例ではDtype 番号を使用します。今後のPC-DMIS バージョンではDtype自体を使用することができます。

- VBS ミニエディタはMsgBoxステートメントを受け入れます。このステートメントを使用してスクリプトのデバッグに役立ちます。MsgBoxステートメントを介して表示される情報はレポートの生成中に表示されます。
- VBS ミニエディタは「ミニ」エディタです。Visual Basic / Visual Studioで慣れている場合、このエディタおよびBASIC言語はすべて、大規模なBASICのシステムの機能を持っていません。

ステップ1: CADONLYREF_ID.RTPにCADONLY.RTPをコピー

このステップでは、CADONLYREF_ID.RTPが新しいレポート テンプレートの名前となります。

Windowsエクスプローラで、レポートのサブディレクトリにCADONLY.RTPファイルのコピーを作成し、その名前をCADONLYREF_ID.RTPに変更します。

この場所でレポートフォルダを見つけることができます。このフォルダには、レポートウィンドウに使用されるすべてのテンプレートが含まれています。

C:\Users\Public\Documents\Hexagon\PC-DMIS\<version>\Reporting

<バージョン> はPC-DMISのバージョンを表します。既存テンプレートをカスタマイズするか、新規テンプレートを作成したい場合、そのディレクトリで行います。

変更されたテンプレートを工場出荷時の設定に復元する必要がある場合は、それをPC-DMISのインストールディレクトリに位置するDefaultReportingTemplateBackupディレクトリからコピーして、レポートディレクトリにそれを貼り付けることができます。

DefaultReportingTemplateBackupディレクトリに保存されるテンプレートを変更しないでください。

ステップ2: REFERENCE_ID.LBLをREFERENCE_ID_COLOR.LBLにコピー

このステップでは、REFERENCE_ID_COLOR.LBLが公差範囲内の測定結果に使用される新しいラベル テンプレートとなります。

同じレポートのサブディレクトリから、REFERENCE_ID.LBLのコピーを作成し、REFERENCE_ID_COLOR.LBLに名前を変更します。

ステップ3: VB スクリプトをREFERENCE_ID_COLOR.LBLに追加

このステップでは、ラベルテンプレートエディターを使用して、VB スクリプトコードを新しいラベルテンプレートの REFERENCE_ID_COLOR.LBL に追加し、背景色を測定結果の色に基づいて設定します。

1. **ファイル| レポート| 編集 | ラベル テンプレート**を選択して また REFERENCE_ID_COLOR.LBLを開きます。ラベルが開きます。ラベルが開きます。ラベルには一つの行と一つの列があるGridControlObjectが含まれています。セルをダブルクリックすると、以下のような式が表示されます:

   ```
   =REF_ID:1
   ```

   これはラベルが参照要素のIDを表示するのを意味します。

2. エディタを右クリックして**プロパティ**ダイアログ ボックスを表示します。
3. オブジェクトリストから **GridControlObject1** を選択します。
4. **プロパティ**ダイアログ ボックスから**イベント**を展開します。
5. **EventReportData** プロパティの右に[なし] をクリックして。**VBS ミニエディタ** が表示されます。広いために **VBSミニエディタ** を展開する必要があり、全体Subステートメントがトップにすることを発見できます。

   > ReportDataオブジェクトが引き渡される状態が表示されます。これは PC-DMIS が引き渡される測定結果に関する情報を抽出する場所です。ReportData オブジェクトについて詳しくは、PC-DMIS 2026.2 オートメーションオブジェクトライブラリドキュメントの「ReportData オブジェクト」トピックを参照してください。また、GridControlObjectを参照する必要がある場合は、オブジェクトへのショートカットとして「これ」を使用できます。

6. **VBS ミニエディタ**にこのコードを挿入します:

```
    Dim I As Integer
    Dim MaxIndex As Integer
    Dim MaxDev As Double
    Dim CurrentDev As Variant
    Dim Dev As Variant
    Dim PTol As Variant
    Dim MTol As Variant
    Dim iReturn As Boolean   ' Initialize Max deviation
and Max Index
    MaxDev = 0.0
    MaxIndex = 1   ' Get the number of axes for this
dimension
    ' 132 is the Dtype AXIS
    Count = ReportData.GetCount(132)   ' Loop through to
find the largest deviation
    ' When the loop is complete, MaxIndex is the index to
the
    ' largest deviation
    For I = 1 to Count
       ' 340 is the Dtype DIM_DEVIATION
       CurrentDev = ABS(ReportData.GetValue(340, I))
       If CurrentDev > MaxDev Then
          MaxDev = CurrentDev
          MaxIndex = I
       End If
    Next I   ' Using MaxIndex, acquire that axes
deviation, + Tol and - Tol
    ' 167 is Dtype F_PLUS_TOL; 168 is Dtype F_MINUS_TOL
    Dev = ReportData.GetValue(340, MaxIndex)
    PTol = ReportData.GetValue(167, MaxIndex)
    MTol = ReportData.GetValue(168, MaxIndex)   ' Use
this information to adjust the background color of the
grid cell
    iReturn = This.SetCellBackgroundColor(0, 0,
ReportData.GetTolColor(Dev,PTol,MTol))
```

コードの説明:

このコードは、Dtypesの数値を使用します。変数MaxDevがゼロに初期化されて、大きな誤差が発見される場合、それはMaxDevに配置されます。For/Next ループの終了後に、MaxDevはこの測定結果の最大偏差を保持し、MaxIndexはその軸のインデックスを保持します。
`ReportData.GetCount` 文は、この寸法の軸の数を取得します。For/Next ループは各軸をループします。

`ReportData.GetTolColor` は指定の偏差値と公差値用に公差の色を取得します。MaxIndexを使用して最大偏差を持つ軸の偏差値および公差値を取得します。 `GetTolColor` は色の値をlongとして返します。

`"This"` を使用すると `GridControlObject1` オブジェクトを参照できます。 `SetCellBackgroundColor` は背景色に特定のセルを設定します。引数1と2は、セルの行と列の番号です。グリッドコントロールの行と列の最初のセルは行/列0です。3番目の引数は、ユーザーがこのセルの背景色に設定したい色となります。Long値となります。

7. 一旦コードを追加したら、**OK**をクリックします。ミニエディターは任意の構文エラーをチェックします。コードにエラーがある場合、PC-DMIS はこの時点でメッセージを表示します。エラーがない場合、**VBS ミニエディタ**は終了します。

8. **ファイル| 保存**を選択してREFERENCE_ID_COLOR.LBLの新しいコピーを保存します。

9. **ファイル| 終了**を選択します。これはラベルテンプレートエディタを閉じます。

ステップ4: CAD2.RULルールをCADONLYREF_ID.RTPにインポート

このステップでは、新しいレポートテンプレートであるCADONLYREF_ID.RTPに.RULファイルに含まれるルールをインポートします。.RUL ファイルにはTextAndCAD レポートのCAD部分で使用されるルールセットが含まれ、またそれはREFERENCE_ID.LBLを使用して測定結果を表示します。REFERENCE_ID.LBLを使用するルールを変更して新しいルールと新しいラベルのテンプレートREFERENCE_ID_COLOR.LBLを使用できます。

1. **ファイル| レポート| 編集| レポート テンプレート**を選択し、CADONLYREF_ID.RTPを開きます。

2. **プロパティ** ダイアログボックスが表示されます。

3. オブジェクトのリストから**CadReportObject1** オブジェクトを選択します。

4. **プロパティ** ダイアログ ボックスに、**標準** リストを展開して**ルールツリー**プロパティの隣の**ルール** をクリックします。**ルールツリーエディタ**が開きます。

5. **[インポート]** ボタンをクリックし、 CAD2.RULを選択して**[開く]**をクリックします。ここでレポートテンプレートはTextAndCAD レポートテンプレートのCAD部分に使用されるのと同じルールを含みます。

6. **ルール ツリー エディタ**で[**測定結果位置**]をクリックして、 **テンプレート「Reference_ID.lbl」を使用**というルールを選択します。

7. **編集**をクリックして下さい。**編集ルール**ダイアログ ボックスが現れます。

8. 「Reference_ID.lbl」 から「Reference_ID_Color.lbl」へ **ラベル名前** を変更します。これは直接入力するかまたは **...** ボタンをクリックしてこのファイルに移動することで実行できます。

ステップ5:VB スクリプトのコードを CADONLYREF_ID.RTPに追加

このステップでは、**レポート テンプレートエディタ**を使用して、ルールツリーエディタの中でREFERENCE_ID.LBL を参照する各場所でCADONLYREF_ID.RTPにスクリプトコードを追加して、測定結果が公差範囲内であるかをチェックします。公差範囲内の場合、コードによってREFERENCE_ID_COLOR.LBLが使用されるようになります。そうでない場合、コードによってLEGACY_DIMENSION_CAD.LBLが使用されるようになります。

1. まだ **編集ルール** ダイアログ ボックスに残る場合には**追加の式またはスクリプトを使用**をクリックして**スクリプト**オプションを選択し、 また**編集** ボタンをクリックします。**VBS ミニエディタ** が表示されます。

2. VBS ミニエディタに以下のコードを挿入します::



```
DimCount As Integer
DimCurrentOutTol As Variant
DimI As Integer

' iRetVal = 1 if In-Tolerance;iRetVal = 0 if Out-of-
Tolerance

iRetVal= 1

'132 = Dtype AXIS

Count= ReportData.GetCount(132)

' Loop through each axis to see if OutTol is non-zero

ForI = 1 to Count

            ' 344 = Dtype DIM_OUTTOL
            CurrentOutTol = ReportData.GetValue(344, I)
            If CurrentOutTol > 0 Then
              iRetVal = 0
              Exit For
            End If
NextI
```

コードの説明:



このコードは、Dtypesの数値を使用します。それはこの寸法の各軸をループして公差値以外に見つかります。戻り値は1に初期化されます（真）。ゼロ以外の公差値が発見される場合、それは戻り値を0（False）に設定します。

3. 一旦コードを追加したら、**OK**をクリックします。ミニエディターは任意の構文エラーをチェックします。コードにエラーがある場合、PC-DMIS はこの時点でメッセージを表示します。エラーがない場合、**VBS ミニエディタ**は終了します。
4. **追加**ボタンをクリックして新しいルールを定義します。**編集ルール**ダイアログ ボックスが現れます。
5. **ラベル名**ボックスに、LEGACY_DIMENSION_CAD.LBLを選択または入力します。
6. また、 **追加の式またはスクリプトを使用**をクリックして **Script** オプションを選択し、また**編集** ボタンをクリックします。**VBS ミニエディタ** が表示されます。
7. **VBS ミニエディタ**に以下のコードを挿入します:



```
Dim Count As Integer
Dim CurrentOutTol As Variant
Dim I As Integer

' iRetVal = 1 if In-Tolerance; iRetVal = 0 if Out-of-
Tolerance

iRetVal = 0

' 132 = Dtype AXIS

Count = ReportData.GetCount(132)

' Loop through each axis to see if OutTol is non-zero

For I = 1 to Count

            ' 344 = Dtype DIM_OUTTOL
            CurrentOutTol = ReportData.GetValue(344, I)
            If CurrentOutTol > 0 Then
              iRetVal = 1
              Exit For
            End If

Next I
```

コードの説明:



戻り値は逆になる場合を除いて、このコードは前のコードと同じです。戻り値は0に初期化されます（偽）。ゼロ以外の公差値が発見される場合、それは戻り値を1（真）に設定します。

8. 一旦コードを追加したら、**OK**をクリックします。**VBS ミニエディター**は任意の構文エラーをチェックします。コードにエラーがある場合、PC-DMIS はこの時点でメッセージを表示します。エラーがない場合、**VBS ミニエディタ**は終了します。
9. **OK**をクリックして、**編集ルールダイアログ ボックスを閉じて下さい。**

ステップ6: このルールを変更して、残っているディメンションにこのVB スクリプトコードを使用します。

このステップに **ルール ツリー エディタ** 内の**コピー** と**貼り付け** 機能を使用してその他の従来の寸法のタイプが同じルールを使用することができます。

このポイントで、 **ルール ツリー エディタ** が開かれて**寸法場所** が選択されます。

1. 選択されたディメンションの両方のルールをクリックしてハイライトします。
2. **コピー**ボタンをクリックして下さい。
3. ルールツリーにおいてそれぞれの従来寸法を実行して、以下のルールを有するかどうかを確認します：テンプレート "Reference_Id.lbl" の使用。
4. それがする場合、ルールを選択してまた**貼り付け** ボタンをクリックします。これは選択したディメンションのタイプにコピーされたルールを追加します。
5. 一旦新しいルールを使用してすべてのディメンションのタイプを変更したら、 **OK** をクリックして**ルール ツリー エディタ**を閉じます。
6. **ファイル| 保存**を選択して、CADONLYREF_ID.RTPの新しいコピーを保存します。
7. **ファイル| 終了**を選択します。これはラベルテンプレートエディタを閉じます。

ステップ7: レポート ウィンドウで CADONLYREF_ID.RTPをテスト

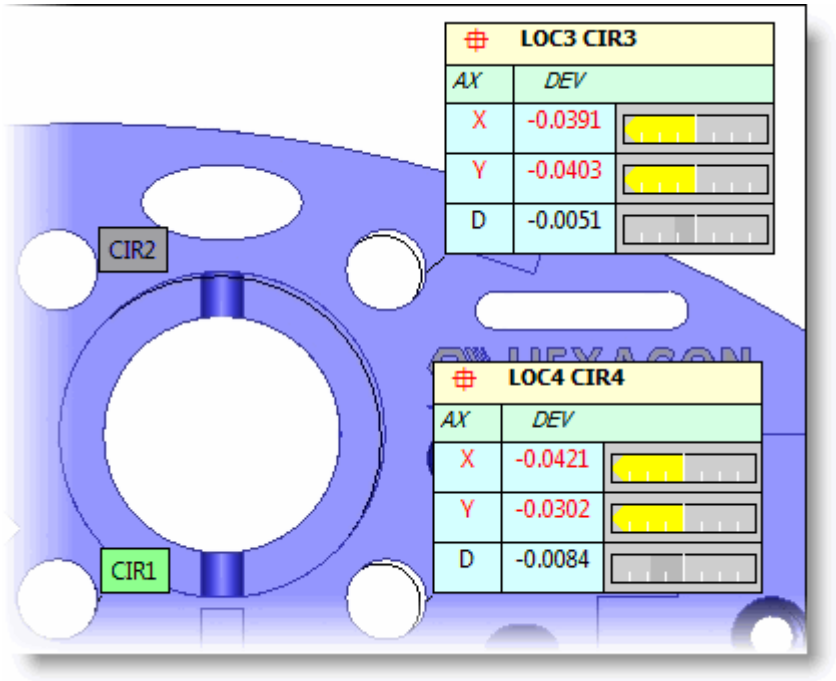
このステップでは、CADONLYREF_ID.RTP テンプレートを選択し、レポートウィンドウ内でそれをテストします。

1. 測定ルーチンは従来の寸法を使用するのを確認してください。
2. ユーザーの測定ルーチンを実行します。
3. **ビュー| レポートウィンドウ**を選択してレポート ウィンドウが表示されます。

4. **レポート** ツール バーから、**テンプレートの選択ダイアログ** アイコン をクリックします。**レポート テンプレート** ダイアログ ボックスは表示されます。
5. **追加**ボタンをクリックして下さい。
6. **開く**ダイアログ ボックスから、CADONLYREF_ID.RTPを選択し、**開く**をクリックします。レポート テンプレートが**レポート テンプレート**ダイアログ ボックスに追加されます。
7. **レポート テンプレート**ダイアログ ボックスから、CADONLYREF_ID.RTPを選択して**開く**をクリックします。
8. PC-DMIS がレポート テンプレートをロードします。レポートウィンドウには新しく作成されたCADONLYREF_ID.RTP レポート テンプレートを使用する測定ルーチンの結果が含まれます。

公差内の測定結果は要素名のみが表示され、背景色は測定結果の色であり、このページの下部にある測定結果のカラーキーの色と一致することに注目してください。公差外の測定結果はLEGACY_DIMENSION_CAD.LBL ラベルを使用します。

次の画面キャプチャはレポートの外観を表示します:



公差領域内要素 (CIR1 と CIR2)、公差領域外要素 (CIR3 と CIR4) を示す例。

おめでとう、チュートリアルを完了しました!

PDF 3D ファイルの使用

PC-DMIS はレポートを印刷したり、CAD モデルを PDF 3D ファイルとしてエクスポートすることができます。

- レポートを印刷する場合は、「基本ファイルオプションの使用」章の「レポートウィンドウからの印刷」を参照して下さい。
- CAD モデルをエクスポート (出力) する場合は、「PDF 3D ファイルにエクスポートする」を参照してください。

サポートされる項目と既知の制限

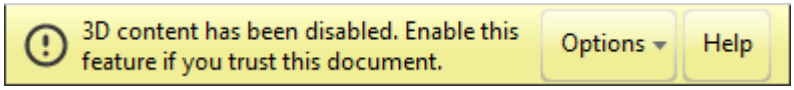
PDF 3D ファイルは Analysis コマンド、Snapshot (ライブ) コマンド、CADレポートオブジェクト および分析ウィンドウオブジェクトをサポートします。

このファイル形式はレガシーハイパーレポートオブジェクトまたはファイルに追加する機能をサポートしません。

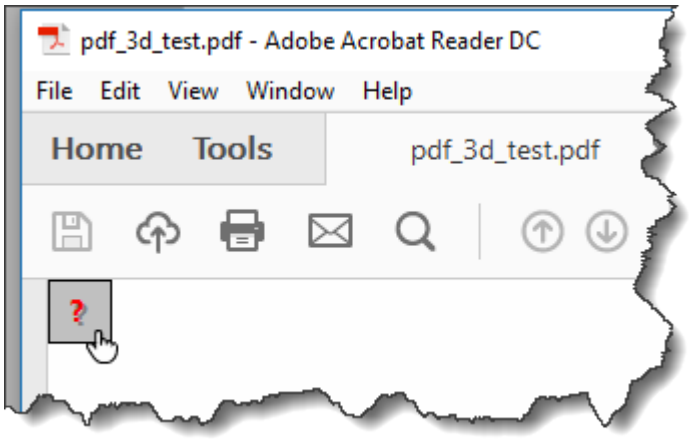
ファイルでのCADモデルの表示

PDF 3D ファイルを生成すると、CAD データをサポートして CAD を表示し、CAD モデルを操作できる任意の PDF ビューアを使用できます。ユーザーはパン、ズーム、回転およびパート選択操作を実行できます。

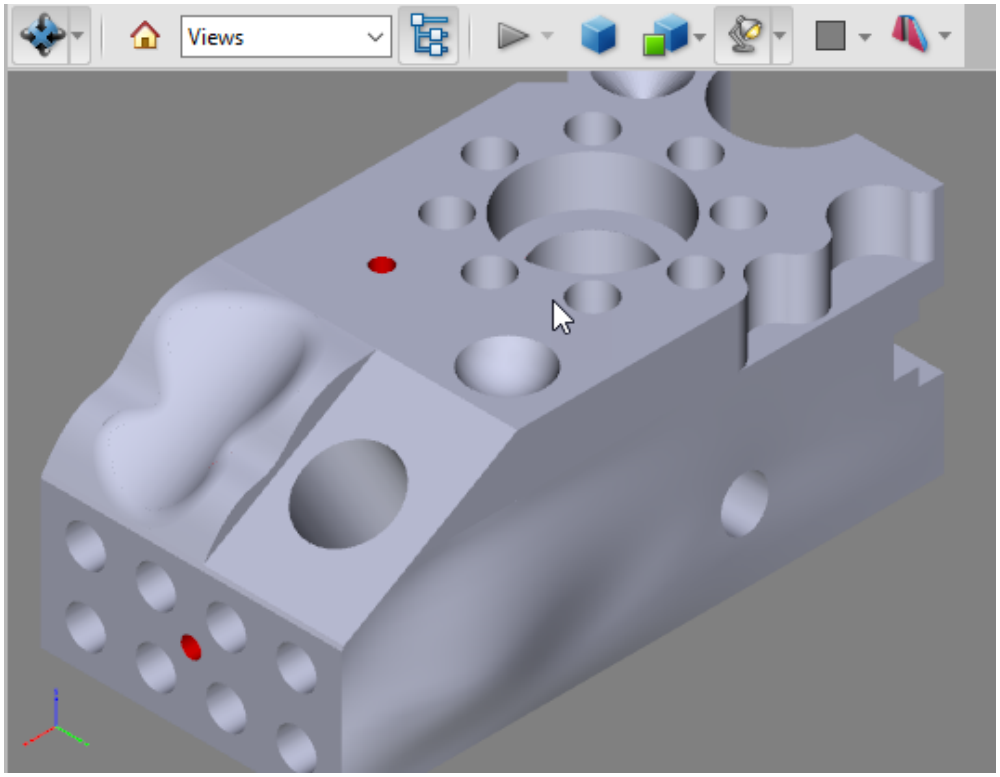
1. 3D コンテンツをサポートする Adobe ビューワ内部でエクスポートされた PDF ファイルを開きます。3D コンテンツを有効にしていない場合、最初にファイルを信頼する必要があります。



2. **オプション**ボタンを使用してファイルを信頼します。
3. ファイルを信頼したら、赤い疑問符付きのアイコンをクリックしてCADモデルを開きます。



4. CAD モデルが表示された状態で、ポインタを CAD モデル上に置きます。ツールバーのボタンを使用して、モデルを操作します。



追加情報

PDF 3Dファイルで実行できるさまざまな操作については、次のAdobeマニュアルを参照してください:

https://helpx.adobe.com/acrobat/using/displaying-3d-models-pdfs.html

QIF レポート

このセクションの主なトピックは、次のとおり:

QIF レポートについて

QIF レポートの作成

STEP ファイルから QIF レポートを作成

QIF レポートについて

品質情報フレームワーク (QIF) は ANSI 標準です。QIF MBD (モデルベース定義) ファイルをインポートしてルーチンが作成されている場合、PC-DMIS は QIF フォーマットのレポートでの測定データの出力をサポートするようになりました。

QIF について詳しくは、QIF ウェブサイトを参照してください。

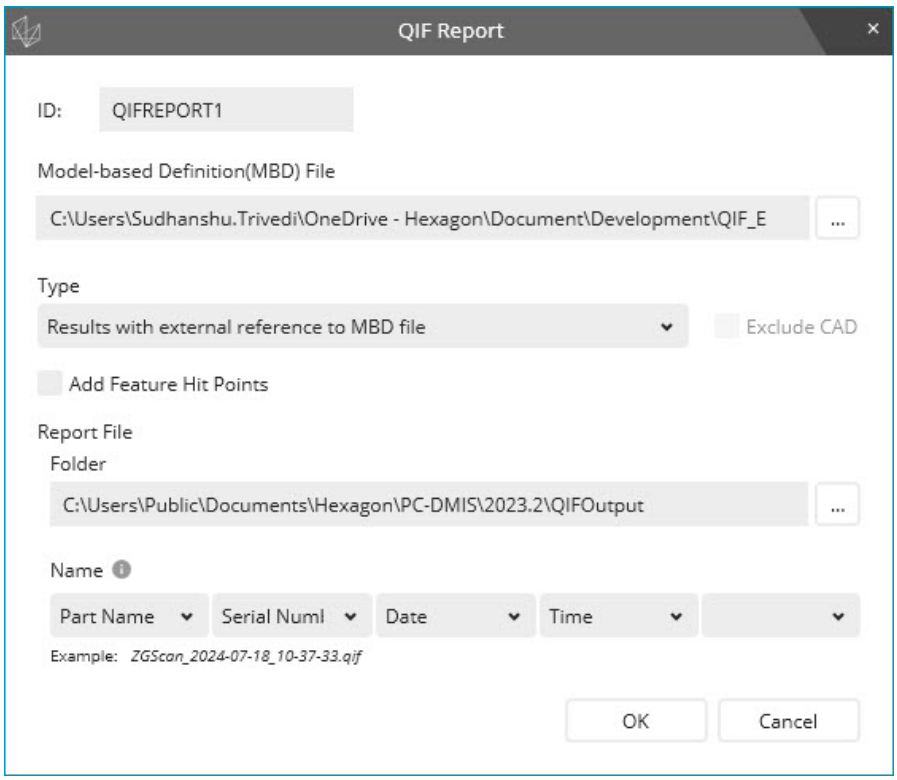
QIF フォーマットで結果を出力するには、QIF MBD ファイルを使い CAD モデルをインポートして測定ルーチンを作成する必要があります。

QIF レポートの作成

QIF レポートを作成するには、以下のステップに従います:

1. 新しい測定ルーチンを作成します。
2. QIF MBD ファイルを使って CAD モデルをインポートします。CAD には要素や特性 ID などの必要な情報が存在ます。QIF MBD ファイルは PMI データをサポートします。
3. GD&T 選択モード (CADから) を使用して測定要素を定義します。これを実行する方法については、「GD&T 選択モード (CAD から) の使用」トピックを参照してください。

   この方法で要素と特性を作成すると、PC-DMIS は QIF 結果を出力するのに必要な要素 ID、特性 ID およびその他の情報を保存します。
4. 測定ルーチン作成後、QIF Report コマンドを挿入します。これを行うには、[**挿入 | レポートコマンド | QIF レポート**] メニューオプションを選択し、[**QIF レポート**] ダイアログボックスを開きます。



下記のオプションを実行します:

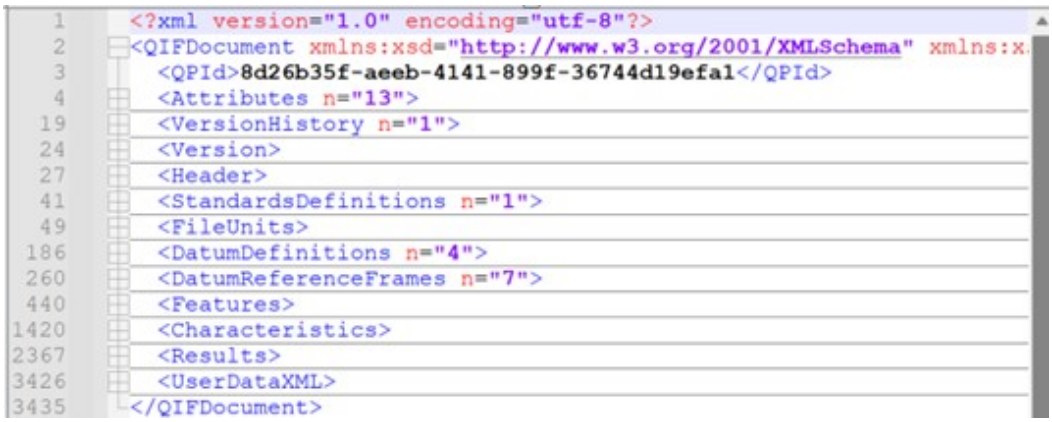
- **ID** - QIF Report コマンドの ID。

- **モデルベース定義 (MBD) ファイル** – これは PC-DMIS が出力ファイルの情報を取得するのに使用する.qif ファイルの場所です。

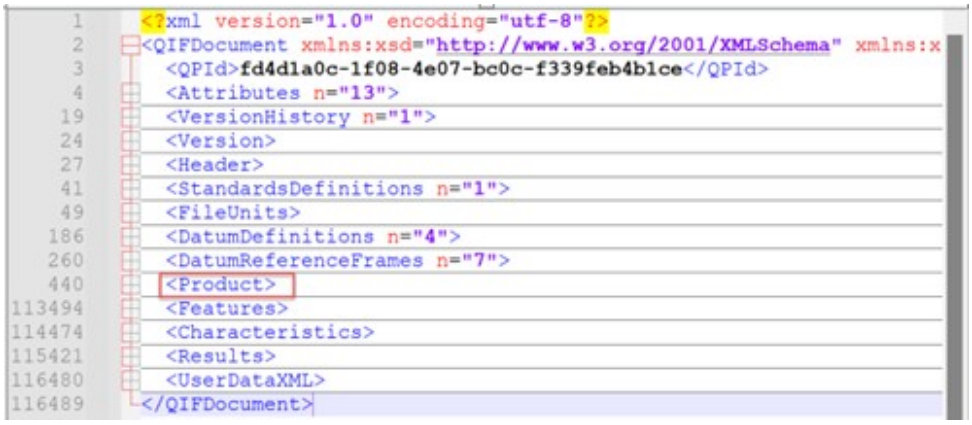
  実行中は.qif ファイルがこの場所で利用可能なことを保証してください。QIF レポートはこのファイルを必要とします。

- **タイプ** - 下記のフォーマットで QIF レポートファイルを出力することができます:

  - **MBD データでの結果** - このフォーマットでは結果ファイルは MBD データを含みます。このファイルには一つのファイルにすべての情報を含むというメリットがあります。但し、MBD ファイルで利用可能な結果ファイルに情報を追加すると、結果ファイルのサイズが大きくなります。



    - **CAD を除外する** - [**MBD データでの結果**] オプションを選択するとき、このチェックボックスを使い CAD データを含めたり除外します。PC-DMIS は QIF MBD ファイルの 製品 ノードに CAD データを保存します。このオプションは [**MBD データでの結果**] オプションを選択する場合にのみ有効です。



  - **MBD ファイルへの外部参照での結果** - このフォーマットでは、結果ファイルは MBD データを含みません。それは外部 QIF 参照での情報を定義

するノードを有します。このファイルタイプは結果データのみを含むためサイズは最小です。



- **要素ヒット点を追加する** - このチェックボックスをオンにすると、PC-DMIS はヒット点データを結果ファイルに追加します。このオプションはすべての出力ファイルタイプで利用できます。

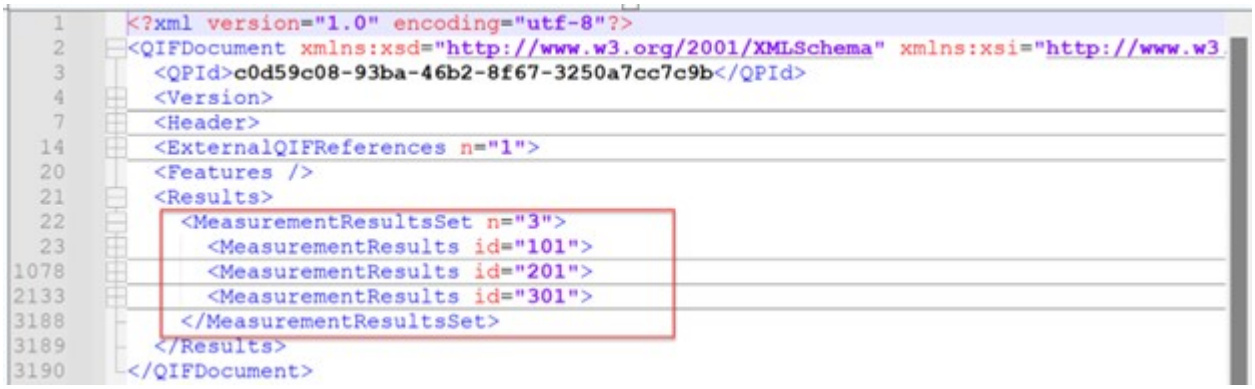


- **レポートファイル**
  - **フォルダー** - このボックスを使用して、QIF 結果ファイルを保存するパスを入力するか、または [ブラウズ (...)] ボタンをクリックして QIF 結果ファイルを保存する場所に移動します。
  - **名前** - ドロップダウンリストボックスを使用して、結果ファイルの名前規則を定義します。ドロップダウンリストにおけるオプションは、**パス名**、**シリアル番号**、**改訂番号**、**日付**および**時刻**です。

5. QIF レポートを作成するには [**OK**] をクリックします。

一つの QIF レポートファイルでの複数実行の結果

単一の QIF レポートファイルに複数の結果を保存できます。1 つのファイルで複数実行のレポートを取得するには、同じ名前のレポートファイルを生成する名前規則を作成します。PC-DMIS は同じ名前の既存レポートファイルを見つけると、結果を追加するだけで、以前のデータは同一のままです。



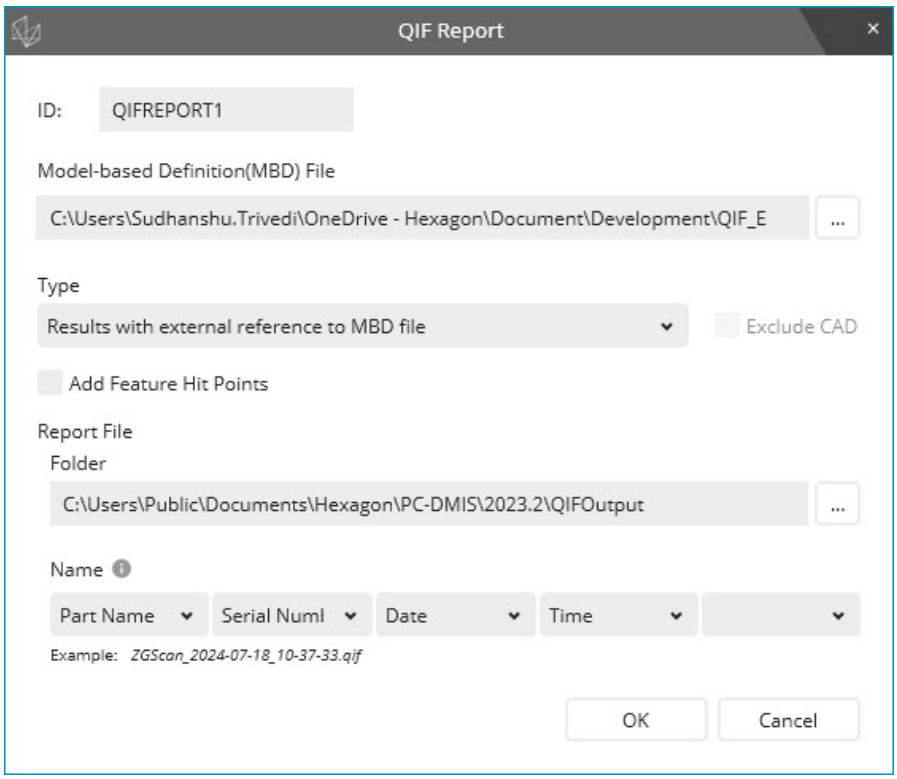
STEP ファイルから QIF レポートを作成する

QIF レポートを作成するには、以下のステップに従います:

前提条件:要素および特性の UUID から成る STEP ファイル。

1. 新しい測定ルーチンを作成します。
2. 要素および特性の UUID から成る STEP ファイルをインポートします。STEP ファイルのインポートの方法については、PC-DMIS Core ドキュメントの「STEP ファイルのインポート」を参照してください。

   UUID から成る STEP ファイルを PC-DMIS にインポートすると、PC-DMIS はバックグラウンドで自動的に特性の QIF Bill から成る QIF Plan をインポートします。これはデジタルスレッド ID を対応する STEP 要素および特性に関連付けます。
3. GD&T 選択モード (CADから) を使用して測定要素を定義します。これを実行する方法については、「GD&T 選択モード (CAD から) の使用」トピックを参照してください。
4. 測定ルーチン作成後、QIF Report コマンドを挿入します。これを行うには、[**挿入 | レポートコマンド | QIF レポート**] メニューオプションを選択し、[**QIF レポート**] ダイアログボックスを開きます。

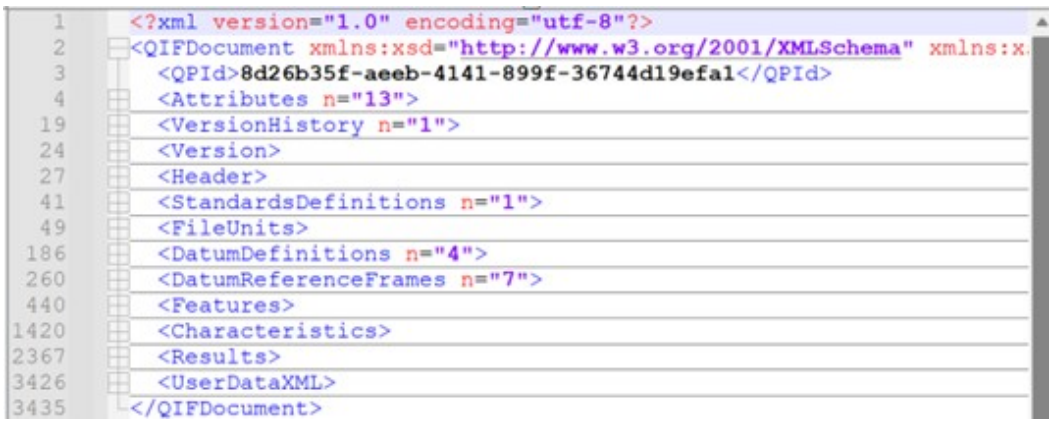


下記のオプションを実行します:

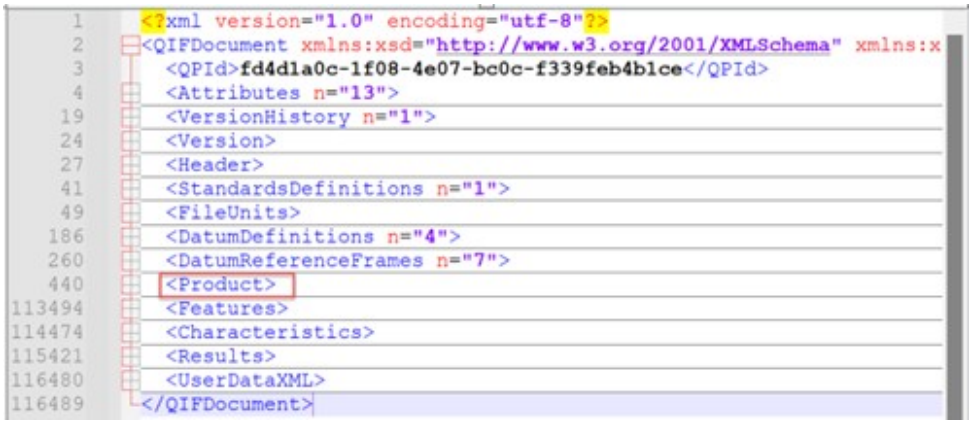
- **ID** - QIF Report コマンドの ID。
- **モデルベース定義 (MBD) ファイル** – これは PC-DMIS が出力ファイルの情報を取得するのに使用する.qif ファイルの場所です。

  実行中は.qif ファイルがこの場所で利用可能なことを保証してください。QIF レポートはこのファイルを必要とします。

- **タイプ** - 下記のフォーマットで QIF レポートファイルを出力することができます:
  - **MBD データでの結果** - このフォーマットでは結果ファイルは MBD データを含みます。このファイルには一つのファイルにすべての情報を含むというメリットがあります。但し、MBD ファイルで利用可能な結果ファイルに情報を追加すると、結果ファイルのサイズが大きくなります。



- **CAD を除外する** - [**MBD データでの結果**] オプションを選択するとき、このチェックボックスを使い CAD データを含めたり除外します。PC-DMIS は QIF MBD ファイルの 製品 ノードに CAD データを保存します。このオプションは [**MBD データでの結果**] オプションを選択する場合にのみ有効です。



  - **MBD ファイルへの外部参照での結果** - このフォーマットでは、結果ファイルは MBD データを含みません。それは外部 QIF 参照での情報を定義するノードを有します。このファイルタイプは結果データのみを含むためサイズは最小です。



- **要素ヒット点を追加する** - このチェックボックスをオンにすると、PC-DMIS はヒット点データを結果ファイルに追加します。このオプションはすべての出力ファイルタイプで利用できます。

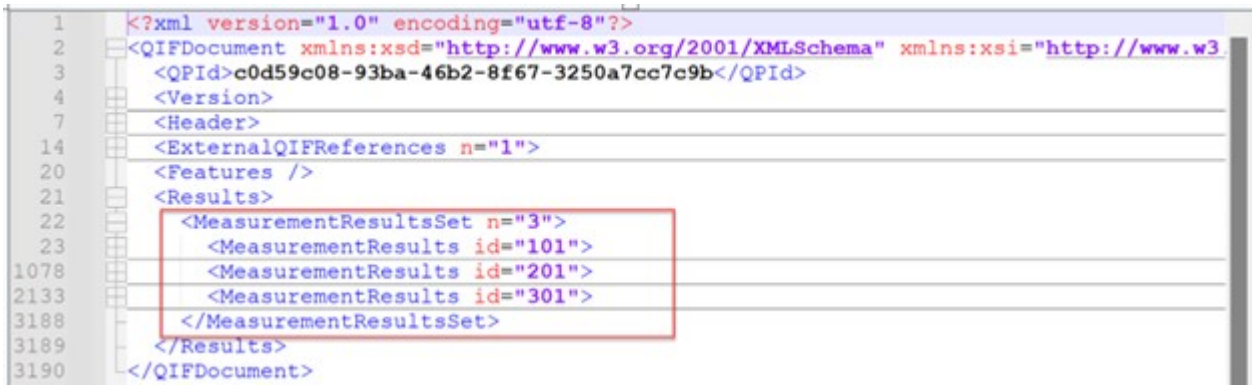


- **レポートファイル**
  - **フォルダー** - このボックスを使用して、QIF 結果ファイルを保存するパスを入力するか、または [ブラウズ (...)] ボタンをクリックして QIF 結果ファイルを保存する場所に移動します。
  - **名前** - ドロップダウンリストボックスを使用して、結果ファイルの名前規則を定義します。ドロップダウンリストにおけるオプションは、**パス名**、**シリアル番号**、**改訂番号**、**日付**および**時刻**です。

5. QIF レポートを作成するには [**OK**] をクリックします。

一つの QIF レポートファイルでの複数実行の結果

単一の QIF レポートファイルに複数の結果を保存できます。1 つのファイルで複数実行のレポートを取得するには、同じ名前のレポートファイルを生成する名前規則を作成します。PC-DMIS は同じ名前の既存レポートファイルを見つけると、結果を追加するだけで、以前のデータは同一のままです。



レポートコマンドの挿入

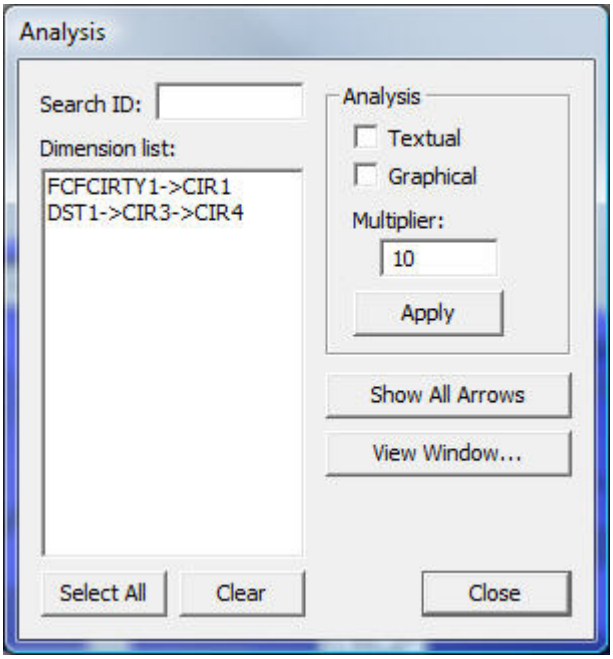
レポートコマンドの挿入: はじめに

PC-DMISでは、編集ウィンドウに様々なコマンドの種類を挿入でき、それはレポートの何の情報がどのように表示することを影響できます。**挿入 | レポート コマンド | 分析**サブ・メニューから選択されたメニューオプションを挿入されたこれらのコマンドでは、プログラマに設定、表示、印刷、およびできる限りの編集ウィンドウの外観をカスタマイズできます。

次のトピックは、本章で説明されています。

- 分析ウィンドウに関連したコマンドの挿入
- 測定寸法情報ボックス挿入
- [点データ]ボックスの挿入
- プログラマーのコメントの挿入
- 測定ルーチンにレポートまたはテンプレートを埋め込みます。
- 外部オブジェクトの挿入
- 印刷コマンドの挿入
- 形状供給コマンドの挿入
- ビューセットの利用
- FORMコマンドの挿入
- 画面キャプチャの挿入
- スナップショットの挿入

分析ウィンドウに関連したコマンドの挿入

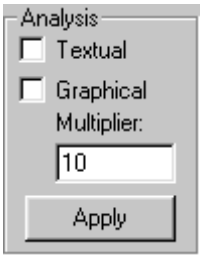


[分析] ダイアログボックス

挿入 | コマンドのレポート | 分析 メニューオプションは**[分析]**ダイアログボックスを表示します。このダイアログボックスには、精密検査のために適切なフォーマットで**分析**ウィンドウに寸法のプリントを送信します。「分析」ウィンドウから、 `ANALYSISVIEW` コマンドを「編集」ウィンドウに挿入して、分析をレポートに組み込むことができます。分析ウィンドウの詳細については、「ウィンドウの表示」トピックを参照してください。

このダイアログボックスが開いている場合は、自動的に**寸法一覧**ボックスにその要素を使って寸法を強調するためにグラフィックス表示ウィンドウで要素をクリックすることができます。

分析エリア



このダイアログ ボックスの**[分析]** エリアを使用して**[測定結果の一覧]**ボックスから選択した測定結果をグラフィカルまたはテキスト読み取り形式のいずれかで表示することができます。

デフォルトで**[分析]**エリアのチェックボックスは選択されていません。**[テキスト]**または**[グラフィカル]**チェックボックスを選択して**[適用]**をクリックするとPC-DMISは選択した測

定結果をてテキスト形式またはグラフィカルイメージのいずれかで表示します。CADデータは、全く表示されません。

フィーチャーに問題があり、その原因を決める必要がある場合、グラフィックス分析オプション、または、テキスト分析オプションのいずれかを持っていると役に立ちます。



平面の平面度を検査し、許容範囲外であったと仮定します。グラフィックス分析オプションを使用すると、平面を検査して特定エリアが悪いかどうか、または平面全体が異常であるかどうかを判定することができます。

グラフィカル - グラフィカルチェックボックスをオンにすると、PC-DMIS はグラフィカルに表示できる形式で寸法情報を保存します。

テキスト - テキストチェック ボックスを選択すると、PC-DMIS はテキストとして表示できる形式で寸法情報を保存します。

乗数 - 乗数ボックス内の値は、グラフィックス分析モードにおいて、矢印及び誤差域を拡大する、測定係数です。例えば、値 2.0 を入力すると、PC-DMIS は矢印をグラフィカル画像の 2 倍に拡大します。このオプションは表示目的にのみ使用することができます。このオプションはテキストの印字出力には反映されません。

矢印を全て表示



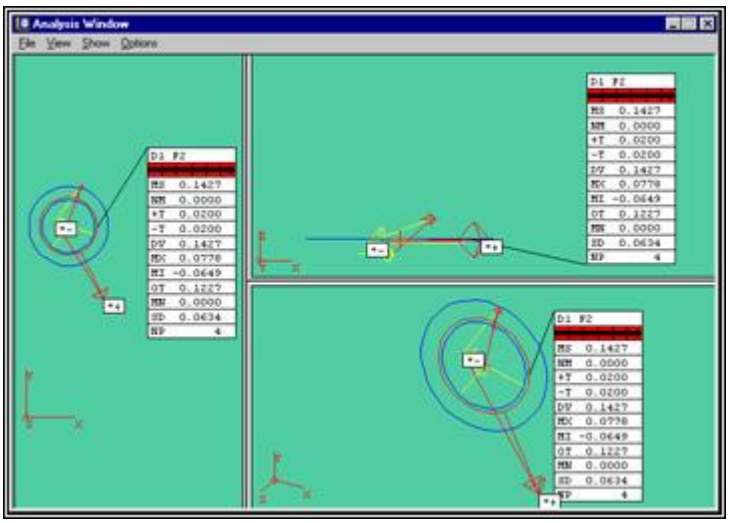
すべての矢印を表示 ボタンが、マース偏差に使用されるグラフィカルな分析矢印を表示します。これらのグラフィックス分析矢印は、矢印ごとに隠すことが可能です。これを行うには、CTRL + シフト キーを押し、隠す矢印上をクリックして下さい。**すべての矢印を表示**ボタンをクリックしてこの矢印を表示します。その後、グラフィックス分析矢印は表示目的用に再設定されます。

表示ウィンドウ（解析ウィンドウ）



分析ダイアログボックスで、**表示ウィンドウ**ボタンは、分析ウィンドウが表示されます。

分析ウィンドウのメニュー バーを用いると、グラフィックス画像を変更し、その時点でのグラフィックス スクリーンをキャプチャーし、または、選択された測定寸法の色付けを編集することができます。



分析ｳｨﾝﾄﾞｳ

このウィンドウにアクセスするには:

1. **挿入 | レポートコマンド | 分析** メニューオプションを選択して、**[分析]**ダイアログボックスを表示します。
2. **分析**ダイアログボックスから:
    - 分析 ウィンドウに検査される寸法を選択します。
    - **乗数**ボックスで、値を入力して、矢印と公差ゾーンを拡大します。
3. **ウィンドウの表示**ボタンをクリックして、解析ウィンドウを開きます。

分析ウィンドウ上のメニュー バーには、以下のメニューがあります:

- **ファイル**
- **ビュー**
- **表示**
- **オプション**

分析ウィンドウでのグラフィックス分析の初期画像を決めるために、PC-DMISは、スキャン画像の輪郭寸法用のスキャン切断面ベクトルか、または、他の寸法用のその時点での作業平面か、のいずれかを使用します。この画像は、後に変更が可能です。

ファイル メニュー

分析ウィンドウ **のファイル** メニューはグラフィックス分析ウィンドウの内容を印刷用のプリンタに直接に発送します。

ビューメニュー

*分析ウィンドウ***ビュー** メニューは選択された寸法のグラフィックス表示を一時的に変更できます。画像を回転、サイズ調整、または、変更することによって、必要な測定寸法に容易にアクセスできます。



点のセットのプロファイルエラーを表示しているときに、このオプションは特に有用です。

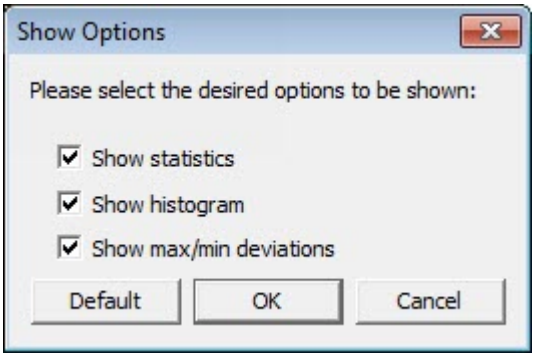
[表示 | 変更] メニューオプションを使用してCAD ファイルから新しいビューを作成できます。この機能は２D IGES ファイルが1つの平面にパートの複数のビューを含み、グラフィックの表示ウィンドウに正しい向きでビューを関連付ける必要がある場合に便利です。ビューの操作に関する、より詳しい情報については、「CAD表示の編集」の章にある「スクリーンビューのセットアップ」を参照して下さい。

ビュー| フィットに規模拡張 メニューオプションはグラフィック表示ウィンドウ内に完全に収まるように一部の画像を描画します。画像が大きくなりすぎ、または、小さくなりすぎた時に、この機能は役に立ちます。

ビュー | 回転 メニュー オプションを選ぶと、**回転** ダイアログ ボックスが表示され、それを用いると3次元のパーツ画像を回転することができます。

CAD表示の編集」章の「 図面を回転 」トピックはもっと詳細的に回転について説明します。

表示メニュー



[オプションの表示] ダイアログボックス

*分析ウィンドウの***表示|オプション表示**メニューのコマンドは**オプション表示**ダイアログボックスを表示します。このダイアログボックスでは、分析ウィンドウに表示する内容を選択できます。

分析ウィンドウの **表示 | 寸法統計を表示** を選択すると、**寸法情報を編集** ダイアログ ボックスが現れます。このダイアログボックスを用いると、ハイライト表示された測定寸法を詳細に渡って編集することができます。詳細については「旧式寸法の使用」章の「測定寸

法ダイアログ ボックスの共通オプション」、及びこの章の「寸法情報ボックスの挿入」を参照して下さい。

統計の表示 - 分析ウィンドウ内のさまざまな統計情報を表示します。**統計表示**チェックボックスが選択されない場合、(いずれの測定寸法についても）測定寸法の情報テキストは表示されません。分析ウィンドウに表示される、統計フォーマットを変更するには、**測定寸法情報編集**を参照して下さい。

ヒストグラムの表示 - 各ポイントの偏差のヒストグラムを表示します。ヒストグラムを解析ウィンドウ内の新しい場所に移動することができます。

分析ウィンドウ内の新しい位置に移動するには:

1. ご希望の柱状グラフをクリックして下さい。
2. ご希望の位置に、カーソルをドラッグして下さい。
3. マウスボタンをリリースして下さい。

最大 / 最小偏差を表示 - 正負記号で示された最大と最小の偏差を表示します。

オプション メニュー

分析ウィンドウの **オプション** メニューを用いると、その時点でのグラフィックス画像を今後の使用のためにキャプチャーすることができます。これを用いるとまた、**色の編集**ダイアログ ボックスにもアクセスでき、分析ウィンドウのサイズ変更を行うこともできます。

分析ビューコマンドの作成/保存

分析ウィンドウの「**オプション|分析ビューコマンドを作成**」メニューオプションは、分析ウィンドウに使用される寸法、ビューおよび回転を使用し、編集ウィンドウで `ANALYSISVIEW` コマンドにその情報を挿入します。PC- DMISが `ANALYSISVIEW` コマンドを実行すると、次のようになります:

- PC- DMISは、一時的に分析ウィンドウを開き、その内容の画面をキャプチャします。
- PC- DMISは、[レポート]ウィンドウで、この画面のキャプチャを表示します。それは、自動的にレポートウィンドウに合わせて画面キャプチャのサイズを変更します。これは、レポートウィンドウのTextReportObjectに挿入されます。TextReportオブジェクトの詳細については、「測定結果のレポート：概要」の章「TextReportObject」トピックを参照してください。それはAnalysisWindowオブジェクトには影響しません。

このオプション用の編集ウィンドウ のコマンドラインは、以下のようです:

```
ANALYSISVIEW/D1,D2,D3,,
```

D1,D2,D3 = 表示される寸法の一覧。

使用可能なディメンション パラメータの数に、限度はありません。

編集ウィンドウに「 ANALYSISVIEW 」と入力しても、 ANALYSISVIEW コマンドが作成されます。分析用に選択された測定寸法はいずれも、このコマンド用のパラメータになります。

レポート用にグラフィックス画像保存

別の画面がキャプチャされるまで、あるいは測定ルーチンが閉じるまでクリップボードの画像は残ります。

*分析ウィンドウの***オプション | レポート用にグラフィックス画像保存** メニュー オプションを選ぶと、分析ウィンドウにある画像が獲得され、 DISPLAY/METAFILE コマンド内に保存されます。実行時には、これが今度は、キャプチャー画像をインスペクション レポート内に送付します。

PC-DMISには、キャプチャーされた画像を編集、または、フォーマットする能力はありません。グラフィックス画像は、カーソルの所在位置で表示されます。

この DISPLAY/METAFILE コマンドは DISPLAY/METAFILE コマンドと異なり、 以下の方法で、メインメニューから生成されます:

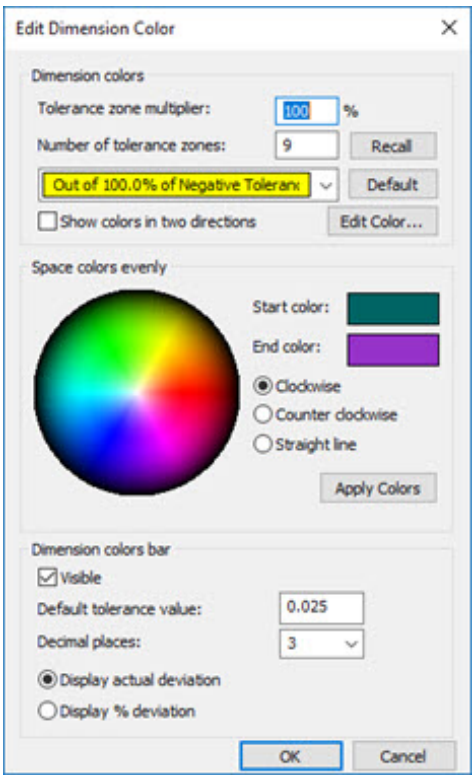
- これは、そのメニュー項目が選択されると、グラフィックス表示ウィンドウ内ではなく、分析ウィンドウ内の画像のスクリーン キャプチャーを行います。
- 実行中に画面のキャプチャが奪還されない、それは静的なイメージです。

実行中に、自動的に更新するスクリーン キャプチャーの作成については、「分析画像コマンドの作成 」を参照して下さい。

DISPLAY/METAFILEコマンドに関する、より詳しい説明については、「編集ウィンドウの使用」の項にある「 画面キャプチャ 」を参照して下さい。

寸法色の編集

*分析ウィンドウの***オプション | 測定寸法色の編集** メニュー オプションを選ぶと、特定された公差範囲用に色付けを設定することができます。このオプションを選択して、[**寸法色の編集**]ダイアログボックスを表示します。

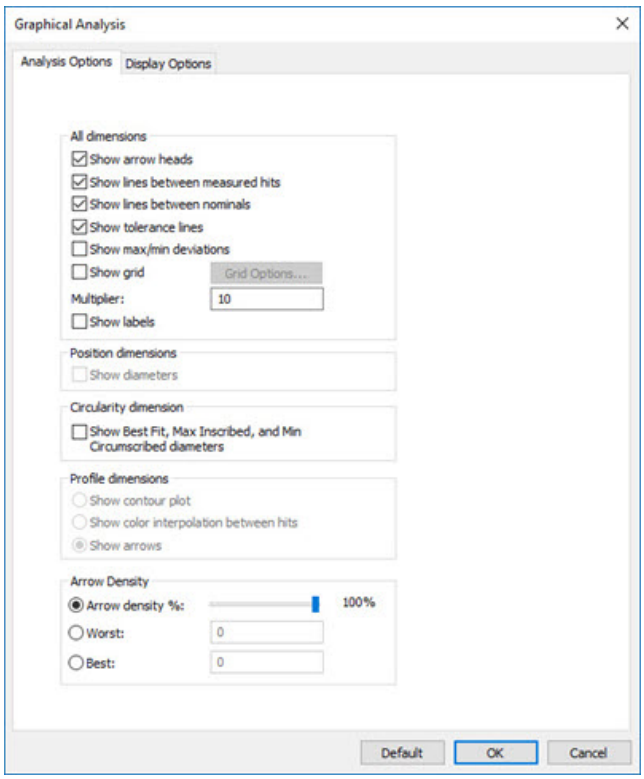


[寸法色の編集] ダイアログボックス

このダイアログボックスを使用して公差の寸法色を変更する方法については、「CAD表示オプションの編集」の章の「寸法色の編集」トピックを参照してください。

分析のオプション

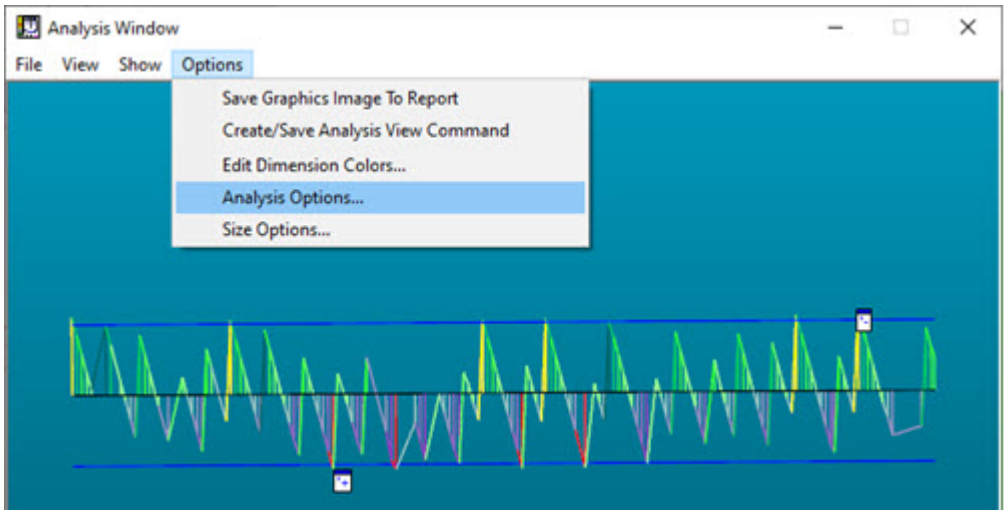
この**グラフィックス 分析オプション**ダイアログ ボックスを用いると、分析ウィンドウ内で表示される情報を決めることができます。



[グラフィック分析] ダイアログボックス

このダイアログボックスにアクセスするには:

1. メニューから**挿入 | レポートコマンド | 分析** を選択して、**[分析]**ダイアログボックスを表示します。
2. [**分析**]ダイアログボックスの[**寸法一覧**]ボックスから、寸法を選択します。
3. **ウィンドウの表示**ボタンをクリックして、解析ウィンドウを表示します。
4. 分析ウィンドウのメニューから [**グラフィカル分析**] ダイアログボックスを開くには、[**オプション | 分析オプション**] を選択します。



[分析オプションメニュー] オプション



以下のとき、メイン PC-DMIS メニューからすばやく分析設定にアクセスできます (**編集 | グラフィック表示 | 分析オプション**)。

- GRAPH=OFF から GRAPH=ON までの寸法オプションを変更する (または幾何交差では CADGRAPH=OFF から CADGRAPH=ON まで)、そして...
- グラフィック表示ウィンドウに表示される分析設定を変更したい

これ以前には PC-DMIS ではユーザーがこれらのオプションに達するのに 分析 コマンドを作成する必要がありました。

[**グラフィカル分析**] ダイアログボックスには以下の 2 つのタブがあります。

- [**分析オプション**] - このタブの項目の説明については、後述の「分析オプションタブ」を参照してください。
- [**表示オプション**] - このタブの項目の説明については、[**レポートオプション**] タブが記述された「測定実績のレポート」章の「AnalysisWindowオブジェクト」トピックを参照してください。



分析ビューから [**グラフィカル分析**] ダイアログボックスを開くと、[**分析オプション**] および [**表示オプション**] としてタブ名が表示されることに注意してください。レポート内部からダイアログボックスを開くと、[**分析オプション**] および [**レポートオプション**] としてタブ名が表示されます。

分析のオプションタブ

[**グラフィカル分析**] ダイアログボックスの [**分析オプション**] タブには以下のエリアがあります。

すべての寸法エリア

矢印を表示する - これは偏差線に矢印を表示します。

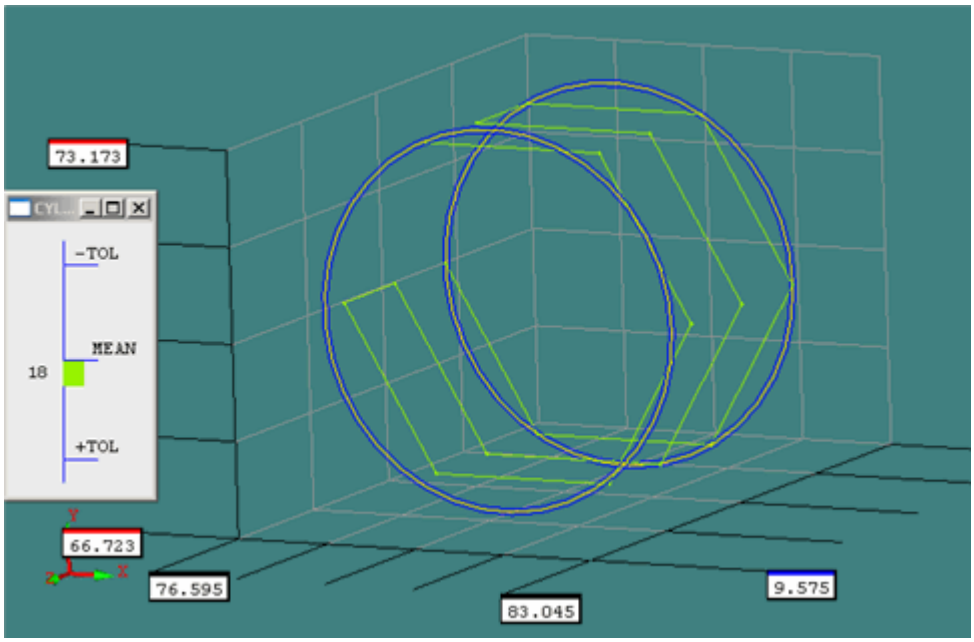
[**測定された取込点間の線を表示**] - これは測定された取込点間の線を表示します。

[**公称値間の線を表示**] - これは PC-DMIS が公称値間に引く線を描画します。

公差線を表示 このチェックボックスは、合格の寸法公差の表示を切り替えます。

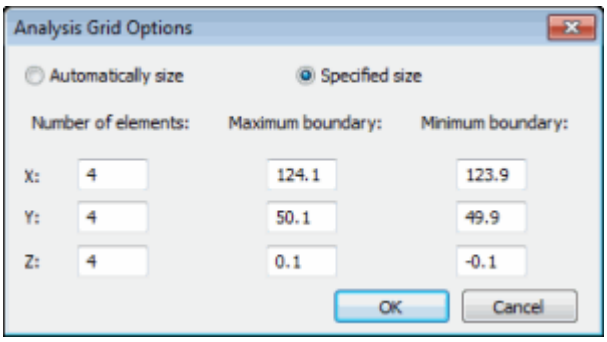
最大 / 最小偏差を表示 このチェックボックスは最大値と最小偏差が' *+ ' または' *- ' 記号で示されるようにします。

グリッドを表示 - これは、グラフィカルな分析の3Dグリッド状の背景を表示します。グリッドを有効にするのは回転した項目の表示に助けます。それも**グリッドオプション** ボタンを有効にします。



グリッドオプションを有効にしたグラフィック分析ウィンドウの例。

グリッドのオプション - これは**分析グリッドオプション**ダイアログ ボックスを表示します。このダイアログボックスを使用してグリッドを定義することができます。



[分析グリッドオプション] ダイアログボックス

このダイアログ ボックスには、以下のオプションがあります:

自動的にサイズ調整 - これは、X、Y および Z フィールドで指定されるオブジェクトの数に基づき、格子を自動的にサイズ調整します。

指定されたサイズ - これは [**最大 境界**] および [**最小 境界**] ボックスを有効にして、最大値と最小値の境界の特定サイズを入力できるようにします。

図形要素数 - これは、PC-DMIS が分析格子に描写する図形要素部分の数を定義します。

最大境界 - これは分析格子座標の上限を定義します。

最小境界 - これは分析格子座標の下限を定義します。

グリッドオプション - これによってグラフィカル分析モードの偏差の矢印および公差領域を拡大する倍率を入力できます。値 2.0 を入力すると、PC-DMIS は各要素ヒットに対して計算された偏差の矢印を 2 倍に拡大します。

> このオプションは閲覧目的のみに使用され、テキストのみのプリントアウトには反映されません。

位置寸法エリア

直径を表示 - これは利用可能な位置の測定結果の直径を表示します。

真円度寸法エリア

最適化の直径を表示、**最大内接直径**、**最小外接直径** - これらのチェックボックスは、円形寸法の直径を表示します。これらの直径は円形要素の平均、最大と最小の偏差を表示します。

輪郭寸法エリア

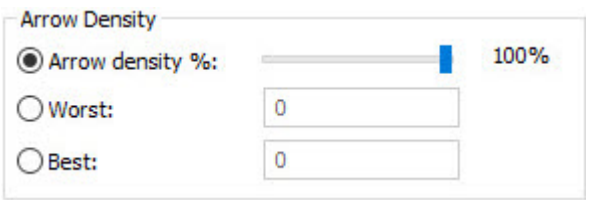
等高線プロットの表示 - このオプションはパッチスキャンのみに適応される輪郭寸法に利用可能になります。等高線プロットはパッチスキャンポイントを使用してメッシュを作成します。それは次に色が各ヒットからの輪郭偏差に関連付ける色でメッシュを覆います。

PC-DMISはグラフィックス表示ウィンドウ内のCAD モデルの等高線プロットを表示できます。詳細については、「レガシー寸法の使用」章の「表面プロファイル等高線グラフの表示」を参照してください。

ヒット間の色補間を表示 - これがヒット間に色を挿入します。このオプションは、輪郭寸法に利用できます。

矢印を表示 - これは、各点の偏差の矢印を表示します。このオプションは、輪郭寸法に利用できます。

矢印密度エリア

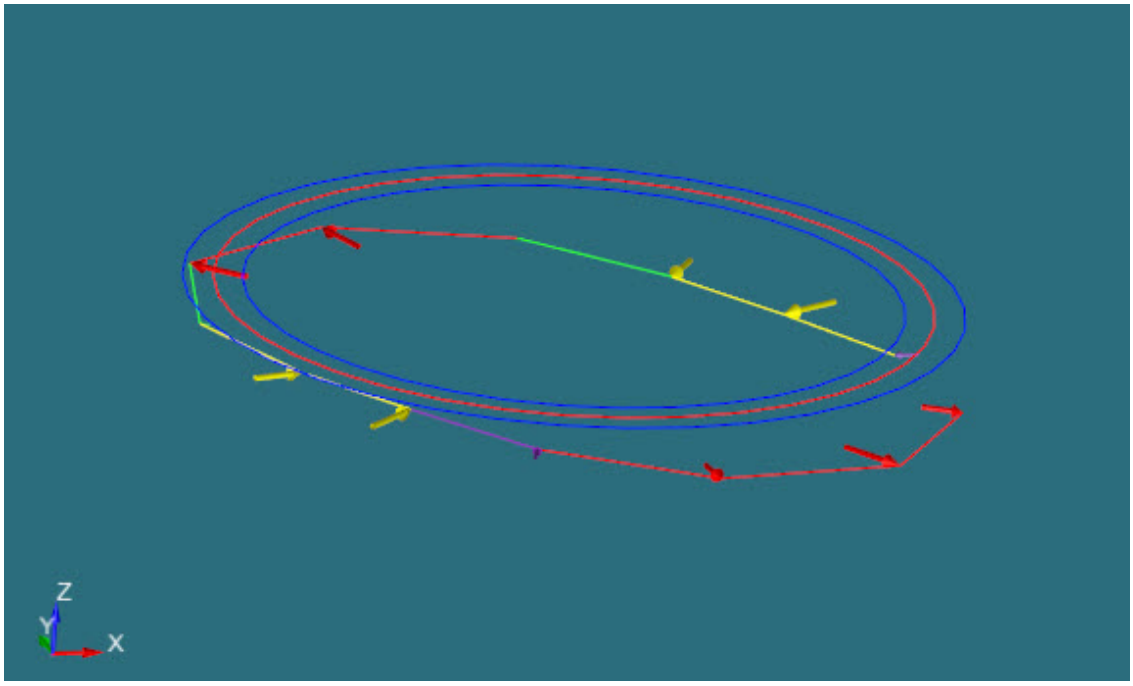


矢印の密度 - このスライダは全体のグラフィカルな解析を使用している測定ルーチンの任意の寸法に表示された点の矢印の密度を変更できます。

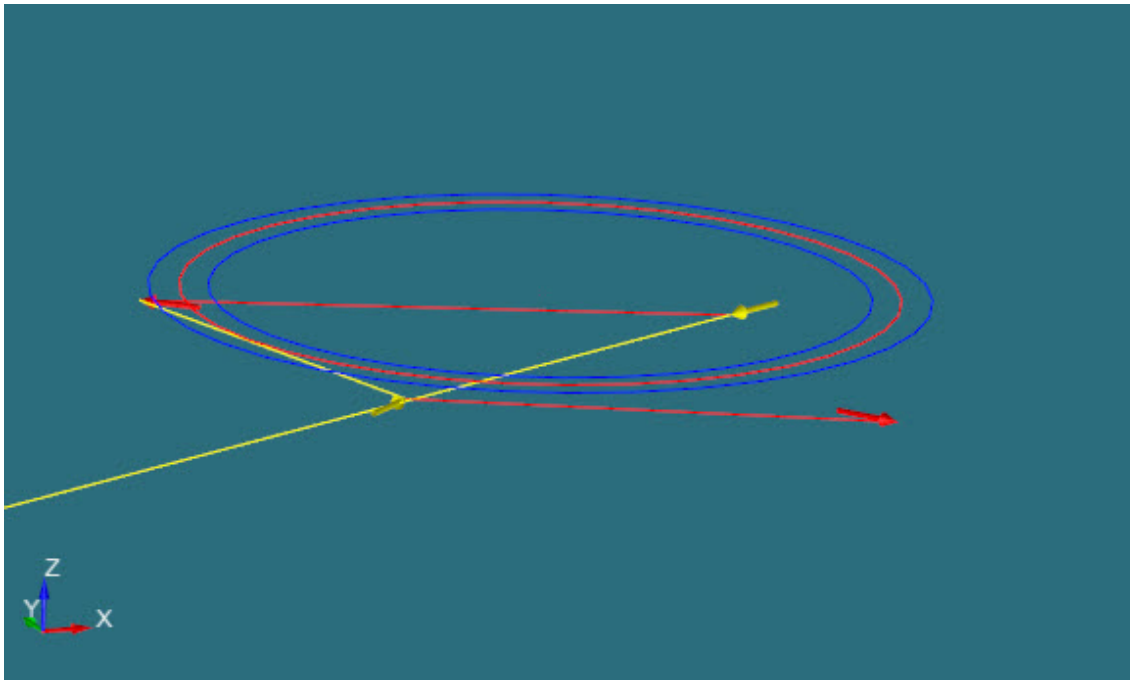
これは [**幾何公差**] ダイアログボックスの [**レポート**] タブにおける [**矢印密度**] 機能とは異なります。[**レポート**] タブにおける設定は、その特定の測定結果にのみ影響を及ぼします。「幾何公差の使用」章の[レポート] タブを参照してください。

最悪 - このボックスは矢印を表示する最悪の偏差の数を定義します。以下の例では左にすべての矢印を表示し、三つの最悪の矢印を右に表示します。

最良 - このボックスは矢印を表示する最良偏差の数を定義します。

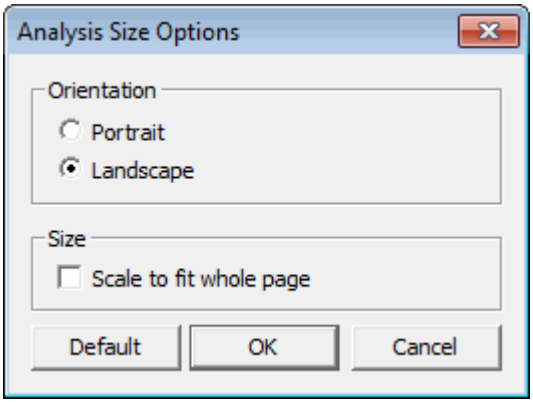


すべての駐車場



三つの最悪の偏差を示す例。

サイズ オプション



[分析サイズオプション] ダイアログ ボックス

[**分析サイズオプション**] ダイアログ ボックスを用いると、PC-DMIS が分析ウィンドウで情報を表示する方法を決定できます。また、これらのオプションを用いると、 `ANALYSISVIEW` コマンドを設定することができ、それによって、PC-DMISが、実行中に、以下の選択されたモードのうちのひとつにおいて、スクリーン キャプチャーを行います。(「分析ビューコマンドの作成」を参照して下さい。)

以下のオプションを選択できます:

肖像
このオプションは分析ウィンドウをサイズし、それが標準的なポートレートのページサイズと一致します。

ランドスケープ
このオプションは分析ウィンドウをサイズし、それが標準的なランドスケープのページサイズと一致します。

ページ全体に拡大
このチェックボックスはウィンドウをスケールして、それは全体の印刷されたページに合わせます。

2D プロットコマンドの挿入

このセクションの主なトピックは、次のとおり:

2D プロットについて
スキャンプロット

2D プロットについて

ユーザーは 2D プロット機能を使って 2D 曲線プロットを作成できます。この機能を使用してすべての種類の 2D スキャンのプロットを生成します。

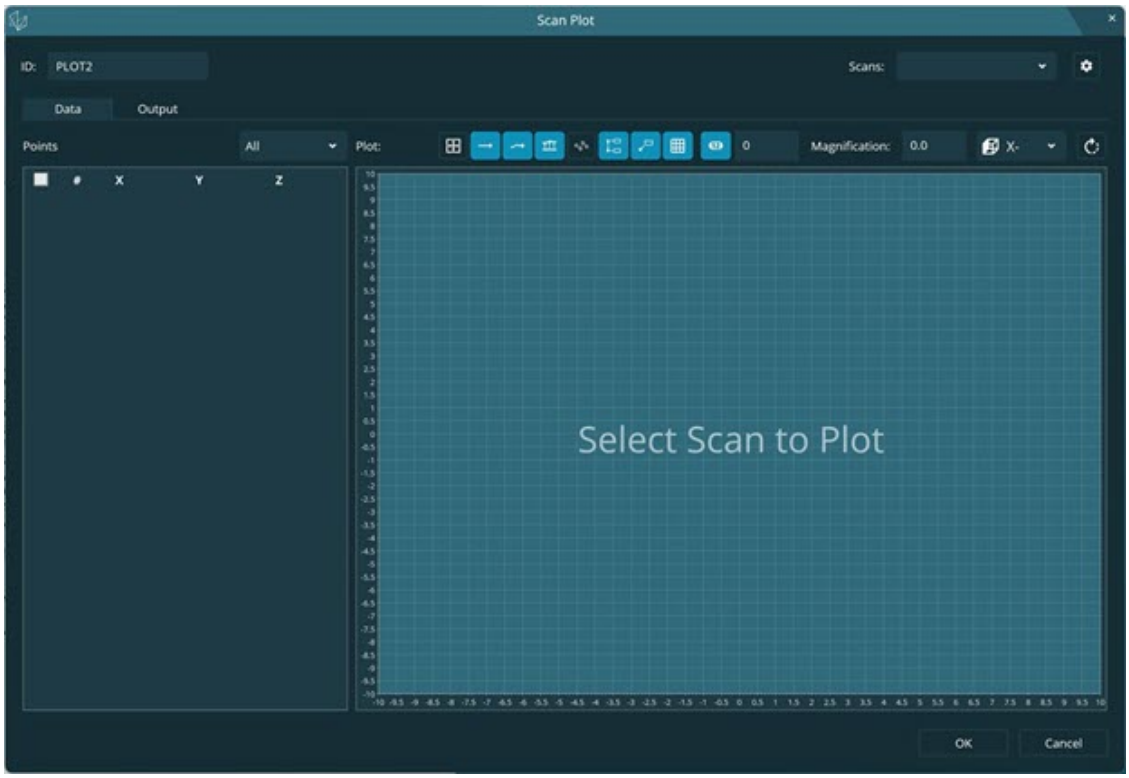
プロットをスキャンする

PC-DMIS ではスキャンの 2D プロットを作成できます。

スキャンプロットの作成

スキャンプロットを作成するには以下の手順に従います:

1. [**挿入 | レポートコマンド | 2D プロット | スキャンプロット**] メニューオプションを選択し、[**スキャンプロット**] ダイアログボックスを開きます。



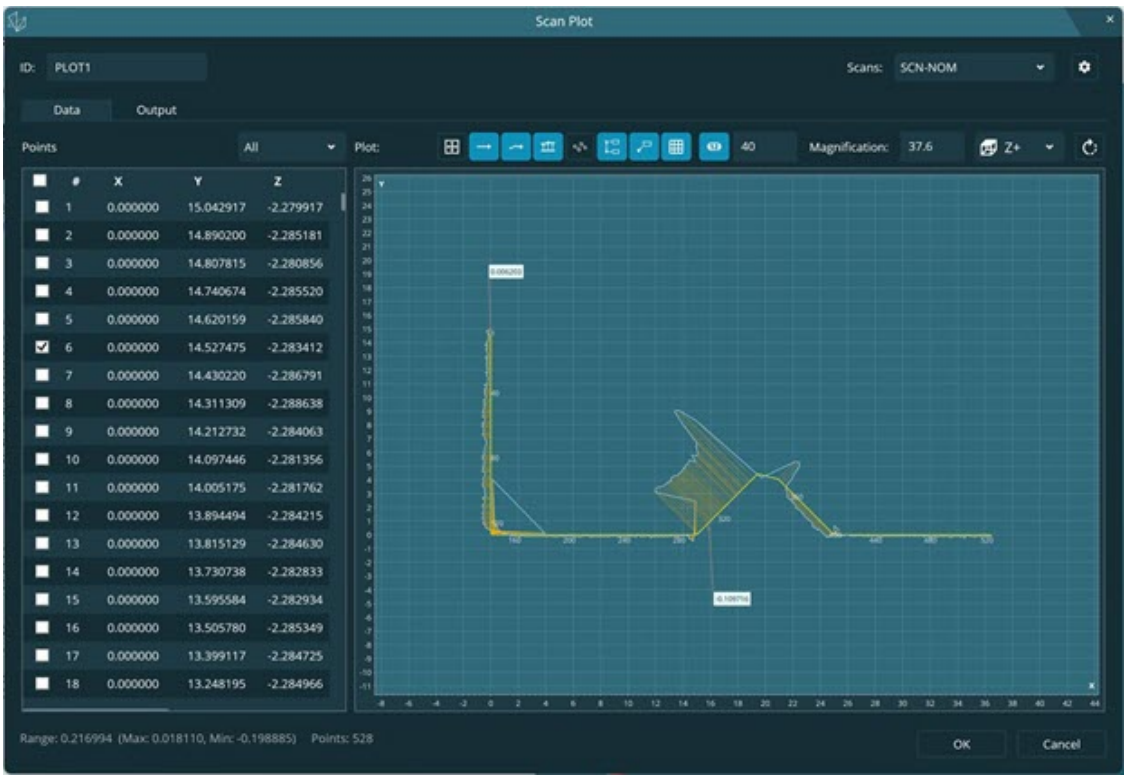
2. 次のオプションを完了します:

    - **ID** – このボックスを使用してスキャンのプロット名を入力します。
    - **スキャン** – 一覧からプロットを作成するための スキャン ID を入力します。

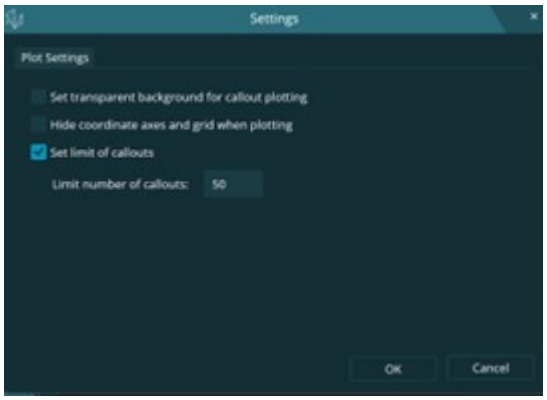
3. [**OK**] ボタンをクリックしてプロットを作成します。

スキャンプロットダイアログボックスを理解する

[**挿入 | レポートコマンド | 2D プロット | スキャンプロット**] メニューオプションを選択し、[**スキャンプロット**] ダイアログボックスを開きます。

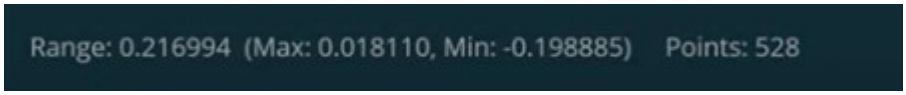


- **ID** – このボックスを使用してスキャンのプロット名を入力します。
- **スキャン** – 一覧からプロットを生成するための スキャン ID を入力します。
- **設定** - このアイコンを選択して [**設定**] ダイアログボックスを開きます。このボックスでデフォルト設定を編集できます。



  - **吹き出しの描画に透明な背景を設定する** – 吹き出しの背景を透明にしたい場合、このチェックボックスをオンにします。これはカラーの吹き出しを印刷したくないときにインクの節約に役立ちます。
  - **描画時に座標軸とグリッドを非表示にする** – このチェックボックスをオンにして座標軸とグリッドを非表示にします。
  - **吹き出しの制限を設定する** – このオプションを使用してプロットに含める吹き出しの最大数を定義します。デフォルト値は**50**です。これによってプロット領域が整然とした状態になり意味のある情報が提供されます。

- **ステータス バー**



プロット領域の下部にあるステータスバーは、範囲、最大および最小の偏差ならびにスキャンにおける点の総数についての情報を表示します。

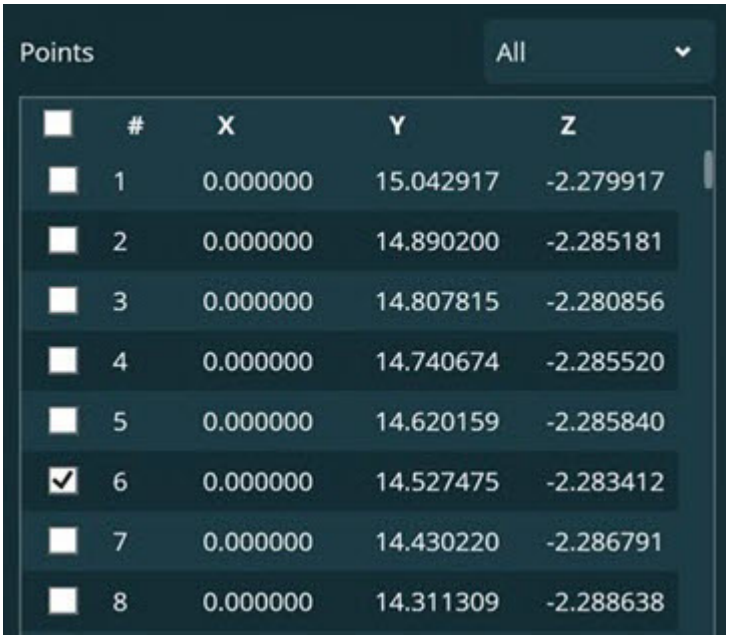
データタブ

データタブには以下の 2 つのエリアがあります:

- 点エリア
- プロットエリア

点エリア

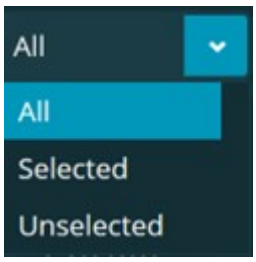
[**プロット**] エリアはスキャンにおけるすべての点の順に並んだ一覧から成ります。分離線をドラッグして点の X、Y、Z、I、J、K、T および 公差値を表示できます。T 値はそれらの垂線からのスキャン点の偏差を表します。



- **チェックボックス** – 点のチェックボックスを選択すると PC-DMIS はプロットエリアにおけるその点の偏差を表示します。また、PC-DMIS はレポートにテキスト分析に点を追加します。

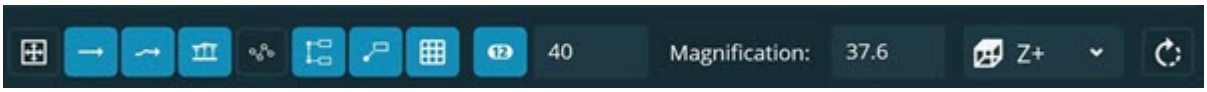
  すべての点を選択するにはヘッダーエリアにあるチェックボックスをオンにします。すべての点を選択解除するには、ヘッダーエリアにあるチェックボックスをオフにします。

- **表示** – この一覧で PC-DMIS が点エリアに表示する点をコントロールできます。



- **すべて** – このオプションを選択して、点エリアにすべての点を表示します。
- **選択済み** - このオプションを選択して点エリアに選択された点のみを表示します。
- **選択解除** - このオプションを選んで点エリアに選択されていない点のみを表示します。

プロットエリア



アイコンをクリックしてプロットオブジェクトを表示または非表示にします。

適合するようにサイズ変更する – このボタンをクリックしてプロットエリア内に完全に入るようにプロットを調整します。

公称上の曲線を表示する – このアイコンをクリックして公称上の曲線を表示または非表示にします。

測定された曲線を表示する – このアイコンをクリックして測定された曲線を表示または非表示にします。

偏差を表示する – このアイコンをクリックして公称値からの偏差を表示または非表示にします。

曲線上に点を表示する – このアイコンをクリックして曲線上の点を表示または非表示にします。

最大/最小偏差の吹き出しを表示する – このアイコンをクリックして、最大偏差および最小偏差である点の吹き出しを表示または非表示にします。最大偏差は通常より多くの材質を示す正の偏差であり、最小偏差は通常より少ない材質を示す負の偏差です。最大偏差と最小偏差の両方が動的であり、それぞれの実行で選択および表示されます。

吹き出しを表示する – このアイコンをクリックして公称上の点における偏差を表示または非表示にします。

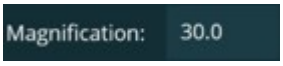
Ctrl を押しながらプロットエリアでの公称上の点を左クリックしてその吹き出しを表示します。PC-DMIS は点エリアにおけるこの点を選択します。また、点一覧エリアから点を選択してそれらの吹き出しを表示することができます。

デフォルトでは吹き出しの数は 50 に制限されています。[**設定**] ダイアログボックスで吹き出しの数を変更することができます。吹き出しの数の変更方法については、PC-DMIS Core ドキュメントの「スキャンプロットダイアログボックスの理解」セクションを参照してください。

吹き出しを希望の場所に移動することができます。これを行うには吹き出しを左クリックしたまま希望の場所にドラッグします。プロットは吹き出しの位置を記憶し、実行毎にそれを印刷します。

 **グリッドを表示する** – このアイコンをクリックしてグリッドを表示または非表示にします。

 **点の数を表示する** – プロットを作成すると PC-DMIS は巧妙に点にマーキングを割り当てます。PC-DMIS は点の数を均等に配置し、点の数のマーキングが拡がってスキャン方向を表示することによって注目している領域が見つけやすくなるようにします。このアイコンをクリックしてこの機能を有効にします。



スマート拡大 – ユーザーがプロットを作成すると PC-DMIS は偏差の倍率を巧妙に適切に割り当てます。PC-DMIS は偏差の曲線が歪なしで明瞭に表示されるように倍率を計算して、偏差の明白な像を提供します。　これは迅速な決定に役立ちます。また、好みの倍率値を入力できます。



軸の表示 一覧 – 一覧から必要な軸の表示を選択します。プロット平面は XY、YZ または ZX になります。デフォルトでは対応する表示軸はそれぞれ X+、X-、Y+、Y-、Z+ および Z- です。

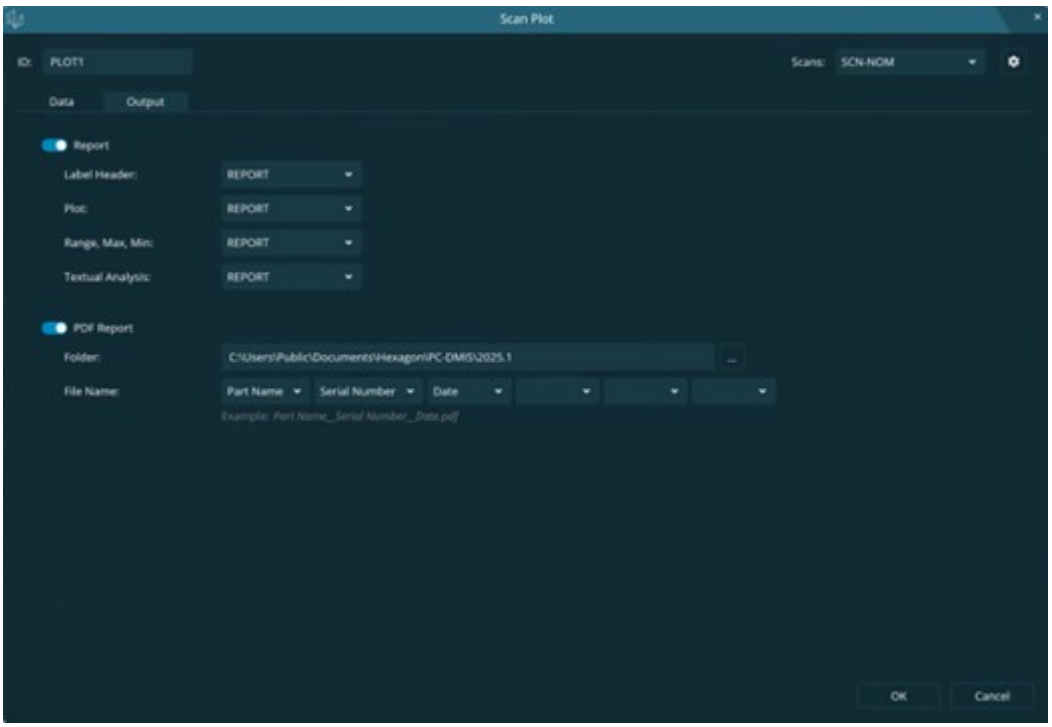
 **表示の回転** – このアイコンをクリックして表示を 90 度回転します。

パンとズーム – 左マウスボタンを押しながらプロットを希望の位置に移動します。マウスのスクロールを使用してズームインおよびズームアウトします。

クリップボードにコピーする – レポート目的でプロットをコピーして他の任意の文書に貼り付けることができます。プロットをコピーするには、プロットの領域を右クリックして [**クリップボードにコピーする**] を選択します。

出力タブ

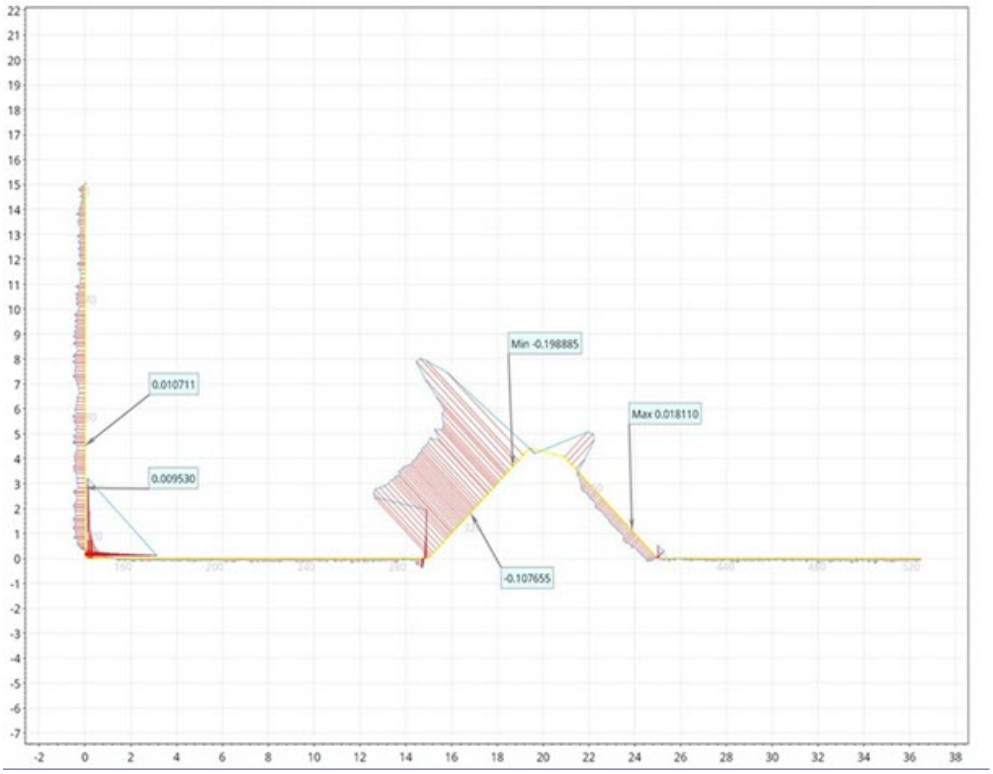
[**出力**] タブではレポートを設定できます。



- **レポート** - このトグル (切り替え) ボタンをオンにしてプロットレポートを生成します。
  - **ラベルヘッダー** - これは [**レポート**/**なし**] オプションです。これを**レポート**に設定すると PC-DMIS はラベルヘッダーをレポートに挿入します。そうでない場合、ラベルヘッダーはレポートに挿入されません。



  - **プロット** - これは [**レポート**/**なし**] オプションです。これを**レポート**に設定すると、プロットタブに表示されるようにプロットをレポートに挿入します。そうでない場合、プロットはレポートに挿入されません。



- **範囲**、**最大**、**最小** - これは [**レポート/なし**] オプションです。これを**レポート**に設定すると PC-DMIS は範囲、最大および最小の値をレポートに挿入します。そうでない場合、プロットはレポートに挿入されません。

AX	NOMINAL	MEAS
RANGE	0.000000	0.216994
MAX_T (389)	0.000000	0.018110
MIN_T (345)	0.000000	-0.198885

- **テキスト分析** - これは [**レポート/なし**] オプションです。これを**レポート**に設定すると PC-DMIS は範囲、最大および最小の値をレポートに挿入します。そうでない場合、プロットはレポートに挿入されません。

HITS	THEO X	Y	Z	VECTOR I	J	K	T Value	+TOL	-TOL	OUTTOL
93	0.000000	4.518857	-2.284768	-1.000000	0.000000	0.000000	0.010711	0.050000	0.050000	0.000000
106	0.000000	2.827435	-2.288707	-1.000000	0.000000	0.000000	0.009530	0.050000	0.050000	0.000000
324	16.830554	1.830554	-2.280705	0.707107	-0.707107	0.000000	-0.107655	0.050000	0.050000	0.057655

- **PDF レポート** - このトグル (切り替え) ボタンをオンにしてレポートを PDF ファイルとして保存します。
  - **フォルダー** - このボックスを使用して、PDF ファイルを保存するパスを入力するか、または [ブラウズ (...)] ボタンをクリックして保存する場所に移動します。
  - **ファイル名** - 一覧ボックスを使用して、PDF ファイルの名前規則を定義します。一覧におけるオプションは、**パート名**、**ID**、**シリアル番号**、**改訂番号**、**日付**および**時刻**です。

単一ファイルでの複数プロット

PC-DMIS では単一計測のすべてのプロットまたは 単一パートを 1 つの PDF ファイルに保存できます。プロットファイルの名前が選択されたフォルダーにある場合、Plot (プロット) コマンドは現在のプロットを同じファイルに付加します。ファイルが見つからない場合、PC-DMIS は新しい PDF ファイルを作成します。

単一ファイルでの複数プロット

- 同一スキャンで複数のプロットをレポートに追加することができます。これを行うには、下記手順に従います:

    1. プロットコマンド 1 の作成:

        a. [**出力**] タブにある [**ラベルヘッダー**] および [**プロット**] 一覧から [**レポート**] を選択します。

        b. [**出力**] タブにある [**範囲**] 、[**最大**] 、[**最小**] および[**テキスト分析**] 一覧から [**なし**] を選択します。

    2. コマンドの複製:

        a. 第一プロットコマンドをコピーしそれに新しい名前を付けます。

        b. プロットを調整して関心のある領域に集中するようにします。

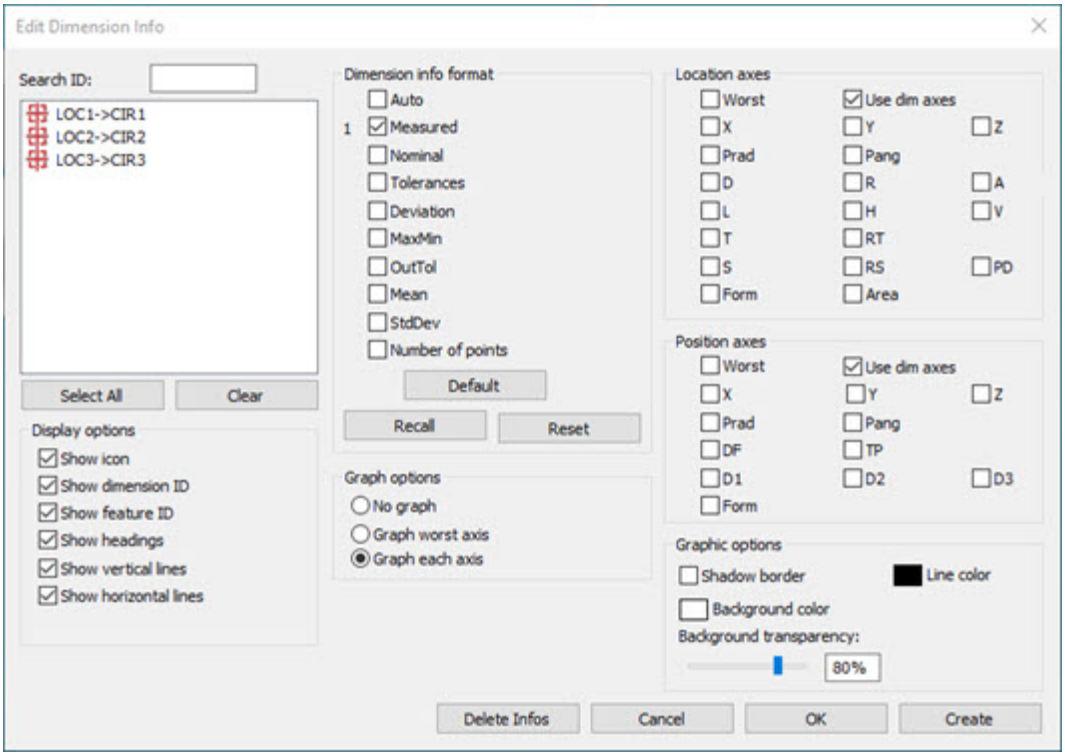
        c. [**出力**] タブにある [**範囲**]、[**最大**]、[**最小**] および [**テキスト分析**] 一覧から [**レポート**] を選択します。

    この方法によってスキャンの表示が 3 つあるレポートが生成されます。

- 同一パートの複数プロットまたは同一タイプの複数パートを単一ファイルに保存することができます。

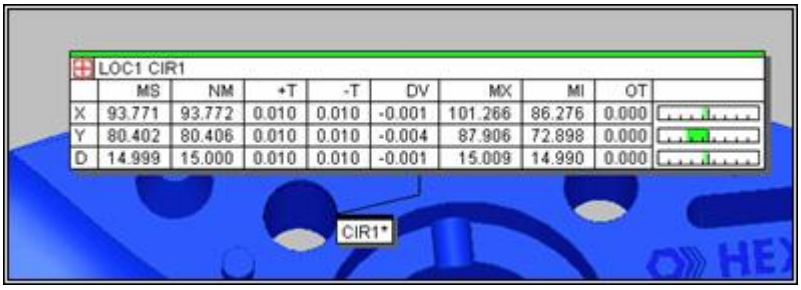
    - [**同一ファイルに付加する**] - プロットを保存するファイル名が同じ場合、PC-DMIS は新しいプロットを既存ファイルに付加します。
    - **各プロットに対する個別ファイル** - ファイル名に日付および時刻を追加する場合、PC-DMIS は各プロットを個別のファイルに保存します。
    - **特定パートに対する単一ファイル** - ファイル名にパート番号およびシリアル番号を追加すると、PC-DMIS は同一のシリアル番号でパートに対するすべてのプロットを単一ファイルに保存します。
    - **複数パートでの単一ファイル** - ファイル名にパート名のみを使用する場合、PC-DMIS は複数パートからのプロットを単一ファイルに保存します。

測定寸法情報ボックス挿入



[寸法情報の編集] ダイアログボックス

挿入 | レポート コマンド | 測定寸法情報 メニュー オプションを選ぶと**寸法情報編集**ダイアログ ボックスが現れます。このダイアログを用いると、 `DIMINFO` コマンドが作成され、このコマンドによって、グラフィック表示ウィンドウ内に、選択された測定寸法情報が表示されます。編集ウィンドウでの `DIMINFO` コマンド編集に関する情報については、「DIMINFOコマンド」を参照して下さい。



[寸法情報] ダイアログボックスの例

寸法にすでにDIMINFOテキストボックスが含まれている場合、ダイアログボックス内の寸法一覧にはアスタリスク（*）が表示されます。グラフィック表示ウィンドウでDIMINFOテキストボックスが非表示になる場合、寸法一覧には番号記号（＃）が表示されます。



既存および非表示 DIMINFO ボックスの付いた寸法一覧の例。

自動チェック ボックス (このダイアログの**寸法情報フォーマット**エリアの下) は、選択された寸法のタイプに基づいて、表示に適切な測定寸法出力フォーマットを自動的に決定します。このオプションをくつがえすためには、ご希望の**測定寸法情報フォーマット**チェック ボックス (複数可) を選択して下さい。PC-DMISは、当該チェック ボックスの左側に数字を表示し、出力セレクションの順序を示します。このようにして、ニーズに合わせてフォーマットの順序を定義できます。チェック ボックスを二度目に選択することで、そのチェックを消去できます。

このダイアログボックスが開いている場合は、自動的に**寸法一覧**ボックスにその要素を使っている寸法を強調するためにグラフィックス表示ウィンドウで要素をクリックすることができます。

この[**寸法情報の編集**]ダイアログボックスを使用すると、PC-DMISが表示する寸法情報を編集できます。以下の段落はこのダイアログボックスに利用可能なオプションを説明しています。

測定寸法情報作成ルール

[**測定結果情報の編集**] ダイアログボックスからDIMINFOボックスを作成する場合、[**測定結果一覧**] ボックスはカーソルの現在位置より上にある測定結果のみ表示します。

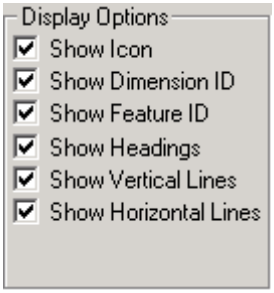
テキストボックスモードで DIMINFO ボックスを作成し、グラフィック表示ウィンドウでボックス選択すると、PC-DMISは選択されたすべての要素に対して DIMINFO ボックスを作成するわけではありません。PC-DMIS はカーソルの現在の位置より上にある要素に対してのみ DIMINFO ボックスを作成します。

測定ルーチンが複数のビューセットを持つ場合、対応する測定寸法かそれ以下の寸法を含むビューセットにおいてのみ、DIMINFOボックスは表示されます。例えば、測定ルーチンに以下のコマンドがあったと想定します

```
VIEWSET1
F1 = FEAT
VIEWSET2
VIEWSET3
D1 = DIMENSION
VIEWSET4
```

挿入点がD1の下に存在していた場合に、要素f1のDIMINFOボックスのみを追加することができます。DIMINFOボックスが作成されると、 PC- DMISはVIEWSET1および2ではなく、VIEWSET3および4でそれを表示します。

表示オプション



[**表示オプション**]エリアを用いると、グラフィックス表示ウィンドウ内で、各測定結果を表示する場合の各種様式が利用可能になります。

以下のオプションが利用可能です。

アイコン表示チェックボックス
このチェックボックスは **寸法情報**ボックスのヘッド場所の適切な寸法のアイコンの表示を切り替えます。

寸法表示 IDチェックボックス
　このチェックボックスはグラフィックス表示ウィンドウ内の寸法のIDを表示する能力を切り替えます。

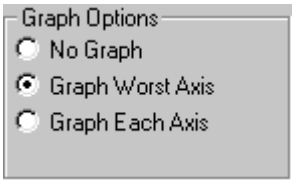
要素IDを表示チェックボックス
このチェックボックスは寸法が測定される要素のIDを表示する能力を切り替えます。

タイトル表示チェックボックス
このチェックボックスは、寸法情報ボックス内の行と列の見出しの表示を切り替えます。

垂直線表示チェックボックス
このチェックボックスは、寸法情報ボックス内の列の間の縦線の表示を切り替えます。

水平線表示チェックボックス
このチェックボックスは、寸法情報ボックス内の行の間の横線の表示を切り替えます。

グラフ オプション

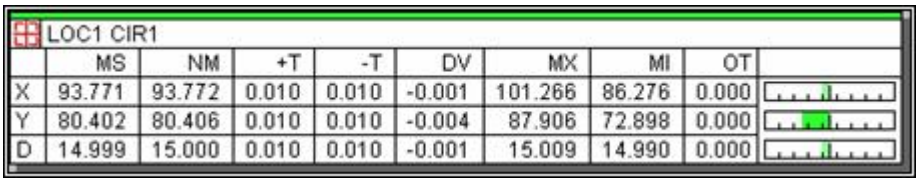


Graph オプション エリアはグラフオプションのグラフィカルが**寸法情報** ボックス内の寸法の割合を表示します。

非グラフ - **寸法情報**ボックスに、グラフを表示したくない場合は、このオプションを選択します。

最悪軸の描画 - **寸法情報**ボックスの上にグラフを表示するには、このオプションを選択します。最悪測定寸法のパーセンテージのみが、グラフに表示されます。

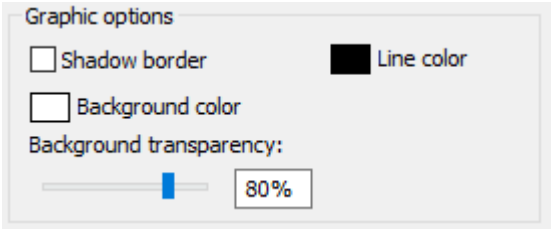
各軸を描画 - 寸法情報ボックスに、すべての軸の寸法の割合グラフを表示するには、このオプションを選択します。



	MS	NM	+T	-T	DV	MX	MI	OT	
X	93.771	93.772	0.010	0.010	-0.001	101.266	86.276	0.000	
Y	80.402	80.406	0.010	0.010	-0.004	87.906	72.898	0.000	
D	14.999	15.000	0.010	0.010	-0.001	15.009	14.990	0.000	

[寸法情報] ボックス

画像オプション



[グラフィックオプション] エリア

グラフィックオプションエリアでは、グラフィック表示ウィンドウにおける現在の測定結果情報ボックスのグラフィックオプションを設定できます。

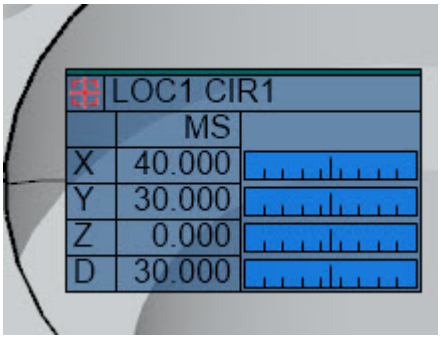
影の境界線
このチェックボックスは、ラベルの下に小さな影を表示します。

背景色
このボックスでは、[**色**] ダイアログボックスが開いてラベルの背景色を変更できるようになります。

背景の透明度
このスライダーまたはその右にあるボックスを使うと、ラベルの背景色の透明度レベルを調整できます。値は 0 (不透明) ~ 100 (完全に透明) を取ります。

線の色
このボックスでは、[**色**] ダイアログボックスが開いてラベルの枠線色を変更できるようになります。

測定結果情報ボックスのグラフィックオプションを変更するには、このエリアから希望のオプションを選択して、[**測定結果情報を編集する**] ダイアログボックスの [**作成**] または [**OK**]をクリックします。

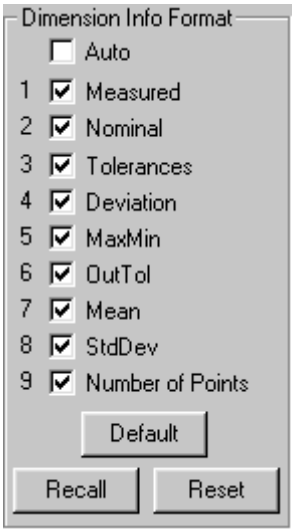


青色の背景色で透明度50%に設定された寸法情報ボックスの例

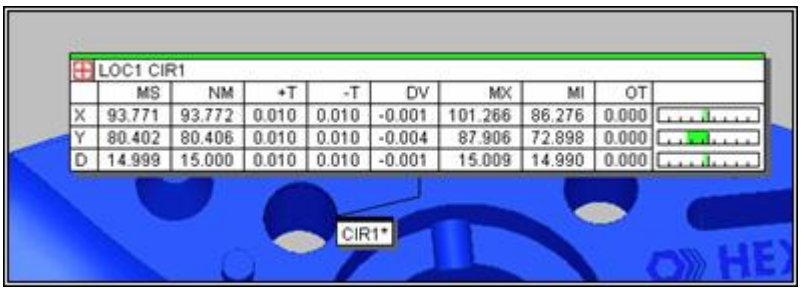
また、将来の測定結果情報ボックスのデフォルトグラフィックスオプションを設定することができます。これを行うには、希望のグラフィックオプションを選択し、[**測定結果情報フォーマット**] エリアの [**デフォルト**] ボタンをクリックします。

このトピックは、旧式の要素ラベルにのみ適用されます。[**要素の外観**]ダイアログボックスの[**旧式のグラフィックラベルを使用する**]チェックボックスから、旧式の要素ラベルを有効にできます。このチェックボックスをオフにして新しい要素ラベルを使用しても、このエリアは影響を受けません。詳細については、「CAD表示の編集」章の「要素外観の編集」のトピックを参照してください。

寸法情報のフォーマット



測定寸法情報フォーマットエリアのチェック ボックスを用いると、グラフィックス表示ウィンドウ内で表示される、各寸法の情報タイプを選択することができます。測定寸法のダイアログ ボックス内から**表示**チェック ボックスが選択された場合、PC-DMISは、グラフィックス表示ウィンドウ内にその情報を表示します。



CIR1 要素の寸法データを示すグラフィック表示ウィンドウ。

ダイアログ ボックスの [**測定結果情報**] エリアは以下のようになります:

自動
自動ボックスは以下の情報を自動的に表示します: 測定値、公称値、公差、偏差、最大最小、公差範囲外。

測定値
このチェックボックスは実際に測定された測定結果を表示します。

公称値
このチェックボックスは測定結果の理論値を表示します。

公差
このチェックボックスは公称値より大きい、または小さい公差レベルで受け入れ可能なものを表示します。

偏差
このチェックボックスは公称値から測定値の偏差を表示します。

最大最小
このチェックボックスには測定結果を作成する点からの最大偏差値と最小偏差値が表示されます。任意の測定結果についてこれをマークできますが、それは線プロファイルおよび面プロファイルの測定結果に対してのみ意味をなします。この一例としては、「ユーザー設定」章の「パラメータ設定：測定結果タブ」トピックを参照してください。

公差範囲外
このチェックボックスは測定値の公差が公称値からどれだけ離れているかとその公差値を表示します。

平均
このチェックボックスは測定結果のすべての偏差の平均を表示します。

標準偏差
このチェックボックスは測定結果のすべての偏差の標準偏差を表示します。

点の数
このチェックボックスは測定結果の要素測定に使用する点の数を表示します。

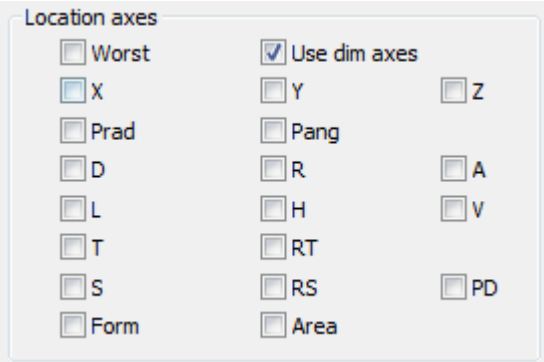
コマンドボタンは、次のとおりです:

読出し - セット・デフォルトを読み出します。

デフォルト - デフォルトとしてチェックボックスの現時点の選択を設定します。

リセット - このボタンはこのセクションのすべてのマックされたボックスをクリアして**自動**チェックボックスを選択します。

位置の軸線



この表では、寸法情報を編集するときに選択できる使用可能な**位置軸**とその機能について説明します。

以下のオプションが利用できます:

最悪チェックボックス
このオプションは公差状態の最悪のアウトを提供する軸を使用します。PC-DMIS は利用可能な軸 を検索して寸法の最悪ケースシナリオを提供するのを選択します。

寸法軸の使用チェックボックス
このチェックボックスは寸法のダイアログ ボックスに以前定義された軸を使用します。

Xチェックボックス
このオプションは、X軸の値を表示します。

Yチェックボックス
このオプションは、Y軸の値を表示します。

Zチェックボックス
このオプションは、Z軸の値を表示します。

PRADチェックボックス
PRADは極半径を表しています。このオプションは極座標を選択します。

Pangチェックボックス
パンは極角度の略です。このオプションは極座標を選択します。

エリアチェックボックス
これは選択されたブロブ要素のエリアを表示します。それがDIMINFOボックス及びレポートにARとして表示されます。レガシーレポートは（PC-DMIS Visionは、ブロブの機能を使用しています）また、**位置**エリアから**寸法軸を使用**チェックボックスをマークした場合にこの情報のみが表示されます。**寸法軸の使用**の詳細については、「位置座標軸」を参照してください。

Dチェックボックス
このオプションは、直径の値を表示します。

Rチェックボックス
このオプションは、半径（直径の半分）の値を表示します。

Aチェックボックス
このオプションは、角度（円錐の場合）の値を表示します。

Lチェックボックス
このオプションは、長さ（円柱、スロット、円錐、および楕円に使用）を表示します。

Hチェックボックス
このオプションは高さを表示します。

Vチェックボックス
このオプションは、ベクターの位置を表示します。

Tチェックボックス
曲面上のポイントの場合、このオプションは、要素のベクトルに沿った公称値からの偏差を表示します。

RTチェックボックス
　このオプションはレポート ベクトルに沿った偏差を表示します。

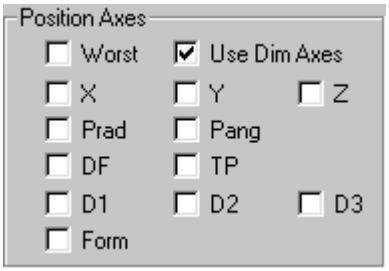
Sチェックボックス
このオプションは表面ベクトルに沿った偏差を表示します。

RTチェックボックス
　このオプションは表面のレポート ベクトルに沿った偏差を表示します。

PDチェックボックス
このオプションは円の直径 (ピンのベクトルに垂直)を表示します。

形状チェックボックス
このオプションは要素向けの統合された形の寸法を表示します。詳細については、「レガシー寸法の使用」章の「位置寸法のデフォルト軸」を参照してください。

位置の軸



この表には、測定寸法情報を編集中に、選択可能な**位置軸**とその機能についての内容説明があります。

以下のオプションが利用可能です。

最悪チェックボックス
このオプションは公差状態の最悪のアウトを提供する軸を使用します。PC-DMIS は利用可能な軸 を検索して寸法の最悪ケースシナリオを提供するのを選択します。

寸法軸の使用チェックボックス
このチェックボックスは寸法のダイアログ ボックスに以前定義された軸を使用します。

Xチェックボックス
このチェックボックスはX 軸の値を表示します。

Yチェックボックス
このチェックボックスはY 軸の値を表示します。

Zチェックボックス
このチェックボックスはZ軸の値を表示します。

PRADチェックボックス
PRADは極半径を表しています。このオプションは極座標を選択します。

Pangチェックボックス
パンは極角度の略です。このチェックボックスは極座標を選択します。

DFチェックボックス
このチェックボックスは要素の直径を表示します。

TPチェックボックス
このチェックボックスは位置公差およびそれに関連する寸法を表示します。

D1チェックボックス
このチェックボックスは一番目の基準要素の直径/幅を表示します。

D2チェックボックス
このチェックボックスは二番目の基準要素の直径/幅を表示します。

D3チェックボックス
このチェックボックスは三番目の基準要素の直径/幅を表示します。

形状チェックボックス
このチェックボックスは要素向けの統合された形の寸法を表示します。詳細については、「レガシー寸法の使用」章の「位置寸法のデフォルト軸」を参照してください。

情報削除



[**情報削除**] ボタンは測定ルーチンからすべての [DIMINFO] コマンドを削除します。

DIMINFOコマンド

DIMINFO コマンドは、[**寸法情報の編集**]ダイアログボックス（[**挿入 | レポートコマンド | 寸法情報**]）から作成できます。

測定ルーチンに DIMINFO コマンドを挿入すると、PC-DMISはグラフィック表示ウィンドウに寸法データを表示します。 DIMINFO コマンドを編集ウィンドウで変更できます。 DIMINFO コマンドのコマンドラインは以下のように読み込めます:

```
DIMINFO/Dim ID ;ICON,DIMID,FEATID,VERT,HORIZ; HEADINGS,
"GRAPH OPTION";"DIMENSION OUTPUT”, ,$
"AXES OUTPUT"
```

寸法ID - これは、選択した寸法のIDです。

ICON - これがオフの時には空白を表示し、オンの時には「ICON」を表示するトグル ストリングです。オンになる時には、 `DIMINFO` が、適切なアイコンと共に、測定寸法と要素IDを表示します。

DIMID = オフの時には空白を表示し、オンの時には「DIMID」を表示する トグル ストリングです。オンの時には、DIMIDが、測定寸法情報と共に、測定寸法IDを表示します。

FEATID = オフの時には空白を表示し、オンの時には「FEATID」を表示するトグル ストリングです。オンの時には、DIMIDが測定寸法情報と共に、測定寸法の一番目の要素のIDを表示します。

VERT = オフの時には空白を表示し、オンの時には「VERT」を表示するトグル文字列です。オンの時には、 `DIMINFO` が列間の縦線と共に、表示されます。

HORIZ = オフの時には空白を表示し、オンの時には「HORIZ」を表示するトグル文字列です。オンの時には、 `DIMINFO` が行間の横線と共に、表示されます。

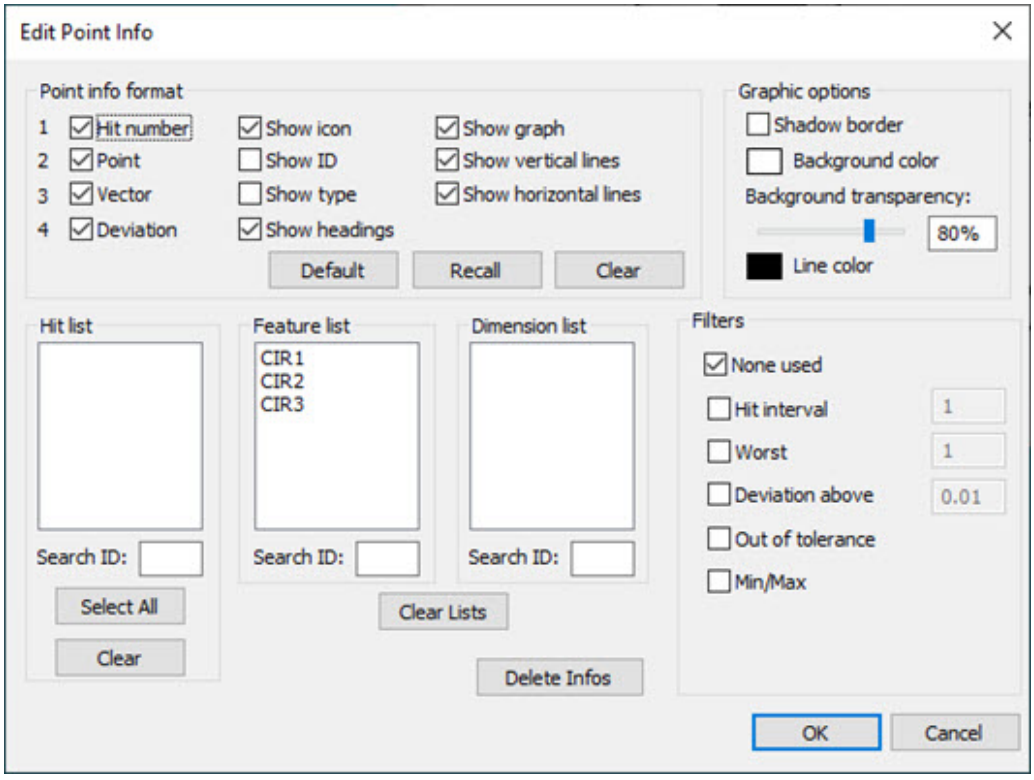
HEADINGS = オフの時には空白を表示し、オンの時には「HEADINGS」を表示する切り替えの文字列です。オンの場合、PC-DMISは[**寸法情報**]ボックスに列ヘッダーと行ヘッダーを表示します。

GRAPH OPTION - グラフオプションのグラフィカルは **寸法情報** ボックス内の寸法の割合を表示します。可能なトグル値は、GRAPH WORSTとGRAPH AXISです。トグル文字列が空白を示す場合、PC-DMISはボックスにグラフを表示しません。

寸法出力 - これは、選択の順序に基づいて、表示される寸法情報の形式を定義します。利用可能な出力オプションは、測定値、名目値、公差、偏差、最大最小、公差域外、中間値、標準偏差、及び、ポイント数。オプションを複製することはできません。

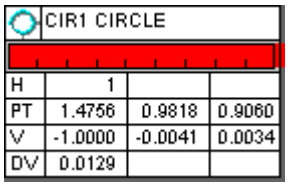
軸出力 - これは、選択の順序に基づいて、表示される寸法軸の形式を定義します。利用可能な軸 は寸法の種類に依存して全部の場所と場所軸を含まれます。USEDIMを最初の軸位置に切り替えると、DIMINFOは寸法で指定された軸を表示します。いずれかの軸位置でWORSTを切り替えると、PC-DMISは最大の許容範囲外の値を生成した軸を表示します。この出力は、場所と位置の寸法でのみ使用できます。軸を複製することはできません。

[点データ]ボックスの挿入



[点情報の編集] ダイアログボックス

挿入 | レポート コマンド | ポイント情報メニュー オプションを選ぶと**ポイント情報編集**ダイアログ ボックスが現れます。このダイアログボックスは、グラフィックの表示で個々のポイントの情報を表示する `POINTINFO` コマンドを作成します。各情報ボックスはヒット番号、XYZの位置、IJK 角、また特定のヒットに関連する偏差を表示します。編集ウィンドウでの `POINTINFO` コマンドに関する情報については、「POINTINFO コマンド」トピックを参照して下さい。



ポイント情報ボックスが円要素内の一番目のヒットを表示します。

グラフィック表示ウィンドウに点情報を挿入するには、次の手順に従います:

1. **挿入 | レポート コマンド | ポイント情報**メニュー オプションを選ぶと、**ポイント情報編集**ダイアログ ボックスが現れます。
2. **要素一覧**または**寸法一覧**から、少なくとも1つの要素または寸法を選択します。選択されたアイテムに関連付けられる個々のポイントは **ヒットリスト** ボックスに表示されます。複数の寸法や要素が選択された場合は、**ヒットリスト**が表示されず、寸法や要素からの全ての点は、情報ボックスに表示されます。
3. **取込み点リスト**ボックスから表示したい1つまたは複数の点を選択します。

4. **点情報の形式**エリアから、表示したい項目をマークします。チェックボックスの横に表示される任意の数字は行の順序を示します。

5. [**OK**]ボタンをクリックして、グラフィック表示ウィンドウに情報ボックスを作成します。

ユーザは類似の方法で**寸法情報**ボックスのフォーマットに形式を保存、変更及び移動することができます。寸法情報ボックスの詳細については、「寸法情報ボックスの挿入」を参照してください。

ポイント情報フォーマット



ダイアログ ボックスのこの部分では、要素または測定結果の横にあるグラフィックス表示エリアに表示する、情報のタイプを決定します。このセクションのチェックボックスは、[**作成**](編集時は[**適用**])ボタンと連動して使用されるか、表示する情報を選択または削除するには[**OK**]ボタンと連動して使用する必要があります。チェックボックスの横に表示される任意の数字は行の順序を示します。

ヒット数 - チェックボックスは要素の点のヒットシーケンスを表示します。



円が一般的に4つの取込み点を取得し、その円の測定に使用される取込み点の1つが選択された場合、このオプションはその取込み点が順番に (1番目、2番目、3番目、4番目) 取得されたタイミングを示す番号 (1～4) を表示します。

ポイント - チェックボックスが選択されたヒットのX、 Y及びZ点の位置を表示します。

ベクトル - このチェックボックスは選択されたヒットのIJK角度を表示します。

偏差 - チェックボックスは、点の理論値からのずれを表示します。

- *要素に対しては*、点のずれは測定された取込点と実際の取込点の間の距離となります。
- *寸法に対しては*、点のずれは寸法の型に関連し、テキスト形式の寸法分析に現れる個別の点に対するずれの表示と同じです。

アイコンを表示 - このチェックボックスは寸法情報ボックスのヘッダ部分に要素のアイコンを表示します。

IDを表示 - このチェックボックス は特定寸法または要素のIDを表示できます。

タイプを表示 - チェックボックスは表示された要素または寸法のタイプを表示できます。

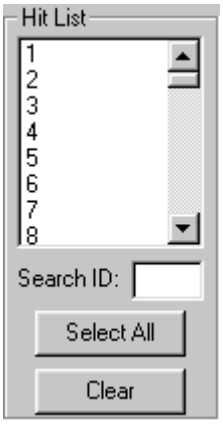
見出しの表示 - このチェックボックス はポイント情報 ボックス内の行の見出しを表示できます。

グラフを表示 - このチェックボックスはポイント情報ボックス内の寸法の割合グラフを表示できます。

垂直線を表示 - このチェックボックスはポイント情報 ボックス内の垂直線を表示または非表示できます。

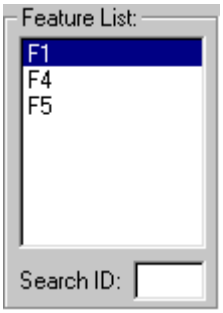
水平線を表示 - このチェックボックスはポイント情報ボックス内の水平線を表示または非表示できます。

ヒット一覧



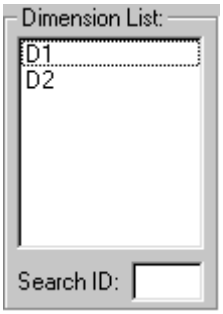
ヒット リスト ボックスは特定の機能または寸法に関連付けられるすべてのヒットのリストを含まれます。単に、読みたい情報を持つヒットを選択して下さい。

要素一覧エリア



要素リスト ボックスは特定の測定ルーチンに関連付けられるすべての要素のリストを含まれます。単に、閲覧したいヒットの情報を持つ要素を選択します。要素に関連した取込点は **取込点の一覧**ボックスに表示されます。

測定寸法一覧エリア



[**測定結果一覧**] ボックスには、特定の測定ルーチンに関連するすべての測定結果の一覧が含まれています。取込み点情報を表示したい測定結果を選択して下さい。

PC-DMISはその測定結果に関連する取込み点を [**取込み点一覧**] ボックスに表示します。

情報削除



[**情報削除**] ボタンは測定ルーチンからすべての [`POINTINFO`] コマンドを削除します。

POINTINFO コマンド

`POINTINFO` コマンドは、**測定寸法情報編集** ダイアログ ボックス (**挿入 | レポート コマンド | 測定寸法情報**)によって作成されます。

`POINTINFO` コマンドが測定ルーチンに挿入された場合、**ポイント情報** ボックスはグラフィックの表示ウィンドウに表示されます。 `POINTINFO` コマンドが編集ウィンドウに変更されます。 `POINTINFO` コマンドのコマンドラインは以下のように読み込めます:

```
POINTINFO/Dim ID or Feat ID; FILTER FILTER_TYPE
FILTER_NUM;ICON,ID,TYPE,VERT,HORIZ; HEADINGS,
GRAPH; ”OUTPUT FORMAT” ,$
"HIT NUMBERS"
```

寸法 ID または要素 ID - 寸法または要素のIDは表示されます。

FILTER_TYPE = トグル文字列はNONE, INTERVAL, WORST, DEVIATION、またはOUTTOLフィルタオプションを表示します。

FILTER_NUM = フィルタオプションがINTERVAL, WORST、またはDEVIATIONである場合には、番号フィールドは利用可能になります。

ICON - これがオフの時には空白を表示し、オンの時には「ICON」を表示するトグル ストリングです。オンの時には、 POINTINFO が、適切なアイコンと共に、測定寸法とフィーチャーIDを表示します。

ID = オフの時には空白を表示し、オンの時には「ID」を表示するトグル文字列です。オンの時には、 POINTINFO が適切なアイコンと共に、測定寸法ID、または、要素IDを表示します。

TYPE - オフの時には空白を表示し、オンの時には「TYPE」を表示するトグル文字列です。オンの時には、 POINTINFO がポイント情報で要素または寸法(たとえば円、点、丸み、位置など)を表示します。

VERT = オフの時には空白を表示し、オンの時には「VERT」を表示するトグル文字列です。オンの時には、 POINTINFO が列間の縦線で表示されます。

HORIZ = オフの時には空白を表示し、オンの時には「HORIZ」を表示するトグル文字列です。オンの時には、 POINTINFO が行間の横線と共に、表示されます。

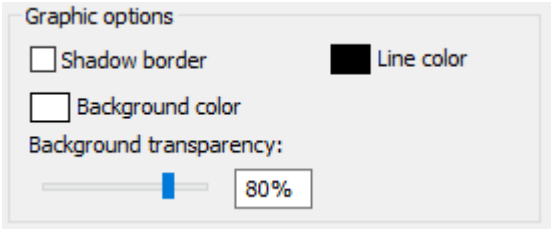
HEADINGS = オフの時には空白を表示し、オンの時には「HEADINGS」を表示する切り替えの文字列です。それがオンする場合、行ヘッダーは**ポイント情報** ボックスに表示されます。

GRAPH - オフの時には空白を表示し、オンの時には「GRAPH」を表示する トグル文字列です。オフの時には、寸法の割合はグラフィカルに**点情報** ボックスに表示されます。

OUTPUT FORMAT - 寸法情報のフォーマットは選択の順序に基づいて表示されます。利用可能な出力オプションは、HIT、PT、 V、およびDEVですが、オプションは複製できません。

HIT NUMBERS - ヒット番号はこの特定 POINTINFO コマンドでコントロールされる指定番号されたヒットです。 POINTINFO コマンドの使用で複数ヒットは表示されます。ヒット番号の各フィールドはトグル文字列です。ヒットがONにされる場合、番号の位置の文字列はヒット数は（1,2,3など）です。ヒットがオフの時、文字列の場所の表示は空白のままです。

画像オプション



[グラフィックオプション] エリア

グラフィックオプションエリアでは、グラフィック表示ウィンドウにおける現在の点情報ボックスのグラフィックオプションを設定できます。

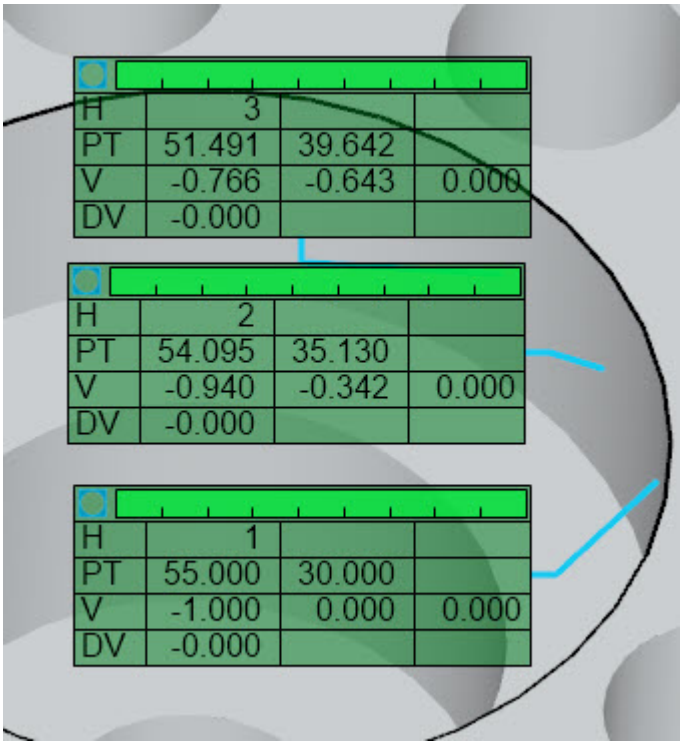
影の境界線
このチェックボックスは、ラベルの下に小さな影を表示します。

背景色
このボックスでは、[**色**] ダイアログボックスが開いてラベルの背景色を変更できるようになります。

背景の透明度
このスライダーまたはその右にあるボックスを使うと、ラベルの背景色の透明度レベルを調整できます。値は 0 (不透明) ~ 100 (完全に透明) を取ります。

線の色
このボックスでは、[**色**] ダイアログボックスが開いてラベルの枠線色を変更できるようになります。

点情報ボックスのグラフィックオプションを変更するには、このエリアから希望のオプションを選択して、[**点情報を編集する**] ダイアログボックスの [**作成**] または [**OK**]をクリックします。

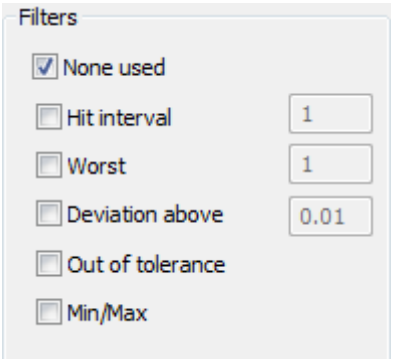


緑色の背景色で透明度50%に設定された点情報ボックスの例

将来の点情報ボックスのデフォルトグラフィックスオプションを設定することができます。これを行うには、希望のグラフィックオプションを選択し、[**点情報フォーマット**] エリアの [**デフォルト**] ボタンをクリックします。

このトピックは、旧式の要素ラベルにのみ適用されます。[**要素の外観**]ダイアログボックスの[**旧式のグラフィックラベルを使用する**]チェックボックスから、旧式の要素ラベルを有効にできます。このチェックボックスをオフにして新しい要素ラベルを使用しても、このエリアは影響を受けません。詳細については、「CAD表示の編集」章の「要素外観の編集」のトピックを参照してください。

フィルター



[フィルター] エリア

フィルターエリアでは、PC-DMIS が個々の点情報を表示するときに使用するフィルターオプションを設定することができます。

未使用 - このフィルターオプションは、フィルタリングを `POINTINFO` コマンドに使用しないよう PC-DMIS に指示します。すべての選択されたヒットが `POINTINFO` コマンドで表示されます。

ヒット間隔 - このフィルターオプションはその右側のボックスの整数値をチェックし、`POINTINFO` コマンドで選択した特定のヒット間隔を表示します。例えば、2 が選択された場合、全部の二番目のヒットが表示され、3の場合、全部の三番目のヒット、4の場合、全部の四番目のヒットなどです。

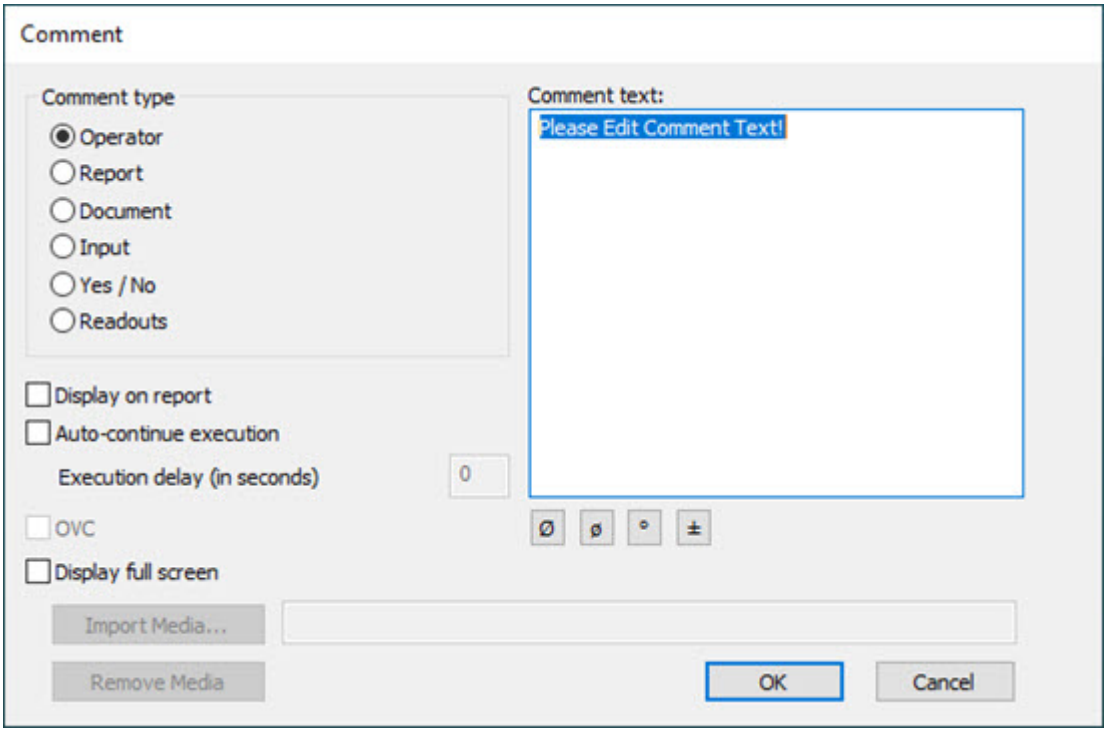
最悪 - このフィルターオプションはその右側のボックスの整数値をチェックし、寸法の最悪の偏差を与えるヒットのみを表示します。例えば、ボックスに 3 を入力すると、`POINTINFO` コマンドは 3 つの最悪の偏差を表示します。

超過する偏差 - このフィルターオプションはその右側のボックス内の値をチェックし、寸法についてボックス内の値を超える偏差を持つヒットのみを表示します。例えば、ボックスに0.1を入力すると、 `POINTINFO` コマンドはボックス内の値を超える偏差を持つヒットのみを表示します。

公差範囲外 - このフィルターオプションは公差範囲外の偏差を持つヒットのみを表示します。（測定結果に関連しない）要素に関連するヒットでは、[**設定オプション**] ダイアログボックス の **[一般]** タブにある [**偏差公差の表示**] より大きな偏差をもつヒットのみが表示されます。（「優先設定」章の「偏差公差の表示」を参照してください。）

最小/最大 - このフィルターオプションはそれらの寸法の最大偏差値と最小偏差値を持つヒットのみを表示します。MaxMin値 の 1 例は、「環境設定」章の「パラメータ設定：寸法タブ」トピックを参照してください。

プログラマーのコメント挿入



[コメント] ダイアログボックス

[**挿入 | レポートコマンド | コメント**]メニューオプションを使用して、オペレーターの注記、説明またはサポートされるメディアファイルを編集ウィンドウに追加でき、測定ルーチンが実行されたときや検査レポートが印刷されたときに表示することができます。コメントのテキストの長さに制限はありませんが、コマンドモードで255文字しか 1 行に入りません。テキストが編集ウィンドウの右側に達する場合、Enterキーを押します。(これによって、全体のテキストが [**コメントテキスト**] ボックスに表示されます) 新しい行を作成するには、[**コメントテキスト**] ボックスの希望の場所にカーソルを置いて ENTERキーを押します。

コメントの入力

コマンドモードで編集ウィンドウにコメントを入力することもできます。これを行うには、 `COMMENT` と入力し、キーボードでTABキーを押して `OPERATOR` 、 `REPORT` など、希望のコメントの型を入力します。TABキーを押してコマンドを承認するか、コメントテキストを含むフィールドに移動します。

PC-DMISコメントを挿入した後、コマンドモードで追加のPC-DMISコマンドを入力するには、 `COMMENT` コマンドの後に最初にEnterキーを*2回*押す必要があります。これは、ユーザーがコメントにテキストを追加する必要はないが、新しいコマンドを追加する準備ができていることを PC-DMIS に通知します。

コメントの文字列の変数の使用

既存のコメント文字列に変数を結びつけたい、または、付け加えたい、とします。これを行うには、2つの方法があります。最初にENTERを押し、以下のように新しいコメントラインの変数を入力します:

```
C1          =COMMENT/INPUT,NO,Full Auto-Continue=NO,
             Type your variable
             ASSIGN/V1=C1.INPUT
             COMMENT/OPER,NO,Full Auto-Continue=NO,
             Your V1 variable is
             V1
```

第二に、以下のようにして、変数でない文字列を引用符で囲み、プラス サイン演算子を用いて変数を文字列に付け加えることで、変数とコメント文字列を同じ行に配置することが可能です:

```
COMMENT/OPER,NO,Full Screen=YES,Auto-Continue=NO,

"ユーザーのV1 変数は" + V1
```

コメント色の変更

コメントの詳細を目立たせることができます。コメントの色を変更してこれを行うことができます。

- 編集ウィンドウにそれらを変更するために、「編集ウィンドウの配色を定義」を参照してください。
- レポートウィンドウに表示されるコメントの色を変更するには**TextReportObject** レポートテンプレートエディタの色プロパティを変更します。

レポートでコメントの色を変更する別の方法はコメントテキストの前に以下の特別なプレフィックスを直接挿入することです。

```
~~#
```

＃は01、02、03、または04を表します。これらは、それぞれマーク付き、マークなし、ステップモード、またはエラーの色を表します。これらの色の詳細については、**[ウィンドウの色の編集]**ダイアログボックスを参照してください。

したがって、エラーに割り当てられたテキストの色でコメントテキストを表示するには、コマンドを次のようにする必要があります:

```
COMMENT/rept, ~~04 一部のコメントテキスト
```

演算子:



ソフトウェアがコメント・コマンドを実行する場合、**オペレータ**オプションは、オペレータにコメント文字列を表示します。

演算子 オプションを使用するには:

1. ユーザはコメントのコマンドを挿入する編集ウィンドウ内にカーソルを置きます。
2. 「**挿入 | レポートコマンド|コメント**」メニューオプションを選択して、**コメント**ダイアログボックスを開き、。
3. **コメント**のダイアログボックスで、**オペレータ**のオプションを選択します。
4. [**コメントテキスト**]ボックスに、コメントテキストを入力します。
5. [**OK**]ボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じ、コメントを挿入します。

   このオプション用の編集ウィンドウのコマンドラインは、以下のようです:
   ```
   COMMENT/OPER,TOG1,FULL SCREEN=TOG2,AUTO-CONTINUE=TOG3,
   comment text
   ```

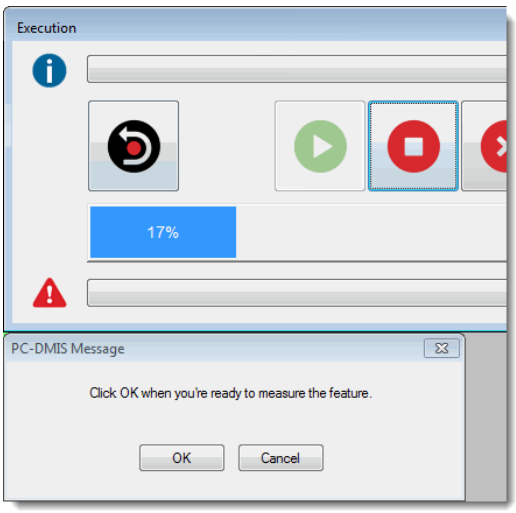
   TOG1 - このはい/いいえ フィールドは検査レポートにこのコマンドが表示されるかどうかを指定できます。

   TOG2 - このYES/NOフィールドはコメントが表示されて全体のスキャンを塗りつぶすかどうかを定義できます。

   TOG3 - この[はい/いいえ]フィールドはコメントがカウントダウンタイマを使用するかどうかを決定し、タイマーが0になると自動的に実行を継続します。カウントダウンタイマーが 0 になると、[**OK**] ボタンをクリックしたかのように、PC-DMISが続行します。

機能の仕方

PC-DMIS が測定ルーチンを実行するとき、メッセージボックスが [**実行**] ダイアログボックスの真下に適切なコメントを表示します。



[PC-DMIS メッセージ] ダイアログボックス

PC-DMIS ではこのメッセージを編集することはできません。[**OK**] ボタンをクリックして実行を続行します。測定ルーチン実行を取り消すには [**取り消し**] をクリックします。

ﾚﾎﾟｰﾄ

Report

レポートオプションは、検査レポートにテキストを送信します。

レポート オプションを使用するには:

1. ユーザはコメントのコマンドを挿入する編集ウィンドウ内にカーソルを置きます。
2. 「**挿入 | レポートコマンド|コメント**」メニューオプションを選択して、**コメント**ダイアログボックスを開き、。
3. **コメント**のダイアログボックスで、**レポート**のオプションを選択します。
4. [**コメントテキスト**]ボックスに、コメントテキストを入力します。
5. [**OK**]ボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じ、コメントを挿入します。

PC-DMISの測定ルーチンを実行する時には、これらのメッセージは表示されません。しかし、PC-DMISは、印刷時に、これらのコメントをインスペクション レポートに送付します。

このオプション用の編集ウィンドウ のコマンドラインは、以下のようです:

```
COMMENT/REPT,
コメント テキスト
```

コンテンツを視覚的に分離するには、次のように2番目のコメント行としてダッシュ（または他の文字）を含めることができます。

```
COMMENT/REPT,

検査レポートのコメント

COMMENT/REPT,

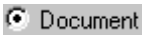
-----------------------------------
```

上記は、レポートでは次のようになります:

```
検査レポートのコメント

-----------------------------------
```

ドキュメント



ドキュメントオプションはテキストを内部測定ルーチンに追加します。そのただ一つの使用はプログラマノートを格納することです。それは、検査レポートに現われません(もし、**レポート中の表示**をマークしなければ)。また、実行された時、それは何も表示しません。

ドキュメントオプションを使用するには:

1. ユーザはコメントのコマンドを挿入する編集ウィンドウ内にカーソルを置きます。
2. 「**挿入 | レポートコマンド|コメント**」メニューオプションを選択して、**コメント**ダイアログボックスを開き、。
3. [**コメント**]ダイアログボックスの[**コメントの種類**]エリアから、[**ドキュメント**]オプションを選択します。
4. [**コメントテキスト**]ボックスに、コメントテキストを入力します。
5. [**OK**]ボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じ、コメントを挿入します。

このオプション用の編集ウィンドウ のコマンドラインは、以下のようです:

```
$$ TOG1,
    コメントのテキストを編集してください！
```

TOG1 - この［はい/いいえ］ フィールドは検査レポートでコメントが表示されるかどうかを指定できます。



測定ルーチンが（おそらくPC-DMISの新バージョンから）サポートされないコマンドを含んでいる場合、ユーザーが測定プログラムを開いたとき、PC-DMISはそれらのコマンドをこのコメントタイプに変換します。詳しくは「基本的なファイルオプションの使用」の章にある「名前を付けて保存」を参照して下さい。

入力



インプット オプションは「**演算子** 」に類似しており、これを用いると、測定ルーチンが実行されり時にテキストを表示します。以前に入力されたテキストに伴うメッセージ ボックスの表示に加えて、コメント ボックスをも表示します。これにより、インスペクション レポートに記入する、*数値* 情報を入力することができます。

このオプションは、測定ルーチンの実行中に、パーツ番号、または、通し番号を入力する場合、大変役に立ちます。

入力オプションを使用するには、次の手順に従います:

1. ユーザはコメントのコマンドを挿入する編集ウィンドウ内にカーソルを置きます。
2. 「**挿入 | レポートコマンド|コメント**」メニューオプションを選択して、**コメント**ダイアログボックスを開き、。
3. **コメント**のダイアログボックスで、**入力**のオプションを選択します。
4. [**コメントテキスト**]ボックスに、コメントテキストを入力します。
5. [**OK**]ボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じ、コメントを挿入します。

   このオプション用の編集ウィンドウ のコマンドラインは、以下のようです:

   ```
   comment ID=COMMENT/INPUT,TOG1,Full Screen=TOG2,
   comment text
   ```

   TOG1 = このはい/いいえ フィールドは検査レポートにこのコマンドが表示されるかどうかを指定できます。

   TOG2 = このはい/いいえ フィールドは表示された場合にはコマンドが全体のスキャンを塗りつぶすかどうかを指定できます。

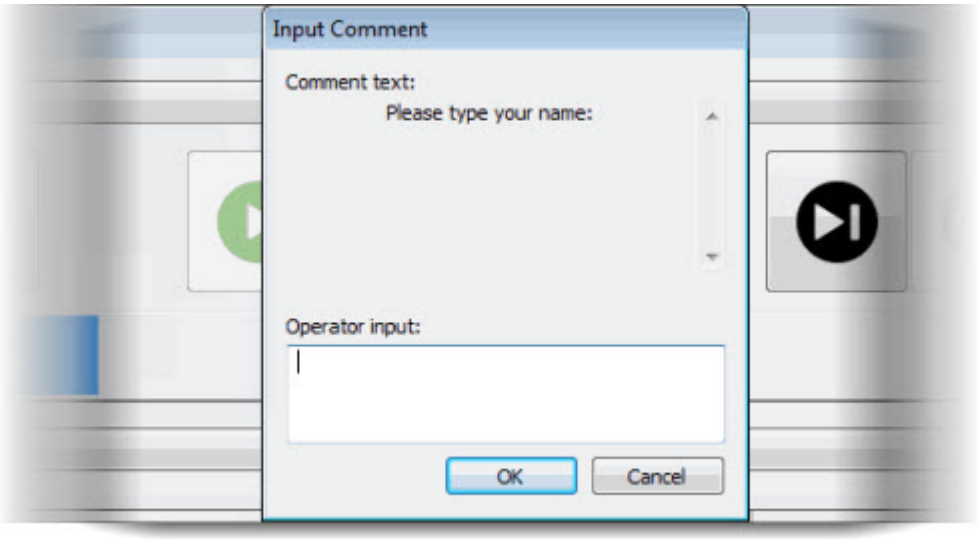
入力がコマンドの左側に指定された変数に割り当てられます。この変数は文字列型に強制的に変換されます。その後、<COMMENT ID>.INPUTというシンタックスを用いることにより、この変数は式が許容されるところであればどこでも、使用が可能です。 例えば、コメントIDがC１の場合、以下のようにこの変数を別の変数へ引き渡すことが可能です:

```
C1 = COMMENT/INPUT,NO,Full Screen=NO,
```

```
"Please type your name:"
ASSIGN/V1=C1.INPUT
```

機能の仕方

実行中に、このメッセージボックスは必要な番号(シリアル番号など)を入力するプロンプトを表示し、その後、検査レポートにこの値が表示されます。このプロンプトは**実行** ダイアログボックスのトップに表示されます:



[コメント入力] ダイアログボックス

作業者が自分のテキストを入力して、**OK**をクリックすると、 PC-DMISはコメント変数にそれを格納します。変数は、ID.INPUT （デフォルトで変数のIDはC1（最初の入力コメント）、C2（2番目の入力コメント）などです）。作業者が[**キャンセル**]をクリックした場合、実行が停止されます。

はい/いいえ



はい / いいえオプションは**オペレータ**オプションと同様に機能し、これによってユーザーは測定プログラム実行時にテキストを表示することができます。さらに、**はい**、**いいえ**および**取り消し**ボタンが、**PC-DMISメッセージ**ダイアログボックスの下部に表示され、これによってオペレータは簡単な質問に対して「はい」または「いいえ」で答えることができます。

[**はい / いいえ**] オプションを使用するには、以下の手順に従います:

1. ユーザはコメントのコマンドを挿入する編集ウィンドウ内にカーソルを置きます。
2. 「**挿入 | レポートコマンド|コメント**」メニューオプションを選択して、**コメント**ダイアログボックスを開き、。
3. **コメント**のダイアログボックスから、**はい / いいえ**のオプションを選択します。
4. [**コメントテキスト**]ボックスに、コメントテキストを入力します。
5. [**PC-DMISメッセージ**]ダイアログボックスで[はい]または[いいえ]をクリックせず、設定した時間の経過後に測定ルーチンが自動実行するようにしたい場合は、[**実行を自動継続**]チェックボックスをオンにします。ここで、[**実行遅延（秒）**]ボックスに遅延の秒数を入力できます。詳しくは、「自動継続の実行」を参照してください。
6. [**OK**]ボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じ、コメントを挿入します。

   このオプション用の編集ウィンドウのコマンドラインは、以下のようです:

   ```
   comment ID = COMMENT/YESNO,TOG1,FULL SCREEN=TOG2,AUTO-CONTINUE=TOG3,

    コメント テキスト
   ```

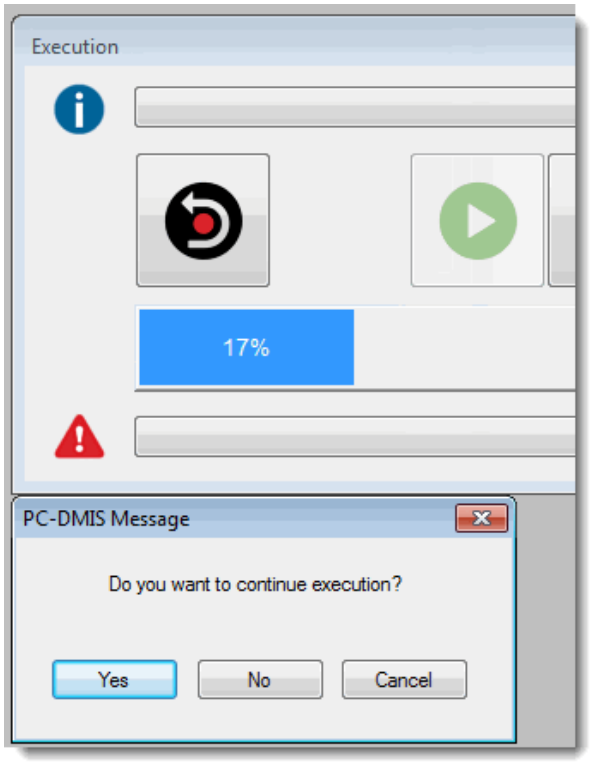
   TOG1 = このYES/NO フィールドは検査レポートにこのコマンドが表示されるかどうかを指定できます。

   TOG2 = このYES/NO フィールドは表示された場合にはコマンドが全体のスキャンを塗りつぶすかどうかを指定できます。

   TOG3 - この[はい/いいえ]フィールドはコメントがカウントダウンタイマを使用するかどうかを決定し、タイマーが0になると自動的に実行を継続します。時間が0になるまでにオペレータがボタンをクリックしないと、オペレータが**はい**ボタンをクリックしたとみなして測定プログラムの実行が継続します。

機能の仕方

実行中に、 **PC-DMIS メッセージ** ダイアログ ボックスが**実行**ダイアログボックスの下に表示されます。これによって、下記のようにオペレータは**はい**、**いいえ**または**取り消し**をクリックすることができます。



ボタンの付いた[PC-DMISメッセージ] ダイアログボックス。

オペレータがボタンをクリックするまで実行が一時停止します。答えは変数に格納されます。変数がC1.INPUTです。

オペレーターが選択した答えには、そのコメントのIDを伴う式を用いて、アクセスすることができます。

例 1: コメントにC1のIDがあり、オペレータが**はい**ボタンをクリックすると、式「C1.INPUT」には値「はい」が入ります。オペレータが**いいえ**ボタンをクリックすると、式「C1.INPUT」には値「 いいえ 」が入ります。このオプションは「はい」または「いいえ」文字列の応答によって分岐またはループさせたいユーザーには有用です。

例 2: コメントにC1のIDがあり、オペレータが**はい**ボタンをクリックすると、式「C1.INPUTVALUE」には値 1 が入ります。オペレータが**いいえ**ボタンをクリックすると、式「C1.INPUTVALUE」には値2が入ります。このオプションは整数1または2応答によって分岐またはループさせたいユーザーには有用です。

どの場合にも、オペレータが[**キャンセル**]をクリックすると測定ルーチンの実行がキャンセルされます。

INPUT式を使って「YES / NO」コメントの値をテストするために条件分枝ステートメントを使用する場合、そのテストは大文字の「YES」値または、「NO」値を検索します。小文字の「yes」または「no」では機能しません。(測定ルーチンの分岐について詳しくは、「フローコントロールを使用した分岐」の章を参照してください。)

測定値



測定値 オプションはプローブ測定値ウィンドウの下部にコメントテキストを表示します。この作業のため、**プローブ測定値セットアップ**ダイアログ ボックスに**プロンプト履歴を表示** チェックボックスを選択する必要があります。

測定値 オプションを使用するには:

1. ユーザはコメントのコマンドを挿入する編集ウィンドウ内にカーソルを置きます。
2. 「**挿入 | レポートコマンド|コメント**」メニューオプションを選択して、**コメント**ダイアログボックスを開き、。
3. **コメント**のダイアログボックスから、**入力**のオプションを選択します。
4. [**コメントテキスト**]ボックスに、コメントテキストを入力します。
5. [**OK**]ボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じ、コメントを挿入します。

   このオプション用の編集ウィンドウのコマンドラインは、以下のようです:

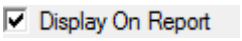
   ```
   COMMENT/READOUTS,TOG1,
   comment text
   ```

   TOG2 = この [はい/いいえ] フィールドでは、検査レポートにこのコマンドが表示されるかどうかを指定できます。

プローブ計測値の設定の詳細情報について、「カスタム設定」章の「プローブ計測値ウィンドウの設定」を参照してください。

プローブ測定値ウィンドウ上の使用に関する説明については、「その他のウィンドウ、エディタ、ツール等の使用」の章にある「プローブ測定値ウィンドウの使用」を参照して下さい。

ﾚﾎﾟｰﾄの表示



このチェックボックスはレポートウィンドウで生成した最終報告書にコメントと任意の送信されたテキスト(例えば、オペレータのコメントの使用など)が表示されるかどうかを定義します。選択した場合、レポートにコメントを表示するかどうかを指定するコメントのYES/NO トグルフィールドははいに設定されます。

レポート コマンドのタイプを選択する場合、このチェックボックスは隠されます。

このオプション用の編集ウィンドウのコマンドラインは、以下のようです:

```
COMMENT/TOG1,TOG2,
comment text
```

TOG1 = レポート以外の任意のコメントタイプ。

TOG2 = TOG2 = このはい/いいえ フィールドは検査レポートにこのコマンドが表示されるかどうかを指定できます。

自動継続の実行



自動的に実行を継続: このチェックボックスでは、PC-DMISが実行中に表示するコメントが指定秒数経過後に閉じるかどうかを定義できます。デフォルトでは、このチェックボックスは選択されません。

コンピュータから離れたところで測定装置を使用しており、一定時間後に実行が継続されることを望む場合、オペレータにとってこれは便利な機能です。このチェックボックスを選択すると、**実行遅延 (秒)**ボックスが使用可能になります。

実行遅延 (秒): このボックスではPC-DMISがコメントを表示している間、何秒間実行を遅延するかを定義できます。1～600秒の任意秒数を指定できます。

- 動画ファイルで実行遅延を使用し、動画の再生時間が遅延時間を超える場合、PC-DMISは続行する前に動画の再生が終了するのを待機します。
- 動画時間が指定した実行遅延時間より短い場合、実行遅延がゼロへカウントダウンするまでコメントが表示されたままになります。

実行中にソフトウェアは、括弧内の**オペレータ**コメントタイプの**OK**ボタンにカウントダウンタイマーを表示します。



Yes/Noコメントタイプの場合、これは**Yes**ボタンに表示されます。

タイマーがゼロになったら:

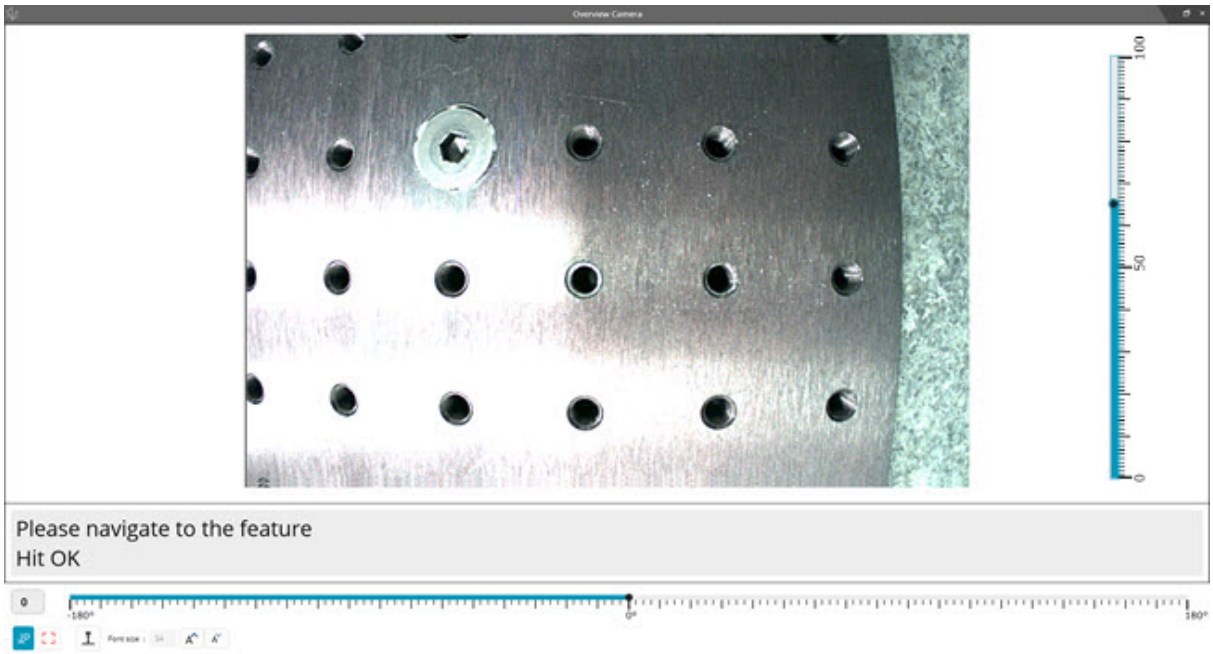
- **オペレータ**コメントでは、オペレータが**OK**をクリックしたかのように実行が継続されます。
- **はい/いいえ**コメントでは、オペレータが**はい**をクリックしたかのように実行が継続されます。

OVC

[**OVC**] オプションは [**概観カメラ**] ダイアログボックスを表示し、ユーザーはこれを使ってコメントを入力できます。

[**OVC**] オプションを使用するには、以下の手順に従います。

1. ユーザはコメントのコマンドを挿入する編集ウィンドウ内にカーソルを置きます。
2. 「**挿入 | レポートコマンド|コメント**」メニューオプションを選択して、**コメント**ダイアログボックスを開き、。
3. [**コメント**] ダイアログボックスで [**OVC**] チェックボックスをオンにして、[**概観カメラ**] ダイアログボックスを開きます。



[概観カメラ] ダイアログボックス

4. ボックスにオペレータのコメントを入力します。 および アイコンを使用して、フォントサイズをそれぞれ拡大および縮小することができます。
5. 「X」をクリックして [**概観カメラ**] ダイアログボックスを閉じます。
6. [**コメント**] ダイアログボックスで、[**OK**] ボタンをクリックしてダイアログボックスを閉じ、コメントを挿入します。

   このオプション用の編集ウィンドウ のコマンドラインは、以下のようです:

   コメント/オペレータ,TOG1,全画面=TOG2,自動継続=TOG3,OVC=TOG4,
   コメントテキスト

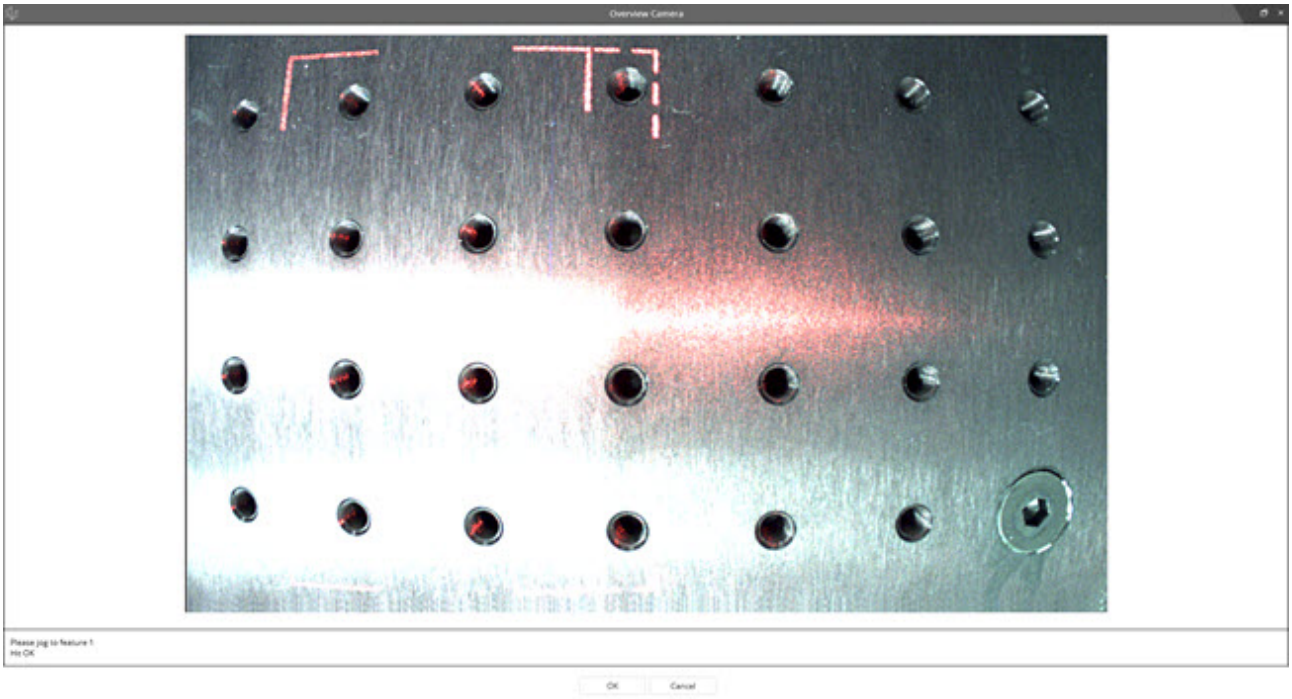
   - **TOG1** - これは [はい/いいえ] フィールドです。これを [はい] に設定すると PC-DMIS はコメントを検査レポートに挿入します。そうでない場合、コメントはレポートに挿入されません。
   - **TOG1** - これは [はい/いいえ] フィールドです。これを [はい] に設定すると PC-DMIS は全画面でコメントを表示します。そうでない場合、コメントは全画面では表示されません。

- **TOG1** - これは [はい/いいえ] フィールドです。これを [はい] に設定すると、コメントはカウントダウンタイマーを使用し、PC-DMIS はタイマーが 0 になると自動的に実行を続行します。0 で PC-DMIS はユーザーが [**OK**] ボタンをクリックしたかのように動作し、測定ルーチンの実行を続行します。そうでない場合、カウントダウンタイマーは使用されません。

- **TOG4** - これは [はい/いいえ] フィールドです。これを [はい] に設定すると、PC-DMIS は測定ルーチン実行中に OVC コメントを表示します。そうでない場合、測定ルーチン実行中、OVC コメントは表示されません。

機能の仕方

PC-DMIS が測定ルーチンを実行するとき、メッセージボックスが [**実行**] ダイアログボックスの真下に関連するコメントを表示します。



[PC-DMIS メッセージ] ダイアログボックス

PC-DMIS ではこのメッセージを編集することはできません。測定ルーチンの実行を継続するには、[**OK**] をクリックします。[**取り消し**] をクリックして測定ルーチンの実行を取り消します。

全画面表示



このチェックボックスは、コマンドが実行されれば全画面を満たす拡大サイズにコメントテキストを表示するかどうかを判定します。これは入力、はい / いいえ、また演算子 コメントで作業します。ユーザが他のコメント・タイプを選択すれば、PC-DMISはこのチェックボックスを無効にします。同様に、このチェックボックスがマークされた場合、表示されるコメント内の特定のメディア（画像や映画）を表示するオプションがあります。その場合には、**メディアのインポート** と**メディアの移動** が有効になります。それら

のボタンの情報については、「メディアのインポート」か、または「メディアを削除」を参照してください。

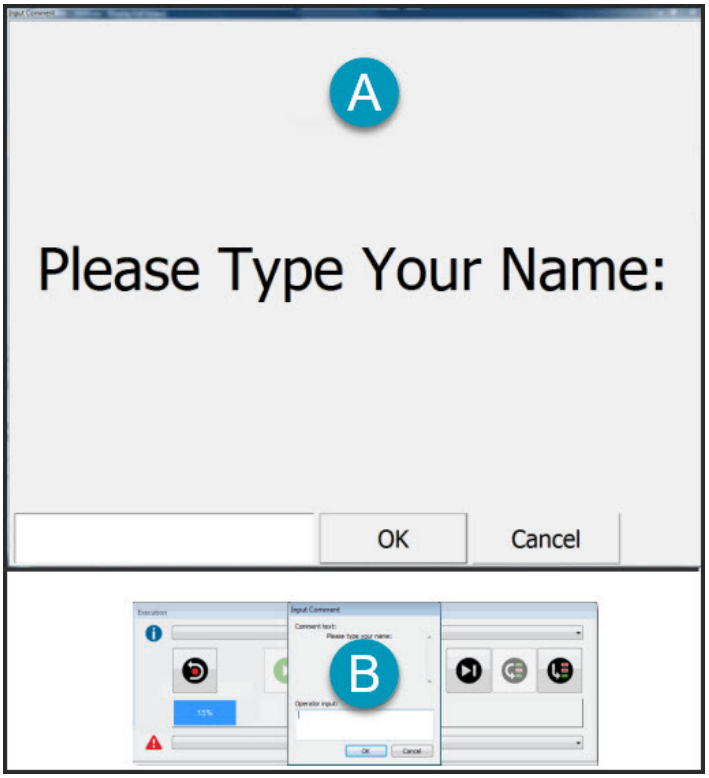
このオプション用の編集ウィンドウのコマンドラインは、以下のようです:

```
COMMENT/TOG1,TOG2,Full Screen=TOG3,
comment text
```

TOG1 = INPUT, YESNO またはOPERATOR コマンドです。

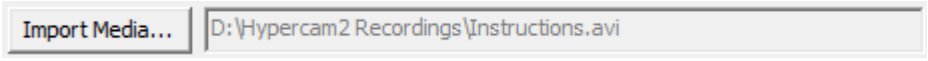
TOG2 = このはい/いいえ フィールドは検査レポートにこのコマンドが表示されるかどうかを指定できます。

TOG3 = このはい/いいえ フィールドは表示された場合にはコマンドが全体のスキャンを塗りつぶすかどうかを指定できます。



フルスクリーン入力コメント（A）と通常サイズのコメント（B）の例。

メディアのインポート



このボタンをインポートするには、最初に**全画面表示**チェックボックスをマークする必要があります。

[**メディアのインポート**]ボタンを使用すると、有効なメディアファイルを参照し、そのファイルを測定ルーチンに*インポート*できます。測定ルーチンがそのコメントを実行すると、PC-DMISはそれを全画面コメント内に表示します。**OK** をクリックする場合、この

ファイルは測定ルーチンに*インポートされて*また測定ルーチンの*コンポーネント*になります。これにより、測定ルーチンを別のコンピュータシステムまたはディレクトリに移動するときにイメージファイルとビデオファイルを移動するのを忘れる必要がなくなります。しかし、ユーザが含めるように選択したメディア・ファイルのタイプと数に応じて、それは測定ルーチンサイズを全く大きくすることもできます。

選択されたファイルがボックスに**メディアのインポート** ボタンの右側に表示します。

有効なイメージファイルの種類は以下のようです:

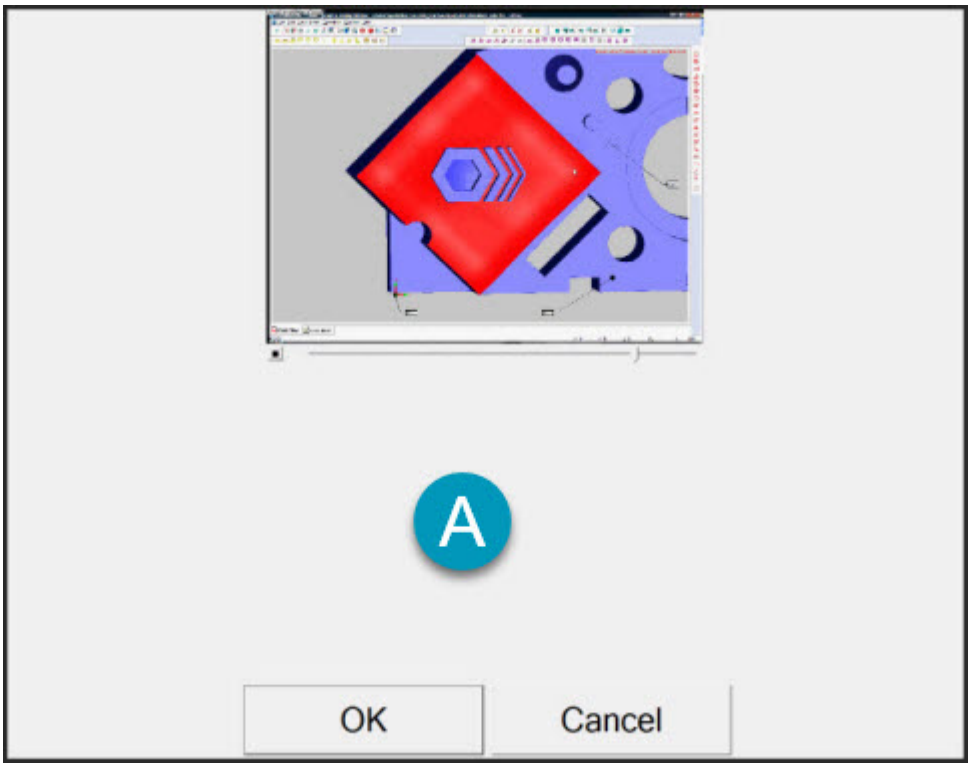
- .bmp
- .png
- .jpg

有効な動画ファイルの種類は以下のとおりです:

- .avi

メディアコンテナについて

PC-DMISはメディアファイルを含むコメントを実行する場合、ひとつのコメントが メディアファイルを含むコメントを実行し、それは「コンテナ」というフルスクリーンのコメント内の部分に適当することに表示されたメディアをサイズします。これは、PC-DMISがイメージまたはムービーのサイズをコンテナ内に収めることを意味します。



このサイズの画像がフルスクリーンオペレータのコメントを表示します。コメントの上部にあるメディアコンテナがコンテナ内に適用した映画のサイズが含まれます。
（A） - 上のビデオに示されているように、パートの上部に4回ヒットします。

コンテナ下の水平スライダがロードムービーファイルの現在のプロセスを表示します。このスライドをドラッグしてムービーのタイムラインによってさまざまなスポットにジャンプします。



このアイコンは再生からムービーファイルを停止します。

このアイコンが停止されたムービーファイルを再生します。

サポートされている AVI コーデック

動画コーデックは動画ファイルを圧縮および解凍するアルゴリズムです。実行中にオペレータコメントにおいて未サポートのコーデックで.avi 動画ファイルを使おうとすると、「ドライバーがインストールされていません」または「指定されたファイルを指定された MCI デバイスで再生できません」という「MCI エラーメッセージ」を受ける場合があります。

これらのエラーのいずれかが発生した場合、ユーザーの動画フォーマットとコーデックを確認してください。

Microsoft Video 1 (MS-CRAM) コーデックで作成または圧縮された.avi ファイルを使用する必要があります。

- 動画のコーデックを確認するには、無料のオープンソース VLC メディアプレーヤーを https://www.videolan.org/vlc/ から使用することができます。
- Microsoft Video 1 コーデックで動画を作成するには、下記のようなオプションを検討してみることができます。
  - 古い無料で無登録の HyperCam 2 ソフトウェアを使用し、Microsoft Video 1 コーデック で録画します。
  - Microsoft Video 1 コーデック での録画またはエクスポートをサポートする新しい録画アプリケーションを使用します。例えば、TechSmith Camtasia 2021 では、Microsoft Video 1 コーデックで.mp4 ファイルなど、最新の動画フォーマットをインポートして、そのファイルを.avi としてエクスポートできます。

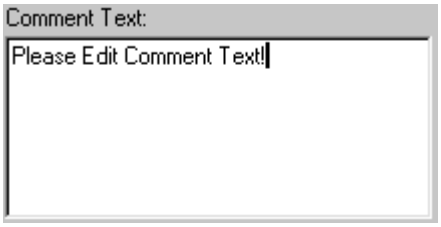
ﾒﾃﾞｨｱの削除

Remove Media

全画面表示 チェックボックスを一回目にマークする場合、これは有効になります。

メディアを移動 ボタンがコメントからメディアを移動します。これが測定ツーチンからメディアを移動したら、Windowsファイルシステムの制限の原因を注意してメディアをインポートする前にそれが 本来です。これらのケースでは、 **ファイル| 名前を付けて保存** をしてその原件ファイルサイズで測定ルーチンを得るために異なるファイル名に測定ルーチンを保存します。

コメント テキスト



[**コメントテキスト**] ボックスには、表示したいテキストが以下に示すようなコメント形式オプションで含まれています:

- オペレータ
- レポート
- 入力
- 文書
- はい/いいえ
- 読み取り

ASCII文字の挿入



ASCII 文字ボタン

コメントのダイアログボックス上のこれらのボタンは、 [コメントテキスト]ボックスにいくつかのよく使用されるASCII文字を挿入します。

測定ルーチンにレポートまたはテンプレートを埋め込みます。

ユーザはこれらのレポートを測定ルーチンに埋め込むことができます:

- レガシーレポート(ハイパービュー レポート)
- レポート テンプレート

- カスタムレポート
- ラベル テンプレート

PC-DMISが埋め込まれたコードを実行すると、それはレポートまたはテンプレートを起動します。その後、それを印刷したり、表示したり、および埋め込まれた項目からか、またはそこへ値を渡すことができます。



レガシーレポートはHyperViewレポートエディタを使用する旧式のレポートです。PC-DMISの3.0、3.2、3.25、3.5、または3.7バージョンがこのエディタを使用していました。これらのレポートの詳細については、「レガシー（HyperView）レポートの操作」を参照してください。

レポートまたはテンプレートを埋め込むには:

1. 編集ウインドウがコマンドコードにあるのを確認してください。
2. **[挿入 | レポート コマンド]**を選択して、次のメニュー項目より目的のものを選択します。
   - ｶｽﾀﾑﾚﾎﾟｰﾄ
   - ﾚﾎﾟｰﾄﾃﾝﾌﾟﾚｰﾄ
   - レガシー レポート
   - レポートラベル

   ダイアログ ボックスが表示してレポートまたはテンプレートを選択できます。
3. 測定ルーチンに埋め込みたいレポートとテンプレートを選択してください。
4. **開く** ボタンをクリックしてこのコマンドを挿入してください。

PC-DMIS は次のコマンドの一つをカーソル位置の編集ウィンドウに挿入します:

- `REPORT/CUSTOM`
- `REPORT/TEMPLATE`
- `REPORT/LEGACY`
- `REPORT/LABEL`

REPORT コマンド

レポートコマンドオブジェクトは編集ウィンドウの `REPORT` コマンドで識別されます。

REPORT コマンド構文

REPORT コマンドには編集ウィンドウのコマンドモードで次の構文があります:

```
<ID>        =REPORT/<TOG1>, FILENAME= <PATHWAY>,
AUTOPRINT=<TOG2>, INLINE REPORT=<TOG3>,
Section=<NUM1>,REPORTMODE=<MODE>
            PARAM/=
            ENDREPORT/
```

<ID>

REPORT コマンドのIDです。

REPORT/<TOG1>

これは REPORT コマンドのタイプを変更します。これは、カスタム、レガシィ、テンプレートまたはラベルであることができます。

FILNAME=<PATHWAY>

これはレポートまたはテンプレートがロードにすることを定義します。
<PATHWAY> は目的のファイルを指す完全なファイル名のパスです。ユーザーがレポートまたはテンプレートの名前のみを使用する場合、PC-DMISはデフォルトレポートディレクトリーの中を検索します。

AUTOPRINT =<TOG2>

<TOG2>は PRINT、PDF および NO の間で切り替えることができます。それは REPORT/LEGACY コマンドにのみ適用されます。

AUTOPRINT=PRINTに設定すると、ハイパービューレポートが読み込まれ実行された後、デフォルトのプリンターに印刷されます。レポートはプリントジョブがスプールされた直後に閉じられ、測定ルーチンの実行が再開します。

AUTOPRINT=PDF に設定すると、ハイパービューレポートはPDF (Portable Document Format) ファイルに印刷されます。次のルールが適用されます:

- 生成されたPDFファイルはレポートまたはテンプレートファイルベース名に数字のインデックスと拡張子が付いたものになります。
- 作成されたファイルは同じディレクトリにレポートファイルとして配置されます。
- 生成されたファイル名が既存のファイルと同じ場合、一意のファイル名になるまでインデックスの値が自動的に大きくなります。

AUTOPRINT=NO に設定するとこのコマンドを実行中は何も印刷しません。

INLINE REPORT=<TOG3>

これは AUTOPRINT が PDF に設定されたレガシー (ハイパービュー) レポートのみで使用されます。ハイパービューレポート情報を、レポートウィンドウから生成されたその他のデータとともにPFD出力形式で行に表示するかどうかを決定します。

<TOG3> はONとOFFを切り替えます。

ON - このコマンドが実行され、**出力設定**ダイアログボックスが**上書き**、**自動**、または**追加**オプションによってPDFを自動生成すると、指定されたレガシー(ハイパービュー)レポートからのデータが、その他の通常のレポート出力と並んでPDFに表示されます。

プロンプトオプションが使用され、これがONに設定されている場合、複数のPDFが生成され、1つはハイパービューレポート用に、必要に応じて残りのレポートウィンドウの内容を含めるよう追加のPDFが生成されます。

OFF - ハイパービューレポートからのデータが、ハイパービューレポートの名前に基づいてPDFファイルに現れます。これは**レポート印刷オプション**ダイアログ ボックスから生成されたPDFには含まれません。

このオプションは、ハイパービューコマンドのAUTOPRINTオプションより優先される点にご注意ください。

旧式のハイパービューレポートについての詳細は、「レガシー (ハイパービュー) レポートを使用した操作」を参照してください。

Section=<NUM>
<NUM>はレポートまたはテンプレートが挿入されるセクションを定義します。このアイテムはテンプレートにラベルを付けるために当てはまりません。

[-1]またはデフォルト テンプレートのセクション数より多い値が入力された場合、レポートの最後に挿入されます。

REPORTMODE=<MODE>
測定ルーチンが実行され、デフォルトのレポートテンプレートが指定される場合、それはテンプレートデフォルトのレポートを使用してレポートの生成することを開始します。一旦REPORTコマンドに達したら、作成は指定されたレポートのモードに基づいて変更します:

<MODE> - これはSWITCH またはINSERTであることができます。このモードは単にREPORT/TEMPLATEコマンドに当てはまります。

SWITCH- 別の報告コマンドが検出されるまでまたは測定ルーチンを終了する時まで、これはレポートテンプレートを切り替えてこのコマンドの1つを使用します。

INSERT - これは以前に実行されたコマンドのレポートデータを生成します。それはテンプレートをこのコマンドに使用します。レポートコマンドが終了した時には、 PC-DMISはテンプレートのデフォルトのレポートを使用してレポートデータの残りの部分を生成します。

PARAM/
PARAM/ オプションで、PC-DMIS式をレポートまたはレポート テンプレートの変数またはプロパティをマップできます。このオプションはREPORT/LABELコマンドに当てはまりません。

PARAM/ オプションの構文は:

```
PARAM/{オブジェクトまたは変数名}={PC-DMISの式}
```

レポートに NumBoltHoles という名前のグローバル変数がある場合、以下の PARAM/ オプションは PC-DMIS の式を NumBoltHoles にマップします: PARAM/ NumBoltHoles=360.0/angle

```
PARAM/NumBoltHoles=360.0/angle
```

エディタで変数を変更するとPC-DMISの変数も変更されます。

次のPARAM /オプションを使用すると、NumBoltHoles変数はnumBolts変数と等しいに設定されます。HyperView 変数 NumBoltHoles に対する HyperView レポート内部での任意の変更は、以下のように PC-DMIS 変数 numBolts に反映されます:

```
PARAM/NumBoltHoles=numBolts
```

実行後、レポートテンプレートまたはHyperViewレポートにパラメータを渡すことによって変更したすべてのオブジェクトは、何らかの方法でレポートを再描画または変更すると実行前の内容に戻ります。これは、パラメータをテンプレートまたはレポートに引き渡した結果を保持したい場合、レポート変更前に印刷しなければならないことを意味します。これを行うにはAUTOPRINTパラメータを使用するか、レポート ウィンドウから直接印刷します。

詳しくはPARAMコマンドを使用して、PC-DMISの式をオブジェクトプロパティへマップングするを参照してください。

REPORT/CUSTOM コマンドでF9を押して、カスタムレポートエディタでカスタムレポートを開くことができます。

REPORT/TEMPLATE レポートの生成

このコマンドに到達するまでは、通常通りデフォルトのレポートが生成されます。このコマンドが実行されると、特別なテンプレートを使用して、現在のレポート内の新しいセクションに全ての測定ルーチンのコマンドとは切り離されたレポートが作成されます。PC-DMISが新しいレポートセクションを作成した後、その点から前方元のレポートにそれは前のレポートに切り替わり、コマンドを生成するのを継続します。

PARAMコマンドを使用して、PC-DMISの式をオブジェクトプロパティへマップングすること

PC-DMISの式は、編集ウィンドウの PARAM/ コマンドを使用してプロパティ オブジェクトにマッピングすることが可能です。オブジェクトのプロパティをマッピングするためのPC-DMIS式の構文は次の通りです:

PARAM/{object code}.{property name}={PC-DMIS expression}



以下のPARAM/ オプションはオブジェクトのBorderStyleプロパティを変更します、Text1: `PARAM/Text1. BorderStyle =1`

外部オブジェクトの挿入

レポートに外部オブジェクトを追加するには、 **挿入| レポートコマンド| 外部オブジェクト** メニュー項目を選択します。詳細については、「外部要素の追加」章を参照してください。

印刷コマンドの挿入

PC-DMISは、 PRINT/REPORT コマンドを実行する場合、測定ルーチンのその点までの測定結果を、定義された出力先（プリンターまたはファイル）に送信します。PC-DMIS がこのコマンドを実行した後に、それがレポートウィンドウの内容をクリアしてまた唯一の測定結果のみはレポートウィンドウに表示されます。しかし、常に**レポート**ツールバーの **レポートモードを表示**アイコンをクリックしてレポートを完全表示できます。

[編集]ウィンドウに PRINT/REPORT コマンドを挿入するには、次の手順を実行します:

1. 編集ウィンドウが表示されないと、**表示|編集ウィンドウ**を選択して編集ウィンドウを表示します。
2. [**表示|コマンドモード**]を選択して、編集ウィンドウをコマンドモードにします。
3. **挿入| レポートコマンド| 印刷コマンド**メニューオプションを選択します(または目的の場所で**PRINT**を入力してTABを押します)。PC-DMIS は設定できるそれぞれのオプションを備えた PRINT/REPORT コマンドを挿入します。
4. コマンドを設定するには、コマンドでF9キーを押し、**出力設定**ダイアログボックスを使用します。詳細は、「PRINT/REPORTコマンドの編集」を参照してください。

PRINT/REPORT コマンドは測定ルーチンからのレポートの印刷のコントロールに使用されます。PC-DMISがこのコマンドを実行する場合、報告書は生成され、指定された出力目的地に送られます。

PC-DMISが PRINT/REPORT コマンドの*後*でレポートヘッダを処理する方法をコントロールするには、「測定結果のレポート」章の「テキストレポートの編集」トピックにおける「印刷コマンドの後のヘッダ」エリアを参照してください。

関連トピック:

ループでの印刷コマンドの使用

PRINT/REPORTコマンド用シンタックスの理解

コマンドのシンタックスは以下のようになります:

```
PRINT/REPORT,EXEC MODE=END,$
   TO_FILE=OFF,TOG1,AUTO,OUTPUT_FORMAT/TOG2,$
   RESET_REPORT=YES,AUTO OPEN=OFF,$
   TO_PRINTER=OFF,COPIES=,$
   TO_DMIS_REPORT=OFF,FILE_OPTION=TOG3,FILENAME=,$
REPORT_THEORETICALS=ALL,REPORT_FEATURE_WITH_DIMENSIONS=YES,$
   TO_EXCEL=OFF,TOG4, AUTO OPEN=OFF,$
   PREVIOUS_RUNS=DELETE_INSTANCES
```

EXEC MODE = DMISとPC-DMISは、レポート データを異なる方法で管理するので、このオプションを選ぶと、当ソフトウェアが、どのように、いつ、レポートデータをDMIS、及び、PC-DMIS出力ファイルに送付するか、コントロールすることができます。DMISでは、ルーチンが実行される *前*に、最初に、出力ファイル名と他の印刷パラメータの定義が要求されます。一方、PC-DMISは、測定ルーチンが実行された *後*まで、レポート データの送付先が決められるのを待ちます。このオプションを選ぶと、両方のフォーマットに対応できます。これには、2つの値のうち、**冒頭**、または、 **末尾**のいずれかを選択することが必要です。

開始

これは PC-DMIS が測定ルーチンの最後または別の PRINT/REPORT コマンドに遭遇するしたとき、PC-DMIS に印刷を開始するように指示します。DMISファイルをインポートする場合、そのファイルは印刷レポートコマンドを有し、初期値として**START** を使用します。

END

これはこの PRINT/REPORT コマンドまで既に実行されたすべてを印刷するよう PC-DMIS に指示します。レポート印刷コマンドを有する DMIS ファイルをインポートしないが、 PRINT/REPORT コマンドをPC-DMIS 内から挿入する場合、そのコマンドは**END**を初期値として持ちます。

ユーザーの測定プログラムが複数の PRINT/REPORT コマンドを含む場合、PC-DMISはそのいくつかのコマンドを印刷しない場合があることに注意して下さい。例えば、最初の PRINT/REPORT コマンドが**END**を使用し、2番目のレポート印刷コマンドが**START**を使用する場合、PC-DMISはその間のすべてを印刷するわけではありません。

また、 PRINT/REPORT コマンドが **START** を使用しますが、直後のレポート印刷コマンドが**END**を使用する場合、最初のPRINT/REPORTコマンドが、印刷バッファを空にするので、2番目の印刷では、何も印刷されません。

TO_FILE= このオプションを使用して印刷されたレポートがファイルに発送されるまたはされない (**ON**) または(**OFF**)のをインジケータします。

TOG1この値は、印刷出力を.rtf、.pdf、または.txtファイルに送信するときの動作を制御します。利用可能なオプションは **APPEND / OVERWRITE / AUTO / PROMPT** です。選択されるオプションによって、異なる情報が表示される可能性があります。

追加

このオプションを使用して指定したファイル名にレポート情報を追加します。**APPEND** オプションを選択すると、このキーワードの後にファイル名フィールド、例えば、 APPEND=D:\REPORTS\FILE001.RTF が続きます。フルパスを指定する必要があります。そうしない場合、PC-DMIS は測定ルーチンと同じディレクトリだと推測することに注意してください。また、ファイルが存在しない場合、PC-DMIS は PRINT/REPORT コマンドが実行されるときにファイルを作成します。

OVERWRITE

指定されたファイル名にこのオプションを使用してレポート情報を上書きします。**OVERWRITE** オプションを選択すると、このキーワードの後にファイル名フィールド、例えば、 OVERWRITE=D:\REPORTS\FILE001.RTF が続きます。ファイルが存在しない場合、PC-DMIS は PRINT/REPORT コマンドが実行されるときにファイルを作成します。経路を指定しないと、デフォルトで測定ルーチンのフォルダになります。このフィールドにパスが存在しない場合、これを変数名に設定できます（下の例を参照してください）。

自動

このオプションを使用するとPC-DMISは自動的にレポートのファイル名を作成します。[**AUTO**] オプションを選択すると、このキーワードの後に数値フィールド、例えば AUTO=10 が続きます。PC-DMIS は測定ルーチンの名前を使用して、生成されたファイルに名前を付け、数値インデックス値と.rtf 拡張子をその名前の最後に追加します。また、PC-DMIS は生成されたファイル

を測定ルーチンと同じディレクトリに送ります。生成されたファイル名と同じ名前のファイルが存在する場合、[**AUTO**]は一意のファイル名が見つかるまでインデックスの値を増加します。

PROMPT

このオプションを使用すると、[**名前を付けて保存**] ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスを使用してファイル名を入力し、レポート情報を保存する場所を選択することができます。

OUTPUT_FORMAT - このオプションを使用すると、PC-DMIS が出力をテキストファイル (.txt)、リッチテキストフォーマット (.rtf) または PDF (.pdf) ファイルのいずれに送信するかを決定できます。

TOG2= TOG2 を **RTF**、**PDF**、**TXT** または **PDF3D** に設定することができます。トグル (切り替え) オプションについては、出力設定トピックを参照してください。

RESET_REPORT - このオプションを使用して、PC-DMIS が各 `PRINT/REPORT` コマンドの後でレポートをリセットするかどうかを決定します。

はい

このオプションを使うとレポートバッファが消去され、それが測定ルーチンの最後または別の `PRINT/REPORT` コマンドに遭遇するまで、現在の `PRINT/REPORT` コマンドの後に実行される項目のみが印刷されます。

いいえ

測定ルーチンが `PRINT/REPORT` コマンドに達すると、PC-DMIS は下記のような形でバッファ内のすべてを印刷します:

- 現在の `PRINT/REPORT` コマンドの前に他の `PRINT/REPORT` コマンドがない場合、測定ルーチンの先頭から現在の `PRINT/REPORT` コマンドまで
- **はい** に設定された最後の `PRINT/REPORT` コマンドから現在の `PRINT/REPORT` コマンドまで
- `PRINT/REPORT` コマンドがすべて **いいえ** に設定されている場合、それらのコマンドのすべてについて測定ルーチンの先頭から現在の `PRINT/REPORT` コマンドまで

AUTO OPEN = このオプションを使用して、 `PRINT/REPORT` コマンドの実行後にPC-DMISが生成された.rtf、.pdf、または.txtファイルを開くかどうかを決定します。これは**オン**か、または、**オフ**のいずれかとなるかもしれません。

TO_PRINTER= このオプションを使用してレポートをプリンターに発送するかどうか 「(**ON**) または(**OFF**)」を示します。

COPIES =この値は、プリンタに送信するには、レポートのコピーの数を決定します。

TO_DMIS_REPORT= このオプションを選択すると、PC-DMISがレポートを**FILENAME**で指定された DMIS出力ファイル (.dmo)に送信するかどうかを決定できます。これは**オン**か、または、**オフ**のいずれかとなるかもしれません。

FILENAME= このオプションを使用してDMIS出力ディレクトリの場所とファイル名を指定します。**TO_DMIS_REPORT** を**ON**に設定した場合、PC-DMISは指定したファイルにレポートデータを保存します。例えば、 `FILENAME=D:\PCDMISREPORTS\MYDMIS.DMO`であれば 、PC-DMISはドライブDのPCDMISREPORTSフォルダーのMYDMIS.dmoファイルに報告書データを保存します。経路を指定しないと、デフォルトで測定ルーチンのフォルダになります。経路を指定しないと、デフォルトで測定ルーチンのフォルダになります。パスがない場合は、これを変数名に設定できます。

FILE_OPTION = TOG3 TOG3を DMIS ファイル出力における以下のファイルオプションに設定できます:

追加

これは **FILENAME** で指定される DMIS ファイルの最後にレポートデータを追加します。

OVERWRITE

これは **FILENAME** で指定される DMIS ファイルを最新のレポートデータで上書きします。

INDEX

これは、**FILENAME**で指定したDMISファイル名の後に測定ルーチンの実行値を増加して追加します。例えば、 `FILENAME=MYDMIS.DMO` の場合には、次の実行でファイル名が 1 増えて、mydmis001.dmo、mydmis002.dmo、mydmis003.dmoなどのようになり、これは**AUTO=**オプションに似ています。

REPORT_THEORETICALS= これは、PC-DMISが、DMIS出力ファイル内の理論値をどのようにレポートするか、を指示します。

すべて

PC-DMISは測定値と共にすべての理論値を出力DMISファイルに出力します。

なし

理論値はレポートに追加されません。

IMPORT_SETTINGS

元のDMISファイルで明示的に出力された理論値のみがレポートに出力されます。

REPORT_FEATURE_WITH_DIMENSIONS= これはwhether or not PC-DMISが出力ファイルに測定した要素と関連付けられている公差一緒にを保持するかどうかを定義します。それは**はい** または**いいえ**をとります。

はい

DMIS レポートファイルにおいて、PC-DMIS は要素自体に関連する各寸法に対する関連する公差結果の直後に測定結果を書き込みます。要素が公差と関連付けられていない場合、PC-DMISは出力を生成しません。

いいえ

DMIS レポートのファイルにおいて、PC-DMIS は関連する寸法測定の実行後ではなく、まさに要素測定時に測定結果を書き込みます。

TO_EXCEL=これは、PC-DMISがMicrosoft Excelファイルへ出力を送るかどうか判断します。それは**ON**か**OFF**のいずれかをとります。

ｵﾝ

この点に対して測定ルーチンにおけるすべての項目のExcelファイルが生成されます。

OFF

この印刷コマンドによって生成される Excel ファイルは存在しません。

Excelの出力オプションを修正せるには、このコマンドのF9キーを押して、**Excel**タブのオプションを変更します。



追加の注記:

- これが**ON**に設定されましたが、測定ルーチンの「**出力設定**」ダイアログボックスは**Excel出力**チェックボックスがクリアされた場合、PC- DMISは、この特定のコマンドのExcelを生成します。
- これが「**OFF**」に設定されますが、測定ルーチンの「**出力設定**」ダイアログボックスが**Excelの出力**]チェックボックスにマークをオンにしていされている場合は、 Excelファイルは、実行の最後に生成されます。
- これが**ON**に設定されて、測定ルーチンの**出力の構成**ダイアログボックスの**Excel出力**チェックボックスもマークされている場合は、生成された2つの出力ファイル、それぞれに1つで終わることがあります。この場合、 `PRINT/REPORT` コマンドに従う寸法は異なるファイルの中で生成されます。
- ループはexcel出力で支援されます。ループを通して「 `PRINT/REPORT` 」コマンドを実行し、Excel出力が追加に設定される場合、それは、Excelファイル内の追加のワークシートなどの目次を生成します。

- Excel出力ファイル出力の小数点以下の桁数を変更するには、ユーザはただ `PRINT / REPORT` コマンドの前に `DISPLAYPRECISION` コマンドを挿入することができます。

TOG4 = この値は印刷出力を Excel ファイル (.xls、.xlsx、csv) に送信するときの動作を制御します。トグルオプションの詳細については、上記の同様のTOG1項目を参照してください。

FILENAME= このオプションを使用してExcelファイルの出力ディレクトリの場所とファイル名を指定します。**TO_EXCEL_OUTPUT** を**ON**に設定した場合、PC-DMISは指定されたファイルにレポートデータを保存します。例えば、 `FILENAME=D:\PCDMISREPORTS\MYEXCEL.XLS` であれば、PC-DMISはドライブDのPCDMISREPORTSフォルダーのMYEXCEL.xlsファイルに報告書データを保存します。経路を指定しないと、デフォルトで測定ルーチンのフォルダになります。このフィールドにパスがない場合は、これを変数名に設定できます（下の例を参照してください）。

AUTO OPEN = このオプションを使用して、 `PRINT/REPORT` コマンドの実行後にPC-DMISが生成されたExcelファイル (.xls, .xlsx, .csv)を開くかどうかを決定します。これは**オン**か、または、**オフ**のいずれかとなるかもしれません。

PREVIOUS_RUNS =これをループ内からの `PRINT/REPORT` コマンドに使用します。要素が、単一の実行中に一度以上測定される場合、この要素の以前の測定データが保存されます。これらのインスタンスを削除（**DELETE_INSTANCES**）または保持（**KEEP_INSTANCES**）することができます。

FILENAMEの変数

この例では、変数 V1 は C1.INPUT に保存されているInputコメントの値を取ります。Excel出力のFILENAMEステートメントは、Excelファイルのフォルダとファイル名に変数V1の値を使用します:

```
C1=COMMENT/INPUT,YES,FULL SCREEN=NO,

Excelレポートのパスとファイル名を入力します：

ASSIGN/V1=C1.INPUT

PRINT/REPORT,EXEC MODE=END,$

TO_FILE=OFF,AUTO=1,AUTO OPEN=OFF,$

TO_PRINTER=OFF,COPIES=1,$

TO_DMIS_REPORT=OFF,FILE_OPTION=INDEX,FILENAME=,$

REPORT_THEORETICALS=NONE,REPORT_FEATURE_WITH_DIMENSIONS
=NO,$

TO_EXCEL=ON,OVERWRITE,FILENAME=V1,AUTO OPEN=ON,$

PREVIOUS_RUNS=DELETE_INSTANCES
```

例えば、オペレータが入力コメントに D:\Temp\MyReport.xls と入力した場合、PC-DMIS はそのディレクトリおよびレポート名に Excel データを保存します。

PRINT/REPORTコマンドの編集

出力設定ダイアログボックスで `PRINT/REPORT` コマンドオプションを編集できます。

1. `PRINT/REPORT` コマンドラインの上にカーソルを置きます。
2. [F9]を押します。
3. 必要に応じて、変更を行って下さい。
4. [**OK**]をクリックします。

PC-DMISが、これまでの変更内容に合うよう、そのコマンドを更新します。変更のコマンドテキスト自体に視覚的な表示が常に表示されるとは限りません。

異なる出力構成ダイアログボックスについて

PC-DMISは、次の場所で[**出力設定**]ダイアログボックスを使用していることに注意してください。

ファイル | 印刷 | レポート ウィンドウの印刷設定から

そのメニューのメイン**出力設定**ダイアログボックスでは、 PRINT/REPORT コマンドを挿入または変更*しません*。代わりに、レポートの全体の印刷デフォルトを制御します。 PRINT/REPORT コマンドとは異なり、メインダイアログボックスは、測定ルーチンの実行が完了したときの印刷のみに影響します。(ダイアログ ボックスの様々なオプションの情報に「基本オプションファイルの使用」の「レポートウインドウの出力及びプリンターオプションの設定」を参照してください。

各 PRINT/REPORT コマンドについて

これらのコマンドのいずれかでF9キーを押すと、その特定の**出力設定**ダイアログボックスが開きます。

- ユーザーは PRINT/REPORT コマンドを測定プログラムで複数回に使用することができます。
- 各 PRINT/REPORT コマンドは異なる出力を持つことができます。
- 各 PRINT/REPORT コマンドは、メイン**出力設定**ダイアログボックスに含まれる情報の一意のインスタンスです。したがって、メインダイアログボックスから選択されたオプションは、 PRINT/REPORT コマンドとは関係ありません。

書式供給コマンドの挿入

PC-DMIS は FORMFEED コマンドを編集ウィンドウに挿入できます。 FORMFEED コマンドがマークして実行された場合、このコマンドで、レポートの印刷ページをプリンタから排出されるのをさせます。ファイルに印刷している場合、 FORMFEED コマンドが影響ありません。

[編集]ウィンドウに FORMFEED コマンドを挿入するには、次の手順に従います:

1. 編集ウィンドウを開いて下さい (**ビュー | 編集ウィンドウ**)。
2. **編集ウィンドウ**ツール バーから**コマンド モード**アイコンをクリックして、PC-DMIS をコマンドモードに配置します。
3. **挿入| レポートコマンド| フォームのフィード**メニューオプション(または目的の場所で FORMFEED を入力してTABを押します)を選択します。PC-DMISは FORMFEED コマンドを表示します。

ビューセットの利用

VIEWSET コマンドを使用して、色々なグラフィック表示ウィンドウビュー (ビューセットと呼びます) を作成して保存できます。後で RECALL/VIEWSET コマンドを使用して

グラフィック表示ウィンドウおよび CAD レポートでビューセットを呼び出して表示できます。

ビューセットには次のものが格納されます:

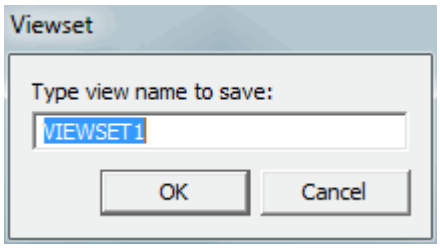
- CADモデルの向き
- CADモデルのシェーディング
- IDラベルの可視性
- IDラベルの位置

ビューセットの作成メニューオプションで、測定ルーチンにビューセットの無制限な数を作成できます。ユーザが望まれているのと同じくらい頻繁に複数のビューセットを思い出すことができます。

ビューセットを作成するには:

1. 必要に応じてビューを設定します。これをするには、**編集| グラフィック表示ウィンドウ| セットアップ**を表示して、[**表示の設定**]ダイアログボックスを使用して、グラフィック表示ウィンドウでパートのズームと回転を変更します。これを行う方法については、CAD表示の編集章の「画面ビューの設定」トピックを参照してください。

2. **挿入 | レポート命令 | ビューセットの作成**を選択するか、または**画像モード**ツールバーから、**ビューを作成**（）を選択します。小さな[**ビューセット**]ダイアログボックスが開き、[保存するビュー名を入力]というプロンプトが表示されます。このダイアログボックスがVIEWSET1ではじめるデフォルトの名前を含めると、後続の表示設定の番号を増加します（VIEWSET2、VIEWSETなど）:



デフォルト名を有する[ビューセット] ダイアログボックス。

3. ボックス内に、ご希望の画像用名称をタイプ入力して下さい(19字に制限)。

4. **OK** ボタンをクリックするか、または「Enter」キーを押してて下さい。
`<NAME>=VIEWSET` コマンドを挿入してPC-DMISは現在のビューセットを選択した名と等しいのを設定します、<NAME> が定義されたビューセット名です。

ビューセットを呼び出すには:

作成されたビューセットをリコールするには、以下のいずれかの操作を行います:

- [**設定**]ツールバーから、[**ビュー**] 一覧を選択します。

- PC- DMIS Portableの**QuickMeasure**ツールバーから、**ビューをリコール**を選択します()。
- メニューバーから、「**挿入|レポートコマンド|ビューセットをリコール**」を選択します。

呼び出すビュー・セットを選択します。PC-DMISは、編集ウィンドウに `RECALL/VIEWSET,<NAME>` コマンドを挿入します。

カーソルが編集ウィンドウ内で `RECALL/VIEWSET,<NAME>` コマンドの上または下にあるとき、PC-DMISはグラフィックス表示ウィンドウに作成されたビューセットを表示します。ここで、<NAME> は定義されたビューセット名です。このコマンドをマークし、実行する場合、PC-DMISは、測定ルーチン実行中にも、グラフィックス表示ウィンドウ内に、保存された画像を表示します。

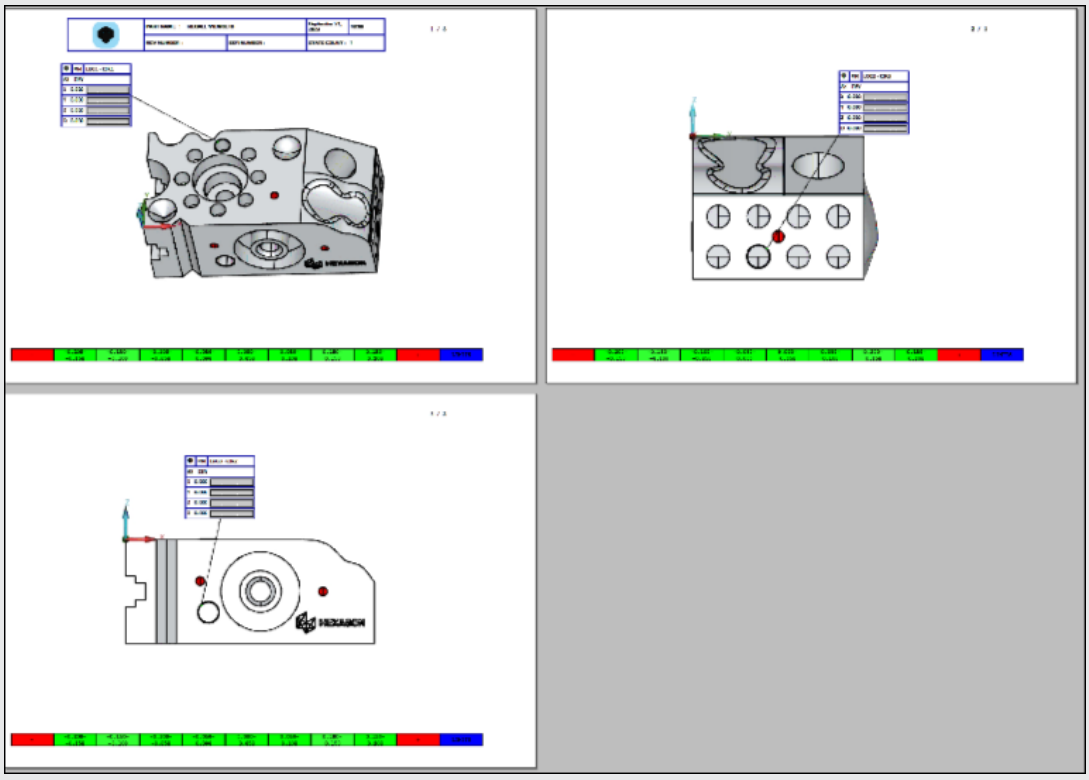
それに加え、レポート ウィンドウが、CadReportObjectを表示するテンプレートやカスタム レポートを使用している場合、呼び出されたビューセットは、お客様の最終レポート上に表示されます。



測定ルーチンに `RECALL/VIEWSET` コマンドの後に寸法またはカラーマップコマンドがある場合、各 `RECALL/VIEWSET` の新しいページにレポートにおけるビューセットを表示させることができます。このアプローチ (方法) では、レポートでのビュー (表示) が調整され、寸法に対する新しいペ - ジが表示されます。

編集ウィンドウにおけるこの例は 3 つの RECALL/VIEWSET コマンドを示しており、各コマンドについてその後に寸法コマンドがきます。寸法コマンドによって、以下のように各ビューセットがレポート内のそれ自体のページに表示されます。

```
            RECALL/VIEWSET,VIEWSET1
DIM LOC1= LOCATION OF CIRCLE CIR1  UNITS=MM ,$
GRAPH=OFF  TEXT=OFF  MULT=10.00  OUTPUT=BOTH  HALF ANGLE=NO
AX    NOMINAL       +TOL       -TOL       MEAS        DEV      OUTTOL
X       40.000      0.050      0.050     40.000      0.000       0.000 ---#----
Y       50.500      0.050      0.050     50.500      0.000       0.000 ---#----
Z        0.000      0.050      0.050      0.000      0.000       0.000 ---#----
D        8.200      0.050      0.050      8.200      0.000       0.000 ---#----
END OF DIMENSION LOC1
            RECALL/VIEWSET,VIEWSET2
DIM LOC2= LOCATION OF CIRCLE CIR3  UNITS=MM ,$
GRAPH=OFF  TEXT=OFF  MULT=10.00  OUTPUT=BOTH  HALF ANGLE=NO
AX    NOMINAL       +TOL       -TOL       MEAS        DEV      OUTTOL
X      120.000      0.050      0.050    120.000      0.000       0.000 ---#----
Y       23.000      0.050      0.050     23.000      0.000       0.000 ---#----
Z      -42.000      0.050      0.050    -42.000      0.000       0.000 ---#----
D        8.000      0.050      0.050      8.000      0.000       0.000 ---#----
END OF DIMENSION LOC2
            RECALL/VIEWSET,VIEWSET3
DIM LOC3= LOCATION OF CIRCLE CIR2  UNITS=MM ,$
GRAPH=OFF  TEXT=OFF  MULT=10.00  OUTPUT=BOTH  HALF ANGLE=NO
AX    NOMINAL       +TOL       -TOL       MEAS        DEV      OUTTOL
X       40.000      0.050      0.050     40.000      0.000       0.000 ---#----
Y        0.000      0.050      0.050      0.000      0.000       0.000 ---#----
Z      -35.000      0.050      0.050    -35.000      0.000       0.000 ---#----
D       10.000      0.050      0.050     10.000      0.000       0.000 ---#----
END OF DIMENSION LOC3
```



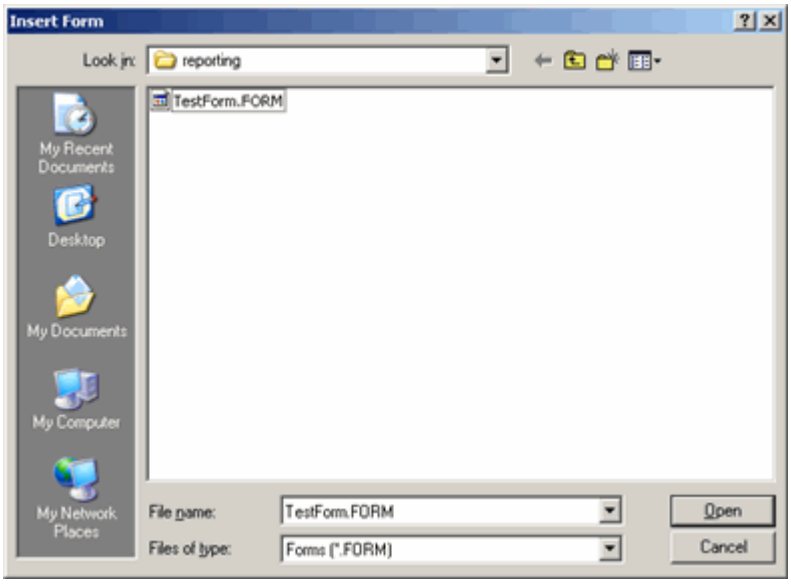
ビューセットを更新するには:

ユーザは既存ビューセットを変更することもできます。編集ウィンドウから、 `RECALL/VIEWSET,<NAME>` コマンドを選択して、そのビューの必要に応じて、グラフィックスを表示するウィンドウを変更し、次に、**挿入| レポートコマンド| ビューセットを保存**メニューオプション（または画像モード ツールバーからビューセットを保存アイコン)を選択します。または、**グラフィックモード**ツールバーから、**ビューセット**を保存アイコン（）を選択します。

新しいビューセットを作成せずに現在のビューセットを変更して保存したいだけの場合、代わりに**ビューセットを保存**メニューオプションを選択します。

FORMコマンドの挿入

[**挿入 | レポート コマンド | フォーム**]メニュー項目を選ぶと、あらかじめ定義された.FORMファイルを、測定ルーチン内に挿入することができます。このメニュー項目を選択すると、 [**フォームの挿入**] ダイアログボックスが表示されます。



[フォーム挿入] ダイアログ ボックス

.FORM ファイルへ移動し、それを選択し、**[開く]**をクリックします。PC-DMIS は編集ウィンドウに以下に似た FORM/FILENAME コマンドを挿入します:

```
CS1=FORM/FILENAME=C:\PCDMIS40RELEASE\REPORTING\TESTFORM.FORM
    PARAM/=
    ENDFORM/
```

FILENAME = これは.FORMファイルのロードする場所を定義します。

PARAM/ - これは情報をフォームに送信します。例えば、 `PARAM/ Text1. Text =C1. INPUT` の PARAM ステートメントを使用すると、コメント `C1. INPUT` がコントロールに送信されます。

または、FORMを入力しTABを押して、測定ルーチンにFORM/FILENAMEコマンドを挿入してから、手動でパスを入力し希望のフォームを読み込みます。

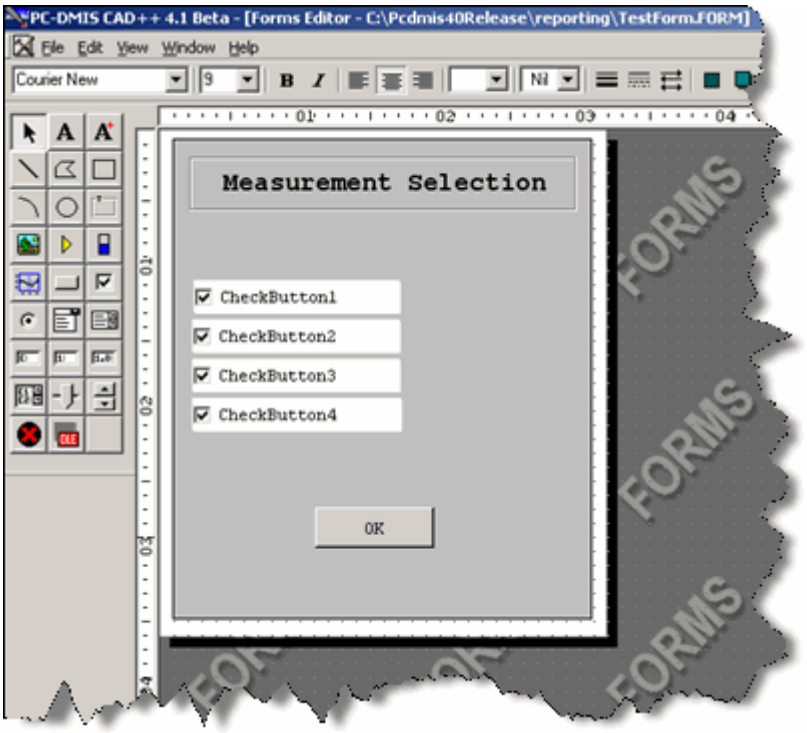
PC-DMIS はこのコマンドを実行すると、定義されたフォームを起動し、フォームにおいて定義された任意パラメータをコントロールに渡します。

書式と測定ルーチン間のコミュニケーション

ASSIGNとPARAMステートメントの組み合わせを使用して、フォームから値を渡すことができます。これで、フォームの測定ルーチンとの間に便利な双方向通信を設定できます。

ASSIGN ステートメント - ASSIGNステートメントをフォームのコントロールの値を初期化することができます。これらのステートメントは、変数を作成でき、フォームを閉じた後に、フォームから更新された値を受け取ることができます。

たとえば、以下のように四つの名前のないチェックボックスがあるフォームを持つことを仮定します。



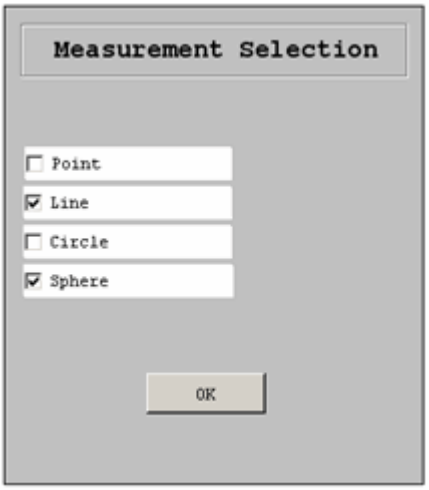
そこで、それらに名称と値を動的に与えるよう、測定ルーチンに指示します。編集ウィンドウでは、以下のようにASSIGN ステートメントを使用してチェックボックスを名前を付けて、初期化します:

```
ASSIGN/CHECK1VALUE=0
ASSIGN/CHECK1TEXT="Point"
ASSIGN/CHECK2VALUE=1
ASSIGN/CHECK2TEXT="Line"
ASSIGN/CHECK3VALUE=0
ASSIGN/CHECK3TEXT="Circle"
ASSIGN/CHECK4VALUE=1
ASSIGN/CHECK4TEXT="Sphere"
```

PARAM ステートメント - 今、あなたがいくつの変数を持ち、PARAMステートメントを使用して以下のように変数とフォーム自身の間の接続を確立できます:

```
CS1=FORM/FILENAME= C:
\PCDMIS40RELEASE\REPORTING\TESTFORM.FORM
   PARAM/CHECKBUTTON1.VALUE=CHECK1VALUE
   PARAM/CHECKBUTTON1.TEXT=CHECK1TEXT
   PARAM/CHECKBUTTON2.VALUE=CHECK2VALUE
   PARAM/CHECKBUTTON2.TEXT=CHECK2TEXT
   PARAM/CHECKBUTTON3.VALUE=CHECK3VALUE
   PARAM/CHECKBUTTON3.TEXT=CHECK3TEXT
   PARAM/CHECKBUTTON4.VALUE=CHECK4VALUE
   PARAM/CHECKBUTTON4.TEXT=CHECK4TEXT
   PARAM/=
   ENDFORM/
```

書式が呼び出されると、CHECKBUTTON1にはチェックがなく、そのテキスト ラベルには「点」の表示があり、CHECKBUTTON2にはチェックがあり、そのテキスト ラベルには「直線」の表示があり、CHECKBUTTON3にはチェックがなく、そのテキスト ラベルには「円」の表示があり、CHECKBUTTON4にはチェックがあり、そのテキスト ラベルには「球」の表示があり、以下のようになります。



フォームが読み込まれると、チェックボックスを別のものに選択または選択解除することができます。フォームを閉じると、チェックされた状態を最初に設定する変数

(CHECK1VALUE, CHECK2VALUE, CHECK3VALUEおよびCHECK4VALUE) がこの時点でチェックボックスの現在の値を保持します。

スクリーン キャプチャの挿入



このトピックでは画面キャプチャを追加するための古い方法について詳述します。それは下位互換性を維持する目的で残されています。新しい**スナップショット**メニューオプションを使用してみてください。より豊富な機能を備えています。詳しくは、この章の「スナップショットの挿入」を参照してください。

挿入 | レポートコマンド | 画面キャプチャメニュー項目を使用して、レポートにおけるパートの画面キャプチャを表示することができます。このメニューオプションは編集ウィンドウに `DISPLAY/METAFILE` コマンドを設定します。このコマンドがマークされて実行された場合に、PC-DMISは自動に画面の取り込みをリフレッシュして、レポートにそれを表示します。

編集ウィンドウにおけるコマンド行を以下に示します。

```
DISPLAY/METAFILE,"___",TOG1,TOG2
```

___ = このフィールドには、キャプチャした画面の説明を入力できます。テキストは最大255字に制限されています。

TOG1 = このフィールドでは、スクリーン キャプチャーの品質が決定されます。以下のうちから、選択してトグル変更することができます: 25%、50%、 75%、100% 及びスクリーンに適合。

TOG2 = このフィールドでは、画面捕獲の品質が決定されます。以下のうちから、選択してトグル変更することができます: **高品質**、 **良品質**及び **低品質**



これをレポートウィンドウに表示するには、レポートウィンドウ内のいくつのテキストを右クリックし、**編集**を選択し、**レポート** ダイアログ ボックスが表示する場合、 **画面キャプチャを表示** チェックボックスを選択します。

このコマンドは分析ウィンドウで作成した `ANALYSISVIEW` コマンドと `DISPLAY/METAFILE` コマンドと同じです。分析ウィンドウの詳細については、この章の「分析エリア」を参照してください。

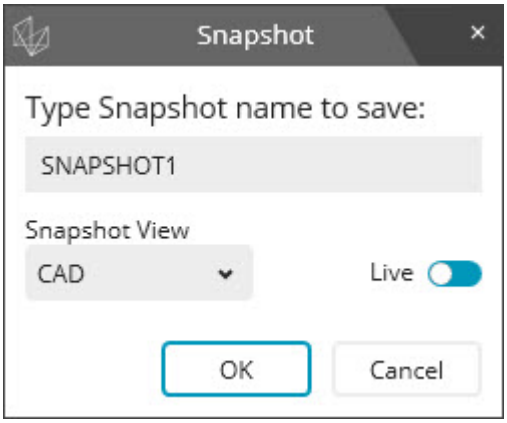


グラフィック表示ウィンドウ内のテキストの**True Typeフォント**を使用すると画像キャプチャ時に最良の結果が得られます。

スナップショットの挿入

SNAPSHOT コマンドは、レポート内の被測品の画面キャプチャを表示します。

[**スナップショット**]ダイアログボックスにアクセスするには、**挿入 | レポートコマンド| スナップショット**の順に選択するか、または**図形モード**ツールバーから、[**スナップショットの挿入**]ボタン（ ）をクリックします。



[スナップショット] ダイアログボックス

保存するスナップショット名をキー入力 - このボックスでは、スナップショット名を入力できます。

スナップショットビュー - この一覧では、スナップショットビューに**CAD**または**OVC**を選択できます。

ライブ - このボタンはライブ・モードのオンとオフを切り換えます。

- ライブモードがオンのとき、ソフトウェアは連続データストリームから測定値のスナップショットをキャプチャします。これはPC-DMISがグラフィック表示ウィンドウとプローブ測定値ウィンドウにプローブデータ「ライブ」(リアルタイム)を表示することを意味します。
- ライブモードがオフのとき、PC-DMISは1つのスナップショットとして測定値を取得します。PC-DMISはグラフィック表示ウィンドウとプローブ測定値ウィンドウを更新しません。

OK - このボタンは、編集ウィンドウにその名前の SNAPSHOT コマンドを挿入します。このコマンドがマークされて実行された場合に、PC-DMISは自動に画面の取り込みをリフレッシュして、レポートにそれを表示します。

コマンドモードでの編集ウィンドウにおいて、手動で SNAPSHOT と入力して Tab キーを押すこともできます。Tabキーを押すと、PC-DMISはグラフィック表示ウィンドウの状態のプロパティをコマンドに保存します。実行中、PC-DMISは、ソフトウェアがコマンドを実行すると、キャプチャをレポートに挿入します。

編集ウィンドウのコマンドライン:
```
TOG1 =SNAPSHOT/
```

TOG1 = このフィールドにはスナップショットの名前が入ります。

DISPLAY/METAFILEコマンドとの相違点

SNAPSHOT コマンドは、 DISPLAY/METAFILE コマンドよりも優れた画面キャプチャを提供します。スナップショット機能は DISPLAY/METAFILE と似ていますが、次の点が異なります。

- SNAPSHOT コマンドは、画面キャプチャのグラフィック表示ウィンドウに表示されるさまざまな分析関連項目を更新します。これらの分析項目には、グラフィカル分析、ポイントクラウドカラーマップ、寸法情報のラベル、偏差色付きスキャン矢印などが含まれます。 DISPLAY/METAFILE を使用すると、より静的なイメージが得られます。
- SNAPSHOT コマンドは、画面の向きとズームレベルを保存します。
- SNAPSHOT コマンドは、複数のビューで機能します。

デフォルトのスナップショット名

スナップショット名を入力しないと、デフォルトの名前はこのパターンSNAPSHOT1、SNAPSHOT2、SNAPSHOT3 ...のように続きます。

CADセットアップツールバーのリストからCADモデルビューを最初に選択し、**スナップショット**ダイアログボックスにアクセスすると、デフォルトのパターンは現在のモデルビューの名前に従います。



部品の右側を表示する**右**の名前を持つCADモデルビューがあるとします。一覧から [**右**] を選択し、[**スナップショット**] ダイアログボックスにアクセスすると、PC-DMIS はスナップショットの名前を「Right1」として表示します。再度実行すると、PC-DMIS は次のスナップショットに「Right2」などの名前を付けます。

スナップショットコマンドの挿入

1. グラフィック表示ウィンドウで、パーツを移動、ズーム、回転させて、希望の方法でパーツを回転させます。
2. **グラフィックモード**ツールバーから、**スナップショットを挿入**（）をクリックして、**スナップショット**ダイアログボックスを表示します。
3. [**スナップショット**] ダイアログボックスで、画面キャプチャの名前を入力し、ビューを選択してライブモードを設定します。
4. [**OK**]をクリックして、編集ウィンドウの選択した場所に SNAPSHOT コマンドを挿入します。

5. PC-DMISが現在の位置に挿入できない場合、挿入をどのように処理するかを尋ねるメッセージボックスが表示されます。メッセージボックスで次の3つの項目のいずれかを選択できます：。

   - **次の位置** - 次の有効な位置にコマンドを挿入します。
   - **プログラムの終了** - 測定ルーチンの最後にコマンドを挿入します。
   - **挿入しない** - これはコマンドを挿入しません。

グラフィック表示ウィンドウにおけるスナップショットの表示

1. 編集ウィンドウで SNAPSHOT コマンドを選択します。
2. Ctrl + Eを押してそのコマンドのみを実行します。これによってグラフィック表示ウィンドウにスナップショットが表示されます。

グラフィック表示ウィンドウからスナップショットコマンドを更新する

1. 編集ウィンドウから、更新する SNAPSHOT コマンドを選択します。
2. F9キーを押して**スナップショット**ダイアログボックスを開きます。グラフィック表示ウィンドウは、スナップショットに保存されているビューをロードします。
3. グラフィック表示ウィンドウでは、更新されたスナップショットに合わせてパーツを移動、ズーム、回転することができます。
4. 必要に応じて、名称を変更します。
5. [**OK**]をクリックして、そのスナップショットを新しいグラフィック表示ウィンドウのプロパティで更新します。

レポートからスナップショットコマンドを更新する

1. ルーチンを実行し、**表示 | レポートウィンドウ**を選択してレポートウィンドウにおけるレポートにアクセスします。
2. レポートウィンドウからスナップショット画像をダブルクリックして、それをCADReportObject (CRO)に変換します。
3. CROでパン、ズームおよび回転を行ってそれを修正します。CROでの操作について詳しくは、「測定結果のレポート」章の「CadReportObject (CADレポートオブジェクト)」を参照してください。
4. CROの外側をダブルクリックして、レポートへのCROの変更を確定します。PC-DMISは同じCROの変更を編集コマンドにおける SNAPSHOT コマンドに適用します。そのコマンドが続いて実行される場合、更新された SNAPSHOT コマンドが使用されます。

カスタムレポートにスナップショットを追加すること

1. レポートウィンドウで、カスタムレポートを編集するか、新しいカスタムレポートを作成します。カスタムレポートについては、PC-DMIS Core ドキュメントの「測定結果のレポート」章にある「カスタムレポートの作成」を参照してください。

2. 要約モードにおける編集ウィンドウで、レポートで必要とするスナップショットコマンドを選択します。

3. それをカスタムレポートにドラッグアンドドロップして、画面キャプチャを表示します。

参照されたコマンドの削除

グラフィック表示ウィンドウ（寸法情報ボックスなど）に可視要素を作成する編集ウィンドウ内のコマンドは、スナップショットコマンドによって参照されるコマンドと見なされます。スナップショットコマンドには、画面キャプチャを作成するための参照されるコマンドが必要です。スナップショットコマンドは、存在しないコマンドは参照できません。したがって、これらの参照コマンドを削除すると、PC-DMISは関連付けられたスナップショットコマンドも削除するかどうかを尋ねられます。

ファイル入力 / 出力の使用

ファイル入力 / 出力の使用: イントロダクション

本章はパーツ・ルーチンからの出力かパーツ・ルーチンへの入力の方法を説明します。利用可能なメニューオプションは読み取りまたは書き込みモードでファイルを開くことができます。データは、フォームから読み取ることができ、ファイルに書き込まれます。ファイルI / Oコマンドはデータに外部ファイルからの一部のルーチンで使用される読み取り可能にします。同様に、測定と公差情報はファイルにバックアップにでき、これらのコマンドを使用して書き込むことができます。これらのコマンドを使用して、他のファイル操作を実行することができます。

本章はこれらのファイルI/O操作を詳しく述べて、各さまざまな操作要素の例が含まれます。これらのサンプルは「フローコントロールを使っての分枝」章と「式及び変数の使用」章の説明された項目を使用します。

この項目で述べられている主なトピックは、次の通り:

- 基本的ファイル入力/出力概念の理解
- ファイル 入力/出力ダイアログ ボックスの使用
- 読み込み、または、書き込み用にファイルを開く
- 読み込み、または、書き込み後、開いたファイルを閉じる
- ファイルにある活字を読み込み
- ファイルにある行を読み込み
- ファイルにあるテキスト ブロック読み込み
- 区切り記号までテキストを読み込み
- ファイルに文字を書き込み
- ファイルに行を書き込み
- ファイルにテキスト ブロックを書き込み
- ファイルの冒頭にファイルポインターを位置付け
- ファイルポインターの現在位置保存
- 保存されたファイルポインターの位置呼び出し

- ファイルのコピー
- ファイルの移動
- ファイル削除
- ファイルの存在チェック
- ファイル ダイアログ ボックスの表示
- ファイルの終端、または、ラインの終端をチェック

コメント後の「コマンドモード」コマンド
本章にあるコードサンプルの多くは入力される `COMMENT` コマンドを使用するため、以下のことを考慮してください。

> PC-DMISコメントを挿入した後、コマンドモードで追加のPC-DMISコマンドを入力するには、 `COMMENT` コマンドの後に最初にEnterキーを*2回*押す必要があります。これは、ユーザーがコメントにテキストを追加する必要はないが、新しいコマンドを追加する準備ができていることを PC-DMIS に通知します。

基本的ファイル入力/出力概念の理解

ファイルの存在をチェック:
すべてのI / O操作をファイルについて、おそらくファイルの存在を最初にチェックしたいです。チェックは失敗になった場合、これは IF / THENループを入力され、ユーザに通知できます。ファイルに書き込める時には,最初のウィンドウ環境内のファイルを作成します。

「ファイルの存在チェック」を参照してください。

ファイルのオープンとクローズ:
操作は、ファイルの読み取りまたはファイルへの書き込みについて、 最初にシステムのプロセスにオープンする必要があります。ファイル・ポインタと呼ばれる変数にファイルを割り当てることによって、これをします。ファイルを開くとき、ユーザは、ファイルが読み込み、(上書き）または追加のために開かれるかどうか指定できます。開封後は、ファイルにその時から読むか書き込むことができます。ファイルでの作業が終了している場合は、ファイルポインタを閉じる必要があります。このファイルを閉じ、他のシステムプロセスによってアクセスすることができます。既に別のプロセスによって開かれてファイルを開くことはできません。

「読み込み、または、書き込み用にファイルを開く」と「読み込み、または、書き込み後、開いたファイルを閉じる」を参照してください。

ファイル・ポインタと位置:
ファイルポインタ変数は、そのファイルをポイントします。彼らは開かれたファイルの名前と場所を保存して、そのファイルに読み込むか、または書くのに使用されています。一度ファイルを開いてファイルポインタの位置に設定すると、ポインタのカーソルのように振る舞うワードプロセッサは動作します。そこには、現在からの読み込みまたはファイルに書き込むことを示します。

- ファイルに追加していれば、ファイル・ポインターは通常ファイルの端にあります。
- ファイルを読み込む、またはファイルを上書きする場合、ファイルポインタは通常ファイルの開始位置にするべきです。

書き込み、または、読み込み時の区切り記号の使用

データを書き込める時、データの別の作品に区切りを使用のを参照してください。測定ルーチンにデータを読み込めるのを簡単になります。区切りは任意の文字または文字列を指定できます。例えば、2.5,4.3,6.1のX、Y、及び、Zの測定値を持つ、PNT1という点がある、とします。以下に示されたコードのように、コンマの区切り記号によってこれらの値を分離し、データ ファイル内に書き込みことが容易にできます:

```
FILE/WRITELINE,FPTR,PNT1.X + "," + PNT1.Y + "," + PNT1.Z
```

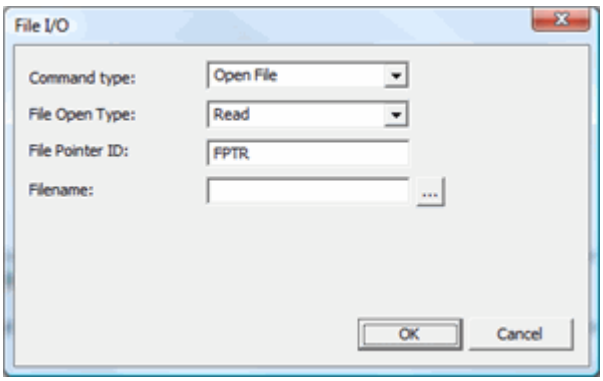
データを読み込める時に、 指定された区切りに基づく受信データを分離して後の操作の変数にデータを配置します。たとえば、リストされる同じな X、 YとZ値に読み込めるのを仮定します。その値は、テキスト表示の単一行に、このように置かれます: 2.5,4.3,6.1。以下に類似の、一行のコードを用いて、そのテキストをコンマで分離し、それらの値を対応する変数内に配置することができます:

```
V1=FILE/READLINE,FPTR,{ValX}+","+{ValY}+","+{ValZ}
```

測定ルーチンに `ValX` 、 `ValY` と `ValZ` を通常の変数として使用できます。結果は次のようになります: ValX = 2.5, ValY = 4.3,及びValZ = 6.1。

ファイル 入力/出力ダイアログ ボックスの使用

すべてのファイル I/O コマンドはI / Oのメニューオプション (**挿入| ファイルの入力/出力コマンド**を選択する)の適切なファイル選択して最初の測定ルーチンに挿入されます。コマンドは編集ウィンドウに存在する場合、 コマンドのF9を押してその関連した**ファイルI/O** ダイアログ ボックスにアクセスできます。



[ファイル I/O] ダイアログボックス

このダイアログボックスは単に *現在* のI / Oコマンドファイルを編集する視覚的な方法を提供します。または、「編集ウインドウの使用」 章で説明する手法で、編集ウインドウ内のコマンドを変更できます。

ダイアログ ボックスを使用しなくても *新しい* ファイルI/Oコマンドを挿入できます。適切なメニュー オプションを選択して、または、そのコマンドを直接編集ウィンドウ内にタイプ入力して、これを行う必要があります。

読み込み、または、書き込み用にファイルを開く

挿入 | ファイル I/O コマンド | ファイルを開く メニューオプションによって、ユーザーは測定ルーチン実行時にパソコンからファイルを開くコマンドを編集ウィンドウに挿入できます。

単に、情報の閲覧や、または、情報の追加、保存のために、ファイルを開くことが可能です。

編集ウィンドウ内での、このコマンドのシンタックスは、以下のようです:

```
<filepointername> =ファイル/開く,<filename>,<openmode>
```

このコマンドのコンポーネントのいくつかについて説明します。

<ファイルポインタ名> - これは開かれたファイルにアクセスするために使用する、ユーザーが選択したIDとファイルポインタです。このIDは他のファイル入出力コマンドでファイルを開くために参照されます。

<ファイル名> - これは開く対象のファイル名です。

<開くモード> - これはファイルを開く必要があるときのモードです。読み込み、書き出し、または追加のモードの時にファイルを開くことができます。

この File I / O コマンドに関連した、ダイアログ ボックスにアクセスするには:

1. 編集ウインドウを開きます。
2. カーソルをFile Openコマンド上に配置して下さい。
3. [F9]を押します。



File Openコードのサンプル



下記サンプルコードは、[**ファイル入力/出力**] ダイアログボックスではなく、編集ウィンドウのコマンドモード内で入力される必要があります。

このコードは、読み取り、書き込み、および追加用のTEST.TXTという名前のファイルを開きます。これは FPTR という名前のファイルポインタにファイル名を格納します。



```
FPTR=FILE/OPEN,C:\PCDMISW\TEST.TXT,READ
FPTR=FILE/OPEN,C:\PCDMISW\TEST.TXT,WRITE
FPTR=FILE/OPEN,C:\PCDMISW\TEST.TXT,APPEND
```

コメントを使用して入力としてフルパスを取り、それを FILE/OPEN コマンドに使用することを注意してください。 FILE/DIALOG で同じことを行うことができます。以下の例を参考にして下さい:



```
C1=COMMENT/INPUT,ファイルへの絶対パス、及び、ファイル名をタイプ入力して下さい。
V1=FILE/DIALOG, CHOOSE A FILE TO OPEN
FPTR=FILE/OPEN,C1.INPUT,READ
FPTR=FILE/OPEN,V1,READ
```

「ファイル ダイアログ ボックスの表示」を参照してください。

読み込み、または、書き込み後、開いたファイルを閉じる

挿入 | ファイル I/O コマンド | ファイルを閉じるメニューオプションを使用すると、測定プログラム実行時に開いたファイルを閉じるコマンドを編集ウィンドウに挿入できます。ファイルを閉じると、ファイルが開いているときに使用されるリソースを解放して、ファイルに行われた変更内容をディスクに保存します。

編集ウィンドウ内での、このコマンドのシンタックスは、以下のようです:

```
File/Close, <filepointername>,<closemode>
```

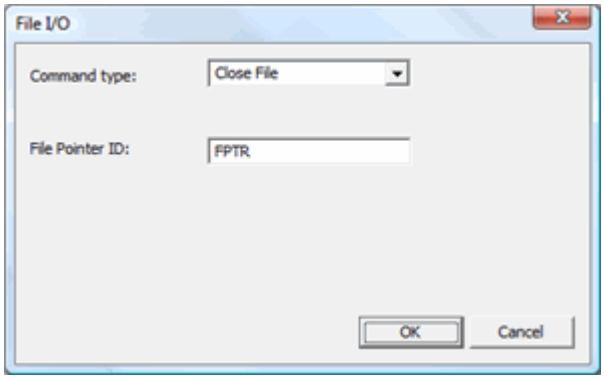
このコマンドのコンポーネントのいくつかについて説明します。

<ファイルポインタ名>
ファイルを指定するために使用するIDであり、ファイルを開く時に作成されます。

<閉じるモード>
このパラメータには保持および削除の2つのオプションがあります。保持を使用すると PC-DMIS は単にファイルポインタで定義されたファイルを閉じます。削除を使用すると、PC-DMISはファイルを閉じてからそれを削除します。

この File I / O コマンドに関連した、ダイアログ ボックスにアクセスするには:

1. 編集ウインドウを開きます。
2. カーソルをFile Closeコマンドに置いてください。
3. [F9]を押します。



File Closeコードのサンプル

下記サンプルコードは、[**ファイル入力/出力**] ダイアログボックスではなく、編集ウィンドウのコマンドモード内で入力される必要があります。

このコードはファイルポインタに割り当てられるファイルを簡単に終了します、 FPTR:

```
FILE/CLOSE,FPTR,KEEP
```

DELETE パラメータを用いる、このコードは、 FPTR に割り当てられたファイルを閉じて削除します:

```
FILE/CLOSE,FPTR,DELETE
```

ファイルにある活字を読み込み

挿入 | ファイル I/O コマンド | 読み込みコマンド| 文字の読み込みメニューオプションはfilepointernameフィールド（以下の構文を参照してください）で指定されたファイルから1つの文字を読み取るおよび変数変数名]フィールドで指定されたその文字を割り当てる編集ウィンドウでコマンドを置きます。それは、その性格を変数名フィールドで指定されている変数に割り当てます。

編集ウィンドウ内での、このコマンドのシンタックスは、以下のようです:

```
<varname> = File/ReadCharacter,<filepointername>
```

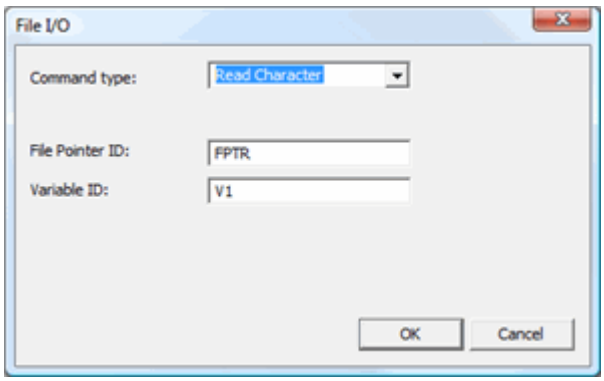
このコマンドのコンポーネントのいくつかについて説明します。

<ファイルポインタ名> - これはファイルを開くために使用するIDです。

<変数名> - これはその文字を保持する変数の名前です。

この File I / O コマンドに関連した、ダイアログ ボックスにアクセスするには:

1. 編集ウインドウを開きます。
2. カーソルを文字の読出しコマンド上に配置して下さい。
3. [F9]を押します。



Read Characterコードのサンプル

下記サンプルコードは、[**ファイル入力/出力**] ダイアログボックスではなく、編集ウィンドウのコマンドモード内で入力される必要があります。

ある時にスペースを検出するまでデータファイルの1つの文字からのラインを読み込めるサンプルを参照します。

```
   V1=FILE/EXISTS,test.txt
   IF/V1<>0
      COMMENT/OPER,Able to read from data file.  ルーチンは現在終了します。
      ASSIGN/V3=""
      FPTR=FILE/OPEN,D:\Program Files\pcdmis35\test.txt,READ
      DO/
         V2=FILE/READ_CHARACTER,FPTR
         ASSIGN/V3=V3+V2
      UNTIL/V2==" "
      FILE/CLOSE,FPTR
      COMMENT/OPER,"The first word from a line of text from the file is: "+V3
   END_IF/
   ELSE/
      COMMENT/OPER,Wasn't able to read from data file. ルーチンは現在終了します。
      GOTO/END
   END_ELSE/
   END=LABEL/
   ROUTINE/END
```

コードの説明

V1=FILE/EXISTS

この行は指定されたファイルが存在するかどうかを確認します。ファイルは、このコードが機能するように PC-DMIS が存在するディレクトリに配置される必要があり、そうでない場合はファイルを含む行にファイルの完全パスも含まれる必要があります。 V1 はファ

イル確認の結果を受け取ります。それはファイルが存在する場合は非 0 で、存在しない場合は 0 です。

```
IF/V1<>0
```

この行は値 V1 を取り、それがゼロ以外の値に評価されるかどうかを確認します。そうである場合、コメントが表示され、それが読み取りプロセスを開始する準備ができていることを示します。ゼロに等しい場合、測定ルーチンは終了します。

```
ASSIGN/V3=""
```

この行は空の文字列を作成して V3 に割り当てます。コードはこの変数を使用して、文字における個々の読み取りから文字列を作成します。空の文字列を作成しない場合は、V3 の値はデフォルトの 0 になります。

```
FPTR=FILE/OPEN
```

この行は読み込みのために指定されたファイルを開き、デフォルトのファイルポインター FPTR に割り当てます。

```
DO
```

この行は DO / UNTIL ループを開始します。 FILE/READ_CHARACTER コードを区切って、文字が一度に一つずつ連続的に読み込まれるようにします。スペース文字が読み込まれると常にループが終了します。

```
V2=FILE/READ_CHARACTER,FPTR
```

この行はファイルポインター FPTR に結びつけられた開いたファイルから文字を読み込みます。文字は変数 V2 に保存されます。

```
ASSIGN/V3=V3+V2
```

この行は空の V3 変数を使用し、文字列 V3 を V2 と連結して、値を V3 に再割り当てします。これで、後続の DO/UNTIL ループによって、 V3 にもう一文字追加されます。

```
UNTIL/V2==" "
```

この行は、 FILE/READ_CHARACTER コードが開かれたファイルからの空白文字に遭遇すると、DO / UNTIL ループを終了します。

```
FILE/CLOSE,FPTR
```

この行は、開かれたデータファイルを閉じて、他のシステムプロセスがそのファイルにアクセスできるようにします。コードの残りの部分が実行を終了し、オペレータコメント内のデータファイルからの最初の単語を表示します。

ファイルにある行を読み込み

挿入 | ファイル I/O コマンド | 読み込みコマンド | ラインの読み込み メニューオプションは実行時に指定したファイルからラインを読み取る編集ウィンドウでコマンドを位置します。このコマンドは、変数IDによって特定された変数を 1 (真)、または、 0 (偽) に設定し、成功 (真)、または、失敗 (偽) を示します。このコマンドが必要な式は読み込みの設定、自動的に変数 を埋める及びデータ内のファイルから読み取りを参照することに使用されます。情報は、入力ファイルから次のキャリッジ リターンの活字まで読み込まれます。

編集ウィンドウ内での、このコマンドのシンタックスは、以下のようです:

```
<varname> = File/ReadLine,<filepointername>,<expr>
```

このコマンドのコンポーネントのいくつかについて説明します。

<変数名> - これは読み込み行コマンドの成功または失敗を示す結果を保持する変数の名前です。OKまたはEOFを返します。

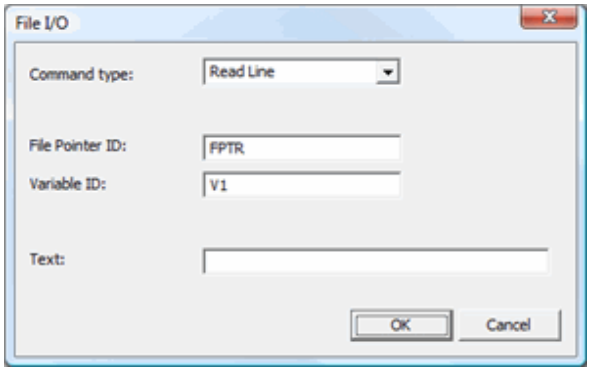
<ファイルポインタ名> - これはファイルが開かれた時にファイルポインタを指定する名前です。

<説明> - これは入力データの宛先変数です。入力データはテキストによって区切られ、データの入力行のパージが容易になります。変数および要素のリファレンスは波括弧で囲まれていなくてはなりません。

この File I / O コマンドに関連した、ダイアログ ボックスにアクセスするには:

1. 編集ウインドウを開きます。
2. 行を読み取りコマンドの上にカーソルを置きます。

3. [F9]を押します。



Read Lineコードのサンプル

下記サンプルコードは、[**ファイル入力/出力**] ダイアログボックスではなく、編集ウィンドウのコマンドモード内で入力される必要があります。

FILE/READ_LINE コマンドが空の行に到達するまでにある時にデータファイルの一行から一行ずつを読み込む例を参照します。測定ルーチンはテキストの結果ブロックを表示して終了します。

```
      .
      .
      .
      V1     =FILE/EXISTS,D:\HEXAGON\PCDMIS
      FILES\BASIC_SCRIPTS\TEST.TXT
             IF/V1<>0
                COMMENT/OPER,NO,FULL SCREEN=NO,AUTO-
      CONTINUE=NO,OVC=NO,
                Able to read from data file.  ルーチンは現在終了します。
                GOTO/END
             END_ELSE/
      END    =LABEL/
      .
      .
      . ルーチンは現在終了します。
                GOTO/END
             END_ELSE/
      END    =LABEL/
      .
      .
      .
```

コードの説明

このコードの多くは「Read Characterのサンプルコード」で説明したのと似ています。ここでは、この例に独自のコードについてのみ、説明を行います。

DO

この行は DO / UNTIL ループを開始します。 FILE/READ_LINE コードを区切って、行が一度に一つずつ連続的に読み込まれるようにします。ループはファイルの最後に到達すると終了します。

V2=FILE/READLINE,FPTR,{LINE}

この行はキャリッジリターンに遭遇するまですべてのテキストを読み込みます。このコードは、FILE/READ_CHARACTER がそうであるように、 V2 にテキストを保存しないで異なる役割を果たします。

- この場合の V2 は2つの値、つまり"OK"あるいは"EOF"のいずれかを返します。読み込む行がまだ存在する場合は"OK"を返します。ファイルの終わりまで達した場合は"EOF"を返します。
- {LINE} コードは実際のテキストを保存するユーザーの入力変数です。それは、波状カッコで囲まれ、それは変数であって、区切り文字の一部ではないことを、PC-DMISに告げます。括弧がなければ、PC-DMISが「LINE」という文字列を探して、「LINE」後とキャリッジリターンする前にテキストを返します。

ASSIGN/V3=V3+LINE

この行は、空の変数 V3 を用いて、文字列 V3 を LINE に連結し、連結された値を V3 に再割り当てします。これで、DO/UNTIL ループの後続の実行によって、 V3 にもう一つの行が追加されます。

UNTIL/V2=="EOF"

この行は DO / UNTIL ループの条件をテストします。 FILE/READLINE コードがファイルの最後に出会うと、ループが終了します。ルーチンフローがループを終了すると、コードの残りが実行を終了し、オペレーターコメント内部のコードのブロック全体を表示します。



`Result = File/ReadLine,F1, "Part ID :" + {V1}` - これは"パーツID :"テキストの後の読み込み行に表示されるすべてのテキストをV1に割り当てられることに起こします。その行は、ファイルポインター名として、F1を用いて開けられたファイルから読み込まれます。読み込みの結果（成功、または失敗）は、変数結果内に保存されます。

```
File/ReadLine,F1,"Location:"+{VARX}+","+{VARY}+","+
{VARZ}+","+{VARI}+","+{VARJ}+","+{VARK}

ASSIGN/CIR1.XYZ=MPOINT(VARX,VARY,VARZ)

ASSIGN/CIR1.IJK=MPOINT(VARI,VARJ,VARK)
```

上記の3つのコマンドラインは、「位置:」文字列の後にカンマ区切りのテキストを読み込み、この値をCIR1のX 、Y 、Z 、およびI、J 、K値にを格納します。

`File/ReadLine,F1, "Value # " + loopvar + " : " + {var2}` - これはvar2には、コロンの後に表示されるテキストで記入するようになります。この例のloopvar変数は、波状カッコで囲まれておらず、その結果、区切り文字に含まれます。

サンプルコードが数字を含む先行ゼロへの対処
数のあなたが読んでいるファイルが数の系列を含んでいると、そのPC-DMISがキャラクタに全く先行しないことで無視するのに気付きます。例えば、あなたのラインが005450の値を含んでいるなら、厳密にこの値を数と読んで、2つの前のゼロを無視して、5450年の値を化します。これを望むか望まない場合があります。

テキストを外部のバーコードリーダーソフトウェアによって作成されたファイルがあると仮定して、それはデータの 2 ラインを含まれます:

290291143;582750;0010

291143;5827;0010

いくつかの簡単なコードを使用して、セミコロンの間に番号の値を取得するはずです:

```
            ASSIGN/FIRST_VALUE=0
            ASSIGN/SECOND_VALUE=0
            ASSIGN/THIRD_VALUE=0
            ASSIGN/LINENUM=1
         FPTR=FILE/OPEN,D:\TEMP\CODES.TXT,READ
            DO/
         INLINE=FILE/READLINE,FPTR,{FIRST_VALUE}+";"+
{SECOND_VALUE}+";"+{THIRD_VALUE}
            COMMENT/OPER,NO,"LINE NUMBER: "+LINENUM
               ,"First Value: "+FIRST_VALUE
               ,"Second Value: "+SECOND_VALUE
               ,"Third Value: "+THIRD_VALUE
            UNTIL/INLINE=="EOF"
            FILE/CLOSE,FPTR,KEEP
```

これはテキスト行を正常に解析して数値を返しますが、それが返す値に対する先行するゼロも削除します。そのため、THIRD_VALUE 変数は値 0010 ではなく値 10 から成ります。

前述のゼロの値を保持するには、テキスト行でセミコロンの位置の場所を見つけて、数の値を得るのに全体のラインをストリングとして扱って、代わりにINDEX、LEFT、およびMID 文字列関数を使用する必要があります:

```
         FPTR=FILE/OPEN,D:\TEMP\CODES.TXT,READ
            ASSIGN/LINENUM=1
            DO/
         LINESTATUS=FILE/READLINE,FPTR,{LINESTR}
            ASSIGN/LINESTR=STR(LINESTR)
            ASSIGN/FIRST_INDEX=INDEX(LINESTR,";")
            ASSIGN/FIRST_VALUE=STR(LEFT(LINESTR,FIRST_INDEX-1))
            ASSIGN/REMAINSTR=STR(MID(LINESTR,(FIRST_INDEX)))
            ASSIGN/SECOND_INDEX=INDEX(REMAINSTR,";")
            ASSIGN/SECOND_VALUE=STR(LEFT(REMAINSTR,SECOND_INDEX-1)
)
            ASSIGN/THIRD_VALUE=STR(MID(REMAINSTR,SECOND_INDEX))
            COMMENT/OPER,NO,"LINE NUMBER: "+LINENUM
               ,"First Value: "+FIRST_VALUE
               ,"Second Value: "+SECOND_VALUE
               ,"Third Value: "+THIRD_VALUE
            ASSIGN/LINENUM=LINENUM+1
            UNTIL/LINESTATUS=="EOF"
            FILE/CLOSE,FPTR,KEEP
```

コードの説明

このコードの多くが上で説明されることと同様です。説明された文字列関数に特有のコード説明だけがここにリストアップされています。

`ASSIGN/FIRST_INDEX=INDEX(LINESTR,";")`

この行は行で最初のセミコロンの位置を特定して、 FIRST_INDEX 変数に割り当てます。

```
ASSIGN/FIRST_VALUE=STR(LEFT(LINESTR,FIRST_INDEX-1))
```

この行は FIRST_VALUE 変数に文字列を割り当てますが、 LINESTR 変数におけるの最初のセミコロンを含みません。 LINESTR はテキストの行全体から成ります。

```
ASSIGN/REMAINSTR=STR(MID(LINESTR,(FIRST_INDEX)))
```

この行は、 REMAINSTR 変数 (「残りの文字列」を表す) に FIRST_INDEX 位置 (最初のセミコロンの位置) から行の終わりまでの残りの文字列を割り当てます。

```
ASSIGN/SECOND_INDEX=INDEX(REMAINSTR,";")
```

これは別のセミコロン (行における二番目のセミコロン) に対する REMAINSTR 変数内部を検索して、その位置を SECOND_INDEX 変数に割り当てます。

```
ASSIGN/SECOND_VALUE=STR(LEFT(REMAINSTR,SECOND_INDEX-1))
```

この行は SECOND_VALUE 変数に文字列を割り当てますが、 REMAINSTR 変数（行全体における 2 番目のセミコロン）内の最初のセミコロンを含みません。

```
ASSIGN/THIRD_VALUE=STR(MID(REMAINSTR,SECOND_INDEX))
```

この行は THIRD_VALUE 変数に SECOND_INDEX 位置から行の終わりまでの文字列を割り当てます。

ファイルにあるテキスト ブロック読み込み

挿入 | ファイル I/O コマンド | 読み込みコマンド | ブロックの読み込み メニューオプションは実行時に開いているファイルから文字のブロックの読み込み編集ウィンドウでコマンドを位置します。読み込む活字量は、サイズ パラメータによって指示されます。

編集ウィンドウ内での、このコマンドのシンタックスは、以下のようです:

```
<varname>=File/Read_Block,<fptrname>,<size>
```

このコマンドのコンポーネントのいくつかについて説明します。

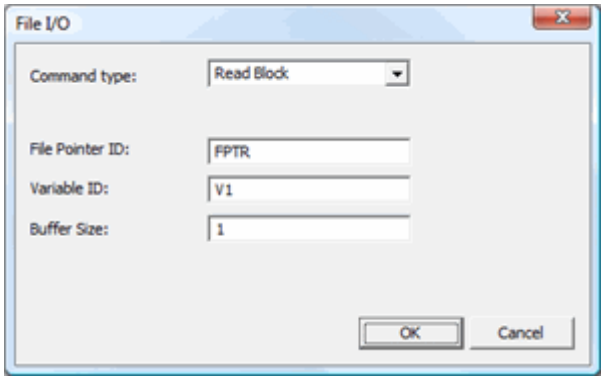
<変数名> - これは読み込みブロック操作の成功または失敗を示す値を受け取る変数の変数IDです。

<ファイルポインタ名> - これはファイルが開かれた時にファイルポインタを指定する名前です。

<サイズ> - これは読み込む文字数です。

この File I / O コマンドに関連した、ダイアログ ボックスにアクセスするには:

1. 編集ウインドウを開きます。
2. ブロックを読み取りコマンドの上にカーソルを置きます。
3. [F9]を押します。



Read Blockコードのサンプル

下記サンプルコードは、[**ファイル入力/出力**] ダイアログボックスではなく、編集ウィンドウのコマンドモード内で入力される必要があります。

を含む様々な外部のデータファイルがあるのを仮定して、その他の部分のデータと各ファイルがどのようなファイルを指定した最初の数文字を含みます。 `File/Read_Block` コマンドを使用して、すべてのラインを読み込むと処理を決定する前に最初の数文字だけを読みます。このコードを参考にして下さい:

```
   C3=COMMENT/INPUT,Please type the name of the
   ,file code to search for.
   ASSIGN/BLOCKSIZE=LEN(C3.INPUT)
   ASSIGN/FILECODE=C3.INPUT
   DO/
      C1=COMMENT/INPUT,Please type the full pathway,
      ,filename, and extension to the
      ,file you want to process.
      ,Type [Q] to quit.
      IF/C1.INPUT=="Q" OR C1.INPUT=="q"
         COMMENT/OPER,You've chosen to quit. 今ルーチンが終了します。
         GOTO/END
      END_IF/
      V1=FILE/EXISTS,C1.INPUT
      IF/V1<>0
         COMMENT/OPER,"Data file ["+C1.INPUT+"] exists. 続けるには、「OK」をクリックして下さい。
         FPTR=FILE/OPEN,C1.INPUT,READ
         V2=FILE/READ_BLOCK,FPTR,BLOCKSIZE
         FILE/CLOSE,FPTR
         IF/V2<>FILECODE
            COMMENT/OPER,"The file's code of ["+V2+"] doesn't match"
            ,"the FILECODE of ["+FILECODE+"]."
         END_IF/
         COMMENT/OPER,"File ["+C1.INPUT+"] is a match."
         ,"The file's code of ["+V2+"] matches"
         ,"the FILECODE of ["+FILECODE+"]."
         COMMENT/OPER,ルーチンは次にファイルを処理する
      END_IF/
      ELSE/
         COMMENT/OPER,"Data file ["+C1.INPUT+"] doesn't exist. 既存のデータファイルを使用して再試行します。"
         GOTO/END
      END_ELSE/
   UNTIL/V2==FILECODE
   END=LABEL/
   ROUTINE/END
```

コードの説明

いくつのコードは「Read Characterコードのサンプル」または「Sample Read Lineコードのサンプル」の説明に似ています。

ここでは、この例に独自のものについてのみ、説明を行います。

`ASSIGN/BLOCKSIZE=LEN(C3.INPUT)`

この行は `BLOCKSIZE` というユーザー定義の変数を使用し、それは、 `C3.INPUT` にある文字数を示す整数を含んでいます。これは、読み込む対象となる文字ブロックのサイズとして用いられます。

ASSIGN/FILECODE=C3.INPUT

この行は FILECODE 変数を作成し、それに値 C3.INPUTを与えます。

C1=COMMENT/INPUT

このコマンドはユーザーが入力したフルパスを C1.INPUT 変数に保存します。

V1=FILE/EXISTS,C1.INPUT

この行は C1 コメントで定義されるファイルの存在を確認します。

DO/

この行は DO / UNTIL ループを開始します。ユーザーが読み込むファイルを指定できるようにするコードブロックを区切ります。 FILECODE 変数に割り当てられたテキストがファイルから読み込まれるテキストと一致するまでループを継続します。

V2=FILE/READ_BLOCK,FPTR,BLOCKSIZE

この行は BLOCKSIZE 変数に含まれる整数に等しい数の文字を読み取ります。テキストは V2 変数に保存されます。

IF/V2FILECODE

この行は V2 変数におけるテキストが FILECODE 変数に保存されたテキストと一致するかをテストする IF / END コードブロックを開始します。それが一致しない場合、ルーチンは動作し続けます。そうでない場合、2 つのコードが一致しないというメッセージを表示します。

UNTIL/V2==FILECODE

この行は V2 変数におけるテキストが FILECODE 変数におけるテキストと一致するかどうかを確認する DO / UNTIL ループの条件をチェックします。そのステートメントの評価が偽の場合、 DO ループが再び実行され、ユーザーは異なるファイル名を選ぶことができます。そのステートメントの評価が真の場合、ループは終了しルーチンはそれが一致したことを告げるメッセージを表示します。その後、PC-DMISは指定されたデータファイルからデータの各行の読み込みを続けます。

区切り記号までテキストを読み込み

挿入 | ファイル I/O コマンド | 読み込みコマンド | 読み込み終了点 メニューオプションは指定されたファイルの実行中にから指定された区切り記号の全体テキストの「終点」を読み込む編集ウィンドウでコマンドを位置します。このコマンドで読み取れらる任意のテキストは指定された先の変数に位置されます。PC-DMISが次と遭う場合、コマンドはテキストの読み取りを停止します:

- あらかじめ定義された区切り記号

- キャリッジ リターン
- 改行文字

ファイルの終端に達すると、送付先の変数は「EOF」（ファイルの終端）に設定されます。

編集ウィンドウ内での、このコマンドのシンタックスは、以下のようです:

```
<varname> = FILE/READ_UPTO,<fptrname>,<delimiters>
```

このコマンドのコンポーネントのいくつかについて説明します。

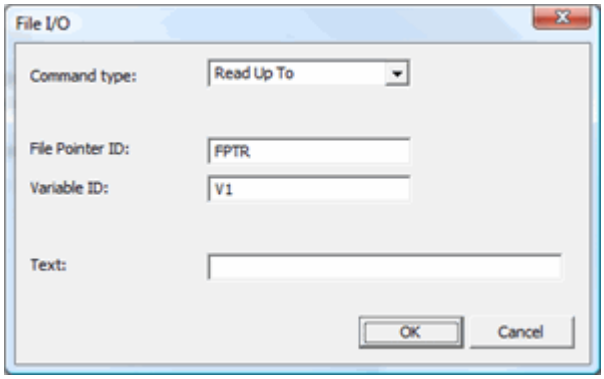
<変数名> - これは宛先変数の名前です。

<ファイルポインタ名> - これはファイルが開かれた時にファイルポインタを指定する名前です。

<区切り文字> - これはゼロ個以上の区切り文字を含む文字列です。

この File I / O コマンドに関連した、ダイアログ ボックスにアクセスするには:

1. **編集ウィンドウ**を選択して編集ウィンドウを開いて下さい。
2. `FILE/READ` コマンド上にカーソルを配置して下さい
3. [F9]を押します。**ファイル 入力/出力** ダイアログ ボックスが開きます。



ダイアログ ボックスが現れると:

1. **変数ID** ボックス内に、読み込み情報を受け取る変数の変数名をタイプ入力して下さい。
2. **ファイル ポインターID** ボックスにファイル ポインター名を入力します。
3. **テキスト**ボックスに区切り文字を入力します(選んだ区切りの前後に引用符を使用するのを確認します)。
4. **[OK]** をクリックします。

Read Up Toコードのサンプル

下記サンプルコードは、[**ファイル入力/出力**] ダイアログボックスではなく、編集ウィンドウのコマンドモード内で入力される必要があります。

最初の行にこの情報を含む D:\Temp ディレクトリに "sample.txt" という名前のテキストファイルが存在するこの例を考えてみましょう。

```
CIR1:2.54:CIRCLE
```

このファイルで、Read Up Toコマンドを使用するには:

1. 編集ウィンドウ内に `FILE/OPEN` コマンドを挿入します。
2. 選択のファイルポインター名を使用して、File Openコマンドを名付けて下さい。この例では、ファイルポインター名として、「サンプル」を使用します。

File Openコマンドは、以下のようになります:

```
SAMPLE      =FILE/OPEN,D:\TEMP\SAMPLE.TXT,READ
```

ここで、PC-DMISのRead Up Toコマンドを用い、データの異なる部分を呼び出す、いくつかの変数を定義します。この例では区切り記号としてのコロン文字「:」(引用符なしで)を探す以下の変数を使用します。

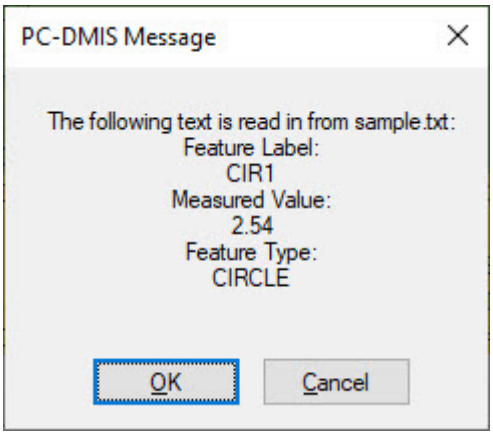
```
V_LABEL    =FILE/READ_UPTO,SAMPLE,:
V_VALUE    =FILE/READ_UPTO,SAMPLE,:
V_TYPE     =FILE/READ_UPTO,SAMPLE,:
```

従って、PC-DMIS は以上の行を実行するとき、以下の変数を設定してその値を保持します:

- V_LABEL = CIR1
- V_VALUE = 2.54
- V_TYPE = CIRCLE

実行中、スクリーン上にこれを表示するには、ここで示されたような、オペレーター コメントを使用することが可能です:

```
COMMENT/OPER,NO,FULL SCREEN=NO,AUTO-CONTINUE=NO,OVC=NO,
The following text is read in from sample.txt:
Feature Label:
V_LABEL
Measured Value:
V_VALUE
Feature Type:
V_TYPE
```



ファイルに文字を書き込み

挿入 | ファイル I/O コマンド | 書き込みコマンド | 文字書き込み メニュー オプションを選ぶと、編集ウィンドウ内にコマンドを挿入でき、そのコマンドを用いると、実行に当たって、単一の文字がお使いのパソコンにあるファイルに出力されます。

編集ウィンドウ内での、このコマンドのシンタックスは、以下のようです:

```
File/Write_Character,<fptrname>,<expr>
```

このコマンドのコンポーネントのいくつかについて説明します。

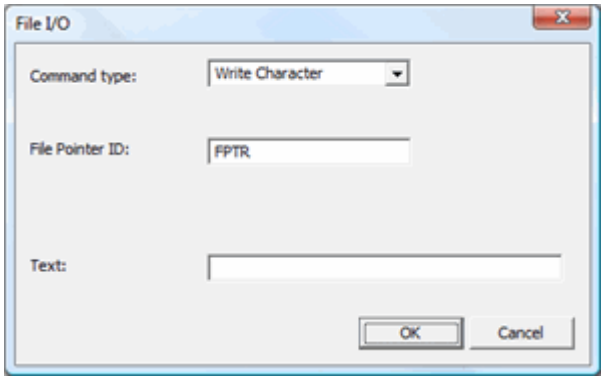
<ファイルポインタ名> - これはファイルが開かれた時に指定されるファイルポインタの名前です。

<式> - これはファイルに書き込まれる文字です。式は1つ以上の文字に評価された場合には、最初の文字だけ書かれます。

このファイルI / Oコマンドに関連付けられているダイアログボックスにアクセスするには、次の手順に従います:

1. 編集ウインドウを開きます。
2. カーソルを文字の書き込みコマンド上に配置して下さい。

3. [F9]を押します。



Write Characterコードのサンプル

下記サンプルコードは、[**ファイル入力/出力**] ダイアログボックスではなく、編集ウィンドウのコマンドモード内で入力される必要があります。

ある時にユーザーがデータファイルの一つの文字に提供した文字列を書き込むコードを参照してください。

```
C1=COMMENT/INPUT,書き込むファイルの名前を
,宛先（完全パスを含む）に入力します。
FPTR=FILE/OPEN,C1.INPUT,WRITE
C2=COMMENT/INPUT,ファイルに送信するものを入力します。
,これは文字列を
,一度に一文字送信します。
ASSIGN/COUNT=0
ASSIGN/LENGTH=LEN(C2.INPUT)
DO/
   ASSIGN/WRITETHIS=MID(C2.INPUT,COUNT,1)
   FILE/WRITE_CHARACTER,FPTR,WRITETHIS
   ASSIGN/COUNT=COUNT + 1
UNTIL/COUNT==LENGTH
```

コードの説明

いくつのコードは「Read Characterコードのサンプル」または「Sample Read Lineコードのサンプル」の説明に似ています。

ここでは、この例に独自のものについてのみ、説明を行います。

`FPTR=FILE/OPEN,C1.INPUT,WRITE`

この行は C1 コメントで指定されるファイルを書き込みのために開き、ファイルポインター `FPTR` に割り当てます。ファイルポインターがデータファイルの開始点で始まる場合、このファイル内のすべてのデータが上書きされます

ASSIGN/COUNT=0

この行はユーザー定義の変数 COUNT に値ゼロを割り当てます。これは一度に一文字の文字列を印刷するためのループのために使用されます。

ASSIGN/LENGTH=LEN(C2.INPUT)

このラインは LEN( ) 関数を使用して文字列の長さを返します。この関数は、1つのパラメータ、文字列を受け取ります。この関数は、1つのパラメータ、文字列を受け取ります。この例にユーザーに定義された変数、 LENGTH はこの値を保持します。

DO/

この行は DO / UNTIL ループを開始します。 DO および UNTIL ステートメント間のコードは、ループの条件が真に評価されるまで実行されます。

ASSIGN/WRITETHIS=MID(C2.INPUT,COUNT,1)

この行は WRITETHIS と呼ばれるユーザー定義の変数を作成し、 MID( ) 関数を使用して C2.INPUT 文字列からの部分文字列を返し、 WRITETHIS に与えます。

MID( ) 3つのパラメータを受け取ります。

- パラメータ 1: は値の取得元となる文字列です。この場合、C2.INPUT が使用されます。
- パラメータ 2: は文字列の取得元となる文字列の位置を表します。文字列の最初の文字は位置0、2番目は位置2、という具合に続きます。この場合、変数 COUNT が使用されます。
- パラメータ 3: は取得する2番目のパラメータの位置から開始する文字数を表します。この場合、1の値が使用されます(一度に1つの文字のみ書き込まれるため、それ以上取得する理由がない)。

FILE/WRITE_CHARACTER,FPTR,WRITETHIS

この行はファイルポインター FPTR で指定されるファイルに WRITETHIS 変数に保存された文字を書き込みます。

ASSIGN/COUNT=COUNT+1

この行は現在の **COUNT** 値を取得し、1 増やして新しい値を COUNT に戻します。

UNTIL/COUNT==LENGTH

この行は DO / UNTIL ループの条件をテストします。このケースではループは LENGTH 変数と同じ値になるまで COUNT 変数をインクリメントし続けます。ループは終了してルーチンを終了します。

ファイルに行を書き込み

挿入 | ファイル I/O コマンド | 書き込みコマンド | 行を書き込み メニュー オプションを選ぶと、編集ウィンドウ内にコマンドを挿入でき、そのコマンドを用いると、実行に当たって、テキスト行がお使いのパソコンにおけるファイルに出力されます。変数情報、及び、測定ルーチン情報をファイルに出力するには、式シンタックスを使用して下さい。キャリッジ リターンが、書き出されたテキストに自動的に付け加えられます。

編集ウィンドウ内での、このコマンドのシンタックスは、以下のようです:

```
File/WriteLine,<ファイル ポインター名>,<入力式>
```

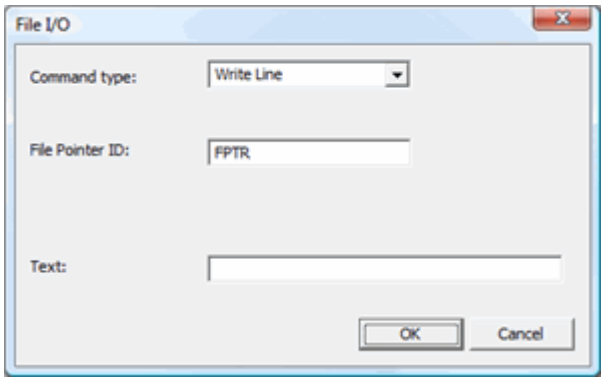
このコマンドのコンポーネントのいくつかについて説明します。

<ファイルポインタ名> - これはファイルが開かれた時に指定されたファイルリファレンスの名前です。

<式> - これはファイルに書き込まれるテキストです。式は以下のフィールドで使用されます。

このファイルI / Oコマンドに関連付けられているダイアログボックスにアクセスするには、次の手順に従います:

1. 編集ウインドウを開きます。
2. 行を書き込みコマンドの上にカーソルを置きます。
3. [F9]を押します。



Write Lineコードのサンプル

下記サンプルコードは、[**ファイル入力/出力**] ダイアログボックスではなく、編集ウィンドウのコマンドモード内で入力される必要があります。

データファイルにいくつの測定XYZ 値をエクスポートをしようと仮定します。以下のコードを用いると、フィーチャー ラベルとデータ ファイルを入力することができ、さらに、そのフィーチャー用のX、Y、及び、Zのデータをデータ ファイルに送付することができます。



```
  C1=COMMENT/INPUT,フィーチャーのラベルをタイプ入力して下さい。
  ,使用するために。
  C2=COMMENT/INPUT,書き込むファイルの名前を
宛先 (完全パスを含む) に入力します。
  FPTR=FILE/OPEN,C2.INPUT,APPEND
  ASSIGN/FEATNAME=C1.INPUT
  ASSIGN/ALLVALS=FEATNAME.X+","+FEATNAME.Y+","+FEATNAME.Z
  COMMENT/OPER,"Text to write is: "+ALLVALS
  FILE/WRITELINE,FPTR,ALLVALS
  FILE/CLOSE,FPTR
```

コードの説明

いくつのコードは「Read Characterコードのサンプル」または「Sample Read Lineコードのサンプル」の説明に似ています。

ここでは、この例に独自のものについてのみ、説明を行います。

FPTR=FILE/OPEN,C2.INPUT,APPEND

この行は C2 コメントで指定されるファイルを追加のために開き、ファイルポインター FPTR に割り当てます。その代わりに APPEND を WRITE に変更すると、データファイル内の既存コンテンツが上書きされます。

ASSIGN/FEATNAME=C1.INPUT

この行はユーザ定義の FEATNAME 変数に C1.INPUT から要素ラベルの文字を割り当てます。

ASSIGN/ALLVALS=FEATNAME.X+","+FEATNAME.Y+","+ FEATNAME.Z

この行はユーザー定義の変数 ALLVALS に FEATNAME.X、FEATNAME.Y、FEATNAME.Z の値を提供します。換言するとこの場合、C1 入力コメントに入力された要素ラベルの X、Y および Z 値を保持します。

FILE/WRITELINE,FPTR,ALLVALS

この行はファイルポインタ FPTR で指定されたファイルに ALLVALS に含まれる値を書き込みます。

ファイルにテキスト ブロックを書き込み

挿入 | ファイル I/O コマンド | 書き込みコマンド | 行書き込み メニュー オプションを選ぶと、編集ウィンドウ内にコマンドを挿入でき、そのコマンドを用いると、実行に当たって、テキスト行がお使いのパソコンにおけるファイルに出力されます。変数情報、及び、測定ルーチン情報をファイルに出力するには、式シンタックスを使用して下さい。行の書き込みコマンドをと異なり、ブロックの書き込みは最後に改行を追加*していません*。

編集ウィンドウ内での、このコマンドのシンタックスは、以下のようです:

```
File/WriteBlock,<fptrname>,<expr>
```

このコマンドのコンポーネントのいくつかについて説明します。

<ファイルポインタ名> - これはファイルが開かれた時に指定されたファイルリファレンスの名前です。

<式> - これはファイルに書き込まれるテキストです。式は以下のフィールドで使用されます。

行の書き込みコマンドをと異なり、ブロックの書き込みは最後に改行を追加*していません*。ユーザは、テキストブロック内の新しい行にテキストを配置する必要がある場合は、この例では、ここに示すようにしかし、あなたは、引用符で囲まれた文字列の外にCHR（10）コードを使用して手動でキャリッジリターンとラインフィードを挿入することができます。

```
FILE/WRITEBLOCK,FPTR, 「CHR（10）テキストを挿入... 」＋CHR(10) + 「 ...新規行の中に。」
```

これにより、出力ファイル内のこの結果が得られます:

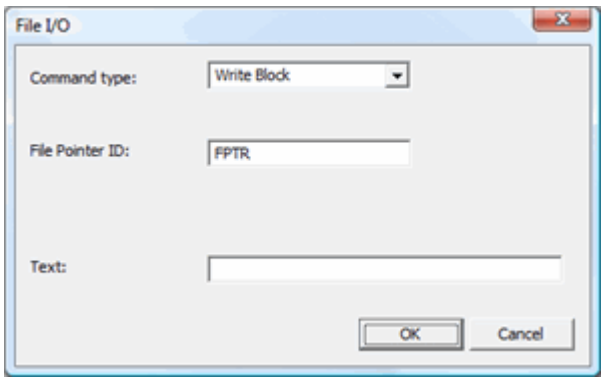
```
CHR(10) inserts text...

 ...新規の行に
```

CHR(10) は引用符の内側にあると、CHR(10) の実際のテキストがファイルに送られます。

この File I / O コマンドに関連した、ダイアログ ボックスにアクセスするには:

1. 編集ウインドウを開きます。
2. ブロックを書き込みコマンドの上にカーソルを置きます。
3. [F9]を押します。



Write Blockコードのサンプル

下記サンプルコードは、[**ファイル入力/出力**] ダイアログボックスではなく、編集ウィンドウのコマンドモード内で入力される必要があります。

次のコードはどんな入力のコメントにユーザー入力、区切り記号として使用されるコロンを追加するのを書き込みます。

```
   C1=COMMENT/INPUT,文字列をタイプ入力して下さい。PC-DMIS はコロンを付加し (区切り記号の目的で)、選択するファイルに文字列を書き込みます
   C2=COMMENT/INPUT,書き込むファイルの名前を入力します
   , (完全パスを含む)。
   FPTR=FILE/OPEN,C2.INPUT,APPEND
   ASSIGN/WRITETHIS=C1.INPUT+":"
   COMMENT/OPER,「書き込むテキストは+WRITETHIS です
   FILE/WRITELINE,FPTR,WRITETHIS
   FILE/CLOSE,FPTR
```

コードの説明

いくつのコードは「Read Characterコードのサンプル」または「Sample Read Lineコードのサンプル」の説明に似ています。

ここでは、この例に独自のものについてのみ、説明を行います。

`FPTR=FILE/OPEN,C2.INPUT,APPEND`

この行は C2 コメントで指定されるファイルを追加のために開き、ファイルポインター `FPTR` に割り当てます。

`ASSIGN/WRITETHIS=C1.INPUT+":"`

この行は `C1.INPUT` に含まれるテキストにコロンを付加し、新規文字列をユーザー定義の変数 `WRITETHIS` に割り当てます。

`FILE/WRITELINE,FPTR,WRITETHIS`

この行はファイルポインタ `FPTR` で指定されたファイルに `WRITETHIS` に含まれる値を書き込みます。区切り記号としてコロンを使用して後でファイルのテキストから読むこめます。

ファイルの冒頭にファイルポインターを位置付け

挿入 | ファイル I/O コマンド | 位置コマンド | 開始点まで戻る メニューオプションはコマンドをファイルポインタをファイルストリームの先頭に位置する編集ウィンドウに挿入します。

編集ウィンドウ内での、このコマンドのシンタックスは、以下のようです:

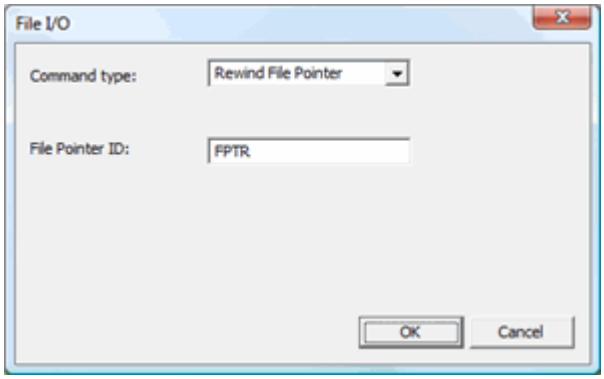
```
File/Rewind,<fptrname>
```

このコマンドのコンポーネントのいくつかについて説明します。

<ファイルポインタ名> - これはファイルの開始時に再配置するファイルポインタの名前です。

この File I / O コマンドに関連した、ダイアログ ボックスにアクセスするには:

1. 編集ウインドウを開きます。
2. カーソルをRewind to Startコマンド上に置きます。
3. [F9]を押します。



Rewind to Startコードのサンプル

下記サンプルコードは、[**ファイル入力/出力**] ダイアログボックスではなく、編集ウィンドウのコマンドモード内で入力される必要があります。

ある時に外部ファイルの１ラインからのデータを読み込めるサンプルを参照します。各行の読み込み後に、はじめに戻り、ファイルの冒頭から読み込みを行うオプションが利用可能です。これは FILE/REWIND コマンドの使用方法を示します。

```
   C1=COMMENT/INPUT,読み込みの対象となるファイルをタイプ入力して下さい。
   ,(include the full path)
   V1=FILE/EXISTS,C1.INPUT
   IF/V1<>0
      DO/
         FPTR=FILE/OPEN,C1.INPUT,READ
         C2=COMMENT/YESNO,最初から読み込みますか？
         IF/C2.INPUT == "YES"
            FILE/REWIND,FPTR
         END_IF/
         V2=FILE/READLINE,FPTR,{LINE}
         COMMENT/OPER,"The current line is: " + LINE
      UNTIL/V2=="EOF"
   END_IF/
   FILE/CLOSE,FPTR
   COMMENT/OPER,ルーチン終了。
```

コードの説明

いくつのコードは「Read Characterコードのサンプル」または「Sample Read Lineコードのサンプル」の説明に似ています。

ここでは、この例に独自のものについてのみ、説明を行います。

C2=COMMENT/YESNO

この行は最初からファイルの読込めを開始するかどうかをユーザーに尋ねます。これはYES/NO 応答を C2.INPUT 変数に保存します。

IF/C2.INPUT == "YES"

この行はIF/ IFブロックを開始します。それは C2.INPUT にははいの値があるという条件をテストします。条件が真実の場合、 PC-DMISは IF 文の後続の行を実行します。条件が偽である場合、PC-DMISは END_IF ステートメントの次のコードを実行します。

FILE/REWIND,FPTR

この行はファイルポインターをデータファイルの最初に戻します。

END_IF/

この行は IF / END IF コードブロックの実行を中止します。

ファイルポインターの現在位置保存

挿入 | ファイル I/O コマンド | 位置コマンド | ファイル位置を保存メニューオプションはファイルストリームの先頭にファイルポインタの現在の位置を保存するコマンドを編集ウィンドウに挿入します。保存された位置は後で呼び出しファイル位置コマンドに呼び出されます。

編集ウィンドウ内での、このコマンドのシンタックスは、以下のようです:

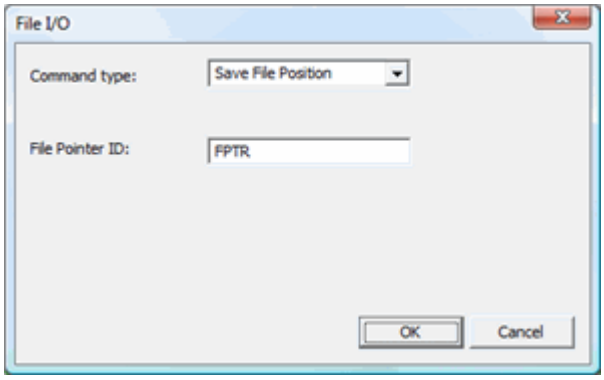
```
File/SavePosition,<fptrname>
```

このコマンドのコンポーネントのいくつかについて説明します。

<ファイルポインタ名> - これはファイル位置を保存するファイルポインタの名前です。

この File I / O コマンドに関連した、ダイアログ ボックスにアクセスするには:

1. 編集ウインドウを開きます。
2. カーソルをSave File Positionコマンド上に移動して下さい。
3. [F9]を押します。



Save File Positionコードのサンプル

下記サンプルコードは、[**ファイル入力/出力**] ダイアログボックスではなく、編集ウィンドウのコマンドモード内で入力される必要があります。

ある時に外部ファイルの１ラインからのデータを読み込めるサンプルを参照します。各行の読み込み後に、今後の呼び出しのために、ファイルの位置付けを保存するオプションが利用可能です。これは `FILE/SAVE_POSITION` コマンドの使用方法を示します。

```
      C1=COMMENT/INPUT,読み込みの対象となるファイルをタイプ入力して下さ
   い。
      ,(include the full path)
      V1=FILE/EXISTS,C1.INPUT
      IF/V1<>0
         DO/
            FPTR=FILE/OPEN,C1.INPUT,READ
            C2=COMMENT/YESNO,ファイルの位置を保存して後でそれを呼び出
   しますか？ループは中止されます。
            IF/C2.INPUT == "YES"
               FILE/SAVE_POSITION,FPTR
               GOTO/QUITLOOP
            END_IF/
            V2=FILE/READLINE,FPTR,{LINE}
            COMMENT/OPER,"The current line is: " + LINE
         UNTIL/V2=="EOF"
      END_IF/
      FILE/CLOSE,FPTR
      QUITLOOP=LABEL/
      COMMENT/OPER,読み込みを停止しました。
      ROUTINE/END
```

コードの説明

このコードは「巻き戻しの開始ためのサンプルコード」で説明されたのと似ています。

ここでは、この例に独自のものについてのみ、説明を行います。

C2=COMMENT/YESNO

この行は現在のファイル位置を保存してループを終了するかどうか尋ねます。これはYES/NO 応答を `C2.INPUT` 変数に保存します。

FILE/SAVE_POSITION,FPTR

この行はファイルポインターの位置をファイルストリームに保存します。

同一のファイルを、同一のファイルポインターと共に、同一の測定ルーチン内で開いている限り、保存されたファイル位置を呼び出し、読み込みを中断した場所から、読み込みを継続できます。この例を継続するために、「Recall File Positionコードのサンプル」トピックを参照してください。

保存されたファイルポインターの位置呼び出し

挿入 | ファイル I/O コマンド | 位置コマンド | ファイル位置呼び出し以前に保存したファイルの位置を呼び出す編集ウィンドウにコマンドを挿入します。開いたファイル内に位置付けを保存するには、ファイル位置を保存のコマンドを用いて下さい。

編集ウィンドウ内での、このコマンドのシンタックスは、以下のようです:

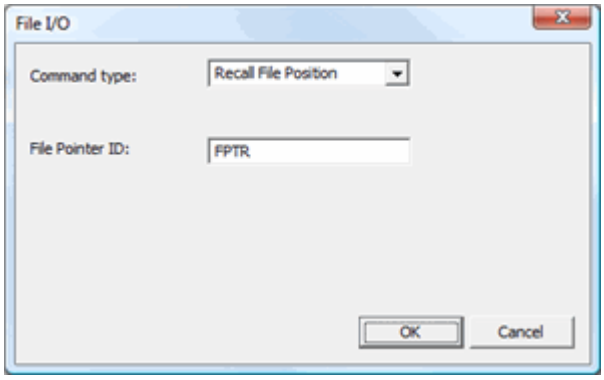
```
File/RecallPosition, <fptrname>
```

このコマンドのコンポーネントのいくつかについて説明します。

<ファイルポインタ名> - これは位置を呼び出すファイルポインタの名前です。

この File I / O コマンドに関連した、ダイアログ ボックスにアクセスするには:

1. 編集ウインドウを開きます。
2. カーソルをRecall File Positionコマンド上に配置して下さい。
3. [F9]を押します。



Recall File Positionコードのサンプル

下記サンプルコードは、[**ファイル入力/出力**] ダイアログボックスではなく、編集ウィンドウのコマンドモード内で入力される必要があります。

このサンプルは以前のファイルポインタを使用して、以前に閉じたファイルを開き、保存されたファイルポインタの保存位置を呼び出されます。その後、その位置からデータを読み込みます。このコードは `FILE/RECALL_POSITION` コマンドの使用方法を示します。「ファイルの保存場所のサンプルコード」のトピックに記載されているコードサンプルが続行されます。

```
        COMMENT/OPER、ルーチンは保存されたファイルの位置を呼び出します。
        FPTR=FILE/OPEN,C1.INPUT,READ
        FILE/REWIND,FPTR
        COMMENT/OPER,To test, file has been rewound.
        、巻き戻しをテストするために第一行が読み込まれます。
        V3=FILE/READLINE,FPTR,{LINE}
        COMMENT/OPER,The first line is:
        ,LINE
        FILE/REWIND,FPTR
        FILE/RECALL_POSITION,FPTR
        COMMENT/OPER,以前に保存されたファイル位置が読み出されました。
     、保存された位置にある行のデータがここで印刷されます。
        V4=FILE/READLINE,FPTR,{STORED}
        COMMENT/OPER,COMMENT/OPER,保存された位置でのテキスト：は以下で
    す:
        ,STORED
```

コードの説明

このコードは「巻き戻しの開始ためのサンプルコード」で説明されたのと似ています。

ここでは、この例に独自のものについてのみ、説明を行います。

`FILE/RECALL_POSITION,FPTR`p

この行は `FPTR` として指定されるポインターに対するファイルストリームに保存されたファイルポインター位置を呼び出します。

`V4=FILE/READLINE,FPTR,{STORED}`

この行は保存されたファイルポインタ位置の後にある次の行を読み込み、ユーザーが定義した `STORED` という変数に割り当てます。この変数は続いて次のオペレーターコメントにプリントアウトされます。

ファイルのコピー

挿入 | ファイル I/O コマンド | ファイルをコピー メニュー オプションは、実行時のファイルコピー操作を可能にするコマンドを編集ウィンドウに挿入します。

編集ウィンドウ内での、このコマンドのシンタックスは、以下のようです:

```
File/Copy,<srcfilename>,<destfilename>,<replacemode>
```

このコマンドのコンポーネントのいくつかについて説明します。

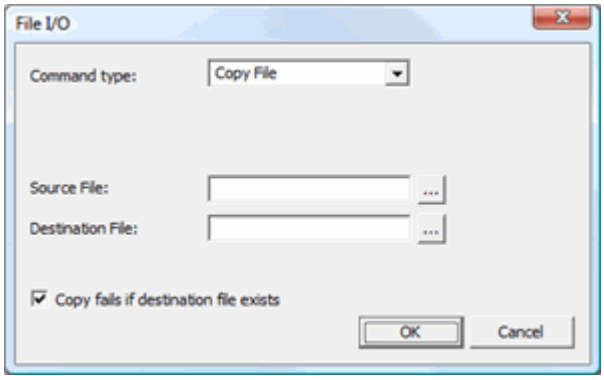
<srcfilename (ソースファイル名)> - これはソースファイルの名前です(コピー元のファイル)。

<destfilename (あて先ファイル名)> - これは宛先ファイルの名前です(コピー先のファイル)。

<replacemode (置換モード)> - これは宛先ファイルがすでに存在する場合に取られるアクションです。あて先ファイルが存在する場合、上書きおよび失敗の2モードがあります。

この File I / O コマンドに関連した、ダイアログ ボックスにアクセスするには:

1. 編集ウインドウを開きます。
2. カーソルをFile Copyコマンド上に置きます。
3. [F9]を押します。



File Copyコードのサンプル

下記サンプルコードは、[**ファイル入力/出力**] ダイアログボックスではなく、編集ウィンドウのコマンドモード内で入力される必要があります。

次のコードはファイル名をコピーし、コピー先のディレクトリとコピー先のファイルを要求します。

```
   C1=COMMENT/INPUT,コピーしたいファイルの名称をタイプ入力して下さい。
   ,(Include full file path)
   C2=COMMENT/INPUT,行先ファイル名を入力してください。
   ,(Include full file path)
   V1=FILE/EXISTS,C1.INPUT
   IF/V1<>0
      COMMENT/OPER,File exists to copy. コピーを開始します。
      FILE/COPY,C1.INPUT,C2.INPUT,FAIL_IF_DEST_EXISTS
      V2=FILE/EXISTS,C2.INPUT
      IF/V2==0
         COMMENT/OPER,"File doesn't exist at: " + C2.INPUT
         ,Copy ending.
         ROUTINE/END
      END_IF/
   ELSE/
      COMMENT/OPER,File copy successful.
      ROUTINE/END
   END_ELSE/
   END_IF/
   COMMENT/OPER,File to copy doesn't exist.
```

コードの説明

多くのこのコードは「Read Characterコードのサンプル」または「Sample Read Lineコードのサンプル」の説明に似ています。

ここでは、この例に独自のものについてのみ、説明を行います。

`C1=COMMENT/INPUT`

この行はコピーするファイルの完全な経路を取得して `C1.INPUT` 変数に代入します。

`C2=COMMENT/INPUT`

この行は目的ファイルの完全な経路を取得し、 `C2. INPUT` 変数に代入します。

`FILE/COPY,C1.INPUT,C2.INPUT,FAIL_IF_DEST_EXISTS`

このラインは目的ファイルに元のファイルをコピーします。このコマンドは、3個のパラメータを選択することが可能です。

- パラメータ1は `C1. INPUT` 。これはコピーファイルへの絶対パスです。
- パラメータ2は `C2. INPUT` か、または、送付先ファイルへの絶対パスです。
- パラメータ3は、この場合、同じ送付先ファイル名を持つ既存のファイルに出会ったために、FILE/COPYの手続きを中止します。この設定により、同名の既存ファイルの上書きが行われます。

コメント後の「コマンドモード」コマンド

ファイルの移動

挿入 | ファイル I/O コマンド | ファイルを移動 メニュー オプションは実行時にファイルの移動操作を行うコマンドを編集ウィンドウに挿入します。

編集ウィンドウ内での、このコマンドのシンタックスは、以下のようです:

```
ファイル/削除,<oldfilename>,<newfilename>
```

このコマンドのコンポーネントのいくつかについて説明します。

<旧ファイル名> - これはファイルの場所と名前です。

<新ファイル名> - これはファイルの新しい場所と名前です。

この File I / O コマンドに関連した、ダイアログ ボックスにアクセスするには:

1. 編集ウインドウを開きます。
2. カーソルをFile Moveコマンドに置きます。
3. [F9]を押します。



File Moveコードのサンプル

下記サンプルコードは、[**ファイル入力/出力**] ダイアログボックスではなく、編集ウィンドウのコマンドモード内で入力される必要があります。

次のコードは、移動するファイル名、及び移動する場所のディレクトリとファイル名を要求します。その後、ファイルの移動操作を実行します。

```
   C1=COMMENT/INPUT,移動したいファイルの名称をタイプ入力して下さい。
   ,(Include full file path)
   C2=COMMENT/INPUT,行先ファイル名を入力してください。
   ,(Include full file path)
   V1=FILE/EXISTS,C1.INPUT
   IF/V1<>0
      COMMENT/OPER,File exists to move. ファイルの移動を開始しま
す。
      FILE/MOVE,C1.INPUT,C2.INPUT
      V2=FILE/EXISTS,C2.INPUT
      IF/V2==0
         COMMENT/OPER,"File doesn't exist at: " + C2.INPUT
         ,The MOVE didn't function properly.
         ROUTINE/END
      END_IF/
   ELSE/
      COMMENT/OPER,File MOVE successful.
      ROUTINE/END
   END_ELSE/
   END_IF/
   COMMENT/OPER,Original file doesn't exist. もう一度、試みてく
ださい。
```

コードの説明

このコードの多くは「ファイルのサンプル」で説明したのと似ています。

ここでは、この例に独自のものについてのみ、説明を行います。

`FILE/MOVE,C1.INPUT,C2.INPUT`

このラインは目的ファイルに元のファイルをコピーします。このコマンドは、最大2個までのオプションを随意に選択することが可能です。

- パラメータ1は `C1.INPUT` 。これは、移動するファイルへの絶対パスです。
- パラメータ2は `C2.` INPUTか、または、送付先ファイルへの絶対パスです。

ファイル削除

挿入 | ファイル I/O コマンド | ファイルを削除メニュー オプションは、コマンド実行時にファイルを削除するコマンドを編集ウィンドウに挿入します。

編集ウィンドウ内での、このコマンドのシンタックスは、以下のようです:

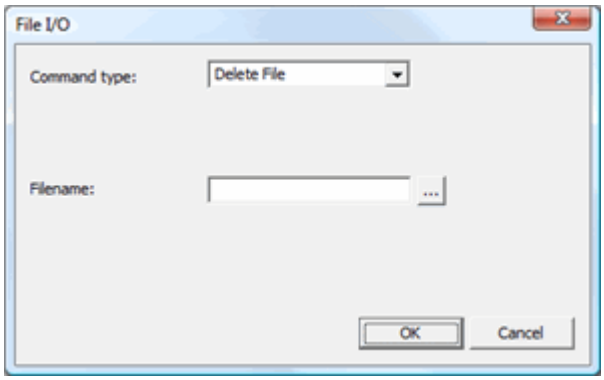
```
ファイル/削除,<ファイル名>
```

このコマンドのコンポーネントのいくつかについて説明します。

<filename (ファイル名)> - これは削除するファイルの名前です。

この File I / O コマンドに関連した、ダイアログ ボックスにアクセスするには:

1. 編集ウインドウを開きます。
2. カーソルをFile Deleteコマンド上に置きます。
3. [F9]を押します。



File Deleteコードのサンプル

下記サンプルコードは、[**ファイル入力/出力**] ダイアログボックスではなく、編集ウィンドウのコマンドモード内で入力される必要があります。

次のコードはファイル名を要求して、またそれを削除します。

```
C1=COMMENT/INPUT,削除したいファイルの名称をタイプ入力して下さい。
,(Include full file path)
V1=FILE/EXISTS,C1.INPUT
IF/V1<>0
   COMMENT/OPER,File exists. 削除の用意ができました。
   FILE/DELETE,C1.INPUT
   V2=FILE/EXISTS,
   IF/V2==0
      COMMENT/OPER,File deleted successfully
      ROUTINE/END
   END_IF/
ELSE/
   COMMENT/OPER,File still exists
   ROUTINE/END
END_ELSE/
END_IF/
COMMENT/OPER,File doesn't exist to delete. 存在するファイルを選択して下さい。
```

コードの説明

このコードの多くは「ファイル移動のコードサンプル」で説明したのと似ています。

ここでは、この例に独自のものについてのみ、説明を行います。

`FILE/DELETE,C1.INPUT` - このラインでは、指定されたファイルが削除されます。このコマンドは、一種のパラメータ、削除するファイルのファイル名を受け取ります。この場合は、 `C1.INPUT` です。

ファイルの存在チェック

挿入 | ファイル I/O コマンド | ファイルが存在するメニューオプションは、実行時にファイルの存在を確認し、提供される変数に結果を設定するコマンドを編集ウィンドウに挿入します。

編集ウィンドウ内での、このコマンドのシンタックスは、以下のようです:

```
<varname> = ファイル/存在,<ファイル名>
```

このコマンドのコンポーネントのいくつかについて説明します。

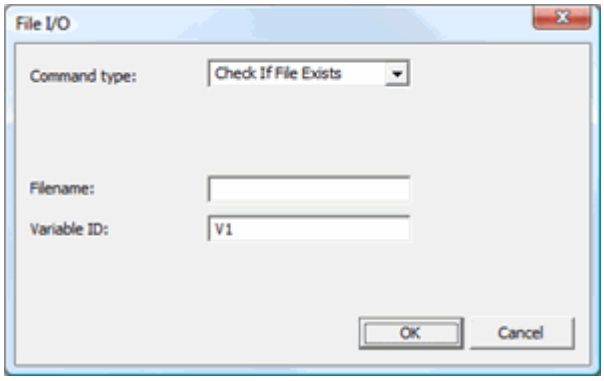
<変数名> - これは実行される確認の結果に設定される変数の名前です。この変数はファイルが存在する場合は1に、ファイルが存在しない場合は0に設定されます。

<ファイル名> - これはディスクに存在するかどうか確認するためにチェックされるファイルの名前です。

この File I / O コマンドに関連した、ダイアログ ボックスにアクセスするには:

1. 編集ウインドウを開きます。
2. カーソルをFile Existsコマンド上に置きます。

3. [F9]を押します。



File Existsコードのサンプル

下記サンプルコードは、[**ファイル入力/出力**] ダイアログボックスではなく、編集ウィンドウのコマンドモード内で入力される必要があります。

次のコードはファイル名を要求して、またはファイルの存在をチェックします。

```
   C1=COMMENT/INPUT,チェックしたいファイルの名称をタイプ入力して下さい。
   V1=FILE/EXISTS,C1.INPUT
   IF/V1<>0
      COMMENT/OPER,File exists.
   END_IF/
   ELSE/
      COMMENT/OPER,File doesn't exist
   END_ELSE/
```

コードの説明

多くのこのコードは「Read Characterコードのサンプル」または「Sample Read Line コードのサンプル」の説明に似ています。

ここでは、この例に独自のものについてのみ、説明を行います。

`V1=FILE/EXISTS,C1.INPUT`

この行は指定されたファイルが存在するかどうかを確認します。ファイルはこのコードが機能するように、PC-DMIS が存在するディレクトリに配置される必要があります、そうでない場合、このファイルを含む行はファイルへのフルパスも含む必要があります。 V1 はファイル確認の結果を受け取ります。それはファイルが存在する場合は非 0 で、存在しない場合は 0 です。

ファイル ダイアログ ボックスの表示

挿入 | ファイル I/O コマンド | ファイル ダイアログ メニュー オプションは、実行時に**開く** ダイアログボックスを表示するコマンドを編集ウィンドウに挿入します。これによって、ユーザは実行時にファイル名を選択することができます。選択されたファイル名は指定された変数に保存されます。

編集ウィンドウ内での、このコマンドのシンタックスは、以下のようです:

```
<varname> = File/Dialog,<expr>
```

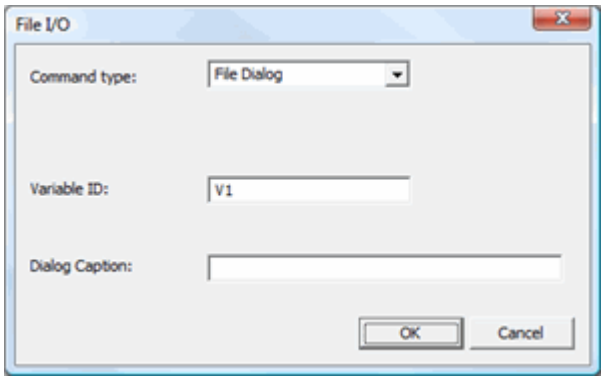
このコマンドのコンポーネントのいくつかについて説明します。

<varname (変数名)> - これは[ファイル] ダイアログボックスでユーザーが選択したファイル名に設定される変数の名前です。

<expr (説明)> - これはファイルダイアログボックスのタイトルバーに表示されるテキストです。

この File I / O コマンドに関連した、ダイアログ ボックスにアクセスするには:

1. 編集ウインドウを開きます。
2. カーソルをFile Dialogコマンド上に置きます。
3. [F9]を押します。



File Dialogコードのサンプル

下記サンプルコードは、[**ファイル入力/出力**] ダイアログボックスではなく、編集ウィンドウのコマンドモード内で入力される必要があります。

次のコードはファイルの削除を選択するためのダイアログボックスを送信します。

```
V1=FILE/DIALOG,削除するファイルを選択して下さい。
V2=FILE/EXISTS,V1
IF/V2<>0
   COMMENT/OPER,File exists. 削除の用意ができました。
   FILE/DELETE,V1
   V3=FILE/EXISTS,
   IF/V3==0
      COMMENT/OPER,File deleted successfully
      ROUTINE/END
   END_IF/
ELSE/
   COMMENT/OPER,File still exists
   ROUTINE/END
END_ELSE/
END_IF/
COMMENT/OPER,File doesn't exist to delete. 存在するファイルを選択して下さい。
```

多くのこのコードは「Read Characterコードのサンプル」または「Sample Read Line コードのサンプル」の説明に似ています。

ここでは、この例に独自のものについてのみ、説明を行います。

V1=FILE/Dialog,削除するファイルを選択する

この行は「削除するファイルを選択して下さい」というタイトルを持つダイアログボックスを表示します。ファイルに移動し、[**開く**] をクリックすると、PC-DMIS は選択されたファイルへの絶対パスをV1に与えます。ルーチンの残りが選択されたファイルを削除します。

ファイルの終端、または、ラインの終端をチェック

PC-DMISでは、条件テストにおいて、 EOF 、または、 EOL 機能を使用し、ファイルの終端をチェックできます。

EOF ファイルの末尾の略です。この関数は、文字列型のファイル ポインターを用います。条件ステートメント内に適切に配置された場合、それは、そのファイル ポインターが特定ファイルの終端に達するか否か、をテストします。達する場合、その関数は、真を返します。

EOL EOF ラインの末尾の略です。この関数は文字列型のファイルポインタを受け取ります。分岐条件に適切に配置される場合、それはファイルポインタは指定したラインの末尾に到達したかどうかをテストします。それがある場合、この関数は真を返します。これは、ループ内で最も良く機能します。

編集ウィンドウ内での、このコマンドのシンタックスは、以下のようです:

`EOF(<filepointer>)` または `EOL(<filepointer>)`

このコマンドのコンポーネントのいくつかについて説明します。

<ファイルポインタ> - これはユーザーが確認するファイルポインターの名前です。

EOF及びEOLコードのサンプル



下記サンプルコードは、[**ファイル入力/出力**] ダイアログボックスではなく、編集ウィンドウのコマンドモード内で入力される必要があります。

次のコードはtest.txtを開き、ファイルを介して読み取ります。ファイルの末尾に達していない限り(コードで指定される、 `WHILE/! EOF )` で、PC-DMIS文字でファイルの文字を読み込み、V1の文字を割り当てます。

PC-DMISが ファイル内で行の終端に達すると、PC-DMISは、その行の最後の活字を表示します。

PC-DMISがファイルの末尾に達するまでこれが繰り返されます。PC-DMISテキスト「ファイルの末尾に到達」を示します。



```
FPTR=FILE/OPEN,D:\temp\test.txt,READ
WHILE/!EOF("FPTR")
V1=FILE/READ_CHARACTER,FPTR
IF/EOL("FPTR")
COMMENT/OPER,NO,「最終行に到しました。The last character is:"
,V1
END_IF/
END_WHILE/
COMMENT/OPER,NO,「ファイルの最後に達しました...」
```

式及び変数の使用

式及び変数の使用: イントロダクション

式はPC-DMISのフローコントロールコマンドと共に使用されるユーザーによって定義された条件です。フロー制御ステートメントを使用すると、測定ルーチンでこれらの条件をテストできます。条件が満たされるなら、ユーザは、PC-DMISがどんな行動を取るかを決心できます。

PC-DMISにお客様特有の作業を行わせる時、式は重要です。フローコントロール コマンドとの連結で式を使用すると、PC-DMISの強力な機能をさらに解き放ち、使用することが可能になります。

本章では PC-DMIS の編集ウィンドウ内での式の作成および使用方法について説明します。式を利用する場合、PC-DMISの編集ウィンドウをコマンド モードにする必要があります。これによって、編集ウィンドウのコードを直接閲覧できます。

次の主要なトピックは、本章で説明されています。

- 測定ルーチンでの式の使用
- 式ビルダによる、複数の式作成
- 式を持つ変数の使用
- 式の構成要素について
- レポートオブジェクトのプロパティへのアクセス
- 構築されたスキャン最小円から情報へのアクセス

あなたが式をレポート上の情報をお探しの場合は、「レポート測定結果」章の「レポート式の詳細」を参照してください。

測定ルーチンでの式の使用

PC-DMIS の編集ウインドウでは、編集可能フィールドにおいて大部分の式を扱えます。編集可能フィールドは通常、コマンドモードで編集ウィンドウにおける TAB キーを押すとき、黄色で強調表示されるフィールドです。要素の種類を変更するフィールドでは式を扱えません。

面上点、自動円、自動丸溝などのような自動要素のタイプを特定する自動要素のボックスは式を認めません。

この項目の下にある、サブ項目には、利用可能な式についての詳細に渡った説明があります。

式の値を閲覧

式の値を見るためには、マウスのカーソルを式の上に位置付け、少なくとも一秒そこに留まってください。その式の評価が行われ、式とその時点での式の値を表示する、小さい黄色のポップアップ ウィンドウが、マウス カーソルの下に表示されます。

式の値のみを保持

編集ウィンドウで式を直ちに解き、値だけを保持するには、これらの手順にしたがってください:

1. 編集ウィンドウ内で式テキストを選択して下さい。
2. ` (抑音アクセント)符号を、その式テキストに先行して使用して下さい。

式「 **`1/7** 」を数値フィールドに入力するとします。直ちに式の解が出され、その値 (**0.143**) のみがフィールド内に配置されます。

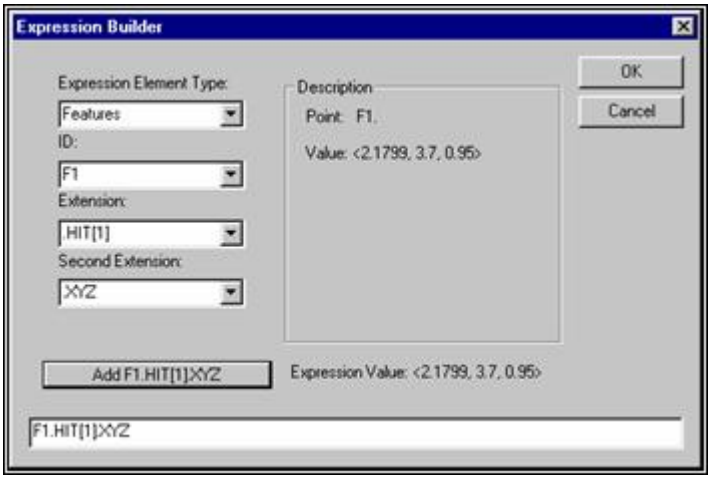
分枝を持つ式の使用

フローコントロール コマンドはルーチン実行のフローを決めるために式を使用します。分枝の発生について詳しくは、「フローコントロールを使っての分枝」の章を参照して下さい。

ファイル入力 / 出力を伴う、式の使用

外部データ ファイルへのデータの書き込み、または、外部データ ファイルからのデータの読み込みを行うには、そのデータを効果的に管理保存、または、表示するために、しばしば、変数とその他の式が使用されます。より詳しい説明については、「ファイル入力 / 出力の使用」の章を参照して下さい。

式ビルダによる、複数の式作成



[式ビルダー] ダイアログボックス

PC-DMISでは、式を作成し、編集ウィンドウに入力するか、**式ビルダー**ダイアログボックスのインターフェイスを使用して式を追加できます。**編集| 式** メニューオプションは**式ビルダ**ダイアログボックスを表示します。

このダイアログボックスでは、式を作成し、それを編集可能なフィールドに挿入することができます。カーソルが式を受け入れるフィールド上にある時、F2キーを押すと**式ビルダ**ダイアログボックスが表示されます。

式ビルダ ダイアログには、式で利用可能なすべてのタイプの演算子と関数の一覧が表示されます。

タイプ入力による式作成

編集ウィンドウ内に直接にキー入力して、式を作成するには:

1. 編集ウィンドウを開いて下さい (**ビュー | 編集ウィンドウ**)。
2. 編集ウィンドウをコマンドモードにします。
3. 式を挿入する予定の、編集可能なフィールドにカーソルを移動するには、Tab キーを押して下さい。黄色でハイライト表示されたフィールドが、「編集可能」とみなされます。
4. 式をタイプ入力して下さい。

式ビルダによる式作成

式オプションを有効にするにはコマンドモードにある必要があります。

式ビルダダイアログ ボックスを用いて、式を入力するには(**編集 | 式**):

1. 編集ウィンドウを開いて下さい (**ビュー | 編集ウィンドウ**)。
2. 編集ウィンドウをコマンドモードにして下さい (**ビュー | コマンドモード**）。
3. 式を挿入する予定の、編集可能なフィールドにカーソルを移動して下さい。
4. カーソルが式を受け入れるフィールド上にある間にF2キーを押して下さい。「**式ビルダ**」ダイアログ ボックスが表示されます。**式ビルダ** ダイアログ ボックス には、演算子、被演算子、および関数の一覧が表示されます。以下は、このダイアログ ボックスを通して参照が可能です:
   - 利用可能な式のタイプ
   - 変数
   - 要素
   - 寸法
   - パーツ配置
   - ｺﾒﾝﾄ
5. 最初のドロップダウン一覧から、式要素のタイプを選択して下さい。選択内容に応じて、他の組み合わせボックスが表示されます。
6. **ID** ドロップダウン一覧から、ご希望のIDを選択して下さい。
7. **拡張子** ドロップダウン一覧から、拡張子を選択して下さい。
8. **第二拡張子**ドロップダウン一覧から、もうひとつの拡張子を選択して下さい。その式が使用可能な場合、**追加**ボタンが利用可能になります。
9. **追加**ボタンをクリックして下さい。その式が、編集ボックス内に表示されます。
10. **OK**ボタンをクリックします。その式が、編集ボックス内のカーソルの所在場所に表示されます。



また、以下の、その他のダイアログ ボックスから**式ビルダ**ダイアログ ボックスを開くことができます:

- **If Expression** ダイアログ ボックス - **挿入 | フローコントロール | If Goto**を選択して下さい。**式** ボタンをクリックして下さい。
- **割り当て** ダイアログ ボックス -**挿入 | 割り当て**を選択して下さい。**代入先**、または、**代入元**ボタンをクリックして下さい 。

いったん入力式が作成されると、PC-DMISは、編集ウィンドウ内の次の正当な位置に、自動的に入力式を挿入します。

入力式の正確性をチェック

式を追加したフィールドからカーソルが離れると、PC-DMISは式の正確さチェックしようとします。式に問題があれば、無効な番号を示すエラーメッセージが現れ、さもないと、式のテキストは赤色に変わります。さらに、存在しないオブジェクトを参照する式も赤文字で表示されます。

フィールドを離れる時に式の正確性のテストが発生したので、存在しないオブジェクトの参照のためにフィールドが赤くなり（例：CIRCLE1.X）、新しいオブジェクトは（例: CIRCLE1）追加されても赤いままになります。式が正しくに再テストされるまで、フィールドは赤いままです。

式の正確性を再検査するには:

1. その式のフィールドにカーソルを移動して下さい。
2. F2 キーを押して下さい。**式ビルダ**ダイアログ ボックスが、再び開きます。その式に対する変更すべてが、編集ボックス内に表示されます。
3. 「入力」キーを押して、当ダイアログ ボックスを閉じて下さい。

式要素のタイプ

式ビルダダイアログボックス (**編集 | 式**)にある式要素のタイプドロップダウン一覧は、式に配置できる各種の式要素のタイプを一覧表示します。以下が含まれます。

- 関数
- 演算子
- パーツ配置
- ｺﾒﾝﾄ
- 寸法
- 要素
- 変数

ID

式ビルダダイアログ ボックス (**編集 | 式**)にある**ID**ドロップダウン一覧には、**式要素タイプ**ドロップダウン一覧で選択された式要素タイプに基づき、利用可能な一連の項目が一覧表示されています。

利用可能な項目の一覧は選択される式要素によって異なります。



- **関数と演算子**を**式要素タイプ** ドロップダウンリストから選択する場合、**ID** ドロップダウン一覧は利用可能な関数と演算子の一覧を含みます。
- [**式要素タイプ**] ドロップダウンリストから [**要素**] を選択する場合、[**ID**] ドロップダウンリストは、測定ルーチン内の要素 ID を表示します。

拡張子

式ビルダーダイアログボックス (**編集 | 式**)の[**拡張機能**]ドロップダウンリストは「**ID** 」ドロップダウンリストで選択したアイテムが使用可能な式エレメントを形成するために、拡張機能の追加を必要とするときに利用可能になります。**拡張子** ドロップダウンリストは、**ID**ドロップダウン一覧で選択された項目に基づいて、利用可能な拡張子を表示します。



IDドロップダウンリストから要素を選択すると仮定します。PC-DMIS は、ユーザーがその要素のデータを参照するのに使用できる可能な拡張子 (「X」、「Y」、「Z」、「Diam」、「Length」など) を [**拡張子**] ドロップダウンリストに表示します。

可能な拡張子には、以下の測定された、または、理論的データ タイプを含まれます:

測定値

- すべて – 要素のすべての値は変数に割り当てられます。以下の例を参照してください。
- X – 測定されたヒットのX値
- Y – 測定されたヒットのY値
- Z – 測定されたヒットのZ値
- XYZ – 測定されたヒットの XYZ 値
- I – 測定された ヒットのI 値
- J – 測定されたヒットのJ 値
- K – 測定されたヒットのK 値
- IJK – 測定されたヒットのIJK 値

理論的な

- TX – 理論的なヒットのX 値

- TY – 理論的なヒットのY 値
- TZ – 理論的なヒットのZ 値
- TXYZ – 理論的なヒットのXYZ 値
- TI – 理論的なヒットのI 値
- TJ – 理論的なヒットのJ 値
- TK – 理論的なヒットのK値
- TIJK – 理論的なヒットのIJK値



下記のコード列が測定ルーチンの一部であるとします:

```
F1=GENERIC/POINT,DEPENDENT,CARTESIAN,$
     NOM/XYZ,<8,9,10>,$
     MEAS/XYZ,<7.98,8.98,9.98>,$
     NOM/IJK,<1,0,0>,$
     MEAS/IJK,<1,0,0>
     ASSIGN/MYFEATURE=F1.ALL
     ASSIGN/V1=MYFEATURE.X
     ASSIGN/V2=MYFEATURE.TX
```

測定ルーチンが上記のコード列を実行すると、PC-DMIS は下記の値の変数を割り当てます。

```
V1 = 7.98
V2 = 8
```

第二エクステンション

拡張子ドロップダウン一覧で選択された項目が、使用可能な式要素を構成するために、第二拡張子の追加を必要とする時のみ、**第二拡張子**ドロップダウン一覧が利用可能になります。

「D1」という名前の測定のX軸の位置の公称値を参照することを仮定します。
ユーザを次のステップをします:

1. ユーザーは**ID** ドロップダウン一覧から**D1**を選択します。
2. **拡張子**ドロップダウン一覧から、**X**を選択して下さい。
3. **二番目の拡張子**ドロップダウン一覧から、**Nom**を選択して下さい。

追加ボタン

一覧から使用可能な式要素または完全な式要素を選択すると、[**追加**]ボタンが使用可能になります。このボタンをクリックすると、その式に追加するテキストが表示されます。

例えば、式に次の項目を選択した場合:

- **式要素のタイプ**一覧にある測定結果
- **ID** リストからD1
- **延長端子** リストからX
- **第二延長端子**リストから公称値

その後、**追加**ボタンが有効化され、以下のテキストを持ちます: **Add D1.X.NOM。**

[**追加**]ボタンをクリックすると、ダイアログボックスの下部にある編集ボックスにテキストが表示されます。

[**OK**]ボタンをクリックすると、PC-DMISは、編集ボックスのテキストを、カーソルが所在する編集ウィンドウの式フィールドに追加します。編集ウィンドウの式フィールドから項目を選び、追加されるテキストが丸かっこを含む場合、選択された項目は、追加テキストの丸かっこ内に配置されます。

編集ボックス

式ビルダダイアログボックス(**編集 | 式**)の一番下には、その時点での式を表示する編集ボックスがあります。式を、直接このボックスに入力するか、または、**追加**ボタンを用いて入力することが可能です。

内容説明エリア

式ビルダダイアログボックス(**編集 | 式**)には、**説明** エリアも含まれ、それを用いて、ドロップダウン一覧から選択された項目についての情報を入手できます。**追加**ボタンに隣接したフィールドは、式のその時点での値も表示します。

無効の式は、0の値を持ちます。

式を持つ変数の使用

変数は、値を持つオブジェクトです。変数とは、整数型、実数型、文字列型、または、ポイント型被演算子のことです。変数は、式の使用に不可欠です。変数は、名称と値を持ちます。その名称は、変数の値にアクセスするために使用されます。変数名は不変であり、変数値は変更可能です。 `ASSIGN/` コマンドを用いて、変数に値を割り当てます。

例えば、声明 `ASSIGN/V1=2` はV1という名前と2の値に従った変数を作成します。 `ASSIGN/V2=V1+2` はV1の値にアクセスします。実行されたときV1がまだ2の数値を持つならば、V2は4の数値を持ちます。

変数に関する、より詳しい説明については、「変数」を参照して下さい。

「割り当て」ダイアログ ボックスを用いて、値を変数に割り当て



[割り当て] ダイアログボックス

挿入 | 代入 メニューオプションが **値の代入**ダイアログボックスを表示します。このダイアログボックスを用いて、要素、寸法、またはアラインメントの変数またはデータの要素に値を代入できます。代入コマンドの使用には、PC-DMISでの式の基本的理解が要求されます。

割り当て先ボタン - このボタンは、**割り当て元**ボックスから算出された値を受信している変数を指定するために使用されます。**代入先**ボタンを使用して選択した情報が**代入先** ボックスに配置されます。この値は変数名、あるいは要素、測定結果、あるいはアラインメントのデータ要素の参照先になります。

「評価を出す」という語句は、数学式の結果となる値を出すことを意味します。

割り当て元ボタン - このボタンは、**割り当て元**ボックスに割り当てられた値を格納することに使用されます。このボックスが式を含む場合、実行時にその式の評価が出され、その計算結果や数値が、**割り当て先** ボックスで指定されたオブジェクトに割り当てられます。

挿入ボタン - このは**割り当て** ダイアログ ボックス が開いているときに測定ルーチンに挿入割り当てコマンドを挿入します。割り当て一連のコマンドは、ダイアログ ボックスを閉じずに挿入することができます。

関連トピック:
式の構成要素について
レポートオブジェクトのプロパティへのアクセス

式の構成要素の理解

式には以下のタイプのオペランドがあります。

- 整数
- 実数
- 文字列
- 点を選択する
- フィーチャー ポインター
- 配列
- 関数

以下の項目が、下記で詳しく記述されています。

被演算子のタイプ

被演算子は、以下の形式で存在する可能性があります:

- リテラル
- 参照
- 変数
- 構造
- ポインタ
- 配列

リテラル

***整数:** 1, -6, 209

実数: 1, -6, 2.4, -0.1, 345.6789

文字列: "Hello World", "47", "CIRCLE 1"

点: ポイントについては、リテラル表示はありません。ただし、ポイントは、MPOINT関数を用いて、他のリテラルから作ることが可能です: 例として `MPOINT (0,0,1)`, `MPOINT (2.2,3.1,4.0)` があります。

ポインター: 中括弧に囲まれた要素名: `{CIR1}, {LIN2}, {F3}`

配列: 配列については、リテラル表示はありません。しかし、配列はARRAY関数を用いて、他のリテラルから作ることが可能です: 例として `ARRAY (3, 5, 6)`, `ARRAY ("Hello", 2.3, 9)` などです。これらの関数は最初の例と文字列の要素「Hello」に整数 要素3、5、6 で3つの要素 配列、2個の要素2.3、2番目の例の整数要素9を作成します。

関数: リテラル表現は関数では使用できません。関数は、 `FUNCTION` キーワードを使用して定義され、変数IDを介してアクセスされます。たとえば、 `ASSIGN / Add2 = FUNCTION((X),X+2)` は1つの引数をとり、2を加算する関数を定義します。変数Add2は関数に割り当てられます。この関数は、次のように変数Add2を使用して呼び出すことができます。 `ASSIGN/Result=Add2(5)` 。7の値が結果に割り当てられます。



数値リテラルは、演算子または関数が整数の使用を意味しない限り、実数として解釈されます。例えば、式10/8は、1の代わりに1.25と評価されます。また、離散除算は、オペランド強制演算子を介しても可能であることに留意してください。式INT(10) / INT(8)は1と評価されます。

参照

参照は測定ルーチンで他のオブジェクトのデータメンバーを示します。参照はドットおよびオブジェクトのデータメンバーを参照する拡張子の前の測定ルーチンでオブジェクトのIDを使用します。



CIRCLE1 が測定ルーチン内の測定された円の名称である場合、 `CIRCLE1 .X` はCIRCLE1のX構成要素の測定値を参照します。すべての参照はパーツ座標の現在のアラインメントの相対要素に評価されます。

ダブル型の参照

以下の参照式が利用可能です:

ダブル型のフィーチャー参照のための、有効な拡張子の例

形式: <要素ID>.<拡張子> -> `CIRCLE1 .X`

CIRCLE1.X CIRCLE1のXの測定値
CIRCLE1.Y CIRCLE1のYの測定値
CIRCLE1.Z CIRCLE1のZの測定値

CIRCLE1.TX CIRCLE1のXの理論値(公称値)
CIRCLE1.TY CIRCLE1のYの理論値(公称値)
CIRCLE1.TZ CIRCLE1のZの理論値(公称値)

LINE1.SX LINE1の始点のX測定値
LINE1.SY LINE1の始点のY測定値
LINE1.SZ LINE1の始点のZ測定値

LINE1.TSX LINE1の始点の理論上のX値
LINE1.TSY LINE1の始点の理論上のY値
LINE1.TSZLINE1の始点の理論上のZ値

LINE1.EX LINE1の終点の実測X値
LINE1.EYLINE1の終点の実測Y値
LINE1.EZ LINE1の終点の実測Z値

LINE1.TEX LINE1の終点の理論上のX値
LINE1.TEY LINE1の終点の理論上のY値
LINE1.TEZ LINE1の終点の理論上のZ値

POINT.I POINTのベクトルのI要素測定値
POINT.J POINTのベクトルのJ要素測定値
POINT.K POINTのベクトルのK要素測定値

POINT.I POINTのベクトルのI要素理論値
POINT.J POINTのベクトルのJ要素理論値
POINT.K POINTのベクトルのK要素理論値

FEAT1.TYP 要素のタイプ (円、溝、円錐など)。これを使用して、汎用要素のタイプを変更できます（ `ASSIGN/Gen1.TYP=Feat1.TYP` ）。

FEAT1.ALL すべての要素を参照します。これは、一般要素用に情報をコピーする場合、役に立ちます (`ASSIGN/Gen1.ALL=Feat1.ALL`)

面ﾍﾞｸﾄﾙ

EDGE.SURFI

EDGE.SURFJ

EDGE.SURFK

EDGE.TSURFI

EDGE.TSURFJ

EDGE.TSURFK

角度ﾍﾞｸﾄﾙ

CIR.ANGI

CIR.ANGJ

CIR.ANGK

CIR.TANGI

CIR.TANGJ

CIR.TANGK

半径

CIRCLE1.R

CIRCLE1.TR

CIRCLE1.RAD

CIRCLE1.TRAD

CIRCLE1.RADIUS

CIRCLE1.PR – 極半径

CIRCLE1.TPR – 理論的な極半径

CIRCLE1.TRADIUS (第一文字のみ重要)

直径

CIRCLE1.D

CIRCLE1.TD

CIRCLE1.DIAM

CIRCLE1.TDIAM

CIRCLE1.DIAMETER

CIRCLE1.TDIAMETER (第一文字のみ重要)

角度

CONE.A

CONE.TA

CONE.ANG

CONE.TANG

CONE.ANGLE

CONE.TANGLE

CONE.PA – 極角度

CONE.TPA – 理論的な極角度(最初の一文字のみ重要)

長さ:

LINE.L

LINE.TL

LINE.LEN

LINE.TLEN

LINE.LENGTH

LINE.TLENGTH (最初の1文字のみ重要)

高さ

CYLINDER.PH – 極高さ

CYLINDER.TPH – 理論的な極高さ

半径、角度、高さ

POINT.RAH – 測定された半径、角度、および高さを伴う点

POINT.TRAH – 理論的な半径、角度、および高さを伴う点

領域

BLOB1.AREA - Blob要素の測定された領域の値を返します。

BLOB1.TAREA - Blob要素の理論的な領域の値を返します。

例えば、 `ASSIGN/V1=BLOB1 .AREA` はBLOB1要素の測定された領域の値を返し、V1変数に割り当てます。

現在、Blob要素はこれらの領域の拡張子のみで機能します。Blob要素に関する情報は、「PC-DMIS Vision」文書の「Vision Blob」トピックを参照してください。

ダブル型の寸法参照のための、有効な拡張子の例

フォーマット: <測定結果 ID>.<軸>.<測定結果要素> -> `DIM1 .X.NOM`

DIM1.X.NOM	DIM1のX軸の位置の名目値
DIM1.X.MEAS	DIM1のX軸の位置の測定値 DIM1のX軸の位置の測定値
DIM1.X.MAX	DIM1のX軸の位置の最大偏差
DIM1.X.MIN	DIM1のX軸の位置の最小偏差
DIM1.X.PTOL	DIM1のX軸の位置の正公差値
DIM1.X.MTOL	DIM1のX軸の位置の負公差値
DIM1.X.DEV	DIM1のX軸の位置の偏差
DIM1.X.OUTTOL	DIM1のX軸の位置の公差域外値
DIM1.Y.NOM	DIM1のY軸の位置の名目値
DIM1.Z.DEV	DIM1のZ軸の位置の偏差
DIM3.PA.MEAS	DIM3の極角位置の測定値
DIM4.M.PTOL	DIM4のM軸の正公差値
DIM4.PTOL	DIM4のM軸の正公差値 (下記の「有効な軸」の下にある*注記を参照して下さい)。
DIM5.BTOL	DIM5がポジションであるボーナス許容値。

有効な軸:

X, Y, Z, D, R, A, T, V, L, PR, PA, M, PD, RS, RT, S, H, DD, DF, TP



* 定義によって、軸をひとつしか持たない寸法 (つまり、真円度、偏心度等)は、軸限定子を省略できます。軸定子が使用される場合、これらのタイプの全寸法（軸をひとつしか持たない）は、M軸限定子を用いますが、A軸限定子を用いる2D、及び、3D角度は除くことに注意して下さい。

ダブル型のパーツ配置参照のための、有効な拡張子の例:

フォーマット: <アラインメントID>.<アラインメント軸または原点>.<アラインメントまたは原点の要素> -> `A1 .ORIGIN.X`

A1.ORIGIN.X	整列 A1 の測定された原点のX要素
A2.ORIGIN.Y	整列A2 の測定された原点のY要素
A1.ORIGIN.Z	整列 A1 の測定された原点のZ要素
A1.XAXIS.I	配置 A1の パーツの測定されたX軸
A1.YAXIS.J	整列A1の測定されたY軸のJ要素
A1.ZAXIS.K	整列A1の測定されたZ軸のK要素
A1.CORIGIN.X	理論的（CはCADを示す）データに基づいた整列A1の原点のX要素
A1.CXAXIS.J	理論的（CはCADを示す）データに基づいた、整列A1のX軸のJ要素

ポイント型の参照

以下の参照式が利用可能です:

ポイント型のフィーチャー参照のための、有効な拡張子の例
フォーマット: <要素ID>.<拡張子> -> CIRCLE1.XYZ

CIRCLE1.XYZ	CIRCLE1の測定された重心
CIRCLE1.TXYZ	CIRCLE1の理論的重心
LINE1.SXYZ	LINE1の測定された開始点
LINE1.TSXYZ	LINE1の理論的開始点
LINE1.EXYZ	LINE1の測定された終了点
LINE1.TEXYZ	LINE1の理論的終了点
CIRCLE1.IJK	Circle1の測定されたベクトル
CIRCLE1.TIJK	CIRCLE1の理論的ベクトル
EDGE.SURFIJK	EDGEの測定された平面ベクトル
EDGE.TSURFIJK	EDGEの理論的平面ベクトル
AUTOCIR1.ANGIJK	AUTOCIR1の測定された角度ベクトル
AUTOCIR1.TANGIJK	AUTOCIR1の理論的角度ベクトル

ポイント型のパーツ配置参照のための、有効な拡張子の例

フォーマット: <アラインメントID>.<アラインメント軸または原点> -> A1.XAXIS

A1.ORIGIN	パーツ配置 A1 の測定された原点
A1.XAXIS	パーツ配置 A1 の測定されたX軸
A1.YAXIS	パーツ配置 A1 の測定されたY軸
A1.ZAXIS	パーツ配置 A1 の測定されたZ軸
A1.CORIGIN	パーツ配置 A1 の理論的原点
A1.CXAXIS	パーツ配置 A1 の理論的X軸
A1.CYAXIS	パーツ配置 A1 の理論的Y軸
A1.CZAXIS	パーツ配置 A1 の理論的Z軸

文字列型の参照

コメントへの参照はタイプ文字列である唯一のオブジェクトタイプです。インプットまたはYES/NOコメントだけは参照によって参照することができます。これらのコメントのタイプにコメントを識別するのに使用することができるIDがあります。

フォーマット: <コメントID>.INPUT -> `C1 .INPUT`

C1.INPUT - コメントC1用の（オペレーターからの）入力値

YES/NO コメント タイプは、その時点でのPC-DMISの言語に基づいた、適切な「はい」、または、「いいえ」の文字列を、その入力内容に設定します。英語版のPC-DMISにおいては、オペレーターが「はい」ボタンを押すと、文字列が「はい」に設定されます。オペレーターが「いいえ」ボタンを押すと、文字列が「いいえ」に設定されます。「はい」、または、「いいえ」の文字列を比較してテストする場合、その比較は大文字と小文字の区別を行います。したがって、YES/NOコメント入力が大文字の「はい」、また

は、「いいえ」に設定されている場合、小文字の「はい」、または、「いいえ」の比較は、常に失敗似終わります。

変数

変数は、7つのオペランドタイプ、整数、実数、文字列、点、要素ポインター、配列または関数のどれを取ることも可能です。変数は ASSIGN ステートメントを通して生成され、値とタイプを受け取ります。

変数IDは、数値の文字で始まらない任意の英数字を取ることができます。アンダースコアが最初の文字でない限り、変数IDでアンダースコアを使用できます。



測定ルーチンが開いたままである限り、PC-DMISは実行中で変数値を保存します。これは、実行が終了すると、PC-DMISは、ルーチンを再起動する時に、ルーチンの終わりとしてこの値を使用することを意味します。この動作は必要な場合と不要な場合があります。新しい変数値が必要な場合、ルーチンの最初に assign ステートメントを使用して値をクリアすることをお勧めします。たとえば、一部の数値計算でV1変数値を使用する場合、 ASSIGN/V1=0 を使用してその変数をクリアできます。



編集ウィンドウがアクティブな状態である場合、カーソルがそのフィールドに配置されると、常にPC-DMISが、変数のその時点での値を表示します。パーツプログラム実行中、変数値は、実行フローに基づいて変化します。その時点での変数値を知るには、ご希望の変数上に、マウスを置いて下さい。

```
ASSIGN/ V1 = 2.2+2
```
変数 V1 は、値 4.2を持つ実数です。

```
ASSIGN/VAR1=CIRCLE1. X
```
変数 VAR1 は実数であり、割り当ての時点でのCIRCLE1.Xの測定値に等しい値を持ちます。

```
ASSIGN/MYVAR=LINE1. XYZ
```
変数 MYVAR は点であり、割り当ての時点での LINE1 の測定された重心と同一の値を持ちます。

```
ASSIGN/SVAR="Hello World"
```
変数SVARは「Hello World」という値を持つ文字列です。

これらの例では、変数に値が割り当てられます。変数に値が割り当てられると、その変数を任意の式フィールドのオペランドとして使用できます。

ここで、V1は数値フィールドで使用されます。これは、prehitコマンドのプリヒット値として使用されます。

```
ASSIGN/V1=1/3PREHIT/V1
```



式が変更可能なほとんどのフィールドで使用できるため、次の式も有効であり、同じ効果があります：PREHIT / 1/3。

ポイント型変数の要素は、参照に使用される、ドット拡張子を用いて、個々に参照が可能です。

```
ASSIGN/V1= MPOINT (3,4,5)
```
V1は3、4、5の値を備えた点のタイプです。

```
ASSIGN/XVAR=V1. X
```
XVARは3の値を持つ倍精度型です。

```
ASSIGN/YVAR=V1. Y
```
YVARは4の値を持つ倍精度型です。

```
ASSIGN/IVAR=V1. I
```
IVARは3の値を持つdouble型です。

```
ASSIGN/REDUNVAR=V1. XYZ
```
REDUNVARは3、4、5の値を持つポイント型です。

以下の拡張子は互いに同等です。両方とも測定ルーチン内の式の意味を明確化するために付いています。

V1 がポイント型である、とします。

V1.XはV1.Iと同じです。
V1.YはV1.Jと同じです。
V1.ZはV1.Kと同じです。

V1.XYZはV1.IJKおよび拡張子の付かないV1と同じです。

文字列型の変数が、要素ID名、寸法ID名、パーツ配置ID名と等しい文字列値を持つ場合、その変数を参照のオブジェクトとして使用することが可能です:

```
ASSIGN/V1="CIRCLE1"
```

CIRCLE1という名称のフィーチャーが存在する場合、以下の被演算子は可能で有効です。

V1.X - CIRCLE1の測定されたX値
V1.TX - CIRCLE1の測定されたX値
V1.Diameter - CIRCLE1の測定された直径
V1.Radius - CIRCLE1の測定された半径

文字列変数で利用可能な、この種の間接的方法は、ひとつのレベルにおいてのみ利用可能です。以下は機能しません。



```
ASSIGN/V1="CIRCLE1"
 ASSIGN/V2="V1"
```

V2.X - これは、CIRCLE1.Xの現在の測定値ではなく0と評価されます。



参照 V2.X は、これより上の式によって文字列型と設定されたとしても、エラーとして赤テキストでフラグ *されません*。エラーとしてフラグを立てられない理由は、実行時間になるまでは測定ルーチンの実行フローが分からないからです。

しかし、波状カッコを用いると、以下は機能します:



```
ASSIGN/V1={CIRCLE1} ASSIGN/V2={V1}
```

V2.X - これは、CIRCLE1.Xの値を指定します。

以下の例を参考にして下さい:



```
ASSIGN/V1="CIRCLE1"
 ASSIGN/V2="V1" IF/CIRCLE1.X>CIRCLE1.TX,GOTO,L2
 L1=LABEL/ ASSIGN/V3=V2.X
 GOTO/LABEL,L3 L2=LABEL / ASSIGN/V2=MPOINT(2,5,7)
 GOTO/LABEL,L1 L3=LABEL/
```

ルーチンの実行中に、CIRCLE1.Xの値がCIRCLE1.TXの値より大きい場合、式V2.Xは有効であり、2と評価されます。それ以外の場合には、V3の「割り当て」の時点での V2 の値が文字列「V1」であるため、式 V2.X は0と評価されます。パーツプログラマーはこれらの場合式が期待通り確実に実行されるようにする責任があります。



ほぼすべての参照要素は、要素の測定されたデータまたは理論的なデータのメンバーに数値を入れるために、 `ASSIGN` ステートメントの左側で使用できます。唯一の例外は単一I、J、Kのベクトルコンポーネントです。ベクトルに割り当てるには、点に評価される式を使用して、ベクトル全体をすぐに割り当てる必要があります。ベクトルデータは要素のベクトルデータメンバーに入ると同時に正規化されます。

```
ASSIGN/CIRCLE1.I=2-illegal
 ASSIGN/CIRCLE1.IJK=MPOINT(2,0,0)-legal(vector
 is normalized to 1,0,0)
```

寸法測定での変数の使用に関する情報については、「要素の寸法測定」章の「変数の寸法測定」トピックを参照して下さい。

ストラクチャー

ユーザは、その変数のサブエレメントを識別するために変数に拡張子を配置する*構造*と呼ばれる変数型を使用することができます。下記のコード列にそれがあります:

```
ASSIGN/V1.HEIGHT=6
 ASSIGN/V1.WIDTH=4.3
 ASSIGN/V1.MODE="CIRCULAR"
 ASSIGN/V1.POINT
 = MPOINT(100.3,37.5,63.1)
```

場所:

- `V1` はストラクチャーです
- `HEIGHT` 、 `WIDTH` 、 `MODE` 、および `POINT` はストラクチャーのサブ要素です。

ストラクチャー用のルール

- 変数同様に構造を宣言する必要はありません。
- ストラクチャーのサブ要素は、以下の変数タイプのうち、いずれでもありえます:
  - 整数
  - 二重線
  - 点
  - 要素ポインター
  - 関数
  - 配列
  - 構造

例えば、配列であるストラクチャー要素、及び、ストラクチャーである配列要素を持つことが可能です。下記のコード列に有効な式があります:

```
 ASSIGN/
CAR.LEFTSIDE.DOOR[2].QUADRANT[3].JOINT[5].HIT[4]=MPOINT
(558.89,910.12,42.45)

 COMMENT/OPER,"Current Z Position:
"+CAR.LEFTSIDE.DOOR[2].QUADRANT[3].JOINT[5].HIT[4].Z

 ASSIGN/CURRENTJOINT=LEFTSIDE.DOOR[2].QUADRANT[3].JOINT[5]

 COMMENT/OPER,"Next Hit: "+CURRENTJOINT.HIT[4]
```

ポイント型変数を伴うストラクチャー

変数がポイント型である場合、ユーザーは依然 .X、.Y、.Z、.I、.J および .K 拡張子を用いて、ポイントの個々の項目を知ることができます。また下記に示すとおり、ユーザーはこの例で使用されている拡張子をポイント要素としての使用を強制されることなく、それらのストラクチャー内で用いることができます。

```
ASSIGN/V1.X="Some
 string" ASSIGN/V1.Y=ARRAY(1,3,5,9,7)
 ASSIGN/V1.Z=MPOINT(3,5,7)
```

`COMMENT/REPT,V1.X`	出力内容は「Some string」です。
`COMMENT/ REPT,V1.Y[2]`	出力内容は 3 で、これは、配列の2番目の要素です。
`COMMENT/ REPT,V1.Z.Y`	出力内容は 5で、これは、MPOINTのY値です。

PC-DMIS式言語の関数能力とストラクチャーを組み合わせることにより、ここで表示されたような、動的なストラクチャーへの参照を行うことが可能です:

```
ASSIGN/DYNAMICSTRUCT=FUNCTION((X,Y),X.Y)
 C1=COMMENT/INPUT,Please enter in item ASSIGN/
TESTSTR=C1.INPUT
 ASSIGN/FRONT=LEFT(TESTSTR,INDEX(TESTSTR,".")-1)
 ASSIGN/BACK=MID(TESTSTR,INDEX(TESTSTR,"."))
 ASSIGN/RESULT=DYNAMICSTRUCT(FRONT,BACK)
```

例のこの部分では、変数の参照を入力し、その参照を最初の「 DYNAMICSTRUCT 」関数を使用して基準の RESULT に割り当てます。

つまり、C1.INPUT変数に V1.Y[4] を入力すると、 RESULT は値9を持つことになります(V1.Yに割り当てられた配列の第四要素) 。

学習時の式評価は、ストラクチャー、または、配列の全要素を正確に表示するために、強化されています。

ポインター

また、ポインターは「要素ポインター」としても知られています。詳しくは、用語集の用語「要素ポインター」を参照して下さい。

ポインタは簡単な方法を提供して、変数を介する機能を参照でき、またはコールサブコマンドを使用してオブジェクトをパスできます。ポインタは文字列名で間接指定と同様です。ただし、ポインタを使用する利点はサブルーチンです。文字列と異なり、ポインタはサブルーチンの引数としてパスした場合に、サブルーチンで指されるオブジェクトの直接の修正を考慮してください。ポインタは複雑な 入力式で使用されていません。それが複雑な入力式において使われるならば、ポインターはゼロまで評価します。

以下の例を参考にして下さい:

ポインター使用例:

この例では、 V1 は CIR1 を指すポインターとして定義されています:

```
ASSIGN/V1={CIR1}
```

この例では、 DIST は原点から CIR1 までの距離の値が割り当てられています:

```
ASSIGN/DIST=DOUBLE(V1.XYZ)
```

また、フィーチャー ポインターを得るために、波状カッコ内に式を入れることもできます。ここでの、以下の例は、すべて、フィーチャーCIR1にポインターを得る、正当な方法です:

```
ASSIGN/FEATCOUNT=1

ASSIGN/V1={"CIR"+FEATCOUNT}
```

式「CIR1」をV1に割り当てます。

```
ASSIGN/V2="CIR1"

ASSIGN/V3={V2}
```

変数V2からの式「CIR1」を変数V3に割り当てます。

```
C1=COMMENT/INPUT, 要素名を入力して下さい。
```

```
ASSIGN/V4={C1.INPUT}
```

これは、要素名C1.INPUTを取り、それを変数V4内に置きます。

サブルーチンの例:

呼び出しルーチンでは:

```
CS1=CALLSUB/SUB.PRG,CHANGEX,{CIR1}
```

サブルーチンでは:

```
GEN1=GENERIC/FEATURE

SUBROUTINE/CHANGEX,ARG1={GEN1}
```

(実行中、コードが CIR1 をルーチンに引き渡すと、CIR1 は GEN1 の場所を取得します)

```
ARG1.X=5
```

(CIR1の測定されたX値を、5に設定)

```
END/SUBROUTINE
```

複雑な式の例

```
ASSIGN/V1={CIR1}+2
```

{CIR1}はゼロと評価されるので、この式全体では、2と評価が出ます。

配列

3つのタイプの配列が利用可能です: 要素、ヒット、及び変数。



当ソフトウェア内で、多次元配列が複数次元として表示されていても、その配列の前にARRAY INDICESコマンドを配置するまでは、単一次元配列としてのみ本当の使用が可能です (「配列インデックスオブジェクト:」の項目を参照して下さい)。

要素の配列

ある種のループが原因で、ルーチンの実行中に要素が複数回測定されると、ソフトウェアは要素配列を自動的に作成します。要素配列の要素の数は、要素が実行された回数と等しくなります。



測定済の円要素が5回実行されるwhileループ内にある場合、5つの測定済の円の配列が存在します。測定された円のIDがCIR1の場合、配列式を使用して、測定された円オブジェクトの個々のインスタンスにアクセスできます。次のように、角かっこを使用して必要なインスタンスを示します:

```
ASSIGN/V1=CIR1[3].X
```

V1 は、CIR1の3番目の事例の、測定されたX値に割り当てられます。



与えられた要素について、要素配列が存在する場合、配列の表記は、要素への参照では使用されず、直前の実例は使用されます。上記の例では、5番目のインスタンスがそのオブジェクトの最も最近のインスタンスなので、 `CIR1.X` への参照は `CIR1[5].X` への参照と同様の意味を持ちます。

配列式の角括弧内で式を使用することができます。

したがって、 `CIR1[3].` X は、 `CIR1[2+1].` X に相当します。

この次の例では、2つのWhile /End Whileループコマンドブロックを使用します。最初のブロックは、CIR1円を5回実行します。2番目のブロックは、 `CIR1[V1].XYZ` のように、角かっこ内のV1変数を使用して、5回のそれぞれの実行の測定された重心をレポートウィンドウに送信します。

```
            ASSIGN/V1=1
            WHILE/V1<6
CIR1         =FEAT/CIRCLE,CARTESIAN,IN,LEAST_SQR
              THEO/<40,30,-4.824>,<0,0,1>,30
              ACTL/
<40.002,29.991,-4.836>,<0,0,1>,29.982
              MEAS/CIRCLE,4,ZPLUS
                HIT/
BASIC,NORMAL,<41.984,44.868,-2.885>,<-0.132272,-0.9912
135,0>,<41.972,44.85,-2.891>,USE THEO=YES
                HIT/
BASIC,NORMAL,<51.721,39.36,-5.094>,<-0.781412,-0.62401
55,0>,<51.706,39.375,-5.107>,USE THEO=YES
                HIT/
BASIC,NORMAL,<54.792,32.491,-5.44>,<-0.9861119,-0.1660
821,0>,<54.775,32.474,-5.453>,USE THEO=YES
                HIT/
BASIC,NORMAL,<52.526,21.748,-5.879>,<-0.8350841,0.5501
223,0>,<52.537,21.764,-5.893>,USE THEO=YES
              ENDMEAS/
              ASSIGN/V1=V1+1
            END_WHILE/
            ASSIGN/V1=1
            WHILE/V1<6
              COMMENT/REPT,
              "Centroid of CIR1, instance #" + V1
              CIR1[V1].XYZ
              COMMENT/REPT,
              --------------------
              ASSIGN/V1=V1+1
            END_WHILE/
```

レポートウィンドウに生成された出力は次のとおりです:

Pc	PART NAME : Top Holes - Concentric		May 23, 2022 15:25
	REV NUMBER : Rev1	SER NUMBER : 12345	STATS COUNT : 1

```
Centroid of CIR1, instance #1
<39.994, 30.016, -4.833>
--------------------
Centroid of CIR1, instance #2
<40.039, 30.011, -4.821>
--------------------
Centroid of CIR1, instance #3
<40.032, 30.013, -4.819>
--------------------
Centroid of CIR1, instance #4
<39.991, 30.013, -4.819>
--------------------
Centroid of CIR1, instance #5
<40.016, 30.003, -4.83>
--------------------
```

パーツプログラム実行中に、複数回実行された測定結果とパーツ配置にも、配列が存在します。測定結果「Dim1」が少なくとも2回実行され、パーツ配置「Align1」が少なくとも

4回実行され、これにより、 `Dim1[2].` Nomと `Align1[4].` Originが利用可能になります。

要素配列への参照が、範囲外である場合、(例えば、ユーザーが `CIR1[2.5]` か、または `CIR1["Hello, World"]` を請求)上限か下限の項目が返されます。 `CIR1` が 3 つのインスタンスを持つ場合、 `CIR1[4]` とそれより上は `CIR1[3]` および `CIR1[0]` に対する値を返し、それより下は `CIR1[1]` に対する値を返します。角カッコ間のすべての式は、強制的に整数に変換され、したがって、2.5 は 2 に、そして、「Hello World」は 0に変換されます。

配列インデックスオブジェクト

デフォルトによって、フィーチャー配列は、常時、1次元の配列です。要素の配列を複数次元配列として扱ったほうが便利な場合、配列誘導オブジェクトを用いて、これを行うことができます。

配列誘導オブジェクトを用いると、配列の複数次元に上下限を特定できます。

- 第一次元の上下限を設定すると、PC-DMIS は第一次元の制限があり第二次元の制限がないところに、2次元配列を作成します。
- 配列の最初の2つの寸法の上下限を設定すると、PC-DMIS は3次元配列を作成します。最後の次元は常時、無制限のままです。

要素 F1 はネスト化された WHILE ループの内側にあるとします。内側の WHILE ループは5回実行され、外側の WHILE ループは3回実行されます。実行の完了時には、F1は15回実行され、その結果、15個のF1が存在します。

以下の測定ルーチンの一部の例を参考にして下さい:

```
ARRAY_INDICES/1..5,.

ASSIGN/V1=1

WHILE/V1<=3

     ASSIGN/V2=1

     WHILE/V2<=5

          F1=FEAT/POINT,RECT

          THEO/V2,V1,0,0,0,1

          ACTL/1,1,0,0,0,1

          MEAS/POINT,1

          HIT/BASIC,V2,V1,0,0,0,1,1,1,0

          ENDMEAS/

          ASSIGN/V2=V2+1

          COMMENT/REPT,"Location of
         F1["+V2+","+V1+"] :"+F1[V2,V1].XYZ

     END_WHILE/

     ASSIGN/V1=V1+1

END_WHILE/
```



このコードは、15の測定ポイントからなる、３Ｘ５ の格子を作成します。

配列誘導コマンドは、フィーチャーの第一次元を、初めと終りを含んで1と5の間に制限します。これによって検査レポートでは、F1[1] – F1[15]として表示されるかわりに、オブジェクトは、F1[1, 1] – F1[5, 3]として表示され、要素のレイアウトにより適合した形となります。コメントが、2次元配列シンタックスを用いて、フィーチャー配列を参照していることに注意して下さい。

配列インデックスオブジェクトを測定ルーチンに挿入するには:

1. キーボードを用い、編集ウィンドウ内の空白行に「**配列**」と入力して下さい。
2. キーボードのタブキーを押します。

[要素配列用にカッコを表示する] チェックボックスをオフにすると、要素名はカッコと共に表示されません。「ユーザー設定」章の「設定オプション ID 設定タブ」トピックにある「要素配列用のカッコを表示する」の説明を参照してください。

ヒットの配列:

与えられた要素のヒットは配列として利用可能であり、構文形式 <FeatID>.Hit[<配列式>].<配列式> の配列構文、または、構文形式 <FeatID>.RawHit[<配列式>].<式>を通してアクセスすることができます。プローブ補整が作動している時には、ヒットはプローブ補整データを返します。RawHit は常に未補正のデータを返します。有効な拡張子は、X、Y、Z、I、J、K、TX、TY、TZ、TI、TJ、TK、XYZ、TXYZ、IJK、及び、TIJKです。

```
「Circle1. Hit [1]. XYZ
```
「円1」のヒット1の測定された重心（補整されたプローブ）

```
Circle1. Hit [2]. IJK
```
「円1」のヒット2の測定されたベクトル

ヒットのデータは、実際のヒットが編集ウィンドウ内に表示されているか否かに関係なく、ヒットが行われたすべてのオブジェクトについて、入手可能です。したがって、ヒットのデータは、スキャンや自動要素についても、入手できます。

ヒット配列を使用して構築された要素入力を定義する

ヒット配列を使用して構築された要素の入力を定義できます。

構築された要素の場合、要素.HIT[start..end] または要素.HITS[start..end] 法を使用するとき、開始および終了プロパティは以下のようにオプションです。

- 開始値が定義されていない場合、PC-DMIS は開始値は値「1」であると仮定します。
- 終了値が未定義の場合、PC-DMIS は終了値を要素のヒット総数であると仮定します。

これは「feature.NUMHITS」を入力した場合と同じです。

以下の例は COT1 からの同じヒットを使用する各種の方法を示しています。

例1

この例では開始および終了値が明示的に定義されています。

```
CIR3    =FEAT/CIRCLE,CARTESIAN,IN,NO
         THEO/
<20.97629,22.90352,0>,<0,0,-1>,20.97629
         ACTL/
<20.96578,22.89023,-0.01243>,<0,0,-1>,20.96578
         CONSTR/
CIRCLE,REV,CIR1.HIT[1..CIR1.NUMHITS]
```

例2

以下の例では、開始値の「1」が定義されています。終了値は未定義のため、PC-DMIS は終了値を「CIR1.NUMHITS」として定義します。

```
CIR3    =FEAT/CIRCLE,CARTESIAN,IN,NO
         THEO/
<20.97629,22.90352,0>,<0,0,-1>,20.97629
         ACTL/
<20.96578,22.89023,-0.01243>,<0,0,-1>,20.96578
         CONSTR/CIRCLE,REV,CIR1.HIT[1..]
```

例3

以下の例では開始値も終了値も定義されていません。このため PC-DMIS は開始値および終了値をそれぞれ「1」および「CIR1.NUMHITS」として定義します。

```
CIR3    =FEAT/CIRCLE,CARTESIAN,IN,NO
         THEO/
<20.97629,22.90352,0>,<0,0,-1>,20.97629
         ACTL/
<20.96578,22.89023,-0.01243>,<0,0,-1>,20.96578
         CONSTR/CIRCLE,REV,CIR1.HIT[..]
```

以下のセクションはいくつかの追加の配列関数について記述しており、それらはスキャンでの最低点または最高点を検索するのに役立ちます。

ヒット範囲を配列に割り当て

また、この構文を用いて、一続きのヒットを配列に割り当てることもできます:

<Feature Id>.<Hittype>[<Startnum>..<Endnum>].<Extension>

この説明

<Feature Id> は、フィーチャーの名称です。

<Hittype> は、補整済みのデータについては「HIT」という語、または、補整されていないデータについては「RAWHIT」という語のどちらかが入ります。プローブ補正がオフの場合、戻り値は常に補正されていない値となります。

<Startnum> は、一続きのヒットの、最初のインデックス値を識別する式です。

<Endnum> は、一続きのヒットの、2番目のインデックス値を識別する式です。

<Extension> は、データのタイプを識別します。可能な拡張子には、次のセクションに記載の測定されたデータタイプや理論的データタイプなどがあります。

式における暗示された開始値と終了値を使用する方法の例。

平面 (PLN1) を定義するすべてのヒット点を見つけたいとします。それは下記のように記述できます。

```
PLN1.HIT[1..PLN1.NUMHITS]
```

これを行う手短な方法は推測される開始および終了ヒット値を使用することです。下記の方法で同じコードを記述できます。

```
PLN1.HIT[..]
```

このケースでは、開始および終了ヒット値を定義しなかったため、PC-DMIS は開始ヒット値が 1 で終了ヒット値が NUMHITS であると仮定します。

測定値

- X – 測定されたヒットのX値
- Y – 測定されたヒットのY値
- Z – 測定されたヒットのZ値
- XYZ – 測定されたヒットの XYZ 値
- I – 測定された ヒットのI 値
- J – 測定されたヒットのJ 値
- K – 測定されたヒットのK 値
- IJK – 測定されたヒットのIJK 値

理論的な

- TX – 理論的なヒットのX 値
- TY – 理論的なヒットのY 値
- TZ – 理論的なヒットのZ 値
- TXYZ – 理論的なヒットのXYZ 値
- TI – 理論的なヒットのI 値
- TJ – 理論的なヒットのJ 値
- TK – 理論的なヒットのK値
- TIJK – 理論的なヒットのIJK値

以下にその例を記載します。

```
ASSIGN/V1 =SCAN1. HIT [1..10]. X
```
V1 には、SCAN1の最初の10箇所のヒットから得られた、Xの測定値である10個の値の配列が割り当てられます。

```
ASSIGN/V2 = SCAN1. HIT [1..SCAN1.NUMHITS]. XYZ
```
V２ には、そのスキャンに行われたヒットの重心それぞれからのポイントの配列が割り当てられます。

配列の並べ替え

PC-DMISでは、昇順、あるいは、降順で配列を並べ替えることができます。以下の2つの式は配列を取り、並べ替えられた配列を戻します:

昇順 で並べ替えるために使用するのは:
`SORTUP (<配列>)` を使用

降順 で並べ替えるために使用するのは:
`SORTDOWN (<配列>)`

以下にその例を記載します。

```
ASSIGN/V1 =  ARRAY (5,8,3,9,2,6,1,7)
```
V1 に「5,8,3,9,2,6,1,7」の配列を割り当てます。

```
ASSIGN/V2= SORTUP (V1)
```
V2 は昇順で並べ替えられた値の配列を持ちます: 「1,2,3,5,6,7,8,9」

```
ASSIGN/V3= SORTDOWN (V1)
```
V3 は降順で並べ替えられた値の配列を持ちます: 「9,8,7,6,5,3,2,1」

配列から、最大指標値、あるいは、最小指標値を返す

これらの関数を使用することによって、配列を関数内に入力し、要素の最大、または、最小の、指標番号を戻すことができます:

最大 値を持つ要素の指標値を返すには、以下を使用して下さい:

```
MAXINDEX (<配列>)
```

最小 値を持つ要素の指標値を返すには、以下を使用して下さい:

```
MININDEX (<配列>)
```

例えば、

```
ASSIGN/V1 =  ARRAY (5,8,3,9,2,6,1,7)
```
V1 に「5,8,3,9,2,6,1,7」の配列を割り当てます。

```
ASSIGN/V2= MAXINDEX (V1)
```
V2は、配列インデックス値の4を保持します。配列要素の実際の数値は9です。

```
ASSIGN/V3= MININDEX (V1)
```
V3は、配列インデックス値の 7 を保持します。配列要素の実際の数値は1です。

その後、返された指標値を用いて、その配列要素の実績値を得ることができます。

配列から、並べ替えられた指標値を返すには

これらの関数を使用することによって、配列を関数内に入力し、配列値を昇順、あるいは、降順に並べ替え、その指標番号を戻すことができます:

最大使用頻度から最小使用頻度へと、配列の指標値を並べ替えるために、指標値の位置を返すには:

```
MAXINDICES (<配列>)
```

最大使用頻度から最小使用頻度へと、配列の指標値を並べ替えるために、指標値の位置を返すには:

```
MININDICES (<配列>)
```

以下にその例を記載します。

```
ASSIGN/V1= ARRAY (4,8,2,9,5,7)
```
V1は「4,8,2,9,5,7」の配列を割り当てます。

```
ASSIGN/V2= MAXINDICES (V1)
```
V2は、配列に「4,2,6,5,1,3」の値を保持します。

```
ASSIGN/V3= MININDICES (V1)
```
V3 は配列に「3,1,5,6,2,4」の値を保持します。

Exa配列関数を使用してスキャンの最小および最大ポイントを検索する例

上記で述べられたヒット配列関数の主な目的は、スキャン内の最小点、及び、最大点の検索を容易に行うことです。

SCAN1において、測定されたX値のうち最大のものを持つ、ポイント測定を行うには、以下の式を使用することが可能です:

```
ASSIGN/MAXPTINDEX=MAXINDEX(SCAN1.HIT[1..SCAN1.NUMHITS].X)

D1=LOCATION OF FEATURE SCAN1.HIT[MAXPTINDEX]
```

SCAN2のZ軸にある3つの最高点を検索するには、以下の式を使用することが可能です:

```
ASSIGN/MI=MAXINDICES(SCAN2.HIT[1..SCAN2.NUMHITS].Z)

ASSIGN/
THREEPOINTS=ARRAY(SCAN2.HIT[MI[1]].XYZ,SCAN2.HIT[MI[2]].XYZ
,SCAN2.HIT[MI[3]].XYZ)
```

変数の配列

変数の配列は、宣言を行う必要がありません。割り当てステートメントの右手側にある式が配列を評価する時、または、割り当てステートメントの左手側が変数配列内の要素を参照する時、変数配列は割り当てステートメントを通して作成されます。

```
Assign/V1 = Array(3, 4, 5, 6, 7)
```
5個の要素からなる配列を作成し、それをV1 に割り当てます。

```
Assign/V2 = V1[3]
```
配列 V1 : 5の第三要素の値をV2に割り当てます。

```
ASSIGN/V1[4]=23
```
配列 V1の第4要素に23を割り当てます。

配列が作成され、動的に割り当てられました。このように、割り当てステートメントの左手側の配列参照を使用して、配列を作成することができます。

```
ASSIGN/V3[5]=8
```
5番目の要素を8にイコールする配列を動的に作成します。

今まで値を受け取ったことのない配列要素を参照すると、配列式は、0と評価されます。

```
ASSIGN/V3[5]=8
```

```
ASSIGN/V4=V3[5]
```
V4 の値は 8に設定されます。

```
ASSIGN/V5=V3[6]
```
V3の6番目の要素がまだ設定されていない場合、V5 は0に設定されます。

他の配列タイプと同じように、式は、角カッコ内での使用が可能です。

```
ASSIGN/V3[5]=8
```

```
ASSIGN/V4=V3[2+3]
```
V4 の値は 8に設定されます。

変数配列は、複数の次元を持つことができます。

```
ASSIGN/V6= Array ( Array (4,7,2), Array (9,2,6))
```
V6 は、2 掛ける 3の次元的配列として設定され、V6[1, 1] は 4、V6[1, 2] は 7、V6[1, 3] は 2、 V6[2, 1] は 9、 V6[2,2] は 2、及び、 V6[2,3] は 6の値を持ちます。

```
ASSIGN/V7=V6[2,1]
```
V7 は 9 に設定されます。

変数配列は、負の指数を持つことができます:

```
ASSIGN/V8[-3]=5
```
配列V8の – 3番目の指数は、5に設定されます。

配列の割り当ては、それ以前の値を上書きします:

```
ASSIGN/V8="Hello"
```
変数 V8 は、「Hello」という値を持つ文字列です。

```
ASSIGN/V8[2]=5
```
はもはや文字列型ではなく、配列タイプであり、その2番目の要素 5 の値を持ちます。

```
ASSIGN/V8=9
```
V8はもはや配列タイプではなく、整数9の値を持ちます。

配列は、複数の型から構成されることが可能です:

```
ASSIGN/V9= Array ("Hello", 3, 2.9, {FEAT1})
```
４要素を持つ配列 V9 を作成します。第一要素は文字列であり、第二要素は整数、第三要素は実数、そして、第四要素は FEAT1を指すポインターです。

配列がもっと多くの要素を含むためにサイズで増やされることができます:



```
ASSIGN/V10=ARRAY(3,1,5)
```

```
ASSIGN/V10[ LEN (V10)+1]=7
```

最初のステートメントは 3つの要素（3、1および5）で最初の配列 V10 を作成します。そして、二番目のステートメントは 1 つの要素によって V10 での配列を構成し、最終要素に値 7 を与えます。

式用の演算子

以下の基本的演算子が、PC-DMIS内で利用可能です:

+ 加算: <*式*> + <*式*>

二つの式を足します。文字列の場合は文字列が結合されます。

- 減算: <*式*> - <*式*>

最初の式の値から二番目の式の値を引きます。

***** 乗算: <*式*> * <*式*>

二つの式を掛けます。

/ 除算: <*式*> / <*式*>

最初の式を2番目の式で割ります。

^ 指数 (べき乗): <*式*> ^ <*式*>

最初の式を2番目の式で累乗します。

% 剰余: <*式*> % <式>

ある式を別の式で割った余りを返します。

- 反数 -<*式*>

式の反数を返します。

! 論理否定: *!*<*式*>

式の論理否定を返します。

== 等号: <*式*> == <*式*>

式が等しい場合 1 と評価されます。そうでない場合 0 と評価されます。(二つの等号は代入ステートメントにおける代入演算子 = と区別するために使用されます)。

<> 不等号: <*式*> <> <*式*>

式が等しくない場合 1 と評価されます。そうでない場合 0 と評価されます。

> より大きい*:* <*式*> > <*式*>

一番目の式が二番目の式より大きい場合 1 と評価されます。そうでない場合 0 と評価されます。

>= より大きいか等しい:<*式*> >= <*式*>

一番目の式が二番目の式より大きいか等しい場合 1 と評価されます。そうでない場合 0 と評価されます。

< より小さい: <*式*> < <*式*>

一番目の式が二番目の式より小さいい場合 1 と評価されます。そうでない場合 0 と評価されます。

<= より小さいか等しい: <*式*> <= <*式*>

一番目の式が二番目の式より小さいか等しい場合 1 と評価されます。そうでない場合 0 と評価されます。

AND 論理 AND: <*式*> *AND* <*式*>

両方の式が 0 と評価されない場合 1 と評価されます。そうでない場合 0 と評価されます。

OR 論理 OR: <*式*> *OR* <*式*>

いずれかの式が 0 と評価されない場合 1 と評価されます。そうでない場合 0 と評価されます。

() 括弧: *(* <*式*> *)*

括弧内にある式を優先して処理します。

優先順位

式は、下記に表示された優先順位で、評価されます (最高の優先順位から、最低の優先順位へと一覧に表示)。

最高の優先順位

- 被演算子
- (単項マイナス), !, (), 関数functions (such as ABS, COS, STR, LEN, CROSS, など)
- ^
- *, /, %
- +, -

- ==, <>, <, <=, >, >=
- AND
- または

最低の優先順位

関数

関数は、PC-DMISの特定の式かパラメーターを取って結果を戻るユーザーの定義された式です。式が評価される前に、パラメーターは式に代替されます。

関数一覧

以下のアルファベット順の一覧には、PC-DMISの式言語に利用可能な、すべての関数が表示されています。

- ABS (数学)
- ACOS (数学)
- ANGLEBETWEEN (ポイント)
- ARCSEGMENTENDINDEX (その他)
- ARCSEGMENTSTARTINDEX (その他)
- ARRAY (配列)
- ASIN (数学)
- ATAN (数学)
- CHR (文字列)
- CONCAT (文字列)
- COS (数学)
- CROSS (ポイント)
- DEG2RAD (数学)
- DELTA (ポイント)
- DIST2D (ポインタ)

- DIST3D (ポインタ)
- DOT (ポイント)
- ELEMENT (文字列)
- EOF (その他)
- EOL (その他)
- EQUAL (配列)
- EQUAL (文字列)
- EXP (数学)
- FORMAT (文字列)
- FUNCTION (関数)
- GETCOMMAND (ポインタ)
- GETPROGRAMINFO (文字列)
- GETROTABDATA (その他)
- GETSETTING (文字列)
- GETTEXT (文字列)
- GETTRACEVALUE (文字列)
- IF (その他)
- INDEX (文字列)
- ISIOCHANNELSET (その他)
- LEFT (文字列)
- LEN (配列)
- LEN (ポインタ)
- LEN (文字列)
- LINESEGMENTENDINDEX (その他)
- LINESEGMENTSTARTINDEX (その他)
- LN (数学)
- LOG (数学)

- LOWERCASE (文字列)
- MAX (配列)
- MID (文字列)
- MIN (配列)
- MPOINT (ポイント)
- ORD (文字列)
- PCDMISAPPLICATIONPATH (文字列)
- PCDMISUSERHIDDENDATAPATH (文字列)
- PCDMISUSERVISIBLEDATAPATH (文字列)
- PCDMISSYSTEMHIDDENDATAPATH (文字列)
- PCDMISSYSTEMVISIBLEDATAPATH (文字列)
- PCDMISSYSTEMREPORTINGPATH (文字列)
- PROBEDATA (その他)
- QUALTOOLDATA (その他)
- RAD2DEG (数学)
- RIGHT (文字列)
- ROUND (数学)
- SETROTABDATA (その他)
- SIN (数学)
- SQRT (数学)
- SYSTEMDATE (文字列)
- SYSTEMTIME (文字列)
- SYSTIME (文字列)
- TAN (数学)
- TUTORELEMENT (その他)
- UNIT (ポイント)
- UPPERCASE (文字列)

文字列関数

以下の関数は、テキスト文字列と共に使用されます。

CHR

文字変換: *CHR(<整数>)*

この関数は ASCII 10進値に対応する文字から構成された文字列を返します。

CONCAT

この関数は式 1 ~式 N で指定されるすべての文字列を一つの文字列に連結します:
`CONCAT (<式1>, <式2>, & <式N>)`

ELAPSEDEXECUTIONTIME

フォーマットされた実行経過時間: *ELAPSEDEXECUTIONTIME()*

この機能は測定ルーチンまたはミニルーチンが実行を開始してからの経過時間を返します。実行経過時間は実行のDCC部分の間に費やされる時間です。これはユーザーが注意する必要のある時間であるため、一時停止の時間は考慮されていません。こうした一時停止は、コメント実行または PC-DMIS のメッセージおよび実行をことごとく停止する場合があるエラーメッセージ中の実行の一時停止を含みます。

次のように、関数を変数に割り当てることによって、測定ルーチンまたはミニルーチン内の任意の時点で実行経過の時間を記録することができます:

```
ASSIGN/V1=ELAPSEDEXECUTIONTIME()
```

返される時間のデフォルトフォーマットは「hh:mm:ss」です。他のフォーマットで経過実行時間を測定することもできます。

- `ASSIGN/V1=FORMAT(ELAPSEDEXECUTIONTIME(),"hh:mm:ss")` または `ASSIGN/V1=ELAPSEDEXECUTIONTIME()` を使用して、時間、分および秒で時間を取得します。
- `ASSIGN/V1=FORMAT(ELAPSEDEXECUTIONTIME(),"mm:ss")` を使用して、分および秒で時間を取得します。
- `ASSIGN/V1=FORMAT(ELAPSEDEXECUTIONTIME(),"ss")` を使用して、秒で時間を取得します。

ELEMENT

サブ文字列の位置に範囲設定: *ELEMENT(<整数>, <文字列1>, <文字列2>)*

この関数は文字列2の要素を分割する区切りテキストとして文字列1を使用して、文字列2から n 番目サブストリング(要素)を返します。



文字列2は「6、12、8、4、5」で文字列1はコンマ文字「,」です。エレメントコマンドで個別に取得されることが可能な5つのエレメントは「6」、「12」、「8」、「4」および「5」です。

EQUAL

大文字と小文字を区別しない文字列比較: *EQUAL(<文字列>, <文字列>)*

この関数は2つの文字列を (大文字小文字を区別せずに) 比較して、それらが同じであるかどうかを決定します。この関数は文字列が同一である場合は整数1を返し、同一でない場合は 0 を返します。

FORMAT

フォーマット: FORMAT(<文字列>,<整数,倍精度またはポイント>)

この関数はC++内部の *sprintf* 関数の使用と同じように、2つの式を取得して、フォーマットされた文字列を返します。

- 式1は1つまたは3つの書式指定子から成る*文字列*型でなくてはなりません。式1が異なる型の場合、式評価機は、それを文字列への強制変換を試みます。式2が整数型、または、ダブル型である場合、文字列は、*ひとつ* の書式指定子を持つべきであり、式2がポイント型である場合、*3つ* の書式指定子を持つべきです(下記の記述を参照して下さい)。

- 式2 は、*整数*、*ダブル*、または、*ポイント*型であることが予期されます。異なるタイプが使用されている場合、その式の値は 0になります。

FORMAT関数用の書式指定子:

当書式指定子は、C++プログラミング言語で使用される *sprintf* 関数で用いられる書式指定子と同様の構文を持つべきです。

書式指定子は随意のフィールドと必要なフィールドから成り、以下の構文を持ちます。

%[フラッグ] [幅] [.精度] タイプ

書式指定子の各フィールドは特定の書式オプションを表す1つの文字または数字です。最も簡単な書式指定子はパーセント記号とタイプを示す文字のみを使用します(例えば、%d)。パーセント記号の後に書式フィールドとしての意味を持たない文字が続く場合、その文字はSTDOUTにコピーされます。例えば、パーセント記号を印刷するには、%%を用いて下さい。

随意のフラッグ、幅、及び、精度フィールドは、タイプを示す文字の前に表示されますが、これらは、書式整形のその他の側面をコントロールします。これらは、下記に述べられています:

フラグ

これらの*オプション文字*は出力の行揃えならびに記号、空白、小数点および 8 進または 16 進の接頭辞の印刷をコントロールします。複数のフラグが書式指定子で表示するされることがあります。

以下は、利用可能なフラッグです:

–

意味: 一定のフィールド幅内で結果を左揃えに配置します。

ﾃﾞﾌｫﾙﾄ: 右割り当てる。

+

意味:出力値が符号付タイプの場合、出力値に符号(+ または–)の接頭辞を付けます。

デフォルト:符号は負の符号付きの値 (–) に対してのみ表示されます。

0

意味: 幅の前に 0 が付いている場合、最小幅に達するまでゼロが追加されます。0 と – が表示される場合 0 は無視されます。0 が整数形式 (i, u, x, X, o, d) で指定される場合 0 は無視されます。

デフォルト: パディングなし。

空白 (' ')

意味: 出力値が符号付きで正の値の場合、出力値の前に空白を付けます; 空白と+フラグが表示されている場合、この空白は無視されます。

ﾃﾞﾌｫﾙﾄ: ブランクは表示されません.

#

意味 1: o、x または X タイプで使用している場合、＃フラグは任意の非ゼロ出力値の前にそれぞれ 0、0x または 0X を付けます。

デフォルト1: 接頭辞が表示されません。

意味2: e、 E、または f タイプを使用している場合、＃フラグが出力値をすべての場合に小数点を含むこと強制にします。

デフォルト2: 数字がそれに従うならば小数点は表示されます。

意味3: g または G 形式で使用される場合、＃フラグが出力値をすべての場合に小数点を含むこと強制にして、末尾のゼロのトランケーションを防ぎます。

デフォルト3:ケタがそれに続く場合にだけ、小数点は現れます。最後のゼロは切り捨てられます。これが d、 i、 またはuと共に使用されると、無視されます。

幅

この第 2 のオプションフィールドまたは引数は、印刷される最小文字数をコントロールします。それは負でない十進整数です。

- 出力値の文字数が、指定幅以下である場合、 — 「–」フラッグ (左配置用の) が — 指定されているか否か次第で – 最低幅に達するまで、その値の左か右に空白が追加されます。
- 幅の前に 0 が付いている場合、最小幅に達するまで、ゼロが付け加えられます（左配置の数字では役に立ちません）。
- 幅の特定機能が、値の切り捨てを行うことは決してありません。出力値の文字数が指定幅以上の場合、または、幅の指定がない場合、出力値の文字すべてが印刷されます(下記の一覧に表示された、精度の特定機能の影響を受けます)。

精度

この第三のオプションフィールドまたは引数は、印刷文字数、小数点以下の桁数またはは有効数字の数を指定します。幅の仕様と異なり、精度仕様は出力値の切り捨てまたは浮動小数点値の丸めを引き起こすことがあります。これは非負の 10 進整数で、前にピリオド (.) が付きます。

タイプ

この必要とされる文字は、関連する引数が整数、ダブル値またはポイントであるかどうかを決定します。利用可能なタイプの一覧には以下があります。

d - 正負の符号表記のある、10進数の整数

i - 正負の符号表記のある、10進数の整数

o - 正負の符号表記のない、8進数の整数

u - 正負の符号表記のない、 10進数の整数

x - 正負の符号表記のない 16進数の整数で、小文字「abcdef」表記

X - 正負の符号表記のない 16進数の整数で、大文字「ABCDEF」表記

e - 指数形式 [-]d.dddd e [符号]ddd の倍精度

E - 指数を導入するためにEを使用することを除いて e と同じ。

f - [-]dddd.dddd 形式の倍精度

g - eか、または、f タイプのうち、より簡潔な方にフォーマット

G - 指数を導入するためにEを使用することを除いて g と同じ。

FORMAT 例

この例では、測定ルーチン内でFORMAT関数を使用したいくつかのステートメントを示します:

 `ASSIGN/ V1=PROBEDATA("OFFSET")`	V1 はその時点でのプローブのオフセットを表すポイント型になります。この例で使用される測定ルーチンからの値を使用すると、V1は <-1.8898, 1.8898, 5.704>になります。
 `ASSIGN/V3=FORMAT("%.5f, %.5f,%.5f",V1)`	V3 は文字列型になります。文字列は、変数V1のポイント オブジェクトを用いてフォーマットされます。ここでV3は、以下のような値を持ちます: -1.88976, 1.88976, 5.70403
 `ASSIGN/V4=1.123456789`	V4 はダブル型になります。
 `ASSIGN/V5=FORMAT("%.5f ",V4)+FORMAT("%.6f ",V4)+FORMAT("%.7f ",V4)+FORMAT("%.8f",V4)`	V5は、この値を持つ文字列型になります: 1.12346 1.123457 1.1234568 1.12345679
 `ASSIGN/V6A="V4の値は: "+FORMAT("%.8f",V4)`	V6Aは、次の値を持つ文字列型になります: V4の値は: 1.12345679
 `ASSIGN/V6B=FORMAT("V4の値は: %.8f",V4)`	式の結果は上記のV6Aと同じで変化はありません。
 `ASSIGN/V7=4444`	すべての数字がダブル型であると、推測されるので、整数に強制変換されないかぎり、V7はダブル型になります。
 `ASSIGN/ V8=FORMAT("%o",INT(V7))`	V8は、この値を持つ文字列型になります: 10534
 `ASSIGN/ V9=FORMAT("%u",INT(-1))`	V9は、この値を持つ文字列型になります: 4294967295

`ASSIGN/ V10=FORMAT("%x",INT (2143))`	V10は、この値を持つ文字列型になります: 85f
`ASSIGN/ V11=FORMAT("%X",INT (9567))`	V11は、この値を持つ文字列型になります: 255F
`ASSIGN/ V12=FORMAT ("%e",0.0005432)`	V12は、この値を持つ文字列型になります: 5.432000e-004
`ASSIGN/ V13=FORMAT ("%E",145.3421)`	V13は、この値を持つ文字列型になります: 1.453421E+002
`ASSIGN/V14=FORMAT(", %6d,",INT(1))`	V14は、この値を持つ文字列型になります: , 1,
`ASSIGN/V15=FORMAT(", %-6d,",INT(1))`	V15は、この値を持つ文字列型になります: ,1 ,

GETSETTING

この関数を使用するとユーザーは、挿入された文字列パラメータに基づいてPC-DMISの様々な設定を返すことができます。

GETSETTING(<*文字列*>)

以下の文字列パラメータを使用することができます:

- 「DCC Mode」– PC-DMISがDCCモードにある場合、1を返し、それ以外の場合には、0を返します。
- 「手動モード」 – PC-DMISが手動モードにある場合、1を返し、それ以外の場合には、0を返します。
- 「現在のアラインメント」 – その時点でのアラインメントの文字列を返します。

- 「現在の作業平面」 – その時点での作業平面の文字列を返します。
- 「作業平面値」 – その時点での作業平面の数値を返します。
- 「プレヒット (アプローチ距離)」 – その時点でのプレヒット (アプローチ距離) 値を倍精度数として返します。
- 「撤回」 – その時点での撤回値を、倍精度数として返します。
- 「チェック」 – その時点でのチェック値を、倍精度数として返します。
- 「接触速度」 – その時点での接触速度値を、倍精度数として返します。
- 「移動速度」 – その時点での移動速度値を、倍精度数として返します。
- 「フライモード」 – PC-DMISがフライ モードにある場合、1を返し、それ以外の場合には、0を返します。
- 「Ph9 の存在」 – Ph9/Ph10が存在する場合、1を返し、それ以外の場合には、0を返します。
- 「手動 CMM」 – CMMが手動CMMである場合、1を返し、それ以外の場合には、0を返します。
- "LangStr(<番号または ID>)" – リソース ID 番号または以下の ID のいずれかから現在の言語における PC-DMIS からの文字列を返します:

  "Yes", "No", "Oper", "Rept", "Input", "Doc", "YesNo", "Readout", "Internal", "External", "Rect ", "Polr ", "Out", "In", "Least_Sqr", "Min_Sep", "Max_Insc", "Min_CircSc", "Fixed_Rad", "Workplane", "Xaxis", "YAxis", "ZAxis", "Xplus", "Xminus", "YPlus", "YMinus", "ZPlus", "ZMinus", "Point", "Plane", "Line", "Circle", "Sphere", "Cylinder", "Round_Slot", "Square_slot", "Cone", または "None".

  お客様の値が正の数である場合、PC-DMISは、そのresource.dll ファイルから文字列を引き出します。負数を使用する場合、PC-DMISは、そのstrings.dll ファイル (文字列表)から文字列を引き出します。
- 「引き伸ばされたシートメタル」–**引き伸ばされたシートメタルオプションを表示**チェックボックスが**設定オプション**ダイアログボックスで選択される場合 1 を返し、それ以外の場合は 0 を返します。
- 「LastHitMove(X)」 – 直近の HIT /BASIC または MOVE/POINT コマンドの X 値を返します。これが機能するには、PC-DMIS が DCCモードになければなりません。
- 「LastHitMove(Y)」 – 直近の HIT /BASIC または　MOVE/POINT コマンドの Y 値を返します。このパラメータが機能するには、PC-DMIS が DCC モードになければなりません。

- 「LastHitMove(Z)」 – 直近の HIT /BASIC または MOVE/POINT コマンドの Z 値を返します。このパラメータが機能するには、PC-DMIS が DCC モードになければなりません。

下記に示すとおりにGETSETTING 機能を使用して、PC-DMIS が手動にあるか DCC モードにあるかを判定します:

`ASSIGN/DCCMODEVAR = GETSETTING("DCC モード")` - PC-DMISがDCCモードにある場合、変数CCMODEVARに1の値を指定し、そうでなければ0を与えます。

`ASSIGN/MANMODEVAR = GETSETTING ("手動モード")` - PC-DMISが手動モードの場合、変数MANMODEVARに1の値を指定し、そうでなければ0を与えます。

下記に示すとおりにGETSETTING 機能を使用して、現在の作業平面を決定します:

`ASSIGN/WORKPLANE_ID = GETSETTING("現在の作業平面")` - 変数WORKPLANE_IDに現在の作業平面の文字列値(ZPLUS, ZMINUS など)を与えます。

`ASSIGN/WORKPLANE_VALUE = GETSETTING("作業平面の値")` - 変数WORKPLANE_VALUEに、作業平面を表わす数値を与えます。作業平面がそれらに関連付けられる値があります: ZPLUS = 0、ZMINUS = 3、XPLUS = 1、XMINUS = 4、YPLUS = 2、またはYMINUS = 5。

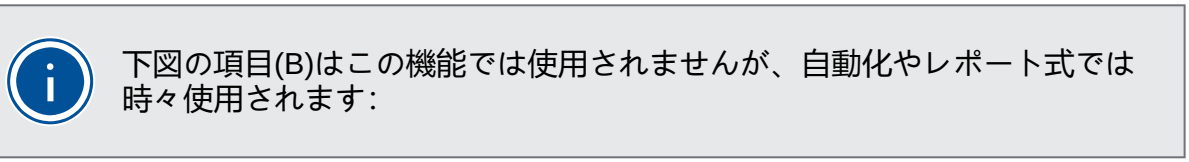
GETTEXT

この関数は指定されたデータフィールドからその時点でのテキストを返します:
`GETTEXT (<文字列または整数>, <整数>, <ポインタ>)`

この関数には、3つのフィールドがあります。

最初のフィールド—データ フィールドの番号、あるいは、内容説明

最初のフィールドは下図の項目(A)に示すようにデータフィールドの文字列の説明、または下図の項目(C)に示すようにデータフィールド番号のいずれかです。



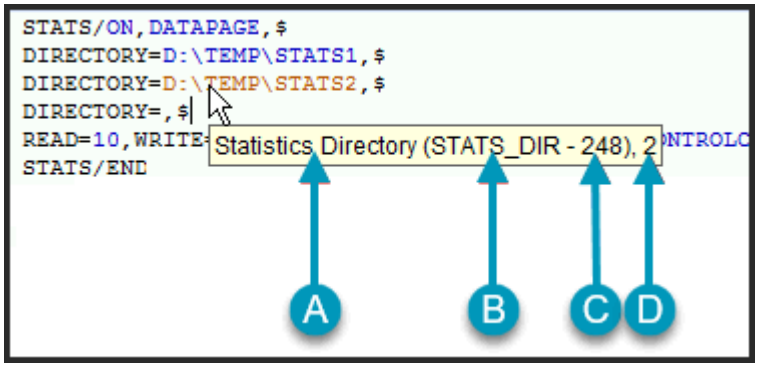
下図の項目(B)はこの機能では使用されませんが、自動化やレポート式では時々使用されます:

これらの値を得るには:

1. PC-DMISをコマンド モードにして下さい。編集ウィンドウ上の任意のところで右クリックして下さい。ショートカットメニューが表示されます。
2. ショートカット メニューから、**ポップアップ表示の変更** を選択し、それから **データタイプ情報**を選択して下さい。

3. 編集ウィンドウのデータフィールドの上にマウスを置きます。そのデータ項目に対するタイプ名、タイプ番号、及びタイプインデックスが表示されます。

> タイプ名は、異なる言語によって違う場合があります。測定ルーチンが異なる言語のPC- DMISバージョンで実行されている場合は、代わりにタイプ番号を使用します。



(A)タイプ名、(B)タイプ文字列識別子、(C)タイプ番号、および(D)タイプインデックスを示すデータタイプ情報の例

第二フィールド—タイプ インデックス

2番目のフィールドは上の画像(D)の示すようにタイプインデックスです。上の画像に示すように、複数のDIRECTORYフィールドなど、同一コマンドの中に同じタイプのフィールドのインスタンスが多くない場合、このフィールドは通常ゼロです。このフィールドの正しい値は最初のフィールドと同じ方法で取得できます。

第三フィールド—コマンド ポインター

3番目のフィールドは、コマンド ポインタです。これは、テキストの入手先であるフィールドにあるコマンドを指します。コマンドポインター表記 (例えば、{F15}) を使用して、このフィールドを指定できます。または下記に示すとおりGETCOMMAND 式を使用することができます:

`ASSIGN/V1 =GETTEXT("最適化数学型", 0, {F15})` - このコマンドはV1を関数F15の最適化数学型トグルの現在の値に割り当てます。

`ASSIGN/V2 = GETCOMMAND("コメント", "TOP", 1)` - V2 はポインタを測定ルーチンの一番上から最初のコメントに割り当てます。

`ASSIGN/V3 = GETTEXT("Comment Type", 1, V2)` -V3 がコメントタイプのトグルフィールドの値を割り当てられます。測定ルーチンの最初のコメントはオペレーターに表示されるコメントである場合、V3の値は文字列「OPER」になります。

コマンドへ向けたポインタの設定に使用するGETCOMMAND式の情報については「ポインタ関数」を参照して下さい。

GETTEXTEX

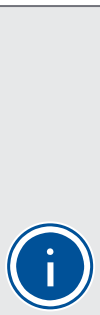
この関数は、指定されたデータフィールドから現在のテキストを返します:

```
GETTEXTEX (<String or Integer>,<Integer>,<String>,<Pointer>)
```

この関数には4つのフィールドがあります。

最初のフィールド—データ フィールドの番号、あるいは、内容説明

最初のフィールドは、データフィールドの文字列の説明、または下の画像の項目（A）に示されたデータフィールド番号のいずれかです。



数値識別子（下の画像の項目（A））の代わりにタイプ文字列識別子を使用すると、PC-DMISはそれを正しい数値に自動的に変換します。

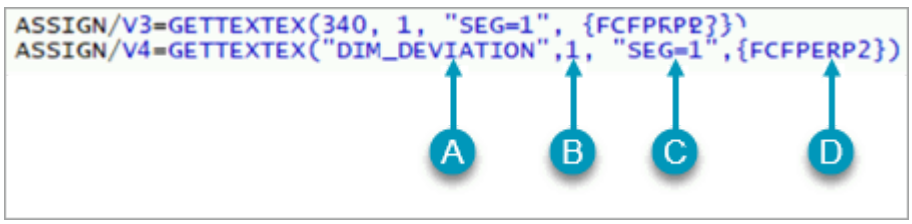
例えば、文字列識別子「DIM_DEVIATION」を内部的に渡すと、PC-DMISはそれを数値340に変換します。次に、[編集]ウィンドウでコマンドにカーソルを合わせると、ポップアップコマンドに、テキスト文字列と実際の数値識別子の値が表示されます。この例では、カーソルを[ウィンドウの編集]コマンドの上に置くと、コマンドポップアップに `（DIM_DEVIATION-340）、1、SEG = 1` と表示されます。

分かれば、数値を渡すこともできます。

これらの値を得るには:

1. PC-DMISをコマンドモードにして、編集ウィンドウの任意の場所を右クリックします。ショートカットメニューが表示されます。
2. ショートカット メニューから、**ポップアップ表示の変更** を選択し、それから**データタイプ情報**を選択して下さい。
3. 編集ウィンドウのデータフィールドの上にマウスを置きます。そのデータ項目に対するタイプ名、タイプ番号、及びタイプインデックスが表示されます。拡張されたD_Typeにカーソルを合わせると、コロンの後にコンテンツ文字列が表示されます。

タイプ名は、異なる言語によって違う場合があります。測定ルーチンが異なる言語のPC- DMISバージョンで実行されている場合は、代わりにタイプ番号を使用します。



*（**A**）タイプ文字列または数値識別子、（**B**）タイプインデックス、（**C**）目次文字列、および（**D**）コマンドポインタを示すサンプルデータ型の情報*

第二フィールド — タイプ インデックス

2番目のフィールドは上の画像Bの示すようにタイプインデックスです。上の画像に示すように、複数のDIRECTORYフィールドなど、同一コマンドの中に同じタイプのフィールドのインスタンスが多くない場合、このフィールドは通常ゼロです。こ

のフィールドの正しい値は、最初のフィールドで説明したのと同じ方法で取得できます。

3番目のフィールド - 目次文字列

3番目のフィールドは、拡張されたD_TYPEの目次文字列であり、上の画像ではCとして示されています。

4番目のフィールド - コマンドポインタ

4番目のフィールドはコマンドポインタで、上の画像ではDとして示されています。データを抽出する式コマンドを指します。コマンドポインタ表記（つまり、{FCFPERP2}）またはGETCOMMAND式のいずれかを使用できます:

```
ASSIGN/V1 = GETTEXTEX （ "DIM_DEVIATION"、1、 "SEG = 1"、{FCFPERP2}） -
```

このコマンドは、V1にフィーチャ1、セグメント1、寸法FCFPERP2からの偏差の現在の値を割り当てます。

コマンドへ向けたポインタの設定に使用するGETCOMMAND式の情報については「ポインタ関数」を参照して下さい。



GETTEXTEX関数は、CONTENT文字列を含む拡張DTypeのサポートを追加します。現在、PC-DMIS GeometricToleranceコマンドのみが拡張DTypeを使用しています。

GETPROGRAMINFO

この関数は以下で渡されるパラメータに基づいて測定ルーチンの情報を返します:

```
GETPROGRAMINFO (<文字列>, <オプションの文字列>)
```

この関数は最大2つのパラメータを取ります。大部分の項目で、最初のパラメータだけが必要です。文字列フィールドでは、大文字と小文字は区別されません。

はじめのフィールド—文字列

最初のフィールドはどんな情報を返すかを詳述するストリング入力です。

CADMODELFILE - 測定ルーチンにインポートしたCADモデルのファイル名へのフルパスを返します。

CADMODELFILENAME - 測定ルーチンにインポートしたCADモデルのみの名前 (パスではありません) を返します。

DATE - 現在の日付を返します。

DRAWING - REVISIONと同様、見出しで定義されるような改訂番号を返します。

ELAPSEDTIME - 実行開始から経過した時間を返します。

FILENAME - 測定ルーチンのファイル名 (.prg) を返します。

NUMMEAS - 実行された測定結果の数を返します。

NUMOOT - 実行された測定結果の公差範囲外の数を返します。

PARTNAME - 測定ルーチンで定義されるようなパート名を返します。

PARTPATH - フルパスを測定ルーチンファイルに返します

PCDMISVERSION - 実際にインストールされたPC-DMISソフトウェアのバージョンを文字列で返します。

PRGSCHEMA - 測定ルーチンファイルのPC-DMISスキーマ番号を整数で返します。これはPC-DMISによって使用される内部値で、シリアル化されるコマンドおよびオプションを示します。

PRGVERSION - 測定ルーチンファイルの PC-DMIS バージョン番号の文字列値を返します。測定ルーチンファイルを特定のバージョンと互換性のあるバージョンで保存できます。詳しくは「基本的なファイルオプションの使用」の章にある「名前を付けて保存」を参照して下さい。

PROBEFILE - 使用中の現在のプローブファイルの名前を返します。

REPORTNAME - 現在の出力ファイル名を返します。

REVISION - 見出しで定義されるような改訂番号を返します。

SERIALNUM - ヘッダーで定義されるようなシリアル番号を返します。

SEQNUM - STATSCOUNTと同様、この文字列も現在の統計値数を返します。

SHRINK - グローバル倍率を返します。

STATSCOUNT - 現在の統計数を返します。

TEMP - オプションの第二の入力文字列の温度を返します。下記の「第2フィールド—オプションのストリング」を参照してください。

TIME - 現在の時刻を返します。

TIPID - 使用中の現在のチップの名前を返します。

第2のフィールド—オプションのストリング

第2のフィールドはオプションのストリング入力です。それは TEMP が最初の入力フィールドで使用される場合にのみ必要です。下記の可能なストリングは温度補償コマンドから来ます。詳しくは「優先設定」の章の「温度の補償」を参照してください。

HIGH_THRESHOLD - 温度の最高閾値を返します

LOW_THRESHOLD - 温度の最低閾値を返します

REF_TEMP - 基準温度を返します

TEMPP - パーツセンサーの温度を返します

TEMPX - X軸センサーの温度を返します

TEMPY - Y軸センサーの温度を返します

TEMPZ - Z軸センサーの温度を返します

例



```
$ $ NO 、このコードサンプルは、全寸法数と許容範囲外の寸法数を表示します。
      ASSIGN/V1=GETPROGRAMINFO("NUMMEAS")
      ASSIGN/V2=GETPROGRAMINFO("NUMOOT")
      COMMENT/REPT
      "Total Dimensions: "+V1
      "Total Out of Tolerance: "+V2
$$ NO,このコード例は Z センサー軸での温度を返します。
      ASSIGN/V3=GETPROGRAMINFO("TEMP", "TEMPZ")
      COMMENT/REPT
      "Z 軸での温度: "+V3
```

GETTRACEVALUE

トレース値を読み込む: *GETTRACEVALUE(<文字列>)*

この関数は1つの文字列パラメータを取得します。これは測定ルーチンでの `TRACEFIELD` コマンドからの値を返します。

<文字列> はユーザーが値を返したいトレース名の文字列 (大文字小文字を区別) を表します。

トレースが同じである複数のトレース・フィールドがある場合、この関数はこの関数の上にある最近のトレース・フィールドに対する値を返します。トレースフィールドに値が含まれていない場合、この関数は値0を返します。以下の例では、「オペレーター」は測定ルーチンでのトレースフィールド名です。



```
ASSIGN/V2=GETTRACEVALUE("オペレーター")
```

INDEX

サブストリングの位置: *INDEX(<文字列>, <文字列>)*

この関数は最初の文字列内にある2番目の文字列の位置を返します。文字列の最初の文字は1です。ゼロの返す値は、サブ文字列が文字列に存在しないことを示します。

この関数の例については、「ファイルの入出力を使用」章の「赤色線のサンプルコード」トピックをご覧ください。

LASTEXECUTIONTIME

書式が設定された最後の実行時間: *LASTEXECUTIONTIME()*

この関数は、 PC- DMISが<*測定ルーチン名*>.MiniRoutines.xmlファイルに記録して、保存された最後の実行時間を返します。最後の実行時間は、**実行**ダイアログボックスに表示されます。時間は「HH：MM：SS 」の書式で返されます。

LEFT

文字列の左の文字数: *LEFT(<文字列>, <n>)*

この関数は最初の式 (文字列) で指定される文字列から2番目の式 (n)で指定される一番左側の文字数から成る文字列を返します。

最初の式 (文字列) には文字列しか入力できません。2番目の式 (n) には整数しか入力できません。

この関数の例については、「ファイルの入出力を使用」章の「赤色線のサンプルコード」トピックをご覧ください。

LEN

文字列の長さ: *LEN(<文字列>)*

この関数は文字列の文字数を返します。

LOWERCASE

小文字の文字列の作成: *LOWERCASE(<文字列>)*

この関数は式文字列に相当する小文字の文字列を返します。

MID

文字列の中央のn文字: *MID(<文字列>, <整数>, <オプションの整数>)*

この関数は第1パラメータで指定された文字列の文字から成るサブ文字列を返します。その開始位置は、第3パラメータによって指定されるn個の文字の長さに対する第2パラメータによって指定されます。第三パラメータが存在しない場合、文字列の残りの部分が返されます。

この関数の例については、「ファイルインプット、アウトプットを使用」章に「レッドラインのサンプルコード」というトピックをご覧ください。

ORD

序数変換: *ORD(<文字列>)*

この関数は文字列の第1文字の整数の ASCII 値を返します(0～255)。

PCDMISAPPLICATIONPATH

完全パスは PCDMISAPPLICATIONPATH*()* を表示します。

この関数はPC-DMISがインストールされているアプリケーションディレクトリへの完全パスを含む文字列値を返します。このディレクトリは、PC-DMISを実行するために主な実行可能で他の必要なプログラムファイルを含んでいます。

PCDMISUSERHIDDENDATAPATH

完全パスの表示: PCDMISUSERHIDDENDATAPATH*()*

この関数はPC-DMISによって使用される非表示のユーザーデータディレクトリへの完全パスを含む文字列値を返します。このディレクトリに含まれるファイルに関しては 「ファイルの場所について」を参照してください。

PCDMISUSERVISIBLEDATAPATH

完全パスの表示: PCDMISUSERHIDDENDATAPATH*()*

この関数はPC-DMISによって使用される表示されたユーザーデータディレクトリへの完全パスを含む文字列値を返します。このディレクトリに含まれるファイルに関しては 「ファイルの場所について」を参照してください。

PCDMISSYSTEMHIDDENDATAPATH

完全パスの表示: PCDMISSYSTEMHIDDENDATAPATH*()*

この関数はPC-DMISによって使用される非表示のシステムデータディレクトリへの完全パスから成る文字列値を返します。このディレクトリに含まれるファイルに関しては 「ファイルの場所について」を参照してください。

PCDMISSYSTEMVISIBLEDATAPATH

完全パスの表示: PCDMISSYSTEMVISIBLEDATAPATH*()*

この関数はPC-DMISによって使用される表示されたシステムデータディレクトリへの完全パスから成る文字列値を返します。このディレクトリに含まれるファイルに関しては 「ファイルの場所について」を参照してください。

PCDMISSYSTEMREPORTINGPATH

完全パスの表示: PCDMISSYSTEMREPORTINGPATH*()*

この関数はPC-DMISによって使用されるレポートディレクトリへの完全パスから成る文字列値を返します。このディレクトリには、レポート·ウィンドウで使用されるレポートとラベルのテンプレートが含まれています。

RIGHT

文字列の右からn文字: *RIGHT(<文字列>, <整数>)*

この関数は文字列から整数によって指定された右からn個の文字から成る文字列を返します。

SYSTEMDATE

システム日付: SYSTEMDATE(<日付の形式の文字列>)

この関数はその時点での日付の詳細が記入された、日付フォーマットの文字列を返します。例えば、現在の日付が2014年2月12日の場合、コマンドSYSTEMDATE("MM'/'dd'/'yy")は、文字列「02/12/14」を返します。

日付の文字列を作るためには、以下の文字列要素を使用して下さい。要素は、以下の表示と同じ文字格でなければなりません（mmのかわりにMM）。日付フォーマットの文字列要素の合間にある日付以外の活字（スペースのような）は、入力文字列と同一の位置にある、出力文字列内に表示されます。単一引用符によって範囲設定された、入力文字列内の文字は、単一引用符にない出力文字列と同一の位置に表示されます。

d - 月の日付を数字で表示します。一桁の日付については先頭にゼロを付けません。

dd – 日付を数字で表示します。一桁の日付では、先頭にゼロが付きます。

ddd – 週の曜日を3文字の略字で表示します。

dddd – 週の現在の曜日の完全な名前です。

M – 月を数字で表示、一桁の月の場合は先頭にゼロを付けません。

MM – 月を数字で表示、一桁の月の場合は先頭にゼロを付けます。

MMM – 月名を3文字の略字で表示します。

MMMM – 月をフルネームで表示します。

y – 年を数字で表示し、一桁の年は先頭にゼロを付けません。

yy –年を２桁数字で表示、一桁の年には先頭にゼロを付けます。

yyyy – 年を4桁数字で表示します。

SYSTEMTIME

書式設定されたシステム時間: *SYSTEMTIME(<時間書式の文字列>)*

この関数はその時点での時刻の詳細が記入された時刻フォーマットの文字列を返します。例えば、コマンドSYSTEMTIME("hh:mm:ss tt")は"11:29:40 PM" のように書式設定された文字列で時刻を返します。

時間の文字列を作るためには、以下の文字列要素を使用して下さい。要素は、以下の表示と同じ文字格でなければなりません (**TT**ではなく**tt**)。時間フォーマットの文字列要素の合間にある時間以外の活字（スペースのような）は、入力文字列と同一の位置にある、出力文字列内に表示されます。単一引用符によって範囲設定された、入力文字列内の文字は、単一引用符にない出力文字列と同一の位置に表示されます。

h - 一桁の時間には、先行するゼロ表示なし; 12-時間時計

hh - 12時間表示の時間、一桁の時間の場合は先頭にゼロを付ける

H - 24時間表示の時間、一桁の時間の場合は先頭にゼロを付けない

HH - 24時間表示の時間、一桁の時間の場合は先頭にゼロを付ける

m - 分を桁通りに表示、一桁の場合は先頭にゼロを付けない

mm - 分を桁通りに表示、一桁の場合は先頭にゼロを付ける

s - 秒を桁通りに表示、一桁の場合は先頭にゼロを付けない

ss - 秒を桁通りに表示、一桁の場合は先頭にゼロを付ける

t - A や Pのような一文字の時間表示文字列

tt - AM や PMのような複数文字の時間表示文字列

SYSTIME

システム時刻: *SYSTIME()*

この関数は現在のシステム時刻を文字列で返します。この関数は、上記で説明したSYSTEMTIMEとは異なります。これは、日付、曜日、時間、その後に年を自動的に返します。

例: "Wed February 12 13:50:21 2014"



その時点のシステム時刻を表示し、返された文字列は、現地の時間帯の設定に調整されています。

UPPERCASE

大文字の文字列の作成: *UPPERCASE(<文字列>)*

この関数は大文字の文字列を返します。

数学関数

ABS

絶対値: *ABS(<Double>)*

入力の絶対値を返します。

EXP

指数: *EXP(<Double>)*

式の指数を返します。

LOG

底10の対数: *LOG(<Double>)*

底10の対数を返します。

LN

自然対数: *LN(<Double>)*

式の自然対数を返します。

ROUND

丸め:*ROUND(<Double>)*

最も近い整数に丸められた入力を返します。

SQRT

平方根: *SQRT(<Double>)*

入力の平方根を返します。

三角法関数

デフォルトでは、各三角関数は、ラジアンを受け取り、返します。値を度で表示するには、後述のRAD2DEG関数を使用します。

ACOS

アークコサイン: *ACOS(<Double>)*

式のアークコサインを返します。例えば、 ACOS(5.0)は、0 を返します。一般に、ACOS(<式>) は式の値のアークコサインを返します。

ASIN

アークサイン: *ASIN(<Double>)*

入力のアークサインを返します。

ATAN

アークタンジェント: *ATAN(<Double>)*

入力のアークタンジェントを返します。

COS

コサイン: *COS(<Double>)*

入力のコサインを返します。

DEG2RAD

度からラジアンへ: *DEG2RAD(<Double>)*

入力 360 で割って 2πを掛けた値を返します。これは度からラジアンに変換します。

RAD2DEG

ラジアンから度へ: *RAD2DEG(<Double>)*

入力に 360 を掛けて 2π で割った値を返します。これはラジアンから度へ変換します。

SIN

サイン: *SIN(<Double>)*

入力のサインを返します。

TAN

タンジェント: *TAN(<Double>)*

入力のタンジェントを返します。



入力が範囲外（ACOS、ASIN、LOG、LN、SQRTなど）の関数ではコンピュータをクラッシュさせるような場合）は0を返します。

ポイント関数

ANGLEBETWEEN

間の角度: *ANGLEBETWEEN(<ベクトル>, <ベクトル>)*

2つのベクトル間の角度の値を度単位で返します。2つのパラメータは、ベクトル・タイプに評価する式でなければなりません。要素からベクトルを得るためには、たとえば、.IJK拡張子が続く要素IDを使う必要があります。これは下記のコード列にあります:



```
F1          =GENERIC/POINT,DEPENDENT,CARTESIAN,$
             NOM/XYZ,<3,3,3>,$
             MEAS/XYZ,<3,3,3>,$
             NOM/IJK,<1,0,0>,$
             MEAS/IJK,<1,0,0>
F2          =GENERIC/POINT,DEPENDENT,CARTESIAN,$
             NOM/XYZ,<10,10,10>,$
             MEAS/XYZ,<10,10,10>,$
             NOM/IJK,<0,0,1>,$
             MEAS/IJK,<0,0,1>
             ASSIGN/V1=F1.IJK
             ASSIGN/V2=F2.IJK
             ASSIGN/V3=ANGLEBETWEEN(V1,V2)
             COMMENT/OPER,NO,FULL SCREEN=NO,AUTO-CONTINUE=NO,
             "The angle between "+V1+" and "+V2+" is: "+V3
```

CROSS

外積: *CROSS(<点>, <点>)*

戻り値はポイント型であり、最初および2番目の式の外積の方向の単位ベクトルです。

DELTA

ベクトルオフセット: *DELTA(<点>, <点>, <倍精度>)*

この関数は、最初の式(点)を取り、そして、2番目の式 (ベクトル) の方向に新規のポイントを、3番目の式のオフセットにおいて、計算します。例えば、
`DELTA ( MPOINT (0,0,0), MPOINT (1,0,0),10)` はポイント 10,0,0を返却します。

DOT

点乗積: *DOT(<点>, <点>)*

2つのポイント(ベクトル)の点乗積を返します。

UNIT

単位ベクトル: *UNIT(<点>)*

その長さによって分割された点を返します。例えば、 `UNIT ( MPOINT (0,0,0))` は、ポイント0,0,1を返します。

MPOINT

ポイント強制: *MPOINT(<式1>, <式2>, <式3>)*

下記のコード列に示すとおり、3 つの式を POINT (ポイント) 型に強制的に変換します:

```
ASSIGN/V1= MPOINT (2.5,3.6,4)
```

場所:

V1.X = 2.5

V1.Y = 3.6

V1.Z = 4.0

「点の強制型変換」を参照してください。

ポインター関数

DIST2D

2次元距離: DIST2D(<FEAT1>, <FEAT2>, <FEAT3>)

> 要素は、内部のブレースでなければなりません。

DIST2D: 2d Distance: DIST2D(<FEAT1>, <FEAT2>, <FEAT3>) これはコマンド（Feat1とFeat2）の最初の2つの引数の間に、3番目の引数（Feat3）に垂直する距離を計算できます。

- 三番目の引数が平面である場合、PC-DMISは平面に垂直であり、最初の2つの引数間の距離を計算します。
- 3番目の引数が線または円柱である場合、PC-DMISは、アクティブなワークプレーンで3番目の引数に垂直な最初の2つの引数間の距離を計算します。

たとえば、XY平面を3番目の引数とする場合、それはZ+ ベクトル(0,0,1) とレポートされた距離はZ axis軸にあります。

例

```
ASSIGN/V3=DIST2D({CIR1},{CIR2},{PLN1})
            COMMENT/OPER,NO,FULL SCREEN=NO,AUTO-CONTINUE=NO,
            V3
```

DIST3D

3次元距離: DIST3D(<FEAT1>, <FEAT2>, <FEAT3>)

要素1および要素2の間の3次元距離を計算します。

> 要素は、内部のブレースでなければなりません。

例

```
ASSIGN/V3=DIST3D({CIR1},{CIR2})
            COMMENT/OPER,NO,FULL SCREEN=NO,AUTO-CONTINUE=NO,
            V3
```

GETCOMMAND

パラメータによって特定されたコマンドに、ポインターを与えます: GETCOMMAND (<整数または文字列>, <文字列>, <整数>

最初のパラメータコマンド情報フィールド

第一パラメータは、コマンド情報フィールドです。これは、サーチの対象となるコマンドのタイプを指定します。以下を渡すことが可能です:

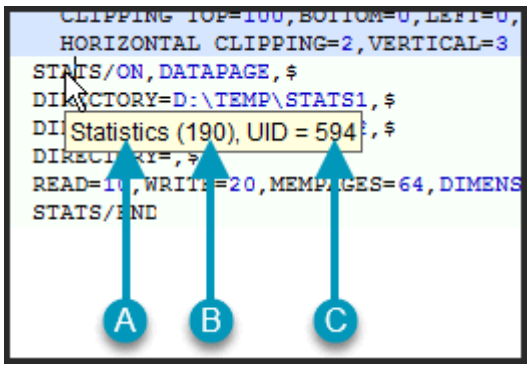
- コマンド内容説明の文字列。下記の図(A)を参照して下さい:
- コマンド タイプの番号。下記の図(B)を参照して下さい:

- 独自番号識別子。下記の図(C)を参照して下さい:

コマンドの独自のIDが渡される場合、その他の引数は必要ありません。

コマンド内容説明の文字列、コマンドタイプ番号、及び、コマンドの独自番号識別子を入手するには:

1. 編集ウィンドウ上を右クリックして下さい。
2. **ポップアップ表示の変更 | コマンド情報** を選択して下さい (PC-DMISは、コマンド モードでなければなりません)。
3. ご希望のコマンド上に、マウスを位置付けて下さい。PC-DMISは、コマンドの説明、タイプ番号、およびそのコマンドの一意の番号識別子をポップアップに表示します。



A. *コマンド記述文字列*

B. *コマンドタイプ番号*

C. *一意の番号識別子 (UID)*

2番目のパラメータの検索方向

第二パラメータでは、サーチの指示が行われます。正当な値は、以下の通りです:

値	説明
上へ	この値は、探しが、その時点でのコマンドから開始され、上方に向けて進むことを意味します。
下へ	この値は、探しが、その時点でのコマンドから開始され、下方に向けて進むことを意味します。
TOP	この値は探しが測定ルーチンの冒頭から開始され、下方に向けて進むことを意味します。
下面	この値はサーチが測定ルーチンの最後のオブジェクトから開始され、上方に向けて進むことを意味します。

第3パラメータ - どのインスタンスが検索します

3番目のパラメータは測定ルーチン内に同じコマンドの複数のインスタンスがる場合、コマンドが見つかるはずという例を示しています。



測定ルーチンにSTATS/ONコマンドのインスタンスが2つあり、上から2番目のインスタンスへのポインターを取得する場合は、ここで脛された図のように3番目のパラメーターとして「 2 」を入力し、2番目のパラメーターとして「 TOP 」を入力します。

```
ASSIGN/V1= GETCOMMAND ("Statistics", "TOP" ,2)
```

GETCOMMAND関数は、GETTEXT文字列関数に、三番目のパラメータを与えるために使用することができます。GETTEXTに関する情報については、「文字列関数」を参照して下さい。

LEN

ポインターのループ数カウント: *LEN(<POINTER>)*

ポインターがループを行った回数を返します。たとえば、要素CIR1が10回繰り返されるループ内にある場合、次のような `ASSIGN` ステートメントを使用して、CIR1が測定された回数を変数に格納できます: `ASSIGN/V1= LEN ({CIR1})`

配列関数

ARRAY

配列の作成: *ARRAY(<EXPRESSION1>, <EXPRESSION2>, <EXPRESSION3>, …)*

式パラメータによって指示される配列要素を持つ配列オブジェクトを作成します。配列要素 は、ベース指数 1 で番号付けられています。

平均

平均配列要素: *AVERAGE(<ARRAY>)*

配列における要素の平均値を返します。

EQUAL

要素ごとの配列比較: *EQUAL(<ARRAY>, <ARRAY>)*

要素ごとに配列を比較して、配列が同じ要素を持つかどうかを決定します。2つの配列のサイズが同じでない場合、または一方の配列の要素がもう一方の配列の対応する要素と一致しない場合、関数は0を返します。それ以外の場合には、その関数は1を返します。

LEN

配列要素カウント: *LEN(<ARRAY>)*

配列中の要素数を返します。

MAX

最大配列要素: *MAX(<ARRAY>)*

配列中の最大要素を返します。配列内の項目は数値順またはアルファベット順に比較されます。

MIN

最小配列要素: *MIN(<ARRAY>)*

配列中の最小要素を返します。配列内の項目は数値順またはアルファベット順に比較されます。

合計

配列エレメントの合計: *SUM(<ARRAY>)*

配列におけるエレメントの合計を返します。

その他の関数

ARCSEGMENTENDINDEX

この関数はスキャンからの指定された弧セグメント終点のインデックス番号を返します:ARCSEGMENTENDINDEX*(<ID>, <index>,<tol1>,<tol2>)*

<ID> – 最初のパラメータは、スキャンIDの文字列値であり、この関数は、円弧の開始点のインデックス番号をここから引き出します。このパラメータは引用符に囲まれたID または文字列タイプに強制されるときスキャンのIDになる式のいずれかです。

<インデックス> – 第2パラメータは終了点番号を取得したい弧に対するインデックス番号です。これは1をベースにした値です。例えば、スキャンにおける3番目の弧に対する終了点番号を得たい場合、弧インデックス番号は3になります。

<tol1> – 三番目のパラメータは、一般要素の公差です。これは、スキャン情報を、線や円弧に分割するために用いられる、最大形状誤差です。

<tol2> –第四パラメータは、正確な公差です。一般に、セグメントの形状誤差がこの公差範囲内にある限り、要素のいずれのか終端から点をドロップするために使用されます。

いったん、円弧の開始インデックスと終了インデックスが得られると、分離した円弧フィーチャーを組み立てるために、組み立てられたフィーチャー内でこれらの点を使用することができます。同様の例については、「スキャンセグメントから作成された線要素の例」を参照して下さい。

ARCSEGMENTSTARTINDEX

この関数はスキャンからの指定された弧セグメント始点のインデックス番号を返します: ARCSEGMENTSTARTINDEX(<ID>, *<インデックス>,<tol1>,<tol2>)*。

<ID> – 最初のパラメータは、スキャンIDの文字列値であり、この関数は、円弧の開始点のインデックス番号をここから引き出します。このパラメータは引用符に囲まれたID または文字列タイプに強制されるときスキャンのIDになる式のいずれかです。

<インデックス> – 第2パラメータは開始点番号を取得したい弧のインデックス番号です。これは1をベースにした値です。例えば、スキャン内の3番目の円弧に対する開始点番号を得たい場合、弧インデックス番号は3になります。

<tol1> – 三番目のパラメータは、一般要素の公差です。これは、スキャン情報を、線や円弧に分割するために用いられる、最大形状誤差です。

<tol2> –第四パラメータは、正確な公差です。一般に、セグメントの形状誤差がこの公差範囲内にある限り、要素のいずれのか終端から点をドロップするために使用されます。

2つの追加のパラメータがあり、それらは、スキャン内の識別された円弧が許容可能か否かをコントロールします。これらは、PC-DMIS設定エディタを用いてのみ変更できます。半径が `MinimumArcSegmentRadiusInMM` エントリの値より小さい円弧セグメントはすべて拒否されます。このパラメータのデフォルト設定値は 2 mmです。同様に、半径が `MaximumArcSegmentRadiusInMM`エントリの値より大きい円弧セグメントはすべて拒否されます。このパラメータのデフォルト設定値は 2000 mm (この値の変更は不必要であるべきです)。

いったん、円弧の開始インデックスと終了インデックスが得られると、分離した円弧フィーチャーを組み立てるために、組み立てられたフィーチャー内でこれらの点を使用することができます。同様の例については、「スキャンセグメントから作成された線要素の例」を参照して下さい。

EOF および EOL

これらの関数について詳しくは、「ファイルの入出力の使用」章にある「ファイルの最後または行の最後のチェック」を参照して下さい。

FUNCTION

FUNCTION*((<PARAM1>, <PARAM2>…), <EXPRESSION>)を作成します。*

パラメーター一覧に表示されたパラメータ数を取り、それらを式に置き換える、関数を作成します。

- FUNCTION キーワードを使用時の、最初の項目は、パラメーター一覧です。
- この一覧は、コンマによって区切られた、パラメータ名で構成されています。
- パラメーター一覧はまた、丸かっこによって囲まれています。
- 第二項目は、式です。
- 式はパラメータ名から成ります。その場合、そのパラメータは関数が呼ばれるときに置換される必要があります。

この例については、「包括的関数の例」トピックを参照して下さい。

GETROTABDATA

この関数は指定された回転テーブルの中心、角度位置およびベクトル値を返します。

GETROTABDATA(<*パラメータ*>[,<*テーブル*>])

関数は下記構成の値を返します。

- ｼﾝｸﾞﾙ回転ﾃｰﾌﾞﾙ
- デュアル（独立）回転テーブル
- 積み重なった回転ﾃｰﾌﾞﾙ

この関数が返すデータは、**回転テーブル設定**ダイアログボックス（**編集|初期設定|回転テーブルの設定**）のデータと一致します。このダイアログボックスの詳細については、「回転テーブルの定義」を参照してください。

中心

- "CENTER" - 回転テーブルの現在のXYZ中心を返します。
- "CENTER"、 "V" - 二重テーブルまたはスタックテーブル構成で回転テーブルVの現在のXYZ中心を返します。
- "CENTER","W" - 二重テーブルまたはスタックテーブルの構成で回転テーブルWの現在のXYZ中心を返します。

例:

`ASSIGN/ V1=GETROTABDATA("CENTER")`	V1は回転テーブルの現在のXYZ中心に設定されます。
`ASSIGN/ V1=GETROTABDATA("CENTER","V")`	V1は回転テーブルVの現在のXYZ中心に設定されます。
`ASSIGN/ V1=GETROTABDATA("CENTER","W")`	V1は、回転テーブルWの現在のXYZ中心に設定されます。

角度位置

- "ANGLE" - 回転テーブルの現在の角度位置を返します。
- "ANGLE","V" - デュアルテーブルまたはスタックトテーブル構成での回転テーブル V の現在の角度位置を返します。
- "ANGLE","W" - デュアルテーブルまたはスタックトテーブル構成での回転テーブル W の現在の角度位置を返します。

例:

`ASSIGN/ V2=GETROTABDATA("ANGLE")`	V2は回転テーブルの現在の角度位置に設定されます。
`ASSIGN/ V2=GETROTABDATA("ANGLE","V")`	V2は、回転テーブルVの現在の角度位置に設定されます。
`ASSIGN/ V2=GETROTABDATA("ANGLE","W")`	V2は、回転テーブルWの現在の角度位置に設定されます。

ﾍﾞｸﾄﾙ

- "VECTOR" - 回転テーブルの現在のIJKベクトルを返します。
- "VECTOR"、 "V" - 二重テーブルまたはスタックテーブル構成で回転テーブルVの現在のIJKベクトルを返します。
- "VECTOR"、 "W" - デュアルテーブルまたは積み重ねテーブル構成で回転テーブルWの現在のIJKベクトルを返します。

例:

`ASSIGN/ V3=GETROTABDATA("VECTOR")`	V3は回転テーブルの現在のIJKベクトルに設定されます。
`ASSIGN/ V3=GETROTABDATA("VECTOR","V")`	V3は回転テーブルVの現在のIJKベクトルに設定されます。
`ASSIGN/ V3=GETROTABDATA("VECTOR","W")`	V3は回転テーブルWの現在のIJKベクトルに設定されます。

[TABLE]引数はオプションです。テーブルVまたはWを指定しない場合、PC-DMISは次のいずれかを行います。

- 単一テーブルまたはスタックテーブルの構成を使用している場合、回転テーブルWの値が返されます。
- デュアルテーブル構成を使用している場合は、**アクティブな回転テーブル**ツールバーで有効になっている回転テーブルの値を返します。ツールバーの詳細については、「アクティブロータリーテーブルツールバー」を参照してください。

PC-DMISには、デュアルテーブル構成とスタックテーブル構成に対応する2つの内部テーブル定義があります。単一のテーブル構成の場合、2番目のテーブル定義は実際には使用されません。内部的に存在するため、単一のテーブルの構成でテーブルVを指定するとエラーは発生しませんが、しかし、これはお勧めしません。テーブルが実際には存在しないので、関数が戻した値は一般的に有用ではありません。

IF

条件式評価: IF(<*式1*>, <*式2*>, <*式3*>)

式1の評価が真(ゼロ以外)の場合、この関数は式2の値を返します; それ以外の場合は、この関数は式 3 の値を返します。

ISIOCHANNELSET

この式は2つのパラメータを取ります。最初のパラメータはどのI/Oチャネルがチェックされるかを示します (使用可能な数の範囲は使用されている機械に基づきます)。第2パラメータはソフトウェアがアーム1の機械またはアーム2の機械のいずれに問い合わせるかを決定します。第2パラメータを1に設定すると、ソフトウェアはアーム2コントローラに問い合わせます。第2パラメータが存在しない(または、ゼロに設定されている)場合、IOチャネルはアーム1コントローラに問い合わせます。ユーザーが複数アームモードにない場合、アーム1コントローラが唯一のオプションになります。



先端チップID、プローブ ファイル名、または、チャネル番号など、無効なタイプのプローブ データが与えられると、その式は 0 と評価します。

例:

`ASSIGN/ V4= ISIOCHANNELSET (3,0)`	チャネルが設定されている場合、V4 の値は 1 であり(真と評価)、それ以外の場合には、その値は 0 です(偽と評価)。

LINESEGMENTENDINDEX

この関数はスキャンからの指定された線セグメント終了点のインデックス番号を返します: LINESEGMENTENDINDEX*(<ID>, <index>,<tol1>,<tol2>)*。

<ID> – 最初のパラメータは、スキャンIDの文字列値であり、この関数は、線分の終了点のインデックス番号をここから引き出します。このパラメータは引用符に囲まれたID または文字列タイプに強制されるときスキャンのIDになる式のいずれかです。

<インデックス> – 第2パラメータは終了点番号を取得したい線セグメントに対するインデックス番号です。これは1をベースにした値です。例えば、スキャン内の3番目の直線の終了点番号を取得したい場合、線セグメントのインデックス番号は3になります。

<tol1> – 三番目のパラメータは、一般要素の公差です。これは、スキャン情報を、線や円弧に分割するために用いられる、最大形状誤差です。

<tol2> –第四パラメータは、正確な公差です。一般に、セグメントの形状誤差がこの公差範囲内にある限り、要素のいずれのか終端から点をドロップするために使用されます。

いったん、線分の開始インデックスと終了インデックスが得られると、分離した直線フィーチャーを組み立てるために、組み立てられたフィーチャー内でこれらの点を使用することができます。例については、「スキャンセグメントから作成された線要素の例」を参照して下さい。

LINESEGMENTSTARTINDEX

これはスキャンからの指定された線セグメントの開始点のインデックス番号を返します: LINESEGMENTSTARTINDEX*(<ID>, <index>,<tol1>,<tol2>).*

<ID> – 最初のパラメータは、スキャンIDの文字列値であり、この関数は、線分の開始点のインデックス番号をここから引き出します。これは、引用符内のIDであるか、または、文字列型に強制されると、スキャンのIDを表示する式、のどちらかとなります。

<インデックス> – 第2パラメータは開始点の番号を取得したい線セグメントに対するインデックス番号です。これは1をベースにした値です。例えば、スキャン内の3番目の直線の開始点番号を得たい場合、線セグメントのインデックス番号は3になります。

<tol1> – 三番目のパラメータは、一般要素の公差です。これは、スキャン情報を、線や円弧に分割するために用いられる、最大形状誤差です。

<tol2> –第四パラメータは、正確な公差です。一般に、セグメントの形状誤差がこの公差範囲内にある限り、要素のいずれのか終端から点をドロップするために使用されます。

スキャン内の識別された線セグメントが許容可能かどうかをコントロールする追加パラメータがあります。これはPC-DMIS設定エディタでのみ変更できます。長さが`MinimumLineSegmentLengthInMM`エントリの値より小さい線セグメントはすべて拒否されます。このパラメータのデフォルト設定値は 2 mmです。

いったん、線分の開始インデックスと終了インデックスが得られると、分離した直線フィーチャーを組み立てるために、組み立てられたフィーチャー内でこれらの点を使用することができます。この例については、「スキャンから作成された直線フィーチャーの例」を参照して下さい。

PROBEDATA

この関数は現在または指定のプローブに関するデータを返します :
PROBEDATA*(<OPTPROBEDATATYPE>, <OPTTIPID>, <OPTPROBEFILENAME>)*

この関数は最大3個のオプションを取ります。パラメータ間にコンマを置くだけで、複数のパラメータを使用することができます。空のパラメータ間のコンマは必要ありません。例えば、その時点でのプローブの直径を取得するには、 `ASSIGN/V1 = PROBEDATA("DIAM")` を使用します。

OPTPROBEDATATYPE: 式がどのプローブ データを返すべきか指定する、選択可能なパラメータです。このパラメータが存在しない場合、その時点での先端チップIDが返されます。このパラメータは、文字列型です。有効な文字列式を評価する、式すべては、最初の式スロット内に配置することができます。最初のパラメータ用の、有効な文字列式 (大文字と小文字の区別を行わず) には、以下のものを含みます。これらは文字列式であり、二重引用符内に置かれるべきです:

「**A**」 - A角度の先端チップ。倍精度型を返します。

*「**B**」* - B角度の先端チップ。倍精度型を返します。

*"**C**"* **-** CW43 照明プローブ ヘッドのC角度。整数型を返します。

*「**日付**」* – 先端チップが最後に校正された日付です。文字列型を返します。

「**Diam**」 *または* **「直径」** - チップ直径の測定値。最初の4文字「Diam」が最低必要とされますが、"Diameter"のフル ネームになるまでの文字を加えることが可能です。倍精度型を返します。

*「**ID**」* – 先端チップIDです。デフォルトのパラメータ。文字列型を返します。

"**オフセット**" - 測定された先端チップのX、Y、Zオフセットです。ポイント型を返します。

「PrbRdv」 - プローブの半径偏差。倍精度型を返します。

「**回転**」-これは、ラジアン単位の先端ベクトルを中心とした回転です。倍精度型を返します。

*"***Standarddeviation***"* - プローブの標準偏差。倍精度型を返します。

*「厚さ」*または*「Thickness」* – 測定された先端チップの厚さ。最初の5文字「Thick」が最低必要とされますが、フル ネームの「Thickness」になるまでの文字を加えることが可能です。倍精度型を返します。

「時間」 – 先端チップが最後に校正された時間。文字列型を返します。

*「**ベクトル**」* – 先端チップのベクトル。ポイント型を返します。



「**直径**」、「**オフセット**」、または「**厚さ**」の前に「**T**」を追加すると、理論情報（**TDIAMETER**、**TOFFSET**、及び**TTHICKNESS**など）が返されます。

OPTTIPID - この随意のパラメータは、最初の式で指定されたプローブのデータを得る時に、使用する先端チップを特定します。特定されない場合、その時点での先端チップIDが使用されます。このパラメータは、文字列型であるべきです。

OPTPROBEFILENAME: このオプションのパラメータはプローブデータを得る際に使用されるプローブのファイル名を指定します。指定しない場合、その時点でのプローブファイルが使用されます。

例:

`ASSIGN/ V1= PROBEDATA ()`	V1は、その時点での先端チップIDに設定されます(つまり、「T1A0B0」)
`ASSIGN/ V2= PROBEDATA ("TOFFSET","T1A45B0" )`	V2 は、先端チップT1A45B0の、理論的プローブ オフセットに設定されます。
`ASSIGN/ V3= PROBEDATA ("Date","T1A90B90","MYPROB")`	V3 はプローブ ファイル MYPROBのチップ T1A90B90が、最後に校正された日付を表示する文字列に設定されています。

QUALTOOLDATA

この関数はその時点の構成ツールまたは指定された校正ツールに関するデータを返します。それは、以下の構文を持ちます:

QUALTOOLDATA(<*TOOLINFO*>, <*TOOLID*>, <*FACENUMBER*>)

この関数は、最大3個までのオプションを随意に選択することが可能です。何かのデータを返すには、少なくともひとつのパラメータが必要です:

最初のパラメータ <*TOOLINFO*> は *文字列* であり、キャリブレーション ツールに関する、返す情報のタイプを指定します。このパラメータを渡さない場合、この関数は、その時点での、または、特定のキャリブレーション ツール名を返します。

- 「***CTE***」または「***COEFFICIENTOFTHERMALEXPANSION***」 - これらの文字列のいずれか1つがダブル値として熱膨張係数を返します。

- "***DIAM***" - この文字列はツール直径をダブル値として返します。
- "**ID**" - この文字列はツール名を文字列値として返します。
- "**LENGTH**" - この文字列は「DIAM」と同じように機能します。これはまた、ツールの直径を、ダブル値として返します。
- · 「OVERRIDEIJK」 – この文字列は検索上書き IJK ベクトルをポイント値として返します。
- · 「POLYDIAM」 – この文字列は指定された多面体面の直径をダブル値として返します。
- · 「POLYIJK」 – この文字列は指定された多面体面のIJKベクトルをポイント値として返します。
- · 「POLYXYZ」 – この文字列は指定された多面体面のXYZ中心点をポイント値として返します。
- · 「**SHANKIJK**」 – この文字列はシャンクのIJKベクトルをポイント値として返します。
- ·**TYPE** – この文字列はツールのタイプを整数値として返します(球には0、アーム 2 の球には 1、多面体には 2、アーム 2 の多面体には 3)。
- 「***WIDTH***」 – このパラメータは、もはや使用されておりません。
- 「**XYZ**」 – この文字列はツールのXYZ位置をポイント値として返します。

第2パラメータ<*TOOLID*>は *文字列* であり、ユーザーが情報を取得したい校正ツールの名称を指定します。このパラメータを渡さない場合、PC-DMISはユーザーがその時点での構成ツールの情報を要求していると推測します。文字列は大文字と小文字の区別をしません。

第3パラメータ<*FACENUMBER*>は多面体構成ツールと共に使用されるとき、および第1パラメータが「POLYXYZ」、「POLYIJK」または「POLYDIAM」であるときにのみ必要なパラメータです。これはデータ取得のために使用する多面体ツールの表面を指定する整数値です。



校正ツールには、測定ルーチンにおけるすべてのプローブに自動的に適用されるグローバル設定はありません。最初にプローブを校正するときは、使用する校正ツールを選択する必要があります。PC-DMIS は各プローブに対応するこの校正ツール情報を保存します。同一のプローブを再校正するとき、PC-DMIS は同じ校正ツールを使用します。

例:

`ASSIGN/ VDIAM=QUALTOOLDATA("DIAM","SPHERE_1_IN")`	変数VDIAMに、ツールSPHERE_1_INの直径を与えます。
`ASSIGN/ VID=QUALTOOLDATA("ID")`	変数VID に、その時点でのツール名を与えます。
`ASSIGN/ VTYPE=QUALTOOLDATA("TYPE")`	変数VTYPEに、その時点でのツールのタイプを与えます。
`ASSIGN/ VPOLYDIAM=QUALTOOLDATA("POLYDIAM","POLYTEST",3)`	変数VPOLYDIAMに、多面体ツールPOLYTESTの表面3の直径を与えます。

SETROTABDATA

この関数は以下の構成で中心またはベクトルを新しい入力値に設定します:SETROTABDATA(<*PARAMETER*>,<*NewValue*>[,<*TABLE*>])
この関数は以下の構成で機能します。

- ｼﾝｸﾞﾙ回転ﾃｰﾌﾞﾙ
- デュアル（独立）回転テーブル
- 積み重なった回転ﾃｰﾌﾞﾙ

中心

- "CENTER" - 回転テーブルのXYZ中心を新しい値に設定します。
- "CENTER","V" - デュアルテーブルまたは積み重ねテーブルの構成で回転テーブルVのXYZ中心を新しい値に設定します。
- "CENTER","W" - デュアルテーブルまたは積み重ねテーブルの構成で回転テーブルWのXYZ中心を新しい値に設定します。

例:

ASSIGN/ V1= SETROTABDATA("CENTER",NewValue)	V1はリターンコードです (1=成功, 0=失敗)。
ASSIGN/ V1= SETROTABDATA("CENTER",NewValue,"V")	V1はリターンコードです (1=成功, 0=失敗)。
ASSIGN/ V1= SETROTABDATA("CENTER",NewValue,"W")	V1はリターンコードです (1=成功, 0=失敗)。

ﾍﾞｸﾄﾙ

- "VECTOR", - デュアルテーブルのIJKベクトルを新しい値に設定します。
- "VECTOR","V" - テーブルまたはスタックテーブル構成で回転テーブルVのIJKベクトルを新しい値に設定します。
- "VECTOR","W" - テーブルまたはスタックテーブル構成で回転テーブルWのIJKベクトルを新しい値に設定します。

例:

ASSIGN/ V2= SETROTABDATA("VECTOR",NewValue)	V2はリターンコードです (1=成功, 0=失敗)。
ASSIGN/ V2= SETROTABDATA("VECTOR",NewValue,"V")	V2はリターンコードです (1=成功, 0=失敗)。
ASSIGN/ V2= SETROTABDATA("VECTOR",NewValue,"W")	V2はリターンコードです (1=成功, 0=失敗)。

[TABLE]引数はオプションです。テーブルVまたはWを指定しない場合、PC-DMISは次のいずれかを行います。

- 単一テーブルまたはスタックテーブルの構成を使用している場合は、回転テーブルWの新しい値が設定されます。
- デュアルテーブルの構成を使用している場合、**アクティブな回転テーブル**ツールバーで有効になっている回転テーブルの新しい値が設定されます。ツールバーの詳細については、「アクティブロータリーテーブルツールバー」を参照してください。

PC-DMISには、デュアルテーブル構成とスタックテーブル構成に対応する2つの内部テーブル定義があります。単一のテーブル構成の場合、2番目のテーブル定義は実際には使用されません。内部的に存在するため、単一のテーブルの構成でテーブルVを指定するとエラーは発生しませんが、しかし、これはお勧めしません。テーブルが実際には存在しないので、関数が設定した値は一般的に有用ではありません。

TUTORELEMENT

この関数は数または文字列のいずれかのパラメータを1つ取ります(文字列は要素IDです)。

TUTORELEMENT(<パラメータ>)

この関数は、ストラクチャーというタイプの変数と共に機能します。構造とサブ要素の説明については「構造を参照してください。

例:

`ASSIGN/ E=TUTORELEMENT(1)`	単一のTutor Element ストラクチャーを作成します。
`ASSIGN/ WM=TUTORELEMENT(n)`	1を超えるどのような数でも、これは n 個のTutor Element構造の配列を作成します。
`ASSIGN/ CIR1E=TUTORELEMENT ("CIR1")`	フィーチャー CIR1 からのデータをTutor Element ストラクチャー内に、コピーします。

TutorElement ストラクチャーは現在、以下のサブ要素を持ちます:

サブ要素	説明
ID	フィーチャーIDの文字列
タイプ	整数(FTYPE)
X、Y、Z	X、Y、及び、Z座標値
PR	極半径
PA	極角度
CX	I
CY	J
CZ	K
DM	直径 1
DM2	直径2
DS	原点からの距離
A	角度
AXY	XY 平面での角度
AYZ	YZ 平面での角度
AZX	ZX 平面での角度

F	フォーム エラー
SDEV	標準偏差
TP	位置

関数の例

下記は、いくつかの異なる関数の例であり、これらは、お客様ご自身の関数を作成し使用する時に役に立ちます:

- 汎用関数の例
- 変数として渡された関数の例
- 複数のパラメータを用いた関数の例
- 他の関数を作成する関数の例
- 配列要素としての関数の例
- 再帰的に定義される関数の例

汎用関数の例

```
ASSIGN/MYFUNC =  FUNCTION ((X,Y,Z), X*3 + Y*2 + Z)
```

ユーザーに定義された関数を作成し、それを変数 MYFUNCに割り当てます。その関数は、3種のパラメータ、X、Y、及びZを取ります。

- X の値は、3で掛けられます。
- Y の値は、2で掛けられます。
- Z は、渡された値を持ちます。

X + Y + Zの合計は、ここに示すように、値は関数に渡されたときに返される値です:

```
ASSIGN/V1 = MYFUNC(7,2,5)
```

これは関数MYFUNC(7、2、5)に渡されたパラメータの評価によって、V1に値30を割り当てます 。

- 7 はパラメータであり、関数定義の式の部分にXが発生した位置に置換されます。これにより、 X*3 は 7*3、または、21になります。
- 2 はY が発生したところで置き換えられます。したがって、Y*2は2*2または4になります。
- 5 はZ が発生したところで置き換えられます。

その後、それらの値はすべて加算され(21 + 4 + 5)、V1に渡されます。

変数として渡された関数の例

関数は、変数として渡されることが可能です。以下の例は、上記の汎用関数の例で用いられたものを更に使用しています:

```
ASSIGN/NEWFUNC = MYFUNC
```
は変数 NEWFUNCを変数 MYFUNCと同じの関数を持つように設定します。

```
ASSIGN/V3 = NEWFUNC(12,2,3)
```
はV3を関数(36 + 4 + 3)内の評価された式からの値43を持つように割り当てます。

複数のパラメータを用いた関数の例

関数は複数のパラメータを持つことができます:

```
Assign/ADDANDDOUBLE =  FUNCTION ((A,B), 2*(A+B))
```
は関数を作成し、それを変数ADDANDDOUBLEに割り当てます。この関数は2つのパラメータを取り、それらを加え、その結果に2を掛けます。

```
ASSIGN/V2 = ADDANDDOUBLE(4, 5)
```
V2に値18を割り当てます。パラメータ 4 とパラメータ 5 は、その関数の式部分で置き換えられ、2*(4+5)になります。

他の関数を作成する関数の例

関数は、他の関数を作ることができます。

```
Assign/COMPOSE =  FUNCTION ((F, G),  FUNCTION ((X), G(F(X)) ))
```
はCOMPOSEを2つの関数をパラメータとして取る関数になるよう割り当て、その2つの関数を用いて新しい関数を作成します。

```
ASSIGN/ADD2 =  FUNCTION ((X), X+2)
```
はADD2を渡されたパラメータに2を付け加える関数になるように割り当てます。

```
ASSIGN/ADD3 =  FUNCTION ((X), X+3)
```
はADD3を渡されたパラメータに3を追加する関数になるように割り当てます。

```
ASSIGN/ADD5 =  COMPOSE (ADD2, ADD3)
```
はADD5を関数ADD2と関数ADD3からなる関数として割り当てます。

```
ASSIGN/V5 =  ADD5 (3)
```
はV5がV8の値を持つよう割り当てます。

配列要素としての関数の例

関数は、配列の要素となることができます。

```
Assign/ANARRAY =  ARRAY (3, FACTORIAL, "Hello World", ADD5)
```
はANARRAYを 下記の4 要素の配列となるよう割り当てます : 数字 (3)、関数 (FACTORIAL)、文字列、("Hello World") および関数 (Add5)。

```
Assign/V6 = ANARRAY[2](4)
```
ANARRAYの第2の要素は関数FACTORIALです。パラメータ 4 がこの関数に渡され、その結果の 24 が V6に割り当てられます。

```
Assign/V7 = ANARRAY[2](ANARRAY[4] (ANARRAY[1]))
```
内側から外側へ: ANARRAY (3) の最初の要素が4番目の配列要素である関数 (Add5)に渡されます。その結果である 8 は2番目の配列要素である関数 (FACTORIAL) に渡され、V7に割り当てられます。V7 は40320の値を受け取ります。

再帰的に定義される関数の例

関数は、再帰的に定義、つまり、関数がそれ自身を呼び出すよう、定義することができます。

```
ASSIGN/FACTORIAL =  FUNCTION ((X),  IF (X<=1, 1,
X* FACTORIAL (X-1))
```
は 1つのパラメーターを取る階乗と呼ばれる関数を作成します。パラメータが1以下の場合は1に評価し、それ以外の場合は、XをX-1の階乗を掛けた値に評価します。

```
ASSIGN/V4 =  FACTORIAL (5)
```
はV4に120 (5*4*3*2*1)の値を割り当てます。

スキャンから作成された直線フィーチャーの例

"このトピックは、PC-DMIS式言語（特にラインセグメント機能）をどのように使用して、スキャンの範囲内でラインセグメントのスタートと終点番号を輸出し、それから組み立てられたフィーチャーの範囲内で引き抜かれたポイントを用いてあなた自分のライン フィーチャーをつくる方法の例を提供します。この例でカバーされた同じ原理を同様にスキャンからの弧部分を作ることに使うことができます。

お客様の測定ルーチンが、以下のように見える、SCN1という名のスキャン フィーチャーを持つとします:

```
SCN1=FEAT/SCAN,LINEAROPEN,SHOW HITS=NO,SHOWALLPARAMS=YES
   EXEC MODE=RELEARN, NOMS MODE=FIND
NOMS,CLEARPLANE=NO,SINGLE POINT=NO,THICKNESS=0

FINDNOMS=5,SELECTEDONLY=NO,USEBESTFIT=NO,PROBECOMP=YES,AVOID
ANCE MOVE=NO,DISTANCE=0,CAD Compensation=NO
   DIR1=VARIABLE,
   HITTYPE=VECTOR
   INITVEC=0,-1,0
   DIRVEC=1,0,0
   CUTVEC=0,0,1
   ENDVEC=0,-1,0
   PLANEVEC=-1,0,0
   POINT1=100,0,-5
   POINT2=70,0,-5
   MEAS/SCAN
   BASICSCAN/LINE,SHOW HITS=NO,SHOWALLPARAMS=YES
   <100,0,-5>,<70,0,-5>,CutVec=0,0,1,DirVec=1,0,0
   InitVec=0,-1,0,EndVec=0,-1,0,THICKNESS=0
   FILTER/NULLFILTER,
   EXEC MODE=RELEARN
   BOUNDARY/PLANE,<70,0,-5>,PlaneVec=-1,0,0,Crossings=2
   HITTYPE/VECTOR
   NOMS MODE=FINDNOMS,5
   ENDSCAN
   ENDMEAS/
```

このスキャンから直線を作るには、LINESEGMENTSTARTINDEX 関数、及び、LINESEGMENTENDINDEX 関数を用いて、以下のようなデータを引き出すことが必要です:

```
   ASSIGN/LINESTARTINDEX=LINESEGMENTSTARTINDEX("SCN1",1,0.4,
0.1)
   ASSIGN/LINEENDINDEX=LINESEGMENTENDINDEX("SCN1",1,0.4,
0.1)
```

これは、「SCN1」と呼ばれるスキャン、その最初のラインセグメントから定義された公差の範囲内入ったスタートとエンド指数値を引き抜くようにPC-DMISに指示します。そして、それらの指数値をラインスタートインデックスとラインエンドインデックスと呼ばれた変数に割り当てます。

いったん線分の開始インデックス値と終了インデックス値が変数に割り当てられると、以下のように、それらの変数を、組み立てられた直線内で使用することが可能です。

```
LIN4=FEAT/LINE,RECT,UNBND
   THEO/100.225,0,-5.011,1,0,0
   ACTL/100.225,-0.005,-5.011,1,-0.0000388,0
   CONSTR/LINE,BF,2D,SCN1.HIT[LINESTARTINDEX..LINEENDINDEX],
,
   OUTLIER_REMOVAL/OFF,3
   FILTER/OFF,WAVELENGTH=0
```

上記の直線要素のハイライト表示されたコードにおいて、PC-DMISが、スキャンからプルされた、開始数と終了数を使用して当要素を作成することに注意して下さい: `SCN1. HIT[LINESTARTINDEX..LINEENDINDEX]`

被演算子型強制

いずれの型強制演算子を用いてでも、被演算子をその他のタイプに強制変換することができます:

整数型強制

INT(<式>) - 式の値を整数型に強制します。

INT(4)	4 と評価
INT(4.5)	4 と評価
INT("Hello World")	0 と評価
INT("2")	2 と評価
INT("2.2")	2 と評価
INT("3 Blind Mice")	3 と評価
INT("The 3 Blind Mice")	0 と評価
INT("3, 4, 5")	3 と評価
INT(MPOINT(0, 0, 1))	原点からポイントへの距離を評価として出します。 この場合は、1。
INT(MPOINT(3, 4, 5))	距離は7.0711と評価されます。この式は7と評価されます。

倍精度型強制

DOUBLE(<式>) - 式の値をダブル型に強制します。

`DOUBLE(4)`	4.0 と評価
`DOUBLE(4.5)`	4.5 と評価
`DOUBLE("文字列")`	0.0 と評価
`DOUBLE("3.5")`	3.5 と評価
`DOUBLE("3.5インチ")`	3.5 と評価
`DOUBLE("円の直径が3.5インチと測定される")`	0.0 と評価
`DOUBLE(MPOINT(0,0,1))`	1.0 と評価
`DOUBLE(MPOINT(3,4,5))`	7.0711 と評価

文字列型強制

STR(<式>) - 式の値を文字列型に強制変換します。

`STR(4)`	4 と評価
`STR(4.5)`	4.5 と評価
`STR("Hello World")`	「Hello World」と評価
`STR(MPOINT(3,4,5))`	「3, 4, 5」と評価

ポイント型強制

MPOINT(<式1>, <式2>, <式3>) - 各々の式をダブル型に強制した後で、式の値を、ポイント型に強制します。

`MPOINT(1, 1, 1)`	ポイント 1.0,1.0,1.0と評価
`MPOINT(1.1, 1.1, 1.1)`	ポイント 1.1, 1.1, 1.1と評価
`MPOINT("1", "1", "1")`	ポイント 1.0,1.0,1.0と評価
`MPOINT(3, 4.5, "5.6")`	ポイント 3.0, 4.5, 5.6と評価

`MPOINT(MPOINT(1, 0, 0),`
`MPOINT(0,1,0),`
`MPOINT(3,4,5))`
	1.0, 1.0, 7.0711と評価

被演算子型強制と混合型式

式評価機は、変数を自動的に混合型の式に強制変換します。自動的型強制のために、式の結果が予測と異なる場合、一部の場合には、型強制演算子を用いると、ご希望の結果が出るようになります。以下は、混合型式における、自動的な型強制の例です。

"CIR" + 1
「CIR1」に評価されます。

"2" + 2
4 と評価されます。

「値 2+2」は+2+2
「値 2+2 は22である」と評価されます。理由は、PC-DMISが式を左から右に評価し、式の左側が文字列であるためです。

「2+2の値」は+(2+2)
は「2+2の値は4である」と評価されます。

LINE1.XYZ > 2
原点から、LINE1の重心への距離が、2以上である場合、1と評価されます。

LINE1.XYZ > LINE2.XYZ
原点からLINE1の重心への距離が、LINE2の重心からの距離がLINE1への距離より大きい場合、1と評価されます。

LINE1.XYZ = LINE2.XYZ
LINE1とLINE2の重心が同じである場合、1と評価します (この場合、型強制は行われず)

DOUBLE(LINE1.XYZ) = DOUBLE(LINE2.XYZ)
二つの重心が、原点から同じ距離にある場合、1と評価します

11% 3.12
2と評価します（%は整数で機能するよう設計された剰余演算子。不連続な除数の余りを返します。11%3 = 2.)

CIRCLE1.HIT [3.2].X
円1の第3ヒットの測定されたXの数値を評価します。引数3.2は自動的に3という数値の整数に強制的に変換されます。

ID式

PC-DMISコマンドの多くは、フィーチャーIDを パラメータとして用います。例えば、組み立てられるフィーチャーは、IDを用いて、どのフィーチャーが、組み立ての入力情報として使用されるかを指示します。ID式を用いると、ユーザーは、フィーチャーの特定の事例、類似の名称を持つフィーチャーのグループ、サブルーチンへの呼び出し内のフィーチャーの事例、、または、外部測定ルーチン内のフィーチャーを参照することができます。

フィーチャー配列のID

要素の特定のインスタンスを参照する場合、または、要素の一連のインスタンスを参照する場合、要素配列IDを用いて下さい。例えば、要素「Circle1」が、5度実行された while ループ内にある場合、そのループを退出時には、その円の5つのインスタンスが存在することになります。「Circle1」の5つのインスタンスのうちの、個々のインスタンスを参照する場合、「要素配列:」下に記述された、要素配列シンタックスを使用して下さい。 それを用いると、「Circle1[1]」が最初のインスタンスを参照し、「Circle1[2]」が2番目のインスタンスを参照、等、となります。

インスタンスの範囲を参照するには、**..** 表記を用いてください。「円1[1..3]」は円1の最初から 3 番目までのインスタンスを参照します。「円[3..5]」は円1の 3 番目から 5 番目までのインスタンスを参照します。円[1..5]」は円1の最初から 5 番目までのインスタンスを参照します。一続きの要素が参照される場合はセットとして扱われ、構築されたセットして機能します。

IDワイルドカード

似たような名前の要素を参照するにはID ワイルドカードを使用します。二つのワイルドカード文字は「*****」 と 「**?**」 です。. 詳しくは「CAD表示セクションの編集」 セクションで「要素を選択してメタキャラクターマッチングを使う」 をご覧ください。

アスタリスク '*'文字は、任意の文字の0個以上のインスタンスを指します。「CIR」という文字で始まる一連の要素のすべてを参照するには、式 ID として「CIR*」を使用して下さい。この構文は、「CIRCLE1」、「CIRCLE2」、「CIR3」、または、「CIR」のような「CIR」で始まるIDを持つ要素すべてを含む、一連の要素を作成します。

CIR3が複数回の実行を行った場合、最も最近の測定結果のみが使用されます。異なる実行のインスタンスを使用するには、以下の式を使用して下さい: CIR?[1..3]

疑問符「?」 文字は任意の文字の単一のインスタンスを指します。



「MY???1」というID式は、例えば、「MYCIR1」、「MYCON1」、「MYLIN1」、または、「MYFT21」のように、「MY」で始まり「1」で終り、長さが6文字である、一連の要素を作成します。

サブルーチン、BASICスクリプトまたは外部ルーチン内の要素用ID

サブルーチンは現在の測定ルーチン内または外部測定ルーチンに存在することができます。サブルーチンがサブルーチンの呼び出しと同じルーチンにある場合、「要素の配列:」で説明されている要素配列ID構文を用いて、そのサブルーチン内に作成された要素の個々のインスタンスを参照することができます。しかし、サブルーチンが外部測定ルーチンにある場合、次の構文を使用して、サブルーチンで作成された任意の要素を参照することができます: "<Call Sub ID>:<FeatID>"。

たとえば、「F1」という名前の要素が id「CS1」で Call Subコマンドから呼び出さた外部サブルーチンにある場合、ID 式「CS1:F1」を使用してその要素を参照することがきます。

この例は、単にCS1.F1 という構文の使用を説明しているに過ぎず、実際の使用を意図するものではありません。

ルーチン 1: PLUS1.PRG

```
SUBROUTINE/PLUS1, A1 = 0, A2 = 0, A3 = 0

F1 =FEAT/POINT,RECT

THEO /A1+1,A2+1,A3+1,0,0,1

ACTL/3,1,1,0,0,1

MEAS/POINT,1

HIT /BASIC,A1+1,A2+1,A3+1,0,0,1,0,0,0

ENDMEAS/

ENDSUB/
```

ルーチン 2: TEST.PRG

```
CS1 =CALLSUB/PLUS1,D:\V30\WINDEBUG\PLUS1.PRG: 3,3,3,,

DIM D1= LOCATION OF POINT CS1:F1 UNITS=IN,$

GRAPH=OFF TEXT=OFF MULT=10.00 OUTPUT=BOTH

AX NOMINAL +TOL -TOL MEAS MAX MIN DEV OUTTOL

X 3.0000 0.0000 0.0000 3.0000 3.0000 3.0000 0.0000
0.0000

----#----

測定寸法 D1のデータはここまで
```

BASICスクリプトは、オブジェクトを動的に作成、及び、削除します。BASICスクリプトで作成されたフィーチャーに参照するには、構文「<Basic Script ID>:<Feat ID>」を用いて下さい。例えば、「BS1」を持つBASICスクリプトが、ID 「F2」を持つフィーチャーを作成する場合、そのフィーチャーに参照するには、ID の式「BS1:F2」を使用して下さい。

添付コマンドを使用すると、外部ルーチンをPC-DMISに添付できます。添付されたルーチンの要素を参照するには、以下の構文を使用してください: "<Attach Routine ID>:<Feat ID>"。ID "GEAR1"で添付された測定ルーチンの要素"F3"を参照するにはこの式を使用してください、 "GEAR1:F3"。(さらに詳しい情報については、「外部要素の追加」項の「外部測定ルーチンの添付」を参照してください。)

IDの式の組み合わせ

IDの式配列、 ID 式ワイルドカード、外部サブルーチン、BASICスクリプト、及び、外部測定ルーチンのID式 は、組み合わせて使用することができます。例えば、ID「BOLTPAT」の添付した、外部測定ルーチンにある「CIR」という文字で始まる全要素のうち、3番目のインスタンスに参照するには、ID式「 `BOLTPAT:CIR*[3]` 」を使用して下さい。

また、ID式は、通常の式においても使用することができます。したがって、上記の一連の要素の測定された重心は、以下の式を用いて、変数に割り当てられます:

```
ASSIGN/V1=BOLTPAT:CIR*[3]. XYZ
```

また、ID式は、通常の式においても使用することができます。したがって、上記の一連の要素の測定された重心は、以下の式を用いて、変数に割り当てられます:

```
ASSIGN/V1=BOLTPAT:CIR*[3]. XYZ
```

レポートのオブジェクト属性にアクセス

独自のカスタムレポートとラベルテンプレートを作成することができます。PC-DMISはこれらを使用してレポートウィンドウ内にレポートデータを表示します（**[ビュー | レポートウィンドウ]**を参照してください）。テンプレートエディタを使ってテンプレートを作成します。このエディターは、Visual Basicのようなインターフェースを利用して、「オブジェクト」と呼ばれる特別の構成要素を挿入、配置し直し、及びサイズ変更を行うことができます。

各オブジェクトは、「属性」で構成されており、それによって、その表示方法と収容する情報内容が決まります。これらの属性の一部は、その他のオブジェクトすべてと共通したものであり、他の部分は、関連したオブジェクトにのみ共通したものであり、そして、それ以外の属性はその特定のオブジェクト独自のものです。

PC-DMIS式言語は、その時点でロードされているレポートを検査し、特定オブジェクトの属性値を変数内に保存します。以下のシンタックスを用いて、文字列タイプ、整数タイプ、及び、実績タイプの値を得ることができます:

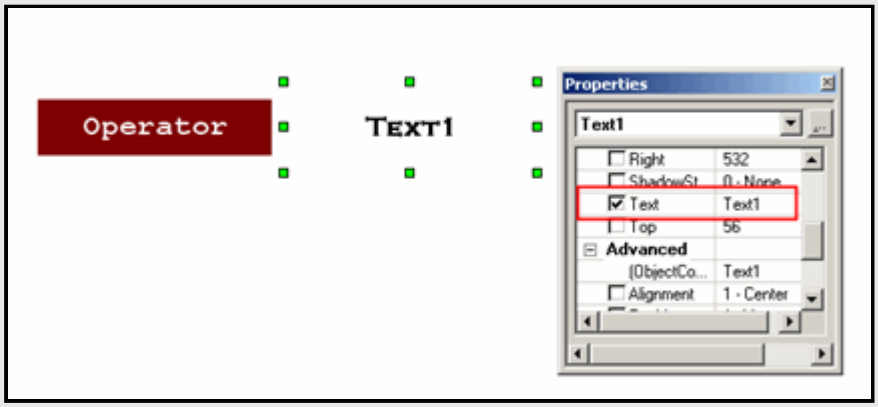
属性検査シンタックス

```
Assign/V1 = Report.<オブジェクト名>.<属性名>
```

レポートは、その時点で呼び出されているレポートの参照です。<オブジェクト名>は、オブジェクト専用の名前です。<プロパティ名>は、そのオブジェクトの有効なプロパティ名です。

例

オペレータの名前を表示するのにあなたのレポートのテンプレートに最終報告でご使用したいテキストオブジェクトがあり、それを「テキスト１」と呼ばれると仮定します。PC-DMISはオペレータの名前を表す実際の文字列をオブジェクトの**テキスト**プロパティに格納します。デフォルトでは、テキストプロパティ(表示されたテキスト)は最初、「テキスト１」の値を持ちます(下の図を参照)。これはユーザーが割り当てたプロパティであるため、実行中に名前を入力すると、プロパティの値が変更されます。



選択されたオブジェクトと検査される属性を表示する「属性」ダイアログ ボックス

式言語コードを用いて、このテキスト オブジェクトの「テキスト」属性を検査し、キー入力されたデータを得るためには、以下のコマンドを使用します:

```
ASSIGN/V1=Report.Text1.Text
```

このコードには:

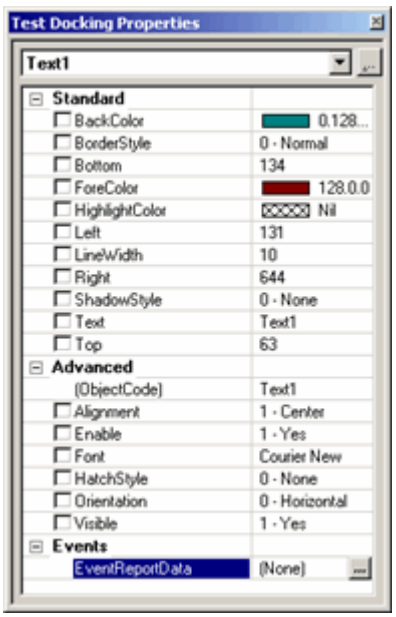
「レポート」は、レポート ウィンドウ内に呼び出されたレポートを検査するよう、コードに指示します。

「Text1」は「Text1」という名のオブジェクトを探すよう、それに指示します。

「Text」は、そのオブジェクト内の「テキスト」属性を探すよう指示します。「テキスト」属性の値は、その後、変数V1内に渡され、それによって、PC-DMIS式言語を用いて、さらに、操作や表示を行うことができます。

属性検索

特定のオブジェクトに関連した属性を検索できます。 それを行うには、レポート テンプレート エディタ内のレポート テンプレートにアクセスし(**ファイル | レポート | 編集 | レポート テンプレート**)、オブジェクトを選択し、その後、当オブジェクトを右クリックして、プロパティシートを表示することができます。



テキスト オブジェクト用の属性シート

属性シートには、2つの縦列があります。左列は属性名を表示します。右列はその時点の値を表示します。式コードでは、正確な属性名の使用を確認して下さい。

プロパティの値をクエリする際に、一部のプロパティが一見役に立たない数値を返すことに、お気付きになるかも知れません。一般に、そのプロパティが利用可能なオプションの一覧を持っている場合に、これが起こります。PC-DMISは表示されたプロパティに関連せず、選択されたプロパティの内部値を返します。

例えば、**テキスト**オブジェクトは、これらの値を備える**方向**プロパティを持っています。

- 0-水平
- 1-垂直に上へ
- 2-垂直に下へ

PC- DMIS式言語を利用して値を取得する場合は、ソフトウェアが代わりに、次を返します:

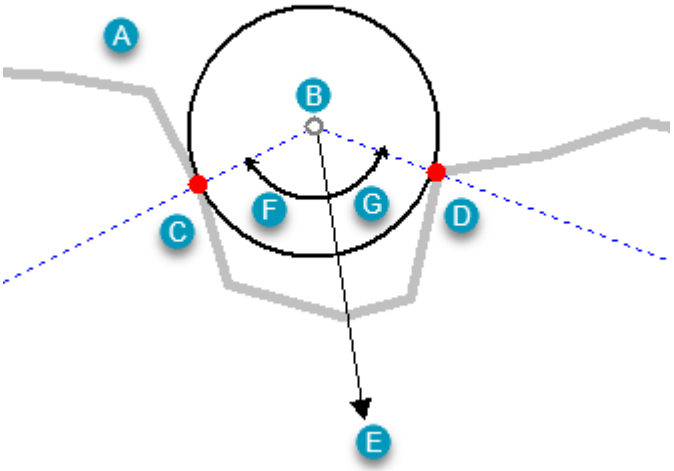
- 0 (水平)
- 900 (垂直に上へ)
- -900 (垂直に下へ)

これは、どの値がプロパティシートに表示された値に対応して返されるかを決定することに、いくつかの試行やエラーを必要とします。

構築されたｽｷｬﾝ最小円からのｱｸｾｽ情報

PC-DMIS式を使用して、リニアスキャンに沿って最小の時点で指定した半径で構成された円の機能から情報を引き出すことができます。もっと詳しい情報については、既存の要素から新要素の作成」項の「スキャンの最小ポイントで円の作成」を参照してください。

スキャン最小サークルフィーチャーを組み立てると、サークルは究極的に（下方きのベクトルと呼ばれる）ベクトルを用いてスキャンラインを組み立てます。それは、コンタクトポイント（コンタクトポイント1とコンタクトポイント2）と呼ばれている2つの場所で、ラインと連絡するだけです。PC-DMISは、下方きのベクトルからこれらのコンタクトポイント（コンタクトポイント1とコンタクトポイント2）まで角度を測定するために、これらのポイントを使うことができます。たとえば、この図を参照してください：



***A** - 構築された円のスキャン線。*
***B** - 円重心の最終のXYZ 位置。*
***C** - 下方ベクトルの左の接点。CONTACTPOINT1と呼ばれます。*
***D** - 下方ベクトルの右の接点。CONTACTPOINT2と呼ばれます。*
***E** - 下方ベクトル。*
***F** - 下方ベクトルからCONTACTPOINT1の角度。CONTACTANGLE1と呼ばれます。*
***G** - 下方ベクトルからCONTACTPOINT2の角度。CONTACTANGLE2と呼ばれます。*

下記に詳述される式は、この種類の構築円要素のみで機能します。第2接点で等しい情報を返すために、下記のシンタックスで代わりにCONTACTPOINT2を使うこともできます。

```
ASSIGN/V1=CIR1. CONTACTPOINT1 . XYZ
```
ラインで円の初回接触点にXYZポイント情報を返します、CONTACTPOINT1。

```
ASSIGN/V1=CIR1. CONTACTPOINT1 . X
```
CONTACTPOINT1 のX情報を返します。

```
ASSIGN/V1=CIR1. CONTACTPOINT1 . Y
```
CONTACTPOINT1のY情報を返します。

```
ASSIGN/V1=CIR1. CONTACTPOINT1 . Z
```
CONTACTPOINT1のZ情報を返します。

```
ASSIGN/V1=CIR1. CONTACTPOINT1 . IJK
```
CONTACTPOINT1から円の重心へのIJKベクトルを返します。

```
ASSIGN/V1=CIR1. CONTACTPOINT1 . I
```
CONTACTPOINT1 IJK ベクトルより上からのI値を返します。

```
ASSIGN/V1=CIR1. CONTACTPOINT1 . J
```
CONTACTPOINT1 IJK ベクトルより上からのJ値を返します。

```
ASSIGN/V1=CIR1. CONTACTPOINT1 . K
```
CONTACTPOINT1 IJK ベクトルより上からのK値を返します。

```
ASSIGN/V1=CIR1. CONTACTANGLE1
```
下向きベクトルからCONTACTPOINT1への角度を返します。

```
ASSIGN/V1=CIR1. CONTACTANGLE2
```
下向きベクトルからCONTACTPOINT2への角度を返します。

```
ASSIGN/V1=CIR1. CONTACTANGLE
```
CONTACTANGLE1およびCONTACTANGLE2の間の絶対値の合計を返します。180度より大きくはならないはずです。

外部要素の追加

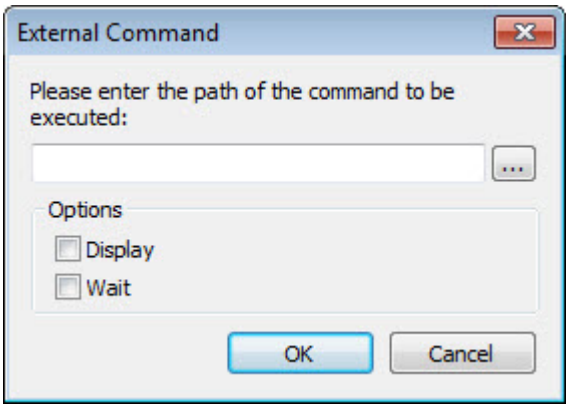
外部要素の追加: イントロダクション

本章では、測定ルーチン内に挿入が可能な、各種の外部要素について記述しています。これらには、外部アプリケーション、BASIC スクリプト、測定ルーチン、及び、お客様の測定ルーチンの能力をさらに高める、その他のオブジェクトが含まれます。

この章に記述された主なトピックは、次のとおり:

- 外部コマンドの挿入
- BASICスクリプトの挿入
- 外部の測定ルーチンの添付
- 外部オブジェクトの挿入

外部コマンドの挿入



[外部コマンド] ダイアログボックス

挿入 | 外部 コマンド メニューオプションを選ぶと、編集ウィンドウ内にコマンドを挿入でき、それがマークされ実行されると、測定ルーチンにある外部実行可能なファイル、または、バッチ ファイルが実行されます。

- 通常のDOSコマンドは、バッチ ファイル内に置かれた場合、実行が可能です。
- PC-DMISが外部コマンドを実行するために、そのコマンドは、編集ウィンドウ内でマークされていなければなりません。
- 有効な経路とファイル名の使用が必要です。

- PC-DMIS はルーチン実行中に `EXTERNALCOMMAND/DISPLAY` コマンドに遭遇すると、はルーチンの実行を中断してメッセージを表示します。測定ルーチンの実行を継続するには、[**OK**]をクリックします。

外部コマンドを挿入するには:

挿入 | 外部コマンドメニュー コマンドを選択します。**外部コマンド** ダイアログ ボックスが現れます。

1. ダイアログ ボックス内で、外部コマンドを特定して下さい。これを行うには、いずれか利用可能なボックスにファイルの完全パスを入力するか、または**...**ボタンを使ってファイルを検索します。
2. PC - DMISに外部コマンドを実行してほしいとき、測定ルーチンの実行が一時停止されていることを知らせるメッセージを表示させる場合には [**表示**] チェックボックスをマークします。メッセージ上の**OK**をクリックするまで、実行は中止されます。詳細は、「表示チェックボックス」トピックを参照してください。
3. **[OK]** をクリックします。コマンドが編集ウィンドウ内に挿入されます。

このオプション用の編集ウィンドウ のコマンドラインは、以下のようです:

```
EXTERNALCOMMAND/DISPLAYSTATE ; path name
```

DISPLAYSTATE = このトグルフィールドは、PC-DMISが実行を一時停止するか否か、そして、外部実行を知らせるメッセージを表示するか否かをコントロールします。このフィールドは、「 表示 」と「 非表示 」の間で切り換えを行います。

path name = この文字列は、実行ファイルまたはバッチファイルのパスおよびファイル名を表示します。

表示チェックボックス

外部コマンドダイアログボックス(**挿入 | 外部コマンド**),の**表示**チェックボックスが選択された場合、PC-DMIS は外部コマンドを実行するために、ルーチンの実行が一時停止していることを知らせるメッセージを表示します。表示されたメッセージで**OK** をクリックするまで、PC-DMISは実行を一時停止します。

警告表示オプション ダイアログ ボックス内で、このメッセージをオンにした場合のみ、このメッセージが表示されることに注意して下さい。

このメッセージを表示するには:

1. **セットアップ オプション**ダイアログ ボックスにアクセスするために、F5を押して下さい。

2. **一般** タブにある、**警告**ボタンをクリックして下さい。**警告表示オプション** ダイアログ ボックスが表示されます。

3. 「**OK、プロセスのために、実行が一時停止**」チェック ボックスを選択して下さい。実行を続けるには、**OK**を選択して下さい。

表示チェックボックスがマークされていない場合には、PC-DMISはどのような種類のメッセージ表示もせずに、特定の外部コマンドを実行します。実行可能なファイル、またはバッチ ファイルが同時に実行されている間、PC-DMISは実行し続けます。チェックボックスがマークされていない場合には、**待機**オプションが有効になります。詳細については、「待機チェックボックス」トピックを参照してください。

待機チェックボックス

外部コマンドダイアログ・ボックス(**挿入|外部コマンド**)中の**待機**チェックボックスは単に**表示**チェックボックスが選択されていない場合のみに利用可能です。

- **待機**チェックボックスがマークにされた場合、外部コマンドが動作を終了するまで、測定ルーチンの実行が一時停止しています。
- **待機**チェックボックスが選択されていない場合、外部コマンドがその動作を終了していなくても、測定ルーチンは実行を継続します。

[...] ボタン

外部コマンドダイアログボックス (**挿入 | 外部コマンド**)の **...** ボタンは、「**ファイルを開く**」ダイアログボックスを表示します。これにより外部コマンドのファイル名を選択できます。ファイルを開くと、PC-DMISは**外部コマンド**ダイアログ ボックスに完全パスを挿入します。

外部コマンドを、メニュー項目、あるいは、ツール バー項目として作成

PC-DMISでは、ツールバーとメニューをカスタマイズし、.EXE、.BAT、または、.BAS ファイルに連結した新メニュー項目を受け入れることができます。これを行う方法に関する情報については、「ユーザー インターフェースの利用」の章にある「ユーザー インターフェースのカスタマイズ」の項目を参照して下さい。

例 - ファイル表示のために外部コマンド使用

この例では `EXTERNALCOMMAND` を使用してファイルを開き、表示するバッチファイル(外部プログラム)の作成方法が示されています。例えば、画像ファイルを表示したいんですが[**挿入 | レポートコマンド | 外部オブジェクト**]メニューオプションを使用したくないとします。バッチファイルの中のコマンドライン(またはDOS)プロンプトを使用してこれを実行できます。

この方法の利点、または、不利な点 (お客様のニーズ次第で) は、測定ルーチン実行の終了時のレポートにおいて、画像が表示されないということです。

ステップ 1 : 画像を表示するために、バッチ ファイルを作成して下さい:

1. メモ帳などのテキストエディタを開きます。最初の行では、次のコマンドを入力します。

   スタート<PATHWAY>

   ここで、<PATHWAY> は、図への絶対パスです(例えば、 start d:\temp\mypart.gif)。

   このコマンドは、デフォルトの画像ビューアー アプリケーションを用いて、その画像ファイルを開くよう、Windowsに指示します。

2. そのファイルを保存し、それに.bat というファイル名拡張子を与えます。

ステップ 2 : 外部コマンド ダイアログ ボックスを、バッチ ファイルにリンクします:

1. **挿入 | 外部コマンド**を選択して下さい。**外部コマンド** ダイアログ ボックスが現れます。

2. [**...**]ボタンをクリックします。[**開く**]ダイアログボックスが表示されます。

3. **開く** ダイアログ ボックスの一番下にある**ファイルのタイプ**リスト下で、そのファイルのタイプを**BAT ファイル(*.bat)**に変更して下さい。

4. バッチ ファイルに進み、それを選択して下さい。

5. **開く** ボタンをクリックして下さい。**開く** ダイアログが閉じ、**外部 コマンド** ダイアログ ボックスがここで、そのバッチ ファイルへのパスを表示します。

ステップ 3 : 動作をコントロールし、コマンドを挿入します:

1. 測定ルーチンの実行を休止するメッセージを表示するか、非表示するためにどちらかを選んでください。詳細については、「表示チェックボックス」トピックを参照してください。

   - メッセージを表示するために**外部コマンド**]ダイアログボックスから**表示** チェックボックスをオンにします。

   - メッセージを非表示するために**外部コマンド**]ダイアログボックスから**表示** チェックボックスのマークをクリアします。チェックされていない場合には、**待機**オプションが有効になります。詳細については、「待機チェックボックス」トピックを参照してください。

2. [**リンク**] チェックボックスがオフになっていることを確認してください。

3. **[OK]** をクリックします。 EXTERNALCOMMAND が編集ウィンドウ内に挿入されます。

```
EXTERNALCOMMAND/DISPLAY ; E:\BATCH\TEST.BAT
```

ステップ 4 : ルーチンを実行すること:

1. 編集ウィンドウ内で、上記の結果表示される、コマンドラインをマークして下さい。

2. ユーザーの測定ルーチンを実行します。

PC-DMISは、指定されたバッチプログラムを実行し、画像を表示します。[**外部コマンド**] ダイアログボックスで選択した内容に応じて、画像を表示している間、測定ルーチンを一時停止または続行します。

BASICスクリプトの挿入

PC-DMIS のBasic言語拡張子がソフト機能の強力な拡張子を提供します。Basic言語スクリプトあるいはアプリケーションがPC-DMIS (あるいはほかのところからインポート される) に書かれて、またユーザ定義ツールバーのボタンにリンクして、強力なマクロの実行を可能にします。基本のバージョンはPC- DMISの支援されているバージョンで（ダイアログエディタで作成される）カスタムダイアログ、 ODBCサポート、およびOLEサポートなどの高級言語の機能のすべてを提供します。

基本的なスクリプトを作成して使用する機能はPC-DMIS CADおよびPC-DMIS CAD++の標準要素としてできます。PC-DMISプロで利用できません。

サンプルスクリプト読み込め用の編集ウィンドウのコマンドラインは、以下のようです:

```
 SCRIPT/FILENAME = C:\PCDMISW\sample.bas
FUNCTION/Main,SHOW=YES,,
ENDSCRIPT/
```

FILENAME= フィールドは、測定ルーチンに挿入し、共に実行したい。BASICファイル (.bas ファイル名 拡張子)への経路を特定します。

FUNCTION/Main フィールドは、「メイン」のサブルーチンを実行します。BASICファイル内の異なるサブルーチンや、関数を実行のために指定すると、これを変更できます。

SHOW= フィールドでは、Basic スクリプトによって自動的に作成されたコマンドが、実行後に測定ルーチン内に表示されるか否かが決定されます。

- SHOW=NO に設定すると、要約モード、コマンド モードまたは DMISモードにおいて作成されたコマンドが表示されません (但し、コマンドは検査レポートに表示されます)。また、PC-DMISは作成されたコマンドを測定ルーチンと共には保存しません。

- SHOW=YESに設定すると、作成されたコマンドが測定ルーチン内で表示され、PC-DMISは、作成されたコマンドを測定ルーチンと共に保存します。以前のバージョンから測定ルーチンの互換性を維持するために、デフォルトはSHOW=YESです。

PC-DMISの*Basic言語参照 マニュアル* には、この追加パッケージが詳細的に記述されています。Basic 言語パッケージと共にヘルプ ファイルを受け取っていない場合には、PC-DMIS ソフトウェア サポート代理店に連絡してください。

コマンドとして、BASICスクリプトを挿入するには

挿入 | 基本スクリプト メニュー オプションは、**基本スクリプト挿入** ダイアログ ボックスを表示します。

このダイアログ ボックスを用いると、測定ルーチンに、BASICスクリプトのオブジェクトを追加することができます。Basic スクリプトのオブジェクトは、その実行時に実行されるべきBASICスクリプトの名称を含んでいます。BASICスクリプトの実行が終了するまで、測定ルーチン実行は継続されません。実行中に、BASICスクリプトがオブジェクトを作成する場合、それらのオブジェクトは測定ルーチンに挿入され、実行されます。

BASICスクリプトに挿入されたオブジェクトは、他のオブジェクトとは異なる色でハイライト表示され、BASICスクリプトによってそれらが作成されたことを示します。Basic スクリプトに関するより詳しい説明については、PC-DMIS BASIC 文書を参照して下さい。

メニュー項目、または、ツール バー項目として、BASICスクリプトを挿入するには

PC-DMISではツールバーとメニューをカスタマイズして、.EXE、.BATおよび.BAS ファイルに連結された新メニュー項目を受け入れます。これを行う方法に関する情報については、「ユーザー インターフェースの利用」の章にある「ユーザー インターフェースのカスタマイズ」の項目を参照して下さい。

BASIC スクリプトに変数を渡す、及び、BASIC スクリプトから変数を渡す

PC-DMISコードからは、変数をBASICスクリプト*に*のみ渡すことができ、BASICスクリプト*から*は渡すことができません。

PC-DMISからBASICスクリプトに渡すことができる唯一の変数タイプは次のとおりです:

- 整数
- 文字列
- 二重線

変数はカンマ区切りの値(引数)として引き渡されます。これらは、SCRIPT/FILENAMEコードブロック内のFUNCTION/ステートメントで定義します。FUNCTION/文は引数だけでなく、引き渡された値を取得するスクリプト内のサブルーチンも指定します。デフォルトでは、この行は、最初に次酔うのに読み取ります:

```
FUNCTION/Main,SHOW=YES,,
```

これは"Main"という名のサブルーチンが引数を取得することを意味します。 SHOW=YES これはコマンドブロックを閉じる ENDSCRIPT/ 文を表示か非表示にします。

上記の SHOW=YES に続く2つのコマンドにご注目ください。これらは最初の引数を定義するフィールドを示しています。フィールドに値を入力し、キーボードのTabキーを押します。するとPC-DMISは、これが最初の引数であることを示すために自動的に最初の値の前に"ARG1="を追加します。さらに、もう1つカンマが追加され、もう1つの引数の追加が可能となります。値を定義すると、「ARG2=」や「ARG3=」などを持つ追加の引数がプレフィックスとして追加されます。

下記の例を参照して下さい。

PC-DMISの変数は測定プログラムの実行中にのみ値を持つことができますが、ティーチング時には、PC-DMISの変数は常にゼロの値を持ちます。

例 1: 変数を渡すために、関数ラインを使用

以下のコマンドは、TEST.BASという名称のBASICスクリプトを実行します。それはまた、実行に当たって、TEST.BASスクリプト内の FUNCTION/ ラインで定義された変数を渡します:

```
CS2=SCRIPT/FILENAME= D:\PROGRAM FILES\PCDMIS35\TEST.BAS
FUNCTION/ShowVars,SHOW=YES,ARG1=3,ARG2="Hello",ARG3=2.5,,
STARTSCRIPT/
ENDSCRIPT
```

ここで、今、TEST.BAS スクリプトを表示します。測定ルーチン実行上、渡された変数をそれぞれのメッセージ ボックス内で表示します。

```
Sub ShowVars(IntVar As Integer, StrVar As String, DoubleVar
As Double)
   msgbox "渡される整数値は" & IntVar
   msgbox "渡される文字列変数は" & StrVar
   msgbox "渡されるダブル値変数は" & DoubleVar
End Sub
```

例 2: GetVariableValue およびSetVariableValue メソッドを使用した変数の引渡し

以下の例では、まず第一に、PC-DMISコードを使用して、ユーザーからの整数値を受け取り、それを 変数 V1 に割り当てます。

```
C1=COMMENT/INPUT,整数の値を入力してください。
ASSIGN/V1=INT(C1.INPUT)
COMMENT/OPER,BEFORE SCRIPT: 変数は以下です:
,V1
```

それはあとでTEST2.BASというBASICスクリプトが呼び出されます。

```
CS1=SCRIPT/FILENAME=D:\PROGRAM FILES\PCDMIS35\TEST2.BAS
FUNCTION/Main,SHOW=YES,,
STARTSCRIPT/
ENDSCRIPT/
```

以下が、TEST2.BASです。

```
Sub Main
  Dim App As Object
  Set App=CreateObject("PCDLRN.Application")
  Dim Part As Object
  Set Part=App.ActivePartProgram
  Dim Var As Object
  Set Var=Part.GetVariableValue("V1")
  Dim I As Object
  If Not Var Is Nothing Then
    Var.LongValue=Var.LongValue+1
    Part.SetVariableValue "V1",Var
    MsgBox"V1 is now: "&Var.LongValue
  Else
    Msgbox"Could Not find variable"
  End If
End Sub
```

このスクリプトは、変数 V1 を取り、 `GetVariableValue` 、及び、 `SetVariableValue` 自動操作方法を用いて、V1 をひとつずつ増分し、それから、測定ルーチンにV1用の新規の値を設定します。

その後、PC-DMIS は、オペレーターのコメント内に、変更された変数を表示します。

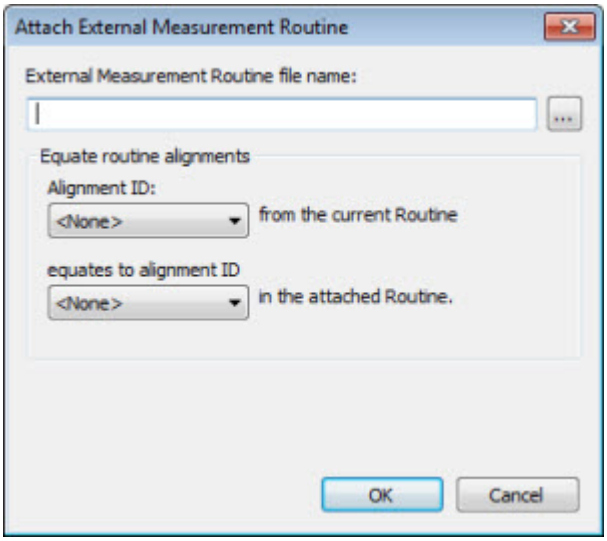
```
COMMENT/OPER,AFTER SCRIPT:変数はこの時点では
,V1
```

外部の測定ルーチンの添付

外部測定ルーチンを添付する場合、有効なバージョンのPC-DMISで作成された測定ルーチンのみを添付できます。

このバージョンのPC-DMISの場合、測定ルーチンは、このバージョンのPC-DMISまでのPC-DMISバージョン2021.1で作成する必要があります。

「**挿入|測定ルーチンの添付**」メニューオプションは、「**外部の測定ルーチンを添付**」ダイアログボックスを開きます。ユーザはこのダイアログボックスを使用して、現在の測定ルーチンに測定ルーチンを添付することができます。このことは、PC-DMISが実際に、その特定の測定ルーチンにあるすべてのコマンドを添付し実行するという意味ではありません。その代わり、ポインターがその測定ルーチンに添付され、寸法と要素のデータにアクセスすることができます。「参照データへのポインター使用」を参照して下さい。



[外部測定ルーチンの添付] ダイアログボックス

このダイアログ ボックスには、以下のオプションがあります:

外部測定ルーチンのファイル名
このボックスは、ユーザが添付しようとしている測定ルーチンの経路を入力することができます。必要に応じて、ユーザは**ブルース**ボタン (...) を使用すれば、ファイル名と経路をもボックスに置くこともできます。

ルーチン位置揃えの等化
このエリアでは、利用可能な一覧からパーツ整列を選択することによって、2つの測定ルーチン間でパーツ整列を共有することができます。より詳しい説明については「パーツ整列の作成と使用」の章にある「パーツ整列の等化」を参照して下さい。

[**測定ルーチンを添付**]メニューオプションは、複数アームモードで作業している場合に特に便利です。このオプションを使用すれば、 アーム1の測定ルーチンにアーム2システムからの測定ルーチンを添付することができます。測定ルーチンを添付するとデータの共有が可能となり、両方のアームで同じアラインメントの実施、一方の測定ルーチンの要素データをもう一方の測定ルーチンへ引渡して計算、またはその他諸々の共同的な作業が可能となります。複数アーム モードに関しての詳細は、「複数アームモードの使用」の章を参照して下さい。

データ参照のためにポインター使用

ユーザは添付の測定ルーチンにアクセスすると、常にその測定ルーチンからのデータを使用します。このデータを参照する場合、お客様の測定ルーチンの所在位置を含む、ポインター（または、変数）を参照*しなければなりません*。

現時点での測定ルーチンに、TEST_A.prgを添付していることとします。その付けコマンドは、以下のようになります。

```
CS1=ATTACH/C:\PCDMISW\TEST_A.PRG, Machine=

EQUATE/LOCAL ALIGNMENT = A1, ATTACHED ALIGNMENT = A1
```

ポインタ `CS1` を注意してください。このポインタは、添付された測定ルーチンからデータを抽出するために使用されます。



ここで、現時点での測定ルーチン内のTEST_A.prg から、要素F1の測定されたX値を表示したいと想定します。使用するステートメントは、以下のようになります。

```
COMMENT/OPER,"The X value for F1 from the attached
measurement routine is:"

,CS1:F1.X
```

コード `CS1:F1.X` は、本質的に、TEST_A.prgを見、要素F1を見つけ、X値を表示するよう、PC-DMISに指示します。これが、PC-DMISでポインターを参照する方法です。

PC-DMISはまた、組み立て、または、寸法ダイアログ ボックス内に、添付された測定ルーチンの持つ要素を一覧表示します。PC-DMISは、要素の一覧ボックス内に、添付された測定ルーチンのIDポインターを表示します。プラス記号（+）がポインタの左に表示されます。このプラス記号をクリックすると、添付された測定ルーチンの全要素が展開または折り畳み表示されます。添付された測定ルーチンの持つ、要素すべてを表示するため

に、画像を拡大した後、組み立てプロセス、または、寸法測定プロセスにおいて、使用する要素を選択することができます。

添付されたルーチンのポインターを選択することはできません。ユーザーはポインターに関連する拡張IDだけを選択できます。

外部オブジェクトの挿入



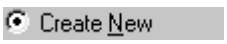
[オブジェクト挿入] ダイアログボックス

挿入 | レポート コマンド | 外部オブジェクト メニュー オプションを選択すると、編集ウィンドウ内のお客様のシステムに、他のアプリケーションからの様々なタイプのアプリケーションを入力します。挿入可能な、オブジェクトのタイプは、コンピューター システムにインストールされたアプリケーション次第で決まります。挿入できるオブジェクトの例には、 グラフィックス画像、サウンド クリップ、映画クリップ、MIDIクリップ、文書、ワークシート及びデータベース表等が含まれます。

手順ビデオ、オーディオ手順、または、書かれた手順を測定ルーチン をインポートするには、外部オブジェクトを使用して下さい。

外部オブジェクトを利用するときは、編集ウィンドウがコマンドモード にあることを確認して下さい。

新規作成



新規作成 オプション(**挿入 | レポートコマンド| 外部オブジェクト)**を選択すると、編集ウィンドウ内の特定の位置に、特定のオブジェクト タイプのファイルを新しく作成することができます。オブジェクトのタイプを **オブジェクト タイプ** 一覧から選択して下さい。オブジェクトは、その測定ルーチン内の要素の直後か直前のみに配置できます。

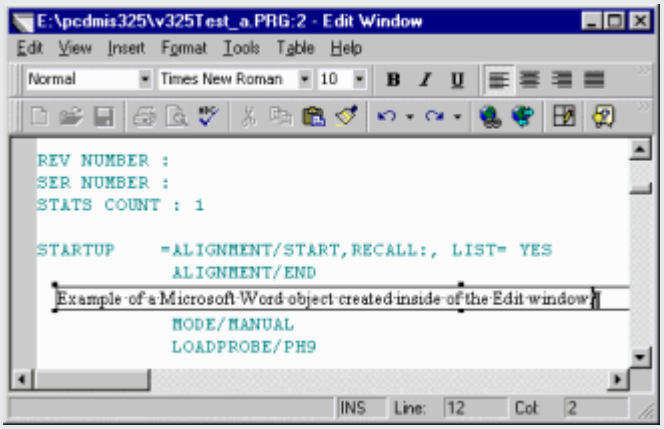
新しいオブジェクトを作成し、それを編集ウィンドウ内に配置するには:

1. **新規作成**オプションを選んで下さい。
2. **オブジェクト タイプ**一覧から、ご希望のオブジェクトのタイプを選択して下さい。そのオブジェクトが小さい長方形の点で区切られ、編集ウィンドウ内のボックスに表示されます。マウスを使用してそのボックスを別の場所にドラッグしたり、小さい長方形を使用してそのボックスをサイズ変更することができます。
3. オブジェクト内をダブル クリックして下さい。アプリケーションが作動して、編集ウィンドウ内に特定のオブジェクトが開きます。
4. 挿入されたアプリケーションに専用のツールを用いて、そのオブジェクトを変更して下さい。
5. それが終了すると、挿入されたオブジェクトの*外側*の編集ウィンドウの一部にあるをクリックして下さい。



編集ウィンドウ内に *新規*の Word文書を含めたいとします:

1. **新規作成**オプションを選んで下さい。
2. **オブジェクト タイプ**一覧から、Word文書オブジェクトを選択して下さい。
3. マウスを用いて、編集ウィンドウ内のご希望の位置に、オブジェクト ボックスをドラッグして下さい。
4. 当ボックスをご希望のサイズにサイズ変更して下さい。
5. Word文書オブジェクト内に、情報をタイプ入力して下さい。
6. 通常のPC-DMISの編集ウィンドウ機能に戻るには、オブジェクトの外側をクリックして下さい。Word文書は、編集ウィンドウ内に留まります。



編集ウィンドウ内に作成された、Word文書の例。編集ウィンドウのメニューとツール バーが、作成中のオブジェクトに対応したアプリケーションのメニューとツール バーに置き換えられていることに、注意して下さい。

ファイルからの作成



「**ファイルから作成**」オプション（**挿入|レポートコマンド|外部オブジェクト**）は、編集ウィンドウにオブジェクトとして以前に作成したファイルを挿入することができます。

以前に作成されたオブジェクトを挿入するには:

1. **ファイルからの作成**オプションを選択して下さい。
2. オブジェクトとして挿入予定のファイルを含む、ディレクトリへのパスをタイプ入力して下さい。[**参照**]ボタンをクリックして、正しいディレクトリに移動することもできます。
3. オブジェクトとして挿入するファイルを選択して下さい。
4. **OK**ボタンをクリックします。オブジェクトが編集ウィンドウに表示されます。ポインターを使用してそのボックスを別の場所にドラッグしたり、小さい長方形を使用してそのボックスをサイズ変更することができます。



以前に作成したWord文書を、CMMの操作に関する一連の指示を含む編集ウィンドウに挿入するとします。

それを行うには:

1. **ファイルからの作成**オプションを選択して下さい。
2. ドキュメントが含まれているディレクトリに移動します。
3. **OK**ボタンをクリックします。編集ウィンドウ内のオブジェクト ボックス内に、その文書が現れます。
4. ポインターを用いて、編集ウィンドウ内で、オブジェクトボックスを置きたい位置に移動し、そのサイズを調整します。

リンク



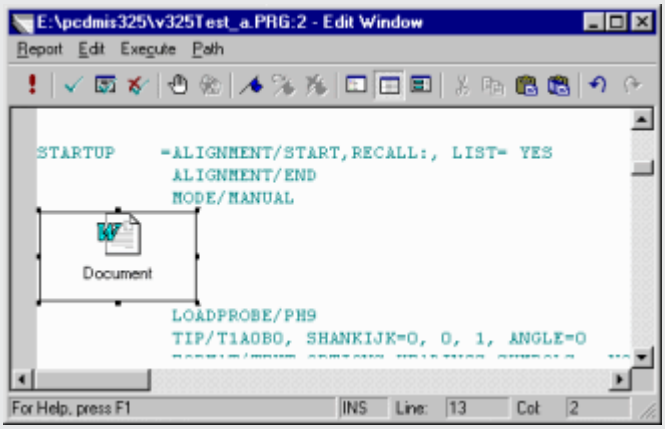
ファイルからの作成 オプション(**挿入 | レポートコマンド | 外部オブジェクト**)を選ぶと、お客様のオブジェクトを編集ウィンドウの「リンク」することができます。オブジェクトを元のファイルにリンクし直すと、元のファイルに加えられた変更は、編集ウィンドウの外部オブジェクトにも適用されます。

アイコンとして表示



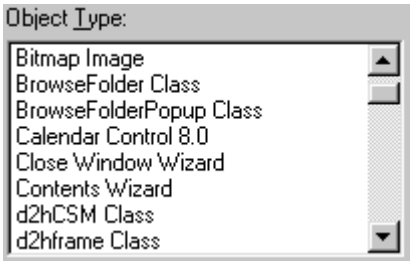
アイコンとして表示 チェック ボックス (**挿入 | レポートコマンド | 外部オブジェクト**)を用いると、埋め込まれたオブジェクトの情報を直接表示するかわりに、それをアイコンとして表示することができます。編集ウィンドウ内で、そのアイコンをダブルクリックすると、アクティブになります。

ワード文書を編集ウィンドウ内に置き、**アイコンとして表示**チェック ボックスを選択することと想定します。Word文書がアイコンとして現れます。しかし、そのアイコンをダブルクリックすると、埋め込まれたアプリケーションが開き、Word文書に含まれている情報を表示します。



アイコンとして表示されている、Word文書オブジェクトの例

オブジェクト タイプ一覧



オブジェクト タイプ一覧

オブジェクトタイプ一覧 (**挿入 | レポートコマンド | 外部オブジェクト**)は、お客様のコンピューター システムで利用可能なオブジェクトのタイプを含んでいます。これらは、お客様のハードドライブにインストールされたアプリケーションプログラム次第で、個々のコンピューターによって変わります。

オブジェクトのタイプを選ぶには:

1. オブジェクトの検索には、スクロール バーか、あるいは、アップ矢印キーとダウン矢印キーを使用して下さい。
2. そのオブジェクトを選択して下さい。
3. **OK**ボタンをクリックします。

外部オブジェクトを実行用にマーク

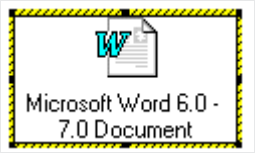
デフォルトで、測定ルーチンが実行されている場合、外部のオブジェクトを印刷しますが、実行をしません。但し、あるオブジェクトと、望ましい行為を実行し、印刷しないこともある。グラフィクス画像を埋め込むと、希望の動作がグラフィクス画像のレポートへの印刷である場合があります。または、サウンドクリップや映画クリップを埋め込むと、希望の動作が実行時にクリップを再生するためのオブジェクト実行である場合があります。

外部オブジェクトには、4種の実行モードがあります:

1. 印刷 – 実行しない
2. 印刷しない – 実行しない
3. 印刷しない – 実行する
4. 印刷 – 実行する

異なるモード間で切り換えを行うには、編集ウィンドウにおいて外部オブジェクトと同じラインに、挿入ポイントがある間に、 F3 を押して下さい。PC-DMISは、細斜線と境界線を用いて、オブジェクトのその時点での実行モードを表示します。下記の例を参照して下さい。

- 細斜線 - グラフィックス画像上にかかる斜めの線。細い斜線があるとき、オブジェクトはレポートに印刷されません。
- 細斜線のある境界線 - グラフィックス画像の周りにかかる斜めの線。細斜線のある境界線がオブジェクトの外枠を囲む時、オブジェクトは実行されます。

例	動作
細斜線なし - 細斜線付き境界線なし 	• 印刷 • 実行しない
細斜線 - 細斜線付き境界線なし 	• 印刷しない • 実行しない
細斜線 - 細斜線付き境界線 	• 印刷しない • 実行
細斜線なし - 細斜線付き境界線 	• 印刷 • 実行

実行アクションは外部オブジェクトがダブルクリックされた時に起こるアクションと常に同じです。メディアクリップに対しては、通常、このデフォルトアクションは*再生*です。その他のオブジェクトのほとんどは、デフォルトのアクションは*編集*です。

再生 - サウンドクリップはサウンドを再生します。動画クリップは動画などを再生します。

編集 - 編集のデフォルト行為をしているオブジェクトは通常実行される必要があるオブジェクトになりません。ただし、アプリケーションオブジェクトの中にはアクティベートされた途端にカスタムベーシックスクリプトを実行する機能を持つものもあります。Microsoft Word文書またはExcelスプレッドシートには、外部オブジェクトのこのタイプの例です。これらの種類のオブジェクトとPC-DMIS自動化コマンドを使用して、測定ルーチンからのデータを使用してオブジェクトを変更することができます。例えば、Excelグラフはベーシックスクリプトを持つ測定ルーチンに挿入可能であり、アクティベート時にPC-DMISの自動化コマンドを使用して測定ルーチンからデータを取得し、それに基づいてグラフを更新してから検査レポートに印刷することが可能です。

ファイルを異なる表示方法で表示

ファイル表示の代替方法では、PC-DMISの EXTERNALCOMMAND 編集ウィンドウ コマンドを使用します。より詳しい説明については「例 - ファイル表示のために外部コマンド使用」を参照して下さい。

複数アームモードの使用

複数アームモードの使用: イントロダクション

複数アームモードは複数アームのCMMを駆動するために作成されました。複数アームモードはアドオンパッケージとして用意されています。現在、このバージョンでは複数アームは2つのアームしかサポートしません。2つのアームは別々のコンピューターに接続されている必要があり、それぞれのコンピュータにはPC-DMISの特定バージョンと適切な PC-DMIS ライセンスが備えられている必要があります。これらのアームは共通アラインメントをを共有します。

PC-DMISの最新に近いバージョンでは、ひとつのバージョンのPC-DMISで最大4台までの測定機を操作し、1台から4台までのコンピューターの組み合わせを用いることができます。

複数のアームの測定プロセスが1つのアームユニットに匹敵しますが、複数のアームシステムを使用する場合、PC-DMISは測定を取っているアームを区別する必要があります。本章のトピックはこれを行う方法を説明します。

本章の主なトピックでは、複数アームCMMのセットアップ方法、複数アームを用いた測定ルーチンの作成方法、および利用するアーム間で測定ルーチンを共有する方法について記載されています。これらの項目は、以下のとおりです:

- CMMを複数アームに設定
- 複数の腕モードを用いた測定ルーチンを作成すること
- アーム2にアーム1測定ルーチンを実行します。
- 複数アーム モードでのダイアログ ボックスとメッセージ ボックス
- 手首の校正の例を備えたデュアルアーム

複数アームモードで実行する前に、PC-DMISをすべてのシステムにインストールする必要があります。

さらに下記のように、各測定機での PC-DMIS ライセンスにおける**ワールド軸**値は、「複数アームモード」における操作を有効にするように適切に設定される必要があります:

- 主コンピュータの PC-DMIS ライセンスに、主コンピュータによって駆動される第2アームの数が詳細に設定されている必要があります。したがって、3つの第二の腕を運転する主要なコンピューターは、3の値を指定する必要があります。
- それぞれの第2コンピュータのLMSライセンスが正しく設定されているか、ポートロックが値1を指定している必要があります。

CMMを複数アームに設定

複数のアームCMMを設定するには、これらのステップに従ってください:

ステップ 1: すべてのコンピューターに、PC-DMISをインストール

このオプションにアクセスするために必要な、最初のステップは、複数アームを操作するコンピューターすべてに、PC-DMISをインストールすることです。(必要に応じて、ソフトウェアのインストレーション手順に関する文書を参照して下さい。)

複数アーム オプションは、すべてのポート ロックでプログラムされなければなりません。これは、すべてのコンピューターで利用可能であるべきです。

ステップ2: アーム1システムの定義

アーム1システムを定義します。ほとんどの場合、任意のアームコントローラーが使用できます。ただし、複数アームシステムには回転テーブルがあるため、アーム1システムは回転テーブルを制御するコントローラである必要があります。

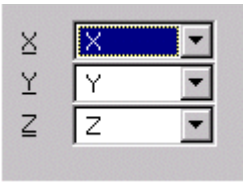
利用するアームに、何らかの方法でラベル付けします。通常は、「アーム1」および「アーム2」と名付けます。

ステップ 3: 各アーム用のCMM軸を適合

各アームに対するCMM軸は一致している必要があります。すなわち、全てのアームに対してX+、Y+、およびZ+ 軸は同じ向きでなくてはなりません。

軸の割り当て、及び、方向を変更する必要がある場合:

1. オンラインモードにPC-DMISを実行していることを確認してください。
2. アーム2のコンピューター上で[**編集 | 優先設定 | 測定機インターフェースのセットアップ**]を選択して下さい。**測定機オプション** ダイアログボックスが表示されます。
3. **軸** タブを選択して下さい。これは、X、Y、及び、Z軸の組み合わせボックスを表示します。



4. **X**、**Y**、または**Z**一覧を用いて、 それらがアーム1の軸に適合するように接続されたCMMの軸を割り当てし直します。通常はXおよびY軸のみ修正する必要があります。
5. 変更内容を保存するために**適用**をクリックして下さい。
6. ダイアログ ボックスが閉じた後、PC-DMISを閉じて下さい。
7. PC-DMISを再起動し、両方のアーム用の軸を同一方向に動かして、変更内容が正しいことを確認して下さい。軸の計数器がそれに応じて増分することを確認して下さい。



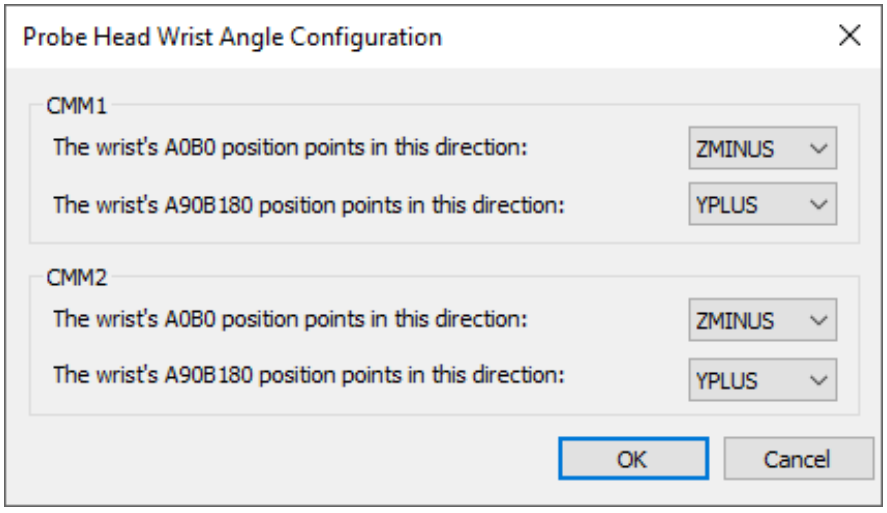
複数アームの校正を完了するまで、カウンタの数値は一致しません。

ステップ 4: プローブ ヘッドの装備方向性のコンフィギュレーション

PC-DMISが、全システム上で呼び出され、両アームの軸が適合した後、プローブ ヘッドの装備方向性をコンフィギャーして下さい:

1. **編集 | 優先設定 | 設定** メニューオプションを選択して、**[設定オプション]**ダイアログボックスを表示します。
2. **パーツ/測定機**タブを選択して下さい。

3. **プローブ ヘッドの方向性**ボタンをクリックして下さい 。**プローブ ヘッド リスト角度コンフィギュレーション** ダイアログ ボックス が現れます。

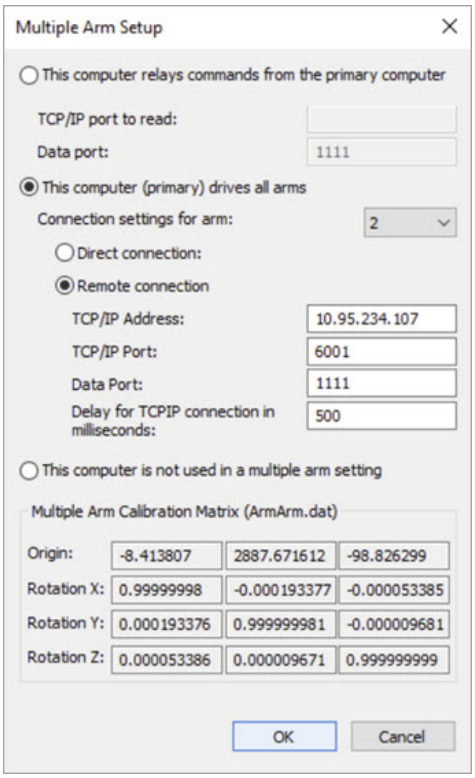


「プローブヘッドのリスト角度設定」ダイアログボックス

4. CMMの各アームの必要に応じて、装備の方向性を変更して下さい。

ステップ5: 複数アーム接続の設定

次のステップは、その時点で使用中のコンピュータの複数アーム モードのセットアップです。**編集 | 優先設定 | 複数アーム セットアップ** を選択します。このメニュー オプションは、**複数アームのセットアップ**ダイアログ ボックスを表示します。

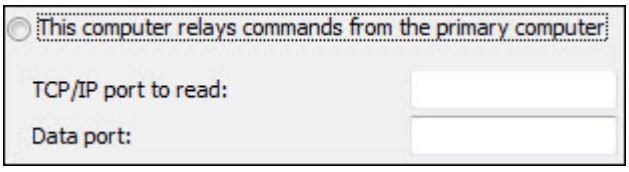


[複数アーム設定]ダイアログボックス

現在のコンピュータがプライマリコンピュータであり、他方のアームを駆動しているか、現在のコンピュータは、そのコンピュータではなく、ただプライマリコンピュータからのコマンドを中継するコンピュータであるかどうかを決定するために、このダイアログボックスを使用します。

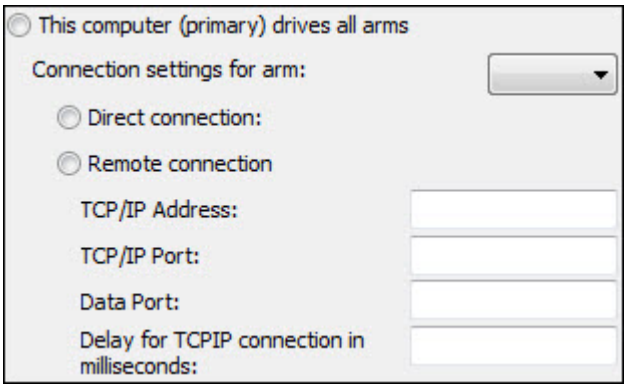
ダイアログボックスの変更が完了され、 **OK**をクリックする場合に、 PC-DMISは変更を有効にするために、PC-DMISを再起動する必要があるという警告メッセージを表示します。

このｺﾝﾋﾟｭｰﾀはﾒｲﾝｺﾝﾋﾟｭｰﾀからのｺﾏﾝﾄﾞを中継します。



「**複数アームのセットアップ**」ダイアログボックス(**編集|優先設定|複数アームのセットアップ**)の「**このコンピューターがホストコンピューターからのコマンドを中継する**」オプションは、コンピュータを非主要なアーム(アーム2、あるいはより高い)と共に使用することができます。この場合、そのコンピュータはメインコンピュータからのコマンドをリレーします。[TCP/IP ポート]および[データポート]を適切に定義すると、メインコンピュータとの接続を選択できます。

このｺﾝﾋﾟｭｰﾀはすべてのｱｰﾑを制御します。



複数アームの設定ダイアログボックス(**編集 | 優先設定 | 複数アームの設定**)の[**このコンピュータ (マスター) ですべてのアームを駆動**]オプションを選ぶと、そのコンピューターが全てのアームを駆動するメインコンピュータとなります。直接接続、または、リモート接続のいずれかを用いて、そのコンピューターの他のコンピューターへの接続を選択することが可能です。

[**リモート接続**]オプションを選んだ場合、接続を確立するために以下の該当するフィールドに入力する必要があります:

1. [**アーム用の接続設定**]リストから、アームを選択します。
2. **TCP / IPアドレス**ボックスにIPアドレスを入力します。

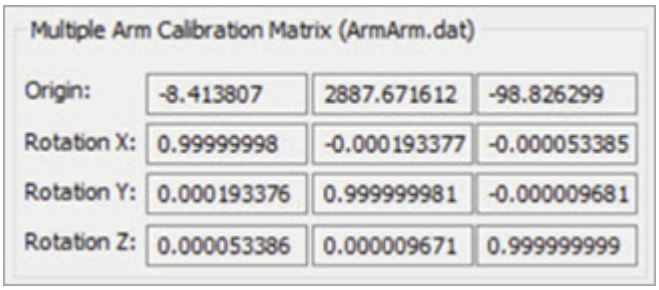
3. [**TCP/IP ポート**]ボックスに、IPアドレスのポート番号を入力します。
4. [**データポート**]ボックスに、データポートの番号を入力します。
5. [**TCP/IP接続の遅延時間(ミリ秒)**]ボックスに、TCP/IP接続の遅延時間を指定します。この値は、現在のコンピュからーター指定したアームへのTCP/IP接続が試みられる前の、PC-DMISの遅延時間をミリ秒で示します。

このコンピューターは、複数アームの設定では不使用

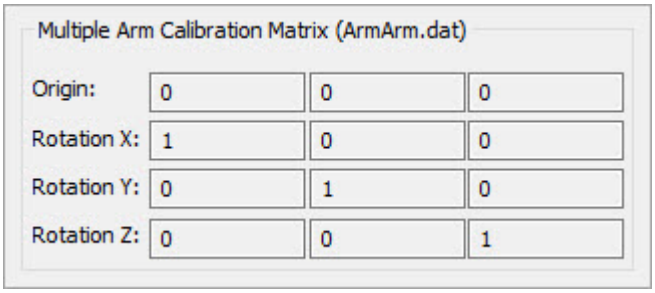


コンピュータが複数のアームのセットアップで使用されていない場合、**複数アームの設定**ダイアログボックス(**編集 | 優先設定 | 複数アームの設定**)の「**このコンピュータを複数のアームの設定に使用しない**」 オプションを選択してください。

複数アーム校正マトリックス (ArmArm.dat)



このエリアには、PC-DMISがマルチアーム校正の後に作成するArmArm.datファイルのキャリブレーションデータが表示されます。PC-DMISがArmArm.datファイルを見つけられない場合、PC-DMISはこのエリアにマトリックスを入力します:



マルチアーム校正のルーチンを実行するたびに、PC-DMISはArmArm.datファイルを新しい校正値で更新し、マトリックスに新しい校正データ値を入力します。

ステップ 6: コンピューターを接続

ここで、コンピューター間でお互いに通信できるように、コンピューターどうしの接続が必要です。コンピューター間でヌルのモデム シリアル ケーブルを使用するか、または、コンピューターがネットワークで接続されている場合には、ネットワークを通して、それ

らの間で通信することができます。「ステップ 5: 複数アームのセットアップ」トピックで、これらの通信設定を行うことができます。

いったんコンピューターが接続されると:

1. アーム 2 およびそれより上位のシステムでPC-DMISを起動します。新しい測定ルーチンを作成したり、測定ルーチンをアクティブに*しない*でください。この段階でこれらのシステムは準備完了状態です。

2. アーム1(メイン)システムでPC-DMISを起動します。新しい測定ルーチンを作成します(または既に利用可能な測定ルーチンをアクティブにします)。新しい測定ルーチンを作成する場合、PC-DMISは自動的に[**プローブユーティリティ**]ダイアログボックス (**挿入 | ハードウエアの定義 | プローブ**)を開きます。

3. アーム1のプローブのプローブファイルを選択するか、作成してください。2つのアームの関係を校正するために、使用予定の先端チップのAB間角度が、付け加えられていることを確認して下さい。*この時点では、プローブをキャリブレートしないで下さい*。

ステップ 7: 複数アーム モードに入る

コンピューターを設定し、測定ルーチンを開くと、アーム1(メイン)コンピューターから[**オペレーション | 複数アームモードに入る**]メニューオプションが選択可能になります。このオプションを選択します。

PC-DMISは **オペレーション | 複数アームモード**オプションの左にチェックマークを表示します。また、PC-DMIS は**アクティブなアーム**ツールバーを表示します。

PC-DMISが、複数アーム モードに入ると、それは、複数コンピューター システム間の連結の設置を試みます。この連結が、全アームの動作を調整します。

トラブルに対処

複数アーム モードに入った後、PC-DMISがコンピュータ間のリンクを確立できない場合、エラーメッセージが表示され、アームが反応しないことを知らせます。以下が、この通信問題の原因である可能性があります:

- PC-DMISがコンピューター上で作動していない。
- オンライン測定ルーチンは、アーム2以上のコンピュータでアクティブです。
- コンピューター間のケーブル接続 (または、その他のネットワーク接続) が、機能していない。
- **複数アームのセットアップ**ダイアログボックス (**編集 | 優先設定 | 複数アームの設定**) に入力された設定が間違っています。

複数のコンピューター間のリンクが確立された後、アーム間の関係を校正することができます。

アクティブな測定プログラムを閉じると、PC-DMISも複数アームモードから削除されます。

ステップ 8: 複数アーム システムをキャリブレート

このステップでは、複数アーム システムの校正を順を追って説明します。

キャリブレーションに先立ち、そして、PC-DMISがコンピューター システム上で始動した後で、測定プロセスで使用される、プローブすべてを定義する必要があります。PC-DMISは、複数アーム システムをキャリブレートするために、プローブからの理論的データを使用します。

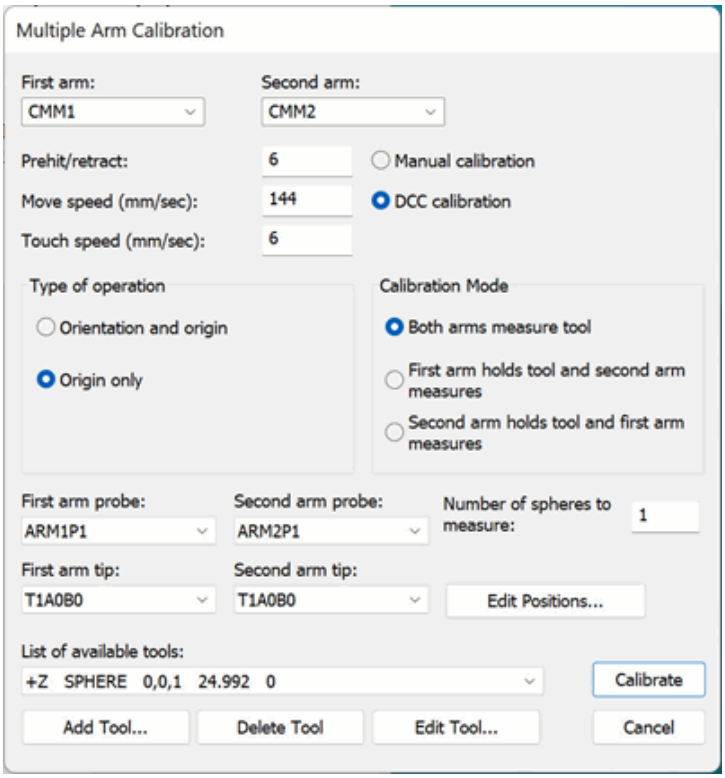
この時点ではプローブを校正しないでください。それらが正しく定義されていることだけを確認して、複数アームシステム調整に使用するルビーのAB角度を追加します。

測定ルーチンに、複数の LOADPROBE コマンド、 ひとつまたは各アームを持ちます。

以前に複数アーム校正を試みたことがある場合、PC-DMISが*armtoarm.dat*ファイルを作成しています。PC-DMISはアーム1コンピュータとアーム2コンピュータの両方でユーザーが PC-DMIS をインストールした場所にこれらのファイルを保存します。ここから先へ進む前に、これらのファイルを削除するか、または、名称変更をすべきです。 そうすることで以前の校正を試みた時のデータが現在の校正プロセスに望ましくない影響を及ぼすことを防止できます。

これらのキャリブレーション手続きに従って下さい:

キャリブレーション手順、パート1



[複数アーム校正] ダイアログボックス

1. **操作| 校正/編集 | 複数アームモード** メニューオプション (オンラインモードでのみ利用可能)を選択します。これは**複数アーム校正**ダイアログ ボックスを示します。

2. 正しいプローブのファイルと先端はダイアログ ボックスにアームリストから選択されたのを確認してください。

3. 使用されている校正ツールは **利用可能なツールの一覧** リストから選択できることを確認してください。このツールは単に**両腕測定ツール**]オプションが選択された場合のみ必要です。

4. 必要に応じて、 **プレヒット/撤回**, **移動速度**、**タッチ速度** 値を定義します。校正中に、これらの値が**測定プローブ**ダイアログ ボックスにリストした同じな値に優先されます (**挿入 | ハードウエアの定義 | プローブ | 測定**ボタン)。それに、それらが校正時と同じ条件を使用して操作することを保証するために両腕で共有されます:

    - **プレヒット/取り消し** - これは、パートまたは校正ツールから離れた距離の値を定義します。PC-DMISはこの距離内に速度を定義された**タッチ速度** まで減速します。その速度は、ヒットが取得され、再びその距離に達するまで**タッチ速度**のままとなります。その時点でPC-DMISは定義された**移動速度**に戻ります。

    - **移動スピード** - これは、PC - DMISが複数のアーム校正時にヒットを取る位置にプローブを移動するために使用する速度を定義しています。

    - **タッチスピード** - これは、PC - DMISが複数のアーム校正時にヒットを取る位置に使用する速度を定義しています。

設定オプションダイアログボックス (**編集 | 優先設定 | 設定**)の**パート/機械**タブの**絶対速度を表示** チェックボックスの状態に応じて、上記の**移動速度**および**接触速度**ボックスでは、絶対速度（ミリ /秒）または機械の定義された最高速度の割合を入力できます。

5. **方向**および **原点**オプション、または**原点のみ**オプションのいずれかを選択して校正したいものを選択します。

   - **[方向] および [原点]**オプションを選択すると、2つのアーム間の直角度のずれを補正するために2つのアーム間で3D変換が作成されます。これを*少なくとも1回*(通常は2～3ヵ月毎に定期的に)実行する必要があります。
   - [**原点のみ**]を選択すると2つのアームの間の原点のみ修正します。プローブ校正の手順を基に、この種類の校正を頻繁に行う必要があります。プローブを校正する際に、PC-DMISはツールを移動したか尋ねます。PC-DMISにツールを移動していないと回答すると、通常はアームをアームの原点に調整する必要はありません。ツールを移動したと回答した場合、プローブチップを校正した後にこのダイアログボックスに戻り、アームからアームへの校正の種類で[**原点のみ**]を選択する必要があります。

原点のみで校正済みルビーを使用していることを確認します。

6. **手動校正**または**DCC 校正**のいずれかを選択することにより校正を実行する方法を選択します。

   - **手動校正** オプションを選択すると、 PC-DMISはCMM ジョグボックスを使用していずれかの球位置を測定することに要求します。ユーザーが球の最上部で取込み点を取得すると、PC-DMISはDCCモードで残りの取込み点を取得します。
   - **DCC校正**オプションが選択された場合は、球の位置を提供するように求められます。入力されると、コンピュータは、校正の動作制御を行います。

     警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

     X、Y、Z座標を入力することによって、球の各位置付けを変更するには、[**位置付けの編集**]ボタンをクリックして下さい。これら3つの値を記入するためには、アクティブなアームの位置を読み込むと便利です。[**完了**]ボタンをクリックすると、ジョグボックス上で、アームのその時点での位置を読めることに注目して下さい。

最初に手動モードで少なくとも一回の原点アーム-アーム校正を行い、2アーム間の基本関係を確立する必要があります。アーム対アームの校正が完了したら、PC-DMIS は**検索パスの設定**メニューオプションで定義したディレクトリに保存されている *armarm.results* ファイルを生成します(「優先設定」章の「検索パスの指定」トピックを参照してください)。このテキストファイルはテキストエディタで表示できます。このテキストファイルはテキストエディタで表示できます。最初の適合を完了した場所で球がどれだけ役に立つかが示されています。特に「装備エラー」が表示されます。

取付け具エラー：校正中 PC-DMIS は一つの座標系から別の座標系に値を変換して、所定のアームによって測定されるすべて球で平面を「適合」さようとします。この「取り付け具」の値は armarm.results ファイルに保存されている値です。この情報は校正の全体的な精度を示すのに役に立ちます。

7. **測定する球の数**ボックスにある数を入力します。この値は、PC-DMISが各アームに測定する球の数を決定します。球の数として1以上の値をタイプ入力した場合、PC-DMISは、原点を作成するために、その測定を平均化します。

   - **手動校正**オプションを使用すれば、PC-DMISはこれらの位置を手動で測定するプロンプトを表示します。
   - **DCC 校正**オプションを使用すれば、PC-DMISは自動に各アームを稼動してこれらの位置を測定します。最も少ない球の個数は、3個です。

   球は同一位置にあるようにしてください。それ以外の場合には、校正の結果が不正確なものになります。

8. 下記の利用可能なオプションを使用して、PC-DMISがアームを使用してツールを測定する方法を決定します。

   両方のアームがツールを測定する

   - このオプションを選択し、**手動校正**を使用する場合、PC-DMISは、両アームで各球の位置を測定するように促します。
   - **DCC 校正**使用中にこのオプションを選ぶと、PC-DMISは両方のアームを**校正位置を編集** ダイアログ ボックスに定義される位置のいずれかに球を測定することに駆動します。測定の合間には、球をぶつりてきに移動する十分な時間がないので、ご希望の数の球が、実際にCMM上にあることを確認して下さい。

   最初のアームがツールを持ち、第二アームが測定する

   - **手動校正**を使用中に、このオプションを選ぶと、PC-DMISは、アーム1を各位置に移動し、次にアーム2を用いて球状ツールを測定するように請求します。

- **DCC校正**使用中にこのオプションを選ぶと、PC-DMISは、アーム1を与えられた各校正位置に移動してから、その位置で球を測定するようアーム2に命じます。このオプションでは、アームの端末に取り付けられた特別な球が必要です。

第2アームがツールをホールドし、最初のアームが測定

- **手動校正**を使用中に、このオプションを選ぶと、PC-DMISは、アーム1を各位置に移動し、次にアーム2を用いて球状ツールを測定するように請求します。
- **DCC校正**使用中にこのオプションを選ぶと、PC-DMISは、アーム2を与えられた各校正位置に移動してから、その位置で球を測定するようアーム1に命じます。このオプションについては、アームの末端に装備された、専用の球が必要です。

9. このボタンが有効になったら、[**校正**]をクリックします。必要な校正パラメータ全てを選択しない限り有効になりません。

   両方のアームの測定ツールを選択すると、**校正**ボタンが利用可能になる前に、以下の項目を提供する必要があります:

   - 有効なアーム1 のプローブ ファイル名と先端チップ角度。
   - 有効なアーム2 のプローブ ファイル名と先端チップ角度。
   - 「利用可能なツール一覧」で指定された、有効なツール。

   第1アームがツールを保持し第2アームが測定を選択した場合、**校正**ボタンが利用可能になる前に、以下の項目を指定する必要があります。

   - 有効なアーム1 のプローブ ファイル名と先端チップ角度。
   - 有効なアーム2 のプローブ ファイル名と先端チップ角度。
   - アーム１先端種類はプローブ.datに定義されるFIXEDBALL種類でなければなりません。

   第2アームがツールを保持し第1アームが測定を選択した場合、**校正**ボタンが利用可能になる前に、以下の項目を指定する必要があります。

   - 有効なアーム1 のプローブ ファイル名と先端チップ角度。
   - 有効なアーム2 のプローブ ファイル名と先端チップ角度。
   - アーム2先端種類はプローブ.datに定義されるFIXEDBALL種類でなければなりません。

10. このボタンをクリックすると、PC-DMISは要求されたキャ校正を開始します。これは、水平化、回転、および原点を設定することでアーム1およびアーム2間の整列を作成します。

- **[手動校正]**オプションを選択した場合、ツールの頂点で1つの点を取ると校正が開始します。それから、PC-DMISは、残りの点を自動測定します。現在の位置でツールを測定すると、PC-DMISはツールをテーブル上の新しい位置に移動するよう求めます。

- **DCC 校正**使用中にこのオプションを選ぶと、PC-DMISはすべての与えられた校正球の位置を測定します。ツール場所が共通の直線(同一直線上)ではないことを確認してください。ツールの位置をお互いから可能な限り離して位置付け、その中の少なくともひとつの位置をZ軸内に設置して下さい。



DCC機械を校正する別の方法は**原点のみ**校正の後に、DCCの**方向および原点**校正を行う必要があります。この方法は大型の測定機で有用であり、その場合 XとZ軸が比較的平行であると仮定することは合理的です。次に、これはプローブ校正してから、この章で後述するように、**原点のみ**キャリブレーションで続かれます。

キャリブレーション手順、パート2

パーツ1で説明した校正が完了すると、同じ校正ツールでアーム1とアーム2のプローブファイルを校正する必要があります。これにより、2つのチップの原点の関係がリセットされます。アラインメントのレベルや回転は変更されず、原点のみが変更されます。PHSリストを使用している場合、共通のツールにある両方のアームを使用してリストの校正を行う必要があります。

以下の手順に従って下さい:

1. **アクティブなアーム**ツールバーから、**アーム1をアクティブにする**アイコンを選択します(**ビュー | ツールバー | アクティブなアーム**)。ほとんどのユーザーは、このボタンをメインコンピューターに割り当てます。

2. **[プローブ ユーティリティ]**ダイアログ ボックスにアクセスします (**[挿入 | ハードウェア | 定義 | プローブ**])。

3. PC-DMISが新しいプローブファイルをアップロードしたいのを確認する場合、**いいえ**をクリックしてください。

4. アーム1のプローブを校正して下さい (または、PHSを使用の場合、リストの校正を行って下さい)。PC-DMISは、ツールが移動したか否かを尋ねます。

5. **[はい]**をクリックし、画面上のプロンプトに従って下さい。

6. 校正が完了したら、[**プローブ ユーティリティ**]ダイアログ ボックスを終了してください。

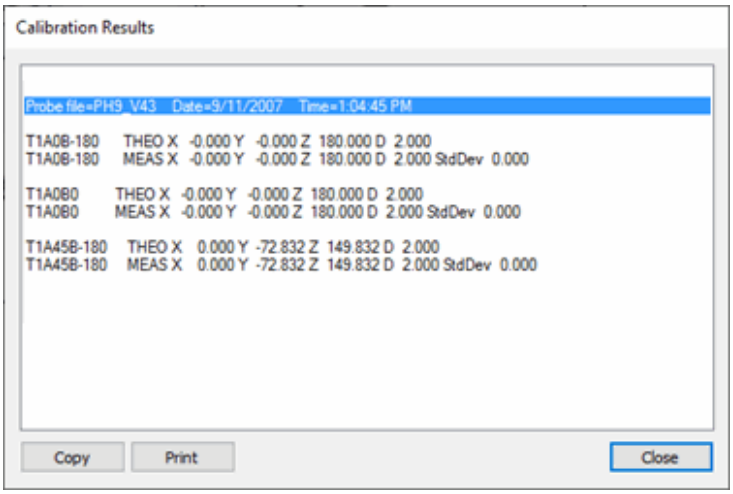
7. [**アクティブなアーム**]ツール バーにある、[**アーム 2 をアクティブにする**]ボタン をクリックして下さい。ほとんどのユーザーは、このボタンをアーム2のコンピューターに割り当てています。

8. [**プローブ ユーティリティ**]ダイアログ ボックスにアクセスし、アーム2のプローブを校正して下さい (または、PHSを使用の場合、リストの校正を行って下さい)。

9. ここでPC-DMISにツールが移動したかどうかを尋ねられた場合、**いいえ**をクリックしてください。

複数アーム モードの両方のプローブ ファイルの校正が完了すると、これで、複数アームの校正はすべて終了です。PC-DMISは、アーム2のファイル、ツールのデータ、およびアーム対アームの変換 データを、アーム2のコンピューターにコピーします。これによって、アーム2がアーム1の座標システムの延長であるかのようにアーム2を独立して操作するか、複数アーム モードで常に2つのアームを同時に操作することができます。

キャリブレーション結果の閲覧



必要に応じて、**プローブ ユーティリティ**ダイアログ ボックスにある**結果** ボタンをクリックすることにより、校正結果にアクセスすることができます。これは、**校正結果** ダイアログ ボックスを表示し、そこには、関連したプローブ ファイルの校正済みの先端チップに関する情報が表示されます。Arm2校正の結果は、Arm2コンピューターでも同じ方法で表示できます。

自動キャリブレーションの実施

通常の複数アームの校正に加えて、PC-DMISでアームの*自動*校正を実行できます。PC-DMISには、測定ルーチン実行中に、その時点でのプローブを自動的に校正するためのコマンドがあります。そのコマンドが実行されると、PC-DMISは校正ルーチンを開始します。このコマンドを挿入するには、**挿入 | 校正 | 複数アームの自動校正** メニュー オプションを選択して下さい。

以下のコマンドブロックは編集ウィンドウ内に挿入されます:

```
AUTOCALIBRATE/MULTIPLEARM, ARM_THAT_MEASURES=BOTH,
MEASURE_MODE=DCC, OPERATION TYPE=ORIGIN,
QUALTOOL_ID=SPHERE3, MEASURE_AT_CENTER 1=<0,0,0>
ARM 1=CMM1, ARM 2=CMM2
```

このコマンド ブロックにある項目の内容説明が、以下にあります:

ARM_THAT_MEASURES=
(ツールを保持するアームではなく)測定を実行するアームを指定します。 両方 、 アーム2 、 アーム1 の選択肢があります。

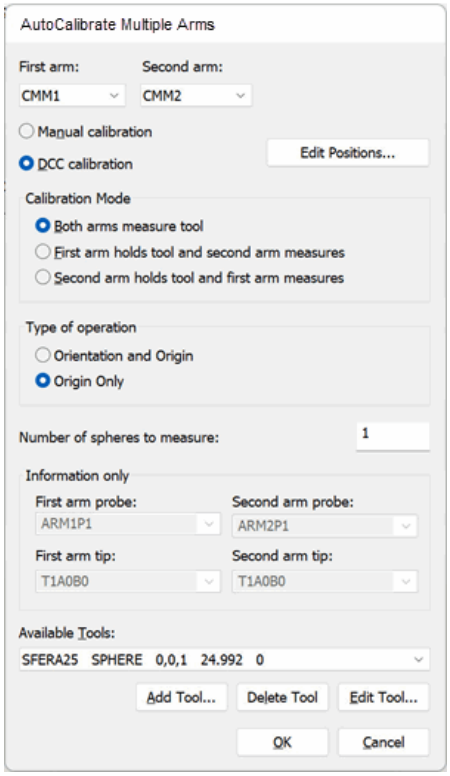
MEASURE_MODE=
手動 または DCC モードのどちらで測定を実行するか指定します。

OPERATION_TYPE=
測定が「 ORIENTATION AND ORIGIN 」あるいは「 ORIGIN 」のみ対応かどうかを示します。

QUALTOOL_ID=
使用する校正ツールの名称を特定します。

MEASURE_AT_CENTER 1=
CALIBRATION_MODE=DCC を使用する時に、測定に使用されるX, Y, Z位置です。コマンドが CALIBRATION_MODE=MANUAL を使用しているときは、これは存在しません。

F9を押して**複数アームの自動校正**ダイアログボックスを開きます。



[複数アームの自動校正] ダイアログボックス

このダイアログボックスのほとんどの項目は、[**複数アームの校正**]ダイアログボックスで使用されるものと同じです (**オペレーション | 校正/編集 | 複数アームモード**)。違いは下のようにリストされます:

*アーム1またはアーム2のプローブとチップを指定できません。*これらは情報提供の目的でダイアログボックスにリスト表示されます。これらの情報は、AUTOCALIBRATE/MULTIPLEARM コマンドにより、コマンドが使用されている測定ルーチンの内容から取得されます。

アーム 1 プローブ
表示のみに使用されます。これは、 AUTOCALIBRATE/MULTIPLEARM コマンドに先行する、アーム2用の LOADPROBE コマンドによって決められます。

アーム 1 先端
表示のみに使用されます。これは、 AUTOCALIBRATE/MULTIPLEARM コマンドに先行する、アーム用1の TIP コマンドによって決められます。

アーム 2 プローブ
表示のみに使用されます。これは、 AUTOCALIBRATE/MULTIPLEARM コマンドに先行する、アーム2用の LOADPROBE コマンドによって決められます。

アーム 2 先端
表示のみに使用されます。これは、 AUTOCALIBRATE/MULTIPLEARM コマンドに先行する、アーム2用の TIP コマンドによって決められます。

ステップ 9: 複数アーム プローブ ファイルをキャリブレート

システムの校正が済むと、複数アームのプローブ ファイルの校正が必要です。

このキャリブレーションについて、以下のことができます:

- いずれもアームも、どのような順序でも校正できます。
- 異なるアームをキャリブレートするために、異なるキャリブレーション ツールを使用できます。
- アーム2のコンピューターからアーム2を校正し、さらに、アーム1のコンピューターからアーム1を校正します。
- アーム1のプローブと同じ校正ツールで、アーム2のプローブを校正します。
- あるときに1つのアームだけを調整します。

この校正の後、次回よりアーム1のコンピューターの複数アーム モードに入ると、PC-DMISは、複数のコンピューターのプローブ ファイルを同期化します。

アーム 1 プローブ ファイルのキャリブレーション

アーム1プローブ ファイルの校正を行いたい場合,

1. **アクティブなアーム**ツール バーから、**アーム 1 をアクティブにする**アイコンを選択します(**ビュー | ツールバー | アクティブなアーム**)。

2. **[プローブ ユーティリティ]**ダイアログ ボックスにアクセスします (**[挿入 | ハードウェア | 定義 | プローブ**])。

3. 調査ファイルに目盛りを付ける方法に関するインフォメーションは「ＰＣ - DMIS CMM」ドキュメンテーションの「調査先端に目盛りを付けること」トピックで既存の手順に従ってください。

アーム 2 プローブ ファイルのキャリブレーション

アーム2プローブファイルを校正したい場合

1. **アクティブなアーム**ツール バーから、**アーム 2 をアクティブにする**アイコンを選択します(**ビュー | ツールバー | アクティブなアーム**)。

2. **[プローブ ユーティリティ]**ダイアログ ボックスにアクセスします (**[挿入 | ハードウェア | 定義 | プローブ**])。

3. プローブファイルの校正方法について詳しくは、「PC-DMIS CMM」ドキュメントの「プローブの校正」トピックにおける既存の手順に従ってください。

アーム１で使用している、キャリブレーション ツールと異なるキャリブレーション ツールを使用したい場合、 アーム2プローブのキャリブレーション中にSPHERE（アーム2) ツールを選択して下さい。

ツール種類 リストに球(アーム 2)を選択します。

1. **挿入 | ハードウェアの定義 | プローブ**を選択します。

2. **測定**をクリックします。**測定プローブ**ダイアログ ボックスが表示されます。

3. **ツール編集**をクリックして下さい。**編集ツール**ダイアログ ボックスが現れます。

4. **ツール種類** リストに**球(アーム 2)**を選択します。

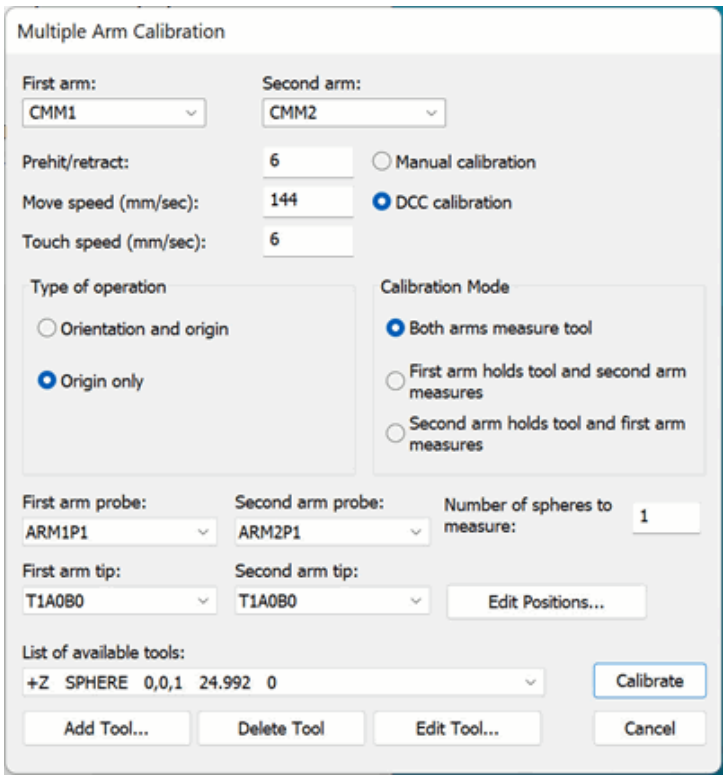
5. 選択内容を確定するために**OK** をクリックして下さい。SLAVESPHERE（アーム2) の情報が、**測定プローブ**ダイアログ ボックスの一番下に表示されます。

ステップ10: 複数アームの原点の設定

複数アーム システムの校正の最終ステップは、2つのアーム間の原点を設定することです。これは、Arm1とArm2の両方で校正されたプローブファイルを使用して行う必要があります。

複数アームの原点を設定するには:

1. **複数アームの校正**ダイアログ ボックスを開きます (**オペレーション | 校正/編集 | 複数アーム モード**)。



[複数アーム校正] ダイアログボックス

2. **原点のみ** オプションを選択します。
3. **測定する球の数** ボックスに、原点を校正するために、測定したい球の数を入力してください。複数の球の位置が測定される場合、PC-DMISは、原点を設置するために、それらの位置を平均化します。
4. **両方アームの測定ツール** オプションを選択してください。
5. 正しいプローブ ファイルと先端チップを選択して下さい。
6. **DCC 校正** または**手動校正**オプションのいずれかを選択してください。**DCC 校正**を選択する場合、 **校正位置を編集**ダイアログボックスを使用して正しい球の位置を定義することを確認してください。
7. **利用可能なツールのリスト**から、正しい直径を定義するツール、測定される校正ツールの方向を選択します。
8. **OK**ボタンをクリックします。

    - [**手動校正**] オプションを選択すると、PC-DMISは複数のアームで球の一点を測定することを要求します。続いて、PC-DMISは球の周りの残りの点をDCCモードで測定します。
    - **DCC 校正**オプションを選ぶと、PC-DMISはアームを**校正位置を編集** ダイアログ ボックスに定義される球の場所に駆動します。



警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

複数アーム モードで全プローブ ファイルを校正し、アーム対アームの原点を設定すると、校正プロセスが終了します。



複数アーム校正を終了してからリスト校正を実行した後 (「リストデバイスの使用」章の「リストの校正」を参照してください)、「ステップ8: 複数アームシステムを校正」の始めに記載されているとおりに「原点のみ」リスト操作を繰り返す必要があります。

PC-DMISは、アーム2のプローブファイル、ツールのデータ、およびアーム対アームの変換 データを、アーム2のコンピューターにコピーします。これによって、アーム2がアーム1の座標システムの延長であるかのように、アーム2を独立して操作できます。また、複数アームモードで、それらを一緒に実行するオプションもあります。複数アームモードに入るたびに(**オペレーション | 複数アームモードに入る**の選択によって)、PC-DMISは、2つのコンピューターの間で以下の項目を同時に起こるように設定します:

- プローブ ファイルの変更
- リスト キャリブレーションの変更
- エラー マップ上のデータの変更
- プローブ交換機のデータ
- キャリブレーション ツールに関するデータの変更

複数の腕モードを用いた測定ルーチンを作成すること

プローブを定義して校正したら測定プログラムを作成することができます。いくつかの違いを備えた他の測定ルーチンのように複合の腕測定ルーチンを作成します。主に、複数アームの測定ルーチンでは、各種のコマンドを実行する、特定のアームを割り当て、さらに、除外領域を定める必要があり、それによって、アームの衝突を避けることができます。下記の項目では、これを行う方法を表示しています:

アームにコマンドを割り当て

デフォルトでは、PC-DMISは、新規のコマンドをその時点でのアクティブなアームに割り当てます。**アクティブなアーム**ツールバー (**ビュー | ツールバー | アクティブなアーム**)

を用いて、その時点でのアクティブ アームを切り換えることができ、または、特定のアームに連結したコマンドのみを実行することができます。



アクティブ アーム ツール バー

アクティブ アームツール バーには、 コード化された色付けがなされ、チェック マークが付いたアイコンと共に、複数のアームを描いたアイコンがあります。各アーム アイコンは、測定機にあるアームに対応しています。

	アーム1
	アーム2
	アーム1で実行
	アーム2で実行
	アーム1の開始点に移動
	アーム2の開始点に移動
	開始点から実行

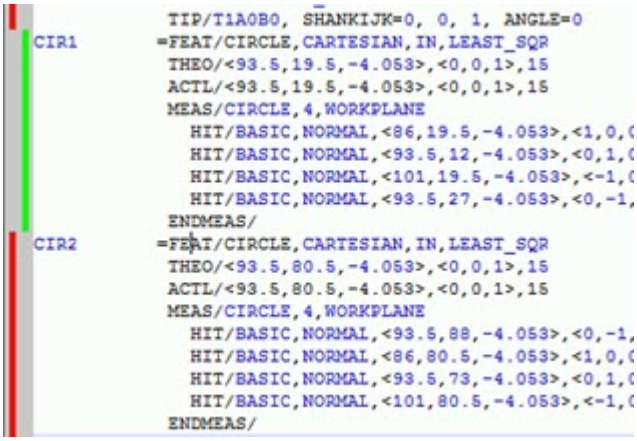
*アーム(n)*アイコン(数を備えたもの)現在のアクティブなアームを切り替えます。

アーム関連の実行 アイコン (チェック マークのあるもの)を用いると、特定のアームに連結した、コマンドが実行されます。

「*アームの始点に移動(n)*」のアイコンは、そのアームの開始位置の先頭にルーチンでカーソルを移動します。

「*始点から実行*」アイコンは、現在定義されている始点で両腕のルーチンを実行します。

「複数アームモード」が起動されると、PC-DMISは編集ウィンドウのコマンドモードの左余白に色付きの*垂直*線を挿入します。これは各アームに使われているコマンドを識別するのに用いられます。(要約モードで PC-DMIS はボールドテキストで アーム 2 に割り当てられたコマンドを示します。)



緑色(要素CIR1)の線と、赤色(要素 LIN1)の線が、それぞれにアーム 2と、アーム 1 の部分を示している編集ウィンドウ

- アーム 1に割り当てられた要素は、赤線で表示されます。
- アーム 2に割り当てられた要素は、赤線で表示されます。
- 複数のアームに割り当てられたフィーチャーは、複数の色の付いた線で表示されます。

色の付いた*横線*(縦線のかわりに)は、コマンドが両方のアームに影響を持ち、それらが先立つコマンドをすべて実行するまで、どちらのアームも、このコマンドの実行を許されないことを意味します。このタイプのコマンド (通常、分枝コマンド、または、配置コマンド)は、両方のアームによって、同時に実行されます。

既存のコマンドを新規のアームに割り当て

複数アーム マーキングのトグル メニュー項目は、複数アーム モードにあるシステムにおいて *のみ*利用可能です。

特定のアームに割り当てられたコマンドがあり、それらを異なるアームに割り当てたい場合、以下を行って下さい。

1. 編集ウィンドウをコマンドモードにします。
2. 付け加えたい、編集ウィンドウのコマンドを選択して下さい。
3. **オペレーション | 複数アーム マーキングのトグル**メニューを選択します。

このオプションを選ぶと、PC-DMISは、強調表示されたコマンドすべてを、もうひとつのアームに接続します。

- ハイライト表示されたコマンドがない場合、PC-DMISは、編集ウィンドウ内の、カーソルのある場所に、コマンドを接続します。
- アーム1、アーム2、または両方のアームによって実行されるほとんどの命令を割り当てることができます。たとえば、アーム1とアーム２に、または、その1つにあてはまる プレーヒット または ｱﾗｲﾝﾒﾝﾄ コマンドをつくることができます。

- 特定のコマンドは、複数のアームに割り当てることができません。これらには、include *フィーチャー*、*ヒット*、*寸法*、及び、*プローブ コマンド*が含まれます。

複数アーム 測定ルーチンの実行

特定のアームに割り当てられたコマンドだけの実行を選択しない限り、ルーチンのフローは通常通り、測定ルーチンを実行する時に、編集ウィンドウの最上部から底部へと進み、各アームが、それぞれに割り当てられたコマンドを実行します。各アームは、それに割り当てられたコマンドを実行します。

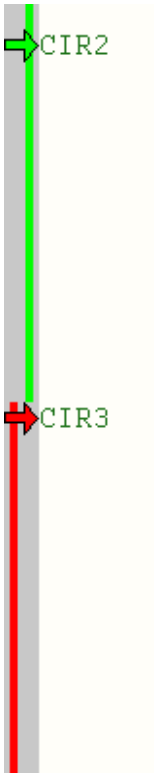


複数アームモードで実行するとき、アーム2はアーム1より少し遅れて動作します。この種の遅延は当然発生するとものと考えられます。

複数のアームの開始点の設定

[**編集ウィンドウ**] ツールバーから [**開始点を設定**] アイコン ()を選択して、現在のアームの開始点を割り当てることができます。これはコマンドモードの編集ウィンドウを右クリックしてショートカットメニューから選択しても実行できます。

複数の開始点を設定するには、**開始点の設定**ツールバーアイコンをクリックする前に現在のティーチングアームを変更します。



特別な開始点矢印が、編集ウィンドウの左の欄外に表示され、その色付けは、**アクティブなアーム**ツール バー上の、アクティブなアームの色に対応しています(**ビュー | ツールバー | アクティブなアーム**)。

左のスクリーンキャプチャは、赤色のアーム1がCIR3で実行を開始し、一方、緑色のアーム2がCIR2で実行を開始することを表示します。

実行を取り消すと、PC-DMISは各アームについて実行が取り消されたコマンドに各アームの開始点を自動的に移動します。

ファイル| 部分実行 | 開始ポイントからの実行メニューオプションを選択する場合、開始ポイントはPC-DMISがそのポイントでルーチンの実行を開始することを意味します。開始点の使用について詳しくは、「測定ルーチンの編集」章の「開始点の設定」を参照してください。

ルーチンにおけるその位置に対する現在のルビーがプローブヘッドの現在の方向と一致しない場合、PC-DMISは何も行わず、チップの方向を変更するためにその位置より前のチップコマンドの実行に戻ることに注意してください。

衝突回避のためにアームを待たせる

時にはひとつのアームが他のアームが重複するエリアでの測定が終了したまで待つことを期待します。これは通常にアームの間の衝突を防ぐためです。2つの別のコマンドがこれを防ぎます。

移動排他領域内では MOVE/SYNC コマンドを使用できません。

同時動作コマンドの使用

球の測定の開始とエンドに MOVE/SYNC コマンドを配置して、そこで1つだけのアームが移動していることを確認できます。より詳しい情報については、「移動コマンドの挿入」項の「移動同期コマンドの挿入」を参照して下さい。

除外動作コマンドの使用

移動排他領域内では MOVE/SYNC コマンドを使用できません。

MOVE/EXCLUSIVE_ZONE コマンドを使用することができます。

- この方法使用の利点は、アームがその領域にある場合、PC-DMISが、もうひとつのアームを待機させることです。
- 欠点はすべてのブロックのコマンドのまわりに MOVE/EXCLUSIVE_ZONE コマンドを配置する必要があり、重複する部分に両方のアームのボリュームの中にアームをコマンドします。

このコマンドラインを使用するには:

1. 1つのアームが、CMMボリュームの重複部分に入るよう命じる、一連のコマンドを見つけて下さい。
2. 球の開始に MOVE/EXCLUSIVE_ZONE=ON コマンドを配置してください。
3. 球のエンドに MOVE/EXCLUSIVE_ZONE=OFF コマンドを配置してください。

MOVE/EXCLUSIVE_ZONE=ON コマンドを使用して、3D 領域を形成する 2 つのコーナー点を指定します。PC-DMIS はコマンドに割り当てられるアームのためにこの領域を確保します。他のアームが既に要求した領域に存在する場合、PC-DMISは最初のアームが外れるまで待機し、 MOVE/EXCLUSIVE_ZONE=OFF コマンドで問題になっているスペースを終了します。詳しくは、PC-DMIS ドキュメントの「移動コマンドの挿入」章にある「排他領域の移動コマンドを挿入する」トピックを参照してください。

複数アームの較正での温度補正の使用

熱電対は温度差を測定する熱電対です。

CMMで温度補正を行っている場合、ルーチンに2つの温度補正コマンド - 1つはアーム1に対するコマンド、もう1つはアーム2に対するコマンド - を挿入する必要があります。ま

た、アーム1のコントローラに取り付けられているパート用の熱電対のみがパートの温度を記録するために使用されます。

アーム2のコンピューター上の、適切なディレクトリ内にあるSTPファイル (Serv1.stp)に加え、またアーム2用のもうひとつのSTPファイル (ファイル名: Serv1s.stp)が、アーム1のコンピューター上の、対応するディレクトリ内にあることをも確認して下さい。これを行うには、アーム2のコンピューターから、Serv1.stp をコピーし、それを Serv1s.stp と名称変更してアーム1のコンピューターにペーストして下さい。

TEMPCOMP コマンドに対するアームの同期化

TEMPCOMコマンドが挿入されると、アームが同期化されているか確認する必要が出てきます。このためには、以下に示すように2つのMOVE/SYNCコマンドを、1つはアーム2に割り当てられているTEMPCOMPコマンドの前に、もう1つは後に挿入します。

```
MOVESPEED/ 100
FLY/ON,3
TEMPCOMP/ORIGIN=0,0,0,Material Coeff=0.0000115,Reference Temp=20
  ,Hi Threshold=40,Lo Threshold=10,Sensor num=3
  ,X Axis Temp=21.141,Y Axis Temp=22.7843,Z Axis Temp=23.3941,Part Temp=21.6783
LOADPROBE/TEST_MASTER
MOVE/SYNC
TEMPCOMP/ORIGIN=0,0,0,Material Coeff=0.0000115,Reference Temp=20
  ,Hi Threshold=40,Lo Threshold=10,Sensor num=3
  ,X Axis Temp=,Y Axis Temp=,Z Axis Temp=,Part Temp=21.3603
MOVE/SYNC
LOADPROBE/TEST_MASTER
TIP/T1A0B0, SHANKIJK=0, -1, 0, ANGLE=0
LOADPROBE/TEST_SLAVE
TIP/T1A0B0, SHANKIJK=0, 1, 0, ANGLE=180
```

このグラフィックの表示ウィンドウでハイライトされている項目は、アーム2に対するTEMPCOMPコマンドの前後にある2つのMOVE/SYNCコマンドを示しています。

- 最初のMOVE/SYNCコマンドにより、温度の値が正しいシーケンスでレポートに出力されます。これにより、アーム1の温度値が先に表示されます。
- 2番目のMOVE/SYNCコマンドは、アーム1がパートの温度を取得し終える前にアーム2が測定を開始することを防ぎます。

MOVE/SYNC についてのより詳しい説明は「移動コマンド挿入」の項にある「移動/同期コマンドの挿入」を参照して下さい。

温度補償の詳細情報については、「回転テーブルの定義」項の「温度補償」を参照してください。

アーム2にアーム1測定ルーチンを実行します。

アーム2で、アーム1の測定ルーチンの実行が必要な場合、反転軸モードでPC-DMISを実行することができます。このモードは、X軸とY軸の符号を内部で反転し、Y軸を測定機の中心に向かって正となるようにし、X軸をアーム1のX軸に相反するように変更します。

既存のすべての、プローブ ファイル、リスト マップ、ツール変換機、そして、その他の校正、及び、エラー補整ファイルは、このモードで何も変更せずに使用できます。

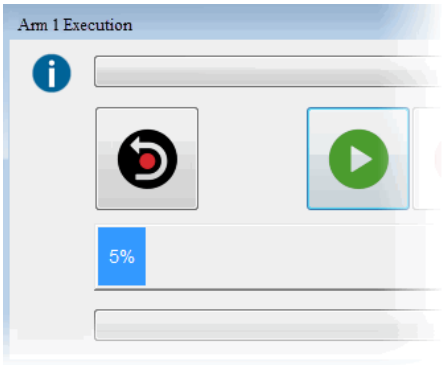
通常モードまたは逆軸モードのいずれかで行った校正はそれらのいずれかのモードにおいて適切であり使用できます。

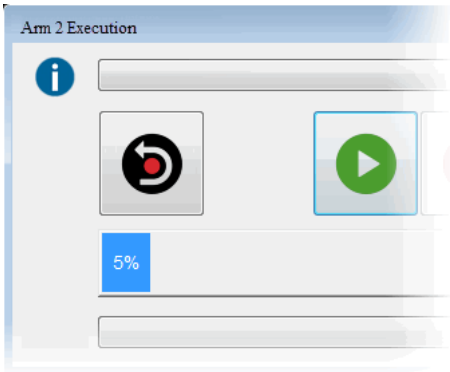
PC-DMISに逆方向軸モードで実行するアイコンを追加するには:

1. Windows エクスプローラーを用いて、アイコンを追加するのディレクトリに移動します。
2. Wndows エクスプローラの**[ファイル]** メニューから、**新規** | **ショートカット**を選択します。**ショートカットの作成**ウィザードが表示され、ルーチンにパスを入力するように求められます。
3. **コマンドライン**ボックスにおいて、PC-DMISの実行可能なファイルに絶対パスをタイプ入力するか、または、**ブラウザ**ボタンを用いて、ファイルに進み、選択するかのいずれかを行って下さい。デフォルトの経路は「C:\Pcdmisw\Pcdlrn.exe」です。
4. [**コマンドライン**]ボックスにパスが表示されたら、パスの最後にカーソルを置き、スペースを入力してから、**/r**または**-r**スイッチを入力します。このスイッチはPC-DMISに逆軸モードで実行することを指示します。**–o** または **/o**スイッチをコマンドラインに追加することで、これをオペレータモードと組み合わせることができます。
5. **次へ**をクリックします。
6. **ショートカットの名前を選択** ボックスに「PC-DMIS 逆軸モード」のようなものを入力してください。
7. [**終了**] をクリックします。新しいアイコンが現れます。

複数アーム モードでのダイアログ ボックスとメッセージ ボックス

測定ルーチンに対して複数アームモードを有効にすると、以下の **実行**] ダイアログボックスのように特定のアームに関連するダイアログボックスまたはメッセージボックスに「アーム1」または「アーム2」識別子が追加されます:





影響されたダイアログ ボックス及びメッセージ ボックスは、以下の通りです:

- **実行**ダイアログボックス (**ファイル | 実行**)
- **[プローブ交換機]**ダイアログ ボックス（**[編集 | 優先設定 | プローブ交換機]**）。
- 情報メッセージ
- 警告メッセージ
- エラー メッセージ

手首の校正の例を備えたデュアルアーム

プローブ角度、校正、自動校正コマンド、移動点コマンド、複数アームモードおよび他のコンセプトなど、詳細トピックではユーザーがPC-DMISにおけるこれらの事項を十分に理解していることを前提にしています。

このトピックでは、リストとプローブ交換機にそれぞれ別の延長端子を搭載したデュアルアーム縦型測定機を校正するのに必要なステップを示すために一般的な校正サンプルを提供します。完全校正後、必要に応じて素早く校正を実施できるよう校正ステップを自動化する 2 つの測定ルーチンを作成する方法を追加手順で説明します。一部の手順は一般的な説明であり、上級ユーザーとして背景にある原理を既に理解しているものと仮定します。

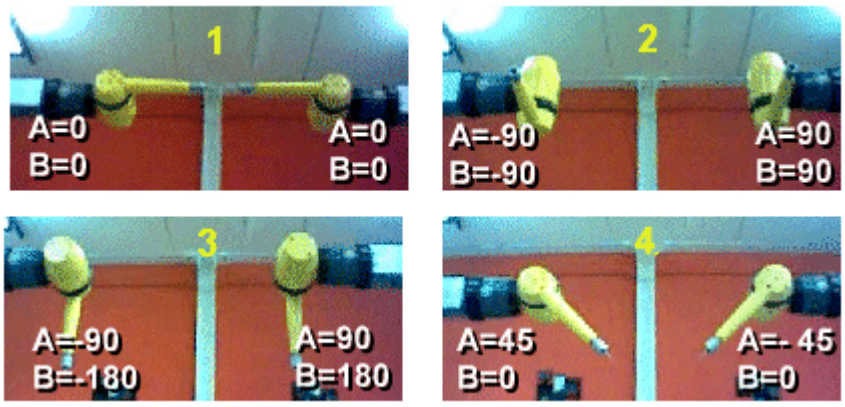
この例では TP2/TP6 プローブを含む短い、中程度、および長いプローブ延長端子に CW43L_Multiwire リストを使用します。実際の手順は異なる場合があります。

始める前に、以下が準備されているか確認します:

- 測定機が正しく補正されています。この補正データは両方のアームの Leitz コントローラ内に保存されているはずです。
- 温度補償の重要性を理解しているはずです。

> どの程度の温度が校正に影響を与えるか考慮し、必要に応じて補償を行ってください。
>
> パート (またはこの場合は校正球) の拡張係数は0です。詳しくは「優先設定」の章の「温度の補償」を参照してください。

- 両方のアームが正しく組み立てられ、配置されている。
- リストの組み立てまたは機械的な水平化の作業中に歪みが生じた場合、技術者が修正する必要があります。この修正データは COSDAT のコントローラに保存されているはずです。
- ユーザーは各アームのリストの向きを理解していなくてはなりません。各リストが特定角度に配置されると、測定機の軸に対するリストのヘッド方向が決定されます。以下では PRIMA 測定機で使用される角度の例を示しています:



角度位置と各アームの対応する方向値の例。

> 縦型測定機とリストでは、長い延長端子が便利な場合が良くあります。非常に長い延長端子を使用する場合、延長端子のマップを作成する必要があります。このようなタイプの測定機は非常に精度が高く、このタイプの測定機でマッピングを完了するには数時間かかります。

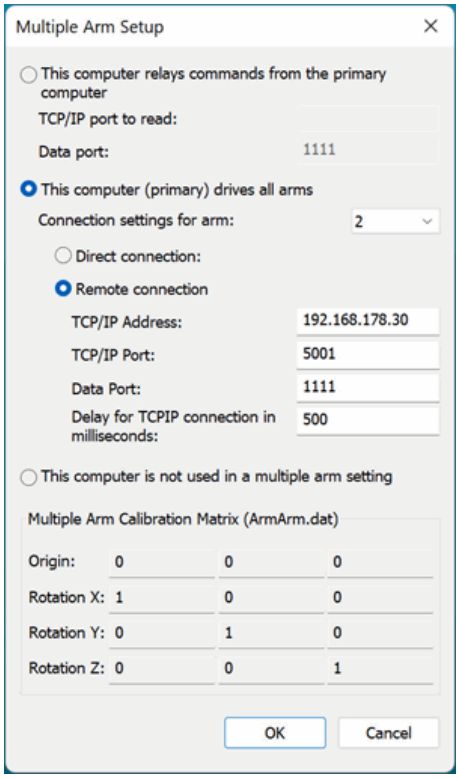
ステップ 1: 接続情報の定義と角度の設定

2つのアームが異なる方向を使用しているため、これを反映するためにセットアップパラメータを正しく設定する必要があります。

メインコンピュータのセットアップ

メインコンピュータで、 **複数アームセットアップ** ダイアログボックスを以下のオプションに変更します:

1. このダイアログボックスにアクセスするには、**編集 | 優先設定 | 複数アームのセットアップ** を選択します。
2. **このコンピュータ(メイン)ですべてのアームを駆動する**オプションをマークします。
3. **アームの接続設定**リストから **2** を選択します。
4. **リモート接続**を選択します。以下のサブマシンの接続値を設定します：**TCP/IP ポート**、**データポート**、および **TCPIP 接続の遅延(ミリ秒)**。
5. **OK**をクリックして**複数アームのセットアップ**ダイアログ ボックスを閉じます。

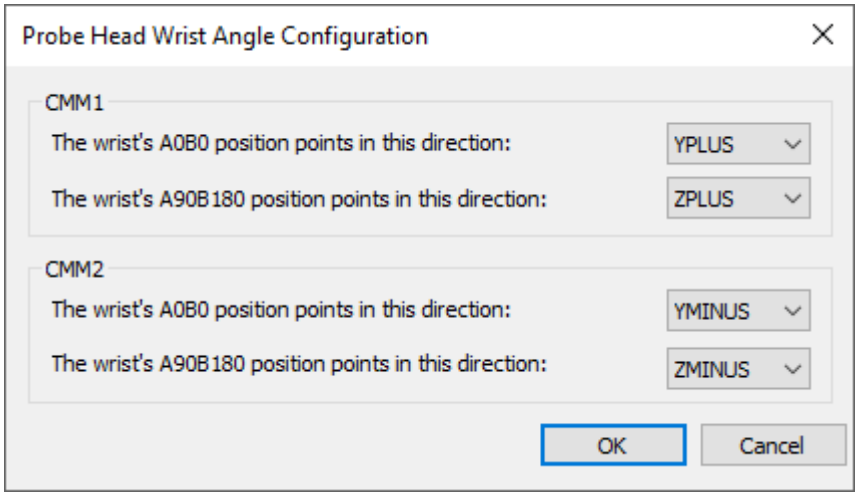


[複数アーム設定]ダイアログボックス

さらに、**プローブヘッドリスト角度の構成**ダイアログ ボックスを以下のオプションに変更します:

1. このダイアログボックスにアクセスするには、**編集 | 優先設定 | セットアップ**を選択してから、**パート/測定機**タブを選択して最後に**プローブヘッドの向き**ボタンを選択します。

2. **CMM1** エリアから、リストの A0B0 位置が Yプラスに向くように設定します。A90B180 の位置が ZPLUSに向くように設定します。
3. **CMM2** エリアから、腕首の A0B0 位置が YMINUSに向くように設定します。A90B180 の位置がZMINUSに向くように設定します。
4. **OK** をクリックして**プローブヘッドリスト角度の構成**ダイアログ ボックスを閉じます。
5. **OK**をクリックして**セットアップオプション**ダイアログ ボックスを閉じます。



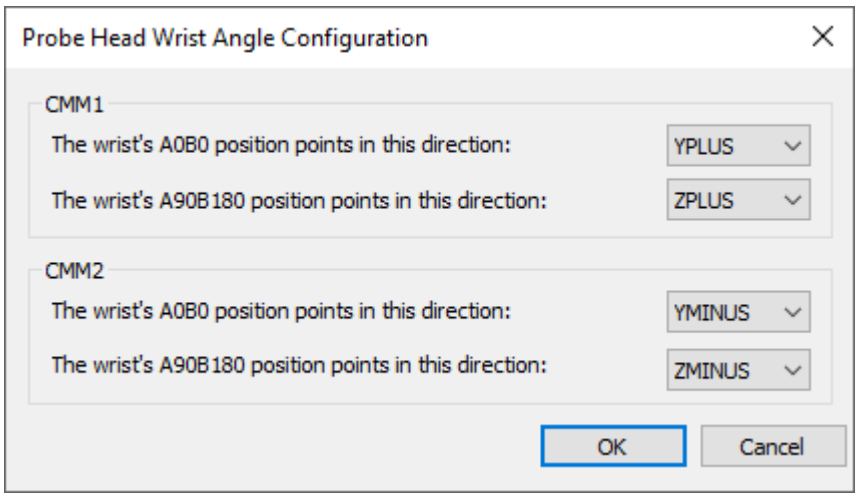
「プローブヘッドのリスト角度設定」ダイアログボックス

二番目のコンピュータのセットアップ

サブコンピュータで、**複数アームのセットアップ**ダイアログボックスを変更し、**このコンピュータはメインコンピュータからのコマンドを引き継ぐ**オプションをクリックします。

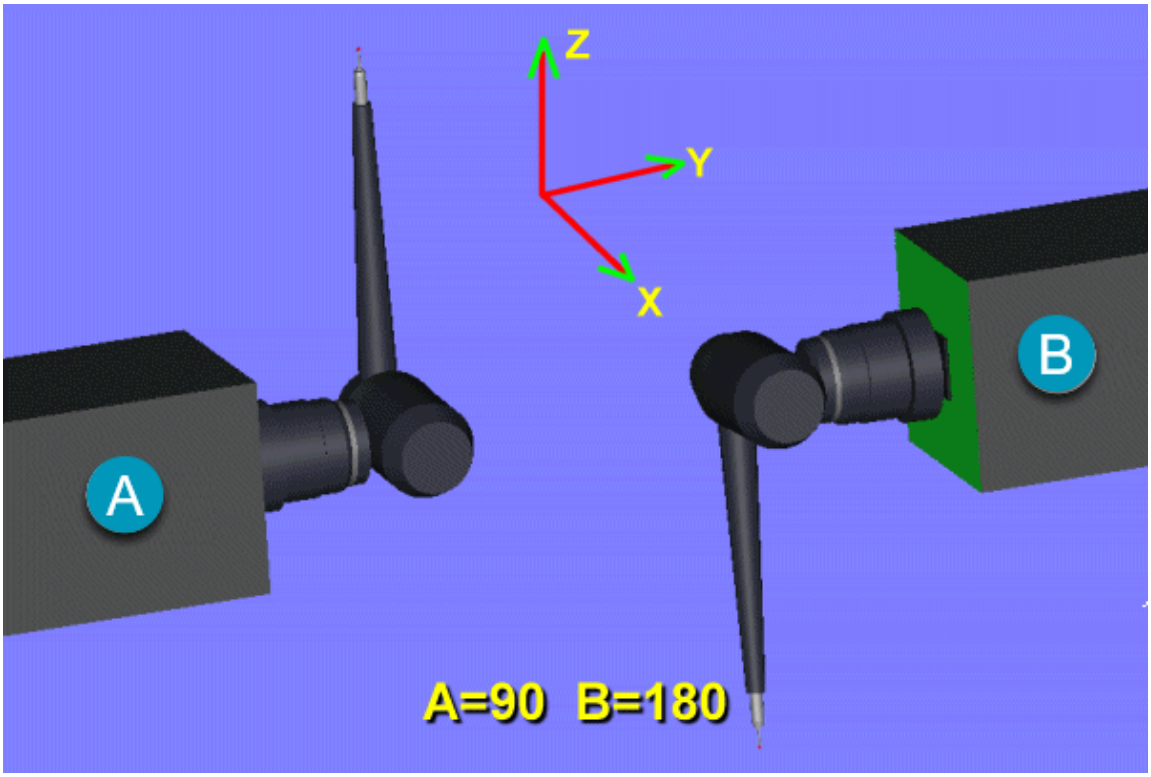
測定機オプションダイアログボックス (**編集 | 優先設定 | 機械インターフェースのセットアップ**)の**軸**タブを以下のオプションに変更します:

- **X** リストを **-X**に設定します
- **Y** リストを **-Y**に設定します
- **Z** リストを **-Zに設定します**



「プローブヘッドのリスト角度設定」ダイアログボックス

これで角度が以下に示すように設定されます:



A. *アーム1*

B. *アーム2*

DEA リストの角度

DEA リストの付いた測定機を使用する場合、PC-DMIS 設定エディタを使用して*両方のコンピュータ*のこれらのレジストリを以下の値に変更します。

- `DEAWrist = 1`
- `RotateWristFromController = TRUE`
- `FlipBAxis = TRUE`

- `AaxisMax = 181`
- `AaxisMin = -181`



`AaxisMax` および `AaxisMin` エントリはリストの角度で許容される回転量を定義します。非常に長い延長バーについては、+/-124度を超過するべきではありません。

メイン LEITZ コンピュータ (アーム 1) で、以下のエントリを設定します:

- `AxisX = 0`
- `AxisY = 2`
- `AxisZ = 4`

第2のLEITZコンピューター(アーム2)においては、これらのエントリーを設定する:

- `AxisX = 1`
- `AxisY = 3`
- `AxisZ = 4`

異なる構成についての注記

従来の DEA 測定機とは異なる構成が測定機に必要な場合、例えばPHS Renishawで使用されるリスト様式を使用する場合、以下のパラメータを設定する必要があります。以下のパラメータは JSON ファイルに保存されます。

1. アーム1(コンピュータ1)の**測定機オプション**ダイアログボックスで、**B オフセット**の値を-180に設定します。
2. **プローブヘッドリスト角度構成**ダイアログ ボックスで、 リストの回転に関連する正しい軸を指定します。

下図に、注釈された角度でサンプルのリスト回転に伴い変更するべき値を示します。



次のステップでは、ファイルのバックアップについて説明します。

ステップ 2: ファイルのバックアップおよびファイルの削除

校正を続行する前に、必ず両方のコンピュータで以下の項目のバックアップを取ってください。

- エントリ設定
- *.PRB および *.Results ファイル
- 以下のデータファイル: abcalib.dat、abcalib_CMM2.dat、abcomp.dat、abcomps_CMM2.dat、aboutput.dat、aboutput_CMM2.dat、wristm.dat、wrists_CMM2.dat、armarm.dat、tool.dat、toolc.dat

PC-DMIS 設定エディタにはエントリ設定とユーザーデータファイルをバックアップする機能があります。重要なファイルのバックアップに関する説明は、PC-DMIS設定エディタのマニュアルの「バックアップファイルおよびユーザーデータを使用した操作」のトピックを参照してください。

一部のファイルを手動でバックアップしなければならない場合があります。これを行う必要がある場合、上記ファイルタイプが保存されている場所について詳しくは、「ファイルの位置について」トピックを参照してください。

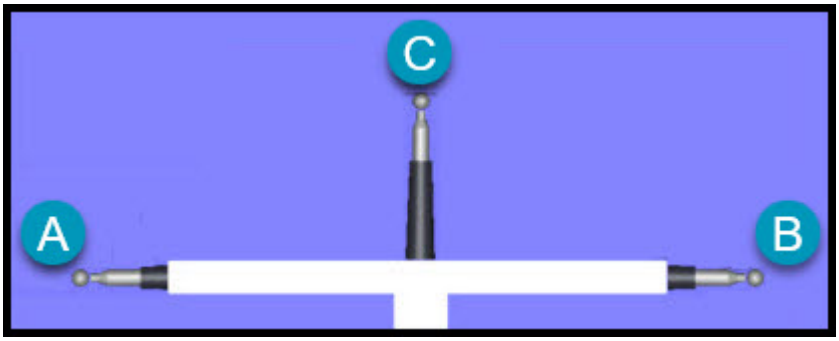
上記ファイルをバックアップしたので、元のファイルを削除する必要があります (必要に応じてバックアップされたものは残しておきます)。これにより、完全に新しい設定から開始して以前の校正データが現在の校正に影響を及ぼさないことが保証されます。

次のステップでは、基本的なアーム対アーム関係の作成について説明します。

ステップ 3: 基本的なアーム対アームの関係の作成

このステップでは、測定ルーチンを作成したり、プローブを定義したり、校正球を定義したり、それから初期校正を実施することによって2つのアーム間の基本的な関係を設定します。この校正は長さ 332mm のプローブ延長端子を持つ手首を搭載した測定機から構成されます。これから中程度の精度の校正結果が得られます。この時点ではプローブ交換機は使用しません。

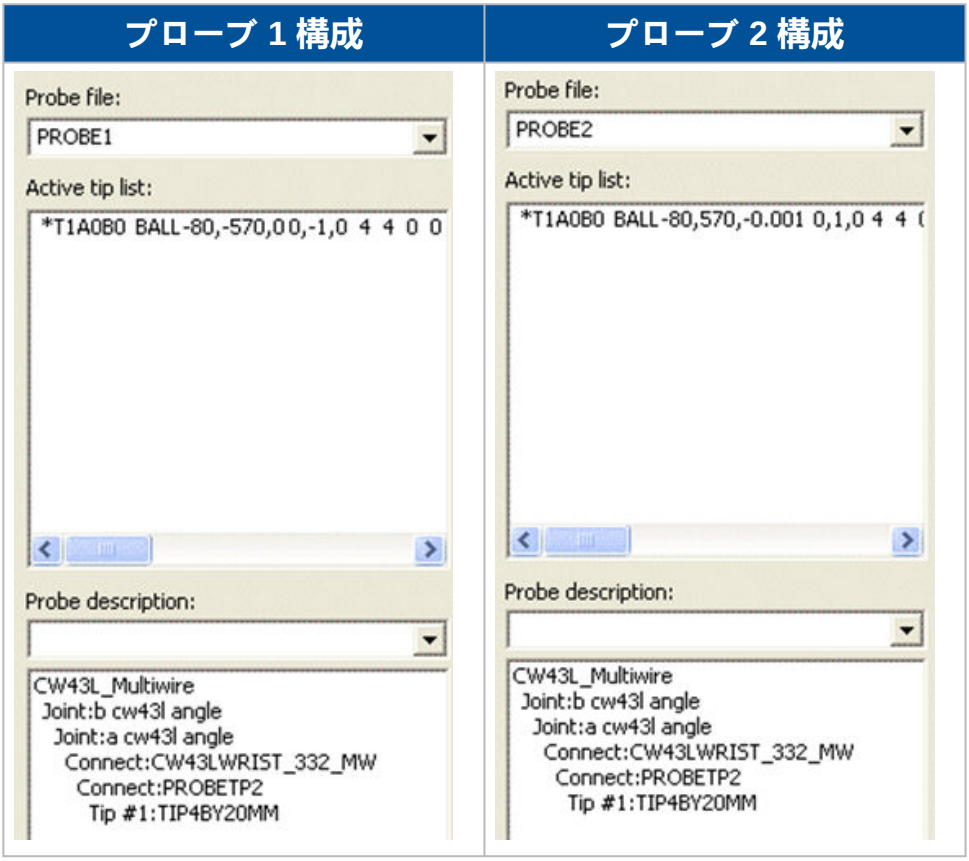
この校正には、以下のように十字状の固定治具で 15mm の校正球に取り付けられた3つの校正球が使用されます。



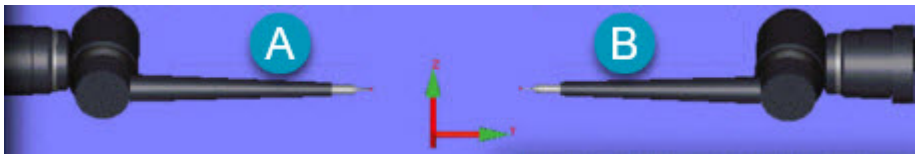
(A) - 球 1
(B) - 球 2
(C) - 球 3

測定ルーチンの新規作成

新規測定ルーチンを作成した後、この二つのプローブファイル PROBE1 および PROBE2 を測定ルーチンに読み込むか、または作成します。

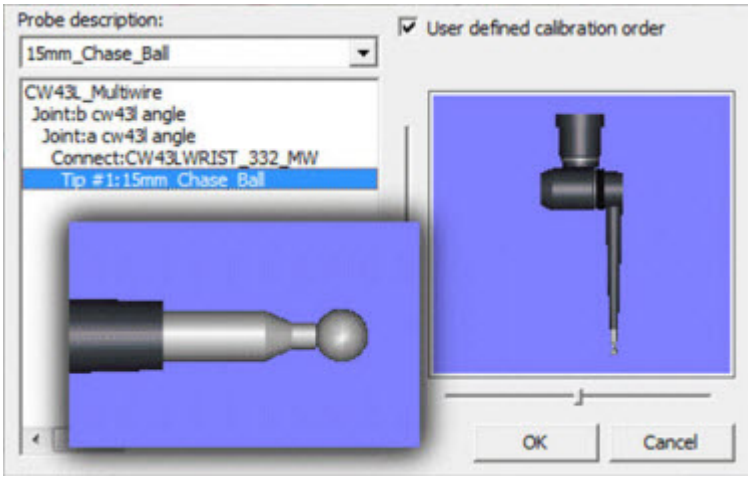


これらは次のように見えるはずです:



(A) - プローブ 1
(B) - プローブ 2

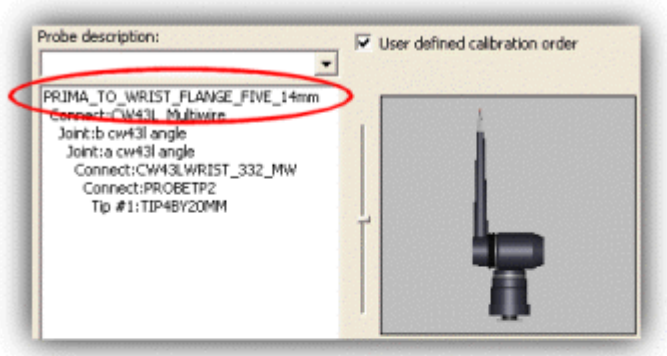
3つめのプローブファイルを読み込み、PROBALL と名付け、以下のように 15 mm の固定剛球に付与します。



ユーザの測定ルーチンは次のようになるべきです。

```
STARTUP    =ALIGNMENT/START,RECALL:,LIST=YES
            ALIGNMENT/END
            MODE/MANUAL
            PREHIT/6
            RETRACT/6
            CHECK/6,1
            MOVESPEED/ 80
            TOUCHSPEED/ 5
            SCANSPEED/80
            FORMAT/TEXT,OPTIONS, ,HEADINGS,SYMBOLS, ;NOM,TOL,MEAS,DEV,OUTTOL, ,
            LOADPROBE/PROBE1
            TIP/T1A0B0, SHANKIJK=0, 0, 1, ANGLE=0
            LOADPROBE/PROBE2
            TIP/T1A0B0, SHANKIJK=0, 0, 1, ANGLE=0
            LOADPROBE/PROBALL
            TIP/T1A0B0, SHANKIJK=0, 0, 1, ANGLE=0
                              END OF MEASUREMENT FOR
      PN=2010MR1_Test                DWG=                SN=
   TOTAL # OF MEAS =0      # OUT OF TOL =0      # OF HOURS =00:00:00
```

プローブとアームの物理的構造が**プローブユーティリティ**ダイアログボックス (**挿入 | ハードウエアの定義 | プローブ**)に表示されない場合、ダイアログが必要なハードウェアを表示するようにSRPROBE.DATを編集してください。データファイルの情報については、「カスタマイズ設定」章の「データファイルについて」トピックを参照してください。



USRPROBE.DAT

```
Comment ------------------------------- FLANGE PRIMA FOR FIVE
ITEM:PRIMA_TO_WRIST_FLANGE_FIVE_14mm ARM
color 30 30 30
ribcount 10
solid 5
face 4 36 32.5 0 -36 32.5 0 -36 32.5 -4 36 32.5 -4
face 4 36 -32.5 0 -36 -32.5 0 -36 -32.5 -4 36 -32.5 -4
face 4 36 32.5 0 36 -32.5 0 36 -32.5 -4 36 32.5 -4
face 4 -36 32.5 0 -36 -32.5 0 -36 -32.5 -4 -36 32.5 -4
face 4 36 32.5 -4 -36 32.5 -4 -36 -32.5 -4 36 -32.5 -4
cylinder 0 0 -4 0 0 -14 41.5
connect 0 0 -14 0 0 1 ARM
Comment ------------------------------------------------------
```

例は、腕と手首の間でフランジを含むように編集したprobe.datファイルを使用する

校正球の定義

1. **ツールの追加**ダイアログボックスにアクセスします。

- **挿入 | ハードウェアの定義 | プローブ**を選択します。
- **[測定]**ボタンをクリックします。
- **ツール追加**ボタンをクリックして下さい。

2. **ツールID** に SPHERE3 と入力します。
3. **ツールタイプ**に SPHERE と入力します。
4. **シャンクベクトル IJK**ボックスに 0,0,1 と入力します。
5. **直径 / 長さ**ボックスに 15.875 と入力します。
6. **OK**をクリックして**ツールの追加**ダイアログ ボックスを閉じます。
7. SPHERE1校正球を定義するには、ステップ2〜6を繰り返します。ベクトルには 0,-1,0 を使用します。
8. SPHERE2の校正球を定義するには、ステップ2〜6を繰り返します。ベクトルには 0,1,0 を使用します。
9. この情報が Tools.dat ファイルに書き込まれて保存されます。
10. [**キャンセル**]をクリックして、[**測定プローブ**]ダイアログボックスを閉じます。
11. [**キャンセル**]をクリックして、[**プローブユーティリティ**]ダイアログボックスを閉じます。

事前校正の実行

2つのアームを一時的にマッピングするため、SPHERE3 で事前校正を行う必要があります。PROBE1 および PROBE2 の実際のプローブチップを校正する必要なく、この校正を行えます。

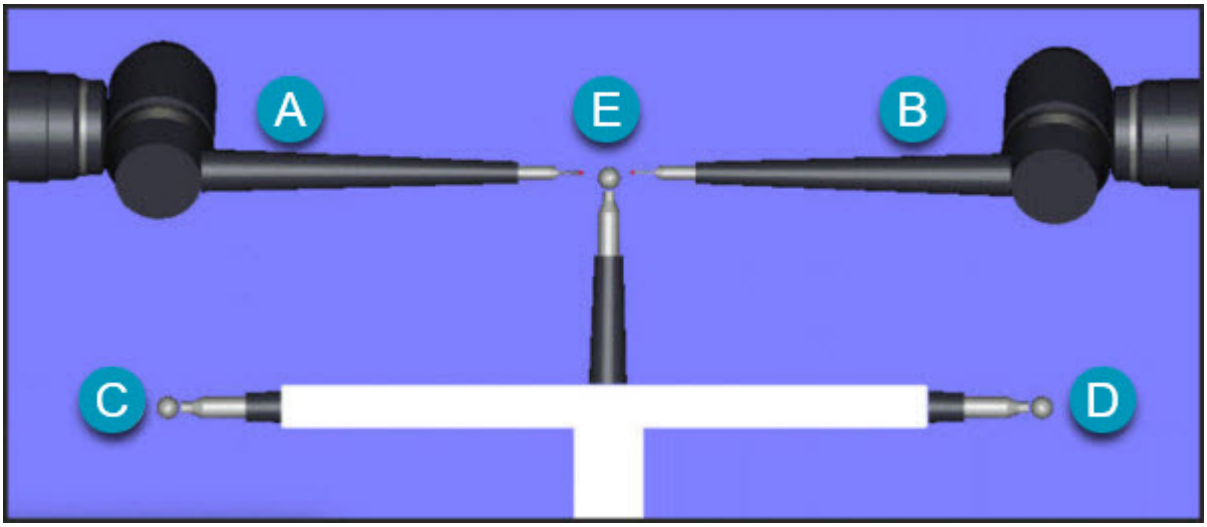
1. **オペレーション | 校正/編集 | 複数アームモード**を選択し、**複数アームの校正**ダイアログ ボックスアクセスします。
2. **第1アーム**リストを CMM1 に設定します。
3. **第2アーム**リストを CMM2 に設定します。
4. **両方アームの測定ツール**オプションを選択します。
5. **測定する球の数**ボックスに1の値を入力します。
6. **手動校正**オプションを選択します。
7. **原点のみ**オプションを選択します。
8. **マスターアームのプローブ**を PROBE1 に設定します。
9. **マスターアームのチップ**を T1A0B0 に設定します。

10. **第 2 アームのプローブ**を PROBE2 に設定します。
11. **スレーブアームのチップ**を T1A0B0 に設定します。
12. 使用可能なツールの一覧から**SPHERE3**を選択します。
13. [**校正**] をクリックします。スクリーン上のプロンプトに従って下さい。

校正が終わったら、アーム1およびアーム2のプローブ計測値ウィンドウにほぼ同一のX と Z の値が含まれているはずです。

校正前	校正後
	

Arm 1		Arm 2	
X	1100.890	X	1100.885
Y	1422.925	Y	1462.795
Z	-981.781	Z	-981.758
A	0.000	A	0.000
B	-0.000	B	0.000
Hits			0



SPHERE3 での事前校正後
(A) - プローブ 1
(B) - プローブ 2
(C) - 球 1
(D) - 球 2
(E) - 球 3

アーム1およびアーム2を一時的にマッピングするために SPHERE3 での校正が正常に終わりました。校正情報は ArmArm.dat ファイル内に保存されます。

次のステップでは、より正確な校正の開始について説明します。

ステップ 4: さらに正確な校正の開始

このステップでは、さらに正確な校正を実施してアーム1およびアーム2の間の軸のアラインメントを定義します。

1. アーム 1 延長端子の TP2 チップを 15 mm チップに交換します。

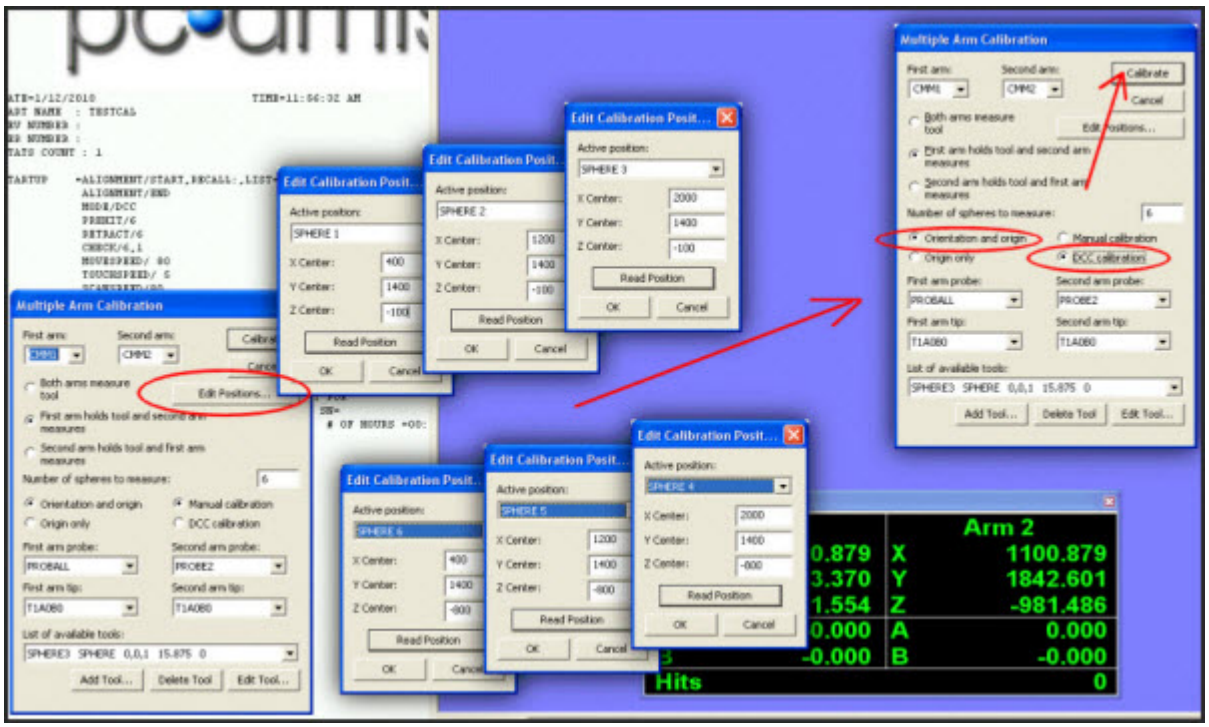
2. **複数アームの校正**ダイアログ ボックス(**オペレーション | 校正/編集 | 複数アームモード**)で、次のことが設定されたことを確実してください。

   - **マスターアームのプローブ**で、PROBALL プローブを選択します。
   - **スレーブアームのプローブ**で、PROBE2 プローブを選択します。
   - **測定する球の数**で、PC-DMIS が各アームで測定する球の数を定義します。この例では、値に6を使用します。ただし、測定機の測定結果に基づき、異なる値を選択しても構いません。9の値でも結構です。最大は12です。数が大きくなるほど精度が増しますが、DCC校正中により多くの球を使用するため校正時間が長くなります。

3. 方向面を計算し、アーム1の球が測定機のY中心線に沿った平面に移動するようにします。これにより、アーム2が後ほどあらゆる位置でボールに到達できるようになります。これをするには、以下の操作を行います:

   - アーム1を、**複数アームの校正**ダイアログ ボックスで指定した6つの球の位置に手動で移動します。
   - **複数アームの校正**ダイアログ ボックスから、**位置の編集**をクリックして必要に応じて各球の位置を分布が向上するよう修正します。これは、位置が完璧に整列していないか垂直面上に均等に分布していない時に必要です。
   - X, Y, Z 座標に入力するためには、アクティブなアームの位置を読み取ると便利です。**位置読み取り**ボタンを使用すると自動的にアームの現時点の X, Y, Z 位置が使用されます。

4. **方向と原点**オプションを選択します。
5. **DCC校正**オプションを選択します。
6. [**校正**] をクリックします。armarm.dat ファイルがこの校正からより正確なマッピングで再生成されます。



使用される設定を示す各種ダイアログボックス。

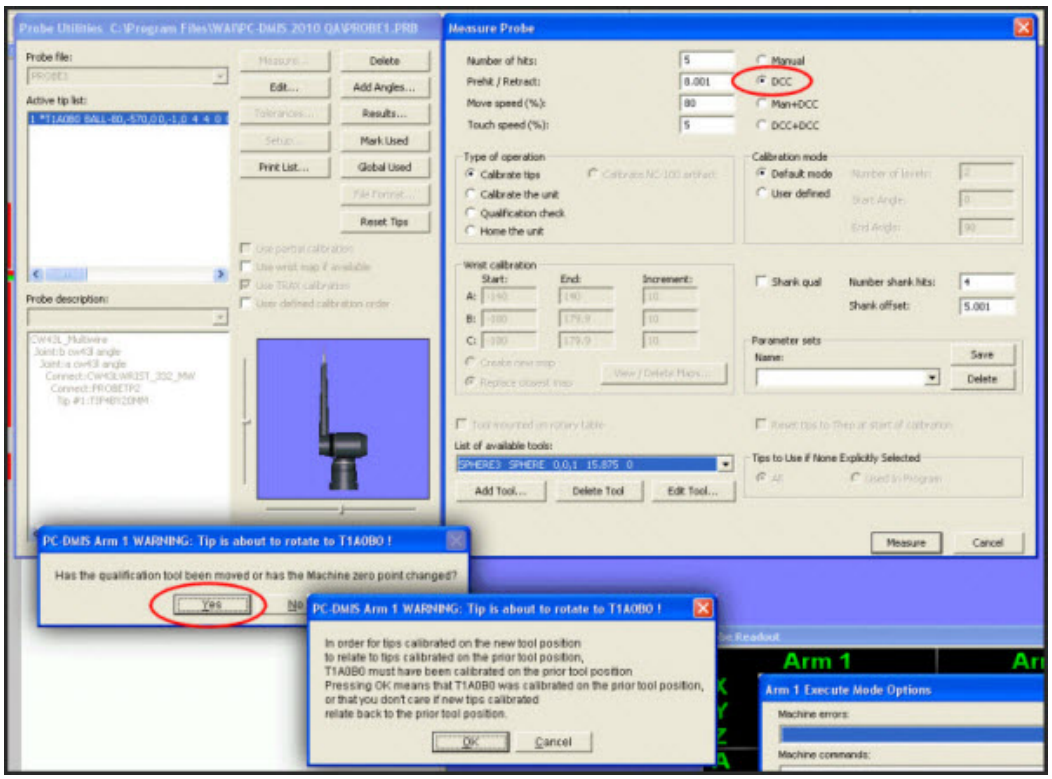
次のステップでは、DCC校正の実行について説明します。

ステップ 5: DCC校正の実行

アーム1を使用した SPHERE3 の DCC 校正

SPHERE3 を測定するアームについて DCC モードで校正を続けます。これは校正治具の中心球です。

1. アーム 1 延長端子の 15 mm チップを TP2 チップに交換します。
2. PROBEALLプローブの**測定プローブ**ダイアログボックスで（**挿入 |ハードウェアの定義| プローブ|測定**ボタン）、**DCC**を選択します。
3. **利用可能なツールの一覧**から、SPHERE3を選択します。
4. **測定**をクリックします。
5. 校正ツールが移動したか、または測定機のゼロ点が変更したか PC-DMIS が尋ねた場合、**はい**をクリックします。



使用される設定を示す各種ダイアログボックス。

アーム1を使用した SPHERE1 の DCC 校正

1. **測定プローブ**ダイアログ ボックスで、**利用可能なツールの一覧**から、SPHERE 1 を選択します。
2. この校正球の IJK 方向が 0, -1, 0 に正しく設定されているか確認します。
3. **測定**をクリックします。
4. 校正ツールが移動したか、または測定機のゼロ点が変更したか PC-DMIS が尋ねた場合、**はい**をクリックします。

アーム2を使用した SPHERE2 の DCC 校正

1. アーム 2 のプローブ PROBE2 の**測定プローブ**・ダイアログ・ボックスにアクセスします。
2. **測定プローブ**ダイアログ ボックスで、**DCC**を選択します。
3. **利用可能なツールの一覧**から、SPHERE 2 を選択します。
4. この校正球の IJK 方向が 0, 1, 0 に正しく設定されているか確認します。
5. **測定**をクリックします。
6. 校正ツールが移動したか、または測定機のゼロ点が変更したか PC-DMIS が尋ねた場合、**はい**をクリックします。

次のステップでは、SPHERE1を使用したアーム1のリストのマッピングについて説明します。

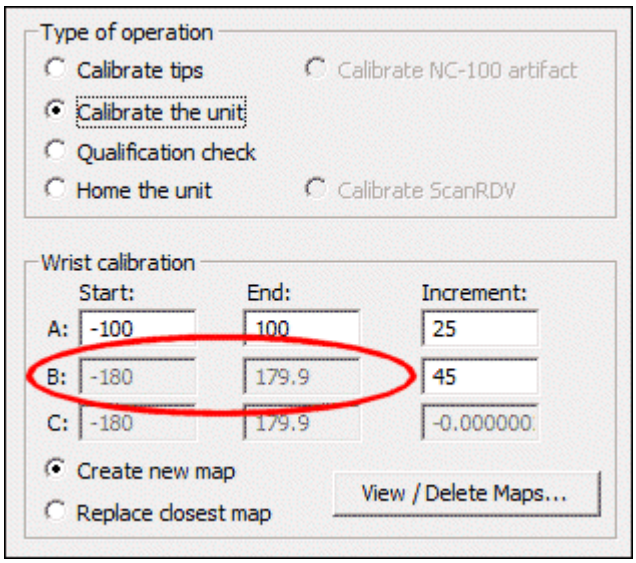
ステップ 6: SPHERE１ を使用したアーム1のリストのマッピング

この時点では、定義された両腕のプローブを持っています。また、アーム間の方向も定義されています。ここで、使用する予定の利用可能なリスト角度をマップする必要があります。

1. リストマップを使用する機能が有効化されているか確認します。これは、リストを持つプローブの**プローブのユーティリティ**ダイアログ ボックスにアクセスすることで実行できます。**利用可能な場合、リストマップを使用**チェックボックスが表示されている場合、この機能は有効です。これが表示されない場合、`DeaWrist` エントリが 1 に設定されているかどうか確認してください。

2. プローブ1の**測定プローブ**ダイアログボックス（**挿入|ハードウェアの定義|プローブ|測定**ボタン）にアクセスして、これらのオプションと値を設定します:

    - **操作タイプ**エリアで、**ユニットの校正**を選択します。
    - **校正モード**で**ユーザー定義**を選択します。
    - ここで**リスト校正**エリアのボックスが編集可能になります。
    - **DCC + DCC**を選択します。これは長い延長端子で必要です。
    - A角度の値、プローブのピッチでは、以下を定義します：**開始A**には-90を入力し、**終了A**には90を入力し、**増分**には30を入力します。
    - B角度の値、プローブのロールでは、以下を定義します：**開始B**には-180を入力し、**終了B**には180を入力し、**増分**には45を入力します。AとBの角度は調整できないことに注意してください。増分のみを調節できます。



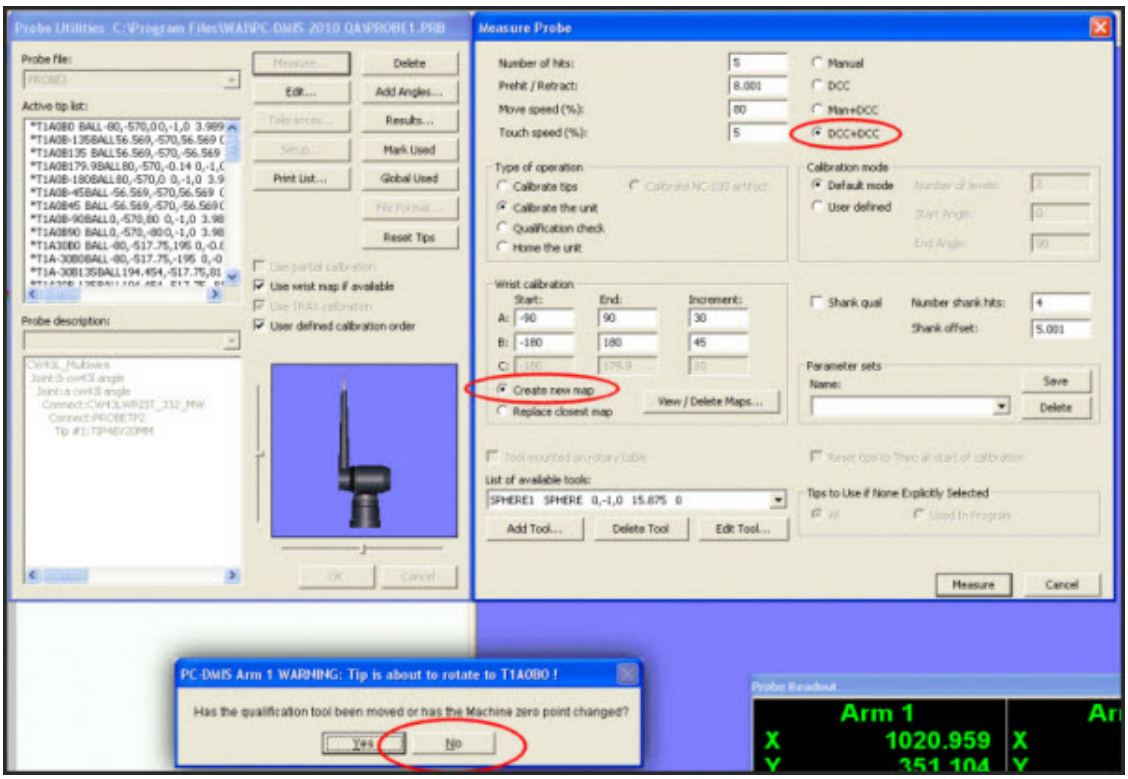
バージョン 2012 以降においてB 角度が無効な状態のリスト校正エリア。

- **新規マップの作成**を選択します。

> 校正精度を向上させるために、増分値を小さくすることができます。これによって時間が増大します。短い延長端子では、30から45の間の値が適当です。

3. **利用可能なツールの一覧**から、SPHERE1 を選択します。
4. **測定**をクリックします。
5. 校正ツールが移動したか、または測定機のゼロ点が変更されたか PC-DMIS が尋ねた場合、**いいえ**をクリックします。

アーム 1 がダイアログボックスで定義されたすべての位置の測定を開始します。一般的には、これは1時間ほどかかりますが、測定機の速度とプローブ延長端子のサイズによって異なります。延長端子が短いほど早く終わります。



使用される設定を示す各種ダイアログボックス。

次のステップでは、SPHERE2を使用したアーム2のリストのマッピングについて説明します。

ステップ 7: SPHERE2 を使用したアーム 2 のリストのマッピング

ステップ6を繰り返しますが、代わりにSPHERE 2を用いてアーム2を使用します。両方のアームがリスト角度を校正した後、最新の校正データを使用して以下のファイルが作成または変更されます。

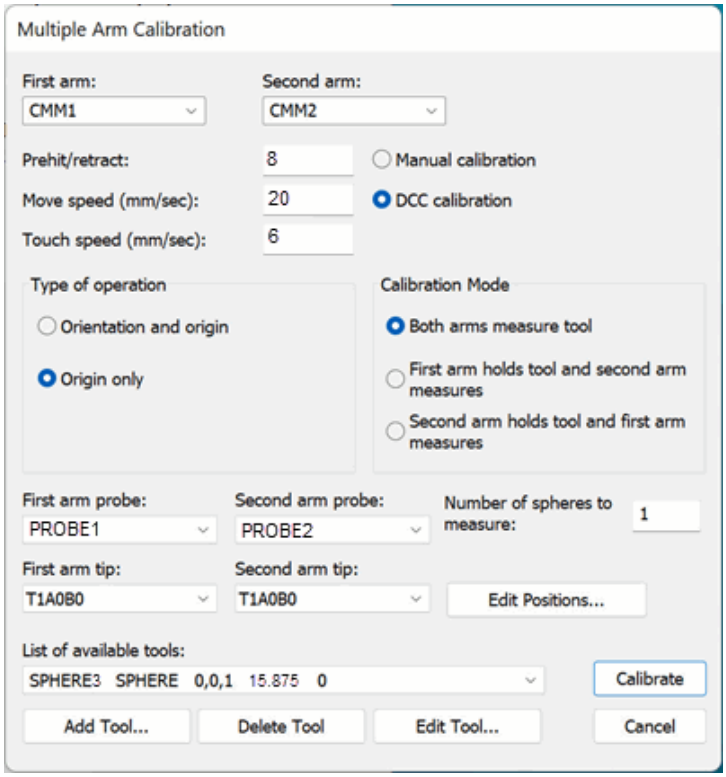
- *. PRB
- *. 結果
- abcalib.dat および abcalib_CMM2.dat
- abcomps.dat および abcomps_CMM2.dat
- aboutput.dat および aboutput_CMM2.dat
- wrists.dat および wrists_CMM2.dat
- toolc.dat および toolc_CMM2.dat
- armarm.dat
- tool.dat

次のステップでは、アーム間の原点のマッピングについて説明します。

ステップ 8: アーム間で原点のマッピング

前回のステップで、アーム1およびアーム2の間の基本的な関係を作成しました。これらは主に向きを確立するために使用されました。マッピングが存在しないため、アーム間の原点は確立されませんでした。ここで、両方のアームのリストマッピングが完了し、原点をマッピングすることができます。これは各アームに1つずつ、2つのマップを生成します。

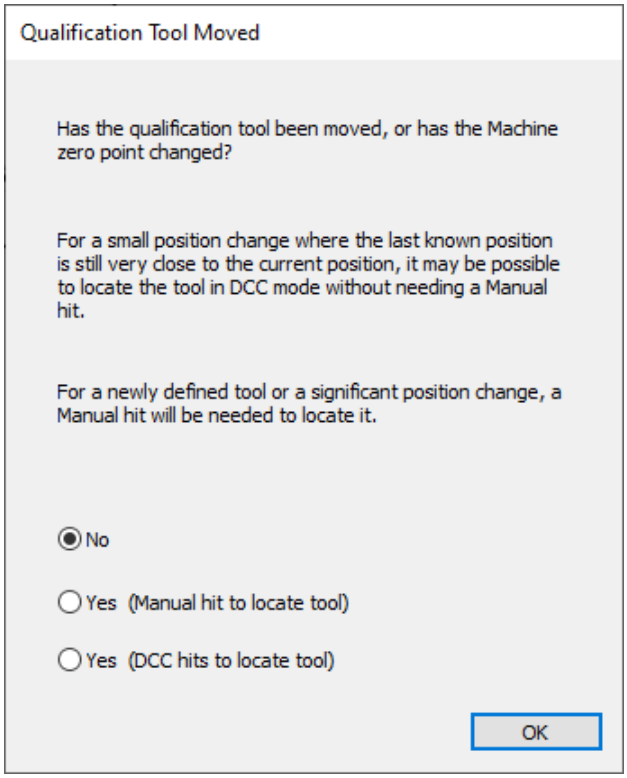
1. **複数アームの校正**ダイアログ ボックス(**オペレーション | 校正/編集 | 複数アームモード**)から、次のことを設定します:
   - **両方アームの測定ツール**を選択します。
   - **測定する球数**を1に設定します。
   - **原点のみ**を選択します。
   - **マスターアームのプローブ**で、PROBE1 を選択して**マスターアームのチップ**をT1A0B0に設定します。
   - **スレーブアームのプローブ**で、PROBE2 を選択して**スレーブアームのチップ**をT1A0B0に設定します。
   - **利用可能なツールの一覧**から、SPHERE3 を選択します。



使用される設定を表示した [複数アーム校正] ダイアログボックス

2. [**校正**] をクリックします。

3. PC-DMISが資格ツールが移動したかどうか、または機械原点が変わったかを尋ねる場合、**いいえ**をクリックしてください。測定球体が常に機械(それは適所にねじで留められる)の同じ位置に位置するので、**いいえ**を選ぶことができます。PC- DMISは球がミリメートルの何十分ではオフになるかどうかに気にしません。



次のステップでは、テスト測定の実行について説明します。

ステップ 9: テスト測定の実施

この時点では、すべてが正しく設定され、精度が十分であるかどうかを確認するために試験測定を行ってください。

1. 700 mm サイズのテストブロックのようなテスト用パーツを使用します。
2. パーツを 3D 空間で傾けます。
3. アラインメントを使用してパーツを測定します。
4. 測定機の容積内で異なる場所に配置します。
5. 単一アームを使用して測定します。
6. 両方のアームを使用して測定します。
7. 結果を、個別に単一アーム測定機で実施された測定値と比較します。

次のステップでは、その他の延長端子のマッピングについて説明します。

ステップ 10: その他のエクステンションのマップ

一部のマシンでは、3つの延長バーが付属している：短バー、中バー及び長バーです。最初の校正では、短い延長端子を使用するのが最適です。各アームでその他の延長端子を使用している場合、それぞれ追加の延長端子のマッピングを実行する必要があります。最も短い延長端子を使用したマッピングを作成済みのため、今回は他の 2 つの延長端子 (両方のアームで中程度および長い延長端子) のマッピングを行う必要があります。

このステップは、異なる延長端子を保持するプローブ交換機を校正および使用する前に必要です。

使用するプローブは異なる延長端子長さと異なるアームに対応するフォーマットを使用して名付け、または名前を変更する必要があります。

たとえば、この手順は次のように使用します。

- ARM1_1はアーム 1 の短い延長端子
- ARM1_2はアーム 1 の中延長端子
- ARM1_3はアーム 1 の長延長端子
- ARM2_1はアーム2に短延長端子を持つプローブ
- ARM2_2はアーム 2 の中延長端子
- ARM2_3はアーム 2 の長延長端子

PC-DMIS は複数マップをサポートします。各プローブごとに個別のマップを持つことさえ可能です。しかし、非常に多くのマップを持つことは、一回のマッピングの手順に必要な作業と注意を考えると、あまり実用的ではありません。そのため、可能な限りプローブ長の似たものをグループ化して１つのマップを使用するようにしてください。ただし、プローブ延長端子の範囲が非常に大きな場合は新規マップを作成する必要があります。

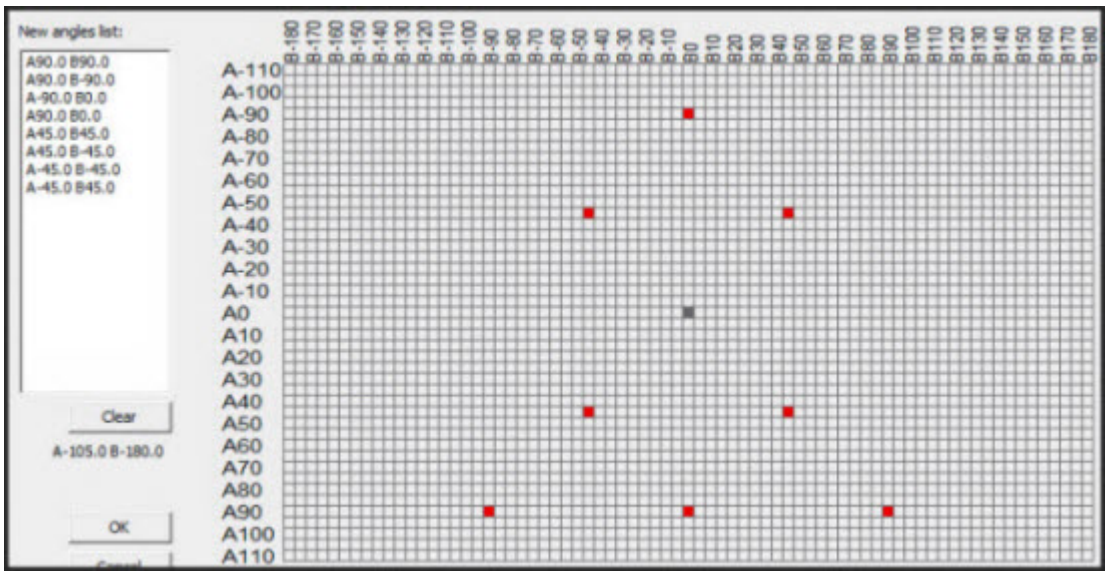
長い延長端子のマッピング

長い延長端子には2つの新規マップが必要です。これを行うには、上記のステップ6、ステップ7、およびステップ8を繰り返して新規マップを作成しますが、今回は長いプローブ延長端子を搭載したプローブを使用します。

中程度の長さの延長端子のマッピング

中程度の長さの延長端子では、延長端子を既存マップにアップデートすることが可能です。

1. 中程度の延長端子を持つプローブの**プローブのユーティリティ**ダイアログ ボックス(**挿入 | ハードウエアの定義 | プローブ**)にアクセスし、**新規角度の追加**ダイアログ ボックスを使用して少なくとも9つの角度位置を追加します。これで、延長端子の変分により、新規オフセットの計算が定義されます。以下は推奨する使用のためのいくつかの適切な角度です:
[0,0] [90,90] [90,-90] [-90,-90] [-90,90] [45,45] [45,-45] [-45,-45] [-45,45]



推奨角度を示す [新しい角度の追加] ダイアログボックス

2. **測定プローブ**・ダイアログ・ボックスにアクセスします。
3. **チップを校正**を選択します。新規マップを作成するのではなく既存マップをアップデートするため、**ユニットの校正**および**新規マップの作成**の両方が選択不可になっています (グレイアウトされています)。
4. [**校正**] をクリックします。

次のステップではプローブ交換機の校正について説明します。

ステップ 11: プローブ交換機の校正

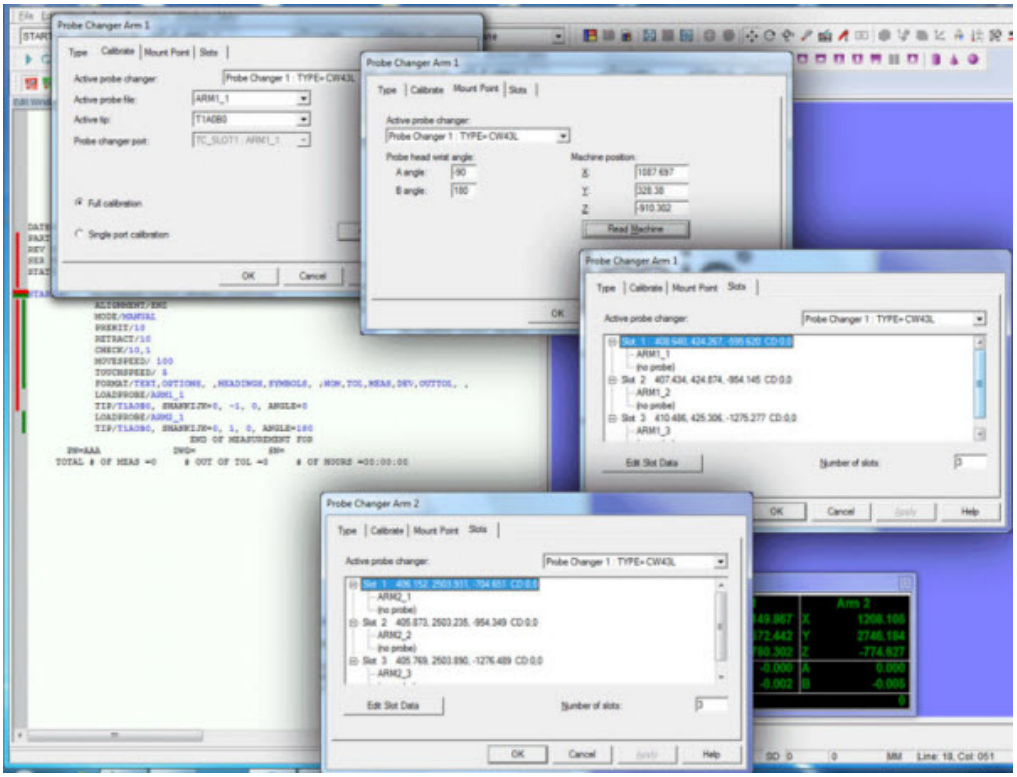
プローブ交換機の校正前に、すべてのチップが校正されアーム間の関係が確立されていることを確認してください。

複数の延長端子(各アームに3つ以上)があるため、プローブ交換機の校正を実施して、プローブ延長端子のプローブ交換機への取り付けおよび取り外しをサポートする必要があり

ます。ここではユーザーがプローブ交換機の校正方法を既に知っていることを前提とします。

既存の手続きに従い、プローブ交換機を校正します。プローブ交換機の校正方法を知りたい場合、ここから「プローブ交換機の定義」トピックを参照してください。

> プローブ交換機でレーザープローブを使用する予定がある場合、プローブ交換機のラックのスロットを特定のコンポーネントに割り当てることができます。これを行うには、PC-DMIS 設定エディタの `CW43LThirdAxisTCSlot` エントリを使用します。



次のステップ 自動的に使用するためのルーチンファイルの設定に関する情報を提供します。

ステップ 12: ルーチンファイルを自動使用にセットアップ

上記のステップが完了したら、デュアルアーム設定の使用準備は完了です。チップが校正され、プローブ交換機と同様、両方のアームの関係が確立しています。

ただし、何度も校正を調節したりオフセットを修正する必要がある場合もあります(破損したチップを交換する必要がある場合や異なるチップを代用したい場合など)。先の手動ステップを繰り返すことは非常に時間がかかります。このため、自動化された手法を使用することが理にかなっています。必要なことはルーチンを実行するだけであり、以前行った操作を PC-DMIS が自動的に実行してくれます。

これを行う前に、PC-DMIS の動作を十分に把握する必要があります。

以下のように 2 つの空の測定ルーチンを作成します。

1. AUTO_MAPS.PRG - この測定ルーチンはすべてのプローブで完全な自動化マッピングを作成するために使用されます。それは校正球周囲の多数の角度を測定し、必要なすべてのマッピングを作成します。この測定ルーチンを実行する必要がある場合、やはり実行には長い時間が掛かりますが (1 アームあたり 1 時間)、少なくとも処理は自動化されます。

2. AUTO_UPDATE.PRG - この測定ルーチンは、チップが衝突して単一チップの校正をアップデートする必要がある場合など、プローブをアップデートするために使用されます。このケースでは、AUTOCALIBRATE コマンドを使用する1つの更新測定ルーチンが必要です。この測定ルーチンは、校正球で数個の方向を測定することしか含まないため、実行時間は大幅に短く、新しいチップのマッピングを調整するのに使用されます。

さしあたりは、単に測定ルーチンを作成します。後のステップでこれらに内容を追加します。

次のステップ AUTO_MAPS.PRGにコマンドを追加する方法についての情報を提供します。

ステップ 13: コマンドを AUTO_MAPS.PRG に追加

延長端子ごとにアーム対アームのマップを作成する必要はありません。十分な精度を得るためには1つのマップでは不十分ですが、2つのマップで十分な精度を得られます。短い延長端子のマッピングを1つ作成し、その後長い延長端子のマッピングを作成することを推奨します。このステップでは、推奨する2つのマップに使用される AUTO_MAPS.PRG ルーチンの構築に役立つヒントを提供します。

AUTO_MAPS.PRG でプローブ延長端子のパラメータセットを定義します

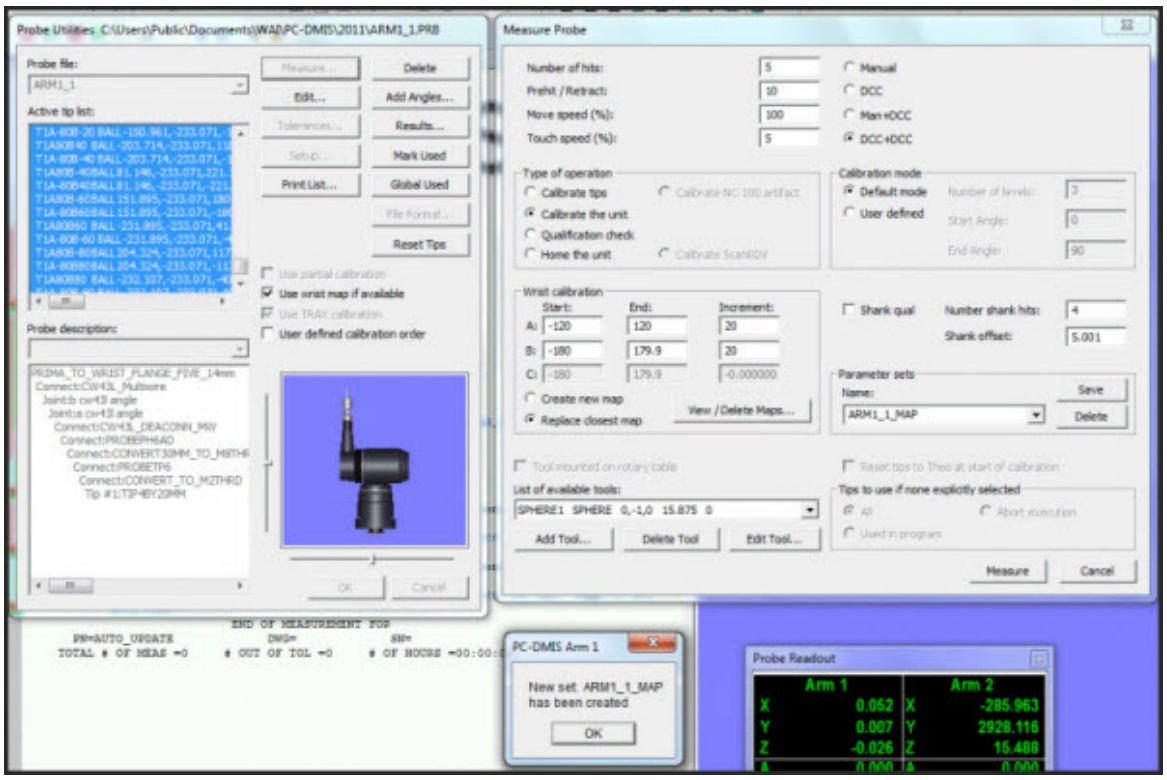
1. AUTO_MAPS.PRG にアクセスし、編集ウィンドウをコマンドモードにします。

2. ARM1_1 プローブで起動します。そのプローブの**プローブ測定**ダイアログボックス（**挿入|ハードウェアの定義|プローブ|測定**ボタン）にアクセスします。

3. このダイアログボックスで必要なパラメータをすべて定義し、プローブのアーム対アームのマッピングを新規に作成します。

4. **リスト校正**エリアで**最も近いマップを置換**を選択します。

5. **パラメータセット**エリアで、**名前**ボックスにプローブ名の後に"_MAP" を追加して入力することで ("ARM1_1_MAP" など) 名前を設定します。



パラメータセットの作成例

6. **保存**ボタンをクリックします。ARM1_1 プローブのパラメータセットが作成されます。**OK**をクリックしてメッセージボックスを閉じます。
7. 各プローブで手順2～6を繰り返し、それぞれのパラメータセットを作成します。
8. 終了したら、以下の6つのパラメータセットができるはずです:

   ARM1_1_MAP - 名前が ARM1_1 のプローブ用(アーム 1 の短い延長端子)

   ARM1_2_MAP - 名前が ARM1_2 のプローブ用(アーム 1 の中程度の長さの延長端子)

   ARM1_3_MAP - 名前が ARM1_3 のプローブ用(アーム 1 の長い延長端子)

   ARM2_1_MAP - 名前が ARM2_1 のプローブ用(アーム 2 の短い延長端子)

   ARM2_2_MAP - 名前が ARM2_2 のプローブ用(アーム 2 の中程度の長さの延長端子)

   ARM2_3_MAP - 名前が ARM2_3 のプローブ用(アーム 2 の長い延長端子)



各アームにあるエクステンションの数に対してパラメータセットを作成する必要があります。例えば、各アームで2つのエクステンションしかない場合、全部で4つのパラメータセットを作成するだけで澄みます。

これは AUTOCALIBRATE コマンドを使用してこれらのパラメータセットのうちの1つを呼び出すことができるという意味です。AUTOCALIBRATE ステートメントが実行される

と、PC-DIMS は呼び出されたパラメータセットに保存されているすべての設定で新規にアーム対アームのマッピングを作成します。

予備コマンドを AUTO_MAPS.PRG に追加

1. AUTO_MAPS.PRG にアクセスします。
2. アーム 1 のTEMPCOMP コマンド (温度補償) に追加します。温度と湿度が調整された環境で校正する場合、温度補償コマンドは不要です。「温度の補償」および「複数アームの校正で温度補償を使用」を参照してください。
3. MOVE/SYNC コマンドを追加します。
4. アーム 2 の TEMPCOMP コマンドを追加します。
5. TEMPCOMP コマンドブロックの後に MOVE/SYNC コマンドを入力します。
6. LOADPROBE/ARM1_1 コマンドを入力してアーム 1 に短い延長端子を持つプローブをロードします。コマンドをアーム 1 に割り当てます。
7. LOADPROBE/ARM1_2 コマンドを入力してアーム 2 に短い延長端子を持つプローブをロードします。コマンドをアーム 2 に割り当てます。
8. アーム1に長延長バーを持つプローブをロードするLOADPROBE/ARM1_3コマンドを入力します。コマンドをアーム 1 に割り当てます。
9. アーム2に長延長バーを持つプローブをロードするLOADPROBE/ARM2_3コマンドを入力します。コマンドをアーム 2 に割り当てます。

AUTO_MAPS.PRG に短いプローブおよび長いプローブマップ用の AUTOCALIBRATE コマンドを挿入します。

1. AUTO_MAPS.PRG にアクセスします。
2. 短いプローブの LOADPROBE コマンドの後ろにカーソルを置きます。
3. AUTOCALIBRATE コマンドを挿入します (**挿入 | 校正 | プローブの自動校正**) を選択します。
4. コマンドで F9 を押します。**プローブの校正**ダイアログ ボックスが表示されます。
5. **パラメータセット**リストで、アーム 1 の短いプローブ用のパラメータセットを選択します。これは ARM1_1_MAP となります。
6. **[OK]** をクリックします。コマンドが選択したパラメータセットを使用するようアップデートされます。
7. コマンドをアーム 1 に割り当てます。
8. アーム 2 の短いプローブ用に3～6を繰り返します。これはARM2_1_MAPとなります。コマンドをアーム 2 に割り当てます。
9. 長いプローブの LOADPROBE コマンドの後ろにカーソルを置きます。

10. アーム 1 の長プローブ用に3～6を繰り返します。これはARM1_3_MAPとなります。コマンドをアーム 1 に割り当てます。

11. アーム 2 の長いプローブ用に3～6を繰り返します。これはARM2_3_MAPとなります。コマンドをアーム 2 に割り当てます。

12. ルーチンの最後にMOVE/SYNCコマンドを入力します。

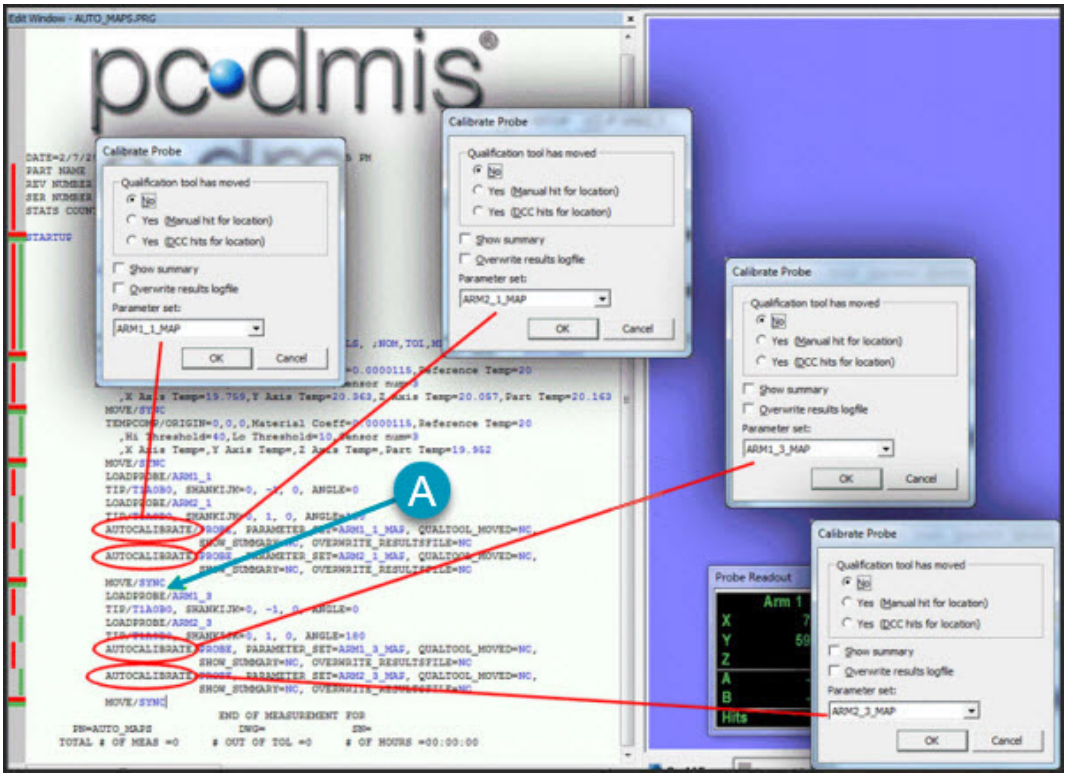
AUTO_MAPS.PRG の短いプローブマップと長いプローブマップの間に移動を挿入します。

1. 短いプローブのAUTOCALIBRATEコマンドの後で、そして、長いプローブのLOADPROBEコマンドの前に、MOVE/SYNCコマンドを入力してください。

2. MOVE/SYNC コマンドの後で、チップの角度がそれぞれのプローブ交換機に正しくドロップオフするよう調整されているか確認します。これは、測定機の測定結果、アーム、それにプローブ交換機の設定に適した移動を挿入することで実施できます。

これは AUTO_MAPS.PRG に必要な情報を完成します。

ルーチンは以下のように整理されるはずです:



AUTO_MAPS.PRGルーチンの例。緑色の矢印(A)に示すように、MOVE/SYNCの後に安全な移動が挿入されます。

AUTO_MAPS.PRG の使用に関する注記

以下の場合、アーム対アームのマッピングを再作成するためにこのルーチンに実行します:

通常の保守スケジュールでマッピングのアップデートが必要となる場合。

全く新しいプローブを使用する必要がある場合。この場合、新規プローブ用に LOADPROBE ステートメントを追加する必要があります。

- リストが再取り付けされたとき (技術者が電子補正を調節した後など) は常に。
- データが消失したり破壊された、またはマッピングが正しく生成されているか確実でない場合。
- 熱補償を変更するような周囲の環境が変化した場合(測定機を環境調整済みの場所の外に移動した場合など)
- 測定機の物理的構成が変わった場合。

このルーチンを実行する前に、古いマップを削除してください。これを行うには**測定プローブ**ダイアログボックスの**リスト校正**エリアにある**マップの表示/削除**ボタンを使用します。

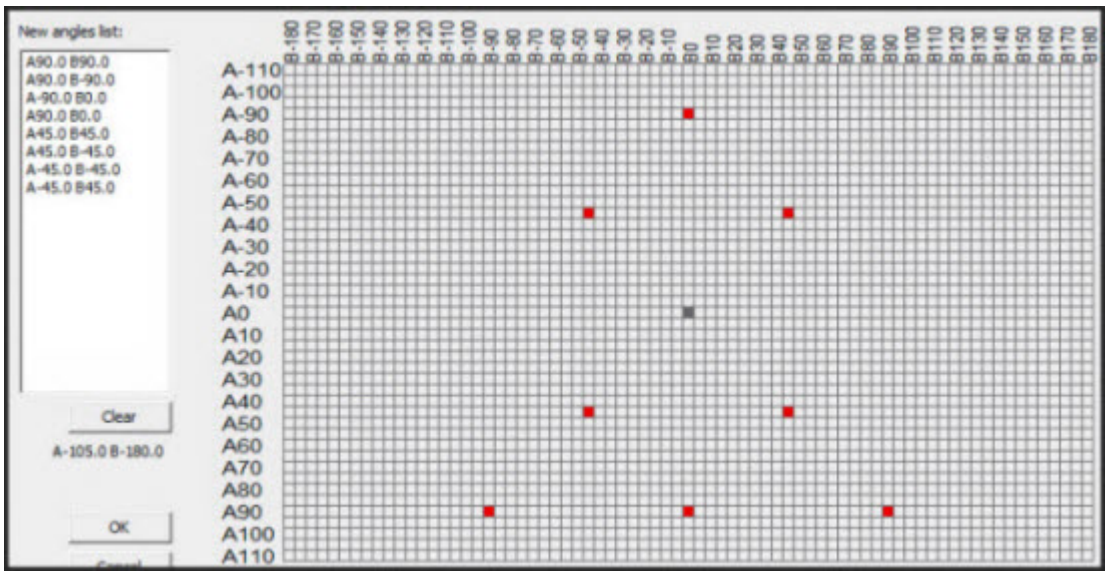
長い延長端子を使用し、最高速度で実行していない場合、ルーチン全体を実行するのに最短で 3 ~ 4 時間はかかると予想されます。この時間は推測に過ぎず、個々の測定機の寸法、延長端子の長さ、使用する速度の割合によって異なります。

次のステップは AUTO_UPDATE.PRGへのコマンド追加についての情報を提供します。

ステップ 14: コマンドを AUTO_UPDATE.PRG に追加

ステップ 13 を参照し、以下を行います。

1. 事前コマンド (`TEMPCOMP` 、 `MOVE/SYNC` 、および `LOADPROBE` コマンド) を追加します。
2. この場合、すべてのプローブ (短、中、および長の延長端子) に対して `LOADPROBE` コマンドが必要です。
3. F9 を押して各自**必要な場合にリストマップを使用**がマークされているか確認します。**角度を追加**をクリックします。
4. 各プローブで**新規角度の追加**を使用して、希望のプローブで 9 つ以上の角度を追加します。結果の分布が十分に正確になるように以下の角度を推奨します: [0,0] [90,90] [90,-90] [-90,0] [-90,0] [45,45] [45,-45] [-45,-45] [-45,45]。

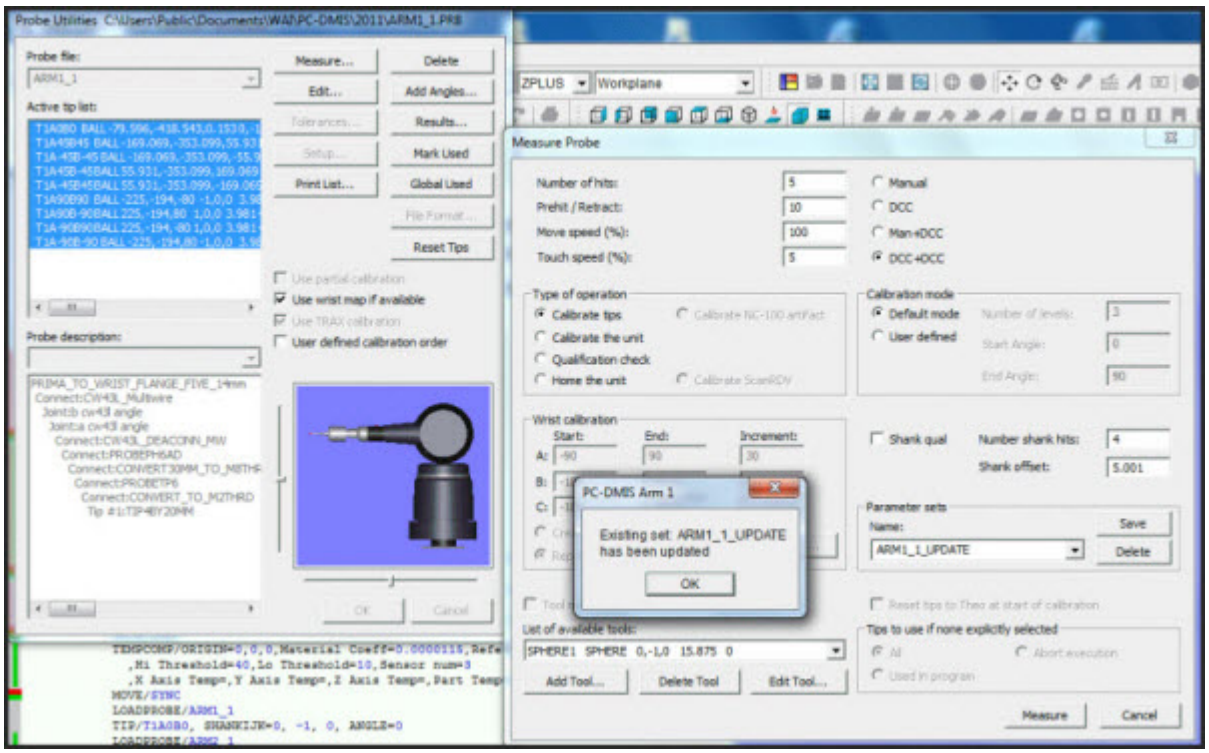


推奨角度を示す [新しい角度の追加] ダイアログボックス

精度向上のために、角度を 17 に増やすことができますが、更新実行時間が長くなります。
このリストで推奨される17個の角度は以下の通りです:
([0,0] [90,0] [90,-45] [90,-90] [90,-135] [90,45] [90,90] [90,135] [-90,0] [45,-20] [45,-65] [45,-110] [45,-155] [45,25] [45,70] [45,115] [45,160])

5. **測定プローブ**・ダイアログ・ボックスにアクセスし、各プローブのパラメータセットを定義します。**DCC + DCC**および**チップの校正**が選択されているか確認します。

6. プローブ名に基づき、後ろに "_UPDATE" を追加して各パラメータセットに名前を付けます。例えば、ARM1_1 は ARM1_1_UPDATE という名のパラメータセットを持ちます。



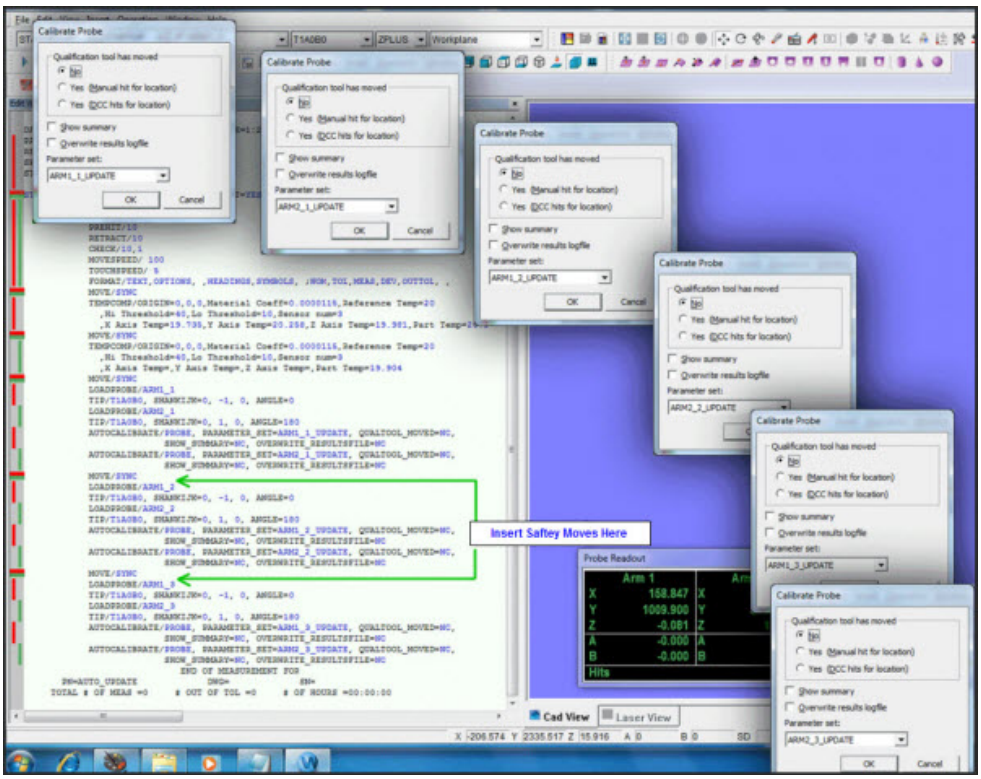
パラメータセットの作成例

7. `LOADPROBE` コマンドの各セットの後ろに、ロードされたプローブのパラメータセットに対応する 2つの `AUTOCALIBRATE` コマンドを挿入します。

8. 各 `AUTOCALIBRATE` ペアの後に `MOVE/SYNC` コマンドを挿入します。

9. 各 `AUTOCALIRBRATE` ペアの間で、 `MOVE/SYNC` コマンドの後ろに安全な移動コマンドを挿入し、プローブ交換機からプローブを出し入れするためにアームが移動したときの衝突の危険を回避します。

この時点で、測定ルーチンは以下のように整理されるはずです。

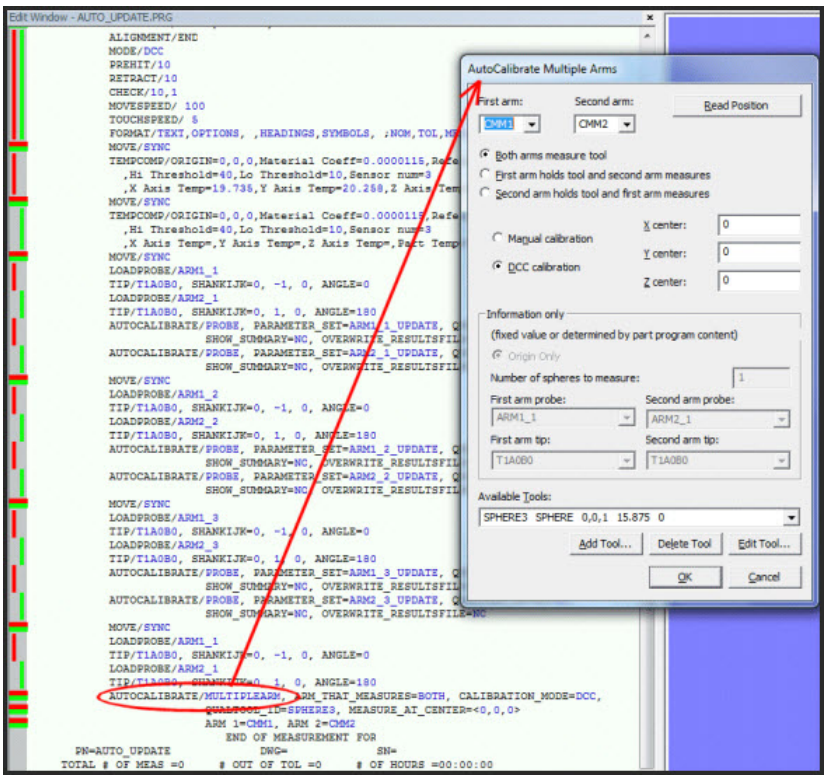


AUTO_UPDATE.PRG 測定ルーチンの例。

以下のコマンドを追加して続行します:

1. 測定ルーチンの最後に移動し、ARM1_1 および ARM2_1 の `LOADPROBE` コマンドを追加します。
2. `AUTOCALIBRATE/MULTIPLEARM` コマンドを挿入して F9 を押します。**複数アームの自動校正**ダイアログボックスが現れます。
3. **マスターアーム**用に CMM1 を選択します。**スレーブアーム**用に CMM2 を選択します。
4. **両方アームの測定ツール**を選択します。
5. **DCC 校正**を選択します。
6. **利用可能なツール**の一覧からSPHERE3を選択します。

この最後の部分の結果、両方のアームで短い延長端子に進み、最後のアーム1およびアーム2の間の関係を調節するためSPHERE3が測定されます。一般的に、時々オフセットを調節し精度を上げるためには、測定機をおよそ１ヵ月使用した後(または多くの測定後)にこの最後のコマンドのみを使用する必要があります。



[複数アームの自動校正] ダイアログボックス

測定ルーチンのこの最後の部分を実行する前に必ず、校正球 (SPHERE1、SPHERE2、および SPHERE3) をテーブルに戻してください。

AUTO_UPDATE.PRG の使用に関する注記

以下の場合、特定チップのマッピングをアップデートするためにこの測定ルーチンを実行します:

- 測定機の精度を調節したい場合。
- チップを調節、または新規チップを追加する必要がある場合。

この測定ルーチンは AUTO_MAPS.PRG よりも頻繁に使用されます。

更新パラメータおよび１つの延長端子を持つ典型的な `AUTOCALIBRATE` コマンドは、ブロック実行コマンドを使用して実施されます。

すべてのプローブ延長端子の測定ルーチン全体を実行し、推奨する９つの角度を使用するとおよそ30分の時間がかかります。

複数のウィンドウ操作と表示

複数のウィンドウ操作と表示: イントロダクション

この章では、ウィンドウメニューを使用して開いている複数の測定ルーチン間で簡単に操作および表示を行う方法を示します。

この章の主なトピックは、次のとおり:

- 開いた測定ルーチン間の切り換え
- 開いたウィンドウの配置
- 開いたウィンドウに焦点を合わせる

間の切り換え

開いた測定ルーチン間の切り換え

ここでは、アクティブな測定ルーチンのウィンドウを切り替えることができるいくつかの方法があります:

次または前のオプションをクリックする:次へ（ウインドウ| 次）または**前へ（前| ウィンドウ）**メニューオプションを選択して、現在アクティブな測定ルーチンの次または前のウィンドウに切り換えます。すべてのウインドウの最後に到達したとき、再び**[次へ]**を選択しても何も起こりません。

ウィンドウメニューの一番下で**[開いている測定プログラムの一覧]をクリックすると**、PC-DMISは開いているすべての測定ルーチンのリストを表示します。リストから測定ルーチン名を選択することによって、どの測定ルーチンに焦点を合わせたいかを選択することができます。

タイトルバーをクリック:測定プログラムの編集ウィンドウまたはグラフィック表示ウィンドウのタイトルバーが表示されている場合、タイトルバーをクリックするだけでその測定ルーチンに切り換えることができます。**Window**メニューから適切なオプションを選ぶことによって、実行中の測定ルーチンのウインドウをカスケードに表示するか、またはタイルに表示します。

開いたウィンドウの配置

次のメニューオプションを使用すると、アクティブな測定ルーチン用のすべての開いているウィンドウを整列することができます。これらのメニューオプションは編集ウィンドウを右クリックし、[**ビューをドッキング**]メニューオプションを選択解除して編集ウィンドウをドッキングされた位置から削除しない限り編集ウィンドウに影響を与えません。

重ねて表示



タイトルバーのみが表示された状態で1つのウィンドウを別のウィンドウの上に積み重ね、積み重ねの最上部にあるウィンドウにフォーカスを合わせます。

横に並べて表示



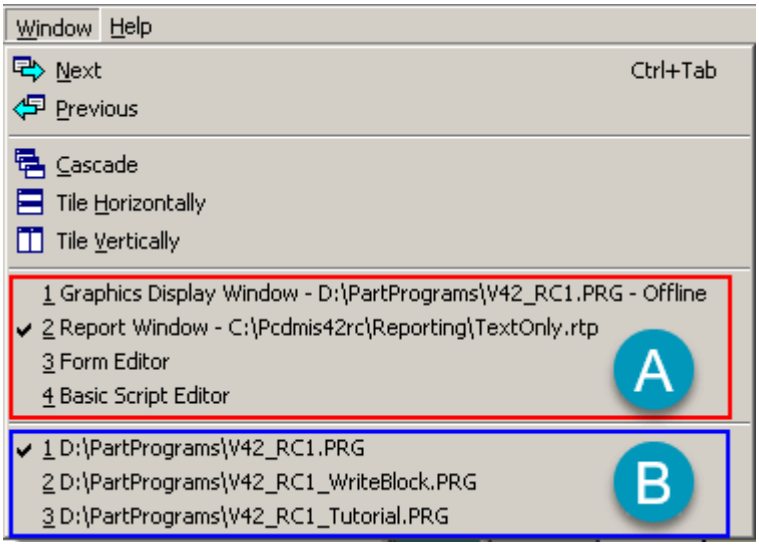
ウィンドウを水平に配置し、最上部にあるウィンドウに焦点を合わせます。

縦に並べて表示



ウィンドウを垂直に並べて表示し、一番左のウィンドウに焦点が来るようにします。

開いたウィンドウに焦点を合わせる



ウィンドウメニューの例

A. このセクションでは、その時点での測定ルーチンにおける開いたウィンドウの一覧を示します。

B. このセクションでは、その時点での測定ルーチンにおける開いたウィンドウの一覧を示します。

また、PC-DMISは測定ルーチンのリストの上に、**ウィンドウ**メニューにおけるすべての開いたウィンドウをリスト表示します。そのウィンドウにフォーカスを与えるには、このメニューからウィンドウを選択します。

オフラインモードでの作業

オフラインモードでの操作：はじめに

オフラインモードのPC-DMISを使用すると、CMMを使用せずに測定ルーチンを準備およびデバッグできます。オフラインでプログラムする機能は、ここ数年でますます重要になっています。CMMのユーザーは、CMMへの投資を完全に実現するためには、部品を測定するためのルーチンを作成するのではなく、部品を測定するために自分の測定機を使用する必要があることを認識しています。

CMMメーカーがオフライン･プログラミング機能を追加しようとした最初の試みは、面倒で専門的なテキストエディタでした。利用に制限があるものの、これらの製品はユーザーのオフライン･プログラミングへの関心を呼び起こしました。この興味に動かされて、いくつかのCADベンダーはユーザがCADモデルを使用して測定ルーチンを生成することを可能にする製品を開発しました。

これらの製品はテキストエディタよりもはるかに優れているものの、コストという大きな欠点がありました。各CMMベンダは、絶えず変更されたり置き換えられたりする独自の測定言語を持っているため、これらの製品を開発および保守するための費用により、少数の資金提供を受けているユーザー以外は利用できません。

この状況が業界標準のCMM言語であるDMIS仕様の開発を進めました。DMISはCADベンダーが多くの言語の代わりに１つの言語に絞った測定ルーチン･プログラミングパッケージを開発するのを可能にし、コストを大幅に削減しました。これらの節約は顧客にも受け渡され、オフライン測定ルーチンプログラミングは、CMMユーザーの大規模なグループにとって実行可能な選択肢となりました。しかし、それでも1つの問題がありました: CADベンダーがオフライン測定ルーチンプログラミングを支援しておらず、サポートを計画していなかったCMMユーザーはどうですか。

多くの顧客からの要請により、多くのメインフレームCADベンダーは製品にDMIS拡張ツールをつけていますが、多様な顧客を抱えるPCベースのCADベンダーはこの分野に関して余り関心を示していません。特に小型店など、多くのCMMユーザーはPCベースのCADシステムのみを使用しています。PC-DMISはこのようなユーザーにオフライン･プログラミング機能を提供しています。

標準IGESモデルとともにPC-DMISを使えば、事実上すべてのCADベンダーにサポートされているのでCMMのそばに行かなくても安価なPCやPCクローンで測定ルーチンを生成することが可能です。これらの測定ルーチンは、PC-DMISを実行するかDMIS仕様をサポートするCMMを駆動できます。

オフラインでプログラミングするためのテクニックは、オンラインモードでプログラミングするために使用されるテクニックとほとんど同じです。ただし、予想されるように、プローブの認定、測定の実行、およびルーチンのデバッグに使用される方法は、オンライン

モードの方法とは異なります。この付録では、オフラインモードでのPC-DMISプログラミングの技法について説明します。

この章の主なトピックは、次のとおり:

- PC- DMISオフラインの前提条件
- オフライン·プローブ
- プローブの深さ設定
- オフラインで要素の測定
- オフラインでの測定ルーチンの実行およびデバッグ

PC- DMISオフラインの前提条件

PC-DMISをオフラインで用いるには、IGESモデルのフォーマットでのCADデータ、DESファイル、DXFファイルまたはX、Y、Z、I、J、Kデータが使用できる必要があります。「詳細ファイルオプションの使用」章にある「CADデータまたは要素データのインポート」トピックに、PC-DMISシステム内への、これらのファイルのインポートの方法に関する情報があります。

サポートする IGES エンティティ

IGES エンティティ	説明
100	円/円弧
102	複合曲面
104	円錐の円弧
106	大量データ (複数の点および線)
108	平面
110	直線
112	パラメトリックスプライン曲線 (曲線および面のオプションを使用)
114	パラメトリックスプライン面 (曲線および面のオプションを使用)
116	ポイント
118	線織面 (曲線および面のオプションを使用)
120	回転面(曲線および面のオプションを使用)
122	タブシル面 (曲線および面のオプションを使用)
124	変換マトリクス

126	有理 B-スプライン曲線(曲線および面のオプションを使用)
128	有理 B-スプライン面(曲線および面のオプションを使用)
140	オフセット面
144/142	トリム面(曲線および面のオプションを使用)
402	結合性インスタンス
408/308	サブ図形
410	ビュー

PC-DMISは、IGES 3.0、4.0、および5.1との間で互換性があります。

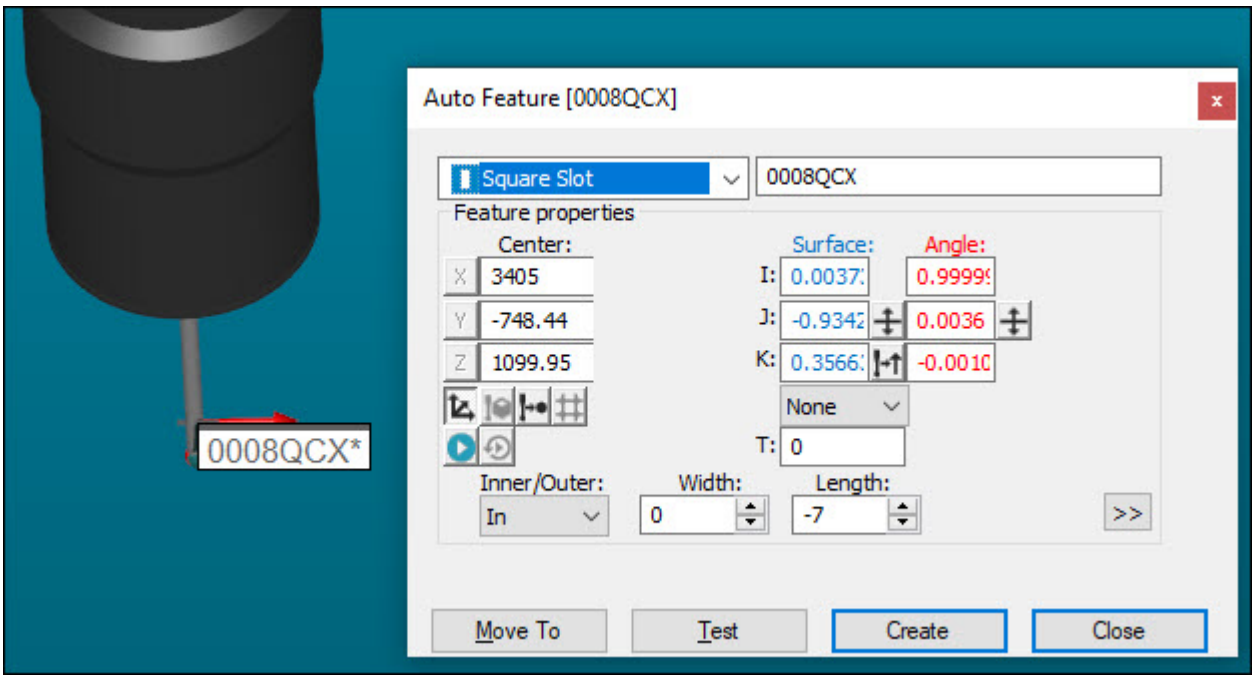
DXF入力

PC-DMISは測定ルーチン作成に使用するCADデータとしてDXF (Drawing Interchange File) ファイルで読み込みます。このファイル形式はテキストをサポートしません。それは単に要素データのみを支援します。

このオプションはPC-DMISの標準モジュールには含まれていません。このアドオンパッケージをお求めの場合、PC-DMIS販売代理店へお問い合わせください。

DESの入力

PC-DMISは測定ルーチン作成に使用するCADデータとして、DES (データ交換標準) ファイルで読み込みます。データは要素データまたは取付具データとして取得されます。インポート後にそれが要素データである場合、グラフィック表示ウィンドウで要素ラベルをクリックして、要素の種類を定義することができます。PC-DMISは以下のように、DES点から挿入される値を持つ要素タイプ向けの [**自動要素**] ダイアログボックスを表示します。



方形スロット要素として解釈されるDES要素を示す例。

PC-DMISは要素ラベルの5番目の文字位置から要素タイプを取得します。ここで、DES要素ラベルは0008QCXで、5番目の位置にある文字はQです。下記が使用できる文字であり、PC-DMISはそれらを解釈します。

文字	DESタイプ	PC-DMISの要素タイプ
S	表面	ベクトル点
T	切り捨て	エッジ点
H	エッジの縁	エッジ ポイント
P	プロファイル	ベクトル点
I	交点	ベクトル点
X	穴	円（内側）
Y	ピン	長穴
Z	長穴	円（外側）
V	四角形	角穴
W	Hexagon	円（内側）
Q	四角形	角穴
R	基準	ベクトル点
G	ｷﾞｬｯﾌﾟ	エッジ ポイント
F	ﾌﾗｯｼｭ	ベクトル点
長さ	平行度	ベクトル点

D	差分	ベクトル点

テキストエディターでDESファイルを開く場合、以下のように要素ラベルの5番目の文字はデータタイプLINEの15番目の列と同一です。

```
START····METRIC····DESOUT
HEADER···HEADERINFO··33
GENERAL·MOTORS·UG·NX·V3.0
DATA·FORMAT·IS·-···LWH
-----------------------------------------------------
LINE·····0008QCX·····2···2···1
·3405.00·-748.44·1099.95·0.00373-0.93424·0.35663
·3405.00·-748.44·1099.95·0.99999·0.00360-0.00103
```

15番目の文字が強調表示されたDESファイルの例

DESファイルのインポートについて詳しくは、「高度なファイルオプションを使用する」章の「DESファイルのインポート」を参照してください。

XYZ ASCII ファイル

PC-DMISは、XYZ（及び、おそらくIJK）データを含む任意のASCIIファイルを読み込むことができます。当該ファイルには、測定を必要とする、名目上の（理論上の）インスペクションポイントがあるべきです。

XYZ ASCII ファイルの詳細については、「詳細のファイルオプションの使用」の章にある「XYZIJK ファイルのインポート」を参照してください。

オフライン･プローブ

PC-DMISがオフラインモードの時は、オンラインモードの時と同じようにすべてのプローブ定義および校正機能を使用できます。ただし、ユーザは値を入力することだけできます。測定することはできません。(例えば、プローブの直径を知るために、実際に校正のアーチファクトを測定することはできません。)

プローブの定義方法については、「ハードウェアの定義」の章の「プローブの定義」を参照してください。

オフライン測定ルーチンでは、オンライン測定ルーチンと同じプローブ設定を使用することをお勧めします。

プローブの深さ設定

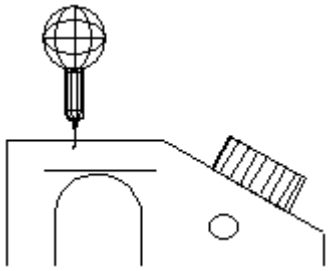
オフラインモードで測定をプログラムするには、（現在の作業平面の表面に対して）指定した距離でプローブの深さを設定することが重要です。PC-DMISではプローブの深さを設定するためにいくつかの方法が用意されています。

これらの技術のいずれかを使用するためには、PC-DMIS がプログラムモードになければなりません。

プローブのおよその深さを設定

ほとんどの場合、要素を正しく測定するためにはプローブのおおよその深さを設定する必要があります。PC-DMISをオフラインモードで使用するには以下を行います

1. 画図上で、ヒットを取る場合の目的の深さに、マウスのカーソルを置いて下さい。
2. 現在の位置で右クリックします。PC-DMISは新しい位置でプローブを再描画します。



プローブの深さ設定

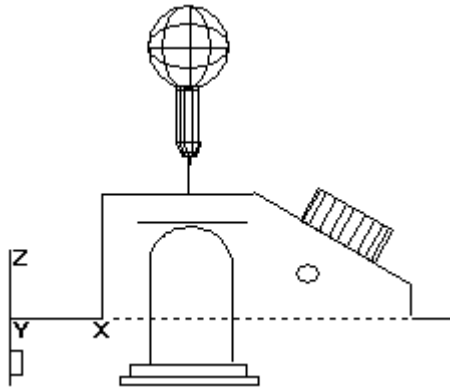
フィーチャー上にプローブの深さを設定

プローブを特定の要素（平面など）の上に置くには、次のようにします:

1. 要素の近くまでカーソルを移動します
2. マウスの右ボタンをクリックして下さい。

PC- DMIS最も近いCAD要素にプローブを「スナップ」して、「正確な深さに設定」のメッセージが表示されます。

ステータスバーには現在のヒット数とプローブの位置が表示されます。



要素上の正確なプローブ深さの設定を示す例。

球上にプローブの深さを設定

PC-DMISでは球上にプローブの深さを測定するために2つの手順が用意されています。プローブが描画の中心線に対してどの位置にあるかによって、球上で取込み点が取得される位置が決定されます。プローブが中心線より下にある場合、PC-DMISは球の底部で取込み点を取得します。球の頂部でヒットを取るためには、プローブの深さは中心線より上に設定されなくてはなりません。

以下の手順について詳しくは、「オフラインでの要素の測定」を参照してください。

3次元手順

3次元球面上で正確な深さを設定するには、次のようにします:

1. 動画プローブをご希望の円に移動して下さい。
2. マウスの右ボタンを押さえ続けて下さい。
3. マウスボタンをリリースします。球上で正確な深さが設定されます。

PC-DMISはマウスボタンが最初に押された要素の側にプローブを置きます。これによって、測定される要素の型が決定されます。プローブが円状CAD要素の外側にスナップした場合、取込み点は円の外側に置かれます。プローブが同じ要素の内側にスナップした場合、取込み点は円の内側に置かれます。円の3次元での原点は球の中心と同じ位置である必要があります。

正確な深さが設定されたら、生成されたすべての点が球表面にスナップされます。

2次元手順

2次元描画を使用するとき、PC-DMISは2つ以上の球のビューを必要とします。球は両方のビューで円(または円弧)として表示されます。

1. これらのビューのうちの1つを使用して、2つの軸の精確な深さを設定します。PC-DMISが以下のメッセージを表示します:「精密な深さをオンに設定」。精確な深さの設定については、「要素上にプローブの深さを設定」を参照してください。

2. 2番目のビューを使用して、3番目の軸に対して精密な深さを設定して下さい。PC-DMISが以下のメッセージを表示します:「球の上に精密な深さを設定」。この手順で3次元の球の中心点を見つけます。

正確な深さを設定したら、生成されたすべての点が球表面にスナップされます。

円錐上にプローブの深さを設定

PC-DMISにでは、円錐上にプローブ深さを設定するのに2つの手順が用意されています。以下の手順について詳しくは、「オフラインでの要素の測定」を参照してください。

3次元手順

円錐の表面上に精密な深さを設定するには、PC-DMISは、円錐上に表示された2つのCAD円(または、円弧)を必要とします。この手順では表面の2画像を使用するのが望ましいですが、必須ではありません。(等大画像の使用も円錐上にプローブの深さを設定するための可能な方法です。)

1. 円のうち1つを使用して、円錐の一端の正確な深さを設定します。PC-DMISが、以下のメッセージを表示します: 「精密な深さをオンに設定」。

2. 第2の円を用いて円錐の他端に精密な深さを設定して下さい。PC-DMISが、以下のメッセージを表示します:「円錐上に精密な深さを設定」。

精密な深さが設定された後、作成されたポイントがすべて円錐表面に瞬時移動します。マウスの左ボタンを押し続けることによって、円錐上に、単一のヒットを行うことが可能です。マウスの左ボタンをクリックすると、PC-DMISは円錐の周りで等間隔に取込み点を取得します。

2次元手順

2次元の描画上で円錐の表面に精密な深さを設定するために、PC-DMISはユーザーが（上記の通り）2つの円の間に長さを定義することを必要とします。これらの円は同じ深さであるため、線の正確な深さも定義する必要があります。線は直線または円錐の端にある線のどちらでも構いません。円の上に正確な深さを設定した後、長さを測定するのに使用する線の隣でマウスの右ボタンを押します。

精密な深さを設定したら、生成された点がすべて円錐表面に瞬時移動します。円錐上で1つの取込み点を取得するには、マウスの左ボタンを押し続けます。マウスの左ボタンをクリックすると、PC-DMISは円錐の周りで等間隔に取込み点を取得します。

プローブの深さをキー入力

空間の、ある特定の位置にプローブを設定することが必要な場合があります。手順は次のとおりです:

1. [**点の自動移動**] ダイアログボックスを開くには、プログラムモードで、ステータスバーの X、Y、Z 部分をクリックします (または「移動コマンドの挿入 」章に記載さ

れている[**オペレーション | 移動先**] オプションを選んで下さい)。デフォルトの設定はプローブの現在の位置を表しています。

2. X、Y、Zを希望の値に変更して下さい。[**移動の保存**] チェックボックスをマークすると、 `MOVE POINT` コマンドをルーチンに追加することができます。また、**増分移動** チェック ボックスと**移動可能** チェックボックスを選択することもできます。

3. 新しいX、YまたはZの値を入力し、[**完了**]をクリックするとPC-DMISはアニメーション表示されたプローブを新しい位置まで移動します。

オフラインで要素の測定

PC-DMISには、オフラインモードで測定ルーチンをプログラムする方法がいくつかあります:

- マウスの左ボタンを押したままにして、ヒットを取ることができます。
- 測定プロセスが完了していないときはAlt + "-" (マイナス) キーを押して最後の取込み点を削除することができます。
- ENDキーを押して測定プロセスを完了することができます。ENDキーを押すまで、PC-DMISはヒットバッファにヒットを集積し続けます。

自動測定

IGESによる円および線要素の種類の定義をもとに、PC-DMISはそれらの測定方法を推測することができます。これらの推測を活用して測定ルーチンのプロセスを高速化することができます。

円形フィーチャー

PC-DMISは円、円柱、および円弧のヒットを自動生成できます。これを行うには下記を実行してください:

1. PC-DMISはプログラムモードになければなりません。
2. 要素の円周の近くにカーソルを移動します。
3. マウスの左ボタンをクリックして下さい。次に、PC-DMISはその時点でのプローブの深さで要素上で等間隔の取込み点を生成します。(円でのヒット数の設定については、「カスタム設定」の章にある「セットアップ オプション: 一般タブ」を参照して下さい。)

円形要素に関しては、以下の測定ルールに従って下さい。

- 内径(ID)については、カーソルを要素の内側に置いてください。
- 外径(OD)については、カーソルを要素の外側に置いてください。
- 円柱を自動プログラムするには、異なるプローブ深さで少なくとも2つのヒットを取ります。
- 円弧をプログラムする場合、PC-DMISはその円弧の長さに沿ってヒットの間隔を取ります。
- 球または円錐を測定するには、ヒットを取る前に球または円錐の正確な深さを設定します。「球上にプローブの深さを設定」および「円錐上にプローブの深さを設定」を参照してください。



PC-DMISが円要素上に作成するヒットのデフォルト数は、システム上のオプションです。この値を変更するには、[**セットアップ オプション**] ダイアログ ボックスにアクセスし([**編集 | カスタム設定 | セットアップ**])、それから、**[一般]** タブをクリックして下さい。[**自動円のヒット**]編集ボックス内に、新しいデフォルト設定値を入力して下さい。

線形フィーチャー

PC-DMISが線形要素上で行う、デフォルト設定のヒット数は、システム上のオプションです。この値を変更するには、[**セットアップ オプション**] ダイアログ ボックスにアクセスし([**編集 | カスタム設定 | セットアップ**])、それから、**[一般]** タブをクリックして下さい。[**線の自動ヒット**]編集ボックス内に、新しいデフォルト値を入力して下さい。

PC-DMISは、直線、及び、平面用のヒットを自動的に行うことができます。これを行うには下記を実行してください:

1. PC-DMISはプログラムモードになければなりません。
2. 直線の近くにポインタを移動して下さい。
3. マウスの左ボタンをクリックして下さい。

線要素の測定に関しては、以下のルールに従って下さい:

- PC-DMISは、その時点でのプローブの深さで、直線の長さに沿った等間隔のヒットを行います。(線へのヒット数の設定については、「カスタム設定」の項にある「セットアップ オプション: 一般タブ」の項目を参照して下さい)。
- カーソルはヒットを取る線の側にある必要があります。
- 平面を自動プログラムするには、異なるプローブ深さで少なくとも*2セットのヒット*を取る必要があります。

曲面フィーチャー

UV スキャンを使用して、そのUV方向に沿った表面に自動的に点を配置できます。プログラムモードおよび表面モードにおいて選択する表面で左マウス左ボタンを押します。ダイアログボックスが開き、ユーザーはそのボックスで開始UV値と終了UV値を入力し、各UV方向に沿った点の数を指定できます。

不連続測定

自動的測定は、プログラムの処理を早めますが、時には、パーツの幾何図形や要素型のありかたのために、要素上に正確にヒットを配置する必要があります。ヒットを配置する方法は2通りあります。

表面上にヒットを配置

多くの場合、ヒットをサーフェス（平面、球、円錐の測定など）の上に正確に配置する必要があります。これを行うには下記を実行してください:

1. ヒットを置きたい場所に、カーソルを移動して下さい。
2. マウスの左ボタンを押し続けます（マウスを移動させないでください）。
3. マウスボタンを離します。PC-DMISはその点でヒットをプログラムします。

ボタンを押している間、ポインタを1つの位置に保持する必要があります。そうしないと、PC-DMISがユーザの意図を誤解する可能性があります。ボタンを離した後、表面ではなくプローブチップが要素にスナップする場合は、マウスがプロセス中に移動されます。その場合は、Alt + 「-」（マイナス）キーの組み合わせを押してヒットを削除し、再開します。

円錐、球、または平面に目立たないヒットを配置する前に、正確な深さを設定する必要があります。

フィーチャー上にヒットを配置

多くの場合、平面以外の要素にヒットを正確に配置する必要があります。これを行うには下記を実行してください:

1. ヒットを置きたい場所の近くに、カーソルを移動して下さい。
2. マウスの左ボタンを押さえ続けて下さい。
3. ヒットを置きたい場所に向かって、プローブを移動して下さい。（プローブは画面上で少なくとも1/8インチ移動させる*必要があります*）

4. マウスボタンを離します。

PC-DMISは、ヒットを要素に「スナップ」します。PC-DMISは、最初にマウスボタンを押した場合にカーソルを置いた要素の側面にヒットを配置します。

測定の終了

オフラインモードで測定を終了するには、ENDキーを押します。

オフラインでの測定ルーチンの実行およびデバッグ

オフラインモードでのPC-DMISの測定ルーチンの実行は、オンラインモードと同じように動作します。編集ウィンドウからは測定ルーチンのすべてのコマンドに直接アクセスでき、ルーチンがCMMで行うようにオフライン測定ルーチンを簡単に微調整できます。PC-DMISの多くの編集オプションの概要については、「測定ルーチンの編集」の章を参照して下さい。



プローブの動作アニメーションに十分注意を払い、衝突および誤った位置での取込み点を検出してください。衝突と見当違いのヒットを検出するためにプローブのアニメーションに細心の注意を払う必要があります。

[**オペレーション | グラフィカル表示ウインドウ | 衝突の検知**]メニューオプションを選ぶと、パーツに沿ったプローブの経路を画像で表示します。オフラインのモードで測定ルーチンをプログラミングする場合、プローブパス編集用のこのツールはユーザを助けることができます。

衝突検出オプションをアクセスするには:

1. 編集ウィンドウで、プローブ経路に使用する要素をマークします。(「測定ルーチンの編集」の章の「実行用のコマンドのマーク付け」を参照してください。)

2. [**表示 | パス ライン**]オプションを選択して下さい。PC-DMISは測定ルーチンの学習時に作成されたプローブのパスラインを表示します。

3. **[オペレーション | グラフィックの表示ウィンドウ | 衝突検出]** を選択します。PC-DMISは、パス線に沿ってアニメーション化されたプローブを移動します。これは、任意の衝突を赤色でパーツと**衝突検出**のダイアログボックスに表示します。実行が終了されると、**衝突一覧**ダイアログボックスが衝突が発生した位置を表示します。「CAD表示の編集」章の「パスラインの表示、アニメーション化、および移動」のトピックには、パスラインの使用方法と衝突の検出方法に関する追加情報があります。

アニメーションおよび実行速度の操作

測定ルーチンのデバッグ中に、アニメーションおよび実行速度を操作するのに役立つヒントがあります。これらの速度を必要な速度に微調整するための設定がいくつか用意されています。これらの設定の詳細については、「優先設定」の章の、「設定オプション: [アニメーション]タブ」トピックを参照してください。

PC-DMISでのInspection Planの使用

PC-DMISでのInspection Plansの使用: はじめに

次のトピックでは、 PC- DMIS内の検査計画から測定ルーチンを作成する方法について説明します:

- PlannerからInspection Planのインポート
- 機能をセンサーにマッピングすること
- 旧式の PC-DMIS PlannerからInspection Plan (.ip)のインポート

これらの他のトピックは後で変更管理を使用して測定ルーチンを更新する方法や、及びPC- DMISがパスの最適化、ボイド検出、および測定ルーチン内部のクリアランスの動きなどをどのように使用するかを説明します:

- 変更マネージャによる検査計画の更新
- このパスを最適化します
- 無効な検出
- クリアランス移動の自動挿入

Planner (.plancad, .planxml, .xml)のインポート

Plannerからエクスポートされた.planxmlまたは .xmlファイルをインポートすることで、Plannerからの検査計画をPC-DMISにインポートすることができます。.planxmlまたは.xmlファイルには、検査計画情報を持つXML要素が含まれています。

.plancad、.planxmlまたは.xmlファイルをインポートするには

1. [**ファイル|インポート |検査計画**] を選択して、[**インポート**] ダイアログボックスを開きます。

2. [ファイルの種類] 一覧から、現在のフォルダーをフィルターするファイルの種類を選択します。[**すべての計画ファイル**] を選択すると、.plancad、.planxml または .xml ファイルをインポートできます。

   - .PlanCADファイルがインポートされる場合、ソフトウェアはプラン要素と埋め込まれたCADモデルの両方をインポートします。
   - PC- DMISが参照されている元の.PlanCADファイルの変更を検出した場合、それはユーザに変更マネージャを使用して、それらの変更を処理するかどうかを尋ねます。変更マネージャの詳細については、「変更マネージャで検査計画の更新」を参照してください。

   インポートするファイルは、インポートを取る測定ルーチンと同じ測定単位を持つ必要があります。ファイルが同じ測定単位を持っていない場合でも、ファイルをインポートすることができますが、測定ルーチンが誤った情報で終わります。例えば、ファイルに4インチのX値を備えた円をインポートする場合、インポートにかかる測定ルーチンがミリメートルを想定する場合、ソフトウェアはそれを4ミリメートルとしてインポートします。

3. [**インポート**]をクリックして、検査計画をインポートし、それから測定ルーチンを作成します。.plancadと.planxmlファイルについては、[**インポート**]をクリックすると、ソフトウェアは**センサーのマッピング**ダイアログボックスを開いて、センサーに要素をマッピングすることができます。詳細については、「要素をセンサーにマッピングする」トピックを参照してください。

> PC-DMISは、エントリを使用して、インポート要素の設定を決定します。これらの設定を変更するには、測定方法エディタまたは**自動要素**ダイアログボックスを使用することができます。

機能をセンサーにマッピングすること

要素 - センサーマッピングダイアログボックスを使用して、要素をプローブ (センサー) に割り当てるか、マッピングすることができます。要素がマッピングされたセンサーは実行中にその要素を測定します。

要素 - センサーマッピングダイアログボックスを開くには下記のうちの1つを実行します。

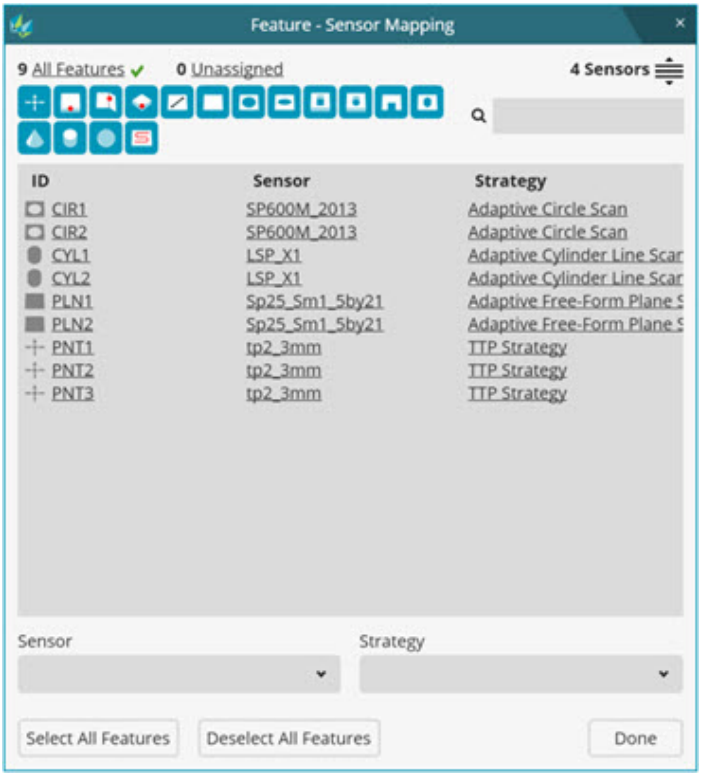
- **編集 | ユーザー設定 | 要素 - センサーマッピング**を選択します。

  ソフトウェアは空のダイアログボックスを開きます。次に、QuickFeatureを使用して、ダイアログボックスに情報を入力します。QuickFeatureの詳細については、「自動要素の作成」の章の「QuickFeaturesの作成」を参照してください。

メニュー項目が無効な場合、測定戦略エディタのすべてのインスタンスを必ず閉じてください。

- [**ファイル | インポート | Inspection Plan**] を選択します。その後、サポートされている検査計画のファイルタイプ(.plancad or .planxml)を選択し、[**インポート**]をクリックします。

  ソフトウェアはダイアログボックスに検査プランの要素を入力します。次に、ユーザーはQuickFeatureを使用して、ダイアログボックスに追加の要素を入力することができます。



要素 - [センサーマッピング] ダイアログボックス

要素をセンサーに割り当てるには

1. 編集ウィンドウで、 LOADPROBE コマンドの後にカーソルを置きます。カーソルがコマンドの後にないと、QuickFeatureを選択できますが、**編集**ウィンドウに選択された要素が入力されません。

2. [**要素 - センサーマッピング**] ダイアログボックスの要素一覧から 1 つまたは複数の要素を選択します。次に、要素アイコンを使用して要素タイプによってフィルタすることができます。ソフトウェアはグラフィック表示ウィンドウでこの一覧から選択する要素を強調表示します。グラフィック表示ウィンドウで Shift キーを押して、マウスポインターを要素の上に置きます。次に、要素をクリックして一覧に追加します。[**完了**] をクリックするまで要素は編集ウィンドウに追加されません。

> Shift キーを使用して、複数の連続要素を選択し、Ctrl キーを押して複数の非連続要素を選択することができます。選択された各要素がグラフィック表示ウィンドウにハイライト表示されます。

3. **センサー**のリストから、そこに選択した要素を割り当てたいプローブを選択します。リストに追加された任意の要素もこのセンサーに割り当てられます。
4. それらの要素に具体的な戦略を使用したい場合には、**方策**リストから、方策を選択します。
5. [**完了**]をクリックして、マッピングを完了し、インポート処理を続行します。

> ソフトウェアが後処理を行い、インポートを終了するまでお待ちください。このプロセスには時間がかかることがあります。標準的なコンピュータのテストで、18の要素を2つのプローブにマッピングするのに約1分かかりました。

6. ソフトウェアは、インポートを終了すると、編集ウィンドウには、選択された各プローブの LOADPROBE コマンドを表示します。各 LOADPROBE コマンドの後に、編集ウィンドウはユーザーがそのプローブにマップした要素を表示します。

センサー順序によって要素を整理するには

また、プローブの順序を定義し、その順序によって重要な要素を整理することができます。

1. **要素 - センサーのマッピング**ダイアログボックスから、上記の手順に従って、通常通りの機能を割り当てることを開始します。
2. [**完了**]をクリックする前に、**センサーの順序づけ**ボタン（ダイアログボックスの右上）をクリックして、**センサーの順序付け**ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスは現時点のマップされたプローブ一覧を表示します。



3. 複数のプローブにおいては、プローブを選択し、ドラッグ＆ドロップ（または上下の矢印をクリックする）して、プローブの順序を変更します。

4. **センサーの順序付け**ダイアログボックスから、[**完了**]をクリックして、PC-DMISがインポートを完了するときに順序を使用します。

5. **要素 - センサーのマッピング**ダイアログボックスで、[**完了**]をクリックしてインポートを終了します。

6. ソフトウェアがインポートを終了すると、 LOADPROBE コマンドの順序が**センサー順序付け**ダイアログボックスでユーザーが定義したプローブの順序と一致します。

[要素 - センサーのマッピング] ダイアログボックスの説明

すべての要素 - このテキストは、要素リストからすべての要素を選択します。また、それが要素の数をも表示します。

未配当 - このテキストは、まだセンサーに割り当てられていない要素を選択します。

センサー - このテキストは、センサーリスト内のセンサーの現在の数を表示します。**センサー**の隣の**センサーの順序付け**ボタンは、**センサーの順序付け**ダイアログボックスを開きます。ユーザーは**センサーの順序付け**ダイアログボックスを使って、センサーの順序を定義し、その順序に従ってインポートされた要素を整理することができます。

- 検索ボックスは、ここに入力されたテキストによって、要素リストをフィルタリングします。

 - 要素アイコンは要素リストをフィルタします。選択されたアイコンに一致する要素が要素リストに表示されます。

要素リスト - このリストには検査計画内のインポートされたすべて要素とそれらに割り当てられたセンサーおよび戦略が表示されます。カラムヘッダのいずれかをクリックして、そのカラムに基づいて英数字順にリストを再配置します。**完了**をクリックすると、編集

ウィンドウで要素が同順序で編成され、選択されたセンサーに対する LOADPROBE コマンドが追加されます。

要素一覧 には以下の4つのカラムから成ります。

ID - この列には、インポートされた各要素のシンボルと名前が表示されます。

センサー - この列は、その要素に割り当てられたセンサー名を表示します。

方策 - この列は、要素の現在の方策を表示します。ここで何も表示されない場合、ソフトウェアはその要素に対するデフォルトの戦略を使用します。方策を定義する方法の詳細については、「お使いの環境設定：はじめに」章の「測定方策エディタの使用」トピックを参照してください。

センサー - このリストには、測定ルーチンで使用可能なすべてのセンサーを表示します。

方策 - このリストには、使用可能なすべての方策を表示します。

すべての要素を選択 - このテキストは、要素リストからすべての要素を選択します。

すべての要素の選択を解除 - このテキストは、要素リストのすべての要素の選択を解除します。

完了 - このボタンは**要素- センサーマッピング**ダイアログボックスに示すとおりに要素をセンサーマッピングに適用します。

旧式の Planner Inspection Plan (.ip)のインポート

.IPファイルとしてPlanner Inspection Planをインポートするには、次のタスクを実行します:

- パラメータおよびルールの定義
- インポートされた計画に最適化のステップの実行
- 適切な移動コマンドを挿入することによって、プローブのパーツと衝突しないのを確信。

これらの簡単な作業を完了すると、新規に作成されたPC-DMIS測定ルーチンとして、インポートされた検査計画を実行できます。

PC-DMIS内にPC-DMIS Plannerコマンドの使用に問題を持つ場合、PC-DMISをインストールしたディレクトリに位置される *InsPlan.dll* ファイルを革新してください。

Inspection Plan のデフォルトファイル(.ipd)

ユーザはInspection Planデフォルトファイル、または(.ipd)を持ってPC-DMISに.ipをインポートする必要があります。「旧式Planner のパラメータおよびルール」トピックはこのファイルについての詳細情報を提供します。

上記の準備ステップを実行すると、検査計画が埋め込まれている検査計画.CADファイルをインポートするか、以前にエクスポートされた検査計画をインポートすることによって、旧式の検査計画と任意のルールをインポートすることができます。

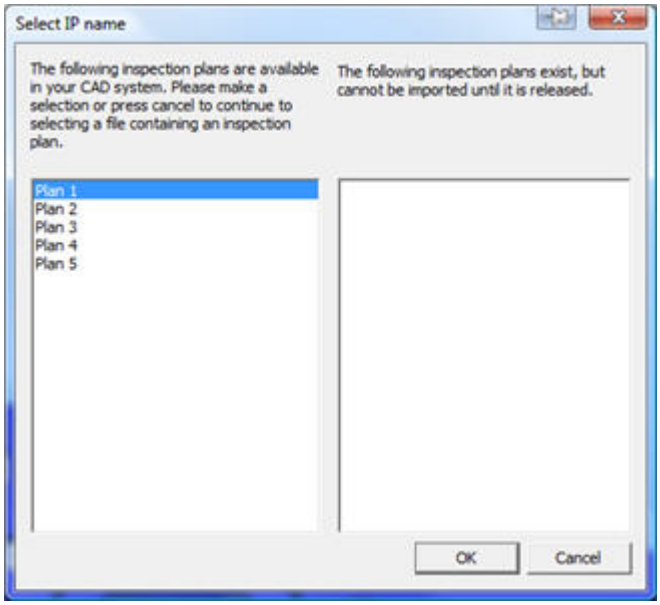
CAD ファイルから埋め込まれた検査プランをインポートするには:

1. **ファイル|インポート| CAD**を選択します。**開く** ダイアログ ボックスが現れます。

> **参照によるCAD**メニューオプションを使用して、CADファイルをインポートすると、PC-DMISは従来のPC-DMIS PlannerアプリケーションによるIP CADファイルに何らかの変更が加えられた場合、それに応じてファイルを更新します。

2. 必要なIPアドレスを参照して選択をし、**インポート**をクリックします。PC-DMISはIP CADファイルをインポートします。

3. [**ファイル | インポート | Inspection Plan**] を選択します。**IP名を選択**ダイアログボックスが表示されます。



[IP名の選択] ダイアログボックス

4. 必要な検査計画を選択して、**OK**または**取り消し**をクリックし、**開く**ダイアログボックスで、エクスポートされた検査計画を参照して選択をします。

5. 画面の手順に従ってください。

- それを選択していない場合に、インポートされた検査プランに適用される**IPD**ファイルを選択します。もっと多くの情報について、旧式PC-DMIS Plannerのパラメータおよびルール」を参照してください。
- 挿入ポイントが測定ルーチンの最後でない場合、続行する前に測定ルーチンの最後にカーソルを移動するように指示されます。
- CADファイルがCATIA v5モデルからのものである場合、CATIAモデルのeToolデータにおける要素に関連した任意のコメントが要素に対する要素ロケータテキストとしてインポートされます。eToolはクライスラーによって使用される独自フォーマットであることに注意してください。要素ロケータテキストについて詳しくは、PC-DMIS CMM ドキュメントにある「要素ロケータに関する指示の提供および使用」トピックを参照してください。
- **パス最適化** オプションを指定しm、**OK**をクリックするか**スキップ**をクリックしてこの手順を無視します。詳しくは「パス最適化」を参照してください。
- 「隙間移動の自動挿入」にオプションを指定して、 **OK**をクリックしてこのプロセスを完了して、または**キャンセル** をクリックしてこのステップを編集します。

エクスポートされた .ip テキストファイルから検査プランをインポートするには:

1. [**ファイル | インポート | Inspection Plan**] を選択します。**インポート**ダイアログボックスが表示されます。
2. .ipファイル名の拡張子を持つファイルを含むディレクトリを参照します。
3. 検査プランを選択して、**インポート**をクリックします。
4. 画面の手順に従ってください。
   - それを選択していない場合に、インポートされた検査プランに適用される**IPD**ファイルを選択します。もっと多くの情報について、旧式PC-DMIS Plannerのパラメータおよびルール」を参照してください。
   - 挿入点が測定ルーチンの最後でない場合、続行する前に測定ルーチンの最後にカーソルを移動するように指示されます。
   - **パス最適化** オプションを指定しm、**OK**をクリックするか**スキップ**をクリックしてこの手順を無視します。詳しくは「パス最適化」を参照してください。
   - 「隙間移動の自動挿入」にオプションを指定して、 **OK**をクリックしてこのプロセスを完了して、または**キャンセル** をクリックしてこのステップを編集します。

検査計画がインポートされると、インポートされたコマンドはインポート検査計画に関する次の基本的な情報を提供する開始コメントで先行します。

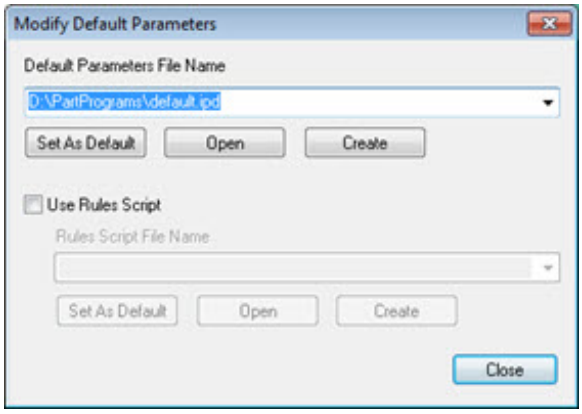
- 日時

- パスを持つ.ipファイル名
- .ipd ファイル名及びパス

インポートされた検査計画の終了を示す終了コメント。

旧バージョンの Plannerのパラメータ

編集| 優先設定|点検計画デフォルトメニューオプションを使って、**デフォルトパラメータを修正**ダイアログボックスを表示することができます。これを利用して、検査計画のデフォルトパラメータファイル (.ipd)を編集することができます。



[デフォルトパラメータの変更] ダイアログボックス

検査計画のデフォルトファイル（.ipd）

検査計画のデフォルト（.ipd）ファイルには、以下を決定します。

- ソフトウェアにインポートされた検査計画のパラメータ。
- 自動要素、構築要素及び寸法のパラメータ
- 検査計画内の要素からヒットを取る方法。
- コメントや要素を表示する方法。

.ip インポート中に要素パラメータを格納する.ipdファイルを変更してそれをデフォルトとして設定する場合、ソフトウェアは設定を変更します。その後、新しい要素を追加し、設定を使用してそのプロパティを決定します。

検査計画規則ファイル（.ipr）

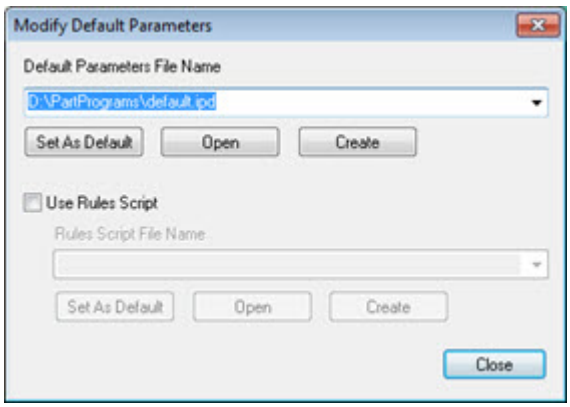
点検計画規則（.ipr）ファイルは、点検計画がインポートされた時に自動プロセスを実行する方法をソフトウェアに示す普通のスクリプトです。ルールは、一定の条件の変更できます。たとえば、円の直径に基づく円で取られたヒットなどの数です。

CAD ファイルまたは .ip 及び.xml ファイルから検査計画をインポートする前に、インポートされる検査プランに適用するファイルを設定する必要があります。

検査計画のデフォルト（.ipd）ファイルの作成と変更

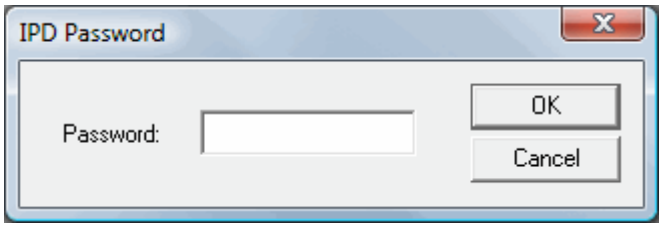
新しい .ipdファイルを作成してまたは既存のIPDのファイルに変更するには、以下の手順に従ってください:

1. **編集| 優先設定|点検計画デフォルト**メニューオプションを選択して、**デフォルトパラメータを修正**ダイアログボックスを表示します。

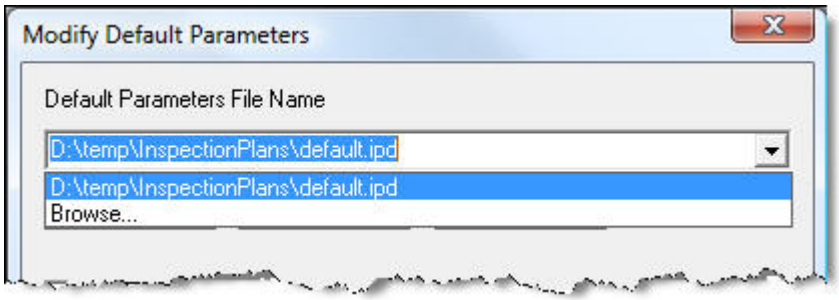


[デフォルトパラメータの変更] ダイアログボックス – PC-DMIS プランナーデフォルトファイル

PC - DMIS設定でパスワード保護が有効になっている場合、 **IPD パスワード** ダイアログボックスが表示され、続行するには適切なパスワードを入力する必要があります。パスワードには大文字、小文字の区別があります。パスワード保護の詳細については、「ユーザー設定」の章の「設定オプション：一般タブ」トピックに記載された「パスワード」トピックを参照してください。



2. [**デフォルトパラメータを修正する**] ダイアログボックスの [**デフォルトパラメータファイル名**] 一覧から使用するファイルを選択します。ファイルがリストされていない場合、**ブラウズ**をクリックして、ディレクトリーから1つのファイルを見つけて開きます。

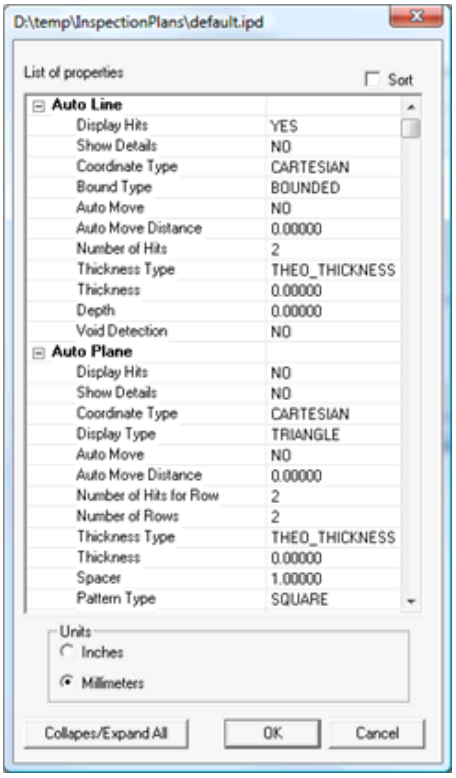


[デフォルトのパラメータファイル名] 一覧 - Default.ipd

.ipd ファイルに使用されるデフォルトのパスおよびファイル名は、設定エディタの**Planner**セクションにある`Parameters File`エントリに保存されます。ファイル名が指定されていない場合、PC-DMISは<PC-DMIS Install Directory>\default.ipdのデフォルト値を使用します。

3. ユーザが既存の.ipdファイルでパラメータを編集するか、または新規のファイルからパラメータを編集するかにどちらかを決定します。

   - 既存の.ipdファイルを開いて修正したい場合には、[**開く**]ボタンをクリックして、選択された.ipdファイルの**デフォルトパラメータ**ダイアログボックスを表示します。
   - 新規の.ipdファイルを作成する場合は、新規.ipdファイルの**デフォルトパラメータ**ダイアログボックスを表示するように**作成**をクリックします。



デフォルトのパラメータ

4. 特性を編集するには、右側の列からその特性の値をクリックして、ドロップダウンリストを表示します。

5. ドロップダウンリストを選択して別の値を選択します。これらの値は距離、量または特定の測定値を表すことがあります。オプションリストまたはトグルフィールドから値を選択することができます。

   - オプションリストは関連付けられている項目に選択肢のリストを提供します。
   - トグルフィールドは2つの選択肢を提供して、ON/OFF、YES/NOまたはTRUE/FALSEなどを提供します。

6. アルファベット順の **プロパティの一覧** を選別する場合には、**選別**チェックボックスをクリックしてください。
7. **インチ** または**ミリメートル**のいずれかを選択して **デフォルトのパラメータ** ダイアログ ボックスに単位がどのように表示されるかを定義します。また、それらがInspection Plan の単位と違う場合、PC-DMISはインポートされた Inspection Planを指定の単位に変換します。
8. **折り畳み/すべて展開**ボタンをクリックして **プロパティの一覧**を折り畳みまたはすべて展開します。

> もしユーザがインポートされた点検計画品目に対する望ましい結果を達成しないなら、ユーザは必要とされるパラメータを更新して、そしてipd ファイルを再作成する必要があるかもしれない。また、.ipdファイルはそれが作成されたバージョンとしか互換性がないことに注意してください。例えば、PC-DMIS 4.2に対して作成された.ipdはPC-DMIS 4.3と互換性がありません。

9. **OK** をクリックして**名前を付けて保存** ダイアログ ボックスを開くか、 **キャンセル**をクリックして実行されたすべての変更を取り消します。
10. **保存** をクリックして.ipdファイルを保存します。
11. **デフォルトのパラメータ ファイル名**ボックスのデフォルトファイルにリスト表示されるファイルを作成したい場合は、 **デフォルトとして設定**をクリックします。これによって、そのファイルに含まれる計画要素のすべてのインスペクションプラナー設定がコピーされ、同等なデフォルトエントリがそれらの設定に設定されます。
12. **閉じる**をクリックします。

変更マネージャによる検査計画の更新

> 下記文書は特にInspection Planのために記述されましたが、これは、Datalogファイルから作成された測定ルーチンファイルの更新にも適用されます。

変更マネージャ計画は、以前にインポートされたバージョンの計画から作成された測定ルーチンを最新バージョンに更新することができます。マネージャーの変更 CAD は測定ルーチンの要素値を CAD のそれと比較します。その後、必要に応じて、CADの値に基づいて測定値を更新することができます。

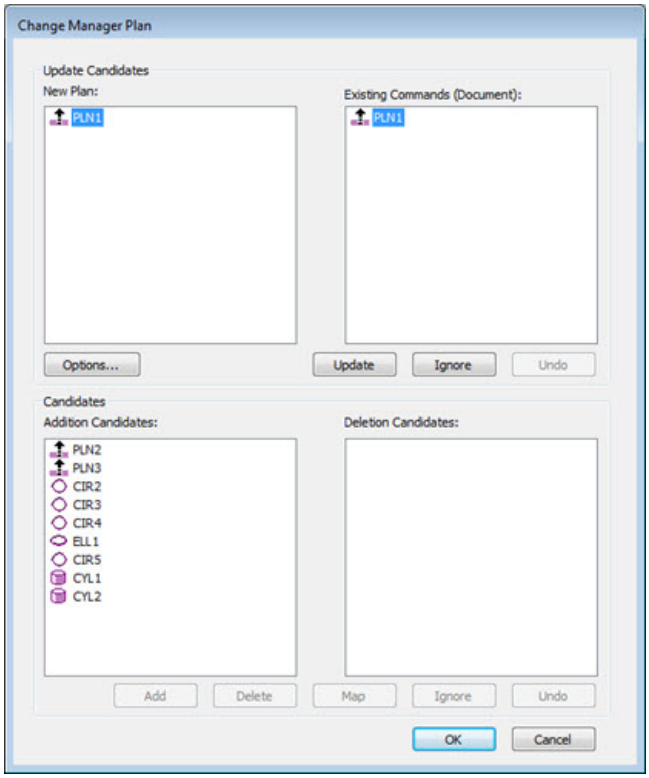
変更マネージャーが使用する少数点以下の桁数は、現在の測定ルーチンの単位に左右されます。ルーチンが mm にある場合、変更マネージャーは小数点以下 3 桁を使用します。ルーチンの単位がインチである場合、変更マネージャーは小数点以下4桁を使用します。

検査計画から測定ルーチン

1. 「**ファイル|変更マネージャ |プラン**」メニュー項目を選択して、**インポート**ダイアログボックスを開きます。

2. ユーザは、Plannerから作成された.planxmlまたは .xml ファイルをインポートするか、または旧バージョンのPlannerから作成された.ipファイルをインポートすることができます。

3. インポートする計画を選択し、[**インポート**]をクリックしてファイルを変換し、**マネージャ計画の変更**ダイアログボックスを表示します。



[マネージャープランの変更] ダイアログボックス

4. 測定ルーチンを更新する前に値を比較するために、任意のリストから要素名をダブルクリックして、その要素のパラメータを表示することができます。

5. 以下のコントローラを使用して測定ルーチンとインポートされたプランの相違を処理します。

   - **オプション** - [**管理の変更オプション**] ダイアログ ボックスを開きます。「管理変更オプション」を参照してください。

   - **アップデート** - これは**新規プラン**から、選択された要素を**既存のコマンド**に更新します。ユーザがリストから一つの要素を選択すると、ソフトウェアは、他のリストからの対応要素をも強調します。アップデートの際は1つ以上の要素を選択できます。このボタンはまた、関連するすべての寸法をも更新します。

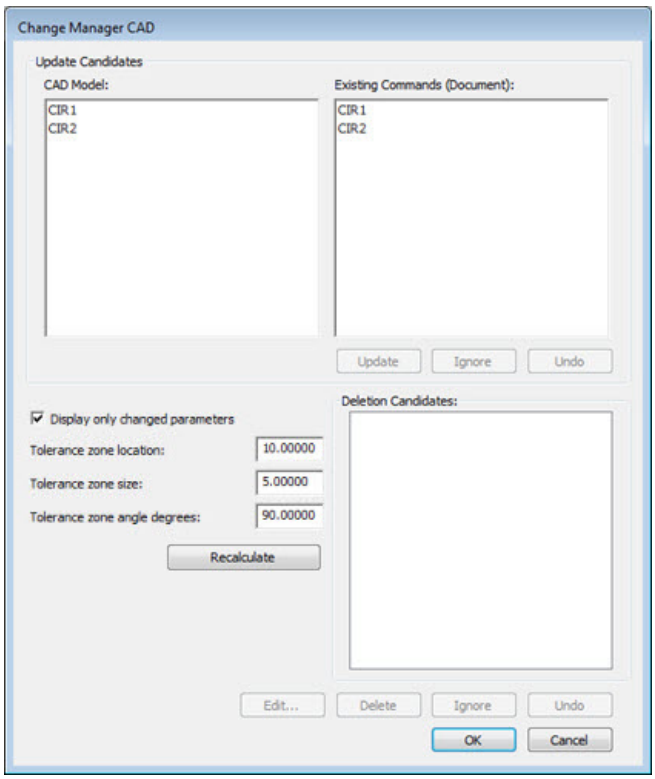
   - **無視:** このオプションをクリックする場合、選択された要素は**新規計画** から**既存コマンド**に無視されます。1つのリストから要素を選択すると、他のリスト

から対応する要素がハイライト表示されます。無視するたびに複数の要素を選択できます。

- （**既存のコマンド**エリアの下で）**元に戻す** - これは、**アップデート**または**無視**が使用された後のみに使用可能です。これが最後の変更を元に戻します。
- **追加:** 選択された要素は**追加候補** リストから既存プランの下部に追加されます。追加する度に複数の要素の1つを選択できます。
- **削除** - このオプションをクリックする場合、選択された要素は**削除候補** リストから既存プランの下部から削除されます。削除する度に複数の要素の1つを選択できます。
- **マップ** - 要素は**追加**と**削除候補**リストの両方から選択された場合だけ利用可能になります。これは、選択された**追加候補要素**で選択された**削除候補要素**を置換します。これは複数選択を許可していません。類似要素タイプと非類似要素タイプの両方をマップできます(例えば、円を点に、または点を点に)。
- **無視** - これは、**削除候補**リストから選択された要素を無視（取り除き）しますが、このオプションをクリックする時に、既存の計画から要素を削除しません。無視するたびに複数の要素を選択できます。リストから取り除かれる任意の要素は、測定ルーチンに残されます。
- **元に戻す**（**削除候補**エリアの下）：これは**追加**、**削除**または**マップ**が処理された後にのみ使用可能です。このボタンは最後の変更を元に戻します。

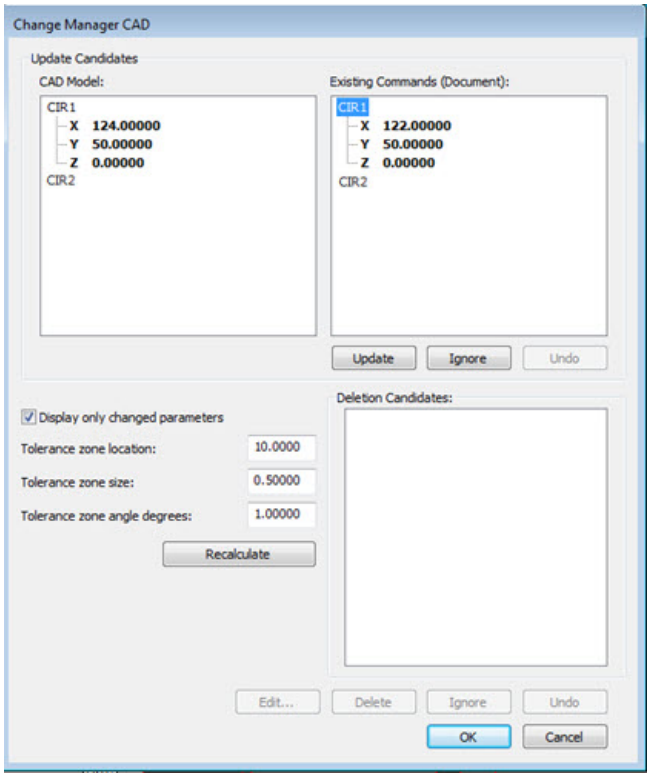
CADモデルから測定ルーチンの更新

1. CADモデルを測定ルーチンにインポートするか（**ファイル|インポート|CAD**）、または既にCADモデルを含んでいる測定ルーチンを開きます（[**ファイル|開く**]）。
2. **ファイル|マネージャーの変更| CAD**メニュー項目を選択して、**変更マネージャCAD**ダイアログボックスを開きます:



[マネージャー CAD の変更] ダイアログ ボックス

3. ソフトウェアはCADとコマンド機能コンポーネント間の違いを検出すると、ダイアログボックスに要素を一覧表示します。それは、**CADモデル**エリアでCAD機能を表示したり、ダイアログボックスの**既存コマンド（ドキュメント）**エリアで測定ルーチンの機能を表示します。そのコンポーネントを表示するには、記載されている要素のいずれかをダブルクリックします。



要素成分値を示す変更マネージャCADダイアログボックス

4. [**更新**]ボタンをクリックして、測定ルーチンの要素成分の値をCADのものに変更します。このボタンはまた、関連するすべての寸法をも更新します。

   変更マネージャCAD ダイアログボックスは、以下の項目を除き、**変更マネージャ計画**と同じように機能します:

   - [**追加**] ボタンと [**追加の候補**] セクションは利用できません。
   - **削除候補**セクションの**編集**ボタンは、[**削除候補**]リストで選択した要素の編集ダイアログを表示し、要素が単に削除されたり無視される代わりに編集することが可能です。
     - それが選択されたことがない場合に、**IPD** ファイルを選択して、インポートされた検査プランに適用します。詳しくは、従来のPC-DMIS Plannerのパラメータおよび規則」を参照してください。
     - 挿入ポイントが測定ルーチンの最後でない場合、続行する前に測定ルーチンの最後にカーソルを移動するように指示されます。
     - **パス最適化** オプションを指定しm、**OK**をクリックするか**スキップ**をクリックしてこの手順を無視します。詳しくは「パス最適化」を参照してください。最適化を再確認してから、**パス最適化ワークフロー**ダイアログボックスを閉じます。
     - 「クリアランス移動の自動挿入」でオプションを指定して、**OK**をクリックし、このプロセスを完了するか、**取り消し**をクリックしてこのステップをスキップします。
   - 公差が変更された場合は、**再計算**ボタンをクリックして、新しい公差値で再計算します。PC-DMISは次に設定を検査し、要素がCADモデルと同じであると見なすほど十分に接近しているか判断します。

   > **オプション**ボタンで説明した**変更管理オプション**機能は**変更マネージャCAD**フォームに統合されました。

要素の選択およびハイライト表示

変更マネージャCADダイアログボックスを使用して、変更または削除したい要素を**中心に合わせる**か、または**強調**及び**非強調表示**することができます。これはCADモデルの変更がどこで行われているか、新しいCADモデルに合わせるように測定ルーチンを更新する方法を確認するのに役立ちます。

変更マネージャーCADダイアログボックス (**ファイル | 変更マネージャー | CAD**) からこの機能にアクセスするには、任意リスト（CADモデル、既存コマンドまたは削除候補）で任意の機能名を右クリックしてオプションを表示します。



オプションは、次の機能を実行します。

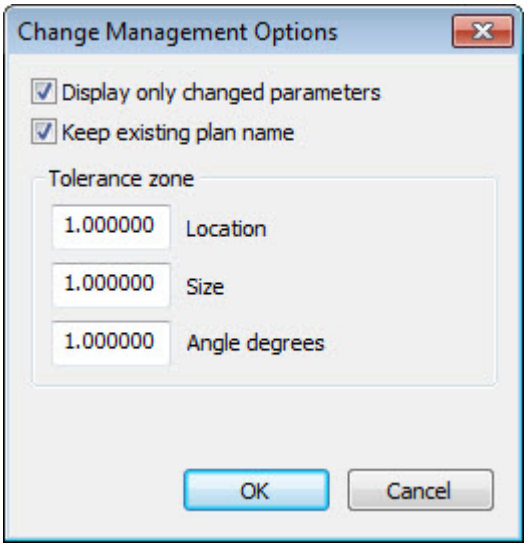
- **CADで中心化** - このオプションをクリックすると、 CADウィンドウで選択された要素の場所を中央に配置されます。
- **CADでの強調表示** - これはCADウィンドウで選択された要素を強調表示します。一度に1つの要素しか強調表示することができず、要素が現在、測定ルーチンに存在しない場合、CADモデルのリスト内の要素を強調表示することはできません。
- **CADでの強調表示を解除** - このオプションをクリックすると CADウィンドウで要素の強調表示を解除します。

CADファイルのリロード

ソフトウェアが自動的に修正されたCADモデルを検出し、変更マネージャでそれをリロードしなければ（オリジナルのネイティブCADファイルがその既知の場所から移動された場合に発生することがある）、「**ファイル|変更マネージャー|CADをリロード**」を使用して、手動でCADモデルをリロードすることを変更マネージャを伝えることができます。

PC-DMISは、エントリを使用して、インポート要素の設定を決定します。これらの設定を変更するには、測定方法エディタまたは**自動要素**ダイアログボックスを使用することができます。

管理オプションの変更



[管理オプションの変更] ダイアログボックス

このダイアログボックスにアクセスするには:

1. **ファイル|変更マネージャ| プラン** メニュー項目を選択します。

2. 検査計画の**インポート**ダイアログボックスで、インポートする検査計画ファイルに移動し、[**インポート**]をクリックします。

3. **変更管理オプション**ダイアログボックスを表示するには、[**オプション**]をクリックします。

以下のオプションが利用できます:

変更されたパラメータのみ表示 - これは**候補を更新** エリアのリストに拡大された要素の変更パラメータだけを表示します。

既存のプラン名を保留 - これは、既存の計画で要素名を保留します。それ以外の場合は、ソフトウェアが、インポートされた計画からの要素名でこの要素名を置き換えます。

公差域 - このエリアを使用して、ソフトウェアが要素を評価するために使用される公差値を定義することができます。公差範囲内の要素は、 **新しいプラン** と**既存プラン(プログラム)** 一覧に表示されます。ソフトウェアは、次の要素寸法を評価します。

- **位置:** *位置* 評価の公差を提供します。
- **サイズ** - *サイズ* 評価用の公差を提供します。
- **角度** - *角度* 評価の公差を提供します。

このパスを最適化します

測定ルーチンを作成したら（またはインスペクションプランからインポートしたら）、編集ウィンドウには、パートでの要素を測定するためのコマンドが含まれています。ソフトウェアは元来、ユーザーが選択する順番で要素を追加します。但し、これは使用のための最も効率的な順番ではありません。

パス最適化ワークフローダイアログボックス (**編集 | パス最適化**)ではユーザーは、PC-DMISにそれが測定ルーチンにおける要素を測定する順番を最適化させることがきます。また、PC-DMISはパート上の異なる要素に対する最適なチップ角度を推奨します。

パス最適化によって実行時間を大幅に短縮することができます。

パス最適化は接触プローブを使用するルーチンでのみ機能します。パス最適化はビジョンまたはレーザーデバイスを使用するルーチンでは機能しません。

また、いつでも**パスを最適化ワークフロー**ダイアログボックスにアクセスして、測定ルーチンのすべてまたは一部にパス最適化を実行することができます。このダイアログボックスは、PC-DMISが要素を測定する順序と使用するチップ角およびそのタイミングを最適化します。

この機能の使用方法については、次のトピックを参照してください。

- パスの最適化手順

- パス最適化ワークフローダイアログボックス

パス最適化の手順

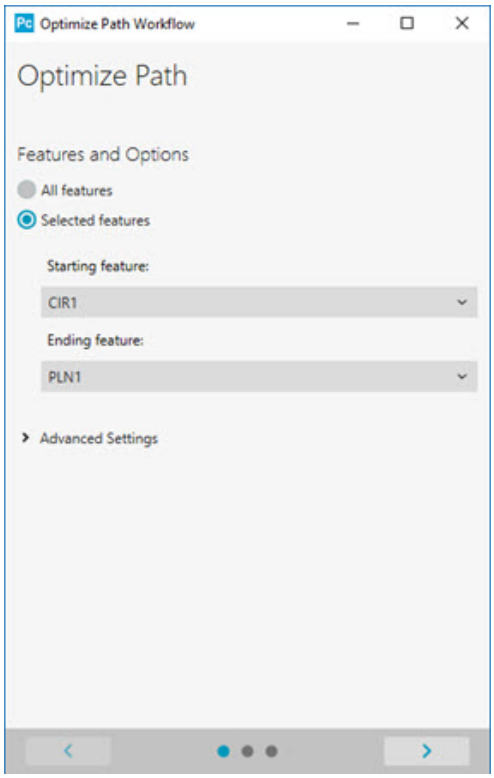
このトピックでは、[**パスワークフローの最適化**]ダイアログボックスでパスを最適化する手順を示します。デフォルトのオプションが使用されます。

このダイアログボックスは3つのパネルを使用します。下部にあるドットはパネルとユーザーが処理中のパネルを示しています。左から右に、これらのドットはパネル1、2および3を示しています。

ステップ1 - オプションを設定する（パネル1）

パネル1には、選択できるオプションと高度な設定が表示されます。

1. [**編集|パスを最適化**] を選択するか、または [**QuickMeasure**] ツールバーから [**パスオプティマイザ**] （）をクリックします。これによって、[**パスワークフローの最適化**] ダイアログボックスが開き、編集ウィンドウが変更されてコマンドモードが表示されます。ダイアログボックスの詳細については、「パスワークフローの最適化ダイアログボックス」を参照してください。



パスワークフローの最適化ダイアログボックス（パネル1）

2. パネル1では、**要素とオプション**エリアから、すべての要素（**すべての要素**）または要素のサブセット範囲（**選択要素**）のパスを最適化することを決定します。

   A. [**選択した要素**]を選択した場合は、[**開始要素**]一覧から開始要素を選択します。また、グラフィック表示ウィンドウから要素を直接選択することもできます。

B. [**選択した要素**]を選択する場合は、[**終了要素**]一覧から終了要素を選択します。また、グラフィック表示ウィンドウから要素を直接選択することもできます。



編集ウィンドウから最初に選択した場合は、既に選択されている開始要素と終了要素を使用してダイアログボックスを開くこともできます。

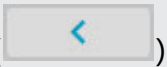
1. 編集ウィンドウで、範囲内の最初の要素を選択します。
2. Shiftキーを押します。
3. 範囲内の最後の要素を選択します。
4. **編集 | パスの最適化**を選択します。

3. これを行う必要がある場合は、[**詳細設定**]で項目を変更します。
4. 次ボタン（）をクリックすると、ダイアログボックスのパネル2に移動します。これにより、パスの最適化プロセスが開始され、進行状況バーが表示されます。



パスの最適化により、測定ルーチンを恒久的に変更します。パネル2でプロセスを開始する前に、最初のパネルのオプションに満足していることを確認してください。

*最適化プロセスが終了したら、それを元に戻す唯一の方法は**[ファイル| 終了]**を選択し、変更したルーチンを保存せずに終了します。*

前のボタン（）は、最適化プロセスが終了するまでアクティブなままです。プロセスが終了すると、最初のパネルに戻ることはできません。

ステップ2 - 結果を表示する（パネル2）

パネル2 - パスがどれほど改善されたかを表示します。

1. パネル2で、円グラフと**短**値を確認します。
2. 次ボタン（）をクリックして、パネル3に移動します。

ステップ3 - 未較正または欠けている先端のクリーンアップ（パネル3）

パネル3 先端のない要素数と未較正の先端数を表示します。

チップなしの要素がある場合:

1. **チップ無しの要素**リストから、各要素をクリックしてグラフィック表示ウィンドウにその要素を表示し、最適な先端角度を確認します。

2. **チップなしの要素**の上のエリア（[**校正済のみ使用**]チェックボックスがあるエリア）を使用して、要素のチップを定義します。このエリアは、「ツールバーの使用」章の「**チップの選択**」ツールバーと同じように動作します。

3. [**適用**]をクリックして、新しいヒントをリストの残りの機能と比較して評価します。この新しいプローブチップがこれらの要素のいずれかを測定できる場合、PC-DMISはそれをその要素に割り当て、次に**ヒントなし要素**一覧から要素を削除します。

4. 新しいチップに基づいてパスを再最適化する場合は、[**ルーティングを実行する**]チェックボックスをオンにして[**OK**]をクリックします。

5. [**OK**]をクリックすると、[**パスの概要の最適化**]ダイアログボックスが閉じ、[**移動の自動挿入**]ダイアログボックスが開きます。このダイアログボックスを使用して、要素間に `MOVE/POINT` コマンドを自動的に挿入します。詳細については、「移動コマンドの挿入」章の「自動的にクリアランスを挿入する」を参照してください。

校正されていないチップがある場合:

1. **未校正のチップ**エリアから、チップをクリックして、**チップを校正**をクリックして、**プローブのユーティリティ**ダイアログボックスを開きます。

2. **プローブユーティリティ**ダイアログボックスで**計測**をクリックして校正を開始します。**プローブユーティリティ**ダイアログボックスを使用してチップを校正する方法については、「ハードウェアの定義」の章の「測定」を参照してください。

完了したら、完了[]をクリックして[**パスのワークフローの最適化**]ダイアログボックスを閉じます。

ステップ4 - クリアランスの動きを適用すること

[**移動の自動挿入**]ダイアログボックスが開いたら、このダイアログボックスを使用して要素間に移動を挿入できます。詳細については、「移動コマンドの挿入」章の「自動的にクリアランス移動を挿入する」トピックを参照してください。

ステップ5 - 衝突を検査すること

測定ルーチンが変わるたびに衝突をチェックすることは常に良い考えです。詳細は、「CAD表示の編集」の章の「衝突の検出」を参照してください。

最適化中

最適化により次のデフォルトの変更が行われるため、パスの最適化中、PC-DMISはマシンボリュームを考慮に入れます。

- PC-DMISはそれらを測定するのに使用される先端で要素を並べ替えます。ただし、PC-DMISは `ALIGNMENT` コマンドまたは `LOADPROBE` コマンドを並べ替えしません。

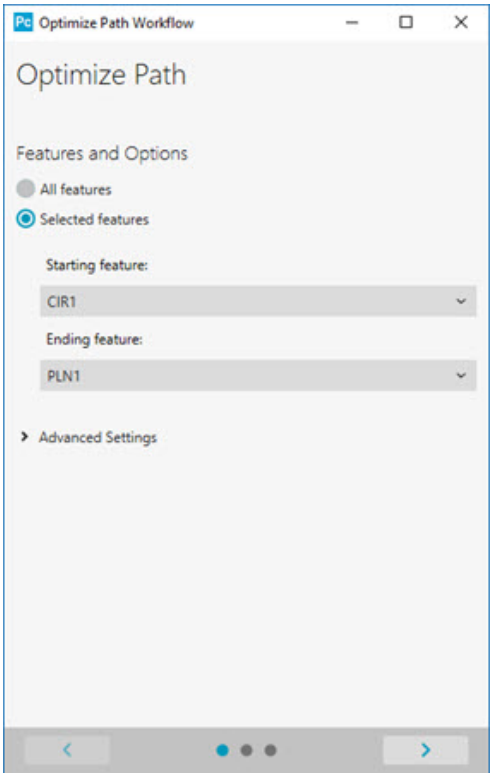
- PC-DMISは、グループ内の要素もソートします。

- PC-DMIS はすべての `MOVE/POINT` コマンドを削除して、撤回距離と接近距離等のすべてのモーションコマンドやその他のパラメータを保持します。
- PC-DMISは要素と先端の変化間の距離に基づくプローブの最適パスを定義します。
- PC-DMISは測定ルーチンの終了時に寸法を追加します。
- PC-DMISはできるだけ早く構築要素を追加します。
- PC-DMISは、RMeasオプションを持つ要素が関連する要素よりも先に測定されないようにします。
- PC-DMISは、各要素の最適の先端角度を決定します。例えば、円筒に最適なチップ角度は円筒ベクトルに基づいたもので、正確なチップ角度に対応しない場合があります。
- PC-DMIS は適切なチップを見つけることができない場合、測定ルーチンで T?A?B? というチップをその要素に割り当てます。その後、パネル3の**チップのない要素**にこの要素を追加します。

パネル1の[**詳細設定**]の下にあるアイテムは、上記のパス最適化のプロセスと手順に影響します。これらの設定とその効果については、「パスワークフローの最適化 - パネル1」の「詳細設定」を参照してください。

パス最適化ワークフローダイアログボックス

パスの最適化ワークフローダイアログボックスにアクセスするには、**編集| パス最適化**を選択します。



パス最適化ワークフローダイアログボックス

このダイアログボックスを使って、PC-DMISは測定ルーチンのコマンドを並べ替えて、プローブが取る最も効率的なパスを作成できるようにすることができます。このプロセスの最後で、PC-DMISはユーザーのルーチンにおける要素に対する最適なチップ角度も推奨します。このダイアログボックスで行われる手順については、「パス最適化手順」を参照してください。

このダイアログボックスは3つのパネルを使用します。下部にあるドットはパネルとユーザーが処理中のパネルを示しています。左から右に、これらのドットはパネル1、2および3を示しています。

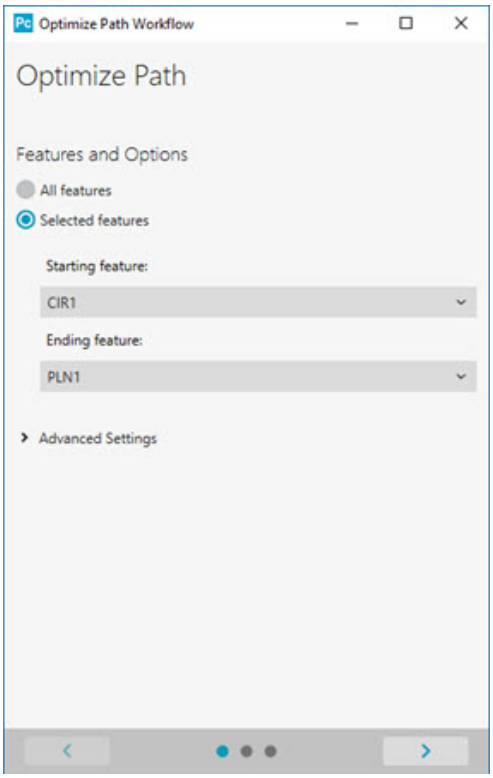
ダイアログボックスは開くとパネル1を表示します。

パネルのトピックはダイアログボックスにおけるすべての項目を表示します。

> このダイアログボックスに初めてアクセスすると、PC-DMISは編集ウィンドウの上に配置します。その後、ダイアログボックスを移動またはサイズ変更できます。ダイアログボックスを開く場合、ソフトウェアは最新の位置とサイズを記憶しています。

パスワークフローの最適化ダイアログボックス - パネル1

パネル1には、パス最適化のオプションが含まれています。このパネルでは、すべての要素のパスを最適化するか、選択された要素の範囲に基づいて要素のサブセットのみを最適化するかを決定できます。



パスワークフローの最適化] ダイアログボックス（パネル1）

要素とオプションエリア - このエリアでは、どの要素が経路の最適化を受けるかを決定できます。

すべての要素 - このオプションを使用すると、測定ルーチンのすべての要素に対してパス最適化が実行されます。

選択された要素 - このオプションは、測定ルーチン内の要素の範囲のみに対してパスの最適化を実行します。

開始要素- これは一連の要素の最初の要素です。また、グラフィック表示ウィンドウから要素を直接選択することもできます。

終了要素 - これは一連の要素の最後の要素です。また、グラフィック表示ウィンドウから要素を直接選択することもできます。

詳細設定

これらの値は永続的です。これは、これらの値を変更すると、次回ダイアログボックスを開いたときに、ソフトウェアがこれらの項目の値を JSON ファイルから取得することを意味します。

チップの変更エリア - このエリアでは、PC-DMISが最適化中にチップの変更を追加するかどうか、および追加する方法を決定できます。

チップの変更を加える - このスイッチは、最適化中にPC-DMISが自動的にチップの変更を挿入するかどうかを決定します。このスイッチをオフにすると、**定義済みのチップのみを使用**、及び**チップが見つからないかどうか尋ねる**のスイッチは無効になります。

定義済みのチップのみを使用する - このスイッチは、PC-DMISが定義済みのチップを使用して要素を測定するかどうかを決定します。PC-DMIS は適切なチップを見つけることができない場合、測定ルーチンで T?A?B? というチップをその要素に割り当てます。次に、この要素を、パスの最適化プロセスが終了した後のダイアログボックスのパネル3の**チップなしの要素**に追加します（詳細は、「パスのワークフローの最適化ダイアログボックス - パネル3」を参照）。このスイッチをオフにすると、PC-DMISは未定義のチップを使用します。実行前に、PC-DMISは未定義のチップを校正する必要があります。

チップが見つからないかどうかを確認する - このスイッチは、PC-DMISがオペレータに指定された要素に対して最適なチップを判断できないかどうかに指示するかどうかを決定します。これにより、オペレータは最も適切なチップを手動で指定することができます。

チップをフィルターする - このスイッチはチップをフィルターして、PC-DMIS が**フィルター角度**値内に収まる角度のチップのみを考慮するようにします。**フィルター角度**値は考慮されるチップ角度の最大範囲を定義します。チップをフィルターしない場合、PC-DMISは使用可能なすべてのチップを考慮します。

寸法エリア - このエリアでは、検査プランからの測定結果を測定ルーチンに挿入するタイミングを決定できます。

最後に挿入 - このオプションはすべての測定済要素の最後に寸法を挿入します。

できるだけ早く挿入 - このオプションはできるだけ早く各測定要素の後に寸法を挿入します。

要素とグループのソートエリア - このエリアでは、PC-DMISがどのように要素のソート及びグループで要素のソートを処理するかを決定できます。

要素の並べ替え - このスイッチは、最適化中にPC-DMISが要素を並べ替えるかどうかを決定します。これにより、次の2つのオプションが有効になります。

[**要素とオプション**]の下の[**すべての要素**]をオンにした場合は、すべての要素が並べ替えされます。**選択済の要素**を選択した場合、PC-DMISはその要素の選択範囲のみをソートします。このスイッチのデフォルト値はオンです。

グループ内の要素の並べ替え - このスイッチは、最適化中にPC-DMISが GROUP コマンド内の要素を並べ替えるかどうかを決定します。グループの内部をソートすることを選択しない場合、ソフトウェアはグループ内の要素をソートしません。代わりに、それは単一の要素のようにグループ自体のみをソートします。このスイッチのデフォルト値はオフです。

グループ内のソート - このリンクされたテキストは、測定ルーチン内のすべての GROUP コマンドを含む**グループ内の並べ替え**ダイアログボックスを開きます。ソートする各グループの横にあるチェックボックスをオンにする必要があります。ソフトウェアは、最も内側のグループを最初にしてグループ内をソートします。各グループは親グループの単一の要素として処理されます。

パスワークフローの最適化ダイアログボックス - パネル2

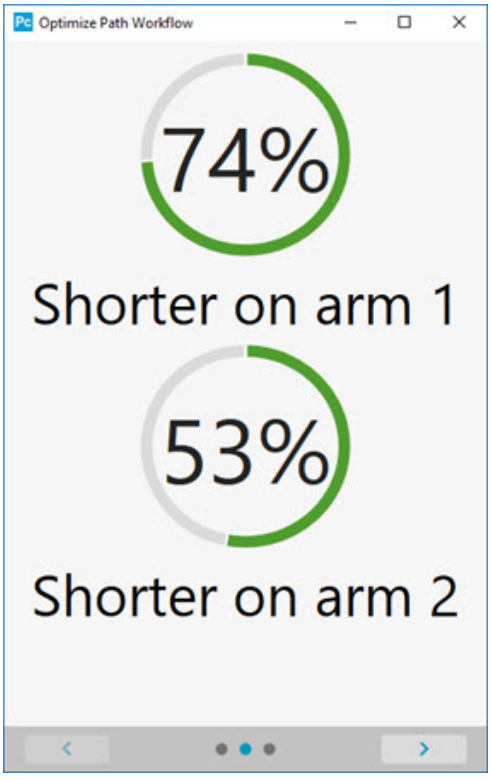
パスワークフローの最適化ダイアログボックスのパネル2に、パス最適化の結果が表示されます。パーセント値を示します。パスは、最適化後のパーセンテージが短くなります。

PC-DMISは、この値を得るための最適化の前後の合計パス長を計算します。



シングルアーム測定機の最適化の要約を示すパネル 2。

複数のCMMアームを使用してパーツを測定すると、各アームのパーセンテージが短く表示されます:



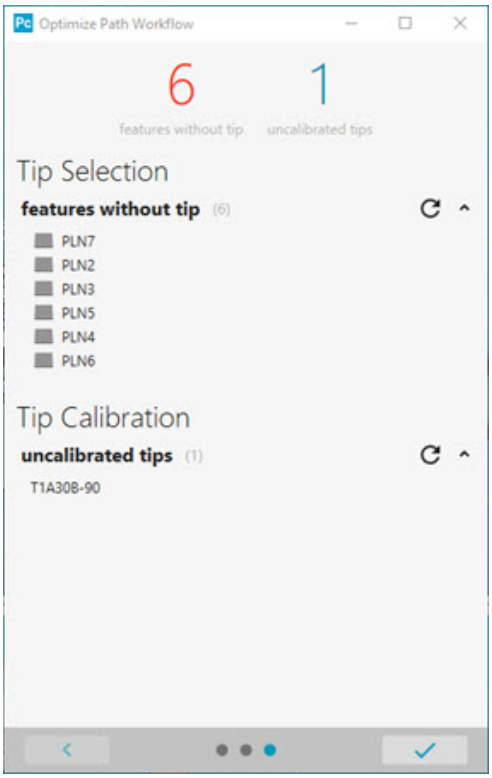
デュアルアーム測定機の最適化の要約を表示するパネル 2。

 - 前へボタンはパネル1を表示しますが、最適化プロセスが終了するまでアクティブなままです。ただし、最適化プロセスが終了するまではアクティブなままです。しかし、プロセスが終了すると、最初のパネルに戻ることはできず、プロセスが行った変更を元に戻すことはできません。

 - 次へボタンにはパネル3が表示されて、ここで未校正、または不足のチップを扱うことができます。

パスワークフローの最適化ダイアログボックス - パネル3

[**パスワークフローの最適化**]ダイアログボックスのパネル3は、チップと未較正チップのない機能を表示します。このパネルを使用してこれらの項目を解決することができます。



このパネルを使用して以下の操作を行うことができます:

- チップなしの要素に対するプローブのチップを定義します。
- 未較正のプローブチップを較正します。

チップなしの要素一覧 - このオプションはチップコマンドが必要な要素の一覧を表示します。カッコ内の数字は一覧内の項目数を示します。これは、パネルの上部にある赤色の数字に対応します。

このリスト内の要素をクリックすると、おすすめのチップを得ることができます。ミニウィンドウがスライドして表示されます。このウィンドウでは、まずにその要素を測定するために使用するチップと角度を推奨します。



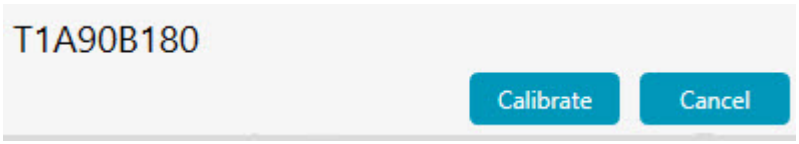
Aスライダ及び**B**スライダは現在の角度を示します。先端のAとBの角度を変更するのにも使用できます。プローブがC角度を支援している場合は、**C**スライダも表示されます。これらのスライダを使用して角度を微調整することができます。アニメーションされたプローブは、現在の方向をグラフィック表示ウィンドウに表示します。

最適な先端角度を見つける - スライダバーをその要素の最適な先端角度に戻すように設定します。

割り当て - 要素に最後の先端角度を割り当て、ミニウィンドウを閉じます。

先端の校正一覧 - 構成が必要な先端を表示します。カッコ内の数字は一覧内の項目数を示します。これは、パネルの上部にある青色の数字に対応します。

ユーザはそれを校正する先端をクリックすることができます。ミニウィンドウがスライドして表示されます。このウィンドウには、次の項目があります:



校正 - これは、ミニウィンドウを閉じ、プローブの先端を校正できるように**プローブユーティリティ**ダイアログボックスを開きます。[**プローブユーティリティ**]ダイアログボックスの[**測定**]ボタンを使用して、プローブを校正することができます。詳細については、PC-DMIS CMMドキュメントの「プローブ チップの校正」を参照してください。

有効な先端を検索する試み - これは、その要素の有効な先端を見つけようとします。

- 小さな三角形のボタンは、ポインタをポインタの上に置くと青色に変わります。彼らは一覧を崩壊または拡大します。

- **パスワークフローの最適化**ダイアログボックスを閉じ、自動的に**移動の自動挿入**ダイアログボックスを開き、要素間のクリアランス移動を自動的に挿入します。

無効な検出

探知無効は空のスペース(穴など)で取られたヒットを防止します。この機能はこれらの自動要素に追加されました:

- 自動面上点
- 自動エッジ点
- 自動直線
- 自動平面
- (自動測定)円
- (自動測定)円形ｽﾛｯﾄ
- (自動測定)円筒
- 自動円錐

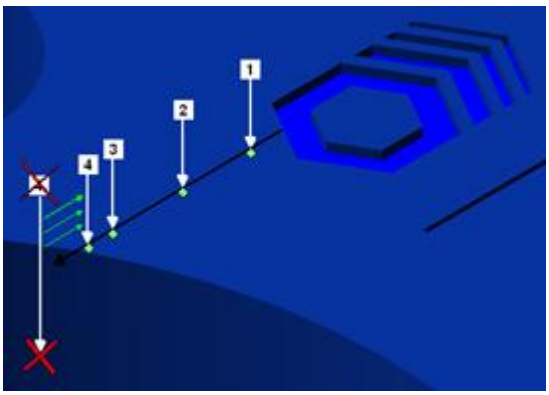
探知無効なしに、自動要素はCAD 表面とパーツの穴とその他のスペースにヒットを配置します。

ユーザーが**取込み点番号**、自動円の**開始角度**および**終了角度など、**対応する**自動要素**ダイアログボックス (**挿入 | 要素 | 自動**) からのパラメータを使用して、サポートされた自動要素を作成するとき、PC-DMISは自動的に無効な検出をプローブ取込み点の生成に適用します。通常は無効になるはずの任意のプローブ取込み点が移動して、選択された要素の表面に存在するようになります。

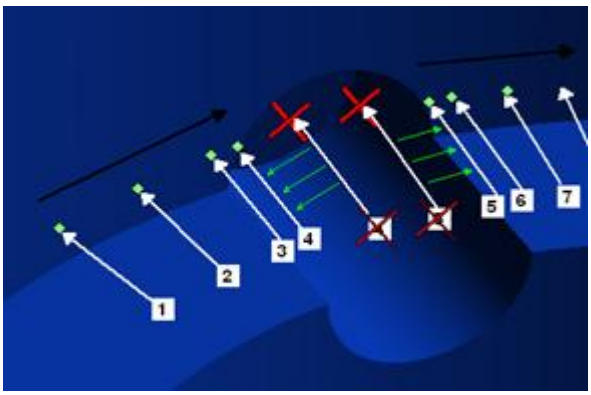
- 自動平面要素を利用するためには、任意のエッジからの「オフセット境界」と呼ばれるこの距離を決定することができます。この境界オフセットは、プローブツールボックスの**自動移動のプロパティ**]タブの**ボイド検出**領域内に指定されています。
- サポートされている他の自動要素に対しては、この距離は先端半径の値です。

自動円または自動円筒で要求されたサンプル取込み点も無効な検出で自動的に生成されます。

下例は、無効な検出が自動要素を正確で安全に測定するために役立つ場合を示しています。「X」で示される取込み点は無効点と判定され、自動要素表面の端に対して修正されます。



自動平面要素のボイド検出を示す例。



自動円筒要素のボイド検出を示す例。

ボイド検出がダイアログボックス上の**ボイドの検出**トグルを使用してオンまたはオフにすることができます。トグルの詳細については、自動要素の作成章の「ボイド検出トグル」トピックを参照してください。

自動的にクリアランスの移動を挿入しています。

要素をインポートするか、作成し、パス最適化を実行したら、プローブが測定中のパートと絶対に衝突しないようにする必要があります。PC-DMISには、パートとの偶然な衝突するのを防ぐのに有効なクリアランス移動を `MOVE/POINT` コマンドとして自動的に挿入する**[操作 | グラフィック表示ウィンドウ | クリアランス移動]**サブメニューにメニューオプションがあります。**クリアランス移動**サブメニューにおけるこれらのメニュー項目については以下で説明します

衝突を検出する方法について詳しくは、「 CAD表示の編集」章の「衝突の検出」を参照して下さい。

リスト デバイスの使用

リストデバイスの使用: イントロダクション

PC-DMISは、Renishaw PHS、DEA CW43、およびDEA CW43Lのほか、その他のメーカーより提供されるデバイスなど、無限インデックス可能なリストデバイスの校正および使用を完全にサポートします。

この章の主なトピックは、次のとおり:

- リスト インストレーション
- チップの較正
- 装置をキャリブレート
- 較正チェック
- 装置をホームポジションに置く
- 測定ルーチンで手首の使い方
- Cジョイント デバイスのキャリブレーションと使用

リスト インストレーション

手首がCMMにインストールされた場合、PC-DMISは、AとBの軸をX、YおよびZ値が通常表示される「プローブ計測値ウィンドウ」に追加ます。リストオプションは 利用可能になるリストサポートに対して、PC-DMIS ライセンスで有効にする必要があります。さらに、特定のエントリの値を設定する必要がある場合があります。様々な無限リストおよびインターフェイスがサポートされているので、どのPC-DMISエントリを変更すべきかについてソフトウェアベンダーに詳細を問い合わせる必要があります(PC-DMIS設定エディタを使用してエントリを変更するには付録「エントリの変更」を参照してください)

PC- DMISは自動的にコントローラを照会し、手首が存在していると判断します。

ライツ インターフェースを持つレニショーPHSについての付記

Renishaw リストに対して運動学的マウントを使用している場合、PC-DMIS設定エディタの [**オプション**] セクションにある `RenishawKinematicMount` エントリを１に設定する必要があります。エントリの変更については、付録「エントリ設定の変更」を参照して下さい。

システムが起動している場合、PC-DMISはPHS手首がCMMにマウントされるかどうかを尋ねます。PC - DMISは、単にコントローラが電源がオンにされている場合のみに、この質問をします。アームの先端についているものをPC-DMISに教えた後は、コントローラーの電源が落とされ再起動されない限りこの質問を再度尋ねることはしません。手首がマウントされている場合、PC-DMISはAとBの軸をプローブ計測値ウィンドウに加えます。これは、通常表示される、X、Y、Z 軸読み取りに加えて行われるものです。

PHSリストに関する質問に対して**はい**をクリックした後、ユーザーがPC-DMISを実行するまでプローブ計測値ウィンドウは値の変更を反映しません。

チップの校正

先端チップのキャリブレーションを行う場合、その前に、リストが既にキャリブレートされた、と推測します。リストをキャリブレートするために使用された、先端チップについてはその必要はありません。チップのキャリブレーションは、リストをキャリブレートするために使用された、先端チップについては自動的に行われます。

測定子を校正する目的は、最後の ジョイントの中心点(A ジョイント)から測定子の中心までの距離を算出することです。理論的には、リストが校正されたときPC-DMISがこの距離を計算するためには、1つのチップのABの組み合わせを測定するだけで十分です。但し、精度を高めるために、PC-DMISがチップのオフセットの平均値を計算できるように、複数のABの組み合わせを測定することをお勧めします。

新プローブ ファイル

リストを校正した後、リストに添付された先端チップを変更し、チップ の校正を行うことが可能です。

リスト上の、新しい先端チップを校正するには:

1. [**挿入 | ハードウェア | 定義 | プローブ**]メニューオプションを選択して、[**プローブ ユーティリティ**]ダイアログ ボックスにアクセスします

2. プローブの説明が、呼び出した新しい先端チップと一致することを確認して下さい。

3. 新しいチップに対応している[**アクティブなチップ**]一覧より、1つまたは複数のABの組み合わせを選択します。希望のABの組み合わせが一覧に存在しない場合、[**角度の追加**]ボタンを選択して追加することができます。チップを校正するために、チップ一覧から1つ以上のABの組み合わせを選択する必要があります。複数の組み合わせを選択した場合、より正確な測定子のオフセットを取得するためにPC-DMISはその結果の平均をとります。

4. 希望の測定子が選択されると、**測定**ボタンをクリックします。ヒット数、プレヒット値、撤回値及び速度を設定するための[**測定プローブ**]ダイアログボックスが表示されます。

5. **校正オプション**エリアから、[**測定子の校正**] オプションボタンを選択します。

6. 他の所望のパラメータを設定します。「**プローブの測定**」ダイアログボックスの詳細については、 「測定」を参照してください。

7. **測定**ボタンをクリックします。

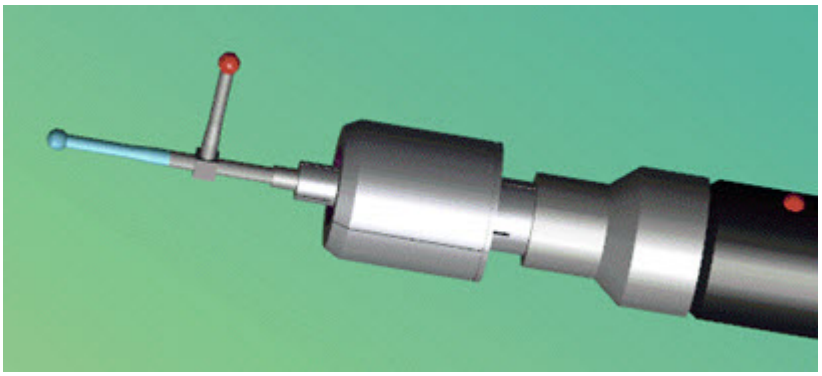
PC-DMISは測定されたAB角度の組み合わせを用いて球の測定を開始します。

手首のマップを有する「L」型スタープローブの校正

手首のマップを使用して星プローブを校正する必要がある場合は、特定の操作シーケンスを実行する必要があります。ユーザは手首の回転角度を設定するときにも特に注意を払う必要があります。この例では手首のマップを持つ典型的な「L」字型の星のプローブ構成を校正する方法を示すことを考えてみます。

概要

スター・プローブは、常にすべての5つの先端から構成されていません。スタープローブは、多くの場合、2つだけの先端を持っています。一つの先端は、手首の中心軸に沿って接続されます。第二先端部は、次のような「L」形の形状を形成するために、空の接続点に接続されます。

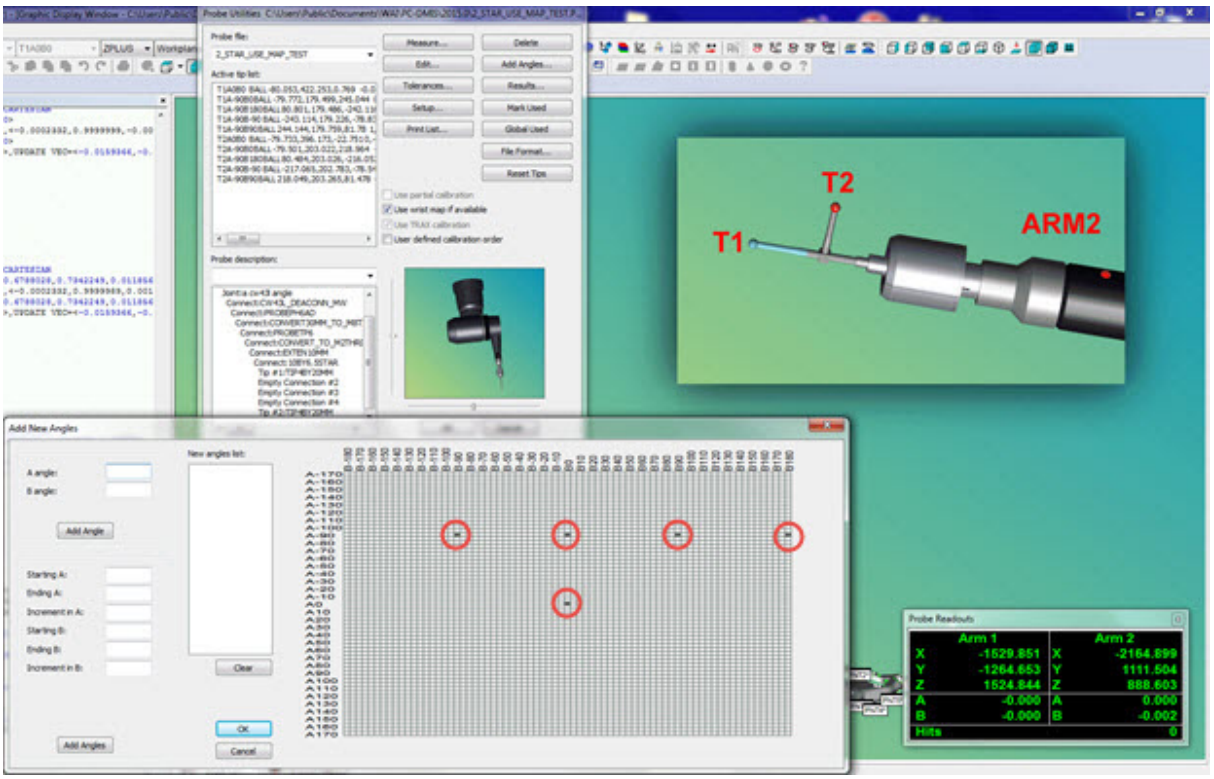


2つの先端から形成される「L」字型星プローブの例

スタープローブを校正するには、少なくとも5つの手首の回転（AB角）を定義し、次にそれらの回転で校正ツールを測定する必要があります。

手首は、すでにマップされる必要があります。また、**プローブユーティリティ**ダイアログボックスで（**挿入|ハードウェアの定義|プローブ**）は、**利用可能な場合に手首マップを使用**チェックボックスをマークする必要があります。これはPC-DMISが手首のマップを使って、スタープローブを校正するために校正ツールで十分な測定値を取ることを保証します。

手首の五つの回転角度を定義します。



5つの手首の回転（AB角）で定義されたスター・プローブの例

- ARM2アームで、手首は2つの先端を有するプローブを保持しています：T1（中央先端）とT2（側先端）。これらは、「L」型の構成を形成します。
- 手首は、A= 0、B =0に回転すると、T1はY-方向を有し、かつT2はZ+方向を有します。

ユーザはすでに現在の先端に1つのAB手首の回転を開始します。5個以上の手首の回転を取得するには、後で校正球を測定するために4つの手首の回転を追加する必要があります。これは、校正のプロセス中に点の最良の分布を提供します。

4個の回転を定義する場合は、意図せず、T1を校正できるが、T2を校正できない回転値（AB角）を定義することができます。これを避けるために、T2の先端の方向に最も適切な値を選択するように注意してください。

T2が常に校正ツールに触れられるが、ツールの幹に衝突しないように回転角度を選択する必要があります。

これを達成するために、上記の例では、これらの手首の角度を追加します：

- A = -90, B = 0
- A = -90, B = 180
- A = -90, B = -90
- A = -90, B = 90

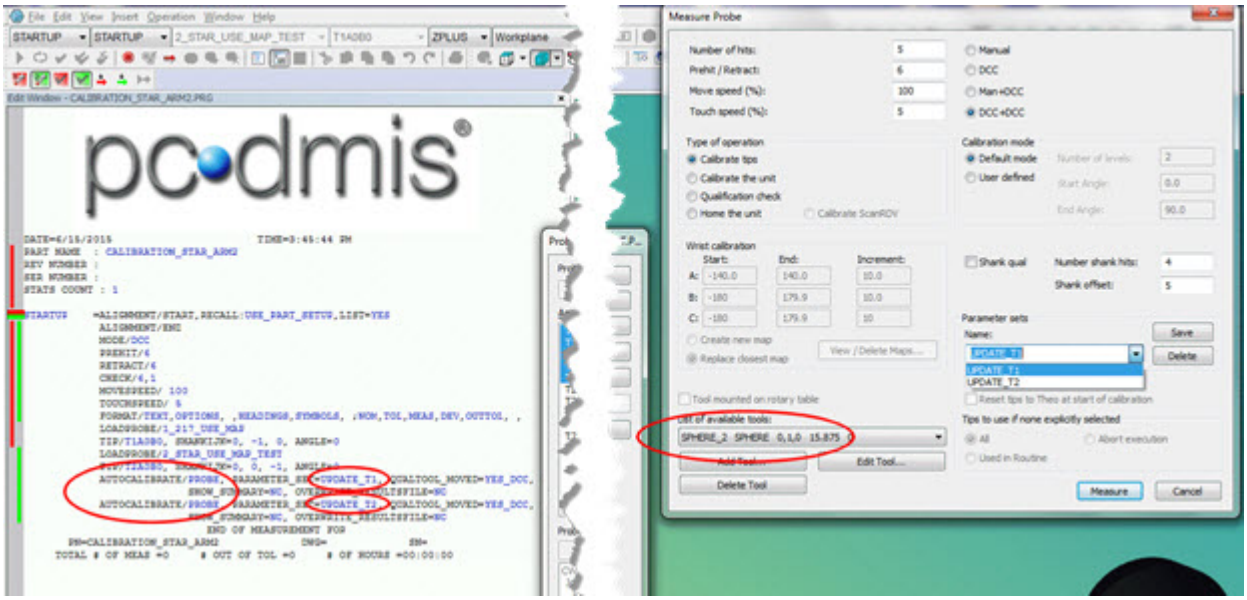
これらの追加の手首の角度を使用すると、校正T2の間、いつも校正球に触れますが、決して校正球の幹と衝突しません。

PC-DMISは、**アクティブ先端リスト**内のこれらの新しい先端を検出すると、自動的に追加の5つの先端を作成します。これは、10枚の先端の合計を提供します：「T1」識別子を持つ5つの先端、および「T2」識別子を持つ5つの先端。

マップされた手首の校正

10個の手首回転が**アクティブ先端リスト**に表示されると、それらを校正することができます。校正するには、T1とT2の先端の各グループに個別に校正球を測定する必要があります。

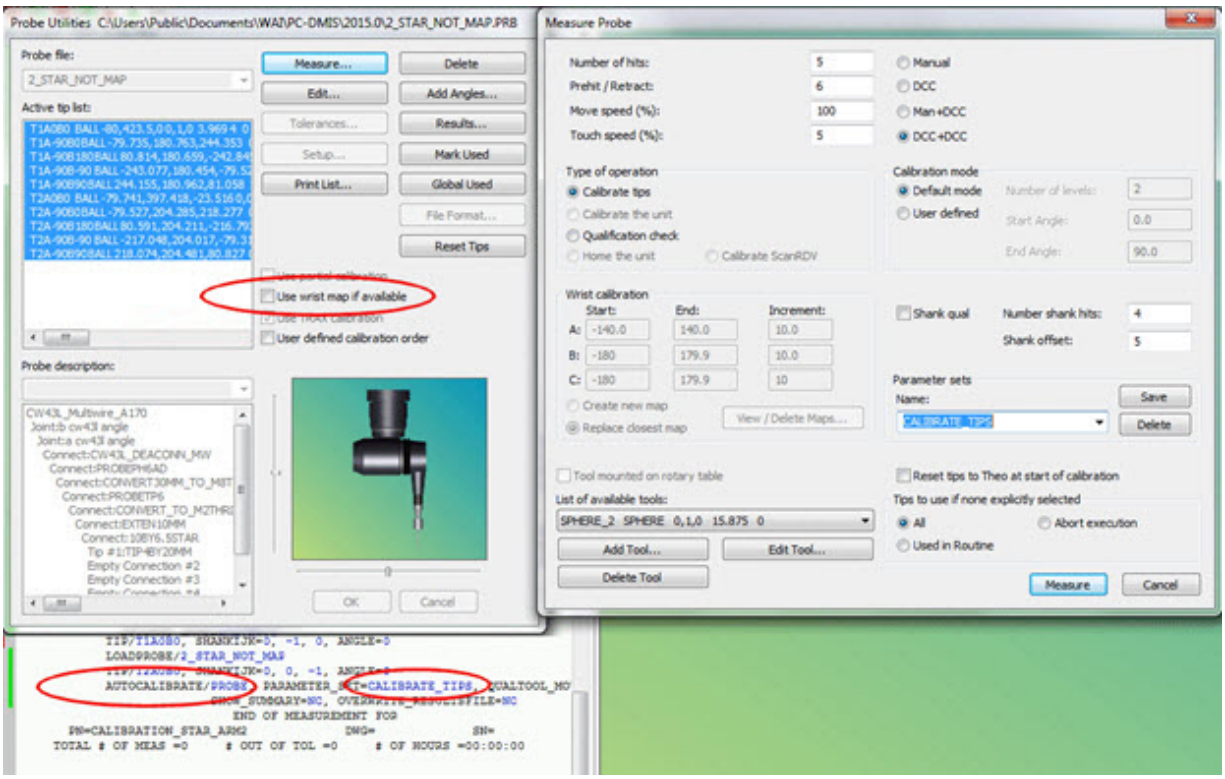
グループごとにパラメータセットを呼び出すために `AUTOCALIBRATE` コマンドを使用することができます。下の画像は、T1とT2の間のそれぞれの回転を組み合わせた2つのパラメータセット（UPDATE_T1とUPDATE_T2）を示します。



パラメータUPDATE_T1及びUPDATE_T2を有するスタープローブ例

非マップされた手首の校正

スタープローブがマッピングされた手首無しで校正された場合は、普通の方法でT1とT2の先端リストを校正することができます。



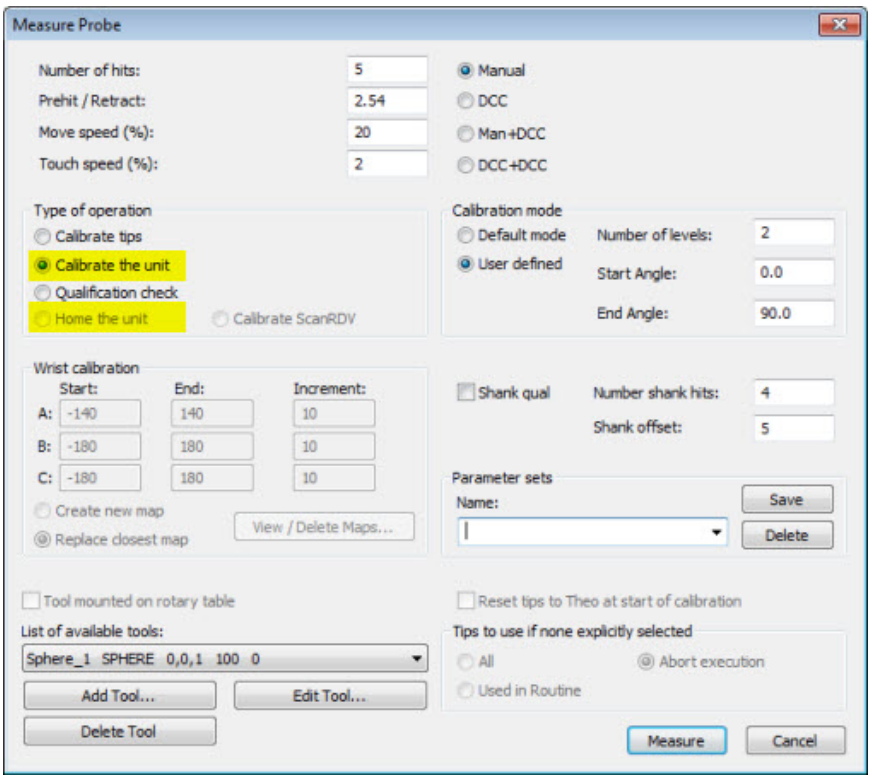
手首マップなしのスタープローブ例

校正球上のリスト内のすべての10枚の先端を測定するには、 `AUTOCALIBRATE` コマンドを有するカスタムパラメータセットを使用することができます。

上記の例は、この目的のためのCALIBRATE_TIPSというパラメータセットを示します。

無限リストデバイスのユニット較正

CMMにインデックス可能な手首がついている場合、PC-DMISでは**[プローブの測定]**ダイアログボックスの**[操作の種類]**エリアより、**[ユニットを校正]**および**[ユニットをホームポジションに置く]**オプションにアクセスできます。



[ユニットを校正する、およびユニットをホームに戻す] オプションを示す[プローブの測定] ダイアログボックス。

このリスト校正は星型プローブではなく1個のスタイラスを使用している場合にのみ実施されます。PC-DMIS がこの校正を完了すると、最小のプローブ角度の1つを校正することで、手首の任意の角度位置を新しいプローブファイルに活用できる場合があります。より詳しい説明については、「[操作の種類]エリア」の項目にある「装置の校正」を参照して下さい。プローブの校正に関する一般的な情報については、「PC-DMIS CMM」文書の「プローブ測定子の校正」トピックを参照してください。

「**ユニットの校正**」オプションは手首を校正します。これは単独アームの構成のみで動作します。それは、手首自体の内部の距離を決定するために、球にいくつかの角度を測定します。いったんこの内部距離の情報が算出されると、PC-DMISは、それを用いて、どのA、B角度ペアにおいても、測定子先端の位置付けを正確に予想することができます。これを用いると、個々の位置付けのキャリブレーションを行わずに、お客様の測定ルーチンで、どのA, B角度でも使用することができます。

球測定用の[**プローブの測定**]ダイアログボックスには目的の測定値を入力して[**ユニットの校正**]オプションを選択し、使用して測定する*前に*校正ツールを選択してください。　[**測定**]ダイアログボックスからは、測定プロセスで使用する取込み点の数、プローブのアプローチ距離および後退距離、ならびに様々な速度を設定できます。**測定プローブ**ダイアログボックスのオプションの詳細については、「ハードウェアの定義」の章の「測定」を参照してください。

リスト キャリブレーション

手首を校正するためには、合計9つの球測定に対して少なくとも3つのA角の位置と、少なくとも3つのB角の位置を測定する必要があります(角度Aの角位置はそれぞれ角度Bの位置で測定され無くてはなりません)。[**プローブの測定**]ダイアログボックスの[**手首の校正**]エリアでは、A軸とB軸の両方を校正するための角度を指定できます。最初の3つのオプションはAジョイントの校正用です。

[**手首の校正**]エリアを使用してAB角度の位置を定義する情報については、「PC-DMIS CMM」文書の「手首校正アリア」トピックを参照してください。

Renishaw PHSを使用している場合、PHSコントローラへの給電が中断されるたびに、リストの校正を実行するか、[**測定プローブ**]ダイアログボックスの[**操作の種類**]エリアから[**ユニットをホームポジションに置く**]を選択して再度[**測定**]をクリックします。

SP600 プローブを使用する際の注意

無限リストに付けるプローブのほとんどの種類では、リストデバイスは角度の範囲を校正し残りを推測します。ただし、無限リストに付けた SP600 プローブの場合、SP600 プローブは独自の偏差マトリクスを必要とします。ゆえに、元のマッピングプロセスの一部でないABチップの角度をそれぞれ校正する必要があります。そうでない場合、測定結果は正しくないでしょう。

エラー マップ算出

通常、リストデバイスは比較的小さな角度増分(20度等)で校正されます。無限にインデックス可能なリストを校正し、[**プローブの測定**] ダイアログボックスの[**ユニットの校正**] チェックボックスをオンにすると、PC-DMISは自動的に*abcomp.dat*という名前のリストエラー (リストマップ) 補正ファイルを作成します。PC-DMIS はこのファイルを使用してリストでの角度誤差を修正します。エラーマップはリストの精度を高め、それによって PC-DMIS はプロービング位置が正確に構成されていないために生じるプロービングオフセットを補間することができます。

PC-DMIS はエラー マップ計算後、結果をコンピューターのハードドライブに保存するため、ユーザーはリスト使用時にいつでも向上した角度精度を活用することができます。ユーザーがすべきことは定期的 (週1回またはそれ以下の頻度)、または必要に応じてエラーマップを計算するだけです。また、PC-DMIS はエラーマップ計算時にその時点で読み込まれたプローブファイルに対する有効なリストおよびチップ校正を実行します。

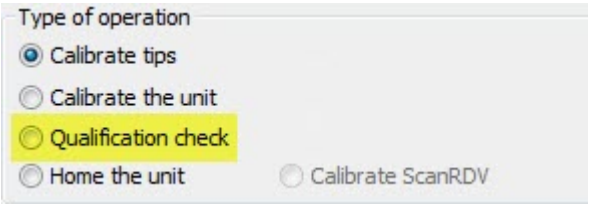
リストのマウントが変化するたびにリストを校正する必要があります。また、ハードウェアおよびリストをマップするすべての適切な時期に関するベンダー情報を参照してください。これはデバイスの作成およびメーカーの推奨事項に基づいて変化する可能性があるためです。

無限にインデックス可能なリストデバイスの校正を完了し、リストエラーマップファイルが存在する場合、PC-DMISにエラーマップファイルを使用するよう指示する必要があります。これを行うには [**プローブユーティリティ**] ダイアログボックスから [**利用可能な場合はリストマップを使用する**] チェックボックスを選択します。このチェックボックスについては、「ハードウェアの定義」章にある「[利用可能な場合はリストマップを使用する] チェックボックス」トピックを参照してください。そうすると、最小数の校正で新規プローブファイルの任意位置を作成および使用することができます。

これを行うには新しいプローブファイルを作成し、**ユニットを校正**プロセス中に使用されるプローブファイルへのリンクを維持する校正ツールで少なくとも一つのプローブ位置を使用して通常のチップ校正を実施します。但し、この校正ではプローブ位置を2つ以上使用して、リストのエラーマトリクスにさらにプローブオフセットデータの良好な「適合」を提供する必要があります。これは新しいプローブファイル内のいくつかのリスト位置を活用する意図がある場合に特に当てはまります。

> ⚠ リストのマッピング中、使用するプローブファイルへのリンクを維持するのに失敗すると測定エラーが起こります。

校正チェック



[操作の種類]エリア - [校正チェック] オプション

ユニットが校正された後で、校正チェックを行うことが推奨されますが、必須ではありません。校正チェックを実行すると、リスト校正および将来の測定の一般的精度に関する情報が得られます。校正チェックは新規プローブファイルに追加された新しい測定子のエラーを検証する場合にも使用されます。

校正チェックの説明

システムの完全な校正を行うと、測定システムと参照標準間の関係が確立されます。例えば、参照球でプローブチップを校正し、プローブチップの正確な中心を保存するとき。

校正チェックは後続の短いテストであり、同じアーチファクト (参照球) が再測定され、新しい結果が保存されている校正値と比較されます。

- 相違 (例えば、X、Y および Z 位置において、または PR のような結合された 3D 距離において) が許容限界内にある場合、プローブ、スタイラスおよび測定機設定は使用に対する適格性があります。以前の校正が依然として有効であるとみなされます。
- 相違がそれらの制限を超える場合、システムは不適格であり、新たな完全校正が必要です。

システムの完全校正中、PC-DMIS は校正球の参照中心を保存します。

校正チェックはその球中心を再度測定して、X、Y および Z における偏差値を生成します。これらの三つの偏差値はベクトル (ΔX、ΔY、ΔZ) を定義します。PR はそのベクトルの長さまたは大きさであり、下記として定義されます:

$$PR = \sqrt{(\Delta X)^2 + (\Delta Y)^2 + (\Delta Z)^2}$$

PR 値は参照球の現在の測定された物理中心が校正された中心から移動した 3D 空間での距離を定義します。PR 値は最後の校正以降のルビーチップの全体的 3D シフトを表します。例えば、シフトは衝突後にスタイラスが曲がったためかもしれません。

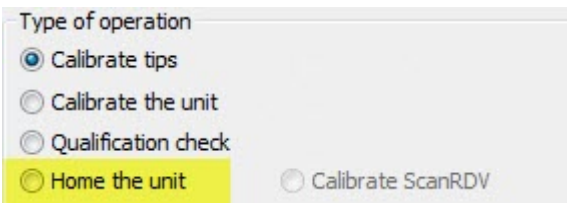
PR 値が許容制限内にある場合、プローブチップにはやはり適格性があります。

PR 値が制限を超えている場合、プローブには適格性がなく再構成する必要があります。

校正チェックを行うには:

1. [**挿入 | ハードウェア | 定義 | プローブ**]メニューオプションを選択して、[**プローブユーティリティ**]ダイアログ ボックスにアクセスします
2. **プローブのユーティリティ**ダイアログボックスの**アクティブ測定子先端**一覧から、校正チェックに使用したい角度を選択して下さい。手首の校正で使用されているものと使用されていないものの両方のプローブ角度を選択することをお勧めします。
3. **測定**ボタンをクリックして、**プローブの測定**ダイアログボックスを開きます。
4. 適切な校正ツールを選択することを含め、校正チェックの間に使用したいパラメータを入力します。
5. [**操作の種類**]エリアより、[**校正チェック**]オプションを選択します。
6. **測定**ボタンをクリックして下さい。
7. スクリーン上の手順に従って下さい。

プローブユニットを原点に戻す



[操作の種類] エリア - [ユニットをホームに戻す] オプション

Renishaw PHS のようないくつかの手首デバイスは、あらかじめ定義されたゼロ位置を持たず、手首を位置付けるために、目盛りのかわりに電位差計を使用します。これらのタイプの手首デバイスは、プローブ ヘッド コントローラーへの電力が中断されるたびに、ゼロを再定義する必要があります。手首のゼロ位置を再定義するために、**ユニットの校正**オプション (詳細については「測定子先端の校正」を参照して下さい)、または、[**ユニットをホームポジションに置く**]オプションを選択することができます。

[**ユニットをホームポジションに置く**]を選択すると、以前に校正された球の位置にある1つまたは複数の角度を校正することで、以前に計算された手首のゼロ位置から角度エラーオフセットが計算されます。この利点として、プローブ測定子の角度のうち最小のものを使用して手首の校正よりもプロセスを早く進めることができます。

「**ユニットをホームポジションに置く**」を達成するためには、複数のプローブ角度の使用をお勧めします。これは、PC-DMISが手首エラー マップをより正確に調整するために、ホームポジション配置プロセスのエラーを平均配分するためです。

ユニットをホーム操作を実行するには、次の手順に従います:

1. [**プローブユーティリティ**]ダイアログボックスを開くには、[**挿入 | ハードウェアを定義 | プローブ**]プローブメニューオプションを順に選択します。
2. ユニットの校正に使用したのと同じプローブファイルを選択します。
3. [**アクティブなチップ**の一覧]から、校正チェック用に使用したい角度を選択して下さい。
4. **測定**ボタンをクリックして、**プローブの測定**ダイアログボックスを開きます。
5. 校正チェックの間に使用したいパラメーターを提供します。また、「ユニットの校正」の操作を実行する時に使用されたのと同じの校正ツールを選択します。
6. [**操作の種類**]エリアより、[**ユニットをホームポジションに置く**]オプションを選択します。
7. **測定**ボタンをクリックします。

ユニットの校正後、ユニットをホームポジションに置く前に、校正球を動かさないでください。それが移動された場合は、 ユニットを再校正する必要があります（ユニットの校正については、この章の「測定子の校正」を参照してください）。

測定ルーチンで手首の使い方

支援する測定機上では、PC-DMISはジョグボックスを使用して手首が回転するタイミングを自動的に感知します。チップのオフセットは現在のAB角度をもとにダイナミックに更新されます。すなわち手首が回転する度にXYZの読み取り値は現在の測定子の位置を示

します。ABチップの組み合わせを測定ルーチンに追加するには4つの方法があります（以下に説明します）。

下記オプションのうちの1つを使用して新規ABチップの組み合わせが測定ルーチンに追加されると、PC-DMISはアクティブなチップを**設定ツールバー** (**ビュー | ツールバー | 設定**)の[**プローブチップ**]一覧の測定ルーチンでプログラムされたように表示します。選択された項目は編集ウィンドウでカーソルの上の `TIP/` コマンドと同じです。

リストをこのAB角度の組み合わせに移動するには、**設定**ツールバーからプルダウンして[**プローブチップ**]一覧からプローブを選択します。PC-DMISはプローブを回転するかどうかを尋ねます。[**はい**]と答えると手首が目的の位置まで回転します。これは、元に戻って測定を挿入し、測定ルーチンへ移動する場合に便利です。

オプション 1

プローブユーティリティダイアログボックス(**挿入する|ハードウェアの定義|プローブ**)で、**アングルを追加**オプションを選択します。このオプションを使用して、プローブファイルに新しいAB角度のペアを入力することができます。チップが既に校正されている場合、新しいABの組み合わせも校正され、使用できる状態になります。[**プローブユーティリティ**]ダイアログボックスから離れたら、**設定**ツールバーにある[**プローブチップ**]一覧ボックスから選択することによって、これらの新しいAB角度の組み合わせを使用できます (**ビュー | ツールバー | 設定**)。

オプション 2

ジョグボックスを使用して、リストを希望のAB角度に手動で寸動させて下さい。ご希望の位置に達すると、ジョグボックス上の **移動動作保存**ボタンを押すか、または、手動のプロービングを行って下さい。その時点でのAB角度が自動的に読み込まれます。AまたはB角度は「**セットアップオプション**」ダイアログボックス（**編集|優先設定|設定**）の**パート/測定機**タブから取得できる PH9**リスト警告変化量**値よりも大きな変更がある場合、PC-DMISは自動的に**プローブチップ**一覧に現在のAB角度を追加し、測定ルーチンに `TIP/` コマンドを挿入します。保存された移動または手動プロービングの前に、新しい `TIP/` コマンドが測定ルーチンに追加されます。その後、測定ルーチンが実行される時、PC-DMISは、プログラムされた位置に移動する前に、まず測定子先端を変更します。

手首警告デルタオプションの情報については「優先設定」の章にある「プローブ ヘッド手首の自動調整」を参照して下さい。

オプション 3

新しい `TIP/` コマンドを編集ウィンドウで入力します。ベクトルの編集が終了すると、PC-DMISはチップのシャンクをそのベクトルと平行にする最適なABの組み合わせを計算します。

自動要素ダイアログボックスにある**測定プロパティ エリア**の**自動リスト**アイコンは測定ルーチンにリストプローブがある場合にのみ使用できます。ユーザーはこのアイコンを使用して、PC-DMISが自動要素が測定されるときに使用するのに最良のリスト位置を決定できるようにすることができます。詳細については「自動手首」を参照してください。

Cジョイント デバイスのキャリブレーションと使用

PC-DMISでは、DEA CW43L リストに、Cジョイント デバイスを装備することによって得られる、3つの連続軸 リストのキャリブレーション、及び、使用に完全に対応しています。

CJOINTが、お客様の DEA CW43L 手首にインストールされる場合、PC-DMISは、A、B、及び、C軸を通常プローブ計測値ウインドウに表示されるX、Y、及び、Z値に付け加えます。

以下のサブトピックが、Cジョイント デバイスをキャリブレートする時に役立ちます。

- チップ キャリブレーションの情報
- 無制限 第三軸リスト デバイス用のCジョイントのキャリブレーション手順
- Cジョイント用エラー マップの算出

CJoint測定子校正の情報

測定子を校正する目的は、2番目ジョイントの中心点(A ジョイントの中心)から星型プローブ測定子の中心までの距離を算出することです。PC-DMISが計算されたスターチップのオフセットを平均化することができ結果的にCジョイント校正サイクル実行時に球に達する精度が向上するように、複数のABの組み合わせを測定した方がよい場合があります。

続行の前に、下記を確認してください:

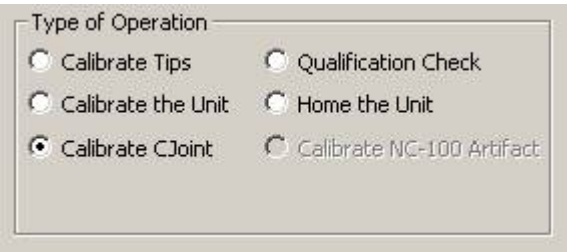
- ユーザーはABリストデバイスを既に校正している必要があり、*acomp(s).dat* および *wrist(m)(s).dat*という名前のファイルがユーザーのコンピュータのハードドライブに存在している必要があります。
- 星型プローブの先端をX+方向に向けてCジョイントデバイスにマウントする必要があります。PC-DMISはこのチップをCジョイントの校正に使用します。この場合、チップの校正を実行する必要はありません。



ユーザーはリストにCジョイントをマウントした状態でAB校正マップを取得できます。これにより、A、B、C角度の任意の組み合わせに対する位置補正の精度が上がります。

無制限 第三軸リスト デバイス用のCジョイントのキャリブレーション手順

[**Cジョイントの校正**] オプションを選択すると、手首の第三軸を校正できます。この情報が計算されると、PC-DMISはそれをAB校正データとともに用いて、Cジョイントデバイスに装着される必要のあるプローブに対するA、B、C角度の任意組み合わせでチップ位置を予測します。



[操作の種類]エリア - [Cジョイントの校正]オプション

Cジョイント オプションを用いて、キャリブレートするには

1. この章の「CJoint の測定子の校正情報」トピックで述べられている予備手順が既に実行されていることを確認します。
2. **挿入 | ハードウェア定義 | プローブ**を選択して、**プローブユーティリティ**ダイアログボックスを表示します。
3. **測定**ボタンをクリックして、**プローブの測定**ダイアログボックスを開きます。
4. [**操作の種類**]エリアより、[**Cジョイントを校正**]オプションを選択します。この項目を選択すると、PC-DMIS設定エディタの[**オプション**]セクションから適切な手首エントリ(`DEAWrist` または `RENISHAWWrist`)が1になった場合に[**手首の校正**]エリアが有効になります。
5. 星型プローブの構成が接続され、チップがX+方向を向いていることを確認してください。
6. [**利用可能なツール**] 一覧より球校正ツールを選択します。
7. 球検証のために必要な測定値を入力します。
8. ヒット数、プローブの測定点までの距離、撤回距離及び様々な速度を設定します。
9. [**手首の校正**]エリアに入力します。Cジョイントを較正するには、少なくとも三つのC角度位置を測定する必要があります。これにより、A、B、C軸を校正する角度を指定することができます。ここで、**C**列の[**開始**]、[**増分**]、および[**角度**]ボックスはCジョイントの校正用です。
   - [**C角度開始**] はリストの C ジョイント校正に使用される開始C角度を定義します。デフォルト値は-180です。
   - [**C角度の終了**] はCジョイントの校正に使用される終了C角度を定義します。デフォルト値は180です。

- **[C角度の増分]**では、Cの開始および終了角度の間の角度の増分を定義します。角度は、増分値に基づいた、開始角度、終了角度および付加角度用のCジョイント装置のために校正されます。例えば、10度の角度増分は開始および終了角度の間で10度ずつ校正角度を増やします。デフォルト値は0です。

> C ジョイント装置を校正するときリストの**A角度開始**および**B角度開始**が 0 に設定されていることを確認してください

10. 準備が整ったら**測定**ボタンをクリックして校正プロセスを開始します。

Cジョイント用エラー マップの算出

通常、リストデバイスは比較的小さな角度増分(20度等)で校正されます。リストの連続した第3の軸を校正する場合、[**Cジョイントを校正**]オプションを選択すると、PC-DMISは自動的に*ccomp(s).dat*という名前のリストエラーの補正ファイルを作成して、それを*abcomp(s).dat*とともに3軸リストの角度エラーの修正に使用します。

エラー マップ算出の後、その結果はコンピューターのハード ドライブ上に保存されるので、リスト使用時にはいつでも、改善された角の正確さの恩恵を受けることができます。

エラーマップの再算出

通常、ユーザーがすべきことは定期的に(1週間に1度かそれ以下)、エラーマップを算出するだけです。しかし、リストの備え付けに変更があった場合、そして、小型機器とベンダーの情報による勧告があった場合、その都度、リストのキャリブレーションを行うべきです。これはデバイスの製造および製造メーカーの推奨に基づいて変化します。

オペレータモードの利用

オペレータモードの利用: イントロダクション

オペレータ モードでは、PC-DMISを操作する時に利用可能なオプションが制限されます。いったんオプションが制限されると、オペレータができるのは、測定ルーチンを開き実行することに限定されます。

オペレータモードでPC - DMISを起動するには、「**スタート**」メニューから、「**すべてのプログラム| <VERSION> | <VERSION>オペレータ**」を選択し、ここで、<version>はお使いのPC - DMISバージョンを表します。

PC-DMISがオペレータモードで起動すると、測定ルーチンを実行するのに必要なオプションのみが利用可能となります。

この章の主なトピックは、次のとおり:

- ファイルを開く場合のオプション
- オペレーター モードのメニュー オプション
- オペレータモードでの[マークされたセット]ウィンドウの使用

ファイルを開くオプション

ファイルを開くダイアログ ボックス (**ファイル | 開く**)は、標準のWindows ファイルを開くダイアログです。測定ルーチンのファイル名をダブルクリックすることにより、あるいは、測定ルーチンのファイル名を選択して[**開く**]ボタンをクリックすることにより、オペレーター モードで測定ルーチンをアクティブにすることができます。

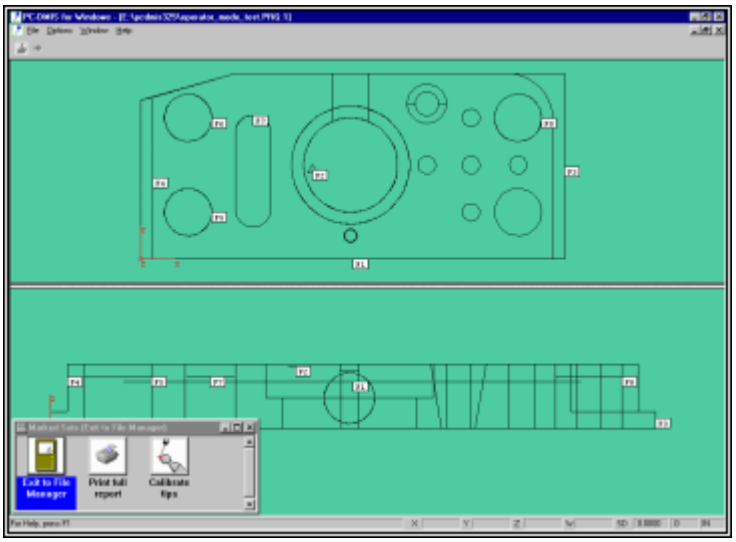
オペレーター モードでは、このダイアログ ボックスのうち次のオプションは*無効化* されます:

- **PC-DMISへのインポート**は、オペレーター モードに *ない* 場合、測定ルーチン上をマウスで右クリックし、ポップアップ一覧から、「PC-DMISへのインポート」を選択することによってアクセス可能です。
- **PC-DMISからエクスポート**は、オペレーター モードに *ない* 場合、測定ルーチン上をマウスで右クリックし、ポップアップ一覧から、「PC-DMISからエクスポート」を選択することによってアクセス可能です。
- **パーツ名、通し番号、または、修正番号の編集**は、測定ルーチンの PC-DMIS 属性ページ上にあり、オペレーター モードに *ない* 場合、測定ルーチン上をマウスで右ク

リックし、ポップアップ一覧から、「属性」を選択することによってアクセス可能です。

オペレーター モードのメニュー オプション

測定ルーチンがアクティブになると、PC-DMISの画面に次のメニューオプションが表示されます。



オペレーターモードの[グラフィックの表示]ウィンドウ

ファイル

[**ファイル**]メニューを用いると、既存の測定ルーチンを開くか、その時点での測定ルーチンを閉じるか、その時点での測定ルーチンをエクスポートするか、または、当ソフトウェアを閉じることができます。

開く

[**ファイル | 開く**] メニュー オプションを選択すると、[**開く**] ダイアログ ボックスを呼び出すことにより、異なる測定ルーチンを選択することができ、それによっていつでも、複数の測定ルーチンを切り替えることができます。選択された測定ルーチンが、その時点で実行中のパーツと異なる場合、新規選択の測定ルーチンが呼び出される前に、PC-DMIS は、アクティブな測定ルーチンを自動的に保存して閉じます。しかし、[**開く**]ダイアログボックスから、アクティブな測定ルーチンを2回目に選択し始動しようとする場合、PC-DMISでは2つの選択肢があります:

- 最後の[保存]操作を行ってからアクティブな測定ルーチンに加えた変更をすべて破棄し、選択した測定ルーチンを変更せずに再起動します。

- すべての操作をキャンセルし、[**開く**]ダイアログ ボックスに戻ります。

オペレーター モードでは一定の時間1つの測定ルーチンしか開くことはできません。

閉じる

[**ファイル | 閉じる**]を選択すると測定ルーチンを閉じ、実行済みのマークされたセットの測定値が保存されます。

去る

[**ファイル | 終了**]を選択すると、実行されたマーク済みセットから最近取得された測定値を*保存せずに*現在の測定ルーチンを閉じます。事前に存在していたデータのみ回復可能です。

ｴｸｽﾎﾟｰﾄ

現在の測定ルーチンをエクスポートするには、[**ファイル|エクスポート**]メニューオプションを選択します。これにより、[**データのエクスポート**]ダイアログ ボックスが表示されます。エクスポートするデータの形式、ディレクトリの場所を選択して[**OK**]をクリックします。エクスポートに関する詳しい情報は、「高度なファイルオプションの使用」の章にある「CADデータのエクスポート」を参照して下さい。

閉じる

PC-DMISとその他すべてのルーチンを終了し、コンピューターをログオフするには、[**ファイル | 終了**] メニュー オプションを選択します。PC-DMISは終了される前にその時点の測定ルーチンを自動的に保存します。

編集

[**編集**]メニューオプションから、[**プローブ計測値の設定**]ダイアログ ボックスにアクセスできます。このダイアログボックスを使用して情報を表示する方法を設定できます。詳細は「環境設定」章の「 計測値ウィンドウの設定」トピックを参照してください。

見る

この**表示**メニューでは、オペレーターモードで次のウィンドウを表示または非表示にすることができます:

[グラフィックの表示]ウィンドウ - このオプションを選択すると、[グラフィックの表示]ウィンドウを表示または非表示できます。「ユーザーインターフェースの利用」章にある「[グラフィックの表示]ウィンドウ」を参照して下さい。

[プレビュー]ウィンドウ - このオプションを選択すると、[プレビュー]ウィンドウを表示または非表示できます。「その他のウィンドウ、エディタ、ツールの使用」章にある「プレビューウィンドウの使用」を参照してください。

プローブ計測値 - このオプションを選択すると、[プローブ計測値]ウィンドウを表示または非表示にできます。「その他のウィンドウ、エディタ、ツールの使用」章にある「プレビューウィンドウの使用」を参照してください。

[マークされたセット]ウィンドウ - このオプションを選択すると、[マークされたセット]ウィンドウを表示または非表示できます。「その他のウィンドウ、エディタ、ツール等の使用」の章にある「[マークされたセット]ウィンドウの使用」を参照してください。「オペレータモードでの[マークされたセット]ウィンドウの使用」を参照してください。

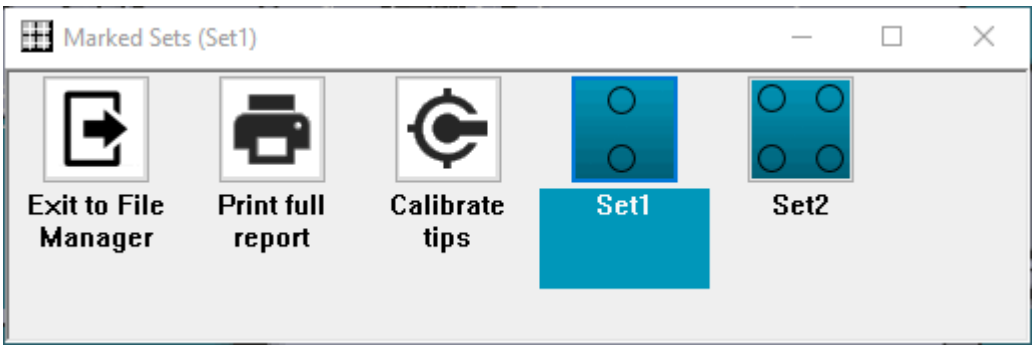
ｳｨﾝﾄﾞｳ

[**ウィンドウ**]メニューでは、複数の開いた測定ルーチンおよびウィンドウを管理するための操作が用意されています。「複数ウィンドウの操作と表示」の章を参照してください。

ヘルプ

ヘルプメニューは、PC-DMISの標準オペレーション モードにおける全メニュー項目について記述しています。

オペレーター モードでのマーク済みセット ウィンドウの使用



[マーク済みセット]ウィンドウ

測定ルーチンを開くと、[マークされたセット]ウィンドウが自動的に立ち上がります。以下のオプションはオペレーターモードでの [マークされたセット] ウィンドウで使用できます。

- 終了してﾌｧｲﾙﾏﾈｰｼﾞｬに戻ります。
- レポート全体を印刷する
- チップをキャリブレート

- あらかじめ定義されたマーク済みセットすべて

終了してﾌｧｲﾙﾏﾈｰｼﾞｬに戻ります。



マネージャファイルに終了ボタンを押すと、[**ファイルを開く**]ダイアログボックスが表示されます。ダイアログボックスから、開くようとする測定ルーチンを選択します。

レポート全体を印刷



[**レポート全体を印刷**]アイコンは、測定ルーチンの「学習」部分でセットアップされた出力先に、完全なレポートを印刷します。

出力データがファイルに送信されると、RTF形式で保存されます。これがシステムの電源を入れてから保存する最初の検査レポートである場合、PC-DMISより[**新規ファイル番号**]ボックスに値を入力するよう求められます。[**自動**]をチェックする場合、最初のファイルが保存された後、PC-DMISは(システムの電源が落とされない限り)今後すべてのファイルを最初に入力した番号から1つずつ増やして保存します。表示される番号は別の番号を入力するだけでいつでも変更できます。

現在の編集レポートを印刷するには、[**レポート全体を印刷**]ボタンを選択(またはF4を押すし)ます。編集ウィンドウの出力がプリンタまたは事前に選択されたファイルに送信されます。

チップをキャリブレート



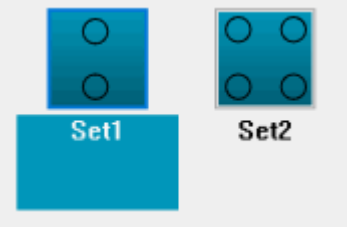
[**チップの校正**]ボタンを押すと、その時点での測定ルーチン内の、すべてのプローブの全先端チップ角度を校正します。このプロセスは、各プローブの先端チップの所在位置と直径をPC-DMISに知らせます。



PC-DMISはプローブの校正を追跡しません。プローブを何らかの方法で変更した場合は必ず再校正してください。

あらかじめ定義されたマーク済みセット

事前に定義されたマーク済みセットが[マーク済みセット]ウィンドウに表示されます。これらの要素は測定ルーチン作成者により実行をルーチン、およびマークされており、実行するオペレータ用にセットに組み合わされています。



定義済みのマークされたセットの例。

マーク済みフィーチャーセット内のフィーチャーを実行し測定するためには、単に、マーク済みセット ウィンドウにある、そのセットをクリックし、PC-DMISによる手順に従って下さい。

ショートカットキー及びショートカットメニューの使用

ショートカットキー及びショートカットメニューの使用: イントロダクション

この付録では、PC-DMISで使用できるメニューオプション、ダイアログボックスおよびコマンドの多くへのショートカットを記載しています。ショートカットを使用すると、プログラム作成の時間が短縮され、生産性と効率の増加につながります。

この付録で記述されている、主な項目は以下の通りです。

- ショートカット キーの一覧
- ショートカット メニューについての参照

ショートカット キーについての参照

このテーブルには、英語で利用できるショートカットキーのリファレンスを提供します。ショートカット キーについての内容説明の冒頭が *イタリック体*で始まる場合、そのショートカット キーが適切に機能するためには、イタリック体テキストの項目が、アクティブなウィンドウであるか、または、焦点の当たっている項目でなければなりません。各オプションの機能に関する特定の情報については、当文書の該当するセクションを参照して下さい。

非英文のショートカット キー キーボードは言語によって異なるため、非英語版で構築されたPC-DMISでは一部のショートカット キーの設定が異なる可能性があります。どのショートカットがPC-DMISの非英語ビルドに関連しているかを確認するには、**カスタマイズ**ダイアログボックスの**キーボード**タブを参照してください。この**カスタマイズ**ダイアログボックスにアクセスするには、ツールバーエリアで右クリックして、**カスタマイズ**を選択します。**キーボード**タブを使用する情報については、「ユーザインターフェースのガイド」の章にある「ショートカットキーのカスタマイズ」を参照してください。

キー	内容	キー	内容	キー	内容
F1	オンラインヘルプにアクセスします。	Ctrl + A	*編集ウィンドウ:* すべてのテキストを選択します。 フォームおよびレポート エディタ: すべてのオブジェクトを選択します。	Ctrl + F1	PC-DMISを変換モードに置きます。
F2	*編集ウィンドウ:*カーソルが式を入力できる行にある場合、**式ビルダ**ダイアログボックスを開きます。	Ctrl + C	*編集ウィンドウ:* 選択されたテキストをコピーします。 フォームおよびレポートエディタ: 選択された オブジェクトをコピーします。	Ctrl + F2	*グラフィック表示ウィンドウ:* PC-DMISを2D回転モードにします。 *編集ウィンドウ:* コマンドモードにある場合、このショートカットは現在の行でブックマークを挿入または削除します。
F3	*編集ウィンドウ:*実行用のコマンドを選択 / 選択解除します。 カーソルが外部オブジェクト上に存在する場合、F3は、印刷モードと実行モード間で切り換えを行います。	Ctrl + D	現時点のフィーチャーを削除します。	Ctrl + F3	PC-DMISを 3D 回転モードにし、[**回転**] ダイアログボックスを開きます。

キー	内容	キー	内容	キー	内容
F4	*編集ウィンドウ:* 編集ウィンドウの内容を印刷します。	Ctrl + E	選別された要素かコマンド(この近道ショートカットをサポートするそれらのコマンドのための)を実行します。	Ctrl + F4	PC-DMISをプログラム モードに置きます。
F5	**セットアップ オプション** ダイアログ ボックスにアクセスします。	Ctrl + F	**自動フィーチャー** ダイアログ ボックスが開きます。	Ctrl + F5	PC-DMISをテキスト ボックス モードに置きます。
F6	**フォント セットアップ** ダイアログ ボックスにアクセスします。	Ctrl + G	編集ウィンドウ内に `READPOINT/` コマンドを挿入します。	Ctrl + Tab	開いている特定のウィンドウ間で切り替えて次のウィンドウをアクティブにします。例えば、Basic スクリプトエディター、グラフィック表示ウィンドウおよびレポートウィンドウ。 これが機能するにはウィンドウが開いている必要があります。
F7	*編集ウィンドウ:* 選択されたトグルフィールド内で次のアルファベット順エントリーに進みます。	Ctrl + J	*編集ウィンドウ:* 参照されているコマンドにジャンプします。	Ctrl + Shift	選択されたグラフィカルな分析矢印を非表示にします。

キー	内容	キー	内容	キー	内容
F8（&E）	*編集ウィンドウ:* 選択されたトグルフィールド内で、後方に循環して最後のアルファベット順エントリを表示します。	Ctrl + K	編集レポート内で、選択された寸法を保存します。	Ctrl + End	*編集ウィンドウ:* 現時点での測定ルーチンの最後にカーソルを移動します。
F9	*編集ウィンドウ:* カーソルの位置にあるコマンドに関連したダイアログボックスを開きます。 （編集ウィンドウの `MODE` コマンドの場合、このキーはDCCモードと手動モードを切り替えます。）	Ctrl + L	その時点で選択された、コマンドのブロックが実行されます。	Ctrl + Home	*編集ウィンドウ:* 現時点での測定ルーチンの開始点にカーソルを移動します。
F10	**パラメータ設定** ダイアログ ボックスが開きます。	Ctrl + M	編集ウィンドウに `MOVEPOINT` コマンドを挿入します。	Ctrl + Alt + A	**パーツ配置**ダイアログ ボックスが開きます。
F12	**取付具の設定**ダイアログ ボックスが開きます。	Ctrl+N	新しい測定ルーチンを作成します。	Ctrl + Alt + L	QuickAlign機能を使用して自動整列を作成します。
SHIFT + 右クリック	**画図サイズ調整**ダイアログ ボックスが開きます。	Ctrl + O	測定ルーチンを開きます。	CTRL + ALT + P	**プローブのユーティリティ**ダイアログ ボックスを開きます。

キー	内容	キー	内容	キー	内容
Shift + Tab	*編集ウィンドウ:* ユーザーが編集できる以前のフィールドにカーソルを戻します。	Ctrl + P	グラフィックの表示ウィンドウの印刷	Ctrl + Click	テキストボックスモードにおいて、グラフィック表示ウィンドウ内の要素またはラベル ID 上でこの動作を行うと、カーソルが編集ウィンドウ内のその要素に移動します。 **分析** ダイアログボックスが開いた状態で、この動作を行うと、それは関連した寸法すべてを選択します。
SHIFT + 矢印	カーソルが移動して、すべてのテキストがハイライト表示されます。	Ctrl + Q	*編集ウィンドウ:* 現時点の測定ルーチンを実行します。	Ctrl + Shift + H	*編集ウィンドウ:* グラフィック表示ウィンドウで選択した要素を強調表示します。
Shift + F5	*編集ウインドウ:* 寸法の取込み点の表示をデカルト座標と極座標間で変更します。'P'文字は極座標表示モードを示します。	Ctrl + R	**回転**ダイアログボックスが開きます。	Ctrl + Shift + U	*編集ウィンドウ:*グラフィック表示ウィンドウから選択された要素の強調表示をクリアします。
Shift + F6	*編集ウィンドウ:* コマンドモードにある場合、[**色エディタ**] ダイアログボックスを開きます。	Ctrl + S	現時点の測定ルーチンを保存します。	アップ矢印	*編集ウィンドウ:* 現在の位置の上にある次の使用可能な要素にカーソルを移動します。

キー	内容	キー	内容	キー	内容
Shift + F10	*編集ウィンドウ:***ジャンプ先** ダイアログボックスにアクセスします。	Ctrl + T	*編集ウィンドウ:* その時点でのコマンドを(または、選択されたコマンド)アーム1、アーム2またはその両方に割り当てます。	ダウン矢印	*編集ウィンドウ:* 現在の位置の下にある次の使用可能な要素にカーソルを移動します。
終了	要素の測定を終了します。 *編集ウィンドウ:* 現在の線の終端にカーソルを移動します。	Ctrl + U	*編集ウィンドウ:* カーソルの所在位置から、測定ルーチンを実行します。	右矢印	*編集ウィンドウ:*現在の位置の右側にある次の使用可能な要素にカーソルを移動します。 要約モードにおいて、このショートカットは折り畳まれた一覧を展開します。
ホーム	*編集ウィンドウ:* 現在の行の最初にカーソルを移動します。	Ctrl + V	*編集ウィンドウ:* クリップボードの内容を貼り付けます。 フォームおよびレポートエディタ: コピーされたオブジェクトを貼り付けます。	左矢印	*編集ウィンドウ:* 現在の位置の右側にある次の使用可能な要素にカーソルを移動します。 要約モードにおいて、このショートカットは展開された一覧を折り畳みます。

キー	内容	キー	内容	キー	内容
ﾀﾌﾞ	*編集ウィンドウ:* 次のユーザーが編集できるフィールドにカーソルを移動します。	Ctrl + X	*編集ウィンドウ:* 選択されたテキストを切り取ります。 フォームおよびレポートエディタ: 選択したオブジェクトを切り取ります。	ALT + "-" (マイナス)	ALTに続いて、マイナス キーを押すと、ヒット バッファ内の直前のヒットを削除します。
ESC	入力キーが押される前に、このキーが押されると、すべてプロセス(データエントリー以外)が中止されます。	Ctrl + Y	*編集ウィンドウ:* 以前に取り消された実行を再開します。	Alt + C	**ClearanceCube** ダイアログボックスを表示します。
削除する	*編集ウィンドウ:* 「バックスペース」を参照して下さい。	Ctrl + Z	スケール適合機能をアクティブにします。	Alt + H	ヘルプメニューにアクセスします 。

キー	内容	キー	内容	キー	内容
Backspace	*編集ウィンドウ:* ハイライト表示された文字すべてを削除します。ハイライト表示されたものがない場合には、普通のエディタ内と同じように機能します。項目を削除できない場合、エラーメッセージが表示されます。	Ctrl + Enter または Return キー	*編集ウィンドウ:* 要約モードにおいて、このキーボードのショートカットを用いると、編集ウィンドウに追加するコマンドを選択することができます。	Alt + J	*編集ウィンドウ:* 参照されているコマンドからジャンプして戻ります。
Enter または Return	*編集ウィンドウ:* カーソルが行から移動する前に、完了していない場合に自動削除される新しい空白行を作成します。 コマンドを選びます。	Ctrl + Click	*グラフィック表示ウィンドウ:* CADオブジェクト（サーフェスなど）を複数選択します。CAD オブジェクトがすでに選択されている場合、このショートカットはそのオブジェクトを選択解除します。	Alt + P	*グラフィック表示ウィンドウ:* 全ての測定ルーチン用のプローブの現在のパスを描画します。

キー	内容	キー	内容	キー	内容
Shift + F4	機械インターフェイス の設定を開始します。	Ctrl キー +左マウスドラッグ	マウスがリリースされる時、ダイアログ ボックス、または、ツール バーを、インターフェース内にドッキングすることなく、ドラッグします。	Alt + Shift + P	*グラフィック表示ウィンドウ:* カーソル位置の前後要素のプローブの現在のパスを描画します。
SHIFT + 右クリック	*レポート ウィンドウのラベル オブジェクト:* **レポートダイアログ ボックス**を表示します。	Ctrl キー +左マウスドラッグ (また、中心のホイール ボタンをクリックしてドラッグして下さい)	*グラフィック表示ウィンドウ:*3DでCADモデルを回転します。	Alt + F3	*編集ウィンドウ:* **検索**ダイアログ ボックスを開きます。

キー	内容	キー	内容	キー	内容
SHIFT + クリック	*グラフィックの表示ウィンドウ:* ハイライト表示のCAD要素に基づいて、自動要素を作成します。	Ctrl + Shift + F	*ウィンドウの編集:* これはコマンドモードでのみ機能します。 このオプションで、グラフィック表示ウィンドウで選択した要素コマンドおよびそれらのIDの表示を切り換えることができます。また、これをGROUPコマンドで使用して、グループ内の要素の表示を切り換えることができます。	Alt + Backspace	*編集ウィンドウ:* 編集ウィンドウ内で行われた、直前の操作を取り消します。

キー	内容	キー	内容	キー	内容
Ctrl + F6 または Ctrl + Shift + F6	開いている特定のウィンドウ間で切り替えて次のウィンドウをアクティブにします。例えば、グラフィック表示ウィンドウやレポートウィンドウ。 これが機能するにはウィンドウが開いている必要があります。	ALT + クリック	*グラフィック表示ウィンドウ:* **CADアセンブリ**ダイアログボックスが開いた状態で、グラフィック表示ウィンドウでAltキーを押しながらCADオブジェクトを左クリックすると、このショートカットがツリービューでその対応するコンポーネントを強調表示します。	Shift + Backspace	*編集ウィンドウ:* 編集ウィンドウ内で取り消された、直前の操作を再実行します。
				Alt キー +右マウスドラッグ	*グラフィック表示ウインドウ:*マウスがドラッグされると、グラフィックス表示ウィンドウ内で2DでCADモデルを回転します。
				ALT + クリック	*グラフィックス表示ウィンドウ:* 編集ウィンドウの基本となる要素のマックされた状態を切り替えます。

関連トピック:

[コマンドモードのショートカットキー]

[要約モードのショートカットキー]

ショートカット メニューについての参照

ショートカットメニューは、ユーザーインターフェイスの特定のエリアを右クリックしたときに表示されるコンテキストメニューです。この項は、各種ショートカット メニューへのアクセス方法と、様々なメニュー オプションの機能を説明します。

Windowsの標準ダイアログ ボックスでのショートカット メニュー

Windowsのダイアログボックス（例えば、**オープン**、**保存**、および**印刷**ダイアログボックスなど）に存在する標準コマンド以外にも、PC-DMISは一定の条件でショートカットメニューに機能を追加することができます。これらの多くは「高度なファイルオプションの使用」及び「基本的なファイルオプションの使用」で説明されています。

他のファイル オペレーションを開き、保存し、または、使用している時、以下のショートカット メニューのオプションを表示するには、ダイアログ ボックスに一覧表示されている、その測定ルーチンのファイル名を右クリックして下さい。

PC-DMIS インポート
選択された測定ルーチン内に、入力ファイルからのデータをインポートします。「詳細なファイルオプションの使用」章にある「CADデータ及び要素データのインポート」を参照して下さい。

PC-DMISのエクスポート
選択された測定ルーチンから、出力ファイルへデータをエクスポートします。「詳細なファイルオプションの使用」章にある「CADデータ及び要素データのエクスポート」を参照して下さい。

開く
測定ルーチンを開きます。「基本的なファイルオプションの使用」の章にある「既存の測定ルーチンを開く」を参照して下さい。

切取り
測定ルーチンを切り取り、それをクリップボードに移動します; これは、切り取られたファイルを別のフォルダ内に配置するために Windowsの**貼り付け** コマンドと共に使用されます。

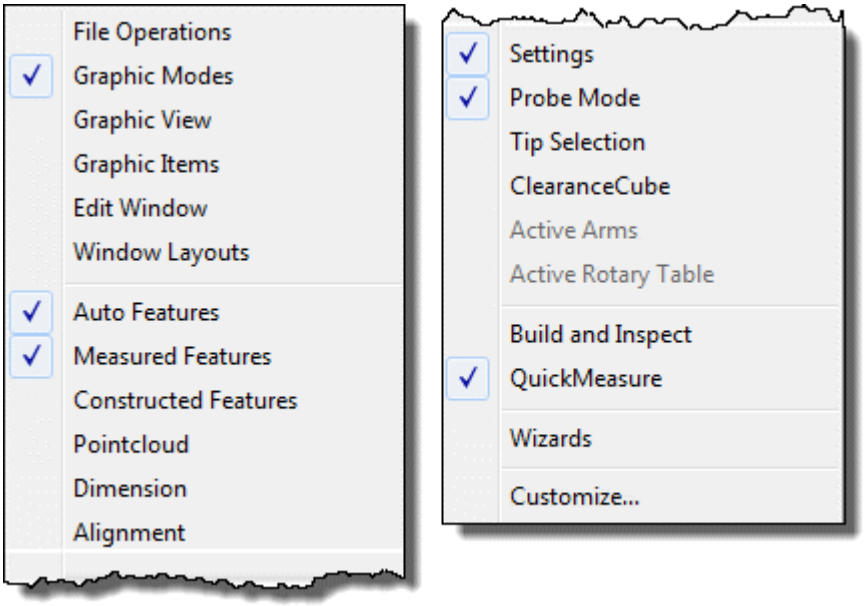
コピー
測定ルーチンをコピーし、それをクリップボードに移動します; これは、コピーされたファイルを別のフォルダ内に配置するために **貼り付け** コマンドと共に使用されます。「基本的なファイルオプションの使用」の章にある「ファイル操作の実行」を参照して下さい。

改名
測定ルーチンの名前を変更します。

削除
測定ルーチンを削除します。「基本的なファイルオプションの使用」の章にある「ファイル操作の実行」を参照して下さい。

ツール バー エリアでのショートカット メニュー

ツールバーエリアを右クリックすると、PC-DMISは即座にアクセスできるツールバーとその他のオプションの一覧を表示します。これらのオプションは、以下のとおり:



以下のオプションが利用できます:

ファイル操作
ツールバーエリアに対して**ファイル操作**ツールバーを追加または削除します。

グラフィックモード
グラフィックモードツールバーをツールバーエリアに対して追加および削除します。

編集ウィンドウ
編集ウィンドウツールバーをツールバーエリアに対して追加および削除します。

ウィンドウレイアウト
ウィンドウのレイアウトツールバーをツールバーエリアに対して追加または削除します。

要素の自動作成
要素の自動作成ツールバーをツールバーエリアに対して追加または削除します。

測定された要素
測定された要素ツールバーをツールバーエリアに対して追加または削除します。

構築された要素
構築された要素ツールバーをツールバーエリアに対して追加または削除します。

PointCloud
PointCloudツールバーをツールバーのエリアに対して追加または削除します。

測定結果
測定結果ツールバーをツールバー エリアに対して追加または削除します。

アライメント
アライメントツールバーをツールバーエリアに対して追加または削除します。

設定
設定ツールバーをツールバーエリアに対して追加または削除します。

プローブモード
プローブモードツールバーをツールバーエリアに対して追加または削除します。

チップ選択
チップ選択ツールバーをツールバーエリアに対して追加または削除します。

ClearanceCube
ClearanceCubeツールバーをツールバーエリアに対して追加または削除します。

アクティブアーム
アクティブアームツールバーをツールバー エリアに対して追加または削除します。

アクティブな回転テーブル
アクティブな回転テーブルツールバーをツールバーエリアに対して追加または削除します。

作成と検査
作成と検査ツールバーをツールバーエリアにに対して追加または削除します。

QuickMeasure
特定の**QuickMeasure**ツールバー(CMM QuickMeasure ツールバー、Portable QuickMeasure ツールバー、 Vision QuickMeasure ツールバー、 QuickCloud ツールバー)をツールバーエリアにに対して追加または削除します。

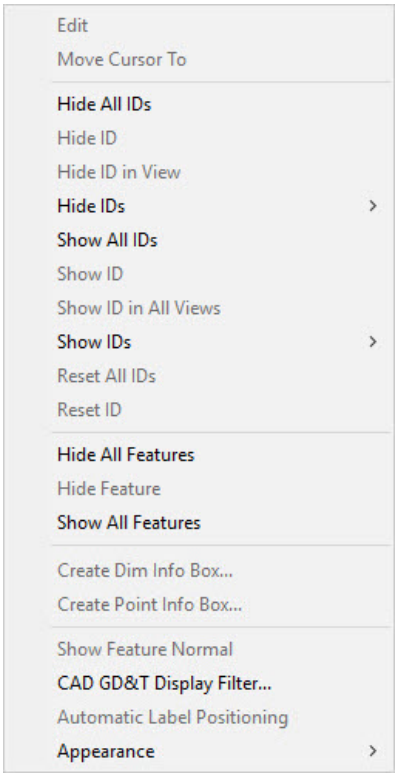
ウィザード
ウィザードツールバーをツールバーエリアに対して追加または削除します。

カスタマイズ
特別な用件を満たすために、ツール バー、及び、メニューをカスタマイズします。「ユーザーインターフェースの利用」の章にある「ユーザー インターフェースのカスタマイズ」を参照して下さい。

ツールバーに関する情報については、「ツールバーの使用」の章を参照してください。

グラフィックス表示ウィンドウでのショートカット メニュー

以下のショートカットメニューは、空きスペースを右クリックして、グラフィック表示ウィンドウ (**表示 | グラフィック表示ウインドウ**) 内部で使用できます。



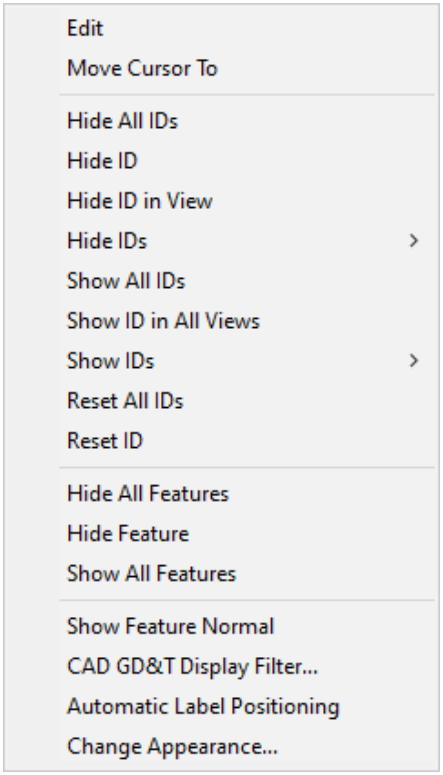
オプション	トピックで説明しています
編集	フィーチャー ショートカット メニュー
ｶｰｿﾙの移動先	フィーチャー ショートカット メニュー
すべてのIDを非表示にする	フィーチャー ショートカット メニュー
IDを隠す	フィーチャー ショートカット メニュー
ビュー内のIDを隠す	フィーチャー ショートカット メニュー
表示しないID	フィーチャー ショートカット メニュー
すべてのIDを表示	フィーチャー ショートカット メニュー
ID を表示	フィーチャー ショートカット メニュー
すべてのビューでIDを表示	フィーチャー ショートカット メニュー
表示するID	フィーチャー ショートカット メニュー

すべてのIDをリセット	フィーチャー ショートカット メニュー
IDの再設定	フィーチャー ショートカット メニュー
すべての幾何学要素を表示しない	フィーチャー ショートカット メニュー
要素を隠す	フィーチャー ショートカット メニュー
すべての要素を表示	フィーチャー ショートカット メニュー
測定結果情報ボックスの作成	フィーチャー ショートカット メニュー
点情報ボックスの作成	フィーチャー ショートカット メニュー
要素公称値の表示	要素の標準オプションの表示 このトピックは「CAD表示の編集」章にあります。
CAD GD&&T 表示ﾌｨﾙﾀ	フィーチャー ショートカット メニュー
ﾗﾍﾞﾙの自動配置	フィーチャー ショートカット メニュー
外観	フィーチャー ショートカット メニュー

追加メニューオプションは特定エリアを右クリックする場合にのみ使用可能になります。詳しくは、以下のトピックを参照してください。

要素ショートカット メニュー

このショートカットメニューにアクセスするには、グラフィック表示ウィンドウから、要素のIDラベル、測定結果情報ボックス、点情報ボックス、またはCAD GD&Tコールアウトを右クリックします。また、グラフィック表示ウィンドウで任意の場所を右クリックすると、これらのオプションの多くを表示することができます。



GD&T コールアウトを右クリックすると、これらの同じメニュー項目の多くが表示されますが、この場合メニュー項目の表示または非表示しか機能しません。

以下のオプションが利用できます:

編集
このメニューオプションを選択すると、編集ウィンドウで基になるコマンドに対する適切なダイアログボックスが開き、ダイアログボックスを使用してそのコマンドを編集することができます。

従来のグラフィックラベルでの測定結果情報ボックスの場合、これは通常どおり**測定結果情報の編集**ダイアログボックスを開きます。より詳しい情報については、「レポートコマンドの挿入」章の「測定結果情報ボックスの挿入」を参照して下さい。

新しいグラフィックラベルでの測定結果情報ボックスの場合、これはそのラベルに対する**プロパティ**ダイアログボックスを開いて、**テンプレートパス**フィールドにある基本テンプレートへのパスを表示します。

要素の外観ダイアログボックスにおける**従来のグラフィックラベルを使用**チェックボックスで、ソフトウェアが使用するグラフィックラベルを変更することができます。　このダイアログボックスについて詳しくは、「CAD表示の編集」章にある「要素の外観の編集」トピックを参照して下さい。

カーソルの移動先
編集ウィンドウ内で編集ウィンドウのカーソルをこの要素のコマンドラインに移動するには、このメニューオプションを選択します。これは、編集ウィンドウのカーソルの位置*のみ*に作用し、グラフィックの表示ウィンドウのプローブの位置は変わりません。

すべてのIDを非表示にする
- すべての要素に対するすべての要素ラベル、測定結果情報および点情報を非表示にします。

IDを非表示
このメニューオプションを選択すると、グラフィックの表示ウィンドウにある単一のIDラベルが隠されます。隠されたラベルはまだ存在しており、単にビューから隠れているだけです。

このトピックでは、ID ラベルとはあらゆる種類の識別ラベルを指します。それらは下記のいずれかです:

- 幾何学要素ID
- [寸法情報] テキストボックス
- [点情報] テキストボックス
- 幾何学要素制御
- CAD GD&T 吹き出し

ビューのIDを隠す
現在のビューのみで、選択した要素のIDラベルを隠します。他のビューでは表示されたままになります。

このトピックでは、ID ラベルとはあらゆる種類の識別ラベルを指します。それらは下記のいずれかです:

- 幾何学要素ID
- [寸法情報] テキストボックス
- [点情報] テキストボックス
- 幾何学要素制御
- CAD GD&T 吹き出し

IDを非表示にする
このサブメニューでは異なる要素のIDラベルを非表示にすることができます。非表示にするIDラベルは依然として存在し、ビューから非表示になっているだけです。

以下のIDラベルの種類から表示、非表示にするものを選択できます。

- **要素ラベル** - すべての要素のすべての要素ラベルを非表示にします。
- **ビューで表示されている要素ラベル** - 現在のビューで表示されるすべての要素のすべて要素ラベルを非表示にします。

- **測定結果情報** - すべての要素のすべての測定結果情報を非表示にします。
- **点情報** - すべての要素のすべての点情報を非表示にします。

すべてのIDを表示する
- すべての要素に対するすべての要素ラベル、測定結果情報および点情報を表示します。

すべてのビューでIDを表示
すべてのビューで、選択した要素のIDラベルを表示します。

このトピックでの ID ラベルはあらゆる種類の識別ラベルを指します。それらは下記のいずれかです:

- 幾何学要素ID
- [寸法情報] テキストボックス
- [点情報] テキストボックス
- 要素コントロールフレーム

IDを表示する
このサブメニューでは異なる要素IDラベルを表示することができます。詳細については、上記のIDを非表示にするドキュメントを参照してください。表示メニュー項目はそれらの「非表示」メニュー項目の逆のことを行います。

IDをすべてリセット
このオプションを選択すると、すべてのIDラベルが各要素の隣にある元の位置に戻ります。

IDのリセット
このオプションは、1つの要素ラベルを要素の隣の元の位置に戻します。

要素をすべて非表示にする
このオプションを選択すると、パート上の要素をすべて非表示にしてグラフィック表示ウィンドウから削除します。要素はまだ存在しビューから隠れるだけです。

要素を非表示
このオプションを選択すると、1つの要素を非表示にしてグラフィック表示ウィンドウから削除します。要素はまだ存在しビューから隠れるだけです。

要素をすべて表示
このオプションを選択すると、以前に隠されていた要素すべてをグラフィックの表示ウィンドウに表示します。

- [**すべての要素を非表示にする**]、[**要素を非表示にする**] および [**すべての要素を表示する**] を選択すると、要約モードの編集ウィンドウにおいてアイコン もオンまたはオフになります。

- [**IDを非表示にする**] と [**IDを表示する**] を選択すると、Point Infos、Dimension Infos、Datums、Pointclouds、MeshおよびBasicスキャンコマンドでのみ アイコン もオンまたはオフになりますが、要素ではこのアイコンはオンまたはオフになりません。

要素垂線を表示
詳しくは、「CAD表示の編集」章の「要素垂線オプションの表示を参照してください。

CAD GD&T 表示フィルタ
このメニューオプションでは、どのCAD GD&T キャプションを表示するかフィルタリングすることができます。CADモデルに埋め込まれたCAD GD＆T情報が含まれている場合、これはショートカットメニューに表示されます。「CAD表示の編集」章の「CAD GD&Tコールアウトを使用した操作」を参照して下さい。

自動ラベル配置
このメニューオプションを使用すると、現在のビューのエッジ周辺で要素のIDラベルの自動配置を一括で実行できます。

外観を変更する
このメニューオプションは [**ラベルオプションを変更する**] ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、グラフィック表示ウィンドウにおける様々なラベルの外観を変更することができます。要素IDラベル、測定結果情報ボックスおよび点情報ボックスという3種類のラベルタイプがあります。

当ダイアログ ボックスには、以下の項目があります:

背景色
このボックスでは、[**色**] ダイアログボックスが開いてラベルの背景色を変更できるようになります。

背景の透明度
このスライダーまたはその右にあるボックスを使うと、ラベルの背景色の透明度レベルを調整できます。値は 0 (不透明) ~ 100 (完全に透明) を取ります。

線の色
このボックスでは、[**色**] ダイアログボックスが開いてラベルの枠線色を変更できるようになります。

影の表示
このチェックボックスはラベルの下に小さな影を表示します。

すべてのタイプに、または現在のラベルタイプのみに変更を適用することができます。

デフォルト設定を変更するには、[**デフォルト**] ボタンをクリックします。

テキストボックスモードでの要素のショートカットメニューの追加

テキストボックスモード () では、PC-DMISはこれらの追加オプションを標準の要素ショートカットメニューに追加します。

IDを表示
選択された要素のラベルを表示します。(これはラベルが非表示である要素の近くで右クリックする場合にのみ使用することができます。)

寸法作成情報のボックス
このオプションを選ぶと、ハイライトされた要素から[寸法情報]テキストボックスが作成されます。[**測定結果情報の編集**]ダイアログボックスが表示され、測定結果情報テキストボックスを作成できる使用可能な測定結果を表示します。

要素に寸法が1つも関連付けられていない場合、PC-DMISはその要素に対してデフォルトの位置の寸法を自動的に作成します(「旧式寸法の使用」章の「位置の測定」を参照してください)。この[**寸法情報の編集**]ダイアログボックスの使用に関する、より詳しい情報については、「レポートコマンドの挿入」章の「寸法情報ボックスの挿入」を参照して下さい。

点作成情報ボックス
のこのメニューオプションを選ぶと、ハイライトされた要素から[点情報]テキストボックスが作成されます。[**点情報の編集**]ダイアログ ボックスが表示され、[点情報]テキストボックスを作成できる要素（および使用可能な測定結果)を表示します。この[**点情報の編集**]ダイアログ ボックスを使用して[点情報]テキストボックスを作成することに関する、より詳しい情報については、「レポートコマンドの挿入」の章にある「点情報ボックスの挿入」を参照して下さい。

これらの追加されたオプションにアクセスするには

1. **テキストボックスモード**アイコンを選択します。詳細情報については、「CAD表示の編集」章の「テキスト ボックス モード」トピックを参照して下さい。
2. グラフィックの表示ウィンドウ内で、要素または要素のIDラベルを右クリックし、ショートカットメニューを表示します。

テキストボックスモードでの測定結果/点情報メニュー

テキストボックスモード () にあるとき、[測定結果情報] ボックスまたは [点情報] ボックスを右クリックすると、PC-DMISは標準の要素ショートカットメニューに次の2つのオプションを追加します:

編集
このオプションでは、選択した [寸法情報] または [点情報] テキストボックスを編集できます。若干変更された [**寸法情報の編集**] または [**点情報の編集**] ダイアログ ボックスが開きます。ダイアログボックスの下部に並んだ標準ボタンに加え、追加の[**すべてに適用**]ボタンを使用できます。

すべてに適用をクリックすると、ダイアログボックスで行われた変更をすべての寸法情報やポイント情報ボックスに適用されるようにします。

> 変更情報ボックスに対して元から作られた変更のみがすべての測定結果情報または点情報ボックスに適用されます。既に別の情報ボックスと異なっているオリジナルの情報ボックスの設定は他の情報ボックスには適用されません。

より詳しい情報については、「レポート コマンドの挿入」の章の「測定結果情報ボックスの挿入」を参照して下さい。

削除
このメニューオプションを選ぶと、選択された寸法または点情報テキストボックスを削除することができます。編集ウィンドウに対応のPOINTINFO または DIMINFO コマンドも削除されます。

これらの追加されたオプションにアクセスするには

1. [**テキストボックスモード**]アイコンを選択します(「CAD表示の編集」の章にある「テキストボックスモード」を参照して下さい)。
2. グラフィックの表示ウインドウの**寸法情報**または**点情報**ボックスを右クリックします。

関連トピック
レイアウト

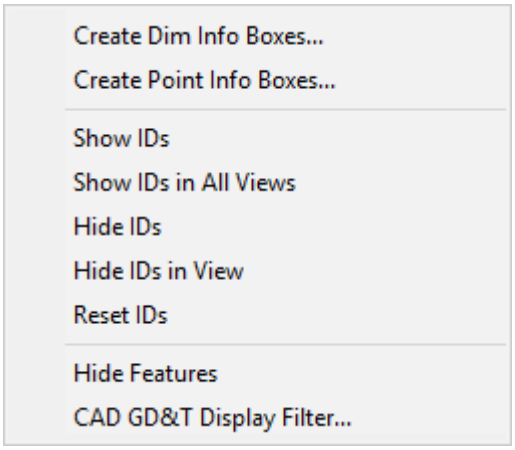
ボックス選択ショートカット メニュー

このショートカットメニューは**テキストボックスモード**でのみ使用できます。

このメニューにアクセスするには以下の手順に従います。

1. **グラフィックモード**ツールバーから**テキストボックスモード**アイコン ( ) を選択します。このモードについて詳しくは、「CAD表示の編集」章の「テキストボックスモード」を参照して下さい。
2. 1つまたは複数の要素をボックス選択して、ボックス内部のすべてのグラフィク要素または要素 ID ラベルを選択します。

次のオプションを持つショートカットメニューが現れます:



以下のオプションが利用できます:

寸法情報ボックスを作成
このメニュー オプションを選ぶと、選択した要素から[測定結果情報]テキスト ボックスが作成されます。

PC-DMIS は強調表示された要素の1つに対する**測定結果情報の編集**ダイアログボックスを表示します。最初の測定結果情報ボックスを作成できる使用可能な測定結果を表示します。

[**測定結果情報の編集**]ダイアログで希望のオプションを選択すると、[**OK**]または[**作成**]ボタンをクリックして、測定結果情報ボックスが作成します(編集する場合は[**適用**] ボタンを押します)。

PC-DMIS は**測定結果情報の編集**ダイアログボックスで選択された任意の測定結果から最初の測定結果情報ボックスを作成します。

PC-DMIS は各要素に関連したすべての測定結果から後続の情報ボックスを作成します。

測定結果がどの要素にも関連していない場合、PC-DMISはその要素に対してデフォルト位置の測定結果を作成します(「従来の測定結果の使用」章の「位置の測定」を参照してください)。この[**寸法情報の編集**]ダイアログ ボックスの使用に関する、より詳しい情報については、「レポートコマンドの挿入」章の「寸法情報ボックスの挿入」を参照して下さい。

ポイント情報ボックスを作成
このメニュー オプションを選ぶと、ハイライト表示さた要素から[点情報]のテキスト ボックスが作成されます。PC-DMIS は強調表示された要素の1つに対する**点情報の編集**ダイアログボックスを表示します。このダイアログボックスは [点情報] テキストボックスを作成できる要素（および使用可能な測定結果) を表示します。

> [**点情報の編集**] ダイアログボックス内の希望のオプションを選択したら、情報ボックスの作成のために**OK**または**作成**ボタンのいずれかを選択して下さい (編集する場合は**適用**ボタンを押してください)。
>
> PC-DMIS は**点情報の編集**ダイアログボックスで選択された要素または測定結果 (複数可) から最初の情報ボックスを作成します。PC-DMIS は各要素に関連したすべての測定結果と要素自体から、後続の点情報ボックスを作成します。点情報ボックスがすべての測定結果と要素の取込み点に対して作成されます。この[**点情報の編集**]ダイアログ ボックスを使用して[点情報]テキストボックスを作成することに関する、より詳しい情報については、「レポートコマンドの挿入」の章にある「点情報ボックスの挿入」を参照して下さい。

IDラベルの表示、非表示
これらのメニューオプションの1つを選択すると、選択されたすべての要素を表示、または非表示します。IDラベルを隠すよう選択しても、IDラベルはまだ存在しビューから隠れるだけです。

IDラベルをすべてのビューに表示
このオプションを選ぶと、利用可能なグラフィックス表示ウィンドウの画像区画のすべてで、選択された全IDラベルが表示されます。

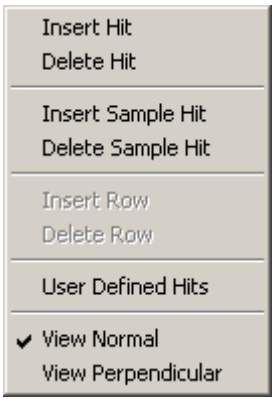
IDラベルをビューから隠す
このオプションを選ぶと、その時点でのグラフィックス表示ウィンドウの画像区画において、選択された全IDラベルを隠します。

IDラベルのリセット
このオプションを選択すると、選択したIDラベルがすべて各要素の隣にある元の位置に戻ります。

要素の隠し
このオプションを選択すると、パート上で選択した要素すべてを隠し、それらをグラフィックの表示ウィンドウから削除します。要素はまだ存在しビューから隠れるだけです。

CAD GD&T 表示フィルタ
このメニューオプションでは、どのCAD GD&T キャプションを表示するかフィルタリングすることができます。CADモデルに埋め込まれたCAD GD＆T情報が含まれている場合、これはショートカットメニューに表示されます。「CAD表示の編集」章の「CAD GD&Tコールアウトを使用した操作」を参照して下さい。

自動フィーチャー パス ライン ショートカット メニュー



このショートカットメニューにアクセスするには、**要素の自動作成**ダイアログ ボックス (**挿入 | 要素 | 自動 | <要素タイプ>**)内の**ヒットターゲットの表示を切り替え**ボタンを選択します。

以下のオプションが利用できます:

ヒットを挿入
自動要素に追加のヒットを挿入します。

ヒットを削除
自動要素から選択したヒットを削除します。

サンプル ヒットを挿入
自動要素にサンプルヒットを挿入します。

サンプル ヒットを削除
自動要素から選択したヒットを削除します。

行を挿入
円筒や円錐など、複数行のヒットを使用する要素を使って作業している場合、別のヒットの行を挿入します。

行の挿入
円筒や円錐など、複数行のヒットを使用する要素を使って作業している場合、選択したヒットの行を挿入します。

ユーザ定義のヒット
マウスを用いて、ヒットや経路に手動で変更する時には、常に、このメニュー オプションが自動的に選択されます。

その後、このメニューを選択解除すると、PC-DMISは、これまでの変更内容を廃棄し、それ以前の状態に戻します。

それに加え、このオプションをヒット用に選択し、それから、[**横から垂直に表示**]を用いて、 そのフィーチャーを横から垂直に表示する場合、その特定のヒットの深さや高さを調整することが可能です。それに加え、このオプションをヒット用に選

択し、それから、[横から垂直に表示]を用いて、 そのフィーチャーを横から垂直に表示する場合、その特定のヒットの深さや高さを調整することが可能です。

ビューノーマル
これは要素のCADビューを真上からのビューに変更します。

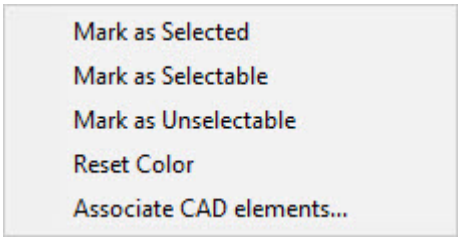
垂直ビュー
これは、要素のCADビューを横方向からのビューに変更し、要素の深さを定義したり追加レベルのヒットを追加する場合に理想的です。

CAD GD&T吹き出しショートカットメニュー

このショートカットメニューを使用して、CAD GD&T吹き出しを異なる色に設定して、現在の吹き出し（選択済、選択可能、または選択解除）の状態をよりよく伝えることができます。

このメニューにアクセスするには、ソフトウェアがGD&T選択モードになっている必要があります。このモードを有効にするには、グラフィックモードツールバーから**GD＆T選択モード**（）を有効にします。

CAD GD&Tコールアウトを右クリックすると、メニューオプションが表示されます:



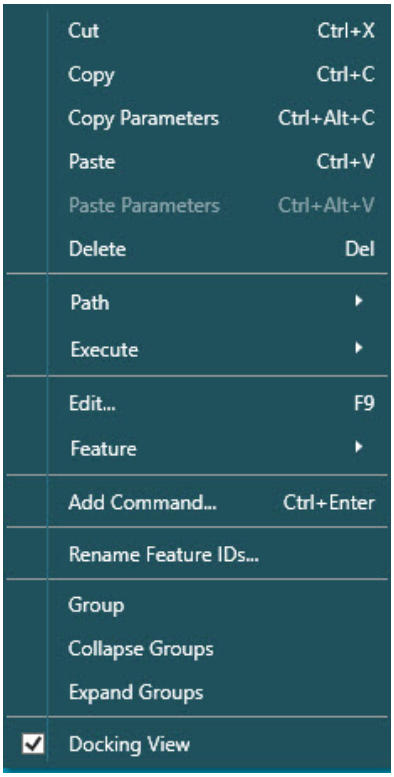
- **選択したことにマークする** - このコールアウトを選択したことを示すようにコールアウトの色を灰色に変更します。
- **選択可能にマークする** - これにより、コールアウトの色が選択可能な色に変更され、このコールアウトが選択可能であることを示します。
- **選択不能にマークする** - これは、コールアウトの色を無効な（選択不能な）色に変更し、このコールアウトが無効で選択できないことを示します。
- **色をリセット** - これはモデルをインポートしたときに、コールアウトの色を元の色に戻します。
- **CAD要素の関連付け** - これはダイアログボックスを開き、GD&T CADコールアウトをモデル上のCAD要素に手動でリンクすることができます。詳細については、「CAD表示の編集」章の「CAD GD&T CADコールアウトの使用」の「CAD GD&T CADコールアウトをCAD要素に関連付ける」を参照してください。

編集ウィンドウでのショートカット メニュー

PC-DMISの編集ウィンドウは、ユーザーが選択する編集ウィンドウモードによって変わりますが、以下のショートカットメニューから成ります。

要約モード コマンド ショートカット メニュー

ユーザが編集ウインドウの要約モード (「編集ウインドウの使用」の章の「要約モードを使用した操作」を参照) でコマンド項目を選択して、コマンド項目の上で右クリックすると、コマンドショートカット・メニューが現れます。このメニューには、以下のオプションがあります:



要約モード コマンド ショートカット メニュー

以下のオプションが利用できます:

切り取り (ショートカット キーのストローク: Ctrl + X)

このオプションを選ぶと、選択されたコマンドがクリップボードから切り取られ、測定ルーチンから除去されます。

コピー (ショートカット キーのストローク: Ctrl + C)

このオプションを選ぶと、選択されたコマンドがクリップボードにコピーされます。

パラメ - ターのコピー (ショートカットキー: Ctrl + Alt + C)

このオプションを選ぶと、選択されたパラメータがクリップボードにコピーされます。

貼り付け (ショートカット キーのストローク: Ctrl + V)

このオプションを選ぶと、以前にクリップボードから切り取られた、または、コピーされたコマンドが、選択されたコマンドの下に貼り付けられます。

パラメ - タの貼り付け (ショートカットキー: Ctrl + Alt + V)

このオプションは編集ウィンドウのカーソル位置にクリップボードからコピーされたパラメータを貼り付けます。

削除 (ショートカット キーのストローク: Del)

このオプションを選ぶと、選択されたコマンド、及びすべてのサブ コマンドが、測定ルーチンから削除されます。

パス | パスライン

このオプションは、選択した要素の範囲のみにパスラインを表示します。「CAD 表示の編集」の章の「パスラインの表示、アニメーション、および移動」を参照してください。

パス | 衝突の検出...

このオプションはパスラインを表示し、選択された様々な要素のために衝突検出を実行します。「CAD表示の編集」の章の「衝突の検出」を参照して下さい。

パス | ClearanceCube | オフ

ClearanceCube 要素をオフにします。

パス | ClearanceCube | オン

ClearanceCube 要素をオンにします。

パス | ClearanceCube | 開始面

このオプションでは、ユーザーは開始面を選択してClearanceCubeを整列することできます。オプションは-X, +X, -Y, +Y, -Z, +Z およびオフです。

パス | ClearanceCube | 終了面

このオプションでは、ユーザーは終了面を選択してClearanceCubeを整列することできます。オプションは-X、+X、-Y、+Y、-Z、+Z、チップベクトルの使用およびオフです。

パス | パスの最適化

このオプションは GROUP コマンドを右クリックした場合にのみ表示されます。これはグループの内部機能のパス最適化を実行します。詳しくは、付録「PC-DMISでの検査プランの使用」の「接触プローブでの単一アームのパス最適化」を参照してください。

実行 | カーソルからの実行

このオプションは、カーソルの現在位置の点からルーチンを開始します。

実行 | ブロック実行

このオプションは、指定されたコードブロックを実行します。

編集 (ショートカット キーのストローク: F9)

このオプションは、現在のコマンド·オブジェクトのダイアログボックスが表示されます。

要素 | CAD からの理論値をアップデート

このオプションは、測定ルーチンの理論値をインポートされた CAD 理論値でアップデートします。

要素 | 公称値探索の上書き

このオプションを選択すると、学習モードと実行モード中のPC-DMISのデフォルトの公称値検索機能を上書きします。詳しい情報については、「測定ルーチンの編集」の章にある、「検索された公称値を上書き」を参照して下さい。

要素 | 測定値を理論値にリセット

このオプションはすべての測定値を測定ルーチンの理論値に設定します。

要素 | CAD で中心設定

このオプションはグラフィックの表示ウィンドウで、パートのCADモデルを必要に応じて現在の要素の中心に移動、回転します。いったん中心に置かれると、要素は２、３回点滅します。この移動および回転操作は元に戻すことはできません。

要素 | CADでの強調表示 (ショートカットキー入力: Ctrl + Shift + H)

このオプションはグラフィックス表示のウインドウで選んだ要素を強調します。もしそれが隠されるなら、それは同じく要素ラベルを表示して強調します。第一の要素のハイライトをクリアするには、第二の要素を強調表示します。

要素 | CADでの非強調表示 (ショートカットキー キー入力: Ctrl + Shift + U)

このオプションは **CADでハイライト** メニュー項目を介してハイライトされたCAD 要素をクリアします。

要素 | 要素へプローブを移動

このオプションは選別された要素のためにグラフィックス表示ウインドウでアニメのプローブをCAD要素に移動します。ユーザが最初要素コマンドを選択するなら、それは選択だけに利用可能になります。他のコマンドは支援されません。

要素 | SPH_Tip1 へ移動

*このオプションは自動要素を右クリックしたときにのみ表示されます。*選択した自動要素の中心へプローブを移動します。この操作は**自要素の自動作成**ダイアログボックスの**移動先**ボタンと同じように機能します (**挿入 | 要素 | 自動 | <要素タイプ>**)。

警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

要素 | SPH_TIP1 をテスト

*このオプションは自動要素を右クリックしたときにのみ表示されます。*これは、選択された自動要素のテスト実行を行います。この操作は**自動要素**ダイアログボックスにある**テスト**ボタンと同じように機能します。

警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

追加コマンド (ショートカットキーのストローク: Ctrl-Enter)

このオプションを使うと、[**コマンドを追加する**] ダイアログボックスで編集ウィンドウにコマンドを追加することができます。

ステップ1: 検索ボックスを使用してコマンドの最初の数文字を入力します。PC-DMISはフィルターされた一覧を表示します。

ステップ 2: 一覧から、そのコマンドを選んで下さい。

ステップ 3: 「CTRL + ENTER」か、または、「ENTER」のいずれかのキーを押し、編集ウィンドウ内にその新コマンドを配置して下さい。

- 「CTRL + ENTER」を押して、ショートカットメニューを開くのに使用されるコマンド ブロック の後にコマンドを配置します。

- 「ENTER」を押して、ショートカットメニューを開くのに使用されるコマンド ブロック の内部にコマンドを配置します。Enterキーがこのように機能するのは、ユーザーが追加するコマンドがPC-DMISが別のコマンドブロックに挿入できるコマンドタイプである場合のみです。それ以外の場合には、PC-DMISが、それをその時点のコマンドの後に挿入します。

要素 ID の名前を変更する

このオプションを使用すると、複数の要素IDの名前を同時に変更できます。

グループ化

このオプションを選ぶと、ユーザー定義のグループに、一連のコマンドの一覧を挿入します。

グループを縮約

このオプションを選ぶと、拡大されたユーザー定義のグループすべてを縮約します。その他の拡大されたグループは、拡大されたまま留まります。

グループを展開

このオプションは、すべての折りたたまれたユーザ定義のグループを展開します。他の折りたたまれたアイテムが折りたたまれたままにしていください。

画像をドッキング

このオプションを選ぶと、編集ウィンドウがドッキングするか、ドッキング解除をするかを決めます。

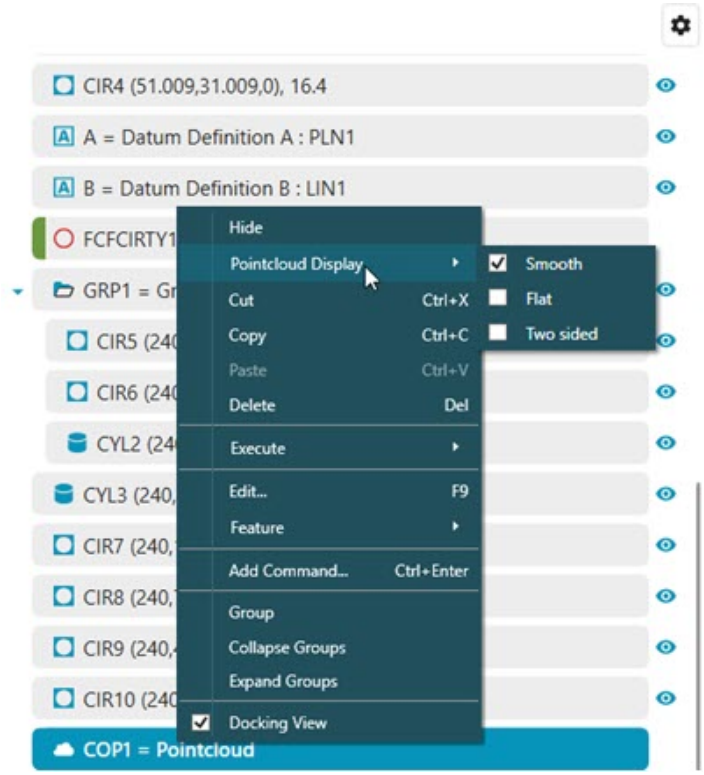
- このオプションを選択解除すると、編集ウィンドウはグラフィック表示ウィンドウ上に浮いて表示されます。
- このオプションを選ぶと、編集ウィンドウをグラフィックス表示ウィンドウの側面か最上部か、または、底部にドッキングすることができます。

ユーザーインターフェイスエレメントのドックおよびドック解除を行う方法について詳しくは、「ユーザーインターフェイスエレメントのドックおよびドック解除」を参照してください。

要約モードにおいて編集ウィンドウでコマンド項目を選択し（「編集ウィンドウの使用」章の「要約モードでの操作」を参照）、コマンド項目を右クリックすると、コマンドショートカットメニューのオプションが選択したコマンドの種類（一般、ポイントクラウド、ポイントクラウド断面演算子またはメッシュ）に応じて変化します。

ポイントクラウドコマンド

ポイントクラウドコマンドで以下のショートカットメニューが表示されます。



ポイントクラウドコマンドショートカットメニュー

以下のオプションが利用できます:

表示または**非表示**
: このオプションは表示と非表示間のラベルを切り換えます。また、このオプションはMeshコマンドで使用できます。

ポイントクラウドの表示

- **スムーズ**: このオプションは定義されたCOPカラーを使用して影付きの外観を提供します。
- **フラット** - このオプションは影無しのグラフィカル表示で点群を表示します。この選択には、最小量のグラフィクメモリが必要です。
- **両面**: このオプションはスキャンされたパートの側面が定義済みCOPカラーであり、非スキャン側がコントラストのある色である影付きの外観を表示します。
- **メッシュ表示**: このオプションはメッシュ表示としてポイントクラウドを表示します。

メッシュ表示オプションは、メッシュライセンスを所持しており、**メッシュ表示**オプション (ポータブルのみ) を使用して点群をスキャンした場合にのみ使用できます。詳細は、PC-DMIS Laserドキュメントの「ポイントクラウド表示の項」を参照してください。

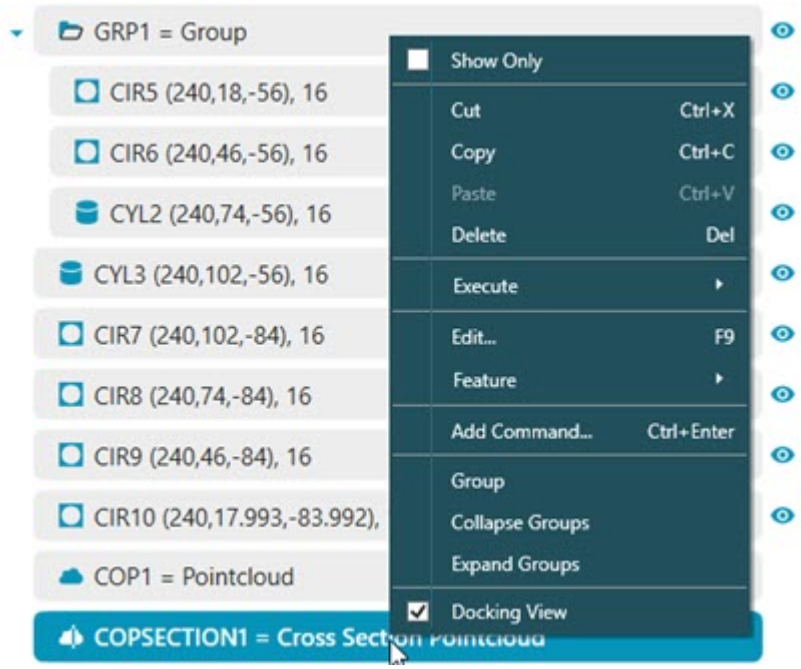
メッシュ表示は表示設定のみです。基になるデータは点群です。

但し、COPを編集する場合 (例えば、点群でCOP操作を実行する場合) 、メッシュ表示がなくなり、表示は点に戻ります。

ポイントクラウド表示オプションについて詳しくは、PC-DMIS Laserドキュメントの「ポイントクラウドのグラフィック表現」を参照してください。

ポイントクラウド断面演算子コマンド

ポイントクラウド断面演算子コマンドでは以下のショートカットメニューが表示されます。



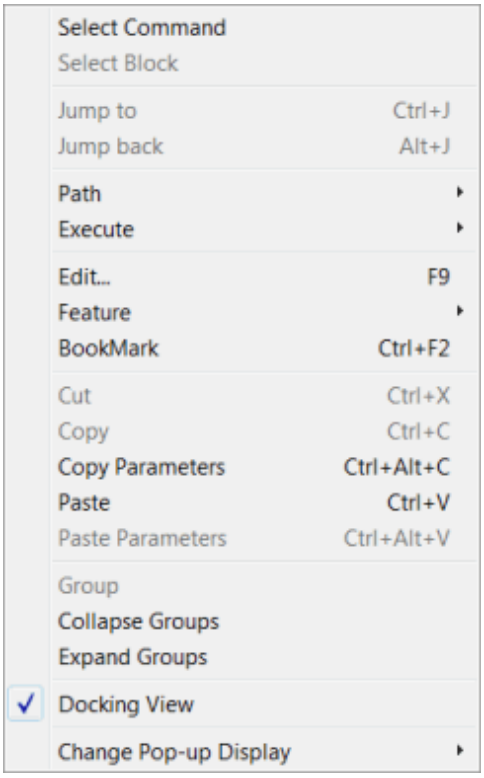
ポイントクラウド断面演算子コマンドのショートカットメニュー

選択のみ表示

このオプションは、選択した断面の2Dビューを表示します。このオプションを有効にすると、PC-DMISの左側にチェックマークが表示されます。詳細については、PC-DMIS Laserドキュメントの「断面の2Dビュー (2次元ビュー)」を参照してください。

コマンドモードでのショートカットメニュー

次のショートカットメニューオプションはPC-DMISがコマンドモードの時に利用可能です。これらのモードに関する、より詳しい情報については、「編集ウィンドウの使用」の章にある「コマンド モードでの作業」を参照して下さい。



以下のオプションが利用できます:

コマンドの選択
このオプションはマウスを上に置いたコマンドを強調表示します。

ブロックを選択
マウスが開始または終了オブジェクトの上にある場合、ブロック全体を選択します。

<要素>にジャンプ (ショートカットキーのストローク: Ctrl + J)
このオプションを選ぶと、その時点でのコマンドから、参照されているフィーチャー IDに飛び移ります。

後方にジャンプ (ショートカットキーのストローク: Alt + J)
このオプションを選択すると、[**ジャンプ先**]オプションを選択する前にいたコマンドまで戻ります。

パス | パスライン
このオプションは、選択した要素の範囲のみにパスラインを表示します。「CAD 表示の編集」の章の「パスラインの表示、アニメーション、および移動」を参照してください。

パス | 衝突の検出...

このオプションはパスラインを表示し、選択された様々な要素のために衝突検出を実行します。「CAD表示の編集」の章の「衝突の検出」を参照して下さい。

パス | ClearanceCube | 開始面
ClearanceCube | 開始面 オプションで、要素の測定前に PC-DMISが移動する ClearanceCube 面を決定します。利用可能な設定は -X、+X、-Y、+Y、-Z、+Z およびオフです。

パス | ClearanceCube | 終了面
ClearanceCube | 終了面 オプションで、要素の測定後に PC-DMISが移動する ClearanceCube 面を決定します。利用可能な設定は -X、+X、-Y、+Y、-Z、+Z およびオフです。

パス | パスの最適化
このオプションは GROUP コマンドを右クリックした場合にのみ表示されます。これはグループの内部機能のパス最適化を実行します。詳しくは、付録「PC-DMISで検査プランを使用」の「パスの最適化」を参照してください。

実行 | マーク (ショートカット キーのストローク: F3)
このオプションを選ぶと、そのオブジェクトを実行用にマークするか否か、マークの有無をトグル操作できます。マークに関する詳しい説明については、「測定ルーチンの編集」の章にある「マーク」を参照して下さい。

実行 | 開始点として設定
このオプションでは、[**ファイル | 一部実行 | 開始点からの実行**]メニュー オプションを選ぶと、測定プログラム実行が開始する開始位置を決定できます。「測定ルーチンの編集」章の「開始点の設定」を参照して下さい。

実行 | カーソルからの実行
このオプションを選択すると、編集ウィンドウの現在の位置の挿入点から実行を開始します。

実行 | ブロック実行
このオプションを選択すると、現在マークされたコマンドブロックが実行されます。

実行 | ブレークポイント
このオプションを選択すると、カーソルの位置にブレークポイントが挿入されます。ブレークポイントのより詳しい説明については、「測定ルーチンの編集」の章にある「ブレークポイントの使用」を参照して下さい。

編集 (ショートカット キーのストローク: F9)
これによってダイアログボックスが表示され、カーソルが位置するコマンドを編集することができます。

要素 | CAD からの理論値をアップデート
このオプションは測定プログラムの設計値をインポートされたCAD設計値で更新します。

要素 | 公称値探索の上書き

このオプションを選択すると [**設計値検索を上書き**] ダイアログ ボックスにアクセスして、編集ウィンドウで右クリックした点に対するデフォルトの設計値探索の動作方法を上書きできます。詳しい情報については、「測定ルーチンの編集」の章にある、「検索された公称値を上書き」を参照して下さい。

要素 | 測定値を理論値にリセット
このオプションはすべての測定値を測定プログラムの設計上の値に設定します。

要素 | CAD で中心設定
このオプションはグラフィックの表示ウィンドウで、パートのCADモデルを必要に応じて現在の要素の中心に移動、回転します。いったん中心に置かれると、要素は２、３回点滅します。この移動および回転操作は元に戻すことはできません。

要素 | CAD でハイライト
このオプションはグラフィックス表示のウインドウで選んだ要素を強調します。もしそれが隠されるなら、それは同じく要素ラベルを表示して強調します。第２の要素を強調することはハイライトから最初の要素を取り去ります。

要素 | CAD でハイライト解除
このオプションは上記の **CADでハイライト** メニュー項目を使って作られたハイライトされた CAD 要素をクリアします。

要素 | 要素へプローブを移動
このオプションは選別された要素のためにグラフィックス表示ウインドウでアニメのプローブをCAD要素に移動します。ユーザが最初要素コマンドを選択するなら、それは選択だけに利用可能になります。他のコマンドは支援されません。

要素 | 要素 (複数を含む) を非表示にする
このオプションで、グラフィック表示ウィンドウで選択した要素コマンドおよびそれらのIDの表示を切り換えることができます。また、これをGROUPコマンドで使用して、グループ内の要素の表示を切り換えることができます。

これに対するショートカットはCtrl + Shift + Fです。

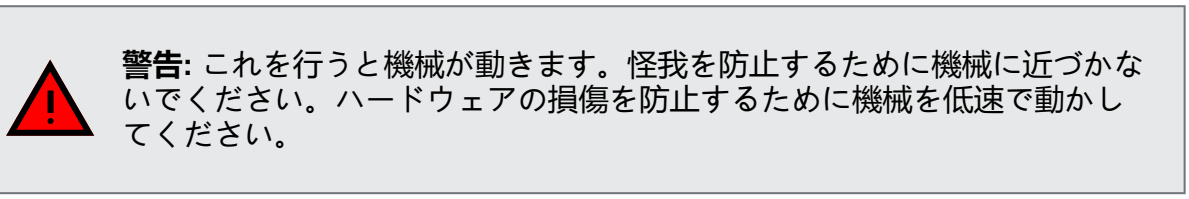
要素 | <要素> をテスト
このオプションは自動要素を右クリックしたときにのみ表示されます。 これは、選択された自動要素のテスト実行を行います。これは、**自動要素**ダイアログボックスにある**テスト**ボタンと同じように機能します。



警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

要素 | <要素> へ移動

このオプションは自動要素を右クリックしたときにのみ表示されます。 選択した自動要素の中心へプローブを移動します。これは、**自要素の自動作成**ダイアログ ボックスにある**移動先**ボタンと同じように機能します。



警告: これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

ブックマーク (ショートカットキーのストローク: Ctrl + F2)
このオプションを選択すると、カーソルの位置にブックマークが挿入されます。ブックマークの詳しい説明については、「測定ルーチンの編集」の章にある「ブックマークの使用」を参照して下さい。

切り取り (ショートカット キーのストローク: Ctrl + X)
このオプションを選ぶと、編集ウィンドウで選択したテキストが切り取られクリップボードにコピーされます。編集ウィンドウで切り取りを行う方法について詳しい説明は、「測定ルーチンの編集」章にある「切り取り」を参照して下さい。

コピー (ショートカット キーのストローク: Ctrl + C)
このオプションを選ぶと、編集ウィンドウで選択したテキストがクリップボードにコピーされます。編集ウィンドウでコピーを行う方法について詳しい説明は、「測定ルーチンの編集」章にある「コピー」を参照して下さい。

貼り付け (ショートカット キーのストローク: Ctrl + V)
このオプションを選ぶと、クリップボードから編集ウィンドウのカーソル位置へテキストが貼り付けられます。編集ウィンドウで貼り付けを行う方法について詳しい説明は、「測定ルーチンの編集」章にある「貼り付け」を参照して下さい。

グループ化
このオプションを選ぶと、ユーザー定義のグループに、選択された一連のコマンドの一覧を挿入します。

グループを縮約
このオプションを選ぶと、拡大されたユーザー定義のグループすべてを縮約します。その他の拡大されたグループは、拡大されたまま留まります。

グループを展開
このオプションは、すべての折りたたまれたユーザ定義のグループを展開します。他の折りたたまれたアイテムが折りたたまれたままにしていくください。

画像をドッキング
「要約モードのコマンドショートカットメニュー」にある説明を参照して下さい。

ポップアップ表示の変更 | 式の値
1. [**式の値**]を選択します。

2. カーソルを式の上に少しの間置きます。

3. 小さなポップアップウィンドウが現れ、式の現在の値が表示されます。

ポップアップ表示の変更| データタイプの情報

1. [**データ種類の情報**]を選択します。

2. カーソルをデータフィールドの上に少しの間置きます。

3. 小さなポップアップウィンドウが現れ、データ型の説明、データ型の番号、および型インデックスを含むデータフィールド情報を表示します。

このポップアップウィンドウに表示される情報はGETTEXT 式で使用されます。「入力式及び変数の使用」の章を参照して下さい。

ポップアップ表示の変更 | コマンド情報

1. [**コマンド情報**]を選択します。

2. カーソルを編集ウィンドウの任意のコマンドの上に少しの間置きます。

小さなポップアップウィンドウが現れ、コマンドの説明およびコマンドタイプの番号を表示します。このポップアップウィンドウに表示される情報はGETCOMMAND 式で使用されます。「入力式及び変数の使用」の章を参照して下さい。

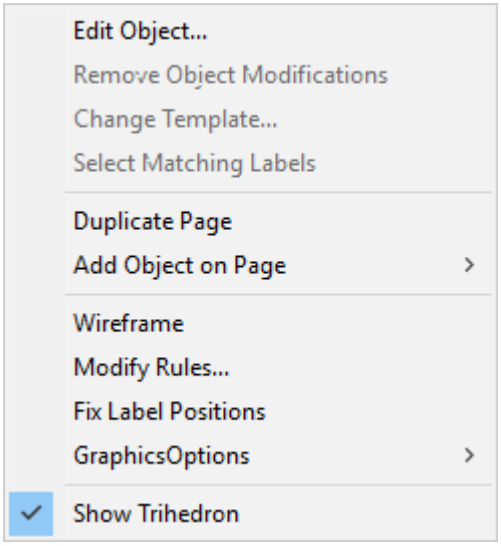
オブジェクト

このメニューオプションは編集ウィンドウに外部オブジェクトを挿入するまでは利用できません。これを行う方法について詳しくは、「外部要素の追加」章にある「外部オブジェクトの挿入」を参照して下さい。

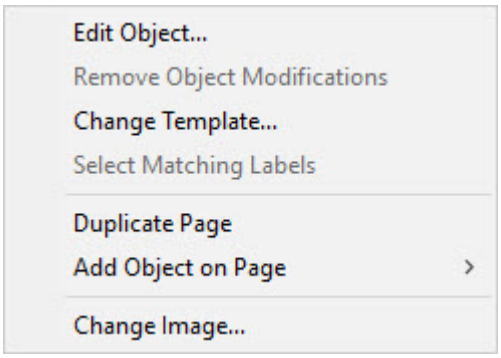
編集ウィンドウに追加された外部オブジェクトを選択し、それを右クリックすると、このメニューがその特定のオブジェクトに固有のオプションを反映するよう変更されます。これらには、オブジェクトを開く、オブジェクトの編集、または単にオブジェクトのプロパティの変更などのオプションも含まれます。

レポート ウィンドウでのショートカット メニュー

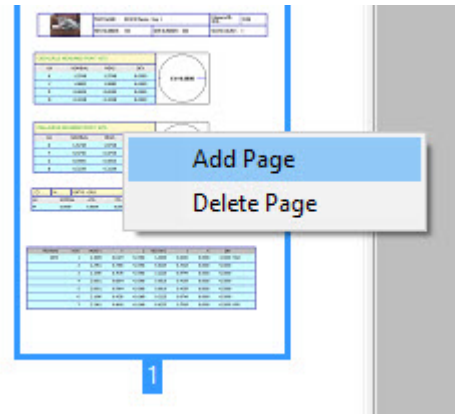
レポートウィンドウを右クリックすると、PC-DMISはレポートウィンドウ内でのオブジェクトの表示方法を左右するメニュー項目のあるショートカットメニューを表示します。あるメニュー項目は、レポート ウィンドウ内で、特定のオブジェクトを右クリックした場合にのみ表示されます。レポート ウィンドウのショートカット メニューからアクセスできる、各種のメニュー項目が下記の表で記述されています:



レポートのグラフィック表示 - ショートカットメニュー



レポートヘッダー - ショートカットメニュー



プレビューペーンにおけるカスタムレポートのサムネイル画像上へのマウスポインタでのショートカットメニュー

オブジェクトの編集
このオプションを選ぶと、レポート ウィンドウ内のその時点でのオブジェクトを、デフォルトの状態から変更します。

- レポートウィンドウでラベルオブジェクトを右クリックすると、**ラベルプロパティ**ダイアログボックスが表示され、そのラベルを変更することができます。

- テキストレポートオブジェクト (基本的にレポートの末尾にある任意の白色空白テキストまたは非テーブル様レポートテキスト) を右クリックすると、**レポート**ダイアログボックスが表示され、レポートに含まれる内容を決定することができます。



Shiftを押して任意のラベルオブジェクトを右クリックし、**レポート**ダイアログボックスを表示することができます。

詳しい情報については、「測定結果のレポート」の章にある「レポート ウィンドウの内容変更」を参照して下さい。

選択されたらべるを隠す
このオプションを選ぶと、CadReportObjectと共に使用されて、選択されたラベルすべてを隠します。隠す予定のラベルを選択し、その後、このメニュー項目を表示するために、選択されたラベルのひとつを右クリックして下さい。一度に複数のラベルを選択するには、希望のラベルの周りのボックスをマウスでドラッグするか、またはCtrl キーを押しながら希望のラベルをクリックします。

隠されたラベルを表示
このオプションを選ぶと、隠されたラベルがすべて表示されます。このメニュー項目を表示するには、CADレポート オブジェクトを右クリックして下さい。

オブジェクトを削除する
このオプションは、選択されたラベルオブジェクトまたは**ページにオブジェクトを追加**サブメニューを使用してユーザーが追加した断面切断プロファイルオブジェクトを削除します。



選択したオブジェクトを削除しようとするときに**Deleteキー**を使用しないでください。それを行うと代りに、編集ウィンドウで選択したコマンドが削除されます。

オブジェクトの変更を削除
このオプションを選択すると、右クリックしたオブジェクトが元の状態に戻り、[**オブジェクトの編集**]メニュー項目を使用して行った変更、またはサポートされているオブジェクトのサイズ変更または位置変更をして行なった変更が削除されます。

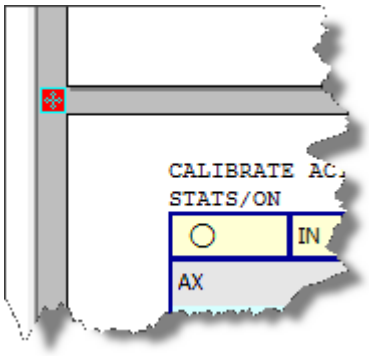
テンプレートの変更
このオプションを選ぶと、**開く** ダイアログ ボックスが表示され、表示用のテンプレートを変更し、元となるコマンドからのデータの書式整形を行うことができます。そのコマンドと共に機能するよう指定されたテンプレートのみがダイアログボックスに表示されます。

このオプションを使用する場合(**適合ラベルの選択**メニュー項目の使用後など)、複数のラベルが選択されている場合、PC-DMISはラベルの変更をすべての選択されたラベルに適用します。

一致ラベルを選択
このオプションは、ラベルを右クリックした時に現れます。このオプションはユーザがクリックしたラベルと同じラベルテンプレートを使用する現在のページにあるすべてのラベルを選択します。

ページの複製
このオプションを選ぶと、右クリックされたページと同じページが即座に、その時点でのページに続いて作成されます。これは、複数ページにまたがる1ページに収まらないラベルを整理するのに役立つ場合があります。

複製されたページの左上部分に赤い十字のアイコンが表示されます。

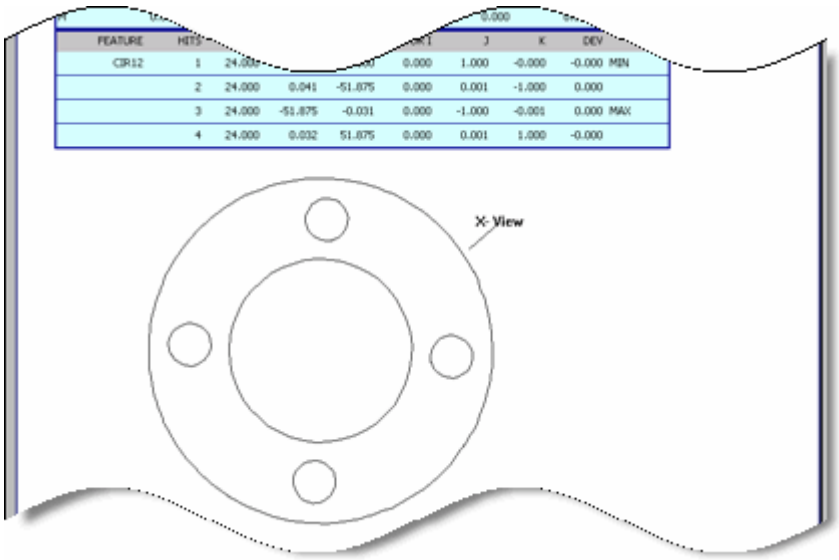


重複ページを示す十字アイコンの例。

複製されたページを削除するには、そのページを右クリックし、**複製ページの削除**を選択します。

複製されたページを取り除く
このオプションは、以前に複製されたページを右クリックした場合にのみ、メニュー内に表示されます。それを選択して複製されたページをレポートから削除します。

ページのオブジェクトを加える| 切断面輪郭図
このオプションはパーツモデルの切断面輪郭図をレポートに挿入します。



断面プロファイルの例。

このオプションを選んだ後、マウスを使用してレポートウィンドウ内にボックスをドラッグして断面切断プロファイルを挿入します。詳しくは、「測定結果のレポート」章にある「断面オブジェクト」を参照して下さい。

この方法を使用して、複数の断面ビューをレポートに挿入できます。

画像の変更
このオプションはヘッダのラベルテンプレート (FILE_HEADER.LBLなど) を右クリックするとメニューに表示されます。このオプションを選択すると、**開く**ダイアログボックスを使用してレポートのヘッダ用に新しい画像を選択できます。新しい画像を特定して**開く**をクリックすると、レポートはその画像を使用します。また、この操作によって基本的なラベルテンプレート (.lbl) が新しい画像で更新されます。

ページのオブジェクトを追加 | カスタム ラベル
このメニュー項目を用いて、アクティブ レポート内に、カスタム ラベル オブジェクトをすばやく挿入できます。この形式のラベル挿入プロセスは、規則系統図エディタとは全く連結していません。

このメニュー項目を選び、それから、レポート ウィンドウ内でボックスをドラッグして描いて下さい。**開く**ダイアログボックスが表示され、選択されたラベルテンプレートをレポートのその時点のページ内にすばやく挿入することができます。

CADレポートオブジェクトの移動/ズーム/回転 MODを取り除く
このメニュー項目では、CADReportObject に加えたパン、ズーム、および回転の変更のみを削除できます。その他の変更(切断面、様々なラベル定義、立体またはワイヤ表示など)は影響を受けませtん。

らべルの選択
このメニュー項目はユーザの報告で異なったセクション間に容易に複数のラベルを選択することを許します。

この項目を選択すると、PC-DMISは[**ラベルの選択**]ダイアログ ボックスを表示します。このダイアログ ボックスには CADReportObject と結び付けられているレポートのラベルが表示されます。このダイアログボックスから任意のラベルを選択し、ダイアログボックスの[**OK**]をクリックすると、PC-DMISはレポート内で対応するラベルを選択します。

ダイアログボックスに表示されるラベルは要素タイプ、寸法タイプまたはすべてのコマンドによって制限できます。

詳しい情報については、「測定結果のレポート」の章にある「レポート ウィンドウの内容変更」を参照して下さい。

ワイヤーフレーム
このメニュー項目はモデルをワイヤーフレームまたは立体として表示することによって、選択されたCADReportObjectの表示を切り替えします。このメニュー項目は、レポート内のCADレポート オブジェクトを右クリックした場合にのみ、表示されます。

ルールを修正
このメニュー項目は**ルール ツリー エディタ**ダイアログボックスの簡易型のバージョンを表示します。ユーザーはこのダイアログボックスの**無効**または**有効**オプションを使用して、規則をオンまたはオフにすることができます。

以前使用されていないラベルを表示
このメニュー項目は重複したページにあるCADReportObjectのラベルで機能します。

ユーザが1ページのCadReportObjectの上の1セットのラベルをオフにして、次に、そのページをコピーする場合には、ユーザはオリジナルのページで使用されないラベルを見せさせるのに、コピーされたページでこのメニュー項目を使用できます。

ラベル位置を固定
このメニュー項目は各ラベルの位置変更を作成し、ユーザーがレポートを次に開くときに、PC-DMISがラベル位置を再計算しないようにします。

グラフィックスオプション | なし
このメニュー項目は、CADReportObject (CADレポートオブジェクト) でのすべてのラベルを非表示にします。

グラフィックスオプション | ラベル
このメニュー項目はCADReportObject (CADレポートオブジェクト) でのすべてのラベルを表示します。

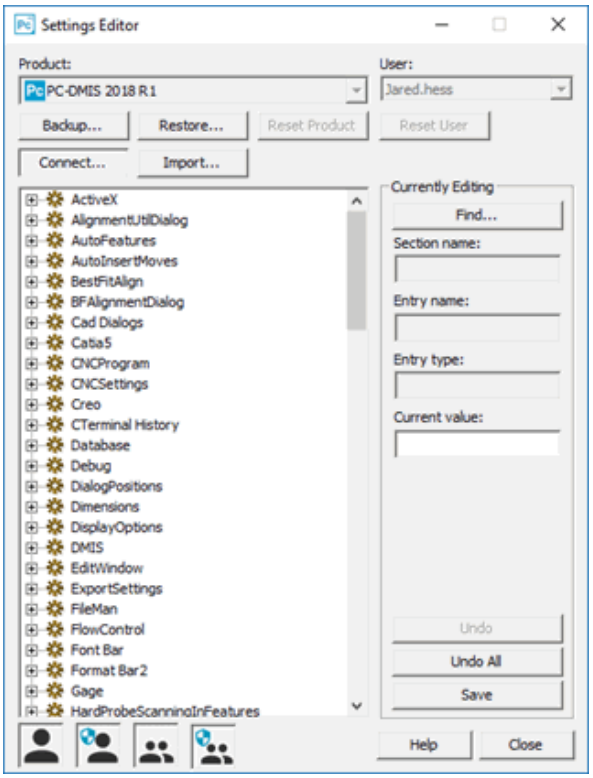
ページの追加 (カスタムレポートにのみ適用されます)
このメニュー項目は新しいページをカスタムレポートの最後に追加します。

ページの削除 (カスタムレポートにのみ適用されます)
このメニュー項目はカスタムレポートからそのページを削除します。レポートには常に1ページ以上がなくてはいけません。

設定エントリの変更

設定 エントリーの変更: はじめに

PC-DMIS Settings Editor を用いて、各種PC-DMISの設定をコントロールするエントリーを変更できます。



[設定エディター]ダイアログボックス

PC-DMIS Settings Editorとそのヘルプを起動するには:

1. 開いている場合は、PC-DMISアプリケーションを閉じます。
2. PC-DMISがインストールされたプログラムグループからPC-DMIS **Settings Editor** のショートカットにアクセスします。
3. 設定エディタが開かれると、**接続**をクリックして、それをメインアプリケーションへの接続を保持させます。これは、いくつかの時間がかかる場合があります。
4. Settings Editor が接続されると、 F1キーを押して（または[**ヘルプ**]ボタンをクリックします）設定エディタの使用方法の情報を取得することができます。

   詳細情報については、「PC-DMIS Settings Editor」ヘルプを参照してください。

これがPC-DMISをインストールして始めて設定エディタを使用する場合、**接続**をクリックするときにPC-DMISは開いたままでなければなりません。最初の接続が成功したら、後で自身で Settings Editor を実行することができます。

用語集

95 % 信頼係数
誤りのガウス分布(または、フィルタ)、適切な数のヒット、および結果として起こる標準偏差を考えて、ユーザは実サイズが測定値よりさらに少なくなると確信している95%であるかもしれません。

AB 角度
これらのAとB軸の位置は探測装置がチップ較正の間に使用する角度を決めます。また、これらはAB位置と呼ばれます。*Aは垂直な手首角度です。チップがまっすぐ真下へ指して、プローブに垂直しているとき、A=0になります。*Bは回転角です。B=0はヘッド形式にマシンタイプ及びプローブヘッドのタイプに従って異なっています。

Autojoint
オートジョイントは、キーがこのカップリングの雄と雌の半分を係合するために使用される接続です。プローブラックのないシステムについては、手動でキーを使ってオペレーターは、自動ジョイントを係合するか、またははずします。ラックシステムについては、これは、キーを回すために、ラックとピニオンスタイルの装置で行われます。

BASICｽｸﾘﾌﾟﾄ
基本的なスクリプトは、基本的なコマンドプログラミング言語BASICで書かれたシリーズです。

CAD ファイル
CADファイルは、部品か部品の情報、それらの特徴の寸法、オリエンテーション、およびサイズを含むコンピュータ補助製図を使用することで作成されたグラフィカルなイメージ・ファイルです。通常、これらのファイルは下記の形式の1つで保存されます: IGES、DFX、デス、ステップ、およびXZYIJK。

CAD座標
これはCADファイルにおける特徴のX、Y、およびZ値として表現された位置です。

Cal Wrist
手首校正の略語。使用される各手首位置のプローブヘッドのオフセットを計算するために使用されます。

CD
衝突の検出

ClearP
クリアランス平面の略語です。また、それは、プローブが部品との衝突を避けるためにきれいにしなければならない平面を定義するために編集のウインドウに入力されたコマンドです。

Cmk
機械能力プロセス。この値は、どれだけ指定されたプロセスのプロセスの仕様制限に一致するかを決定するために使用されます。

CMM
座標測定機

Cpk
処理能力指数です。この値は、どれだけ指定されたプロセスのプロセスの仕様制限に一致するかを決定するために使用されます。

CTE
熱膨張係数

CutVec (カットベクトル)
切断面ベクトルを参照してください。

DataPage
DataPage（TM）はシームレスにPC一DMISとリンク統計処理ソフトウェアパッケージです。

DCC
直接コンピュータ「制御」

DCCモード
このモードでは直接コンピュータ「制御」（またはDCCの）に座標測定機を置きます。このモードではオンになって、コンピュータは、多くのCMMの機能の制御しています。

DCI
ダイレクトCADインタフェース

DCT
ダイレクトCAD「変換器」

DES
DESがファイルの種類であるとインポートするなら、これは「データ交換規格」を表します。統計的データベースで働いているなら、DESは「データ鑑定システム」を表します。

DF
フィーチャーの直径

DFL
偏差モード

DIMS
寸法検査測定システムのファイル形式です。これは、PC - DMISの測定ルーチンファイルの形式です。

DMO
DMIS 出力ファイル (.dmo)。PC-DMIS は測定ルーチンの結果をこのファイルに DMIS 出力フォーマットで保存できます。

DOF
自由度

DRF
データム基準枠

DSL
これはデジタルスキャンレーザープローブアセンブリの略語です。

DSN
データベース・ソース名前。これは、ODBCの中に、または、DataPage+の中で構築されるデータベースのデータベース名です。

DST
これはデジタルスキャン触覚プローブアセンブリの略語です。

DTT
これはデジタル接触トリガープローブアセンブリの略語です。

DXF
図面インターチェンジファイル

ELM1
この略語は要素1を表します。

ELM2
この略語は要素 2 を表します。

ELOGO.DAT
このデータファイルは編集報告のフッターをフォーマットするために使われます。それはただ編集報告の非常に最後のページで使われるだけです。

End Ang
終了角度

EndVec (終端ベクトル)
エンドタッチベクトルを参照してください。

EOF
ファイルの終わり

Faro アーム
これは、ファロテクノロジーズ社が生産する関節アームのCMMを指します。

FBM
要素に基づく測定

FCF
幾何学要素制御

FILE I / O
このメニューオプションはファイルインプット / アウトプットを表します。データはまたはこれらのファイルからの出力(読まれる)またはそれらに(書かれている)に入力することができます。

FindNoms
名目値を見いだします。このオプションが走査ダイアログの名目オプションから選択されるとき、ＰＣ - DMIS はそれぞれの走査されたデータポイントの理論的な CAD データを集める試みで最も近い選択された CAD 表面に穴をあけます。このインフォメーションはそれからそれぞれのポイントの逸脱を計算するために使われます。

FOV
視野またはビューフィールド。これはカメラの目を見通すことができるものビデオ「プローブ」の必要な部分示します。

GD&T
幾何学的な寸法と公差。これは認められた符号学を部品のデザイン仕様を伝えるために使う標準化された、国際的な言語です。

HD
高解像度または高密度。

HEADER.DAT
このデータファイルが編集のレポートのヘッダーに書式作成情報を提供するのに使用されています。これは最初のページの後にすべてのページを含んでいます。

I/O
入力 / 出力

I/Oチャンネル

番号付きのコントローラのデバイスであり、1または0の状態に設定可能です。互換性のあるデバイスが各チャネルに接続可能となります。1つの一般的な例は、1個のチャネルを外部デバイスの空気供給に接続することです。チャネルを1に設定するとエアがオンになり、0に設定するとオフになります。

ID
アイデンティフィケーションまたはアイデンティティ。またはラベルまたは要素名。

IGES
国際グラフィック交換仕様のファイル形式です。

InitVec (初期ベクトル)
初期接触ベクトルを参照してください。

LEVEL - 3 +
これは、3つ以上の特徴が繰り返し整列のためのレベルコマンドを実行するのに必要であることを意味します。

LEVELセット
これは、繰り返しの整列のためのレベルコマンドを実行するのに必要とする特徴のセットです。レベル-3 +を参照してください。

LK システム
LKシステムは、SHARPEモデルと対照的にLKによって製造されたCMMsかCMMコントローラです。

LMB
最小実体境界

LMC
最小実体条件(Least Material Conditionの略)です。

Logo.dat
このデータファイルは、[編集]レポートの最初のページをフォーマットするドキュメントのヘッダー情報を含みます。これは、日付など、時間などの情報を含めることができます。

MCR
モジュール変更ラック

MDI
複数の文書インターフェイスです。これは開いた割り当てるプログラムまたはユーザ・インタフェース複数のファイル一度にで(PC-DMISは例えば開いた複数の測定ルーチンを有することを一度に可能にして、それにMDIの適用をします)。

MMB
最大実体境界

MMC
最大実体条件(Maximum Material Condition の略)です。

MMIV
これは Micro Measure IV ™ 測定ソフトウェアパッケージを表します。

MOD
モジュラー。

MOHL
マウスで強調。それらを強調するために、CAD要素の上にポインタを置くことができます。

Mrad

これはミリラジアンの略語です。ミリラジアンはラジアンの1000分の１の角度の角距離です。

MSE
測定方法エディター。このエディターでは各自動要素の設定のグループを保存することができます。

OCR
光学式文字認識

ODBC
開放型データベース接続

OLE
これはオブジェクトのリンクと埋め込みを表します。

Open GL
オープングラフィックスライブラリ。これは、グラフィックルーチンのライブラリのグラフィカルな情報の表示に支援するために使用することです。

PA
この略語はPolar Angleを表します。また、PANGと考えられます。Polar Angleは円柱座標に使用されて、Polar Radiusと共に使用されます。PRを見てください。

PC-DMIS
「PC-DMIS」という用語は、「3次元測定インターフェース標準」の英語句の頭文字「DMIS」に由来しています。

PH9
これは特定のRenishaw検出ヘッドの型番です。略語はProbe Head9を表します。また、この用語は、一般的に動力化している手首タイプ検出ヘッドが示されるのにも使用されます。

PlaneVec (平面ベクトル)
境界平面ベクトルを参照してください

PMI
これは「製品製造情報」という用語の略語であり、設計、製造、品質または 3D CAD モデルファイルに付属の他の任意情報に関連しています。

PMM
これは Leitz が製作した CMM ブランドです。

PNT TOL
ベクトルポイント公差へのこの略語は、繰り返しの整列における手動の有効接触にベクトルポイント公差を指定するのに編集のウインドウ(PNT TOLがnと等しいときに)で使用されます。

POI
対象となる点

POLAR
UおよびVの座標を含んでいる(POLRとして編集のウインドウでまた見られて)極座標系を指します。Uは極座標の半径を表し、Vは極座標の角度かベクトルを表します。

POLR
極（Polar）の略語

Pose
堅牢な本体または座標系の結合された位置および方向: 三つの並進移動と回転。

POS読出し

位置の読み出し。この機能はCMMコントローラーから現在のXYZの座標を得ます。

PPAP
PPAP (生産の部品の承認審査方式)は生産の部品の承認条件を定義します。

PR
極半径の略語です。またPradとして見られます。極半径は極角度と一緒に円柱座標で使用されます。PAを参照して下さい。

PROE
ProEngineer CADファイル形式。

Pt
ポイントの略語です。

RFS
特徴のサイズにかかわらず（Regardless of Feature Size.）の略称

RLE
RLE は実行長さエンコーディング（Run Length Encoding）の略称で、ビットマップファイルを圧縮する方法です。

RMB
材料境界に無関係に

Rmeas
比較測定。前に測定された特徴の実際の測定座標から得られる座標で新規自動特徴を作成するのに使用することができます。

ROI
これはNC-100ビデオプローブ用のコンピュータ画面に表示されるコンピュータ化されたボックスです。特徴の測定はこのボックスの内でしなければなりません。

ROTATE - 2 +
これは、２つまだはそれ以上の特徴が繰り返し整列のための回転コマンドを実行するのに必要であることを意味します。

ROTATE セット
これは、繰り返しの整列で回転コマンドを実行するのに必要とする特徴のセットです。ROTATE - 2 +を参照してください。

RTF
リッチテキストファイル（Rich Text File）の略称です。

SET ORIGIN - 1
これは、繰り返しの整列のための原点設定コマンドを実行するのに必要とする特徴のセットです。

SFT
ソフトプロービング円

SHSP
スタイラスホルダーを設定するピース

SNSDEF
このステートメントは、DMIS言語で定義されたセンサに使用されるDMISの主要な単語です。

SPC
これは統計的なプロセス制御を意味します。PC-DMIS SPC図表では定義されたデータベースから作成され、更新することができます。

Start Ang
開始角度

STEP AP203 & AP214
ステップはプロダクトモデルデータの交換の標準を意味します。ステップは1988年に国際地域社会に進みました。それはコンピューター説明可能な表現、そしてプロダクトデータの交換のための標準です。ステップの目的はライフサイクル中のプロダクトを記述することができる中立媒体を提供することです。

STL
造形の形式です。ASCII文字、またはバイナリファイルの製造で使用され、コンピュータを記述する三角面の一覧を提供してソリッドモデルを生成します。

T の値
わずかなCADの表面のベクトルに沿うわずかなポイントからの測定されたヒットの間隔。専門語では、それはヒット、本質的に正方形の合計の二乗根の3本の軸の相違の合成物です。

TAPER TIP
端に向かってより小さくなる円錐形の形に先細にされたティップ。

TARG
これは目標を表します。それは、CMMが測定しようとするサイズか位置情報です。

TKJ ピン
これは Tesa キネマティックジョイントピンを意味します。TKJ 接続を有するリストには TKJ がロックするナブが付いています。「ナブ」は TKJ ピンです。

TOG
TOGは編集ウインドウの「トグル」エリアです。編集ウインドウの中の利用可能なオプションで切り換えるために、トグルエリアの上にカーソルを置いて、F7を押してください。

TP
古い「真位置」という用語の頭字語です。今、ソフトウェアでは「位置」として知られます。

TTP
タッチ トリガ プローブを参照してください。

UG
UniGraphics CADのファイル・タイプ。

UPR
1回転あたりの波動の略。

VDAF
VDAFはVDA表面データインターフェイスフォーマットを意味します。VDAFSは1986年にドイツの国民の標準として出版されました。ドイツモーター製造業者連合(VDA)によって3D CADのモデルデータを交換することに使用されます。

VDAFS
VDAFを参照してください。

VolCompファイル
"comp.dat"ファイル。CMMが正確に測るように、このファイルは容積補償であるCMMを操作するのに使用されるコンピュータのPC-DMIS操作ディレクトリに位置しなければなりません。容積の補償(VolComp)を参照してください。

X、Y、及び、Zの中心点
これらの値はボールチップのセンターの位置を示しています。

XBarR
XBarは平均である統計的なシンボルXを書き上げる方法です。したがって、XBar図は、プロセスの平均かアベレージです。通常、これは時間の経過に従って計算され、チャートのX軸が時間で、チャートのY軸が平均値であるように設定されます。
XBarRは「XBar及びR」の略です。これは本質的には追加情報があるXBarチャートです。「R」はどんなサンプルのデータの範囲も表します。サンプルは測定値の設定回数と定義されます。サンプルの範囲は、サンプルのマックスからMinを引き算することによって、計算されます。そして、2つのデータを与えるサンプルの平均がその時サンプルのために指すとき、これは図に関する同じ時間位置で描かれます。

XBarS
XBarは平均である統計的なシンボルXを書き上げる方法です。したがって、XBar図は、プロセスの平均かアベレージです。通常、これは時間の経過に従って計算され、チャートのX軸が時間で、チャートのY軸が平均値であるように設定されます。XBarSは「XBar 及び S」の略です。これは本質的には追加情報があるXBarチャートです。「S」はサンプルの標準偏差を表します。サンプルの標準偏差を決定するために、数学の方程式があります。

Z Z レール
ZレールはCMMの垂直なアームです。

アウトライアー
アウトライアーは、ワイルドなポイント」で、通常、実際の材料を表すよりむしろ測定過程における不調からの「結果です。ユーザは、そのようなポイントを識別して、無視するのが役に立つのがわかることができます。

アクティブツール
これはアクティブなチップを較正するのに使用される較正ツールを示します。また、ツールを参照してください。

アクティブなチップ
アクティブなチップは現在使用のためにロードされるプローブ(また、針と呼ばれる)の部分について言及します。いくつかのチップが、一度にアクティブであると考えることができて、Activeチップリストで参照をつけられます。

アナログのプローブ
このタイプのプローブは測定データを記録するために部品の表面を出る必要はなく部分の表面の連続した接触走査法を実行できる電子装置です。スキャンを実行しないとき、プローブはタッチ トリガ プローブ(TTP)と同様に機能します。

アラインメントオフセット
これはX、Y、およびZ(0、0、0)位置からの部品の距離です。

アンチエイリアシング
曲げられるで現われるまたはコンピュータ画面で引出される斜めラインを鋭い端滑らかにするのにコンピュータ・ソフトウェアで使用される技術。

インデックス付け可能
ある特定の前もって定められた（インデックスを付けられた）角度に置かれる調査手首の能力です。これらのポジションは、機械的に検出ヘッドに索引をつけるとき通常の増分で設定されています。これらのインデックスは15以下に0.1を変えることができます。手首が「索引をつけ可能」であるときに、それは、その特定の手首で利用可能な増分の中で異なった所定の位置に動かされる能力があることを意味します。

ｲﾝﾃﾞｯﾄ
特徴の端から(ポイント位置に)置きました値です。

ｲﾝﾎﾟｰﾄ

CADファイルをデータベースからの取り出し、PC-DMISの測定ルーチンに処理するプロセス。

ｴｸｽﾎﾟｰﾄ

PC-DMISの測定ルーチンに含まれているIGESのようなCADの標準的な出力ファイルにデッサン情報を変換するプロセス。

エラーマップ

すべてのCMMは固有の誤りと組み立てられます。製作の後で、ほとんどはCMM製造業者レーザーがこれらの誤りを記録するために機械を確認します。これらの間違いはCMMの正確さを高めるためにPC-DMISによってアクセスすることができるコンピュータファイルでそれから電子的に貯えられます(abcomp.datと呼ばれる)。要するに、コンピュータファイルはCMMの間違いの地図です。容積測定の補償を見て下さい。

ｴﾗｰ処理

オンエラーは電子プローブによって不意に部品に接触するか、または接触しない、PC-DMISの測定ルーチンは実行される指示の別個のセットに分岐するCMMコントローラーの機能です。この機能はメインメニューからオンエラーのメニュー項目を選ぶことによって呼ばれるかもしれません。

エンドエフェクタ

少なくとも1本の軸に静止しているのにそれを持って行くために部品に対して置かれる人工物。これは通常、定義された直径を持つ球です。単一場所で部品に接触するだけであるので、球は使用されています。他のタイプのエンドエフェクタはピン(交配穴への)、縁の場所を見付けるためのシリンダ、および専用に固定される部品に合わせた部品であったならばそうすることができます。

エンドタッチベクトル

スキャンの最後のポイントの補償ベクトルです。

オフセットフィーチャー

PC-DMISは3つのタイプのオフセット特徴、オフセットポイント、オフセットラインを割り当て、平面を相殺しました。オフセット特徴は1つ以上の他の特徴組み立てられます。オフセット特徴から成り立つ各特徴にそれからそれと関連付けられるオフセットか補正があるかもしれません。それにより、オフセット特徴に含まれている各特徴は新しい組み立てられた特徴と実際に一致しないかもしれないしまたはそうではないかもしれません。

ガウス フィルター

９５％の信頼係数を見てください。

ガレージ

プローブアセンブリのパーツを保持するプローブラック内の位置。ガレージはまた、「ポート」や「スロット」とも呼ばれています。

キネマティックマウント

キネマティックマウントは通常3精密金型のボールのセットを指します、ボールのレシーバ、およびスタイラス、プローブ、またはプローブヘッドの高い再現性の接続ポイントを提供するために使用される固定装置。キネマティックマウントは自動交換装置を使う装置や、「再-検証」の必要性を排除する装置でもよく見つけられます。

ギャップとフラッシュ

GAP ＝ (同じ平面の中で）２つの交尾板金地域の間の距離。FLUSH=２つの交尾板金地域の間の高さの相違。例えば、もしあなたが自動車のトップビューを見ているなら、自動車のフェンダーとフードの間の距離はギャップ（ひとつの平面の中の２つのエリアの間の距離）です。もしユーザが自動車のサイドビューを見るなら、フェンダーとフードの高まりは高さの相違です。

キャリブレーション
この過程は単にプローブチップの位置と直径をPC-DMISに言います。また、それは「資格検証」と呼ばれます。

グリッパ
フレキシブルな治具と共に使用されるこの装置は、ラムの端に置かれます。それは、それらのラックにそれらのラックからそれらを取り除いて、作業台の上にそれらを置くか、作業台からそれらを取り除いて、またはそれらを元の場所に置くためにコラムを「つかむ」(または、保持します)。また、グリッパは、作業台からのコラムを撤廃するのに、空気インジェクタ(多くがエア・ホッケーに類似のもの)を使用します。

グローバル設定
グローバル設定は、それが別の様式のコマンドで変えられない場合、測定ルーチンの残りに有効なままで残っている測定ルーチンに追加される声明かコマンドです。

ｹﾞｰｼﾞ
要素上で測定を実行するのに使用される仮想または物理ツール

ゲージ
「ゲージ」を参照してください。

ゲージ点
円錐上の点の位置（ＸとＹ）を確認するために、高さ値（Z）を定義するテーパー面または円錐に使用される点か、または、その直径で円錐の大きさをチェックするために直径値を定義する位置か、または、円錐の高さ（Z）を測定する点の位置（XとY）を定義する位置です。PC- DMISでは、（高さ、直径、または球体の値を指定することにより、円錐から円要素を構築する際にこの第二の定義が実現されます詳細については、「円錐から円の構築」を参照してください）。

ゲージ直径
円錐に沿って指定の高さで構築する円要素です。また、「ゲージ点」を参照してください。

コプラナー
コプレーナは、特徴が同じ「平面」にあることを意味します。

コラムロケータ
「グリッパ」のための別の用語。

ｺﾝﾄﾛｰﾗ
あらゆるCMMには、コントローラがあります。コントローラは、マシンを動かすようにサーボに追い立てて、位置の動向、実際のプローブなどへのインタフェースなどをおさえるスケールを読み取ります。特定のCMM(または、マシン)はいくつかの異なったタイプのコントローラのいずれもそうすることができます。

ｻﾌﾞﾙｰﾁﾝ
サブルーチンは測定ルーチン内のサブプログラムです。これらのサブプログラムは現用ファイルまたは外部のファイルからの命令を含んで、それは繰り返し使用できます。

シグマ
以前はしばしばよく標準偏差を表していたギリシャ文字です。

システムのキャリブレーション
これはCMMの精度をチェックする過程で、不正確を減少させるために、必要に応じて、CMMに機械的に調整し、VolCompファイルに電子的に調整をします。

シャンク

これは、測定チップからスタイラスの取り付けジョイントに広がる針のシャフト部分です。シャンクチップの場合には、精度チップが全くありません(シャンク情報を参照してください)。また、校正ツールを支えるシャフトは、シャンクと呼ばれます。

シャンクする
プローブは、スタイラスとしてスタイラスの先端に反対の柄のパーツに接触によってトリガされるときに使用される用語です。この現象が発生すると、誤ったデータが収集されます。

シャンク先端
まっすぐなシャフトのように形づく先端。

シャンク校正
薄板金のスタイラスによってシャンクの校正がシャンクの軸線の方向、また球形の先端の中心点を提供するのに利用されています。

スキャンポイントの密度
スキャンポイント密度はCMMが各ミリメートルに返すヒット回数を測定します。

スクリプティング
基本的なスクリプティングを参照してください。

スタイラス
同じく「プローブステイラス」と述べられて、それは精密なチップを持っている円筒状のシャフト（シャンク）です。ステイラスは本体をプローブにねじで締めて、そして通常他のステイラスと交換可能です。

スタイラスホルダー
スタイラスホルダーは、ソフトウェアがプローブチェンジャーからドロップオフまたはピックアップするプローブアセンブリの一部分です。それはシステムがプローブチェンジャー内部で交換するコンポーネントです。プローブチェンジャーの校正プロセスには、PC-DMISがプローブチャンジャーの測定を進める前に、スタイラスホルダーがプローブチェンジャーのポートから取り外されていることの確認をソフトウェアが促す場面が多くあります。これは、ポートが空であり、システムが測定プロセス中にポートに到達できるようにする必要がある状況において必要です。

スタイラス交換機
ﾌﾟﾛｰﾌﾞ交換装置を参照してください。

スタイラス拡張
Stylus 拡張はプローブのボディーとステイラスに付着する円筒状の小片です。それは測定先端の長さを延長するために使われます。一度には多数の拡張が使われることができます

スタッド
スタッドは、部品(部品に入る穴と対照的に)から突き出る取り外し不可能な特徴です。ピンは「スタッド」と同様です。

ステッチ型のスキャン
これは、Touch Trigger Probesを持っているDCC CMMsに実行されたスキャンのタイプです。スキャンの間、CMMはパーツに接触します。遠くでの移動、距離を引っ込めて、次のprehitポイントに動き、次に、部品に入って来て、接触します。この過程は、スキャンが完成になるまで繰り返し続けています。Stitch Typeという用語はミシンの機能と同様のこの過程から来ます。

ステップ モード
ステップモードはCMMが命令の1つのブロックだけ一度に実行する測定ルーチンの実行の変換です。ユーザーの介在はプログラムが続くことができるように要求されます。事実上、これは測定ルーチンによって「歩んでいます」。

スプライン
スプラインは特定のタイプのカーブまたは表面です。スプラインはそれらをいろいろ方法で使用することをもっと簡単にする数学特性のために模倣で使用されます。スプラインはカーブおよび表面両方で使用することができます。

スレッド
別の部分にねじで締まる先端の部分はねじのサイズによって参照されます。ねじは部品を合わせるらせん状に進まれたバンドです。

セクションライン
セクションラインは、CAD図面に上に重ねることができるCAD実体です。寸法、または、描いている情報を全く含んでいませんが、セクションスキャンで部品の1つの特定のセクションの反対側に線形走査を供給するためにそれらに参照をつけることができます。これらは、パーツ特徴の位置を指定するとき技術者によって使用された基準線です。

ソフトのプローブ測定
ソフトプロービング（または、以下SFT）は頻繁に使用されるプローブモードで軟質の材料を測定するために使用されるライツの用語です。

タッチ トリガ プローブ
部品に触れるとき、このタイプのプローブは、自動的にヒットの引き金となります。

ﾁｯﾌﾟ
これは点検されるか、または測定される部品が付いている接触に入って来るスタイラスの部分です。スタイラスは複数のタイプの先端を備えるかもしれません。先端は球、ディスク、またはポインターのどちらである場合もあります。

ツール変換機
ﾌﾟﾛｰﾌﾞ交換装置を参照してください。

ディスクチップ
小さいディスクとして形づく先端

データム
データムは、""虚と"完璧な"ユーザー定義な特徴から部品の他の特徴を測定する基準点として使用されます。

データム基準枠
データム参考フレームはデータムの現在のセットから作られる整列です。それはＡ、Ｂ、Ｃ、などデータムのオーダーによって定義されます。

ﾃﾞｼﾞﾀﾙ測定値
デジタル読み出し

トレースフィールド
この2つのフィールドコマンドはPC-DMISの編集ウィンドウで使用されます。最初のフィールドはトレースフィールドの名前またはタイトルを表します。2番目のフィールドはトレースフィールドの現在の値を表示します("Temperature : 75" または "Shift : afternoon" など)。測定ランがデータベースに送信されるときに、トレースフィールドデータはしばしば測定データに含まれます。

ニュートン
「ニュートン」は力の単位です。1ニュートンは毎秒毎秒1メートルの速度に1キログラムの固まりを加速するのに必要とされる力です。

に垂直
「へ垂直」という句は単に一定の特徴的、または、幾何学的な要素に「垂直」と意味するか、またはある他の特徴に対する90角度でそうします。

パーツ座標
物理的な部分に関する特徴のX、Y、およびZ値として原点位置に関して表現された位置。

ハードプローブ
ハードプローブは、接触引き金あるいは除去可能な針がないプローブです。

ﾊﾟｰﾄﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ
測定ルーチン用の旧い名前です。測定ルーチンを参照してください。

パーマサンプルヒット
測定ルーチンの実行の間に、特定の特徴を測定する際に使用されるサンプルヒットの数。

ハイポイントの「フィーチャー」
ハイポイントの特徴は自動特徴のハイポイントのオプションを使用するとき作成される特徴のタイプです。(メインメニューのアクセスから自動の特徴のダイアログボックスはそれからハイポイントタブを選び、)ハイポイントは表面の図心と比較されたとき、そのベクトルに沿うより高い間隔で他のポイントがない表面を通って特定のベクトルに沿うポイントです。

パラメタスペース
これは表面のパラメトリックドメインの2D座標空間スペースです。例えば、表面の1つの角がパラメタ位置(0、0)で定義されます、そして、(1、1)時に、反対の角があります。これらの2つの位置の間のこのパラメタを変えると、全表面は定義されます。表面の形状定義を考えて、モデルスペースポイントにパラメタ空間的位置を写像できます。

ﾋﾟｯﾁ
ピッチは1回転の特徴軸線に沿って動く間隔です。

ヒットの取り消し
この番号は、ユーザーが再度、部品の上にプローブのヒットした内容から撤回後、プローブにどの点でスピードアップすることを指示して、指定された距離です。

ヒットバッファー
ユーザがそれらのヒットから特徴を作成する前に、ヒットバッファは、プローブヒットを記憶します。ALTと'--'(マイナス)キーの組み合わせを押すことによって、保存されたヒットを削除できます。

ビューID
ビューＩＤはユーザーはメモリにセーブしたビューのユーザーによって定義された名前です。

ピン
ピンは（部品に入る穴と反対に）部品から突き出る除去可能な特徴です。ピンは「スタッド」と同様です。

フィーチャー幅
特徴側面幅の測定です。フィーチャーの最も短い寸法に沿った測定値です。

フィーチャー長さ
その最大の「ディメンション」に沿って測定値です。

フィーチャー高さ
基盤からの特徴のトップ(中心)までの間隔。

ﾌﾗｲﾓｰﾄﾞ

これはPC-DMISが測定プロセスの間に部品のまわりでプローブをいかに動かすか示すオプションです。利用されるために、CMMにフライモード操作が可能なDCCのコントローラーがなければなりません。

フラット推測
これは、一種の動作モードで、ソフトウェアの優先順位を設定するフィーチャーの種類を測定対象の推測しにくいプローブを使用して利用されます。フラット推測は円、円柱、円錐、または球の前に平面を解決しようとします。また、ラウンド、推測と推測モードを参照してください。

フリー ツール バー
「フリーツールバー」は固定位置から出て行かれ、スクリーンの望ましい位置で浮かぶために割り当てられる「ツールバー」です。

プレホット
これはプローブが、部品にヒットをとるように部品に近づいている間に、何の距離においてスピードを減らすであろうか決定する数です。

プローブ
これはラムのCMMや刃先交換式の手首のいずれかに接続されて検出ユニットです。プローブは、測定データを収集するためにスタイラスがそれにマウントされる（ハードプローブの場合を除き、）必要があります。

プローブシャンク
これはプローブのすねがパーツまたはパーツ上の特徴との偶然接触です。

プローブの深さ
プローブの深さはCMMのテーブルに垂直するZ軸に沿うプローブの位置です。

プローブ拡張
プローブの拡張はプローブヘッドとプローブ自体の間に挿入されます円筒部品です。

プログラム モード
このモードでは、編集ウィンドウで部品のプログラムを作成することができます。また、グラフィカルな表示のウィンドウで、プローブのイメージを示しています。

ブロック編集
これは編集の窓の1つの区域からの別の区域へのテキストの部分の移動を示します。

ﾌﾟﾛﾌｧｲﾙ
「プロフィールは特定の面(二次元図)で物のアウトラインです。」. -ASME Y14.5M-1994 DimensioningとTolerancingの「立体を面に投影することによって形成されるか、または断面図を取りながら、図を通して輪郭を描きます」。CADの図面で多くの場合表面を異なった視図から見る時、表面のように見えません。ただ、カーブ、ライン、または個々のポイントのコレクションのようにに見えます。これらは平面にまたは図を通して横断面を取ることによる三次元図のこの投射の結果です。

プロファイルエラー
これは、理論的または公称値のプロファイルから、実際の、または測定プロファイルの偏差です。

ベストフィット
これは、測定されて理論上のポイントか特徴の間で、あるエラー条件を最小にすることによって特徴か整列パラメタについて計算する数学的方法です。

ポイントのデジタル化
2地点間デジタル化は逆行分析の為に部品の表面についてのデータを集めるプロセスです。データは分離した測定ポイントを発生させることができる機械およびソフトウェアが付いている部品のスキャンによって集まります。十分な数のポイントがいっ

たん集められると、それらは、グループとして取られて、CADソフトウェアによって使用される、デザインを完成できる部分の電子表面を生成するために処理されます。

ポート
プローブアセンブリのパーツを保持するプローブラック内の位置。ポートはまた、「ガレージ」や「スロット」とも呼ばれています。

ポートロック
USBかPC-DMISおよび指定の購入オプションを使用可能にするためにプログラムされるユーザのプリンタポートに接続するハードウェアロックです。PC-DMISはユーザのコンピュータで有効なポートロックを付けてもらわなければ動きません。

ホームポジション
このXYZの位置は0,0,0マシンの場所です、そのマシンがオンまたはオフに供給されてたびにプローブに移動します。

ボールチップ
小さいボールとして形づくられた先端です。

ﾎﾞｰﾚｰﾄ
これは、データが送信されるか、コンピュータで受信されるレートです。これは通常、秒（bpsあたりのビット数）として定義されます。

ボス
通常、「ボス」は、ボルトが縫うように通るかもしれない空母をそれに持っている外部の円錐かシリンダです。また、時々、これは「スタッド」として呼ばれます。

ボックス公差測定
ボックス公差測定はボックス選択の一種 (バリエーション) です。ボックス公差測定は、開いている寸法ダイアログウィンドウと測定される要素グループのボックス選択によって実行することができます。寸法ダイアログボックスにおける公差オプションは、選択されるすべての要素に同じ公差を適用するのに使用することができます。

ボックス選択
ボックス選択は、ユーザーが要素グループ周辺でマウスを使ってボックスを描画できるようにするグラフィック表示エリア内部の機能です。これは要素ID一覧ボックスにおけるそれらの要素を強調表示します。

ﾎﾟﾘｺﾞﾝ分割
多角形のグループに表面を写実的なイメージを影で覆うために分割することの行為。

マイナスローワー公差
マイナスの公差フィールドでプラスに公差を与えます。(すなわち 1.000 + .003 / +.001です)。

マウントポイント
特定の固定具とプローブ交換機の操作中に使用される規定のXYZ位置です。位置は機械が変更サイクル前後に移動できるラックから離れています。それは、点検計画自体と同様にすべてのスロットからのダイレクトアクセスを備えた安全なポイントです。複数のラックを使用する場合、プローブはまた、ラック、パーツ、クランプ、または他の何らかの障害物に衝突せず、他の一つの固定点から走行可能である必要があります。

マスターアームモード
この様式は、多腕の CMM で、ユーザーによって「マスター」と指名された１つの部門が腕の衝突を避けるためにもう１本の「奴隷」と指名されたアームに優先されることを可能にします。これは同じくマスター / 奴隷様式として知られています。

マックセット
これは測定ルーチンが実行されるとき測定される特徴のグループを強調します。

ミクロン
ミクロンは、測定の単位で、1メートルの100万分の1です。

メタキャラクター
メタキャラクターは別の特性のための未知数として機能する特性です。PC-DMISで利用できる2つのメタ特性があります:星じるしの(*)メタキャラクターおよび疑門符(?PC-DMISで利用できる2つのメタキャラクタがあります:星じるしの(*)メタキャラクターおよび疑門符(?PC-DMISで利用できる2つのメタ特性があります:星じるしの(*)メタキャラクターおよび疑門符(?)のメタキャラクター。

モード
モードはPC-DMISに利用できる異なったプログラム状態です。各モードは特定の機能を提供します。PC-DMISに利用できるモードは下記のものを含んでいます: プログラムモード、Translate モード、DCC モード、手動のモードとテキスト・ボックスモード。

モデルスペース
これは表面とカーブ幾何学がマップされる３Ｄ座標スペースです。

ライン距離
2つの「特徴」間のライン・セグメントの長さ。

ラジアン
１ラジアンの角度が長さにおいて半径と等しいサークルのエッジに沿って弧長さを持っているように、１ラジアンは角測定のユニットです。

ラム
これはプローブが取り付けられている腕の端を示します。横の機械で、ラムは機械の水平の梁、通常機械のXかＹ軸で動きます。縦機械で(一般に「橋」機械と呼ばれる)ラムは縦に取付けられ、機械のZ軸で動きます。

ラムの終端
この用語はアーム(または、ラム)の先だけのXYZ座標を示し、プローブチップのXYZ座標を含めません。

リスト警告デルタ
設定オプションダイアログボックスのパーツ/Cmmタブでこのオプションを見つけることができます。リスト警告デルタ限界の中でアクティブなプローブ角度に同意するベクトルが測定されるべきCAD選別されたフィーチャーにないなら、警告は発生します。

リテラル
シンボルが文字通りの値を示すオペランド。"3"は整数型のリテラルです。"3"はを数字の3を意味します。文字としての“3” または “三”という意味ではありません。"V1"などの変数は文字通りの値を示している訳ではなく、ラベルまたは値を保持する場所です。"V1"は"2"、"3"、"4" などの数や、他のオブジェクトタイプの数値を保持することができます。リテラルは、しばしば非常に特定の機能と意味を持つことがあり、時には、引数の代わりに使用されます。「文字列リテラル」も参照してください。

ループ
測定ルーチンの部分を繰り返すことの行為前もって決定された回数。

ﾜｲﾔﾎﾞﾃﾞｨ
これは、ワイヤーフレーム要素（線、線、曲線、等）のUnigraphicのモデリングエンジンの用語です。

ワイルド カード
ワイルドカードは2つのメタ文字、アスタリスク（*）と疑問符（？）で構成されます。アスタリスクメタ文字（*）は、検索中に任意の文字または文字を一致するか、

または取替えします。疑問符メタキャラクターがただ一つ英数文字の代替となる、という点を除くと、疑問符(?)メタキャラクターは、星印(*)と同じように機能します。

三面体
平面に会い、点を作る写実的な表示です。また3面とも呼ばれます。

交差
指定されたフィーチャーの交差点。

位置揃え回転要素
この回転ボタン(位置揃えダイアログボックスの中で見つけられる)で、ユーザは特定の軸の周りで部品を回せることができます。これは、位置揃えを作成するのに使用されます。

作業平面
アクティブ及び貫通平面は作業平面を定義します。PC-DMISでは、要素が測定されたときにその要素が投影される特定の面を指定できます。「作業」という用語は、作業面を参照するときの「現在」または「アクティブ」と同じです。

使用した角度
マックによって使用された機能は(プローブのユーティリティのダイアログボックスから選ばれる) PC-DMISの部品のプログラムおよび印をスキャンしますか、または測定ルーチンによって使用されるか、または参照されるプローブの角度を強調します。これはそれからオペレーターが容易にどのプローブの角度あるいは先端が資格を与えられる必要があるか決定することを可能にします。

依存曲線
依存曲線はそれが作成された特徴集合に依存しています。これは、また、後で特徴集合を変えるなら構築されたカーブが変化するかもしれないことを意味します。

依存面
依存面はそれが作成された特徴集合に依存しています。これは、また、後で特徴集合を変えるなら構築された表面が変化するかもしれないことを意味します。

値の代入
割り当ては、操作の値、操作のセット、または変数への実数を与えるプロセスであり、割り当てオペレータ(=)の使用で実行されます。割り当てオプションが選択されているとき(メニューバーから、割り当てオプションを選択してください)、割り当てオペレータは自動的に作成されます。

優先順位
代数演算式または代入演算における優位は操作が起こる順序を示します。例えば、乗法は、加法より高い優位があります。したがって、「2+3X6」が20に評価する式で2が3X6の結果に加えられます。優位に続かないと、30の誤った結果はもたらされるかもしれません。

先端交換器
ﾌﾟﾛｰﾌﾞ交換装置を参照してください。

光プローブ
光プローブはその場所を決定するために光学を使用してプローブです。たとえば、レーザープローブは光プローブとみなされます。

入れ子にされたサブルーチン
これらはもう１つのサブルーチンから呼び出される、（あるいはそれ中でネストされる）サブルーチンです。

円形の特徴タイプ
円形の特徴のタイプは回状または曲げられた特徴です。丸形特徴を参照して下さい。

円形フィーチャー
円形の特徴は円、球、円錐形およびシリンダーと定義されます。円形の特徴のタイプを参照してください。

円形推測
これは測定される特徴のタイプを推測するためにソフトウェアのための先任順を置くのにハードプローブを使用するとき利用される操作モードです。円形の推測は円、シリンダー、円錐形、または平面の前に球を求めるように試みます。推測モードへも参照してください。

円移動
円形の動き

再学習モード
これは、スキャンを実行するためのスキャンオプションです。実行オプションが再学習するために選べれば、スキャンが実行されるたびに、各スキャンポイントのスキャン補償ベクトルが計算されます。

分岐
分岐は、測定ルーチンで計算されるか、または測定される測定ルーチンがELSEIF、ELSEがするか、そして、WHILEなどのようにそれで異なって作成する、何らかの入力の値に依存する何らかの筋道の通った記述の結果、変数であるか、または変数であるかもしれない測定ルーチンの実行の間に続かれる経路(プローブ経路ではなく、実行部プログラムが取る論理パスか流れ)です。

切り欠き
正方形端末スロットの半分と同様の特徴タイプ

切断面
切断面は、スキャンの始点と同じXYZ座標で切断面ベクトルに垂直な状態で作成される理論上の平面です。切断面は、スキャンが切断面ベクトルに比例して同じレベルにあるすべてのポイントで作成されるのを可能にするのに使用されます。

切断面のベクトル
切断面のベクトルは、初期タッチベクトルの外積とスキャンの開始と終了の境界点の間のラインです。エンドポイントがなければ、開始と方向点の間の線が使用されます。

初期サンプル取込点
特定の特徴を学ぶとき、初期のサンプルヒットを取ります。サンプルヒットは、測定特徴が突出する表面ベクトルを測定するのに使用されます。

初期接触ベクトル
スキャンの開始点の補償ベクトル。

動き範囲
測定にマシンの上で使用できる実際のスペース(ボリュームか領域)です。また、それは測定容積として知られています。

区切り文字
区切る動詞は、情報の断片を分離することを単に意味します。そして、デリミタは、異なった情報を切り離すシンボルです。例えば、書き言葉の英語で、期間、疑問符、および感嘆符は、文を区切る(分離してください)デリミタです。

原点セット
これは、繰り返しの整列のためのSet Originコマンドを実行するのに必要である特徴のセットです。セット原点--1を見てください。

参照

データの値を示す表現の構文法。測定ルーチンの異なったデータ要素にアクセスするのに使用されるすべての構文法です。「CIR1.X」はCIR1と呼ばれる特徴の図心の測定されたxの価値への参照です。「LINE.LENGTH」はラインの長さへの参照です。「C1.INPUT」はC1と示されるコメントの入力への参照です。

反復ｱﾗｲﾒﾝﾄ
この整列は理想的（または公称値）に近似している数点を取ります。このポイントから数学的な計算から繰り返し調整または公称アライメントを近似しようとします。ある意味で、それがポイントで、"最適"の計算を行います。

取込点
部品で針のチップに接触します。また、探測として、知られています。

可変的なデルタ
可変的なデルタはハードプローブだけで達成することができるスキャンのタイプです。可変的なデルタスキャンの間に、データ点は特定の最低の時間増分および最小距離の増分の条件が達成されるときだけ読まれます。

吹き出しID
「特性ID」を参照してください。

回転面
これは、その平面の中でカーブ平面を軸を中心に回転させることによって、生成できる表面です。

固定
パーマの略語です。パーマサンプルヒットを参照してください。

固定されたプローブ
固定されているプローブが「ハードプローブ」と類語である。それは接触引き金を使わないプローブである。

固定変化量
データポイントがただお互いの間に特定か、あるいは「固定されている」、増加額において集められる堅いプローブを持った手作業の走査のオプション。

基準要素直径
データムの直径

境界の計算
境界ポイントを計算する略語です。スキャン操作中に境界スキャンでの走行限界を決定するために使用されます。

境界交差
この数値(Boundary Crossings箱の数では、使用される)は、特定のスキャンを止める前にプローブの球心が何回特定の状態の表面(球体の、そして、筒状の平面)を越えることができるかをPC-DMISに言います。一度、球心はn番目の時間(n=数が入ったところ)に状態の表面を越えて、次に、スキャンは止まります。

境界平面
Boundary Planeはスキャンのスタートポイントと同じXYZ座標でBoundary Plane Vectorに垂直な状態で作成されます。Boundary Planeは、最大の回数を示すことによってスキャンを止めるために、スキャンがいつ境界平面に交差するかもしれないかを決定するのにしばしば使用されます。

境界平面ベクトル
Boundary Plane Vectorは初めは、スキャンのスタートポイントからスキャンの指示ポイントへの指示で決められています。

境界点

これらはその区域の限界が走査されたラインあるいは表面に含まれるかを決定するであろうサンプルポイントです。

変分
変化か変化量が起こると予想されるオプションを示すのにおいて、使用されています。

変換モード
これによって、PC-DMISはユーザーが画面でパートを動かし、グラフィック表示ウインドウでパートの表示サイズを変えることができるようにするプログラム状態になります。

変数
値を保持に使用するオブジェクトです。変数は名と値を持ちます。その名称は、変数の値にアクセスするために使用されます。変数名は不変であり、変数値は変更可能です。例えば、声明ASSIGN/V1=2はV1という名前と2の値に従った変数を作成します。ASSIGN/V2=V1+2はV1の値にアクセスします。この代入文が作成されたとき、V1に2の値がまだあるなら、V2の値は、4になります。変数は、整数、実数、文字列及びポイントオペランドをを参照する値です。

始点
スキャンの始点はスキャンの実行の開始ポイントです。

子
「子」コマンドとは、その機能が作動するには、別のコマンドがまず作動しなければならない、コマンドを指します。

学習
この用語は、しばしばPC-DMIS編集ウィンドウに表示される指示を作成するプロセスを記述するために使用されます。これは、実際のエントリを入力により、メニューバー、またはCMMと物理的な部分での測定ポイントに触れるとジョグボックスのDONEボタンまたはキーボードのEndキーを押してメニューからコマンドを選択することができます。

学習ﾓｰﾄﾞ
この用語は編集のウインドウで測定ルーチンの指示を作成するか、または付けるときにPC-DMISの状態を記述するのに使用されています。

実測値
実際は、"理論上の"サイズまたは位置情報に対して、"測定された" サイズまたは位置情報であることを意味しています。

実際の点(APT)
コントローラが調べサイクルの間に取る複数の示度から、Actual Pointは、コントローラから返されるものです。

容積の補償(VolComp)
容積の補償はCMMの精度を高めるために測定値にCMMのエラーマップにアクセスして修正率として誤りを適用する過程です。CMMがいったん適切に初期化されると、これはPC-DMISによって自動的に達成されます。(また、エラーマップを参照してください。)

平かなフィーチャー
平らな特徴はポイント、平面およびラインと定義されます。平らな特徴のタイプを見て下さい。

平らなフィーチャータイプ
平らなフィーチャータイプは平面の特徴です。平らなフィーチャーを参照してください。

平行配置
「平行整列」は、その部品が並んで、スクリーンの縁に平行になるまでグラフィック表示ウインドウでパーツを整列か回転することを意味します。

幾何学的パターン
幾何学的パターンは線、円、などのような特徴あるいは幾何学的図形です。

幾何学要素ｾｯﾄ
特徴セットは1つの構築された要素に前に測定されたか、または作成された要素を集合するコレクションです。特徴セットを構成する項目は同じ特徴のタイプ必ずしもであるなりません

座標系
座標系の原点とX、Y、およびZ軸から構成されます。

式
式は、PC-DMISのフロー制御コマンドと共に使用されるユーザ限定条件です。条件が満たされるなら、ユーザは、PC-DMISがどんな行動を取るかを決心できます。

引数
これらは、IF THEN声明などのサブルーチンか方程式で使用される条件です。ある主張(または、条件)が会われたTHENであれば、ある結果は続きます。

手動プロービングポイント
これはDCCモードでそれ自体を動かしながらマシンよりむしろヒットを取るとき、オペレータが手動でマシンを動かすという事実を示します。

手首のマップ
エラーマップおよび容積測定の補償を見て下さい。

折れ線
コンピュータグラフィックスでは、ポリラインは、1つまたは複数のラインセグメントで構成される連続ラインです。ポリラインは時々単一のオブジェクトとして処理されますが、またはそのコンポーネントのセグメントに分割されることがあります。

押出し
探測装置が1つの位置から別のものに移されるとき、幾何学上ボリュームは移動で作成されます。1ポイントから次まで動くとき、「押出し」という用語は、プローブがあるスペースの量を定義するのに使用されます。そして、ボリュームは部分かテーブルとの衝突がないかどうかチェックされます。

探測サイクル
これはアナログのプローブ/コントローラがポイントを取るために実行している操作のサイクルです

推測モード
固定プローブが使用されるとき、PC-DMISは測定されている特徴のタイプを定めることができません。推測モードは特徴が平らまたは円形であるかどうか示すことを可能にして、不正確な推測の可能性を減らします。

整列ブロック
これは、編集ウィンドウで「Label = ALIGNMENT/START,... 」 コマンドラインからはじめて、 そして「ALIGNMENT/END」コマンドラインに続ける編集ウインドウの測定ルーチンのコードのセクションです。そして「ALIGNMENT/END」コマンドラインに続ける編集ウインドウの測定ルーチンのコードのセクションです。

方向点
走査の方向点は走査の方向を設定します。スキャンは方向ポイントの方に終点に達するまで指しますヘッディングを初めから続きます。

方程式フォームの能力
それはその間最低値です: (USL-XBarBarの)/(3*sigma)および: (XBarBar - (LSLの)/3*sigma)。ここで、XBarBarが考察のデータのための小群の平均の平均です。プロセスのために分類されるべき「可能ように」、計算された機能は(同等化の上で)ユーザーによって書き入れられる機能の境界より大きくなければなりません。プロセスが可能でなければ「できない」考慮されます。

星印 (*) メタキャラクター
星印 (*) メタキャラクターは、サーチにおいて、いずれの文字、または、複数の文字の代替となります。

時間変化量
このユーザーが指定した値は指定された時間増加より速く入ってくる、手作業の走査がハードプローブを使うという状態で、とられたヒットを取り除くために使われることを明示しました。増加額は数秒にあります。

曲げ半径
これは本質的には板金のための外のシリンダ(ピン)測定です。それはセンター位置とサイズを測定します。

最適推測アルゴリズム
これらは、PC-DMISがどんな特徴タイプが取られた命中した数に基づいて測定されているかを決定するのに使用する数学上の計算です。計算の結果に基づいて、PC-DMISは、特徴タイプを決定するために最も良い推測をします。メインメニューでOverrideコマンドを使用することで不正確な推測をくつがえすことができます。

板ﾎﾞﾃﾞｨ
これは表面のUnigraphicのモデリングエンジンの用語です。

板金スタイラス
薄板金のスタイラスは非常に薄い部分を測定するために設計されています。薄板金のスタイラスは球の中心に同軸そして同心であるシャンクの短いセクションが付いている端に半球状の球を備えています。

板金厚さ
素材厚さを参照してください。

校正
校正は、較正するか、または(例えばプローブチップについて)位置を決定することを意味します。

校正ﾂｰﾙ
校正ツールは、プローブチップに資格を与えるのに使用される較正された人工物です。通常、それは精度ツールボールです。また、それは「資格ツール」として知られています。

校正ツール
較正ツールを参照してください。

極半径
極半径の略語です。またPradとして見られます。極半径は極角度と一緒に円柱座標で使用されます。PAを参照して下さい。

極角度
この略語はPolar Angleを表します。また、PAが見られます。Polar Angleは円柱座標に使用されて、Polar Radiusと共に使用されます。Pradを見てください。

標準偏差
これは平均値からの偏差の二乗平均平方根です。表示式でそれは次の用になります: sqrt((sum((xi-m)^2))/n-1)、ここで m =平均値、n =データ点数、XI = ithのデータ点

機械座標
CMMの測定ボリュームの中の特徴か物のX、Y、およびZ値がマシンのものに関して基準位置をゼロに合わせるので、表現された位置。

機械能力
これは、標準偏差が異なる方法で計算されことを除いて、プロセス能力と同じです（能力しきい値を参照してください）。この場合において、標準偏差は個々のデータに基づいて、データをサブグループは計算されます。これは本質的に唯一の違いです。

流れ制御
これは測定ルーチンの方向を制御することを可能にするソフトウェア内のオプションを示します。

深さ
これは測定が取られる部品の表面の下の距離を定義します。

測定の容積
測定の容積は測定に実際に使用することができる機械の区域です。機械寸法が大きいかもしれないが測定のために使用して利用できる実際のスペースは大いにより小さい場合もあります。測定の容積は使用されるプローブ構成(手首のタイプ、調査ボディ及びスタイラス)によって増加するか、または減ることができます。

測定ルーチン
測定ルーチン（またはそれが測定ルーチンとも呼ばれる）は、テキストコマンドやオブジェクトを測定か検査する方法の説明付きのファイルです。各測定ルーチンは.prgファイル名拡張子を持つユニークな名前を持っています。測定ルーチンは、CMMプログラマによって作成され、時にはそれを作成した人以外の誰かによって実行したり、操作されています。測定ルーチンはそうであり得ます、しかし、常に、 CAD モデルと結び付けられません。それがCADモデルに関連していると、CADファイルには、CAD拡張子がある測定ルーチンと同じファイル名があります。

溝
プローブアセンブリのパーツを保持するプローブラック内の位置。スロットはまた、「ガレージ」や「ポート」とも呼ばれています。

点間隔
特徴の端とサンプルポイント間のオフセット距離を示すユーザー定義の値。

特徴点
これは本質的に角ポイント測定であるＮＣ - １００ビデオ探索機によって使われる測定です。それは２つの測定タイプを持っています。1)２つの表面の交差点（この測定タイプは最も角ポイントのようです）で１ポイントの大きさです。2)２ポイント、交差点から指定された距離においてのそれぞれの表面の一つを計測します。

特性ID
GD&Tの吹き出しの隣にある図面上の円形ラベル。「吹き出しID」とも呼ばれます。

状態モード
操作の4つの状態は、翻訳モード、2次元回転モード、3次元回転モード、プログラムモードです。これらの4つのオプションは、個別のPC - DMISのツールバーのアイコンから選択することができます。

独立曲線
もうそれを作成するのに使用された特徴集合に依存しない独立カーブです。特徴が変化を設定しても、独立しているカーブは変化しません。

独立面

もうそれを作成するのに使用された特徴集合に依存しない独立面です。特徴が変化を設定しても、独立している面は変化しません。

理論値
これは理論上を表しています。公称値サイズまたは位置情報です。

疑問符(?)メタキャラクター
疑問符メタキャラクターがただ一つ英数文字の代替となる、という点を除くと、疑問符(?)メタキャラクターは、星印(*)と同じように機能します。

直交
長方形。参照された座標系が長方形の(X-Y)またはデカルトの(XYZ)形態に何れに表現されるべきところに使用されます。

直径
円、円柱、または球の最大弦長です。特に指定しない限り、PC-DMISの場合、コードの長さはベストフィットフィーチャーに適用されます。ラインその中心を通る円形フィーチャーを想像してください。このセグメントの長さは、直径と呼ばれます。これはしばしば、厚さや機能の幅と呼ばれます。

移動平均値
これは、時間が経つにつれて移動する1セットのデータポイントの平均値です。例: サイズが3(移動平均の計算で使用されるデータ点の数)のサブグループと、データセット[1,2,3,4,3,4,5,4,3,2,3]を仮定すると、最初の移動平均は最初の3つの点: [1,2,3]から計算されます。その値は2です。第2移動平均は次のデータを与えるデータ内の権利への1つのステップに移動によって計算されます:[2,3,4]。この値は 3 です。次の3つの点は[3,4,3]となります。その平均は3.33です。次の3つは[4,3,4]です。これがデータの終わりまで実行されます。

立体ﾎﾞﾃﾞｨ
固体のこのUnigraphicのモデリングエンジンの用語。

素材厚さ
物質的な厚さはCADファイルに関連付けることができる特性です。薄板金の組み立てられた部品の何回も、特にCADファイルは材料の1つの側面だけ表します。従って、正確に部品の反対側で寸法を測定するために、訂正の厚さ応用であり。

終点
これはスキャンの終点です。スキャン実行がこの点に達するとき、それは止まります。

結び目
結び目はスプラインの数学定義の部分です。彼らはスプラインの制御点と関連付けられ、スプラインの形の定義を助けます。

統計出力ファイル
このファイルは測定ルーチンの印刷可能な統計値を含んでいます。情報が通常PCDMIS ディレクトリあるいはユーザがＰＣ - DMIS をインストールするために選択した場所で「xtats11.tmp」という名前のファイルでセーブされます。

能力
これは測定データと公差（USLのとLSL）に基づいて計算される数値です。それはプロセスが、どれほどの品質で指定された公差に対して部品を生産することができますことを知らせます。

能力閾値
これは、プロセスの能力が決定される数値です。能力と能力のしきい値は2つの異なる値です。

自動プローブ交換装置

CMMの測定体積に置かれるラックです。プローブ交換機は、単一の測定ルーチンで使用するため、複数のプローブの種類を保護します。CMMは、プローブの型はオペレータの援助を必要とせずに切り替えることができます。

衝突公差
CAD データの表面からの測定可能な値を示します。それはプローブと部品の間にどんな衝突についてでもユーザに警告するよう意図されます。

被演算子
それがオペレータによって操作されている方程式の部分です。方程式「2+3」で、数値2と3は被演算子です、そして、プラスサイン(+)はオペレータです。

要素
要素は単に「特徴」の別名です。

要素ポインター
特徴のポインターは既存の特徴を直接使用するその特徴に直接アクセスを提供する変数タイプです。例えば、声明CIR1にASSIGN/V1 = CIR1は要素CIR1への要素ポインターを作成して、変数V1に割り当てます。V1がCIR1にアクセスするのにそれから使用できます。CIR1.XはCIR1の図心の測定されたxの部品にアクセスします。

親
「親」コマンドは、別のコマンド内で用いられているコマンド（または、コマンドからの情報）を指します。

設定ゲージ
「設定ゲージ」を参照してください。

設定ゲージ
これはACR3プローブラックを校正するのに使用される1つのハードウェアです。設定ゲージはプローブチェンジャーの指定されたポートに挿入されます。次に、ユーザーは設定ゲージを使用して、プローブ本体を使用しないでポートで取込み点を取得します。

貫通点
測定された衝突座標およびアプローチのベクトルを使用してCADの表面で見つけられる交点。それは適切なポイントで接近ベクトルを使用して、ヒットのXYZ位置から始めて、次に接近ベクトルを使用して、表面を貫く光線に同等です。

車体パーツ配置
ほとんどの車体(そして、飛行機)整列には、スペースでオフの座標系があります。車の場合には、それが計器パネルの下で、通常車の下側のセンターにあります、。特徴の寸法決定はそのポイントから行われます。

車線を渡すコラム
コラムのパッシング車線はコラムが１つのアームから他に動かされて、そしてマシンテーブルで配置のためにラックから引き出される有用な備品のボリュームの後ろに小さい廊下です。

軸
これは軸の複数形式です。軸を参照してください。

軸カウンタ
これらは、マシンの軸X、Y、およびZ位置の読み取りを与える、マシンに接続されたデジタル読み取りハードウェアデバイスです。

軸一覧
軸は座標系の基準線の1つです。様々な軸(複数の軸)は、XPLUSと、XMINUSと、YPLUSと、YMINUSと、ZPLUSと、ZMINUSです。また、シリンダ、円錐、スロット、または楕円の長さに沿って派生している中央の線と軸を定義できます。

通信ポート
通信ポート

連続した接触スキャン
いくつかのアナログのプローブか、ハードなプローブか、レーザー探査と光プローブを使用するときだけ、連続接触スキャンを実行できます。このタイプのスキャンでは、スキャンかスキャンの一部が完全になるまで部品の表面を出ずに、プローブチップは、部品の表面に接触してもたらされていて、直線的なファッションで動かされます。

重心
任意の形状の穴の重心。

重心
大部分が指す特徴のセンター。

重量
公差から計算された値が、最適配合を計算するとき、使いました。公差がより小さいと、それだけより少しの部屋がエラーのためにあります。より小さい公差が、それから、最適配合の計算でより大きい「ウエイト」あるいは重要性を伴います。

間接指定
特定の変数によって示された変数の値。

電位差計
これらは起電力を測定する器械です。

索引

... ボタン 3091
... メニュー 48
.DAT ファイル 471
[I/O チャンネル] タブ 356
[アーカイブ] タブ 492
[アライメントの同等化] ダイアログボックス 1858
[グラフィック項目] ツールバー 892
[サブルーチンの呼び出し] ダイアログボックス 2436
    引数の編集 2438
    新しい引数の追加 2438
[すべてのブックマークを消去] アイコン 894
[すべてをマーク] アイコン 894
[チップの選択] ツールバー 914
[トグル] アイコン
    円移動の切り換え 1411
    手動事前配置トグル 1411
[パート/測定機] タブ 274
[パート材料係数] 一覧 418
[パターンの貼り付け] アイコン 894
[プローブオプション] タブ 346
[プローブチェンジャー] ダイアログ ボックス
    [通信] タブ 1036
[プローブチェンジャー] ダイアログボックス
    [ポート] タブ 1244
    [取り付け点] タブ 1242
    [種類] タブ 1034
    プローブチェンジャーの定義 1033
    プローブ固有のポートクリアランス距離の使用 1252
    校正タブ 1036
[プローブトリガーオプション] タブ 351
[ベクトルの]交換ボタン 1386
[ベクトルの反転] ボタン 1376
[ポート] タブ - [プローブチェンジャー] ダイアログボックス 1244
[やり直す] アイコン 894
[低スレッショルド] ボックス 420
[円移動] チェックボックス 249
[取り付け点] タブ - [プローブチェンジャー] ダイアログボックス 1242
[基本スキャン] ダイアログボックス 2342
[平面の切り取り] タブ 501
[材料係数] ボックス 418
[次のブックマーク] アイコン 894
[汎用要素の構築] ダイアログボックス 1785
[測定されたヒット] ダイアログボックス 1493
[測定された点] 法

中心基本スキャン 2287
円基本スキャン 2287
円筒基本スキャン 2287
軸基本スキャン 2287
[測定プロパティ] エリア 1394
[測定角度]ボックス 1406
[現在温度の取得] ボタン 423
[種類] タブ - [プローブチェンジャー] ダイアログボックス 1034
[線] オプション 1763
[線の反転] ボタン 1376
[表面の反転] ボタン 1376
[要素の種類]リスト 1376
「On Error」支援のインターフェース 2426
「アライメントの呼び出し」コマンド行のフォーマット 1856
「すべてを置き換える」ボタン 682
「パスの検索」設定 443
「分析ビューの作成」コマンド 2874
「分析ビューの保存」コマンド 2874
「点の自動移動」の位置読み取り 2356
「置き換える」ボタン 682
「開く」アイコン 814

1

1回すべてを測定 1827

2

2 寸法オプション 1919
2 次元角度 1904
2D プロット 2882
スキャンプロット 2883
スキャンプロット:作成 2883
概要 2882
2D または 3D 最適化アライメント 1841
2D 半径ゲージ 1875, 1875
2D 要素
スロット 268
光彩の有効化 268
円 268
多角形 268
楕円 268
2D 要素の光彩 268
スロット 268
円 268
多角形 268
有効 268
楕円 268
2D
アライメント 1845
回転モード 537
最適化コマンド行 1837

角度 1904
距離 1919

3

3 次元角度 1904
3-2-1 アライメント 1809
ステップ 1: アライメント要素の測定 1809
ステップ 2:レベル 1809
ステップ3: アラインメントの完了 1810
3D 547
アライメント 1845
グリッド 486
グリッド色 547
回転のアライメント中心 1844
回転モード 538
最適化コマンド行 1839
角度 1904
距離 1920
3D PDF 203
3D グリッド 486
3D の作成 515
3D マウス 1263
3D 最適化アライメントでの制約 1842

4

4-軸移動 2361

A

ACIS インポート 151
ACR1 プローブチェンジャーの校正 1056
ACR3 プローブチェンジャーの校正 1071
ActiveX コントロール 2533**,** 2597**,** 2844
ANALYSISVIEW コマンド 2874
ArcReductionAngle 1339
ARCSEGMENTENDINDEX 関数 3060
ARCSEGMENTSTARTINDEX 関数 3060
Arm2 での Arm1 測定ルーチンの実行 3131
ASME Y14.5 2146
ASME Y14.5 計算タイプ 2146

B

BASIC スクリプト
エディター 813
コマンドとして 3094
メニューまたはツールバー項目として 3094
BASIC ヘルプ 813
Basicスクリプトを開く 816

C

CAD 633**,** 555
CAD エレメントの削除 639

GD&T 呼び出し 561
X+ 軸= 277, 274
Y+ 軸= 274
Y+軸 = 277
Z+ 軸= 277, 274
アセンブリ 580
インポートされる項目 / エクスポートされる項目の変更 209
インポート履歴 880
エクスポート 200
グループ 521
ツールバー 898
パートに等しい 756
メッシュ 203
モデル更新 649
レベル 489, 515
公差 656, 2306
公称値の小数点以下の桁数= 286
変換 642
座標系 647
情報 594
検証 595
表示 483
表示:グラフィック表示ウィンドウを参照 57
設定 898
軸を中心とした回転 274
透明度 493, 889
選択 1347
CAD 3D の作成 515
CAD GD&T
CAD GD&T タブ 508
CAD アセンブリ 580**,** 3237
CAD およびグラフィックの設定 489
CAD での 561
CAD のミラーリング 642
CAD の変換 642
CAD の検証 595
CAD の移動 277
CAD の自動配置 277
CAD の調整 277
CAD フォルダー 443
CAD モデル
表示または非表示 892
CAD を測定されたパートデータに同等化する 1864
CADからパーツ無視 245
CADモデルビュー 527
CAD使用許諾契約なしでのパーツ基盤目状化 198
Calypso
Calypso コンバーター
Case / End Case 2412
Case / End Default Case 2413

Clearance 平面
挿入 2376
ClearanceCube 917**,** 2364**,** 2377
Moveset での使用 2364
使用 2377
ClearanceCube での Moveset コマンドの使用 2364
ClearanceCube の使用 2377
ClearanceCubeは開始/終了面の測定子ベクトルを使用する 262
CMM
加速度 345
動画化された 1005
文書 28
複数アーム 3108
CNC 29
colors.dat 471
COP 906
ポイントクラウドツールバーエリア 906
表示または非表示 446
Creo 153
Creo を参照 153
CustomMenuItem.dat 471
Cジョイント校正 3227
C境界の計算 2306

D

DAT ファイル 471
DataPage オプション 2469
DataPage の変数名 2469
DataPage+ オプション 2475
DCC
DCC モードに入る 913
モード 913
Default 2413
DefaultDimensionColors.dat 471
DES オプション 2471
DES入力 3172
DIMINFO コマンド 2900
Diminfo ラベル
表示または非表示 892
DMIS インポート
[エラーログ] タブ 185
[一般] タブ 183
詳細タブ 186
DMIS
モード 780
ラベル 949
出力ファイル 134
DMIS極様式の使用 257
Do / Until 2408
コード例 2408

DSL 1277
DSL プローブアセンブリ 1268
DST 1277
DST プローブアセンブリ 1268
DTT 1277
DTT プローブアセンブリ 1268
DXF入力 3172

E

EB 1268
EBM ファイル 155
elogo.dat 471
Else / End Else 2405
    コード例 2406
Else If / End Else If 2403
    コード例 2404
End ループ 2413
Excel 124
Excel テンプレート
Excel ビューワ 820
EXCEL、エクスポート 219
executebarstate.dat 471

F

FCR25 プローブチェンジャーの校正 1038
FIXED_RAD 1622
Form Feed コマンド、挿入 2938
FORM コマンド 2942
FOV中心点常時追跡 384
FUSION 812
FUSION 設定 480

G

gbarstate.dat 471
GD&T 2053**,** 1983
GD&T dialog box
    Nominals Tab 2043
GD&T ダイアログボックス 2051**,** 2017
    レポートタブ 2039
    説明タブ 2051
GD&T 吹き出し
    表示または非表示 892
GD&T 呼び出し 561
GD&T 注記
    表示 892
    表示または非表示 892
Geometric こうさ公差ダイアログボックス 2043
GETROTABDATA 関数 3060
GetVariableValue、及び、SetVariableValueの使用 3096

H

header.dat 471
Hexagon 顧客体験改善プログラム 17
HexMF 1269**,** 1268
HPL-レーザー
ACR3 プローブチェンジャー 1071
HR-MP プローブチェンジャーの校正 1095
HR-P プローブチェンジャーの校正 1178
HR-R プローブチェンジャーの校正 1188
HR-X1-TR の校正 1235
HR-XS プローブチェンジャーの校正 1141
HyperView レポート エディタ 2486

I

I/O 概念 2952
I++ クライアントプローブチェンジャー 1118
I++ クライアントプローブチェンジャーの定義 1118
ID 2294
ボックス 1376
ワイルドカード 3080
式 3080
式の組み合わせ 3083
管理 530
表示または非表示 540, 892
規則 300
設定タブ 300
ID のリセット 3259
ID=[要素] 60
If / End If 2402
コード例 2402
IGES
サポートされるエンティティ 3171
互換性 3171
IgnoreMotionErrors コマンド 243
IJK ベクトル
エッジベクトル 1385
エッジレポートベクトル 1419
パンチベクトル 1419
ピンベクトル 1419
ベクトルの更新 1419
回転スキャンベクトル 2312
汎用要素ベクトル 1787
法線ベクトル 1378
線ベクトル 1387
表面ベクトル 1378
表面レポートベクトル 1419
角度ベクトル 1388
illumination.dat 471
ISO 1101 2146
ISO 1101 計算タイプ 2146

ISO の制限および適合 1935

J

JT インポート 157

L

layout#.dat 471
layouttoolbar.dat 471
LEAST_SQR 1591
Leitz クランプ値 340
LIGHTINGMATERIALS.DAT 471
LINESEGMENTENDINDEX 関数 3060
LINESEGMENTSTARTINDEX 関数 3060
LOADMACHINE コマンド 1014
logo.dat 471
LSPX5 / HR-XS プローブチェンジャーの校正 1141

M

MACHINE.DAT 471
Maestro 1269**,** 1268
Maestro CMM 1269**,** 1268
MAX_INSC 1622
menu_{language}.dat 471
MessageBoxOptions.dat 471
MIN_CIRCSC 1622
MIN_SEP 1591
Moveset 2362**,** 2366**,** 2362**,** 2364
    ClearanceCube での使用 2364
Moveset コマンド 2362**,** 2366**,** 2362
    使用 2362
    重要な注記 2366
Moveset コマンドの使用 2362

N

NX 158
NX を参照 158

O

Object
    DimensionInfo 2575
OCR 2256**,** 2250
    幾何公差 2256
OCR インポート 2250
OCR モード 2250
OpenGL 446
    オプション 446

P

PARAM ステートメント 2942
PC-DMIS FUSION 812
    設定 480

PC-DMIS NC 29
PC-DMIS Planner 199**,** 3185
PC-DMIS アライメントルーチンの作成
手動
測定
PC-DMIS の以前のバージョンからの移行 (XactMeasure 移行を参照) 2234
PC-DMIS の自動化 22
PC-DMIS
CMM 28
NC 29
ギア 29
ビジョン 29
ポータブル 29
メニューバー 53
レーザー 29
概要 17
設定オプション 239
PC-DMISを閉じる 143
PDF 3D 203
POINTINFO コマンド 2905
Pointinfo ラベル
表示または非表示 892
Polyhedral 944
PrbRdv 949
PRINT/REPORT コマンド 2931
編集 2937
Pro/エンジニア 153
PROBE.DAT 471
PROBECHANGER.DAT 471
PZR オプション 510

Q

QIF 158**,** 2860**,** 2860
概要 2860
QIF ファイルのインポート 158
QIF レポート 2860**,** 2860
概要 2860
Qual 球 944
QualToolData 関数 3060
Quick Fixtures
ダイアログボックス 1022
挿入 1022
Quick Start 822
ツールバーの作成 847
ツールバーの整列 854
メインツールバー 822
寸法ツールバー 849
校正 / 編集ツールバー 857
構築された要素 849
測定ツールバー 831

QuickAlign 1811
スキャン方式の使用 263
QuickFeature ベクトルのグラフィック表現 1336
QUICKFIX.DAT 471
QuickMeasure 923, 1875
ゲージ 1875
レーザー 924

R

ReportingToolbar.dat 471
RMEAS/DEFAULT 1467
RMEAS/レガシー 1469
RTFとPDFファイル、寸法表示 1888

S

SCP600 プローブチェンジャーの校正 1150
Select / End Select 2409
コード例 2410
Senmation プローブチェンジャーの校正 1163
Senmation: ステップ 2 - マウントポイントの定義 1164
Senmation: ステップ 3 - ポートの定義 1165
Senmation: ステップ 4 - 校正の準備 1166
Senmation: ステップ 5 - 手動ヒットの取得 1168
Senmation
ステップ 2 - マウントポイントの定義 1164
ステップ 3 - ポートの定義 1165
ステップ 4 - 校正の準備 1166
ステップ 5 - 手動ヒットの取得 1168
SETROTABDATA 関数 3060
SolidWorks 159
SP600 927
SP600 プローブチェンジャーの校正 1170
SpaceBall 1263
SpaceMouse 1263
SpacePilot
3Dconnexion 3D マウスデバイスの設定 1263
STP ファイル 417

T

T の値 373
TablesOnly.dat 471
Teamcenter から 159
TemplRepPickerList.dat 471
TESASTAR-PR / HR-P プローブチェンジャーの校正 1178
TESASTAR-R / HR-R プローブチェンジャーの校正 1188
tool.dat 471
toolbar.dat 471
TP20 プローブチェンジャーの校正 1214
TP200 プローブチェンジャーの校正 1225
TutorElement 関数 3060

U

U におけるヒット 272
Unigraphics 158
UserLightingMaterials.dat 471
usermachine.dat
Understanding Data Files 471
userquickfix.dat 471
usrprobe.dat 471
UV スキャン設定 2312
UV 詳細スキャン 2287

W

Wavefront 204
While / End While 2407
コード例 2407

X

X 軸への 1797
XactMeasure 1983
XactMeasure の移行 2234**,** 2238
オプション 2238
出力 2234
同時公差 2234
提案されたワークフロー 2234
移行レポート 2234
計算タイプの管理 2238
XAML 205
XML 219
XYZ の反転 1376
XYZ
[中心] ボックス 1390
[開始 / 終了点] ボックス 1389
ASCII ファイル 3175
オフセット 277, 1525
ファイル 161, 197
ボックス 1787
中心 1390
公称値 930
点ボックス 1377
移動 2358

Y

Y 軸への 1797

Z

Z 軸への 1797
ZMouse 1262
Z-バッファ精度 446
アーティファクト 1300
アーム 1 プローブ ファイルの校正 3122
アーム 2 プローブ ファイルの校正 3123

アームにコマンドを割り当て 3125
アームを待機させて衝突を防止する 3129
アクティブ プローブをロード 405
アクティブ
アームツールバー 915
アライメント一覧 1797
チップ一覧 930
プローブ 331
回転テーブルツールバー 916
アクティブなチップの見本のプリントアウト 957
アセンブリ 580
アセンブリコンポーネントの強調表示 580, 3237
アダプター 1071
アニメーション速度 308
アライメント 633
2D または 3D 最適化アライメント 1841
3-2-1 アライメント 1809
3D 回転中心 1844
3D 最適化アライメントでの制約 1842
GDS としてエクスポート 202
PolyWorks テキストとしてエクスポート 201
QuickAlign 1811
アライメント ID 1797
アライメントオプション 756
アライメント三面体 1797
アライメント名 1797
コマンドのフォーマット 1794
リープフロッグ 1864
ループ内部 1856
レベル 1826
レベル 3 1826
依存汎用要素 1787
保存 1852
公称値の変更 1869
円筒 854
原点 1827
反復アライメントダイアログボックス 1826
同等化 1864
呼び出し 1853, 1855
回転と移動 1842
回転のみ 1842
対話型 1797
平面と二つの円 854
平面と二本の線 854
平面-線-点 854
微調整 249
新規アライメントモード 699
最適化 1832
最適化:アライメント 1832
最適化:アライメントダイアログボックス 1845
最適化:ポイントの適合 1845
最適化:ボタン 1797

最適化:計算タイプ 1487
治具の公差 1830
独立汎用要素 1787
移動のみ 1842
自動整列 1797
要素重量 1842
車体におけるパートの強制アライメント 258
重量 1845
アライメントダイアログボックス 1797
アライメントツールバー 908
アライメントでの 1797
アライメントにおける軸への下降 1797
アライメントの同等化 756, 1858
アライメントの呼び出し 1855
アライメントの微調整を可能にする 249
アライメントフォルダー 443
アライメントルーチン
作成
手動
測定
アライメント一覧 910
アライメント一覧における三面体 1797
アライメント要素の測定 1809
イン / アウト
スロット 1667
円 1620
円筒 1704
円錐 1720
楕円 1655
球 1736
インクリメンタル移動 344
インデックス可能な回転テーブル 393
インポート 158
CAD インポート履歴の表示 880
ACIS 151
ASCII ファイル 168
Autodesk Inventor ファイル 157
CAD ファイル 151
CATIA ファイル 152
ChorusNT 測定ルーチン 176
ChorusNT 測定ルーチン:ステップ 1: PC-DMIS の設定 177
ChorusNT 測定ルーチン:ステップ 3: PC-DMIS 測定ルーチンファイルの作成と DMIS ファイルのインポート 178
ChorusNT 測定ルーチン:ステップ 4: 自動インポート段階の終了 178
ChorusNT 測定ルーチン:ステップ 5: PC-DMIS 測定ルーチンの手作業での検証 179
ChorusNT 測定ルーチン:注意事項と役立つヒントおよび提案 179
Creo ファイル 153
DES ファイル 153
EBM ファイル 155
IGES ファイル 156
Inventor ファイル 157

JT ファイル 157
MeasureMax プロジェクト 198
NX (Unigraphics) ファイル 158
Parasolid ファイル 158
QIF ファイル 158
STEP ファイル 159
STL ファイル 159
VDAFS ファイル 160
VISI ファイル 160
Wavefront ファイル 160
XYZIJK ファイル 161
ソリッドエッジ 159
ダイレクト CAD ファイル 198
検査プランファイル 199
色スキーム 362
複数の CAD ファイル 150
インポートされた CAD エンティティ
色 467
インポートフォルダー 443
ウィザードツールバー 918
ウィジェット
回転ウィジェット 555
ウィンドウ 55
ウィンドウ、エディタ、及び、ツール 811
ウィンドウレイアウトツールバー 897
ウォーターマーク 118
エクスポート 3233
BASIC ファイル 215
CAD データまたは測定ルーチンのデータ 200
CAD メッシュ 203
DataView (AS3) 202
DES 211
DWG 212
DXF 212
GDS 202, 259
IGES 書き込み設定 209
PolyWorks テキスト 201
STEP 214
STEP AP214 (パートモデル) 204
STL 203
VDAFS ファイル 215
Wavefront ファイル 204
XAML 205
XML 219
XYZ ファイル 205
データログ 216
利用可能な出力オプション 209
検査プラン 219
総称的テキスト 213
エクスポート/DWG 200
エクスポートするアライメントの選択 259

エクスポートフォルダー 443
エクスポート先 124, 219
エッジ ポイント限定モード 242
エッジ点 1435
エラー ラベル 1831
エラーマップの校正 3222
エラーメッセージ 2263
エラーメッセージの解決 2263
オーバーライド ボタン 689
オブジェクト 2531
ActiveX 2533
Bitmap (ビットマップ) 2551
CadReportObject 2557
Checkbutton 2571
ComboBox 2573
CommandTextObject 2570
EditBox 2579
EditDblBox 2580
EditLongBox 2581
GridControlObject 2597
ListBox 2607
MultiEditBox 2608
OLE 2608
PointInfo 2617
Radiobutton 2619
TextReportObject 2629
TextVar 2632
TheFrame/TheView 2648
グラフ 2588
ゲージ 2583
スニッパー 2628
スライダー 2626
セクション 2650
セクション/ページ 2666
テキスト 2632
ヒストグラム 2596
フレーム 2582
ページ 2650
ポインター 2616
ボタン 2552
ポリライン 2619
ラベル 2602
分析 2539
境界 2550
寸法色キー 2574
引出し線 2605
弧 2538
楕円 2581
線 2606
選択 2621
オブジェクト タイプ一覧 3102

オブジェクトのプロパティ 2640
オブジェクトのレポート
オブジェクトのプロパティについて 2640
式を使用したプロパティへのアクセス 3083
オブジェクトのレポートにおけるプロパティ 2640
(名前から) 2650
AlignTextLeft 2619
Angle1 2538
Angle2 2538
Arrowhead 2605, 2606, 2619
ArrowheadHeight 2605, 2606, 2619
ArrowHeads 2539
AutoScaleToFit 2539
AutoTicks 2626
AutoZoom 2557
Bitmap 2552, 2571, 2619
Bitmap (ビットマップ) 2551
BitmapOffState 2571, 2619
BorderDrawn 2579, 2580, 2581, 2607, 2608
BorderShow 2539
ButtonShape 2552
ButtonType 2552
CadNominalStepValue 2539
CaseOrPassword 2579, 2580, 2581
CircularityMaxMinDiameters 2539
ComboType 2573
DecimalBase 2628
DeviationLineStyle 2539
DimFeatID 2575
DimID 2575
DisplayID 2626
DoVerbs 2608
EditBuddy 2628
FlexHorizontal 2573
FlexVertical 2573
GotoPath 2551
GraphOption 2575
GridShow 2539
Height 2650, 2648
HelpHotButton 2571, 2573, 2579, 2581, 2608, 2626
HighlightColor 2550
HitNumber 2575, 2617
HorizontalScroll 2607, 2608
IncrAccelerator 2628
IsWedge 2538
LabelOffset 2539
LabelText 2574
Layout 2552
Layout (レイアウト) 2551
LeaderTermination 2539
LimitsColor 2574
ListID 2607

ListItems 2573, 2619
LocalDecls 2650, 2648
LocalVariables 2650, 2648
LocOrderA 2575
LocOrderD 2575
LocOrderForm 2575
LocOrderH 2575
LocOrderL 2575
LocOrderPAng 2575
LocOrderPD 2575
LocOrderPRad 2575
LocOrderR 2575
LocOrderRS 2575
LocOrderS 2575
LocOrderT 2575
LocOrderUseDimAxes 2575
LocOrderV 2575
LocOrderWorst 2575
LocOrderX 2575
LocOrderY 2575
LocOrderZ 2575
MaxColor 2539
MaximizeBox 2648
MaximumEq 2580, 2581, 2616, 2628
MaxMin 2539
MaxMinSize 2539
MeasuredLineColor 2539
MeasuredLineStyle 2539
MinColor 2539
MinimizeBox 2648
MinimumEq 2580, 2581, 2616, 2628
NominalLineColor 2539
NominalLineStyle 2539
NumColumns 2597
NumDropped 2573
NumRows 2597
Object1 2605
Object2 2605
OLEProperties 2608
OrderAuto 2575
OrderDeviation 2575
OrderHitNum 2575
OrderMaxMin 2575
OrderMean 2575
OrderMeasured 2575
OrderNominal 2575
OrderNumberPoints 2575
OrderOutTol 2575
OrderPoint 2575
OrderStdDev 2575
OrderTolerances 2575
OrderVector 2575

OwnerDrawn 2571
Page Size 2648
PointInfoLabel 2539
ProfileMeasured 2539
ProfileNominal 2539
ProfileOptions 2539
ProfileTolerances 2539
ReadOnly 2579, 2580, 2581
RemoveSelection 2607
ReportLock 2648
RulerElemX 2539
RulerElemY 2539
RulerElemZ 2539
RuleTree 2557, 2602
Scale 2539
SelectPointInfo 2539
ShowBorder 2557
ShowDimensionID 2575
ShowFeatureID 2575
ShowGraph 2575
ShowHeadings 2575
ShowID 2617
ShowPointInfo 2575
ShowType 2575
Sort 2573, 2607
Supported Command Types 2648
TableFormat 2597
TabStop 2552
TickFrequency 2626
TickStyle 2626
TitleShow 2539
ToolTipText 2648
TPDiameters 2539
TPOrderD1 2575
TPOrderD2 2575
TPOrderD3 2575
TPOrderDF 2575
TPOrderForm 2575
TPOrderPA 2575
TPOrderPR 2575
TPOrderTP 2575
TPOrderUseDimAxes 2575
TPOrderWorst 2575
TPOrderX 2575
TPOrderY 2575
TPOrderZ 2575
TrihedronShow 2539, 2557
TriState 2571
UseColors 2573, 2579, 2580, 2581, 2607, 2608
UseTabStops 2607
ValueEQ 2616, 2632
VerticalScroll 2607

WantKeyInput 2607
Width 2648
Wireframe 2557
WrapAround 2628
コマンドセット 2650
シングルクリック ルールツリー 2557
テキストでの空白行 2570
フォーマット 2632
ページの方向 2648
ページの最大番号 2650
垂直配置 2648
境界線 2574
幅 2650
引出し線 ArrowHeader スタイル 2557
引出し線 ArrowHeader 高さ 2557
引出し線 スタイル 2557
引出し線 幅 2557
引出し線 終端 2557
引出し線 要素モード 2557
引出し線の色 2557
影付きモードにおけるワイヤーの描画 2557
方向 2626, 2628
水平配置 2648
等価的 2597
色 2570
角度に対する二つの要素における引出し線 2557
距離に対する二つの要素における引出し線 2557
透明な 2539
オブジェクトプロパティ
オブジェクトレポートにおけるプロパティを参照 3083
式言語での 3083
オプション 446
PZR 510
スキャンの 2342, 2292
トレースフィールドの 2447
メニュー 2874
オプション 1 3226
オプション 2 3226
オプション 3 3226
オプションのインポート 220
オプションのレポート 2506
オプションの設定
[パート/測定機] タブ 274
[一般] タブ 240
寸法タブ 283
オフセット 2306
+ / - 2306
XYZ 944
力 350
オフセットによる回転 1797
オフセット計算の例 1573

オフラインでの測定ルーチンのデバッグ 3182
オフラインでの測定ルーチンの実行 3182
オフラインでの要素測定 3179
オフラインでの追跡機パラメータ表示 260
オフラインモード
プローブ 3175
プローブ深さ 3176
前提条件 3170
概要 3169
測定ルーチンのデバッグ 3182
測定ルーチンの実行:オフラインモードでの実行 3182
要素測定 3179
オペレーション 55
オペレータモード 3231
チップの校正 3235
ファイルオープン 3231
マークされた設定ウィンドウ 3234
メニューオプション 3232
および要素への並進移動 1809
および透明度 558
オンスクリーンエレメントの管理 530
オンスクリーンエレメントの配置 530
お気に入りから項目を削除 52
ガウス フィルター / 遮断周波数 1624
ガウス フィルター / 遮断波長 1557
カスタムプローブビルダユーティリティ 975
カスタムレポート 2628
カスタムレポートエディター 2669
カスタム治具 1031
追加 1031
カットオフ周波数ボックス 1776
カットオフ波長ボックス 1775
カラーマップ 493, 2569
キーイン方法
中心スキャン 2287
円スキャン 2287
円筒スキャン 2287
軸スキャン 2287
キャリパーゲージ 1875, 1875
クイック治具
ツールバー 925
取り付け 1031
既存の使用 1031
クイック治具ツールバー 925
グラッフィク分析 2506
グラフ
オプション 2894
各軸 2894
最悪の軸 2894
グラフィカル 2870, 2039

グラフィカルなヒット選択 633
グラフィカルなヒット選択方法 633
グラフィカル分析 2870, 2039
ｸﾞﾗﾌｨｯｸ 1894
グラフィックウィンドウ印刷プレビュー 121
グラフィックオプション 620
グラフィックスの表示と非表示 562
グラフィックディスプレイオプション 446
グラフィックと CAD
設定 489
グラフィックモードツールバー 887
グラフィック表示ウィンドウ 57, 599
CAD およびグラフィックの設定 489
CAD の削除 639
CAD モデル全体に質感を適用する 500
CAD 情報の検証 595
CAD 情報の表示 594
LOADMACHINE コマンドの削除 1014
[アーカイブ] タブ 492
[平面の切り取り] タブ 501
2D 回転モード 537
3D グリッド色 547
3D グリッド設定 486
3D 回転モード 538
CAD 3D の作成 521
CAD エレメントの削除 639
CAD の変換 642
CAD レベル 515
CAD を測定されたパートデータに同等化する 1864
CAD 公差 656
CAD 座標系 647
CAD 表示の編集 483
Open GL オプション 446
オプション 446
オンスクリーンエレメント 530
グラフィックスの表示と非表示 562
グラフィックモードツールバー 887
グラフィック表示ツールバー 889
クリアランス平面 658
クリッピング平面 503
これらのオブジェクトを無視 559
ダブルバッファリング 446
ディスプレイマウス座標 535
デスクトップ設定 446
パートのアセンブリ 580
パート画像の拡大 536
パート画像の縮小 536
マウスによる表面およびの強調表示 534
ラベル表示 3253
レベルの作成 515
ワイヤーフレームとして描画 560

三面体と三面体の色 548
両面照明 558
再描画 535
動作オプション 556
回転オプション 556
定義として描画 560
強調表示 546
描画のサイズ変更 551
描画の回転 552
既存の測定機の表示 1012
曲線および表面モード 531
材料タブ 496
測定機の削除 1015
点の公称値の偏差 649
点の描画 560
無効な材料 558
照明タブ 493
照明と材料 489
画面キャプチャー 599
画面の色 542
画面モード 535
画面表示 485
背景色 544
背面を非表示 558
衝突の検出 626
表示記号の変更 652
表面の描画 534
要素 ID の配置 612
要素の外観: グラフィックオプション 620
要素色 617
要素表示 617
選択された CAD オブジェクトに質感を適用する 500
グラフィック表示ウィンドウから動画化された測定機を削除 1014
グラフィック表示ウィンドウでパート画像を再配置する 536
グラフィック表示ウィンドウ内でのパート画像の縮小 536
グラフィック表示ウィンドウ出力およびプリンターオプション 120
グラフィック表示ツールバー 889
グラフなし 2894
クランプ値 340
クリアポイント移動 357
クリアランス平面 319
例 319
表示 658
表示または非表示 892
クリアランス平面の例 319
クリアランス平面の切り換え 1410
グリッド 547, 1381
グリッドへの移動 1381
クリッピング平面 503
定義 502
調整 503

グループ
CAD エレメントの 521
コマンドの 785
測定方式 900
グローバル 2207
グローバルコマンド 769
グローバルサイズ 2207
グローバルに使用 965
ゲージ 1875**,** 1875**,** 1875
2D 半径 1875, 1875
キャリパー 1875, 1875
厚さ 1877, 1875
温度 1875, 1875
ゲージスキャンフィルター 951
ゲージ中心のポーズ 2146
ゲージ軸 1877
コーナー点フィールドの定義 1437
このコンピュータ (スレーブ) はメインコンピュータからのコマンドを中継します 3111
このコンピュータ (マスター) はすべてのアームを駆動します 3111
このコンピュータは複数アーム設定では使用されません 3112
コピー 663
コピー アイコン 815
コマンド 2361
Moveset 2362
ドラッグ＆ドロップ 743
削除 742
実行に対するマーク付け 693
挿入 724
移動点 2361
選択 727
コマンド ボタン 64
コマンドショートカットメニュー 3271
コマンドセットのプロパティ 2666
コマンドのグループ化 785
コマンドの再位置付け 728
コマンドの削除 742
コマンドの字下げ 724
コマンドモード 753
キーボード機能 777
字下げされたコマンド 724
表示オプション 363
コマンドライン、追加 1795
コマンド行のフォーマット
拡張された自動ベクトル点 1437
拡張された自動円形スロット 1437
2D 最適化 1837
3D 最適化 1839
DIMINFO 2900
POINTINFO 2905
PRINT/REPORT コマンド 2931

アライメント 1794
アライメントの呼び出し 1856
コマンドのフォーマット 1472
反復アライメント 1822
寸法コマンド 1884
拡張された自動エッジ点 1437
拡張された自動円 1437
拡張された自動方形スロット 1437
拡張された自動表面点 1437
汎用要素 1783
測定された円 1475
測定された円形スロット 1478
測定された円柱 1477
測定された円錐 1477
測定された四角形スロット 1479
測定された平面 1474
測定された点 1473
測定された球 1476
測定された線 1473
点の読み取り 764
自動コーナー点 1437
自動ベクトル点 1437
自動円 1437
自動円形スロット 1437
自動円筒 1437
自動円錐 1437
自動切り欠き 1437
自動平面 1437
自動方形スロット 1437
自動最上点 1437
自動楕円 1437
自動球 1437
自動線 1437
自動表面点 1437
角度点 1437
コマンド行のフォーマット自動エッジ点 1437
コマンド行フォーマット
一般コマンドフォーマット 1500
反復アライメント規則 1823
拡張子 3000
距離の確認 760
コメント 764
コメントテキスト 2925
ドキュメント 2913
レポート 2912
レポートでの表示 2918
レポートの有効化 2918
読み出し 768
コメントダイアログボックスに変換される未サポートコマンド 88
これらのオブジェクトを無視 559
コントローラから温度の読み込み 421
コントローラが対応 424

コントローラは軸およびパートを補正 421
コントローラは軸のみを補正 421
コントロール ペア 2402
コントロール計算の実行 2469
コンパイル アイコン 815
サイズ 2207, 2039
サイズのレポート 2207
サイズの評価 2207
サイズ公差 2043, 2039
サイズ変更して適合させる 2873
サイズ寸法 2239
サブルーチン
コード例 2439
引数 2432
概要 2427
編集 2431
サブルーチンから設定を戻す 258
サブルーチンでの分岐 2427
サブルーチンの呼び出し 2433
呼び出し 2433
サブルーチンの呼び出しにおけるファイルボックス 2436
サブルーチンの選択 2433
サブルーチンフォルダー 443
サンプルコード
EOF と EOL 2993
ファイルオープン 2955
ファイルが存在する 2990
ファイルクローズ 2956
ファイルコピー 2984
ファイルダイアログ 2991
ファイル位置の保存 2980
ファイル位置の呼び出し 2982
ファイル削除 2988
ファイル移動 2986
ブロックの書き込み 2977
ブロックの読み込み 2966
まで読み込む 2970
文字の書き込み 2972
文字の読み込み 2958
線の読み込み 2961
行の書き込み 2974
開始点まで戻る 2978
サンプルヒット 878
サンプル平面用自動引き金エリア 353
シートメタル (自動要素)
「拡張された」オプション 1419
ヒット 757
ボックス選択 610
測定 762
測定プロパティ 1394

要素プロパティ 1376
詳細オプション 1428
軸 1930
シートメタル (自動要素)要素 1435
シフト 2146, 2039
シャンク 927
ショートカットキー 3237
カスタマイズ 78
コマンドから削除 79
コマンドへの追加 78
ショートカットキーおよびメニュー
コマンドメニュー 3271
レポートウィンドウにおけるショートカットメニュー 3275
レポートモードメニュー 3271
要約モードのキーボード機能 751
ショートカットキーとメニュー 3237
[標準ウィンドウ] ダイアログボックスにおけるショートカットキーメニュー 3248
キー参照 3237
グラフィック表示ウィンドウにおけるショートカットメニュー 3251
ツールバーでのショートカットメニュー 3249
メニューのボックス選択 3259
メニュー参照 3248
編集ウィンドウにおけるショートカットメニュー 3264
自動要素パスラインへのショートカットメニュー 3262
ショートカットメニューのボックス選択 3259
ズーム 267
イン (パートでの) 536
パートからの 536
ズームオプション 510
スキップ 228
スキップされた項目を統計データに送信 264
スキップ番号 2413
スキャン ポイント間の長さ 1697
スキャン
ニアオープンのフラッシュ 2323
リニアクローズのフラッシュ 2323
[ヒットの種類] タブ 2347
[基本スキャン] ダイアログボックス 2342
[線] オプション 1763
[詳細スキャン] ダイアログボックス 2292
CAD データ法 2297
CAD 公差 2306
UV スキャン設定 2312
アナログプローブスキャンパラメータ 1005
オプション 2342, 2292
オフセット 2306
グラッフィクタブ 2328
スキャンのコンポーネント 2291
ヌルフィルター技法 2303
パッチスキャンの方向 1 2300
ヒットの種類 2323

フィルタータブ 2345
フィルター幅ボックス 1774
プロファイル輪郭プロット 1963
ベクトル 2308
リニア法:パッチスキャンの方向 1 2300
リニア法:パッチスキャンの方向 2 2300
リニア法:リニアオープン 2300
リニア法:リニアクローズスキャン 2300
リニア法:回転スキャン 2300
リニア法:断面スキャン 2300
中心点と半径 2312
値制限 2447
共通機能 2342, 2292
内部境界 2314
切断面ベクトル (CutVec) 2308
初期ベクトル 2308
初期方向ベクトル (DirVec) 2308
制御ポイント 2331
制御ポイントの種類 2331
加速度 350
回避移動 2317
基本ボタン 2293
境界タブ 2348
境界の計算 2306
境界点 2298
境界点:「測定された点」方法の使用 2296
境界点:CAD データ法の使用 2297
境界点の削除 2299
境界点の編集 2298
境界面ベクトル 2308
増分ボックス:パッチスキャン 2305
増分ボックス:周辺スキャン 2306
増分ボックス:断面スキャン 2307
変数技法 2302
字下げボックス 2323
平面の削除 2314
断面スキャンの断面の場所 2307
方向 1 技法:リニアオープンスキャンの 2300
方向 1 技法:リニアクローズスキャンの 2300
方向 1 技法:回転スキャンの 2300
方向 1 技法:断面スキャンの 2300
方向 2 技法:パッチスキャンの 2300
方向技法エリア 2300
方式 263
時間変化量 275
最上面ベクトル (SurfVec) 2308
最初のヒット 2323
本体軸:リニアオープン 2301
本体軸:回転 2301
本体軸:技法 2301
深さ 2328, 2323
細線化パラメータ U 1750

細線化パラメータ V 1750
終了接触ベクトル (EndVec) 2308
線技法 2300
表面要素 3181
詳細ボタン 2293
距離変化量 275
軸 2307
スキャンのスペーサー 2323
スキャンの初期ベクトル 2308
スキャンの固定ボックス 2323
スキャンの生成 2334
スキャンの種類 2293
スキャン速度 % 340
スキャン適応性のある方式 456
サポートされる要素に適用する方法 456
すぐにデータベースを更新する 2469
スクリーンキャプチャー
編集 600
スクリプト 813, 813, 3093
スケールファクター 272
スケール自動適合 249
スタープローブの作成 927
スタープローブの定義 927
ステータス ウィンドウ 869
ステータス バー 58
ステップ-次 228
スプライン曲線フィルター 1772
スペーサー 878
すべてのコンピュータでの PC-DMIS インストール 3108
すべてのブックマークをクリア 708
すべてをマーク 694
すべてを消去 695
すべてを選択解除 2328
スロット
2D 要素の光彩 268
セットから平均値 1758
センサーのマッピング 466
センサー番号ボックス 417
その他の関数 3060
ソリッドエッジ 159
ダークテーマ 52
ターゲットまでの距離 365
ターゲット値 685
変更 685
ダイアログ エディタ 819
ダイアログ ボックス、アクセス 728
ダイアログ ボックスのタブ 66
ダイアログ ボックスの移動 67
タッチトリガープローブ 2287

ダブル型参照 3005
チェック パーセント 338
チェックボックス 64
チップ
[アクティブなチップ] 一覧 930
チップの選択 930
チップ角度の追加 958
校正順序の選択 930
編集 930
チャンネル 356
ツール 944
ID 944
削除 946
種類 944
編集 946
追加 944
ツール バー 883
ツール バー エリア 57
ツール バーの使用 883
ツールチップ
要素に対する 611
ツールバー 908, 906, 924
CAD 898
Quick Startツールバー 822
QuickCloud 924
QuickFixture 1022
QuickMeasure 923, 1875
アクティブなアーム 915
アクティブな回転テーブル 916
アライメント 908
ウィザード 918
ウィンドウレイアウト 897
カスタム 77
カスタムツールバーを作成するには 77
クイック治具 925
グラフィックモード 887
グラフィック表示 889
グラフィック項目 892
チップの選択 914
ファイル操作 884
プローブモード 913
メッシュ 906
削除 78
基本スクリプトエディター 813
寸法 906
構築された要素 904
測定された要素 903
測定方式 900
編集ウィンドウ 894
自動要素 901
設定 910

ツールバーエリア 906
ポイントクラウド 906
ポータブル 906
ツールバーエリア/ポータブル 906
ディスクプローブ 940
ディレクトリ設定 443
データ フィールド、編集 682
データのタイプ 1787
データファイル 471
データベース
オプション 2469
ディレクトリ 2469
データベースを常に更新 285
データム 1998, 1998, 1999, 1995, 2146, 2043, 2039, 1997
共通 1998, 1999
定義 1995
表示 594
データムシフト 2146
データムのパターン 2146
データムの使用 1995, 2146
データムの定義 1995, 1995
データムの定義および使用 2010
データムの解決 2146
データムパターン 2010
データム参照フレーム 2146
データム境界 2146
データム定義ダイアログボックス 1995
データム定義構文 1995
データム要素 2146, 2043
データム要素シフト 2146
データム要素タイプ 1997
データム規則 2146
データム計算 2039
データログ 216
データ参照のためのポインター 3098
テーブルを回転 344
テーブル回避 279
テーマ 52
テキスト 1893, 2039
テキストの 2870
テキストボックスモード 540
テキストレポート 2509, 2513
テキストレポートの編集 2499
テキスト分析 2870, 2039
テキスト検索と置き換え 674
テキスト色 358, 2522
デスクトップ設定 446
テッセレーション 446
デフォルト 942

デフォルト RMEAS モード 1466
デフォルトにリセットのボタン 423
デフォルトの挿入 705
デフォルトの設定 283
デフォルトユーザーインターフェイス 79
デフォルトユーザーインターフェイスの復元 79
デフォルト公差 288
　少数点以下の桁数 0～5 288
デフォルト寸法情報、編集 1891
デュアルアーム 3107
　校正:バックアップファイル 3139
　校正:ファイル削除 3139
デュアルアーム測定ルーチンの実行 3128
デュアル回転テーブル 388
テンプレート , 2673
テンプレート関連データのクリア 2657
トグル (切り換え) アイコン
　クリアランス平面の切り換え 1410
トグルアイコン
　[すぐに測定] トグル 1382
　[ヒットターゲットの表示] トグル 1411
　[フィルターされた点の表示] トグル 1418
　[再測定] トグル 1382
　[垂線の表示] トグル 1414
　[法線の表示] トグル 1413
　[測定された点の表示] トグル 1417
　[点への] トグル 1418
　ボイド検出トグル 1415
　極座標 - 直交座標の切り換え 1379
　自動リスト切り換え 1408
トラブルシューティング 2263
トレースフィールド 768
ドロップダウンリストボックス 66
ドロップ点カラム 688
ニックネーム 951
ニュートン 347
に垂直 1922
に平行 1922
ヌルフィルタースキャン技法 2303
の使用 515
パーツ配置 1791
ハードウェア 927
　Quick Fixtures 1022
　プローブ 927
　プローブチェンジャーの定義 1033
　測定機 1005
ハードウェアの定義 927
ハードウェア設定 34
パートのアセンブリ 580, 3237
パートのスキャン

概要 2287
ハードプローブ
使用 29
定義 927
パート画像
グラフィック表示ウィンドウ内での拡大 536
パート設定の調整 277
はじめに 1269
パス 443
パスと方向 1411, 1413, 1414
パスの再生成 625
ﾊﾟｽの最適化 3202
パスの最適化
パスの最適化ワークフローダイアログボックス 3206
要約 3209
パスの最適化の要約 3209
パスの検索 443
パスライン
サイズの変更 652
ドラッグによる移動 630
パスラインの表示 880
パス再生成 625
パス定義タブ 2334
パターン 664, 2010, 2146
パターンの設定 - 曲線 668
パターンの貼り付け 664
パターン設定 - アラインメント 664
パターン適合 681
パッケージの作成 83
パッチ詳細スキャン 2287
パラメータ平滑化ボックス 1776
パラメータ設定
[I/O チャンネル] タブ 356
[プローブオプション] タブ 346
[プローブトリガーオプション] タブ 351
プロービングタブ 330
加速度タブ 345
動作タブ 334
回転テーブルタブ 341
寸法タブ 312
バルーン ID のマッピング 513
パンオプション 510
ピークウィンドウ
要約モード 743
ヒット 757
V における 272
ターゲット一覧の編集
ヒットの取得 3181
ヒットバッファからの削除 777
ヒット線の追加 758

リープフロッグ操作の番号 1867
一覧 2904
測定された要素の数 1486
表示 1411
表面での 3181
要素での 3181
配列 3024
ヒットの種類 2323
ヒット前の距離 335
ヒット目標再作成 1488
ビューメニュー 3233
ビュー一覧 910
ファイル 54
フォーマット 966
メニュー 2872
基本スクリプトのメニュー 816
操作 91
操作ツールバー 884
異なる方法での表示 3105
開くオプション 3231
ファイル マネージャーへの退出 3235
ファイルからの OCR GD&T のインポート 2250
ファイルを閉じる 3233
ファイル位置 467
ファイル入力 / 出力 2951
サンプルコード:EOF と EOL 2993
サンプルコード:ファイルが存在する 2990
サンプルコード:ファイルコピー 2984
サンプルコード:ファイルダイアログ 2991
サンプルコード:ファイル位置の保存 2980
サンプルコード:ファイル位置の呼び出し 2982
サンプルコード:ファイル削除 2988
サンプルコード:ファイル移動 2986
サンプルコード:ブロックの書き込み 2977
サンプルコード:ブロックの読み込み 2966
サンプルコード:まで読み込む 2970
サンプルコード:文字の書き込み 2972
サンプルコード:文字の読み込み 2958
サンプルコード:線の読み込み 2961
サンプルコード:行の書き込み 2974
サンプルコード:開始点まで戻る 2978
ダイアログボックス 2953
ファイル入力 / 出力サンプルコード
ファイルオープン 2955
ファイルクローズ 2956
ファイル終端、または、ライン終端、チェック 2992
フィーチャー セット、または、スキャン内のタグ付きフィーチャー 1844
フィーチャー内の特定ラインのマーク消去 694
フィルター 2908
タイプ一覧 1764
タブ 2345

ヒットの間隔 2908
上の偏差 2908
使用されるものなし 2908
公差範囲外 2908
幅ボックス 1774
最悪 2908
フィルター構築の調整 1776
フォーマットコマンド 754
フォーム 2720
フォームエディター 2671
フォームの挿入 2942
フォントと色 708
ブックマーク 707
[次へ] アイコン 894
すべてのアイコンをクリア 894
すべてをクリアする 708
切り換え 707
挿入 894
次の 708
ブックマークの切り換え 707
ブックマークを挿入 894
フッター 729, 731
キーワードのフォーマット 732
フライモード 275
プラスサイズ公差 2043
プラス公差
傾斜度寸法 1908
同軸度寸法 1912
垂直度寸法 1942
対称度 1978
平行度寸法 1939
平面度 1924
振れ寸法 1973
真円度寸法 1910
真直度寸法 1975
プリンター
グラフィック表示ウィンドウのオプション 120
プリンターの選択 120
プリンター出力
編集ウィンドウのオプション 124
設定とオプション 120
プルされるヒット 29
ブレークポイント 705, 704
[すべてを削除] アイコン 894
すべてを削除 706
デフォルトの削除 705
デフォルトの挿入 705
ブレークポイントの削除 894
ブレークポイントの挿入 894
ブレークポイントの切り換え 705
ブレークポイントを削除 894

ブレークポイントを挿入 894
プレヒット / 取り消し 758, 759
プレビューウィンドウ 863
　オプション 864
　サイズ変更 865
プロービング モード 349
プロービングタブ 330
プロービングによる基本ヒット、編集 1494
プロービングの正確さ 349
プローブ 762, 927
　(プローブなし) デフォルトへの変更 1247
　アナログプローブスキャンパラメータ 1005
　ファイル 3216
　ファイルのマップ 968
　ファイル名 929
　マップファイル 3222, 3229
　位置 365
　命名規則 929
　定義 927
　画面での中央揃え 658
　表示または非表示 892
　補正 332, 763
　設定 953
　設定のプレビュー 939
　説明 933
プローブ ヘッド リスト自動調整 243
プローブアセンブリの作成 1277
プローブアセンブリの校正 1300
プローブコンポーネント
　可視性 992
プローブコンポーネントの表示 992
プローブコンポーネントの非表示 992
プローブチェンジャー 1320
　ACR1 プローブチェンジャーの校正 1056
　ACR3 プローブチェンジャーの校正 1071
　FCR25 プローブチェンジャーの校正 1038
　I++ クライアントプローブチェンジャーの定義 1118
　LSPX5 / HR-XS プローブチェンジャーの校正 1141
　SCP600 プローブチェンジャーの校正 1150
　Senmation プローブチェンジャーの校正 1163
　SP600 プローブチェンジャーの校正 1170
　TESASTAR-PR / HR-P プローブチェンジャーの校正 1178
　TESASTAR-R / HR-R プローブチェンジャーの校正 1188
　TP20 プローブチェンジャーの校正 1214
　TP200 プローブチェンジャーの校正 1225
　グラフィック表示ウィンドウからプローブチェンジャーを削除 1255
　プローブチェンジャーの定義 1033
　動画化されたプローブチェンジャーを表示 1253
　完全校正 1036
　校正 1320
　移動ラック HR-X1-TR の校正 1235

表示または非表示 892
追加 1320
部分校正 1036
プローブチェンジャーの定義 1033, 1268
環境ビルダー 1268
プローブチェンジャーの整列 1320
プローブチェンジャーの校正 1320
プローブチェンジャーの追加 1320
プローブチップの直径 930
プローブチップ一覧 910
プローブツールボックス 878
配置とサイズ変更 879
プローブなしデフォルト項目 1247
プローブのマッピング 466
プローブの中央揃え 658
プローブの切り換え 910
プローブの変更 910
プローブの定義 927, 1268
環境ビルダー 1268
プローブの深さ 3176
球上 3177
プローブの自動校正 970
プローブフォルダー 443
プローブヘッド
方向 275
プローブモード
プローブモードツールバーエリア 913
高速プローブモード 761
プローブをロード 763
プローブを中心に置く 658
プローブ一覧 910
プローブ校正
プローブの定義 927
プローブ構成要素 936
プローブ深さ
キーイン 3178
円錐での 3178
要素での 3176
プローブ深さにおけるキーイン 3178
プローブ補正
アクティブ 332
プローブ角度の定義 1268
フロー制御 2401
Case / End Case 2412
Default Case / End Default Case 2413
Do / Until 2408
Else / End Else 2405
Else If / End Else If 2403
If / End If 2402
Select / End Select 2409

While / End While 2407
コード例:Do / Until 2408
コード例:Else / End Else 2406
コード例:Else If / End Else If 2404
コード例:If / End If 2402
コード例:Select / End Select 2410
コード例:While / End While 2407
コード例:サブルーチン 2443
サブルーチン 2433
サブルーチンから引数を削除 2436, 2430
サブルーチンの呼び出し 2433
汎用ループ 2413
汎用ループの終了 2413
測定ルーチンの終了 2446
フロー制御を使用した分枝 2401
プログラマーのコメント、挿入 2909
プログラム モード 542
プログラム モード中のプローブ動画 252
ブロブ
エリア 1933, 2897, 3005
プロファイル GD&T
線プロファイルの寸法設定 1960
表面プロファイルの寸法設定 1960
プロファイル輪郭プロット 1963**,** 1965
プロファイル輪郭プロットの表示 1965
プロンプト歴 384
ページの最大数プロパティ 2666
ページ番号
レポートでの 2759
レポートにおける 2650
ベクトル（複数可）発見ボタン 1380
ベクトル
[ベクトル1] チェックボックス 2328
[ベクトル2] チェックボックス 2328
ベクトル1 行 2308
ベクトル2 行 2308
ベクトル点フィールドの定義 1437
矢印のサイズ 652
編集 2310
自動要素で使用される 1376
ベクトルのグラフィック的表現 2310
ヘッダーとフッター (レポートウィンドウ)
.DAT ファイルにおける変更 2517
ヘッダーとフッター (編集ウィンドウ) 729
キーワードのフォーマット 732
ポインター 3018
ポインター関数 3056
ポイント
参照 3010
関数 3055
ポイントクラウド 446**,** 906

ツールバー 906
ツールバーエリア 906
ポイントクラウドツールバー 906
ポイントクラウド (COP)
表示または非表示 892
ポイントクラウドツールバーエリア 906
ポイントの目標半径 1829
ポイント型
強制 3078
ポイント型変数を伴うストラクチャー 3017
ポイント関数 3055
ポイント限定モード 242
ポータブル 29
ボーナス 2207
ボーナス計算 2207
ホームページ 52, 52, 52, 52, 46, 48, 39, 44, 267
... メニュー 48
お気に入りからの削除 52
お気に入りに追加 52
テーマ 52
ルーチンのの作成 49
ルーチンの場所 53
ルーチンを開く 51
右ペーン 44
最近のものからルーチンを削除 52
無効化または有効化 53
設定 46
ホームページの無効化または有効化 53
ホームページの表示 267
ボール 940
ボールチップの直径 949
ボックス / 円モード一覧 1396
ボックス選択
ID(複数を含む) 609
シートメタル要素 ID 610
ホットキー (ショートカットキーを参照) 3237
マーク 693
マーク付けをクリア 894
マークされたセット向け 124
マークされた設定
オペレータモードでのウィンドウ 3234
マーク付きセット 699
ウィンドウ 865
ロック 703
例 699
再配置 703
削除 703
実行 703
要素の追加または削除 702
マーク付きをクリア 894

マーク付け 693
すべてを消去 695
マイナス 1959
公差 1918
公差を負号表示 286
マイナスサイズ公差 2043
マイナス公差の負の表示 2043
マウス
トラックボールスタイラス 1262
マウスオーバーによる強調表示 546, 534
マウスまたはモーション コントローラー 1262
マシンアイコンからのベクトルの読み取り 1384
マスター / スレーブモード(複数アームモードを参照) 3107
ミニ ルーチン 791
ミニルーチン
ClearanceCube 798
ClearanceCube キー概念の使用 798
FBM キー概念の使用 801
グループプロパティの使用 797
サブミニルーチン 795
ショートカットメニュー 796
作成 794
使用 793
実行ダイアログボックスにおける残り時間項目 228
実行時間の表示 273
実行時間の記録 273
秒を実行時間に追加 273
要素ベースの測定 (FBM) ライセンス 801
重要な注記 809
メッシュ
CAD エクスポート 203
表示または非表示 892
メッシュツールバー 906
メッセージ 2263
メニューバー 53
メニュー挿入 54
メニュー項目
削除 71
移動 71
メニュー項目の削除 71
メモリページ 2469
モード=手動 / DCC 758
モデルを係数によりサイズ調整 551
モニター 446
ユーザー レイアウト、削除 898
ユーザーインターフェイス 37
カスタマイズ 68
復元 79
閲覧 37
ユーザーインターフェイスのカスタマイズ 68

ユーザーインターフェイスの閲覧
概要 37
ユーザー定義グループ 785
ユニコード 817
ユニットを原点に戻す 3224
ライトテーマ 52
ラベリング方法 300
ラベル
カスタムテンプレート 2687
テンプレート 2687
テンプレートエディター 2668
外観の編集 617
影 617
従来の 617
管理 530
線の色 617
背景色 617
表示 618
表示または非表示 540, 892
長さ 300
順序付け 2697
ラベルの順序付け 2697
ラベル開始 1831
リードロック 2469
リープフロッグ 1864
リストデバイス 3215
Cジョイント 3227
エラーマップの計算 3222
スターチップ校正 3217
ユニットの校正 3220
ユニットを原点に戻す 3224
取り付け 3215
校正 3217, 3216
校正チェック 3223
測定ルーチンでの使用 3225
リスト取り付け 3215
リスト校正 3227**,** 3222
リスト警告変化量 275
リセット 1869
リテラル 3004
リニアオープンのフラッシュ 2323
リニアオープン詳細スキャン 2287
リニアクローズド詳細スキャン 2287
リンク 3101
ルーチンフォルダー 443
ループ ID 2413
ループオフセットとアライメント 2413
ループと ANALYSISVIEW コマンド 264
ループをリセットする 2423
ループ中に理論値を更新 257

ループ中の ANALYSISVIEW コマンド 264
ルーラー 547
レガシー RMEAS モード 1466
レガシーレポート 2513
レベル
アライメント 1797
作成 515
削除 515
変更 515
表示 489
レポート 765, 2010, 2207, 2234, 2043, 2860, 2499, 2860, 2483, 2673
.DAT ファイルキーワードの使用 729, 2517
Excel テンプレート
QIF 2860, 2860
ウィンドウ 2488
ウォーターマーク 118
カスタムの作成 2735
カスタムラベルテンプレート 2687
カスタムレポートエディター 2669
カラーマップ 2569
コマンド 2869
テキストの編集 2499
テキスト色の変更 2522
テキスト色の変更の対象 2522
テンプレート 2673, 2509
テンプレートの作成 2672
テンプレート関連データのクリア 2657
パラメータ 311
フォーム 2720
フォームエディター 2671
ラベル 2687
ラベルテンプレートエディター 2668
レガシーレポートの表示 2513
レポートウィンドウ 2488
レポートでのラベル 2697
レポートテンプレートエディター 2665
レポートテンプレートの共有 2686
レポートテンプレートの削除 2684
レポートにおけるフォーム 2720
一時的変更の対象 2498
出力 124
寸法 1884
式言語 2758
従来のテキストのみ 2513
挿入 2673
標準 2509
標準テンプレートの変更 2516
標準レポート 2509
標準レポート:CADONLY 2509
標準レポート:CADONLY_LANDSCAPE 2509
標準レポート:PPAP 2509
標準レポート:TEXTANDCAD 2509

標準レポート:TEXTONLY 2509
注記の追加先 2522
注記をレポートに追加 2522
生成フローチャート 2487
レポートオブジェクト
オブジェクトバー 2531
レポートオブジェクトにおけるプロパティ
(オブジェクト名) 2643
AnchorSnaps 2643
BackColor 2643
BorderStyle 2643
CursorPointer 2643
ForeColor 2643
HatchStyle 2643
HelpContextID 2643
Layer 2643
Left 2643
LineStyle 2643
LineWidth 2643
Orientation 2643
Padding 2643
PC-DMIS コマンド 2643
PC-DMIS 参照 2643
ShadowStyle 2643
ShowAlignments 2629
ShowComments 2629
ShowDimensions 2629
ShowFeatures 2629
ShowMoves 2629
ShowScreenCaptures 2629
ValueID 2643
アクセレレーター 2643
アライメント 2643
グループ 2643
タグ 2643
ツールチップテキスト 2643
テキスト 2643
テキストでの空行 2629
トップ 2643
フォント 2643
ボトム 2643
ルールツリー 2629
ワードブレイク 2643
共通プロパティ 2643
右 2643
有効 2643
自動サイズ 2643
色 2629
表示 2643
レポートコマンド 2869
レポートタブ 2039
レポートでのラベル 2697

レポートテンプレート 2673
レポートテンプレートエディター 2665
レポートテンプレートの適用または削除 2684
レポートテンプレートの選択の優先度 2673
レポートとラベルテンプレート 2672
レポートにおけるフォーム 2720
レポートの印刷 124
レポートモード 2488
レポート出力 2039
レポート式の演算子 2771
レポート式言語 2758
ローブチェンジャー
HR-MP プローブチェンジャーの校正 1095
ワイド画面モニター 446
ワイルドカード 674
一定の要素タイプの強制 1494
一定半径 1622
一般コマンドフォーマット 1500
一般タブ チェック ボックス 241
一般タブのボックスの編集 272
一覧ボックス 61
三角形フィルター 1773
三角関数 3053
三面体 555
三面体のサイズ 548
三面体の色 548
三面体の設定 548
三面体回転インターフェイス 555
不良データ平滑化 1751
不連続測定 3181
両方のオプション (位置および場所の) 1895
両面照明 558
並列性寸法測定 1937
並進移動のみ 1845
中心の選択 2312
中心点と半径 2312
中心点ボックス 1376, 2312
中止 228, 3233
丸形スロットフィールドの定義 1437
主基準面 1598
乗数 1895
二つの円の間の線まで回転 1797
交差要素 1625, 1559, 1516
仕様 2207, 1983
付録
オフラインモードでの作業 3169
オペレータモードでの作業 3231
ショートカットキーとショートカットメニューの使用 3237
リストデバイスの使用 3215

以前の温度ボックス 419
仮想テーブル 1005
任意順の実行 272
任意順序での実行 225
位置 1925, 1943, 2090
位置 GD&T 1943
位置のレポート 2090
位置の測定結果 1944
位置の測定結果用の半角度 1932
位置の軸 2899
位置付けの正確さ 349
位置寸法用ギャップのみ 259
位置寸法用限定のレトロライナー 1931
位置寸法線、追加 1885
位置軸 2897
低レベルマトリックス校正 927
作成
コーナー 1751
ファイルから 3101
重量 1845, 1842
使用 1995, 2146
スキャンに対する公称値検索上書き 254
スキャン中の公称値検索における優先表面のみ 254
データム 1889
トリガー公差 354
ピン 1419
以前の表面 689
円形要素での円移動 249
極座標 368
編集ウィンドウでの DMIS ボタン 252
要素の CAD 提供の ID 250
車両偏差文字 253
使用中のAB角度をマーク 965
例 319
クリアランス平面 319
保存 816
アイコン 814
グラフィックスからレポートに 2875
保存/パーツ配置コマンド、編集 1853
個別の角度データ 960
倍精度型強制 3077
値、編集 727
偏差 1955
中央線に垂直 1955
矢印乗数 272
記号 315
偏差のみ 289
偏心度寸法測定 1913
傾斜度 1906, 2067
傾斜度オプションの使用による傾斜度誤差 1906

優先事項として設定 602
優先表面カラム 688
優先順位 3032
元に戻す 662
    BASIC に対して 817
    削除された寸法 641
    削除された要素 640
元のアライメントの同等化 756
先端チップ 764
光学 29
光学特性認識 2256, 2250
    幾何公差 2256
入力 766
入力されたデータ
    エッジ点 1435
    コーナー点 1435
    ベクトル点 1435
    円形スロット 1435
    円筒 1435
    円錐 1435
    切り欠き 1435
    方形スロット 1435
    最上点 1435
    楕円 1435
    球 1435
    線 1435
    自動円 1435
    自動平面 1435
    角度点 1435
    面上点 1435
入力一覧 1845
全振れ 2143
公差
    Bクラス 1936
    CAD に対して 656
    キーボードで作成された寸法の 1979
    ボックス 689
    位置寸法の 1957
    半径 354
    同心度寸法の 1914
    場所寸法の 1933
    形状寸法の範囲:形状寸法の範囲 2514
    線プロファイル寸法の 1966
    表面プロファイル寸法の 1965
    角度寸法の 1903
    距離寸法の 1917
公差タイプ 2053
公差付き要素 1983
公差域 2039
公称上の場所 2043
公称上の点の検索 242, 250

すべての CAD 表面 690
以前の表面 690
優先表面 690
後に公称上の点を選択する 690
公称値 685, 2043
サイズ 1936
の間の角度の 1904
モードタブ 2351
変更 685
点 690
距離の 1918
公称値タブ 2043
公称値を変更してオフセットを直接計算 1605
公称値を直接計算するためのオフセット 1571
公称値座標の表示 2043
公称値検索 242
公差 272
実行中 250
公称値検索の上書き 687
ダイアログボックス 688
学習モードにおける 689
実行モードにおいて 692
公称値検索上書き
編集ウィンドウから 693
公称値計算の例 1572
共通データム 1998, 1998, 1999
ガイドライン 1999
最良の方法 1998
共通の定義および使用 1998
共通プロパティ 2643
内部 / 外部要素の種類 1395
内部境界 2314
円
2D 要素の光彩 268
オプション 1922
方向の変更 1628
自動要素 1435
要素タイプ 1488
円モード 1396
円周振れ 2139
円形
要素 3179
円形の
要素 1435
円筒
フィールド定義 1437
基本スキャン 2287
方向の変更 1709
円筒の端をチェックするための外れ 1972
円筒度 1914, 2057

円筒状 1773
円筒状表面 1997
円筒要素 1339
    ArcReductionAngle 1339
円要素 1339
    ArcReductionAngle 1339
円錐
    フィールド定義 1437, 1477
    方向の変更 1724
円錐要素 1339
    ArcReductionAngle 1339
再実行 662
出力先 1896
出力移行 2234
分析 2870**,** 2870**,** 2039
    サイズオプション 2882
    乗数 2870
    設定 1893
分析ウィンドウ 2870
分析ウィンドウに関連するコマンド 2870
分析エリア 1433
分析オブジェクト 2539
分析オプション 2506
分枝時の包括的設定リセット 246
切り抜き 2628
切り換え 705
切り欠きフィールドの定義 1437
切る 662
切るアイコン 815
切断面ベクトル (CutVec) 2308
初期方向ベクトル (DirVec) 2308
利用可能なツールの一覧 943
利用可能なデータのタイプ 2782
利用可能な入力パラメータ 417
利用可能な寸法 756
利用可能な校正ツール 943
制御エリア 2325
制御ポイント 2331
    編集 1696
制御ポイントの種類 2331
制御ポイント追加後のスキャン 2334
制約 2146
制約されない場所 2146
削除 664**,** 1014
    CAD エレメントの削除 639
    コマンド 728
    パートファイル 97
    リストからのディレクトリ 2469
    寸法 641

既存のマーク付きセットから要素の 702
編集 3233
要素 640
設定 3233
割り当て 3003
割り当て元 3003
割り当て先 3003
加速度 350
加速度タブ 345
動作
オプション 556
コマンド 758
タブ 334
パラメータ 311
動作エラーを無視する 243
動画化されたプローブチェンジャー 1253
半径 1788
半径方向偏差 949
単一データム 1997
単一の定義 1997
単一の定義および使用 1997
単一点モード 2314
印刷 816
アイコン 814
グラフィック表示ウィンドウ 120
フルレポート 3235
プレビュー 814
一覧 957
検査レポート 124
検査レポートへの寸法 1887
白黒で
編集ウィンドウから 122
印刷コマンド、挿入 2930
印刷ジョブプレビュー 121
印刷前に寸法変更 1887
厚さ
ボールチップの 949
自動要素の 1384
厚さゲージ 1877, 1875
原点 1827
オフセット距離 (アライメント) 1797
ボタン (アライメント) 1797
ボックス 420
参照 3005
参照コマンドへジャンプ、からジャンプ 684
参照型 1487
参照温度ボックス 419
参照角度 1908
反復アライメント
コマンドのフォーマット 1822

ダイアログボックス 1826
規則 1823
反転軸モード 3131, 3132
反転軸モードで PC-DMIS を実行するアイコン 3132
収集されたデータ 348
取り消し
削除された CAD 639
可視化
角度 1897
右ペーン 44
各種変型 1575
同心度 2085
同心度 GD&T 1912
同期移動 344
同軸度 1910
同軸度 GD&T 1910
同軸性寸法 1911
名前を付けて保存 88
名目的 1979
名称変更 98
周囲照明 496
周囲長スキャン用のスキャン組み立て 2305
周辺詳細スキャン 2287
呼び出しフォルダー 443
回転 555, 1809
回転 - 2 1827
回転 (アライメント) 1797
回転 2D
エレメントへの 537
ドラッグによる 537
回転 3D
[回転] ダイアログボックスの使用 539
エレメントへの 540
ドラッグによる 539
回転ウィジェット 555
表示または非表示 892
回転ウィジェットでの回転 555
回転ウィジェットのサイズ 548
回転オプション 556, 510
回転および他の動作オプション 556
回転テーブル 388, 344
インクリメンタル移動 344
デュアル 388
積み重ね 388
角度 341
回転テーブルタブ
タブ 341
回転と並進移動 1845
回転に対する動画速度 556

回転のみ 1845
回転の中心 552
回転の動画速度 559
回転の軸 1845
回転中心 1844
回転方向 341
回転詳細スキャン 2287
回避移動 1437
回避移動エリア 2317
固定ダイアログ位置 248
固定時間 / 距離手動スキャン 2287
固定時間手動スキャン 2287
固定距離手動スキャン 2287
均一 1773
垂直 1922
垂直度寸法測定 1941
基本スキャン 2287
基本スクリプト 3093
　エディターツールバー 813
　挿入 3093
　編集メニュー 817
基本ヒット 757
基本ファイル オプション 81
基本ボタン - スキャン 2293
基本測定フォーマット 1472
　円の場合 1475
　円形スロットの場合の 1478
　円柱の場合の 1477
　円錐の場合 1477
　平面の場合 1474
　点に対する 1473
　球の場合の 1476
　線の場合の 1473
場所 2043
場所オプション 1930
場所寸法のみのギャップ 1931
境界 2146
境界点 2298, 2294
　「測定された点」方法の使用 2296
　CAD データ法の使用 2297
　編集 2298
　追加と削除 2298
境界点の削除 2299
境界面ベクトル 2308
増分ボックス 1395
増分維持の断片スキャン 253
変換モード 535
変数 1980
変数の配列 3029

変数を全体的に目に見えるようにします 257
変数を渡すために関数ライン使用 3095
変数技法 2302
変更 556, 685, 1605, 1571
　ターゲット値 685
　公称値 685
　表示 2873
外れ
　円形、または、全 1972
外れ値除去 / 標準偏差倍増 1624
外れ値除去チェックボックス 1776
外れ寸法測定 1972
外部オブジェクト
　挿入 2930, 3089
　編集 708
外部オブジェクトを実行用にマーク 3103
外部コマンド 3090
　メニュー項目またはツールバー項目として 3091
　挿入 3089
外部の測定ルーチン 3097
外部要素 3089
多角形 1435, 1788
　2D 要素の光彩 268
妨害 2146
字下げボックス
　スキャンの 2323
　自動要素の 878
完全一致の単語に限定 681
定義 1995, 2010
定義済み文字セット 677
実行 223, 267
　カーソルから 224
　ブロック 225
　マーク付きセット 703
　ミニルーチン 225
　モード 234, 2314
　ルーチン 222
　一覧 226
　任意順序 225
　公称値検索公差 272
　実行時間の表示 273
　実行時間の記録 273
　測定ルーチンの実行 222
　要素 223
　開始点 224
　開始点から 225
　順不同 225
実行ダイアログボックス 228
　サイズ変更 235
実行ダイアログボックスにおける残り時間項目 228

実行タブ
回避移動エリア 2317
実行に対するコマンドのマーク付け
要約モード 743
実行に対するコマンドのマーク解除 743
要約モード 743
実行に測定ルーチンを保存 252
実行のコマンドにマーク付け 693
実行メニュー 820
実行一覧のリセット 226
実行中にサイズ変更および回転 267
実行中にズーム 267
実行中に学習 2366
実行中に手動要素を自動サイズ変更 267
実行時間 712
ワークフロー 713
実行時間パラメータの校正 713
推定 716
概要 712
実行用プログラム レイアウトの使用 258
実際の値にコピー 1488
実際の厚さ 1384
実際の測定値 1979
寸法 633, 754, 1883, 1884
KEY IN オプションの使用 1978
Quick Startツールバー 853
コマンドフォーマット 1884
ダイアログボックス 1886
ダイアログボックスオプション 1888
ツールバー 906
テキスト 314
フォーマット 754
レポート 1884
出力フォーマット 312
削除 641
編集ウィンドウで自動的に作成 1887
色ウィンドウ 871
色の編集 2875
見出し 314
規則 1886
寸法タブ 312
寸法反復時の基準面 1947
寸法情報 2039
寸法情報ボックス、挿入 2891
寸法情報ボックス
表示または非表示 892
寸法色 871
寸法色付け使用のフィーチャー 285
寸法設定
一覧ボックス 63

対称度 2101
対称性寸法 1975
少数点位置の規則 1501
局所 2207, 2039
局所サイズ 2207, 2039
履歴 880
    CAD インポート 880
常にデータベースを更新 283
常に統計データをファイルに保存 285, 283
幅ボックス 1392
平坦な表面 1997
平坦度 2058
平行な GD&T 1937
平行平面 1595
平行度 1937, 2073
平行線 1561
平面
    グラフィック表示ウィンドウでの表示 261
    フィールド定義 1437
    方向の変更 1596
    測定された平面 837
    自動平面 1435
平面度 1923
平面性寸法測定 1924
平面-線-点アライメント 854
平面要素を IGES でエクスポート 207
幾何公差 2256, 2067, 2054, 2139, 1998, 1999, 2085, 2057, 2010, 2051, 2058, 2053, 2146, 1983, 2073, 2079, 2090, 2106, 2122, 2039, 2061, 2143, 2263, 1983
    共通データム 1998, 1999
幾何公差、対称度 2101
幾何公差コマンド 2207
幾何公差ダイアログボックス 2010, 2051, 2017, 2043, 2039
    説明タブ 2051
幾何公差タイプ 2053
幾何公差の使用 1983
幾何公差の評価 1983
幾何公差説明タブ 2051
座標の表示 2043
座標系 1488
式
    ID の式の組み合わせ 3083
    ID ワイルドカード 3080
    ID 式 3080
    ビルダー式 2999
    ファイル入出力を伴う 2996
    リテラル 3004
    レポートのオブジェクトプロパティへのアクセス 3083
    他の関数を作成する関数の例 3074
    倍精度型強制 3077
    値 2996

再帰的に定義される関数の例 3075
分岐を有する 2996
変数として渡される関数の例 3074
式の値のみを保持 2996
式の入力 2997
式を用いてファイルに出力 141
整数型強制 3077
構成要素 3004
構築されたスキャン最小円の 3086
正しさの確認 2999
汎用関数の例 3073
測定ルーチンでの 2995
演算子 3031
編集ボックス 3002
要素配列 3019
説明エリア 3002
追加ボタン 3002
配列要素としての関数の例 3075
関数 3033, 2995
関数:値を変数に割り当てる 3003
関数:割り当て元 3003
関数:割り当て先 3003
関数:配列 3019
関数:配列関数 3059
式での変数
変数 3013
式の値のみを保持 2996
式の演算子 3031
式ビルダー 2999
ID 2999
式要素タイプ 2999
式を持つ変数 3003
式言語のレポート 2759
式言語レポート 2838**,** 2781
引き金の強度 348
引数
CALLSUB コマンドからの削除 2439
サブルーチンから削除 2430
サブルーチンに渡す 2440
サブルーチンの説明 2427, 2430
サブルーチンへの追加 2430
値 2430
名前 2430
編集ダイアログボックス 2432
弧の構築に使用されるデータ 1632
張力係数 1751
強調表示の輝度 496
強調表示色 546
形状オプション (位置および場所の) 1896
形状と場所 1967
形状のみ 1967

形状寸法の公差範囲 2514
待機チェックボックス 3091
従属コマンドのアップデート 1870
復元 79
慎重な試験 1983
戻りデータの数 348
手動
スキャン 2287
スキャンオプション 2354
タッチトリガープローブでのスキャン 2287
ハードプローブでのスキャン 2287
ヒット後退 275
モード 234
点トリガー公差 354
精密プロービング 349
組織 17
補正 421
手動または DCC モード 913
手動温度ダイアログボックス 430
手動要素 267
手動要素のズーム 267
投影された距離
傾斜度寸法 1908
同軸度 1912
垂直度寸法 1942
平行度寸法 1939
投影平面一覧 910
拡張された
エッジ点フィールドの定義 1437
ベクトル点フィールドの定義 1437
円フィールドの定義 1437
円形スロットフィールドの定義 1437
方形スロットフィールドの定義 1437
表面点フィールドの定義 1437
拡張されたシートメタルオプション 1419
拡散 496
指定ライン番号へジャンプ 683
振れ 1970
それが測定される方法 1971
振れ GD&T 1970
挿入 2942, 2870, 2902, 2869
排他領域 2372
接触速度 759
接触速度 % 339
推測
要素タイプ 903
推測された被測定要素の上書き 1494
推測の上書き 1494
推測フィーチャー オーバーライド 686
描画のサイズ変更 551

描画の回転 552
撤回距離 335
放射 496
数
　オフセットする回数 664
　スキャンする断面 2287
　削除された要素 639
　小数点以下の桁 287
　選択された要素 639
数値制御 29
数学関数 3053
数式 768
整数型強制 3077
文字セット 677
文字列
　参照 3012
文字列型
　強制 3078
文字格適合 681
文書 766
断面スキャンの断面の場所 2307
断面詳細スキャン 2287
新規
　アイコン 814
　アライメントモード 699
　スクリプト 816
　プローブ 927
　プローブファイル 3216
　レベル 515
　座標系 756
　測定ルーチン 82
　行 228
　角度一覧ボックス 959
新規ルーチンに温度補償を自動挿入する 265
方向 1 技法 2300
　パッチスキャン 2300
　リニアオープンスキャン 2300
　リニアクローズスキャン 2300
　回転スキャン 2300
　断面スキャン 2300
方向 2 技法 2300
　パッチスキャン 2300
方向技法エリア 2300
方式 263
方式エディター 450
方形スロットフィールドの定義 1437
既存アライメントの呼び出し 1853
既存コマンドを新しいアームに割り当てる 3127
既存寸法の軸線保存 259
旧スタイルレポート 2513

星印 (*) メタキャラクター 607
曲線および表面モード 531
更新 2467
書き込みロック 2469
最上点
フィールド定義 1437
挿入 1435
最低強度 348
最初のヒット 2323
最大 / 最小ボックス 2304
最大
力 347
反復 1830
増分 2304
角度 2304
最大内接 1622
最大加速度 345
最大増分 2304
最大角度 2304
最小/最大 1845
最小二乗 1622, 1591
最小分離 1622, 1591
最小増分 2304
最小外接 1622
最小角度 2304
最後のヒット 365
最後の測定された要素のエラー 365
最良の公称上の点 691
最良の公称上の点を選択した後 691
最近のものからルーチンを削除 52
最適パーツ配置入力としてのスキャン 1844
最適パーツ配置入力としてのフィーチャー セット 1843
最適化 1502
アライメント 1832
アライメントダイアログボックス 1845
構築された円 1622
構築された円筒 1707
構築された平面 1591
線プロファイル寸法のオプション 1969
表面プロファイル寸法のオプション 1968
計算タイプ 1487
最適化アライメントの方法 1834
最適化アライメント方法 1834
最適化された 2146, 2039
最適化されたシフト 2146, 2039
最適化されたシフトの表示 2039
最適化された適合 2146
最適化再補正 1502
最高強度 348

最高速度 (mm/sec) 275
有限の線 1393
未校正チップ 930
本体軸
パッチスキャンの方向 2300
パッチスキャンの方向 2 2300
リニアオープン 2301
回転 2301
技法 2301
材料 558**,** 2146
材料タブ 496
材料係数エディタ 441
材料係数エディター 418
材料修飾子 2146
材料境界 2146
材料条件 1889
校正 1300**,** 3217
Cジョイント 3227
インデックス可能な回転テーブル 393
オペレータモードでのチップ 3235
スターチップ 3217
チェック 3223
ツール 944
デュアルアーム 3133, 3120
プローブ 927, 942
ユニット 3220
リスト 3217, 3222
単位 3222
回転テーブル 392
日付および時刻 951
球 944
校正アーティファクト 1300
校正する角度 393
校正タブ - [プローブチェンジャー] ダイアログボックス 1036
校正の日付および時刻 951
校正モード 942
検査プラン 3185
エクスポート 219
パラメータと規則 3193
ボイド検出 3212
管理オプションの変更 3201
自動的に移動コマンドを挿入 2392
検査レポート
保存 124
表示 820
検索
ID 61
上書き IJK 944
指定された単語または句の 679
検索と置換 674**,** 679**,** 818**,** 818

検索内容 681
検証 1983
楕円 1435
2D 要素の光彩 268
フィールド定義 1437
方向の変更 1660
楕円点
フィールド定義 1437
極/直交 1788
極
オプション 1764
ベクトル補正 332
極座標/直交座標の切り換え 1379
極座標/直交座標の切り替え 1925
極座標/直交座標切り替え 1437
概要 2355
構文 1995
構築 1502
最適化 1502
最適化再補正 1502
構築された要素 633, 1502
[点の管理] 一覧 1697
「分析ビューの作成」コマンド 2874
アライメントからの平面 1587
アライメント線 1554
イン / アウト:スロット 1667
イン / アウト:円 1620
イン / アウト:円筒 1704
イン / アウト:円錐 1720
イン / アウト:楕円 1655
イン / アウト:球 1736
オフセット:アライメント並進移動 1797
オフセット:アライメント原点 1797
オフセット:アライメント回転 1797
オフセット:パターン 1525
オフセット:ポイント 1525
オフセット:力 350
オフセット:校正ツール 944
オフセット:汎用ループ 2413
オフセット:移動 2359
オフセットを変更して公称値を直接計算する 1571
オフセット計算の例 1573
カットオフ周波数ボックス 1776
カットオフ波長ボックス 1775
キャスト:円 1626
キャスト:円筒 1708
キャスト:円錐 1723
キャスト:平面 1592
キャスト:楕円 1659
キャスト:点 1519
キャスト:球 1740

キャスト:線 1558
コーナーの作成 1751
コーナー点 1520
ダイアログボックスの説明 59
ドロップポイント 1518
フィルターセット 1762
ベクトル距離点 1524
ポイント 1508
中点 1520
中間平面 1592
中間線 1560
交差:円 1625
交差:点 1516
交差:線 1559
依存 / 独立曲線 1695
公称値を変更してオフセットを直接計算 1605
公称値計算の例 1572
円の方向 1628
円筒の方向 1709
円筒状 1773
円錐の方向 1724
原点にある点 1518
垂直平面 1593
垂直線 1562
少数点位置の規則 1501
平行平面 1595
平行線 1561
平面の方向 1596
弧の構築に使用されるデータ 1632
張力係数の適用 1751
投影された:ポイント 1521
投影された:円筒 1708
投影された:円錐 1723
投影された:球 1740
投影された:線 1563
曲線 1693
最適化:円 1621
最適化:円錐 1721
最適化:平面 1588
最適化:楕円 1656
最適化:球 1737
最適化:線 1554
最適化タイプ 1622, 1591
楕円の方向 1660
構築された要素ツールバー 904
正接円 1628
球の方向 1741
直線オプション 1763
移動された平面 1606
第三データム 1525
第三データム:点 1525
第二データム 1573

第二データム:線 1573
線の方向 1564
線の構築に使用されるデータ 1566
自動円 1620
自動円筒 1704
自動円錐 1720
自動平面 1586
自動楕円 1655
自動点 1515
自動球 1736
自動線 1551
要素のセット 1757
調整されたフィルター 1776
貫通点 1522
構築された要素ツールバー 904
構造 3016
構造上の温度補正 417
標準 1983
標準レポート 2509
標準偏差 316
複数ボックス 1776
標準編集コマンド 662
横断面
表示または非表示 892
横方向 CMM 規則 28
次のブックマーク 708
正の値でのレポート 289
正の値ボックス 1958
残り時間 423
汎用ループ 2413
終了 2413
汎用要素
[汎用要素] ダイアログボックス 1785
コマンドのフォーマット 1783
作成 1784
目的 1783
説明 1783
汎用関数の例 3073
治具 1031
表示または非表示 892
治具の公差 1830
注目点 定義およびレポート 1877
深さ
DCC スキャンの 2328, 2323
プローブの 3176
基本スキャンの 2287
測定された要素の編集 1493
自動要素サンプルヒット向け 878
自動要素の初回および永久ヒット向け 878
自動要素ピッチ向け 878
自動要素円筒 878

深度
色深度 446
渡す
テキスト文字列をサブルーチンに 2440
変数の渡し先および BASIC スクリプトから 3094
変数をサブルーチンに 2440
数字をサブルーチンに 2440
要素名をサブルーチンに 2440
温度ゲージ 1875, 1875
温度補正 416
[低スレッショルド] ボックス 420
[摂氏温度の表示] チェックボックス 421
[材料係数] ボックス 418
[高スレッショルド] ボックス 419
STP ファイルの使用 417
コントローラが対応 424
ローカル設定 424
入力パラメータ 417
原点ボックス 420
有効 421
構造上の 417
残り時間 423
熱膨張原点コマンド 436
現在温度の取得 423
簡略化された 424
線形 417
編集ウィンドウでのTEMP COMP コマンド 423
複数アーム校正での 3130
測定 3182
測定 3 1864
測定された点 1884
寸法のレポート 1884
測定された要素 633, 757, 1471
ダイアログボックス 1485
タイプの強制 1481
一定の要素タイプの強制 903
円 838
円コマンド 1475
円形スロット 844
円形スロットコマンド 1478
円柱コマンド 1477
円筒 839
円要素タイプ 1488
円錐 840
円錐コマンド 1477
基本ヒット 757
実際の値にコピー 1488
平面 837
平面コマンド 1474
座標系 1488
挿入 1480
推測の上書き 1494

方形スロット 845
点 835
点コマンド 1473
球 841
球コマンド 1476
線 836
線コマンド 1473
要素タイプの推測 903
角度定義フォーマット 1488
測定された要素 ツールバー 903
測定の温度を読み取るまでの時間ボックス 423
測定ルーチン 31, 633
PH10 と Tesa Star M プローブ間の移行 992
オフラインモードでのデバッグ 3182
コピー 91
スキーマ番号 88
ミラーリング 91
以前のバージョンへの保存 86
保存 86
外部測定ルーチンの添付 3089
実行のコマンドにマーク付け 693
実行時間の表示 273
実行時間の記録 273
改名 91
新規の作成 82
旧バージョンへの保存 88
秒を実行時間に追加 273
終了 2446
編集 661
自動アーカイブ 90
要約モードからの編集 738
開く 31
測定ルーチンでのリスト 3225
測定ルーチンのコピー 97
測定ルーチンのスキーマ番号 88
測定ルーチンの保存 86
測定ルーチンパッケージ 83
測定ルーチンを開く 31
選択された環境 31
測定幅 1406
測定戦略エディタ 266
測定方式エディター 450
測定方式グループ 900
測定方式ツールバー 900
測定機
[パート/測定機] タブ 274
アセンブリ 590
インターフェイス 413
グラフィック表示ウィンドウでの表示 1012
プロファイル間の切り換え 238
削除 1015

定義 1005
座標系 365
表示または非表示 892
軸 1011
測定機のアセンブリ 590
測定機の定義 1005
測定機プロファイル間の切り換え 238
測定機座標系 (MCS) 365
測定結果 2483
測定順序一覧 1395
点
密度 350
情報フォーマット 2903
記号 652
点トリガー公差 354
点のクラウド 446
点のみモードの点の厚さ 249
点の公称値の偏差 649
点の描画 560
点の管理
一覧 1697
点情報ボックス 2902
表示または非表示 892
点移動のクリア 2376
無効 558
無限にインデックス可能なリスト 3222
無限の線 1393
無限回転テーブル 395
無限回転テーブルの校正 395
焦点位置に移動 262
照明タブ 493
照明と材料 489
特定の測定された要素タイプの強制挿入 1481
特性 ID 513
表示または非表示 892
特性 ID へのバルーン番号のマッピング 513
特性ID 265
現在の削除 2469
現在の温度ボックス 419
現在の要素をマーク 894
現在温度の取得 423
球
フィールド定義 1437
方向の変更 1741
球ツール 943
理論値 685
変更 685
理論値をパーツ座標保存として扱う 256
理論的

中心 1845
理論的な
厚さ 1384
環境コンフィギュレータ 30, 30, 34, 31, 31
メニュー 31
環境コンフィギュレータ/ハードウェア設定 34
環境コンフィギュレータメニュー 31
環境ビルダー 1300, 1277, 1269, 1320, 1268
はじめに 1269
プローブアセンブリ 1277
プローブアセンブリの作成 1277
プローブアセンブリの校正 1300
プローブチェンジャー 1320
プローブの定義 1268
校正 1300
環境設定 237
生成時にレポートファイルを開く 264
画像切り抜き 2628
画面
OpenGL 設定 446
カウンター 535
モード 535
色 542, 543
表示 485
画面キャプチャー 768
グラフィック表示ウィンドウの 599
クリップボードに送信 599
ファイルに送信 599
レポートへの送信 2945
挿入 2945
画面の再描画 535
疑問符(?)メタキャラクター 608
直交座標/極座標の切り換え 1437, 1379
直交座標/極座標の切り替え 1925
直交座標/極座標切り換え 1488
直前のいくつかを選択 61
直径 1788
直径 / 長さ 949
直径/長さ
ボールチップの 949
直径と厚さ 930
直径ボックス 1392
直角度 1941, 2079
相対位置 1432
相対測定 1466
真の位置
位置寸法を参照 1943
真円度 1909, 2054
真円度寸法測定 1909
真直度 1974, 2061

真直度寸法測定 1974
矢印のサイズ 652
短径ボックス 1845
確認の対象 649
移動
　オフセット (アライメント) による 1797
　特定要素の場所へ 720
　要素への (アライメント) 1797
　要素を参照平面に 248
　速度 758
　速度 % 339
移動OK 2360
移動コマンド 761**,** 2355**,** 2355
　「円を移動」コマンド 2367
　「同期移動」コマンド 3130
　「排他移動」コマンド 3130
　「空き平面の移動」コマンド 2376
　挿入 2355, 2355
　点の移動コマンド 630
　移動インクリメントコマンド 2366
　移動クリア点コマンド 2376
　移動スウィープコマンド 2369
　移動同期コマンド:挿入 2368
　移動回転テーブルコマンド 2375
　移動点コマンド 2356
　自動的に挿入 2392
移動コマンドの挿入 2355**,** 2355
　概要 2355
移動コマンドの挿入の概要 2355
移動された平面 1606
移動のインクリメント 2366
移動の自動挿入 2392
移動の除外 2372
移動への 1381
移動ラック HR-X1-TR の校正 1235
移動を自動的に挿入 2392
移動動作保存 2360
移動排他領域 2372
移動点 2361
　4-軸移動 2361
移動点コマンド 2361
移行レポート 2234
積み重ね回転テーブル 388
穴検索 1437
穴検索失敗時の実行自動継続 250
空白行、削除 758
第三データム点 1525
第二エクステンション
　中心の選択 2311
第二データム線 1573

第二拡張子 3001
等間隔の角度データ 960
管理オプションの変更 3201
簡略化された温度補正 424
精密プロービング 349
細線化パラメータ U 1750
細線化パラメータ V 1750
終了 3182
終了キーを押す 242
終了接触ベクトル (EndVec) 2308
終了番号 2413
終了角度 1398
組み立てられた要素 754
結果 964
結果ボックス 1869
統計
統計データ 756
統計データ/スキップされた項目を追加または排除する 264
統計データ
DataPage オプション 2469
DataPage 変数名 2469
DES オプション 2471
すぐにデータベースを更新する 2469
データソース 2475
データベースオプション 2469
データベースディレクトリ 2469
トレースフィールド 768
トレースフィールドオプション 2447
メモリページ 2463
リストからディレクトリを削除 2469
ループ ID 2413
値制限 2447
出力先 1896
常にデータベースを更新 285
常に統計データをファイルに保存 285
更新 2467
現在の統計ファイルを削除 2469
統計データオフ 2463
統計データオプション 2463
統計データオプションダイアログボックス 2462
統計データオン 2463
統計データベースにおける要素 ID 2413
表示 2447
表示なし 2447
計算の管理の実行 2469
転送 2467
追跡 2447
統計データへのスキップされた項目 264
統計ファイル 2469
絶対速度 275

線
フィールド定義 1437
プロファイル 1960
削除 1886
基本スキャン 2287
定義フォーマット 1488
方向の変更 1564
編集 1886
線と点 854
線のプロファイル 2106
線の構築に使用されるデータ 1566
線プロファイル輪郭プロットの表示 1965
線形フィーチャー 3180
線技法 2300
線法
パッチスキャンの方向 1 2300
パッチスキャンの方向 2 2300
リニアオープンスキャン 2300
リニアクローズスキャン 2300
回転 2300
断面スキャン 2300
編集 54, 664, 936, 1845, 2043
ウィンドウ 719
ツール 946
ボックス 60
測定方式 450
編集ウィンドウ 719
DMIS モード 780
コア概念 720
コマンドモード 753
スクロール 67
ツールバー 894
デフォルト色 721
フォントと色 708
ユーザー定義グループ 785
レイアウト 362
使用 719
出力およびプリンターオプション 124
印刷 122
字下げされたコマンド 724
操作 720
色 721
色の変更 360
色の定義 358
要約モード 734
要素作成 1499
設定 358
編集ウィンドウのスクロール 67
置き換え内容 681
置換 679
考慮される要素 1983, 2043

背景色 544
背景色、変更 360
背面を非表示 558
脚衝突確認
CMM 制限の取得 279
プローブを自動的に校正 970
値のリセット 279
実行 279
自動ズーム 365
自動トリガー 352
自動トリガーエリア 352
自動ファイル保存 90
自動ラベル配置 612, 3253
自動円ヒット 272
自動化 22
自動寸法作成 292
自動寸法情報 292
自動寸法設定 292
自動整列 1797
自動校正 3120
自動測定 3179
自動線ヒット 272
自動要素 1434, 1335
コマンドボタン 1434
の作成 1340
の迅速な作成 1340
フィールド定義の対象 1437
ボックスモード 1340
作成 1435
挿入 1435
自動要素 ID でのボックス選択 610
自動要素 ツールバー 901
自動要素ベクトルのグラフィック表現 1336
自動要素作成の迅速な方法 1340
自動要素向け 878
自由度 2146
自由度の制約 2146
自由形状詳細スキャン 2287
色
アセンブリ 580
インポートされた CAD エンティティ 467
テキストラベル 620
ボール 2564
レポートのテキスト色の変更 2522
レポート式の変更 2777
三面体 548
寸法色の編集 871
深度 446
編集ウィンドウの色の定義 358
背景 542

要素 618
要素色の変更 617, 618
色バー 871
衝突 1259
からの保護 1259
プローブ 1259
プローブチェンジャー 1259
衝突からの保護 1259
プローブ 1259
プローブチェンジャー 1259
衝突の検出 626
衝突一覧 629
衝突公差 952
衝突検出 626
表示 547, 489, 658, 1963, 1965, 2043
要素配列の角括弧 300
[ヒット] チェックボックス 1411
ID 2903, 3259
アイコン 2903
アイコンとして 3102
オブション 2893
グラフ 2903
コメント 764
スタートアップダイアログ 250
すべてのスキャンパラメータ 2325
すべての矢印 2871
テキストボックス内のアイコン 252
ヒストグラム 2873
ヒットチェックボックス 2902
ヒットのスキャン 2325
ヒットの偏差 249
メタファイル 599, 768
メニュー 2873
偏差公差 272
制御エリア 2325
半径として 1956
垂直線 2903
寸法情報 1890
拡張されたシートメタルオプション 248
摂氏温度 421
最大/最小偏差 2873
最後の測定された要素のエラー 365
機械座標系で移動 2360
水平線 2903
生成時のレポートファイル 136, 264
種類 2903
統計データ 2873
絶対速度 274
自動要素におけるヒット 1411
見出し 2903
角度 291
表示チェックボックス 3090

表示記号 652
表面 2199
表面および曲線モード 531
表面データなしの 2199
表面データ付き 2199
表面なし 2199
表面なし要素タイプ 2199
表面のプロファイル 2122
表面の描画 534
表面プロファイル 1960**,** 2106
表面プロファイル輪郭プロット 1963**,** 1965
表面プロファイル輪郭プロットの表示 1963
表面上に線表示 488
表面最適化 1751
表面格子の密度 1750
表面点フィールドの定義 1437
表面要素 3181
表面要素タイプ 2199
被演算子のタイプ 3004
被演算子型強制と混合型式 3079
被演算子強制型変換 3077
補正方法 421
複合境界 2306
複数アームの校正マトリックス (ArmArm.dat) 3112
複数アームモード 3112**,** 3107
複数アームモードでの CALLSUB ステートメントの使用 2439
デュアルアーム校正の例 3133
複数アーム CMM 3108
複数アーム CMM:ステップ 1: すべてのコンピュータでの PC-DMIS インストール 3108
複数アーム CMM:ステップ 2: Arm1 システムの定義 3108
複数アーム CMM:ステップ 5: 複数アーム接続の設定 3110
複数アーム CMM:ステップ 6: コンピュータの接続 3112
複数アーム CMM:ステップ 7: 複数アームモードに入る 3113
複数アーム CMM:ステップ 8: 複数アームシステムの校正 3114
複数アーム CMM:ステップ 9: 複数アームプローブファイルの校正 3122
複数アームの測定ルーチン 3125
複数アーム測定ルーチン:ルーチン実行 3128, 3131
複数アーム測定機 1012, 3112
複数アーム測定機:アームを待機させて衝突を防止する 3129
複数アーム測定機:このコンピュータ (プライマリ) はすべてのアームを駆動します 3111
複数アーム測定機:このコンピュータはメインコンピュータからのコマンドを中継します 3111
複数アーム測定機:このコンピュータは複数アーム設定では使用されません 3112
複数アーム測定機:リニアクローズのフラッシュ 2323
複数アーム測定機:温度補正 3130
複数アーム測定機:複数アームの校正マトリックス (ArmArm.dat) 3112
複数アーム測定機:複数アームモードを使用して測定ルーチンの作成 3125
複数アームモードでの CALLSUB ステートメント 2439
複数アームモードでの測定ルーチン 3125

複数アームモードに入る 3113
複数ウィンドウ 3165
複数のアームマーキングの切り換え 3127
複数のユーザー設定 238
複数の測定ルーチンに対する一つの CAD ファイル 151
複数の測定ルーチンに対する一つの CAD ファイルの参照 151
複数断面手動スキャン 2287
要約モード
実行に対するコマンドのマーク解除 743
アイコン 894
アクセス 734
キーボード機能 751
ショートカットキー 751
ドラッグ＆ドロップ 743
レイアウト 736
実行に対するコマンドのマーク付け 743
測定ルーチンの編集 738
要素 2199**,** 2146
ID 617
オンラインモードでの選択 610
ショートカットメニュー 3253
パスと方向 1411, 1413, 1414
一覧エリア 2904
一覧ボックス 62
削除 640
汎用 1783
測定された 1471
測定済み 222
理論値 1490
終了 3182
編集 617
編集ウィンドウから構築された 1499
自動 1335
色 617, 618
表示 617
要素タイプ 1786
要素名 1788
配列 3019
配列 ID 3080
重量 1842
非表示 617
非表示と表示 617
要素 ID
規則 300
要素コントロールフレーム 1983**,** 1983
データム 1995
プローブの表示または非表示 892
位置情報 2090
平行度情報 2073
要素タイプ 2199
要素のツールチップ 611

要素のパターン 664
要素のマッピング 466
要素の外観
グラフィックオプション 620
要素の寸法設定 1883
2D および 3D 距離寸法の規則 1918
2D 距離 1919
3D 距離 1920
ID=[要素] 60
ISO の制限およおび適合 1935
オプション 314
キーボード入力による 1978
コマンドフォーマット 1884
テキストボックスモード 540
フォーマット 1884
プロファイル 1960
一覧エリア 2905
一覧ボックス 63
両方のオプション (位置および場所の) 1895
位置 1925, 1943, 2090
位置寸法の軸 1954
位置軸 2897
傾斜度 1906
全振れ 1970
共通オプション 1888
円オプション 1922
円振れ 1970
円筒度 1914, 2057
同心度 1912
同軸度 1910
場所 1969
場所オプション 1930
変数 1980
寸法色の編集 2875
対称性 1975
平坦度 2058
平行度 1937
平面度 1923
形状オプション (位置および場所の) 1896
形状と場所 1967
形状のみ 1967
情報フォーマット 2896
情報作成規則 2892
所寸法のみのギャップ 1931
振れ 1970
材料条件 1889
検査レポートへの印刷 1887
直角度 1941
真円度 1909
真直度 1974, 2061
線プロファイル 1960
線プロファイルのコントロールオプション 1967

線プロファイルの最適化オプション 1969
線定義フォーマット 1488
表面プロファイル 1960
表面プロファイルのコントロールオプション 1966
表面プロファイルの最適化オプション 1968
角度 291, 1897
角度オフセット 664
角度の種類 1904
距離 1916
軸 1958
要素の法線の表示 633
要素の測定 1471
要素への 1797
要素ポインター 3018
要素ラベル
ショートカットメニュー 3253
編集 611, 617
表示 オン/オフ 618
表示オン/オフ 3253
表示または非表示 743, 892
設定 300
配置 612
要素ロケーター 878**,** 1437
要素をセンサーにマップする 466
要素一覧ボックス 62
要素選択強調表示 546
要素配列の括弧 3019
要素配列の角括弧 300
見つかった公称値の上書き 687
見る 54
規則 2146
規則系統図エディタ 2700
角度 1071
GD&T 849
オフセット 343, 664, 1797
グリッド 962
公称値間 1904
可視化 1897
寸法設定 1897
度 291
種類 1904
関係 849
角度アダプター 1071
角度オフセットベース要素 343
角度の可視化 1897
角度の寸法設定 1897
角度の追加 1300
角度一覧ボックス 959
角度定義フォーマット 1488
角度寸法測定 1902

角度点フィールドの定義 1437
解決 2146
言語 118
言語の変更 118
計算 2207, 2039
計算オプション 2039
計算タイプ 2146, 2238
計算タイプの管理 2238
計算一覧 1428
設定 46, 443
.DAT ファイル 471
PC-DMIS FUSION 480
ウィンドウの設定 857
ウィンドウの設定:オプション 862
オプションのインポート 220
グラフィックス / OpenGL 446
スキャン 2341
プローブ 927
温度 416
測定機インターフェイス 413
環境設定 237
編集ウィンドウ 358
複数のユーザー 238
設定エディター:Leitz インターフェイスでの Renishaw PHS についての注記 3215
設定エディター:セットからのプロファイルエラー 1758
設定ツールバー 910
読み出しウィンドウ 365
設定オプション
ID 設定タブ 300
設定およびリセットオプション 356
設定の環境設定
PC-DMIS FUSION 480
評価 2207, 1983
評価段階 1983
詳細スキャン 2287
詳細ボタン - スキャン 2293
誤ってパーツ移動した場合の修復 1863
説明エリア 3002
説明タブ 2051
読み出し 768
読み出しウィンドウ 365
読み取り位置 1788
読み取り点 1380, 1788
警告 2263
負の表示 2043
貫通点カラム 688
貼り付け 663
アイコン 815
パターンでの 673
質感 500, 558

無効 558
質感のマッピング 496
距離 1916
ヒット間 2300, 2302
ボックス 1785
公称値 1918
寸法の方向 1922
関係 1916
距離寸法 1916
二線間の最短 1920
距離寸法の方向 1922
車体におけるパートの強制アライメント 258
軸 1958**,** 2307**,** 2043
軸ドロップダウン一覧
軸のレポート 2043
返却速度 348
追加 486
サブルーチンに引数を追加 2430
ツール 944
ボタン 3002
リストへのディレクトリ 2469
回転テーブルの角度 393
既存のマーク付きセットへの要素の 702
角度 958
角度オプション 947
透明度 558**,** 493**,** 889
通信タブ - [プローブチェンジャー] ダイアログ ボックス 1036
速度 275
スキャン 340, 759
回転 559, 556
接触 339, 759
最高 275
絶対 275
選択 1827
キーボードを用いたメニューバーからのオプション 56
グラフィック表示ウィンドウを使用した要素 606
メタキャラクター一致を使用した要素 607
最後の ID(複数を含む) 609
選択された環境 31
測定ルーチンを開く 31
選択による強調表示 546
配列 3019
配列インデックスオブジェクト 3022
配置コマンド終了 1795
配置コマンド開始 1794
重要な注記 2366
重量 1845
鏡面 496
長さボックス 1393
閉じる 816

開いたウィンドウにルーチンの焦点を合わせる 3166
開いたウィンドウの配置 3166
開いた測定ルーチン 3165
開く 3232
開始 815
開始および終了角度 1398
    2 度のバッファーオフセット 1398
開始文字 300
開始点
    [開始点の設定] アイコン 894
    境界点 2294
    自動要素の 1388
    複数アームの 3128
開始点いつも実行を追跡する 262
開始番号 300, 2413
関係
    寸法間の角度の 1904
    距離寸法の 1921
関数 3033
    コマンドモード式の 3033, 3073
    レポート式の 2772
    レポート表現における 2759
    関数一覧 3033
関数と演算子 2759
除外域 2373
非表示
    ID 3259
    要素 3259
項目のお気に入りへの追加 52
項目のドッキングとアンドッキング 80
順不同の実行 225
領域 2372
高品質透過を無効にする 559
高度なグリッドスキャン 2287
高度なファイルオプション 145
高速プローブモード 761