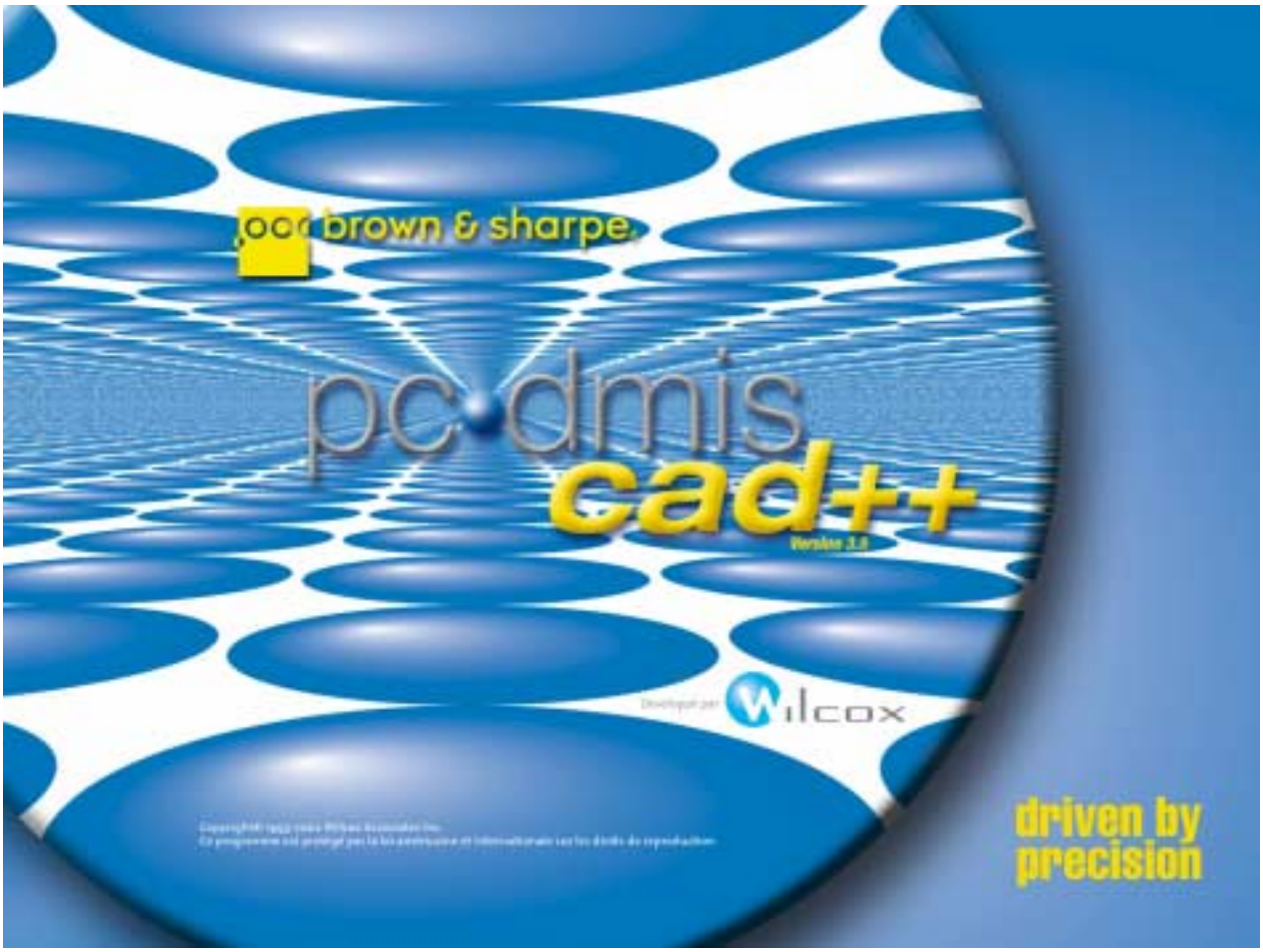
PC-DMIS™ 3.5
Japanese Version

Reference Manual

Windows NT / 2000 / XP version



By Brown & Sharpe Mfg. Co.

Copyright © 1999, 2000, 2001, 2002-2003 Brown & Sharpe Manufacturing Corporation and Wilcox Associates Incorporated. All rights reserved.

PC-DMIS, Direct CAD, Tutor for Windows, Remote Panel Application, DataPage, and Micro Measure IV are either registered trademarks or trademarks of Brown and Sharpe Manufacturing Corporation and Wilcox Associates, Incorporated.

SPC-Light is a trademark of Lighthouse.

HyperView is a trademark of Dundas Software Limited and HyperCube Incorporated.

Orbix 3 is a trademark of IONA Technologies.

I-DEAS and Unigraphics are either trademarks or registered trademarks of EDS.

Pro/ENGINEER is a registered trademark of PTC.

CATIA is either a trademark or registered trademark of Dassault Systemes and IBM Corporation.

ACIS is either a trademark or registered trademark of Spatial and Dassault Systemes.

目次

概要 **1**

概要:はじめに....1
バージョンの拡張....2
言語の拡張....2
ユーザー インターフェイスの拡張....2
ファイル オプションの拡張....2
外部コマンドの拡張....3
プローブの拡張....3
アラインメントの拡張....4
統計データの拡張....5
ツールバーの拡張....5
構築の拡張....6
測定結果の拡張....6
板金の拡張....7
スキャンの拡張....7
基本設定の拡張....8
グラフィックの拡張....8
編集の拡張....9
編集ウィンドウの拡張....9
HyperView の拡張....9
マスター/スレーブの拡張....10
式の拡張....10
Pcdlrn.ini/レジストリの拡張....10
ダイレクト CAD インターフェイスの拡張....10
マニュアルの構成....11
改善されたメニュー構造とマニュアル構成....14
規則....14
CAD リンク....16
マウスの使用法....16
マウスの移動と位置付け....17
マウス ボタンのクリック....17
マウス ボタンの押下....17
ZMouse....17
PC-DMIS の自動化....18

ソフトウェア構成.....18
オンライン パート プログラミング.....18
オフライン パート プログラミング.....18
オフライン バージョンとオンライン バージョンの比較.....19

簡単なチュートリアル 21

簡単なチュートリアル:概要.....21
要素の推測.....21
簡単なチュートリアルによる入門.....22
手順 1:新規パート プログラムの作成.....22
手順 2:プローブの定義.....23
手順 3:ビューの設定.....24
手順 4:要素の測定.....25
手順 5:イメージのスケーリング.....26
手順 6:アラインメントの作成.....26
手順 7:基本設定.....28
手順 8:コメントの追加.....29
手順 9:追加要素の測定.....30
手順 10:既存の要素からの新規要素の構築.....30
手順 11:測定結果の計算.....31
手順 12:実行する項目のマーク.....31
手順 13:レポート出力の設定.....32
手順 14:終了したプログラムの実行.....32
手順 15:レポートの印刷.....33
要素の測定.....33
要素に最低限必要なヒット数.....34
板金要素の厚みの決定.....36
さまざまなプローブ オプションの使用法.....36
オンラインでのプローブの使用法.....37
オフラインでのプローブの使用法.....37
ハード プローブの使用法.....38
グラフィック形式でのパートの表示.....39
手動または DCC モードでの作業.....40

ユーザー インターフェイスの操作 41

ユーザー インターフェイスの操作:はじめに.....41
画面構成.....41
メニュー バーからのオプションの選択.....43
オプション.....44
メニュー バー.....44
ファイル.....44
編集.....44

表示 45
挿入 45
演算 46
ウィンドウ 46
ヘルプ 46
ツールバー領域 46
グラフィックの表示ウィンドウ 47
ステータス バー 47
ダイアログ ボックスの説明 48
編集ボックス 49
リスト ボックス 50
ドロップ ダウン リスト ボックス 50
コマンド ボタン 51
チェック ボックス 53
オプション ボタン 53
ダイアログ ボックス タブ 53
ダイアログ ボックスへのアクセス 53
ダイアログ ボックスの移動 54
編集ウィンドウのスクロール 54
ユーザー インターフェイスのカスタマイズ 55
デフォルト ユーザー インターフェイスの復元 55
古いユーザー インターフェイスの復元 55
メニューのカスタマイズ 56
ツールバーのカスタマイズ 58
ショートカット キーのカスタマイズ 60
ユーザー インターフェイスのフォントをカスタマイズするには 61

基本ファイル オプションの使用法 63

基本ファイル オプションの使用法: はじめに 63
パート プログラムの新規作成 64
既存のパート プログラムを開く 64
パート プログラムの保存 65
名前を付けて保存 65
ファイル操作の実行 66
ミラー変換 66
コピー 66
削除 67
名前の変更 67
言語の変更 68
グラフィックの表示ウィンドウの印刷 68
出力の設定とプリンタ オプション 68
印刷ジョブのプレビュー 69

編集ウィンドウからの印刷 70
出力の設定とプリンタ オプション 70
印刷ジョブのプレビュー 73
パート プログラムを閉じるまたは終了する 73
PC-DMIS の終了 73

詳細ファイル オプションの使用法 75

詳細ファイル オプションの使用法: 始めに 75
CAD データのインポート 75
マージ/置換 78
CAD/DIMS ファイルのインポート 78
DMIS ファイルのインポート 79
STEP ファイルと VDAFS ファイルのインポート 80
XYZIJK ファイルのインポート 81
STL ファイルのインポート 84
CATIA ファイルのインポート 85
Pro/ENGINEER ファイルのインポート 87
Unigraphics ファイルのインポート 88
MMIV ファイルのインポート 89
ダイレクト CAD ファイルのインポート 90
IGES データ ダイアログ ボックスの使用法 90
3 次元化 90
CAD データのエクスポート 91
IGES ファイルのエクスポート 92
I-DEAS DCI モデル ファイルへのエクスポート 92
インポート済み/エクスポート済みイメージの表示の変更 93
インポート済み CAD の表示の変更 94
エクスポート済み CAD の表示の変更 98
パート プログラムの実行 99
実行 99
要素の実行 99
途中から実行 99
カーソル位置から実行 100
ブロック実行 100
実行モード オプション ダイアログ ボックスの使用法 100

基本設定の設定始めに 103

基本設定の設定始めに 103
PC-DMIS オプション設定の選択 104
設定オプション: 全般タブ 104
全般タブのチェック ボックス 106
全般タブの編集ボックス 115

設定オプション: パート/CMM タブ 116
設定オプション: 測定結果タブ....121
設定オプション: ID の設定タブ 126
設定オプション: ビュー タブ....130
設定オプション: NC-100 の設定タブ 132
レポートおよび動作のパラメータの変更 132
パラメータの設定: 測定結果タブ....133
パラメータの設定: クリアランス平面タブ....136
パラメータの設定: プローブ測定タブ....139
パラメータの設定: 動作タブ....140
パラメータの設定: 回転テーブル タブ 143
パラメータの設定: Optional Motion タブ (オプションの動作) 144
パラメータの設定: オプションのプローブ タブ 144
パラメータの設定: プローブのトリガ オプション タブ....147
パラメータの設定: NC-100 パラメータ タブ....151
パラメータの設定: 入出力チャネル タブ 152
編集ウィンドウの設定 153
編集ウィンドウのカラーの定義 153
編集ウィンドウのレイアウトの定義 154
測定ウィンドウの設定 158
プローブの位置 158
前回のヒットを表示....159
画面に現在のプローブの位置を表示....159
ターゲットまでの距離を表示....159
自動ズームを使ってターゲットまでの距離を表示 159
前回測定した要素の誤差を表示 159
極座標を使用....159
マスター/スレーブ 159
スレーブ アームに接続されたコンピュータ....160
マスター アームに接続されたコンピュータ 160
マスター アームとスレーブ アームの両方に接続されたコンピュータ 160
コンピュータがマスター スレーブ モードで使用されていない場合....161
TCP/IP 接続までの時間 161
回転テーブルの定義....161
回転テーブルの校正 162
自動プローブ交換装置のオプションの設定....164
種類....164
通信ポート 165
校正....165
取り付け位置....167
スロット....168
選択プローブのロード....169

CMM インターフェイスの設定 169
温度の補正 169
入力パラメータ 170
編集ウィンドウの温度補正コマンド 174
コントローラのサポート 174
検索する外部ディレクトリの指定 174
検索対象 175
カレント ディレクトリを検索 175
最初にカレント ディレクトリを検索 175
指定されたディレクトリを検索 175
参照ボタン 176
OpenGL のオプションの変更 176
デスクトップの設定 176
オプション 176
ポリゴン分割 177

CAD の表示の編集 179

CAD の表示の編集: 始めに 179
画面ビューの設定 180
レイアウトおよびビューの変更 180
レベルの表示、作成、および操作 182
曲線モードと面のモードの切り替え 184
面の描画 184
画面の再描画 184
画面モードの変更 185
変換モード 185
2 次元回転モード 186
3 次元回転モード 187
プログラム モード 188
テキスト ボックス モード 188
画面カラーの変更 189
背景 190
強調表示 190
描画のスケーリング 190
描画の回転 191
CAD のミラー変換 192
CAD の 3 次元化 192
レベルの作成 – ファイル メニュー 194
レベルの作成 – 表示メニュー 194
ビューの変更 194
画面に合わせて表示 195
回転 195

CAD 情報 195
画面カラー 195
レベルの作成 – レベル メニュー 195
新規 196
選択 196
選択解除 197
作成 197
位置 197
その他のレベルの操作 200
CAD 情報の表示 200
グラフィックの表示ウィンドウの画面キャプチャの使用法 200
画面キャプチャのクリップボードへの送信 200
画面キャプチャのレポートへの送信 201
画面キャプチャの編集 201
CAD の編集 201
要素の種類 202
選択された要素の数 202
カラーの編集 202
カラーの変更 202
優先に設定 203
名前の表示 203
選択解除 204
要素の編集 204
要素のカラー 204
要素の表示 205
ラベルの表示 205
グラフィックの表示ウィンドウを使用した要素の選択 205
ID を使った要素の選択 206
メタ文字の照合を使った要素の選択 206
作成した ID の選択 208
ボックス選択の ID 208
要素のオンライン選択 208
要素 ID の編集 209
測定結果カラーの編集 209
パス ラインの表示およびアニメーション化 210
パスのアニメーション化 210
パスの再生成 210
干渉の検出 211
CAD の削除 212
要素の種類 213
選択された要素の数 213
削除された要素の数 213

CAD の削除 213
削除した CAD の復元 213
選択解除....213
要素の削除 213
要素の削除ダイアログ ボックスを使用した削除 214
［要素］ の削除メニュー オプションを使用した削除 214
測定結果の削除 215
測定結果の削除 215
削除した測定結果の復元 215
リストのクリア 215

パート プログラムの編集 217

パート プログラムの編集 ：始めに 217
標準編集コマンドの使用法....218
元に戻す 218
やり直す 218
切り取り....218
コピー....219
貼り付け....219
削除....219
すべて選択....219
要素のパターンの編集....219
パターン 219
パターンと共に貼り付け....221
テキストの検索および置換 221
検索....222
置換....226
指定した行番号にジャンプ 227
推測される要素の変更....227
実行するコマンドのマーク....228
マークする 228
すべてマークする 229
すべてクリア....229
親コマンド モードをマーク....229
子コマンド モード....230
新規アラインメント モード 230
マーク セットの作成および実行 230
ブックマークの使用法 233
ブックマークの切り替え....234
次のブックマーク 234
すべてのブックマークをクリア 234
ブレークポイントの使用法 234

ブレークポイントの挿入/削除 234
デフォルト値の挿入....235
デフォルト値の削除....235
すべて削除....235
フォントとカラーの変更....235
外部オブジェクトの編集....235

編集ウィンドウの使用法始めに 237

編集ウィンドウの使用法始めに....237
中心概念の理解 238
編集ウィンドウの操作 238
コマンドの挿入....239
値の編集 239
コマンドの選択....239
コマンドの位置の変更....240
ダイアログ ボックスへのアクセス....240
ヘッダおよびフッタの変更....240
概要モードでの作業....242
レイアウト....242
概要モードでのパート プログラムの編集 243
概要モードでのキーボード機能 245
コマンド モードでの作業 246
構築された要素 247
測定結果....248
統計データ 249
アラインメント 250
測定された要素 250
ヒット....251
動作のコマンド....252
移動のコマンド....253
板金の測定 253
プローブ....254
コメント 255
トレース フィールド....257
式....257
画面キャプチャ....257
グローバル コマンド....258
コマンド モードでのキーボード機能 261
レポート モードでの作業 263
DMIS モードでの作業....263

その他のウィンドウおよびエディタの使用法 265

その他のウインドウおよびエディタの使用法:概要 265
プレビュー ウインドウの使用法 265
プレビュー ウインドウのオプション 266
プレビュー ウインドウのサイズ変更 267
プローブ測定ウインドウの使用法 267
BASIC スクリプト エディタの使用法 268
BASIC スクリプト エディタ ツールバー 269
ファイル メニュー 271
編集メニュー 272
ビュー メニュー 274
実行メニュー 274
ヘルプ メニュー 274
マーク セット ウインドウの使用法 275
HyperView レポート エディタの使用法 275
検査レポートの表示 275
パス ラインの表示 276

HyperView レポートの作成 277

HyperView レポートの作成: 始めに 277
HyperView レポートの新規作成 278
レポート作成の例 280
HyperView レポートへのオブジェクトの追加 281
オブジェクトの追加 281
レポートの保存 282
レポートのテスト 282
プロパティ シートによるオブジェクト プロパティの変更 283
プロパティ シートへのアクセス 283
BASIC のハンドラ関数を使用したイベントの実行 288
イベント ハンドラ 288
コールバック関数の追加 290
トリガされたイベントのオブジェクト プロパティの変更 290
オブジェクト メソッドへのアクセス 292
HyperView レポートでのオブジェクトとコントロールの使用法 293
オブジェクトの選択 294
テキスト オブジェクト 295
TextVar オブジェクト 295
線オブジェクト 297
ポリライン オブジェクト 297
枠線オブジェクト 298
弧オブジェクト 299
楕円オブジェクト 300
フレーム オブジェクト 300

ビットマップ オブジェクト 301
ポインタ オブジェクト 302
ゲージ オブジェクト 304
グラフ オブジェクト 305
ボタン オブジェクト 310
チェック ボタン オブジェクト 311
ラジオ ボタン オブジェクト 312
コンボ ボックス オブジェクト 314
リスト ボックス オブジェクト 315
編集ボックス オブジェクト 316
EditLongBox オブジェクト 317
EditDbleBox オブジェクト 317
MultiEditBox オブジェクト 318
スライダ オブジェクト 318
スピナ オブジェクト 320
ActiveX オブジェクト 321
OLE オブジェクト 322
CAD オブジェクト 323
分析オブジェクト 323
ヒストグラム オブジェクト 326
測定結果カラー キー オブジェクト 326
要素テキスト オブジェクト 327
測定結果情報オブジェクト 327
点情報オブジェクト 328
引き出し線オブジェクト 329
レポートを編成するためのレイアウト バーの使用法 330
レイヤを使った複数オブジェクトの管理 336
複数ページ レポートの作成 337
複数ページ レポートの処理について 338
ローカル変数 CurPage および NumPages について 338
複数ページ レポートの作成例 338
1 ページのみにオブジェクトを表示する例 339
レポートの自動作成 340
検査レポート 341
グラフィック レポート 341
2 形式レポート 343
自動レポートの再生成 343
自動レポートのカスタマイズ 344
パート プログラムでの HyperView レポートの使用法 345
パート プログラムに対するデフォルト レポートの設定 345
パート プログラムへの HyperView レポートの埋め込み 346
HyperView レポートの使用例 348

ツールバーの使用法 351

ツールバーの使用法:始めに 351
グラフィック モード ツールバー 352
設定ツールバー 353
手動/DCC モード ツールバー 355
編集ウィンドウのツールバー 355
要素のボタン ツールバー 360
測定結果ツールバー 360
構築ツールバー 361
自動ツールバー 362
測定値ツールバー 364
ファイル操作 365
マクロの再生/記録ツールバー 366
アドイン ツールバー 367
選択アーム ツールバー 369
推測モード ツールバー 369
測定モード ツールバー 370
選択回転テーブル ツールバー 370
クイック スタート ツールバー 370
クイック スタート:測定ツールバー 374
クイック スタート:自動ツールバー 378
クイック スタート:構築ツールバー 379
クイック スタート:関係ツールバー 379
クイック スタート:GD&T ツールバー 383
クイック スタート:アラインメント ツールバー 389
クイック スタート:校正/編集ツールバー 392
ウィンドウ レイアウト ツールバー 395

ハードウェアの定義 399

ハードウェアの定義:始めに 399
プローブの定義 399
プローブ ファイルの名前 400
ユーザー定義の校正の順序チェック ボックス 400
選択チップのリスト 401
プローブの説明 402
測定 405
ツールの追加 414
ツールの編集 415
ツールの削除 415
使用可能なツールのリスト 415
編集 416

Faro--プローブ校正ユーティリティ 417
角度の追加 419
結果....423
使用した角度....423
グローバル検索....423
ファイル形式....423
プローブ ユニット校正データの使用 423
チップの種類 424
干渉許容値....424
プローブの設定 425
リストの印刷 426
プローブの自動校正 427
ハード プローブの定義 428
平面要素....429
円形要素....429
機械の定義 429
機械がありません....430
汎用ブリッジ/汎用アーム 430
グラフィックの表示ウィンドウへの 3 次元測定機の配置 432
作成した 3 次元測定機の保存 432
デュアル アーム機械の作成....433
検査治具の定義 434
検査治具:検査治具の作成....436
検査治具:アセンブリの設定 440
検査治具:位置のコラム (DCC システムのみ)....442
検査治具:オプション (DCC システムのみ) 442
検査治具: 孔パターンの設定 443
検査治具:新規モジュール 444
検査治具:コラムの校正....445
検査治具:システム設定 447
検査治具:ボリュームの定義....449
検査治具:取り付け位置 450

要素の自動作成 453

要素の自動作成:始めに....453
要素の自動作成 ID 用に選択するボックス 454
要素の自動作成ダイアログ ボックスの共通オプション 455
位置の領域 456
ヒット領域 458
プロパティ領域 469
方向領域....476
ID ボックス 480

クリアランス平面チェック ボックス 480
測定チェック ボックス 481
その他領域 481
自動領域.....486
定義オプション領域 492
詳細ボタン/基本ヒット ボタン.....494
ヒットの表示ボタン.....494
要素の自動作成ダイアログ ボックスの作成ボタン.....494
自動ベクトル点の作成 494
ベクトル点のフィールドの定義.....495
ベクトル点の測定 496
自動面上の点の作成 499
面上の点のフィールドの定義.....499
面上の点の測定 501
自動エッジ点の作成.....504
エッジ点のフィールドの定義 504
エッジ点の測定.....506
自動交点の作成 509
交点のフィールドの定義.....509
交点の測定 510
自動頂点の作成 512
頂点のフィールドの定義.....512
頂点の測定 514
自動最上部点の作成 516
最上部点のフィールドの定義.....516
最上部点の測定 517
自動円の作成 520
円のフィールドの定義.....520
円の測定 523
自動円柱の作成 525
円柱のフィールドの定義.....525
円柱の測定 527
自動球の作成 530
球のフィールドの定義.....530
球の測定 532
自動四角形スロットの作成 533
四角形スロットのフィールドの定義.....533
四角形スロットの測定 536
自動円形スロットの作成 538
円形スロットのフィールドの定義.....538
円形スロットの測定 541
自動楕円の作成 542

楕円のフィールドの定義 543
楕円の測定 544
自動切り欠きの作成 545
切り欠きのフィールドの定義 546
切り欠きの測定 547
自動円錐の作成 549
円錐のフィールドの定義 550
円錐の測定 552
相対測定の設定 554
絶対モード 554
標準モード 555

測定された要素の作成始めに 557

測定された要素の作成始めに 557
コマンド形式の理解 558
円の基本測定形式 559
円錐の基本測定形式 559
円柱の基本測定形式 560
線の基本測定形式 560
平面の基本測定形式 561
点の基本測定形式 561
球の基本測定形式 562
測定された要素の挿入 562
測定された要素の種類の推測 562
測定された要素の編集 563
測定された要素ダイアログ ボックスの説明 563
測定されたヒット ダイアログ ボックスの説明 567

既存の要素からの新規要素の構築 569

既存の要素からの新規要素の構築:始めに 569
一般的なコマンド形式の理解 571
ダイアログ ボックスへのアクセス 572
小数点の配置の規則 572
点要素の構築 573
要素変換して点を構築 575
頂点の構築 575
ドロップ点の構築 576
交差点の構築 577
中間点の構築 578
オフセット点の構築 579
原点での点の構築 579
貫通点の構築 580

投影された点の構築 581
点の自動構築 581
円要素の構築 583
円の自動構築 585
最適化円または再補正による最適化円の構築 586
交差円の構築 587
要素変換して円を構築 588
投影された円の構築 588
円の方向の変更 589
スキャンの一部からの弧の構築 589
円錐からの円の構築 591
楕円要素の構築 592
最適化楕円または再補正による最適化楕円の構築 594
要素変換して楕円を構築 594
投影された楕円の構築 595
楕円の方向の変更 595
楕円の自動構築 595
球要素の構築 596
最適化球または再補正による最適化球の構築 598
要素変換して球を構築 599
投影された球の構築 599
球の方向の変更 600
球の自動構築 600
線要素の構築 601
バリエーション 603
線の自動構築 604
アラインメント線の構築 605
最適化線または再補正による最適化線の構築 606
要素変換して線を構築 607
交差線の構築 608
中間線の構築 608
平行線の構築 609
垂直線の構築 610
投影された線の構築 610
線の方向の変更 611
スキャンの一部からの線の構築 611
オフセット線の構築 613
円錐要素の構築 616
バリエーション 618
最適化円錐または再補正による最適化円錐の構築 618
要素変換して円錐を構築 619
投影された円錐の構築 620

円錐の方向の変更 620
円錐の自動構築 620
円柱要素の構築 621
最適化円柱または再補正による最適化円柱の構築....623
要素変換して円柱を構築....624
投影された円柱の構築 625
円柱の方向の変更 625
円柱の自動構築 626
平面要素の構築 626
アラインメントから平面を構築 629
最適化平面または再補正による最適化平面の構築....630
要素変換して平面を構築....630
最上部点平面の構築 631
中間平面の構築 632
オフセット平面の構築 632
平行平面の構築 635
垂直平面の構築 636
平面の方向の変更 637
平面の自動構築 637
スロット要素の構築 638

一般要素の作成 649

一般要素の作成：始めに....649
一般要素の説明 649
一般要素の目的 649
一般要素のコマンド形式....650
一般要素の作成 650
一般要素を追加するには....650
一般要素の追加ダイアログ ボックスの説明 651
プローブの位置から読み取り点を作成 653

アラインメントの作成および使用法 655

アラインメントの作成および使用法:始めに 655
アラインメントのコマンド形式 655
アラインメント ユーティリティ ダイアログ ボックスの説明....658
アラインメント ID....659
選択アラインメントのリスト 659
座標軸ドロップ ダウン リスト 659
レベル 659
オフセット角度だけ回転 660
回転....660
原点オフセット距離の設定 662

原点 662
再呼び出し 663
反復 663
最適化 663
自動アラインメント 663
CAD とパートの等化 664
3-2-1 アラインメントの作成 664
手順 1: アラインメント要素の測定 665
手順 2: 要素の均一化、回転、および変換 665
手順 3: アラインメントの完了 666
最適化アラインメントの作成 666
最適化アラインメントの理解 666
最適化アラインメントを作成するには 670
最適化アラインメント ダイアログ ボックスの説明 670
反復アラインメントの作成 672
反復アラインメントの理解 673
反復アラインメントを作成するには 676
反復アラインメント ダイアログ ボックスの説明 677
アラインメントの保存 682
アラインメントを保存するには 682
アラインメントの保存ダイアログ ボックスの説明 683
既存のアラインメントの再呼び出し 684
アラインメントを再度呼び出すには 684
アラインメントの等化 685
アラインメントの等化ダイアログ ボックスの説明 687
CAD の測定されたパート データへの等化 687
座標系飛び越し操作の実行 687
測定 3 領域 688
ヒット 689
測定 689
受け入れ 689
リセット 689
結果ボックス 690

要素の測定 691

要素の測定： 始めに 691
測定結果のコマンド形式 692
規則 694
ダイアログ ボックスへのアクセス 694
検査レポートへの測定結果の印刷 695
測定結果ダイアログ ボックスの共通オプション 696
実体条件 696

測定結果情報の表示 697
デフォルトの測定結果情報の編集 697
単位....698
分析の設定 698
出力先....701
位置の測定 701
位置オプションを使って要素の測定結果を出すには 702
位置の測定結果のデフォルト軸....703
板金の軸 704
位置のオプション 705
位置の測定結果の公差 705
ISO の限度値 707
位置度の測定 708
位置度オプションを使って要素の測定結果を出すには 708
円または円柱のグループに位置度を適用するには 709
基準要素の使用 710
位置度の測定結果のデフォルト軸....711
偏差....712
軸状要素....712
位置度の測定結果の公差 714
距離の測定 715
距離オプションを使って距離の測定結果を出すには 715
距離の測定結果の公差 716
2 次元と 3 次元の距離の測定結果に関する一般規則 716
距離の測定結果の関係 718
距離の測定結果の方向 719
円のオプション 719
角度の測定 719
2 つの要素間の角度の測定結果を出すには....720
測定結果間の角度の公差 721
角度の種類 721
測定結果間の角度の関係 721
同心度の測定 722
同心度オプションを使って要素の測定結果を出すには 722
同心度の測定結果の公差 723
同軸度の測定 723
同軸度オプションを使って要素の測定結果を出すには 723
同軸度の測定結果の正の公差....724
同軸度の投影距離 724
真円度の測定 724
真円度オプションを使って要素の測定結果を出すには 725
真円度の測定結果の正の公差....725

真直度の測定 726
真直度オプションを使って要素の測定結果を出すには 726
真直度の測定結果の正の公差 726
平面度の測定 727
平面度オプションを使って要素の測定結果を出すには 727
平面度の正の公差 727
直角度の測定 728
直角度オプションを使って要素の測定結果を出すには 728
直角度の測定結果の正の公差 729
直角度の測定結果の投影距離 729
平行度の測定 729
平行度を使って測定結果を出すには 729
平行度の測定結果の正の公差 730
平行度の測定結果の投影距離 730
振れの測定 730
振れオプションを使って要素の測定結果を出すには 731
振れの測定結果の正の公差 731
縦断面の測定 731
縦断面オプションを使って要素の測定結果を出すには 732
縦断面の測定結果の公差 733
制御オプション 734
角精度の測定 734
角精度オプションを使って角精度誤差を計算するには 735
基準角度 735
角精度の測定結果の正の公差 736
角精度の測定結果の投影距離 736
対称の測定 736
対称オプションを使って要素の測定結果を出すには 737
対称の正の公差 737
キーボード入力を使った測定 738
キー入力オプションを使って測定結果を追加するには 738
公称値 738
実測値 738
キーボードで作成した測定結果の公差 738

パートのスキャン 741

パートのスキャン： 始めに 741
基本スキャンの実行の概要 742
基本スキャン ダイアログ ボックスの共通機能 743
円の基本スキャンの実行 745
円柱の基本スキャンの実行 747
軸の基本スキャンの実行 750

中心の基本スキャンの実行 752
線の基本スキャンの実行 754
高度なスキャンの実行の概要....758
スキャン ダイアログ ボックスの共通機能 758
境界点....759
ヒットの種類....764
初期ベクトル....764
オプション 767
CAD 要素....772
点に変換....773
公称値の取得 774
生成....774
元に戻す 774
制御ポイント....775
設定....777
高度な開いたスキャンの実行 778
方向 1 のスキャン方法....779
境界点....782
ヒットの種類....782
初期ベクトル....784
高度な閉じたスキャンの実行....784
方向 1 のスキャン方法....786
境界点....788
ヒットの種類....788
初期ベクトル....790
高度なパッチ スキャンの実行 790
方向 1 のスキャン方法....792
方向 2 のスキャン方法....795
境界点....796
ヒットの種類....797
初期ベクトル....797
高度な断面スキャンの実行 798
方向 1 のスキャン方法....800
断面の位置 802
境界点....803
ヒットの種類....804
初期ベクトル....805
高度な周辺のスキャンの実行....805
スキャンの構築....808
理論スキャン点 808
理論ベクトル....809
ヒットの種類....809

高度な回転スキャンの実行 810
中心点と半径 811
軸 811
中心を選択 811
方向 1 のスキャン方法 812
境界点 815
ヒットの種類 815
初期ベクトル 815
高度な UV スキャンの実行 815
UV スキャンの設定 816
ヒットの種類 817
手動によるスキャンの実行の概要 817
手動スキャンの規則 817
手動スキャンのその他のオプション 819
ハード プローブを使った手動スキャンの実行 820
固定変化量の手動スキャンの実行 820
可変変化量の手動スキャンの実行 821
時間変化量の手動スキャンの実行 822
物体軸手動スキャンの実行 822
タッチ トリガ プローブを使った手動スキャンの実行 823

移動のコマンドの挿入 825

移動のコマンドの挿入： 始めに 825
点の移動コマンドの挿入 825
ステップ移動コマンドの挿入 826
クリアランス平面の挿入 828
クリアランス平面への移動コマンドの挿入 828
円の移動コマンドの挿入 829
同期移動コマンドの挿入 829
スイープ移動コマンドの挿入 830
回転テーブルの移動コマンドの挿入 830
干渉領域の移動コマンドの挿入 831
干渉領域の定義 832

流れ制御の使用による分岐 835

流れ制御の使用による分岐： 始めに 835
ペアで使用する制御コマンドの使用法 836
If/終了 If 836
Else If/終了 Else If 837
Else/終了 Else 839
While/終了 While 840
Do/Until 842

Select/終了 Select....843
Case/終了 Case....846
Default Case/終了 Default Case....847
一般ループの作成....847
一般ループの終了....850
ラベルの作成....850
ラベルへのジャンプ....850
条件に基づくラベルへのジャンプ....851
CMM エラーの際の分岐....852
サポートされているインターフェイス....853
サブルーチンによる分岐....854
サブルーチンの新規作成....856
サブルーチンの作成ダイアログ ボックスの理解....856
既存のサブルーチンの編集....857
引数の編集ダイアログ ボックスの理解....858
サブルーチンの終了....858
サブルーチンの呼び出し....858
サブルーチンの呼び出しダイアログ ボックスの理解....861
サブルーチンのコード サンプル....861

統計データの追跡 865

統計データの追跡: 始めに....865
SPC-Light を使用した統計データの管理: チュートリアル....865
手順 1:PC-DMIS および SPC-Light のインストールおよび設定....866
手順 2:新しい統計データベースの作成....866
手順 3:統計データのデータベースへの送信....867
手順 4:統計データのフィルタ....868
手順 5:データのレポート....868
手順 6:データの確認....869
トレース フィールドの使用法....870
オプション....871
現在の統計データのファイルへの送信....872
統計データのオプション ダイアログ ボックスの使用法....872
統計データのオプション....872
データベースのオプション....875
データベースをすぐに更新....879
SPC データベースへのアクセスまたは読み取り....879
読み取りコマンド....879
SPC 統計チャートの作成....886
チャートの作成....886
SPC チャートの表示....896

レポート コマンドの挿入 **899**

レポート コマンドの挿入：始めに....899
分析ウィンドウに関連するコマンドの挿入....899
分析....900
すべての分析矢印を表示....901
分析ウィンドウの表示....901
ファイル メニュー....901
ビュー メニュー....901
表示メニュー....902
オプション メニュー....903
測定結果情報ボックスの挿入....905
表示オプション....906
グラフのオプション....906
測定結果情報の形式....907
位置の軸....908
位置度の軸....909
情報の削除....910
測定結果情報コマンド....910
点情報ボックスの挿入....911
点情報の形式....911
ヒット リスト....913
要素リスト領域....913
測定結果リスト領域....913
情報の削除....913
点情報コマンド....913
フィルタ....914
HyperView レポートの埋め込み....915
プログラマのコメントの挿入....916
オペレータ....916
レポート....916
入力....917
コメントを追加....918
[はい]/[いいえ] ボタン付き....918
コメント文....919
外部オブジェクトの挿入....919
印刷コマンドの挿入....919
フォーム フィード コマンドの挿入....922
ビュー セットの定義および保存....922
保存されたビュー セットの再呼び出し....922

ファイルの入出力の使用法 **923**

ファイルの入出力の使用法： 始めに 923
基本的なファイル入出力の概念の理解 924
読み取りまたは書き込みのためにファイルを開く 925
読み取りまたは書き込みの後に開いたファイルを閉じる 926
ファイルからの文字の読み取り 927
ファイルからの行の読み取り 929
ファイルからのテキスト ブロックの読み取り 931
テキストのデリミタまでの読み取り 934
ファイルへの文字の書き込み 936
ファイルへの行の書き込み 938
ファイルへのテキスト ブロックの書き込み 939
ファイルの開始位置へのファイル ポインタの配置 941
ファイル ポインタの現在の位置の保存 942
保存したファイル ポインタの位置の再呼び出し 943
ファイルのコピー 945
ファイルの移動 946
ファイルの削除 948
ファイルの存在のチェック 949
ファイル ダイアログ ボックスの表示 950

式と変数の使用法 953

式と変数の使用法:始めに 953
パート プログラムでの式の使用法 953
　式の値の表示 954
　式の値のみの保持 954
　分岐を使った式の使用法 954
　ファイルの入出力を使った式の使用法 954
式ビルダを使った式の作成 954
式を使った変数の使用法 958
　値の代入ダイアログ ボックスを使った値の変数への代入 959
式の構成要素の理解 959
　リテラル 960
　参照 961
　変数 966
　構造体 968
　ポインタ 970
　配列 971
　関数 975
　オペランドの変換 977
　演算子と関数 978
　ID 式 989
　優先順位 991

外部要素の追加 993

外部要素の追加：始めに....993
外部コマンドの挿入....993
BASIC スクリプトの挿入....995
変数の BASIC スクリプトとの受け渡し....995
外部パート プログラムの関連付け....997
ポインタを使ったデータの参照....997
外部オブジェクトの挿入....998
新規作成....999
ファイルから作成....999
アイコンで表示....1000
オブジェクトの種類リスト....1000
実行する外部オブジェクトのマーク....1001

マスター/スレーブ モードの使用法 1003

マスター/スレーブ モードの使用法 ：始めに....1003
デュアル アーム CMM の設定....1003
手順 1：マスター アームとスレーブ アーム両方のコンピュータへの PC-DMIS のインストール....1003
手順 2：マスター システムの決定....1004
手順 3：各アームの CMM 軸を一致させる方法....1004
手順 4：プローブ ヘッドの取り付け方向の構成....1005
手順 5：マスターおよびスレーブの設定....1005
手順 6：マスター コンピュータとスレーブ コンピュータの接続....1005
手順 7：マスターおよびスレーブ モードの実行....1006
手順 8：デュアル アーム システムの校正....1007
手順 9：マスターおよびスレーブのプローブ ファイルの校正....1014
手順 10：マスター/スレーブの原点の設定....1015
マスター/スレーブ モードを使ったパート プログラムの作成....1016
アームへのコマンドの割り当て....1016
アームを待機させて干渉を回避する方法....1017
マスター/スレーブ校正での温度補正の使用法....1018
スレーブ アームでのマスター パート プログラムの実行....1018

複数のウィンドウの操作および表示 1021

複数のウィンドウの操作および表示：始めに....1021
開いたパート プログラム間の切り替え....1021
開いたウィンドウの配列....1022
開いたウィンドウにプログラムのフォーカスを当てる....1022

オンライン ヘルプの使用法 1023

オンライン ヘルプの使用法:始めに....1023

ヘルプ ファイルのインターフェイスの概要 1023
目次とトピックの参照によるヘルプの検索 1024
インデックスの用語によるヘルプの検索 1024
テキストが一致するヘルプの検索 1025
自然言語の照会を使ったヘルプの検索 1026
お気に入りのヘルプ トピックの保存 1026
ヘルプ ファイル オプションの変更 1027

オフライン モードでの作業 1029

オフライン モードでの作業:始めに 1029
前提条件 1030
サポートされている IGES エンティティ 1030
DXF の入力 1031
DES の入力 1031
XYZ ASCII ファイル 1032
オフライン プローブ 1032
プローブの深さの設定 1032
プローブのおおよその深さの設定 1033
要素でのプローブの深さの設定 1033
プローブの深さのキー入力 1035
オフラインでの要素の測定 1035
自動測定 1035
個別測定 1037
測定の終了 1038
オフラインでのパート プログラムの実行とデバッグ 1038
パス 1038

パート プログラムの PC-DMIS への変換 1041

パート プログラムの PC-DMIS への変換:始めに 1041
パート プログラム ファイルの変換 1041
DOS から Windows へ 1041
Avail/MMIV から Windows へ 1042
パート プログラム ファイルのインポート 1042
DOS ファイル、Avail ファイル、および MMIV ファイル 1042

レジストリ エントリの変更 1045

レジストリ エントリの変更:始めに 1045
PC-DMIS レジストリ エントリの編集 1046
データベース 1047
DMIS 1047
DMIS によるエクスポート コードの使用 1048
DMIS による警告の表示 1048

編集ウィンドウ 1049
編集ウィンドウでの印刷時のマーク セット名の使用 1049
ファイルマネージャ....1049
バーコードスキャン 1049
デフォルトのファイル名....1050
Ideas....1050
バージョン....1050
サーバ....1050
マスター/スレーブ 1051
スレーブ通信ポート 1051
マスター スレーブによる TCP/IP ポートのリスン 1051
マスター スレーブによる TCP/IP アドレスの接続....1051
マスター スレーブ接続時間 1051
OpenGL オプション 1052
OpenGL 設定....1052
矢印を立体的に描画....1052
矢印の半径をミリメートルで描画 1052
点を球として描画 1052
点の半径をミリメートルで描画 1053
オプション 1053
Catia ポート 1053
Catia アドレス....1053
Catia ディレクトリ....1054
ロード時間の式のチェックの無効化 1054
概要モードの無効化および復元....1054
メッセージ信号....1054
最近使用されたプローブ 1055
レガシー スロット ベクトルの使用 1055
検索された孔の使用 1055
パラメータ....1055
プローブの校正 1055
ProEngineer 1056
ProEngineer 実行可能な名前 1056
測定....1056
Sharpe 32....1056
TermiFlex 1056
通信ポート 1057
キー入力の表示....1057

リスト デバイスの使用法 1059

リスト デバイスの使用法 ：始めに....1059
インストール 1059

チップの校正 1060
新規プローブ ファイル 1060
ユニットの校正 1061
リストの校正 1062
校正チェック 1063
プローブ ユニットを原点に戻す 1063
パート プログラムでのリストの使用法 1064
オプション 1 1065
オプション 2 1065
オプション 3 1065
オプション 4 1066

あまり一般的でないプローブの校正 1067

あまり一般的でないプローブの校正:始めに 1067
OTM3 シリーズのレーザー プローブの校正 1067
Nextel レーザー プローブの校正 1068

オペレータ モードでの作業 1069

オペレータ モードでの作業:始めに 1069
ファイルを開く場合のオプション 1069
オペレータ モードのメニュー オプション 1070
ファイル 1070
編集 1071
ビュー 1071
ウィンドウ 1071
ヘルプ 1072
オペレータ モードでのマーク セット ウィンドウの使用法 1072
終了してファイル マネージャに戻る方法 1072
レポートの全ページの印刷 1072
チップの校正 1072

NC-100 ビデオ プローブを使った自動作成要素の測定 1075

NC-100 ビデオ プローブを使った自動作成要素の測定 :始めに 1075
NC-100 ビデオ プローブ固有のダイアログ ボックス共通機能 1076
キャプチャ ボタン 1076
ビデオ設定ボタン 1076
要素の種類リスト 1076
入り込みボックス 1077
高さボックス 1077
NC-100 でのベクトル点 1078
NC-100 でのベクトル点の測定 1079

NC-100 でのエッジ点 1079
NC-100 でのエッジ点の測定 1081
特性点....1082
特性点の測定 1084
NC-100 での円、ピン、重心....1085
NC-100 での円の測定 1088
NC-100 での曲げ半径....1088
NC-100 での曲げ半径の測定....1090
NC-100 での四角形スロット/ギャップおよびフラッシュ 1091
NC-100 での四角形スロットの測定 1094
NC-100 でのギャップおよびフラッシュの深さ....1094
NC-100 でのギャップおよびフラッシュの深さ 2....1095
NC-100 でのギャップおよびフラッシュのギャップ 1095
NC-100 でのギャップおよびフラッシュのフラッシュ....1095
タイプ = NC-100 でのギャップおよびフラッシュの右/左 1095
NC-100 での四角形スロット/ギャップおよびフラッシュ測定の要素タイプ....1095
NC-100 での円形スロット....1096
NC-100 での円形スロットの測定 1097

ダイレクト CAD インターフェイス 1099

ダイレクト CAD インターフェイス：始めに....1099
ダイレクト CAD インターフェイスについて....1099
ダイレクト CAD インターフェイスの重要性 1100
インストールの概要 1100
サポートされている CAD システム 1101
最低ライセンス要件....1101
PC-DMIS バージョン 3.5 用 Unigraphics ダイレクト CAD インターフェイスのインストールと使用法1102
手順 1: PC-DMIS のインストール 1102
手順 2: Unigraphics ダイレクト CAD インターフェイスのテスト 1103
PC-DMIS バージョン 3.5 用 CATIA ダイレクト CAD インターフェイスのインストールと使用法 1105
手順 1: Pcdcat インターフェイス ファイルの CATIA システムへのインストール....1105
手順 2: Pcdmis.dat ファイルの CATIA システムへのインストール....1106
手順 3: ファイルの宣言 1107
手順 4: PC-DMIS のインストール 1108
手順 5: 使用する PC システムの UNIX システムへのネットワーク接続....1109
手順 6: CATIA ダイレクト CAD インターフェイスのテスト 1110
バージョン 3.5 用 Pro/ENGINEER ダイレクト CAD インターフェイスのインストールと使用法 1111
手順 1: PRO_COMM_MSG_EXE 環境変数の作成 1112
手順 2: PC-DMIS のインストール 1113
手順 3: Pro/ENGINEER 情報によるレジストリの編集....1113
手順 4: Pro/ENGINEER ダイレクト CAD インターフェイスのテスト 1114
PC-DMIS 3.5 以上用の I-DEAS ダイレクト CAD インターフェイスのインストールと使用法....1115

手順 1: PC-DMIS のインストール 1116
手順 2: I-DEAS ダイレクト CAD インターフェイスのテスト 1116
I-DEAS 項目の選択ダイアログ ボックスの使用法 1118
I-DEAS サーバ接続ダイアログ ボックスの使用法 1119
I-DEAS FTP の設定ダイアログ ボックスの使用法 1123
I-DEAS 座標系の選択ダイアログ ボックスの使用法 1124
ACIS ダイレクト CAD インターフェイスのインストールと使用法 1125
手順 1: PC-DMIS のインストール 1125
手順 2: ACIS ダイレクト CAD インターフェイスのテスト 1125
PC-DMIS 3.5 以上用の SolidWorks ダイレクト CAD インターフェイスのインストールと使用法 1126
手順 1: PC-DMIS のインストール 1127
手順 2: SolidWorks ダイレクト CAD インターフェイスのテスト 1127

ロード マップの使用法 1129

ロード マップの使用法:始めに 1129
メニュー オプションにアクセスするためのマップ 1129
キー 1129
メニューおよびメニュー オプションのロード マップ 1130
ダイアログ ボックス、ウィンドウ、およびエディタにアクセスするためのマップ 1142
キー 1142
ロード マップ 1142

ショートカット キーおよびショートカット メニューの使用法 1155

ショートカット キーおよびショートカット メニューの使用法:始めに 1155
ショートカット キーのリファレンス 1155
ショートカット メニューのリファレンス 1158
標準の Windows ダイアログ ボックスのショートカット メニュー 1158
ツールバーのショートカット メニュー 1159
グラフィックの表示ウィンドウのショートカット メニュー 1160
編集ウィンドウのショートカット メニュー 1164

Index 1209

概要

概要：はじめに

「PC-DMIS」という用語は、Dimensional Measuring Interface Standard を略した「DMIS」という略語を元にしています。

PC-DMIS for Windows は、すべての機能を備えた図形測定パッケージです。パートの測定に必要な高水準コマンドを、CMM (3 次元測定機) の制御に必要な詳細なステップに変換します。PC-DMIS for Windows には、パート プログラムを実行するだけでなく作成するための Microsoft Windows インターフェイスが組み込まれています。ユーザーは、ドロップダウン メニュー、ダイアログ ボックス、およびアイコンを利用して簡単に測定プロセスを開始できます。PC-DMIS のインターフェイスは柔軟性に富み、ソフトウェアを個別の仕様に合わせて簡単にカスタマイズできます。

PC-DMIS for Windows の設計上の基本目標は、柔軟性と操作性の高さでした。これらの目標を達成するために、PC-DMIS ではリアルタイムのエラー修正を可能にする柔軟な環境を提供しており、ほかの図形測定ソフトウェア パッケージのようにデバッグ プロセスにいたずらに時間がかかるようなことがありません。このソフトウェアは、測定結果指向であり、CMM による測定結果の分析および解釈作業の軽減を軽減するものです。CMM 上のパート プログラミングに使用される手法は、単純明快で、系統立てられています。このマニュアルは、測定検査プロセスのすべてについて説明するものではありません。測定検査の基本事項の詳細については、最寄りの Brown & Sharpe 代理店にお問い合わせください。

PC-DMIS をご愛用いただき、便利で強力なツールであることを実感していただきたいと思います。ご質問やご意見がありましたらお知らせください。弊社は、常に製品の向上を目指しております。

このセクションの主なトピックは次のとおりです。

- バージョンの拡張
- マニュアルの構成
- CAD リンク
- マウスの使用法

- PC-DMIS の自動化
- ソフトウェア構成

バージョンの拡張

このトピックでは、このバージョンの PC-DMIS に追加された新しい拡張を簡単に説明します。必要な場合は、新しい拡張に関する参照セクションを示します。

言語の拡張

このバージョンでは、以下の操作が可能です。

PC-DMIS および付属のマニュアルは、以下の言語でもサポートされるようになりました。

- 中国語
- 日本語
- 韓国語

いくつかの言語での PC-DMIS の表示の詳細については「基本ファイル オプションの使用法」セクションの「言語の変更」を参照してください。

ユーザー インターフェイスの拡張

このバージョンでは、以下の操作が可能です。

- 新規のユーザー インターフェイス レイアウトおよびメニュー構造を使用する。新しいユーザー インターフェイスでメニュー オプションまたはダイアログ ボックスにアクセスする手順については、「ロード マップの使用法」セクションを参照してください。
- メニュー、ツールバー、ショートカット キーをカスタマイズする。詳細については、「ユーザー インターフェイスの操作」セクションの「ユーザー インターフェイスのカスタマイズ」を参照してください。
- ［グラフィックの表示］ ウィンドウで ［編集］ ウィンドウを浮動表示させるか、画面の上部、下部、側部にドッキングさせる。
- 関連付けられているパート プログラムの要素を ［要素リスト］ ボックスに表示する。「ユーザー インターフェイスの操作」セクションの「要素リスト ボックス」を参照してください。

ファイル オプションの拡張

このバージョンでは、以下の操作が可能です。

- ［編集］ウィンドウの内容を DMIS 出力ファイルに送信するときに、測定された要素と、関連する交差を共に出力ファイルに出力する。「基本ファイル オプションの使用法」セクションの「DMIS 出力ファイルとして出力」を参照してください。
- 以前のバージョンより高速にファイルをインポートする。
- 1 つ CAD ファイルを複数のパート プログラムに関連付ける。「詳細ファイル オプションの使用法」セクションの「複数のパート プログラムによる 1 つの CAD ファイルの参照」を参照してください。
- STL ファイルをインポートする。「詳細ファイル オプションの使用法」セクションの「STF ファイルのインポート」を参照してください。
- CATIA ファイルをインポートする。「詳細ファイル オプションの使用法」セクションの「CATIA ファイルのインポート」を参照してください。
- Pro/ENGINEER ファイルをインポートする。「詳細ファイル オプションの使用法」セクションの「Pro/ENGINEER ファイルのインポート」を参照してください。
- Unigraphics ファイルをインポートする。「詳細ファイル オプションの使用法」セクションの「Unigraphics ファイルのインポート」を参照してください。
- MMIV ファイルをインポートする。「詳細ファイル オプションの使用法」セクションの「MMIV ファイルのインポート」を参照してください。
- 特定の DCI で使用可能な座標系から座標系を選択する。
- マスター およびスレーブ モードで、カーソルの位置から実行する。「詳細ファイル オプションの使用法」セクションの「パート プログラムの実行」を参照してください。

外部コマンドの拡張

このバージョンでは、以下の操作が可能です。

- 参照ボタンを使用して外部コマンドを選択する。
- 外部コマンドを実行するときに、PC-DMIS でメッセージ ボックスを表示するかどうかを指定する。このメッセージ ボックスが表示されると、［OK］がクリックされるまでパート プログラムの実行は一時的に中断されます。

「外部要素の追加」セクションの「外部コマンドの挿入」を参照してください。

プローブの拡張

このバージョンでは、以下の操作が可能です。

- 自動プローブ交換装置で、すべてのプローブの自動プローブ校正を実行する。「ハードウェアの定義」セクションの「プローブの自動校正」を参照してください。
- 自動チップ校正を実行する。「ハードウェアの定義」セクションの「単一チップを自動的に校正するには」を参照してください。
- プローブの校正のために、名前付きのパラメータ セットを作成する。このパラメータ セットを使用して、接近距離や移動速度など、校正に固有の情報を保存し、それらを特定のプローブ ファイルに関連付けることができます。「ハードウェアの定義」セクションの「パラメータ セット」を参照してください。
- コンポーネント、AB 角度測定、プローブ描画の周囲の 3 次元回転など、現在のプローブ構成をプレビューする。「ハードウェアの定義」セクションの「プローブ構成のプレビュー」を参照してください。
- ManDCC と呼ばれる新しいモードでプローブを校正する。「ハードウェアの定義」セクションの「システム モード」を参照してください。
- Faro アームを使用したプローブの校正について新しいマニュアルを表示する。「ハードウェアの定義」セクションの「Faro - プローブ校正ユーティリティ」を参照してください。
- マウスを使用して、プローブ用の新しい AB 角度をグリッドから追加する。「ハードウェアの定義」セクションの「マウスを使った角度の選択」を参照してください。
- 既存のプローブ ファイルを、PC-DMIS の以前のバージョンと互換性のある形式で保存する。「ハードウェアの定義」セクションの「ファイル形式」を参照してください。

アラインメントの拡張

このバージョンでは、以下の操作が可能です。

- 作成された未定義のアラインメントのために制約が設定されていない軸を簡単に判別する。
- 最適化ルーチンを実行し、CAD を再貫通してより適切な公称値を検出する。
- F9 を押して、ダイアログ ボックスで SAVE/ALIGNMENT コマンド（保存/アラインメント）を編集する。
- ［設定］ツールバーの［アラインメント］リストに表示されるアラインメントを選択する。「ツールバーの使用法」セクションの「アラインメント リスト」を参照してください。

詳細については、「アラインメントの作成および使用法」セクションを参照してください。

統計データの拡張

このバージョンでは、以下の操作が可能です。

- データベース ウィザードを使用して、ODBC 準拠のデータベースを簡単に作成または登録する。
- PC-DMIS に組み込まれたサード パーティの統計パッケージを使用する。
- XSTATS11.TMP ファイルの統計データを、処理中の任意の ODBC データベースに送信する。
- 処理中の XSTATS11.TMP ファイルを削除する。「統計データの追跡」セクションの「現在の統計ファイルを削除」を参照してください。
- トレース フィールド値に入力する文字数に制限を指定する。
- 統計データに関する新しいマニュアルを表示する。新しい項目には、SPC-Light を使用して統計データをキャプチャおよび表示するプロセスを解説したチュートリアルも含まれています。さらに、さまざまな SPC チャートを使用して統計データを表示する方法に関する詳細なマニュアルも含まれています。

「SPC-Light を使用した統計データの管理」チュートリアル、「SPC データベースへのアクセスまたは読み取り」、および「ユーティリティ」セクションの「SPC 統計チャートの作成」を参照してください。

ツールバーの拡張

このバージョンでは、以下の操作が可能です。

- 簡略化された［クイック スタート］ツールバーのチュートリアル ユーザー インターフェイスを使用して、PC-DMIS のほとんどの標準的なルーチンをすばやく実行する。「ツールバーの使用法」セクションの「クイック スタート ツールバー」を参照してください。
- カスタム プログラムまたは既存の PC-DMIS ルーチンから独自のツールバーを作成するか、既存のツールバーを変更する。詳細については、「ユーザー インターフェイスの操作」セクションの「ユーザー インターフェイスのカスタマイズ」を参照してください。
- 新しい［レイアウト］ツールバーを使用して、［編集］ウィンドウの場所とツールバーのレイアウトを保存する。「ツールバーの使用法」セクションの「ウィンドウ レイアウト ツールバー」を参照してください。

構築の拡張

このバージョンでは、以下の操作が可能です。

- 楕円要素を構築する。「既存の要素からの新規要素の構築」セクションの「楕円要素の構築」を参照してください。
- 楕円と線の間に交差点を構築する。「既存の要素からの新規要素の構築」セクションの「交差点の構築」を参照してください。
- スキャンから、弧および線を構築する。「既存の要素からの新規要素の構築」セクションの「スキャンの一部からの弧の構築」を参照してください。
- 関連付けられているパート プログラムの構築済み要素を［要素リスト］ボックスに表示する。「ユーザー インターフェイスの操作」セクションの「要素リスト ボックス」を参照してください。

測定結果の拡張

このバージョンでは、以下の操作が可能です。

- 対称の測定を実行する。「要素の測定」セクションの「対称の測定」を参照してください。
- ［編集］ウィンドウで位置度の偏差を実行または表示する方法を指定する。「要素の測定」セクションの「偏差」を参照してください。
- 同じような要素を繰り返し測定するために、位置度の測定結果に対する基準要素条件の状態を保存する。［再呼び出し］ボタンの詳細については、「要素の測定」セクションの「実体条件」を参照してください。
- 縦断面の測定結果に対して使用するパッチ スキャン用の［グラフィックの表示］ウィンドウに、カラーが付けられた等高線プロットを CAD モデルに直接表示する。「要素の測定」セクションの「縦断面の等高線プロットの表示」を参照してください。
- 2 つの要素の角精度の測定に対して使用する、公称値基準角度を検索する。「要素の測定」セクションの「基準角度」を参照してください。
- さらに、以下の操作が自動的に実行されます。
- 関連付けられているパート プログラムの測定結果を［要素リスト］ボックスに表示する。「ユーザー インターフェイスの操作」セクションの「要素リスト ボックス」を参照してください。
- 作業している測定結果に該当する要素タイプおよび測定結果だけを表示する。

- 定義された公差の特定のパーセンテージ以下の測定結果だけをレポートに表示する。「基本設定」セクションの「編集ウィンドウのレイアウトの定義」で、［制限範囲内の測定結果を表示］ チェック ボックスについて参照してください。
- 基礎となる測定結果を学習モードで更新したときに、［点情報］ および ［測定結果情報］ ボックスを再描画させる。

板金の拡張

このバージョンでは、以下の操作が可能です。

- ［要素の自動作成］ の ［円形スロット］ で測定される、各半径の量を制御する。「要素の自動作成」セクションの「自動円形スロットの作成」を参照してください。
- 1 つの点ではなく、ボックス選択された一群の点に対して ［ベクトルの検索］（ベクトル点） を使用する。「要素の自動作成」セクションの「ベクトル点のベクトル検索」を参照してください。
- ［詳細］ または ［基本］ ボタンをクリックして、［要素の自動作成］ ダイアログ ボックスの複雑なオプションを表示または非表示にする。「要素の自動作成」セクションの「詳細ボタン/基本ヒット ボタン」を参照してください。
- 特定の自動要素のヒットを、［グラフィックの表示］ ウィンドウで直接編集する。「要素の自動作成」セクションの「要素の自動作成ダイアログ ボックスのヒットの表示」を参照してください。

スキャンの拡張

このバージョンでは、以下の操作が可能です。

- 回転スキャンを実行する。「パートのスキャン」セクションの「高度な回転スキャンの実行」を参照してください。
- 公称値検索、再学習、no CAD （CAD を使用しない） を使用したスキャンで新しいデータから曲線を構築し、元のスキャン点と、その曲線の最も近い点とを比較する。この機能により、前のデータ セットと比較しながら、連続スキャンを実行できます。「パートのスキャン」セクションの「公称値モード」を参照してください。
- 境界点をゼロにリセットする。この機能は、複数の境界点を持つ連続パッチ スキャンを作成するときに便利です。「スキャンのオプション」セクションの「境界点のクリア」を参照してください。
- パッチ スキャンの線の末尾から次の線セグメントの先頭までのヒットの増分を保持する。増分を保持すると、サーフェシング アプリケーシ

ョンおよびリバース エンジニアリング アプリケーションのために、より滑らかなデータが生成されます。この機能は、タッチ トリガ プローブ (TTP) でのみ有効です。「基本設定」セクションの「パッチ スキャンで前回増分を保持」を参照してください。

- すべてのスキャン タイプで自動移動を使用する。「スキャンのオプション」セクションの「自動移動」を参照してください。
- 周辺のスキャン以外を除くすべてのスキャン タイプで、NULLFILTER メソッドを使用する。「スキャンのオプション」セクションの「開いたスキャンの NULLFILTER 方法」を参照してください。

基本設定の拡張

このバージョンでは、以下の操作が可能です。

- PC-DMIS の設定、パラメータ、またはユーザー インターフェイスのカスタマイズに、特定のユーザーが加えた変更を保存する。「基本設定」セクションの「複数のユーザーの設定の保存に関する注記」を参照してください。
- エッジ点を測定するときに PC-DMIS がプローブ ヒットのセットを応答する方法を制御する。「基本設定」セクションの「エッジ点専用モード」を参照してください。
- パッチ スキャンの線セグメントの末尾から次の線セグメントの先頭までのヒット の増分を保持するかどうかを決定する。「オプション設定」セクションの「パッチ スキャンで前回増分を保持」を参照してください。
- 位置測定レポートおよび位置度測定レポートで、偏差値の後に自動偏差文字を表示する。「基本設定」セクションの「自動偏差文字を使用」を参照してください。
- 中央の場所から、[アプリケーション] ウィンドウ、[グラフィック] ウィンドウ、および [編集] ウィンドウのフォントを変更する。「ユーザー インターフェイスの操作」セクションの「ユーザー インターフェイスのフォントをカスタマイズするには」を参照してください。
- 二重アーム マシンでマスター アームおよびスレーブ アームの自動校正を実行する。「マスター/スレーブ モードの使用法」セクションの「自動校正の実行」を参照してください。

グラフィックの拡張

このバージョンでは、以下の操作が可能です。

- パート プログラムのすべての測定結果が表示されたダイアログ ボックスで、測定結果を削除する。「CAD の表示の編集」セクションの「測定結果の削除」を参照してください。
- 対称パートのどちらの半面も使用できるよう、元の CAD データをミラー変換して保存します。「CAD の表示の編集」セクションの「CAD のミラー変換」を参照してください。
- CAD ライセンスがない場合に、ダイレクト CAD インターフェイス パートのイメージをポリゴン分割する。「詳細ファイル オプションの使用法」セクションの「CAD ライセンスがない場合のパートのポリゴン分割」を参照してください。
- 縦断面の測定結果に対して使用するスキャンまたは要素のタイプに関係なく、カラーが付けられた等高線プロットを CAD モデルに直接表示する。「測定結果のオプション」セクションの「縦断面の等高線プロットの表示」を参照してください。

編集の拡張

このバージョンでは、以下の操作が可能です。

- 測定された特定の要素および自動要素の要素ヒットを、［グラフィックの表示］ ウィンドウで直接編集する。「測定された要素の作成」セクションの「ヒットの表示」を参照してください。

編集ウィンドウの拡張

このバージョンでは、以下の操作が可能です。

- ［グラフィックの表示］ ウィンドウで ［編集］ ウィンドウを浮動表示させるか、画面の上部、下部、側部にドッキングさせる。

「編集ウィンドウの使用法」セクションを参照してください。

HyperView の拡張

このバージョンでは、以下の操作が可能です。

- HyperView レポートでオブジェクトおよびコントロールを使用する方法についてより詳細なマニュアルを表示する。「HyperView レポートの作成」セクションの「HyperView レポートでのオブジェクトおよび制御の使用法」を参照してください。
- ［レイアウト］ バーを使用して HyperView レポートを編成する方法についてより詳細なマニュアルを表示する。「HyperView レポートの作成」セクションの「レポートを編成するためのレイアウト バーの使用法」を参照してください。

マスター/スレーブの拡張

このバージョンでは、以下の操作が可能です。

- 二重アーム マシンでマスター アームおよびスレーブ アームの自動校正を実行する。「マスター/スレーブ モードの使用法」セクションの「自動校正の実行」を参照してください。

式の拡張

このバージョンでは、以下の操作が可能です。

- *構造体*と呼ばれる新しい変数タイプを使用する。チュートリアル トランスレータを支援するために、新しい変数タイプが PC-DMIS の式言語に追加されました。PC-DMIS 変数を構造体にすることにより、変数のサブ要素を識別できるようになりました。「式および変数の使用法」セクションの「構造体」を参照してください。
- 新しい TutorElement 関数を使用する。「式および変数の使用法」セクションの「TutorElement 関数」を参照してください。

Pcdlrn.ini/レジストリの拡張

PC-DMIS のこのバージョンでは、Pcdlrn.ini ファイルは以前ほど使用されなくなり、ユーザー定義の設定はすべて Windows レジストリに格納されるようになりました。このバージョンでは、以下の操作が可能です。

- システム クリティカルな設定を不慮の変更から保護するために設計されたカスタム ダイアログ ボックスを使用して、PC-DMIS のユーザー定義のレジストリ エントリを編集する。「レジストリ エントリの変更」セクションの「PC-DMIS レジストリ エントリの編集」を参照してください。
- ［要素の自動作成］ パラメータ エントリを編集する。
- DrawPointsAsSpheres レジストリ エントリを使用して、ポイントを球として表示するかどうかを指定する。「レジストリ エントリの変更」セクションの「Draw Points as Spheres」を参照してください。
- グローバル/パート エントリを編集する。
- 他の追加エントリを編集する。

詳細については、「レジストリ エントリの変更」を参照してください。

ダイレクト CAD インターフェイスの拡張

このバージョンの PC-DMIS では、さまざまな CAD タイプとのダイレクト インターフェイスを提供するために、新しい CAD タイプがサポートされています。

このサポートにより、SolidWorks CAD タイプとのダイレクト インターフェイスが可能になりました。

「CAD ファイルへのダイレクト インターフェイス」セクションの「PC-DMIS 3.5 以上用の SolidWorks ダイレクト CAD インターフェイスのインストールと使用法」を参照してください。

マニュアルの構成

このリソース マニュアルは、いくつかのメイン セクションと補足セクションで構成されています。

オンライン ヘルプのレイアウトを理解しやすくするために、以下に各セクションの簡単な説明を一覧して示します。

- 「入門: 概要」は、このセクションです。また、PC-DMIS オンライン ヘルプ ファイルの内容も簡単に説明します。
- 「入門: 簡単なチュートリアル」では、わかりやすいチュートリアルで、測定プロセスを説明します。
- 「ユーザー インターフェイスの操作」では、PC-DMIS ユーザー インターフェイスについて解説し、必要に応じてカスタマイズする方法を説明します。
- 「基本ファイル オプションの使用法」では、新しいパート プログラムの起動、PC-DMIS の保存および終了など、PC-DMIS で実行できる基本ファイル操作について説明します。
- 「詳細ファイル オプションの使用法」では、CAD ファイルのインポートおよびエクスポート、パート プログラムの実行など、詳細ファイル操作について説明します。
- 「基本設定」では、[編集] メニューの設定オプションを使用して基本設定を設定する方法を説明します。また、パート プログラム パラメータを挿入および変更する方法も説明します。
- 「CAD の表示の編集」では、[グラフィックの表示] ウィンドウの [グラフィック] メニュー オプションを使用して、CAD ファイルの表示を編集する方法を説明します。
- 「パート プログラムの編集」では、[編集] ウィンドウの [編集] メニューのオプションを使用してパート プログラムを編集する方法を説明します。
- 「編集ウィンドウの使用法」では、PC-DMIS のビルトイン エディタを使用して、パート プログラムを作成、デバッグ、編集、または実行する方法を説明します。

- 「その他のウィンドウおよびエディタの使用法」では、［表示］ メニューからアクセスできるその他のウィンドウやエディタ オプションについて説明します。
- 「HyperView レポートの作成」では、HyperView レポートを作成する手順を、簡単なチュートリアルを使って説明します。
- 「ツールバーの使用法」では、［グラフィックの表示］ ウィンドウで使用可能なツールバーについて解説し、パート プログラムの作成または編集で、それぞれのツールバー アイコンを使用する方法を説明します。
- 「ハードウェアの定義」では、［挿入］ メニューの ［ハードウェアの定義］ サブメニューについて説明します。［ハードウェアの定義］ サブメニューを使用すると、PC-DMIS で使用するプローブ、機械、または検査治具を定義できます。このセクションでは、チップの校正についても説明します。
- 「要素の自動作成」では、［挿入］ の ［要素］ の ［自動］ オプションを使用して要素を自動作成する方法と、それらの自動要素をパート プログラムで測定する方法を説明します。
- 「測定された要素の作成」では、［挿入］ の［要素］ の［測定値］ オプションを使用して、測定された要素をパート プログラム内に作成する方法を説明します。
- 「既存の要素からの新規要素の構築」では、［挿入］ の ［要素］ の ［構築］ オプションを使用して要素を構築し、それらの要素をパート プログラムに挿入する方法について説明します。
- 「一般要素の作成」では、［挿入］ の［要素］ の［読み取り点］ および ［挿入］ の ［要素］ の ［一般］ オプションを使用して、読み取り点コマンドを挿入する方法と、一般要素を作成する方法を説明します。
- 「アラインメントの作成および使用法」では、［挿入］ の ［アラインメント］ サブメニューを使用してアラインメントを作成および保存する方法を説明します。
- 「要素の測定」では、［挿入］ の ［測定結果］ サブメニューを使用して要素の測定結果を出す方法を説明します。
- 「パートのスキャン」では、スキャンについて解説し、［挿入］ の［スキャン］ サブメニューを使用して基本スキャンまたは詳細スキャンを作成する方法を説明します。
- 「移動のコマンドの挿入」では、［挿入］ の ［移動］ サブメニューを使用してパート プログラムに挿入できる移動コマンドについて説明します。

- 「流れ制御の使用による分岐」では、［挿入］ の ［流れ制御］ サブメニューを使用してパート プログラムの流れを制御するために使用できるさまざまなコマンドについて説明します。
- 「統計データの追跡」では、パート プログラムで統計データを追跡および使用する方法、および ［挿入］ の ［統計コマンド］ サブメニューを使用してレポートに統計データを挿入する方法を説明します。
- 「レポート コマンドの挿入」では、［挿入］の［レポートのコマンド］サブメニューを使用してパート プログラムにレポート コマンドを挿入する方法を説明します。
- 「ファイルの入出力の使用法」では、パート プログラムでファイルの入出力を使用する方法、および ［挿入］ の ［ファイルの入出力コマンド］ サブメニューを使用して読み取り、書き込み、およびその他の操作のためにファイルを開く方法を説明します。
- 「式および変数の使用法」では、式を作成する方法、および式 の結果を変数に割り当てる方法を説明します。
- 「外部要素の追加」では、パート プログラムの機能を拡張するために、外部アプリケーション、スクリプト、パート プログラム、およびその他のオブジェクトを使用する方法を説明します。
- 「マスター/スレーブ モードの使用法」では、PC-DMIS で二重アーム CMM を使用する方法を説明します。
- 「複数のウィンドウの操作および表示」では、［ウィンドウ］ メニューで、開いているウィンドウを簡単に操作または表示する方法を説明します。
- 「オンライン ヘルプの使用法」では、［ヘルプ］ メニューを使用してヘルプ情報を検索する方法を説明します。

上記のセクションのほかに、以下を説明しているいくつかの補足的なセクションがあります。

- オフライン モードでの作業
- パート プログラムの PC-DMIS への変換
- レジストリ エントリの変更
- リスト デバイスの使用法
- あまり一般的でないプローブの校正
- オペレータ モードでの作業
- NC-100 ビデオ プローブを使った自動要素の測定
- CAD ファイルへのダイレクト インターフェイス

- ロード マップの使用法
- ショートカット キーおよびショートカット メニューの使用法

改善されたメニュー構造とマニュアル構成

PC-DMIS のこのバージョンでは、メニュー構造が改良されており、必要に応じてメニュー構造をカスタマイズする機能も備わっています。ダイアログ ボックスおよびメニュー オプションにアクセスする方法については、「ロード マップの使用法」セクションを参照してください。

規則

オンライン ヘルプでは、以下の規則を使用しています。

太字

太字は、基本的に以下の項目を示すために使用します。

- ダイアログ ボックスの要素
- ダイアログ ボックスのタイトル
- コマンド ボタン
- アイコン
- メニュー
- ツールバー

例えば、以下のように使用します。

1. ［ファイル］ メニューを選択します。
2. ［開く］ ダイアログ ボックスを開きます。
3. ［保存］ ボタンをクリックします。

太字は、［注記］、［警告］、および［例］に使用されることもあります。

斜体字

*斜体字*は、基本的には*強調*するために使用します。例えば、「プローブは障害物に当たっても自動的に停止*しません*。」のように使用します。

斜体字は、次のような目的で使用することもあります。

- 書籍またはマニュアルのタイトル
- 事前に定義された引数 （プログラミングの場合）
- パラメータ （プログラミングの場合）
- プレース ホルダ （プログラミングの場合）

- ユーザーの入力 （プログラミングの場合）

大文字

大文字は、基本的に以下の項目を示すために使用します。

- 頭字語 (VDAFS、DMIS など)
- 時刻 (A.M. や P.M. など)
- キーの組み合わせ (ALT、F、W など)
- デバイス名 (LPT1、COMM PORT 2 など)

コンピュータ プログラミングの要素を表示する場合は、以下の項目にも大文字を使用します。

- 制御クラス
- データ形式
- 環境変数
- ハンドル
- フック
- インデックス
- マクロ
- ステートメント
- 構造体
- システム コマンド
- 値

下線付き文字

下線を強調に使用することもありますが、通常、強調には斜体字を使用します。

箇条書きテキスト

行頭記号「・」は、トピックまたはセクションの中で説明されている特定のプログラム機能または項目に使用できるオプションまたはコマンドのリストに使用します。

番号付きリスト

番号付きリストは、説明および手順での一連の操作を示します。たとえば、「1. ［ファイル］ を選択します。2. ［新規］ を選択します。」のように使用します。

CAD リンク

PC-DMIS には、CAD の幾何学要素、パート プログラム、および測定データを CAD システムとの間でやり取りするための方法がいくつか用意されています。CAD データを使用して作業できることは、PC-DMIS の長所の 1 つ です。

次のファイル形式を使用して、CAD の幾何学要素を PC-DMIS にインポートしたり、PC-DMIS から測定結果をエクスポートできます。

- IGES 5.3
- STEP AP203 および AP214
- VDAFS
- DES(2/78)
- XYZIJK 形式

PC-DMIS では、パート プログラムの生成やプログラムを実行する目安として使用するために、以下のエンティティをインポートできます。

- 2 次元ワイヤ フレーム
- 2.5 次元ワイヤ フレーム
- 3 次元ワイヤ フレーム
- B スプライン曲線および面 CAD モデル

サポートされる IGES エンティティのリストについては、「オフライン モードでの作業」を参照してください。

CAD システムで作成されたパート プログラムは、DMIS 3.0 経由で PC-DMIS にインポートできます。PC-DMIS のパート プログラムは、ほかの CMM (3 次元測定機) ソフトウェアで実行するために DMIS にエクスポートできます。PC-DMIS による測定結果も DMIS 出力ファイルとしてエクスポートできます。

マウスの使用法

PC-DMIS の目的の 1 つは、柔軟性と使いやすさです。この目的を達成するために、2 ボタン マウスまたは 3 ボタン マウスをポインティング デバイスとして使用できます。マウスの速度と正確さは、PC-DMIS の作業環境に欠かせません。マウスで、PC-DMIS のすべての機能を実行できます(キーボード コマンドを使用しても、ほとんどの PC-DMIS 機能にアクセスできます)。

マウスは、カーソルの動きを画面上で制御するために使用するポインティング デバイスです。

マウスを使用すると、以下の操作を簡単に実行できます。

- 値の選択
- コマンドの選択
- ［グラフィックの表示］ ウィンドウでのイメージの移動/選択

マウスの移動と位置付け

マウス ポインタを移動する方向に机上でマウスを動かすと、画面上のマウス ポインタが動きます。マウスを使用して、マウス ポインタを画面上の特定の位置に移動したり、画面上の項目を指すことができます。

マウス ボタンのクリック

このヘルプ ファイルでは、「マウス ボタンをクリックする」という表現が使用されます。これは、マウス ボタンを押してすぐに離すことを意味します。例えば、メニュー項目をクリックするという説明があった場合は、マウスを使用してマウス ポインタ（矢印の形）を希望するメニュー項目に移動し、左マウス ボタンを押してすぐに離します（クリックします）。

左マウス ボタンをクリックすると、ほとんどのオプションがアクティブになりますしたがって、特定のボタンを示すことなく、項目を「クリックする」という説明があった場合は、ほかに説明がなければ左マウス ボタンを使用すると考えてください。

PC-DMIS では 3 ボタン マウスも使用できますが、中央のボタンの機能は、左ボタンと右ボタンを同時に押したときの機能と同じです。

ヘルプ ファイルに、両方のマウス ボタンをクリックするという指示があった場合は、右と左のマウス ボタンを同時に押してからすぐに離してください。

マウス ボタンの押下

このヘルプ ファイルでは、「マウス ボタンを押したままにする」という表現が使用されます。この表現は、マウス ボタンをしばらくの間押したままにすることを示します。

ZMouse

特定の Brown and Sharpe システムには、ZMouse・と呼ばれるトラック ボール スタイルのマウスが付属しています。この場合、Z レールからマウス ポインタの動きを制御できます。ZMouse? は、ファイル マネージャが起動しているときは機能しません。

パラメータ ファイル (DOWNLOAD) の最後の行は、次のようになっている必要があります。

N1000 ZMOUSE2
または
N500 ZMOUSE2

ZMouse? を有効にするには、DOWNLOAD ファイルの最後の行が上記のステートメントのようになっていることを確認してください。必要であれば、その行を修正します。

PC-DMIS の自動化

PC-DMIS では、任意のサード パーティ ソフトウェアによる制御が完全にサポートされています。例えば、自動化コマンドを使用することにより、独自に作成したカスタマイズ アプリケーションを介して PC-DMIS を起動および使用することができます。

PC-DMIS を制御するための自動化コマンド、およびサポートされている BASIC 言語のコマンドの詳細については、インストール セットに付属の PC-DMIS BASIC 言語ヘルプ ファイルを参照してください。

ソフトウェア構成

PC-DMIS には、オンラインとオフラインの 2 つの構成があります。これらの 2 つの異なる構成は、特定のニーズに合わせて設計されています。これらをともに使用して完全なパート プログラム、測定値分析、およびリバース エンジニアリング システムを作成できます。

オンライン パート プログラミング

オンライン PC-DMIS を使用すると、既存のパート プログラムを実行し、すばやくパート（またはパートのセクション）を検査できます。また、CMM（3 次元測定機）上で直接パート プログラムを開発できます。オンライン PC-DMIS は CMM に接続されていない限り、機能しません。オンライン プログラミング手法を使用できるのはオンラインの間です。

オフライン パート プログラミング

オフライン PC-DMIS を使用すると、CMM（3 次元測定機）を接続せずにパート プログラムを開発およびデバッグできます。この作業は、オンラインで作成されたパートを編集するか、CAD 入力ファイルをインポートするか、DMIS または AVAIL パート プログラム を使用して行います。これらの作業後、パート プログラムは、オンライン PC-DMIS を使用して直接実行したり、DMIS またはベンダ固有の形式にエクスポート（後処理）できます。オフライン PC-DMIS を使用して直接 CMM を駆動することはできません。

オフライン バージョンの詳細については、「オフライン モードでの作業」セクションを参照してください。

オフライン バージョンとオンライン バージョンの比較

オンラインおよびオフライン バージョンには同じ特徴と機能があるため、このヘルプ ファイルでは、両方のバージョンの使用について説明します。ただし、オンライン ソフトウェアの特定の機能には、オフライン ソフトウェアの機能にはないものがあります。このような事例は、必要に応じて注記されています。

オフライン プログラミングに関する追加情報については、「オフライン モードでの作業」を参照してください。

簡単なチュートリアル

簡単なチュートリアル：概要

このセクションでは、CMM（3 次元測定機）を使用したパートの測定処理の手順について説明します。

この短いチュートリアルの作成には、Brown & Sharpe のテスト ブロックが使用されました。このパートが使用可能ではない場合、複数の円と 1 つの円錐の測定ができる同様のパートでも構いません。PC-DMIS の機能を十分に把握するには、このセクション全体を読んで、使用中のシステムで実際に実行してみてください。

このセクションの主なトピックは次のとおりです。

- 簡単なチュートリアルによる入門
- 要素の測定
- さまざまなプローブのオプションの使用法
- グラフィック形式でのパートの表示
- 手動または DCC モードでの作業

要素の推測

PC-DMIS では、要素を測定するための固有の方法が提供されています。測定対象の要素の種類（点、円など）を指定する代わりに、単にヒットをとるだけです。要素の測定が完了したら、機械にジョイスティック ボックスが備わっている場合はそのボックス上の指定されたボタンを押すか、キーボード上の End キーを押すことによって、PC-DMIS に完了したことを知らせます。その上で、PC-DMIS によって、最適な推測アルゴリズムを使用して測定されたばかりの要素の種類が判別されます。最適値の推測アルゴリズムは、PC-DMIS で使用される数理的な計算方式で、作成されている要素の種類を推測します。

要素の測定が終了したら、必ずEnd キー(また

例えば、円は最低 3 つのヒットを使用して測定されます。各位置が測定されるときに、要素上でとられるヒット数がステータス バーに表示されます。適切なヒット数がと

は、CMM で同等の機能を持つボタン) を押してください。

られた時点で、End キーを押します。結果は ［編集］ ウィンドウに表示されます。

測定結果の形式と内容は、選択された出力形式によって異なります。出力形式の設定については、「基本ファイル オプションの使用法」セクションの「編集ウィンドウからの印刷」、および「基本設定」セクションの「パラメータの設定： 測定結果タブ」を参照してください。

PC-DMIS では、機械によっては、プローブがパートに接触したあとの移動方向の感知によってヒットの方向が判別されます。使用中の機械がこの種類の場合、PC-DMIS から信号音で通知があって、ステータス バーに表示されるヒット数が更新されるまで、プローブを後退させないようにしてください。

簡単なチュートリアルによる入門

このセクションでは、簡単なパート プログラムの作成に必要な手順について説明します。PC-DMIS をオンラインで使用し、CAD データは使用せずにパート プログラムを作成します。この演習では、Brown and Sharpe ・ のテスト ブロックを使用します。入手可能な場合は同じパートを使用することをお勧めします。ただし、円要素および円錐要素を持つパートを使用することもできます。

手順がよくわからない場合は、オンライン ヘルプ （Alt キーを押しながら H キーを押します） を使用して、詳細を取得してください。

このチュートリアルの手順は以下のとおりです。

手順 1：新規パート プログラムの作成

パート プログラムを新規作成する手順は、次のとおりです。

1. ［PC-DMIS］ アイコンをダブル クリックして、PC-DMIS プログラムを開きます。［スタート］ ボタンを選択してから、［プログラム］ の ［PC-DMIS For Windows］ の ［オフライン］ を選択しても PC-DMIS を開くことができます。［ファイルを開く］ ダイアログ ボックスが表示されます。前にパート プログラムを作成したことがある場合は、このダイアログ ボックスからそのパート プログラムをロードします。
2. 新規パート プログラムを作成するので、［取り消し］ ボタンを選択してこのダイアログ ボックスを閉じます。
3. ［新規パート プログラム］ ダイアログ ボックスを開きます （ダイアログ ボックスおよびメニュー オプションにアクセスする方法については、「ロード マップの使用法」を参照してください）。
4. ［パート名］ ボックスに、「TEST」と入力します。

5. 測定単位の種類に、［ヤード ポンド法（インチ）］オプションを選択します。
6. ［インターフェイス］ ドロップダウン リストで ［オンライン］ を選択します。
7. ［OK］ をクリックします。この場合、新規パート プログラムが作成されます。

新規パート プログラムが作成されるとすぐに、メイン ユーザー インターフェイスが開き、［プローブのユーティリティ］ ダイアログ ボックスが開くので、これにプローブをロードします。

次の手順に進む： プローブの定義

手順 2：プローブの定義

［プローブのユーティリティ］ ダイアログ ボックスでは、新規プローブを定義できます。最初に新規パート プログラムを作成するときに、このダイアログ ボックスが自動的に表示されます。詳細については、「ハードウェアの定義」セクションの「プローブの定義」を参照してください。

［プローブのユーティリティ］ ダイアログ ボックスの ［プローブの説明］ 領域を使用すると、パート プログラムで使用するプローブ、拡張子、およびチップを定義できます。［プローブの説明］ ドロップダウン リストには、使用可能なプローブのオプションがアルファベット順で表示されます。

［プローブのユーティリティ］ ダイアログ ボックスを使用してプローブをロードする手順は、次のとおりです。

1. ［プローブ ファイル］ ボックスに、プローブの名前を入力します。後で、ほかのパート プログラムを作成するときに、このダイアログ ボックスに選択肢としてプローブが表示されます。
2. 次のステートメントを選択します。「プローブが定義されていません」
3. ［プローブの説明］ ドロップダウン リストで、マウスのカーソルを使用するか、矢印キーを使用して強調表示し、Enter キーを押すことによって、目的のプローブ ヘッドを選択します。
4. 「空の接続番号 1」という行を選択して、必要なプローブのパーツを続けて選択します。
5. ［OK］ ボタンをクリックします。［プローブのユーティリティ］ ダイアログ ボックスが閉じて、メイン インターフェイスに戻ります。
6. 作成して定義したプローブ チップが、選択チップとして表示されていることを確認します。［設定］ ツールバーにある プローブ チップ リストを参照してください。

注記:この演習に、校正処理は含まれていません。

この時点で、[グラフィックの表示] ウィンドウで使用するビューを設定します。ツールバーの [ビューの設定] アイコンを使用してこれを実行します。

次の手順に進む: ビューの設定

手順 3:ビューの設定

[グラフィックの表示] ウィンドウでビューを変更するには、[ビューの設定] ダイアログボックスを使用

[ビューの設定] アイコンをクリックして [ビューの設定] ダイアログ ボックスを表示します

します。このダイアログ ボックスを開くには、[グラフィック モード] ツールバーで [ビューの設定] アイコン をクリックするか、[ビューの設定] メニュー オプションを選択します (ダイアログ ボックスおよびメニュー オプションにアクセスする方法については、「ロード マップの使用法」を参照してください)。

1. [ビューの設定] ダイアログ ボックスで目的の画面スタイルを選択します。このチュートリアルでは、2 つ目のボタン (一番上の行の左から 2 つ目) をクリックして、水平に分かれたウィンドウを指定します。

2. Z+ の方向にパート イメージの上部を表示するには、[画面形式] ダイアログ ボックスの [ビュー] 領域にある [青] ドロップダウン リストをプル ダウンして、[Z+] を選択します。
3. Y- の方向にパート イメージの下部を表示するには、[赤] ドロップダウン リストをプル ダウンして、[Y-] を選択します。
4. [適用] ボタンをクリックすると、[グラフィックの表示] ウィンドウが再描画されて、要求した 2 つのビューが表示されます。パートをまだ測定していないので、[グラフィックの表示] ウィンドウには何も描画されません。ただし、[ビューの設定] ダイアログ ボックスで選択したビューに応じて、画面は分割されます。

注記:すべての表示オプションは、PC-DMIS によるパート イメージの表示方法に影響を与えるだけです。測定データや検査結果には影響を与えません。

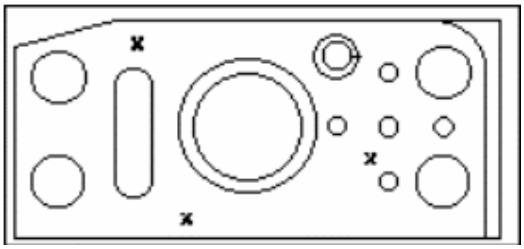
次の手順に進む: 要素の測定

手順 4:要素の測定

プローブを定義して表示すると、測定処理を開始できます。ヒットをとる適切な方法については、「要素の測定」を参照してください。ヒットと要素の削除についても説明しています。

次の手順に進む: イメージのスケーリング

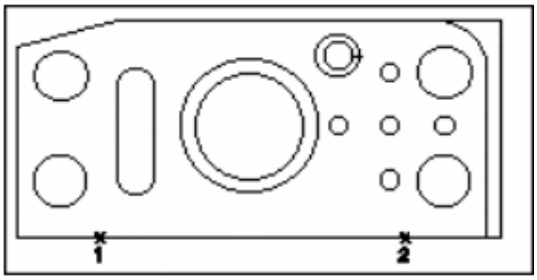
平面の測定



ヒットをとる前に、PC-DMIS がプログラムモードに設定されていることを確認してください。このためには、[プログラム モード] アイコンを選択します。

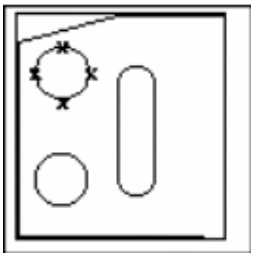
上面でヒットを 3 つとります。3 つのヒット点は三角形になるように、できる限り離してとる必要があります。3 つ目のヒットをとったら End キーを押します。要素 ID と三角形が表示され、平面の測定が示されます。

線の測定



線を測定するには、パートのエッジでヒットを 2 つとります。最初のヒットをパートの左側で、2 つ目のヒットを最初のヒットの右側にとります。PC-DMIS では方向の情報を使用して座標軸システムが作成されるので、要素の測定時には方向が非常に重要です。2 つ目のヒットをとったら End キーを押します。[グラフィックの表示] ウィンドウに要素 ID と測定された線が表示されます。

円の測定



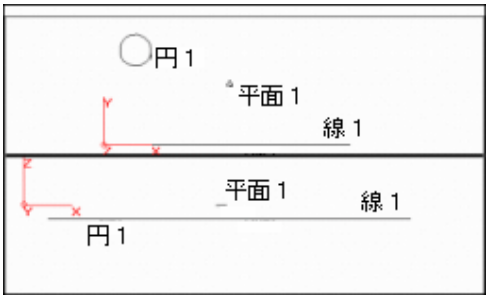
プローブを 1 つの円の中心に移動します。この例では、左上部の円が選択されています。プローブを孔内に下げて、ほぼ同距離で 4 つのヒットをとって円を測定します。最後のヒットをとったら End キーを押します。[グラフィックの表示] ウィンドウに要素 ID と測定された円が表示されます。

手順 5:イメージのスケーリング

3 つの要素を測定したら、[画面の大きさに合わせる] ツールバー アイコンをクリックするか、メニュー

[画面の大きさに合わせる] アイコンを使用して、[グラフィックの表示] ウィンドウのイメージを拡大縮小できます。

バーから [画面の大きさに合わせる] を選択して、測定されたすべての要素を [グラフィックの表示] ウィンドウに表示します。



測定された要素が表示されている [グラフィックの表示] ウィンドウ

測定処理の次の手順は、アラインメントを作成することです。

次の手順に進む: アラインメントの作成

手順 6:アラインメントの作成

この手順では、座標の原点を設定して、X 軸、Y 軸、Z 軸を定義します。アラインメントの作成の詳細については、「アラインメントの作成および使用法」セクションを参照してください。

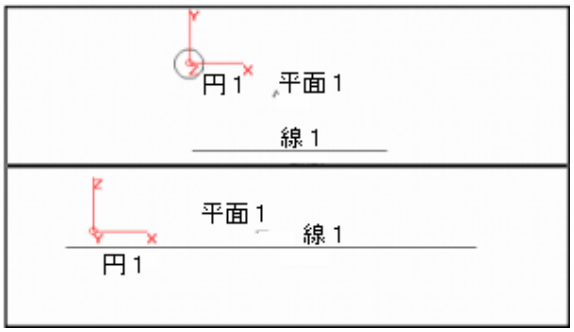
ヒント:PC-DMIS の［3-2-1 アラインメント］ウィザードにアクセスするには、このアイコンをクリックします。PC-DMIS が稼動している必要があります。

1. ［アラインメント］ダイアログ ボックスを開きます（ダイアログ ボックスおよびメニュー オプションにアクセスする方法については、「ロード マップの使用法」を参照してください）。
2. カーソルまたは矢印キーを使用して、リスト ボックスにある平面要素 ID（PLN1）を選択します。ラベルを変更していない場合、平面要素 ID は、リスト ボックスに「F1」（要素 1 という意味）と表示されます。
3. ［レベル］コマンド ボタンをクリックして、現在の作業平面の標準軸の方向を確立します。
4. もう一度、平面要素 ID（PLN1 または F1）を選択します。
5. ［自動］チェック ボックスをオンにします。
6. ［原点］コマンド ボタンをクリックします。このアクションによって、パートの原点が特定の位置（この場合は平面上）に移動します。［自動］チェック ボックスをオンにすると、要素の種類と要素の方向に基づいて軸が移動します。
7. 線要素 ID（LINE1 または F2）を選択します。
8. ［回転］コマンド ボタンをクリックします。このアクションによって、作業平面の定義された軸が要素まで回転します。原点として使用される重心を中心に、定義された軸が回転します。
9. 円要素 ID（CIR1 または F3）を選択します。
10. ［自動］チェック ボックスがオンになっていることを確認します。
11. ［原点］コマンド ボタンをクリックします。このアクションによって、原点が、平面のレベルを保持したまま円の中心に移動します。

この時点では、［アラインメント ユーティリティ］ダイアログ ボックスは以下のようになります。

上記の手順を完了したら、［OK］ボタンをクリックします。［設定］ツールバーの［アラインメント］リストと［編集］ウィンドウに、新規作成されたアラインメントが表示されます。

［グラフィックの表示］ウィンドウも更新されて、ここにも現在のアラインメントが表示されます。



現在のアラインメントが表示されている、更新された［グラフィックの表示］ウィンドウ

次の手順に進む： 基本設定

手順 7：基本設定

PC-DMIS では、特定のニーズや好みに適合するように、PC-DMIS をカスタマイズできます。［基本設定］サブメニュー内には、使用可能なオプションが多様に用意されています。この演習に直接関係のあるオプションについてのみ、このセクションで説明します。使用可能なオプションの詳細については、「基本設定」を参照してください。

次の手順に進む： コメントの追加

DCC モードの実行

DCC（Direct Computer Control）モードを選択します。DCC モードは、［DCC モード］ツールバー アイコンをクリックするか、［編集］ウィンドウの「モード/手動」という行にカーソルを配置して F8 キーを押すと選択できます。

CMM（3 次元測定機）モードの詳細については、「手動/DCC モード ツールバー」を参照してください。

移動速度の設定

［移動速度］オプションを選択すると、CMM の点から点の配置速度を変更できます。

1. ［パラメータの設定］ダイアログ ボックスを開きます（ダイアログ ボックスおよびメニュー オプションにアクセスする方法については、「ロードマップの使用法」を参照してください）。
2. ［動作］タブを選択します。
3. ［移動速度］ボックス内にカーソルを配置します。
4. 現在の移動速度の値を選択します。

5. 「50」と入力します。この値は、機械の最高速度における割合を示します。

この設定に基づいて、CMM は最高速度の半分の速度で移動します。この演習では、このほかのオプションには、デフォルトの設定値を使用します。

移動速度およびそのほかの動作オプションの詳細については、「パラメータの設定：動作タブ」を参照してください。

クリアランス平面の設定

クリアランス平面を設定する手順は、次のとおりです。

1. ［パラメータの設定］ ダイアログ ボックスを開きます （ダイアログ ボックスおよびメニュー オプションにアクセスする方法については、「ロードマップの使用法」を参照してください）。
2. ［クリアランス平面］ タブを選択します。
3. ［クリアランス平面の選択 （オン）］ チェック ボックスをオンにします。
4. 選択平面の現在の値を選択します。
5. 「.50」と入力します。この設定によって、パートの上面の周りに 0.5 インチのクリアランス平面が作成されます。
6. この上面が選択平面として表示されていることを確認します。
7. ［適用］ ボタンをクリックします。
8. ［OK］ ボタンをクリックします。このダイアログ ボックスが閉じて、［編集］ ウィンドウにクリアランス平面が保存されます。

クリアランス平面の設定の詳細については、「パラメータの設定： クリアランス平面タブ」を参照してください。

手順 8：コメントの追加

コメントを追加する手順は、次のとおりです。

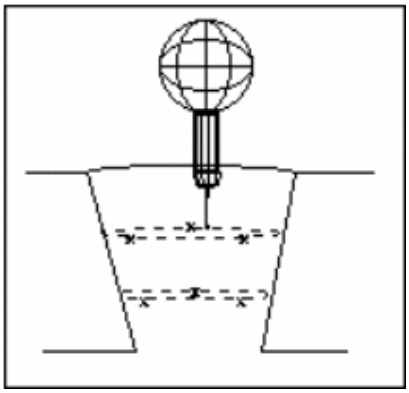
1. ［コメント］ ダイアログ ボックスを開きます （ダイアログ ボックスおよびメニュー オプションにアクセスする方法については、「ロード マップの使用法」を参照してください）。
2. ［オペレータ宛て］ オプションを選択します。
3. 使用可能な［コメント文］ボックスに次の文を入力します。「警告、機械が DCC モードになります。」
4. ［OK］ ボタンをクリックして、このオプションを終了すると、［編集］ ウィンドウにコマンドが表示されます。

詳細については、「プログラマのコメントの挿入」を参照してください。

次の手順に進む: 追加要素の測定

手順 9:追加要素の測定

プローブを使用して、さらに 3 つの円と円錐を 1 つ測定します。円錐を測定するには、次の図で示すように、上のレベルと下のレベルでそれぞれヒットを 3 つずつとることをお勧めします。



さまざまな深さでの測定から構築された円錐

次の手順に進む: 既存の要素からの新規要素の構築

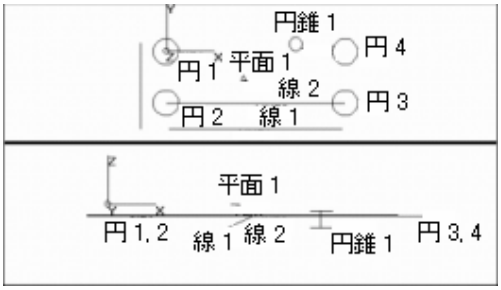
手順 10:既存の要素からの新規要素の構築

PC-DMIS では、ほかの要素を使用して要素を作成できます。その手順は次のとおりです。

1. ［線の構築］ ダイアログ ボックスを開きます （ダイアログ ボックスおよびメニュー オプションにアクセスする方法については、「ロード マップの使用法」を参照してください）。
2. マウスのカーソルを使用して、［グラフィックの表示］ ウィンドウで 2 つの円 (CIR2、CIR3) をクリックします。または ［線の構築］ ダイアログ ボックスのリスト ボックスから 2 つの円を選択します。選択された円は強調表示されます。
3. ［自動］ オプションを選択します。
4. ［2 次元の線］ オプションを選択します。
5. ［作成］ ボタンをクリックします。

PC-DMIS によって、最も効果的な構築方法を使用して線 (LINE2) が作成されます。

作成された線と要素 ID が ［グラフィックの表示］ ウィンドウと ［編集］ ウィンドウに表示されます。



［グラフィックの表示］ ウィンドウに表示される構築された線

要素の構築の詳細については、「既存の要素からの新規要素の構築」を参照してください。

次の手順に進む： 測定結果の計算

手順 11：測定結果の計算

要素を作成したら、その要素の測定結果を計算できます。測定結果は、パート プログラムの学習時にいつでも生成することができ、個々の仕様に適合するようにカスタマイズできます。PC-DMIS によって、測定結果の演算それぞれの結果が ［編集］ ウィンドウに表示されます。

測定結果を生成する手順は、次のとおりです。

1. ［位置］ ダイアログ ボックスを開きます （ダイアログ ボックスおよびメニュー オプションにアクセスする方法については、「ロード マップの使用法」を参照してください）。
2. リスト ボックスまたは ［グラフィックの表示］ ウィンドウで、最後に測定された 3 つの円を、リスト ボックスに表示されている要素 ID で選択します。
3. ［作成］ ボタンをクリックします。

［編集］ ウィンドウにこれら 3 つの円の位置が表示されます。目的の行をダブル クリックして、必要な公称値を強調表示し、新しい値を入力することによって、これらの値を変更できます。

測定結果の作成の詳細については、「測定結果のオプション」を参照してください。

次の手順に進む： 実行する項目のマーク

手順 12：実行する項目のマーク

マークにより、パート プログラムの要素の中から、実行対象の要素を選択できます。このチュートリアルでは、すべての要素をマークします。

1. 「パート プログラムの編集」セクションの すべてマーク メニュー オプションを選択し、パート プログラム内の要素すべてをマークします。マークされた要素は、現在の強調表示カラーで表示されます。

2. 手動アラインメント要素をマークしてもいいかどうか尋ねるメッセージが表示されます。[はい] をクリックします。

次の手順に進む: レポート出力の設定

手順 13:レポート出力の設定

また、PC-DMIS では、選択に応じて、最終レポートがファイルまたはプリンタに送信されます。このチュートリアルでは、出力をプリンタに送信します。

1. [編集ウィンドウ印刷設定] ダイアログ ボックスを開きます (ダイアログ ボックスおよびメニュー オプションにアクセスする方法については、「ロード マップの使用法」を参照してください)。[印刷オプション] ダイアログ ボックスが表示されます。
2. [プリンタ] チェック ボックスをオンにします。
3. [OK] をクリックします。

これで、作成されたパート プログラムを PC-DMIS で実行するための情報が十分にそろいました。

次の手順に進む: 終了したプログラムの実行

手順 14:終了したプログラムの実行

パート プログラムを全体的または部分的に実行するためのさまざまなオプションが用意されています。「詳細ファイル オプションの使用法」セクションの「パート プログラムの実行」を参照してください。

すべての手順に従ったら、次の操作を行います。

1. [実行] ダイアログ ボックスを開きます (ダイアログ ボックスおよびメニュー オプションにアクセスする方法については、「ロード マップの使用法」を参照してください)。[実行モード オプション] ダイアログ ボックスが表示され、測定処理が開始します。
2. [CMM コマンド] ウィンドウに表示される手順を読んで、要求に従って指定されたヒットをとります。
3. [グラフィックの表示] ウィンドウに示される位置のあたりで要求されたヒットをとります。
   - 平面を作成するには、特定の面でヒットを 3 つとります。End キーを押します。
   - 線を作成するには、エッジでヒットを 2 つとります。End キーを押します。
   - 円の内側でヒットを 4 つとります。End キーを押します。
4. ヒットをとるたびに [続行] をクリックします。

このように簡単に実行できます。もちろん、エラーが検出された場合は、ダイアログ ボックスの［CMM エラー］リストにエラーが表示されるので、プログラムを進める前に対応措置を取る必要があります。

円で最後のヒットをとったら、［PC-DMIS メッセージ］ダイアログ ボックスが表示され、前に入力した以下のメッセージが表示されます。「警告、機械が DCC モードになります。」［OK］ボタンをクリックすると、すぐに残りの要素が自動的に測定されます。

エラーが発生した場合は、［実行モード オプション］ダイアログ ボックスの［CMM エラー］ドロップダウン リストを使用して原因を判別します。必要な措置を取って、問題を解消します。［続行］ボタンをクリックして、パート プログラムの実行を完了します。

次の手順に進む： レポートの印刷

手順 15：レポートの印刷

パート プログラムの実行後に、レポートが、指定された出力ソースに自動的に出力されます。これは、［印刷設定］ダイアログ ボックスで設定されています。［プリンタ］チェック ボックスがオンになっているので、レポートはプリンタに送信されます。プリンタが接続されて、電源がオンになっていることを確かめて、パート プログラムを確認します。

お疲れさまでした。これでチュートリアルは終了です。このチュートリアルの追加情報については、以下のトピックを参照してください。

- 要素の測定
- さまざまなプローブのオプションの使用法
- グラフィック形式でのパートの表示
- 手動または DCC モードでの作業

要素の測定

ツールバーの［表示］ドロップダウン リストに、目的のプローブと作業面が表示されていることを確認します。また、PC-DMIS を手動モードに設定しておく必要があります。

PC-DMIS では、オペレータは要素測定のためのデータを入力する必要はありません。CAD データが使用可能な場合は CAD 要素の測定にマウスを使用することも、CMM（3 次元測定機）と一緒にプローブを使用することもできます。マウスまたは CMM プローブを使用して CAD 要素を測定したら、End キーを押します。PC-DMIS によって、要素の種類（円、線、平面など）が自動的に判別されます。また、プローブの半径分の距離が自動的に補正されます。CAD データからの要素の測定の詳細については、「オフライン モードでの作業」を参照してください。

要素に最低限必要なヒット数

PC-DMIS では、特定の要素を識別する前に、最小ヒット数が予測されます。場合によっては、精度を上げるために、追加のヒットをとることをお勧めします。

要素	最小ヒット数	特別な指示
点	1	以下の注記を参照してください。
線	2	セット内で最も離れている点同士の間に線が描画されます。
円	3	円が 180 度未満で測定されると、セット内で最も離れている点同士の間に弧が描画されます。
平面	3	-
球	4	-
円錐	6	6 個のヒットを使用して測定される場合には、円錐が示されないことがあります。このような場合は、ヒットを 7 個とります。1 つのレベルでヒットを 3 つとり、別のレベルで 3 つとり、これらの間のレベルでヒットを 1 つとります。最初の 3 つの後にとったヒットはすべて、最初の 3 つのヒットによって定義される平面より上か下かでとる必要があります。上と下の両方でとってはいけません。これによって最適な結果が確保されます。PC-DMIS によって次の 2 つの円が描画されます。最初の円は、最初の 3 つのヒット点のレベルで描画され、2 番目の円は、最下部点で描画されます。円柱は同様の方法で描画されます。
円柱	6	円錐の欄を参照してください。

パートの幾何学要素や要素の測定方法によっては、PC-DMIS で要素の種類が誤って推測される場合があります。その場合は、「パート プログラムの編集」セクションの「推測される要素の変更」で説明されている手順に従って、誤った推測をオーバーライドすることができます。

線または平面を測定しているのに、PC-DMIS によって何度も円または球が推測される場合は、一定の方向でヒットを複数回とってみます。つまり、線または平面の測定時には、常にほぼ同じ方向でタッチ点に接近するということです。

- 円または球を測定しているのに、PC-DMIS によって何度も線または平面が推測される場合は、接近の方向をもっと多様にしてヒットをとってみます。例えば、弧を測定していて、X+ の方向で目的のタッチ点すべてに到達できる場合は、+Y または -Y の方向で点をいくつか測定してみます。

注記：点 (1 つのヒット) を測定する場合、プローブが偏向されたときのプローブの動作方向に最も近いパートの軸に沿ってプローブの半径分の距離が補正されます。つまり、点が -X の方向で測定される場合、たとえプローブが Y 軸上を少し移動していたとしても、プローブの半径分の距離は -X の方向で補正されます。DCC

（Direct Computer Control）機械の場合（または手動の機械で板金のオプションが選択されている場合）、補正の詳細については、「IJK 法線ベクトル ボックス」および「プローブ補正」を参照してください。

ヒットの取得

［ヒット］ メニュー オプションを選択すると、ヒットをとります。これにより、コンピュータに X、Y、および Z 軸 に沿ったプローブの位置を記録するように指示します。このオプションは、特定のインターフェイス タイプでのみ使用できます。このオプションは、ハード プローブが使用されているかぎり、ほとんどのコントローラで動作します。

ヒットの消去または削除

PC-DMIS で CMM プローブのヒットが記録されるようにするには、プローブ チップを少なくとも 1 つロードしておく必要があります。

PC-DMIS では、前回のプローブ タッチで不正にとられたヒットをヒット バッファから簡単に削除できます。実行するには、［ヒットの消去］ メニュー オプションを選択するか、Alt キーを押したまま - （マイナス） キーを押します。最後にとられたヒットから数えて、必要な数だけヒットを削除できます。このオプションは、［要素の終了］ メニュー オプションを選択して、要素の測定を終了するまで使用可能です。［要素の終了］ メニュー オプションを選択すると、測定された要素が作成され、ヒット バッファは自動的に消去されます。

要素が作成された後は、「CAD の表示の編集」セクションの「要素の削除」で説明されている手順で不要な要素を削除できます。

注記：CMM 操作ボックスに、［ヒットの消去］ ボタンが備わっている CMM もあります。

また、実行モードの場合に、要素内でヒットを削除できます。［実行モード オプション］ ダイアログ ボックスの ［CMM コマンド］ リスト ボックスで現在強調表示されているヒットを削除するには、Alt キーを押しながら - （マイナス） キーを押してください。

注記：実行モードになっているときに操作ボックスで ［印刷］ ボタンを押す （このボタンがある場合） と、Alt キーを押しながら - （マイナス） キーを押したのと同じことになります。この機能を使用可能にするには、PC-DMIS 設定エディタでシステム レジストリの PrintButton エントリを 0 に設定します。詳細については、「レジストリ エントリの変更」を参照してください。

終了要素

［要素の終了］ メニュー オプションで、要素の作成が終了したことを PC-DMIS に通知できます。End キーを押すこともできます。

板金要素の厚みの決定

PC-DMIS では、[要素の自動作成] ダイアログ ボックスの [厚み] 領域を使用して、パートに適用する厚みを決定するためのオプションを選択できます。使用可能なオプションは、[理論上の厚み] と [実測の厚み] です。

これらの厚みのオプションにアクセスする手順は、次のとおりです。

1. [要素の自動作成] ダイアログ ボックスを開きます (ダイアログ ボックスおよびメニュー オプションにアクセスする方法については、「ロード マップの使用法」を参照してください)。
2. 作成する[自動要素]に対応するタブを選択します。
3. [詳細] チェック ボックスをオンにして、ダイアログ ボックスの詳細部分を表示します。
4. [理論上の厚み] オプションまたは [実測の厚み] オプションを選択します。
5. ボックスに厚みを入力します。
6. [作成] をクリックして要素を作成します。

理論上の厚み

[理論上の厚み] を選択すると、実体の裏面を測定する際に、任意の厚みの分だけ理論値を調整できます。

実測の厚み

[実測の厚み] を選択すると、測定のターゲットの位置をオフセットしてから、測定値を厚みの分だけ理論ベクトルに沿って調整できます。

さまざまなプローブ オプションの使用法

CMM (3 次元測定機) を使用したパート プログラミングの最初の手順は、検査処理でどのプローブを使用するかを定義することです。新規パート プログラムでは、測定処理を開始する前にプローブ ファイルを作成する必要があります。PC-DMIS では、さまざまな種類のプローブと校正ツールがサポートされます。また、Renishaw PH9/PH10 リストに対する固有の校正方法も用意されています。プローブのオプションは、[プローブ ユーティリティ] ダイアログ ボックスで設定します。

プローブがロードされ、校正されていることが想定されています。プローブ ファイルの作成およびプローブの校正の詳細については、「ハードウェアの定義」セクションの「プローブの定義」を参照してください。

オンラインでのプローブの使用法

TTP（タッチ トリガ プローブ）を使用して、オンライン モードで点を測定する手順は、次のとおりです。

1. 点をとる面までプローブを下げます。
2. プローブを面にタッチさせてトリガします。
3. End キーを押して、測定処理を完了します。

PC-DMIS は、要素の種類を判別するようにデザインされています。プローブの補正距離は、プローブの半径で決定されます。補正の方向は、機械の方向によって決定されます。

例えば、円の測定時にプローブは円の内側にあり、外に向かって移動します。突起を測定するには、プローブは円の外側から開始してパートの方に内側に向かって移動します。

点の測定時は、接近方向が面に対して垂直であることが重要です。そのほかの要素の測定には必要ではありませんが、点の場合はこれによって要素の種類判別の精度が向上します。

固定プローブを使用して点を測定するには、測定対象の要素の種類とプローブ補正の方向を指定する必要があります。ハード プローブの使用法を参照してください。

オフラインでのプローブの使用法

PC-DMIS をオフラインで使用する場合、プローブのオプションすべてにアクセスできます。ただし、実際に測定することはできません。プローブ データは、キー入力するか、デフォルトの設定値を使用できます。例えば、校正ツールを実際に測定してプローブを校正することはできません。プローブの公称値をキー入力する必要があります。

点を測定する手順は、次のとおりです。

1. PC-DMIS がプログラム モードであることを確認します。[グラフィック] モード ツールバーにある [プログラム モード] アイコンを選択すると、これを確認できます。（「ツールバーの使用法」セクションの「グラフィック モード ツールバー」を参照してください。）
2. ヒットをとる場所にマウスのカーソルを移動します。
3. マウスの右ボタンをクリックして、ヒットをとるパートの領域にプローブを移動します。プローブが画面上に描画され、プローブの深さが設定されます。
4. マウスの左ボタンをクリックして、パート上にヒット点を登録します。
5. End キーを押して、測定処理を完了します。

ハード プローブの使用法

PC-DMIS では、さまざまな種類のハード プローブがサポートされています。ハード プローブの使用と校正は、TTP（タッチ トリガ プローブ）の場合と似通っています。

ハード プローブを選択すると、PC-DMIS では、プローブがパートに接触するときに自動的にトリガされないプローブと判断されます。DCC（Direct Computer Control）校正は、ハード プローブを使用して実行できません。適切なプローブの種類が選択されていることを確認します。

メニュー バーにある［推測モード］ツールバーを使用すると、円形推測［モード］と平面推測［モード］を切り替えることができます。

- 平面要素は、点、平面、および線として定義されます。
- 円形要素には、円、球、円錐、および円柱があります。

測定する要素の種類を決定して、それに応じて［ハード プローブ］ボタンを切り替えます。

注記：ショートカット キーを使用して平面要素モードと円形要素モードを切り替える方法については、「ショートカット キーおよびショートカット メニューの使用法」セクションを参照してください。

ハード プローブでヒットをとる方法

タッチ トリガ プローブ（TTP）の場合、ヒットは自動的にとられます。ハード プローブの場合は、プローブの位置を登録する時機をプローブに指定する必要があります。これを実行する手順は、次のとおりです。

1. ヒットをとるパート上にプローブを配置します。
2. ［ヒット］ダイアログ ボックスを開きます（ダイアログ ボックスおよびメニュー オプションにアクセスする方法については、「ロード マップの使用法」を参照してください）。

注記：操作ボックスを使用している場合は、ヒット点を記録するように設定されているキーを押します。

平面要素

ハード プローブを使用して平面を測定する手順は、次のとおりです。

1. まず、1 つの面で最低 3 つのヒットをとります。
2. 次に、目的の平面上にプローブを移動する必要があります。
3. End キーを押します。

これによって、平面の方向が定義されます。面の法線ベクトルの方向は上です。

線を測定する手順は、次のとおりです。

1. 目的の位置でヒットを 2 つとります。
2. 測定された線の外側にプローブを移動します。
3. End キーを押します。

注記:PC-DMIS では、要素の方向を定義する必要はありません。

円形要素

固定プローブを使用して円形要素を測定する場合、要素の種類によってはプローブを固定位置に保持する必要があります。

- 孔の場合、プローブを要素の内側に保持して、End キーを押します。
- ピンの場合、プローブを要素の外側に保持して、End キーを押します。

注記:PC-DMIS では、要素の方向を定義する必要はありません。

グラフィック形式でのパートの表示

PC-DMIS では、標準の IGES モデルまたは DXF モデルを使用して、安価な PC または PC クローンで CMM (3 次元測定機) から離れた場所でパート プログラムを生成できます。生成されたパート プログラムを使用して、PC-DMIS を実行する CMM、あるいは DMIS、Tutor、または AVAIL 仕様をサポートする CMM を操作できます。

CAD の使用の詳細については、「オフライン モードでの作業」を参照してください。

PC-DMIS ではパート プログラムの実行を最初に開始するときに、パートの理論上の幾何学要素がグラフィック表示されます。このイメージは、次の 3 つのうちのいずれかを基に生成されます。

1. IGES ファイルまたは DXF ファイルからで、CAD 描画を基に生成
2. パート プログラムの要素の理論値を基に生成
3. パート プログラムがオンラインで生成されたときに測定された最初のパートを基に生成

イメージが 2 または 3 を基に生成される場合、このイメージは部分的なイメージになります。つまり、PC-DMIS で測定された要素のみが表示されます。

イメージが 1 を基に生成される場合、グラフィック表示は CAD システムで描画されたものになります。そのため、指定された要素を CAD 描画から削除できます。(「CAD の表示の編集」セクションの「CAD の削除」を参照してください。いずれにせよ、

イメージは、検査データを実際のパートに関連付けるのに十分な情報を与えることのみを目的としています。
「詳細ファイル オプションの使用法」セクションの「CAD データのインポート」を参照してください。

PC-DMIS でパートの各要素が測定されるときに、各要素の画像が ［グラフィックの表示］ ウィンドウに表示されます。この画像は、［設定］ ダイアログ ボックスで ［ID の設定］ タブを使用して指定されたカラーで描画されます。これによって、実測の要素を理論上の要素とビジュアルに比較できます。「基本設定」の「オプション設定: ID の設定タブ」を参照してください。

手動モードではオンラインでもオフラインでも、アニメーション化され、拡大縮小されたプローブのアイコンが、［グラフィックの表示］ ウィンドウに表示されます。実行時にはこのアイコンがパートの周りを移動して、各ヒットをとる位置を示します。

［グラフィックの表示］ ウィンドウでイメージの表示を設定するためのオプションについては、「CAD の表示の編集」セクションを参照してください。

手動または DCC モードでの作業

［手動/DCC モード］ ツールバーでは、システムを手動モードまたは DCC モードに簡単に設定できます。「ツールバーの使用法」セクションの「手動 / DCC モード ツールバー」を参照してください。

手動モードは、手動の CMM (3 次元測定機) で、または自動の CMM で実行されるプログラムの手動アラインメントの部分で使用されます。モードを変更するには、該当する モード ツールバー アイコンをクリックします。

PC-DMIS では、自動測定処理に適用される速度と距離を決めることができます。詳細については、「基本設定」セクションの「パラメータの設定: 動作タブ」を参照してください。

注記: 手動モードから DCC モードに変更する場合は、クリアランス平面または移動点を定義することが重要です。

ユーザー インターフェイスの操作

ユーザー インターフェイスの操作:はじめに

このセクションでは、PC-DMIS for Windows の概要を説明します。ここでは、このソフトウェアの操作に必要な基本的手順を説明します。PC-DMIS の機能を十分に活用し、パート プログラミングをできるだけ簡単に作成するために、このセクション全体を読んで、コンピュータで実際に操作してみてください。

また、個々のニーズに合わせて、PC-DMIS のグラフィック オプションを一部カスタマイズする方法も説明します(使用可能なオプションの詳細については、「CAD の表示の編集」セクションを参照してください)。

インターフェイスの具体的な機能は、以下に示す各トピックで説明します。ここでは、以下について説明します。

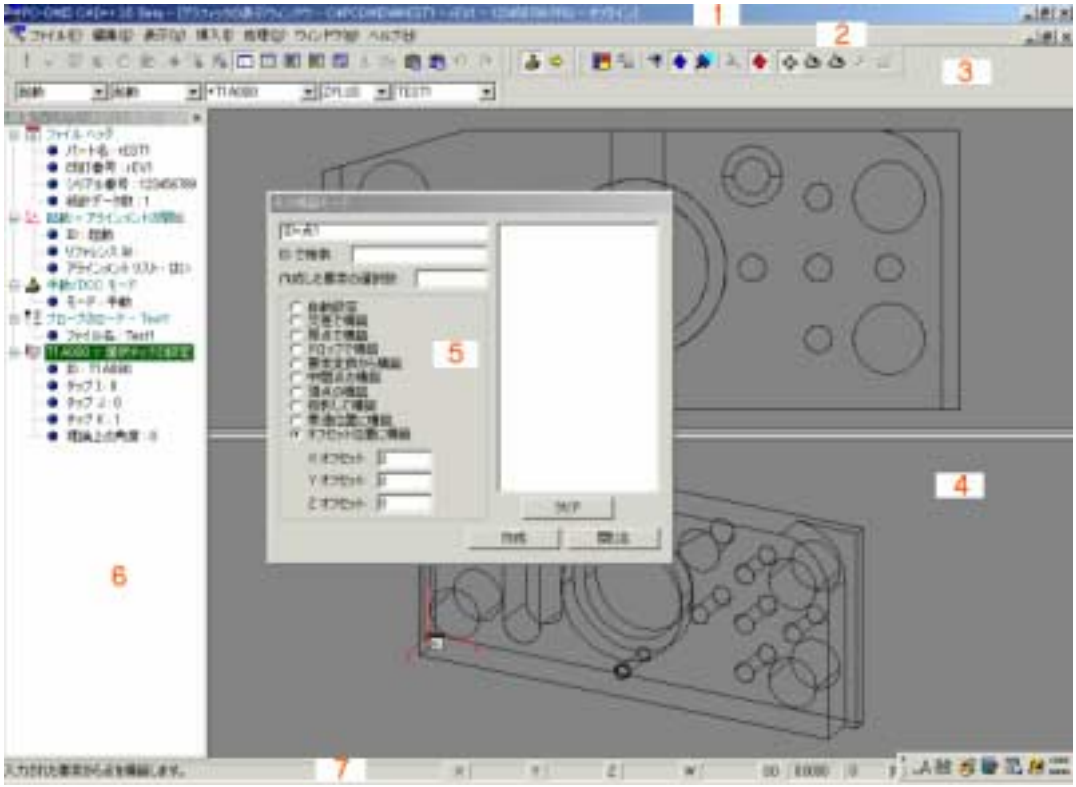
- 画面構成
- メニュー バー
- ツールバー領域
- グラフィックの表示ウィンドウ
- ステータス バー
- ダイアログ ボックスの説明
- ユーザー インターフェイスのカスタマイズ

PC-DMIS では、コマンドの入力やオプションの選択にマウスやキーボードを柔軟に使用できます。頻繁に使用されるコマンドには、ショートカット メニューおよびショートカット キーが割り当てられています。詳細については、「ショートカット キーおよびショートカット メニューの使用法」を参照してください。

画面構成

PC-DMIS は、ユーザーに一貫した画面構成を提供します。

画面はいくつかの領域に分割され、各領域で特定の機能を実行したり、必要な情報を提供します。各画面領域の簡単な説明を以下に示します(詳細については、ここに示したヘルプ ファイルで説明しています)。



PC-DMIS のグラフィカル ユーザー インターフェイスの画面構成

1. [タイトル バー]には、現在のパート プログラムのタイトルが表示されます。タイトル バーには、最大化ボタンおよび最小化ボタンもあります。
2. [メニュー バー]には、メインの PCDLRN アプリケーションから使用できるメニュー項目があります。「メニュー バー」を参照してください。
3. [ツールバー] 領域には、頻繁に使用されるコマンドを持つツールバーがあります。これらのツールバーには、[ツールバー] 領域で右クリックを使用すると簡単にアクセスできます。ツールバー領域を参照してください。
4. [グラフィックの表示] ウィンドウ (グラフィックの表示ウィンドウ) には、パートがグラフィック形式で表示されます (図は真上から見た図です)。この領域のサイズは変わりません。ただし、表示領域は最大で 4 つに分割でき、パートの異なるビューを表示できます。
5. ダイアログ ボックスは、PC-DMIS とユーザーの間の主要なコミュニケーション手段です。使用可能な要素がダイアログ ボックスに表示され、ほとんどの入力データはダイアログ ボックスから入力します。ダイアログ ボックスの説明を参照してください。

6. [編集] ウィンドウにはパート プログラムが表示されます。このウィンドウで、パート プログラム内の特定のコマンドにアクセスし、個々の仕様に合わせて変更できます。[編集] ウィンドウの機能の詳細については、「パート プログラムの編集」および「編集ウィンドウの使用法」を参照してください。
7. ステータス バーには、現在の操作に重要な情報 (現在のプローブ校正データ、最後に測定された要素の標準偏差) とヒット数が表示されます。これには、実行中の操作に関する情報を表示するメッセージ ボックスも含まれます。詳細については、ステータス バーを参照してください。

メニュー バーからのオプションの選択

PC-DMIS では、マウスまたはキーボードを使用してメニュー バーからオプションを選択できます。

マウスを使ったメニュー バーからのオプションの選択

マウスを使用して、メニューを開いたり、オプションを参照する手順は、次のとおりです。

オプションは、メニュー バーと同じ方法で、ドロップダウン メニューから選択できます。

1. ポインタを希望のメニュー名に移動します。
2. マウスの左ボタンをクリックします。

キーボードを使ったメニュー バーからのオプションの選択

キーボードを使用して、メニューを開き、オプションを参照するには、Alt キーを押した後に、開くメニューの名前の中にある下線の付いた文字のキーを押します。

たとえば、以下のように使用します。キーボードを使用して [測定結果] メニューを開くには、Alt キーと D ([測定結果(D)] の下線文字) キーを押します。おなじ方法で、オプションもメニューから選択できます。つまり、対応するオプションで下線が引かれた文字のキー (例えば、[切り取り(T)] なら、T キー) を押すだけです Enter キーを押します。(詳細については、オプションを参照してください。)

メニューは、矢印キーを使用して開くこともできます。

その手順は次のとおりです。

1. Alt キーを押してメニュー バーに切り替えます。
2. 左矢印または右矢印キーを使用して希望のメニューに移動します。
3. 上矢印または下矢印キーを使用してオプションを選択します。
4. 希望のオプションが強調表示されたら、Enter キーを押します。

ショートカットキーも多くのオプションに割り当てられています。ショートカット キーは、コマンドやオプションの右側に表示されます。

詳細については、「ショートカット キーおよびショートカット メニューの使用法」を参照してください。

オプション

オプション名の後に省略記号がある場合、その機能を選択するとダイアログ ボックスが表示されます。例えば、[ファイル] の [開く…] を選択すると、[ファイルを開く] ダイアログ ボックスが表示されます。ダイアログ ボックスには、PC-DMIS によって実行されるコマンドを指定するためのさまざまなオプション、ボックス、およびボタン (コントロールと呼びます) が表示されます。ダイアログ ボックスには、デフォルトの設定が選択済みとなって表示されることもあります。この設定で問題がなければ、そのまま使用できます。一般的に、ダイアログ ボックスのコントロールをすべて設定した後、[OK] ボタンをクリックしてコマンドを実行します。コマンドを取り消し、ダイアログ ボックスを閉じるには、[キャンセル] ボタンをクリックします。

メニュー バー

キーボードを使用して、メニューを開き、オプションを参照するには、Alt キーを押した後に、開くメニューの名前の中にある下線の付いた文字のキーを押します。(マウスを使ったメニュー バーからのオプションの選択の説明のようにマウスを使用することもできます)。この文書は、各メニュー オプションを説明するために作成されています。必要に応じて、該当するセクションを参照してください。このセクションでは、その他の各メニュー オプションを簡単に説明します。

PC-DMIS には、さまざまなショートカット メニューがあります。詳細については、「ショートカット キーおよびショートカット メニューの使用法」を参照してください。

ファイル

[ファイル] メニューで、ファイルのオープン、保存および印刷や、編集ウィンドウへのアクセス、実行モードでのパート プログラムの実行、現在のパート プログラムの終了などができます。詳細については、「基本ファイル オプションの使用法」および「詳細ファイル オプションの使用法」を参照してください。

編集

[編集] メニューでは、プログラム基本設定、パート プログラム、または CAD の表示を編集できます。

- 基本設定を編集するには、「基本設定」セクションを参照してください。

- ［編集］ウィンドウでパート プログラムを編集するには、「パート プログラムの編集」および「編集ウィンドウの使用法」セクションを参照してください。
- CAD の表示を編集するには、「CAD の表示の編集」セクションを参照してください。

表示

［表示］メニューでは、PC-DMIS で使用できるすべてのウィンドウ、エディタ、ツールバーにアクセスできます。詳細については、「その他のウィンドウおよびエディタの使用法」を参照してください。

挿入

［挿入］メニューでは、パート プログラムの大量のコマンドにアクセスできます。

このヘルプ ファイルのセクションの大部分は、このメニューに表示されるオプションおよびサブメニューに関するものです。

- ［ハードウェア定義］サブメニューのオプションについては、「ハードウェアの定義」セクションを参照してください。
- ［要素］サブメニューのオプションについては、「要素の自動作成」、「測定された要素の作成」、「既存の要素からの新規要素の構築」、「一般要素の作成」を参照してください。
- ［アラインメント］サブメニューのオプションについては、「アラインメントの作成および使用法」セクションを参照してください。
- ［測定結果］サブメニューのオプションについては、「要素の測定」セクションを参照してください。
- ［スキャン］サブメニューのオプションについては、「パートのスキャン」セクションを参照してください。
- ［移動］サブメニューのオプションについては、「移動のコマンドの挿入」セクションを参照してください。
- 流れ制御［コマンド］サブメニューのオプションについては、「流れ制御の使用による分岐」セクションを参照してください。
- ［統計コマンド］サブメニューのオプションについては、「統計データの追跡」セクションを参照してください。
- 測定結果情報または点情報ボックスを CAD の表示およびパート プログラムに追加する機能など、［レポート コマンド］サブメニューのオプションについては、「レポート コマンドの挿入」セクションを参照してください。

- [ファイルの入出力コマンド] サブメニューのオプションについては、「ファイル入出力の使用法」セクションを参照してください。
- [挿入] メニューのその他のオプションについては、「式と変数の使用法」および「外部要素の追加」セクションを参照してください。

演算

[演算] メニュー項目については、マニュアルのさまざまなトピックに説明があります。

ウィンドウ

[ウィンドウ] メニューで、開いているすべてのパート プログラムの表示を管理できます。複数のウィンドウの操作および表示セクションの「複数のウィンドウの操作および表示: はじめに」を参照してください。

ヘルプ

[ヘルプ] メニューのメニュー項目については、「オンライン ヘルプの使用法」セクションを参照してください。

[ヘルプ] メニューを選択すると、PC-DMIS コマンド、ダイアログ ボックス、メッセージ、およびキーに関する情報が表示されます。

PC-DMIS のオンライン ヘルプを開くには、[ヘルプ] メニューで任意の項目を選択して F1 を押します。PC-DMIS オンライン ヘルプ ファイルが開かれます。

ツールバー領域

PC-DMIS 3.2 以降では、よく使われるコマンドで構成された各種のツールバーを使用できます。これらのツールバーにアクセスする方法には次の 2 つがあります。

1. [ツールバー] サブメニューを選択し、表示されるメニューでツールバーを選択します (ダイアログ ボックスおよびメニュー オプションにアクセスする方法については、「ロード マップの使用法」を参照してください)。
2. PC-DMIS の [ツールバー] 領域で右クリックし、表示されるショートカット メニューからツールバーを選択します。

ツールバー領域にツールバーが表示されると、左端または右端とボタンの間にあるスペースをクリックしてから、別の位置までツールバーをドラッグすることによって、ツールバーを簡単に移動できます。

すべての PC-DMIS ツールバーの詳細については、「ツールバーの使用法」セクションを参照してください。

グラフィックの表示ウィンドウ

[グラフィックの表示] ウィンドウには、グラフィックが表示されます。

- インポートされた CAD パートが、複数のペインを持つグラフィック形式で表示されます。
- 測定された要素、自動要素、構築された要素、およびそれらの要素の ID ラベルが表示されます。
- スキャン、測定結果、テキスト ボックスが表示されます。

[グラフィックの表示] ウィンドウは、PC-DMIS の中心的な部分です。[グラフィックの表示] ウィンドウの編集、および画面表示の変更については、「CAD の表示の編集」セクションを参照してください。

ステータス バー

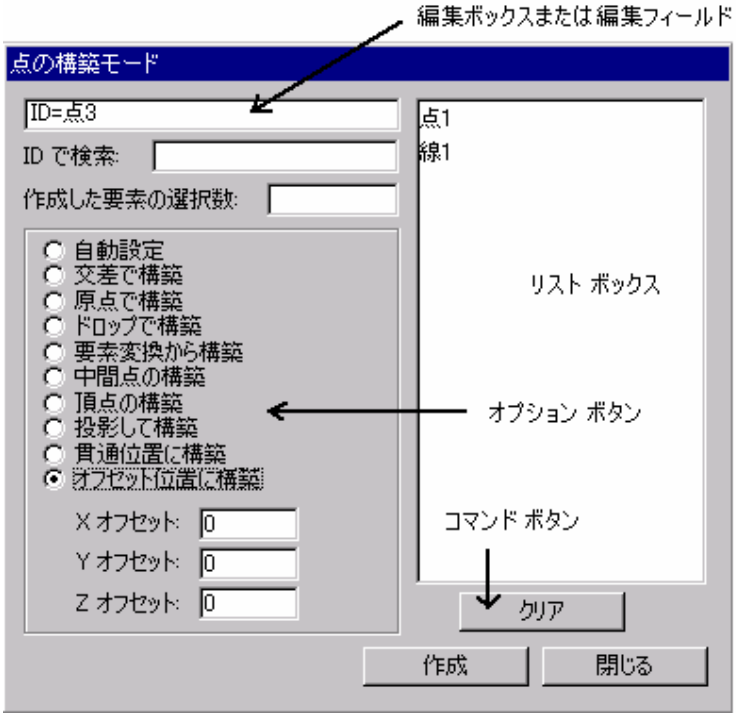
ステータス バーには、以下の領域が表示されます。

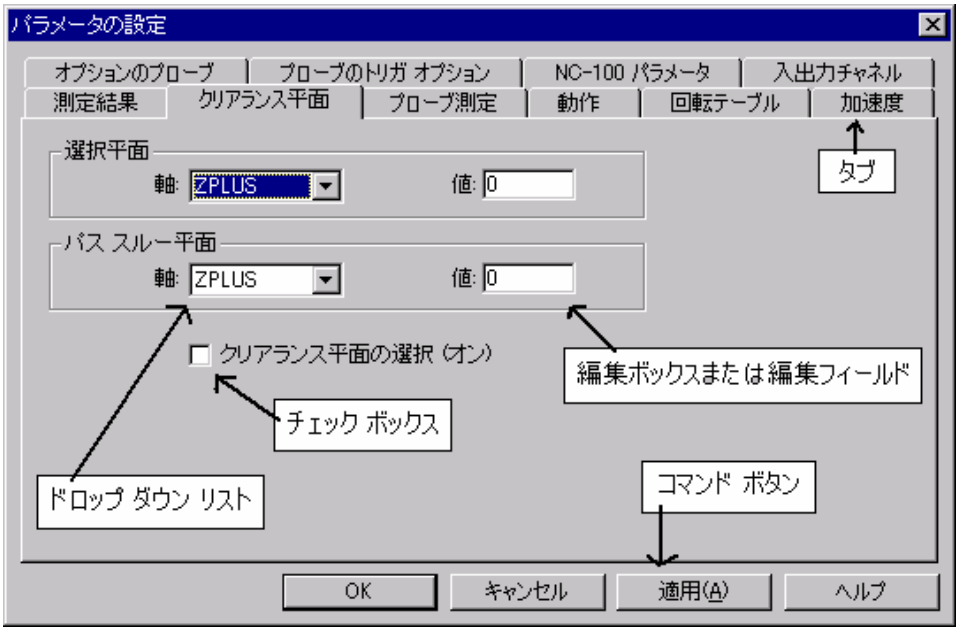
- **メッセージ ボックス:**左側に表示されるこのボックスには、現在のプロシージャまたはコマンドに関する指示や他の情報が表示されます。
- **X、Y、Z ボックス:** [X]、[Y]、[Z] ボックスには、プローブの X、Y、Z 位置が表示されます。ステータス バー内の 3 つの座標表示のいずれかを選択すると、[点の自動移動] ダイアログ ボックスが表示されます (DCC 移動点の詳細については、「移動のコマンドの挿入」セクションの「移動点の挿入」を参照してください。)
- **W:** 回転テーブルの角度が表示されます。
- **SD:** 最後に測定された要素の標準偏差が表示されます。
- **ヒット数:** 現在とられているヒットの数が表示されます。
- **IN/MM:** パート プログラムで現在使用されている測定単位が表示されます。
- **挿入/上書:**このボックスには、[編集] レポートで現在使用されている編集機能が示されます。「挿入」 (カーソル位置にテキストを挿入) または「上書」 (カーソル位置のテキストに上書き) が表示されます。
- **行:**このボックスには、[編集] レポートでカーソルが現在置かれている行を示す番号が表示されます。
- **カラム:**このボックスには、[編集] レポートでカーソルが現在置かれているカラムを示す番号が表示されます。

ダイアログ ボックスの説明

ダイアログ ボックスには、コマンドの実行方法を指定するために選択できる各種のボックスおよびボタン（コントロールと呼びます）が含まれています。ダイアログ ボックスには、デフォルトの設定が選択済みとなって表示されることもあります。この設定で問題がなければ、そのまま使用できます。ダイアログ ボックスのすべてのコントロールを設定した後、[OK] ボタンをクリックしてコマンドを実行します。コマンドを取り消し、ダイアログ ボックスを閉じるには、[キャンセル] ボタンをクリックします。

以下の図は、PC-DMIS の多くのダイアログ ボックスに共通する要素を示しています。





編集ボックス

編集ボックスには、目的の値または名前を入力できます。このマニュアルでは、編集ボックスを「ボックス」と呼びます。PC-DMIS の多くのダイアログ ボックスに共通する編集ボックスは、次のとおりです。

ID= [要素]

このボックスには、作成する要素の ID または作成する測定結果の ID が表示されます。

ID を変更する手順は、次のとおりです。

1. 以前の ID を選択します。
2. 新しい ID を入力します。
3. Tab キーを押します。

測定結果 ID の場合は次の操作が可能です。

- ID の数字部分のみを変更し、測定結果カウンタを希望のカウントにリセットできます。
- ID のテキスト部分を変更し、それを以降の測定結果のデフォルトテキストとして設定できます(「基本設定」セクションで、[オプション設定] ダイアログ ボックスの [ID の設定] タブ を参照してください。)

ID で検索

[ID で検索] ボックスに現在の操作で使用する要素 (または測定結果) ID をキー入力できます。このボックスは、検索でメタ文字検索オプションを指定するときに使

用します。検索された要素 ID または測定結果 ID は、[要素リスト] ボックス (または [測定結果リスト] ボックス) で強調表示されます。

作成した要素の選択数

[作成した要素の選択数] ボックスで、最後に使用した要素 (または測定結果) をいくつか指定して選択できます。例えば、最後に作成された 4 つの要素を選択する場合、このボックスに「4」と入力して Tab キーを入力します。[要素リスト] ボックスでは選択された要素が強調表示されます。

リスト ボックス

リスト ボックスは、編集ボックスに似ていますが、一覧表示された値を変更することはできません。このマニュアルでは、リスト ボックスを「リスト」または「ボックス」と呼びます。PC-DMIS の多くのダイアログ ボックスに共通するリストは、次のとおりです。

要素リスト ボックス

[要素リスト] ボックスには、パート プログラム内で使用できる要素の一覧が表示されます。選択した要素を使用して、アラインメントの定義、新規要素の構築、測定結果の作成などのタスクを実行できます。要素を選択する方法については、「CAD の表示の編集」セクションの「グラフィックの表示ウィンドウを使用した要素の選択」を参照してください。

選択した (強調表示した) 要素は、[クリア] ボタンまたは [リストのクリア] ボタンで選択解除できます。

外部パート プログラムを関連付ける場合 (「外部要素の追加」セクションの「外部パート プログラムの関連付け」を参照)、PC-DMIS では、関連付けられたパート プログラムを参照するときに使用する変数 (またはポインタ) もリストされます。ポインタの左側にプラス (+) 記号が表示されます。このプラス記号をクリックすると、関連付けられたパート プログラムのすべての要素を示したビューが展開または縮小されます。

測定結果リスト ボックス

[測定結果リスト] ボックスには、パート プログラム内で作成されたすべての測定結果の一覧が表示されます。リスト ボックスで目的の測定結果を選択し、関連するダイアログ ボックスで目的の変更またはオプションを選択することによって、簡単に測定結果を選択して編集または分析できます。

ドロップ ダウン リスト ボックス

ドロップダウン リスト ボックスは、メニューと同じように機能します。現在の選択項目の右側にあるドロップダウン矢印アイコン をクリックするか、キーボードで Alt キーと上矢印キーまたは下矢印キーを続けて押します。F4 キーを押しても使用可能な

オプションが表示されます。再度キーを押すとリストが閉じます。現在の選択項目が、強調表示されたボックスに表示されます。

コマンド ボタン

コマンド ボタンは、アクションを実行します。PC-DMIS の多くのダイアログ ボックスに共通するコマンド ボタンは、次のとおりです。

適用

[適用] ボタンをクリックすると、選択内容がダイアログ ボックスに適用されますが、ダイアログ ボックスは開いたままで、さらに変更を加えることができます。

OK

[OK] ボタンをクリックすると、変更が適用されて保存され、ダイアログ ボックスが閉じますダイアログ ボックスによっては、[OK] ボタンをクリックすると、コマンドが編集ウィンドウに挿入されます。

キャンセル

[キャンセル] ボタンをクリックすると、変更が無視されてダイアログ ボックスが閉じます。

削除

[削除] ボタンをクリックすると、特定のリスト ボックスから項目（作成された要素、測定結果、プローブ ファイル、アラインメント情報など）が削除されます。

[CAD の削除] ダイアログ ボックスで [削除] コマンド ボタンをクリックすると、選択した公称要素が削除されます。

前回使用項目

[前回使用項目] ボタンをクリックすると、関連付けられたリスト ボックスで最後の項目が選択されます。

前回使用の 2 項目

[前回使用の 2 項目] ボタンをクリックすると、関連付けられたリスト ボックスで最後の 2 項目が選択されます。

すべて選択

[すべて選択] ボタンをクリックすると、関連付けられたリスト ボックスですべての項目が選択されます。

デフォルト

[デフォルト] ボタンをクリックすると、いくつかのパラメータでデフォルトの設定を更新できます。新しいパート プログラムを作成すると、デフォルトとして保存された変更がそれに反映されます。

デフォルト値は、システム レジストリに格納されます。これらのパラメータを変更するには、ダイアログ ボックスを使用する方法と、PC-DMIS 設定エディタを使用してレジストリ自体を編集する方法があります。このアプリケーションは、PC-DMIS インストール セットに含まれています。詳細については、「レジストリ エントリの変更」を参照してください。

- [デフォルト] ボタンをクリックしないで [OK] をクリックすると、定義されたパラメータは現在のパート プログラムにのみ適用されます。レジストリ エントリは変更されません。
- いずれかのパラメータを変更して [デフォルト] ボタンをクリックすると、レジストリ エントリが更新され、変更後のエントリがデフォルト値として定義されます。

[デフォルト] ボタンをクリックすると、新しいデフォルト値が保存され、その後に作成される新しいパート プログラムに適用されます。

再呼び出し

[呼び出し] ボタンをクリックすると、出荷時の設定に戻ります。ただし、[デフォルト] ボタンを押して、元の値を変更していると出荷時の設定には戻りません。[デフォルト] ボタンで元の設定が変更されている場合、[呼び出し] ボタンをクリックすると、レジストリに保存された設定に戻ります。

作成

[作成] ボタンをクリックすると、特定のダイアログ ボックスで行われた変更が適用されます。これによって、構築された要素および測定結果の作成、要素の自動作成、スキャンなどが実行され、作成された項目が編集ウィンドウおよびグラフィックの表示ウィンドウに配置されます。

[作成] ボタンをクリックしても、ダイアログ ボックスは閉じません。ダイアログ ボックスが閉じるのは、[閉じる] ボタンをクリックした場合のみです。

閉じる

[閉じる] ボタンをクリックすると、ダイアログ ボックスが閉じます。[OK]、[適用]、または [作成] ボタンを押しても、さらにオプションを選択できるダイアログ ボックスがいくつかあります。この場合、これら 3 つのボタンを押しても、ダイアログ ボックスは自動的に閉じません。

クリア

[クリア] コマンド ボタンをクリックすると、リスト ボックスで選択項目の強調表示を解除できます。リスト ボックスによっては、[クリア] ボタンを押すと、項目が完全に削除されます ([新規角度リスト] ボックスの AB 位置など)。

ダイアログ ボックスおよびタブの中には、[クリア] ボタンをクリックすると、[適用] ボタンまたは [OK] ボタンをクリックする前に入力した値または変更した値がクリアされて、PC-DMIS の組み込み値に戻るものがあります。[デフォルト] ボタンを使用してデフォルト値を保存している場合は、その保存した値に戻ります。

元に戻す

[元に戻す] ボタンは、[適用] ボタンを使用して (または DCC スキャンで [生成] ボタンを使用して) 実行した変更を元に戻します。ただし、[OK] ボタンをクリックして実行した変更は元に戻せません。

ヘルプ

[ヘルプ] ボタンをクリックすると、今開いているダイアログ ボックスに関連するオンライン ヘルプ トピックが開きます。

チェック ボックス

チェック ボックスをクリックすると、オプションのオン/オフが切り替わります。ボックス内にチェック マークが表示されているときは、オプションはオンです。チェック ボックスは複数選択できます。

オプション ボタン

オプション ボタンが含まれる領域には、ダイアログ ボックスで使用可能な選択項目が表示されます。希望のボタンをクリックして、使用可能な選択項目を切り替えます。オプションを 1 つ選択すると、オプションの左側に黒い点が表示され、他のオプションはオフになります。オプション ボタンは 1 つしか選択できません。

ダイアログ ボックス タブ

ダイアログ ボックスの中には、タブを持つものがあります。これらのタブは、ファイリング キャビネットのフォルダ名のように、識別マーカーとして機能します。タブをクリックすると、希望のウィンドウまたはオプションが他のタブより手前に表示されます。そのタブに関連付けられたオプションまたはコマンドが表示されます。

ダイアログ ボックスへのアクセス

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

てクリックします。キーボードを使用すると、さまざまな方法で使用可能なオプションの間を移動できます。

押すキー	動作
Tab キー	使用可能な次のオプションに移動します。
Shift キーを押しながら + Tab キーを押す	使用可能な前のオプションに移動します。
矢印キー	現在のドロップダウン リストを表示します。
Enter キー	現在のコマンドを選択します。
スペース バー	現在のチェック ボックスまたはボタンを選択します。

ダイアログ ボックスの移動

マウスを使用して、[グラフィックの表示] ウィンドウ内でウィンドウおよびダイアログ ボックスの配置を変えることができます。

ダイアログ ボックスまたはウィンドウを移動する手順は、次のとおりです。

1. マウス ポインタをタイトル バーの上に置きます。
2. マウスの左ボタンを押したままにします。
3. [グラフィックの表示] ウィンドウ内の希望の位置まで、ダイアログまたはウィンドウをドラッグします。
4. マウスのボタンから指を離します。

ダイアログ ボックスまたはウィンドウが、変更後の位置に表示されます。

編集ウィンドウのスクロール

編集ウィンドウには、ウィンドウに表示されていないデータを表示するためのスクロール バーがありま

す。

[編集] ウィンドウはダイアログ ボックスと同じ方法で移動できます。ダイアログ ボックスの移動を参照してください。

スクロールする手順は、次のとおりです。

1. スクロール矢印の 1 つにマウス ポインタを置きます。
2. 左マウス ボタンをクリックするか押したままにします。

スクロール矢印が指す方向にテキストがスクロールします。たとえば、下にスクロールするには、ポインタで下向きのスクロール矢印を選択し、左マウス ボタンをクリックします。

[編集] ウィンドウの詳細については、「編集ウィンドウの使用法」を参照してください。

ユーザー インターフェイスのカスタマイズ

バージョン 3.5 では、以前のユーザー インターフェイスが改良され、使用可能なオプションにアクセスしやすくなりました。また、ユーザーの必要に合わせてユーザー インターフェイスをカスタマイズできるようになりました。

メニューを再編成する、メニューに独自のプログラムを追加する、新しいメニューやオプションを作成する、などの操作を簡単に実行できます。さらに、PC-DMIS のコマンドやカスタマイズされたコマンドをツールバーにリンクさせることもできます。ユーザー インターフェイスを変更する方法については、以下のトピックを参照してください。

注記:このヘルプ ファイルは、このバージョンの出荷時のデフォルト ユーザー インターフェイスをもとに書かれています。ユーザー インターフェイスをカスタマイズした場合は、それらの変更を反映させながらマニュアルの手順を実行する必要がありますので注意してください。

改善されたメニュー構造の移動

この新しいメニュー構造の操作については、新しく追加された「ロード マップの使用法」セクションを参照してください。この付録には、目的のメニュー オプションおよびダイアログ ボックスにアクセスする手順が記載されています。また、「改善されたメニュー構造とマニュアル構成」を参照してください。

デフォルト ユーザー インターフェイスの復元

このバージョンの PC-DMIS の、デフォルトのユーザー インターフェイスを復元するには、以下の手順に従ってください。

1. PC-DMIS を閉じます。
2. PC-DMIS がインストールされているディレクトリに移動します。
3. pcdlrn.mnu ファイルを削除します。
4. PC-DMIS を再起動します。デフォルトのユーザー インターフェイスが復元されます。

古いユーザー インターフェイスの復元

以前のバージョン (3.0 および 3.2) のユーザー インターフェイスを復元するには、PC-DMIS を再インストールする必要があります。インストール プロセスの終了時に、新しいユーザー インターフェイスを使用するかどうかを尋ねるメッセージ ボックスが表示されます。[いいえ] をクリックすると、以前のユーザー インターフェイスがインストー

ルされます。PC-DMIS オンライン ヘルプは、新しいユーザー インターフェイスをもとに書かれていますので注意してください。

メニューのカスタマイズ

メニュー バーのメニューをカスタマイズする手順は、次のとおりです。

1. [カスタマイズ] ダイアログ ボックスにアクセスします (ダイアログ ボックスおよびメニュー オプションにアクセスする方法については、「ロード マップの使用法」を参照してください)。
2. [メニュー] タブをクリックします。

このタブでは、新しいメニュー項目の追加、既存のメニュー項目の移動、またはメニュー バーからのメニュー項目の削除を実行できます。

メニュー項目を移動するには

メニュー項目をメニュー バー上の新しい場所に移動する手順は、次のとおりです。

1. [カスタマイズ] ダイアログ ボックスを開いて [メニュー] タブを選択し、メニュー バーに移動したいメニュー項目まで移動します。
2. 任意のメニュー項目を選択します。
3. 選択したメニュー項目を新しい場所までドラッグします。メニュー構造内でメニュー項目をドラッグすると、項目の追加先を示す赤色の矢印 が表示されます。
4. マウス ボタンを放すと、メニュー項目が元の場所から新しい場所にコピーされます。
5. [OK] をクリックして変更を適用し、[カスタマイズ] ダイアログ ボックスを閉じます。

メニュー項目を削除するには

メニュー バーからメニュー項目を削除する手順は、次のとおりです。

1. [カスタマイズ] ダイアログ ボックスを開いて [メニュー] タブを選択し、削除したいメニュー項目まで移動します。
2. 任意のメニュー項目を選択します。
3. 選択したメニュー項目をメニュー バー領域の外までドラッグします。
4. マウス ボタンを放すと、メニュー項目がメニューから削除されます。
5. [OK] をクリックして変更を適用し、[カスタマイズ] ダイアログ ボックスを閉じます。

既存のメニュー項目を編集するには

メニュー項目名、説明、ツール チップなど、既存のメニュー項目を編集できます。その手順は次のとおりです。

1. [カスタマイズ] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ダイアログ ボックスが表示されたら、PC-DMIS のメニュー バーをクリックします。
3. メニューを 1 つ選択し、いずれかのメニュー項目を右クリックします。[メニュー項目の編集] ダイアログ ボックスが表示されます。
4. このダイアログ ボックスでメニュー項目を変更し、[OK] をクリックします。
5. [カスタマイズ] ダイアログ ボックスで [OK] をクリックします。
6. 変更されたことを確認します。

注記:[メニュー テキスト] ボックスでアンド記号 (&) の後に表示される文字は、メニュー項目を簡単に選択するために、ALT キーと共に使用する文字です (たとえば、ALT キーと F キーと N キーを押すと、[ファイル] メニューの [新規作成] メニュー項目にアクセスできます)。

新規メニュー項目を追加するには

新しいカスタム メニュー項目を作成し、その項目に外部プログラムまたはバッチ ファイルを関連付けることができます。その手順は次のとおりです。

1. [カスタマイズ] ダイアログ ボックスにアクセスし、[メニュー] タブを選択します。
2. タブ内のリストで、[メニュー項目] の横のプラス記号をクリックします。リストが拡張され、すべてのメニューが表示されます。
3. カスタム メニュー項目の追加先のメニューの横にあるプラス記号をクリックし、そのメニューのいずれかのメニュー項目をクリックします。
4. [項目の作成] ボタンをクリックします。[カスタム ウィザード/スクリプト/ツール] ダイアログ ボックスが表示されます。
5. 「...」 ボタンをクリックします。[開く] ダイアログ ボックスが表示されます。
6. [ファイルの種類] リストで、挿入するファイルの種類を選択します。
7. カスタム アプリケーション、バッチ ファイル、BASIC スクリプト、マクロ ファイルなどが含まれているディレクトリに移動します。
8. 挿入するファイルを選択して [開く] をクリックします。[開く] ダイアログ ボックスが閉じられ、[カスタム ウィザード/スクリプト/ツール] ダイアログ ボックスに、選択されたカスタム プログラムに関連付けられたデフォルトの情報が表示されます。

[コマンド ファイル] – コマンドのパスが表示されます。

[メニュー テキスト] – このメニュー項目の名前を入力します。

[ヘルプの説明] – このメニュー項目のツールチップ テキストを入力します。

[アイコンの変更] – このメニュー項目のアイコンを変更します。

9. このダイアログ ボックスで必要な変更を加えます。
10. [OK] をクリックして変更を適用し、[カスタマイズ] ダイアログ ボックスを閉じます。

ツールバーのカスタマイズ

ツールバー メニューのツールバーをカスタマイズする手順は、次のとおりです。

1. [カスタマイズ] ダイアログ ボックスにアクセスします (ダイアログ ボックスおよびメニュー オプションにアクセスする方法については、「ロード マップの使用法」を参照してください)。
2. [ツールバー] タブをクリックします。

このタブでは、新しいツールバーの追加、新しいツールバー アイコンの追加、カスタムツールバーの削除、ツールバー アイコンの削除、既存のツールバーでのツールバーアイコンの再配列を実行できます。

既存のツールバーを変更するには

次の表は、[カスタマイズ] ダイアログ ボックスの [ツールバー] タブを使用して、既存のツールバーを変更する方法を示しています。

目的の変更操作	手順
ツールバーにメニュー項目を追加する	1. [ツールバー定義] リストからツールバーを選択します。 2. 追加する項目を [使用可能な項目] リストから選択します。 3. その項目を選択して [追加] ボタンをクリックします。選択された項目が追加先のツールバーに表示されます。 4. [適用] および [OK] をクリックして変更を適用します。
ツールバー アイコンを削除する	1. [ツールバー定義] リストからツールバーを選択します。 2. 削除する項目をリスト (ダイアログの右側) から選択します 3. その項目を選択して [削除] ボタンをクリックします。 4. [適用] および [OK] をクリックして変更を適用します。

変更を消去する	[リセット] ボタンをクリックします。[OK] または [適用] ボタンをクリックしない限り、ツールバーを元の状態に戻すことができます。
カスタマイズされたツールバーをすべて削除し、このバージョンの出荷時のレイアウトを復元する	[デフォルト] ボタンをクリックします。
新しいツールバー項目を作成する	[新規作成] をクリックします。[カスタム ウィザード/スクリプト/ツール] ダイアログ ボックスが表示されます。追加する項目を選択します。カスタム項目を追加する方法については、このヘルプ ファイルの「新規メニュー項目を追加するには」を参照してください。
ツールバー項目の順序を再配列する	1. [ツールバー定義] リストからツールバーを選択します。 2. 移動する項目を選択します。 3. 上矢印 または下矢印 をクリックして、選択された項目をリスト内のツールバー アイコンの間を上下に移動させます。

処理中の任意のカスタム ツールバーのアイコンを再配列または削除するには、別の方法もあります。この方法では SHIFT キーを使用します。手順は以下のとおりです。

ツールバー アイコンを削除または再配列するには:

1. SHIFT キーを押したままにします。
2. アイコン上でマウス ボタンを押したままにします。アイコンが移動可能になります。
3. アイコンを再配列する場合は、そのアイコンをツールバー上の新しい場所までドラッグします。
4. アイコンを削除する場合は、アイコンをツールバーの境界線の外にドラッグします。
5. マウスのボタンから指を離します。変更が適用されます。

区切りを追加するには:

1. SHIFT キーを押したままにします。
2. アイコン上でマウス ボタンを押したままにします。アイコンが移動可能になります。
3. アイコンの配列を変えない程度に、アイコンを少し右にドラッグします。
4. マウスのボタンから指を離します。アイコンの左側に区切りが表示されます。

区切りを削除するには:

1. SHIFT キーを押したままにします。
2. アイコンをクリックして、区切りの右側までドラッグします。アイコンが移動可能になります。
3. アイコンを区切りの上を左にドラッグします。
4. マウスのボタンから指を離します。

カスタム ツールバーを作成するには

1. [カスタマイズ] ダイアログ ボックスにアクセスし、[ツールバー] タブを選択します。
2. [新規作成] をクリックして、[ツールバー] を選択します。ツールバー名を入力するための入力ボックスが表示されます。
3. ツールバーの名前を入力して [OK] をクリックします。[ツールバーの定義] リストに新しいツールバーが表示されます。ツールバーには、新しいツールバー アイコンを追加することができます (既存のツールバーを変更するにはを参照してください)。

カスタム ツールバーを削除するには

1. [カスタマイズ] ダイアログ ボックスにアクセスし、[ツールバー] タブを選択します。
2. [ツールバー定義] リストからツールバーを選択します。
3. [削除] ボタンをクリックします。
4. [適用] をクリックして、変更を適用します。

ショートカット キーのカスタマイズ

PC-DMIS のメニュー項目およびコマンドで使用するショートカット キーをカスタマイズするには、以下の手順に従ってください。

1. [カスタマイズ] ダイアログ ボックスにアクセスします (ダイアログ ボックスおよびメニュー オプションにアクセスする方法については、「ロード マップの使用法」を参照してください)。
2. [キーボード] タブをクリックします。

このタブでは、PC-DMIS でコマンドを呼び出すためのショーカット キーを変更したり、カスタム メニューおよびツールバー項目のための新しいショートカット キーを追加したりできます。

ショートカット キーをコマンドに追加するには

1. [カスタマイズ] ダイアログ ボックスにアクセスし、[キーボード] タブを選択します。

2. 変更するコマンドを、[カテゴリ] および [メニュー選択] リストで選択します。[コマンド] リストでコマンドを選択すると、現在のショートカット キー (コマンドに割り当てられている場合)が [現在のショートカット] ボックスに表示されます。
3. 新しいショートカット キーを割り当てるコマンドを強調表示します。
4. [新しいショートカット] ボックスをクリックします。
5. コマンドに割り当てるキーを押します。押されたキーは、押されるのと同時に画面上に表示されます。
6. [割り当て] ボタンをクリックすると、[現在のショートカット] ボックスに、新しいショートカット キーが他のショートカット キーと共に表示されます。
7. [適用] をクリックして変更を適用します。

注記:他のタブと同じように、まず [作成] ボタンをクリックしてコマンドを作成し、それをカスタム プログラムに関連付けます。次に、[メニュー選択] リストの [ユーザー定義] をクリックしてこのコマンドを選択します。ユーザー定義のすべてのコマンドが [コマンド] リストに表示されます。

ショートカット キーをコマンドから削除するには

1. [カスタマイズ] ダイアログ ボックスにアクセスし、[キーボード] タブを選択します。
2. 変更するコマンドを、[カテゴリ] および [メニュー選択] リストで選択します。[コマンド] リストでコマンドを選択すると、現在のショートカット キー (コマンドに割り当てられている場合)が [現在のショートカット] ボックスに表示されます。
3. 新しいショートカット キーを割り当てるコマンドを選択します。
4. 削除するショートカット キーを選択します。
5. [削除] ボタンをクリックします。
6. [適用] をクリックして変更を適用します。

ユーザー インターフェイスのフォントをカスタマイズするには

フォント属性を変更するには、[フォント] ダイアログ ボックスにアクセスします (ダイアログ ボックスおよびメニュー オプションにアクセスする方法については、「ロード マップの使用法」を参照してください)。このダイアログ ボックスで、メイン ユーザー インターフェイスの [グラフィックの表示] ウィンドウおよび [編集] ウィンドウに適用されるフォント属性 (フォント、サイズ、スタイルなど) を変更することができます。フォントを変更する手順は、次のとおりです。

1. 以下のオプション ボタンのいずれかを選択します。

- [アプリケーション用フォント] - [設定] ツールバー、[プレビュー] ウィンドウ、[読み取り] ウィンドウ、ステータス バー、メッセージ ボックスなどで使用されるフォント リストを変更します。
- [グラフィック用フォント] - 要素のラベル、[測定結果情報] ボックス、[点情報] テキスト ボックスなど、[グラフィックの表示] ウィンドウに表示されるテキストのフォントを変更します。
- [編集ウィンドウ用フォント] - [編集] ウィンドウのフォントを変更します。一定の文字間隔で表示されないフォントを使用すると、[編集] ウィンドウが読みにくくなることがあります。

2. 使用可能なフォントのリストから、目的のフォントを選択します。
3. [OK] をクリックします。

コンピュータ システムで使用可能なフォントはどれでも使用できますが、一定の文字間隔で表示されないフォントを使用すると、コンポーネントが読みにくくなることがあります。

スクリプト

[スクリプト] リストでは、使用するフォントに対応したスクリプト タイプを選択できます。

注記:日本語または中国語フォントを使用する場合は、適切な [スクリプト] タイプ（日本語の場合は「日本語」、中国語の場合は「CHINESE_GB3212」）を選択しないと、フォント文字が正しく表示されないことがありますので注意してください。

基本ファイル オプションの使用法

基本ファイル オプションの使用法: はじめに

PC-DMIS には、パート プログラムの操作や、重要なファイル管理のための多数のオプションがあります。ほとんどの Windows ベース プログラムでは、標準の Windows ダイアログ ボックスを使用して、ファイルの作成、表示、コピー、名前変更、削除など基本的なファイル管理ができます。さらに PC-DMIS を使用すると、CAD データのインポートとエクスポート、完成したパート プログラムの実行など、より高度な操作ができます。

この章では、基本ファイル オプションについて詳しく説明します。詳細なオプションについては、「詳細ファイル オプションの使用法」を参照してください。すべてのダイアログ ボックスとメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップの使用法」セクションを参照してください。

このセクションで説明するオプションは次のとおりです。

- パート プログラムの新規作成
- 既存のパート プログラムを開く
- パート プログラムの保存
- ファイル操作の実行
- 言語の変更
- グラフィックの表示ウィンドウの印刷
- 編集ウィンドウからの印刷
- パート プログラムを閉じるまたは終了する
- PC-DMIS の終了

パート プログラムの新規作成

既存のパート プログラムがない場合は、[新規パート プログラム] ダイアログ ボックスでパート プログラム を新規作成する必要があります (ダイアログ ボックスおよびメニュー オプションにアクセスする方法については、「ロード マップの使用法」セクションを参照してください)。

ここで、新しいパートを作成できます。パート名、シリアル番号、改訂番号、インターフェイスの種類、および測定単位の種類の入力を要求されます。パートは、保存するまではメモリに格納されているだけです。CMM インターフェイスの種類もここで選択します。

注記:[パート名] ボックスに値を入力するだけで新しいパート プログラムを作成できます。[改訂番号] と [シリアル番号] ボックスに入力する情報は省略してもかまいません。

既存のパート プログラムを開く

[新規パート プログラム] ダイアログ ボックス (パート プログラムの新規作成を参照してください) を使

バージョン3.2 より古いバージョンで作成したプログラムを開くと、プログラムは、その古いバージョンでは使用できなくなるので、注意してください。

用して以前にパート プログラムを作成したことがある場合、[開く] ダイアログ ボックスでそのファイルを選択して開くことができます (ダイアログ ボックスおよびメニュー オプションにアクセスする方法については、「ロード マップの使用法」セクションを参照してください)。

これは、Windows 標準の [ファイルを開く] ダイアログ ボックスに以下が追加されたものです。

- [インターフェイス] リストがあります。PC-DMIS をオンラインで実行している場合、このパート プログラムに使用する CMM を選択するか (複数の CMM を使用している場合) 、オフラインのコンピュータを選択してオフラインで実行することもできます。
- パート プログラムの中でファイル名を右クリックし、[インポート] または [エクスポート] を選択することにより、パート プログラムからデータをインポートしたり、パート プログラムにデータをエクスポートできます (詳細については、「詳細ファイル オプションの使用法」セクションの「CAD データのインポート」および「CAD データのエクスポート」を参照してください)。

- パートの名前、シリアル番号、または改訂番号を調べて変更したり、ファイル名をファイルのプロパティから作成されたものに変更できます。

  その手順は次のとおりです。

1. パート プログラムでファイル名を右クリックします。ショートカット メニューが表示されます。
2. [プロパティ] コマンドを選択します。
3. [PC-DMIS] タブを選択します。

   これと同様の右マウス ボタンの機能が、Windows エクスプローラから使用できます。

注記:[開く] ダイアログ ボックスは、PC-DMIS を起動するたびに自動的に表示され、既存のパート プログラムを開くことができます。この機能を使用できないようにするには、[全般] タブの [オプション設定] ダイアログ ボックスにある [起動時にダイアログ ボックスを表示] チェック ボックスをオフにします。

パート プログラムの保存

[保存] を選択すると、現在のプログラムで実行した作業がすべて保存されます。ファイルを初めて保存する場合は [名前を付けて保存] ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスで、パート プログラムの保存場所を選択できます(「名前を付けて保存」を参照してください)。

[名前を付けて保存] ダイアログ ボックスから以前のバージョンの PC-DMIS でパート プログラムを保存してある場合、その後の保存操作では、パート プログラムをそのバージョンで保存するかどうかを尋ねるメッセージが表示されます。ここでは次の操作が可能です。

- [はい] をクリックすると、パート プログラムが以前のバージョンで保存されます。
- [いいえ] をクリックすると、パート プログラムが現在のバージョンで保存されます。
- [キャンセル] をクリックすると、保存せずに保存処理を終了します。

このメッセージを表示しないようにする方法は、「基本設定」セクションの「警告」を参照してください。

名前を付けて保存

[名前を付けて保存] オプションを選択すると、[名前を付けて保存] ダイアログ ボックスが表示されます。

これにより、現在のパート プログラムを新しいファイル名で保存したり、以前のバージョンで保存できます。

[PC-DMIS パート プログラム] リストを使用して、パート プログラムを以前のバージョンの PC-DMIS で使用できる形式で保存できます。使用可能な形式は、バージョン 3.202 以降です。

[保存] ボタンをクリックして、パート プログラムを保存します。[キャンセル] ボタンをクリックすると、保存せずにダイアログ ボックスが閉じます。

ファイル操作の実行

PC-DMIS のファイル操作では、パート プログラムのミラー変換、コピー、削除、および名前の変更を実行できます。

ミラー変換

[ミラー変換] コマンドを選択すると、X、Y、Z 軸に対するパート プログラムのミラー変換イメージ コピーを作成できます。

パート プログラムをミラー変換する手順は、次のとおりです。

1. [ミラー変換] オプションを選択します。[ミラー変換するパートの選択] ダイアログ ボックスが表示されます。
2. ミラー変換するパート プログラム ファイルを選択します。
3. [X におけるミラー変換]、[Y におけるミラー変換]、または [Z におけるミラー変換] のいずれかのオプション ボタンで、ミラー変換の対称軸を選択します。
4. [開く] ボタンをクリックします。[ミラー変換されたパートに名前を付けて保存します] ダイアログ ボックスが、ミラー変換するパート プログラムのファイル名とともに表示されます。
5. [保存] ボタンをクリックします。パート プログラムが指定したディレクトリにミラー変換されます。

コピー

[コピー] コマンドを選択すると、指定したパート プログラムと関連付けられたすべてのファイルをコピーできます。

パート プログラムをコピーする手順は、次のとおりです。

1. [コピー] メニュー項目を選択します。コピー元のファイルとそのフォルダを指定する [パート ファイルのコピー元] ダイアログ ボックスが表示されます。

2. ディレクトリを移動して、目的のパート プログラムを選択します。
3. [開く] ボタンをクリックします。コピー先のファイルとそのフォルダを指定する [パート ファイルのコピー先] ダイアログ ボックスが表示されます。
4. コピー先のパート プログラムをクリックし、そのファイル名と拡張子を [ファイル名] ボックスに表示します。
5. プログラムのコピー先のフォルダに移動します。
6. [開く] ボタンをクリックします。

コピーされるファイルは、.PRG ファイル、.CAD ファイル、および同じファイル名と、.001、.002、…、.999 の範囲の拡張子を持つファイルです。

削除

[削除] コマンドを選択すると、指定したパート プログラムと関連付けられたすべてのファイルを削除できます。

パート プログラムを削除する手順は、次のとおりです。

1. [削除] メニュー項目を選択します。[パート ファイルの削除] ダイアログ ボックスが表示されます。
2. 削除するパート プログラムを選択します。
3. [開く] ボタンをクリックします。別のボックスが表示され、ファイルをごみ箱に移してよいか確認するメッセージが表示されます。
4. [はい] ボタンをクリックします。

削除されるファイルは、.PRG ファイル、.CAD ファイル、および同じファイル名と、.001、.002、…、.999 の範囲の拡張子を持つファイルです。削除されたファイルはごみ箱に入れられます。

名前の変更

[名前の変更] コマンドを選択すると、指定したパート プログラムと関連付けられたすべてのファイルの名前を変更できます。

パート プログラムの名前を変更する手順は、次のとおりです。

1. [名前の変更] メニュー項目を選択します。名前を変更するファイルを指定する [パート ファイルの変更前の名前] ダイアログ ボックスが表示されます。
2. 名前を変更するパート プログラムを選択します。
3. [開く] ボタンをクリックします。ファイルの新しい名前を指定する [パート ファイルの変更後の名前] ダイアログ ボックスが表示されます。

4. ［ファイル名］ボックスにファイルの新しい名前を入力します。
5. ［開く］ボタンをクリックします。名前の変更は直ちに適用されます。

名前が変更されるファイルは、.PRG ファイル、.CAD ファイル、および同じファイル名と、.001、.002、…、.999 の範囲の拡張子を持つファイルです。

言語の変更

［言語］を選択すると、PC-DMIS で使用できる言語が表示されます。チェック マークは現在使用されている言語を示します。新しい言語に切り替えるには、目的の言語を選択します。PC-DMIS が自動的にシャット ダウンされ、再起動すると、PC-DMIS は新しく選択した言語で実行されます。グレー表示された言語は選択できません。言語が使用可能であっても、現在のシステムにインストールされていない場合もあります。

注記:言語を切り替えるときには注意が必要です。言語変更を要求した後、ソフトウェアは自動的に終了します。パート プログラムに行われた変更は保存されません。

グラフィックの表示ウィンドウの印刷

PC-DMIS では、［グラフィックの表示］ウィンドウの現在の内容をプリンタに送信できます。そのためには、［Print Graphics Window］メニュー オプション（グラフィック ウィンドウの印刷）を使用します。印刷を実行する前に、出力オプションを設定したり、印刷ジョブをプレビューしたりできます。

出力の設定とプリンタ オプション

［グラフィック ウィンドウ印刷設定］メニュー オプションを選択すると、［プリンタ設定と出力オプション］ダイアログ ボックスが表示されます。

このダイアログ ボックスでは、プリンタを設定し、表示オプションを決定します。［プリンタ オプション］領域で使用可能なオプションを使用して、印刷するグラフィック形式のタイプを選択することができます。構築オプションには次のものがあります。

［1 ページに収まるように印刷］－ 1 ページに収まるようにグラフィック イメージを調整します。

［画面に表示されている領域を印刷］－ 現在、画面に表示されている領域だけを印刷します。1 つの要素を拡大している場合、このオプションを選択すると、要素の全体ではなく、画面に表示されている部分だけが印刷されます。

[ビュー全体を印刷] – [ビューの設定] ダイアログ ボックスの [ビューのレイアウト] 領域で定義された各ビューを、個別のページに印刷します。例えば、[グラフィックの表示] ウィンドウで 1 つのパートの Z+ ビューまたは Y– ビューを表示している場合、このオプションを選択すると、Z+ ビューのために 1 ページ、Y– ビューのために 1 ページ、合計 2 ページが印刷されます。

[現在の倍率でビュー全体を印刷] – [ビュー全体を表示] オプションとほとんど同機能ですが、唯一の違いとして、現在の倍率でビューを印刷します。イメージを拡大している場合、ビュー全体が印刷されますが、イメージはいくつかのページに分割されて印刷されます。

[ルーラを表示] チェック ボックスをオンにすると、[グラフィックの表示] ウィンドウにルーラが表示されている場合は、それらのルーラも印刷されます。ルーラを表示するには、[ビューの設定] ダイアログ ボックスを使用します。「CAD の表示の編集」セクションの「画面ビューの設定」を参照してください。

[プリンタ設定] ボタンをクリックすると、[プリンタ設定] ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスで、用紙サイズや用紙方向の選択、その他のプリンタプロパティにアクセスできます。

[OK] ボタンをクリックして、変更を保存します。

印刷ジョブのプレビュー

[グラフィックの表示] ウィンドウで [グラフィック ウィンドウ印刷プレビュー] メニュー オプションを選択すると、印刷ジョブをプレビューすることができます。[印刷プレビュー] ウィンドウが表示されます。

ウィンドウの上部には、以下のボタンがあります。

[印刷] ボタンをクリックすると、印刷ジョブをプリンタに送信するための、標準的な [印刷設定] ダイアログ ボックスが表示されます。

[次のページ] または [前のページ] ボタンをクリックすると、複数のページがある印刷ジョブを順番にプレビューできます。

[1 ページ] または [2 ページ] 切り替えボタンをクリックすると、プレビュー ウィンドウで表示するページ数を指定できます。

[拡大] または [縮小] ボタンをクリックすると、プレビュー ウィンドウに表示されているページを簡単に拡大または縮小できます。ただし、プリンタに送信される印刷ジョブ自体には影響ありません。

[閉じる] ボタンをクリックするとプレビュー ウィンドウが閉じます。

編集ウィンドウからの印刷

[編集] ウィンドウの現在の内容は、さまざまな出力装置またはファイルに送信することができます。PC-DMIS では、さまざまな種類のプリンタやプロッタがサポートされています。ハードウェアの互換性について不明な点は、PC-DMIS 販売担当者にお問い合わせください。

この機能を使用して、パートのグラフィック形式が含まれる検査レポートを印刷します。これを実行するには、[編集ウィンドウの印刷] メニュー オプション を使用します。印刷を実行する前に、出力オプションを設定したり、印刷ジョブをプレビューしたりできます。

出力の設定とプリンタ オプション

[編集ウィンドウ印刷設定] メニュー オプションを選択すると、[印刷オプション] ダイアログ ボックスが表示されます。

このダイアログ ボックスでは、[編集] ウィンドウの内容の送信先を設定します。ファイルやプリンタに送信するか、DMIS ファイルとして出力するか、またはそれらの組み合わせを選択できます。その手順は次のとおりです。

1. [ファイル]、[プリンタ]、または [DMIS 出力] の各チェック ボックスのいずれか、またはこれら 3 つの中から任意に組み合わせてオンにします。
2. 前述の手順での選択に応じて、各チェック ボックスに並んで表示されているオプションが選択可能になります。
3. [OK] ボタンをクリックするか、ENTER キーを押します。[印刷オプション] ダイアログ ボックスが閉じます。

ファイルへの出力

出力内容をファイルに送信する場合、RTF 形式 (.rtf) または PDF 形式 (.pdf) のファイルとして保存できます。最初に生成されるファイル名は、パート プログラム ファイル名の拡張子の前にインデックスの番号を付けたものになります。PC-DMIS によってこの最初のファイル名が生成されますが、必ずしも名前をデフォルトの形式にする必要はなく、変更してもかまいません。

注記:情報が既に保存されているファイルを作成した場合のみ、[追加] オプションと [上書き] オプションが選択可能になります。

ファイルの追加

[追加] を選択すると、[編集] ウィンドウの現行データが選択されたファイルに追加されます。ファイルの選択では、完全なパスを指定する必要があります。パスの指定がないと、パート プログラムと同じディレクトリと

見なされます。また、ファイルが存在しない場合は、レポートの生成時にファイルが作成されます。

ファイルの上書き

選択されたファイルが［編集］ウィンドウの現行データで上書きされます。ファイルの選択では、完全なパスを指定する必要があります。パスの指定がないと、パート プログラムと同じディレクトリと見なされます。また、ファイルが存在しない場合は、レポートの生成時にファイルが作成されます。

保存先ファイルを求めるプロンプトの表示

［出力時に確認］を選択すると、［名前を付けて保存］ダイアログ ボックスが表示されます。これを使用して、レポートの保存先ファイルを選択できます。

［自動］オプションの使用

PC-DMIS では、［インデックス］ボックスの番号を使用してレポートのファイル名が自動的に生成されます。生成されるファイル名は、パート プログラムの名前にインデックスの番号と拡張子が付いたものです。また、生成されるファイルは、パート プログラムと同じディレクトリに保存されます。生成されたファイル名と同じ名前のファイルが存在する場合は、［自動］オプションによって、一意のファイル名になるまでインデックス番号の数値が大きくなっていきます。

RTF 形式

［RTF 形式］オプションを選択すると、ドキュメント交換のための Microsoft RTF（.rtf ファイル）形式を使用してレポートが生成されます。RTF 形式では、イメージのまわりに細い境界線が付けられます。

.pdf ファイルを表示するには、あらかじめ、コンピュータに Adobe ョ Acrobat ョ Reader ™ をインストールしておく必要があります。このプログラムは、Adobe の Web サイト http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep.html から無償でダウンロードできます。

PDF 形式

[PDF 形式] オプションを選択すると、Adobe の PDF (.pdf ファイル) 形式を使用してレポートが生成されます。この形式は、電子ファイル共有を目的としたものです。PDF 形式では、測定結果に青色のデフォルト背景色は付けられず、測定結果の記号も表示されません。

Hyper 形式レポートを含む

このチェック ボックスは、［PDF 形式］オプションを選択すると選択可能になります。このチェック ボックスをオンにすると、［編集］ウィンドウの出力データと HyperView のコマンドが、生成された PDF 形式のファイルに

同時に表示されます。このオプションを選択すると、Hyper レポートのコマンドの [自動印刷] オプションが無効になることに注意してください。また、Hyper レポートを RTF 形式のファイルに出力できないことにも注意してください。HyperView レポートの詳細については、「HyperView レポートの作成」を参照してください。

プリンタへの出力

[ドラフト モード] チェック ボックスをオンにすると、[編集] ウィンドウのフォントが、印刷用のドラフト モードの種類に変更されます。公差やモードなどを区別するためにレポートで使用されている色は黒に変更されます。この結果、印刷速度が大幅に高速化されます。

DMIS 出力ファイルとして出力

[DMIS 出力] チェック ボックスをオンにすると、[編集] ウィンドウの情報を DMIS (Dimensional Measuring Interface Standard) 出力ファイルとして保存できます。3 つのチェック ボックス ([出力ファイルの上書き]、[理論値の出力]、[測定結果と共に要素を出力]) および [名前を付けて保存] ボタンが選択可能になります。

- [名前を付けて保存] ボタンをクリックすると、[名前を付けて保存] ダイアログ ボックスが開きます。このダイアログ ボックスを使用すると、[編集] ウィンドウの情報を、選択したディレクトリに DMIS 出力形式で保存できます。使用可能な形式のファイルで使用される拡張子は .dmo、.dms、および .dmi です。
- [出力ファイルの上書き] チェック ボックスをオンにすると、前の出力ファイルが新しい出力ファイルによって上書きされます。ただし、パート プログラムの実行時にこのチェック ボックスがオンになっていない場合は、前回 [名前を付けて保存] ボタンが使用されたときの名付け手順に従います。既存のファイルはどれも上書きされません。

  例えば、前回出力ファイルとして "test.dmo" を選択しており、[出力ファイルの上書き] がオンになっていない場合、次にパート プログラムを実行するときに新規ファイルは "test1.dmo" という名前で保存されます。パート プログラムを新しく実行するたびに、ファイル名の数値が増加していく方法で命名されて保存されます。
- [理論値の出力] チェック ボックスがオンになっていると、測定値と共に理論値が DMIS 出力ファイルに出力されます。
- [測定結果と共に要素を出力] チェック ボックスをオンにすると、測定された要素および関連する公差が共に出力ファイルに保存されます。まず測定結果が出力され、次に関連する公差結果が出力されます。この順序により、最初にパート プログラムのすべての要素を測定してから、それらの結果の公差が出力されます。

要素がいずれの公差にも関連付けられていない場合、出力ファイルは生成されません。

注記:ファイル名の数値の部分は、10 桁以下であることが必要です。10 桁を超えると、既存の出力ファイルが上書きされる恐れがあります。

印刷ジョブのプレビュー

[編集ウィンドウ印刷プレビュー] を選択すると、印刷ジョブのプレビューで説明したのと同じ [印刷プレビュー] ウィンドウが表示されます。

パート プログラムを閉じるまたは終了する

- [閉じる] を選択すると、選択パート プログラムが保存されて、閉じます。初めて保存するパートの場合は、名前を入力して保存するように要求されます。
- [終了] を選択すると、変更を保存せずに、現在のパート プログラムを終了します。この後は、前に保存したデータだけを呼び出すことができます。[終了] を選択すると、保存せずにプログラムを終了するかどうかを尋ねるメッセージが表示されます。パート プログラムを保存するには、メッセージ ボックスで [いいえ] をクリックし、パート プログラムの保存の指示に従います。

PC-DMIS の終了

現在のパート プログラムを終了して PC-DMIS を終了するには、[終了] コマンドを選択します。[終了] コマンド (Quit) を使用するときと異なり、[終了] (Exit) を選択すると、終了する前に現在のパート プログラムが自動的に保存されます。

詳細ファイル オプションの使用法

詳細ファイル オプションの使用法： 始めに

PC-DMIS には、パート プログラムの操作や、重要なファイル管理のための多数のオプションがあります。ほとんどの Windows ベース プログラムでは、標準の Windows ダイアログ ボックスを使用して、ファイルの作成、表示、コピー、名前変更、削除など基本的なファイル管理ができます。さらに PC-DMIS を使用すると、CAD データのインポートとエクスポート、完成したパート プログラムの実行など、より高度な操作ができます。

この章では、詳細ファイル オプションについて詳しく説明します。基本的なオプションについては、「基本ファイルオプションの使用法」セクションを参照してください。

このセクションで説明するオプションは次のとおりです。

- CAD データのインポート
- CAD データのエクスポート
- インポート済み/エクスポート済みイメージ表示の変更
- パート プログラムの実行

これらのオプションおよびコマンドについて、このセクションで詳しく説明します。

CAD データのインポート

インポート メニュー オプションを選択すると、入力ファイルから現在のパート プログラムにデータをインポートできます。このメニュー オプションを使用すると、[データのインポート] ダイアログ ボックスが表示されます（すべてのダイアログ ボックスとメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップの使用法」セクションを参照してください）。

使用できる入力データ ファイルの種類は、次のとおりです。

- CAD (IGES、DXF、STEP、VDAFS、DES、XYZIJK、STL、CATIA、Pro/ENGINEER または Unigraphics)
- ダイレクト CAD (ACIS、Unigraphics、Pro/E、Catia、または I-DEAS)
- DMIS
- AVAIL

DMIS 形式データと DIMS 形式データは、PC-DMIS 形式でパート プログラムにインポートできます。別形式のファイルに変換する必要はありません。

DIMS

CAD データは、別のファイルとして管理されます。このファイルの OS ファイル名は、パート プログラムと同じ名前になりますが、CAD 拡張子が付きます。名前の変更、削除、およびコピーなどのすべての操作は、関連する CAD ファイルでも実行されます（そのファイルが存在する場合）。

例：TEST.PRG という OS ファイル名を持つパート プログラムが使用されているとします。このパート プログラムに CAD データが追加されると TEST.CAD という名前の CAD ファイルが作成され、同じディレクトリに保存されます。TEST.PRG パート プログラムが、［処理］のサブメニューを使用して削除されると、TEST.CAD ファイルも削除されます。

バージョン 3.5 以降の PC-DMIS では、複数のパート プログラムと共にインポートした既存の .CAD ファイルが使用できます。これについては、複数のパート プログラムによる 1 つの CAD ファイルの参照で説明しています。

パート プログラムにデータ ファイルをインポートするには

1. ［データのインポート］ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ディレクトリを参照して、データ ファイルを含むディレクトリを見つけます。
3. ダイアログ ボックスの下部にある［ファイルの種類］ドロップダウン リストから目的の入力データ ファイルの種類を選択します。選択したパート プログラムに CAD/DIMS データが既に関連付けられている場合は、この手順は無視します。
4. 必要に応じて、ダイアログ ボックスの右下角にある［マージ］オプションまたは［置換］オプションを選択します。
5. ［OK］ボタンをクリックします。［IGES 形式のファイル］ダイアログ ボックスが表示された場合は、以下の手順を実行します。

- ［設定］ボタンを使用して、処理されて表示される CAD データを決定する方法の詳細については、「インポート済み/エクスポート済みイメージ表示の変更」を参照してください。
- ［3 次元化］ボタンを使用してインポートしたパートのレベルを作成する方法の詳細については、「3 次元化」を参照してください。
- ［データ］ボタンを使用して特定の IGES 要素データを表示する方法の詳細については、「IGES データ ダイアログ ボックスの使用法」を参照してください。

6. ［処理］コマンド ボタンをクリックします。ファイルの処理がすべて終了すると、それを示すメッセージが表示されます。
7. ［OK］ボタンをクリックすると、パート プログラムに戻ります。

CAD/DIMS データは、「マージ/置換」で説明されている手順に従って、パート プログラムのどの位置にでも追加できます。

注記：インポート オプションでも、変換された DOS ファイルをインポートできます。「パート プログラムの PC-DMIS への変換」の「パート プログラム ファイルの変換」を参照してください。

複数のパート プログラムによる 1 つの CAD ファイルの参照

PC-DMIS の前バージョンでは、同じ IGES ファイルを使用する新しいパート プログラムを他のパート プログラムとして作成すると、自動的に新しい .CAD ファイルが作成されました。バージョン 3.5 以降では、1 つの .CAD ファイルを複数のパートで参照できます。これは、複数のパート プログラムで同じ CAD モデルを使用する場合に非常に便利です。大きな CAD モデルを使用している場合は、複数のパート プログラムで 1 つの CAD ファイルを参照することによってディスク領域の容量をかなりの程度節約できます。

別のパート プログラムで使用されている .CAD ファイルを参照するには、このセクションの「パート プログラムにデータ ファイルをインポートするには」の指示に従います。［データのインポート］ダイアログ ボックスが表示されたら、インポートするデータの種類として［CAD 参照］を選択してインポート手順を続行します。

注記：.CAD ファイルを循環参照することはできません。試みた場合、常にエラー メッセージが表示されます。例えば、新しいパート プログラムの作成、 IGES ファイルのインポート、パート プログラムの保存を行い、後で独自の .CAD ファイルをインポートしようとすると、エラーが発生する場合があります。

インポート後に［CAD 情報］メニュー オプションを使用して CAD 要素についての情報を表示すると、参照する CAD ファイルへのパスが表示されます（「CAD 表示の編集」セクションの「CAD 情報の表示」を参照してください）。**注記：**CAD モデル

（元の CAD モデルまたは参照される CAD モデル）に行った変更は、その CAD モデルに基づく他のすべてのパート プログラムにも適用されることに注意してください。例えば、元の CAD モデルに変更を加えた場合、元のモデルから参照されるモデルすべてに同じ変更が加えられます。逆に、参照されるモデルに変更を加えると、元のモデルにも同じ変更が加えられます。

マージ/置換

選択したパート プログラムに、CAD/DIMS データが既に関連付けられている場合は、［データのインポート］ダイアログ ボックスの右下角に［マージ］オプション ボタンおよび［置換］オプション ボタンが表示されます。［マージ］と［置換］のいずれかを選択できます。

- ［マージ］（新しいデータ）オプションを選択すると、既存のデータを削除することなくパート プログラムに入力データが追加されます。
- ［置換］オプションを選択すると、既存のデータが削除され、新しい入力データに置き換えられます。

CAD/DIMS ファイルのインポート

CAD/DIMS データ ファイルをインポートする手順は、次のとおりです。

1. ［データのインポート］ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. 選択可能なディレクトリを参照します。
3. ［ファイル名］ボックスに必要な入力ファイルを入力します（または［ファイル名］ボックスの下のリストから選択します）。
4. ［OK］ボタンをクリックします。［IGES 形式のファイル］ダイアログ ボックスが表示されます。［IGES 形式のファイル］ダイアログ ボックスには、示されたデータ ファイルに関するすべての情報が表示されます。
5. インポートされた IGES ファイルの表示を変更する場合は、［設定］ボタンをクリックします（インポート済み/エクスポート済みイメージ表示の変更を参照してください）。
6. ［処理］コマンド ボタンをクリックして、選択したパート プログラムにこのファイルを関連付けます。ファイルの処理がすべて終了すると、それを示すメッセージが表示されます。
7. ［OK］ボタンをクリックして処理を完了し、パート プログラムに戻ります。

［キャンセル］ボタンを選択すると、操作全体が中止され、［IGES 形式のファイル］ダイアログ ボックスが閉じます。

さまざまな入力ファイル形式の詳細については、「オフライン モードでの作業」を参照してください。

DMIS ファイルのインポート

注記:DMIS プログラムをインポートすると、アクティブになっている PC-DMIS プログラム ファイル (.prg で示されるファイル) の内容が上書きされます。

DIMS プログラム ファイルをインポートする手順は、次のとおりです。

1. DMIS プログラム ファイルのインポート先のパート プログラムを PC-DMIS で開きます。
2. [データのインポート] ダイアログ ボックスにアクセスします。
3. ダイアログ ボックスの左下角にある [ファイルの種類] リストから [DMIS ファイル] を選択します。.dmi または .dms ファイル拡張子が付いたプログラム ファイルが一覧表示されます。
4. 使用可能なディレクトリを参照して希望の DMIS プログラム ファイルを含むディレクトリを見つけ、リストからそのファイルを選択します。
5. [OK] ボタンをクリックします。[DMIS 変換に使用するプローブ ファイルの選択] ダイアログ ボックスが表示されます。ここでは、変換のためのプローブ ファイルの使用について選択できるオプションが 3 つあります。
   - 1 番目のオプションは、ダイアログ ボックスで使用可能なディレクトリを参照して、変換に使用するプローブ ファイルを見つけることです。[マスター アーム]、[スレーブ アーム]、または [単一アーム] のオプションから、選択したプローブ ファイルを使用するアームを決定します。[OK] ボタンをクリックして続行します。DMIS プログラムで参照されるチップ (センサ) で、プローブ ファイルに含まれていないものが追加されます。
   - 2 番目のオプションは、[作成] をクリックすることです。DMIS プログラム ファイルの SNSDEF ステートメントに基づいて新しいプローブ ファイルが作成されます。プローブ ファイル名は、拡張子が .prb となる以外は DMIS プログラム ファイル名と同じです。

注記:[作成] ボタンを使用した場合、デフォルトで作成されるプローブ構成は、TIP2BY20MM チップと TP2 接続を持つ PH9 リストです。ただし、SNSDEF ステートメントが DMIS プログラムに含まれない場合、プローブ構成は作成されません。

   - 3 番目のオプションは、[スキップ] をクリックすることです。これにより、変換の間は DMIS プログラムの SNSDEF および SNSLCT ステートメントが無視されます。

6. DMIS プログラム ファイルの SNSDEF ステートメントの変換について［OK］ボタンまたは ［作成］ ボタンをクリックしたとき、定義されたチップ （センサ） がプローブ ファイルにない場合は、［チップの選択］ ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログは、変換されたチップが対応する SNSDEF 定義と一致していることを確認するために使用されます。このダイアログ ボックスで、プローブ ファイルにある現在のチップを一覧表示できます。これには、最近変換されたチップも含まれています。また、現在変換中の SNSDEF ステートメントも表示できます。次のように、ここで選択できるオプションがいくつかあります。
   - 表示された SNSDEF ステートメントのチップ変換を採用するには、［OK］ ボタンをクリックします。
   - DMIS プログラム ファイルの各 SNSDEF ステートメントに対して変換されたチップをすべて採用するには、［すべて OK］ をクリックします（［チップの選択］ ダイアログ ボックスは再表示されません）。
   - 現在の SNSDEF ステートメントを無視するには ［無視］ をクリックします。
   - ［プローブのユーティリティ］ ダイアログ ボックスを開き、チップを 1 つ以上手動で追加するには、［チップの追加］ をクリックします。
   - 現在の SNSDEF ステートメントを再評価し、より良い変換を見つけるには［チップの推定］をクリックします（これは、［チップの追加］ボタンで複数のチップを 1 つ以上手動で追加した場合にのみ使用します。）。

注記：デフォルトのプローブ構成が、使用する機械のプローブ構成と一致しない場合は、DMIS プログラム ファイルをインポートする前に PC-DMIS を使用して適切なプローブ構成を持つプローブ ファイルを作成することをお勧めします。［DMIS 変換に使用するプローブ ファイルの選択］ ダイアログ ボックスが表示されたときに、このプローブ ファイルを選択し、［OK］ をクリックします。これにより、SNSDEF ステートメントの変換の間に最も適したチップが選択されます。

DMIS ファイルのインポート処理中にエラーが発生した場合に警告メッセージを表示するには、「レジストリの変更」セクションの「DMIS による警告の表示」トピックを参照してください。

STEP ファイルと VDAFS ファイルのインポート

1. ［データ］のインポートダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［ファイルの種類］リストから［VDAFS の STEP］を選択します。［STEP のインポート］ ダイアログ ボックス または ［VDAFS のインポート］ ダイアログ ボックス が表示されます。

3. 使用可能なオプションを選択します。
4. ファイルをインポートする準備ができたら、[インポート] をクリックします。

注記: [VDAFS のインポート] ダイアログ ボックスは、[STEP のインポート] ダイアログボックスと基本的には同じです。

独立エンティティの処理

ダイアログの [独立エンティティの処理] 領域にあるチェック ボックスは、インポートする独立エンティティを決定します。独立エンティティとは、モデルにおいて他のエンティティの子ではないエンティティです。つまり、自分の幾何学要素を定義するために独立エンティティを使用するエンティティはありません。[独立エンティティ] チェック ボックスの右側に、独立エンティティの種類ごとの数が表示されます。その種類の独立エンティティがない場合は、選択できません。

ほとんどのモデルでは、独立立体のインポートだけで十分です。VDAFS ファイルの場合は、モデルの完全な幾何学要素を得るには、立体の他に、外形、表面、および面が必要なこともあります。独立曲線は、通常それ自体はモデル一部ではありませんが、モデルが作成されるときにガイドとして挿入されています。

注記: インポートされている独立エンティティに関係なく、従属エンティティはすべて処理されます。従属エンティティは、2 番目の親エンティティの子です。親エンティティは、この子エンティティを使用してその幾何学要素の一部またはすべてを定義します。

スプライン面に対して U-V パッチを逆順にする

[スプライン面に対して U-V パッチを逆順にする] チェック ボックスは、VDAFS ファイルで見つかったスプライン面での問題を修正します。VDAFS ファイルをインポートした後に、面のひずみに気が付いた場合は、このボックスをオンにしてファイルを再びインポートします。

インポート

[インポート] ボタンをクリックしてファイルをインポートします。

XYZIJK ファイルのインポート

XYZIJK ファイルは、xyz 座標形式の要素情報を含む単純なファイルです。このファイルには、ベクトルが含まれることも含まれないこともあります。各行にある数値の個数によって、作成される要素が決まります。

XYZIJK ファイルの拡張子は .xyz です。任意の標準テキスト エディタを使用して、.xyz ファイルに含まれる値を表示で

きます。

PC-DMIS は .xyz データ ファイルの行を読み込んで、点をその行の数値の個数に応じて、以下の要素に変換します。

1 行あたりの個数	説明	生成される CAD 要素
3	1 番目の数値 =X の値 2 番目の数値 =Y の値 3 番目の数値 =Z の値	ベクトルを持たない点
4	1 番目の数値 =X の値 2 番目の数値 =Y の値 3 番目の数値 =Z の値 4 番目の数値 = 直径	作業平面に基づくベクトルを持つ CAD 円
5	1 番目の数値 =X の値 2 番目の数値 =Y の値 3 番目の数値 =Z の値 4 番目の数値 = なし 5 番目の数値 = なし	ベクトルを持たない点
6	1 番目の数値 =X の値 2 番目の数値 =Y の値 3 番目の数値 =Z の値 4 番目の数値 =I の値 5 番目の数値 =J の値 6 番目の数値 =K の値	ベクトルを持つ点
7	1 番目の数値 =X の値 2 番目の数値 =Y の値 3 番目の数値 =Z の値 4 番目の数値 =I の値 5 番目の数値 =J の値 6 番目の数値 =K の値 7 番目の数値 =直径	ベクトルを持つ円
8+	1 番目の数値 =X の値 2 番目の数値 =Y の値 3 番目の数値 =Z の値 4 番目の数値 =I の値 5 番目の数値 =J の値 6 番目の数値 =K の値 7 番目の数値 =なし 8 番目の数値 =なし	ベクトルを持つ点

例:XYZ ファイルが 25,280,750,25 を持つ行を持つ場合、x=25、y=280、z=750 に重心を持つ直径 25 の円が作成されます。

インポートするファイルを選択すると、[XYZ ファイル] ダイアログ ボックスに XYZ ファイルから構築される要素が表示されます。

注記:.xyz ファイルで要素が作成される順序と、PC-DMIS 内部でそれらが作成される順序が異なる場合にあることに注意します。

[OK] をクリックすると、作成された CAD 要素が [グラフィックの表示] ウィンドウに表示されます。

XYZIJK ファイルに関する注記

PC-DMIS では、XYZ（および、可能であれば IJK）データを含むテキスト ファイルを読み込みます。このファイルには、測定の対象となる公称（理論上の）検査点が含まれている必要があります。このファイルは次の規則に従う必要があります。

1. ファイルの先頭行にある列 1 ～ 6 には、文字「XYZIJK」が入っている必要があります。これは、PC-DMIS で、このファイルの種類を DES ファイルや IGES ファイルと区別するためのキーワードです。この要素は、大文字であることが必要です。

   したがって、ファイルの先頭行は次のようになります。
   列 1 = X
   列 2 = Y
   列 3 = Z
   列 4 = I
   列 5 = J
   列 6 = K

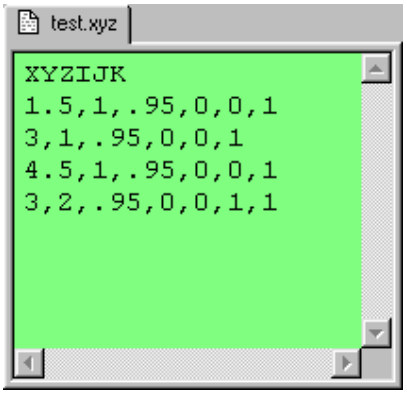
2. ファイルにメートル法のデータが含まれている場合、先頭行の列 11 ～ 16 には単語「METRIC」があることが必要です。つまり、次のようになります。

   列 11 = M
   列 12 = E
   列 13 = T
   列 14 = R
   列 15 = I
   列 16 = C

   METRIC のキーワードが存在しない場合、デフォルトは INCH です。先頭行の残りは空白になります。

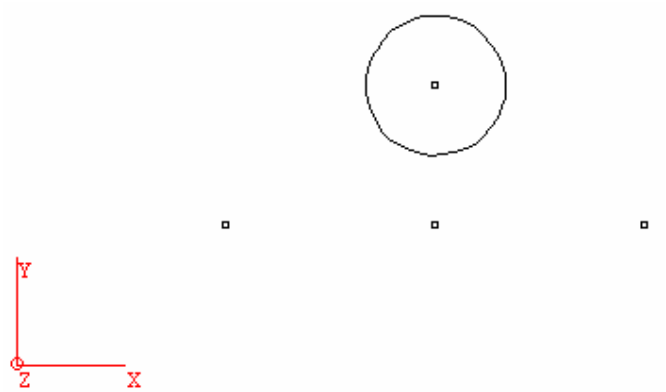
3. 2 行目以降には、3 ～ 8 個の浮動小数点値をカンマで区切って指定する必要があります。

例えば、次のような XYZIJK ファイルがあるとします。



テキスト エディタでの XYZIJK ファイルの例

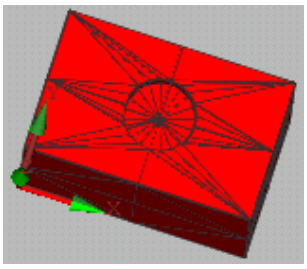
- 1 行目には XYZIJK キーワードがあります。キーワード METRIC が列 11 から 16 にないため、このデフォルトは INCH です。
- 2 行目ではベクトルのある点が作成されます。
- 3 行目ではベクトルのある点が作成されます。
- 4 行目ではベクトルのある点が作成されます。
- 5 行目ではベクトルと直径のある円が作成されます。
- インポートされると、この結果が［グラフィックの表示］ウィンドウに表示されます。



PC-DMIS にインポートされたサンプル XYZIJK ファイルを表示した［グラフィックの表示］ウィンドウ

STL ファイルのインポート

製造時に使用される ASCII ファイルまたはバイナリ ファイルである、STL (stereolithography) 形式は、コンピュータによって生成された立体モデルを説明する三角形のファセットのリストを表示します。この形式は最も高速なプロトタイプ マシンの標準入力です。



インポートされた STL ファイルの例

STL ファイルをインポートする手順は、次の通りです。

1. DMIS プログラム ファイルのインポート先のパート プログラムを PC-DMIS で開きます。

2. ［データのインポート］ ダイアログ ボックスにアクセスします （すべてのダイアログ ボックスとメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロードマップの使用法」セクションを参照してください）。
3. ダイアログ ボックスの左下角にある［ファイルの種類］リストから［STL ファイル］ を選択します。.stl ファイル拡張子が付いたプログラム ファイルが一覧表示されます。
4. 使用可能なディレクトリを参照して希望の STL ファイルを含むディレクトリを見つけ、リストからそのファイルを選択します。STL ファイルは ASCII またはバイナリ形式です。
5. ［OK］ ボタンをクリックします。立体モデルを形作るファセットのリストとして、データがインポートされます。

CATIA ファイルのインポート

PC-DMIS では、 CATIA ファイルを変換して PC-DMIS パート プログラムにインポートできます。このインポート方法は、「CAD ファイルへのダイレクト インターフェイス」セクションの「CATIA ダイレクト CAD インターフェイスのインストールと使用法」で説明した CATIA CAD ファイルのダイレクト インターフェイスとは異なります。

CATIA ファイルをインポートする手順は、次のとおりです。

1. CATIA プログラム ファイルのインポート先のパート プログラムを PC-DMIS で開きます。
2. ［データのインポート］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
3. ダイアログ ボックスの左下角にある［ファイルの種類］リストから［CATIA ファイル］ を選択します。.mod、.exp、.iso、.cat のいずれかのファイル拡張子が付いたプログラム ファイルが一覧表示されます。
4. 使用可能なディレクトリを参照して希望の CATIA ファイルを含むディレクトリを見つけ、リストからそのファイルを選択します。
5. ［OK］ ボタンをクリックします。［CATIA のインポート］ ダイアログ ボックスが表示されます。
6. 下の見出しに表示されるダイアログ ボックスの説明に従って、［CATIA のインポート］ ダイアログ ボックスから目的のオプションを選択します。
7. ［OK］ ボタンをクリックするとファイルがインポートされます。

モデル セクション

CATIA ファイルに複数のモデルがある場合は、［モデルの選択］ リストでインポートするモデルを指定できます。

軸の選択

［軸の選択］リストでは、インポートするモデルに使用する座標系の軸を指定できます。

処理オプション

［処理オプション］領域で、インポートしたエンティティをフィルタできます。この領域のリストを使用して、モデルからのどのエンティティをインポートするかを制御します。フィルタには、エンティティ タイプ、エンティティ カラー、およびエンティティ レイヤの 3 種類があります。これらのフィルタを組み合わせてインポートするエンティティを連続的に制限できます。

例：さまざまなレイヤ上のさまざまなエンティティのタイプとカラーで構成されたファイルがあるとします。インポートするすべてのエンティティの中から、曲線など特定のタイプを選択できます。生成される曲線のリストから、青など特定のエンティティ カラーでフィルタできます。青い曲線の新しいリストから、15 などのエンティティ レイヤでフィルタできます。これでレイヤ 15 にある青い曲線だけがインポートされます。

すべてのエンティティを処理

すべてのエンティティ タイプをインポートするには、このチェック ボックスをオンにします。インポートするエンティティ タイプをフィルタするには、このチェック ボックスをオフにして、インポートするエンティティ タイプをリストから選択します。複数の項目を選択するには、Ctrl キーを押しながら項目を選択します。

すべてのカラーを処理

カラーの割り当てられたすべてのエンティティをインポートするには、このチェック ボックスをオンにします。インポートするカラーをフィルタするには、このチェック ボックスをオフにして、インポートするカラーをリストから選択します。

すべてのレイヤを処理

モデルのすべてのレイヤをインポートするには、このチェック ボックスをオンにします。インポートするレイヤをフィルタするには、このチェック ボックスをオフにして、インポートするレイヤをリストから選択します。

隠しエンティティを処理

隠しエンティティをインポートするには、このチェック ボックスをオンにします。隠しエンティティをインポートしない場合は、このチェック ボックスをオフにします。

トリム設定

［トリム設定］ 領域では、切り捨てられた面が PC-DMIS でどのように表されるかを指定します。

面のパラメータ スペースで面を切り捨てるには、［UV トリム］ オプションを選択します。

モデル スペースで面を切り捨てるには、［XYZ トリム］ オプションを選択します。

理論では、変換されたモデルは選択したトリム オプションにかかわらず同一になります。しかし、正しく定義されていないモデルをインポートすると、選択したオプションによって結果が異なる場合があります。一般に、［UV トリム］ を選択したほうがうまくいきます。

Pro/ENGINEER ファイルのインポート

PC-DMIS では、 Pro/ENGINEER ファイルを変換して PC-DMIS パート プログラムにインポートできます。このインポート方法は、「CAD ファイルへのダイレクト インターフェイス」セクションの「Pro/ENGINEER ダイレクト CAD インターフェイスのインストールと使用法」で説明した Pro/ENGINEER CAD ファイルのダイレクト インターフェイスとは異なります。

Pro/ENGINEER ファイルをインポートする手順は、次のとおりです。

1. Pro/ENGINEER ファイルのインポート先のパート プログラムを PC-DMIS で開きます。
2. ［データのインポート］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
3. ダイアログ ボックスの左下角にある ［ファイルの種類］ リストから ［Pro/ENGINEER Files］（Pro/ENGINEER ファイル） を選択します。.prt と .asm のどちらかのファイル拡張子が付いたプログラム ファイルが一覧表示されます。
4. 使用可能なディレクトリを参照して希望の Pro/ENGINEER ファイルを含むディレクトリを見つけ、リストからそのファイルを選択します。
5. ［OK］ ボタンをクリックします。［Pro/ENGINEER インポート］ ダイアログ ボックスが表示されます。
6. 下の見出しに表示されるダイアログ ボックスの説明に従って、［Pro/ENGINEER インポート］ ダイアログ ボックスから目的のオプションを選択します。
7. ［OK］ ボタンをクリックするとファイルがインポートされます。

処理オプション

［処理オプション］ 領域で、インポートするエンティティの種類を選択できます。

立体表面を処理

立体表面エンティティをインポートするには、このチェック ボックスをオンにします。

すべての基準要素を処理

基準要素エンティティをすべてインポートするには、このチェック ボックスをオンにします。インポートする基準要素をフィルタするには、このチェック ボックスをオフにして、インポートする基準要素エンティティ タイプをリストから選択します。

Unigraphics ファイルのインポート

PC-DMIS では、 Unigraphics ファイルを変換して PC-DMIS パート プログラムにインポートできます。このインポート方法は、「CAD ファイルへのダイレクト インターフェイス」セクションの「Unigraphics ダイレクト CAD インターフェイスのインストールと使用法」で説明した Unigraphics CAD ファイルのダイレクト インターフェイスとは異なります。

Unigraphics ファイルをインポートする手順は、次のとおりです。

1. Unigraphics ファイルのインポート先のパート プログラムを PC-DMIS で開きます。
2. ［データのインポート］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
3. ダイアログ ボックスの左下角にある ［ファイルの種類］ リストから［Unigraphics ファイル］ を選択します。.prt、.x_t、*.x_b、*.xmt_txt、*.xmt_bin のいずれかのファイル拡張子が付いたプログラム ファイルが一覧表示されます。
4. 使用可能なディレクトリを参照して希望の Unigraphics ファイルを含むディレクトリを見つけ、リストからそのファイルを選択します。
5. ［OK］ ボタンをクリックします。［Unigraphics インポート］ ダイアログ ボックスが表示されます。
6. ［処理オプション］ 領域からインポートするエンティティ タイプを選択します。インポートできるエンティティのタイプは、立体、板状体、隠しエンティティです。
7. ［OK］ ボタンをクリックするとファイルがインポートされます。

MMIV ファイルのインポート

MMIV ファイルは、AVAIL ファイルと同様に、Brown and Sharpe 社の Micro Measure IV 測定パッケージに使用されるファイルの種類です。PC-DMIS では、この種類のファイルを PC-DMIS パート プログラムにインポートできます。

MMIV ファイルをインポートする手順は、次のとおりです。

1. MMIV プログラム ファイルのインポート先のパート プログラムを PC-DMIS で開きます。
2. ［データのインポート］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
3. ダイアログ ボックスの左下角にある［ファイルの種類］リストから［MMIV ファイル］ を選択します。MMIV の「llf」という接頭語が付いたプログラム ファイルが一覧表示されます。
4. 使用可能なディレクトリを参照して希望の MMIV ファイルを含むディレクトリを見つけ、リストからそのファイルを選択します。
5. ［OK］ ボタンをクリックします。データをパート プログラムにインポートする方法を尋ねる ［変換方法の選択］ ダイアログ ボックスが表示されます。
6. 変換方法の 1 つを選択して、［OK］ をクリックします。PC-DMIS によって要求が処理されます。
7. MMIV ファイルの各 TOOLCHANGE コマンドに対して、PC-DMIS プローブ ファイルを選択するプロンプトが表示されます。
8. MMIV ファイルの各 TIPCHANGE コマンドに対して、［チップの選択］ ダイアログ ボックスの ［使用チップ］ リストから PC-DMIS プローブ チップを選択するプロンプトが表示されます。
9. 画面の指示に従って ［OK］ または ［すべて OK］ をクリックして、前の手順を繰り返します。［チップの選択］ ダイアログ ボックスを閉じると、［作業平面の選択］ ダイアログ ボックスが表示されます。
10. 現在の設定に合う作業平面を選択して ［OK］ をクリックします。PC-DMIS によってパート プログラムにデータがインポートされます。

重要：要素ブロックの内側に BRANCH/TEST キーワード、または BRANCH/LABEL コマンドが使用されている MMIV パート プログラムは、PC-DMIS にインポートされる前に、これらのコマンドに対応する PC－DMIS コマンド （IF と GOTO） を移動させてしまいます。これは PC-DMIS の将来のバージョンで修正されます。

ダイレクト CAD ファイルのインポート

CAD データを PC-DMIS の内部 CAD 形式に変換しなくても、ダイレクト CAD ファイルには直接アクセスできます。つまり、この種類のファイル形式の CAD データは、インポートされた後も元の形式のまま変わりません。この種類の CAD に固有のルーチンは、この CAD データに対して実行されるすべての計算に使用されます。CAD データに直接アクセスすることによって、変換の不正確さや限界のために発生する問題を回避できます。

ダイレクト CAD ファイルのインポートについては、「ダイレクト CAD インターフェイス」のセクションで詳しく説明しています。

CAD ライセンスがない場合のパートのポリゴン分割

バージョン 3.5 以降では、現在入手可能な CAD ライセンスを持っていなくても、ダイレクト CAD インターフェイス パートのイメージをポリゴン分割できます。この機能へのアクセス方法は、ダイレクト CAD インターフェイスによって異なります。通常は、ダイレクト CAD インターフェイス パート プログラムにアクセスするだけです。その後、パートが表示されますが、使用できない機能もあります。例えば、パート上で測定されたベクトル点を作成することはできません。

IGES データ ダイアログ ボックスの使用法

[IGES データ] ダイアログ ボックスのリスト ボックスで特定の要素をクリックし、その要素の直径、XYZ 公称値などに関する情報を表示できます。

[IGES データ] ダイアログ ボックスにインポートする CAD データについての情報を表示するには、以下の手順に従います。

1. CAD または IGES ファイルのインポートを開始します (CAD/DIMS ファイルのインポートを参照)。
2. [IGES 形式のファイル] ダイアログ ボックスが表示されたら、[処理] をクリックしてデータをインポートします。
3. 完了したら、[データ] ボタンをクリックします。[IGES データ] ダイアログ ボックスが表示されます。

3 次元化

[3 次元化] ボタンをクリックすると、2 次元 CAD 描画が 3 次元で処理され、希望の 3 次元レベルが作成されます。元のデータは、Z (= 0) 平面に平行な単一の面で定義されている必要があります。

このオプションの詳細については、「CAD の表示の編集」セクションを参照してください。

CAD データのエクスポート

CAD データのインポートと同様に、CAD データをアクティブなパート プログラムからさまざまなファイル形式にエクスポートできます。

［エクスポート］ メニュー オプションを選択すると、パート プログラムから出力ファイルにデータを送信できます。出力ファイルの形式は、DES?DMIS?IGES?AVAIL?STEP?VDAFS?チュートリアル?基本?または一般ファイルから選択できます。

現在のパート プログラムからデータをエクスポートする手順は、次のとおりです。

1. メニュー バーから［エクスポート］を選択します（または Windows エクスプローラからパート プログラムのファイル名を右クリックして ［エクスポート］ を選択します）。これにより、［データのエクスポート］ ダイアログ ボックスが表示されます （すべてのダイアログ ボックスとメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップの使用法」セクションを参照してください）。
2. 希望のデータの種類を ［ファイルの種類］ リストから選択します。指定したファイルの種類に該当するファイルが表示されます。
3. ［ファイル名］ ボックスに、作成するファイルの名前を入力するか、リストから既存のファイルを選択します。既存のファイルを選択すると、［エクスポート］ 操作によって生成されるデータで現在のデータが書き換えられます。
4. ［OK］ をクリックします。［データのエクスポート］ ダイアログ ボックスが閉じ、データの種類に応じて別のダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスは、IGES?STEP?VDAFS?DFX/DWG?GENERIC?DES のいずれかの種類のデータにエクスポートする場合に表示されます。
5. ［アラインメント］ リストからアラインメントを選択し、必要に応じて他のオプションを選択します。
6. ダイアログ ボックスに応じて、［処理］、［エクスポート］、または ［OK］ をクリックします。エクスポート ファイルが生成されます。

IGES ファイルをエクスポートするには、特別な情報が必要です。「IGES ファイルのエクスポート」を参照してください。

注記：DES ファイルをエクスポートする場合は、公称値から DES 出力ファイルを作成できます。そのためには、［処理］をクリックする前に、［DES ファイル］ダイアログ ボックスの ［公称値の出力］ チェック ボックスをオンにします。

IGES ファイルのエクスポート

IGES ファイルをエクスポートする手順は、次のとおりです。

1. ［データのエクスポート］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. 選択可能なディレクトリを参照します。
3. 必要な出力ファイルを選択し、［OK］ ボタンをクリックします。［IGES 形式のファイル］ ダイアログ ボックスが表示されます。
   ［IGES 形式のファイル］ ダイアログ ボックスには、示されたデータ ファイルに関するすべての情報が表示されます。［マークされた要素のみ］ チェック ボックスをオンにすると、マークした要素のみが出力されます。必要に応じて、［設定］ ボタンをクリックしてエクスポートされたイメージの表示を変更します（「インポート済み/エクスポート済みイメージ表示の変更」を参照してください）。
4. ［アラインメント］ 領域でアラインメントを選択します。
5. ［IGES 形式のファイル］ ダイアログ ボックスの ［処理］ ボタンをクリックし、選択したパート プログラムから IGES 形式のデータを出力します。ファイルの処理がすべて終了すると、それを示すメッセージが表示されます。
6. ［OK］ ボタンをクリックして、IGES 形式ファイルのエクスポートを終了します。

I-DEAS DCI モデル ファイルへのエクスポート

I-DEAS パートへエクスポートする手順は、次のとおりです。

1. ［データのエクスポート］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［データの種類］ リストから ［I-DEAS DCI］ を選択します。ダイアログ ボックスの多くのオプションが非表示になります。
3. ［OK］ をクリックします。［I-DEAS パートの選択］ ダイアログ ボックスが表示されます。
4. ［サーバへの接続］ ボタンをクリックします。［I-DEAS サーバ接続］ ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログを使用して、I-DEAS サーバに接続します。［I-DEAS サーバ接続］ ダイアログ ボックスの使用の詳細については、「CAD ファイルへのダイレクト インターフェイス」セクションの「I-DEAS サーバ接続ダイアログボックスの使用法」トピックを参照してください。I-DEAS サーバに接続すると、［I-DEAS パートの選択］ ダイアログ ボックスが使用できるようになります。アクティブな I-DEAS データ インストールのプロジェクトがすべて一覧表示されます。

5. ［接続］をクリックし、サーバに接続します。［I-DEAS パートの選択］ダイアログ ボックスが表示されます。
6. エクスポート先のモデル ファイルとプロジェクトを選択します。このためには、［選択されたモデル ファイルのパート］リストから既存のパートを選択します。または、［バイナリ］、［名前］、［パート番号］の各ボックスに値を入力して新しいパートを作成します。

注記：面の幾何学要素（円柱、円錐、球などの要素）は既存のパート内で作成できません。既存のパートにエクスポートすると、これらの種類の要素は無視されます。面要素をエクスポートするには、新しく作成するパートを指定します。

注記：以下の文字は無効なので、［バイナリ］、［パート名］、［パート番号］の各ボックスで使用できません。

:
;
,
〃
*
?

1. パートを指定した後、［パートへエクスポート］ボタンをクリックします。パートが新しい場合は、パートを作成するか確認するメッセージ ボックスが表示されます。
2. I-DEAS パートを作成するには、［はい］をクリックします。［I-DEAS のエクスポート］ダイアログ ボックスが表示されます。
3. ［アラインメント］ボックスでアラインメントを選択します。
4. 追加のエクスポート オプションを選択します。
5. ［エクスポート］ボタンをクリックし、I-DEAS パートへのエクスポートを完了します。エクスポート処理が完了すると、I-DEAS サーバがパートのモデル ファイルを自動的に保存します。

インポート済み/エクスポート済みイメージの表示の変更

インポートまたはエクスポートを行い、［IGES 形式のファイル］ダイアログ ボックスから［設定］ボタンをクリックすると、［IGES 設定］ダイアログ ボックス（インポートの場合）または［IGES 出力設定］ダイアログ ボックス（エクスポートの場合）が表示されます。これらのダイアログ ボックスでは、IGES/DMIS イメージの表示方法を変更できます。

インポート済み CAD の表示の変更

IGES［設定］ダイアログ ボックスにアクセスして、IGES/DMIS イメージの表示方法を変更する手順は、次のとおりです。

1. CAD ファイルのインポートを開始します（CAD/DIMS ファイルのインポートを参照）。
2. ［IGES 形式のファイル］ダイアログ ボックスが表示されたら、［設定］ボタンをクリックします。
3. ［IGES 設定］ダイアログ ボックスで希望のチェック ボックス オプションをオンにします。
4. ［OK］ボタンをクリックします。

選択した CAD イメージが要求した要素で描画されます。

使用可能なオプションの理解

回転面を基本面として持つ切り捨てられた面を使用する場合、その面を適切に読み取ることができないとき、［回転面］チェック ボックスが使用できます。この場合は、ダイアログ ボックスの［切り捨てられた面］領域で該当するオプションを選択します。

［デフォルト値］チェック ボックスをオンにすると、以降のエントリはすべて現在の設定を使用して処理されます。

[エンティティの処理に使用するもの] 領域

［エンティティの処理に使用するもの］領域には、可能な CAD / DIMS イメージ設定オプションを選択できる以下の 6 つのチェック ボックスがあります。これらは、以下の表で説明します。

チェック ボックス	説明
幾何学要素	ファイルから幾何学要素エンティティをインポートするかどうかを指定します。幾何学要素エンティティは、モデルを定義する曲線と面です。
注釈	ファイルから注釈エンティティをインポートするかどうかを指定します。これらのエンティティは、ファイルに注釈または説明を追加するために使用します。これには、角度測定結果、直径測定結果、フラグ付き注記、一般ラベル、線型測定結果、縦座標測定結果、点測定結果、半径測定結果、一般記号、セクション領域のエンティティがあります。
定義	ファイルから定義エンティティをインポートするかどうかを指定します。これらのエンティティは、ファイルの定義構造体に使用されます。これには、一般的な注記、引き出し、結合定義、ライン フォント定義、マクロ定義、サブフィギュア定義、テキスト フォント定義、テキスト表示テンプレート、ネットワーク サブフィギュア定義のエンティティがあり

	ます。
その他	ファイルからその他のエンティティをインポートするかどうかを指定します。これらのエンティティは、ファイル内での要素の定義など、その他の目的に使用されます。現在これには、カラー定義エンティティと測定された幾何学要素結合があります。
論理値/ベクトル値	ファイルから論理値/ベクトル値エンティティをインポートするかどうかを指定します。これらのエンティティは、他のエンティティによる論理値またはベクトル値の参照として使用されます。現在、PC-DMIS ではこの種類のエンティティを処理しません。
2 次元パラメータに基づく値	ファイルから 2 次元パラメータに基づく値エンティティをインポートするかどうかを指定します。これらのエンティティは、2 次元 XY パラメータ スペースにあり、Z 座標を無視して 3 次元の XYZ スペースのサブセットと見なされます。このエンティティ タイプは、平面上のトリム曲線を定義する場合に使用されます。現在、PC-DMIS ではこのチェック ボックスは無視されます。詳細については、「使用可能なオプションの理解」を参照してください。

6 つのチェック ボックスをすべてオンにすると、IGES ファイルの IGES エンティティがすべてインポートされます。

[次の場合にエンティティを処理] 領域

［次の場合にエンティティを処理］領域には、特定の条件を満たした場合に特定のエンティティを処理できるチェック ボックスがあります。以下の表は、一致する条件と各チェック ボックスについて説明しています。

条件	説明
物理的に依存している場合にエンティティを処理	［パラメータ面上の曲線］のベース面を表示するかどうかを指定します。
論理的に依存している場合にエンティティを処理	IGES ファイルから論理依存エンティティをインポートするかどうかを指定します。
空白の場合にエンティティを処理	空白のエンティティをインポートするかどうかを指定します。

[切り捨てられた面] 領域

［切り捨てられた面］領域には、切り捨てられた面を適切に処理するために使用するチェック ボックスがあります。

チェック ボックス	説明
トリミングの表示	切り捨てられた面を表示します。
基本面の表示	切り捨てられていない面（基本面）を表示します。
˜B˜ 曲線の使用	IGES ファイルに ˜B˜ 曲線がある場合は、このチ

	ェック ボックスをオンにしてトリム定義として使用します。モデルに ″C″ トリム曲線が適切に定義されていない場合も、このチェック ボックスをオンにする必要があります。このチェック ボックスをオンにすると、″C″ トリム曲線が`B` トリム曲線から再生されます。
`C` 曲線の使用	IGES ファイルに `C` 曲線がある場合は、このチェック ボックスをオンにしてトリム定義として使用します。モデルに ″B″ トリム曲線が適切に定義されていない場合も、このオプションを使用する必要があります。このチェック ボックスをオンにすると、″B″ トリム曲線が`C` トリム曲線から再生されます。

［トリミングの表示］ チェック ボックスをオンにすると、その下の他のチェック ボックスが選択できるようになります。切り捨てられた面の属性に応じて、トリム定義として ″B″ 曲線または ″C″ 曲線を使用できます。

注記：″C″ 曲線をトリム定義として使用すると、″B″ 曲線を計算する必要があるため、非常に時間がかかる場合があります。

また、IGES ファイルに基本面として回転面を持つ切り捨てられた面がある場合は、以下のチェック ボックスを選択することができます。

チェック ボックス	説明
逆パラメータ	U パラメータと V パラメータを反転させる ″B″ トリム曲線を固定するかどうかを指定します。
V パラメータ 0 ～ 1	ラジアンではなく、0 ～ 1 の範囲で定義される ″V″ パラメータを固定するかどうかを指定します。
U パラメータ 0 ～ 1	回転面の母点が弧である場合に、ラジアンではなく、0 ～ 1 の範囲で定義される ″U″ パラメータを固定するかどうかを指定します。
基本面の表示	切り捨てられていない面を表示するかどうかを指定します。

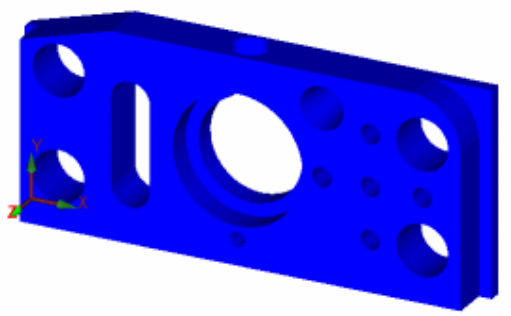
トリム曲線の定義

トリム曲線は次の 2 つの方法で定義できます。

1. **モデル スペースでの 3 次元座標（面が定義されている座標）の使用**これらはモデル スペースに配置するために各座標に 3 つの値（1, 2, 3; A, B, C）が必要なため、″C″ トリム曲線と呼ばれます。定義により、曲線は面と幾何学的に一致するように定義される必要があります。つまり、曲線は面上にある必要があります。ただし、″C″ トリム曲線が適切に定義されていない場合は、この規則が守られないこともあります。
2. **面上の相対位置を使用した曲線位置の定義**これらはパラメータ スペースに配置するために各座標に 2 つの値が必要なため ″B″ ト

リム曲線と呼ばれます。例えば、直交面には、一方の頂点 (0,0) と反対側の頂点 (1,1) にパラメータ位置があります。面上のすべての位置がこれらの 2 つの極座標間の 2 つの値の組み合わせで表せます。パラメータ位置 (0.5,0.5) は、面の中央になります。パラメータによって定義された曲線は、これらの 2 次元のパラメータスペース点を使用して表されます。定義により、曲線は接している面のパラメータ スペース外に出ないように定義される必要があります。ただし、面が適切に定義されていない場合は、この規則が守られないこともあります。

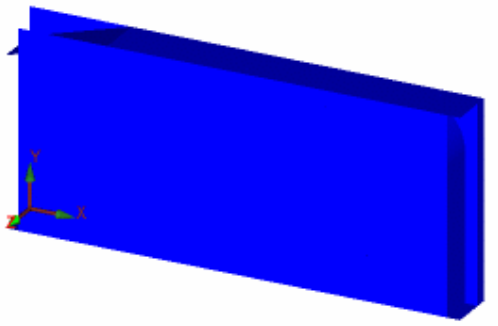
トリム表示の例



[トリミングの表示] チェック ボックスがオンになっている IGES ファイル

トリムを表示しない例

上記の「使用可能なオプションの理解」トピックの IGES ファイルを使用して [トリミングの表示] チェック ボックスをオフにした場合、モデルは空になります。これはこの IGES ファイルに切り捨てられた面しか含まれていないためです。ただし、[トリミングの表示] チェック ボックスをオフにして [基本面の表示] チェック ボックスをオンにすると、以下のようになります。



[トリミングの表示] チェック ボックスがオフになっている IGES ファイル

面の穴はすべてなくなり、面の外部境界は切り捨てられません。

エクスポート済み CAD の表示の変更

［IGES 出力設定］ダイアログ ボックスで、IGES/DMIS イメージの表示方法を変更できます。

このダイアログ ボックスにアクセスして、IGES/DMIS イメージの表示方法を変更する手順は、次のとおりです。

1. CAD ファイルのエクスポートを開始します（IGES ファイルのエクスポートを参照）。
2. ［IGES 形式のファイル］ダイアログ ボックスが表示されたら、［設定］ボタンをクリックします。
3. ［IGES 出力設定］ダイアログ ボックスで希望のチェック ボックス オプションをオンにします。
4. ［OK］ボタンをクリックします。

選択した CAD イメージが要求した要素で描画されます。

使用可能な出力オプションの理解

さまざまな出力オプションで IGES エンティティのエクスポート方法を制御できます。

［面を回転面とする］ – このチェック ボックスをオンにすると、円錐、円柱、球が回転面エンティティとしてエクスポートされます。

［面を弧とする］ – このチェック ボックスをオンにすると、円錐、円柱、球が弧としてエクスポートされます。円錐は、底面は円、頂点は点としてエクスポートされます。円柱は、最上部と底部の 2 つの円としてエクスポートされます。球は赤道部分の円としてエクスポートされます。

［面を回転面とする］と［面を弧とする］ – これらの両方のチェック ボックスをオンにできます。この場合、円錐、円柱、球は回転面と弧としてエクスポートされます。どちらのチェック ボックスもオフの場合、円錐、円柱、球はエクスポートされません。

［大容量データ形式 2 としてスキャン］ – このチェック ボックスをオンにすると、スキャンが大容量データ IGES エンティティ タイプとしてエクスポートされます。エンティティの形式は、ベクトルなしの点です。

［大容量データ形式 3 としてスキャン］ – このチェック ボックスをオンにすると、スキャンが大容量データ IGES エンティティ タイプとしてエクスポートされます。エンティティの形式は、ベクトルありの点です。大容量データエンティティの形式はさまざまな形状によって制御されます。

［大容量データ形式 12 としてスキャン］ – このチェック ボックスをオンにすると、スキャンが大容量データ IGES エンティティ タイプとしてエクスポートされます。エンティティの形式は、ベクトルなしの断片線形曲線です。

大容量データ エンティティの形式はさまざまな形状によって制御されます。

［大容量データ形式 13 としてスキャン］ – このチェック ボックスをオンにすると、スキャンが大容量データ IGES エンティティ タイプとしてエクスポートされます。エンティティの形式は、ベクトルありの断片線形曲線です。大容量データ エンティティの形式はさまざまな形状によって制御されます。

［点としてスキャン］ – このチェック ボックスをオンにすると、スキャンが複数の点エンティティとしてエクスポートされます。

［大容量データ形式としてスキャン］と［点としてスキャン］ – これらの両方のチェック ボックスをオンにできます。その後、スキャンは大容量データと点としてエクスポートされます。これらチェック ボックスをオフにすると、スキャンはエクスポートされません。

パート プログラムの実行

PC-DMIS では、パート プログラム の全体または一部を簡単に実行できます。このトピックでは、全体の実行と部分的な実行の両方の手順を説明します。また、パート プログラムを実行するために［実行モード オプション］ダイアログ ボックスを使用する方法についても説明します。

［実行モード オプション］ダイアログ ボックスのサイズは変更できます。

実行

パートプログラム全体のマークされたコマンドをすべて実行するには、［実行］オプションを選択します。

要素の実行

カーソルを置いた要素だけを実行するには、［要素の実行］オプションを選択します。

［実行モード オプション］ダイアログ ボックスが表示されます。PC-DMIS が手動モードに設定されている場合 （モード = 手動）は、必要なヒットを取るように要求されます。PC-DMIS が DCC モードに設定されている場合 （モード = DCC）は、ダイアログ ボックスで設定したパラメータに基づいてプローブが自動的に移動します。

途中から実行

以前にキャンセルした実行を再開するには［途中から実行］メニュー オプションを使用します。このコマンドはリストされた要素をパート プログラムの最後まで実行し

ます。このメニュー オプションは、[実行モード オプション] ダイアログ ボックスで前の実行コマンドを取り消した場合のみ使用できます。

例:プログラムが実行されている場合、要素 CIR1 の測定中に [取り消し] ボタンをクリックします。[途中から実行] メニューが有効になるので、パートの検査を CIR1 から続行できます。

カーソル位置から実行

パート プログラムを現在のカーソル位置から実行するには、[カーソル位置から実行] メニュー コマンドを選択します。現在のカーソル位置からパート プログラムが実行されます。

ブロック実行

コマンドをブロックで実行するには、まず実行する複数のコマンドを選択します。そのコマンドを選択状態にしたまま、[ブロック実行] メニュー コマンドを選択します。選択したブロックのコマンドだけが実行されます。

実行モード オプション ダイアログ ボックスの使用法

実行操作はすべて、[実行モード オプション] ダイアログ ボックスを表示することから始まります。

PC-DMIS はその後、現在のパート プログラムのマークされているコマンドをすべて実行します。

- 手動モードの場合は、ヒットをとるように要求されます。
- DCC モードの場合は、自動的に測定プロセスが実行されます。

CMM エラー

[CMM エラー] リストには、パート プログラムの実行時に発生する可能性のあるエラーが表示されます。発生する可能性のあるエラーには、予期しないプローブ ヒットや、予期しない移動の終了などがあります。ドロップダウン ボックスの矢印をクリックすると、エラーを表示できます。

CMM コマンド

[CMM コマンド] リストには、現在の要素またはこれから測定する要素に関する移動とヒットが表示されます。この情報は、プログラムが実行時にエラーまたはオペレータによって停止された場合にのみ参照できます。[CMM のコマンド] リスト ボックスで目的のヒットまたは移動を強調表示して、[続行] ボタンをクリックすると、パート プログラムの実行を再開できます。

例：クリアランス移動コマンドが、不正な X、Y、Z を使用してプログラムされていると、クリアランス移動の実行中に、動作エラーが生じる可能性があります。続行する手順は次のとおりです。
［CMM コマンド］ ドロップダウン リストを開きます。
エラーが生じた移動のあとに表示されるコマンドを選択します。
［続行］ ボタンをクリックします。

続行

［続行］ をクリックすると、CMM 動作エラーまたは ［停止］ ボタンによって停止しているパート プログラムの実行を再開できます。現在の要素内で、プローブによるパートの測定を再開する位置を選択できます。デフォルトの位置は、［CMM コマンド］ リストに表示されます。別の位置を選択するには、ドロップダウン リストの矢印をクリックしてメニューを開き、目的の行を選択します。［続行］ をクリックすると、表示された位置から測定が続行されます。

停止

［停止］ をクリックすると、プローブが現在の位置で停止し、パート プログラムの実行が一時停止します。

注記：このオプションでは、現在の移動が PH9 の方向変更のためのものである場合、パート プログラムの実行は停止しません。PH9 が停止した後、パート プログラムが停止します。

トピック要素の測定の手動制御では、［停止］ を使用して実行プロセス中に手動モードに切り替える方法について説明しています。

ヒットの消去

［CMM コマンド］ リストで現在強調表示されているヒットを削除するには、［実行モード オプション］ ダイアログ ボックスにある ［ヒットの消去］ ボタンをクリックします。

CMM の操作ボックスのほとんどに、最後のヒットを消去するためのボタンが備えられています。実行モードのときに、CMM の操作ボックスのこのボタンを押すと、ダイアログ ボックスにある ［ヒットの消去］ ボタンをクリックした場合と同じ結果になります。

次のステップへ

［次のステップへ］ コマンド ボタンを使用すると、測定処理が続行されますが、一度に 1 つのステップだけが実行されます。CMM （3 次元測定機） を動作させるステップが実行されるたびに、CMM は一時停止します。ステップ モードでは、ヒットを要素に挿入できます。また、新しい要素を既存の要素間またはコマンド間に挿入できます。ステップ モードは、オフラインでもシミュレーションが可能です。

［次のステップへ］ はブレークポイントで実行が一時停止された場合にダイアログ ボックスに表示されます （パート プログラムの編集セクションの「ブレークポイント」を参照してください）。

要素の測定の手動制御

要素の測定を手動制御する手順は、次のとおりです。

1. ［実行モード オプション］ ダイアログ ボックスの ［停止］ コマンド ボタンをクリックします。
2. ［手動モード］ アイコンをクリックします。これで、現在のヒットについて測定処理を制御することができます。（「続行」を参照してください）。

現在の要素が手動モードで測定されると、システムは自動的に DCC モードに戻り、コンピュータ制御下でパートの測定が続行されます。［DCC モード］ アイコンをクリックして、いつでも DCC モードに戻ることができます。

元のヒットが、新規ヒットに置き換えられることはありません。測定値を変更する必要がある場合は、［編集］ ウィンドウで行います。

注記：要素の自動作成機能の中には、手動測定の終了時に、要素の新しい位置をパート プログラムの今後の実行ターゲットとして保存するかどうか尋ねるメッセージを表示するものがあります。このメッセージに対し ［はい］ をクリックすると、現在の測定位置が新規ターゲットとして保存されます。

実行モード オプション ダイアログ ボックスのサイズ変更

［実行モード オプション］ ダイアログ ボックスはサイズ変更が可能です。このダイアログ ボックスのサイズを変更する手順は、次のとおりです。

1. ダイアログ ボックスの境界線の上にマウスのカーソルを置きます。通常の矢印のアイコンが 2 重の矢印のアイコンに変わります。
2. マウスの左ボタンを押したままにします。
3. マウスの左ボタンを押したまま、カーソルを目的の位置にドラッグします。
4. マウスのボタンから指を離します。

ダイアログ ボックスのサイズが変更されます。この機能は、少し離れた場所から実行データを読む必要がある場合に便利です。

基本設定の設定始めに

基本設定の設定始めに

PC-DMIS では、各自で基本設定を設定して、PC-DMIS の形式や機能をそれぞれの環境に合わせてカスタマイズできます。このセクションを参照して、出力形式、画面グラフィック、機械パラメータ、その他のオプションを制御できます。

このセクションの主なトピックは次のとおりです。

- PC-DMIS オプション設定の選択
- レポートおよび動作のパラメータの変更
- 編集ウィンドウの設定
- 測定ウィンドウの設定
- マスター/スレーブ
- 回転テーブルの定義
- 自動プローブ交換装置オプションの設定
- 選択プローブのロード
- CMM インターフェイスの設定
- 温度の補正
- 検索する外部ディレクトリの指定
- OpenGL Options の変更

以下では、さまざまなシステム オプションとその機能について説明します。

複数のユーザーの設定の保存に関する注記

PC-DMIS の設定、パラメータ、ユーザー インターフェイスのカスタマイズに加えた変更を、ユーザーごとに保存できるようになりました。これは、Windows NT / Windows 2000 のユーザー 権限を使用して内部的に制御されます。自分のユーザー名でオペレーティング システムにログ オンすると、自動的に設定が呼び出されます。これら

は、PC-DMIS をインストールした位置にある名前の付けられたサブ ディレクトリに保存されます。

PC-DMIS オプション設定の選択

［設定］ メニュー オプションを選択すると、［オプション設定］ ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスでは、PC-DMIS の形式と機能を変更できます。

［オプション設定］ ダイアログ ボックスに関連するタブにアクセスするには、［設定］ メニュー オプションを選択して、目的のタブをクリックします （すべてのダイアログ ボックスとメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップの使用法」セクションを参照してください）。使用可能なタブは次のとおりです。

設定オプション： 全般タブ

［全般］タブを表示するには、［オプション］メニューの［設定］を選択し、［全般］タブをクリックします。このタブでは、測定処理を制御するさまざまな設定を変更できます。

円の自動ヒット

［円の自動ヒット］ ボックスには、CAD データを使用して円を学習する場合にとるデフォルトのヒット数を設定します。入力可能な最小ヒット数は 3 です。これによって変更されるのは、新しくプログラムする円のヒット数だけです。すでにプログラムされている円のヒット数は変更されません。

PCDLRN.INI ファイルでの指定方法は次のとおりです。AutoCirHits=［**ヒット数**］

線の自動ヒット

［線の自動ヒット］ ボックスには、CAD データを使用して線を学習する場合にとるデフォルトのヒット数を指定します。入力可能な最小ヒット数は 2 です。これによって変更されるのは、新しくプログラムする線のヒット数だけです。すでにプログラムされている線のヒット数は変更されません。

PCDLRN.INI ファイルでの指定方法は次のとおりです。AutoLineHits=［**ヒット数**］

U でのヒット

［U でのヒット］ ボックスには、スキャン時に取得する最小行数を指定します。

注記：このスキャン オプションが有効なのは、曲線/面のオプションを使用する場合だけです。

V でのヒット

［V でのヒット］ ボックスには、スキャン時にとる 1 行あたりの最小ヒット数を指定します。

注記：このスキャン オプションが有効なのは、曲線/面のオプションを使用する場合だけです。

警告

［警告］ ボタンをクリックすると、［警告の表示オプション］ ダイアログ ボックスが開きます。

このダイアログ ボックスでは、PC-DMIS の通常の使用時に表示される警告メッセージを指定できます。また、さまざまな警告メッセージについて、PC-DMIS でのデフォルトのアクションを変更することもできます。

警告メッセージのデフォルトのアクションを変更する手順は、次のとおりです。

1. ［オプション設定］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［全般］ タブを選択します。
3. ［警告］ ボタンをクリックします。［警告の表示オプション］ ダイアログ ボックスが表示されます。
4. デフォルトのアクションを変更する警告メッセージをダブルクリックします。新しいデフォルトのアクションを選択するための小さいボックスが表示されます。
5. 新しいデフォルトのアクションを選択します。リストが更新されます。
6. ［OK］ ボタンをクリックして、新しい設定を保存します。

例：リストの最初に、「測定結果の公称値を更新しますか?」というメッセージがあります。このメッセージの ［デフォルト］ 列の値は「はい」です。つまり、この警告メッセージのデフォルトのアクションは「はい」に設定されています。

パスワード

［オプション設定］ ダイアログ ボックスへのアクセスを許可するパスワードを設定するには、［パスワード］ ボタンを使用します。

オプションの設定をパスワードで保護する手順は、次のとおりです。

1. ［パスワード］ ボタンをクリックします。［オプションのパスワード］ ダイアログ ボックスが表示されます。
2. ［新しいパスワード］ ボックスに、使用するパスワードを入力します。

3. ［再度パスワードを入力］ ボックスに、確認のため同じパスワードをもう一度入力します。
4. ［パスワードの使用］ チェック ボックスをオンにします。
5. ［OK］ をクリックします。

次に ［オプション設定］ ダイアログ ボックスを表示しようとすると、パスワードを入力するよう求められます。

ここで ［キャンセル］ をクリックした場合、現在選択しているオプションを表示することは可能ですが、オプションを変更することはできません。

全般タブのチェック ボックス

［オプション設定］ ダイアログ ボックスの以下のチェック ボックスでは、さまざまなオプションのオン/オフを切り替えることができます。これらのチェック ボックスを使用すれば、それぞれの必要性に応じて PC-DMIS の動作をカスタマイズできます。

End キーを押す

［End キーを押します］ チェック ボックスは、手動要素上で最後のヒットをとったあと、プローブを次の位置へ自動的に移動するかどうかを指定します（手動モードでのみ機能します）。このチェック ボックスをオンにした場合は、次の位置へ移動するときに End キーを押す必要があります。

注記：このチェック ボックスをオンにすると、要素上で最後のヒットをとったあと、その要素のヒットを削除することができます。このチェック ボックスがオフの場合は、ヒットを後退できません。

ファイルの自動保存

［ファイルの自動保存］ チェック ボックスでは、指定した間隔でパート プログラムを自動的に保存するかどうかを指定します。このチェック ボックスをオンにすると、一定の間隔 （デフォルト値は 1 分） でパート プログラムが自動的に保存されます。自動保存の間隔を変更するには、［保存間隔 （分）］ ボックスに新しい値を入力します。

自動保存されたファイルには、「（元のファイル名） の自動保存コピー」という名前が付けられます。元のファイルが破損した場合は、通常のパート プログラムと同じ方法で自動保存されたファイルを開くことができます。PCDLRN.INI ファイルでの指定方法は次のとおりです。AutoSave=[0 または 1]

公称値検索

［公称値検索］ チェック ボックスでは、PC-DMIS によるヒットの処理方法を指定します。このチェック ボックスをオンにすると、プローブでタッチするたびに、それに最も近い CAD 公称値が自動的に検索されます。その後、End キーを押すまでヒットが蓄

積されます。End キーを押した時点で要素の種類が計算され、CAD 公称値が適用されます。

選択すると、[公称値検索時の公差] ボックスが使用可能になります。公称値検索時の公差を参照してください。

点専用モード

[点専用モード] チェック ボックスでは、PC-DMIS による各プローブ ヒットの処理方法を指定します。このチェック ボックスをオンにすると、各プローブ ヒットが単一点の測定とみなされ、自動ベクトル点が自動的に作成されます。このチェック ボックスをオフにすると、End キーを押すまでプローブ ヒットが蓄積されます。その後、End キーを押した時点で、測定した要素の種類が決定されます。

このチェック ボックスがオンの場合は、[点専用モードの点の厚さ] チェック ボックスを使用できるようになります。点専用モードの点の厚さを参照してください。

エッジ点専用モード

[エッジ点専用モード] チェック ボックスでは、PC-DMIS による各プローブ ヒット セットの処理方法を指定します。この場合、セットとは、2 つのプローブ ヒットを示します。最初のヒットは、常に面上にとられます。2 番目のヒットは、常にエッジ上にとられます。このチェック ボックスをオンにすると、各プローブ ヒット セットが単一点の測定とみなされ、自動エッジ点が自動的に作成されます。このチェック ボックスをオフにすると、End キーを押すまでプローブ ヒットが蓄積されます。その後、End キーを押した時点で、測定した要素の種類が決定されます。

エッジ点の作成時には、[エッジ点] ダイアログ ボックスの [要素の設定] セクション に表示されているオプションが使用されます (「要素の自動作成」セクションの「自動エッジ点の作成」を参照してください)。

[公称値の検索] オプションがオンになっている場合は、CAD 公称値が適用されます。

動作エラーを無視

[動作エラーを無視] チェック ボックスをオンにした場合は、干渉エラーが無視されます。[動作エラーを無視] チェック ボックスをオンにして [OK] をクリックすると、[編集] ウィンドウに「動作無視エラー/オン 」コマンドが挿入されます。PC-DMIS がこのコマンドを検出した場合、障害があってもプローブが自動的に停止しません。粘土やプラスチックなど、ある程度の柔軟性を必要とする素材を測定する場合にこのオプションを使用すると便利です。

このオプションは、すべての種類の機械に適用できるわけではありません。このオプションを使用できる機械もあれば、何の効果もない機械もあります。

[編集] ウィンドウでこのコマンドを OFF に設定すると、干渉エラーが再び表示されるようになります。

プローブ ヘッド リストの自動調整

［プローブ ヘッド リストの自動調整］ チェック ボックスをオンにすると、そのパート プログラムのすべてのヒットについて、最適なアプローチ方向に最も近い位置が自動的に選択されます。

［パート/CMM］ タブの ［リスト警告範囲］ ボックスで定義された角度公差内にある校正されたチップが見つかった場合は、校正されていないチップの代わりに角度が近いこれらのチップを使用します （設定オプション: パート/CMM タブを参照してください）。).

このオプションは ［自動 PH9］ チェック ボックスを使用して自動要素の各ヒットに対してオンにできます。(「要素の自動作成」セクションを参照してください）。

PCDLRN.INI ファイルでの指定方法は次のとおりです。AutoAdjustPh9=[0 または 1]

注記:［プローブのユーティリティ］ ダイアログ ボックスで ［使用した角度］ ボタンをクリックした場合、校正対象としてすべてのプローブ チップが選択されない可能性があります （「ハードウェアの定義」セクションの「使用した角度」を参照）。

CAD からパートへの座標変換を無視

アラインメントを作成するたびに （または保存するたびに）、次の 2 つの変換行列が自動的に作成されます。

1. 機械座標からパート座標への変換行列
2. CAD 座標からパート座標への変換行列

機械座標からパート座標:機械座標として内部に保存されている要素の測定値に基づいて計算されます。

CAD 座標からパート座標:機械座標からパート座標への変換行列と同じ方法で計算されます。ただしこの場合は、測定値ではなく、入力された要素の理論値が使用されます。理論値は、システム内部に CAD 座標で保存されています。

使用可能な CAD データがない場合は、通常、学習した要素の測定値に基づいて理論値が計算されます。理論値を使用すると、常に同じ結果が得られるとはかぎりません。例えば、一部の理論値を編集し、その他の理論値を編集しない場合などにこのような状況が発生します。

［CAD からパートへの座標変換を無視］ チェック ボックスをオンにしてアラインメントを保存すると、機械座標からパート座標へのアラインメントだけが保存され、CAD 座標からパート座標への変換行列は作成されません。この場合、すべての理論値はそれぞれ独立したものとなります。

通常、CAD データを使用しない場合にこのチェック ボックスをオンにします。

CAD とパートの等化の影響

DCC モードで CAD データを使用せずに測定した要素のアラインメントを実行する場合があります。[CAD とパートの等化] メニュー オプション (または [CAD との照合] ボタン) を使用している場合は、CAD をパートと等化に設定する前に [CAD から パートへの座標変換を無視] チェック ボックスをオンにしていることを確認します。CAD とパートの等化設定の詳細については、「ユーティリティ」セクションの「CAD の測定されたパート データへの等化」を参照してください。

コピーした要素の理論値

このチェック ボックスをオフにして [編集] ウィンドウで要素を新しい場所にコピーすると、要素の理論値が要素の元の位置のアラインメントに関連付けられ、変更されたように見えます。

このチェック ボックスをオンにして [編集] ウィンドウで要素を新しい場所にコピーすると、要素の理論値が要素の新しい位置のアラインメントに関連付けられ、変更されていないように見えます。

分岐時にグローバル設定をリセット

[分岐時にグローバル設定をリセット] チェック ボックスをオンにすると、分岐ステートメントに出会ったとき、状態コマンド (以下のコマンド リストを参照) のグローバル値がリセットされます。(分岐の詳細については、流れ制御の使用による分岐セクションを参照してください。) 通常、分岐ステートメントによって飛び越された状態コマンドは実行されません。これによって、設定を変更せずに、プログラム コードの一部をスキップすることができます。

例えば、次のようなパート プログラムがあるとします。

チップ/T1A0B0
MYLABEL=LABEL/

測定など...

チップ/T1A90B90
ジャンプ/MYLABEL

[分岐時にグローバル設定をリセット] チェック ボックスがオンの場合、
「ジャンプ」ステートメントを検出した時点で MYLABEL にジャンプし、最初に出会った「チップ/ 」コマンド (チップ/T1A0B0) を使用して処理が行われます。

[分岐時にグローバル設定をリセット] チェック ボックスがオフの場合、
「ジャンプ」ステートメントを検出して MYLABEL にジャンプしたとき、グローバル設定がリセットされないので、最後に実行した「チップ/ 」コマンド (チップ/T1A90B90) が使用されます。

デフォルトでは、このチェック ボックスがオンになっています。バージョン 3.25 以前の PC-DMIS では、状態コマンドのグローバル値が常に自動的にリセットされます。現在では、グローバル値をリセットするかどうかを指定できます。

分岐後にリセットされるコマンド:

- 開始/アラインメント
- 再呼び出し/アラインメント
- モード/
- 相対測定/
- 作業平面/
- チップ/
- プローブのロード/
- 後退距離/
- 確認/
- タッチ速度/
- 移動速度/
- 極座標ベクトル成分/
- 自動トリガ/
- トリガ平面/
- トリガ公差/
- ビデオ設定/
- 表示精度/
- MAN 後退距離/
- スキャン速度/
- 接近距離/
- クランプ/
- クリアランス平面/
- 形式/
- 132 コラム/
- ギャップのみ/
- レトロリニアのみ/
- プローブの補正/

- 配列インデックス/
- フライ/
- 正の値で表示/
- 動作無視エラー/

要素を参照平面に移動

［要素を参照平面に移動］ チェック ボックスをオンにすると、測定した要素が作業平面に自動的に投影されます。円、楕円、線、点を測定するときのみ使用できます。

板金の拡張オプションの表示

［板金の拡張オプションを表示］ チェック ボックスをオンにすると、［要素の自動作成］ ダイアログ ボックスに使用可能なすべての板金オプションが表示されます（「要素の自動作成」セクションの板金の拡張オプションを参照）。

PCDLRN.INI ファイルでの指定方法は次のとおりです。**板金の拡張を表示**=［0 **または** 1］

ダイアログ ボックスをデフォルト位置に表示

［ダイアログ ボックスをデフォルト位置に表示］ チェック ボックスをオンにすると、ダイアログ ボックスがデフォルトの位置に表示されます。このチェック ボックスがオフの場合は、各ダイアログ ボックスが前回と同じ位置に表示されます。このオプションは、マクロを使用するとき非常に役立ちます。

PCDLRN.INI ファイルでの指定方法は次のとおりです。
固定ダイアログの位置=［0 **または** 1］

マーク セットのロック

［マーク セットのロック］ チェック ボックスをオンにすると、現在のマーク セット構成を間違って削除したり、変更したりするのを防ぐことができます。このチェック ボックスがオンの場合は、マーク セットの実行とアクティブ化しか行えません。マーク セットに対して要素の追加や削除を行うには、このチェック ボックスをオフにする必要があります。

自動的に画面に合わせて表示

［自動的に画面に合わせて表示］ チェック ボックスをオンにすると、要素を測定するたびに、画面の大きさが自動的に拡大縮小されます。

PCDLRN.INI ファイルでの指定方法は次のとおりです。**自動的に画面にあわせて表示**=［0 **または** 1］

ヒット偏差の表示

［ヒット偏差を表示］ チェック ボックスをオンにすると、ヒットをとるたびに矢印が描かれ、測定値から公称偏差を差し引いた値を示します。

円形要素で円移動を使用

［円形要素で円移動を使用］ チェック ボックスをオンにした場合、パート上でヒットをとることによってパート プログラムを学習するときに、円形要素の内側と外側に円移動コマンドが自動的に挿入されます。円、円柱、円錐、球が対象となります。ただし、この状態が適用されるのは学習モードの場合だけです。要素の内側に円移動コマンドが挿入されると、ユーザーが直接削除しないかぎり、その位置に挿入されたままとなります。

PCDLRN.INI ファイルでの指定方法は次のとおりです。**円移動を使用**=［0 **または** 1］

点専用モードの点の厚さ

［点専用モードの点の厚さ］ チェック ボックスをオンにすると、点専用モードで作成した点に厚さが適用されます。このチェック ボックスをオンにした場合は、［オプション設定］ ダイアログ ボックスの ［厚み］ ボックスに値を入力できるようになります。このボックスに厚さを入力すると、点専用モードで作成する点にその厚さが適用されます。

詳細は、点専用モードおよび厚みを参照してください。

アラインメントの正確な調整の許可

［アラインメントの正確な調整の許可］ チェック ボックスをオンにすると、アラインメントを変更したとき、変更したアラインメントに応じてコマンドを更新するかどうかを確認するメッセージが表示されます。

［いいえ］ をクリックすると、プログラムが再生成され、オフセット分だけ測定結果が調整されます。この方法で基準要素を操作すれば、すべての要素を再測定しなくても検査レポートを作成し直すことができます。この新しいチェック ボックスをオンにしない場合は、基準要素の調整がレポートに反映されません。

CAD ファイルから要素 ID を取得

［CAD ファイルから要素 ID を取得］ チェック ボックスでは、要素の ID を CAD ファイルからインポートするかどうかを指定します。このチェック ボックスをオンにすると、マウスの左ボタンで CAD 要素をクリックしたとき、その CAD ID が ［要素の自動作成］ ダイアログ ボックスに自動的に挿入されます。その後、挿入された ID を使用して要素を作成することができます。

実行中に公称値を検索

［実行中に公称値を検索します］ チェック ボックスをオンにすると、パート プログラムの実行中、面の点とベクトル点の両方について新しい公称値が検索されます。

PC-DMIS が使用する公差値を定義する方法については、実行時の公称値検索の公差を参照してください。公称値検索時の公差も参照してください。

孔の検索に失敗した場合に自動的に実行を継続

［孔の検索の失敗時に自動的に実行を継続］ チェック ボックスをオンにすると、［要素の自動作成］ ダイアログ ボックスで指定した「孔の検索」に失敗した場合でも、パート プログラムを自動的に継続できます。

これまでは、「孔の検索」に失敗したとき、孔の中心にプローブを置かないとパート プログラムを継続できませんでした。このチェック ボックスをオンにすれば、エラー メッセージがレポートへ自動的に出力され、パート プログラムの実行を継続することができます。

孔の検索についての詳細は、「要素の自動作成」セクションの「孔の検索チェックボックス」を参照してください。

起動時にダイアログ ボックスを表示

［起動時にダイアログ ボックスを表示］ チェック ボックスでは、PC-DMIS を起動するたびに ［ファイルを開く］ ダイアログ ボックスを表示するかどうかを指定します。このダイアログ ボックスには、使用可能なすべてのパート プログラムが表示され、その中から開くパート プログラムを選択できます。

このチェック ボックスをオフにすると、起動時に ［ファイルを開く］ ダイアログ ボックスが表示されません。

［ファイルを開く］ ダイアログ ボックスについての詳細は、「基本ファイル オプションの使用法」セクションの「既存のパート プログラムを開く」を参照してください。

ラベルの自動配置

［ラベルの自動配置］ チェック ボックスをオンにすると、パートの近くに要素のラベルが自動的に配置されます。

プログラム モードのときにプローブをアニメーション化

［プログラム モードのときにプローブをアニメーション化します］ チェック ボックスをオンにすると、プログラム モード時にプローブをアニメーション化できます。このチェック ボックスをオンにした場合は、プローブでとったヒットが CAD に基づいて生成され、［グラフィックの表示］ ウィンドウにアニメーションとして表示されます。

テキスト ボックスでのアイコンの表示

［テキスト ボックスにアイコンを表示します］ チェック ボックスでは、テキスト ボックスおよび要素 ID のラベル内に、要素または測定結果の種類を示すアイコンを表示するかどうかを指定します。テキスト ボックスには、［要素 ID］、［測定結果情報］、［点情報］ があります。

テキスト ボックスについては、「CAD の表示の編集」セクションの「テキスト ボックス モード」を参照してください。

3 次元回転のときに CAD を貫通

［3 次元回転のときに CAD を貫通します］ チェック ボックスをオンにすると、［グラフィックの表示］ ウィンドウを右クリックするだけで、3 次元回転の中心となる正確な点を指定できます。

- このチェック ボックスがオンの場合は、［グラフィックの表示］ ウィンドウを右クリックすると、その点が 3 次元回転の中心として使用されます。
- このチェック ボックスがオフの場合は、［グラフィックの表示］ ウィンドウを右クリックして 3 次元回転の中心を指定することはできません。

注記：ただし、マウス カーソルの近くにワイヤ フレーム エンティティまたは面のエッジが検出された場合は、通常どおり、そのエンティティまたはエッジ上でマウス ポインタに最も近い点が回転の中心として使用されます。

3 次元回転については、「CAD の表示の編集」セクションの「3 次元回転モード」を参照してください。

実行時にパート プログラムを保存

［実行時にパート プログラムを保存します］ チェック ボックスをオンにすると、実行時に現在のパート プログラムが自動的に保存されます。

編集ウィンドウで DMIS ボタンを使用

［［編集］ ウィンドウで ［DMIS］ ボタンを使用］ チェック ボックスでは、［編集］ ウィンドウのツールバーに ［DMIS モード］ アイコンを表示するかどうかを指定します。

パッチ スキャンで前回増分を保持します。

［パッチ スキャンで前回増分を保持します。］ チェック ボックスをオンにすると、パッチ スキャンの新しい各行で前行の前回増分が使用されます。このチェック ボックスをオフにすると、各行で最初のヒットをとった場合にスキャンが最小スキャン増分に戻ります。

自動偏差文字を使用します。

［自動偏差文字を使用します。］ チェック ボックスをオンにすると、位置と位置度の測定結果レポートで偏差の数字の後に文字が追加されます。以下の文字が挿入されます。

- 要素が自動車の前方向に偏向している場合、F。
- 要素が自動車の後方向に偏向している場合、B。
- 要素が自動車の中心線方向に偏向している （つまり車が狭すぎる） 場合、I。

- 要素が自動車の中心線から外側に偏向している（つまり車が広すぎる）場合、0。
- 要素が自動車の上方向に偏向している場合、H。
- 要素が自動車の下方向に偏向している場合、L。

これらの文字は、位置と位置度の測定結果でレポートされた偏差の数字のすぐ後に追加されます。

全般タブの編集ボックス

［全般］タブの［編集］ボックスでは、以下のオプションを編集できます。

スケーリング

［スケーリング］ボックスには、測定したデータのスケーリング値を入力します。例えば、円を測定し、その直径が 1.0 インチだった場合、スケーリングを 0.95 に設定すると、この円の直径は 0.95 インチとみなされます。

保存間隔（分）

［保存間隔（分）］ボックスには、パート プログラムを自動的に保存する間隔を分数で入力します。入力可能な最小値は 1（分）です。［ファイルの自動保存］チェック ボックスをオンにすると、［保存間隔（分）］ボックスに値を入力できるようになります。

公称値検索時の公差

［公称値検索］チェック ボックスをオンにすると、このボックスに値を入力できるようになります。公称値検索を参照してください。

［公称値検索時の公差］ボックスには、公称値の検索時に使用する公差を入力します。プローブ ボールの半径より大きな値を入力しないと、公称値検索操作に失敗します。

偏差表示時の公差

［偏差表示時の公差］ボックスには、ヒット偏差の表示時に使用される公差を入力します。［ヒット偏差を表示］チェック ボックスをオンにすると、このボックスに値を入力できるようになります。

偏差表示矢印の大きさ

［偏差表示矢印の大きさ］ボックスを使用できるのは、［ヒット偏差を表示］チェックボックスがオンになっている場合だけです。この矢印は［グラフィックの表示］ウィンドウに表示され、取得した各ヒットの偏差を示します。このボックスに大きい値を入力するほど、矢印のサイズが大きくなります。

厚み

［厚み］ ボックスは、［点専用モードの点の厚さ］ チェック ボックスとともに使用します。［点専用モードの点の厚さ］ チェック ボックスをオンにすると、点専用モードで作成したすべての点に、このボックスで指定した厚みが適用されます。

詳細は、点専用モードおよび点専用モードの点の厚さを参照してください。

実行時の公称値検索の公差

［実行時の公称値検索の公差］ ボックスには、パート プログラムの実行中、公称値を検索するときに使用される公差を入力します。［実行中に公称値を検索します］ チェック ボックスをオンにすると、このボックスに値を入力できるようになります。

実行中に公称値を検索を参照してください。

デフォルトのパート プログラム ディレクトリ

［デフォルトのパート プログラム ディレクトリ］ ボックスには、保存されているパート プログラムの検索先ディレクトリのパスを指定します。ディレクトリを変更するには、このボックスに新しいパスを入力するか、［参照］ ボタンをクリックして目的のディレクトリを選択します。

参照

［参照］ ボタンを使用すれば、ディレクトリ構造を表示して、デフォルトのパート プログラム ディレクトリを選択できます。［参照］ ボタンをクリックすると、目的のディレクトリを選択するためのダイアログ ボックスが開きます。

ディレクトリを選択する手順は、次のとおりです。

1. パート プログラムを保存するフォルダに移動します。プラス （+） 記号をクリックするとその下のディレクトリ構造が表示され、マイナス （-） 記号をクリックすると非表示になります。
2. デフォルトのディレクトリとして使用するフォルダを選択します。
3. ［OK］ ボタンをクリックします。

設定オプション： パート/CMM タブ

［パート/CMM］ タブでは、CAD の軸と機械側の軸の関係を変更することにより、CMM （3 次元測定機） 上のパート設定を定義できます。このオプションを使用するには、［オプション設定］ ダイアログ ボックスの ［パート/CMM］ タブをクリックします。

PC-DMIS を使用してプログラムを作成する場合、CAD 座標系と CMM のパート設定が異なるときにこの機能が必要となります。

例：例えば、CAD の X+ 軸が CMM の Z+ 軸と同じ方向を指し、CAD の Z+ 軸が CMM の X- 軸と同じ方向を指すように機械上のパートが設定されているとします。

この機能を使用すれば、CAD の軸と機械側の軸を正しく関連付けることができます。

CAD の設定をパートの設定に一致させるには、ドロップダウン リストから対象となる軸を選択するだけです。両者を正しく関連付けておけば、パートに対するプローブの位置が正しく表示されるので、パート プログラムを簡単に作成できます。

プローブ ヘッドの方向

［プローブ ヘッドの方向］ ボタンを使用すれば、マスター アームとスレーブ アームの両方について、プローブ ヘッド リストの AB 角度を設定できます。

マスター アームとスレーブ アームの AB リスト角度を設定する手順は、次のとおりです。

1. ［オプション設定］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［パート/CMM］ タブを選択します。
3. ［プローブ ヘッドの方向］ ボタンをクリックします。［プローブ ヘッドのリスト角度の構成］ ダイアログ ボックスが表示されます。
4. マスター アームとスレーブ アームの両方について、AB 角度の適切な軸を選択します。
5. ［OK］ ボタンをクリックします。

フライ モード

［フライ モード］ 領域を使用すれば、動きを停止せず、パート上でプローブをスムーズに移動することができます。このオプションを使用するには、パート プログラムに移動点を挿入しておく必要があります。移動点を挿入するには、［編集］ ウィンドウにフォーカスがあることを確認してから、メイン メニューから ［点の移動］ を選択します。（詳細については、「移動のコマンドの挿入」セクションの「点の移動コマンドの挿入」を参照してください。）「フライ」コマンドは、パート プログラムの要素の前後にのみ挿入できます。

フライ モードを使用する手順は、次のとおりです。

1. ［編集］ ウィンドウで、「フライ」コマンドを挿入する位置までスクロールします。
2. ［アクティブ］ チェック ボックスをオンにします。
3. 半径の値を入力します。
4. ［作成］ ボタンをクリックします。

現在のパート プログラムの指定した位置に、フライ モードが自動的に挿入されます。このオプションは、［編集］ ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。

フライ/TOG1,TOG2

TOG1
このフィールドはコマンドのオン/オフを切り替えます。オンの場合は、フライ コマンドがアクティブになります。オフの場合は、フライ コマンドがスキップされます。

TOG2
このフィールドには半径の値が表示されます。

不正な位置を指定すると、現在の行に挿入できないことを知らせるメッセージが表示されます。さらに、有効な次の位置にフライ コマンドを挿入するかどうかを尋ねられます。

- ［はい］ ボタンをクリックすると、［編集］ ウィンドウの現在の要素の最後に「フライ」コマンドが移動されます。
- ［いいえ］ ボタンをクリックすると、「フライ」コマンドがキャンセルされ、［パート/CMM］ タブに戻ります。

パート プログラムを実行すると、移動点から指定した距離だけ離れた位置にプローブがスムーズに移動します。この移動距離は ［半径］ ボックスに入力した値です。

リスト警告範囲

警告対象となるリスト角度の最小変更値を指定します。ここで指定した値を超えると、現在のリスト位置を修正するよう要求されます。このオプションが適用されるのは、PH9 多関節リストを備えた DCC CMM（3 次元測定機）を使用する場合だけです。

手動ヒット後退距離

［手動ヒット後退距離］ ボックスには、手動ヒットをとった後、CMM（3 次元測定機）が自動的に移動する後退距離を入力します。

このオプションは、LK や Mitsutoyo のような一部の DCC CMM 型でのみ使用可能です。

［手動ヒット後退距離］ の値がデフォルト値または最後に使用した値と異なる場合は、現在のパート プログラムの ［編集］ ウィンドウのカーソル位置に後退コマンド（「MAN 後退距離/」 + 指定した値）が挿入されます。従って、手動ヒットをとったとき、このコマンドで新しく指定した値だけ CMM が自動的に後退します。

例えば、手動ヒット後退距離 の値をデフォルトの 0.1 から 0.003 に変更した場合は、「MAN 後退距離/0.003」というコマンドが ［編集］ ウィンドウに表示されます。

絶対速度の表示

［絶対速度の表示］ チェック ボックスをオンにすると、パーセンテージではなく、絶対値として移動速度が表示されます。この値には、そのパート プログラムの単位 （インチまたはミリメートル）が適用されます。

最高速度 (mm/sec)

［最高速度 (mm/sec)］ ボックスには、機械の最高移動速度を設定します。機械の実際の最高速度より大きい値を指定することはできません。ここで指定した値は、［移動速度］ オプションとともに使用します。

CAD X+ 軸=

［CAD X+ 軸=］ ドロップダウン リストでは、CAD の X+ 軸と機械側の軸との関係を設定します。

PC-DMIS を使用してプログラムを作成する場合、CAD 座標系と CMM (3 次元測定機) のパート設定が異なるときにこの機能が必要となります。

CAD Y+ 軸=

［CAD Y+ 軸=］ ドロップダウン リストでは、CAD の Y+ 軸と機械側の軸との関係を設定します。

PC-DMIS を使用してプログラムを作成する場合、CAD 座標系と CMM (3 次元測定機) のパート設定が異なるときにこの機能が必要となります。

CAD Z + 軸 =

このドロップダウン リストでは、CAD の Z+ 軸と機械側の軸との関係を設定します。

PC-DMIS を使用してプログラムを作成する場合、CAD 座標系と CMM (3 次元測定機) のパート設定が異なるときにこの機能が必要となります。

X オフセット

［X オフセット］ ボックスには、X 軸上における CAD 図面のオフセット距離を入力します。X 軸に沿って、ここで指定した距離だけ CAD 図面がシフトされます。例えば、［X オフセット］ ボックスに「0.5」と入力した場合は、［グラフィックの表示］ ウィンドウの CAD 図面全体が X 方向に 0.5 だけシフトします。

注記：CAD 図面はシフトされますが、パート プログラムで作成したすべての要素は軸に沿ってシフトされません。

Y オフセット

［Y オフセット］ ボックスには、Y 軸上における CAD 図面のオフセット距離を入力します。Y 軸に沿って、ここで指定した距離だけ CAD 図面がシフトされます。例えば、［Y オフセット］ ボックスに「0.5」と入力した場合は、［グラフィックの表示］ ウィンドウの CAD 図面全体が Y 方向に 0.5 だけシフトします。

注記：CAD 図面はシフトされますが、パート プログラムで作成したすべての要素は軸に沿ってシフトされません。

Z オフセット

［Z オフセット］ ボックスには、Z 軸上における CAD 図面のオフセット距離を入力します。Z 軸に沿って、ここで指定した距離だけ CAD 図面がシフトされます。例えば、［Z オフセット］ ボックスに「0.5」と入力した場合は、［グラフィックの表示］ ウィンドウの CAD 図面全体が Z 方向に 0.5 だけシフトします。

注記：CAD 図面はシフトされますが、パート プログラムで作成したすべての要素は軸に沿ってシフトされません。

調整ボタン

［調整］ボタンを使用すると、［パート設定の調整］ダイアログ ボックスが開きます。

このダイアログ ボックスを使用して、増分単位で CAD を機械の XYZ 軸を中心に回転、または XYZ 軸に沿って移動できます。

- *CAD を回転する場合*、値は角度になります。360 という値は 0 と同じ効果を与えます。
- *CAD を移動する場合*、値はパート プログラムの測定単位になります。このため、2 という値はパート プログラムで使用している測定単位に応じて 2 インチまたは 2 ミリメートルを示します。

軸を基準として CAD を調整する手順は、次のとおりです。

1. 目的のボックスをクリックします。
2. 新しい値を入力します。［グラフィックの表示］ウィンドウに調整された状態が動的に表示されます。
3. ［OK］ をクリックして値を承認し、ダイアログ ボックスを閉じます。

パート CAD モデルを再インポートするまで、この調整された状態が維持されます。

適用ボタン

［適用］ ボタンをクリックすると、［X オフセット］、［Y オフセット］、［Z オフセット］ ボックスの変更内容が即座に適用され、該当する軸に沿って CAD 図面がシフトされます。ダイアログ ボックスは開いたままです。

自動配置ボタン

［自動配置］ ボタンをクリックすると、機械の図の上にパートが自動的に配置されます。このとき、最も適切な位置が自動的に選択されます。この機能を使用して CMM（3 次元測定機）上にパートを自動的に配置するほか、［X オフセット］、［Y オフセット］、［Z オフセット］ ボックスに値を入力し、配置を自分で指定することもできます（CMM の図を設定する方法については、「ハードウェアの定義」セクションの「機械の定義」を参照してください）。

テーブルへの接触回避

［パート/CMM］ タブの ［テーブルへの接触回避］ を使用すれば、DCC モードで動作しているとき、プローブがテーブル（または設定した平面）と接触しないように監視することができます。

［測定］ ボタンをクリックすると、テーブル面となる位置でヒットをとるよう指示されます。この位置は、Z 軸のしきい値を定義します。公差フィールドに正の値を入力すると、設定平面を基準とした Z 軸のプラス方向の位置が指定されます。負の値を指定すると、設定平面を基準とした Z 軸のマイナス方向の位置が指定されます。

- 移動範囲が指定した許容値を越えると、接触の危険性を知らせるエラー メッセージが表示されます。
- リストを回転したとき、定義した領域を通過する可能性がある場合は、それを知らせるエラー メッセージが表示されます。

［キャンセル］ をクリックして操作を中止するか、［続行］ をクリックして操作を続けます。

例：公差フィールドに「0.25」と入力すると、指定したしきい値にこの許容値を加算した範囲が回避領域となります。しきい値がテーブル面上の場合、プローブ チップがテーブルから 0.25 インチ以内 （単位がミリメートルに設定されている場合は 0.25 mm 以内） に近づくと警告メッセージが表示されます。

注記：［テーブルへの接触回避］ オプションを使用できるのは DCC モードの場合だけです。

［デフォルト］ ボタン

パート/CMM（3 次元測定機） 設定の一部のパラメータを変更したあと、それをデフォルト値として設定する場合は ［デフォルト］ ボタンを使用します。新しく作成するパート プログラムに変更したパラメータ値が適用されるのは、［デフォルト］ ボタンをクリックした場合*だけ*です。（［デフォルト］ ボタンをクリックしないで） ［OK］ をクリックすると、定義したパラメータは現在のパート プログラムにのみ適用されます。PC-DMIS のレジストリ エントリは変更されません。デフォルト値はレジストリに格納されます。これらのパラメータは、適切なダイアログ ボックスまたは PC-DMIS 設定エディタで更新できます。（「レジストリ エントリの変更」を参照してください）。

いずれかのパラメータを変更して ［デフォルト］ ボタンをクリックすると、レジストリ ファイルが更新され、変更後の設定がデフォルト値として定義されます。

設定オプション： 測定結果タブ

［測定結果］ タブでは、測定結果の出力パラメータを設定できます。

［測定結果］ タブを表示する手順は、次のとおりです。

1. ［オプション設定］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［測定結果］ タブをクリックします。

真円度の自動測定

［真円度の自動測定］ チェック ボックスでは、円、円柱、円錐、または球を新しく作成するたびに、真円度を自動的に測定するかどうかを指定します。新しい測定結果は、［編集］ ウィンドウの対象要素の直後に表示されます。次の要素を測定すると、その前の測定結果は自動的に削除されます。ただし、［測定結果の自動保存］ チェック ボックス がオンの場合、または ［編集］ ウィンドウで測定結果を編集した場合は、測定結果は削除されません。

測定結果の自動作成

［測定結果の自動作成］ チェック ボックスでは、新しい要素を作成するたびに、その要素を自動的に測定するかどうかを指定します。新しい測定結果は、［編集］ ウィンドウの対象要素の直後に表示されます。この測定結果としては、要素の位置または位置度が表示されます。どちらが表示されるかは、前回、測定結果ダイアログ ボックスから通常の方法で要素を選択したとき、どちらの種類の測定結果を作成したかによって異なります。

自動テキスト分析

［自動テキスト分析］ チェック ボックスでは、測定結果のテキスト分析を自動的に行うかどうかを指定します。テキスト分析を自動的に行う場合は、このチェック ボックスをオンにします。

自動グラフィック分析

［自動グラフィック分析］ チェック ボックスでは、［測定結果の自動作成］ または ［真円度の自動測定］ を選択して作成した測定結果について、グラフィック分析を自動的に行うかどうかを指定します。「要素の測定」セクションの「分析の設定」および「レポート コマンドの挿入」セクションの「分析」を参照してください。

測定結果チェックボックスの自動表示

［測定結果チェックボックスの自動表示］ チェック ボックスでは、［測定結果の自動作成］ または ［真円度の自動測定］ を選択して作成した測定結果について、［測定結果情報］ チェック ボックスを自動的に表示するかどうかを指定します。［測定結果情報］ ボックスに表示されるデフォルト形式を設定する方法については、「レポート コマンドの挿入」セクションの「測定結果情報ボックスの挿入」を参照してください。

倍数選択

［倍数選択］ 値は、グラフィック分析モードで使用する矢印および許容領域の拡大率を指定します。例えば、「2.0」と入力すると、グラフィック イメージの 2 倍の大きさで矢印が表示されます。

［倍数選択］ ボックスで指定した拡大率は、グラフィック分析モードでのみ使用されます。テキスト分析モードでは使用されません。

常に統計データをファイルに保存

［常に統計データをファイルに保存］ チェック ボックスをオンにすると、パート プログラムの実行時に最初の有効な「統計データ/オン 」コマンドに出会ったとき、統計データの保存を求めるプロンプトが表示されなくなります。このチェック ボックスをオンにして、「統計データ/オン 」コマンドを含むパート プログラムを実行すると、統計データが XSTATS11.tmp ファイルに自動的に保存されます詳細については、「統計データの追跡」セクションを参照してください。

常にデータベースを更新

［常にデータベースを更新］ チェック ボックスをオンにすると、パート プログラムの実行中に統計データが収集され、XSTATS11.tmp ファイルに保存されたあと、それらのデータが統計データベースに自動的に反映されます。統計データベースを更新するかどうかを確認するプロンプトは表示されません。このチェック ボックスがオフの場合は、データベースを更新する前に確認のプロンプトが必ず表示されます詳細については、「統計データの追跡」セクションを参照してください。

要素に測定結果のカラーを使用

［要素に測定結果のカラーを使用］ チェック ボックスをオンにすると、測定結果が作成されている要素がカラーで表示されます。理論値との偏差を示すため、［グラフィックの表示］ ウィンドウには、その測定結果と同じカラーで要素が描かれます。

負の公差にマイナス記号を表示

［負の公差にマイナス記号を表示］ チェック ボックスでは、測定結果の負の公差にマイナス記号を付けるかどうかを指定します。例えば、測定結果が 5.0000 で、公差の上限が +0.3、下限が -0.2 の場合、このチェック ボックスがオンになっていると測定結果は次のように表示されます。

軸	公称値	+公差	−公差	実測値	最大	最小	偏差	公差超過幅
Y	5.0000	0.3000	-0.2000	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

このチェック ボックスがオフの場合は、上記の測定結果が次のように表示されます。

軸	公称値	+公差	−公差	実測値	最大	最小	偏差	公差超過幅
Y	5.0000	0.3000	0.2000	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

このチェック ボックスの設定は、測定結果の保存方法や計算方法には影響を与えません。影響を与えるのは、ユーザーが指定した値の表示方法だけです。デフォルトでは、このチェック ボックスはオフになっています。

小数点以下の桁数

［小数点以下の桁数］では、インチ モードで検査レポートを出力するときの小数点以下桁数を指定します。指定可能な値は 1 ～ 5 です。出力時に使用する小数点以下桁数を指定してください。

単位が mm の場合は、指定可能な値として 0 ～ 4 が表示されます。

この値を変更すると、「表示精度/ # 」コマンドがパート プログラムに挿入されます。このコマンドは、パート プログラムのそのセクションに表示される精度（小数点以下桁数）を指定します。このコマンドを使用しない場合は、デフォルト値が自動的に適用されます。このコマンドを使用した場合は、その後、同じコマンドを使用して設定を変更しないかぎり、指定した精度（小数点以下桁数）が引き続き適用されます。

常に正の値で表示

通常、原点の負の側にある要素は負の値で表されます。［常に正の値で表示］領域のチェック ボックスを使用すれば、これらの要素を常に正の値で出力することができます。

- ［X］、［Y］、および［Z］チェック ボックスでは、正の数値を表示する軸を選択します。
- ［すべてのデータ］チェック ボックスをオンにすると、選択した軸（選択した複数の軸）の実測値と公称値が正の数値で表示されます。
- ［偏差のみ］チェック ボックスをオンにすると、選択した軸（選択した複数の軸）の偏差のみが正の数値で表示されます。

これらのチェック ボックスをオンにすると、パート プログラムの現在のカーソル位置に「正の値で表示」コマンドが挿入されます。このコマンドは、［編集］ウィンドウに次の形式で表示されます。

正の値で表示/ a, b, c, TOG1

パラメータは次のとおりです。

［X］チェック ボックスがオンの場合は a = X。［X］チェック ボックスがオフの場合は空白。

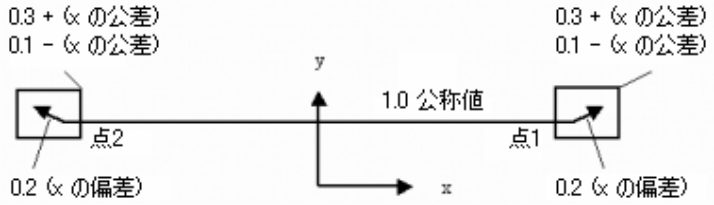
［Y］チェック ボックスがオンの場合は b = Y。［Y］チェック ボックスがオフの場合は空白。

［Z］チェック ボックスがオンの場合は C = Z。［Z］チェック ボックスがオフの場合は空白。

［すべてのデータ］がオンの場合は TOG1 = すべてのデータ。［偏差のみ］がオンの場合は TOG1 = 偏差のみ。

X、Y、Z それぞれの方向について、値を正の数値で表すことができます。どのような組み合わせでもかまいません。同じパート プログラム内で複数の「正の値で表示」コマンドを使用できます。パート プログラム内の測定結果は、その前にある「正の値で表示」コマンドに基づいて表示されます。パート プログラムに「正の値で表示」コマンドが存在しない場合は、［X］、［Y］、［Z］ がオフの状態ですべての測定結果が出力されます。

次の図は、これらのオプションが公差の表示にどのように影響するかを示しています。



公差に対する［常に正の値で表示］オプションの影響

［常に正の値で表示］オプションの目的

［常に正の値で表示］ を使用すれば、要素が原点のどちら側に存在するかにかかわらず、左右対称に表すことができます。この場合、偏差については次の規則が適用されます。

- 原点から遠ざかる方向が正とみなされます。
- 原点に近づく方向が負とみなされます。

従って、X 軸に対して［常に正の値で表示］を指定すると、上図の点 1 と点 2 の偏差は正の数値で表示されます。公差についても同様の規則が適用されます。

- 原点から遠ざかる方向が正の公差とみなされます。
- 原点に近づく方向が負の公差とみなされます。

公差のデフォルト値： デフォルト値の設定

［デフォルト値の設定］ チェック ボックスは、学習モードで作業するとき、公称値の精度に基づいて公差のデフォルト値を設定する場合に使用します。ただし、［印刷プレビュー］ボックスに公差値を入力すれば、これらの値を変更することができます。このオプションは、測定結果の公称値を編集する場合の公差にのみ影響を与えます。

公差のデフォルト値： 少数点以下 0 ～ 5 桁

［公差のデフォルト値］ 領域には、公称値の公差を設定するためのボックスがあります（これらの数値は、小数点以下 0 ～ 5 桁で表示されます）。たとえば、「6.250」

という公称値を入力すると、+ 公差と − 公差のデフォルト値が小数点以下 3 桁に設定されます。「6.25」と入力すると、+ 公差と − 公差のデフォルト値が小数点以下 2 桁に設定されます。

CAD データの小数点以下桁数 =

［CAD データの少数点以下桁数 =］ ボックスには、CAD データを使用するとき、小数点以下何桁で切り上げ（切り捨て）するかを指定します。例えば、CAD 上での円の直径が 3.9995 の場合、［CAD データの小数点以下桁数 =］ に 3 を設定すると、この直径値は 4.000 に切り上げられます。このオプションが適用されるのは、板金の測定モードで CAD データを使用する場合だけです。このボックスに 0 を設定すると、CAD データの数値は切り上げ（切り捨て）られません。

角度の表示

［角度の表示］ 領域では、角度を十進数で表示するか、度/分/秒で表示するかを指定します。いずれかの表示方法を選択すると、極座標角度位置の軸および角度値の表示がそれに合わせて変更されます。

角度

［角度］ 領域では、角度を 0・ ～ 360・ で表示するか、0・ ～ +/- 180・ で表示するかを選択できます。選択した角度範囲におさまるように、極座標角度位置の軸および角度値が変更されます。

測定結果タブのデフォルト ボタン

［デフォルト］ ボタンをクリックすると、［オプション設定］ ダイアログ ボックスで行った変更が、その後新しく作成するすべてのパート プログラムに適用されます。

測定結果設定の一部のパラメータを変更したあと、それをデフォルト値として設定する場合に ［デフォルト］ ボタンを使用します。新しく作成するパート プログラムに変更したパラメータ値が適用されるのは、［デフォルト］ ボタンをクリックした場合だけです。

［デフォルト］ ボタンの詳細については、「ユーザー インターフェイスの操作」セクションの「デフォルト」トピックを参照してください。

設定オプション： ID の設定タブ

［ID の設定］ タブでは、アラインメント、測定結果、要素、コメント、ラベル、および変数を識別する

ID を変更する場合は、すでに設定されている ID を追跡することが重要です。このオプションを何回も変更すると、ID

ための方法を変更できます。

の複製が可能になります。

このオプションを使用する手順は、次のとおりです。

1. ［オプション設定］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［ID の設定］ タブを選択します。

デフォルトでは、ID の設定オプションが ［一般］ に設定されています。作成する各要素には、「F」 + 「1 から始まる連番」で構成された ID が自動的に割り当てられます。この設定を変更するには、次のオプションを選択します。

ラベル

［ラベル］ ドロップダウン リストでは、アラインメント、測定結果、要素で使用する ID を選択します（ラベルを付ける方法を参照してください）。

アラインメント ID

アラインメントの識別方法は ［一般］ のみです。

コメント ID

コメントの識別方法は ［一般］ のみです。

測定結果 ID

測定結果の識別方法には ［一般］ と ［タイプ別］ があります。［タイプ別］ では、測定結果がタイプ別に識別されます。必要に応じてほかのタイプを使用することもできます。

要素 ID

要素の識別方法には ［一般］ と ［タイプ別］ があります。

［タイプ別］ を選択した場合は、要素 ID を表示するカラーも変更できます。

［すべての ID を表示］ チェック ボックスがオンの場合に ［適用］ をクリックすると、［グラフィックの表示］ ウィンドウに現在のカーソル位置からパート プログラムの最後までにある要素の要素 ID ラベルがすべて表示されます。新しく作成された要素の ID も表示されます。このチェックボックスがオフの場合に ［適用］ をクリックすると、現在のカーソル位置からパート プログラムの最後までにある要素 ID はすべて非表示になります。［編集］ ウィンドウで要素は新しく作成されますが、［グラフィックの表示］ ウィンドウに ID ラベルは表示されません。

［カラー］ をオンにすると、［適用］ ボタンのクリック後に作成したすべての要素にその設定が反映されます（カラーを変更する前に作成した要素は影響を受けません）。

軸ラベル ID

軸ラベルの識別方法は［一般］のみです。

変数 ID

変数の識別方法は［一般］のみです。

サブルーチンの呼び出し ID

呼び出されたサブルーチンの識別方法は［一般］のみです。

ラベルを付ける方法

このドロップダウン リストを使用して、識別方法（［タイプ別］または［一般］）を選択します。

タイプ別

要素のタイプ（円、円錐、円柱、線、平面、点、球）ごとに ID を設定できます。

一般

要素（測定結果）のタイプにかかわらず、同じ識別方法が適用されます。

PC-DMIS 自体では、ID の文字数に制限はありません。ただし、［グラフィックの表示］ウィンドウおよび［編集］ウィンドウでは、表示できる ID の長さが限られています。［編集］ウィンドウに ID 全体が表示されなくても、PC-DMIS 内部にはその ID 全体が格納されています。

先頭文字

［先頭文字］ボックスでは、ID の割り当て時に使用する最初の文字（文字列）を指定します。ID は常に大文字で表示されます。このボックスには 15 文字まで入力できます。

注記：ID はさまざまなダイアログ ボックスに表示されます。ID のテキスト部分を変更すると、それらのダイアログ ボックスでもデフォルトの ID テキストが変更されます。

先頭番号

［先頭番号］ボックスでは、ID の割り当て時に使用する最初の番号を指定します。1 ～ 9999 の数値を入力できます。

注記：ID はさまざまなダイアログ ボックスに表示されます。ID の数値部分だけを変更すると、それらのダイアログ ボックスでも ID のカウンタがリセットされます。

ラベルの長さ

［ラベルの長さ］チェック ボックスでは ID の長さを指定するかどうかを選択します。入力可能な長さは 15 桁です。ID の長さを指定するには、［ラベルの長さ］チェッ

ク ボックスをオンにする必要があります。ID の長さを設定すると、その長さに合わせるため ID 文字列にゼロが追加されます。

たとえば、以下のように使用します。

ID の長さ = 10、ID 文字列 = CIRCLE の場合、「CIRCLE0001」という ID が生成されます（ただし、ラベルを設定している場合だけです）。

要素配列のインデックスを表示

［要素配列のインデックスを表示］ チェック ボックスでは、同じコマンドを複数回実行するとき、その実行回数を要素 ID のあとにかっこで囲んで表示するかどうかを指定します。

このチェック ボックスをオンにすると、コマンドの実行回数が検査レポートに表示されます。

たとえば、以下のように使用します。

F1[3]=1 番目のヒットからの測定点

ここでは、要素 F1 を測定するのがこれで 3 回目であることを示しています（要素 ID のあとに［3］と表示されています）。

かっこで囲まれた式の形式は、配列インデックス オブジェクトで管理できます。「式と変数の使用法」セクションの「配列インデックス オブジェクト」を参照してください。

適用

［適用］ボタンをクリックすると、ラベルを付ける方法 で指定した変更内容がすべての要素 ID に適用されます。これらの変更は、要素 ID にのみ適用されます。

［適用］ ボタンをクリックしない場合は、前の方法を使用して要素 ID の割り当てを続行できます。

注記：重複する ID を割り当てた場合は、要素や測定結果などの ID は一意でなければならないことを知らせるメッセージが表示されます。

デフォルトの設定

［デフォルト］ ボタンをクリックすると、［ID の設定］ タブのすべてのパラメータがデフォルト値として設定されます。新しく作成するパート プログラムに変更したパラメータ値が適用されるのは、［デフォルト］ ボタンをクリックした場合だけです。

［デフォルト］ ボタンの詳細については、「ユーザー インターフェイスの操作」セクションの「デフォルト」トピックを参照してください。

注記：パラメータを変更したら、（［OK］ または ［デフォルト］ をクリックする前に） 必ず ［適用］ ボタンをクリックしてください。

設定オプション: ビュー タブ

［ビュー］ タブを使用すれば、［編集］ ウィンドウおよび ［グラフィックの表示］ ウィンドウの位置とサイズをパート プログラムごとに保存しておき、それらをあとで呼び出すことができます。新しいパート プログラムについては、これらのウィンドウのデフォルトの位置とサイズも .INI ファイルに保存されます。

［ビュー］ タブには、ウィンドウ情報を入力または変更するためのさまざまなボックスとボタンが用意されています。次のトピックを参照してください。

X の位置

［X の位置］ ボックスには、コンピュータ画面の X 方向におけるウィンドウ（［編集］ ウィンドウまたは ［グラフィックの表示］ ウィンドウ） の位置が表示されます。

Y の位置

［Y の位置］ ボックスには、コンピュータ画面の Y 方向におけるウィンドウ（［編集］ ウィンドウまたは ［グラフィックの表示］ ウィンドウ） の位置が表示されます。

幅

［幅］ ボックスには、ウィンドウ（［編集］ ウィンドウまたは ［グラフィックの表示］ ウィンドウ） の現在の幅が表示されます。

高さ

［高さ］ ボックスには、ウィンドウ（［編集］ ウィンドウまたは ［グラフィックの表示］ ウィンドウ） の現在の高さが表示されます。

標準モード

［標準］ を選択すると、標準の状態（最大化または最小化されていない状態）でウィンドウが保存されます。

最大化

［最大化］ を選択すると、最大化された状態 （全画面表示） でウィンドウが保存されます。

最小化

［最小化］ を選択すると、最小化された状態 （タイトル バーだけが表示された状態） でウィンドウが保存されます。

カレント値の取得

［カレント値の取得］ ボタンをクリックすると、そのウィンドウの X 位置、Y 位置、高さ、および幅が各フィールドに自動的に入力されます。さらに、ウィンドウの現在の状態に合わせて ［標準］、［最大化］、または ［最小化］ が選択されます。

デフォルト

［デフォルト］ボタンをクリックすると、［編集］ウィンドウまたは［グラフィックの表示］ウィンドウに関するサイズと位置の変更が .INI ファイルに書き込まれます。その後作成するすべてのパート プログラムには、これらの新しいサイズと位置がデフォルト値として適用されます。

現在のウィンドウのサイズと位置を保存するには、それぞれの値を直接入力する方法と、ウィンドウをドラッグしてサイズと位置を指定する方法があります。

位置とサイズのキー入力

値を直接入力して、パート プログラムで使用するウィンドウの位置とサイズを指定する手順は、次のとおりです。

1. ［オプション設定］ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［ビュー］タブをクリックします。
3. ［X の位置］ボックスと［Y の位置］ボックスに、ウィンドウの X 位置と Y 位置をそれぞれ入力します。
4. ［幅］ボックスと［高さ］ボックスに、ウィンドウの幅と高さを入力します。
5. ［標準］、［最大化］、または［最小化］を選択します。
6. ［OK］ボタンをクリックします。

ドラッグによるウィンドウの位置とサイズの変更

ウィンドウをドラッグして、パート プログラムで使用するウィンドウの位置とサイズを指定する手順は、次のとおりです。

1. ［オプション設定］ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［ビュー］タブをクリックします。
3. ［編集］ウィンドウまたは［グラフィックの表示］ウィンドウをクリックします。
4. ウィンドウをドラッグして、位置とサイズを変更します。
5. ［OK］ボタンをクリックします。

注記：新しいデフォルト値は、新しく作成するパート プログラムにのみ適用されます。PC-DMIS を閉じると、両方のウィンドウのサイズ、位置、および状態が保存されます。同じパート プログラムを再び開くと、前回と同じ位置に同じサイズで［編集］ウィンドウと［グラフィックの表示］ウィンドウが表示されます。ただし、あるパート プログラムを開き、ウィンドウを最大化した状態で別のパート プログラムを開いた場合は、前回の保存時に［最大化］を選択していなくても、2 番目に開いたパート プログラムではウィンドウが自動的に最大化されます。

設定オプション: NC-100 の設定タブ

設定オプション: [NC-100] タブでは、NC-100 ビデオ プローブの設定を行います。[NC-100 ビデオ プローブの使用] チェック ボックスをオンにすると、[TCP/IP アドレス]、[ポート番号]、および [コンピュータ名] ボックスに値を入力できるようになります。これらのボックスを使用して、NC-100 コンピュータ システムとの通信を設定します。これらの値はレジストリ設定に保存され、PC-DMIS を起動するたびに呼び出されます。(「レジストリ エントリの変更」を参照してください)。

NC-100 ビデオ プローブを使用して自動要素を作成する方法については、「NC-100 ビデオ プローブを使った自動要素の測定」を参照してください。

注記: [NC-100] タブが表示されるのは、ポートロックが CMT 機能を受け付けるようにプログラムされている場合だけです。

NC-100 ビデオ プローブの使用

[NC-100 ビデオ プローブの使用] チェック ボックスでは、PC-DMIS で NC-100 ビデオ プローブを使用するかどうかを選択します。このチェック ボックスをオンにすると、NC-100 がアクティブであるとみなされます。

TCP/IP アドレス

[TCP/IP アドレス] ボックスには、NC-100 コンピュータ システムのアドレス情報を入力します。PC-DMIS コンピュータ システムが NC-100 コンピュータ システムと通信するには、この情報が必要です。

ポート番号

[ポート番号] ボックスには、NC-100 コンピュータ システムのポート番号を入力します。PC-DMIS コンピュータ システムが NC-100 コンピュータ システムと通信するには、この情報が必要です。

コンピュータ名

[コンピュータ名] ボックスには、NC-100 コンピュータ システムの名前を入力します。PC-DMIS コンピュータ システムが NC-100 コンピュータ システムと通信するには、この情報が必要です。

レポートおよび動作のパラメータの変更

[パラメータ] メニュー オプションでは、レポートの内容、形式、測定結果の計算方法を変更できます。DCC CMM (3 次元測定機) の機械動作パラメータを変更することもできます。このメニュー オプションを選択すると、[パラメータの設定] ダイアログ ボックスが表示されます (すべてのダイアログ ボックスとメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップの使用法」セクションを参照してください)。

［パラメータの設定］ ダイアログ ボックスにアクセスするだけでなく、［挿入］ の ［パラメータ変更］ サブメニューでコマンドを選択して、このダイアログ ボックスからパート プログラムに直接挿入できます。

パラメータの設定： 測定結果タブ

［測定結果］ タブでは、測定結果の出力形式を変更できます。レポートの表示方法を変更することもできます。

［測定結果］ タブを表示する手順は、次のとおりです。

1. ［パラメータの設定］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［測定結果］ タブをクリックします。

測定結果の出力形式

PC-DMIS での測定結果の出力形式を指定します。出力形式を変更するには、目的の形式のチェック ボックスをオンにします。

選択可能な形式	説明
公称値	すべての測定について、公称値が表示されます。
公差	すべての測定について、公差値が表示されます。
測定値	すべての測定について、測定値が表示されます。
最大値と最小値	すべての測定について、最大値と最小値が表示されます。
偏差	すべての測定について、偏差値が表示されます。
公差範囲外	すべての測定について、公差範囲外の値が表示されます。
角度の偏差	位置度測定における偏角が表示されます。

公差のボックス適用から本当の位置に変更したり、もとに戻したりした場合、形式が正しいかどうかをチェックすることが重要です。

公差のボックス適用と公差の位置度への適用では同じ出力形式を使用できます。ただし、位置度測定の方が列数が多いため、実際の出力形態は多少異なります。

例：2 本の線の距離を測定し、［最大値と最小値］ チェック ボックスをオンにしてその結果を出力した場合、最も離れている 2 点間の距離と最も近い 2 点間の距離が計算されます。次に、これら 2 つのうち、公差からのずれがより大きい方が選択されます。［最大値と最小値］ チェック ボックスがオフの場合は、最大値/最小値を表示せずに距離が計算されます。

各チェック ボックスの右側に表示される番号は、その項目を選択した順序を示しています。これによって、出力データの順序を変更することができます。オンにしたチェック ボックスをもう一度クリックすると、そのチェック ボックスがオフになります。

このオプションは、［編集］ ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。

形式/テキスト, オプション, 見出し, 記号, SD; ″測定結果の出力″

測定結果の出力 = 測定結果は選択した順序で出力されます。デフォルトでは、選択したすべての測定データが指定した順序で出力されます。

測定結果テキスト

［測定結果テキスト］ チェック ボックスでは、［編集］ ウィンドウの「形式/ 」コマンドで、測定結果テキストの表示を指定するかどうかを選択します。

このオプションは、［編集］ ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。

形式/テキスト, , , , ;公称値, 公差, 実測値, 最大最小, 偏差, 公差超過幅, 偏差角

このコマンドのオプションについては、測定結果の出力形式を参照してください。

測定結果のオプション

［測定結果オプション］ チェック ボックスでは、［編集］ ウィンドウの「形式/ 」コマンドで測定結果オプションを指定するかどうかを選択します。

オプションの種類は次のとおりです。

- 単位 （「要素の測定」セクションの「単位」を参照してください。）
- グラフィック分析 （「要素の測定」セクションの「分析の設定」を参照してください。）
- テキストの分析 （「要素の測定」セクションの「分析の設定」を参照してください。）
- 矢印の乗数 （「要素の測定」セクションの「分析の設定」を参照してください。）
- 出力のオプション （「要素の測定」セクションの「分析の設定」を参照してください。）

このオプションは、［編集］ ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。

形式/オプション, , , , ;公称値, 公差, 実測値, 最大最小, 偏差, 公差超過幅

測定結果見出し

［測定結果見出し］ チェック ボックスでは、検査レポートに列見出しを表示するかどうかを指定します。このチェック ボックスをオフにすると、検査レポートに列見出しが表示されません。

偏差記号

［偏差記号］ チェック ボックスでは、セット範囲内に偏差を表示するかどうかを指定します。公差超過幅が大きい場合は、その右側に ＞（より大きい） 記号が表示されます。公差超過幅が小さい場合は、＜（より小さい） 記号を使って偏差が示されます。

たとえば、以下のように使用します。

公称値 = 0.00
測定値 = 0.02
+ 公差 = 0.10
− 公差 = 0.20
公差範囲 = (.10 − (−.20)) = .30
割合 = 100*(.02 − (−.20))/.3 = 73.3 %
− − − − − − − # − −割合 (%) を確認し、その数値に基づいてシフト

測定結果 D1=円 F5 の位置 グラフィック=オフ テキスト=オフ 乗数=1.00

軸	公称値	+公差	−公差	実測値	偏差	公差超過幅	
x	5.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	----#----
y	2.0000	0.0100	0.0100	2.0000	0.0000	0.0000	----#----
z	-0.2500	0.0100	0.0100	-0.2500	0.0000	0.0000	----#----
d	2.0000	0.0100	0.0100	2.0000	0.0000	0.0000	
v	i	j	k				

測定結果 D1 の終了

標準偏差

［標準偏差］ チェック ボックスをオンにすると、要素の標準偏差が表示されます。

132 列形式で印刷

［132 列形式で印刷］ チェック ボックスでは、検査レポートにおける要素の位置の表示形式を指定します。このチェック ボックスをオンにすると、すべての要素の位置が 132 列形式で表示されます。

132 列形式で表示した場合の列構成は次のとおりです。

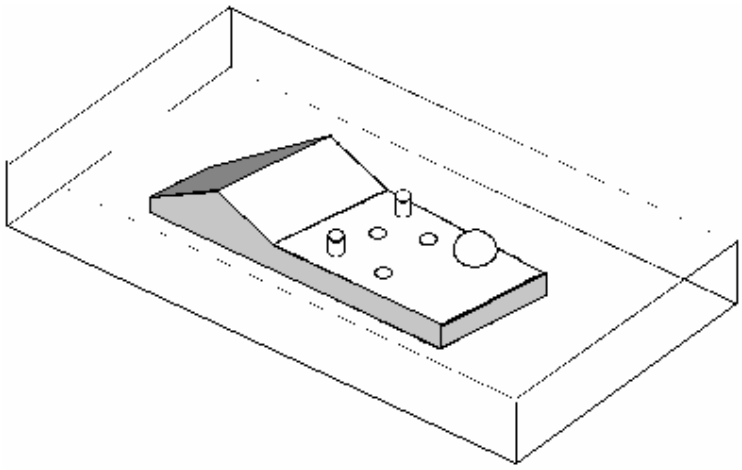
列 1 ～ 10: X 公称値
列 11 ～ 20: X 測定値
列 21 ～ 28: X 偏差
列 31 ～ 40: Y 公称値
列 41 ～ 50: Y 測定値
列 51 ～ 58: Y 偏差
列 61 ～ 70: Z 公称値
列 71 ～ 80: Z 測定値
列 81 ～ 88: Z 偏差
列 91 ～ 100 T エラー（面に垂直エラー）

列 101 ～ 101 公差範囲外フラグ ″*″
列 104 ～ 105 要素の種類
列 108 ～ 117 要素 ID
列 118 ～ 127 実測の直径（測定されている場合）

注記：132 列形式は、位置の測定にのみ適用されます。その他すべての測定結果（距離、角度など）は標準形式で表示されます。

パラメータの設定： クリアランス平面タブ

［クリアランス平面］ タブには、クリアランス平面を使用するかどうかを指定するチェック ボックスがあります。このオプションを使用すれば、中継移動の定義が最小限ですむので、プログラミング時間を短縮することができます。クリアランス平面とはパートを取り囲む平面であり、ある要素から別の要素へ移るとき、プローブは必ずこの平面上を移動します。つまり、対象パートから一定の距離を維持した状態でプローブが自動的に移動します。この距離は、そのパートを作成した座標系に基づいて指定します。要素上での最後のヒットを測定したあと、次の要素に移動するまで、プローブは指定された深さを維持します。



「クリアランス平面」コマンドを入力する手順は、次のとおりです。

1. ［パラメータの設定］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［クリアランス平面］ タブをクリックします。
3. ［軸］ ドロップダウン リストで、選択平面の軸を選択します。
4. ［値］ ボックスに、対象パートからの距離を入力します。
5. ［軸］ ドロップダウン リストで、パス スルー平面の軸を選択します。
6. ［値］ ボックスに、パス スルー平面の距離を入力します。
7. ［クリアランス平面の選択 （オン）］ チェック ボックスをオンにします。

8. ［適用］ ボタンをクリックします。

9. ［OK］ ボタンをクリックします。

このオプションは、［編集］ ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
クリアランス平面/選択平面, .n, パス スルー平面, .n

選択平面

［クリアランス平面］ タブの ［選択平面］ では、測定対象となる要素の平面を指定します。［選択平面］ は、ツールバーの ［表示］ ドロップダウン リストにも表示されます。

選択しているメイン平面 （X+、X-、Y+、Y-、Z+、Z-） の数値を定義することができます。［編集］ ウィンドウには、選択した平面が X+、X-、Y+、Y-、Z+、または Z- 方向で表示されます。クリアランス平面を定義するには、まず ［選択平面］ 領域のドロップダウン リストをクリックし、変更する平面を選択します。次に、［値］ ボックスに新しい値を入力します。

パス スルー平面

［クリアランス平面］ タブの ［パス スルー平面］ では、次の要素平面へ移動するときにプローブが通過する平面を指定します。

6 つのクリアランス平面をそれぞれ数値で定義できます。

1. X+
2. X-
3. Y+
4. Y-
5. Z+
6. Z-

［編集］ ウィンドウには、選択した平面が X+、X-、Y+、Y-、Z+、または Z- 方向で表示されます。

クリアランス平面を定義する手順は、次のとおりです。

1. ［パス スルー平面］ 領域のドロップダウン リストをクリックします。
2. 変更する平面を選択します。
3. ［値］ ボックスに値を入力します。
4. ［適用］ ボタンをクリックします。
5. ［OK］ ボタンをクリックします。

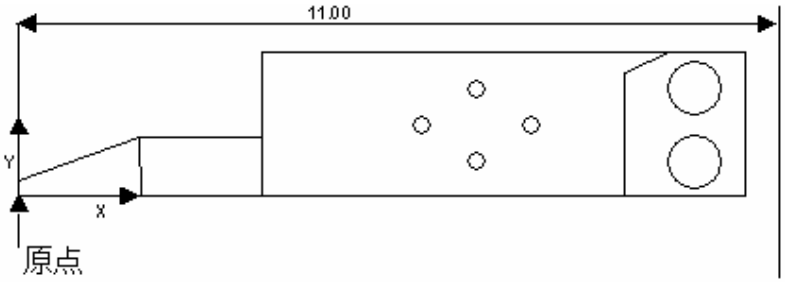
クリアランス平面の選択（オン）

［クリアランス平面の選択（オン）］ チェック ボックスをオンにすると、定義したクリアランス平面が有効になります。

クリアランス平面に関する注記

あるクリアランス平面から別のクリアランス平面に移動すると、プローブの位置が影響を受けます。クリアランス平面の設定が、パートのクリアに十分であることを確認してください。

クリアランス平面の値を入力するときは、その符号に注意してください。定義するクリアランス平面と垂直な軸の方向（正方向または負方向）に合わせて符号を付ける必要があります。例えば、上部のクリアランス平面を定義する場合は正の値を入力し、下部のクリアランス平面を定義する場合は負の値を入力します。



クリアランス平面の例

クリアランス平面は、現在の座標系とパート原点に基づいて定義します。クリアランス平面を定義するときは、対象パートの周囲に十分なゆとりができるようにしてください。

例：長さ 10 インチのパートが機械側の軸の近くに配置されているとします。X 原点は左下隅にあります。ここで、このパートの右側に 1 インチのクリアランスを設定するには、右側のクリアランス平面として 11 インチを設定します。

クリアランス平面は、必ず現在の座標系に基づいて定義してください。新しい座標系を作成した場合でも、クリアランス平面には最初のアラインメントが適用されます。クリアランス平面を新しい座標系に対応させるには、クリアランス平面を再定義する必要があります。

サンプル ヒットを取るとき、クリアランス平面は使用されません。従って、ピンを測定する場合は、ピンとプローブとの間に適切な隔たり値を設定し、ピンの周囲をプローブが移動できるようにする必要があります。

パラメータの設定： プローブ測定タブ

［プローブ測定］ タブには、現在のプローブ ファイル、選択チップ、および（使用している場合は） プローブ スロットが表示されます。また、［プローブ補正の選択 （オン）］ チェック ボックスをオンにしたり、ドロップダウン リストから ［極座標ベクトル補正］ を選択することもできます。

［プローブ測定］ タブを表示する手順は、次のとおりです。

1. ［パラメータの設定］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［プローブ測定］ タブをクリックします。

選択プローブ

［プローブ測定］ タブの選択プローブ行には、現在のプローブ ファイルが表示されます。ほかのプローブ ファイルを選択する方法、およびプローブ ファイルの名前を変更する方法については、「ハードウェアの定義」セクションの「プローブ ファイルの名前」を参照してください。

選択チップ

［プローブ測定］ タブの選択チップ行には、現在使用可能なチップが表示されます。表示される値、およびチップの選択、作成、削除についての詳細は、「ハードウェアの定義」セクションの「選択チップのリスト」を参照してください。

このオプションは、［編集］ ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
チップ/選択チップ名

プローブ補正

このオプションは DCC モードでのみ使用可能です。

［プローブ補正の選択 （オン）］ チェック ボックスでは、プローブ半径を補正するかどうかを指定します。このチェック ボックスをオンにすると、測定する各要素についてプローブ半径が補正されます。

［編集］ ウィンドウのコマンド行には次のように表示されます。
プローブ補正/ オン

極座標ベクトルの補正

［極座標ベクトルの補正］ ドロップダウン リストでは、ベクトル点および面上の点を測定するとき、極座標ベクトルに沿った補正方法を選択できます。選択可能なオプションは次のとおりです。

- **［オフ］** – ベクトル点と面上の点は通常どおり動作します。
- ［XYPL］ – XY 平面上で、各ベクトル点および面上の点から現在の原点へのベクトルに沿って 2 次元補正が行われます。

- ［YZPL］－ YZ 平面上で、各ベクトル点および面上の点から現在の原点へのベクトルに沿って 2 次元補正が行われます。
- ［ZXPL］－ ZX 平面上で、各ベクトル点および面上の点から現在の原点へのベクトルに沿って 2 次元補正が行われます。
- ［3 次元］－ 指定した点から現在の原点への 3 次元ベクトルに沿って、極座標ベクトル補正が行われます。

これらのオプションは、［編集］ ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
極座標ベクトル成分/ オフ
極座標ベクトル成分/ XYPL
極座標ベクトル成分/ YZPL
極座標ベクトル成分/ ZXPL
極座標ベクトル成分/ 3 次元

プローブのスロット番号

自動プローブ交換装置の中で、現在使用しているプローブまたはスタイラスのスロット番号が表示されます。このオプションを使用できるのは、自動プローブ交換装置が取り付けられている場合だけです。

自動プローブ交換装置を使用していない場合、または自動プローブ交換装置のプローブを使用していない場合は、それを知らせるメッセージが表示されます。

自動プローブ交換装置にプローブまたはスタイラスを追加する方法については、自動プローブ交換装置のオプションの設定のスロットを参照してください。

パラメータの設定： 動作タブ

［動作］ タブでは、ヒットをとる際のプローブの移動距離を変更できます。ヒットをとり、次の点へ移動するときの速度も設定できます。

［動作］ タブの情報を変更する手順は、次のとおりです。

1. ［パラメータの設定］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［動作］ タブをクリックします。このタブにはさまざまなボックスがあります。
3. 変更する値を選択します。
4. 新しい値を入力します。
5. ［適用］ または ［OK］ をクリックします。

動作の値を元（出荷時）の設定に戻すには ［呼び出し］ ボタンをクリックします。［呼び出し］ ボタンをクリックすると、現在表示されている動作の値が、PCDLRN.INI ファイルに保存されている値に戻ります。［デフォルト］ ボタンをクリックすると、表示されている値が PCDLRN.INI ファイルに保存されます。

接近距離

［接近距離］ ボックスには、測定機の接近距離を入力します。接近距離とは、PC-DMIS が対象パートの検出を開始する時点での平面からの距離です。必要であれば、円または円弧内でヒットをとるとき、接近距離を自動的に変更できます。

このオプションは、［編集］ ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。

接近距離/ nnn.nnnn

後退距離

［後退距離］ ボックスには、ヒットをとったあと、プローブが面から後退する距離を入力します。必要であれば、円または円弧内でヒットをとるとき、後退距離を自動的に変更できます。

このオプションは、［編集］ ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。

後退距離/ nnn.nnnn

探索距離

［探索距離］ ボックスには、理論的なヒット位置からの距離をインチまたはミリメートル（そのパートで使用している単位）で入力します。機械がパートの面を探索するとき、ここで指定した距離に達した時点で面は存在しないものとみなされます。

このオプションは、［編集］ ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。

確認/ 距離,パーセンテージ

孔の検索時における移動距離

孔の検索で探索距離を定義するとき、探索距離をパーセンテージで指定することができます。

その手順は次のとおりです。

1. ［編集］ ウィンドウにアクセスし、コマンド モードに設定します。
2. ［編集］ ウィンドウで、「確認/ 」コマンドをクリックします。
3. Tab キーを押して、2 番目の数値に移動します。
4. 新しい値（パーセンテージ）を入力します。デフォルト値は 1 です。これは、探索距離の 100% に相当することを意味しています。従って、0.1=10%、0.2=20%、0.3=30% となります。

例えば、
「確認/20,.3」というコマンドの場合、「.3」は、探索距離全体（20 単位）の 30% を意味しています。

孔の検索についての詳細は、「要素の自動作成」セクションの「孔の検索チェックボックス」を参照してください。

探索比率

［探索比率］ には、孔の検索操作を実行するときの移動距離を、探索距離全体の割合 （%） で指定します。このボックスに「1」と入力すると、探索距離全体の 100% を指定したことになります。同様に、「0.25」と入力した場合は 25%、「0.1」と入力した場合は 10% を表します。

移動速度 %

［移動速度］ ボックスには、CMM （3 次元測定機） が点から点へ移動するときの速度を指定します。機械の最高速度に対する割合 （%） を入力します。1 ～ 100% までの値で入力します（移動速度オプションおよびプローブの校正については、「ハードウェアの定義」セクションの「プローブの定義」にある「測定」トピックを参照してください）。

このオプションは、［編集］ ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。

移動速度/ nnn.nnnn

タッチ速度 %

［タッチ速度］ ボックスには、CMM （3 次元測定機） がヒットをとるときの速度を入力します。機械の最高速度に対する割合 （%） を入力してください。ただし、20% を超えることはできません。

このオプションは、［編集］ ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。

タッチ速度/ nnn.nnnn

接近距離、後退距離、移動速度、およびタッチ速度の変更が機械の動作にどのような影響を与えるかを理解するには、DCC 要素測定時におけるこれらのオプションの役割を把握しておく必要があります。まず、測定機は、移動速度で対象要素まで移動します。接近距離に達すると、タッチ速度で対象要素に近づき、ヒットをとります。ヒットをとったあと、タッチ速度で後退距離まで戻ります。この時点で、次の位置へ移動速度で移動します。

クランプ値

［クランプ値］ は、Leitz コントローラと Leitz 製チップを使用する場合のみ指定できます。この値は、Leitz CMM （3 次元測定機） にプローブを留め付ける強度を指定します。

プローブ チップの加重値に応じて、クランプ値を増減することができます。

- チップの加重値が大きい場合は、クランプ値を大きくします。
- チップの加重値が小さい場合は、クランプ値を小さくします。

スキャン速度 %

［スキャン速度］ ボックスには、CMM （3 次元測定機） が対象パートをスキャンするときの速度を入力します。機械の最高速度に対する割合 （%） を入力します。

このオプションは、［編集］ ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
スキャン速度/ nnn.nnnn

パラメータの設定： 回転テーブル タブ

［回転テーブル］ タブでは、テーブルを回転する角度と方向を指定できます。

［回転テーブル］ タブでテーブルの回転角度と方向を指定する手順は、次のとおりです。

1. ［パラメータの設定］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［回転テーブル］ タブをクリックします。
3. ［回転テーブル角度］ ボックスにテーブルの角度を入力します。
4. ［回転方向］ ドロップダウン リストから回転方向を選択します。
5. ［テーブルの回転］ チェック ボックスをオンにします。
6. ［適用］ ボタンをクリックします。

このオプションは、［編集］ ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
移動/ 回転テーブル, 角度, 方向

［回転テーブル］ タブを表示するには、［回転テーブルの設定］ ダイアログ ボックスで ［単一回転テーブル］ または ［二重回転テーブル］ を選択します。回転テーブルの定義を参照してください。

さらに、メニューから ［回転テーブルの設定］ を選択できるのは、回転テーブルを使用できるようにポート ロックがプログラムされている場合だけです。

回転テーブル角度

［回転テーブル角度］ ボックスには、テーブルの回転角度を入力します。

回転方向

［回転方向］ ドロップダウン リストでは、テーブルの回転方向を選択します。選択可能な要素は次のとおりです。

［時計回り］	［回転テーブル角度］ ボックスに入力した角度に達するまで、テーブルが時計回りに回転します。
［反時計回り］	［回転テーブル角度］ ボックスに入力した角度に達するまで、テーブルが半時計回りに回転します。
［最短］	［回転テーブル角度］ ボックスに入力した角度に達するまで、最短の方向 （時計回りまたは反時計回り） でテーブルが回転します。

テーブルの回転

［テーブルの回転］ チェック ボックスをオンにして ［適用］ または ［OK］ をクリックすると、テーブルが回転します。

パラメータの設定: Optional Motion タブ（オプションの動作）

［加速度］タブでは、CMM（3 次元測定機）およびテーブルの両方についてその他の動作設定を表示できます。

［加速度］タブを表示する手順は、次のとおりです。

1. メイン メニューから［パラメータの設定］ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［加速度］タブをクリックします。

CMM の加速

［加速度］タブの［CMM の加速］領域では、CMM（3 次元測定機）の X 軸、Y 軸、または Z 軸方向の最大加速を変更できます。選択可能な要素は次のとおりです。

［X 軸最大加速度:］	このボックスの数値は、CMM が X 軸上を移動する場合の最大加速度を表します。
［Y 軸最大加速度:］	このボックスの数値は、CMM が Y 軸上を移動する場合の最大加速度を表します。
［Z 軸最大加速度:］	このボックスの数値は、CMM が Z 軸上を移動する場合の最大加速度を表します。

パラメータの設定: オプションのプローブ タブ

［オプションのプローブ］タブでは、アナログ プローブを制御するその他の機能を設定できます。このタブで設定できるプローブ測定関連の値は次のとおりです。

- 最大の測定力
- 測定力下限
- 測定力上限
- トリガ測定力
- 返すデータ数
- 戻る速度
- 位置決め精度
- プローブ測定の精度
- プローブ測定モード
- 手動による精密なプローブ測定

このタブで設定できるスキャン関連の値は次のとおりです。標準のボタンも使用できます。

- 点密度
- オフセット力

- 加速
- ［デフォルト］ ボタン
- ［呼び出し］ ボタン
- ［クリア］ ボタン

これらのオプションについての詳細は、次のトピックを参照してください。

［オプションのプローブ］ タブを表示する手順は、次のとおりです。

1. メイン メニューから［パラメータの設定］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［オプションのプローブ］ タブを選択します。

最大の測定力

［最大の測定力］ボックスには、対象パートに対するプローブの最大接触力を入力します。ここで指定した値を超えるとエラーが発生し、測定が停止します。

アナログ プローブ測定サイクルでは、まず、プローブが対象パートに接触します。次に、ここで指定した最大接触力に達するまでそのままパート方向に移動します。そのあと、反対方向に移動してパートから離れます。対象パートに接触したあと、パート方向に移動してパートを押しつける力を「接触力」といいます。この値はニュートン単位で指定します。偏向モード（DFL）による通常のプローブ測定サイクルでは、プローブがパートから離れるときにコントローラによってデータが収集されます。

測定力下限

［測定力下限］ ボックスには、機械が測定対象のオブジェクトに接触したとみなされる最小接触力を入力します。

偏向モード（DFL）による通常のプローブ測定サイクルでは、コントローラがデータの収集を停止する接触力に相当します。この値はニュートン単位で指定します。

測定力上限

［測定力上限］ ボックスには、測定時における接触力の上限値を入力します。この値に達すると、機械は逆方向に移動し、測定対象のオブジェクトから離れます。

偏向モード（DFL）による通常のプローブ測定サイクルでは、コントローラがデータの収集を開始する接触力に相当します。この値はニュートン単位で指定します。

トリガ測定力

［トリガ測定力］ ボックスには、測定データの取得を開始する接触力を指定します。

偏向モードによる通常のプローブ測定サイクルでは、この接触力に達した時点で実測点位置（APT）が計算され、そのデータが PC-DMIS に返されます。この値はニ

ュートン単位で指定します。すべてのアナログ プローブ/コントローラがこの値を使用するわけではありません。

返すデータ数

［返すデータ数］ ボックスには、機械が測定対象オブジェクトから離れるときに取得するデータ数を入力します。

この値は、［測定力上限］と［測定力下限］で定義したプローブ測定範囲内で収集される最小データ数を表します。

戻る速度

［戻る速度］ボックスには、プローブが測定対象オブジェクトから離れるときの速度を入力します。この値は mm/秒で指定します。

位置決め精度

［位置決め精度］ ボックスには、Leitz インターフェイスのパラメータを指定します。この値は、プローブをパート方向に移動してパートを測定するとき、アプローチ ベクトルを維持する精度を CMM（3 次元測定機）に指示します。

小さい値を指定するほど位置決めの精度が高まり、より正確に測定することができます。この値は、常にミリメートル（mm）で指定します。

通常は、デフォルト値を使用してください。

プローブ測定の精度

［プローブ測定の精度］ ボックスには、測定に必要な精度を指定します。ここで指定した値を満たしていない場合は測定が行われず、エラーが発生します。この値はミリメートル（mm）で指定します。通常はデフォルト値を使用してください。

プローブ測定モード

使用するプローブ測定サイクルのタイプを指定します。最も一般的なサイクルは偏向モード（DFL）です。一部のアナログ プローブ/コントローラでは、ソフト プローブ測定（SFT）などその他のサイクルも使用できます。プローブ/コントローラが複数のモードをサポートしていない場合は、この値が無視されます。

手動による精密なプローブ測定

［手動による精密なプローブ測定］ チェック ボックスをオンにすると、手動によってプローブ測定点をとるとき、対象パートから離れる時点で DCC モードへ自動的に切り替わり、通常の偏向プローブ測定サイクルを使用できるようになります。この場合、手動プローブ測定の速度は低下しますが、精度は向上します。すべてのアナログ プローブ/コントローラが手動プローブ測定の複数のモードをサポートしているわけではありません。複数のモードを使用できない場合は、この値が無視されます。

点密度

［点密度］ ボックスには、スキャン中に取得する 1 mm あたりの測定データ数を指定します。

オフセット力

スキャン中に維持する接触力のレベルを指定します。この値はニュートン単位で指定します。

加速

スキャン中の加速度を mm/秒で指定します。

パラメータの設定： プローブのトリガ オプション タブ

［プローブのトリガ オプション］ タブでは、許容領域を設定し、「自動トリガ/」、「トリガ公差/」、およびトリガ平面/」の各コマンドを [編集] ウィンドウに挿入できます。

[プローブのトリガ オプション] タブにあるオプションは、Faro プローブ、または Romer アームを使用している場合のみ動作します。

このタブにアクセスする手順は、次のとおりです。

1. メイン メニューから［パラメータの設定］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［プローブのトリガ オプション］ タブを選択します。

重要:「自動トリガ」コマンドは、測定された点と自動ベクトル点にのみ使用できます。

自動トリガ領域

［自動トリガ］ 領域では、許容領域を指定し、［編集］ ウィンドウに「自動トリガ/ 」コマンドを挿入できます。

自動トリガ/ コマンドは、プローブが許容領域内にある場合のみ、ヒットを自動的にとるよう PC-DMIS に指示します。許容領域は、本来のヒット位置からの距離として指定します。例えば、許容領域を 2mm に設定すると、プローブがヒット位置から 2mm 以内にある場合にヒットがとられます。

手動機械でこのオプションを使用すれば、［編集］ ウィンドウの標準位置に「自動トリガ/ 」コマンドを挿入できます。ボタンをクリックしてヒットをとる必要はありません。

このオプションはオンライン モードでのみ使用できます。

［自動トリガをオン］

［自動トリガをオン］ チェック ボックスをオンにすると、自動トリガ コマンドが有効になります。［編集］ ウィンドウで、挿入された自動トリガ/ コマンドのあとにヒットの取得を必要とするコマンドが指定されている場合、それらのコマンドでは、プローブが指定した許容領域内に入った時点でヒットが自動的にとられます。

このチェック ボックスをオンにしないで ［コマンドの挿入］ ボタンをクリックすると、［編集］ ウィンドウにコマンド行は挿入されますが、「トリガ公差/ 」コマンドは有効になりません。

［信号音をオン］

［信号音をオン］ チェック ボックスをオンにすると、自動トリガ/ コマンドの実行時に信号音が鳴ります。ターゲットに近づくほど、信号音の間隔が短くなります。

［自動トリガ半径］

［自動トリガ半径］ ボックスには、許容領域の値を入力します。指定した許容領域内にプローブが入ると、その時点でヒットが自動的にとられます。

［コマンドの挿入］

［コマンドの挿入］ ボタンをクリックすると、現在のパート プログラムの ［編集］ ウィンドウに「自動トリガ/ 」コマンドが挿入されます。挿入されるコマンド行は次のとおりです。

自動トリガ/ TOG1, TOG2, 半径

TOG1 この切り替えフィールドは、［自動トリガをオン］ チェック ボックスに対応しています。このチェック ボックスの選択状態に応じて、「オン」または「オフ」が指定されます。

TOG2 この切り替えフィールドは、［信号音をオン］ チェック ボックスに対応しています。このチェック ボックスの選択状態に応じて、「オン」または「オフ」が指定されます。

半径 このフィールドには、許容領域の半径が表示されます。この値は、実測点位置からの距離を表します。この範囲内に入ると、PC-DMIS はヒットをとります。

サンプル ヒットの自動トリガ領域

［サンプル ヒットの自動トリガ］ 領域では、［編集］ ウィンドウに「トリガ平面/ 」コマンドを挿入できます。

「トリガ平面/」コマンドは、自動円、自動楕円、自動スロット、自動エッジ点に対してのみ使用可能です。

「トリガ平面/ 」コマンドは、自動要素に垂直な面をプローブが通過するとき、指定した深さレベルで自動的にヒットをとるよう PC-DMIS に指示します。ここで定義する位置は、サンプル ヒットや RMEAS （相対測定） 要素などのオプションに基づいて調整されます。プローブの中心が平面の 1 辺からもう 1 辺まで移動するとき、プローブによってヒットが自動的にとられます。

手動機械でこのコマンドを使用すれば、［編集］ ウィンドウの標準位置に「トリガ平面/ 」コマンドを挿入できます。ボタンをクリックしてヒットをとる必要はありません。

このコマンドはオンライン モードでのみ使用できます。「自動トリガ/ 」コマンドを使用する場合、「自動トリガ/ 」コマンドは「トリガ平面/ 」コマンドに優先して実行されます。

Faro 製および Romer 製の測定機に関する注記：上で説明したように、指定した平面をプローブが通過するとき、自動的にヒットがとられます。ただし、Faro 製または Romer 製の測定機では、［受け入れ］ ボタン（または ［解除］ ボタン） をクリックしないかぎり次のヒットが行われません。ヒットを登録したあと操作を続行するには、そのたびに ［受け入れ］ ボタン（または ［解除］ ボタン） をクリックする必要があります。

［面トリガをオン］

［面トリガをオン］ チェック ボックスをオンにすると、「トリガ平面/ 」コマンドが有効になります。［編集］ ウィンドウで、挿入した「トリガ平面/ 」コマンドのあとにヒットの取得を必要とするコマンドが指定されている場合、それらのコマンドでは、プローブの中心が指定した平面 （要素に垂直で、指定した深さの平面） を通過するときヒットが自動的にとられます。

このチェック ボックスをオンにしないで ［コマンドの挿入］ ボタンをクリックすると、［編集］ ウィンドウにコマンド行は挿入されますが、「トリガ公差/ 」コマンドは有効になりません。「トリガ平面/ 」コマンドを有効にするには、このチェック ボックスをオンにする必要があります。

［コマンドの挿入］

［コマンドの挿入］ ボタンをクリックすると、現在のパート プログラムの ［編集］ ウィンドウに「トリガ平面/ 」コマンドが挿入されます。

トリガ平面/ TOG1

TOG1 この切り替えフィールドは、［面トリガをオン］ チェック ボックスに対応しています。このチェック ボックスの選択状態に応じて、「オン」または「オフ」が指定されます。

手動ヒット公差範囲

［手動ヒット公差範囲］ 領域では、［編集］ ウィンドウに「トリガ公差/ 」コマンドを挿入できます。

このコマンドは、ベクトル点、面上の点、交点、頂点、測定点などの自

「トリガ公差/ 」コマンドは、手動ヒットが指定した許容領域内にある場合のみ、それを受け入れるよう PC-DMIS に指示します。

動点要素でのみ使用可能です。要素にある個々のヒットでは動作しません。

手動機械でこのオプションを使用すれば、PC-DMIS によってヒットをとるよう指示されたとき、目的の範囲内でヒットをとることができます。各トリガは、円柱のトリガ許容領域内にあるかどうか評価されます。許容領域内にない場合は、［実行モード オプション］ ダイアログ ボックスの ［CMM エラー］ リストに CMM（3 次元測定機）のエラーが表示されます。その後、ヒットをもう一度とるよう要求されます。「トリガ公差/ 」コマンドは、［編集］ ウィンドウ内の標準位置に挿入できます。

このオプションはオンライン モードでのみ使用できます。

［トリガ許容値の使用］

［トリガ許容値の使用］ チェック ボックスをオンにすると、「トリガ公差/ 」コマンドが有効になります。［編集］ ウィンドウで、挿入した「トリガ公差/ 」コマンドのあとにヒットの取得を必要とするコマンドが指定されている場合、それらのコマンドでは、プローブが指定した許容領域内にある場合のみヒットが受け入れられます。

このチェック ボックスをオンにしないで ［コマンドの挿入］ ボタンをクリックすると、［編集］ ウィンドウにコマンド行は挿入されますが、「トリガ公差/ 」コマンドは有効になりません。このチェック ボックスをオンにしないかぎり、トリガ許容値機能は有効になりません。

［コマンドの挿入］

［コマンドの挿入］ ボタンをクリックすると、現在のパート プログラムの ［編集］ ウィンドウに「トリガ公差/ 」コマンドが挿入されます。このコマンドのオプションは次のとおりです。

トリガ公差/ TOG1, 半径

TOG1 この切り替えフィールドは、［トリガ許容値の使用］ チェック ボックスに対応しています。このチェック ボックスの選択状態に応じて、「オン」または「オフ」が指定されます。

半径 このフィールドには、許容領域の半径が表示されます。この値は実測点位置からの距離を表します。プローブがこの領域内にある場合、そのヒットは有効とみなされます。

［許容半径］

［許容半径］ ボックスには、許容領域の半径を入力します。プローブ測定を行うと、プローブが許容領域内にあるかどうかがチェックされます。許容領域内にある場合は、そのヒットが受け入れられます。許容領域内にない場合は、ヒットをもう一度とるよう要求されます。

パラメータの設定: NC-100 パラメータ タブ

[NC-100 パラメータ] タブでは、NC-100 ビデオ プローブのパラメータを変更できます。これらのパラメータは NC-100 の視覚領域の明るさやサイズなどを制御するときに使用します。[NC-100 パラメータ] タブの値を変更すると、パート プログラムに新しい「ビデオ設定/」コマンドが挿入され、[編集] ウィンドウにカーソル位置が表示されます。ビデオ設定/ コマンドは、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。

[NC-100 パラメータ] タブは、NC-100 ビデオ プローブを選択プローブとした場合のみ、[パラメータの設定] ダイアログ ボックスに表示されます。

ビデオ設定/ゲイン = n, オフセット = n, 上面 = n, 底面 = n, 幅 = n, Y 原点 = n,
Y 終点 = n, 長いセグメント = n, X セグメント = n, Y セグメント = n

[NC-100 パラメータ] タブの情報を変更する手順は、次のとおりです。

1. [パラメータの設定] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [NC-100 パラメータ] タブをクリックします。
3. 変更する値を選択します。
4. 新しい値を入力します。
5. [適用] または [OK] をクリックします。

[NC-100 パラメータ] タブのボックスで指定する情報は、NC-100 コンピュータ システムの各設定に対応しています。これらの設定についての詳細は、NC-100 コンピュータ システムに付属のマニュアルを参照してください。

ゲイン

[ゲイン] は視覚センサの設定です。この値は、NC-100 コンピュータ システムの [ゲイン] の値に対応しています。

オフセット値

[オフセット位置] は光センサの設定です。この値は、NC-100 コンピュータ システムの [オフセット位置] の値に対応しています。詳細は、NC-100 コンピュータ システムに付属のマニュアルを参照してください。

ROI の上面

[ROI の上面] には、ROI の上端の位置を指定します。この値は、NC-100 コンピュータ システムの [ROI の上面] の値に対応しています。

ROI の底面

［ROI の底面］には、ROI の下端の位置を指定します。この値は、NC-100 コンピュータ システムの［ROI の底面］の値に対応しています。

ROI の幅

［ROI の幅］には、ROI の水平寸法を指定します。この値は、NC-100 コンピュータ システムの［ROI の幅］の値に対応しています。

Y の始点

［Y の始点］の値は、NC-100 コンピュータ システムの［Y の始点］の値に対応しています。

Y の終了点

［Y の終了点］の値は、NC-100 コンピュータ システムの［Y の終了点］の値に対応しています。

長いセグメント

［長いセグメント］の値は、NC-100 コンピュータ システムの［長いセグメント］の値に対応しています。

X セグメント

［X セグメント］の値は、NC-100 コンピュータ システムの［X セグメント］の値に対応しています。

Y セグメント

［Y セグメント］の値は、NC-100 コンピュータ システムの［Y セグメント］の値に対応しています。

ビデオ設定

［ビデオ設定］ボタンをクリックすると、NC-100 ビデオ システムの［ビデオ設定パラメータ］が開きます。このボタンをもう一度クリックすると、［ビデオ設定パラメータ］が閉じます。

このオプションを使用するには、最初に、PC-DMIS コンピュータ システムと NC-100 コンピュータ システム間の通信設定を行う必要があります。詳細は、［オプション設定］ダイアログ ボックスの「NC-100 の設定」の説明を参照してください。

パラメータの設定： 入出力チャネル タブ

［入出力チャネル］タブでは、コントローラの入出力チャネルに関するオプションを選択し、コントローラ

現在、[I/O チャネル]タブのオプションは、DEA

の状態を定義する「IO チャネル/ 」コマンドを [編集] ウィンドウに挿入できます。

型の機械でのみ動作します。将来、ほかの形式の機械も使用可能になる予定です。

一部の測定機のコントローラには、オン状態（値 1）への設定や、オフ状態（値 0）へのリセットが可能な入出力チャネルが備わっています。「IO チャネル/ 」コマンドは、指定した状態に設定するよう PC-DMIS に指示します。

チャネル

設定またはリセットするチャネル番号を指定します。

設定オプションとリセット オプション

オプション	説明
セット	パート プログラムに「IO チャネル/セット」コマンドを挿入します。PC-DMIS がこのコマンドを実行すると、指定したチャネル番号の状態が 1 に設定されます。
リセット	パート プログラムに「IO チャネル/リセット」コマンドを挿入します。PC-DMIS がこのコマンドを実行すると、指定したチャネル番号の状態が 0 に設定されます。

編集ウィンドウの設定

PC-DMIS では、［編集］ウィンドウのいくつかのモードで表示される情報だけでなく外観も指定できます。

編集ウィンドウのカラーの定義

［ウィンドウ カラーの編集］メニュー オプションを選択すると、［編集］ウィンドウに表示されるテキストの識別に使用するカラーを構成できます。構成可能な主なカラーには次の 4 種類があります。

1. 標準
2. 公差範囲外
3. マーク付き
4. デバッグ

［編集］ウィンドウと測定結果の背景色も変更できます。

標準カラー： 標準カラーは、デフォルトのカラーです。他の条件が存在しない場合は、デフォルトのカラーが使用されます。

公差範囲外： 公差範囲外カラーは、測定値が公差範囲外で

	あることを示します。公差範囲外カラーは、［編集］ ウィンドウで要素が完全に定義されていないことを示す場合にも使用されます。例えば、プローブのデータベース内で定義されていないチップが呼び出された場合、このチップのテキストは、公差範囲外カラーで表示されます。
マーク付きカラー：	マーク付きカラーは、実行のためにマークされている要素を表します。アラインメントなど要素の一部は常に実行されるので常にマーク付きカラーで表示されます。
デバッグ カラー：	ブレークポイントを使用してパート プログラムを実行する場合に、次に実行される行がデバッグ カラーによって強調表示されます。
背景色：	［編集］ウィンドウの背景色は、このダイアログ ボックスからも変更できます。
測定結果の背景色：	レポート モードで表示される測定結果のレポート ボックスの背景色を設定します。

使用されているカラーを変更するには

1. メニュー バーから［ウィンドウ カラーの編集］を選択します。［ウィンドウ カラーの編集］ダイアログ ボックスが開きます。
2. 変更するテキストまたは背景色の［編集］ボタンをクリックします。［カラー］選択ボックスが表示されます。
3. 新しいカラーを選択するか、［色の作成］ボタン を選択してカラーをカスタマイズします。
4. ［OK］ボタンをクリックします。［カラー］選択ボックスが閉じます。
5. ［カラー］ダイアログ ボックスを閉じずに、［適用］ボタンをクリックして、変更を確認します。
6. ［OK］ボタンをクリックして変更を適用し、［ウィンドウ カラーの編集］ダイアログ ボックスを閉じます。

すぐにカラーの変更が適用されます。

編集ウィンドウのレイアウトの定義

［ウィンドウ レイアウトの編集］メニュー オプションを選択すると、タブのある［ウィンドウ レイアウトの編集］ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスには、次のタブがあります。

- コマンド
- レポート
- Hyper レポート

これらのタブを使用すると、［編集］ウィンドウに表示される要素（または測定結果）と［編集］レポートで印刷される要素（または測定結果）を指定できます。

Hyper レポートと概要モードに関するオプションにもこのダイアログ ボックスからアクセスできます。

コマンド モードの表示オプション

［コマンド］ タブを使用して、コマンド モードで選択可能な表示オプションを次から選択できます。

要素の表示	パート プログラムで測定された要素が表示されます。
アラインメントの表示	パート プログラムの実行中にアラインメントが変更されるたびに、その変更内容が表示されます。測定結果リストまたは要素リストで生じるアラインメントの変更がすべて表示されます。
移動の表示	パート プログラムに追加された移動が表示されます。
コメントの表示	パート プログラムに追加されたコメントが表示されます。（詳細については、「レポート コマンドの挿入」セクションの「プログラマのコメントの挿入」を参照してください。）
測定結果の表示	PC-DMIS によって検査された要素の指定された測定結果が表示されます。「編集ウィンドウの使用法」セクションの「測定結果の形式」トピックで説明した「形式」コマンドを使用して選択された形式で表示されます。
ヒットの表示	各ヒットが表示されます。
ヘッダ/フッタの表示	LOGO.DAT、HEADER.DAT、ELOGO.DAT の各ファイルのヘッダとフッタが表示されます。（これらのファイルの変更方法については、「編集ウィンドウの使用法」セクションの「ヘッダおよびフッタの変更」を参照してください。）
ヒントの表示	パートの検査に使用されるチップ ファイル名が表示されます。

コマンド モードでの作業については、「編集ウィンドウの使用法」セクションの「コマンド モードでの作業」を参照してください。

レポート モード表示オプション

［レポート］ タブを使用すると、レポート モードで選択できるオプションが表示されます。一覧表示されているコマンドの多くは、実行のためにマークされている場合、レポート モードでのみ表示されます。

要素の表示	このオプションは両方のモードで選択可能です。詳細については、［コマンド］ タブの箇所で説明しています。
アラインメントの表示	このオプションは両方のモードで選択可能です。詳細は、［コマンド］ タブの箇所で説明されています。
移動の表示	このオプションは両方のモードで選択可能です。詳細は、［コマンド］ タブの箇所で説明されています。

コメントの表示	このオプションは両方のモードで選択可能です。詳細は、［コマンド］ タブの箇所で説明されています。
測定結果の表示	このオプションは両方のモードで選択可能です。詳細は、［コマンド］ タブの箇所で説明されています。
以前の方法で測定結果レポートを作成	このオプションは、レポート モードの場合のみ選択可能です。このオプションを選択すると、測定結果の表示にテキスト形式が使用され、選択しないとグラフィック テーブルが使用されます。
ヒットの表示	このオプションは両方のモードで選択可能です。詳細は、［コマンド］ タブの箇所で説明されています。
公差範囲外の値のみを表示	公差範囲外の測定結果のみ表示されます。ただし、［測定結果の表示］ をオンにしておく必要があります。 このオプションは ［測定結果の表示］ を選択し、［制限範囲内の測定結果を表示］ を選択解除している場合にのみ使用できます。
制限範囲内の測定結果を表示	許容領域のパーセンテージ外の測定結果のみ表示されます。 このオプションは ［測定結果の表示］ を選択し、［公差範囲外の値のみを表示］ を選択解除している場合にのみ使用できます。 ［制限範囲内の測定結果を表示］ チェック ボックスを選択すると、許容パーセンテージが編集できるようになり、あるパーセンテージを片側公差、上限と下限のパーセンテージを両側公差にできます。

許容領域は、0 から 100 パーセントの範囲と考えられます（測定結果カラーが許容領域に適用される方法または測定結果の末尾にカラーの棒グラフが表示される方法に似ています）。許容領域外に偏差を持つ測定結果は、0 パーセント未満または 100 パーセント以上になります。

（正の公差しか持たない真円度のように ）片側の測定結果の場合は、ゼロ偏差がゼロ パーセントになり、許容領域外は 100 パーセント以上になります。

（正と負の両方の公差を持つ距離のように）両側の測定結果の場合、ゼロ偏差が 0 と 100 の間になります。公差が等しい場合、ゼロ偏差が 50 パーセントの位置になります。

制限範囲内の測定結果を表示 – 片側の例

片側のパーセンテージ:

公称値: 0.0000

測定値: 0.0028

偏差: 0.0028

正の公差: 0.0050

負の公差: 0.0000

この偏差は許容領域が 56% のため、片側のパーセンテージが 56 % 未満の場合に表示されます。

制限範囲内の測定結果を表示 – 両側上限の例

両側上限のパーセンテージ:

公称値: 3.0000

測定値: 3.0075

偏差: 0.0075

正の公差: 0.0100

負の公差: 0.0100

パーセンテージは、てこの法則を使用して計算されます。

*(3.0075-2.9900) / (3.0100-2.9900) * 100. = 87.5%*

両側上限のパーセンテージが 87.5% 以上の場合、この測定結果は検査レポートに表示されます。

制限範囲内の測定結果を表示 – 両側下限の例

両側下限のパーセンテージ:

公称値: 3.0000

測定値: 2.9925

偏差: 0.0075

正の公差: 0.0100

負の公差: 0.0100

パーセンテージは、てこの法則を使用して計算されます。

*(2.9925-2.9900) / (3.0100-2.9900) * 100. = 12.5.%*

両側上限のパーセンテージが 12.5% 未満の場合、この測定結果は検査レポートに表示されます。

ヘッダ/フッタの表示	このオプションは両方のモードで選択可能です。詳細は、[コマンド] タブの箇所で説明されています。
画面のキャプチャの表示	レポートの表示/メタファイル コマンドおよび分析ビュー コマンドに関連付けられているグラフィックが表示されます。

レポート モードでの作業については、「編集ウィンドウの使用法」セクションの「レポート モードでの作業」を参照してください。

Hyper レポート構成オプション

［Hyper レポート］ タブを選択すると、デフォルトの ＊.RPT ファイルの構成と、Hyper レポートを実行後に自動的にロードするかどうかの指定に使用するダイアログ ボックスが表示されます。次に ［Hyper レポート］ タブで選択可能なオプションを示します。

オプション	説明
Hyper レポートの自動ロード	パート プログラムの実行が完了した時点で、既存の Hyper レポートが自動的にロードされます。
ロード時に印刷	Hyper レポートがロードされるとすぐにその Hyper レポートが印刷されます。これは、自動的にロードされたレポートの場合のみ有効で、開く Hyper レポートすべてに適用されるわけではありません。このチェック ボックスをオフにすると、Hyper レポートをプレビューして印刷状況を確認できます。
標準レポートの使用	標準レポートがロードされます。標準レポートを定義するには、［参照］ ボタンを使用して、目的の Hyper レポートを選択し、［標準レポートとして設定］ ボタンをクリックします。このチェック ボックスをオフにすると、［Hyper レポート ファイル］ ボックスに表示されているレポートが使用されます。
ハイパーレポート ファイル	このボックスには、ロードする Hyper レポートの名前が表示されます。
標準レポートとして設定	このボタンを使用すると、［Hyper レポート ファイル］ボックスに表示されているレポートが、レポートの自動ロード時に使用する標準レポートとして設定されます。

このダイアログと一般的な HyperView レポートの作成については、「HyperView レポートの作成」セクションを参照してください。

測定ウィンドウの設定

［プローブ測定ウィンドウの設定］ ダイアログ ボックスでは、［プローブ測定値］ ウィンドウに表示する情報の種類を選択できます。必要なプローブ情報のチェック ボックスをオンにしてください。［オプション］ の ［プローブ測定ウィンドウ］ メニュー オプションを次に選択すると、指定した情報が ［プローブ測定値］ ウィンドウに表示されます。

［プローブ測定］ ウィンドウの使用の詳細については、「その他のウィンドウおよびエディタの使用法」セクションの「プローブ測定ウィンドウの使用法」を参照してください。

プローブの位置

［プローブの位置］ チェック ボックスをオンにすると、プローブの現在の位置が表示されます。［プローブ測定値］ ウィンドウには、プローブの位置が現在の座標系で表示されます。

前回のヒットを表示

［前回のヒットを表示］ チェック ボックスをオンにすると、プローブで取得した前回のヒットの位置が表示されます。このチェック ボックスがオフの場合は、プローブの現在の位置が表示されます。

画面に現在のプローブの位置を表示

［プローブの位置］ チェック ボックスと異なり、［画面に現在のプローブの位置を表示］ チェック ボックスをオンにすると、機械上でのプローブの位置が画面にグラフィックとして表示されます。この機能はオンラインで作業する場合に便利です。操作ボックスを使用してプローブを移動すると、PC-DMIS 画面にグラフィックとして表示されているプローブもそれに応じて移動します。

ターゲットまでの距離を表示

［ターゲットまでの距離を表示］ チェック ボックスをオンにすると、プローブから目標点までの距離が表示されます。プローブの位置は選択座標系で表示されます。目的の位置までプローブを手動で移動してください。目標点に到達すると、［プローブ測定値］ ウィンドウに「0,0,0」と表示されます。

自動ズームを使ってターゲットまでの距離を表示

［ターゲットまでの距離を表示］ チェック ボックスと［自動ズーム使用］ チェック ボックスを両方ともオンにした場合も、プローブから目標点までの距離が表示されます。プローブの位置は選択座標系で表示されます。目的の位置までプローブを手動で移動すると、それに対応する表示領域のグラフィック イメージが自動的に拡大されます。

前回測定した要素の誤差を表示

［前回測定した要素の誤差を表示］ チェック ボックスをオンにすると、最後に測定した要素の XYZ 座標 （および円要素の場合は D） における偏差が ［プローブ測定値］ ウィンドウに表示されます。偏差が 0 の場合も「0」と表示されます。

極座標を使用

［極座標を使用］ チェック ボックスをオンにすると、矩形座標と極座標が切り替わります。極座標を使用する場合は、作業平面の標準方向も表示されます。

マスター/スレーブ

［マスター/スレーブの設定］ メニュー オプションは、二重アーム CMM （3 次元測定機） でマスター モードとスレーブ モードを設定するためのアドオン パッケージです。

このオプションを使用できるのは、測定機が二重アームの場合だけです。このメニュー オプションを使用すると、［マスターとスレーブの設定］ ダイアログ ボックスが表示されます（すべてのダイアログ ボックスとメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップの使用法」セクションを参照してください）。選択可能なオプションは次のとおりです。二重アームの機械の設定プロシージャについての詳細は、「マスター/スレーブ モードの使用法」セクションを参照してください。

スレーブ アームに接続されたコンピュータ

［このコンピュータはスレーブ アームに接続されています］ を選択した場合、コンピュータはスレーブ アームのみを使用できます。接続方法として、TCP/IP ポートまたはシリアル ポートを選択できます。

1. ［読み取る TCP/IP ポート番号］ または ［読み取るシリアル ポート番号］ を選択します。
2. 読み取るポート番号をテキスト ボックスに入力します。
3. ［OK］ ボタンをクリックします。

設定プロシージャについての詳細は、「マスター/スレーブ モードの使用法」を参照してください。

マスター アームに接続されたコンピュータ

［このコンピュータはマスター アームに接続されています］ を選択した場合、コンピュータはマスター アームのみを使用できます。スレーブの PC IP アドレスを使用して接続するか、シリアル ポートを介して接続するかを選択できます。

1. ［スレーブ PC の IP アドレス］ または ［スレーブと通信するためのシリアル ポート番号］ を選択します。
2. ［スレーブ PC の IP アドレス］ を選択した場合は、IP アドレスを入力します。
3. ［ポート番号］ ボックスにポート番号を入力します。
4. ［OK］ ボタンをクリックします。

設定プロシージャについての詳細は、「マスター/スレーブ モードの使用法」を参照してください。

マスター アームとスレーブ アームの両方に接続されたコンピュータ

注記：このオプションはまだ実装されていません。将来のリリースで実装される予定です。

［このコンピュータはマスター アームとスレーブ アームの両方に接続されています］を選択した場合は、コンピュータがマスター アームとスレーブ アームの両方に接続されます。CMM（3 次元測定機）のアーム 1 をマスターにするか、スレーブにするかを選択する必要があります。

設定プロシージャについての詳細は、「マスター/スレーブ モードの使用法」を参照してください。

コンピュータがマスター スレーブ モードで使用されていない場合

マスター/スレーブ モードでコンピュータを使用しない場合は、［このコンピュータはマスター スレーブ モードでは使用されていません］を選択します。

設定プロシージャについての詳細は、「マスター/スレーブ モードの使用法」を参照してください。

TCP/IP 接続までの時間

［TCP/IP 接続までの時間（ミリ秒）］ボックスには、現在のコンピュータで使用するマスター アームまたはスレーブ アームへ TCP/IP 接続するまでの時間をミリ秒で入力します。

設定プロシージャについての詳細は、「マスター/スレーブ モードの使用法」を参照してください。

回転テーブルの定義

［回転テーブルの設定］メニュー オプションを選択すると、［回転テーブルの設定］ダイアログ ボックスが表示されます（すべてのダイアログ ボックスとメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップの使用法」セクションを参照してください）。このダイアログ ボックスを使用して、回転テーブルを定義できます。選択できるオプションは、各カテゴリで 1 つだけです。

1. 使用するテーブルの種類を選択します。二重回転テーブルを設定する場合は、テーブル 1 またはテーブル 2 を選択します。［二重回転テーブル］を選択して［OK］をクリックすると、［選択回転テーブル］ツールバーが表示されます。このツールバーには、回転テーブルを選択するための 2 つのアイコンがあります。

   インデックス型回転テーブルに関する注記：
   インデックス型回転テーブルは、回転できる角度があらかじめ決められています。通常、ある位置から次の位置まで、一定の増分値（回転角度）で回転することができます。この増分値（回転角度）はテーブルによって異なります。詳しくは、使用している回転テ

ーブルの説明書を参照してください。無限型回転テーブルは、どの位置（角度）にでも回転できます。

2. 回転テーブルが手動か、DCC かを確認し、適切なオプションを選択します。
3. 事前にわかっている場合は、XYZ 値と IJK 値を入力します。
4. ［校正］をクリックして、校正処理を開始します。

注記：メニューから［回転テーブルの設定］を選択するには、ポートロックが回転テーブルを受け付けるように設定されている必要があります。

回転テーブルの校正

［校正］ボタンをクリックすると、［回転テーブルの設定］ダイアログ ボックスで選択したオプションに応じて（回転テーブルの定義を参照）、次のいずれかのダイアログ ボックスが表示されます。

1. ［無限型テーブル］を選択して［校正］ボタンをクリックすると、［無限型回転テーブルの校正］ダイアログ ボックスが表示されます。
2. ［インデックス型テーブル］を選択して［校正］ボタンをクリックすると、［インデックス型回転テーブルの校正］ダイアログ ボックスが表示されます。

インデックス型回転テーブルの校正

［インデックス型回転テーブルの校正］ダイアログ ボックスでは、選択したテーブルを校正するためのオプションを指定できます。ダイアログ ボックス内で必要なオプションを指定し、［校正］ボタンをクリックすると、回転テーブルの校正処理が開始されます。

使用に関する注記：インデックス型回転テーブルの校正では、必ず 0 位置が含まれていなければなりません。さらに、パート プログラムで実際に使用するすべての角度も校正する必要があります。この校正プロシージャでは、その他すべての角度が 0 位置を基準として計算され、その値が保存されます。

校正に関する注記：インデックス型回転テーブルを正しく校正するには、そのテーブルの有効な XYZ と IJK が必要です。この条件を満たすには、次の 2 つの方法があります。

1.）これらの値がわかっている場合は、［回転テーブルの設定］ダイアログ ボックスに直接入力します。ただし、通常は、これらの値を事前に確認できません。

2）最初に［無限型テーブル］を選択し、無限型回転テーブルの校正を行います。

これによって、XYZ と IJK が計算され、その値が保存されます。次に、[インデックス型テーブル] を選択して、インデックス型回転テーブルの校正を行います。通常、この手順を実行するのは、ソフトウェアを最初にインストール/セットアップする場合だけです。回転テーブルを移動した場合、または機械座標系の原点が大きくずれた場合もこの手順に従います。インデックス型回転テーブルの校正プロシージャに必要な XYZ と IJK が得られたら、その後、インデックス型回転テーブルの校正を再実行するときは、無限型回転テーブルの校正をもう一度行う必要はありません。

[回転テーブル角度の追加]

[回転テーブル角度の追加] 領域では、校正対象となるテーブル角度のリストを定義します。一度に 1 つの角度を定義する方法と、角度の増分範囲を定義する方法があります。定義した角度は、[校正角度] リストに表示されます。[校正] をクリックすると、定義した角度を使用して回転テーブルの校正が行われます。

例:5 ～ 95 度までを 10 度きざみで校正する場合は、[開始角度] ボックスに「5」、[終了角度] ボックスに「95」、[増分] ボックスに「10」と入力し、[均等角度に配置] ボタンをクリックします。

[校正角度] リスト

このリストには、校正対象となるすべてのテーブル角度が表示されます。このリストに角度を追加するには、[回転テーブル角度の追加] 領域を使用します。[校正角度] リストには、必ず 0 度が含まれている必要があります。

ダイアログ ボックスのその他のパラメータ

このダイアログ ボックスでは、「ハードウェアの定義」セクションで説明されている多くのオプションを使用できます。

- [ヒット数]、[接近距離/後退距離]、[移動速度]、[タッチ速度]、[手動/DCC]、[使用可能なツールのリスト]、[ツールの追加]、[ツールの削除] については、「ハードウェアの定義」セクションの「測定」を参照してください。
- [選択プローブ ファイル] および [選択チップ] については、「ハードウェアの定義」セクションの「プローブの定義」を参照してください。

無限型回転テーブルの校正

[無限型回転テーブルの校正] ダイアログ ボックスは、[インデックス型回転テーブルの校正] ダイアログ ボックスと次の領域が異なります。

- [校正角度] リストの代わりに、[無限型回転テーブルの校正] ダイアログ ボックスには [テーブル角度] リストが表示されます。
- [テーブル角度] リストには、角度 0.0 を含める必要がありません。

- 3 つの校正ツールの代わりに、[無限型回転テーブルの校正] ダイアログ ボックスには 1 つの校正ツールだけが表示されます。

このダイアログ ボックスのオプションについては、「インデックス型回転テーブルの校正」を参照してください。

自動プローブ交換装置のオプションの設定

[自動プローブ交換装置] メニュー オプションを選択すると、[自動プローブ交換装置] ダイアログ ボックスが表示されます (すべてのダイアログ ボックスとメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップの使用法」セクションを参照してください)。このダイアログ ボックスでは、自動プローブ交換装置に関するさまざまなオプションを設定できます。[自動プローブ交換装置] ダイアログ ボックスには次のタブがあります。

種類	自動プローブ交換装置の種類を選択します。
校正	校正する選択チップを指定します。
[取り付け位置]	AB リスト値を変更できます。また、各サイクルの終了後に CMM が移動できる安全な位置を指定します。
スロット	自動プローブ交換装置ラックの既存のスロットについて、プローブまたはスタイラスの構成を定義します。
[通信ポート]	コンピュータのシリアル ポートと自動プローブ交換装置との接続を設定します。

これらのオプションについての詳細は、次のトピックを参照してください。

種類

校正を行う前に、自動プローブ交換装置の種類を選択する必要があります。[自動プローブ交換装置] ドロップダウン リストから、自動プローブ交換装置の種類を選択してください。自動プローブ交換装置の種類を変更したときは、PC-DMIS を再起動する必要があります。

交換サイクルの動作を微調整するため、ドッキング速度を変更することができます。ドッキング速度を変更するには、新しい値 (パーセンテージ) を入力します。

選択されている自動プローブ交換装置

[自動プローブ交換装置の数] ボックスの値に応じて、[選択されている自動プローブ交換装置] リストには番号の付いた項目名が表示されます (「自動プローブ交換装置 1」、「自動プローブ交換装置 2」、「自動プローブ交換装置 3」 など)。これらの項目に対して、自動プローブ交換装置とその値を割り当てることができます。

最初、このリストには項目が 1 つだけ表示されます (通常は「自動プローブ交換装置 1」)。[自動プローブ交換装置の数] ボックスの値を大きくすると、それに応じてこのリストに項目が追加されます。

［選択されている自動プローブ交換装置］ リストの番号付き項目に割り当てる自動プローブ交換装置の種類を選択し、その他の値を指定すると、それらの設定が PC-DMIS に保存されます。

自動プローブ交換装置の数

［自動プローブ交換装置の数］ ボックスには、使用する自動プローブ交換装置の数を指定します。このボックスに数値を入力すると、［選択されている自動プローブ交換装置］ リストでは、それと同じ数の自動プローブ交換装置を使用できるようになります。

自動プローブ交換装置の種類

［自動プローブ交換装置の種類］ ドロップダウン リストには、自動プローブ交換装置の種類が表示されます。

ドッキング速度

［ドッキング速度］ ボックスには、交換サイクルのドッキング速度を指定します。

通信ポート

一部の種類の自動プローブ交換装置はコンピュータへシリアル接続します。このタブでは、通信ポート (COM ポート) を選択し、COM ポート設定を変更することができます。

使用している自動プローブ交換装置にシリアル ポートがない場合は、このタブが表示されません。

校正

プローブ構成をラックへロードする前に、次の点を確認してください。

- 使用するプローブまたはスタイラスが ［種類］ タブで選択されており、かつ校正済みであること。
- ラックは、CMM (3 次元測定機) のいずれかの軸に直角であること。
- Renishaw の PS35R スタイラスを使用して、自動プローブ交換装置が校正されていること。
- この処理を開始する前に、スタイラスが校正されていること（「ハードウェアの定義」セクションの「プローブの定義」を参照してください。）

注意：光電式赤外線検出システムは常にアクティブな状態になっています。このシステムを誤って作動すると、PI200 （プローブ コントローラ） によって TP200 の動作が停止されます。

選択されている自動プローブ交換装置

［選択されている自動プローブ交換装置］ リストでは、校正する自動プローブ交換装置を選択します。

このリストについては、［種類］ タブの選択されている自動プローブ交換装置を参照してください。

選択プローブ ファイル

［選択プローブ ファイル］ ドロップダウン リストでは、校正処理で使用するプローブを選択します。

選択チップ

［選択チップ］ ドロップダウン リストでは、選択したプローブのチップ構成を指定します。

全体校正

［全体校正］ を選択すると、自動プローブ交換装置全体が校正されます。通常は、この校正方法を使用します。この校正方法しか選択できない場合もあります。全体校正を使用することをお勧めします。

部分校正

［部分校正］ を選択すると、自動プローブ交換装置の一部だけが校正されます。ACR1 の場合は、自動プローブ交換装置の基準球のみが校正されます。

単一ポート校正

一部の自動プローブ交換装置では、全体校正が正常に終了したあと、単一のスロットのみを校正することができます。

［単一スロット校正］ オプションが表示されるのは、ACR2 および Zeiss の自動プローブ交換装置を使用する場合だけです。

校正

［校正］ ボタンをクリックすると、［自動プローブ交換装置］ ダイアログ ボックスが開き、校正処理が開始されます。ここでは、自動プローブ交換装置の校正手順を説明します。

SCR200 自動プローブ交換装置を校正する手順は、次のとおりです。

1. SCR200 が B モードに設定されていることを確認します。
2. 校正済みの PS35R スタイラスを装着します。
3. 自動プローブ交換装置の前面でヒットをとります。
4. 自動プローブ交換装置の上部でヒットをとります。

5. スロット 1 を上にあげます。垂直な位置で上部を中央にスライドし、開いた状態でロックします。スロットの両側で、ヒットを 1 つずつとるよう指示されます。
6. ラックのスロットの下側でヒットをとります（図を参照）。スロットのどちら側を最初に測定してもかまいません。ヒットを 1 回とるたびに［完了］ ボタンをクリックしてください。
7. スロット 1 の上部を閉じます。
8. ラックの最後のスロットで、上記の手順 4 ～ 6 を繰り返します。スロット 1 の上部を閉じてから、最後のスロットの上部を開いてください。複数のスロットの上部が開いていると、TP200 を作動できません。

上記の手順が完了したら、［自動プローブ交換装置］ ダイアログ ボックスの ［OK］ をクリックします。

取り付け位置

［取り付け位置］ タブでは、AB リスト角度の値を変更できます。また、次の交換サイクルを開始する前に CMM（3 次元測定機）が移動する安全な位置を定義できます。

［種類］ タブで定義されている多くの自動プローブ交換装置について、これらの設定を行うことができます。［選択されている自動プローブ交換装置］ リストから自動プローブ交換装置を選択し、AB 角度と CMM の位置を入力します。

選択されている自動プローブ交換装置

［選択されている自動プローブ交換装置］ リストから、AB リスト角度と CMM（3 次元測定機）の位置を定義する自動プローブ交換装置を選択します。

このリストについては、［種類］ タブの選択されている自動プローブ交換装置を参照してください。

プローブ ヘッド リストの角度

［A 角度］ ボックスと ［B 角度］ ボックスには、プローブ構成を所定の位置にスライドする際の PH9 アームの位置を指定します。通常、この角度はまっすぐな（垂直な）位置を表します。

垂直位置から AB 角度を変更する手順は、次のとおりです。

1. ［A 角度］ ボックスまたは［B 角度］ ボックスにカーソルを置きます。
2. 新しい角度を入力します。

CMM の位置

このダイアログ ボックスの［CMM の位置］領域では、次の交換サイクルを開始する前に CMM（3 次元測定機）が移動する安全な位置を指定します。通常は、自動プローブ交換装置のラック上部から 2 インチ、前面から 2 インチ離れた空間が安全な位置となります。ただし、自動プローブ交換装置の種類によっては、これ以外の場所への移動が必要となる場合もあります。

CMM の位置を示す値を変更する手順は、次のとおりです。

1. ［X］、［Y］、［Z］ ボックスのうち、変更する値を選択します。
2. 該当するボックスに適切な値を入力します。または、［CMM で読み取り］ ボタンをクリックして、CMM の現在の位置を挿入します。

スロット

自動プローブ交換装置のラックには複数のスロットがあり、複数のプローブ構成をロードできるようになっています。［スロット］ タブでは、使用する各スロットのプローブ構成を定義できます。各スロットのデフォルト設定は「プローブなし」です。選択した自動プローブ交換装置の各スロットについて、プローブ構成を定義できます。

各スロットのプローブ構成を定義するには

1. ［選択されている自動プローブ交換装置］ リストから、目的の自動プローブ交換装置を選択します。
2. スロット番号の左側にあるプラス記号（+）をクリックします。デフォルトでは、「プローブなし」と表示されます。
3. ［プローブなし］ をダブルクリックします（または右クリックします）。リストが表示されます。
4. 各スロットに適切なプローブ ファイルを割り当てます。プローブ構成をラックにロードするときは、［CMM アーム］ および ［選択プローブのロード］ オプションを必ず使用してください（手作業でプローブをラックに装着しないでください）。

定義済みのプローブをデフォルトの「プローブなし」に戻すには

1. ［選択されている自動プローブ交換装置］ リストから、目的の自動プローブ交換装置を選択します。
2. 変更するスロットをダブルクリックします。リストが表示されます。
3. リストから ［プローブなし］ を選択します。

ダイアログ ボックスでスロットを追加または削除するには

一部の種類の自動プローブ交換装置では、スロットの数を定義できます。

1. ［選択されている自動プローブ交換装置］ リストから、目的の自動プローブ交換装置を選択します。
2. ［スロット数］ ボックスの値を変更します。
3. ［適用］ ボタンをクリックします。変更内容が即座に反映されます。

自動プローブ交換装置のスロット数を変更できない場合は、［スロット数］ ボックスを使用できません。

選択プローブのロード

［選択プローブのロード］ メニュー オプションでは、パート プログラムに必要な選択プローブをロードできます。学習モードで、すでにロードされているプローブ ファイルを変更するには、［プローブのユーティリティ］ ダイアログ ボックスを使用します。［自動プローブ交換装置の設定］ ダイアログ ボックスでは、使用する各スロットのプローブ構成を定義できます。［選択プローブのロード］ オプションを選択すると、必要なプローブ構成を変更するよう指定できます （すべてのダイアログ ボックスとメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップの使用法」セクションを参照してください）。

CMM インターフェイスの設定

［Cmm Interface］ メニュー オプション （CMM インターフェイス） を選択すると、使用する測定機の

このオプションは、オンライン モードで作業している場合のみ使用可能です。

インターフェイスを設定するためのダイアログ ボックスが表示されます。このオプションは、オンラインで作業する場合と [グラフィックの表示] ウィンドウにフォーカスがある場合のみ使用できます。インターフェイス設定ダイアログ ボックスの内容は、インターフェイスによって大きく異なります。さまざまなインターフェイスのインストール方法および設定方法については、インストール マニュアル (APPG.DOC) を参照してください。

温度の補正

［温度補正の設定］ メニュー オプションを選択すると、［温度補正の設定］ ダイアログ ボックスが表示されます （すべてのダイアログ ボックスとメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップの使用法」セクションを参照してください）。このダイアログ ボックスを使用して部屋およびパートの温度を補正すれば、検査の精度を高めることができます。

マスター/スレーブの校正時に温度を補正するには、「マスター/スレーブ モードの使用法」セクションの「マスター/スレーブ校正での温度補正の使用法」を参照してください。

入力パラメータ

［温度補正の設定］ダイアログ ボックスの入力パラメータについては、次のトピックを参照してください。

センサ番号ボックス

［センサ番号］ ボックスには、特定の軸またはパートで使用するセンサ番号を指定します。コントローラから温度を正しく読み取るには、センサの実際の構成と、［センサ番号］ ボックスに指定する値が一致していなければなりません。

- 各センサには、1 ～ 32 までの番号を割り当てます。
- ［センサ番号］ ボックスのリストには、単一の番号または番号の範囲を指定できます。
- 各番号は、カンマまたは空白で区切ります。
- 1 つの軸またはパートに対して、最大 32 の値を指定できます。

手動モードの場合、センサ番号はそれほど重要ではありません。ただし、各軸およびパートに対して、少なくとも 1 つのセンサ番号を割り当てる必要があります。

実体係数ボックス

［実体係数］ ボックスには、実体のプロパティを表す数値を指定します。実体係数は、温度が 1 単位変化したときの長さの変化を示します。

- これらの値は、機械側の軸のスケール設定で使用した材質、およびパートの材質によって異なります。
- 温度の単位は摂氏または華氏（チェック ボックスで指定した単位）を使用します。
- メートル/メートル/摂氏温度、またはインチ/インチ/華氏温度で表すことができます。ただし、長さについては分母と分子が同じ単位なので、除算が可能です。

例：係数が 11.5 ミクロン/メートル/℃ の場合は、0.0000115 メートル/メートル/℃ または 0.0000115/℃ と表すことができます。

［校正ツール］

このボックスには、パートとは別に、プローブ校正ツールの実体係数を指定します。

現在の温度ボックス

［現在の温度］ ボックスには、現在の温度を適切な単位で指定します。使用している機械の種類および選択したオプションに応じて、ボックスに値を入力するか、コントローラから温度値を読み取ります。

前回の温度ボックス

［前回の温度］ボックスには、前回読み取った温度が必ず表示されます。まだ温度が読み取られていない場合は、0 が表示されるか、空白のままとなります。

基準温度ボックス

［基準温度］ ボックスには、温度補正の基準となる温度を指定します。

- 適用される補正量は、「現在の温度と基準温度の差」に実体係数を掛けることによって算出されます。
  補正量 = 実体係数 x（現在の温度 − 基準温度）
- 現在の温度と基準温度が同じ場合は温度補正が行われません。
- 通常、これらのボックスには、摂氏 20 度（またはこれに相当する華氏温度）を指定します。

高温側しきい値ボックス

［高温側しきい値］ ボックスには、温度補正の対象となる上限温度を適切な単位で指定します。現在の温度が高温側しきい値を超える場合、高温側しきい値を使用して温度補正が行われます。その際、警告またはエラー メッセージは表示されません。

例：基準温度が 20℃、現在の温度が 35℃、高温側しきい値が 30℃ の場合、現在の温度が上限温度を超えているので、(35 − 20) ではなく、(30 − 20) に基づいて実際の補正量が算出されます。

低温側しきい値ボックス

高温側しきい値と同様、［低温側しきい値］ ボックスには、温度補正の対象となる下限温度を指定します。現在の温度が低温側しきい値を下回る場合、低温側しきい値を使用して温度補正が行われます。

原点ボックス

［原点］ ボックスは、温度補正の対象となる長さの変化を指定するときに使用します。

長さ = 現在の位置を示す値 − 原点を示す値

- 通常、［原点］ボックスの X 値、Y 値、Z 値には 0 を指定します。ただし、機械の種類によっては、スケールの原点として 0 を使用しない場合もあります。

- 検査治具に特別な制約がないかぎり、通常は［パート］にも 0 を指定します。

温度を摂氏で表示

［温度を摂氏で表示］ チェック ボックスは、温度と実体係数の両方に影響を与えます。

- このチェック ボックスをオンにすると、温度が摂氏で表示されます。
- このチェック ボックスをオフにすると、温度が華氏で表示されます。

温度補正を使用

［温度補正を使用］ チェック ボックスでは、温度補正を行うかどうかを指定します。

- このチェック ボックスがオフの場合は温度補正が行われません。パート プログラムに温度補正コマンドが挿入されていても、何も影響しません。
- このチェック ボックスがオンの場合は、入力パラメータに基づいて温度補正が行われます。

補正方法

PC-DMIS で使用できる補正方法とその処理は次のとおりです。

補正方法	処理
手動	● 機械のコントローラを使用せず、手動で（ユーザーがパラメータを入力して）補正を行います。 ● すべての補正計算は PC-DMIS が行います。 ● パート プログラムの実行中、［温度補正の設定］ダイアログ ボックスが開き、プログラムを続行する前に現在の設定を変更できます。
コントローラからの温度の読み取り	● このオプションをサポートしている機械を使用する場合は、ユーザーがデータを入力しなくても、コントローラから現在の温度が自動的に読み取られます。 ● すべての補正計算は PC-DMIS が行います。コントローラは現在の温度を提供するだけです。 ● パート プログラムの実行中、［温度補正の設定］ダイアログ ボックスが表示されません。 ● パート プログラムの実行が中断されないので、設定を確認することはできません。
コントローラで軸のみを補正	● コントローラは、機械の軸自体を補正します。 ● 軸について入力したパラメータは使用されま

せん。

- パートの補正は PC-DMIS が行うので、パートについて入力したパラメータは使用されます。
- パート プログラムの実行中、[温度補正の設定] ダイアログ ボックスが表示されません。
- パート プログラムの実行が中断されないので、設定を確認することはできません。

コントローラで軸とパートを補正

- 機械の軸とパートの補正をコントローラが行います。
- 軸について入力したパラメータは使用されません。
- PC-DMIS は補正計算を一切行いません。
- ただし、パートの実体係数、基準温度、原点に関する情報をコントローラに渡さなければならないので、ユーザーはこれらのパラメータを入力する必要があります。
- パート プログラムの実行中、[温度補正の設定] ダイアログ ボックスが表示されません。
- パート プログラムの実行が中断されないので、設定を確認することはできません。

残り時間

[残り時間] ボックスには、温度の読み取りが実行されるまでの残り時間が表示されます。残り時間が表示されるのは、読み取り間隔を設定している場合だけです。パート温度読み取りまでの時間を参照してください。

パート温度読み取りまでの時間

[パート温度読み取りまでの時間] ボックスには、パート プログラムの実行中、PC-DMIS がセンサを通じて現在の温度を取得する時間間隔を指定します。0 (ゼロ) を入力すると、読み取りが継続的に行われます。

デフォルト値にリセット

[デフォルト値にリセット] ボタンをクリックすると、変更した値がキャンセルされ、前に保存した値に戻されます。serv1.stp を使用している DEA 機械でこのボタンをクリックした場合は、その serv1.stp ファイルが読み込まれます。

現在の温度の取得

[補正方法] リストで [コントローラからの温度の読み取り] を選択し、使用する機械がこのオプションに対応している場合、[現在の温度の取得] ボタンをクリックすると、コントローラから現在の温度が読み取られ、[温度補正の設定] ダイアログボックスに表示されます。

編集ウィンドウの温度補正コマンド

［温度補正の設定］ ダイアログ ボックスでパラメータを設定し、［OK］ をクリックすると、パート プログラムに温度補正コマンドが挿入されます。

通常、パート プログラムでは温度補正コマンドを 1 つだけ使用します。このコマンドは、プログラムの先頭部 （すべての測定の前） に挿入してください。パート プログラムを実行すると、さまざまな入力パラメータに基づいて補正が行われます。

コントローラのサポート

すべてのコントローラがすべての補正方法をサポートしているわけではありません。補正方法とそれをサポートしているコントローラは次のとおりです。補正方法を参照してください。

補正方法	対応しているコントローラ
手動	すべてのコントローラ（この補正方法ではコントローラが関与しません）
コントローラからの温度の読み取り	DEA（DEAC ファミリのコントローラのみ）、Leitz プロトコルを使用している Sharpe32z
コントローラで軸のみを補正	Leitz プロトコルを使用している Sharpe32z
コントローラで軸とパートを補正	Leitz プロトコルを使用している Sharpe32z

検索する外部ディレクトリの指定

［検索パスの設定］ メニュー オプションでは、次のコマンドの実行時に使用する外部ファイルを指定できます。

- プローブのロード
- アラインメントの再呼び出し
- サブルーチンの呼び出し

検索先ディレクトリを変更する手順は、次のとおりです。

1. ［検索パス］ ダイアログ ボックスにアクセスします （すべてのダイアログ ボックスとメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップの使用法」セクションを参照してください）。
2. ［検索対象］ ドロップダウン リストから、［プローブのロード］、［再呼び出し］、または ［サブルーチン］ を選択します。
3. ［カレント ディレクトリを検索］ チェック ボックスをオンまたはオフにします。

4. ［指定されたディレクトリを検索］ チェック ボックスをオンまたはオフにします。
5. ボックスにディレクトリ パスを入力します （または、［参照］ ボタンをクリックして、ディレクトリを選択します）。
6. ［OK］ ボタンをクリックします。変更内容が適用され、ダイアログ ボックスが閉じます。

［適用］ ボタンをクリックした場合も変更内容が適用されますが、［検索パス］ ダイアログ ボックスが閉じません。

［検索パス］ ダイアログ ボックスのオプションは次のとおりです。

検索対象

［検索対象］ ドロップダウン リストでは、次のいずれかのオプションを選択します。

1. プローブのロード
2. 再呼び出し
3. サブルーチン

これらの各コマンドについて、実行時に必要なファイルを検索するためのディレクトリを設定できます。

カレント ディレクトリを検索

［カレント ディレクトリを検索］ チェック ボックスでは、カレント ディレクトリ内を検索するかどうかを指定します。

最初にカレント ディレクトリを検索

このチェック ボックスでは、［カレント ディレクトリを検索］ および ［指定されたディレクトリを検索］ が両方ともオンの場合の検索順序を指定します。検索順序は、このチェック ボックスのオン/オフ状態によって異なります。

- このチェック ボックスがオンの場合は、最初にカレント ディレクトリが検索され、次にユーザーが指定したディレクトリが検索されます。
- このチェック ボックスがオフの場合は、最初にユーザーが指定したディレクトリが検索され、次にカレント ディレクトリが検索されます。

指定されたディレクトリを検索

［指定されたディレクトリを検索］ チェック ボックスでは、ユーザーが指定したディレクトリ内を検索するかどうかを選択します。このチェック ボックスのすぐ下のボックスに、検索するディレクトリのパスを入力します。

参照ボタン

［参照］ ボタンをクリックすると、システムのディレクトリ構造が表示され、その中からディレクトリを選択することができます。

ディレクトリ ウィンドウには、システム内のフォルダ階層が表示されます。検索するディレクトリを強調表示して ［OK］ をクリックすると、［検索パス］ ダイアログ ボックスに戻ります。選択したディレクトリのパスが ［指定されたディレクトリを検索］ ボックスに表示されます。

OpenGL のオプションの変更

［OpenGL］ メニュー オプションを選択すると、［OpenGL のオプション］ ダイアログ ボックスが表示され

このメニュー オプションが選択可能であるためには、フォーカスが［グラフィックの表示］ ウィンドウになければなりません。

ます (すべてのダイアログ ボックスとメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップの使用法」セクションを参照してください)。このダイアログ ボックスでは、立体ビュー モードでのモデルの表示に影響する Open GL のオプションを変更できます。パートを立体ビューで表示する方法については、「CAD の表示の編集」セクションの「画面ビューの設定」を参照してください。

デスクトップの設定

各デスクトップ表示設定について、それぞれ異なる OpenGL オプションがあります。［デスクトップの設定］ 領域には、現在のデスクトップ設定が表示されます。

オプション

［オプション］ 領域では、立体ビュー モードにおけるモデルの表示特性を指定します。グラフィック カードの制約により、一部のオプションについては組み合わせて使用できない場合があります。また、グラフィック カードによるハードウェア アクセラレーションのサポート状態によっては、オプションを設定することによって、グラフィック パフォーマンスが低下する可能性もあります。現在のオプション設定がパフォーマンスを低下させる場合は、ダイアログ ボックスの下部に警告メッセージが表示されます。

二重バッファリング

ディスプレイ バッファは、使用しているコンピュータ画面に表示されているイメージを格納するグラフィック メモリです。

［二重バッファリング］ チェック ボックスをオンにすると、2 つのディスプレイ バッファ （フロント バッファとバック バッファ） を使用できるようになります。フロント バッファは、画面に実際に表示される内容を表します。モデルを回転したときなど、画面を再描画する必要がある場合は、現在のイメージが画面から消去され、新しい状態で再描画されます。このような消去と再描画はバック バッファで行われ、画面上には表示されません。グラフィックがバック バッファで再描画されると、バック バッファがフロント バッ

ファに切り替わります。この処理は瞬時に行われるので、ユーザーは、2 つのバッファが切り替わっていることにほとんど気付きません。

［二重バッファリング］ チェック ボックスをオフにすると、使用するディスプレイ バッファが 1 つだけになるので、イメージの消去と再描画が画面上に表示されます（ただし、非常に短時間で行われます）。イメージの消去と再描画は、画面のちらつきの原因となります。

つまり、単一バッファリングの代わりに二重バッファリングを使用すれば、グラフィックをよりスムーズに表示することができます。

Z-バッファの深度

［Z-バッファの深度］ リストでは、Z-バッファで使用するグラフィック メモリ容量を指定します。Z-バッファは、3D モデルを構成する各部の前後関係を指定します。Z-バッファのビット数が不十分な場合、モデル上のイメージが立体ビュー モードで表示され、実際には背後に隠れていて見えない部分が前面に描かれてしまいます。ただし、モデルが正しく表示されないというだけで、PC-DMIS の精度には影響を与えません。

カラー濃度

［カラー濃度］ リストでは、各ピクセルのカラー情報を表すために使用するグラフィック メモリ容量を指定します。通常、この値は、デスクトップ設定のカラー濃度によって異なります。

ポリゴン分割

ポリゴン分割の値は、面をパッチに分割して、陰影を付けるために使用されるデフォルト値です。

［ポリゴン分割］ 領域の［乗数値］ボックスにポリゴン分割乗数を設定して、イメージの描画方法を制御します。［乗数値］ ボックスの値に CAD システムのポリゴン分割値が乗算され、その結果に基づいてシェーディング イメージが生成されます。

CAD の表示の編集

CAD の表示の編集： 始めに

［グラフィックの表示］ ウィンドウで CAD の表示を編集できます。

このセクションの主なトピックでは、CAD 表示の編集方法について説明します。構築オプションには次のものがあります。

- 画面ビューの設定
- 曲線モードと面のモードの切り替え
- 面の描画
- 画面の再描画
- 画面モードの変更
- 画面カラーの変更
- 描画のスケーリング
- 描画の回転
- CAD のミラー変換
- CAD の 3 次元化
- CAD 情報の表示
- グラフィックの表示ウィンドウの画面キャプチャの使用法
- CAD の編集
- 要素の編集
- グラフィックの表示ウィンドウを使用した要素の選択
- 測定結果カラーの編集
- パス ラインの表示およびアニメーション化
- CAD の削除

- 要素の削除
- 測定結果の削除

画面ビューの設定

［ビューの設定］ オプションをクリックすると、［ビューの設定］ ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスで、［グラフィックの表示］ ウィンドウに表示されるパートのビューの数 （最大で 4 つ） を指定できます。また、各ビューの方向、および特定のビューをワイヤ フレームと立体のどちらで表示するかも決定できます。

レイアウトおよびビューの変更

画面のレイアウトとビューの方向を変更する手順は、次のとおりです。

1. ［ビューの設定］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［レイアウト］ 領域から目的の画面スタイルを選択します。例えば、画面をパート イメージの 2 つの異なるビューに分割するには、最初の行で 2 または 3 のボタンをクリックします。選択されたボタンに応じて、ウィンドウは水平方向または垂直方向に分割されます。
3. ドロップダウン リスト ボックスを使用して、表示されるウィンドウごとに適切なビューの方向を選択します。例えば、Z+ の方向からパート イメージを表示するには、ドロップダウン リスト ボックスから ［Z+］ を選択します。また、同じイメージを Y- 軸から表示するには、［Y-］ を選択します。すべての表示オプションは、PC-DMIS によるパート イメージの表示方法に影響を与えるだけです。測定データや検査結果には影響を与えません。
4. 選択したビューで、パートを立体として表示する場合は、［立体］ チェック ボックスをオンにします。このチェック ボックスをオフにすると、パートはワイヤ フレームとして表示されます。
5. ［適用］ ボタンまたは ［OK］ ボタンをクリックします。
6. ［OK］ ボタンをクリックすると、［ビューの設定］ ダイアログ ボックスが閉じ、［グラフィックの表示］ ウィンドウに変更が適用されます。
7. 適切なビューの方向を指定せずに ［適用］ ボタンをクリックすると、必要なビューの入力を求めるメッセージが表示されます。適切な画面レイアウトを決定し、［適用］ ボタンをクリックすると、［グラフィックの表示］ ウィンドウが再描画されて、現在の設定が反映されます。

ビューのサイズ変更

［グラフィックの表示］ ウィンドウでビューのサイズを再定義できます。

ビュー ウィンドウのサイズを変更する手順は、次のとおりです。

1. ウィンドウを分割している線上にポインタを置きます。一方向の矢印のカーソルが両方向の矢印になります。
2. マウスの左ボタンを押したままにします。
3. 線を目的の位置までドラッグします。ビューのサイズが変わります。

この手順で、水平方向と垂直方向のサイズを変更できます。［画面に合わせて表示］ オプションを選択すると、描画が新しいウィンドウ内に合わせてスケーリングされます。描画のスケーリングを参照してください。

注記：任意のモードで、ビュー サイズを変更できます。

ルーラの表示

すべてのビューでルーラをオンにするには、［ルーラの表示］ チェック ボックスをオンにします。ルーラの原点は、常に CAD の原点に位置します （ローカル パート アラインメントではありません）。

面上への線の表示

このチェック ボックスは、立体ビューのみに適用されます。このチェック ボックスをオンにすると、面の後ろに隠れている点および線が表示されます。このオプションは、面の後ろにある測定された要素を調べる場合に便利です。例えば、パートの測定された線が CAD 面の少し下にあるとします。このチェック ボックスをオンにすると、測定された線が見えるようになります。

3 次元グリッドの追加

［3 次元グリッド］ チェック ボックスをオンにすると、選択されたビューに対して 3 次元グリッドがオンになります。ルーラとは異なり、3 次元グリッドの原点は、常にパートの現在のアラインメントに位置します。

［3 次元グリッドの設定］ ボタンをクリックすると、［3 次元グリッドの設定］ ダイアログ ボックスが表示されます。ここから、グリッドの間隔を変更できます。

［X 軸］、［Y 軸］、［Z 軸］ ボックスに値を入力して、グリッド線の間隔を変更するか、［自動設定］ チェック ボックスをオンにして、適切な間隔を自動的に計算させます。

グリッド線のラベルは、ウィンドウの外側に配置されます。これらの線は、［編集］ ウィンドウで定義された現在のアラインメントに従います。これらは、［軸ラベル挿入］ ボックスに表示された値によって挿入されます。この値によって、［グラフィックの表示］ ウィンドウの外側のエッジと 3 次元グリッド ラベルの間に配置されるピクセル バッファー サイズが決まります。

［OK］をクリックすると、［グラフィックの表示］ウィンドウに 3 次元グリッドが表示されます。

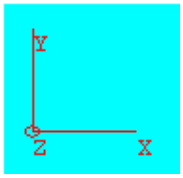
描画できるグリッドは 3 つあります。

X-Y

Y-Z

Z-X

一度に描画できるのは 1 つのグリッドのみです。描画されるグリッドは、画面の最も近くに回転された軸平面に依存します（座標軸表示によって決まります）。例えば、［グラフィックの表示］ウィンドウの以下の座標軸表示は、ユーザーに面した X-Y 軸平面を示しているので、X-Y 軸グリッドが描画されます。



X-Y 平面を示す座標軸表示

注記：3 次元グリッドの色は、［画面カラー］ダイアログ ボックスから変更できます。画面カラーの変更を参照してください。

レベルの表示、作成、および操作

CAD レベルは、関連する CAD の幾何学要素のグループで構成され、レベル番号で識別されます。これらのファイルのレベル情報は、ファイルが「インポート」されるときに PC-DMIS にインポートされます。［ビューの設定］ダイアログを使用して、各［グラフィックの表示］ビューで表示されるレベルを選択できます。多数の CAD ファイルのサイズと複雑さを考慮すると、このオプションには、さまざまな PC-DMIS タスクの実行中に表示される CAD モデルの部分を制限できるという大きな利点があります（詳細については、CAD の 3 次元化を参照してください）。

注記：このオプションは、レベルが IGES 描画ファイルに組み込まれている場合のみ使用できます。

［グラフィックの表示］ウィンドウでレベルを表示する手順は、次のとおりです。

目的のビュー（青、赤、黄、または緑のビュー）を選択します。

一覧から適切なレベルを選択します。

［適用］ボタンをクリックします。

［グラフィックの表示］ウィンドウが再描画されて、現在の設定が反映されます。これらの変更を保存するには［OK］ボタンをクリックする必要があります。

［作成］ チェック ボックスで、［レベル］ ダイアログ ボックスにアクセスできます。

［レベル］ ダイアログ ボックスを使用すると、レベルを作成、削除、変更できます。

レベルの作成

レベルの作成には、3 つの手順があります。

1. ［レベル］ ダイアログ ボックスで、［作成］ ボタンの下のボックスに新しいレベル番号を入力します。
2. 目的の ［要素の種類］ チェック ボックスをオンにして、新しいレベルに含める要素を選択します。
3. ［完了］ ボタンをクリックして、処理を完了します。

レベルの削除

レベルの削除には、3 つの手順があります。

1. ［レベル］ ダイアログ ボックスで、ドロップダウン リストから既存のレベルを選択します。
2. ［削除］ ボタンをクリックします。
3. ［完了］ ボタンをクリックして、処理を完了します。削除されたレベルに割り当てられていたすべての要素の種類がレベル 0 になります。

レベルの変更

レベルの変更には、5 つの手順があります。

1. ［レベル］ ダイアログ ボックスで、ドロップダウン リストから既存のレベルを選択します。
2. ［変更］ ボタンをクリックします。
3. ［割り当て］ ボタンをクリックして、CAD を選択したレベルに追加するか、［元に戻す］ ボタンをクリックして選択したレベルから CAD を削除します。
4. ［要素の種類］ チェック ボックスから、表示されたレベルに追加、または表示されたレベルから削除する要素の種類を選択します。
5. ［完了］ ボタンをクリックして、レベルの変更処理を完了します。

レベルを追加したり、変更するには、CAD データを選択する必要があります。幾何学要素の種類の選択は、［CAD の編集］ および ［CAD の削除］ ダイアログ ボックスで選択を制限するのと同じ方法で制限できますまた、［カラー］ チェック ボックスをオンにし、目的の色の幾何学要素を選択することによって、指定した色の CAD に選択を制限することもできます。選択された色は、［カラー］ チェック ボックスの横に表示されます。色を変更するには、［カラー］ チェック ボックスをオフにし、再度目的の ［カラー］ チェック ボックスをオンにして、新しい色の幾何学要素を選択します。

［OK］または［キャンセル］をクリックして、［レベル］ダイアログ ボックスを閉じます。［キャンセル］ボタンをクリックすると、現在行っている操作の結果が保存されません。

曲線モードと面のモードの切り替え

これらのモードにアクセスするには、オプションのパッケージ「Curves and Surfaces」を購入する必要があります。

- ［曲線モード］オプションでは、［グラフィックの表示］ウィンドウで CAD データをクリックすると、ワイヤ フレーム モデルの曲線や直線が選択できます。このオプションを使用するには、ワイヤ フレーム モデルをインポートする必要があります。
- ［面のモード］オプションでは、［グラフィックの表示］ウィンドウで CAD データをクリックすると、立体モデルの面が選択できます。このオプションを使用するには、立体モデルをインポートする必要があります。

スキャンでこれらのモードを使用する詳細は、「パートのスキャン」セクションを参照してください。

面の描画

［面の描画］オプションをクリックすると、画面上に面を表示できます。最初に、［ビューの設定］ダイアログ ボックスで［立体］チェック ボックスを選択しなければならないことに注意してください。［ビューの設定］ダイアログ ボックスの詳細については、「画面ビューの設定」トピックを参照してください。

面の表示をオフにするには、このオプションを再度選択します。

画面の再描画

［画面の再描画］オプションをクリックすると、［グラフィックの表示］ウィンドウがリフレッシュされます。

画面モードの変更

PC-DMIS では以下の画面モードを切り替えることができます。モードによってマウス クリックの解釈方法が変わります。

変換モード

［変換モード］オプションを使用すると、PC-DMIS が変換モードになります。このモードでは、［グラフィックの表示］ ウィンドウ内で、パートを移動および拡大縮小できます。変換モードでは、次の機能を使用できます。

- ［グラフィックの表示］ ウィンドウでパートのサイズを縮小します。
- ［グラフィックの表示］ ウィンドウでパートのサイズを拡大します。
- ［グラフィックの表示］ ウィンドウでのパートの部分を選択します。
- ［グラフィックの表示］ ウィンドウでパートの位置を変更します。

グラフィックの表示ウィンドウでのパート イメージの縮小

パート全体のイメージを縮小する手順は、次のとおりです。

1. グラフィックのパートの水平な中央線より上の点に、マウス ポインタを移動します。
2. マウスの右ボタンをクリックします

中央線からカーソルが離れるほど、描画が縮小されます。

グラフィックの表示ウィンドウでのパート イメージの拡大

パート全体のイメージを拡大する手順は、次のとおりです。

1. グラフィックのパートの水平な中央線より下の点に、マウス ポインタを移動します。
2. マウスの右ボタンをクリックします

中央線からカーソルが離れるほど、描画が拡大されます。

グラフィックの表示ウィンドウでのパート イメージの部分拡大

表示されたパートの指定したセクションを拡大する手順は、次のとおりです。

1. マウス ポインタを選択領域の角に置きます。
2. 左右両方のマウス ボタンを同時に押し下げます。
3. ［グラフィックの表示］ ウィンドウで選択する部分の上に矢印アイコンを移動 （ドラッグ） します。ボックスの描画が始まります。

4. ボックスに適切な幾何学要素が含まれたら、両方のマウス ボタンを離します。選択した領域にズーム インされます。

注記：特定の点に到達すると、イメージはそれ以上拡大されません。

グラフィックの表示ウィンドウでのパート イメージの位置変更

［グラフィックの表示］ ウィンドウでパート イメージの位置を変更する手順は、次のとおりです。

1. パートのイメージ上にマウス ポインタを置きます。
2. マウスの右ボタンを押したまま、新しい位置にドラッグします。
3. マウスのボタンから指を離します。

2 次元回転モード

2 次元で図面を回転させたとき、変化するのは表示のみです。実際のパートの原点やデータが変更されることはありません。

［2 次元回転モード］ オプションをクリックすると、2 次元でパートを回転します。パートは、360 度回転することも、任意の角度で回転することもできます。

「ドラッグによる 2 次元回転」および「要素の 2 次元回転」に、描画を 2 次元で回転する 2 つの方法の説明があります。

ドラッグによる 2 次元回転

描画は、［グラフィックの表示］ ウィンドウの中心の周囲でドラッグすることによって、2 次元で回転できます。

ドラッグして回転する手順は、次のとおりです。

1. ［グラフィックの表示］ ウィンドウにマウス ポインタを置きます （中心以外の任意の領域）。
2. マウスの右ボタンを押したままにします。

マウスを動かすにしたがって、PC-DMIS により、イメージが動的に再描画されます。

3. ［グラフィックの表示］ ウィンドウの中央を中心としてポインタを移動します。マウスを動かすにしたがって、PC-DMIS により、イメージが動的に再描画されます。
4. マウスのボタンから指を離します。PC-DMIS によって現在の回転が維持されます。

要素の 2 次元回転（図面のスクエアアップ）

パートを画面に「スクエアアップ」するには、要素をマウスの右ボタンでクリックします（ボタンを押したままにしないでください）。選択された要素が最も近い画面の軸（垂直または水平）に平行になるように描画が回転されます。

3 次元回転モード

［3 次元回転モード］ メニュー オプションをクリックすると、3 次元でパートを回転します。パートは、1 つの回転ごとに 45 度まで回転できます。このオプションを選択すると、［回転］ ダイアログ ボックスが表示されます。

注記：［アニメーション］ チェック ボックスをオンにすると、マウスの移動に合わせて動的にグラフィック表示が再描画されます。

「描画の回転」を参照してください。

「回転ダイアログ ボックスによる 3 次元回転」、「ドラッグによる 3 次元回転」、および「要素の 3 次元回転」に、描画を 3 次元で回転する 3 つの方法の説明があります。

回転ダイアログ ボックスによる 3 次元回転

［回転］ ダイアログ ボックスを使って描画を回転する手順は、次のとおりです。

1. 変更するビューを選択します（1 ～ 4 のオプション ボタン）。
2. ［ステップ角度］（1、5、10、または 45）オプションを選択して、回転する角度を決定します。
3. 目的の軸ボタンをクリックし、描画を回転します。
4. ［閉じる］ ボタンを選択します。［グラフィックの表示］ ウィンドウに CAD イメージの変更が表示されます。

［リセット］ ボタンをクリックすると、ダイアログ ボックスの描画が前のビューに戻ります。

ドラッグによる 3 次元回転

パートの回転は、マウスをドラッグして実行できます。その手順は次のとおりです。

1. ［3 次元回転］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. マウスの右ボタンをクリックし、押したままにします。
3. マウスをドラッグします。

注記：3 次元回転を迅速に実行するには、Ctrl キーを押したまま、右クリックしてパートをドラッグします。

回転の中心の決定

回転の中心を決定するには 2 つの方法があり、マウスの右ボタンを最初にクリックしたときのマウスの位置でモードが決まります。マウスが［グラフィックの表示］ウィンドウの背景上にあるか、パート上にあるかでモードが決まります。

1. マウスが［グラフィックの表示］ウィンドウの背景上にある場合、パートはパートの原点を中心にして回転します。
2. マウスがパート上にある場合、パートはそのパートのマウス ポインタの直下の点を中心にして回転します。

要素の 3 次元回転（図面のスクエアアップ）

パートを画面に「スクエアアップ」するには、要素をマウスの右ボタンでクリックします（ボタンを押したままにしないでください）。選択された要素が最も近い画面の軸（垂直、水平、または画面に平行）に平行になるように描画が回転されます。

プログラム モード

［プログラム モード］メニュー オプションをクリックすると、IGES ファイルの CAD データを使用してパート プログラムを学習および編集できます。この機能は、PC-DMIS のオンライン バージョンでもオフライン バージョンでも使用できます。

グラフィックを使用するプログラミングの詳細については、「オフライン モードでの作業」セクションを参照してください。

テキスト ボックス モード

［テキスト ボックス モード］メニュー オプションで、［測定結果情報］と［点情報］テキスト ボックスをすばやく作成および編集できます。この際、特定の項目上を右クリックしたときに表示されるショートカット メニューを使用します。

注記：［グラフィックの表示］ウィンドウ内で、要素または要素の ID ラベル上をマウスで移動すると、その要素が CAD 描画上で強調表示されます。この新しいオプションは、特定のラベルと関連付けられた要素をすばやく識別するのに役立ちます。

テキスト ボックス モードで使用できるシュートカット メニューは、次のとおりです。

- 要素、要素の ID ラベル、またはテキスト ボックスを右クリックすると、その要素のショートカット メニューが表示されます。「ショートカット キーおよびショートカット メニューの使用法」セクションの「要素ショートカット メニュー」を参照してください。

- ［測定結果情報］ または ［点情報］ ボックスを右クリックすると、そのテキスト ボックスのショートカット メニューが表示されます。「ショートカット キーおよびショートカット メニューの使用法」セクションの「要素ショートカット メニュー」を参照してください。
- 1 つまたは複数の要素をボックスで選択すると、ショートカット メニューが表示されます。「ショートカット キーおよびショートカット メニューの使用法」セクションの「ボックス選択ショートカット メニュー」を参照してください。

注記：マウスが要素またはテキスト ボックス上にない場合、標準の変換モード操作を実行し、マウスの右ボタンでパートを拡大縮小および回転できます。詳細については、変換モードを参照してください。

［測定結果情報］ または ［点情報］ ボックスを迅速に作成するには、要素または要素 ID ラベルをダブルクリックします。任意のモードで実行できます。

現在の ［測定結果情報の編集］ または ［点情報の編集］ ダイアログ ボックスに基づいて、情報ボックスが自動的に作成されます。

例：要素の ［測定結果情報］ ボックスを作成したとします。後続の要素ラベルをダブルクリックすると、最後に ［測定結果情報の編集］ ダイアログ ボックスを使用したときに選択されたものと同じ設定で、それらの要素の ［測定結果情報］ ボックスが作成されます。

画面カラーの変更

［画面カラー］ ダイアログ ボックスでは、［グラフィックの表示］ ウィンドウに表示されるカラーを変更できます。これには、背景色、強調表示カラー、3 次元グリッドのカラーがあります。

すべてのダイアログ ボックスとメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップの使用法」セクションを参照してください。

カラーを変更するには

カラーを変更する手順は、次のとおりです。

1. ［画面カラー］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［背景］、［強調表示］、または ［3 次元グリッド］ の ［編集］ ボタンをクリックします。［カラー］ ダイアログ ボックスが表示されます。
3. 対象となるオプションの新しいカラーを選択します。
4. ［OK］ をクリックします。［カラー］ ダイアログ ボックスが閉じ、［画面カラー］ ダイアログ ボックスに戻ります。

5. ［適用］ボタンをクリックして変更内容を保存し、［画面カラー］ダイアログ ボックスでの作業を続行します。
6. 設定が終了したら、［OK］ボタンをクリックします。

背景

［背景］領域では、画面の背景カラーを変更できます。「カラーを変更するには」の手順に従ってカラーを変更します。

強調表示

［強調表示］領域では、PC-DMIS の［グラフィックの表示］ウィンドウ内で強調表示した項目のカラーを変更できます。「カラーを変更するには」の手順に従ってカラーを変更します。

3 次元グリッド

［3 次元グリッド］領域では、［グラフィックの表示］ウィンドウの 3 次元グリッドのカラーを変更できます。「カラーを変更するには」の手順に従ってカラーを変更します。

3 次元グリッドの詳細については、3 次元グリッドを追加を参照してください。

描画のスケーリング

CAD 図面を［グラフィックの表示］ウィンドウで選択したビューのサイズに合わせて、または係数によってスケーリングできます。

モデルをビューの大きさに合わせるスケーリング

［画面に合わせて表示］メニュー オプションをクリックすると、［グラフィックの表示］ウィンドウ内に完全に収まるようにパート イメージが再表示されます。このオプションは、イメージが大きすぎたり、小さすぎる場合に便利です。すべての要素と CAD 要素が見えるようにパート イメージを変更するには、［画面に合わせて表示］メニュー オプションを選択します。

係数によるモデルのスケーリング

図面をスケーリングするオプションは、PC-DMIS が変換モードの場合のみ使用できます。「画面モードの変更」を参照してください。

図面のスケーリング オプションは、メニュー バーからは選択できません。［図面のスケーリング］を使用すれば、［グラフィックの表示］ウィンドウ内のパート イメージを変更できます。CAD データは一切変更されません。

このオプションを使用する手順は、次のとおりです。

1. ［グラフィック モード］ ツールバーで、［変換モード］ アイコンをクリックします。
2. Shift キーを押しながら、マウスの右ボタンをクリックします。［図面のスケーリング］ ダイアログ ボックスが表示されます。
3. 画面の中心に表示するパート座標 （X、Y、Z） を指定します。
4. 拡大縮小率を入力します。

例：図面の要素のサイズを 2 分の 1 にする場合は、「0.5」と入力します。図面の要素のサイズを 2 倍にする場合は、「2.0」と入力します。「1.0」と入力すると、図面のサイズは変更されません。

［グラフィックの表示］ ウィンドウ内でグラフィック イメージのサイズを変更することもできます。その場合は、［グラフィックの表示］ ウィンドウを分割している仮想水平線の上または下でマウスの右ボタンをクリックします。

描画の回転

［回転］ メニュー オプションを選択すると、［回転］ ダイアログ ボックスが表示されます。

このダイアログ ボックスでは、パート図面を 3 次元で回転することができます。パートの各ビューは、1 回の操作で最大 45 度回転できます。パートのビューを回転するには、［グラフィック モード］ ツール バーで ［3 次元回転モード］ アイコンをクリックする方法もあります。

Ctrl キーを押しながら、マウスの右ボタンをクリックし、ドラッグすると、迅速に回転させることができます。

このダイアログ ボックスで図面を回転する手順は、次のとおりです。

1. 変更するビュー （1 ～ 4） を選択します。
2. 回転角度の増分値 （1、5、10、45） を選択します。
3. 図面を回転する軸をクリックします。

［リセット］ ボタンをクリックすると、［回転］ ダイアログ ボックスおよび ［グラフィックの表示］ ウィンドウに表示されている図面が元のビューに戻ります。

［アニメーション］ チェック ボックスをオンにすると、パートを回転した状態が ［グラフィックの表示］ ウィンドウに自動的に描画されます。

注記：詳細については、3 次元回転モードを参照してください。

CAD のミラー変換

［CAD のミラー変換］ メニュー オプションを選択すると、パートの CAD ビューのミラー イメージを作成できます。このオプションは、左右対称な自動車部品を測定する場合などに役立ちます。例えば、パートの右側の CAD データがある場合、適切な軸でそのデータを反転して、パートの左側の CAD ビューを作成することができます。

このオプションを使用するには、［グラフィック］ メニューから ［CAD のミラー変換］ を選択します。［CAD のミラー変換］ ダイアログ ボックスが表示されます。

次に、ミラー変換で使用する軸を選択します。ミラー変換後に一対の対称の CAD データができるように古い CAD データを維持する場合は、［オリジナルを保持］ チェック ボックスをオンにします。

［OK］ ボタンをクリックすると、指定した軸で CAD 図面が反転され、そのミラー イメージが ［グラフィックの表示］ ウィンドウに表示されます。

［CAD のミラー変換］ を実行した場合、ミラー イメージの新しいパート プログラムは作成されません。パート プログラムをミラー変換する場合は、「基本ファイル オプションの使用法」セクションの「ミラー変換」の指示に従ってください。

CAD の 3 次元化

［CAD の 3 次元化］ メニュー オプションでは、2 次元の CAD 図面を 3 次元で操作できます。このオプションは、CAD 図面をインポートして ロードするときにも選択できます。［CAD の 3 次元化］ メニュー オプションを選択すると、［レベルの作成］ ウィンドウが表示されます。

注記：図面に対する変更は一時的なものです。PC-DMIS for Windows のメイン画面に切り替えると、変更内容は失われてしまいます。

［レベルの作成 - 旧ファイル］ ウィンドウを使用して、新しいレベルを作成したり、CAD を構成するさまざまな幾何学的要素のビューを作成できます。グラフィックに行われる変更はすべて一時的な変更です。変更は PC-DMIS for Windows が再起動されると、無効になります。

このウィンドウと関連付けられたメニューで、さまざまなレベルの作成に使用されるものは次の 3 つです。

1. ファイル
2. 表示
3. レベル

CAD を 3 次元化するには

このプログラム機能を使用するには、この手順で説明している方向オプションに慣れるために、多少の練習が必要な場合があります。

1. パート プログラムを作成します （「基本ファイル オプションの使用法」セクションの「パート プログラムの新規作成」を参照してください。）
2. パート プログラムに CAD モデルをインポートします （「詳細ファイル オプションの使用法」セクションの「CAD データのインポート」を参照してください。）
3. モデルの座標系を確認します。
4. アラインメントを作成します （「アラインメントの作成および使用法」セクションを参照してください）。
5. ［3 次元化］ メニュー オプションを選択します。タイトル バーに「OLD FILE」というテキストが表示された「レベルの作成」ウィンドウが表示されます。このウィンドウには、インポートした CAD がワイヤ フレーム モデルとして表示されます。
6. マウスの左ボタンを押したながら、モデルの周りにボックスを描画します。選択した CAD モデルが強調表示されます。
7. ［レベル］ の ［作成］ を選択します。モデルが再生成されます。
8. ［レベル］ の ［位置］ を選択します。タイトル バーに「1」と書かれた ［位置レベル］ ダイアログ ボックスが表示されます。これは、第 1 レベルにモデルを配置する方法を示します。
9. ［方向］ 領域からモデルを再度方向付けるビューを選択します。ダイアログ ボックスの残りのオプションが使用できるようになります。
10. 必要に応じて他のオプションを選択します。
    - 選択した方向にモデルを回転するには、［位置］ をクリックします。
    - モデルの方向を水平または垂直方向に特定の値だけオフセットするには、［オフセット （水平方向）］ ボックスまたは ［オフセット （垂直方向）］ ボックスにオフセットの距離を入力します。
    - 特定の要素へ方向を移動するには、［要素 1］ オプションをクリックしてから、［レベルの作成］ ウィンドウで目的の CAD 要素をクリックします。特定の要素への方向が変わります。2 つ目の要素を使用する場合は、［要素 2］ オプションで同じ手順を行います。
    - 定義要素からの方向をオフセットするには、［オフセット定義要素］ 領域で ［要素］ オプションを選択してから、［オフセット］ ボックスにオフセット距離を入力します。

11. 変更を完了した後、[適用] をクリックして [OK] をクリックします。[位置レベル] ダイアログ ボックスが閉じて、変更が反映された [レベルの作成] ウィンドウが再生成されます。
12. [ビュー] メニューのオプションを使用して変更を確認します。[ビュー] の [変更] を選択すると、[ビューの設定] ダイアログ ボックスにアクセスして、[レベルの作成] ウィンドウのビューが指定できます。
13. 新しい方向を維持する場合は、[ファイル] の [保存して終了] を選択します。維持しない場合は、[取り消して終了] を選択します。

レベルの作成 – ファイル メニュー

レベル作成の [ファイル] メニューで、「旧ファイル」に読み込まれた元のファイルおよび「新ファイル」に新しく作成されたファイルにアクセスできます。また、このオプションを終了する前に変更を保存できます。

- 「旧ファイル」には常に、変更されていない元のファイルのデータが含まれます。
- 「新ファイル」では、レベルが 3 次元的に配置されているため、[位置] ダイアログ ボックスにアクセスできます。

一度にアクセスできるファイル ウィンドウは 1 つのみです。[ファイル] メニューを使用して、開いているウィンドウを切り替えることができます。必要に応じて、特定の機能 (新しいレベルの作成など) に対して適切なウィンドウに自動的に切り替わります。

PC-DMIS では、終了時にパート プログラムが自動的に保存されないため、レベルを作成または編集した後、変更を保存する場合は必ず、[保存して終了] オプションを選択する必要があります。

レベルの作成 – 表示メニュー

レベル作成の [ビュー] メニューを選択すると、ダイアログ ボックスに表示されているグラフィックを一時的に変更できます。これにより、回転、描画の拡大縮小、ビューの変更を実行して、必要な CAD 要素に簡単にアクセスできます。

ビューの変更

[ビューの変更] メニュー オプションでは、CAD ファイルを使用して新しいビューを作成できます。1 つの平面におけるパートの複数のビューが 2D LGES ファイルに保存されており、これらのビューを [グラフィックの表示] ウィンドウに正しい方向で表示する必要がある場合に、この機能を使用すると便利です。

画面に合わせて表示

［画面に合わせて表示］ メニュー オプションをクリックすると、［グラフィックの表示］ ウィンドウ内に完全に収まるようにパート イメージが再描画されます。パート イメージが大きすぎる場合、または小さすぎる場合にこの機能が役立ちます。

回転

［回転］ メニュー オプションを選択すると、［回転］ ダイアログ ボックスが表示され、3 次元でパート イメージを回転できます。描画のスケーリングを参照してください。

CAD 情報

［CAD 情報］ メニュー オプションを選択すると、［CAD 情報］ ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログで、特定の CAD の幾何学要素に関する情報を表示できます。CAD の幾何学要素を 1 つ選択すると、［CAD の情報］ ダイアログ ボックスが開き、指定した CAD の幾何学要素に関する情報が表示されます。選択した要素が、画面上で点滅します。少なくとも、幾何学要素の種類 （円、線など） が表示されます。また、CAD が PC-DMIS バージョン 3.2 以降でインポートされた場合、CAD ファイルに関する情報がインポート時に表示されます。これには、ファイルへのフル パス、ファイルの最新変更日時、ファイルのサイズ （バイト単位） が含まれます。IGES、XYZ などのファイルで、要素のシーケンス番号が存在する場合は、それらも表示されます。通常、直径、ベクトル、位置などの幾何学要素に関する情報が表示されます。切り捨てられた面などの複雑な要素の場合、その他の幾何学要素 （基本面、境界曲線など） に関する情報も表示されます。［表示］ ボタンをクリックすると、記述された幾何学要素が画面上で点滅します。このダイアログ ボックスを選択するには、［CAD 情報］ メニュー オプションを使用します。

画面カラー

［画面カラー］ メニュー オプションを選択すると、［画面カラー］ ダイアログ ボックスが表示されます。「画面カラーの変更」で説明している ［画面カラー］ ボックスと同様に、［レベルの作成］ ウィンドウに表示されるカラーを変更できます。

レベルの作成 – レベル メニュー

レベル作成の ［レベル］ メニュー オプションを選択すると、希望の CAD 要素を選択し、それに最大で 18 個の異なるレベルを作成できます。レベルが作成されると、メニュー リストの下部に表示され、再度選択できます。CAD レベルは、関連する CAD の幾何学要素のグループで構成され、レベル番号で識別されます。レベルは、IGES ファイルまたは XYZ CAD ファイルのいずれかで事前に定義しておきます。これらのファイルのレベル情報は、ファイルがインポートされるときに PC-DMIS にインポートされます。［ビューの設定］ ダイアログ ボックスを使用して、各ビューで表示される

レベルを選択できます。多くの CAD ファイルのサイズと複雑さを考慮すると、さまざまな PC-DMIS タスクの実行中に表示される CAD モデルの部分を制限できるのは大きな利点です。

CAD の幾何学要素が属することができるのは、1 つのレベルのみです。例えば、幾何学要素 A は、レベル x またはレベル y に属することができますが、両方に属することはできません。複数のレベルを同時に表示できるため、これによって表示機能が制限されることはありません。

新規

［新規作成］ メニュー オプションを選択すると、既存のレベルが存在している場合は新しいレベルを作成できます（最初のレベルを作成するときに、このオプションを使用する必要はありません。これは、［レベルの作成 - 旧ファイル］ ウィンドウが開くと、新しいレベルが自動的に作成されるためです）。

新しいレベルを作成するには

1. ［レベルの作成］ ウィンドウにアクセスします。
2. ［新規作成］ メニュー オプションを選択します。［新規作成］ メニュー オプションがグレー表示になっている場合は、［レベルの作成 - 旧ファイル］ ウィンドウを開いたときに既に自動的に選択されています。
3. 目的の CAD 要素を選択します（CAD 要素も PC-DMIS で利用できる方法と同じ方法で選択できます。この選択方法には、マウスによる選択やボックス選択などがあります）。CAD 要素を選択すると、それが現在の強調表示カラーで強調表示されます。
4. ドロップダウン メニューから ［レベル］ の ［作成］ を選択します。

新しいレベルが作成され、自動的に ［レベルの作成 - 新ファイル］ ウィンドウに切り替わり、選択した要素が表示されます。

［ビューの設定］ ダイアログ ボックスを使用しても新しいレベルを作成できます。このダイアログ ボックスの詳細については、「画面ビューの設定」を参照してください。

選択

このオプションは、[新規作成] メニュー オプションを選択した場合のみ使用できます。

［選択］ メニュー オプションを選択すると、新しいレベルで表示する CAD 要素を選択できます。選択されたデータは、現在の強調表示カラーで表示されます。要素を選択できるのは、［選択］ メニュー オプションを選択した場合のみです。

注記：選択したデータが、必要なとおりに表示されていることを確認します。［作成］ メニュー オプションを選択した後は、CAD 要素を変更できません。［作成］ メニュー

オプションを選択する前にレベルを変更するには、［選択解除］ オプションを選択します。これにより、強調表示されたすべてのデータがクリアされます。

選択解除

このオプションは、[新規作成] メニュー オプションを選択した場合のみ使用できます。

［選択解除］ メニュー オプションを選択すると、表示対象として選択された CAD 要素をクリアできます。

作成

［作成］ メニュー オプションを選択すると、選択した CAD 要素に基づいて新しいレベルが作成されます。

CAD 要素を選択した後、このオプションを選択すると、選択した要素が「旧ファイル」から「新ファイル」に移動します。画面が自動的に切り替わり、「新ファイル」が表示されます。その前に作成されたレベルも、ウィンドウに表示されます。新しいレベルに対して選択された要素が黒で描画されます。前のレベルのデータは、グレーで表示されます。

別のレベルを作成するには、［新規作成］ メニュー オプションを選択します （新しいレベルを作成するにはを参照してください）。「旧ファイル」が自動的に表示され、同じ選択手順を繰り返すことができます。

位置

レベルを作成した後、［位置］ メニュー オプションを選択すると［位置］ ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログで、軸を配置し、そのレベルの方向を変更できます。

レベルの位置を変更するには

1. ［レベル］ メニューからレベルを選択します。
2. ［レベル］ の ［位置］ を選択します。
3. ダイアログの ［方向］ 領域で方向オプション （上、下、右など） を選択します。
4. ［位置］ コマンド ボタンをクリックします。［指定方向からのビュー］ ダイアログ ボックスが表示されます。これにより、レベルの方向を決めることができます。
5. ［指定方向からのビュー］ ダイアログ ボックスを使用して、3 次元でレベルを移動し、他のレベルに対して適切な位置になるようにします。

6. ［OK］ をクリックします。

レベルはどの順序で何回再配置してもかまいません。

方向領域

現在サポートされているのは、立方体の 6 つの面に対応する方向のみです。目的の 2 次元データ部分に対応する方向を選択します。2 次元データが、パートの右側から見た部分を表す場合、［右］ 方向を選択します。

例：データが車の左側を示す場合は、［左］ 方向を選択します。データは、車の横に立って見ているように車の左側を示す必要があります。車が上下逆転または、直立して表示された場合は、方向を選択した後に ［位置］ ボタンを選択します。

位置ボタン

［位置］ ボタンをクリックすると、［指定方向からのビュー］ ダイアログ ボックスが表示されます。

このオプションは、現在のレベルの 2 次元データのみを表示します。また、選択した方向を示すボックスも表示されます。［回転］ オプション ボタンと ［ミラー変換］ チェック ボックスを使用し、必要に応じてデータを変更します。この操作は、レベルを配置する操作中であれば、いつでも実行できます。

原点定義要素領域

平面内でデータを移動するために、［指定方向からのビュー］ ダイアログ ボックスの［原点定義要素］ 領域を使用して原点を選択できます。これは、レベル データ内で幾何学要素を選択するか、数値オフセットを指定するか、あるいはその両方で実行します。

幾何学要素を選択する手順は、次のとおりです。

1. ［要素 1］ オプションを選択します。
2. ［レベルの作成 － 新ファイル］ ウィンドウで幾何学要素 （例えば、線） を選択します。［適用］ ボタンを押すと、線の終了点のいずれかが原点になります。
3. もう一方の終了点を原点にするには、［点 2］ チェック ボックスを選択します。

2 つの線の交点を原点にする手順は、次のとおりです。

1. ［要素 1］ オプションを選択します。
2. ［レベルの作成 － 新ファイル］ ウィンドウで線を選択します。
3. 次に、［要素 2］ オプションを選択します。

4. ［レベルの作成 － 新ファイル］ウィンドウで 2 番目の線を選択します。
5. ［適用］ボタンをクリックし、レベル データを新しい原点に移動します（線、弧、円、点のどのような組み合わせを使用しても原点を選択できます）。

［数値オフセット］を入力し、（軸方向に対して定義された）水平方向および垂直方向に原点を移動できます）。

オフセット定義要素領域

原点を選択した後、他のレベルに関して平面を適切に配置するために、それ自体に垂直の方向に平面を移動しなければならないことがあります。これは、レベルの幾何学要素を選択して実行できます。

例：上方向の線を選択します。右方向のレベルを、この上方向レベルの線と同じ平面にあるように移動します。理想的には、選択された線と右方向のレベルが平行になるようにする必要があります。

スケーリング ボックス

［スケーリング］ボックスを使用して、［グラフィックの表示］ウィンドウに表示されるパートの画像を CAD 図面に合わせることができます。このオプションは、［画面に合わせて表示］オプションおよび［図面のスケーリング］オプションとは異なり、パート プログラムの CAD データに変更が実際に反映されます。希望のスケーリング係数をキー入力します。

- 描画要素のサイズを 50% 減らすには、［拡大縮小］ボックスに「0.5」と入力します。
- 図面の要素のサイズを 2 倍にする場合は、「2.0」と入力します。
- 描画を変更せずにそのままにするには、「1.0」と入力します（拡大縮小係数は、どのレベルに対しても入力できます）。

すべての変更を適用するには、［適用］ボタンをクリックします。［リセット］ボタンをクリックすると、現在のレベルに行ったすべての変更が無効となって、図面は元に戻ります。［キャンセル］ボタンをクリックすると、［位置］ダイアログ ボックスが表示された後に行われたすべての変更が無効となって、図面は元に戻ります。

注記：上記の配置操作のすべては、どの順序でも実行できます。また、必要に応じて何回でも繰り返すことができます。多くの場合、［適用］コマンド ボタンを選択するまで変更は適用されません。

その他のレベルの操作

［ビューの設定］ ダイアログ ボックスを使用して、以下のその他のレベルの操作を実行できます。

- 新しいレベルを作成する。「レベルの作成」を参照してください。
- 既存のレベルを削除する。「レベルの削除」を参照してください。
- 既存のレベルを変更する。「レベルの変更」を参照してください。

レベルを追加したり、変更するには、CAD を選択する必要があります。選択できる幾何学要素の種類は、［CAD の編集］ ダイアログおよび ［CAD の削除］ ダイアログで選択を制限するのと同じ方法で制限できます。選択されている既存のレベルに選択を制限することもできます。

［ビューの設定］ ダイアログ ボックスにおけるレベルの使用方法の詳細は、「Accessing Windows, Editors, and Toolbars」セクションのレベルの表示、作成、および操作を参照してください。

［CAD の 3 次元化］ メニュー オプションを使用してもレベルを作成できます。CAD の 3 次元化を参照してください。

CAD 情報の表示

［CAD 情報］ メニュー オプションを選択すると、［CAD 情報］ ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスでは、［グラフィックの表示］ ウィンドウで目的の CAD 要素を強調表示するだけで、その要素の CAD 情報を取得できます。CAD 要素を選択すると、その要素に関するすべての CAD 情報が表示されます。

［ビュー］ ボタンをクリックすると、［グラフィックの表示］ ウィンドウ内の選択したグラフィック イメージが点滅し、選択した要素を確認することができます。

グラフィックの表示ウィンドウの画面キャプチャの使用法

PC-DMIS では、［グラフィックの表示］ ウィンドウの画面キャプチャを撮り、これをレポートに配置したり、クリップボードに送信したりできます。

画面キャプチャのクリップボードへの送信

イメージは、別の画面がキャプチャされるか、パート プログラムが閉じられるまでクリップボード上に残ります。

［画面キャプチャをクリップボードへ］ メニュー オプションでは、［グラフィックの表示］ ウィンドウをキャプチャし、その画面キャプチャをクリップボードへコピーできます。

キャプチャしてクリップボードにコピーしたイメージを表示するには、Windows アプリケーションの ［貼り付け］ を使用して、そのイメージを ″貼り付け″ ます。

画面キャプチャのレポートへの送信

［画面キャプチャをレポートへ］ メニュー オプションでは、画面キャプチャを ［編集］ ウィンドウに表示することができます。このメニュー オプションを選択すると、［編集］ ウィンドウに表示/メタファイル コマンドが挿入されます。このコマンドをマークして実行すると、［編集］ ウィンドウをレポート モードにしたとき、画面キャプチャが自動的にリフレッシュされ、表示されます。このコマンドは、［分析］ ウィンドウで作成する分析ビュー コマンドと表示/メタファイル コマンドに似ています。［分析］ ウィンドウの詳細については、「レポートコマンドの挿入」セクションの「分析」を参照してください。

注記:［グラフィックの表示］ ウィンドウのテキストが ［True Type フォント］の場合、イメージをキャプチャしたときに最高の結果が得られます。

画面キャプチャの編集

PC-DMIS 自体には、キャプチャしたイメージを編集または書式設定する機能が備わっていません。しかし、イメージ エディタ ソフトウェアを使用して、画面キャプチャを編集または書式設定できます。この場合は、［外部オブジェクト］ コマンドを選択し、［編集］ ウィンドウにオブジェクト （ビットマップ ファイルなど） を挿入します。次に、そのビットマップ ファイルのペイント （描画） プログラム内にキャプチャした画面を貼り付けます。これで、外部オブジェクト （ビットマップ ファイル） のプログラムに備わっている描画機能やペイント機能を使用して、画面キャプチャを編集することができます。

［外部オブジェクト］ コマンドの使用についての詳細は、「外部要素の追加」セクションの「外部オブジェクトの挿入」を参照してください。

CAD の編集

［CAD 要素の編集］ ダイアログ ボックスを選択すると、インポートした CAD ファイルのカラーを変更できます （すべてのダイアログ ボックスとメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロードマップの使用法」セクションを参照してください。）

カラーを変更する要素を選択するには、［グラフィックの表示］ ウィンドウで目的の要素の上にマウス ポインタを置き、マウスの左ボタンをクリックします。

複数の要素を選択するには、目的の CAD 要素をボックス選択します。マウス ボタンを離すと選択した要素が強調表示され、［選択した番号］ ボックスにその数が示されます。同じ方法で別の要素も選択できます。［選択解除］ ボタンを使用すると、強調表示された要素がクリアされます。

必要な要素を選択したら、［カラー］ ボタンをクリックして、使用するカラーを選択します。［適用］ ボタンをクリックすると、カラーの変更が ［グラフィックの表示］ ウィンドウに反映されます。

注記：このオプションを使用するには、最初に CAD レベルを作成する必要があります。詳細は、画面ビューの設定を参照してください。

要素の種類

このオプションは、変更する要素の種類を指定します。選択可能な要素の種類は次のとおりです。

- 点
- 線
- 円
- 弧
- 曲線
- 面

選択された要素の数

このボックスには、変更対象となる要素の数が表示されます。

カラーの編集

［カラー］ ボタンを使用すれば、選択した CAD 要素のカラーを設定できます。その手順は次のとおりです。

1. ［カラー］ ボタンをクリックします。［カラー］ ダイアログ ボックスが表示されます。
2. 使用するカラーを選択します。
3. ［OK］ ボタンをクリックします。［CAD 要素の編集］ ダイアログ ボックスが更新され、選択したカラーが表示されます。

カラーの変更

［カラーの変更］ チェック ボックスをオンにすると、ダイアログ ボックス下部の ［カラー］ ボックスに表示されているカラーで、選択した CAD データが描かれます。カラーを変更するには、［適用］ ボタンをクリックする必要があります。現在のカラーを変更するには、［カラー］ ボタンをクリックします。

優先に設定

［優先に設定］ チェック ボックスを使用して、公称値の検索処理のために CAD の面データを選択し、保存することができます。このオプションを使用すれば、選択した面が最初にチェックされるので、公称値をすばやく計算することができます。選択できる面の数に制限はありません。面を選択した順序で検索が行われます。

［CAD 要素の編集］ ダイアログ ボックスを開いて、［優先に設定］ チェック ボックスをオンにすると、必ず、前に保存した面データ セットが自動的に選択されます。

一組の新しい面を保存するには

1. ［CAD 要素の編集］ ダイアログ ボックスを開きます。
2. ［優先に設定］ チェック ボックスをオンにします。前に面セットを定義している場合は、［グラフィックの表示］ ウィンドウでそれらの面が自動的に選択されます。
3. ［優先に設定］ チェック ボックスをオンにした状態で、［選択解除］ ボタンをクリックし、［適用］ ボタンをクリックします。これによって、保存されているすべての面がクリアされます。
4. ［優先に設定］ チェック ボックスをオフにします。
5. 新しく保存する面セットを選択します。
6. ［優先に設定］ チェック ボックスをオンにします。
7. ［適用］ ボタンをクリックします。
8. ［OK］ をクリックします。

名前の表示

［名前の表示］ チェック ボックスでは、選択した CAD 要素に関連する要素 ID を表示または非表示にできます。

オンにすると、選択した要素の名前 （CAD 設計者が指定している場合）、または要素の種類が表示されます。

オフにすると、要素の名前が非表示になります。

特定の要素名を表示または非表示にするには

1. ［CAD 要素の編集］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. CAD 表示の目的の要素をクリックします （または複数の要素の領域をボックス選択します）。これにより、CAD モデル上の選択した CAD 要素が強調表示されます。
3. ［名前の表示］ チェック ボックスをオンまたはオフにします。
4. ［OK］ をクリックします。

選択解除

［選択解除］ ボタンをクリックすると、［適用］ ボタンをクリックして適用した変更がクリアされます。ただし、［OK］ ボタンをクリックすると、それまでの変更をクリアできなくなります。

要素の編集

［要素外観の編集］ メニュー オプションを選択すると、［要素外観の編集］ ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスでは、パート プログラム内の要素の ID、カラー、ラベルを変更できます。

すでに指定されている要素名を変更するには、リストの中から目的の要素をダブルクリックして、［ID の編集］ ダイアログ ボックスを開き、新しい ID を入力します。

要素 ID は ［編集］ ウィンドウでも変更できます。［編集］ ウィンドウで変更するには、目的の ID を強調表示して、新しい ID を入力します。

要素 ID を ［編集］ ウィンドウで変更した場合は、その正当性がチェックされません。従って、既存の ID と同じ ID を指定した場合でも警告メッセージが表示されません。ID を変更するときは、既存の ID と重複しないように注意してください。

要素のカラー

［要素のカラー］ では、指定した要素 ID のカラーを設定できます。このオプションの機能は、［カラーの編集］ オプションと同じです （CAD の編集の［カラーの編集］を参照）。

要素のカラーを変更するには

要素のカラーを変更する手順は、次のとおりです。

1. 変更する要素 ID を選択します。
2. ［要素のカラー］ を選択します。［カラー］ ダイアログ ボックスが表示されます。
3. 適用するカラーをクリックするか、［カスタム カラー］ ボックスを使用して新しいカラーを定義します。
4. ［OK］ ボタンをクリックします。［要素 ID の編集］ ダイアログ ボックスに戻ります。［要素のカラー］ ボックスに新しいカラーが表示されます。
5. ［適用］ ボタンをクリックします。［グラフィックの表示］ ウィンドウの要素のカラーが自動的に変更されます。

要素の表示

この領域の［オン］と［オフ］を使用して、［グラフィックの表示］ウィンドウに表示する要素を指定します。パートの幾何学要素だけを一度に表示する場合などにこのオプションを使用します。

パートの要素の表示を決定するには

パートの要素の表示/非表示を指定する手順は、次のとおりです。

1. 表示または非表示にする要素を選択します。
2. ダイアログ ボックスの［要素の表示］領域で、［オン］または［オフ］を選択します。
3. ［適用］ボタンをクリックします。選択した要素が表示されます（または非表示になります）。
4. 表示/非表示の状態を確認し、［OK］ボタンをクリックします。変更内容が保存され、ダイアログ ボックスが閉じます。

ラベルの表示

この領域の［オン］と［オフ］を使用して、［グラフィックの表示］ウィンドウに要素 ID を表示するかどうかを指定します。このオプションは、パート図面の一部分が混み合っている場合などに役立ちます。不必要な ID を非表示にすれば、その他の ID が見やすくなります。

要素 ID の表示と非表示を切り替えるには

1. 表示または非表示にする要素ラベルを選択します。
2. ダイアログ ボックスの［ラベルの表示］領域で、［オン］または［オフ］を選択します。
3. ［適用］ボタンをクリックします。選択した要素ラベルが表示されます（または非表示になります）。
4. 表示/非表示の状態を確認し、［OK］ボタンをクリックします。変更内容が保存され、ダイアログ ボックスが閉じます。

グラフィックの表示ウィンドウを使用した要素の選択

PC-DMIS では、指定された要素を、現在の強調色で強調表示することにより、選択されている要素が認識されます。

PC-DMIS では、［グラフィックの表示］ウィンドウで要素を選択できます（例えば、印刷、座標系の作成、新しい要素の構築、測定結果の計算などのために選択します）。要素を選択する方法は、基本的に 5 つあります。

1. ID を使用した要素の選択
2. メタ文字の照合を使用した要素の選択
3. 作成した ID の選択
4. ボックス選択の ID
5. 要素のオンライン選択

ID を使った要素の選択

ID を使用して目的の要素を選択します。多くのダイアログ ボックスには要素リストボックスがあります。このボックスで要素を選択するには、次のようにいくつかの方法があります。

1. ［ID で検索］ボックスに要素に割り当てられた ID を入力します。
2. 要素のリストで、目的の ID をクリックします。選択した順に、要素に番号が割り当てられ、要素 ID の右に表示されます。
3. ［グラフィックの表示］ウィンドウで、目的の要素の上にカーソルを移動し、左マウス ボタンをクリックします（［グラフィックの表示］ウィンドウで選択した要素が、要素リストで強調表示されている（選択されている）ことを確認します）。

メタ文字の照合を使った要素の選択

メタ文字を使用して要素を選択することもできます。メタ文字は、他の英数字のワイルドカードとして機能する文字です。PC-DMIS では、次の 2 つのメタ文字を使用できます。

1. アスタリスク（*）
2. 疑問符（?）

これらの詳細については次のトピックを参照してください。

メタ文字としてのアスタリスク（*）

＊　メタ文字としてのアスタリスク（*）は、検索において任意の文字または文字列として扱われます。例えば、要素リストに以下の要素があるとします。

PLN1
LINE1
LINE2
CIR1
CIR2

すべての線要素（LINE1 および LINE2）を選択するとします。[ID で検索] ボックスに「L*」と入力し（「」は除きます）、Tab キーを押します。「L」で始まるすべての要素が選択されます。アスタリスク（*）を指定すると、アスタリスク（*）の前または後ろのいずれかの文字のみが検索されます。この場合、アスタリスクは「L」の後に続いているので、要素リストで「L」の後に続く文字列はすべて無視されます。

メタ文字としてのアスタリスク（*）を要素選択に使用する手順は、次のとおりです。

1. [ID で検索] ボックスにカーソルを置きます。
2. アスタリスク（*）を使用した検索条件を入力します。
3. Tab キーを押します。

検索条件を満たす要素が選択されます。

注記：メタ文字としてのアスタリスク（*）は、1 回の検索で複数回使用できます。メタ文字としての疑問符（?）と組み合わせて使用することもできます。

メタ文字としての疑問符（?）

? メタ文字としての疑問符（?）もアスタリスク（*）と同じように機能しますが、任意の英数字 1 文字とみなされる点が異なります。たとえば、以下のような要素のリストがあるとします。

PLN1
LINE1
LINE2
CIR1
CIR2

メタ文字としての疑問符（?）を使用してすべての円要素（CIR1 および CIR2）を選択する場合、[ID で検索] ボックスに「CIR?」と入力します。検索条件を満たすすべての要素が検索されます。検索される要素は、全体で 4 文字で最初の 3 文字が「CIR」の ID を持つ要素です。

メタ文字としての疑問符（?）を使用する手順は、次のとおりです。

1. [ID で検索] ボックスにカーソルを置きます。
2. 疑問符（?）を使用した検索条件を入力します。
3. Tab キーを押します。

検索条件を満たす要素が選択されます。

注記：メタ文字としての疑問符（?）は、1 回の検索で複数回使用できます。メタ文字としてのアスタリスク（*）と組み合わせて使用することもできます。

作成した ID の選択

現在の操作に、最後から何番目までの要素を使用するかを指定します。

最後から何番目までの要素を使用するか指定する手順は、次のとおりです。

1. 要素の構築ダイアログで、[作成した要素の選択数] ボックスにカーソルを置きます。
2. 使用する要素の数を入力します。例えば、測定された最後の 4 つの要素から線を作成するには、ボックスに「4」と入力します。

ボックス選択の ID

要素を選択するためのもう 1 つの方法は、左マウス ボタンを使用して、要素の周囲にボックスを描画する方法です。これは、「ボックス選択」と呼びます。その手順は次のとおりです。

1. 描画するボックスのいずれかの角に当たる位置にマウス ポインタを置き、左マウス ボタンを押したままにします。
2. 次に、マウス ポインタをボックスの反対側の角までドラッグします。マウスをドラッグすると、画面上にボックスの枠が描画されます。
3. ボックスが適切に表示されたら、左マウス ボタンを離します。ボックスの中にあるすべての要素が強調表示され、要素リスト ボックスに一覧表示されます。

このオプションでは、リストに示されたようにボックスの内容を変更することもできます。セットから要素を追加または削除するには、([グラフィックの表示] ウィンドウ、またはダイアログ ボックスの要素のリストで) 変更する要素をクリックします。

板金要素 ID のボックス選択の概要

要素 ID をボックス選択する PC-DMIS の機能により、2 つの選択されたグループの間で一連の板金要素を選択できるようになりました。この機能により、複数の 3 次元オブジェクトを簡単に選択できます。さらに、複数の CAD オブジェクトをボックス選択し、さらに 1 つの CAD オブジェクトをボックス選択を使用せずに単独選択した場合、ボックス選択されたオブジェクトは、単独選択のオブジェクトに加えて、継続して選択された状態になります。

この機能の使用についての詳細は、「要素の自動作成」セクションの「板金の要素 ID のボックス選択」を参照してください。

要素のオンライン選択

オンライン モードでは、選択チップをポインタとして使用し、必要な要素にチップが近づいたときにプローブをトリガします。

要素 ID の編集

要素 ID を変更するには、要素リストで希望の要素 ID をダブルクリックします。［ID の編集］ ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスで、選択した要素の ID の名前を変更できます。

測定結果カラーの編集

［測定結果カラーの編集］ メニュー オプションを選択すると、［測定結果カラーの編集］ ダイアログ ボックスが表示されます。

このダイアログ ボックスでは、公差領域の数とそのカラーを設定できます。その手順は次のとおりです。

1. ［測定結果カラーの編集］ ダイアログ ボックスを開きます。
2. 公差領域の数を入力します。
3. 公差領域の ［測定結果のカラー］ ドロップダウン リストから、公差領域を選択します。
4. ［カラーの編集］ ボタンをクリックして、現在選択されている公差領域のカラーを変更します。

次の方法でカラーを設定することもできます。

1. ［測定結果カラーの編集］ダイアログ ボックスで、開始カラーと終了カラーをマウスの左ボタンで直接クリックして選択します。
2. ［カラーの適用］ ボタンをクリックします。

これら 2 つのカラーは、最初の公差領域と最後の公差領域のカラーとして設定されます。その他の公差領域には、開始カラーから終了カラーまでが均等に割り当てられます。カラーの割り当て方向は、選択するオプションによって異なります。

- ［時計回り］ : 開始カラーと同じ輝度が終了カラーに設定されます。時計回りにカラーが割り当てられます。
- ［反時計回り］ : 開始カラーと同じ輝度が終了カラーに設定されます。反時計回りにカラーが割り当てられます。
- ［直線］ : 輝度とは関係なく、開始カラーから終了カラーまで、直線方向にカラーが均等に割り当てられます。

［デフォルト］ ボタンをクリックすると、ここで設定したカラーが新しいデフォルトの公差カラーとなります。［呼び出し］ ボタンをクリックすると、カラーの設定が元のデフォルト設定に戻ります（測定結果カラーの編集を参照してください。）

パス ラインの表示およびアニメーション化

PC-DMIS では、プローブがマークされた要素を測定する場合に、[グラフィックの表示] ウィンドウの CAD モデル上にパート上でプローブが移動する経路をカラーの線で示すことができます。これらの線は、パス ラインと呼ばれます。パス ラインは、プローブが移動する経路を確認し、干渉の可能性のある領域での問題を解決するのに役立ちます。

パスのアニメーション化

パスをアニメーション化するオプションは、プローブの動きをシミュレートするだけです。パート プログラムは実行されません。

[パスのアニメーション化] メニュー オプションを選択すると、パート上でプローブのパスがアニメーション化され、プローブの移動がシミュレーションされます。

[パスのアニメーション化] をアクセス可能にする手順は、次のとおりです。

1. 目的の要素をマークします。
2. [パス ライン] メニュー コマンドを選択します。[パスのアニメーション化] オプションが選択可能になります。
3. [パスのアニメーション化] メニュー コマンドを選択します。[実行モード オプション] ウィンドウが表示され、シミュレーションされたプローブ チップを使用したパスのアニメーション化が自動的に開始されます。

キーボード上の Esc キー、または [実行モード] ウィンドウ内の [停止] コマンド ボタンを押すといつでもアニメーション化を停止できます。[停止] コマンド ボタンが選択状態になっている場合は、Enter キーを押してもアニメーション化を停止できます。

パート プログラム全体を 1 ステップずつ処理するには、[続行] ボタンをクリックします。

アニメーション化を停止するには、[停止] ボタンを押します。

[取り消し] ボタンを押すと、パート プログラムの実行を完了せずに [実行モード オプション] ウィンドウが閉じます。

矢印のアイコンとマウスの左ボタンを使用してパス ラインをクリックすると、カーソルが [編集] ウィンドウ内の対応するコマンド行に移動します。パス ラインで次に使用可能な要素が示されます。

パスの再生成

移動を挿入した後で

[パスの再生成] メニュー オプションを選択すると、パート プログラムのパス ラインが

PH9 リストを変更すると、[パスの再生成] が選択されるまで、リスト変更による位置の移動は反映されません。

再描画されます。このオプションにアクセスするには、[編集] ウィンドウのメニュー バーから [パスの再生成] を選択します。このオプションを選択すると、現在のパス ラインが画面から消去されて再描画されます。このオプションは、パート プログラムに変更を加えたのち、パス ラインがパート プログラムの現在の状態を正確に表しているかどうか確認する必要がある場合に特に便利です。

注記:[パスの再生成] オプションには、[編集] ウィンドウで要素がマークされており、[パス ラインの表示] オプションが選択されている場合にのみアクセスできます。

干渉の検出

[干渉の検出] メニュー オプション (CD) は、プローブの面と CAD の面との干渉を検出するように考慮されています。CAD の曲線、線、および点はすべて無視されます。このため、面だけを使用してパートを記述している CAD ファイルだけが干渉の検出に適しています。CD アルゴリズムでは、実際の面定義は使用されず、面のポリゴン分割 (グラフィック近似値) が使用されます。面のポリゴン分割は、OpenGL グラフィック言語を使用した立体ビューのレンダリングにも使用されます。

注記:PC-DMIS の CD モジュールが機能するには、画面上に OpenGL (影の付いた) ビューが必要です。

干渉の検出は、[干渉の検出] オプションを選択することから開始します。CD には OpenGL ビューが必要です。

ビューを OpenGL モードに構成する手順

ビューを OpenGL モードに構成する手順は、次のとおりです。

1. [ビューの設定] アイコンをクリックして、[ビューの設定] ダイアログ ボックスを表示します。
2. [立体] チェック ボックスをオンにします。
3. [適用] ボタンを押します。
4. [OK] ボタンを押します。

[パス ラインの表示] オプションも選択しておく必要があります。

[パス ラインの表示] を選択する手順は、次のとおりです。

1. [編集] ウィンドウにアクセスします。
2. [パス] メニューを選択します。
3. [パス ラインの表示] を選択します。パートの測定時にプローブがたどるパス ラインが描画されます。

干渉は、［干渉の検出］ ダイアログ ボックスに表示されます。

ダイアログ ボックスのオプション

- ［干渉で停止］ チェック ボックスをオンにすると、干渉が発生した場合にプローブのアニメーション化または干渉の検出を停止できます。
- このダイアログ ボックスにあるその他のオプションは、［実行モード オプション］ ダイアログ ボックス内のオプションと同じように機能します。（「詳細ファイル オプションの使用法」セクションの「パート プログラムの実行」を参照してください。）

干渉の検出の実行が完了すると、［グラフィックの表示］ ウィンドウにパス ラインが再描画されます。干渉が発生した場所は赤色で示されます。

プローブの表示領域

プローブは、プローブの表示領域に緑色で表示されます。干渉が発生した場合、プローブの干渉部分が赤色で表示されます。画面、および ［干渉の検出］ ダイアログ ボックスでのプローブの描画にも同じ配色が使用されます。

- イメージ上の水平線の上または下をマウスの右ボタンでクリックして、［グラフィックの表示］ ウィンドウでパートを拡大縮小するのと同じように、プローブの描画を拡大縮小できます。
- Ctrl キーを押しながらマウスの右ボタンを使用してドラッグすると、プローブの描画を 3 次元回転できます。

［画面に合わせて表示］ ボタンを使用すると、［干渉の検出］ ダイアログ ボックスのプローブ表示領域に合うようにプローブの描画を拡大縮小できます。

CAD の削除

［CAD の削除］ メニュー オプションを選択すると、［CAD の削除］ ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスでは、要素の公称イメージを ［グラフィックの表示］ ウィンドウから完全に削除できます。この機能は、検査プログラムを作成する前に、インポートした CAD ファイルから不必要なデータを取り除く場合に使用すると便利です。例えば、CAD ファイルに含まれている説明やコメントなどはパートの検査に影響を与えません。［CAD の削除］ を使用すれば、検査に直接関係のないデータを削除することができます。

注記：このオプションを使用するには、最初に CAD レベルを作成する必要があります。別の CAD レベルを作成するには、CAD レベルの作成についてレベルの表示、作成、および操作または CAD の 3 次元化を参照してください。

要素の種類

［CAD の削除］ ダイアログ ボックスの ［要素の種類］ 領域には、削除する要素の種類を指定するための多数のチェック ボックスがあります。選択できる要素は次のとおりです。

- 点
- 線
- 円
- 弧
- 曲線
- 面

選択された要素の数

［選択した番号］ ボックスには、削除される要素の数が表示されます。これらのボックスに表示される数値は、このダイアログ ボックスの ［要素の種類］ 領域で選択した要素によって異なります。

削除された要素の数

［削除した番号］ ボックスには、削除された要素の数が表示されます。これらのボックスに表示される数値は、このダイアログ ボックスの ［要素の種類］ 領域で選択した要素によって異なります。

CAD の削除

［削除］ ボタンをクリックすると、選択した公称要素がすべて削除されます。

削除した CAD の復元

［元に戻す］ ボタンをクリックすると、削除したすべての公称要素が元に戻ります。

選択解除

［選択解除］ ボタンをクリックすると、それまでに選択したすべての要素が選択解除されます。

要素の削除

既存の要素は 3 つの方法で削除できます。

1. ［編集］ ウィンドウで要素を選択して、キーボードの Delete キーを押す。
2. ［要素の削除］ ダイアログ ボックスを使用する。これについては、後述します。
3. ［編集］ ウィンドウにカーソルを置いて、［Delete ［Feature］］ メニュー オプション （［要素］ の削除） を選択する。これについては、後述します。

要素の削除ダイアログ ボックスを使用した削除

［要素の削除］ メニュー オプションを選択すると、［要素の削除］ ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスでは、測定された要素または構築された要素をパート プログラムから完全に削除できます。このオプションは、不必要な要素を削除する場合に使用します。

［要素の削除］ ダイアログ ボックスで要素を選択するには、ID 番号を入力する方法、要素をクリックする方法、最後に作成した要素の番号を指定する方法があります。削除した要素を元に戻すこともできます。［OK］ ボタンをクリックすると、選択した要素が削除されます。

注記：測定した要素を ［グラフィックの表示］ ウィンドウから削除すると、それらの要素のすべての測定結果と基準要素がパートプログラムから自動的に削除されます。

要素の削除

［削除］ ボタンをクリックすると、選択した （強調表示されている） すべての要素が削除されます。ただし、［OK］ ボタンを押さないかぎり、削除した要素を元に戻すことができます。

削除した要素の復元

［元に戻す］ ボタンをクリックすると、［削除］ ボタンを使用して削除したすべての要素が復元されます。ただし、［OK］ ボタンをクリックすると、削除した要素を復元できなくなります。

リストのクリア

［リストのクリア］ ボタンをクリックすると、削除するために選択した要素の一覧がクリアされます。

［要素］ の削除メニュー オプションを使用した削除

［Delete ［Feature］］ メニュー オプション （［要素］ の削除） では、［編集］ ウィンドウでカーソルの位置にある要素を削除できます。［要素］ は、削除される要素

の ID を示します（[PNT1 の削除] など）。通常、パート プログラムを作成するとき、カーソルはパート プログラムの終わりにあるので、[Delete [Feature]] メニュー オプション（[要素] の削除）を選択すると、パート プログラムの最後の要素が削除されます。

測定結果の削除

[測定結果の削除] ダイアログ ボックスでは、パート プログラムから測定結果を完全に削除できます。このオプションは、不必要な測定結果を削除する場合に使用します。すべてのダイアログ ボックスとメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップの使用法」セクションを参照してください。

[測定結果の削除] ダイアログ ボックスで要素を選択するには、ID 番号を入力する方法、測定結果をクリックする方法、すべての測定結果を選択する方法、最後に作成した要素の番号を [作成した要素の選択数] ボックスに入力する方法があります。[OK] ボタンをクリックする前であれば、削除した測定結果を元に戻すこともできます。[OK] ボタンをクリックすると、選択した測定結果は完全に削除されます。

測定結果の削除

[削除] をクリックすると、リストから選択された測定結果の後に「del」というテキストが表示されます。リストの測定結果をすべて選択するには、[すべて選択] をクリックします。ただし、[OK] ボタンを押さないかぎり、削除した要素を元に戻すことができます。

削除した測定結果の復元

[元に戻す] ボタンをクリックすると、[削除] ボタンを使用して削除用にマークされた測定結果をすべて復元できます。ただし、[OK] ボタンをクリックすると、削除した測定結果を復元できなくなります。

リストのクリア

[リストのクリア] ボタンをクリックすると、削除するために選択した測定結果の一覧がクリアされます。

パート プログラムの編集

パート プログラムの編集 ：始めに

PC-DMIS の主な目的は、簡単にパート プログラムを作成、編集、および実行することです。このセクションでは、［編集］ メニューとその他のメニュー オプションを使用してパート プログラムを編集する方法について説明します。［編集］ メニューは ［編集］ ウィンドウに表示されるコマンドとともに使用しますが、このセクションでは ［編集］ ウィンドウ自体については説明しません。［編集］ ウィンドウの詳細については、「編集ウィンドウの使用法」セクションを参照してください。

このセクションでは以下のトピックについて説明します。

- 標準編集コマンドの使用法
- 要素のパターンの編集
- テキストの検索および置換
- 指定した行番号にジャンプ
- 推測される要素の変更
- 実行するコマンドのマーク
- マーク セットの作成および実行
- ブックマークの使用法
- ブレークポイントの使用法
- フォントとカラーの変更
- 外部オブジェクトの編集

標準編集コマンドの使用法

PC-DMIS では、ほとんどの Windows アプリケーションと同様にパート プログラムで標準編集コマンドを使用できます。選択可能な標準メニュー オプションは次のとおりです。

- 元に戻す
- やり直す
- 切り取り
- コピー
- 削除
- すべて選択

元に戻す

［元に戻す］ メニュー オプションを選択すると、［編集］ ウィンドウに加えた最後の変更が取り消されます。［元に戻す］ オプションの選択を続けて、［編集］ ウィンドウに加えた複数の変更を取り消すことができます。

やり直す

［やり直す］ メニュー オプションを選択すると、［元に戻す］ メニュー オプションを使用して元に戻した最後の変更をやり直すことができます。［元に戻す］ オプションと同様に、［やり直す］ オプションを複数回使用して、複数の変更をやり直すことができます。

切り取り

［切り取り］ メニュー オプションを選択すると、クリップボードを使用して、テキストをある領域から別の領域に切り取り（移動） できます。

テキストを切り取る手順は、次のとおりです。

1. 別の領域に移動する項目を強調表示します。
2. ［切り取り］ オプションを選択します。テキストが ［編集］ ウィンドウから削除され、クリップボードに格納されます。
3. ［貼り付け］ コマンドを選択して、切り取ったテキストを復元します。（貼り付けを参照してください。）

注記：［切り取り］ コマンドを選択すると、既にクリップボードにある内容は、切り取った選択範囲に置き換えられます。

コピー

［コピー］ メニュー オプションを選択すると、クリップボードを使用して、テキストをある領域から別の領域にコピーして移動できます。このオプションと、［切り取り］ オプションとの唯一の違いは、コピーの場合は、［編集］ ウィンドウからテキストが削除されないことです。

テキストをコピーする手順は、次のとおりです。

1. 目的のテキストを強調表示します。
2. ［コピー］ コマンドを選択します。テキストは、現在の位置に残り、クリップボードにも格納されます。
3. ［貼り付け］ コマンドを選択して、切り取ったテキストを復元します。（貼り付けを参照してください。）

注記：［コピー］ コマンドを選択すると、既にクリップボードにある内容は、コピーした選択範囲に置き換えられます。

貼り付け

［張り付け］ メニュー オプションを選択すると、コピーしたクリップボードのテキストを［編集］ ウィンドウのカーソルの位置に貼り付けることができます。

削除

［削除］ メニュー オプションを選択すると、現在強調表示されている選択範囲が［編集］ ウィンドウから削除されます。削除された選択範囲の内容は、クリップボードには置かれません。

すべて選択

［すべて選択］ メニュー オプションを選択すると、編集のために ［編集］ ウィンドウの内容をすべて選択できます。

要素のパターンの編集

パート内の要素にパターンがある場合があります。PC-DMIS では、パターン化された要素を作成することができます。以下のメニュー オプションを選択します。

パターン

［パターン］ メニュー オプションを選択すると、［パターン オフセット］ ダイアログ ボックスが表示されます。

このダイアログ ボックスを使用すると、[パターン付き貼り付け] オプションの選択時に使用するオフセットを定義できます。

パターンを作成する手順は、次のとおりです。

1. [パターン オフセット] ダイアログ ボックスにアクセスします (すべてのダイアログ ボックスとメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップの使用法」セクションを参照してください)。
2. 必要なオフセット値を入力します。
3. 必要なミラー変換オプションを選択します。
4. [オフセットの回数] ボックスにオフセットの回数を入力します。
5. [OK] コマンド ボタンを押します。
6. [取り消し] ボタンを押すと、現在の設定に変更が適用されずにダイアログ ボックスが閉じます。

X オフセット、Y オフセット、Z オフセット

これらのフィールドを使用すると、パターン発生ごとの X オフセット、Y オフセット、または Z オフセットを設定できます。

X オフセット値、Y オフセット値、または Z オフセット値を変更する手順は、次のとおりです。

1. 目的の [X オフセット]、[Y オフセット]、または [Z オフセット] ボックスを選択します。
2. 必要な変更を入力します。

貼り付けた要素または要素セットの公称値の X、Y、および Z のデータが、これらのオフセット値だけオフセットされます。

角度オフセット

[角度オフセット] ボックスを使用すると、パターン発生ごとの角度オフセットを設定できます。

角度オフセットは、ボルト孔パターンに配置されたたくさんの孔の位置度測定に便利です。この場合、基準要素はパターンの中心にある孔です。原点を中心に角度オフセットを回転させて配置します。

角度オフセットは、X オフセット、Y オフセット、Z オフセット、および反転と組み合わせて使用できます。これらのオフセットの適用順は、反転、回転、そして最後に変換です。

角度オフセットを変更する手順は、次のとおりです。

1. ダイアログ ボックスで、[角度オフセット] ボックスを選択します。
2. 必要な値を入力します。

オフセットの回数

このオプションを選択すると、パターンのオフセット回数を設定できます。現行の値を変更するには、このオプションを選択して、新しい値を入力します。デフォルト値は 1 です。

X の反転、Y の反転、Z の反転

[X の反転]、[Y の反転]、[Z の反転] オプションを選択すると、それぞれ X 軸、Y 軸、または Z 軸を対称にパターンがミラー反転されます。あらゆる変換または回転を実行する前に、元のパターンは X 軸、Y 軸、または Z 軸を対称に反転されます。

パターンと共に貼り付け

[パターン付き貼り付け] オプションを選択すると、クリップボードに格納されている要素または要素のグループが取り出され、[編集] ウィンドウの現在のカーソルの位置に貼り付けられます。これを実行する場合、クリップボードにコピーされた要素に基づいて新しい要素が作成されます。ただし、新規作成された要素には、前に定義されたパターン オフセットが適用されます。詳細については、パターンを参照してください。

パターンを使用して要素を貼り付ける手順は、次のとおりです。

1. [パターン オフセット] ダイアログ ボックスで [パターン] メニュー オプションを選択して、適切なオフセットが定義されていることを確認します。
2. オフセットする要素または要素セットが強調表示されてクリップボードにコピーされていることを確認します。
3. パート プログラムで、新しい要素を挿入する位置にカーソルを置きます。
4. [パターン付き貼り付け] メニュー コマンドを選択します。

[パターン オフセット] ダイアログ ボックスの [オフセットの回数] に指定された値の回数だけクリップボードの内容が貼り付けられます。クリップボードの内容が貼り付けられるたびに、その前に挿入された要素から、定義したパターン オフセットだけ離れた位置に新規作成された要素が貼り付けられます。新しい要素の ID は元の要素 ID より大きくなります。また、新しく作成された要素も [グラフィックの表示] ウィンドウに描画されます。

テキストの検索および置換

以下のメニュー オプションで説明している標準の通常の式を使用して、[編集] ウィンドウ フィールドのテキストを検索し、置換できます。

検索

［検索］ メニューオプションを選択すると、［検索］ ダイアログ ボックスが開きます。このダイアログ ボックスを使用すると、［編集］ ウィンドウ内で、指定したキーワードを検索できます。

ワイルドカードの使用法

このオプションを選択すると、さまざまな検索条件に一致するテキストを検索できます。次の表を参照してください。

検索するテキスト	使用するワイルド カード	使用例
任意の 1 文字	.	「D.M」によって、「DIM」や「D4M」が検索されます。
文字セット	[ ]	「D[MI]S」によって、「DIS」と「DMS」が検索されますが、「DMIS」や「DUS」は検索されません。
範囲内の任意の 1 文字	[-]	「LINE[2-6]」によって、「LINE2」と「LINE3」が検索されますが、「LINE1」や「LINE7」は検索されません。範囲は、昇順に指定する必要があります。
かっこ内の文字以外の任意の 1 文字	[^]	「POINT[^32]」によって、「POINT1」、「POINT5」、および「POINT12」が検索されますが、「POINT3」、「POINT2」、「POINT21」、または「POINT30」は検索されません。
かっこ内の文字範囲以外の任意の 1 文字	[^x-z]	「LINE[^2-5]」によって、「LINE6」と「LINEH」が検索されますが、「LINE3」は検索されません。
文字 "-" を含む文字セットの場合、"-" は、範囲の最初または最後の文字であることが必要です。範囲に "-" が含まれない場合、"-" は 2 番目の文字であることが必要です。	[-]	「LINE[0-9-]」によって、「LINE4」と「LINE-」が検索されます。「LINE[^-0-9]」によって、「LINEH」が検索されますが、「LINE-」は検索されません。
前の文字または式のちょうど n 個のインスタンス	{n}	「l[ok]o{1}p」によって、「lkop」または「loop」が検索されますが、「lop」や「lokop」は検索されません。
前の文字または式の最低 n 個のインスタンス	{n,}	「lo{1,}p」によって、「lop」、「loop」、および

		「loooop」が検索されますが、「lp」は検索されません。
前の文字または式の n ～ m 個のインスタンス	{n,m}	「20{1,3}」によって、「20」、「200」、および「2000」が検索されます。
前の文字の 0 個以上のインスタンス。ただし、以下の場合を除く。 先頭が ″*″ の文字列 先頭が ″^″ で、その次が ″*″ の文字列。 先頭が ″*″ の、かっこで囲まれた部分式	*	「lo*p」によって、「lp」と「looooop」が検索されます。 行の先頭の場合、「^*」によって、「*」が検索されます。
マーク付き文字列文字の順序が文字列 x と一致するテキストが検索されます。下記の「逆方向参照」と共に使用します。	(x)	「D (MI)S」によって、「DMIS」が検索されますが、「DIMS」は検索されません。

使用上の注記

- これらのマーク付き文字列は、内部で互いにネストできます。
- 1 回の検索で使用できるマーク付き文字列は 9 個以下です。
- マーク付き文字列の数は、検索テキストの記号「 (」の順によって決まります。
- 最初の記号「 () で始まるマーク付き文字列は「1」で、9 番目の記号「 () で始まるマーク付き文字列は「9」です。下記の「逆方向参照」を参照してください。

指定された句または文字で始まる行「^」は、文字列の先頭の場合だけ特別です。	^	「^CIRCLE」によって、「CIRCLE」という単語で始まる行すべてが検索されます。[編集] ウィンドウで

		インデントされている行の先頭はスペースになっていることに注意してください。
指定された句または文字で終わる行「$」は、文字列の最後の場合だけ特別です。	$	「測定の終了/$」によって、「測定の終了/」で終わる行が検索されますが、「実測値/」で終わる行は検索されません。
指定された文字列で始まる単語	[[:<:]]	「[[:<:]]平面」によって、「平面 1」と「平面 2」が検索されますが、「作業平面」は検索されません。
指定された句または文字で終わる単語	[[:>:]]	「平面[[:<:]]」によって、「作業平面」と「平面」が検索されますが、「平面 1」や「平面 2」は検索されません。
逆方向参照最高 9 件の下位文字列の検索を「¥(¥)」で囲むことができます。「n」は、n 番目の下位文字列を表します。完全に一致するテキストが検索され、パターンでは検索されません。	n	**例 1** 「 ([A-Z]*)_1」によって、「BNS_BNS」と「線_線」が検索されますが、「線_球」は検索されません。 「1」は、文字列「[A-Z]*」の検索結果の文字列を表します。 **例 2**「 (線) (5)2」によって「線 55」が検索されますが、「線 5」は検索されません。 **例 3** 「 ([A-Z]_([0-9]))21」によって、「L_77L_7」が検索されます。 最初のマーク付き文字列によって、「L_7」が検索され、2 番目のマーク付き文字列によって「7」が検索されます。
次の特殊文字のいずれか 1 つ。 ^. [$*¥	¥*	「D*M」によって、「D*M」が検索されます。「D**M」によって、「DM」、「D*M」、および「D********M」が検索されます。「D (**)1M」によって、「D**M」が検索されますが、「D***M」は検索されません。

事前定義文字セットの使用法

以下に示す、事前定義の文字セットを使用してテキストを検索することもできます。

文字セット	セット内の文字
[[:alnum:]]	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789
[[:alpha:]]	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz
[[:blank:]]	スペースとタブ
[[:digit:]]	0123456789
[[:graph:]]	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789!"#$%&'()*+,-./:;<=>?@[]^_`{|}~
[[:lower:]]	Abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
[[:print:]]	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789!"#$%&'()*+,-./:;<=>?@[]^_`{|}~
[[:punct:]]	!"#$%&'()*+,-./:;<=>?@[¥]^_`{|}~
[[:upper:]]	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
[[:xdigit:]]	0123456789ABCDEFabcdef

例：構成が、1 つの文字の次が複数の文字または数字で、その次が最初の文字である文字列を検索するには、次に示すように、逆方向参照を使用します。
([[:alpha:]])[[:alnum:]]{1,}1.

特定の単語または句を検索する手順は、次のとおりです。

1. メニュー バーから［検索］を選択します。
2. 検索するキーワードまたは句を入力します。
3. 検索パス（上へまたは下へ）を指定します。
4. 完全に一致する単語を検索する場合は、［完全に一致する単語だけを検索する］チェック ボックスをオンにします。例えば、「CIR」と入力すると、「CIR」は検索されますが、「CIRCLE」は検索されません。
5. 大文字と小文字を区別して検索する場合は、［大文字と小文字を区別する］チェック ボックスをオンにします。
6. ［検索］ボタンをクリックするか、Enter キーを押します。

置換

［置換］ オプションは、［検索］ オプションとほとんど同じように機能します （「検索」を参照）。ただし、テキストが検索されると、［置換］ ダイアログ ボックスを使用してそのテキストを置換できます。

注記：一度に置換できるのは 1 つのフィールドの編集可能なテキストだけです。例えば、固定 = 3 は実際には「固定 =」と「3」の 2 つのフィールドで構成されているため、固定 = 0 のインスタンスをすべて 固定 = 3 に置換することはできません。また、編集可能なフィールドしか置換することはできません （固定 = 3 では「3」という値は編集可能ですが、「固定 =」は編集可能ではありません）。

検索する文字列

このボックスに検索するテキストを入力します。「検索」の項で説明したさまざまなワイルド カードや検索パターンを使用できます。検索を参照してください。

置換後の文字列

このボックスには、検索されたテキストを置換するテキストを指定します。

完全に一致する単語だけを検索する

このチェック ボックスをオンにすると、テキストと完全に一致する単語だけが検索されます。例えば、［検索する文字列］ に「CIR」と入力してこのチェック ボックスをオンにすると、「CIR」だけが検索されます。「CIRCLE」や「CIRCULAR」は、検索されません。

大文字と小文字を区別する

このチェック ボックスをオンにすると、［検索する文字列］ ボックスで使用する大文字または小文字に一致するテキストが検索されます。例えば、［検索する文字列］ ボックスに「Point」と入力し、［大文字と小文字を区別する］ チェック ボックスをオンにすると、「Point」と「Points」は検索されますが、「POINT」は検索されません。

次を検索ボタン

［次を検索］ ボタンをクリックすると、検索しているテキスト内で次のインスタンスが検索されます。

置換ボタン

［置換］ ボタンをクリックすると、検索されたテキストが、［置換後の文字列］ に指定したテキスト文字列に置換されます。ここでは、検索されたテキストのインスタンスが一度に 1 つだけ置換されます。

すべて置換ボタン

［すべて置換］ボタンを押すと、［検索する文字列］に指定されたテキストと同じ文字列すべてが即座に検索され、［置換後の文字列］ボックスに指定されたテキストに置換されます。

例：10 文字から成る単語で 4 番目の文字が「R」であるものすべてを検索してから、4 番目の文字を「L」に置換するには、［検索する文字列］に次のように入力します。

(?)R (.{6})

［置換後の文字列］ボックスには次のように入力します。
1L2

［完全に一致する単語だけを検索する］チェック ボックスがオンになっていることを確認します。

指定した行番号にジャンプ

PC-DMIS では指定した行番号に簡単にジャンプできます。［ジャンプ先］メニューオプションを選択すると、［編集］ウィンドウ内の指定された行にジャンプします。

コマンドまたは DMIS モードでカーソルを特定の行番号に移動する手順は、次のとおりです。

1. メニューから［ジャンプ先］を選択します。［ジャンプ先］ダイアログ ボックスが表示されます。
2. カーソルでマークされた現在の行が、このダイアログ ボックスの［Line Number］ボックス（行番号）に示されます。
3. 目的の行番号を入力します。
4. ［OK］ボタンをクリックするか、Enter キーを押します。指定した行が表示されます。

推測される要素の変更

［Override］サブメニュー（オーバーライド）では、最新の測定要素の種類を変更できます。例えば、最新の測定要素が円であるにもかかわらず、PC-DMIS がその要素を平面であると推測したときは、このオプションを使って要素を適切な種類に変換できます。このオプションは、他の要素を測定または構築する前に使用します。

要素をオーバーライドする手順は次のとおりです。

1. ［編集］ウィンドウにアクセスします。

2. ［編集］ ウィンドウ内で、種類が適切でない要素にカーソルを合わせます。
3. ［オーバーライド］ サブメニューから適切な要素の種類を選択します。

これにより、［編集］ ウィンドウ内で要素が変更されます。

実行するコマンドのマーク

PC-DMIS コマンドを実行するには、実行のためにコマンドを最初にマークする必要があります。マークを制御するメニュー オプションとコマンドは、次のとおりです。

マークする

［マークする］ メニュー オプションを選択すると、実行の目的で、指定した要素またはコマンドをマークできます。アラインメントのコマンドやチップのコマンドなど、常に実行されるコマンドは自動的にマークされます。

要素またはコマンドをマークするには、いくつか方法があります。PC-DMIS では、［編集］ ウィンドウ内で、マークされたテキストに対する現在の設定色 （「基本設定」セクションの「ウィンドウ カラーの編集の定義」を参照） を使用して、マークされた項目が示されます。［グラフィックの表示］ ウィンドウでも、マークされた要素 ID の横にアスタリスク (*) が表示されます。パート プログラムの項目をマークする方法は次のとおりです。

1. **［編集］ ウィンドウで、目的の要素またはコマンドをマークする方法**
   マークする要素の上にカーソルを置いて、［マークする］ を選択します。マークされたコマンドが強調表示されます。
2. **［編集］ ウィンドウで複数のコマンドをマークする方法** ［編集］ ウィンドウで、マークするコマンドを選択して、［マークする］ を選択します。マークされたコマンドが強調表示されます。
3. **［グラフィックの表示］ ウィンドウで目的の要素をマークする方法**
   PC-DMIS が変換モードであることを確認します。Shift キーをを押しながら、マウスの左ボタンで目的の要素をクリックします。
4. **［グラフィックの表示］ ウィンドウで複数の要素をマークする方法**
   PC-DMIS が変換モードまたはテキスト ボックス モードであることを確認します。Shift キーを押しながら、クリック アンド ドラッグの方法を使用して、目的の要素をボックス選択します。

［親コマンド モード］ メニュー オプションを選択していて、構築された要素または測定結果をマークすると、その構築処理または測定処理で使用された関連の要素がすべてマークされます。

［子コマンド モード］ メニュー オプションを選択していて、要素の構築または測定結果の作成に使用する要素をマークすると、関連の子要素がすべてマークされます。

注記：要素とコマンドのマークは、上記の手順のいずれかを繰り返すことによって解除できます。

ある項目をマークすると、項目内の特定行に対するマークを解除できます。例えば、要素や測定結果内の一部の行をマーク解除できます。行のマークを解除すると、その行は実行されません。

測定結果がマークされた場合、適切な出力構成が行われていれば、プログラムの実行後に結果がプリンタに送信されます。（「要素の測定」セクションの「出力先」を参照してください。）

要素内の特定の行をマーク解除する手順は、次のとおりです。

1. マークされた要素内の目的の行 （ヒット/BASIC 行など） にカーソルを移動します。
2. ［マークする］ オプションを再選択して、指定した行のマークを解除します。

すべてマークする

［すべてマーク］ メニュー オプションを選択すると、［編集］ ウィンドウ内の要素またはコマンドがすべてマークされます。［編集］ ウィンドウでは、選択された項目がマークされ、緑色のテキストで表示されます。［グラフィックの表示］ ウィンドウでは、実行の目的でマークされた各要素 ID の横にアスタリスク （*） が表示されます。

［すべてマーク］ を選択すると、手動アラインメント要素もマークするかどうか尋ねるメッセージが表示されます。

- ［はい］ ボタンを選択すると、アラインメント要素も含め、パート プログラム全体が実行のためにマークされます。
- ［いいえ］ ボタンを選択すると、プログラム全体は実行のためにマークされますが、アラインメント要素はマークされません。

すべてクリア

［すべてクリア］ メニュー オプションを選択すると、実行の目的で ［編集］ ウィンドウでマークされていた項目のマークがすべてクリア （解除） されます。

親コマンド モードをマーク

［親コマンド モード］ を選択すると、このメニュー オプションにチェック マークが付いていて、［編集］ ウィンドウで関連コマンドがマークされている場合、親コマンドがマークされます。「親コマンド」とは、別のコマンドで使用されるコマンドまたはコマンドの情

報のことです。例えば、測定結果をマークしてこのオプションを選択すると、その測定結果で使用されている要素もマークされます。PC-DMIS のバージョン 3.25 より前のバージョンでは、これがデフォルトのモードになっていました。

子コマンド モード

［子コマンド モード］ を選択すると、関連する親コマンドがマークされているかぎり、子コマンドもマークされます。「子」はほかのコマンドに依存しなければ動作しないコマンドです。例えば、測定結果を有する要素をマークしてこのオプションを選択すると、その要素の測定結果もマークされます。

注記：［親コマンド モードをマーク］ オプションも ［子コマンド モードをマーク］ オプションも選択しないと、選択された項目だけがマークされます。

新規アラインメント モード

［新規アラインメント モード］（メニュー オプションの横のチェック マークで示されます）を選択すると、要素または測定結果が実行の目的でマークされるたびに、対応するアラインメント データがマークされます。

マーク セットの作成および実行

PC-DMIS では、マークされた要素を ｀セット｀ というグループにまとめることができます。その後、［マーク セット］ ウィンドウを使用して、保存した要素のセットを実行できます。

- 1 つのパート プログラムで最大 30 個のマーク セットを定義できます。
- 各マーク セットに関連付ける要素の数に制限はありません。
- 実行時には、アクティブなマーク セットにグループ化された要素のみが実行されます。
- パート プログラム内で作成された各マーク セットは ［マーク セット］ ウィンドウに 1 つのアイコンとして表示されます。各アイコンは、それが表すマーク セットに関連付けられている要素すべてを視覚的に表示します。

以下のトピックでは、マーク セットの作成、変更、実行、位置変更、ロック、および削除の方法について説明します。

サンプル マーク セット ウィンドウ

注記：［マーク セット］ ウィンドウが非表示になると、マーク セットすべてが使用不可になり、パート プログラムの実行は標準モードになります。

使用可能なボタン

終了してファイル マネージャに戻ります。- このボタンを使用すると、標準の［開く］ダイアログ ボックスにアクセスし、パート プログラムを開いてその他の二次ファイル操作を実行できます。「基本ファイル オプションの使用法」セクションの「既存のパート プログラムを開く」を参照してください。

レポートの全ページを印刷します。- このボタンを使用すると、現在のレポートを現在選択している出力に送信できます。「基本ファイル オプションの使用法」セクションの「編集ウィンドウからの印刷」を参照してください。

チップの校正 - このボタンを使用すると、［プローブ ユーティリティ］ダイアログ ボックスにアクセスして、チップを校正できます。「ハードウェアの定義」セクションの「プローブの定義」を参照してください。

新規マーク セットを作成するには

1. ［新規マーク セット］オプションを選択すると、新規マーク セットの名前を要求する［新規マーク セット］ダイアログ ボックスが表示されます。
2. 名前を入力します。マーク セットを識別するためにあらゆる文字列が使用でき、名前に使用する標準 ASCII 文字の数に制限はありません。ただし、扱いを容易にするため、内容を説明する短いキーワードを使用することをお勧めします。
3. ［OK］をクリックします。新しいマーク セットが［マーク セット］ウィンドウに保存されます。新しいマーク セットにアクセスして要素を追加する必要があります。

既存のマーク セットに要素を追加するには

1. ［マーク セットの表示］オプションを選択します。［マーク セット］ウィンドウが表示されます。
2. 変更するマーク セットがアクティブであることを確認します（Tab キーを押してセットを順番に表示するか、セットをクリックして選択します）。
3. ［編集］ウィンドウにアクセスして、マーク セットに追加する要素をマークします。セットを描画するデフォルト アイコンが変更を反映するために動的に変わります。
4. 終了したら、［マーク セット］ウィンドウを閉じます。

既存のマーク セットの要素を削除するには

1. ［マーク セットの表示］オプションを選択します。［マーク セット］ウィンドウが表示されます。

2. 変更するマーク セットがアクティブであることを確認します (Tab キーを押してセットを順番に表示するか、セットをクリックして選択します)。
3. [編集] ウィンドウにアクセスして、マーク セットから削除する要素のマークを解除します。セットを描画するデフォルト アイコンが変更を反映するために動的に変わります。
4. 終了したら、[マーク セット] ウィンドウを閉じます。

マーク セット アイコンをカスタマイズするには

マーク セットには、必要に応じてデフォルトのグラフィックの代わりに、ユーザー定義のビットマップ イメージを含めることができます。ユーザー定義のビットマップを適用する手順は、次のとおりです。

1. "Paint" またはその他の任意のビットマップ エディタ プログラムを使用して、カラー ビットマップを作成します。ビットマップのサイズは 48 × 48 ピクセル以下にする必要があります。
2. ビットマップ ファイルをパート プログラムと同じディレクトリに保存します。PC-DMIS で認識できるように、ビットマップ ファイル名は、以下の命名規則に従う必要があります。

最初のマーク セットの場合、MARKST00.BMP

2 番目のマーク セットの場合、MARKST01.BMP

3 番目のマーク セットの場合、MARKST02.BMP

…

30 番目のマーク セットの場合、MARKST30.BMP

例:最初のマーク セットが作成されたときに、ビットマップ ファイル MARKST00.BMP がパート プログラムのディレクトリに配置されると、MARKST00.BMP に格納されているビットマップ イメージが表示されます。マーク セットにビットマップ ファイルが含まれない場合は、デフォルトのグラフィックが使用されます。また、連続したビットマップを使用する必要はありません。つまり、マーク セット 1 とマーク セット 5 にビットマップを使用して、マーク セット 2、3、4 にデフォルトのグラフィックを使用できます。

マーク セットの位置を変更するには

マーク セットの位置は変更できます。マーク セットの位置を変更する手順は、次のとおりです。

1. [マーク セットの表示] オプションを選択します。[マーク セット] ウィンドウが表示されます。
2. Shift キーを押しながら、マウスの左ボタンで目的のマーク セットを選択します。

3. マーク セットを新しい位置までドラッグします。
4. Shift キーとマウスの左ボタンを離すと、[マーク セット] ウィンドウがこの変更によって更新されます。
5. 終了したら、[マーク セット] ウィンドウを閉じます。

マーク セットを実行するには

1. [マーク セットの表示] オプションを選択します。[マーク セット] ウィンドウが表示されます。
2. 実行するセットをダブルクリックします。PC-DMIS によりマーク セットが実行されます。
3. 終了したら、[マーク セット] ウィンドウを閉じます。

マーク セットをロックするには

パート プログラムにマーク セットを定義した後、ロックを確立して、現在の構成が間違って削除されたり変更されたりすることがないようにできます。このオプションの詳細については、「基本設定」セクションの「マーク セットのロック」トピックを参照してください。

マーク セットを削除するには

作成したマーク セットは簡単に削除できます。その手順は次のとおりです。

1. [マーク セットの表示] オプションを選択します。[マーク セット] ウィンドウが表示されます。
2. 削除するマーク セットがアクティブであることを確認します (Tab キーを押してセットを順番に表示するか、セットをクリックして選択します)。
3. Delete キーを押します。マーク セットの削除を確認する確認ボックスが表示されます。
4. [はい] ボタンをクリックします。マーク セットが削除され [マーク セット] ウィンドウからアイコンが削除されます。
5. 終了したら、[マーク セット] ウィンドウを閉じます。

ブックマークの使用法

ブックマークは、[編集] ウィンドウがコマンド モードのときに設定できます (「編集ウィンドウの使用法」セクションの「コマンド モードでの作業」を参照してください)。ブックマークを使用して、パート プログラムで頻繁にアクセスする行にマークできます。ブックマークを一度設定するとメニュー コマンドまたはキーボード コマンドを使用して、設定したブックマークの位置へ移動できます。ブックマークは必要がなくなった時点で削除できます。ブックマークは、編集処理のセッション間に保存されるので、パート プログラムを次に開いたときに使用できます。

ブックマークの切り替え

［ブックマークの切り替え］ メニュー オプションを選択すると、ブックマークを設定または削除できます。ブックマークは、［編集］ ウィンドウでカーソルが置かれている行に設定でき、またその行から削除できます。小さな青いアイコンが左の余白に表示され、ブックマークが設定されていることが示されます。

次のブックマーク

［次のブックマーク］ メニュー オプションを使用して、［編集］ ウィンドウで次のブックマークに移動できます。現在のカーソルの位置より下にブックマークが見つからない場合、［編集］ ウィンドウの最初の行からもう一度検索が実行されます。

すべてのブックマークをクリア

［すべてのブックマークをクリア］ メニュー オプションを選択すると、［編集］ ウィンドウからすべてのブックマークを削除できます。

ブレークポイントの使用法

［ブレークポイント］ メニュー オプションは、パート プログラムの作成、テスト、および実行の際に使用する便利なデバッグ ツールです。通常、パート プログラムは行ごとに順番に実行されます。パート プログラムの特定の行にブレークポイントを配置すると、このブレークポイントに達した時点でプログラムの実行が一時停止します。パート プログラムで、変数式と流れ制御を使用している場合、これらの変数を検査して、プログラムが意図したように機能しているかどうか確認できます。

ブレークポイントで一時停止した場合、［次のステップへ］ ボタンが使用できます。このボタンによって、測定処理が続行されますが、一度に 1 つのステップだけが実行されます。CMM（3 次元測定機）を動作させるステップが実行されるたびに、CMM は一時停止します。ステップ モードでは、ヒットを要素に挿入できます。また、新しい要素を既存の要素間またはコマンド間に挿入できます。ステップ モードは、オフラインでもシミュレーションが可能です。

通常のプログラム実行を続行する場合は、［実行］ダイアログ ボックスの［続行］を押します。ブレークポイントの配置と削除で使用できるメニュー コマンドとキーボード コマンドがいくつかあります。ブレークポイントはパート プログラムに保存されるので、パート プログラムを次に開いた時に使用できます。

ブレークポイントの挿入/削除

［ブレークポイントの挿入/削除］ メニュー オプションを選択すると、ブレークポイントを設定または削除できます。ブレークポイントは、［編集］ ウィンドウでカーソルが配置されている行に対し、設定または削除が実行されます。［編集］ ウィンドウの左の

余白に小さな赤いアイコンが表示され、ブレークポイントが設定されていることが示されます。

デフォルト値の挿入

［デフォルト値の挿入］ メニュー オプションを選択すると、パート プログラム全体を通して、デフォルトの位置にブレークポイントを設定できます。CMM（3 次元測定機）を動作させるコマンドを持つ行、または流れ制御コマンド（IF THEN ステートメントなど）によって分岐を発生させるコマンドを持つ行が、このデフォルト位置として［編集］ ウィンドウで定義されています。詳細については、「流れ制御の使用による分岐」セクションを参照してください。

デフォルト値の削除

［デフォルト値の削除］ メニュー オプションを選択すると、パート プログラム全体を通して、デフォルトの位置からブレークポイントを削除できます。デフォルトの位置（前述の「デフォルト値の挿入」を参照してください） に設定されているブレークポイントのみが削除されます。デフォルトではない位置に設定されているブレークポイントはそのまま残されます。

すべて削除

［すべて削除］ メニュー オプションを選択すると、パート プログラムからすべてのブレークポイントを削除できます。

フォントとカラーの変更

「基本設定」セクションの「編集ウィンドウの設定」での説明に従って、［編集］ ウィンドウで使用するフォントとカラーを簡単に編集できます。

外部オブジェクトの編集

PC-DMIS では埋め込まれている外部オブジェクトを編集できます。［オブジェクト］ メニュー オプションの名前と機能は、現在選択されている外部オブジェクトに応じて変わります。通常、このメニュー オプションは、［編集］ ウィンドウに挿入されている外部オブジェクトへのアクセスに使用されます。

例：［編集］ ウィンドウに外部ビットマップ オブジェクトが挿入されており、そのビットマップ イメージが現在選択されている場合、このメニュー項目は、［Bitmap Image Object］（ビットマップ イメージ オブジェクト）という名前になります。

このメニュー項目を選択すると、選択されている外部オブジェクトの種類に応じて、編集などの追加オプションを提示するポップアップ メニューが別に表示されます。

外部オブジェクトの作成と挿入の詳細については、「外部要素の追加」セクションの「外部オブジェクトの挿入」を参照してください。

編集ウィンドウの使用法始めに

編集ウィンドウの使用法始めに

パート プログラムを編集するための主要ツールの 1 つが［編集］ウィンドウです。［編集］ウィンドウを使用すると、パート プログラマは、切り取り、コピー、貼り付けを初め、測定コマンドの追加や実行などの操作の編集、デバッグの実行、および検査結果の構成と表示を実行できます。前のバージョンの PC-DMIS を熟知しているユーザーは、［編集］ウィンドウの外観が変更されていることに気付くでしょう。

- ［編集］ウィンドウ メニューは削除され、更新されたメニュー バーの新しいメニュー構造に配置されています。
- 頻繁にアクセスする［編集］ウィンドウ機能の多くに素早くアクセスできる［編集ウィンドウ］ツールバーは［編集］ウィンドウから削除され、PC-DMIS のツールバー領域からアクセスできるようになりました。このツールバーについては、「ツールバーの使用法」セクションの「編集ウィンドウのツールバー」トピックを参照してください。
- ［編集］ウィンドウは画面の側部、上部、または下部に配置できるようになりました。つまり、［編集］ウィンドウを［グラフィックの表示］ウィンドウと一体化することができます。
- ［編集］ウィンドウは［グラフィックの表示］ウィンドウ上の自由な位置に置いておくこともできます。以前のバージョンの PC-DMIS（バージョン 2.x から 3.25）と同じように［グラフィックの表示］ウィンドウ上に浮動表示できます。［編集］ウィンドウを［グラフィックの表示］ウィンドウ上に浮動表示するには、［編集］ウィンドウを右クリックして、［ドッキング ビュー］オプションをオフにします。こうすると、以前の［編集］ウィンドウと同じように動作する新しい［編集］ウィンドウを開くことができます。このモードでは、［ウィンドウ］メニューのコマンドを使用できます。

これらの機能強化によって、［編集］ウィンドウの内容を操作するためのツール セットが、簡単で直観的に使用できるようになりました。

このセクションでは、［編集］ ウィンドウと一般的なパート プログラムの編集について以下のトピックで説明します。

- 中心概念の理解
- 概要モードでの作業
- コマンド モードでの作業
- レポート モードでの作業
- DMIS モードでの作業

中心概念の理解

［編集］ ウィンドウを使用すると、現在のパート プログラムに簡単にアクセスできます。パート プログラムは、［編集］ ウィンドウのみ、またはダイアログ ボックスのみでも簡単に変更できます。また、［編集］ ウィンドウと該当するダイアログ ボックスを組み合わせても、同様に変更できます。このセクションでは、［編集］ ウィンドウの使用方法の学習に役立つ中心概念について説明します。

編集ウィンドウの操作

［編集］ ウィンドウには、パート プログラムを構成するためのすべてのコマンドがあります。それぞれのコマンドには、編集可能なフィールドと編集不可能なフィールドがあります。編集可能なフィールドは、値を変更できるフィールドです。

以下のモードでのみ、新しいコマンドの追加または既存のコマンドの編集を実行できます。

- コマンド モードまたは DMIS モードの場合は、Tab キーを押すと、カーソルが次の編集可能なフィールドに移動します。カーソルが編集可能フィールドにある場合は、その値が強調表示カラーで強調表示されます （デフォルトは黄色です）。
- 概要モードの場合は、コマンドを拡張し、編集可能な項目を右クリックすると ［編集］ コマンドが表示されます。［編集］ コマンドを選択すると、新しい値を入力したりリストから既存の値を選択したりできます。

特定の要素の位置に移動するためのグラフィックの表示ウィンドウの使用法

［編集］ ウィンドウでカーソルを特定要素の位置に移動するには、［グラフィックの表示］ ウィンドウで Ctrl キーを押しながら、その要素をクリックします。

コマンドの挿入

多くの場合、測定を行ったとき、または情報を入力するためにダイアログ ボックスを使用したときに、コマンドは自動的に挿入されますただし、［編集］ ウィンドウから直接コマンドを追加することもできます。現在のモードによって、方法は異なります。

- コマンド モードでは、コマンドがわかっている場合、最初の数文字を入力するだけで新しいコマンドを挿入できます。
- 概要モードでは、右クリックしてショートカット メニューから［コマンドの追加］ を選択すると新しいコマンドを挿入できます。追加できるコマンドのリストが表示されます。
- DMIS モードでは、行で Return キーを押すだけで新しいコマンドを挿入できます。追加する適切な DMIS コマンドを選択できるリストが表示されます。

値の編集

場合によっては、［編集］ ウィンドウで直接コマンド設定を素早く変更することがあります。

- コマンド モードまたは DMIS モードの場合は、Tab キーを押すと、変更する編集可能なフィールドに移動します。新しい値を入力するか、F7 キーまたは F8 キーを押して使用可能な値のリストを前方向または後ろ方向に順番に表示します。
- 概要モードの場合は、コマンドを拡張します。編集する行を右クリックすると、既存の値を選択できるリストか新しい値を入力できる編集ボックスが表示されます。

コマンドの選択

PC-DMIS では、どのモードでもほとんどのコマンドを選択できます。位置変更またはコピーする前にコマンドを選択する必要があります。

- 概要モードでは、縮小されたコマンドをクリックすると、コマンド ブロック全体が選択されます。さらに、コマンドに関連するすべてのデータ項目が選択されます。
- コマンド モードまたは DMIS モードでは、コマンドの先頭をクリックして、マウス ボタンを押したままコマンド全体が強調表示されるまでドラッグします。

［すべて選択］ メニュー オプションを選択すると、編集のためにレポート全体を選択できます。

コマンドの位置の変更

PC-DMIS の多くのコマンドは位置を変更できます。コマンドの位置は簡単に変更できます。

概要モード、コマンド モード、DMIS モードでは、コマンド ブロック全体を選択してから［切り取り］メニュー オプションを選択して現在の位置からコマンドを削除し、［張り付け］ メニュー オプションを選択して新しい位置に配置して、コマンドの位置を変更できます。また、［コピー］ メニュー オプションを使用してコマンドのコピーを作成し、別の位置に張り付けるまでクリップボードに保存できます。

これらまたはその他の標準の編集コマンドの詳細については、「パートプログラムの編集」セクションの「標準の編集コマンドの使用法」を参照してください。

ダイアログ ボックスへのアクセス

要素またはコマンドを編集する場合は、特定の要素またはコマンドに関連したダイアログ ボックスにアクセスします。いずれかの編集モードで要素またはコマンド ブロックにカーソルを置いて F9 キーを押すと簡単にアクセスできます。要素と関連付けられたダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスで、必要な変更を加えることができます。［OK］ または ［適用］ をクリックすると、変更した内容で ［編集］ ウィンドウが自動的に更新されます。

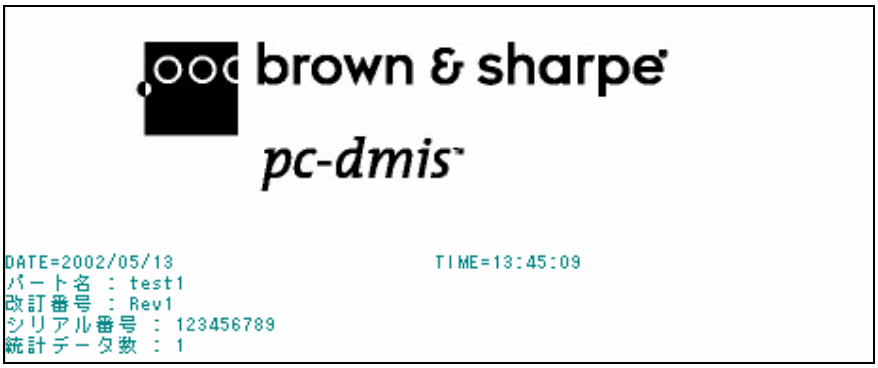
ヘッダおよびフッタの変更

［編集］ ウィンドウでヘッダ/フッタのテキストをフォーマットするために、LOGO.DAT、HEADER.DAT、ELOGO.DAT の 3 つのファイルが使用されます。これらのファイルはインストール ディレクトリ（デフォルトでインストールしている場合は C:¥Pcdmisw）にあります。

標準のテキスト エディタ （メモ帳など） を使用してこれらのテキスト ファイルに変更を加えて保存すると、［編集］ ウィンドウのヘッダまたはフッタを編集できます。

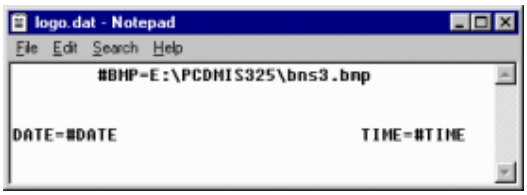
ヘッダ

LOGO.DAT は、ドキュメントのヘッダ （最初のページのみ） のフォーマットに使用されます。



［編集］ウィンドウのヘッダのフォーマット例

対応する LOGO.DAT ファイルは以下のとおりです。



メモ帳での Logo.dat の例

HEADER.DAT は、全ページ（最初のページを除く）のページ ヘッダのフォーマットに使用されます。

フッタ

ELOGO.DAT は、ドキュメントのフッタ（最後のページだけにある）のフォーマットに使用されます。

```
                    END OF MEASUREMENT FOR
  PN=test1          DWG=Rev1          SN=123456789
TOTAL # OF MEAS =0  # OUT OF TOL =0   # OF HOURS =00:00:00
```

［編集］ウィンドウのフッタのフォーマット例

対応する ELOGO.DAT ファイルは以下のとおりです。

```
                    END OF MEASUREMENT FOR
  PN=test1          DWG=Rev1          SN=123456789
TOTAL # OF MEAS =0  # OUT OF TOL =0   # OF HOURS =00:00:00
```

メモ帳での Elogo.dat の例

ヘッダおよびフッタの形式化キーワード

フォーマットに使用できるキーワードとその機能の一覧を以下に示します。これらのキーワードを .DAT ファイルに挿入して、ヘッダまたはフッタに表示できます。

注記：キーワードでは、大文字小文字が区別されます。

#DATE	現在の日付が挿入されます。
#TIME	現在の時刻が挿入されます。

#PAGE	現在のページ番号が挿入されます。このキーワードは、HEADER.DAT ファイルでの使用を想定したものです。
#TRn	トレース フィールド n の値が挿入されます。ここで、n は、トレース フィールド番号です。
#PARTN	パート プログラム名が挿入されます。
#DRWN	改訂番号が挿入されます。
#SERIALN	シリアル番号が挿入されます。
#SEQUENCE	シーケンス番号が挿入されます。
#SHRINK	スケーリングが挿入されます。
#NMEAS	測定結果の合計数が挿入されます。
#NOUT	公差範囲外となった測定結果の合計数が挿入されます。
#ELAPSTIM	実行の開始から終了までの所要時間が挿入されます。このキーワードは、FOOTER.DAT ファイルでの使用を想定したものです。
#BMP=bitmappath	ビットマップ パス変数で指定された名前のビットマップが挿入されます。ここでは、ビットマップ ファイルの完全なパスを指定する必要があります（例えば、D:¥Files¥Bmp¥Pcdhead.bmp）。

概要モードでの作業

概要ビューでは、パート プログラムの全体的なレイアウトおよびさまざまなレベルのコマンドの詳細を表示できます。直感的なインターフェイスを使用して、コマンドの順序変更や編集が簡単にできます。

レイアウト

PC-DMIS の概要モードのレイアウトは、データの各部分を展開したり縮小したりできる形式になっています。最上位には、コマンド オブジェクトが表示されます。コマンドの左にあるプラス記号（+）をクリックすると、これらのオブジェクトを展開して、オブジェクトのグループを表示できます。マイナス記号（-）をクリックするとオブジェクトが縮小されます。

コマンド

PC-DMIS では、パート プログラムのほとんどのコマンドが最上位に表示されます。基本ヒット、位置の測定結果、特定のアラインメント コマンドなど、親オブジェクトの下に表示されるコマンドもあります。また、

- それぞれのコマンドには、関連付けられている固有のアイコンがあるので、必要なコマンドをすばやく識別するのに役立ちます。

- コマンドに ID がある場合は、コマンドの説明の前にその ID が表示されます。
- 実行の目的でマークされているコマンドは、緑色のテキストで表示されます。
- 実行が設定されていないコマンドは、青色のテキストで表示されます。

グループ

グループはフォルダのアイコンで表示され、コマンドが持つ同類のデータ項目で構成されます。例えば、測定された円オブジェクトには、理論値グループ、実測値グループ、および設定グループが含まれます。

- 理論値グループには、理論値 x、y、z、i、j、k と直径など、測定対象である円の理論値が含まれます。
- 実測値グループには、円の対応する測定値が含まれます。
- 設定グループには、ID、座標の種類、内部円と外部円の区別、ヒット数など、測定された円に関する情報が含まれます。

データ項目

データ項目とは、コマンド オブジェクトのパラメータまたは設定のことです。データ項目には、編集できるものや、情報を表示するだけで変更はできないものなどもあります。データ項目は、青色の球状のアイコンで表示されます。

概要モードでのパート プログラムの編集

PC-DMIS では、概要モードでパート プログラムを編集できます。概要モードのインターフェイスを使用すると、コマンドの選択、追加、削除、コピー、切り取り、貼り付け、マーク、マーク解除、およびコマンドのデータ項目の編集ができます。

コマンドの選択

マウスの左ボタンでクリックするか、上矢印キーと下矢印キーを使用してコマンドまでナビゲートして、コマンドを選択します。

- 複数のコマンドを選択するには、Ctrl キーを押しながらマウスの左ボタンでクリックします。
- 項目のグループを一度に選択するには、オブジェクトのブロック内で最初の項目を選択し、Shift キーを押しながらブロック内の最後の項目を選択します。

選択した項目すべてが強調表示されます。

コマンドの追加

概要モードでは、PC-DMIS の標準メニュー オプションを使用するか、特別なショートカット メニューを使用して、パート プログラムにコマンドを追加できます。

1. ショートカット メニューにアクセスするには、コマンドの項目をマウスの右ボタンでクリックします。選択可能な項目の詳細については、「ショートカット キーおよびショートカット メニューの使用法」セクションの「概要モードのコマンド ショートカット メニュー」を参照してください。
2. ショートカット メニューから［コマンドの追加］を選択します。スクロール可能な青いリストが表示されます。
3. 追加するコマンドを選択します。クリックするとポップアップ リストが閉じ、コマンドが［編集］ウィンドウに挿入されます。

注記：PC-DMIS では通常、展開と縮小が可能なリストで現在選択されている項目の次の位置に、新しいコマンドが挿入されます。

コマンドの削除

オブジェクトを選択して Delete キーを押すと、パート プログラムからコマンドを簡単に削除できます。コマンドにサブコマンドが含まれる場合、これらのサブコマンドも削除されます。

コマンドのコピー、切り取り、貼り付け

コマンドをコピーするまたは切り取る手順は、次のとおりです。

1. 展開と縮小が可能なビューで、目的のコマンドを選択します。
2. 以下のいずれかの場所からコピー コマンドまたは切り取りコマンドを選択します。
   - ［編集］ウィンドウの［編集］メニュー
   - キーボード（コピーの場合は Ctrl+C、切り取りの場合は Ctrl+X）
   - コマンドをマウスの右ボタンでクリックすると表示されるショートカット メニューの［切り取り］オプションまたは［コピー］オプション

注記：コマンドにサブコマンドが含まれる場合、これらのサブコマンドも切り取られるか、コピーされます。

切り取られたまたはコピーされたコマンドを貼り付ける手順は、次のとおりです。

1. 展開と縮小が可能なビューで、貼り付けるコマンドの前のコマンドを選択します。
2. 以下のいずれかの場所から貼り付けコマンドを選択します。
   - ［編集］ウィンドウの［編集］メニュー

- キーボード (Ctrl+V)
- コマンドをマウスの右ボタンでクリックすると表示されるショートカット メニューの［貼り付け］オプション

実行するコマンドのマーク/マーク解除

実行するコマンドをマークまたはマーク解除する手順は、次のとおりです。

1. ［編集］ウィンドウで実行するコマンドを選択します。
2. F3 キーを押すか、目的のコマンドをマウスの右ボタンでクリックしてショートカット メニューから［マークする］を選択します。

コマンドのデータ項目の編集

コマンドのデータ項目を編集するには、次のいずれかの操作を行います。

- データ項目を選択して、Enter キーを押します。情報を編集して、Enter キーを押します。
- データ項目をマウスの左ボタンでダブルクリックします。情報を編集して、Enter キーを押します。
- データ項目をマウスの右ボタンでクリックして、［編集］の［値/式のテキスト］を選択します。情報を編集して、Enter キーを押します。

データ項目が切り替えフィールドの場合、指定可能な値のリストが表示されるので、そのリストから目的の項目を選択できます。目的の選択肢を選択してから Enter キーを押すか、目的の選択肢をダブルクリックします。

データ項目が編集可能で、切り替えフィールドではない場合、現在の値を含む小さな編集フィールドがポップアップ表示されるので、キーボードでこの編集フィールドを編集できます。項目の編集を取り消すには、Esc キーを押します。

コマンド固有のダイアログ ボックスを使ってコマンドを編集する手順は、次のとおりです。

1. 展開と縮小が可能なビューで、コマンドを選択します。
2. F9 キーを押すか、コマンドをマウスの右ボタンでクリックしてポップアップ メニューから［編集］を選択します。

コマンドに応じたダイアログ ボックスが表示されます。

概要モードでのキーボード機能

次の表に、概要モードの PC-DMIS で使用可能なさまざまなキーボード機能を示します。

キー	機能
SHIFT + TAB	カーソルが概要ビューの前の項目へ移動します。

Ctrl	マウスの左ボタンを使用して目的の要素をクリックします。カーソルが、概要ビューの対応するコマンド項目に移動します。
CTRL + A	パート プログラムのコマンドすべてが選択されます。
CTRL + C	テキストまたはオブジェクトがクリップボードにコピーされます。
CTRL + END	カーソルがパート プログラムの終了点に移動します。
CTRL + HOME	カーソルがパート プログラムの先頭に移動します。
CTRL + Q	［実行］ダイアログ ボックスが表示され、パート プログラムを実行できます。
CTRL + V	編集コントロールにある場合、テキストが貼り付けられます。オブジェクトが切り取られるかコピーされたものの場合、現在選択されているオブジェクトの後ろに貼り付けられます。
CTRL + X	編集コントロールにある場合、選択したオブジェクトまたはテキストが切り取られます。
CTRL + Y	［実行］ダイアログ ボックスが表示され、パート プログラムを指定した位置で実行できます。
DELETE	編集コントロールで値を編集している場合、強調表示された文字が削除されます。強調表示された文字がない場合は、両方のキー操作とも通常のエディタの場合と同様に機能します。
ダブルクリック	コマンド項目またはグループ項目をダブルクリックすると、その項目が拡張されます。編集可能なデータ項目をダブルクリックするとそのデータ項目の編集コントロールが表示されます。
下矢印	カーソルが 1 つ下の行に移動します。
F2	現在選択されているデータ項目が式を持つことができる場合は、式ビルダが表示されます。
F3	実行する単一要素がマークされます。
F9	現在選択されているコマンドに対応するダイアログ ボックスが表示されます。
Page Down	カーソルが 1ページ分下に移動します。
Page Up	カーソルが 1ページ分上に移動します。
Shift	最初のオブジェクトを選択した後に、マウスの左ボタンと組み合わせて使用すると、オブジェクトのブロック単位での選択が簡単になります。
TAB	概要ビューの次の項目へカーソルが移動します。
上矢印	カーソルが 1 つ上の行に移動します。

コマンド モードでの作業

［コマンド モード］ アイコンを選択すると、［編集］ ウィンドウがコマンド モードになります。このモードでは、さまざまな PC-DMIS コマンドを挿入または編集できます。［編集］ ウィンドウに追加できる主な要素またはコマンドは、以下のとおりです。

- 構築された要素
- 測定結果
- アラインメント
- 測定された要素
- ヒット
- 動作のコマンド
- 移動のコマンド
- 板金の測定
- プローブ コマンド
- コメント
- トレース フィールド
- 式
- 画面キャプチャ
- グローバル コマンド

［編集］ ウィンドウがコマンド モードの場合には、いくつかのキーボード機能が使用できます。「コマンド モードでのキーボード機能」を参照してください。

また、コマンド モードで表示されるコマンドを決定できます。詳細については、「基本設定」セクションの「コマンド モード表示オプション」を参照してください。

構築された要素

PC-DMIS では、既存の要素から指定した要素を作成できます。要素の構築に関する特定の規則などの詳細については、「既存の要素からの新規要素の構築」セクションを参照してください。

PC-DMIS では、次の要素の構築がサポートされます。

- 点
- 円
- 楕円
- 球
- 線
- 円錐

- 円柱
- 平面
- スロット
- 曲線
- 面
- 要素セット
- ガウス フィルタ セット

測定結果

［測定結果］コマンドを選択すると、要素または要素間の関係の測定結果を出すことができます。測定結果の計算の詳細については、「要素の測定」セクションを参照してください。

測定結果の形式

PC-DMIS の出力機能は、最も強力な特徴の 1 つです。結果が受け取り可能になるまで、多くの異なる方法で測定結果を計算できます。出力する目的で測定結果がマークされる場合のみ、データが検査レポートに表示されます。

形式コマンドを使用すると、1 つのパート プログラムで複数次元の形式を作成できます。測定結果によっては、公称値の出力が不要な場合があります。

注記：許容領域の種類によっては常に公称値が 0 なので、公称値を出力する必要がありません。ただし、パート プログラムの後半で、位置や位置度など別の種類の測定結果に公称値を使用する場合があります。

デフォルトの「形式」コマンドによって、カラムとカラムの見出しがすべて出力されます。また、このコマンドによって統計データのファイル XSTATS11.TMP が作成されます。

［編集］ウィンドウのコマンド行には次のように表示されます。
形式/見出し, 記号；公称値, 公差, 実測値, 最大最小,
偏差, 公差超過幅

見出し = この主要コマンドでは、「形式」コマンドに従う測定結果の中で、番号の上にコラム見出しを含めるかどうかを指定します。

記号 = この二次コマンドで、偏差記号を出力するかどうかを指定します。このフィールドは、オンとオフを切り替えることができます。空白のフィールドは、このコマンドがオフであることを示します。

これらのフィールドのいずれかにカーソルがある場合、ホット キー F7 と F8 を使用して、オン、オフを

公称値, 公差, 実測値, 最大最小, 偏差, 公差超過幅 = これらの二次コマンドで、形式コマンドに従う測定結果につき、どのカラムを出力するかを指定します。これらのカラムを任意に組み合わせて、オンとオフを切り替えることができます。あるフラグをオフにするには、フィールドに空白を入力します。これらのコラムは、任意の順序で表示

切り替えることができます。

できます。従って、必要な順序で目的のコマンドを入力できます（順序は、［測定結果のパラメータ］ ダイアログ ボックスに番号順に表示されます）。

詳細については、「要素の測定」セクションを参照してください。

利用可能な測定結果

利用可能な測定結果を編集するには、下記のトピックに従ってください。

- 位置の測定結果
- 位置度の測定結果
- 距離の測定結果
- 角度の測定結果
- 同心度の測定結果
- 同軸度の測定結果
- 真円度の測定結果
- 真直度の測定結果
- 平面度の測定結果
- 直角度の測定結果
- 平行度の測定結果
- 振れの測定結果
- 縦断面の測定結果
- 角精度の測定結果
- 対称の測定
- 測定結果のキー入力

分析

分析情報を編集するには、「レポート コマンドの挿入」セクションを参照してください。

統計データ

統計データを挿入および編集するには、「統計データの追跡」セクションを参照してください。

アラインメント

［アラインメント］オプションを選択すると、新しい座標系の再呼び出しまたは作成を実行できます。

アラインメントのコマンド

［編集］ウィンドウのアラインメントのコマンドの使用法についての詳細は、下記のトピックを参照してください。

- アラインメントの開始コマンド
- 2 次元アラインメントの最適化コマンド
- 3 次元アラインメントの最適化コマンド
- 反復アラインメント コマンド
- 水平アラインメント コマンド
- アラインメントの回転コマンド
- アラインメントの変換コマンド
- オフセット アラインメントの回転コマンド
- オフセット アラインメントの変換コマンド
- アラインメントの再呼び出しコマンド
- 外部の再呼び出しコマンド
- 内部コマンドの再呼び出し
- アラインメントの終了コマンド

CAD とパートの等化

［編集］ウィンドウにおける［CAD とパートの等化］コマンドの使用方法の詳細は、「アラインメントの作成および使用法」セクションの「CAD の測定されたパート データへの等化」を参照してください。

アラインメントの等化

［編集］ウィンドウにおける［アラインメントの等化］コマンドの使用方法の詳細については、「アラインメントの作成および使用法」セクションの「アラインメントの等化」を参照してください。

測定された要素

次のいずれかの測定された要素を作成するコマンドを挿入できます。

- 測定された点
- 測定された線

- 測定された平面
- 測定された球
- 測定された円柱
- 測定された円錐
- 測定された円

これらの要素と測定された要素の一般的な情報については、「測定された要素の作成」セクションで説明しています。

ヒット

このコマンドによって、プローブによる実際のタッチの位置がターゲットに指定されます。

基本ヒット

ヒット/基本, x, y, z, i, j, k, x, y, z

これは、最も簡単なヒットの形式です。

板金ヒット

ヒット/種類, x, y, z, i, j, k, x, y, z

種類 = 「ベクトル」、「面」、「エッジ」、「頂点」、「角度」

板金ヒットに使用できる要素には上記の 5 種類があります。このオプションを使用可能にするには、板金パッケージをインストールする必要があります （板金の測定を参照してください）。

ヒットした行の追加

ヒット行を追加するには、目的の位置にカーソルを置いて、Enter キーを押します。まず、コマンドの「ヒット」を入力します。Tab キーを押します。行が追加される場所は、カーソルの位置によって決まります。カーソルがコマンドの中央にある場合は、現在行の下に新しい行が追加されます。カーソルが先頭の 4 行の任意の場所にある場合、測定された行の直後に新しい行が作成されます。

空白行の削除

空白の行を削除するには、下向き矢印キーまたは Enter キーを押します。行は、強調表示して削除することもできます（コマンド モードでのキーボード機能を参照してください）。

動作のコマンド

さまざまな動作コマンドによって、機械の動作が制御されます。さまざまな動作のコマンドについては、「基本設定」セクションの「パラメータの設定： 動作タブ」と「パラメータの設定: Optional Motion タブ （オプションの動作）」を参照してください。

モード = MAN/DCC

モード/MAN （または DCC）

このコマンドを使用すると、手動モードと DCC モードのどちらかを選択できます。

接近距離

接近距離/ nnn.nnnn

このコマンドによって、理論上のヒット位置からの距離が決まります。機械は、この距離からタッチ速度で移動します。

移動速度

移動速度/ nnn.nnnn

このコマンドによって、CMM （3 次元測定機） の点から点へ移動してその位置を決めるときの速度が変わります。入力する値 （1 ～ 100） は、機械の最高速度に対する比率を表します。

タッチ速度

タッチ速度/ nnn.nnnn

このコマンドによって、CMM がヒットをとる速度が変わります。機械の最高速度に対する割合 （%） を入力してください。ただし、20% を超えることはできません。

スキャン速度

スキャン速度/ nnn.nnnn

このコマンドによって、CMM がパートをスキャンする速度が変わります。機械の最高速度に対する割合 （%） を入力します。

後退距離

後退距離/ nnn.nnnn

このコマンドによって、タッチ速度から移動速度に移行する前に、実際のヒット位置から機械が後退する距離が決まります。

探索距離

探索/nnn.nnnn,p.pp

このコマンドによって、理論上のヒット位置から、面がないことを認識するまで機械がパート面を検索する距離が決まります。この距離は、特定のパート プログラムで最初に設定した測定システムにより、インチまたは mm で表します。

nnn.nnnn：
探索距離

p.pp：
孔の検索を実行する場合に PC-DMIS が移動する全探索距離に対する比率。デフォルト値は 1 です。これは、探索距離の 100% に相当することを意味しています。このように、.1=10%、.2=20%、.3=30% となります。これは、孔の検索操作に対してのみ機能します。

- 指定された探索距離内に面が見つかると、ヒットがとられます。
- 面が見つからない場合は、予期しない移動の終了が生じたというエラー メッセージが表示されます。

例：探索距離として「.3 インチ」が入力された場合、PC-DMIS はヒットをとる面を検索しながら、理論上の面から 0.3 インチ移動します。

詳細については、「基本設定」セクションの「探索距離」を参照してください。

移動のコマンド

下記の一覧にあるコマンドを使用すると、プローブのヒット間の移動を変更できます。

- 移動/点
- 移動/増分
- 移動/クリアランス平面
- 移動/円
- 移動/同期
- 移動/スイープ
- 移動/回転テーブル
- 移動/干渉_領域

これらの詳細については、「移動のコマンドの挿入」セクションを参照してください。

板金の測定

板金の測定は、基本の PC-DMIS 図形処理ソフトウェア パッケージへの追加オプションとしてのみ入手可能です（「要素の自動作成」セクションを参照してください）。このオプションには、ヒットをとるための選択肢がいくつか用意されています。さまざまな

板金要素を下記に一覧で示します。[ヒット数]、[行数]、[隔たり]、および [入り込み] の値が適用可能な場合、これらの値を更新できます。最低必要なヒット数が、デフォルト値として示されます。

以下に示す板金の測定が利用可能です。板金要素の測定を使用した作業についての詳細は、下記のリンクを参照してください。

- ベクトル点
- 面上の点
- エッジ点
- 交点
- 頂点
- 最上部点
- 板金の円
- 板金の円柱
- 球
- 四角形スロット
- 円形スロット
- 楕円
- 切り欠き
- 円錐

プローブ

以下のコマンドを使用すると、プローブを制御するオプションにアクセスできます。これらのコマンドを使用すると、プローブ クラスタに使用する選択チップの変更や回転プローブ ヘッドの位置の変更ができます。必要に応じて、プローブ補正のオンとオフを切り替えることもできます。

プローブのロード

プローブのロード/プローブ_ファイル_名

プローブのロード コマンドは、ユーザーによる編集が可能なフィールドで、これによって、パート プログラムで使用する校正済みプローブ チップのファイルをロードできます。

プローブ補正

プローブ補正/オン （またはオフ）

プローブ補正コマンドを使用すると、プローブ補正のオンとオフを切り替えることができます。このコマンドが［編集］ウィンドウに表示されている場合、プローブ補正はオンになってます。

読み取り点

要素_ID= 要素/ 点, TOG1
理論値/ x, y, z, i, j, k
実測値/ x, y, z, i, j, k
読み取りポイント

読み取り点コマンドは、プローブの現在の位置に点要素を作成します。その後、読み取られた点の値が保存されます。

詳細については、「一般要素の作成」セクションの「プローブの位置から読み取り点を作成」を参照してください。

チップ

チップ/T1A0B0, シャンク IJK=0, 0, 1, 角度=0

- シャンク IJK は、チップに A 角度と B 角度を指定するベクトル形式のひとつです。
- チップ変換行列がシャンク ベクトルを中心に回転する角度を、角度パラメータで指定します。

コメント

このオプションを選択すると、パート プログラムの実行時にコメントを表示したり、検査レポートにコメントを送信したりできます。これらのコメントは、［ユーティリティ］の［コメント］メニュー オプションを使用して作成します。また、［コメントの表示］オプションを選択すると、オペレータの注記や検査レポートのコメントに対する追加や編集、削除などが、［編集］ウィンドウでできます。コメント コマンドによって、「オペレータ」、「レポート」、「はいいいえ」、「コメントを追加」、および「入力」の各オプションを切り替えることができます。

「レポート コマンドの挿入」セクションの「プログラマのコメントの挿入」トピックを参照してください。

オペレータ

このオプションを選択すると、パート プログラムの実行時にユーザーからのメッセージが表示されます。メニュー バーから［ユーティリティ］の［コメント］を選択し、［オペレータ］に切り替えてこのオプションにアクセスするか、または［編集］ウィンドウの目的の位置にコマンドの「コメント/オペレータ」を入力します。必要なテキストをキー入力します。（テキストの長さは任意です）。コメントを入力した後、［OK］ボタンをクリックするか、Enter キーを押します。パート プログラムが実行されるとき、事前に入

力したコメントを含むメッセージが表示されます。[OK] ボタンをクリックして、メッセージ ボックスを閉じます。

カーソルがコメント/オペレータ コマンド行にあるときに F9 キーを押すと、[コメント] ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスを使って、表示されるメッセージを変更できます。

[編集] ウィンドウのコマンド行には次のように表示されます。
コメント/オペレータ, コメント文

レポート

このオプションで、検査レポートにテキストを送信できます。メニュー バーから [ユーティリティ] の [コメント] を選択し、[レポート] に切り替えてこのオプションにアクセスするか、または [編集] ウィンドウの目的の位置にコマンドの「コメント/レポート」を入力します。必要なテキストをキー入力します。(テキストの長さは任意です)。コメントを入力した後、[OK] ボタンをクリックするか、Enter キーを押します。パート プログラムが実行されるときに、これらのメッセージは表示されません。ただし、これらのコメントは検査レポートが印刷されるときに検査レポートに送信されます。

カーソルがコメント/レポート コマンド行にあるときに F9 キーを押すと、[コメント] ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスを使って、表示されるメッセージを変更できます。

[編集] ウィンドウのコマンド行には次のように表示されます。
コメント/レポート, コメント文

入力

このオプションは、パート プログラムの実行時にテキストを表示できる [オペレータ] と似ています。前に入力したテキストをメッセージとして表示するだけでなく、コメント ボックスも表示されます。これにより、検査レポートに書き込まれる数値情報も入力できます。メニュー バーから [ユーティリティ] の [コメント] を選択し、[入力] に切り替えてこのオプションにアクセスするか、または [編集] ウィンドウの目的の位置にコマンドの「コメント/入力」を入力します。必要なテキストをキー入力します。オペレータからの入力はコメント ID に割り当てられ、式の参照 (つまり、C1.INPUT) からアクセスできるようになります。

カーソルがコメント/入力 コマンド行にあるときに F9 キーを押すと、[コメント] ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスを使って、表示されるメッセージを変更できます。

[編集] ウィンドウのコマンド行には次のように表示されます。
コメント ID = コメント/入力, コメント文

コメントを追加

このオプションで、内部プログラムにテキストを追加できます。パート プログラムの実行時に、これらのテキストは表示されません。

［編集］ ウィンドウのコマンド行には次のように表示されます。
コメント/コメントを追加, コメント文

［はい］/［いいえ］ ボタン付き

このオプションにより、パート プログラムを実行したときに、テキストを表示できます。メッセージ ボックスに、前に入力したテキスト、および ［はい］ ボタンと ［いいえ］ ボタンが表示されます。［はい］/［いいえ］ の問いに対する答えは、パート プログラムに表示されます。「はい」または「いいえ」というテキストは、コメント ID に関連付けられます。従って、コメント ID への参照を介して、式 （つまり、C1.INPUT） からアクセスできます。

［編集］ ウィンドウのコマンド行は、次のとおりです。
コメント ID = コメント/はいいいえ, コメント文

トレース フィールド

［トレース フィールド］ オプションを選択すると、［編集］ ウィンドウにトレース フィールドを設定できます。この情報は、統計データのデータベースで使用すると便利です （XSTATS11.TMP ファイルを参照してください）。このフィールドの名前と現行の値は、［編集］ ウィンドウで変更できます。これを実行するには、変更するフィールドを選択して、新しい値をキー入力します。

［トレース フィールド］ ダイアログ ボックスを表示するには、［トレース フィールド］ メニュー オプションを選択します。

［編集］ ウィンドウのコマンド行には次のように表示されます。
トレースフィールド/フィールド名 ：値

フィールド名 = トレース フィールドの名前を表す文字列です。フィールド名の長さは最大 15 文字です。

値 = トレース フィールドの現行値です。値の長さは最大 15 文字です。

式

式は、PC-DMIS の編集可能なフィールドのほとんどに挿入できます。「式と変数の使用法」セクションを参照してください。

画面キャプチャ

表示コマンドを使用すると、画面のグラフィック表示の部分をキャプチャして、［編集］ ウィンドウに表示できます。この表示を出力時に使用することもできます。また、この表示は、パート プログラムが実行されるたびに更新されます。

［編集］ ウィンドウのコマンド行には次のように表示されます。
表示 / メタファイル, ″___″

___ = このフィールドには、キャプチャした画面の説明を入力できます。最大 255 文字を入力できます。

グローバル コマンド

以下の表に、[編集] ウィンドウで使用できるグローバルなコマンドを一覧で示します。これらのコマンドを変更することはできませんが、[編集] ウィンドウでは、これらの主要コマンドに続く二次コマンドを選択できます。

二次コマンドを選択する手順は、次のとおりです。

1. [編集] ウィンドウで二次コマンドの上にカーソルを置きます。
2. マウスの左ボタンをクリックします
3. F7 キーまたは F8 キーを押します。これで選択可能な選択肢を切り替えます。

この一覧は、パート プログラムに追加できるコマンドをまとめて概要としたものです。必要に応じ、各項で詳細な情報を参照してください。

注記: [編集] ウィンドウで、PC-DMIS によって処理できる最大文字数は 1 行につき 280 です。

主要コマンド	二次コマンド
2 次元角度 (「角度の測定」を参照)	A
2 次元距離 (「距離の測定」を参照)	M
3 次元角度 (「角度の測定」を参照)	A
3 次元距離 (「距離の測定」を参照)	M
アラインメント (「アラインメントの作成および使用法」セクションを参照)。	BF2D、BF3D、反復、レベル、回転、変換、回転_オフセット、変換_オフセット、再呼び出し、再呼び出し_外部
角精度 (「角精度の測定」を参照)	M
分析ビュー (「分析」を参照)	
配列インデックス (「配列」を参照)	
割り当て (「式を使った変数の使用法」を参照)	
関連付け (「サブルーチン、BASIC スクリプト、または外部プログラム内部の要素の ID」を参照)	
自動 (「板金の測定」を参照)	ベクトル点、面上の点、エッジ点、頂点、交点、最上部点、球、円、円柱、四角形スロット、円形スロット、円錐、楕円、切り欠き、円錐
自動トリガ (「パラメータの設定: プローブのトリガ オプション タブ」を参照)")	
CAD とパートの等化 (「CAD とパートの等化」を参照)	
計算	
サブルーチンの呼び出し (「サブルーチンの呼び出し」を参照)	

CASE（「Case/End Case」を参照）	
探索（「探索距離」を参照）	
クリアランス平面（「パラメータの設定: クリアランス平面タブ」を参照）")	`作業平面の値`
クランプ（「クランプ値」を参照）	
コラム 132（「測定結果」を参照）	
コメント（「コメント」を参照）	オペレータ、レポート
同心度（「同心度の測定」を参照）	M
乗数（「構築された要素」を参照）	円、円錐、曲線、円柱、楕円、線、平面、点、セット、面、球
DEFAULT_CASE（「Default Case/End Default Case」を参照）	
表示（「画面キャプチャ」を参照）	メタファイル
DO（「Do/Until」を参照）	
ELSE（「Else/End Else」を参照）	
END_ELSEIF（「Else If/End Else If」を参照）	
ELSE_IF（「Else If/End Else If」を参照）	
END_CASE（「Case/End Case」を参照）	
END_DEFAULTCASE（「Default Case/End Default Case」を参照）	
END_ELSE（「Else/End Else」を参照）	
END_IF（「If/End If」を参照）	
END_SELECT（「Select / End Select」を参照）	
END WHILE（「While / End While」を参照）	
サブルーチンの終了（「サブルーチンの終了」を参照）	
等化（「アラインメントの等化」を参照）	
外部コマンド（「外部コマンドの挿入」を参照）	
ファイル（「ファイルの入出力の使用法」セクションを参照）	開く、移動、存在する、ダイアログ、削除、複写、閉じる、書き込み_文字、書き込み_ブロック、書き込み行、保存_位置、巻き戻し、再呼び出し_位置、読み取り_まで、読み取り_文字、読み取り_ブロック、読み取り行
平面度（「平面度の測定」を参照）	M
フライ（「フライ モード」を参照）	
改ページ（「フォーム フィード コマンドの挿入」を参照）	
形式（「測定結果の形式」を参照）	見出し、統計データ
ギャップのみ（「位置の測定」を参照）	オン
一般（「一般要素の作成」を参照）	点、平面、なし、線、円柱、円錐、円、正方形_スロット、球、形_スロット
ジャンプ（「ラベルへのジャンプ」を参照）	
ヒット（「ヒット」を参照）	BASIC、角度、ベクトル、面、エッジ、頂点
IF（「If/End If」を参照）	

キー入力 （「キーボード入力を使った測定」を参照）	M
ラベル （「ラベルの作成」を参照）	
Leitz プローブ	
プローブのロード （「プローブのロード」を参照）	˝ファイル名˝
位置 （「位置の測定」を参照）	A、D、M、PA、PR、R、T、X、Y、Z
ループ （「一般ループの作成」を参照）	開始、終了
実測値 （「測定された要素」を参照）	円、円錐、曲線、円柱、線、平面、点、セット、スロット、球
モード （「手動/DCC モード ツールバー」を参照）	DCC、手動
移動 （「移動コマンド」を参照）	点、ROTAB、円、クリアランス平面、増分、PH9 (X,Y,Z)
移動速度 （「移動速度」を参照）	機械の最高速度に対する比率
エラー処理 （「CMM エラーの際の分岐」を参照）	予期しない_ヒット、プローブ_見つからない
オプションの動き （「パラメータの設定: Optional Motion タブ （オプションの動作）」を参照）	
平行度 （「平行度の測定」を参照）	M
PD	
直角度 （「直角度の測定」を参照）	M
接近距離 （「接近距離」を参照）	˝距離˝
プローブの補正 （「プローブ補正」を参照）	˝オン、オフ˝
縦断面 （「縦断面の測定」を参照）	
プログラム	「終了」 によって、コマンドの位置でプログラムが終了
読み取り点 （「読み取り点」を参照）	″プローブの位置の xyz 値″
再呼び出し （「既存のアラインメントの再呼び出し」を参照）	ビュー セット、アラインメント （内部/外部）
後退距離 （「後退距離」を参照）	˝距離˝
レトロリニアのみ （「位置のオプション 」を参照）	オン、オフ
相対測定 （「相対測定」を参照）	
真円度 （「真円度の測定」を参照）	M
RS	
RT	
振れ （「振れの測定」を参照）	M
S	
保存 （「アラインメントの保存」を参照）	アラインメント
スキャン速度 （「スキャン速度」を参照）	機械の最高速度に対する比率
スクリプト （「BASIC スクリプトの挿入」を参照）	
SELECT （「Select/End Select」を参照）	
統計データ （「統計データの追跡」を参照）	オン、オフ
真直度 （「真直度の測定」を参照）	M
サブルーチン （「サブルーチンによる分岐」を参照）	

チップ （「チップ」を参照）	˝ファイル名˝
温度補償 （「温度の補正」を参照）	
タッチ速度 （「タッチ速度 %」を参照）	“機械の最高速度に対する比率”
トレースフィールド （「トレース フィールド」を参照）	（フィールド名： 値）
位置度 （「位置度の測定」を参照）	A、D、M、PA、PR、R、T、V、X、Y、Z
UNTIL （「Do/Until」を参照）	
WHILE （「While / End While」を参照）	
作業平面 （「作業平面リスト」を参照）	上面、背面、底面、前面、LEFT、RIGHT

コマンド モードでのキーボード機能

次の表に、［編集］ ウィンドウのコマンド モードで使用可能なさまざまなキーボード機能を示します。

キー	機能
ALT + F3	［検索］ ダイアログ ボックスが表示されます。
Shift+Tab、Ctrl+左矢印	カーソルが 1 つ前のユーザー編集可能フィールドに移動します。
Ctrl	マウスの左ボタンを使って、［グラフィックの表示］ ウィンドウで目的の要素をクリックします。カーソルが、［編集］ ウィンドウの対応する要素の行に移動します。 Ctrl キーを押しながら要素をダブルクリックすると、要素全体が選択されます。
CTRL + A	ウィンドウ内のテキスト全体が選択されて強調表示されます。
CTRL + C	テキストまたはオブジェクトがクリップボードにコピーされます。単一フィールドのテキストが強調表示されている場合、このテキストがクリップボードにコピーされます。複数のフィールドが強調表示されている場合、オブジェクト全体がクリップボードにコピーされます。
CTRL + E	選択された要素またはカーソルがある要素が実行されます。
CTRL + END	カーソルがパート プログラムの終了点に移動します。
CTRL + TAB	［編集］ ウィンドウを最小化する。または、［編集］ ウィンドウのサイズを元に戻す。
CTRL + HOME	カーソルがパート プログラムの先頭に移動します。
Ctrl+Page Down	カーソルがファイルの末尾に移動します。
Ctrl+Page Up	カーソルがファイルの先頭に移動します。
CTRL + Q	［実行］ ダイアログ ボックスが表示され、パート プログラムを実行できます。
CTRL + T	マスター/スレーブ モードが切り替わります。

CTRL + V	挿入点にクリップボードの内容を貼り付けます。テキストのみがコピーされている場合、テキストが貼り付けられます。オブジェクト全体がクリップボードにコピーされている場合、オブジェクト全体が貼り付けられます。オブジェクト全体の場合、挿入点が［編集］ウィンドウの最初のカラムでコマンドの最初の行にある場合、クリップボードのオブジェクトが、挿入点にあるオブジェクトの前に挿入されます。カーソルがその他の位置にある場合は、挿入点にあるオブジェクトの後ろに挿入されます。
CTRL + X	強調表示されている文字が切り取られます。
CTRL + Y	［実行］ダイアログ ボックスが表示され、一時停止されていた実行が再開します。
Delete または Backspace	強調表示された文字をすべて削除。強調表示された文字がない場合は、両方のキー操作とも通常のエディタの場合と同様に機能します。
ダブルクリック	カーソルが編集可能フィールド上にあるときに、マウスの左ボタンをダブルクリックすると、そのフィールドが強調表示されます。
下矢印	カーソルが 1 つ下の行に移動します。
F2	式が挿入されます。
F3	実行する単一要素がマークされます。このコマンドを選択する前に、複数の要素を強調表示しておくと、それらの要素を同時にマークできます。
F4	［編集］ウィンドウの内容全体が出力されます。
F7	カーソルが切り替えフィールドにある場合、フィールドのエントリが、使用可能エントリ リストのアルファベット順で次の順番にあるエントリに切り替わります。現在の順番がリストの最後の場合は、最初に戻ります。
F8	カーソルが切り替えフィールドにある場合、フィールドのエントリが、使用可能エントリ リストのアルファベット順で前の順番にあるエントリに切り替わります。現在の順番がリストの先頭の場合は、最後に戻ります。
F9	カーソルが置かれているコマンドに対応するダイアログ ボックスが呼び出されます。
左矢印	カーソルが 1 つ左の文字に移動します。
Page Down	カーソルが 1ページ分下に移動します。
Page Up	カーソルが 1ページ分上に移動します。
右矢印	カーソルが 1 つ右の文字に移動します。
Shift	Shift キーを押しながら矢印ボタンを押すと、カーソルの移動に従ってテキストが強調表示されます。 Shift キーを押しながら開始ブロックまたは終了ブロックをダブルクリックすると、ブロック全体が選択されます。
SHIFT + F10	［ジャンプ先］ダイアログ ボックスが表示されます。
Tab+Ctrl+右矢印	カーソルが、次のユーザー編集可能フィールドに移動します。

上矢印	カーソルが 1 つ上の行に移動します。

レポート モードでの作業

［Full Report Mode］アイコン（全レポート モード）

［Last Execution Report Mode］アイコン（前回実行時のレポート モード）

［Full Report Mode］アイコン（全レポート モード）または［Last Execution Report Mode］アイコン（前回実行時のレポート モード）を選択すると、［編集］ウィンドウがレポート モードになります。このモードでは、検査レポートに表示される情報を確認できます。

［Full Report Mode］アイコン（全レポート モード）を選択すると、パート プログラムの全実行のすべての項目が表示されます。パート プログラムを閉じると、この情報が保存されるため、後で呼び出して使用できます。

［Last Execution Report Mode］アイコン（前回実行時のレポート モード）を選択すると、前回実行したパート プログラムでの項目のみが表示されます。情報は、パート プログラムが開いている限り、このレポートに表示されます。パート プログラムを閉じると、このレポートはクリアされます。

レポート モードでは要素やコマンドを入力して編集することはできませんが、場合によっては F9 キーを押して要素のダイアログ ボックスにアクセスし、そこで変更を行えます。

テキスト レポートの表示の詳細については、「基本設定」セクションの「レポート モード表示オプション」を参照してください。

パート プログラムへのレポート コマンドの挿入の詳細については、「レポート コマンドの挿入」セクションを参照してください。

レポートの印刷の詳細については、「基本ファイルオプションの使用法」セクションの「編集ウィンドウからの印刷」トピックを参照してください。

ハイパービュー レポートの作成と使用の詳細については、「ハイパービュー レポートの作成」を参照してください。

DMIS モードでの作業

［DMIS モード］アイコンを選択すると、［編集］ウィンドウのコマンドが DMIS (Dimensional Measuring Interface Standard) 形式で表示されます。つまり、パート プログラムを編集するために DMIS 構文が使用できます。

コマンド モードでパート プログラムに追加できるほとんどのコマンドと要素が、DMIS モードでも追加できます。DMIS モードでコマンドを挿入または編集する方法の詳細については、「中心概念の理解」を参照してください。

- DIMS コマンド (PC-DMIS の標準コマンド形式) から DMIS コマンドへの変換の詳細については、ftp://wilcoxassoc.com/docs/dmis_support.zip で入手可能な『PC-DMIS Support Documentation for DMIS』を参照してください。
- DMIS についての詳細は、http://www.dmis.com を参照してください。

その他のウィンドウおよびエディタの使用法

その他のウィンドウおよびエディタの使用法:概要

PC-DMIS には、さまざまなウインドウやエディタがあり、これらを使用するとプログラム作成がより簡単でより生産的になります。これらのウインドウやエディタには、「編集ウインドウの使用法」セクションですでに説明している [編集] ウインドウ、測定結果を採用する前にプレビューできるプレビュー ウインドウ、スクリプトを BASIC 言語で作成できるスクリプト エディタ、Hyper レポートを作成できる HyperView レポート エディタなどがあります。

このセクションでは、これらのさまざまなツールにアクセスする方法を説明します。このセクションで説明する主なトピックは次のとおりです。

プレビュー ウインドウの使用法

プローブ測定ウインドウの使用法

BASIC スクリプト エディタの使用法

マーク セット ウインドウの使用法

HyperView レポート エディタの使用法

検査レポートの表示

パス ラインの表示

プレビュー ウインドウの使用法

[プレビュー ウインドウ] メニュー オプションを選択すると、要素の測定結果を事前に表示するウインドウが表示されます。これによって、測定結果を実際に採用する前にプレビューできます。プローブ ヒットを

とり、End キーを押すと (または操作ボックスで [完了] を選択すると)、[グラフィックの表示] ウインドウに要素が表示され、プレビュー ウインドウに要素の測定結果情報が表示されます。

▲プレビュー ウインドウでは、測定結果に使用されたものと同じ配色を使用して、許容公差値からの偏差が表示されます。これらの色で、特定の測定結果が許容公差範囲に収まっているかどうかをすばやく判別できます (測定結果に使用する公差値のカラーの変更方法の詳細については、「CAD の表示の編集」セクションの「測定結果カラーの編集」を参照してください)。

注記:プレビュー ウインドウにどの要素情報を表示するかを決定するには、[編集] ウインドウで要素のコマンド ライン上にカーソルを置きます。通常、カーソルは [編集] ウインドウの最後の要素上にあります。

プレビュー ウインドウで使用可能なオプションは、次のとおりです。

プレビュー ウインドウのオプション

プレビュー ウインドウには、要素の一般情報だけでなく、特定の測定情報も表示されます。

オプション	説明
ID	このボックスは測定された要素または測定結果の名前ラベルを示します。
SD	このボックスは測定された要素の標準偏差を示します。
ヒット数 (# Hits)	[ヒット数] ボックスで、要素を測定するためにとるプローブ ヒットの数を示します。
非表示	[非表示] ボタンをクリックするとプレビュー ウインドウが閉じます。プレビュー ウインドウは、[ファイル] の [プレビュー ウインドウ] を選択すると開きます。
受け入れ	[受け入れ] ボタンをクリックすると、測定結果が採用されます。これが機能するのは、最初に [測定結果の保存] チェック ボックスをオンにした場合のみです。
ビュー	[表示] ボタンをクリックすると、測定した要素の適切な測定結果の [分析] ウインドウが表示されます。
測定結果の自動作成	[測定結果の自動作成] チェック ボックスをオンにすると、[受け入れ] ボタンをクリックしたときに、測定した要素の測定結果が作成されます。
軸	[軸] リストには、プレビュー ウインドウで選択された軸が表示されます。X、Y、Z、D、R、A、T、PR、PA、M、V、L、PD、RS、RT、S、H の軸を選択できます。

	各種の [軸] リストから選択することによって、一度に最大 6 つの軸の情報を表示できます。 これらの軸の詳細については、「要素の測定」セクションの「デフォルトの軸」と「板金の軸」を参照してください。
公称値	このボックスは各軸の公称値 (理論値) を示します。
+公差	このボックスは、公称値の上側で許容できる公差値を決定します。
−公差	このボックスは、公称値の下側で許容できる公差値を示します。
実測値	このボックスは、実際に測定された値を示します。
最大	このボックスは、測定結果が公差範囲外になる前の、最大の許容値を示します。
最小	このボックスは、測定結果が公差範囲外になる前の、最小の許容値を示します。
偏差	このボックスは、公称値からの測定の偏差を示します。
公差超過幅	このボックスは、測定値が公差範囲外に超過した幅を示します。

プレビュー ウインドウのサイズ変更

多くのウインドウと同じく、[プレビュー] ウインドウは必要に応じてサイズを変更できます。サイズを変更するには、ウインドウの端をマウスでドラッグして目的のサイズにするだけです。

プローブ測定ウィンドウの使用法

[プローブ測定ウインドウ] メニュー オプションでは、CMM (3 次元測定機) の現在の位置に関する情報を参照できます。このオプションを選択すると、[プローブ測定値] ウインドウが開きます(すべてのダイアログボックスとメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロードマップの使用法」セクションを参照してください)。

[プローブ測定] ウインドウには、以下の表の情報が表示されます。実際に表示される情報は、[プローブ測定ウインドウの設定] ダイアログ ボックスで選択したオプションによって異なります (「基本設定」セクションの「測定ウインドウの設定」を参照してください)。

左側の列	説明
X	
Y	プローブの現在の XYZ 位置
Z	

LX	
LY	前回のヒットの XYZ 位置
LZ	
DX	
DY	次の位置までの距離
DZ	
EX	
EY	前回測定した要素の誤差
EZ	
W	回転テーブルの角度
A	AB 軸の角度
B	
ヒット	とられたヒット数

このウインドウのサイズを変更するには、ウインドウの境界線を「ドラッグ」して目的のサイズに調整します。ウインドウの右上にある最大化アイコン をクリックすると、ウインドウが全画面表示になります(同じアイコンをもう一度クリックすると、ウインドウが元のサイズに戻ります)。このボタンを使用すれば、モニタ画面いっぱいに CMM が表示されている場合でも、選択した [プローブ測定値] ウインドウを表示することができます。[プローブ測定値] ウインドウを閉じるには、ウインドウの右上隅にある X をクリックします。

注記:[プローブ測定] ウインドウの位置やサイズを変更すると、そのたびに関係するレジストリ設定が更新されます。このウインドウを次に開いたときは、前回と同じ位置に同じサイズで表示されます。

外部 DRO (デジタル測定値) を使用している測定機では、プローブ測定情報を画面に表示できません。従って、このオプションは使用できません。

BASIC スクリプト エディタの使用法

BASIC スクリプト エディタを使用すると、BASIC スクリプトを作成および編集できます。これらのスクリプトは、実行中に BASIC スクリプト オブジェクトの実行中に使用したり、[BASIC スクリプト エディタ] ツールバーから使用できます。

[BASIC スクリプト エディタ] メニュー オプションをクリックすると、BASIC スクリプト エディタが開き、PC-DMIS のメイン メニューが [ファイル]、[編集]、[実行]、[ヘルプ] のメニューに変化します。BASIC ス

クリプト エディタを最小化したり閉じたりすると、通常の PC-DMIS のメニューが表示されます。

BASIC スクリプト エディタは次のツールバーやメニューから構成されます。

BASIC スクリプト エディタ ツールバー

[ファイル] メニュー

[編集] メニュー

[実行] メニュー

[ヘルプ] メニュー

BASIC スクリプト エディタ ツールバー

[BASIC スクリプト エディタ] ツールバーから以下の機能を実行できます。

新規

このボタンで、エディタで新しい BASIC スクリプトを作成できます。

開く

このボタンをクリックすると、[ファイルを開く] ダイアログ ボックスが表示され、既存の BASIC スクリプトをエディタに開くことができます。

保存

このボタンをクリックすると、現在の BASIC スクリプトが保存されます。現在のスクリプトにまだ名前を付けていない場合は、スクリプトの名前の指定を要求する [名前を付けて保存] ダイアログ ボックスが表示されます。

印刷

このボタンをクリックすると、現在の BASIC スクリプトが印刷されます。

印刷プレビュー

このボタンをクリックすると、[印刷プレビュー] ウィンドウに現在の BASIC スクリプトが印刷されたときの状態が表示されます。

検索

このボタンで、現在の BASIC スクリプトのテキストを検索できます。

切り取り

このボタンをクリックすると、現在選択されているテキストが切り取られ、クリップボード上にテキストが保存されます。

コピー

このボタンをクリックすると、現在選択されているテキストがコピーされ、クリップボード上にテキストが保存されます。

貼り付け

このボタンをクリックすると、クリップボードからエディタの現在の挿入位置にテキストが貼り付けられます。

元に戻す

このボタンをクリックすると、最後に編集された変更を元に戻します。

コンパイル

[コンパイル] アイコンをクリックすると、現在の BASIC スクリプトがコンパイルされます (スクリプトを認識可能にし、コンピュータ システム上で実行できるようにします)。スクリプトは、実行する前にコンパイルする必要があります。

開始

このボタンをクリックすると、現在の BASIC スクリプトがコンパイルされて実行されます。

注記:PC-DMIS BASIC コマンドを使用してエディタから実行されたスクリプトにより、現在のパート プログラムにオブジェクトを挿入できます。

ファイル メニュー

BASIC スクリプト エディタの [ファイル] メニューで、以下のコマンドおよびオプションを実行できます。

新規

[ファイル] の [新規作成] メニュー オプションを選択すると、新しい BASIC スクリプト エディタが開き、新しいスクリプトを作成できます。

開く

[ファイル] の [開く] メニュー オプションを選択すると、既存のスクリプトを選択し、開くことができます。BASIC スクリプト エディタにファイルを表示するためには、ファイルの種類が *.bas でなければなりません。

保存

[ファイル] の [保存] メニュー オプションを選択すると、スクリプトを保存できます。新しいスクリプトで、このオプションを初めて選択すると、[名前を付けて保存] ダイアログ ボックスが表示され、スクリプトに付ける名前とその保存場所を選択できます。

名前を付けて保存

[ファイル] の [名前を付けて保存] メニュー オプションを選択すると、新しいスクリプトを保存したり、既存のスクリプトを新しいファイル名で保存できます。[名前を付けて保存] ダイアログ ボックスが表示され、ファイル名とスクリプトを保存するディレクトリを指定できます。

印刷

[ファイル] の [印刷] メニュー オプションを選択すると、システムのプリンタから BASIC スクリプト エディタのスクリプトを印刷できます。

印刷プレビュー

[ファイル] の [印刷プレビュー] メニュー オプションを選択すると、BASIC スクリプト エディタの [ファイル] メニューから [印刷] を選択したときにプリンタに出力される状態をプレビューできます。

終了

[ファイル] の [終了] メニュー オプションを選択すると、現在表示しているスクリプトに対する変更を保存せずに BASIC スクリプト エディタを終了できます。[ファイル] の [終了] を選択すると、メインのユーザー インターフェイスに戻ります。メニュー バーは、PC-DMIS の標準機能に戻ります。

編集メニュー

BASIC スクリプト エディタの [編集] メニューで、基本的な編集機能を使用し、BASIC スクリプト エディタに表示されたテキストを操作できます。

元に戻す

[編集] の [元に戻す] メニュー オプションを選択すると、BASIC スクリプト エディタで最後に実行されたアクションを元に戻すことができます。

切り取り

[編集] の [切り取り] メニュー オプションを選択すると、選択したテキストを BASIC スクリプト エディタから切り取ることができます。切り取られたテキストは、後で他の場所に貼り付けるために Windows クリップボードに保存されます。

コピー

[編集] の [コピー] メニュー オプションを選択すると、選択したテキストをコピーできます。コピーされたテキストは、後で他の場所に貼り付けるために Windows クリップボードに保存されます。

貼り付け

[編集] の [貼り付け] コマンドを選択すると、Windows クリップボードに保存されているテキストを貼り付けることができます。

削除

[編集] の [削除] コマンドを選択すると、強調表示されているテキストを削除できます。

すべて選択

[編集] の [すべて選択] メニュー オプションを選択すると、BASIC スクリプト エディタ内のすべてのテキストを自動的に選択できます。その後、選択したテキストに [切り取り]、[コピー]、または [削除] オプションを適用できます。

検索

[編集] の [検索] メニュー オプションを選択すると、[検索] ダイアログ ボックスが表示されます。

このダイアログ ボックスで、BASIC スクリプト エディタ内の特定の文字列を検索できます。

[単語単位で検索] チェック ボックスをオンにすると、指定した文字列全体に一致する語のみがダイアログ ボックスに表示されます。

[大文字と小文字を区別する] チェック ボックスをオンにすると、[検索する文字列] ボックスに入力した文字列と大文字小文字が一致する用語のみがダイアログ ボックスに表示されます。

次を検索

[編集] の [次を検索] を選択すると、[検索] ダイアログ ボックス (上記の [編集] の [検索] メニュー オプションを参照) で指定した条件を満たす次の用語が BASIC スクリプト エディタで検索されます。

置換

[編集] の [置換] メニュー オプションを選択すると、[置換] ダイアログ ボックスが表示されます。

[置換] ダイアログ ボックスは、[編集] の [検索] コマンドの拡張機能です。このダイアログ ボックスで、特定の用語を検索し、それを [置換後の文字列] ボックスに入力した用語と置き換えることができます。

[次を検索] ボタンをクリックすると、BASIC スクリプト エディタで検索が実行され、ダイアログ ボックスで入力された条件を満たす最初の文字列が表示されます。

[置換] ボタンをクリックすると、([次を検索] ボタンを使用して) 検索された文字列が、[置換後の文字列] ボックスに指定した文字列と置換されます。

[すべて置換] ボタンをクリックすると、BASIC スクリプト エディタで、検索条件を満たすすべての文字列が [置換後の文字列] ボックスに指定された文字列と置換されます。

[キャンセル] ボタンをクリックすると、[置換] ダイアログ ボックスが閉じます。

ダイアログ エディタ

[編集] の [ダイアログ エディタ] オプションを選択すると、[Dialog One] というグリッドと [MasQ Enable Dialog Designer] ツールバーを持つウィンドウが表示されます。このツールバーおよび [Dialog One] グリッドに

よって、後でスクリプト用にプログラミングできるダイアログ ボックスの設計に必要なツールが提供されます。

[MasQ Enable Dialog Designer] ツールバーの右上隅の「X」をクリックすると、これらのツールが閉じます。

ビュー メニュー

[表示] メニューで、[BASIC スクリプト エディタ] ツールバーやステータス バーを表示するかどうかを選択できます。ツールバーを表示または非表示にするには、[表示] の [ツールバー] を選択します。ステータス バーを表示または非表示にするには、[表示] の [ステータス バー] を選択します。

このメニューを使用して、タブ ストップも決定できます。このオプションを選択すると、指定した文字数だけプログラム ステートメントをインデントでき、プログラムが読みやすくなります。[表示] の [タブ ストップの設定] を選択し、数値を入力します。Tab キーを押したときに、指定した文字数だけインデントされるようになります。例えば、[タブ ストップの設定] ダイアログ ボックスで「5」と入力すると、タブが 5 文字ごとに停止するようになります。

実行メニュー

[実行] メニューで、[コンパイル] または [開始] コマンドを選択できます。コンパイル コマンドは、スクリプトをコンパイルして構文エラーをチェックします。開始コマンドはスクリプトを実行します。

ヘルプ メニュー

[ヘルプ] メニューから、BASIC スクリプト エディタの使用において役立つさまざまなオプションが利用できます。

基本ヘルプ

[ヘルプ] の [基本ヘルプ] コマンドを選択すると、アドオン BASIC モジュール用に作成されたオンライン ヘルプ ファイルが表示されます。

構文ヘルプ

[ヘルプ] の [構文ヘルプ] を選択すると、BASIC スクリプト エディタを使用するときに構文ヘルプを表示するオプションのオン/オフを切り替えることができます。このオプションを選択すると、BASIC プログラミング言語で使用されるコマンドまたは用語を入力するたびに BASIC スクリプト エディタ内にポップアップ スクロール ボックスが表示されます。矢印キーを使用して適切な用語を選択できます。選択して Tab キ

ーを押すと、その用語が BASIC スクリプト エディタに表示されます。スペースバーを押すと、コマンドに必要な構文が表示されます。

構文ヘルプ ファイル

[ヘルプ] の [構文ヘルプ ファイル] を選択すると、[ヘルプ] の [構文ヘルプ] コマンドで使用する構文ファイルを選択できます。[構文ヘルプ ファイルのロード] ダイアログ ボックスが表示されます。PC-DMIS for Windows が含まれているディレクトリに移動し、Pcdmis.syn ファイルを選択します。

マーク セット ウインドウの使用法

[マーク セット ウインドウ] メニュー オプションを選択すると、[マーク セット] ウインドウにアクセスできます。このウインドウを使用すると、実行するマークされた要素のグループを保存できます。「パート プログラムの編集」セクションの「マーク セットの作成および実行」を参照してください。

HyperView レポート エディタの使用法

[Hyperview Report Editor] (HyperView レポート エディタ) メニュー オプションを選択すると、HyperView レポート エディタが表示されます。このエディタを使用すると、画面表示や印刷出力用のカスタム レポートを作成または編集できます。HyperView レポートは、[編集] ウインドウで [レポート モード] アイコンをクリックしたときに PC-DMIS で生成される自動テキスト レポートとは異なります (「編集ウインドウの使用法」セクションの「レポート モードでの」を参照してください)。

HyperView レポートの作成の詳細については、「HyperView レポートの作成」セクションを参照してください。

検査レポートの表示

[検査レポート] メニュー オプションをクリックすると、目的のテキスト レポートを選択して画面に表示できます。このレポートはリッチ テキスト フォーマット (.rtf) 形式です。

検査レポートを開く手順は、次のとおりです。

1. [検査レポート] メニュー オプションを選択します。[ファイルを開く] ダイアログ ボックスが表示されます。
2. レポートが保存されている場所に移動します。

3. 目的のテキスト ファイルを選択して、画面に表示します。

.RTF ファイルをサポートしているワード プロセッサがない場合は、検査レポートはワードパッドで開かれます。ワードパッドのウィンドウのメニューを使用すると、次の操作を実行できます。

レポートのセクションの切り取り、コピー、および貼り付け

既存のレポートを開く

新規レポートの保存

レポートの印刷

開いているレポートを閉じる

パス ラインの表示

[パス ライン] メニュー オプションを選択すると、[グラフィックの表示] ウィンドウにプローブの現在のパスが描画されます。詳細については、「CAD の表示の編集」セクションの「パス ラインの表示およびアニメーション化」を参照してください。

HyperView レポートの作成

HyperView レポートの作成: 始めに

バージョン 3.0 の PC-DMIS では、HyperCube Inc. と Dundas Software の高度なレポート作成ツールである HyperView の統合によって、前のバージョンのレポート作成機能が大幅に強化されています。このツールを使用して、PC-DMIS 内からカスタム レポート (「HyperView レポート」といいます) のレイアウトができるようになりました。新しいレポート作成ツールは、PC-DMIS BASIC と統合されており、上級ユーザーは、ユーザーとの対話と BASIC 言語のイベント ハンドラ (〝スクリプト化された形式〟) をサポートする Visual Basic のような形式のレイアウトを作成できます。

以下のセクションは、一連のチュートリアルの手順でまとめられており、HyperView レポート作成と使用のガイドとなっています。

このセクションの主なトピックは次のとおりです。

- HyperView レポートの新規作成
- レポート作成の例
- HyperView レポートへのオブジェクトの追加
- プロパティ シートによるオブジェクト プロパティの変更
- BASIC のハンドラ関数を使ったイベントの実行
- HyperView レポートでのオブジェクトおよびコントロールの使用法
- レポートを編成するためのレイアウト バーの使用法
- レイヤを使った複数オブジェクトの管理
- 複数ページ レポートの作成
- 自動レポートの生成

- パート プログラムでの HyperView レポートの使用法

このチュートリアルに記載されていない内容については、次に示す Dundas Software のアドレスから HyperView の完全なマニュアル セットをダウンロードしてください。
http://www.dundas.com/downloads/docs/files/HViewdocs.exe

HyperView レポートの新規作成

HyperView レポートはすべて、最初は特定のパート プログラムに関連付けられています。

HyperView レポートを作成するには、[Hyper レポート エディタ] メニュー オプションを選択します。空白のレポート ウィンドウが開き、レポート編集に関連付けられている新しいツールバーがいくつか表示されます。PC-DMIS のメイン メニューの [ファイル] メニューと [構築] メニューの間に、[レポート] メニューが表示されます。この新しい [レポート] メニューは、HyperView ツールの使用時にのみ有効です。

HyperView レポートを次の 2 つのモードのいずれかで表示できます。

1. 編集モード
2. 実行モード

以降の項で、編集モードと実行モードを切り替える方法を説明します。ここでは、これら 2 つのモードがあり、作成された時点で新規レポートは編集モードにデフォルト設定されるということのみ理解してください。

編集モード

作成された時点で、新規 HyperView レポートはデフォルトでは編集モードで開きます。次に示すように、多くのダイアログ ボックス エディタにあるものと同じような外観の [オブジェクト] ツールバーが表示されます。

[オブジェクト] ツールバー

次に示す [レイアウト] ツールバーのような、オブジェクト編集用のツールバーもいくつか表示されます。

[レイアウト] ツールバー

編集モードでレポートを設計し、レポートのコンポーネント オブジェクトを配置します。編集モードでは、ビットマップ、テキスト、フレームなどのオブジェクトと、そのほかの形式のコンポーネントを移動したり、サイズ変更したりできます。フォント、カラー、背景スタイルなどのオブジェクト プロパティはすべて、編集モードで設定できます。

これらのオブジェクトには、次のような多くのレポート作成オプションが用意されています。

- ビットマップ オブジェクトの追加
- テキスト オブジェクトの追加
- [分析] ウィンドウのオブジェクトの追加
- CAD オブジェクトの追加
- 測定結果情報のオブジェクトの追加
- 測定結果ヒストグラムのオブジェクトの追加

上記のオプションについては、これ以外のオプションも含め、後で詳しく説明します。

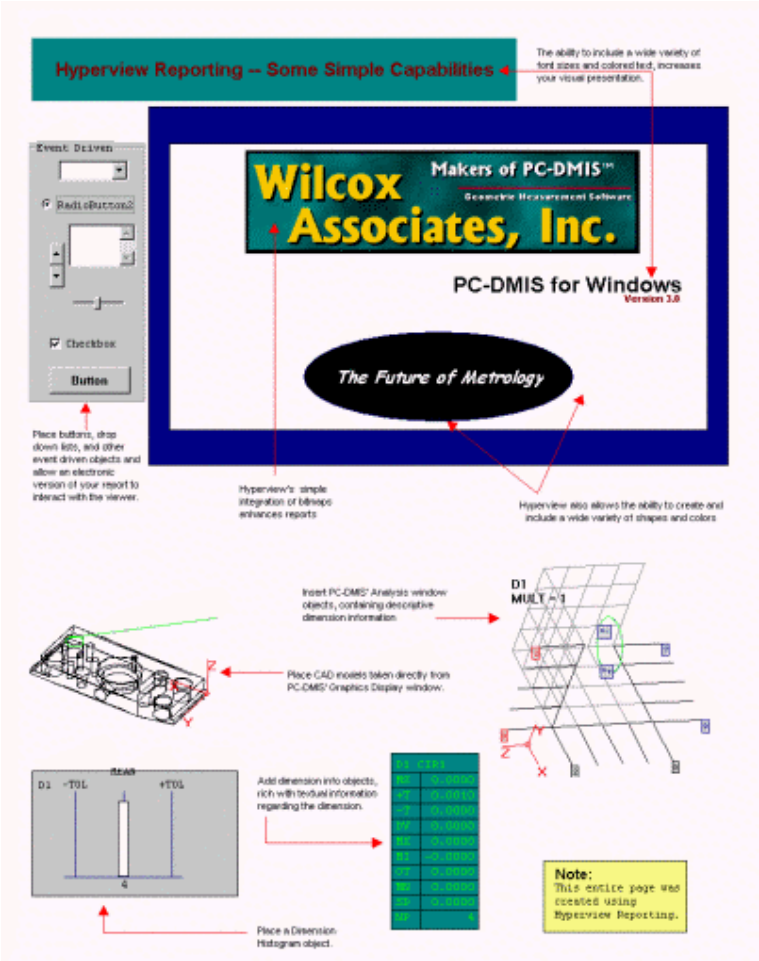
このサンプル レポートを検討します.

実行モード

実行モードは、完成した HyperView レポートの表示に使用します。一方、編集モードは、新規または既存のレポートの設計や編集に使用します。HyperView レポートを実行モードで表示する場合、編集モードで表示されていた [オブジェクト] ツールバーやそのほかのレイアウト用および編集用のツールバーは非表示になります。

レポート作成の例

このサンプル レポートでは、HyperView のレポート作成で使用可能な多くの能力が示されています。



HyperView レポートへのオブジェクトの追加

HyperView レポートにオブジェクトを追加する手順は、次のとおりです。

1. [オブジェクト] ツールバーで目的のオブジェクトをクリックします。
2. マウスの左ボタンを押しながら、HyperView レポートの目的の位置まで四角形のボタンをドラッグします。
3. マウスのボタンから指を離します。HyperView レポートにオブジェクトが表示されます。オブジェクトには、名前などの属性がデフォルト値で指定されています。これらは、後で変更できます(詳細については、「直接編集」と「プロパティ シートへのアクセス」を参照してください)。

オブジェクトの追加

作成した空白の HyperView レポートにテキスト オブジェクトを追加する手順は、次のとおりです。

[テキスト オブジェクト] ボタン

1. [オブジェクト] ツールバーの [テキスト] アイコンをクリックします。
2. マウスの左ボタンを押しながら、HyperView レポート内のテキストを表示する位置に四角形のボタンをドラッグします。
3. マウスのボタンから指を離します。オブジェクトを作成すると、その四隅に小さな緑色の四角形が表示され、選択されていることが示されます。
4. テキスト オブジェクト外部の任意の場所をクリックすると、そのテキスト オブジェクトの選択が解除されます。

オブジェクトの選択

テキスト オブジェクトの内側をクリックします。小さな緑色の四角形が再び表示されます。このオブジェクトが現在選択されています。

オブジェクトが選択されると、ツールバーを使用してオブジェクトのプロパティを変更できます。ツールバーを使用して、テキスト オブジェクトのフォントの種類とサイズを変更してみてください。また、ツールバーを使用して、さまざまな枠線の種類、背景色、前景色、およびパターンを試してみてください。

直接編集

テキスト オブジェクトを直接編集することもできます。

1. オブジェクトが選択されていることを確認します。
2. テキスト オブジェクト内のテキストそのものを 1 回クリックします。テキストの横にカーソルが表示され、オブジェクトを直接編集できます。
3. いくつかの異なる種類のオブジェクトをレポートに追加し、ツールバーを使用してそれらのプロパティを変更してみてください。

レポートの保存

完成したときは、レポートを保存します。その手順は次のとおりです。

1. メニュー バーから [ファイル] の [保存] を選択します。[名前を付けて保存] ダイアログ ボックスが表示されます。
2. レポートを保存するディレクトリに移動します。
3. [ファイル名] ボックスにレポートのファイル名を入力します。
4. [保存] ボタンをクリックします。

レポートを初めて保存する場合、レポートにファイル名を付けて、保存先のフォルダを指定する必要があるため、[名前を付けて保存] ダイアログ ボックスが開きます。デフォルトでは、HyperView レポート ファイルには拡張子「.rpt」が付きます。

レポートのテスト

レポートを保存すると、実行モードでレポートを初めてテストできます。Ctrl キーを押しながら E キーを押すと、HyperView レポートの編集モードと実行モードが切り替わります。または、[レポート] メニューにある、編集モードと実行モードを切り替えるメニュー項目を使用することもできます。

1. ここでは、Ctrl キーを押しながら E キーを押します。HyperView が実行モードになります。HyperView ツールバーと、HyperView レポートの背景のグリッドが表示されなくなります。
2. ここでまた Ctrl キーを押しながら E キーを押すと、編集モードに戻ります。

実行モードでは、レポートで作成したオブジェクトがすべて表示されてアクティブになりますが、これらのオブジェクトの編集はできません。PC-DMIS によって HyperView レポートがパート プログラムからロード

されると、HyperView レポートはデフォルトで必ず実行モードになります。実行モードではレポートの印刷または印刷プレビューができます。

注記:編集モードでは、印刷も印刷プレビューも実行できません。

プロパティ シートによるオブジェクト プロパティの変更

HyperView レポートに追加される各オブジェクトには、それらオブジェクトに関連付けられている一連のプロパティ (属性) が含まれています。これらのプロパティによって、オブジェクトの位置、サイズ、カラー、フォント、テキスト、名前などが制御されます。各オブジェクトは、特定のイベントが発生するとトリガされる一連のイベント ハンドラ関数にも関連付けられています。これらのイベントには、オブジェクトをマウスでクリックしたりダブルクリックしたりする操作などがあります。これらのプロパティとイベント ハンドラは、[プロパティ シート] というダイアログ ボックスを使って表示や変更ができます。

プロパティ シートへのアクセス

オブジェクトの内側をクリックしてオブジェクトを強調表示します。マウスの右ボタンでこのオブジェクトをクリックすると、このオブジェクトに対応する [プロパティ シート] ダイアログ ボックスを表示できます。また、ほとんどの場合オブジェクトをダブルクリックすると、[プロパティ シート] ダイアログ ボックスが表示されます。ただし、OLE オブジェクトなど一部のオブジェクトではダブルクリックしても [プロパティ シート] ダイアログ ボックスは表示されません。従って、選択してマウスの右ボタンでクリックする方法をお勧めします。

1. 前の項で作成したテキスト オブジェクトを選択します。
2. マウスの右ボタンでクリックします。[プロパティ シート] ダイアログ ボックスが表示されます。
3. [プロパティ シート] ダイアログ ボックスの上部にあるドロップダウン リスト ボックスをクリックします。

このリスト ボックスには、HyperView レポートの各オブジェクトのエントリと、[フレーム/ビュー] というエントリが含まれています。[フレーム/ビュー] というエントリについては、後で詳しく説明します。最初に作成したテキスト オブジェクトのプロパティを表示しているので、現在選択されているエントリは ｀Text１｀ またはそれに似た名前のエントリになっています。｀Text1″という名前識別子は、オブジェクト作成時に自動的に割り当てられたものです。これは、[プロパティ シート] ダイアログ ボックスで変更できます。[プロパティ シート] ダイア

ログ ボックスを使ってオブジェクトを変更する方法は、下記の「注記」の後に示されている「例」を参照してください。

[プロパティ シート] ダイアログ ボックスが開いている場合、このダイアログ ボックスの上部にあるドロップダウン リストでオブジェクトを選択していけば、HyperView レポートにある任意のオブジェクトのプロパティを表示できます。

ほとんどのオブジェクトの場合、[プロパティ シート] ダイアログ ボックスには次の 3 つのタブがあります。

1. PC-DMIS
2. 設定
3. イベント

これらのタブについては、下記で詳しく説明します。

注記: ActiveX オブジェクトと OLE オブジェクトには追加のタブがあります。これらは 「ActiveX オブジェクト」 と 「OLE オブジェクト」 で説明します。

例:[プロパティ シート] ダイアログ ボックスを使って、"Text1" という名前識別子を変更する手順は、次のとおりです。

1. 画面上でテキスト オブジェクトを選択します。
2. マウスの右ボタンを押します。[プロパティ シート] ダイアログ ボックスが開きます。
3. [設定] タブをクリックします。
4. [設定] タブの先頭に表示されている項目は [(ObjectCode)] で、これは左の列にあります。右の列には、名前識別子の「Text1」が表示されています。
5. 「Text1」を選択して名前を変更します。[プロパティ シート] ダイアログ ボックスを閉じると、名前識別子の "Text1" は、指定した新しい名前に変更されています。

PC-DMIS タブ

[PC-DMIS] タブには、PC-DMIS 固有のプロパティが表示されています。現在、標準オブジェクトの多くについては、これらのプロパティが空白になっています。ただし、多くの PC-DMIS オブジェクトでは、それぞれのオブジェクトの [PC-DMIS] タブでプロパティが設定されています。これらの設定を使って、各 PC-DMIS オブジェクトを個々にカスタマイズできます。

各オブジェクトの PC-DMS 拡張オブジェクトに固有の情報については、以下の項を参照してください。

- CAD オブジェクト
- 分析オブジェクト
- ヒストグラム オブジェクト
- 測定結果カラー キー オブジェクト
- 要素テキスト オブジェクト
- 引き出し線オブジェクト

設定タブ

[設定] タブには、標準の HyperView オブジェクトの中心となる共通のプロパティ セットが含まれています。例として、下記に示した、テキスト オブジェクトの重要なプロパティのいくつかについての説明を参照してください。これらの多くは、すべての HyperView オブジェクトに共通のプロパティです。

プロパティ	説明
(ObjectCode)	HyperView レポートでオブジェクトを識別する一意の名前です。BASIC から HyperView オブジェクトのプロパティまたはメソッドにアクセスする必要がある場合は常に、次の構文を使用します。{オブジェクト コード}.{プロパティ名またはメソッド名} HyperView オブジェクトの作成時に、オブジェクトに一意のオブジェクト コードが自動的に割り当てられます。例えば、HyperView レポートに追加する 5 番目のテキスト オブジェクトには、オブジェクト コード "Text5" が割り当てられると考えられます。HyperView オブジェクトのオブジェクト コードは編集できますが、一意であることが必要です。オブジェクト コードを変更した場合、そのオブジェクト コードを利用する BASIC スクリプトも更新する必要があります。
アラインメント	テキスト オブジェクトを定義する矩形内のテキスト配置です。
AnchorSnaps	[スナップ点の入力] ダイアログ ボックスを使用して、スナップ点の作成、削除、または変更を行うためのフィールドです。スナップ点は、楕円、矩形、テキスト ボックスまたはビットマップ イメージのオブジェクト上にあります。 線のチップを、表示されている青いスナップ点にドラッグすると、線または多角形のオブ

ジェクトを他のオブジェクトのスナップ点に接続できます。

一度接続されると、オブジェクトを新しい位置にドラッグしても、線は必要に応じて回転、拡大、または縮小されて、スナップ点に接続されたままになります。この要素は、頻繁に移動するオブジェクトを常に指す〝引き出し線〟を作成する場合に便利です。

スナップ点を表示するには、[レイアウト] ツールバーから、次に示す [スナップ点の表示] アイコンをクリックします。

BackColor

オブジェクトの背景色です。このカラーは、オブジェクトを定義する矩形の塗りつぶしに使用します。

BorderStyle

オブジェクトを囲んで描画される枠線のスタイルです。

Bottom

HyperView レポートの最上部からオブジェクト矩形の底辺までの距離を、ピクセル単位で表示した値です。

CursorPointer

ユーザーがオブジェクト上でマウスをドラッグするときに表示されるカーソルです。

Enable

オブジェクトを有効または無効にします。無効化したオブジェクトでも表示されたままになりますが、ユーザーからの入力には応答しません。

FlexHorizontal
および
FlexVertical

実行モードでビューのサイズを変更する場合、オブジェクトに対する操作を、シフト、拡大、または縦横比固定から選択できます。[Shift] を選択すると、オブジェクトが右または下に移動します。[Expand] を選択すると、オブジェクトが右または下に拡大されます。[Proportional] を選択すると、オブジェクトが中央に移動します。

Font

オブジェクトでテキストの表示に使用するフォントです。

ForeColor

オブジェクトの前景色です。テキスト オブジェクトの場合、テキスト カラーの指定になります。

HatchStyle

オブジェクト背景の塗りつぶしに使用するハッチングのスタイルです。

HelpContextID	これは、特定のヘルプ トピックを呼び出すときに使用するコンテキスト ID です。普通は、WinHelp( ) を呼び出す [ヘルプ] ボタンの種類で使用します。
HiliteColor	(このオブジェクトは PC-DMIS には含まれていません)。
Layer	これによって、現在のオブジェクトが選択されたレイヤに割り当てられます。
Left	HyperView レポートの左端からオブジェクト矩形の左辺までの距離をピクセル単位で表示した値です。
方向	オブジェクト内のテキストの方向です。[Horizontal] のテキストは左から右の方向です。[Verticle Up] では、テキストの方向が下から上になります。[Verticle Down] では、テキストの方向が上からしたになります。
PenWidth	オブジェクトの描画に使用するペンの幅です。テキスト オブジェクトの場合、ペンの幅は、テキストの周りに描画される枠線にのみ反映されます。
Right	HyperView レポートの右端からオブジェクト矩形の右辺までの距離をピクセル単位で表示した値です。
ShadowStyle	オブジェクトのレンダリング時に使用する影の効果です。
Tag	ユーザー定義のデータを保存するプレースホルダです。
Text	テキスト オブジェクト内に表示されるテキストです。
ToolTipText	実行モードでオブジェクトの上でマウスを移動する場合に表示されるテキストです。
Top	HyperView レポートの最上部からオブジェクト矩形の上辺までの距離を、ピクセル単位で表示した値です。
Visible	オブジェクトの表示状態です。1 の場合、オブジェクトが表示され、0 の場合は非表示に

なります。

イベント タブ

[イベント] タブには、そのオブジェクトでサポートされるイベント ハンドラ関数がすべて一覧表示されています。このリストについては、BASIC のハンドラ関数を使用したイベントの実行で詳しく説明します。

BASIC のハンドラ関数を使用したイベントの実行

この項では、読者が BASIC プログラミング言語にある程度精通していることを想定しています。BASIC について学ぶ必要がある場合は、BASIC についての本を参照してください。[プロパティ シート] ダイアログ ボックスの [イベント] タブには、1 つの HyperView オブジェクトでサポートされるイベント ハンドラ関数が一覧表示されています。イベント ハンドラ関数は、指定されたオブジェクトに対して、そのイベント ハンドラ関数の名前から連想されるようなイベントが発生したときに呼び出されます。イベント ハンドラに BASIC 言語のコードを追加するには、イベント ハンドラの一覧で関数のエントリをダブルクリックします。サブルーチンの開始および終了ステートメントがすでに入力されている BASIC 言語エディタがポップアップ表示されます。あとはこのエディタで、BASIC 言語のコードをハンドラに追加するだけです。

イベント ハンドラ

イベント ハンドラのコードを追加する前に、さまざまな種類の HyperView オブジェクトの多くでサポートされている一連のイベント ハンドラについて説明します。

EventClick

オブジェクトをマウスでクリックしたときに呼び出されます。

EventDblClick

オブジェクトをマウスでダブルクリックしたときに呼び出されます。

EventDragDrop

2 つ目以降の"ドラッグ可能な" オブジェクトが HyperView オブジェクト上にドロップされたときに呼び出されます。

EventDragEnter

ドラッグ可能なオブジェクトが最初に HyperView オブジェクト上にドラッグされたときに呼び出されます。

EventDragOver

ドラッグ可能なオブジェクトが HyperView オブジェクト上をドラッグされたときに呼び出されます。

EventInitialize

オブジェクトの他のハンドラが呼び出される前に、HyperView が最初に実行モードになったときに呼び出されます。

EventMouseDown

オブジェクト上にあるマウスのボタンが押されたときに呼び出されます。この関数に渡されるパラメータによって、どのボタンが押されたか、Shift キーが押されたか、およびマウスのボタンが押されたときのマウスの座標が示されます。

EventMouseMove

マウスがオブジェクト上を通過したときに呼び出されます。この関数に渡されるパラメータによって、どのボタンが押されたか、Shift キーが押されたか、および移動イベントが送信されたときのマウスの座標が示されます。

EventMouseUp

オブジェクト上でマウスのボタンを離したときに呼び出されます。この関数に渡されるパラメータによって、どのボタンが押されたか、Shift キーが押されたか、およびマウスのボタンが離されたときのマウスの座標が示されます。

EventPumpData

これは最も広く使用されるハンドラ関数と言えます。オブジェクトに影響を与える BASIC 変数の値が変更された場合は必ず EventPumpData が呼び出されます。オブジェクトにそれ自体を更新させる場合に、BASIC コードを使って、EventPumpData が個々のオブジェクトまたはレポート内のオブジェクトすべてで呼び出されるようにすることもできます。基本的に、変数値またはほかのオブジェクトの状態に基づいてオブジェクト自身が再初期化する必要があるコードは、EventPumpData で発生させる必要があります。このハンドラ関数は、「複数ページ レポートの作成」の項で説明しているように、複数のページから成るレポートを手動で作成する場合に特に重要です。

EventTerminate

HyperView を閉じるとき、または実行モードから編集モードに切り替えたときに呼び出されます。

注記: このハンドラ関数は、[フレーム/ビュー] でのみ使用できます。

コールバック関数の追加

簡単なコールバック関数を追加してみます。

[ボタン] アイコン

まず、[オブジェクト] ツールバーの [ボタン] アイコンをクリックして HyperView レポートまでこのボタンの矩形をドラッグし、HyperView レポートにボタンをドロップします。

1. ボタンが選択されている (強調表示されている) ことを確認します。
2. このボタンをマウスの右ボタンでクリックして、ボタンの [プロパティ シート] ダイアログ ボックスを表示します。
3. [プロパティ シート] ダイアログ ボックスの [イベント] タブをクリックします。このボタン オブジェクトで使用可能なイベント ハンドラ関数がすべて一覧表示されます。
4. この一覧で [EventClick] 関数をダブルクリックします。[VBS ミニエディタ] という Visual BASIC エディタが開きます。
5. EventClick 関数に、次のコードを追加します。MsgBox "ボタンがクリックされました。"
6. [VBS ミニエディタ] の右上隅にある [OK] ボタンをクリックします。[プロパティ シート] ダイアログ ボックスを閉じます。
7. [ファイル] の [保存] を選択してレポートを保存します。これで、実行モードでレポートをテストする準備が整いました。
8. Ctrl キーを押しながら E キーを押して、実行モードに切り替えます。
9. 作成したボタンをクリックします。「ボタンがクリックされました。」というテキストを持つメッセージ ボックスが表示されます。

この簡単な例では、スクリプト化可能な形式とイベントハンドラの基本が示されています。

トリガされたイベントのオブジェクト プロパティの変更

ここでは、ボタンをクリックしたときに、別のオブジェクト (例えばテキスト オブジェクトのテキスト) のプロパティを変更してみます。

1. Ctrl キーを押しながら E キーを押して、編集モードに戻します。
2. 作成した元のテキスト オブジェクトがまだ存在することを確認します。存在しない場合は、新しいテキスト オブジェクトを作成します。
3. テキスト オブジェクトを選択してからマウスの右ボタンでクリックし、このオブジェクトの [プロパティ シート] ダイアログ ボックスを開きます。
4. [設定] タブをクリックします。
5. テキスト項目の [(Object Code)] プロパティが「Text1」であることを確認します。HyperView オブジェクトの [(Object Code)] プロパティは、BASIC コードからオブジェクトを参照するときに使用する名前です。
6. [イベント] タブをクリックします。
7. [EventInitialize] ハンドラ関数をダブルクリックします。[VBS ミニエディタ] が開きます。
8. EventInitialize 関数に、次のコードを追加します。
   Set This = Text1
9. Enter キーを押して新しい行に移動します。次の行にこのコードを入力します。
   This.Text =「このボタンはまだクリックされていません。」
10. [OK] をクリックしてエディタを閉じます。
11. オブジェクト Text1 を上記の説明のとおりに設定した後、前の例題で追加したボタン オブジェクトの [プロパティ シート] を開きます。
12. [イベント] タブをクリックします。
13. [EventClick] 関数をダブルクリックします。
14. 前の例題で追加した BASIC コードを次の 2 行に置き換えます。
    行 1:MsgBox 「ボタンがクリックされました。Text1 のテキストを変更します。」

    行 2:Text1.Text = 「ボタンがクリックされました!!!」
15. [OK] をクリックして、[VBS ミニエディタ] を閉じます。
16. [プロパティ シート] ダイアログ ボックスを閉じます。

17. Ctrl キーを押しながら E キーを押して、実行モードに切り替えます。Text1 の EventInitialize 関数に追加したコードによって、Text1 は最初に「ボタンはまだクリックされていません。」に設定されます。
18. ここで、ボタンをクリックしてみます。「ボタンがクリックされました。Text1 のテキストを変更します。」というメッセージが表示されます。このメッセージ ボックスを閉じるとすぐに、Text1 のテキストが「ボタンがクリックされました!!!」に変更されます。

この例では、BASIC コードから **ObjectCode.property_name** 構文を使用して、HyperView レポート内のオブジェクトのプロパティにアクセスする方法が示されています。

オブジェクト メソッドへのアクセス

同様に、HyperView オブジェクトの多くで、そのプロパティに加え、さまざまなメソッドがサポートされています。これらのメソッドには、BASIC コードから **ObjectCode.method_name** 構文を使用してアクセスできます。[VBS ミニエディタ] で、ピリオドに続けてオブジェクトのオブジェクト コードを入力すると、指定したオブジェクトで使用可能なプロパティとメソッドが表示されます。ピリオドを入力すると、小さなウィザードがポップアップ表示され、指定されたオブジェクトに対して使用可能なメソッドとプロパティが示されます。

イベント ハンドラ関数内で、Dim **var_name** as **var_type** 構文で宣言された変数は、このイベント ハンドラ関数のスコープ内でのみ有効です。そのうち、HyperView レポートのすべての BASIC コードからアクセス可能な変数、関数、またはサブルーチンを宣言する状況が必ず発生します。これは、特定のレポートにおいてグローバル スコープを持つ変数です。HyperView でこれらの宣言を行うことができます。

LocalVariables プロパティを使ったグローバル変数の宣言

標準データ型 (文字列、整数、ダブルなど) のグローバル変数を宣言して BASIC ウィザードに表示する場合、[フレーム/ビュー] の [LocalVariables] プロパティを使用できます。

[LocalVariables] プロパティを使用する手順は、次のとおりです。

1. [フレーム/ビュー] の [プロパティ シート] を開きます。これは、オブジェクトを選択した後、右クリックすることで実行します。[プロパティ シート] ダイアログ ボックスが表示されます。
2. [設定] タブをクリックします。

3. [LocalVariables] プロパティまで下方へスクロールします。
4. [LocalVariables] プロパティをダブルクリックすると、[ローカル変数] ダイアログ ボックスが表示されます。

[ローカル変数] ダイアログ ボックスを使用すると、あらゆる基本データ型のローカル変数の追加、削除、命名、および初期値の設定を行うことができます。ここでも、これらの変数は HyperView でグローバルであり、HyperView で記述されるあらゆる BASIC コードからアクセスできます。また、これらの変数は、[スクリプト] ウィザードの [ローカル変数] 領域に表示されます。

注記:"LocalVariables" という名前は、特定の HyperView に対してグローバル スコープを持つローカル変数として宣言された変数としては、誤った名前のように思えます。この構文は、ここで宣言された変数がこの特定の HyperView レポートにとって「ローカル」であることを示すために選択されたと思われます。しかし、これらの変数は HyperView レポートのあらゆる場所で使用できます。

変数、関数、サブルーチンの宣言/定義

レポートのすべての BASIC コードからアクセス可能な変数、関数、またはサブルーチンを宣言または定義する (またはその両方を行う) には、[プロパティ シート] ダイアログ ボックスの [PC-DMIS] タブにある [フレーム/ビュー] の [LocalDecls] プロパティを使用します。その手順は次のとおりです。

1. オブジェクトの [プロパティ シート] を開きます。
2. ドロップダウン リストから [フレーム/ビュー] を選択します。
3. [PC-DMIS] タブをクリックします。
4. [プロパティ シート] ダイアログ ボックス上の [LocalDecls] 項目をダブルクリックします。[VBS ミニエディタ] が表示されます。

このウィンドウに、変数の宣言や関数またはサブルーチンの定義など、任意の BASIC コードを追加できます。ここで宣言される変数、関数、またはサブルーチンはグローバルですが、[スクリプト] ウィザードには表示されません。

HyperView レポートでのオブジェクトとコントロールの使用法

この項では、[オブジェクト] ツールバーから使用可能な各オブジェクトを説明します。[オブジェクト] ツールバーは編集モードで表示され、こ

れを使うとさまざまなオブジェクトをレポートに挿入できます。テキスト、画像、マルチメディア、ダイアログ ボックス コントロールなどのアイテムを挿入できます。

[オブジェクト] ツールバー

PC-DMIS では、すでに [オブジェクト] ツールバーに表示されている PC-DMIS 固有のオブジェクトを使用して、レポートで使用可能な HyperView オブジェクトの基本セットを拡張できます。PC-DMIS 固有のオブジェクトは、通常の HyperView オブジェクトと同じ方法でレポートに追加できますが、普通は [プロパティ シート] ダイアログ ボックスの [PC-DMIS] タブに新しいプロパティが追加され、固有のレポート作成機能に関連付けられます。適切な場合には、このテキストとともにマニュアルで PC-DMIS に固有のこれらのオブジェクトが特定されています。

PC-DMIS 拡張オブジェクト

オブジェクトの選択

選択オブジェクトを使用すると、HyperView レポートにすでに挿入されているオブジェクトを選択できます。レポート内のオブジェクトをクリックするだけで、PC-DMIS ではそのオブジェクトが枠線と小さな緑の四角形で囲まれます。こうすることで、オブジェクトが選択されていることが表示されます。選択すると、オブジェクトは移動、サイズ変更、編集ができます。

テキスト オブジェクト

テキスト オブジェクトを使用すると、テキストのラベル、説明、マークを HyperView レポートに挿入できます。これは、レポートをより有意義なものにするために役立ちます。挿入したテキスト オブジェクトを変更するには、そのテキスト オブジェクトを選択して右クリックし、そのプロパティを編集します。

テキスト オブジェクトで使用される一般的なプロパティには次のものがあります。

プロパティ	説明
Text	これはオブジェクトで表示されるテキストです。
方向	これを使用すると、テキスト オブジェクトを水平方向または垂直方向に回転できます。MS SANS SERIF フォントなどの一部のフォントは水平方向にだけ表示できることに注意してください。
アラインメント	これを使用すると、オブジェクト内でテキストを整列できます。選択可能なアラインメントは、[左]、[中心]、[右]です。

TextVar オブジェクト

[TextVar] オブジェクトを使用すると、動的な数値テキストを HyperView レポートに挿入できます。このオブジェクトは、[TEXT] プロパティがなく次の 2 つのプロパティが追加されている点で、テキスト オブジェクトと異なります。

プロパティ	説明
ValueEq	値の数式(この値には、設定した定数、簡単な数式から評価された値、VBScript からの戻り値が使用できます)。この値は、実行時にフォーマットされて表示されます。 -$, $, CONST
形式	これを使用すると、C 言語標準を使用して数値がフォーマットされます。しかし、数値部分だけを使用する必要があります。例えば、形式 %5.2lf は 5.2 になり、%5d は 5 になります。この規則の例外は、BOOLEAN 値を使用したときで、$ 文字列は NO か YES に変換されます。

[TextVar] オブジェクトを使用すると、複数ページの HyperView レポートで簡単にページ番号を表示できます。[ValueEq] プロパティを編集するだけで、設定された CurPage (現在のページ番号) の変数値または NumPage (総ページ数) の変数値を表示するように設定できます。

テキストを動的に表示する BASIC スクリプト化の使用例

[VBS ミニエディタ] で BASIC コードを使用しても、TextVar オブジェクト内で動的に値を表示できます。例えば、複数ページのレポートで特定のページにだけ見出しを表示したいテキストがあると仮定します。ここで示されているコードを使用するとこれが可能です。

1. 「複数ページ レポートの作成」の項で説明されている指示に従って 10 ページの複数ページ レポートを作成します。
2. TextVar オブジェクトをダブルクリックすると、[プロパティ シート] ダイアログ ボックスにアクセスできます。
3. [PC-DMIS] タブを選択します。
4. [ValueEQ] プロパティをクリックします。[VBS ミニエディタ] が表示されますが、その多くは選択できません。
5. リストから [VBScript] を選択します。エディタのテキスト エリアが使用可能になります。
6. 次のように、さまざまなページで表示するメッセージを含む文字列変数を追加します。

   ```
   Dim strMessage1 As String
   Dim strMessage2 As String
   strMessage1 = "HEADING FOR PAGES 1-5"
   strMessage2 = "HEADING FOR PAGES 6-10"
   ```

7. 現在のページ番号に従って TextVar オブジェクトで表示されるテキストを変更するために、コードを追加します。

   ```
   If curpage <= 5 Then Retn = strMessage1 Else Retn =
       strMessage2
   ```

   このコードによって、現在のページ番号が 1 から 5 のときには、strMessage1 変数で与えられた文字列を表示するようにテキストが変更され、現在のページ番号が 6 から 10 のときには、strMessage2 変数で与えられた文字列を表示するようにテキストが変更されます。
8. [OK] をクリックして、[VBS ミニエディタ] を閉じます。
9. [プロパティ シート] ダイアログ ボックスを閉じます。

10. Ctrl キーを押しながら E キーを押して、レポートを実行モードにします。
11. PageUp キーまたは PageDown キーを押して複数のページを移動し、テキストが動的に変化することを確認します。

線オブジェクト

線オブジェクトを使用すると、HyperView レポートに標準の線をすばやく挿入できます。その後で挿入した線を右クリックすると、そのプロパティを変更できます。

線オブジェクトで使用される一般的なプロパティには次のものがあります。

プロパティ	説明
PenWidth	これを使用すると、線の幅をピクセル単位で設定できます。
PenStyle	これを使用すると、線のスタイルを実線、破線、点線、一点鎖線、二点鎖線に変更できます。
Arrowhead	これを使用すると、線に矢印先端をつけたり、その矢印先端の方向を選択できます。次のフォーマットのいずれかを選択できます。 ----(なし) <--- --->(両方)
ArrowheadHeight	これを使用すると、矢印先端の高さをピクセル単位で設定できます。

ポリライン オブジェクト

ポリライン オブジェクトを使用すると、線をリンクして領域を構築できます。クリックして最初の線を作成したときに、最初の線の終了点から 2 番目の線が自動的に開始されます。ポリライン オブジェクトの標準の線オブジェクトと同じプロパティがあり、また次のプロパティが追加されています。

プロパティ	説明
PenWidth	これを使用すると、オブジェクトの枠線の幅をピクセル単位で設定できます。
HatchStyle	これを使用すると、作成されるポリゴンを塗りつぶすパターン(またはハッシュ)のタイ

	プを設定できます。使用可能なパターンは次のとおりです。 水平 垂直 左下がり斜線 右下がり斜線 交差 交差斜線
ShadowStyle	これを使用すると、作成されるポリゴン上で 3D の影の場所が設定されます。選択可能な位置は次のとおりです。 左上、右下、なし。

枠線オブジェクト

枠線オブジェクトを使用すると、四角の枠線を HyperView レポートに挿入できます。オブジェクトをサイズ変更、塗りつぶし色を追加、枠線の色を追加、その他の属性を変更する能力に加えて、次の編集可能なプロパティが枠線オブジェクトに含まれています。

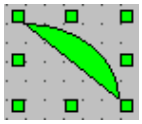
プロパティ	説明
PenWidth	これを使用すると、オブジェクトの枠線の幅をピクセル単位で設定できます。
HatchStyle	これを使用すると、作成されるポリゴンを塗りつぶすパターン (またはハッシュ) のタイプを設定できます。使用可能なパターンは次のとおりです。 水平 垂直 左下がり斜線 右下がり斜線

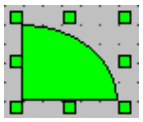
	交差 交差斜線
ShadowStyle	これを使用すると、作成されるポリゴン上の 3D の影の場所が設定されます。選択可能な位置は次のとおりです。 左上、右下、なし。
HiliteColor	これを使用すると、[BorderStyle] プロパティのために使用する色を設定できます。
BorderStyle	これを使用すると、オブジェクトの枠線の 3D 強調表示スタイルを設定できます。オプションには、[標準]、[3D]、[くぼみ]、[浮き出し] があります。

弧オブジェクト

弧オブジェクトを使用すると、楕円弧を HyperView レポートに挿入できます。デフォルトの弧には塗りつぶし色がなく、開始角度は 0 度で終了角度は -90 度です。

オブジェクトをサイズ変更、塗りつぶし色を追加、枠線の色を追加、その他の属性を変更する能力に加えて、次の編集可能なプロパティが弧オブジェクトに含まれています。

プロパティ	説明
PenWidth	これを使用すると、ピクセル単位で枠線の幅が設定されます。
PenStyle	これを使用すると、弧の枠線スタイルを実線、破線、点線、一点鎖線、二点鎖線に変更できます。
Angle1	この数を使用すると、弧の開始角度が設定されます。デフォルト値は 0 度です。
Angle2	この数を使用すると、弧の終了角度が設定されます。デフォルト値は -90 度です。
IsWedge	[いいえ] (デフォルト) に設定した場合は、PC-DMIS では次のようにくさび形のない塗りつぶされた弧が描画されます。  [はい] に設定した場合は、PC-DMIS では次のようにくさび形のある塗りつぶされた弧が描画されます。



楕円オブジェクト

楕円オブジェクトを使用すると、楕円を HyperView レポートに挿入できます。デフォルトの楕円は、円の重心から円周上にあるすべての点への距離が同じ円ですが、この円は簡単に伸ばして楕円を形成できます。

オブジェクトをサイズ変更、塗りつぶし色を追加、枠線の色を追加、その他の属性を変更する能力に加えて、次の編集可能なプロパティが楕円オブジェクトに含まれています。

プロパティ	説明
幅	これを使用すると、オブジェクトの枠線の幅をピクセル単位で設定できます。
PenStyle	これを使用すると、線のスタイルを実線、破線、点線、一点鎖線、二点鎖線に変更できます。
HatchStyle	これを使用すると、作成されるポリゴンを塗りつぶすパターン (またはハッシュ) のタイプを設定できます。使用可能なパターンは次のとおりです。 水平 垂直 左下がり斜線 右下がり斜線 交差 交差斜線

フレーム オブジェクト

フレーム オブジェクトを使用すると、フレームを HyperView レポートに挿入できます。このオブジェクトは一般的に、HyperView レポート内

に独自のダイアログ ボックスを設計するときに、類似したオプションのグループを区切るために使用します。

オブジェクトをサイズ変更、塗りつぶし色を追加、枠線の色を追加、その他の属性を変更する能力に加えて、次の編集可能なプロパティがフレーム オブジェクトに含まれています。

プロパティ	説明
BorderColor	これを使用すると、枠線の色が設定できます。
HiliteColor	これを使用すると、[浮き出し] または [くぼみ] を使用したときに [BorderStyle] プロパティで使用する色を設定できます。
BorderStyle	これを使用すると、オブジェクトの枠線の 3D 強調表示スタイルを設定できます。オプションには、[標準]、[3D]、[くぼみ]、[浮き出し] があります。
BorderWidth	これを使用すると、オブジェクトの枠線の幅をピクセル単位で設定できます。
Text	ここで入力したテキストによって、フレームのタイトルに使用する名前が指定されます。
アラインメント	これを使用すると、オブジェクト内でテキストを整列できます。選択可能なアラインメントは、[左]、[中心]、[右] です。

ビットマップ オブジェクト

ビットマップ オブジェクトを使用すると、既成のビットマップ グラフィックを HyperView レポートに挿入できます。このアイコンをクリックすると、ダイアログ ボックスが表示されます。

- [OK] ボタンをクリックすると、このダイアログ ボックスにロードされているビットマップを HyperView レポートに挿入できます。
- [キャンセル] ボタンをクリックすると、ビットマップを挿入せずにダイアログ ボックスを閉じることができます。
- [コピー] ボタンをクリックすると、[ロード] ボタンを使ってこのダイアログ ボックスにすでにロードしているビットマップをクリップボードにコピーできます。
- [貼り付け] ボタンをクリックすると、クリップボードにコピーしたビットマップ グラフィックをこのダイアログ ボックスに貼り付けることができます。[RLE] チェック ボックスをオンにすると、グラフィックをレポートとともに保存するときに、そのグラフィックを圧縮できます。

- [ロード] ボタンをクリックすると、ビットマップをこのダイアログ ボックスにロードできます。[リンク] チェック ボックスをオンにすることでも、そのディレクトリ パスによってビットマップをレポートにリンクできます。
- [クリア] ボタンをクリックすると、ロードしたビットマップをダイアログ ボックスからクリアできます。
- [Transparent] (透過) リストでは、ビットマップ内で透過にする色を 1 色指定できます。

オブジェクトをサイズ変更したりその他の属性を変更できる能力とともに、次の編集可能なプロパティがビットマップ オブジェクトに含まれています。

プロパティ	説明
ビットマップ	このプロパティには、ビットマップのファイル名が含まれます。
レイアウト	[中心]、[左]、または [右] が四角形内でのビットマップの整列位置です。 [Stretch] (拡大) を指定すると、ボックスのサイズに合せてグラフィックが拡大縮小されます。 [Size to Fit] (サイズを合せる) を指定すると、自動的に四角形のサイズを拡張してグラフィックのサイズに合せます。

ポインタ オブジェクト

ポインタ オブジェクトを使用すると、動的で移動可能な色つきのポインタを HyperView レポートに挿入できます。デフォルトの色は黄色です。

このオブジェクトにはサイズ変更、色を変更、その他の属性を変更する能力があり、また Visual BASIC のコードとともに次のプロパティを使用することで、このオブジェクトを移動できます。

プロパティ	説明
ValueEq	値の数式 (この値には、設定した定数、簡単な数式から評価された値、VBScript からの戻り値が使用できます)。 -$, $, CONST
MinimumEq	最小値の数式 (この値には、設定した定数、簡単な数式から評価された値、VBScript からの戻り値が使用できます)。 -$, $, CONST
MaximumEq	最大値の数式 (この値には、設定した定数、

簡単な数式から評価された値、VBScript からの戻り値が使用できます)。

-$, $, CONST

チップ: ポインタの方向を変更する場合は、矢印の移動で指定された方向も変更されます。

ポインタを動的に移動する BASIC スクリプト化の使用例

[VBS ミニエディタ] で BASIC のコードを使用してもポインタを動的に移動できます。複数ページのレポートを進むにつれて、ポインタが軸に沿って移動するレポートを作成すると仮定します。この例で示されているコードを使用するとこれが可能です。

1. 「複数ページ レポートの作成」の項で説明されている指示に従って 10 ページの複数ページ レポートを作成します。
2. ポインタ オブジェクトをレポートに挿入します。
3. ポインタを選択してそのボックスをドラッグし、垂直距離を増加させます。ボックスを垂直に伸ばしたときは、ポインタのサイズは変化せず、ポインタが移動する合計距離だけが変化します。
4. ポインタ オブジェクトをダブルクリックすると、[プロパティ シート] ダイアログ ボックスにアクセスできます。
5. [PC-DMIS] タブを選択します。
6. [ValueEQ] プロパティをクリックします。[VBS ミニエディタ] が表示されますが、その多くは選択できません。
7. リストから [VBScript] を選択します。エディタのテキスト エリアが使用可能になります。
8. 次のコードを追加して、ユーザー入力で複数ページ レポートの新しいページが指定されたときに、ポインタを移動させます。

   intValue = InputBox (”値を入力してください。ポインタが合計距離に対するその割合で移動します。”)

   Retn = intValue
9. [OK] をクリックして、[VBS ミニエディタ] を閉じます。
10. [プロパティ シート] ダイアログ ボックスを閉じます。
11. Ctrl キーを押しながら E キーを押して、レポートを実行モードにします。

12. PageUp キーまたは PageDown キーを押して複数のページを移動し、入力に従ってポインタが動的に変化することを確認します。

ゲージ オブジェクト

ゲージ オブジェクトを使用すると、ゲージ オブジェクト (またはプログレス バー) を HyperView レポートに挿入できます。

このオブジェクトにはサイズ変更、色を変更、その他の属性を変更する能力があり、また Visual BASIC のコードとともに次のプロパティを使用することで、このオブジェクトのパーセンテージ バーを移動できます。

プロパティ	説明
ValueEq	値の数式 (この値には、設定した定数、簡単な数式から評価された値、VBScript からの戻り値が使用できます)。 -$, $, CONST
MinimumEq	最小値の数式 (この値には、設定した定数、簡単な数式から評価された値、VBScript からの戻り値が使用できます)。 -$, $, CONST
MaximumEq	最大値の数式 (この値には、設定した定数、簡単な数式から評価された値、VBScript からの戻り値が使用できます)。 -$, $, CONST

チップ: ゲージの方向を変更した場合は、ゲージの進行も指定された方向に変更されます。

ゲージの値を動的に変更する BASIC スクリプト化の使用例

[VBS ミニエディタ] で BASIC コードを使用しても、指定された時間にゲージの値を動的に変更できます。すでに読んだレポートのページ数に従って 0 パーセントから 100 パーセントまでゲージが移動するレポートを作成すると仮定します。この例で示されているコードを使用するとこれが可能です。

1. 「複数ページ レポートの作成」の項で説明されている指示に従って 10 ページの複数ページ レポートを作成します。
2. ゲージ オブジェクトをレポートに挿入します。

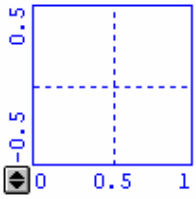
3. ゲージ オブジェクトを選択してそのボックスをドラッグし、垂直距離を増加させます。これはパーセンテージ バーが移動できる合計距離です。
4. ゲージ オブジェクトをダブルクリックすると、[プロパティ シート] ダイアログ ボックスにアクセスできます。
5. [PC-DMIS] タブを選択します。
6. [MaximumEq] プロパティをクリックします。[VBS ミニエディタ] が表示されますが、その多くは選択できません。
7. リストから [VBScript] を選択します。エディタのテキスト エリアが使用可能になります。
8. 次のコードを追加して、ゲージの最大値を HyperView レポートの合計ページ数と一致させます。

   Retn = NumPages
9. [OK] をクリックして、[VBS ミニエディタ] を閉じます。
10. 次に [ValueEQ] プロパティをクリックします。[VBS ミニエディタ] が再び開きます。
11. リストから [VBScript] を選択します。エディタのテキスト エリアが使用可能になります。
12. 次のコードを追加して、複数ページの HyperView レポートでの進行をゲージに反映させます。

    Retn = curpage
13. [OK] をクリックして、[VBS ミニエディタ] を閉じます。
14. [プロパティ シート] ダイアログ ボックスを閉じます。
15. Ctrl キーを押しながら E キーを押して、レポートを実行モードにします。
16. PageUp キーまたは PageDown キーを押して複数のページを移動し、複数ページのレポートが進むにつれて、ゲージのパーセンテージ バーが動的に移動することを確認します。

グラフ オブジェクト

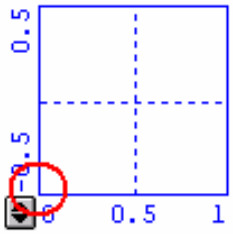
グラフ オブジェクトを使用すると、動的にデータを更新する能力があるグラフを HyperView レポートに挿入できます。グラフ オブジェクトを使用すると、データ点の配列を格納して表示できます。X 値と Y 値を使用して、グラフのデータ点を指定できます。



デフォルトのグラフ オブジェクト

このオブジェクトにはサイズ変更、色を変更、その他の属性を変更する能力があり、また Visual BASIC のコードとともに次のプロパティを使用することで、グラフ オブジェクトにデータを動的に変更させることができます。

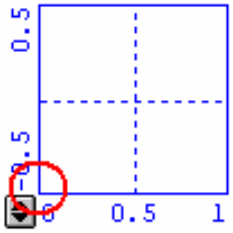
プロパティ	説明
DataPointColor	これを使用すると、X、Y データ点や点の間に描画する線に使用する色を変更できます。
幅	これを使用すると、データ点の半径 (ピクセル単位) を変更できます。
ConnectPoints	これを [はい] に設定すると、グラフ上でデータ点の間に線が描画され、点が視覚的に接続されます。
CI 計回り	これを [いいえ] に設定すると Y 軸が反転され、上が負方向になり下が正方向になります。
Xdivisions	これを使用すると、グラフの X 軸が分割され、基本的に指定した数の列が追加されます。
Ydivisions	これを使用すると、グラフの Y 軸が分割され、基本的に指定した数の行が追加されます。
EnablePoint	1 に設定した場合は、グラフに新しいデータ点を追加できます。 0 に設定した場合は、グラフに新しいデータ点を追加できません。
ClearAllPoint	1 に設定した場合は、次回 HyperView レポートが実行モードになったときに、すべてのデータ点がグラフからクリアされます。 0 に設定した場合は、すべてのデータ点がグラフに残ります。
XpointEq	これはグラフ上のデータ点の X 値です。単純な数式を使用したり、VBScript からのデータを評価することができます。
YpointEq	これはグラフ上のデータ点の Y 値です。単純な数式を使用したり、VBScript からのデータを評価することができます。
XminEq	これは、X 軸の最小値数式です。この値は、X 軸の開始値を指定するために使用します。



単純な数式を使用したり、VBScript からのデータを評価することができます。

YminEq

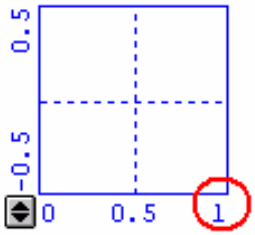
これは、Y 軸の最小値数式です。この値は、Y 軸の開始値を指定するために使用します。



単純な数式を使用したり、VBScript からのデータを評価することができます。

XmaxEq

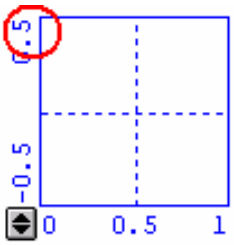
これは、X 軸の最大値数式です。この値は、X 軸の終了値を指定するために使用します。



単純な数式を使用したり、VBScript からのデータを評価することができます。

YmaxEq

これは、Y 軸の最大値数式です。この値は、Y 軸の終了値を指定するために使用します。



単純な数式を使用したり、VBScript からのデータを評価することができます。

チップ:グラフの原点近くにある上矢印や下矢印 ⬍ をクリックすることで、Y 軸のスケールを変更できます。

グラフでポイントを動的にプロットする BASIC スクリプト化の使用例

[VBS ミニエディタ] で BASIC コードを使用しても、グラフ オブジェクトで動的に点をプロットできます。ユーザー入力に従って点をプロットするレポートを作成すると仮定します。この例で示されているコードを使用するとこれが可能です。

グラフの設定

1. 「複数ページ レポートの作成」の項で説明されている指示に従って 10 ページの複数ページ レポートを作成します。
2. グラフ オブジェクトをレポートに挿入します。
3. グラフ オブジェクトをダブルクリックすると、[プロパティ シート] ダイアログ ボックスにアクセスできます。
4. [PC-DMIS] タブを選択します。
5. [XmaxEq] プロパティをクリックします。[VBS ミニエディタ] が開きます。
6. リストから [定数] を選択し、100 を入力します。こうすることで、グラフの X 軸方向の上限が設定されます。
7. [OK] をクリックして [プロパティ シート] に戻ります。
8. [YmaxEq] プロパティをクリックします。
9. リストから [定数] を選択し、100 を入力します。こうすることで、グラフの Y 軸方向の上限が設定されます。
10. [OK] をクリックして [プロパティ シート] に戻ります。
11. 必要に応じて、他のプロパティも変更してグラフの外観をカスタマイズします。
12. [プロパティ シート] ダイアログ ボックスを閉じます。

グローバル変数の宣言

13. 「LocalVariables プロパティを使用したグローバル変数の宣言」の指示に従って、次のグローバル変数を宣言します。

    Xvalue

    Yvalue

ユーザー入力をグローバル変数に送信するボタンの追加

14. ボタン オブジェクトをレポートに追加します。
15. ボタンをクリックして、ラベルを [点をプロット] に変更します。

16. 新規に追加したボタン オブジェクトの[プロパティ シート] ダイアログ ボックスにアクセスし、[EventClick] イベントを選択します。[VBS ミニエディタ] が開きます。
17. ユーザー入力を取得して点をプロットするために、次のコードを挿入します。

    Xvalue = InputBox ("X の値を入力:")

    Yvalue = InputBox ("Y の値を入力:")
18. [OK] をクリックしてコードを確認し、[プロパティ シート] ダイアログ ボックスに戻ります。
19. [プロパティ シート] ダイアログ ボックスを閉じます。

グローバル変数を使用するためのグラフ編集

20. [XpointEq] プロパティをクリックします。[VBS ミニエディタ] が開きます。
21. リストから [+EQ($)] を選択します。別のリストが表示されます。リストから <Xvalue> を選択します。
22. [OK] をクリックして [プロパティ シート] に戻ります。
23. [YpointEq] プロパティをクリックします。[VBS ミニエディタ] が開きます。
24. リストから [+EQ($)] を選択します。別のリストが表示されます。リストから <Yvalue> を選択します。
25. [OK] をクリックして [プロパティ シート] ダイアログ ボックスに戻ります。
26. [プロパティ シート] ダイアログ ボックスを閉じます。

レポートのテスト

27. Ctrl キーを押しながら E キーを押して、レポートを実行モードにします。
28. PageUp キーまたは PageDown キーを押して、複数ページのレポート内を移動できるミニ ツールバーを表示します。
29. [点をプロット] ボタンをクリックします。
30. X 値と Y 値を挿入します。
31. ミニ ツールバーから [リフレッシュ] をクリックして、点が正しい XY 位置に動的にプロットされることを確認します。

ボタン オブジェクト

ボタン オブジェクトを使用すると、ボタン コントロールを HyperView レポートに挿入できます。[ButtonType] プロパティを変更することで、ボタンをクリックしたときにレポートが実行するアクションを選択できます。

このオブジェクトにはサイズ変更、色を変更、その他の属性を変更する能力があり、また次のプロパティを使用することで、ボタンをさらにカスタマイズできます。

プロパティ	説明
デフォルト	これは、Enter キーを押したときにボタンが反応する方法を指定します。 [はい] – 他のボタンにフォーカスがある場合にも、Enter キーが押されたときは反応します。 [いいえ] – Enter キーが押された場合、そのキーにフォーカスがある場合にだけ反応します。
ButtonShape	これを使用すると、ボタンの外観を指定できます。オプションは次のとおりです。 0– 標準:形を標準ボタンに変更します。 1– アクティブでないプロパティ タブ:形を選択されていないプロパティ シート タブに変更します。 2– アクティブなプロパティ タブ:形を選択されたプロパティ シート タブに変更します。
Text	これを使用すると、ボタンに表示されるテキストを指定できます。
ビットマップ	これを使用すると、ボタン上に目的のビットマップを配置できます。ここでは、「ビットマップ オブジェクト」で説明したものと同じダイアログ ボックスやプロパティが使用されます。
レイアウト	これを使用すると、ボタン上でのビットマップまたはテキストの位置を指定できます。指定できる値は次のとおりです。 0– 中心 1– 左 2– 右 3– 上 4– 下
ButtonType	これを使用すると、ボタンをクリックしたときに実行されるアクションを指定できます。

	0– キャンセル:レポートを閉じて何もしません。 1– EventClick:C++ または VBScript のアクションを実行します。 2– ジャンプ：マルチ ドキュメント インターフェイス (MDI) に関連付けられたファイルにジャンプします。 3– ヘルプ:[HelpContextID] プロパティを使用して WinHelp() 関数を呼び出し、適切なトピックを開きます。 4– OK:変更を記録してレポートを閉じます。 5– 記録:変更を記録してレポートは閉じません。
GotoPath	これを使用すると、ボタンをクリックしたときにレポートがジャンプする関連付けられた MDI ファイルを指定できます。これは、ほとんどの場合、プロパティ シートに似たコントロールを実装するために使用します。

チェック ボタン オブジェクト

チェック ボタン オブジェクトを使用すると、チェック ボタン オブジェクトまたはチェック ボックス オブジェクトを HyperView レポートに挿入できます。チェック ボックスはオプション ボタンと異なり、決して相互に排他的にはなりません。目的に応じてチェック ボックスをいくつでも選択できます (ただし選択可能になっている場合です)。

このオブジェクトにはサイズ変更、色を変更、その他の属性を変更する能力があり、また次のプロパティを使用することで、チェック ボックスをさらにカスタマイズできます。

プロパティ	説明
OwnerDrawn	これを使用すると、レポートでチェック ボックスを描画する方法を指定できます。 [真] に設定した場合は、チェック ボックスはビットマップとビットマップ (Off) プロパティで指定されたビットマップから描画されます。 [FALSE] に設定した場合は、チェック ボックスは通常どおり描画されます。
ビットマップ	これを使用すると、[OwnerDrawn] を [TRUE] に設定しており、チェック ボックスがオンになっている場合に使用するビットマップを指定できます。 さらに、指定したビットマップは標準チェック ボックスと同じ形であることが必要です。

BitmapOffState	これを使用すると、[OwnerDrawn] を [TRUE] に設定しており、チェック ボックスがオフになっている場合に使用するビットマップを指定できます。 さらに、指定したビットマップは標準チェック ボックスと同じ形であることが必要です。
TriState	このプロパティを使用すると、[真](オン)状態と[FALSE](オフ)状態だけでなく、チェック ボックスに 真、偽、部分的に真という 3 つの状態を持たせることができます。こうすることで、選択したオプションの部分が真かどうかを判断できます。
AlignTextLeft	[はい] に設定した場合は、次のようにテキストがチェック ボックスの左側に移動されます。 ここにテキストが表示されます [ ] [いいえ] に設定した場合は、次のようにテキストがチェック ボックスの右側に移動されます。 [ ] ここにテキストが表示されます
Text	ここで指定したテキストは、チェック ボックス コントロールに表示されます。
HelpHotButton	[はい] を選択した場合は、チェック ボックスの横に疑問符のヘルプ ボタンが表示されます。 実行モードでこのボタンをクリックすると、PC-DMIS オンライン ヘルプが起動されます。
ValueID	これには、CurPage 変数と NumPages 変数があります。このコントロールを使用すると、このプロパティを取得や設定できます。

ラジオ ボタン オブジェクト

ラジオ ボタン オブジェクトを使用すると、オプション ボタンを HyperView レポートに挿入できます。オプション ボタンは相互に排他的で、レポート内では同時に 1 つのオプション ボタンだけを選択できます。[ListItems] プロパティを使用すると、オプション ボタンのセットを定義できます。

このオブジェクトにはサイズ変更、色を変更、その他の属性を変更する能力があり、また次のプロパティを使用することで、このオブジェクトをさらにカスタマイズできます。

プロパティ	説明

ビットマップ	これを使用すると、選択したオプション ボタンのために使用するビットマップを指定できます。 指定したビットマップは標準のチエック ボックスと同じ形であることが必要です。
BitmapOffState	これを使用すると、選択されていないオプション ボタンのために使用するビットマップを指定できます。 指定したビットマップは標準オプション ボックスと同じ形であることが必要です。
AlignTextLeft	[はい] に設定した場合は、次のようにテキストがオプション ボタンの左側に移動されます。 ここにテキストが表示されます ( ) [いいえ] に設定した場合は、次のようにテキストがオプション ボタンの右に移動されます。 ( ) ここにテキストが表示されます
ListItems	これを使用すると、オプション ボタンのリストとそれに関連付けられた値を定義できます (下の [リスト チヨイス] ダイアログ ボックスの説明を参照)。
ValueID	これには、CurPage 変数と NumPages 変数があります。このコントロールを使用すると、このプロパティを取得や設定できます。

[ListItems] プロパティでは、[リスト チヨイス] ダイアログ ボックスが表示されます。

このダイアログ ボックスでは、オプション ボタンを追加、名前変更、削除することができ、数値を割り当てることができます。一般的に、新しいオプションを追加したときは、そのオプションの値が自動的に増加されるために、一度に選択されるボタンは 1 つだけです。しかし、実行モードで一度のマウス クリックで、オプションのグループを選択できるように、この数値を変更できます。

例えば、[オプション A] から [オプション E] までの名前を付けた 5 つのオプション ボタンがあり、それらに割り当てられた値を次のように変更すると仮定します。

オプション ボタン	値
オプション A	0
オプション B	0
オプション C	1
オプション D	2
オプション E	2

実行モードに入り [オプション A] を選択したときは、[オプション A] と [オプション B] の両方が選択されます。これは、同じ値を割り当ててい

るためです。これは、[オプション E] を選択した場合も同じで、[オプション D] と [オプション E] の両方が選択されます。[オプション C] だけは固有の値があるために、これを選択したときは、これだけが選択されます。

コンボ ボックス オブジェクト

コンボ ボックス オブジェクトを使用すると、コンボ リストが HyperView レポートに挿入されます。このリストを使用すると、実行モードでリストをクリックしたときに、選択するオプションを表示できます。

このオブジェクトにはサイズ変更、色を変更、その他の属性を変更する能力があり、また次のプロパティを使用することで、このオブジェクトをさらにカスタマイズできます。

プロパティ	説明
Accelerator	これを使用すると、Alt キーとともに使用する文字を定義して、このコントロールのアクセラレータを作成できます。 定義する文字または記号は、他のアクセラレータ (メニュー バーのアクセラレータを含みます) のために使用する文字または記号と異なるものである必要があります。
UseColors	これを使用すると、[BackColor] プロパティと [TextColor] プロパティで指定した色をこのコントロールで使用するかどうかを指定できます。
ListItems	これを使用すると、アイテムのリストおよび関連付けられた値を定義できます (「ラジオ ボタン オブジェクト」で説明している [リスト チョイス] ダイアログ ボックスの説明を参照)。
NumDropped	指定した数によって、実行モードでリストをクリックしたときに、レポートに表示されるリスト アイテムの数が指定されます。
Sort	[はい] を選択した場合は、リスト アイテムがアルファベット順に並べ替えられます。
ComboType	これを使用すると、コンボ リストのタイプが指定されます。[Droplist] (ドロップリスト) と [Dropdown] (ドロップダウン) のいずれかを選択できます。
HelpHotButton	[はい] を選択した場合は、チェック ボックスの横に疑問符のヘルプ ボタンが表示されます。 実行モードでこのヘルプ ボタンをクリック

	すると、PC-DMIS オンライン ヘルプが起動されます。
ValueID	これには、CurPage 変数と NumPages 変数があります。このコントロールを使用すると、これらの変数を取得や設定できます。

リスト ボックス オブジェクト

リスト ボックス オブジェクトを使用すると、開いたリストを HyperView レポートに挿入できます。

このオブジェクトにはサイズ変更、色を変更、その他の属性を変更する能力があり、また次のプロパティを使用することで、このオブジェクトをさらにカスタマイズできます。

プロパティ	説明
Accelerator	これを使用すると、Alt キーとともに使用する文字を定義して、このコントロールのアクセラレータを作成できます。 定義する文字または記号は、他のアクセラレータ (メニュー バーのアクセラレータを含みます) のために使用する文字または記号と異なるものである必要があります。
UseColors	これを使用すると、[BackColor] プロパティと [TextColor] プロパティで指定した色をこのレポートで使用するかどうかを指定できます。
Sort	[はい] を選択した場合は、リスト アイテムがアルファベット順に並べ替えられます。
HorizontalScroll	[常時] を選択した場合は、リスト アイテムのテキストがスクロールするほど長くない場合でも、水平スクロール バーがリスト ボックスに配置されます。 [なし] を選択した場合は、スクロール バーが削除されます。
VerticalScroll	[常時] を選択した場合は、リスト アイテムがスクロールするほどない場合でも、垂直スクロール バーがリスト ボックスに配置されます。 [なし] を選択した場合は、スクロール バーが削除されます。
UseTabstops	これを使用すると、リスト ボックスでタブストップを使用するかどうかを指定できます。[はい] に設定した場合は、実行モードで Tab キーを押すと、このリスト ボックスがアクティブなコントロールになります。
WantKeyInput	これを使用すると、リスト ボックスでキーボード入力を受け付けるかどうかを指定で

	きます。
RemoveSelection	[はい] を選択した場合は、記録したときに選択したアイテムがリスト ボックス (ListID) から削除されます。
ListID	これはリストの ID です。このコントロールを使用すると、これを取得または設定できます。これは次のフォーマットであることが必要です。 item 1\r\nitem 2\r\nitem 3 など。
ValueID	これは値の ID です。このコントロールを使用すると、これを取得または設定できます。

編集ボックス オブジェクト

編集ボックス オブジェクトを使用すると、編集可能なボックスを HyperView レポートに挿入できます。このオブジェクトを Visual BASIC スクリプトとともに使用すると、実行中のレポートから情報を収集できます。

このオブジェクトにはサイズ変更、色を変更、その他の属性を変更する能力があり、また次のプロパティを使用することで、このオブジェクトをさらにカスタマイズできます。

プロパティ	説明
Accelerator	これを使用すると、Alt キーとともに使用する文字を定義して、このコントロールのアクセラレータを作成できます。 定義する文字または記号は、他のアクセラレータ (メニュー バーのアクセラレータを含みます) のために使用する文字または記号と異なるものである必要があります。
アラインメント	これを使用すると、オブジェクト内でテキストを整列できます。選択可能なアラインメントは、[左]、[中心]、[右] です。
ReadOnly	これを [はい] に設定した場合は、テキストが読み取り専用になるので、レポートが実行モードのときに編集できなくなります。
BorderDrawn	これを [はい] に設定した場合は、コントロールの周囲に枠線が描画されます。
CaseOrPassword	これを使用すると、ボックス内のテキストのスタイルを設定できます。次のいずれかを選択できます。 0 – なし:テキストの表示は変化しません。 1 – 小文字:ボックス内のテキストをすべて小文字で表示します。 2 – 大文字:ボックス内のテキストをすべて大文字で表示します。

	3 – パスワード:テキストの各文字をアスタリスクでマスクします。
UseColors	[はい] に設定した場合は、[BackColor] (背景色) と [テキストのカラー] で指定した色が表示されます。
HelpHotButton	[はい] を選択した場合は、チェック ボックスの横に疑問符のヘルプ ボタンが表示されます。 実行モードでこのヘルプ ボタンをクリックすると、PC-DMIS オンライン ヘルプが起動されます。
ValueID	これには、CurPage 変数と NumPages 変数があります。このコントロールを使用すると、これらの変数を取得や設定できます。

EditLongBox オブジェクト

EditLongBox オブジェクトを使用すると、Long 型数値だけを受け付ける編集ボックスを HyperView レポートに挿入できます。これには、編集ボックス オブジェクトのプロパティ (「編集ボックス オブジェクト」を参照) がすべてあり、さらに [MinimumEq] プロパティと [MaximumEq] プロパティが追加されています。

プロパティ	説明
MinimumEq	最小値の数式 (この値には、設定した定数、簡単な数式から評価された値、VBScript からの戻り値が使用できます)。 –$, $, CONST
MaximumEq	最大値の数式 (この値には、設定した定数、簡単な数式から評価された値、VBScript からの戻り値が使用できます)。 –$, $, CONST

EditDbleBox オブジェクト

EditDblBox を使用すると、double 型の Hyper 変数を受け付ける編集ボックスを HyperView レポートに挿入できます。これには、編集ボックス オブジェクトのプロパティ (「編集ボックス オブジェクト」を参照) がすべてあり、さらに [MinimumEq] プロパティと [MaximumEq] プロパティが追加されています。

プロパティ	説明

MinimumEq	最小値の数式 (この値には、設定した定数、簡単な数式から評価された値、VBScript からの戻り値が使用できます)。 –$, $, CONST
MaximumEq	最大値の数式 (この値には、設定した定数、簡単な数式から評価された値、VBScript からの戻り値が使用できます)。 –$, $, CONST

MultiEditBox オブジェクト

MultiEditBox オブジェクトを使用すると、複数行のテキストをサポートする編集ボックスを挿入できます。これには、編集ボックス オブジェクトのプロパティ (「編集ボックス」を参照) がすべてあり、また次のプロパティが追加されています。

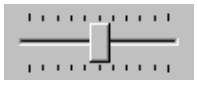
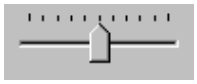
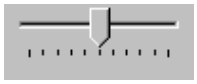
プロパティ	説明
HorizontalScroll	[常時] を選択した場合は、リスト アイテムのテキストがスクロールするほど長くない場合でも、リスト ボックスに水平スクロール バーが配置されます。 [なし] を選択した場合は、スクロール バーが削除されます。
VerticalScroll	[常時] を選択した場合は、リスト アイテムがスクロールするほどない場合でも、垂直スクロール バーがリスト ボックスに配置されます。 [自動] を選択した場合は、リスト ボックス内のリスト アイテムの量がボックスの高さを超過したときにだけ、垂直スクロール バーが配置されます。 [なし] を選択した場合は、スクロール バーが削除されます。

スライダ オブジェクト

スライダ オブジェクトを使用すると、スライダが HyperView レポートに挿入されます。スライダをレポートに挿入すると、設定可能な連続値から値を設定できます。

このオブジェクトにはサイズなどの属性を変更する能力があり、また次のプロパティを使用することで、このオブジェクトをさらにカスタマイズできます。

プロパティ	説明

Accelerator	これを使用すると、Alt キーとともに使用する文字を定義して、このコントロールのアクセラレータを作成できます。 定義する文字または記号は、他のアクセラレータ (メニュー バーのアクセラレータを含みます) のために使用する文字または記号と異なるものである必要があります。
方向	これを使用すると、スライダの方向を設定できます。 [水平方向] を選択した場合は、スライダは左右に水平に移動するように設定できます。 [垂直方向] を選択した場合は、スライダは上下に垂直に移動するように設定できます。
TickStyle	これを使用すると、スライダに目盛りを表示する方法を設定できます。 0 – 両方:水平スライダの場合は、目盛りがスライダの上下に設定されます。また垂直スライダの場合は、目盛りがスライダの左右に設定されます。  1 – [Top/Left] (上/左):水平スライダの場合は、目盛りがスライダの上に設定されます。また垂直スライダの場合は、目盛りがスライダの左に設定されます。  2 – [Bottom/Right] (下/右):水平スライダの場合は、目盛りがスライダの下に設定されます。また垂直スライダの場合は、目盛りがスライダの右に設定されます。 
AutoTicks	これを [はい] に設定すると、スライダに目盛りを表示できます。目盛りは、スライダの全範囲に一定間隔 ([TickFrequency] プロパティで設定します) で配置される短い垂直線や水平線です。
TickFrequency	この値を使用すると、目盛りを表示する間隔を指定できます。2 個から 200 個の値を設定でき、目盛りはスライダの全範囲で均等に配置されます。
HelpHotButton	[はい] を選択した場合は、チェック ボックスの横に疑問符のヘルプ ボタンが表示されます。

	実行モードでこのヘルプ ボタンをクリックすると、PC-DMIS オンライン ヘルプが起動されます。
ValueID	これはこの値の ID です。このコントロールを使用すると、これを取得または設定できます。
MinimumEq	最小値の数式 (この値には、設定した定数、簡単な数式から評価された値、VBScript からの戻り値が使用できます)。 -$, $, CONST
MaximumEq	最大値の数式 (この値には、設定した定数、簡単な数式から評価された値、VBScript からの戻り値が使用できます)。 -$, $, CONST
DisplayID	これを使用すると、スライダを調整したときに DisplayID を更新するかどうかを指定できます。

スピナ オブジェクト

スピン オブジェクトを使用すると、スピン コントロールを HyperView レポートに挿入できます。このコントロールは編集ボックスとともに動作するように設定でき、一定範囲で数字を変化させることで、数値を選択できます。数字の範囲は、[MinimumEQ] プロパティと [MaximumEQ] プロパティを使用して設定します。

このオブジェクトには高さなどの属性を変更する能力があり、また次のプロパティを使用することで、このオブジェクトをさらにカスタマイズできます。

プロパティ	説明
Accelerator	これを使用すると、Alt キーとともに使用する文字を定義して、このコントロールのアクセラレータを作成できます。 定義する文字または記号は、他のアクセラレータ (メニュー バーのアクセラレータを含みます) のために使用する文字または記号と異なるものである必要があります。
方向	これを使用すると、スピン コントロールの方向を設定できます。 [水平方向] を選択すると、スピン矢印の方向が水平方向を向きます。 [垂直方向] を選択すると、スピン矢印の方向が垂直方向を向きます。
WrapAround	このプロパティを [はい] に設定していた場合は、値リストを増減して、最小値または最大値に到達したときに、レポートはリストの

	最初または最後に戻ります。
EditBuddy	[はい] を選択した場合は、タブ順序でスピンの直前にある編集コントロールにスピンが関連付けられます。タブ順序は、編集モードでオブジェクトを選択し、Shift キーを押しながら Enter キーを押すことで表示できます。
DecimalBase	これを使用すると、スピンの基数を 10 進数ベース ([はい] を選択) と 16 進数ベース ([いいえ] を選択) のいずれかに設定できます。
IncrAccelerator	この値を使用すると、矢印をクリックするごとにスピンが増減する量を指定できます。デフォルト値は 1 です。
ValueID	これには、CurPage 変数と NumPages 変数があります。このコントロールを使用すると、これらの変数を取得や設定できます。
MinimumEq	最小値の数式 (この値には、設定した定数、簡単な数式から評価された値、VBScript からの戻り値が使用できます)。 –$, $, CONST
MaximumEq	最大値の数式 (この値には、設定した定数、簡単な数式から評価された値、VBScript からの戻り値が使用できます)。 –$, $, CONST

ActiveX オブジェクト

ActiveX オブジェクトを使用すると、ActiveX コントロールを HyperView レポートに挿入できます。挿入されると、[Insert OLE Control] (OLE コントロールの挿入) というダイアログ ボックスが開きます。

このダイアログ ボックスを使用すると、コンピュータに既存のコントロールのリストから、挿入するコントロールの種類を選択できます。OLE コントロール リストに表示されるオブジェクトは、各コンピュータに固有のもので、インストールされているプログラムなどによって変わります。

[キャンセル] ボタンをクリックすると、何も追加されずにダイアログ ボックスが閉じます。

BASIC から ActiveX オブジェクトのメソッドとプロパティにアクセスする方法

例えば、ActiveX カレンダ コントロールを追加して、MSCAL と名付けると、ほかのオブジェクトと同様に、[プロパティ シート] ダイアログ ボックスから MSCAL のイベントやプロパティにアクセスできます。この場合、MSCAL は ActiveX オブジェクトなので、[ActiveX] という新しい

タブが表示されます。このタブには、変数とプロパティやそれらのデフォルト値を含むユーザー アクセス可能な一覧表があります。

イベント ハンドラのために [VBS ミニエディタ] 内で ActiveX コントロールのプロパティを設定するには、この場合には「MSCAL.」であるコントロールの名前を入力します (ピリオドが必要です)。ウィンドウが表示され、変数やメソッドにアクセスできます。リストから 「X」 を選択します。別のポップアップ ウィンドウが表示され、ActiveX コントロールの編集可能な内部変数のセットが一覧されます。

OLE オブジェクト

OLE オブジェクトを使用すると、他のアプリケーションのオブジェクトを HyperView レポートに埋め込んだり、リンクすることができます。例えば、このオブジェクトを使用すると、編集可能な Microsoft Excel ファイルをレポートに挿入できます。

OLE オブジェクトを挿入すると、[Insert Object] (オブジェクトの挿入) というダイアログ ボックスが表示されます。

このダイアログ ボックスを使用すると、現在コンピュータで使用可能なオブジェクトのリストから OLE オブジェクトの種類を選択できます。このリストに表示される OLE オブジェクトは各コンピュータに固有のもので、インストールされている内容などによって変わります。

[キャンセル] ボタンをクリックすると、何も追加されずに HyperView レポートとダイアログ ボックスが閉じます。

BASIC から OLE オブジェクトのオートメーション メソッドとオートメーション プロパティにアクセスする方法

OLE コントロールの例としてビットマップ コントロールを追加し、BITMAP と名付けると、BASIC からこの OLE オブジェクトのオートメーション メソッドとオートメーション プロパティにアクセスできます。例えば、プログラム コードを追加して表示されているビットマップを変更したり、埋め込まれた Microsoft Excel スプレッドシート オブジェクトにデータを入力したりできます。また、埋め込まれた Microsoft Word 文書にテキストを設定するといったことも可能です。BITMAP という名前のオブジェクトの OLE オートメーション メソッドまたは OLE オートメーション プロパティにアクセスするには、次のコードを使用します。

AttachOLE("BITMAP_X")

オブジェクトの変数 BITMAP_X は、以下のように使用できます。

BITMAP_X.{property} = {value}

または

BITMAP_X.{automation method call}

注記:使用可能なメソッドとプロパティを知るには、使用している特定の OLE オブジェクトのマニュアルが必要です。

CAD オブジェクト

PC-DMIS 拡張オブジェクト

CAD オブジェクトは、グラフィック ビューをレポートに挿入するために使用します。CAD オブジェクトは、最初にレポートにドロップされたときに、ペインを 1 つだけ持つオブジェクトとして作成され、パートプログラムの [グラフィックの表示] ウィンドウから現在アクティブなグラフィックとビュー セットを取得します。

CAD オブジェクトの境界内をダブルクリックすると、このオブジェクトをアクティブにできます。CAD オブジェクトをアクティブにすると、それを囲む枠線が変更され、変換、2 次元回転、3 次元回転、グラフィックの編集、CAD の編集、およびビュー セットの機能がすべて PC-DMIS のツールバーから使用可能になります。また、CAD オブジェクトがアクティブな場合、HyperView レポートでこのオブジェクト外側の任意の場所をクリックすると、このオブジェクトが非アクティブになります。OLE オブジェクトは「ActiveX オブジェクト」の項と「OLE オブジェクト」の項で説明しているものと同じように振舞います。CAD オブジェクトが非アクティブな場合、このオブジェクトは単なるグラフィックのビットマップ イメージであり、アクティブな場合のような「活動性」はありません。CAD オブジェクトは、編集モードでも実行モードでもアクティブにできます。CAD オブジェクトのビュー セットが実行モードで変更された場合、その変更内容は、レポートを閉じるとき、または編集モードに戻るときに自動的に保存されます。CAD オブジェクトでは、[プロパティ シート] ダイアログ ボックスの [PC-DMIS] タブにプロパティが追加されることはありません。

分析オブジェクト

PC-DMIS 拡張オブジェクト

分析オブジェクトは、PC-DMIS の [分析] ウィンドウをレポートに挿入するために使用します。分析オブジェクトは、"アクティブ化" と "非アクティブ化" が CAD オブジェクトと同じ方法で行われるという点において、CAD オブジェクトと同様に動作します。分析オブジェクトを最初にレポートにドロップすると、ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスを使用して、グラフィック分析に使用する測定結果を選択できます。作成されたダイアログ ボックスを使用可能にする手順は次のとおりです。

1. 分析オブジェクトの [プロパティ シート] ダイアログ ボックスを開きます。
2. [PC-DMIS] タブをクリックします。
3. [(Settings Dialog)] プロパティ エントリをダブルクリックします。[測定結果分析のオプション] ダイアログ ボックスが表示されます。

[測定結果分析のオプション] ダイアログ ボックスを使用すると、[分析] ウィンドウに表示する情報を指定できます。

選択可能なオプションにアクセスする手順は、次のとおりです。

1. ダイアログ ボックスの左側にあるリスト ボックスから測定結果を選択します。選択した測定結果の種類に対して使用可能なオプションが選択可能になります。
2. 測定結果に該当するオプションを選択します。

このダイアログ ボックスで指定できるオプションは次のとおりです。

矢印先端の表示

[矢印の表示] チェック ボックスを使用すると、偏差線を示す矢印先端のオンとオフを切り替えることができます。

最大/最小偏差の表示

[最大/最小偏差] チェック ボックスをオンにすると、測定結果の最大偏差の位置に「*+」と書かれたテキスト ボックスと、測定結果の最小偏差の位置に「*-」と書かれたテキスト ボックスが表示されます。

グリッド線の表示

[グリッド線の表示] チェック ボックスを使用すると、[分析] ウィンドウでグリッド線を使用可能にできます。このチェック ボックスがオンの場合に、[グリッドのオプション] ボタンが表示されます。

グリッドのオプション

[グリッドのオプション] ボタンをクリックすると、[分析グリッドのオプション] ダイアログ ボックスが開きます。このダイアログ ボックスを使用すると、[分析] ウィンドウに表示するグリッド内の目盛りのサイズと数を指定できます。

自動サイズ調整	[自動サイズ調整] オプションを選択すると、X、Y、Z の各フィールドで指定されたオブジェクト数に基づいてグリッドのサイズが自動的に調整されます。
サイズを指定	[サイズを指定] オプションを選択すると、最大境界線と最小境界線について、特定のサイズをキー入力できます。
要素の数	[要素の数] ボックスを使用すると、分析グリッドに表示される目盛りの数を指定できます。
最大境界線	[最大境界線] ボックスを使用すると、分析グリッドの座標の上限を指定できます。
最小境界線	[最小境界線] ボックスを使用すると、分析グリッドの座標の下限を指定できます。

矢印長さに対する乗数

[矢印長さに対する乗数] ボックスを使用すると、グラフィック分析モードの場合の偏差を示す矢印と公差範囲の表示を拡大するスケーリング係数を入力できます。「2.0」という値を入力すると、矢印が、各要素のヒットで計算された偏差の 2 倍に拡大されます。

このオプションは、グラフィック分析モードにのみ適用されます。テキスト分析モードでは使用されません。

測定結果の表示

[測定結果の表示] チェック ボックスを使用すると、使用可能な位置度の測定結果の直径を表示できます。

等高線プロットの表示

[等高線プロットの表示] オプションは、パッチ スキャンでのみ選択できます。等高線プロットでは、パッチ スキャン点を使用してメッシュが作成されます。さらに、各ヒットからの縦断面偏差に応じたカラーでメッシュがシェーディングされます。

ヒット間カラー補間の表示

[ヒット間カラー補間の表示] チェック ボックスを使用すると、ヒット間に挿入されるカラー表示のオンとオフを切り替えることができます。

矢印の表示

[矢印の表示] オプションを選択すると、偏差線を示す矢印のオンとオフを切り替えることができます。

測定されたヒット間に線を表示

[測定されたヒット間に線を表示] チェック ボックスを使用すると、測定されたヒット間に線を表示するかどうかを指定できます。

公称値間に線を表示

[公称値間に線を表示] チェック ボックスを使用すると、公称値間に線を描くかどうかを指定できます。

公差線の表示

[公差線の表示] チェック ボックスを使用すると、許容公差表示のオンとオフを切り替えることができます。

ヒストグラム オブジェクト

PC-DMIS 拡張オブジェクト

ヒストグラム オブジェクトは、特定の測定結果のヒストグラムを HyperView レポートに直接ドロップするために使用します。ヒストグラム オブジェクトを最初にレポートにドロップすると、ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスを使用すると、ユーザーはこのオブジェクトに関連付ける測定結果を選択できます。ヒストグラム オブジェクトには、さまざまな公差範囲に収まる偏差の数が表示されます。これらの公差範囲の定義方法、または各公差範囲を表すカラーの変更方法についての詳細は、「CAD の表示の編集」の項の「測定結果カラーの編集」を参照してください。

注記: ヒストグラム オブジェクトは、オブジェクトの要素でとられた個々のヒットを使用して直接計算された測定結果にのみ使用できます。位置、位置度、およびキー入力の測定結果などでは使用できません。

測定結果カラー キー オブジェクト

PC-DMIS 拡張オブジェクト

測定結果カラー キー オブジェクトは、カラー キーを HyperView レポートに直接ドロップするために使用します。このカラー キーによって、

分析オブジェクトとヒストグラム オブジェクトの測定結果で公差範囲を表すために使用するカラーが描画されます。これらの公差範囲の定義方法、または各公差範囲を表すカラーの変更方法についての詳細は、「CAD の表示の編集」の項の「測定結果カラーの編集」を参照してください。

要素テキスト オブジェクト

PC-DMIS 拡張オブジェクト

要素テキスト オブジェクトは、パート プログラムの任意の要素または測定結果に関する検査レポートのテキストを HyperView レポートに直接ドロップするために使用します。要素テキスト オブジェクトを最初にレポートにドロップすると、ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスを使用すると、このオブジェクトに関連付ける要素または測定結果を選択できます。要素テキスト オブジェクトは、要素または測定結果のテキストを、検査レポートとまったく同じように HyperView レポートにも表示する場合にのみ便利です。[編集] ウィンドウで設定されたテキスト形式の分析が測定結果に含まれている場合、要素テキスト オブジェクトに、測定結果のテキスト形式分析に関連する点情報を表示できます。特定の測定結果に関して、他のテキスト形式情報を表示する方法としては、他にも測定結果情報オブジェクトが便利です。

測定結果情報オブジェクト

PC-DMIS 拡張オブジェクト

測定結果情報オブジェクトは、個々の測定結果情報を HyperView レポートに直接ドロップするために使用します。測定結果情報オブジェクトを最初にレポートにドロップすると、[測定結果情報] ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスを使用すると、ユーザーはこのオブジェクトに関連付ける測定結果を選択できます。

測定結果情報オブジェクトによって、[測定結果情報] ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスを使用すると、選択した測定結果情報を HyperView レポートに表示できます。

このダイアログ ボックスを使用して測定結果情報を表示する方法の詳細は、「CAD の表示の編集」の項の「測定結果情報ボックスの挿入」を参照してください。

点情報オブジェクト

PC-DMIS 拡張オブジェクト

点情報オブジェクトは、個々の点情報を HyperView レポートに直接配置するために使用します。このオブジェクトを選択し、グリッドにボックスを描画すると、[点情報を編集します] ダイアログ ボックスが表示されます。

> レポートに必要な情報を選択して、[OK] をクリックします。選択した要素または測定結果に対する点情報コマンドが PC-DMIS で作成され、ダイアログ ボックスが閉じます。

PC-DMIS によって、要素または測定結果の点情報を含む表がグリッドの上に表示されます。

このオブジェクトには、円要素に対する 2 つ目のヒットの XYZ 座標情報および IJK ベクトル情報が含まれています。

[引き出し線の表示] チェック ボックスを使用すると、要素から点情報までの引き出し線を自動的に生成するかどうかを指定できます。

注記: このチェック ボックスを選択する前に、HyperView レポートに分析オブジェクトまたは CAD オブジェクトが存在している必要があります。

このダイアログ ボックスにあるその他のオプションの詳細は、「CAD の表示の編集」の項の「点情報ボックスの挿入」を参照してください。

PC-DMIS タブ内の点情報オブジェクトのプロパティ

点情報オブジェクトの [プロパティ シート] ダイアログ ボックスにアクセスしたとき、その点情報オブジェクトで使用可能な PC-DMIS のプロパティを次の表に示します。

プロパティ	指定可能な値	関連する値の説明
(Settings Dialog)	...	クリックすると、[点情報を編集します] ダイアログ ボックスが開きます。
DimFeatID	任意の文字列 (デフォルト値は、F1、F2、F3 などのようになります)。	この値によって、要素の ID が決まります。
HitNumber	指定した要素の種類に対する任意のヒット数	この値によって、検査対象のヒット数が決まります。

OrderDeviation	1 ～ 4	この値によって、[点情報] ボックス内で偏差を配置する順番が決まります。
OrderHitNum	1 ～ 4	この値によって、[点情報] ボックス内でヒット数を配置する順番が決まります。
OrderPoint	1 ～ 4	この値によって、[点情報] ボックス内で XYZ 点の位置を配置する順番が決まります。
OrderVector	1 ～ 4	この値によって、[点情報] ボックス内で IJK ベクトルを配置する順番が決まります。
ShowColumnLines	0 または 1	値に 1 を指定すると、[点情報] ボックスにコラム線が表示されます。
ShowGraph	0 または 1	値に 1 を指定すると、[点情報] ボックスにグラフが表示されます。
ShowHeadings	0 または 1	値に 1 を指定すると、行ヘッダが表示されます。
ShowID	0 または 1	値に 1 を指定すると、要素の ID が表示されます。
ShowPointInfo	0 または 1	値に 1 を指定すると、ヒットの点情報が表示されます。
ShowType	0 または 1	値に 1 を指定すると、グラフの横に要素の種類が表示されます。

引き出し線オブジェクト

PC-DMIS 拡張オブジェクト

引き出し線オブジェクトは、要素テキスト オブジェクトまたは測定結果情報オブジェクトと、CAD ウィンドウと共に使用します。引き出し線オブジェクトによって、要素テキスト オブジェクトまたは測定結果情報オブジェクトから CAD ウィンドウへの引き出し線が表示されます。この引き出し線は、CAD ウィンドウ内でこれらのオブジェクトに関連付けられている要素まで引かれます。レポートに引き出し線オブジェクトをドロップする場合、要素テキスト オブジェクトまたは測定結果情

報オブジェクトを CAD オブジェクトまでドラッグします。またはその反対に、CAD オブジェクトを要素テキスト オブジェクトまたは測定結果情報オブジェクトまでドラッグします。適切にこの操作を実行すると、要素テキスト オブジェクトまたは測定結果情報オブジェクトと CAD ウィンドウ内の該当する位置との間に引き出し線が自動的にはめ込まれます。引き出し線が作成されない場合は、ダイアログ ボックスがポップアップ表示されます。これを使用して、目的の要素テキスト オブジェクトまたは測定結果情報オブジェクトと CAD オブジェクトを選択します。引き出し線オブジェクトに関連付けられている CAD オブジェクト、要素テキスト オブジェクト、または測定結果オブジェクトが削除されると、引き出し線オブジェクトも自動的に削除されます。

レポートを編成するためのレイアウト バーの使用法

レイアウト バーには、編集モード グリッドの内側にオブジェクトを効果的に配置、整理、表示するために必要なツールがあります。次のトピックで各アイコンの機能を説明します。

編集

[編集] アイコンをクリックすると、Hyper レポートが実行モードになります。

プロパティ シート

[プロパティ シート] アイコンをクリックすると、選択したオブジェクトのプロパティ シートが[プロパティ シート] ダイアログ ボックスに表示されます。[プロパティ シート] ダイアログ ボックスでは、選択したオブジェクトのプロパティを変更できます。[プロパティ シート] ダイアログ ボックスの一番上にあるリストからさまざまな既存のオブジェクトを選択することで、プロパティを表示しているオブジェクトを簡単に変更できます。

使用可能なオブジェクトの詳細は、「プロパティ シートによるオブジェクト プロパティの変更」を参照してください。

オブジェクト シート

[オブジェクト シート] アイコンをクリックすると [オブジェクト シート] ダイアログ ボックスが表示されます。

このダイアログ ボックスでは、このダイアログ ボックスに表示されるオブジェクトの順序を変更するだけで、一般的にダイアログ ボックスで使用するオブジェクトやコントロールのタブ順序を設定できます。

実行モードで Tab キーを押したときは、PC-DMIS では、このダイアログ ボックスで定義されている次のオブジェクトにジャンプして、そのオブジェクトにフォーカスが与えられます。Tab キーに影響されるのは一部のオブジェクトだけです。Tab キーを押す動作は、[オブジェクト シート] ダイアログ ボックスで左側に数字のあるオブジェクトだけに作用します。

レイヤ シート

[レイヤ シート] アイコンをクリックすると [レイヤ シート] ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスでは、オブジェクトをさまざまなレイヤに割り当てることができます。レイヤは表示と非表示を切り替えられます。これは、多数のオブジェクトがある複数ページ レポートで便利です。[レイヤ シート] ダイアログ ボックスの詳細は、「レイヤを使った複数オブジェクトの管理」を参照してください。

グリッドの切り替え

[Toggle Grid] (グリッドの切り替え) アイコンをクリックすると、使用可能なグリッドの表示と非表示を切り替えられます。編集モードで使用すると、1/10 インチごとにドットが表示されているために、グリッドはオブジェクトのサイズを正確に設定でき便利です。

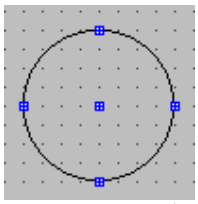
スナップ点の表示

[View Snap Points] (スナップ点の表示) アイコンをクリックすると、各オブジェクトにスナップ点が表示されます。スナップ点は複数のオブジェクトを線でつなぐときに便利です。例えば、円などのオブジェクトとそれを指し示すテキスト ボックスの説明の間でスナップ点を接続する線を使用することで、その円オブジェクトとテキスト ボックスの説明の間に線を作成できます。その後は引き出し線のように、円を新しい位置に移動したときは、関連付けた線が円の新しい位置に合せて伸縮します。

上の例で説明したようにスナップ点を使用する手順は、次のとおりです。

1. 円オブジェクトを作成します。
2. 線オブジェクトを作成します。
3. 編集モードで、レイアウト バーから [View Snap Points] (スナップ点の表示) アイコンを選択します。面積のあるグ

リッド上のオブジェクトに青色の点が表示されます。これらの青い点がスナップ点です。



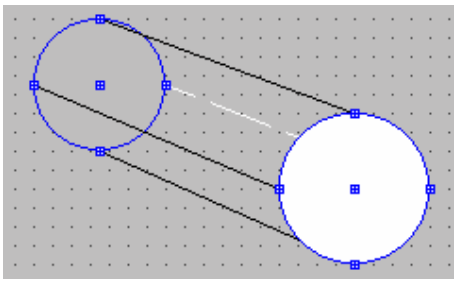
5 つのスナップ点が表示された円のサンプル

4. 線を選択し、その一方の端をドラッグして円上の目的のスナップ点に直接重ねます。円オブジェクトを移動しようとすると、円オブジェクトのスナップ点に線が関連付けられます。
5. 円を説明するテキスト オブジェクトを作成し、手短な説明を入力します。
6. 線の別の端を選択し、それをドラッグしてテキスト オブジェクトのスナップ点に合せます。
7. 次に説明のテキスト ボックスと円オブジェクトのいずれかを選択してドラッグします。線オブジェクトが伸縮して移動し、使用している 2 つのオブジェクトのスナップ点が常に線で結ばれます。

スナップ点に関連付けられているオブジェクトを切り離すには、スナップ点からそのオブジェクトの関連付けられている端をドラッグするだけです。

スナップ点と引き出し線オブジェクト

ほとんどの場合は、スナップ点の代わりに引き出し線オブジェクトを使用します。これはスナップ点とほとんど同じ機能があり、より簡単に使用できます(「引き出し線オブジェクト」の項を参照)。引き出し線オブジェクトに対するスナップ点の利点は、オブジェクト間で複数の線をサポートできる能力と、線を正確にスナップ点に合せられる能力です。例えば、スナップ点を使用すると、次に示されているように、編集モードでより複雑な形を直接作成できます。



4 本の線を塗りつぶした 2 つの円に接続することで作成した円柱のサンプル

サポートされているオブジェクト

線オブジェクトとポリライン オブジェクトだけがスナップ点のあるオブジェクトに関連付けることができます。スナップ点のあるオブジェクトは次のとおりです。

- テキスト
- TextVar
- 枠線
- 楕円
- ビットマップ
- 測定結果カラー キー
- ヒストグラム
- 要素テキスト
- 測定結果情報
- 点情報

ルーラの切り替え

[Toggle Ruler] (ルーラの切り替え) アイコンをクリックすると、グリッドの上と左側に配置されているルーラの表示と非表示を切り替えられます。ルーラによってグリッドのサイズはインチ単位で表示されます。またグリッドの水平軸 (上ルーラ) と垂直軸 (左ルーラ) に沿ってカーソル位置が表示されます。

拡大縮小

[Zoom In or Out] (拡大縮小) アイコンをクリックすると、Hyper レポートを拡大または縮小でき、また元の表示に戻すことができます。このアイコンをクリックしたときは、次のアイコンが選択できるようになります。

[Zoom in 100%] (100% 拡大) – レポートをクリックごとに 100% の割合で拡大します。このアイコンは最大で 5 回クリックでき、500% の拡大が可能です。

[Zoom out 100%] (100% 縮小) – すでに拡大している場合にクリックごとに 100%の割合でレポートを縮小します。まだまったく拡大していない場合は、1 度だけ 100% 縮小することができます。

[Zoom to 1:1] (1:1 に復元) – 元の 1:1 の拡大サイズにレポートのサイズを戻します。

グループ

[Group] (グループ) アイコンをクリックすると、複数のオブジェクトを選択してグループ化できます。グループ化されると、エディタではグループ化されたオブジェクトは 1 つのオブジェクトとして表示されます。

複数のオブジェクトをグループ化するには、Shift キーを押したままグループ化するすべてのオブジェクトを選択するか、すべてのオブジェクトをボックス選択してから、[Group] (グループ) アイコンをクリックします。

グループ解除

[Ungroup] (グループ解除) アイコンをクリックすると、グループ内のオブジェクトを個別のグループ化されていない状態に戻すことできます。こうするには、グループ化されたオブジェクトを選択して [Ungroup] (グループ解除) アイコンをクリックします。

再グループ化

[Regroup] (再グループ化) アイコンをクリックすると、個別のオブジェクトを再選択することなしに、直前にグループ解除したオブジェクトのセットを再グループ化できます。

エッジにアラインメント

[Align Edges] (エッジにアラインメント) アイコンをクリックすると次のアイコンが表示され、これらを使用して選択したオブジェクトのセットをその上下左右のエッジに沿って並べることができます。

選択したオブジェクトを左のエッジに沿って並べます。

選択したオブジェクトを右のエッジに沿って並べます。

選択したオブジェクトを上のエッジに沿って並べます。

選択したオブジェクトを左のエッジに沿って並べます。

中央揃え

[Align Center] (中央揃え) アイコンをクリックすると次のアイコンが表示され、これらを使用して選択したオブジェクトを水平方向または垂直方向で中央揃えできます。

選択したオブジェクトを水平軸に沿って中央揃えします。

選択したオブジェクトを垂直軸に沿って中央揃えします。

スペース

[スペース] アイコンをクリックすると次のアイコンが表示され、これらを使用して選択したオブジェクトを水平方向または垂直方向で均等スペースで配置できます。

選択したオブジェクトを水平軸に沿って均等スペースで配置します。

選択したオブジェクトを垂直軸に沿って均等スペースで配置します。

同じサイズの作成

[同じサイズの作成] アイコンをクリックすると次のアイコンが表示され、これらを使用して選択したすべてのオブジェクトの幅や高さを統一できます。

選択したオブジェクトの幅を統一します。

選択したオブジェクトの高さを統一します。

選択したオブジェクトの幅と高さの両方を統一します。

最前面または最背面に移動

[To Front or Back] (最前面または最背面に移動) アイコンをクリックすると追加のアイコンが表示され、それらを使用して選択したオブジェクトを他のオブジェクトの前面または背面に配置できます。これは、互いに重なり合う複数のオブジェクトがあり、特定のオブジェクトを可視にする場合に便利です。使用可能なアイコンは次のとおりです。

選択したオブジェクトを他のすべてのオブジェクトの前面に移動して、一番上に表示します。

選択したオブジェクトを他のすべてのオブジェクトの後ろに移動して、一番下に表示します。

直前のアクションを元にす

[直前のアクションを元に戻します] アイコンをクリックすると、エディタで行った直前のアイコンを元に戻すことができます。

前回元に戻したアクションをやり直します

[前回元に戻したアクションをやり直します] アイコンをクリックすると、[直前のアクションを元に戻します] アイコンをクリックして元に戻したアクションを再実行できます。

レイヤを使った複数オブジェクトの管理

複数のオブジェクトを適切に管理するために (複数ページのレポートを使った作業の場合など)、オブジェクトをさまざまなレイヤに割り当てます。

レイヤ シート ダイアログ ボックスについて

[レイヤー シート] アイコン

[レイヤ シート] ダイアログ ボックスにアクセスするには、HyperView インターフェイスにある [レイアウト] ツールバーから [レイヤ シート] アイコンをクリックします。

制御	説明
デフォルト レイヤ	[レイヤ シート] ダイアログ ボックスには、常に「デフォルト」というレイヤが含まれます。最初は、すべてのオブジェクトがこのレイヤに割り当てられます。
[追加] ボタン	新規レイヤが追加されます。
[削除] ボタン	選択したレイヤが削除されます。削除されるレイヤに割り当てられているオブジェクトは削除されずに、デフォルト レイヤに割り当てられます。
[上へ] ボタンおよび [下へ] ボタン	ダイアログ ボックスのレイヤのリストで、選択したレイヤが上または下に移動します。
[選択] ボタン	指定したレイヤに割り当てるオブジェクトを選択します。
[名前] ボックス	レイヤの名前が表示されます。デフォルトレイヤ以外のすべてのレイヤの名前を変更できます。
[表示する] チェック ボックス	レイヤをレポートに表示するかどうかを指定します。表示されるレイヤの横には、目のアイコンが表示されます。
[ロック] チェック ボックス	指定されたレイヤに対して、[選択] ボタンが

無効になります。

新しいレイヤを追加するには

1. HyperView の [レイアウト] ツールバーから [レイヤ シート] アイコンをクリックします。[レイヤ シート] ダイアログ ボックスが表示されます。
2. [追加] をクリックします。Layer1 という名前の新しいレイヤがダイアログ ボックスに表示されます。続けてレイヤを追加すると、この命名形式 (Layer2、Layer3 など) に従って名前が付けられていきます。
3. 必要に応じて [名前] ボックスにテキストを入力し、新しいレイヤの名前を変更します。
4. 必要に応じて、レイヤの追加を続けます。
5. 完了したら [OK] をクリックします。

新しいレイヤがダイアログ ボックスに追加されています。新規に作成したレイヤには、オブジェクトを追加できます。

オブジェクトをレイヤに割り当てるには

1. オブジェクトを選択します。
2. マウスの右ボタンでクリックして、[プロパティ シート] ダイアログ ボックスを開きます。
3. [設定] タブをクリックします。
4. [Layers] の設定から、選択したオブジェクトを割り当てるレイヤを選択します。
5. [プロパティ シート] ダイアログ ボックスを閉じます。
6. [レイヤ シート] ダイアログ ボックスで [選択] ボタンをクリックして、オブジェクトがレイヤに適切に関連付けられているかどうかテストします。

複数ページ レポートの作成

HyperView レポートには次の 2 つのスタイルがあります。

1. 単一ページ
2. 複数ページ

単一ページのレポートは、作成が複数ページのレポートより簡単なため、レポートの最も一般的な形式となっています。ただし、上級ユーザーで

あれば、複数ページ レポートの作成は簡単です。複数ページ レポートの作成は、BASIC プログラミング言語の実務知識があることが前提となっています。複数ページ レポートを正常に機能させるためには、BASIC を理解していることが必要です。

複数ページ レポートを使用すると、パート プログラムにある特定の要素、測定結果、そのほかの情報をさまざまなページにグループ化できます。これによって、レポートが整理され、パートの情報にアクセスしやすくなります。

複数ページ レポートの処理について

実際には複数ページ レポートとは、1 つのレポートを時間によって異なった方法で表示するものです。プログラマは、変数 CurPage を使用して、複数ページ レポートの各ページで発生する内容を指定できます。

複数ページ レポートの各ページでは、[フレーム/ビュー] が共有されます。フレームに配置されたオブジェクトは常に、各ページにも含まれるようになります。イベント ハンドラ内で変数 CurPage と BASIC コードを使用することにより、現在のページが変更されるようにプログラムして、必要に応じて各ページをカスタマイズできます。例えば、ユーザーに対して項目を非表示にしたり、機能しない状態 (ユーザーの入力に応答しない) にしたりできます。BASIC 言語を使用して、各ページを異なったものにすることができます。

ローカル変数 CurPage および NumPages について

変数 CurPage は、ページ間で変更を加えたときに更新されます。この変数には、現在アクティブなページに対応する数字が格納されています。BASIC コードの作成では、この変数を使ってアクティブにするページを指定できます。アクティブなページが指定した後、ページごとにさまざまなアクションを使用してコードを記述できます。

複数ページ レポートの作成例

3 ページで構成される複数ページ レポートを作成する手順は、次のとおりです。

1. HyperView のメイン画面をマウスの右ボタンでクリックします。
2. [フレーム/ビュー] の [プロパティ シート] ダイアログ ボックスが開きます。
3. [イベント] タブを選択します。

4. [EventInitialize] をダブルクリックします。[VBS ミニエディタ] が開きます。
5. [ウイザード >>] ボタンをクリックします。[スクリプト ウイザード] ダイアログ ボックスが開きます。
6. このダイアログ ボックスの [変数] 領域で、左側のドロップダウン リストをプル ダウンします。[CurPage] と [NumPages] が選択可能になります。
7. [NumPages] を選択します。
8. [挿入] ボタンをクリックします。これによって、[VBS ミニエディタ] に次のテキストが表示されます。
   NumPages
9. NumPages コマンドの後ろに「=3」と入力します。テキストは次のようになります。
   NumPages=3

これによって、レポートでは 3 ページが使用可能になります。Ctrl キーを押しながら E キーを押して、レポートをテストします。PageUp キーと PageDown キーを押して、ページの間を移動します。

1 ページのみにオブジェクトを表示する例

特に指定しない限り、複数ページの HyperView レポートでは各ページにオブジェクトが表示されます。

例えば、レポートの最初のページにだけオブジェクト (テキスト ボックスなど) を表示する手順は、次のとおりです。

1. [Hyper レポート エディタ] オプションにアクセスしてレポートを開きます。
2. Ctrl キーを押しながら E キーを押して、編集モードであることを確認します。
3. テキスト ボックスをシングルクリックして選択します。
4. テキスト ボックスをマウスの右ボタンでクリックして、[プロパティ シート] ダイアログ ボックスを表示します。
5. [イベント] タブを選択します。
6. イベントのリストで、[EventPumpData] をダブルクリックします。このテキスト オブジェクト用の [VBS ミニエディタ] が表示されます。
7. 次のコードをすべて 1 行に入力します。
   If CurPage = 1 Then This.Visible = 1 Else This.Visible = 0

注記:このコードによって、選択されたテキスト ボックスが 1 ページ目のみに表示されます。そのほかのすべてのページでは、このテキスト ボックスは非表示になります。

8. [OK] をクリックします。この情報が、[プロパティ シート] ダイアログ ボックスのこのイベントに表示されます。
9. レポートのウインドウのタイトル バーをクリックして、このウィンドウをアクティブにします。
10. Ctrl キーを押しながら E キーを押して、レポートをテストします。変更内容を保存するかどうかを確認するメッセージが表示されます。[はい] をクリックします。
11. PageUp キーと PageDown キーを押して、ページの間を移動します。テキスト ボックスは、指定したページにのみ表示されています。

変数 CurPage を使って、オブジェクトを表示するページを指定できます。

レポートの自動作成

PC-DMIS では、レポートを自動的に生成できます。自動作成レポートは、テキスト形式、グラフィック形式、またはその両方で作成できます。これらのレポートは設定された形式で自動的に生成されますが、レポートの余白を調整して独自のヘッダやフッタを追加するといったカスタマイズも可能です。

レポートの自動作成機能を有効にする手順は、次のとおりです。

1. メニュー バーから [Hyper レポート エディタ] を選択して、Hyper レポート エディタにアクセスします。
2. [ファイル] の [新規作成] を選択して新規レポートを作成します。
3. HyperView レポートのウインドウ背景をマウスの右ボタンでクリックして、[プロパティ シート] ダイアログ ボックスを開きます。
4. ドロップダウン リストで [フレーム/ビュー] が選択されていることを確認します。
5. [自動レポート作成] をダブルクリックして、[自動レポートのオプション] ダイアログ ボックスを開きます。

[自動レポート作成をオン] オプションを選択して、レポートの自動作成機能を有効にします。[自動レポートのオプション] ダイアログ ボックスは、次の 4 つの領域に分かれています。

1. [検査レポート]
2. [グラフィック レポート]
3. [ページ番号]
4. [測定結果選択リスト]

検査レポート

このレポートでは、パート プログラムで作成された標準検査レポートが再現されます。PC-DMIS で設定されている検査レポートのオプションは、このレポートにも反映されます。例えば、測定結果のみを表示するようなレポート作成オプションが設定されている場合、自動作成された検査レポートにも測定結果しか表示されません。

テキスト レポートの作成

現在のパート プログラムのテキスト レポートを作成する手順は、次のとおりです。

1.[検査レポートの表示] チェック ボックスをオンにします。
2. [グラフィック レポートの表示] チェック ボックスをオフにします。
3. [OK] ボタンをクリックします。

枠線の生成

[フレームの表示] チェック ボックスをオンにすると、検査レポートの周りに黒い枠線が生成されます。この枠線は、検査レポートとグラフィック レポートの両方が選択されている場合に、両者の区別を明確にする上で便利です。

フォント属性の調整

[フォントの変更] ボタンを押すと、標準の [フォント] ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスで、フォント、フォント スタイル、フォント サイズ、およびフォント カラーなどさまざまなフォント属性を変更できます。

グラフィック レポート

この項では、グラフィック レポートを作成します。このオプションでは、PC-DMIS の [グラフィックの表示] ウインドウから、現在アクティ

ブなグラフィックが取得されます。デフォルトでは、引き出し線によって、測定された各要素が [測定結果情報] ボックスと結ばれます。

グラフィック レポートの作成

グラフィック レポートを作成する手順は、次のとおりです。

1. [グラフィック レポートの表示] チェック ボックスをオンにします。
2. [検査レポートの表示] チェック ボックスをオフにします。
3. [OK] ボタンをクリックします。これで、グラフィック レポートが生成されます。

枠線の生成

[フレームの表示] チェック ボックスをオンにすると、グラフィック レポートの周りに黒い枠線が生成されます。この枠線は、検査レポートとグラフィック レポートの両方が選択されている場合に、両者の区別を明確にする上で便利です。

引き出し線の表示

[引き出し線の表示] チェック ボックスがオンになっていると、測定された要素と [測定結果情報] ボックスを結ぶ引出し線が生成されます。このチェック ボックスをオフにすると、引き出し線は生成されません。

表示する測定結果情報ボックスの数の指定

[ページ当たりの測定結果] スピン ボックスを使用すると、各ページに表示する [測定結果情報] ボックスの数を指定できます。各ページの [測定結果情報] ボックスの数が多すぎて、レポートが狭苦しく見える場合は、各ページの [測定結果情報] ボックスの数を減らします。

余白の調整

[余白] 領域には、現在の余白のサイズが表示されます。これは、情報の表示のみを目的としています。グラフィック レポートの余白を調整するには、編集モードであることを確認してから、PC-DMIS レポートのウィンドウでシアン色の枠線をクリックしてドラッグします。

フォント属性の調整

[フォントの変更] ボタンを押すと、標準の [フォント] ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスで、フォント、フォント スタイル、フォント サイズ、およびフォント カラーなどさまざまなフォント属性を変更できます。

測定結果リスト ボックスの使用法

グラフィック レポートを選択すると、測定結果選択リストがアクティブになります。以下の操作を行うことができます。

- [すべての測定結果の使用] チェック ボックスをオンにして、パート プログラムの測定結果をすべて表示する [測定結果情報] ボックスを生成します。
- [すべての測定結果の使用] チェック ボックスをオフにし、測定結果のオンとオフを切り替えてレポートで必要な測定結果を選択します。
- [すべての測定結果の使用] チェック ボックスをオフにすると、測定結果をダブルクリックして、[測定結果情報] ダイアログ ボックスを表示できます。このダイアログ ボックスで加えた変更は、HyperView レポートに保存されます。このダイアログ ボックスのオプションについての詳細は、測定結果情報オブジェクトを参照してください。

2 形式レポート

2 形式レポートは、テキスト形式とグラフィック形式双方の情報で構成されています。2 形式レポートを作成する手順は、次のとおりです。

1. [グラフィック レポートの表示] チェック ボックスをオンにします。
2. [検査レポートの表示] チェック ボックスをオンにします。
3. [OK] ボタンをクリックします。テキストとグラフィック双方を含む 2 形式 レポートが作成されます。

このレポートのテキスト部分は検査レポートと同じです。グラフィック部分は、[測定結果情報] ボックスが生成されないことを除いて、グラフィック レポートと同じです。

ページの余白を調整できるほか、テキスト部分とグラフィック部分とのあいだに枠線が表示されます。この枠線をクリックしてドラッグし、各部分の相対サイズを調整します。

自動レポートの再生成

自動レポートを作成して保存すると、このレポートを任意のパート プログラムにロードできます。レポートをパート プログラムにロードするたびに、レポートは再生成され、現在のパート プログラムの測定結果が反映されます。

自動レポートのカスタマイズ

自動レポートの余白を調整してカスタマイズし、ほかの HyperView オブジェクトを配置するスペースを確保できます。

例:自動レポートの各ページ下部にページ番号を追加する手順は、次のとおりです。

1. 複数ページの自動レポート生成に十分な数の測定結果を持つパート プログラムをロードします。
2. HyperView レポート エディタにアクセスして、新規 HyperView レポートを作成します(「ロード マップの使用法」の項で、すべてのダイアログ ボックスやメニュー オプションにアクセスする方法が説明されています)。
3. HyperView レポートのウィンドウ背景をマウスの右ボタンでクリックして、[プロパティ シート] ダイアログ ボックスを開きます。ドロップダウン リストで [フレーム/ビュー] が選択されていることを確認します。[自動レポート作成] をダブルクリックして、[自動レポートのオプション] ダイアログ ボックスを開きます。
4. [自動レポート作成をオン] オプションを選択して、レポートの自動作成機能をオンにします。
5. [OK] ボタンをクリックして、[自動レポートのオプション] ダイアログ ボックスを閉じます。
6. PC-DMIS レポートのウィンドウを上へスクロールします。ページ番号のテキストを配置できるスペースができるまで下の余白を上にドラッグします。
7. [オブジェクト] ツールバーからテキスト オブジェクトを選択します。

8. レポートのウィンドウでテキスト オブジェクトの矩形をドラッグして、その位置を定義します。
9. テキスト オブジェクトをマウスの右ボタンでクリックして、そのオブジェクトの [プロパティ シート] ダイアログ ボックスを表示し、[イベント] タブを選択します。
10. [EventPumpData] をダブルクリックして、[VBS ミニエディタ] を表示します。
11. 編集フィールドに、次のテキスト行を入力します。
    This.Text="Page " & CurPage & " of " & NumPages

12. [OK] ボタンをクリックします。
13. レポートを保存します。
14. Ctrl キーを押しながら E キーを押して、実行モードに切り替えます。

レポートを上へスクロールします。レポートのウィンドウでグラフィック部分の下に、ページ番号が表示されています。[ページ選択] ボックスを使って、レポートでページ間をスクロールします。レポートの下部にあるページ番号が、スクロールに従って変化します。

この例を参考にして、ほかのカスタム オブジェクトを自動レポートに追加できます。

パート プログラムでの HyperView レポートの使用法

PC-DMIS では、HyperView レポートをパート プログラム内で実行できます。各パート プログラムの最後でデフォルトの Hyper レポート実行を選択できるようにしたり、パート プログラム本体にカスタムの HyperView レポートを挿入したりできます。

また、HyperView レポートでは、グローバル変数とプロパティ要素を PC-DMIS 変数にマッピングすることによって、パート プログラムと対話できます。

パート プログラムに対するデフォルト レポートの設定

デフォルトでは、パート プログラムの HyperView レポートは、パート プログラム実行の完了時に自動的にロード、印刷されます。このデフォルトのレポートは、実行するパート プログラムごとにロードと印刷の実行を設定できます。デフォルトのレポートを設定する手順は、次のとおりです。

1. [編集ウィンドウのレイアウト] メニュー オプションを選択します。[編集ウィンドウのレイアウト] ダイアログ ボックスが表示されます。
2. [レポートの表示オプション] ダイアログ ボックスが表示されるので、[Hyper レポート] タブを選択します。

[Hyper レポートの自動ロード] チェック ボックスがオンになっている場合、HyperView レポートは、パート プログラムの完了時に実行されます。

[Hyper レポートの自動ロード] チェック ボックスがオンになっている場合、ロードする Hyper レポート ファイルを指定するか、デフォルトのレポートを使用します。[Hyper レポート ファイル] 編集ボックスにフ

ファイル名を入力してファイルを指定するか、[参照] ボタンをクリックし、標準の [ファイルを開く] ボックスを使用してレポート ファイルを選択します。デフォルトのレポートを使用するには、[デフォルトのレポートを使用] チェック ボックスをオンにします。

注記:デフォルトのレポートは、PC-DMIS.INI ファイルに記録されています。最初は、このファイルにデフォルトのレポートは設定されていません。デフォルトのレポートを設定するには、[デフォルトのレポートを使用] チェック ボックスがオフになっていることを確認し、Hyper レポート ファイルを選択してから、[デフォルトのレポートを使用] チェック ボックスをオンにします。これによって、.INI ファイルに記録されるデフォルトのレポートが、[Hyper レポート ファイル] 編集ボックスに表示されるファイルに設定されます。

パート プログラムへの HyperView レポートの埋め込み

HyperView レポートをパート プログラムに埋め込む手順は、次のとおりです。

1. [編集] ウィンドウがコマンド モードであることを確認します。
2. [HyperView レポート] メニュー オプションを選択して、作成したばかりの HyperView レポートを挿入します(「ロード マップの使用法」の項で、すべてのダイアログ ボックスやメニュー オプションにアクセスする方法が説明されています)。[Hyper レポートの挿入] ダイアログ ボックスが表示されます。
3. パート プログラムに埋め込む HyperView レポートを選択します。
4. [開く] ボタンをクリックします。

HyperView レポート コマンド オブジェクトが、[編集] ウィンドウのカーソルの位置に挿入されます。

HyperView レポート コマンド オブジェクト

HyperView レポート コマンド オブジェクトは、[編集] ウィンドウで、レポート/ファイル名コマンドによって識別されます。このコマンドの後ろに HyperView レポートのファイル名、自動印刷オプション、パラメータ/ オプションが続きます。

自動印刷

自動印刷オプションを「印刷」に切り替えると、HyperView レポートがロードされ実行されてから、デフォルトのプリンタに出力されます。この HyperView レポートは、印刷ジョブがスプールされるとすぐに閉じて、パート プログラムの実行が再開されます。

自動印刷オプションを「PDF」に切り替えると、HyperView レポートは PDF 形式のファイルに出力されます。

生成された PDF 形式のファイルの名前について

- 生成された PDF 形式のファイルの名前は、HyperView レポートのファイル名にインデックス番号と拡張子が付いたものです。
- また、生成されたファイルは、レポート ファイルと同じディレクトリに保存されます。
- 生成されたファイルと同じ名前のファイルが存在する場合は、一意のファイル名が見つかるまでインデックス番号の数値が自動的に大きくなっていきます。

注記:PC-DMIS では、[編集] ウィンドウの [印刷オプション] ダイアログボックスにある [Hyper 形式レポートを含む] チェック ボックスがオンになっていると、自動印刷オプションは無視されます。このチェック ボックスの詳細については、「基本ファイル オプションの使用法」の項の「編集ウィンドウからの印刷」を参照してください。

パラメータ

パラメータ/ オプションを選択すると、PC-DMIS 式を HyperView の変数とプロパティにマッピングできます。パラメータ/ オプションの構文は、次のとおりです。

パラメータ/{HyperView 変数名}={PC-DMIS 式}

例:HyperView レポートに NumBoltHoles という名前のグローバル変数があるとします。この場合、次のパラメータ/ オプションによって、PC-DMIS 式が NumBoltHoles にマッピングされます。
パラメータ/NumBoltHoles=360.0/角度

HyperView グローバル変数にマッピングされる PC-DMIS 式が L 値の場合は、HyperView 変数に加えた変更によって PC-DMIS 変数も変更されます。

例:次のパラメータ/ オプションを使用すると、NumBoltHoles は numBolts と同じ値に設定されます。HyperView レポート内で HyperView 変数 NumBoltHoles に加えた変更は、PC-DMIS 変数 numBolts に反映さ

れます。
パラメータ/NumBoltHoles=numBolts

HyperView オブジェクトのプロパティに対する PC-DMIS 式のマッピング

[編集] ウィンドウでパラメータ/ コマンドを使用して、PC-DMIS 式を HyperView プロパティ オブジェクトにマッピングできます。PC-DMIS 式を HyperView オブジェクト プロパティにマッピングするための構文は、次のとおりです。

パラメータ/{オブジェクト コード}.{プロパティ名}={PC-DMIS 式}

例:次のパラメータ/ オプションによって、オブジェクト Text1 の BorderStyle プロパティが変更されます。
パラメータ/Text1.BorderStyle=1

式が L 値である場合の式のマッピングの双方向性

PC-DMIS 式が L 値の場合、HyperView プロパティ要素に加えた変更は PC-DMIS 変数に反映されます。

例:次のパラメータ/ オプションによって、PC-DMIS L 値 myTitle が、HyperView フレーム オブジェクト プロパティ Title にマッピングされます。HyperView レポート内で Title に加えた変更は、myTitle に反映されます。
パラメータ/TheFrame.Title=myTitle

HyperView レポートの使用例

下記に、HyperView レポートの使用例を 2 つ示します。例 1 では、単一ページの HyperView レポートを、パート プログラムの複数の位置に配置する例を示します。例 2 では、HyperView レポートをユーザーからの情報の収集に使用して、PC-DMIS 変数を変更する方法を示します。

例 1

ここでは、パート プログラムの複数の位置で使用する、単一ページの HyperView レポートの使用例を示します。

1. 最低 2 つの測定結果 (D1 および D2) を使って、パート プログラムを作成します。
2. メニュー バーから [Hyper レポート エディタ] を選択して、Hyper レポート エディタにアクセスします。
3. [ファイル] の [新規作成] を選択して新規レポートを作成します。

[測定結果情報] オブジェクト

4. [オブジェクト] ツールバーから測定結果情報オブジェクトを選択します。

5. レポートのウィンドウで測定結果情報オブジェクトの矩形をドラッグして、その位置を定義します。
6. [測定結果情報] ダイアログボックスに値を入力するか、デフォルト値のままにしておきます。
7. レポートを保存して、閉じます。
8. [HyperView レポート] メニューオプションを選択して、作成したばかりの HyperView レポートを挿入します(「ロードマップの使用法」の項で、すべてのダイアログボックスやメニューオプションにアクセスする方法が説明されています)。
9. [編集] ウィンドウで、「パラメータ/= 」行を次のように変更します。パラメータ/DimensionInfo1.DimID=D1

注記:測定結果情報オブジェクトに付けられた名前に一致するように、"DimensionInfo1" を変更する必要がある場合があります。オブジェクトの名前を決定するには、レポートのウィンドウでそのオブジェクトをマウスの右ボタンでクリックして、その [プロパティ シート] を表示し、[設定] タブを選択します。[(ObjectCode)] が一番上の行に表示されています。

---

10. ここで、HyperView レポートを再度挿入します。
11. 「パラメータ/= 」行を次のように変更します。
    パラメータ/DimensionInfo1.DimID=D2

パート プログラムの実行時に、同じ HyperView レポートを使って両方の測定結果 ID の測定結果情報が報告されます。

例 2

次の例では、HyperView レポートを使用して、ユーザーからの情報を収集し、PC-DMIS 変数を変更する方法を示します。

1. 次のように、PC-DMIS 長整数変数を作成します。
   割り当て/NumBoltHoles=4
2. メニューバーから [Hyper レポート エディタ] を選択して、Hyper レポート エディタにアクセスします。
3. [ファイル] の [新規作成] を選択して新規レポートを作成します。

[EditLongBox] オブジェクト

4. [オブジェクト] ツールバーから EditLongBox オブジェクトを選択します。

5. [レポート] ウィンドウ内で EditLongBox の矩形をドラッグして、その位置を定義します。
6. レポートを保存して、閉じます。
7. [HyperView レポート] メニュー オプションを選択して、作成したばかりの HyperView レポートを挿入します (「ロード マップの使用法」の項で、すべてのダイアログ ボックスやメニュー オプションにアクセスする方法が説明されています)。
8. [編集] ウィンドウで、「パラメータ/= 」行を次のように変更します。
   パラメータ/EditLongBox1.Text=NumBoltHoles

これによって、PC-DMIS 変数が、HyperView レポートの編集ボックスにリンクされます。プログラムの実行時に、ユーザーは編集ボックスに新しい数値を入力できます。これによって、NumBoltHoles が変更されます。この方法を使用して、ユーザーからの情報を収集し、プログラムに使用できます。

ツールバーの使用法

ツールバーの使用法:始めに

パートのプログラミングにかかる時間を減らすために、PC-DMIS 3.2 以降では、頻繁に使用されるコマンドから構成されるさまざまなツールバーを使用できます。これらのツールバーにアクセスする方法は 2 つあります。

1. [ツールバー] サブメニューを選択し、表示されるメニューからツールバーを選択します。
2. PC-DMIS の [ツールバー] 領域で右クリックし、表示されるショートカット メニューからツールバーを選択します。

表示されるツールバーは、次のとおりです。

グラフィック モード ツールバー

設定ツールバー

手動/DCC モード ツールバー

編集ウィンドウ ツールバー

要素のボタン ツールバー

測定結果ツールバー

構築ツールバー

自動ツールバー

測定値ツールバー

ファイル操作ツールバー

マクロの再生/記録ツールバー

アドイン ツールバー

選択アーム ツールバー

推測モード ツールバー

測定モード ツールバー

選択回転テーブル ツールバー

ウィンドウ レイアウト ツールバー

グラフィック モード ツールバー

[グラフィック モード] ツールバーで、画面上のパートの表示を簡単に変更できます。また、使用可能なモードにも簡単にアクセスできます。このツールバーには、以下のアイコンが含まれています。

アイコン	説明
ビューの設定	[グラフィックの表示] ウィンドウでパートの表示を変更します。「CAD 表示の編集」の項の「画面ビューの設定」を参照してください。
ビューの保存	パートのカスタム ビューを保存し、後で再び呼び出すことができます。「レポート コマンドの挿入」の項の「ビュー設定の定義および保存」を参照してください。
画面に合わせて表示	[グラフィックの表示] ウィンドウでグラフィックの表示を画面に合わせて拡大縮小します。「CAD 表示の編集」の項の「描画のスケーリング」を参照してください。
面の描画	立体 CAD 面の表示をオンまたはオフにします。「CAD 表示の編集」の項の「面の描画」を参照してください。
画面の再描画	パートのすべてのビューをリフレッシュし、再描画します。「CAD 表示の編集」の項の「画面の再描画」を参照してください。
曲線および面のモード	ワイヤーフレーム データを使用するために PC-DMIS を曲線モードにし、面データを使用するために面モードにします。「CAD 表示の編集」の項の「曲線モードと面のモードの切り替え」を参照してください。
変換モード	PC-DMIS を変換モードにします。「CAD 表示の編集」の項の「変換モード」を参照してください。
2 次元回転モード	選択したビューで、パートを 2 次元回転します。「CAD 表示の編集」の項の「2 次元回転モード」を参照してください。
3 次元回転モード	選択したビューで、パートを 3 次元回転します。「CAD 表示の編集」の項の「3 次元回転モード」を参照してください。
テキスト ボックス モード	[点情報] および [測定結果情報] テキスト ボックスのショートカット メニュー コマンドにアクセスします。「CAD 表示の編集」の項の「テキスト ボックス モード」

		を参照してください。
	プログラム モード	プローブをオフラインまたはオンラインで使用して、パート プログラムを学習または編集します。「CAD 表示の編集」の項の「プログラム モード」を参照してください。

設定ツールバー

[設定] ツールバーには、さまざまなリストが含まれていて、以下の設定を簡単に切り替えることができます。

保存されたビュー

事前に定義されたアラインメント

事前に定義されたプローブ チップ

使用可能な作業平面

選択パート プログラム

選択 CMM インターフェイス

表示を変更する手順は、次のとおりです。

1. 目的のドロップダウン リストを開きます。
2. 事前に定義した ID または要素を選択します。

ビュー リスト

[ビュー] リストには、選択パート プログラムで作成されて保存されたビューが格納されます。

「CAD 表示の編集」の項の「画面ビューの設定」や「レポート コマンドの挿入」の項の「ビュー設定の定義および保存」を参照してください。

保存されたビューを使用する手順は、次のとおりです。

1. [ビュー] リストの下矢印上にマウス ポインタを置きます。
2. マウスの左ボタンをクリックします。
3. マウス ポインタを、目的の ID に移動します。
4. マウスの左ボタンをクリックします。

ビューが呼び出されている間は、その他のすべての機能が一時的に使用できなくなります。

[編集] ウィンドウのコマンド行には次のように表示されます。

再呼び出し/ビュー セット, ビュー_セット_名

ビュー_セット_名 = 再呼び出しされるビュー セットの名前

アラインメント リスト

[アラインメント] リストには、前に保存したアラインメントが格納されます。これらのアラインメントは、選択して [編集] ウィンドウに挿入できます。

アラインメントの作成方法と保存方法の詳細は、「アラインメントの作成および使用法」の項の「アラインメントの保存」を参照してください。

アラインメントを変更する手順は、次のとおりです。

1. [アラインメント] リストの下矢印上にマウス ポインタを置きます。
2. マウスの左ボタンをクリックします。ドロップダウン リストが表示され、新しいアラインメントを選択できます。

[編集] ウィンドウの [アラインメント] に移動し、[アラインメント/開始] コマンドの LIST= 部分の値を変更することで、この一覧に表示するアラインメントを制御できます (詳細は、「アラインメントの作成および使用法」の項を参照してください)。

プローブ チップ リスト

[プローブ チップ] リストには、事前に定義したプローブ チップ角度が格納されます。チップ角度の作成方法については、「ハードウエアの定義」の項の「角度の追加」を参照してください。

チップ番号を変更する手順は、次のとおりです。

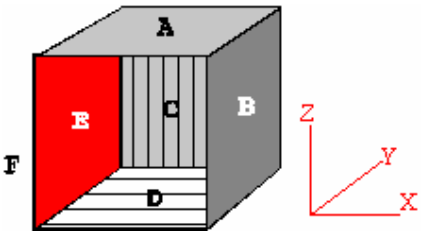
1. [プローブ チップ] リストの下矢印をクリックして、使用可能なチップをスクロールします。
2. 目的のチップをマウスの左ボタンでクリックします。

作業平面リスト

[作業平面] ドロップダウン リストで、作業する平面を変更できます。

注記: ここでは、[グラフィックの表示] ウィンドウのビューは変更されず、作業平面のみが変更されます。

使用可能な作業平面は次のとおりです。



A=上面　　ライト グレー　　ZPLUS

B=右	ミディアム グレー	XPLUS
C=背面	縦しま	YPLUS
D=底面	横しま	ZMINUS
E=左	赤	XMINUS
F=前面	クリア	YMINUS

例えば、現在の作業平面をパート イメージの背面に変更する手順は、次のとおりです。

1. [作業平面] リストの下矢印上にマウス ポインタを置きます。
2. ドロップダウン リストから [YPLUS] を選択し、新しい作業平面を表示します。

プローブ リスト

プローブ リストから、プローブ ファイルで定義済みのプローブを選択できます。PC-DMIS で、[プローブのロード] コマンドが [編集] ウィンドウに挿入されます。

手動/DCC モード ツールバー

[手動/DCC モード] ツールバーには、[手動モード] アイコンと [DCC モード] アイコンの 2 つのアイコンがあります。

[手動モード] アイコンおよび [DCC モード] アイコンで、手動制御と DCC 制御を切り替えることができます。手動モードは、手動の CMM (3 次元測定機) で、または自動の CMM で実行されるプログラムの手動アラインメントの部分で使用されます。このオプションは、パラメータを変更する間はアクティブになっていて、手動から DCC に、または DCC から手動に要素を変更できます。

これらのアイコンのいずれかをクリックすると、PC-DMIS では、新規 [モード/手動] コマンドまたは [モード/DCC] コマンドが [編集] ウィンドウのカーソル位置に挿入されます。

編集ウィンドウのツールバー

[編集] ウィンドウのツールバーを使用すると、多くの頻繁に使用する [編集] ウィンドウの機能にすばやくアクセスできます。このツールバーを使用すると、簡単で直観的に使用できる方法で [編集] ウィンドウの内容を操作できます。このツールバーからは、[編集] ウィンドウで重要なコマンドに迅速にアクセスできます。

実行

現在の要素をマークする

すべてマークする

マークのクリア

ブレークポイントの挿入/削除

すべてのブレークポイントをクリア

ブックマークの挿入

次のブックマーク

すべてのブックマークをクリア

概要モード

コマンド モード

レポート モード

DMIS モード

切り取り

コピー

貼り付け

パターンと共に貼り付け

元に戻す

やり直す

プログラムの実行

[プログラムの実行] ツールバー アイコンを選択すると、現在マークされている要素の測定処理が実行されます。「詳細ファイル オプションの使用法」の項の「パート プログラムの実行」を参照してください。

現在の要素をマークする

[現在の要素をマークする] ツールバー アイコンを選択すると、カーソルを合わせた要素が強調表示され、実行できるようになります。詳細については、「パート プログラムの編集」の項の「マークする」を参照してください。

すべてマークする

[すべてマーク] ツールバー アイコンを選択すると、[編集] ウィンドウ内のすべての要素が強調表示されます。アラインメントに使用する要素も強調表示するかどうか尋ねるメッセージが表示されます。詳細については、「パート プログラムの編集」の項の「すべてマーク」を参照してください。

マークのクリア

[マークのクリア] ツールバー アイコンを選択すると、[編集] ウィンドウ内で現在マークされている要素の強調表示がすべて解除されます。詳細については、「パート プログラムの編集」の項の「すべてマーク」を参照してください。

ブレークポイントの挿入/削除

[ブレークポイントの挿入] ツールバー アイコンを選択すると、パート プログラムで現在のカーソルの位置にブレークポイントが挿入されます。詳細については、「パート プログラムの編集」の項の「ブレークポイントの挿入/削除」を参照してください。

すべてのブレークポイントをクリア

[ブレークポイントのクリア] ツールバー アイコンを選択すると、パート プログラムにあるブレークポイントが削除されます。詳細については、「パート プログラムの編集」の項の「すべて削除」を参照してください。

ブックマークの挿入

[ブックマークの挿入] ツールバー アイコンを選択すると、パート プログラムで現在のカーソルの位置にブックマークが挿入されます。詳細については、「パート プログラムの編集」の項の「ブックマークの切り替え」を参照してください。

次のブックマーク

[次のブックマーク] ツールバー アイコンを選択すると、パート プログラムで次のブックマークを含む位置にカーソルがジャンプします。詳細については、「パート プログラムの編集」の項の「次のブックマーク」を参照してください。

すべてのブックマークをクリア

[ブックマークのクリア] ツールバー アイコンを選択すると、パート プログラムからブックマークが削除されます。詳細については、「パート プログラムの編集」の項の「すべてのブックマークをクリア」を参照してください。

概要モード

[概要モード] ツールバー アイコンを選択すると、[編集] ウィンドウが概要モードになります。このモードでは、パート プログラムのすべての要素とコマンドについて概要が提供されます。この概要は、展開と縮小が可能なグラフィックで表示されます。ここでは、ある程度の編集も可能です。「編集ウィンドウの使用法」の項の「概要モードでの作業」を参照してください。

コマンド モード

[コマンド モード] ツールバー アイコンを選択すると、[編集] ウィンドウがコマンド モードになります。このモードでは、パート プログラムのさまざまなコマンドにアクセスして、そのいろいろな側面を編集できます。「編集ウィンドウの使用法」の項の「コマンド モードでの作業」を参照してください。

レポート モード

[レポート モード] ツールバー アイコンを選択すると、[編集] ウィンドウがレポート モードになります。このモードでは、レポートに表示される情報を確認できます。「編集ウィンドウの使用法」の項の「レポート モードでの作業」を参照してください。

パート プログラムの一部をマークして実行する場合、このアイコンをクリックすると、マーク済みで実行された項目のみがレポートに表示されます。このアイコンを再度クリックすると、[編集] ウィンドウにすべての内容のレポートが表示されます。

DMIS モード

[DMIS モード] ツールバー アイコンを選択すると、[編集] ウィンドウのコマンドが DMIS (Dimensional Measuring Interface Standard) 形式で表示

されます。このモードでは、必要に応じて DMIS 構文を使用して作業できます。

DIMS コマンド (PC-DMIS の標準コマンド形式) から DMIS コマンドへの変換についての詳細は、ftp://wilcoxassoc.com/docs/dmis_support.zip で入手可能な『PC-DMIS Support Documentation for DMIS』を参照してください。

DMIS についての詳細は、http://www.dmis.com を参照してください。

「編集ウィンドウの使用法」の項の「DMIS モードでの作業」を参照してください。

切り取り

[切り取り] ツールバー アイコンを選択すると、[編集] ウィンドウでテキストやオブジェクトを切り取って、その情報をクリップボードに一時的に格納できます。詳細については、「パート プログラムの編集」の項の「切り取り」を参照してください。

コピー

[コピー] ツールバー アイコンを選択すると、[編集] ウィンドウでテキストやオブジェクトをコピーして、クリップボードに一時的に格納できます。この情報は、後で貼り付けることができます。詳細については、「パート プログラムの編集」の項の「コピー」を参照してください。

貼り付け

[貼り付け] ツールバー アイコンを選択すると、クリップボードに格納されている情報が [編集] ウィンドウの中でカーソルの現在位置に貼り付けられます。詳細については、「パート プログラムの編集」の項の「貼り付け」を参照してください。

パターンと共に貼り付け

[パターンと共に貼り付け] ツールバー アイコンを選択すると、パート プログラムのカーソルの現在位置に、パターン化された要素がオフセットと共に貼り付けられます。詳細については、「パート プログラムの編集」の項の「要素のパターンの編集」を参照してください。

元に戻す

[元に戻す] ツールバー アイコンを選択すると、[編集] ウィンドウで最後に実行したアクションが取り消されます。詳細については、「パート プログラムの編集」の項の「元に戻す」を参照してください。

やり直す

[やり直す] ツールバー アイコンを選択すると、[元に戻す] を使用して取り消された操作がやり直されます。詳細については、「パート プログラムの編集」の項の「やり直す」を参照してください。

要素のボタン ツールバー

[要素のボタン] ツールバーで、選択したアイコンに対応する要素のツールバーを簡単に開いたり、閉じることができます。構築オプションには次のものがあります。

アイコン	説明
	測定結果ツールバー
	構築ツールバー
	自動ツールバー
	測定値ツールバー

測定結果ツールバー

[測定結果] ツールバーでアイコンを使用して、[測定結果] メニューから使用できるオプションにアクセスできます。

アイコン	説明
	位置
	位置度
	距離
	角度
	同心度

	同軸度
	真円度
	真直度
	平面度
	直角度
	平行度
	振れ
	縦断面
	角精度
	対称
	キー入力

構築ツールバー

[構築] ツールバーでアイコンを使用して、[構築] サブメニューから使用できる要素構築オプションにアクセスできます。

アイコン	説明
	点
	球
	線
	円
	楕円
	円錐
	円柱
	平面
	スロット
	曲線
	面
	要素セット
	ガウス フィルタ
	読み取り点

一般

これらの項目の詳細については、「既存の要素からの新規要素の構築」の項や「一般要素の作成」の項を参照してください。

自動ツールバー

[自動] ツールバーで、[要素の自動作成] ダイアログ ボックスのさまざまなタブで使用できるものと同じ板金要素に簡単にアクセスしたり、とられたヒットに基づいて要素の種類を PC-DMIS に推測させることができます。

板金要素アイコンをクリックすると、[要素の自動作成] ダイアログ ボックスのその要素のタブが開きます。

[推測] アイコンで、パート プログラムの生成を高速化できます。ダイアログ ボックスは表示されませんが、このアイコンが選択されると、とられたヒットに基づいて PC-DMIS が要素の種類を推測します。推測操作を機能させるには、以下の条件が満たされなければなりません。

CAD 面データを持っている。

[面のモード] アイコンが選択されている。

注記:CAD ワイヤ フレーム データは、要素の生成を高速化でき、とても便利です。例えば、面データのみを使用している場合、円を認識させるには 3 つのヒットが必要です。しかし、ワイヤ フレーム データを使用する場合は、PC-DMIS では 1 つのヒットだけが必要です。

板金要素を作成するには、End キーを押すか、[要素の自動作成] ダイアログ ボックスの [作成] ボタンをクリックします。要素を作成する前に、Alt キーを押しながら - キーを押すことで、ヒット バッファからヒットを削除できます。

[推測] アイコンを使用しながら要素の種類を認識させるために、とる必要があるヒットの数とヒットをとる場所は、次のとおりです。

アイコン	要素の種類	この要素タイプを推測するためのヒット数	この要素タイプを推測するためのヒット位置
	ベクトル点	1	
	面上の点	2	
	エッジ点	ワイヤと面:1	エッジの近くに 1 つのヒット

		面のみ:2	上面に 1 つのヒット。上面から約 90 度のエッジ面に 1 つのヒット。
	交点	2	1 つの面に 1 つのヒットと、90 度離れていない別の面に 1 つのヒット。
	頂点	3	3 つの面の各面に 1 つずつ。
	最上部点	1	
	円	**ワイヤと面:** 1	円または弧のエッジの近くの上面に 1 つのヒット。
		面のみ: 3	円または弧のエッジの近くの上面に 3 つのヒット。
	円柱	**ワイヤと面:**2	円または弧のエッジの近くの上面に 1 つのヒットと、円柱の側面に 1 つのヒット。
		面のみ: 4	円または弧のエッジの近くの上面に 3 つのヒットと、円柱の側面に 1 つのヒット。
	球	5	球面に 5 つのヒット。
	四角形スロット	4	スロットのエッジの近くの上面に 4 つのヒット。
	円形スロット	**ワイヤと面:** 2	弧のエッジの近くの上面に 1 つのヒットと、反対側の弧の近くに 1 つのヒット。
		面のみ: 6	弧のエッジの近くの上面に 3 つのヒットと、反対側の弧の近くに 3 つのヒット。
	楕円	5	楕円の周囲に 5 つのヒット。
	切り欠き	5	切り欠きの開口部の反対側に 2 つのヒット。切り欠きと平行する 1 つの側に 1 つのヒット。もう 1 つの側に 1 つのヒット。開いているエッジに 1 つのヒット。

	円錐	**ワイヤと面または面のみ** 4	円または弧のエッジの近くの上面に 3 つのヒットと、円錐の側面に 1 つのヒット。 PC-DMIS によって、最初から 3 番目までのヒットで円が計算されます。そしてその円への次のヒット、つまり 4 番目から 2 度を越える角度が検出された場合は、円錐が推測されます。この角度が検出されない場合は、円柱が推測されます。
		ワイヤのみ 2	最初の円または弧の近くへの 1 つのヒット (円錐の最初の端)。2 番目の円または弧の近くへの 1 つのヒット (円錐の別の端)。PC-DMIS でこれらの円が互いの上にあるかが調べられます。互いの上にある場合は、円錐が推測されます。そうでなければ円形スロットが推測されます。
	推測	変数。このアイコンの説明は、このトピックの最初を参照してください。	

ヒント:[自動] ツールバーを右クリックすると、ショートカット メニューが表示されるので、[要素の自動作成] ダイアログ ボックスを非表示にして、選択した板金要素を作成することができます。詳細については、「ショートカット キーおよびショートカット メニューの使用法」の項の「自動ツールバー ショートカット メニュー」を参照してください。

測定値ツールバー

[測定値] ツールバーで、ヒットをとっている要素の種類を PC-DMIS に自動的に推測させて表示したり、指定した要素の種類を強制的に受け入れさせることができます。

要素の種類の自動推測

[推測モード] アイコンを選択すると、とった各ヒットの後に要素の種類を描画するアイコンが表示されます。これによって、実際に作成する前に、要素の種類を確認できます。

例えば、円柱を測定するときに、ヒットのセット 2 つ (各セットには 4 つのヒット) を、ピンの高さに沿って異なるレベルでとるとします。1 つのレベルで 4 つのヒットをとると、[グラフィックの表示] ウィンドウでは [円] アイコンが要素の種類として表示されます。2 番目のレベルのヒットをとった後で、[円柱] アイコンが表示されます。

特定の種類の要素の使用

このツールバーの要素の種類のアイコンで、選択した要素の種類を PC-DMIS に受け入れさせます。

アイコン	説明
	点要素の種類を受け入れさせます。
	線要素の種類を受け入れさせます。
	平面要素の種類を受け入れさせます。
	円要素の種類を受け入れさせます。
	円柱要素の種類を受け入れさせます。
	円錐要素の種類を受け入れさせます。
	球要素の種類を受け入れさせます。

推測モードで ([推測モード] アイコンを使用して) ヒットをとり、PC-DMIS が誤った要素の種類を表示する場合は、正しい要素のアイコンをクリックして、PC-DMIS にその要素を受け入れさせます。要素は、End キーを押して作成されるまで、パート プログラムに追加されません。ヒットは、- キー (または Alt + - キー) を押して削除できます。

例えば、[円] アイコンを選択した場合、必要な最小数のヒットをとっている限り、円要素の種類が PC-DMIS に受け入れられます。

ファイル操作

[ファイル操作] ツールバーを使用すると、もっとも一般的なファイル操作をすばやく実行できます。このツールバーには、以下のアイコンが含まれています。

アイコン		説明
	開く	既存のパート プログラムを開く
	新規	新規パート プログラムを作成
	閉じる	アクティブなパート プログラムを閉じる
	終了	PC-DMIS を終了
	保存	現在のパート プログラムを保存
	名前を付けて保存	現在のパート プログラムを別の名前で保存
	エクスポート	現在の CAD データをパート プログラムからエクスポート
	インポート	CAD データを現在のパート プログラムにインポート

これらのファイル操作の詳細については、「基本ファイル オプションの使用法」の項や「詳細ファイル オプションの使用法」の項を参照してください。

マクロの再生/記録ツールバー

[マクロの再生/記録] ツールバーで、アイコンをクリックし、マクロを記録、再生、および停止できます。独自に作成したマクロを簡単に記録および再生し、繰り返して実行する定型作業に使用できます。

PC-DMIS では、マクロは単にキーストロークとマウスの動きを記録したもので、タスクを再生して自動化するためのものです。

ヒント: マクロで作業するときは、[固定ダイアログの位置] チェック ボックスを使用する必要が起こる場合があります。このチェック ボックスをオンにすると、すべてのダイアログ ボックスが一定の位置に固定されます。「基本設定の設定」の項の「ダイアログ ボックスをデフォルト位置に表示」を参照してください。

マクロを記録するには

1. [記録] アイコン を選択します。[マクロ ファイルへの記録] ダイアログ ボックスが表示されます。

2. [ファイル名] ボックスで、*.mac 拡張子を使用してファイル名を指定します。
3. [開く] ボタンをクリックします。[マクロ ファイルへの記録] ダイアログ ボックスが閉じ、[記録] アイコンが点滅し始めます。これは、PC-DMIS がキーボードやマウスによる入力を記録していることを示します。
4. キー ストロークやマウスの入力によって、目的のマクロを作成します。
5. 終了したら、[停止] アイコン をクリックします。

事前に記録されたマクロを再生するには

1. [再生] アイコン をクリックします。[マクロ ファイルを再生します] ダイアログ ボックスが表示されます。
2. マクロ ファイルを含むフォルダに移動します。
3. 目的のマクロを選択します。
4. [開く] ボタンをクリックします。

[再生] アイコンが点滅を始め、PC-DMIS が記録されたマクロを再生していることを示します。マウスとキーボード オプションを使用すると、選択したマクロが実行されるのがわかります。

アドイン ツールバー

PC-DMIS では、PC-DMIS 環境内から直接起動できる独自のカスタム アドインおよびアプリケーションを作成できるようになりました。

このツールバーのアイコンは、PC-DMIS でインストールされるウィザードに最初はバインドされています (下記の「ウィザード」を参照してください)。これらは、任意の実行可能ファイルと関連付けることができます。カスタムの実行ファイルをこのツールバーにあるアイコンに関連付ける方法については、「ユーザー インターフェイスの操作」の項の「ユーザー インターフェイスのカスタマイズ」を参照してください。

ウィザード

このバージョンの PC-DMIS には多くのウィザードがインストールされています。これらのウィザードには次の 2 つの目的があります。

1. アプリケーションの使用法を学習中の新しいユーザーに対して、PC-DMIS に慣れてもらう。

2. PC-DMIS に柔軟性があり、カスタマイズ可能であることを示す。

これらのウイザードは次のとおりです。

アイコン	説明
	321 アラインメント ウイザード – このウイザードは、アラインメントの 2 つの基本的な種類を示します。321 アラインメントと 2 つの円によるアラインメントです。
	反復アラインメント ウイザード – このウイザードは、反復アラインメントの作成手順を示し、アラインメントへの入力に関する規則を説明します。
	DMIS 出力ウイザード – このウイザードを使用すると、パート プログラム ファイルを DMIS ファイルとしてエクスポートできます。
	複数実行ウイザード – このウイザードを使用すると、パート プログラムの実行を簡単にループできます。実行回数は無制限にも指定回数にもできます。反復の間に表示する特定のメッセージも選択できます。
	プローブ ウイザード – このウイザードは、プローブの定義方法を示し、新しく定義されたプローブを校正できます。

ウイザードの起動:

これらのウイザードを起動するには、[アドイン] ツールバーを表示して、該当するアイコンをクリックするか、以下のアイコンのいずれかをクリックします (PC-DMIS が稼動している必要があります)。

321 アラインメント ウイザード

反復アラインメントウイザード

DMIS 出力ウイザード

複数実行ウイザード

プローブ ウイザード

どのウイザードがアイコンに関連付けられているか分からなくなった場合は、各ボタンに関連付けられているツールチップを頼りにする必要

があります。[アドイン] ツールバーのアイコン上にマウス ポインタを移動すると、ツールチップが表示されます。

使用可能なウィザード ソース コード

これらのウィザードは、Microsoft Visual Basic ゥと PC-DMIS の自動化機能を使用して開発されました。これらの作成に使用されたソース コードとプロジェクト ファイルは、PC-DMIS がインストールされているディレクトリの Wizards サブディレクトリにあります。PC-DMIS の機能を拡張したり、PC-DMIS と接続する独自のカスタム アプリケーションを作成する場合は、提供されているコードをガイドとして使用できます。ウィザードを拡張して、元のアプリケーションに含まれていない他の機能を実行することもできます。

選択アーム ツールバー

[選択アーム] ツールバーには、2 つのトグル ボタンがあり、それぞれマスター モードとスレーブ モードを示しています。[マスター側選択アーム] アイコン (番号 1 が付いたツールバー ボタン) は、マスター モードに対応しています。[スレーブ側選択アーム] アイコン (番号 2 が付いたツールバー ボタン) は、スレーブ モードに対応しています。一度にアクティブにできるモードは、1 つだけです。押されているように表示されるボタンが、選択中とみなされます。デュアル アーム CMM の設定と使用の詳細については、「マスター/スレーブ モードの使用法」を参照してください。

現時点では、マスター/スレーブ モード アドオン パッケージを購入しないと、[選択アーム] ツールバーが選択可能になりません。

[マスター/スレーブ モードの実行] メニューオプションにアクセスすることでも、このツールバーを表示できます (「ロード マップの使用法」の項で、すべてのダイアログ ボックスやメニュー オプションにアクセスする方法が説明されています)。

推測モード ツールバー

ハード プローブをロードすると、PC-DMIS では、プローブがパートに接触するときにプローブを自動的にトリガしなくなります。固定プローブを使用している場合、[推測モード] アイコンで、円形の要素の種類と

平面の要素の種類オプションの間を切り替えることができます。「ハードウエアの定義」の項の「ハード プローブの定義」を参照してください。

[推測モード] アイコンは、ハード プローブがロードされて定義された場合のみアクティブになります。

測定モード ツールバー

[測定モード] ツールバーは、LK システムでのみ使用できます。このツールバーで、ヒット モードであるか測定モードであるかを示すことができます。

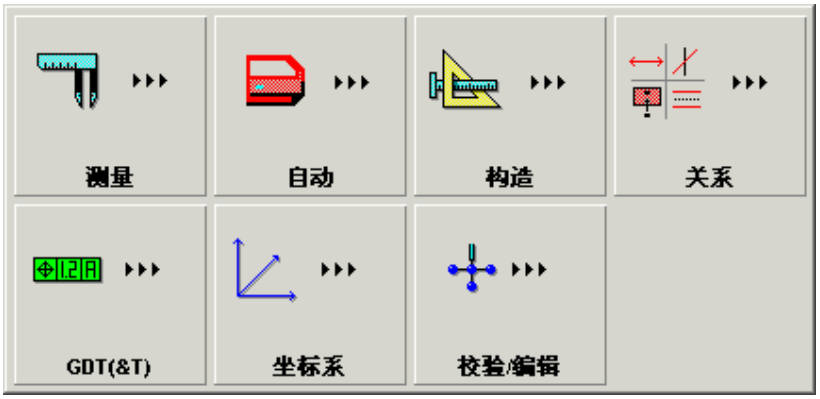
選択回転テーブル ツールバー

[選択回転テーブル] ツールバーで、選択テーブルとする 2 つの回転テーブルを選択できます。[回転テーブルの設定] メニュー オプションを使用して回転テーブルを設定するまで、このツールバーは選択できません (「ロード マップの使用法」の項で、すべてのダイアログ ボックスやメニュー オプションにアクセスする方法が説明されています)。詳細は、「基本設定の設定」の項の「回転テーブルの定義」を参照してください。

クイック スタート ツールバー

[クイック スタート] ツールバーは、Brown and Sharpe 製の TUTOR for WINDOWS 計測ソフトウエア パッケージで使用可能なオプションに似ています。TUTOR の使用経験があり、PC-DMIS を使い始めた方には、このツールバーはこのパート プログラムの学習プロセスで役立ちます。

[クイック スタート] ツールバーは、次のものを含む幅広い測定オプションをカバーするその他のツールバーのメニューとしても機能します。



測定

板金

構築

関係

GD&T

アラインメント

校正/編集

[クイック スタート] ツールバーの一番上のアイコンをクリックすると、使用するツールバーを選択できます。

クイック スタート ダイアログ ボックスの使用法

ツールバーのアイコンの多くで、その操作を実行するために [クイック スタート] ダイアログ ボックスが使用されます。

このトピックではこのダイアログ ボックスにある項目を説明し、このダイアログ ボックスを使用してさまざまな操作を実行する方法を説明します。

ダイアログ ボックスの項目	説明
	[クイック スタート] ダイアログ ボックスを使用するすべての操作について、PC-DMIS では選択したものの図による説明が表示されます。
図による説明	
要素リスト	[クイック スタート] ツールバーの [測定] ツールバーを使用するときは、[要素] リストに選択した要素タイプまたは操作が表示されます。このリストを使用すると、測定する要素タイプをすばやく変更できます。

ID

「ユーザー インターフェイスの操作」の項の「ID」を参照してください。

ID で検索

「ユーザー インターフェイスの操作」の項の「検索 ID」を参照してください。

要素リスト ボックスまたは**測定結果リスト ボックス**

「ユーザー インターフェイスの操作」 の項の「要素リスト ボックス」または「測定結果リスト ボックス」を参照してください。

レベル

[レベル] アイコンをクリックすると、[完了] ボタンをクリックしたときにパートのレベルがこの要素に合せられます。

回転

[回転] アイコンをクリックすると、[完了] ボタンをクリックしたときにパートがこの要素に回転されます。

変換

[変換] アイコンをクリックすると、[完了] ボタンをクリックしたときにパートがこの要素に変換されます。

ヒット表示

これを使用すると、スラッシュの右側に、要素を測定する必要がある点が表示され、スラッシュの左側に現在とられている点が表示されます。

点の数

[点の数] ボックスを使用すると、測定する要素を生成するためにとる必要がある点の数を増減できます。この変更は、次のプラス アイコンとマイナス アイコンを使用して行います。

すべての変更は、[点の数] ボックスの上の表示に反映されます。

このアイコンを使用すると、[クイック スタート] ツールバーから [クイック スタート] ダイアログ ボックスを使用したとき、選択した要素タイプをすべて測定するときに必要なヒットの数が設定されます。

例えば、[円] の [点の数] ボックスの数を 4 から 5 に変更して、このアイコンをクリックした場合は、新規に測定する円では 5 つのヒットが必要になります。

[移動] アイコンを使用すると、[点の自動移動] ダイアログ ボックスを使用して決定した XYZ 位置にプローブを移動できます。このダイアログ ボックスを使用すると、プロ

移動

ーブを目的の位置に移動できます。これは、すぐに移動することも、PC-DMIS でパートプログラムの実行中に [MOVE/POINT] (移動/点) コマンドが使用されたときに移動することもできます。

「移動のコマンドの挿入」の項の「点の移動コマンドの挿入」を参照してください。

プレビュー

[プレビュー] アイコンを使用すると、要素生成に使用するデータを受け付ける前にそのデータをプレビューできます。このアイコンをクリックすると [プレビュー] ウィンドウが表示されます。

「その他のウィンドウやエディタの使用法」の項の「プレビュー ウィンドウの使用法」を参照してください。

座標

[座標] アイコンを使用すると、[プローブの位置] ウィンドウが開き、現在の XYZ 座標位置が表示されます。

「プローブ測定値ウィンドウの使用法」の項の「プローブ測定値ウィンドウ」を参照してください。

設定

[設定] アイコンをクリックすると、[設定オプション] ダイアログ ボックスが開きます。これを使用すると、プログラムのさまざまな基本設定を設定できます。

「基本設定の設定」の項の「PC-DMIS オプション設定の選択」を参照してください。

パラメータ

[パラメータ] アイコンをクリックすると、[パラメータ設定] ダイアログ ボックスが開きます。これを使用すると、さまざまなパラメータを変更できます。

「基本設定の設定」の項の「レポートおよび動作のパラメータの変更」を参照してください。

公称値検索

[公称値検索] アイコンをクリックすると、[公称値検索の値の更新] ダイアログ ボックスが開きます。これを使用すると、パート プログラム全体で [公称値検索] の値が更新されます。この値によって、CAD データに検索公差が適用されます。これにより、公称値データを検索する方向に CAD をどれだけ貫通するかが PC-DMIS に伝達されます。

推測

[推測] アイコンをクリックすると、とっている点の数に従って測定しようとしている要素の種類を推測し、それを反映するように動的に [クイック スタート] ダイアログ ボックスが更新されます。

例えば、このアイコンを選択した後で 2 つの点を選択した場合は、[クイック スタート] ダイアログ ボックスが線要素のものに更新されます。4 つの点をとった場合は円要素のものに更新され、8 つの場合は円柱のものに

	更新されます。 「測定された要素の作成」の項の「測定された要素の種類の推測」を参照してください。
[キャンセル]	[キャンセル] アイコンをクリックすると、[クイック スタート] ダイアログ ボックスが閉じます。
<< 前へ および 次へ >>	[<< 前へ] ボタンや [次へ >>] ボタンをクリックすると、必要な要素の一覧の中で移動できます。ツールバーで使用されている手順で複数の要素を選択したり作成することが必要なときに、これらのボタンが使用可能になります ([関係]、[GD&T]、[整列] などのツールバーの場合)。操作ボックスで [完了] ボタンを 2 回クリックすると、[測定] ダイアログ ボックスを使用しているときに [次へ >>] ボタンをクリックした場合と同じ動作ができます。
実体条件	[実体条件] リストでは、[GD&T] ツールバーで作業しているときに、次の項目から条件を選択できます。 MMC:要素または基準要素に適用される最大実体条件です。 RFS:要素または基準要素に適用される、要素のサイズに影響されません。 LMC:要素または基準要素に適用される最小実体条件です。
完了	[完了] ボタンをクリックすると、現在の処理を完了して [編集] ウインドウで適切なコマンドを事項できます。このダイアログ ボックスは [閉じる] ボタンをクリックするまで開いたままです。

クイック スタート:測定ツールバー

このツールバーには次の測定機能に関係するアイコンがあります。

点	線	平面
円	円柱	円錐
球		

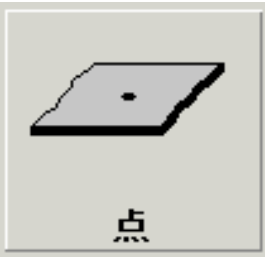
測定された要素の作成の詳細については、「測定された要素の作成」の項を参照してください。

測定された要素の作成

1. [クイック スタート] ツールバーから、[測定] ツールバーを選択します。
2. 測定する要素のアイコンをクリックします。その要素のアイコンのある [クイック スタート] ダイアログ ボックスが表示されます。

3. [PC-DMIS モード] ツールバーで、[プログラム モード] アイコンをクリックします。PC-DMIS の [グラフィックの表示] ウィンドウで、プローブがパートの近くにある状態がシミュレートされた描写で表示されます。
4. [クイック スタート] ダイアログ ボックスをまだ開いた状態で、そのプローブの深さを設定し、要素を測定するためのパートへの最小ヒット数を取ります。
5. 必要な場合は、[クイック スタート] ダイアログ ボックスのオプションを選択します。
6. 測定が完了したときは、[完了] をクリックします。[クイック スタート] ダイアログ ボックスは開いたままで、PC-DMIS の [グラフィックの表示] ウインドウでは、プローブの半径が自動的に補正されて、パートに測定された要素が配置されます。
7. 手順 4 から 6 を繰り返して、必要な測定された要素をすべて作成します。
8. 完了したら [閉じる] をクリックします。[クイック スタート] ダイアログ ボックスが閉じます。

点の測定



[点] アイコンをクリックすると、参照平面 (肩) に整列されている平面に属する点または空間内の点の位置を測定できます。

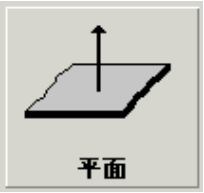
測定された点を作成するには、パートに 1 つのヒットをとる必要があります。

線の測定

[線] アイコンをクリックすると、参照平面に整列されている平面に属する線または空間内の線の方向や直線性を測定できます。

測定された線を作成するには、パートに 1 つのヒットをとる必要があります。

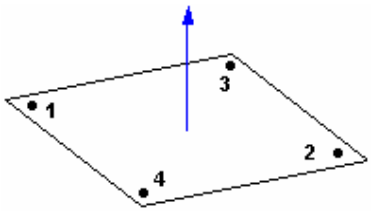
平面の測定



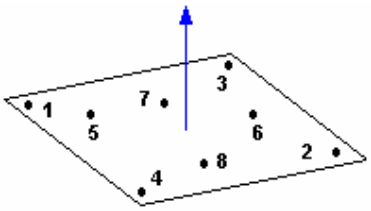
[平面] アイコンをクリックすると、空間内の円柱の直径、円柱性、軸 の方向を測定できます。選択した点の重心位置も計算されます。

測定された平面を作成するには、平らな面に少なくとも 3 つのヒットをとる必要があります。最小の 3 つのヒットだけを使用する場合は、面の最大面積をカバーする大きな三角形パターンで点を選択することをお勧めします。

4 点による平面測定の例



8 点によるの平面測定の例

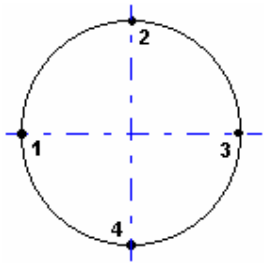


円の測定

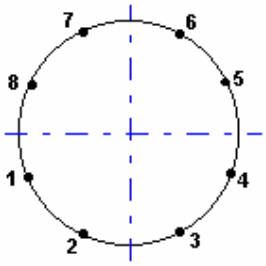
[円] アイコンは、参照平面、つまり参照軸に整列された円柱の垂直部分に平行な孔/突起の中心の直径、真円性、位置を測定するために使用されます。

測定された孔または突起を作成するには、少なくとも 3 つのヒットをとる必要があります。平面は計測中に自動的に認識、設定されます。とる点は円周上に均一に分散している必要があります。

4 点による円測定の例



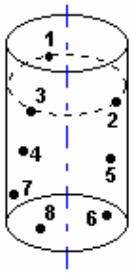
8 点による円測定の例



円柱の測定

[円柱] アイコンをクリックすると、空間内の円柱の直径、円筒度、軸 の方向を測定できます。選択した点の重心位置も計算されます。

測定された円柱を作成するには、円柱に少なくとも 6 個のヒットをとる必要があります。とる点は面上に均一に分散している必要があります。最初の 3 つの点が主軸と垂直な平面上にあることが必要です。

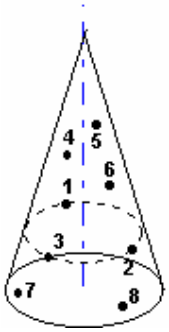


8 個の点による円柱測定の例

円錐の測定

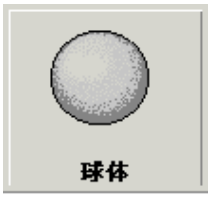
[円錐] アイコンをクリックすると、円錐の円錐度、先端の角度、空間内における軸の方向を測定できます。選択した点の重心位置も計算されます。

測定された円錐を作成するには、少なくとも 6 個のヒットをとる必要があります。とる点は面上に均一に分散している必要があります。最初の 3 つの点が主軸と垂直な平面上にあることが必要です。



8 個の点による円錐測定の例

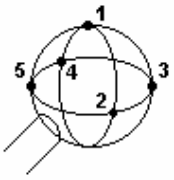
球の測定

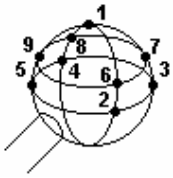


球 アイコンをクリックすると、球の直径、真球度、中心の位置を測定できます。

測定された球を作成するには、少なくとも 5 つのヒットをとる必要があります。とる点は面上に均一に分散している必要があります。最初の 4 点が同じ円周上に位置していないことが必要です。最初の点は球のカップの極にとる必要があります。他の 3 点は円周上にとります。

5 点による球測定の例　　**9 点による球測定の例**





クイック スタート:自動ツールバー

このツールバーには次の板金(または自動)要素に関係するアイコンがあります。

ベクトル点	面上の点	エッジ点
交点	頂点	最上部点
円	円柱	球
四角形スロット	円形スロット	楕円
切り欠き	円錐	

上のリンクをクリックすると、このヘルプ ファイルの「要素の自動作成」の項にある適切なトピックに移動できます。

板金要素の作成

このトピックでは、板金要素作成に関する非常に基本的な情報が説明されています。詳細は、「要素の自動作成」の項を参照してください。

1. [クイック スタート] ツールバーから、[自動] ツールバーを選択します。
2. 測定する要素のアイコンをクリックします。[自動要素] ダイアログ ボックスが開き、作成する要素に関係するタブが自動的に選択されます。
3. [PC-DMIS モード] ツールバーで、[プログラム モード] アイコンをクリックします。PC-DMIS の [グラフィックの表示] ウィンドウで、プローブがパートの近くにある状態がシミュレートされた描写で表示されます。
4. オンライン モードまたはオフライン モードで、それぞれプローブまたはマウスを使用して、パートの適切な位置に必要な数のヒットをとり、目的の要素タイプを作成します。
5. 必要な場合は、[自動要素] ダイアログ ボックスのオプションを選択します。
6. 完了したら [作成] をクリックします。PC-DMIS の [グラフィックの表示] ウィンドウと [編集] ウィンドウでパート上に板金要素が配置されます。

クイック スタート:構築ツールバー

選択した点を処理する代わりに、要素を構築するときは、PC-DMIS では、すでに測定された要素の特性点を処理します。

構築できる要素の範囲は、[クイック スタート] ツールバーの [測定] ツールバーを使用して測定できる要素の範囲とまったく同じです。もっとも一般的な応用法は、孔または突起の円形パターンの中心を通過する円を構築する作業です。

一般的に、他の要素を構築するために使用する要素は点や円(または球)で、すでに測定し格納している必要があります。もちろん、使用する点の分布で、構築する要素を充分に表現できる必要があります。

構築できる要素は次のとおりです。

点	線	平面
楕円	円柱	円錐
球	円	スロット

上のリンクをクリックすると、このヘルプ ファイルの「既存の要素からの新規要素の構築」の項にある適切なトピックに移動できます。

構築された要素の作成

このトピックでは、要素作成に関する非常に基本的な情報が説明されています。詳細は、「既存の要素からの新規要素の構築」の項を参照してください。

1. [クイック スタート] ツールバーから、[構築] ツールバーを選択します。
2. 測定する要素のアイコンをクリックします。PC-DMIS で適切な構築ダイアログ ボックスが開きます。
3. 構築の種類をオプション ボタンから選択します。
4. [要素] リスト ボックスから構築で使用する要素を選択します。
5. 必要な場合は、ダイアログ ボックスで他の項目も選択します。
6. 完了したら [作成] をクリックします。PC-DMIS の [グラフィックの表示] ウィンドウと [編集] ウィンドウでパート上に新規に構築された要素が配置されます。

クイック スタート:関係ツールバー

2 つの要素間の幾何学的関係は次の情況で使用されます。

測定結果に 2 つの要素(距離と角度など)が関与しているとき。

測定結果の要素が測定不可能なとき (頂点など)。

測定結果が幾何学的な計算手順を使用することで取得可能なとき (交差、投影、中間要素)。

2 つの要素間のそれぞれの幾何学的関係で、第 3 の要素 (点、円、線、または平面) が作成されます計算された要素のデフォルトの出力形式には、もっとも有意義な測定結果が含まれます。

注記:幾何学的関係は、幾何学的公差と混同しないでください。幾何学的公差は要素の機能的必要条件を確認するために使用します。機能的必要条件は、充分なアセンブリ、安全性、外観、パフォーマンスなどが保証される要素の特性です。PC-DMIS で使用される幾何学的関係は、基準要素理論を完全には活用しないために、機能的必要条件を充分に満たしていません。

角度関係の確立

[Relationship] (関係) ツールバーを使用して、2 つの交差する要素に角度を確立できます。

1. [クイック スタート] ツールバーから、[Relation] (関係) ツールバーを選択します。
2. [角度] ツールバーを選択します。
3. 確立する角度関係のアイコンをクリックします。[クイック スタート] ダイアログ ボックスが表示されます。
4. [要素リスト] ボックスから、交差する 2 つの要素を選択します。
5. [クイック スタート] ダイアログ ボックスから、必要な他のオプションも選択します。
6. [完了] をクリックします。PC-DMIS でパート プログラムに測定結果間の角度が挿入されます。
7. [閉じる] ボタンをクリックしてダイアログ ボックスを閉じます。

距離関係の確立

1. [クイック スタート] ツールバーから、[Relation toolbar] (関係ツールバー) を選択します。
2. [距離] ツールバーを選択します。
3. 測定する距離のアイコンをクリックします。[クイック スタート] ダイアログ ボックスが表示されます。

4. [要素リスト] ボックスで、距離を測定する 2 つの要素を選択します。
5. [クイック スタート] ダイアログ ボックスから、必要な他のオプションも選択します。
6. [完了] をクリックします。PC-DMIS でパート プログラムに距離測定結果が挿入されます。
7. [閉じる] ボタンをクリックしてダイアログ ボックスを閉じます。

交差の要素の確立

1. [クイック スタート] ツールバーから、[Relation toolbar] (関係ツールバー) を選択します。
2. [交差] ツールバーを選択します。
3. 確立する交差の種類をクリックします。[クイック スタート] ダイアログ ボックスが表示されます。
4. [要素リスト] ボックスから、交差で使用する最初の要素を選択します。
5. [次へ] をクリックします。
6. [要素リスト] ボックスから、交差で使用する 2 番目の要素を選択します。
7. [クイック スタート] ダイアログ ボックスから、必要な他のオプションも選択します。
8. [完了] をクリックします。PC-DMIS でパート プログラムに交差要素が挿入されます。
9. [閉じる] ボタンをクリックしてダイアログ ボックスを閉じます。

交差要素を作成するその他の方法については、「既存の要素からの新規要素の構築」の項にある次のトピックを参照してください。

「交差点の構築」

「交差円の構築」

「交差線の構築」

中間の要素の確立

[関係] ツールバーを使用すると、中間要素 (中間点、中間線、または中間平面) を 2 つの要素のちょうど中間に確立できます。

1. [クイック スタート] ツールバーから、[Relation toolbar] (関係ツールバー) を選択します。
2. [中間] ツールバーを選択します。
3. 確立する中間要素の種類をクリックします。[クイック スタート] ダイアログ ボックスが表示されます。
4. [要素リスト] ボックスから、交差で使用する最初の要素を選択します。
5. [次へ] をクリックします。
6. [要素リスト] ボックスから、交差で使用する 2 番目の要素を選択します。
7. [クイック スタート] ダイアログ ボックスから、必要な他のオプションも選択します。
8. [完了] をクリックします。PC-DMIS でパート プログラムに中間要素が挿入されます。
9. [閉じる] ボタンをクリックしてダイアログ ボックスを閉じます。

中間点、中間線、中間平面を作成するその他の方法については、「既存の要素からの新規要素の構築」の項にある次のトピックを参照してください。

「中間点の構築」

「中間線の構築」

「中間平面の構築」

投影の要素の確立

[関係] ツールバーを使用すると、最初の 2 つの要素を投影してできる交差位置に基づいて 3 番目の要素を確立できます。基本的に最初の要素が 2 番目の要素に投影されます。

1. [クイック スタート] ツールバーから、[Relation toolbar] (関係ツールバー) を選択します。
2. [投影] ツールバーを選択します。
3. 確立する投影の種類をクリックします。[クイック スタート] ダイアログ ボックスが表示されます。
4. [要素リスト] ボックスから最初の要素を選択します。この最初の要素によって、PC-DMIS で投影される要素が決定されます。
5. [次へ] をクリックします。

6. [要素リスト] ボックスから、投影で使用する 2 番目の要素を選択します。この 2 番目の要素によって、PC-DMIS で最初の要素が投影される位置が決定されます。
7. [クイック スタート] ダイアログ ボックスから、必要な他のオプションも選択します。
8. [完了] をクリックします。PC-DMIS では投影された位置に 3 番目の要素が作成され、パート プログラムに挿入されます。
9. [閉じる] ボタンをクリックしてダイアログ ボックスを閉じます。

投影された要素を作成するその他の方法については、「既存の要素からの新規要素の構築」の項にある次のトピックを参照してください。

「投影された点の構築」

「投影された円の構築」

「投影された球の構築」

「投影された線の構築」

「投影された円錐の構築」

「投影された円柱の構築」

クイック スタート:GD&T ツールバー

[GD&T] ツールバーを使用すると、幾何学的公差の確認を実行できます。幾何学的公差の確認では、当てはまる基準要素参照フレーム に関係する要素 (確認される要素) の位置、方向、縦断面またはフォーム エラーがテストされます。

可能な確認項目は次のとおりです。

方向確認:平行度、直角度、角精度のエラー テスト。

位置確認:同軸度、同心度、位置のエラー テスト。

縦断面確認:現在のアラインメントを基準とした縦断面フォームまたは縦断面のエラー テスト。

振れ点検:円、円柱、平面の振れ合計のエラー テスト。

PC-DMIS では、2 つの要素 の間で実行した幾何学的交差確認の測定結果が [編集] ウィンドウに挿入されます。

角度 GD&T の実行

[GD&T] ツールバーを使用すると、角精度確認を実行できます。角精度では、基準要素を基準として確認した要素の方向が測定されます。実体条件も考慮できます。

校正プロシージャは次のとおりです。

1. [クイック スタート] ツールバーから、[GD&T toolbar] (GD&T ツールバー) を選択します。
2. [角度] ツールバーを選択します。使用可能なアイコンで、基準要素を確立するために使用できる幾何学的要素 (円柱と平面) を基準として、PC-DMIS が確認できる幾何学的要素 (円柱と平面) の可能な組み合わせが表示されます。
3. 確認する角精度操作の種類を選択します。[クイック スタート] ダイアログ ボックスが表示されます。
4. 確認する要素を選択します。当てはまる場合には、[実体条件] リストが表示されます。リストから MMC、RFS、または LMC を選択します。
5. [クイック スタート] ダイアログ ボックスから、必要な他のオプションも選択します。
6. [次へ] をクリックします。
7. 当てはまる場合は、基準要素と実体条件を選択します。
8. [クイック スタート] ダイアログ ボックスから、必要な他のオプションも選択します。
9. [完了] をクリックします。PC-DMIS で、角精度測定結果の形式でパート プログラム に角精度確認が挿入されます。
10. [閉じる] ボタンをクリックしてダイアログ ボックスを閉じます。

基準要素の種類 (軸または平面) に従って、角精度エラーは次のものに関係します。

基準要素を基準とした理論的角度で傾斜した、2 つの平面の間の距離 (これには、確認する平面でとられたすべての点が含まれるか、指定された領域内の確認する平面が含まれます)。

確認する要素 (線) でとられたすべての点が含まれるか、指定された領域内の確認する要素 (円柱、円錐および線) の軸が含まれる、基準要素を基準とした理論的角度で傾斜した、円柱の直径。

角精度を計算するその他の方法については、「要素の測定」の項の「角精度の測定」を参照してください。

四角形 GD&T の実行

[GD&T] ツールバーを使用すると、直角度方向確認を実行できます。直角度では、基準要素 を基準として要素の直角度が測定されます。実体条件も考慮できます。

校正プロシージャは次のとおりです。

1. [クイック スタート] ツールバーから、[GD&T toolbar] (GD&T ツールバー) を選択します。
2. [四角形] ツールバーを選択します。使用可能なアイコンで、基準要素として使用できる幾何学的要素 (円柱と平面) を基準として、PC-DMIS が確認できる幾何学的要素 (円柱と平面) の可能な組み合わせが表示されます。
3. 確認する直角度操作の種類を選択します。[クイック スタート] ダイアログ ボックスが表示されます。
4. 確認する要素を選択します。当てはまる場合には、[実体条件] リストが表示されます。リストから MMC、RFS、または LMC を選択します。
5. [クイック スタート] ダイアログ ボックスから、必要な他のオプションも選択します。
6. [次へ] をクリックします。
7. 当てはまる場合は、基準要素と実体条件を選択します。
8. [クイック スタート] ダイアログ ボックスから、必要な他のオプションも選択します。
9. [完了] をクリックします。PC-DMIS で、直角度測定結果の形式でパート プログラム に直角度確認が挿入されます。
10. [閉じる] ボタンをクリックしてダイアログ ボックスを閉じます。

基準要素の種類 (軸または平面) に従って、直角度エラーは次のものに関係します。

基準要素に直角な 2 つの平面の間の距離 (これには、確認する平面でとられたすべての点が含まれるか、指定された領域内の確認する平面が含まれます)。

確認する要素 (線) でとられたすべての点が含まれるか、指定された領域内の確認する要素 (円柱、円錐および線) の軸が含まれる、基準要素に直角な円柱の直径。

直角度を計算するその他の方法については、「要素の測定」の項の「直角度の測定」を参照してください。

位置 GD&T の実行

[GD&T] ツールバーを使用すると、位置度確認を実行できます。位置度では、基準要素参照フレームを基準として要素 (または要素のセット) の位置が測定されます。実体条件も考慮できます。

校正プロシージャは次のとおりです。

1. [クイック スタート] ツールバーから、[GD&T toolbar] (GD&T ツールバー) を選択します。
2. [位置] ツールバーを選択します。使用可能なアイコンで、実行できる位置確認や位置を確立するために必要な基準要素が示されます。
3. 確認する位置度操作の種類を選択します。[クイック スタート] ダイアログ ボックスが表示されます。
4. 確認する要素を選択します。当てはまる場合には、[実体条件] リストが表示されます。リストから MMC、RFS、または LMC を選択します。
5. [次へ] をクリックします。
6. 基準要素や実体条件を選択して、選択するごとに [次へ] をクリックします。PC-DMIS に位置を計算できる充分なデータが与えられると、[完了] ボタンが選択可能になります。
7. [クイック スタート] ダイアログ ボックスから、必要な他のオプションも選択します。
8. [完了] をクリックします。PC-DMIS でパート プログラムに位置測定結果が挿入されます。
9. [閉じる] ボタンをクリックしてダイアログ ボックスを閉じます。

位置を計算するその他の方法については、「要素の測定」の項の「位置度の測定」を参照してください。

平行 GD&T の実行

[GD&T] ツールバーを使用すると、平行度方向確認を実行できます。平行度では、基準要素 と比較して要素がどれだけ平行かが測定されます。実体条件も考慮できます。校正プロシージャは次のとおりです。

1. [クイック スタート] ツールバーから、[GD&T toolbar] (GD&T ツールバー) を選択します。

2. [平行] ツールバーを選択します。使用可能なアイコンで、基準要素を確立するために使用できる幾何学的要素 (円柱と平面) を基準として、PC-DMIS が確認できる幾何学的要素 (円柱と平面) の可能な組み合わせが表示されます。
3. 確認する平行度操作の種類を選択します。[クイック スタート] ダイアログ ボックスが表示されます。
4. 確認する要素を選択します。当てはまる場合には、[実体条件] リストが表示されます。MMC、RFS および LMC から選択します。
5. [次へ] をクリックします。
6. 基準要素を選択します。また、当てはまる場合は、実体条件を選択します。
7. [クイック スタート] ダイアログ ボックスから、必要な他のオプションも選択します。
8. [完了] をクリックします。PC-DMIS でパート プログラムに平行度測定結果が挿入されます。
9. [閉じる] ボタンをクリックしてダイアログ ボックスを閉じます。

基準要素の種類 (軸または平面) に従って、平行度エラーは次のものに関係します。

基準要素に平行な 2 つの平面の間の距離 (これには、確認する平面でとられたすべての点が含まれるか、指定された領域内の確認する平面が含まれます)。

確認する要素 (線) でとられたすべての点が含まれるか、指定された領域内の確認する要素 (円柱、円錐および線) の軸が含まれる、基準要素に平行な円柱の直径。

平行度を計算するその他の方法については、「要素の測定」の項の「平行度の測定」を参照してください。

同心度/同軸度 GD&T の実行

[GD&T] ツールバーを使用すると、2 つの間の同心度 (中心の共通性) や 2 つの円柱の同軸度 (軸の共通性) を確認できます。校正プロシージャは次のとおりです。

1. [クイック スタート] ツールバーから、[GD&T toolbar] (GD&T ツールバー) を選択します。

2. [同心度] ツールバーを選択します。使用可能なアイコンで、2 つの円の同心度と 2 つの円柱の同軸度という実行可能な 2 種類の確認が示されます。
3. 実行する操作の種類を選択します。[クイック スタート] ダイアログ ボックスが表示されます。
4. 最初の要素を選択します
5. [次へ] をクリックします。
6. 2 番目の要素を選択します
7. [クイック スタート] ダイアログ ボックスから、必要な他のオプションも選択します。
8. [完了] をクリックします。PC-DMIS で、要素が同心であるか同軸であるかが確認され、適切な測定結果がパート プログラム.に挿入されます。
9. [閉じる] ボタンをクリックしてダイアログ ボックスを閉じます。

同心度や同軸度を計算するその他の方法については、「要素の測定」の項の「同心度の測定」や「同軸度の測定」を参照してください。

縦断面 GD&T の実行

[GD&T] ツールバーを使用すると、測定された縦断面のエラーを計算する縦断面確認を実行できます。縦断面は現在のアラインメントを基準に測定するか、形状のみの測定として測定できます。

校正プロシージャは次のとおりです。

1. [クイック スタート] ツールバーから、[GD&T toolbar] (GD&T ツールバー) を選択します。
2. [縦断面] ツールバーを選択します。
3. 実行する縦断面操作の種類を選択します。[クイック スタート] ダイアログ ボックスが表示されます。
4. 最初の形状または形状のセットを選択します。
5. [次へ] をクリックします。
6. 基準要素を選択して、選択するごとに [次へ] をクリックします。PC-DMIS に縦断面エラーを計算できる充分なデータが与えられると、[完了] ボタンが選択可能になります。
7. [クイック スタート] ダイアログ ボックスから、必要な他のオプションも選択します。

8. [完了] をクリックします。PC-DMIS で、縦断面測定結果の形式でパート プログラム に縦断面エラーが挿入されます。
9. [閉じる] ボタンをクリックしてダイアログ ボックスを閉じます。

縦断面エラーを計算するその他の方法については、「要素の測定」の項の「縦断面の測定」を参照してください。

振れ GD&T の実行

[GD&T] ツールバーを使用すると、2 番目の要素に対する最初の要素の振れ合計を判断できます。

校正プロシージャは次のとおりです。

1. [クイック スタート] ツールバーから、[GD&T toolbar] (GD&T ツールバー) を選択します。
2. [振れ] ツールバーを選択します。
3. 実行する振れ操作の種類を選択します。[クイック スタート] ダイアログ ボックスが表示されます。
4. 最初の要素を選択します
5. [次へ] をクリックします。
6. 基準要素を選択します。
7. [クイック スタート] ダイアログ ボックスから、必要な他のオプションも選択します。
8. [完了] をクリックします。PC-DMIS で、振れ測定結果の形式でパート プログラムに振れが挿入されます。
9. [閉じる] ボタンをクリックしてダイアログ ボックスを閉じます。

要素の振れを計算するその他の方法については、「要素の測定」の項の「振れの測定」を参照してください。

クイック スタート:アラインメント ツールバー

[Align] (アラインメント) ツールバーを使用すると、次のプロシージャを使用して、特定の要素タイプからアラインメントを作成できます。アラインメントを作成するその他の方法については、「アラインメントの作成および使用法」の項を参照してください。

プロシージャ 1: 円柱、2 つの円、および点からアライメントを作成必要な要素

要素 1 - 円柱。PC-DMIS でパートのレベルがこの要素に合わせられ、2 本の軸がこの要素に変換されます。

要素 2 - 円。

要素 3 - 円。要素 2 と要素 3 に選択された 2 つの円の重心の間に引かれた想像上の線を使用して、パートが回転されます。

要素 4 - 点。3 番目の軸がこの要素に変換されます。

実行する手順

1. [クイック スタート] ツールバーから、[アラインメント] ツールバーを選択します。
2. [処理 1] アイコンをクリックします。[クイック スタート] ダイアログ ボックスが表示されます。
3. 要素のリストから円柱要素を選択するか、新規円柱の点を取ります (少なくとも 6 つの点が必要です)。
4. [次へ] をクリックします。
5. 要素のリストから最初の円を選択するか、新規の円の点を取ります (少なくとも 4 つの点が必要です)。
6. [次へ] をクリックします。
7. 要素のリストから 2 番目の円を選択するか、新規の円の点を取ります (少なくとも 4 つの点が必要です)。
8. [次へ] をクリックします。
9. 要素のリストから点要素を選択するか、点をとります。[完了] ボタンが選択可能になります。
10. [完了] をクリックします。PC-DMIS で、選択した要素に基づいてアラインメントがパート プログラム に挿入されます。
11. [閉じる] をクリックします。

プロシージャ 2: 円柱、線、および点からアラインメントを作成

必要な要素

要素 1 - 円柱。PC-DMIS でパートのレベルをこの要素に合わせ、2 本の軸がこの要素に変換されます。

要素 2 - 線。2 本の軸がこの要素に向けて回転されます。

要素 3 - 点。3 番目の軸がこの要素に変換されます。

実行する手順

1. [クイック スタート] ツールバーにアクセスし、[アラインメント] ツールバーを選択します。
2. [処理 2] アイコンをクリックします。[クイック スタート] ダイアログ ボックスが表示されます。

3. 要素のリストから円柱要素を選択するか、新規円柱の点を取ります (少なくとも 6 つの点が必要です)。
4. [次へ] をクリックします。
5. 要素のリストから線要素を選択するか、新規の線の点を取ります (2 つの点が必要です)。
6. [次へ] をクリックします。
7. 要素のリストから点要素を選択するか、点をとります。[完了] ボタンが選択可能になります。
8. [完了] をクリックします。PC-DMIS で、選択した要素に基づいてアラインメントがパート プログラム に挿入されます。
9. [閉じる] をクリックします。

プロシージャ 3: 平面と 2 つの円からアラインメントを作成

必要な要素

要素 1 - 平面。PC-DMIS でパートのレベルがこの要素に合せられ、軸がこの要素に変換されます。

要素 2 - 円。

要素 3 - 円。要素 2 と要素 3 に選択された 2 つの円の重心の間に引かれた想像上の線を使用してパートが回転され、パートが残りの 2 本の軸に変換されます。

実行する手順

1. [クイック スタート] ツールバーにアクセスし、、[アラインメント] ツールバーを選択します。
2. [処理 3] アイコンをクリックします。[クイック スタート] ダイアログ ボックスが表示されます。
3. 要素のリストから平面要素を選択するか、新規平面の点を取ります (少なくとも 3 つの点が必要です)。
4. [次へ] をクリックします。
5. 要素のリストから最初の円要素を選択するか、新規の円の点を取ります (少なくとも 4 つの点が必要です)。
6. [次へ] をクリックします。
7. 要素のリストから 2 番目の円要素を選択するか、新規の円の点を取ります (少なくとも 4 つの点が必要です)。[完了] ボタンが選択可能になります。

8. [完了] をクリックします。PC-DMIS で、選択した要素に基づいてアラインメントがパート プログラム に挿入されます。
9. [閉じる] をクリックします。

プロシージャ 4: 平面と 2 つの線からアラインメントを作成

必要な要素

要素 1 - 平面。PC-DMIS でパートのレベルがこの要素に合せられ、軸がこの要素に変換されます。

要素 2 - 線。2 本の軸が回転され、1 本の軸がこの要素に変換されます。

要素 3 - 線。残りの 3 番目の軸がこの要素に変換されます。

実行する手順

1. [クイック スタート] ツールバーにアクセスし、[アラインメント] ツールバーを選択します。
2. [処理 4] アイコンをクリックします。[クイック スタート] ダイアログ ボックスが表示されます。
3. 要素のリストから平面要素を選択するか、新規平面の点を取ります (少なくとも 3 つの点が必要です)。
4. [次へ] をクリックします。
5. 要素のリストから最初の線要素を選択するか、新規の線の点を取ります (2 つの点が必要です)。
6. [次へ] をクリックします。
7. 要素のリストから 2 番目の線要素を選択するか、新規の線の点を取ります (2 つの点が必要です)。[完了] ボタンが選択可能になります。
8. [完了] をクリックします。PC-DMIS で、選択した要素に基づいてアラインメントがパート プログラム に挿入されます。
9. [閉じる] をクリックします。

クイック スタート:校正/編集ツールバー

[クイック スタート] ツールバーの [校正/編集] ツールバーを使用すると、プローブを作成して校正でき、ツール交換装置を設定して使用でき、ロータリー テーブルを設定して使用でき、デュアル アームを設定して使用できます。次のトピックで、このツールバーを使用してこれらのタスクを実行する方法が説明されています。

新規プローブの作成

1. [クイック スタート] ツールバーから、[校正/編集] を選択します。
2. [新規プローブ] アイコンをクリックします。[プローブのユーティリティ] ダイアログ ボックスが開きます。
3. 「ハードウエアの定義」の項の「プローブの定義」の指示に従って、プローブを作成します。

プローブの校正

1. [クイック スタート] ツールバーから、[校正/編集] を選択します。
2. [プローブの校正] アイコンをクリックします。[プローブのユーティリティ] ダイアログ ボックスが開きます。
3. [測定] ボタンをクリックします。[測定プローブ] ダイアログ ボックスが表示されます。
4. 「ハードウエアの定義」の項の「測定」の指示に従って、プローブを校正します。

自動プローブ交換装置の定義および使用法

1. [クイック スタート] ツールバーから、[校正/編集] を選択します。
2. [自動プローブ交換装置] アイコンをクリックします。[自動プローブ交換装置] ダイアログ ボックスが開きます。
3. 「基本設定の設定」の項の「種類」にある指示に従って、[種類] タブから [自動プローブ交換装置] の種類を選択します。
4. 「基本設定の設定」の項の「通信」にある指示に従って [通信] タブを選択し、自動プローブ交換装置の通信設定を定義します。
5. 「基本設定の設定」の項の「校正」にある指示に従って、[校正] タブを選択し自動プローブ交換装置を校正します。
6. [取り付け位置] タブを選択し、交換サイクルの開始前にプローブが移動できる安全な位置を定義します。「基本設定の設定」の項の「取り付け位置」にある指示に従います。
7. 「基本設定の設定」の項の「スロット」にある指示に従って、[スロット] タブを選択し、どのスロットにどのプローブ構成があるかを指定します。

8. プローブの種類を正しく定義して [編集] ウィンドウに [プローブのロード] コマンドを挿入します。実行中に、PC-DMIS でこのコマンドが出現したときは、ラックに移動して新しいプローブを使用します。

回転テーブルの定義および使用法

1. [クイック スタート] ツールバーから、[校正/編集] を選択します。
2. [回転テーブル] アイコンをクリックします。[回転テーブルの設定] ダイアログ ボックスが表示されます。
3. 「基本設定の設定」の項の「回転テーブルの定義」にある指示に従って、回転テーブルを設定し校正します。
4. 複数の回転テーブルを使用する場合は、使用するテーブルを [選択回転テーブル] ツールバーで PC-DMIS に指定できます。「ツールバーの使用」の項の「選択回転テーブル ツールバー」を参照してください。

デュアル アームの設定

1. [クイック スタート] ツールバーから、[校正/編集] を選択します。
2. [デュアル アームの設定] アイコンをクリックします。[Master / Slave] (マスター/スレーブ) ダイアログ ボックスが開きます。
3. 「基本設定の設定」の項の「マスター/スレーブの設定」にある指示に従います。

マスター/スレーブ モードの実行

1. [クイック スタート] ツールバーから、[校正/編集] を選択します。
2. [デュアル アーム モード] アイコンをクリックします。PC-DMIS がマスター/スレーブ モードになります。これは、[マスター/スレーブ モードの実行] メニュー オプションを選択することと同じです。

デュアル アームの校正

1. [クイック スタート] ツールバーから、[校正/編集] を選択します。
2. [デュアル アームの校正] アイコンをクリックします。PC-DMIS で [マスター/スレーブ校正] ダイアログボックスが開きます。これは、[Calibrate Master/Slave Mode] (マスター/

スレーブ モードの校正) メニュー オプションを選択することと同じです。

3. 「詳細は、「マスター/スレーブ モードの使用法」の項の説明を参照してください。

ウィンドウ レイアウト ツールバー

[ウィンドウ レイアウト] ツールバーを使用すると、開いているウィンドウ、エディタ、およびツールバーのレイアウトを保存でき、アイコンをクリックすることで現在のパート プログラムでそれらを復元できます。

[最小化] アイコンをクリックすると [編集] ウィンドウのサイズを最小化できます。

[最大化] アイコンをクリックすると [編集] ウィンドウのサイズを最大化できます。

[保存] アイコンをクリックすると、[ウィンドウ レイアウト名の入力] ダイアログ ボックスが開き、開いているウィンドウ、エディタ、ツールバーの現在位置やサイズを目的のレイアウト名で保存できます。

[ウィンドウ レイアウト名] ボックスでレイアウト名を指定できます。PC-DMIS では、レイアウトに関連付けられたアイコンのツール チップとしてもこの名前が表示されます。レイアウト名を指定しなかった場合は、PC-DMIS ではデフォルト名の「ウィンドウ レイアウトの再呼び出し」が使用されます。

[OK] をクリックすると、レイアウトが保存され、そのレイアウトを示すアイコンがこのレイアウト構成とともにツールバーに表示されます。

[概要] アイコンをクリックすると、C-DMIS に付属のデフォルトの概要モード レイアウトが読み込まれます。[編集] ウィンドウが概要モード になり、グラフィック モード、設定、手動/DCC モード、編集ウィンドウ、測定結果、クイック スタートの各ツールバーが表示されます。.

[プログラム] アイコンをクリックすると、PC-DMIS に付属のデフォルトのコマンド モード レイアウトが読み込まれます。[編集] ウィンドウがコマンド モード になり、グラフィック モード、設定、手動/DCC モード、編集ウィンドウ、測定結果、クイック スタートの各ツールバーが表示されます。.

[レポート] アイコンをクリックすると、PC-DMIS に付属のデフォルトのレポート モード レイアウトが読み込まれます。[編集] ウインドウがレポート モード になり、グラフィック モード、設定、手動/DCC モード、編集ウインドウ、測定結果、クイック スタートの各ツールバーが表示されます。.

[restore saved layout] (保存したレイアウトの復元) アイコンをクリックすると保存されたレイアウトが復元されます。ウインドウ、エディタ、ツールバーが保存された位置に復元されます。マウスをアイコンに合せると、保存されているレイアウトの名前が表示されます。

注記:複数のパート プログラムを開いていて、そのパート プログラムの 1 つを使用して保存レイアウトを作成している場合は、レイアウトが作成されたパート プログラムに優先順位が与えられます。その後、保存されたレイアウトを作成するために使用したパート プログラムがアクティブなパート プログラムになり、保存されたウインドウ レイアウトが表示されます。

デフォルト レイアウトの上書き

デフォルト レイアウトを上書きするには、次の作業を行います。

1. デフォルトのレイアウト アイコンを右クリックします。[保存] アイコンをクリックしたときに表示されるダイアログ ボックスが開きます。テキストがダイアログ ボックスに表示されますが、これは編集できません。
2. [OK] をクリックします。

現在表示されている画面のレイアウトがそのアイコンに割り当てられます。PC-DMIS に付属のデフォルト レイアウトが上書きされます。PC-DMIS に付属のレイアウトを復元するには、PC-DMIS を再インストールする必要があります。

デフォルト レイアウト アイコンは削除できません。

保存されたユーザー レイアウトの削除

保存されたユーザー レイアウトを削除する手順は、次のとおりです。

1. SHIFT キーを押したままにします。
2. アイコン上でマウス ボタンを押したままにします。アイコンが移動可能になります。
3. アイコンをツールバーの境界の外にドラッグします。
4. マウスのボタンから指を離します。

このアイコンとアイコンに関連付けられているレイアウトが削除されます。

ハードウェアの定義

ハードウェアの定義:始めに

このセクションでは、パートの測定に使用するハードウェアの定義に関連した、すべてのオプションについて説明します。ここで説明するオプションは、プローブとプローブチップの作成と校正、仮想機械の作成と使用、フレキシブルな検査治具の作成、校正、および使用に関するものです。

これらのオプションについては、次のトピックで説明します。

プローブの定義

機械の定義

検査治具の定義

プローブの定義

CMM (3 次元測定機) を使用したパート プログラミングの最初の手順は、検査処理でどのプローブを使用するかを定義することです。PC-DMIS では、さまざまな種類のプローブと校正ツールがサポートされます。また、Renishaw PH9/PH10 リストに対する固有の校正方法も用意されています。プローブのオプションにアクセスするには、メニュー バーから [プローブ] を選択します (すべてのダイアログ ボックスとメニュー オプションへのアクセス方法については、ロード マップの使用法」セクションを参照してください)。

新規パート プログラムでは、測定処理を開始する前にプローブ ファイルを作成またはロード (あるいはその両方) する必要があります。プローブをロードするまでは、パート プログラムで実行できることはほとんどありません。

ヒント:PC-DMIS の [プローブ] ウィザードにアクセスするには、このアイコン をクリックします。PC-DMIS が稼動している必要があります。

[プローブのユーティリティ] ダイアログ ボックスには、選択チップのプローブ データが表示されます。これにより、必要に応じて新しいプローブ ファイルを作成し、前に定義したファイルにアクセスし、プローブ ファイルを編集することができます。このオプションで、プローブを校正することもできます。

プローブ ファイルの名前

[プローブ ファイル] ドロップダウン リストには、現在のプローブ ファイルが表示されます。プローブ ファイルは、PC-DMIS がインストールされているディレクトリに格納されます。デフォルト ディレクトリは、PC-DMIS をインストールしたディレクトリとファイル名 (通常ローカル C:¥ ドライブの「PCDMISW」) です。PC-DMIS がロードするプローブ ファイルを検索するときは、検索パスを変更しない限りこのディレクトリが検索されます。詳細については、「基本設定」の「検索する外部ディレクトリの指定」を参照してください。

プローブ ファイルを新規作成する手順は、次のとおりです。

1. [プローブ ファイル] ドロップダウン リストで現在の名前を強調表示します。
2. 新しい名前を入力します (現時点では最大 8 文字です)。

プローブ ファイルがすでにキー入力された名前で保存されている場合は、前に保存されたファイルが現在のパート プログラムにロードされます。

ユーザー定義の校正の順序チェック ボックス

[ユーザー定義の校正の順序] チェック ボックスでは、選択したチップが測定される順序を決定できます。

[ユーザー定義の校正の順序] チェック ボックスをオンにすると、[選択チップのリスト] で校正用のチップの作成時にユーザーが定義した順序でチップが測定されるようになります。(「選択チップのリスト」を参照してください)。チップを選択しない場合、[ツールの編集] ダイアログ ボックスまたは [ツールの追加] ダイアログ ボックスの [Search I, J, K] (I、J、K で検索) ボックスで定義された、I、J、K ベクトルが使用されます。

[ユーザー定義の校正の順序] チェック ボックスをオフにすると、PC-DMIS で最も効率的であると判断された順序でチップが測定されます。これが実行されると、[選択チップのリスト] で選択されたチップに指定された順序は無視されます(「選択チップのリスト」を参照してください)。最も効率的な測定順序を判別するために、校正ツールベクトルが使用されることもあります。

選択チップのリスト

PC-DMIS では、多数のプローブ チップを記述するデータを格納できます。最大で 32767 個のプローブ チップを格納できます。この数は、システム上で使用可能なディスク領域の容量によって制限されます。

チップ データを変更する手順は、次のとおりです。

1. [選択チップのリスト] で目的の選択チップを強調表示します。
2. [編集] ボタンをクリックします。

[編集] ダイアログ ボックスが表示され、表示された値を変更できます。

注記:[選択チップのリスト] では、校正されていないチップのチップ ID の前にアスタリスク (*) が付いています。

PC-DMIS では、プローブは次の基準に従って記述されます。

チップ ID

これは、チップをメモリにロードするときに PC-DMIS によってチップに割り当てられた固定番号です。

チップの回転

このフィールドには、垂直方向 (A) および水平方向 (B) のチップの回転が表示されます。

チップの種類

このフィールドには、プローブ タイプ (ボール、ディスク、テーパー、シャンク、光学) が表示されます。

X、Y、Z 公称値

これらの値は、チップの位置を示します。この位置は、Z レールの下部に関連しています。

I、J、K ベクトル

これらの値は、プローブ チップの方向を示します。このベクトルは、プローブ チップの中心から Z レールに向かっています。

直径と厚み

これらの値は、チップの直径と、シャンクおよびディスク プローブの厚みを示します。これらの値は、プローブがロードされたときに PC-DMIS により定義されます(フィールドを変更するには、「ツールの編集」を参照してください)。

校正日と校正時間

これらの値は、プローブ チップが最後に校正された日付と時刻を示します。これらの値は、[プローブ データの編集] ダイアログ ボックスで表示されます。新規作成されたチップがまだ校正されていない場合は、日付と時刻の値に「新規」と表示されます。古いプローブ チップがロードされ、日付と時刻情報が取得できない場合は、その値に「不明」と表示されます。実際に校正されたプローブ チップでのみ、時刻と日付の値が更新されます。

校正されていないチップ

アスタリスク (*) は、校正されていないチップを示します。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、サンプル チップが次のように表示されます。

チップ/T1A0B0, シャンク IJK=0, 0, 1, 角度=0

校正の順序

校正の順序は、リスト ボックスでチップが選択された順序によって設定されます。

校正の順序を設定する手順は、次のとおりです。

1. [測定プローブ] ダイアログ ボックスの [ユーザー定義] オプションを選択します (「測定」トピックを参照してください)。
2. Ctrl キーを押したままにします。
3. 校正するチップを、[選択チップのリスト] からマウスの左ボタンで選択します。チップの測定順序のインデックスを示す数値は、選択したときに各チップ ID の横に表示されます。

チップが選択されていない場合は、すべてのチップを測定するかどうかを尋ねるメッセージが表示されます。

プローブの説明

[プローブの説明] 領域 (ドロップダウン リストおよびその後続のボックスで構成される) で、パート プログラムで使用されるプローブ、延長、およびチップを定義できます。[プローブの説明] ドロップダウン リストには、使用可能なプローブのオプションがアルファベット順で表示されます。

プローブ、延長、およびチップを定義する手順は、次のとおりです。

1. [プローブが定義されていません] というステートメントを選択します。
2. [プローブの説明] ドロップダウン リストを開きます。
3. 目的のプローブ ヘッドを選択します。
4. プローブ ヘッドを選択したら、Enter キーを押します。

注記:現在強調表示されているステートメントに関連するプローブ オプションのみが選択可能になります。

選択されたプローブ ヘッドは、下部の [プローブの説明] ボックスおよび右側のグラフィック表示ボックスに表示されます。

5. [プローブの説明] ボックスの [空の接続番号 1] を強調表示します。
6. ドロップダウン リストをクリックします。
7. プローブ ヘッドに関連付ける次の項目 (延長またはプローブ チップ) を選択します。チップは、最初はサイズごと、次にスレッド サイズごとに分類されて表示されます。

たとえば、5 方向の延長が追加されている場合、空の接続が 5 つ提供されます。適切なプローブ チップで必要な、任意またはすべての接続を入力できます。PC-DMIS では、常に、延長の最も低い (Z 軸で最も低い) チップが最初に測定されます。

[プローブの説明] ボックスですでに項目が含まれている行を選択した場合は、選択した項目の前に挿入するのか、選択した項目を置換するのかを尋ねるメッセージが表示されます。

「[はい] をクリックして前に挿入するか、[いいえ] をクリックして置換します。」

[はい] をクリックすると、元の項目の前に新しいチップを挿入し、追加の行を作成できます。

[いいえ] をクリックすると、元の項目が削除され、強調表示されている要素で置換されます。

注記:選択した項目は、[プローブの説明] ボックスで強調表示されている行に挿入されます。適切なときに、マークした行の前に選択した項目を挿入するのか、強調表示されている項目と置換するのかを選択できるメッセージが表示されます。

プローブ コンポーネントの編集

[プローブの説明] 領域内の行をダブル クリックすると、[プローブ コンポーネントの編集] ダイアログ ボックスが表示されます。

このオプションにより、プローブ グラフィックの特定の部分を表示から削除できます。パートの幾何学要素が特に密集している場合、このオプションを選択するとグラフィックの一部を一時的に削除して要素を見やすく表示できます。

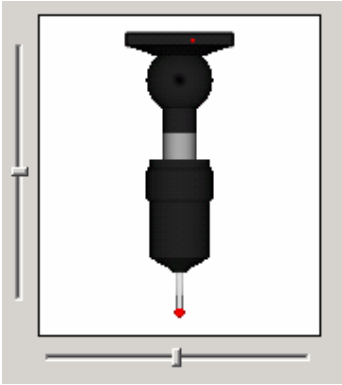
プローブ グラフィックを削除する手順は、次のとおりです。

1. [プローブの説明] ボックスで、ビューから削除する必要がある特定の要素の説明をダブル クリックします。[プローブ コンポーネントの編集] ダイアログ ボックスが表示されます。

2. [コンポーネントの外観を描画] チェック ボックスをオフにします。
3. [OK] ボタンをクリックします。[プローブ コンポーネントの編集] ダイアログ ボックスが閉じます。プローブ グラフィックが再描画されますが、示されたコンポーネントと [プローブのユーティリティ] ダイアログ ボックスでそのコンポーネントの上にある他のすべてのコンポーネントは描画されないことに注意してください。

このオプションで、プローブの回転角度も変更できます。デフォルトの設定の 0 (ゼロ) を変更するには、[取り付け部周辺のデフォルト回転角度] ボックスに目的の角度 (+180・から −180・までの任意の角度) を入力します。

プローブ構成のプレビュー



プローブとスライダのグラフィック表示

[プローブ ユーティリティ] ダイアログ ボックスのグラフィック ビューでは、プレビューをグラフィック形式で表示できます。

プローブを構成するコンポーネント。

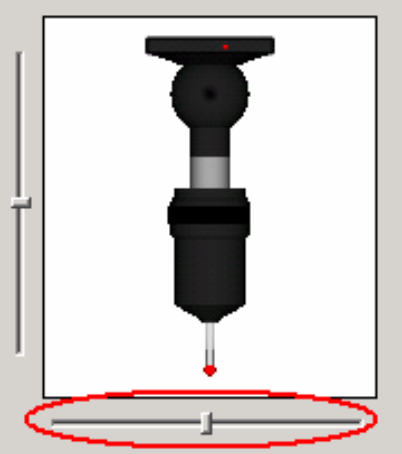
[選択チップのリスト] ボックスに表示されるさまざまな AB 角度の位置。

プローブの完全な 3 次元回転。

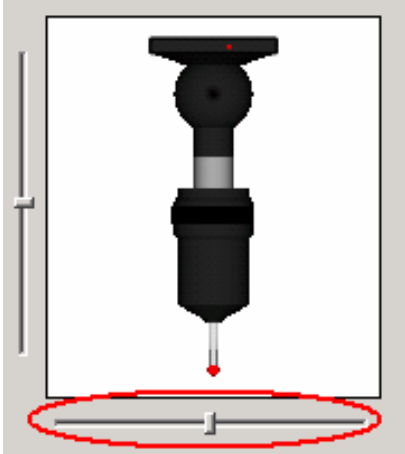
コンポーネントの表示:プローブの構成コンポーネントをプローブの一部として選択すると、[プローブ ユーティリティ] ダイアログ ボックスのグラフィック ビューに自動的に表示されます。

AB 角度の位置の表示:[選択チップのリスト] から AB 角度の位置を選択すると、選択した AB 角度を使用した現在のプローブ構成を反映するように、プローブのグラフィック ビューが動的に変更されます。

プローブの 3 次元回転:プローブの下と左側にあるスライダを動かして、プローブのビューを回転します。下のスライダはプローブを水平方向に回転します。左側のスライダはプローブを垂直方向に回転します。



水平スライダ– 表示を水平方向に回転します。



垂直スライダ– 表示を垂直方向に回転します。

測定

[測定] コマンド ボタンをクリックすると、強調表示されているプローブが校正されます。この処理により、プローブ チップの位置と直径が PC-DMIS で認識されます。

測定処理を開始する手順は、次のとおりです。

1. [プローブのユーティリティ] ダイアログ ボックスから、[選択チップのリスト] が適切であることを確認します。
2. 適切なプローブ チップを強調表示します。
3. [測定] ボタンをクリックします。

注記:ユーザーが自動プローブ交換装置を持ち、現在の選択プローブ ファイルがプローブ ヘッドのプローブ構成ではない場合、PC-DMIS では、現在ロードされているプローブ構成から、必要なプローブ構成に自動的に切り替わります。

[測定プローブ] ダイアログ ボックスが表示されます。Faro アームを使用している場合は、[プローブ校正ユーティリティ] ダイアログ ボックスが代わりに表示されます。「Faro – プローブ校正ユーティリティ」トピックを参照してください。

注記:PC-DMIS により、プローブの校正が追跡されることはありません。従って、プローブに対し何らかの変更を行った場合、プローブが再度、校正されたことを確認する必要があります。

チップを校正する前に、少なくともチップを 1 つロードしておく必要があります。

1 つのプローブ チップを校正できます。[選択チップのリスト] で複数のチップが強調表示されている場合は、強調表示されているチップのすべてを校正してよいかどうかを尋ねるメッセージが表示されます。

[はい] を選択すると、プローブ校正ツールを移動したかどうかを尋ねるメッセージが表示されます。この 2 番目の質問に [はい] と応答すると、[実行モード オプション] ダイアログ ボックスが表示され、校正処理を続行する前に手動モードで 1 ヒットをとる必要があります。このヒットは、できるだけチップに垂直にとります。この 2 番目の質問に [いいえ] と応答しても、[実行モード オプション] ダイアログ ボックスが表示されます。システムは、DCC (Direct Computer Control) 制御になりますが、PC-DMIS では、校正処理を開始する前にヒットをとる必要はありません。

[いいえ] を選択すると、再び [プローブ] ダイアログ ボックスが表示され、何も実行されません。

[測定プローブ] ダイアログ ボックスではデフォルトの設定が表示されます。ヒット数のデフォルト値は 5 です。

デフォルト値を使用するには、[測定] ボタンをクリックします。それ以外の場合は、続行する前に目的の値を入力します。

手動ヒットをとるときに、PC-DMIS ではプローブ校正ツールが測定されることを予測します。これらの測定結果はチップ オフセットを決定するために使用されます。結果は、[プローブのユーティリティ] ダイアログ ボックスの [選択チップのリスト] の [X]、[Y]、[Z] ボックスに表示されます。

球形のプローブ校正ツールが使用されている場合は、プローブ校正の一部としてプローブ チップの直径も更新されます。

校正処理を開始するには、ツールを定義する必要があります。ツールで実行される測定のタイプは、ツールのタイプ (球、立方体)、およびチップのタイプ (ボール、ディスク、テーパー、シャンク、光学) によって変わります。

ヒット数

プローブは、示されたヒットの数を使用して校正モードに基づいて測定されます。ヒット数のデフォルト値は 5 です。

この数値を変更する手順は、次のとおりです。

1. [ヒット数] ボックスの値を選択します。
2. 新しい値を入力します。

接近距離/後退距離

[接近距離/後退距離] ボックスで、プローブの校正に関する接近距離およびヒット後退距離を指定できます。

接近距離/後退距離の距離を変更する手順は、次のとおりです。

1. マウスで数値を選択します。
2. 新しい距離値を入力します。

移動速度

[移動速度] ボックスで、PH9 校正の移動速度を指定できます。

移動速度値を変更する手順は、次のとおりです。

1. [移動速度] ボックスを選択します。
2. 新しい移動速度値を入力します。この値は、1,0 から 100,0 までのパーセントで指定します。1% は最も遅く 100% は最も高速です。

測定処理の速度を変更するその他の方法については、「基本設定」セクションの「移動速度 %」を参照してください。

注記:[移動速度] ボックスの数値は、小数点以下 4 桁まで指定できます。小数点以下 4 桁を超えた数値を入力すると、小数点以下 4 桁に丸められます。

タッチ速度

[タッチ速度] ボックスで、PH9 校正のタッチ速度を指定できます。

タッチ速度を変更する手順は、次のとおりです。

1. 既存の値を選択します。
2. 新しい値を入力します。この値は、1% から 100% までのパーセントで指定します。1% は最も遅く 100% は最も高速です。

詳細については、「基本設定」セクションの「タッチ速度 %」を参照してください。

注記:[タッチ速度] ボックスの数値は、小数点以下 4 桁まで指定できます。小数点以下 4 桁を超えた数値を入力すると、小数点以下 4 桁に丸められます。

システム モード

プローブの校正に使用されるシステム モードは、次のとおりです。

手動モード。CMM に DCC 機能がある場合でも、すべてのヒットを手動でとる必要があります。

DCC モード。DCC 機能のある CMM で使用され、校正ツールが移動されていない限り、すべてのヒットが自動的にとられます。この場合、最初のヒットだけは手動でとる必要があります。

ManDCC モード。手動と DCC の複合モードです。このモードでは、簡単にモデリングできない変わったプローブ構成を校正する場合に利用できます。ほとんどの場合、ManDCC モードの動作は DCC モードと同じですが、次の相違点があります。

校正ツールが移動されていない場合でも、チップごとに最初のヒットを手動でとる必要があります。そのチップの残りのヒットはすべて DCC モードで自動的にとられます。

最初のヒットは手動でとられるため、各チップでの測定前のクリアランス移動はいっさい行われません。

1 つのチップの球体測定が完了すると、使用しているリストのタイプによって、最終的な後退移動が行われる場合と、行われない場合があります。

PH9、PH10、PHS などの移動可能リストを使用する場合、通常の DCC モードの場合と同様に最終的な後退移動が行われます。後退移動は通知なしで行われ、次のチップの AB 角度への移動および次の AB の移動を実行するために、プローブに十分なクリアランスが設けられます。

移動可能リストを使用していない場合、最終的な後退移動は行われません。この場合、すぐに次のチップのヒットを手動でとるように求められます。

システム モードを変更するには、[手動]、[DCC]、または [ManDCC] オプション ボタンを選択します。

処理の種類

[処理の種類] 領域で、[測定プローブ] ダイアログ ボックスの [測定] ボタンをクリックしたときに実行される処理を選択できます。選択できる処理は次のとおりです。

[チップの校正]:

このオプションは、マークされたすべてのチップの標準校正を実行するために使用されます。

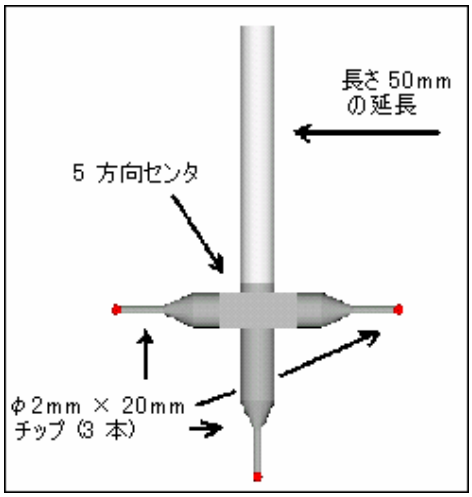
[プローブ ユニットの校正]:

このオプションは、PH9 や PH10 といったインデックス式プローブ ヘッドのエラー マップに使用します。「t」を上下逆転した形状の 5 方向の中心に接続された 3 つの同じチップから構成される特別なプローブ構成を、プローブ ヘッドに配置し、ユーザーが必要とする数のチップ方向 (可能なすべての方向が最も良い) をその特別な構成で測定します。これを完了すると、完全なチップ校正を実行しないでチップ構成を変更できます。元のマップで測定された各方向は、新しい構成で自動的に校正されます。PC-DMIS では、Renishaw PHS リストと DEA リストの校正と使用が完全にサポートされています。
注記:ここで説明したように、このオプションは、PH9 などの再現性のある、インデックスされたリスト位置を持つプローブ ヘッドのみを対象にしています。この校正には、3 つのチップを持つ星形プローブが必要です。この校正の実行後は、リストの校正中に校正された、インデックスされた位置だけが、全体構成を実行せずに今後のプローブ ファイルに使用できます。

また、リストの校正の詳細については、「リスト デバイスの使用法」セクションを参照してください。

手順

1. 以下の図に示すようにユニット プローブ構成を作成します。



コンポーネントの正確なサイズは異なることがありますが、形状は同一のままになっていなければなりません。また、可能な限り軽量のコンポーネントを選択します。重力によって、測定結果にエラーが発生する場合があります。

2. [プローブのユーティリティ] ダイアログ ボックスで、[角度の追加] ボタンをクリックし、必要な数の方向を追加します。プローブ ヘッドの完全なマッピングとは、すべての可能な方向について測定することを意味します。
3. [プローブのユーティリティ] ダイアログ ボックスで [測定] ボタンをクリックします。[測定プローブ] ダイアログ ボックスが表示されます。
4. 使用するデフォルト値を入力します。
5. [測定プローブ] ダイアログ ボックスで [測定] ボタンをクリックします。メニューが表示されます。
6. メニューから、[プローブ ユニットの校正] を選択します。選択した各方向で、3 つの各チップが測定されます。このデータは、各方向のオフセット、ピッチ、およびヨーイングをマップするために使用されます。
7. 次に、測定に使用するプローブ構成をプローブ ヘッドに配置します。
8. マップされた方向のうち少なくとも 3 つを選択します。
9. [測定プローブ] ダイアログ ボックスの [測定] ボタンをクリックし、メニューから [チップの校正] を選択して、選択された方向でこのチップを校正します。これにより、このプローブ構成の実際の長さのオフセットの計算が可能になります。次に、マップされた各方向に対して位置が自動的に作成されます。

[校正チェック]:

これにより、ユーザーによって指定されたチップ方向が再測定され、これらのチップ方向に対して前に測定されたデータと比較されます。ユーザーは、この比較を使用して、完全な校正が必要かどうかを判別できます。

[プローブ ユニットを原点に戻す]:

これにより、大部分のプローブ ヘッドについてプローブ ヘッドが A=0 および B=0 に戻ります。Pcdlrn.ini ファイルに次の行が含まれている場合に、選択に [プローブ ユニットを原点に戻す] が含まれます。
RenishawWrist = 1

注記:PC-DMIS のリスト サポートを有効にするには、ポート ロックのリスト オプションをオンにしておく必要があります。

[NC-100 工作物の校正] :

このオプションは、NC-100 校正ツールの校正に使用されます。このオプションを有効にするには、あらかじめ NC-100 オプションを購入しておく必要があります。ポート ロックでこのオプションを使用可能にすると、[オプション設定] ダイアログの [NC-100] タブが有効になります。

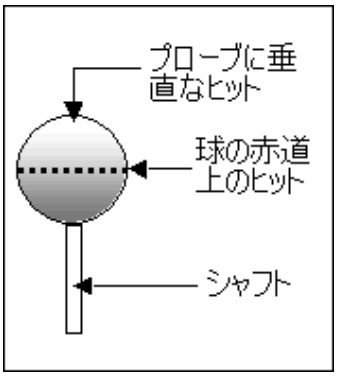
このタブで NC-100 を正しく設定してからでないと、[NC-100 工作物の校正] オプションは選択できません。

校正モード

[校正モード] 領域には、以下に示す [デフォルト モード] と [ユーザー定義] オプションの間での切り替えを可能にするオプションが含まれています。

デフォルト モード

[デフォルト モード] オプションを選択すると、ツールの赤道の周りに、示された数のヒットがとられ、プローブに垂直なヒットがもう 1 つだけとられます。



球形ツールの例

ユーザー定義モード

[ユーザー定義] オプションを選択すると、レベルと角度のボックスを表示できます。プローブは、入力されたレベルの数と選択された開始角度および終了角度に基づいて測定されます。レベルの位置は、設定された角度に基づきます。0° はプローブの赤道に位置します。90° はプローブに垂直です。プローブに垂直に測定するときにとるヒットは 1 つのみです。

レベル数

[レベル数] ボックスで、校正処理に使用されるレベルの数を決定します。各レベルでとるヒット数は、ヒット数をレベル数で除算して決定されます。

開始角度と終了角度

[開始角度] および [終了角度] ボックスは、最初のレベルおよび最後のレベルの位置を制御します。追加のレベルは、これら 2 つのレベル間に均等に配置されます。

開始角度 0° は球の赤道に位置します (プローブに関連します)。

終了角度 90° は球の上部に位置し、プローブに垂直です。

リスト校正角度設定

この領域では、インデックス型リストを校正するために、最高 9 つの球体測定のパターンで、リスト位置を指定できます。

[リスト校正角度設定] 領域は、次の条件を満たしたときに選択できるようになります。

[プローブ ユーティリティ] ダイアログ ボックスで、Renishaw PHS または Brown and Sharpe CW43L などの無限インデックス型★確認★リスト デバイスを設定した。「ハードウェアの定義」セクションの「プローブの定義」を参照してください。

[測定プローブ] ダイアログ ボックスの [処理の種類] 領域から [プローブ ユニットの校正] オプションを選択した。このオプションを選択するとリストの校正が実行され、その間に、新しいリストのエラー マップ ファイルが計算されます。

リスト デバイスの使用と校正の詳細については、「リスト デバイスの使用法」セクションを参照してください。

校正する AB リスト位置の定義

リストを校正するには、少なくとも 3 つの A 角度位置に対し、それぞれ少なくとも 3 つの B 角度位置をとり、合計で 9 つの球体測定のパターンでリスト位置を校正する必要があります。[リスト校正角度設定] 領域では、A 軸と B 軸の両方を校正するための角度を指定できます。[開始] ボックス、[終了] ボックス、および [増分] ボックスでは、リストのマッピングの開始角度と終了角度、および A 軸と B 軸の両方でマッピングする場合の増分を指定できます。

例えば、それぞれのボックスに次の値を入力するとします。

A 角度

開始:	-90
終了:	90
増分:	90

B 角度

開始:	-180
終了:	180
増分:	180

この場合、PC-DMIS では位置 A-90B-180、A-90B0、A-90B180、A0B-180、A0B0、A0B180、A90B-180、A90B0、および A90B180 が校正されます。

注記:実際の開始角度と終了角度は、使用しているリスト デバイスの種類、機械的な能力、および製造元やベンダの推奨事項に従って選択する必要があります。場合によっては、コントローラの仕様に基づいて、PC-DMIS によって開始角度と終了角度が自動的に決定されることもあります (ただし、この場合は B 軸の回転は 359.9 度しかマップされません)。

リスト デバイスの校正には少なくとも 9 つの位置が必要ですが、これ以上の数の位置を使用することもできます。最少数以上の位置を使用した場合、校正の精度がわずかに上がります。

リストを校正するときは、校正された位置間でのリスト内の角度エラーを修正するために、リスト エラー マップを作成することもできます。詳細については、「リスト デバイスの使用法」セクションの「エラー マップの計算」を参照してください。

シャンク特性

シャンク チップを使用する場合は、[シャンク特性] チェック ボックスをオンにします。このチェック ボックスにより、プローブのシャンクをプローブ校正できます。このオプションを選択すると、[シャンク ヒット数] ボックスおよび [シャンク オフセット] ボックスを操作できます。

シャンク ヒット数

[シャンク ヒット数] ボックスでは、シャンクを測定するために使用されるヒットの数を決定します。

この数値を変更する手順は、次のとおりです。

1. [シャンク ヒット数] ボックスにカーソルを移動します。
2. 新しい値を入力します。

シャンク オフセット

[シャンク オフセット] ボックスでは、PC-DMIS が次のセットの校正ヒットをとるシャンクのチップからの距離 (長さ) を決定します。このオフセット値を変更する手順は、次のとおりです。

1. 既存の値を選択します。
2. 新しい値を入力します。

パラメータ セット

[パラメータ セット] 領域では、プローブ校正パラメータ セットを作成、保存し、保存されたパラメータ セットを使用できます。この情報はプローブ ファイルの一部として保存され、点の数、接近距離/後退距離、移動速度、タッチ速度、システム モード、校正モード設定、および校正ツールの名前と位置を含んでいます。

ユーザー自身の名前付きパラメータ セットを作成する手順は、次のとおりです。

1. PC-DMIS によって、プローブ ファイルを少なくともバージョン 3.5 形式に自動更新します。
2. [プローブ ユーティリティ] ダイアログ ボックスにアクセスします。
3. [測定] ボタンをクリックします。[測定プローブ] ダイアログ ボックスが表示されます。
4. [測定プローブ] ダイアログ ボックスで任意のパラメータを修正します。
5. [パラメータ セット] 領域から、[名前] ボックスに新しいパラメータの名前を入力し、[保存] をクリックします。新しいパラメータ セットが作成されたことを示すメッセージが表示されます。保存されたパラメータ セットは、選択して [削除] をクリックすると簡単に削除できます。
6. プローブ チップをただちに校正する場合は、[測定] ボタンをクリックします。後で校正する場合は、[キャンセル] をクリックします。
7. [プローブ ユーティリティ] ダイアログ ボックスで、[OK] をクリックします。

このダイアログ ボックスで [キャンセル] をクリックすると、パラメータ セットの作成も含め、プローブ ファイルに行った変更がすべて削除されます。

新しいパラメータ セットを作成したら、AUTOCALIBRATE/PROBE コマンドで使用できます (「プローブの自動校正」を参照してください)。

注記:パラメータ セットは、それを作成したときに使用中のプローブ固有のものです。

ツールを回転テーブルに取り付け

プローブ校正ツールを回転テーブルに取り付ける場合、[ツールを回転テーブルに取り付け] チェック ボックスをオンにします。機械に回転テーブルがない場合は、このチェック ボックスを使用できません。

測定

[測定] ボタンを使用すると、[処理の種類] 領域で選択された処理が実行されます。

ツールの追加

[ツールの追加] ボタンで、プローブ校正ツールを記述するデータを格納できます。各ツールは、連続する ID 番号を割り当てられます。ID 番号とともに、ツールの種類 (球、多面体)、ツール オフセット、および直径 (球の場合) または長さ (多面体の場合) が表示されます。新しいツールを定義すると、そのツールが [測定プローブ] ダイアログ ボックスの [使用可能なツールのリスト] ドロップダウン リストに表示されます。

ツールを測定する前に、プローブ チップを少なくとも 1 つ [選択チップ] リストで定義しておく必要があります。

[使用可能なツールのリスト] ドロップダウン リストにツールを追加するには、[ツールの追加] ボタンをクリックします。[ツールの追加] ダイアログ ボックスが表示され、必要な情報を編集できます。

[ツールの追加] ダイアログ ボックスでは、新しいツールを作成するときに使用するのと同じ情報にアクセスできます。ツールのツール ID、ツールの種類、オフセット値、シャンク ベクトル I、J、K、直径/長さ、および幅を変更できます。

ツール ID

このボックスで、定義するツールの名前を指定できます。

ツールの種類

このドロップダウン リストで、球または立方体のいずれかのツールの種類を選択できます。

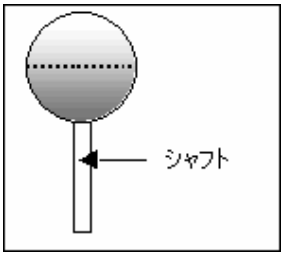
オフセット X、Y、Z

これらの X、Y、および Z 値は、機械の座標での校正ツールの位置を指定します。

チップを再校正するには、[選択チップのリスト] で目的のチップを強調表示します。[測定] ボタンを使用して、続けてプローブ チップを校正します(「プローブ構成のプレビュー」を参照してください)。

シャンク ベクトル I、J、K

このボックスには、ツール上のシャフトのベクトルが表示されます。これらの値は、シャフトを避けるために校正の間に使用されます。



[Shaft on Spherical] (球体上のシャフト) ツール

I、J、K の検索オーバーライド

このボックスにより、ユーザーは、PC-DMIS によって使用されるベクトルを指定し、すべてのチップを測定するための最も効率的な順序を決定できます。

直径/長さ

このボックスには、球形ツールの直径/長さが表示されます。

この値を変更する手順は次のとおりです。

1. [直径/長さ] ボックスを選択します。
2. 新しい値を入力します。

ツールの編集

[ツールの編集] コマンド ボタンで、[使用可能なツールのリスト] にすでに存在するツールを編集できます。[ツールの編集] ボタンをクリックすると、この [ツールの編集] ダイアログ ボックスが表示されます。

[ツールの編集] ダイアログ ボックスには、[ツールの追加] ダイアログ ボックスと同じオプションがあります。

ツールの削除

[ツールの削除] コマンド ボタンで、[使用可能なツールのリスト] ドロップダウン リストの不要になったツールを削除できます。

ツールを削除する手順は、次のとおりです。

1. 目的のツール ID を選択します。
2. [ツールの削除] ボタンをクリックします。

使用可能なツールのリスト

[使用可能なツールのリスト] ドロップダウン リストには、使用可能なツールが表示され、プローブの校正に使用するツールを指定できます。PC-DMIS では、球形ツールのみが使用されます。

球形ツールとボール チップ

ツール上にとるヒット数を入力し、ヒットをとるように求められます。

球形ツールとディスク チップ

手動モードの場合は、校正ツール上に 6 個のヒットをとるように求められます。球の赤道より上に 3 つ、赤道より下に 3 つのヒットをとります。

DCC モードの場合は、校正ツールの位置を事前に分かっていなければなりません。

球形ツールとテーパー チップ

プローブのテーパー付きパートで球上に 6 個のヒットをとるように求められます。球形ツールは、実際に、テーパー付きチップを円錐として測定するためのプローブとして使用されます。最初の 3 つのヒットは、円錐の中心線に対してほぼ垂直な平面を形成する必要があります。小さいテーパー付きプローブが使用される場合、この操作の実行には小さい球形ツールの使用が適しています。

球形ツールとバレル/シャンク チップ

球の平面の横断面に 4 つのヒットをとり、円を形成するように求められます。ヒットは、検査に使用されるのと同じプローブのパートで作成される必要があります。4 つのヒットをとると、プローブの底面で球に一度タッチするように求められます。

球形ツールと光学チップ

このオプションは、光学チップがハード プローブとして定義されている場合にのみ使用できます。

編集

選択チップは、[選択チップのリスト] で目的のチップを強調表示し、[編集] ボタンをクリックするだけで更新できます。[プローブ データの編集] ダイアログ ボックスが表示されます。

以下の情報を変更できます。

チップ ID

このボックスには、チップがメモリにロードされたときに割り当てられた固定番号が表示されます。

X、Y、Z 軸中心位置

これらの値は、チップの位置を示します。この位置は、Z レールの下部に関連しています。

シャンク ベクトル I、J、K

これらの値は、プローブ チップの方向を示します。このベクトルは、プローブ チップの中心から Z レールに向かっています。

ボール チップの直径

このボックスには、チップの直径が表示されます。

ボール チップの厚み

このボックスには、チップの厚さが表示されます。

校正日と校正時間

これらのボックスは、プローブ チップが最後に校正された日付と時刻を示します。新規作成されたチップがまだ校正されていない場合は、日付と時刻の値に「新規」と表示されます。古いプローブ チップがロードされ、日付と時刻情報が取得できない場合は、その値に「不明」と表示されます。実際に校正されたプローブ チップでのみ、時刻と日付の値が更新されます。

一度に編集できるのは 1 つのチップだけです。

選択チップのリストからチップを削除するには

チップを [選択チップのリスト] から削除する手順は、次のとおりです。

1. 削除する項目を選択します。
2. [削除] ボタンをクリックします。

1 つのチップのみが選択された場合は、それが自動的に削除されます。[削除] ボタンをクリックしたときに、複数のチップが選択されていると、それらがすべて削除されます。

[選択チップのリスト] から特定の PH9 角度を削除することもできます。

リスト角度を削除する手順は、次のとおりです。

リスト角度を削除する手順は、次のとおりです。

1. 削除する角度を選択します。
2. [削除] ボタンをクリックします。

チップまたはプローブ ヘッドを削除すると、関連するすべての PH9 角度もファイルから削除されます。

注記:このオプションにより、[選択チップのリスト] からチップが削除され、システムに認識されるチップのファイルからそのチップが削除されます。

Faro--プローブ校正ユーティリティ

Faro アームを使用している場合、標準の [測定] ダイアログ ボックスの代わりに [プローブ校正ユーティリティ] ダイアログ ボックスが表示されます。[測定] ダイアログ ボックスは、[プローブ ユーティリティ] ダイアログ ボックスの [測定] をクリックすると表示されます。

使用可能なダイアログ ボックス オプション

次の表は、[プローブ校正ユーティリティ] ダイアログ ボックスで使用可能な各オプションと、その内容の一覧です。

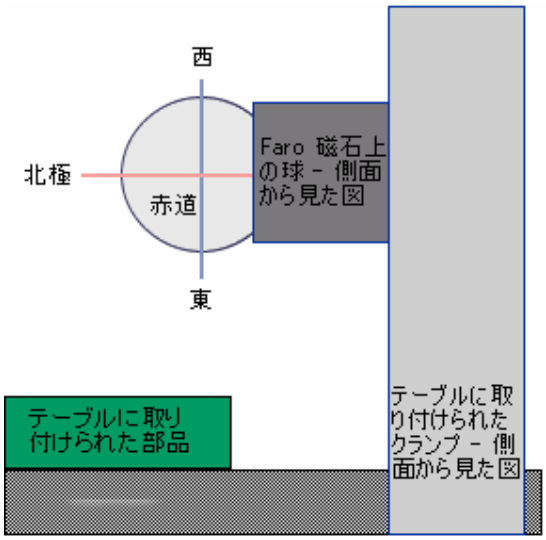
オプション	説明
校正方法	[プローブ校正ユーティリティ] ダイアログ ボックスでは、次の 2 つの校正方法を使用できます。 1 インチ球による校正ほとんどの Faro アームには、校正の対象となる球体 (通常は 1.000 インチのボール) が組み込まれているため、PC-DMIS では、これがデフォルトの校正方法になります。 孔による校正必要に応じて、球体の代わりに孔を使用して Faro プローブを校正することもできます。
前回の校正のエラー領域	[前回の校正のエラー領域] ボックスには、校正ルーチンの完了後に、Faro が計算する空間精度の数値が表示されます。この数値は Faro コントローラが生成し、表示目的にのみ使用されます。編集はできません。
ヒット数	[ヒット数] ボックスには、校正領域ごとにとられるヒット数が表示されます。
ヒットを示す大きなウィンドウをポップアップ表示	[ヒットを示す大きなウィンドウをポップアップ表示] チェック ボックスをオンにすると、校正処理の進行中、XYZ とヒット数がリアルタイムで表示されます。
校正の部分が完了するたびに信号音を出す	[校正の部分が完了するたびに信号音を出す] チェック ボックスをオンにすると、特定の校正領域または校正セグメントが完了したときに、信号音が出されます。信号音が鳴ると、このダイアログ ボックス ([ヒット数] ボックスの下) のステータス領域に、次に測定される校正領域およびとられるヒット数が表示されます。

Faro 校正プロシージャ

Faro アームを使用してプローブを正しく校正するには、次の手順に従ってください。

1. [プローブ校正ユーティリティ] ダイアログ ボックスにアクセスします (すべてのダイアログ ボックスとメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップの使用法」セクションを参照してください)。
2. [校正方法] 領域から、該当する校正方法を選択します。
3. 必要なチェック ボックスを選択します。
4. [測定] ボタンをクリックします。校正処理が開始されます。
5. 画面上の指示 (ダイアログ ボックスのステータス領域に表示される指示も含む) に従います。

6. 1 インチ球による校正方法を使用する場合、球体ツールで次のヒットをとります。下の図を参考ししてください。



球体ツールと Faro マグネットおよびクランプ

- 赤道の周囲に 5 つのヒットをとります。
- 最後の軸を反転し、赤道の周囲にさらに 5 つのヒットをとります。
- この 5 つのヒットは、球体に垂直に、東から西に向けてとります。
- 最後の軸を反転し、球体に垂直に、西から東に向けて 4 つのヒットをとります。
- 球体に垂直に、北から南に向けて 4 つのヒットをとります。
- 最後の軸を反転し、球体に垂直に、南から北に向けて 4 つのヒットをとります。

7. 孔による校正方法を使用する場合は、次のヒットをとるように指示されます。
   - ハンドルを回転しながら、孔の中に 10 のヒットをとります。
   - 反対方向から、孔の中に 10 のヒットをとります。
8. 校正が完了したら、[OK] をクリックします。

角度の追加

[角度の追加] ボタンをクリックすると、[角度の追加] ダイアログ ボックスが表示されます。

利用可能なボックスとボタンを使用して、AB 位置のリストを作成できます。校正した位置は、パート プログラムの間にいつでも再び呼び出せるようになります。従って、

頻繁に使用される位置を校正すると、パート プログラムの学習または手動での検査の間に必要に応じて呼び出せるようになります。

AB 位置は、パート座標で保存されます。従って、実行モードの間に、機械上のパートの位置に適した、校正済みの最も近い AB 位置が自動的に検索されます。AB 位置を使用可能にするには、[プローブ ヘッド リストの自動調整] チェック ボックスをオンにする必要があります (「基本設定」セクションの「プローブ ヘッド リストの自動調整」を参照してください)。[編集] ウィンドウで、要素の前にプローブ変更コマンドが反映されている必要もあります。

プローブの機械的位置は時間の経過に応じて変わるため、プローブを定期的に再校正することをお勧めします。[角度の追加] ボタンをクリックすると、[角度の新規追加] ダイアログ ボックスが表示されます。

このダイアログ ボックスで、1 つの AB 方向を指定できます。また、[角度の配置データ] 領域のボックスで指定したパラメータを使用して、均等に配置された AB 方向のリストを作成することもできます。

[角度の追加] ダイアログ ボックスには、以下のパラメータがあります。

新規角度リスト ボックス

[新規角度リスト] ボックスには、[角度のデータ] 領域または [角度の配置データ] 領域のいずれかからの AB 角度のリストが表示されます。

角度のデータ

[角度のデータ] 領域で、[新規角度リスト] ボックスに一度に 1 つずつ AB 位置を追加できます。

角度を追加する手順は、次のとおりです。

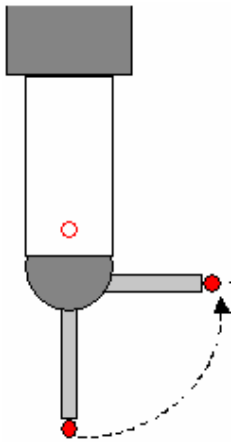
1. 変更するボックスにカーソルを移動します。
2. 新しい角度を入力します。
3. [角度の追加] ボタンをクリックします。

指定した角度が [新規角度リスト] ボックスに表示されます。

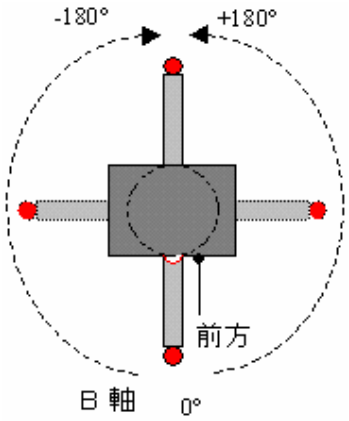
角度の配置データ

これらのボックスと関連付けられた [角度の追加] ボタンをクリックすると、[新規角度リスト] ボックスで、均等に配置され要求されたすべての AB 位置が自動的にマークされます。プローブ構成のデフォルト位置は、最終リストに自動的に組み込まれます。真下を指す PH9 (A=0・、B=任意の角度) は、自動的に定義されるのでこのダイアログ ボックスで再定義する必要はありません。

PC-DMIS では、すべての AB 位置を A 軸 で 15° 刻みに 0° から 90° まで、B 軸で 45° 刻みに -180° から 180° まで測定できます。



A 軸角度範囲 − B = 90° の CMM (3 次元測定機) の正面図

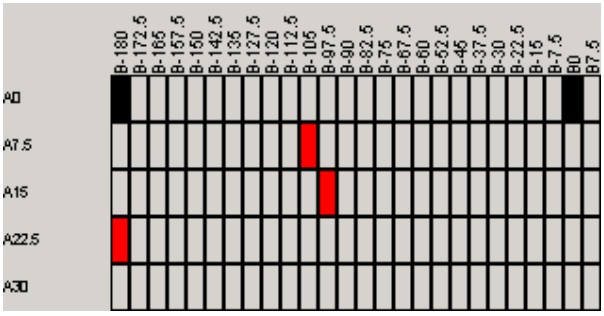


B 軸角度範囲 − A = 90° の上面図

[新規角度リスト] ボックスに角度を追加する手順は、次のとおりです。

1. 使用可能な角度ボックス ([A 開始点]、[A 終了点]、[A の増分]、[B 開始点]、[B 終了点]、[B の増分]) に必要な情報を入力します。
2. [角度の追加] ボタンをクリックすると、[新規角度リスト] ボックスに、要求された AB 方向が自動的に表示されます。

マウスを使った角度の選択



[角度の新規追加] ダイアログ ボックスの一部。以前に選択した AB 角度 (黒) と、[角度の新規追加] ダイアログ ボックスを閉じる前に挿入された AB 角度 (赤) を表示する

PC-DMIS では、定義されたリストに使用できる角度を、[角度の新規追加] ダイアログ ボックスで選択できます。このダイアログ ボックスのサイドの下側には使用可能なすべての A 角度が表示され、上側の辺に沿って B 角度が表示されます。

角度を新規に追加する手順は、次のとおりです。

1. 追加する A 角度の行を見つけ、さらに該当する B 角度が表示された列を見つけます。
2. 目的の A 角度と B 角度が交わるボックスをクリックします。選択したボックスが赤に変わり、選択した AB 角度位置が [新規角度リスト] ボックスに挿入されます。

選択した AB 角度位置を解除するには、赤いボックスを再度クリックします。選択が解除されたボックスに関連する AB 角度は [新規角度リスト] ボックスから削除されます。

黒で塗りつぶされたボックスは、それらの A 角度位置と B 角度位置が [プローブ ユーティリティ] ダイアログ ボックスの選択チップのリストで使用されていることを示します。

角度の追加オプションに関する注意事項

自動プローブ校正を実行できるのは、球形プローブと球形プローブ校正ツールを使用した場合のみです。

使用されるツールの中心位置の X、Y、Z 座標は、テーブル上のツールの現在の位置を反映している必要があります。反映していない場合は、「プローブの位置は移動しましたか?」という質問に対して「はい」と答えます。

オペレータが制御して AB 位置を測定する場合、現在の位置が完了すると、プローブ ヘッドが次の手動位置に自動的に回転します。End キーを押す前に、プローブがツールをクリアしたことを確認してください。

校正ツール位置が変更されたか、チップのリストに新しい角度を追加する必要がある場合、[新規角度リスト] ボックスで必要な角度をマークします。プローブ チップのデフォルト位置 (ツールのシャフトに対して垂直) もマークする必要があります。ツールに対して垂直な角度が最初に実行され、次に、マークされたその他の角度が実行されます。

追加された位置のすべての測定を終了する前に、自動 AB 校正が停止した場合、終了する前に部分的に校正されたデータを保持するかどうかが尋ねられます。

結果

[結果] ボタンをクリックすると、[結果] ダイアログ ボックスに最新のプローブ校正結果が表示されます。

ダイアログ ボックスには、プローブの直径と厚さだけでなく、球の実際の角度と真円度も表示されます。これらの測定結果により、校正の正確さを確認できます。

使用した角度

このオプションにより、現在のパート プログラムで AB 角度が自動的に検索されます。次に、検索された AB 角度が現在のプローブ構成に追加されます。

注記:[プローブ ヘッド リストの自動調整] オプション ([設定] ダイアログ ボックスの [全般] タブにある) を選択し、[使用した角度] ボタンをクリックすると、校正のためにすべてのプローブ チップが選択されない場合があることに注意してください (「基本設定」セクションの「プローブ ヘッド リストの自動調整」を参照してください)。

グローバル検索

[グローバル検索] ボタンをクリックすると、現在選択されているプローブ ファイルに基づいてほかのパート プログラムで使用されるチップが検索されます。次にそれらのチップが [選択チップのリスト] に追加され、校正のためにマークされます。

ファイル形式

[ファイル形式] ボタンを使用すると、既存のプローブ ファイルが旧バージョンの PC-DMIS と互換性のある形式で保存されます。[ファイル形式] ボタンをクリックすると、[プローブのファイル形式変換] ダイアログ ボックスが表示されます。

このダイアログ ボックスには、次の 2 つの項目が含まれています。

[現在のバージョン] ボックス – PC-DMIS の現在のバージョンが一覧表示されます。

[保存対象のバージョン] リスト – プローブ ファイルを保存するときに使用できるファイル形式の種類が一覧表示されます。

プローブ ユニット校正データの使用

[プローブ ユニット校正データの使用] チェック ボックスは、ユニット校正を実行した後にのみ表示されます。このチェック ボックスをオンにしない場合は、標準校正が使用されます。このチェック ボックスをオンにすると、ユニット校正データを使用できます。詳細については、「測定」トピックの「プローブ ユニットの校正」を参照してください。

チップの種類

[プローブの説明] ドロップダウン リストには次のチップの種類が表示されます。

チップを、使用可能なチップのリストに追加する必要がある場合は、PC-DMIS ソフトウェア サポート担当者にお問い合わせください。追加のチップ ファイルを作成できるのは、認可された担当者のみです。

ボール

これにより、球形プローブが定義されます。ユーザーは、[編集] ボタンを使用してプローブの直径と厚さの公称値を編集できます。プローブの方向も定義する必要があります。

ディスク

これにより、ディスク プローブが定義されます。ユーザーは、[編集] ボタンを使用してプローブの直径と厚さの公称値を編集できます。プローブの方向も定義する必要があります。

光学

このオプションは、光学チップがハード プローブとして定義されている場合にのみ使用できます。

このオプションにより、光学プローブが定義されます。ユーザーは、[編集] ボタンを使用してプローブの直径の公称値を編集できます。プローブの方向も定義する必要があります。

シャンク

これにより、シャンクまたはバレル プローブが定義されます。ユーザーは、[編集] ボタンを使用してプローブの直径と厚さの公称値を編集できます。プローブの方向も定義する必要があります。

干渉許容値

画面に OpenGL (陰影付き) ビューが表示されていない場合、Avail/NT の CD モジュールは使用できません。

PC-DMIS の干渉の検出 (CD) は、プローブと CAD 面の間の干渉を検出するように設計されています。

干渉許容値は、[干渉許容値] ダイアログ ボックスで指定します。このオプションは、[プローブのユーティリティ] ダイアログ ボックスの [公差] ボタンをクリックしてアクセスできます。

[干渉の検出] オプションに関するその他の資料については、「CAD の表示の編集」セクションの「干渉の検出」を参照してください。

干渉許容値の指定

干渉許容値は、[干渉許容値] ダイアログ ボックスで指定します。このダイアログ ボックスは、[プローブのユーティリティ] ダイアログ ボックスの [公差] ボタンをクリックするとアクティブになります。

[編集] ボックスで、ドロップダウン リストから各プローブ コンポーネントを選択し、それぞれに正または負の値を指定できます。これで、選択したコンポーネントのサイズを変更します。

正の数値は、コンポーネントのサイズを増大し、そのコンポーネントがそのパートの指定した距離内に入ると干渉が検出されます。

負の距離は、プローブのそのコンポーネントのサイズを減らし、正の距離と反対の影響があります。

[無視] チェック ボックスをオンにして、プローブ コンポーネントを無視することもできます。このチェック ボックスをオンにしておくと、干渉をチェックするときにそのプローブ コンポーネントが無視されます。これは、ヒットをとるときに干渉の発生が予期されるチップの場合に便利です。

[干渉の検出] メニュー オプション (すべてのダイアログ ボックスとメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップの使用法」セクションを参照してください) を選択して干渉の検出を開始すると、PC-DMIS 内部の CAD エンジンが干渉の検出に必要なすべての計算を行います。検出された干渉はすべて [干渉の検出] ダイアログ ボックスに表示されます。このダイアログ ボックスにより、結果がダイアログ ボックスの [プローブの表示] ウィンドウに表示され、後で編集パス ラインの描画で使用するために保存されます。

[干渉の検出] オプションに関するその他の資料については、「CAD の表示の編集」セクションの「干渉の検出」を参照してください。

プローブの設定

[プローブのユーティリティ] ダイアログ ボックスの [設定] ボタンをクリックすると、[プローブの設定] ダイアログ ボックスが表示されます。

このダイアログ ボックスで、プローブの設定をさらにカスタマイズできます。このダイアログ ボックスのオプションを使用して、次の情報を変更または選択できます。

X 日間校正されていないチップを使用すると警告を表示する。
ここで X は日数を示します。

過去 X 時間内にまったく校正されていないチップを使用すると警告を表示する。
ここで X は時間数を示します。

校正ツールであるシャンク ベクトルに沿ったクリアランス距離: **x**
ここで X はクリアランス距離を示します。

継続使用されるリスト プローブの校正ツールであるシャンクベクトルに沿ったクリアランス距離: **x**

ここで X はクリアランス距離を示します。

校正ツールであるシャンクが Z 軸に垂直な場合の Z におけるクリアランス距離:**x**

ここで X はクリアランス距離を示します。

球の標準偏差が X を超える場合、校正時に警告を表示する。

ここで X は標準偏差を示します。

プローブ チップの直径エラーが X を超える場合に警告を表示する。

ここで x は直径エラーを示します。

自動プローブ交換装置の使用時に、現在ロードしているプローブ ファイルをオペレータに要求しない。

現在ロードされているプローブ ファイル: **名前**

ここで <名前> は、プローブ ファイルの文字列です。

校正結果を結果ファイルに追加する。

変更を承認するには、[OK] をクリックします。

リストの印刷

[リストの印刷] ボタンをクリックすると、[印刷] ダイアログ ボックスが表示されます。[OK] ボタンをクリックすると、校正されたチップ角度と校正されていないチップ角度のリストが表形式で印刷されます。これらは、選択チップのリスト（「選択チップのリスト」を参照）に示されたチップ角度と同じです。表の各行にはチップ角度が表示され、列には各チップ角度の XYZ、IJK、直径、および厚さの値が表示されます。校正されたチップ角度の日付と時刻も表示されます。

チップ角度が校正されていないか、直径エラー、日付エラー、または時間エラーがある場合は、リストではそのチップは赤い文字で表示されます。

印刷例

次に、選択チップのリストの印刷例を示します。

Probe File = C:\PCDMISW\PN9.PRB

ID	Type	X	Y	Z	I	J	K	Diam	Thick	Date	Time
T1A0B0	BALL	0	0	5.299	0	0	1	0.078	0.078	nknow	nknow
T1A0B15	BALL	0	0	5.299	0	0	1	0.078	0.078	nknow	nknow
T1A0B30	BALL	0	0	5.299	0	0	1	0.078	0.078	nknow	nknow
T1A0B45	BALL	0	0	5.299	0	0	1	0.078	0.078	nknow	nknow
T1A0B60	BALL	0	0	5.299	0	0	1	0.078	0.078	nknow	nknow
T1A0B75	BALL	0	0	5.299	0	0	1	0.078	0.078	nknow	nknow
T1A0B90	BALL	0	0	5.299	0	0	1	0.078	0.078	nknow	nknow
T1A15B0	BALL	0	2.845	5.187	0	0.258	0.965	0.078	0.078	nknow	nknow
T1A15B15	BALL	0.218	2.816	5.187	0.06	0.25	0.965	0.078	0.078	nknow	nknow

PH9 プローブ の選択チップの印刷例

プローブの自動校正

PC-DMIS には、パート プログラムの実行中に現在のプローブを自動的に校正するコマンドが用意されています。PC-DMIS でこのコマンドが実行されると、校正ルーチンが開始されます。

このコマンドを挿入するには、[プローブの自動校正] メニュー オプションを選択します (すべてのダイアログ ボックスとメニュー オプションへのアクセス方法については、ロード マップの使用法」セクションを参照してください)。

[編集] ウィンドウのコードでは、このコマンドは次のように記述されます。

自動校正/プローブ, パラメータ_セット=, 校正ツール_移動済み=はい/いいえ, 表示_概要=はい/いいえ, 上書き_結果ファイル=はい/いいえ

パラメータ_セット = このフィールドは、定義済みのプローブ校正パラメータ セットの名前を指定します。ALL-TIPS-WITH-DEFAULTS という名前のデフォルト セットは常に使用可能であり、デフォルトの校正パラメータ セットを使って、現在のプローブで定義されたすべてのチップが計算されます。デフォルトの校正パラメータ セットは、対話式に使用された最後のセットです。ユーザー自身のパラメータ セットを作成するには、「パラメータ セット」を参照してください。

校正ツール_移動済み = この「はい」/「いいえ」を切り替えるフィールドでは、校正ツールが移動されたかどうかを尋ねるコンピュータの照会に対する応答を設定します。

表示_概要 = この「はい」/「いいえ」を切り替えるフィールドでは、PC-DMIS によって校正の概要を表示するかどうかを決定します。

上書き_結果ファイル = この「はい」/「いいえ」を切り替えるフィールドでは、結果ファイルに送信された情報を、PC-DMIS によって上書きするか、追加するかを決定します。これは、対話式に校正するときに参照される結果ファイルと同じものです。

このコマンド ブロックで F9 キーを押すと、[チップの校正] または [プローブの校正] ダイアログ ボックスを使ってコマンド ブロックを編集できます。

コマンドを挿入して、マスター/スレーブ アームを自動的に校正することもできます。詳細については、「マスター/スレーブ モードの使用法」セクションの「自動校正の実行」を参照してください。

単一チップを自動的に校正するには

次の手順に従って、選択チップの自動校正を実行することもできます。

1. パート プログラムに 1 つ以上の球の要素があることを確認します。PC-DMIS でこの種類の校正を実行するには、球の要素が必要です。
2. [編集] ウィンドウにアクセスし、コマンド モードに設定します。

3. [設定] ツールバーから、校正するチップを選択します。[編集] ウィンドウに新しいチップ コマンドが表示されます。[編集] ウィンドウで、この校正で使用する球の要素の後にこの新しいチップ コマンドが表示されていることを確認します。
4. このチップ コマンドに続く任意の行で、[単一チップ] メニュー オプションにアクセスします (すべてのダイアログ ボックスとメニュー オプションへのアクセス方法については、ロード マップの使用法」セクションを参照してください)。[編集] ウィンドウに、[CALIBRATE ACTIVE TIP WITH FEAT_ID (要素 ID で選択チップを校正) コマンド ブロックが挿入されます。
5. このコマンド ブロック上の任意の場所をクリックし、F9 キーを押します。[チップの校正] ダイアログ ボックスが表示されます。
6. [球の要素] リストから、使用する球の要素を選択します。
7. [校正ツール] リストから、希望の校正ツールを選択します。
8. 最後に校正を行ってから校正ツールを移動した場合は、[プローブ校正ツールが移動済み] チェック ボックスをオンにします。
9. [OK] をクリックして、変更を反映するように校正コマンド ブロックを更新します。例えば、このコマンド ブロック例では、校正ツールの名前が MyTool で、この校正に使用する球の要素が SPH1 であることを示しています。

[CALIBRATE ACTIVE TIP WITH FEAT_ID=SPH1] (要素_ ID=SPH1 で選択チップを校正), 校正ツール_ID=MyTool, 移動済み=いいえ

軸	理論値	実測値	偏差	標準偏差
X	0.0000	8.0080	8.0080	
Y	0.0000	1.0000	1.0000	
Z	0.0000	0.9500	0.9500	
直径	2.0000	1.0000	1.0000	0.0000

10. このコマンド ブロックにマークし、パート プログラムを実行します。PC-DMIS がこのコマンド ブロックに達すると、選択チップを校正します。

ハード プローブの定義

PC-DMIS では、ハード (固定) または TTP の種類のプローブを選択できます。トリガ (Renishaw スタイルなど) プローブでは、プローブがパートに接触したときの位置が CMM (3 次元測定機) によって報告されます。ハード プローブを選択すると、PC-DMIS では、プローブがパートに接触するときに自動的にトリガされないプローブと判断されます。

注記:DCC 校正は、ハード プローブを使用して実行できません。適切なプローブの種類が選択されていることを確認します。

ハード プローブを使用すると、[推測モード] ツールバーが有効になります (「ツールバーの使用法」セクションの「推測モード ツールバー」を参照してください)。これにより、円形要素のオプションと平面要素のオプションの間で切り替えられます。平面要素は、点、平面、および線として定義されます。円形要素には、円、球、円錐、および円柱があります。測定する要素の種類を判別し、適切なツールバー アイコンを使用して平面要素と円形要素のいずれかに切り替えます。

平面要素

平面を測定する手順は、次のとおりです。

1. 1 つの面で最低 3 つのヒットをとります。
2. End キーを押します。これによって、平面の方向が定義されます。
   面の法線ベクトルは、面からのプローブの後退方向を指します。

線を測定する手順は、次のとおりです。

1. 線上に最低 2 つのヒットをとります。
2. End キーを押します。

注記:PC-DMIS では、要素の方向を定義する必要はありません。

円形要素

固定プローブを使用して円形要素を測定する場合、要素の種類によってはプローブを固定位置に保持する必要があります。

孔を測定する手順は、次のとおりです。

1. プローブを要素内に保持します。
2. End キーを押します。

ピンを測定する手順は、次のとおりです。

1. プローブを要素の外側に保持します。
2. End キーを押します。

注記:PC-DMIS では、要素の方向を定義する必要はありません。

機械の定義

[機械] メニュー オプションを選択すると、[機械] ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスで、ユーザーは、プログラム モードのときにプローブとともに表示できアニメーション化もできる CMM (3 次元測定機) 機械を選択または作成できます。

このダイアログ ボックスに表示される機械のリストは、machine.dat ファイルおよび usermachine.dat ファイルを使用して作成されます。

machine.dat ファイルには、PC-DMIS の開発者によって提供された機械の説明が保存されています。

usermachine.dat ファイルには、ユーザーが作成、保存した機械の説明が保存されています。

[機械] リストから machine.dat ファイルに含まれていたエントリを選択すると、選択したエントリがプレビュー領域 (空白の青の画面) に表示されます。

machine.dat ファイルがない場合、ユーザーは [機械] ドロップダウン リストのオプションのみを使用できます。

機械がありません

[機械がありません] をドロップダウン リストから選択すると、機械は選択されず、[OK] をクリックしても何も行われません。

汎用ブリッジ/汎用アーム

ドロップダウン リストから [汎用ブリッジ] または [汎用アーム] を選択すると、[機械の一般的な設定] ダイアログ ボックスが表示され、機械の幅、長さ、および高さを指定できます。[OK] ボタンをクリックすると、[機械の一般的な設定] ダイアログ ボックスに入力された情報から疑似 CMM (3 次元測定機) 機械が生成され、[機械] ダイアログ ボックス内に疑似イメージが表示されます。

基本の長さ

これは、ブリッジの移動方向 (ブリッジ型機械の場合)、または縦型キャリッジの方向 (水平アーム機械の場合) での基本の長さを定義します。これは最初の軸の方向です。

基本の幅

幅は、機械の面の幅を定義します。これは、機械ボリュームと異なります。ボリュームは、アームの届く距離を定義します。ほとんどのアーム機械のボリュームは、幅の 50% しかありません。

これは、キャリッジの移動方向 (ブリッジ型機械の場合)、またはアームの移動方向 (水平アーム機械の場合) での基本の幅を定義します。これは 2 番目の軸の方向です。

ブリッジの高さ

これは、基本の上部からブリッジ型機械の下側までの高さ、または垂直軸のエクステントを定義します。これは 3 番目の軸の方向です。

機械原点位置 X、Y、Z

これらの 3 つのボックスで、機械の原点位置が定義されます。X、Y、Z 値は、機械の原点位置の場所を定義します。機械の基本の中心は 0、0、0 ですが、これらの座標はほとんどの機械の原点位置を示すために使用されません。X、Y、Z 値は、機械の基本位置である 0、0、0 からのオフセットです。

例えば、機械の寸法が 1000、700、および実際の原点位置が背面の左上隅にある 700 の場合、機械のオフセットは、最初の軸、2 番目の軸、および 3 番目の軸はそれぞれ −350、500、350 になります。

最初の軸

軸エントリで、ユーザーは軸の方向を選択できます。最初の軸は、ブリッジの移動距離（ブリッジ型機械の場合）と、縦型キャリッジの移動距離（アーム機械の場合）を定義します。通常最初の軸は、ほとんどの水平アーム機械の場合は X 軸、また、ほとんどの垂直アーム機械の場合は X 軸または Y 軸です。

2 番目の軸

2 番目の軸は、測定アーム キャリッジの移動距離を定義します。2 番目の軸は、ほとんどの水平アーム機械の場合は Z 軸、また、ほとんどの垂直アーム機械の場合は X 軸または Y 軸です。

3 番目の軸

3 番目の軸は、アームの移動距離を定義します。3 番目の軸は、ほとんどのブリッジ型機械では Z 軸、また、ほとんどの水平アーム機械では Y 軸です。この場合、次の軸構成のみが可能です。

汎用ブリッジでは Y、X、Z または X、Y、Z

汎用アームでは X、Z、Y

ボリューム

機械ボリュームは、アームの届く距離です。これは、機械の幅と異なります。機械の幅は、機械の面の幅を定義します。ほとんどのアーム機械のボリュームは、幅の 50% しかありません。

汎用アーム機械を作成する場合、機械にどれだけ長くアームを拡張できるかを定義する必要があります。これは [ボリューム] ボックスを使用して定義します。値が入力されていない場合は、機械は作成されません。[ボリューム] ボックスを使用できるのは、汎用アーム機械の場合のみです。

描画ベース

[描画ベース] チェック ボックスは、汎用アーム機械に対してのみ適用されます。

このチェック ボックスをオンにすると、基本とともに機械が描画されます。

このオプションをオフにすると、機械コラムのみが描画されます。

グラフィックの表示ウィンドウへの 3 次元測定機の配置

機械が作成された後、[機械] ダイアログ ボックスの [OK] ボタンをクリックすると、[グラフィックの表示] ウィンドウにその機械のグラフィック表示がパートの CAD とともに表示されます。

[機械] ダイアログ ボックスの [OK] ボタンをクリックすると、[機械] メニューを使用して実行した変更は適用されますが、機械は machine.dat ファイルには保存されません。

CMM (3 次元測定機) のグラフィック表示は、[機械] メニュー オプション (すべてのダイアログ ボックスとメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップの使用法」セクションを参照してください) を選択し、[機械] ドロップダウン リストから [機械がありません] を選択すると、いつでも削除できます。

パートの機械モデルと CAD モデルの間の関係は、次の 2 つの方法のいずれかで作成できます。

1. オンライン モード – パート要素を測定し、CAD をパートに適用 ([CAD とパートの等化] アラインメント オプションまたは CAD 公称値を使用する反復アラインメント) を実行するアラインメントを構築する必要があります。これらのオプションの詳細については、「アラインメントの作成と使用法」セクションを参照してください。
2. オフライン モード – [オプション設定] ダイアログ ボックスの [パート/CMM] タブにアクセスして、必要な X、Y、Z オフセットおよび回転を作成し、正しい方向を確立できます。「基本設定」セクションの「オプション設定: Part/CMM タブ」トピックを参照してください。

作成した 3 次元測定機の保存

[機械] ダイアログ ボックスの [保存] ボタンをクリックすると、[機械の保存/削除] ダイアログ ボックスが表示されます。

このダイアログ ボックスで、usermachine.dat ファイルを変更できます。このダイアログ ボックスの上部は、削除用の領域です。この領域には、dat ファイルに含まれているすべての機械の名前が表示されます。下部は、機械を追加するための領域です。

機械の削除

usermachine.dat ファイルから機械を削除する手順は、次のとおりです。

1. 機械のリストから削除する機械を選択します。
2. [削除] ボタンをクリックします。

削除された機械のファイルがリストから削除されます。

機械の追加

機械を追加する手順は、次のとおりです。

1. 機械が [機械] ダイアログ ボックスのプレビュー領域に表示されていることを確認します。
2. [名前] ボックスに機械の名前を入力します。
3. [保存] ボタンをクリックします。

機械のリストに、機械が追加されます。

重複する名前を入力すると、[保存] ボタンをクリックしたときにユーザーに通知されます。

注記:usermachine.dat ファイルは、実際には [OK] をクリックするまで変更されません。[キャンセル] をクリックすると、すべての変更は無視されます。

デュアル アーム機械の作成

シミュレートされたデュアル アーム機械を作成して、[グラフィックの表示] ウィンドウに配置することもできます。校正プロシージャは次のとおりです。

1. マスター/スレーブ モードの設定
2. マスター/スレーブ モードを実行します。[選択アーム] ツールバーが表示されます。
3. マスター/スレーブ パート プログラムを作成します。
4. [選択アーム] ツールバーからアーム 1 (マスター アーム) を選択します。
5. [機械] ダイアログ ボックスにアクセスします (すべてのダイアログ ボックスとメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップの使用法」セクションを参照してください)。
6. [機械] リストから、[汎用アーム] を選択します。[機械の一般的な設定] ダイアログ ボックスが表示されます。
7. デュアル アーム機械の測定結果を入力します。[ボリューム] フィールドは 0 (ゼロ) に変更する必要があります。

8. [OK] をクリックします。[機械の一般的な設定] ダイアログ ボックスが閉じ、[機械] ダイアログ ボックスが表示されます。
9. [保存] をクリックします。[機械の保存/削除] ダイアログ ボックスが表示されます。
10. 機械の名前を [名前] ボックスに入力し、[保存] をクリックします。[OK] をクリックします。[機械の保存/削除] ダイアログ ボックスが閉じ、[機械] ダイアログ ボックスに戻ります。[OK] をクリックして、選択した機械を挿入します。[機械] ダイアログ ボックスが閉じます。
11. [選択アーム] ツールバーからアーム 2 (スレーブ アーム) を選択します。
12. 再度 [機械] ダイアログ ボックスにアクセスします。
13. [機械] リストから [汎用アーム] を選択します。[機械の一般的な設定] ダイアログ ボックスが表示されます。アーム 1 の機械からの測定結果がすでにフィールドに入力されているはずです。
14. 必要に応じて測定結果を変更します。
15. [OK] をクリックします。[機械の一般的な設定] ダイアログ ボックスが閉じ、[機械] ダイアログ ボックスが表示されます。
16. [保存] をクリックします。[機械の保存/削除] ダイアログ ボックスが表示されます。
17. 機械の名前を [名前] ボックスに入力し、[保存] をクリックします。[OK] をクリックします。[機械の保存/削除] ダイアログ ボックスが閉じ、[機械] ダイアログ ボックスに戻ります。[OK] をクリックして、選択した機械を挿入します。[機械] ダイアログ ボックスが閉じます。
18. これで、[グラフィックの表示] ウィンドウにデュアル アーム機械が表示されるはずです。

検査治具の定義

[検査治具] メニュー オプションを選択すると、[検査治具の設定] ダイアログ ボックスが表示されます。このタブ付きダイアログ ボックスでは、検査治具システムを記述するために必要な情報を入力し、検査治具を作成できます。

検査治具とは

検査治具とは、製造されたパートの保持デバイスです。これらは自動車産業で頻繁に使用されます。検査治具は、車に取り付けられるときの方向でパートを保持します。例えば、車のドアでは、ヒンジの位置と、その反対側のラッチの位置にドアを

保持する検査治具がある場合があります。ドアは、CMM (3 次元測定機) でこの保持デバイスに配置され、次に検査されます。通常の方法では、パートごとに検査治具が必要で、コストが高くなる傾向があります。

フレキシブルな検査治具による方法では、汎用ビルディング ブロックを作成して使用することにより、さまざまなパートの検査治具を少ないコストで作成します。

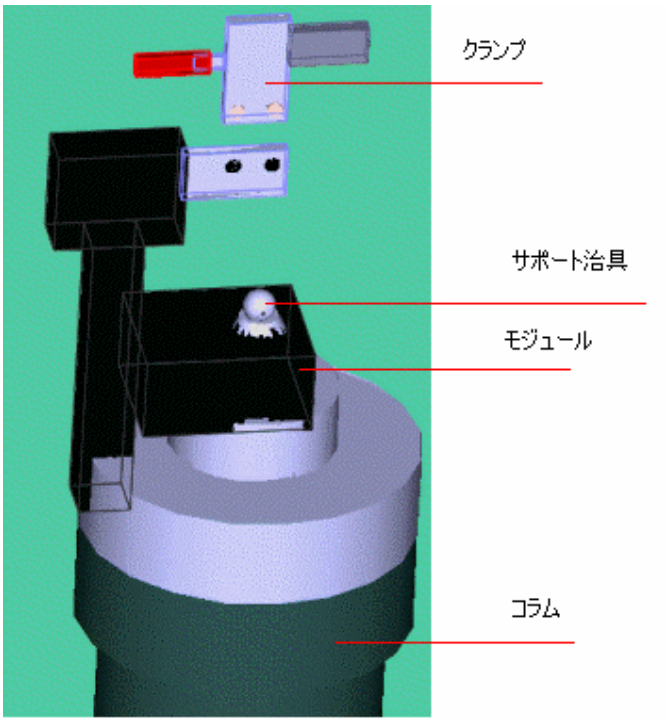
検査治具の 1 つのユニットを構成するビルディング ブロックは基本的に 3 つあります。

1. コラム
2. コラムの上部に取り付けるモジュール
3. パートをモジュールに保持するクランプ

サポート治具はパートに対して取り付けられる工作物で、パートを少なくとも 1 つの軸で静止した状態に保持します。一般的に、これは定義された直径の球です。球が使用されるのは、パートとの接点が 1 点になるためです。サポート治具の種類には、ほかにピン (孔と合わせる場合)、エッジの位置を決めるための円柱、および検査治具で保持されるパートに合わせて特別に調整された特別な部品があります。

モジュールは通常、特殊な幾何学要素を持つ立方体で、事前に定義された場所でパートに接する特別な方法で作成されます。

以下の図の例を参照してください。



フレキシブルな検査治具ユニットを構成するさまざまなコンポーネントの図

新しいモジュールを作成すると、usermodule.dat というファイルに保存されます。このファイルには、作成したすべてのモジュールが含まれ、それらのモジュールを繰り返し選択できます。保存されたモジュールは、ほかのすべてのコンポーネントの種類とともに [コンポーネント リスト] ボックスに表示されます。

PC-DMIS では、1 つのインターフェイスで手動と DCC の両方のフレキシブルな検査治具システムをサポートしています。

[検査治具の設定] ダイアログ ボックスで、フレキシブルな検査治具を設定して作成し、機械のテーブル上に配置できます。

検査治具:検査治具の作成

[検査治具の作成] タブで、検査治具を作成し、[グラフィックの表示] ウィンドウで CAD の描画上にその検査治具を配置できます。

検査治具を作成するには

1. [検査治具ファイル] ボックスに、新しい検査治具の名前を指定します。入力した名前に .fxt 拡張子が付けられ、実際のファイル名になります。
2. Tab キーを押します。[検査治具の構成] 領域に情報を追加できます。
3. [検査治具の構成] 領域で、[新しい点] をダブルクリックし、新しい ID を指定します。これは、検査治具のこの要素の ID になります。これは、識別のためにのみ使用されます。
4. Tab キーを押します。[新しいコンポーネント] 項目が追加され、新しく定義された ID の下に空の [新しい点] 項目も追加されます。
5. [新しいコンポーネント] 項目を強調表示します。
6. [コンポーネント リスト] ボックスから、目的のコラムの種類を選択します。[検査治具の構成] リストとタブの左側のプレビュー ウィンドウで、変更内容が反映されます。
7. [コンポーネント リスト] ボックスから、事前に定義されたモジュールを選択します。モジュールの定義については、「検査治具: 新規モジュール」を参照してください。
8. 検査治具の別の要素を作成するには、[検査治具の構成] リストの [新しい点] を編集し、手順 2 から 7 を繰り返します。

検査治具要素をパートに配置するには

パートに検査治具要素を配置する前に、[グラフィックの表示] ウィンドウで、シミュレートされた CMM (3 次元測定機) を作成する必要があります。[グラフィックの表示] ウィンドウで CMM を作成するには、「機械の定義」トピックを参照してください。

CMM をすでに作成した場合は、以下の手順に従ってパートに各検査治具要素を配置します。

1. [検査治具の構成] リストで、配置する要素を強調表示します。強調表示された要素は、通常、タブの左側にあるプレビュー ウィンドウに表示されます。
2. [選択する種類] リスト ボックスから、選択する方法を選択します。選択する種類で使用可能なものは次のとおりです。

   面上の点

   エッジ点

   円

   四角形スロット

   円形スロット

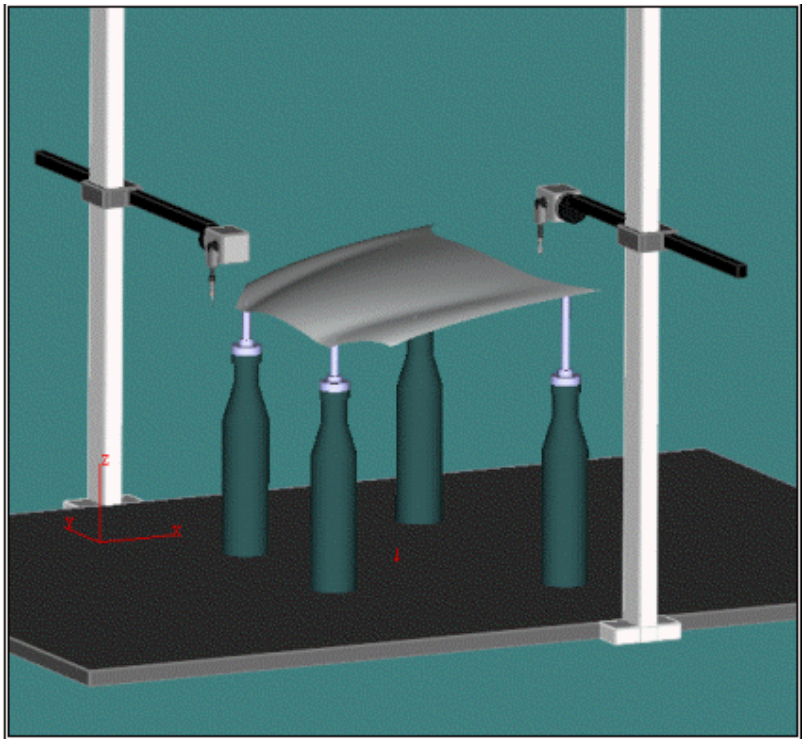
   切り欠き
3. マウスを使用して、[グラフィックの表示] ウィンドウで、前の手順で選択した要素の種類に対応する CAD モデル上の位置を選択します。この位置にコラムが配置されます。
4. [接続情報] グループのボックスには、CAD モデルによって提供される情報が入力されます。CAD モデルがないか、位置および方向情報を指定する場合は、該当する編集ボックスに X、Y、Z 位置および I、J、K 方向を入力できます。適切な位置および方向情報を入力したら、[適用] ボタンをクリックし、新しい検査治具要素を検査治具の点と関連付け、[グラフィックの表示] ウィンドウに表示します。この時点で以下のように [編集] ウィンドウに、「検査治具のロード/ 」コマンドが挿入されます。
   検査治具のロード/demo.FXT,ロード,はい,T1A0B0,0.05,5
5. [検査治具の構成] 領域の [検証] ボタンをクリックします。これにより、検査治具の各要素の位置が調べられ、それらが機械ボリューム内にあることと、干渉が発生していないことが確認され、コラムが指定された位置に配置されていない場合は通知されます。
6. 検査治具の要素ごとに手順 1 から 5 を繰り返します。

別の検査治具またはパート自体との干渉のために、CAD 描画に検査治具を配置できない場合は、アセンブリ オフセットを変更し、機械に対してパートを下げるか上げることができます。X、Y、または Z 軸のオフセットは、[アセンブリの設定] タブで変更できます。

検査治具の要素の 1 つを削除する場合は、[検査治具の構成] リストでそれを強調表示し、[削除] ボタンを選択します。

検査治具の配置例

以下は、面上の点により車のボンネットに取り付けられた 4 つのコラムの図の例です。これは、PC-DMIS の [グラフィックの表示] ウィンドウに表示されます。



車のボンネットを保持する 4 つのフレキシブルな検査治具の図の例

検査治具ファイル

[検査治具ファイル] ボックスには、保存されたフレキシブルな検査治具情報を持つファイルのリストが表示されます。これらのファイルは、.fxt 拡張子が付けられてコンピュータ システムに保存されます。ファイルにアクセスするには、ファイルのリストからそれを選択するか、ボックスにファイル名を入力して、Enter キーを押します。

検査治具のロード/アンロード

[検査治具のロード] オプションまたは [検査治具のアンロード] オプションは、検査治具をパートで使用するためにテーブルにロードするのか、検査治具をテーブルからアンロードしてコラムをラックに戻す (または手動システムの場合は格納する) のかを示します。

検査治具の構成

[検査治具の作成] タブの [検査治具の構成] 領域には、作成された検査治具が表示されます。「+」記号をクリックすると、選択した検査治具要素が展開され、標準構成以外の追加のコンポーネントが表示されます。

この領域が空白の場合は、検査治具は作成されていません。検査治具を追加する手順は、次のとおりです。

1. [検査治具ファイル] ボックスに名前を入力します。
2. Tab キーを押し、[検査治具ファイル] ボックスから離れます。[検査治具の構成] 領域に [新しい点] 項目が表示されます。
3. [新しい点] 項目をダブル クリックします。
4. 検査治具の ID を入力します。
5. Tab キーを押します。
6. [コンポーネント リスト] ボックスから、コラムとコンポーネントを選択できるようになります。

[検証] ボタンをクリックすると、配置した検査治具に問題がないか検査されます。これにより、検査治具の各要素の位置が検査され、検査治具が以下の場合に通知されます。

機械ボリューム内にない

干渉している

高すぎる

指定された位置に配置できない

[削除] ボタンをクリックすると、[検査治具の構成] ボックスから選択した検査治具が削除されます。[グラフィックの表示] ウィンドウから検査治具を削除するには、[編集] ウィンドウで、検査治具のロード/ ステートメントを削除する必要があります。

接続情報

[検査治具の作成] タブの [接続情報] 領域で、パート上のどこに各検査治具要素を配置するかを指示します。検査治具要素を作成し、CAD モデルをクリックして [グラフィックの表示] ウィンドウでそれを配置すると、この領域には接続データが表示されます。CAD モデルがない場合は、ここで接続情報を入力できます。

選択する種類

[選択する種類] リストで、検査治具を正しく配置するために使用する要素の種類を選択できます。選択する種類は次のとおりです。

面上の点

エッジ点

円

四角形スロット

円形スロット

切り欠き

これらの選択する種類は、板金要素として扱われ、板金の使用および板金要素の作成を制御する規則は、ここでも適用されます（板金要素についての詳細は、「要素の自動作成」セクションを参照してください）。

これらの選択する種類は、各検査治具要素を接続するパート上の要素です。CAD 選択ルーチンを使用して、CAD 上で選択された要素が識別されます。例えば、検査治具のピンを使用して検査治具をパート上に保持する場合は、[選択する種類] から [円] を選択すると、CAD モデル上でクリックされた 3 つの点が検索され、検査治具要素が関連付けされる円が定義されます。

検索ボタン

[検索] ボタンをクリックすると、[接続情報] 領域で選択した軸の値が検索されます。事前に定義された接続情報を入力し、CAD モデルをポイントしてクリックしない場合にのみ、この方法が通常使用されます。

ほかの 2 つの軸はロックされ、選択された軸の値のみが検索されます。例えば、接続情報の X および Y 値はわかっているが、Z 値を調べなければならない場合は、[接続情報] 領域から Z 値を選択し、[検索] ボタンをクリックします。Z 軸の値が検索されます（詳細については、「要素の自動作成」セクションの「検索」を参照してください）。

ベクトルの検索ボタン

[ベクトルの検索] ボタンをクリックすると、パート上の選択する種類に対するコラムのサポート治具のアプローチ ベクトルが検索されます。ベクトルが誤った方向を指す場合は、[ベクトルの反転] をクリックしてベクトルを反転できます。

詳細については、「要素の自動作成」セクションの「ベクトル点のベクトル検索」を参照してください。

ベクトルの反転ボタン

[ベクトルの反転] ボタンをクリックすると、[接続情報] 領域の IJK ボックスに表示されたベクトルが反転します。

ベクトルの反転は、CAD モデルから返されたベクトルが誤った方向を指している場合に役立ちます。コラムを配置するときは、このベクトルが使用され、ベクトルの方向にサポート治具の直径の長さだけコラムがオフセットされます。ベクトルが誤った方向を指している場合は、パート上のコラムを貫いてコラムが反対の方向にオフセットされます。

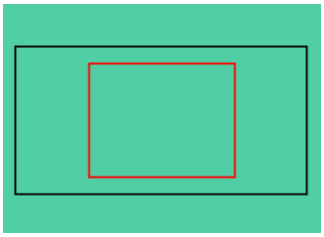
検査治具:アセンブリの設定

[アセンブリの設定] タブで、CMM（3 次元測定機）テーブル上のパートの位置、パートのボリューム、および CMM 軸に関するパートの方向を定義できます。

ビュー領域

タブの左側のプレビュー領域とともに [ビュー] 領域を使用すると、機械ボリューム内にパートを簡単に配置できます。

[アセンブリの設定] タブを選択すると、プレビュー領域に、使用可能な検査治具のボリュームおよびパートのボリュームを表示できます。使用可能な検査治具のボリュームは黒で、パートのボリュームは赤で表示されます。新しいビューを選択すると、プレビュー領域が変わり、そのビューの現在のボリュームの境界が表示されます。



機械のボリューム (黒) 内に適切に配置されたパートのボリューム (赤) を表示するプレビュー領域の例

定義されたボリューム内にパートを配置する手順は、次のとおりです。

1. プレビュー領域でパートをクリックします。
2. パートを検査治具のボリューム内の新しい位置にゆっくりとドラッグします。パートをドラッグすると、[グラフィックの表示] ウィンドウ内のモデルも移動します。
3. 目的の場所にパートを配置したら、マウス ボタンを離します。[アセンブリ オフセット] 領域の X、Y、Z オフセットが自動的に更新されます。
4. [ビュー] 領域を使用して、3 つの異なるビューの中から少なくとも 2 つのビューでパートの位置を確認し、3 つのすべての軸でパートを正しく配置したことを確認します。

アセンブリ オフセット

[アセンブリ オフセット] 領域には、機械のボリュームの中心からパートのボリュームの中心までのオフセットを定義する [X]、[Y]、[Z] ボックスがあります。新しい検査治具が作成されると、オフセットが計算され、パートが機械のボリュームの中心に配置されます。これらのオフセットは、[X]、[Y]、[Z] ボックスに表示されます。

機械に関するパートの位置を移動するには、オフセット値を増やしてパートを軸の正の方向に移動するか、オフセット値を減らしてパートを軸の負の方向に移動します。

ボリュームの定義

[ボリュームの定義] 領域は、パートと機械の極値 (XYZ の最小値と最大値) を定義します。これらの値は、パートを適切に配置するために使用されます。

CAD ファイルを使用できる場合は、これらのボックスには CAD ファイルの極値が表示されます。これらの値は必要に応じて変更できます。

パートの方向

[パートの方向] 領域で、CMM (3 次元測定機) 軸に関する CAD 軸の方向を定義します。これらのリストは、[設定] ダイアログ ボックスにある [パート/CMM] タブの [パートの方向] 領域のリストと同じで、便宜上ここに表示しています。

検査治具:位置のコラム (DCC システムのみ)

[位置のコラム] タブで、コラムをラックから取り出し、作業平面に配置するときに使用される特別な移動点を追加できます。移動点は作成された後でも変更できます。

注記:このタブは、DCC 検査治具システムでのみ使用できます。

コラム

[コラム] リストには、次の形式で現在のコラムが表示されます。
コラム名, コラムの種類, スロット番号

従って、「Driver_Front, C500, slot 3」では、「Driver_Front」がコラム名、「C500」がコラムの種類、「slot 3」がスロット番号です。

X 座標値 Y 座標値

[コラム] リストからコラムを選択すると、[X の値] と [Y の値] リストにその XY 終了点が表示されます。

新しい点をリストに挿入する手順は、次のとおりです。

1. [グラフィックの表示] ウィンドウをクリックし、このウィンドウをアクティブにします ([検査治具の設定] ダイアログ ボックスは閉じないでください)。
2. [**Insert Move Point**] (移動点の挿入) メニュー オプションを選択します (すべてのダイアログ ボックスとメニュー オプションへのアクセス方法については、ロード マップの使用法」セクションを参照してください)。リストの先頭に新しい X 値および Y 値が挿入されます。

X 値と Y 値の編集

[X の値] および [Y の値] リストの X 値上でマウスの左ボタンをクリックすると、[X] および [Y] ボックスに X と Y の値が表示されます。これらの値を編集し、[X Y を適用] ボタンをクリックすると、変更を適用できます。X 値および Y 値をクリアして、[XY を適用] をクリックし、移動点のリストからエントリを削除することもできます。

検査治具:オプション (DCC システムのみ)

[オプション] タブには、次の 2 つの領域があります。

[コラムの配置] 領域では、検査治具を配置するときにコラムの位置で反復するかどうかを指定できます。コラムごとに反復の最大回数および配置公差を指定できます。システムがマスター/スレーブ モードで稼動している場合は、コラムの測定の際にスレーブ アームによって使用されるチップを指定できます。

[機械速度 (%)] 領域では、コラムがある場合またはない場合の機械速度を、最大速度に対する割合 (%) で指定できます。

注記:このタブは、DCC 検査治具システムでのみ使用できます。

検査治具: 孔パターンの設定

[孔パターンの設定] タブを使用すると、機械的コラムをサポートする Five Unique システムで使用されるテーブルにネジ孔を設定できます。この種類のシステムでは、1 つのテーブルに 2 種類までの孔パターンを設定できます。

PC-DMIS では、最初の孔の位置を指定し、その後に残りの孔の X 変化量 と Y 変化量 の値を指定する必要があります。X 座標と Y 座標はすべてテーブルの中心を起点としていることに注意してください。

注記:このタブは、機械的コラムを使用する Five Unique 検査治具システムでのみ使用可能です。

孔パターン 1 および 2 の領域

これらの領域では、最高 2 つの領域用の孔パターンを設定できます。[孔パターン 2] 領域は、[2 番目の孔のパターンが存在] チェック ボックスがオンになっている場合に表示されます。

[X オフセット] ボックスと [Y オフセット] ボックスでは、テーブルの中心から、該当するパターンの最初の孔 (最小の X 値と最小の Y 値を持つ孔) までの X 値と Y 値を入力できます。

[X 変化量] ボックスと [Y 変化量] ボックスでは、それ以降の孔を見つけるためにオフセットに追加される値を入力できます。

[X 座標値] ボックスと [Y 座標値] ボックスでは、X 方向、Y 方向それぞれの孔の数を指定できます。

2 番目の孔のパターンが存在チェック ボックス

[2 番目の孔のパターンが存在] チェック ボックスをオンにすると、[孔パターン 2] 領域が有効になります。この領域に表示されるパラメータは、[孔パターン 1] 領域に表示されるものと同じです。

孔パターンの自動設定領域

[孔パターンの自動設定] 領域では、孔パターンを自動的に測定できます。その手順は次のとおりです。

1. [球直径] ボックスに球の直径を入力します。
2. 2 つのオフセット孔パターンがある場合は、[2 番目の孔のパターンが存在] チェック ボックスをオンにします。
3. [自動設定] ボタンをクリックします。
4. パターン内の最初の孔 (最小の X 値と最小の Y 値を持つ孔) を測定します。
5. X 方向と Y 方向の次の孔を測定します。
6. 2 つの孔を測定したら、[X 座標値] 領域と [Y 座標値] 領域に正しい孔の数を入力します。

PC-DMIS では、残りの孔パターンが自動的に測定され、使用できるように設定されます。

検査治具:新規モジュール

[新規モジュール] タブでは、検査治具に使用するすべてのモジュールを定義できます。これらには、フレキシブルな検査治具システムに組み込まれている標準コンポーネントから作成されたモジュール、またはシステムに組み込まれている標準コンポーネントを使用して作成できないカスタム モジュールが含まれます。

カスタム モジュールとは

カスタム モジュールとは、システムに含まれている標準ビルディング ブロックを使用せずに、エンド ユーザーが作成するモジュールのことです。

モジュールの定義

モジュールを完全に定義する手順は、次のとおりです。

1. [名前] ボックスに、モジュールの名前を指定します。
2. [モジュール オフセット] 領域で、コラム球の中心から接触球の中心 (サポート治具が球の場合) またはサポート治具の接点 (サポート治具が球でない場合) までのオフセットを入力します。
3. [工作物の説明] 領域でサポート治具の種類を選択します。球の場合は、[直径] ボックスに球の直径を入力します。

モジュール ID

[モジュール ID] 領域の [名前] ボックスには、既存のすべてのモジュールが含まれます。事前に定義したモジュールを選択し、モジュール オフセットと説明を変更できます。

[名前] ボックスに名前を入力し、[新規モジュール] タブのほかの領域に必要な情報を入力して、新しいカスタム モジュールを作成できます。

モジュール オフセット

[モジュール オフセット] 領域の [X]、[Y]、[Z] ボックスには、モジュールが配置されるコラム球の中心から球のサポート治具の中心までのオフセット距離、またはサポート治具が球でない場合は、コラム球の中心から接点までのオフセット距離が含まれます。

工作物の説明

[工作物の説明] 領域では、このモジュールのサポート治具の種類を定義します。球を使用する場合は、球の直径を [直径] ボックスに入力する必要があります。

注記:フレキシブルな検査治具システムに組み込まれている標準ビルディング ブロックを使用して定義されたモジュールが、前に使用された後に分解された場合は、再定義する必要があります。適切なモジュール名を選択し、オフセット値を編集すると、この情報が再度呼び出されます。

クランプ ID

[クランプ ID] 領域の [名前] ボックスには、クランプのカスタム名が表示されます。名前を入力していない場合は、このリストは空になります。

[名前] ボックスにクランプの名前を入力し、[適用] ボタンをクリックすると、独自の名前を追加できます。

選択されたクランプ名は、後で作業平面の位置にクランプを移動する際の指示に使用されます。

検査治具:コラムの校正

[コラムの校正] タブを使用して、システム内のコラムを校正します。[初期] オプションで、グリッパを校正し、初めてシステムを構成できます。

プローブ情報

[プローブ情報] 領域には、[プローブ] リストおよび [チップ] リストが含まれています。これらのリストは、コラムの校正に使用されるプローブ ファイルおよびチップを示します。二重アーム システムの場合は、アームごとにプローブとチップを指定する必要があります。

校正情報

[校正情報] 領域には、各コラム、コラム ラックでのそのスロット位置、コラム球の測定された直径、最後の校正からの標準偏差、および最後の校正の日付と時刻を

表示するリストが含まれます。この情報は、コラムが校正されるたびに更新されます。

種類

[種類] 領域には、次の 2 つの校正の種類が含まれます。

1. 全体
2. 初期

全体校正 (DCC システムのみ)

全体校正は、システム内のすべてのコラムを校正します。最後に認識された位置など既知のコラム情報を利用して、処理を高速化します。全体校正を実行できるのは、DCC 制御の場合のみです。

全体校正では、以下の処理が計画的に実行されます。

各コラムを、マスター側にあるコラム ラックのそのスロットから除去する。

テーブルの長さに沿って各コラムを配置する。

各コラムの球をその低い位置と高い位置で測定する。マスター アームが校正処理を完了すると、スレーブ アームが同じセットのコラムでその処理を繰り返します。

ラックの該当するスロットの各コラムを置き換える。

マスター アームの校正が完了した後、スレーブ アームの校正を繰り返します。

校正処理をよく理解するために、ここに示す校正処理の概要を参照してください。

校正処理:

1. PC-DMIS で該当するコラムを取得し、それを配置します。
2. PC-DMIS はコラムから離れ、プローブ ヘッドを適切なチップ方向に再配置します。
3. PC-DMIS ではコラム球が測定され、コラムと再接続してから、それをその高い校正点に移動します。次にコラムから離れます。
4. PC-DMIS では、コラム球がその拡張位置で測定されます。次にコラムに接続し、それを最も低い位置に下げ、コラムから離れます。
5. この処理は、システム内のコラムごとに繰り返されます。

注記:前のコラム情報がない場合は、[初期] オプション ([種類] 領域にあります) を選択し、完全な手動制御で校正を実行する必要があります。

初期校正

DCC システム – 初期校正は完全な手動制御で実行します。初期校正はコラムの事前の情報を必要とせず、システムの設定のために実行さ

れます。システムを設定することにより、機械の座標での各コラムの位置を識別します。システムを初めて校正するときは、グリッパの公称値の指定がデフォルトで設定されますが、この校正処理により、グリッパのすべての偏差が識別されます。初めてシステムを設定して校正する場合に必要なすべての手順が、PC-DMIS によって示されます。

手動システム – 手動システムでは、グリッパを校正することだけが必要です。手動システムの校正処理を開始するには、[校正] ボタンをクリックします。手動システムの校正手順は次のとおりです。

1. グリッパをアーム上に配置します。コラムをグリッパ内に配置します。コラムはボリューム内のどこにあってもかまいません。グリッパ内にコラムを配置するように指示されたときでも、ボリュームの任意の場所でアームを手動で移動できます。
2. グリッパをアームから削除します。機械は、チップを変更するために上に移動して取り外されます。
3. 次に、機械はコラム球を測定し、グリッパのオフセットを調整します。

校正

必要なすべての情報を入力した後、[校正] ボタンをクリックし、校正処理を開始します。

検査治具:システム設定

[システム設定] タブで、フレキシブルな検査治具システムのすべてのパラメータを定義できます。

システムの種類

[システムの種類] 領域で、[System Five (DCC)] オプションまたは [Five Unique (手動 I)] オプションのいずれかを選択できます。これにより、システムが手動であるか DCC であるかが識別されます。
System Five (DCC) – System Five (DCC) モデルには、コラムの種類で識別されるものと、グリッパで識別されるものの 2 種類があります。

C500 システム:

C200 および C500 タイプのコラムを使用します。

グリッパをラムの下部に固定します。

C250 システム:

C250 タイプのコラムを使用します。

グリッパを PH9 プローブと取り換えます。

Five Unique (手動) – PC-DMIS でサポートされる Five Unique (手動) コラムには、次の 2 種類があります。

機械式 (CM) – 機械式コラムはテーブルに挿入されたピンに接続します。

磁気式 (CF) – 磁気式コラムはテーブルに磁気的に接続します。

適切なシステムとコラムの種類を選択してください。

システム設定

[システム設定] 領域には、プローブ ヘッドの方向の情報と、アームのアプローチ方向が表示されます。[角度 A] ボックスおよび [角度 B] ボックスに表示された角度は、コラムの配置の際にプローブ ヘッドの方向を決定します。

[アプローチ方向] リストは、二重アーム システムで使用され、グリッパがコラムにどの方向から近づくかを示します。多くの場合、マスター アームとして指定されたアーム (アーム 1) は YPLUS から近づき、スレーブ アーム (アーム 2) は YMINUS から近づきます。

ラックの構成

[ラックの構成] 領域を使用できるのは、システムが System Five DCC の場合のみです。この領域は、ラックのサイズおよびレイアウトとともに、ラック内のコラムも示します。[システムの種類] 領域から [System Five (DCC)] オプションを選択することによって、システムを System Five DCC として定義できます。

[ラック内のスロット数] ボックスはラックのサイズを識別します。このボックスに数値を入力して Tab キーを押すか、[適用] ボタンをクリックすると、適切な数値がリストに自動的に入力されます。

ラックは、前列と後列の 2 つのコラムの列から構成されます。ラックには次の 2 種類があります。

1. 最初のタイプのラックは、最も標準的なもので、「コラム 2」というラベルが通常付けられた後列のコラムから始まります。デフォルトのラック構成は、ここに示す最も一般的なラック用です。
2. 2 番目のタイプのラックは、「コラム 1」というラベルが通常付けられた前列のコラムから始まります。

ラック構成を 2 番目のタイプに変更する手順は、次のとおりです。

1. [ラックの位置] 列から [ラックの位置 1] を選択します。
2. [スロット番号] ボックスで、スロット番号を 2 から 1 に変更します。
3. Tab キーを押します。ラックの設定が変わります。

注記:最初のラックの位置のスロット番号を使用して、ラックの構成が判別されます。ラックでの最初の位置のスロット番号は、1 または 2 です。

ラックのタイプを構成した後、各ラック位置の各スロット番号が正しいことを確認します。

相違が見つかった場合は、以下の手順を実行します。

1. リストの [ラックの位置] 列で位置番号を選択します。
2. [スロット番号] ボックスに、適切なスロット番号を入力します。
3. Tab キーを押します。ラックの設定が変わります。
4. 相違が見つかった次のラック位置を探します。
5. 1 から 3 までの手順を繰り返します。

ラックの設定を完了し、コラムとその位置を識別する手順は、次のとおりです。

1. 該当するラック位置と、関連付けられたスロット番号をリストから選択します。
2. [コラムの種類] リストから、そのスロットに位置するコラムの種類を選択します。
3. [コラム ID] ボックスに、コラムの ID を入力します。この ID は、ほかのすべてのコラムとは異なる固有の ID にする必要があります。PC-DMIS により、編集可能なデフォルト の ID が提供されます。

検査治具:ボリュームの定義

[ボリュームの定義] タブで、機械ボリューム内の使用可能な検査治具のボリュームを定義できます。このタブには、以下に示す [マスター アーム] 領域、[スレーブ アーム] 領域、[コラムの転送場所] 領域が含まれています。

注記:ボリュームの定義に使用されるすべての値は、機械の座標のラムの末端の値にする必要があります。

マスター アーム

[マスター アーム] 領域では、X および Y でマスター アームのボリューム (または 1 つのアーム システムの全体ボリューム) を定義できます。手動で [X 最小]、[X 最大]、[Y 最小]、[Y 最大] の各ボックスに値を入力するか、機械を移動してそれらの値を取得できます。

手動で機械を移動して値を取得する手順は、次のとおりです。

1. 最小の XY 位置に機械を移動します。
2. [X 最小] および [Y 最小] の値に対して [位置の読み取り] ボタンを選択します。
3. 最大の XY 位置に機械を移動します。

4. [X 最大] および [Y 最大] の値それぞれに対して [位置の読み取り] ボタンを選択します。

注記:DCC システムの場合、[X 最小] 値はコラム移動レーンの設定にも使用されます。コラム移動レーンは、[X 最小] 値からコラムの直径の 3 倍を減算したものになります。[X 最小] 値を定義するときにコラム移動レーンのための余地を考慮する必要があります。

スレーブ アーム

X 座標値はマスター アームとスレーブ アームの両方で同じなので、スレーブ アームの X 座標値はありません。

二重アーム システムを使用する場合、[スレーブ アーム] 領域で、Y 最大値および Y 最小値を使用してスレーブ アームのボリュームを定義できます。

マスター アームのボリュームを定義する場合と同様に、[Y 最大] および [Y 最小] の値を手動で入力するか、[位置の読み取り] ボタンを選択して機械を最大の Y 位置 ([Y 最大] 値用) および 最小の Y 位置 ([Y 最小] 値用) に移動することもできます。

コラムの転送場所

二重アーム システムを定義するときに、コラムの転送場所を指定することもできます。これは面上の Y 位置で、コラムを 1 つのアームから別のアームに移動するときに、コラムを一度置いてから取り上げる場所です。これは、システムの校正の間にコラムが校正される場所でもあります。

この位置を設定するには、値を入力するか、機械を適切な位置に動かして [位置の読み取り] ボタンをクリックします。

注意:検査治具を初めて使用するときに、デフォルトの Y 値が設定されます。これは、機械ボリュームの中心になるように計算されています。この値は通常変更することはありません。これを変更すると、アームが互いに届かなくなる可能性があり、コラムの移動や校正ができなくなります。

検査治具:取り付け位置

[取り付け位置] タブで、検査治具を使用するときのアームの移動先となる場所 (取り付け位置) を設定できます。アームを取り付け位置に移動するのは、次の場合です。

校正の後

検査治具を取り付けた後

検査治具を取り外した後

グリッパを取り付けるように要求された場合 (手動システムのみ)

一般取り付け位置

通常、これらの取り付け位置は、機械の原点位置に近いので、機械ボリュームに簡単にアクセスできるような位置にありません。

グリッパ取り付け位置

グリッパ取り付け位置は、グリッパ (つまりコラム ロケータ) をアームに取り付けるように要求されたときにアームを移動する位置を定義します。この位置で、アームは機械ボリュームのエッジから簡単にアクセスできる必要があります。

注記:すべての値は、機械の座標のラムの末端の値にする必要があります。

単一アーム システムに対する取り付け位置の設定

[マスター] 領域で、X、Y、および Z の値をそれぞれのボックスに入力するか、機械を目的の位置に手動で動かして [マスター] グループの [位置の読み取り] ボタンを選択します。

グリッパ取り付け位置

手動システムを使用していて、グリッパを設定する場合は、[マスター グリッパ] 領域を使用して上記の手順に従います。

二重アーム システムに対する取り付け位置の設定

1. [マスター] 領域で、X、Y、および Z の値をそれぞれのボックスに入力するか、機械を目的の位置に手動で動かして [マスター] グループの [位置の読み取り] ボタンを選択します。
2. [スレーブ] 領域で、スレーブ アームに対して同じ手順を繰り返します。

グリッパ取り付け位置

手動システムを使用していて、マスター アームおよびスレーブ アームのグリッパの取り付け位置を設定する場合は、[マスター グリッパ] 領域と [スレーブ グリッパ] 領域を使用して上記の手順に従います。

要素の自動作成

要素の自動作成:始めに

自動 CMM (3 次元測定機) を使用していれば、DCC (Direct Computer Control) の機能にアクセスできます。これらの機能を使用すると、[要素の自動作成] ダイアログ ボックス (すべてのダイアログ ボックスとメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップの使用法」セクションを参照) を使用して、あらゆる種類の DCC 要素を作成できます。

PC-DMIS には、板金のパートを容易に測定するための要素ライブラリが用意されています。これらのオプションは、PC-DMIS 図形処理ソフトウェア パッケージの追加オプションとして入手可能です。これらのオプションにアクセスするには、メニュー バーから該当するメニュー オプションを選択します。

[自動] サブメニューから、板金/薄肉素材専用の各種測定ルーチンにアクセスできます。

このセクションの主なトピックは次のとおりです。

要素の自動作成ダイアログ ボックスの共通オプション要素の自動作成 ID 用に選択するボックス

自動ベクトル点の作成

自動面上の点の作成

自動エッジ点の作成

自動交点の作成

自動頂点の作成

自動最上部点の作成

自動円の作成

自動円柱の作成

自動球の作成

自動四角形スロットの作成

自動円形スロットの作成

自動楕円の作成

自動切り欠きの作成

自動円錐の作成

相対測定の設定

要素の自動作成 ID 用に選択するボックス

要素 ID の ″ボックス選択″ 機能により、ボックス選択した 2 つの要素グループ間で、自動要素の交差部分を選択できるようになりました。この機能により、複数の 3 次元オブジェクトの選択がはるかに簡単になります。さらに、任意の CAD オブジェクトをボックス選択した後で単一の CAD オブジェクトをボックス選択を使わずに選択すると、その単一のオブジェクトに加えてボックス選択したオブジェクトも固定の選択範囲となります。

複数の要素を ″ボックス選択″ する手順は次のとおりです。

1. [要素の自動作成] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [要素の自動作成] ダイアログ ボックスを開いた状態で、選択する要素を囲むボックスの角となる位置にマウス カーソルを合わせます。
3. マウスの左ボタンを押したままにします。
4. [グラフィックの表示] ウィンドウ上で、″ボックス″ が必要な要素を囲むまで対角線上でカーソルをドラッグします。マウスをドラッグすると、画面上にボックスの枠が描画されます。
5. ″ボックス″ が目的の大きさになったらマウスのボタンを放します。ボックスで囲んだすべての要素が強調表示されると共に、要素のリストボックスに一覧表示されます。
6. 別の要素グループを選択する場合は、上記の処理を繰り返します。

例:最初の ″ボックス選択″ 処理で 4 つの円を選択し、次の ″ボックス選択″ でこの 4 つの円のうち最後の 2 つを選択すると、最初の 2 つの円が自動的に選択解除され、残りの 2 つの円 (2 つのグループが交差する部分) は選択されたままとなります。

ベクトルおよび面上の点のベクトルを決定するために選択するボックス

CAD で生成した点のグループを ″ボックス選択″ し、選択した方法を使用して、それらの点のベクトルを決定することもできます。その手順は次のとおりです。

1. [要素の自動作成] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [ベクトル] タブか [面上の点] タブを選択します。
3. [グラフィックの表示] ウィンドウで 1 つまたは複数の点をボックス選択します。[CAD の選択] ダイアログ ボックスが表示されます。
4. [ベクトルの使用] 領域から、選択した点のベクトルを決定するために PC-DMIS で使用する方法を選択します。

   作業平面:この方法では、各点のベクトルとして、現在アクティブな作業平面のベクトルを使用します。

   前回使用したもの:この方法では、要素の自動作成に関するダイアログ ボックスに前回記入したベクトルを使用します。これによって、選択したすべての点に 1 つのベクトルを使用することを指定できます。

   CAD から:この方法では、CAD の点によって指定されたベクトルを使用します。この方法は、各点のベクトル データが使用可能になっている場合に使用できるようになります。

   ベクトルの検索:この方法では、点に最も近い CAD の面データを使用してベクトルを検索します。この方法は、面データが使用可能な場合にしか使用できません。
5. 完了したら [OK] をクリックします。[CAD の選択] ダイアログ ボックスが閉じられ、ボックス選択した点ごとに、適切な自動点要素が生成されます。ベクトルは、選択した方法を使用して決定されます。

要素の自動作成ダイアログ ボックスの共通オプション

[要素の自動作成] ダイアログ ボックスで使用可能な自動要素タブのいずれかにアクセスしているときに、プローブは ″活性状態″ であると見なされます。つまり、PC-DMIS はプローブが変位したかどうかを判断できます。プローブの変位を検出した PC-DMIS は、ダイアログ ボックスで現在定義されている要素が測定されていると見なします。メッセージ ボックスには、残りのヒットがあればそれを測定して定義した要素の測定を完了するように指示するためのプロンプトが表示されます。同様に、[要素の自動作成] ダイアログ ボックスが開いているときにユーザーが CAD データをクリックすると、PC-DMIS は現在定義されている要素を学習していると見なします。

要素の自動測定では、次の機能を使用できます。

注記:このダイアログ ボックスの一部の項目（主に［定義オプション］領域内の項目）は、板金の拡張オプションを表示している場合にのみ使用可能になります。板金の拡張オプションを表示するには、［オプション設定］ダイアログ ボックスの［板金の拡張オプションを表示］チェック ボックスをオンにする必要があります。

位置の領域

このダイアログ ボックスの［位置］領域には、作成される自動要素によって、次の項目の一部または全部が含まれます。

XYZ 点ボックス

ベクトル点、面上の点、エッジ点、交点、頂点の各要素の場合、XYZ 点の各ボックスには、要素の位置の X、Y、Z 公称値が表示されます。

新しい値が作成されると、新しい位置にアニメーション化されたプローブが描画されます。この位置は、パート上でヒットがとられる位置を示しています。

最上部点要素の場合、XYZ 点の各ボックスには、開始点の X、Y、Z 公称値が表示されます。

新しい値が作成されると、新しい位置にアニメーション化されたプローブが描画されます。この位置は、検索が開始される位置を表します。実行が完了すると、XYZ 点に現在の作業平面における最上部点が示されます。ただし、その後の実行では元の開始点を使用して検索が行われます。

XYZ 中心ボックス

これらのボックスは、円、円柱、球、四角形スロット、円形スロット、楕円、切り欠き、または円錐の各自動要素に対してのみ使用可能です。

XYZ 中心ボックスには、要素の位置の X、Y、Z 公称値が表示されます。

この公称値を変更する手順は次のとおりです。

1. 既存の値を選択します。
2. 新しい値を入力します。

値が作成されると、新しい位置にアニメーション化されたプローブが描画されます。この位置は、要素の中心を表します。

切り欠きの場合、この位置は、切り欠きの平行する辺ではない側に沿った中間点を示します。

円柱に関する注記:円柱が孔として定義されている場合は、円柱の上面で中心点を定義する必要があります。一方、円柱が突起として定義されている場合は、円柱の底面で中心点を定義する必要があります。

極座標ボタン/直交座標ボタン

この切り替えボタンをクリックすると、極座標と直交座標が切り替わります。これにより、DCC 要素の点や中心の値を表示する際に使用される座標系を選択できます。直交座標モードでは、値が XYZ で表示されます。極座標モードでは、値が半径、角度、高さとして表示されます (ダイアログ ボックスでは R、A、H として表示)。高さは、現在使用されている作業平面で決まります。現在の作業平面が ZPLUS である場合、高さは Z 軸の値となります。

検索ボタン

[検索] ボタンを使用すると、XYZ 点の各ボックスの値を基に、CAD 図面上で最も近い CAD 要素を検索できます。関連する情報は、キーボードから入力するか、または面を選択して指定できます。

[検索] をクリックすると、最も近い CAD 要素が検出されるまで、選択した軸 に沿って検索が行われます。次に、検出された CAD 要素と軸の交差位置の座標が、それぞれの座標値のボックスに表示されます。この処理は、CAD データの各面を貫通させ、その点を入力された XYZ 値に最も近い位置に保持する方法で行われます。その後で、点 XYZ と面の法線ベクトル IJK がダイアログ ボックスに表示されます。

キー入力方法

キー入力方法では、2 軸の座標値をキー入力し、どの軸に沿って最も近い CAD 要素を検索するかを選択するチェック ボックスをオンにできます。

その手順は次のとおりです。

1. 3 つの軸すべての座標値を入力します。
2. 最も近い CAD 要素の検索方向とする軸のチェックボックスをオンします。
3. [検索] をクリックします。

検索の対象となる CAD 要素に近い値を入力することが重要です。

面選択方法

面選択方法では、マウスを使って CAD の面を選択することができます。選択した面から、XYZ 点の各ボックスの必要な値が割り出されます。

その手順は次のとおりです。

1. 対象となる CAD の面をマウスの左ボタンでクリック

します。XYZ の各値が自動的にダイアログ ボックスに表示されます。

2. X、Y、Z の各値を必要に応じて修正します。
3. 検索の対象となる軸のチェック ボックスをオンにします。
4. [検索] をクリックします。

これにより、入力データが面を貫通する場合は、点とベクトルの値がダイアログ ボックスに表示されます。

位置読み取りボタン

[位置の読み取り] をクリックすると、プローブの位置がただちに読み取られ、その位置が要素の XYZ に表示されます。

ヒット領域

このダイアログ ボックスの [ヒット] 領域には、作成される自動要素によって、次の項目の一部または全部が含まれます。

初回ヒット数ボックスおよび固定ヒット数ボックス

[初回ヒット数] ボックスと [固定ヒット数] ボックスでは、自動要素に対して取られるサンプル ヒットを定義できます。サンプル ヒットは、点の公称位置の周囲で面を測定する際に使用します。

[初回ヒット数] のサンプル ヒットは、要素の初回測定でのみとられます。

[固定ヒット数] のサンプル ヒットは、初回以降のすべての測定に使用します。

[初期] または [固定] ボックスのサンプル ヒット数を変更する手順は次のとおりです。

1. 変更するボックスの値を選択します。
2. 新しい値を入力します。

次の表は、サンプル ヒットを使用する自動要素と、その要素の測定でサンプル ヒットがどのように使用されるかを一覧にしたものです。

自動要素	サンプル ヒットの説明
面上の点	指定できる数は、0 および 3 です。 この数を 0 に設定すると、指定した公称アプローチ ベクトルの位置で点が測定されます。

この数を 3 に設定すると、点の公称位置の周囲の平面が測定され、測定された 3 つのヒットから得られた面の法線ベクトルを使って点の公称位置へのアプローチが行われます。

エッジ点

0 ～ 5 のいずれかの数値を指定できますが、固定サンプル ヒットを初期サンプル ヒットより多く指定できません。

入力した値に従って、点が測定されます。

0 に設定した場合は、指定した公称アプローチ ベクトルと法線ベクトルの位置にある点が測定されます。

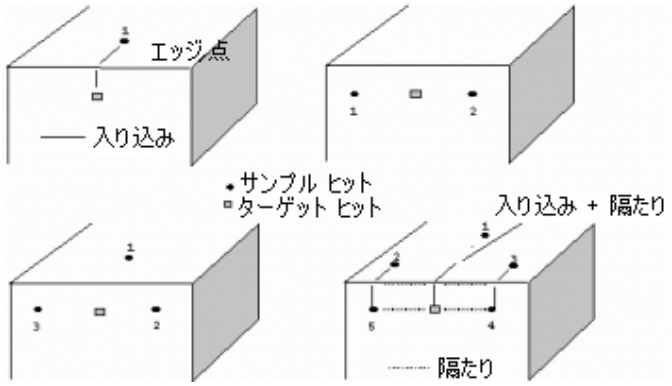
1 に設定した場合は、垂直面上にある点が測定されます。エッジの測定値は、この点を通じて公称の面上に投影されます。深さ = 値はすべて、この点からオフセットされます。

2 に設定した場合は、指定した公称アプローチ方向に沿って、エッジ上で 2 つのサンプル ヒットが取られます。この 2 つのヒットから、エッジに沿って点を実測するための新しいアプローチ ベクトルが計算されます。

3 に設定した場合は、サンプル ヒットを 1 つ使用する方法と 2 つ使用する方法を組み合わせて点が測定されます。この測定方法は、一般に ″フラッシュ ギャップ″ 測定点と呼ばれます。

4 に設定した場合は、垂直面上で 3 つのサンプル ヒットが測定され、面の法線ベクトルが調整されます。エッジの測定値は、この新しい公称面に投影されます。深さ = 値はすべて、この点からオフセットされます。最後に、アプローチ ベクトルに沿って点が測定されます。

5 に設定した場合は、指定した公称アプローチ方向に沿って、標準の面上で 3 つのサンプル ヒット、エッジ上で 2 つのサンプル ヒットが取られて点が測定されます。この測定方法が最も正確であると考えられます。



エッジ点のさまざまな初期/固定サンプル ヒット

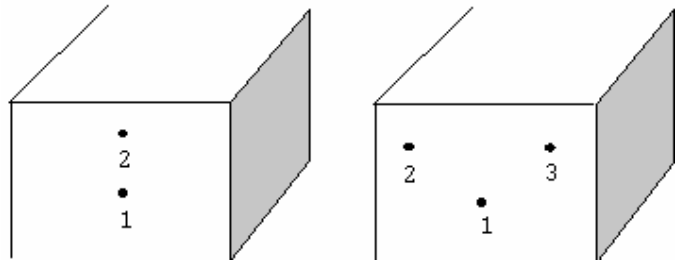
交点

交点要素では、[固定ヒット数] のサンプル ヒットだけをとることができます。

サンプル ヒットは各面上で使用されます。このオプションの有効な値は、2 または 3 です。

ヒット数に 2 を指定すると、エッジ ベクトルに対して垂直に並ぶように 2 つのヒットがとられます。

ヒット数に 3 を指定すると、図面で示されているように、各面で平面を形成する 3 つのヒットがとられます。



交点における 2 つの固定ヒットと 3 つの固定ヒット

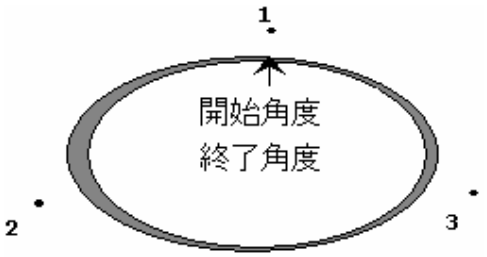
円、円柱、または円錐

定義されたサンプル ヒットは、要素に垂直 の面の測定に使用されます。指定した数のヒットが、指定した開始角度と終了角度の間で等間隔に配置されます。

入力した値によって、面の測定方法が変わります。たとえば、以下のように使用します。

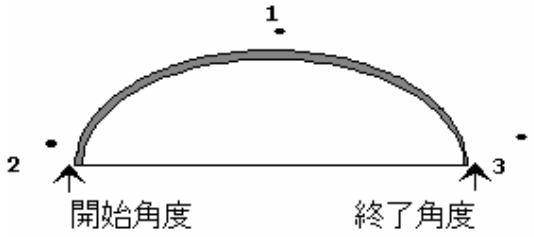
- 「種類 = 孔」である場合に数をゼロに設定すると、サンプル ヒットが一切取られません。
- 「種類 = 突起」である場合に数をゼロに設定すると、サンプル ヒットが一切取られません。
- 「種類 = 孔」である場合に数を 1 に設定すると、要素の外側でヒットが取られます。
- 「種類 = 突起」である場合に数を 1 に設定すると、突起の最上部の点が測定されます。

注記:[高さ] ボックスに値を入力した場合は、測定対象が突起と見なされ、突起の最上部でヒットを取るように要求されます。



STRTA = 開始角度、ENDA = 終了角度

- 数を 3 に設定すると、開始角度から始まって等間隔に配置された 3 つのヒットの位置で面が測定されます。サンプル ヒットは測定された平面を基準として取られ、あらゆる値がこれらの点からのオフセットとなります。



STRTA = 開始角度、ENDA = 終了角度

注記:突起の X、Y、Z 公称値は、底部にあると見なされます。中心点が突起の最上部にある場合は、深さと隔たりを負の値に設定します。

球

[初回ヒット数] ボックスと [固定ヒット数] ボックスには、サンプル ヒットを 1 つだけ指定できます。サンプル ヒットを 1 つ指定し、パート プログラムを実行すると、次のプロシージャが実行されます。

1. 球を測定する前に自動測定が停止します。
2. 球を測定する方向に対してヒットを 1 つ取るように要求されます。
3. サンプル ヒットを取り、[続行] ボタンをクリックします。
4. 隔たりで決まる領域で、さらに 3 つのヒットが球に対して自動的に取られます。

これら 4 つのヒットを基に、計算された球の位置を使用して、指定したヒット数、列数、および角度を持つ球が測定されます。

四角形スロット

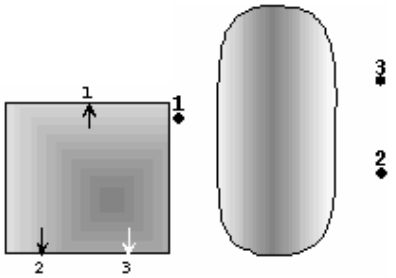
指定可能な値は 0、1、3 です。測定された平面は、投影

または円形スロット

および測定の深さを決めるための中央線ベクトルとして使用されます。

入力した値に従って、スロットが測定されます。例えば、設定した数値に応じて次のように処理が行われます。

- 0 に設定した場合は、指定したスロットが測定されます。サンプル ヒットは取られません。
- 1 に設定した場合は、スロットの中心で面が測定されます。スロットのヒットは、ベクトルの右側で取られます。¥
- 3 に設定した場合は、スロット A から始まる等間隔に配置された 3 つのヒットで面が測定されます。スロットのヒットは測定された平面を基準として取られ、あらゆる値はこれらの点からのオフセットとなります。



四角形スロット（左側）および円形スロット（右側）上の 3 つの初回ヒットと固定ヒット

注記:スロットの反対側でヒットを取るには、中央線ベクトルを反転させます。

楕円

指定可能な値は 0、1、3 です。測定された平面は、投影および測定の深さを決めるための中央線ベクトルとして使用されます。

入力した値に従って楕円が測定されます。例えば、設定した数値に応じて次のように処理が行われます。

- 0 に設定した場合は、指定した楕円が測定されます。サンプル ヒットは取られません。
- 1 に設定した場合は、楕円の中心ではなく（楕円が孔の場合は特に難しくなります）、角度ベクトルが指し示す位置（つまり 0 度 + 隔たり）でサンプル ヒットが 1 つ取られます。

- 3 に設定した場合は、外側のエッジから指定された距離（[隔たり] の値）だけ離れた楕円の外部（または内部）の点で面が測定されます。最初のヒットは、指定した開始角度の位置で取られます。2 番目のヒットは、開始角度と終了角度の中間点で取られます。最後のヒットは、終了角度の位置で取られます。これらのヒットは測定された平面を基準として取られ、あらゆる値がこれらの点からのオフセットとなります。

注記:楕円の反対側でヒットを取るには、中央線ベクトルを反転させます。

切り欠き

サンプル ヒットは、角度ベクトルと幅のエッジも定義します。指定可能な値は 0 ～ 5 です。測定された平面は、投影および測定の深さを決めるための中央線ベクトルとして使用されます。

入力した値に従って切り欠きが測定されます。例えば、設定した数値に応じて次のように処理が行われます。

- 0 に設定した場合は、指定した切り欠きが測定されます。サンプル ヒットは取られません。
- 1 に設定した場合は、切り欠きのエッジで面が測定されます。
- 2 に設定した場合は、切り欠き開放部の辺に沿ったエッジが測定されます。これにより角度ベクトルが定義され、切り欠きの幅が計算されます。
- 3 に設定した場合は、切り欠きの一方の端で 2 つのヒット、もう一方の端で 1 つのヒットを取って面が測定されます。切り欠きのヒットは測定された平面を基準として取られ、すべての値はこれらの点からのオフセットとなります。
- 4 に設定した場合は、3 つのサンプル ヒットと同じように面が測定されます。4 番目のヒットが開いた側に沿ったエッジで取られ、切り欠きの幅を計算するために使用されます。
- 5 に設定した場合は、3 つのサンプル ヒットと同じように面が測定されます。また、2 つのサンプル

ヒットと同じ方法で、開いた側に沿ったエッジが測定されます。

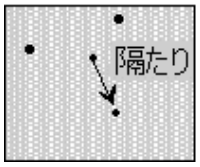
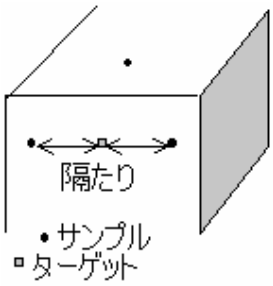
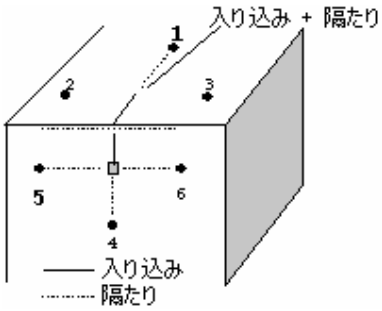
隔たりボックス

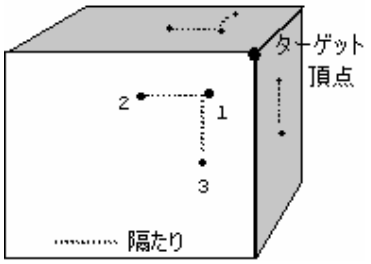
[隔たり] ボックスでは、サンプル ヒット数を指定した場合に、平面の測定で使用される点の公称位置からの距離を定義します。

この値を変更する手順は次のとおりです。

1. 値を選択します。
2. 新しい値を入力します。

値を入力しない場合、デフォルトの距離が使用されます。

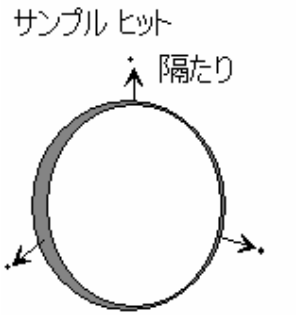
自動要素	隔たりの説明
面上の点	[隔たり] ボックスでは、公称位置とサンプル点で決まる、円の半径を定義します。 
エッジ点	[隔たり] ボックスでは、公称位置とサンプル点で決まる、円の半径を定義します。 
交点	[隔たり] ボックスでは、曲げの各側にある点の間のオフセット距離を定義します。 
頂点	[隔たり] ボックスでは、最初のヒットの半径から他のヒットまでの距離を定義します。



円、円柱、または円錐

[隔たり] ボックスでは、円の周囲からサンプル ヒットまでの距離を定義します。

注記:サンプル ヒットを取るとき、クリアランス平面は使用されません。このため突起を測定する場合は、プローブが突起の周囲を移動できるだけの距離を隔たり値として設定することが重要です。



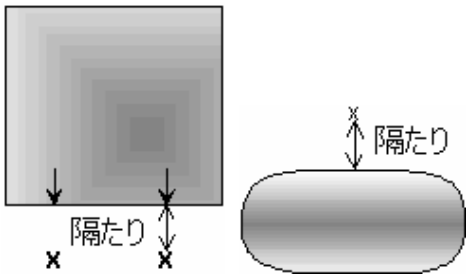
注記:突起の X、Y、Z 公称値は、底部にあると見なされます。中心点が突起の最上部にある場合は、深さと隔たりを負の値に設定します。

球

[隔たり] ボックスでは、中心軸から球の上部に沿ってサンプル ヒットまでの距離を定義します。サンプル ヒットが取られると、最適化位置ルーチンを使って球の中心の位置が定義されます。この位置ルーチンは、球を測定する前にその球の概略位置を検出するために役立ちます。

四角形のスロット、円のスロット、または楕円

[隔たり] ボックスでは、要素の外側のエッジからサンプル ヒットまでの距離を定義します。



四角形のスロットまたは切り欠き (左側) と円のスロット (右側) の隔たり

入り込みボックス

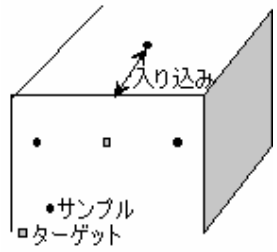
[入り込み] ボックスには、点の位置から最初のサンプル ヒットまでの最小オフセット距離が表示されます。

この距離を変更する手順は次のとおりです。

1. 既存の値を選択します。
2. 新しい値を入力します。

エッジ点

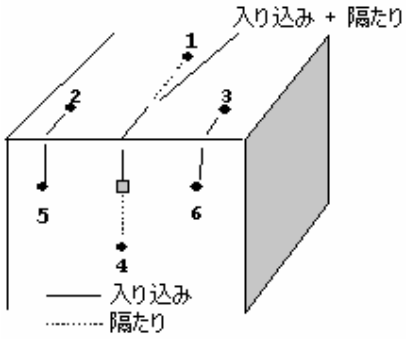
[入り込み] ボックスには、点の位置から曲げ (またはエッジ) の各側面における最初のヒットまでの最小オフセット距離が表示されます。



エッジからのオフセット距離

交点

PC-DMIS では、[入り込み 1] と [入り込み 2] という 2 つの入り込みボックスを使って、交点を含む曲げの両面で、サンプル ヒットから点の位置までのオフセット距離を設定できます。



交点における入り込み

[入り込み 1] ボックスでは、点の位置から曲げの第 1 の面におけるサンプル ヒットまでのオフセット距離を設定できます。

[入り込み 2] ボックスでは、点の位置から曲げの第 2 の面におけるサンプル ヒットまでのオフセット距離を設定できます。

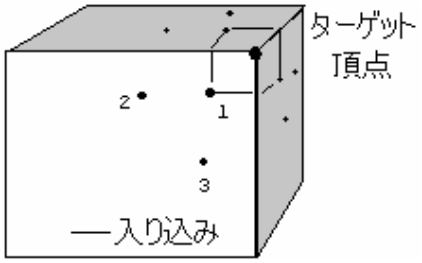
頂点

PC-DMIS では、[入り込み 1]、[入り込み 2]、[入り込み 3] という 3 つの入り込みボックスを使って、点の位置から頂点を含む曲げの 3 面それぞれのサンプル ヒットまでのオフセット距離を設定できます。

[入り込み 1] ボックスでは、点の位置から、3 つの平面の第 1 面に対するサンプル ヒットまでのオフセット距離を設定できます。

[入り込み 2] ボックスでは、点の位置から、3 つの平面の第 2 面に対するサンプル ヒットまでのオフセット距離を設定できます。

[入り込み 3] ボックスでは、点の位置から、3 つの平面の第 3 面に対するサンプル ヒットまでのオフセット距離を設定できます。



頂点の入り込みこれらの各面において、1 は入り込み点、2 と 3 はサンプル ヒットを示します

切り欠き

[入り込み] ボックスでは、切り欠き開放部のエッジから平行する辺のヒット位置までの距離を定義します。

深さボックス

深さは、エッジ点、円、円柱、円錐、四角形スロット、円形スロット、楕円、および切り欠きの各要素に対してサポートされます。

[深さ] ボックスでは、サンプル ヒットが測定される面からの距離と、要素そのものが測定される面からの距離を定義します。

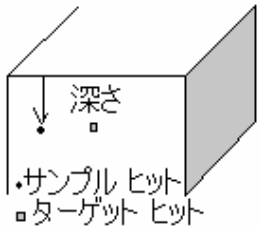
この値を変更する手順は次のとおりです。

1. 既存の値を選択します。
2. 新しい値を入力します。

次の表には、それぞれの自動要素で深さがどのように処理されるかを示します。

エッジ点

サンプル ヒット数として 1 ～ 3 を指定した場合は (「初回ヒット数ボックスおよび固定ヒット数ボックス」を参照)、測定された面から深さの値が適用されます。



エッジ点の深さ

円、円柱、および円錐

この距離は、要素の中心点から中央線ベクトルに沿って正数として適用されます。円柱および円錐の場合、この値はヒットの各層に対して 1 回ずつ適用されます。

「種類 = 孔/ピン」オプションによって、この値の適用方法が変わります。「孔」オプションを指定した場合、深さを正数で指定すると、プローブはその数値だけ孔の下方に移動します。「ピン」オプションを指定した場合、深さを正数で指定すると、プローブはその数値だけ突起の上方に移動します。(詳細については、「孔または突起のオプション」を参照してください。)

注記:突起の X、Y、Z 公称値は、底部にあると見なされます。中心点が突起の最上部にある場合は、深さを負の値に設定します。

ヒット数ボックス

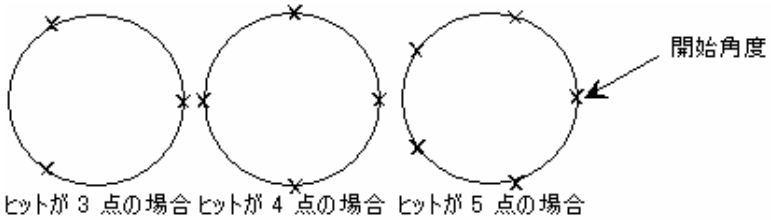
[ヒット数] ボックスでは、要素の測定に使用するヒットの数を定義します。指定した数のヒットが、指定した開始角度と終了角度の間で等間隔に配置されます。

この値を変更する手順は次のとおりです。

1. 既存の値を選択します。
2. 新しい値を入力します。

円または楕円

開始角度と終了角度が同じである場合、またはその差が 360 度の倍数である場合は、開始点と終了点を兼ねている位置でヒットが 1 つだけ取られます。



ヒットの位置

円または円錐

この要素の場合、[ヒット数] ボックスでは行当たりのヒット数を定義します。

注記:この要素を測定するには、少なくとも 6 つのヒット (2 つのレ

ベルに 3 つずつのヒット) が必要です。

球	球の測定に最低限必要なヒットの数は 4 です。
円形スロット	奇数を入力すると、その値に自動的に 1 が加算されます。これは、スロットの測定で偶数のヒットが使用されることを考慮しています。ヒットの半数は、スロット両端の半円部分で取られます。少なくとも 6 つのヒットが必要です。

幅の測定チェック ボックス

このチェックボックスは、四角形スロットの自動要素に対してのみ使用可能です。

[幅の測定]チェック ボックスをオンにして [作成] ボタンをクリックすると、次の処理が行われます。

スロットの辺で 2 つのヒットが測定されます。

角度ベクトルが調整されます。

スロットの反対側の辺で 2 つのヒットが測定され、幅が計算されます。

幅のそれぞれの端で、最後の 2 つのヒットの位置が調整されます。

プロパティ領域

このダイアログ ボックスの [プロパティ] 領域には、作成される自動要素によって、次の項目の一部または全部が含まれます。

スナップ点チェック ボックス

このチェックボックスは、ベクトル点と面上の点の自動要素に対してのみ使用可能です。

サポートされている要素を測定する際に、測定された値を理論ベクトルに "スナップ" するように指定できます。[スナップ点] チェック ボックスをオンすると、偏差はすべて、点のベクトルに沿ったものになります。この設定は、ある特定のベクトルに沿って偏差に注目する場合に便利です。

例:X Y 平面にあるフラットなテーブルの表面を測定する場合に、Z 軸から 3 つのヒットをとるとします。測定された点の X 値と Y 値がずれていても、テーブルがフラットであるため、それらの偏差は重要ではありません。しかし、Z 軸に沿ったオフセットや偏差は重要視されます。スナップ点を使用することにより、X と Y の値は正確なヒットと見なされ、エラーは無視されます。スナップ点には、Z 軸に沿ったテーブルの偏差のみが表示されます。

外側の角度を測定チェック ボックス

このチェックボックスは、

[外側の角度を測定] チェック ボックスでは、内角 (ボックスをオフ) または外角 (ボック

交点の自動要素に対してのみ使用可能です。

スをオン) のどちらを角度として測定するかを定義します。パートにおいて、内角は 180 度未満の立体角、外角は 180 度より大きな立体角です。このボックスをオンすると、角度として外角が測定されます。パートの種類によって測定順序が異なるため、このオプションを正しく設定することが重要です。

増分ボックス

このボックスは、最上部点の自動要素に対してのみ使用可能です。

[増分] ボックスでは、検索範囲内の最上部点を指定した場合に使用する増分を定義します。PC-DMIS の実行中、検索は開始点 (または検索点) から開始され、[増分] ボックスに指定した範囲で実行されます。

公差ボックス

このボックスは、最上部点の自動要素に対してのみ使用可能です。

[公差] ボックスでは、本来、指定した領域内の最上部点の検索をいつ停止するかを PC-DMIS に通知する公差値を定義できます。公差値には、必ず増分値より小さい値を指定します。検索処理の実行中、PC-DMIS では、指定した公差値以下になるまで、つまり現在の作業平面で最上部点が検出されたことが判明するまで、増分値を減少します。

幅ボックス

最上部点、四角形スロット、円形スロット、楕円

最上部点	[幅] では、検索範囲の幅を定義します。[長さ] に値を指定し、[幅] の値を 0 のままにすると、[幅] の値は、現在の作業平面の長軸に沿った長さと等しくなります。
四角形スロット、円形スロット、楕円、または切り欠き	[幅] ボックスには、要素の幅が表示されます。

長さボックス

最上部点	[長さ] では、検索範囲の長さ★確認★を定義します。[幅] に値を指定し、[長さ] の値を 0 のままにすると、[長さ] の値は、現在の作業平面の短軸に沿った長さと等しくなります。
四角形スロット、円形スロット、楕円、または切り欠き	[長さ] ボックスには、要素の長さが表示されます。

ボックス モード ボタン

このボタンは、最上部点の要素に対してのみ使用可能です。

[ボックス モード] ボタンでは、PC-DMIS によって最上部点が戻されるときの検索モードを定義できます。

[ボックス モード] ボタンをクリックすると、検索モードが変わります。[幅] ボックスと [長さ] ボックスが、[外側半径] ボックスと [内側半径] ボックスに切り替わり、[ボックス モード] ボタンは [円モード] に変わります (「[円モード] ボタン」を参照してください)。

このボタンに [ボックス モード] と表示されている場合、最上部点要素の検索範囲は、幅と長さの値で指定した領域になります。その領域内の最上部点が報告されます。

注記:開始点は、ボックス モードの幅と長さのパラメータによって定義された検索範囲の内部に位置している必要があります。線状に検索する特殊なケースの場合は、開始点が線上に位置するように自動的に調整されます。

デフォルトでは、このボタンに [ボックス モード] と表示されます。

円モード ボタン

このボタンは、最上部点の要素に対してのみ使用可能です。

[円モード] ボタンでは、PC-DMIS によって最上部点が戻されるときの検索モードを定義できます。

[円モード] ボタンをクリックすると、検索モードが変わります。[外側半径] ボックスと [内側半径] ボックスが、[幅] ボックスと [長さ] ボックスに切り替わり、[円モード] ボタンは [ボックス モード] に変わります (「[ボックス モード] ボタン」を参照してください)。

このボタンに [円モード] と表示されている場合、最上部点要素の検索範囲は、外側半径と内側半径の値で指定した円形の検索範囲になります。

完全に円形の領域を定義する場合は、内側半径を 0 に設定します。

円周の線を検索範囲にする場合は、内側半径と外側半径を同じ値に設定します。

これで、円周に沿った最上部点が通知されます。

注記:開始点は、円モードの内側半径と外側半径のパラメータによって定義された検索範囲の内部に位置している必要があります。線状に検索する特殊なケースの場合は、開始点が線上に位置するように自動的に調整されます。

行数ボックス

このリストは、円柱、球、または円錐の各自動要素に対してのみ使用可能です。

[行数] ボックスでは、要素の測定に使用される列の数を定義します。2 以上の任意の整数を指定できます。

円柱または円錐の場合、指定された数の列は、要素の深さと長さの間で等間隔に配置されます。

球の場合、指定された数の列が、開始角度 2 と終了角度 2 の間で等間隔に配置されます。

直径ボックス

このボックスは、円、円柱、球、または円錐の各自動要素に対してのみ使用可能です。

[直径] ボックスでは、要素の直径を定義します。突起の場合、[直径] ボックスにユーザーが指定した公称値が表示されます。

要素の直径を変更する手順は次のとおりです。

1. 既存の値を選択します。
2. 新しい値を入力します。

要素を作成すると、[グラフィックの表示] ウィンドウの要素の大きさが更新されます。

開始角度. ボックス

このボックスは、円、円柱、楕円、または円錐の各自動要素に対してのみ使用可能です。

[開始角度.] ボックスには、要素の開始角度が表示されます。これは、ユーザーが十進数の度の単位で指定した角度です。

開始角度を変更する手順は次のとおりです。

1. 既存の値を選択します。
2. 新しい値を入力します。

注記:現在の作業平面の長軸の方向が 0 度です。開始角度は中央線を見下ろす方向から、反時計方向に測定します。

終了角度. ボックス

このボックスは、円、円柱、楕円、または円錐の各自動要素に対してのみ使用可能です。

[終了角度.] ボックスには、要素の終了角度が表示されます。これは、ユーザーが十進数の度の単位で指定した角度です。

終了角度を変更する手順は次のとおりです。

1. 既存の値を選択します。
2. 新しい値を入力します。

注記:開始角度と終了角度を入力するときは、I、J、K ベクトルが常に上方から中央線を向いていること、および DCC の円要素が反時計方向に測定されることに留意する必要があります。

ピッチ ボックス

このボックスは、円または円柱の各自動要素に対してのみ使用可能です。

[ピッチ] ボックスを使用すると、ねじが切られた孔と突起をより正確に測定できます。[ピッチ] ボックスの値がゼロ以外である場合は、理論値の軸に沿って位置をずらしながら要素のヒットが取られます。またその際に、要素の周囲で開始角度と終了角度を使ってヒット間の間隔が設定されます。

円

標準 (時計方向) のねじ切りパターンに従うには、開始角度と終了角度を反転 (すなわち 720 から 0 へ) する必要があり、測定が上昇ピッチから下降ピッチ (上/下) に反転されるようにするには、ピッチの値を無効にする必要があります。

例:円の周囲で 4 つのヒットを等間隔にとって円を測定する場合、最初のヒットを、開始角度の位置の入力した深さでとります。2 番目のヒットを、最初のヒットから 90 度回転した位置で、(深さ − ((ヒット数−1)/総ヒット数 ＊ ピッチ)) で計算される深さで取ります。3 番目のヒットを、最初のヒットから 180 度回転した位置で、(深さ − ((ヒット数−1)/総ヒット数 ＊ ピッチ)) で計算される深さでとります。残りのヒットも、これと同じパターンに従います。

円柱

例:円柱の周囲で、4 つのヒットを等間隔に 2 つのレベルで取って円柱を測定する場合、各レベルの最初のヒットを、開始角度の位置の入力した深さで取ります。2 番目のヒットを、最初のヒットから 90 度回転した位置で、(深さ − (ヒット数−1)/1 行あたりのヒット数 ＊ ピッチ) で計算される深さで取ります。3 番目のヒットを、最初のヒットから 180 度回転した位置で、(深さ − (ヒット数−1)/1 行あたりのヒット数 ＊ ピッチ) で計算される深さで取ります。残りのヒットも、これと同じパターンに従います。

開始角度 1 ボックス

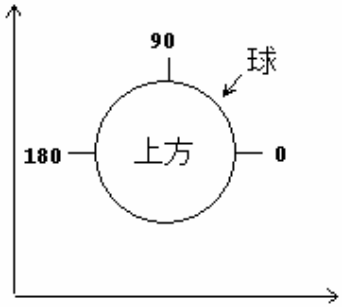
このボックスは、球の自動要素に対してのみ使用可能です。

[開始角度 1] ボックスには、球の開始角度が表示されます。これは、ユーザーが十進数の度の単位で指定した角度です。このフィールドには、0 ～ 180 度 (および -0 ～ -180 度) の値を指定できます。

開始角度を変更する手順は次のとおりです。

1. 既存の角度を選択します。
2. 新しい値を入力します。

現在の作業平面の長軸の方向が 0 度です。これは、ベクトルで指し示される極として参照できます。180 度はベクトルが遠ざかる方向であり、90 度は指定した点および法線ベクトルとして指定したベクトルから構成される平面に対して平行です。



注記:現在の作業平面の長軸方向が 0 度です。開始角度は中央線を見下ろす方向から、反時計方向に測定します。

終了角度 1 ボックス

このボックスは、球の自動要素に対してのみ使用可能です。

[終了角度 1] ボックスには、球の終了角度が表示されます。これは、ユーザーが十進数の度の単位で指定した角度です。このフィールドには、0 ～ 180 度の値を指定できます。

終了角度を変更する手順は次のとおりです。

1. [終了角度 1] ボックスの値を選択します。
2. 新しい値を入力します。

注記:開始角度と終了角度を入力するときは、I、J、K ベクトルが常に上方から中央線を向いていること、および DCC の球が反時計方向に測定されることに留意する必要があります。

開始角度 2 ボックス

このボックスは、球の自動要素に対してのみ使用可能です。

[開始角度 2] ボックスには、球の開始角度が表示されます。これは、ユーザーが十進数の度の単位で指定した角度です。このフィールドには、0 ～ 90 度の値を指定できます。この開始角度を 0 度にすると、球の最上部で取られる単一のヒットが最初の列となります。

開始角度を変更する手順は次のとおりです。

1. 既存の値を選択します。
2. 新しい値を入力します。

終了角度 2 ボックス

このボックスは、球の自動要素に対してのみ使用可能です。

[終了角度 2] ボックスには、球の終了角度が表示されます。これは、ユーザーが十進数の度の単位で指定した角度です。このフィールドには、0 ～ 90 度の値を指定できます。終了角度を 0 度にすると、球最上部の単一のヒットが最後の列となります。

終了角度を変更する手順は次のとおりです。

1. 既存の値を選択します。
2. 新しい値を入力します。

注記:終了角度は 90 度以内とする必要があります。角度をこれよりも大きくすると、プローブのシャンクがパートをヒットする危険が増します。
注記:開始角度と終了角度を入力するときは、I、J、K ベクトルが常に上方から中央線を向いていること、および DCC の球が反時計方向に測定されることに留意する必要があります。

半径ボックス

このボックスは、四角形スロットと切り欠きの要素に対してのみ使用可能です。

四角形スロットまたは切り欠きは、常に厳密な四角形であるとは限りません。隅が角ではなく弧になっている場合があります。[半径] ボックスには、この弧の半径の大きさが表示されます。

四角形スロットの場合、スロットを測定する際は、この値を使って、弧の部分にヒットしないように、各ヒットの位置が決められます。

切り欠きの場合、開放部の反対側のエッジに沿ったヒットは、この半径を除外して調整されます。

長径ボックス

このボックスは、楕円の要素に対してのみ使用可能です。

[長径] ボックスには、楕円全体の長さが表示されます。

この値を変更する手順は次のとおりです。

1. 既存の値を選択します。
2. 新しい値を入力します。

短径ボックス

このボックスは、楕円の要素に対してのみ使用可能です。

[短径] ボックスには、楕円の幅が表示されます。

この値を変更する手順は次のとおりです。

1. 既存の値を選択します。
2. 新しい値を入力します。

角度ボックス

このボックスは、円錐の要素に対してのみ使用可能です。

[角度] ボックスでは、円錐の角度を定義します。

円錐の角度を変更する手順は次のとおりです。

1. 既存の値を選択します。
2. 新しい値を入力します。

要素が作成されると、[グラフィックの表示] ウィンドウに表示されている円錐のサイズが更新されます。

方向領域

このダイアログ ボックスの [方向] 領域には、作成される自動要素によって、次の項目の一部または全部が含まれます。

IJK 法線ベクトル ボックス

これは、ユーザーが指定した I、J、K 法線ベクトルです。I、J、K は、常に面から遠ざかる方向を指している必要があります。新しい値が作成されると、ベクトルは正規化されて長さが 1 単位になります。このベクトルは、プローブの補正に使用されます。

ベクトル点、面上の点、および最上部点の場合、[IJK 法線ベクトル] ボックスには、要素を自動作成するために取られたヒットのアプローチ方向が表示されます。

最上部点の場合、実行後に、IJK 法線ベクトルは、現在の作業平面における最上部点へのアプローチ ベクトルを示します。

円、円柱、球、および円錐の場合、[IJK 法線ベクトル] ボックスでは、要素の中央線を定義します。

四角形スロット、円形スロット、楕円および切り欠きの場合、[IJK 法線ベクトル] ボックスでは、要素が位置する面 (要素に平行な面) の法線ベクトルを定義します。

IJK 角度ベクトル ボックス

角度ベクトルを変更する手順は次のとおりです。

1. 変更するボックスを選択します。
2. 新しい値を入力します。

新しい値が作成されると、ベクトルは正規化されて長さが 1 単位になります。

円、円柱、球、および円錐の場合、[IJK 角度ベクトル] ボックスでは、法線ベクトルの 0 度の位置を定義します。このベクトルに基づき、開始角度と終了角度が計算されます。これらのベクトルが直交していない場合、角度ベクトルは法線ベクトルに一致します。

四角形スロット、円形スロット、および楕円の場合、[IJK 角度ベクトル] ボックスでは、要素の中央線を定義します。これは、ユーザーが指定した I、J、K 法線ベクトルです。要素の中央線と要素の法線ベクトルは、互いに垂直であることが必要です。

切り欠きの場合、[IJK 角度ベクトル] ボックスでは、切り欠き開放部に対して反対側の辺の切り欠き方向ベクトルを定義します。これは、ユーザーが指定した I、J、K 法線ベクトルです。切り欠きの角度ベクトルと法線ベクトルは、互いに垂直であることが必要です。

中心点ボックス

[中心点] ボックスには、最上部要素の検索領域の中心位置が表示されます。

IJK エッジ ベクトル ボックス

これらのボックスは、エッジ点の要素に対してのみ使用可能です。

[IJK エッジ ベクトル] ボックスには、エッジ ヒットのアプローチ方向が表示されます。これは、ユーザーが指定した測定済み I、J、K ベクトルです。I、J、K は、常にエッジから遠ざかる方向を指していること、および測定されるエッジに対して垂直であることが必要です。

アプローチ ベクトルを変更する手順は次のとおりです。

1. 既存の値を選択します。
2. 新しい値を入力します。

新しい値が作成されると、ベクトルは正規化されて長さが 1 単位になります。

IJK 面ベクトル ボックス

これらのボックスは、エッ

[IJK 面ベクトル] ボックスには、測定されたエッジ点が投影される面の法線ベクトルが

ジ点の要素に対してのみ使用可能です。

表示されます。これは、ユーザーが指定した I、J、K 法線ベクトルです。I、J、K は、常に面から遠ざかる方向を指していること、および測定されるエッジに対して垂直であることが必要です。

アプローチ ベクトルを変更する手順は次のとおりです。

1. 既存の値を選択します。
2. 新しい値を入力します。

新しい値が作成されると、ベクトルは正規化されて長さが 1 単位になります。

このオプションを選択すると、面上で 3 つのヒット、エッジ上で 2 つのヒットが取られ、さらにエッジ上でもう 1 つヒットがとられます。

IJK 線ベクトル ボックス

これらのボックスは、交点の要素に対してのみ使用可能です。

[IJK 線ベクトル] ボックスには、交点が位置する線のベクトルが表示されます。これは、ユーザーが指定した I、J、K 法線ベクトルです。

アプローチ ベクトルを変更する手順は次のとおりです。

1. 既存の値を選択します。
2. 新しい値を入力します。

新しい値が作成されると、ベクトルは正規化されて長さが 1 単位になります。

IJK 平面 1 のベクトル ボックス

これらのボックスは、交点または頂点の自動要素に対してのみ使用可能です。

[IJK 平面 1 のベクトル] ボックスには、測定される最初の面の法線ベクトルが表示されます。ぱ I、J、K は、測定される面から遠ざかる方向を指している必要があります。

値を変更する手順は次のとおりです。

1. 値を変更するボックスを選択します。
2. 新しい値を入力します。

新しい値が作成されると、ベクトルは正規化されて長さが 1 単位になります。

IJK 平面 2 のベクトル ボックス

これらのボックスは、交点または頂点の自動要素に対してのみ使用可能です。

[IJK 平面 2 のベクトル] ボックスには、測定される 2 番目の面の法線ベクトルが表示されます。ぱ I、J、K は、測定される面から遠ざかる方向を指している必要があります。

値を変更する手順は次のとおりです。

1. 値を変更するボックスを選択します。
2. 新しい値を入力します。

新しい値が作成されると、ベクトルは正規化されて長さが 1 単位になります。

IJK 平面 3 のベクトル ボックス

これらのボックスは、頂点の要素に対してのみ使用可能です。

[IJK 平面 3 のベクトル] ボックスには、測定される 3 番目の平面の法線ベクトルが表示されます。I、J、K ベクトルは、測定される平面から遠ざかる方向を指している必要があります。

この値を変更する手順は次のとおりです。

1. 値を変更する平面 3 のベクトルのボックスを選択します。
2. 新しい値を入力します。

新しい値が作成されると、ベクトルは正規化されて長さが 1 単位になります。

ベクトルの検索ボタン

このボタンは、ベクトル点、面上の点、およびエッジ点の自動要素に対してのみ使用可能です。

[ベクトルの検索] ボタンをクリックすると、XYZ 点と IJK ベクトルに沿ってすべての面を貫通して、最も近い点が検索されます。面の法線ベクトルは IJK 法線ベクトルとして表示されますが、XYZ 値は変更されません。

ベクトルの反転ボタン

[ベクトルの反転] を使用すると、面ベクトルの方向を逆にすることができます。[ベクトルの反転] をクリックすると、表示された値の正負が反転します。

孔または突起のオプション

これらのオプション ボタンは、円、円柱、球、四角形スロット、円形スロット、楕円、および円錐の各自動要素に対してのみ使用可能です。

孔および突起のオプションでは、測定する要素を内部円 (孔) または外部円 (突起) として定義します。パートの種類によって測定順序が異なるため、このオプションを正しく設定することが重要です。

高さボックス

[高さ] ボックスでは、測定する外部円の高さを決定します。

この値を変更する手順は次のとおりです。

1. [高さ] ボックスを選択します。

2. 新しい値を入力します。

円、四角形スロット、円形スロット、または楕円

[高さ] ボックスは、要素が外部円 (または突起) の場合にのみ使用します。高さを設定すると、突起の上面中心で追加のヒットをとることができます。ここに 0 以外の値が設定されている場合、突起の中心でもう 1 つヒットがとられます。その後で、突起の高さが計算されます。

円または円錐

「種類 = 孔」の場合、[高さ] ボックスでは、要素の長さの公称値を定義します。[高さ] の値を入力して深さを定義しない場合は、[高さ] の値が [行数] ボックスで指定した列数で均等に分割されます。

円錐の場合、プローブは、指定した高さの値に達するまで、段階的に円柱の下方に移動します。

円錐の場合、定義された高さの値 (位置から長さを差し引いた値) を使用して、プローブが円錐の底部から円錐の長さの分だけ上方に移動します。

深さの値を定義すると、高さからその深さの値を差し引いた要素が、実際に測定されることになります。

「種類 = 突起」の場合、このオプションを使用して、突起上部の中心でさらに 1 つヒットを取ることができます。ここに 0 以外の値が設定されている場合、突起の中心でもう 1 つヒットがとられます。その後、突起の高さが計算されます。

ID ボックス

[ID] ボックスには、作成されている自動要素の現在の ID が表示されます。

特定の要素の ID を変更する手順は次のとおりです。

1. [ID] ボックスで以前の ID を選択します。
2. 新しい ID を入力します。

クリアランス平面チェック ボックス

[クリアランス平面の自動作成] チェックボックスは、DCC モードでのみ使用可能です。

[クリアランス平面] チェック ボックスには、クリアランス平面の現在の設定が表示されます。このチェック ボックスをオンにすると、最初の自動ヒットの前に、クリアランス平面の移動 (現在の座標系とパートの原点に関連) が挿入されます。要素上の最後のヒットが測定された後、プローブは、次の要素に対して呼び出されるまでプローブの深さに留まります。クリアランス平面を使用すれば、中継移動を定義する必要がないのでプログラミング時間を短縮できます(クリアランス平面の詳細については、「基本設定」セクションの「クリアランス平面」を参照してください)。

[クリアランス平面] チェック ボックスがオンである場合は、「移動/クリアランス平面」コマンドが要素の前に挿入されます。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
移動/クリアランス平面

注記:サンプル ヒットを取るとき、クリアランス平面は使用されません。このため、突起を測定する場合は、プローブが突起の周囲を移動できるだけの距離を隔たり値として設定することが重要です。

測定チェック ボックス

[測定] チェック ボックスを使用すると、測定処理を開始できます。このチェック ボックスをオンにして [作成] ボタンをクリックすると、ダイアログ ボックスに指定した値に基づいて、パートが測定されます。

その他領域

このダイアログ ボックスの [その他] 領域には、作成される自動要素によって、次の項目の一部または全部が含まれます。

厚み領域

PC-DMIS でモデル化されたパートの面を測定する場合、パートの厚みを 0 に設定する必要があります。[パートの厚み] オプションは、CAD データに描画されていないパートの面を測定するときにのみ使用します。

[厚み] 領域では、パートの厚みを入力できます。この値が主に使用されるのは、CAD データが片面のみを表す薄いパート (プラスチックや板金) です。通常薄いパートでは、CAD エンジニアはそのパートの片面のみを図面化し、材料の厚みを指定します。この材料の厚みは、CAD の面データが使用される際に自動的に適用されます。

正の値または負の値を指定できます。この厚みは、CAD データが選択されるたびに、面の法線ベクトルに沿って自動的に適用されます。要素に複数の法線ベクトル (つまり交点と頂点) がある場合は、最初の法線ベクトルに沿って厚みが適用されます。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。

理論値_厚み = n

または

実測値_厚み = n

n:は、パートの厚みを表す数値です。

材料の反対側で測定を行うために、理論値を厚みで調整する必要がある場合は、[理論値] オプションを選択します。

測定を厚みで調整して理論上の位置からのものとする場合は、[実測値] オプションを選択します。

測定順序リスト

これは、エッジ点の要素に対してのみ使用可能です。

[測定順序] リストでは、最後のヒットまでにとるサンプル点の順序を選択できます。選択項目は、面、エッジ、および両方です。

面	[面] を選択すると、面、エッジの順に 3 つのヒットを測定します。
エッジ	[エッジ] を選択すると、エッジ、面の順に 2 つのヒットを測定します。
両方	[両方] を選択すると、面、エッジ、面の順で 3 つのヒットを測定します。

計算リスト

このリストは、円および円柱の自動要素に対してのみ使用可能です。

計算リストでは、測定されたヒットからどのように要素を計算するかを指定できます。指定可能なオプションは、最小_二乗法、最小_SEP、最大_INSC、最小_CIRCSC、および固定_半径です。

リストの項目	説明
最小_二乗法	最小二乗法 – 要素に対して入力されたすべての点が、要素の計算結果に等しく反映されます。
最小_SEP	最小限の分離 – この方法では、入力された点から計算結果である要素の円周までの距離が最小化されます。
最大_INSC	内接最大径 – 要素に対して入力されたすべてのヒットの内部に収まる最大の要素が計算されます。このオプションは、接合する突起を必要とする円要素を測定する際に使用できます。その結果、測定された要素の内部に収まる最大の突起の直径が計算されます。
最小_CIRCSC	外接最小径 – 要素に対して入力されたすべての点を囲む最小の要素が計算されます。このオプションは、突起または接合する円要素に収まる突起を測定する際に使用できます。その結果、その突起を囲む最小の要素が計算されます。
固定_半径	固定半径 – この方法では、すべての入力点から要素の円周までの距離が最小となるように、指定された理論上の半径を持つ要素の X、Y、Z の位置が特定されます。これは最小限の分離の計算と似ていますが、半径を変更することはできません。

モード リスト

[その他] 領域の [モード] 一覧では、与えられた点に対する公称値の計算方法を指定します。モードは、公称値の検索、マスター、公称値の中から選択できます。

モード = 公称値を指定すると、測定されたデータを使って計算を行い、測定された要素がダイアログ ボックス内の理論上のデータと比較されます。

モード = マスターを指定すると、測定された要素が公称値として使用されますが、ダイアログ ボックス内の X、Y、Z、および直径のデータは更新されません。

注記:公称値が不明である場合は、一覧から [公称値の検索] を選択してください。このオプションを指定すると、値を選択して変更するたびに、パート上で適切な測定を行って必要な値を取得するように要求するメッセージが表示されます。

リストの項目	説明
公称値検索	[モード] 一覧から [公称値の検索] を選択すると、測定された点に最も近い CAD エッジ (または面) 上の位置を検索するために CAD モデルが貫通され、CAD 要素上の該当する位置が公称値として設定されます。 CAD データを使って公称値を検索する手順は次のとおりです。 1. それぞれのパート プログラムに合わせて、PC-DMIS が [曲線モード] または [面のモード] ([グラフィック モード] ツールバーから設定可能) に設定されていることを確認します。 2. [グラフィックの表示] ウィンドウで目的の CAD 要素をクリックします。これにより CAD 要素が貫通されて位置が取得されますが、要素は作成されません。目的の要素が選択されていると、X、Y、Z、および I、J、K の値が自動的に入力されます。 3. 値に問題がなければ、[作成] をクリックします。 **注意:**[測定] ボックスを選択すると、パートが測定されます。 公称値検索モードのときにパート上でヒットをとると、CAD 要素全体が検索され、測定された点に最も近い公称

CAD 情報が検索されます。必要な場合は、パート上で追加のヒットをとるように要求するメッセージが表示されます。

次にパートを測定するときは、検出可能な最も近い CAD 要素が公称データとして設定されます。その後で、モードが [公称値] にリセットされます。

固定プローブによる公称値検索を使用する場合

固定プローブを使用する Faro アームまたは Romer アームでは、良好なアプローチ ベクトルが生成されません。このため、PC-DMIS は面を探す場所を容易に特定できません。

固定プローブのベクトルを利用する手順は次のとおりです。

1. パート上に固定プローブを置きます。
2. [ヒット] をクリックします。
3. 適切な面ベクトルに沿ってパートからプローブを移動します。
4. [終了] をクリックします。

ヒットとプローブ チップの位置の間のベクトルが計算された後、そのベクトルが使用されます。

また、Faro アームのデフォルト ベクトルは固定プローブの軸を使用するため、ベクトルを面に対して垂直に位置付けるほど、公称値検索操作でベクトルを有効に利用できます。

マスター

[モード] 一覧が [マスター] に設定されているときに点を作成すると、次にパートを測定する際に、公称値データには測定されたデータと同じ値が設定されます。その後で [モード] 一覧が [公称値] にリセットされます。

公称値

[公称値] オプションを選択した場合は、測定処理を開始する前に公称値データが設定されていることが必要です。測定された要素を使って必要な計算を行い、測定された要素がダイアログ ボックス内の理論上のデータと比較されます。

公称軸の設定

[公称軸の設定] オプションを使用すると、各処理を実行する前に点の公称位置と公称アプローチ方向を更新 (または "設定") できます。[位置] 領域でいずれかの軸のチェック ボックスをオンにすると、その軸に沿って CAD の面が貫通されます。軸のチェック ボックスをすべてオフにした場合は、更新ベクトルが使用されます。

こうして選択した軸 (またはベクトル) によって、新しい理論値とターゲットを検索する際に CAD 面がどの軸 (またはベクトル) に沿って貫通されるかが特定されます。

[公称軸の設定] オプションを選択する手順は次のとおりです。

1. [板金の拡張オプションを表示] チェック ボックスがオンになっていることを確認します (「基本設定」セクションの「板金の拡張オプションを

表示」を参照してください)。

2. 必要に応じて、[位置] 領域でいずれかの軸のチェック ボックスをオンにします。
3. ダイアログ ボックスの [モード] 一覧から [公称軸の設定] をクリックします。
4. 残りの自動要素の定義が完了した後、[作成] ボタンをクリックします。公称軸の検索が、選択した軸またはベクトルに設定されます。

[編集] ウィンドウでは、これが次のように記述されます。公称軸の検索 = TOG

TOG は、公称軸の検索が軸とベクトルのどちらに設定されるかを表します。TOG に設定できるオプションは次のとおりです。
X 軸
Y 軸
Z 軸
ベクトル
なし

軸を選択しなかった場合は、デフォルトで公称軸の検索 = ベクトルと記述されます。

注記:このオプションを利用できるのは、ベクトル点自動要素と面上の点自動要素のみです。

相対測定ボタン

[相対測定] ボタンを使用すると、指定した要素と自動要素間の相対的な位置と方向を維持できます。[相対測定] ボタンをクリックすると、選択する要素の一覧が表示されます。編集ボックスには選択した要素が表示されます。このオプションは、DMIS V3.0 の相対測定の形式 1、3 および 6 に対応しています。相対測定を設定するには、「相対測定の設定」を参照してください。

注記:このオプションと [再測定] ☑ 再測定 チェック ボックスを混同しないようにしてください。

すべてのパラメータの表示チェック ボックス

[すべてのパラメータの表示] チェック ボックスでは、自動要素の [編集ウィンドウ] フィールドに次のパラメータを表示するかどうかを指定します。

理論値_厚み

直交座標/極座標

スナップ

自動移動

距離

ヒットの表示チェック ボックス

このチェックボックスは、円、円柱、球、四角形スロット、円形スロット、楕円、切り欠き、円錐の各自動要素に対して使用可能です。

この [ヒットの表示] チェック ボックスでは、[編集] ウィンドウに自動要素の作成に使用するヒットを表示するかどうかを指定します。

自動領域

このダイアログ ボックスの [自動] 領域には、作成される自動要素によって、次の項目の一部または全部が含まれます。

PH9 チェック ボックス

[自動] 領域の [PH9] チェック ボックスには、自動 PH9 の現在の設定が表示されます。このチェック ボックスがオフである場合は、すべてのヒットに対して現在の PH9 の位置が使用されます。このチェック ボックスがオンである場合は、最適なアプローチ方向に最も近い位置が選択されます。

エッジ点要素と交点要素については、2 つの面ベクトルの平均が最適なアプローチ方向となります。

頂点要素については、3 つの面ベクトルの平均が最適なアプローチ方向となります。

それ以外のすべての種類の自動要素については、要素の面ベクトルが最適なアプローチ方向となります。

また、[プローブ ヘッド リストの自動調整] チェック ボックスをオンにすると、自動 PH9 をオンにできます。「基本設定」セクションの「プローブ ヘッド リストの自動調整」トピックを参照してください。

エラー処理チェック ボックス

[自動] 領域の [エラー処理] チェック ボックスを使用すると、予期しないヒットや検知できないヒットがあった場合のエラー チェック処理を強化できます。

このチェック ボックスをオンにすると、次のような処理が行われます。

測定サイクルにおいて予期しないプローブ ヒットや検知できないプローブ ヒットが発生した場合は、自動的に位置の読み取り (「位置読み取りボタン」を参照) が行われます。

位置の読み取りで得られた新しい位置で要素全体が測定されます。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。

エラー処理 = TOG

TOG:この切り替えフィールドでは、「はい」 (オン) と「いいえ」 (オフ) を切り替えます。

予期しないヒットや検知できないヒットが発生した場合のオプションについては、「流れ制御の使用による分岐」セクションの「CMM エラーの際の分岐」を参照してください。

注記:このオプションは、ベクトル点、面上の点、球、最上部点を除くすべての種類の自動要素測定で使用できます。

位置読み取りチェック ボックス

このチェックボックスは、円、円柱、四角形スロット、円形スロット、楕円、切り欠き、円錐の各自動要素に対して使用可能です。

[位置読み取り] チェック ボックスは、要素を測定する直前に使用します。面より上で処理が停止し、現在のデータを使用するかどうかを確認するメッセージが表示されます。

[いいえ] ボタンをクリックすると、測定処理を続行する前にプローブを目的の位置に移動するように要求されます。

[はい] ボタンをクリックすると、現在のプローブ データを使って要素が測定されます。

注記:位置の読み取りを選択できるのは、DCC モードのときのみです。

自動円での位置読み取りの使用

[はい] ボタンをクリックすると、円上方の円柱状領域にプローブを移動するように要求されます。

円柱状領域へのプローブの移動:ユーザーに要求される操作は、孔を底面とする想像上の 3D 円柱の中心にプローブを合わせることだけです。測定の深さと方向は、次のいずれかによって決定されます。

相対測定要素:相対測定要素を指定した場合は、その要素を基準として孔を測定するものと見なされます。したがって、この要素を使って面の法線と測定の深さが定義される一方で、位置の読み取りを使って、変換する他の 2 つの軸が決定されます。

孔の検索:[孔の検索] を使用する場合に、孔の周囲の面を 1 回以上タッチすると、3 つの軸すべてが自動的に調整されます。3 つの軸のうちの 2 つは、孔を検出したプローブの位置に基づいています。また、面の法線に沿った 3 つ目の軸は、最後にタッチした面に基づいています。孔の検索によって相対測定要素が置き換えられることはありません。

サンプル ヒット:サンプル ヒットを使用する場合は、孔の測定の方向と深さを決定する際に、常にそれらサンプル ヒットが最優先されます。

上記のオプションを使用しない場合:上記のオプションを一切使用しない場合は、指定したターゲットと深さの値を基に孔が探索されます。このターゲットと深さの値は、円柱状領域内にプローブを配置して調整されます。

注記:[位置読み取り] を選択できるのは、DCC モードのときのみです。

円移動チェック ボックス

このチェックボックスは、円、円柱、円錐の各自動要素に対して使用可能です。

[円移動] チェック ボックスをオンにすると、プローブがヒット間を、通常の直線状ではなく、弧状に移動します。このオプションは、リング状の溝を処理する際に特に役立ちます。

［編集］ウィンドウへの円移動の挿入については、「移動の挿入」セクションの「円の移動コマンドの挿入」を参照してください。

再測定チェック ボックス

このチェックボックスは、円、円柱、四角形スロット、円形スロット、切り欠きの各自動要素に対して使用可能です。

[再測定] チェック ボックスをオンにすることで、要素の最初の測定で得られた測定値と対照して、要素が自動的に再測定されます。

移動チェック ボックス

[自動] 領域の [移動] チェック ボックスには、自動移動の現在の設定が表示されます。このチェック ボックスをオンにすると、サンプル ヒットをとる前および要素の測定が完了した後に、中心点からの自動移動が生成されます。これにより、クリアランス平面を指定しなくても、ヒットの前後にベクトルに沿ってプローブの位置を決めることができます。このチェック ボックスをオフにすると、プローブの位置を決めずにヒットをとります。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。

自動移動 = TOG, 距離 = n

TOG:この切り替えフィールドでは、「はい」(オン) と「いいえ」(オフ) を切り替えます。

n:自動移動の距離を表す数値です。

距離ボックス

[移動] チェック ボックスをオンにすると、[距離] ボックスが使用可能になります。このボックスには、サンプル ヒットをとる前および要素のヒットをとった後にプローブが移動する距離を入力できます。プローブは、理論ベクトルに沿って移動します。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。

自動移動 = TOG, 距離 = n

TOG:この切り替えフィールドでは、「はい」(オン) と「いいえ」(オフ) を切り替えます。

n:自動移動の距離を表す数値です。

理論値の使用チェック ボックス

このチェックボックスは、円柱の自動要素に対してのみ使用可能です。

[理論値の使用] チェック ボックスでは、収集された測定データから実際の要素情報を計算する際に、ダイアログ ボックスに表示される理論上の情報を使用するように指定します。これは、8 点 (高い位置と低い位置に 4 点ずつ) で円柱を測定する際に役立ちます。これにより、有効な測定済みの円柱として、互いに 90 度の角度に配置された 3 つの円柱が考えられます。理論上の情報を使用することで、3 つの円柱のうちどれが適切であるかを特定できます。

このチェック ボックスは、有効なアラインメントを構築した後で利用可能となります。

孔の検索チェック ボックス

[孔の検索] は DCC モードでのみ使用可能で

[孔の検索] ボックスを選択すると、要素の理論上の中心上方の接近距離の位置へプローブが自動的に移動し、さらに要素の面ベクトルに対して垂直の方向に移動

す。

しながらタッチ速度で孔を検索します。この検索は、面にタッチするまで（孔が存在しないことを示す）、または探索距離に達するまで（孔が存在することを示す）続けられます。「編集ウィンドウの使用法」セクションの「探索距離」を参照してください。

注記:孔の検索が失敗した場合に、自動的にパート プログラムの実行を継続するように設定できます。「基本設定」セクションの「孔の検索に失敗した場合に自動的に実行を継続」を参照してください。

円または円柱の場合

孔が検出された場合:深さの位置まで移動して孔の周囲で等間隔に 3 つのヒットをとり、孔の概略位置を特定します。この概略調整の後に、要素のタブでユーザーが定義したパラメータを使用して孔が測定されます。このパラメータには、サンプル ヒット数などが含まれます。

孔が検出されない場合:面から後退し、理論上の要素の中心から (要素の半径 - プローブの半径) の分だけ外側に広げた円周状パターンで検索を開始します。この検索円の周囲の、(2 * PI * 要素半径/(要素半径 - プローブ半径)) で計算される数の位置で検索が実行されます。それでも孔が検出されない場合は、検索半径が (要素の半径 - プローブの半径) の分だけ延長されます。この処理は、検索半径が接近距離と等しくなるまで続けられます。接近距離が (要素の半径 - プローブの半径) よりも小さい場合は、検索パターン 1 つのみが実行されます。

孔が最後まで検出されなかった場合:要素の理論上の中心上方の接近距離位置にプローブが移動し、ユーザーに「位置の読み取り」の実行を要求します。「位置読み取りボタン」を参照してください。

面の法線に沿った調整:孔の代わりに面が検出されると、検出された面に基づいて継続的に検索の高さが更新されます。孔が検出された場合は、最後に検出された面に基づいて孔の検索の深さが更新されます。1 回目で孔が検出された場合は、調整が行われません。

相対測定による調整:相対測定要素を指定した場合、孔の測定ではその要素が検索の高さと深さの基準として使用されるものとされます。したがって、相対測定の調整以外で、面の法線に沿った調整は行われません。

四角形スロットまたは円形スロットの場合

孔が検出された場合:深さまで自動的に移動して、スロットの 4 辺それぞれで 1 つのヒットが測定されます。この 4 つのヒットの中心が調整

されます。また、スロットの回転を調整するために、一方の長辺で 2 つのヒットが測定されます。スロットの全体的な位置と方向が計算された後で、要素のタブで定義したパラメータを使用してスロットが測定されます。

孔が検出されない場合:面から後退し、理論上の要素の中心から (要素の半径 – プローブの半径) の分だけ外側に広げた円周状パターンで検索を開始します。この検索円の周囲の、(2 * PI * 要素半径/(要素半径 - プローブ半径)) で計算される数の位置で検索が実行されます。それでも孔が検出されない場合は、検索半径が (要素の半径 - プローブの半径) の分だけ延長されます。この処理は、検索半径が接近距離と等しくなるまで続けられます。接近距離が (要素の半径 - プローブの半径) よりも小さい場合は、検索パターン 1 つのみが実行されます。

孔が最後まで検出されなかった場合:要素の理論上の中心上方の接近距離位置にプローブが移動し、ユーザーに「位置の読み取り」の実行を要求します。「位置読み取りボタン」を参照してください。

面の法線に沿った調整:孔の代わりに面が検出されると、検出された面に基づいて継続的に検索の高さが更新されます。孔が検出された場合は、最後に検出された面に基づいて孔の検索の深さが更新されます。1 回目で孔が検出された場合は、調整が行われません。

相対測定による調整:相対測定要素を指定した場合、孔の測定ではその要素が検索の高さと深さの基準として使用されるものとされます。したがって、相対測定の調整以外で、面の法線に沿った調整は行われません。

切り欠きの場合

孔が検出された場合:深さまで移動して孔の深さが測定され、続いて孔が測定されます。

孔が検出されない場合:面から後退して検索パターンが開始されます。このパターンは円状で、要素の理論上の中心 (切り欠きの場合は内部エッジの中心) から幅の 1/2 の半径を持ちます。検索は、このパターンの周囲 8 か所で実行されます。孔が検出されると、プローブが深さの位置まで移動して孔の深さが測定され、続いて孔が測定されます。

孔が最後まで検出されなかった場合:要素の理論上の中心上方の接近距離位置にプローブが移動し、ユーザーに「位置の読み取り」の実行を要求します。「位置読み取りボタン」を参照してください。

定義オプション領域

[オプション設定] ダイアログ ボックスの [全般] タブで [板金の拡張オプションを表示] チェック ボックスをオンにした場合、一部の自動要素について、[定義オプション] 領域とその他の項目が表示されます (「基本設定」セクションの「板金の拡張オプションを表示」を参照してください)。

これらの機能は、ほとんどの自動要素上で点を測定する場合に使用できます。

ベクトルを変更する手順は次のとおりです。

1. 既存の値を選択します。
2. 該当するボックスに新しい値を入力します。

IJK レポート ベクトル ボックス

これらのボックスは、ベクトル点と面上の点の自動要素に対して使用可能です。

[IJK レポート ベクトル] ボックスには、偏差をレポートするために使用されるベクトルが表示されます。これは、ユーザーが指定した I、J、K ベクトルです。位置測定結果オプションの [RT] を選択すると、このベクトルに沿って計算された偏差が表示されます。

新しい値が作成された後にダイアログ ボックスを閉じると、そのベクトルが正規化されて長さが 1 単位となります。

IJK ターゲット ベクトル ボックス

これらのボックスは、ベクトル点の要素に対してのみ使用可能です。

[IJK ターゲット ベクトル] ボックスには、とられたヒットのアプローチ方向が表示されます。これは、ユーザーが指定した I、J、K 法線ベクトルです。I、J、K は、常に面から遠ざかる方向を指している必要があります。

新しい値が作成された後にダイアログ ボックスを閉じると、そのベクトルが正規化されて長さが 1 単位となります。

IJK 更新ベクトル ボックス

これらのボックスは、ベクトル点の要素に対してのみ使用可能です。

[[IJK 更新ベクトル] ボックスには、公称軸の設定モードが有効である場合に CAD 面を貫通するために使用される更新ベクトルが表示されます。これは、ユーザーが指定した I、J、K 法線ベクトルです。I、J、K は、常に面から遠ざかる方向を指している必要があります。

新しい値が作成されると、ベクトルは正規化されて長さが 1 単位になります。

IJK エッジのベクトル ボックス

これらのボックスは、エッジ点の要素に対しての

[IJK エッジのレポート] ボックスには、偏差をレポートするために使用されるベクトルが表示されます。これは、ユーザーが指定した I、J、K ベクトルです。[位置]の [測定

み使用可能です。

結果] の [RT] チェック ボックスには、このベクトルに沿って計算された偏差が表示されます。

新しい値が作成されると、ベクトルは正規化されて長さが 1 単位になります。

IJK 面のレポート ボックス

これらのボックスは、エッジ点の要素に対してのみ使用可能です。

[IJK 面のレポート] ボックスには、偏差をレポートするために使用されるベクトルが表示されます。これは、ユーザーが指定した I、J、K ベクトルです。[位置]の [測定結果] の [ST] チェック ボックスには、このベクトルに沿って計算された偏差が表示されます。

新しい値が作成されると、ベクトルは正規化されて長さが 1 単位になります。

IJK パンチ ベクトル ボックス

これらのボックスは、円、四角形スロット、または円形スロットの各要素に対してのみ使用可能です。

[IJK パンチ ベクトル] ボックスでは、板金を貫通するパンチの方向を定義します。このベクトルは、XYZ 座標での中心位置に面の法線ベクトルに沿った厚みの半分を加えた位置に配置されます。

円要素の場合、要素の直径もこのベクトルに沿っています。

IJK ピン ベクトル ボックス

これらのボックスは、円、四角形スロット、または円形スロットの各要素に対してのみ使用可能です。

[IJK ピン ベクトル] ボックスでは、パンチによって形成された孔を通る突起の方向を定義します。

ピンの使用チェック ボックス

このチェックボックスは、円、四角形スロット、または円形スロットの各要素に対してのみ使用可能です。

[ピンの使用] チェック ボックスをオンにすると、[パンチ ベクトル] と [ピン ベクトル] の両ボックスが編集可能となります。[ピンの使用] チェック ボックスをオフにすると、[パンチ ベクトル] と [ピン ベクトル] の両ボックスは編集できなくなります。

リセット ボタン

[リセット] ボタンをクリックすると、サポート ベクトルがリセットされて法線ベクトル IJK の値と等しくなります。サポート ベクトルには、測定ベクトル、レポート ベクトル、更新ベクトル、突起ベクトル、およびパンチ ベクトルが含まれます。

詳細ボタン/基本ヒット ボタン

[詳細 >>] ボタンをクリックすると、[要素の自動作成] ダイアログ ボックスに、より詳細な要素を表示できます。このボタンをクリックすると、ダイアログ ボックスが拡張され、その自動要素の詳細要素が表示されます。[<< 基本ヒット] ボタンが選択可能になります。

この [<< 基本ヒット] ボタンをクリックすると、ダイアログ ボックスが縮小され、その自動要素の基本的なオプションが表示されます。

[詳細] ボタンと [基本ヒット] ボタンは、[オプション設定] ダイアログ ボックスの [全般] タブに表示される [板金の拡張オプションを表示] チェック ボックス (「基本設定」セクションの「板金の拡張オプションを表示」を参照) とは異なります。

ヒットの表示ボタン

[ヒットの表示] ボタンをクリックすると、このボタンをサポートする自動要素の個別のヒット データを表示および編集できます。このボタンをサポートする要素には、円の自動、自動構築円柱、自動構築球、および自動構築円錐が含まれます。

このボタンの使用法については、「測定された要素の作成」セクションの「ヒットの表示ボタン」を参照してください。

要素の自動作成ダイアログ ボックスの作成ボタン

一部の CMM では、操作ボックスの [完了] ボタンを押すことと、[作成] コマンド ボタンをクリックすることは同じです。

[作成] ボタンをクリックすると、ダイアログ ボックスに表示された公称値データから要素が作成されます。

システムが DCC モードのときに [測定] チェック ボックスをオンすると、要求した要素が自動的に測定されます。システムが手動モードの場合は、必要なヒットをとるように要求されます。

自動ベクトル点の作成

ベクトル点の測定オプションでは、点の公称位置のほか、定義された点を測定する際に CMM (3 次元測定機) によって使用される公称アプローチ方向を定義できます。

[ベクトル点] オプションにアクセスする手順は次のとおりです。

1. [要素の自動作成] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [ベクトル点] タブをクリックします。

ベクトル点のフィールドの定義

[編集] ウィンドウのコマンド行では、サンプルのベクトル点が次のように記述されます。

F_ID=自動/ベクトル点, 全パラメータの表示 = はい/いいえ, ヒットの表示 = いいえ
理論値/ X,Y,Z,I,J,K,
実測値/ X,Y,Z,I,J,K
ターゲット/ X,Y,Z,I,J,K
理論値_厚み = n, TOG, スナップ = はい/いいえ
自動移動 = はい/いいえ, 距離 = n

全パラメータの表示 = 「はい」/「いいえ」を切り替えるこのフィールドでは、[編集] ウィンドウに理論値_厚み、直交座標/極座標、スナップ、自動移動、距離の各フィールドを表示するかどうかを指定できます。

理論値_厚み = この値は、キー入力されたパートの厚みを表します。正の値または負の値を指定できます。

TOG = 切り替えフィールドです。X、Y、Z、I、J、K が、直交座標または極座標のいずれかで表示されます。

スナップ = 「はい」/「いいえ」を切り替えるこのフィールドでは、CMM (3 次元測定機) の位置エラーをなくすために、理論上のアプローチ ベクトルに ″スナップ″ するかどうかを指定できます。

理論値/ = この値は公称ヒットを表します。

実測値/ = この値は測定されたヒットを表します。

ターゲット = これらの値によって、まったく異なる理論値を設定する一方で、測定位置および実行の際のベクトル アプローチ方向を制御することができます。

自動移動 = 切り替えフィールドです。「はい」は、このオプションがオンの状態であることを示します。

距離 = この値は、自動移動オプションを指定した場合にプローブが移動する距離を示します。

すべての種類の自動要素を測定する際の全般的なガイドラインについては、「要素の自動作成ダイアログ ボックスの共通オプション」を参照してください。

ベクトル点の拡張フィールドの定義

[編集] ウィンドウのコマンド行では、この要素と拡張オプションが次のように記述されます。

F_ID=自動/ベクトル点, 全パラメータの表示= はい/いいえ, ヒットの表示 = いいえ

理論値/ X,Y,Z,I,J,K
実測値/ X,Y,Z,I,J,K
ターゲット/ X,Y,Z,I,J,K
理論値_厚み = n, TOG, スナップ = はい/いいえ
自動移動 = はい/いいえ, 距離 = n
公称軸の検索 = x, 更新ベクトル = I,J,K
測定ベクトル = I,J,K, レポート ベクトル = I,J,K

注記:理論値/ は、ターゲット ヒットを表します。実測値/ は、測定されたヒットを表します。

公称軸の検索 = 切り替えフィールドです。このフィールドには、X 軸、Y 軸、Z 軸、またはベクトルが設定されます。この機能がオフの場合は、このフィールドにはなしと表示されます。

更新ベクトル = このフィールドは、公称軸の設定モードが有効である場合に CAD 面を貫通するために使用される更新ベクトルを表します。この値は編集可能です。

測定ベクトル = このフィールドは、とられたヒットのアプローチ方向を示します。この値は編集可能です。

レポート ベクトル = このフィールドは、偏差をレポートするために使用されるベクトルを示します。この値は編集可能です。

ベクトル点の測定

PC-DMIS では、自動作成オプションを使用して、数種類の方法でベクトル点を測定できます。これには次の方法があります。

ベクトル点にキー入力データを使用する方法

ベクトル点に CMM (3 次元測定機) の面データを使用する方法

ベクトル点に画面上の面データを使用する方法

ベクトル点に CMM のワイヤ フレーム データを使用する方法

ベクトル点に画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

ベクトル点に CAD データを使用しない方法

注記:CAD データを利用できない場合は、[グラフィックの表示] ウィンドウでマウスを使用できません。

ベクトル点にキー入力データを使用する方法

この方法では、ベクトル点の X、Y、Z、I、J、K の値をキー入力できます。公称値の詳細については、「モード リスト」を参照してください。

この測定メソッドでは、[公称値検索] オプションをオンにする必要があります。公称値検索の詳細については、「モード リスト」を参照してください。

ベクトル点に CMM の面データを使用する方法

CMM (3 次元測定機) で面データを使ってベクトル点を生成するには、目的のパート面をプローブでタッチします。そのタッチ点に最も近い CAD 面が PC-DMIS によって貫通されます。

タッチ点が実際に面データに近く、さらに [測定] チェック ボックスがオフの状態で操作ボックス上の完了ボタンを押すと、点要素が作成され、ただちに [編集] ウィンドウに追加されます。タッチ点が面データに近く、さらに [測定] チェック ボックスがオンである場合は、その面データが引き続き使用されますが、要素は [作成] ボタンがクリックされるまで作成されません。

タッチ点が面データから遠い場合は、そのタッチが実際のヒットと見なされ、ヒットの位置とアプローチ ベクトルが表示されます。

[作成] ボタンをクリックする前に 2 回目のヒットをとった場合は、その位置データが使用されます。

3 回目のヒットをとると、それまでの 3 つのヒットを使用してアプローチ ベクトルが決定され、位置データには最後のヒットの位置が使用されます。

ヒットを 4 回以上とると、最後のヒットを除くすべてのヒットを使用してアプローチ ベクトルが決定されます。最後のヒットは、必ず位置の決定に使用されます。

ベクトル点に画面上の面データを使用する方法

面データを使ってベクトル点を生成する手順は次のとおりです。

1. [グラフィックの表示] ウィンドウで、点を生成する位置 (面上) にカーソルを置きます。
2. この面をクリックします。選択した面が強調表示されます。
3. 正しい面が選択されていることを確認します。

強調表示された面が貫通され、選択した点の位置とベクトルが表示されます。面の法線ベクトルの方向は、プローブがアクセスできるパートの側面によって決まります。パートの両側面が同じようにアクセス可能な場合は、CAD データの垂線が使用されます。[ベクトルの反転] ボタンをクリックすると、アプローチの方向を変更できます。

[作成] ボタンをクリックするまでは、追加でマウスをクリックするたびに、表示されていたデータが新しいデータで上書きされます。

ベクトル点に CMM のワイヤ フレーム データを使用する方法

この測定メソッドでは、[公称値検索] オプションをオンにする必要があります。公称値検索の詳細については、「モード リスト」を参照してください。

ワイヤ フレーム データを使ってベクトル点を生成する方法は次のとおりです。

最初にとったヒットは、X、Y、Z の各公称値となります。また、I、J、K ベクトルも自動的に表示されます。この値は、CMM (3 次元測定機) アプローチ ベクトルの反対方向 (面から遠ざかる方向) を表します。このデータをそのまま使用するか、または追加のヒットを要求するメッセージに従います。2 回目のヒットをとると、そのヒットを使用してヒットの位置とアプローチ ベクトルが更新されます。

面上で 3 回目のヒットをとると、表示されていた X、Y、Z 公称値が現在のヒットの位置に変更されます。この 3 つのヒットから平面を作成して、I、J、K アプローチ ベクトルを検出します。

さらにヒットをとると、最新のヒット情報を使ってヒットの位置が更新されます。また、ベクトル点に対する直前のすべてのヒット (最後のヒットを除く) の平均を反映して、アプローチ ベクトルが更新されます。

最初のヒット、2 回目のヒット、または 3 回目のヒットをとった後は、いつでも表示されたデータを受け付けることができます。3 回目のヒットを受け付けなかった場合でも、内部的にシステムがリセットされ、次のヒット (4 回目のヒット) が最初のヒットとなります。

ベクトル点に画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

CAD のワイヤ フレーム データを使ってベクトル点を生成する手順は次のとおりです。

1. ターゲットの点の場所となる面の 2 つのエッジ (ワイヤ) を、マウスの左ボタンをクリックして選択します(2 つのワイヤは同じ面上にあることが必要です)。これにより、選択したワイヤが強調表示されます。
2. 正しいワイヤが選択されていることを確認します。メッセージが表示されます。
3. 作成された面上で、ターゲットの点を選択します。この最後の選択が、2 つのワイヤ ベクトルと最初のワイヤの高さから形成された平面に投影されます。

ベクトル点に CAD データを使用しない方法

CAD データを使わずにベクトル点を生成する場合は、次のように処理が行われます。

最初にとったヒットは、X、Y、Z の各公称値となります。また、そのヒットの I、J、K アプローチ ベクトルも自動的に表示されます。この値は、CMM (3 次元測定機) アプローチ ベクトルの反対方向 (面から遠ざかる方向) を表します。このデータをそのまま使用するか、または追加のヒットを要求するメッセージに従います。

2 回目のヒットをとると、そのヒットを使用してヒットの位置とアプローチ ベクトルが更新されます。

面上で 3 回目のヒットをとると、表示されていた X、Y、Z 公称値が現在のヒットの位置に変更されます。この 3 つのヒットから平面を作成して、I、J、K アプローチ ベクトルを検出します。

さらにヒットをとると、最新のヒット情報を使ってヒットの位置が更新されます。また、ベクトル点に対する直前のすべてのヒット (最後のヒットを除く) の平均を反映して、アプローチ ベクトルが更新されます。

自動面上の点の作成

面上の点の測定オプションでは、CMM (3 次元測定機) が定義された点を測定する際に使用する公称アプローチ方向と共に、点の公称位置を定義することができます。PC-DMIS では、平面のサイズに加えて、点の公称位置の周囲で平面を測定するために使用される点の数を定義できます。平面が測定されると、その平面の計算された法線ベクトルを使って、測定に使用する点の公称位置へのアプローチが行われます。

注記:面上の点の測定に必要なサンプル ヒットの数は、0 または 3 です。

[面上の点] オプションにアクセスする手順は次のとおりです。

1. [要素の自動作成] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [面上の点] タブをクリックします。

面上の点のフィールドの定義

[編集] ウィンドウのコマンド行では、サンプルの面上の点が次のように記述されます。

F_ID=自動/面の点, , 全パラメータの表示 = はい/いいえ, ヒットの表示 = いいえ
理論値/ X,Y,Z,I,J,K
実測値/ X,Y,Z,I,J,K

ターゲット/ X,Y,Z,I,J,K
理論値_厚み = n, TOG, スナップ = はい/いいえ
自動移動 = はい/いいえ, 距離 = n, 相対測定 = なし
初期 = n, 固定 = n, 半径 = .n

全パラメータの表示 = 「はい」/「いいえ」を切り替えるこのフィールドでは、理論値_厚み、直交座標/極座標、スナップ、自動移動、距離、相対測定、初期、固定、および半径の各フィールドを表示するかどうかを指定できます。

理論値_厚み = この値は、キー入力されたパートの厚みを表します。正の値または負の値を指定できます。

TOG = 切り替えフィールドです。X、Y、Z、I、J、K が、直交座標または極座標のいずれかで表示されます。

スナップ = 「はい」/「いいえ」を切り替えるこのフィールドでは、CMM (3 次元測定機) の位置エラーをなくすために、理論上のアプローチ ベクトルに ″スナップ″ するかどうかを指定できます。

理論値/ = この値はターゲット ヒットを表します。

実測値/ = この値は測定されたヒットを表します。

ターゲット = これらの値によって、まったく異なる理論値を設定する一方で、測定位置および実行の際のベクトル アプローチ方向を制御することができます。

自動移動 = 切り替えフィールドです。「はい」は、このオプションがオンの状態であることを示します。

距離 = この値は、自動移動オプションを指定した場合にプローブが移動する距離を示します。

相対測定 = この値は、指定した要素と自動要素の間の相対的な位置と方向を表します。

初期/固定 = これらの切り替えフィールドは編集可能です。指定可能な値は 0 または 3 です。

半径 = この値は編集可能で、負の値以外の距離を指定できます。

すべての種類の自動要素を測定する際の全般的なガイドラインについては、「要素の自動作成ダイアログ ボックスの共通オプション」を参照してください。

面上の点の拡張フィールドの定義

[編集] ウィンドウのコマンド行では、この要素と拡張オプションが次のように記述されます。
F_ID=自動/面上の点,全パラメータの表示 = はい/いいえ, 理論値_厚

み = n, TOG, スナップ = はい/いいえ
理論値/ X,Y,Z,I,J,K
実測値/ X,Y,Z,I,J,K
ターゲット/ X,Y,Z,I,J,K
自動移動 = はい/いいえ, 距離 = n, 相対測定 = なし
初期 = n, 固定 = n, 半径 = .n
レポート ベクトル = I,J,K, 公称軸の検索 = x,

注記:理論値/ は、ターゲット ヒットを表します。実測値/ は、測定されたヒットを表します。

レポート ベクトル = このフィールドは、偏差をレポートするために使用されるベクトルを示します。この値は編集可能です。

公称軸の検索 = 切り替えフィールドです。このフィールドには、X 軸、Y 軸、Z 軸、またはベクトルが設定されます。この機能がオフの場合は、このフィールドにはなしと表示されます。

面上の点の標準フィールドの定義については、「面上の点のフィールドの定義」を参照してください。

面上の点の測定

PC-DMIS では、自動作成オプションを使用して、数種類の方法で面上の点を測定できます。これには次の方法があります。

面上の点にキー入力データを使用する方法

面上の点に CMM (3 次元測定機) の面データを使用する方法

面上の点に画面上の面データを使用する方法

面上の点に CMM のワイヤ フレーム データを使用する方法

面上の点に画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

面上の点に CAD データを使用しない方法

注記:CAD データを利用できない場合は、[グラフィックの表示] ウィンドウでマウスを使用できません。

面上の点にキー入力データを使用する方法

この方法では、面上の点の X、Y、Z、I、J、K の値をキー入力することができます。公称値の詳細については、「モード リスト」を参照してください。

面上の点に CMM の面データを使用する方法

この測定メソッドでは、 CMM (3 次元測定機)で面データを使って面上の点を生成するには、パートの対象

[公称値検索] オプションをオンにする必要があります。公称値検索の詳細については、「モード リスト」を参照してください。

となる面にプローブでタッチします。プローブがタッチした場所に最も近い CAD 面が貫通されます。

タッチ点が実際に面データに近く、さらに [測定] チェック ボックスがオフである場合は、点要素が作成され、[編集] ウィンドウにただちに追加されます。

タッチ点が面データに近く、さらに [測定] チェック ボックスがオンである場合は、その面データが引き続き使用されますが、要素は [作成] ボタンがクリックされるまで作成されません。

タッチ点が面データから遠い場合は、そのタッチが実際のヒットと見なされ、ヒットの位置とアプローチ ベクトルが表示されます。

[作成] ボタンをクリックする前に 2 回目のヒットを取った場合は、その位置データが使用されます。

3 回目のヒットをとると、それまでの 3 つのヒットを使用してアプローチ ベクトルが決定され、位置データには最後のヒットの位置が使用されます。

ヒットを 4 回以上とると、最後のヒットを除くすべてのヒットを使用してアプローチ ベクトルが決定されます。最後のヒットは、必ず位置の決定に使用されます。

注記:この測定方法を使用する場合は、公称値検索モードにする必要があります。公称値検索の詳細については、「モード リスト」を参照してください。

面上の点に画面上の面データを使用する方法

面データを使って面上の点を生成する手順は次のとおりです。

1. [面のモード] アイコン をクリックします。
2. [グラフィックの表示] ウィンドウで、点を生成する位置 (面上) にカーソルを置きます。
3. マウスの左ボタンをクリックします。選択した面が強調表示されます。
4. 正しい面が選択されていることを確認します。

強調表示された面が貫通され、選択した点の位置とベクトルが表示されます。面の法線ベクトルの方向は、プローブがアクセスできるパートの側面によって決まります。

パートの両側面が同じようにアクセス可能な場合は、CAD データの垂線が使用されます。[ベクトルの反転] ボタンをクリックすると、アプローチの方向を変更できます。

[作成] ボタンをクリックするまでは、追加でマウスをクリックするたびに、表示されていたデータが新しいデータで上書きされます。

面上の点に CMM のワイヤ フレーム データを使用する方法

この測定メソッドでは、[公称値検索] オプションをオンにする必要があります。公称値検索の詳細については、「モード リスト」を参照してください。

CAD のワイヤ フレーム データを使って面上の点を生成する場合の処理は、次のとおりです。

最初にとったヒットは、X、Y、Z の各公称値となります。また、I、J、K ベクトルも自動的に表示されます。この値は、CMM (3 次元測定機) アプローチ ベクトルの反対方向 (面から遠ざかる方向) を表します。このデータをそのまま使用するか、または追加のヒットを要求するメッセージに従います。2 回目のヒットをとると、そのヒットを使用してヒットの位置とアプローチ ベクトルが更新されます。

面上で 3 回目のヒットをとると、表示されていた X、Y、Z 公称値が現在のヒットの位置に変更されます。この 3 つのヒットから平面を作成して、I、J、K アプローチ ベクトルを検出します。

さらにヒットをとると、最新のヒット情報を使ってヒットの位置が更新されます。また、面上の点に対する直前のすべてのヒット (最後のヒットを除く) の平均を反映して、アプローチ ベクトルが更新されます。

最初のヒット、2 回目のヒット、または 3 回目のヒットをとった後は、いつでも表示されたデータを受け付けることができます。3 回目のヒットを受け付けなかった場合でも、内部的にシステムがリセットされ、次のヒット (4 回目のヒット) が最初のヒットとなります。

面上の点に画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

CAD のワイヤ フレーム データを使って面上の点を生成する手順は次のとおりです。

1. ターゲットの点の場所となる面の 2 つのエッジ (ワイヤ) を、マウスの左ボタンをクリックして選択します(2 つのワイヤは同じ面上にあることが必要です)。これにより、選択したワイヤが強調表示されます。
2. 正しいワイヤが選択されていることを確認します。メッセージ ボックスが表示されます。

3. 作成された面上で、ターゲットの点を選択します。この最後の選択が、2 つのワイヤ ベクトルと最初のワイヤの高さから形成された平面に投影されます。

面上の点に CAD データを使用しない方法

CAD データを使わずに面上の点を生成する場合は、次のように処理が行われます。

最初にとったヒットは、X、Y、Z の各公称値となります。また、I、J、K ベクトルも自動的に表示されます。この値は、CMM (3 次元測定機) アプローチ ベクトルの反対方向 (面から遠ざかる方向) を表します。このデータをそのまま使用するか、または追加のヒットを要求するメッセージに従います。

2 回目のヒットをとると、そのヒットを使用してヒットの位置とアプローチ ベクトルが更新されます。

面上で 3 回目のヒットをとると、表示されていた X、Y、Z 公称値が現在のヒットの位置に変更されます。この 3 つのヒットから平面を作成して、I、J、K アプローチ ベクトルを検出します。

さらにヒットをとると、最新のヒット情報を使ってヒットの位置が更新されます。また、面上の点に対する直前のすべてのヒット (最後のヒットを除く) の平均を反映して、アプローチ ベクトルが更新されます。

自動エッジ点の作成

エッジ点の測定オプションでは、パートのエッジ上で行われる点の測定を定義できます。この測定タイプは、パートの素材が薄いために CMM (3 次元測定機) の測定ヒットを正確に制御する必要がある場合に特に便利です。エッジ点を正確に測定するには、5 つのサンプル ヒットが必要です。

[エッジ点] オプションにアクセスする手順は次のとおりです。

1. [要素の自動作成] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [エッジ点] タブをクリックします。

エッジ点のフィールドの定義

[編集] ウィンドウのコマンド行では、サンプルのエッジ点が次のように記述されます。

F_ID=自動/エッジ点, 理論値_厚み = n, TOG, エッジの理論値_厚み = n
理論値/ X,Y,Z,I,J,K
実測値/ X,Y,Z,I,J,K

ターゲット/ X.Y.Z.I,J,K
自動移動 = はい/いいえ, 距離 = n, 相対測定 = なし, 測定順序 = S/E/B,
面の法線 = I,J,K
初期 = n, 固定 = n, 隔たり = .n, 入り込み = n, 深さ = .n

全パラメータの表示 = 「はい」/「いいえ」を切り替えるこのフィールドでは、理論値_厚み、直交座標/極座標、エッジの理論値_厚み、自動移動、距離、相対測定、測定順序、面の法線、初期、固定、隔たり、入り込み、および深さの各フィールドを [編集] ウィンドウに表示するかどうかを指定できます。

理論値_厚み = この値は、キー入力された面の厚みを表します。正の値または負の値を指定できます。

TOG = 切り替えフィールドです。X、Y、Z、I、J、K が、直交座標または極座標のいずれかで表示されます。

エッジの理論値_厚み = この値は、キー入力されたエッジの厚みを表します。正の値または負の値を指定できます。

理論値/ = この値はターゲット ヒットを表します。

実測値/ = この値は測定されたヒットを表します。

ターゲット = これらの値によって、まったく異なる理論値を設定する一方で、測定位置および実行の際のベクトル アプローチ方向を制御することができます。

自動移動 = 切り替えフィールドです。「はい」は、このオプションがオンの状態であることを示します。

距離 = この値は、自動移動オプションを指定した場合にプローブが移動する距離を示します。

相対測定 = この値は、指定した要素と自動要素の間の相対的な位置と方向を表します。

測定順序 = 切り替えフィールドです。このフィールドには、サンプル ヒットを測定する順序が示されます。指定可能な値は、面、エッジ、両方です。

面の法線 = このフィールドは、測定されたエッジ点が投影される面の法線ベクトルを表します。この値は編集可能です。

初期/固定 = これらの切り替えフィールドは編集可能です。指定可能な値は 0、1、3、および 5 です。

隔たり/入り込み/深さ = これらの値は距離を表し、編集が可能です。

すべての種類の自動要素を測定する際の全般的なガイドラインについては、「要素の自動作成ダイアログ ボックスの共通オプション」を参照してください。

エッジ点の拡張フィールドの定義

[編集] ウィンドウのコマンド行では、この要素と拡張オプションが次のように記述されます。

F_ID=自動/エッジ点, 全パラメータの表示 = はい/いいえ, ヒットの表示 = いいえ
理論値/ X,Y,Z,I,J,K
実測値/ X,Y,Z,I,J,K
ターゲット/ X,Y,Z,I,J,K
理論値_厚み = n, TOG,
エッジの理論値_厚み = n
自動移動 =はい/いいえ, 距離 =n, 相対測定 = なし,
測定順序 =S/E/B, 面の法線 = I,J,K
エッジ_レポート= I,J,K, 面_レポート = I,J,K
初期 = n, 固定 = n, 隔たり = .n, 入り込み = n, 深さ = .n

注記:理論値/ は、ターゲット ヒットを表します。実測値/ は、測定されたヒットを表します。

エッジ レポート = このフィールドは、偏差をレポートするために使用されるベクトルを示します。この値は編集可能です。

面レポート = このフィールドは、偏差をレポートするために使用されるベクトルを示します。この値は編集可能です。

標準のエッジ点フィールド定義については、「エッジ点のフィールドの定義」を参照してください。

エッジ点の測定

PC-DMIS では、自動作成オプションを使用して、数種類の方法でエッジ点を測定できます。これには次の方法があります。

エッジ点にキー入力データを使用する方法

エッジ点に CMM (3 次元測定機) の面データを使用する方法

エッジ点に画面上の面データを使用する方法

エッジ点に CMM のワイヤ フレーム データを使用する方法

エッジ点に画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

エッジ点に CAD データを使用しない方法

注記:CAD データを利用できない場合は、[グラフィックの表示] ウィンドウでマウスを使用できません。
注記:垂直面と測定面は、垂直であると見なされます。

エッジ点にキー入力データを使用する方法

この方法では、エッジ点の X、Y、Z、I、J、K の値をキー入力できます。公称値の詳細については、「モード リスト」を参照してください。

エッジ点に CMM の面データを使用する方法

この測定メソッドでは、[公称値検索] オプションをオンにする必要があります。公称値検索の詳細については、「モード リスト」を参照してください。

CMM (3 次元測定機) で面データを使ってエッジ点を生成する手順は次のとおりです。

1. パートの目的のエッジ近くをプローブでタッチします。
2. シャンクを面に対してできる限り垂直にします。

プローブがタッチした場所に最も近い CAD 面が貫通されます。表示された X、Y、Z の各値は、実際のヒットではなく、ヒットに最も近い CAD エッジを反映しています。I、J、K は、面の法線ベクトルを反映しています。

CAD のエッジが見つからない場合は、最も近い点が表示され、追加のヒットをとるように要求されます。

[作成] ボタンをクリックする前に、反対側の面で 2 回目のタッチを行うと、それに合わせて位置の値が変更されます。ただし、表示されたベクトルは変更されません。

エッジ点に画面上の面データを使用する方法

面データを使ってエッジ点を生成する手順は次のとおりです。

1. [面のモード] アイコン をクリックします。
2. [グラフィックの表示] ウィンドウで、パートの面上で点を生成する位置 (エッジの近く) にカーソルを置きます。
3. マウスの左ボタンをクリックします。選択した面が強調表示されます。
4. 正しい面が選択されていることを確認します。

点を指定すると、ダイアログ ボックスに選択したエッジ点とベクトルの値が表示されます。面の法線ベクトルの方向は、プローブがアクセスできるパートの側面によって決まります。パートの両側面が同じようにアクセス可能な場合は、CAD データの垂線

が使用されます。[ベクトルの反転] ボタンをクリックすると、アプローチの方向を変更できます。

[作成] ボタンをクリックするまでは、マウスをクリックするたびに表示されていたデータが新しいデータで上書きされます。

エッジ点に CMM のワイヤ フレーム データを使用する方法

この測定メソッドでは、[公称値検索] オプションをオンにする必要があります。公称値検索の詳細については、「モード リスト」を参照してください。

CMM (3 次元測定機) でワイヤ フレーム データを使ってエッジ点を生成する手順は次のとおりです。

1. パートの目的のエッジ近くをプローブでタッチします。
2. シャンクを面に対してできる限り垂直にします。

プローブがタッチした場所に最も近い CAD ワイヤが貫通されます。表示された X、Y、Z の各値は、実際のヒットではなく、ヒットに最も近い CAD エッジを反映しています。I、J、K は、面の法線ベクトルを反映しています。CAD のエッジが見つからない場合は、最も近い点が表示され、追加のヒットをとるように要求されます。

[作成] ボタンをクリックする前に、反対側の面で 2 回目のタッチを行うと、それに合わせて位置の値が変更されます。ただし、表示されたベクトルは変更されません。

エッジ点に画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

CAD のワイヤ フレーム データを使ってエッジ点を生成することもできます。

エッジ点を生成する手順は次のとおりです。

1. エッジ側 (上面の境界内側ではなく) で目的のワイヤの近くをクリックします。選択したワイヤが強調表示されます。
2. 正しい要素が選択されていることを確認します。

プローブのアプローチは、現在のプローブ中央線ベクトルに対して垂直であると同時に、常に線に対して垂直です。プローブは、クリックしたエッジの側からアプローチします。ワイヤを指定すると、ダイアログ ボックスに選択したエッジ点とベクトルの値が表示されます。

さらにタッチが必要である場合は、(垂直) 面の反対側のワイヤをクリックします。

エッジ点に CAD データを使用しない方法

CAD データを使わずにエッジ点を生成する場合は、次のように処理が行われます。

最初にとられた 3 つのヒットが面ベクトルの公称値となります。

その次の 2 つのヒットでもう一方のベクトルが決まり、表示されます。この値は、CMM (3 次元測定機) アプローチ ベクトルの反対方向 (面から遠ざかる方向) を表します。

最後のヒット (6 回目のヒット) は、実際のエッジ点の位置を表します。

自動交点の作成

交点の測定オプションでは、測定された 2 本の線が交差する位置の点の測定を定義できます。この測定では、2 本の線を個別に測定して交差点を構築しなくても、それら 2 線の交差を測定できます。交点を正確に測定するには、6 つのヒットが必要です。

[交点] オプションにアクセスする手順は次のとおりです。

1. [要素の自動作成] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [交点] タブをクリックします。

交点のフィールドの定義

[編集] ウィンドウのコマンド行では、サンプルの交点が次のように記述されます。

F_ID=自動/交点, 全パラメータの表示 = はい/いいえ, ヒットの表示 = いいえ
理論値/ X,Y,Z,I,J,K
実測値/ X,Y,Z,I,J,K
ターゲット/X,Y,Z,I,J,K
理論値_厚み = n, TOG1
自動移動 = はい/いいえ, 距離 = n, 相対測定 = なし
ベクトル 1 = I,J,K, ベクトル 2 = I,J,K
ヒット数 = n, 隔たり = .n, 入り込み 1= .n, 入り込み 2 = n, TOG2

全パラメータの表示 = 「はい」/「いいえ」を切り替えるこのフィールドでは、理論値_厚み、直交座標/極座標、自動移動、距離、相対測定、ベクトル 1、ベクトル 2、ヒット数、隔たり、入り込み 1、入り込み 2、および内部の各フィールドを [編集] ウィンドウに表示するかどうかを指定できます。

理論値_厚み = この値は、キー入力されたパートの厚みを表します。正の値または負の値を指定できます。

TOG 1= 切り替えフィールドです。X、Y、Z、I、J、K が、直交座標または極座標のいずれかで表示されます。

理論値/ = この値はターゲット ヒットを表します。

実測値/ = この値は測定されたヒットを表します。

ターゲット = これらの値によって、まったく異なる理論値を設定する一方で、測定位置および実行の際のベクトル アプローチ方向を制御することができます。

自動移動 = 切り替えフィールドです。「はい」は、このオプションがオンの状態であることを示します。

距離 = この値は、自動移動オプションを指定した場合にプローブが移動する距離を示します。

相対測定 = この値は、指定した要素と自動要素の間の相対的な位置と方向を表します。

ベクトル 1 = この 3 つの数値 (IJK の値) は編集可能なベクトルで、最初の面上のベクトルに対して垂直であることが必要です。

ベクトル 2 = この 3 つの数値 (IJK の値) は編集可能なベクトルで、2 番目の面上のベクトルに対して垂直であることが必要です。

ヒット数 = この編集可能な切り替えフィールドの有効な値は 1 と 3 です。

隔たり = この数値は、曲げの各側面にある点の間のオフセット距離を示します。

入り込み 1 = この編集可能な数値は、点の位置から曲げの最初の面にあるサンプル ヒットまでのオフセット距離を示します。

入り込み 2 = この編集可能な数値は、点の位置から曲げの 2 番目の面にあるサンプル ヒットまでのオフセット距離を示します。

TOG2 = この切り替えフィールドでは、内部と外部を切り替えることができます。これは、測定される交点の種類を表します。

すべての種類の自動要素を測定する際の全般的なガイドラインについては、「要素の自動作成ダイアログ ボックスの共通オプション」を参照してください。

交点の測定

PC-DMIS では、自動作成オプションを使用して、数種類の方法で交点を測定できます。これには次の方法があります。

交点にキー入力データを使用する方法

交点に CMM (3 次元測定機) の面データを使用する方法

交点に画面上の面データを使用する方法

交点に CMM のワイヤ フレーム データを使用する方法

交点に画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

交点に CAD データを使用しない方法

注記:CAD データを利用できない場合は、[グラフィックの表示] ウィンドウでマウスを使用できません。

交点にキー入力データを使用する方法

この方法では、交点の X、Y、Z、I、J、K の値をキー入力できます。公称値の詳細については、「モード リスト」を参照してください。

交点に CMM の面データを使用する方法

この測定メソッドでは、[公称値検索] オプションをオンにする必要があります。公称値検索の詳細については、「モード リスト」を参照してください。

CMM (3 次元測定機) で面データを使って交点を生成するには、交点を含むエッジの各側面を 1 回ずつタッチします。CAD の交点が見つからない場合は、最も近い点が表示され、追加のヒットをとるように要求されます。

交点に画面上の面データを使用する方法

面データを使って交点を生成する手順は次のとおりです。

1. [面のモード] アイコン をクリックします。
2. アニメーション化されたプローブを使って、交点を含むエッジの近く (エッジ上ではなく) を 1 回タッチします。選択した面が強調表示されます。
3. 正しい面が選択されていることを確認します。

点を指定すると、選択した交点とベクトルの値がダイアログ ボックスに表示されます。面の法線ベクトルの方向は、プローブがアクセスできるパートの側面によって決まります。パートの両側面が同じようにアクセス可能な場合は、CAD データの垂線が使用されます。[ベクトルの反転] ボタンをクリックすると、アプローチの方向を変更できます。

[作成] ボタンをクリックするまでは、マウスをクリックするたびに表示されていたデータが新しいデータで上書きされます。

注記:さらにタッチが必要な場合は、交点を含むエッジの反対側の面をクリックします。

交点に CMM のワイヤ フレーム データを使用する方法

この測定メソッドでは、[公称値検索] オプションをオンにする必要があります。公称値検索の

CMM (3 次元測定機) でワイヤ フレーム データを使って交点を生成するには、交点を含むエッジの各側面を 1 回ずつタッチします。CAD の交点が見つからない場合は、最も近い点が表示され、追加のヒットをとるように要求されます。

詳細については、「モードリスト」を参照してください。

交点に画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

CAD のワイヤ フレーム データを使って交点を生成することもできます。

点を生成する手順は次のとおりです。

1. アニメーション化されたプローブを使って、交点を含むエッジの近く（エッジ上ではなく）を 1 回タッチします。選択した面が強調表示されます。
2. 正しい面が選択されていることを確認します。

点を指定すると、選択した交点とベクトルの値がダイアログ ボックスに表示されます。面の法線ベクトルの方向は、プローブがアクセスできるパートの側面によって決まります。パートの両側面が同じようにアクセス可能な場合は、CAD データの垂線が使用されます。[ベクトルの反転] ボタンをクリックすると、アプローチの方向を変更できます。

[作成] ボタンをクリックするまでは、マウスをクリックするたびに、表示されていた情報が新しいデータで上書きされます。

さらにタッチが必要な場合は、交点を含むエッジの反対側の面をクリックします。

交点に CAD データを使用しない方法

CAD データを使わずに交点を生成する場合は、各面を 3 回ずつタッチして 2 つの平面を検出します。表示された交点は、最初のヒットの位置にあります。

自動頂点の作成

頂点の測定オプションでは、3 つの測定済み平面が交差する位置の点の測定を定義できます。この測定では、これらの平面を個別に測定して交差点を構築しなくても、3 つの平面の交差を測定できます。頂点を測定するには、9 つのヒット（3 つの平面それぞれで 3 つのヒット）が必要です。

[頂点] オプションにアクセスする手順は次のとおりです。

1. [要素の自動作成] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [頂点] タブをクリックします。

頂点のフィールドの定義

[編集] ウィンドウのコマンド行では、サンプルの頂点が次のように記述されます。

F_ID=自動/頂点, 全パラメータの表示 = はい/いいえ, ヒットの表示 = いいえ
理論値/ X,Y,Z,I,J,K
実測値/ X,Y,Z,I,J,K
ターゲット/ X,Y,Z,I,J,K
理論値_厚み = n, TOG, 内部
自動移動 = はい/いいえ, 距離 = n, 相対測定 = なし
ベクトル 2 = I,J,K, ベクトル 3 = I,J,K
隔たり = .n, 入り込み 1 = .n, 入り込み 2 = .n, 入り込み 3 = n

全パラメータの表示 = 「はい」/「いいえ」を切り替えるこのフィールドでは、理論値_厚み、直交座標/極座標、自動移動、距離、相対測定、ベクトル 2、ベクトル 3、入り込み 1、入り込み 2、および入り込み 3 の各フィールドを [編集] ウィンドウに表示するかどうかを指定できます。

理論値_厚み = この値は、キー入力されたパートの厚みを表します。正の値または負の値を指定できます。

TOG = 切り替えフィールドです。X、Y、Z、I、J、K が、直交座標または極座標のいずれかで表示されます。

内部 = この切り替えフィールドでは、内部と外部を切り替えることができます。これは、測定される交点の種類を表します。

理論値/ = この値はターゲット ヒットを表します。

実測値/ = この値は測定されたヒットを表します。

ターゲット = これらの値によって、まったく異なる理論値を設定する一方で、測定位置および実行の際のベクトル アプローチ方向を制御することができます。

自動移動 = 切り替えフィールドです。「はい」は、このオプションがオンの状態であることを示します。

距離 = この値は、自動移動オプションを指定した場合にプローブが移動する距離を示します。

相対測定 = この値は、指定した要素と自動要素の間の相対的な位置と方向を表します。

ベクトル 2 = これらの値は編集可能です。

ベクトル 3 = これらの値は編集可能です。

隔たり = この値は編集可能な距離です。

入り込み 1 = この編集可能な数値は、点の位置から第 1 の平面上のサンプル ヒットまでのオフセット距離を示します。

入り込み 2 = この編集可能な数値は、点の位置から第 2 の平面上のサンプル ヒットまでのオフセット距離を示します。

入り込み 3 = この編集可能な数値は、点の位置から第 3 の平面上のサンプル ヒットまでのオフセット距離を示します。

すべての種類の自動要素を測定する際の全般的なガイドラインについては、「要素の自動作成ダイアログ ボックスの共通オプション」を参照してください。

頂点の測定

PC-DMIS では、自動作成オプションを使用して、数種類の方法で頂点を測定できます。これには次の方法があります。

頂点にキー入力データを使用する方法

頂点に CMM (3 次元測定機) の面データを使用する方法

頂点に画面上の面データを使用する方法

頂点に CMM のワイヤ フレーム データを使用する方法

頂点に画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

頂点に CAD データを使用しない方法

注記:CAD データを利用できない場合は、[グラフィックの表示] ウィンドウでマウスを使用できません。

頂点にキー入力データを使用する方法

この方法では、頂点の X、Y、Z の値をキー入力できます。公称値の詳細については、「モード リスト」を参照してください。

頂点に CMM の面データを使用する方法

この測定メソッドでは、[公称値検索] オプションをオンにする必要があります。公称値検索の詳細については、「モード リスト」を参照してください。

CMM (3 次元測定機) で面データを使って頂点を生成する手順は次のとおりです。

1. 頂点で交わる 3 つの面をそれぞれ 1 回ずつタッチします。
2. [作成] ボタンをクリックします。

CAD の頂点が見つからない場合は、最も近い点が表示され、追加のヒットを取るように要求されます。

注記:3 つの面は、相互に垂直であると見なされます。

頂点に画面上の面データを使用する方法

面データを使って頂点を生成する手順は次のとおりです。

1. [面のモード] アイコン をクリックします。
2. アニメーション化されたプローブを使って、必要な 3 つの面をそれぞれ 1 回ずつタッチします。選択した 3 つの面が交わる頂点に、アニメーション化されたプローブが自動的に置かれます。
3. 正しい頂点が選択されていることを確認します。点を指定すると、選択した頂点とベクトルの値がダイアログ ボックスに表示されます。
4. [作成] ボタンをクリックします。

頂点に CMM のワイヤ フレーム データを使用する方法

この測定メソッドでは、[公称値検索] オプションをオンにする必要があります。公称値検索の詳細については、「モード リスト」を参照してください。

CMM (3 次元測定機) でワイヤ フレーム データを使って頂点を生成する手順は次のとおりです。

1. 第 1 の面を 2 回タッチします。
2. 頂点に集まるエッジの近くを 1 回タッチします。

CAD の頂点が見つからない場合は、最も近い点が表示され、追加のヒットを取るように要求されます。

注記:3 つの面は、相互に垂直であると見なされます。

頂点に画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

CAD のワイヤ フレーム データを使って頂点を生成することもできます。

点を生成する手順は次のとおりです。

1. アニメーション化されたプローブを使って、頂点の近く (頂点上ではなく) を 1 回タッチします。選択した面が強調表示されます。
2. 正しい面が選択されていることを確認します。

点を指定すると、選択した頂点とベクトルの値がダイアログ ボックスに表示されます。必要に応じて、頂点につながる別のエッジをタッチします。

頂点に CAD データを使用しない方法

CAD データを使用せずに頂点を生成する手順は次のとおりです。

1. 最初の面を 3 回タッチします。
2. 2 番目の面を 2 回タッチします。
3. 3 番目の面を 1 回タッチします。

自動最上部点の作成

自動最上部点オプションでは、ユーザー定義領域を検索して現在の作業平面における最上部点を検出できます。検索の結果として、X、Y、Z の座標とアプローチベクトルで定義される 1 つの点が返されます。

[最上部点] オプションにアクセスする手順は次のとおりです。

1. [要素の自動作成] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [最上部点] タブをクリックします。

最上部点のフィールドの定義

[編集] ウィンドウのコマンド行では、サンプルの最上部点が次のように記述されます。

F_ID=自動/最上部点, 全パラメータの表示 = はい/いいえ, ヒットの表示 = いいえ
理論値/ X,Y,Z,I,J,K,
実測値/ X,Y,Z,I,J,K,
ターゲット/ X,Y,Z,I,J,K
厚み = n, TOG
自動移動 = はい/いいえ, 距離 = n
増分, 公差, 検索モード = ボックス/円
幅/外側半径, 長さ/内側半径

全パラメータの表示 = 「はい」/「いいえ」を切り替えるこのフィールドでは、理論値_厚み、直交座標/極座標、自動移動、距離、相対測定、増分、公差、ボックス、幅、長さ、および中心の各フィールドを [編集] ウィンドウに表示するかどうかを指定できます。

厚み = この値は、キー入力されたパートの厚みを表します。正の値または負の値を指定できます。

TOG = 切り替えフィールドです。X、Y、Z、I、J、K が、直交座標または極座標のいずれかで表示されます。

理論値/ = この値はターゲット ヒットを表します。

実測値/ = この値は測定されたヒットを表します。

自動移動 = 切り替えフィールドです。「はい」は、このオプションがオンの状態であることを示します。

距離 = この値は、自動移動オプションを指定した場合にプローブが移動する距離を示します。

増分 = これらの値は編集可能な距離です。

公差 = この値は編集可能な距離です。

SEARCH MODE = 切り替えフィールドです。ボックスまたは円のいずれかを指定できます。

長さ/内側半径 = これらの値は編集可能な距離です。長さと表示されている場合は、検索範囲に使用される現在の作業平面の長軸に沿った距離を表します。内側半径と表示されている場合は、検索範囲内側の半径の値を表します。これらには、有効な値が自動的に提示されます。

幅/外側半径 = これらの値は編集可能な距離です。幅と表示されている場合は、検索範囲に使用される現在の作業平面の短軸に沿った距離を表します。外側半径と表示されている場合は、検索範囲外側の半径の値を表します。これらには、有効な値が自動的に提示されます。

すべての種類の自動要素を測定する際の全般的なガイドラインについては、「要素の自動作成ダイアログ ボックスの共通オプション」を参照してください。

最上部点の測定

この機能は、現在の作業平面に直接依存します。最上部点は、[作業平面] 一覧に現在表示されている作業平面によって定義されます。

最上部点を見つける手順は次のとおりです。

1. [要素の自動作成] ダイアログ ボックスの [最上部点] タブにアクセスします。
2. [作業平面] 一覧に正しい作業平面が表示されていることを確認してください。
3. パート上でヒットをとります。選択した点が表示されます。この初期中心点を作成する方法については、以下のトピックを参照してください。
4. 検索範囲を定義します。いずれかの検索モード (ボックス モードまたは円モード) を選択し、[幅] ボックスと [長さ] ボックス、または [内側半径] ボックスと [外側半径] ボックスに値を入力して、検索範囲を定義します。

5. Tab キーを押します。パート モデルの上に、検索領域（円形または四角形）が描画されます。
6. ［増分］ボックスに値を入力して、検索を開始する増分を指定します。この増分は、検索開始時に開始点の周囲で検索する距離です。
7. ［公差］ボックスに公差値を入力します。
8. ［作成］をクリックして、最上部点を作成します。［編集］ウィンドウ内の値は最上部点にはなりません。

   ［測定］チェック ボックスがオフの状態で［作成］ボタンをクリックすると、最上部点要素が作成され、［編集］ウィンドウに検索パラメータの初期値が表示されます。これらの値は、要素を実行するまで保持されます。

   ［測定］チェック ボックスがオンの状態で［作成］ボタンをクリックすると、検索プロシージャが実行されて、最上部点が検出されます。検索が完了すると、［編集］ウィンドウに実際の最上部点が表示されます。
9. 要素を実行します。生成された点が測定され、次の一連の処理で最上部点が検索されます。現在の作業平面で、より高い点が新たに検出された場合は、その点が現在の検索点となります。この処理は、指定された増分値の範囲内で他の点が検出されなくなるまで続けられます。より高い点が検出されなくなると、次にこの増分値が自動的に小さくなり、検索開始時に指定した増分より近い距離にある点が検索されます。この増分値の減少は、指定した公差値以下になるまで、つまり現在の作業平面で最上部点が検出されたことが判明するまで続けられます。コンピュータの速度と設定内容によって、最上部点の検索に 2 ～ 3 分かかる場合があります。
10. ［編集］ウィンドウにアクセスし、コマンド モードに設定します。ターゲット/値を確認します。検索範囲内の最上部点の XYZIJK 値を反映するように、この値は更新されています。

増分、公差、幅/長さ、または内側/外側半径の適切な値がわからない場合は、開始点と検索の中心点を定義するとこれらの有効な推奨値が自動的に示されます。

PC-DMIS には、自動作成オプションを使って最上部点の検索範囲の中心点を定義する方法が用意されています。これには次の方法があります。

最上部点にキー入力データを使用する方法

最上部点に CMM (3 次元測定機) の面データを使用する方法

最上部点に画面上の面データを使用する方法

最上部点に CMM のワイヤ フレーム データを使用する方法

最上部点に画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

最上部点に CAD データを使用しない方法

注記:面情報を伴う CAD データを利用できない場合は、[グラフィックの表示] ウィンドウでマウスを使用できません。

最上部点にキー入力データを使用する方法

この方法では、X、Y、Z の値を指定して、検索範囲の中心 (つまりボックスまたは円の中心) をキー入力できます。また、X、Y、Z、I、J、K の値を入力して、開始点および関連するアプローチ ベクトルを定義できます。

最上部点に CMM の面データを使用する方法

この測定メソッドでは、[公称値検索] オプションをオンにする必要があります。公称値検索の詳細については、「モード リスト」を参照してください。

CMM (3 次元測定機) で最上部点の検索範囲を定義する方法は次のとおりです。

パートの目的の面をプローブでタッチします。これにより、検索領域の中心点と開始点が同じであると定義されます。

検索の中心点を別にする場合は、対象となる面をもう一度プローブでタッチします。これで検索範囲の中心点が新たに定義されます。

さらに別の点をプローブでタッチすると、開始点の位置とアプローチ ベクトルが変更されます。このように、サンプル ヒットを連続してとると、検索の中心と開始点が交互に変更されます。パートの面をプローブでタッチするたびに、タッチした場所に最も近い CAD 面が貫通されます。面モデルから収集されるこの情報から、開始点と検索の中心点が定義されます。

最上部点に画面上の面データを使用する方法

面データを使って最上部点の検索範囲を定義する手順は次のとおりです。

1. [グラフィックの表示] ウィンドウで、開始点にする位置 (面上) にカーソルを置きます。
2. マウスの左ボタンをクリックします。選択した面が強調表示されます。
3. 正しい面が選択されていることを確認します。

強調表示された面が貫通され、選択した点の位置とベクトルが表示されます。面の法線ベクトルの方向は、プローブがアクセスできるパートの側面によって決まります。パートの両側面が同じようにアクセス可能な場合は、CAD データの垂線が使用さ

れます。[ベクトルの反転] ボタンをクリックすると、アプローチの方向を変更できます。

1 回目の面のクリックで、開始点と同じ位置に検索範囲の中心点が定義されます。この検索中心点の位置を変える場合は、[グラフィックの表示] ウィンドウで目的の位置にカーソルを合わせ、マウスの左ボタンをもう一度クリックします。その後、マウスの左ボタンをクリックするたびに、開始点と検索の中心点が交互に変更されます。

最上部点に CAD データを使用しない方法

CAD データを使わずに最上部点の検索範囲を生成する場合は、最初にとるヒットが開始点および検索の中心点の X、Y、Z 公称値となります。また、そのヒットの I、J、K アプローチ ベクトルも自動的に表示されます。この値は、CMM (3 次元測定機) アプローチ ベクトルの反対方向 (面から遠ざかる方向) を表します。新たな開始点を定義するには、面上の目的の位置をプローブでタッチします。このように連続してタッチすると、検索の中心点と開始点が交互に変更されます。

自動円の作成

円の自動作成オプションでは、円の測定を定義できます。この測定タイプが特に有効となるのは、どの作業平面とも平行でない平面に円が位置する場合、あるいは部分的な円に対して等間隔のヒットが必要となる場合です。円を測定するには、少なくとも 3 つのヒットが必要です。円の測定に必要なヒット数のデフォルト値は、SETUP モードでのデフォルトに基づきます。

[円] オプションにアクセスする手順は次のとおりです。

1. [要素の自動作成] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [円] タブをクリックします。

円のフィールドの定義

[編集] ウィンドウのコマンド行では、サンプルの円が次のように記述されます。

F_ID=自動/円, 全パラメータの表示 = はい/いいえ, ヒットの表示 = NO
理論値/ X,Y,Z,I,J,K, 直径 =.n,
実測値/ X,Y,Z,I,J,K, 直径 =.n,
ターゲット/ X,Y,Z,I,J,K
理論値_厚み = n, TOG1, TOG2,TOG3, TOG4
自動移動 = はい/いいえ, 距離 = n, 相対測定 = なし
位置読み取り = はい/いいえ, 孔の検索 = Y/N, 再測定 = はい/いいえ, ヒット数 = n, 初期 = n, 固定 = n
隔たり = n, ピッチ = n, 開始角度 = n, 終了角度 = n, 深さ = .n
角度ベクトル = I,J,K

ヒットの表示 = 「はい」/「いいえ」を切り替えるこのフィールドでは、円の作成に使用されるヒットを [編集] ウィンドウに表示するかどうかを指定できます。

DMIS からヒット データを取得する場合、またはヒットの X、Y、Z、I、J、K 値の少なくとも 1 つを手動で変更する場合は、パート プログラムが実行される際に要素の理論値に基づいてヒットが再生成されません。その代わりに、指定したヒット データを使ってすべての測定が行われます。ただし、次に示す要素パラメータのいずれかを変更すると、指定したヒット データは無視され、変更したパラメータを基にヒットが再生成されます。要素パラメータには、「ヒット数」、「角度ベクトル」、「直径」、「長さ」、「幅」、「高さ」、「内部外部」、「開始角度」、「終了角度」、「ピッチ」、「角度」、「幅最小最大」、「長径」、「短径」、および「行番号」があります。

全パラメータの表示 = 「はい」/「いいえ」を切り替えるこのフィールドでは、理論値_厚み、直交座標/極座標、最小_二乗法、自動移動、距離、相対測定、位置の読み取り、孔の検索、再測定、ヒット数、初期、固定、隔たり、ピッチ、開始角度、終了角度、深さ、および角度ベクトルの各フィールドを [編集] ウィンドウに表示するかどうかを指定できます。

厚み = この編集可能な値は、キー入力されたパートの厚みを表します。正の値または負の値を指定できます。

TOG1 = 切り替えフィールドです。X、Y、Z、I、J、K が、直交座標または極座標のいずれかで表示されます。

TOG2 = この切り替えフィールドでは、内部と外部を切り替えます。PC-DMIS により、ヒットを作成するときのプローブの位置に基づいて、測定された円のタイプが決定されます(円の内側 = 「内部」、突起の外側 = 「外部」)。

TOG3 = この切り替えフィールドでは、「円状」と「直線」を切り替えます。これは、この要素を実行する際に使用する移動の種類を表します。

TOG4 = この切り替えフィールドでは、最小_二乗法、最大_INSC、最小_CIRCSC、最小_SEP、および固定_半径を切り替えます。

理論値/ = この値はターゲット ヒットを表します。「直径」は直径の公称値です。

実測値/ = この値は、測定されたヒットを表します。「直径」は直径の測定された値です。

ターゲット = これらの値によって、まったく異なる理論値を設定する一方で、測定位置および実行の際のベクトル アプローチ方向を制御することができます。

自動移動 = 切り替えフィールドです。「はい」は、このオプションがオンの状態であることを示します。

距離 = この値は、自動移動オプションを指定した場合にプローブが移動する距離を示します。

相対測定 = この値は、指定した要素と自動要素の間の相対的な位置と方向を表します。

位置の読み取り = 切り替えフィールドです。「はい」は、このオプションがオンの状態であることを示します。

孔の検索 = 「はい」/「いいえ」を切り替えるこのフィールドによって、要素の理論上の中心上の接近距離までプローブが移動し、そこから要素の面ベクトルに対して垂直に移動しながらタッチ速度で孔が検索されます。この検索は、面にタッチするまで（孔が存在しないことを示す）、または探索距離に達するまで（孔が存在することを示す）続けられます。

再測定 = この「はい」/「いいえ」を切り替えるフィールドによって、一度測定された要素が自動的に再測定されます。その場合、最初の測定で得た測定値が、2 回目の測定のターゲット位置として使用されます。

ヒット数 = このフィールドは編集可能で、3 以上の整数を指定する必要があります。

初期/固定 = これらの値は編集可能です。

隔たり/深さ = これらの値は編集可能な距離です。

ピッチ = この値を指定すると、ねじが切られた孔と突起をより正確に測定できます。

開始/終了角度 = これらの値は、測定する弧の部分を示します。

角度ベクトル = このフィールドは、法線ベクトルの 0 度の位置を示します。この値は編集可能です。

すべての種類の自動要素を測定する際の全般的なガイドラインについては、「要素の自動作成ダイアログ ボックスの共通オプション」を参照してください。

円の拡張フィールドの定義

[編集] ウィンドウのコマンド行では、この要素と拡張オプションが次のように記述されます。

F_ID=自動/円, 全パラメータの表示 = はい/いいえ, ヒットの表示 = いいえ
理論値/ X,Y,Z,I,J,K, 直径 =.n, 長さ =.n
実測値/ X,Y,Z,I,J,K, 直径 =.n, 長さ =.n
ターゲット/ X,Y,Z,I,J,K, 直径 = n
厚み = n, TOG1, TOG2, TOG3, TOG4, TOG5

自動移動 = はい/いいえ, 距離 = n, 相対測定 = なし
位置読み取り = はい/いいえ, 孔の検索 = はい/いいえ, 再測定 = はい/いいえ
ヒット数 = n, 初期 = n, 固定 = n, 隔たり = n,
ピッチ = n, 開始角度 = n, 終了角度 = n, 深さ =.n
角度ベクトル = I,J,K
パンチ = I,J,K, ピン = I,J,K

注記:理論値/ は、ターゲット ヒットを表します。実測値/ は、測定されたヒットを表します。

パンチ = このフィールドは、板金を貫通するパンチの方向を示します。この値は編集可能です。

ピン = このフィールドは、パンチによって形成された孔を通る点の方向を示します。

円の標準フィールドの定義については、「円のフィールドの定義」を参照してください。

円の測定

PC-DMIS には、自動構築円を測定する方法がいくつか用意されています。これには次の方法があります。

自動円にキー入力データを使用する方法

自動円に CMM の面データを使用する方法

自動円に画面上の面データを使用する方法

自動円に CMM のワイヤ フレーム データを使用する方法

自動円に画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

自動円に CAD データを使用しない方法

どの方法を使用する場合も、適切な要素の種類 (孔または突起) を選択することが重要です (詳細については、「孔または突起のオプション」を参照してください)。正しいオプションが選択されていることを確認します。

注記:CAD データを利用できない場合は、[グラフィックの表示] ウィンドウでマウスを使用できません。

自動円にキー入力データを使用する方法

この方法では、円の X、Y、Z、I、J、K の値をキー入力できます。公称値の詳細については、「モード リスト」を参照してください。

この測定メソッドでは、[公称値検索] オプションをオンにする必要があります。公称値検索の詳細については、「モード リスト」を参照してください。

自動円に CMM の面データを使用する方法

CMM (3 次元測定機) で面データを使って円を生成するには、孔の中または突起上で少なくとも 3 つのヒットを取ります。プローブがタッチした場所に最も近い CAD 面が貫通されます。表示された X、Y、Z の値は、実際のヒットではなく、最も近い CAD の円を反映しています。I、J、K は、面の法線ベクトルを反映しています。CAD の円が見つからない場合は、最も近い点が表示され、追加のヒットを取るように要求されます。

自動円に画面上の面データを使用する方法

面データを使って円を生成する手順は次のとおりです。

1. [面のモード] アイコン をクリックします。
2. 目的の円の外部または内部にカーソルを合わせます。
3. 円の周囲の 3 か所をクリックします。X、Y、Z、および I、J、K のデータを計算するには、少なくとも 3 か所をクリックする必要があります。

3 番目の点を指定すると、選択した自動円の CAD データから中心点と直径がダイアログ ボックスに表示されます。

[作成] ボタンをクリックするまでは、追加でマウスをクリックするたびに、すべてのヒットに近い最適な円が検索されます。

自動円に画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

CAD のワイヤ フレーム データを使って自動円を生成することもできます。

この円を生成する手順は次のとおりです。

1. 円上で目的のワイヤの近くをクリックします。選択したワイヤが強調表示されます。
2. 正しい要素が選択されていることを確認します。プローブのアプローチは常に要素と直交すると同時に、現在のプローブ中央線ベクトルに直交します。

ワイヤを指定すると、ダイアログ ボックスに選択した円の中心点と直径の値が表示されます。

注記:基本となる CAD 要素が円または弧ではない場合は、要素を識別するにはさらにクリックする必要があります。目的の要素が選択されない場合、円の上で少なくとも 2 か所をさらにクリックします。

自動円に CAD データを使用しない方法

CAD データを使わずに円を生成する手順は次のとおりです。

1. 楕円が位置する平面を検出するために、面上で 3 つのヒットを取ります。
2. 孔の中 (または突起上) でさらに 3 つのヒットを取ります。3 つすべてのヒットを使用して自動円が計算されます。

さらにヒットを取ることが可能です。[作成] ボタンをクリックするまで、測定されたすべてのヒットのデータが使用されます。表示される X、Y、Z の値は、計算された円 (または突起) の中心です。

自動円柱の作成

円柱の測定オプションでは、円柱の測定を定義できます。この種類の測定は、部分的な円柱に対して等間隔にヒットを取る必要がある場合に特に便利です。自動円柱の測定に最低限必要なヒットの数は 6 です。

[円柱] オプションにアクセスする手順は次のとおりです。

1. [要素の自動作成] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [円柱] タブをクリックします。

円柱のフィールドの定義

[編集] ウィンドウのコマンド行では、サンプルの円柱が次のように記述されます。

F_ID=自動/円柱, 全パラメータの表示 = はい/いいえ, ヒットの表示 = いいえ
理論値/ X,Y,Z,I,J,K, 直径 =.n, 長さ = .n
実測値/ X,Y,Z,I,J,K, 直径 =.n, 長さ = .n
ターゲット/ X,Y,Z,I,J,K
理論値_厚み = n, TOG1, TOG2,TOG3, TOG4
自動移動 = はい/いいえ, 距離 = n, 相対測定 = なし
位置の読み取り = はい/いいえ, 孔の検索 = はい/いいえ, 再測定 = はい/いいえ, ヒット数 =n, 行番号 =n, 初期 =n 固定 =n, 隔たり =n,
開始角度 = n, 終了角度 = n, 深さ = .n
角度ベクトル = I,J,K

注記:理論値/ は、ターゲット ヒットを表します。実測値/ は、測定されたヒットを表します。

ヒットの表示 = 「はい」/「いいえ」を切り替えるこのフィールドでは、円柱の作成に使用されるヒットを [編集] ウィンドウに表示するかどうかを指定できます。

全パラメータの表示 = 「はい」/「いいえ」を切り替えるこのフィールドでは、理論値_厚み、直交座標/極座標、内部/外部、真直、最小_二乗法、自動移動、距離、相対測定、位置の読み取り、孔の検索、再測定、理論値の使用、ヒット数、行番号、初期、固定、隔たり、ピッチ、開始角度、終了角度、深さ、および角度ベクトルの各フィールドを、[編集] ウィンドウに表示するかどうかを指定できます。

DMIS からヒット データを取得する場合、またはヒットの X、Y、Z、I、J、K 値の少なくとも 1 つを手動で変更する場合は、パート プログラムが実行される際に要素の理論値に基づいてヒットが再生成されません。その代わりに、指定したヒット データを使ってすべての測定が行われます。ただし、次に示す要素パラメータのいずれかを変更すると、指定したヒット データは無視され、変更したパラメータを基にヒットが再生成されます。要素パラメータには、「ヒット数」、「角度ベクトル」、「直径」、「長さ」、「幅」、「高さ」、「内部外部」、「開始角度」、「終了角度」、「ピッチ」、「角度」、「幅最小最大」、「長径」、「短径」、および「行番号」があります。

理論値_厚み = この値は、キー入力されたパートの厚みを表します。正の値または負の値を指定できます。

TOG1 = 切り替えフィールドです。X、Y、Z、I、J、K が、直交座標または極座標のいずれかで表示されます。

TOG2 = このフィールドでは、「内部」と「外部」を切り替えます。PC-DMIS により、ヒットを作成するときのプローブの位置に基づいて、測定された円柱のタイプが決定されます(円柱の内側 = 「内部」、突起の外側 = 「外部」)。

TOG3 = このフィールドでは、「円状」と「直線」を切り替えます。

TOG4 = このフィールドでは、「最小_二乗法」、「最大_INSC」、「最小_CIRCSC」、「最小_SEP」、および「固定_半径」を切り替えます。

理論値/ = この値はターゲット ヒットを表します。「直径」は直径の公称値です。

実測値/ = この値は測定されたヒットを表します。「直径」は直径の測定された値です。

ターゲット = これらの値によって、まったく異なる理論値を設定する一方で、測定位置および実行の際のベクトル アプローチ方向を制御することができます。

自動移動 = 切り替えフィールドです。「はい」は、このオプションがオンの状態であることを示します。

距離 = この値は、自動移動オプションを指定した場合にプローブが移動する距離を示します。

相対測定 = この値は、指定した要素と板金要素の間の相対的な位置と方向を表します。

位置の読み取り = 切り替えフィールドです。「はい」は、このオプションがオンの状態であることを示します。

孔の検索 = この「はい」/「いいえ」を切り替えるフィールドによって、要素の理論上の中心上の接近距離までプローブが移動し、そこから要素の面ベクトルに対して垂直に移動しながらタッチ速度で孔が検索されます。この検索は、面にタッチするまで（孔が存在しないことを示す）、または探索距離に達するまで（孔が存在することを示す）続けられます。

再測定 = この「はい」/「いいえ」を切り替えるフィールドによって、一度測定された要素が自動的に再測定されます。その場合、最初の測定で得た測定値が、2 回目の測定のターゲット位置として使用されます。

ヒット数 = この編集可能な値は、6 以上の整数であることが必要です。

行番号 = この編集可能な値は、2 以上の整数です。

初期/固定 = これらの値は編集可能です。

隔たり/深さ = これらの値は編集可能な距離です。

ピッチ = この値を指定すると、ねじが切られた孔と突起をより正確に測定できます。

開始/終了角度 = これらの値は、測定する弧の部分を示します。

角度ベクトル = このフィールドは、法線ベクトルの 0 度の位置を示します。この値は編集可能です。

すべての種類の自動要素を測定する際の全般的なガイドラインについては、「要素の自動作成ダイアログ ボックスの共通オプション」を参照してください。

円柱の測定

PC-DMIS では、複数の方法で円柱を測定できます。これには次の方法があります。

円柱にキー入力データを使用する方法

円柱に CMM（3 次元測定機）の面データを使用する方法

円柱に画面上の面データを使用する方法

円柱に CMM のワイヤ フレーム データを使用する方法

円柱に画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

円柱に CAD データを使用しない方法

どの方法でも、適切な要素の種類 ([孔] または [突起]) を選択することが重要です。「孔または突起のオプション」を参照してください。正しいオプションが選択されていることを確認します。

注記:ある特定の点のパターン (つまり、3 つまたは 4 つの点を等間隔に配置した列が 2 つあるパターン) を使用すると、完全な円柱を測定する方法が複数発生することに注意してください。また、PC-DMIS の最適化アルゴリズムによって、予期しない方法で円柱が測定される可能性があります。最適な結果を得るには、測定される円柱が一意的に決まるような点のパターンであることが必要です。

注記:CAD データを利用できない場合は、[グラフィックの表示] ウィンドウでマウスを使用できません。

円柱にキー入力データを使用する方法

この方法では、円柱の X、Y、Z、I、J、K の値をキー入力することができます。公称値の詳細については、「モード リスト」を参照してください。

円柱に CMM の面データを使用する方法

この測定メソッドでは、[公称値検索] オプションをオンにする必要があります。公称値検索の詳細については、「モード リスト」を参照してください。

CMM (3 次元測定機) で面データを使って円柱を生成する手順は次のとおりです。

1. 孔の中または突起上で 3 つのヒットを取ります。
2. プローブを別の深さに移動します。
3. さらに 3 つのヒットを取ります。プローブがタッチした場所に最も近い CAD 面が貫通されます。

表示された X、Y、Z の値は、実際のヒットではなく、最も近い CAD の円柱を反映しています。I、J、K は、面の法線ベクトルを反映しています。CAD の円柱が見つからない場合は、最も近い点が表示され、追加のヒットを取るように要求されます。

円柱に画面上の面データを使用する方法

面データを使って円柱を生成する手順は次のとおりです。

1. [面のモード] アイコン をクリックします。
2. 目的の円柱の外側または内側にカーソルを合わせます。

3. 円柱の周囲の 3 か所をクリックします。選択した円柱が強調表示されます。6 番目の点を指定すると、選択した板金の円柱の CAD データから中心点と直径がダイアログ ボックスに表示されます。
4. [高さ] ボックスに値を入力して、円柱の長さを設定します。
5. [作成] ボタンをクリックします。

円柱に画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

CAD のワイヤ フレーム データを使って円柱を生成することもできます。

ワイヤ フレーム データを使って円柱を生成する手順は次のとおりです。

1. 円柱上で目的のワイヤの近くをクリックします。選択したワイヤが強調表示されます。
2. 正しい要素が選択されていることを確認します。

プローブのアプローチは常に要素と直交すると同時に、現在のプローブ中央線ベクトルに直交します。ワイヤを指定すると、選択した円柱の中心点と直径の値がダイアログ ボックスに表示されます。

注記:基本となる CAD 要素が円柱、円または弧ではない場合は、要素を識別するにはさらにクリックする必要があります。目的の要素が選択されない場合は、円柱の上で少なくとも 2 か所をさらにクリックします。

円柱に CAD データを使用しない方法

CAD データを使わずに円柱を生成する手順は次のとおりです。

1. 円柱が位置する平面を検出するために、その面上で 3 つのヒットを取ります。
2. 孔の中または突起上で 3 つのヒットを取ります。
3. 別のレベルでさらに 3 つのヒットを取ります。

この 6 つのヒットすべてを使用して、板金の円柱が計算されます。PC-DMIS が要素の種類を識別できないときは、2 つのレベルの間でヒットを取ると解決する場合があります。[作成] ボタンをクリックするまでは、測定されたすべてのヒットから得たデータが使用されます。表示される X、Y、Z の値は、計算された円柱 (または突起) の中心です。

自動球の作成

球の板金オプションでは、球の測定を定義できます。この種類の測定は、どの作業平面とも平行でない平面に球が存在する場合に特に有効です。自動球の測定に最低限必要なヒットの数は 4 です。

[球] オプションにアクセスする手順は次のとおりです。

1. [要素の自動作成] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [球] タブをクリックします。

球のフィールドの定義

[編集] ウィンドウのコマンド行では、サンプルの球が次のように記述されます。

F_ID=自動/球, 全パラメータの表示 = はい/いいえ,
ヒットの表示 = いいえ
理論値/ X,Y,Z,I,J,K. 直径 =.n
実測値/ X,Y,Z,I,J,K, 直径 =.n
ターゲット/ X,Y,Z,I,J,K
厚み = n, TOG1, TOG2
自動移動 = はい/いいえ, 距離 = n
ヒット数 =n, 行番号 =n, 初期 =n, 固定 =n, 隔たり =n
開始角度 1 = n, 終了角度 1 = n
開始角度 2 = n, 終了角度 2 = n
角度ベクトル = I,J,K

ヒットの表示 = 「はい」/「いいえ」を切り替えるこのフィールドでは、球の作成に使用されるヒットを [編集] ウィンドウに表示するかどうかを指定できます。

DMIS からヒット データを取得する場合、またはヒットの X、Y、Z、I、J、K 値の少なくとも 1 つを手動で変更する場合は、パート プログラムが実行される際に要素の理論値に基づいてヒットが再生成されません。その代わりに、指定したヒット データを使ってすべての測定が行われます。ただし、次に示す要素パラメータのいずれかを変更すると、指定したヒット データは無視され、変更したパラメータを基にヒットが再生成されます。要素パラメータには、「ヒット数」、「角度ベクトル」、「直径」、「長さ」、「幅」、「高さ」、「内部外部」、「開始角度」、「終了角度」、「ピッチ」、「角度」、「幅最小最大」、「長径」、「短径」、および「行番号」があります。

全パラメータの表示 = 「はい」/「いいえ」を切り替えるこのフィールドでは、理論値_厚み、直交座標/極座標、自動移動、距離、ヒット数、行番号、初期、固定、隔たり、開始角度 1、開始角度 2、終了角度 1、終了

角度 2、および角度ベクトルの各フィールドを、[編集] ウィンドウに表示するかどうかを指定できます。

厚み = この値は、キー入力されたパートの厚みを表します。正の値または負の値を指定できます。

TOG1 = 切り替えフィールドです。X、Y、Z、I、J、K が、直交座標または極座標のいずれかで表示されます。

TOG2 = このフィールドでは、「内部」と「外部」を切り替えます。PC-DMIS により、ヒットを作成するときのプローブの位置に基づいて、測定された球のタイプが決定されます

理論値/ = この値はターゲット ヒットを表します。「直径」は直径の公称値です。

実測値/ = この値は、測定されたヒットを表します。「直径」は直径の測定された値です。

ターゲット = これらの値によって、まったく異なる理論値を設定する一方で、測定位置および実行の際のベクトル アプローチ方向を制御することができます。

自動移動 = 切り替えフィールドです。「はい」は、このオプションがオンの状態であることを示します。

距離 = この値は、自動移動オプションを指定した場合にプローブが移動する距離を示します。

ヒット数 = この編集可能な値は、4 以上の整数であることが必要です。

行番号 = この編集可能な値は、2 以上の整数です。

初期/固定 = これらの値は編集可能です。

隔たり = この値は編集可能な距離です。

開始/終了角度 1 = これらの編集可能な値は、球の開始角度と終了角度を示します。

開始/終了角度 2 = これらの編集可能な値は、測定される弧のパートを示します。

角度ベクトル = このフィールドは、法線ベクトルの 0 度の位置を示します。この値は編集可能です。

すべての種類の自動要素を測定する際の全般的なガイドラインについては、「要素の自動作成ダイアログ ボックスの共通オプション」を参照してください。

球の測定

PC-DMIS では、板金オプションを使っていくつかの方法で球を測定できます。これには次の方法があります。

球にキー入力データを使用する方法

球に CMM (3 次元測定機) の面データを使用する方法

球に画面上の面データを使用する方法

球に画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

注記:CAD データを利用できない場合は、[グラフィックの表示] ウィンドウでマウスを使用できません。

球にキー入力データを使用する方法

この方法では、球の X、Y、Z、I、J、K の値をキー入力することができます。公称値の詳細については、「モード リスト」を参照してください。

球に CMM の面データを使用する方法

この測定メソッドでは、[公称値検索] オプションをオンにする必要があります。公称値検索の詳細については、「モード リスト」を参照してください。

CMM (3 次元測定機) の面データを使って球を生成するには、球の 4 か所をプローブでタッチします。

[作成] ボタンをクリックするまでは、追加でマウスをクリックするたびに、測定された点の近くで最適な球が検索されます。

球に画面上の面データを使用する方法

面データを使って球を生成する手順は次のとおりです。

1. [面のモード] アイコン をクリックします。
2. [グラフィックの表示] ウィンドウで、目的の球の位置にカーソルを合わせます。
3. マウスの左ボタンをクリックします。
4. 球上でさらに少なくとも 2 つのヒットを取ります。

点を指定すると、選択した球とベクトルの値がダイアログ ボックスに表示されます。

球に画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

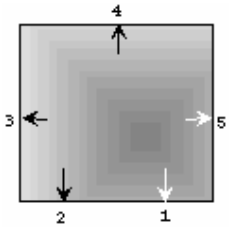
CAD のワイヤ フレーム データを使って球を生成する手順は次のとおりです。

1. 測定する球を選択します。PC-DMIS で球を特定できた場合は、その球が強調表示されます。別の要素が選択された場合は、さらに 2 つのヒットを取ります。
2. 正しい要素が選択されていることを確認します。

球を指定すると、選択した DCC の球とベクトルの値がダイアログ ボックスに表示されます。

自動四角形スロットの作成

四角形スロット オプションでは、四角形スロットの測定を定義できます。この種類の測定は、一連の線を測定しない場合や、線から交差と中点を構築しない場合に特に便利です。四角形スロットを測定するには、5 つのヒットが必要です。



5 つのヒットで測定される四角形スロット

[四角形スロット] オプションにアクセスする手順は次のとおりです。

1. [要素の自動作成] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [四角形スロット] タブを選択します。

四角形スロットのフィールドの定義

[編集] ウィンドウのコマンド行では、サンプルの四角形スロットが次のように記述されます。

F_ID=自動/四角形スロット, 全パラメータの表示 = はい/いいえ, ヒットの表示 = いいえ
理論値/ X,Y,Z,I,J,K, 幅, 長さ, x
実測値/ X,Y,Z,I,J,K, 幅, 長さ, x
ターゲット/ X,Y,Z,I,J,K. 幅, 長さ, x
理論値_厚み = n, TOG1, TOG2
自動移動 = はい/いいえ, 距離 = n, 相対測定 = なし, 位置の読み取り = はい/いいえ, 孔の検索 = はい/いいえ, 再測定 = はい/いいえ
初期 = n, 固定 = n, 隔たり = .n, 深さ = .n
幅最小最大 = 垂直, 半径 – n

ヒットの表示 = 「はい」/「いいえ」を切り替えるこのフィールドでは、四角形スロットの作成に使用されるヒットを [編集] ウィンドウに表示するかどうか

を指定できます。

DMIS からヒット データを取得する場合、またはヒットの X、Y、Z、I、J、K 値の少なくとも 1 つを手動で変更する場合は、パート プログラムが実行される際に要素の理論値に基づいてヒットが再生成されません。その代わりに、指定したヒット データを使ってすべての測定が行われます。ただし、次に示す要素パラメータのいずれかを変更すると、指定したヒット データは無視され、変更したパラメータを基にヒットが再生成されます。要素パラメータには、「ヒット数」、「角度ベクトル」、「直径」、「長さ」、「幅」、「高さ」、「内部外部」、「開始角度」、「終了角度」、「ピッチ」、「角度」、「幅最小最大」、「長径」、「短径」、および「行番号」があります。

全パラメータの表示 = 「はい」/「いいえ」を切り替えるこのフィールドでは、理論値_厚み、直交座標/極座標、内部/外部、自動移動、距離、相対測定、位置の読み取り、孔の検索、再測定、初期、固定、隔たり、深さ、幅最小最大、および半径の各フィールドを、[編集] ウィンドウに表示するかどうかを指定できます。

理論値_厚み = この編集可能な値は、キー入力されたパートの厚みを表します。正の値または負の値を指定できます。

TOG1 = 切り替えフィールドです。X、Y、Z、I、J、K が、直交座標または極座標のいずれかで表示されます。

TOG2 = このフィールドでは、「内部」と「外部」を切り替えます。PC-DMIS により、ヒットを作成するときのプローブの位置に基づいて、測定されたスロットのタイプが決定されます

TOG3 = この切り替えフィールドでは、「標準」と「突起」を切り替えます。これは、測定するスロットの種類を表します。

理論値/ = この値はターゲット ヒットを表します。

実測値/ = この値は測定されたヒットを表します。

ターゲット = これらの値によって、まったく異なる理論値を設定する一方で、測定位置および実行の際のベクトル アプローチ方向を制御することができます。

自動移動 = 切り替えフィールドです。「はい」は、このオプションがオンの状態であることを示します。

距離 = この値は、自動移動オプションを指定した場合にプローブが移動する距離を示します。

相対測定 = この値は、指定した要素と板金要素の間の相対的な位置と方向を表します。

位置の読み取り = 切り替えフィールドです。「はい」は、このオプションがオンの状態であることを示します。

孔の検索 = この「はい」/「いいえ」を切り替えるフィールドによって、要素の理論上の中心上の接近距離までプローブが移動し、そこから要素の面ベクトルに対して垂直に移動しながらタッチ速度で孔が検索されます。この検索は、面にタッチするまで（孔が存在しないことを示す）、または探索距離に達するまで（孔が存在することを示す）続けられます。

再測定 = この「はい」/「いいえ」を切り替えるフィールドによって、一度測定された要素が自動的に再測定されます。その場合、最初の測定で得た測定値が、2 回目の測定のターゲット位置として使用されます。

初期/固定 = これらの値は変更可能です。指定可能な値は 0、1、3 です。

隔たり/深さ = これらの値は編集可能な距離です。

幅最小最大 = このフィールドでは、「最小最大」と「標準」を切り替えます。これは、スロットの測定方法を表します。

すべての種類の自動要素を測定する際の全般的なガイドラインについては、「要素の自動作成ダイアログ ボックスの共通オプション」を参照してください。

四角形スロットの拡張フィールドの定義

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションと拡張オプションが次のように記述されます。

F_ID=自動/四角形スロット, 全パラメータの表示 = はい/いいえ, ヒットの表示 = いいえ
理論値/ X,Y,Z,I,J,K, 直径 =.n, 長さ =.n
実測値/ X,Y,Z,I,J,K, 直径 =.n, 長さ =.n
ターゲット/ X,Y,Z,I,J,K, 直径 = n
理論値_厚み=n,TOG1,TOG2,TOG3
自動移動 = はい/いいえ, 距離 = n, 相対測定 = なし
位置の読み取り = はい/いいえ, 孔の検索 = はい/いいえ, 再測定 = はい/いいえ
初期 = n, 固定 = n, 隔たり = n, 深さ =.n
幅最小最大 = 垂直, 半径 = n
パンチ = I,J,K, ピン = I,J,K

注記:理論値/ は、ターゲット ヒットを表します。実測値/ は、測定されたヒットを表します。

パンチ = このフィールドは、板金を貫通するパンチの方向を示します。この値は編集可能です。

ピン = このフィールドは、パンチによって形成された孔を通る点の方向を示します。

四角形スロットの標準フィールドの定義については、「四角形スロットのフィールドの定義」を参照してください。

四角形スロットの測定

PC-DMIS では、板金オプションを使って複数の方法で四角形スロットを測定できます。これには次の方法があります。

四角形スロットにキー入力データを使用する方法

四角形スロットに CMM (3 次元測定機) の面データを使用する方法

四角形スロットに画面上の面データを使用する方法

四角形スロットに CMM のワイヤ フレーム データを使用する方法

四角形スロットに画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

四角形スロットに CAD データを使用しない方法

注記:CAD データを利用できない場合は、[グラフィックの表示] ウィンドウでマウスを使用できません。

四角形スロットにキー入力データを使用する方法

この方法では、四角形スロットの X、Y、Z、I、J、K の値をキー入力することができます。公称値の詳細については、「モード リスト」を参照してください。

四角形スロットに CMM の面データを使用する方法

この測定メソッドでは、[公称値検索] オプションをオンにする必要があります。公称値検索の詳細については、「モード リスト」を参照してください。

CMM (3 次元測定機) で面データを使って四角形スロットを生成する手順は次のとおりです。

1. スロットの長辺にプローブで 2 回タッチします。
2. スロットの短辺の部分にタッチします。
3. スロットの周囲を回って、次の長辺にタッチします。
4. 最後の短辺にタッチします。

注記:時計方向または反時計方向に回りながら順にタッチします。

四角形スロットに画面上の面データを使用する方法

面データを使って四角形スロットを生成する手順は次のとおりです。

1. [面のモード] アイコン をクリックします。
2. アニメーション化されたプローブを使って、スロットの長辺で 2 つのヒットを取ります。選択した線が強調表示されます。
3. 正しい辺が選択されていることを確認します。
4. スロットの一方の短辺のイメージにタッチします。
5. スロットの周囲を回って、次の長辺にタッチします。
6. 最後の短辺にタッチします。

注記:時計方向または反時計方向に回りながら順にタッチします。

四角形スロットに CMM のワイヤ フレーム データを使用する方法

この測定メソッドでは、[公称値検索] オプションをオンにする必要があります。公称値検索の詳細については、「モード リスト」を参照してください。

CMM (3 次元測定機) でワイヤ フレーム データを使って四角形スロットを生成する手順は次のとおりです。

1. スロットの長辺にプローブで 2 回タッチします。
2. スロットの短辺の部分にタッチします。
3. スロットの周囲を回って、次の長辺にタッチします。
4. 最後の短辺にタッチします。

注記:時計方向または反時計方向に回りながら順にタッチします。

四角形スロットに画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

CAD のワイヤ フレーム データを使って四角形スロットを生成する手順は次のとおりです。

1. スロット長辺の目的のワイヤの近くを 2 回クリックします。選択したワイヤが強調表示されます。
2. 正しい要素が選択されていることを確認します。
3. スロットの短辺のイメージにタッチします。
4. スロットの周囲を回って、次の長辺にタッチします。

5. 最後の短辺にタッチします。

注記:時計方向または反時計方向に回りながら順にタッチします。

四角形スロットに CAD データを使用しない方法

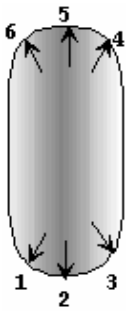
CAD データを使わずに四角形スロットを生成する手順は次のとおりです。

1. 3 つのヒットを使って上面を検出します。
2. スロットの一方の長辺で 2 つのヒットを取ります。
3. スロットの周囲を時計方向に回りながら、残りの 3 つの辺で 1 つずつヒットを取ります。つまり、合計 8 つのヒットを取る必要があります。

注記:時計方向または反時計方向に回りながら順にタッチします。

自動円形スロットの作成

円形スロットのオプションでは、円形スロットの測定を定義することができます。一連の線や円を測定したり、線や円から交差や中間点を構築したりする必要がない場合は、この測定のタイプが特に便利です。円形スロットの測定に最低限必要なヒットの数は 6 です。



最小限の 6 つのヒットが取られた円形スロット

円形スロットのオプションにアクセスする手順は次のとおりです。

1. [要素の自動作成] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [円形スロット] タブを選択します。

円形スロットのフィールドの定義

[編集] ウィンドウのコマンド行では、サンプルの円形スロットが次のように記述されます。
F_ID=自動/円形スロット, 全パラメータの表示 = はい/いいえ, ヒットの表示 = いいえ

理論値/ X,Y,Z,I,J,K, 幅, 長さ, X
実測値/ X,Y,Z,I,J,K, 幅, 長さ, X
ターゲット/ X,Y,Z,I,J,K
理論値_厚み = n, TOG1, TOG2
自動移動 = はい/いいえ, 距離 = n, 相対測定 = なし
位置の読み取り = はい/いいえ, 孔の検索 = はい/いいえ, 再測定 = はい/いいえ
初期 = n, 固定 = n, 隔たり = .n
深さ = .n, ヒット = n

ヒットの表示 = 「はい」/「いいえ」を切り替えるこのフィールドでは、円形スロットの作成に使用されるヒットを [編集] ウィンドウに表示するかどうかを指定できます。

DMIS からヒット データを取得する場合、またはヒットの X、Y、Z、I、J、K 値の少なくとも 1 つを手動で変更する場合は、パート プログラムが実行される際に要素の理論値に基づいてヒットが再生成されません。その代わりに、指定したヒット データを使ってすべての測定が行われます。ただし、次に示す要素パラメータのいずれかを変更すると、指定したヒット データは無視され、変更したパラメータを基にヒットが再生成されます。要素パラメータには、「ヒット数」、「角度ベクトル」、「直径」、「長さ」、「幅」、「高さ」、「内部外部」、「開始角度」、「終了角度」、「ピッチ」、「角度」、「幅最小最大」、「長径」、「短径」、および「行番号」があります。

全パラメータの表示 = 「はい」/「いいえ」を切り替えるこのフィールドでは、理論値_厚み、直交座標/極座標、内部/外部、自動移動、距離、相対測定、位置の読み取り、孔の検索、再測定、初期、固定、隔たり、深さ、およびヒットの各フィールドを、[編集] ウィンドウに表示するかどうかを指定できます。

理論値_厚み = この値は、キー入力されたパートの厚みを表します。正の値または負の値を指定できます。

TOG1 = 切り替えフィールドです。X、Y、Z、I、J、K が、直交座標または極座標のいずれかで表示されます。

TOG2 = このフィールドでは、「内部」と「外部」を切り替えます。PC-DMIS により、ヒットを作成するときのプローブの位置に基づいて、測定されたスロットのタイプが決定されます

TOG3 = この切り替えフィールドでは、「標準」と「突起」を切り替えます。これは、測定するスロットの種類を表します。

理論値/ = この値はターゲット ヒットを表します。

実測値/ = この値は測定されたヒットを表します。

ターゲット = これらの値によって、まったく異なる理論値を設定する一方で、測定位置および実行の際のベクトル アプローチ方向を制御することができます。

自動移動 = 切り替えフィールドです。「はい」は、このオプションがオンの状態であることを示します。

距離 = この値は、自動移動オプションを指定した場合にプローブが移動する距離を示します。

相対測定 = この値は、指定した要素と板金要素の間の相対的な位置と方向を表します。

位置の読み取り = 切り替えフィールドです。「はい」は、このオプションがオンの状態であることを示します。

孔の検索 = 「はい」/「いいえ」を切り替えるこのフィールドによって、要素の理論上の中心上の接近距離までプローブが移動し、そこから要素の面ベクトルに対して垂直に移動しながらタッチ速度で孔が検索されます。この検索は、面にタッチするまで（孔が存在しないことを示す）、または探索距離に達するまで（孔が存在することを示す）続けられます。

再測定 = この「はい」/「いいえ」を切り替えるフィールドによって、一度測定された要素が自動的に再測定されます。その場合、最初の測定で得た測定値が、2 回目の測定のターゲット位置として使用されます。

初期/固定 = これらの値は変更可能です。指定可能な値は 0、1、3 です。

隔たり/深さ = これらの値は編集可能な距離です。

幅最小最大 = このフィールドでは、「最小最大」と「標準」を切り替えます。これは、スロットの測定方法を表します。

すべての種類の自動要素を測定する際の全般的なガイドラインについては、「要素の自動作成ダイアログ ボックスの共通オプション」を参照してください。

円形スロットの拡張フィールドの定義

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。

F_ID=自動/円形スロット, 全パラメータの表示 = はい/いいえ, ヒットの表示 = いいえ
理論値/ X,Y,Z,I,J,K, 直径 =.n, 長さ =.n
実測値/ X,Y,Z,I,J,K, 直径 =.n, 長さ =.n
ターゲット/ X,Y,Z,I,J,K, 直径 = n
理論値_厚み = n, TOG1, TOG2,TOG3
自動移動 = はい/いいえ, 距離 = n, 相対測定 = なし
位置の読み取り = はい/いいえ, 孔の検索 = はい/いいえ, 再測定 = は

い/いいえ
初期 = n, 固定 = n, 隔たり = n,
深さ =.n, パンチ = I,J,K, ピン = I,J,K

注記:理論値/ は、ターゲット ヒットを表します。実測値/ は、測定されたヒットを表します。

パンチ = このフィールドは、板金を貫通するパンチの方向を示します。この値は編集可能です。

ピン = このフィールドは、パンチによって形成された孔を通る点の方向を示します。

円形スロットの標準フィールドの定義については、「円形スロットのフィールドの定義」を参照してください。

円形スロットの測定

PC-DMIS では、板金オプションを使って複数の方法で円形スロットを測定できます。これには次の方法があります。

円形スロットにキー入力データを使用する方法

円形スロットに CMM (3 次元測定機) の面データを使用する方法

円形スロットに画面上の面データを使用する方法

円形スロットに CMM のワイヤ フレーム データを使用する方法

円形スロットに画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

円形スロットに CAD データを使用しない方法

注記:CAD データを利用できない場合は、[グラフィックの表示] ウィンドウでマウスを使用できません。

円形スロットにキー入力データを使用する方法

この方法では、円形スロットの X、Y、Z、I、J、K の値をキー入力することができます。公称値の詳細については、「モード リスト」を参照してください。

円形スロットに CMM の面データを使用する方法

この測定メソッドでは、[公称値検索] オプションをオンにする必要があります。公称値検索の詳細については、「モード リスト」を参照してくだ

CMM (3 次元測定機) で面データを使って円形スロットを生成するには、それぞれの弧に 3 回ずつタッチします。

さい。

円形スロットに画面上の面データを使用する方法

面データを使って円形スロットを生成する手順は次のとおりです。

1. [面のモード] アイコン をクリックします。
2. アニメーション化されたプローブを使って、[グラフィックの表示] ウィンドウに表示された各弧に 3 回ずつタッチします。

円形スロットに CMM のワイヤ フレーム データを使用する方法

この測定メソッドでは、[公称値検索] オプションをオンにする必要があります。公称値検索の詳細については、「モードリスト」を参照してください。

CMM (3 次元測定機) でワイヤ フレーム データを使って円形スロットを生成するには、それぞれの弧に 3 回ずつタッチします。

注記:スロットの末端を定義する CAD データが CIRCLE タイプまたは ARC タイプである場合、つまり IGES エンティティ 100 である場合、円弧上で自動的に 2 つのヒットがとられます。両端がこのタイプである場合、このタイプの要素を測定するには、両方の円弧に 1 回ずつタッチすれば十分です。

円形スロットに画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

CAD のワイヤ フレーム データを使って円形スロットを生成することもできます。アニメーション化されたプローブを使って、[グラフィックの表示] ウィンドウに表示された各弧に 3 回ずつタッチします。

注記:スロットの末端を定義する CAD データが CIRCLE タイプまたは ARC タイプである場合、つまり IGES エンティティ 100 である場合、円弧上で自動的に 2 つのヒットがとられます。両端がこのタイプである場合、このタイプの要素を測定するには、両方の円弧に 1 回ずつタッチすれば十分です。

円形スロットに CAD データを使用しない方法

CAD データを使わずに円形スロットを生成する場合は、それぞれの弧に 3 回ずつ (合計 6 つのヒット) タッチします。

自動楕円の作成

楕円要素の自動作成オプションでは、楕円を定義することができます。楕円要素の機能は、板金の円要素とほとんど同じです。このオプションは、どの作業平面とも

平行でない平面に楕円が位置する場合に特に便利です。また、部分的な楕円に対して等間隔にヒットを配置する必要がある場合にも役立ちます。楕円の測定に最低限必要なヒットの数は 5 つです。

楕円のオプションにアクセスする手順は次のとおりです。

1. [要素の自動作成] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [楕円] タブをクリックします。

楕円のフィールドの定義

[編集] ウィンドウのコマンド行では、サンプルの楕円が次のように記述されます。

F_ID=自動/楕円, 全パラメータの表示 = はい/いいえ, ヒットの表示 = いいえ
理論値/ X,Y,Z,I,J,K, 長径, 短径, I2,J2,K2
実測値/ X,Y,Z,I,J,K, 長径, 短径, I2,J2,K2
ターゲット/X,Y,Z,I,J,K
理論値_厚み = n, TOG1, TOG2
自動移動 = はい/いいえ, 距離 = n, 相対測定 = なし
ヒット数 =n, 初期 = n, 固定 = n, 隔たり = .n,
開始角度 =n, 終了角度 =n, 深さ = .n

ヒットの表示 = はい/いいえを切り替えるこのフィールドでは、楕円の作成に使用されるヒットを [編集] ウィンドウに表示するかどうかを指定できます。

DMIS からヒット データを取得する場合、またはヒットの X、Y、Z、I、J、K 値の少なくとも 1 つを手動で変更する場合は、パート プログラムが実行される際に要素の理論値に基づいてヒットが再生成されません。その代わりに、指定したヒット データを使ってすべての測定が行われます。ただし、次に示す要素パラメータのいずれかを変更すると、指定したヒット データは無視され、変更したパラメータを基にヒットが再生成されます。要素パラメータには、「ヒット数」、「角度ベクトル」、「直径」、「長さ」、「幅」、「高さ」、「内部外部」、「開始角度」、「終了角度」、「ピッチ」、「角度」、「幅最小最大」、「長径」、「短径」、および「行番号」があります。

全パラメータの表示 = 「はい」/「いいえ」を切り替えるこのフィールドでは、理論値_厚み、直交座標/極座標、自動移動、距離、相対測定、位置の読み取り、ヒット数、初期、固定、隔たり、開始角度、終了角度、および深さの各フィールドを、[編集] ウィンドウに表示するかどうかを指定できます。

理論値_厚み = この値は、キー入力されたパートの厚みを表します。正の値または負の値を指定できます。

TOG1 = 切り替えフィールドです。X、Y、Z、I、J、K が、直交座標または極座標のいずれかで表示されます。

TOG2 = このフィールドでは、「内部」と「外部」を切り替えます。PC-DMIS により、ヒットを作成するときのプローブの位置に基づいて、測定された楕円のタイプが決定されます(楕円の内側 = 「内部」、突起の外側 = 「外部」)。

MAJOR DIAM = この値は楕円全体の長さを表します。

MINOR DIAM = この値は、楕円全体の幅を表します。

理論値/ = この値はターゲット ヒットを表します。

実測値/ = この値は測定されたヒットを表します。

ターゲット = これらの値によって、まったく異なる理論値を設定する一方で、測定位置および実行の際のベクトル アプローチ方向を制御することができます。

自動移動 = 切り替えフィールドです。「はい」は、このオプションがオンの状態であることを示します。

距離 = この値は、自動移動オプションを指定した場合にプローブが移動する距離を示します。

相対測定 = この値は、指定した要素と板金要素の間の相対的な位置と方向を表します。

ヒット数 = この編集可能な値は、5 以上の整数です。

初期/固定 = これらの値は変更可能です。指定可能な値は 0、1、3 です。

隔たり/深さ = これらの値は編集可能な距離です。

開始/終了角度 = これらの値は、測定する弧の部分を示します。

すべての種類の自動要素を測定する際の全般的なガイドラインについては、「要素の自動作成ダイアログ ボックスの共通オプション」を参照してください。

楕円の測定

PC-DMIS では、板金オプションを使っていくつかの方法で楕円を測定できます。これには次の方法があります。

楕円にキー入力データを使用する方法

楕円に CMM (3 次元測定機) の面データを使用する方法

楕円に画面上の面データを使用する方法

楕円に CAD データを使用しない方法

注記:CAD データを利用できない場合は、[グラフィックの表示] ウィンドウでマウスを使用できません。

楕円にキー入力データを使用する方法

この方法では、楕円の X、Y、Z、I、J、K の値をキー入力することができます。さらに、楕円の長径と短径、および角度ベクトル I2、J2、K2 もキー入力できます。公称値の詳細については、「モード リスト」を参照してください。

楕円に CMM の面データを使用する方法

この測定メソッドでは、[公称値検索] オプションをオンにする必要があります。公称値検索の詳細については、「モード リスト」を参照してください。

CMM (3 次元測定機) で面データを使って楕円を生成するには、楕円上で少なくとも 5 つのヒットを取ります。プローブがタッチした場所に最も近い CAD 面が貫通されます。表示された X、Y、Z の値は、実際のヒットではなく、最も近い CAD の楕円を反映しています。I、J、K は、面の法線ベクトルを反映しています。CAD の楕円が見つからない場合は、最も近い点が表示され、追加のヒットを取るように要求されます。

楕円に画面上の面データを使用する方法

面データを使って楕円を生成する手順は次のとおりです。

1. [面のモード] アイコン をクリックします。
2. アニメーション化されたプローブを使って、[グラフィックの表示] ウィンドウに表示された楕円の周囲の 5 か所にタッチします。

X、Y、Z、および I、J、K のデータを計算するには、少なくとも 5 つのヒットが必要です。

楕円に CAD データを使用しない方法

CAD データを使わずに楕円を生成する手順は次のとおりです。

1. 楕円が位置する平面を検出するために、面上で 3 つのヒットを取ります。
2. 孔の中 (または突起上) でさらに 5 つのヒットを取ります。

これらのデータを使って、板金の楕円が計算されます。追加のヒットは、[作成] ボタンをクリックするまで取ることができます。表示される X、Y、Z の値は、計算された楕円の中心です。また、計算された長径と短径が方向ベクトルと共に表示されます。

自動切り欠きの作成

切り欠きの測定オプションでは、切り欠きの測定を定義できます。切り欠きは、3 つの辺を持つ四角形スロットです。この測定タイプは、一連の線を測定する場合、お

よびそれらの線から交差と中点を構築する場合に特に便利です。切り欠きを測定するには、4 つのヒットが必要です。

[切り欠き] オプションにアクセスする手順は次のとおりです。

1. [要素の自動作成] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [切り欠き] タブをクリックします。

切り欠きのフィールドの定義

[編集] ウィンドウのコマンド行では、サンプルの切り欠きが次のように記述されます。

F_ID=自動/切り欠き, 全パラメータの表示 = はい/いいえ, ヒットの表示 = いいえ
理論値/ X,Y,Z,I,J,K, 幅, 長さ, I, J, K
実測値/ X,Y,Z,I,J,K, 幅, 長さ, I, J, K
ターゲット/X,Y,Z,I,J,K,I,J,K
理論値_厚み = n, TOG1, TOG2
自動移動 = はい/いいえ, 距離 = n, 相対測定 = なし
位置の読み取り = はい/いいえ, 孔の検索 = はい/いいえ, 再測定 =はい/いいえ
初期 = n, 固定 = n, 隔たり = .n,
入り込み = .n, 深さ = .n, 半径 = .n

ヒットの表示 = はい/いいえを切り替えるこのフィールドでは、切り欠きの作成に使用されるヒットを [編集] ウィンドウに表示するかどうかを指定できます。

全パラメータの表示 = 「はい」/「いいえ」を切り替えるこのフィールドでは、理論値_厚み、直交座標/極座標、自動移動、距離、相対測定、位置の読み取り、孔の検索、再測定、初期、固定、隔たり、入り込み、深さ、および半径の各フィールドを、[編集] ウィンドウに表示するかどうかを指定できます。

理論値_厚み = この値は、キー入力されたパートの厚みを表します。正の値または負の値を指定できます。

TOG1 = 切り替えフィールドです。X、Y、Z、I、J、K が、直交座標または極座標のいずれかで表示されます。

TOG2 = 切り替えフィールドです。このフィールドは、エラー処理オプションがオン (「はい」に設定) とオフ (「いいえ」に設定) のどちらであるかを示します。

ターゲット = これらの値によって、まったく異なる理論値を設定する一方で、測定位置および実行の際のベクトル アプローチ方向を制御することができます。

自動移動 = 切り替えフィールドです。「はい」は、このオプションがオンの状態であることを示します。

距離 = この値は、自動移動オプションを指定した場合にプローブが移動する距離を示します。

相対測定 = この値は、指定した要素と板金要素の間の相対的な位置と方向を表します。

位置の読み取り = 切り替えフィールドです。「はい」は、このオプションがオンの状態であることを示します。

孔の検索 = この「はい」/「いいえ」を切り替えるフィールドによって、要素の理論上の中心上の接近距離までプローブが移動し、そこから要素の面ベクトルに対して垂直に移動しながらタッチ速度で孔が検索されます。この検索は、面にタッチするまで（孔が存在しないことを示す）、または探索距離に達するまで（孔が存在することを示す）続けられます。

再測定 = この「はい」/「いいえ」を切り替えるフィールドによって、一度測定された要素が自動的に再測定されます。その場合、最初の測定で得た測定値が、2 回目の測定のターゲット位置として使用されます。

初期/固定 = これらの値は変更可能です。指定可能な値は 0、1、3 です。

入り込み = この値は編集可能な距離です。

深さ = これらの値は編集可能な距離です。

半径 = この値は編集可能で、負の値以外の距離を指定できます。

すべての種類の自動要素を測定する際の全般的なガイドラインについては、「要素の自動作成ダイアログ ボックスの共通オプション」を参照してください。

切り欠きの測定

PC-DMIS では、板金オプションを使って複数の方法で切り欠きを測定できます。これには次の方法があります。

切り欠きにキー入力データを使用する方法

切り欠きに CMM（3 次元測定機）の面データを使用する方法

切り欠きに画面上の面データを使用する方法

切り欠きに CMM のワイヤ フレーム データを使用する方法

切り欠きに画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

切り欠きに CAD データを使用しない方法

注記:CAD データを利用できない場合は、[グラフィックの表示] ウィンドウでマウスを使用できません。

切り欠きにキー入力データを使用する方法

この方法では、切り欠きの X、Y、Z、I、J、K の値をキー入力できます。公称値の詳細については、「モード リスト」を参照してください。

切り欠きに CMM の面データを使用する方法

この測定メソッドでは、[公称値検索] オプションをオンにする必要があります。公称値検索の詳細については、「モード リスト」を参照してください。

CMM (3 次元測定機) で面データを使って切り欠きを生成する手順は次のとおりです。

1. 切り欠き開放部の反対側の辺をプローブで 2 回タッチします。これにより、エッジに沿った線が定義されます。
2. 切り欠きの平行する辺それぞれの部分で 1 回ずつタッチします。これにより長さが定義されます。これらの点は、エッジ線に沿って、平行する辺の間に置かれています。
3. 開放部側のエッジ上でヒットを 1 つ取ります。これにより切り欠きの幅が定義されます。

切り欠きに画面上の面データを使用する方法

面データを使って切り欠きを生成する手順は次のとおりです。

1. [面のモード] アイコン をクリックします。
2. アニメーション化されたプローブを使い、CMM (3 次元測定機) を使用する場合と同じ順序で、CAD 面で 5 つのヒットを取ります (「切り欠きに CMM の面データを使用する方法」を参照してください)。

切り欠きに CMM のワイヤ フレーム データを使用する方法

この測定メソッドでは、[公称値検索] オプションをオンにする必要があります。公称値検索の詳細については、「モード リスト」を参照してください。

CMM (3 次元測定機) でワイヤ フレーム データを使って切り欠きを生成する手順は次のとおりです。

1. 切り欠き開放部の向かい側の辺をプローブで 2 回タッチします。これにより、エッジに沿った線が定義されます。
2. 切り欠きの平行する辺それぞれの部分で 1 回ずつタッチします。これにより長さが定義されます。これらの点は、エッジ線に沿って、平行する辺の間に置かれています。
3. 開放部側のエッジ上でヒットを 1 つ取ります。これにより切り欠きの幅が定義されます。

切り欠きに画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

CAD のワイヤ フレーム データを使って切り欠きを生成することもできます。

そのためには、アニメーション化されたプローブを使って次の操作を行います。

1. 切り欠き開放部の向かい側の辺をプローブで 2 回タッチします。これにより、エッジに沿った線が定義されます。
2. 切り欠きの平行する辺それぞれの部分で 1 回ずつタッチします。これにより長さが定義されます。これらの点は、エッジ線に沿って、平行する辺の間に置かれています。
3. 開放部側のエッジ上でヒットを 1 つ取ります。これにより切り欠きの幅が定義されます。

切り欠きに CAD データを使用しない方法

CAD データを使わずに切り欠きを生成する手順は次のとおりです。

1. 3 つのヒットを使って上面を検出します。
2. 切り欠き開放部の向かい側の辺をプローブで 2 回タッチします。これにより、エッジに沿った線が定義されます。
3. 切り欠きの平行する辺それぞれの部分で 1 回ずつタッチします。これにより長さが定義されます。これらの点は、エッジ線に沿って、平行する辺の間に置かれています。
4. 開放部側のエッジ上でヒットを 1 つ取ります。これにより切り欠きの幅が定義されます。

自動円錐の作成

円錐の測定オプションでは、円錐の測定を定義できます。この種類の測定は、部分的な円錐に対して等間隔にヒットを取る必要がある場合に特に便利です。自動円錐の測定に最低限必要なヒットの数は 6 です。

[円錐] オプションにアクセスする手順は次のとおりです。

1. [要素の自動作成] ダイアログ ボックスにアクセスします。

2. ［円錐］タブをクリックします。

円錐のフィールドの定義

［編集］ウィンドウのコマンド行では、サンプルの円錐が次のように記述されます。

F_ID=自動/円錐, 全パラメータの表示 = はい/いいえ, ヒットの表示 = いいえ
理論値/ X,Y,Z,I,J,K, 直径 =.n, 角度=.n, 高さ = .n
実測値/ X,Y,Z,I,J,K, 直径 =.n, 角度=.n, 高さ = .n
ターゲット/ X,Y,Z,I,J,K
理論値_厚み = n, TOG1, TOG2, TOG3, TOG4, TOG5
エラー処理 = はい/いいえ
自動移動 = はい/いいえ, 距離 = n, 相対測定 = はい/いいえ, 位置読み取り = はい/いいえ
ヒット数 =n, 行番号 =n, 初期 =n 固定 =n, 隔たり =n,
開始角度 = n, 終了角度 = n, 深さ = .n
角度ベクトル = I,J,K

注記:理論値/ は、ターゲット ヒットを表します。実測値/ は、測定されたヒットを表します。

ヒットの表示 =「はい」/「いいえ」を切り替えるこのフィールドでは、円錐の作成に使用されるヒットを［編集］ウィンドウに表示するかどうかを指定できます。

DMIS からヒット データを取得する場合、またはヒットの X、Y、Z、I、J、K 値の少なくとも 1 つを手動で変更する場合は、パート プログラムが実行される際に要素の理論値に基づいてヒットが再生成されません。その代わりに、指定したヒット データを使ってすべての測定が行われます。ただし、次に示す要素パラメータのいずれかを変更すると、指定したヒット データは無視され、変更したパラメータを基にヒットが再生成されます。要素パラメータには、「ヒット数」、「角度ベクトル」、「直径」、「長さ」、「幅」、「高さ」、「内部外部」、「開始角度」、「終了角度」、「ピッチ」、「角度」、「幅最小最大」、「長径」、「短径」、および「行番号」があります。

全パラメータの表示 =「はい」/「いいえ」を切り替えるこのフィールドでは、理論値_厚み、直交座標/極座標、内部/外部、真直、最小_二乗法、自動移動、距離、相対測定、位置読み取り、孔の検索、再測定、理論値の使用、ヒット数、行番号、初期、固定、隔たり、ピッチ、開始角度、終了角度、深さ、および角度ベクトルの各フィールドを、［編集］ウィンドウに表示するかどうかを指定できます。

角度 = この値は円錐の角度を表します。

高さ = この値は円錐の高さを表します。

理論値_厚み = この値は、キー入力されたパートの厚みを表します。正の値または負の値を指定できます。

TOG1 = 切り替えフィールドです。X、Y、Z、I、J、K が、直交座標または極座標のいずれかで表示されます。

TOG2 = このフィールドでは、「内部」と「外部」を切り替えます。PC-DMIS により、ヒットを作成するときのプローブの位置に基づいて、測定された円錐のタイプが決定されます(円錐の内側 = 「内部」、突起の外側 = 「外部」)。

TOG3 = このフィールドでは、「円状」と「直線」を切り替えます。

TOG4 = この切り替えフィールドでは、エラー処理オプションについて、「はい」と「いいえ」を切り替えます。詳細については、「エラー処理チェック ボックス」を参照してください。

理論値/ = この値はターゲット ヒットを表します。「直径」は直径の公称値です。

実測値/ = この値は測定されたヒットを表します。「直径」は直径の測定された値です。

ターゲット = これらの値によって、まったく異なる理論値を設定する一方で、測定位置および実行の際のベクトル アプローチ方向を制御することができます。

自動移動 = 切り替えフィールドです。「はい」は、このオプションがオンの状態であることを示します。

距離 = この値は、自動移動オプションを指定した場合にプローブが移動する距離を示します。

相対測定 = この値は、指定した要素と板金要素の間の相対的な位置と方向を表します。

位置の読み取り = 切り替えフィールドです。「はい」は、このオプションがオンの状態であることを示します。

ヒット数 = この編集可能な値は、6 以上の整数であることが必要です。

行番号 = この編集可能な値は、2 以上の整数です。

初期/固定 = これらの値は編集可能です。

隔たり/深さ = これらの値は編集可能な距離です。

開始角度/終了角度 = これらの値は、測定する弧の部分を示します。

角度ベクトル = このフィールドは、法線ベクトルの 0 度の位置を示します。この値は編集可能です。

すべての種類の自動要素を測定する際の全般的なガイドラインについては、「要素の自動作成ダイアログ ボックスの共通オプション」を参照してください。

円錐の測定

PC-DMIS では、複数の方法で円錐を測定できます。これには次の方法があります。

円錐にキー入力データを使用する方法

円錐に CMM (3 次元測定機) の面データを使用する方法

円錐に画面上の面データを使用する方法

円錐に CMM のワイヤ フレーム データを使用する方法

円錐に画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

円錐に CAD データを使用しない方法

どの方法でも、適切な要素の種類 ([孔] または [突起]) を選択することが重要です。「孔または突起のオプション」を参照してください。正しいオプションが選択されていることを確認します。

注記:CAD データを利用できない場合は、[グラフィックの表示] ウィンドウでマウスを使用できません。

円錐にキー入力データを使用する方法

この方法では、円錐の X、Y、Z、I、J、K の値をキー入力することができます。公称値の詳細については、「モード リスト」を参照してください。

円錐に CMM の面データを使用する方法

この測定メソッドでは、[公称値検索] オプションをオンにする必要があります。公称値検索の詳細については、「モード リスト」を参照してください。

CMM (3 次元測定機) で面データを使って円錐を生成する手順は次のとおりです。

1. 孔の中または突起上で 3 つのヒットを取ります。
2. プローブを別の深さに移動します。

3. さらに 3 つのヒットを取ります。プローブがタッチした場所に最も近い CAD 面が貫通されます。

表示される X、Y、Z の値は、実際のヒットではなく、最も近い CAD の円錐を反映しています。I、J、K は、面の法線ベクトルを反映しています。CAD の円錐が見つからない場合は、最も近い点が表示され、追加のヒットを取るように要求されます。

円錐に画面上の面データを使用する方法

面データを使って円錐を生成する手順は次のとおりです。

1. [面のモード] アイコン をクリックします。
2. 目的の円錐の外部または内部にカーソルを位置付けます。
3. 円錐のメイン エッジの周囲 3 か所をクリックします。選択した円錐が強調表示されます。
4. 円錐の反対側のエッジの近くで面をクリックして、さらに 3 つのヒットを取ります。

必要な X、Y、J データと I、J、K データを計算するには、少なくとも 6 か所をクリックする必要があります。6 番目の点を指定すると、選択した板金の円錐の CAD データから、中心点、角度、および直径がダイアログ ボックスに表示されます。

[作成] ボタンをクリックする前にマウスをクリックすると、すべてのヒットの平均値が計算されます。

円錐に画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

CAD のワイヤ フレーム データを使って円錐を生成することもできます。

ワイヤ フレーム データを使って円錐を生成する手順は次のとおりです。

1. 円錐上で目的のワイヤの近くをクリックします。選択したワイヤが強調表示されます。これにより、円錐の中心、面ベクトル、および直径が得られます。
2. 円錐のもう一方の端を表すワイヤをクリックして角度を計算します。

プローブのアプローチは常に要素と直交すると同時に、現在のプローブ中央線ベクトルに直交します。ワイヤを指定すると、選択した円錐の中心点と直径の値がダイアログ ボックスに表示されます。

注記:基礎になる CAD 要素が円錐、円、弧のいずれでもない場合は、要素を識別するために追加のクリックが必要となる場合があります。強調表示された要素が正しくない場合は、円錐上の少なくとも 2 か所をさらにクリックします。

円錐に CAD データを使用しない方法

CAD データを使わずに円錐を生成する手順は次のとおりです。

1. 円錐が位置する平面を検出するために、その面上で 3 つのヒットを取ります。
2. 同じレベルで、孔の中または突起上で 3 つのヒットを取ります。
3. 最初の 3 つのヒットより低いレベルまたは高いレベルで、少なくとも 1 つのヒットを取ります (円錐の正確な定義を得るには 3 つのヒットを取ります)。

相対測定の設定

[相対測定の設定] メニュー オプションでは、次のいずれかのモードで相対測定オプションを設定できます。

1. 絶対モード
2. 標準モード

相対測定の詳細については、「相対測定ボタン」を参照してください。

絶対モード

自動要素に相対測定要素が関連付けられている場合は (「相対測定ボタン」を参照)、相対測定要素の面上に位置するように調整される位置でその自動要素が測定されます。

例:面 (PLN) と自動円 (CIR1) を測定し、その面を相対測定要素として参照するとします。この場合、CIR1 の測定は、参照される面 (PLN) の中で行われます。「絶対モードの数値処理」を参照してください。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。

相対測定/絶対

絶対モードの数値処理

下の表に示す要素の例から得た数値を使用して以下の手順を実行し、「相対測定/絶対」がどのように機能するかを理解してください。

1. 実際の相対測定要素の XYZ IJK を使用して、座標系 (変換行列) を作成します。
2. 自動要素の公称 XYZ を、相対測定の座標系に移動します。
3. Z の値をゼロに設定して、XYZ をパート座標系に戻します。
4. 相対測定要素を平面に変換できる場合は、その要素の IJK 値を自動要素にコピーします。

要素の例	XYZ	IJK

実際の相対測定要素（平面）	2,2,1	0,0,1
公称自動要素（円）	0,0,0	0,.7071,.7071
新しい公称自動要素	0,0,1	0,0,1

標準モード

標準モードでは、基準要素の方向が考慮されます。相対測定の 99% でこの方法が使用されます。

これを理解するために、3 つのサンプル ヒットが取られた自動作成円について考えます。まず、円の周囲の面で 3 つのヒットが取られ、この面の位置および面の法線ベクトルの方向を基に円が測定されます。したがって、面の角度が 45 度である場合は、この自動作成円も 45 度の角度で測定されます。

同様に、相対測定要素を元の位置から回転させると、関連する要素も同じ回転オフセットを考慮して測定されます。

標準モードが絶対モードよりわずかに優れている点は、基準要素を参照する際に、その基準要素の種類に対して有効な軸についてのみ、主となる要素をオフセットするところです。例えば平面の場合は、その法線ベクトルによるシフトを除けば、すべての方向へのシフトに大きな意味はありません。

このオプションは、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。

相対測定/標準

標準モードの数値処理

下の表に示す要素の例から得た数値を使って以下の手順を実行し、「相対測定/標準」がどのように機能するかを理解してください。

1. 公称の相対測定要素の XYZ IJK を指定して、座標系（変換行列）を作成します。
2. 自動要素の公称 XYZ および IJK を、相対測定の座標系に移動します。
3. 実際の相対測定要素の XYZ IJK を使って新しい座標系を作成します。
4. 新しい相対測定座標系を使用して、自動要素の変換された XYZ および IJK をパートの座標系に戻します。
5. 新しい公称 XYZ および IJK を使って、自動要素を測定します。

要素の例	XYZ	IJK
公称相対測定要素（円）	0,0,2	0,0,1
公称自動要素（円）	2,1,0	.7071,0,.7071
実際の相対測定要素	−1,0,1	−.7071,0,.7071
新しい公称自動要素	1.8284,1,−1	0,0,1

測定された要素の作成始めに

測定された要素の作成始めに

PC-DMIS では、パート上でヒットをとるときは常に、ヒットの数やヒットのベクトルなどによって、それぞれ異なる要素にこれらのヒットを解釈します。測定された要素はこれらのヒットから作成されます。PC-DMIS では、次の測定された要素がサポートされます。

測定された点

測定された線

測定された平面

測定された球

測定された円柱

測定された円錐

測定された円

これらの要素の詳細については、「コマンド形式の理解」トピックを参照してください。

ここで説明する主なトピックは次のとおりです。

コマンド形式の理解

測定された要素の挿入

測定された要素の編集

注記:［クイック スタート］ ツールバーを使用して、測定された要素をパート プログラムに挿入することもできます。詳細については、「ツールバーの使用法」セクションの「クイック スタート: 測定ツールバー」を参照してください。

コマンド形式の理解

測定された要素はすべて、コマンド モードの［編集］ウィンドウに次の形式で表示されます。形式が若干異なる場合もありますが、それについてはこの後のセクションで詳しく説明します。実際の編集レポートはすべて大文字で表示されます。

例えば、以下のように表示されます。

要素_名=要素/要素_種類,TOG1,TOG4
理論値/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec
実測値/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec
実測値/TOG2,TOG3,
ヒット/TOG5,x,y,z,i,j,k,x,y,z
測定の終了/

要素_名：要素名が表示されます。このフィールドは編集可能です。

要素_種類：要素の種類が表示されます。TOG2 と同じですが、編集不可能で切り替えられません。

. . . . . .：　これは、各要素固有のテキストが後に続くことを示しています。

TOG1：このフィールドはすべての要素に存在します。このフィールドでは、「直交座標」/「極座標」を切り替えることができます。このフィールドが「直交座標」である場合は、すべての点がデカルト座標（x、y、z）で表されます。このフィールドが極座標の場合、すべての点が極座標系（x_半径，y_角度，z_高さ）で表示されます。どちらの座標でも、ベクトルは変化しません。

TOG2：このフィールドは測定された要素すべてに存在し、次の要素間で切り替えることができます。
「円」/「円錐」/「曲線」/「円柱」/「線」/「平面」/「点」/「セット」/「スロット」/「球」

点は、パート プログラムで、測定されたコマンド行が最初に開いたときにデフォルトで表示される要素の種類です。デフォルトの要素の種類は、最後に測定された要素の種類に変わります。

TOG3：このフィールドには、TOG2 に表示されている要素の種類に応じてとられるヒットの数が表示されます。ヒット行は、ユーザーが設定したヒット数によって異なります。例えば、ヒット数が 1 の場合は、「ヒット/基本」行が 1 つあり、ヒット数が 3 の場合は、この行が 3 つになります。最低必要なヒット数が、デフォルト値として示されます。

TOG4：このフィールドは、TOG2 に表示される要素の種類に応じて、一意の値をとります。線形要素では、結合/非結合を切り替えることができます。円要素では、内部/外部を切り替えることができます。角度の要素では、長さ/角度を切り替えることができます。

TOG5：次のように、このフィールドにはヒットの種類が表示されます。
基本。

x, y, z, i, j, k, x, y, z：最初の数値セット（x, y, z）は、理論上の目標ベクトルで、編集可能です。i, j, k も編集可能で、理論上のアプローチ ベクトルを表します。最後の数値セット（x, y, z）は、編集不可能で、測定された点を表します。

円の基本測定形式

円に必要な最小ヒット数は 3 です。

要素_名=要素/円, TOG1, TOG2, TOG4, TOG6
理論値/x_cord, y_cord, z_cord, I_vec, j_vec, k_vec
実測値/x_cord, y_cord, z_cord, I_vec, j_vec, k_vec
実測値/円, TOG3, TOG7
...
測定の終了/

TOG1= このフィールドでは、「直交座標」と「極座標」を切り替えることができます。

TOG3= この値は、ユーザーによる編集が可能で、測定される要素によって決まります。ヒット行は、ユーザーが設定したヒット数によって異なります。例えば、ヒット数が 3 の場合は「ヒット/基本」行が 3 つで、ヒット数が 5 の場合は、この行が 5 つになります。

TOG4= このフィールドでは、「内部」と「外部」を切り替えることができます。

TOG6= このフィールドでは、使用可能なさまざまな最適化の種類を切り替えます。構築オプションには次のものがあります。最小_二乗法、最小_SEP、最大_INSC、最小_CIRCSC、固定_半径です。

TOG7= このフィールドでは、さまざまな基準の種類を切り替えます。基準の種類には、要素、3D、作業平面、XPLUS、YPLUS、ZPLUS、XMINUS、YMINUS、ZMINUS があります。

...= 必要な数のヒットを省略符号の部分に入力します。

円錐の基本測定形式

円錐に必要な最小ヒット数は 6 です。

要素_名=要素/円錐, TOG1, TOG4
理論値/x_cord, y_cord, z_cord, I_vec, j_vec, k_vec
実測値/x_cord, y_cord, z_cord, I_vec, j_vec, k_vec
実測値/円錐, TOG3
...
測定の終了/

TOG1= このフィールドでは、「直交座標」と「極座標」を切り替えることができます。

TOG3= この値は、ユーザーによる編集が可能で、測定される要素によって決まります。ヒット行は、ユーザーが設定したヒット数によって異なります。例えば、ヒット数が 6 の場合は「ヒット/基本」行が 6 つで、ヒット数が 11 の場合は、この行が 11 つになります。

TOG4= このフィールドでは、「長さ」と「角度」を切り替えることができます。

. . . = 必要な数のヒットを省略符号の部分に入力します。

円柱の基本測定形式

円柱に必要な最小ヒット数は 6 です。

要素_名=要素/円柱, TOG1, TOG4, TOG6
理論値/x_cord, y_cord, z_cord, I_vec, j_vec, k_vec
実測値/x_cord, y_cord, z_cord, I_vec, j_vec, k_vec
実測値/円柱, TOG3
. . .
測定の終了/

TOG1= このフィールドでは、「直交座標」と「極座標」を切り替えることができます。

TOG3= この値は、ユーザーによる編集が可能で、測定される要素によって決まります。ヒット行は、ユーザーが設定したヒット数によって異なります。例えば、ヒット数が 6 の場合は「ヒット/基本」行が 6 つで、ヒット数が 11 の場合は、この行が 11 つになります。

TOG4= このフィールドでは、「内部」と「外部」を切り替えることができます。

TOG6= このフィールドでは、使用可能なさまざまな最適化の種類を切り替えます。構築オプションには次のものがあります。最小_二乗法、最小_SEP、最大_INSC、最小_CIRCSC、固定_半径です。

. . . = 必要な数のヒットを省略符号の部分に入力します。

注記：測定された円柱を 3 行以上を使って作成し、その後［測定された円柱］ダイアログ ボックスの［ヒット数］を変更する場合、同じ行数が保持されます。

線の基本測定形式

線に必要な最小ヒット数は 2 です。

要素_名=要素/線, TOG1, TOG4
理論値/x_cord, y_cord, z_cord, I_vec, j_vec, k_vec
実測値/x_cord, y_cord, z_cord, I_vec, j_vec, k_vec
実測値/線, TOG3, TOG7

...
測定の終了/

TOG1= このフィールドでは、「直交座標」と「極座標」を切り替えることができます。

TOG3= この値は、ユーザーによる編集が可能で、測定される要素によって決まります。ヒット行は、ユーザーが設定したヒット数によって異なります。例えば、ヒット数が 2 の場合は「ヒット/基本」行が 2 つで、ヒット数が 3 の場合は、この行が 3 つになります。

TOG4= このフィールドでは、「結合」と「非結合」を切り替えることができます。

TOG7= このフィールドでは、さまざまな種類の基準を切り替えます。基準の種類には、要素、3D、作業平面、XPLUS、YPLUS、ZPLUS、XMINUS、YMINUS、ZMINUS があります。

...= 必要な数のヒットを省略符号の部分に入力します。

平面の基本測定形式

平面に必要な最小ヒット数は 3 です。

要素_名=要素/平面,TOG1
理論値/x_cord,y_cord,z_cord,I_vec,j_vec,k_vec
実測値/x_cord,y_cord,z_cord,I_vec,j_vec,k_vec
実測値/平面,TOG3
...
測定の終了/

TOG1= このフィールドでは、「直交座標」と「極座標」を切り替えることができます。

TOG3= この値は、ユーザーによる編集が可能で、測定される要素によって決まります。ヒット行は、ユーザーが設定したヒット数によって異なります。例えば、ヒット数が 2 の場合は「ヒット/基本」行が 2 つで、ヒット数が 3 の場合は、この行が 3 つになります。

...= 必要な数のヒットを省略符号の部分に入力します。

点の基本測定形式

点に必要な最小ヒット数は 1 です。

要素_名=要素/点,TOG1
理論値/x_cord,y_cord,z_cord,I_vec,j_vec,k_vec
実測値/x_cord,y_cord,z_cord,I_vec,j_vec,k_vec
実測値/点,TOG3

ヒット/…
測定の終了/

TOG1= このフィールドでは、「直交座標」と「極座標」を切り替えることができます。

...= 省略符号の部分に単一のヒットを入力します。

球の基本測定形式

球に必要な最小ヒット数は 4 です。

要素_名=要素/球,TOG1,TOG4
理論値/x_cord,y_cord,z_cord,I_vec,j_vec,k_vec
実測値/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec
実測値/球,TOG3
...
測定の終了/

TOG1= このフィールドでは、「直交座標」と「極座標」を切り替えることができます。

TOG3= この値は、ユーザーによる編集が可能で、測定される要素によって決まります。ヒット行は、ユーザーが設定したヒット数によって異なります。例えば、ヒット数が 4 の場合は「ヒット/基本」行が 4 つで、ヒット数が 7 の場合は、この行が 7 つになります。

TOG4= このフィールドでは、「内部」と「外部」を切り替えることができます。

...= 必要な数のヒットを省略符号の部分に入力します。

測定された要素の挿入

PC-DMIS では、プローブ ヒットを解釈し、正しい要素の種類を推測することで、測定された要素をパート プログラムに挿入できます。推測が誤っている場合でも、目的の要素に最小限のヒットをとっている限り、強制的に正しい要素の種類を選択できます。

次のトピックで説明する手順では、オフライン モードでの作業を前提としています。

測定された要素の種類の推測

1. ［編集］ ウィンドウにアクセスし、コマンド モードまたは概要モードに設定します。
2. PC-DMIS をプログラム モードに設定し、適切なプローブの深さを設定します。

3. ［測定値］ ツールバーにアクセスし、［推測モード］ アイコンをクリックします。
4. パートのモデル上の要素の挿入位置をクリックします。

インポートした CAD のワイヤ フレーム モデルを使用している場合、選択した要素の基礎として、最も近いワイヤが自動的に使用されます。

インポートした CAD のソリッド モデルを使用している場合、マウスをクリックするたびにヒットが 1 つずつ取られます。

5. End キーを押します。PC-DMIS でそれらのヒットが解釈され、推測された要素が ［編集］ ウィンドウに配置されます。

［測定値］ ツールバーや ［推測モード］ アイコンの詳細については、「ツールバーの使用法」セクションの「測定ツールバー」トピックを参照してください。

一定の測定された要素の種類を挿入するには

誤った要素の種類が推測された場合、End キーを押す前に ［測定値］ ツールバーまたはサブメニューから正しく測定された要素を選択すると、希望の種類を挿入できます。End キーを押すと、選択した要素の種類が ［編集］ ウィンドウに挿入されます。

測定された要素の編集

PC-DMIS では、［編集］ ウィンドウで目的の測定された要素を選択して、［編集］ ウィンドウに直接必要な変更を加えることができます。［編集］ ウィンドウを編集する方法に代わる簡単な編集方法として、［測定された要素］ ダイアログ ボックスが開発されました。

［測定された要素］ ダイアログ ボックスを開く手順は、次のとおりです。

1. 目的の測定された要素の先頭 4 行内にカーソルを置きます。
2. F9 キーを押します。

注記：一般に、［測定された要素］ ダイアログ ボックスは、要素の種類に基づいて表示されます。ただし、カーソルを、測定された要素内の一覧表示されたヒット （つまり、「ヒット/基本」の部分） に合わせ、F9 キーを押すと、選択されたヒットに対応する ［測定されたヒット］ ダイアログ ボックスが表示されます。

測定された要素ダイアログ ボックスの説明

［測定された要素］ ダイアログ ボックスでは、選択した、測定された要素を編集できます。以下のトピックでは、［測定された要素］ ダイアログ ボックスについて説明します。

要素名

［要素名］ボックスを使用すると、表示されている要素の名前を変更できます。［編集］ウィンドウで要素 ID を強調表示して、新しい ID を入力し、Enter キーを押します。PC-DMIS では、要素 ID を重複させることができます。そのため、ID を重複させない場合は、要素名の変更時に注意が必要です。

ヒット数

［ヒット数］ ボックスを使用すると、指定した要素のヒット数を変更できます。

たとえば、以下のように使用します。現在 4 つのヒットが編集ボックスに一覧表示されているとします。ヒットを 1 つ削除する場合は、要素リストの最後のヒット（4 番）が削除されます。ヒットを 2 つ削除する場合は、最後の 2 つのヒット（4 番と 3 番）が削除されます。現在の番号割り当てに基づいて、残りのヒットの番号が変更されます。

ヒットを 1 つ追加すると、［ヒット ターゲット］リストのヒット ターゲットが 1 つ増やされ、ヒット リストの最後に追加されたヒットが表示されます。このヒットは、プログラムが実行されないかぎり、x 値、y 値、z 値、i 値、j 値、k 値のいずれも表示しません。プログラムの実行時には、PC-DMIS からオペレータに対して、追加したヒットをとるようプロンプトが表示されます。また、ヒットを均等間隔にとるかどうかが尋ねられます。

［はい］ をクリックすると、ヒットは均等の間隔でとられます。

［いいえ］ ボタンをクリックすると、ヒット値が「0, 0, 0, 0, 0, 1」と表示されるので、手動でヒット値を入力する必要があります。

基準の種類

［基準の種類］ リストでは、測定された要素が 3D かどうか、現在の作業平面に投影するか、指定された平面に投影するか、または他の要素を基準として投影するかを制御します。選択した基準の種類が、要素の最終的な特性の決定に数学的な影響を及ぼします。

最適化の種類

［最適化の種類］リストには、要素の測定に使用される数学アルゴリズムの種類が表示されます。最小_二乗法が標準の最適化方式です。最適化の種類の詳細については、「要素の自動作成」セクションの「板金の円の計算モード」を参照してください。

ヒットの再生成

［ヒットの再生成］ チェック ボックスでは、この要素のヒット コマンド/基本コマンドを再生成し、［要素の理論値］ 領域からの変更データで更新されるようにします。

実測値にコピー

［実測値にコピー］ チェック ボックスでは、［測定された要素］ ダイアログ ボックスの［要素の理論値］ 領域に行われた変更をコピーし、実際の測定データにその変更を適用します。

座標系

座標系領域では、直交座標と極座標のどちらかを選択できます。「直交座標」オプションを選択すると、すべての点がデカルト座標系（x, y, z）で表示されます。「極座標」を選択すると、すべての点が極座標系（x_半径, y_角度, z_高さ）で表示されます。どちらの座標でも、ベクトルは変化しません。

角度の定義形式

角度の要素が表示されている場合、PC-DMIS では、「長さ」と「角度」のどちらかを選択できます。

「長さ」オプションには、2 つの円の直径が表示されます。また、2 つの円の間の距離も表示されます。

「角度」オプションには、点の公称値（x, y, z）とベクトル（i, j, k）が表示されます。また、角度の値も表示されます。

円要素の種類

円要素が表示されている場合、PC-DMIS では、「内部」と「外部」のどちらかを選択できます。

線の定義形式

線形要素が表示されている場合、「結合」と「非結合」のどちらかを選択できます。

結合された線には、2 つの終了点（x, y, z, x, y, z）が表示されます。非結合の線には、線の公称値（x, y, z）とベクトル（i, j, k）が表示されます。

要素の理論値

この領域には、要素の理論データが表示されます。理論データは、変更を行って［OK］をクリックすると更新できます。この操作で更新できるのは、理論データのみです。ヒットおよび実際の測定データを更新する場合は、［ヒットの再生成］チェック ボックスと［実測値にコピー］チェック ボックスをオンにします。

ヒットの表示

サポートされている要素:
測定された円
測定された円柱
測定された点
測定された平面

測定された要素と自動要素がサポートされている場合、［ヒットの表示］ボタンをクリックすると、要素のヒット データを表示して変更できます。

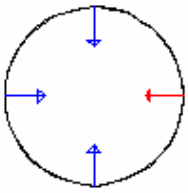
測定された球
測定された線
測定された円錐
自動構築円
自動構築円柱 r
自動構築球
自動構築円錐

［ヒットの表示］ボタンをクリックすると、［要素のヒット ターゲット］ダイアログ ボックスが開きます。

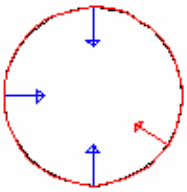
このダイアログ ボックスには、ヒット データが列ごとに表示されます。列の左側の番号はヒットの順序を示します。ヒット データを変更するには、該当する列をダブルクリックして表示される［測定されたヒット］ダイアログ ボックスで値を編集します。

［要素のヒット ターゲット］ダイアログ ボックスでは、［グラフィックの表示］ウィンドウを使用して、ヒット データの表示、編集を行うこともできます。［要素のヒット ターゲット］ダイアログ ボックスが開いていれば、次の操作を実行できます。

赤い矢印が付いたヒットを個別に表示。［要素のヒット ターゲット］ダイアログ ボックスに表示されたヒット データのいずれかの列をクリックすると、［グラフィックの表示］領域内にある関連した矢印が赤に変化します。



各ヒットをクリックして、新しい位置にドラッグ。［グラフィックの表示］領域の赤い矢印を選択し、新しい位置にドラッグして、ヒットを移動できます。マウスを離した場所にヒットが配置され、そのデータが計算されて、［要素のヒット ターゲット］が更新されます。



*新しいヒットを挿入。*既存の要素の中に新しいヒットを挿入することもできます。ヒット リスト内で位置を選択し、目的のヒットを取り出します。End キーを押すと、取り出したヒット（1 つまたは複数）を現在の位置に挿入するかどうかを確認するメッセージが表示されます。［はい］を選択すると、現在の要素のその場所に新しいヒットが挿入されます。［いいえ］を選択すると、パート プログラム内で次に有効な位置（一般に、

［編集］ ウィンドウ内の現在の要素の真下） に挿入カーソル★確認
★が移動し、新しい要素が作成されます。

注記:［要素のヒット ターゲット］ ダイアログ ボックスのデータと ［編集］ ウィンドウのデータは、上記のどの方法で変更を行った場合でも動的に更新されません。最初にこのダイアログ ボックスを閉じてから開かないと、変更されたヒット データを確認できません。

測定されたヒット ダイアログ ボックスの説明

［測定されたヒット］ ダイアログ ボックスでは、測定された要素のヒットを個別に編集できます。編集できる項目は次のとおりです。

ヒットの種類

X、Y、および Z の位置

各種のベクトル

隔たり

入り込み

深さ

1 つの面上のヒット数

一部の項目は、特定の種類のヒットを選択しないと編集できません。選択した、測定された要素のヒット データを更新するには、［測定されたヒット］ ダイアログ ボックスで値を編集し、［OK］ をクリックします。

既存の要素からの新規要素の構築

既存の要素からの新規要素の構築:始めに

[構築] サブメニューは、必要な要素にプローブを当てることが不可能な場合に使用します (例えば、2 つのエッジの交差点)。このメニューの項目を使用すると、既存の要素 (プローブ測定または構築が完了しているもの) から要素 (点、線、円など) を作成できます。「ユーザー インターフェイスの操作」セクションでは、入力要素を指定する方法について説明します。入力要素を指定する方法については、「CAD の表示の編集」セクションの「グラフィックの表示ウィンドウを使用した要素の選択」トピックを参照してください。

要素を構築するには、ダイアログ ボックスまたは [編集] ウィンドウで要素を選択します。要素を他の要素から構築する際の具体的な規則については、対応するセクションを参照してください。これらの規則は、上記の両方の構築方法に適用されます。要素の構築するデフォルトの方法は、[自動] による方法です。この方法では、入力要素を基に、最適な種類の構築が自動的に決定されます。特に指定のない限り、通常は、入力要素を選択する順序は重要ではありません。要素の種類を適切に選択することのみが要求されます。例えば、線とスロットの交差点を構築する場合は、単に必要な線とスロットを選択するだけです。これで、選択した線とスロットが交差する位置に自動的に点が作成されます。

文書化された規則は、[編集] ウィンドウの制御規則をよく理解できるようにするためのツールにすぎません。実際の編集レポートはすべて「大文字」で表示されます。

[編集] ウィンドウのコマンド行の例では、構築された点が次のように記述されます。
構築/点, 交差, 線_ID, スロット_ID
または、構築/点, 交差, スロット_ID, 線_ID.

このセクションで説明する主なトピックは次のとおりです。

一般的なコマンド形式の理解

点要素の構築

円要素の構築

楕円要素の構築

球要素の構築

線要素の構築

円錐要素の構築

円柱要素の構築

平面要素の構築

スロット要素の構築

曲線の構築

面の構築

要素のセットの構築

ガウス フィルタ セットの構築

構築された要素の変更

編集ウィンドウから要素を構築するには

1. メニューから [ファイル] を選択します。
2. [編集ウィンドウ] を選択します。
3. [編集] ウィンドウで、要素を構築する位置にカーソルを合わせます。
4. コマンド「構築/...」を入力し、その後に適切なテキストを入力します（前のトピックの、構築された点を記述するコマンド行の例を参照してください）。

構築ダイアログ ボックスを使って要素を構築するには

1. メニュー バーの [構築] を選択します (または Alt キーを押しながら C キーを押します)。
2. 構築する要素の種類を選択します。選択可能な要素は次のとおりです。

   点

   円

   楕円

   球

   線

円錐

円柱

平面

スロット

曲線

面

要素セット

ガウス フィルタ

注記:ダイアログ ボックスで入力要素を選択したら、[作成] ボタンをクリックします。これにより、要素が構築されて画面に表示されます。また、要素の中心点も [編集] ウィンドウに表示されます。ダイアログ ボックスを開いた状態で、要求した要素が構築されます。構築された要素はダイアログ ボックスに追加されます。これにより、新たに構築された要素を基に、複数の要素を構築できます。

一般的なコマンド形式の理解

[編集] ウィンドウでは、構築された要素すべてが次の形式で表示されます。形式が若干異なる場合もありますが、それについてはこの後のセクションで詳しく説明します。

たとえば、以下のように使用します。

実際の編集レポートはすべて「大文字」で表示されます。

要素_名=要素/要素の種類,TOG1,.....
理論値/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,.....
実測値/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,.....
構築/TOG2,TOG3,.....

要素_名:要素の名前です。このフィールドは編集可能です。

要素の種類:このフィールドは、要素の種類を表します。この要素の種類は TOG2 と同じですが、編集することはできません。また、切り替えフィールドでもありません。

..... : これは、各要素固有のテキストが後に続くことを示しています。これについては、ヘルプの対応するセクションで詳しく説明します。

TOG1: このフィールドはすべての要素で表示され、「直交座標」と「極座標」の間で切り替えられます。このフィールドが「直交座標」である場合は、すべての点がデカルト座標 (x、y、z) で表されます。このフィールドが

「極座標」である場合は、すべての点が極座標 (x_半径、y_角度、z_高さ) で表されます。どちらの座標でも、ベクトルは変化しません。

TOG2: このフィールドはすべての要素で表示され、以下の値で表される要素の種類が切り替えられます。

「円」/「円錐」/「円柱」/「線」/「平面」/「点」/「球」/「曲線」/「面」/「セット」/

パート プログラムで最初に構築コマンド行が開かれたときのデフォルトの要素は点です。それより後は、最後に構築された要素の種類がデフォルトの要素となります。

TOG3: このフィールドはすべての要素で表示されますが、その値は要素の種類によって異なります。詳細は、要素の各種類についての説明を参照してください。

ダイアログ ボックスへのアクセス

[編集] ウィンドウの要素を作成する際に使用した構築ダイアログ ボックスにアクセスする手順は次のとおりです。

1. [編集] ウィンドウが開いていることを確認します。
2. [編集] ウィンドウで、要素の名前をクリックします。
3. F9 キーを押します。構築ダイアログ ボックスが表示されます。

このダイアログ ボックスで、要素に必要な変更を加えることができます。最後に [作成] ボタンをクリックすると、変更した内容が [編集] ウィンドウに反映されます。

小数点の配置の規則

構築された要素に関する小数点以下桁数については、次のような規則があります。

すべてのベクトル (i_vect、j_vect、k_vect) は、小数点以下 5 桁までで表します。

すべての長さと距離 (x_cord、y_cord、z_cord、diam、height、length など) は、小数点以下 5 桁までで表します。

すべての角度は、小数点以下 5 桁までで表します。

小数点以下の桁数がゼロである場合は、数値が整数として表されます。

注記:小数点以下の桁数を変更するには、[設定] ダイアログ ボックスの [測定結果] タブ (F5) を使用します。小数点以下の桁数に対する制限を設定すると、[編集] ウィンドウに「表示精度」コマンドが挿入されます。このコマンドに続くすべての要素は、指定した小数点以下桁数に従います。

点要素の構築

PC-DMIS で点を構築するには、いくつかの方法があります。次に、構築する点の種類と、それぞれに必要な入力要素を示します。要素によっては、入力要素を必要としないものや、3 つ以上の入力要素を必要とするものがあります。表中の「任意」は、構築の入力要素としてどの種類の要素でも選択できることを示しています。要素を選択する順序は自由です。

構築要素の種類	[編集] ウィンドウでの記述	入力要素の数	要素 1	要素 2	要素 3	注釈
要素変換点	要素変換	1	任意	–	–	入力要素の重心の位置に点がを構築します。
頂点	頂点	3	平面	平面	平面	3 つの平面が交差する位置で点を構築します。
ドロップ点	ドロップ	2	任意	円錐、円柱、線、スロット	–	最初の要素が 2 番目の線要素上にドロップされます。
交差点	交差	2	円、円錐、円柱、線、スロット	円、円錐、円柱、線、スロット	–	2 つの要素の線属性が交差する位置に点を構築します。
中間点	中間	2	任意	任意	–	2 つの入力要素の重心間に中間点を構築します。
オフセット点	オフセット	1	任意	–	–	X、Y、Z に対応する 3 つのオフセットが必要です。
原点	原点	0	–	–	–	アラインメント原点の位置に点を構築します。
貫通点	貫通	2	円錐、円柱、線、スロット、円、楕円	円錐、円柱、平面、球、円、楕円	–	要素 1 が要素 2 の面を貫通する位置に点を構築します。要素の選択順序が重要となります。最初の要素が線の場合、方向が重要となります。
投影点	投影	1 ～ 2	任意	平面	–	1 つの入力要素から作業平面に点を投影します。

注記:選択した要素の種類が不適切である場合は、「[要素] を構築できません。入力された要素の組み合わせはサポートされません。」というメッセージがステータスバーに表示されます。

点を構築する手順は次のとおりです。

1. [点の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. 必要な要素を入力します。
3. 構築方法を選択します。用意されているオプションは次のとおりです。

要素変換点

頂点

ドロップ点

交差点

中間点

オフセット点

原点

貫通点

投影点

4. [作成] ボタンをクリックします。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、サンプルの点の構築が次のように記述されます。
要素_名=要素/点,TOG1
理論値/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec
実測値/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec
構築/TOG2,TOG3,.....¥

注記:実際の編集レポートは、すべて大文字で表示されます。

TOG1=「極座標」または「直交座標」

TOG2 =「点」

TOG3 =「要素変換」/「頂点」/「ドロップ」/「交差」/「中間」/「オフセット」/「原点」/「貫通/投影」

[編集] ウィンドウに表示される最初の 3 行は、構築されたすべての点で同じです。4 行目は、構築される要素の種類によって若干異なります。TOG3 にカーソルを合わせて、F7 キーか F8 キーを押すことで、点の種類を切り替えられます (「編集ウィンドウの使用法」セクションの「コマンド モードでのキーボード機能」を参照してください)。

複数の要素を入力する場合は、自動的に適切な順序が決まります。これにより、測定処理の精度が向上します。

「自動」はデフォルトの構築方法です。このオプションを選択すると、入力要素を使用して点を構築する最も効果的な方法が自動的に決定されます。「点の自動構築」を参照してください。

以下では、点を構築する際に指定する使用可能なオプションについて説明します。

要素変換して点を構築

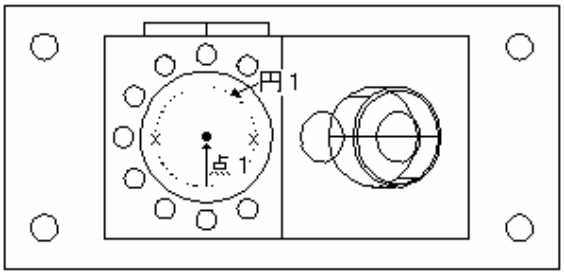
任意の要素を点に変換する方法で、点を構築できます。この場合、入力要素の重心の位置に点が構築されます。

要素変換して点を構築する手順は次のとおりです。

1. ［点の構築モード］ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. オプションの一覧から［要素変換から構築］を選択します。
3. 任意の要素を選択します。
4. ［作成］ボタンをクリックします。

［編集］ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。

構築/点,要素変換,要素_1



円から要素変換点を構築

頂点の構築

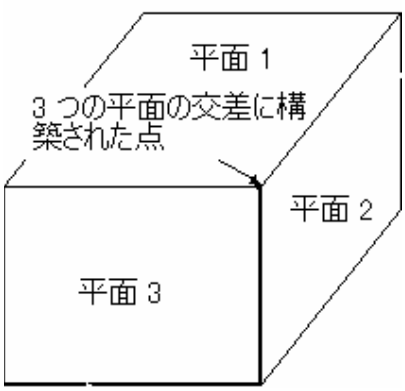
3 つの平面から点を構築できます。この場合、これらの平面が交差する位置に点が作成されます。

頂点を構築する手順は次のとおりです。

1. ［点の構築モード］ダイアログ ボックスにアクセスします。

2. オプションの一覧から [頂点の構築] を選択します。
3. 3 つの平面を選択します。
4. [作成] ボタンをクリックします。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/点,頂点,要素_1,要素_2,要素_3



3 つの平面から頂点を構築

ドロップ点の構築

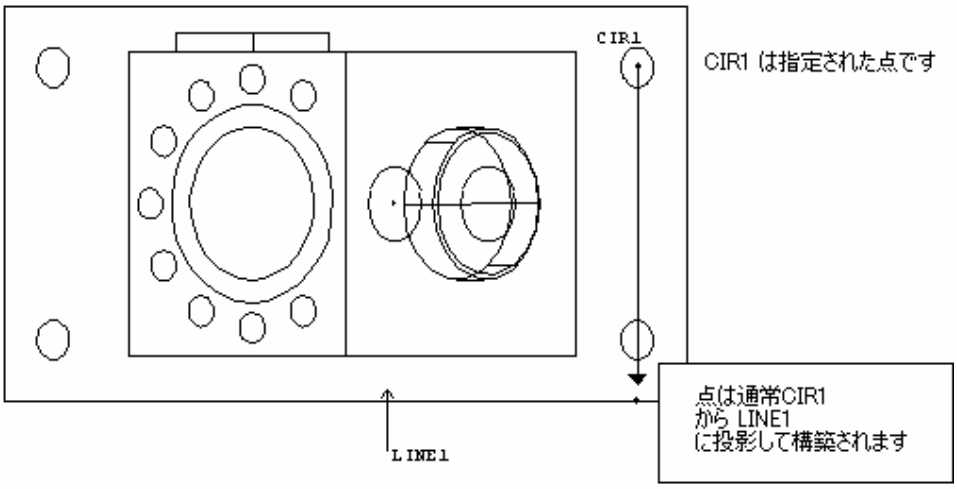
任意の要素と 1 つの線 (円錐、円柱、またはスロット) から点を構築できます。この場合、最初の要素の重心が 2 番目の要素にドロップされます。ドロップされる位置は、線、中央線、または平面に対して垂直な線上です。2 つの線要素を選択した場合は、最初の線要素の重心が 2 番目の線要素にドロップされます。

注記:この方法で構築する場合は、適切な順序で要素を選択する必要があります。

ドロップ点を構築する手順は次のとおりです。

1. [点の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. オプションの一覧から [ドロップで構築] を選択します。
3. 最初の要素を選択しますどの種類の要素でもかまいません。
4. 2 番目の要素を選択します選択できる要素は、円錐、円柱、線、またはスロットです。
5. [作成] ボタンをクリックします。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/点,ドロップ,要素_1,要素_2



円と線からドロップ点を構築

注記:入力要素としてスロットを選択すると、ドロップ点を構築するときに、スロットの法線ベクトルではなくスロットの中央線ベクトルが使用されます (バージョン 3.2 以前では、スロットの法線ベクトルが使用されました)。以前に使用したスロットの法線ベクトルを使用するには、Pcdlrn.ini ファイルの UseLegacySlotVector エントリの値を変更する必要があります。この方法の詳細については、「レジストリ エントリの変更」セクションの「レガシー スロット ベクトルの使用」を参照してください。

交差点の構築

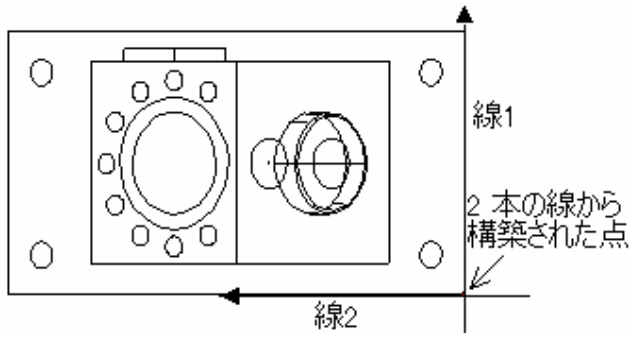
線 (円、円錐、円柱、またはスロット) と線 (円、円錐、円柱、またはスロット) の間に点を構築できます。この場合、2 つの要素の線 (中央線) が交差する位置に点が構築されます。

円を線と交差させる場合、または円を線で貫通する場合は、「貫通点の構築」を参照してください。

交差点を構築する手順は次のとおりです。

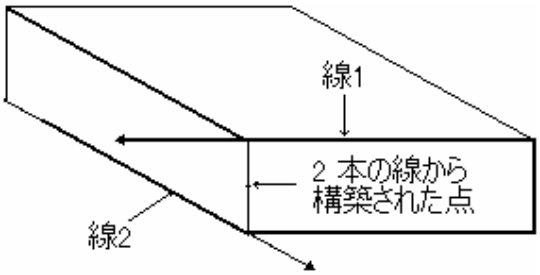
1. [点の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. オプションの一覧から [交差で構築] を選択します。
3. 2 つの要素を選択します (どちらも、円、円錐、円柱、線、スロットのいずれかを選択)。
4. [作成] ボタンをクリックします。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/点,交差,要素_1,要素_2



2 つの線から交差点を構築

2 つの要素が交差しない場合は、2 つの要素が見かけ上交差する位置に点が構築されます。つまり、2 つの入力要素を結ぶ最短の線の中点が交差点となります。



交差しない 2 つの線から交差点を構築

注記:入力要素としてスロットを選択すると、ドロップ点を構築するときに、スロットの法線ベクトルではなくスロットの中央線ベクトルが使用されます (バージョン 3.2 以前では、スロットの法線ベクトルが使用されました)。以前に使用したスロットの法線ベクトルを使用するには、Pcdlrn.ini ファイルの UseLegacySlotVector エントリの値を変更する必要があります。この方法の詳細については、「レジストリ エントリの変更」セクションの「レガシー スロット ベクトルの使用」を参照してください。

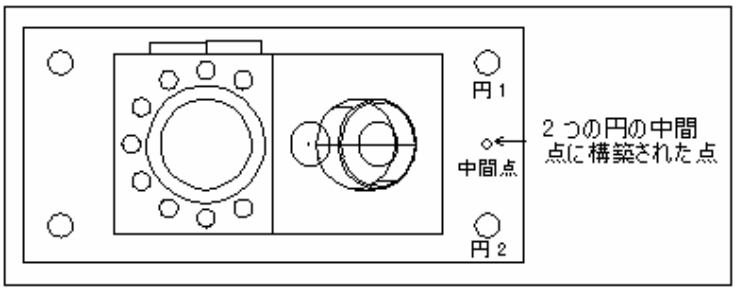
中間点の構築

方向を持たない 2 つの要素から点を構築できます。この場合、2 つの入力要素の重心の間に中間点が構築されます。

中間点を構築する手順は次のとおりです。

1. [点の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. オプションの一覧から [中間点の構築] を選択します。
3. 2 つの要素を選択します。
4. [作成] ボタンをクリックします。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/点,中間,要素_1,要素_2



2 つの円から中間点を構築

オフセット点の構築

入力要素から指定した距離だけ離れた位置に点を構築できます。

オフセット点を構築する手順は次のとおりです。

1. ［点の構築モード］ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. オプションの一覧から［オフセット位置に構築］を選択します。
3. オフセット点の作成元となる要素を選択します。
4. ［作成］ボタンをクリックします。

原点からオフセット点を作成するには、［原点で構築］オプションを選択します。特定の要素を基準としてオフセット点を作成するには、対象となる要素を選択し、X、Y、および Z オフセットをキー入力します。

XYZ オフセット

これらのフィールドには、X 軸、Y 軸、および Z 軸のオフセット距離を入力できます。このオプションは、先に［オフセット位置に構築］オプションを選択した場合のみ使用可能となります。

［編集］ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。

構築/点,オフセット,要素_1,dx,dy,dz

原点での点の構築

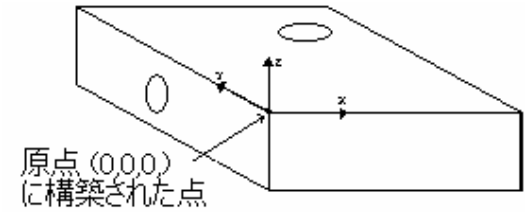
現在のアラインメント原点の位置で点を構築できます。

原点で点を構築する手順は次のとおりです。

1. ［点の構築モード］ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［原点で構築］オプションを選択します。
3. 入力要素は一切選択しません。
4. ［作成］ボタンをクリックします。

［編集］ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。

構築/点,原点



原点での点の構築

貫通点の構築

線 (円、円錐、楕円、スロット、または円柱) と円、楕円または平面 (円錐、円柱、または球) を使って点を構築できます。この場合、要素 1 が要素 2 の面を貫通する位置に点が作成されます。

注記:この方法で構築する場合は、適切な順序で要素を選択する必要があります。

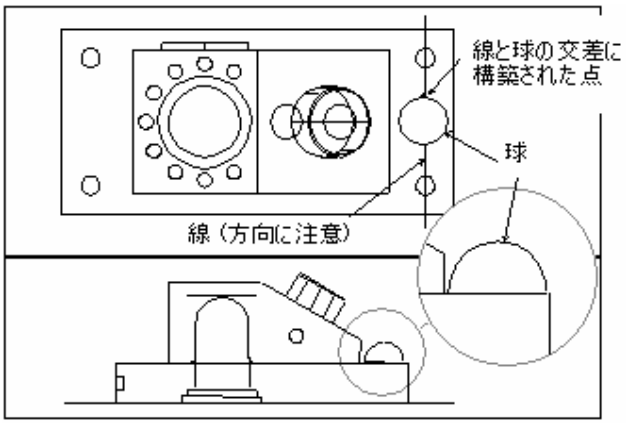
貫通される要素が円または楕円である場合は、中央線の周囲に円柱状の境界線が作成されたうえで、貫通点が構築されます。2 つの類似する要素 (2 つの円柱など) を選択した場合は、最初の要素で 2 番目の要素が貫通されます。

貫通される要素が球、円、円錐、または円柱である場合、貫通する側の入力要素が最初に貫通される要素の面と交差する位置に貫通点が構築されます。最初に交差する点は、線の方向によって決まります。線が定義された方向を把握しておくことが重要です。誤った点が構築された場合は、反転した線を新たに作成し (「線の方向の変更」を参照)、その線を使って点を構築します。

貫通点を構築する手順は次のとおりです。

1. [点の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. オプションの一覧から [貫通位置に構築] を選択します。
3. 最初の要素を選択します選択できる要素は、円錐、円柱、線、スロット、円、または楕円です。
4. 2 番目の要素を選択します選択できる要素は、楕円、円、円錐、円柱、平面、または球です。
5. [作成] ボタンをクリックします。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/点,貫通,要素_1,要素_2



線と球から貫通点を構築

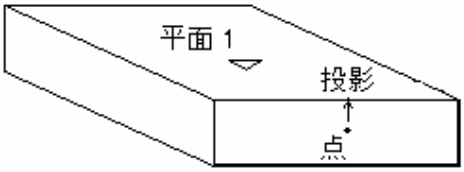
投影された点の構築

任意の要素と平面から点を構築できます。この場合、平面が点と交差する位置に球が投影されます。要素を 1 つだけ入力した場合は、作業平面に投影が行われます。

投影された点を構築する手順は次のとおりです。

1. ［点の構築モード］ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. オプションの一覧から［投影して構築］を選択します。
3. 投影点の作成元となる要素を選択します。
4. ［作成］ボタンをクリックします。

［編集］ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/点,投影,要素_1,(要素_2)



点と平面から、投影された点を構築

点の自動構築

次に、特定の入力要素を指定して自動オプションを選択した場合に構築される点の種類を示します。要素を選択する順序は重要ではありません。不適切な入力要素を選択すると、エラー メッセージが表示され、表示された要素は自動的には構築されません。

最適な構築方法を自動的に決定するための手順は、次のとおりです。

1. ［点の構築モード］ダイアログ ボックスにアクセスします。

2. オプションの一覧から [自動] を選択します。
3. 下の表を基に、必要な要素を選択します。
4. [作成] ボタンをクリックします。

入力要素	構築される要素
任意の 1 要素 =	要素変換点
円 + 円 =	中間点
円 + 円錐 =	ドロップ点
円 + 円柱 =	ドロップ点
円 + 楕円	中間点
円 + 線 =	ドロップ点
円 + 平面 =	投影点
円 + セット =	中間点
円 + スロット =	中間点
円 + 球 =	中間点
円錐 + 円錐 =	交差点
円錐 + 円柱 =	交差点
円錐 + 楕円	ドロップ点
円錐 + 平面 =	貫通点
円錐 + セット =	ドロップ点
円錐 + スロット =	交差点
円柱 + 楕円	ドロップ点
円柱 + 平面 =	貫通点
円柱 + セット =	ドロップ点
円柱 + スロット =	交差点
楕円 + 楕円	中間点
線 + 円錐 =	交差点
線 + 円柱 =	交差点
線 + 楕円	ドロップ点
線 + 線 =	交差点
線 + 平面 =	貫通点
線 + セット =	ドロップ点
線 + スロット =	交差点
線 + 球 =	ドロップ点
平面 + 楕円	投影点
平面 + 平面 =	投影点
平面 + セット =	投影点
3 つの点 =	頂点
点 + 円 =	中間点
点 + 円錐 =	ドロップ点
点 + 円柱 =	ドロップ点
点 + 楕円 =	中間点

点 + 線 =	ドロップ点
点 + 平面 =	投影点
点 + 点 =	中間点
点 + セット =	中間点
点 + スロット =	中間点
点 + 球 =	中間点
セット + 楕円	中間点
セット + セット =	中間点
スロット + 楕円	中間点
スロット + 平面 =	投影点
スロット + セット =	中間点
スロット + スロット =	交差点
球 + 円錐 =	ドロップ点
球 + 円柱 =	ドロップ点
球 + 楕円	中間点
球 + 平面 =	投影点
球 + セット =	中間点
球 + スロット =	中間点
球 + 球 =	中間点

円要素の構築

PC-DMIS で円を構築するには、いくつかの方法があります。次に、構築される円の種類と、それぞれに必要な入力要素を示します。要素によっては、入力要素を必要としないものや、3 つ以上の入力要素を必要とするものがあります。表中に「任意」とあるのは、構築に使用する入力要素の種類が限定されないことを示しています。要素を選択する順序は自由です。

構築要素の種類	[編集] ウィンドウでの記述	入力要素の数	要素 1	要素 2	注釈
最適化円	最適化	少なくとも 3 つの入力要素が必要	–	–	指定した入力要素を使って最適化円を構築します。
再補正による最適化円	再補正による最適化	少なくとも 3 つの入力要素が必要(その 1 つは必ず点であること)	–	–	指定した入力要素を使って最適化円を構築します。
要素変換円	要素変換	1	任意	–	入力要素の重心の位置で円を構築します。

円錐の円（ゲージの直径★確認★とも呼ばれます）	円錐	1	円錐	–	円錐の指定した直径または高さの位置に円が構築されます。
交差円	交差	2	円、円錐、円柱、球	平面、円錐、円柱	円形要素が平面、円錐、または円柱と交差する位置に円を構築します。
投影円	投影	1 ～ 2	任意	平面	1 つの入力要素から作業平面に円が投影されます。
反転円	反転	1	円	–	反転したベクトルを使って円を構築します。
スキャン セグメントの円	スキャン_セグメント	1	スキャン	–	開いたスキャンまたは閉じたスキャンの一部から弧を構築します。

注記:選択した要素の種類が不適切である場合は、「[要素] を構築できません。入力された要素の組み合わせはサポートされません。」というメッセージがステータスバーに表示されます。

円を構築する手順は次のとおりです。

1. [円の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. 必要な要素を入力します。
3. [内部円] または [外部円] オプションを選択します。
4. 構築方法を選択します。用意されているオプションは次のとおりです。

自動構築円

最適化円または再補正による最適化円

交差円

要素変換円

投影された円

反転円

スキャン セグメント

円錐からの円

5. [作成] ボタンをクリックします。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、サンプルの円の構築が次のように記述されます。

要素_名=要素/円,TOG1,TOG4,TOG5
理論値/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,diam
実測値/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,diam
構築/TOG2,TOG3

注記:実際の編集レポートは、すべて大文字で表示されます。

TOG1=「極座標」または「直交座標」

TOG2 =「円」

TOG3 =「最適化」/「再補正による最適化」/「要素変換」/「円錐」/「交差」/「投影」/「反転」/「スキャン_セグメント」

TOG4 =「内部」/「外部」

TOG5 =「最小_二乗法」/「最大_INSC」/「最小_CIRCSC」/「最小_SEP」/「固定_半径」(測定された円柱、最適化円柱、および再補正による最適化円柱のみ)

[編集] ウィンドウに表示される最初の 3 行は、構築されたすべての円で同じです。4 行目は、構築される要素の種類によって若干異なります。TOG3 にカーソルを合わせて、F7 キーか F8 キーを押すことで、円の種類を切り替えられます (「編集ウィンドウの使用法」セクションの「コマンド モードでのキーボード機能」を参照してください)。

複数の要素を入力する場合は、自動的に適切な順序が決まります。これにより、測定処理の精度が向上します。

「自動」はデフォルトの構築方法です。「円の自動構築」を参照してください。

以下の節では、円を構築する際に指定する使用可能なオプションについて説明します。

内部円/外部円

[内部円] および [外部円] オプションでは、円を内部円または外部円として構築するように指定します。

[内部円] を選択すると、円が内部円として構築されます。

[外部円] を選択すると、円が外部円、つまりピンとして構築されます。

円の自動構築

次に、特定の入力要素を指定して自動オプションを選択した場合に構築される円の種類を示します。要素を選択する順序は重要ではありません。不適切な入力

要素を選択すると、エラー メッセージが表示され、表示された要素は自動的には構築されません。

最適な構築方法を自動的に決定するための手順は、次のとおりです。

1. ［円の構築モード］ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. オプションの一覧から［自動］を選択します。
3. 下の表を基に、必要な要素を選択します。
4. ［作成］ボタンをクリックします。

入力要素	構築される要素
任意の 1 セット =	最適化円
任意の 1 つの円 =	反転円
任意の 1 つの円錐 =（直径指定あり）	円錐の円
任意の 1 要素 =（円/円錐/セットを除く）	要素変換円
円錐 + 円錐 =	交差円
円錐 + 円柱 =	交差円
円錐 + 平面 =	交差円
円錐 + 球 =	交差円
円柱 + 球 =	交差円
平面 + 円 =	投影円
平面 + 楕円 =	投影円
平面 + 線 =	投影円
平面 + 平面 =	投影円
平面 + 点 =	投影円
平面 + セット =	投影円
平面 + スロット =	投影円
平面 + 球 =	交差円

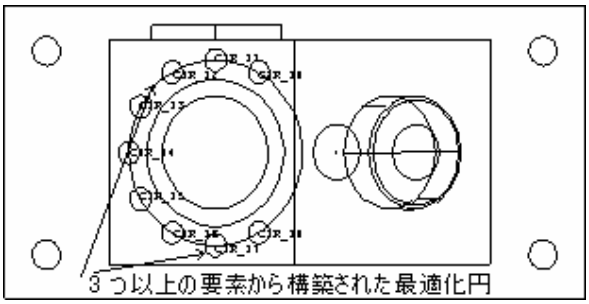
最適化円または再補正による最適化円の構築

3 つ以上の要素から「最適化」した円を構築できます。構築される円の中央線は、現在の作業平面に対して平行となります。最適化構築では、実際に測定された点が使用されます。一方、再補正による最適化ではボールの中心が使用されます。

最適化円または再補正による最適化円を構築する手順は、次のとおりです。

1. ［円の構築モード］ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［最適化］または［再補正による最適化］オプションを選択します。
3. 少なくとも 3 つの要素を選択します。
4. ［作成］ボタンをクリックします。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/円,最適化,*要素_1,要素_2,要素_3...*
(実際に測定された点を使って構築する場合)
または
構築/円,再補正による最適化,*要素_1,要素_2,要素_3...*
(プローブの中心を使って測定する場合)



交差円の構築

円錐 (円、円柱、球) と平面の間に、円を構築することができます。また、2 つの同心円錐の間、または同心の円錐と円柱の間にも円を構築できます。

この場合、円形要素と平面が交差する位置、あるいは円錐と円錐または円錐と円柱の間に、円が作成されます。

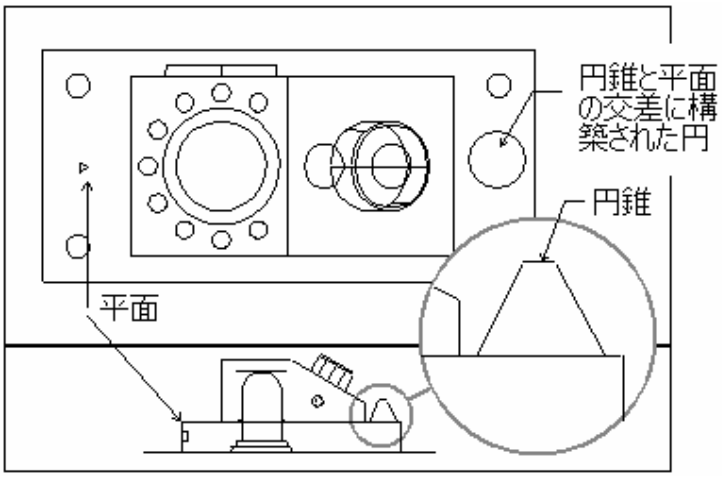
円形要素と平面が交差するケースでは、円形要素が平面に対して完全に垂直でない場合でも、常に楕円ではなく真円が作成されます。構築される円の中心点は、円形要素の中央線が平面を貫通する位置に設定されます。また、この円のベクトルには、貫通する円形要素のベクトルが使用されます。

円錐と円錐または円錐と円柱を組み合わせるケースでは、要素の交差する面が真円でない場合でも、真円が作成されます。

交差円を構築する手順は次のとおりです。

1. [円の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [交差で構築] オプションを選択します。
3. 最初の要素を選択します選択できる要素は、円、円錐、円柱、または球です。
4. 2 番目の要素を選択しますこの要素も平面であることが必要です。
5. [作成] ボタンをクリックします。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/円,交差,*要素_1,要素_2*



円錐と平面から円を構築

要素変換して円を構築

任意の要素を円に変換する方法で、円を構築できます。この場合、入力要素の重心の位置に球が構築されます。板金の点を使用する場合は、プローブの直径が構築される要素の直径になります。一部の板金要素（スロットや切り欠きなど）の場合は、その幅が直径として使用されます。直径を持たない要素（線や点など）の場合は、プローブの直径を 4 倍した値が直径として使用されます。

円の直径は変更可能です。この直径の値は、上で説明したデフォルトの直径値に代わって、すべての計算で使用されます。

要素変換して円を構築する手順は次のとおりです。

1. ［円の構築モード］ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［要素変換から構築］オプションを選択します。
3. 任意の種類の要素を、少なくとも 1 つ選択します。
4. ［作成］ボタンをクリックします。

［編集］ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/円,要素変換,*要素_1*

投影された円の構築

任意の要素と平面から円を構築することができます。この場合、指定した要素の重心が平面に投影されて円が作成されます。要素を 1 つだけ入力した場合は、現在の作業平面に対して投影が行われます。投影された円の直径は、投影された要素の直径（円形要素の場合）、またはプローブの直径（非円形要素の場合）と同じになります。

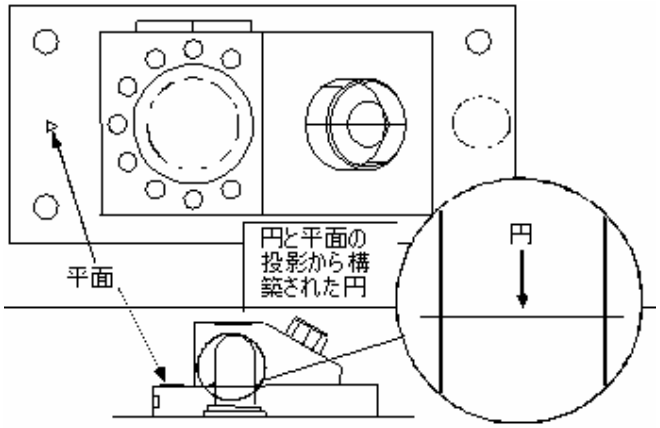
投影された円を構築する手順は次のとおりです。

1. ［円の構築モード］ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［投影して構築］オプションを選択します。
3. 任意の種類の要素を選択します。

注記:2 番目の要素を選択することもできます。この要素も平面であることが必要です。

4. ［作成］ボタンをクリックします。

［編集］ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/円,投影,*要素_1,(要素_2)*



円と平面から円を構築

円の方向の変更

反転したベクトルを使って円を構築できます。

円の方向を変更する手順は次のとおりです。

1. ［円の構築モード］ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［反転］オプションを選択します。
3. 要素を 1 つ選択します。この要素は、円であることが必要です。
4. ［作成］ボタンをクリックします。

［編集］ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/円,反転,*要素_1*

スキャンの一部からの弧の構築

円は、開いたスキャンまたは閉じたスキャンのセグメントから構築できます。
PC-DMIS では、スキャンの一部から弧が構築されます。構築の詳細は、この後に説明します。

スキャン セグメントから円を構築する手順は次のとおりです。

1. [円の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [セグメントをスキャン] オプションを選択します。
3. 以前に作成された開いたスキャンまたは閉じたスキャンを選択します。
4. [セグメント データ] ボタンをクリックします。[セグメントをスキャン] ダイアログ ボックスが表示されます。
5. [最適化] または [再補正による最適化] オプションを選択します。
6. このダイアログ ボックスから、構築で使用したスキャンの一部を選択します。
7. [最初の最大値を破棄] ボックスと [最後の最大値を破棄] ボックスに値を入力して、破棄する可能性のある点の数を入力します。
8. [公差を破棄] ボックスに、最適化円からの距離を入力します。これは形状の公差★確認★です。この公差によって、弧の一部としてどの終了点を使用するかを制御できます。スキャン点から最適化弧までの距離がこの公差値より大きい場合、その終了点は破棄されます。
9. [点を選択] チェック ボックスをオンにし、[グラフィックの表示] ウィンドウをクリックして [x]、[Y]、[Z] の各フィールドに入力して、スキャンの [およその開始点] と [およその終了点] を入力します。[グラフィックの表示] ウィンドウのどこをクリックしてもかまいませんが、クリックした場所に最も近いスキャン上に点が配置されます。この点の値はキーボードを使って編集することもできます。
10. [OK] をクリックしてデータを受け入れ、[セグメントをスキャン] ダイアログ ボックスを閉じます。
11. [作成] をクリックして、スキャンから弧を構築します。

このオプションは、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。

構築/円,スキャン_セグメント,fit_type (最適化_種類),要素_1,start_x (開始_x),start_y (開始_y),start_z (開始_z),end_x (終了_x),end_y (終了_y),end_z (終了_z),discard_start (開始_破棄),discard_end (終了_破棄),公差

1 つのスキャンから複数の弧または線を構築する場合は、スキャンの別のセクションに使用する別のコマンドを追加する必要があります。

弧の構築に使用するデータの確定

弧の構築に使用するデータは、次のように確定されます。

最初に、スキャンのセグメントが、スキャンの開始点と終了点を使って確定されます。開始点と終了点は、最も近いスキャン内の点 [start_x (開始_x), start_y (開始_y), start_z (開始_z)] および最も近い点 [end_x (終了_x), end_y (終了_y), end_z (終了_z)] としてそれぞれ選択されます。

この後に、スキャンの開始点と終了点から点が破棄されます。開始点から破棄される点の数は discard_start (開始_破棄) で、終了点から破棄される点の数は discard_end (終了_破棄) です。これで、1 つの弧がこの点の集合に合わせて構築されます。

最後に、定義された公差の範囲内にある開始点と終了点が再び追加されます。この新しい点の集合に合わせて、弧が再び構築されます。

fit_type (最適化_種類) の値は、BF (最適化) または BFRE (再補正による最適化) です。これで、弧の計算時に、最適化または再補正による最適化のどちらを実行するが確定されます。最適化および再補正による最適化の詳細については、「最適化円または再補正による最適化円の構築」を参照してください。

円錐からの円の構築

円錐から円を構築することができます。この場合、円錐の指定した直径の位置、または現在のアラインメント平面からの特定の高さの位置で円が構築されます。ある直径における円錐の円要素は、一般的にはゲージの直径として知られています。

円錐から円を構築する手順は次のとおりです。

1. [円の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [円錐から構築] オプションを選択します。
3. 要素を 1 つ選択します。この要素は、円錐であることが必要です。
4. [種類] ドロップ ダウン リストから、[直径] または [高さ] を選択します。
5. [値] ボックスに、直径または高さの値を入力します。
6. [作成] ボタンをクリックします。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/円,円錐,直径,*要素_1*

または

構築/円,円錐,高さ,値,*要素_1*

楕円要素の構築

PC-DMIS で楕円を構築するには、いくつかの方法があります。次に、構築される楕円の種類と、それぞれに必要な入力要素を示します。要素によっては、入力要素を必要としないものや、3 つ以上の入力要素を必要とするものがあります。表中に「任意」とあるのは、構築に使用する入力要素の種類が限定されないことを示しています。要素を選択する順序は自由です。

構築要素の種類	[編集] ウィンドウでの記述	入力要素の数	要素 1	要素 2	注釈
最適化楕円	最適化	少なくとも 3 つの入力要素が必要	–	–	指定した入力要素を使って最適化楕円を構築します。
再補正による最適化楕円	再補正による最適化	少なくとも 3 つの入力要素が必要(その 1 つは必ず点であること)	–	–	指定した入力要素を使って最適化楕円を構築します。
要素変換楕円	要素変換	1	任意	–	入力要素の重心の位置で楕円を構築します。
投影楕円	投影	1 ～ 2	任意	平面	1 つの入力要素から作業平面に楕円が投影されます。
反転円	反転	1	円	–	反転したベクトルを使って円を構築します。

注記:選択した要素の種類が不適切である場合は、「[要素] を構築できません。入力された要素の組み合わせはサポートされません。」というメッセージがステータスバーに表示されます。

楕円を構築する手順は次のとおりです。

1. [楕円の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. 必要な要素を入力します。
3. [内部円] または [外部円] オプションを選択します。
4. 構築方法を選択します。用意されているオプションは次のとおりです。

自動構築円

最適化楕円または再補正による最適化楕円

要素変換楕円

投影楕円

反転楕円

5. ［作成］ボタンをクリックします。

［編集］ウィンドウのコマンド行では、サンプルの楕円の構築が次のように記述されます。
要素_名=要素/楕円,TOG1,TOG4
理論値/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,長径,短径,i 角度ベクトル, j 角度ベクトル, k 角度ベクトル
実測値/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,長径,短径,i 角度ベクトル,j 角度ベクトル,k 角度ベクトル
構築/TOG2,TOG3

注記:実際の編集レポートは、すべて大文字で表示されます。

TOG1=「極座標」または「直交座標」

TOG2 =「楕円」

TOG3 =「最適化」/「再補正による最適化」/「要素変換」/「投影」/「反転」

TOG4 =「内部」/「外部」

構築された楕円については、［編集］ウィンドウに表示される最初の 3 行が同じになります。4 行目は、構築される要素の種類によって若干異なります。TOG3 にカーソルを合わせて、F7 キーと F8 キーを押すことで、楕円の種類を切り替えられます（「編集ウィンドウの使用法」セクションの「コマンド モードでのキーボード機能」を参照してください）。

複数の要素を入力する場合は、自動的に適切な順序が決まります。これにより、測定処理の精度が向上します。

「自動」はデフォルトの構築方法です。「円の自動構築」を参照してください。

以下では、楕円を構築する際に指定する使用可能なオプションについて説明します。

内部楕円/外部楕円

［内部楕円］および［外部楕円］オプションでは、楕円を内部楕円または外部楕円として構築するように指定します。

［内部楕円］を選択すると、楕円が内部楕円として構築されます。

［外部楕円］を選択すると、楕円が外部楕円、つまりピンとして構築されます。

最適化楕円または再補正による最適化楕円の構築

3 つ以上の要素から「最適化」した楕円を構築できます。構築される楕円の中央線は、現在の作業平面に対して平行となります。最適化構築では、実際に測定された点が使用されます。一方、再補正による最適化ではボールの中心が使用されます。

最適化楕円または再補正による最適化楕円を構築する手順は次のとおりです。

1. [楕円の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [最適化] または [再補正による最適化] オプションを選択します。
3. 少なくとも 3 つの要素を選択します。
4. [作成] ボタンをクリックします。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/楕円,最適化,要素_1,要素_2,要素_3...
(実際に測定された点を使って構築する場合)
または
構築/楕円,再補正による最適化,要素_1,要素_2,要素_3...
(プローブの中心を使って測定する場合)

要素変換して楕円を構築

任意の要素を楕円に変換する方法で、楕円を構築できます。この場合、入力要素の重心の位置に楕円が構築されます。板金の点を使用する場合は、プローブの直径が構築される要素の長径になります。一部の板金要素 (スロットや切り欠きなど) の場合は、その幅が長径として使用されます。幅を持たない要素 (線や点など) の場合は、プローブの直径を 4 倍した値が直径として使用されます。入力要素の長さが短径となります。長さを持たない要素 (点や円など) の場合は、デフォルトの長さである 1 が使用されます。

楕円の長径と短径は変更できます。これらの長径と短径の値は、上で説明したデフォルトの直径値に代わって、すべての計算で使用されます。

要素変換して楕円を構築する手順は次のとおりです。

1. [楕円の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [要素変換] オプションを選択します。
3. 任意の種類の要素を、少なくとも 1 つ選択します。
4. [作成] ボタンをクリックします。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/楕円,要素変換から構築,要素_1

投影された楕円の構築

楕円を平面に投影できます。この場合、指定した要素の重心が平面に投影されて楕円が作成されます。要素を 1 つだけ入力した場合は、現在の作業平面に対して投影が行われます。投影された楕円の長径が、投影された要素の幅またはプローブの直径（定義された幅を持たない要素の場合）となります。短径は、入力要素の長さ、または単位 1 の長さ（定義された長さを持たない要素の場合）となります。

投影された楕円を構築する手順は次のとおりです。

1. ［楕円の構築モード］ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［投影］オプションを選択します。
3. 任意の種類の要素を選択します。

注記:2 番目の要素を選択することもできます。この要素も平面であることが必要です。

---

4. ［作成］ボタンをクリックします。

［編集］ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/楕円,投影,要素_1,(要素_2)

楕円の方向の変更

反転したベクトルを使って楕円を構築できます。

楕円の方向を変更する手順は次のとおりです。

1. ［楕円の構築モード］ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［反転］オプションを選択します。
3. 要素を 1 つ選択します。必ず楕円を選択してください。
4. ［作成］ボタンをクリックします。

［編集］ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/楕円,反転,要素_1

楕円の自動構築

次に、特定の入力要素を指定して自動オプションを選択した場合に構築される楕円の種類を示します。要素を選択する順序は重要ではありません。不適切な入力要素を選択すると、エラー メッセージが表示され、表示された要素は自動的には構築されません。

最適な構築方法を自動的に決定するための手順は、次のとおりです。

1. ［楕円の構築モード］ダイアログ ボックスにアクセスします。

2. オプションの一覧から [自動] を選択します。
3. 下の表を基に、必要な要素を選択します。
4. [作成] ボタンをクリックします。

入力要素	構築される要素
任意の 1 セット =	最適化 楕円
任意の 1 楕円 =	反転楕円
任意の 1 要素 = (楕円/セットを除く)	要素変換楕円
平面 + 任意の要素	投影楕円
セット + セット	最適化楕円
3 つ以上の要素	最適化楕円

球要素の構築

PC-DMIS で球を構築するには、いくつかの方法があります。次に、構築される球の種類と、それぞれに必要な入力要素を示します。要素によっては、入力要素を必要としないものや、5 つ以上の入力要素を必要とするものがあります。表中に「任意」とあるのは、構築に使用する入力要素の種類が限定されないことを示しています。要素を選択する順序は自由です。

構築要素の種類	[編集] ウィンドウでの記述	入力要素の数	要素 1	要素 2	注釈
最適化球	最適化	少なくとも 5 つの入力要素が必要	–	–	指定した入力要素を使って最適化球を構築します。
再補正による最適化球	再補正による最適化	少なくとも 5 つの入力要素が必要(その 1 つは必ず点であること)	–	–	指定した入力要素を使って最適化球を構築します。
要素変換球	要素変換	1	任意	–	入力要素の重心の位置で球を構築します。
投影球	投影	1 ～ 2	任意	平面	1 つの入力要素から作業平面に球が投影されます。
反転球	反転	1	球	–	反転したベクトルを使って球を構築します。

注記:選択した要素の種類が不適切である場合は、「[要素] を構築できません。入力された要素の組み合わせはサポートされません。」というメッセージがステータスバーに表示されます。

球を構築する手順は次のとおりです。

1. [球の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. 必要な要素を入力します。
3. 構築方法を選択します。用意されているオプションは次のとおりです。

最適化球または再補正による最適化球

要素変換球

投影された球

反転球

自動構築球

4. [作成] ボタンをクリックします。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、サンプルの球の構築が次のように記述されます。
要素_名=要素/球,*TOG1,TOG4*
理論値/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,diam
実測値/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,diam
構築/ *TOG2,TOG3*

注記:実際の編集レポートは、すべて大文字で表示されます。

TOG1= 「極座標」または「直交座標」

TOG2 =「球」

TOG3 =「最適化」/「再補正による最適化」/「要素変換」/「投影」/「反転」

TOG4 =「内部」/「外部」

[編集] ウィンドウに表示される最初の 3 行は、構築されたすべての球で同じです。4 行目は、構築される要素の種類によって若干異なります。TOG3 にカーソルを合わせて、F7 キーか F8 キーを押すことで、球の種類を切り替えられます (「編集ウィンドウの使用法」セクションの「コマンド モードでのキーボード機能」を参照してください)。

複数の要素を入力する場合は、自動的に適切な順序が決まります。これにより、測定処理の精度が向上します。

「自動」はデフォルトの構築方法です。このオプションを選択すると、入力要素を使用して球を構築する最も効果的な方法が自動的に決定されます。「球の自動構築」を参照してください。

以下では、球を構築する際に指定する使用可能なオプションについて説明します。

内部球/外部球

[内部球] および [外部球] オプションでは、球を内部球または外部球として構築するように指定します。

[内部球] を選択すると、球が内部球として構築されます。

[外部球] を選択すると、球が外部球として構築されます。

最適化球または再補正による最適化球の構築

5 つ以上の要素を使って、「最適化」した球を構築できます。最適化構築では、実際に測定された点が使用されます。一方、再補正による最適化ではボールの中心が使用されます。

最適化球または再補正による最適化球を構築する手順は次のとおりです。

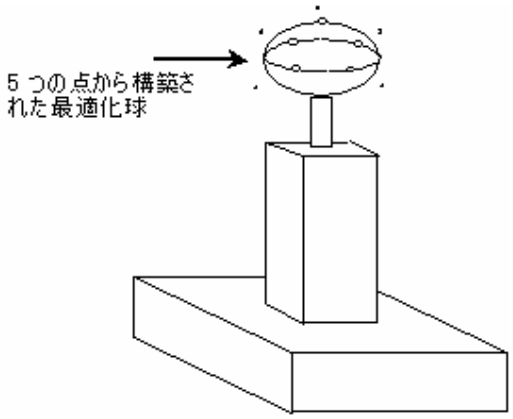
1. [球の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [最適化] または [再補正による最適化] オプションを選択します。
3. 要素を 5 つ以上選択します。

注記:再補正による最適化の場合は、5 つの要素のいずれかが点でなければなりません。

4. [作成] ボタンをクリックします。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。

構築/球,最適化,要素_1,*要素_2,要素_3,要素_4,要素_**5...***
(実際に測定された点を使って構築する場合)
または
構築/球,再補正による最適化,要素_1,*要素_2,要素_3,要素_4,要素_5...*
(プローブの中心を使って測定する場合)



5 つ以上の点から球を構築

要素変換して球を構築

任意の要素を球に変換する方法で、球を構築できます。この場合、入力要素の重心の位置に球が構築されます。板金の点を使用する場合は、プローブの直径が構築される要素の直径になります。一部の板金要素（スロットや切り欠きなど）の場合は、その幅が直径として使用されます。直径を持たない要素（線や点など）の場合は、プローブの直径を 4 倍した値が直径として使用されます。

球の直径は変更可能です。そのためには、[編集] ウィンドウで直径値を新しい値に変更します。この直径の値は、上で説明したデフォルトの直径値に代わって、すべての計算で使用されます。

要素変換して球を構築する手順は次のとおりです。

1. [球の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [要素変換] オプションを選択します。
3. 任意の種類の要素を 1 つ選択します。
4. [作成] ボタンをクリックします。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/球,要素変換,*要素_1*

投影された球の構築

任意の要素を現在の作業平面に投影して球を構築できます。この場合、平面が点と交差する位置に球が投影されます。要素を 1 つだけ入力した場合は、作業平面に投影が行われます。要素を作業平面に投影するときに、必要な直径を入力します。入力しない場合は、プローブの直径が使用されます。

投影された球を構築する手順は次のとおりです。

1. [球の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。

2. ［投影］オプションを選択します。
3. 要素を 1 つまたは 2 つ選択します。最初の要素はどの種類でもかまいません。2 番目の要素は平面であることが必要です。
4. ［作成］ボタンをクリックします。

［編集］ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/球,投影,*要素_1,(要素_2)*

球の方向の変更

反転したベクトルを使って球を構築できます。

反転球を構築する手順は次のとおりです。

1. ［球の構築モード］ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［反転］オプションを選択します。
3. 要素を 1 つ選択します。この要素は、球であることが必要です。
4. ［作成］ボタンをクリックします。

［編集］ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/球,反転,*要素_1*

球の自動構築

次に、特定の入力要素を指定して自動オプションを選択した場合に構築される球の種類を示します。要素を選択する順序は重要ではありません。不適切な入力要素を選択すると、エラー メッセージが表示され、表示された要素は自動的には構築されません。

最適な構築方法を自動的に決定するための手順は、次のとおりです。

1. ［球の構築モード］ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. オプションの一覧から［自動]オプション を選択します。
3. 下の表を基に、必要な要素を選択します。
4. ［作成］ボタンをクリックします。

入力要素	構築される要素
4 つ以上の要素 =	最適化球
任意の 1 要素 = (球/セットを除く)	要素変換球
任意の 1 セット =	最適化球
平面 + 任意の要素 =	投影球
球 =	反転球

線要素の構築

PC-DMIS で線を構築するには、いくつかの方法があります。次に、構築される線の種類と、それぞれに必要な入力要素を示します。要素によっては、入力要素を必要としないものや、3 つ以上の入力要素を必要とするものがあります。表中に「任意」とあるのは、構築に使用する入力要素の種類が限定されないことを示しています。要素を選択する順序は自由です。

構築要素の種類	[編集] ウィンドウでの記述	入力要素の数	要素 1	要素 2	注釈
アラインメント線	アラインメント	0	-	-	アラインメント原点を通る線を構築します。
最適化線	最適化	少なくとも 2 つの入力要素が必要	-	-	入力要素を使って最適化線を構築します。
再補正による最適化線	再補正による最適化	少なくとも 2 つの入力要素が必要(その 1 つは必ず点であること)	-	-	入力要素を使って最適化線を構築します。
要素変換線	要素変換	1	任意	-	入力要素の重心の位置で線を構築します。
交差線	交差	2	平面	平面	2 つの平面が交差する位置で線を構築します。
中間線	中間	2	線 円錐、円柱、スロット	線 円錐、円柱、スロット	2 つの入力要素の間に中間線を構築します。
オフセット線	オフセット	少なくとも 2 つの入力要素が必要	任意	任意	2 番目の要素から指定した距離だけ離れた位置に、最初の要素を通る線を構築します。
平行線	平行	2	任意	任意	最初の要素に対して平行で、かつ 2 番目の要素を通る線を構築します。

垂直線	垂直	2	任意	任意	最初の要素に対して垂直で、かつ 2 番目の要素を通る線を構築します。
投影線	投影	1 ～ 2	任意	平面	1 つの入力要素から作業平面に線が投影されます。
反転線	反転	1	線	–	反転したベクトルを使って、入力要素を通る線を構築します。
スキャン セグメントの線	スキャン_セグメント	1	スキャン	–	開いたスキャンまたは閉じたスキャンの一部から線を構築します。

注記:選択した要素の種類が不適切である場合は、「[要素] を構築できません。入力された要素の組み合わせはサポートされません。」というメッセージがステータスバーに表示されます。

線を構築する手順は次のとおりです。

1. メニュー バーから [構築] を選択します。
2. [線の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
3. 必要な要素を入力します。
4. 構築方法を選択します。用意されているオプションは次のとおりです。

自動構築線

アラインメント線

最適化線または再補正による最適化線

要素変換線

交差線

中間線

オフセット線

平行線

垂直線

投影線

反転線

スキャン セグメントの線

オフセット線

5. ［作成］ボタンをクリックします。

［編集］ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。

要素_名=要素/線,*TOG1,TOG4*
理論値/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,長さ
実測値/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,長さ
構築/ *TOG2,TOG3,...*

注記:実際の編集レポートは、すべて大文字で表示されます。

TOG1=「極座標」または「直交座標」

TOG2 =「線」

TOG3 =「アラインメント」/「最適化」/「再補正による最適化」/「要素変換」/「交差」/「中間」/「オフセット」/「平行」/「投影」/「垂直」/「反転」/「スキャン_セグメント」

TOG4 =「BND」/「UNBND」

長さ = この値は、線の理論上の長さまたは実測した長さを表します。

［編集］ウィンドウに表示される最初の 3 行は、構築されたすべての線で同じです。4 行目は、構築される要素の種類によって若干異なります。TOG3 にカーソルを合わせて、F7 キーか F8 キーを押すことで、線の種類を切り替えられます（「編集ウィンドウの使用法」セクションの「コマンド モードでのキーボード機能」を参照してください）。

複数の要素を入力する場合は、自動的に適切な順序が決まります。これにより、測定処理の精度が向上します。

「自動」はデフォルトの構築方法です。「線の自動構築」を参照してください。

以下では、線を構築する際に指定する使用可能なオプションについて説明します。

バリエーション

次の最初の例は、TOG4 を BND に切り替えたときの［編集］ウィンドウの表示です。最初の x、y、z は、線の開始点を表します。2 番目の x、y、z は、同じ線の終了点を表します。最後の値は、線の理論上または実測した長さを表します。

2 番目の例は、長さが限定されない線の形式です。

要素_名=要素/線,*TOG1,BND*

理論値/x_cord,y_cord,z_cord,x_cord,y_cord,z_cord,長さ
実測値/x_cord,y_cord,z_cord,x_cord,y_cord,z_cord,長さ
構築/*TOG2,TOG3,...,length*

要素_名=要素/線,*TOG1,UNBND*
理論値/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec
実測値/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec
構築/*TOG2,TOG3,...*

線の自動構築

次に、特定の入力要素を指定して自動オプションを選択した場合に構築される線の種類を示します。要素を選択する順序は重要ではありません。不適切な入力要素を選択すると、エラー メッセージが表示され、表示された要素は自動的には構築されません。

最適な構築方法を自動的に決定するための手順は、次のとおりです。

1. ［線の構築モード］ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. オプションの一覧から［自動］オプションを選択します。
3. 下の表を基に、必要な要素を選択します。
4. ［作成］ボタンをクリックします。

入力要素	構築される要素
3 つ以上の要素 =	最適化線
任意の 1 要素（線/セットを除く）=	要素変換線
任意の 1 セット =	最適化線
任意の 2 要素 + オフセット値 =	オフセット線
円 + 円 =	最適化線
円 + 楕円	最適化線
円 + 点	最適化線
円 + セット =	最適化線
円 + スロット =	最適化線
円 + 球 =	最適化線
円錐 + 円 =	平行線
円錐 + 円錐 =	中間線
円錐 + 円柱 =	中間線
円錐 + 楕円	平行線
円錐 + 点 =	平行線
円錐 + セット =	平行線
円錐 + 球 =	平行線
円柱 + 円 =	平行線

円柱 + 円柱 =	中間線
円柱 + 楕円	平行線
円柱 + 点 =	平行線
円柱 + セット =	平行線
円柱 + 球 =	平行線
楕円 + 楕円	最適化線
楕円 + セット	最適化線
楕円 + 球	最適化線
線 =	反転線
線 + 円 =	平行線
線 + 円錐 =	中間線
線 + 円柱 =	中間線
線 + 楕円	平行線
線 + 線 =	中間線
線 + 点 =	平行線
線 + セット =	平行線
線 + スロット =	中間線
線 + 球 =	平行線
点 + 楕円	最適化線
点 + 点	最適化線
点 + 球	最適化線
点 + スロット	最適化線
点 + セット	最適化線
平面 + 任意の要素 (平面を除く) =	投影線
平面 + 平面 =	交差線
スロット + 円錐 =	中間線
スロット + 円柱 =	中間線
スロット + 楕円	平行線
スロット + スロット =	最適化線

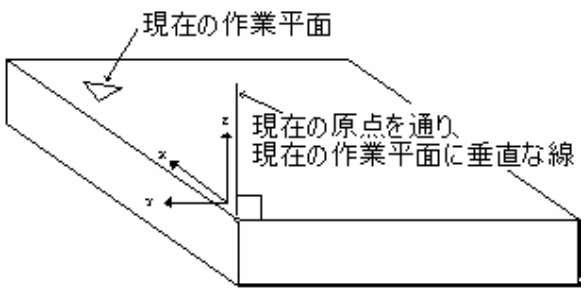
アラインメント線の構築

現在の原点を通り、現在の作業平面に対して垂直な線を構築できます(入力要素を指定する必要はありません)。

アラインメント線を構築する手順は次のとおりです。

1. [線の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [アラインメント] オプションを選択します。
3. 入力要素は一切選択しないでください。
4. [作成] ボタンをクリックします。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/線,アラインメント,長さ



作業平面に対して垂直な線の構築

最適化線または再補正による最適化線の構築

最適化再補正は、点を使用して線を構築するときにのみ正確です。

2 つ以上の要素から、「最適化された」2 次元または 3 次元の線を構築できます。この場合、モード オプションを使って 2D_LINE と 3D_LINE を切り替えます。最適化構築では、実際に測定された点が使用されます。一方、再補正による最適化ではボールの中心が使用されます。

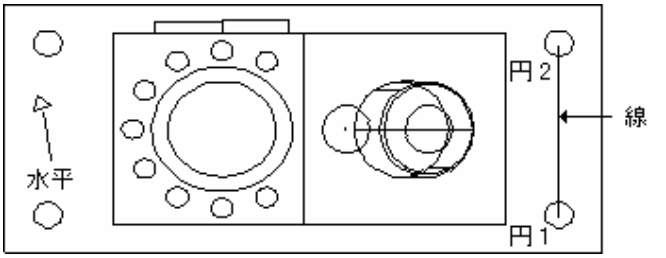
最適化線または再補正による最適化線を構築する手順は次のとおりです。

1. [線の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [最適化] または [再補正による最適化] オプションを選択します。
3. 少なくとも 2 つの要素を入力します。
4. [2 次元の線] または [3 次元の線] オプションを選択します。

注記:再補正による最適化の場合は、いずれか 1 つの要素は点であることが必要です。

5. [作成] ボタンをクリックします。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/線,最適化,*要素_1,要素_2*
(実際に測定された点を使って構築する場合)
または
構築/線,再補正による最適化,*要素_1,要素_2*
(プローブの中心を使って測定することで、要素の測定後に再補正する場合)



2 つ以上の要素から線を構築

要素変換して線を構築

任意の要素を線に変換する方法で、線を構築できます。この場合、入力要素の重心の位置に線が構築されます。

線の長さは変更可能です。

線の長さを変更する手順は次のとおりです。

1. ［編集］ウィンドウを開きます。
2. 線要素をクリックします。
3. 長さのフィールドが選択されるまで Tab キーを押します。
4. 新しい長さを入力します。
5. Tab キーを押します。長さが自動的に更新されます。

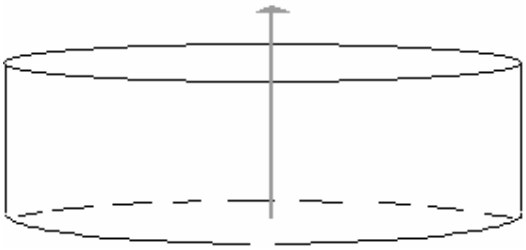
この長さの値は、デフォルトの長さの値に代わって、すべての計算で使用されます。

要素変換して線を構築する手順は次のとおりです。

1. ［線の構築モード］ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［要素変換から構築］オプションを選択します。
3. 任意の種類の要素を 1 つ入力します。
4. ［作成］ボタンをクリックします。

［編集］ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。

構築/線,要素変換,*要素_1*,長さ



円柱から線を構築

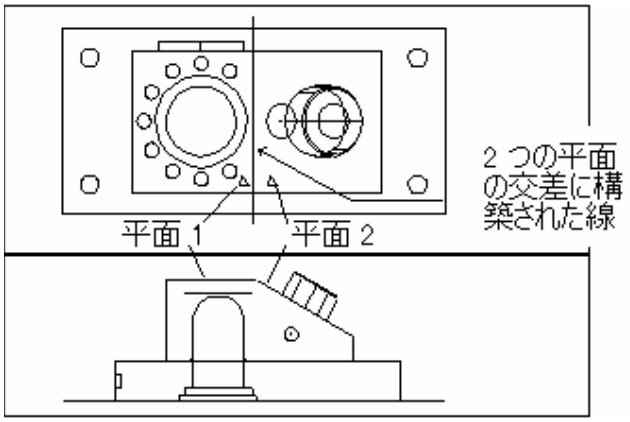
交差線の構築

2 つの平面が交差する位置に線を構築できます。

交差線を構築する手順は次のとおりです。

1. [線の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [交差] オプションを選択します。
3. 最初の要素を入力しますこの要素も平面であることが必要です。
4. 2 番目の要素を入力しますこの要素も平面であることが必要です。
5. [作成] ボタンをクリックします。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/線,交差,*要素_1,要素_2,*長さ



2 つの平面から線を構築

中間線の構築

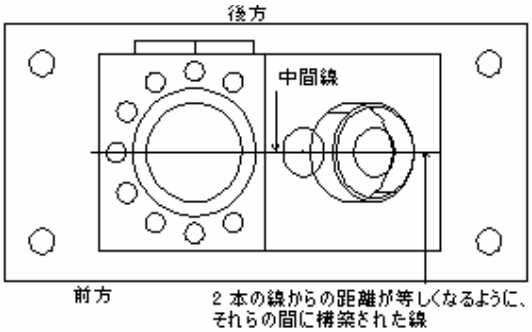
線 (円錐、スロット、または円柱) と線 (円錐、スロット、または円柱) の間に、中間線を構築できます。この場合、指定した 2 つの線から等しく離れた位置に線 (中間線) が作成されます。このオプションは、平行する 2 本の線、または互いに対してある角度をなす 2 本の線に使用できます。中間線は、2 つの入力要素の間の中間平面で構築され、この入力要素間の小さい方の内角を二等分します。

中間線を構築する手順は次のとおりです。

1. [線の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [中間] オプションを選択します。
3. 最初の要素を入力しますこの要素は、線、円錐、円柱、またはスロットであることが必要です。

4. 2 番目の要素を入力しますこの要素は、線、円錐、円柱、またはスロットであることが必要です。
5. ［作成］ボタンをクリックします。

［編集］ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/線,中間,*要素_1,要素_2,*長さ



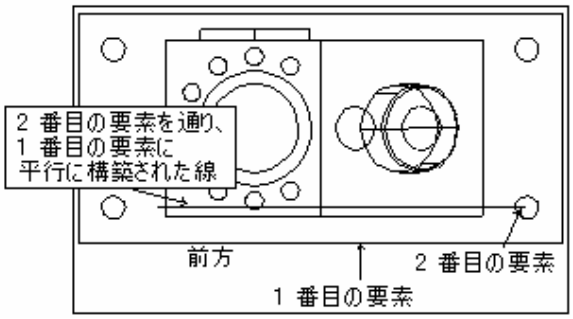
2 つの線から中間線を構築

平行線の構築

2 つの要素に対して平行な線を構築できます。この場合、最初の入力要素に対して平行で、かつ 2 番目の入力要素の中心を通る線が作成されます。

平行線を構築する手順は次のとおりです。

1. ［線の構築モード］ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［平行］オプションを選択します。
3. 任意の種類の要素を 2 つ選択します。
4. ［作成］ボタンをクリックします。
5. ［編集］ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/線,平行,*要素_1,要素_2,*
長さ



平行線の構築

垂直線の構築

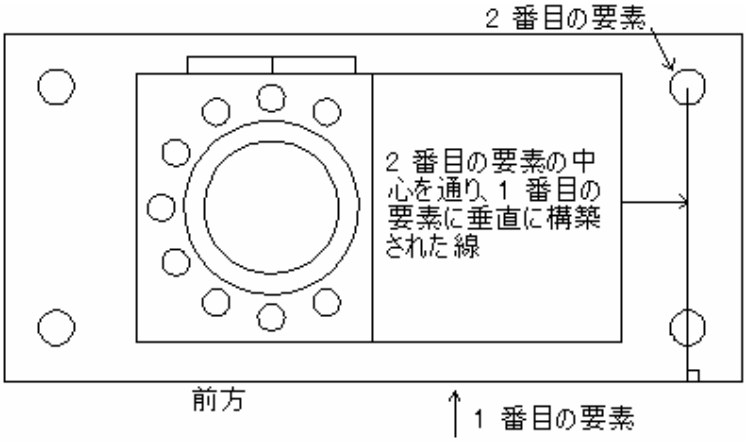
最初の入力要素に対して垂直で、かつ 2 番目の入力要素の重心を通る線を作成できます。

垂直線を構築する手順は次のとおりです。

1. ［線の構築モード］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［垂直］ オプションを選択します。
3. 任意の種類の要素を 2 つ選択します。
4. ［作成］ ボタンをクリックします。

［編集］ ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。

構築/線,垂直,*要素_1,要素_2*,長さ



垂直線の構築

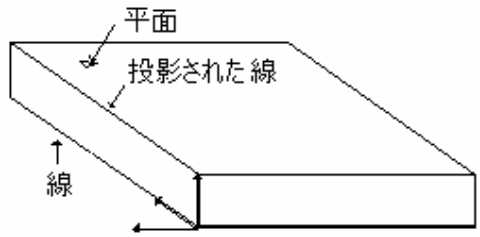
投影された線の構築

任意の要素と平面から線を構築できます。この場合、平面と線が交差する位置に線が投影されます。要素を 1 つだけ入力した場合は、作業平面に投影が行われます。

投影された線を構築する手順は次のとおりです。

1. ［線の構築モード］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［投影］ オプションを選択します。
3. 要素を 1 つまたは 2 つ選択します。最初の要素には任意の種類を選択できます。要素を 2 つ選択する場合、2 番目の要素は平面であることが必要です。
4. ［作成］ ボタンをクリックします。

[編集] ウィンドウのコマンド行には次のように表示されます。
構築/線,投影,*要素_1,(要素_2),*
長さ



線と平面から線を構築

線の方向の変更

反転したベクトルを使って線を構築できます。

反転線を構築する手順は次のとおりです。

1. [線の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [反転] オプションを選択します。
3. 要素を 1 つ選択します。この要素は平面であることが必要です。
4. [作成] ボタンをクリックします。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/線,反転,*要素_1*,長さ

スキャンの一部からの線の構築

線は、開いたスキャンまたは閉じたスキャンのセグメントから構築できます。
PC-DMIS では、スキャンの一部から線が構築されます。構築の詳細は、この後に説明します。

スキャン セグメントから線を構築する手順は次のとおりです。

1. [線の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [セグメントをスキャン] オプションを選択します。
3. 以前に作成された開いたスキャンまたは閉じたスキャンを選択します。
4. [セグメント データ] ボタンをクリックします。[セグメントをスキャン] ダイアログ ボックスが表示されます。
5. [最適化] または [再補正による最適化] オプションを選択します。
6. このダイアログ ボックスから、構築で使用したスキャンの一部を選択します。

7. [最初の最大値を破棄] ボックスと [最後の最大値を破棄] ボックスに値を入力して、破棄する可能性のある点の数を入力します。
8. [公差を破棄] ボックスに、最適化線からの距離を入力します。これは形状の公差です。この公差によって、線の一部としてどの終了点を使用するかを制御できます。スキャン点から最適化線までの距離がこの公差値より大きい場合、その終了点は破棄されます。
9. [点を選択] チェック ボックスをオンにし、[グラフィックの表示] ウィンドウをクリックして [x]、[Y]、[Z] の各フィールドに入力して、スキャンの [およその開始点] と [およその終了点] を入力します。[グラフィックの表示] ウィンドウのどこをクリックしてもかまいませんが、クリックした場所に最も近いスキャン上に点が配置されます。この点の値はキーボードを使って編集することもできます。
10. [OK] をクリックしてデータを受け入れ、[セグメントをスキャン] ダイアログ ボックスを閉じます。
11. [作成] をクリックして、スキャンから線を構築します。

このオプションは、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。

構築/線,スキャン_セグメント,fit_type (最適化_種類),要素_1,start_x (開始_x),start_y (開始_y),start_z (開始_z),end_x (終了_x),end_y (終了_y),end_z (終了_z),discard_start (開始_破棄),discard_end (終了_破棄),公差

1 つのスキャンから複数の弧または線を構築する場合は、スキャンの別のセクションに使用する別のコマンドを追加する必要があります。

線の構築に使用するデータの確定

線の構築に使用するデータは、次のように確定されます。

最初に、スキャンのセグメントが、スキャンの開始点と終了点を使って確定されます。開始点と終了点は、最も近いスキャン内の点 [start_x (開始_x), start_y (開始_y), start_z (開始_z)] および最も近い点 [end_x (終了_x), end_y (終了_y), end_z (終了_z)] としてそれぞれ選択されます。

この後に、スキャンの開始点と終了点から点が破棄されます。開始点と終了点から破棄される点の数は、それぞれ discard_start (開始_破棄) と discard_end (終了_破棄) です。これで、1 つの線がこの点の集合に合わせて構築されます。

最後に、定義された公差の範囲内にある開始点と終了点が再び追加されます。この新しい点の集合に合わせて、線が再び構築されます。

fit_type (最適化_種類) の値は、BF (最適化) または BFRE (再補正による最適化) です。これで、線の計算時に、最適化または再補正による最適化のどちらを実行するが確定されます。最適化および再補正による最適化の詳細については、「最適化線または再補正による最適化線の構築」を参照してください。

オフセット線の構築

入力要素から指定した距離だけ離れた位置に線を構築できます。

オフセット線を構築する手順は次のとおりです。

1. [線の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [オフセット] オプションを選択します。
3. オフセット線を作成する元になる要素を少なくとも 2 つ選択します。どの種類の要素でも選択できます。
4. [オフセット] ボタンをクリックします。[線のオフセット] ダイアログ ボックスが表示されます。
5. [公称値の計算] オプションをクリックし、目的の要素のオフセット値を [オフセット] フィールドに入力するか、[オフセットの計算] オプションをクリックして公称値を変更します (この後の手順を参照してください)。
6. [OK] ボタンをクリックします。[線のオフセット] ダイアログ ボックスが閉じます。
7. [作成] ボタンをクリックします。

各入力要素から構築される線までの最短距離が、対応するオフセット値に等しくなる位置に線が構築されます。どのオフセットの方向も、指定した面の法線の方向に対して垂直になります。負のオフセットは、点の測定方向として一般的な方向に適用されます。正のオフセットは、プローブが接触してくる方向と反対の方向に適用されます。プローブが接触してくる方向が存在しない場合 (つまり入力された点が構築済みである場合) は、現在の作業平面を使用して、オフセット適用の一般的な方向が決定されます。正のオフセットは、現在の作業平面の 3 番目の軸の正方向に適用されます。負のオフセットは、現在の作業平面の 3 番目の軸の負方向に適用されます。

注記:オフセット値の符号 (正または負) によって、入力要素のどちら側に線が構築されるかが決まります。予想とは反対の側に線が構築された場合は、この要素をキャンセルし、入力するオフセット値の符号を反転して構築し直します。例えば、オフセットが 1.0、2.5、3.5 である場合は、それらを −1.0、−2.5、−3.5 に変更します。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。

構築/線,オフセット
面の法線 = i_vec, j_vec, k_vec, TOG1

ID = id1, id2, …
オフセット = val1, val2, …

注記:TOG1 では、「多点」と「2 点」を切り替えます。「2 点」のアルゴリズムは、PC-DMIS バージョン 2.1 以前で作成されたパートに対してのみ使用できます。

オフセット値の計算には、次の 2 つの方法があります。

1. 入力要素を選択して、そのオフセットを直接変更し、[計算] ボタンをクリックして公称値を更新します。
2. 選択した要素の公称値を変更し、[計算] ボタンをクリックして、オフセット値を更新します。

これらの方法については、以下で説明します。

オフセットを変更して公称値を直接計算

新しいオフセット値を入力する手順は次のとおりです。

1. [オフセット] ボタンをクリックして [線のオフセット] ダイアログ ボックスを開きます。
2. [公称値の計算] オプションを選択します。このダイアログ ボックスのオフセット部分が編集可能になります。
3. [オフセット] 列で、「0.000000」値 (または現在の値) をクリックして強調表示させます。
4. このオフセットをもう一度クリックします。
5. 新しい値を入力します。
6. Enter キーを押します。
7. [計算] をクリックして、選択したオフセットに基づいて公称値を更新します。
8. [OK] をクリックしてオフセットを保存します。

交渉値の計算例

[計算] ボタンをクリックすると、新たに入力されたオフセットから X、Y、Z の公称値が計算されます。

例えば、2 つの円 (CIR1 と CIR2) の間にオフセット線を構築するとします。これらの要素を選択して [オフセット] ボタンをクリックすると、X、Y、Z の公称値が次のように算出されます。

X = 4.5040

Y = 3

Z = 0,1582

それぞれの円のオフセット値を 2 ずつ変更して [公称値の計算] ボタンをクリックすると、X、Y、Z は次のように更新されます。

X = 4.5040

Y = 5

Z = 0,1582

ここで [OK] をクリックしてオフセット線を構築すると、新たに構築された線の位置が Y 軸上で 2 単位分高くなっていることがわかります。

線のオフセットの場合は、Y 軸のみがオフセットされます。

公称値を変更してオフセットを直接計算

新しいオフセット値を入力する手順は次のとおりです。

1. [オフセット] ボタンをクリックして [線のオフセット] ダイアログ ボックスを開きます。
2. [オフセットの計算] オプションを選択します。このダイアログ ボックスの公称値部分が編集可能になります。
3. XYZ、IJK、または IJK 面の値を変更します。
4. [計算] をクリックして、変更した公称値に基づいてオフセットを更新します。
5. [OK] をクリックしてオフセットを保存します。

オフセットの計算例

公称値を変更して [オフセットの計算] ボタンをクリックすると、オフセット値が計算され、[オフセット] 列に表示されます。

例えば、2 つの円 (CIR1 と CIR2) の間にオフセット線を構築するとします。これらの要素を選択して [オフセット] ボタンをクリックすると、X、Y、Z の公称値が次のように算出されます。

X = 4.5040

Y = 3

Z = 0,1582

ここで X、Y、Z の公称値を次のように変更します。

X = 4.5040

Y = 4.5

Z = 0,1582

[オフセットの計算] ボタンをクリックすると、2 つの円のオフセットが次のように更新されます。

1.500000 CIR1

1.500000 CIR2

ここで [OK] をクリックしてオフセット線を構築すると、構築された線の位置が、Y 軸上で 1.5 単位分高くなっていることがわかります。

円錐要素の構築

PC-DMIS で円錐を構築するには、いくつかの方法があります。次に、構築される円錐の種類と、それぞれに必要な入力要素を示します。要素によっては、入力要素を必要としないものや、6 つ以上の入力要素を必要とするものがあります。表中に「任意」とあるのは、構築に使用する入力要素の種類が限定されないことを示しています。要素を選択する順序は自由です。

構築要素の種類	[編集] ウィンドウでの記述	入力要素の数	要素 1	要素 2	注釈
最適化円錐	最適化	少なくとも 6 つの入力要素が必要	-	-	指定した入力要素を使って最適化円錐を構築します。
再補正による最適化円錐	再補正による最適化	少なくとも 6 つの入力要素が必要(その 1 つは必ず点であること)	-	-	指定した入力要素を使って最適化円錐を構築します。
要素変換円錐	要素変換	1	任意	-	入力要素の重心の位置で円錐を構築します。
投影円錐	投影	1 ～ 2	任意	平面	1 つの入力要素から作業平面に円錐が投影されます。
反転円錐	反転	1	円錐	-	軸のベクトルを反転して円錐を構築します。

注記:選択した要素の種類が不適切である場合は、「[要素] を構築できません。入力された要素の組み合わせはサポートされません。」というメッセージがステータスバーに表示されます。

円錐を構築する手順は次のとおりです。

1. [円錐の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. 必要な要素を入力します。
3. 構築方法を選択します。用意されているオプションは次のとおりです。

最適化円錐または再補正による最適化円錐

要素変換円錐

投影された円錐

反転円錐

自動構築円錐

4. ［作成］ボタンをクリックします。

［編集］ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。

要素_名=要素/円錐,*TOG1,TOG4,角度*
理論値/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,ang
実測値/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,ang
構築/ *TOG2,TOG3,.....*

要素_名=要素/円錐,*TOG1,TOG4,長さ*
理論値/x_cord,y_cord,z_cor,i_vec,j_vec,k_vec,leng,diam_1,diam_2
実測値/x_cord,y_cord,z_cor,i_vec,j_vec,k_vec,leng,diam_1,diam_2
構築/ *TOG2,TOG3,.....*

注記:実際の編集レポートは、すべて大文字で表示されます。

TOG1=「極座標」または「直交座標」

TOG2 =「円錐」

TOG3 =「最適化」/「再補正による最適化」/「要素変換」/「投影」/「反転」

TOG4 =「内部」/「外部」

TOG5 =「角度」/「長さ」

［編集］ウィンドウに表示される最初の 3 行は、構築されたすべての線でほぼ同じです。要素が閉じているかどうかによって、表示される理論値と実測値が変わります。4 行目は、構築される要素の種類によって若干異なります。TOG にカーソルを合わせてマウスの左ボタンをクリックすることで、円錐の種類を切り替えられます。キーボードを使って切り替えフィールドを切り替えることもできます。(「編集ウィンドウの使用法」セクションの「コマンド モードでのキーボード機能」を参照してください)。

複数の要素を入力する場合は、自動的に適切な順序が決まります。これにより、測定処理の精度が向上します。

「自動」はデフォルトの構築方法です。このオプションを選択すると、入力要素を使用して円錐を構築する最も効果

以下では、円錐を構築する際に指定する使用可能なオプションについて説明します。

的な方法が自動的に決定されます。「円錐の自動構築」を参照してください。

内部円錐/外部円錐

[内部円錐] および [外部円錐] オプションでは、円錐を内部円錐または外部円錐として構築するように指定します。

[内部円錐] を選択すると、円錐が内部円錐として構築されます。

[外部円錐] を選択すると、円錐が外部円錐として構築されます。

バリエーション

次の最初の例は、TOG5 を「角度」に変更したときの [編集] ウィンドウの表示です。この最初の例は、閉じていない円錐の形式を示しています。2 番目の例は、TOG5 を「長さ」に変更したときの表示を示しています。「直径_1」は、最初の 3 つのヒットの高さの直径として定義されています。「直径_2」は、最初の直径から最も離れた位置にある点の直径です。「長さ」は、この 2 つの直径間の距離です。

2 番目の例は、閉じている円錐の形式を示しています。

要素_名=要素/円錐,*TOG1,TOG4,角度*
理論値/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,ang
実測値/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,ang
構築/ *TOG2,TOG3,.....*

要素_名=要素/円錐,*TOG1,TOG4,長さ*
理論値/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,長さ,直径,直径_2
実測値/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,長さ,直径_1,直径_2
構築/ *TOG2,TOG3,.....*

最適化円錐または再補正による最適化円錐の構築

6 つ以上の要素を使って、「最適化」した円錐を構築できます。最初の 3 つの入力要素は、円錐の中央線に対して垂直な横断面上に位置していることが必要です。残りの点は、最初の 3 つの点によって定義される平面の両側ではなく、その平面の上または下に位置している必要があります。この測定方法により、最適な結果が得られます。最適化構築では、実際に測定された点が使用されます。一方、再補正による最適化ではボールの中心が使用されます。

最適化円錐または再補正による最適化円錐を構築する手順は次のとおりです。

1. [円錐の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [最適化] または [再補正による最適化] オプションを選択します。

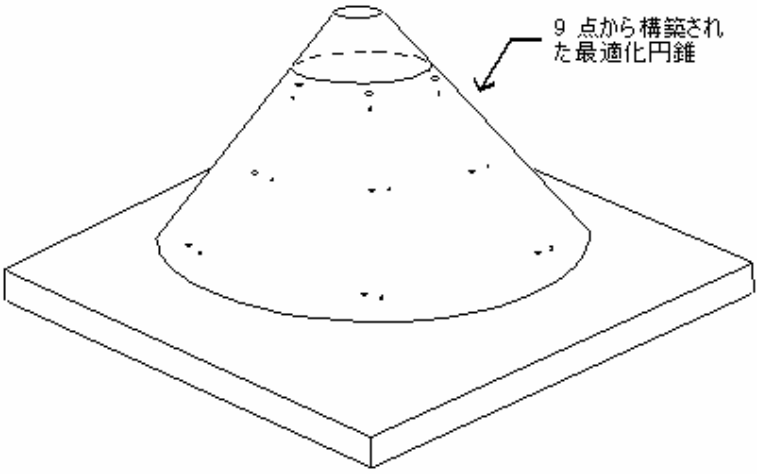
3. 少なくとも 6 つの要素を入力します。

注記:[再補正による最適化] を選択した場合は、少なくとも 1 つの要素は点であることが必要です。

4. [作成] ボタンをクリックします。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。

構築/円錐,最適化,*要素_1,要素_2,要素_3,要素_4,要素_5,要素_6*
(実際に測定された点を使って構築する場合)
または
構築/円錐,再補正による最適化,*要素_1,要素_2,要素_3,要素_4,要素_5,要素_6*
(プローブの中心を使って測定する場合)



6 つ以上の点から円錐を構築

要素変換して円錐を構築

任意の要素を円錐に変換する方法で、円錐を構築できます。この場合、入力した要素の重心の位置に円錐が構築されます。入力要素が円錐でない場合は、円錐の内角にデフォルト値が使用されます。入力要素が線要素 (線、円柱、またはスロット) でない場合は、円錐の軸長にデフォルトの長さが使用されます。

円錐のサイズは変更可能です。新しい属性は、上で説明したデフォルト値に代わって、すべての計算で使用されます (半角を変更した場合など)。

要素変換して円錐を構築する手順は次のとおりです。

1. [円錐の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [要素変換] オプションを選択します。
3. 任意の種類の要素を 1 つ選択します。

4. ［作成］ボタンをクリックします。

［編集］ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/円錐,要素変換,*要素_1*

投影された円錐の構築

任意の要素を平面に投影して、円錐を構築できます。投影される入力要素が円錐でない場合は、内角および 2 つの軸の長さにデフォルト値が使用されます。最初の長さは、頂点と最初の円との距離です。2 番目の長さは、2 つの円の間の距離です。要素を 1 つだけ入力した場合は、現在の作業平面に対して投影が行われます。

投影された円錐を構築する手順は次のとおりです。

1. ［円錐の構築モード］ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［投影］オプションを選択します。
3. 要素を 1 つまたは 2 つ選択します。要素を 1 つだけ選択する場合は、任意の種類を選択できます。要素を 2 つ選択する場合は、最初の要素に任意の種類を選択できます。2 番目の要素は平面であることが必要です。
4. ［作成］ボタンをクリックします。

［編集］ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/円錐,投影,*要素_1,(要素_2)*

円錐の方向の変更

反転したベクトルを使って円錐を構築できます。

反転円錐を構築する手順は次のとおりです。

1. ［円錐の構築モード］ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［反転］オプションを選択します。
3. 要素を 1 つ選択します。この要素は円錐であることが必要です。
4. ［作成］ボタンをクリックします。

［編集］ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/円錐,反転,*要素_1*

円錐の自動構築

次に、特定の入力要素を指定して自動オプションを選択した場合に構築される円錐の種類を示します。要素を選択する順序は重要ではありません。不適切な入

力要素を選択すると、エラー メッセージが表示され、表示された要素は自動的には構築されません。

最適な構築方法を自動的に決定するための手順は、次のとおりです。

1. ［円錐の構築モード］ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. オプションの一覧から［自動］オプションを選択します。
3. 下の表を基に、必要な要素を選択します。
4. ［作成］ボタンをクリックします。

入力要素	構築される要素
6 つ以上の要素 =	最適化円錐
平面 + 任意の要素 =	投影円錐
円錐 =	反転円錐
任意の 1 要素 = （円錐/セット以外）	要素変換円錐
任意の 1 セット =	最適化円錐

円柱要素の構築

PC-DMIS で円柱を構築するには、いくつかの方法があります。次に、構築される円柱の種類と、それぞれに必要な入力要素を示します。要素によっては、入力要素を必要としないものや、6 つ以上の入力要素を必要とするものがあります。表中に「任意」とあるのは、構築に使用する入力要素の種類が限定されないことを示しています。要素を選択する順序は自由です。

構築要素の種類	［編集］ウィンドウでの記述	入力要素の数	要素 1	要素 2	注釈
最適化円柱	最適化	少なくとも 6 つの入力要素が必要(下の注記を参照)	–	–	指定した入力要素を使って最適化円柱を構築します。
再補正による最適化円柱	再補正による最適化	少なくとも 6 つの入力要素が必要(その 1 つは必ず点であること)。下の注記を参照。	–	–	指定した入力要素を使って最適化円柱を構築します。
要素変換円柱	要素変換	1	任意	–	入力要素の重心の位置で円柱を構築します。
投影円柱	投影	1 ～ 2	任意	平面	1 つの入力要素から作業平面に円柱が投影されます。

反転円柱	反転	1	円柱	–	反転したベクトルを使って円柱を構築します。

注記:最適化円柱と再補正による最適化円柱を、2 つの円から構築できるようになりました。その場合、入力する円の種類は、最適化 (BF) 円/再補正による最適化 (BFRE) 円、または測定された円に限定されます。それぞれの円におけるヒット数の合計は、3 つ以上であることが必要です。

注記:選択した要素の種類が不適切である場合は、「[要素] を構築できません。入力された要素の組み合わせはサポートされません。」というメッセージがステータスバーに表示されます。

円柱を構築する手順は次のとおりです。

1. [円柱の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. 必要な要素を入力します。
3. 構築方法を選択します。用意されているオプションは次のとおりです。

最適化円柱または再補正による最適化円柱

要素変換円柱

投影された円柱

反転円柱

自動構築円柱

4. [作成] ボタンをクリックします。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、サンプルの円柱の構築が次のように記述されます。
要素_名=要素/円柱,*TOG1,TOG4,TOG5*
理論値/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,直径,長さ
実測値/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,直径,長さ
構築/TOG2,TOG3,.....

注記:実際の編集レポートは、すべて大文字で表示されます。

次に、円柱の基本形式について説明します。

TOG1= 「極座標」または「直交座標」

TOG2 = 「円柱」

TOG3 = 「最適化」/「再補正による最適化」/「要素変換」/「投影」/「反転」

TOG4 =「内部」/「外部」

TOG5 =「最小_二乗法」/「最大_INSC」/「最小_CIRCSC」/「最小_SEP」/「固定_半径」(測定された円柱、最適化円柱、および再補正による最適化円柱のみ)

長さ = 最初に測定された円 (最初の 3 つのヒット) と、この 3 つのヒットから最も離れた点との距離です。

[編集] ウィンドウに表示される最初の 3 行は、構築されたすべての円柱で同じです。4 行目は、構築される要素の種類によって若干異なります。TOG3 にカーソルを合わせて、F7 キーか F8 キーを押すことで、円柱の種類を切り替えられます (「編集ウィンドウの使用法」セクションの「コマンド モードでのキーボード機能」を参照してください)。

複数の要素を入力する場合は、自動的に適切な順序が決まります。これにより、測定処理の精度が向上します。

「自動」はデフォルトの構築方法です。このオプションを選択すると、入力要素を使用して円柱を構築する最も効果的な方法が自動的に決定されます。「円柱の自動構築」を参照してください。

以下では、円柱を構築する際に指定する使用可能なオプションについて説明します。

内部円柱/外部円柱

[内部円柱] および [外部円柱] オプションでは、円柱を内部円柱または外部円柱として構築するように指定します。

[内部円柱] を選択すると、円柱が内部円柱として構築されます。

[外部円柱] を選択すると、円柱が外部円柱として構築されます。

最適化円柱または再補正による最適化円柱の構築

6 つ以上の点を使って、最適化円柱を構築できます。最初の 3 つの点は、円柱の中央線に対して垂直な横断面上に位置している必要があります。最適化構築では、実際に測定された点が使用されます。一方、再補正による最適化ではボールの中心が使用されます。

注記:ある特定の点のパターン (つまり、3 つまたは 4 つの点を等間隔に配置した列が 2 つあるパターン) を使用すると、完全な円柱を構築または測定する方法が複数発生することに注意してください。また、PC-DMIS の最適化アルゴリズムによって、予期しない方法で円柱が構築または測定される可能性があります。最適な結果

を得るには、測定または構築される円柱が一意的に決まるような点のパターンであることが必要です。

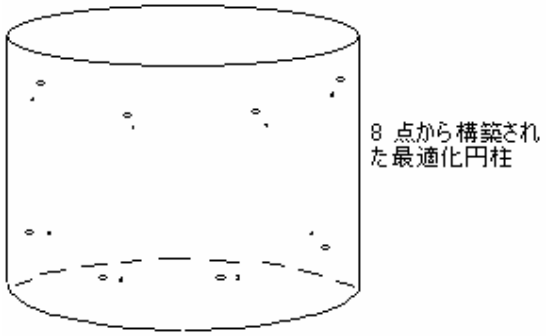
最適化円柱または再補正による最適化円柱を構築する手順は次のとおりです。

1. ［円柱の構築モード］ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［最適化］または［再補正による最適化］オプションを選択します。
3. 少なくとも 6 つの要素を入力します。再補正による最適化を選択した場合は、少なくとも 1 つの要素が点でなければなりません。
4. ［作成］ボタンをクリックします。

注記:最適化円柱と再補正による最適化円柱を、2 つの円から構築できるようになりました。その場合、入力する円の種類は、最適化（BF）円/再補正による最適化（BFRE）円、または測定された円に限定されます。それぞれの円におけるヒット数の合計は、3 つ以上であることが必要です。

［編集］ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。

構築/円柱,最適化,*要素_1,要素_2,要素_3,要素_4,要素_5,要素_6*
（実際に測定された点を使って構築する場合）
または
構築/円柱,再補正による最適化,要素_1,要素_*2*,要素_*3*,要素_*4*,要素_*5...*
（プローブの中心を使って測定する場合）



6 つ以上の点から円柱を構築

要素変換して円柱を構築

任意の要素を円柱に変換する方法で、円柱を構築できます。この場合、入力要素の重心の位置に円柱が構築されます。板金の点を使用する場合は、プローブの直径が構築される要素の直径になります。一部の板金要素（スロットや切り欠きなど）の場合は、その幅が直径として使用されます。直径を持たない要素（線や点など）の場合は、プローブの直径を 4 倍した値が直径として使用されます。

円柱のサイズは変更可能です。新しい属性は、上で説明したデフォルト値に代わって、すべての計算で使用されます（直径を変更した場合など）。

要素変換して円柱を構築する手順は次のとおりです。

1. ［円柱の構築モード］ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［要素変換］オプションを選択します。
3. 要素を 1 つ選択します。この要素の種類は任意です。
4. ［作成］ボタンをクリックします。

［編集］ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/円柱,要素変換,*要素_1*

投影された円柱の構築

任意の要素と平面から円柱を構築できます。投影された円柱の直径には、最初に入力した要素の直径（円形要素の場合）、またはプローブの直径を 2 倍した値（入力した要素が非円形の場合）が使用されます。閉じた測定の場合は、長さと直径を入力する必要があります。要素を 1 つだけ入力した場合は、作業平面に投影が行われます。

投影された円柱を構築する手順は次のとおりです。

1. ［円柱の構築モード］ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［投影］オプションを選択します。
3. 要素を 1 つまたは 2 つ選択します。要素を 1 つだけ選択する場合は、任意の種類を選択できます。要素を 2 つ選択する場合は、最初の要素に任意の種類を選択できます。2 番目の要素は平面であることが必要です。
4. ［作成］ボタンをクリックします。

［編集］ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/円柱,投影,*要素_1,(要素_2)*

円柱の方向の変更

反転したベクトルを使って円柱を構築できます。

反転円柱を構築する手順は次のとおりです。

1. ［円柱の構築モード］ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［反転］オプションを選択します。
3. 要素を 1 つ選択します。この要素は円柱であることが必要です。
4. ［作成］ボタンをクリックします。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/円柱,反転,*要素_1*

円柱の自動構築

次に、特定の入力要素を指定して自動オプションを選択した場合に構築される円柱の種類を示します。要素を選択する順序は重要ではありません。不適切な入力要素を選択すると、エラー メッセージが表示され、表示された要素は自動的には構築されません。

入力要素	構築される要素
5 つ以上の要素 =	最適化円柱
任意の 1 要素 = (円柱/セットを除く)	要素変換円柱
任意の 1 セット =	最適化円柱
円柱 =	反転円柱
平面 + 任意の要素 =	投影円柱

注記:ある特定の点のパターン (つまり、3 つまたは 4 つの点を等間隔に配置した列が 2 つあるパターン) を使用すると、完全な円柱を構築または測定する方法が複数発生することに注意してください。また、PC-DMIS の最適化アルゴリズムによって、予期しない方法で円柱が構築または測定される可能性があります。最適な結果を得るには、測定または構築される円柱が一意的に決まるような点のパターンであることが必要です。

最適な構築方法を自動的に決定するための手順は、次のとおりです。

1. [円柱の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. オプションの一覧から [自動] オプションを選択します。
3. 下の表を基に、必要な要素を選択します。
4. [作成] ボタンをクリックします。

平面要素の構築

PC-DMIS で平面を構築するには、いくつかの方法があります。次に、構築される平面の種類と、それぞれに必要な入力要素を示します。要素によっては、入力要素を必要としないものや、3 つ以上の入力要素を必要とするものがあります。表中に「任意」とあるのは、構築に使用する入力要素の種類が限定されないことを示しています。要素を選択する順序は自由です。

構築要素の種類	[編集] ウィンドウでの記述	入力要素の数	要素 1	要素 2	要素 3	注釈

アラインメント平面	アラインメント	0	–	–	–	アラインメント原点の位置に平面を構築します。
最適化平面	最適化	少なくとも 3 つの入力要素が必要	–	–	–	入力要素を使って最適化平面を構築します。
再補正による最適化平面	再補正による最適化	少なくとも 3 つの入力要素が必要(その 1 つは必ず点であること)	–	–	–	入力要素を使って最適化平面を構築します。
要素変換平面	要素変換	1	任意	–	–	入力要素の重心の位置で平面を構築します。
最上部点平面	最上部点平面	3 つ以上の要素からなる 1 つのセット、または 1 つのスキャン	入力要素がセットの場合は任意の要素を使用。入力要素がスキャンの場合は、パッチ スキャンを使用。			最上部の点を使って平面を構築します。
中間平面	中間	2	任意	任意	–	入力要素の重心の間に中間平面を構築します。
オフセット平面	オフセット	少なくとも 3 つの入力要素が必要	任意	任意	任意	各入力要素からオフセットされた平面を構築します。
平行平面	平行	2	任意	任意	–	最初の要素に対して平行で、かつ 2 番目の要素を通る平面を構築します。
垂直平面	垂直	2	任意	任意	–	最初の要素に対して垂直で、かつ 2 番目の要素を通る平面を構築します。
反転平面	反転	1	平面	–	–	反転したベクトルを使って、入力要素を通る平面を構築します。

平面を構築する手順は次のとおりです。

1. メニュー バーから [構築] を選択します。
2. [平面] を選択します。[平面の構築モード] ダイアログ ボックスが表示されます。
3. 必要な要素を入力します。
4. 構築方法を選択します。用意されているオプションは次のとおりです。

アラインメント平面

最適化平面または再補正による最適化平面

要素変換平面

最上部点平面

中間平面

オフセット平面

平行平面

垂直平面

反転平面

自動構築平面

5. [作成] ボタンをクリックします。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、サンプルの平面の構築が次のように記述されます。
要素_名=要素/平面,*TOG1*
理論値/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec
実測値/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec
構築/ *TOG2,TOG3,.....*

注記:実際の編集レポートは、すべて大文字で表示されます。

TOG1= 「極座標」または「直交座標」

TOG2 =「平面」

TOG3 = 「アラインメント」/「最適化」/「再補正による最適化」/「要素変換」/「最上部点平面」/「中間」/「オフセット」/「平行」/「投影」/「垂直」/「反転」

[編集] ウィンドウに表示される最初の 3 行は、構築されたすべての平面で同じです。4 行目は、構築される要素の種類によって若干異なります。TOG3 にカーソルを合わせて、F7 キーか F8 キーを押すことで、平面の種類を切り替えられます (「編集ウィンドウの使用法」セクションの「コマンド モードでのキーボード機能」を参照してください)。

複数の要素を入力する場合は、自動的に適切な順序が決まります。これにより、測定処理の精度が向上します。

「自動」はデフォルトの構築方法です。このオプションを選択すると、入力要素を使用して平面を構築する最も効果的な方法が自動的に決定されます。「平面の自動構築」を参照してください。

以下では、平面を構築する際に指定する使用可能なオプションについて説明します。

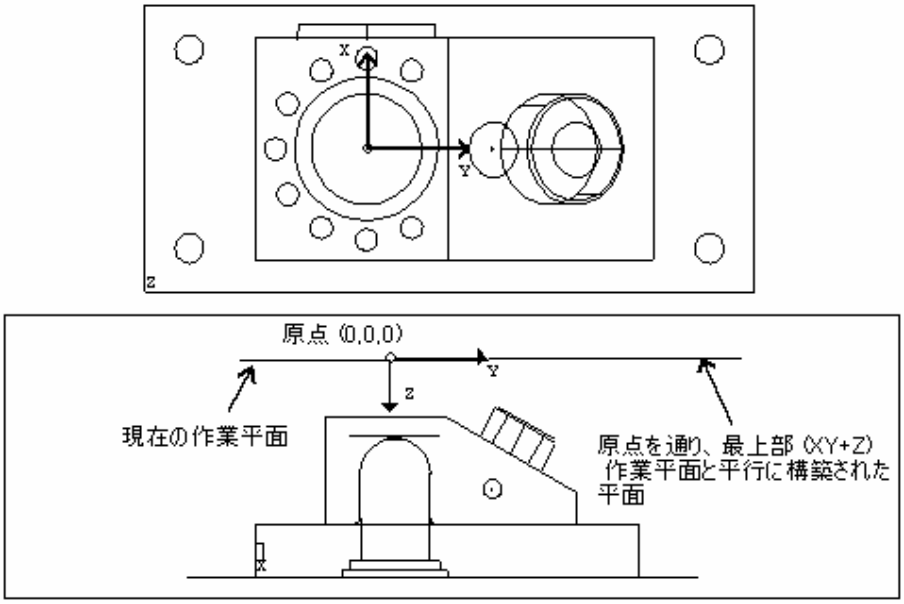
アラインメントから平面を構築

現在の原点を通り、現在の作業平面に対して垂直な平面を構築できます(入力要素を指定する必要はありません)。

アラインメント平面を構築する手順は次のとおりです。

1. [平面の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [アラインメント] オプションを選択します。
3. 入力要素は一切選択しないでください。
4. [作成] ボタンをクリックします。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。構築/平面,アラインメント



アラインメントから平面を構築

最適化平面または再補正による最適化平面の構築

3 つ以上の要素から「最適化」した平面を構築できます。最適化構築では、実際に測定された点が使用されます。一方、再補正による最適化ではボールの中心が使用されます。

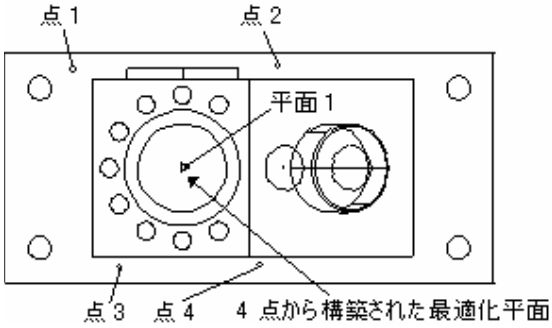
最適化平面または再補正による最適化平面を構築する手順は次のとおりです。

1. ［平面の構築モード］ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［最適化］または［再補正による最適化］オプションを選択します。
3. 少なくとも 3 つの要素を選択します。

注記:［再補正による最適化］を選択した場合は、少なくとも 1 つの要素は点であることが必要です。

4. ［作成］ボタンをクリックします。

［編集］ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/平面,最適化,*要素_1,要素_2,要素_3...*
（実際に測定された点を使って構築する場合）
または
構築/平面,再補正による最適化,*要素*_1,*要素_2,要素_3...*
（プローブの中心を使って測定する場合）



3 つ以上の点から平面を構築

要素変換して平面を構築

任意の要素を平面に変換する方法で、平面を構築できます。この場合、入力した要素の重心の位置に平面が構築されます。

1. ［平面の構築モード］ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［要素変換］オプションを選択します。
3. 任意の種類の要素を 1 つ選択します。
4. ［作成］ボタンをクリックします。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/平面,要素変換,*要素_1*

最上部点平面の構築

PC-DMIS で要素のセットから構成できるのは最上部点平面だけです。この要素セットには最低、3 つの要素が必要です。

1 つのセットとして構成される複数の要素、またはパッチ スキャンを使用して、最上部点平面を構築できます。

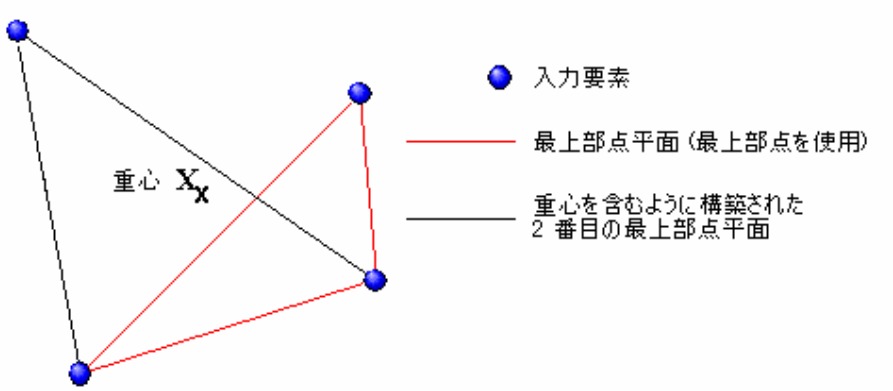
最上部点平面を構築する手順は次のとおりです。

1. [平面の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [最上部点] オプションを選択します。
3. 任意の種類の要素を少なくとも 3 つ含んだセットを 1 つ、またはパッチ スキャンを選択します。「パートのスキャン」セクションの「要素のセットの構築」または「高度なパッチ スキャンの実行」を参照してください。
4. [作成] ボタンをクリックします。

まず、入力要素から最適化平面が構築されます。次に、PC-DMIS がこの最適化平面まで回転します。この平面上で (選択した要素の) 最上部点が 3 つ検索され、それらの点を使って最上部点平面が作成されます。

最上部点平面の構築に使用された入力要素の重心が、最上部点平面の重心として定義されます。この重心が最初の最上部点平面に含まれていない場合は、2 番目の平面が自動的に作成されます。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/平面, 最上部点平面, *set*



最上部点平面の構築

中間平面の構築

2 つの要素から平面を構築できます。この場合、指定した 2 つの入力要素の重心から等しく離れた位置に平面 (中間平面) が構築されます。

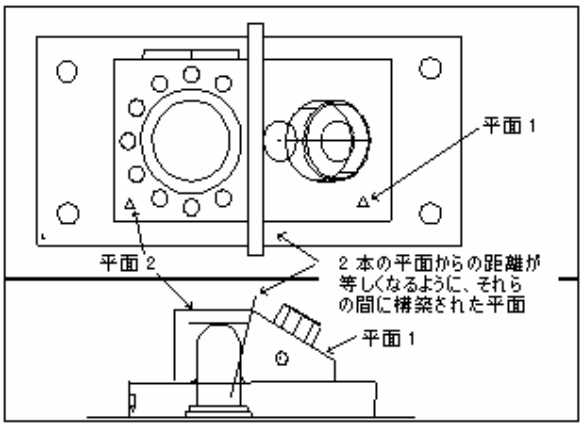
中間面ベクトル = (ベクトル 1) × (ベクトル 2)
「従属」はデフォルトの構築方法です。

平面のベクトルは、入力要素の種類によって異なります。2 つの線 (円柱または円錐) を入力した場合は、この 2 つの入力ベクトルの外積が中間平面のベクトルとなります。入力要素が平面である場合は、2 つの入力平面の間の小さい方の内角を二等分する位置に中間平面が構築されます。入力要素をこれ以外の組み合わせで選択した場合は、最初の入力要素の重心から 2 番目の入力要素の重心までが、平面のベクトルとなります。

中間平面を構築する手順は次のとおりです。

1. [平面の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [中間面] オプションを選択します。
3. 任意の種類の要素を 2 つ選択します。
4. [作成] ボタンをクリックします。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/平面,中間,*要素_1,要素_2*



2 つの平面から平面を構築

オフセット平面の構築

入力要素から指定した距離だけ離れた位置に平面を構築できます。

オフセット平面を構築する手順は次のとおりです。

1. [平面の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [オフセット] オプションを選択します。
3. 任意の種類の要素を、少なくとも 3 つ選択します。

4. [オフセット] ボタンをクリックします。[平面のオフセット] ダイアログ ボックスが表示されます。
5. [公称値の計算] オプションをクリックし、目的の要素のオフセット値を [オフセット] フィールドに入力するか、[オフセットの計算] オプションをクリックして公称値を変更します (この後の手順を参照してください)。
6. [計算] をクリックして、公称値またはオフセット値を計算します。
7. [OK] ボタンをクリックします。[平面のオフセット] ダイアログ ボックスが閉じます。
8. [作成] ボタンをクリックします。

各入力要素から構築される面までの最短距離が、対応するオフセット値に等しくなる位置に面が構築されます。負のオフセットは、点の測定方向として一般的な方向に適用されます。正のオフセットは、プローブが接触してくる方向と反対の方向に適用されます。プローブが接触してくる方向が存在しない場合 (つまり入力された点が構築済みである場合) は、現在の作業平面を使用して、オフセット適用の一般的な方向が決定されます。正のオフセットは、現在の作業平面の 3 番目の軸の正方向に適用されます。負のオフセットは、現在の作業平面の 3 番目の軸の負方向に適用されます。

注記:オフセット値の符号 (正または負) によって、入力要素のどちらの側に平面が構築されるかが決まります。予想とは反対の側に平面が構築された場合は、この要素をキャンセルし、入力するオフセット値の符号を反転して構築し直します。例えば、オフセットが 1.0、2.5、3.5 である場合は、それらを −1.0、−2.5、−3.5 に変更します。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。

構築/平面,オフセット
ID=id1, id2, id3, …
オフセット=val1, val2, val3, …

オフセットを変更して公称値を直接計算

新しいオフセット値を入力する手順は次のとおりです。

1. [平面のオフセット] ダイアログ ボックスを開きます。
2. [オフセット] 列で、「0.000000」値 (または現在の値) をクリックして選択します。
3. このオフセットをもう一度クリックします。
4. 新しい値を入力します。
5. Enter キーを押します。

6. ［計算］をクリックして、選択したオフセットに基づいて公称値を更新します。
7. ［OK］をクリックしてオフセットを保存します。

交渉値の計算例

［公称値の計算］ボタンをクリックすると、新たに入力されたオフセットから X、Y、Z の公称値が計算されます。

例えば、3 つの円（CIR1、CIR2、CIR3）の間にオフセット平面を構築するとします。これらの要素を選択して［オフセット］ボタンをクリックすると、X、Y、Z の公称値が次のように算出されます。

X = 6

Y = 2

Z = 0,95

それぞれの円のオフセット値を 3.0 ずつ変更して［公称値の計算］ボタンをクリックすると、X、Y、Z は次のように更新されます。

X = 6

Y = 2

Z = 3.95

ここで［OK］をクリックしてオフセット平面を構築すると、新たに構築された平面の位置が、Z 軸上で 3.0 単位分高くなっていることがわかります。

平面のオフセットは、Z 軸のオフセットのみに使用されます。

公称値を変更してオフセットを直接計算

新しいオフセット値を入力する手順は次のとおりです。

1. [オフセット] ボタンをクリックして [平面のオフセット] ダイアログ ボックスを開きます。
2. [オフセットの計算] オプションを選択します。このダイアログ ボックスの公称値部分が編集可能になります。
3. XYZ 値または IJK 値を変更します。
4. [計算] をクリックして、変更した公称値に基づいてオフセットを更新します。
5. [OK] をクリックしてオフセットを保存します。

オフセットの計算例

公称値を変更して［オフセットの計算］ボタンをクリックすると、オフセット値が計算され、[オフセット］列に表示されます。

例えば、3 つの円 (CIR1、CIR2、CIR3) の間にオフセット平面を構築するとします。これらの要素を選択して [オフセット] ボタンをクリックすると、X、Y、Z の公称値が次のように算出されます。

X = 6

Y = 2

Z = 0,95

ここで X、Y、Z の公称値を次のように変更します。

X = 6

Y = 2

Z = 3.95

[オフセットの計算] ボタンをクリックすると、3 つの円のオフセットが次のように更新されます。

3.000000	CIR1
3.000000	CIR2
3.000000	CIR3

ここで [OK] をクリックしてオフセット平面を構築すると、構築された平面の位置が、Z 軸上で 3.0 単位分高くなっていることがわかります。

平行平面の構築

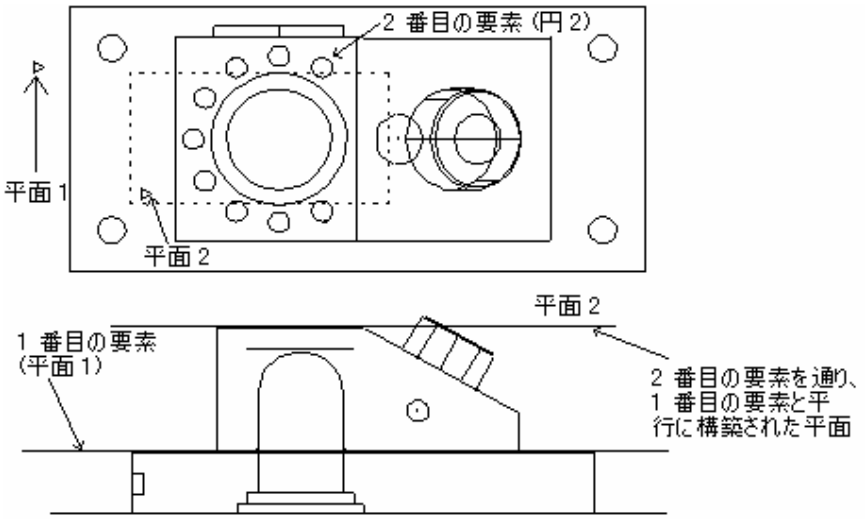
2 つの要素に対して平行な平面を構築できます。この場合、最初の要素に対して平行で、かつ 2 番目の入力要素の重心を通る平面が作成されます。

平行平面を構築する手順は次のとおりです。

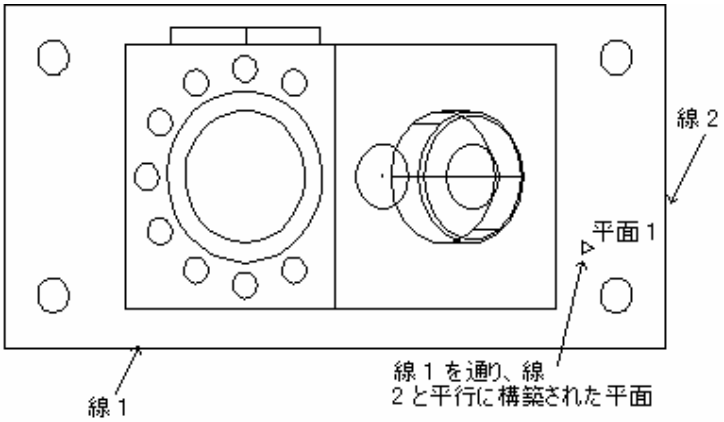
1. [平面の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [平行] オプションを選択します。
3. 任意の種類の要素を 2 つ選択します。
4. [作成] ボタンをクリックします。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。

構築/平面,平行,*要素_1,要素_2,*



2 つの平面を使った平行平面の構築



2 つの線を使った平行平面の構築

垂直平面の構築

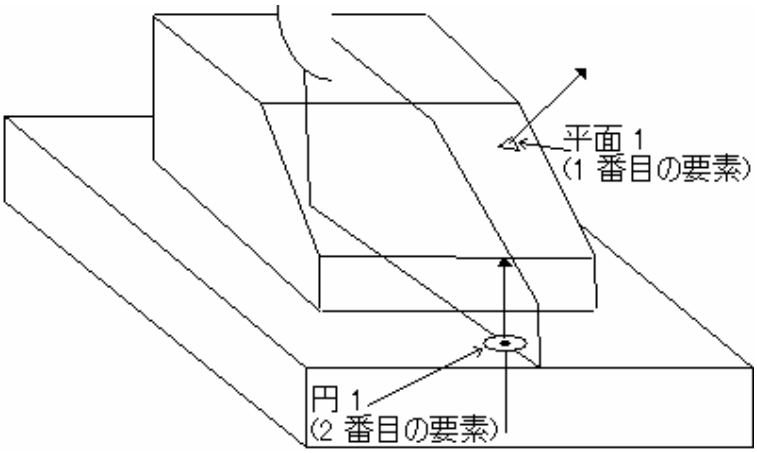
2 つの要素の間に平面を構築できます。この場合、最初の入力要素に対して垂直で、かつ 2 番目の入力要素の重心を通る平面が作成されます。

垂直平面を構築する手順は次のとおりです。

1. ［平面の構築モード］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［垂直］ オプションを選択します。
3. 任意の種類の要素を 2 つ選択します。
4. ［作成］ ボタンをクリックします。

このオプションは、［編集］ ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。

構築/平面,垂直,*要素_1,要素_2*



垂直平面の構築

平面の方向の変更

反転したベクトルを使って平面を構築できます。

反転平面を構築する手順は次のとおりです。

1. ［平面の構築モード］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［反転］ オプションを選択します。
3. 要素を 1 つ選択します。この要素も平面であることが必要です。
4. ［作成］ ボタンをクリックします。

［編集］ ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/平面,反転,要素_1

平面の自動構築

次に、特定の入力要素を指定して自動オプションを選択した場合に構築される平面の種類を示します。要素を選択する順序は重要ではありません。不適切な入力要素を選択すると、エラー メッセージが表示され、表示された要素は自動的には構築されません。

最適な構築方法を自動的に決定するための手順は、次のとおりです。

1. ［平面の構築モード］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. オプションの一覧から ［自動］ オプションを選択します。
3. 下の表を基に、必要な要素を選択します。
4. ［作成］ ボタンをクリックします。

入力要素	構築される要素
3 つ以上の要素 =	最適化平面
1 つの平面 =	反転平面

任意の 1 要素 = （平面/セット以外）	要素変換平面
任意の 1 セット =	最適化平面

スロット要素の構築

PC-DMIS でスロットを構築する方法は、1 つしかありません。スロットは 2 つの円によって定義されます。次の表は、スロットの構築に使用する入力要素と、エディタでの定義を示しています。

構築要素の種類	[編集] ウィンドウでの記述	入力要素の数	要素 1	要素 2	注釈
スロット	円形スロット	2	円	円	最初の円の平面に、中心から中心までのサイズのスロットを構築します。

注記:選択した要素の種類が不適切である場合は、「[要素] を構築できません。入力された要素の組み合わせはサポートされません。」というメッセージがステータスバーに表示されます。

2 つの円から構築される円形スロットは、最初に選択した円によってほとんど定義されます。スロットが構築される場所は、最初の円と同じ平面です。また、スロットの幅は最初の円の直径によって決まります。2 番目の円は、スロットの長さを決定するためだけに使用されます。この長さは、最初の円の中心から 2 番目の円の中心までの距離に、最初の円の直径を加算した値になります。

入力した 2 つの円が同一平面上にない場合は、2 番目の円の中心が最初の円の平面に垂直に投影されます。その後で、最初の円の中心から投影された 2 番目の円の中心までの距離が計算されます。

スロットを構築する手順は次のとおりです。

1. [スロットの構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. 2 つの要素を選択します。要素の種類は、どちらも円であることが必要です。
3. [作成] ボタンをクリックします。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、円形スロットが次のように記述されます。

構築/スロット,円形_スロット,*要素_1,要素_2*

注記:構築できるのは、円形スロットのみです。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、サンプルのスロットの構築が次のように記述されます。

feature_name=要素/スロット,TOG1,TOG2
理論値/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,幅,長さ
実測値/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,幅,長さ
構築/TOG3,円形_スロット,

注記:実際のレポートは、すべて大文字で表示されます。

TOG1 =「極座標」または「直交座標」

TOG2 =「内部」または「外部」

TOG3 =「スロット」

内部スロット/外部スロット

[内部スロット] および [外部スロット] オプションでは、スロットを内部スロットまたは外部スロットとして構築するように指定します。

[内部スロット] を選択すると、スロットが内部スロットとして構築されます。

[外部スロット] を選択すると、スロットが外部スロットとして構築されます。

曲線の構築

PC-DMIS で構築できる曲線には独立曲線と従属曲線の 2 種類があります。次に、この 2 種類の曲線と、それぞれに必要な入力要素を示します。どの曲線も、入力要素として 1 つのセットを必要とします。指定できるセットは、測定されたセット、構築されたセット、スキャンのいずれかです。入力セットには、少なくとも 4 つの要素 (スキャンの場合は入力点) が含まれていなければなりません

構築要素の種類	[編集] ウィンドウでの記述	入力セットの数	入力要素 1	注釈
従属曲線	従属	1	少なくとも 4 つの入力要素を含むセット	入力要素が変わると、曲線が更新されます。 **注記:**曲線を編集すると、従属曲線は独立曲線になります。
独立曲線	独立	1	少なくとも 4 つの入力要素を含むセット	入力要素は、構築の目的のみに使用されます。曲線の制御ポイントは手動で編集できます。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、従属曲線タイプを使ったサンプルの曲線構築が次のように記述されます。

要素_名 =要素/曲線, 従属, 制御_ポイント_数, 入力_要素_数, 細線化_許容値

構築/曲線,入力_タイプ, 入力_id

独立曲線の場合は、[編集] ウィンドウのコマンド行が次のように記述されます。

要素_名 =要素/曲線, 独立, 制御_ポイント_数, 入力_要

素_数, 細線化_許容値

構築/曲線,

制御_ポイント_数 = 曲線を定義する制御ポイントの数です。制御ポイントの数を増やすと、曲線は、より要素に近い位置を通ることができます。しかし、増やしすぎると、予測しない動作を招く可能性があります。

入力_要素_数 = 曲線を一致させる要素の数です。

注記:この 2 つのパラメータは、[編集] ウィンドウで編集できません。

入力_id = 曲線を一致させる要素を含んだセットの ID です。

細線化_許容値 = このパラメータの詳細については、「細線化許容値」を参照してください。

注記:実際の編集レポートは、すべて大文字で表示されます。

従属曲線/独立曲線の構築

注記:選択した要素の種類が不適切である場合は、「[要素] を構築できません。入力された要素の組み合わせはサポートされません。」というメッセージがステータス バーに表示されます。

曲線を構築する手順は次のとおりです。

1. メニュー バーから [構築] を選択します。
2. [曲線] を選択します。[曲線の構築モード] ダイアログ ボックスが表示されます。
3. 必要なセットを入力します。
4. [細線化許容値] ボックスに値を設定します。
5. 必要に応じて、制御ポイントを編集します。
6. [作成] ボタンをクリックします。

すべての曲線は、まず従属曲線として構築されます。また、どの曲線も必ず 1 つの入力要素 (セット) から作成されます。セットには、次の 3 種類のいずれかを指定できます。

1. 測定されたセット
2. 構築されたセット
3. 1 列に並んだ点から成るスキャン(「要素のセットの構築」を参照してください)。

入力セットには、少なくとも 4 つの要素 (スキャンの場合は点) が含まれていなければなりません。

注記:構築される曲線は、要素がセットに加えられた順序 (最初から最後の順) に左右されます。

一覧から構築済みのセットを選択する代わりに、要素のリスト ボックスから複数の要素を選択する方法で曲線を構築することもできます。この場合、[編集] ウィンドウのコマンド行では、コマンドの「入力_タイプ」フィールドが空白となります。

以下では、曲線を構築する際に指定する使用可能なオプションについて説明します。

細線化許容値

細線化許容値は、曲線の密着度 (または正確度) を制御するために使用します。

許容値が小さい場合:細線化許容値が小さい場合は、入力セットの全メンバーの重心を通るように曲線が構築されます。これにより、入力セットに含まれる要素の重心と曲線が接近するようになります。

許容値が大きい場合:細線化許容値が大きい場合は、曲線が必ずしも入力セットのすべてのメンバーを通らなくなります。細線化許容値が大きいほど、曲線は滑らかになります (ただし、入力セット内の要素との距離は離れることになります)。これを確認するには、曲線を構築した後に許容値を変更し、曲線の形状の変化を見てください。

細線化許容値の有効範囲は 0.01 ～ 5.0 で、デフォルト値は 0,01 です。

従属曲線を独立曲線にして、入力セットとの関連付けを解除する手順は次のとおりです。

1. [編集] ウィンドウを開きます。
2. 構築した曲線要素を選択します。
3. この要素の従属フィールドまで移動します。
4. F7 キーを押します。フィールドが「従属」から「独立」に変わります。

曲線の形状は、制御ポイントを編集することで変えられます。

制御ポイントの編集

既存の曲線を選択すると、ダイアログ ボックスの [制御ポイントのリスト] に、制御ポイントの一覧が表示されます。これらの制御ポイントから 1 つを選択すると、[X]、[Y]、[Z] の各ボックスに対応する値が表示されて編集できるようになります。

制御ポイントを編集する手順は次のとおりです。

1. 曲線要素がすでに存在していることを確認します。
2. [編集] ウィンドウを開きます。
3. [編集] ウィンドウで曲線を選択します。
4. F9 キーを押して [曲線] ダイアログ ボックスを開きます。

5. [制御ポイント]のリストで、変更する制御ポイントを選択します。
6. このポイントの X、Y、Z 値を個別に編集します。
7. [OK] ボタンをクリックします。

変更内容を反映して曲線が更新されます。

注記:従属曲線の制御ポイントを編集すると、その曲線は自動的に独立曲線になります。これは、その曲線が入力セットを基準としなくなるためです。

制御ポイントのリスト

[制御ポイント]のリストは、ダイアログ ボックスに既存の曲線が関連付けられている場合のみ表示されます。曲線が存在する場合は、[制御ポイント]のリストにその曲線のすべての制御ポイントが表示され、制御ポイントの編集が可能となります。

面の構築

PC-DMIS で構築される面には独立平面と従属平面の 2 種類があります。次に、この 2 種類の面と、それぞれに必要な入力要素を示します。面の構築に使用される唯一の入力要素は、パッチ スキャンです。このスキャンには、4 つの点を含む列が少なくとも 2 つ含まれている必要があります。

注記:今後のリリースでは、面を構築する際に多数の点を使用できるようになる予定です。

構築要素の種類	[編集] ウィンドウでの記述	入力セットの数	入力要素 1	注釈
従属平面	従属	1	4 つの点を含む列を少なくとも 2 つ含むパッチ スキャン	入力要素が変わると面が更新されます。
独立平面	独立	1	4 つの点を含む列を少なくとも 2 つ含むパッチ スキャン	入力要素は構築の目的のみに使用されます。

注記:選択した要素の種類が不適切である場合は、「[要素] を構築できません。入力された要素の組み合わせはサポートされません。」というメッセージがステータス バーに表示されます。

面を構築する手順は次のとおりです。

1. メニュー バーから [構築] を選択します。
2. [面] を選択します。[面の構築モード] ダイアログ ボックスが表示されます。
3. 必要なパッチ スキャンを入力します。
4. 構築オプションを選択します。

5. [作成] ボタンをクリックします。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、サンプルの要素セットの構築が次のように記述されます。
要素_名=要素/面,TOG1,制御ポイント U,
制御ポイント V, 調整点の数,
細線化許容度 U, 細線化許容度 V
構築/面, 入力タイプ, 入力 ID

注記:実際の編集レポートは、すべて大文字で表示されます。

TOG1 =「従属」または「独立」

以下では、面を構築する際に指定する使用可能なオプションについて説明します。

従属平面/独立平面の構築

すべての面は、まず従属平面として構築されます。また、どの面も必ず 1 つの入力要素 (パッチ スキャン) から作成されます。パッチ スキャンには、4 つの点を含む列が少なくとも 2 つ含まれている必要があります。細線化許容値は、面の密着度を制御するために使用します。

許容値が小さい場合:細線化許容値が小さい場合は、スキャン内のすべての点を通るように面が構築されます。

許容値が大きい場合:細線化許容値が大きい場合は、スキャンの近似位置に面が構築されます。これを確認するには、面を構築した後に細線化許容値を変更して、面の形状の変化を見てください。

注記:細線化許容値が小さいほど、面の作成に時間がかかります。入力したスキャンが大きい場合、または入力スキャンの動作が不適切な場合に許容値を小さくすると (.01 ～ .05)、面の作成にかなりの時間 (1 時間) がかかる可能性があるので注意が必要です。細線化許容値の有効範囲は 0.01 ～ 5.0 で、デフォルト値は 0.5 です。

面の外観は、面グリッドの密度を調整することで制御できます。面は、NxM メッシュのポリラインとして表示されます。デフォルトは 5x5 メッシュ、最小値は 2x2 メッシュです。従属平面を独立平面にして入力スキャンとの関連付けを解除するには、[編集] ウィンドウの従属フィールドを変更します。

注記:現時点では、面の形状を変更できません。この編集機能は、今後のリリースで提供する予定です。

従属平面/独立平面を構築する手順は次のとおりです。

1. [平面の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [細線化許容値 U:] ボックスに値を設定します。

3. [細線化許容値 V:] ボックスに値を設定します。これにより、V 軸に許容値が適用されます。
4. 面グリッドの密度の値を設定します。
5. 必要な構築オプションを選択します。構築オプションには次のものがあります。

面の最適化

張力係数の適用

頂点の作成

不良データの除去

6. 4 つの点を含む列を少なくとも 2 つ含むパッチ スキャン要素セットを選択します。
7. [作成] ボタンをクリックします。

細線化許容値 U

このボックスでは、面の U 軸に適用される許容値を設定できます。

細線化許容値 V

このボックスでは、面の V 軸に適用される許容値を設定できます。

面グリッドの密度

このボックスでは、面スキャンの密度を設定できます。この値が高いほど、スプラインの数も多くなります。

面の最適化

制御ポイントは、面グリッドでスプラインの開始点および終了点としてマークされる点です。

このチェック ボックスをオンにすると、面を構築する元になる初期スプラインのノットおよび制御ポイントが最適化されます。

張力係数の適用

[張力係数の適用] チェック ボックスをオンにして作成した面は、張力 (緊密度) が高くなり、短くなる傾向がありますが、データへの密着度は若干低くなります。

頂点の作成

このチェック ボックスをオンにすると、データの方向が急に変化することがわかっている領域で、面に頂点を追加できます。

不良データの除去

このチェック ボックスをオンにすると、不良データが排除されます。不良データは、方向が急に変化するデータとして評価されます。これは、頂点の作成とほぼ反対のオプションです。

要素のセットの構築

[要素セット] メニュー コマンドでは、要素セットを構築できます。セットを構築するには、セットに含めるすべての要素を選択 (またはキー入力) します。[作成] ボタンをクリックすると、入力した全要素の重心の平均が計算され、セットの新しい ID と共にセット マーカーが表示されます。

注記:選択した要素の種類が不適切である場合は、「[要素] を構築できません。入力された要素の組み合わせはサポートされません。」というメッセージがステータス バーに表示されます。

要素セットを構築する手順は次のとおりです。

1. [要素セットの構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. 要素セットに含める要素を選択します。
3. [作成] ボタンをクリックします。新しい要素セットに要素 ID が設定され、このセットが [グラフィックの表示] ウィンドウに表示されます。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、サンプルの要素セットの構築が次のように記述されます。

要素_名=要素/セット,TOG1,
理論値/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,
実測値/x_cord,y_cord,z_cord,i_vec,j_vec,k_vec,
構築/TOG2,要素_1, 要素_2, 要素_3...

TOG1=「極座標」または「直交座標」

TOG2 =「セット」

構築されたセットについては、[編集] ウィンドウに表示される最初の 3 行が同じになります。4 行目は、セットに含まれる要素の数によって若干異なります。

PC-DMIS for Windows では、セットを次の 2 つの目的で使用します。

セットから得られる縦断面誤差

CAD データを使用する場合は、面上の測定された点からセットを構築できます。要素セットの縦断面を要求すると、面に対する垂直度の誤差について、その最小値から最大値までの範囲が表示されます。詳細については、「要素の測定」セクションの「縦断面の測定」を参照してください。

セットから得られる平均値

入力要素からセットを作成するとき、入力要素の X、Y、Z の値の平均値が計算されます。例えばセットを使用することで、一連の測定点について Z 値の平均値を取得できます。

ガウス フィルタ セットの構築

このコマンドでは、スキャンからガウス フィルタ セットを構築できます。このセットを構築するには、セットに含めるすべてのスキャン要素を選択 (またはキー入力) します。[作成] ボタンをクリックすると、スキャン データにガウス平滑ルーチンが適用され、セットの新しい ID と共にセット マーカーが表示されます。

通常このコマンドは、スキャンからのボール中心データを平滑するために使用されます。このコマンドを実行することでガウス フィルタ技法が適用され、データがさらに平滑されます。

注記:選択した要素の種類が不適切である場合は、「[要素] を構築できません。入力された要素の組み合わせはサポートされません。」というメッセージがステータス バーに表示されます。

ガウス フィルタ セットを構築する手順は次のとおりです。

1. [フィルタ要素の構築モード] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. セットに含めるスキャン要素を選択します。
3. [リニア] または [極座標] オプションを選択します。
4. [公差] ボックスに公差値を入力します。
5. [作成] ボタンをクリックします。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、このオプションが次のように記述されます。
構築/セット/*TOG6*,要素_1

TOG6 =「極座標 Polar フィルタ」/「リニア フィルタ」

リニア

[リニア] オプションを指定すると、円形スキャン以外のスキャン内のデータがフィルタ処理されます。

極座標

[極座標] オプションを指定すると、円形スキャン内のデータにガウス フィルタが適用されます。

公差

この公差値は、極座標ガウス フィルタの平滑パラメータを表します。これは、各点での平均値計算に使用される、近傍のデータ点数です。このパラメータの適切な値は 3 です。この値は、極座標フィルタ処理のみに適用されます。

公差として入力できる値は 0 または任意の正の値です。

ゼロを入力すると、公差としてデフォルトの 3 が指定されます。

負の値を入力すると、公差によるフィルタはすべて無視されます。

構築された要素の変更

[オーバーライド] サブメニューでは、最後に構築された要素の種類を変更できます。例えば、構築しようとしていた最新の測定要素が円であるにもかかわらず、PC-DMIS がその要素を平面であると推測したときは、このオプションを使って要素を適切な種類に変換できます。このオプションは、他の要素を測定または構築する前に使用します。

要素をオーバーライドする手順は次のとおりです。

1. [編集] ウィンドウにアクセスします。
2. [編集] ウィンドウ内で、種類が適切でない要素にカーソルを合わせます。
3. [オーバーライド] サブメニューにアクセスして、オーバーライド処理を開始します (すべてのダイアログ ボックスとメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップの使用法」セクションを参照してください)。
4. 正しい要素の種類を選択します。

これにより、[編集] ウィンドウ内で要素が変更されます。

一般要素の作成

一般要素の作成：始めに

このセクションでは、一般要素をパート プログラムに追加する機能と、プローブの現在の位置に点要素を作成する機能について説明します。

ここで説明する主なトピックは次のとおりです。

一般要素のコマンド形式

一般要素の作成

プローブの位置から読み取り点を作成

一般要素の説明

通常、パート上の要素を測定するときは、取られたヒット数と、インポートされた CAD モデルで固有に使用可能な要素の種類に基づき、PC-DMIS で正しい要素の種類が推測されます。

一般要素は PC-DMIS では推測されませんが、ユーザーが挿入および作成できます。

一般要素の目的

一般要素を使って、値を保持したり変換したりします。これらの値を使用して、計算コマンドを使った構築要素の新規作成や既存要素の変更ができます。

新規に構築された要素の作成の詳細については、「既存の要素からの新規要素の構築」セクションを参照してください。

一般要素のコマンド形式

すべての一般要素は、XYZ 値および IJK 値を持っています。また、要素に割り当てられているデータ型によって、角度、直径/半径、または距離の値を持つこともあります。

公称値と測定値を切り替えて表示するボタンによって、一般要素で使用する値が示されます。

［編集］ウィンドウのコマンド行は次のようになります（この場合は円錐が表示されています）。

要素_名=一般/TOG1,TOG2, TOG3, TOG4
公称値/XYZ,x_座標値,y_座標値,z_座標値★確認★
実測値/XYZ,x_座標値,y_座標値,z_座標値
公称値/IJK,i_座標値,j_座標値,k_座標値
実測値/IJK,i_座標値,j_座標値,k_座標値
［半径/半径］｜［直径/直径］
［角度/角度］
［距離/距離］

TOG1 =「点」、「平面」、「線」、「円」、「球」、「円柱」、「円錐」、「スロット」または「なし」。

TOG2 = 一般要素がアラインメントに依存するかどうかを示します。

TOG3 = 要素で極座標と直交座標のどちらを使用するかを示します。

TOG4 = 要素が内部要素（孔）と外部要素（突起）のどちらかであるかを示します。

[] = 大かっこに囲まれて表示されるオプションは任意で、TOG1 によって要素に割り当てられているデータ型に基づいて使用できます。「半径」と「直径」は、半径または直径で表示される値の、相互に排他的な表記です。

一般要素の作成

［編集］ウィンドウでコマンド モードを設定し、「GENERIC」と入力して Tab キーを押すと一般要素を作成できますが、PC-DMIS ではさらに簡単な方法で新しい一般要素を作成できます。［一般要素の追加］ダイアログ ボックスを使用すると、直感的な方法で新しい一般要素を作成できます。

一般要素を追加するには

一般要素を追加する手順は、次のとおりです。

1. カーソルを［編集］ウィンドウの新しい行に合わせます。

2. 次のいずれかの方法で、［一般要素の追加］ ダイアログ ボックスにアクセスします。

   ［一般］ メニュー項目を選択します。

   ［編集］ ウィンドウをコマンド モードに設定して、「GENERIC」と入力します。

   ［コマンドの追加］ を選択した後に、概要モードで表示されるリストから ［一般要素］ を選択します。

3. 必要な変更を行います。

4. ［OK］ ボタンをクリックして、要素を作成します。一般要素が保存され、［編集］ ウィンドウと ［グラフィックの表示］ ウィンドウでその要素に関する情報が更新されます。

一般要素の追加ダイアログ ボックスの説明

このダイアログ ボックスは、新しい要素を作成するときに使用します。［一般］ メニュー オプションを選択すると、このダイアログ ボックスにアクセスできます。このダイアログ ボックスで指定できるオプションについては、次のトピックで説明します。

要素の種類

この領域では、次の種類の一般要素を作成できます。

点

平面

線

円

球

円柱

円形スロット

四角形スロット

円錐

なし

選択した要素の種類によって、このダイアログ ボックスの他の領域が選択不可能または選択可能になります。

データの種類

［データの種類］ 領域では、このダイアログ ボックスで行った変更によって、一般要素のどの値が変更されるかを決定できます。選択できる項目は ［測定値］ または ［理論値］ です。

XYZ ボックス

[X] ボックス、[Y] ボックス、および [Z] ボックスでは、一般要素の X、Y、および Z 位置を決定できます。

IJK ボックス

[I] ボックス、[J] ボックス、および [K] ボックスでは、一般要素のベクトルを決定できます。

アラインメントに依存する一般要素

アラインメントに依存する一般要素の値は、その要素を参照するアラインメントによって変化します。これらの値は、現在のアラインメントに常に対応するように変更されます。値の位置は 3 次元空間では不変です。

---

2 **次元での例** 0,0 が機械原点とします。原点の位置を 5,5 に指定するアラインメントが設定されます。x の値が 2 で y の値が 2 のアラインメントの後に、アラインメントに依存する要素を定義します。アラインメントを基準とすると要素の値は 2 および 2 となり、原点を基準とすると要素の値は 7 および 7 です。基準とするアラインメントにどのような数値が指定されても、原点を基準とした点の位置は 7,7 になります。

アラインメントに依存しない一般要素

アラインメントに依存しない一般要素の値は、その要素を参照するアラインメントにかかわらず一定です（そのため ″依存しない″ とされます）。3 次元空間における要素の位置はアラインメントの変化に従って変化します。

---

2 **次元での例**次に、同じ 2,2 の例（「アラインメントに依存する一般要素」で示しています）を挙げますが、ここではアラインメントに依存しない一般要素の例です。アラインメントを基準とした x の値と y の値を求めると、2,2 になります。原点を基準として同じくこれらの値を求めても、2,2 になります。アラインメントを基準として 2,2 にあるセットは、真の原点を基準とすると 7,7 に位置します。原点を基準として 2,2 にあるセットは、正確に 2,2 になります。このように、点は 2 次元空間を移動しているように見えます。

注記：一般要素（例えば XAXIS という名前）を、常に構築用の入力要素または測定結果の基準要素として使用できるように、このアラインメントに依存しないオプションが追加されています。また、この一般要素が常に現在のアラインメントに依存しない 1,0,0 の値を持つようにすることも、このオプションが追加された理由です。

極座標/直交座標

このリストでは、一般要素で使用される座標系を選択できます。極座標または直交座標を選択できます。

要素名

このボックスでは、要素の名前を指定できます。この名前が、要素 ID ラベルと［編集］ウィンドウ内に表示される ID となります。

半径/直径

ここでは、円形要素の半径または直径を定義できます。［半径］オプションまたは［直径］オプションを選択し、表示されているボックスに値を入力します。

角度

［角度］ボックスでは、円錐の角度を定義できます。［要素の種類］領域で［なし］を選択した場合にも、このボックスが選択可能になります。

距離

［距離］ボックスでは、長さまたは高さを持つ一般要素の高さまたは長さを定義できます。

プローブの位置から読み取り点を作成

［読み取り点］メニュー オプションでは、プローブの現在の位置を読み取って、［編集］ウィンドウのその読み取り位置に点を挿入できます。以下の構文は、［編集］ウィンドウに挿入される内容を示しています。

F_ID= 要素/ 点, TOG1

理論値/ x, y, z, i, j, k

実測値/ x, y, z, i, j, k

読み取り点

F_ID - 要素 ID です。

TOG1 - この切り替えフィールドでは、「極座標」と「直交座標」を切り替えます。

X,Y,Z - 構築された点の X、Y、Z 位置です。

I,J,K - プローブの I、J、K アプローチ ベクトルです。

読み取り点 - この要素を、プローブの位置から作成された読み取り点として識別します。

以下に、読み取り点要素の例を示します。
F7 =要素/点,直交座標

理論値/7.4982,2.0111,0.95,0,0,1
実測値/7.4982,2.0111,0.95,0,0,1
読み取り点/

アラインメントの作成および使用法

アラインメントの作成および使用法:始めに

チップをアクティブにし、要素を測定すると、座標系（アラインメント）を作成できます。PC-DMIS には、座標系を作成し、管理するためのさまざまなツールがあります。アラインメントを処理するためのツールにアクセスするには、[アラインメント] サブメニューから希望のメニュー オプションを選択します（すべてのダイアログ ボックスとメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップの使用法」セクションを参照してください）。

このセクションの主なトピックでは、これらのツールを使用して、パート プログラムの中にアラインメントを作成し、管理する方法について説明します。トピックの内容は次のとおりです。

アラインメントのコマンド形式

アラインメント ユーティリティ ダイアログ ボックスの説明

3-2-1 アラインメントの作成

最適化アラインメントの作成

反復アラインメントの作成

アラインメントの保存

既存のアラインメントの再呼び出し

アラインメントの等化

座標系飛び越し操作の実行

アラインメントのコマンド形式

アラインメントはすべて、コマンド モードに設定した [編集] ウィンドウに次の形式で表示されます。形式が若干異なる場合もありますが、それについてはこの後のセクションで詳しく説明します。

例えば、以下のように表示されます。

A1=アラインメント/開始, 再呼び出し:,LIST (リスト)=はい/いいえ
アラインメント/レベル,'要素_名'
アラインメント/回転,XPLUS,TO,要素_名,について,ZPLUS
アラインメント/変換,X 軸,要素_名
アラインメント/変換,Y 軸,要素_名
アラインメント/変換,Z 軸,要素_名
アラインメント/終了

フィールドの規則については、「規則」を参照してください。

アラインメント コマンドの説明は、以下の箇所にあります。

開始コマンドについては、「アラインメントの開始コマンド」を参照してください。

終了コマンドについては、「アラインメントの終了コマンド」を参照してください。

再呼び出しコマンドについては、「呼び出し」を参照してください。

レベル コマンドについては、「レベル」を参照してください。

回転コマンドについては、「回転」を参照してください。

変換コマンドについては、「原点」を参照してください。

アラインメントの開始コマンド

アラインメントは次の行で開始します。

アラインメント_ID=アラインメント/開始,再呼び出し:ID, LIST (リスト)=はい/いいえ

変更可能なフィールド:

"アラインメント_ID"
これは、アラインメントを格納するときの ID です。ID はオペレータによって割り当てられます。ID が指定されていない場合はデフォルト名が割り当てられます。例:A1 が割り当てられます。

ID
ID は前の内部アラインメントで、新しいアラインメントを開始するために呼び出されます。

"LIST (リスト)"
このフィールドを「はい」または「いいえ」に設定して、後でアラインメントをパート プログラムに挿入するために、[設定] ツールバーの [アラインメント] リストにアラインメント ID を表示するかどうかを指定できます。デフォルト設定は「はい」です。このフィールドを「いいえ」に設定すると、[設定] ツールバーの [アラインメント] リストに表示する必要のない一時的なア

ラインメントが多数ある場合に便利です (「選択アラインメントのリスト」を参照してください)。

アラインメントの終了コマンド

このオプションは、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
アラインメント/終了

このコマンドには変更可能なフィールドはありません。「アラインメント/開始」コマンドを使用する場合は、このコマンドを必ず使用する必要があります。

行の追加

行を追加するには、目的の位置にカーソルを置き、Enter キーを押します。始めに「アラインメント」という語を入力します。Tab キーを押します。行が追加される場所は、カーソルの位置によって決まります。カーソルがコマンドの中央にある場合は、現在行の下に新しい行が追加されます。カーソルがコマンド行の先頭にある場合は、現在のカーソル位置の上に新しい行が作成されます。

新しく作成された最初の行には、常に二次コマンドである「レベル」が表示されます。新しいコマンドを入力すると、これを簡単に変更できます。最初の行の後に作成された追加の行には、常に最新のコマンドが表示されます。

行の削除

空白の行を削除するには、下向き矢印キーまたは Enter キーを押します。行は、強調表示して削除することもできます(「編集ウィンドウの使用法」セクションの「コマンド モードでのキーボード機能」を参照してください)。

規則

すべてのアラインメント テキスト コマンドは、開始コマンドおよび終了コマンドを持つマクロ タイプの形式になっています。

「アラインメント/開始」コマンドは常に最初の行に、「アラインメント/終了」コマンドは、アラインメント ステートメントの最後の行になります。

すべてのアラインメント関数は、開始コマンドと終了コマンドの間になければなりません。「アラインメント/再呼び出し」コマンドだけは例外で、このコマンドの中で、開始コマンドと終了コマンドが 1 つのコマンドとして実行されます。

各コマンド (「開始」、「終了」、「再呼び出し」以外のコマンド) では、2 番目のフィールドで 1 つの選択を別の選択に変更できます。オペレータに依存するその他のすべてのフィールドは、現在アクティブになっているフィールドを表すように変更されます。

アラインメント ユーティリティ ダイアログ ボックスの説明

新しいパート プログラムを作成する場合、最初に [アラインメント ユーティリティ] ダイアログ ボックスを開くと、ダイアログ ボックスには起動コマンドが表示されます。カーソルが [編集] ウィンドウの最終行にある場合、アラインメント ID は、新しい ID と現在のアラインメントを表示します。

例えば、コマンド モードでは、[編集] ウィンドウは次のように記述されます。

アラインメント ID=A5
呼び出しアラインメント ID=A4

[呼び出し] ドロップダウン ボックスに表示された使用可能なアラインメントを再び呼び出すこともできます。使用できるのは、現在のカーソル位置より前に作成されたアラインメントのみです。

このオプションは、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。

アラインメント/開始
アラインメント/BF2D,'要素_id'
アラインメント/終了

注記:[OK] ボタンをクリックし、[選択アラインメントのリスト] ボックスが更新されるまでは、アラインメントは完了したとみなされません。

アラインメント プロシージャが完了すると、[グラフィックの表示] ウィンドウの左隅にアラインメントの回転が示されます。パートのグラフィック イメージが画面に合わせて調整されると、アラインメント オフセットが正確になります (軸の基準がウィンドウの隅を離れた後)。

作成したアラインメント上に拘束されない軸がある場合、PC-DMIS では、[グラフィックの表示] ウィンドウ上でこれらの軸の間に赤い XY と Z の原点の記号を連続的に移動させることで警告を出します。

ダイアログ ボックスへのアクセス

[編集] ウィンドウ内から [アラインメント] ダイアログ ボックスにアクセスできます。その手順は次のとおりです。

1. [編集] ウィンドウを開きます (Alt + F キーを押し、次に W キーを押します)。
2. [編集] ウィンドウで、アラインメント ブロックに移動します。
3. カーソルを最初の行に置きます。
4. ショートカット キーの F9 キーを押します。アラインメント ブロックと関連付けられたダイアログ ボックスが表示されます。

ダイアログ ボックスには、現在の要素のアラインメントが表示され、変更を行えます。

アラインメント ID

このボックスには、現在のアラインメントの ID が表示されます。

この値を変更する手順は次のとおりです。

1. 前の値を強調表示します。
2. 新しい ID を入力します。
3. Tab キーを押します。

選択アラインメントのリスト

このリスト ボックスには、現在のパート プログラムに対して生成されたさまざまなアラインメントが含まれています。これには、起動アラインメントと、呼び出しアラインメントを含むその他の作成されたアラインメントが表示されます。

また、アラインメント作成プロセスの間、このボックスには、「レベル」、「回転」、「原点の変換」に使用される軸に関する情報も表示されます。

座標軸ドロップ ダウン リスト

これらのドロップダウン リストで、新しいアラインメントの作成時のさまざまな段階で使用される軸を選択できます。各ドロップダウン リストで使用可能な軸を次に示します。

XPLUS

XMINUS

YPLUS

YMINUS

ZPLUS

ZMINUS

レベル

[レベル] ボタンで、現在の作業平面の標準軸の方向を確立できます。

レベル オプションを適用する要素を選択する手順は、次のとおりです。

1. 使用する要素を [要素リスト] ボックスから指定します。
2. [レベル] オプションをクリックします。

方向の設定に使用する軸を、ドロップダウン リストから選択して指定することもできます。

このオプションは、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
アラインメント/レベル,ZPLUS,'要素_id'

変更可能なフィールド:

ZPLUS
このフィールドは、[編集] ウィンドウで、フィールド ZPLUS、XPLUS、YPLUS、ZMINUS、XMINUS、YMINUS との間で切り替えることができます。このフィールドは、要素にレベル オプションを適用するために指定された軸の方向を示します。

要素_id
アラインメントによって、指定された要素にレベル オプションが適用されます。
例:平面 1

オフセット角度だけ回転

[オフセット角] ボックスを使用すると、特定の軸を中心に、指定したオフセット角度の分だけ回転できます。

オフセット分だけ回転する手順は、次のとおりです。

1. [オフセット角] ボックスで、前の値を強調表示します。
2. 新しい角度を入力します。
3. Tab キーを押します。
4. [回転] ボタンをクリックします。

古い回転オフセットが新しい値に置換されます。

回転

[回転] ボタンを使用すると、要素に対して作業平面の定義済みの軸を回転したり、要素に平行にしたりできます。原点として使用される重心を中心に、定義された軸が回転します。どの軸を回転し、どの軸を回転の中心にするかを定義できます。

回転の基準とする要素を選択する手順は、次のとおりです。

1. [要素リスト] ボックスで、適切な基準要素を選択します。
2. [回転] ボタンをクリックします。

このオプションは、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
アラインメント/回転,XPLUS,to,'要素_id',について,ZPLUS

変更可能なフィールド:

XPLUS、ZPLUS

これらのフィールドは、[編集] ウィンドウで、以下のフィールドと切り替えることができます。

ZPLUS

XPLUS

YPLUS

ZMINUS

XMINUS

YMINUS

この軸は、指定された入力要素に対して平行に設定されます。次に、2 番目の軸を中心に回転されます。

要素_id

アラインメントは、指定された要素に対して平行に回転します。例:線 1

オフセット分だけ回転

オフセット分だけ回転するには、[オフセット角] ボックスに目的の角度を入力し、オフセット オプションを選択します。古い回転オフセットが新しい値に置換されます。

このオプションは、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。

アラインメント/回転_オフセット,'numeric_value'

変更可能なフィールド:numeric_value

この値は、アラインメントがその角度分だけ回転する値です (例えば −14.36 と指定します)。選択された作業平面に垂直な軸が回転の中心になります。回転は、角度が負の場合は時計回りに、正の場合は反時計回りになります。

2 つの円の間の線を中心とした回転

2 つの円の間の線を中心に回転するには、[要素リスト] ボックスで 2 つの円を選択し、[回転] ボタンをクリックします。ほかの種類の回転と同様に、回転する軸、回転の中心にする軸を選択し、オフセット値 (必要な場合) を入力します。

このオプションは、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。

アラインメント/回転_円,ID, ID

変更可能なフィールド:ID

これは、回転の対象となる 2 つの ID の 1 つです。

原点オフセット距離の設定

[オフセット距離] ボックスを使用すると、特定のオフセット距離で原点を設定できます。

原点オフセットの設定を使用する手順は、次のとおりです。

1. [オフセット距離] ボックスをクリックします。
2. オフセット距離の値を入力します。
3. Tab キーを押します。
4. [原点の設定] ボタンをクリックします。

原点

[原点移動] ボタンを使用すると、パートの原点を特定の位置に、または特定のオフセット分だけ移動できます。

パートの原点を移動する手順は、次のとおりです。

1. 適切なチェック ボックス ([X]、[Y]、[Z]、または [自動]) をオンにすることによって、移動する原点を選択します。
2. [原点移動] ボタンをクリックします。[自動] をオンにすると、要素の種類、その要素の方向、および作業平面に基づいて移動する軸が選択されます。

要素への移動

要素を選択するだけで要素へ移動できます。

このオプションは、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。

アラインメント/変換,Z 軸,'要素_id'

変更可能なフィールド:

Z 軸

この [編集] ウィンドウのフィールドは、Z 軸、X 軸、および Y 軸の間で切り替えることができます。このフィールドは、原点が入力 '要素_id' に一致するように沿って移動する軸を表します。

要素_id

これは、指定された軸に沿ってアラインメントが原点を設定する要素です。例:円 1

オフセット分だけ移動

オフセット分だけ移動するには、新しいオフセット値を入力して、オフセット オプションを選択します。

このオプションは、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。

アラインメント/変換_オフセット,Z 軸,'numeric_value'

変更可能なフィールド:

Z 軸

この [編集] ウィンドウのフィールドは、Z 軸、X 軸、および Y 軸の間で切り替えることができます。これらのフィールドは、入力した 'numeric_value' 分だけ原点を移動するときに、その原点が沿って動く軸を表します。

numeric_value

この値は、アラインメントをオフセットする距離を示します (例えば 5.12 と指定します)。正の値は正の方向に、負の値は負の方向に移動します。

再呼び出し

[呼び出し] ボタンをクリックすると、保存されたアラインメントが再び呼び出され、パート プログラムで使用されます。「既存のアラインメントの再呼び出し」を参照してください。

反復

[反復] ボタンをクリックすると、[反復アラインメント] ダイアログ ボックスにアクセスします。このダイアログ ボックスを使用して、反復アラインメントを作成します。「反復アラインメントの作成」を参照してください。

最適化

[最適化] ボタンをクリックすると、[最適化] ダイアログ ボックスにアクセスします。このダイアログ ボックスを使用して、最適化アラインメントを作成します。「最適化アラインメントの作成」を参照してください。

自動アラインメント

[自動アラインメント] ボタンをクリックすると、アラインメントが自動的に作成される 3 つの要素を選択できます。3 つの要素を選択する順序はとても重要です。

1. 3 つのうちの最初の要素は、現在の作業平面に対する標準軸の方向を確立するために使用されます。
2. 現在の作業平面は、2 番目の要素に対して回転されます。
3. 最後に、パートの原点は 3 番目の要素の種類に従って設定されます。

例えば、以下のように選択した場合の処理を次に示します。

ZPLUS 作業平面での平面、線、点:
平面は、パートの ZPLUS 方向を確立します。測定された線は XPLUS 長軸になります。原点は、平面の原点と一致するように Z がゼロで設定されます。Y は線の Y 座標、X は点の X 座標と一致したものになります。

YMINUS 作業平面での平面、線、測定された円:
平面は、パートの YMINUS 方向を確立します。測定された線は ZMINUS 長軸になります。原点は、平面の原点と一致するように Y がゼロで設定されます。X および Z の値ゼロ（原点）は、円の中心に等しくなります。

選択された 3 つの要素に基づいて新しいアラインメントを作成できない場合は、ポップアップウィンドウにエラー メッセージが表示されます。

CAD とパートの等化

[CAD とパートの等化] ボタンは、オンラインで CAD データを使用する場合に便利です。

CAD をパートに等しくなるように設定する手順は、次のとおりです。

1. パートまたは検査治具の要素を測定します。
2. アラインメント オプション（レベル、回転、および原点の設定）を使用してアラインメントを作成します。
3. [CAD とパートの等化] ボタンをクリックします。

CAD データと測定済みデータの間のブリッジが作成されます。これにより、測定されたデータが、CAD データの上に表示されます。また、CAD データはパートの検査にも使用されます。このオプションは、作成したアラインメントが、CAD の原点/方向と同じ場所にパートの原点/方向を配置した場合にのみ使用可能になります。

パートに対して [CAD とパートの等化] ボタンをクリックした後に、[CAD とパートの等化] メニュー項目を選択できるようになります。

3-2-1 アラインメントの作成

ここでは、標準の 3-2-1 アラインメントを作成するための手順について説明します。

ヒント:このアイコン をクリックして PC-DMIS の 321 アラインメント ウィザードにアクセスします。PC-DMIS が稼動している必要があります。

手順 1: アラインメント要素の測定

最初に実行する手順は、3-2-1 アラインメントの作成に使用する要素の測定です。3-2-1 アラインメントを作成するには、標準の 3 種類の要素を使用します。3、2、1 という数字は、これらの要素の測定に必要な最小限のヒット数を示します。

平面の測定。最初の要素は均一化要素★確認★で、3 つのヒットからなる平面です。PC-DMIS では、この要素に対してパートが均一化されます。この要素によって、最初の軸（通常は Z 軸）の原点と方向が定義されます。

線の測定。第 2 の要素は回転要素で、2 つのヒットからなる線です。PC-DMIS では、この要素に対してパートが回転され、第 2 の軸の方向に向きます。この要素の第 2 のヒットは、最初のヒットを基準として、この軸の正の方向に取る必要があります。この要素によって、第 2 の軸（通常は X 軸）の方向と、第 3 の軸（通常は Y 軸）の原点が定義されます。

点の測定。第 3、つまり最後の要素は、1 つのヒットのみで構成される原点要素です。PC-DMIS では最初の 2 つの要素からこの軸の原点が作成されるため、第 3 の点は単にアラインメント全体の原点を確立するだけです。PC-DMIS では、この要素に対してパートが変換され、X=0、Y=0、および Z=0 の位置に置かれます。

必要な要素を測定したら、アラインメントの作成準備は完了です。

次の手順に進んでください。

手順 2: 要素の均一化、回転、および変換

この手順では、[アラインメント ユーティリティ] ダイアログ ボックスを使用して、前の手順で測定された要素に対して、パートを均一化、回転、および変換します。

[アラインメント ユーティリティ] ダイアログ ボックスに関する資料を参照するには、ここをクリックします。

1. [アラインメント ユーティリティ] ダイアログ ボックスにアクセスします。[要素] リストには、パートの均一化、回転、または変換に使用できる要素がすべて表示されます。
2. この [要素] リストから、前の手順で作成した平面要素をクリックします。この要素が選択されたら、パートを均一化する基準となる軸を選択し、[レベル] ボタンをクリックします。[アラインメント ユーティリティ] ダイアログ ボックスの中に、均一化処理で使用される要素と軸を示す 1 行のテキストが表示されます。
3. [要素] リストから、前の手順で作成した線要素をクリックします。要素が選択されたら、回転の方向になる軸と、回転の中心になる軸を選

択し、[回転] ボタンをクリックします。この場合も、回転処理に使用される要素と軸が表示されます。

4. [要素] リストから、前の手順で作成した点要素をクリックします。要素が選択されたら、該当する軸のチェック ボックスをオンにして、この原点要素に移動する軸(複数の場合もあります) を指定し、[原点] ボタンをクリックします。

注記:上記に代わる方法として、[要素] リストから 3 つすべての要素を選択し、[自動アラインメント] ボタンをクリックしてもかまいません。これによって、自動的に、最初に選択した要素に対して均一化され、2 番目に選択した要素に対して回転され、3 番目に選択した要素に対して軸が変換されます。

これで、アラインメントの作成処理を完了する準備ができました。

次の手順に進んでください。

手順 3: アラインメントの完了

アラインメントの作成を完了する手順は、次のとおりです。

1. ダイアログ ボックスの情報が正しいことを確認します。
2. 準備ができたら、[OK] ボタンをクリックします。ダイアログ ボックスが閉じ、アラインメントのコードが [編集] ウィンドウに挿入され、[グラフィックの表示] ウィンドウの中で、CAD モデル上にアラインメントがグラフィック表示されます。
3. アラインメントのコードは、「編集ウィンドウの使用法」セクションで説明する方法を使用していつでも変更できます。

最適化アラインメントの作成

[アラインメント ユーティリティ] ダイアログ ボックスの [最適化] ボタンをクリックすると、[最適化] ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスでは、測定されたデータを公称位置 (または使用可能な場合は面) に最適化する方法を提供します。この方法には、少なくとも 3 つの要素を測定する必要があります。

最適化アラインメントの理解

最適化アラインメントを正しく作成するには、以下の内容をよく検討してください。これらのトピックは、最適化アラインメントの重要な特徴を理解するための参考になります。

2 次元最適化コマンド行形式

最適化 2D オプションは、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。

アラインメント/BF2D,TOG1,TOG2,xy_オフセット,z_回転
ID=要素 1,要素 2,要素 3...
公差=x,y,z

変更可能なフィールド:

TOG1
このフィールドで、使用可能な作業平面を切り替えられます。通常、現在の作業平面が表示されます。

TOG2
このフィールドで、最適化の使用可能な種類を切り替えられます。

要素_id
これらは、最適化 2 次元アラインメントに使用される要素です。**例:**セット 1

3 次元最適化コマンド行形式

最適化 3D オプションは、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。

アラインメント/BF3D,TOG1,TOG2,xyz_オフセット, xyz_回転
ID=要素 1,要素 2,要素 3...
公差=x,y,z
CAD データの検索=Y/N

変更可能なフィールド:

TOG1
このフィールドで、最適化の使用可能な種類を切り替えられます。

TOG2
このフィールドで、制約の使用可能な種類を切り替えられます。

要素_id
これらは、最適化 3 次元アラインメントに使用される要素です。例:セット 1

"xyz_回転"
xyz_回転フィールドは回転の角度を示し、この回転でアラインメントが特定の作業平面の 3 番目の軸を中心に調整されます(例えば、X の回転は、YZ 平面での X 軸を中心とした回転を示します)。

2 次元または 3 次元最適化アラインメント

最適化アラインメントは、2 次元または 3 次元です。2 次元の最適化と 3 次元の最適化の間には大きな違いがあります。

2 次元の最適化アラインメントには、初期アラインメントが必要です。初期アラインメントは指定した作業平面で作成され、現在のアラインメントに基づいています。

3 次元の最適化アラインメントは、未処理のデータ（機械のデータ）を使用し、それを理論値と関連付けます。これは前のアラインメントを使用せずに、完全に新しいアラインメントを作成します。

使用可能な最適化の種類

最適化アラインメントを作成するときには、いくつかのオプションが使用できます。最適化オプションは 3 種類あります。

1. 最小二乗法（デフォルト）－ 最適化に含まれるすべての要素の間で、最適化の誤差を平均化します。
2. ベクトル － 最適化される要素の間で誤差を平均化しますが、点を要素の公称ベクトルにスナップします。従って、すべての誤差はベクトルに沿うようになります。
   例:公称位置が 1,1,1、ベクトルが 0,0,1、測定値が 4,2,0.95 の場合、測定されたデータは 1,1,0.95 に調整され、0,0,1 のベクトルにスナップされます。
3. 最小値/最大値 － 入力要素の関連付けられた測定結果を使用して、最適化アラインメントへのすべての要素の入力を、指定された公差範囲内にするアラインメントがあるかどうかを判別します。

注記:このオプションは、2 次元の最適化アラインメントでのみ使用できます。

3 次元最適化アラインメントの制約

3 次元の最適化アラインメントに適用される制約もあります。制約のオプションは次のとおりです。

1. 回転と変換（デフォルト）－ これにより、機械データを理論値に関連付けながら、アラインメントに完全な柔軟性を持たせることができます。
2. 回転のみ － このオプションはアラインメントを回転のみに制限し、変換を適用しません。
3. 変換のみ － このオプションはアラインメントを変換のみに制限し、回転を適用しません。

要素の加重値

入力として使用される各要素には、関連付けられた加重値があります。加重値は、作成されるアラインメントに影響を与えます。特定の要素の加重値が大きいほど、作成されるアラインメントでは、その要素の測定値がその理論値に近づきます。複数の入力要素の加重値が同一の場合は、加重値の値に関係なく、誤差はすべての要素に均等に配分されます。

加重値は、その関連付けられた測定結果に基づいて各要素に自動的に割り当てられます。関連付けられた測定結果がない場合は、デフォルトの公差が割り当てられます。割り当てられる加重値は、[加重値の作成] ボタンをクリックして表示できます。どの加重値も、[入力リスト] で要素を選択し、[加重値の編集] ボタンをクリックすると編集できます。新しい加重値がその要素に割り当てられ、計算の間に使用されます。

最適化アラインメント入力としての要素セット

要素セット (作成されたセットまたはスキャン) を最適化アラインメントへの入力として使用する場合、[入力リスト] ボックスでは、プラス (+) 記号が要素 ID の横に表示されます。プラス (+) 記号をクリックすると、そのセットを作成した要素が表示されます。最初、各要素の加重値は、その親要素 (元のセット) と同じになります。セットの各子要素の加重値は、上記に説明したのと同じ方法で編集できます。セットのすべての要素の加重値を変更するには、要素セット自体の加重値を編集します。その加重値は、セット内のすべての子に転送されます。

最適化アラインメント入力としてのスキャン

スキャンで作業するときには、要素セットで作業する場合よりもコンポーネントが 1 つ多くなります。スキャンは、基本スキャンから構成されます。各基本スキャンは、個々の点から構成されます。スキャンの横のプラス (+) 記号をクリックすると、それに関連付けられたすべての基本スキャンが表示されます。各基本スキャンの横にはプラス (+) 記号が表示されます。各基本スキャンの横のプラス (+) 記号をクリックすると、その基本スキャンに関連付けられた個々のすべての点が表示されます。各点の加重値を編集したり、基本スキャン (およびそのすべての点) の加重値を編集したり、スキャン自体の加重値を編集したりできます。

要素セットまたはスキャン内のタグ付き要素

要素セット内の個々のメンバにタグを付け、使用されないようにすることもできます。要素セットのメンバーにタグを付けて、最適化アラインメントで使用されないようにするには、[入力リスト] ボックスでメンバーをダブルクリックします。これにより、[入力リスト] ボックスの [使用] 列が「はい」から「いいえ」に変わります。基本スキャンをダブルクリックすると、その基本スキャンおよび関連付けられたすべての点に「いいえ」のタグが付けられ、計算に使用されなくなります。

3 次元アラインメントの回転の中心

3 次元アラインメントの場合、回転の中心も指定できます。この指定方法は 2 種類あります。

1. [入力リスト] ボックスで、要素を選択します。次に [回転] ボタンをクリックします。理論値と測定値が、[回転の中心] 領域の該当するボックスに自動的に入力されます。

2. 特定の座標を設定する場合は、[理論値] ボックスおよび [測定値] ボックスに XYZ 座標を入力することにより、手動で値を入力できます。この値はカンマで区切った形式で入力する必要があります。例えば「X 理論値, Y 理論値, Z 理論値」とします。

最適化アラインメントを作成するには

最適化アラインメントを作成する手順は、次のとおりです。

1. [アラインメント ユーティリティ] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [最適化] ボタンをクリックします。[最適化アラインメント] ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスを使用して、最適化アラインメントを作成します。このダイアログ ボックスに関する説明が必要な場合は、「最適化アラインメント ダイアログ ボックスの説明」を参照してください。
3. [要素リスト] ボックスで、使用する要素を選択します。これらは、[入力リスト] ボックスに表示されます。
4. [方向] 領域の [2 次元] オプションまたは [3 次元] オプションを選択して、アラインメントの方向を選択します。2 次元アラインメントの場合は、[選択平面] ドロップダウン リストからも適切な選択平面を選択します。
5. [最適化の方法] 領域から該当するオプションを選択して、最適化の種類を設定します。3 次元アラインメントの場合は、[最適化の方法] 領域から該当する制約も選択します。
6. 要素の加重値を編集するには、[加重値の作成] ボタンを選択します。加重値を変更する要素を選択します。[加重値の編集] ボタンをクリックします。[加重値エディタ] 領域の [新しい値] ボックスに新しい加重値を入力し、[入力] ボタンをクリックします。
7. 指定された要素について回転の点を設定するには、[入力リスト] から要素を選択し、[回転の中心] ボタンをクリックします。あるいは、ダイアログ ボックスの [回転の中心] 領域の [理論値] ボックスおよび [測定値] ボックスに値を入力することもできます。
8. [OK] ボタンをクリックします。

最適化アラインメント ダイアログ ボックスの説明

次のトピックでは、[最適化アラインメント] ダイアログ ボックスを構成する項目について説明します。

入力リスト

[入力リスト] ボックスには、最適化アラインメントの作成に使用される要素が表示されます。このボックスは、アラインメント作成の前に要素を編集する際にも使用されます。

加重値の編集

[加重値の編集] ボタンをクリックすると、選択した要素の現在の加重値が [加重値エディタ] 領域の [新しい値] ボックスに表示され、ここで加重値を変更することができます。

加重値の作成

[加重値の作成] ボタンをクリックすると、[入力リスト] ボックスの各要素の加重値が自動的に作成されます。

回転の中心

[回転の中心] ボタンをクリックすると、[入力リスト] ボックスで選択した要素から理論値および測定値を取得し、[回転の中心] 領域の [理論値] ボックスおよび [測定値] ボックスにそれらを表示します。この値は、最適化アラインメントの計算の間に回転の中心として使用されます。

新しい値

[新しい値] ボックスに、新しい加重値を入力します。

入力

[入力] ボタンをクリックすると、[新しい値] ボックスの値が受け入れられ、[入力リスト] ボックスで選択した要素の加重値が適切に変更されます。

理論値

このボックスには、3 次元最適化アラインメントにおける回転の理論上の中心が表示されます。

測定値

このボックスには、3 次元最適化アラインメントにおける回転の測定された中心が表示されます。

3 次元

[3 次元] オプションを選択すると、作成されるアラインメントは 3 次元になります。

2 次元

[2 次元] オプションを選択すると、作成されるアラインメントは 2 次元になります。

選択平面

[選択平面] ドロップダウン リストでは、2 次元アラインメントが計算される平面を設定します。

最小二乗法

[最小二乗法] オプションを選択すると、最適化アラインメントの誤差が、入力されたすべての要素の間に均等に配分されます。

ベクトル

[ベクトル] オプションを選択すると、アラインメントの作成後に作成された点が理論ベクトルにスナップされます。

最小値/最大値

[最小値/最大値] オプションを選択すると、アラインメントにおいて、すべての入力要素がその関連付けられた測定結果に基づいた公差範囲内に収まるように、パートの方向を決定しようとします。

注記:これは、2 次元の最適化でのみ有効です。

回転と変換

[回転と変換] オプションを選択すると、アラインメントの計算が最大限に柔軟になり、自由に回転および変換できます。

回転のみ

[回転のみ] オプションはアラインメントをその計算で回転のみに制限します。

変換のみ

[変換のみ] オプションはアラインメントをその計算で変換のみに制限します。

反復アラインメントの作成

自動車業界の用語では、反復アラインメントにより「ボディ」の座標が求められます。

[反復] ボタンを選択すると、[反復アラインメント] ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスで、測定データを公称位置 (または使用可能な場合は面) に 3 次元で最適化できます。この方法には、少なくとも 3 つの要素を測定する必要があります。点や線などの特定の要素の種類では、十分な 3 次元の位置を確保できません。このような要素の種類を 1 つ選択した場合、正確な測定データを提供するために追加の要素が必要になります。

最初の要素のセットでは、要素の重心を貫くように平面を合わせることにより、現在の作業平面の標準軸の方向を確立します。このセク

ションでは少なくとも 3 つの要素を使用する必要があります (レベル − 3 +)。

次の要素のセットでは、作業平面の定義された軸を要素に対して回転し、線が要素を貫くようにします。このセクションでは少なくとも 2 つの要素を使用する必要があります (回転 −2 +)。
要素がマークされていない場合、アラインメントはレベル セクションからの要素を使用します(レベル セクションから使用される 2 つの要素は、最後から 2 番目および 3 番目の要素です)。

最後の要素のセットでは、パートの原点を特定の位置に変換します (原点の設定 − 1)。
要素がマークされていない場合、アラインメントはレベル セクションの最後の要素を使用します。

反復アラインメントの理解

反復アラインメントを正しく作成するには、最初に以下の内容をよく検討してください。これらのトピックは、反復アラインメントの重要な特徴を理解するための参考になります。

反復アラインメントのコマンド形式

このオプションは、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。

アラインメント/反復,'要素_id'
物体軸=Y/N, 誤差の平均化=Y/N, 点のターゲット半径=n, 開始ラベル=ラベル, 検査治具公差 = n, エラー ラベル=ラベル
全要素の測定=いいえ/常時/一度, 再貫通 CAD=Y/N,
レベル軸=軸, 回転軸=軸, 原点軸=軸
レベル = id, id, id,?
回転 = id, id,
原点 = id,

変更可能なフィールド:要素_id

これらの要素は、反復アラインメントに使用されます。現在、校正の際には少なくとも 3 つの異なる要素を選択する必要があります。複数の方向に基準要素の軸を確立できる要素 (円やスロットなど) は、複数の基準要素の軸で指定できます。例えば、円を使用すると、レベル軸と回転軸の両方を確立できます。一般に、測定される点 (ベクトルおよび面上の点) は、1 つの基準要素の軸のみの確立に使用できます。

物体軸 = このフィールドを「はい」に設定すると、測定される要素が物体軸にスナップされます。「はい」はデフォルトです。詳細については、「物体軸」を参照してください。

誤差の平均化 = このオプションは、アラインメントの原点を確立するときに、選択された要素の間で誤差を平均化します。通常このオプションは「いいえ」に設定します。詳細については、「誤差の平均化」を参照してください。

点のターゲット半径 = このオプションは、測定される点要素のターゲット半径値を指定します。この要素はアラインメントに使用されます。詳細については、「点のターゲット半径」を参照してください。

開始ラベル = アラインメント要素を再測定するときは、ここに指定されたラベルから開始します。これを機能させるには、「全要素の測定」コマンドを「常時」に設定する必要があります。詳細については、「開始ラベル」を参照してください。

検査治具公差 = これは取り付け寸法許容値であり、理論値に対して測定されるアラインメント要素を比較するために使用されます。詳細については、「検査治具公差」を参照してください。

エラー ラベル = 検査治具公差レベルを超えたときに PC-DMIS はここで指定されたラベルに戻ります。ラベルを定義しない場合は、各入力要素上のエラーの量を示すエラー メッセージが生成されます。詳細については、「エラー ラベル」を参照してください。

レベル軸 = レベル入力要素を使用して、ここで指定された軸の方向と原点が設定されます。詳細については、「レベル」を参照してください。

回転軸 = 回転入力要素を使用して、ここで指定された軸の回転が、レベル軸を中心として設定されます。ここで指定された軸の原点も、回転入力要素を使用して設定されます。詳細については、「回転」を参照してください。

原点軸 = 原点入力要素を使用して、ここで指定された軸の原点が設定されます。詳細については、「原点」を参照してください。

要素をすべて測定 = 入力要素の再測定を行うか、DCC モードでのパートプログラムの一部の自動的な再実行を行うことにより、このオプションでは処理の進め方を決定します。このオプションには 3 つの使用可能な設定があります。これらの設定は次のとおりです。

いいえ。詳細については「点のターゲット半径」を参照してください。

一度。詳細については「すべてを 1 回測定」を参照してください。

常時。詳細については「すべてを常に測定」を参照してください。

反復アラインメントの規則

反復アラインメントを実行するときには、いくつかの一般規則があります。

セットの各要素については、測定値と理論値の両方が必要です。最初の要素のセットの法線ベクトルは、ほぼ平行でなければなりません。この規則に対する 1 つの例外は、セットで 3 つの要素のみが使用される場合です。

測定される点 (ベクトル、エッジ、または面) が使用されている場合、アラインメントを定義するには、3 つの要素のセットのすべてが必要です (レベルに対しては 3 つの要素、回転に対しては 2 つの要素、原点の設定に対しては 1 つの要素)。どの要素の種類も使用できますが、3 次元要素は高度に定義された要素であるため、正確性が増します。使用可能な 3 次元要素には、板金の円、スロット、円柱、球、頂点などがあります。

注記:板金の円、スロット、および円柱には、少なくとも 3 つのサンプル ヒットが必要です。

測定される点を使用する際の難点として、アラインメントが終了するまで測定する場所がわからないということがあります。この場合、アラインメントの前に点を測定する必要があると、問題になります。3 次元要素は、アラインメント前の測定にも使用できるため、最初に正確に測定できる要素です。

さらに、測定される点 (ベクトル、エッジ、または面) が使用されている場合は、回転セットの要素の法線ベクトルは、レベル セットの要素のベクトルにほぼ垂直な法線ベクトルを持つ必要があります。原点セットの要素は、レベル セットと回転セットの両方のベクトルにほぼ垂直な法線ベクトルを持つ必要があります。

測定される点 (ベクトル、エッジ、または面) をセットの一部として使用する場合、それらが公称の位置から遠すぎる場合は、PC-DMIS がそれらを再測定するように要求する場合があります。最初に、測定データが公称データに最適化されます。次に、測定された各点がどのくらい離れているかが調べられます。その距離が [点のターゲット半径] ボックスに指定された数値より大きい場合は、その点の再測定が要求されます。各ベクトル、面、またはエッジ点の理論位置の周囲に、円柱形の公差範囲が設定されます。この公差範囲の半径が、ダイアログで指定された点の公差です。すべての測定される点が公差内に収まるまで、点要素の再測定が続行されます。公差範囲は測定される点のみに影響を与えます。

PC-DMIS の特別な機能により、スロットの中心点は必要に応じて軸を上下できます。このため、スロットが原点セットの一部として使用されるときは、反復アラインメントは収束しません。最初にスロットから点を構築し、その構築された点を原点セットで使用することによって、原点セットの一部としてスロットを使用できます。

スロットは、反復アラインメントの原点セットの一部としてはお勧めできません。

使用される要素の種類:	必要な要素の最少数:	
円	3 つの円:	この方法では、アラインメントに 3 つの DCC の円を使用します。

線	この要素の種類はお勧めできません。
点	6 つの点: これらの点は、321 アラインメントとして使用されます。
スロット	この要素の種類は、原点セットの一部としてはお勧めできません。
球	3 つの球: この方法では、アラインメントに 3 セットの球を使用します。

反復アラインメントを作成するには

ヒント:このアイコン をクリックして PC-DMIS の反復アラインメント ウィザードにアクセスします。PC-DMIS が稼動している必要があります。

反復アラインメントを作成する手順は次のとおりです。

1. [アラインメント ユーティリティ] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [反復] ボタンをクリックします。[反復アラインメント] ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスを使用して、最適化アラインメントを作成します。このダイアログ ボックスに関する説明が必要な場合は、「反復アラインメント ダイアログ ボックスの説明」を参照してください。
3. [要素リスト] ボックスから、現在の作業平面の標準軸の方向を確立する際に使用する最初の要素のセット (少なくとも 3 つの要素) を選択します。
4. [レベル] オプションが選択されていることを確認します。
5. [選択] ボタンをクリックします。
6. 回転プロセスで使用する 2 番目の要素のセット (少なくとも 2 つの要素) をマウスで選択します。
7. [回転] オプションが選択されていることを確認します。
8. [選択] ボタンをクリックします。
9. パート原点の目的の位置を示す最後の要素のセット (少なくとも 1 つの要素) を選択します(複数のプロセスで同じ要素を使用できます)。
10. [原点] オプションが選択されていることを確認します。
11. [選択] ボタンをクリックします。
12. [OK] ボタンをクリックします。[反復アラインメント] ダイアログ ボックスが閉じます。
13. [アラインメント ユーティリティ] ダイアログ ボックスで [OK] ボタンをクリックし、アラインメントを完了します。

注記:要素を割り当てた後に、[レベル]、[回転]、または [原点] オプションを選択すると、そのオプションに対して指定された入力要素が表示されます。

このプロセスが完了した後、測定データが 3 次元で最適化され、[グラフィックの表示] ウィンドウと [編集] ウィンドウに新しいアラインメントが表示されます。「反復アラインメントのコマンド形式」を参照してください。

反復アラインメント ダイアログ ボックスの説明

ここでは、[反復アラインメント] ダイアログ ボックスに含まれる項目について説明します。

レベル

[レベル – 3] オプションは、少なくとも 3 つの要素とともに使用されます。こららの要素は、[要素リスト] ボックスから選択されます。この要素のセットは、要素の重心を貫くように平面を合わせることにより、現在の作業平面の標準軸の方向を確立します。

レベル オプションを適用するには、少なくとも 3 つの要素を使用する必要があります。

回転

[回転 –2] オプションは、少なくとも 2 つの要素とともに使用されます。これらの要素は、[要素リスト] ボックスから選択されます。この要素のセットは、作業平面の定義された軸を要素に対して回転し、要素を貫くように線を合わせます。

回転には、少なくとも 2 つの要素を使用する必要があります。

注記:要素がマークされていない場合、アラインメントはレベル セクションからの要素を使用します(レベル セクションから使用される 2 つの要素は、最後から 2 番目および 3 番目の要素です)。

原点

[原点 –1] オプションは、[要素リスト] ボックスから選択された 1 つの要素とともに使用されます。この要素セットは、パートの原点を特定の位置に変換 (移動) します。

原点を設定するには、1 つの要素を使用する必要があります。

注記:要素がマークされていない場合、アラインメントはレベル セクションの最後の要素を使用します。

選択

[選択] ボタンを使用すると、[要素リスト] ボックスから選択した要素を使って、反復アラインメントに対してレベル、回転、原点への変換 (移動) 操作を実行できます。

物体軸

[物体軸に対して実行] チェック ボックスをオンにする (または [編集] ウィンドウで、手動で「物体軸=はい」を設定する) と、更新された手法を使用して、測定される要素が理論上の要素に合わせられます。これにより、[レベル] 軸、[回転] 軸、および [原点] 軸によって指定された物体軸に沿った入力要素の測定値と理論値の間の誤差が最小化されます。

PC-DMIS の前のバージョンでは、パートにレベル オプションを適用するために使用される 3 つの入力要素を通過する平面に沿って、測定される要素が理論上の要素に合わせられました。前のバージョンに対する互換性を維持するために、旧式の方法を使用する場合は、[物体軸に対して実行] チェック ボックスをオフにします (または [編集] ウィンドウで、手動で「物体軸=いいえ」を設定します)。

デフォルトでは、[物体軸に対して実行] チェック ボックスはオンになります。実際、どのような場合でも通常オンにする必要があります。

CAD との再照合

[CAD との再照合] チェック ボックスをオンにすると、PC-DMIS がヒットをとる場所に近づきます。CAD との再照合は、CAD 上に目標位置を指定するために PC-DMIS で使用される内部プロセスを意味します。CAD との再照合では同じ内部プロセスが再度実行され、CAD 上の目標位置へのさらに近い推定位置を取得します。

誤差の平均化

[誤差の平均化] チェック ボックスをオンにすると、選択した要素の間で誤差が平均化されます。

すべてを 1 回測定

[すべてを 1 回測定] チェック ボックスをオンにすると、以下のようになります。

DCC モードで、すべての入力要素が少なくとも 1 回は再測定されます。

入力要素は、[編集] ウィンドウの反復アラインメント コマンドで指定された順序で測定されます。

測定される要素はメッセージ ボックスに表示されます。

移動を受け入れる前に、プローブがパートと干渉せずに示された要素に到達できることを確認します。

格納された移動が各要素の前または後にある場合、それらは実行されません。

すべての要素が少なくとも 1 回測定された後、要素の再測定が、要素の測定される点の種類と、[点のターゲット半径] のターゲットに収まらなかった点に対して続行されます (点のターゲット半径を参照してください)。

注記:このモードの間、円は位置が変更されないので、複数回測定されることはありません。

すべてを常に測定

[すべてを常に測定] チェック ボックスをオンにすると、DCC モードで現在のパート プログラムの一部分が少なくとも 1 回再実行されます。再実行される部分は、[開始ラベル] での設定によって異なります (開始ラベルを参照してください)。

開始ラベルを指定した場合

指定されたラベルから、現在実行している反復アラインメント コマンドを含む「アラインメント/開始」コマンドまで再実行されます。

開始ラベルを指定しない場合

反復アラインメント コマンドに使用されているプログラムで最初に測定された要素から再実行されます。

最初の要素がその前の移動点を格納していた場合は、これらの移動点も実行されます。

再実行は、最後に測定された要素で反復アラインメント コマンドによって使用された要素まで続行されます。

このコマンドの後に格納された移動があっても、それは実行されません。

再実行が終了すると、アラインメントが再計算され、すべての測定された入力点が [点のターゲット半径] 値に指定された公差半径内に収まるかどうかが調査されます。

すべてがターゲット内に収まる場合は、再実行を続行する必要はなくなり、反復アラインメント コマンドが完了したとみなされます。

ターゲット領域に収まらなかった点がある場合は、プログラムの同じ部分が上記のように再実行されます。

点のターゲット半径

[点のターゲット半径] ボックスで、測定される点要素に対するターゲット半径公差を指定できます。この要素は、アラインメントの入力として使用されます。測定される入力点は次のとおりです。

実測値/点

自動/ベクトル

自動/エッジ

自動/面

自動/角度

パート上の円の測定に必要な位置は簡単に調べられますが、面上の点を測定するための正確な位置を決定するのは簡単ではありません。目に見えるインジケータが点を測定する位置を示さない限り、手動で正確な位置の点を測定することは困難です。[点のターゲット半径] では、各点の周囲に想像上の公差範囲 (またはターゲット) を半径のサイズで指定できます。これにより、指定された公差内の任意の場所にタッチできます。測定された点がこの範囲内でタッチしなかった場合は、その点が DCC モードで再測定されます。

[反復アラインメント] ダイアログ ボックスでオンにしたチェック ボックスに基づいて、入力要素の再測定が試みられます (すべてを 1 回測定およびすべてを常に測定を参照してください)。

[すべてを常に測定] または [すべてを 1 回測定] チェック ボックスをオンにしない場合 (または [編集] ウィンドウで「全要素の測定=いいえ」と手動で指定した場合) は、次のようになります。

基準要素が合わせられ、そのターゲットに収まらない測定された入力点があるかどうかが検査されます。ある場合は、これらの要素のみが DCC モードで再測定されます。

測定される要素を示すダイアログ ボックスが表示されます。これにより、プローブがパートと干渉せずに目標の要素に到達できることを確認できます。

すべての点要素がターゲット内に収まると、反復アラインメント コマンドが完了したとみなされます。

測定された点要素の中でターゲットに収まらないものがある場合は、これらの要素がターゲット内に収まるまで再測定が続行されます。

注記:ベクトルの [点のターゲット半径] 値の設定が (例えば 50 ミクロンのように) 小さくなりすぎないようにすることが重要です。多くの CMM (3 次元測定機) は、極めて小さいターゲット上の、測定された各点にタッチするようにプローブを正確に配置することはできません。約 5 ミリメートルの公差が適切な値です。再測定がいつまでも続く場合は、この値を増やします。

検査治具公差

[検査治具公差] ボックスで、PC-DMIS が要素との比較に使用する公差値を入力できます。この比較によって理論値に対する反復アラインメントが構成されます。

理論値に測定値を合わせた後、1 つまたは複数の入力要素に、それらの割り当てられた基準要素の軸に沿って、その公差値を超える誤差がある場合、エラー ラベルが指定されていれば PC-DMIS は自動的にそれに戻ります。エラー ラベルを参照してください。

エラー ラベルを指定しない場合は、各基準要素に沿った誤差を示すエラー メッセージが表示されます。基準要素をそのまま受け入れて、パート プログラムの残りを続行するか、またはパート プログラムの実行を取り消すかを選択できます。

開始ラベル

[すべてを常に測定] チェック ボックスをオンにしている場合は、[開始ラベル] ボックスで、反復アラインメント要素を再測定するときの PC-DMIS の行き先となるラベルを定義できます。

PC-DMIS は、指定されたラベルから、「アラインメント/開始」コマンドまで（アラインメント/反復コマンドの前まで）、DCC モードで再測定します。これは、このコマンドの予測された動作とほぼ一致しています。

開始ラベルを指定しない場合

PC-DMIS は反復アラインメントを構成する最初の要素に戻り、そこで DCC 測定を開始します（この要素の直前のすべての移動も含まれます）。

反復アラインメントを構成する最後の要素に到達するまで、パート プログラム コマンドの再実行を続行します。この終了要素の後に移動があっても、それは実行されません。

ラベルを作成するには、「流れ制御の使用による分岐」セクションの「ラベルの作成」を参照してください。

エラー ラベル

[エラー ラベル] ボックスで、各入力要素の基準要素に沿った誤差が [検査治具公差] ボックスで定義された検査治具公差レベルを超えたときの、PC-DMIS の行き先となるラベルを定義できます。

注記:各基準要素軸の最小入力数を指定した場合（[レベル] 基準要素に 3、[回転] 基準要素に 2、および [原点] 基準要素に 1）、誤差なしで入力要素測定値をその理論値に合わせることができます。この場合、実際には検査治具公差は必要ありません。定義された基準要素のいずれかに最小数を超える入力を指定した場合、パート誤差または検査治具誤差は、指定された検査治具公差内の誤差で理論値に測定値を合わせることができない場合があります。

エラー ラベルを定義しない場合、各基準要素の誤差の量を表示するエラー メッセージが生成され、実行を取り消すか、基準要素をそのままにして実行を続けることができます。

ラベルを作成するには、「流れ制御の使用による分岐」セクションの「ラベルの作成」を参照してください。

アラインメントの保存

[アラインメントの保存] メニュー オプションを選択すると、外部ファイルに現在のアラインメントを保存し、別のパート プログラムで再度呼び出すことができます。以下のトピックでは、[アラインメントの保存] ダイアログ ボックスについて説明し、他のパート プログラムで使用できるようにアラインメントを保存する方法を説明します。

アラインメントを保存するには

次の手順に従ってアラインメントを保存するだけで、アラインメントを他のパート プログラムの中で再度呼び出すことができます。すべてのアラインメントは、パート プログラム内で使用されたときに自動的に保存されます。

アラインメントを保存する手順は次のとおりです。

1. メニュー バーから [アラインメントの保存] を選択します。[アラインメントの保存] ダイアログ ボックスが表示されます。
2. [ファイル名] ボックスにアラインメント名 (最大 10 文字) を入力します。
3. [インチ] と [mm] のいずれかを選択して、インチまたはミリメートルでアラインメントを保存します。アラインメントのデフォルトの測定単位は、アラインメントが作成されたパート プログラムによって使用される測定単位と同じです。アラインメントを別のパート プログラムで使用するために、新しいパート プログラムの単位で、アラインメントの測定単位を保存する必要はありません。アラインメントは、自動的に新しいパート プログラムと同じ単位に変換されます (呼び出しを参照してください)。
4. [OK] ボタンをクリックします。

   アラインメント ID の名前を入力しない場合、外部保存用に自動的にファイル名がコピーされます。アラインメントは任意のディレクトリに保存できます。ただし、アラインメントを画面に表示するには、パート プログラムと同じディレクトリに保存する必要があります。

このオプションは、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。

保存 /アラインメント,アラインメント_名,ファイル名, TOG1

TOG1

この切り替えフィールドで、「両方」と「機械からパート」を切り替えます。機械からパートまたは CAD からパートへの変換行列の両方を保存するには、「両方」を選択します。機械からパートへの変換行列のみを保存するには、「機械からパート」を選択します。

Save/Alignment コマンド (保存/アラインメント) の編集

マウスを使って Save/Alignment コマンドにカーソルをあて、F9 キーを押すと、他の [アラインメントの保存] ダイアログ ボックスを使用してコマンド行を編集できます。

[アラインメントの保存] ダイアログ ボックスでは、保存されたアラインメントに新しいファイル名を作成できます。リストからアラインメントを選択して、[ファイル名] ボックスで名前を変更し、[OK] をクリックします。変更前の古い名前から新しいファイル名が作成され、[編集] ウィンドウで Save/Alignment コマンドが変更されます。

このダイアログ ボックスからは [ルート ディレクトリの表示] チェック ボックスおよび [作業ディレクトリの表示] チェック ボックスは編集できません。これらは、アラインメントをロードするための [検索パス] ダイアログ ボックスの設定を単にミラー変換したものです。これらのチェック ボックスを変更するには、「基本設定」セクションの「検索する外部ディレクトリの指定」の説明に従ってください。

[作業ディレクトリの表示] をオンにすると、アラインメントのリストに、作業ディレクトリ内のすべての .aln ファイルが次のように表示されます。

WORK¥ファイル名 1.aln

WORK¥ファイル名 2.aln

WORK¥ファイル名 3.aln

[ルート ディレクトリの表示] をオンにすると、ルート ディレクトリ内のすべての .aln ファイルが次のように表示されます。

ROOT¥ファイル名 1.aln

ROOT¥ファイル名 2.aln

ROOT¥ファイル名 3.aln

アラインメントの保存ダイアログ ボックスの説明

次のトピックでは、[アラインメントの保存] ダイアログ ボックスの中で使用される項目について説明します。

ファイル名

[ファイル名] ボックスで、保存するアラインメントのファイルの名前を指定できます。

ディレクトリ

ディレクトリ構造で、アラインメントを保存するディレクトリに移動できます。

ファイルの種類

[ファイルの種類] ドロップダウン リストには、現在のディレクトリ内にあるファイルのうち、特定の種類のファイルがすべて表示されます。デフォルトのファイルの種類は *.aln です。つまり、アラインメント拡張子 (*.aln) を持つファイルのみがこのリストに表示されます。

ドライブ

[ドライブ] ドロップダウン リストで、アラインメントの保存先のハード ドライブ、またはフロッピー ドライブを指定できます。

アラインメント名

[アラインメント名] ボックスには、保存するアラインメントのアラインメント ID が表示されます。

アラインメント ID が入力されていない場合、外部で保存するためにファイル名が自動的に複製されます。アラインメント ID は任意のディレクトリに保存できます。ただし、アラインメントを画面に表示するには、パート プログラムと同じディレクトリに保存する必要があります。

このオプションは、アラインメントを別のパート プログラムで再び呼び出す場合にのみ使用します。すべてのアラインメントは、パート プログラム内で使用されたときに自動的に保存されます。

単位

[単位] 領域の [インチ] または [mm] オプションで、アラインメントを保存するときに、測定単位をインチとミリメートルのいずれにするのかを決定できます。

既存のアラインメントの再呼び出し

アライメント ブロックは、編集ウィンドウでアライメントを定義するテキスト ブロックです。アライメント ブロックは「アラインメント/開始」コマンドで始まり、「アラインメント/終了」コマンドで終わります。

[呼び出し] ボタンをクリックすると、現在のプログラム (内部アラインメント) または別のパート プログラム (外部アラインメント) で前に作成されたアラインメントを再び呼び出すことができます。このコマンドは、アラインメント ブロックの外側にのみ挿入できます。

[アラインメントの保存] メニュー オプションを使用してアラインメントを保存しておかないと、アラインメントを別のパート プログラムから再び呼び出すことができません。アラインメントの保存を参照してください。

再び呼び出されるアラインメントが、現在のパート プログラムとは異なる測定単位で保存されている場合は、アラインメントの単位は自動的に現在のパート プログラムの測定単位に変換されます。

アラインメントを再度呼び出すには

アラインメントを再び呼び出す手順は、次のとおりです。

1. [呼び出し] メニュー オプションにアクセスします (または [アラインメント ユーティリティ] ダイアログ ボックスにアクセスし、[呼び出し] ボタンをクリックします)。[アラインメントの選択] ボックスが表示されます。
2. 15 文字以下の保存されたアラインメント ID を入力するか、ドロップダウン リストを使用して目的のアラインメントを選択します。
3. [OK] をクリックします。[編集] ウィンドウに再呼び出し/アラインメント コマンドが挿入されます。

アラインメントの再呼び出しのコマンド行形式

このオプションは、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
再呼び出し/アラインメント, 内部, 'アラインメント_id'
再呼び出し/アラインメント, 外部, 'アラインメント_id',
ファイル_名:'アラインメント_id'

内部アラインメントの再呼び出しのために使用するコード

再呼び出し/アラインメント, 内部, 'アラインメント_id',

アラインメント_id

これは、現在のパート プログラム内から再び呼び出される内部アラインメントです。PC-DMIS では、指定されたアラインメント ID を呼び出さないと、その他のアラインメント コマンドを機能させることができません。このコマンドには、「アラインメント/開始」や [編集] ウィンドウの「アラインメント/開始」コマンドは必要ありません。

外部アラインメントの再呼び出しのために使用するコード

アラインメント_id

これは、現在のパート プログラム以外のパート プログラムから再び呼び出される外部アラインメントです。PC-DMIS では、指定されたアラインメント ID を呼び出さないと、その他のアラインメント コマンドを機能させることができません。このコマンドには、「アラインメント/開始」や [編集] ウィンドウの「アラインメント/開始」コマンドは必要ありません。

アラインメントの等化

[アラインメントの等化] オプションを選択すると、2 つのアラインメントが等化されます。このオプションで、以下を実行できます。

前の測定情報を保持しながら、パートの位置または方向を変更します。

検査プロセスの間にパートが偶発的に衝突したり移動した場合に、パートの再アラインメントを実行し、前に測定されたデータを保存します。

パートの位置および方向を変更するには

例えば、1 つのパートの方向からアクセスできないパートの 2 つの側面の要素を参照する寸法を測定する手順は、次のとおりです。

1. パートの最初の側面でアラインメント要素を測定します。
2. 元のアラインメントを作成します。
3. パートの最初の方向から到達できる必要なすべての要素を測定します。
4. パートを新しい位置に移動します。
5. 新しいアラインメント要素を測定します。原点は同じでなければならず、軸も等化するアラインメントの軸と同じ方向でなければなりません。パートを移動する前に、元の原点と軸の矢印がそのパートに貼り付けられていると想像するとわかりやすくなります。新しいアラインメントは、原点と軸の矢印をパートに関して同じ方向に配置します。
6. [アラインメントの等化] メニュー オプションを選択します。[アラインメントの等化] ダイアログ ボックスが表示されます。
7. [アラインメントの等化] リストで、新しいアラインメントを選択します。
8. [等化先アラインメント] リストで、古いアラインメントを選択します。
9. [OK] ボタンをクリックします。

誤ってパートを移動した後に回復するには

パートが偶発的に移動されていた場合は以下のように実行します。

1. [アラインメントの等化] メニュー オプションを選択します。
2. 最初のアラインメント ID および 2 番目のアラインメント ID として再測定するアラインメントの ID を入力します。
3. アラインメント要素を再測定します。これが完了すると、すべての測定および要素情報が、パートの新しい位置に変換されます。

このコマンドを使用して 1 つのパート プログラムの同じアラインメントを等化する場合、[編集] ウィンドウのコマンド行は表示されません。

[編集] ウィンドウにコマンド行が表示されるのは、2 つの異なるアラインメントが選択された場合だけです。外部アラインメントが等化されるアラインメントと異なる場合は、外部アラインメントを使用できます。外部アラインメントは、表示する前に、再呼び出し/アラインメント, 外部コマンドを使用して再呼び出しする必要があります。

このオプションは、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
等化/"名前"TO ALIGNMENT,"アラインメント_名"

アラインメントの等化ダイアログ ボックスの説明

次のトピックでは、[アラインメントの等化] ダイアログ ボックスの中で使用される項目について説明します。

アラインメントの等化

[アラインメントの等化] ドロップダウン リストで、等化するアラインメントを選択できます。選択するアラインメントは、既存のアラインメントと等化する最後に作成したアラインメントです。

等化先アラインメント

[等化先アラインメント] ドロップダウン リストで、等化先のアラインメントを選択できます。選択するアラインメントは、最後に作成したアラインメントと等化する既存のアラインメントです。

CAD の測定されたパート データへの等化

[CAD とパートの等化] メニュー オプション (または [アラインメント ユーティリティ] ダイアログ ボックスの [CAD との照合] ボタン) を選択すると、CAD データが測定データとリンクされます。このオプションは、作成したアラインメントが、CAD の原点/方向と同じ場所にパートの原点/方向を配置した場合にのみ使用可能になります。
PC-DMIS では、アラインメント オプション内の 2 つの領域で CAD とパートの等化オプションを提供します (「CAD とパートの等化」も参照してください)。このオプションを選択すると、CAD データの上に測定されたデータが表示されます。CAD データはパートの検査に使用されます。

パート プログラムで [CAD とパートの等化] オプションを使用すると、[CAD とパートの等化] メニュー オプションが選択されます。

座標系飛び越し操作の実行

FARO プローブ、または ROMER プローブを使用している場合、座標系飛び越しが可能になります。この場合、FARO マシン用、または ROMER マシン用にポ

[座標系飛び越し] メニュー オプションをクリックすると、[座標系飛び越し] ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスで、使用中の CMM (3 次元測定機) には大きすぎるパートを測定するためにポータブル CMM を移動できます。この方法を使用する前に、機械の正確性に関する限界に注意します。

ートロックをプログラムする必要があります。

座標系飛び越しの基本操作は、一連の要素を測定し、機械を移動した後に同じ要素を同じ順番で再測定することです。これにより、変換が作成され、機械は移動前と同じ座標系であるかのように動作します。

変換は、すべてのパート プログラムから独立していて、CMM による PC-DMIS へのレポート方法に影響を与えます。前に使用した座標系飛び越し変換を削除するには、ダイアログ ボックスの [リセット] ボタンを使用して座標系飛び越しをリセットする必要があります。

座標系飛び越しコマンドは、[受け入れ] ボタンをクリックしたときに [編集] ウィンドウに入力されます。

[編集] ウィンドウのコマンド行には次のように表示されます。

座標系飛び越し/TOG1, NUM, TOG2

TOG1: 座標系飛び越しコマンドのこの最初のパラメータは、切り替えフィールドで、ダイアログ ボックスの [測定 3] 領域で使用可能な 3 つの種類に関連しています。次の種類があります。

1. 球
2. 点の集合 (コマンドでは「点セット」として表示)
3. 点

このパラメータには、「オフ」値もあります。これを設定すると、その他の 2 つのパラメータは表示されません。「オフ」値は、座標系飛び越し変換をオフにします。

NUM: 座標系飛び越しコマンドのこの 2 番目のパラメータは、とるヒットの数です。これは、[座標系飛び越し] ダイアログ ボックスの [ヒット] ボックスに対応しています。

TOG2: 座標系飛び越しコマンドのこの最後のパラメータは、切り替えフィールドで、全体座標系飛び越しと部分座標系飛び越しの間で切り替えることができます。このパラメータは、ダイアログ ボックスの [全体] および [部分] オプションに対応しています。このコマンドが実行されると、ヒットをとるように要求され、すべてのヒットをとった後に座標系飛び越しが有効になります。

測定 3 領域

このダイアログ ボックスの [測定 3] 領域で、変換比較を実行するために使用される要素を選択できます。

球

[球] オプションは、変換比較の要素として球を使用するように PC-DMIS に指示します。この方法は、測定される各球の中心を使用します。

点の集合

[点の集合] オプションは、点の集合の重心を使用するように PC-DMIS に指示します。ハード プローブで反転した円錐の下部を使用することをお勧めします。この方法は、球の方法より多少正確であり、オペレータの作業も速くなります。

点

[点] オプションは、3 つの点のみを使用するように PC-DMIS に指示し、3 つの方法のうちで最も不正確です。

ヒット

[ヒット] ボックスで、要素ごとに使用するヒットの数を指定できます。これは点の方法では使用されません。

測定

[測定] ボタンをクリックすると、[実行モード オプション] ダイアログ ボックスが開きます。このダイアログ ボックスは、最初の 3 つの要素を測定するように要求してから、オペレータに CMM (3 次元測定機) を移動するように要求します。機械を移動した後に、同じ 3 つの要素を同じ順序で再測定するように要求されます。

結果ボックスには、CMM の移動の前と後にとられた要素の間の 3 次元の距離が表示されます。結果が納得できる内容ではない場合、[再測定] ボタンをクリックすると最後の 3 つの要素を再測定できます。

注記:再測定プロセスが不十分であると判明した場合、座標系飛び越しをリセットし、最初から始める必要があります。これは、すべての座標系飛び越しシステムに当てはまる問題です。

受け入れ

座標系飛び越しを完了したら、座標系飛び越し変換を使用する前に [受け入れ] ボタンをクリックする必要があります。[受け入れ] ボタンをクリックすると、座標系飛び越しコマンドがパート プログラムに追加されます。[閉じる] ボタンをクリックする前に [受け入れ] ボタンをクリックしないと、作成された座標系飛び越し変換は失われます。

リセット

[リセット] ボタンをクリックすると、変換を削除するコマンドがパート プログラムに追加され、変換が削除されます。

結果ボックス

[結果] ボックスには、機械の最初の位置とその後の位置の間の偏差が表示されます。

要素の測定

要素の測定： 始めに

要素の測定または構築が完了した後に、検査レポートを生成できます。レポートの準備として、まず特定の要件に従って測定結果を計算します。測定結果の計算は、測定が完了した直後でも、プログラムの後の方でも実行できます。測定結果が計算されるたびに、その結果が［編集］ウィンドウに表示されます。

編集ウィンドウ レポートの修正方法に関する一般的な情報については、「パート プログラムの編集」セクションを参照してください。

また、公称値の指定、出力形式の変更、計算結果の印刷なども実行できます。

- ［編集］ウィンドウに表示された公称値や公差値を変更するには、対象となる値をクリックして新しい値を入力します。
- ［編集］ウィンドウで公称値や公差値のフィールドの表示と非表示を切り替えるには、［パラメータ］ダイアログ ボックスの［測定結果］タブの［測定結果出力形式］領域で、該当するチェック ボックスをオンまたはオフにします。「基本設定」セクションの「パラメータの設定： 測定結果タブ」を参照してください。
- 要素の測定値を変更するには（印刷する円の半径を取得する場合など）、「基本設定」セクションの「レポートおよび動作のパラメータの変更」を参照してください。

要素の測定結果を出すには、メニュー バーから［測定結果］サブメニューを選択するか、［測定結果］ツールバーにアクセスして目的の測定結果を選択します。このセクションでは、［測定結果］サブメニューの測定結果について説明します（すべてのダイアログ ボックスおよびメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップの使用法」セクションを参照してください）。

このセクションの主なトピックは次のとおりです。

- 測定結果のコマンド形式
- 検査レポートへの測定結果の印刷
- 測定結果ダイアログ ボックスの共通オプション
- 位置の測定
- 位置度の測定
- 距離の測定
- 角度の測定
- 同心度の測定
- 同軸度の測定
- 真円度の測定
- 真直度の測定
- 平面度の測定
- 直角度の測定
- 平行度の測定
- 振れの測定
- 縦断面の測定
- 角精度の測定
- 対称の測定
- キーボード入力を使った測定

測定結果のコマンド形式

測定結果が計算された要素は、すべて以下に示す形式で表示されます。形式が若干異なる場合もありますが、それについてはこの後のセクションで詳しく説明します。

例えば、[編集] ウィンドウには次のような測定結果が表示されます。
測定結果_名 = *測定結果の種類*, feat_1 単位=インチ ,$
グラフィック=オフ テキスト=オフ 乗数=1.00 出力=両方

軸	公称値	+公差	−公差	実測値	最大	最小	偏差	公差超過幅
x	8.0000	0.1000	0.1000	8.0000	8.5000	7.5000	0.0000	0.0000

y	3.0000	0.1000	0.1000	3.0000	3.5000	2.5000	0.0000	0.0000
z	0.4947	0.1000	0.1000	0.4947	0.1428	0.8466	0.0000	0.0000
d	1.0000	0.1000	0.1000	1.0000	1.0000	1.0000	0.0000	0.0000
v	0.0000	0.5938	0.8046					

測定結果の終了 測定結果_名 （位置のみ）

フィールドの規則については、規則を参照してください。

測定結果の種類：測定結果の種類を表します。このフィールドは、要素の名前を変更しない限り変更できません。

要素_1：測定結果を求める要素の名前です。このフィールドは編集可能です。

測定結果の公称値と公差値は、すべて編集できます。公称値と公差値を編集する手順は次のとおりです。

1. Tab キーを押して目的のセルまで移動するか、目的のフィールドをダブルクリックします。
2. 新しい値を入力します。
3. Tab キーをもう一度押すか、測定結果の外側をクリックします。

Enter キーを押すと行が追加されます。位置の測定を参照してください。

行の追加

位置の測定結果の中に行を追加する手順は次のとおりです。

1. 目的の位置にカーソルを合わせます。
2. Enter キーを押します。
3. 必要な軸（X、Y、Z、D、R、A、V、T、L、S、H、M、PR、PA、PD）を入力します。
4. Tab キーまたは Enter キーを押します。

追加した軸の値が表示されます。行が追加される場所は、カーソルの位置によって決まります。カーソルがコマンドの中央にある場合は、現在行の下に新しい行が追加されます。カーソルがコマンド行の先頭にある場合は、現在のカーソル位置の上に新しい行が追加されます。

行の削除

位置の測定結果から 1 つの軸を削除するには、目的の軸を選択して強調表示させてから Backspace キーまたは Delete キーを押します（「編集ウィンドウの使用法」セクションの「コマンド モードでのキーボード機能」を参照）。

行の編集

［編集］ ウィンドウで測定結果の公差値を編集すると、変更した公差値を同じ種類のすべての測定結果で使用するかどうかを確認するダイアログ ボックスが表示されます。［はい］ を選択すると、そこからパート プログラムが前方に検索され、同じ種類の測定結果を持ち、元の公差値が同じ測定結果すべてに新しい公差値がコピーされます。

［編集］ ウィンドウで測定結果の公称値を編集すると、変更した公称値を測定結果の要素に返すかどうかを確認するダイアログ ボックスが表示されます。［はい］ を選択すると、要素の公称値が新しい公称値に変更されます。

規則

［オプション設定］ ダイアログ ボックスの ［測定結果］ タブでは、表示する測定結果のパラメータを定義できます。

- すべての角度は、小数点以下 1 ～ 5 桁で表すことができます。表示される実際の数値は、［測定結果］ タブで設定したパラメータによって決まります。
- 測定結果の長さ、距離 (x_cord、y_cord、z_cord、直径、高さ、長さなど)、およびベクトル (i_vec、j_vec、k_vec) は、すべて小数点以下 1 ～ 5 桁で表されます。表示される実際の公称値は、［測定結果］ タブで設定したパラメータによって決まります。

［測定結果］ タブの詳細については、「基本設定」セクションの「オプション設定： 測定結果タブ」を参照してください。

ダイアログ ボックスへのアクセス

［編集］ ウィンドウの測定結果を作成するときに使用する測定結果ダイアログ ボックスにアクセスする手順は次のとおりです。

1. ［編集］ ウィンドウが開いていることを確認します。
2. ［編集］ ウィンドウで測定結果をクリックします。
3. F9 キーを押します。［測定結果］ ダイアログ ボックスが表示されます。

このダイアログ ボックスを使って、現在の測定結果を変更できます。［作成］ ボタンをクリックすると、［編集］ ウィンドウで測定結果のテキストにも変更が適用されます。

検査レポートへの測定結果の印刷

測定結果は、［編集］ ウィンドウ内で簡単に生成することができます。また、それらの測定結果は、検査レポート内で生成することもできます。

編集ウィンドウで測定結果を自動的に作成するには

［編集］ ウィンドウで測定結果を自動的に作成する手順は次のとおりです。

1. ［編集］ ウィンドウにアクセスします。
2. 測定結果情報を表示する位置にカーソルを合わせます。
3. 適切なキーワードを入力します。

または

1. ［オプション設定］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. このダイアログ ボックスの ［測定結果］ タブをクリックします。
3. ［測定結果の自動作成］ オプションを選択します。
4. その他のオプションを選択します。
5. ［OK］ ボタンをクリックします。

次に要素を測定するときには、測定結果が自動的に作成され、［編集］ ウィンドウに挿入されます。

印刷の前に測定結果を変更するには

多くの場合、公称値、公差値、または出力形式は、結果を印刷する前に修正する必要があります。

［編集］ ウィンドウから公称値や公差値を変更する手順は次のとおりです。

1. ［編集］ ウィンドウにアクセスし、コマンド モードに設定します。
2. ［編集］ ウィンドウで測定結果をクリックします。
3. Tab キーを押して変更する値まで移動します。
4. 新しい値を入力します。

測定結果のダイアログ ボックスを使って公称値や公差値を編集する手順は次のとおりです。

1. ［編集］ ウィンドウで測定結果をクリックします。
2. F9 キーを押してその測定結果のダイアログ ボックスを開きます。
3. 必要な値を変更します。
4. ［作成］ ボタンをクリックします。

測定結果レポートの内容を変更するには、［パラメータの設定］ ダイアログ ボックスの ［測定結果］ タブ （「基本設定」セクションの「パラメータの設定： 測定結果タブ」を参照） にアクセスし、PC-DMIS に表示させる測定結果情報を変更します。

注記：各測定結果のダイアログ ボックスの分析設定セクションでは、精密な検査に適した形式で測定結果の印刷内容を表示できます。

RTF ファイルおよび PDF ファイルでの測定結果の表示

［編集］ ウィンドウの ［印刷オプション］ ダイアログ ボックスで出力オプションを選択すると、検査レポートとその測定結果を外部の RTF （Rich Text Format） または PDF （Portable Document Format） ファイルに送信することができます。「基本ファイル オプションの使用法」セクションの「編集ウィンドウからの印刷」を参照してください。

RTF ファイルと PDF ファイルでは、フォーマット上の制限により、測定結果の表示方法が少し異なるので注意してください。

- RTF ファイルの場合は、測定結果のヘッダのまわりに薄い境界線が表示され、背景色は青で、測定結果記号が表示されます。
- PDF ファイルの場合は、境界線なしで測定結果が表示され、背景色も測定結果記号も表示されません。測定結果は、左余白付きで出力されます。

測定結果ダイアログ ボックスの共通オプション

多くの ［測定結果］ ダイアログ ボックスには、複数のオプションが用意されています。

実体条件

［実体条件］ 領域には、以下の公差設定方法が表示されます。

オプション ボタン	意味	説明
M	MMC	要素または基準要素に適用される最大実体条件です。
R	RFS	要素または基準要素に適用される、要素のサイズに影響されません。
L	LMC	要素または基準要素に適用される最小実体条件です。

現時点では、位置度と平行度の測定結果に対して、実体条件のモディファイアを選択できます。

位置度の測定結果の場合は、［基準要素の使用］ チェック ボックスをオンにすると、XYZ 出力値に基準要素のアラインメントが使用されるので注意してください。

呼び出しボタン

［実体条件］ 領域の ［呼び出し］ ボタンを使用すると、以前の同様な測定結果で使用したのと同じ基準要素を簡単に選択することができます。このボタンは、測定結果を出す要素を ［要素］ リストから選択するまでは使用できません。

例えば、以前の位置度測定結果の基準要素として 4 つの円を使用したとします。測定結果を出す要素を ［要素］ リストから選択して ［呼び出し］ ボタンをクリックすると、それらと同じ円を要素として使用するよう PC-DMIS に簡単に指示することができます。PC-DMIS は、該当する基準要素を ［要素］ リストから選択します。

測定結果情報の表示

［表示］ チェック ボックスをオンにすると、［編集］ ウィンドウで測定結果の後に「測定結果情報」コマンドが挿入されます。このコマンドによって、［グラフィックの表示］ ウィンドウでは、［要素リスト］ ボックスで選択した要素の隣にすべての測定結果情報が表示されます。また、その特定の測定結果に対して ［編集］ ウィンドウに表示される軸と同一の測定結果の軸も表示されます。

［表示］ オプションを使用する手順は次のとおりです。

1. ［表示］ チェック ボックスをオンにします。
2. 測定結果を出す要素を選択します。
3. ［作成］ ボタンをクリックします。

これで、測定結果情報が ［グラフィックの表示］ ウィンドウに表示されます。

デフォルトの測定結果情報の編集

［編集］ ボタンをクリックすると、［デフォルトの測定結果情報の編集］ ダイアログ ボックスが表示されます。

このダイアログ ボックス内のチェック ボックスを使って、［グラフィックの表示］ ウィンドウに表示される情報の種類を測定結果ごとに選択できます。表示されるチェック ボックスは次のとおりです。

自動	このチェック ボックスをオンにすると、測定値、公称値、公差、偏差、最大値と最小値、公差超過幅が表示されます。
測定値	このチェック ボックスをオンにすると、実際に測定された値が表示されます。
公称値	このチェック ボックスをオンにすると、測定結果の理論値が表示されます。
公差	このチェック ボックスをオンにすると、公称値を越える公差、または下回る公差のレベルが表示されます。

偏差	このチェック ボックスをオンにすると、公称値に対する測定値の偏差が表示されます。
最大値と最小値	このチェック ボックスをオンにすると、測定結果の最大値と最小値が表示されます。
公差超過幅	このチェック ボックスをオンにすると、測定値が公称値と公差値からどの程度逸脱しているかが表示されます。
平均値	このチェック ボックスをオンにすると、測定結果のすべての偏差の平均が表示されます。
標準偏差	このチェック ボックスをオンにすると、測定結果のすべての偏差から得た標準偏差が表示されます。
点の数	このチェック ボックスをオンにすると、測定結果の要素の測定に使用された点の数が表示されます。

測定結果の編集の詳細については、「レポート コマンドの挿入」セクションの「測定結果情報ボックスの挿入」を参照してください。[測定結果情報の設定] ダイアログ ボックスには、[OK]、[キャンセル]、[デフォルト]、[呼び出し]、および [リセット] の 5 つのボタンが表示されます。

リセット ボタン

[リセット] ボタンをクリックすると、[デフォルトの測定結果情報の編集] ダイアログ ボックスでオンにしたすべてのチェック ボックスがオフになり、[自動] チェック ボックスがオンになります。

単位

[単位] 領域では、次の 2 つのオプションのいずれかを選択できます。

- Inch = インチ
- MM = ミリメートル

現在のダイアログ ボックスが開いている間は、選択した測定単位で測定結果が出力されます。デフォルトでは、現在のパート プログラムで使用されている現在の測定単位が選択されます。

分析の設定

[分析] 領域では、測定結果の偏差を表示するときの測定結果出力分析形式を、テキスト、グラフィック、またはその両方に設定できます。

位置および位置度の測定結果に対しては、[分析] 領域で要素の位置だけでなく形状も分析するように指定できます。

注記：位置または位置度の測定結果のグラフィック データを、統合形式の測定結果と共に解釈する際には注意が必要です。分析用の公差線が重なって区別が難しくなることがよくあるためです。

テキスト

［テキスト］ チェック ボックスをオンにすると（または位置と位置度の測定結果に対して［オン］ オプションを選択すると）、測定結果で使用されたヒットごとに以下の項目がレポート モードで印刷されます。

- X、Y、Z の測定値
- I、J、K の測定値
- 各ヒットの偏差

「テキスト分析の極座標とデカルト座標の切り替え」で説明する手順に従って操作すると、テキストの分析を極座標とデカルト座標のいずれの座標系で表示するかを指定できます。

テキスト分析の極座標とデカルト座標の切り替え

［テキスト分析の極座標/デカルト座標の切り替え］ メニュー オプションを使用すると、測定結果のテキスト分析表示をデカルト座標または極座標に切り替えることができます。これによって、1 つ以上のヒットの位置が、指定した座標で表示されます。数値データの横に「P」という文字が表示され、極座標の表示モードであることが示されます。

- カーソルが測定結果の上にあるか（コマンド モード） 測定結果のヘッダの上にあると（レポート モード）、測定結果のテキスト分析全体が切り替わります。
- 測定結果のテキスト分析の中で、カーソルを特定行の上に置いてこのメニューを選択すると、その行だけが個別に切り替わります。テキスト分析で個々のヒットが極座標で表示される場合は、x、y、z の各コラムに、半径、角度、z 値が表示されます。

テキスト分析の表示で使用する座標系を変更する手順は次のとおりです。

1. レポート モードで、測定結果のヘッダまたは個々のヒットにカーソルを合わせます。
2. ［テキスト分析の極座標/デカルト座標の切り替え］ メニュー オプションを選択します。どのヒットが極座標に表示されるかを示す文字「P」が、テキスト分析の行に表示されます。

グラフィック

［グラフィック］ チェック ボックスをオンにすると（または位置と位置度の測定結果に対して［オン］ オプションを選択すると）、測定結果が精密な検査に適した形式で印刷されます。

このチェック ボックスをオンにした場合は、パート上で使用した測定結果の各ヒットの偏差が［グラフィックの表示］ ウィンドウにグラフィック表示されます。また、ヒットごとに矢印の形式で誤差が表示されます。これらの矢印は、カラーと方向により、誤差の方向と共にその相対的な大きさを示します。

［編集］ ウィンドウのコマンド行には次のように表示されます。
. . . グラフィック=オン　テキスト=オフ　乗数=1.00

次の例を考えてみます。

{bmc graphical_analysis_example.bmp} {bmc graphical_analysis_example2.bmp}

グラフィック分析を使った真円度の測定結果例（左が乗数 10、右が乗数 1）

上記の真円度の例では、さまざまなカラーの線、矢印、および円が表示されています。以下の表は、それらのカラー付き要素およびその意味を示しています。

カラー付き要素	説明
黒の円	公称値を示す円です。
赤の円	測定後の公差範囲外を示す円です。
青の円	公差帯を示します。
カラー付きの線	ヒット間の線を示します。
カラー付き矢印	ヒット自体（矢印のチップ）、各ヒットの偏差の相対的な大きさ（カラー付き矢印）、および偏差の方向（矢印の指している方向）を示します。

この例で使用しているカラーは、デフォルトの測定結果カラーです。ただし、それらのカラーは、必要に応じて簡単に変更できます。使用するカラーは、［測定結果情報］ および［点情報］ ボックスの棒グラフで使用するカラーにも対応しています。「CAD の表示の編集」セクションの「測定結果カラーの編集」を参照してください。

乗数

［倍数選択］ ボックスには、グラフィック分析モードで使用する偏差表示矢印および許容領域の拡大率を指定します。例えば 2.0 と入力すると、要素のヒットごとに計算された偏差の 2 倍に矢印が拡大されます。

［乗数］ ボックスは表示のみに適用され、テキストの印刷には反映されません。

両方のオプション（位置度と位置）

- **テキスト**:［両方］ を選択すると、位置の軸と形状の軸の両方の偏差が、レポート モードの［編集］ ウィンドウに表示されます。

- **グラフィック**:［両方］ を選択すると、要素の位置測定結果および統合された形状測定結果の両方に、公差を表す線が表示されます。これらの線は、ほとんどの場合重なり合っています。

形状オプション（位置度と位置）

［形状］ オプションを使用すると、要素の位置と形状について同時に測定結果情報を分析できます（3.25 より前のバージョンでは、要素の形状を得るために個別に測定結果を出す必要がありました）。

注記:［分析］ 領域を使用して要素の形状をレポートするには、ダイアログ ボックスの ［軸］ 領域で ［形状］ チェック ボックスをオンにする必要があります。詳細については、「位置の測定結果のデフォルト軸」を参照してください。

［形状］ をオンにすると、グラフィックの分析とテキストの分析の両方が生成されるため、［両方］ オプションをオンにした場合と同じ効果があります。

出力先

測定結果の出力先には、検査レポート、統計ファイル （統計ソフトウェアで使用）、またはその両方を指定できます。あるいは、どこにも出力しないように指定することもできます。この指定は、ダイアログ ボックスの ［出力先］ 領域で行います。この領域には次のオプションが表示されます。

- ［統計データ］ – 出力が統計ファイルに送信されます。
- ［レポート］ – 出力が検査レポートに送信されます。
- ［両方］ – 出力が検査レポートと統計ファイルの両方に送信されます。
- ［なし］ – 測定結果の出力はどこにも送信されません。

測定結果を実行すると、選択したオプションに応じて、出力が検査レポート、統計ファイル、またはその両方に送信されるか、あるいはそのどちらにも送信されません。

［統計データ］ オプションまたは ［両方］ オプションを選択した場合、統計ファイルに出力が送信されるためには、［編集］ ウィンドウの該当測定結果の前に「統計データ/オン 」コマンドが必要です。

位置の測定

［位置］ メニュー オプションでは、要素から X、Y、Z 各軸に沿った原点までの距離を計算します。この計算には、要素の直径、角度、およびベクトルも含まれます。この節は、位置の測定結果のみに関係します。位置度の測定については、後で説明します。

位置を計算する際には、デカルト座標または極座標の使用、位置度または公差のボックス設定の使用を選択できます。

- デカルト座標と極座標を切り替えるには、［要素の位置］ ダイアログ ボックスで［極座標角度］または［極座標半径］のチェック ボックスをオンにします。
- 公差設定方法として位置度と直交座標を切り替えるには、測定結果オプション「位置度の測定」を参照してください。

位置オプションを使って要素の測定結果を出すには

1. サブメニューから［位置］を選択します。［要素の位置］ダイアログ ボックスが表示されます。
2. 測定結果を出す要素を［要素リスト］ボックスから選択します。
3. 必要な軸を選択します。デフォルトでは［自動］チェック ボックスがオンになっています。

［自動］チェック ボックスがオンになっている場合は、測定結果に表示するデフォルトの軸が自動的に決定します。次の表で示すように、デフォルトの軸は要素の種類によって異なります。

各要素のデフォルトの出力形式は次のとおりです。

円	X、Y、D（作業平面に基づく）
円錐	X、Y、Z、A
円柱	X、Y、Z、D、L（作業平面に基づく）
線	線の測定が行われる作業平面に最も近い軸（および作業平面に関連する軸）に対して垂直な軸に基づきます。
平面	その平面に最も密接に関連する軸に基づきます。
点	X、Y、Z、T
スロット	X、Y、D、R、L（作業平面に基づく）
球	X、Y、Z、D

4. 正の公差と負の公差を適用する軸を、[軸] ドロップ ダウン リストから選択します。
5. [正] ボックスに正の公差値を入力します。
6. [負] ボックスに負の公差値を入力します。
7. [公称寸法] ボックスに公称寸法の値を入力します。
8. [公差等級] ドロップ ダウン リストから公差等級を選択します。
9. [公差グレード] ドロップ ダウン リストから公差グレードを選択します。
10. 測定結果情報を [グラフィックの表示] ウィンドウに表示する場合は、オプションの [表示] チェック ボックスをオンにします。

11. ダイアログ ボックスの [単位] 領域で、[インチ] または [mm] を選択します。
12. 測定結果情報の出力先を選択します。[統計データ]、[レポート]、[両方]、[なし] のいずれかを選択できます。
13. 必要な分析オプションを選択するために、[テキスト] または [グラフィック] のいずれかのチェック ボックスをオンにします。[グラフィック] チェック ボックスをオンにした場合は、[乗数] ボックスに乗数の値を入力します。
14. 必要に応じて、[測定結果情報] 領域の [表示] チェック ボックスをオンにして [編集] をクリックし、[グラフィックの表示] ウィンドウに表示する測定結果情報の形式を選択します。
15. [作成] ボタンをクリックします。

次の情報と共に、測定結果が［編集］ウィンドウに表示されます。

測定結果_名 = *測定結果の種類*, feat_1 単位=インチ ,$
グラフィック=オフ　テキスト=オフ　乗数=1.00　出力=両方

	公称値	+公差	−公差	実測値	最大	最小	偏差	公差超過幅
x	8.0000	0.1000	0.1000	8.0000	8.5000	7.5000	0.0000	0.0000
y	3.0000	0.1000	0.1000	3.0000	3.5000	2.5000	0.0000	0.0000
z	0.4947	0.1000	0.1000	0.4947	0.1428	0.8466	0.0000	0.0000
d	1.0000	0.1000	0.1000	1.0000	1.0000	1.0000	0.0000	0.0000
v	0.0000	0.5938	0.8046					

測定結果の終了 測定結果_名（位置のみ）

位置の測定結果のデフォルト軸

［デフォルト］チェック ボックスを使って、デフォルトの出力形式を変更できます。［自動］チェック ボックスをオンにすると、各種要素のデフォルトの軸に従って、測定結果に表示される軸が選択されます。ただし、デフォルトの設定を変更しなければならない場合もあります。デフォルトの出力を変更する手順は次のとおりです。

1. 以下から適切なオプションを選択します。

X = X 軸の値を印刷します。
Y = Y 軸の値を印刷します。
Z = Z 軸の値を印刷します。
極座標半径 = 半径を印刷します。
極座標角度 = 角度を印刷します。
D = 直径の値を印刷します。
R = 半径（直径の半分）の値を印刷します。
A = 角度（円錐の場合）の値を印刷します。

L = 長さを印刷します（円柱とスロットに使用）。
H = 高さを印刷します（通常はスロットの高さ。円錐、円柱、楕円の長さも表す）。
V = ベクトルの位置を印刷します。
形状 = 位置の測定結果に統合された要素の形状の測定結果を印刷します。

- 円または円柱要素の場合は真円度（RN）の測定結果
- 平面要素の場合は平面度（FL）の測定結果
- 線要素の場合は真直度（ST）の測定結果

2. ［デフォルト］チェック ボックスをオンにします。

出力値をデフォルト以外に変更すると、それ以降のすべての測定結果に新しい設定が使用されます。元のデフォルトの軸が使用されるようにするには、形式をデフォルトの設定にリセットする必要があります。

形式をデフォルトの設定にリセットする手順は次のとおりです。

1. ［自動］チェック ボックスをオンにします。
2. ［デフォルト］チェック ボックスをオンにします。
3. ［作成］ボタンをクリックします。

これにより測定結果が自動的にリセットされ、要素の種類に応じてデフォルトの軸が印刷されるようになります。

板金の軸

［板金の軸］領域には、板金要素の測定結果を出すときにのみ使用可能な以下のチェック ボックスが含まれています。

T = アプローチ ベクトルに沿った誤差を印刷します（曲面上の点に使用）。
S = 面ベクトルに沿った偏差を印刷します。
RT = レポート ベクトルに沿った偏差を印刷します。
RS = 面レポートに沿った偏差を印刷します。
PD = 円（ピン ベクトルに対して垂直）の直径を印刷します。

T、RT、S、または RS 軸を使用する場合、他の位置の測定結果は分析（テキストまたはグラフィック）に使用されません

板金要素のデフォルトの出力形式は次のとおりです。

ベクトル点:RT
面:RT
エッジ:X、Y、Z、および T
円:PD

位置のオプション

PC-DMIS では、以下の 2 つの専用軸を印刷することもできます。

- レトロリニアのみ
- ギャップのみ

これらのオプションは、［要素の位置］ ダイアログ ボックスの ［位置のオプション］ 領域で選択できます。オプションをオフにするまでは、パート プログラムにあるベクトル点、面上の点、およびエッジ点の位置すべてが、適切な専用軸を使って印刷されます。

位置の測定結果のレトロリニアのみ

このチェック ボックスは、ベクトル点および面上の点の測定結果を出す場合に使用できます。有効な点に対して ［レトロリニアのみ］ オプションを選択すると、次の方法で位置の軸が計算されます。

- 理論上の面に対する法線ベクトルの最大成分（x、y、または z の方向で最大） が検索されます。
- この最大成分の ベクトルに対し、元の理論上の面の法線ベクトルに対して垂直となるように、測定された点が投影されます。

この新たに投影された点から位置の軸が計算されます。

{bmc desc_retrolinear_only.bmp}

位置の測定結果のギャップのみ

［ギャップのみ］ チェック ボックスは、エッジ点の測定結果を出す場合に使用できます。［ギャップのみ］ チェック ボックスをオンにしてエッジ点を測定すると、次の方法で位置の軸が計算されます。

- 理論上の面に対して測定された点 （1） が投影されます。
- この新しい点が理論上のアプローチ ベクトルに対して投影されます。

この新しい点からあらゆる位置の軸が計算されます。

{bmc desc_gap_only.bmp}

位置の測定結果の公差

［公差］ 領域では、［軸］ ドロップ ダウン リストに含まれる各軸に対して、正の公差と負の公差を入力できます。

正の公差と負の公差を入力する手順は次のとおりです。

1. 公差を入力する軸を、［軸］ ドロップ ダウン リストから選択します。
2. ［正］ ボックスに、この軸の正の公差を入力します。

3. ［負］ ボックスに、この軸の負の公差を入力します。

PC-DMIS では、正数の下限公差 （負数で表した正の公差） を指定できます。これを指定するには、［負］ ボックスで値の前にマイナス記号を入力します。

また、負数の上限公差 （正数で表した負の公差） を指定することもできます。これを指定するには、［正］ ボックスで値の前にマイナス記号を入力します。

例：公称値に 1.000、正の公差に .003、および負の公差に .001 をそれぞれ入力すると、1.000 + .003 / - .001 と解釈されます。低い方の公差を +.001（記号を変更） にするには、1.000 （公称値）、.003 （正の公差）、および - .001 （負の公差） と入力するだけで、1.000 + .003 / + .001 という公差範囲を設定できます。

注記：［負の公差にマイナス記号を表示］ オプションを選択すると、負数である下の許容公差がマイナス記号付きで表示されます。「基本設定」セクションの「負の公差にマイナス記号を表示」を参照してください。

軸ドロップ ダウン リスト

［軸］ ドロップダウン リストには、正の公差と負の公差、またはそのいずれかを適用できる軸の一覧が表示されます。このリストに含まれる項目は次のとおりです。

すべて	ドロップ ダウン リストに表示されるすべての軸とオプション
X	X 軸の値
Y	Y 軸の値
Z	Z 軸の値
D	直径
R	半径 （直径の半分）
A	角度 （円錐の場合）
L	長さ （円柱、スロット、円錐、楕円に使用）
H	高さ
PR	極座標半径
PA	極座標角度
T	アプローチ ベクトルに沿った誤差 （曲面上の点に使用）
RT	レポート ベクトルに沿った偏差
S	面ベクトルに沿った偏差
RS	面レポートに沿った偏差
PD	円の直径 （ピン ベクトルに対して垂直）
形状	要素の統合された形状の測定結果 ? 円または円柱要素の場合は真円度 （RN） の測定結果 ? 平面要素の場合は平面度 （FL） の測定結果

? 線要素の場合は真直度（ST）の測定結果

正の公差

［正］ ボックスには、［軸］ ドロップ ダウン リストで選択した軸における正の公差を入力できます。

負の公差

［負］ ボックスには、［軸］ ドロップ ダウン リストで選択した軸における負の公差を入力できます。

ISO の限度値

ダイアログ ボックスの ［ISO の限度値］ 領域では、ISO（国際標準化機構）で標準化された公差を円要素の直径に適用することができます。公差の等級とグレードを選択すると、ISO の限度値の表から、円柱または円の直径に対する適切な公差が自動的に検索されます。これらの表には、直径のさまざまな設計等級および設計グレードの公差が定義されています。PC-DMIS では、ISO の公差をインチ（Inch）単位系またはメートル（mm）単位系で計算できますが、ISO ではメートル（mm）単位系のみの適用を定義しています。また、これらの表では直径のさまざまな等級とグレードが使用されているため、このオプションに適した要素は円柱と円に限定されます。公称直径を入力しない場合は、要素の公称直径を使って公差が計算されます。

公称寸法

［公称寸法］ ボックスには、選択した要素の公称直径を入力できます。

公差等級

［公差等級］ ドロップ ダウン リストでは、以下に示す ISO の公差等級から選択することができます。

A	H	T
B	J	U
C	JS	V
CD	K	X
D	M	Y
E	N	Z
EF	P	ZA
F	R	ZB
FG	S	ZC
G		

公差グレード

［公差グレード］ ドロップ ダウン リストでは、以下に示す ISO の公差グレードから選択することができます。

IT1	IT7	IT13
IT2	IT8	IT14
IT3	IT9	IT15
IT4	IT10	IT16
IT15	IT11	IT17
IT6	IT12	IT18

位置度の測定

［位置度］メニュー オプションでは、要素から X、Y、または Z 各軸に沿った原点までの位置度を計算します。この計算には、要素の直径、角度、およびベクトルも含まれます。

この節は、位置度の測定結果のみに関係します。位置の測定結果については、「位置の測定」で説明します。

重要：基準要素を使用する場合、XYZ の測定値および偏差値は、基準要素のアラインメントに照らして計算されます。ただし、それらの値を解釈する場合、それらの値は現在のアライメントで表示されます。つまり、測定結果の基準要素が異なる場合や定義されていない場合は、公称値が同じであっても、位置度の測定結果ごとに測定値および偏差値が異なる可能性があります。

位置度オプションを使って要素の測定結果を出すには

1. サブメニューから［位置度］を選択します。［位置度］ダイアログ ボックスが表示されます。
2. 測定結果を出す要素を［要素リスト］ボックスから選択します。
3. 基準要素を使用する場合は、［基準要素の使用］チェック ボックスをオンにします。このチェック ボックスをオンにすると、測定結果が基準要素に照らして計算されるので注意してください。ただし、XYZ の出力値は、パート プログラムの現在のアライメントに照らして表示されます。
4. 必要な基準要素を［要素リスト］ボックスから選択します。
5. ［実体条件］領域で適切なオプションを選択して、要素および基準要素の実体条件を設定します。
6. ［偏差］領域のチェック ボックスを必要に応じてオンにします。
7. 円柱などの軸状要素の測定結果を出すには、［基準長］ボックスに値を入力し、［軸状要素］領域から適切なオプションを選択します。

8. 必要な軸を選択します。デフォルトでは［自動］チェック ボックスがオンになっています。
9. 正の公差と負の公差を適用する軸を選択します。
10. ［正］ボックスに正の公差の値を入力します。
11. ［負］ボックスに負の公差の値を入力します。
12. ［単位］領域で、［インチ］または［mm］を選択します。
13. 測定結果情報の出力先を選択します。［統計データ］、［レポート］、［両方］、［なし］のいずれかを選択できます。
14. ［テキスト］または［グラフィック］のいずれかのチェック ボックスをオンにすることで、必要な分析オプションを選択します。［グラフィック］チェック ボックスを選択した場合は、［乗数］ボックスに乗数の値を入力します。
15. 必要に応じて、［測定結果情報］領域の［表示］チェック ボックスをオンにして［編集］をクリックし、［グラフィックの表示］ウィンドウに表示する測定結果情報の形式を選択します。
16. ［作成］ボタンをクリックします。

次の情報と共に、測定結果が［編集］ウィンドウに表示されます。

測定結果_名 = 要素_ID の位置度, 単位 = インチ / ミリメートル, グラフィック=オン/オフ, テキスト=オン/オフ, 乗数=n, 出力=レポート/統計データ/両方/なし, 中央線と直角方向の偏差=オン/オフ, 表示=直径/半径

軸	公称値	実測値	+公差	−公差	ボーナス	偏差	偏角	公差超過幅
X	0.7500	.07500	0.0000			0.0000		
Y	3.0000	3.0000	0.0000			0.0000		
DF	1.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		0.0000
D1						平面	P1 AT RFS	
D2	1.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	円	C1 AT MMC	
D3	1.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	円	C2 AT MMC	
TP	MMC	1.0000	0.0000		0.0000	0.0000	0.000	0.0000

測定結果_名の終了

円または円柱のグループに位置度を適用するには

1. ［要素セット］メニュー オプションから孔の要素セットを作成します（要素セットの作成方法については、「既存の要素からの新規要素の構築」セクションの「要素のセットの構築」を参照してください）。

2. ［位置度］ メニュー オプションを選択します。［位置度］ ダイアログ ボックスが表示されます。
3. ［位置度］ ダイアログ ボックスで、作成した要素セットを入力要素として選択し、測定結果に使用するその他のオプションを選択します。
4. ［分析］ 領域の ［テキスト］ チェック ボックスをオンにします。
5. ［編集］ ウィンドウのツールバーにアクセスし、［レポート モード］ アイコンを選択します。これで、各要素の偏差、および要素を公差範囲内に収めるために必要な移動と回転を参照できるようになります。最大偏差が表示されるように、結果を表示する際は常に基準要素に対して RFS （要素のサイズに影響されない方式） が使用されます。

基準要素の使用

位置度の測定結果で使用する基準要素には、多数のさまざまな要素の組み合わせを使用できますが、基準要素の選択にあたっては、いくつかの原則に従う必要があります。

位置度の測定結果を利用する設計に共通しているのは、円または円柱を唯一の基準要素として使用する点です。

また、一般的に 3-2-1 アラインメント原則に従う基準要素のセットが選択されます（基準要素の最小の定義は、最初の基準要素を表す 3 つの基準要素点、2 番目の基準要素を表す 2 つの基準要素点、および 3 番目の基準要素を表す 1 つの基準要素点です）。つまり、選択される要素は平面、線、および単一の点です。

ただし、3-2-1 アラインメントの原則は、この他にも平面/線/線、平面/線/円、平面/円柱/円柱などの多数の組み合わせで使用されます。

複数の円形要素に MMC （最大実体条件） または LMC （最小実体条件） が使用されている場合は、次のような結果になります。

- TP 軸からのボーナス公差が、他のボーナス公差の単純な合計ではなくなります。これは、最適化計算によって正確なボーナス公差が決定されるためです。
- あらゆる円形要素またはスロット要素が、MMC または LMC を使って測定されます。
- 円形要素以外の要素は、すべて RFS （要素のサイズに影響されない方式） を使って測定されます。

注記：基準要素が選択されている場合、X、Y、Z、PA、および PR 軸の位置度は、基準要素のアラインメントに照らして計算されます。ただし、それらの値を解釈する場合、それらの値は現在のアライメントで表示されます。また、基準要素はこのトピックで説明する一般的な手順に従って選択する必要があります。それ以外の手順を使用すると、予期しない測定結果を得る可能性があります。

測定結果の繰り返しの際の同一の基準要素の使用法

以前の位置度の測定結果と同じ基準要素を現在の位置度の測定結果で使用する場合は、測定結果を出す要素を選択し、[実体条件] 領域で [呼び出し] ボタンをクリックします。呼び出しボタンを参照してください。

位置度の測定結果のデフォルト軸

[デフォルト] チェック ボックスを使って、デフォルトの出力形式を変更できます。[自動] チェック ボックスをオンにすると、各種要素のデフォルトの軸に従って、測定結果に表示される軸が選択されます。ただし、デフォルトの設定を変更しなければならない場合もあります。デフォルトの出力を変更するには、以下の必要なチェック ボックスをオンにします。

X = X 軸の値を印刷します。
Y = Y 軸の値を印刷します。
Z = Z 軸の値を印刷します。
PA = 角度の値を印刷します。
PR = 極座標半径の値を印刷します。
D1 = 1 1 番目の基準要素の直径/幅の値を印刷します。
D2 = 2 番目の基準要素の直径/幅の値を印刷します。
D3 = 3 番目の基準要素の直径/幅の値を印刷します。
DF = 要素の直径を印刷します。
LF = 要素がスロットである場合に、その長さを印刷します。
WF = 要素がスロットである場合に、その幅を印刷します。
LD = 基準要素がスロットである場合に、その長さを印刷します。
WD = 基準要素がスロットである場合に、その幅を印刷します。
TP = 位置度の公差とその関連する偏差を印刷します。
形状 = 要素の統合された形状の測定結果を印刷します。

- 円または円柱要素の場合は真円度 (RN) の測定結果
- 平面要素の場合は平面度 (FL) の測定結果
- 線要素の場合は真直度 (ST) の測定結果

出力値をデフォルト以外に変更すると、それ以降のすべての測定結果に新しい設定が使用されます。元のデフォルトの軸が使用されるようにするには、形式をデフォルトの設定にリセットする必要があります。

形式をデフォルトの設定にリセットする手順は次のとおりです。

1. [自動] チェック ボックスをオンにします。
2. [デフォルト] チェック ボックスをオンにします。
3. [作成] ボタンをクリックします。

これにより測定結果が自動的にリセットされ、要素の種類に応じてデフォルトの軸が印刷されるようになります。

注記:［自動］ チェック ボックスがオンになっている場合は、印刷するデフォルトの軸が自動的に決定します。デフォルトの出力形式は、要素の種類に基づきます。選択した要素の位置度は、決められた軸形式 （上のボックスを参照） を使って自動的に決定されます。

偏差

［偏差］ 領域を使用すると、偏差の実行方法および ［編集］ ウィンドウでの偏差の表示方法を決定するオプションを選択できます。

中央線からの偏差

［中央線からの偏差を測定］チェック ボックスでは、要素の理論上の中央線に対して垂直な偏差を計算するか、または X、Y、および Z の値に対して垂直な偏差を計算するかを決定します。

- このチェック ボックスをオンにすると、要素の理論上の中央線に対して垂直な偏差が計算されます。中央線の方向に対する偏差は、無視されます。
- このチェック ボックスをオフにすると、X、Y、および Z の値に対して垂直な偏差が計算されます。

このチェック ボックスは、板金の点のアプローチ ベクトルの方向が、X、Y、Z のどの軸にも沿っていない場合に特に便利です。このチェック ボックスを使って、アプローチベクトルに対して垂直な偏差を検出できます。

半径で表示

［半径で表示］チェック ボックスでは、要素および基準要素の半径をその直径の代わりに表示するかどうかを指定します。

- このチェック ボックスをオンにすると、DF、D1、D2、D3、および TP 線の半径が表示され、要素の半径と測定結果のどちらが測定結果で表示されるかを示すテキストが ［編集］ ウィンドウの測定結果フィールドに表示されます。
- このチェック ボックスをオフにすると、通常どおりに直径が表示されます。

軸状要素

円柱などの軸状要素には、位置度の測定結果を出す際に次のオプションを追加して利用できます。

- 平均軸から

- 軸の開始点から
- 軸の終了点から
- 誤差最大の軸端点から
- 軸両端から

これらのオプションを使用する手順は次のとおりです。

1. 必要なラジオ ボタンを選択します。
2. 基準長を入力します。
3. ［作成］ボタンをクリックします。

基準長

基準長は、以下のラジオ ボタンを選択する場合に指定できます。

- 平均軸から
- 軸の開始点から
- 軸の終了点から
- 誤差最大の軸端点から
- 軸両端から

基準長を使用する手順は次のとおりです。

1. ［基準長］ボックスに必要な値を入力します。
2. 必要なオプションを選択します。
3. ［作成］ボタンをクリックします。

平均軸から

［平均軸から］オプションを選択すると、円柱などの軸状要素の測定結果が、重心または軸の平均から得られます。

軸の開始点から

［軸の開始点から］オプションを選択すると、円柱などの軸状要素の測定結果が、選択した軸の開始点から得られます。

軸の終了点から

［軸の終了点から］オプションを選択すると、円柱などの軸状要素の測定結果が、選択した軸の終了点から得られます。

誤差最大の軸端点から

［誤差最大の軸端点から］オプションを選択すると、円柱などの軸状要素の測定結果が、測定結果に最大誤差をもたらす開始点または終了点から得られます。

例：パートに歪んだ円柱が含まれている場合は、その円柱の軸に沿った開始点または終了点のうち、公称値からの偏差が大きい方が最大誤差をもたらす点となります。

軸両端から

［軸両端から］ オプションを選択すると、円柱などの軸状要素の測定結果が、選択した軸の開始点と終了点の両方から得られます。

位置度の測定結果の公差

［公差］ 領域では、［軸］ ドロップ ダウン リスト内の各軸に対して正の公差と負の公差を入力すると共に、一定の実体条件モディファイアを定義できます。

軸の公差を入力する手順は次のとおりです。

1. 公差を入力する軸を選択します。
2. ［正］ ボックスに、この軸の正の公差を入力します。
3. ［負］ ボックスに、この軸の負の公差を入力します。
4. ［実体条件モディファイア］ ドロップ ダウン リストから実体条件モディファイアを選択します。

軸

［軸］ ドロップ ダウン リストには、正の公差と負の公差、またはそのいずれかを適用できる軸の一覧が表示されます。このリストに含まれる項目は次のとおりです。

すべて	ドロップ ダウン リストに表示されるすべての軸とオプション
D1	1 番目の基準要素の直径/幅
D2	2 番目の基準要素の直径/幅
D3	3 番目の基準要素の直径/幅
DF	要素の直径/幅
LF	要素がスロットである場合、その長さ
WF	要素がスロットである場合、その幅
LD	基準要素がスロットである場合、その長さ
WD	基準要素がスロットである場合、その幅
TP	位置度公差とその関連する偏差
形状	要素の統合された形状の測定結果 ? 円または円柱要素の場合は真円度 (RN) の測定結果 ? 平面要素の場合は平面度 (FL) の測定結果 ? 線要素の場合は真直度 (ST) の測定結果

正

［正］ ボックスには、［軸］ ドロップ ダウン リストで選択した軸における正の公差を入力できます。

負

［負］ ボックスには、［軸］ ドロップ ダウン リストで選択した軸における負の公差を入力できます。

距離の測定

［距離］ メニュー オプションでは、2 つの要素間の距離を計算します。計算で使用する方向を指定するための 3 番目の要素または軸を選択できます。

距離の計算は、他の測定結果の計算に比べて多少イメージを描きにくい点があります。2 つの要素間で計算される距離には、デフォルトの方法または直線法が使用されます。直線を使用する 2 次元の距離は、作業平面に対して平行となります。直線を使用する 3 次元の距離は、重心から重心となります。

距離オプションを使って距離の測定結果を出すには

1. サブメニューから ［距離］ を選択します。［距離］ ダイアログ ボックスが表示されます。
2. 測定結果を出す要素を ［要素リスト］ ボックスから選択します。
3. ［正］ ボックスに正の公差の値を入力します。
4. ［負］ ボックスに負の公差の値を入力します。
5. ［2 次元］ または ［3 次元］ のいずれかのオプションを選択することで、距離の種類を指定します。
6. ［単位］ 領域で、［インチ］ または ［mm］ を選択します。
7. 測定結果情報の出力先を選択します。［統計データ］、［レポート］、［両方］、［なし］ のいずれかを選択できます。
8. 距離を定義するリレーションシップの対象として、［要素］、［X 軸］、［Y 軸］、［Z 軸］ のいずれかを選択します。
9. ［垂直］ または ［平行］ のいずれかのラジオ ボタンを選択します。
10. 測定結果情報を ［グラフィックの表示］ ウィンドウに表示する場合は、オプションの ［表示］ チェック ボックスをオンにします。
11. 必要な分析オプションを選択するために、［テキスト］ または ［グラフィック］ のいずれかのチェック ボックスをオンにします。［グラフィック］ チェック ボックスを選択した場合は、［乗数］ ボックスに乗数の値を入力します。

17. 必要に応じて、[測定結果情報] 領域の [表示] チェック ボックスをオンにして [編集] をクリックし、[グラフィックの表示] ウィンドウに表示する測定結果情報の形式を選択します。

12. [作成] ボタンをクリックします。

次の情報と共に、測定結果が [編集] ウィンドウに表示されます。

測定結果_名 = 2 次元_距離, FROM 要素_1, TO 要素_2, TOG1, 作業平面, TOG2
または
測定結果_名 = 3 次元_距離, FROM 要素_1, TO 要素_2, TOG1, 作業平面, TOG2

軸	公称値	+公差	-公差	実測値	最大	最小	偏差	公差超過幅
M	5.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

TOG1=「平行」/「垂直」

作業平面 = このフィールドは、任意の要素に変更できます。デフォルトは現在の作業平面です。

TOG2=「なし_半径」/「加算_半径」/「減算_半径」

距離の測定結果の公差

[公差] 領域では、正および負の方向に沿った距離に対して、正の公差と負の公差を入力できます。

正の公差

[正] ボックスには、正の方向に沿った公差値を入力できます。つまり、距離の測定値が公称距離や理論上の距離より長くても、指定した公差域内にある限り、その距離は有効です。

負の公差

[負] ボックスには、負の方向に沿った公差値を入力できます。つまり、距離の測定値が公称距離や理論上の距離より短くても、指定した公差域内にある限り、その距離は有効です。

2 次元と 3 次元の距離の測定結果に関する一般規則

2 次元距離と 3 次元距離の測定結果には、関連する要素に応じて以下の規則が適用されます。

要素の扱い

- 球、点、およびセットは、点として処理されます。
- スロット、円柱、円錐、線、および円は、線として処理されます。
- 平面はそのまま平面として処理されます。

その他の規則

- 両方の要素が点（上記の定義を参照）である場合は、両点の間の最短距離が計算されます。
- 一方の要素が線（上記の定義を参照）、もう一方の要素が点である場合は、その線（または中央線）と点の間の最短距離が計算されます。
- 両方の要素が線である場合は、2 番目の線の重心と最初の線の間の最短距離が計算されます。
- 一方の要素が平面、もう一方が線である場合は、線の重心と平面の間の最短距離が計算されます。
- 一方の要素が平面、もう一方が点である場合は、点と平面の間の最短距離が計算されます。
- 両方の要素が平面である場合は、2 番目の平面の重心と最初の平面間の最短距離が計算されます。

2 次元距離

最大距離と最小距離は、線の長さにそって2本の線の間で測定された距離です。

［2 次元］オプションでは、要素間の 2 次元距離を計算します。2 次元距離が計算される前に、その距離の計算に使用されるすべての要素が現在の作業平面に投影されます。その後で、2 つの要素間の最大距離、最小距離、および平均距離が計算されます。2 つの線間または 2 つの平面間の距離については、測定点データを使用して最大距離、最小距離、および平均距離が計算されます（距離の種類が 2 次元に設定されていることを確認してください）。

3 つの要素を使用して計算される 2 次元距離の方向は、基準要素に対して平行または垂直になります。基準要素には、以前に測定または構築された任意の要素を使用できます。

3 つの要素を使って距離を計算する手順は次のとおりです。

1. 距離の計算に使用される 2 つの要素を選択します。
2. 3 番目の要素（基準要素）を選択します（3 番目の要素に線を使用すると、最適な結果が得られます）。
3. 方向が正しいことを確認します。
4. ［要素］チェック ボックスをオンにします。
5. ［作成］ボタンをクリックします。

最初に選択した 2 つの要素間の距離が、3 番目の要素（基準要素）または軸に対して平行または垂直な方向で計算されます。

注記:［閉じる］ボタンをクリックすると、測定結果を作成せずに［距離］ダイアログボックスが閉じます。

3 次元距離

［3 次元］オプションでは、要素間の 3 次元距離を計算します。

- 入力要素の一方が線、中央線、または平面である場合は、その要素に対して垂直な 3 次元距離が計算されます。
- 両方の要素が線、中央線、または平面である場合は、2 番目の要素が基準要素として使用されます。
- 入力要素がどちらも線、中央線、または平面でない場合は、2 つの要素間の最短距離が計算されます（モードが 3 次元に設定されていることを確認してください）。

距離の測定結果の関係

ダイアログ ボックスの［リレーションシップの対象］領域に表示されるチェック ボックスでは、2 つの要素間で測定される角度が、特定の軸に対して垂直であるか平行であるか、または 2 番目に選択した要素に対して垂直であるか平行であるかを指定できます。

要素チェック ボックス

距離を計算する 2 つの要素をマークして［要素］チェック ボックスをオンにすると、2 番目の要素が基準要素になります。また、［垂直］または［平行］のいずれかのオプションを選択できます。このオプションを選択することで、両要素間の距離を、最初の要素から 2 番目に選択した要素に対して平行に測定するかまたは垂直に測定するかを指定します。このオプションは、選択した要素が円または線である場合に役立ちます。

X 軸チェック ボックス

最初に選択した要素と 2 番目に選択した要素間の距離を、X 軸に対して垂直または平行に測定する場合は、［X 軸］チェック ボックスをオンにします。

Y 軸チェック ボックス

最初に選択した要素と 2 番目に選択した要素間の距離を、Y 軸に対して垂直または平行に測定する場合は、［Y 軸］チェック ボックスをオンにします。

Z 軸チェック ボックス

最初に選択した要素と 2 番目に選択した要素間の距離を、Z 軸に対して垂直または平行に測定する場合は、［Z 軸］チェック ボックスをオンにします。

距離の測定結果の方向

2 つの要素間の距離を測定する際に、以下の方向オプションを使って距離の測定方法を決めることができます。

- 両要素間の距離を、最初に選択した要素から 2 番目に選択した要素に対して平行または垂直に測定します。
- 最初に選択した要素と 2 番目に選択した要素間の距離を、特定の軸に対して平行または垂直に測定します。

［垂直］または［平行］オプションを選択することで、要素の方向を決定できます。

垂直

2 つの要素間の距離が、2 番目の要素または指定した軸に対して垂直である場合は、［垂直］オプションを選択します。

平行

2 つの要素間の距離が、2 番目の要素または指定した軸に対して平行である場合は、［平行］オプションを選択します。

円のオプション

［円のオプション］領域では、［半径を加算］および［半径を減算］オプションを使って、測定される全体の距離に対して、測定済み要素の半径を加算するかまたは減算するかを指定できます。加算または減算される長さは、距離を計算するベクトルと同じベクトルに必ず沿っています。一度に選択できるオプションは、1 つのみです。

{bmc ss_circle_options_example.bmp}

［指定なし］オプションを選択すると、測定された距離に要素の半径が反映されません。

角度の測定

［角度］メニュー オプションでは、選択した 2 つの要素間の角度を計算します（［要素］オプションが選択されていることを確認してください）。要素を 1 つだけ指定すると、現在の作業平面の長軸（デフォルトの軸は X）と選択した要素の間の角度が計算されます。計算された角度が正しい象限にない場合（必要な角度が 180.0 ではなく 0.0 である場合など）は、［編集］ウィンドウで適切な公称角度を入力します。この公称角度と一致するように、象限が自動的に変換されます。

線の方向によって、測定される角度が決まります。

{bmc desc_angle_between.bmp}

2 つの要素間の角度の測定結果を出すには

1. サブメニューから［角度］を選択します。［角度］ダイアログ ボックスが表示されます。
2. 測定結果を出す要素を［要素リスト］ボックスから選択します。
3. ［正］ボックスに正の公差の値を入力します。
4. ［負］ボックスに負の公差の値を入力します。
5. ［2 次元］または［3 次元］オプションのいずれかを選択することで、角度の種類を指定します。
6. ［単位］領域で［インチ］または［mm］を選択します。
7. 測定結果情報の出力先を選択します。［統計データ］、［レポート］、［両方］、［なし］のいずれかを選択できます。
8. 測定結果情報を［グラフィックの表示］ウィンドウに表示する場合は、オプションの［表示］チェック ボックスをオンにします。
9. 角度を定義するリレーションシップの対象として、［要素］、［X 軸］、［Y 軸］、［Z 軸］のいずれかのオプションを選択します。
10. 必要な分析オプションを選択するために、［テキスト］または［グラフィック］のいずれかのチェック ボックスをオンにします。［グラフィック］チェック ボックスを選択した場合は、［乗数］ボックスに乗数の値を入力します。
11. 必要に応じて、［測定結果情報］領域の［表示］チェック ボックスをオンにして［編集］をクリックし、［グラフィックの表示］ウィンドウに表示する測定結果情報の形式を選択します。
12. ［作成］ボタンをクリックします。

次の情報と共に、測定結果が［編集］ウィンドウに表示されます。

測定結果_名 = 2 次元_角度 *TOG1*, FROM 要素_1, TO 要素_2, *TOG2,* 作業平面
または
測定結果_名 = 3 次元_角度 *TOG1*, FROM 要素_1, TO 要素_2, *TOG2,* 作業平面

軸	公称値	+公差	−公差	実測値	最大	最小	偏差	公差超過幅
A	5.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

TOG1= 「真」/「補数」このフィールドを使用して、測定する角度が、2 つの要素間の真の角度またはその余角のどちらであるかを確認または指定します。

TOG2=「平行」/「垂直」

作業平面 = このフィールドは、任意の要素に変更できます。デフォルトは現在の作業平面です。

測定結果間の角度の公差

［公差］ 領域では、正および負の方向に沿った正の公差と負の公差を入力できます。

正の公差

［正］ ボックスには、正の方向に沿った公差値を入力できます。つまり、角度の測定値が公称角度や理論上の角度より大きくても、指定した公差域内にある限り、その角度は有効です。

負の公差

［負］ ボックスには、負の方向に沿った公差値を入力できます。つまり、角度の測定値が公称角度や理論上の角度より小さくても、指定した公差域内にある限り、その角度は有効です。

角度の種類

［角度の種類］ 領域では、角度を 2 次元と 3 次元のどちらにするかを指定します。

2 次元の角度

［2 次元］ オプションでは、要素間の 2 次元の角度を計算します。

3 次元の角度

［3 次元］ オプションでは、要素間の 3 次元の角度を計算します。選択した要素が 1 つのみの場合は、現在の作業平面と選択した要素の間の角度が計算されます。計算された角度の象限を変換する方法については、「角度の測定」を参照してください。

測定結果間の角度の関係

ダイアログ ボックスの ［リレーションシップの対象］ 領域に表示されるチェック ボックスでは、2 つの要素間で測定される角度が、特定の軸に対して垂直であるか平行であるか、または 2 番目に選択した要素に対して垂直であるか平行であるかを指定できます。

要素

2 つの要素間の角度を測定する場合は、［要素］ チェック ボックスをオンにします。

これにより 2 番目の要素が基準要素となります。

X 軸

要素と X 軸の間の角度を測定する場合は、[X 軸] チェック ボックスをオンにします。

Y 軸

要素と Y 軸の間の角度を測定する場合は、[Y 軸] チェック ボックスをオンにします。

Z 軸

要素と Z 軸の間の角度を測定する場合は、[Z 軸] チェック ボックスをオンにします。

同心度の測定

球が最初の要素として選択されている場合、2 番目の要素も球であることが必要です。その後、2 つの要素の間で、3 次元の同心度が計算されます。

[同心度] メニュー オプションでは、2 つの円、円柱、円錐、または球の同心度を計算します。この場合、2 番目に入力する要素が必ず基準要素となります。選択した要素が 1 つのみの場合は、現在の作業平面が基準要素となります。この種類の測定結果は片側公差と見なされます。つまり正の公差のみが 1 つ適用されます。

同心度オプションを使って要素の測定結果を出すには

1. サブメニューから [同心度] を選択します。[同心度] ダイアログ ボックスが表示されます。
2. 測定結果を出す要素を [要素リスト] ボックスから選択します。
3. [正] ボックスに正の公差の値を入力します。
4. [単位] 領域で [インチ] または [mm] を選択します。
5. 測定結果情報の出力先を選択します。[統計データ]、[レポート]、[両方]、[なし] のいずれかを選択できます。
6. 測定結果情報を [グラフィックの表示] ウィンドウに表示する場合は、オプションの [表示] チェック ボックスをオンにします。
7. 必要な分析オプションを選択するために、[テキスト] または [グラフィック] のいずれかのチェック ボックスをオンにします。[グラフィック] チェック ボックスを選択した場合は、[乗数] ボックスに乗数の値を入力します。

8. 必要に応じて、[測定結果情報] 領域の [表示] チェック ボックスをオンにして [編集] をクリックし、[グラフィックの表示] ウィンドウに表示する測定結果情報の形式を選択します。
9. [作成] ボタンをクリックします。

次の情報と共に、測定結果が [編集] ウィンドウに表示されます。

測定結果_名 = 同心性,FROM 要素_1,TO 要素_2

または

測定結果_名 = 同心性,FROM 要素_1,TO 原点

軸	公称値	+公差	−公差	実測値	最大	最小	偏差	公差超過幅
M	0.0000	0.0100	0.0100	2.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

同心度の測定結果の公差

[正] ボックスには、正の方向に沿った公差値を入力できます。つまり、同軸度の測定値が公称同軸度や理論上の同軸度と異なっていても、指定した公差域内にある限り、その同軸度は有効です。

同軸度の測定

[同軸度] メニュー オプションでは、基準要素に対する円柱、円錐、または線の同軸度を計算します。2 番目に入力する要素が必ず基準要素となります。通常これは円柱、円錐、線、円のいずれかです。要素を 1 つしか選択しないと、エラー メッセージが表示されます。この種類の測定結果は片側公差と見なされます。つまり正の公差のみが 1 つ適用されます。

同軸度オプションを使って要素の測定結果を出すには

1. サブメニューから [同軸度] を選択します。[同軸度] ダイアログ ボックスが表示されます。
2. 測定結果を出す要素を [要素リスト] ボックスから選択します。
3. [正] ボックスに正の公差の値を入力します。
4. [単位] 領域で、[インチ] または [mm] を選択します。
5. 測定結果情報の出力先を選択します。[統計データ]、[レポート]、[両方]、[なし] のいずれかを選択できます。

6. 測定結果情報を［グラフィックの表示］ウィンドウに表示する場合は、オプションの［表示］チェック ボックスをオンにします。
7. 必要な分析オプションを選択するために、［テキスト］または［グラフィック］のいずれかのチェック ボックスをオンにします。［グラフィック］チェック ボックスを選択した場合は、［乗数］ボックスに乗数の値を入力します。
8. 必要に応じて、［測定結果情報］領域の［表示］チェック ボックスをオンにして［編集］をクリックし、［グラフィックの表示］ウィンドウに表示する測定結果情報の形式を選択します。
9. ［作成］ボタンをクリックします。

次の情報と共に、測定結果が［編集］ウィンドウに表示されます。

測定結果_名 = 同軸性,FROM 要素_1,TO 要素_2
または
測定結果_名 = 同軸性,FROM 要素_1,TO 原点

軸	公称値	+公差	−公差	実測値	最大	最小	偏差	公差超過幅
M	0.0000	0.0100	0.0100	2.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

注記：測定結果が作成された後も、ダイアログ ボックスは開いたままとなります。必要であれば、このときに［編集］ボタンをクリックして測定結果情報を編集できます。詳細はデフォルトの測定結果情報の編集を参照してください。

同軸度の測定結果の正の公差

［正］ボックスには、正の方向に沿った公差値を入力できます。つまり、同軸度の測定値が公称の同軸度や理論上の同軸度と異なっていても、指定した公差域内にある限り、その同軸度は有効です。

同軸度の投影距離

PC-DMIS では、基準距離を指定できます。このオプションは、同軸度の計算に使用する要素の軸に沿って点を指定する場合に役立ちます。この距離がゼロの場合は、使用する 2 つの点として軸の端点が指定されます。この距離がゼロ以外である場合は、使用する 2 つの点として、軸の開始点およびこの開始点から軸のベクトルに沿ってこの距離だけ離れた点が指定されます。

真円度の測定

要素の丸みを判断するには、1 つのヒットと要素

［真円度］メニュー オプションでは、円の真円度、円柱の円筒度、球の真球度、および円錐の円錐度を判断することができます。この種類の測定結果は片側公差と

の最小ヒット要件が必要です。さらにヒットを追加すると、要素全体の丸みをよりよく表すことができます。

見なされます。つまり正の公差のみが 1 つ適用されます。

真円度オプションを使って要素の測定結果を出すには

1. サブメニューから［真円度］を選択します。［真円度］ダイアログ ボックスが表示されます。
2. 測定結果を出す要素を［要素リスト］ボックスから選択します。
3. ［正］ボックスに正の公差の値を入力します。
4. ［単位］領域で［インチ］または［mm］を選択します。
5. 測定結果情報の出力先を選択します。［統計データ］、［レポート］、［両方］、［なし］のいずれかを選択できます。
6. 測定結果情報を［グラフィックの表示］ウィンドウに表示する場合は、オプションの［表示］チェック ボックスをオンにします。
7. ［テキスト］または［グラフィック］のいずれかのチェック ボックスをオンにすることで、必要な分析オプションを選択します。［グラフィック］チェック ボックスを選択した場合は、［乗数］ボックスに乗数の値を入力します。
8. 必要に応じて、［測定結果情報］領域の［表示］チェック ボックスをオンにして［編集］をクリックし、［グラフィックの表示］ウィンドウに表示する測定結果情報の形式を選択します。
9. ［作成］ボタンをクリックします。

次の情報と共に、測定結果が［編集］ウィンドウに表示されます。

測定結果_名 = 真円度,OF 要素_1

軸	公称値	+公差	−公差	実測値	最大	最小	偏差	公差超過幅
M	0.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

真円度の測定結果の正の公差

［正］ボックスには、正の方向に沿った公差値を入力できます。つまり、真円度の測定値が公称真円度や理論上の真円度と異なっていても、指定した公差域内にある限り、その真円度は有効です。

真直度の測定

線の真直度を決定するには、最低でも 3 つのヒットが必要です。

［真直度］オプションでは、線の真直度を計算します。この種類の測定結果は片側公差と見なされます。つまり正の公差のみが 1 つ適用されます。

真直度オプションを使って要素の測定結果を出すには

1. サブメニューから［真直度］を選択します。［真直度］ダイアログ ボックスが表示されます。
2. 測定結果を出す要素を［要素リスト］ボックスから選択します。
3. ［正］ボックスに正の公差の値を入力します。
4. ［単位］領域で［インチ］または［mm］を選択します。
5. 測定結果情報の出力先を選択します。［統計データ］、［レポート］、［両方］、［なし］のいずれかを選択できます。
6. 測定結果情報を［グラフィックの表示］ウィンドウに表示する場合は、オプションの［表示］チェック ボックスをオンにします。
7. ［テキスト］または［グラフィック］のいずれかのチェック ボックスをオンにすることで、必要な分析オプションを選択します。［グラフィック］チェック ボックスを選択した場合は、［乗数］ボックスに乗数の値を入力します。
8. 必要に応じて、［測定結果情報］領域の［表示］チェック ボックスをオンにして［編集］をクリックし、［グラフィックの表示］ウィンドウに表示する測定結果情報の形式を選択します。
9. ［作成］ボタンをクリックします。

次の情報と共に、測定結果が［編集］ウィンドウに表示されます。

測定結果_名 = 真直度,OF 要素_1

軸	公称値	+公差	−公差	実測値	最大	最小	偏差	公差超過幅
M	0.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

真直度の測定結果の正の公差

［正］ボックスには、正の方向に沿った公差値を入力できます。つまり、真直度の測定値が公称真直度や理論上の真直度と異なっていても、指定した公差域内にある限り、その真直度は有効です。

平面度の測定

平面度を決定するには、最低でも 4 つのヒットが必要です。

［平面度］メニュー オプションでは、平面の平面度を判断します。この種類の測定結果は片側公差と見なされます。つまり正の公差のみが 1 つ適用されます。

平面度オプションを使って要素の測定結果を出すには

1. サブメニューから［平面度］を選択します。［平面度］ダイアログ ボックスが表示されます。
2. 測定結果を出す要素を［要素リスト］ボックスから選択します。
3. ［正］ボックスに正の公差の値を入力します。
4. ［単位］領域で［インチ］または［mm］を選択します。
5. 測定結果情報の出力先を選択します。［統計データ］、［レポート］、［両方］、［なし］のいずれかを選択できます。
6. 測定結果情報を［グラフィックの表示］ウィンドウに表示する場合は、オプションの［表示］チェック ボックスをオンにします。
7. ［テキスト］または［グラフィック］のいずれかのチェック ボックスをオンにすることで、必要な分析オプションを選択します。［グラフィック］チェック ボックスを選択した場合は、［乗数］ボックスに乗数の値を入力します。
8. 必要に応じて、［測定結果情報］領域の［表示］チェック ボックスをオンにして［編集］をクリックし、［グラフィックの表示］ウィンドウに表示する測定結果情報の形式を選択します。
9. ［作成］ボタンをクリックします。

次の情報と共に、測定結果が［編集］ウィンドウに表示されます。

測定結果_名 = 平面度,OF 要素_1

軸	公称値	+公差	−公差	実測値	最大	最小	偏差	公差超過幅
M	0.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

平面度の正の公差

［正］ボックスには、正の方向に沿った公差値を入力できます。つまり、平面度の測定値が公称平面度や理論上の平面度と異なっていても、指定した公差域内にある限り、その平面度は有効です。

直角度の測定

［直角度］ メニュー オプションでは、2 つの要素間の直角度を測定します。この場合、2 番目の要素は必ず基準要素となります。選択した要素が 1 つのみの場合は、現在の作業平面が基準要素となります。この種類の測定結果は片側公差と見なされます。つまり正の公差のみが 1 つ適用されます。

直角度オプションを使って要素の測定結果を出すには

1. サブメニューから［直角度］を選択します。［直角度］ダイアログ ボックスが表示されます。
2. 測定結果を出す要素を ［要素リスト］ ボックスから選択します。
3. ［正］ ボックスに正の公差の値を入力します。
4. ［距離］ ボックスに投影距離を入力します。
5. ［単位］ 領域で ［インチ］ または ［mm］ を選択します。
6. 測定結果情報の出力先を選択します。［統計データ］、［レポート］、［両方］、［なし］ のいずれかを選択できます。
7. 測定結果情報を ［グラフィックの表示］ ウィンドウに表示する場合は、オプションの ［表示］ チェック ボックスをオンにします。
8. ［テキスト］ または ［グラフィック］ のいずれかのチェック ボックスをオンにすることで、必要な分析オプションを選択します。［グラフィック］ チェック ボックスを選択した場合は、［乗数］ ボックスに乗数の値を入力します。
9. 必要に応じて、［測定結果情報］ 領域の ［表示］ チェック ボックスをオンにして ［編集］ をクリックし、［グラフィックの表示］ ウィンドウに表示する測定結果情報の形式を選択します。
10. ［作成］ ボタンをクリックします。

次の情報と共に、測定結果が ［編集］ ウィンドウに表示されます。

測定結果_名 = 直角度,OF 要素_1,TO 要素_2

または

測定結果_名 = 直角度,OF 要素_1,TO 作業平面

軸	公称値	+公差	−公差	実測値	最大	最小	偏差	公差超過幅
M	0.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

直角度の測定結果の正の公差

［正］ ボックスには、正の方向に沿った公差値を入力できます。つまり、直角度の測定値が公称直角度や理論上の直角度と異なっていても、指定した公差域内にある限り、その直角度は有効です。

直角度の測定結果の投影距離

PC-DMIS では、［距離］ ボックスに基準距離を入力できます。このオプションは、要素が基準要素に対して垂直であることが必要なだけでなく、その基準要素から一定の距離を置いて測定されることが必要である場合にも役立ちます。

平行度の測定

［平行度］ メニュー オプションでは、2 つの要素間の平行度を測定します。この場合、2 番目の要素は必ず基準要素となります。選択した要素が 1 つのみの場合は、現在の作業平面が基準要素となります。この種類の測定結果は片側公差と見なされます。つまり正の公差のみが 1 つ適用されます。

平行度を使って測定結果を出すには

1. サブメニューから［平行度］を選択します。［平行度］ダイアログ ボックスが表示されます。
2. 測定結果を出す要素を ［要素リスト］ ボックスから選択します。
3. 基準要素が必要である場合は、［基準要素の使用］ チェック ボックスをオンにします。
4. 基準要素が必要である場合は、［要素リスト］ ボックスでもう 1 つの要素を選択します。
5. 要素と基準要素に対して、適切な ［実体条件］ オプションを選択します。
6. ［正］ ボックスに正の公差の値を入力します。
7. ［距離］ ボックスに投影距離を入力します。
8. ［単位］ 領域で、［インチ］ または ［mm］ を選択します。
9. 測定結果情報の出力先を選択します。［統計データ］、［レポート］、［両方］、［なし］ のいずれかを選択できます。
10. 測定結果情報を ［グラフィックの表示］ ウィンドウに表示する場合は、オプションの ［表示］ チェック ボックスをオンにします。
11. ［テキスト］ または ［グラフィック］ のいずれかのチェック ボックスをオンにすることで、必要な分析オプションを選択します。［グラ

フィック］ チェック ボックスを選択した場合は、［乗数］ ボックスに乗数の値を入力します。

12. 必要に応じて、［測定結果情報］ 領域の ［表示］ チェック ボックスをオンにして ［編集］ をクリックし、［グラフィックの表示］ ウィンドウに表示する測定結果情報の形式を選択します。

13. ［作成］ ボタンをクリックします。

次の情報と共に、測定結果が ［編集］ ウィンドウに表示されます。

測定結果_名 = 平行度,OF 要素_1, *TOG1*,TO 要素_2, *TOG1*
または
測定結果_名 = 平行度,OF 要素_1, *TOG1*,TO 作業平面

軸	公称値	+公差	−公差	ボーナス	実測値	最大	偏差	公差超過幅
DF	1.0000	0.0100	0.0100	0.0000	1.0000		0.0000	0.0000
D1	0.0000	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000		0.0000	0.0000
M	0.0000	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

TOG1=「MMC」/「RFS」/「LMC」

平行度の測定結果の正の公差

［正］ ボックスには、正の方向に沿った公差値を入力できます。つまり、平行度の測定値が公称平行度や理論上の平行度と異なっていても、指定した公差域内にある限り、その平行度は有効です。

平行度の測定結果の投影距離

PC-DMIS では、［距離］ ボックスに基準距離を入力できます。この値は、円柱、円錐、および線の各要素で、平行度の測定結果を計算する際に使用されます。

これらの要素で平行度の計算に使用される点は、軸の端点およびこの端点から要素の軸に沿って投影される点です。

この 2 つの点の間の距離が、基準距離です。その他の要素の場合は、基準距離が測定結果に影響しません。このオプションは、要素から一定の距離を置いて測定結果を計算する必要がある場合に役立ちます。

振れの測定

［振れ］ メニュー オプションでは、2 番目の要素に対する最初の要素の振れを計算します（つまり 2 番目の要素が基準要素となります）。選択した要素が 1 つのみの場合は、作業平面の法線が基準要素となります。このオプションは、円、円錐、

円柱、球、および平面に対して使用できます。この種類の測定結果は片側公差と見なされます。つまり正の公差のみが 1 つ適用されます。

振れオプションを使って要素の測定結果を出すには

1. サブメニューから［振れ］を選択します。［振れ］ダイアログ ボックスが表示されます。
2. 測定結果を出す要素を［要素リスト］ボックスから選択します。
3. ［正］ボックスに正の公差の値を入力します。
4. ［単位］領域で、［インチ］または［mm］を選択します。
5. 測定結果情報の出力先を選択します。［統計データ］、［レポート］、［両方］、［なし］のいずれかを選択できます。
6. 測定結果情報を［グラフィックの表示］ウィンドウに表示する場合は、オプションの［表示］チェック ボックスをオンにします。
7. ［テキスト］または［グラフィック］のいずれかのチェック ボックスをオンにすることで、必要な分析オプションを選択します。［グラフィック］チェック ボックスを選択した場合は、［乗数］ボックスに乗数の値を入力します。
8. 必要に応じて、［測定結果情報］領域の［表示］チェック ボックスをオンにして［編集］をクリックし、［グラフィックの表示］ウィンドウに表示する測定結果情報の形式を選択します。
9. ［作成］ボタンをクリックします。

次の情報と共に、測定結果が［編集］ウィンドウに表示されます。
測定結果_名 = 振れ,OF 要素_1,TO 要素_2

軸	公称値	+公差	−公差	実測値	最大	最小	偏差	公差超過幅
M	0.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

振れの測定結果の正の公差

［正］ボックスには、正の方向に沿った公差値を入力できます。つまり、振れの測定値が公称の振れや理論上の振れと異なっていても、指定した公差域内にある限り、その振れは有効です。

縦断面の測定

［縦断面］メニュー オプションでは、要素の縦断面誤差を計算します。

注記：縦断面の測定結果は、PC-DMIS 3.0 以前のバージョンから変更されました。現在では、あらゆる種類の要素を縦断面のスキャンに使用できます。

縦断面オプションを使って要素の測定結果を出すには

1. 最適化アラインメントを作成します。通常、最適化アラインメントを作成すると、縦断面の測定結果の個数が改善されます。また、［形状のみ］オプションを後で選択する場合は、最適化アラインメントが必要です。
2. サブメニューから［縦断面］を選択します。［縦断面］ダイアログ ボックスが表示されます。
3. 測定結果を出す要素を［要素リスト］ボックスから選択します。基準要素には、必ず平面を選択します。
4. ［正］ボックスに正の公差の値を入力します。
5. ［負］ボックスに負の公差の値を入力します。
6. ［単位］領域で、［インチ］または［mm］を選択します。
7. 測定結果情報の出力先を選択します。［統計データ］、［レポート］、［両方］、［なし］のいずれかを選択できます。
8. 測定結果情報を［グラフィックの表示］ウィンドウに表示する場合は、オプションの［表示］チェック ボックスをオンにします。
9. ダイアログ ボックスの［制御オプション］領域で、［形状のみ］または［形状と位置］を選択します。
10. ［テキスト］または［グラフィック］のいずれかのチェック ボックスをオンにすることで、必要な分析オプションを選択します。［グラフィック］チェック ボックスを選択した場合は、［乗数］ボックスに乗数の値を入力します。
11. 必要に応じて、［測定結果情報］領域の［表示］チェック ボックスをオンにして［編集］をクリックし、［グラフィックの表示］ウィンドウに表示する測定結果情報の形式を選択します。

- ［形状と位置］オプションを選択済みの場合は、［測定結果情報の編集］ダイアログ ボックスの［測定結果情報の形式］領域で［最大値と最小値］チェック ボックスを必ずオンにしてください。
- ［形状のみ］オプションを選択済みの場合は、［測定結果情報の編集］ダイアログ ボックスの［測定結果情報の形式］領域で［測定値］チェック ボックスを必ずオンにしてください。

12. ［作成］ボタンをクリックします。

次の情報と共に、測定結果が［編集］ウィンドウに表示されます。

測定結果_名 = 縦断面,OF 要素_1

軸	公称値	+公差	−公差	実測値	最大	最小	偏差	公差超過幅
M	5.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

縦断面の等高線プロットの表示

PC-DMIS では、パッチ スキャンを使用して縦断面の測定結果を作成する際、［グラフィックの表示］ウィンドウ内の CAD モデルの面上にカラー付き等高線プロットを表示することができます。

その手順は次のとおりです。

1. 立体 CAD モデルをインポートします。
2. ［ビューの設定］ダイアログ ボックスにアクセスします。
3. いずれか 1 つのビューで、［立体］チェック ボックスをオンにします。
4. PC-DMIS を面のモードにします。
5. パッチ スキャンを作成します（「パートのスキャン」セクションの「高度なパッチ スキャンの実行」を参照してください）。
6. ［測定結果オプションの分析］ダイアログ ボックスにアクセスします。
7. ［等高線プロットの表示］オプションを選択します。
8. ［縦断面］ダイアログ ボックスにアクセスします。
9. ［要素リスト］ボックスで、該当するパッチ スキャンを選択します。
10. ［分析］領域の［グラフィック］チェック ボックスをオンにします。
11. ［縦断面］ダイアログ ボックスでその他の必要な変更を行います。
12. ［作成］をクリックして測定結果を生成します。

スキャンが実行されたモデル面上にカラー付き等高線プロットが直接表示されます。

縦断面の測定結果の公差

この種類の測定結果は、片側公差（正の値の公差のみを 1 つ適用）または両側公差（上限公差と下限公差を適用）のいずれかであると考えられます。

- ［形状のみ］オプションを選択すると、正の公差のみが適用されます。
- ［形状と位置］を選択すると、縦断面の測定結果は片側公差または両側公差のいずれかになります。

正の公差

［正］ ボックスには、正の方向に沿った公差値を入力できます。つまり、縦断面の測定値が公称の縦断面や理論上の縦断面より大きくても、指定した公差域内にある限り、その縦断面は有効です。

また、負数の上限公差 （正数で表した負の公差） を指定することもできます。これを指定するには、［正］ ボックスで値の前にマイナス記号を入力します。

負の公差

［負］ ボックスには、負の方向に沿った公差値を入力できます。つまり、縦断面の測定値が公称の縦断面や理論上の縦断面より小さくても、指定した公差域内にある限り、その縦断面は有効です。

PC-DMIS では、正数の下限公差 （負数で表した正の公差） を指定できます。これを指定するには、［負］ ボックスで値の前にマイナス記号を入力します。

制御オプション

この領域のオプションでは、同一の形状または公称値としての形状および位置のどちらに対して縦断面が一致しているかを判別します。

形状のみ

縦断面の測定結果を出す際に［形状のみ］オプションを選択すると、特定の縦断面がその公称値と同じ形状であるかどうかのみが判断されます。縦断面の位置が許容公差の範囲外であるかどうかは考慮されません。

［形状のみ］ の場合は、生成後の測定結果の測定値に注意してください。

形状と位置

縦断面の測定結果を出す際に［形状と位置］オプションを選択すると、特定の縦断面の形状と位置がその公称値と一致するかどうかが判断されます。このオプションが ［形状のみ］ オプションと異なるのは、縦断面の位置が許容公差の範囲内にあることが求められる点です。

［形状と位置］の場合は、生成後の測定結果の最大値/最小値に注意してください。

角精度の測定

［角精度］ メニュー オプションでは、基準の平面または線に対する平面または線の角精度誤差を計算します（選択した要素が 1 つのみの場合は、現在の作業平面が基準要素として使用されます）。

角精度オプションを使って角精度誤差を計算するには

1. サブメニューから［角精度］を選択します。［角精度］ダイアログ ボックスが表示されます。
2. ［角度］ボックスに、基準要素からの公称角度を入力します。
3. 要素および基準要素として、それぞれ平面または線を選択または入力します。
4. ［正］ボックスに正の公差の値を入力します。
5. ［距離］ボックスに投影距離を入力します。
6. ［単位］領域で、［インチ］または［mm］を選択します。
7. 測定結果情報の出力先を選択します。［統計データ］、［レポート］、［両方］、［なし］のいずれかを選択できます。
8. 測定結果情報を［グラフィックの表示］ウィンドウに表示する場合は、オプションの［表示］チェック ボックスをオンにします。
9. ダイアログ ボックスの［制御オプション］領域で、［形状のみ］または［形状と位置］を選択します。
10. 必要な分析オプションを選択するために、［テキスト］または［グラフィック］のいずれかのチェック ボックスをオンにします。［グラフィック］チェック ボックスを選択した場合は、［乗数］ボックスに乗数の値を入力します。
11. 必要に応じて、［測定結果情報］領域の［表示］チェック ボックスをオンにして［編集］をクリックし、［グラフィックの表示］ウィンドウに表示する測定結果情報の形式を選択します。
12. ［作成］ボタンをクリックします。

次の情報と共に、測定結果が［編集］ウィンドウに表示されます。
測定結果_名 = 角精度,OF 要素_1,TO 要素_2,距離

軸	公称値	+公差	−公差	実測値	最大	最小	偏差	公差超過幅
M	0.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

feat_2:線または平面。

角精度誤差が計算され、現在の測定結果ウィンドウに表示されます。

基準角度

［角度］ボックスには、基準要素からの公称角度を入力できます。これは、2 つの要素間の角度です。PC-DMIS は、一方の要素の偏差をこの角度から計算します。

［理論角度の検索］ ボタンをクリックすると、選択した要素の理論値から使用する公称基準角度が計算されます。そのため、［編集］ ウィンドウで角度を確認する必要はありません。

角精度の測定結果の正の公差

［正］ ボックスには、正の方向に沿った公差値を入力できます。つまり、角精度誤差の測定値が公称角精度や理論上の角精度と異なっていても、指定した公差域内にある限り、その角精度誤差は有効です。

角精度の測定結果の投影距離

PC-DMIS では、基準距離を指定できます。このオプションは、線要素で角精度の測定結果を計算する場合に使用されます。

線要素の角精度の計算に使用される点は、軸の端点およびこの端点から要素の軸に沿って投影される点です。

この 2 つの点の間の距離が、基準距離です。その他の要素の場合は、基準距離が測定結果に影響しません。このオプションは、要素から一定の距離を置いて測定結果を計算する必要がある場合に役立ちます。

対称の測定

［対称］ メニュー オプションでは、基準要素内における一連の点の対称性や、基準要素内の向かい合った 2 本の線の対称性を計算します。

- 1 番目の要素がセットである場合、入力する 2 番目の要素は基準要素であり、平面か線でなければなりません。
- 1 番目の要素が線である場合は、2 番目の要素も線でなければなりません。入力する 3 番目の要素は、基準要素です。その場合、3 番目の要素は平面か線でなければなりません。この種類の測定結果は片側公差と見なされます。つまり正の公差のみが 1 つ適用されます。

図形の測定および公差の標準に従って、次のグラフィックでは対称の測定結果がどのように解釈され表示されるかを示しています。

{bmc symmetry_example.bmp}

PC-DMIS による対称の測定結果の解釈方法を示すグラフィック

対称の定義方法により、PC-DMIS では対称の測定結果で使用可能な要素を制限しています。一連の点は、その中間点を検出するために、基準要素のまわりに均等に配置されている必要があります。そのため、交互点を持つ要素セットまたは点の個数が同じで向かい合っている 2 つの線を選択する必要があります。

対称オプションを使って要素の測定結果を出すには

1. サブメニューから［対称］を選択します。［対称］ダイアログ ボックスが表示されます。
2. 測定結果を出す要素を［要素リスト］ボックスから選択します。
3. ［正］ボックスに正の公差の値を入力します。
4. ［単位］領域で、［インチ］または［mm］を選択します。
5. 測定結果情報の出力先を選択します。［統計データ］、［レポート］、［両方］、［なし］のいずれかを選択できます。
6. 測定結果情報を［グラフィックの表示］ウィンドウに表示する場合は、オプションの［表示］チェック ボックスをオンにします。
7. 必要な分析オプションを選択するために、［テキスト］または［グラフィック］のいずれかのチェック ボックスをオンにします。［グラフィック］チェック ボックスを選択した場合は、［乗数］ボックスに乗数の値を入力します。
8. 必要に応じて、［測定結果情報］領域の［表示］チェック ボックスをオンにして［編集］をクリックし、［グラフィックの表示］ウィンドウに表示する測定結果情報の形式を選択します。
9. ［作成］ボタンをクリックします。

次の情報と共に、測定結果が［編集］ウィンドウに表示されます。

測定結果_名 = 対称,FROM 要素_1 TO 要素_2

or

測定結果_名 = 対称,FROM 要素_1 および 要素 2 TO 要素 3

軸	公称値	+公差	−公差	実測値	最大	最小	偏差	公差超過幅
M	0.0000	0.0100	0.0100	2.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

注記：測定結果が作成された後も、ダイアログ ボックスは開いたままとなります。必要であれば、このときに［編集］ボタンをクリックして測定結果情報を編集できます。詳細はデフォルトの測定結果情報の編集を参照してください。

対称の正の公差

［正］ボックスには、正の方向に沿った公差値を入力できます。つまり、対称の測定値が公称対称や理論上の対称と異なっていても、指定した公差域内にある限り、その対称は有効です。

キーボード入力を使った測定

［キー入力］ メニュー オプションでは、CMM（3 次元測定機）で測定されたものではないデータを取り込み、キーボードを使ってキー入力できます（例えばノギスで測定された測定結果を追加する場合など）。このオプションを使用すると、検査レポートに（CMM で測定された要素のみでなく）すべての検査結果を印刷できます。統計分析の目的でデータを収集する場合も、このオプションが役立ちます。

キー入力オプションを使って測定結果を追加するには

1. サブメニューから［キー入力］を選択します。［測定値のキー入力］ダイアログ ボックスが表示されます。
2. ［ID =］ボックスに、測定結果の ID 番号を入力します。
3. ［公称値］ボックスに公称値を入力します。
4. ［実測値］ボックスに実測値を入力します。
5. 測定結果情報の出力先を選択します。［統計データ］、［レポート］、［両方］、［なし］のいずれかを選択できます。
6. ［作成］ボタンをクリックします。次の情報と共に、測定結果が［編集］ウィンドウに表示されます。

測定結果_名 = キー入力, 要素_1

軸	公称値	+公差	−公差	実測値	最大	最小	偏差	公差超過幅
M	5.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

公称値

［公称値］ボックスには、要素の公称（または理論上完全な）測定値を入力できます。

実測値

［実測値］ボックスには、要素で実際に測定された値を入力できます。

キーボードで作成した測定結果の公差

新しく生成した測定結果の公差を正および負の方向に沿って入力できます。

正の公差

［正の公差］ボックスには、正の方向に沿った公差値を入力できます。つまり、測定値が公称測定値や理論上の測定値より大きくても、指定した公差域内にある限り、その測定値は有効です。

負の公差

［負の公差］ ボックスには、負の方向に沿った公差値を入力できます。つまり、測定値が公称測定値や理論上の測定値より小さくても、指定した公差域内にある限り、その測定値は有効です。

パートのスキャン

パートのスキャン： 始めに

PC-DMIS では、指定した増分値でパートの面をスキャンすることによって点の測定を定義できます。この測定機能は、CMM（3 次元測定機）での測定ヒットを精密に制御する必要がある場合に特に役立ちます。現在、PC-DMIS では、タッチ トリガ プローブとアナログ プローブを使用した DCC（Direct Computer Control）スキャン、およびタッチ トリガ プローブまたはハード プローブを使用した手動スキャンをサポートしています。手動スキャンと DCC スキャンではスキャンの実行方法が異なります。このセクションでは、これらのスキャン方法について説明します。

タッチ トリガ プローブを使用した DCC 縫い目式スキャンは、PC-DMIS および CMM（3 次元測定機）のコントローラによって行われます。DCC スキャンでは、プローブを正確に補正するため、インテリジェントな自動調整アルゴリズムを使用して面の法線ベクトルが計算されます。PC-DMIS では TTP（タッチ トリガ プローブ）を使用します。これは、面の縦断面の各点を自動的に数値化する場合に便利です。DCC スキャンに必要なパラメータを指定し、[測定] ボタンをクリックすると、PC-DMIS のスキャン アルゴリズムによって測定プロセスが自動的に実行されます。

アナログ プローブ ヘッドを使用すれば、連続接触スキャンを行うこともできます。最初に、PC-DMIS からコントローラにスキャン パラメータが渡されます。コントローラはパートをスキャンし、その結果を PC-DMIS に知らせます。

PC-DMIS の高度なスキャンは基本スキャンで構成されます。例えば、パッチ スキャン（高度なパッチ スキャンの実行を参照）は実際には複数の行から構成されており、各行は基本スキャンによって測定されます。つまり基本スキャンは、高度なスキャン（パッチ スキャンなど）の構成要素となります

このセクションの主なトピックでは、[挿入] の [スキャン] サブメニューで使用できるオプションについて説明します。

基本スキャンの実行の概要

基本スキャン ダイアログ ボックスの共通機能

円の基本スキャンの実行
円柱の基本スキャンの実行
軸の基本スキャンの実行
中心の基本スキャンの実行
線の基本スキャンの実行
高度なスキャンの実行の概要
スキャン ダイアログ ボックスの共通機能
高度な開いたスキャンの実行
高度な閉じたスキャンの実行
高度なパッチ スキャンの実行
高度な断面スキャンの実行
高度な周辺スキャンの実行
高度な回転スキャンの実行
手動によるスキャンの実行の概要
ハード プローブを使った手動スキャンの実行
タッチ トリガ プローブを使った手動スキャンの実行

基本スキャンの実行の概要

基本スキャンと呼ばれる新しいタイプに分類されるスキャンがサポートされました。基本スキャンは要素を基本とするスキャンです（円や円柱など、測定する要素と必要なパラメータを定義すると、それに適した基本スキャン機能を使用してスキャンが実行されます）。

TTP またはアナログ プローブが DCC モードにあると、[スキャン] サブメニューで以下の基本スキャンを使用できます。

円スキャン
円柱スキャン
軸スキャン
中心スキャン
線スキャン

注記: [中心スキャン] メニュー オプションは、アナログ プローブ ヘッドを選択するまでは使用できません。

PC-DMIS のさらに高度なスキャンは基本スキャンで構成されます。PC-DMIS では、リストから基本スキャンを選択してそれから高度なスキャンを作成することはできませんが、作成済みの高度なスキャンに基本スキャンをコピーして貼り付けることはできます。

このトピックでは、［基本スキャン］ ダイアログ ボックスで使用可能な共通機能と、使用可能な基本スキャンの実行方法について説明します。

基本スキャン ダイアログ ボックスの共通機能

ここで説明する多くの機能は、すべての種類の基本スキャンで使用できます。一部のオプションは、標準スキャンのオプションと同じです。詳細については、スキャン ダイアログ ボックスの共通機能を参照してください。特定のスキャン モードでのみ使用するオプションについては、説明文中にそのように記載されています。

以下のオプションは、各基本スキャンの先頭のタブに含まれています。

［面の厚み］:このボックスにはパートの厚みを入力します。CAD の面データを使用するとき、この材料の厚みが自動的に適用されます。公称値の検索モードを選択し、CAD モデルの面を貫通して公称値を取得する場合は、面の法線ベクトルに沿ってこの厚みが適用されます。

フィルタ タブ

［フィルタ］ タブで指定できるオプションは次のとおりです。

距離フィルタ – 開いたスキャンの線分法を参照。

可変フィルタ – 開いたスキャンの可変法を参照。このスキャン方法は、線スキャンでのみ使用可能です。

Null フィルタ – Null フィルタを参照。

ヒットの種類タブ

［ヒットの種類］ タブで指定できるオプションは次のとおりです。

ベクトル

面 （線スキャンでのみ使用可能）

このヒットの種類は、前に説明したスキャンのヒットの種類と同じです。ヒットの種類を参照してください。

境界タブ

一部の基本スキャン（円、円柱、軸、および中心）はコントローラによって実行されるため、境界条件を指定する必要がありません。［境界］ タブで指定できるオプションは次のとおりです。

平面

球

円柱

円錐

詳細については、境界ボタンの使用法を参照してください。

実行タブ

［実行］ タブで選択できる実行モードは次のとおりです （詳細については、実行モードを参照）。

標準 ― 「実行モード」セクションで説明されている標準モードと同じです。

再学習 ― 「実行モード」セクションで説明されている再学習モードと同じです。

定義済み ― 「実行モード」セクションで説明されている定義済みモードと同じです。

要素 ― この実行モードは、アナログ プローブ ヘッドを使用する場合のみ選択できます。この実行モードを選択すると、コントローラの高速スキャン機能を使ってスキャンが実行されます。

> **例**：円スキャンを選択した場合は、必要なパラメータが PC-DMIS からコントローラに渡され、コントローラの円スキャン コマンドを使用してスキャンが実行されます。このとき、PC-DMIS はスキャンの実行を制御しません。

公称値モード タブ

選択可能な公称値モードは次のとおりです （詳細については、公称値モードを参照）。

マスター ―「公称値モード」セクションで説明されているマスター モードと同じです。

公称値の検索 ―「公称値モード」セクションで説明されている公称値の検索モードと同じです。基本スキャンで公称値を検索するときに使用する公差を入力できます。

注記：円、円柱、および軸の基本スキャンでは、CAD データを使用して公称値を検索する必要がありません。これらの基本スキャンを実行する場合は、ユーザーが入力した公称データが公称値として使用されます。

例えば、中心点と直径などの公称データを入力して円のスキャンを実行すると、これらのデータを使用して円スキャンの公称値が検索されます。

全般タブ

［全般］ タブのオプションは、スキャン ダイアログ ボックスの共通機能で説明されています。

円の基本スキャンの実行

［円］ メニュー オプションを選択すると、円要素をスキャンできます。円の中心、円の直径などのパラメータを指定すると、CMM によってスキャンが実行されます。円の基本スキャンで使用できるのは距離フィルタだけです。また、使用できるヒットの種類はベクトルだけです。境界条件は必要ありません。スキャンの実行に影響を与えるパラメータは次のとおりです。

重心：円の中心点です（［番号］ 列の先頭に表示されます）。円の中心は直接入力するか、機械または CAD から取得します。

円の基本スキャンは、［編集］ ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
ID=基本スキャン/円, ヒットの表示=はい, 全パラメータの表示=はい
　　中心 X, 中心 Y, 中心 Z, 切断面ベクトル=i, j, k, 種類
　　初期ベクトル=i, j, k, 直径, 角度, 深さ, 厚み

キー入力方法

この方法を使用すると、円の重心の X, Y および Z 値とベクトルが入力できます。

1. リストから目的の重心点を選択します。
2. ［重心］ 列をダブルクリックします。選択した重心点の ［スキャン項目の編集］ ダイアログ ボックスが表示されます。
3. ［X］、［Y］、［Z］ ボックスの値を直接編集します。
4. ［OK］ ボタンをクリックして、変更を適用します。

［キャンセル］ ボタンをクリックすると、変更内容がすべて破棄され、［スキャン項目の編集］ ダイアログ ボックスが閉じます。

同じ手順で、円の ［切断面ベクトル］ と ［初期ベクトル］ も編集します。

被測定点方法

CAD データを使わずに円を生成する手順は次のとおりです。

1. 楕円が位置する平面を検出するために、面上で 3 つのヒットを取ります。
2. 孔の中 （または突起上） でさらに 3 つのヒットを取ります。3 つすべてのヒットを使用して円が計算されます。

さらにヒットを取ることが可能です。その場合は、測定したすべてのヒットのデータが使用されます。［重心］ には、計算された孔 （または突起） の中心が表示されま

す。切断面ベクトルは、作成した円の軸です。円の初期ベクトルは、2 回目にとった 3 つのヒット（円の計算で使用されるヒット）のうち、一番目のヒットに基づいて計算されます。角度は、最初のヒットから最後のヒットまでの円弧の角度として計算されます。

画面上の面データの使用法

面データを使って円を生成する手順は次のとおりです。

1. ［面のモード］アイコン をクリックします。
2. 目的の円の外部または内部にカーソルを合わせます。
3. 円の周辺を 3 か所クリックします。PC-DMIS が X、Y、Z および I、J、K データを計算するには、少なくとも 3 か所クリックする必要があります。

3 番目の点を指定すると、選択した板金の円の CAD データから中心点と直径がダイアログ ボックスに表示されます。

4 つ以上の点をクリックした場合は、それらすべてのヒットに最も近い円が検出されます。切断面ベクトルは、その円の軸です。円の初期ベクトルは、最初にクリックした点に基づいて計算されます。角度は、最初にクリックした点から最後にクリックした点までの円弧の角度として計算されます。

画面上のワイヤ フレーム データの使用法

CAD のワイヤ フレーム データを使用して円のスキャンを生成することもできます。

この円を生成する手順は次のとおりです。

1. 円上で目的のワイヤの近くをクリックします。選択したワイヤが強調表示されます。
2. 正しい要素が選択されていることを確認します。

ワイヤを指定すると、ダイアログ ボックスに選択した円の中心点と直径の値が表示されます。

注記：基本となる CAD 要素が円または弧ではない場合は、要素を識別するにはさらにクリックする必要があります。目的の要素が選択されない場合、円の上で少なくとも 2 か所をさらにクリックします。

切断面ベクトル：このベクトルは円の軸であり、スキャンが実行される平面です。

初期ベクトル：スキャンを開始するとき、プローブが最初のヒットをとる方向を示します。このベクトルは、データ入力モードに従って計算されます。このベクトルと切断面ベクトルは互いに垂直です。

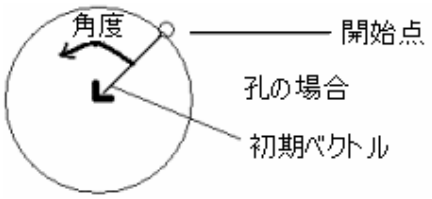
円: CAD データ方法

この方法を使用して円を計算する場合は、最初にクリックした点に基づいて円の初期ベクトルが計算されます。

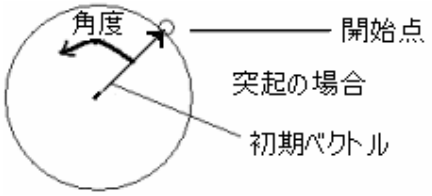
種類

次の種類の円を選択できます。

1. **内部:**孔



2. **外部:**突起



3. **平面:**平面上で実行される平面の円

角度

開始点からの角度（スキャンする角度）です。正の角度と負の角度を使用できます。正の角度は反時計回り、負の角度は時計回りとみなされます。切断面ベクトルは、角度回転の基準となる軸です。

直径

円の直径です。

深さ

切断面ベクトル方向に対して適用される深さです。正の値と負の値を使用できます。

例:円の中心が（1,1,3）、切断面ベクトルが（0,0,1）、深さが 0.5 の場合、実行時には円の中心が（1,1,2.5）に設定されます。これと同じ円で、深さが -0.5 の場合は、実行時に円の重心が（1,1,3.5）に設定されます。

円柱の基本スキャンの実行

［円柱］メニュー オプションでは、円柱要素をスキャンできます。円柱の直径やピッチなどのパラメータを指定すると、コントローラによってスキャンが実行されます。円柱

の基本スキャンでは、フィルタとして距離、ヒットの種類としてベクトルを使用できます。境界条件は必要ありません。スキャンの実行に影響を与えるパラメータは次のとおりです。

重心：円柱の中心点です。この点からスキャンが開始されます。円柱の中心は直接入力するか、機械または CAD から取得します。

円柱の基本スキャンは、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
ID=基本スキャン/円柱, ヒットの表示=はい, 全パラメータの表示=はい
中心 X, 中心 Y, 中心 Z, 切断面ベクトル=i, j, k, 種類
初期ベクトル=i, j, k, 直径, 角度, ピッチ, 深さ, 厚み

キー入力方法

この方法を使用すると、円柱の重心の X, Y および Z 値とベクトルが入力できます。.

1. リスト ボックスの [番号] 列で、重心点をダブルクリックします。[スキャン項目の編集] ダイアログ ボックスが表示されます。
2. X、Y、または Z の値を直接編集します。
3. [OK] ボタンをクリックして、変更を適用します。

[キャンセル] ボタンをクリックすると、変更内容がすべて破棄され、[スキャン項目の編集] ダイアログ ボックスが閉じます。

同じ手順で、円柱の [切断面ベクトル] と [初期ベクトル] も入力します。

被測定点方法

CAD データを使わずに円柱を生成する手順は次のとおりです。

1. 面上で 3 つのヒットをとり、円柱の軸ベクトルを指定します。
2. 孔の中 (または突起上) でさらに 3 つのヒットを取ります。3 つすべてのヒットを使用して、円柱の直径が計算されます。

さらにヒットを取ることが可能です。その場合は、測定したすべてのヒットのデータが使用されます。[重心] には、計算された孔 (または突起) の中心が表示されます。切断面ベクトルは、作成した円柱の軸です。円柱の初期ベクトルは、2 回目にとった 3 つのヒット (円柱の直径の計算で使用されるヒット) のうち、一番目のヒットに基づいて計算されます。角度は、円柱の直径の計算で使用される最初のヒットから最後のヒットまでの円弧の角度として計算されます。

画面上の面データの使用法

面データを使って円柱を生成する手順は次のとおりです。

1. [面のモード] アイコン をクリックします。
2. 目的の円柱の外側または内側にカーソルを合わせます。

3. 円柱の周囲の 3 か所をクリックします。PC-DMIS が X、Y、Z および I、J、K データを計算するには、少なくとも 3 か所クリックする必要があります。

3 つ目の点をクリックすると、選択した板金円柱の CAD データから取得された中心点と直径がダイアログ ボックスに表示されます。

4 つ以上の点をクリックした場合は、それらすべてのヒットに最も近い円柱が検出されます。切断面ベクトルは、その円柱の軸です。円柱の初期ベクトルは、最初にクリックした点に基づいて計算されます。角度は、最初にクリックした点から最後にクリックした点までの円弧の角度として計算されます。

画面上のワイヤ フレーム データの使用法

CAD のワイヤ フレーム データを使用して円柱スキャンを生成することもできます。

円柱を生成する手順は、次のとおりです。

1. 円柱上で目的のワイヤの近くをクリックします。選択したワイヤが強調表示されます。
2. 正しい要素が選択されていることを確認します。

ワイヤを指定すると、選択した円柱の中心点と直径の値がダイアログ ボックスに表示されます。

注記：基になる CAD 要素が円柱または円弧でない場合は、さらに多くの点をクリックする必要があります。正しい要素が強調表示されないときは、円柱をさらに 2 か所以上クリックしてください。

切断面ベクトル：このベクトルは円柱の軸であり、スキャンが実行される平面です。

初期ベクトル：スキャンを開始するとき、プローブが最初のヒットをとる方向を示します。このベクトルは、データ入力モードに従って計算されます。このベクトルと切断面ベクトルは互いに垂直です。

円柱： CAD データ方法

この方法を使用して円柱を計算する場合は、最初にクリックした点に基づいて円柱の初期ベクトルが計算されます。

種類

［種類］ ドロップダウン リストでは次の値を選択できます。

1. **内部**：孔
2. **外部**：突起

角度

［角度］ ボックスには、開始点からの角度 （スキャンする角度） が表示されます。正の角度と負の角度を使用できます。正の角度は反時計回り、負の角度は時計回りとみなされます。切断面ベクトルは、角度回転の基準となる軸です。360 度を超える角度も指定できます。その場合は、2 回転以上続けてスキャンされます。

例：角度として 720 度を指定した場合は、スキャンが 2 回転実行されます。

直径

［直径］ ボックスには、円柱の直径が表示されます。

深さ

［深さ］ ボックスには、切断面ベクトル方向に対する深さ値が表示されます。

例：円柱の中心が （1,1,3）、切断面ベクトルが （0,0,1）、深さが 0.5 の場合、実行時には円柱の中心が （1,1,2.5） に設定されます。

ピッチ

360 度回転してスキャンする場合、［ピッチ］ ボックスには、スキャンの開始点から終了点までの切断面ベクトルに沿った距離が表示されます。円柱のピッチには正の値と負の値があります。切断面ベクトルと共に使用し、円柱の軸を上方向にスキャンするか、下方向にスキャンするかを指定します。

例：円柱の切断面ベクトルが （0,0,1）、ピッチ値が 1.0、正の角度が 720 度の場合は、円柱を 2 回転してスキャンが実行され、開始点から 2 単位だけ円柱の軸を上方向に移動します。同じ円柱で、ピッチが負の値の場合は、円柱の軸に沿って 2 単位だけ下方向に移動します。

軸の基本スキャンの実行

［軸］ メニュー オプションでは、直線要素をスキャンできます。直線の開始点と終了点を指定してスキャンを実行します。

軸スキャン方法についての注意点は次のとおりです。

［フィルタ］ タブで選択できるのは ［距離］ だけです。

［ヒットの種類］ タブで選択できるのは ［ベクトル］ だけです。

境界条件は必要ありません。

スキャンの実行に影響を与えるパラメータは次の 2 つです。

開始点：スキャンの開始点です。この点からスキャンが開始されます。

終了点：スキャンの終了点です。この点でスキャンが終了します。

これらの点は直接入力するか、機械または CAD から取得します。

軸の基本スキャンは、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
ID=基本スキャン/軸,ヒットの表示=はい,全パラメータの表示=はい
開始点 x, 開始点 y, 開始点 z,終了点 x,終了点 y,終了点 z
切断面ベクトル=i,j,k,厚み

キー入力方法

この方法を使用すると、開始点および終了点の X、Y、および Z 値を入力することができます。

1. リスト ボックスの [番号] 列で、目的の点をクリックします。[スキャン項目の編集] ダイアログ ボックスが表示されます。
2. X、Y、または Z の値を直接編集します。
3. [OK] ボタンをクリックして、変更を適用します。

[キャンセル] ボタンをクリックすると、変更内容がすべて破棄され、[スキャン項目の編集] ダイアログ ボックスが閉じます。

同じ手順で、軸の [切断面ベクトル] と [初期ベクトル] も入力します。

被測定点方法

CAD データを使用しないで直線を生成する手順は、次のとおりです。

1. リストから目的の点を選択します。
2. パート上でヒットをとります。その点の値が自動的に入力されます。

切断面ベクトルは、直線が存在する平面の法線ベクトルです。

画面上の面データの使用法

面データを使用して直線を生成する手順は、次のとおりです。

1. [面のモード] アイコン をクリックします。
2. リストから目的の点を選択します。
3. [グラフィックの表示] ウィンドウで、その点の位置をクリックします。必要な値がリスト ボックスに自動的に入力されます。

画面上のワイヤ フレーム データの使用法

CAD のワイヤ フレーム データを使用して、直線の点を生成することもできます。目的の軸のワイヤの近くをクリックします。選択したワイヤが強調表示されます。その直線の開始点と終了点が自動的に取り込まれます。

切断面ベクトル:このベクトルは、直線が存在する平面の法線ベクトルです。

中心の基本スキャンの実行

［中心］ メニュー オプションでは、領域内の最上部/最下部点を検索できます。スキャンの開始点と終了点を指定すると、コントローラによってスキャンが実行されます。このスキャンからの出力は 1 つの点だけです。

中心スキャン方法についての注意点は次のとおりです。

［フィルタ］ タブで選択できるのは ［距離］ だけです。

［ヒットの種類］ タブで選択できるのは ［ベクトル］ だけです。

境界条件は必要ありません。

スキャンの実行を制御するパラメータは次の 2 つです。

開始点：スキャンの開始点です。この点からスキャンが開始されます。

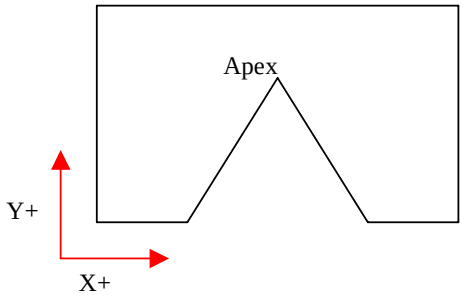
終了点：スキャンの終了点です。この点でスキャンが終了します。

これらの点は直接入力するか、機械または CAD から取得します。

中心の基本スキャンは、［編集］ ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
ID=基本スキャン/中心, ヒットの表示=はい, 全パラメータの表示=はい
開始点 x, 開始点 y, 開始点 z, 終了点 x, 終了点 y, 終了点 z, 切断面ベクトル=i, j, k, 種類
初期ベクトル=i, j, k, 方向, 厚み

中心のスキャン例

″V″ 字形のブロックがあり、″V″ 部分がマシンの Y 軸に存在し、″V″ の交叉部がパート座標系の Y+ の方向にあるものとします （下図を参照）。



"V" の交叉部が Y+ の方向にある "V" 字形ブロックを上 (Z+) から見た図

″V″ の交叉部を基本の中心スキャンで見つける手順は、次のとおりです。

1. スキャンを開始する位置 （V のいずれか一方の側） でヒットをとります。［スキャン］ ダイアログ ボックスに X、Y、および Z 点情報が表示されます。

2. 開始点と終了点に、同じ X、Y、および Z 値を与えます。
3. ［初期ベクトル］ が （0,-1,0） になっていることを確認します。
4. ［切断面ベクトル］ が （0,0,1） になっていることを確認します。
5. ［種類］ リストから ［平面］ を選択します。
6. ［方向］ 領域から ［順方向］ オプションを選択します。
7. ［作成］ をクリックします。初期ベクトルに沿って最下部点を検索し、″V″ の交叉部を探します。

キー入力方法

この方法を使用すると、開始点および終了点の X、Y、および Z 値を入力することができます。

1. リスト ボックスの ［番号］ 列で、目的の点をダブルクリックします。［スキャン項目の編集］ ダイアログ ボックスが表示されます。
2. X、Y、または Z の値を直接編集します。
3. ［OK］ ボタンをクリックして、変更を適用します。

［キャンセル］ ボタンをクリックすると、変更内容がすべて破棄され、［スキャン項目の編集］ ダイアログ ボックスが閉じます。

同じ手順で、中心の ［切断面ベクトル］ と ［初期ベクトル］ も入力します。

被測定点方法

CAD データを使用しないで中心スキャンを生成する手順は、次のとおりです。

1. リストから目的の点を選択します。
2. パート上でヒットをとります。その点の値が自動的に入力されます。

切断面ベクトルは、コントローラが中心スキャンを実行するとき、プローブが移動できる平面の法線ベクトルです。初期ベクトルは、開始点での初期アプローチ ベクトルです。

画面上の面データの使用法

面データを使用して中心スキャンを生成する手順は、次のとおりです。

1. ［面のモード］ アイコン をクリックします。
2. リストから目的の点を選択します。
3. ［グラフィックの表示］ ウィンドウで、位置をクリックします。必要な値がリストに自動的に入力されます。

画面上のワイヤ フレーム データの使用法

CAD のワイヤ フレーム データを使用して点を生成することもできます。

目的の中心のワイヤの近くをクリックします。選択したワイヤが強調表示されます。そのワイヤ上で、クリックした位置に最も近い点が検索され、その値がリストに自動的に入力されます。

切断面ベクトル：このベクトルは、中心スキャンを実行するとき、プローブが移動できる平面の法線ベクトルです。

初期ベクトル：開始点でのプローブのアプローチ ベクトルです。

種類

次のセンタリング方法を使用できます。

1. **軸**：定義した軸 (A) に開始点 (S) が投影されます。投影された点が (SP) となります。初期ベクトルは、投影点 (SP) と軸方向 (A) によって定義された平面に投影されます。つまり、これによって定義される方向 (N) は、軸方向に対して垂直になります。センタリングの実行時には、軸方向と (SP) によって定義された平面内をプローブの中心点が移動します。(N) 方向、または (N) の逆方向にセンタリングが行われます。プローブ チップは、方向 (N) と軸方向 (A) が交差する方向では自由に移動します。

   S = 開始点
   A = 定義された軸 / 軸方向
   SP = 投影された開始点
   N = 軸方向に垂直な方向

2. **平面**：開始点によって定義された点をプローブで測定した後、CMM は、プローブ方向、またはプローブの逆方向にセンタリングを行います。切断面ベクトルによって定義された平面では、プローブは自由に移動します。

方向

次のいずれかの方向を指定できます。

1. **順方向**：プローブの方向でセンタリングが行われます。
2. **逆方向**：プローブの方向とは逆にセンタリングが行われます。

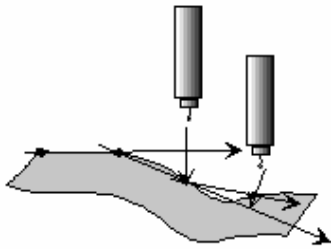
線の基本スキャンの実行

[線] メニュー オプションでは、直線に沿って面をスキャンできます。このスキャン方法では、直線の開始点と終了点を使用します。また、切断面を計算するための方向点も必要です。スキャン中、プローブは常に切断面上を移動します。

[フィルタ] タブには、使用可能な 3 種類のフィルタが表示されます。次のトピックを参照してください。

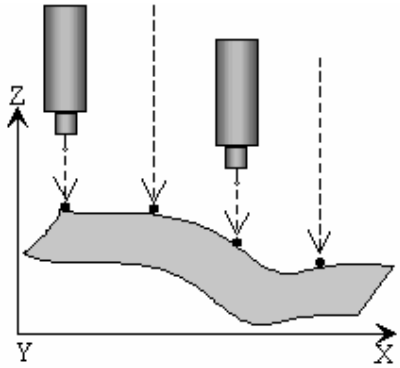
距離

指定した増分値 （ヒット間距離）、および直前に測定した 2 つのヒットに基づいて各ヒットが決定されます。プローブは、直前に測定した 2 つのヒットを結ぶ直線に垂直な方向からアプローチし、常に切断面上を移動します。スキャンは最初の境界点から開始されます。その後、指定した間隔で各ヒットがとられ、次の境界点に到達した時点で停止します。



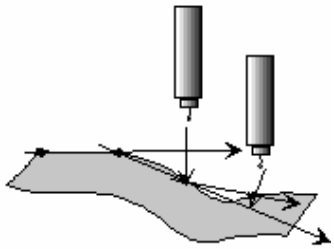
物体軸

現在のパートの座標系に沿って、指定した増分値 （ヒット間距離） でヒットがとられます。プローブは、対象となる軸に垂直な方向からアプローチし、常に切断面上を移動します。アプローチ ベクトルは、選択した軸に垂直であり、切断面上にあります。［物体軸］法では、常に同じアプローチで各ヒットがとられます （［線分］法では、直前に測定した 2 つのヒットを結ぶ直線と垂直になるようにアプローチが調整されます）。



可変

［可変］法では、ヒット点の位置を決定するための最大角度と最小角度、および最大増分値と最小増分値を指定できます。プローブは、直前に測定された 2 つのヒットを結ぶ直線に垂直な方向からアプローチします。



ヒット間の増分値 （ヒット間距離） を示す最大値と最小値、および最大角度と最小角度を入力すると、指定した最小増分値 （ヒット間距離） で 3 つのヒットがとられます。次に、ヒット 1 とヒット 2 を結ぶ直線、およびヒット 2 とヒット 3 を結ぶ直線によって形成される角度が測定されます。

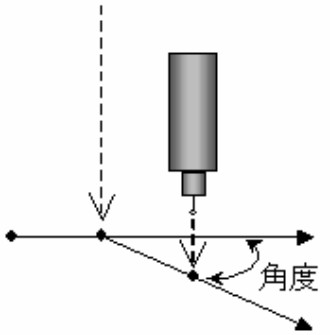
この角度が指定した最大値と最小値の範囲内にある場合は、現在の増分値で引き続きヒットがとられます。

この角度が指定した最大値より大きい場合は、最後のヒットが消去され、現在の 4 分の 1 の増分値で新しいヒットがとられます。その後、同じ角度がもう一度測定されます。

増分値を 4 分の 1 にすると最小増分値より小さくなる場合は、指定した最小増分値でヒットがとられます。

この時点で、前の 2 つのヒットと新しいヒットとの間の角度がもう一度測定されます。角度の測定結果が指定した範囲内におさまるか、あるいは最小増分値に達するまで、直前のヒットを消去し、増分値を 4 分の 1 にして新しいヒットをとる、という操作が繰り返し実行されます。

角度の測定結果が指定した最小角度より小さい場合は、増分値を 2 倍にして次のヒットがとられます（増分値を 2 倍にすると最大増分値を超えてしまう場合は、最大増分値でヒットがとられます）。この時点で、前の 2 つのヒットと新しいヒットとの間の角度がもう一度測定されます。角度の測定結果が指定した範囲内におさまるか、あるいは最大増分値に達するまで、増分値を 2 倍にして新しいヒットをとる、という操作が繰り返し実行されます。



″角度″ > ″最大角度″ の場合、″最小増分値″ に達するまで ″新しい増分値 = 増分値 / 4″

″角度″ < ″最小角度″ の場合、″最大増分値″ に達するまで ″新しい増分値 = 増分値 x 2″

最大増分

［フィルタ］ タブの ［最大増分］ ボックスには、スキャン時のヒット間隔 （距離） を設定します。例えば、「0.5」と入力すると、0.5 の間隔でパートにタッチすることによってスキャンが行われます。

点

直線スキャンを行うには、開始点、方向点、終了点が必要です。

開始点：スキャンの開始点です。

D：スキャンの開始時に使用される方向点です。

終了点：スキャンの終了点です。

ベクトル

直線スキャンの実行時には次のベクトルが使用されます。

切断面ベクトル：開始点と終了点を結ぶ直線と初期ベクトルを交差させることによって作成されます。スキャン中、プローブはこの平面内を移動します。

初期ベクトル：スキャンの開始時に使用される初期タッチ ベクトルです。

終了ベクトル：スキャンの終了点でのアプローチ ベクトルです。

方向ベクトル：スキャンの開始時に使用されます。開始点から方向点へ向かうベクトルです。

切断面ベクトルは、開始点と終了点を結ぶ直線と初期タッチ ベクトルを交差させることによって作成されます。

ヒットの種類

直線スキャンでは、ベクトル ヒットと面ヒットを使用できます。詳細については、ヒットの種類を参照してください。

境界

直線スキャンでは、次のいずれかの境界条件を使用できます。

平面

球

円柱

円錐

以前の形式

詳細については、境界ボタンの使用法の使用を参照してください。

直線の基本スキャンは、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
ID=基本スキャン/線,ヒットの表示=はい,全パラメータの表示= はい
開始点 x,開始点 y,開始点 z,終了点 x,終了点 y,終了点 z,切断面ベクトル=i,j,k, 方向ベクトル=i,j,k
初期ベクトル=i,j,k, 終了ベクトル=i,j,k, 厚み

高度なスキャンの実行の概要

高度なスキャンは、タッチ トリガ プローブ (TTP) によって実行される DCC 縫い目式スキャンです。これらのスキャンは、PC-DMIS および CMM コントローラによって行われます。DCC スキャンでは、プローブを正確に補正するため、インテリジェントな自動調整アルゴリズムを使用して面の法線ベクトルが計算されます。

これらの高度なスキャンでは TTP を使用するので、面の縦断面の各点を自動的に数値化することができます。DCC スキャンに必要なパラメータを指定し、[測定] ボタンをクリックすると、PC-DMIS のスキャン アルゴリズムによって測定プロセスが自動的に実行されます。

PC-DMIS でサポートされている高度なスキャンのタイプには、次のものがあります。

開いたスキャン

閉じたスキャン

パッチ スキャン

周辺のスキャン

断面スキャン

回転スキャン

UV スキャン

このトピックでは、[スキャン] ダイアログ ボックスで使用可能な共通機能、それらのスキャンを実行する際に使用するダイアログ ボックス、および使用可能な高度なスキャンの実行方法の順で説明します。

スキャン ダイアログ ボックスの共通機能

ここで説明する多くの機能は、DCC スキャンと手動スキャンの両方で使用できます。特定のスキャン モードでのみ使用するオプションについては、説明文中にそのように記載されています。

境界点

スキャンの境界を定義するには、点を入力する方法、点を測定する方法、CAD データを使用する方法があります。

この機能は、DCC スキャンでのみ使用可能です。

注記:ダイアログ ボックスのこの領域に表示される［境界］ボタンを使用できるのは、開いたスキャン、閉じたスキャン、パッチ スキャン、断面スキャン、および回転スキャンを DCC モードで実行する場合だけです。周辺のスキャンでは使用できません。

キー入力方法を使った境界点の設定

キー入力方法を使用してスキャンの境界を設定する手順は、次のとおりです。

1. ［番号］列で、目的の境界点をダブルクリックします。［スキャン項目の編集］ダイアログ ボックスが表示されます。
2. X、Y、Z の値を直接編集します。
3. ［OK］ボタンをクリックして、変更を適用します。

［キャンセル］ボタンをクリックすると、変更内容がすべて破棄され、［スキャン項目の編集］ダイアログ ボックスが閉じます。

［次へ］ボタンをクリックすると、変更が適用され、次の境界点を編集できるようになります。

被測定点方法を使った境界点の設定

測定点を使用してスキャンの境界を設定するには、プローブでパート上をタッチします。これによって、［境界］リストで現在選択している境界点の値が自動的に更新されます。そのあと、次の境界点へ移動します（［境界］リストにその他の境界点が表示されている場合）。パッチ スキャンでは、現在の点が［境界］リストの最後の点の場合に、もう 1 つ別の境界点が自動的に追加されます。最後の点（その前の点と同じ）が表示されます。ダイアログ ボックスで［OK］ボタンをクリックすると、この最後の点が削除されます。

CAD データ方法を使った境界点の設定

PC-DMIS では、ワイヤ フレームと面データの両方を使用して境界点を選択できます。

CAD の面データを使用して境界点を指定する手順は、次のとおりです。

1. 立体 CAD データがインポートされていることを確認します。
2. ［面の描画］アイコン が選択されていることを確認します。

3. ［グラフィックの表示］ ウィンドウで、目的の位置をクリックして境界点を選択します。

選択した面が強調表示され、［境界］ リストで現在選択している境界点の値が自動的に更新されます。そのあと、次の境界点へ移動します（次の境界点が存在する場合）。パッチ スキャンでは、現在の点が ［境界］ リストの最後の点の場合に、もう 1 つ別の境界点が自動的に追加されます。

CAD のワイヤ フレーム データを使用する場合は、曲線要素を選択するためのモードが 2 つあります。

ワイヤ フレーム データ モード 1
深度曲線

深度曲線は、公称値の検索で、2 本の曲線を使って面を形成するときに使用されます。理想的なのは、選択したその他の曲線と深度曲線が垂直な状態です。これによって、2 つのベクトル（深度曲線のベクトルと、選択されているその他の曲線のベクトル）を交差し、公称値を検索するための面を形成することができます。

深度曲線を指定するには、［深さ］ チェック ボックスをオンにして曲線を選択します。選択する深度曲線は 1 本だけです。また、その他の曲線を選択してから、深度曲線を選択します。

1. ［曲線モード］ アイコン が選択されていることを確認します。
2. ［選択］ チェック ボックスをオンにします。
3. ［深さ］ チェック ボックスをオンにします。
4. 曲線を選択します。
5. 互いに垂直な 2 つの CAD エッジを指定します。
6. ［選択］ チェック ボックスをオフにします。
7. パート上をクリックします。

深度曲線を使用する場合は、各エッジのベクトルと深度曲線のベクトルを交差することによって面が形成され、その面を貫通することによって点が作成されます。

ワイヤ フレーム データ モード 2
深度曲線なし

1. ［選択］ チェック ボックスをオンにします。
2. 互いに垂直な 2 つの CAD エッジを指定します。
3. ［選択］ チェック ボックスをオフにします。
4. パート上をクリックします。

深度曲線を使用しない場合は、曲線上で選択した点がとられます。

注記：ワイヤ フレーム データを使用できるのは、開いたスキャン、閉じたスキャン、およびパッチ スキャンだけです。

境界ボタンの使用法

[境界] ボタンは、開いたスキャン、閉じたスキャン、パッチ スキャンおよび断面スキャンの DCC モードでのみ、使用可能です。周辺スキャンでは使用できません。

［境界］ボタンをクリックすると、［境界条件］ダイアログ ボックスが表示されます。境界条件は、終了点でスキャンを停止するときに使用されます。［境界条件］ダイアログ ボックスの［境界の種類］ドロップダウン リストでは、次の種類の境界を選択できます。

平面

球

円柱

円錐

以前の形式

「以前の形式」は、以前のバージョンの PC-DMIS との互換性を維持するための条件です。

上記の各境界条件（「以前の形式」を除く）には、スキャンの停止条件を指定する［境界交差数］ボックスがあります。例えば、交差数として 2 を設定した場合、プローブのボール中心部と、指定した境界条件の面（平面、球面、円柱面、円錐面など）が 2 回交差した時点でスキャンが停止されます。必要な境界交差数を入力してください。

境界条件は終了点で使用され、境界交差数のほかに位置も指定できます。すべての境界交差数は、プローブのボール中心部が面を横切るときに計算されます。

平面

境界交差数：指定した回数だけプローブが平面と交差した時点でスキャンが停止します。

平面ベクトル：終了点での平面法線ベクトルを定義します。

終了ベクトル：終了点でのアプローチ ベクトルです。

平面境界は、［編集］ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
境界/平面， x, y, z, 平面ベクトル=i, *j, k*, 終了ベクトル=*i, j, k*, 交差数

球

境界交差数：指定した回数だけプローブが球と交差した時点で（球を横切った時点で）スキャンが停止します。

半径：球の半径です。

終了ベクトル： 終了点でのアプローチ ベクトルです。

球境界は終了点で使用されますが、アプローチ ベクトルに沿って、プローブの半径分だけ球面からオフセットされます。したがって、プローブのボールの中心部が球を通過することになります。

球境界は、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
境界/球， x, y, z, 終了ベクトル=*i, j, k*, 半径, 交差数

円柱

境界交差数：指定した回数だけプローブが円柱と交差した時点で（円柱を横切った時点で） スキャンが停止します。円柱の長さに制限はありません （長さは無限とみなされます）。

半径：円柱の半径です。

軸ベクトル：終了点での円柱の軸を定義します。

終了ベクトル：終了点でのアプローチ ベクトルです。

円柱境界は終了点で使用されますが、アプローチ ベクトルに沿って、プローブの半径分だけ円柱面からオフセットされます。したがって、プローブのボールの中心部が円柱を通過することになります。

円柱境界は、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
境界/円柱， x, y, z， 軸=i, *j, k*， 終了ベクトル=*i, j, k*, 半径, 交差数

円錐

境界交差数：指定した回数だけプローブが円錐と交差した時点で（円錐を横切った時点で） スキャンが停止します。円錐の長さに制限はありません （長さは無限とみなされます）。

角度円錐頂角の半角です。

軸ベクトル：頂点での円錐の軸を定義します。

終了ベクトル：終了点でのアプローチ ベクトルです。

円錐の頂点がスキャンの終了点となります。

円錐境界は、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
境界/円錐， x, y, z， 軸=i, *j, k*， 終了ベクトル=*i, j, k*, 半角, 交差数

以前の形式

この境界条件は、旧バージョンとの互換性を維持するために設けられています。以前のバージョンの PC-DMIS では、[境界交差数] とスキャン増分値に基づいてスキャンを停止していました。「以前の形式」はユーザーが選択するためのオプションではなく、以前のバージョンの PC-DMIS で作成されたスキャンの内部設定です。

PC-DMIS バージョン 2.3 のスキャン設定を PC-DMIS バージョン 3.0 以降に読み込むと、それらのスキャン設定が変換され、それぞれの境界条件に「OldType」というタグが付けられます。

平面ベクトル：終了点での平面法線ベクトルを定義します。

終了ベクトル：終了点でのアプローチ ベクトルです。

「以前の形式」の境界は、［編集］ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
境界/以前の形式, x,y,z,平面ベクトル=i,*j,k*, 終了ベクトル=*i,j,k*

注記：スキャンの境界条件はいつでも変更できます。DCC スキャンの新しい境界条件を選択すると、その DCC スキャンを構成するすべての基本スキャンに新しい境界条件が適用されます。ただし、球境界条件の半径など、境界条件の特定の値だけを変更した場合は、その変更が基本スキャンに反映されません。従って、各基本スキャンの値を自分で変更する必要があります。

境界点の追加と削除

［追加］ボタンと［削除］ボタンは、境界点リストに境界点を追加するとき、または境界点リストから境界点を削除するときに使用します。各種類のスキャンには、それぞれいくつかの制約があります。例えば、閉じたスキャンの場合、指定できるのは開始点と方向点のみです。これ以外の点は追加できません。また、これら 2 つの点を削除することもできません。制約についての詳細は、各スキャンの説明を参照してください。

境界点の編集

境界点を編集するには、［番号］列で、目的の境界点の番号をダブルクリックします。

境界点の番号をダブルクリックすると［スキャン項目の編集］ダイアログ ボックスが開き、X 値、Y 値、Z 値を編集できるようになります。

［境界点］リストの列幅を変更するには、リストの列見出しの右端または左端をマウスの左ボタンでクリックし、マウスをドラッグして列幅を調整します。各リストの幅は、ユーザーが個別に設定できます。列幅に関する情報は INI ファイルに保存され、フィールドを変更するたびにその情報が使用されます。

[反転]

［反転］ボタンを使用できるのは、ベクトルを編集する場合だけです。このボタンをクリックすると、選択したベクトルが反転します。

[孔の位置にある点]

［孔の位置にある点］チェック ボックスを使用できるのは、断面スキャンを行う場合だけです。このチェック ボックスをオンにすると、孔以外の点が孔位置の点に変更されます。

孔位置の点とは、リニア断面スキャンの実行時に、パス上で検出された孔を飛び越える箇所を指しています。［CAD の切断］ ボタンをクリックすると、断面スキャンを遮る孔の右側または左側に「孔位置の点」が挿入されます。

孔位置の点は、点番号のあとに「H」を付けて示されます （1H、2H、3H など）。その他の境界点と同様、これらの点は、［境界点］リストおよび［グラフィックの表示］ウィンドウのパート モデルに追加できます。

注記：［孔の位置にある点］ チェック ボックスを使用できるのは、孔以外の点を孔位置の点に変更する場合だけです。孔位置の点を孔以外の点に変更する場合は、その点を削除し、孔以外の点を新しく作成してください。

境界点のクリア

どのようなスキャン タイプの場合でも、カーソルが ［境界点］ リスト内にあるときにマウスの右ボタンをダブルクリックすると、境界点リストを簡単にクリアすることができます。境界点をリセットするかどうかを確認するメッセージが表示されます。

［はい］ をクリックすると、すべての境界点がゼロにリセットされ、境界点の個数に各スキャン タイプの最小値が設定されます。

［いいえ］ をクリックすると、［境界点］ リストがクリアされません。

注記：断面スキャンで使用可能な ［CAD の切断］ ボタンの使用中は、境界点はクリアできません。その場合は、［境界を表示します］ ボタンをクリックして境界点を再度表示してから境界点をクリアする必要があります。

ヒットの種類

［ヒットの種類］ の機能は DCC スキャンでのみ使用可能です。

［ヒットの種類］ リストでは、使用するヒットの種類を選択できます。ベクトル ヒットを使用する場合は、［ヒットの種類］ リストからベクトルを選択します。同様に、面ヒットまたはエッジ ヒットを使用する場合は、それに該当するオプションを選択します。面ヒットまたはエッジ ヒットを使用する場合は、サンプル ヒット、固定ヒット、隔たり、深さ、入り込みなど、その他のパラメータの値も入力する必要があります。すべてのスキャンが 4 種類すべてのヒットをサポートしているわけではありません。例えば、パッチ スキャンで使用できるのはベクトル ヒットと面ヒットだけです。詳細については、各スキャンの説明を参照してください。

初期ベクトル

［初期ベクトル］ 領域には、スキャンの開始およびスキャンの停止で使用するベクトルのリストが表示されます。スキャンの種類によっては、ここで説明するすべてのベクトルがリストに表示されません。リストに表示されないベクトルは、そのスキャンでは

使用できません。詳細については、各スキャンの説明を参照してください。これらの各ベクトルを編集するには、ベクトル列で、編集するベクトルをダブルクリックします。

［スキャン項目の編集］ ダイアログ ボックスが表示されます。

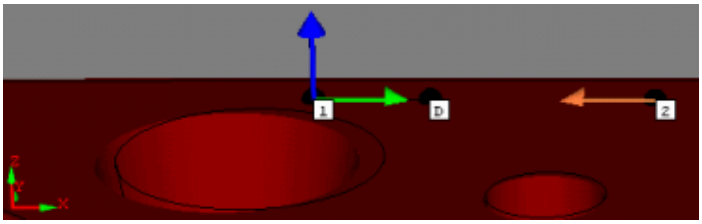
このダイアログ ボックスの各フィールドを使用して、I、J、K 値を編集します。

1. ［スキャン項目の編集］ ダイアログ ボックスで ［OK］ ボタンをクリックすると、ここで行った変更が適用されます。
2. ［キャンセル］ ボタンをクリックすると、変更が適用されずに ［スキャン項目の編集］ ダイアログ ボックスが閉じます。
3. ［次へ］ ボタンをクリックすると、［初期ベクトル］ リストの次のベクトルが選択されます。一部の初期ベクトルは反転が可能です。反転可能な場合は、［スキャン項目の編集］ ダイアログ ボックスで ［反転］ ボタンを使用できます。
4. ［反転］ ボタンをクリックすると、選択したベクトルの方向が反転されます。

ベクトルのグラフィック表示

スキャンの開始点、方向、および終了点の設定時、初期タッチ ベクトル、方向ベクトル、およびスキャンが停止する境界平面に垂直なベクトルをグラフィックとして表示することができます。

これらのベクトルは、パートの ［グラフィックの表示］ 領域内に、青、緑、およびオレンジの矢印として表示されます。



ベクトルを示すカラー付き矢印

ベクトル	グラフィック表示
初期タッチ	青の矢印
方向	緑の矢印
境界平面	オレンジの矢印

初期タッチ ベクトル （InitVec）

初期タッチ ベクトルの行に表示される値は、スキャン プロセスで最初にタッチするときに PC-DMIS が使用するベクトルを示しています。

初期タッチ ベクトルの I、J、K 値を編集する手順は、次のとおりです。

1. ベクトル列の初期ベクトルをダブルクリックします。[スキャン項目の編集] ダイアログ ボックスが表示されます。
2. 値を変更します。
3. [OK] ボタンをクリックします。ダイアログ ボックスが閉じます。

切断面ベクトル (CutVec)

切断面は、DCC スキャンの計算を行うときに内部で使用されます。この切断面は、初期タッチ ベクトル、および開いた DCC スキャンの開始点と終了点間のベクトルから得られます。切断面ベクトルを求める方法については、各スキャンの説明を参照してください。

終了タッチ ベクトル (EndVec)

終了タッチ ベクトルは、行の終わりにおけるスキャンのアプローチ ベクトルです。スキャンを停止するとき、または次の行へ移動するとき（パッチ スキャンの場合）のみ使用されます。

境界平面ベクトル (PlaneVec)

境界平面ベクトルと終了タッチ ベクトルは、スキャンを停止するときに特定の境界条件とともに使用します。境界平面ベクトルは、対象となる境界条件によってその使用方法が異なります。

平面

平面境界条件とともに使用する場合は、平面の法線ベクトルを表します。

球

球境界条件とともに使用することはできません。

円柱

円柱境界条件とともに使用する場合は、円柱の軸を表します。

円錐

円錐境界条件とともに使用する場合は、円錐の軸を表します。

上面ベクトル (SurfVec)

上面ベクトルは、エッジ ヒットを使用するスキャンのみが対象となります。エッジの初期上面のベクトルを表し、スキャンを開始するときに使用します。

初期方向ベクトル (DirVec)

初期方向ベクトルは手動スキャンでのみ使用します。このベクトルは、スキャンの開始方向を表します。また、切断面ベクトルを求めるときに初期タッチ ベクトルとともに使用されます。

Vector1 行

この行は、交点のヒットに対して選択されている最初の面の法線ベクトルを表します。ヒットの種類が「交点のヒット」である開いたスキャンまたは閉じたスキャンで使用します。要素を自動作成する場合は、[交点] タブの [平面 1 のベクトル] 値に対応しています。「要素の自動作成」セクションの「自動交点の作成」を参照してください。

Vector2 行

この行は、交点のヒットに対して選択されている 2 番目の面の法線ベクトルを表します。ヒットの種類が「交点のヒット」である開いたスキャンまたは閉じたスキャンで使用します。要素を自動作成する場合は、[交点] タブの [平面 2 のベクトル] 値に対応しています。「要素の自動作成」セクションの「自動交点の作成」を参照してください。

オプション

以下のすべての機能は、ダイアログ ボックスの [オプション] 領域で設定できます。特定のスキャン モードでのみ使用する [オプション] 領域内の項目については、説明文中にそのように記載されています。

公称値モード

[公称値] リストでは、PC-DMIS が測定データの公称値を収集する方法を選択します。公称値モードは、[編集] ウィンドウから指定することもできます。[編集] ウィンドウで指定する場合は、該当するコマンド行に移動し、目的のモードに切り替えてからスキャンを実行します。公称値モードは、再学習モードとともに使用できます（実行モードの再学習モードを参照）。

マスター スキャン

[公称値] リストから [マスター] を選択した場合、最初のスキャン時に取得した測定データが公称データとして学習されます。その後、同じスキャンを実行するたびに、その結果がこの測定データと比較されます。DCC スキャンで [マスター] を使用し、[実行] リストから [標準モード] を選択した場合は、この測定データを使用して縫い目式スキャンが実行されます。

公称値検索

[公称値の検索] を選択した場合は、CAD モデルの面上で測定点に最も近い位置が検索され、その位置が公称値として設定されます。

注記：円、円柱、および軸の基本スキャンでは、CAD データを使用して公称値を検索する必要がありません。これらの基本スキャンを実行する場合は、ユーザーが入力した公称データが公称値として使用されます。詳細については、公称値モード タブを参照してください。

適切な公称値が見つからない場合は、新しい公称値検索時の公差を入力するよう要求されます。

公称値検索時の公差を参照してください。

新しい公差を入力し、それを現在のスキャンにのみ適用するか、またはパート プログラム全体に適用します。

［はい］ をクリックすると、新しい公差を使用して公称値が検索されます。

［いいえ］ をクリックした場合は、次の処理が行われます。

新しい公差を指定したにもかかわらず、ヒットの適切な公称値が見つからない場合は、そのヒットを削除するかどうかを確認するメッセージが表示されます。

［はい］ をクリックすると、ヒットが削除されます。

［いいえ］ をクリックすると、ヒットはスキャンに残ります。

公称値

［公称値］ リストから ［公称値］ を選択した場合、スキャンを最初に実行したときの測定データが公称データとして使用されます。このオプションを使用すると、公称値を再学習することなく、スキャンを再学習することができます。［公称値］ と ［マスター］ の主な違いは、［公称値］ オプションの場合は公称データから公称値曲線が構築されることです。その後、［公称公差の検索］ ボックスの値を使用し、以降のスキャンの実行結果をこの公称値曲線に照らして比較します。

注記:［編集］ ウィンドウで別のモードから ［公称値］ に切り替えると、現在の理論上のデータから公称値曲線が自動的にに作成されます。使用するデータ量によっては、この処理に少し時間がかかる場合があります。また、［編集］ ウィンドウで ［公称値］ が設定されているときに別のモードに切り替えると、公称値曲線が削除されます。

実行モード

［実行］ リストでは、スキャンを学習したあと、PC-DMIS がどのような方法でスキャンを実行するかを選択します。実行モードは、［編集］ ウィンドウから指定することもできます。

このオプションを ［編集］ ウィンドウで指定する手順は、次のとおりです。

1. スキャン コマンド行にカーソルを置きます。
2. Tab キーを押して、実行コマンドに移動します。
3. F7 キーを押してモードを切り替えます。

標準モード

［標準］ を選択した場合は、「標準」の方法でスキャンが実行されます。つまり、プローブがパートにタッチしたときに、ヒットがトリガされます。

例：DCC スキャンを実行すると、縫い目式スキャン モードを使用して学習済みの各位置でヒットがとられ、新しい測定データが格納されます。この場合、スキャンを学習したときと同じ公称値が表示されます。公称値モードを使用して公称値を再計算することはできません。

再学習モード

［再学習］ を選択すると、学習時と同じようにスキャンが実行されます。この場合、新しい測定データの代わりに、学習されたすべてのデータが使用されます。公称値モードに応じて公称値が再計算されます。

例：DCC スキャンを再学習すると、（標準モードのように） 学習された位置でヒットをとるのではなく、最初からスキャンが再学習されます。

定義済みモード

［定義済み］ を選択できるのは、連続接触スキャンの可能なアナログ プローブ ヘッドを使用する場合だけです。［定義済み］ を選択すると、コントローラがスキャンを「定義」できるようになります。PC-DMIS がすべてのヒット位置をエディタから収集し、その情報をコントローラに渡します。情報を受け取ったコントローラは、プローブがすべての点を通過できるようにパスを調整します。次に、指定した増分値に基づいてデータが削減され、古い測定データに代わって新しいデータが保存されます。

スキャンをオフラインにしたあとでこのオプションを選択した場合は、CAD から取得した公称位置を使用して CMM が動作します。

厚み

PC-DMIS でモデル化されたパートの面を測定する場合、パートの厚みを 0 に設定する必要があります。[パートの厚み] オプションは、CAD データに描画されていないパートの面を測定するときにのみ使用します。

［厚み］ ボックスには、パートの厚みを入力します。この値が主に使用されるのは、CAD データが片面のみを表す薄いパート（プラスチックや板金） です。通常薄いパートでは、CAD エンジニアはそのパートの片面のみを図面化し、材料の厚みを指定します。この材料の厚みは、CAD の面データが使用される際に自動的に適用されます。

現在の厚みを変更する手順は次のとおりです。

1. 既存の値を選択します。
2. 新しい値を入力します。正の値または負の値を指定できます。

公称値の検索モードを選択し、CAD の面データから公称値を収集する場合は、エッジ ヒットを使用するときでも、面の法線ベクトルに沿ってこの厚みが適用されます。

ID

[ID] ボックスには、作成するスキャンの ID が表示されます。

自動移動

[自動移動] チェック ボックスをオンにすると、各スキャンで自動移動が有効になります。このチェック ボックスをオンにすると、[自動移動] ボックスに移動距離を入力することができます。

開いたスキャン、閉じたスキャン、パッチ スキャン、断面スキャン、周辺のスキャン、および基本スキャンの軸

これらのスキャン タイプの場合、PC-DMIS では以下の処理を実行します。

スキャンの開始点で指定されている距離で、自動移動を生成します。

スキャンを実行します。

最後のスキャン点で指定されている距離で、別の自動移動を生成します。

円、円柱、および中心の基本スキャン

これらのスキャン タイプの場合、PC-DMIS では以下の処理を実行します。

スキャンを開始する前に、指定されている距離にある要素の重心上で自動移動を生成します。

スキャンを実行します。

スキャンが終了した後、指定されている距離にある要素の重心上で別の自動移動を生成します。

内部境界

[Inner Bound] チェック ボックス（内部境界）では、内部と外部のいずれの周辺のスキャンを実行するかを指定します。

このチェック ボックスをオンにすると、内部の周辺のスキャンが実行されます。

このチェック ボックスをオフにすると、外部の周辺のスキャンが実行されます。

内部スキャンおよび外部スキャンについては、「高度な周辺のスキャンの実行」を参照してください。

クリアランス平面

このオプションは、DCC スキャンでのみ使用可

[クリアランス平面] チェック ボックスをオンにすると、クリアランス平面/移動が挿入されます。つまり、最初のヒットをとる前に、現在の座標系とパートの原点を基準にして

能です。

指定した距離だけプローブが移動します。スキャンの最後の点を測定したあと、プローブは、次の要素のスキャンを指示されるまでプローブの深さに留まります。クリアランス平面を使用すれば、中継移動を定義する必要がないのでプログラミング時間を短縮できます（クリアランス平面についての詳細は、「基本設定」セクションの「パラメータの設定： クリアランス平面タブ」を参照してください）。

単一点モード

［単一点モード］ チェック ボックスをオンにすると、各ヒットが単一の測定点とみなされます。このチェック ボックスをオンにした場合は、各ヒットが測定点となり、パート プログラムに挿入されます。この一連の処理は、手動スキャンによって測定したデータを削減したときに実行されます。DCC モードでスキャンする場合は、スキャンを学習した後で実行されます。

ヒットの表示

各スキャンは、スキャン オブジェクトおよび測定終了オブジェクトに囲まれた一連の測定済みヒットとして ［編集］ ウィンドウに表示されます。このオプションを選択すると、すべてのヒットが ［編集］ ウィンドウに表示されます。このオプションを選択しない場合はヒットが表示されません。

すべて表示

このオプションを選択すると、次に示すようなスキャン パラメータのすべてが ［編集］ ウィンドウに表示されます。

切断面

境界点

方向ベクトル I

初期アプローチ ベクトル

このオプションを選択しない場合は、次の種類のデータだけが ［編集］ ウィンドウに表示されます。

増分

スキャン方法

ヒットの種類

測定

［測定］ チェック ボックスをオンにして ［作成］ ボタンをクリックすると、スキャンの測定が即座に開始されます。［測定］ チェック ボックスをオンにしないで ［作成］ ボタンをクリックした場合は、［編集］ ウィンドウにスキャン オブジェクトが挿入されます。挿入したスキャンはあとで測定できます。この機能を使用すれば、複数のスキャンを［編集］ ウィンドウに挿入しておき、あとで一度に測定することができます。

注記:このチェック ボックスを使用できるのは PC-DMIS がオンラインの場合だけです。

CAD 要素

[CAD 要素] 領域では、公称値検索で使用する CAD の面要素またはワイヤ フレーム要素を指定できます。ある 1 つの面でスキャンを開始したあと、ほかの多数の面を続けてスキャンする場合、PC-DMIS は、どの CAD 要素を使用して公称値を検索するのかがわかりません。そのため、CAD モデルのすべての面を検索することになります。CAD モデルが多数の面で構成されていると、適切な公称値を検索するまでに長時間かかってしまいます。

これを防ぐための手順は、次のとおりです。

1. [選択] チェック ボックスをオンにします。
2. 目的の面をクリックします。CAD モデルの面を選択すると、[グラフィックの表示] ウィンドウでその面が強調表示されます。ステータス バーには、選択した面の数が表示されます。

面を間違って選択した場合は、その面をもう一度クリックして選択を解除します。[選択解除] ボタンをクリックすると、強調表示された面が順番に 1 つずつ選択解除されます。[すべて選択解除] ボタンをクリックすると、強調表示されているすべての面が一度に選択解除されます。

[選択] チェック ボックスがオフの場合は、面をクリックしたとき、境界点を指定したとみなされます。

CAD のワイヤ フレーム データを使用する場合は、ワイヤ フレーム データがペアで検索されます。

例:スキャン対象となる各面について、互いに垂直な 2 つのエッジを選択する必要があります。3 つの面をスキャンするときは、合計 6 つのエッジを正しい順序で選択します。この場合、最初に指定した 2 つのエッジが「面 1」を表し、3 番目と 4 番目のエッジが「面 2」を表します。同様に、5 番目と 6 番目に指定したエッジは「面 3」を表します。

選択

検索: 公称値検索[選択] チェック ボックスをオンにすると、公称値検索で使用する CAD の面要素およびワイヤ フレーム要素を選択できるようになります。

深さ

[深さ] チェック ボックスは、曲線要素を選択する場合のみ使用します。CAD の特定の曲線要素を深さ要素として指定できます。

[深さ] チェック ボックスを使用する手順は、次のとおりです。

1. 最初に、その他すべての CAD 要素を選択します。
2. ［深さ］ チェック ボックスをオンにします。
3. CAD 要素を選択します。

深度曲線は、公称値検索操作で使用されます。曲線要素から公称値を検索する必要がある場合、PC-DMIS は、CAD の深さ要素のベクトルをとり、ほかの CAD 要素のベクトルと交差させることによって平面を取得します。次に、その平面を貫通して、適切な公称値を求めます。多数の CAD 要素を選択している場合は、最も近い貫通点が公称点として使用されます。

選択解除

［選択解除］ ボタンをクリックすると、［選択］ チェック ボックスをオンにして選択した CAD 要素が一度に 1 つずつ選択解除されます。

すべて選択解除

［すべて選択解除］ ボタンをクリックすると、［選択］ チェック ボックスをオンにして選択した CAD 要素がすべて一度に選択解除されます。

ベクトル 1 チェック ボックス

［ベクトル 1］ チェック ボックスは、［ヒットの種類］ リストから ［角度］ を選択し、面データを使用する場合のみ表示されます。このチェック ボックスをオンにすると、公称値の検索で使用する CAD の面を選択できるようになります。交点のヒットで平面 1 のベクトルを検出するときに使用される複数の面を指定するには、このチェック ボックスをオンにしたあと、［グラフィックの表示］ ウィンドウで CAD の面を選択します。

ベクトル 2 チェック ボックス

［ベクトル 2］ チェック ボックスは、［ヒットの種類］ リストから ［角度］ を選択し、面データを使用する場合のみ表示されます。このチェック ボックスをオンにすると、公称値の検索で使用する CAD の面を選択できるようになります。交点のヒットで平面 2 のベクトルを検出するときに使用される複数の面を指定するには、このチェック ボックスをオンにしたあと、［グラフィックの表示］ ウィンドウで CAD の面を選択します。

公称値検索時の公差

［公称値］ ドロップダウン リストから ［公称値検索］ を選択し、適切な公称値が見つからないときは、［公称値検索時の公差］ ボックスに新しい公差を指定することができます。公称値モードを参照してください。

点に変換

［点に変換］ ボタンをクリックすると、スキャンを実行した後、スキャン セットを構成する点を独立した個々の点に変換するための処理が実行されます。その後、スキャン セットは削除されます。

たとえば、以下のように使用します。

1. ［編集］ ウィンドウで、ヒット データを使用しているスキャン上にカーソルを置きます。
2. F9 キーを押します。［スキャン］ ダイアログ ボックスが表示されます。
3. ［点に変換］ ボタンをクリックします。

すべてのヒット データが個々の点に変換され、［編集］ ウィンドウから元のスキャンが削除されます。

注記：この処理を実行するには、［単一点モード］ チェック ボックスをオンにして［OK］ ボタンをクリックし、［編集］ ウィンドウからスキャンを実行する方法もあります。スキャンが実行され、ヒット データが個々の点に変換されます。

公称値の取得

［公称値の取得］ ボタンを使用すると、スキャンを学習または実行したあと、公称値を検索することができます。このオプションを［編集］ ウィンドウのスキャン コマンド行から有効にするには、F9 キーを押します。

このオプションが有効な場合は、使用可能な CAD データからスキャンの公称値が検索されます。

生成

［生成］ ボタンは、CAD データを使用する DCC スキャンでのみ使用できます。［生成］ ボタンは、画面上にプローブのアニメーションを表示する以前のオフライン スキャン機能に代わるものです。

スキャンの境界を定義して ［生成］ ボタンをクリックすると、ダイアログ ボックスが非表示になり、スキャンの実行状況が画面上に表示されます。スキャンが完了すると、ダイアログ ボックスが再び表示されます。その後、［作成］ ボタンをクリックすると、公称ヒット データを使用したスキャンがパート プログラムに挿入されます。

スキャンの公称データを生成するとき、および学習したスキャンの公称値を検索するときは、［オプション設定］ ダイアログ ボックスの ［全般］ タブで指定した ［公称値検索時の公差］ 値が必ず使用されます。

元に戻す

［元に戻す］ ボタンは、面データを使用する DCC スキャンでのみ使用できます。［生成］ ボタン （「生成」を参照） を使って生成したヒットを削除できます。

制御ポイント

［制御ポイント］ ボタンを使用すると、スキャンに制御ポイントを追加できます。制御ポイントを使用すれば、標準のスキャン機能に割り込みをかけ、スキャン速度、点密度、またはこれら両方を指定した位置で定義することができます。最適なスキャン結果を得るには、スキャンのパートによってスキャン速度や点密度を変更する必要があります。

制御ポイントは、次の種類のスキャンで追加できます。

開いたスキャン

閉じたスキャン

パッチ

セクション

直線スキャン（基本スキャン）

注記：制御ポイントは、連続接触スキャンの可能なアナログ プローブ ヘッドを使用する機械でのみ機能します。

制御ポイントの種類

次の 4 種類の制御ポイントがあります （それぞれ、同じ種類の停止境界点と非常によく似ています）。

1. 平面
   平面, X, Y, Z, I, J, K, 交差数, スキャン速度, 点密度
2. 球
   球, X, Y, Z, I, J, K, 交差数, スキャン速度, 点密度, 直径
3. 円錐
   円錐, X, Y, Z, I, J, K, 交差数, スキャン速度, 点密度, 角度
4. 円柱
   円柱, X, Y, Z, I, J, K, 交差数, スキャン速度, 点密度, 直径

交差数：プローブが割り込み境界と交差する回数。この回数に達した時点で、指定されたパラメータが調整されます。

例：球の場合、交差回数に 1 を指定すると、球の面を横切って球の内部へ移動するときにパラメータが変更されます。交差回数に 2 を指定すると、球面の面を横切って球の内部から外へ移動するときにパラメータが変更されます。

スキャン速度：パートの面を移動してスキャンを実行するときの機械の速度。

点密度：連続接触スキャン時に、スキャン データとして読み取る点の密度。1 mm あたりの点の数として表されます。

直径割り込み点を表す球または円柱の直径。

角度円錐割り込み点の領域を表す角度。

制御ポイントの追加と使用法

1. ［スキャン］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. スキャンを定義します。定義したスキャンの種類に応じて、境界点の最小数が自動的に指定されます。

   平面
   球
   円錐
   円柱

   ［制御ポイント］ ボタンが選択可能になります。
3. ［制御ポイント］ ボタンをクリックします。［制御ポイント］ ダイアログ ボックスが表示されます。次のいずれかの方法で制御ポイントを追加すると、このダイアログ ボックス内のオプションを指定できるようになります。
4. 次のいずれかの方法で、割り込み点を追加します。

方法 1：割り込み点の位置を入力します。［追加］ ボタンをクリックして、各割り込み点の値を入力します。

方法 2：機械を使用して、割り込み点を追加するパート上の位置をタッチします。この情報は、［制御ポイント］ ダイアログ ボックスに自動的に追加されます。

方法 3：画面上の CAD データを使用して割り込み点の位置を指定します。［グラフィックの表示］ ウィンドウで、制御ポイントを追加する位置をマウスの左ボタンでクリックします。この情報は、［制御ポイント］ ダイアログ ボックスに自動的に追加されます。

パッチ スキャン以外のスキャンで 2 番目または 3 番目の方法を使用する場合は、選択した点がスキャンの切断面へ自動的にスナップします。

5. 手順 4 の方法を使用して、必要なすべての制御ポイントを指定します。

6. すべての制御ポイントを定義したら、[OK] ボタンをクリックします。[制御ポイント] ダイアログ ボックスが閉じ、[スキャン] ダイアログ ボックスが再び表示されます。
7. [制御ポイント] ボタンをクリックして [制御ポイント] ダイアログ ボックスを表示すれば、制御ポイントの編集、削除、追加をいつでも実行できます。

制御ポイントを追加した後のスキャン

必要なすべての制御ポイントを定義したら、スキャンを作成します。

スキャンを作成するには、[作成] ボタンをクリックするだけです。

1. スキャン速度と点密度のグローバル設定値を使用してスキャンが開始されます。
2. パス上をスキャンし、制御ポイントに達すると、その制御ポイントで定義されているパラメータに応じてスキャンの動作が変更されます。
3. スキャンが完了すると、スキャン速度と点密度が再びグローバル設定値に戻ります。

Null フィルタ

Null フィルタ スキャン方法では、データのフィルタ処理が一切行われません。機械のコントローラから受け取ったすべてのデータがユーザーに提示されます。プローブ補正と公称値の検索は適用されますが、データは削減されません。

注記: Null フィルタ スキャン方法が [方向 1 のスキャン方法] にオプションとして表示されるのは、アナログ プローブ (SP600 など) が定義されている場合だけです。

設定

[設定] ボタンを使用できるのは、アナログ プローブ ヘッドを使ってスキャンする場合だけです。このボタンをクリックすると、[パラメータ] ダイアログ ボックス ([動作] タブまたは [オプションのプローブ] タブ) が表示されます。

これらのタブを使用すれば、スキャン ダイアログ ボックスを開いたままで、スキャンの点密度などのスキャン パラメータを変更できます。INI ファイル設定で許可されている点密度より小さいスキャン間隔を指定すると、ヒット間の最小距離がスキャン点密度より小さいことを知らせる警告メッセージが表示されます。さらに、スキャン ダイアログ ボックスの増分設定を修正するよう求められます。

このとき、[設定] ボタンをクリックして、スキャン点密度を適切な値に変更することができます。

「定義済み」実行モードを使用してスキャンを行う場合 （実行モードを参照）、指定した間隔でデータを取得するためにスキャン速度が重要な役割を果たします。非常に大きいスキャン速度を指定すると、CMM 自体はその速度でスキャンを実行できたとしても、指定した間隔でデータを取得できない可能性があります。

例：20 ミリ秒に 1 ヒットの速度 （「定義済み」モード） でデータを収集する CMM があるとします。増分値 （ヒット間の最小距離） を 0.5 mm、スキャン速度を 75 mm/秒に設定した場合、この CMM からは 1.5 mm 間隔で点データが返されます。指定した増分値 （0.5 mm） でデータを取得するには、スキャン速度を 15 mm/秒または 20 mm/秒 （1 ヒット/20 ミリ秒） に下げなければなりません。

この場合、指定した速度、および指定した間隔ではデータを測定できないことを知らせる警告メッセージが表示されます。スキャン速度を下げるか、増分値を大きくする必要があります。

ここでは、スキャン速度設定を選択し、適切なスキャン速度に変更します。

高度な開いたスキャンの実行

［開いたスキャン］ を選択すると、直線に沿って面をスキャンすることができます。このスキャン方法では、直線の開始点と終了点を使用します。また、切断面を計算するための方向点も必要です。スキャン中、プローブは常に切断面上を移動します。開いたスキャンの実行方法には 3 つの種類があります。方向 1 のスキャン方法を参照してください。

開いたスキャンを作成するには

1. TTP またはアナログ プローブが有効になっていることを確認します。
2. PC-DMIS を DCC モードにします。
3. サブメニューから ［開いたスキャン］ を選択します。［開いたスキャン］ タブが選択された状態で、［スキャン］ ダイアログ ボックスが表示されます。
4. ［方向 1 のスキャン方法］ リストから、目的の開いたスキャンの種類を選択します。
5. 開いたスキャンの種類に応じて、［最大増分］、［最小増分］、［最大角度］、および ［最小角度］ ボックスに適切な値を入力します。
6. スキャンを複数の面にまたがって実行する場合は、「CAD 要素」の説明に従って面の選択を考慮してください。
7. 「境界点」で説明されている手順に従って、点 1 （開始点）、点 D （スキャンの方向）、および点 2 （終了点） をスキャンに追加します。
8. ［ヒットの種類］ リストから、とるヒットの種類を選択します。

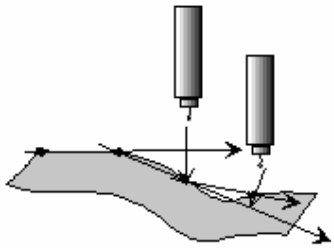
9. ［初期ベクトル］ リストで、ベクトルに必要な変更を行います。その場合は、ベクトルをダブルクリックして ［スキャン項目の編集］ ダイアログ ボックスで変更を実行した後、［OK］ をクリックして ［スキャン］ ダイアログ ボックスに戻ります。
10. ［公称値］ リストから適切な公称値モードを選択します。
11. ［公称公差の検索］ ボックスで、少なくともプローブの半径を補正する公差値を入力します。
12. ［実行］ リストから適切な実行モードを選択します。
13. 薄いパートを使用する場合は、［厚み］ ボックスにパートの厚みを入力します。
14. ［ID］ ボックスにスキャンの名前を入力します。
15. 必要に応じて次のチェック ボックスをオンにします：［**自動移動**］、［**内部境界**］、［**クリアランス平面**］、［**単一点モード**］、［**ヒットの表示**］、［**すべて表示**］、［**測定**］。
16. アナログ プローブを使用する場合は、［制御ポイント］ ボタンを使用してスキャンを最適な方法で実行することを考慮してください。
17. ［生成］ ボタンをクリックすると、［グラフィックの表示］ ウィンドウの CAD モデル上にスキャンのプレビューが生成されます。スキャンが生成されると、開始点からスキャンが開始され、選択した方向に従って終了点に到達するまで続けられます。
18. 必要に応じて、スキャンにその他の変更を行います。
19. ［作成］ ボタンをクリックします。スキャンが、［編集］ ウィンドウに挿入されます。

方向 1 のスキャン方法

［方向 1 のスキャン方法］ リストには、開いたスキャンのスキャン方法が表示されます。いずれかのスキャン方法を選択すると、それに適したフィールドが自動的に表示されます。

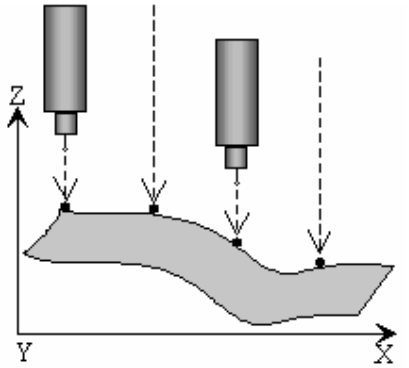
開いたスキャンの線分法

指定した増分値 （ヒット間距離）、および直前に測定した 2 つのヒットに基づいて各ヒットが決定されます。プローブは、直前に測定した 2 つのヒットを結ぶ直線に垂直な方向からアプローチし、常に切断面上を移動します。スキャンは最初の境界点から開始されます。その後、指定した間隔で各ヒットがとられ、次の境界点に到達した時点で停止します。



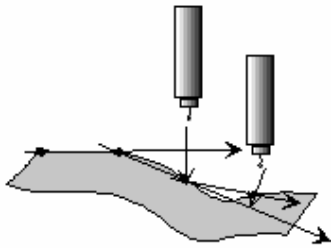
開いたスキャンの物体軸法

現在のパートの座標系に沿って、指定した増分値 （ヒット間距離） でヒットがとられます。プローブは、対象となる軸に垂直な方向からアプローチし、常に切断面上を移動します。アプローチ ベクトルは、選択した軸に垂直であり、切断面上にあります。[物体軸]法では、常に同じアプローチで各ヒットがとられます （線分法では、直前に測定した 2 つのヒットを結ぶ直線と垂直になるようにアプローチが調整されます）。



開いたスキャンの可変法

可変法では、PC-DMIS がヒットをとる位置を決定するための最大角度と最小角度、および最大増分値と最小増分値をユーザーが指定できます。プローブは、直前に測定された 2 つのヒットを結ぶ直線に垂直な方向からアプローチします。



ヒット間の増分値 （ヒット間距離） を示す最大値と最小値、および最大角度と最小角度を入力すると、指定した最小増分値 （ヒット間距離） で 3 つのヒットがとられます。次に、ヒット 1 とヒット 2 を結ぶ直線、およびヒット 2 とヒット 3 を結ぶ直線によって形成される角度が測定されます。

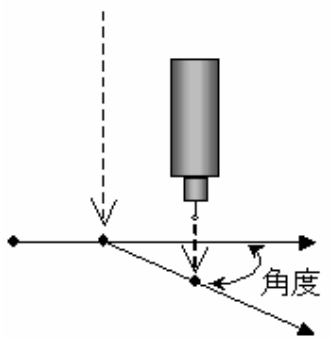
この角度が指定した最大値と最小値の範囲内にある場合は、現在の増分値で引き続きヒットがとられます。

この角度が指定した最大値より大きい場合は、最後のヒットが消去され、現在の 4 分の 1 の増分値で新しいヒットがとられます。その後、同じ角度がもう一度測定されます。

増分値を 4 分の 1 にすると最小増分値より小さくなる場合は、指定した最小増分値でヒットがとられます。

この時点で、前の 2 つのヒットと新しいヒットとの間の角度がもう一度測定されます。角度の測定結果が指定した範囲内におさまるか、あるいは最小増分値に達するまで、直前のヒットを消去し、増分値を 4 分の 1 にして新しいヒットをとる、という操作が繰り返し実行されます。

角度の測定結果が指定した最小角度より小さい場合は、増分値を 2 倍にして次のヒットがとられます（増分値を 2 倍にすると最大増分値を超えてしまう場合は、最大増分値でヒットがとられます）。この時点で、前の 2 つのヒットと新しいヒットとの間の角度がもう一度測定されます。角度の測定結果が指定した範囲内におさまるか、あるいは最大増分値に達するまで、増分値を 2 倍にして新しいヒットをとる、という操作が繰り返し実行されます。



″角度″ > ″最大角度″ の場合、″最小増分値″ に達するまで ″新しい増分値 = 増分値 / 4″
″角度″ < ″最小角度″ の場合、″最大増分値″ に達するまで ″新しい増分値 = 増分値 x 2″

開いたスキャンの NULL フィルタ方法

[NULL フィルタ] 方法を使用すると、スキャン時のポイント増分を設定するオプションのプローブ コマンドを使用して、ヒットの増分を制御することができます。詳細については、「システムのオプション」セクションの「パラメータの設定: Optional Probe タブ (オプションのプローブ)」を参照してください。

スキャンは最初の境界点から開始されます。その後、指定した間隔で各ヒットがとられ、次の境界点に到達した時点で停止します。

注記: ［NULL フィルタ］方法が、［方向 1 のスキャン方法］ リストに表示されるのは、アナログ プローブヘッド （SP600 など） を使用している場合だけです。

開いたスキャンの最大/最小ボックス

「開いたスキャンの可変法」で説明した可変スキャン方法を使用する場合は、最大増分と最小増分、および最大角度と最小角度のボックスを使用することができます。［最大増分］ ボックスだけはすべてのスキャン方法で使用できます。

最大増分

［最大増分］ ボックスには、最大ヒット間隔 （距離） を指定します。可変スキャン方法ではヒット間隔が変化しますが、ここで指定した距離より大きくなることはありません。

最小増分値

［最小増分］ ボックスには、最小ヒット間隔 （距離） を指定します。可変スキャン方法ではヒット間隔が変化しますが、ここで指定した距離より小さくなることはありません。

最大角度

［最大角度］ ボックスには最大角度を指定します。可変スキャン方法では角度が変化しますが、ここで指定した角度より大きくなることはありません。

最小角度

［最小角度］ ボックスには最小角度を指定します。可変スキャン方法では角度が変化しますが、ここで指定した角度より小さくなることはありません。

境界点

開いたスキャンでは、終了点を指定しなくても測定が可能です。終了点を削除した場合は、ユーザーが手動で停止するまでスキャンが続行されます。ただし、開始点と方向点は削除できません。

詳細については、境界点を参照してください。

ヒットの種類

使用可能なヒットの種類は次のとおりです。

ベクトル

面

エッジ

交点

プローブ ヘッドの種類にかかわらず、常に縫い目式スキャンが実行されます。エッジ ヒットを選択し、かつ CAD データが使用可能な場合は、公称値の検索で使用するフラッシュの厚みを入力できます。スキャンで使用する公称値を検索するとき、エッジ アプローチ ベクトルに対して垂直な方向にこの厚みが適用されます（面の法線に沿って適用される標準の厚みとは異なります）。

開いたスキャンの初回ヒット数

［初回ヒット数］ ボックスには、実際の点を測定する前にとるサンプル ヒットの数を指定します。これらのサンプル ヒットがとられるのは、スキャンを最初に実行するときだけです。また、［ヒットの種類］ リストで ［面］ または ［エッジ］ を選択した場合のみこのオプションを使用できます。

開いたスキャンの固定ヒット数

［固定ヒット数］ ボックスには、実際の点を測定する前に毎回必ずとるサンプル ヒットの数を指定します。ここで指定するサンプル ヒットは、スキャンを実行するたびにとられます。［ヒットの種類］ リストで、［面］、［エッジ］、または ［交点］ を選択した場合のみこのオプションを使用できます。

開いたスキャンの隔たり

［隔たり］ ボックスには、サンプル ヒット間の距離を指定します。このフィールドを使用できるのは、［ヒットの種類］ リストで ［面］、［エッジ］、または ［交点］ を選択した場合だけです。

開いたスキャンの深さ

［深さ］ ボックスには、エッジからの深さを指定します。ここで指定した深さでサンプル ヒットがとられます。このオプションを使用できるのは、［ヒットの種類］ リストから ［エッジ］ を選択した場合だけです。

開いたスキャンの入り込み

［入り込み］ ボックスには、上面でのエッジからの入り込みを指定します。ここで指定した入り込みでサンプル ヒットがとられます。このオプションを使用できるのは、［ヒットの種類］ リストから ［エッジ］ を選択した場合だけです。

開いたスキャンの入り込み 1

［入り込み 1］ ボックスには、上面でのエッジからの入り込みを指定します。ここで指定した入り込みでサンプル ヒットがとられます。このオプションを使用できるのは、［ヒットの種類］ リストから ［交点］ を選択した場合だけです。

開いたスキャンの入り込み 2

［入り込み 2］ ボックスには、上面でのエッジからの入り込みを指定します。ここで指定した入り込みでサンプル ヒットがとられます。このオプションを使用できるのは、［ヒットの種類］ リストから ［交点］ を選択した場合だけです。

開いたスキャンのフラッシュ

［フラッシュ］ ボックスには、エッジ ヒットを選択し、かつ CAD データが使用可能な場合に、公称値の検索で使用するフラッシュの厚みを入力します。スキャンで使用する公称値を検索するとき、エッジ アプローチ ベクトルに対して垂直な方向にこの厚みが適用されます（面の法線に沿って適用される標準の厚みとは異なります）。

初期ベクトル

使用するベクトルは次のとおりです。

切断面 （CutVec）

初期タッチ （InitVec）

境界平面 （PlaneVec）

終了タッチ （EndVec）

詳細については、「スキャン ダイアログ ボックスの共通機能」の「初期ベクトル」を参照してください。

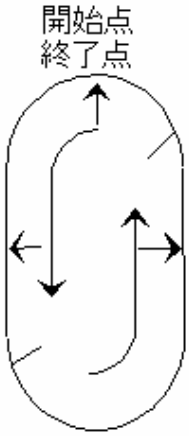
ヒットの種類としてエッジを選択した場合は、切断面ベクトルの代わりに上面ベクトル （SurfVec） が使用されます。

注記：切断面ベクトル （CutVec） は、開始点と終了点を結んだ直線と初期タッチベクトル （InitVEc） を交差させて作成します。終了点が存在しない場合は、開始点と方向点を結んだ直線が使用されます。

高度な閉じたスキャンの実行

［閉じたスキャン］ を選択すると、指定した開始点から面のスキャンが開始され、開始位置と同じ点でスキャンが終了します。閉じたスキャンでは、開始点と方向点を指定する必要があります。ヒット間隔 （距離） もユーザーが指定します。

以下の定義に基づいて面のスキャンが実行されます。



閉じたスキャンを作成するには

1. TTP またはアナログ プローブが有効になっていることを確認します。
2. PC-DMIS を DCC モードにします。
3. サブメニューから［閉じたスキャン］を選択します。［閉じたスキャン］タブが選択された状態で、［スキャン］ダイアログ ボックスが表示されます。
4. ［方向 1 のスキャン方法］リストから、目的の閉じたスキャンの種類を選択します。
5. 閉じたスキャンの種類に応じて、［最大増分］、［最小増分］、［最大角度］、および［最小角度］ボックスに適切な値を入力します。
6. スキャンを複数の面にまたがって実行する場合は、「CAD 要素」の説明に従って面の選択を考慮してください。
7. 「境界点」の説明に従って、点 1（開始点）、点 D（スキャンの方向）、および点 2（終了点）をスキャンに追加します。
8. ［ヒットの種類］リストから、とるヒットの種類を選択します。
9. ［初期ベクトル］リストで、ベクトルに必要な変更を行います。その場合は、ベクトルをダブルクリックして［スキャン項目の編集］ダイアログ ボックスで変更を実行した後、［OK］をクリックして［スキャン］ダイアログ ボックスに戻ります。
10. ［公称値］リストから適切な公称値モードを選択します。
11. ［公称公差の検索］ボックスで、少なくともプローブの半径を補正する公差値を入力します。
12. ［実行］リストから適切な実行モードを選択します。
13. 薄いパートを使用する場合は、［厚み］ボックスでパートの厚みを入力します。

14. ［ID］ ボックスにスキャンの名前を入力します。
15. 必要に応じて次のチェック ボックスをオンにします：［**自動移動**］、［**内部境界**］、［**クリアランス平面**］、［**単一点モード**］、［**ヒットの表示**］、［**すべて表示**］、［**測定**］。
16. アナログ プローブを使用する場合は、［制御ポイント］ ボタンを使用してスキャンを最適な方法で実行することを考慮してください。
17. ［生成］ ボタンをクリックすると、［グラフィックの表示］ ウィンドウの CAD モデル上にスキャンのプレビューが生成されます。スキャンは、開始点から開始され、選択した方向に従って要素を 1 周し、開始点に戻るまで続けられます。
18. 必要に応じて、スキャンにその他の変更を行います。
19. ［作成］ ボタンをクリックします。スキャンが、［編集］ ウィンドウに挿入されます。

方向 1 のスキャン方法

閉じたスキャンのドロップダウン リストには、次の 2 つのスキャン方法が表示されます。

線

可変法

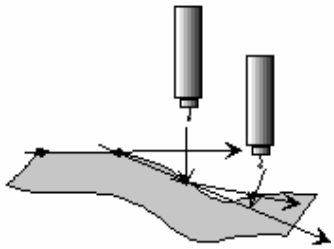
使用するスキャン方法を選択すると、それに適したボックスが自動的に表示されます。

閉じたスキャンの線分法

直前に測定した 2 つのヒットに基づいて各ヒットが決定されます。プローブは、直前に測定した 2 つのヒットを結ぶ直線に垂直な方向からアプローチし、常に切断面上を移動します。このスキャン方法では、終了点を指定する必要がありません。プローブが開始点に戻った時点でスキャンが終了します。

閉じたスキャンの可変法

［可変］法では、ヒット点の位置を決定するための最大角度と最小角度、および最大増分値と最小増分値を指定できます。プローブは、直前に測定された 2 つのヒットを結ぶ直線に垂直な方向からアプローチします。



ヒット間の増分値（ヒット間距離）を示す最大値と最小値、および最大角度と最小角度を入力すると、指定した最小増分値（ヒット間距離）で 3 つのヒットがとられます。次に、ヒット 1 とヒット 2 を結ぶ直線、およびヒット 2 とヒット 3 を結ぶ直線によって形成される角度が測定されます。

この角度が指定した最大値と最小値の範囲内にある場合は、現在の増分値で引き続きヒットがとられます。

この角度が指定した最大値より大きい場合は、最後のヒットが消去され、現在の 4 分の 1 の増分値で新しいヒットがとられます。その後、同じ角度がもう一度測定されます。

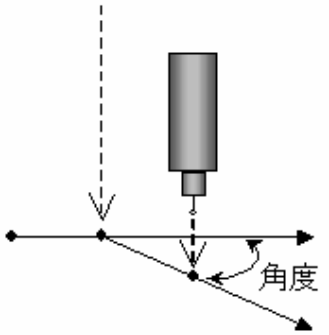
増分値を 4 分の 1 にすると最小増分値より小さくなる場合は、指定した最小増分値でヒットがとられます。

この時点で、前の 2 つのヒットと新しいヒットとの間の角度がもう一度測定されます。角度の測定結果が指定した範囲内におさまるか、あるいは最小増分値に達するまで、直前のヒットを消去し、増分値を 4 分の 1 にして新しいヒットをとる、という操作が繰り返し実行されます。

角度の測定結果が指定した最小角度より小さい場合は、増分値を 2 倍にして次のヒットがとられます

増分値を 2 倍にすると最大増分値を超えてしまう場合は、指定した最大増分値でヒットがとられます。

この時点で、前の 2 つのヒットと新しいヒットとの間の角度がもう一度測定されます。角度の測定結果が指定した範囲内におさまるか、あるいは最大増分値に達するまで、増分値を 2 倍にして新しいヒットをとる、という操作が繰り返し実行されます。



″角度″ > ″最大角度″ の場合、″最小増分値″ に達するまで ″新しい増分値 = 増分値 / 4″
″角度″ < ″最小角度″ の場合、″最大増分値″ に達するまで ″新しい増分値 = 増分値 x 2″

閉じたスキャンの NULL フィルタ方法

これは、「開いたスキャンの NULL フィルタ方法」と同じです。

閉じたスキャンの最大/最小ボックス

「閉じたスキャンの可変法」で説明した可変スキャン方法を使用する場合は、最大増分と最小増分、および最大角度と最小角度のボックスを使用することができます。[最大増分] ボックスだけはすべてのスキャン方法で使用できます。

最大増分

[最大増分] ボックスには、最大ヒット間隔 (距離) を指定します。可変スキャン方法ではヒット間隔が変化しますが、ここで指定した距離より大きくなることはありません。

最小増分値

[最小増分] ボックスには、最小ヒット間隔 (距離) を指定します。可変スキャン方法ではヒット間隔が変化しますが、ここで指定した距離より小さくなることはありません。

最大角度

[最大角度] ボックスには最大角度を指定します。可変スキャン方法では角度が変化しますが、ここで指定した角度より大きくなることはありません。

最小角度

[最小角度] ボックスには最小角度を指定します。可変スキャン方法では角度が変化しますが、ここで指定した角度より小さくなることはありません。

境界点

閉じたスキャンには開始点と方向点が必要です。これらの点を削除したり、ほかの境界点を追加したりすることはできません。

詳細については、境界点を参照してください。

ヒットの種類

使用可能なヒットの種類は次のとおりです。

ベクトル

面

エッジ

交点

プローブ ヘッドの種類にかかわらず、常に縫い目式スキャンが実行されます。エッジ ヒットを選択し、かつ CAD データが使用可能な場合は、公称値の検索で使用するフラッシュの厚みを入力できます。スキャンで使用する公称値を検索するとき、エッジ アプローチ ベクトルに対して垂直な方向にこの厚みが適用されます（面の法線に沿って適用される標準の厚みとは異なります）。

閉じたスキャンの初回ヒット数

［初回ヒット数］ ボックスには、実際の点を測定する前にとるサンプル ヒットの数を指定します。これらのサンプル ヒットがとられるのは、スキャンを最初に実行するときだけです。また、［ヒットの種類］ リストで ［面］ または ［エッジ］ を選択した場合のみこのフィールドを使用できます。

閉じたスキャンの固定ヒット数

［固定ヒット数］ ボックスには、実際の点を測定する前に毎回必ずとるサンプル ヒットの数を指定します。ここで指定するサンプル ヒットは、スキャンを実行するたびにとられます。このフィールドを使用できるのは、［ヒットの種類］ リストで ［面］、［エッジ］、または ［交点］ を選択した場合だけです。

閉じたスキャンの隔たり

［隔たり］ ボックスには、サンプル ヒット間の距離を指定します。このフィールドを使用できるのは、［ヒットの種類］ リストで ［面］、［エッジ］、または ［交点］ を選択した場合だけです。

閉じたスキャンの深さ

［深さ］ ボックスには、エッジからの深さを指定します。ここで指定した深さでサンプル ヒットがとられます。このオプションを使用できるのは、［ヒットの種類］ リストから ［エッジ］ を選択した場合だけです。

閉じたスキャンの入り込み

［入り込み］ ボックスには、上面でのエッジからの入り込みを指定します。ここで指定した入り込みでサンプル ヒットがとられます。このオプションを使用できるのは、［ヒットの種類］ リストから ［エッジ］ を選択した場合だけです。

閉じたスキャンの入り込み 1

［入り込み 1］ ボックスには、上面でのエッジからの入り込みを指定します。ここで指定した入り込みでサンプル ヒットがとられます。このオプションを使用できるのは、［ヒットの種類］ リストから ［交点］ を選択した場合だけです。

閉じたスキャンの入り込み 2

［入り込み 2］ボックスには、上面でのエッジからの入り込みを指定します。ここで指定した入り込みでサンプル ヒットがとられます。このオプションを使用できるのは、［ヒットの種類］リストから［交点］を選択した場合だけです。

閉じたスキャンのフラッシュ

［フラッシュ］ボックスには、エッジ ヒットを選択し、かつ CAD データが使用可能な場合に、公称値の検索で使用するフラッシュの厚みを入力します。スキャンで使用する公称値を検索するとき、エッジ アプローチ ベクトルに対して垂直な方向にこの厚みが適用されます（面の法線に沿って適用される標準の厚みとは異なります）。

初期ベクトル

使用するベクトルは次のとおりです。

切断面 (CutVec)

初期タッチ (InitVec)

境界平面 (PlaneVec)

終了タッチ (EndVec)

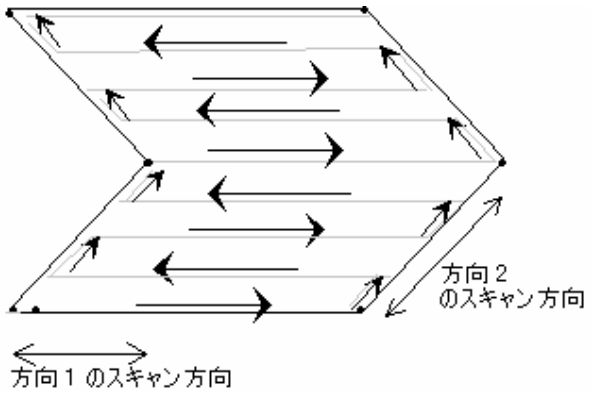
ヒットの種類としてエッジを選択した場合は、切断面ベクトルの代わりに上面ベクトル (SurfVec) が使用されます。終了点が存在しない場合は、開始点と方向点を結んだ直線が使用されます。

注記：切断面ベクトル (CutVec) は、開始点と終了点を結んだ直線と初期タッチベクトル (InitVEc) を交差させて作成します。

高度なパッチ スキャンの実行

パッチ スキャンは、互いに並行する複数の開いたスキャンを何回も実行することに似ています。

[パッチ] を選択すると、[方向 1 のスキャン方法] および [方向 2 のスキャン方法] で選択した方法に従って面がスキャンされます。スキャン中、プローブは常に切断面上を移動します。方向 1 のスキャン方法は、最初の境界点から 2 番目の境界点へ向かう方向でのスキャン方法を示します。方向 2 のスキャン方法は、2 番目の境界点から 3 番目の境界点へ向かう方向でのスキャン方法を示します。まず、[方向 1 のスキャン方法] 領域で指定した面上でパートがスキャンされます。2 番目の境界点に到達すると、[方向 2 のスキャン方法] 領域で指定した方向に従って、次の行へ自動的に移動します。



注記:方向 1 で「物体軸法」を選択した場合は、方向 2 でも同じスキャン方法を選択する必要があります。

パッチ スキャンを作成するには

1. TTP またはアナログ プローブが有効になっていることを確認します。
2. PC-DMIS を DCC モードにします。
3. サブメニューから［パッチ］を選択します。［パッチ］タブが選択された状態で、［スキャン］ダイアログ ボックスが表示されます。
4. 最初の方向のパッチの種類を［方向 1 のスキャン方法］リストから選択した後、選択した方法に応じて、［最大増分］、［最小増分］、［最大角度］、および［最小角度］ボックスに適切な値を入力します。
5. 2 番目の方向のパッチの種類を［方向 2 のスキャン方法］リストから選択した後、選択した方法に応じて、［最大増分］、［最小増分］、［最大角度］、および［最小角度］ボックスに適切な値を入力します。
6. スキャンを複数の面にまたがって実行する場合は、「CAD 要素」の説明に従って面の選択を考慮してください。
7. 点 1（開始点）、点 D（スキャンを開始する方向）、点 2（最初の線の終了点）、点 3（最小領域生成用）、および必要なら点 4（四角形または長方形を作成する場合）をスキャンに追加します。これで、スキャン対象の領域が選択されます。「境界点」で説明した手順に従って、これらの一連の点を選択します。
8. ［ヒットの種類］リストから、とるヒットの種類を選択します。. パッチ スキャンの場合は、ベクトル ヒットしか使用できません。
9. ［初期ベクトル］リストで、ベクトルに必要な変更を行います。その場合は、ベクトルをダブルクリックして［スキャン項目の編集］ダイアログ ボックスで変更を実行した後、［OK］をクリックして［スキャン］ダイアログ ボックスに戻ります。

10. ［公称値］ リストから適切な公称値モードを選択します。
11. ［公称公差の検索］ ボックスで、少なくともプローブの半径を補正する公差値を入力します。
12. ［実行］ リストから適切な実行モードを選択します。
13. 薄いパートを使用する場合は、［厚み］ ボックスにパートの厚みを入力します。
14. ［ID］ ボックスにスキャンの名前を入力します。
15. 必要に応じて次のチェック ボックスをオンにします：［**自動移動**］、［**内部境界**］、［**クリアランス平面**］、［**単一点モード**］、［**ヒットの表示**］、［**すべて表示**］、［**測定**］。
16. アナログ プローブを使用する場合は、［制御ポイント］ ボタンを使用してスキャンを最適な方法で実行することを考慮してください。
17. ［生成］ ボタンをクリックすると、［グラフィックの表示］ ウィンドウの CAD モデル上にスキャンのプレビューが生成されます。スキャンが生成されると、開始点からスキャンが開始され、選択した方向に従って境界点に到達した後、プロセスが終了するまで、選択した領域に沿って一連の行が指定した増分値で前後にスキャンします。
18. 必要に応じて、スキャンにほかの変更を実行します。
19. ［作成］ ボタンをクリックします。スキャンが、［編集］ ウィンドウに挿入されます。

方向 1 のスキャン方法

［方向 1 のスキャン方法］ リストには、パッチ スキャンで最初の方向に移動するときのスキャン方法が 3 種類表示されます。

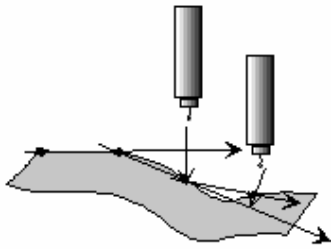
1. 線
2. 物体軸法
3. 可変法

リストに表示されるこれらの値は、各行でのヒットの取得方法を表しています。行の方向は、指定した境界点によって決定されます。最初の ［増分］ で指定した増分値に従い、切断面に沿ってスキャンが実行されます。境界線と交差した時点で、その行のスキャンが終了します。いずれかのスキャン方法を選択すると、それに適したボックスが自動的に表示されます。

パッチ スキャンの方向 1 に対する線分法

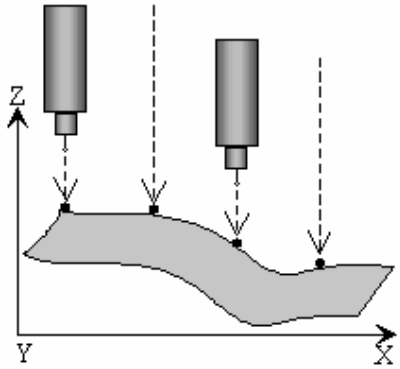
指定した増分値 （ヒット間距離）、および直前に測定した 2 つのヒットに基づいて各ヒットが決定されます。プローブは、直前に測定した 2 つのヒットを結ぶ直線に垂直な方向からアプローチし、常に切断面上を移動します。スキャンは最初の境界

点から開始されます。その後、指定した間隔で各ヒットがとられ、次の境界点に到達した時点で停止します。



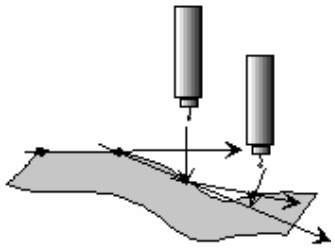
パッチ スキャンの方向 1 に対する物体軸法

現在のパートの座標系に沿って、指定した増分値 （ヒット間距離） でヒットがとられます。プローブは、対象となる軸に垂直な方向からアプローチし、常に切断面上を移動します。アプローチ ベクトルは、選択した軸に垂直であり、切断面上にあります。［物体軸］法では、常に同じアプローチで各ヒットがとられます （線分法では、直前に測定した 2 つのヒットを結ぶ直線と垂直になるようにアプローチが調整されます）。



パッチ スキャンの方向 1 に対する可変法

［可変］法では、ヒット点の位置を決定するための最大角度と最小角度、および最大増分値と最小増分値を指定できます。プローブは、直前に測定された 2 つのヒットを結ぶ直線に垂直な方向からアプローチします。



ヒット間の増分値 （ヒット間距離） を示す最大値と最小値、および最大角度と最小角度を入力すると、指定した最小増分値 （ヒット間距離） で 3 つのヒットがと

られます。次に、ヒット 1 とヒット 2 を結ぶ直線、およびヒット 2 とヒット 3 を結ぶ直線によって形成される角度が測定されます。

この角度が指定した最大値と最小値の範囲内にある場合は、現在の増分値で引き続きヒットがとられます。

この角度が指定した最大値より大きい場合は、最後のヒットが消去され、現在の 4 分の 1 の増分値で新しいヒットがとられます。その後、同じ角度がもう一度測定されます。

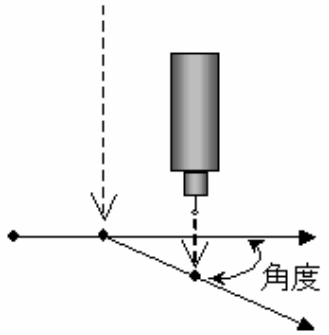
増分値を 4 分の 1 にすると最小増分値より小さくなる場合は、指定した最小増分値でヒットがとられます。

この時点で、前の 2 つのヒットと新しいヒットとの間の角度がもう一度測定されます。角度の測定結果が指定した範囲内におさまるか、あるいは最小増分値に達するまで、直前のヒットを消去し、増分値を 4 分の 1 にして新しいヒットをとる、という操作が繰り返し実行されます。

角度の測定結果が指定した最小角度より小さい場合は、増分値を 2 倍にして次のヒットがとられます

増分値を 2 倍にすると最大増分値を超えてしまう場合は、最大増分値でヒットがとられます。

この時点で、前の 2 つのヒットと新しいヒットとの間の角度がもう一度測定されます。角度の測定結果が指定した範囲内におさまるか、あるいは最大増分値に達するまで、増分値を 2 倍にして新しいヒットをとる、という操作が繰り返し実行されます。



″角度″ > ″最大角度″ の場合、″最小増分値″ に達するまで ″新しい増分値 = 増分値 / 4″
″角度″ < ″最小角度″ の場合、″最大増分値″ に達するまで ″新しい増分値 = 増分値 x 2″

注記：デフォルトでは、パッチ スキャンの新しい各行のスキャンは、最小の増分を使って開始されます。［オプション設定］ ダイアログ ボックスの ［全般］ タブにある ［パッチ スキャンで前回増分を保持します］ チェック ボックスをオンにすると、前にスキャ

ンした行の増分を使って新しい各行のスキャンが開始されます （「オプション設定」セクションの「パッチ スキャンで前回増分を保持」を参照してください）。

パッチの NULL フィルタ方法

これは、「開いたスキャンの NULL フィルタ方法」と同じです。

パッチ スキャンの最大/最小フィールド

「パッチ スキャンの方向 1 に対する可変法」で説明した可変スキャン方法を使用する場合は、最大増分値と最小増分値、および最大角度と最小角度を指定することができます。［最大増分］ ボックスだけはすべてのスキャン方法で使用できます。

最大増分

［最大増分］ ボックスには、最大ヒット間隔 （距離） を指定します。可変スキャン方法ではヒット間隔が変化しますが、ここで指定した距離より大きくなることはありません。

最小増分値

［最小増分］ ボックスには、最小ヒット間隔 （距離） を指定します。可変スキャン方法ではヒット間隔が変化しますが、ここで指定した距離より小さくなることはありません。

最大角度

［最大角度］ ボックスには最大角度を指定します。可変スキャン方法では角度が変化しますが、ここで指定した角度より大きくなることはありません。

最小角度

［最小角度］ ボックスには最小角度を指定します。可変スキャン方法では角度が変化しますが、ここで指定した角度より小さくなることはありません。

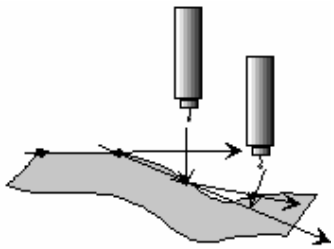
方向 2 のスキャン方法

［方向 2 のスキャン方法］ リストには、パッチ スキャンで 2 番目の方向に移動するときのスキャン方法が 2 種類表示されます。このリストに表示される値は、次の行への移動時に適用されるスキャン方法を示しています。切断は前の行と平行です。2 番目の ［増分］ で指定した増分値 （間隔） で切断されます。境界線内で新しい行を開始できなくなった時点で、スキャンが終了します。いずれかのスキャン方法を選択すると、それに適したボックスが自動的に表示されます。

パッチ スキャンの方向 2 に対する線分法

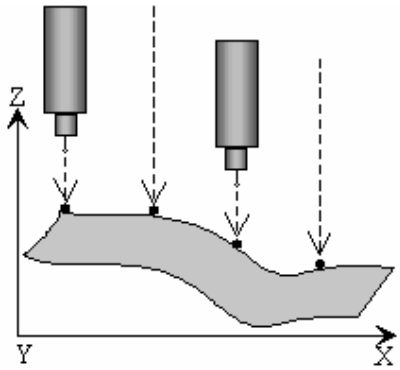
指定した増分値 （ヒット間距離）、および直前に測定した 2 つのヒットに基づいて各ヒットが決定されます。プローブは、直前に測定した 2 つのヒットを結ぶ直線に垂

直な方向からアプローチし、常に切断面上を移動します。スキャンは最初の境界点から開始されます。その後、指定した間隔で各ヒットがとられ、次の境界点に到達した時点で停止します。



パッチ スキャンの方向 2 に対する物体軸法

現在のパートの座標系に沿って、指定した増分値 （ヒット間距離） でヒットがとられます。プローブは、対象となる軸に垂直な方向からアプローチし、常に切断面上を移動します。アプローチ ベクトルは、選択した軸に垂直であり、切断面上にあります。物体軸法では、常に同じアプローチで各ヒットがとられます （線分法では、直前に測定した 2 つのヒットを結ぶ直線と垂直になるようにアプローチが調整されます）。



注記：方向 1 で物体軸法を使用した場合は、方向 2 でも同じスキャン方法を選択する必要があります。

増分

このフィールドには、スキャン時の行間の距離を指定します。例えば、「0.5」と入力すると、スキャン時の行の間隔が 0.5 に設定されます。

境界点

パッチ スキャンを実行するには、少なくとも 3 つの境界点を指定し、スキャン対象となる三角形の領域を作成する必要があります。その他の点を追加または削除するには、［境界点］ 領域の ［追加］ ボタンと ［削除］ ボタンを使用します。詳細については、「境界点」を参照してください。

閉じたスキャン

［閉じたスキャン］ チェック ボックスは、円柱、円錐、スロットなど、閉じた要素をスキャンするときに使用します。このチェック ボックスをオンにすると、スキャン境界の定義に必要な境界点の数が少なくなります。必ず指定しなければならないのは、開始点と方向点だけです。必要であれば、終了点を指定することもできます。この場合、終了点は、スキャンを実行する要素の上/下範囲を示します。開始点と方向点、および初期ベクトルによって、切断面ベクトルが定義されます。通常、切断面ベクトルは、測定する要素の軸に平行です。

注記：このスキャンを実行するときは、境界条件として平面を選択し、交差数を 2 に設定することをお勧めします。

ヒットの種類

使用可能なヒットの種類は次のとおりです。

ベクトル

面

パッチ スキャンの初回ヒット数

［初回ヒット数］ ボックスには、実際の点を測定する前に、最初にとるサンプル ヒット数を指定します。これらのサンプル ヒットがとられるのは、スキャンを最初に実行するときだけです。［ヒットの種類］ リストで ［面］ を選択した場合のみこのフィールドを使用できます。

パッチ スキャンの固定ヒット数

［固定ヒット数］ ボックスには、実際の点を測定する前に毎回必ずとるサンプル ヒットの数を指定します。ここで指定するサンプル ヒットは、スキャンを実行するたびにとられます。［ヒットの種類］ リストで ［面］ を選択した場合のみこのフィールドを使用できます。

パッチ スキャンの隔たり

［隔たり］ ボックスには、サンプル ヒット間の距離を指定します。このフィールドを使用できるのは、［ヒットの種類］ ドロップダウン リストから ［面］ を選択した場合だけです。

初期ベクトル

使用するベクトルは次のとおりです。

切断面 （CutVec）

初期タッチ （InitVec）

境界平面 (PlaneVec)

終了タッチ (EndVec)

切断面ベクトルは、最初の点と 2 番目の点を結ぶ直線と初期タッチ ベクトル (InitVect) を交差させることによって作成されます。次に、この切断面ベクトルは、2 番目の点と 3 番目の点を結ぶ直線を使用することによって正しい方向に設定されます。終了タッチ ベクトル (EndVec) は、2 番目の境界点をとるときに使用されるベクトルです。また、最初の行が完了して、次の行へ移るときにも使用されます。

高度な断面スキャンの実行

断面スキャンは、開いたスキャンによく似ています。パート上の面が直線に沿ってスキャンされます。断面スキャンを実行するには CAD の面データが必要です。断面スキャンでは、直線の開始点と終了点を使用します。また、方向点も必要です。スキャン中、プローブは常に切断面上を移動します。

断面スキャンでは、孔を検出し、その孔をスキップすることができます。また、CAD エンジニアによって描かれた「断面線」を画面上で選択し、スキャンを行うことができます。

断面スキャンを使用するメリットは、特定の軸に沿って複数のスキャンを実行できる点です。

例:X 軸上の次の位置でパートをスキャンするとします。
X = 5.0
X = 5.5
X = 6.0
断面スキャンの断面軸として X 軸を指定し、切断間隔として 0.5 を指定します。その他のパラメータも設定します (「高度な開いたスキャンの実行」を参照)。最初の断面のスキャンが完了すると、[スキャン] ダイアログ ボックスが再び表示されます。このとき、すべての境界点が次の断面にシフトされます。

CAD の面データを使用する場合は、断面の開始点と終了点が自動的に検出されます。

断面スキャンには 3 種類の方法があります。

断面スキャンを作成するには

1. TTP またはアナログ プローブが有効になっていることを確認します。
2. PC-DMIS を DCC モードにします。
3. サブメニューから [断面] を選択します。[断面] タブが選択された状態で、[スキャン] ダイアログ ボックスが表示されます。

4. 最初の方向の断面の種類を［方向 1 のスキャン方法］リストから選択した後、選択した方法に応じて、［最大増分］、［最小増分］、［最大角度］、および［最小角度］ボックスに適切な値を入力します。
5. スキャンを複数の面にまたがって実行する場合は、「CAD 要素」の説明に従って面の選択を考慮してください。
6. 断面スキャンの点 1（開始点）、点 D（スキャンの方向）、および点 2（終了点）を追加します。これで、スキャン対象の線が選択されます。「境界点」で説明した手順に従って、これらの一連の点を選択します。
7. ［CAD の切断］ボタンを選択します。これによりスキャンが副断面に分割され、面に沿って（孔などの）障害があるために PC-DMIS がスキップする位置が表示されます。［境界を表示します。］ボタンをクリックすると、直前のビューに戻ることができます。
8. ［断面の位置］領域で、以下の操作を実行します。

   ［軸］リストから以降の断面スキャンに沿って増分を増やす軸を選択します。

   すべての境界点で設定する軸の位置の値を入力します。

   ［増分］ボックスに増分値を入力します。［作成］ボタンをクリックすると、この量だけスキャンがシフトされます。

   ［公差］ボックスに孔位置の公差値を入力します。
9. ［ヒットの種類］リストから、とるヒットの種類を選択します。断面スキャンの場合は、ベクトル ヒットしか使用できません。
10. ［初期ベクトル］リストで、ベクトルに必要な変更を行います。その場合は、ベクトルをダブルクリックして［スキャン項目の編集］ダイアログボックスで変更を実行した後、［OK］をクリックして［スキャン］ダイアログ ボックスに戻ります。
11. ［公称値］リストから適切な公称値モードを選択します。
12. ［公称公差の検索］ボックスで、少なくともプローブの半径を補正する公差値を入力します。
13. ［実行］リストから適切な実行モードを選択します。
14. 薄いパートを使用する場合は、［厚み］ボックスにパートの厚みを入力します。
15. ［ID］ボックスにスキャンの名前を入力します。
16. 必要に応じて次のチェック ボックスをオンにします：［**自動移動**］、［**内部境界**］、［**クリアランス平面**］、［**単一点モード**］、［**ヒットの表示**］、［**すべて表示**］、［**測定**］。

17. アナログ プローブを使用する場合は、[制御ポイント] ボタンを使用してスキャンを最適な方法で実行することを考慮してください。
18. [生成] ボタンをクリックすると、[グラフィックの表示] ウィンドウの CAD モデル上にスキャンのプレビューが生成されます。スキャンが生成されると、開始点からスキャンが開始され、選択した方向に従って境界点に到達した後、プロセスが終了するまで、選択した領域に沿って一連の行が指定した増分値で前後にスキャンします。
19. 必要に応じて、スキャンにその他の変更を行います。
20. [作成] ボタンをクリックします。スキャンが、[編集] ウィンドウに挿入されます。

方向 1 のスキャン方法

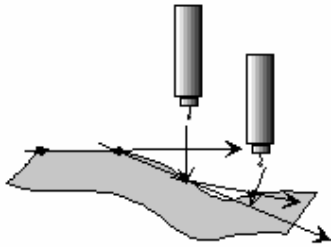
[方向 1 のスキャン方法] リストには、断面スキャンのスキャン方法が 2 種類表示されます。

1. 線
2. 可変法

いずれかのスキャン方法を選択すると、それに適したボックスが自動的に表示されます。

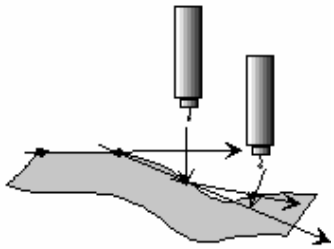
断面スキャンの線分法

指定した増分値 (ヒット間距離)、および直前に測定した 2 つのヒットに基づいて各ヒットが決定されます。プローブは、直前に測定した 2 つのヒットを結ぶ直線に垂直な方向からアプローチし、常に切断面上を移動します。スキャンは最初の境界点から開始されます。その後、指定した間隔で各ヒットがとられ、次の境界点に到達した時点で停止します。



断面スキャンの可変法

[可変]法では、ヒット点の位置を決定するための最大角度と最小角度、および最大増分値と最小増分値を指定できます。プローブは、直前に測定された 2 つのヒットを結ぶ直線に垂直な方向からアプローチします。



ヒット間の増分値（ヒット間距離）を示す最大値と最小値、および最大角度と最小角度を入力すると、指定した最小増分値（ヒット間距離）で 3 つのヒットがとられます。次に、ヒット 1 とヒット 2 を結ぶ直線、およびヒット 2 とヒット 3 を結ぶ直線によって形成される角度が測定されます。

この角度が指定した最大値と最小値の範囲内にある場合は、現在の増分値で引き続きヒットがとられます。

この角度が指定した最大値より大きい場合は、最後のヒットが消去され、現在の 4 分の 1 の増分値で新しいヒットがとられます。その後、同じ角度がもう一度測定されます。

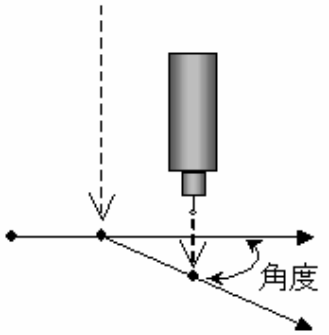
増分値を 4 分の 1 にすると最小増分値より小さくなる場合は、指定した最小増分値でヒットがとられます。

この時点で、前の 2 つのヒットと新しいヒットとの間の角度がもう一度測定されます。角度の測定結果が指定した範囲内におさまるか、あるいは最小増分値に達するまで、直前のヒットを消去し、増分値を 4 分の 1 にして新しいヒットをとる、という操作が繰り返し実行されます。

角度の測定結果が指定した最小角度より小さい場合は、増分値を 2 倍にして次のヒットがとられます

増分値を 2 倍にすると最大増分値を超えてしまう場合は、指定した最大増分値でヒットがとられます。

この時点で、前の 2 つのヒットと新しいヒットとの間の角度がもう一度測定されます。角度の測定結果が指定した範囲内におさまるか、あるいは最大増分値に達するまで、増分値を 2 倍にして新しいヒットをとる、という操作が繰り返し実行されます。



″角度″ > ″最大角度″ の場合、″最小増分値″ に達するまで ″新しい増分値 = 増分値 / 4″
″角度″ < ″最小角度″ の場合、″最大増分値″ に達するまで ″新しい増分値 = 増分値 x 2″

断面スキャンの NULL フィルタ方法

これは、「開いたスキャンの NULL フィルタ方法」と同じです。

断面スキャンの最大/最小フィールド

「断面スキャンの可変法」で説明した可変スキャン方法を使用する場合は、[最大増分] ボックスと [最小増分] ボックスを使用することができます。[最大増分] ボックスだけはすべてのスキャン方法で使用できます。

最大増分

[最大増分] ボックスには、最大ヒット間隔 (距離) を指定します。可変スキャン方法ではヒット間隔が変化しますが、ここで指定した距離より大きくなることはありません。

最小増分値

[最小増分] ボックスには、最小ヒット間隔 (距離) を指定します。可変スキャン方法ではヒット間隔が変化しますが、ここで指定した距離より小さくなることはありません。

最大角度

[最大角度] ボックスには最大角度を指定します。可変スキャン方法では角度が変化しますが、ここで指定した角度より大きくなることはありません。

最小角度

[最小角度] ボックスには最小角度を指定します。可変スキャン方法では角度が変化しますが、ここで指定した角度より小さくなることはありません。

断面の位置

[断面の位置] 領域のボックスには、最初にスキャンする初期断面を指定します。例えば、X=5、X=5.5、X=6 の複数の断面をスキャンする場合は、初期断面として 5.0 を指定します。最初の断面 (X=5) のスキャンが完了すると、その次の断面 (X=5.5) へ自動的にジャンプします。この値は直接入力できます。また、最初の境界点を使用して設定することもできます。その場合、切断軸上における最初の境界点の座標値が初期断面の位置になります。ヒットをとる、CAD データ上で選択する、または値を入力することによって最初の境界点を指定すると、その境界点に対応する切断軸上の座標値が使用されます。

例：最初の境界点が（45, 37, 100）に設定されているとすると、切断軸が Y の場合、初期断面の位置は 37 になります。切断軸が X の場合、初期断面の位置は 45 になります。

軸

［軸］リストでは、複数の断面の指定対象となる軸（X、Y、Z）を選択します。このリストから［なし］を選択し、画面上で「断面線」を指定することもできます。通常、スキャンでは曲線データを使用できません。ただし、［軸］リストで［なし］を選択した場合は、グラフィック上で断面線を選択し、その断面線を使用して切断面とスキャン パスを定義することができます。

増分

［増分］ボックスには、各スキャンが終了した後、切断軸に沿ってジャンプする距離を指定します。

公差

［公差］ボックスに入力する公差値は、孔の位置を決定し、CAD データから孔を検出する際に使用されます。

2 つの面の境界点間の距離が公差値より小さい場合、それらは一続きの面とみなされ、スキャンが続行されます。

2 つの面の境界点間の距離が指定した公差値より大きい場合は、面の間に孔があるとみなされます。学習プロセスでは孔がスキップされます。

境界点

このダイアログ ボックスの［境界点］領域には、断面スキャンの境界点を設定します。CAD データで定義されている孔を検出したり、孔のデータを表示するか、境界点のデータを表示するかを指定することもできます（詳細については、境界点を参照）。

CAD の切断

境界を定義したら、［CAD の切断］ボタンをクリックします。このボタンの目的は、CAD データで定義されている孔を検索することです。境界点は、開いたスキャンと同じ方法で選択できます。

このボタンをクリックすると、CAD データが参照され、スキャン パスに沿って孔が自動的に検索されます。スキャン パスに沿った孔のエッジは、その点を示す整数の後に ″H″ を付けて表されます（2H、3H など）。孔のエッジ点は、理論的な孔のエッジから 0.0787 インチ（デフォルト距離）だけ離れた位置に設定されます。

特定の面を選択し、その面で CAD データを切断する断面スキャンを作成できます。

その手順は次のとおりです。

1. 境界点を選択します。
2. ［選択］ チェック ボックスをオンにします。
3. 面を選択します。
4. ［選択］ チェック ボックスをオンにしたままで、［CAD の切断］ ボタンをクリックします。

選択した面だけが切断され、孔が検索されます。

CAD データで孔が定義されていない場合は、［CAD の切断］ ボタンをクリックする必要はありません。このボタンをクリックしない場合は、指定した開始境界点と終了境界点を使用してパートがスキャンされます。

面を切断するときは、最初のビュー（青いビュー）に表示されている面だけが使用されます。「CAD の表示の編集」セクションの「画面ビューの設定」を参照してください。複数の面で構成された複雑な CAD 図面の場合、CAD レベルとして面をグループ化することができます「CAD の表示の編集」セクションの「レベルの表示、作成、および操作」を参照してください。これによって、CAD モデルの特定の部分に対してのみ面の切断を実行できます。

断面の表示

［断面の表示］ ボタンを使用すれば、境界の表示と孔データの表示を切り替えることができます。境界を定義して ［CAD の切断］ ボタンをクリックした後、［断面の表示］ ボタンをクリックすると、表示されるデータが切り替わります。

ヒットの種類

使用可能なヒットの種類は次のとおりです。

ベクトル

面

断面スキャンの初回ヒット数

［初回ヒット数］ ボックスには、実際の点を測定する前にとるサンプル ヒットの数を指定します。これらのサンプル ヒットがとられるのは、スキャンを最初に実行するときだけです。［ヒットの種類］ リストで ［面］ を選択した場合のみこのフィールドを使用できます。

断面スキャンの固定ヒット数

［固定ヒット数］ ボックスには、実際の点を測定する前に毎回必ずとるサンプル ヒットの数を指定します。ここで指定するサンプル ヒットは、スキャンを実行するたびにとられます。［ヒットの種類］ リストで ［面］ を選択した場合のみこのフィールドを使用できます。

断面スキャンの隔たり

［隔たり］ ボックスには、サンプル ヒット間の距離を指定します。［ヒットの種類］ リストで ［面］ を選択した場合のみこのボックスを使用できます。

初期ベクトル

使用するベクトルは次のとおりです。

切断面 (CutVec)

初期タッチ (InitVec)

境界平面 (PlaneVec)

切断面ベクトルと初期タッチ ベクトルを使用してスキャンが実行されます。切断面ベクトルは、開始点と終了点を結ぶ直線と初期タッチ ベクトルを交差させることによって作成されます。終了点が存在しない場合は、開始点と方向点を結ぶ直線が使用されます。

高度な周辺のスキャンの実行

直線に沿ったその他のスキャンと異なり、周辺スキャンはそのすべてを CAD データを使って作成します。したがって、周辺スキャンを作成して実行するには CAD の面データが必要です。周辺スキャンを開始する前に、(誤差の小さい) 正確なスキャンパスを PC-DMIS に指示することができます。

周辺スキャンには 2 つの種類 (外部と内部) があります。

1. 外部スキャンでは、選択したすべての面を取り囲む外部の境界線に沿ってスキャンされます。複数の面の境界にまたがってスキャンすることができます。
2. 内部スキャンでは、特定の面の内部の境界曲線に沿ってスキャンされます。通常、この境界曲線は、孔、スロット、突起などの要素を定義します。外部スキャンと異なり、内部スキャンでは、1 つの面の内部だけがスキャンされます。

内部スキャンと外部スキャンは同じ手順で作成できます。概要については、次のトピックを参照してください。

周辺のスキャンの作成

周辺スキャンを作成する手順は、次のとおりです。

1. 内部の周辺スキャンを作成する場合は、［外周］ タブで ［内部境界］ チェック ボックスをオンにします。内部スキャンおよび外部スキャンについては、「高度な周辺のスキャンの実行」を参照してください。

2. 境界を作成するための面を選択します。複数の面を選択する場合は、実際のスキャンを行う順序で選択してください。必要な面を選択するための手順は、次のとおりです。

[選択] チェック ボックスがオンになっていることを確認します。面を選択すると、その面が強調表示されます。

必要なすべての面を選択したら、[選択] チェック ボックスをオフにします。

3. スキャンの開始位置となる境界の近くの面をクリックします。これが開始点となります。

4. 同じ面上をもう一度クリックして、スキャンの実行方向を指定します。これが方向点となります。

5. スキャンの終了位置となる点をクリックします。この点は省略可能です。終了点を指定しない場合は、開始点に戻った時点でスキャンが終了します。

注記：終了点は、PC-DMIS によって自動的に指定されます。この終了点を使用しない場合は、[境界点] リストでその点の番号（デフォルトは 2）を選択し、[削除] ボタンをクリックします。

6. [スキャンの構築] 領域で、次のボックスに適切な値を入力します。

[増分] ボックス

[CAD 公差] ボックス

[オフセット] ボックス

[オフセット公差 (+/-)] ボックス

7. [境界の計算] ボタンをクリックします。スキャンを作成するための境界が計算されます。境界上の赤い点は、周辺スキャンでのヒット位置を示しています。

注記：境界の計算にはそれほど時間がかかりません。

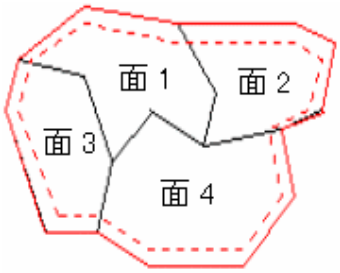
計算された境界が適切でない場合は、[削除] ボタンをクリックします。境界が削除され、新しい境界を作成できるようになります。

一般に、計算された境界が不適切な場合は CAD データの公差を大きくする必要があります。

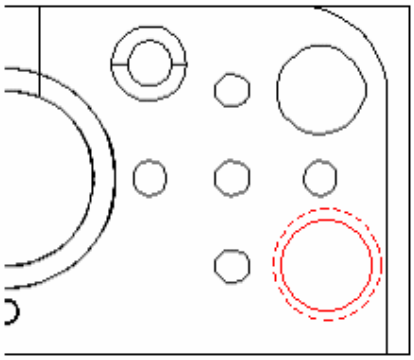
CAD データの公差を変更したら、[境界の計算] ボタンをクリックして境界を再計算します。

境界の再計算に比べ、スキャン パスの計算にはかなり長い時間がかかります。必ず、境界が適切であることを確認してから周辺スキャンを計算してください。

8. [オフセット位置] の値が正しいことを確認します。
9. [生成] ボタンをクリックします。スキャンを実行するための理論値が計算されます。この処理は、非常に時間のかかるアルゴリズムを使って行われます。選択した面が複雑であったり、計算する点の数が多かったりすると、スキャン パスの計算にかなりの時間を要します(5 分程度かかる場合も少なくありません)。スキャン パスが適切でない場合は、[元に戻す] ボタンをクリックして、生成されたスキャン パスを削除します。必要に応じて [オフセットの公差] を変更し、スキャンを再計算してください。
10. [作成] ボタンをクリックして、[編集] ウィンドウの周辺スキャンを保存します。作成した周辺スキャンは、ほかのスキャンと同様に実行されます。



スキャン 1



スキャン 2

上の図（「スキャン 1」と「スキャン 2」）は、2 種類の周辺スキャンを示しています。「スキャン 1」では 4 つの面が選択されています。各面はそれぞれ境界線で区切られていますが、すべての面を取り囲む外周が 1 つの合成境界となっています（赤の実線で表示）。この合成境界からスキャン位置までの距離がオフセット距離となります（赤の点線で表示）。「スキャン 2」では、孔の境界を使用して内部周辺スキャンのパスを作成しています。

スキャンの構築

このダイアログ ボックスの［スキャンの構築］領域では、周辺スキャンを作成するためのさまざまなオプションを設定できます。構築オプションには次のものがあります。

増分

CAD の公差

オフセット

オフセットの公差

境界の計算

削除

増分

［増分］ボックスには、スキャンでのヒット点間の距離を指定します。

CAD の公差

［CAD の公差］ボックスは、CAD データで隣接する面を検出するときに使用します。大きい公差値を指定するほど、面と面の距離が離れていても、それらは隣接する面とみなされます。

オフセット

［オフセット位置］ボックスには、外周から、スキャンを作成して実行する位置までの距離を指定します。

オフセットの公差

［オフセットの公差］ボックスには、オフセット値の許容偏差を指定します。この値はユーザーが指定します。

境界の計算

［境界の計算］ボタンをクリックすると、選択した面の合成境界が計算されます。計算された境界は、［グラフィックの表示］ウィンドウに赤い点線で示されます。

削除

［削除］ボタンをクリックすると、前に作成した境界が削除されます。

理論スキャン点

［理論スキャン点］領域には、CAD データに基づいて計算された点のリストが表示されます。CMM は、これらの点を使用してスキャンを実行します。これらの点は編集が可能です。

このリストの点を編集する手順は、次のとおりです。

1. ［番号］ 列で、目的の点の番号をダブルクリックします。［スキャン項目の編集］ ダイアログ ボックスが表示されます。
2. ［X］、［Y］、または ［Z］ ボックスの値を変更します。
3. ［OK］ をクリックします。［理論スキャン点］ リストが更新されます。

［スキャン項目の編集］ ダイアログ ボックスの ［次へ］ ボタンをクリックすると、［理論スキャン点］ リストに表示されている点が順番に選択され、1 つずつ編集することができます。

理論ベクトル

［理論ベクトル］ 領域では、［理論スキャン点］ リストに表示されている点のベクトルを編集できます。ここには、［理論スキャン点］ リストで選択している点のベクトルが表示されます。

ベクトルの反転

［ベクトルの反転］ ボタンをクリックすると、［理論スキャン点］ リストで選択した理論スキャン点のアプローチ ベクトルが反転します。ベクトルは個別に反転できます。また、すべてのベクトルを一度に反転することもできます。

［理論スキャン点］ リストで点を選択し、［ベクトルの反転］ ボタンをクリックすると、その点以降のすべてのベクトルを反転するかどうかを確認するメッセージが表示されます。

［はい］ をクリックすると、選択した点、およびそれ以降のすべての点のベクトル方向が反転されます。

［いいえ］ をクリックすると、選択した点のベクトルだけが反転されます。

点番号

［I］、［J］、［K］ ボックスには、［理論スキャン点］ リストで選択した理論スキャン点の I、J、K ベクトルが表示されます。

特定の理論スキャン点の I、J、K ベクトルを変更する手順は、次のとおりです。

1. ［理論スキャン点］ リストで点を選択します。選択した点の番号が ［点番号］ タイトルの横に表示されます。
2. 変更する I 値、J 値、または K 値を強調表示します。
3. 新しい値を入力します。

入力した値に基づいて新しいアプローチ ベクトルが計算されます。

ヒットの種類

［ヒットの種類］ リストには、使用可能なヒットの種類が表示されます。

ベクトル

高度な回転スキャンの実行

回転スキャンを使用すると、指定した点を中心として、指定した半径で面がスキャンされます。面を変更しても、半径は維持されます。このスキャン方法では、測定の弧の開始点と終了点が使用されます。また、開始点から終了点への方向を定義する場合は、方向点も指定できます。

回転スキャンを作成するには

1. TTP またはアナログ プローブが有効になっていることを確認します。
2. PC-DMIS を DCC モードにします。
3. サブメニューから［回転］を選択します。［回転］タブが選択された状態で、［スキャン］ダイアログ ボックスが表示されます。
4. ［中心を選択］チェック ボックスをオンにしてパートをクリックし、回転スキャンの中心点の X、Y、および Z 値を選択するか、［中心］および［軸］領域に X、Y、および Z 情報を入力します。
5. ［R］ボックスに回転スキャンの半径の値を入力します。半径を入力すると、［グラフィックの表示］ウィンドウのパート モデル上にスキャンの位置が描画されます。
6. ［中心］および［軸］領域の情報が正しいことを確認します。
7. ［中心を選択］チェック ボックスをオフにします。
8. 適切な断面の種類を［方向 1 のスキャン方法］リストから選択した後、選択した方法に応じて、［最大増分］、［最小増分］、［最大角度］、および［最小角度］ボックスに適切な値を入力します。
9. スキャンを複数の面にまたがって実行する場合は、「CAD 要素」の説明に従って面の選択を考慮してください。
10. 回転スキャンの点 1（開始点）、点 D（スキャンの方向）、および点 2（終了点）を追加します。これで、スキャン対象の曲線が選択されます。境界線全体をスキャンする場合は、点 2 を削除します。「境界点」で説明した手順に従って、一連の境界点を選択します。
11. ［ヒットの種類］リストから、とるヒットの種類を選択します。断面スキャンの場合は、ベクトル ヒットしか使用できません。
12. ［初期ベクトル］リストで、ベクトルに必要な変更を行います。その場合は、ベクトルをダブルクリックして［スキャン項目の編集］ダイアログ ボックスで変更を実行した後、［OK］をクリックして［スキャン］ダイアログ ボックスに戻ります。

13. ［公称値］ リストから適切な公称値モードを選択します。
14. ［公称公差の検索］ ボックスで、少なくともプローブの半径を補正する公差値を入力します。
15. ［実行］ リストから適切な実行モードを選択します。
16. 薄いパートを使用する場合は、［厚み］ ボックスにパートの厚みを入力します。
17. ［ID］ ボックスにスキャンの名前を入力します。
18. 必要に応じて次のチェック ボックスをオンにします：［**自動移動**］、［**内部境界**］、［**クリアランス平面**］、［**単一点モード**］、［**ヒットの表示**］、［**すべて表示**］、［**測定**］。
19. アナログ プローブを使用する場合は、［制御ポイント］ ボタンを使用してスキャンを最適な方法で実行することを考慮してください。
20. ［生成］ ボタンをクリックすると、［グラフィックの表示］ ウィンドウの CAD モデル上にスキャンのプレビューが生成されます。スキャンが生成されると、開始点からスキャンが開始され、選択した方向に従って境界点に到達した後、プロセスが終了するまで、選択した領域に沿って一連の行が指定した増分値で前後にスキャンします。
21. 必要に応じて、スキャンにその他の変更を行います。
22. ［作成］ ボタンをクリックします。スキャンが、［編集］ ウィンドウに挿入されます。

中心点と半径

中心の X、Y、および Z 値では、回転スキャンの中心点を定義します。

中心点の X、Y、および Z 値を直接入力することもできますし、［中心を選択］ チェック ボックスをオンにして CAD 描画を直接クリックし、中心点を選択することもできます （［中心を選択］ を参照）。

［R］ では、半径を定義します。PC-DMIS は、スキャンを実行する際、中心点を中心として距離を維持して回転し、開始点から終了点に移動します。

軸

軸部分に含まれる I、J、および K 値は、中心点から半径が維持される平面に垂直なベクトルを形成します。スキャンは、このベクトルに従って実行されます。

中心を選択

［中心を選択］ チェック ボックスをオンにすると、CAD をクリックして中心点を指定することができます。面上の点またはワイヤ フレーム点を選択できます。このチェック ボ

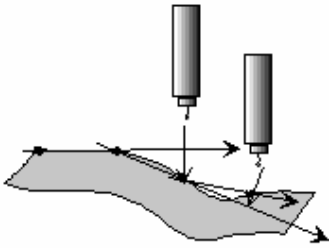
ックスがオンの場合は、スキャンの境界点が更新されないので注意してください。境界点が更新されるのは、このチェック ボックスがオフの場合だけです。

方向 1 のスキャン方法

［方向 1 のスキャン方法］リストには、回転スキャンの 3 つのスキャン方法が表示されます。いずれかのスキャン方法を選択すると、それに適したフィールドが自動的に表示されます。

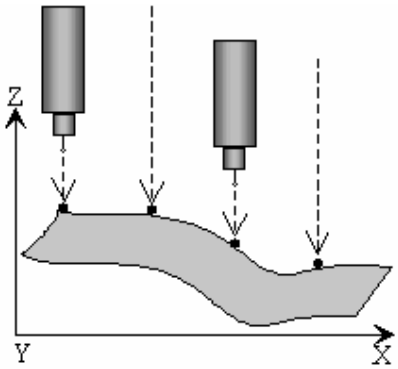
回転の線分法

指定した増分値 （ヒット間距離）、および直前に測定した 2 つのヒットに基づいて各ヒットが決定されます。プローブは、直前に測定した 2 つのヒットを結ぶ直線に垂直な方向からアプローチします。プローブは常に、中心点からの定義されている半径距離を維持し、中心点ベクトルに垂直になります。スキャンは最初の境界点から開始されます。その後、指定した間隔で各ヒットがとられ、次の境界点に到達した時点で停止します。



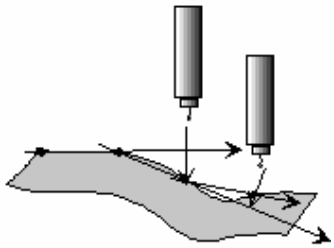
回転の物体軸法

現在のパートの座標系に沿って、指定した増分値 （ヒット間距離） でヒットがとられます。プローブは、対象となる軸に垂直な方向からアプローチし、プローブは常に、中心点からの定義されている半径距離を維持し、中心点ベクトルに垂直になります。アプローチ ベクトルは、選択した軸に垂直になります。物体軸法では、常に同じアプローチで各ヒットがとられます （線分法では、直前に測定した 2 つのヒットを結ぶ直線と垂直になるようにアプローチが調整されます）。



回転の可変法

可変法では、PC-DMIS がヒットをとる位置を決定するための最大角度と最小角度、および最大増分値と最小増分値をユーザーが指定できます。プローブは、直前に測定された 2 つのヒットを結ぶ直線に垂直な方向からアプローチします。



ヒット間の増分値 （ヒット間距離） を示す最大値と最小値、および最大角度と最小角度を入力すると、指定した最小増分値 （ヒット間距離） で 3 つのヒットがとられます。次に、ヒット 1 とヒット 2 を結ぶ直線、およびヒット 2 とヒット 3 を結ぶ直線によって形成される角度が測定されます。

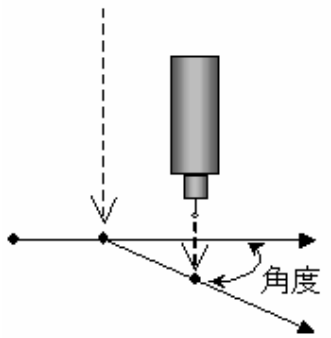
この角度が指定した最大値と最小値の範囲内にある場合は、現在の増分値で引き続きヒットがとられます。

この角度が指定した最大値より大きい場合は、最後のヒットが消去され、現在の 4 分の 1 の増分値で新しいヒットがとられます。その後、同じ角度がもう一度測定されます。

増分値を 4 分の 1 にすると最小増分値より小さくなる場合は、指定した最小増分値でヒットがとられます。

この時点で、前の 2 つのヒットと新しいヒットとの間の角度がもう一度測定されます。角度の測定結果が指定した範囲内におさまるか、あるいは最小増分値に達するまで、直前のヒットを消去し、増分値を 4 分の 1 にして新しいヒットをとる、という操作が繰り返し実行されます。

角度の測定結果が指定した最小角度より小さい場合は、増分値を 2 倍にして次のヒットがとられます（増分値を 2 倍にすると最大増分値を超えてしまう場合は、最大増分値でヒットがとられます）。この時点で、前の 2 つのヒットと新しいヒットとの間の角度がもう一度測定されます。角度の測定結果が指定した範囲内におさまるか、あるいは最大増分値に達するまで、増分値を 2 倍にして新しいヒットをとる、という操作が繰り返し実行されます。



″角度″ > ″最大角度″ の場合、″最小増分値″ に達するまで ″新しい増分値 = 増分値 / 4″
″角度″ < ″最小角度″ の場合、″最大増分値″ に達するまで ″新しい増分値 = 増分値 x 2″

回転の NULL フィルタ方法

これは、開いたスキャンの NULL フィルタ方法と同じです。ただし、プローブは常に、中心点からの定義されている半径距離を維持し、中心点ベクトルに垂直になります。

回転の最大/最小フィールド

「回転の可変法」で説明した可変スキャン方法を使用する場合は、最大増分値と最小増分値、および最大角度と最小角度を指定することができます。[最大増分] ボックスだけはすべてのスキャン方法で使用できます。

最大増分

[最大増分] ボックスには、最大ヒット間隔 (距離) を指定します。可変スキャン方法ではヒット間隔が変化しますが、ここで指定した距離より大きくなることはありません。

最小増分値

[最小増分] ボックスには、最小ヒット間隔 (距離) を指定します。可変スキャン方法ではヒット間隔が変化しますが、ここで指定した距離より小さくなることはありません。

最大角度

[最大角度] ボックスには最大角度を指定します。可変スキャン方法では角度が変化しますが、ここで指定した角度より大きくなることはありません。

最小角度

[最小角度] ボックスには最小角度を指定します。可変スキャン方法では角度が変化しますが、ここで指定した角度より小さくなることはありません。

境界点

回転スキャンを実行するには、少なくとも開始点と方向点（[境界点] リストおよび CAD 図面では、それぞれ 1 および D で表示）を指定する必要があります。

終了点（2 で表示）を指定しないと、開始点に戻るまで、指定した方向に従ってスキャンの測定が実行されます。

開始点と終了点を指定すると、終了点に戻るまで、指定した方向に沿ってスキャンが実行されます。

[境界点] 領域にはデフォルト時、開始点、方向、および終了点が表示されます。終了点は簡単に削除できますが、開始点および方向点は削除することができません。

（CAD のクリックまたは値の入力によって）各境界点を定義すると、半径が定義されている限り、各点は中心点から半径の距離にある位置に自動的にスナップされます。その場合、最初に定義する境界点によって半径も定義されます。

詳細については、「境界点」を参照してください。

ヒットの種類

回転スキャンで使用可能なヒットの種類は次のとおりです。

ベクトル

初期ベクトル

回転スキャンで使用するベクトルは次のとおりです。

初期タッチ（InitVec）

境界平面（PlaneVec）

終了タッチ（EndVec）

詳細については、「スキャン ダイアログ ボックスの共通機能」の「初期ベクトル」を参照してください。

高度な UV スキャンの実行

[UV スキャン] タブを使用すると、既知の CAD モデルの任意の面上にある一連の点を簡単にスキャンすることができます（パッチ スキャンに類似）。このスキャンでは、CAD モデルによって定義されている UV スペースを使用するため、多くのセットアップを必要としません。

UV スキャンを作成するには

1. TTP プローブを有効にします。

2. CAD モデルを立体モードにします。
3. PC-DMIS を DCC モードにします。
4. ［スキャン］ ダイアログ ボックスにアクセスします。［UV］ タブを選択します。
5. このダイアログ ボックスを開いた状態のまま CAD をクリックして、スキャンを実行する面を選択します。該当する面が強調表示され、CAD モデル上に U および V が表示され、各軸の方向が示されます。該当する面をクリックしても、UV スキャンの開始位置を指定できます。
6. タブの ［UV スキャンの設定］ 領域で、方向 U および V のヒット数を入力します。
7. スキャンの開始点および終了点を入力します。UV スペースでは、0.0 ～ 1.0 の範囲の数値を使用して、面全体を表します。そのため、(0.0, 0.0) と (1.0, 1.0) は、互いに対角線上にある頂点になります。
8. スキャンで生成するヒットの種類を ［ヒットの種類］ リストから選択します。.［ベクトル］ と ［面］ のいずれかを選択できます。
9. その他のオプションを必要に応じて変更します。
10. ［生成］ ボタンをクリックすると、［グラフィックの表示］ ウィンドウの CAD モデル上にスキャンのプレビューが生成されます。点をとる位置が CAD モデル上に描画されます。UV スキャンでは、面に沿って邪魔な孔が自動的にスキップされます。
11. 必要に応じて、スキャンにその他の変更を行います。
12. ［作成］ ボタンをクリックします。［編集］ ウィンドウにスキャンが挿入され、モデルの面上でプローブが移動する経路が ［グラフィックの表示］ ウィンドウに描画されます。

UV スキャンの設定

［UV スキャンの設定］ 領域を使用すると、UV スキャンを定義できます。その U 行および V 行では、以下のコントロールを定義できます。

［ヒット］ 値では、面上の方向 U または V でスキャンがとるヒット数を指定できます。

［開始］ および ［終了］ 値では、面上でスキャンの対象となるヒット行列の位置を指定します。これらの値は、行 U および V の両方で設定することができ、U および V 軸に沿ってスキャンに適用されます。UV スペースでは、0.0 ～ 1.0 の範囲の数値を使用して、面全体を表します。そのため、(0.0, 0.0) と (1.0, 1.0) は、互いに対角線上にある頂点になります。

編集できない［位置］フィールドは、U および V 軸に沿ったプローブの現在の位置を示しています。

ヒットの種類

UV スキャンで使用可能なヒットの種類は次のとおりです。

ベクトル

面

手動によるスキャンの実行の概要

このスキャン方法では、パートの面を手動でスキャンすることによって点を測定します。CMM によるヒットをユーザーが制御することができます。手動スキャンを作成するには、PC-DMIS を手動モードにし、［スキャン］サブメニューから使用可能なオプションを選択します。手動スキャンを作成するには、［スキャン］ダイアログ ボックスを使用します。［スキャン］ダイアログ ボックスの概要については、「スキャン ダイアログ ボックスの共通機能」を参照してください。

手動スキャンの規則

次のトピックでは、標準の水平ブリッジ型 CMM およびアーム型 CMM で手動スキャンを行うときの一般的な規則について説明します。

一般的な手動スキャン規則

手動スキャンは、機械の軸（X 軸、Y 軸、Z 軸）に沿って行います。

例えば、パートの球面に沿ってスキャンするための手順は、次のとおりです。

1. CMM のロック スイッチを使用して、Y 軸をロックします。このスイッチをオンにすると、特定の軸での動きが抑制されます。このスイッチをオフにすると、動きの抑制が解除されます。
2. まず、+X 方向にスキャンします。
3. +Y または -Y に沿って次の行へ移動します。
4. 反対方向にスキャンします。

複数の行を手動でスキャンする場合は、1 行ごとに向きを変えてスキャンする方法をお勧めします。

例えば、上記の球の場合は次のようにスキャンします。

1. 最初に、+X 方向に向かって面をスキャンします。
2. 次の行へ移動し、今度は -X 軸に沿ってスキャンします。

3. それ以降の行についても、1 行ごとに方向を変えながらスキャンします。内部アルゴリズムは、この規則に従ってスキャンすることを前提としています。この方法に従わない場合は最適なスキャン結果が得られません。

初期タッチ ベクトル

手動スキャンでは、内部の計算で使用する初期タッチ ベクトルを機械座標で指定する必要があります。

初期方向ベクトル

手動スキャンでは、内部の計算で使用する初期方向ベクトルを機械座標で指定する必要があります。

例：+X 方向にスキャンする場合は、機械の Y 軸と Z 軸をロックし、初期方向ベクトルとして (0, 0, 1) と入力します。-X 軸方向にスキャンする場合は、(0, 0, -1) と入力します。

標準の水平ブリッジ型 CMM の使用の規則

ここでは、標準の水平ブリッジ型 CMM での手動スキャンを正しく補正し、スキャン速度を向上するための規則について説明します。

固定変化量スキャン、時間変化量スキャン、可変変化量スキャン

1. スキャンを実行するときは、CMM のいずれか 1 つの軸をロックする必要があります。ロックした軸に垂直な平面でスキャンが行われます。
2. これら 3 種類の方法でスキャンする場合は、［機械座標系］で［初期ベクトル］と［方向ベクトル］を指定する必要があります。これは、機械のいずれかの軸をロックするためです。

物体軸スキャン

1. スキャンを実行するとき、どの軸もロックしません。指定した物体軸の位置とプローブを交差させることによって、スキャンが行われます。指定した平面とプローブが交差するたびに CMM によって測定が行われ、その測定値が PC-DMIS に渡されます。
2. この方法でスキャンする場合は、パートの座標系で初期ベクトルと方向ベクトルを指定する必要があります。これは、指定した物体軸上をプローブが移動できるようにするためです。
3. ［パートの座標系］で［物体軸に対して実行］を選択します。

アーム型 CMM（Gage 2000A、Faro、Romer）の使用の規則

ここでは、アーム型 CMM での手動スキャンを正しく補正し、スキャン速度を向上するための規則について説明します。

全種類の手動スキャン

1. スキャンを実行するとき、どの軸もロックしません。指定した［物体軸］の位置とプローブを交差させることによって、スキャンが行われます。指定した平面とプローブが交差するたびに、CMM によって測定が行われ、その測定値が PC-DMIS に渡されます。
2. これらのスキャン方法では、［パートの座標系］ で ［初期ベクトル］ と ［方向ベクトル］ を指定する必要があります。これは、指定した物体軸上をプローブが移動できるようにするためです。
3. ［パートの座標系］ で ［物体軸に対して実行］ を選択します。

手動スキャンのその他のオプション

手動スキャンを実行する場合は、その他のオプションを使用することもできます。

新しい行を実行

［新しい行を実行］ コマンド ボタンをクリックすると、新しい行のスキャンが開始されます。このボタンを使用できるのは、手動スキャンを学習する場合だけです。このボタンは ［実行モード オプション］ ダイアログ ボックスにあります。

［新しい行を実行］ コマンド ボタンを使用する手順は、次のとおりです。

1. [停止] をクリックして、スキャンを一時停止します。
2. [新しい行を実行] ボタンをクリックします。この後、新しい行をスキャンします。

または

1. 最初に [新しい行を実行] ボタンをクリックします。スキャンが自動的に一時停止します。
2. プローブを次の行へ移動します。
3. [続行] ボタンをクリックします。

新しい行のスキャンが開始されます。

スキャン完了

［スキャン完了］ コマンド ボタンは、スキャンが完了したことを PC-DMIS に知らせるときに使用します。このボタンを使用できるのは、手動スキャンを実行 （学習） する場合だけです。このボタンは ［実行モード オプション］ ダイアログ ボックスにあります。スキャンを実行すると、PC-DMIS は CMM からデータを収集します。同時に、指定した方法 （時間変化量、固定変化量、可変変化量） に従ってデータが選別 （削減） されます。指定した条件 （時間変化量やヒット間距離など） を満たしていないデータは削除され、条件を満たしているデータだけが取り込まれます。

以前のバージョンでは ［Reduce］ ボタンを使用できましたが、このバージョンには ［Reduce］ ボタンがありません。［スキャン完了］ コマンド ボタンをクリックすると、データの収集が停止し、収集したデータを使用して公称値の検索やベクトル補正などが行われます。

3 次元チェック ボックス

このチェックボックスは、ハードプローブ(Faro アームなど) を使用する場合のみ使用可能になります。

［3 次元］ チェック ボックスを使用すると、3 次元のどの方向でもヒットをとることができます。通常、手動スキャンを実行する場合は、まず ［初期ベクトル］ 領域の ［初期ベクトル］ の方向で手動ヒットをとるよう要求されます。しかし、このチェック ボックスをオンにすると、あらゆる方向にプローブを移動することができます。

このオプションは、軸をロックできないマシン（Faro や SMX など）を使用する際に、非常に便利です。

プローブ補正の制限:

このチェック ボックスをオンにすると、すべての点のプローブ補正の方向が不明になります。

CAD 面が存在しないと、プローブ補正は実行されません。すべてのデータは、ボール中心に残ります。

CAD 面が存在する場合は、各点の公称値の検索が実行されます （公称値の検索を使用）。公称値データが見つかると、見つかったベクトルに従って該当する点の補正が実行されます。そうでない場合、該当する点はボール中心に残ります。

ハード プローブを使った手動スキャンの実行

4 つの測定手法を利用するには、ハードプローブを使用する必要があります。

手動スキャンには、ハード プローブを使用した 4 種類の測定方法があります。手動スキャンでは、スキャンした点をコントローラが読み取ると、その測定値を PC-DMIS がすぐに収集します。スキャンが完了したら、選択したスキャン方法に基づいて収集されたデータを選別することができます。

ハード プローブを使用した 4 種類の測定方法については、次のトピックを参照してください。

注記: タッチ トリガ プローブを使用するときは、すべての位置でそれぞれヒットをとる必要があります。ハード プローブ スキャンのように、4 種類の測定方法を使用することはできません。

固定変化量の手動スキャンの実行

［スキャン］ ダイアログ ボックス －［固定変化量］ タブ

手動スキャンの固定変化量法では、増分値（ヒット間距離）を設定することによって測定されたデータを削減します。増分値を指定すると、その増分値より間隔の狭いヒットが削除され、結果としてスキャン データが削減されます。ヒットの削減は、機械からデータを受け取る時点で行われます。指定した増分値より間隔の広い点だけが取り込まれます。

例：増分値として 0.5 を指定した場合は、互いの間隔が 0.5 単位以上離れているヒットだけが取り込まれます。コントローラから受け取ったその他のヒットは破棄されます。

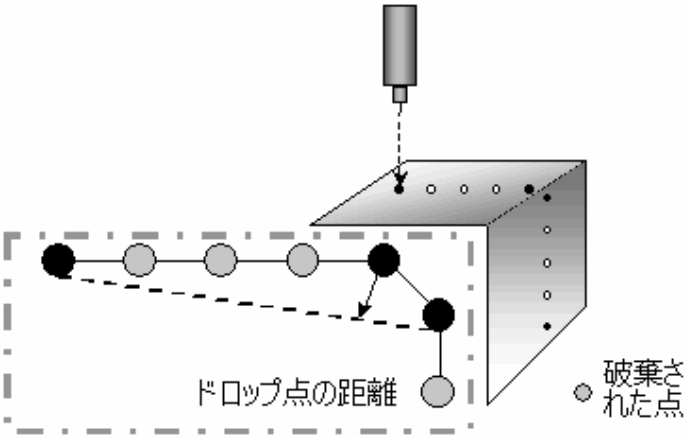
可変変化量の手動スキャンの実行

［スキャン］ダイアログ ボックス －［可変変化量］タブ

手動スキャンの可変変化量法では、そのパートに基づいてヒット間の距離を指定します。PC-DMIS がヒットを読み取る速度と、ドロップ点の距離を指定できます（以下の「ドロップ点の距離」および「読み取り間の遅延時間」を参照）。スキャン プロセスが完了すると、測定された合計ヒット数、およびドロップ点の距離を適用したあとの合計ヒット数が計算されます。その後、削減されたデータがヒットに変換されます。

ドロップ点の距離

点を削除するかどうかを判断するための距離を指定します。計算されたドロップ点距離が指定したドロップ点距離より大きい場合、そのヒットは維持されます。計算されたドロップ点距離が指定したドロップ点距離より小さい場合は、その点が破棄され、次のヒットのドロップ点距離が計算されます。



読み取り間の遅延時間

ヒット間の時間間隔を指定します。最初に、この時間間隔パラメータを使用してスキャン データが削減されます。次に、ドロップ点の距離に基づいてスキャン データがさらに削減されます。

時間変化量の手動スキャンの実行

［スキャン］ダイアログ ボックス －［時間変化量］タブ

手動スキャンの時間変化量法では、時間間隔を設定することによってスキャン データを削減できます。時間間隔を指定すると、それより短い間隔で読み取られたヒットが削除され、結果としてスキャン データが削減されます。

例：時間間隔を 0.05 秒に指定すると、コントローラから渡されたヒットの中で、測定間隔が 0.05 秒以上あいているヒットだけが取り込まれます。その他のヒットはスキャンから除外されます。

読み取り間の遅延時間

［読み取り間の遅延時間］ ボックスには、ヒットの読み取り間隔（秒数）を指定します。ヒットの読み取り間隔がここで指定した時間より短い場合、そのヒットは削除されます。

物体軸手動スキャンの実行

［スキャン］ダイアログ ボックス －［物体軸］タブ

手動スキャンの物体軸法では、パートの特定の軸上で切断面を指定し、その切断面に沿ってプローブを移動することによってパートをスキャンできます。パートをスキャンするときは、指定した切断面とプローブが必要な回数だけ交差するようにします。その後、PC-DMIS によって次の処理が実行されます。

1. コントローラからデータを取得し、交差した切断面のいずれかの側に最も近い 2 つのデータ ヒットを検索します。
2. これら 2 つのヒットを直線で結び、切断面を貫通する直線を作成します。
3. この貫通点が切断面上でのヒットとなります。

切断面と交差するたびにこの処理が行われ、最終的に、切断面上に多数のヒットがとられます。

この方法を使用して切断面の増分値（距離）を指定すれば、複数の行をスキャン（パッチ スキャン）することができます。この場合、最初の行をスキャンした後、現在の位置に増分値を追加することによって、次の切断面位置に移動します。その後、新しい切断面で新しい行をスキャンすることができます。

軸

［軸］リストでは、切断面を指定する軸を選択します。X 軸、Y 軸、または Z 軸を選択できます。

位置

［位置］ ボックスには、切断面の位置を入力します。

増分

複数の行をスキャンする場合は、［増分］ ボックスに行間の距離を指定します。

タッチ トリガ プローブを使った手動スキャンの実行

［スキャン］ ダイアログ ボックス －［手動チップスキャン］ タブ

タッチ トリガ プローブを使用して手動スキャンを行うこともできます。

その手順は次のとおりです。

1. PC-DMIS を手動モードにします。
2. ［スキャン］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
3. 必要なパラメータを指定します。
4. ［作成］ ボタンをクリックします。［実行モード オプション］ ダイアログ ボックスが開き、ヒットをとるよう要求されます。
5. スキャンが終了したら、［実行モード オプション］ ダイアログ ボックスの ［スキャン完了］ ボタンをクリックしてスキャンを停止します。

注記：タッチ トリガ プローブを使用する場合は一部のスキャン方法を実行できません。

移動のコマンドの挿入

移動のコマンドの挿入： 始めに

このセクションでは、パート プログラムに記述できるさまざまな移動コマンドについて説明します。移動コマンドを使用すると、プローブのヒット間の移動を変更できます。

このセクションでは主に、［挿入｜移動］ サブメニューから挿入できる移動コマンドやその他の移動コマンドについて説明します。トピックの内容は次のとおりです。

点の移動コマンドの挿入

ステップ移動コマンドの挿入

クリアランス平面の挿入

クリアランス平面への移動コマンドの挿入

円の移動コマンドの挿入

同期移動コマンドの挿入

スイープ移動コマンドの挿入

回転テーブルの移動コマンドの挿入

干渉領域の移動コマンドの挿入

点の移動コマンドの挿入

PC-DMIS では、クリアランス平面移動の中や、PH9 リスト回転の中に移動を挿入することはできません。クリアランス平面の移動や PH9 変更の中にカーソルがある

［移動点の挿入］ コマンドでは、パート プログラムに移動点を挿入できます。

場合、「この位置に移動を挿入することはできません」というメッセージが表示されます。

このオプションを使用するには、[Insert Move Point] メニュー オプション（移動点の挿入）を選択します。これらのコマンドを選択すると、プローブの現在位置に移動点が挿入されます。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、サンプルの移動点が次のように表示されます。
移動/点, x, y, z

[編集] ウィンドウに表示される値を変更するには、該当する値を選択して新しい値を入力するか、コマンドの F9 キーを押して [点の自動移動] ダイアログ ボックスにアクセスします。

Using Move Points While Animating (アニメーション化時の移動点の使用)

CMM（3 次元測定機）でプローブ パスをアニメーション化する際にこのメニュー オプションを選択すると、現在位置の前後どちらに移動を挿入するかを指定するように要求されます。現在位置は、ステータス バーに表示されます。

ステータス バーからの移動点の挿入

移動点を挿入する機能には、プログラム モードのときにもアクセスできます。その場合は、測定値の上のステータス バーにカーソルを合わせて、マウスの左ボタンをクリックしてください。

操作ボックスからの移動点の挿入

学習モードのときに操作ボックス（Sharpe32 システム）の [印刷] ボタンを押すと、移動が自動的にパート プログラムに挿入されます。この機能を利用するには、レジストリのエントリ PrintButton（印刷ボタン）を TRUE（真）に設定しておく必要があります。

注記：[移動先] メニュー オプションを選択すると、移動点がパート プログラムに自動的に挿入される代わりに、[点の自動移動] ダイアログ ボックスが表示されます。これにより、プローブの移動先の XYZ の位置を指定できます。

ステップ移動コマンドの挿入

[点の移動] コマンドの場合と同様に、[ステップ移動] メニュー オプションを使用すると、移動/増分コマンドを [編集] ウィンドウに挿入できます。PC-DMIS は、このステップ移動コマンドを検出した場合、現在位置から指定された増分 X、Y、および Z の位置にプローブを移動します。

［ステップ移動］ メニュー オプションを選択すると、［点の自動移動］ ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスを使用すると、パート プログラムに挿入するステップ移動コマンドを定義できます。

このダイアログ ボックスでは、点の移動コマンドまたはステップ移動コマンドの公称の位置を入力できます。

XYZ 方向移動

XYZ 方向移動の各ボックスには、移動点の位置の X、Y、Z 公称値が表示されます。

X、Y、Z の値を変更する手順は次のとおりです。

1. 変更するフィールドを選択します。
2. 新しい値を入力します。

新しい値を入力すると、新しい位置にアニメーション化されたプローブが描画されます。これは、保存された移動の位置を表します。［OK］ をクリックすると、指定した位置まで自動的に CMM （3 次元測定機） が移動します。

移動の保存

［移動の保存］ チェック ボックスをオンにすると、特定の X、Y、Z の値の移動点がプログラムに挿入されます。

移動許可

［移動許可］ チェック ボックスをオンにすると、プローブが X、Y、Z の位置に自動的に移動します。これにより、移動を保存せずに CMM （3 次元測定機） を移動できます。このオプションによって、X、Y、Z の値がプローブの現在の位置に設定されます。

ステップ移動

［ステップ移動］ チェック ボックスをオンにすると、ステップ移動が挿入されます。これによってプローブは XYZ の位置まで移動する （XYZ 方向移動のように） のではなく、指定した XYZ の距離だけ移動します。

このためには、［移動の保存］ チェック ボックスもオンにする必要があります。

［編集］ ウィンドウのコマンド行では、ステップ移動が次のように記述されます。
移動/ 増分, x, y, z

自動移動先ダイアログ ボックスの位置の読み取りボタン

［位置の読み取り］ボタンをクリックすると、プローブの現在位置が読み取られ、X、Y、Z の値が ［自動移動先］ ダイアログ ボックスに表示されます。そして、［移動の保存］ チェック ボックスをオンにして ［OK］ をクリックすると、これらの値が ［編集］ ウィンドウに挿入されます。

クリアランス平面の挿入

クリアランス平面コマンドを使用すると、現在の作業平面に対するクリアランス平面の値を定義できます。クリアランス平面とはパートを取り囲む平面であり、ある要素から別の要素へ移るとき、プローブは必ずこの平面上を移動します。
［パラメータ］ ダイアログ ボックスの ［クリアランス平面］ タブ （「基本設定」セクションの「クリアランス平面」を参照してください） を使用すると、クリアランス平面をグローバルにオンにすることができます。クリアランス平面コマンドでは、要素の最初のヒットに対するクリアランス平面のみが定義できます。要素に他のクリアランス平面を設定するには、目的の位置に新しい行を作成して、次のコマンドを入力します。
クリアランス平面。

クリアランス平面への移動コマンドの挿入

［クリアランス平面への移動の挿入］ コマンドでは、ブロック間および要素内に「移動/クリアランス平面」コマンドを挿入できます。

このコマンドは、クリアランス平面/ コマンドと共に機能します。このコマンドが実行されるたびに、クリアランス平面/ コマンドによって定義されたクリアランス平面にプローブが移動します。プローブは、実測値、ヒット、移動/点コマンドなど、プローブをクリアランス平面から移動させるコマンドが実行されるまでクリアランス平面にとどまります。測定する円をヒットする前にクリアランス平面にプローブを移動する場合は、ヒット/ コマンドの前に、移動/クリアランス平面コマンドを直接挿入する必要があります。

これにより、クリアランス平面の定義が検索されます。このコマンドを利用するには、事前にパラメータを設定する必要があります。

クリアランス平面コマンドのパラメータを設定する手順は次のとおりです。

1. ［パラメータの設定］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［クリアランス平面］ タブをクリックします。
3. ［選択平面］ 領域の ［値］ ボックスに距離を入力します。
4. ［パス スルー］ 領域の ［値］ ボックスに、クリアランス平面の距離を入力します。
5. ［クリアランス平面の選択］ チェック ボックスをオンにします。
6. ［OK］ ボタンをクリックします。

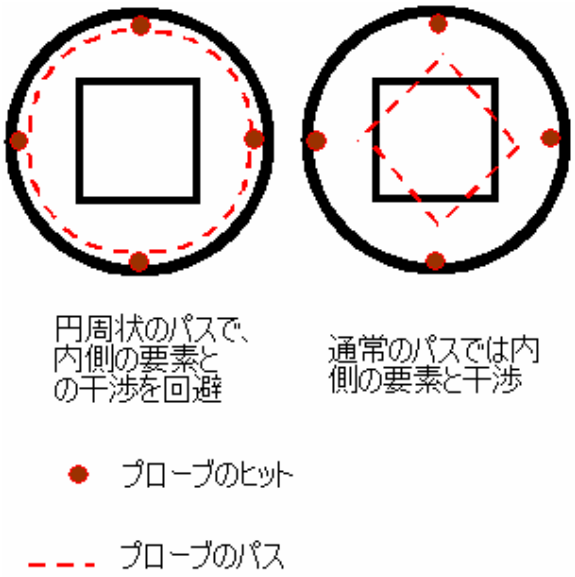
パラメータを設定していないと、エラー メッセージが表示されます。

［編集］ ウィンドウのコマンド行では、クリアランス平面への移動のサンプルが次のように記述されます。
移動/クリアランス平面

円の移動コマンドの挿入

［円周状の移動を挿入］ オプションでは、［編集］ ウィンドウ内のカーソル位置に「移動/ 円」コマンドを挿入できます。このコマンドが PC-DMIS によって検出されると、次のヒットを取る際に、プローブが円周状経路に沿って移動します。測定対象となっている要素の半径に応じて、プローブが点から点へ円弧状に移動します。

標準の直線パスを使用すると途中でプローブが一部の要素に衝突する場合は、円周状に移動することでその衝突を避けることができます。例えば、内部に四角形のピンを持つ孔を測定する場合は、円周状の移動を使用しないと、プローブのパスがそのピンでブロックされる可能性があります。



このコマンドを使うとピンを測定する速度は多少上がりますが、全般的に見れば、最後のヒットから次へ移動する距離を増やす必要はないため、このコマンドの使用は限定されます。

同期移動コマンドの挿入

マスター/スレーブ パート プログラムには、マスター アームを制御するコマンドとスレーブ アームを制御するコマンドが含まれています。各機械は、これらのコマンドを個別に実行しながら両方のアームを移動させます。

［同期移動の挿入］ メニュー オプションを使用すると、「移動/同期」コマンドを［編集］ ウィンドウに挿入できます。2 本アームの機械でこのコマンドを使用すると、アーム動作を同期させることができます。いずれかのアームがパート プログラム内の「移動/同期」コマンドに到達すると、そのアームは停止して、もう一方のアームが同じコマンドに到達するまで待機します。その後、両方のアームが共にパート プログラムの残りを処理します。

スイープ移動コマンドの挿入

［スイープ移動の挿入］ メニュー項目では、以下のスイープ ブロックを［編集］ ウィンドウに挿入できます。

スイープ開始/

スイープ終了/

Sharpe32Z コントローラに PHS リストを使用している場合は、「スイープ開始」と「スイープ終了」の間に移動のコマンドを挿入すると、プローブが 5 つの軸すべてに対して同時に移動します（このうちの 3 つの軸は、機械自体を移動する際に使用される X 軸、Y 軸、Z 軸で、残りの 2 つの軸はプローブの AB 角度の移動を指します）。

これらの 5 つの軸での移動は、同時に実行されます。PH9 リストの場合はこれとは異なり、まず X、Y、Z の各軸で機械を移動する必要があります。その後機械が停止した段階で、プローブの方向（AB 角度）を移動します。

例：CMM（3 次元測定機）の現在の位置が 10、10、10（X、Y、Z 軸）、リストの方向（AB の位置）が 0、0 であるとします。CMM を 20、20、20 の位置まで移動し、プローブの方向を 0、180 に移動する場合、PHS リストでスイープ移動コマンドを使用することにより、両方の移動を同時に実現できます。一方 PH9 リストの場合は、まず CMM を移動してからリストの方向を移動します。

PHS と PH9 の両リストの間には次の違いがあります。

PH9 リストは、A 軸で 0 ～ 110 度、B 軸で +180 ～ -180 度の移動範囲を持ちます。

PHS リストは、A 軸と B 軸共に -180 ～ +180 度の間を 1 度単位で移動できます。

スイープ移動コマンドには次のような利点があります。

より柔軟な移動が可能となり、プローブが届きにくい要素も簡単に測定できます。

CMM のラム とアームが X、Y、Z 位置に移動するまで待たなくてもプローブの方向を変更できるので、時間の節約になります。

回転テーブルの移動コマンドの挿入

［回転テーブルの移動］ メニュー項目を使用すると、カーソルの現在位置に移動/ROTAB コマンドを挿入できます。［編集］ ウィンドウのコマンド行には次のように表示されます。

［編集］ ウィンドウのコマンド行には次のように表示されます。

移動/ROTAB, 角度, 方向

方向 = テーブルの回転方向を指定します。選択可能な要素は次のとおりです。

［時計回り］	［回転テーブル角度］ボックスに入力した角度に達するまで、テーブルが時計回りに回転します。
［反時計回り］	［回転テーブル角度］ボックスに入力した角度に達するまで、テーブルが半時計回りに回転します。
［最短］	［回転テーブル角度］ボックスに入力した角度に達するまで、最短の方向（時計回りまたは反時計回り）でテーブルが回転します。

PC-DMIS は、このコマンドを検出すると、選択されている移動/ROTAB コマンドによって特定される位置までテーブルを回転させます。

例：パート プログラムに、複数の異なる移動/ROTAB コマンドが含まれているとします。パート プログラムのある特定の部分をクリックし、［回転テーブルの移動］ メニュー オプションを選択すると、パート プログラムのその位置で、選択されている移動/ROTAB コマンドによって特定される位置までテーブルが回転します。

このメニュー オプションを利用できるのは、ポートロックが回転テーブル対応で構成されている場合のみです。

干渉領域の移動コマンドの挿入

［干渉領域］ メニュー オプションを使用すると、デュアル アーム システムの 2 つのアームが互いに衝突しないように、干渉領域を挿入できます。

このオプションを選択すると、［移動の干渉領域］ ダイアログ ボックスが表示されます。

このダイアログ ボックスを使って、［編集］ ウィンドウに「移動/干渉_領域」コマンドを挿入できます。

「移動/干渉_領域」コマンドは、マスター アームまたはスレーブ アームのいずれかに適用されます。

このコマンドが実行される前に、コマンドを割り当てたアームが、このコマンドと重複する移動干渉領域を要求していないかどうかが確認されます。

両アームの移動が競合する場合、「移動/干渉_領域」コマンドは次のように動作します。

コマンドを割り当てられたアームが、コマンドの対象ボリュームを解放するまで待機します。

「移動/干渉_領域」コマンドの次の動作コマンド実行へ進みます。

干渉領域の定義

干渉領域を定義する際は、以下の 2 点に注意する必要があります。

1. パート プログラムで、「移動/干渉_領域」コマンドは、デュアル アーム ボリュームのオーバーラップ領域にいずれかのアームを移動するように命令する動作コマンドがあるセクションそれぞれの前に挿入されている必要があります。「移動/干渉_領域」コマンドを使用して、デュアル アーム CMM (3 次元測定機) のオーバーラップ領域で命令されるすべての動作の周囲に 3 次元の箱形領域を定義する必要があります。
2. デュアル アーム CMM のオーバーラップ領域からプローブが離れた後に、「移動/干渉_領域=オフ」コマンドを挿入する必要があります。

以下に干渉領域を定義する手順を示します。

手順 1 移動の干渉領域をオンにする

[移動の干渉領域をオンにする] チェック ボックスをオンにします。これで、[頂点 1] オプションと [頂点 2] オプションで X、Y、Z の値を編集できるようになります。

または、[編集] ウィンドウに挿入されている「移動/干渉_領域」コマンドをクリックして F9 キーを押します。[移動の干渉領域] ダイアログ ボックスが開き、このチェック ボックスをオンにまたはオフにできます。

このボックスをオンにして [OK] ボタンをクリックすると、[編集] ウィンドウに以下のコマンドが表示されます。
移動/干渉_領域=オン, 頂点 1=x,y,z,頂点 2=x,y,z

このボックスをオフにして [OK] ボタンをクリックすると、[編集] ウィンドウに以下のコマンドが表示されます。
移動/干渉_領域=オフ

手順 2 頂点の値を入力する

[頂点 1] と[頂点 2] の X、Y、Z の値を入力します。[位置の読み取り] ボタンをクリックすると、選択した頂点へのプローブの動きを読み取ることができます。

2 つの頂点を定義することで干渉領域が設定されます。適切な干渉領域を定義する頂点を選択してください。2 つの点 (頂点 1 と 2) は、対角線上にある 2 つの角を表します。

現在の座標系を使って側面を作成すると、2 つの点から 3 次元空間に長方形の領域が作成されます。2 つの点のさまざまなパートを組み合わせることで、この長方形の領域を形成するために必要な 8 つの点を構築できます。

例:

最初の頂点 = X1, Y1, Z1
2 番目の頂点 = X2, Y2, Z2

3 番目の頂点 = X1, Y1, Z2
4 番目の頂点 = X1, Y2, Z1
5 番目の頂点 = X1, Y2, Z2
6 番目の頂点 = X2, Y1, Z1
7 番目の頂点 = X2, Y1, Z2
8 番目の頂点 = X2, Y2, Z1

手順 3 [OK] をクリックする

[OK] ボタンをクリックすると、干渉領域の定義が完了します。定義した情報は、次のように [編集] ウィンドウに挿入されます。

移動/干渉_領域=TOG1, 頂点 1=X, Y, Z, 頂点 2=X, Y, Z

TOG1	干渉領域が有効かどうかを定義します。この切り替えフィールドでは、「オン」と「オフ」を切り替えます。
X, Y, Z	これらの座標は、干渉領域の形成に使用される頂点を定義します。

[キャンセル] ボタンをクリックすると、パート プログラムを変更せずにダイアログ ボックスが閉じます。

流れ制御の使用による分岐

流れ制御の使用による分岐： 始めに

パートの要素の数が多いものの、少数の要素だけを何度も測定し、それらの要素の包括的な統計データを取得したい場合もあります。また、ユーザーの応答に応じて、パート プログラムの特定のパートにジャンプしたい場合もあります。このようなタスクも含め、多くのタスクは、流れ制御コマンドを使うと実現することができます。特定のコマンドの条件を設定すると、パート プログラムの流れを制御することができます。

このセクションでは、このようなタスクの実現に必要な情報について説明します。そして、条件ステートメント、ループ、およびサブルーチンの構文について説明します。また、コード サンプルも多数紹介します。

注記：コード サンプルでループまたは分岐が発生する場合、特定の条件に割り当てられたステートメントを明確に示すためにインデントを使用しています。実際の［編集］ウィンドウのコードでは、インデントは表示されません。

このセクションの主なトピックは次のとおりです。

ペアで使用する制御コマンドの使用法

一般ループの作成

一般ループの終了

ラベルの作成

ラベルへのジャンプ

条件に基づくラベルへのジャンプ

CMM エラー時の分岐

サブルーチンによる分岐

ペアで使用する制御コマンドの使用法

［ペアで使用する制御コマンド］ メニューを選択すると、ペアで使用するさまざまなコマンドが表示されます。これらのコマンドは、［編集］ ウィンドウ内で機能し、パート プログラムの適切な流れを制御します。ペアで使用する制御コマンドを ［編集］ ウィンドウに挿入するには、該当するコマンドを入力するかこのサブメニューから選択します。

If/終了 If

［If/終了 If］ メニュー オプションを選択すると、パート プログラムに条件ブロックを追加できます。「If」コマンドと「終了 If」コマンドの間の項目は、「If」コマンドの式が真の（ゼロでない）場合にのみ実行されます。真でない場合、実行の流れは「終了/If」コマンド後の最初のコマンドにジャンプします。

「If/終了 If」ステートメントは、［編集］ ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。

IF/式
終了_IF/

「If/終了 If」コマンドを挿入する手順は、次のとおりです。

1. ［編集］ ウィンドウの目的の位置にカーソルを置きます。
2. メニュー バーから［If / 終了 If］ を選択します。「If/終了 If」ステートメントが ［編集］ ウィンドウに表示されます。

If / 終了 If のコード サンプル

点要素の測定を実行するかどうかをユーザーに尋ねる次の例を考えてみます。

```
C1= コメント/はいいいえ, 点要素 PNT1 の測定を実行しますか?
    IF/C1.入力=="はい"
        PNT1=要素/点,直交座標
        …
        …
        測定の終了/
    終了_IF/
```

サンプル コードの説明

C1=コメント/はいいいえ
ユーザーからの応答 （「はい」または「いいえ」） を受け取り、格納します。

IF/C1.入力=="はい"
この行は、式です。この行では、コメント 1 の入力が「はい」であるかどうかをテストします。「はい」の場合は IF ステートメントが真になるため、

IF ステートメントの後のステートメントが実行されます。この場合では要素 PNT1 の測定が実行されます。「いいえ」の場合は、終了_IF ステートメントに進みます。

終了_IF

この行では、コードの IF / 終了 IF ブロック内のコマンドの実行を終了します。ユーザーがコメントで「いいえ」を選択すると、この行の後のコマンドが実行されます。

Else If/終了 Else If

[Else If / 終了 Else If] メニュー オプションを選択すると、パート プログラムに条件ブロックを追加できます。「Else If」コマンドと「終了 Else If」コマンドの間の項目は、「Else If」コマンドの式が真の（ゼロでない）場合にのみ実行されます。「Else If/終了 Else If」ブロックは、「If/終了 If」ブロックまたは別の「Else If/終了 Else If」ブロックの直後に配置する必要があります。現在のブロックより上のすべての「IF/Else If」式が偽に評価される場合は、その式が評価されます。式が偽（ゼロ）に評価されると、実行は「終了 Else If」コマンドの次のコマンドにジャンプします。現在のブロックより上の「If/Else If」式のいずれかが真に評価される場合は、このシーケンスの後続の「Else If/終了 Else If」ブロックはすべてスキップされます。

「Else If/終了 Else If」ステートメントは、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
ELSE_IF/式
終了_ELSE_IF/

「Else If/終了 Else If」コマンドを挿入する手順は、次のとおりです。

1. [編集] ウィンドウで、既存の「IF/終了 IF」ステートメントまたは「ELSE IF/終了 ELSE IF」ステートメントの後にカーソルを移動します。
2. メニュー バーから [Else If / 終了 Else If] を選択します。「Else If/終了 Else If」ステートメントが [編集] ウィンドウに表示されます。

注記：この種類のブロックは、「IF/終了 If」または「Else If/終了 Else If」ブロックの後に配置された場合にのみ有効です。無効な位置に配置された制御コマンドのペアは、[編集] ウィンドウに赤い文字で表示されます。

Else If / 終了 Else If のコード サンプル

次の例では、測定点の X、Y、または Z 値のいずれかが定義されている公差を超えると、それを知らせるメッセージが表示されます。

PNT2=要素/点,直交座標

…

…

測定の終了/

IF/PNT2.X<6.9 OR PNT2.X>7.1

コメント/オペレータ,"PNT2 の測定値 X:" + PNT2.X + " が公差範囲外です。"

終了_IF/

ELSE_IF/PNT2.Y<3.3 OR PNT2.Y>3.5

コメント/オペレータ,"PNT2 の測定値 Y:" + PNT2.Y + " が公差範囲外です。"

終了_ELSEIF/

ELSE_IF/PNT2.Z<.9 OR PNT2.Z>1.1

コメント/オペレータ,"PNT2 の測定値 Z:" + PNT2.Z + " が公差範囲外です。"

終了_ELSEIF/

サンプル コードの説明

このコードではまず、点の X 値をテストします。条件の評価結果が偽の場合は、Y 値がテストされます。Y 値の条件の評価結果が偽の場合は、Z 値がテストされます。

これらのいずれかの条件が真と評価されると、関連付けられているコメントが表示され、残りの条件ステートメントはスキップされます。

IF/PNT2.X<6.9 OR PNT2.X>7.1

この行は、式です。この行では、X の測定値が 6.9 未満または 7.1 より大きいかどうかをテストしています。これらのいずれかの条件が成立していると、先頭のコメントが実行されます。

終了_IF

この行では、コードの IF / 終了 IF ブロック内のコマンドの実行を終了します。IF THEN 条件が偽と評価されると、この行の後のコマンドが実行されます。

ELSE_IF/PNT2.Y<3.3 or PNT 2.Y>3.5

この行は、先頭の ELSE_IF コマンドの式です。この行は、上の IF / 終了 IF ブロックが偽を返した場合にだけ実行されます。この行では、Y の測定値が 3.3 未満または 3.5 より大きいかどうかをテストしています。これらのいずれかの条件が成立していると、2 番目のコメントが実行されます。

終了_ELSEIF/
この行では、コードの先頭の ELSE IF / 終了 ELSE IF ブロック内のコマンドの実行を終了します。

ELSE_IF/PNT2.Z<.9 OR PNT2.Z>1.1
この行は、2 番目の ELSE IF コマンドの式です。この行は、上の ELSE IF / 終了 ELSE IF ブロックが偽を返した場合にだけ実行されます。この行では、Z の測定値が 0.9 未満または 1.1 より大きいかどうかをテストしています。これらのいずれかの条件が成立していると、2 番目のコメントが実行されます。

終了_ELSEIF/
この行では、コードの 2 番目の ELSE IF / 終了 ELSE IF ブロック内のコマンドの実行を終了します。

Else/終了 Else

[Else / 終了 Else] メニュー オプションを選択すると、パート プログラムに条件ブロックを追加できます。「Else」コマンドと「終了 Else」コマンドの間の項目は、「Else」ブロックより上にある他のすべての「If/終了 If」および「Else If/終了 Else If」ブロックが失敗した（すべてゼロに評価された）場合にのみ実行されます。「Else/終了 Else」ブロックを有効にするには、「If/終了 If」または「Else If/終了 Else If」セットのブロックの終わりに配置する必要があります。

「ELSE / 終了 ELSE」ステートメントは、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
ELSE/
終了_ELSE/

「Else/終了 Else」コマンドを挿入する手順は、次のとおりです。

1. [編集] ウィンドウの目的の位置にカーソルを置きます。「Else/終了 Else」ブロックは、「IF/終了 If」ブロックまたは「Else If/終了 Else If」ブロックの後に配置する必要があります。
2. メニュー バーから [Else / 終了 Else] を選択します。「Else/終了 Else」ステートメントが [編集] ウィンドウに表示されます。

Else / 終了 Else のコード サンプル

点要素の測定を実行するかどうかをユーザーに尋ねる次の例を考えてみます。

C1= コメント/はいいいえ, 点要素 PNT1 の測定を実行しますか?[いいえ] をクリックすると、次の要素の測定が実行されます。

IF/C1.入力=="はい"

PNT1=要素/点,直交座標

…

…

測定の終了/

終了_IF/

ELSE

PNT2=要素/点,直交座標

…

…

測定の終了/

終了yELSE

サンプル コードの説明

C1=コメント/はいいいえ

ユーザーからの応答 （「はい」または「いいえ」） を受け取り、格納します。

IF/C1. **入力**==**"はい"**

この行は、式です。この行では、コメント 1 の入力が「はい」であるかどうかをテストします。「はい」の場合は IF ステートメントが真になるため、IF ステートメントの後のステートメントが実行されます。この場合では要素 PNT1 の測定が実行されます。「いいえ」の場合は、終了_IF ステートメントに進みます。

終了_IF

この行では、コードの IF / 終了 IF ブロック内のコマンドの実行を終了します。ユーザーがコメントで「いいえ」を選択すると、この行の後のコマンドが実行されます。

ELSE

上の IF / 終了 IF ブロックが偽と評価された場合は、この行の後から 終了 ELSE 行の前までのコマンドが実行されます。この場合では、PNT2 が実行されます。

終了 ELSE

この行では、コードの ELSE / 終了 ELSE ブロック内のコマンドの実行を終了します。

While/終了 While

[While / 終了 While] メニュー オプションを選択すると、パート プログラムに条件ループを追加できます。「While」コマンドと「終了 While」コマンドの間の項目は、ループを呼び出し続けている条件 （式） が満たされなくなるまで、つまり「While」ループの式が偽 （ゼロ） に評価されるまで、ループで実行が続けられます。「While」

コマンドはパート プログラムの任意の場所に追加できます。式は、各ループの開始時にテストされます。

「While/終了 While」ステートメントは、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
WHILE/式
終了_WHILE/

「While/終了 While」オプションを挿入する手順は、次のとおりです。

1. [編集] ウィンドウの目的の位置にカーソルを置きます。
2. メニュー バーから [While / 終了 While] を選択します。「While/終了 While」ステートメントが [編集] ウィンドウに表示されます。

While / 終了 While のコード サンプル

次の例では、パート プログラムのユーザーによって指定された量だけ要素の測定を実行しています。

C1=コメント/入力,PNT1 の測定を何回実行しますか?整数だけを入力してください。

割り当て/カウント = 0

WHILE/カウント < C1.入力

PNT2=要素/点,直交座標

…

…

…

測定の終了/

割り当て/カウント = カウント + 1

コメント/オペレータ,"測定済みの " + カウント + " が" + C1.INPUT + " の回数を超えました。"

終了_WHILE/

サンプル コードの説明

C1=コメント/入力
この行では、ユーザーが入力した整数を受け取り、それを変数 C1.INPUT に格納します。

割り当て/カウント = 0
この行では、ユーザー定義の変数カウントを初期化し、それに初期値 0 を代入しています。このコードでは、この変数を使用して、ループ内で要素が測定される回数をカウントします。

WHILE/カウント < C1.入力

この行は、式です。この行では、カウントの値（初期値は 0）が、ユーザーが選択した整数より小さいかどうかをテストしています。テスト結果が真の場合は、WHILE/ と 終了_WHILE/ の間にあるステートメントが実行されます。

割り当て/カウント = カウント + 1

この行ではカウント変数の値を 1 増やしています。そのため、条件テストに合格しないと、ループが終了します。

コメント/オペレータ,"測定済みの " + カウント + " が" + C1.INPUT + " の回数を超えました。"

この行では、ループの実行回数が最大値を超えたことをメッセージで表示します。

終了_WHILE

この行では、条件が偽の場合、WHILE / 終了 WHILE ブロック内のコマンドの実行を終了します。条件が真の場合にこのコマンドが検出されると、WHILE ステートメントにループバックします。

Do/Until

[Do / Until] メニュー オプションを選択すると、パート プログラムに条件ループを追加できます。「Do」コマンドと「Until」コマンドの間の項目は、「Until」コマンドの式が真（非ゼロ）に評価されるまで、ループで続けて実行されます。「Do/Until」コマンドは、パート プログラムの任意の場所に追加できます。式は、各ループの終わりでテストされます。

「Do/Until」ステートメントは、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。

DO/
UNTIL/ 式

「Do/Until」コマンドを挿入する手順は、次のとおりです。

1. [編集] ウィンドウの目的の位置にカーソルを置きます。
2. メニュー バーから [**Do / Until**] を選択します。「Do/Until」ステートメントが [編集] ウィンドウに表示されます。

Do / Until のコード サンプル

次の例では、パート プログラムのユーザーによって指定された量だけ要素の測定を実行しています。このサンプル コードは、While / 終了 While のトピックで紹介したサンプル コードに似ています。ただし、この場合は、ループの先頭ではなく末尾で条件がテストされます。

C1= コメント/入力,要素 PNT1 の測定回数（整数のみ）を入力してください。

割り当て/カウント = 0

DO/

PNT1=要素/点,直交座標

…

…

測定の終了/

割り当て/カウント = カウント + 1

コメント/オペレータ,"測定済みの " + カウント + " が" + C1.INPUT + " の回数を超えました。"

UNTIL/カウント == C1.入力

サンプル コードの説明

C1=コメント/入力

この行では、ユーザーが入力した整数を受け取り、それを変数 C1.INPUT に格納します。

割り当て/カウント = 0

この行では、ユーザー定義の変数「カウント」を初期化し、それに初期値 0 を代入しています。このコードでは、この変数を使用して、ループ内で要素が測定される回数をカウントします。

DO/

DO / UNTIL ループを開始します。どのステートメントも 1 回以上実行され、式が偽と評価されるとプログラムの流れはループを抜けます。

割り当て/カウント = **カウント** + 1

この行ではカウント変数の値を 1 増やしています。そのため、条件テストに合格しないと、ループが終了します。

コメント/オペレータ,"測定済みの " + カウント + " が" + C1.INPUT + " の回数を超えました。"

この行では、ループの実行回数が最大値を超えたことをメッセージで表示します。

UNTIL/COUNT == C1.INPUT

この行は、条件が偽と評価されると、DO / UNTIL ループ内のコマンドの実行を終了します。条件が真の場合にこのコマンドが検出されると、DO ステートメントにループバックします。

Select/終了 Select

[Select/終了 Select] メニュー オプションを選択すると、「Case/終了 Case」と「Default Case/終了 Default Case」ペアとともに使用される条件ブロックを追加できます。「Select」コマンドの式は、「Case」ステートメントの式に対して比較されるデータを提供します。2 つの式が同じ値に評価される場合、「Case/終了

Case」ブロック内のステートメントが実行されます。「Select/終了 Select」ブロックによって、「Case/終了 Case」ブロックと「Default Case/終了 Default Case」ブロックのセットが囲まれます。

「Select/終了 Select」ステートメントは、［編集］ ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
SELECT/式
終了_SELECT/

「Select/終了 Select」コマンドを挿入する手順は、次のとおりです。

1. ［編集］ ウィンドウの目的の位置にカーソルを置きます。
2. メニュー バーから［Select / 終了 Select］を選択します。「Select/終了 Select」ステートメントが［編集］ ウィンドウに表示されます。

Select / 終了 Select のコード サンプル

SELECT / 終了_SELECT、CASE / 終了_CASE、DEFAULT CASE / 終了_DEFAULT CASE のペアはすべて、複数の条件を評価します。

CIR1 から CIR5 のラベルの付いた 5 つの円があり、キーボード上のキーを押すだけでオペレータが円を 1 つ測定できるようにしたいとします。そのような場合は、以下のようなコードを使うことができます。

全体のコード

DO/

C1=コメント/入力,測定する円の番号を入力してください。

,CIR1 の場合 - 「1」と入力します。

,CIR2 の場合 - 「2」と入力します。

,CIR3 の場合 - 「3」と入力します。

,CIR4 の場合 - 「4」と入力します。

,CIR5 の場合 - 「5」と入力します。

,ほかの文字を入力すると、ループが終了します。

SELECT/C1.入力

CASE1/

CIR1=要素/円

…

…

測定の終了/

```
        終了_CASE
        CASE2/
            CIR2=要素/円
            …
            …
            測定の終了/
        終了_CASE
        CASE3/
            CIR3=要素/円
            …
            …
            測定の終了/
        終了_CASE
        CASE4
            CIR4=要素/円
            …
            …
            測定の終了/
        終了_CASE
        CASE5
            CIR5=要素/円
            …
            …
            測定の終了/
        終了_CASE
        DEFAULT CASE
            コメント/オペレータ,ループを終了します。
        終了_DEFAULT CASE
    終了_SELECT
    UNTIL C1.入力 < 1 OR C1.入力 > 5
```

サンプル コードの説明

SELECT/C1.入力
この行では、ユーザーが入力した数値または文字列値（この場合は数値）を受け取り、それに基づいて実行する CASE/終了_CASE ブロックを決定します。SELECT / 終了_SELECT のペアによってコードのリスト全体を囲んでいる点に注意してください。CASE / 終了_CASE および DEFAULT CASE / 終了_DEFAULT CASE のどのペアも、これら 2 つの行の間に存在していなければなりません。

終了_SELECT
この行は、SELECT / 終了 SELECT のペア内のコードの終わりを示します。

CASE1 ～ CASE5
C1.入力の値に基づいて、いずれか 1 つの CASE コード ブロックが実行されます。例えば、C1.入力が 1 と評価されると、CASE 1 ブロックのコードが実行され、CIR1 が測定されます。2 と評価されると、CASE 2 ブロックのコードが実行され、CIR2 が測定される、というようになります。

終了_CASE
これらの行は、各 CASE コード ブロックの末尾に記述します。

DEFAULT CASE
定義されている CASE ステートメントのいずれにも C1.入力の値が一致しない（値が 1 ～ 5 の範囲にない）場合は、DEFAULT CASE のコード ブロックが実行されます。その場合は、メッセージが表示されるので、ループが終了することがわかります。

DO / UNTIL ループによってコード サンプル全体が囲まれている点に注意してください。これにより、ユーザーは CASE ステートメントによって認識されない文字を選択するまで、COMMENT/INPUT の行によって作成されたメニューから選択を引き続き実行することができます。

Case/終了 Case

[Case / 終了 Case] メニュー オプションを選択すると、パート プログラムに条件ブロックを追加できます。「Case」コマンドと「終了 Case」コマンドの間の項目は、「Case」ステートメントの式が、対応する「Select」コマンドの式と等しい値に評価される場合に実行されます。それ以外の場合、ステートメントのブロックはスキップされます。「Case/終了 Case」ステートメント ブロックは、前の「Case/終了 Case」ブロックの「終了 Case」コマンドまたは「Select」コマンドの直後に配置する必要があります。また、PC-DMIS では、1 つの CASE ステートメントに記述された複数の式を比較することができません。

「Case/終了 Case」ステートメントは、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。

CASE/式
終了_CASE/

「Case/終了 Case」オプションを挿入する手順は、次のとおりです。

1. ［編集］ウィンドウの目的の位置にカーソルを置きます。上で述べた位置についての必要条件に注意してください。
2. メニュー バーから［Case / 終了 Case］を選択します。「Case/終了 Case」ステートメントが［編集］ウィンドウに表示されます。

コード サンプルについては、「Select / 終了 Select のコード サンプル」を参照してください。

Default Case/終了 Default Case

［Default Case / 終了 Default Case］メニュー オプションを選択すると、パート プログラムに条件ブロックを追加できます。「Default Case」コマンドと「終了 Default Case」コマンドの間の項目は、対応する「Select/終了 Select」ブロック内の前の「Case/終了 Case」ブロックで他のすべての式が偽に評価される場合に実行されます。「Select/終了 Select」ブロック内には「Default Case/終了 Default Case」ブロックを 1 つだけ配置できます。「Default Case/終了 Default Case」ブロックは、「Select/終了 Select」ブロック内のすべての「Case/終了 Case」ブロックの後に配置する必要があります。

「Default Case/終了 Default Case」ステートメントは、［編集］ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
DEFAULT CASE/
終了_DEFAULT_CASE/

「Default Case/終了 Default Case」コマンドを挿入する手順は、次のとおりです。

1. 上記の位置の制約に注意して、［編集］ウィンドウの目的の位置にカーソルを置きます。
2. メニュー バーから［Default Case / 終了 Default Case］を選択します。「Default Case/終了 Default Case」ステートメントが［編集］ウィンドウに表示されます。

コード サンプルについては、「Select / 終了 Select のコード サンプル」を参照してください。

一般ループの作成

［ループ］メニュー オプションを選択すると、各オフセットの指定に関係なく、パート プログラム（またはパート プログラムの一部）を繰り返すことができます。「ループ」コマ

ンドはパート プログラムの任意の場所に追加できますが、この機能はプログラムの最初または最後に配置すると最も役立ちます。

ループを使用するには

1. メニュー バーから［ループ］を選択します。［ループ パラメータ］ダイアログ ボックスが表示されます。
2. 各ボックスに必要な変更を行います。
3. 必要に応じてパラメータ（パート数、開始番号、スキップ番号、X、Y、Z のオフセット、角度など）を選択します。
4. ［編集］ウィンドウで、ループを開始する位置にカーソルを置きます。
5. ［OK］ボタンを選択します。

ループは、［編集］ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
VARNAME = ループ/開始, ID = Y/N, 数 = 0, 開始 = 1, スキップ = ,
オフセット:X 軸 = 0, Y 軸 = 0, Z 軸 = 0, 角度 = 0

注記:ループ プロシージャを完了するには、［編集］ウィンドウ内でループを終了するコマンドを指定する必要があります。「ループ/開始」コマンドと「ループ/終了」コマンドで囲まれた［編集］ウィンドウのコマンド行がループされます。詳細については、「ループの終了」を参照してください。

ループの用途

ループ オプションには、主に 3 つの用途があります。

1. パートのグリッドを保持する複数パート用検査治具があります。この検査治具は、行間の一定の間隔を使用する必要があります。変換オフセットや回転オフセットでは、パートのグリッドにインデックスを付けて 1 つのパートから次のパートに移動します。
2. 1 つのパートを保持する検査治具を持ち、プログラムの各ループの前に、新しいパートに移動するとします。「コメント」コマンドは、パートが新しいパートに置換されるときに CMM（3 次元測定機）を停止させるのに役立ちます。「コメント」コマンドは、ループの始めか終わりに配置できます。
3. 「ループ」オプションを使用してパート プログラムを回転し、同じパートの別の部分を測定するとします。例えば、パート プログラムを作成し、パート上で 10 回複製された複雑な孔のパターンを測定できます。パート プログラムで測定する必要があるのは、孔のパターンの 1 つだけです。「ループ」オプションを使用して、このパート プログラムをオフセットし、パターンの他の 9 つを測定できます。

変数 ID

［変数 ID］ ボックスで、ループの現在の反復 （指定されたループの数内の現在のループ） を記録するために使用する変数名を定義できます。パート プログラムの実行中、この変数はループの現在の反復番号に等しくなります。

XYZ 軸

これらのボックスで、パート間、または同じパート上のパターン間の X (Y または Z) オフセットを設定します。最初のオフセットは、パートの原点に基づきます。

角度

［角度］ ボックスで、パート間、または同じパート上のパターン間の角度のオフセットを設定します。最初のオフセットは、パートの原点に基づきます。

パート数

［パート数］ ボックスで、検査治具が保持するパート （またはパート上のパターン） の数を X （Y または Z） 方向で指定します。開始パート （パターン） 番号も指定します。

例:X （Y または Z） 方向に 10 個のパートがあり、位置番号 5 から開始するとします。パートの合計数に 10 を入力し、開始位置に 5 を入力します。

開始番号

［開始番号］ ボックスで、一連のパートの開始位置番号を指定します。

例:10 個のパートがあり、位置番号 5 から開始する場合、パートの合計数に 10 を入力し、開始位置に 5 を入力します。

スキップ回数

［スキップ回数］ ボックスの設定により、指定した増分をスキップしながら、指定した回数だけパート プログラムを反復できます。

例:ループの 3 番目の増分ごとにスキップするようにパラメータを設定できます。数値 3 が指定されている場合、最初と 2 番目のパートが測定され、4 番目のパートにスキップします。

ループ ID

このオプションを選択すると、ループ増分と一致するようにループ内で要素 ID が増分されます。

例:CIR1 は、最初のループで CIR1[1] になり、2 番目のループで CIR1[2] になります。

ループの終了

［ループの終了］ ボタンによって、ループ プロセスを完了します。［編集］ ウィンドウの「ループ/開始」コマンドの後のどこかに、「ループ/終了」コマンドを記述する必要があります。

ループの終了は、［編集］ ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
ループ/終了

一般ループの終了

［ループの終了］メニュー オプションを選択すると、［ループ パラメータ］ダイアログ ボックスで ［ループの終了］ コマンド ボタンをクリックしたときと同じように動作します。これにより、［編集］ ウィンドウに「ループ/終了」コマンドが挿入され、ループ プロセスが完了します。

ラベルの作成

［ラベル］ オプションを選択すると ［ラベル名の編集］ ダイアログ ボックスが表示され、「ジャンプ」ステートメントまたは「If」ステートメントで使用できる名前 ID を作成できます。

最大 15 文字の ID を作成できます。ID は、すべて大文字で表示されます。

ラベル オプションは、［編集］ ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
ID = ラベル/

ラベルを作成する手順は、次のとおりです。

1. ［編集］ ウィンドウで位置を選択します。
2. メニュー バーから ［ラベル］ を選択します。
3. ［新しいラベル名］ ボックスにラベルの ID を入力します。
4. ［OK］ ボタンをクリックします。
5. ［編集］ウィンドウの次の可能な位置にラベル ID が表示されます。

作成したラベルにジャンプするには、「ラベルへのジャンプ」を参照してください。

ラベルへのジャンプ

［ジャンプ］ オプションを選択すると、［ジャンプ］ ダイアログ ボックスが表示され、パート プログラム内でジャンプ ステートメントを作成できます。プログラムが実行されて、

ジャンプ ステートメントが検出されると、PC-DMIS はラベル ID の位置に移動します。

「ジャンプ」は、［編集］ ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
ジャンプ/ラベル_ID

［編集］ ウィンドウで「ジャンプ」ステートメントを作成する手順は、次のとおりです。

1. サブメニューから［ジャンプ］ を選択します。
2. ［現在のラベル］ ボックスで、使用するラベルを選択します。
3. ［OK］ ボタンをクリックします。

［ジャンプ］ ダイアログ ボックスで、新しいラベル ID を作成し、「ジャンプ」ステートメントに関連付けることができます。その手順は次のとおりです。

1. サブメニューから［ジャンプ］ を選択します。
2. ［ジャンプ先のラベル］ ボックスに、作成するラベルの名前を入力します。「ジャンプ/ラベル」コマンドが［編集］ ウィンドウに入力されます。

注記:［ジャンプ］ ダイアログ ボックス内でラベルを作成した場合、［ラベル］ メニュー オプションを使用してラベル ID を作成してから、パート プログラムを実行する必要があります。

ラベルにジャンプ

［ジャンプ先のラベル］ ボックスに、パート プログラムのジャンプ先となる既存のラベルを入力します。

現在のラベル

［現在のラベル］ ボックスには、既存のラベルのリストが表示され、ラベルをマウスで選択できます。

条件に基づくラベルへのジャンプ

［条件付きジャンプ］ オプションを選択すると、パート プログラムで条件付きジャンプ ステートメントを作成できます。パート プログラムが実行されて「If」ステートメントが検出されると、指定された式がゼロ以外の値に評価された場合にラベル ID の位置にジャンプします。式の作成方法の詳細については、「式と変数の使用法」を参照してください。

「条件付きジャンプ」ステートメントの場合、［編集］ ウィンドウのコマンド行は次のように表示されます。
条件付きジャンプ/式, ジャンプ=ラベル

式

［式］ ボタンをクリックすると、式ビルダが起動されます。式ビルダで、パート プログラム内に必要なさまざまな式を作成できます。式の使用方法の詳細については、「式と変数の使用法」を参照してください。

ラベル

［ラベル］ ボックスで、ジャンプ コマンドに使用するラベルを入力できます。［ラベル］ボタンをクリックすると、［ジャンプ］ ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログボックスで、使用するラベルを選択できます。選択したラベルは ［ラベル］ ボックスに表示されます。「ラベルへのジャンプ」を参照してください。

CMM エラーの際の分岐

［エラー処理］ コマンドを使用して、CMM（3 次元測定機） エラーが発生したときにとられるアクションを指定できます。

PC-DMIS では、2 種類のエラー状態を記録できます。これらは、予期しないプローブ ヒットおよび検知できなかったプローブ ヒットです。これらのエラー状態のどちらでも、次の 3 つの可能なアクションをとることができます。

1. ラベルにジャンプする。
2. 変数の値を 1 に設定する。
3. 何も実行しない。

デフォルトでは、すべてのパート プログラムは、両方の種類のエラーに対するアクションを 3 番目のオプション（何もしない）に設定して開始されます。各エラーの種類のアクション モードは、プログラム全体に対して変更できます。

例：実行の間に、「エラー処理/ 予期しないヒット / ラベルにジャンプ」コマンドを検出すると、プログラムのその時点以降に発生する予期しないヒットにより、指定されたラベルに実行がジャンプします。［変数の設定］ の値を 1 に設定するアクションは、指定されたエラーの種類が発生するとすぐに変数を設定します。変数のこの値は、「If」ステートメントを使用してテストし、実行をパート プログラムの新しい点にジャンプさせることができます。

エラー処理オプションは、［編集］ ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
エラー処理/予期しない_ヒット, モード ID
または
エラー処理/プローブ_見つからない, モード ID

「エラー処理」コマンドを使用する手順は、次のとおりです。

1. ［ユーティリティ］ の ［エラー処理］ を選択します。［エラー処理］ ダイアログ ボックスが表示されます。
2. ［エラーの種類］ ドロップダウン リストから ［予期しないプローブ ヒット］ または ［プローブ ヒットが検知できませんでした］ を選択します。
3. 次の ［エラー モード］ オプションの 1 つを選択し、どのアクションを実行するかを指定します。

オフ	何も実行しない。
ラベルにジャンプ	指定したラベルにジャンプする。
変数の設定	変数の値を 1 に設定する。

4. [OK] ボタンをクリックして、エラー処理オプションを適用します。[キャンセル] ボタンをクリックすると、変更を適用せずに [エラー処理] ダイアログ ボックスが閉じます。

エラーの種類

［エラーの種類］ ドロップダウン リストで、次のエラーの種類の 1 つを選択できます。

予期しないプローブ ヒット

プローブ ヒットが検知できませんでした

オフ

CMM （3 次元測定機） にエラーがある場合、［オフ］ オプションでは PC-DMIS に対し何も実行しないよう指示します。

ラベルにジャンプ

CMM （3 次元測定機） にエラーがある場合、［ラベルにジャンプ］ オプションではパート プログラムに対し定義されたラベルにジャンプするよう指示します。

変数の設定

CMM（3 次元測定機）にエラーがある場合、［変数の設定］オプションではパート プログラムに対し、変数の値を 1 に設定するよう指示します。

サポートされているインターフェイス

エラー処理コマンドをサポートしていないインターフェイスもあります。使用するインターフェイスがサポートされているかどうかは、下記の表で確認してください。

使用するインターフェイスがリストされている場合は、そのインターフェイスでサポートしているエラーの種類を小さなブロック ボックスが示しています。

リストされていない場合、そのインターフェイスはエラー処理コマンドで使用することができません。

サポートされているインターフェイス	予期しないプローブ ヒット	プローブ ヒットが検知できませんでした
B&S Standard	ヲ	ヲ
Dea		ヲ
Elm	ヲ	ヲ
Federal/Renault	ヲ	ヲ
Johansson	ヲ	ヲ
Leitz	ヲ	ヲ
LK Direct (aka LKRS232)	ヲ	ヲ
LK Driver	ヲ	ヲ
Metrolog	ヲ	ヲ
Mititoyo Bright	ヲ	ヲ
Mitutoyo	ヲ	ヲ
Mora	ヲ	ヲ
Omnitech	ヲ	ヲ
Renishaw	ヲ	ヲ
Sharpe	ヲ	ヲ
Sheffield	ヲ	ヲ
Wenzel	ヲ	ヲ
Zeiss	ヲ	ヲ

サブルーチンによる分岐

［サブルーチン］ オプションを選択すると、現在のファイル（または外部ファイル）のパート プログラムのコマンドにアクセスし、これらのコマンドを繰り返し使用できます。PC-DMIS では、サブルーチンとの間で引数を受け渡しできます。引数とネストされたサブルーチンの数は、使用可能なメモリの容量で制限されます。外部サブルーチンは、メイン パート プログラムから要素、変数、またはアラインメントにアクセスできません。できるのは、必要なデータを渡すことだけです。ただし、サブルーチンはパート プログラム内の項目にアクセスできます。

サンプル サブルーチンは、［編集］ ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
サブルーチン/名前,
S1 = 引数 1 :説明

名前 = サブルーチンの名前。
S1 = サブルーチンに使用されるローカル変数名。この変数は一般に、サブルーチンの外部からアクセスすることができません。
引数 1 = 最初の引数のデフォルト値。
説明 = サブルーチンの引数の説明。

「サブルーチンの終了/」を使用してサブルーチン定義を終了します。

サブルーチンに渡せる引数の種類は、数値、変数、文字列、および要素名です。

数値のサブルーチンへの受け渡し

数値を受け渡すには、[引数の編集] ダイアログ ボックスの [値] ボックスに数値を入力します。詳細はサブルーチンの新規作成を参照してください。

変数のサブルーチンへの受け渡し

変数は、データを渡して返すことができる引数のことです。[引数の編集] ダイアログ ボックスの [値] ボックスに、変数を入力します。詳細はサブルーチンの新規作成を参照してください。

変数をサブルーチンに対する引数として使用すると、サブルーチン内の対応する変数に対する変更が戻され、最初に渡された変数の値となります。

例:この例は、サブルーチンに対する引数として使用される変数の値が、サブルーチンからどのように戻されるかを示しています。変数 V1 に値 6 が代入されます (値の代入/ V1 = 6)。サブルーチンの呼び出しで、最初の引数として V1 が渡されます (呼び出し/サブルーチン; MySub, V1)。サブルーチンは、「サブルーチン/MySub,A1 = 0」として定義されます。A1 は、最初の引数の名前です。呼び出しが行われたときに、A1 は、その呼び出しで V1 が持つのと同じ 6 の値を持ちます。サブルーチンには、「値の代入/ A1 = A1 + 1」という 1 つのステートメントが含まれています。このステートメントは、A1 の値を 7 に増分します。サブルーチンは、「終了 /サブルーチン」で終了します。実行の流れは、サブルーチンを呼び出すコマンド直後のステートメントに戻ります。実行がジャンプして戻ると、引数として使用された変数 (この場合 V1) がサブルーチンの該当する変数の値 (この場合 A1) に更新されます。つまり、V1 の値は 7 になります。この値はサブルーチンから返された値です。

テキスト文字列のサブルーチンへの受け渡し

文字列を渡すには、[引数の編集] ダイアログ ボックスの [値] ボックスに英数字を入力します。詳細はサブルーチンの新規作成を参照してください。英数字は、「"Pass this text1"」のように必ず二重引用符で囲んでください。

要素名のサブルーチンへの受け渡し

要素名は中括弧で囲んで渡されます。例えば、[引数の編集] ダイアログ ボックスの [値] ボックス内に {F1} と入力すると、F1 と指定された要素が [編集] ウィンドウに呼び出されます。

また、要素名を渡すときに、サブルーチンではその要素に完全にアクセスできます。サブルーチンでは、要素の理論値を変更できます。たとえば、以下のように使用します。要素 F1 を渡して理論値 X を設定する場合、[編集] ウィンドウではコマンド「値の代入/F1.TX = 5」が使用されます。

サブルーチンの新規作成

新しいサブルーチンを作成する手順は、次のとおりです。

1. サブメニューから［サブルーチン］を選択します。これにより、［サブルーチンの作成］ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスの詳細ついては、サブルーチンの作成ダイアログ ボックスの理解を参照してください。
2. ［名前］ボックスにサブルーチンの名前を入力します。
3. ［引数の追加］ボタンをクリックします。［引数の編集］ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスの詳細については、「引数の編集ダイアログ ボックスの理解」を参照してください。
4. ［名前］ボックスに引数の名前を入力します。
5. ［値］ボックスをクリックします。
6. ［値］ボックスに引数の値を入力します。
7. ［説明］ボックスをクリックします。
8. ［説明］ボックスに引数の説明を入力します。この説明は、［編集］ウィンドウで引数の横に表示されます。

［キャンセル］ボタンをクリックすると、引数に対する変更が取り消され、［サブルーチンの作成］ダイアログ ボックスに戻ります。

注記:［サブルーチンの作成］ダイアログ ボックスの［引数の削除］ボタンを使用して、引数を削除することもできます。

サブルーチンの作成ダイアログ ボックスの理解

［サブルーチンの作成］ダイアログ ボックスで使用可能な各種のオプションを、以下のトピックで説明します。

サブルーチン名

［名前］ボックスに、作成するサブルーチンの名前を入力します。

引数リスト ボックス

［引数の数］リストには、作成するサブルーチンの引数が表示されます。引数を編集するには、変更する引数をダブル クリックします。［引数の編集］ダイアログ ボックスが表示されます。

引数の追加

［引数の追加］ボタンをクリックすると、新しい引数をサブルーチンに追加できます。このボタンをクリックすると、［引数の追加］ダイアログ ボックスが表示されます。

サブルーチンからの引数の削除

［引数の削除］ ボタンをクリックすると、引数をサブルーチンから削除できます。リストから引数を選択して、［引数の削除］ ボタンをクリックします。

値ボックス

［値］ ボックスには、サブルーチンと関連付けられた各引数の値の一覧が表示されます。これらの値を変更するには、変更する値をダブル クリックします。［引数の編集］ ダイアログ ボックスが表示されます。

引数の削除

このボタンをクリックすると、［値］ ボックスから引数を削除できます。表示された値を選択し、［引数の削除］ ボタンをクリックします。その値と関連付けられた引数が削除されます。

既存のサブルーチンの編集

既存のサブルーチンを編集する手順は、次のとおりです。

1. ［編集］ ウィンドウで、サブルーチン上にカーソルを置きます。
2. F9 キーを押します。これにより、［サブルーチンの作成］ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスの詳細については、「サブルーチンの作成ダイアログ ボックスの理解」を参照してください。
3. ［引数の数］ ボックスで、変更する引数を選択します。［引数の編集］ ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスの詳細については、「引数の編集ダイアログ ボックスの理解」を参照してください。
4. 適切なボックスで変更を行います。
5. ［OK］ボタンをクリックして、［引数の編集］ダイアログ ボックスを閉じ、変更内容を保存します。ここで、他の引数を選択して編集できます。

サブルーチンの編集を終了したら、［OK］ ボタンをクリックして変更内容を保存し、PC-DMIS メイン ウィンドウに戻ります。

［キャンセル］ ボタンをクリックすると、引数に対する変更が取り消され、［サブルーチンの作成］ ダイアログ ボックスに戻ります。

注記：［サブルーチンの作成］ ダイアログ ボックスの ［引数の削除］ ボタンを使用して、引数を削除することもできます。

引数の編集ダイアログ ボックスの理解

［引数の編集］ ダイアログ ボックスで使用可能な各種のオプションを、以下のトピックで説明します。

引数名

［名前］ ボックスに、作成または編集する引数の名前を入力します。

引数値

［値］ ボックスに、引数の値を入力します。有効な値は次のとおりです。

数値

変数

文字列

引数の説明

［説明］ ボックスに、引数の説明を入力できます。この説明は、［編集］ ウィンドウで引数の横に表示されます。

サブルーチンの終了

［サブルーチンの終了］ メニュー オプションを選択すると、［編集］ ウィンドウに「サブルーチンの終了／」コマンドが挿入され、サブルーチンが終了します。

このコマンドを挿入する手順は、次のとおりです。

1. ［編集］ ウィンドウの目的の位置にカーソルを置きます。
2. サブメニューから ［サブルーチンの終了］ を選択します。

「サブルーチンの終了／」 コマンドが ［編集］ ウィンドウに表示されます。

サブルーチンの呼び出し

［サブルーチンの呼び出し］ メニュー コマンドを選択すると、既存のサブルーチンが現在のパート プログラムから異なる場所に呼び出されるか、または既存のサブルーチンが別のパート プログラムから現在のパート プログラムに呼び出されます。

サブルーチンを呼び出す手順は、次のとおりです。

1. サブメニューから ［サブルーチンの呼び出し］ オプションを選択します。［サブルーチンの呼び出し］ ダイアログ ボックスが表示されます。
2. ［サブルーチンの選択］ ボタンをクリックします。［サブルーチンの選択］ ダイアログ ボックスが表示されます。
3. ［ユーザー ディレクトリ］ チェック ボックスまたは ［カレント ディレクトリ］ チェック ボックス、あるいはその両方をオンにします。サブルーチ

ンの元のパート プログラムが、サブルーチンを検索するように指定されたディレクトリにある場合は、[ユーザー ディレクトリ] チェック ボックスをオンにします。このパートプログラムがカレント ディレクトリに含まれている場合は、[カレント ディレクトリ] チェック ボックスをオンにします。選択可能なすべてのパート プログラムが一覧に表示されます。

4. 必要なサブルーチンを含むパート プログラムを選択します。選択したプログラムと関連付けられたすべてのサブルーチンが [サブルーチン名] ボックスに表示されます。
5. 呼び出すサブルーチンを選択します。
6. [OK] ボタンをクリックします。呼び出すサブルーチンの情報は、[サブルーチンの呼び出し] ダイアログ ボックスに表示されます。
7. 再び [OK] ボタンをクリックすると、呼び出されたサブルーチンが [編集] ウィンドウの選択した位置に表示されます。

呼び出されたサブルーチンのサンプルは、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。

CS2=サブルーチンの呼び出し/名前, ファイル¥プログラム:引数 1,_

CS2 = サブルーチンの呼び出しコマンドに対して作成されたラベル。
名前 = 呼び出されるサブルーチンのオプション名。
ファイル = サブルーチンを含むパート プログラム(このフィールドが空白の場合は、呼び出し側のパート プログラムでサブルーチンが検索されます)。
プログラム = サブルーチンの呼び出し元のパート プログラムの名前。
引数 1 = サブルーチンに渡される引数(このフィールドが空白の場合は、デフォルト値が使用されます)。

注記:「サブルーチンの呼び出し」コマンドの場合は、サブルーチンの ID を使って後で簡単にアクセスできるように、サブルーチンで作成する全オブジェクトのポインタを管理する必要があります。ポインタの詳細については、「式と変数の使用法」セクションの「ポインタ」を参照してください。

[サブルーチンの呼び出し] ダイアログ ボックスで、呼び出されたサブルーチンに対する引数の追加、編集、または削除ができます。

サブルーチンの呼び出しダイアログ ボックスを使って新しい引数を追加するには

1. [引数の追加] ボタンをクリックします。[引数の編集] ダイアログ ボックスが表示されます。
2. [値] ボックスをクリックします。

3. ［値］ ボックスに引数の値を入力します。
4. ［説明］ ボックスをクリックします。
5. ［説明］ ボックスに引数の説明を入力します。この説明は、［編集］ ウィンドウで引数の横に表示されます。

サブルーチンの呼び出しダイアログ ボックスを使って既存の引数を編集するには

1. 変更する引数の値をダブル クリックします。値ボックスが表示され、呼び出されたサブルーチンのデフォルトの値が表示されます。
2. 新しい値を入力します。
3. ［OK］ ボタンをクリックします。

サブルーチンの新しい引数の作成または編集についての詳細は、サブルーチンの新規作成および既存のサブルーチンの編集を参照してください。

1. 「サブルーチンの呼び出し」コマンドから引数を削除するには、「サブルーチンの呼び出し」コマンドにカーソルを移動します。
2. F9 キーを押して、［サブルーチンの呼び出し］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
3. リストから目的の引数 （1 つまたは複数個） を選択します。
4. ［引数の削除］ ボタンをクリックします。
5. ［OK］ をクリックします。

引数は、［編集］ ウィンドウのテキストで直接削除することもできます。その手順は次のとおりです。

1. PC-DMIS をコマンド モードにします。
2. 「サブルーチンの呼び出し」コマンドの上にカーソルを置いて、目的の引数が強調表示されるまで TAB キーを押します。
3. 「del」と入力します。これにより、該当する引数が削除されます。Delete キーも Backspace キーも、機能しません。これらのキーを押しても、引数が空の引数に変わるだけです。

マスター/スレーブ モードでのサブルーチンの呼び出しステートメントの使用法

「サブルーチンの呼び出し」ステートメントに「Master Only（マスターのみ）」というマークを付けると、そのサブルーチンが呼び出されたとき、そのサブルーチン内のすべてのコマンドに「Master Only （マスターのみ）」というマークが付けられます。

「サブルーチンの呼び出し」ステートメントに「*Slave Only* （スレーブのみ）」というマークを付けると、そのサブルーチンが呼び出されたとき、そのサブルーチン内のすべてのコマンドに「*Slave Only* （スレーブのみ）」というマークが付けられます。

「サブルーチンの呼び出し」ステートメントに両方のアームのマークを付けると、PC-DMIS はそのサブルーチンのマークを元の設定のまま残します。

サブルーチンに移動/同期コマンドが含まれており、「サブルーチンの呼び出し」ステートメントに「Master Only (マスターのみ)」または「Slave only (スレーブのみ)」というマークを付けると、実行時に「無効である」という旨のエラーが表示され、該当するサブルーチンは呼び出されません。

特定のアームのために実行するコマンドを割り当てる方法の詳細については、「マスター/スレーブ モードの使用法」セクションの「アームへのコマンドの割り当て」を参照してください。

サブルーチンの呼び出しダイアログ ボックスの理解

[サブルーチンの呼び出し] ダイアログ ボックスで使用可能な各種のオプションを、以下のトピックで説明します。

サブルーチンの呼び出しダイアログ ボックスの名前ボックス

[名前] ボックスには、[サブルーチンの選択] ボタンをクリックした後に選択したサブルーチンの名前が表示されます。

サブルーチンの呼び出しダイアログ ボックスのファイル ボックス

[ファイル] ボックスには、呼び出したサブルーチン ファイルへのディレクトリ パスが表示されます。

サブルーチンの選択

[サブルーチンの選択] ボタンをクリックすると、[サブルーチンの選択] ダイアログ ボックスが表示されます。

[サブルーチンの選択] ダイアログ ボックスでは、ユーザー ディレクトリまたはカレントディレクトリ内を検索して、前に作成したサブルーチンを呼び出すことができます。

サブルーチンのコード サンプル

次のサンプル コードを使用すると、オペレータは測定が終わった要素の理論値 X、Y、および Z 値を変更することができます。以降の実行時には、それらの更新後の理論値を使用することができます。

PNT1=要素/点,直交座標

…

…

測定の終了/

C1=コメント/はいいいえ,PNT1 の理論値を変更しますか?

IF/C1.入力==″はい″

CS1=サブルーチンの呼び出し/CHANGETHEO,:,

終了_IF/

コメント/オペレータ,PNT1 の理論値と実際の値 XYZ:

,″理論値 X= ″ + PNT1.TX

,″理論値 Y= ″ + PNT1.TY

,″理論値 Z= ″ + PNT1.TZ

,－－－－－－－－－－－－

,″実測値 X= ″ + PNT1.TX

,″実測値 Y= ″ + PNT1.Y

,″実測値 Z= ″ + PNT1.Z

プログラム/終了

サブルーチン/CHANGETHEO,

POINT1 = {PNT1} : ,

=

測定結果情報/;測定結果の ID,要素 ID;見出し,グラフィック軸;実測値,公称値,公差,偏差,最大最小,公差超過幅, , ,

C2=コメント/入力,PNT 1 の新しい理論値 X を入力してください。

,"その現在値は:" + PNT1.TX

値の代入/PNT1.TX = C2.入力

C3=コメント/入力,PNT 1 の新しい理論値 Y を入力してください。

,"その現在値は:" + PNT1.TY

値の代入/PNT1.TY = C3.入力

C4=コメント/入力,PNT 1 の新しい理論値 Z を入力してください。

,"その現在値は:" + PNT1.TZ

値の代入/PNT1.TZ = C4.入力

サブルーチンの終了/

サンプル コードの説明

C1=コメント/はいいいえ

ユーザーからの応答 （「はい」または「いいえ」） を受け取り、格納します。

IF/C1.入力==″はい″

この行は、式です。この行では、コメント 1 の入力が「はい」であるかどうかをテストします。「はい」の場合は IF ステートメントが真になるため、IF ステートメントの後のステートメントが実行されます。この場合では要素 PNT1 の測定が実行されます。「いいえ」の場合は、終了_IF ステートメントに進みます。

CS1=サブルーチンの呼び出し/CHANGETHEO,:,

この行では、CHANGETHEO という名前のサブルーチンを呼び出します。これにより、パート プログラムの流れは、SUBROUTINE/CHANGETHEO の行にジャンプします。

サブルーチン/CHANGETHEO

この行では、サブルーチン CHANGETHEO の初期化を実行します。プログラムの流れは、この行とサブルーチンの終了/ 行の間のコードに引き継がれます。

POINT1 = {PNT1} :,

サブルーチンの引数は、これだけです。これにより、サブルーチでは要素 PNT1 の情報にアクセスできます。

C2=コメント/入力, C3=コメント/入力, C4=コメント/入力

これらの入力コメントはすべて、ユーザーから X、Y、および Z の新しい理論値を受け取り、それらをそれぞれ C2.入力、C3.入力、および C4.入力に格納します。

値の代入/PNT1.TX = C2.入力

この行では、C2.入力から理論値 X を受け取り、それを変数 PNT1.TX に代入します。PNT1.TX は、PC-DMIS の変数で、PNT1 という ID ラベルを持つ点の理論値 X (TX で表現) を保持します。

値の代入/PNT1.TY = C3.入力

この行では、C3.入力から理論値 Y を受け取り、それを変数 PNT1.TY に代入します。PNT1.TY は、PC-DMIS の変数で、PNT1 という ID ラベルを持つ点の理論値 Y (TY で表現) を保持します。

値の代入/PNT1.TZ = C4.入力

この行では、C4.入力から理論値 Z を受け取り、それを変数 PNT1.TZ に代入します。PNT1.TZ は、PC-DMIS の変数で、PNT1 という ID ラベルを持つ点の理論値 Z (TZ で表現) を保持します。

サブルーチンの終了/

この行はサブルーチンを終了させ、プログラムの流れはサブルーチンの呼び出しのすぐ後の行に戻ります。この場合では、終了_IF/ ステートメントに戻ります。

プログラムの流れは次のオペレータ コメントに引き継がれ、X、Y、および Z の理論値が表示されます。そして、パート プログラムは、プログラム/終了コマンドで終了します。

統計データの追跡

統計データの追跡： 始めに

PC-DMIS では、測定したパートの統計データを追跡および管理することができます。測定結果フィールドまたはトレース フィールドの前に統計データ コマンドを挿入すると、任意の測定結果フィールドまたはトレース フィールド内の情報を、選択した統計ソフトウェア パッケージに送信できます。

バージョン 3.25 以上の PC-DMIS には、SPC-Light と呼ばれるサードパーティ製の統計追跡プログラムが添付されています。SPC-Light は、バックグラウンドで動作し、統計データの管理、追跡、および表示を自動的に実行します。

このセクションの主なトピックは次のとおりです。

SPC-Light を使用した統計データの管理： チュートリアル

統計データのオプション ダイアログ ボックスの使用法

SPC データベースへのアクセスまたは読み取り

SPC 統計チャートの作成

SPC-Light を使用した統計データの管理： チュートリアル

このチュートリアルでは、統計データを使って測定結果を追跡する方法、およびその測定結果の表示方法に関する基本的な手順の概要について説明します。測定結果から傾向が判明した場合は、処理の変更が必要な場合もあります。

例えば、5 つの孔のサイズの平均値を時間の経過に伴ってプロットし、それらの孔のサイズが必要なサイズより常に小さいことが判明した場合は、穿孔マシンを修正することができます。

手順 1:PC-DMIS および SPC-Light のインストールおよび設定

この手順では、PC-DMIS を使って統計データを表示可能にするのに必要な処理について説明します。

1. 「統合された統計データ」コンポーネントがポート ロックにインストールされていることを確認します。統計データをデータベースに送信する際は、このコンポーネントは不要です。このコンポーネントは、SPC チャートを使ってデータベース内の統計データを表示する際、必要になります。
2. 任意のディレクトリに PC-DMIS をインストールします。PC-DMIS をインストールすると、必要な SPC-Light ソフトウェアのコンポーネントもインストールされます。それらのコンポーネントは、統計データベース内のデータを使って SPC チャートを表示する際に必要になります。
3. インストール ディレクトリに「Database Wizard.exe」という名前の実行可能ファイルが存在していることを確認します。このウィザードは、データベースの作成や登録の際に必要となります。次の手順では、新しい統計データベースの作成方法について説明します。

次の手順

手順 2:新しい統計データベースの作成

この手順では、新しい統計データベースの作成および登録に必要な処理について説明します。PC-DMIS のサードパーティ製統計分析パッケージである LightHouse-SPC では、登録済みの ODBC 準拠のデータベースを使用する必要があります。

1. PC-DMIS のインストール先プログラム グループからデータベース ウィザードにアクセスします。
2. 画面上の指示に従い、各手順で［次へ］をクリックして ODBC 準拠の新規データベースを作成し、それを任意のディレクトリに保存します。
3. ［完了］ボタンをクリックすると、新規データベースが作成され、それが登録されます。このウィザードでは、既存のデータベースの登録や登録解除も実行できます。データベースを登録すると、そのデータベースに SPC コンポーネントを使って PC-DMIS 内からアクセスできるようになります。次の手順では、統計データをデータベースに送信する方法について説明します。

このウィザードでは、既存のデータベースの登録/登録解除を実行したり、既存のデータベースを登録解除した後で削除したりすることもできます。

次の手順

手順 3:統計データのデータベースへの送信

この手順では、統計データを新しい統計データベースへ送信するのに必要な処理について説明します。

1. 既存のパート プログラムを開くか、新しいパート プログラムを作成します。
2. ［統計データのオプション］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
3. ［データベースのオプション］ 領域から ［SPC データベース］ を選択します。
4. ［データ ソース］ リストから、作成したデータベースを選択します。
5. ［統計データのオプション］ 領域で ［オン］ オプションを選択し、統計データの追跡を有効にします。
6. ［OK］ をクリックします。次のコードが、［編集］ ウィンドウに挿入されます。

統計データ/オン,SPC_データベース,名前
名前はデータベースの名前です。

7. 「統計データ/オン」コマンドをマークします。
8. パートの要素をいくつか測定します。
9. 統計データが追跡の対象となるそれらの要素の測定結果を作成します。統計データは、要素の測定結果が作成済みの場合だけデータベースに書き込まれます。
10. 要素と測定結果をマークします。測定結果のデータをデータベースに書き込むには、測定結果は常に「統計データ/オン」コマンドの後に指定しなければなりません。
11. パート プログラムを何度も実行し、よい統計サンプルを採取します。実行するたびに、統計データがデータベースに送信されます。次の手順では、統計データをレポートする前にフィルタ処理する方法について説明します。

次の手順

Xstats11.tmp ファイルに関する注記

Xstats11.tmp ファイルは、DataPage データベースに情報を書き込む際、データを一時的に格納するためのバッファとして使用されます。「統計データ/オン,DATAPAGE」コマンドをパート プログラムに記述すると、データを Xstats11.tmp ファイルに書き込むよう指定することになります。その場合は、Xstats11.tmp ファイルが dpupdate.exe という実行可能ファイルによって読み込まれ、そのデータが実際

の DataPage データベースに転送されます。「統計データ/オン, SPC_データベース」コマンドを記述した場合は、一時ファイル Xstats11.tmp がスキップされ、独自のデータベースにデータが直接書き込まれます。

手順 4:統計データのフィルタ

この手順では、統計データのフィルタ処理を行い、本当に必要な情報だけを SPC チャートおよびレポートに表示する方法について説明します。

1. ［SPC チャート］ サブメニューで、統計データのレポートで使用するチャートの種類を選択します。このチュートリアルでは、XbarR を選択します。［XbarR チャート］ ダイアログ ボックスが表示されます。
2. ［クエリの定義］ タブを選択します。
3. ［データベース クエリ］ リストに、作成するフィルタの名前を入力します。
4. ［キー］ リスト、［演算子］ リスト、および ［値］ ボックスを使って、そのフィルタのクエリ句を定義します。［追加］ をクリックして、フィルタを ［クエリ句］ リストに追加します。［句のリンク先］ 領域を使用して、クエリ句を AND または OR のブール演算子とリンクすることもできます。
5. フィルタの作成が完了したら、［保存］ をクリックします。それにより、フィルタがデータベースに書き込まれます。
6. ［データ選択/フィルタ処理］ タブをクリックします。
7. 作成したフィルタを ［データベース クエリ］ リストから選択します。［トランザクション］ リストで選択したデータ トランザクションのフィルタ処理が自動的に実行されます。フィルタを使用する以外に、表示するデータ トランザクションを ［トランザクション］ リストから手動で選択することもできます。
8. ［適用］、［OK］ の順にクリックして、ダイアログ ボックスを閉じます。SPC_問い合わせコマンド ブロックが ［編集］ ウィンドウに挿入されます。次の手順では、このコマンド ブロックを使って統計データからレポートを作成する方法について説明します。

次の手順

手順 5:データのレポート

この手順では、［グラフィックの表示］ ウィンドウ、［編集］ ウィンドウのレポート モード、またはハイパーレポート エディタでレポートを作成する方法について説明します。

チャートを ［グラフィックの表示］ ウィンドウおよびレポート モードで表示する手順は、次のとおりです。

1. ［編集］ ウィンドウにアクセスします （すべてのダイアログ ボックスおよびメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップの使用法」セクションを参照してください）。
2. 「出力 = レポート」となっている SPC_問い合わせコマンドに移動します。「レポート」を選択し、「出力 = 両方」となるまで F8 キーを押します。これにより、SPC チャートが ［グラフィックの表示］ ウィンドウと ［編集］ ウィンドウのレポート モードの両方に表示されます。
3. SPC_問い合わせコマンド ブロックにマークし、PC-DMIS を再度実行します。該当チャートが ［グラフィックの表示］ ウィンドウに表示されます。
4. 実行が完了したら、［レポート モード］ アイコンをクリックします。これにより、PC-DMIS がレポート モードになります。XbarR チャートは、［編集］ ウィンドウに表示されます。

ハイパービュー レポートにチャートを表示する手順は、次のとおりです。

1. ハイパーレポート エディタにアクセスします （すべてのダイアログ ボックスおよびメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップの使用法」セクションを参照してください）。
2. ［オブジェクト バー］ から ［SPC チャート］ オブジェクトを選択します。
3. ボックスをドラッグして、チャートを ハイパービュー レポートに表示する際のサイズを指定します。［チャートの選択］ ダイアログ ボックスが表示されます。
4. 表示するチャートのクエリを選択し、［OK］ をクリックします。該当するチャートのデータが、ハイパー レポートに動的に表示されます。

次の手順では、レポートにチャートを挿入しないでデータをダイアログ ボックス内で確認する方法について説明します。

次の手順

手順 6：データの確認

この手順では、SPC のグラフィック チャートをレポートに挿入しないで統計データを確認する方法について説明します。

1. ［データベースの選択］ ダイアログ ボックスにアクセスします （すべてのダイアログ ボックスおよびメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップの使用法」セクションを参照してください）。ダイアログ ボックスに、PC-DMIS で使用しているすべての SPC データベースがリスト表示されます。
2. そのリストからデータベースを 1 つ選択し、［OK］ をクリックします。次のタブがあるダイアログ ボックスが表示されます。

パート プログラム – このデータベースを統計データのリポジトリとして使用している一連のパート プログラムが表示されます。

測定結果 – このデータベースを使用する一連のパート プログラムで使用している測定結果がリスト表示されます。表示するパート プログラムを、[パート プログラム] リストから選択します。それぞれの公称値および正負の公差と共に、すべての測定結果が表示されます。

測定結果の値 – 特定の測定結果の値が時間の経過に伴ってリスト表示されます。[パート プログラム] リストからパート プログラムを選択します。[測定結果] リストから測定結果を 1 つ選択します。その測定結果がデータベースに送信された日付と時刻が表示されます。

トレース – 該当するパート プログラムから統計データベースに送信されたトレース フィールドがすべてリスト表示されます。

値のトレース – 特定のトレースとその値が時間の経過に伴って表示されます。[パート プログラム] リストからパート プログラムを選択します。[トレース] リストからトレースを 1 つ選択します。そのトレースおよびその値が、データベースに送信されたさまざまな日付と時刻も含め、リストに表示されます。

注記: 各タブにある [削除] ボタンをクリックすると、該当するタブからそれぞれのデータを削除することができます。パート プログラムを削除すると、そのパート プログラムと関連付けられているデータがすべてデータベースから削除されます。

3. データのレビューが終わったら、[OK] または [キャンセル] をクリックしてダイアログ ボックスを閉じます。

これで、統計データに関するチュートリアルは終わりです。

トレース フィールドの使用法

[トレース フィールド] メニュー オプションを選択すると、[トレース フィールド] ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスを使用すると、[編集] ウィンドウでトレース フィールドを確立できます。この情報は、統計データのデータベースで使用されます (XSTATS11.TMP ファイルを参照)。[編集] ウィンドウのトレース フィールドで、トレース フィールドの名前とそのトレース フィールドの現在の値を変更できます。

トレース フィールドと関連付けられた値を変更する手順は、次のとおりです。

1. 変更するボックスにカーソルを移動します。

2. 前の値を選択します。

3. 新しい値を入力します。

［トレース フィールド］ ダイアログ ボックスは、パート プログラムが実行されるたびに表示されます。表示されるのは［表示］オプションが選択されている場合です。［非表示］ オプションが選択されている場合は、実行中に表示されません。

トレース フィールド オプションは、［編集］ ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
トレース フィールド/ DISPLAYSTATE ; フィールド名 :値

DISPLAYSTATE = この切り替えフィールドは、実行中に ［トレース フィールド］ ダイアログ ボックスが表示されるかどうかを制御します。このフィールドは、表示と非表示の間で切り替えます。

フィールド名 = この文字列は、トレース フィールドの名前を示します。最大で 15 文字です。

値 = これは、トレース フィールドの現在の値を表示します。最大で 15 文字です。

オプション

［オプション］ 領域では、以下のトレース フィールドのオプションを制御します。

非表示

表示

値制限

非表示

［非表示］ オプションを選択すると、トレース フィールドを実行したときにダイアログ ボックスが表示されません。これにより、トレース フィールドは、ユーザーからの入力を必要とせずに変数によって制御されます。

表示

［表示］ オプションを選択すると、トレース フィールドを実行したときにダイアログ ボックスが表示されます。これにより、トレース フィールドは実行中にユーザーからの入力が必要になります。

注記: Logo.dat を使用して入力されたトレース フィールドは、実行中に検出されたときに印刷されません。ただし、統計データ ファイルには送信されます。

値制限

［値制限］ ボックスでは、トレース フィールドの値として使用できる最大文字数を指定します。そのため、［値制限］ ボックスに「5」と入力すると、［値］ ボックスに 6 文字以上入力することができなくなります。

現在の統計データのファイルへの送信

［現在の統計データをファイルに送信］ メニュー オプションを選択すると、パート プログラムを実行しなくても、データがデータベースまたは XSTATS11.tmp ファイルに送信されます。

このオプションを選択すると、「統計データ/オン」コマンドに続くすべての測定結果およびトレース フィールドが選択したデータベースにすぐに送信されます。統計データがデータベースに送信されるのは、データベースを登録し、「統計データ/オン」コマンドをマークした場合だけです。そうでない場合、統計データは XSTATS11.tmp ファイルに送信されます。

統計データのオプション ダイアログ ボックスの使用法

［統計データ］ メニュー オプションを選択すると、パートの測定から得られた統計情報を管理できます。これは、パート プログラムで、適切な測定結果コマンドまたはトレース フィールド コマンドの前に統計データ コマンドを挿入することによって実行されます。その後、この情報は、選択された統計ソフトウェア パッケージに送信できます。

統計データのオプション

［統計データのオプション］ 領域は、［統計データのオプション］ ダイアログ ボックスでいつでも使用できます。［統計データのオプション］ 領域で、以下のコマンドを使用できます。

統計データをオフにする

統計データをオンにする

統計データを別のディレクトリに転送する

統計データを更新する

統計データをオフにする

［オフ］ オプションを選択すると、パート プログラムからの統計情報の送信を停止します。統計データをオフにすると、［統計データ オプション］ の ［オン］ を選択しない限り、測定結果コマンドまたはトレース フィールド コマンドで、統計情報がデータベースに送信されることはありません。

統計データをオフにする手順は、次のとおりです。

1. ［オフ］ オプションを選択します。
2. ［OK］ ボタンをクリックします。

統計データをオンにする

［オン］ オプションを選択すると、パート プログラムからの統計情報がデータベースに送信されます。統計データをオンにすると、統計データ ファイルにデータを送信したり、情報を別のディレクトリに転送したり、データベース アプリケーションに情報を格納できます。

「統計データ/オン」コマンドから、次の「統計データ/オフ」コマンドまでの間にある測定結果は、パート プログラムの次の「統計データ/転送」、「統計データ/更新」、または最後のコマンドが実行されると、統計データ ファイルまたはデータベースに送信されます。「統計データ/オン」コマンドで、出力情報を複数のデータベースに送信できます。同じパート プログラム内でも可能です。

少なくとも 1 つの「統計データ/オン」コマンドを含むパート プログラムを実行するたびに、出力情報を統計データベース ディレクトリに送信するかどうかを尋ねるメッセージが表示されます。このプロンプトは、［オプション設定］ ダイアログ ボックスの ［測定結果］ タブからアクセスできる ［常にデータベースを更新］ チェック ボックスをオンにすると表示されなくなります。「基本設定」セクションの「オプション設定： 測定結果タブ」を参照してください。

注記：［データベースのオプション］ から ［DataPage］ を選択すると、DPUPDATE.exe 実行可能ファイルが自動的に呼び出され、選択した DataPage ディレクトリの XSTATS11.tmp ファイルにデータを挿入します。

統計データをループ内でオンにすると、測定結果および要素 ID に関して、XSTATS11.tmp ファイルへの出力が少し異なる結果になることがあります。

統計データをオンにする手順は、次のとおりです。

1. ［オン］ オプションを選択します。
2. ［OK］ ボタンをクリックします。

統計データをオンにした場合の ［編集］ ウィンドウのコマンド行は次のようになります。
統計データ/オン,データベースのオプション;
ディレクトリ または DSN,
ユーザー ID, 読み取りのロック, 書き込みのロック, メモリ ページ, ユーザー モード, 変数名

データベースのオプション =この切り替えフィールドは、統計データの送信先のデータベースの種類を示します。このフィールドは、DATAPAGE、DES、または SPC_データベースになります。

ディレクトリ または DSN = データベース オプションが DATAPAGE または DES の場合、この文字列は、統計データの送信先のデータベース ディレクトリを示します。これは、有効なデータベース ディレクトリでなければなりません。データベース オプションが SPC_データベースの場合、この文字列はデータベースの DSN 名を示します。この DSN 名は、コンピュータのコントロール パネルの ODBC オプションで作成できます。有効な SPC データベースにリンクするには、この DSN を作成する必要があります。

ユーザー ID = この 9 桁の文字列は、ポート ロック シリアル番号を示します。このフィールドは、DataPage データベース オプションにのみ使用されます。

読み取りのロック = このフィールドは、読み取るときに PC-DMIS がデータベース アクセスのために待機する最大秒数を示します。デフォルトの設定は、10 秒です。このフィールドは、DataPage データベース オプションにのみ使用されます。

書き込みのロック = このフィールドは、書き込むときに PC-DMIS がデータベース アクセスのために待機する最大秒数を示します。デフォルトの設定は、20 秒です。このフィールドは、DataPage データベース オプションにのみ使用されます。

メモリ ページ = このフィールドは、データベースを開くときにデータベース テーブルのために予約される 4K ページの数を示します。このオプションはパフォーマンスに影響します。入力できる最小数は 4 で、これはデフォルトです。このフィールドは、DataPage データベース オプションにのみ使用されます。

ユーザー モード = このフィールドは、ユーザー モード設定を示します。シングル ユーザー モードでは、1 人のユーザーだけがデータベースへのアクセスを許可されます。値 0 (ゼロ) は、シングル ユーザー モードが設定されていることを示します。値 1 は、マルチ ユーザー モードが設定されていることを示します。シングル ユーザー モードの方が、パフォーマンスが向上します。このフィールドは、DataPage データベース オプションにのみ使用されます。

変数名 = このフィールドは、変数名の設定を示します。値 0 (ゼロ) は、測定結果名が表示されることを示します。値 1 は、要素 ID が表示されることを示します。このフィールドは、DataPage データベース オプションにのみ使用されます。

転送

[転送] オプションを選択すると、「統計データ/転送」コマンドを実行したときに、パート プログラムからの統計情報を指定されたディレクトリに転送できます。

注記:このオプションは、[DataPage] の [自動更新] オプションを使用する場合に特に便利です。

統計データを別のディレクトリに転送する手順は、次のとおりです。

1. [転送] オプションをクリックします。
2. [ディレクトリの転送] ボックスに、統計データ ファイルの転送先となるディレクトリのディレクトリ パスを入力します。

更新

[更新] オプションを選択すると、「統計データ/更新」コマンドが作成されます。このコマンドは、実行されるたびに、統計データベースを更新します。統計ソフトウェア アプリケーションがインストールされていて、起動している必要があります。

パート プログラムの最中に、データベース アプリケーションを更新する手順は、次のとおりです。

1. [更新] オプションをクリックします。
2. [OK] ボタンをクリックします。

注記:[オプション設定] ダイアログ ボックスの [測定結果] タブにある [常にデータベースを更新] チェック ボックスで、「データベースをすぐに更新しますか?」というメッセージを表示しないようにできます。このメッセージは、「統計データ/オン」コマンドを含むパート プログラムの実行の終わりに表示されます。「基本設定」セクションの「オプション設定: 測定結果タブ」を参照してください。

データベースのオプション

[データベースのオプション] で、以下の統計ソフトウェア パッケージのいずれかを選択して、測定結果情報を送信できます。

DataPage

DES

SPC データベース

[統計データのオプション] ダイアログは、[データベースのオプション] のいずれかが選択されると、変わります。

DataPage オプション

[Datapage] オプションを選択すると、[統計データのオプション] ダイアログに以下が追加されます。

[データベースのディレクトリ] リスト

[ディレクトリをリストに追加] ボタン

［リストからディレクトリを削除］ ボタン

［現在の統計データ ファイルを削除］ ボタン

［DataPage 変数名］ 領域

［コントロールの計算を実行］ 領域

［読み取りのロック］ ボックス

［書き込みのロック］ ボックス

［メモリ ページ］ ボックス

データベースのディレクトリ

［データベースのディレクトリ］ リストには、データベース アプリケーションが常駐できるさまざまなディレクトリが表示されます。ディレクトリをこのリストに追加、またはこのリストから削除できます。「統計データ/オン」コマンドごとに、統計データの送信先となるディレクトリを最大で 10 個選択できます。

ディレクトリをリストに追加

［データベースのディレクトリ］ リストに新しいディレクトリを追加する手順は、次のとおりです。

1. ［ディレクトリをリストに追加］ ボタンをクリックします。ディレクトリのパスを入力するボックスが表示されます。
2. データベースのディレクトリ パスを入力します。
3. ［OK］ ボタンをクリックします。ディレクトリがリストに表示されます。

リストからディレクトリを削除

［データベースのディレクトリ］ リストからデータベース ディレクトリを削除する手順は、次のとおりです。

1. ［データベースのディレクトリ］ リストから削除するディレクトリを選択します。
2. ［リストからディレクトリを削除］ ボタンをクリックします。ディレクトリがリストから削除されます。

現在の統計データ ファイルを削除

xstats11.tmp ファイルを削除する場合は、［現在の統計データ ファイルを削除］ ボタンをクリックします。

DataPage 変数名

これらのオプションは、Brown and Sharpe 社の統計データベース プロ

［DataPage 変数名］ 領域のオプションは、DataPage のエントリを識別するために測定結果名または要素名が使用されるかどうかを示します。名前の最大の長さは、10 文字です。

グラム DataPage でのみ動作します。

測定結果名または要素名を選択するには、［測定結果名を使用］ オプションまたは ［要素名を使用］ オプションを選択します。

コントロールの計算を実行

［コントロールの計算を実行］ 領域のオプションは、Datapage 内で実行されるコントロールの計算を使用するかどうかを示します。デフォルトの設定は、オフです。

コントロールの計算のオン/オフを切り替えるには、［オン］ または ［オフ］ オプションを選択します。

読み取りのロック

［読み取りのロック］ ボックスで、読み取るときに PC-DMIS がデータベース アクセスのために待機する最大秒数を決定できます。デフォルト値は、10 秒です。

PC-DMIS が待機する秒数を変更する手順は、次のとおりです。

1. ［読み取りのロック］ ボックスの現在の値を選択します。
2. 新しい値を入力します。
3. Tab キーを押します。
4. ［OK］ をクリックします。

書き込みのロック

［書き込みのロック］ ボックスで、書き込むときに PC-DMIS がデータベース アクセスのために待機する最大秒数を決定できます。デフォルト値は、20 秒です。

PC-DMIS が待機する秒数を変更する手順は、次のとおりです。

1. ［書き込みのロック］ ボックスの現在の値を選択します。
2. 新しい値を入力します。
3. Tab キーを押します。
4. ［OK］ をクリックします。

メモリ ページ

［メモリ ページ］ ボックスには、データベースを開くときにデータベース テーブルのために予約される 4K ページの数を入力します。開くことができる最小ページ数は 4 で、これはデフォルトです。

メモリ ページの数を変更する手順は、次のとおりです。

1. ［メモリ ページ］ ボックスの値を選択します。
2. 新しい値を入力します。

3. Tab キーを押します。
4. [OK] をクリックします。

DES オプション

[DES] オプションは、DEA の統計データベース プログラムである DES でのみ機能します。DES を選択すると、[統計データのオプション] ダイアログ ボックスが変わり、[統計データのオプション] 領域、[データベースのオプション] 領域、[データベースをすぐに更新] コマンド ボタン、[OK] コマンド ボタン、[キャンセル] コマンド ボタンのみが表示されるようになります。

SPC データベース オプション

[SPC データベース] オプションは、PC-DMIS 自体の統計データベース プログラムである SPC でのみ機能します。[SPC データベース] オプションを選択すると、[統計データのオプション] ダイアログが以下を含むようになります。

[データ ソース] ボックス

データベースの表示/編集

データ ソース

[データ ソース] リストを使用して、データ ソース名 (DSN) を選択します。DSN は、最初に、コンピュータのコントロール パネルの ODBC (Open Database Connectivity) オプションを使用して作成されます。

DSN を作成する手順は、次のとおりです。

1. [スタート] の [設定] の [コントロール パネル] を選択します。
2. [ODBC データ ソース] アイコンをダブルクリックします。
3. 使用しているオペレーティング システムの指示に従い、DSN を作成します。

ODBC を使用することによって、PC-DMIS はデータを直接 SPC データベースに渡し、データを PC-DMIS 内で表示できます。

データベースの表示/編集

[データベースの表示/編集] ボタンは、[データ ソース] ボックスで有効なデータ ソースが選択された場合のみ使用できます。このボタンをクリックすると、[SPC データベース] ダイアログ ボックスから、SPC データベースのデータを表示したり、削除できます。

SPC データベースは、ダイアログ ボックスの以下のタブを使用して PC-DMIS 内で表示できます。

パート プログラム

測定結果

測定結果の値

トレース

値のトレース

［SPC データベース］ メニュー オプションを使用してデータベースを表示することもできます （すべてのダイアログ ボックスおよびメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップの使用法」セクションを参照してください）。

データベースをすぐに更新

［データベースをすぐに更新］ ボタンをクリックすると、現在のパート プログラムから取得された統計データでデータベース アプリケーションを更新できます。

データベースをすぐに更新する手順は、次のとおりです。

1. ［データベースをすぐに更新］ ボタンをクリックします。
2. 画面上の指示に従います。

パート プログラムが正常に実行されると、選択した測定結果およびトレース フィールド情報は、PC-DMIS がインストールされているディレクトリ（通常は C:¥PCDMISW ディレクトリ）にある XSTATS11.tmp というファイル内に格納されます。このファイルの情報は、別のディレクトリに転送したり、印刷したり、データベース アプリケーションに送信できます。

注記：データベース アプリケーションを使用できない場合はメッセージが表示され、XSTATS11.tmp をデータベースにロードするための更新実行可能ファイル（DataPage アプリケーションの場合は DPUPDATE.exe）が見つからないことが知らされます。

SPC データベースへのアクセスまたは読み取り

［SPC データベース］ サブメニューでは、データベース内の過去の測定データにアクセスしたり、それを「読み込んだり」するよう PC-DMIS に指示できます。この情報を使用すると、SPC チャートの 作成または更新が行えます。

このメニューには現在、［読み取り］ メニュー オプションが表示されています。これについては、下記で詳しく説明します。

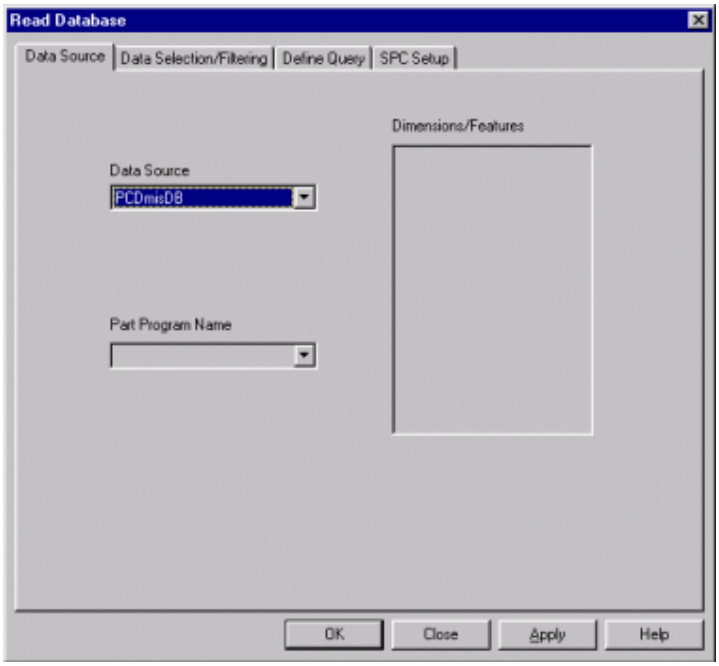
読み取りコマンド

［読み取り］ メニュー オプションを選択して開く［データベースの読み取り］ ダイアログ ボックスには、以下のタブがあります。

1. データ ソース － データの読み取り元となるデータベースを選択します。

2. データ選択/フィルタ処理 – データの選択方法およびフィルタ処理の方法を指定します。
3. クエリの定義 – データのフィルタ処理を実行する際に評価されるブール式を設定します。
4. SPC の設定 – フィルタ処理されたデータに対して使用する SPC パラメータを設定します。

データ ソース タブ



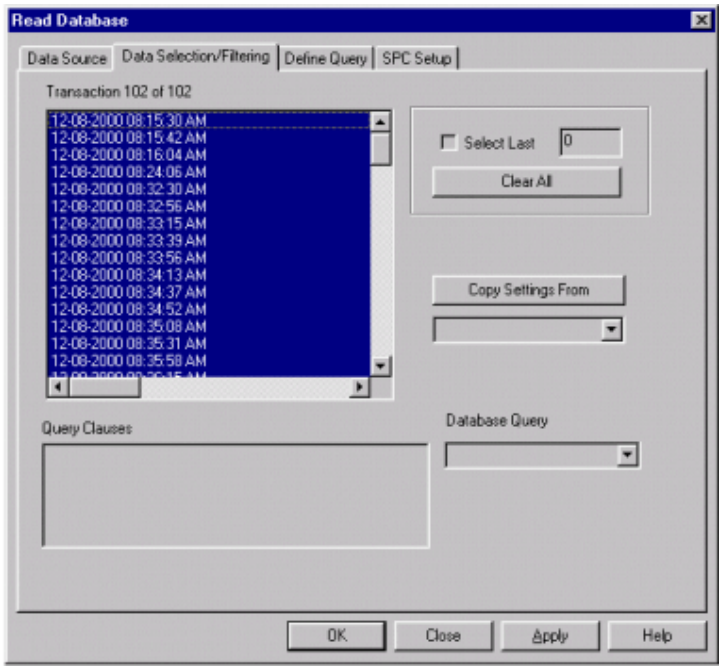
［データ ソース］タブは、過去のデータへのアクセスに必要なデータベース情報を指定する際に使用します。

［データ ソース］リスト
使用可能な ODBC データ ソースが表示されます。データの読み取り元となるデータベースを選択します。

［パート プログラム］リスト
選択したデータ ソース内で使用可能なパートが表示されます。データがデータベースに格納されているパートの名前を選択します。

［測定結果/要素］リスト
データがデータベースに格納されている測定結果とその ID が表示されます。このリストから測定結果を 1 つ以上選択します。データは、該当する「統計データ/オン」コマンドが指定されているデータ ソースに書き込まれます（「SPC-Light を使用した統計データの管理: チュートリアル」を参照）。

データ選択/フィルタ処理タブ



［データ選択/フィルタ処理］ タブを使用すると、タイム スタンプを直接選択するか、［データベース クエリ］ リストから定義済みのトレース フィールド フィルタを選択することによって、データベースのデータをフィルタ処理することができます。

［トランザクション］ リスト
このリストには、［データ ソース］ タブで選択したデータ ソース、パート名、および測定結果名のもとに、データベースに格納されているデータのタイム スタンプが表示されます。

［前回の値を選択］ チェック ボックスをオンにすると、定義済みのタイム スタンプ数を ［トランザクション］ リストの下部から自動的に選択するよう PC-DMIS に指示することができます。選択される項目の数は、［前回の値を選択］ ボックスで指定されている数によって決まります。

［すべて選択］ ボタンをクリックすると、［トランザクション］ リスト内のすべてのタイム スタンプが選択されます。

［すべてクリア］ ボタンをクリックすると、［トランザクション］ リスト内で選択されているすべてのタイム スタンプがクリアされます。

［設定のコピー元］ ボタンを使用すると、そのボタンの下にあるリストから定義済みの DB_問い合わせコマンドを選択し、その時間フィルタおよびトレース フィルタに関する設定値をコピーすることができます。

［データベース クエリ］ リストを使用すると、定義済みのクエリを選択してフィルタとして使用することができます。フィルタ式は、［クエリ句］ リストに表示されます。

クエリの定義タブ

［クエリの定義］ タブを使用すると、該当するクエリで定義されているトレース フィールド計算のブール式を使用してフィルタを設定することができます。

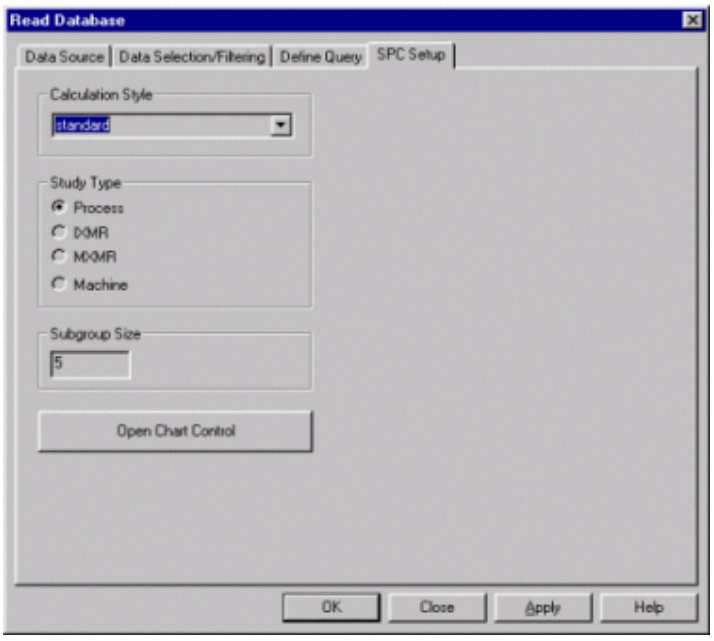
［データベース クエリ］ リストには、定義済みのトレース フィールド フィルタが表示されます。新しいフィルタを追加するには、このボックスに新しい名前を入力してこのタブで変更を行い、［追加］、［保存］ の順にクリックします。既存のフィルタを編集するには、該当するフィルタをリストから選択して変更を行い、［保存］ をクリックします。

［句のリンク先］ 領域を使用すると、［クエリ句］ リスト内のブール ステートメントと AND または OR のブール演算子をリンクすることができます。

［キー］、［演算子］、および ［値］ パラメータを使用すると、新しいブール式を作成してリストに追加することができます。［追加］ ボタン、［削除］ ボタン、および ［置換］ ボタンを使用すると、一連のブール式から構成される ［クエリ句］ リストを編集することができます。

［保存］ ボタンをクリックすると、該当するフィルタがデータベースに書き込まれます。

SPC の設定タブ



［SPC の設定］ タブを使用すると、SPC 計算で使用される重要な SPC パラメータを設定することができます。

［計算方式］ リストを使用すると、設定済みおよび保存済みの SPC パラメータを選択することができます。［グラフ コントロールを開く］ ボタンをクリックしてグラフ コントロールを開き、手順に従って計算方式を定義すると、計算方式を追加できます。計算方式には、品質インデックスや

制御不能条件など、SPC の計算パラメータの情報が含まれます。その手順についての詳細は、添付の SPC-LightHouse ソフトウェアのヘルプ システムを参照してください。

［スタディの種類］ 領域では、SPC を実行する処理の種類を選択することができます。

［処理］ オプションの場合、データは X および R チャートのグループ サイズに従ってグラフ表示されます。

［IXMR］ オプションの場合、データは X チャートでは個々にプロットされ、平均値チャートでは移動平均としてプロットされます。

［MXMR］ オプションの場合は、X チャートも R チャートも移動平均としてプロットされます。

［マシン］ オプションの場合、チャートは個々のデータとしてプロットされ、平均値計算は適用されません。これらのパラメータについての詳細は、添付の SPC-LightHouse ソフトウェアのヘルプ システムを参照してください。

［サブグループのサイズ］ ボックスを使用すると、1 グループ当たりのデータ サンプル数の平均値を変更できます。

コマンド構文の読み取りおよび使用例

［編集］ ウィンドウのコマンド ブロックでは、このオプションが次のように表示されます。

```
Q1 = SPC_問い合わせ/読み取り,
        計算_スタイル/calculationStyleName,
        学習_種類/(PROC | MXMR | MACH | IXMR), グリッパ_サイズ = groupSize
        データ_ソース/データベース = dataSourceName パート = partName
        軸/dimName1, dimName2, …
        追跡_フィルタ/(オン, traceFilterName | オフ)
        時間_フィルタ(なし | 前回, lastNum | 開始_時間, fromTime | 終了_時間, toTime | 時間_値,
        timeVal1, timeVal2, _ | 時間_範囲, minTime1, maxTime1, minTime2, maxTime2, _)
```

構文の説明

このコマンド ブロックの説明は、以下のとおりです。

構文	説明
Q1 = SPC_問い合わせ/読み取り	これはデータベース クエリ読み取りコマンドです。
計算_スタイル/ calculationStyleName	calculationStyleName SPC-Light で維持する計算方式の名前を定義します。
データ_ソース/データベース = dbDataSource	dbDataSource データの読み取り元となる ODBC データ ソースを定義します。
パート = partName	partName データがデータベースに格納されているパートの名前です。パート名は、［編集］ ウィンドウのコマンド モードのヘッダで定義します。
データ_ソース/データベース = dbDataSource	dbDataSource

	データの読み取り元となる ODBC データ ソースを定義します。
軸/ dimName1, dimName2, …	dimName1, dimName2, … 指定した partName および dbDataSource のもとにデータベースに格納されている測定結果の名前です。
追跡_フィルタ/ (ON, traceFilterName | OFF)	データベースに格納されているトレース フィールドによってデータのフィルタ処理を実行するかどうかを示します。フィルタ処理を実行する場合は、データベースに格納されているクエリの名前を traceFilterName で指定します。フィルタ処理を実行しない場合は、「オフ」を選択します。
時間_フィルタ/ (なし | 前回, lastNumber | 開始_時間, fromTime | 終了_時間, toTime | 時間_値, timeVal1, timeVal2, _ | 時間_範囲, minTime1, maxTime1, minTime2, maxTime2, …	lastNumber: これは、データベース内における測定値の最新の lastNumber にアクセスする際に使用します。 *fromTime:* これは、データベース内における fromTime から最新値までのデータにアクセスする際に使用します。 toTime: これは、データベース内のデータの開始から toTime 値までのデータにアクセスする際に使用します。 timeVal1, timeVal2, … これは、データベース内の特定のトランザクションにアクセスする際に使用します。 minTime1, maxTime1, minTime2, maxTime2, … これらを使用すると、データベース内の別の範囲のトランザクションのデータにアクセスできます。

読み取りコマンドによる計算の統計情報へのアクセス

［編集］ウィンドウで式を使用すると、データベースから読み込んだデータの統計情報にアクセスできます。以下のキーワードを使用すると、統計計算にアクセスできます。

MIN:最小値

MAX:最大値

XBARBAR:サブグループの平均値の平均値

RBAR:一連の範囲の平均値

SBAR:標準偏差の平均値

UCLX:測定値の上限管理限界

LCLX:測定値の下限管理限界

UCLR:範囲の上限管理限界

LCLR:範囲の下限管理限界

UCLS：範囲の上限管理限界

LCLS：範囲の下限管理限界

偏差：公称値からの平均値の偏差

IN_CONTROL：処理が管理下にあるかどうか

CAPABLE：処理が可能かどうか

シグマ：標準偏差

SIGMA_EST：標準偏差の見積もり値

CP：品質インデックス CP。

CPK：品質インデックス CPK。

これらのキーワードを使って統計情報にアクセスする方法は、2 つあります。

方法 1 - ドット構文

この方法では、「ドット」構文を使用します。次の例では、この構文を使用してキーワード MIN を指定しています。

```
Q1= SPC_問い合わせ/読み取り,
        …
        軸/C1.D,C2.X…
        割り当て/V1 = Q1.QUERY.C1.D.MIN
```

V1 には、測定結果 C1、軸 D でアクセスしたデータの最小値が設定されます。

方法 2 - query 関数呼び出し

この方法では、「query」という名前の関数を呼び出します。この方法は、少し読みにくいですが、柔軟性が高い方法です。query 関数呼び出しの引数として、変数を指定することができます。次の例では、query 関数呼び出しとキーワード MIN を使用しています。

```
Q1= SPC_問い合わせ/読み取り,
        …
        軸/C1.D,C2.X…
        割り当て/V1 = Q1.query(""C1"", ""D"", ""MIN"")
```

この例では、C1 を引用符で囲み、文字列であることを示しています。この方法では、どのような文字列変数でも使用できます。また、COMMENT コマンドを使用すると、平均値の取得に使用する測定結果の入力をオペレータに要求することができます。次のコード セクションは、文字列変数を使用した query 関数呼び出しを示しています。

```
Q1= SPC_問い合わせ/読み取り,
        …
        軸/C1.D,C2.X
        …
        割り当て/V2 = ""C1""
        割り当て/V3 = ""D""
        割り当て/V4 = ""MIN""
        割り当て/V1 = Q1.query(V2, V3, V4)
```

SPC 統計チャートの作成

［SPC チャート］サブメニューでは、データベース内の過去のデータに基づいて SPC チャートの作成または更新を実行できます。その後、作成したチャートは、ハイパービュー レポートまたは ［編集］ウィンドウの独自のレポート モードで使用できます。

使用可能なチャートには、以下の種類があります。

ヒストグラム

確率

品質

XBARR

XBARS

散布

以下のセクションでは、［編集］ウィンドウまたは ハイパービュー レポートでチャートを作成・更新した後、表示する方法について説明します。

チャートの作成

SPC チャートを作成するには、［SPC チャート］サブメニューにアクセスした後、以下のメニュー オプションを 1 つ選択し、［編集］ウィンドウに「SPC_問い合わせ/チャート」コマンドを入力します。

ヒストグラム
: ヒストグラム チャートには、測定データの周波数が表示されます。

確率
: 確率チャートには、理論上の確率分布に一連のデータがどのくらい一致しているかが表示されます。確率チャート上の各測定データ点を直線が通っている場合は、実際の分布と理論上の分布が完全に一致していることを示しています。

品質
: 品質チャートには、処理が仕様または公差をどのくらいの品質で満たしているのかが表示されます。

XBarR
: XBarR チャートは、以下の 2 つのチャートから構成されます。

1. 時間に対して平均値をプロットしたもの
2. 時間に対して範囲をプロットしたもの

どちらのチャートも XBarR グラフと同じビューに表示され、1.）は上、2.）は下に表示されます。

XBarS

XBarS チャートは、以下の 2 つのチャートから構成されます。

1. 時間に対して平均値をプロットしたもの

2. 時間に対して標準偏差をプロットしたもの

どちらのチャートも XBarS グラフと同じビューに表示され、1.} は上、2.} は下に表示されます。

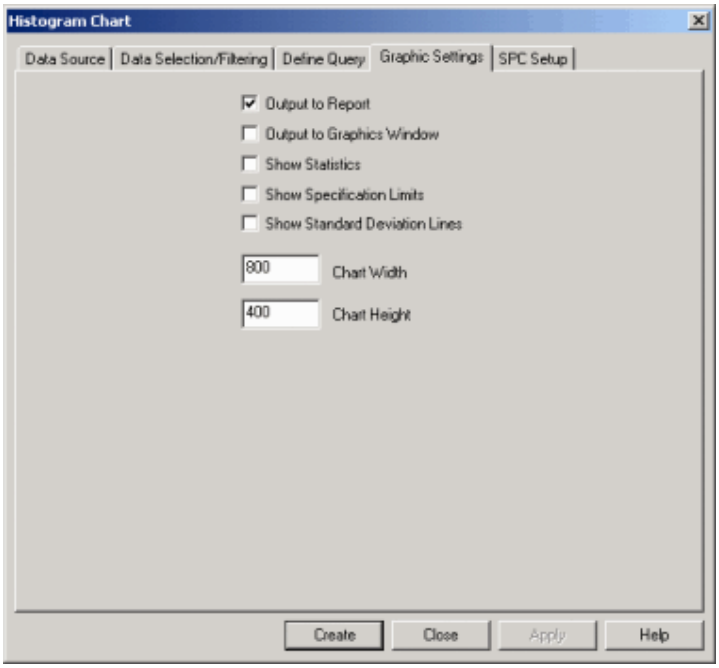
散布図では、一連の測定値が相対的にプロットされます。そのため、2 つの変数間の相関関係がわかります。

チャートに関するこれ以上の説明は、本ファイルの記述範囲を超えています。SPC チャートの詳細については、LightHouse-SPC ソフトウェアのマニュアルなどを参照してください。

選択を実行すると、その選択肢に固有のダイアログ ボックスが開きます。それらのダイアログ ボックスには、以下の共通のタブがあります。

1. ［データ ソース］タブ － このタブは、「読み取りコマンド」のデータ ソース タブと同じです。
2. ［データ選択/フィルタ処理］タブ － 「読み取りコマンド」のデータ選択/フィルタ処理タブと同じです。
3. ［クエリの定義］タブ － 「読み取りコマンド」のデータ選択/フィルタ処理タブと同じです。
4. ［グラフィックの設定］タブ － このタブは、チャートの作成時に表示されます。詳細については、各チャートを参照してください。
5. ［SPC の設定］タブ － 「読み取りコマンド」の SPC の設定タブと同じです。

ヒストグラム チャート：グラフィックの設定タブ



［ヒストグラム チャート］ダイアログ ボックスの［グラフィックの設定］タブでは、以下のグラフィック オプションを使用できます。

レポートに出力：このチェック ボックスをオンにすると、PC-DMIS の自動生成レポートにチャートが表示されます。

グラフィック ウィンドウに出力：このチェック ボックスをオンにすると、［グラフィックの表示］ウィンドウのパート モデルの上にチャートが表示されます。

統計データ：このチェック ボックスをオンにすると、チャートの隣に表形式で統計計算が表示されます。

仕様上の限界の表示：このチェック ボックスをオンにすると、仕様上の限界がチャート内に描画されます。

標準偏差線の表示：このチェック ボックスをオンにすると、計算後の標準偏差がチャート内に描画されます。

チャートの幅：［編集］ウィンドウおよび［グラフィック］ウィンドウ内でチャートの幅を調整することができます。

チャートの高さ：［編集］ウィンドウおよび［グラフィック］ウィンドウ内でチャートの高さを調整することができます。

ヒストグラム チャート：構文

ヒストグラム チャートの［編集］ウィンドウのコマンド ブロックは、以下のとおりです。

```
Q1=SPC_問い合わせ/チャート,種類 = ヒストグラム,
        出力 =（両方 | グラフィック | レポート | なし),
```

```
グラフィック_パラメータ/表示=(オン | オフ),
統計データ = (オン | オフ),仕様上の_限度値 = (オン | オフ),
標準偏差 = (オン | オフ),
幅 = chartWidth,高さ = chartHeight,
計算_スタイル calcStyle,
学習_種類/(PROC | MXMR | MACH | IXMR), グリッパ_サイズ = groupSize
データ_ソース/データベース = dataSourceName パート = partName
軸/dimName1, dimName2, …
追跡_フィルタ/(オン, traceFilterName | オフ)
時間_フィルタ(なし | 前回, lastNum | 開始_時間, fromTime | 終了_時間 toTime | 時間_値, timeVal1,
timeVal2, _ | 時間_範囲, minTime1,  maxTime1, minTime2, maxTime2, _)
```

以下の例外を除き、構文の説明は「コマンド構文の読み取りおよび使用例」の場合と同じです。

構文	説明
SPC_問い合わせ/チャート 種類 = ヒストグラム	新しいヒストグラム チャートを作成するよう PC-DMIS に指示します。
出力 = (両方 | グラフィック | レポート | なし)	[グラフィック] ウィンドウとレポート モードの [編集] ウィンドウの両方またはそのいずれか一方にチャートを表示するのか、そのどちらにもチャートを表示しないのかを指定します。
グラフィック_パラメータ	新しいチャートで使用するグラフィックの設定オプションを指定します。
表示=(オン | オフ)	[編集] ウィンドウに別のパラメータを表示するかどうかを指定します。「オフ」を選択すると、グラフィックパラメータが表示されません。
統計データ = (オン | オフ)	チャートの隣りに表形式で統計計算を表示するかどうかを指定します。
仕様上の_限度値 = (オン | オフ)	チャート内に仕様上の限度値を描画するかどうかを指定します。
標準偏差 = (オン | オフ)	チャート内に計算後の標準偏差を描画するかどうかを指定します。
幅 = chartWidth,高さ = chartHeight	chartWidth と chartHeight により、表示するチャートのサイズを指定します。これは、[グラフィック] ウィンドウとレポート モードの [編集] ウィンドウの両方に適用されます。

確率チャート:グラフィックの設定タブ

[確率チャート] ダイアログ ボックスの [グラフィックの設定] タブのオプションは、[ヒストグラム チャート] ダイアログ ボックスの [グラフィックの設定] タブの場合と同じです。「ヒストグラム チャート: グラフィックの設定タブ」を参照してください。

確率チャート:構文

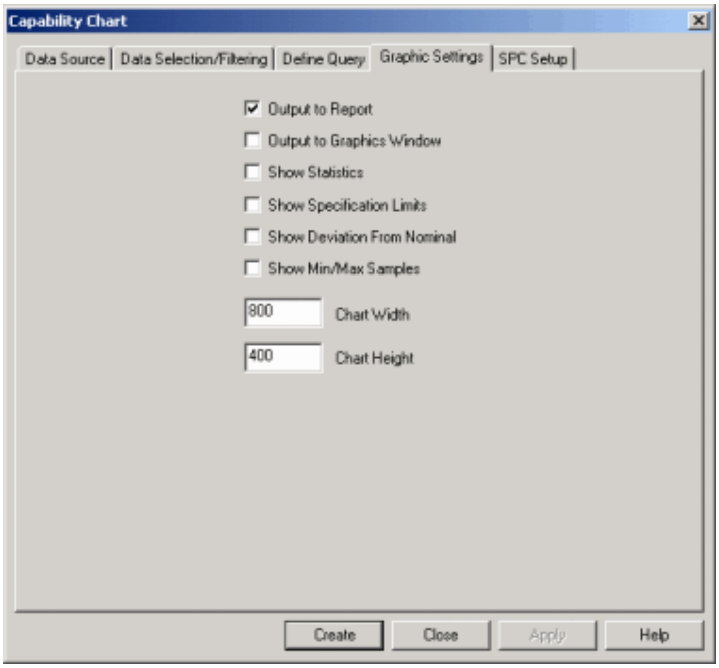
確率チャートの [編集] ウィンドウのコマンド ブロックは、以下のとおりです。

```
Q2=SPC_問い合わせ/チャート,種類 = 確率,
        出力 = (両方 | グラフィック | レポート | なし),
        グラフィック_パラメータ/表示= (オン | オフ), 統計データ = (オン | オフ),
        仕様上の_限度値 = (オン | オフ),標準偏差 = (オン | オフ),
        幅 = chartWidth,高さ = chartHeight,
        計算_スタイル/calcStyle,$
        学習_種類/(PROC | MXMR | MACH | IXMR), グリッパ_サイズ = groupSize
        データ_ソース/データベース = dataSourceName パート = partName
```

```
軸/dimName1, dimName2, …
追跡_フィルタ/(オン, traceFilterName | オフ)
時間_フィルタ(なし | 前回, lastNum | 開始_時間, fromTime | 終了_時間 toTime |
時間_値, timeVal1, timeVal2, _ | 時間_範囲, minTime1,  maxTime1, minTime2, maxTime2, _)
```

構文の説明は、「ヒストグラム チャート: 構文」の場合と同じです。

品質チャート:グラフィックの設定タブ



[品質チャート] ダイアログ ボックスの [グラフィックの設定] タブでは、以下のグラフィック オプションを使用できます。

レポートに出力:このチェック ボックスをオンにすると、PC-DMIS の自動生成レポートにチャートが表示されます。

グラフィック ウィンドウに出力:このチェック ボックスをオンにすると、[グラフィックの表示] ウィンドウのパート モデルの上にチャートが表示されます。

統計データ:このチェック ボックスをオンにすると、チャートの隣に表形式で統計計算が表示されます。

仕様上の限界の表示:このチェック ボックスをオンにすると、仕様上の限界がチャート内に描画されます。

理論値からの偏差を表示:このチェック ボックスでは、公称値からの偏差を統計計算に含めるかどうかを指定します。

最小/最大サンプルの表示:このチェック ボックスでは、最大値および最小値をチャートに含めるかどうかを指定します。

チャートの幅:[編集] ウィンドウおよび [グラフィック] ウィンドウ内でチャートの幅を調整することができます。

チャートの高さ:［編集］ ウィンドウおよび ［グラフィック］ ウィンドウ内でチャートの高さを調整することができます。

品質チャート:構文

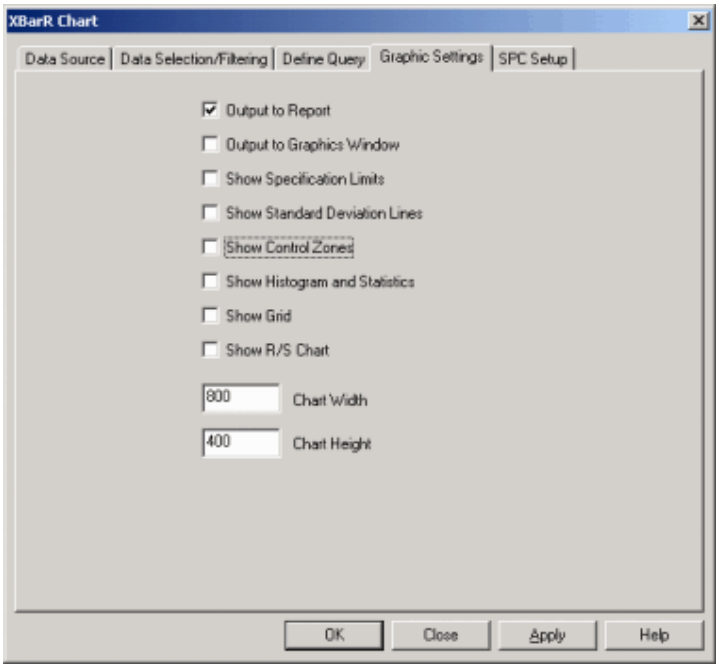
品質チャートの ［編集］ ウィンドウのコマンド ブロックは、以下のとおりです。

```
Q2 =SPC_問い合わせ/チャート,種類 = 品質,
        出力 = (両方 | グラフィック | レポート | なし),$
        グラフィック_パラメータ/表示=(オン | オフ),統計データ = (オン | オフ),
        仕様上の_限度値 = (オン | オフ),標準偏差 = (オン | オフ),最小_最大 = (オン | オフ),$
        幅 = chartWidth,高さ = chartHeight,$
        計算_スタイル/calcStyle,$
        学習_種類/(PROC | MXMR | MACH | IXMR), グリッパ_サイズ = groupSize
        データ_ソース/データベース = dataSourceName パート = partName
        軸/dimName1, dimName2, …
        追跡_フィルタ/(オン, traceFilterName | オフ)
        時間_フィルタ(なし | 前回, lastNum | 開始_時間, fromTime | 終了_時間 toTime |
        時間_値, timeVal1, timeVal2, _ | 時間_範囲, minTime1,  maxTime1, minTime2, maxTime2, _)
```

以下の例外を除き、構文の説明は「コマンド構文の読み取りおよび使用例」の場合と同じです。

構文	説明
SPC_問い合わせ/チャート,種類 =chartType	chartType で指定した種類の新しいチャートを作成するよう PC-DMIS に指示します。
出力 = (両方 | グラフィック | レポート | なし)	［グラフィック］ ウィンドウとレポート モードの ［編集］ ウィンドウの両方またはそのいずれか一方にチャートを表示するのか、そのどちらにもチャートを表示しないのかを指定します。
グラフィック_パラメータ	新しいチャートで使用するグラフィックの設定オプションを指定します。
表示=(オン | オフ)	［編集］ ウィンドウに別のパラメータを表示するかどうかを指定します。「オフ」を選択すると、グラフィックパラメータが表示されません。
統計データ = (オン | オフ)	チャートの隣に表形式で統計計算を表示するかどうかを指定します。
ENHANCED_STATS (詳細_統計データ)= (オン | オフ)	チャートの隣に表形式で詳細な統計計算を表示するかどうかを指定します。この機能は、品質チャートでのみ使用可能です。
仕様上の_限度値 = (オン | オフ)	チャート内に仕様上の限度値を描画するかどうかを指定します。
偏差= (オン | オフ)	チャート内に平均値からのオフセットを描画するかどうかを指定します。
最大_最小 = (オン | オフ)	チャート内に最大値および最小値を含めるかどうかを指定します。
幅 = chartWidth,高さ = chartHeight	［編集］ ウィンドウおよび ［グラフィック］ ウィンドウ内でチャートの幅および高さを調整することができます。

XBarR、XBarS チャート：グラフィックの設定タブ



XBarR および XBarS チャートでは、以下のオプションを使用できます。

レポートに出力：このチェック ボックスをオンにすると、PC-DMIS の自動生成レポートにチャートが表示されます。

グラフィック ウィンドウに出力：このチェック ボックスをオンにすると、［グラフィックの表示］ ウィンドウのパート モデルの上にチャートが表示されます。

仕様上の限界の表示：このチェック ボックスをオンにすると、仕様上の限界がチャート内に描画されます。

標準偏差線の表示：このチェック ボックスをオンにすると、計算後の標準偏差がチャート内に描画されます。

制御領域の表示：このチェック ボックスをオンにすると、処理が管理下にあるかどうかを示す領域が表示されます。

ヒストグラムと統計データの表示：このチェック ボックスをオンにすると、チャートの隣にヒストグラムおよび測定データの統計データが表示されます。

グリッドの表示：このチェック ボックスをオンにすると、チャートの上にグリッドがオーバーレイ表示されます。

R/S チャートの表示：このチェック ボックスをオンにすると、XBarR チャートの場合は範囲、XBarS チャートの場合は標準偏差が、該当するチャートと共に表示されます。

チャートの幅：［編集］ウィンドウおよび［グラフィック］ウィンドウ内でチャートの幅を調整することができます。

チャートの高さ：［編集］ウィンドウおよび［グラフィック］ウィンドウ内でチャートの高さを調整することができます。

XBarR/XBarS チャート：構文

XBarR および XBarS チャートの［編集］ウィンドウのコマンド ブロックは、以下のとおりです。

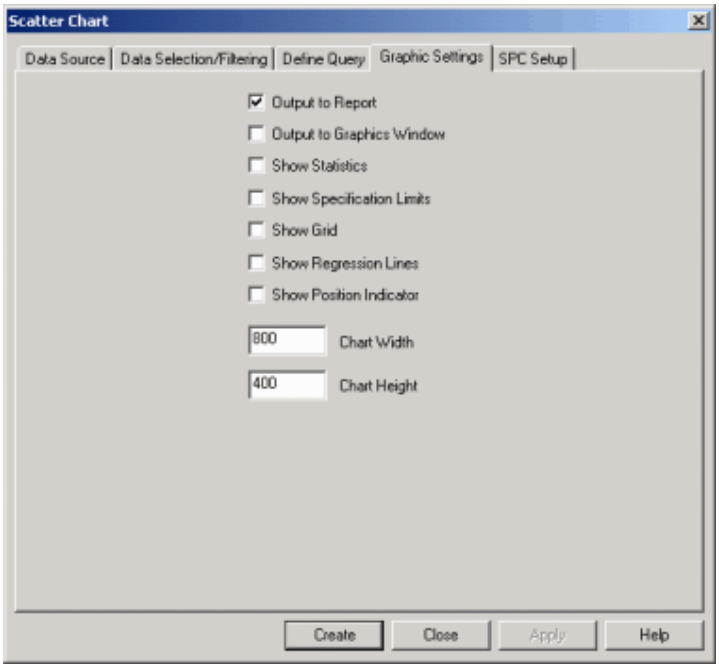
```
Q2 =SPC_問い合わせ/チャート,種類 = XBARR,
        出力 =（両方 | グラフィック | レポート | なし),
        グラフィック_パラメータ/表示=（オン | オフ),仕様上の_限度値 =（オン | オフ),
        標準偏差 =（オン | オフ), 管理限界 =（オン | オフ),
        ヒストグラム_SPC計算 =（オン | オフ),グリッド =（オン | オフ),R_S_チャート =（オン | オフ),
        幅 = chartWidth,高さ = chartHeight,
        計算_スタイル/calcStyle,
        学習_種類/(PROC | MXMR | MACH | IXMR), グリッパ_サイズ = groupSize
        データ_ソース/データベース = dataSourceName パート = partName
        軸/dimName1, dimName2, …
        追跡_フィルタ/(オン, traceFilterName | オフ)
        時間_フィルタ(なし | 前回, lastNum | 開始_時間, fromTime | 終了_時間 toTime |
        時間_値, timeVal1, timeVal2, _ | 時間_範囲, minTime1,  maxTime1, minTime2, maxTime2, _)
```

以下の例外を除き、構文の説明は「コマンド構文の読み取りおよび使用例」の場合と同じです。

構文	説明
DB_問い合わせ/新規_チャート 種類 =chartType	chartType で指定した種類の新しいチャートを作成するよう PC-DMIS に指示します。
出力 =（両方	グラフィック	レポート	なし）	［グラフィック］ウィンドウとレポート モードの［編集］ウィンドウの両方またはそのいずれか一方にチャートを表示するのか、そのどちらにもチャートを表示しないのかを指定します。
グラフィック_パラメータ	新しいチャートで使用するグラフィックの設定オプションを指定します。
表示 =（オン	オフ）	［編集］ウィンドウに別のパラメータを表示するかどうかを指定します。「オフ」を選択すると、グラフィックパラメータが表示されません。
仕様上の_限度値 =（オン	オフ）	チャート内に仕様上の限度値を描画するかどうかを指定します。
標準偏差 =（オン	オフ）	チャート内に計算後の標準偏差を描画するかどうかを指定します。
管理限界（オン	オフ）	処理が管理下にあるかどうかを示す領域を表示するかどうかを指定します。この項目は、XBarR および XBarS チャートでのみ使用可能です。
ヒストグラム_SPC 計算 =（オン	オフ）	チャートの隣にヒストグラムおよび統計情報を表示するかどうかを指定します。この項目は、XBarR および XBarS チャートでのみ使用可能です。
グリッド =（オン	オフ）	チャート上にグリッドをオーバーレイ表示するかどうかを指定します。
R_S_チャート =（オン	オフ）	XbarR チャートの場合は範囲、XBarS チャートの場合は標準偏差を、該当するチャートと共に表示

	するかどうかを指定します。
幅 = chartWidth, 高さ = chartHeight	［編集］ウィンドウおよび［グラフィック］ウィンドウ内でチャートの幅および高さを調整することができます。

散布図：グラフィックの設定タブ



散布図では、以下のグラフィックの設定オプションを使用できます。

レポートに出力：このチェック ボックスをオンにすると、PC-DMIS の自動生成レポートにチャートが表示されます。

グラフィック ウィンドウに出力：このチェック ボックスをオンにすると、［グラフィックの表示］ウィンドウのパート モデルの上にチャートが表示されます。

統計データ：このチェック ボックスをオンにすると、チャートの隣に表形式で統計計算が表示されます。

仕様上の限界の表示：このチェック ボックスをオンにすると、仕様上の限界がチャート内に描画されます。

グリッドの表示：このチェック ボックスをオンにすると、チャートの上にグリッドがオーバーレイ表示されます。

回帰線の表示：
このチェック ボックスをオンにすると、回帰を示す線がチャート内に描画されます。

位置インジケータの表示：このチェック ボックスをオンにすると、平均値からのオフセットがチャート内に描画されます。

チャートの幅：［編集］ウィンドウおよび［グラフィック］ウィンドウ内でチャートの幅を調整することができます。

チャートの高さ：［編集］ウィンドウおよび［グラフィック］ウィンドウ内でチャートの高さを調整することができます。

散布図：構文

散布チャートの［編集］ウィンドウのコマンド ブロックは、以下のとおりです。

Q2=SPC_問い合わせ/チャート,種類 = 散布,
出力 = (両方 | グラフィック | レポート | なし),
グラフィック_パラメータ/表示=(オン | オフ),統計データ = (オン | オフ),仕様上の_限度値 = (オン | オフ),グリッド = (オン | オフ),REGR_LINES = (オン | オフ),POS_INDICATOR = (オン | オフ),幅 = chartWidth,高さ = chartHeight,
データ_ソース/データベース = dataSourceName パート = partName
軸/dimName1, dimName2, …
追跡_フィルタ/(オン, traceFilterName | オフ)
時間_フィルタ(なし | 前回, lastNum | 開始_時間, fromTime | 終了_時間 toTime |
時間_値, timeVal1, timeVal2, _ | 時間_範囲, minTime1, maxTime1, minTime2, maxTime2, _)

以下の例外を除き、構文の説明は「コマンド構文の読み取りおよび使用例」の場合と同じです。

構文	説明
DB_問い合わせ/新規_チャート 種類 =chartType	chartType で指定した種類の新しいチャートを作成するよう PC-DMIS に指示します。
出力 = (両方 | グラフィック | レポート | なし)	［グラフィック］ウィンドウとレポート モードの［編集］ウィンドウの両方またはそのいずれか一方にチャートを表示するのか、そのどちらにもチャートを表示しないのかを指定します。
グラフィック_パラメータ	新しいチャートで使用するグラフィックの設定オプションを指定します。
表示 = (オン | オフ)	［編集］ウィンドウに別のパラメータを表示するかどうかを指定します。「オフ」を選択すると、グラフィックパラメータが表示されません。
統計データ = (オン | オフ)	チャートの隣りに表形式で統計計算を表示するかどうかを指定します。
仕様上の_限度値 = (オン | オフ)	チャート内に仕様上の限度値を描画するかどうかを指定します。
グリッド = (オン | オフ)	チャート上にグリッドをオーバーレイ表示するかどうかを指定します。
REGR_LINES = (オン | オフ)	チャート内に回帰を示す線を表示するかどうかを指定します。
POS_INDICATOR = (オン | オフ)	チャート内に平均値からのオフセットを描画するかどうかを指定します。
幅 = chartWidth,高さ = chartHeight	［編集］ウィンドウおよび［グラフィック］ウィンドウ内でチャートの幅および高さを調整することができます。

SPC チャートの表示

このトピックでは、ハイパービュー レポートの［編集］ウィンドウ独自のレポート モードまたは［グラフィックの表示］ウィンドウでチャートを表示する方法について説明します。

編集ウィンドウのレポート モードで SPC チャートを表示するには

SPC チャートを［編集］ウィンドウのレポート モードで表示する際は、チャートの作成時に［グラフィックの設定］タブで［レポートに出力］オプションを選択するのが最も簡単な方法です。以下の操作も行うことができます。

1. ［編集］ウィンドウにアクセスします。
2. 実行するチャートをマークします。
3. パート プログラムを実行します。
4. パート プログラムの実行が終わったら、［レポート モード］アイコンを選択して、PC-DMIS の［編集］ウィンドウをレポート モードにします。
5. コマンドの「出力」パラメータに「両方」または「レポート」が設定されていることを確認します。
6. 一連のチャートが、実行された順序に従って表示されます。

ハイパービュー レポートに SPC チャートを表示するには

1. HyperView エディタにアクセスします。
2. ハイパービュー レポートの［オブジェクト バー］から［SPC チャート］オブジェクトを選択します。使用可能なチャートがダイアログ ボックスにリスト表示されます。
3. チャートを 1 つ選択してレポート内に配置します。
4. ［OK］をクリックします。チャートがレポート内に表示されます。
5. マウスを使用して、チャートを目的の位置までドラッグします。

グラフィックの表示ウィンドウに SPC チャートを表示するには

SPC チャートを［グラフィックの表示］ウィンドウで表示する際は、チャートの作成時に［グラフィックの設定］タブで［グラフィック ウィンドウに出力］オプションを選択するのが最も簡単な方法です。以下の操作を行うこともできます。

1. ［編集］ウィンドウにアクセスします。
2. 実行するチャートをマークします。
3. パート プログラムを実行します。
4. コマンドの「出力」パラメータに「両方」または「グラフィック」が設定されていることを確認します。

5. 一連のチャートが［グラフィック］ウィンドウに表示されます。

レポート コマンドの挿入

レポート コマンドの挿入：始めに

PC-DMIS では、［編集］ ウィンドウのレポート モードに表示される情報とその表示方法に影響するさまざまなコマンドを ［編集］ ウィンドウに挿入できます。［レポートのコマンド］ サブ メニューのメニュー オプションを選択して挿入するこれらのコマンドにより、［編集］ ウィンドウの外観を構成、表示、印刷、またはカスタマイズできます（ダイアログ ボックスおよびメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップの使用法」セクションですべて説明されています）。

このセクションで説明するトピックは次のとおりです。

- 分析ウィンドウに関連するコマンドの挿入
- 測定結果情報ボックスの挿入
- 点情報ボックスの挿入
- ハイパービュー レポートの埋め込み
- プログラマのコメントの挿入
- 外部オブジェクトの挿入
- 印刷コマンドの挿入
- フォーム フィード コマンドの挿入
- ビュー セットの定義および保存
- 保存されたビュー セットの再呼び出し

分析ウィンドウに関連するコマンドの挿入

［分析］ メニュー オプションを選択すると、［分析］ ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスでは、詳細な検証に適した形式で測定結果を出力できます。

［分析］ ダイアログ ボックスが開いた状態で、Ctrl キーを押しながら［グラフィックの表示］ウィンドウ内の要素をマウスで左クリックすると、その要素を使用したすべての測定結果が［測定結果リスト］ボックスで強調表示できます。

分析

このダイアログ ボックスの［分析］領域では、［測定結果リスト］ボックスで選択した測定結果をグラフィック情報として表示するか、テキスト情報として表示するかを選択できます。

デフォルトでは、［分析］領域のチェック ボックスがオフになっています。［テキスト］または［グラフィック］チェック ボックスをオンにして［適用］をクリックすると、選択した測定結果がテキスト形式またはグラフィック イメージで表示されます。CAD データは表示されません。

要素に問題があるときは、グラフィック分析またはテキスト分析を使用して検証できます。

例：面の平面度を検証したところ、公差範囲外であることが判明したとします。［グラフィック分析］オプションを使用すれば、対象となる面を検証し、特定の領域に問題があるのか、面全体が不均一なのかを確認できます。

［測定結果］ダイアログ ボックスでグラフィック分析またはテキスト分析を選択する手順は、次のとおりです。

1. メニュー バーから［測定結果］を選択します。
2. メニューから、使用する測定結果オプションを選択します。［測定結果］ダイアログ ボックスが表示されます。
3. ［グラフィック］または［テキスト］チェック ボックスをオンにします。
4. 測定処理を実行します。

グラフィック

［グラフィック］チェック ボックスをオンにすると、測定結果情報がグラフィック形式で保存されます。

テキスト

［テキスト］チェック ボックスをオンにすると、測定結果情報がテキスト形式で保存されます。

乗数

［乗数］ボックスには、グラフィック分析モードで使用する矢印と許容領域の拡大率を指定します。例えば、「2.0」と入力すると、グラフィック イメージの 2 倍の大きさで矢印が表示されます。

このオプションは、グラフィック分析モードにのみ適用されます。テキスト分析モードでは使用されません。

すべての分析矢印を表示

［すべての分析矢印を表示］ ボタンをクリックすると、偏差を図示する分析矢印が表示されます。これらの分析矢印は、矢印単位で非表示にできます。矢印を非表示にするには、Ctrl キーと Shift キーを押しながら、非表示にする矢印をクリックします。［すべての分析矢印を表示］ ボタンをクリックすると、すべての分析矢印が再び表示され、現在の偏差が示されます。

分析ウィンドウの表示

［分析ウィンドウの表示］ボタンをクリックすると、［分析］ウィンドウが表示されます。このウィンドウには、最も適した形式で測定結果を表示することができます。

［分析ウィンドウの表示］ を使用して測定結果を表示する手順は、次のとおりです。

1. ［分析］ ウィンドウで検証する測定結果を選択します。
2. ［乗数］ ボックスに値を入力します （「乗数」を参照）。
3. ［分析ウィンドウの表示］ ボタンをクリックします。［分析］ ウィンドウが表示されます。

［分析］ウィンドウのメニュー バーを使用すれば、グラフィック イメージを修正したり、現在のグラフィック画面をキャプチャしたり、選択した測定結果のカラーを変更したりできます。

［分析］ ウィンドウには、切断面ベクトルのスキャンによって得られた縦断面の測定結果、または現在の作業平面のその他の測定結果に基づいたグラフィック分析が表示されます。この表示内容はあとで変更できます。

ファイル メニュー

［分析］ ウィンドウの ［ファイル］ メニューでは、［グラフィック分析］ ウィンドウの内容をプリンタに直接送信し、印刷することができます。

ビュー メニュー

［分析］ ウィンドウの ［ビュー］ メニューでは、選択した測定結果のグラフィック表示を一時的に変更できます。ビューを回転、拡大/縮小、または変更することによって、目的の測定結果を簡単に検証できます。

注記：このオプションは、一連の点によって構成された縦断面の誤差を表示する場合にとくに便利です。

変更

［ビュー］ の ［変更］ メニュー オプションでは、CAD ファイルを使用して新しいビューを作成できます。1 つの平面におけるパートの複数のビューが 2D LGES ファイルに保存されており、これらのビューを ［グラフィックの表示］ ウィンドウに正しい方向で表示する必要がある場合に、この機能を使用すると便利です。ビュー操作の詳細については、「CAD の表示の編集」セクションの「画面ビューの設定」を参照してください。

画面に合わせて表示

［ビュー］ の ［画面に合わせて表示］ メニュー オプションを選択すると、［グラフィックの表示］ ウィンドウにちょうど収まるようにパート イメージが再描画されます。パート イメージが大きすぎる場合、または小さすぎる場合にこの機能が役立ちます。

回転

［ビュー］ の ［回転］ メニュー オプションを選択すると ［回転］ ダイアログ ボックスが表示され、パート イメージを 3 次元で回転できます。

回転の詳細については、「CAD の表示の編集」セクションの「描画の回転」を参照してください。

表示メニュー

［分析］ ウィンドウで ［表示］ の ［オプションの表示］ を選択すると、［オプションの表示］ ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスでは、［分析］ ウィンドウに表示する項目を選択できます。

［分析］ ウィンドウで ［表示］ の ［測定結果の統計データの表示］ を選択すると、［測定結果情報の編集］ ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスでは、強調表示されている測定結果を編集できます。詳細については、「要素の測定」セクションの「測定結果ダイアログ ボックスの共通オプション」およびこのセクションの「測定結果情報ボックスの挿入」を参照してください。

統計データ

［オプションの表示］ ダイアログ ボックスの ［統計データ］ チェック ボックスをオンにすると、［分析］ ウィンドウにさまざまな統計データが表示されます。［統計データ］ チェック ボックスがオフの場合は、（すべての測定について） 測定結果が表示されません。［分析］ ウィンドウに表示される統計データの形式を変更する方法については、［測定結果情報の編集］ メニュー オプションを参照してください。

ヒストグラム

［オプションの表示］ ダイアログ ボックスの ［ヒストグラム］ チェック ボックスをオンにすると、各点における偏差のヒストグラムが表示されます。ヒストグラムは、［分析］ ウィンドウ内で移動することができます。

［分析］ ウィンドウ内でヒストグラムを移動する手順は、次のとおりです。

1. 移動するヒストグラムをクリックします。
2. カーソルをドラッグして目的の位置へ移動します。
3. マウスのボタンから指を離します。

最大/最小偏差の表示

［オプションの表示］ ダイアログ ボックスの ［最大/最小偏差］ チェック ボックスをオンにすると、最大偏差と最小偏差が「*+」または「*-」記号付きで表示されます。

オプション メニュー

［分析］ ウィンドウの ［オプション］ メニューでは、現在のグラフィック画面をキャプチャできます。キャプチャしたグラフィック画面はあとで使用することができます。［カラーの編集］ ダイアログ ボックスを使用したり、［分析］ ウィンドウのサイズを変更することもできます。

グラフィックをレポートに保存

イメージは、別の画面がキャプチャされるか、パート プログラムが閉じられるまでクリップボード上に残ります。

［分析］ ウィンドウで ［オプション］ の ［グラフィックをレポートに保存］ メニュー オプションを選択すると、現在の［グラフィックの表示］ウィンドウをキャプチャし、それを「表示/メタファイル」コマンドにコピーできます。コピーしたコマンドは ［編集］ ウィンドウにレポート モードで表示され、検査レポートで使用できるようになります。PC-DMIS には、キャプチャしたイメージを編集またはフォーマットするための機能が備わっていません。グラフィックはカーソルの位置に表示されます。メイン メニューから生成した「表示/メタファイル」コマンドと異なり、この「表示/メタファイル」コマンドは、コマンドの作成時にのみ画面をキャプチャします。コマンドの実行時には画面をキャプチャしません（実行時に自動的に更新される画面キャプチャを作成する方法については、分析ビュー コマンドの作成を参照してください）。

分析ビュー コマンドの作成

［分析］ ウィンドウで ［オプション］ の ［分析ビュー コマンドの作成］ メニュー オプションを選択すると、［編集］ ウィンドウに「分析ビュー」コマンドが表示されます。このコマンドをマークして実行すると、前に選択したビューと回転の数に基づいて、その分析レベル ウィンドウに測定結果のリストが表示されます。このコマンドは、測定結

果が表示された分析レベル ウィンドウの画面キャプチャを自動的に取得します。取得した画面キャプチャは、検査レポートとして表示または印刷することができます。

このオプションは、［編集］ ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。

分析ビュー/D1,D2,D3,,

D1,D2,D3 = **表示される測定結果のリスト**

指定する測定結果パラメータの数に制限はありません。

「分析ビュー」コマンドを作成するには、［編集］ ウィンドウに「分析ビュー」と入力する方法もあります。分析対象のすべての測定結果がこのコマンドのパラメータとなります。

測定結果カラーの編集

［分析］ ウィンドウで ［オプション］ の ［測定結果カラーの編集］ メニュー オプションを選択すると、［測定結果カラーの編集］ ダイアログ ボックスが表示され、指定した公差範囲のカラーを設定できるようになります。

このダイアログ ボックスを使用して公差範囲の測定結果カラーを変更する方法については、「グラフィックのオプション」セクションの「測定結果カラーの編集」を参照してください。

測定結果のオプション

［測定結果分析のオプション］ ダイアログ ボックスでは、［分析］ ウィンドウに表示する情報を選択できます。

このオプションを設定する手順は、次のとおりです。

1. メニューから ［分析］ を選択します。［分析］ ダイアログ ボックスが表示されます。
2. リスト ボックスから測定結果を選択します。
3. ［分析ウィンドウの表示］ ボタンをクリックします。［分析］ ウィンドウが表示されます。
4. ［分析］ ウィンドウで、［オプション］ の ［測定結果のオプション］ を選択します。［測定結果分析のオプション］ ダイアログ ボックスが開きます。ほとんどのオプションは、［分析］ ダイアログ ボックスで測定結果を選択すると使用できるようになります。選択した測定結果に関連するオプションを指定できます。

このダイアログ ボックスで指定できるオプションは次のとおりです。

矢印先端の表示	このチェック ボックスは、偏差を示す線分に矢印を表示するかどうかを指定します。
測定されたヒット間に線を表示	［測定されたヒット間に線を表示］ チェック ボックスを使用すると、測定されたヒット間に線を表示するかどうかを指定できます。

公称値間に線を表示	［公称値間に線を表示］チェック ボックスを使用すると、公称値間に線を描くかどうかを指定できます。
公差線の表示	［公差線の表示］ チェック ボックスを使用すると、許容公差表示のオンとオフを切り替えることができます。
測定結果の表示	［測定結果の表示］チェック ボックスを使用すると、使用可能な位置度の測定結果の直径を表示できます。
［最適化、内接最大径、外接最小径の表示］	このチェック ボックスは、真円度の測定結果にも描かれるさまざまな直径の表示/非表示を切り替えます。これらの直径は、円形要素の平均偏差、最大偏差、最小偏差を表します。
等高線プロットの表示	このオプションはパッチ スキャンでのみ使用でき、縦断面の測定結果を対象としています。等高線プロットでは、パッチ スキャン点を使用してメッシュが作成されます。さらに、各ヒットからの縦断面偏差に応じたカラーでメッシュがシェーディングされます。 また、CAD モデルの等高線プロットが ［グラフィックの表示］ ウィンドウに直接表示されます。「測定結果のオプション」セクションの「縦断面の等高線プロットの表示」を参照してください。
［ヒット間カラー補間の表示］	このチェック ボックスをオンにすると、ヒット間がカラーで表示されます。縦断面の測定結果で使用できます。
矢印の表示	［矢印の表示］オプションを選択すると、偏差線を示す矢印のオンとオフを切り替えることができます。縦断面の測定結果で使用できます。

サイズのオプション

［分析サイズのオプション］ ダイアログ ボックスでは、［分析］ ウィンドウの表示方法を指定できます。また、「分析ビュー」コマンドの実行時には、ここで選択したモードで画面キャプチャが取得されます （分析ビュー コマンドの作成を参照）。

選択できるオプションは次のとおりです。

［縦長］	標準の縦長ページ サイズに合わせた大きさで［分析］ ウィンドウが表示されます。
［横長］	標準の横長ページ サイズに合わせた大きさで［分析］ ウィンドウが表示されます。
［ページ全体が収まるように表示］	このチェック ボックスをオンにすると、出力ページ全体が収まるようにウィンドウ サイズが調整されます。

測定結果情報ボックスの挿入

［測定結果情報の編集］ メニュー オプションを選択すると、［測定結果情報の編集］ ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスでは、選択した測定結果情報を ［グラフィックの表示］ ウィンドウに表示する測定結果情報コマンド

を作成できます。このコマンドを［編集］ ウィンドウで編集する方法については、測定結果情報コマンドを参照してください。

（このダイアログ ボックスの［測定結果情報の形式］ 領域にある）［自動］ チェック ボックスをオンにすると、選択した測定結果の種類に応じて、適切な出力形式が自動的に適用されます。これを変更する場合は、［測定結果情報の形式］ のチェック ボックスを使用して出力形式を選択します。このチェック ボックスの左側の番号は、実際の出力順序を示しています。必要に応じて、この順序を変更することができます。チェック ボックスを再度クリックすると、そのチェック ボックスがオフになります。

このオプションが表示されている場合、［グラフィックの表示］ ウィンドウで、Ctrl キーを押しながら特定の要素をマウスの左ボタンでクリックすると、その要素に関連するすべての測定結果が ［測定結果リスト］ ボックスで強調表示されます。

［測定結果情報の編集］ ダイアログ ボックスでは、表示されている測定結果情報を編集することができます。このダイアログ ボックスで使用するコマンドおよびオプションについては、以下のトピックを参照してください。

表示オプション

［オプションの表示］ 領域では、各測定結果について、［グラフィックの表示］ ウィンドウに表示する情報を指定します。選択可能なオプションは次のとおりです。

測定結果 ID の表示	このチェック ボックスでは、［グラフィックの表示］ ウィンドウに測定結果の ID を表示するかどうかを指定します。
要素 ID の表示	このチェック ボックスでは、測定対象となる要素の ID を表示するかどうかを指定します。
見出しの表示	このチェック ボックスでは、［測定結果情報］ ボックスに行見出しと列見出しを表示するかどうかを指定します。

グラフのオプション

［グラフのオプション］ 領域では、［測定結果情報］ ボックスに測定データをグラフィックとして表示する方法を指定します。

グラフなし

このオプションを選択すると、［測定結果情報］ ボックスにグラフが表示されません。

公差超過幅最大軸のグラフ化

このオプションを選択すると、［測定結果情報］ ボックスの一番上にグラフが表示されます。公差超過幅の最も大きい軸だけがグラフ化されます。

各軸のグラフ化

このオプションを選択すると、すべての軸について、測定結果のグラフが ［測定結果情報］ ボックスに表示されます。

測定結果情報の形式

［測定結果情報の形式］ 領域のチェック ボックスでは、各測定結果について、［グラフィックの表示］ ウィンドウに表示する情報の種類を選択します。測定結果のダイアログ ボックス内で ［表示］ チェック ボックスをオンにした場合、その測定結果情報が ［グラフィックの表示］ ウィンドウに表示されます。

［測定結果情報の編集］ ダイアログ ボックスの ［測定結果情報の形式］ 領域にあるチェック ボックスは次のとおりです。

自動	このチェック ボックスをオンにすると、測定値、公称値、公差、偏差、最大値と最小値、公差超過幅が表示されます。
測定値	このチェック ボックスをオンにすると、実際に測定された値が表示されます。
公称値	このチェック ボックスをオンにすると、測定結果の理論値が表示されます。
公差	このチェック ボックスをオンにすると、公称値を越える公差、または下回る公差のレベルが表示されます。
偏差	このチェック ボックスをオンにすると、公称値に対する測定値の偏差が表示されます。
最大値と最小値	このチェック ボックスをオンにすると、測定結果の最大値と最小値が表示されます。
公差超過幅	このチェック ボックスをオンにすると、測定値が公称値と公差値からどの程度逸脱しているかが表示されます。
平均値	このチェック ボックスをオンにすると、測定結果のすべての偏差の平均が表示されます。
標準偏差	このチェック ボックスをオンにすると、測定結果のす

べての偏差から得た標準偏差が表示されます。

点の数	このチェック ボックスをオンにすると、測定結果の要素の測定に使用された点の数が表示されます。

リセット ボタン

［リセット］ ボタンをクリックすると、［測定結果情報の形式］ 領域のすべてのチェック ボックスがオフになり、［自動］ チェック ボックスがオンになります。

位置の軸

以下の表は、測定結果情報の編集時に選択できる［位置の軸］とその機能を示しています。

公差超過幅最大の軸	公差超過幅最大の軸が使用されます。使用可能な軸の中から、測定結果の公差超過幅が最大の軸が選択されます。
測定用の軸	測定結果のダイアログ ボックスで前に指定した軸が使用されます。
X	X 軸の値が表示されます。
Y	Y 軸の値が表示されます。
Z	Z 軸の値が表示されます。
極座標半径	極座標の半径。極座標が選択されます。
極座標角度	極座標の角度。デカルト座標が選択されます。
D	直径値が表示されます。
R	半径（直径の半分）の値が表示されます。
A	（円錐の）角度が表示されます。
L	（円柱、スロット、円錐、楕円の） 長さが表示されます。
H	高さが表示されます。
V	ベクトル位置が表示されます。

T	アプローチ ベクトル上の誤差が表示されます（曲面上の点で使用）。
RT	レポート ベクトル上の偏差が表示されます。
S	面ベクトル上の偏差が表示されます。
RS	面レポート上の偏差が表示されます。
PD	円の直径（ピン ベクトルに垂直）が表示されます。
形状	要素の測定結果が統合形式で表示されます。「要素の測定」セクションの「位置の測定結果のデフォルト軸 」を参照してください。

位置度の軸

以下の表は、測定結果情報の編集時に［位置度の軸］で選択できるオプションとその機能を示しています。

公差超過幅最大の軸	公差超過幅最大の軸が使用されます。使用可能な軸の中から、測定結果の公差超過幅が最大の軸が選択されます。
測定用の軸	測定結果のダイアログ ボックスで前に指定した軸が使用されます。
X	X 軸の値が表示されます。
Y	Y 軸の値が表示されます。
Z	Z 軸の値が表示されます。
極座標半径	極座標の半径。極座標が選択されます。
極座標角度	極座標の角度。デカルト座標が選択されます。
PA	極座標の角度が表示されます。
PR	極座標の半径が表示されます。
DF	要素の直径が表示されます。
TP	位置度の公差とその偏差が表示されます。
D1	最初の基準要素の直径または幅が表示されます。
D2	2 番目の基準要素の直径または幅が表示されます。
D3	3 番目の基準要素の直径または幅が表示されます。
形状	要素の測定結果が統合形式で表示されます。「測定結果のオプション」セクションの「位置度の測定結果のデフォルト軸」を参照してください。

情報の削除

［情報の削除］ ボタンをクリックすると、すべての測定結果情報コマンドがパート プログラムから削除されます。

測定結果情報コマンド

測定結果情報コマンドは［測定結果情報の編集］ダイアログ ボックスで作成します。測定結果情報コマンドがパート プログラムに挿入されていると、測定結果データが［グラフィックの表示］ウィンドウに表示されます。測定結果情報コマンドは［編集］ウィンドウで修正できます。このコマンドは、コマンド行に次のように表示されます。

測定結果情報/測定結果 ID;測定結果の ID,要素 ID; 見出し, ″グラフのオプション″;″測定結果の出力″, ,$
″軸の出力″

測定結果 ID = 表示する測定結果の ID です。

測定結果の ID = オフ（空白）または オン（測定結果 ID の表示）を指定します。オンを指定すると、測定結果情報と共に測定結果の ID が表示されます。

要素 ID = オフ（空白）またはオン（要素 ID の表示）を指定します。オンを指定すると、測定結果情報と共に、測定結果の最初の要素の ID が表示されます。

見出し = オフ（空白）またはオン（見出しの表示）を指定します。オンを指定すると、［測定結果情報］ ボックスに列見出しと行見出しが表示されます。

グラフのオプション = ［測定結果情報］ ボックスに表示される測定結果のグラフ オプションを指定します。グラフィック公差超過幅最大またはグラフィック軸を指定できます。空白の場合は、［測定結果情報］ ボックスにグラフが表示されません。

測定結果の出力 = 表示する測定結果情報の形式を指定します。選択した順序に基づいて表示されます。指定できる出力オプションは、実測値、公称値、公差、偏差、最大最小、公差超過幅、平均値、標準偏差、点の数です。重複するオプションは指定できません。

軸の出力 = 測定結果の軸の表示形式。選択した順序に基づいて表示されます。指定できる軸は測定結果の種類によって異なります。位置と位置度のすべての軸が対象となります。最初の軸位置で ″測定結果の使用″ を指定した場合、測定結果で指定されている軸が表示されます。いずれかの軸位置で ″公差超過幅最大″ を指定した場合、公差超過幅が最大の軸が表示されます。位置または位置度以外の

測定結果では、この情報を表示できません。重複する軸は使用できません。

点情報ボックスの挿入

［点情報の編集］メニュー オプションを選択すると、［点情報の編集］ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスでは、［グラフィックの表示］ ウィンドウの ［点情報］ ボックスに点情報を表示するための点情報コマンドを作成します。［編集］ ウィンドウで点情報コマンドを編集する方法については、点情報コマンドを参照してください。

［点情報の編集］ダイアログ ボックスを使用して、［グラフィックの表示］ ウィンドウに個々の点情報を表示する手順は、次のとおりです。

1. メイン メニューから ［点情報の編集］ を選択して、［点情報の編集］ ダイアログ ボックスを開きます。
2. ［要素リスト］ ボックスに要素が表示され、［測定結果リスト］ ボックスに測定結果が表示されます。
3. 1 つ以上の要素または測定結果を選択します。選択した要素の各点が ［ヒット リスト］ ボックスに表示されます。
4. ［ヒット リスト］ ボックスで、表示する点を選択します。複数の測定結果または要素を選択した場合は、それらすべての点が ［点情報］ ボックスに表示されます。
5. ［点情報を表示します］ チェック ボックスがオンになっていることを確認します。
6. ［適用］ ボタンをクリックします。［グラフィックの表示］ ウィンドウの ［点情報］ ボックスに、選択したヒットに関する情報が表示されます。

［点情報］ ボックスには、ヒット順序、XYZ 位置、IJK ベクトル、そのヒットの偏差が表示されます。

これらの情報の表示形式は、［測定結果情報］ボックスの場合と同じ方法で変更、保存、移動できます。

点情報の形式

［点情報の編集］ダイアログ ボックスの ［点情報の形式］ 領域では、要素または測定結果の横の ［グラフィックの表示］ 領域に表示する情報の種類を指定します。この領域のチェック ボックスを使用して表示する情報を選択したら、［作成］ ボタン（編集時は ［適用］ ボタン） または ［OK］ ボタンをクリックする必要があります。

自動

［自動］ チェック ボックスがオンになっていると、［点情報を表示します］ チェック ボックスをオンにしたとき、各点のヒット順序、位置、ベクトル、偏差が自動的に表示されます。

ヒット順序

［ヒット数］ チェック ボックスをオンにすると、要素上の点のヒット順序が表示されます。

例：通常、円を測定するには 4 つのヒットをとります。このうち 1 つのヒットを選択し、［ヒット数］ チェック ボックスをオンにすると、そのヒットが何番目にとられたのかを示す数値 （1 ～ 4） が表示されます。

点

［点］ チェック ボックスをオンにすると、選択したヒットの X、Y、Z の点位置が表示されます。

ベクトル

［ベクトル］ チェック ボックスをオンにすると、選択したヒットの IJK ベクトルが表示されます。

偏差

［偏差］ チェック ボックスをオンにすると、指定した点と公称値との偏差が表示されます。

要素の点偏差は、測定されたヒットと実際のヒット間の距離を表します。

測定結果の点偏差は測定結果の種類によって異なり、測定結果のテキスト分析で各点に表示される偏差と同じです。

ID の表示

［ID の表示］ チェック ボックスをオンにすると、特定の要素または測定結果の ID が表示されます。

種類の表示

［種類の表示］ チェック ボックスをオンにすると、要素または測定結果の種類が表示されます。

見出しの表示

［見出しの表示］ チェック ボックスをオンにすると、［点情報］ ボックスに行見出しが表示されます。

グラフの表示

［グラフの表示］ チェック ボックスをオンにすると、［点情報］ ボックスに測定結果のグラフが表示されます。

ヒット リスト

ダイアログ ボックスの［ヒット リスト］ 領域では、要素または測定結果について、表示するヒットを個別に選択できます。

リスト ボックス

［ヒット リスト］ボックスには、特定の要素または測定結果のすべてのヒットが表示されます。この一覧から、情報を表示するヒットを選択します。

要素リスト領域

ダイアログ ボックスの［要素リスト］ 領域では要素を選択できます。選択した要素のヒットが ［ヒット リスト］ ボックスに表示されます。

リスト ボックス

［要素リスト］ ボックスには、特定のパート プログラムのすべての要素が表示されます。この一覧から、ヒット情報を表示する要素を選択します。

測定結果リスト領域

［測定結果リスト］ では、測定結果を個別に選択できます。選択した測定結果のヒットが ［ヒット リスト］ ボックスに表示されます。

リスト ボックス

［測定結果リスト］ ボックスには、特定のパート プログラムのすべての測定結果が表示されます。この一覧から、ヒット情報を表示する測定結果を選択します。

情報の削除

［情報の削除］ ボタンをクリックすると、すべての点情報コマンドがパート プログラムから削除されます。

点情報コマンド

点情報コマンドは ［点情報の編集］ダイアログ ボックスで作成します。点情報コマンドがパート プログラムに挿入されていると、［グラフィックの表示］ ウィンドウに ［点

情報］ボックスが表示されます。点情報コマンドは［編集］ウィンドウで修正できます。このコマンドは、コマンド行に次のように表示されます。

点情報/測定結果 ID または要素 ID; フィルタ フィルタ_種類 フィルタ_番号;ID, 種類; 見出し, グラフ; ″出力形式″ ,$
″ヒット番号″

測定結果 ID または要素 ID = 表示される測定結果または要素の ID です。

フィルタ_種類 = フィルタの種類（なし、間隔、公差超過幅最大、偏差、公差超過幅）を指定します。

フィルタ_番号 = フィルタの種類が間隔、公差超過幅最大、または偏差の場合に、フィルタ番号を指定します。

ID = オフ（空白）またはオン（ID の表示）を指定します。オンを指定すると、点情報と共に測定結果 ID または要素 ID が表示されます。

種類 = オフ（空白）またはオン（種類の表示）を指定します。オンを指定すると、点情報と共に測定結果の種類（円、点、真円度、位置など）が表示されます。

見出し = オフ（空白）またはオン（見出しの表示）を指定します。オンを指定すると、［点情報］ボックスに行見出しが表示されます。

グラフ = オフ（空白）またオン（グラフの表示）を指定します。オンを指定すると、［点情報］ボックスに測定データのグラフが表示されます。

出力形式 = 表示する点情報の形式を指定します。ここで指定した順序で点情報が出力されます。指定可能な出力オプションは、ヒット、点、ベクトル、偏差です。重複するオプションは指定できません。

ヒット番号 = ヒット番号の表示/非表示を指定します。この番号は、実行する点情報コマンドによって割り当てられます。1 つの点情報コマンドで複数のヒットを表示できます。ヒット番号の表示/非表示は個別に切り替えることができます。ヒットがオンの場合は、それぞれのヒット番号（1、2、3 など）が表示されます。ヒットがオフの場合は、何も表示されません。

フィルタ

［フィルタ］領域では、各点情報を表示するときに使用するフィルタ オプションを設定できます。

フィルタ: 使用しない

［使用しない］を選択すると、点情報コマンドの実行時にフィルタが使用されません。選択したすべてのヒットが表示されます。

フィルタ: ヒット間隔

［ヒット間隔］ を選択すると、右側のボックスに指定した間隔 （整数値） に基づいてヒットが表示されます。例えば、″2″ を選択した場合はヒットが 1 つおきに表示され、″3″ を選択した場合はヒットが 2 つおきに表示されます。同様に、″4″ を選択した場合は、ヒットが 3 つおきに表示されます。

フィルタ:公差超過幅最大の軸

［公差超過幅最大の軸］を選択すると、測定値の偏差が最も大きいものから順に、右側のボックスに指定した数だけヒットが表示されます。例えば、このボックスに ″3″ と入力すると、偏差の大きい順に 3 つのヒットが表示されます。

フィルタ: 上記の偏差

［上記の偏差］ を選択すると、右側のボックスで指定した値より偏差の大きいヒットだけが表示されます。例えば、このボックスに ″0.01″ と入力すると、偏差が 0.013 と -0.015 のヒットは表示されますが、偏差が 0.003 および -0.005 のヒットは表示されません。

フィルタ: 公差範囲外

［公差範囲外］ を選択すると、偏差が公差範囲外のヒットだけが表示されます。

（測定結果ではなく） 要素のヒットの場合は、［オプション設定］ ダイアログ ボックスの ［全般］ タブにある ［偏差表示時の公差］ より偏差の大きいヒットだけが表示されます（「基本設定」セクションの「偏差表示時の公差」を参照してください）。

HyperView レポートの埋め込み

HyperView レポートをパート プログラムに埋め込む手順は、次のとおりです。

1. ［HyperView レポート］ メニュー オプションを選択します （ダイアログ ボックスおよびメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップの使用法」セクションですべて説明されています）。［Hyper レポートの挿入］ ダイアログ ボックスが表示されます。
2. パート プログラムに埋め込む HyperView レポートを選択します。
3. ［開く］ ボタンをクリックします。

HyperView レポート コマンド オブジェクトが、［編集］ ウィンドウのカーソルの位置に挿入されます。

詳細については、「HyperView レポートの作成」セクションのトピック「パート プログラムへの HyperView レポートの埋め込み」を参照してください。

プログラマのコメントの挿入

［コメント］ メニュー オプションを選択すると、［コメント文］ ボックスに表示されるオペレータ宛てメモおよび説明を［編集］ ウィンドウに追加できます。オペレータ宛てメモや説明が表示されるのは、パート プログラムが実行されるときか、検査レポートが印刷されるときです。コメントの長さに制限はありませんが、コマンド モードでは、1 行に収まるのは 255 文字 （半角） だけです。テキストが ［編集］ ウィンドウの右側に到達したら、Enter キーを押します（これにより、すべてのテキストを ［コメント文］ ボックスに表示できます）。新しい行を作成するには、［コメント文］ ボックスの目的の位置にカーソルを置き、Enter キーを押します。

［コメント］ ダイアログ ボックスを表示するには、メニューから ［コメント］ を選択します。

オペレータ

このオプションにより、パート プログラムを実行したときに、テキストを表示できます。

［オペレータ宛て］ オプションを使用する手順は、次のとおりです。

1. ［コメント］ メニュー オプションを選択します。［コメント］ ダイアログ ボックスが表示されます。
2. ［オペレータ宛て］ オプションを選択します。
3. ［コメント文］ ボックスに適切なテキストを入力します。
4. コメントを入力し終えたら、［OK］ ボタンをクリックし （または、Enter キーを押し）、ダイアログ ボックスを閉じます。

パート プログラムが実行されるときに、メッセージ ボックスに該当するコメントが表示されます（このメッセージは編集できません）。メッセージ ボックスを消去するには ［OK］ ボタンをクリックします。

このオプションは、［編集］ ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
コメント/オペレータ, コメント文

レポート

このオプションで、検査レポートにテキストを送信できます。

［レポート］ オプションを使用する手順は、次のとおりです。

1. ［コメント］ メニュー オプションを選択します。［コメント］ ダイアログ ボックスが表示されます。
2. ［レポート］ オプションを選択します。
3. ［コメント文］ ボックスに適切なテキストを入力します。

4. コメントを入力し終えたら、[OK] ボタンをクリックし（または、Enter キーを押し）、ダイアログ ボックスを閉じます。

パート プログラムが実行されるときに、これらのメッセージは表示されません。ただし、これらのコメントは検査レポートが印刷されるときに検査レポートに送信されます。

このオプションは、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
コメント/レポート, コメント文

注記：検査レポートのテキストの下にダッシュ（または他の文字）を組み込む必要がある場合は、2 番目のコメント行を使用して、文字の追加の行を作成します。
たとえば、以下のように使用します。
コメント/レポート, 検査レポート コメント
コメント/レポート, ----------

このコマンド行セットで、検査レポートに検査レポート コメント行が作成されます。

入力

[入力可能] オプションは、パート プログラムを実行するときにテキストを表示できる点で [オペレータ宛て] オプションと似ています。前に入力したテキストをメッセージ ボックスに表示するだけでなく、コメント ボックスも表示されます。これにより、検査レポートに書き込まれる数値情報も入力できます。

このオプションは、パート プログラムの実行中にパート番号またはシリアル番号を入力する必要があるユーザーにとって大変便利です。メッセージ ボックスには、必要な番号（シリアル番号など）を入力するためのプロンプトが表示され、この番号は検査レポートに表示されます。

[入力可能] オプションを使用する手順は、次のとおりです。

1. [編集] ウィンドウで、このオプションを挿入する場所にカーソルを置きます。
2. [コメント] メニュー オプションを選択します。[コメント] ダイアログ ボックスが表示されます。
3. [入力可能] オプションを選択します。
4. [コメント文] ボックスに適切なテキストを入力します。
5. コメントを入力し終えたら、[OK] ボタンをクリックし（または、Enter キーを押し）、ダイアログ ボックスを閉じます。

入力したデータは、コマンドの左側で指定した変数にも代入されます。変数は、強制的に文字列の型になります。この変数は、式を使用できる場所であればどこでも使用できるようになります。

このオプションは、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
コメント ID = コメント/入力, コメント文

コメントを追加

このオプションで、内部プログラムにテキストを追加できます。プログラマのコメントを追加する以外には使用できません。これは、検査レポートには送信されず、実行されたときには何も表示されません。[編集] ウィンドウ内にコメントを追加できるようになるだけです。

[コメントの追加] オプションを使用する手順は、次のとおりです。

1. [編集] ウィンドウで、テキストを挿入する場所にカーソルを置きます。
2. [コメント] メニュー オプションを選択します。[コメント] ダイアログ ボックスが表示されます。
3. [コメントの追加] オプションを選択します。
4. [コメント文] ボックスに適切なテキストを入力します。
5. コメントを入力し終えたら、[OK] ボタンをクリックし (または、Enter キーを押し)、ダイアログ ボックスを閉じます。

このオプションは、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。
コメント/コメントを追加, コメント文

[はい]/[いいえ] ボタン付き

[[はい]/[いいえ] ボタン付き] オプションは、パート プログラムを実行するときにテキストを表示できる点で [オペレータ宛て] オプションと似ています。前に入力したテキストをメッセージ ボックスに表示するだけでなく、ユーザーが選択するための [はい] および [いいえ] ボタンも表示されます。これにより、ユーザーに簡単な質問をして、その答えをパート プログラムに表示し、コメントの ID によってアクセス可能にすることができます。例えば、コメントに C1 という ID が付いていて、[はい] ボタンがクリックされると、式「C1.INPUT」の値は「はい」になります。[いいえ] ボタンがクリックされると、式「C1.INPUT」の値は「いいえ」になります。このオプションは、「はい」または「いいえ」の応答に応じて分岐またはループする場合に便利です。

[[はい]/[いいえ] ボタン付き] オプションを使用する手順は、次のとおりです。

1. [編集] ウィンドウで、コメント/はいいいえコマンドを挿入する場所にカーソルを置きます。
2. [コメント] メニュー オプションを選択します。[コメント] ダイアログ ボックスが表示されます。

3. [[はい]/[いいえ] ボタン付き] オプションを選択します。
4. [コメント文] ボックスに適切なテキストを入力します。
5. コメントを入力し終えたら、[OK] ボタンをクリックし (または、Enter キーを押し)、ダイアログ ボックスを閉じます。

このオプションは、[編集] ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。

コメント ID = コメント/はいいいえ, コメント文

コメント文

[コメント文] ボックスには、以下に示すコメントの種類のオプションとともに表示するテキストが含まれます。

オペレータ

レポート

コメントを追加

入力

[はい]/[いいえ] ボタン付き

外部オブジェクトの挿入

レポートに外部オブジェクトを追加する方法については、「外部要素の追加」セクションを参照してください。

印刷コマンドの挿入

印刷/レポート コマンドを [編集] ウィンドウに挿入できます。このコマンドがマークされて実行されると、[編集] ウィンドウの内容が定義済みの出力先 (プリンタまたはファイル) に送信されます。

[編集] ウィンドウに印刷/レポート コマンドを挿入する手順は、次のとおりです。

1. [編集] ウィンドウを開きます。
2. [編集] ウィンドウのツールバーで [コマンド モード] アイコンをクリックして、PC-DMIS をコマンド モードにします。
3. [印刷コマンド] メニュー オプションを選択するか、目的の位置に「印刷」と入力して Tab キーを押します。構成可能なさまざまなオプションと共に印刷/レポート コマンドが表示されます。

印刷/レポート コマンドを使用して、パート プログラムから、[編集] ウィンドウのレポート出力を制御します。パート プログラムの実行時に PC-DMIS でこのコマンドが認識されると、レポートが生成され、指定された出力先に送信されます。

注記:[編集ウィンドウ印刷設定] メニュー オプションで利用できるオプションはすべて (DMIS 出力オプションを除く)、このコマンドからもアクセスできます。

[編集] ウィンドウの印刷についての一般的な情報は、「基本ファイル オプションの使用法」セクションのトピック「編集ウィンドウの印刷」を参照してください。

印刷/レポート コマンドの構文の理解

このコマンドの構文は以下のとおりです。

印刷/レポート, ファイル_へ=オン, TOG1, $

プリンタ_へ=オフ, ドラフト モード=オフ, $

前回の_実行=TOG2

ファイル_へ= このオプションを使用して、出力されたレポートをファイルに送る (**オン**) または送らない (**オフ**) を指定します。

TOG1:これは、ファイルに出力するときに実行されるアクションを制御する切り替えフィールドです。使用可能なオプションは、「追加」、「自動」、「上書き」、「出力時に確認」です。選択したオプションに応じて異なる情報が TOG1 フィールドの右に表示されます。

追加= このオプションを使用して、指定したファイルにレポート情報を追加します。[追加] オプションを選択すると、このキーワードの後ろにファイル名フィールドが付きます。例えば、次のようになります。追加=D:¥レポート¥ファイル 001.RTF。ファイル名には完全なパスを指定する必要があります。パスの指定がないと、パート プログラムと同じディレクトリと見なされます。また、ファイルが存在しない場合は、印刷/レポート コマンドの実行時にファイルが作成されます。

自動= このオプションを使用すると、レポートのファイル名が自動的に生成されます。[自動] オプションを選択すると、このキーワードの後ろに数値フィールドが付きます。例えば、AUTO=10 のようになります。生成されるファイル名は、パート プログラムの名前にインデックス番号と「.RTF」拡張子が付いたものになります。また、生成されるファイルは、パート プログラムと同じディレクトリに保存されます。生成されたファイル名と同じ名前のファイルが存在する場合は、[自動] オプションによって、一意のファイル名になるまでインデックス番号の数値が大きくなっていきます。

上書き= このオプションを使用すると、指定したファイル名に関連付けられているレポート情報が上書きされます。[上書き] オプションを

選択すると、このキーワードの後ろにファイル名フィールドが付きます。例えば、次のようになります。上書き=D:¥レポート¥ファイル001.RTF。ファイル名には完全なパスを指定する必要があります。パスの指定がないと、パート プログラムと同じディレクトリと見なされます。また、ファイルが存在しない場合は、印刷/レポート コマンドの実行時にファイルが作成されます。

出力時に指定: このオプションを使用すると、[名前を付けて保存] ダイアログ ボックスを介して、レポート情報が書き込まれるファイル名につき、ユーザーに問い合わせが行われます。

ファイル_へ= このオプションを使用して、出力されたレポートをファイルに送る（**オン**）または送らない（**オフ**）を指定します。

ドラフト モード= このオプションを使用して、ドラフト モード印刷の**オン**と**オフ**を切り替えます。

前回の_実行= このオプションは、印刷/レポート コマンドをループ内から使用する場合に特に便利です。1 回の実行で 1 つの要素を複数回測定する場合、前回の測定データのインスタンスが保存されます。TOG2 を使用して、保存されている測定データを削除（**削除_インスタンス**）または保持（**保持_インスタンス**）します。

印刷/レポート コマンドの編集

[印刷オプション] ダイアログ ボックスのこれらのオプションを編集する手順は、次のとおりです。

1. 印刷/レポート コマンド行の上にカーソルを置きます。
2. F9 キーを押します。
3. 変更を加えます。
4. [OK] をクリックします。

加えた変更に合致するようにコマンドが更新されます。これは、[編集] ウィンドウの [レポート] メニューから直接 [印刷オプション] ダイアログ ボックスにアクセスした場合とは異なります。[レポート] メニューから直接このダイアログ ボックスにアクセスする場合は、印刷/レポート コマンドは [編集] ウィンドウに挿入されません。

注記: 印刷/レポート コマンドは、特定のパート プログラムで複数回使用される場合があります。

注記: 印刷/レポート コマンドは、[印刷オプション] ダイアログ ボックスに格納される情報の一意のインスタンスです。そのため、印刷/レポート コマンドを使用せずに [印刷オプション] ダイアログ ボックスから選択したオプションは、あらゆる印刷/レポート コマンドから独立しており、パート プログラムで実行が完了したときに印刷に反映されます。

フォーム フィード コマンドの挿入

［編集］ウィンドウにフォーム フィード コマンドを挿入できます。このフォーム フィード コマンドがマークされ実行されると、レポートの印刷ページがプリンタから排出されます。フォーム フィード コマンドは、ファイルへの出力時には何も影響を与えません。

［編集］ウィンドウにフォーム フィード コマンドを挿入する手順は、次のとおりです。

1. ［編集］ウィンドウを開きます。
2. ［編集］ウィンドウのツールバーで［コマンド モード］アイコンをクリックして、PC-DMIS をコマンド モードにします。
3. ［フォーム フィード］メニュー オプションを選択するか、目的の位置に「フォーム フィード」と入力して Tab キーを押します。［フォーム フィード］コマンドが表示されます。

ビュー セットの定義および保存

後で参照するために、さまざまな［グラフィックの表示］ウィンドウのビューを作成して保存できます。［ビュー セットの保存］メニュー オプションで、必要な数のビューを保存できます。これらのビューを「ビュー セット」といいます。

現在のビューを保存する手順は、次のとおりです。

1. ［ビュー セットの保存］メニュー オプションを選択します。「保存するビューの名前：」というプロンプトがあるポップアップ ボックスが表示されます。
2. ポップアップ ボックスで、ビューの名前（最大 19 文字）を入力します。
3. ［OK］ボタンをクリックします。または Enter キーを押します。現在のビュー セットが、=ビュー セットコマンドを挿入して選択したものと同じ名前に設定されます。

作成されたビューセットは、［設定］ツールバーの［ビュー］リストから選択するか、または［ビュー セットの再呼び出し］メニュー オプションを使用して、すぐに再呼び出しすることができます。

保存されたビュー セットの再呼び出し

［ビュー セットの再呼び出し］メニュー オプションを選択すると、再呼び出し/ビュー セット コマンドが［編集］ウィンドウに挿入されます。このコマンドをマークして実行すると、［グラフィックの表示］ウィンドウに保存したビューが表示されます。

ファイルの入出力の使用法

ファイルの入出力の使用法： 始めに

このセクションでは、パート プログラムと出入力情報をやり取りする方法について説明します。使用可能なメニュー オプションにより、読み取りまたは書き込みモードでファイルを開くことができます。データをこれらのファイルから読み取ったり、これらのファイルに書き込むことができます。 ファイルの入出力コマンドで、パート プログラムで使用される外部ファイルからデータを読み取ることができます。また、測定結果および公差情報もこれらのコマンドを使用してファイルに書き込むことができます。また、これらのコマンドを使用してその他のファイル操作も実行できます。

注記：コード サンプルでループまたは分岐が発生する場合、特定の条件に割り当てられたステートメントを明確に示すためにインデントを使用しています。実際の［編集］ウィンドウのコードに、インデントは表示されません。

このセクションでは、これらのファイル出入力操作について詳細に説明します。またこのセクションには、操作ごとの機能が例示されています。これらの例では、「流れ制御の使用による分岐」セクションおよび「式と変数の使用法」セクションで説明する項目が使用されています。

このセクションの主なトピックは次のとおりです。

基本的なファイル入出力の概念の理解

読み取りまたは書き込みのためにファイルを開く

読み取りまたは書き込みの後に開いたファイルを閉じる

ファイルからの文字の読み取り

ファイルからの行の読み取り

ファイルからのテキスト ブロックの読み取り

テキストのデリミタまでの読み取り

ファイルへの文字の書き込み

ファイルへの行の書き込み

ファイルへのテキスト ブロックの書き込み

ファイルの開始位置へのファイル ポインタの配置

ファイル ポインタの現在の位置の保存

保存したファイル ポインタの位置の再呼び出し

ファイルのコピー

ファイルの移動

ファイルの削除

ファイルの存在のチェック

ファイル ダイアログ ボックスの表示

基本的なファイル入出力の概念の理解

ファイルの存在のチェック：
すべてのファイル出入力操作に対して、まずそのファイルの存在をチェックします。このチェックは、チェックが失敗した場合にユーザーに通知できるように、[If/Then] ループを使用して行います。ファイルへの書き込みを行う場合は、まずファイルを Windows 環境で作成する必要があります。

ファイルの存在のチェックを参照してください。

ファイルの開始および終了：
ファイルからの読み取りまたはファイルへの書き込み操作を行う場合は、まずファイルをシステムのプロセスで開く必要があります。これを行うためには、ファイル ポインタと呼ばれる変数にファイルを割り当てます。ファイルを開くときに、そのファイルが読み取り、書き込み （上書き） または追加のうちどの目的で開くかを指定できます。ファイルをいったん開くと、データをファイルから読み取ったり、ファイルに書き込むことができます。ファイルでの作業が終了したら、ファイル ポインタを閉じます。これでファイルは閉じられ、他のシステム プロセスからアクセスできるようになります。既に他のプロセスによって開かれているファイルを開くことはできません。

読み取りまたは書き込みのためにファイルを開くおよび読み取りまたは書き込みの後に開いたファイルを閉じるを参照してください。

ファイル ポインタおよび位置：
ファイル ポインタは、ファイルをポイントする変数のことです。開いたファイル名と位置が保存され、ファイルからの読み取りやファイルへの書き込みに使用されます。いったんファイルを開いてファイル ポインタに設定されると、ポインタはワード プロセッサのカーソルのような動作をします。これにより、現在ファイルのどの部分を読み取ったり書き込んだりしているかが分かります。

ファイルへの追加処理中は、通常ファイル ポインタをファイルの末尾にあります。

ファイルの読み取りまたは上書きを行う場合は、通常ファイル ポインタはファイルの先頭から開始されます。

書き込みまたは読み取り時におけるデリミタの使用法

データの書き込みを行う場合は、データを細かく分割するデリミタの使用法を考えてみます。これにより、パート プログラムへのデータの読み取りが容易になります。デリミタは、任意の文字または文字列です。たとえば、X、Y および Z の測定値が 2.5、4.3 および 6.1 である PNT1 という名前の点があるとします。コンマで区切られたこれらの値を、次のようなコードを使ってデータ ファイルに簡単に書き込めます。

ファイル/書き込み行,FPTR,PNT1.X + ″,″ + PNT1.Y + ″,″ + PNT1.Z

データの読み取りを行う場合は、読み取られたデータを特定のデリミタに基づいて区切り、後の操作のためにそのデータを変数に入れます。たとえば、上に一覧表示したものと同じ X、Y、Z の値を読み取るとします。値は、次のような単一行のテキストです。2.5,4.3,6.1. このテキストをコンマで区切り、次のような単一行のコードを使用して、これらの値を対応する変数に代入します。

V1=ファイル/読み取り行,FPTR,{ValX}+″,″+{ValY}+″,″+{ValZ}

このとき、ValX、ValY および ValZ を通常の変数としてパート プログラムで使用できます。ValX には 2.5、ValY には 4.3、ValZ には 6.1 がそれぞれ代入されます。

読み取りまたは書き込みのためにファイルを開く

［ファイルを開く］メニュー オプションを選択すると、パート プログラムの実行中にディスク ファイルを開くコマンドを［編集］ウィンドウに挿入できます。

ファイルを開いて単に情報を表示することも、情報を追加して保存することもできます。

このコマンドの構文は、［編集］ウィンドウで次のように表示されます。

〈ファイル ポインタ名〉 =ファイル/開く,〈ファイル名〉,〈開くときのモード〉

〈ファイル ポインタ名〉	開いているファイルにアクセスする際に使用されるファイル ポインタの、ユーザーが選択した ID です。この ID は、その他の ファイルの入出力コマンドで、開いているファイルの参照に使用します。
〈ファイル名〉	開くディスク ファイルのファイル名です。
〈開くときのモード〉	ファイルを開くときのモードです。読み取り、書き込み、または追加のモードで開くことができます。

この［ファイルの入出力］コマンドと関連付けられたダイアログ ボックスにアクセスする手順は、次のとおりです。

1. ［編集］ ウィンドウを開きます。
2. ［ファイルを開く］ コマンド上にカーソルを置きます。
3. F9 キーを押します。

ファイルを開く場合のサンプル コード

次のコードにより、読み取り、書き込みおよび追加用の TEST.TXT という名前のファイルが開き、このファイル名を FPTR という名前のファイル ポインタに保存できます。

```
FPTR=ファイル/開く,C:¥PCDMIWS¥TEST.TXT,読み取り
FPTR=ファイル/開く,C:¥PCDMISW¥TEST.TXT,書き込み
FPTR=ファイル/開く,C:¥PCDMISW¥TEST.TXT,追加
```

入力コメントの入力にはフル パスを使用でき、また入力コメントは ［ファイル/開く］ コマンドで使用できます。また、［ファイル/ダイアログ］ コマンドを使用しても同じ結果が得られます。次の例を考えてみます。

```
C1=コメント/入力,フル パスおよびファイル名を入力します。
V1=ファイル/ダイアログ,開くファイルを選択
FPTR=ファイル/開く,C1.INPUT,読み取り
FPTR=ファイル/開く,V1,読み取り
```

「ファイル ダイアログ ボックスの表示」を参照してください。

読み取りまたは書き込みの後に開いたファイルを閉じる

［ユーティリティ］ の ［ファイルの入出力］ の ［ファイルを閉じる］ メニュー オプションを選択すると、パート プログラムの実行中に開いているファイルを閉じるコマンドを ［編集］ ウィンドウに挿入できます。ファイルを閉じると、ファイルを開いていたときに使用されていたリソースが解放され、ファイルに対して実行された変更がディスクに保存されます。

このコマンドの構文は、［編集］ ウィンドウで次のように表示されます。

ファイル/閉じる, 〈ファイル ポインタ名〉

〈ファイル ポインタ名〉	ファイルを識別するための ID で、ファイルを開くときに作成されます。

この ［ファイルの入出力］ コマンドと関連付けられたダイアログ ボックスにアクセスする手順は、次のとおりです。

1. ［編集］ ウィンドウを開きます。
2. ［ファイルを閉じる］ コマンド上にカーソルを置きます。
3. F9 キーを押します。

ファイルを閉じる場合のサンプル コード

このコードにより、ファイル ポインタ FPTR に代入されたファイルが終了します。

ファイル/閉じる, FPTR

ファイルからの文字の読み取り

［ユーティリティ］ の ［ファイルの入出力］ を選択し、［読み取りのコマンド］ の ［文字の読み取り］ メニュー オプションを選択すると、ファイル ポインタ名フィールド（下記の構文を参照）によって指定されたファイルから 1 つの文字を読み取り、その文字を変数名フィールドで指定された変数に代入するコマンドが ［編集］ ウィンドウに挿入されます。

このコマンドの構文は、［編集］ ウィンドウで次のように表示されます。

〈変数名〉 = ファイル/文字の読み取り, 〈ファイル ポインタ名〉

〈ファイル ポインタ名〉	ファイルを開くために使用される ID です。
〈変数名〉	該当する文字を保持する変数の名前です。

この ［ファイルの入出力］ コマンドと関連付けられたダイアログ ボックスにアクセスする手順は、次のとおりです。

1. ［編集］ ウィンドウを開きます。
2. ［文字の読み取り］ コマンド上にカーソルを置きます。
3. F9 キーを押します。

文字の読み取りのサンプル コード

データ ファイルの単一行から、スペースが検出されるまで 1 文字ずつデータを読み取る例を考えてみます。

```
V1=ファイル/存在, test.txt
IF/V1<>0
    コメント/オペレータ, データ ファイルからの読み取りが可能です。[OK] ボタンをクリックして続行します。
    割り当て/V3 = ""
    FPTR=ファイル/開く, D:¥Program Files¥pcdmis35¥test.txt, 読み取り
    DO/
        V2=ファイル/読み取り_文字, FPTR
        割り当て/V3 = V3+V2
    UNTIL/V2 == " "
    ファイル/閉じる, FPTR
    コメント/オペレータ, "ファイルのテキスト行から読み取られた最初の文字列:"
    + V3
END_IF/
ELSE/
    コメント/オペレータ, データ ファイルからの読み取りに失敗しました。プログラムを終了できません。
```

ジャンプ/END
END_ELSE/
END=ラベル/
プログラム/END

コードの説明

V1=ファイル/存在
この行で特定のファイルが存在するかどうかをチェックします。ファイルは、このコードが機能するための PC-DMIS が格納されているディレクトリに配置されている必要があります。このディレクトリに配置されていない場合は、ファイルが含まれている行にファイルのフル パスを記述する必要があります。V1 は、ファイル チェックの結果を受け取ります。ファイルが存在する場合はゼロ以外の値が、存在しない場合は 0 が返されます。

IF/V1<>0
この行で V1 の値を受け取り、ゼロ以外の値になるかどうかをチェックします。ゼロ以外の値であれば、読み取りプロセスの開始準備が完了したことを示すコメントが表示されます。値がゼロの場合は、パート プログラムが終了します。

割り当て/V3 = ""
この行で空白の文字列を作成して V3 に割り当てます。このコードでは、この変数を使用して、読み取った個々の文字から文字列を作成します。空白の文字列を作成しない場合は、V3 の値がデフォルトの 0 になります。

FPTR=ファイル/開く
この行で指定した読み取りファイルを開き、デフォルトのファイル ポインタ FPTR に代入します。

DO
この行で Do/Until ループが開始されます。また、文字列が 1 文字ずつ連続的に読み取られるように ファイル/読み取り_文字 コードに境界が付けられます。文字列中のスペースが読み取られた時点でループが終了します。

FPTR=ファイル/読み取り_文字,FPTR
この行で ファイル ポインタ FPTR に関連付けられて開いているファイルから文字を読み取ります。文字列は、変数 V2 に保存されます。

割り当て/V3 = V3+V2
この行で空白の変数 V3 を使用して文字列 V3 と V2 を連結し、その値を V3 に代入します。このため、以降の Do/Until ループの実行時には、V3 に別の 1 文字が追加されます。

UNTIL/V2 == ″ ″

この行では、ファイル/読み取り_文字 コードにより、開かれたファイルからスペース文字が検出された時点で Do/Until ループが終了します。

ファイル/閉じる, FPTR

この行により、開いているデータ ファイルが終了し、他のシステム プロセスからアクセスできるようになります。残りのコードの実行が終了し、オペレータのコメントにデータ ファイルの先頭の文字列が表示されます。

ファイルからの行の読み取り

［ユーティリティ］の［ファイルの入出力］を選択し、［読み取りのコマンド］の［行の読み取り］メニュー オプションを選択すると、実行の間に指定されたファイルから行を読み取るコマンドが［編集］ウィンドウに挿入されます。このコマンドは、変数 ID によって指定された変数 を 1（真）または 0（偽）に設定し、呼び出しの成功（真）または失敗（偽）を示します。このコマンドに必要な式を使用すると、読み取られる行を区切り、変数および参照に対して、ファイルから読み取られるデータを自動的に代入できます。情報は、入力ファイルから次のキャリッジ リターン文字まで読み取られます。

このコマンドの構文は、［編集］ウィンドウで次のように表示されます。

〈変数名〉 = ファイル/読み取り行, 〈ファイル ポインタ名〉, 〈式〉

〈変数名〉	［行の読み取り］コマンドの成功または失敗を示す結果を保持する変数の名前です。「OK」または「EOF」が返されます。
〈ファイル ポインタ名〉	ファイルを開いたときにファイル ポインタに指定された名前です。
〈式〉	入力データの出力先変数です。入力データは、テキストで区切り、読み取られるデータの行を解析しやすくすることができます。変数および要素参照は、中括弧で囲む必要があります。

この［ファイルの入出力］コマンドと関連付けられたダイアログ ボックスにアクセスする手順は、次のとおりです。

1. ［編集］ウィンドウを開きます。
2. ［行の読み取り］コマンド上にカーソルを置きます。
3. F9 キーを押します。

行の読み取りのサンプル コード

［ファイル/読み取り_行］コマンドにより空白の行が検出されるまで、データ ファイルの単一行から 1 行ずつデータを読み取る例を考えてみます。次に結果のテキスト ブロックが表示されて、パート プログラムが終了します。

```
V1=ファイル/存在,test.txt
IF/V1<>0
```

```
    コメント/オペレータ,データ ファイルからの読み取りが可能です。[OK] ボタンを
    クリックして続行します。
    割り当て/V3 = ""
    FPTR=ファイル/開く,D:¥Program Files¥pcdmis35¥test.txt,読み取り
    DO/
        V2=ファイル/読み取り行,FPTR,{LINE}
        割り当て/V3 = V3 + LINE
        コメント/オペレータ,” 変数 V3 の現在値:”
        ,V3
    UNTIL/V2 == "EOF"
    ファイル/閉じる,FPTR
    コメント/オペレータ,” テキスト ブロックの読み取りは次のとおりです:” ”
    ,V3
END_IF/
ELSE/
    コメント/オペレータ,データ ファイルからの読み取りに失敗しました。プログラムを
    終了できません。
    ジャンプ/END
END_ELSE/
END=ラベル/
プログラム/END
```

コードの説明

このコードの大部分は、「文字の読み取りのサンプル コード」で説明するコードと似ています。この例で固有のコードは、次に一覧表示するとおりです。

DO

この行で Do/Until ループが開始されます。また、行が 1 行ずつ連続的に読み取られるように [ファイル/読み取り_行] コードに境界がつけられます。ファイルの末尾まで読み取られた時点でループが終了します。

V2=ファイル/読み取り行,FPTR,{LINE}

この行により、キャリッジ リターンが検出されるまですべてのテキストが読み取られます。ただしこのコードでは、[ファイル/読み取り_文字] コマンドの場合と異なり、V2 にテキストが保存されません。

この場合、V2 により「OK」または「EOF」のうちどちらかの値が返されます。読み取る行が残っている場合は「OK」が返されます。ファイルの末尾に到達した場合は「EOF」が返されます。

{LINE} コードは、実際のテキストを保存するためのユーザー入力変数です。区切りテキストの一部ではなく変数であることを PC-DMIS に示すために、このコードを中括弧で囲みます。中括弧で囲まれていないと、PC-DMIS によりファイル内の「LINE」という文字列が検索

され、「LINE」からキャリッジ リターンまでのテキストのみが返されます。

割り当て/V3 = V3+LINE
この行で空白の変数 V3 を使用して、文字列 V3 と LINE を連結し、その値を V3 に代入します。このため、以降の Do/Until ループの実行時には、V3 に別の 1 行が追加されます。

UNTIL/V2 == "EOF"
この行で Do/Until ループの条件がテストされます。[ファイル/読み取り行] コードによりファイルの末尾まで読み取られた時点で、ループが終了します。プログラムの流れでループを抜けたあと、残りのコードの実行が終了し、オペレータのコメント内にコード ブロック全体が表示されます。

その他の例:
コマンド行:
[結果 = ファイル/読み取り行,F1, "パート ID:"+ {V1}] により、テキスト「"パート ID"」の後の読み取られた行に含まれるテキストが、V1 に代入されます。この行は、ファイル ポインタ名として F1 を使用して開かれたファイルから読み込まれます。読み取りの結果 (成功または失敗) は、[結果] という変数に格納されます。

コマンド行:
ファイル/行の読み取り,F1, "位置:"+{VARX}+ ","+{VARY}+ ","+{VARZ}+ ","+{VARI}+ ","+{VARJ}+ ","+{VARK}
割り当て/CIR1.XYZ = MPOINT(VARX, VARY, VARZ)
割り当て/CIR1.IJK = MPOINT(VARI, VARJ, VARK)
により、「位置」という文字列以降のコンマ区切りテキストが読み取られ、その値が CIR1 の値 X、Y、Z および I、J、K に保存されます。

コマンド行:
[ファイル/読み取り行,F1, "値 # " + loopvar + " : " + {var2}] により、コロンの後に表示されているテキストが var2 に代入されます。この例の loopvar 変数は、中括弧で囲まれていないので、区切りテキストになります。

ファイルからのテキスト ブロックの読み取り

[ユーティリティ] の [ファイルの入出力] を選択し、[読み取りのコマンド] の [ブロックの読み取り] メニュー オプションを選択すると、実行時に開いているファイルから文字のブロックを読み取るコマンドが [編集] ウィンドウに挿入されます。読み取られる文字の数は、サイズ パラメータで指定します。

このコマンドの構文は、[編集] ウィンドウで次のように表示されます。

〈変数名〉=ファイル/読み取り_ブロック, 〈ファイル ポインタ名〉, 〈サイズ〉

〈変数名〉	ブロックの読み取り操作の成功または失敗を示す値を受け取る変数の変数 ID です。
〈ファイル ポインタ名〉	ファイルを開いたときにファイル ポインタに指定された名前です。
〈サイズ〉	読み取る文字数です。

この［ファイルの入出力］コマンドと関連付けられたダイアログ ボックスにアクセスする手順は、次のとおりです。

1. ［編集］ウィンドウを開きます。
2. ［ブロックの読み取り］コマンド上にカーソルを置きます。
3. F9 キーを押します。

ブロックの読み取りのサンプル コード

その他のデータ部分や、最初のいくつかの文字列でファイルごとの目的を指定する、さまざまな外部データ ファイルがあるとします。各行を読み取って処理する前に、[ファイル/読み取り_ブロック］コマンドを使用して、最初にいくつかの文字列のみを読み取ることができます。次のコード例を検討します。

```
C3=コメント/入力, 検索するファイル コード名を入力してください。
割り当て/BLOCKSIZE = LEN(C3.INPUT)
割り当て/FILECODE = C3.INPUT
DO/
    C1=コメント/入力, 処理するファイルの , フル パス, ファイル名, 拡張子を入力してください。
    ,[Q] を入力して終了します。
    IF/C1.INPUT== "Q" または C1.INPUT=="q"
        コメント/オペレータ, 終了を選択しました。プログラムを終了します。
    ジャンプ/END
    END_IF/
    V1=ファイル/存在, C1.INPUT
    IF/V1<>0
        コメント/オペレータ, " データ ファイル [" + C1.INPUT + "] は存在します。[OK] ボタンをクリックして続行します。"
        FPTR=ファイル/開く, C1.INPUT, 読み取り
        V2=ファイル/読み取り_ブロック, FPTR, BLOCKSIZE
        ファイル/閉じる, FPTR
        IF/V2<>FILECODE
        コメント/オペレータ, "[" + V2 + "] のファイル コードが [" + FILECODE + "] の FILECODE と一致しません。"
        END_IF/
UNTIL/V2 == FILECODE
        コメント/オペレータ, " ファイル [" + C1.INPUT + "] が一致しています。"
```

,“[″ + V2 + ″] のファイル コードが”,”[″ + FILECODE + ″] の FILECODE と一致しています。”
コメント/オペレータ, プログラムによりファイルが処理されます。
END_IF/
ELSE/
コメント/オペレータ,”データ ファイル [″ + C1.INPUT + ″] は存在しません。既存のデータ ファイルを使用して再試行してください。”
ジャンプ/END
END_ELSE/
END=ラベル/
プログラム/END

コードの説明

このコードの一部は、「文字の読み取りのサンプル コード」または「行の読み取りのサンプル コード」で説明するコードと同じです。

この例で固有の内容は、次に示すとおりです。

割り当て/BLOCKSIZE = LEN(C3.INPUT)
この行では、C3.INPUT で検出される文字数と同数の整数が含まれる、BLOCKSIZE というユーザー定義変数が使用されています。この変数は、読み取る文字列ブロックのサイズを表すために使用されます。

割り当て/FILECODE = C3.INPUT
この行で FILECODE という変数が作成され、C3.INPUT の値が代入されます。

C1=コメント/入力
このコメントには、ユーザーが変数 C1.INPUT に入力したフル パスが保存されます。

V1=ファイル/存在,C1.INPUT
この行では、[C1] コメントで定義したファイル名が存在するかどうかをチェックします。

DO
この行で Do/Until ループが開始されます。これにより、読み取るファイルをユーザー側で定義できるように、コード ブロックに境界が付けられます。また、変数 FILECODE に代入されたテキストが、ファイルから読み取ったテキストと一致するまでループが繰り返されます。

V2=ファイル/読み取り_ブロック,FPTR,BLOCKSIZE
変数 BLOCKSIZE に含まれる整数と同数の文字列が読み取られます。テキストは、変数 V2 に保存されます。

IF/V2<>FILECODE
この行で、変数 V2 のテキストが変数 FILECODE に保存されているテ

キストと一致するかどうかをテストする If/End If コード ブロックが開始されます。一致する場合は、プログラムの実行が続行されます。一致しない場合は、2 つのコードが一致しないことを示すメッセージが表示されます。

UNTIL/V2<>FILECODE

この行で、変数 V2 のテキストが変数 FILECODE のテキストと一致するかどうかを確認する Do/Until ループの条件がチェックされます。このステートメントが偽の場合は、Do ループが再度実行され、ユーザーは別のファイル名を選択できます。このステートメントが真の場合は、ループが終了し、一致したことを示すメッセージが表示されます。PC-DMIS では、指定したデータ ファイルから引き続き各行のデータを読み取ることができます。

テキストのデリミタまでの読み取り

［ユーティリティ］の［ファイルの入出力］を選択し、［読み取りのコマンド］の［読み取り終了点］メニュー オプションを選択すると、実行の間に、指定されたファイルから、指定されたデリミタの 1 つまでのすべてのテキストを読み取るコマンドが［編集］ウィンドウに挿入されます。このコマンドによって読み取られるテキストは、指定された出力先変数に代入されます。このコマンドは、以下を検出したときにテキストの読み取りを停止します。

定義されたデリミタ

キャリッジ リターン

改行文字

ファイルの終わりに到達すると、出力先変数は「EOF」（ファイルの終わり）に設定されます。

このコマンドの構文は、［編集］ウィンドウで次のように表示されます。

〈変数名〉 = ファイル/読み取り_まで,〈ファイル ポインタ名〉,〈デリミタ〉

〈変数名〉	出力先変数の名前です。
〈ファイル ポインタ名〉	ファイルを開いたときにファイル ポインタに指定された名前です。
〈デリミタ〉	これは、ゼロ個以上のデリミタ文字を含む文字列です。

この［ファイルの入出力］コマンドと関連付けられたダイアログ ボックスにアクセスする手順は、次のとおりです。

1. ［ファイル］の［編集ウィンドウ］を選択し、［編集］ウィンドウを開きます。
2. ［ファイル/読み取り］コマンド上にカーソルを置きます。

3. F9 キーを押します。[ファイルの入出力] ダイアログ ボックスが開きます。

ダイアログ ボックスが表示されたら、以下のように実行します。

1. [変数 ID] ボックスに、読み取られた情報を受け取る変数名を入力します。
2. [ファイル ポインタ ID] ボックスにファイル ポインタ名を入力します。
3. [テキスト] ボックスにデリミタを入力します (デリミタを引用符で囲みます)。
4. [OK] をクリックします。

読み取り終了点のサンプル コード

例:c:temp ディレクトリに sample.txt というファイルがあり、そのファイルの最初の行が次のようになっているとします。

root:x:0:0:root:/root:/bin/bash

[読み取り終了点] コマンドをこのファイルに使用する手順は、次のとおりです。

1. [編集] ウィンドウに [ファイル/開く] コマンドを挿入します。
2. 目的のファイル ポインタ名を使用して、[ファイルを開く] コマンドを指定します。この例では、「sample」をファイル ポインタ名として使用します。

[ファイルを開く] コマンドは以下のようになります。

SAMPLE =ファイル/開く,C:¥TEMP¥SAMPLE.TXT,読み取り

ここで、[読み取り終了点] コマンドを使用して、データのさまざまなセグメントを呼び出す変数を定義します。この例では、以下の変数を使用して、デリミタとして「:」(「」は含まれません) を検索します。.

ユーザー名=ファイル/読み取り_まで,SAMPLE,:

パスワード=ファイル/読み取り_まで,SAMPLE,:

ユーザー=ファイル/読み取り_まで,SAMPLE,:

これらの行が実行されると、次のように設定されます。

ユーザー名 = root

パスワード = x

ユーザー = 0

実行中にこれを画面上に表示するために、以下のようなオペレータ宛てコメントを使用できます。

コメント/オペレータ,以下のテキストは sample.txt から読み取られました。

, ユーザー名:

, ユーザー名

, パスワード:

, パスワード

, ユーザー:

, ユーザー

ファイルへの文字の書き込み

［ユーティリティ］ の ［ファイルの入出力］ を選択し、［書き込みのコマンド］ の ［文字の書き込み］ メニュー オプションを選択すると、実行時にディスク ファイルに 1 つの文字を出力するコマンドが ［編集］ ウィンドウに挿入されます。

このコマンドの構文は、［編集］ ウィンドウで次のように表示されます。

ファイル/書き込み_文字, <ファイル ポインタ名>, <式>

<ファイル ポインタ名>	ファイルを開いたときに指定されたファイル ポインタの名前です。
<式>	ファイルに書き込む文字です。式が複数の文字に評価される場合は、最初の文字のみが書き込まれます。

この ［ファイルの入出力］ コマンドと関連付けられたダイアログ ボックスにアクセスする手順は、次のとおりです。

1. ［編集］ ウィンドウを開きます。
2. ［文字の書き込み］ コマンド上にカーソルを置きます。
3. F9 キーを押します。

文字の書き込みのサンプル コード

ユーザーによってデータ ファイルに入力された文字列を 1 文字ずつ書き込むコードを検討します。

```
C1=コメント/入力, 書き込みファイル名を入力
, (フル パスを含む)
FPTR=ファイル/開く, C1.INPUT, 書き込み
C1=コメント/入力, ファイルへの書き込み事項を入力
、これにより文字列に文字が 1 文字ずつ書き込まれます。
割り当て/COUNT = 0
割り当て/LENGTH = LEN(C2.INPUT)
DO/
    割り当て/WRITETHIS = MID(C2.INPUT,COUNT,1)
    ファイル/書き込み_文字,FPTR,WRITETHIS
```

```
    割り当て/COUNT = COUNT +1
UNTIL/COUNT == LENGTH
```

コードの説明

このコードの一部は、「文字の読み取りのサンプル コード」または「行の読み取りのサンプル コード」で説明するコードと同じです。

この例で固有の内容は、次に示すとおりです。

FPTR=ファイル/開く,C1.INPUT,書き込み

この行では、[C1] コメントで指定した書き込みファイルが開き、ファイル ポインタ FPTR に代入されます。ファイル ポインタがデータ ファイルの先頭から開始される場合は、このファイルのデータはすべて上書きされます。

割り当て/COUNT = 0

この行でユーザー定義変数 COUNT に値 0 が代入されます。これは、文字列を 1 文字ずつ出力するためのループに使用されます。

割り当て/LENGTH = LEN(C2.INPUT)

この行では LEN( ) 関数を使用して文字列の長さを返します。この関数では、1 つのパラメータ（文字列）を使用します。文字列中の文字数（スペースを含む）がカウントされ、その文字数の値が整数で返されます。この場合、ユーザー定義変数 LENGTH は、この値を持つことになります。

DO

この行で Do/Until ループが開始されます。Do から Until ステートメントまでのコードは、ループの条件が真と評価されるまで実行されます。

割り当て/WRITETHIS = MID(C2.INPUT,COUNT,1)

この行では、ユーザー定義変数 WRITETHIS が作成され、MID( ) 関数により C2.INPUT 文字列の下位の文字列が返され、WRITETHIS に代入されます。MID( ) 関数には、次の 3 つのパラメータがあります。

パラメータ 1:受け取る値の文字列です。この場合、C2.INPUT が使用されます。

パラメータ 2:受け取る文字の、文字列内の位置です。文字列の最初の文字の位置は 0、2 番目の文字の位置は 1、3 番目の文字の位置は 2 となります。この場合、変数 COUNT が使用されます。

パラメータ 3:パラメータ 2 で示される位置から始まっている、受け取る文字数です。この場合、値 1 が使用されます（このサンプルでは 1 文字ずつ書き込まれるため、それ以上の文字数を取得することはありません）。

ファイル/書き込み_文字, FPTR, WRITETHIS
この行で、変数 WRITETHIS に保管された文字がファイル ポインタで指定されたファイルに書き込まれます。

割り当て/COUNT = COUNT + 1
この行で COUNT の現在値を受け取り、その値が 1 ずつ増分され、新しい値が COUNT に返されます。

UNTIL/COUNT == LENGTH
この行で Do/Until ループの条件がテストされます。この場合、ループにより、変数 COUNT が変数 LENGTH の値と一致するまで増分が繰り返されます。一致するとループが終了し、プログラムを終了します。

ファイルへの行の書き込み

［ユーティリティ］の［ファイルの入出力］を選択し、［書き込みのコマンド］の［行の書き込み］メニュー オプションを選択すると、実行時にディスク ファイルに 1 行のテキストを出力するコマンドが［編集］ウィンドウに挿入されます。式の構文を使用して、変数およびパート プログラム情報をファイルに出力します。書き出されたテキストには、キャリッジ リターンが自動的に追加されます。

このコマンドの構文は、［編集］ウィンドウで次のように表示されます。

ファイル/書き込み行, 〈ファイル ポインタ名〉, 〈式〉

〈ファイル ポインタ名〉	ファイルを開いたときに指定されたファイル参照の名前です。
〈式〉	ファイルに書き込むテキストです。このフィールドに式を使用できます。

この［ファイルの入出力］コマンドと関連付けられたダイアログ ボックスにアクセスする手順は、次のとおりです。

1. ［編集］ウィンドウを開きます。
2. ［行の書き込み］コマンド上にカーソルを置きます。
3. F9 キーを押します。

行の書き込みのサンプル コード

XYZ の計測値をいくつかデータ ファイルにエクスポートするとします。次のコードにより、要素ラベルとデータ ファイルが入力され、その要素の X、Y、および Z のデータがデータ ファイルに送られます。
C1=コメント/入力, 要素ラベルを入力
, 使用する
C1=コメント/入力, 書き込みファイル名を入力
, (フル パスを含む)
FPTR=ファイル/開く, C2.INPUT, 追加

割り当て/FEATNAME = C1.INPUT
割り当て/ALLVALS = FEATNAME.X + ″,″ + FEATNAME.Y + ″,″ + FEATNAME.Z
コメント/オペレータ,” 書き込みテキスト:″ + ALLVALS
ファイル/行の書き込み,FPTR,ALLVALS
ファイル/閉じる,FPTR

コードの説明

このコードの一部は、「文字の読み取りのサンプル コード」または「行の読み取りのサンプル コード」で説明するコードと同じです。

この例で固有の内容は、次に示すとおりです。

FPTR=ファイル/開く,C2.INPUT,追加
この行では、C2 コメントで指定した追加ファイルが開き、ファイル ポインタ FPTR に代入されます。[追加] の代わりに [書き込み] を使用する場合は、データ ファイルの既存の内容が上書きされます。

割り当て/FEATNAME = C1.INPUT
この行で C1.INPUT からユーザー定義変数 FEATNAME へ要素ラベルの文字列が代入されます。

割り当て/ALLVALS=FEATNAME.X+″,″+FEATNAME.Y+″,″+ FEATNAME.Z
この行では、ユーザー定義変数 ALLVALS に FEATNAME.X、FEATNAME.Y、および FEATNAME.Z の値が代入されます。つまり、C1 入力コメントに入力した要素ラベルの X、Y、および Z の値が ALLVALS に保持されます。要素ラベルの文字列は、C1.INPUT からユーザー定義変数 FEATNAME に代入されます。

ファイル/行の書き込み,FPTR,ALLVALS
この行で、ALLVALS に含まれる値がファイル ポインタ FTPR で指定したファイルに書き込まれます。

ファイルへのテキスト ブロックの書き込み

[ユーティリティ] の [ファイルの入出力] を選択し、[書き込みのコマンド] の [ブロックの書き込み] メニュー オプションを選択すると、実行時にディスク ファイルに 1 つのブロックのテキストを出力するコマンドが [編集] ウィンドウに挿入されます。式の構文を使用して、変数およびパート プログラム情報をファイルに出力します。[行の書き込み] コマンドとは異なり、ブロックの書き込みでは、キャリッジ リターンは終わりに追加されません。

このコマンドの構文は、[編集] ウィンドウで次のように表示されます。

ファイル/ブロックの書き込み,〈ファイル ポインタ名〉,〈式〉

〈ファイル ポインタ名〉	ファイルを開いたときに指定されたファイル参照の名前です。
〈式〉	ファイルに書き込むテキストです。このフィールド

に式を使用できます。

この［ファイルの入出力］コマンドと関連付けられたダイアログ ボックスにアクセスする手順は、次のとおりです。

1. ［編集］ウィンドウを開きます。
2. ［ブロックの書き込み］コマンド上にカーソルを置きます。
3. F9 キーを押します。

ブロックの書き込みのサンプル コード

次のコードでは、ユーザーが入力する内容をすべて入力コメントに書き込み、デリミタとしてコロンを追加します。
C1=コメント/入力, 文字列を入力してください。PC-DMIS によりデリミタとして コロンが追加され、文字列が、選択したファイルに書き込まれます。
C1=コメント/入力, 書き込みファイル名を入力
, (フル パスを含む)
FPTR=ファイル/開く, C2. INPUT, 追加
割り当て/WRITETHIS = C1. INPUT + ″:″
コメント/オペレータ, ” 書き込みテキスト:″ + WRITETHIS
ファイル/書き込み行, FPTR, WRITETHIS
ファイル/閉じる, FPTR

コードの説明

このコードの一部は、「文字の読み取りのサンプル コード」または「行の読み取りのサンプル コード」で説明するコードと同じです。

この例で固有の内容は、次に示すとおりです。

FPTR=ファイル/開く, C2. INPUT, 追加
この行では、C2 コメントで指定した追加ファイルが開き、ファイル ポインタ FPTR に代入されます。

割り当て/WRITETHIS = C1. INPUT + ″:″
この行で C1. INPUT に含まれるテキストにコロンが追加され、新しい文字列がユーザー定義変数 WRITETHIS に代入されます。

ファイル/書き込み行, FPTR, WRITETHIS
この行で、WRITETHIS に含まれる値がファイル ポインタ FTPR で指定したファイルに書き込まれます。コロンをデリミタとして使用すると、後にそのファイルからテキストを読み込むことができます。

ファイルの開始位置へのファイル ポインタの配置

［ユーティリティ］の［ファイルの入出力］を選択し、［位置のコマンド］の［開始点まで戻る］メニュー オプションを選択すると、ファイル ポインタをファイル ストリームの先頭に配置するコマンドが［編集］ウィンドウに挿入されます。

このコマンドの構文は、［編集］ウィンドウで次のように表示されます。

ファイル/巻き戻し,〈ファイル ポインタ名〉

〈ファイル ポインタ名〉	ファイルの先頭に再配置するファイル ポインタの名前です。

この［ファイルの入出力］コマンドと関連付けられたダイアログ ボックスにアクセスする手順は、次のとおりです。

1. ［編集］ウィンドウを開きます。
2. ［開始点まで戻る］コマンド上にカーソルを置きます。
3. F9 キーを押します。

開始店まで戻る場合のサンプル コード

外部ファイルから 1 行ずつデータを読み込む例を検討します。各行の後に、ファイルの先頭から読み込みを開始するよう指定できます。［ファイル/巻き戻し］コマンドの使用例を説明します。

```
C1=コメント/入力,読み込みファイルを入力してください。
,(フル パスを含む)
V1=ファイル/存在,C1.INPUT
IF/V1<>0
   DO/
      FPTR=ファイル/開く,C1.INPUT,読み取り
      C1=コメント/はいいいえ,最初から読み込みますか?
      IF/C2.INPUT == "はい"
         ファイル/巻き戻し,FPTR
      END_IF/
      V2=ファイル/読み取り行,FPTR,{LINE}
      コメント/オペレータ," 現在の行:" + LINE
   UNTIL/V2=="EOF"
END_IF/
ファイル/閉じる,FPTR
コメント/オペレータ,プログラムを終了します。
```

コードの説明

このコードの一部は、「文字の読み取りのサンプル コード」または「行の読み取りのサンプル コード」で説明するコードと同じです。

この例で固有の内容は、次に示すとおりです。

C1=コメント/はいいいえ
この行では、最初から読み込みを開始するかどうか尋ねられます。[はい]/[いいえ] の問いに対する答えは、変数 C2.INPUT に保存されます。

IF/C2.INPUT == "はい"
この行で If/Else If ブロックが開始されます。[はい] の値を持つ変数 C2.INPUT の条件がテストされます。条件が真の場合は、PC-DMIS により If ステートメントの後の行が実行されます。条件が偽の場合は、PC-DMIS により End_If ステートメントの後の行が実行されます。

ファイル/巻き戻し,FPTR
この行でファイル ポインタがデータ ファイルの先頭に戻ります。

END_IF/
この行で If/End If コード ブロックが終了します。

ファイル ポインタの現在の位置の保存

[ユーティリティ] の [ファイルの入出力] を選択し、[位置のコマンド] の [ファイル位置の保存] メニュー オプションを選択すると、ファイル ストリーム内のファイル ポインタの現在位置を保存するコマンドが [編集] ウィンドウに挿入されます。保存された位置は、ファイル位置の再呼び出しコマンドを使用して後で再び呼び出すことができます。

このコマンドの構文は、[編集] ウィンドウで次のように表示されます。

ファイル/保存_位置,<ファイル ポインタ名>

<ファイル ポインタ名>	ファイルの位置が保存されるファイル ポインタの名前です。

この [ファイルの入出力] コマンドと関連付けられたダイアログ ボックスにアクセスする手順は、次のとおりです。

1. [編集] ウィンドウを開きます。
2. [ファイル位置の保存] コマンド上にカーソルを置きます。
3. F9 キーを押します。

ファイル位置の保存のサンプル コード

外部ファイルから 1 行ずつデータを読み込む例を検討します。各行の読み込み後に、再呼び出しのためにファイル位置を保存できます。[ファイル/保存_位置] コマンドの使用例を説明します。

C1=コメント/入力,読み込みファイルを入力してください。
,(フル パスを含む)
V1=ファイル/存在,C1.INPUT

```
IF/V1<>0
   DO/
      FPTR=ファイル/開く,C1.INPUT,読み取り
      C1=コメント/はいいいえ,ファイル位置を保存して後で再呼び出ししますか?
      ループを終了します。
      IF/C2.INPUT == "はい"
         ファイル/保存_位置,FPTR
         ジャンプ/QUITLOOP
      END_IF/
      V2=ファイル/読み取り行,FPTR,{LINE}
      コメント/オペレータ," 現在の行:" + LINE
   UNTIL/V2=="EOF"
END_IF/
ファイル/閉じる,FPTR
QUITLOOP=ラベル/
コメント/オペレータ,読み取りを終了しました。
プログラム/END
```

コードの説明

このコードは、「開始点まで戻る場合のサンプル コード」で説明するコードと同じです。

この例で固有の内容は、次に示すとおりです。

C1=コメント/はいいいえ
この行では、現在のファイル位置を保存してループを終了するかどうか尋ねられます。[はい]/[いいえ] の問いに対する答えは、変数 C2.INPUT に保存されます。

ファイル/保存_位置,FPTR
この行でファイル ストリーム中のファイル ポインタの位置が保存されます。

同じパート プログラム内で同じファイル ポインタ名を使って同一ファイルを開く限り、保存済みのファイル位置を再呼び出しして、残りの部分の読み取りを続行できます。この例の続きについては、「ファイル位置の再呼び出しのサンプル コード」を参照してください。

保存したファイル ポインタの位置の再呼び出し

[ユーティリティ] の [ファイルの入出力] を選択し、[位置のコマンド] の [ファイル位置の再呼び出し] を選択すると、前に保存したファイル位置を再び呼び出すコマンドが [編集] ウィンドウに挿入されます。[ファイル位置の保存] コマンドを使用して、開いているファイル内の位置を保存します。

このコマンドの構文は、［編集］ ウィンドウで次のように表示されます。

ファイル/再呼び出し_位置, 〈ファイル ポインタ名〉

〈ファイル ポインタ名〉	位置が再び呼び出されるファイル ポインタの名前です。

この ［ファイルの入出力］ コマンドと関連付けられたダイアログ ボックスにアクセスする手順は、次のとおりです。

1. ［編集］ ウィンドウを開きます。
2. ［ファイル位置の再呼び出し］ コマンド上にカーソルを置きます。
3. F9 キーを押します。

ファイル位置の再呼び出しのサンプル コード

この例では、前に閉じたファイルを再度開き、前のファイル ポインタを使用して、保存済みファイル ポインタに保存されている位置を再び呼び出します。次にその位置からデータの読み取りを開始します。このコードでは、［ファイル/再呼び出し_位置］ コマンドの使用法を説明し、「ファイル位置の再呼び出しのサンプル コード」で使用したコード サンプルの続きを実行します。

```
コメント/オペレータ, プログラムは、保存されているファイル位置を再呼び出しします。
FPTR=ファイル/開く, C1. INPUT, 読み取り
ファイル/巻き戻し, FPTR
コメント/オペレータ, テストのためにファイルを巻き戻します。
, 巻き戻しをテストするために最初の行を読み取ります。
V3=ファイル/読み取り行, FPTR, {LINE}
コメント/オペレータ, 最初の行:
, LINE
ファイル/巻き戻し, FPTR
ファイル/再呼び出し_位置, FPTR
コメント/オペレータ, 前に保存したファイル位置を再呼び出ししています。
, 保存したファイル位置の行のデータを出力します。
V2=ファイル/読み取り行, FPTR, {STORED}
コメント/オペレータ, 保存した位置のテキスト:
, STORED
```

コードの説明

このコードは、「開始点まで戻る場合のサンプル コード」で説明するコードと同じです。

この例で固有の内容は、次に示すとおりです。

ファイル/再呼び出し_位置, FPTR

この行では、FPTR として指定したファイル ポインタに保存された、ファイル ストリーム内のポインタ位置が再び呼び出されます。

V4=ファイル/読み取り行, FPTR, {STORED}

この行では、保存されたファイル ポインタ位置の次の行が読み取られ、ユーザー定義変数 STORED に代入されます。この変数は、次のオペレータのコメントに出力されます。

ファイルのコピー

［ユーティリティ］ の ［ファイルの入出力］ の ［ファイルのコピー］ メニュー オプションを選択すると、実行時にファイルのコピー操作を実行するコマンドが ［編集］ ウィンドウに挿入されます。

このコマンドの構文は、［編集］ ウィンドウで次のように表示されます。

ファイル/コピー, <ソース ファイル名>, <出力先ファイル名>, <置換モード>

<ソース ファイル名>	ソース ファイル（コピー元のファイル）の名前です。
<出力先ファイル名>	出力先ファイル（コピー先のファイル）の名前です。
<置換モード>	出力先ファイルが存在している場合に実行されるアクションです。2 つのモードは、出力先が存在している場合に上書きされて失敗します。

この ［ファイルの入出力］ コマンドと関連付けられたダイアログ ボックスにアクセスする手順は、次のとおりです。

1. ［編集］ ウィンドウを開きます。
2. ［ファイルのコピー］ コマンド上にカーソルを置きます。
3. F9 キーを押します。

ファイルのコピーのサンプル コード

次のコードでは、コピー元のファイル名、コピー先のディレクトリ、およびコピー先のファイル名が尋ねられます。

```
C1=コメント/入力,コピー元のファイル名を入力してください。
,(フル パスを含む)
C1=コメント/入力,コピー先のファイル名を入力してください。
,(フル パスを含む)
V1=ファイル/存在,C1.INPUT
IF/V1<>0
    コメント/オペレータ,コピー元のファイルは存在します。コピーを開始します。
    ファイル/コピー,C1.INPUT,C2.INPUT,失敗_IF_出力先_存在する
    V2=ファイル/存在,C2.INPUT
    IF/V2==0
        コメント/オペレータ,"ファイルは存在しません:" + C2.INPUT
        ,コピーを終了します。
```

```
        プログラム/END
    END_IF/
    ELSE/
        コメント/オペレータ, ファイルのコピーは正常に完了しました。
        プログラム/END
  END_ELSE/
END_IF/
コメント/オペレータ, コピー元のファイルは存在しません。
```

コードの説明

このコードの大部分は、「文字の読み取りのサンプル コード」または「行の読み取りのサンプル コード」で説明するコードと同じです。

この例で固有の内容は、次に示すとおりです。

C1=コメント/入力
この行でコピー元のファイルのフル パス名を取得し、変数 C1.INPUT にそれを代入します。

C2=コメント/入力
この行でコピー先のファイルのフル パス名を取得し、変数 C2.INPUT にそれを代入します。

ファイル/コピー, C1.INPUT, C2.INPUT, 失敗_IF_出力先_存在する
この行でコピー元のファイルからコピー先のファイルにコピーされます。このコマンドには 3 つのパラメータがあります。

- パラメータ 1 は C1.INPUT です。これは、コピー元ファイルのフル パスです。
- パラメータ 2 は C2.INPUT で、コピー先ファイルのフル パスです。
- この場合、パラメータ 3 は、同じコピー先ファイル名を持つ既存のファイルが検出された場合に［ファイル/コピー］の手順を中断します。同じ名前を持つ既存のファイルが上書きされるように、このパラメータを設定できます。

ファイルの移動

［ユーティリティ］の［ファイルの入出力］の［ファイルの移動］メニュー オプションを選択すると、実行時にファイルの移動操作を実行するコマンドが［編集］ウィンドウに挿入されます。

このコマンドの構文は、［編集］ウィンドウで次のように表示されます。

ファイル/移動, <旧ファイル名>, <新ファイル名>

<旧ファイル名>	ファイルの場所と名前です。
<新ファイル名>	ファイルの新しい場所と名前です。

この［ファイルの入出力］コマンドと関連付けられたダイアログ ボックスにアクセスする手順は、次のとおりです。

1. ［編集］ウィンドウを開きます。
2. ［ファイルの移動］コマンド上にカーソルを置きます。
3. F9 キーを押します。

ファイルのコピーのサンプル コード

次のコードでは、移動元のファイル名、移動先のディレクトリ、および移動先のファイル名が尋ねられた後、ファイルの移動操作が実行されます。

```
C1=コメント/入力,移動元のファイル名を入力してください。
,(フル パスを含む)
C1=コメント/入力,移動先のファイル名を入力してください。
,(フル パスを含む)
V1=ファイル/存在,C1.INPUT
IF/V1<>0
    コメント/オペレータ,移動元のファイルは存在します。ファイルの移動を開始します。
    ファイル/移動,C1.INPUT,C2.INPUT
    V2=ファイル/存在,C2.INPUT
    IF/V2==0
        コメント/オペレータ,"ファイルは存在しません:" + C2.INPUT
        ,［移動］が適切に機能しませんでした。
        プログラム/END
    END_IF/
    ELSE/
       コメント/オペレータ,ファイルの［移動］は正常に完了しました。
       プログラム/END
    END_ELSE/
END_IF/
コメント/オペレータ,移動元のファイルは存在しません。再試行してください。
```

コードの説明

このコードの大部分は、「ファイルのコピーのサンプル コード」で説明するコードと同じです。

この例で固有の内容は、次に示すとおりです。

ファイル/移動,C1.INPUT,C2.INPUT

この行で移動元のファイルから移動先のファイルにコピーされます。このコマンドには 2 つのパラメータがあります。

キ パラメータ 1 は C1.INPUT です。これは、移動元ファイルのフル パスです。

キ パラメータ 2 は C2.INPUT で、移動先ファイルのフル パスです。

ファイルの削除

［ユーティリティ］の［ファイルの入出力］の［ファイルの削除］メニュー オプションを選択すると、実行時にファイルを削除するコマンドが［編集］ウィンドウに挿入されます。

このコマンドの構文は、［編集］ウィンドウで次のように表示されます。

ファイル/削除,〈ファイル名〉

〈ファイル名〉　　削除するファイルの名前です。

この［ファイルの入出力］コマンドと関連付けられたダイアログ ボックスにアクセスする手順は、次のとおりです。

1. ［編集］ウィンドウを開きます。
2. ［ファイルの削除］コマンド上にカーソルを置きます。
3. F9 キーを押します。

ファイルの削除のサンプル コード

次のコードでは、チェックするファイル名が尋ねられた後、そのファイルが存在するかどうかチェックされます。

```
C1=コメント/入力,削除するファイル名を入力してください。
,(フル パスを含む)
V1=ファイル/存在,C1.INPUT
IF/V1<>0
    コメント/オペレータ,ファイルは存在します。削除する準備ができました。
    ファイル/削除,C1.INPUT
    V2=ファイル/存在,
    IF/V2==0
        コメント/オペレータ,ファイルの削除は正常に完了しました。
        プログラム/END
    END_IF/
    ELSE/
        コメント/オペレータ,ファイルがまだ存在します。
        プログラム/END
    END_ELSE/
END_IF/
コメント/オペレータ,削除するファイルは存在しません。存在するファイルを選択してください。
```

コードの説明

このコードの大部分は、「ファイルのコピーのサンプル コード」で説明するコードと同じです。

この例で固有の内容は、次に示すとおりです。

ファイル/削除, C1. INPUT
この行で元のファイルがコピー先のファイルにコピーされます。このコマンドにはパラメータが 1 つあり、削除するファイル名です。この場合は C1. INPUT です。

ファイルの存在のチェック

［ユーティリティ］ の ［ファイルの入出力］ の ［ファイルが存在］ メニュー オプションを選択すると、実行時にファイルの存在をチェックし、指定された変数にその結果を設定するコマンドが ［編集］ ウィンドウに挿入されます。

このコマンドの構文は、［編集］ ウィンドウで次のように表示されます。

〈変数名〉 =ファイル/存在する, 〈ファイル名〉

〈ファイル名〉	ディスクに存在するかどうかをチェックするファイルの名前です。
〈変数名〉	実行されたチェックの結果を設定する変数の名前です。ファイルが存在する場合は 1、ファイルが存在しない場合は 0 に設定されます。

この ［ファイルの入出力］ コマンドと関連付けられたダイアログ ボックスにアクセスする手順は、次のとおりです。

1. ［編集］ ウィンドウを開きます。
2. ［ファイルが存在］ コマンド上にカーソルを置きます。
3. F9 キーを押します。

ファイルがあるか確認する場合のサンプル コード

次のコードでは、チェックするファイル名が尋ねられた後、ファイルが削除されます。

```
C1=コメント/入力, チェックするファイル名を入力してください。
V1=ファイル/存在, C1. INPUT
IF/V1<>0
    コメント/オペレータ, ファイルは存在します。
END_IF/
コメント/オペレータ, ファイルは存在しません。
```

コードの説明

このコードの大部分は、「文字の読み取りのサンプル コード」または「行の読み取りのサンプル コード」で説明するコードと同じです。

この例で固有の内容は、次に示すとおりです。

V1=ファイル/存在,C1.INPUT

この行で特定のファイルが存在するかどうかをチェックします。ファイルは、このコードが機能するための PC-DMIS が格納されているディレクトリに配置されている必要があります。このディレクトリに配置されていない場合は、ファイルが含まれている行にファイルのフル パスを記述する必要があります。V1 は、ファイル チェックの結果を受け取ります。ファイルが存在する場合はゼロ以外の値が、存在しない場合は 0 が返されます。

ファイル ダイアログ ボックスの表示

［ユーティリティ］の［ファイルの入出力］の［ファイルのダイアログ］メニュー オプションを選択すると、ファイルのダイアログ ボックスをプログラムの実行中に表示するコマンドが［編集］ウィンドウに挿入されます。ファイルのダイアログを使用して、パート プログラム オペレータは、実行時にファイル名を選択できます。選択されたファイルの名前は、指定された変数に格納されます。

このコマンドの構文は、［編集］ウィンドウで次のように表示されます。

〈変数名〉 = ファイル/ダイアログ,〈式〉

〈変数名〉	変数の名前です。この変数には、ファイルのダイアログでユーザーが選択したファイルの名前が設定されます。
〈式〉	ファイルのダイアログのタイトル バーに表示されるテキストです。

この［ファイルの入出力］コマンドと関連付けられたダイアログ ボックスにアクセスする手順は、次のとおりです。

1. ［編集］ウィンドウを開きます。
2. ［ファイルのダイアログ］コマンド上にカーソルを置きます。
3. F9 キーを押します。

ファイルのダイアログのサンプル コード

次のコードでは、削除するファイルを選択できるダイアログ ボックスが送信されます。

```
V1=ファイル/ダイアログ,削除するファイルを選択してください。
V2=ファイル/存在,V1
IF/V2<>0
    コメント/オペレータ,ファイルは存在します。削除する準備ができました。
    ファイル/削除,V1
    V3=ファイル/存在,
    IF/V3==0
        コメント/オペレータ,ファイルの削除は正常に完了しました。
        プログラム/END
```

```
    END_IF/
    ELSE/
        コメント/オペレータ, ファイルがまだ存在します。
    プログラム/END
    END_ELSE/
END_IF/
コメント/オペレータ, 削除するファイルは存在しません。存在するファイルを選択してください。
```

このコードの大部分は、「文字の読み取りのサンプル コード」または「行の読み取りのサンプル コード」で説明するコードと同じです。

この例で固有の内容は、次に示すとおりです。

V1=ファイル/ダイアログ, 削除するファイルを選択してください。

この行では、「削除するファイルを選択してください。」というタイトルのダイアログ ボックスが表示されます。これにより、ファイルを参照して［開く］ボタンをクリックすると、PC-DMIS により、選択したファイルのフル パスが V1 に代入されます。プログラムの残りの部分でファイルが削除されます。

式と変数の使用法

式と変数の使用法:始めに

式は、PC-DMIS の流れ制御コマンドで使用するユーザー定義条件です。流れ制御ステートメントを使用して、それらの条件をパート プログラムでテストできます。そして、その条件が満たされるかどうかによって、PC-DMIS で実行するアクションを指定できます。

式は、PC-DMIS で特定のタスクを実行するための重要な部分です。流れ制御コマンドと組み合わせて式を使用すると、PC-DMIS の強力な機能をさらに発揮できます。

このセクションでは、PC-DMIS の [編集] ウィンドウ内で式を作成、使用する方法について説明します。式を使用して作業する場合は、[編集] ウィンドウをコマンド モードにします。これで、[編集] ウィンドウにコードが直接表示されます。

このセクションで説明する重要なトピックは次のとおりです。

パート プログラムでの式の使用法

式ビルダを使った式の作成

式を使った変数の使用法

式の構成要素の理解

パート プログラムでの式の使用法

PC-DMIS の [編集] ウィンドウでは、PC-DMIS のほとんどの編集可能フィールドで式を使用できます。編集可能フィールドとは通常、コマンド モードの [編集] ウィンド

ウ内で Tab キーを押すと黄色に強調表示されるフィールドのことです。要素の種類を変更するためのフィールドには式を使用できません。

例:自動作成する要素の種類を指定する、要素の自動作成のためのボックス ([面上の点]、[自動作成された円]、[自動作成された円形スロット] など) では、式を使用できません。

このトピックの以下の項目では、使用可能な式をすべて参照できます。

式の値の表示

式の値を確認するには、式の上にマウスのカーソルを置いて、1 秒以上そのままにします。式の値が求められ、式と式の現在の値が表示された小さな黄色いポップアップ ウィンドウがマウス カーソルの下に表示されます。

式の値のみの保持

[編集] ウィンドウで式の解答をすぐに出すには、次のように値のみを保持します。

1. [編集] ウィンドウで式のテキストを選択します。
2. 式のテキストの前に「`」文字を付けます。

例:数値フィールドに、「`**1/7**」という式を入力したとします。この式がすぐに計算され、この数値フィールドに「0.413」という値のみが表示されます。

分岐を使った式の使用法

流れ制御のコマンドでは、式を使って、プログラム実行の流れを決定します。分岐が生じる場合と生じない場合の詳細については、「流れ制御の使用による分岐」セクションを参照してください。

ファイルの入出力を使った式の使用法

外部データ ファイルへのデータの書き込みまたは外部データ ファイルからのデータの読み取りでは、そのデータを効果的に管理、保存または表示するために、変数およびその他の式が頻繁に使用されます。詳細については、「ファイルの入出力の使用法」セクションを参照してください。

式ビルダを使った式の作成

PC-DMIS では、式をキー入力するだけで、[編集] ウィンドウにその式を作成できます。また、さらに使いやすいインターフェイスである [式ビルダ] ダイアログ ボックスも使用できます。[式] メニュー オプションでは、[式ビルダ] ダイアログ ボックスが表示され

ます (ダイアログ ボックスおよびメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップの使用法」セクションですべて説明されています)。このダイアログ ボックスでは、式を作成して編集可能フィールドに挿入できます。カーソルを編集可能フィールドに置いて F2 キーを押すと、[式ビルダ] ダイアログ ボックスが表示されます。

[式ビルダ] ダイアログ ボックスには、式に使用できるすべての種類の演算子と関数が一覧表示されます。

キー入力による式の作成

[編集] ウィンドウに直接キー入力して式を作成する手順は、次のとおりです。

1. [編集] ウィンドウを開きます。
2. [編集] ウィンドウをコマンド モードにします。
3. Tab キーを押して、式を挿入する編集可能フィールドにカーソルを移動します。黄色く強調表示されているフィールドが編集可能です。
4. 式をキー入力します。

式ビルダを使った式の作成

[式ビルダ] ダイアログ ボックスを使って式を入力する手順は、次のとおりです。

1. [編集] ウィンドウを開きます。
2. [編集] ウィンドウをコマンド モードにします。
3. 式を挿入する編集可能フィールドにカーソルを移動します。
4. 式を入力できるフィールド上にカーソルを置き、F2 キーを押します。[式ビルダ] ダイアログ ボックスが表示されます。[式ビルダ] ダイアログ ボックスに、すべての種類の演算子、オペランド、および関数が一覧表示されます。このダイアログ ボックスから以下の項目を参照できます。

使用可能な式の種類

変数

要素

測定結果

アラインメント

コメント

5. 1 番目のドロップダウン リストから式の要素の種類を選択します。選択した種類に応じて、他のコンボ ボックスが表示されます。
6. [ID] ドロップダウン リストから目的の ID を選択します。

7. [拡張子] ドロップダウン リストから拡張子を選択します。
8. [2 番目の拡張子] ドロップダウン リストから別の拡張子を選択します。式が使用可能な場合、[追加] ボタンが有効になります。
9. [追加] ボタンをクリックします。式が編集ボックスに表示されます。
10. [OK] ボタンをクリックします。これで、[編集] ウィンドウ内のカーソルの位置に式が表示されます。

注記:[条件付きジャンプ] ダイアログ ボックスにアクセスして [式] ボタンをクリックする方法でも、メニュー バーから [式ビルダ] ダイアログ ボックスを開くことができます。式が作成されると、[編集] ウィンドウのカーソル位置から見て次に適切な位置に、その式が自動的に挿入されます。

式の正確性のチェック

式を追加したフィールドからカーソルを移動すると、その式が正確であるかチェックされます。式に問題があると、無効な番号を示すエラー メッセージが表示されるか、式のテキストが赤色で表示されます。また、存在しないオブジェクトを参照している式のテキストも赤色で表示されます。

式の正確性のチェックはフィールドをそのままにしておくと発生するので、存在しないオブジェクト (CIRCLE1.X など) を参照しているために赤く表示されているフィールドは、新しいオブジェクト (CIRCLE1 など) が追加されても表示は赤のままです。このようなフィールドは、式の正確性が再度テストされるまで赤色で表示されたままです。

式の正確性を再度テストする手順は、次のとおりです。

1. 式を含むフィールドにカーソルを移動します。
2. F2 キーを押します。[式ビルダ] ダイアログ ボックスが再度開きます。式に変更が加えられている場合は、その変更内容が編集ボックスに表示されます。
3. Enter キーを押して、ダイアログ ボックスを閉じます。

式の要素の種類

[式ビルダ] ダイアログ ボックスの [式の要素の種類] ドロップダウン リストには、式に使用できるさまざまな式の要素の種類が一覧表示されます。構築オプションには次のものがあります。

関数

演算子

アラインメント

コメント

測定結果

要素

変数

ID

[式ビルダ] ダイアログ ボックスの [ID] ドロップダウン リストには、[式の要素の種類] ドロップダウン リストで選択した式の要素の種類に基づいて、使用可能な一連の項目が一覧表示されます。

例えば、以下のように使用します。

[式の要素の種類] ドロップダウン リストから [関数と演算子] を選択した場合、[ID] ドロップダウン リストには、使用可能な関数と演算子が一覧表示されます。

[式の要素の種類] ドロップダウン リストから [要素] を選択した場合、[ID] ドロップダウン リストには、パート プログラムの要素の ID が一覧表示されます。

拡張子

式の要素を使用可能にするために、[ID] ドロップダウン リストで選択した項目に拡張子を付ける必要がある場合、[拡張子] ドロップダウン リストが使用可能になります。[拡張子] ドロップダウン リストには、[ID] ドロップダウン リストで選択した項目に基づいて、使用可能な拡張子が一覧表示されます。

例:[ID] ドロップダウン リストから要素を選択するとします。選択した要素のデータを参照するうえで使用可能な拡張子 ("X"、"Y"、"Z"、"直径"、"長さ" など) のリストが [拡張子] ドロップダウン リストに一覧表示されます。

2 番目の拡張子

式の要素を使用可能にするために、[拡張子] ドロップダウン リストで選択した項目に 2 番目の拡張子を付ける必要がある場合にのみ、[2 番目の拡張子] ドロップダウン リストが使用可能になります。

例:"D1" という測定結果の X 軸位置の公称値を参照するとします。

この場合の手順は次のとおりです。
[ID] ドロップダウン リストから [D1] を選択します。
[拡張子] ドロップダウン リストから [X] を選択します。
[2 番目の拡張子] ドロップダウン リストから [公称値] を選択します。

追加ボタン

ドロップダウン リストを使用して、使用可能なまたは完成した式の要素を選択すると、[追加] ボタンが使用可能になります。このボタンをクリックすると、式に追加するテキストが表示されます。

例えば、次のように選択したとします。

[式の要素の種類] リストから [測定結果] を選択します。

[ID] リストから [D1] を選択します。

[拡張子] リストから [X] を選択します。

[2 番目の拡張子] リストから [公称値] を選択します。

[追加] ボタンが有効になり、次のテキストが表示されます。Add D1.X.NOM

[追加] ボタンをクリックすると、ダイアログ ボックスの下部にある編集ボックスにこのテキストが表示されます。

注記:[OK] ボタンをクリックすると、テキストが編集ボックスから、[編集] ウィンドウの中でカーソルが置かれている [式] フィールドに追加されます。[編集] ウィンドウの [式] フィールドから項目を選択する場合、追加するテキストにかっこが含まれると、選択した項目は追加テキストのかっこの中に表示されます。

編集ボックス

[式ビルダ] ダイアログ ボックスの下部には編集ボックスがあり、現在の式が表示されます。このボックスに式を直接キー入力することも、[追加] ボタンを使用することもできます。

説明領域

[式ビルダ] ダイアログ ボックスには、ドロップダウン リストから選択した項目に関する情報を表示する説明領域があります。また、[追加] ボタンの隣のフィールドには、式の現在の値が表示されます。

注記:無効な式の値は 0 です。

式を使った変数の使用法

変数は、値を持つオブジェクトです。変数は、整数、実数、文字列、ポイント オペランドを参照します。変数は、式を使用するための重要な要素です。変数は名前と値を持っています。変数名は、変数の値にアクセスするために使用します。名前は変わりませんが、値は変更できます。[割り当て/] コマンドを使用して値を変数に割り当てます。

例えば、ステートメント「割り当て/V1 = 2」では、名前 V1 と値 2 を持つ変数が作成されます。「割り当て/V2 = V1 + 2」では、V1 の値にアクセスします。このステートメントが実行されたときに、V1 に値 2 が保持されていると、V2 の値は 4 になります。

変数の詳細については、「変数」を参照してください。

値の代入ダイアログ ボックスを使った値の変数への代入

[値の代入] メニュー オプションを選択すると、[値の代入] ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスでは、変数やデータ要素に値を代入できます。これらの変数やデータ要素は、パート プログラムの要素、測定結果、またはアラインメントに対するものです。値の代入コマンドを使用するには、PC-DMIS の式を基本的に理解している必要があります。

値の代入先

[値の代入先] ボタンをクリックすると、[値の代入元] ボックスで計算された値を受け取る変数を指定できます。[値の代入先] ボタンで選択された情報は、[値の代入先] ボックスに表示されます。この値は、変数の名前、あるいは要素、測定結果、またはアラインメントのデータ要素への参照です。

値の代入元

「評価する」とは、数式を解いて結果を求めることです。

[値の代入元] ボタンをクリックすると、代入される値を [値の代入元] ボックスに表示できます。このボックスに式が含まれる場合は、実行時に式が評価され、計算の結果または値が [値の代入先] ボックスで指定されたオブジェクトに代入されます。

挿入

[挿入] ボタンは、[値の代入] ダイアログ ボックスを開いているときに、パート プログラムに値の代入コマンドを挿入します。このボタンで、ダイアログ ボックスを閉じずに、一連の値の代入コマンドを挿入できます。

式の構成要素の理解

式には次の種類のオペランドがあります。

整数

実数

文字列

点

要素ポインタ

配列

関数

これらのオペランドについては、下記で詳しく説明します。

オペランドの種類

オペランドは、次のいずれかの形になります。

リテラル (「リテラル」を参照してください)。

参照 (「参照」を参照してください)。

変数 (「変数」を参照してください)。

構造体 (「構造体」を参照してください)。

ポインタ (「ポインタ」を参照してください)。

リテラル

*整数: 1, -6, 209

実数: 1, -6, 2.4, -0.1, 345.6789

文字列:"Hello World"、"47"、"CIRCLE 1"

点:点の場合、リテラル表記はできません。ただし、MPOINT 関数を使用して、他のリテラルから点を作成できます。MPOINT(0,0,1)、MPOINT(2.2, 3.1, 4.0)。

ポインタ:波かっこで囲まれた要素の名前:{CIR1}、{LIN2}、{F3}

配列:配列の場合、リテラル表記はできません。ただし、次に示すように、ARRAY 関数を使用して、他のリテラルから配列を作成できます。例:ARRAY(3, 5, 6)、ARRAY("Hello", 2.3, 9)。この関数によって、最初の例では、整数型の要素 3、5、6 を含む 3 要素の配列が作成され、2 つ目の例では、文字列型の要素 "Hello"、ダブル型の要素 2.3、そして整数型の要素 9 を含む配列が作成されます。

関数:関数の場合、リテラル表記はできません。関数は、FUNCTION キーワードを使って定義し、変数 ID を使ってアクセスします。例えば、割り当て/Add2 = FUNCTION((X), X+2) によって、1 つの引数を取り、それに 2 を加算する関数が定義されます。変数 Add2 にこの関数が割り当てられます。次に示すように、変数 Add2 を使ってこの関数を呼び出すことができます。割り当て/結果 = Add2(5)。結果に値 7 が割り当てられます。

注記:数値リテラルは、演算子または関数で整数が使用されない限り、実数として解釈されます。例えば、式 10 / 8 では、2 ではなく、2.5 という値が求められます。オペランド交換演算子を使うと離散除算もできます。式 INT(10) / INT(8) によって、2 が求められます。

参照

参照は、パート プログラムの他のオブジェクトのデータ メンバを参照します。参照では、後ろに、ピリオドと、オブジェクトのデータ メンバを参照する拡張子が付いたパート プログラムのオブジェクト ID が使用されます。

例:CIRCLE1 が、パート プログラムの測定された円の名前の場合、CIRCLE1.X は、CIRCLE1 の X コンポーネントの測定値を参照します。参照の値はすべて、現在のアラインメントに関連するパート座標で求められます。

ダブル タイプの参照

次の参照式を使用できます。

ダブル型の要素参照で有効な拡張子の例

形式:<要素 ID>.<拡張子> -> CIRCLE1.X

CIRCLE1.X CIRCLE1 の X 軸の測定値
CIRCLE1.Y CIRCLE1 の Y 軸の測定値
CIRCLE1.Z CIRCLE1 の Z 軸の測定値

CIRCLE1.TX CIRCLE1 の X 軸の理論値 (公称値)
CIRCLE1.TY CIRCLE1 の Y 軸の理論値 (公称値)
CIRCLE1.TZ CIRCLE1 の Z 軸の理論値 (公称値)

LINE1.SX LINE1 の開始点の X 軸の測定値
LINE1.SY
LINE1.SZ

LINE1.TSX LINE1 の開始点の X 軸の理論値
LINE1.TSY
LINE1.TSZ

LINE1.EX LINE1 の終了点の X 軸の測定値
LINE1.EY
LINE1.EZ

LINE1.TEX LINE1 の終了点の X 軸の理論値
LINE1.TEY
LINE1.TEZ

POINT.I POINT のベクトルの I コンポーネント の測定値
POINT.J
POINT.K

POINT.TI POINT のベクトルの I コンポーネントの理論値
POINT.TJ
POINT.TK

FEAT1.TYP 要素の種類 (円、スロット、円錐など)。これは、一般要素の種類の変更に使用できます (割り当て/ Gen1.TYP = Feat1.TYP)。

FEAT1.ALL 要素の構成要素すべてを参照します。これは、一般要素へ情報をコピーする場合に使用できます(割り当て/ Gen1.ALL = Feat1.ALL)。

面ベクトル

EDGE.SURFI

EDGE.SURFJ

EDGE.SURFK

EDGE.TSURFI

EDGE.TSURFJ

EDGE.TSURFK

角度ベクトル

CIR.ANGI

CIR.ANGJ

CIR.ANGK

CIR.TANGI

CIR.TANGJ

CIR.TANGK

半径

CIRCLE1.R

CIRCLE1.TR

CIRCLE1.RAD

CIRCLE1.TRAD

CIRCLE1.RADIUS

CIRCLE1.PR – 極座標半径

CIRCLE1.TPR – 極座標半径の理論値

CIRCLE1.TRADIUS (意味があるのは、先頭の文字のみです)。

直径

CIRCLE1.D

CIRCLE1.TD

CIRCLE1.DIAM

CIRCLE1.TDIAM

CIRCLE1.DIAMETER

CIRCLE1.TDIAMETER (意味があるのは、先頭の文字のみです)。

角度

CONE.A

CONE.TA

CONE.ANG

CONE.TANG

CONE.ANGLE

CONE.TANGLE

CONE.PA – 極座標角度

CONE.TPA – 極座標角度の理論値 (意味があるのは、先頭の文字のみです)。

長さ

LINE.L

LINE.TL

LINE.LEN

LINE.TLEN

LINE.LENGTH

LINE.TLENGTH (意味があるのは、先頭の文字のみです)。

高さ

CYLINDER.PH – 極座標高さ

CYLINDER.PH – 極座標高さの理論値

半径、角度、高さ

POINT.RAH – 測定された半径、角度、高さの点

POINT.RAH – 半径、角度、高さの理論値の点

ダブル タイプの測定結果参照で有効な拡張子の例

形式:<測定結果 ID>.<軸>.<測定結果の要素> -> DIM1.X.NOM

DIM1.X.NOM	DIM1 の X 軸位置の公称値
DIM1.X.MEAS	DIM1 の X 軸位置の測定値
DIM1.X.MAX	DIM1 の X 軸位置の最大偏差値
DIM1.X.MIN	DIM1 の X 軸位置の最小偏差値
DIM1.X.PTOL	DIM1 の X 軸位置の正の公差値
DIM1.X.MTOL	DIM1 の X 軸位置の負の公差値
DIM1.X.DEV	DIM1 の X 軸位置の偏差値
DIM1.X.OUTTOL	DIM1 の X 軸位置の公差範囲外の値

DIM1.Y.NOM	DIM1 の Y 軸位置の公称値
DIM1.Z.DEV	DIM1 の Z 軸位置の偏差値
DIM3.PA.MEAS	DIM3 の極座標角度の位置の測定値
DIM4.M.PTOL	DIM4 の M 軸の正の公差値
*DIM4.PTOL	DIM4 の M 軸の正の公差値 (下記の「有効な軸」の注記を参照してください)。
DIM5.BTOL	DIM5 の 位置度のボーナス公差値

有効な軸

X、Y、Z、D、R、A、T、V、L、PR、PA、M、PD、RS、RT、S、H、DD、DF、TP

注記:* 定義上、1 つの軸のみを持つ測定結果 (真円度、同心性など) では、軸の修飾子が省略される場合があります。軸の修飾子が使用される場合は、これらの種類の (1 つの軸のみを持つ) 測定結果のすべてで、M 軸の修飾子が使用されます。ただし、A 軸の修飾子を使用する 2 次元の角度と 3 次元の角度の測定結果を除きます。

ダブル型のアラインメント参照で有効な拡張子の例

形式:<角度 ID>.<アラインメント軸または原点>.<アラインメント軸または原点のコンポーネント> -> A1.ORIGIN.X

A1.ORIGIN.X	アラインメント A1 の原点測定値の X コンポーネント
A2.ORIGIN.Y	アラインメント A2 の原点測定値の Y コンポーネント
A1.ORIGIN.Z	アラインメント A1 の原点測定値の Z コンポーネント
A1.XAXIS.I	アラインメント A1 の X 軸測定値の I コンポーネント
A1.YAXIS.J	アラインメント A1 の Y 軸測定値の J コンポーネント
A1.ZAXIS.K	アラインメント A1 の Z 軸測定値の K コンポーネント
A1.CORIGIN.X	理論上のデータに基づいた、アラインメント A1 の原点の X コンポーネント (C は CAD の C のことです)
A1.CXAXIS.J	理論上のデータに基づいた、アラインメント A1 の X 軸の J コンポーネント (C は CAD の C のことです)

点タイプの参照

次の参照式を使用できます。

点タイプの要素参照で有効な拡張子の例

形式:<要素 ID>.<拡張子> -> CIRCLE1.XYZ

CIRCLE1.XYZ	CIRCLE1 の重心の測定値

CIRCLE1.TXYZ	CIRCLE1 の重心の理論値
LINE1.SXYZ	LINE1 の開始点の測定値
LINE1.TSXYZ	LINE1 の開始点の理論値
LINE1.EXYZ	LINE1 の終了点の測定値
LINE1.TEXYZ	LINE1 の終了点の理論値
CIRCLE1.IJK	CIRCLE1 のベクトルの測定値
CIRCLE1.TIJK	CIRCLE1 のベクトルの理論値
EDGE.SURFIJK	EDGE の面ベクトルの測定値
EDGE.TSURFIJK	EDGE の面ベクトルの理論値
AUTOCIR1.ANGIJK	AUTOCIR1 の角度ベクトルの測定値
AUTOCIR1.TANGIJK	AUTOCIR1 の角度ベクトルの理論値

点タイプのアラインメント参照で有効な拡張子の例

形式:<アラインメント ID>.<アラインメント軸または原点> -> A1.XAXIS

A1.ORIGIN	アラインメント A1 の原点の測定値
A1.XAXIS	アラインメント A1 の X 軸の測定値
A1.YAXIS	アラインメント A1 の Y 軸の測定値
A1.ZAXIS	アラインメント A1 の Z 軸の測定値
A1.CORIGIN	アラインメント A1 の原点の理論値
A1.CXAXIS	アラインメント A1 の X 軸の理論値
A1.CYAXIS	アラインメント A1 の Y 軸の理論値
A1.CZAXIS	アラインメント A1 の Z 軸の理論値

文字列タイプの参照

コメントへの参照は、文字列タイプのオブジェクトのみです。参照を使って参照できるのは、入力形式のコメント、または [はい]/[いいえ] ボタン付きのコメントのみです。このような種類のコメントには、コメントの識別に使用できる ID があります。

形式:<コメント ID>.INPUT -> C1.INPUT

C1.INPUT - コメント C1 に対してオペレータが入力した値

[はい]/[いいえ] ボタン付きのコメントでは、PC-DMIS で現在使用されている言語に基づいて「はい」または「いいえ」の該当する方の文字列に、入力された値が設定されます。PC-DMIS の英語バージョンでは、オペレータが [Yes] ボタンを押すと、文字列が `YES` に設定され、オペレータが [No] ボタンを押すと、文字列が `NO` に設定されます。文字列を比較して、`YES`と `NO` のどちらであるかテストする場合、大文字と小文字が区別されます。このため、[はい]/[いいえ] ボタン付きのコメント入力が `YES" または "NO" に設定されていても、"yes" または "no" に対する比較では、必ず失敗します。

変数

変数は、整数、実数、文字列、点、要素ポインタ、配列、関数の 7 種類のオペランドのいずれかです。割り当てステートメントを使用することによって、変数は使用可能になり、値とデータ型を受け取ります。変数 ID には、英数字の任意の文字列を使用できますが、先頭の文字は数字ではないことが必要です。先頭文字以外なら、変数 ID にアンダースコアを使用することもできます。

変数の値は、実行と実行の間に保存されます。つまり、プログラムの実行が停止した後に再開される場合、再開時の変数の値は停止時の値と同じになっています。

注記:[編集] ウィンドウがアクティブな場合、カーソルが該当フィールド内にあると、常に変数の現在の値が示されます。実行中の変数の値は、実行の流れに基づいて変更されます。変数の現在の値を確認するには、マウスのポインタを目的の変数に合わせます。

割り当て/ V1 = 2.2+2	変数 V1 は、値が 4.2 の実数です。
割り当て/ VAR1 = CIRCLE1.X	変数 VAR1 は、割り当てが発生したときの CIRCLE1.X の測定値に等しい実数値です。
割り当て/ MYVAR = LINE1.XYZ	変数 MYVAR は、割り当てが発生したときの LINE1 の重心 の測定値に等しい点です。
割り当て/ SVAR = "Hello World"	変数 SVAR は、値が "Hello World" の文字列です。

上記の例では、変数に値が割り当てられています。変数に値が割り当てられると、その変数を式フィールドのオペランドとして使用できます。

数値フィールドに使用される V1 の例

割り当て/V1 = 1/3
接近距離 / V1

ここで、V1 は、接近距離コマンドの接近距離の値として使用されます。

注記:式はほとんどの編集可能フィールドで使用できるため、次の式でも問題なく同じ結果が生じます。接近距離 / 1/3.

参照に使用する拡張子の表記法を使用すると、点タイプ変数のコンポーネントを個別に参照できます。

割り当て/ V1 = MPOINT(3, 4, 5)	V1 は、値が 3、4、5 の点型です。
割り当て/ XVAR = V1.X	XVAR は、値が 3 のダブル タイプです。
割り当て/ YVAR = V1.Y	YVAR は、値が 4 のダブル タイプです。
割り当て/ IVAR = V1.I	IVAR は、値が 3 のダブル タイプです。
割り当て/ REDUNVAR = V1.XYZ	REDUNVAR は、値が 3、4、5 の点タイプです。

次に示す拡張子は、互いに同等です。両方とも、パート プログラムで式の意味を明確にするために使用されます。

V1 は点タイプとします。

V1.X は V1.I に等しくなります。
V1.Y は V1.J に等しくなります。
V1.Z は V1.K に等しくなります。

V1.XYZ は、V1.IJK および拡張子のない V1 に等しくなります。

文字列型の変数が、要素 ID、測定結果 ID、またはアラインメント ID の名前に等しい文字列である場合、この変数を参照オブジェクトとして使用できます。

例:

割り当て/ V1 = "CIRCLE1"

次のオペランドは、CIRCLE1 という名前の要素が存在する場合に使用可能で有効になります。

V1.X - CIRCLE1 の X 軸測定値
V1.TX - CIRCLE1 の X 軸理論値
V1.Diameter - CIRCLE1 の直径測定値
V1.Radius - CIRCLE1 の半径測定値

このような文字変数では、1 レベルの間接参照のみが可能です。次の式は不正になります。

割り当て/ V1 = "CIRCLE1"
割り当て/ V2 = "V1"
V2.X – この式は CIRCLE1.X の現在の測定値ではなく、0 になります。

注記:参照 V2.X は、その上の式で文字列タイプに設定されていても、赤いテキストでエラーであることが示されません。これは、パート プログラムの実行の流れが実行時まで不明であるためです。

ただし、次の式で中括弧を使用して、処理できます。

割り当て/ V1 = {CIRCLE1}
割り当て/ V2 = {V1}
V2.X – この式により CIRCLE1.X の値が与えられます。

以下の例を参照してください。

割り当て/ V1 = "CIRCLE1"
割り当て/ V2 = "V1"
IF / CIRCLE1.X > CIRCLE1.TX, ジャンプ, L2
L1 = ラベル /
割り当て/ V3 = V2.X
ジャンプ / ラベル, L3
L2 = ラベル /
割り当て/ V2 = MPOINT(2, 5, 7)

ジャンプ / ラベル, L1
L3 = ラベル /

プログラムの実行時に、CIRCLE1.X の値が CIRCLE1.TX の値よりも大きい場合、式 V2.X は有効になり 2 という値が求められます。それ以外の場合、V3 への割り当て時に V2 の値は文字列 V1 のため、式 V2.X からは 0 という値が求められます。このような場合、パート プログラマは、式から予測どおりの値が求められることを確認する必要があります。

割り当てステートメントに関する追加の注記要素の測定値または理論値のデータメンバに対する値の代入では、割り当てステートメントの左側で、要素参照のほとんどすべてが使用できます。唯一の例外は、ベクトルの I、J、K の各コンポーネントを単一で使用する場合です。ベクトルに値を割り当てるときは、点を求める式によって一度に値を割り当て、完全なベクトルとする必要があります。ベクトル データは、要素のベクトル データ メンバに入力されるときに正規化されます。

例:

割り当て/ CIRCLE1.I = 2 - 不正
割り当て/ CIRCLE1.IJK = MPOINT(2, 0, 0)- 正常 (ベクトルは 1, 0, 0 に正規化されます)

構造体

バージョン 3.5 以降では、「構造体」と呼ばれる新しい変数型を使用できます。構造体により、変数に拡張子を付けてその変数の下位要素を識別できます。次の例を考えてみます。

例:

```
ASSIGN/V1.HEIGHT = 6
ASSIGN/V1.WIDTH = 4.3
ASSIGN/V1.MODE = "CIRCULAR"
ASSIGN/V1.POINT = MPOINT(100.3, 37.5, 63.1)
```

この例では、次のことがわかります。

V1 は構造体です。
HEIGHT、WIDTH、MODE、POINT は、構造体の下位要素です。

構造体の規則

変数と同様に、構造体に宣言は不要です。

構造体の下位要素は、次の変数型のいずれかです。

整数

ダブル

点

要素ポインタ

関数

配列

構造体

例えば、構造体の要素を配列にするか、あるいは配列の要素を構造体にすることができます。これで次の参照式が有効になります。

例:

```
割り当て/CAR.LEFTSIDE.DOOR[2].QUADRANT[3].JOINT[5].ヒット[4]
= MPOINT(558.89, 910.12, 42.45)

コメント/オペレータ,"Z の現在位置:" +
CAR.LEFTSIDE.DOOR[2].QUADRANT[3].JOINT[5].HIT[4].Z

割り当て/CURRENTJOINT =
LEFTSIDE.DOOR[2].QUADRANT[3].JOINT[5]

コメント/オペレータ,"次のヒット:" + CURRENTJOINT.ヒット[4]
```

点タイプの変数を含む構造体

変数が点タイプの場合は、ユーザーはさらに .X、.Y、.Z、.I、.J、.K の拡張子を使用して、その点の各項目を取得できます。またユーザーは、この例にある拡張子を構造体に使用でき、これらの拡張子を点要素 として使用する必要はありません。

例:

```
割り当て/V1.X = "いくつかの文字列"
割り当て/V1.Y = ARRAY(1,3,5,9,7)
割り当て/V1.Z = MPOINT(3,5,7)
```

コメント/レポート,V1.X	「いくつかの文字列」と出力されます。
コメント/レポート,V1.Y[2]	配列の 2 番目の要素「3」が出力されます。
コメント/レポート,V1.Z.Y	MPOINT の Y 値「5」が出力されます。

構造体と PC-DMIS の式言語の関数機能を組み合わせると、次に示すようなダイナミックな構造体の参照が可能です。

(例のつづき)

```
割り当て/DYNAMICSTRUCT = 関数((X,Y), X.Y)
C1 =コメント/入力,項目に入力してください。
割り当て/TESTSTR = C1.入力
割り当て/前面 = LEFT(TESTSTR, INDEX(TESTSTR, ".")-1)
```

割り当て/背面 = MID(TESTSTR, INDEX(TESTSTR, "."))
割り当て/結果 = DYNAMICSTRUCT(前面, 背面)

例のこの部分では、変数参照の入力を要求するメッセージが表示され、その参照が最初のピリオド (.) で区切られます。さらに、DYNAMICSTRUCT 関数を使用して、参照に等しい値が「結果」に代入されます。

従って、「C1.入力」変数に「V1.Y[4]」を入力した場合は、「結果」の値は「9」(「V1.Y」に割り当てた 4 番目の配列要素) になります。

式の学習時間の評価が向上し、構造体または配列の要素がすべて正確に表示されます。

ポインタ

ポインタは「要素ポインタ」とも呼ばれます。詳しくは、用語集の「要素ポインタ」を参照してください。

ポインタを使用すると、変数を使用した要素の参照や、サブルーチン呼び出しコマンドによるオブジェクトの受け渡しが簡単にできます。ポインタは、文字列名を使った間接参照に似ています。しかし、サブルーチンを使用するときには、ポインタの方に利点があります。文字列とは異なり、ポインタをサブルーチンの引数として渡すとき、そのサブルーチンが指しているオブジェクトを直接変更できます。ポインタは複雑な式では使用されません。複雑な式でポインタを使用すると、0 が求められます。

以下の例を参照してください。

ポインタの使用例

割り当て/ V1 = {CIR1}	V1 は CIR1 を示すポインタです。
割り当て/ DIST = ダブル (V1.XYZ)	Dist とは、原点から CIR1 までの距離です。

要素ポインタを取得するために、中括弧の間に式を挿入することもできます。バージョン 3.5 より前のバージョンでは、この機能は無効です。現在のバージョンでは、次の例はすべて要素 CIR1 に対してポインタを取得する有効な方法です。

割り当て/FEATCOUNT = 1	式 "CIR1" を V1 に割り当てます。
割り当て/V1 = {"CIR" + FEATCOUNT}	
割り当て/V2 = “CIR1”	式 "CIR1" を変数 V2 から V3 に割り当てます。
割り当て/V3 = {V2}	
C1 = コメント/入力,要素名を入力してください。	"C1.入力" の要素名を取得して変数 V4 に代入します。
割り当て/V4 = {C1.入力}	

サブルーチンの例

呼び出し側プログラムの例

CS1 = サブルーチンの呼び出し/SUB.PRG,CHANGEX, {CIR1}

サブルーチン プログラムの例

GEN1 = 一般/要素
サブルーチン/CHANGEX, ARG1 = {GEN1}

(CIR1 が渡されると、GEN1 に CIR1 が入ります)。

ARG1.X = 5

(CIR1 の X 軸測定値を 5 に設定します)。

終了/サブルーチン

複雑な式の例

割り当て/ V1 = {CIR1} + 2
{CIR1} から 0 という値が求められるので、式全体からは 2 が求められます。

配列

要素配列、ヒットの配列、および変数の配列という 3 種類の配列が使用可能です。

要素配列

プログラムの実行時に、同じ要素が複数回測定されると、要素配列が自動的に作成されます。要素配列に含まれる要素の数は、要素の実行回数に等しくなります。

例:測定される円オブジェクトが 5 回実行される WHILE ループにある場合、円の測定値 5 個で構成される配列が作成されます。測定された円の ID が `Circle1` の場合、配列式を使用して、その円オブジェクトの個々のインスタンスにアクセスできます。目的のインスタンスは、大かっこで囲みます。

割り当て/V1 = Circle1[3].x	V1 には、Circle1 の 3 番目のインスタンスから X 軸の測定値が割り当てられます。

注記:指定された要素の要素配列が存在していても、その要素への参照で配列表記が使用されていない場合は、配列の最新のインスタンスが使用されます。上記の例では、5 番目のインスタンスがオブジェクトで最新のインスタンスなので、参照 Circle1.x は Circle1[5].x と等しくなります。

配列式の大かっこ内で式を使用できます。Circle1[3].x と Circle1[2+1].x は等しくなります。下記の例では、ループを使用して、上記の例から円の重心の測定値が 5 つ出力されます。

例:

割り当て/V1 = 1
While/V1 < 6
コメント/レポート, “Circle1 のインスタンス #" + V1+”の重心:“ +

Circle1[V1].XYZ
割り当て/V1 = V1 + 1
終了/While

上記の例で出力される内容

Circle1 のインスタンス #1 の重心: 3.4, 2.6, 1.43

Circle1 のインスタンス #2 の重心: 4.4, 3.6, 2.43

Circle1 のインスタンス #3 の重心: 5.4, 4.6, 3.43

Circle1 のインスタンス #4 の重心: 6.4, 5.6, 4.43

Circle1 のインスタンス #5 の重心: 7.5, 6.6, 5.43

指定された実行時に複数回実行された測定結果やアラインメントにも配列が存在します。例えば、測定結果 ˋDim1" が最低 2 回実行され、アラインメント "Align1" が最低 4 回実行された場合、Dim1[2].Nom と Align1[4].Origin が存在します。

要素配列の参照が境界外の場合 (つまり、ユーザーが Circle1[2.5] や > Circle1["Hello, World"] などを要求した場合)、上の境界または下の境界の項目が返されます。Circle1 にインスタンスが 3 つある場合、Circle1[4] やそれより上の要素を指定すると Circle1[3] が返され、Circle[0] やそれより下の要素を指定すると Circle1[1] が返されます。大かっこ内の式はすべて整数に変換されるので、2.5 は 2 になり、"Hello World" は 0 になります。

配列インデックス オブジェクト

デフォルトでは、要素配列は測定結果が必ず 1 つの配列です。要素配列を多次元配列として処理する方が都合がよい場合は、配列インデックス オブジェクトを使用します。

配列インデックス オブジェクトを使用すると、複数の次元に対して上の境界と下の境界を持つ配列を指定できます。

1 番目の次元に対して上下の境界を設定すると、2 次元の配列が作成されます。この配列では、1 番目の次元には境界があり、2 番目の次元には境界がありません。

配列の最初の 2 つの次元に対して上下の境界を設定すると、3 次元の配列が作成されます。この場合は、最後の次元には常に境界がありません。

例:

要素 F1 が、ネストされた WHILE ループ内にあるとします。内側の WHILE ループは、5 回実行され、外側の WHILE ループは 3 回実行されます。実行の完了時には、F1 が 15 回実行されているため、F1 のインスタンスが 15 個作成されます。

以下のパート プログラム セグメントの例を参照してください。

```
配列_インデックス/1..5,..
割り当て/V1 = 1
WHILE/V1<=3
割り当て/V2 = 1
WHILE/V2<=5
F1=要素/点,直行座標
理論値/V2,V1,0,0,0,1
実測値/1,1,0,0,0,1
実測値/点,1
ヒット/基本ヒット,V2,V1,0,0,0,1,1,1,0
測定の終了/
割り当て/V2 = V2+1
コメント/レポート,"F1[" + V2 + "," + V1 + "] の位置:"+
F1[V2,V1].XYZ
終了_WHILE/
割り当て/V1 = V1+1
終了_WHILE/
```

このコード セグメントによって、15 個の測定点が 3 × 5 のグリッド状に作成されます。

配列インデックス コマンドによって、要素配列の第 1 次元が 1 から 5 までに制限されます。これによって、検査レポートでは、オブジェクトは「F1[1] – F1[15]」ではなく「F1[1, 1] – F1[5, 3]」と表示されるようになり、要素のレイアウトとの一貫性が高くなります。2 次元の配列構文を使用して、コメントからも要素配列が参照されていることに注意してください。

配列インデックス オブジェクトをパート プログラムに挿入する手順は、次のとおりです。

1. キーボードを使って、[編集] ウィンドウの空白行に「配列」と入力します。
2. Tab キーを押します。

注記:[要素配列のインデックスを表示] チェック ボックスがオフになっていると、要素はかっこ付きの名前では表示されません。「基本設定」セクションの「要素配列のインデックスを表示」を参照してください。

ヒットの配列

<要素 ID>.ヒット[<配列式>].<拡張子> という形式または <要素 ID>.RawHit[<配列式>].<拡張子> という形式の配列構文を使用すると、指定された要素のヒットを配列として使用して、そのヒットに式からアクセスできます。プローブの補正がオンの場合、プローブで補正されたデータが、ヒットから返されます。RawHit からは、

常に未補正のデータが返されます。有効な拡張子は、X、Y、Z、I、J、K、TX、TY、TZ、TI、TJ、TK、XYZ、TXYZ、IJK、および TIJK です。

Circle1.Hit[1].XYZ	"Circle1" のヒット 1 のプローブ補正された重心測定値
Circle1.Hit[2].IJK	"Circle1" のヒット 2 のベクトル測定値

ヒット データは、[編集] ウィンドウに実際のヒットが表示されているかどうかに関係なく、ヒットを有するオブジェクトすべてで入手できます。つまり、スキャンおよび自動作成要素のヒットを取得できます。

変数の配列

変数の配列に宣言は不要です。割り当てステートメントによって変数の配列が作成されるのは、その割り当てステートメント右側の式から配列が求められる場合、または割り当てステートメント左側が変数の配列の要素を参照している場合です。

割り当て/V1 = Array(3, 4, 5, 6, 7)	要素が 5 個の配列が作成され、その配列が V1 に割り当てられます。
割り当て/V2 = V1[3]	配列「V1」に 3 番目の要素の値「V1」を割り当てます。5
割り当て/V1[4] = 23	配列 V1 の 4 番目の要素に 23 が割り当てられます。

配列は動的に作成され割り当てられます。このため、割り当てステートメントの左側の配列参照を使って配列を作成できます。

割り当て/V3[5] = 8	5 番目の要素が 8 に設定された配列が動的に作成されます。

値を受け取っていない配列の要素を参照すると、その配列式からは 0 が得られます。

割り当て/V3[5] = 8	
割り当て/V4 = V3[5]	V4 は値 8 に設定されます。
割り当て/V5 = V3[6]	V3 の 6 番目の要素が設定されていない場合、V5 は 0 に設定されます。

他の配列タイプ同様に、大かっこ内で式を使用できます。

割り当て/V3[5] = 8	
割り当て/V4 = V3[2+3]	V4 は値 8 に設定されます。

変数の配列では、多次元の要素が使用できます。

割り当て/V6 = Array(Array(4, 7, 2), Array(9, 2, 6))	V6 は、2 × 3 の 2 次元配列に設定されます。ここで、V6[1, 1] は 4 に、V6[1, 2] は 7 に、V6[1, 3] は 2 に、V6[2, 1] は 9 に、V6[2,2] は 2 に、V6[2,3] は 6 にそれぞれ等しくなります。
割り当て/V7 = V6[2,1]	V7 は値 9 に設定されます。

次に示すように、変数の配列は負の値のインデックスを持つことができます。

割り当て/V8[-3] = 5	配列 V8 の -3 番目のインデックスは 5 に設定されます。

次に示すように、配列の割り当てによって、前の値が上書きされます。

Assign/V8 = "Hello"	変数 V8 は、文字列 "Hello" に等しくなります。
割り当て/V8[2] = 5	V8 は文字列型ではなく、配列型であり、2 番目の要素の値は 5 です。
割り当て/V8 = 9	V8 は配列ではなく、9 という整数値です。

次に示すように、配列を複数の型で構成できます。

割り当て/V9 = Array("Hello", 3, 2.9, {FEAT1})	4 つの要素から成る配列 V9 が作成されます。最初の要素は文字列、2 番目の要素は整数、3 番目の要素は実数、4 番目の要素は FEAT1 へのポインタです。

関数

関数とは、パラメータをとるユーザー定義の式のことです。式の値が求められる前に、パラメータが式に代入されます。

次に、関数についての詳細を示します。

「関数」キーワードを使って関数が作成されます。

「関数」キーワードを使う場合、最初の項目はパラメータ リストです。

パラメータ リストは、カンマで区切られた複数のパラメータ名で構成されます。

パラメータ リストは、かっこで囲まれています。

2 番目の項目は式です。

この式には、パラメータ名が含まれており、これらのパラメータは関数が呼び出されるときに代入されます。

下記に関数の例を示します。

汎用関数の例

割り当て/MYFUNC = FUNCTION((X), X*3)	関数が作成され、変数 MYFUNC に割り当てられます。この関数は、パラメータを 1 つとり、そのパラメータに 3 を掛けます。
割り当て/V1 = MYFUNC(7)	関数 MYFUNC(7) の値を求めることによって、V1 に値 21 が割り当てられます。7 はパラメータで、関数定義の式にある X に代入されます。つまり、X*3 から 7*3 が得られます。

複数パラメータをとる関数の例

次に示すように、関数は複数のパラメータをとることができます。

割り当て/ADDANDDOUBLE = FUNCTION((A,B), 2*(A+B))	関数が作成され、変数 ADDAND DOUBLE に割り当てられます。この関数は、パラメータを 2 つとり、それらのパラメータを加算して、その和に 2 を掛けます。
割り当て/V2 = ADDANDDOUBLE(4, 5)	V2 に値 18 が割り当てられます。パラメータ 4 と 5 は関数の式に代入され、2*(4+5) が得られます。

変数として渡される関数の例

次に示すように、関数は、変数として渡すことができます。

割り当て/NEWFUNC = MYFUNC	変数 NEWFUNC が、MYFUNC と同じ関数をとるように設定されます。
割り当て/V3 = NEWFUNC(12)	V3 に値 36 が割り当てられます。

再帰的に定義される関数の例

関数は、再帰的に定義できます。つまり、自分自身を呼び出すように定義できます。

割り当て/FACTORIAL = FUNCTION((X), IF(X<=1, 1, X*FACTORIAL(X-1))	パラメータを 1 つとる関数 FACTORIAL を作成します。パラメータが 1 以下の場合は、1 が得られ、1 を超える場合は、X-1 の階乗と X の積が求められます。
割り当て/V4 = FACTORIAL(5)	V4 に値 120 (5×4×3×2×1) が割り当てられます。

他の関数を作成する関数の例

関数を使って、他の関数を作成できます。

割り当て/COMPOSE = FUNCTION((F, G), FUNCTION((X), G(F(X))))	COMPOSE に、パラメータとして 2 つの関数をとる関数が割り当てられ、その 2 つの関数を使って新しい関数が作成されます。
割り当て/ADD2 = FUNCTION((X), X+2)	渡されるパラメータに 2 を加算する関数が ADD2 に割り当てられます。
割り当て/ADD3 = FUNCTION((X), X+3)	渡されるパラメータに 3 を加算する関数が ADD3 に割り当てられます。
割り当て/ADD5 = COMPOSE(ADD2, ADD3)	ADD5 に、関数 ADD2 と ADD3 で構成される関数が割り当てられます。
割り当て/V5 = ADD5(3)	V5 に値 V8 が割り当てられます。

配列のメンバとして機能する関数の例

関数を配列のメンバにできます。

割り当て/ANARRAY = Array(3, FACTORIAL, "Hello World", ADD5)	数値 (3)、関数 (FACTORIAL)、文字列 ("Hello World")、関数 (Add5) の 4 つの要素に ANARRAY が割り当てられます。
割り当て/V6 = ANARRAY[2](4)	ANARRAY の 2 番目の要素は関数 FACTORIAL です。パラメータ 4 がこの関数に渡され、結果の 24 が V6 に割り当てられます。
割り当て/V7 = ANARRAY[2](ANARRAY[4](ANARRAY[1]))	次に示すように、内側から外へと値を求めていきます。ANARRAY の最初の要素 (3) が 4 番目の配列要素の関数 (Add5) に渡されます。結果の 8 が 2 番目の配列要素の関数 (FACTORIAL) に渡され、V7 に割り当てられます。V7 は値 40320 を受け取ります。

オペランドの変換

以下の変換演算子を使用して、オペランドを他のデータ型に変換できます。

整数の変換

INT(<式>) - 式の値が整数型に変換されます。

INT(4)	4 が得られます。
INT(4.5)	4 が得られます。
INT("Hello World")	0 が得られます。
INT("2")	2 が得られます。
INT("2.2")	2 が得られます。
INT("3 Blind Mice")	3 が得られます。
INT("The 3 Blind Mice")	0 が得られます。
INT("3, 4, 5")	3 が得られます。
INT(MPOINT(0, 0, 1))	原点から点までの距離が得られます。この場合は 1 です。
INT(MPOINT(3, 4, 5))	7.0711 という距離が得られ、この式から 7 が得られます。

ダブルの変換

DOUBLE(<式>) - 式の値がダブル型に変換されます。

DOUBLE(4)	4,0 が得られます。
DOUBLE(4.5)	4,5 が得られます。
DOUBLE("A String")	0,0 が得られます。
DOUBLE("3.5")	3,5 が得られます。
DOUBLE("3.5 inches")	3,5 が得られます。
DOUBLE("円の直径は 3.5 インチです")	0,0 が得られます。
DOUBLE(MPOINT(0,0,1))	1,0 が得られます。
DOUBLE(MPOINT(3,4,5))	7.0711 が得られます。

文字列の変換

STR(<式>) - 式の値が文字列型に変換されます。

STR(4)	“4” が得られます。
STR(4.5)	“4.5” が得られます。
STR("Hello World")	"Hello World" が得られます。
STR(MPOINT(3,4,5))	"3, 4, 5" が得られます。

点の変換

MPOINT(<式 1>, <式 2>, <式 3>) - 式それぞれがダブル型に変換されたのち、式の値が点型に変換されます。

MPOINT(1, 1, 1)	点 1.0,1.0,1.0 が得られます。
MPOINT(1.1, 1.1, 1.1)	点 1,1, 1,1, 1,1 が得られます。

MPOINT("1", "1", "1")	点 1.0,1.0,1.0 が得られます。
MPOINT(3, 4.5, "5.6")	点 3.0, 4.5, 5.6 が得られます。
MPOINT(MPOINT(1, 0, 0), MPOINT(0,1,0), MPOINT(3,4,5))	1.0, 1.0, 7.0711 が得られます。

オペランドの変換とデータ型が混ざっている式

異なる変数型が混在する式の評価では、自動的に強制型変換が実行されます。自動変換のために式の結果が予測したものではなかった場合、変換演算子を使用すると、目的の結果になる場合があります。次に、データ型が混ざっている式における自動変換の例を示します。

"CIR" + 1	"CIR1" が得られます。
"2" + 2	4 が得られます。
"2+2 の値は" + 2 + 2	"2+2 の値は 22゛ が得られます (式は左から右に向かって評価されるためです)。
"2+2 の値は" + (2 + 2)	"2+2 の値は 4゛ が得られます。
LINE1.XYZ > 2	原点から LINE1 の重心までの距離が 2 より大きい場合、1 が得られます。
LINE1.XYZ > LINE2.XYZ	原点から LINE1 の重心までの距離が、原点から LINE2 の重心までの距離より長い場合、1 が得られます。
LINE1.XYZ = LINE2.XYZ	LINE1 と LINE2 の重心が同じ場合に 1 が得られます。この場合、変換は行われません。
DOUBLE(LINE1.XYZ) = DOUBLE(LINE2.XYZ)	原点から 2 つの重心までの距離が同じ場合に 1 が得られます。
11% 3.1	2 が得られます (% は、整数で機能するよう考慮されたモジュロ演算子です。離散除算の剰余を返します。11%3 = 2.)
CIRCLE1.HIT[3.2].X	Circle1 の 3 番目のヒットから X 軸測定値が得られます。引数 3.2 は値が 3 の整数に自動的に変換されます。

演算子と関数

次に、使用可能な演算子と関数を示します。

基本演算子

+ 加算:<式> + <式>
  2 つの式を加算します。文字列の場合、文字列が連結されます。

- 減算:<式> - <式>
  2 番目の式から 1 番目の式を減算します。

* 乗算:<式> * <式>
  2 つの式を乗算します。

/ 除算:<式> / <式>
  1 番目の式を 2 番目の式で除算します。

^ 累乗:<式> ^ <式>
1 番目の式を 2 番目の式で累乗します。

% モジュロ:<式> % <式>
一方の式を他方の式で割った剰余を返します。

-加法的逆元 -<式>
式の加法的逆元を返します。

!論理否定:!<式>
式の論理否定を返します。

== 等式:<式> == <式>
2 つの式が等しい場合に 1 が得られます。等しくない場合は 0 が得られます (割り当てステートメントの割り当て演算子「=」と区別するために、等号を 2 つ使用します)。

<> 不等式:<式> <> <式>
式が等しくない場合に 1 が得られます。それ以外の場合は 0 が得られます。

>比較 (超過):<式> > <式>
1 番目の式が 2 番目の式より大きい場合に 1 が得られます。それ以外の場合は 0 が得られます。

>= 比較 (以上):<式> >= <式>
1 番目の式が 2 番目の式以上の場合に 1 が得られます。それ以外の場合は 0 が得られます。

<比較 (未満):<式> < <式>
1 番目の式が 2 番目の式未満の場合に 1 が得られます。それ以外の場合は 0 が得られます。

<= 比較 (以下):<式> <= <式>
1 番目の式が 2 番目の式以下の場合に 1 が得られます。それ以外の場合は 0 が得られます。

AND 論理積: <式> *AND* <式>
両方の式で 0 が得られない場合に 1 が得られます。それ以外の場合は 0 が得られます。

OR 論理和:<式> *OR* <式>
いずれかの式で 0 が得られない場合に 1 が得られます。それ以外の場合は 0 が得られます。

() かっこ:(<式>)
値を求める際にかっこで囲まれた式が優先されます。

三角関数ごとにラジアンを取得して返します。

ABS 絶対値:ABS(<ダブル>)
入力の絶対値を返します。

ACOS 逆余弦:ACOS(<ダブル>)
式の逆余弦を返します。例えば、ACOS(5.0) からは 0 が返されます。通常、ACOS(<式>) からは、式の値の逆余弦が返されます。

ASIN 逆正弦:ASIN(<ダブル>)
入力の逆正弦を返します。

ATAN 逆正接:ATAN(<ダブル>)
入力の逆正接を返します。

COS 余弦:COS(<ダブル>)
入力の余弦を返します。

DEG2RAD 度からラジアンに変換:*DEG2RAD*(<ダブル>)
360 で除算して 2・で乗算した値を返します。これによって、度からラジアンに変換されます。

EXP 指数関数:EXP(<ダブル>)
式の指数関数値を返します。

LN 自然対数:LN(<ダブル>)
式の自然対数を返します。

LOG 底 10 の対数:LOG(<ダブル>)
式の底 10 の対数を返します。

RAD2DEG ラジアンから度に変換:*DEG2RAD*(<ダブル>)
360 で乗算して 2・で除算した値を返します。これによって、ラジアンから度に変換されます。

ROUND 四捨五入:ROUND(<ダブル>)
入力をいちばん近い整数に四捨五入して返します。

SIN 正弦:SIN(<ダブル>)
入力の正弦を返します。

SQRT 平方根:SQRT(<ダブル>)
入力の平方根を返します。

TAN 正接: TAN(<ダブル>)
入力の正接を返します。

注記:入力が関数の範囲外である場合 (例えば、ACOS、ASIN、LOG、LN、SQRT などの場合、コンピュータが停止する可能性があります)、0 を返します。

文字列関数

CHR 文字変換:CHR(<整数>)
ASCII 10 進値に対応する文字で構成される文字列を返します。

ELEMENT 文字列の区切り位置設定:*ELEMENT(<整数>, <文字列 1>, <文字列 2>)*

文字列 1 を、文字列 2 の要素を分割する位置を設定するテキストとして使用して、文字列 2 から n 番目の文字列 (要素) を返します。例えば、文字列 2 が "6, 12, 8, 4, 5" で、文字列 1 が "," の場合、ELEMENT コマンドを使って個々に取得できる 5 個の要素は、˝6˝、˝12˝、˝8˝、˝4˝、および ˝5˝ です。

EQUAL 大文字小文字を区別しない文字列の比較:*EQUAL(<文字列>, <文字列>)*

大文字小文字を区別せずに 2 つの文字列を比較して、同一かどうかを判別します。文字列が同一の場合は整数 1 を返し、同一ではない場合は 0 を返します。

GETTEXT 指定されたデータ フィールドから現在のテキストを返します。
GETTEXT(<文字列または整数>, <整数>, <ポインタ>)

この関数にはフィールドが 3 つ含まれます。

1 番目のフィールド: データ フィールドの番号または説明

1 番目のフィールドは文字列 (データ フィールドの説明) またはデータ フィールド番号のいずれかです。

これらの値を取得する手順は、次のとおりです。

1. PC-DMIS をコマンド モードにします。[編集] ウィンドウの任意の場所をマウスの右ボタンでクリックします。ショートカット メニューが表示されます。
2. このショートカット メニューから、[ポップアップ表示の変更]、[データ型の情報] の順に選択します。
3. [編集] ウィンドウのデータ フィールドにマウスを合わせます。このデータ項目のデータ型について、説明、番号、およびインデックスが表示されます。

注記:データ型の説明は言語によって異なる場合があるので、現在の言語以外の言語でパート プログラムを使用している場合は、データ型の番号を使用してください。

---

2 番目のフィールド: 型インデックス

2 番目のフィールドは型インデックスです。このフィールドは通常、0 です。このフィールドの適切な値は、1 番目のフィールドについて説明した方法で取得できます。

3 番目のフィールド: コマンド ポインタ

3 番目のフィールドはコマンド ポインタです。コマンド ポインタは、テキストの取得元フィールドを含むコマンドをポイントします。このフィールドは、コマンド ポインタの表記 (例: {F15}) を使用するか、または次の例のような GetCommand 式を使用して指定できます。

例:
割り当て/V1 = GETTEXT("最適化の種類", 0, {F15})
このコマンドによって、V1 に、要素 F15 の最適化の種類を示す現在の値が割り当てられます。
割り当て/V2 = GETCOMMAND("コメント", "上", 1)
割り当て/V3 = GETTEXT("コメントの種類", 1, V2)
V2 に、パート プログラムの最初のコメントに対応するポインタが割り当てられます。V3 には、[コメントの種類] 切り替えフィールドの値が割り当てられます。パート プログラムの最初のコメントがオペレータに対して表示されるコメントの場合、V3 の値は文字列 "OPER" になります。

INDEX 文字列の位置:INDEX(<文字列>, <文字列>)
1 番目の文字列における、2 番目の文字列の位置を返します。文字列の最初の文字は 1 です。戻り値が 0 の場合、目的の文字列が対象文字列内に見つからないということです。

LEFT 文字列の左から n 番目までの文字:LEFT(<文字列>, <文字列>)
1 番目の式で指定した文字列の左から n 番目までの文字で構成する文字列を返します。n は 2 番目の式で指定します。1 番目の式は文字列型に変換され、2 番目の式は整数型に変換されます。

LEN 文字列の長さ:LEN(<文字列>)
文字列の文字数を返します。

LOWERCASE 小文字の文字列の作成:*LOWERCASE(<文字列>)*

文字をすべて小文字にした文字列を返します。

MID 文字列中央の n 個の文字:MID(<文字列>, <整数>, <任意で整数>)
文字列の指定した位置から指定した数の文字を取り出して、文字列として返します。対象文字列は 1 番目のパラメータで、指定位置は 2 番目のパラメータで、文字数は 3 番目のパラメータでそれぞれ指定します。3 番目のパラメータにデータが入力されない場合、文字列の残りが返されます。

ORD 順序の変換:ORD(<文字列>)
文字列の先頭文字の ASCII 整数値を返します。(0-255).

RIGHT 文字列の右から n 番目までの文字:RIGHT(<文字列>, <整数>)
文字列の右から整数 n 番目までの文字で構成される文字列を返します。

SYSTEMDATE システム日付:SYSTEMDATE(<日付書式文字列>)

指定した詳細による現在日付の文字列を返します。例えば、現在の日付が 1999 年 3 月 15 日の場合、コマンド SYSTEMDATE("MM'/'dd'/'yy") から文字列 "03/15/99" が返されます。

以下の文字列要素を使って日付文字列を作成します。要素は以下に示すとおりに大文字小文字を区別する必要があります (mm ではなく MM)。スペースなど日付以外の文字が日付形式の文字列要素間にある場合、それらの文字は、出力文字列では入力文字列と同じ位置に表示されます。入力文字列で一重引用符によって位置が指定された文字は、出力文字列では一重引用符なしで同じ位置に表示されます。

d - 10 進法で示した日。1 桁の日の場合、前に 0 は付けません。

dd - 10 進法で示した日。1 桁の日の場合、前に 0 を付けます。

ddd – 曜日を示す 3 文字の省略形。

dddd – 現在の曜日の正式名。

M – 10 進法で示した月で、1 桁の場合、前に 0 を付けません。

MM – 10 進法で示した月で、1 桁の場合、前に 0 を付けます。

MMM – 月を示す 3 文字の省略形。

MMMM – 月の正式名。

y – 10 進法で示した年で、1 桁の場合、前に 0 を付けません。

yy – 10 進法で示した年で、1 桁の場合、前に 0 を付けます。

yyyy – 4 桁で表した年。

SYSTEMTIME 書式付きシステム時間:*SYSTEMTIME(<時刻書式文字列>)*

指定した詳細による現在時刻の文字列を返します。例えば、コマンド SYSTEMTIME("hh':'mm':'ss tt") から現在の時刻を示す文字列 "11:29:40 PM" が返されます。

以下の文字列要素を使って時刻文字列を作成します。要素は以下に示すとおりに大文字小文字を区別する必要があります (TT ではなく tt)。スペースなど時刻以外の文字が時刻形式の文字列要素間にある場合、それらの文字は、出力文字列では入力文字列と同じ位置に表示されます。入力文字列で一重引用符によって位置が指定された文字は、出力文字列では一重引用符なしで同じ位置に表示されます。

h - 12 時間制で示す時間で、1 桁の場合、前に 0 を付けません。

hh - 12 時間制で示す時間で、1 桁の場合、前に 0 を付けます。

H - 24 時間制で示す時間で、1 桁の場合、前に 0 を付けません。

HH - 24 時間制で示す時間で、1 桁の場合、前に 0 を付けます。

m – 分を示します。1 桁の場合、前に 0 を付けません。

mm – 分を示します。1 桁の場合、前に 0 を付けます。

s – 秒を示します。1 桁の場合、前に 0 を付けません。

ss – 秒を示します。1 桁の場合、前に 0 を付けます。

t – A や P など、1 文字から成る時刻マーカー文字列です。

tt – AM や PM など、複数の文字から成る時刻マーカー文字列です。

SYSTIME システム時間:SYSTIME()
現在のシステム時間を示す文字列を返します。この関数は、上記の SYSTEMTIME 関数とは異なります。この場合は、曜日、日付、時刻の後ろに、年が自動的に返されます。
例:"Fri May 02 13:50:21 1997"

注記:この関数で返される現在のシステム時間を示す文字列は、ローカル時間帯設定に調整されています。

UPPERCASE 大文字の文字列の作成:UPPERCASE(<文字列>)

文字をすべて大文字にした文字列を返します。

点関数

ANGLEBETWEEN 角度:ANGLEBETWEEN(<点>, <点>)
2 つのベクトル間の角度を度で返します。

CROSS 外積:CROSS(<点>, <点>)
戻り値は点型で、1 番目の式と 2 番目の式との外積です。

DELTA ベクトルのオフセット:DELTA(<点>, <点>, <ダブル>)
この関数では 1 番目の式 (点) の位置から 2 番目の式 (ベクトル) の方向に、3 番目の式の値だけオフセットした新しい点を算出します。例えば、DELTA(MPOINT(0,0,0), MPOINT(1,0,0), 10) からは、点 10,0,0 が返されます。

DOT 内積:DOT(<点>, <点>)
2 つの点 (ベクトル) の内積を返します。

UNIT:単位ベクトル:UNIT(<点>)
長さで除算した点を返します。例えば、UNIT(MPOINT(0,0,0)) からは、点 0,0,1 が返されます。

ポインタ関数

DIST2D:2 次元距離:DIST2D(<要素 1>, <要素 2>, <要素 3>)
要素 1 と要素 2 を要素 3 へ投影して、要素 1 と要素 2 の間の 2 次元距離を計算します。

DIST3D:3 次元距離:DIST3D(<要素 1>, <要素 2>)
要素 1 と要素 2 のあいだの 3 次元距離を計算します。

GETCOMMAND:次のパラメータによって指定されるコマンドへのポインタを取得します。GETCOMMAND(<整数または文字列>, <文字列>, <整数>

最初のパラメータ: コマンド情報フィールド

最初のパラメータは、コマンド情報のフィールドです。このパラメータで、検索の対象とするコマンドの種類を指定します。次の項目を渡すことができます。

コマンド説明の文字列

コマンドの種類の番号

一意の ID 番号

コマンドの一意の ID を渡す場合、他の引数は不要です。

コマンド説明の文字列、コマンドの種類の番号、およびコマンドの一意の ID 番号を取得する手順は、次のとおりです。

1. [編集] ウィンドウをマウスの右ボタンでクリックします。
2. [ポップアップ表示の変更] の [コマンド情報] を選択します。このとき、PC-DMIS をコマンド モードにしておく必要があります。
3. 目的のコマンドにマウスを合わせます。コマンド説明、コマンドの種類の番号、およびコマンドの一意の ID 番号がポップアップ表示されます。

2 番目のパラメータ: 検索方向

2 番目のパラメータは検索方向です。指定できる値は次のとおりです。

値	説明
UP	現在のコマンドの位置から上の方向へ検索します。
DOWN	現在のコマンドの位置から下の方向へ検索します。
上	パート プログラムの先頭から下の方向へ検索します。
下	パート プログラムの最後のオブジェクトから上の方向へ検索します。

3 番目のパラメータ: 検索対象のインスタンス

3 番目のパラメータでは、検索対象とするコマンドのインスタンスを指定します。

例:パート プログラムに、設定/選択チップというインスタンスが 4 つあり、上から 2 番目のインスタンスに対応するポインタを取得するとします。この場合は、次に示すように、3 番目のパラメータとして ˋ2ˋ を渡し、2 番目のパラメータとして ˋ上ˋ を渡します。

割り当て/V1 = GETCOMMAND("選択チップの設定", "上", 2)

GETCOMMAND 関数を使用して、GETTEXT 文字列関数の 3 番目のパラメータの値を指定できます。

LEN:ポインタのループ回数:LEN(<ポインタ>)
ポインタのループ回数を返します。例えば、要素 CIR1 がループを 10 回繰り返す場合は、次のような「割り当て」ステートメントを使用して、CIR1 の変数での計測回数を保存できます。割り当て/V1 = LEN({CIR1})

配列関数

ARRAY:配列の作成:MPOINT(<式 1>, <式 2>, <式 3>)
式パラメータで指定する配列要素を持つ配列オブジェクトを作成します。配列の要素には、基準インデックスを 1 として番号が付けられます。

EQUAL:要素ごとの配列の比較:EQUAL(<配列>, <配列>)
2 つの配列を要素ごとに比較して、それらの配列に同じ要素が含まれるかどうかを判断します。2 つの配列のサイズが異なる場合や、一方の配列の要素がいずれも、他方の配列の対応する要素と一致しない場合、この関数からは 0 が返されます。それ以外の場合は 1 が返されます。

LEN:配列要素の数:LEN(<配列>)
配列内の要素の数を返します。

MAX:最大の配列要素:MAX(<配列>)
配列内で最大の要素を返します。配列内の項目は、数値またはアルファベット順で比較されます。

MIN:最小の配列要素:MIN(<配列>)
配列内で最小の要素を返します。配列内の項目は、数値またはアルファベット順で比較されます。

関数作成関数

FUNCTION:関数の作成:関数((<パラメータ 1>, <パラメータ 2>…), <式>)
パラメータ リストで指定するパラメータ数を取得して、そのパラメータを式に代入する関数を作成します。(「関数」に示されている例を参照してください)。

その他の関数

IF:条件式の計算:IF(<式 1>, <式 2>, <式 3>)

式 1 が真 (0 以外) である場合は、式 2 の値を返します。それ以外の場合は、式 3 の値を返します。

PROBEDATA:現在のプローブまたは指定されたプローブに関するデータを返します。*PROBEDATA(<OPTPROBEDATATYPE>, <OPTTIPID>, <OPTPROBEFILENAME>)*

*OPTPROBEDATATYPE:*式から返される必要のあるプローブ データを指定するオプションのパラメータです。このパラメータに値が指定されていない場合、現在のチップ ID が返されます。このパラメータは文字列型です。1 番目の式には、有効な文字列式が求める式を入力できます。1 番目のパラメータに使用できる大文字小文字を区別しない文字列式は、次のとおりです。

"**オフセット位置**" – 測定されたチップの X オフセット、Y オフセット、Z オフセット。点型を返します。

"**ベクトル**" – チップのベクトル。点型を返します。

"**A**" - チップの A 角度。ダブル型を返します。

"**B**" – チップの B 角度。ダブル型を返します。

"**直径**" – 測定されたチップの直径。最初の 4 文字 "Diam" は必須で、後は任意で正式名の長さまで文字を含めることができます。ダブル型を返します。

"**厚み**" – 測定されたチップの厚み。最初の 5 文字 "Thick" は必須で、後は任意で正式名の長さまで文字を含めることができます。ダブル型を返します。

"**日付**" – チップが最後に校正された日付。文字列型を返します。

"**時間**" – チップが最後に校正された時刻。文字列型を返します。

"**ID**" – チップ ID。デフォルトのパラメータ。文字列型を返します。

注記:"**オフセット位置**"、"**直径**"、または "**厚み**" の前に "**T**" を付けると (つまり、T オフセット位置、T 直径、および T 厚み)、理論値の情報が返されます。

---

*OPTTIPID:*このオプションのパラメータで、1 番目の式で指定されたプローブ データの取得時に使用するチップを指定します。このパラメータに値が指定されていない場合、現在のチップが使用されます。このパラメータは文字列型であることが必要です。

*OPTPROBEFILENAME:*このオプションのパラメータによって、プローブ データの取得時に使用するプローブ ファイル名を指定します。このパラメータに値が指定されていない場合、現在のプローブ ファイルが使用されます。

*ISIOCHANNELSET:*この式は 2 つのパラメータをとります。1 番目のパラメータによって、チェックする入出力チャネルが示されます (使用可能な番号の範囲は、使用している機械によります)。2 番目のパラメータで、マスターとスレーブのうち、どちらの機械をソフトウェアから照会するかが決まります。2 番目のパラメータが 1 に設定されると、スレーブ コントローラが照会されます。2 番目のパラメータがないか、0 に設

定されている場合、入出力チャネルからマスター コントローラが照会されます。マスター/スレーブ モードの場合は、マスター コントローラが唯一の選択肢になります。

注記:無効なプローブ データ型、チップ ID、プローブ ファイル名、またはチャネル番号を入力すると、式からは 0 が得られます。

例

割り当て/V1 = PROBEDATA()	V1 は現在のチップ ID (つまり "T1A0B0") に設定されます。
割り当て/V2 = PROBEDATA("T オフセット位置", "T1A45B0")	V2 はチップ T1A45B0 のプローブ オフセットの理論値に設定されます。
割り当て/V3 = PROBEDATA("日付", "T1A90B90", "MYPROB")	V3 は、プローブ ファイル MYPROB のチップ T1A90B90 が前回校正された日付を表す文字列に設定されます。
割り当て/V4 = ISIOCHANNELSET(3, 0)	チャンネルが設定されている場合、V4 は 1 になります (真が得られます)。それ以外の場合、0 になります (偽が得られます)。

TutorElement 関数

TUTOR トランスレータに加えて、PC-DMIS バージョン 3.5 以降では、独自の新しい TutorElement 関数をサポートしています。この関数では、数値または文字列 (要素の ID) のうちどちらかの引数を取得します。

この関数は、変数型「構造体」で機能します。構造体および下位要素の詳細については、「構造体」を参照してください。

例

割り当て/E = TUTORELEMENT(1)	単一の Tutor 要素の構造体が作成されます。
割り当て/WM = TUTORELEMENT(n)	1 を超える任意の数値に対して、n という Tutor 要素の構造体の配列が作成されます。
割り当て/CIR1E = TUTORELEMENT("CIR1")	要素 CIR1 から Tutor 要素の構造体にデータがコピーされます。

TutorElement 構造体には、現在次のような下位要素があります。

下位要素	説明
ID	要素の ID の文字列です。
種類	整数 (FTYPE) です。
X, Y, Z	X、Y、Z の座標値です。
PR	極座標半径
PA	極座標角度
CX	I
CY	J
CZ	K
DM	直径 1
DM2	直径 2
DS	原点からの距離

A	角度
AXY	XY 平面上の角度
AYZ	YZ 平面上の角度
AZX	ZX 平面上の角度
F	形状の誤差
SDEV	標準偏差
TP	位置度

ID 式

要素 ID がパラメータとして使用される PC-DMIS コマンドが多数あります。例えば、構築された要素では、ID によって、この構築された要素に対する入力データとして使用する要素が示されます。ID 式を使用すると、要素の特定のインスタンス、同様の名前が付けられている要素のグループ、サブルーチンの呼び出し内の要素のインスタンス、または外部パート プログラム内の要素を参照できます。

要素配列 ID

要素配列 ID を使用して、要素の特定のインスタンスまたは要素の一定の範囲のインスタンスを参照します。例えば、要素 Circle1 が、5 回ループする While ループ内にある場合、ループが終了するとこの円のインスタンスは 5 個存在することになります。Circle1 の 5 個のインスタンスを個々に参照するには、「要素の配列」で説明しているように、要素配列構文を使用します。ここで、Circle1[1] は最初のインスタンスを参照し、Circle1[2] は 2 番目のインスタンスを参照します。

一定の範囲のインスタンスを参照するには、「**..**」表記を使用します。Circle1[1..3] は、Circle1 の 1 番目から 3 番目までのインスタンスを参照します。Circle1[3..5] は、Circle1 の 3 番目から 5 番目までのインスタンスを参照します。Circle1[1..5] は、Circle1 の 1 番目から 5 番目までのインスタンスを参照します。一定の範囲の要素が参照される場合、それら一連の要素は構築されたセットのように処理され、動作します。

ID ワイルドカード

類似の名前が付けられている要素セットを参照するには、ID ワイルドカードを使用します。ワイルド カードは "*****" と "**?**" の 2 文字です(詳細については、「CAD の表示の編集」セクションの「メタ文字の照合を使った要素の選択」を参照してください)。

アスタリスク文字は、任意の文字のインスタンスを 0 個以上参照する場合に使用します。"CIR" という文字で始まる要素すべてのセットを参照するには、ID 式 "CIR*" を使用します。この構文によって、"CIRCLE1"、"CIRCLE2"、"CIR3"、"CIR" など、ID の先頭が "CIR" である要素すべてを含む要素セットが作成されます。

注記:CIR3 に複数の実行が含まれる場合、最新の測定のみが使用されます。実行のさまざまなインスタンスを取得するには、次の式を使用します。CIR?[1..3]

疑問符 ˋ?ˋ は、任意の 1 文字のインスタンス参照に使用します。

例:ID 式 "MY???1" によって、"MYCIR1"、"MYCON1"、"MYLIN1"、"MYFT21" など、6 文字の長さを持ち、"MY" で始まり、"1" で終わる要素のセットが作成されます。

サブルーチン、BASIC スクリプト、外部プログラム内部の要素の ID

現在のパート プログラムまたは外部パート プログラムの中に、サブルーチンを置くことができます。サブルーチンが、そのサブルーチンの呼び出しと同じプログラムにある場合、「要素の配列」で説明されている要素配列 ID 構文を使って、サブルーチンで作成された要素のインスタンスを個々に参照できます。ただし、サブルーチンが外部のパート プログラムに配置されている場合は、次の構文を使ってサブルーチンで作成した要素を参照できます。“<サブルーチンの呼び出し ID>:<要素 ID>”例えば、F1 という名前の要素が外部サブルーチンにあり、そのサブルーチンが CS1 という ID を持つサブルーチン呼び出しコマンドから呼び出されたとします。この場合、ID 式 CS1:F1 を使ってその要素を参照できます。

例:この例は、構文 CS1.F1 の使用法を説明するもので、実際の使用を意図したものではありません。

プログラム 1:PLUS1.PRG

```
サブルーチン/PLUS1, A1 = 0, A2 = 0, A3 = 0
    F1 =要素/点,直行座標
    理論値/A1+1,A2+1,A3+1,0,0,1
    実測値/3,1,1,0,0,1
    実測値/点,1
    ヒット/基本,A1+1,A2+1,A3+1,0,0,1,0,0,0
    測定の終了/
    サブルーチンの終了/
```

プログラム 2:TEST.PRG

```
CS1 =サブルーチンの呼び出し
    /PLUS1,D:\V30\WINDEBUG\PLUS1.PRG:3,3,3,,
    測定結果 D1= 点の位置 CS1:F1 単位=内部 ,$
    グラフィック=オフ テキスト=オフ 乗数=10.00 出力=統計データとレポート
    軸 公称値 +公差 -公差 実測値 最大値 最小値 偏差 公差超過幅
    X 3.0000 0.0000 0.0000 3.0000 3.0000 3.0000 0.0000 0.0000
    ----#----
    測定結果 D1 の終了
```

BASIC スクリプトによって、オブジェクトが動的に作成および削除されます。BASIC スクリプトによって作成された要素を参照するには、構文 <BASIC スクリプト ID>:<要素 ID> を使用します。例えば、ID が BS1 である BASIC スクリプトによって、F2 という ID を持つ要素が作成された場合、ID 式 BS1:F2 を使用してこの要素を参照します。

関連付けコマンドを使って、PC-DMIS に外部プログラムを関連付けることができます。関連プログラムの要素を参照するには、次の構文を使用します。“<関連プログラム ID>:<要素 ID>”GEAR1 という ID を持つ関連パート プログラムの要素 F3 を参照するには、式 GEAR1:F3 を使用します(詳細については、「外部要素の追加」セクションの「外部パート プログラムの関連付け」を参照してください)。

ID 式の組み合わせ

配列 ID 式、ワイルド カード ID 式、ならびに外部サブルーチン、BASIC スクリプト、および外部パート プログラムの ID 式を組み合わせて使用できます。例えば、BOLTPAT という ID を持つ外部パート プログラムで、文字 "CIR" で始まる要素すべての 3 番目のインスタンスを参照するには、ID 式 BOLTPAT:CIR*[3] を使用します。

また、ID 式を通常の式で使用することもできます。例えば、次の式を使用して、上記の要素セットの重心の測定値を変数に割り当てることができます。

割り当て/V1 = BOLTPAT:CIR*[3].XYZ

また、ID 式を通常の式で使用することもできます。例えば、次の式を使用して、上記の要素セットの重心の測定値を変数に割り当てることができます。

割り当て/V1 = BOLTPAT:CIR*[3].XYZ

優先順位

下記に示す優先順位で、式の値が求められます (優先順位の高い方から低い方へ一覧表示されています)。

最高の優先順位

オペランド

(単項マイナス)、!、()、関数 (つまり、ABS、COS、STR、LEN、CROSS など)

^

*, /, %

+, -

==, <>, <, <=, >, >=

AND

または

最低の優先順位

外部要素の追加

外部要素の追加：始めに

このセクションでは、パート プログラムに挿入できるさまざまな外部要素について説明します。この中には、外部アプリケーション、BASIC スクリプト、パート プログラム、およびパート プログラムの機能をさらに強化するその他のオブジェクトが含まれます。

このセクションで説明する主なトピックは次のとおりです。

外部コマンドの挿入

BASIC スクリプトの挿入

外部パート プログラムの関連付け

外部オブジェクトの挿入

外部コマンドの挿入

［外部コマンド］ メニュー オプションを選択すると、マークされて実行されたときに、外部実行可能ファイルまたはバッチ ファイルをパート プログラムから実行するコマンドを［編集］ ウィンドウに挿入できます。

標準 DOS コマンドは、バッチ ファイルに含めた場合に実行できます。

外部コマンドを実行させるには、［編集］ ウィンドウで、そのコマンドをマークする必要があります。

有効なパスおよびファイル名を使用する必要があります。

実行中に外部コマンド/表示コマンドを検出すると、プログラムの実行が中止され、メッセージが表示されます。［OK］ をクリックし、パート プログラムの実行を続けます。

外部コマンドを挿入するには

［外部コマンド］ メニュー オプションを選択します。［外部コマンド］ ダイアログ ボックスが表示されます。

1. ダイアログ ボックスの外部コマンドを選択します。使用可能なボックスにファイルへの完全パスを入力するか、［. . .］ ボタンを使用してファイルの保存場所に移動し、コマンドを選択します。
2. ［表示］ または ［非表示］ を選択します。
3. ［OK］ をクリックします。［編集］ ウィンドウにコマンドが挿入されます。

このオプションは、［編集］ ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。

外部コマンド/DISPLAYSTATE ; パス名

DISPLAYSTATE = この切り替えフィールドは、プログラムの実行を中断して外部コマンドの実行を通知するメッセージを表示するかどうかを制御します。このフィールドは、表示と非表示の間で切り替えます。

パス名 = この文字列は、実行可能ファイルまたはバッチ ファイルのパスおよびファイル名を示します。

表示オプション

［表示］ オプションを選択すると、外部コマンドを実行するためにプログラム実行の中断を通知するメッセージが表示されます。表示されたメッセージで ［OK］ をクリックするまで、プログラムの実行は中断されます。

非表示オプション

［非表示］ オプションを選択すると、メッセージを表示せずに、指定した外部コマンドが実行されます。実行可能ファイルまたはバッチ ファイルが同時に実行されている間、実行が続けられます。

. . . ボタン

ダイアログ ボックスの ［. . .］ ボタンをクリックすると、［開く］ ダイアログ ボックスが開きます。

メニュー項目またはツールバー項目としての外部コマンドの作成

PC-DMIS では、ツールバーおよびメニューをカスタマイズして、.EXE、.BAT、または .BAS ファイルに関連付けられた新規のメニュー項目を受け入れることができます。この方法の詳細については、「ユーザー インターフェイスの操作」セクションの「ユーザー インターフェイスのカスタマイズ」を参照してください。

BASIC スクリプトの挿入

PC-DMIS への BASIC 言語の拡張により、このソフトウェアの機能が強力に拡張されています。BASIC 言語スクリプトまたはアプリケーションを、PC-DMIS 内から作成（または他の場所からインポート）し、ユーザーが定義できるツールバー上のボタンにリンクして、強力なマクロを簡単に実行できます。PC-DMIS に組み込まれている BASIC のバージョンは、高レベル言語のすべての機能を提供します。これには、カスタム ダイアログ（ビルトイン ダイアログの［編集］ウィンドウを使用して作成される）、ODBC サポート、および OLE サポートが含まれます。これらのオプションは、BASIC PC-DMIS 図形処理ソフトウェア パッケージの追加オプションとしてのみ入手可能です。

サンプル スクリプトは、［編集］ウィンドウのコマンド行に次のように表示されます。

スクリプト/ファイル名 = C:¥PCDMISW¥sample.bas
関数/Main
終了スクリプト/

このアドオン パッケージについては、PC-DMIS の BASIC 言語ヘルプ ファイルに詳細な説明があります。BASIC 言語パッケージにヘルプ ファイルがない場合は、PC-DMIS ソフトウェア サポートの担当者にお問い合わせください。

Basic スクリプトをコマンドとして挿入するには

［BASIC スクリプト］メニュー オプションを選択すると、［BASIC スクリプトの挿入］ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスで、パート プログラムに BASIC スクリプト オブジェクトを追加できます。BASIC スクリプト オブジェクトには BASIC スクリプトの名前が含まれます。このスクリプトは BASIC スクリプト オブジェクトが実行される際に実行されます。パート プログラムの実行は、BASIC スクリプトの実行まで継続されません。BASIC スクリプトの実行中にオブジェクトが作成される場合、それらのオブジェクトはパート プログラムに挿入されて実行されます。BASIC スクリプトによって挿入されたオブジェクトは、他のオブジェクトとは異なる色で強調表示され、BASIC スクリプトによって作成されたことを示します。BASIC スクリプトの詳細については、PC-DMIS BASIC オンライン ヘルプを参照してください。

Basic スクリプトをメニューまたはツールバー項目として挿入するには

PC-DMIS では、ツールバーおよびメニューをカスタマイズして、.EXE、.BAT、または .BAS ファイルに関連付けられた新規のメニュー項目を受け入れることができます。この方法の詳細については、「ユーザー インターフェイスの操作」セクションの「ユーザー インターフェイスのカスタマイズ」を参照してください。

変数の BASIC スクリプトとの受け渡し

PC-DMIS のコードでは、BASIC スクリプトに変数を渡すことはできますが、BASIC スクリプトから変数を受け取ることはできません。

PC-DMIS から BASIC スクリプトに渡すことができる変数型は、次のとおりです。

整数

文字列

ダブル

次の例を考えてみます。

例 1:関数行を使った変数の受け渡し

次のコマンドでは、TEST.BAS という名前の BASIC スクリプトが実行されます。また実行時には、定義した変数が関数/ 行から TEST.BAS のスクリプトに渡されます。

CS2=スクリプト/ファイル名 = D:¥PROGRAM FILES¥PCDMIS35¥TEST.BAS
関数/ShowVars,3,"Hello",2.5,,
開始スクリプト/

次に示す TEST.BAS スクリプトの実行時には、渡される変数が個々のメッセージ ボックスに表示されます。

```
Sub ShowVars(IntVar As Integer, StrVar As String, DoubleVar As
Double)
msgbox "渡される整数変数" & IntVar
msgbox "渡される文字列変数" & StrVar
msgbox "渡されるダブル変数" & DoubleVar
End Sub
```

例 2:GetVariableValue および SetVariableValue メソッドを使った変数の受け渡し

GetVariableValue および SetVariableValue のメソッドを使用して PC-DMIS から変数を取得し、その変数に値を追加して置き換える、次のスクリプトを考えてみます。

```
Sub Main
Dim App As Object
Set App = CreateObject ("PCDLRN.アプリケーション")
Dim Part As Object
Set Part = App.ActivePartProgram
Dim Var As Object
Set Var = Part.GetVariableValue ("V1")
Dim I As Object
```

```
If Not Var Is Nothing Then
Var.LongValue = Var.LongValue + 1
Part.SetVariableValue "V1", Var
MsgBox "現在の V1"" & Var
Else
MsgBox "変数が見つかりません"
End If
End Sub
```

外部パート プログラムの関連付け

［パート プログラムの関連付け］を選択すると、［外部パート プログラムの関連付け］ダイアログ ボックスが表示されます。

このダイアログ ボックスには、以下のオプションが含まれています。

オプション	説明
外部パート プログラム ファイル名	このボックスには、関連付けるパート プログラムのパスを入力できます。必要であれば、［参照］ボタンを使用して、ファイル名パスをボックスに入力できます。
プログラム アラインメントの等化	この領域で、使用可能なリストから選択することによって、2 つのパート プログラム間でアラインメントを共有できます。詳細については、「アラインメントの作成および使用法」セクションの「アラインメントの等化」を参照してください。

［パート プログラムの関連付け］メニュー オプションは、マスター/スレーブ モードで作業する場合に特に便利です。このオプションで、「スレーブ」アームのパート プログラムを「マスター」アームのパート プログラムに関連付けることができます。パート プログラムの関連付けにより、データの共有が可能になります。これにより、「マスター」および「スレーブ」アームが同じアラインメントを実行し、1 つのパート プログラムから別のパート プログラムに計算のために要素データを渡し、協同して作業できるようになります（マスター/スレーブ モードの詳細については、「マスター/スレーブ モードの使用法」を参照してください）。

ポインタを使ったデータの参照

関連付けられたパート プログラムにアクセスするとき、そのパート プログラムのデータを使用する場合があります。そのデータを参照するときは、パート プログラムの位置を含むポインタ（または変数）を参照しなければなりません。

例を考えてみます。

現在のパート プログラムに TEST_A.prg を関連付けるとします。関連付けコマンドは以下のようになります。

CS1=関連付け/C:¥PCDMISW¥TEST_A.PRG, マシン=

等化/LOCAL アラインメント = A1, ATTACHED アラインメント = A1

ポインタ CS1 に注意します。このポインタを使用して、関連付けられたパート プログラムからデータを抽出します。

ここで、現在のパート プログラム内で、TEST_A.prg から要素 F1 の測定された X 値を表示するとします。以下のようなステートメントを使用します。

コメント/オペレータ,"関連付けられたパート プログラムからの F1 の X 値 :"

,CS1:F1.X

コード CS1:F1.X は PC-DMIS に対し、TEST_A.prg を調べ、要素 F1 を検索し、X 値を表示するように指示します。これが、PC-DMIS 内でポインタを参照する方法です。

また PC-DMIS では、[構築] または [測定結果] ダイアログ ボックスに関連付けられたパート プログラムの要素の一覧が表示されます。[要素リスト] ボックスに関連付けられたパート プログラム ID のポインタが表示されます。ポインタの左側にプラス (+) 記号が表示されます。このプラス記号をクリックすると、関連付けられたパート プログラムのすべての要素を示したビューが展開または縮小されます。いったんビューを展開して関連付けられたパート プログラムのすべての要素を表示すると、それらの要素を選択して構築または測定の処理に使用できます。

注記: 関連付けられたプログラムのポインタは選択できません。選択できるのは、そのポインタに関連付けられた展開済みの ID だけです。

外部オブジェクトの挿入

[外部オブジェクト] メニュー オプションを選択すると、さまざまな種類のオブジェクトをシステム上の他のアプリケーションから、[編集] ウィンドウに入力できます。挿入できるオブジェクトの種類は、コンピュータ システムにインストールされているアプリケーションによって異なります。挿入できるオブジェクトの例としては、グラフィック、サウンド クリップ、ムービー クリップ、ミディ クリップ、文書、ワークシート、データベース テーブルなどがあります。外部オブジェクトを使用して、動画による説明、音声による説明、または記述された説明をパート プログラムにインポートできます。

新規作成

［新規作成］オプションで、［編集］ウィンドウの指定した位置に、特定のオブジェクトの種類の新しいファイルを作成できます。オブジェクトの種類は、［オブジェクトの種類］リストから選択します。オブジェクトを挿入できるのは、パート プログラムの要素の直後または直前だけです。

新しいオブジェクトを作成し、［編集］ウィンドウに挿入する手順は、次のとおりです。

1. ［新規作成］オプションを選択します。
2. 目的のオブジェクトの種類を、［オブジェクトの種類］リストから選択します。オブジェクトがボックスに表示され、［編集］ウィンドウ内で小さい長方形の点で囲まれます。マウスを使用して、ボックスを別の位置にドラッグしたり、小さい長方形を使用してボックスのサイズを変更したりできます。
3. オブジェクト内でダブル クリックします。その特定のオブジェクトを実行するアプリケーションが、［編集］ウィンドウ内で開きます。
4. 挿入されたアプリケーション固有のツールを使用して、オブジェクトを修正します。
5. 完了したら、挿入されたオブジェクトの外側の［編集］ウィンドウの部分をクリックします。

例：［編集］ウィンドウに新しい Word 文書を組み込む手順は、次のとおりです。

1. ［新規作成］オプションを選択します。
2. Word 文書オブジェクトを、［オブジェクトの種類］リストから選択します。
3. マウスを使用して、オブジェクト ボックスを［編集］ウィンドウ内の目的の位置にドラッグします。
4. ボックスを適切なサイズに変更します。
5. Word 文書オブジェクト内に情報を入力します。
6. 標準の PC-DMIS［編集］ウィンドウ機能に戻るには、オブジェクトの外側をクリックします。Word 文書は、［編集］ウィンドウに表示されたままになります。

ファイルから作成

［ファイルから作成］オプションで、前に作成したファイルをオブジェクトとして［編集］ウィンドウに挿入できます。

前に作成したオブジェクトを挿入する手順は、次のとおりです。

1. ［ファイルから作成］ オプションを選択します。
2. オブジェクトとして挿入するファイルを含むディレクトリ パスを入力します。または、［参照］ ボタンを使用して、カレント ディレクトリに移動します。
3. オブジェクトとして挿入するファイルを選択します。
4. ［OK］ ボタンをクリックします。オブジェクトが ［編集］ ウィンドウに表示されます。マウスを使用して、ボックスを別の位置にドラッグしたり、小さい長方形を使用してボックスのサイズを変更したりできます。

例：CMM （3 次元測定機）の操作に関する説明を含む、前に作成した Word 文書を［編集］ウィンドウに挿入する場合は、［ファイルから作成］オプションを選択し、文書を含むディレクトリに移動して［OK］ボタンをクリックします。文書が［編集］ウィンドウのオブジェクト ボックスに表示されます。マウスを使用して、オブジェクト ボックスを ［編集］ ウィンドウの適切な位置に移動し、サイズを変更します。

リンク

［ファイルから作成］ オプションを選択すると、オブジェクトを ［編集］ ウィンドウにリンクすることができます。オブジェクトを元のファイルにリンクすると、元のファイルに対して行った変更が ［編集］ ウィンドウ内でも更新されます。

アイコンで表示

［アイコンで表示］チェック ボックスで、埋め込みオブジェクトをそのまま表示する代わりにアイコンとして表示できます。［編集］ ウィンドウ内でアイコンをダブル クリックすると、それがアクティブになります。

例：［編集］ ウィンドウに Word 文書を挿入し、［アイコンで表示］ チェック ボックスを選択したとします。Word 文書がアイコンとして表示されます。ただし、アイコンをダブル クリックした場合、埋め込みアプリケーションが開き、Word 文書に含まれている情報が表示されます。

オブジェクトの種類リスト

［オブジェクトの種類］ リストには、使用しているコンピュータ システムで使用できるオブジェクトの種類が表示されます。これらの種類は、コンピュータによって異なり、また、ハード ディスク ドライブにインストールしたアプリケーション プログラムによっても変わります。

オブジェクトの種類を選択する手順は、次のとおりです。

1. スクロール バー、上矢印キーおよび下矢印キーを使用して、オブジェクトを検索します。
2. オブジェクトを選択します。

3. [OK] ボタンをクリックします。

実行する外部オブジェクトのマーク

デフォルトでは、パート プログラムが実行されるとき、外部オブジェクトは印刷されますが、実行されません。ただし、オブジェクトによっては、適切なアクションを実行し、印刷しないこともできます。

例：グラフィックを埋め込むときの適切なアクションは、グラフィックをレポートに印刷することですが、サウンドまたはムービー クリップを埋め込むときの適切なアクションは、実行時にオブジェクトを実行してクリップを再生することです。

外部オブジェクトには、実行のための次の 4 つのモードがあります。

1. 印刷する － 実行しない
2. 印刷しない － 実行しない
3. 印刷しない － 実行する
4. 印刷する － 実行する

モードを切り替えるには、[編集] ウィンドウで、挿入点が外部オブジェクトと同じ行にあるときに F3 キーを押します。

ハッシュ ラインは、グラフィックを斜めに横切る線です。

ハッシュ枠線は、グラフィック周囲の枠線を斜めに横切る線です。

点線および点線の枠線によってオブジェクトの現在の実行モードが示されます。以下の例を参照してください。

点線なし	オブジェクト上に点線が表示されない場合、オブジェクトはレポートに印刷されます。
点線の枠線	点線の枠線がオブジェクトを囲んでいる場合、オブジェクトは実行されます。

印刷する - 実行しない

印刷しない - 実行しない

印刷しない - 実行する

印刷する - 実行する

注記：実行アクションは、外部オブジェクトをダブル クリックしたときに実行されるアクションと常に同じです。メディア クリップの場合、デフォルトのアクションは再生です。その他のほとんどのオブジェクトについては、デフォルトのアクションは編集です。

再生 サウンド クリップがサウンドを再生します。ムービー クリップが動画などを再生します。

編集 デフォルトのアクションが編集のオブジェクトは、通常実行を必要といるオブジェクトではありません。ただし、アプリケーション オブジェクトによっては、起動されたときにカスタム BASIC スクリプトを実行できるものがあります。Word 文書または Excel スプレッドシートは、この種類の外部オブジェクトの例です。これらの種類のオブジェクトおよび PC-DMIS 自動化コマンドで、パート プログラムからのデータを使用してオブジェクトを変更できます。例えば、Excel のグラフを BASIC スクリプトを持つパート プログラムに挿入し、それを起動したときに、自動化コマンドを使用してパート プログラムからデータを取り出し、検査レポートに印刷する前にグラフを調整できます。

マスター/スレーブ モードの使用法

マスター/スレーブ モードの使用法 ：始めに

マスター/スレーブ モードは、二重アーム CMM（3 次元測定機）を駆動するために作成されました。グローバル座標系を 1 つ使用して、両方のアームに対し、このオプションを使用することができます。測定処理は単一アーム ユニットと同じようなものですが、PC-DMIS で、二重アーム システムを使用するときに測定を行うアームと区別できなければなりません。マスター/スレーブ モードのオプションは、アドオン パッケージとして使用可能です。

注記：このオプションを実行するには、あらかじめ、両方のシステムに PC-DMIS がインストールされている必要があります。

このセクションの主なトピックは、デュアル アーム CMM の設定方法、デュアル アームを使用したパート プログラム作成方法、およびスレーブ アームでのマスター パート プログラムの実行方法です。これらのトピックは次のとおりです。

デュアル アーム CMM の設定

マスター/スレーブ モードを使ったパート プログラムの作成

スレーブ アームでのマスター パート プログラムの実行

デュアル アーム CMM の設定

二重アーム CMM（3 次元測定機）を設定する手順を次のトピックで説明します。

手順 1：マスター アームとスレーブ アーム両方のコンピュータへの PC-DMIS のインストール

マスター/スレーブ モードのオプションを使用するには、まず、マスター アーム コンピュータとスレーブ アーム コンピュータの両方に PC-DMIS をインストールする必要が

あります。必要に応じて、ソフトウェアのインストール マニュアルを参照し、手順を確認してください。

両方のポート ロックで、［マスター/スレーブ］ オプションをオンにする必要があります。これを確認する手順は次のとおりです。

1. [PC-DMIS for Windows について] を選択します。[PC-DMIS for Windows について] ダイアログ ボックスが開き、開発者と、インストールされているモジュールに関する情報が表示されます。
2. [モジュール] プルダウン リストから、[マスター/スレーブ] を探します。リストに [マスター/スレーブ] が表示されていたら、現在のポート ロックに対してこのオプションはオンになっています。

このオプションは両方のコンピュータでオンになっていなければなりません。

次の手順へ

手順 2:マスター システムの決定

マスターとして使用されるシステムを決定します。ほとんどの場合、どちらのシステムでも使用可能です。二重アーム システムに回転テーブルがある場合、マスターは回転テーブルを制御するコントローラである必要があります。任意の名前で、マスター アームとスレーブ アームにラベルを付けます。通常、マスター アームには「ARM1」、スレーブ アームには「ARM2」という名前を付けることが多いようです。

次の手順へ

手順 3:各アームの CMM 軸を一致させる方法

各アームの CMM 軸は一致しなければなりません。つまり、両方のアームの X+ 軸、Y+ 軸、Z+ 軸が同じ方向になる必要があります。

軸の割り当てや方向を変更する必要がある場合は、次の手順に従います。

1. PC-DMIS がオンライン モードで実行されていることを確認します。
2. スレーブ コンピュータで、[CMM インターフェイスの設定] を選択します。[CMM インターフェイスの設定] ダイアログ ボックスが表示されます。
3. [軸] タブを選択します。X 軸、Y 軸、Z 軸のコンボ ボックスが表示されます。
4. [X]、[Y]、または [Z] リストを使用して、マスター アームの軸と一致するように、接続された CMM の軸を再度割り当てます。通常、変更する必要があるのは X 軸と Y 軸だけです。
5. [適用] をクリックして、変更内容を保存します。

6. ダイアログ ボックスが閉じたら、PC-DMIS を終了します。
7. PC-DMIS を再起動し、両方のアームの軸を同じ方向に動かして、変更が正しく行われたことを確認します。動きに従って、軸のカウンタが増えていくことを確認してください。

注記：マスター/スレーブの校正を完了するまで、カウンタには正しい数値は表示されません。

次の手順へ

手順 4：プローブ ヘッドの取り付け方向の構成

PC-DMIS が両方のシステムにロードされ、両方のアームで軸が一致したら、次の手順を実行してください。

1. ［設定］を選択して、［設定］ダイアログ ボックスを表示します。
2. ［パート/CMM］タブを選択します。
3. ［プローブ ヘッドの方向］ボタンをクリックします。［プローブ ヘッドのリスト角度の構成］ダイアログ ボックスが表示されます。
4. 必要に応じて、取り付け方向を変更します。
5. マスター アームのコンピュータで、両方のアームの取り付け方向について記述します。
6. スレーブ アームのコンピュータで、［プライマリ/マスター アーム］設定を使用して、スレーブ アームだけの取り付け方向を記述します。

次の手順へ

手順 5：マスターおよびスレーブの設定

次に、マスター/スレーブ モードを設定します。［マスター/スレーブの設定］メニュー オプションを選択します。このメニュー項目を選択すると、［マスターとスレーブの設定］ダイアログ ボックスが表示されます。

このダイアログ ボックスについては、「基本設定」セクションのトピック「マスター/スレーブ」を参照してください。次の手順に進む前に、このトピックの設定プロシージャに従ってください。

次の手順へ

手順 6：マスター コンピュータとスレーブ コンピュータの接続

ここで、マスター コンピュータとスレーブ コンピュータを接続する必要があります。2 台のコンピュータの間はヌル モデム シリアル ケーブルで接続します。これらのコンピュータが両方ともネットワークに接続されている場合は、ネットワークを使用して、2 台の

コンピュータを通信させることもできます。PC-DMIS への接続を記述するには、「手順 5:マスターおよびスレーブの設定」トピックを使用します。

両方のコンピュータを設定してパート プログラムを起動すると、マスター アーム コンピュータで［マスター/スレーブ モードの実行］を選択できるようになります。このメニューを選択すると、PC-DMIS はマスター スレーブ モードになります。各アームについて 1 台ずつ、合計 2 台のコンピュータを使用している場合、PC-DMIS により、これらのコンピュータの間にリンクが確立されます。このリンクにより、両アームの動作が調整されます。リンクが確立できない場合、スレーブ アームが反応しないことを伝えるエラー メッセージが表示されます。このメッセージの原因として、PC-DMIS がスレーブ コンピュータで実行されていない、コンピュータ間のケーブル接続が機能していない、または前の手順で入力した設定が正しくないなどが考えられます。問題を修正して、この手順をもう一度実行してください。2 台のコンピュータの間にリンクが確立されたら、2 本のアーム間で校正を実施できるようになります。

次の手順へ

手順 7:マスターおよびスレーブ モードの実行

1. スレーブ システムで PC-DMIS を起動します。新規パート プログラムの作成やプログラムの選択はしないでください。これで、スレーブ システムが使用可能になります。
2. マスター システムで PC-DMIS を起動します。新規パート プログラムを作成します。すでに使用可能なパート プログラムがある場合は、そのプログラムをアクティブにします。新規パート プログラムを作成すると、自動的に［プローブ］ダイアログ ボックスが表示されます。マスター アームのプローブを記述するプローブ ファイルを選択するか、作成します。2 本のアーム間で校正を行う際に使用するチップで AB 角度が追加されていることを確認します。
3. ［オプション］メニューの［マスター/スレーブ モードの実行］を選択します。2 台のコンピュータの間にリンクが確立されます。このリンクにより、両アームの動作が調整されます。リンクが確立できない場合、エラー メッセージ「スレーブ アームが応答しません。」が表示されます。このメッセージの原因として、PC-DMIS がスレーブ コンピュータで実行されていない、コンピュータ間のケーブル接続が機能していない、スレーブ コンピュータでオンライン パート プログラムがアクティブになっている、または前の手順で入力した設定が正しくないなどが考えられます。問題を修正して、この手順をもう一度実行してください。
4. ［マスター/スレーブ モードの実行］が選択されている場合、このオプションの左側にチェック マークが表示されます。また、［選択アーム］ツールバーも表示されます。

［選択アーム］ ツールバー

このツールバーには、プローブを表す 2 つのアイコンがあります。［プローブ 1］ アイコンはマスター モードに対応します。［プローブ 2］ アイコンはスレーブ モードに対応します。このツールバーを使用して、コマンドの実行対象となるアームを選択できます。一度にアクティブにできるモードは、1 つだけです。選択されたアイコンがアクティブであるとみなされます。アクティブなアイコンによって、学習モードで作成したコマンドを所有するアームがどれであるかが PC-DMIS に伝えられます。［編集］ ウィンドウでは、スレーブ システムに適用されているコマンドの左側に緑の縦線、マスター アームに適用されているコマンドの左側には赤い縦線が表示されます。マスター アームとスレーブ アームの両方に割り当てられているコマンドには、その左側に赤と緑の線が両方とも表示されます。

5. スレーブのアイコンをクリックして、スレーブ モードに切り替えます。スレーブ アームに従って、情報が表示されるようになります。
6. ［プローブ］ を選択します。新規プローブ ファイルをロードするかどうかを確認するメッセージが表示されます。［はい］ をクリックします。［プローブのユーティリティ］ ダイアログ ボックスで、スレーブのプローブ ファイルを作成します。二重アーム システムの校正に使用するチップに AB 角度が追加されていることを確認してください。パートプログラムには、プローブのロード コマンドが 2 つ必要です。1 つは各アームのプローブを説明するコマンドです。

注記：ここまで、どちらのプローブ ファイルも校正されていません。マスター スレーブ校正が完了すると、プローブ ファイルの校正も完了します。

次の手順へ

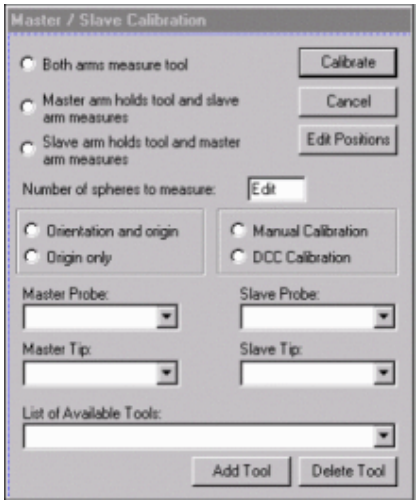
手順 8：デュアル アーム システムの校正

両方のシステムで PC-DMIS が起動されたら、測定処理で使用されるプローブをすべて定義する必要があります。PC-DMIS では、プローブから得られる理論上のデータを使用して、システムが校正されます。ここでプローブを校正してはいけません。

1. マスター プローブ ファイルがすでにある場合は、選択パート プログラムにこのファイルをロードします。

2. ［マスター/スレーブ モードの実行］を選択し、スレーブのプローブ ファイルをロード、または作成します。

3. 次に、二重アーム システムを校正します。［オプション］ メニューの［マスター/スレーブ モードの校正］を選択します（このモードは、オンライン モードでしか使用できません）。これにより、［マスター/スレーブ校正］ ダイアログ ボックスが表示されます。



4. ダイアログ ボックスのコンボ ボックスに正しいプローブ ファイルとチップが入力されていることを確認してください。また、校正で使用するツールがリストに表示されていることを確認します。このツールは、［両方のアームでツールを測定］ オプションを選択した場合にのみ必要です。

5. 校正のタイプとして、［方向と原点］ または ［原点のみ］ を選択します。

   ［方向と原点］ オプションを選択すると、2 本のアーム間に 3 次元変換が作成されます。これにより、2 本のアーム間で直角度が不足している部分がすべて補正されます。この作業は最低でも 1 度（通常、数か月に 1 度定期的に） 実行する必要があります。

   ［原点のみ］ を選択すると、2 本のアーム間の原点だけが修正されます。このタイプの校正は、プローブの校正プロシージャに基づき、頻繁に行う必要があります。

   プローブを校正すると、ツールを移動したかどうかを確認するメッセージが表示されます。ツールは移動していないと答えた場合、アーム間の原点を調整する必要はありません。ツールを移動したと答えた場合、プローブ チップを校正したあとで、このモードに戻り、アーム間の校正の ［原点］ タイプを選択する必要があります。球の数

に 1 を超える数を入力した場合、測定の平均が求められ、原点が作成されます。

注記：校正のタイプとして［原点］オプションを選択した場合、使用するチップがすでに校正されている必要があります。

6. ［手動校正］または［DCC 校正］を選択します。

［手動校正］オプションを選択した場合、CMM（3 次元測定機）の操作ボックスを使用して、各球の位置を測定することを促すメッセージが表示されます。球の上部に最初のヒットをとると、残りのヒットは DCC モードでとられます。

［DCC 校正］オプションを選択した場合、球の位置を指定できるようになり、コンピュータ制御の元ですべての動作が行われるようになります。［位置の編集］ボタンをクリックして、X、Y、Z の座標を入力し、各球の位置を変更します。これらの値を入力するときは、選択アームの位置を読み取るといいでしょう。

注記：最初に、手動モードでアーム間の原点校正を行い、2 本のアームの基本的な関係を設定する必要があります。

7. ［被測定球の数］ボックスに数値を入力します。この数値は、各アームについて測定するツールの位置の数を指定します。［手動校正］オプションを使用している場合、これらの位置を手動で測定することを促すメッセージが表示されます。［DCC 校正］オプションを使用している場合、自動的にアームが動き、これらの位置が測定されます。

8. 以下のオプションを使用して、ツールを測定する際のアームの使用方法を指定します。

両方のアームでツールを測定

手動校正を使用しているときにこのオプションを選択すると、両方のアームを使用して各球の位置を測定することを促すメッセージが表示されます。

DCC 校正を使用しているときにこのオプションを選択すると、［校正位置の編集］ダイアログ ボックスで定義された各位置で球が測定されるように、両方のアームが動かされます。測定と測定の間に物理的に球を移動するには十分な時間が取れないので、必要な数の球の位置が CMM に実際に存在することを確認してください。

マスター アームで保持したツールをスレーブ アームで測定

手動校正を使用しているときにこのオプションを選択すると、マスター アームをそれぞれの位置に移動してから、スレーブ アームを使用して球のツールを測定することを促すメッセージが表示されます。

DCC 校正を使用しているときにこのオプションを選択すると、指定された校正位置それぞれにマスター アームが移動し、その後、スレーブ アームに対して、その位置にある球を測定するように命令が送られます。このオプションでは、アームの末端に取り付けられた特別な球体が必要です。

スレーブ アームで保持したツールをマスター アームで測定

手動校正を使用しているときにこのオプションを選択すると、スレーブ アームをそれぞれの位置に移動してから、マスター アームを使用して球のツールを測定することを促すメッセージが表示されます。

DCC 校正を使用しているときにこのオプションを選択すると、指定された校正位置それぞれにスレーブ アームが移動し、その後、マスター アームに対して、その位置にある球を測定するように命令が送られます。このオプションでは、アームの末端に取り付けられた特別な球体が必要です。

8. 正しい設定を入力したら、[OK] ボタンをクリックします。設定内容に基づいて、校正が開始されます。

[手動校正] オプションを選択した場合、まず、ツールの上部に 1 点をとります。その後、PC-DMIS により、残りの点が測定されます。現在の位置でツールの測定を完了すると、このツールをテーブルの新規位置に移動するように促すメッセージが表示されます。

[DCC 校正] オプションを選択した場合、PC-DMIS により、指定された校正の対象となる球体の位置がそれぞれ測定されます。テーブルにある複数のツール位置が、直線状に並んでいないことを確認してください。ツール位置とツール位置の間はできるだけ離して配置します。また、少なくとも位置の 1 つは、Z 軸上に並んでいるようにします。

注記:DCC の機械を校正するもう 1 つの方法では、手動で [原点のみ] の校正を実行したあとで、DCC で [方向と原点] の校正を実行します。X 軸と Z 軸が比較的平衡になっていると仮定しても問題ないような大型の機械では、この方法が便利です。その後、プローブ校正を行ってから、[原点のみ] の校正を実行します。

次の手順へ

校正プロシージャ（パート 1）

1. 既存のプローブ ファイルを選択パート プログラムにロードします。二重アーム校正で使用する AB 角度が含まれていることを確認してください。
2. ［マスター/スレーブ モードの実行］ オプションを選択して、マスター/スレーブ モードを実行します（ダイアログ ボックスおよびメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップ」セクションですべて説明されています）。
3. ［マスター/スレーブ校正］ ダイアログ ボックスのドロップダウン リストで、プローブ ファイルとチップが正しく選択されていることを確認します。
4. 校正で使用するツールがリストに表示されていることを確認します。
5. 校正のタイプとして、［方向と原点］ または ［原点のみ］ を選択します。

注記：［原点のみ］ を選択した場合は、使用するチップがすでに校正されている必要があります。

---

6. ［手動校正］ または ［DCC 校正］ を選択します。

注記：最初に、手動モードでアーム間の原点校正を行い、2 本のアームの基本的な関係を設定する必要があります。

---

7. ［被測定球の数］ ボックスに数値を入力します。この数値は、各アームについて測定する位置の数を指定します。
8. 次のいずれかを選択して、アームを使用したツールの測定方法を指定します。
   ［両方のアームでツールを測定］

   ［マスター アームで保持したツールをスレーブ アームで測定］

   ［スレーブ アームで保持したツールをマスター アームで測定］
9. すべての設定が完了したら、［OK］ をクリックします。選択内容に基づいて、校正が開始されます。

球を測定すると、原点を位置合わせ、回転、および設定することによって、マスター アームとスレーブ アーム間のアラインメントが作成されます。

校正プロシージャ（パート 2）

パート 1 で説明した校正が完了したら、同じツールを使用して、両方のプローブ ファイルを校正する必要があります。これによって、2 つのチップ間の原点の関係がリセ

ットされます。アラインメントのレベルや回転は変更されません。変更されるのは原点だけです。PHS リストを使用する場合は、両方のアームについて、同じツールを使用してリスト校正を行う必要があります。校正プロシージャは次のとおりです。

1. ［アーム 1］ ボタンをクリックします。通常は、このボタンにマスター コンピュータを割り当てます。
2. ［プローブ ユーティリティ］ ダイアログ ボックスにアクセスします （ダイアログ ボックスおよびメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップの使用法」セクションですべて説明されています）。新規プローブ ファイルをロードするかどうかを確認するメッセージが表示されたら、［いいえ］ をクリックします。
3. マスター プローブを校正します （PHS を使用している場合は、リスト校正を行います）。ツールが移動されているかどうかを確認するメッセージが表示されます。
4. ［はい］ をクリックします。
5. 校正が完了すると、［プローブ ユーティリティ］ ダイアログ ボックスが閉じます。
6. ［アーム 2］ ボタンをクリックします。通常は、このボタンにスレーブ コンピュータを割り当てます。
7. ［プローブ ユーティリティ］ ダイアログ ボックスにアクセスして、スレーブ プローブを校正します （PHS を使用している場合は、リスト校正を行います）。
8. ツールが移動されているかどうかを確認するメッセージが表示されたら、今度は ［いいえ］ をクリックします。

マスター/スレーブ モードで両方のプローブ ファイルを校正したら、マスター/スレーブの校正は完了です。スレーブのプローブ ファイル、ツール データ、およびアーム間の変換データがスレーブ コンピュータにコピーされます。これによって、マスターの座標系に基づいて、スレーブ アームを単独で作動することができます。または、マスター/スレーブ モードで、両方のアームを常に一緒に作動することができます。

［編集］ ウィンドウでは、スレーブ アームに適用されるコマンドの左側に緑の縦線が表示されます。マスター アームに適用されるコマンドの左側には赤の縦線が表示されます。コマンドがマスター アームとスレーブ アームの両方に割り当てられている場合は、赤の縦線と緑の縦線がその左側に表示されます。

赤または緑の横線は、そのコマンドがマスター アームとスレーブ アームの両方に影響することを表します。前のコマンド（通常は分岐コマンドやアラインメント コマンド）がすべて実行されないかぎり、次のコマンドは実行されません。

自動校正の実行

通常のデュアル アーム校正に加えて、PC-DMIS では、マスター アームとスレーブ アームの自動校正を実行できます。

PC-DMIS には、パート プログラムの実行中に現在のプローブを自動的に校正するコマンドが用意されています。いったんコマンドが実行されると、校正のルーチンが開始されます。

［マスター/スレーブの自動校正］ メニュー オプションを選択して、このコマンドを挿入します（ダイアログ ボックスおよびメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップの使用法」セクションですべて説明されています）。［編集］ ウィンドウに次のようなコマンド ブロックが挿入されます。

自動校正/マスタースレーブ, 測定アーム=両方, 校正_モード=DCC, 校正ツール_ID=cal_m, 中心での測定値=0,0,0

このコマンド ブロックの項目の説明は、次のとおりです。

項目	説明
測定アーム=	（ツールをつかむアームではなく） 測定するアームを指定します。［両方］、［スレーブ］ または ［マスター］、［校正_モード=手動］ または ［校正_モード=DCC］ から選択します。
校正ツール_ID=	使用する校正ツールの名前を指定します。
中心での測定値=	CALIBRATION_MODE=DCC のときに校正に使用する X、Y、Z の位置です。CALIBRATION_MODE=MANUAL コマンドの場合、この位置は存在しません。

F9 キーを押すと、［マスター/スレーブの自動校正］ ダイアログ ボックスが表示されます。

このダイアログ ボックスの項目の大部分は、［マスター/スレーブ校正］ ダイアログ ボックスで使用されているものと同じです。主な違いは次のとおりです。

*まず、PC-DMIS で現在このコマンドに対してサポートされている校正の種類は、［原点のみ］ 校正のみです。*従って、［原点のみ］ および球の数は変更できません。PC-DMIS では、このコマンドに対して球が 1 つサポートされているだけなので、すべての球の位置を編集する別のボタンは存在しません。X、Y、Z 軸中心位置の各ボックスを使用して、このダイアログ ボックスで球の位置を 1 つ指定できます。これらの各ボックスでは、DCC 校正を行う場合に球の位置に対応する X、Y、および Z の座標が指定されます。

次に、マスターまたはスレーブのプローブおよびチップを指定できません。このダイアログ ボックスのリストに表示されているものは、情報の表示のみを目的としています。［自動校正/マスタースレーブの自動校正］ コマンドでは、そのコマンドを使用しているプログラムの内容から、これらの情報を取得します。

マスター プローブ　表示専用です。［マスター/スレーブの自動校正］ コマンドの前にあるマスター アームの ［プローブのロ

	ード］ コマンドにより決定されます。
マスター チップ	表示専用です。［マスター/スレーブの自動校正］ コマンドの前にあるマスター アームの ［チップ］ コマンドにより決定されます。
スレーブ プローブ	表示専用です。［マスター/スレーブの自動校正］ コマンドの前にあるスレーブ アームの ［プローブのロード］ コマンドにより決定されます。
スレーブ チップ	表示専用です。［マスター/スレーブの自動校正］ コマンドの前にあるスレーブ アームの ［チップ］ コマンドにより決定されます。

手順 9：マスターおよびスレーブのプローブ ファイルの校正

システムの校正が完了したら、マスターとスレーブのプローブ ファイルを校正する必要があります。校正の順序は重要ではありません。校正には、マスター アームに 1 つと、スレーブ アームに 1 つ、合計 2 種類のツールが使用できます。また、スレーブ コンピュータのスレーブ アームや、マスター コンピュータのマスター アームを校正することも可能です。マスター コンピュータで次にマスター スレーブ モードになったときに、PC-DMIS により、2 台のコンピュータのプローブ ファイルが同期されます。マスター スレーブ モードで両方のアームのプローブを校正する場合、一度に校正できるアームは 1 本だけです。

マスターのプローブ ファイルを校正する場合は、［アーム 1］ ボタンが選択されていることを確認してください。

スレーブのプローブ ファイルを校正する場合は、［アーム 2］ ボタンが選択されていることを確認してください。

マスター プローブと同じ校正ツールでスレーブ プローブを校正することができます。同じツールを使用しない場合は、スレーブ プローブの校正中に SLAVESPHERE ツールを必ず使用してください。

SLAVESPHERE ツールを選択する手順は、次のとおりです。

1. メニュー バーから ［プローブ］ を選択します。
2. ［測定］ をクリックします。［測定プローブ］ ダイアログ ボックスが表示されます。
3. ［ツールの編集］ をクリックします。［ツールの編集］ ダイアログ ボックスが表示されます。
4. ［ツールの種類］ リストから ［SLAVESPHERE］ を選択します。
5. ［OK］ をクリックして、選択内容を確認します。［測定プローブ］ ダイアログ ボックスの下部に SLAVESPHERE 情報が表示されます。

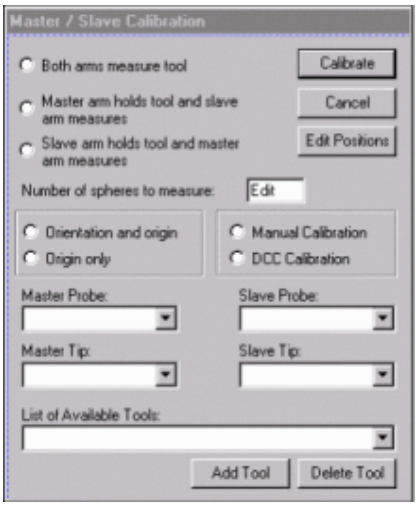
プローブの校正の詳細については、「ハードウェアの定義」セクションのトピック「プローブの定義」を参照してください。特に、「測定」セクションを参照してください。

次の手順へ

手順 10:マスター/スレーブの原点の設定

マスター アームとスレーブ アームを校正する最後の手順では、2 本のアーム間に原点を設定します。この設定は、マスター アームとスレーブ アームの両方で校正されたプローブ ファイルを使用して行います。[オプション] メニューからマスター/スレーブの原点を設定する手順は、次のとおりです。

1. [マスター/スレーブ モードの校正] を選択します。これにより、[マスター/スレーブ校正] ダイアログ ボックスが表示されます。



2. [原点のみ] オプションを選択します。
3. [被測定球の数] ボックスに、原点を設定するために測定する球の数を入力します。複数の球の位置を測定すると、位置の平均が計算されて、原点が設定されます。
4. [両方のアームでツールを測定] オプションを選択します。
5. 正しいプローブ ファイルとチップを選択します。
6. [DCC 校正] オプションまたは [手動校正] オプションのどちらかを選択します。[DCC 校正] を選択した場合、[校正位置の編集] ダイアログ ボックスを使用して、正しい球の位置が定義されていることを確認してください。
7. [使用可能なツールのリスト] から、測定の対象となる校正ツールの直径と方向を正しく定義するツールを選択してください。
8. [OK] ボタンをクリックします。

[手動校正] オプションを選択した場合、マスター アームとスレーブ アームを使用して、球の 1 点を測定することを促すメッセージが表示されます。その後、DCC モードで、球の周辺にある残りのポイントが自動的に測定されます。

［DCC 校正］オプションを選択した場合、［校正位置の編集］ダイアログ ボックスで定義された球の位置に両アームが移動されます。

マスター/スレーブ モードで両方のプローブ ファイルを校正し、アーム間の原点を設定したら、校正処理は完了です。スレーブのプローブ ファイル、ツール データ、およびアーム間の変換データがスレーブ コンピュータにコピーされます。これによって、マスターの座標系に基づいて、スレーブ アームを単独で作動することができます。また、マスター/スレーブ モードで、両方のアームを常に一緒に作動することもできます。［マスター/スレーブ モードの実行］を選択して、マスター/スレーブ モードに切り替えるたびに、2 台のコンピュータの間で次の項目が同期されます。

プローブ ファイルへの変更

リスト校正の変更

エラー マップ データへの変更

自動プローブ交換装置のデータ

校正ツール データの変更

マスター/スレーブ モードを使ったパート プログラムの作成

プローブの定義と校正が完了したら、パート プログラムを作成できます。使用するアームを正しく選択することが重要です。［プローブ 1］アイコンまたは［プローブ 2］アイコンを正しく選択します。［編集］ウィンドウでは、スレーブ モードは太字で表されます。モードが変更されるまで、選択アームが継続的に使用されます。アームで測定を行う場合、PC-DMIS により自動的にこのアームが選択され、測定が保存されます。

選択パート プログラムを終了すると、マスター/スレーブ オプションが自動的に解除されます。

アームへのコマンドの割り当て

マスター アームに割り当てられたコマンドをスレーブ アームに割り当てる場合（またはその逆の場合）は、次の手順を実行します。

1. ［編集］ウィンドウをコマンド モードにします。
2. 追加する［編集］ウィンドウのコマンドを選択します。
3. メニュー バーから［マスター/スレーブ アームの切り替え］メニュー項目を選択します。

［マスター/スレーブ アームの切り替え］メニュー項目は、システムの入力モードがマスター/スレーブ モードの場合にのみ使用可能です。

このオプションを選択すると、強調表示したコマンドがすべて、もう一方のアームに接続されます。

コマンドを 1 つも強調表示しない場合は、［編集］ ウィンドウ内のカーソルが置かれたコマンドが接続されます。

大半のコマンドはマスター アーム、スレーブ アーム、もしくは両方のアームに接続することができます。例えば、「接近距離」コマンドまたは「アラインメント」コマンドを作成し、マスター アームとスレーブ アームの両方に割り当てたり、どちらか一方のアームにだけ割り当てることができます。

コマンドによっては、両方のアームに割り当てることができません。それらには、要素コマンド、ヒット コマンド、測定コマンド、およびプローブ コマンドが含まれます。

いったんマスター/スレーブ モードに入ると、どちらのアームを対象にしているコマンドかが一目でわかるよう、［編集］ ウィンドウの左端に赤と緑の縦線が挿入されます。

スレーブ アームに割り当てられる要素は緑の縦線で示されます。

マスター アームに割り当てられる要素は赤の縦線で示されます。

マスター アームとスレーブ アームの両方に割り当てられる要素は、赤と緑両方の縦線で示されます。

赤と緑の横線 （縦線ではない） は、マスター アームとスレーブ アームの両方に影響を与えるコマンドを表します。マスター アームとスレーブ アームの両方で、このコマンドの前にあるコマンドがすべて実行されないかぎり、どちらのアームもこのコマンドを実行することはできません。このタイプのコマンドは通常、分岐コマンドやアラインメント コマンドで、両方のアームにより同時に実行されます。

注記：マスター/スレーブ モードでは、スレーブ アームは常にマスター アームから少し遅れて実行されます。この遅れは問題ありません。

アームを待機させて干渉を回避する方法

測定対象が重なり合った領域で、片方のアームが測定を終了するまで、もう片方のアームを待機させる場合があります。これは通常、アーム間の干渉を避けるために行われます。干渉を回避するためのコマンドは 2 種類あります。

同期移動コマンドの使用法

測定シーケンスの最初と最後で、アームを 1 本だけ移動させたい場合、移動/同期コマンドを使用します。詳細については、「移動のコマンドの挿入」セクションの「同期移動コマンドの挿入」を参照してください。

Move Exclusive コマンド（移動/干渉）の使用法

移動/干渉領域コマンドを使用できます。

この方法を使用すると、片方のアームが領域にある場合、もう片方のアームを待機させることができるという利点があります。

欠点は、二重アーム ボリュームの中にある重なり合った領域にアームを移動させるコマンド ブロックすべてに対し、その回りに移動/干渉領域コマンドが必要になるという点です。

このコマンドを使用する手順は、次のとおりです。

1. CMM（3 次元測定機）ボリュームの重なり合っている部分にアームの片方を移動するコマンド シーケンスを見つけます。
2. シーケンスの先頭に移動/干渉領域=オン コマンドを配置します。
3. シーケンスの末尾に移動/干渉領域=オフ コマンドを配置します。

移動/干渉領域=オンを使用すると、3 次元領域を形成する頂点を 2 つ指定できます。この領域は、コマンドが割り当てられたアーム用に予約されます。片方のアームが、要求された領域にすでに入っている場合、PC-DMIS は、このアームがこの領域から出るまで待機してから、移動/干渉領域=オフ コマンドを使って、この領域を終了します。詳細については、「測定」セクションの「干渉領域の移動コマンドの挿入」を参照してください。

マスター/スレーブ校正での温度補正の使用法

熱電対は、温度差を測定するための熱起電力対です。

CMM（3 次元測定機）で温度補正をする場合、マスター アームとスレーブ アームに 1 つずつ、合計 2 つの温度補正コマンドをプログラムに挿入する必要があります。また、パートの温度を記録する際に使用するのは、マスター コントローラが添付されているパートの熱電対だけです。

温度補正の詳細については、「基本設定」セクションのトピック「温度の補正」を参照してください。

スレーブ アームでのマスター パート プログラムの実行

スレーブ アームでマスター パート プログラムを実行する必要がある場合、反転軸モードで PC-DMIS を実行できます。このモードでは、X 軸と Y 軸の符号が内部的に逆転され、Y 軸が機械の中心に向かって正になり、X 軸がマスター アームの X 軸と反対方向を向くようになります。

既存のプローブ ファイル、リスト マップ、ツール交換装置、そのほかの校正ファイルやエラー補正ファイルはすべて、このモードでも変更せずに使用できます。

注記：通常のモードや反転軸モードで行った校正はどちらも正確で、どちらのモードでも使用できます。

PC-DMIS を反転軸モードで実行するアイコンの追加

1. エクスプローラを使用して、アイコンの追加先ディレクトリに移動します。
2. エクスプローラの［ファイル］メニューで［新規作成］の［ショートカット］を選択します。ショートカットの作成ウィザードが表示され、プログラムへのパスの入力が求められます。
3. ［コマンド ライン］ボックスに、PC-DMIS 実行可能ファイルへの完全パス名を入力するか、［参照］ボタンを使用して、ファイルの保存場所に移動し、このファイルを選択します。デフォルトのパス名は ″C:¥Pcdmisw¥Pcdlrn.exe″ です。
4. ［コマンド ライン］ボックスにパス名を入力したら、パス名の末尾にカーソルを置き、スペースを 1 つ入力してから、「/r」または「- r」と入力します。これにより、PC-DMIS が反転軸モードで実行されるようになります。また、コマンド ラインに「- o」または「/o」を追加して、オペレータ モードと組み合わせることもできます。
5. ［次へ］をクリックします。
6. ［ショートカットの名前を指定してください］ボックスに「PC-DMIS 反転軸モード」のように入力します。
7. ［完了］をクリックします。新規アイコンが表示されます。

複数のウィンドウの操作および表示

複数のウィンドウの操作および表示：始めに

このセクションでは、［ウィンドウ］ メニューを使用して開かれている複数のパート プログラム間の簡単な移動および表示方法について説明します。

このセクションの主なトピックは次のとおりです。

開いたパート プログラム間の切り替え

開いたウィンドウの配列

開いたウィンドウにプログラムのフォーカスを当てる

開いたパート プログラム間の切り替え

ここでは、開いているパート プログラムを間単に切り替える方法について説明します。

［次へ］ または ［Previous］（前へ） オプションをクリックする： ［次へ］ または ［Previous］（前へ） メニュー オプションを選択すると、開いているパート プログラムの範囲内で次または前のパート プログラムに切り替えることができます。開いているパート プログラムの最後まで到達すると、［次へ］ を再び選択しても何も起こりません。

開いている一連のパート プログラムをクリックする： PC-DMIS では、［ウィンドウ］ メニューの最下部に開いているすべてのパート プログラムが表示されます。一覧からパート プログラム名を選択すると、フォーカスを当てるパート プログラムを簡単に選択できます。

タイトル バーをクリックする：パート プログラムの ［編集］ ウィンドウまたは［グラフィックの表示］ウィンドウにタイトル バーが表示されている場合は、そのタイトル バーをクリックするだけでパート プログラムを切り替えることができます。

開いたウィンドウの配列

次のメニュー オプションを使用すると、開いているウィンドウを配置できます。［編集］ウィンドウを右クリックして［ドッキング ビュー］メニュー オプションの選択を解除することにより［編集］ウィンドウをドッキング位置から削除しない限り、これらのメニュー オプションが［編集］ウィンドウに影響を与えることはありません。

アイコン	メニュー オプション	説明
	重ねて表示	複数のウィンドウを、タイトル バーだけが見える状態で重ね、重ねたウィンドウの最も上にあるウィンドウ表示します。
	水平方向に並べる	複数のウィンドウが水平方向に並べられ、最上部のウィンドウが表示されます。
	垂直方向に並べる	複数のウィンドウが垂直方向に並べられ、最上部のウィンドウが表示されます。
	次のウィンドウをアクティブにする	次の開いているウィンドウをアクティブにします。

開いたウィンドウにプログラムのフォーカスを当てる

パート プログラムのリストの上には、［ウィンドウ］メニューに開いているすべてのウィンドウが表示されます。このメニューからウィンドウを選択するだけで、そのウィンドウにプログラム フォーカスが移動します。

オンライン ヘルプの使用法

オンライン ヘルプの使用法:始めに

このセクションでは、[ヘルプ] メニューからアクセスできるオンライン ヘルプを使用して、必要なヘルプを見つける方法について説明します。

このセクションで説明する重要なトピックは次のとおりです。

目次とトピックの参照によるヘルプの検索

インデックスの用語によるヘルプの検索

テキストが一致するヘルプの検索

自然言語の照会を使ったヘルプの検索

お気に入りのヘルプ トピックの保存

ヘルプ ファイル オプションの変更

ヘルプ ファイルのインターフェイスの概要

PC-DMIS をインストールすると、コンパイル済みの HTML ヘルプ ファイル (拡張子 .chm) を使用できます。これは、PC-DMIS 実行可能プログラムと同じディレクトリに保存されています。このファイルをダブル クリックするか、または PC-DMIS の実行中に F1 キーを押すと、ヘルプ ファイルが起動します。

概要トピック:★確認★PC-DMIS ヘルプ ファイルでは、まず概要トピック★確認★が表示されます。このトピックには、特定のバージョンの PC-DMIS で起動するいくつかのリンクが含まれています。

ツールバー:ツールバーには、次のようなボタンが含まれています。

[表示]/[非表示] - これらのボタンでは、トピックの検索に使用するタブが表示または非表示になります。

[Back](戻る)/[Forward](進む) - これらのボタンは、インターネット ブラウザの [戻る] および [進む] ボタンと同じように機能します。これらのボタン

により、ヘルプ ファイルの参照中に表示されたトピックが保存され、過去に表示されたトピックに戻る、または最近表示されたトピックに進むことが簡単にできます。

[オプション] – ヘルプ ファイルのさまざまなオプションを設定できます。

[Ask It](照会) – このボタンでは、自然言語の照会を使用してトピックを検索できます。[表示] ボタンをクリックするだけでも、検索のペインが開きます。このペインには、トピックの検索および保存に使用する次のタブが表示されます ([非表示] をクリックすると、このペインが非表示になります)。

[Contents](目次) – このタブでは、目次による検索が可能です。

[インデックス] – このタブでは、インデックスのエントリによる検索が可能です。

[検索] – このタブでは、テキストの一致による検索が可能です。

[Favorites](お気に入り) – このタブでは、今後使用するためにお気に入りのトピックを保存できます。

このセクションの以降のトピックでは、トピックの検索および保存方法について説明します。

目次とトピックの参照によるヘルプの検索

1. PC-DMIS ヘルプ ファイルにアクセスします。
2. [表示] ボタンをクリックして、タブを表示します。
3. [Contents](目次) タブをクリックします。ヘルプ ファイルの一連のセクションが表示されます。
4. 表示する主なトピックを見つけたら、そのトピックの横にあるプラス記号 (+) をクリックします。サブトピックを表示する一覧が展開されます。
5. 表示するトピックを選択すると、その内容が表示されます。トピックの中身で [次へ] および [Previous](前へ) の矢印ボタンをクリックすると、トピック間を移動できます。

インデックスの用語によるヘルプの検索

1. PC-DMIS ヘルプ ファイルにアクセスします。
2. [表示] ボタンをクリックして、タブを表示します。
3. [インデックス] タブをクリックします。[Type in the keyword to find:](検索するキーワードを入力:) ボックスにインデックスの用語を入力します。

使用した用語のトピックが見つからない場合は、類似した単語で再度検索してみてください。

4. 表示するトピックが見つかったら、[表示] ボタンをクリックするか、またはそのトピックをダブルクリックします。1 つのトピックには、通常一連のサブトピックが含まれています。この場合は、[Topics Found](見つかったトピック) ダイアログ ボックスが表示され、表示するサブトピックを選択できます。

テキストが一致するヘルプの検索

1. PC-DMIS ヘルプ ファイルにアクセスします。
2. [表示] ボタンをクリックして、タブを表示します。
3. [検索] タブをクリックします。[Type in the word(s) to search for:](検索する用語を入力) ボックスに、検索するテキストを入力します。テキストを引用符で囲んだ場合は、ヘルプ ファイルでそのテキストと完全に一致するトピックのみが検索されます。引用符で囲まない場合は、テキストの単語を順序に関係なくすべて含んでいるトピックが検索されます。次のような [Topics](トピック) リストに一連のトピックが表示されます。
4. 表示するトピックをダブルクリックするか、または [表示] をクリックします。選択したトピックが表示されます。ヘルプ ファイルでは、入力した選択項目に一致する用語がすべて強調表示されます。強調表示を解除するには、PC-DMIS ヘルプ ファイルのツールバーの [オプション] ボタンをクリックします。

[検索] タブの最下部にあるこれらのチェック ボックスを使用すると、検索対象を限定または拡張するのに役立ちます。

[Search previous results](前の結果を検索) - このチェック ボックスをオンにすると、既存の結果の範囲内で検索を行うことができます。このチェック ボックスは、ヘルプにより多数のトピックが返されたときに検索対象を限定する場合に役立ちます。

[Match similar words](類似する単語と一致) - このチェック ボックスをオンにすると、類似した単語の形式に検索対象を拡張できます。たとえば、エクスポート (Export) という単語を検索する場合にこのチェック ボックスをオンにすると、ヘルプ ファイルでは「Export-ed」や「Export-ing」などを含むトピックの検索結果が返されます。

[Search Titles Only](タイトルのみを検索) - このチェック ボックスをオンにすると、トピックのタイトルに検索対象が限定され、トピックの内容は検索されません。

自然言語の照会を使ったヘルプの検索

[Ask It](照会) ボタンには、サード パーティーの強力な自然言語インターフェイス プログラムが使用されていて、独自の内部インデックスにより必要なトピックが検索されます。このオプションは、現在英語版のヘルプ ファイルでのみ利用可能です。

1. PC-DMIS ヘルプ ファイルにアクセスします。
2. [Ask It](照会) ボタンをクリックします。PC-DMIS では、メイン画面の表示が 2 つのフレームに分かれています。
3. このフレーム表示は、[非表示] ボタンをクリックしてタブを非表示にしたり、ヘルプ ファイルの境界線をドラッグして表示領域を拡大したりするのに便利です。
4. 利用可能な編集ボックスに、自然言語の形式で質問事項を入力します。たとえば、「このバージョンの新機能は?」を入力すると、表示可能なトピックと、その横に一致率が表示されます。一致率の高いトピックは、質問のすべての内容に最もよく一致しています。
5. 表示するトピックをダブルクリックします。
6. 探しているトピックが見つかったら、[Close List](リストを閉じる) ボタンをクリックしてリストを閉じます。

[検索] タブと同様、完全一致で検索する用語を引用符で囲んで検索対象を限定できます。

お気に入りのヘルプ トピックの保存

PC-DMIS ヘルプ ファイルでは、今後使用するためにお気に入りのトピックを保存できます。保存したトピックは、ヘルプ ファイルを閉じてもそのまま保存されていて、後で開くこともできます。

1. PC-DMIS ヘルプ ファイルにアクセスします。
2. [表示] ボタンをクリックして、タブを表示します。
3. 任意の検索方法を使用して保存するトピックを検索します。
4. [Favorites](お気に入り) タブをクリックします。[**Current Topic**](現在のトピック) ボックスには、右ペインに表示されるトピックのタイトルが表示されます。
5. [追加] ボタンをクリックします。PC-DMIS では、[Favorites](お気に入り) タブの [Topics](トピック) リストにトピックが追加されます。
6. 保存されているお気に入りのトピックを表示するには、[Topics](トピック) リストのトピックをダブルクリックします。

7. 保存されているトピックを削除するには、そのトピックを選択して [削除] をクリックします。

ヘルプ ファイル オプションの変更

ツールバーの [オプション] ボタンを使用すると、ヘルプ ファイルのさまざまなオプションを変更できます。

[Hide Tabs]/[Show Tabs](タブの表示)/(タブの非表示) – これらは、ツールバーの [表示]/[非表示] ボタンと同じ動作をします。

[Back](戻る)/[Forward](進む) – これらは、ツールバーの [Back](戻る)/[Forward](進む) ボタンと同じ動作をします。

[Home](ホーム) – ヘルプ ファイルに関連するホーム ページに移動できます。

[停止] – 現在の処理が停止します。通常ヘルプ ファイルのブラウザ内で外部の Web ページにアクセスしている場合は、このボタンによりその処理が停止します。

[Refresh](更新) – 現在のトピックが更新されます。外部の Web ページにアクセスしていて、最後にそのページを訪れてから内容が更新された場合は、このボタンにより最新の内容が表示されます。

[Internet Options](インターネット オプション) – [Internet Options](インターネット オプション) ダイアログ ボックスにアクセスできます。インターネット エクスプローラのヘルプを参照してください。

[Ask It](照会) – [Ask It](照会) の検索方法を利用できます。

[印刷] – 現在のトピックの内容がプリンタに送信されます。

[Search Highlight Off](検索の強調表示オフ) – [検索] タブを使用するときに表示されるトピックのテキストの強調表示が解除されます。

オフライン モードでの作業

オフライン モードでの作業:始めに

PC-DMIS のオフライン バージョンは、CMM を使用せずに、パート プログラムの作成やデバッグができるように設計されています。ここ数年の間、オフラインでプログラムする能力がますます重要になってきました。CMM のユーザーは、CMM への投資から最大限の見返りを得るには、CMM をパートを測定するプログラム作成に使用するのではなく、パーツの測定に使用すべきであるという事実を認識するようになりました。

CMM 製造各社は当初、使いにくくて特殊なテキスト エディタを含む、オフライン プログラミング機能を追加しようとしました。これらの製品の用途は限られていましたが、ユーザーのオフライン プログラムへの興味をかきたてました。この興味に乗って、CAD ベンダーの中には、CAD モデルを使用して、ユーザーがパート プログラミングできるようにした製品を開発する会社も出てきました。

これらの製品は、テキスト エディタよりも非常に優れていましたが、大きな短所を抱えていました。それは、コストでした。CMM ベンダはそれぞれ、独自の測定用言語を持っています。これらの言語は、絶え間なく更新され、また入れ替えられることもあり、その開発や保守には相当の費用がかかります。このため、これらの製品は、財政的に豊かな一部のユーザーを除くほとんどのユーザーにとって、手の届かないものになってしまいました。

汎用 CMM 言語を使用する DMIS 仕様の開発は、このような状況の中から生まれてきました。DMIS を採用することにより、CAD ベンダは 1 つの言語のみを使用するパート プログラミング パッケージの開発を目的とすればよくなりました。こうして、多言語にまつわるコストを大幅に削減できるようになりました。ここで節約したコストは顧客にもたらされ、多くの CMM ユーザー グループにとって、オフライン パート プログラミングは実現可能な選択肢となりました。しかし、それでもまだ問題が 1 つ残っていました。オフライン パート プログラミングのサポートをしておらず、またその計画もない CAD ベンダの CMM ユーザーはどうすればよいかという点です。

多くの顧客に支えられたメイン フレーム CAD ベンダの多くは製品に DMIS 拡張機能を導入しましたが、多種多様な顧客を抱える PC ベースの CAD ベンダは、この領域に対し、あまり興味を示してきませんでした。多くの CMM ユーザー、特に小規模企業は、もっぱら、PC ベースの CAD システムだけを使用しています。PC-DMIS は、このようなグループにオフライン プログラム機能をもたらすものです。

PC-DMIS を使うと、事実上すべての CAD ベンダでサポートされている標準 IGES モデルを使用しているプログラマは、CMM に手を出さなくても、安価な PC や PC 互換機でパート プログラムを作成できます。そして、PC-DMIS で稼働する CMM または DMIS 仕様に対応している CMM であれば、このパート プログラムで操作可能になります。

オフライン プログラミングの手法は、オンライン プログラミングの手法とほとんど同じものです。しかし、当然のことながら、プローブの校正、測定の実行、およびプログラムのデバッグに使用される手法は、オンライン バージョンで使用されているものとは異なります。このセクションでは、PC-DMIS のオフライン プログラミング手法について説明します。

このセクションの主なトピックは次のとおりです。

- 前提条件
- オフライン プローブ
- プローブの深さの設定
- オフラインでの要素の測定
- オフラインでのパート プログラムの実行とデバッグ

前提条件

PC-DMIS をオフラインで使用するには、IGES モデル、DES ファイル、DXF ファイル、または X、Y、Z、I、J、K データのいずれかの形式で CAD データが存在することが必要です。これらのファイルを PC-DMIS システムにインポートする方法については、「詳細ファイル オプションの使用法」セクションのトピック「CAD データのインポート」を参照してください。

サポートされている IGES エンティティ

IGES エンティティ	説明
100	円/円弧
102	合成曲線
104	円錐の円弧
106	大規模データ (複数の点から成る線)
108	平面

110	線
112	パラメトリック スプライン曲線(曲線と面のオプション付き)
114	パラメトリック スプライン面 (曲線と面のオプション付き)
116	点
118	線織面 (曲線と面のオプション付き)
120	回転面 (曲線と面のオプション付き)
122	テーブル状円柱 (曲線と面のオプション付き)
124	変換行列
126	有理式 B-スプライン曲線 (曲線と面のオプション付き)
128	有理式 B-スプライン面 (曲線と面のオプション付き)
140	オフセット面
144/142	切り捨てられた面 (曲線と面のオプション付き)
402	結合インスタンス
408/308	サブフィギュア
410	ビュー

IGES との互換性

PC-DMIS は IGES 3.0、4.0、および 5.1 と互換です。

DXF の入力

PC-DMIS では、CAD データとして DXF (描画インターチェンジファイル) ファイルを読み込み、パート プログラムの作成に使用します。このファイル形式では、テキストはサポートされません。サポートされている唯一のデータ タイプは要素データです。

このオプションは、PC-DMIS の標準モジュールには含まれていません。このアドオンパッケージの購入については、最寄りの Brown and Sharpe 代理店にお問い合わせください。

DES の入力

PC-DMIS では、CAD データとして DES (データ交換標準) ファイルを読み込み、パート プログラムの作成に使用します。データは要素データ、または検査治具データとして入手します。このデータが要素データである場合、要素ラベルを使用して、要素のタイプを定義するように指定できます。PC-DMIS 画面で DES ポイントを選択すると、正確な [DCC 要素] ダイアログ ボックスが表示され、そこに DES ポイントの値が表示されます。

DES 要素タイプは、要素ラベルの 5 番目に定義されています。これは、DES ファイルにあるデータ タイプ LINE の 15 番目の列です。使用される文字と要素の種類は、次のとおりです。

文字	DES タイプ	DC-DMIS 板金タイプ
S	面	面上の点
T	切り取り	エッジ点
H	半球エッジ	エッジ点
X	孔	円 (内部)
Y	突起	円 (外部)
Z	スロット	円形スロット

XYZ ASCII ファイル

PC-DMIS では、XYZ (および、可能であれば IJK) データを含む ASCII ファイルを読み込みます。このファイルには、測定の対象となる公称 (理論上の) 検査点が含まれている必要があります。

XYZ ASCII ファイルの詳細については、「詳細ファイル オプションの使用法」セクションの「XYZIJK ファイルのインポート」を参照してください。

オフライン プローブ

オフライン バージョンでも、オンライン バージョンで定義されるものと同じプローブ定義や校正機能がすべて使用できます。ただし、値はキーボードからのみ入力可能で、測定はできません。たとえば、校正用工作物を実際に測定して、プローブの直径を求めることはできません。

プローブの定義については、「ハードウェアの定義」セクションの「プローブの定義」を参照してください。

注記:オフライン パート プログラムの作成に使用されるプローブは、パート プログラムをオンラインで実行するために使用されるプローブと同じものにすることをお勧めします (必須ではありません)。

プローブの深さの設定

測定をオフラインでプログラミングする場合、現在の作業平面に対して指定した距離にプローブの深さを設定することが重要です。PC-DMIS には、プローブの深度を設定するための方法が数種類用意されています。

注記:これらの手法を利用するには、プログラム モードに切り替える必要があります。[ステート] ボタンに「PROG」と表示されていることを確認してください。

プローブのおおよその深さの設定

ほとんどの場合、要素を適切に測定するには、おおよそのプローブの深さを設定するだけで十分です。オフライン PC-DMIS を使用して、この作業を行う手順は、次のとおりです。

1. 図面上で、ヒットをとるための目的の深さにマウス カーソルを合わせます。
2. 現在の位置でマウスの右ボタンをクリックします。プローブが、変更後の位置で再描画されます。

要素でのプローブの深さの設定

特定の要素 (面、など) にプローブを配置する手順は、次のとおりです。

1. カーソルを要素の近くまで移動します。
2. マウスの右ボタンを押したままにします。
3. マウスのボタンから指を離します。

ボタンから指を離すと、最も近くにある CAD 要素にプローブが「スナップ」され、「正確な深さが設定されました。」というメッセージが表示されます。

ステータス バーには、現在のヒット数と、プローブの位置が表示されます。

球でのプローブの深さの設定

PC-DMIS には、球でプローブの深さを設定するための手順が 2 種類用意されています。描画の中央線に対して、どの位置にプローブが設定されているかに応じて、球のどこがヒットされるかが決まります。プローブが中央線の下にある場合、球の底面でヒットがとられます。球体の上面をヒットするには、プローブの深さを中央線よりも上に設定する必要があります。以下の手順に関する追加情報については、「オフラインでの要素の測定」を参照してください。

3 次元での手順

3 次元球面に正確に深さを設定する手順は、次のとおりです。

1. アニメーション化されたプローブを、目的の円に移動します。
2. マウスの右ボタンを押したままにします。
3. マウスのボタンから指を離します。球に対して、正確に深さが設定されます。

マウス ボタンを最初に押したままにしたところにある要素の横に、プローブが置かれます。これにより、測定される要素の種類が決まります。円形 CAD 要素の外側にプローブがスナップされた場合、ヒットは円の外側に設定されます。プローブが同じ要素の内側にスナップされた場合、ヒットは円の内側に設定されます。円の 3 次元原点と球の中心は同じ位置にあることが必要です。

正確な深さが設定されると、生成される点はすべて、球の面にスナップされます。

2 次元での手順

2 次元の図面を使用する場合、PC-DMIS では、球のビューが少なくとも 2 つ必要です。どちらのビューでも球は円、または円弧のように見えます。

1. どちらかのビューを使用して、2 本の軸に正確な深さを設定します。正確な深さの設定については、「要素でのプローブの深さの設定 」を参照してください。「正確な深さが設定されました。」というメッセージが表示されます。
2. 2 番目のビューを使用して、3 本めの軸に対し、正確な深さを設定します。「球に対して正確な深さが設定されました。」というメッセージが表示されます。これにより、球の真の 3 次元中心が見つかります。

正確な深さが設定されると、生成される点はすべて、球の面にスナップされます。

円錐でのプローブの深さの設定

PC-DMIS には、円錐でプローブの深さを設定するための手順が 2 種類用意されています。以下の手順に関する追加情報については、「オフラインでの要素の測定」を参照してください。

3 次元での手順

円錐の面上で正確に深さを設定するには、円錐上に 2 つの CAD 円 (または円弧) が表示されている必要があります。この手順では、面の 2 つのビューを使用することをお勧めしますが、必須ではありません。円錐でプローブの深さを設定するために、等角ビューを使用することもできます。

1. どちらかの円を使用して、円錐の一方の端に対して正確な深さを設定します。「正確な深さが設定されました。」というメッセージが表示されます。
2. 次に、もう一方の円を使用して、円錐のもう一方の端に対して正確な深さを設定します。「円錐に対して正確な深さが設定されました。」というメッセージが表示されます。

正確な深さが設定されると、生成される点はすべて、円錐の面にスナップされます。マウスの左ボタンを押したままにすると、円錐を 1 回ヒットすることができます。マウスの左ボタンをクリックすると、円錐の周りを均等な間隔でヒットさせることができます。

2 次元での手順

2 次元の図面で円錐面に正確な深さを設定する場合、前述した 2 つの円の間隔を定義する必要があります。これらの円は同じ深さにあるので、線の正確な深さも定義しなければなりません。この線は、直線であっても、円錐のエッジにある線であっても問題ありません。円の正確な深度を設定したら、円の間隔として使用する線の近くでマウスの右ボタンを押したままにします。

正確な深さが設定されると、生成される点はすべて、円錐の面にスナップされます。マウスの左ボタンを押したままにすると、円錐を 1 回ヒットすることができます。マウスの左ボタンをクリックすると、円錐の周りを均等な間隔でヒットさせることができます。

プローブの深さのキー入力

空間の特定の場所にプローブを設定しなければならないことがあります。その手順は次のとおりです。

1. プログラム モードでステータス バーの X、Y、Z 部分をクリックします。または、「移動コマンドの挿入」セクションで説明されている [移動先] オプションを選択します。[自動移動先] ダイアログ ボックスが表示されます。デフォルトの設定は、プローブの現在位置を表しています。
2. X、Y、Z を目的の値に変更します。[移動の保存] チェック ボックスをオンにすると、プログラムに点の移動コマンドが追加されます。また、[ステップ移動] チェック ボックスや、[移動許可] チェック ボックスを選択することもできます。
3. X、Y、または Z に対して値を入力して、[完了] をクリックすると、アニメーション化されたプローブが入力した新しい位置へ移動します。

オフラインでの要素の測定

PC-DMIS には、測定ルーチンをオフラインでプログラミングするための方法が数種類用意されています。マウスの左ボタンを押したままにすると、ヒットをとることができます。Alt キーとマイナス (-) キーを同時に使用すると、測定プロセスが完了していない限り、指定された数のヒットを削除することができます(この場合、削除するヒットごとに Alt キーとマイナス (-) キーを同時に押します)。測定プロセスを完了するには、End キーを押してください。

注記:測定プロセスを終了するには、End キーを押します。PC-DMIS では、End キーが押されるまで、ヒット バッファはヒットの蓄積を続けます。

自動測定

IGES における円形要素の種類や線形要素の種類の定義に基づき、PC-DMIS では、これらを測定する方法を想定することができます。このような想定を利用すると、パート プログラミングのプロセスを高速化することができます。

円形要素

PC-DMIS によって円形

PC-DMIS では、円、円柱、および円弧に対してヒットを自動的に生成することがで

要素上にデフォルトで生成されるヒットの数は、システム オプションです。この値を変更するには、[オプション設定] ダイアログ ボックスの [全般] タブをクリックします。新しいデフォルトの数を [円の自動ヒット] 編集ボックスに入力します。

きます。その手順は次のとおりです。

1. カーソルを要素の近くまで移動します。
2. マウスの左ボタンをクリックします。[ステート] アイコンをプログラム モードに設定しておく必要があります。現在のプローブの深さで、この要素の上に均等間隔にヒットが生成されます (円に対するヒットの個数を設定するには、「基本設定」セクションの「オプション設定: 全般タブ」を参照してください)。

下記の円形要素の測定規則に従ってください。

内側の直径 (ID) の測定では、カーソルを要素の内側に置きます。

外側の直径 (OD) の測定では、カーソルを要素の外側に置きます。

円錐を自動的にプログラミングするには、異なるプローブの深さで、最低、2 つのヒットが必要です。

弧をプログラミングする場合、弧に沿って、ヒットが配置されます。

球や円錐を測定するには、まず、球または円錐の上に正確な深さを設定してから、ヒットを生成します。「球でのプローブの深さの設定」および「円錐でのプローブの深さの設定」を参照してください。

線形要素

PC-DMIS によって線形要素上にデフォルトで生成されるヒットの数は、システム オプションです。この値を変更するには、[オプション設定] ダイアログ ボックスの [全般] タブをクリックします。新しいデフォルトの値を [線の自動ヒット] 編集ボックスに入力します。

PC-DMIS では、線や平面に対してヒットを自動的に生成することができます。その手順は次のとおりです。

1. カーソルを線の近くまで移動します。

2. マウスの左ボタンをクリックします。[ステート] アイコンをプログラム モードに設定しておく必要があります。

線形要素を測定するためには、下記の規則に従ってください。

現在のプローブの深さで、この線に沿って均等間隔にヒットが生成されます。(線に対するヒットの個数を設定するには、「基本設定」セクションの「オプション設定: 全般タブ」を参照してください)。

カーソルは線のヒットをとる側に配置する必要があります。

平面を自動的にプログラミングするには、異なるプローブの深さで、最低、2 つのヒットが必要です。

面要素

UV スキャンを使用して、面の UV 方向沿いに、自動的に点を配置できます。プログラム モード、および面選択モードで、選択する面の内側でマウスの左ボタンを押します。ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスを使用して、UV の開始値と終了値、およびそれぞれの UV 方向にそった点の数を入力することができます。

個別測定

自動測定により、プログラミング プロセスが高速化されますが、パートの形状または要素の種類によっては、要素に正確にヒットを配置する必要があります。ヒットを配置する手法には 2 種類あります。

面上でのヒットの配置

平面、球、円錐測定など多くの場面で、面上にヒットを正確に配置する必要が生じます。その手順は次のとおりです。

1. ヒットをとる位置にカーソルを移動します。
2. マウスの左ボタンを押したままにします。マウスは動かさないでください。
3. マウスのボタンを離します。この位置にヒットがプログラムされます。

ボタンを押している間、カーソルを動かさないようにします。カーソルを動かすと、PC-DMIS 側で誤った判断をする可能性があります。ボタンから指を離したあとで、プローブのチップが要素にスナップされた場合は、処理中にマウスが移動したということです。この場合は、Alt キーとマイナス (-) キーを同時に押してヒットを削除し、もう一度、実行してください。

注記:円錐、球、平面状にヒットを個別に配置する前に、正確に深さを設定しておく必要があります。

要素上でのヒットの配置

平面以外の要素でも、多くの場面で、面上にヒットを正確に配置することが必要になります。その手順は次のとおりです。

1. ヒットをとる位置の近くにカーソルを移動します。
2. マウスの左ボタンを押したままにします。
3. ヒットをとる位置に向かってプローブを移動します。プローブは、画面上で少なくとも 1/8 インチ (0.3 cm) 移動する必要があります。
4. マウスのボタンを離します。

要素の上に、ヒットが「スナップ」されます。最初にマウスボタンを押したままにしたときにカーソルが置かれていた位置にある要素の側面にヒットが配置されます。

測定の終了

オフライン モードで測定を終了するには、End キーを押します。

オフラインでのパート プログラムの実行とデバッグ

オフライン PC-DMIS でのパート プログラム実行は、オンライン PC-DMIS での実行と同じです。[編集] ウィンドウを使用すると、パート プログラムのコマンドすべてに、即座にアクセスすることができるので、CMM でのプログラム実行と同様に、オフラインでのパート プログラムの作り込みが容易になります。

PC-DMIS に用意されているさまざまな編集オプションの概要については、「パート プログラムの編集」セクションを参照してください。

プログラマの責任で、プローブのアニメーションに十分注意し、衝突や間違って配置されたヒットを検知する必要があります。このための最良の方法は、移動速度とタッチ速度の両方を下げることです。これには、[プローブの設定] オプションを選択し (「基本設定」セクションのトピック「レポートおよび動作のパラメータの変更」を参照)、該当の編集ボックスに目的の速度を入力します。[停止] ボタンをクリックすると、測定プロセスが停止されます。再び、測定プロセスを開始するには、[続行] を選択します。

パス

[パス ライン] メニュー オプションには、パートに沿ったプローブ パスのグラフィック表示が用意されています。このオプションはプローブ パスを編集するための強力なツールで、オフラインの測定手順では非常に便利です。このオプションを使用する手順は、次のとおりです。

PC-DMIS では、必要な要素がマークされた

1. 該当するパート プログラムの [編集] ウィンドウで、プローブのパスを編集するために使用する要素をマークします (「パート プログラムの編集」セクションの「実行す

後でのみ、プローブのパスが表示されます。

るコマンドのマーク」を参照)。

2. [パス ライン] オプションを選択します。パート プログラムの学習部分で作成されたプローブのパス ラインが表示されます。パス ラインの使用法の詳細については、「CAD の表示の編集」セクションの「パス ラインの表示およびアニメーション化」を参照してください。

パート プログラムの PC-DMIS への変換

パート プログラムの PC-DMIS への変換:始めに

PC-DMIS では、DOS や Avail で作成されたパート プログラムを、PC-DMIS for Windows で実行できるように変換できます。変換プロセスを利用できるためには、元のパート プログラムが、Avail または PC-DMIS (DOS) バージョン 3,2 以降を使用して作成されたものであることが必要です。

注記:このリリースでは、Tutor for Windows のパート プログラムをインポートすることはできません。

このセクションの主なトピックは次のとおりです。

パート プログラム ファイルの変換

パート プログラム ファイルのインポート

パート プログラム ファイルの変換

ファイルを変換するには、次の手順に従う必要があります。

DOS から Windows へ

1. DOS を使用して、PC-DMIS for DOS を開始します。[アクティブ パート] リストが表示されます。
2. メニュー リストから [ポスト] ボタンをクリックします。
3. 変換するパート プログラムを選択します。[ポスト オプション] メニューが表示されます。
4. メニュー リストから [DIMS CMDS] ボタン (DIMS コマンド) を選択します。出力ファイル名の入力が求められます。

5. 適切なファイル名に 3 文字の拡張子を付けて入力します。拡張子には「.dim」を使用することをお勧めしますが、これ以外の拡張子も使用できます。
6. パート プログラムの後処理を行う場合、PC-DMIS for Windows のプローブ ファイル名の入力が求められます。適切な名前を入力します。
7. このファイルが、Windows で使用されているプローブ ファイルであることを確認します。
8. Enter キーを押します。
9. 後処理が完了すると、「続けるにはキーをどれか押してください」という意味のメッセージが表示されます。その後、[アクティブ パート] リストが再び表示されます。
10. PC-DMIS for DOS を終了します。

Avail/MMIV から Windows へ

Avail/MMIV ファイルを PC-DMIS for Windows で実行するには、このファイルを変換する必要があります。ファイルには「LLF*.*」というファイル名をつけて保存することをお勧めしますが、ほかの名前でも問題ありません。パート プログラム ファイルのインポートに記載されている指示に従ってください。

パート プログラム ファイルのインポート

パート プログラム ファイルをインポートする場合は、必ず、次の手順に従ってください。ファイルのタイプに関係なく、このプロセスは同じです。

DOS ファイル、Avail ファイル、および MMIV ファイル

1. デスクトップの PC-DMIS for Windows アイコンをダブルクリックして、起動します。または、デスクトップから [スタート] の [プログラム] の [PC-DMIS For Widows] を選択します。PC-DMIS がロードされ、[ファイルを開く] ダイアログ ボックスが表示されます。
2. [キャンセル] ボタンをクリックして、ダイアログ ボックスを閉じます。
3. [新規作成] メニュー オプションをクリックして、新規パート プログラムを作成します。[新規パート プログラム] ダイアログ ボックスが表示されます。
4. 新規パート プログラムのファイル名と、そのほかの必要な情報を入力します。
5. [OK] ボタンをクリックします。ダイアログ ボックスが閉じられ、[プローブ ユーティリティ] ダイアログ ボックスが表示されます

6. [キャンセル] ボタンをクリックして、[プローブ ユーティリティ] ダイアログ ボックスを閉じます。
7. メニューの [インポート] をクリックします。[データのインポート] ダイアログ ボックスが表示されます。
8. [データの種類] ボックスで適切な入力データの種類 (DIMS、AVAIL または MMIV) を選択します。
9. インポートするファイルを強調表示させます。拡張子 .DIM または .LLF*.* を付けて保存されている場合、これらの拡張子を持つすべてのファイルが自動的に表示されます。必要に応じて、ディレクトリを変更します。
10. [データのインポート] ダイアログ ボックスで、現在のパート プログラムとマージする場合は [マージ] オプション、置き換える場合は [置換] オプションを選択します。
11. [OK] ボタンをクリックします。または Enter キーを押します。[変換オプションの選択] ダイアログ ボックスに次の変換オプションが表示されます。

    メイン プログラムおよび呼び出されたすべてのサブルーチンを単一の DMIS パート プログラムに変換する。

    指定したファイルのみを変換する。呼び出されたサブルーチンは含まれますが、サブルーチンのファイルは変換しません。

    メイン プログラムおよび呼び出されたすべてのサブルーチンを各 DMIS パート プログラムに変換する。

12. 使用可能な変換方法を選択します。
13. [OK] ボタンをクリックします。または Enter キーを押します。

DIMS/AVAIL/MMIV データが変換され、パート プログラムに返されます。

[TOOLCHANGE](ツールの変更) が行われるごとに、PC-DMIS プローブの選択を確認するメッセージが表示されます。

[TIPCHANGE](チップの変更) が行われるごとに、PC-DMIS プローブの選択を確認するメッセージが表示されます。

これで、このパート プログラムを PC-DMIS for Windows で実行できます。

重要:要素ブロックの内側に IFTEST キーワード、または GOTO/LABEL コマンドが使用されている AVAIL パート プログラム、または要素ブロックの内側に BRANCH/TEST キーワードまたは BRANCH/LABEL コマンドが使用されている MMIV パート プログラムをインポートすると、これらのコマンドに対応する If コマンドと GOTO コマンドが要素ブロックの前に移動します。これは PC-DMIS の将来のバージョンで修正されます。

レジストリ エントリの変更

レジストリ エントリの変更:始めに

PC-DMIS では、Windows レジストリ内でユーザー定義できる設定がすべて保存されます。バージョン 3.5 以前の PC-DMIS では、これらの設定が PCDLRN.INI という .INI ファイルに保存されていました。レジストリのエントリは、PC-DMIS が起動されるたびに読み込まれます。

警告:システムのレジストリを不正に編集すると、コンピュータ システムに障害が発生する恐れがあります。このような理由から、PC-DMIS 設定エディタが用意されています。このアプリケーションを使用して PC-DMIS の設定を変更することをお勧めします。ただし、レジストリを直接編集する場合は、コンピュータの重要なデータをバックアップしてからレジストリの変更を行ってください。

ユーザー定義が可能な設定の大部分はレジストリの編集が不要ですが、変更は PC-DMIS アプリケーションの内部で行ってください。

重要:実際のレジストリには PC-DMIS の数値設定が含まれていますが、このセクションでは、PC-DMIS 内では変更できないレジストリのエントリについてのみ説明します。

このセクションの主なトピックは次のとおりです。

- データベース
- Dmis
- 編集ウィンドウ
- ファイルマネージャ
- IDEAS
- マスター/スレーブ
- OpenGL オプション

OpenGL 設定

オプション

パラメータ

プローブの校正

ProEngineer

測定

Sharpe 32

TermiFlex

PC-DMIS レジストリ エントリの編集

PC-DMIS には、PC-DMIS で使用できるカスタム エディタがあります。この方法により、レジストリを直接編集する必要はありません。

PC-DMIS レジストリのエントリを編集する手順は、次のとおりです。

1. PC-DMIS アプリケーションを閉じて終了します。
2. Windows の [スタート] メニューから [プログラム] をクリックします。
3. [PC-DMIS For Windows] をクリックして、[設定エディタ] を選択します。これで PC-DMIS 設定エディタ アプリケーションが起動します。すべての設定をロードするまでに少し時間がかかる場合があります。いったん起動すると、PC-DMIS 設定エディタを使用してユーザー定義可能な設定を見つけて自由に編集できます。
4. 変更するグループの横にあるプラス記号 (+) をクリックします。リストが展開されます。
5. 変更する設定を選択します。選択した設定に関する情報が PC-DMIS 設定エディタに表示されます。

   [セクション名] ボックス – エントリの該当するセクション ([オプション] が以前の PCDLRN.INI ファイルのセクションに該当するなど) が表示されます。

   [エントリ名] ボックス – 値を変更するエントリ ([HasRenishawWrist] が以前の PCDLRN.INI ファイルのエントリであるなど) が表示されます。

   [エントリの種類] ボックス – エントリを変更する必要がある値の種類が表示されます。これらの値には、ブール式、文字列、ダブル、整数、DWORD が含まれます。

   [現在値] ボックス – 選択した設定の値が表示されます。表示されている値が [なし] の場合は、レジストリの現在値がありません。ただし、

変更できる有効なエントリです。変更した場合は、そのエントリの新しいキーがレジストリに追加されます。

6. [現在値] ボックス の設定の値を変更して、[設定の保存] をクリックします。
7. 編集が終了したら [OK] ボタンをクリックして PC-DMIS 設定エディタを終了します。

注記:PC-DMIS 設定エディタ自体を実行する必要があります。PC-DMIS 設定エディタを PC-DMIS で実行する場合は、設定エディタを実行する前に PC-DMIS を終了するよう促すメッセージが表示されます。

ユーザーがカスタマイズした PC-DMIS エントリのレジストリをクリアして、デフォルトの値を再ロードするには、[すべてクリア] ボタンをクリックします。これでレジストリのエントリがすべてクリアされ、デフォルトの出荷時の値を持つエントリが再ロードされます。これらのエントリのデフォルトの値は PC-DMIS 内に保存され、PC-DMIS 設定エディタには表示されません。

カスタマイズした設定のエクスポートおよびインポート

PC-DMIS レジストリの設定をエクスポートまたはバックアップするには、PC-DMIS 設定エディタにアクセスして [エクスポート] ボタンをクリックします。エントリとその現在値をファイルに保存できます。[インポート] ボタンをクリックすると、保存したエントリを復元できます。ファイルを復元すると、レジストリの現在値が保存したファイルの値により上書きされます。

データベース

PC-DMIS 設定エディタのこのセクションには、デフォルトの統計データベース パラメータが表示されます。

注記:使用しているシステムで、統計収集ソフトウェア パッケージが使用可能な場合にのみ、データベース パラメータが使用できます。

DMIS

PC-DMIS 設定エディタのこのセクションにより、DMIS 関連ルーチンの処理に使用する値を保存できます。

DMIS によるエクスポート コードの使用

このエントリでは、パート プログラムを DMIS ファイルとしてエクスポートする場合に、PC-DMIS で DMIS ファイルを新しい方法で作成するか、古い方法で作成するかを指定できます。

PC-DMIS 設定エディタのエントリ行は次のとおりです。

エントリ名:**DMISUsePostoutCode**

エントリの種類:ブール値真に設定した場合は、PC-DMIS で DMIS ファイルをエクスポートするときに古いファイル作成方法が使用されます。偽に設定した場合は、DMIS ファイルをエクスポートするときに [編集] ウィンドウの内容もコピーされます。

エクスポートの一般的な情報については、「詳細ファイル オプションの使用法」セクションの「CAD データのエクスポート」を参照してください。

DMIS による警告の表示

このエントリでは、DMIS ファイルのインポート処理中にエラーが検出された場合に、PC-DMIS で警告を表示するかどうかを指定できます。

PC-DMIS 設定エディタのエントリ行は次のとおりです。

エントリ名:**DMISShowWarnings**

エントリの種類:ブール値真に設定した場合は、エラーが検出されたかどうか、およびどの行でエラーが検出されたかを示す警告が、簡単な説明とともに PC-DMIS に表示されます。エラー メッセージの形式は次のとおりです。

nnn:msg:DMIS テキスト

「nnn」は行番号を表しています。

「msg」は次のいずれかを表しています。

「---」は、行が無視されたことを意味します。

「エラー」は、エラーが検出されたことを意味します。

「!MAJOR」は、主要な文字列がサポートされていないことを意味します。

「!MINOR」は、主要でない文字列がサポートされていないことを意味します。

「DMIS テキスト」は、問題の原因となった DMIS テキストです。

このエントリを偽に設定した場合は、エラーが検出されても警告が表示されません。

インポートの一般的な情報については、「詳細ファイル オプションの使用法」セクションの「CAD データのインポート」を参照してください。

編集ウィンドウ

PCLDRN.INI ファイルのこのセクションでは、[編集] ウィンドウの内容の変更に使用する値を保存できます。

編集ウィンドウでの印刷時のマーク セット名の使用

このエントリにより、[編集] ウィンドウの内容をファイルに印刷する場合に、PC-DMIS でマーク セット名を使用するかどうかを指定できます。デフォルトでは、マーク セット名がファイル名として PC-DMIS で使用されています。

エントリ名:**EWUseMarksetNamesWhenPrinting**

エントリの種類:ブール値真に設定した場合は、マーク セット名がファイル名として使用されます。偽に設定した場合は、[印刷オプション] ダイアログ ボックスで指定したファイル名が使用されます。

ファイルマネージャ

PC-DMIS 設定エディタのこのセクションにより、ディレクトリ パスが作成され、このパスに対応する説明を添付することができます。PC-DMIS によりパスと接続された説明が読み取られますが、ファイル マネージャには説明だけが表示されます。[ファイル マネージャ] の [ディレクトリ] ドロップダウン ボックスでは、ディレクトリにアクセスし、PC-DMIS 設定エディタから読み取られた説明を表示することができます。

PC-DMIS 設定エディタの典型的な [FileMan] セクションには、次のようなエントリがあります。

バーコードスキャン

バーコードスキャン エントリは、バー コード リーダを使用してスキャンされた パート ID に対して使用できます。このオプションがオンの場合、PC-DMIS のファイル マネージャで、パート名、シリアル番号など、どのパート ID フィールドでも、バー コード リーダのデータを読み込めるようになります。

エントリ名:**BarCodeScan**

エントリの種類:ブール値このオプションを偽に設定した場合は、バーコードによるスキャンがサポートされません。このオプションを真に設定した場合は、バーコードによるスキャンがサポートされます。

デフォルトのファイル名

デフォルトのファイル名 エントリにより、新たに作成された .RPG のデフォルト OS ファイル名が生成されます。ユーザーはこのファイル名を変更できます。

エントリ名:**DefFileName**

エントリの種類:デフォルト OS ファイル名の文字列

Ideas

PC-DMIS 設定エディタのこのセクションには、I-DEAS ファイルと CAD を直接的に接続するために使用される情報が含まれます。詳細については、「CAD ファイルへのダイレクト インターフェイス」セクションを参照してください。

バージョン

このエントリには、使用しているコンピュータにインストールされた I-DEAS マスターシリーズに関するバージョン情報が含まれます。現在、PC-DMIS では、マスターシリーズ 6a または 7 のみがサポートされています。

このエントリにより、PC-DMIS では、インストールされている I-DEAS に対し適切な DLL が確実に使用されます。

エントリ名:**Version**

エントリの種類:使用しているコンピュータにインストールされた I-DEAS のバージョンの文字列です。「MS 6A」または「MS 7」となります。デフォルトのバージョンは「MS 7」です。

サーバ

このエントリには、デフォルトの I-DEAS サーバの名前が含まれます。使用している I-DEAS サーバが「Sdrc/I-deas_7」ではない場合、このエントリを修正する必要があります。サーバ エントリには、I-DEAS サーバを指定します。

エントリ名:**Server**

エントリの種類:I-DEAS サーバの名前の文字列です。デフォルトは「Sdrc/I-deas_7」です。

I-DEAS マスター シリーズ 7 のデフォルト インストールでは、この値は PC-DMIS により自動的に設定されるので、変更する必要はありません。

ただし、I-DEAS マスター シリーズ 6a のデフォルト インストールでは、サーバ エントリの値は「Sdrc」になります。

マスター/スレーブ

PC-DMIS 設定エディタのこのセクションには、マスター/スレーブ モードにおける通信ポートのデフォルト位置が表示されます。「マスター/スレーブ モードの使用法」セクションを参照してください。

スレーブ通信ポート

このエントリでは、デフォルトの通信ポートを指定できます。

エントリ名:SlaveCommPort

エントリの種類:マスター/スレーブのデフォルトの通信ポートの整数値です。

マスター スレーブによる TCP/IP ポートのリスン

2 台のコンピュータが TCP/IP ネットワークで接続されている場合、TCP/IP を使用してこの 2 台のコンピュータを接続することができます。

エントリ名:MasterSlaveListenTCPIPPort

エントリの種類:TCP/IP ポートの整数値です。例: 6501

注記:ポート番号 6501 は、あくまでも一例として使用されている任意の数値です。マスター コンピュータやスレーブ コンピュータで実行されているほかのソフトウェア プログラムと競合しない限り、どのような番号でも使用できます。通常、5000 を超える数値を使用すれば安全です。

マスター スレーブによる TCP/IP アドレスの接続

このエントリでは、ネットワーク管理者によりスレーブ コンピュータに実際に割り当てられる TCP/IP アドレスを定義できます。

エントリ名:MasterSlaveConnectTCPIPAddress

エントリの種類:TCP/IP アドレスの文字列です。必ず、4 つの数値をピリオドで区切って指定してください。例: 120.33.44.6

マスター スレーブ接続時間

この値は、初めて接続したときに、ネットワーク接続が完了するまで PC-DMIS が待機する時間です。

エントリ名:MasterSlaveConnectTime

エントリの種類:ミリ秒単位で表される時間の整数値です。例: 500 は 0.5 秒です。デフォルト値は 500 です。

OpenGL オプション

PC-DMIS 設定エディタのこのセクションには、グラフィック表示に影響を及ぼす設定が含まれています。その設定は、色の深度、Z-バッファの深度、および二重バッファリングです。

これらの値は、[OpenGL] メニュー オプションから使用できる [OpenGL オプション] ダイアログ ボックスで編集します。「基本設定」セクションの「OpenGL のオプションの変更」を参照してください。

OpenGL 設定

PC-DMIS 設定エディタのこのセクションでは、測定された点を [グラフィックの表示] ウィンドウに表示する方法を変更することができます。点を十字線ではなく球として描画するかどうかを指定したり、OpenGL (立体) ビューで表示するときの点のサイズを変更したりできます。パートを立体ビューで表示する方法については、「CAD の表示の編集」セクションの「画面ビューの設定」を参照してください。

矢印を立体的に描画

このエントリでは、グラフィック表示領域と [分析] ウィンドウに表示される分析用矢印の描画方法を指定することができます。

エントリ名:**DrawArrowsAsSolid**

エントリの種類:ブール値このエントリを真に設定すると、矢印が立体的に描画されます。偽に設定すると、旧式の矢印が描画されます。

矢印の半径をミリメートルで描画

このエントリには、矢印のシャフトの最大半径 (単位はミリメートル) を設定します。

エントリ名:**DrawArrowRadiusInMM**

エントリの種類:シャフトの半径値の整数値です。

点を球として描画

PC-DMIS に対して、測定された点を十字線ではなく球として描画するかどうかを指示します。

エントリ名:**DrawPointsAsSpheres**

エントリの種類:偽に選択すると、測定された点が球として描画されません。真に選択すると、測定された点が球として描画されます。

点の半径をミリメートルで描画

PC-DMIS に対して、点を球として描画するときの半径のサイズを指示します。このオプションを有効にするには、点の半径をミリメートルで描画 エントリを 1 に設定する必要があります。

エントリ名:**DrawPointsRadiusinMM**

エントリの種類:描画される点の半径 (単位はミリメートル) の整数値です。デフォルト値は 1 です。

オプション

PC-DMIS 設定エディタのこのセクションには、PC-DMIS システム オプションの一部のグローバル コマンドを設定します。PC-DMIS でこれらのパラメータを変更した場合、PC-DMIS 設定エディタには変更が反映されます。同様に、PC-DMIS 設定エディタに設定されたオプションは、[オプション設定] ダイアログ ボックスまたは [パラメータの設定] ダイアログ ボックスの該当するタブに表示されます。

PC-DMIS 設定エディタのこのセクションは、お客様のニーズの変化に対応して変更されます。「基本設定」セクションでは、PC-DMIS 設定エディタで使用可能な多数のオプションについて詳しく説明しています。

Catia ポート

このエントリには、Catia ファイルとのダイレクト CAD インターフェイスに使用されるポートを指定します。「CAD ファイルへのダイレクト インターフェイス」セクションの「PC-DMIS バージョン 3.5 用 CATIA ダイレクト CAD インターフェイスのインストールと使用法」を参照してください。

エントリ名:**CatiaPort**

エントリの種類:使用するポート番号の整数値です。UNIX と NT の両方で同じポートを使用する必要があります。

Catia アドレス

このエントリには、Catia ファイルとのダイレクト CAD インターフェイスに使用される IP アドレスを指定します。「CAD ファイルへのダイレクト インターフェイス」セクションの「PC-DMIS バージョン 3.5 用 CATIA ダイレクト CAD インターフェイスのインストールと使用法」を参照してください。

エントリ名:**CatiaAddress**

エントリの種類:UNIX ワークステーションの IP アドレス番号 (例 : 205.158.132.244) の整数値です。

Catia ディレクトリ

このエントリでは、Catia システム上のデフォルトのモデル ファイル保存場所の一覧が表示されます。「CAD ファイルへのダイレクト インターフェイス」セクションの「PC-DMIS バージョン 3.5 用 CATIA ダイレクト CAD インターフェイスのインストールと使用法」を参照してください。

エントリ名:**CatiaDirectory**

エントリの種類:モデル ファイルの保存場所へのパスを表す文字列です。

ロード時間の式のチェックの無効化

このエントリでは、パート プログラムをロードするときに、式の有効性チェックを無効にできます。これにより、大容量のパート プログラムを使用するときに PC-DMIS が高速化されます。

エントリ名:**DisableLoadTimeExpressionChecking**

エントリの種類:ブール値偽に設定した場合は、式の有効性チェックが有効になります。真に設定した場合は、式の有効性チェックが無効になりますが、PC-DMIS が高速化されます。

概要モードの無効化および復元

このエントリでは、[編集] ウィンドウの [元に戻す] と [やり直す] の操作を実行する機能、および概要モードでの作業を無効にできます。これにより、大容量のパート プログラムを使用するときに PC-DMIS が高速化されます。

エントリ名:**DisableSummaryModeAndUndo**

エントリの種類:ブール値偽に設定した場合は、概要モードでの作業と [元に戻す] の操作が有効になります。真に設定した場合は、概要モードでの作業と [元に戻す] の操作が無効になりますが、PC-DMIS が高速化されます。

メッセージ信号

メッセージ信号 エントリでは、パートを測定するときに信号音を鳴らすかどうかを指定できます。このメソッドによる影響を受けるアプリケーションは PC-DMIS だけです。システムで実行されているほかのプログラムで、この機能を無効にすることはできません。

信号音をオフにするために、システムのコントロール パネルを使用することもできます。ただし、この方法では、PC-DMIS だけではなく、システムで実行されているすべてのプログラムが影響を受けます。

エントリ名:**MessageBeep**

エントリの種類:ブール値偽に設定した場合は、信号音が無効になります。真に設定した場合は、信号音が有効になります。

最近使用されたプローブ

このエントリは、最近使用されたプローブ ファイルの名前を表します。

エントリ名:LastProbeFile

エントリの種類:最近使用されたプローブ ファイルを示す文字列です。

レガシー スロット ベクトルの使用

このエントリでは、入力要素の一方がスロットの場合に、交差点またはドロップ点の構築に使用するベクトルを指定できます。

エントリ名:UseLegacySlotVector

エントリの種類:ブール値このエントリを真に設定した場合は、スロットの法線ベクトルが使用されます。このエントリを偽に設定した場合は、スロットの中央線ベクトルが使用されます。バージョン 3.25 以降では、デフォルト値は 0 です。

検索された孔の使用

このエントリには、PC-DMIS でサンプル ヒットを使用して、新規に検索された孔を測定するかどうかを指定します。

エントリ名:UsePointMethodFindHole

エントリの種類:ブール値このエントリを真に設定すると、孔は PC-DMIS バージョン 2.3 と同じ方法で測定され、サンプル ヒットは使用されません。偽に設定すると、孔はサンプル ヒットを使用して測定されます。

パラメータ

PC-DMIS 設定エディタのこのセクションには、PC-DMIS システム オプションの一部のグローバル コマンドを設定します。PC-DMIS でこれらのパラメータを変更した場合、PC-DMIS 設定エディタには変更が反映されます。同様に、PC-DMIS 設定エディタに設定されたオプションは、[パラメータの設定] ダイアログ ボックスの該当するタブに表示されます。

プローブの校正

PC-DMIS 設定エディタのこのセクションには、デフォルトのプローブの校正パラメータが表示されます。

この部分には、回転テーブルの校正で使用されるオプションも格納されます。このオプションは、システムで [回転テーブル] オプションが使用可能な場合にのみ表示されます。

ProEngineer

PC-DMIS 設定エディタのこのセクションには、Pro/ENGINEER CAD ファイルと直接的に接続するために使用される情報が含まれます。「CAD ファイルへのダイレクト インターフェイス」セクションの「PC-DMIS バージョン 3.5 用 Pro/ENGINEER ダイレクト CAD インターフェイスのインストールと使用法」を参照してください。

ProEngineer 実行可能な名前

このエントリには、Pro/ENGINEER の起動に使用される実行可能名が含まれます。「CAD ファイルへのダイレクト インターフェイス」セクションの「PC-DMIS バージョン 3.5 用 Pro/ENGINEER ダイレクト CAD インターフェイスのインストールと使用法」を参照してください。

エントリ名:**ProEngineerExecutableName**

エントリの種類:Pro/ENGINEER の起動に使用される名前の文字列です。通常、「PROE」が使用されます。

測定

PC-DMIS 設定エディタのこのセクションには、測定ウィンドウが最後に表示された位置に基づいた、測定ウィンドウの位置とサイズが表示されます。

エントリ名:ReadOutsLeft、ReadOutsRight、ReadOutsTop、および ReadOutsBottom

エントリの種類:位置とサイズを表す整数値です。

Sharpe 32

PC-DMIS 設定エディタのこのセクションには、Sharpe 32 システムを使用しているときに使用可能なオプションが表示されます。

TermiFlex

PC-DMIS 設定エディタのこのセクションには、Termiflex システムを使用しているときに使用可能なオプションが表示されます。

Termiflex システムは、4 x 20 文字のディスプレイとさまざまなボタンが搭載された携帯情報端末です。

通信ポート

Tremiflex で使用する通信ポートとその接続方法を指定します。

エントリ名:**通信ポート**

エントリの種類:Termiflex で使用する通信ポートを表す文字列です。文字列は、例えば **COM0 9600 N, 8, 1** のようになります。

COM0、COM1、および COM2 は、Termiflex との接続ポートを定義します。COM0 に設定した場合は、Termiflex が通信ポートに接続されていないことを示します。

9600 N, 8, 1 は、通信ポートのデフォルト設定を示します。

9600 は、ボーレートを表します (許容範囲の値は 4800、9600、19200、38400 および 57600 です)。

N は、パリティが「None (なし)」に設定されていることを表しています。この値は、**O**「Odd (奇数)」または **E**「Even (偶数)」にも変更できます。

8 はデータ ビットの値で、7 または 8 を選択できます。

1 はストップ ビットです。ストップ ビットは 1 または 2 を選択できます。

キー入力の表示

Tremiflex で押されたキーを表示ウィンドウに表示するかどうかを指定します。

エントリ名:**ShowKeyPress**

エントリの種類:ブール値真に設定した場合は、Avail/NT には表示ウィンドウで押されたキーが表示されます。偽に設定した場合は、Avail/NT には押されたキーは表示されません。デフォルトは偽です。

指定されたキーが Tremiflex 端末で押された場合のみ、次のオプションが使用可能です。

使用可能なオプション	Termiflex で指定されたキー
ヒットの消去	- 最後のヒットを消去します。
ヒットの挿入	+ ヒットをとります。
要素の終了	/ [CMM] 操作ボックス内で [完了] ボタンを押した場合と同じです。

移動の保存	.
	プローブの現在位置を移動/点コマンドとして保存します。
画面にあわせて表示	0
	CAD モデルが [グラフィックの表示] ウィンドウに合うようにスケーリングを行います。
バージョンの表示	?
	端末ディスプレイのバージョンが表示されます。
前のメニュー	3
	PC-DMIS の前のメニューに戻り、Tremiflex 端末を使用してそのメニューからコマンドを選択できます。
次のメニュー	6
	PC-DMIS の次のメニューにジャンプして、Tremiflex 端末を使用してそのメニューからコマンドを選択できます。
ReturnASCII	13
	Return キーを押したときに予想される 10 進値を定義します。
EscASCII	27
	ESC キーを押したときに予想される 10 進値を定義します。
TabASCII	10
	TAB キーを押したときに予想される 10 進値を定義します。
F4	Tremiflex で選択モードと表示モードを切り替えます。
	選択モードでは、端末のディスプレイで一度に表示されるメニューは 3 つのみです。各キーに関連するオプションが画面に表示されます。F1、F2、または F3 キーを使用して、これらのキーに異なる機能を割り当てることができます。
	表示モードでは、現在の X、Y、Z 位置、PH9 の角度、ヒット数、および現在の単位が表示されます。
F1/2/3	選択モードがオン (F4) の場合、Avail/NT では、対応する機能キーを使用して、目的のメニューを選択することができます。

リスト デバイスの使用法

リスト デバイスの使用法 ：始めに

PC-DMIS では、他の製造元が提供するデバイスとともに、Renishaw PHS、DEA CW43、および DEA CW43L などの無限インデックス型リスト デバイスの校正と使用が完全にサポートされています。

このセクションの主なトピックは次のとおりです。

インストール

チップの校正

ユニットの校正

校正チェック

プローブ ユニットを原点に戻す

パート プログラムでのリストの使用法

インストール

CMM にリストをインストールすると、通常表示されている X、Y、Z 各軸の読み取り項目に A、B の各軸が追加されます。リストのサポートを有効にするには、PC-DMIS のポート ロックで、リスト オプションをオンにしておく必要があります。さまざまな無限型リストやインターフェイスがサポートされているため、変更の必要がある PC-DMIS レジストリ エントリの詳細については、Brown and Sharpe 代理店にお問い合わせください (PC-DMIS 設定エディタを使用したレジストリのエントリの変更方法については、「レジストリ エントリ変更」セクションを参照してください)。

PC-DMIS により、自動的にコントローラにクエリが行われ、リストがあることが確認されます。

Leitz インターフェイスを使用する Renishaw PHS に関する注意事項

Renishaw リストに対して、キネマティク マウントを使用している場合、PC-DMIS 設定エディタの ［Option］ セクションにあるレジストリのエントリ「RenishawKinematicMount=1」を変更する必要があります。PC-DMIS により、（システムの起動時に）PHS リストが CMM に取り付けられているかどうかが確認されます。PC-DMIS がこの問い合わせをするのは、コントローラの電源がオンになったときのみです。アームの末端に取り付けられているものを PC-DMIS が認識すれば、コントローラがシャットダウンされてから再起動されたことが検知されない限り、同じ問い合わせは発生しません。リストを取り付けると、読み取り項目 に A 軸と B 軸が追加されます。これらは、通常表示されている X、Y、Z 各軸の読み取り項目に追加されます。

注記：PHS リストに関する質問に「はい」と回答しても、PC-DMIS を実行するまで、読み取り項目の表示に変更した値は反映されません。

チップの校正

チップの校正は、すでにリストが校正されているということを前提にしています。リストの校正に使用されたチップを校正する必要はありません。リストの校正に使用されたチップは、自動的に校正されます。

チップを校正する目的は、ジョイント （A ジョイント） の最新の中心点からチップの中心までの距離を計算することです。理論的には、リストを校正しておけば、1 つのチップで A と B の組み合わせを測定するだけで、この距離を計算できるようになります。ただし、複数の A と B の組み合わせを測定すれば、計算されたチップのオフセットが平均化されるため、より正確な結果を得ることができます。

新規プローブ ファイル

リストの校正完了後、リストに取り付けられたチップを変更して校正できます。リストの新規チップを校正する手順は次のとおりです。

1. ［プローブ］ メニュー オプションを選択して、［プローブ ユーティリティ］ ダイアログ ボックスにアクセスします （ダイアログ ボックスおよびメニュー オプションへのアクセス方法については、「ロード マップの使用法」セクションですべて説明されています）。
2. プローブの説明が、取り付けた新規チップと一致していることを確認します。
3. ［選択チップ リスト］ から、この新規チップに対応する A と B の組み合わせを 1 つ以上選択します。必要な A と B の組み合わせがリストに表示されていない場合は、［角度の追加］ ボタンを選択して追加します。チップを校正するには、チップ リストから A と B の

組み合わせを少なくとも 1 つ選択する必要があります。複数の組み合わせを選択した場合、結果が平均化され、より正確なチップオフセットが求められます。

4. 目的のチップを選択して、[測定] ボタンをクリックします。[測定プローブ] ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスで、ヒット数、接近距離と後退距離、および速度が設定できます。
5. [校正オプション] から [チップの校正] オプション ボタンを選択します。
6. 目的のパラメータを設定します。
7. [測定] ボタンをクリックします。

これにより、選択した A と B の角度を使用して、球体の測定が開始されます。

ユニットの校正

CMM にインデックス型リストが取り付けられている場合、[測定プローブ] ダイアログ ボックスの [Type of Calibration](校正の種類) 領域にある [プローブ ユニットの校正] および [プローブ ユニットを原点に戻す] オプションにアクセスできます。

注記:このトピックでは、特に無限インデックス型で、事前に定義されたインデックス位置を持たないプローブ ヘッドについて説明します。このタイプのリスト校正は、スター プローブではなく単一のスタイラス プローブを使用して行います。この校正が完了したら、最低 1 つのプローブ角度を校正して、新規のプローブ ファイルでリストの角度位置を利用できます。このオプションは、無限インデックス型リストが定義されている場合にのみ選択可能です。プローブの校正についての詳細は、「ハードウェアの定義」セクションのトピック「測定」を参照してください。

[プローブ ユニットの校正] オプションを使用して、リストを校正できます。この操作により、球体上の角度をいくつか測定して、リスト自体の内部距離を決定できます。この情報の計算が完了すると、PC-DMIS はこの結果を使用して、どのような A、B 角度ペアでも、チップ の位置を正確に予測できるようになります。これにより、個々の位置で校正せずに、パート プログラムであらゆる A、B 角度を使用できます。

注記:[測定] ボタンから [プローブ ユニットの校正] を選択する前に、[測定プローブ] ダイアログ ボックスで球体測定に関連する目的の数値を入力し、校正ツールを選択していることを確認します。[測定] ダイアログ ボックスから、測定プロセスで使用するヒット数、プローブの接近距離と後退距離、およびさまざまな速度を設定できます。「ハードウェアの定義」セクションの「測定」を参照してください。

リストの校正

リストを校正するには、少なくとも 3 点の A 軸角度と少なくとも 3 点の B 軸角度で合計 9 点の球体測定をする必要があります。この場合、それぞれの B 軸角度ごとに、3 とおりの A 軸角度で測定する必要があります。[測定プローブ] ダイアログ ボックスの [Wrist Calibration Angle Setup](リスト校正角度の設定) 領域では、A 軸と B 軸の両方を校正するための角度を指定できます。最初の 3 つのオプションは、A 軸のジョイントを校正するためのオプションです。

[Wrist Calibration Angle Setup](リスト校正角度の設定) 領域を使用して A 軸および B 軸の角度を定義する方法については、「ハードウェアの定義」セクションのトピック「リスト校正角度設定」を参照してください。

注記:Renishaw PHS を使用する場合は、PHS コントローラの電源障害が発生するたびにリストの校正を行うか、または [測定プローブ] ダイアログ ボックスの [処理の種類] 領域から [プローブ ユニットを原点に戻す] を選択します。

エラー マップの計算

通常リスト デバイスは、比較的小さな間隔 (例: 20 度) で校正します。[プローブ ユニットの校正] チェック ボックスをオンにして無限インデックス型リストを校正する場合、リストの角度誤差修正に使用する誤差補正ファイル (abcomp.dat) が自動的に作成されます。エラー マップを作成すると、PC-DMIS がプローブ測定のオフセットを挿入できるので、以前に校正していない位置でリストを測定するときの正確さが増します。

エラー マップの計算後、結果がコンピュータのハード ディスクに格納されます。これによって、そのリストを使用するときは、改善された角度精度を利用することができます。エラー マップの計算頻度は、1 週間に 1 度以下、または必要に応じて行うようにしてください。また、エラー マップを計算すると、現在、ロードされているプローブ ファイルに対して、正しいリストとチップの校正も行われます。

注記:リストのマウントが変更されるたびに、リストを校正する必要があります。また、リストのマッピングを行う適切なタイミングはデバイスの構造や製造元の推奨により異なるため、これらについては、すべてハードウェアおよびベンダの情報を参照する必要もあります。

無限インデックス型リスト デバイスの校正を既に行っていて、リストのエラー マップ ファイルが存在する場合は、最小の校正値を使用して新規のプローブ ファイルで任意の位置を作成、利用できます。

このことは、新規のプローブ ファイルを作成して、プローブ ユニットの校正処理の間使用するプローブ ファイルにリンクする、校正ツールの最低 1 つのプローブ位置を使用して通常のチップ校正を行うだけで実現できます。ただし、複数のプローブ位置を使用すると、プローブ オフセット データがリスト エラー マトリックスに対してより

適切にあてはまるので、この校正には複数のプローブ位置を使用することが重要です。新規のプローブ ファイルで複数のリスト位置を使用する場合は、特にこのことが重要です。

注記:リストのマッピング処理の間使用するプローブ ファイルへのリンクを行わないと、測定エラーが発生します。

校正チェック

プローブ ユニットの校正後、校正チェックを行うことをお勧めしますが、必須ではありません。校正チェックを行うと、全般的なリストの校正の精度および今後の測定に関する情報が得られます。また校正チェックは、新規のプローブ ファイルに追加された新規のチップのエラー チェックにも使用できます。

校正チェックを行うには

1. ［プローブ］ メニュー オプションを選択して ［プローブ ユーティリティ］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. ［選択チップのリスト］ から校正チェックに使用する角度を選択します。プローブの角度は、リストの校正に使用するものと、使用しないものの両方を選択することをお勧めします。
3. ［測定］ ボタンをクリックします。［測定プローブ］ ダイアログ ボックスが表示されます。
4. 正しい校正ツールの選択を含む、校正チェックの間に使用するパラメータを選択します。
5. ［処理の種類］ 領域から ［校正チェック］ オプションを選択します。
6. ［測定］ ボタンをクリックします。
7. 次の画面上の指示に従います。

プローブ ユニットを原点に戻す

Renishaw PHS などいくつかのリスト デバイスには、事前に定義された原点がないため、スケールではなく分圧器を使用してリストの位置を指定します。これらの種類のリスト デバイスでは、プローブ ヘッド コントローラへの電源障害が発生するたびに、原点を定義し直す必要があります。リストの原点を再定義するには、［プローブ ユニットの校正］ オプション （「チップの校正」を参照） または ［プローブ ユニットを原点に戻す］ オプションを選択します。

［プローブ ユニットを原点に戻す］ オプションを選択すると、以前に校正した球の位置で 1 つまたは複数のプローブ角度を校正することにより、以前に計算したリスト

の原点位置から角度の誤差のオフセット値が計算されます。この利点は、最低 1 つのプローブのチップ角度を使用して、リストの校正よりもはるかに処理を高速化できることです。

PC-DMIS では、原点に戻す手順の誤差を平均化して、リストのエラー マップをより正確に調整するため、複数のプローブ角度を使用してプローブ ユニットを原点に戻すことをお勧めします。

プローブ ユニットを原点に戻すには

1. ［プローブ］ メニュー オプションを選択して ［プローブ ユーティリティ］ ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. プローブ ユニットの校正に使用したものと同じプローブ ファイルを選択します。
3. ［選択チップのリスト］ から校正チェックに使用する角度を選択します。
4. ［測定］ ボタンをクリックします。［測定プローブ］ ダイアログ ボックスが表示されます。
5. プローブ ユニットの校正の間に使用したものと同じ校正ツールの選択を含む、校正チェックの間に使用するパラメータを指定します。
8. ［処理の種類］ 領域から ［プローブ ユニットを原点に戻す］ オプションを選択します。
6. ［測定］ ボタンをクリックします。

注記：プローブ ユニットの校正後プローブ ユニットを原点に戻す作業に入るまで、校正の対象となる球の位置を変えないでください。球を移動した場合、プローブ ユニットを再校正する必要があります （「チップの校正」を参照してください）。

パート プログラムでのリストの使用法

操作ボックスによりリストが回転したことは、マシンでサポートされている場合は PC-DMIS により自動的に検知されます。チップのオフセットは現在の AB 角度に基づいて動的に更新されます。つまり、リストの回転とともに、XYZ 指示値にはチップの現在位置が表示されます。AB チップの新規組み合わせをパート プログラムに追加する方法には 4 通りあります （後述）。

下記のオプションのいずれかを使用して、パート プログラムに新規 AB チップの組み合わせを追加すると、PC-DMIS により、パート プログラムでプログラムされている通りに、アクティブ チップがツールバーにある ［アクティブ チップ］ ドロップダウン リストに表示されます。これは ［編集］ ウィンドウでカーソルがある位置の上にある、以前の TIP/ コマンドです。リストをこの AB 角度の組み合わせに移動するには、［チップ リスト］ ボックスをプル ダウンして、閉じます。プローブを回転させるかどうかを確認する

メッセージが表示されます。[はい] と答えると、リストが目的の位置まで回転します。測定を挿入するため、一度最初に戻って、パート プログラムに移動する場合は、この方法が便利です。

オプション 1

[プローブ ユーティリティ] ダイアログ ボックスで [角度の追加] オプションを選択します。これにより、プローブ ファイルに新規 AB 角度のペアをキー入力できるようになります。チップがすでに校正されている場合、AB の新規組み合わせも校正されていて、使用可能になっています。[プローブ ユーティリティ] ダイアログ ボックスを閉じると、ツールバーにある [チップ リスト] ボックスから、新規 AB の組み合わせを選択して、使用できるようになります。

オプション 2

操作ボックスを使用して、リストを手動で操作し、目的の AB 角度を設定します。目的の位置で、操作ボックスの [移動の保存] ボタンを押すか、手動でプローブを操作します。現在の AB 角度が自動的に読み取られます。A または B の角度が PH9 警告範囲 (「基本設定」セクションのトピック「リスト警告範囲」を参照) を超えて変更された場合、自動的に、現在の AB 角度がチップ リストに追加され、パート プログラムに TIP/ コマンドが挿入されます。移動の保存やプローブの手動操作が行われる前に、新規の TIP/ コマンドがパート プログラムに追加されます。その後、パート プログラムが実行されると、まず、チップが変更され、その後、プログラムされた位置に移動します。

オプション 3

[編集] ウィンドウに TIP/ コマンドを入力します。ベクトルの編集が完了すると、チップ シャンクをそのベクトルと平行にするために最適な AB の組み合わせが計算されます。
これらの角度は [要求された角度と一致するリスト角度] ダイアログ ボックスに表示されます。

シャンクを要求された方向に配置する AB の組み合わせは、複数存在することが普通です。これらの組み合わせはダイアログ ボックスに表示され、リストの現在の AB の組み合わせに最も近いものがデフォルトで選択されます。目的のベクトルが無限の A 軸または B 軸の位置により取得される場合、このエントリには「任意の角度」というマークがつけられます。このエントリがデフォルトで、この軸の現在の値になります。必要であれば、異なる値をキー入力できます。このダイアログ ボックスで [OK] をクリックすると、選択された AB の組み合わせがアクティブ プローブのチップ リストに追加され、この新規チップが使用されるように TIP/ コマンドが変更されます。

オプション 4

［要素の自動作成］ ダイアログ ボックスにある各タブ エントリには、自動 PH9 に対するチェック ボックスがあります。このオプションが選択されていると、現在の要素の測定に必要なチップ シャンクの最適ベクトルを決定するために、要素の定義が取得されます。その後、このチップ シャンク ベクトルを使用して、最適な AB の組み合わせが計算されます。これらの組み合わせは、「オプション 3」で説明した ［要求された角度と一致するリスト角度］ ダイアログ ボックスに表示されます。

あまり一般的でないプローブの校正

あまり一般的でないプローブの校正:始めに

このセクションでは、一般的でない種類のプローブの校正方法について説明します。PC-DMIS のユーザーの多くはタッチ トリガ プローブを使用しているため、この種類のプローブの校正方法については、マニュアルの「ハードウェアの定義」セクションにあるトピック「測定」で既に取り扱っています。

このセクションで現在取り扱っているプローブの校正手順は、次のとおりです。

OTM3 シリーズのレーザー プローブの校正

Nextel レーザー プローブの校正

OTM3 シリーズのレーザー プローブの校正

OTM3 シリーズは、レーザー スキャン プローブです。この種類のプローブを校正する方法には次の 2 種類があります。これらの校正方法がサポートされているのは、Leitz インターフェイスを使用している機械のみです。

レーザーの校正: 方式 1

レーザー プローブの校正に使用する球で、タッチ トリガ プローブを校正します。この校正では、レーザー プローブの校正全般を DCC モードで行えるように球の位置も校正されます。

レーザーの校正: 方式 2

1. 最初に手動によって測定点をとる必要がある場合は、次の手順を実行します。
2. Wolf & Beck コントローラの「範囲内」という緑のライトおよび操作ボックスの [Probe Enable](プローブ有効) ボタンが緑色に点灯するまで、プローブを面に対して垂直に移動します。

3. 操作ボックスの [Probe Enable](プローブ有効) ボタンを押して、測定点の位置を記録します。
4. 面からプローブを移動します。
5. [続行] ボタンをクリックします。

注記:校正結果が不良になる場合があるので注意してください。プローブの直径が負になる場合もあります。また、校正中に使用する校正ツールの角度は、65 度 ～ 90 度です。

Nextel レーザー プローブの校正

現在開発中です。

オペレータ モードでの作業

オペレータ モードでの作業:始めに

オペレータ モードでは、PC-DMIS を操作しているときに使用可能なオプションが制限されます。この制限を行うと、オペレータはパート プログラムを開いて、実行することしかできません。

オペレータ モードで PC-DMIS を開始する手順は、次のとおりです。

[スタート] メニューで、[プログラム]、[PC-DMIS for Windows]、[**Operator Mode**](オペレータ モード) の順に選択します。

オペレータ モードが起動されると、パート プログラムの実行に必要なオプションだけが使用できるようになります。

このセクションの主なトピックは次のとおりです。

ファイルを開く場合のオプション

オペレータ モードのメニュー オプション

オペレータ モードでのマーク セット ウィンドウの使用法

ファイルを開く場合のオプション

[開く] ダイアログ ボックスは、Windows で標準的に使用されるファイルを開くためのダイアログ ボックスです。オペレータ モードでパート プログラムをアクティブにするには、パート プログラム ファイル名をダブルクリックするか、パート プログラム ファイル名を選択してから [開く] ボタンをクリックします。

オペレータ モードのダイアログ ボックスでは、次のオプションが無効になっています。

PC-DMIS へのインポート。このコマンドを使用するには、オペレータ モードではない場合に、パート プログラムをマウスの右ボタンでクリックし、ポップアップ リストから [PC-DMIS へのインポート] をクリックします。

PC-DMIS からのエクスポート。このコマンドを使用するには、オペレータ モードではない場合に、パート プログラムをマウスの右ボタンでクリックし、ポップアップ リストから [PC-DMIS からのエクスポート] をクリックします。

パート プログラムの PC-DMIS プロパティ ページにおけるパート名、シリアル番号、または改訂番号の編集。このコマンドを使用するには、オペレータ モードではない場合に、パート プログラムをマウスの右ボタンでクリックし、ポップアップ リストから [プロパティ] をクリックします。

オペレータ モードのメニュー オプション

パート プログラムがアクティブにされると、PC-DMIS のメイン画面には、次のメニュー オプションが表示されます。

ファイル

既存のパート プログラムを開いたり、現在のパート プログラムをエクスポートしたり、PC-DMIS を終了したりするには、[ファイル] メニューを使用します。

開く

[開く] メニュー オプションを選択すると、[開く] ダイアログ ボックスが表示され、別のパート プログラムを選択できるので、いつでもパート プログラムを切り替えることができます。選択したパート プログラムが、現在実行されているパートとは異なる場合、選択パート プログラムが自動的に保存され、閉じられたあと、新たに選択されたパート プログラムがロードされます。ただし、[開く] ダイアログ ボックスから、最初に選択したパート プログラムをもう一度選択し、起動しようとすると、次の 2 つの選択肢が表示されます。

最後の保存操作以降、選択パート プログラムに対して行われた変更をすべて破棄し、このパート プログラムを再ロードします。

操作全体を取り消して、[開く] ダイアログ ボックスに戻ります。

オペレータ モードで一度に開くことのできるパート プログラムは 1 つのみです。

エクスポート

現在のパート プログラムをエクスポートするには、[エクスポート] メニュー オプションを選択します。[データのエクスポート] ダイアログ ボックスが表示されます。エクスポートするデータの種類およびディレクトリの保存場所を選択して、[OK] をクリックします。エクスポートの詳細については、「詳細ファイル オプションの使用法」セクションの「CAD データのエクスポート」を参照してください。

終了

PC-DMIS を終了するには、[終了] メニュー オプションを選択します。PC-DMIS は現在のパート プログラムに戻ります。左上隅にあるボタンをダブルクリックしても、[編集] ウィンドウを終了することができます。終了前に、現在のパート プログラムが自動的に保存されます。

編集

[測定ウィンドウの設定] メニュー オプションでは、[プローブ測定ウィンドウの設定] ダイアログ ボックスにアクセスできます。このダイアログ ボックスを使用すると、情報の表示方法を設定できます。「基本設定」セクションのトピック「測定ウィンドウの設定」を参照してください。

ビュー

このメニューを使用すれば、オペレータ モードで次のウィンドウを表示または非表示にできます。

[グラフィックの表示ウィンドウ] – このオプションを選択すると、[グラフィックの表示] ウィンドウが表示または非表示になります。「ユーザー インターフェイスの操作」セクションの「グラフィックの表示ウィンドウ」を参照してください。

[プレビュー ウィンドウ] - このオプションを選択すると、[プレビュー] ウィンドウが表示または非表示になります。「その他のウィンドウおよびエディタの使用法」セクションの「プレビュー ウィンドウの使用法」を参照してください。

[プローブ測定ウィンドウ] - このオプションを選択すると、[プローブ測定] ウィンドウが表示または非表示になります。「その他のウィンドウおよびエディタの使用法」セクションの「プレビュー ウィンドウの使用法」を参照してください。

[マーク セット ウィンドウ] – このオプションを選択すると、[マーク セット] ウィンドウが表示または非表示になります。「その他のウィンドウおよびエディタの使用法」セクションの「マーク セット ウィンドウの使用法」を参照してください。「オペレータ モードでのマーク セット ウィンドウの使用法」を参照してください。

ウィンドウ

[ウィンドウ] メニューで、開いている複数のパート プログラムおよびウィンドウの表示を管理できます。「複数のウィンドウの操作および表示」セクションを参照してください。

ヘルプ

[ヘルプ] メニューでは、PC-DMIS の標準的な操作モードの場合と同様のメニュー項目がすべて用意されています。

オペレータ モードでのマーク セット ウィンドウの使用法

パート プログラムを開くと、[マーク セット] ウィンドウが自動的に開きます。オペレータ モードの [マーク セット] ウィンドウでは、次のオプションが使用できます。

終了してファイル マネージャに戻る方法

PC-DMIS の前のバージョン (バージョン 2.3 以前) では、ファイル マネージャはパート プログラムと CAD ファイルの管理に使用されていました。現在のバージョンでは、これらの処理はすべて [開く] ダイアログ ボックスで行うことができます。[終了してファイル マネージャに戻ります] を選択すると、[開く] ダイアログ ボックスが表示され、パート プログラムを選択して開くことができます。

レポートの全ページの印刷

[レポートの全ページを印刷します] アイコンを使用すると、パート プログラムの「学習」部分で設定された出力ソースに完全なレポートが出力されます。

レポート出力がファイルに送信された場合は、RTF 形式で保存されます。このレポートが、システムの起動後、初めて保存する検査レポートである場合、[新規ファイル番号] に値を入力するよう求められます。[自動] がオンになっている場合、最初のファイルの保存からシステムの電源を切るまで、ここで指定された初期値に基づいて 1 ずつ加算された数値がファイル番号として付けられ、ファイルが保存されます。表示される番号は、別の値を入力すればいつでも変更できます。

学習モードで [ドラフト モード] チェック ボックスをオンにした場合、[編集] ウィンドウのフォントが印刷のためにドラフト モード タイプに変更されます。公差やモードなどを区別するためにレポートで使用されている色は黒に変更されます。この結果、印刷速度が大幅に高速化されます。

現在の編集レポートを印刷するには、[レポートの全ページを印刷します] ボタンを選択するか、F4 キーを押します。[編集] ウィンドウの出力は、プリンタまたはあらかじめ選択されたファイル、もしくはこの両方に送信されます。

チップの校正

[チップを校正します] ボタンを選択すると、ロードされたプローブが校正されます。この処理により、各プローブ チップの位置と直径が PC-DMIS で認識されます。

注記:PC-DMIS により、プローブの校正が追跡されることはありません。従って、プローブに対し何らかの変更を行った場合、プローブが再度、校正されたことを確認する必要があります。

NC-100 ビデオ プローブを使った自動作成要素の測定

NC-100 ビデオ プローブを使った自動作成要素の測定 :始めに

このセクションでは、NC-100 ビデオ プローブを使用して自動作成要素を測定する方法について説明します。NC-100 ビデオ プローブの設定については、「基本設定」セクションの「NC-100 の設定」を参照してください。

[自動] メニューでは、自動 CMM (3 次元測定機) を使用していれば、[測定] メニューから DCC (Direct Computer Control) の機能にアクセスできます。[要素の自動作成] ダイアログ ボックスを使用すると、あらゆる種類の DCC 要素を作成できます。

このセクションで説明する主なトピックは次のとおりです。

NC-100 ビデオ プローブ固有のダイアログ ボックス共通機能

ベクトル点

エッジ点

特性点

円、ピン、重心

曲げ半径

四角形スロット、ギャップ、フラッシュ

円形スロット

このマニュアルにある一部のトピックに関する詳細な情報については、「要素の自動作成」セクションを参照してください。

注記: 自動作成要素の測定に関する一般的な情報については、「要素の自動作成」セクションを参照してください。ただし、「要素の自動作成」セクションに記載され

ているオプションの中には、NC-100 ビデオ プローブを使用している場合には使えないものもありますので、注意してください。

NC-100 ビデオ プローブ固有のダイアログ ボックス共通機能

「要素の自動作成」セクションの「要素の自動作成ダイアログ ボックスの共通オプション」トピックでは、[要素の自動作成] ダイアログ ボックスで使用できるダイアログ ボックス オプションの多くについて詳細に説明されています。

このトピックでは、NC-100 ビデオ プローブの使用時にのみ表示されるダイアログ ボックスの一部の機能だけでなく、上記のダイアログ ボックスの機能および NC-100 ビデオ プローブでのそれらの使用方法についても説明しています。

キャプチャ ボタン

要素の公称値として、実際に測定されたデータを収集するには、[キャプチャ] ボタンを使用します。[キャプチャ] ボタンを使用する手順は、次のとおりです。

1. 測定対象の要素上に NC-100 ビデオ プローブを配置します。
2. [ビデオ設定] ボタンをクリックして、ビデオ プローブのパラメータを設定します。
3. 完了したら、[キャプチャ] ボタンをクリックします。

NC-100 コンピュータ システムとともに、PC-DMIS により、要素が測定され、測定データが [理論値] ボックスに表示されます。これにより、CAD データを使用しなくても、要素を測定できます。

ビデオ設定ボタン

[ビデオ設定] ボタンについては、「システムのオプション」セクションの「ビデオ設定」を参照してください。

要素の種類リスト

[要素の種類] リストには、次の要素の種類があります。

エッジ点

通常のエッジ = エッジの面の高さで実行される通常のエッジ タイプの測定です。

変化するエッジ = このオプションでは、面が存在する平面に対して指定した深さでエッジを測定できます。

突出したエッジ = このオプションでは、指定された方向で最大寸法の位置にあるエッジを測定できます。

大きな孔のエッジ = このオプションでは、センサーの視界より大きな孔の一部を測定するために使用するエッジを測定できます。

特性点

要素タイプの一覧から、特性点に対して使用可能なタイプを選択できます。構築オプションには次のものがあります。

特性 1 = この要素タイプでは、2 つの平面の交差から指定された距離にある 2 つの点 (各面に 1 点ずつ) が測定できます。

特性 2 = この要素タイプでは、2 つの平面の交差上にある点が測定できます。

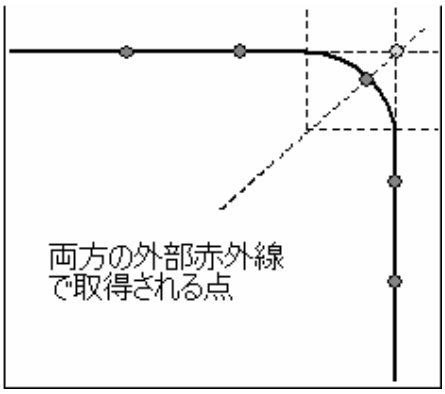
入り込みボックス

「要素の自動作成」セクションの「入り込みボックス」を参照してください。

特性点

PC-DMIS では、2 つの入り込み値、[入り込み 1] と [入り込み 2] を使用して、特性点のオフセット距離を設定できます。PC-DMIS はこれらのオフセット距離を使用して、特性点にある角度の 2 つの面それぞれで点の位置を計算します。

[入り込み] ボックスは、[要素の種類] リストから [CHAR 1] を選択した場合のみ、使用可能になります。



2 つの理論距離を使用して、特性点を測定

[入り込み 1] ボックスでは、点の位置から角度の第 1 の面におけるサンプル ヒットまでのオフセット距離を設定できます。

[入り込み 2] ボックスでは、点の位置から角度の第 2 の面におけるサンプル ヒットまでのオフセット距離を設定できます。

高さボックス

「要素の自動作成」セクションの「高さボックス」を参照してください。

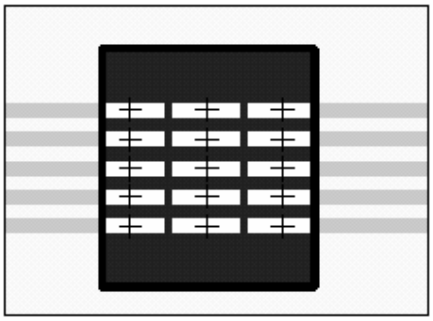
曲げ半径

[種類 = 孔] の場合、[高さ] ボックスでは、要素の長さの公称値を定義します。[高さ] の値を入力して深さを定義しない場合は、[高さ] の値が均等に 3 分割され、その値が深さに使用されます。

[種類 = 突起] の場合、このオプションを使用して、突起上部の中心でさらに 1 つヒットをとることができます。ここに 0 以外の値が設定されている場合、突起の中心でもう 1 つヒットがとられます。その後、突起の高さが計算されます。

NC-100 でのベクトル点

[ベクトル点] 測定オプションを使用すると、CMM による点の測定で使用される公称点の位置と公称アプローチ方向を定義できます。



単一点の測定

[ベクトル点] オプションにアクセスする手順は次のとおりです。

1. [要素の自動作成] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [ベクトル点] タブをクリックします。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、サンプルのベクトル点が次のように記述されます。

F_ID=自動/ベクトル点, 理論値_厚み = n, TOG, スナップ = はい/いいえ
理論値/ X,Y,Z,I,J,K, 実測値/ X,Y,Z,I,J,K
ターゲット/ X,Y,Z,I,J,K
自動移動 = はい/いいえ, 距離 = n

NC-100 でのベクトル点のフィールドの定義

詳細については、「要素の自動作成」セクションの「ベクトル点のフィールドの定義」トピックで既に説明されています。NC-100 ビデオ プローブ固有の定義は次のとおりです。

実測値_厚み = この値は入力された、測定データのオフセットされた厚みを表します。正の値または負の値を指定できます。

NC-100 でのベクトル点の測定

PC-DMIS では、要素の自動作成オプションを使用して、数種類の方法でベクトル点を測定できます。これには次の方法があります。

NC-100 でのベクトル点にキー入力データを使用する方法

NC-100 でのベクトル点に画面上の面データを使用する方法

NC-100 でのベクトル点に画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

注記:CAD データを利用できない場合は、[グラフィックの表示] ウィンドウでマウスを使用できません。

NC-100 でのベクトル点にキー入力データを使用する方法

この方法では、ベクトル点の X、Y、Z、I、J、K の値をキー入力できます。

NC-100 でのベクトル点に画面上の面データを使用する方法

面データを使ってベクトル点を生成する手順は次のとおりです。

1. [グラフィックの表示] ウィンドウで、点を生成する位置 (面上) にカーソルを置きます。
2. この面をクリックします。選択した面が強調表示されます。
3. 正しい面が選択されていることを確認します。

この手順の詳細は、「要素の自動作成」セクションの「ベクトル点に画面上の面データを使用する方法」を参照してください。

NC-100 でのベクトル点に画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

詳細については、「要素の自動作成」セクションの「ベクトル点に画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法」を参照してください。

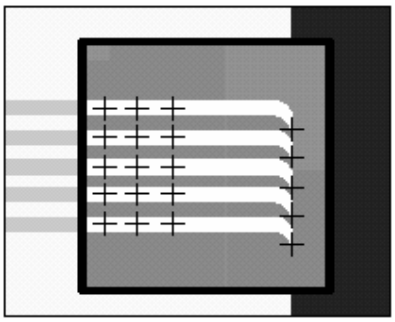
NC-100 でのエッジ点

エッジ点の測定オプションでは、パートのエッジ上で行われる点の測定を定義できます。

エッジ点の測定方法には次の 4 種類があります。構築オプションには次のものがあります。

1. 通常のエッジ
2. 変化するエッジ
3. 突出したエッジ
4. 大きな孔のエッジ

これらの測定で必要な入出力パラメータ設定や PC-DMIS コマンドの理論的な定義はそれぞれ異なります。



ビジョン システムで取得された点

[エッジ点] オプションにアクセスする手順は次のとおりです。

1. [要素の自動作成] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [エッジ点] タブをクリックします。

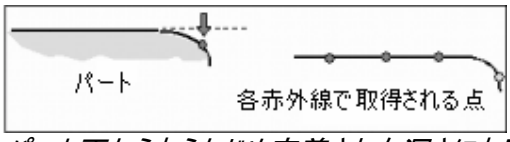
[編集] ウィンドウのコマンド行では、サンプルのエッジ点が次のように記述されます。

F_ID=自動/通常のエッジ, ヒットの表示 = はい/いいえ, 全パラメータの表示 = はい/いいえ,
理論値/ X,Y,Z,I,J,K
実測値/ X,Y,Z,I,J,K
ターゲット/ X,Y,Z,I,J,K
理論値_厚み = .n ,TOG3 ,エッジの理論値_厚み = .n
自動移動=TOG, 距離 = .n,
面の法線 = I,J,K, 深さ = .2 $

NC-100 でのエッジ点タイプの定義

通常のエッジ = エッジの面の高さで実行される通常のエッジ タイプの測定です。

変化するエッジ = この要求では、面が存在する平面に対して指定した深さでエッジを測定できます。

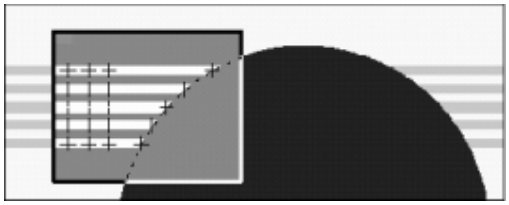


パート面からあらかじめ定義された深さにあるエッジ

突出したエッジ = この要求では、指定された方向で最大寸法の位置にあるエッジを測定できます。

既知の方向に沿った最大寸法の位置にあるエッジ

大きな孔のエッジ = この要求では、センサーの視界より大きな孔の一部を測定するために使用するエッジを測定できます。



大きな孔の輪郭測定

NC-100 でのエッジ点のフィールドの定義

詳細については、「要素の自動作成」セクションの「エッジ点のフィールドの定義」トピックで既に説明されています。NC-100 ビデオ プローブ固有の定義は次のとおりです。

実測値_厚み = この値は入力された、測定データのオフセットされた厚みを表します。正の値または負の値を指定できます。

ヒットの表示 = これは切り替えフィールドです。このフィールドは「はい」と「いいえ」に切り替えることができ、この要素にヒットを表示するかどうかを指定します。現時点では、エッジ点に対してこのフィールドは使用できません。

全パラメータの表示 = これは切り替えフィールドです。このフィールドは「はい」と「いいえ」に切り替えることができ、エッジ点にすべてのパラメータを表示するかどうかを指定します。

エッジの実測値_厚み = この値は入力された、測定エッジのオフセットされた厚みを表します。正の値または負の値を指定できます。

深さ = この値は編集可能な距離です。「変化するエッジ」でのみ使用可能です。

NC-100 でのエッジ点の測定

PC-DMIS では、次の方法で NC-100 ビデオ プローブを使用して、エッジ点を測定できます。

エッジ点にキー入力データを使用する方法

エッジ点に画面上の面データを使用する方法

エッジ点に画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

注記:CAD データを利用できない場合は、[グラフィックの表示] ウィンドウでマウスを使用できません。
注記:垂直面と測定面は、垂直であると見なされます。

NC-100 でのエッジ点にキー入力データを使用する方法

詳細については、「要素の自動作成」セクションの「エッジ点にキー入力データを使用する方法」トピックを参照してください。

NC-100 でのエッジ点に画面上の面データを使用する方法

詳細については、「要素の自動作成」セクションの「エッジ点に画面上の面データを使用する方法」トピックを参照してください。

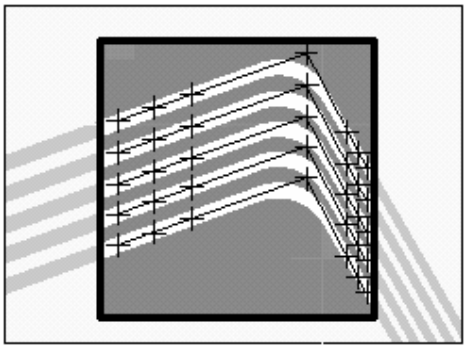
NC-100 でのエッジ点に画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

詳細については、「要素の自動作成」セクションの「エッジ点に画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法」トピックを参照してください。

特性点

[特性点] タブは、NC-100 ビデオ プローブを使用している場合のみ、使用可能です。

特性点は基本的には交点です。特性点には、「特性点タイプの定義」で説明されているように 2 種類あります。これらを DMIS コマンドに使用するときは、異なる入出力パラメータ設定と理論的な定義が必要になります。DMIS 測定コマンドは、どちらの特性点に対しても同じものを使用します。次の図は、特性点の一般的な測定を表しています。



特性点の測定

[特性点] オプションにアクセスする手順は次のとおりです。

1. [要素の自動作成] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [特性点] タブを選択します。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、サンプル特性点が次のように記述されます。

F_ID=自動/特性 1, ヒットの表示=はい/いいえ,全パラメータの表示=はい/いいえ
理論値/ X,Y,Z,I,J,K,X2,Y2,Z2
実測値/ X,Y,Z,I,J,K,X2,Y2,Z2
ターゲット/X,Y,Z,I,J,K
理論値_厚み = .n, TOG 自動移動 = はい/いいえ, 距離 = n ベクトル 1 = I,J,K, ベクトル 2 = I,J,K
入り込み 1= .n, 入り込み 2 = .n

特性点タイプの定義

特性 1 = この要素タイプでは、2 つの平面の交差から指定された距離にある 2 つの点 (各面に 1 点ずつ) が測定できます。これにより、2 点のデータが得られます。

特性 2 = この要素タイプでは、2 つの平面の交差上にある点が測定できます。これにより、1 点のデータが得られます。

特性点のフィールドの定義

ヒットの表示 = これは切り替えフィールドです。このフィールドは「はい」と「いいえ」に切り替えることができ、この要素にヒットを表示するかどうかを指定します。現時点では、このフィールドは使用できません。

全パラメータの表示 = これは切り替えフィールドです。このフィールドは「はい」と「いいえ」に切り替えることができ、要素にすべてのパラメータを表示するかどうかを指定します。

理論値_厚み = この値は、キー入力されたパートの厚みを表します。正の値または負の値を指定できます。

実測値_厚み = この値は入力された、測定データのオフセットされた厚みを表します。正の値または負の値を指定できます。

TOG 1= 切り替えフィールドです。X、Y、Z、I、J、K が、直交座標または極座標のいずれかで表示されます。

理論値/ = この値はターゲット ヒットを表します。

実測値/ = この値は、測定されたヒットを表します。

ターゲット = これらの値によって、まったく異なる理論値を設定する一方で、測定位置および実行の際のベクトル アプローチ方向を制御することができます。

自動移動 = 切り替えフィールドです。「はい」は、このオプションがオンの状態であることを示します。

距離 = この値は、自動移動オプションを指定した場合にプローブが移動する距離を示します。

ベクトル 1 = この 3 つの数値 (IJK の値) は編集可能なベクトルで、最初の面上のベクトルに対して垂直であることが必要です。

ベクトル 2 = この 3 つの数値 (IJK の値) は編集可能なベクトルで、2 番目の面上のベクトルに対して垂直であることが必要です。

入り込み 1 = この編集可能な数値は、角度の最初の面にある点のオフセット距離を示します。特性点 2 では使用されません。

入り込み 2 = この編集可能な数値は、角度の 2 番目の面にある点のオフセット距離を示します。特性点 2 では使用されません。

[要素の自動作成] のすべての種類の測定に関する一般的なガイドラインについては、「要素の自動作成」セクションの「要素の自動作成ダイアログ ボックスの共通オプション」トピックを参照してください。

特性点の測定

PC-DMIS では、自動作成要素オプションを使用して、数種類の方法で、特性点を測定することができます。これには次の方法があります。

特性点にキー入力データを使用する方法

特性点に画面上の面データを使用する方法

特性点に画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

注記:CAD データを利用できない場合は、[グラフィックの表示] ウィンドウでマウスを使用できません。

特性点にキー入力データを使用する方法

この方法を使用すると、特性点の必要な X、Y、Z、I、J、K の値をキー入力できます。

特性点に画面上の面データを使用する方法

面データを使用して特性点を生成する手順は次のとおりです。

1. [面のモード] アイコン をクリックします。
2. アニメーション化されたプローブを使って、交点を含むエッジの近く (エッジ上ではなく) を 1 回タッチします。選択した面が強調表示されます。
3. 正しい面が選択されていることを確認します。

点を指定すると、選択した特性点とベクトルの値がダイアログ ボックスに表示されます。面の法線ベクトルの方向は、プローブがアクセスできるパートの側面によって決まります。パートの両側面が同じようにアクセス可能な場合は、CAD データの垂線が使用されます。[ベクトルの反転] ボタンをクリックすると、アプローチの方向を変更することができます。

[作成] ボタンをクリックするまでは、マウスをクリックするたびに表示されていたデータが新しいデータで上書きされます。

注記:さらにタッチが必要な場合は、交点を含むエッジの反対側の面をクリックします。

特性点に画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

ワイヤ フレーム CAD データを使用して、特性点を生成することもできます。

点を生成する手順は次のとおりです。

1. アニメーション化されたプローブを使って、交点を含むエッジの近く (エッジ上ではなく) を 1 回タッチします。選択した面が強調表示されます。
2. 正しい面が選択されていることを確認します。

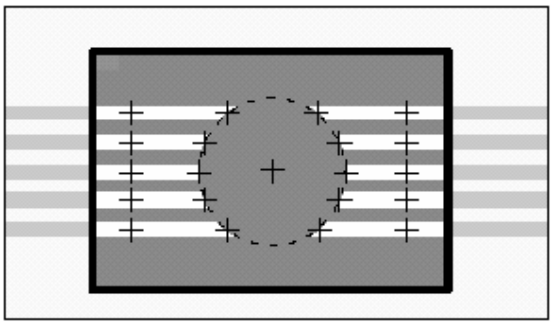
点を指定すると、[要素の自動作成] ダイアログ ボックスの [特性点] タブに、選択した特性点とベクトルの値が表示されます。面の法線ベクトルの方向は、プローブがアクセスできるパートの側面によって決まります。パートの両側面が同じようにアクセス可能な場合は、CAD データの法線ベクトルが使用されます。[ベクトルの反転] ボタンをクリックすると、アプローチの方向を変更することができます。

[作成] ボタンをクリックするまでは、マウスをクリックするたびに、表示されていた情報が新しいデータで上書きされます。

さらにタッチが必要な場合は、交点を含むエッジの反対側の面をクリックします。

NC-100 での円、ピン、重心

円要素の自動作成オプションでは、円の測定を定義できます。「NC-100 での円タイプの定義」では、使用可能な 3 種類の測定方法について説明しています。必要な点が 11 以上ある、またはセンサーで交差点を識別できない場合は、センサーにより孔の輪郭上の点が選択されて面に投影されます。これらの点は赤外線を使用して識別できます。



孔の輪郭を横切る赤外線を使用した孔の測定

[円] オプションにアクセスする手順は次のとおりです。

1. [要素の自動作成] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [円] タブをクリックします。

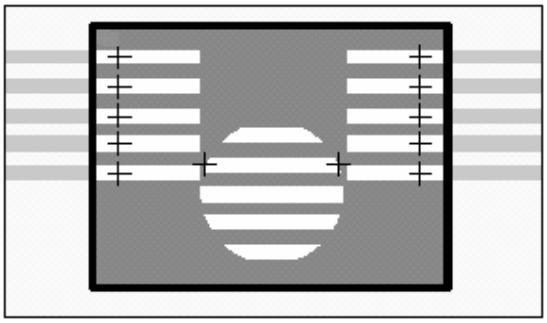
[編集] ウィンドウのコマンド行では、サンプルの円が次のように記述されます。

F_ID=自動/円, ヒットの表示=はい/いいえ, 全パラメータの表示=はい/いいえ
理論値/ X,Y,Z,I,J,K, DNOM =.n,
実測値/ X,Y,Z,I,J,K, DNOM =.n,
ターゲット/ X,Y,Z,I,J,K
理論値_厚み = .n, TOG1, TOG2, TOG3 自動移動 = はい/いいえ, 距離 = .n
ヒット数 = n

NC-100 での円タイプの定義

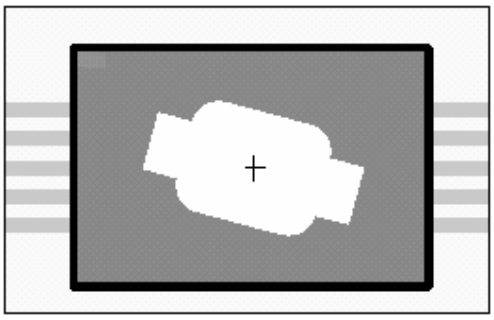
孔 = このタイプの要素を使用すると、外側または内側の円形の孔を測定できます。

ピン = このタイプの要素では、ピンを測定できます。



ピンの測定

重心 = このタイプの要素では不定形の孔を測定できます。位置だけが報告されます。



いろいろな形の孔の測定

NC-100 での円フィールドの定義

定義の詳細については、「要素の自動作成」セクションの「円のフィールドの定義」トピックで既に説明されています。NC-100 ビデオ プローブを使用している場合、次のように追加または変更される定義があります。

ヒットの表示 = これは切り替えフィールドです。このフィールドは「はい」と「いいえ」に切り替えることができ、この要素にヒットを表示するかどうかを指定します。

全パラメータの表示 = これは切り替えフィールドです。このフィールドは「はい」と「いいえ」に切り替えることができ、要素にすべてのパラメータを表示するかどうかを指定します。

理論値_厚み = この編集可能な値は、キー入力されたパートの厚みを表します。正の値または負の値を指定できます。

実測値_厚み = この値は入力された、測定データのオフセットされた厚みを表します。正の値または負の値を指定できます。

理論値/ = この値は要素の理論位置を表します。DNOM は直径の公称値です。

実測値/ = この値は、測定されたヒットを表します。DNOM は直径の測定された値です。

TOG2 = この切り替えフィールドでは、内部と外部を切り替えます。PC-DMIS により、ヒットを作成するときのプローブの位置に基づいて、測定された円のタイプが決定されます(円の内側 =「内部」、突起の外側 =「外部」)。要素タイプが孔の場合のみ使用可能です。

TOG3 = このフィールドの値は、「最小_二乗法」、「最大_INSC」、「最小_CIRCSC」、「最小_SEP」、「固定半径」に切り替えることができます。要素タイプが孔の場合のみ使用可能です。

ヒット数 = このフィールドは編集可能で、3 以上の整数を指定する必要があります。要素タイプが孔の場合のみ使用可能です。

[要素の自動作成] のすべての種類の測定に関する一般的なガイドラインについては、「要素の自動作成」セクションの「要素の自動作成ダイアログ ボックスの共通オプション」トピックを参照してください。

NC-100 での円の測定

PC-DMIS には、自動構築円を測定する方法がいくつか用意されています。これには次の方法があります。

円にキー入力データを使用する方法

円に画面上の面データを使用する方法

円に画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

注記:CAD データを利用できない場合は、[グラフィックの表示] ウィンドウでマウスを使用できません。

NC-100 で円にキー入力データを使用する方法

「要素の自動作成」セクションの「板金の円にキー入力データを使用する方法」を参照してください。

NC-100 で円に画面上の面データを使用する方法

「要素の自動作成」セクションの「板金の円に画面上の面データを使用する方法」を参照してください。

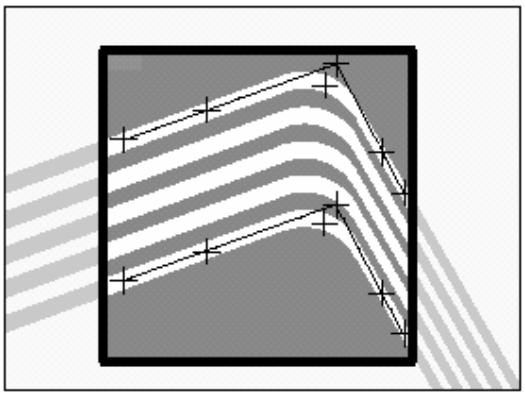
NC-100 で円に画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

「要素の自動作成」セクションの「板金の円に画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法」を参照してください。

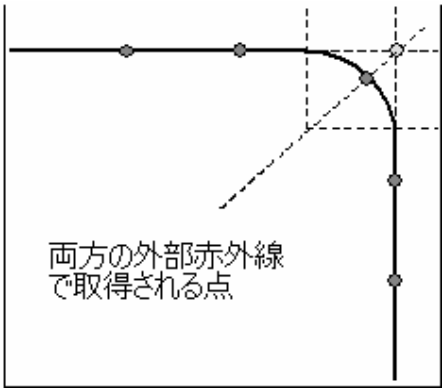
NC-100 での曲げ半径

曲げ半径測定を定義するには、[曲げ半径] 測定オプションを使用します。

ビジョン センサーで測定される点の数は、次の 2 つの図にある双方の外部赤外線で 6 点です。



曲げ半径の測定



赤外線で取得される点

[曲げ半径] オプションにアクセスする手順は次のとおりです。

1. [要素の自動作成] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [曲げ半径] タブを選択します。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、曲げ半径のサンプルが次のように記述されます。

F_ID=自動/曲げ半径, ヒットの表示=はい/いいえ, 全パラメータの表示=はい/いいえ
理論値/ X,Y,Z,I,J,K, 直径 =.n, 高さ = .n
実測値/ X,Y,Z,I,J,K, 直径 =.n, 高さ = .n
ターゲット/ X,Y,Z,I,J,K
理論値_厚み = .n, TOG1 自動移動 = はい/いいえ, 距離 = .n

NC-100 での曲げ半径フィールドの定義

ヒットの表示 = これは切り替えフィールドです。このフィールドは「はい」と「いいえ」に切り替えることができ、この要素にヒットを表示するかどうかを指定します。

全パラメータの表示 = これは切り替えフィールドです。このフィールドは「はい」と「いいえ」に切り替えることができ、要素にすべてのパラメータを表示するかどうかを指定します。

直径 = 理論上の直径と測定された直径です。

高さ = 理論上の高さと測定された高さです。

理論値_厚み = この編集可能な値は、キー入力されたパートの厚みを表します。正の値または負の値を指定できます。

実測値_厚み = この値は入力された、測定データのオフセットされた厚みを表します。正の値または負の値を指定できます。

TOG1 = 切り替えフィールドです。X、Y、Z、I、J、K が、直交座標または極座標のいずれかで表示されます。

自動移動 = 切り替えフィールドです。「はい」は、このオプションがオンの状態であることを示します。

距離 = この値は、自動移動オプションを指定した場合にプローブが移動する距離を示します。

[要素の自動作成] のすべての種類の測定に関する一般的なガイドラインについては、「要素の自動作成」セクションの「要素の自動作成ダイアログ ボックスの共通オプション」トピックを参照してください。

NC-100 での曲げ半径の測定

PC-DMIS には、曲げ半径を測定する方法がいくつか用意されています。これには次の方法があります。

曲げ半径にキー入力データを使用する方法

曲げ半径に画面上の面データを使用する方法

曲げ半径に画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

注記:CAD データを利用できない場合は、[グラフィックの表示] ウィンドウでマウスを使用できません。

NC-100 での曲げ半径にキー入力データを使用する方法

この方法を使用すると、曲げ半径の必要な X、Y、Z、I、J、K の値をキー入力できます。

NC-100 での曲げ半径に画面上の面データを使用する方法

面データを使用して曲げ半径を生成する手順は次のとおりです。

1. [面のモード] アイコン をクリックします。

2. 目的の曲げ半径の外側、または内側にカーソルを合わせます。
3. 曲げ半径のまわりの 3 か所をクリックします。選択した曲げ半径が強調表示されます。
4. 別の深さにプローブを設定して、さらに 3 点でヒットをとります。

必要な X、Y、J データと I、J、K データを計算するには、少なくとも 6 か所をクリックする必要があります。この 6 点を指定すると、ダイアログ ボックスに、選択した自動作成要素の曲げ半径 CAD データから得られた中心点と直径が表示されます。

[作成] ボタンをクリックする前にマウスをクリックすると、すべてのヒットの平均値が計算されます。

NC-100 での曲げ半径に画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

ワイヤ フレーム CAD データを使用して、曲げ半径を生成することもできます。

ワイヤ フレーム データを使用して、曲げ半径を生成する手順は次のとおりです。

1. 曲げ半径上で必要なワイヤの近くをクリックします。選択したワイヤが強調表示されます。
2. 正しい要素が選択されていることを確認します。

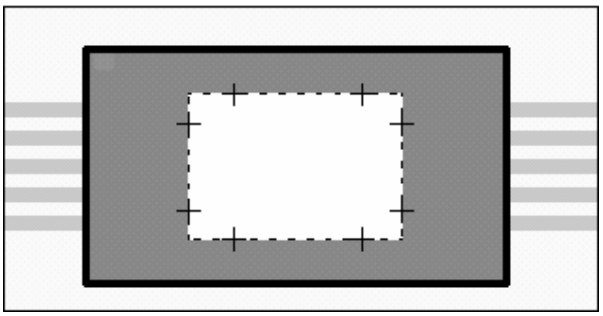
プローブのアプローチは常に要素と直交すると同時に、現在のプローブ中央線ベクトルに直交します。ワイヤを指定すると、ダイアログ ボックスに選択した曲げ半径の中心点と直径の値が表示されます。

注記:基本となる CAD 要素が曲げ半径、円、または円弧ではない場合、要素を識別するにはさらにクリックする必要があります。目的の要素が選択されない場合、曲げ半径の上で少なくとも 2 か所をクリックします。

NC-100 での四角形スロット/ギャップおよびフラッシュ

四角形スロットのオプションを使用すると、四角形スロットの測定や、ギャップおよびフラッシュの測定を定義できます。使用可能な測定のタイプについては、「NC-100 での四角形スロット/ギャップおよびフラッシュ タイプの定義」を参照してください。

四角形スロットは、ROI の内部にある点やスロットの輪郭に沿った点を使用して測定できます。



四角形スロットの測定

[四角形スロット] オプションにアクセスする手順は次のとおりです。

1. [要素の自動作成] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [四角形スロット] タブを選択します。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、サンプルの四角形スロットが次のように記述されます。

F_ID=自動/四角形スロット, ヒットの表示=はい/いいえ, 全パラメータの表示=はい/いいえ
理論値/ X,Y,Z,I,J,K, 幅, 長さ,
実測値/ X,Y,Z,I,J,K, 幅, 長さ,
ターゲット/ X,Y,Z,I,J,K
理論値_厚み = .n, TOG1
自動移動 = はい/いいえ, 距離 = .n

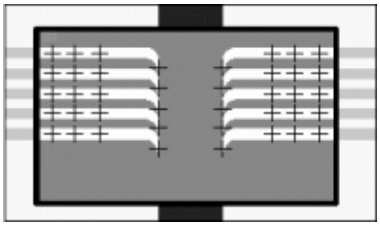
[編集] ウィンドウのコマンド行では、サンプルのギャップおよびフラッシュが次のように記述されます。

F_ID=自動/変化するギャップ, ヒットの表示=はい/いいえ, 全パラメータの表示=はい/いいえ
理論値/ X,Y,Z,I,J,K, ギャップ, フラッシュ
実測値/ X,Y,Z,I,J,K, ギャップ, フラッシュ
ターゲット/ X,Y,Z,I,J,K
理論値_厚み = .n, TOG1, TOG2
自動移動 = はい/いいえ, 距離 = n, 深さ = .n, 深さ 2 = .n

NC-100 での四角形スロット/ギャップおよびフラッシュ タイプの定義

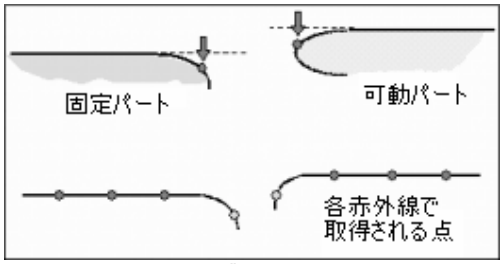
四角形スロット = このタイプの要素では、四角形スロットを測定できます。

通常のギャップ = このタイプの要素では、固定された側の面レベルでギャップのギャップやフラッシュを測定できます。
一般的な点の取得例は次のとおりです。



ビジョン システムによって取得される通常のギャップの点

変化するギャップ = この要求では、パートに固定された側からの深さを指定してギャップを測定できます。



指定された深さのギャップおよびフラッシュの測定

NC-100 での四角形スロット/ギャップおよびフラッシュ フィールドの定義

定義の詳細については、「要素の自動作成」セクションの「四角形スロットのフィールドの定義」トピックで既に説明されています。NC-100 ビデオ プローブを使用している場合、次のように追加または変更される定義があります。

ヒットの表示 = これは切り替えフィールドです。このフィールドは「はい」と「いいえ」に切り替えることができ、この要素にヒットを表示するかどうかを指定します。

全パラメータの表示 = これは切り替えフィールドです。このフィールドは「はい」と「いいえ」に切り替えることができ、要素にすべてのパラメータを表示するかどうかを指定します。

実測値_厚み = この値は入力された、測定データのオフセットされた厚みを表します。正の値または負の値を指定できます。

TOG2 = このフィールドはギャップおよびフラッシュ測定における固定側を決定します。ギャップおよびフラッシュでのみ使用可能です。

理論値/ = この値は要素の理論位置を表します。

深さ = この値は編集可能で、ギャップおよびフラッシュの固定側で測定位置の深さを表します。

深さ 2 = この値は編集可能で、ギャップおよびフラッシュの可動側で測定位置の深さを表します。

[要素の自動作成] のすべての種類の測定に関する一般的なガイドラインについては、「要素の自動作成」セクションの「要素の自動作成ダイアログ ボックスの共通オプション」トピックを参照してください。

NC-100 での四角形スロットの測定

PC-DMIS では、要素の自動作成オプションを使用して、数種類の方法で四角形スロットを測定できます。これには次の方法があります。

四角形スロットにキー入力データを使用する方法

四角形スロットに画面上の面データを使用する方法

四角形スロットに画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

注記:CAD データを利用できない場合は、[グラフィックの表示] ウィンドウでマウスを使用できません。

NC-100 での四角形スロットにキー入力データを使用する方法

「要素の自動作成」セクションの「四角形スロットにキー入力データを使用する方法」を参照してください。

NC-100 での四角形スロットに画面上の面データを使用する方法

「要素の自動作成」セクションの「四角形スロットに画面上の面データを使用する方法」を参照してください。

NC-100 での四角形スロットに画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

「要素の自動作成」セクションの「四角形スロットに画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法」を参照してください。

NC-100 でのギャップおよびフラッシュの深さ

[深さ] ボックスは、ギャップおよびフラッシュが測定される固定側の面から下の距離を定義します。このボックスは、[要素の種類] リストから「通常のギャップ」を選択すると使用可能になります。

深さを変更する手順は次のとおりです。

1. 既存の値を選択します。
2. 新しい値を入力します。

NC-100 でのギャップおよびフラッシュの深さ 2

[深さ 2] ボックスは、ギャップおよびフラッシュが測定される可動側の面から下の距離を定義します。このボックスは、[要素の種類] リストから「通常のギャップ」を選択すると使用可能になります。

深さを変更する手順は次のとおりです。

1. 既存の値を選択します。
2. 新しい値を入力します。

NC-100 でのギャップおよびフラッシュのギャップ

[ギャップ] ボックスには、ギャップおよびフラッシュのギャップが表示されます。

この値を変更する手順は次のとおりです。

1. 既存の値を選択します。
2. 新しい値を入力します。

NC-100 でのギャップおよびフラッシュのフラッシュ

[フラッシュ] ボックスには、ギャップおよびフラッシュのフラッシュが表示されます。

この値を変更する手順は次のとおりです。

1. [フラッシュ] ボックスを選択します。
2. 新しい値を入力します。

タイプ = NC-100 でのギャップおよびフラッシュの右/左

[右] オプションと [左] オプションは、ギャップおよびフラッシュ測定の固定側を定義します。ギャップおよびフラッシュ測定では、一方を固定側 (公称側) として定義する必要があります。固定側は、もう一方を測定するときに使用される基準要素となります。

NC-100 での四角形スロット/ギャップおよびフラッシュ測定の要素タイプ

[要素の種類] リストには、四角形スロット測定とギャップおよびフラッシュ測定で使用可能なタイプが表示されます。構築オプションには次のものがあります。

スロット = このタイプの要素では、四角形スロットを測定できます。

通常のギャップ = このタイプの要素では、固定された側の面レベルでギャップのギャップやフラッシュを測定できます。

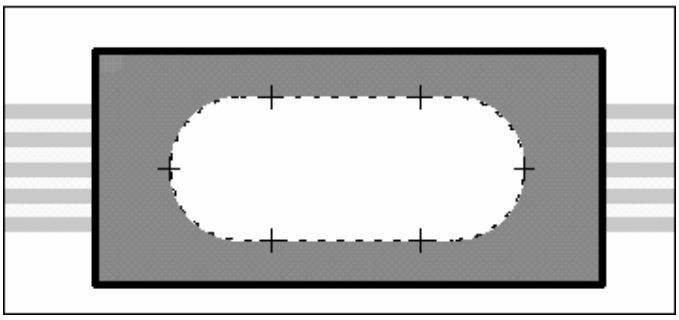
変化するギャップ = この要素タイプでは、パートに固定された側からの深さを指定してギャップを測定できます。

GAP GAUGE = 現時点では、この測定タイプは使用できません。

NC-100 での円形スロット

円形スロットのオプションでは、円形スロットの測定を定義することができます。一連の線や円を測定したり、線や円から交差や中間点を構築したりする必要がない場合は、この測定のタイプが特に便利です。

円形スロットは、スロットの輪郭に沿った ROI の内部にある点を使用して測定できます。



円形スロットの測定

[円形スロット]のオプションにアクセスする手順は次のとおりです。

1. [要素の自動作成] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. [円形スロット] タブを選択します。

[編集] ウィンドウのコマンド行では、サンプルの円形スロットが次のように記述されます。

F_ID=自動/円形スロット, ヒットの表示=はい/いいえ, 全パラメータの表示=はい/いいえ
理論値/ X,Y,Z,I,J,K, 長さ, 幅
実測値/ X,Y,Z,I,J,K, 長さ, 幅
ターゲット/ X,Y,Z,I,J,K
理論値_厚み = .n, TOG1
自動移動 = はい/いいえ, 距離 = .n

NC-100 での円形スロットのフィールドの定義

定義の詳細については、「要素の自動作成」セクションの「円形スロットのフィールドの定義」トピックで既に説明されています。NC-100 ビデオ プローブを使用している場合、次のように追加または変更される定義があります。

ヒットの表示 = これは切り替えフィールドです。このフィールドは「はい」と「いいえ」に切り替えることができ、この要素にヒットを表示するかどうかを指定します。このフィールドは現在使用できません。

全パラメータの表示 = これは切り替えフィールドです。このフィールドは「はい」と「いいえ」に切り替えることができ、要素にすべてのパラメータを表示するかどうかを指定します。

実測値_厚み = この値は入力された、測定データのオフセットされた厚みを表します。正の値または負の値を指定できます。

[要素の自動作成] のすべての種類の測定に関する一般的なガイドラインについては、「要素の自動作成」セクションの「要素の自動作成ダイアログ ボックスの共通オプション」トピックを参照してください。

NC-100 での円形スロットの測定

PC-DMIS では、自動要素オプションを使用して、数種類の方法で円形スロットを測定できます。これには次の方法があります。

円形スロットにキー入力データを使用する方法

円形スロットに画面上の面データを使用する方法

円形スロットに画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

注記:CAD データを利用できない場合は、[グラフィックの表示] ウィンドウでマウスを使用できません。

NC-100 での円形スロットにキー入力データを使用する方法

「要素の自動作成」セクションの「円形スロットにキー入力データを使用する方法」を参照してください。

NC-100 での円形スロットに画面上の面データを使用する方法

「要素の自動作成」セクションの「円形スロットに画面上の面データを使用する方法」を参照してください。

注記:スロットの末端を定義する CAD データが CIRCLE タイプまたは ARC タイプである場合、つまり IGES エンティティ 100 である場合、円弧上で自動的に 2 つのヒットがとられます。両端がこのタイプである場合、このタイプの要素を測定するには、両方の円弧に 1 回ずつタッチすれば十分です。

NC-100 での円形スロットに画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法

「要素の自動作成」セクションの「円形スロットに画面上のワイヤ フレーム データを使用する方法」を参照してください。

ダイレクト CAD インターフェイス

ダイレクト CAD インターフェイス：始めに

パート プログラムをすばやく正確に測定するためには、それに最適なツールが必要です。PC-DMIS Version 3.0 では、それまでにはなかった、すぐれたツールを提供しました。PC-DMIS Version 3.2 以上ではさらに、他の図形測定パッケージの追随を許さない、大幅な機能強化が行われました。

PC-DMIS を、各種 CAD システム（例えば、Unigraphics、CATIA、Pro/ENGINEER、I-DEAS、ACIS など）と組み合わせて柔軟に運用できます。

CAD システムのデータを PC-DMIS の内部 CAD 形式に変換することに伴うエラーや制限の可能性を回避できます。

各種 CAD システムに固有の CAD データを使用して PC-DMIS を運用できます。

他の CAD システムに固有の数値計算ルーチンを使用して、PC-DMIS 内でデータ計算を行うことができます。

PC-DMIS からまったく出ることなく、CAD システムに固有の図形を表示し、これと対話することができます。

これらは、ダイレクト CAD インターフェイスの導入によって実現しました。

ダイレクト CAD インターフェイスについて

これまでは、各種 CAD システムのデータを PC-DMIS 内で使用するためには、PC-DMIS の内部 CAD データに変換しなければなりませんでした。しかし、この変換では、エラーやデータ損失が発生することがありました。

そこで、CAD システムと直接インターフェイスすることにより、CAD データの変換を不要にしました。この、ユニークな機能であるダイレクト CAD インターフェイスでは、データを変換する代わりに、その CAD システムに固有の数値計算ルーチンを使用して、

必要なデータを取得します。また、ダイレクト CAD インターフェイスは、その CAD システムに固有の API を使用して CAD データベースにアクセスし、図形を表示し、図形と対話します。

ダイレクト CAD インターフェイスの重要性

CAD システムに直接インターフェイスするためには CAD システムのライセンスが必要ですが、それでも、CAD システムに直接インターフェイスすることには多くの利点があります。構築オプションには次のものがあります。

PC-DMIS 内のインターフェイスから CAD に直接リンクできます。

エラーや制限を伴う変換を行うことなく、正確な CAD データを取得できます。

将来、CAD システムが固有の API で GD&T 情報を表示したときに、この情報にアクセスできます。

プログラミングに要する時間を減らし、プログラムの質を向上させることができます。

ダイレクト CAD インターフェイスを使用すると、簡単かつ確実に、各種 CAD システムのデータを PC-DMIS で直接使用でき、時間の節約と正確性の確保につながります。

インストールの概要

PC-DMIS でサポートしている CAD システムについての主なトピックは次のとおりです。これには、インストールとアクセスの手順が含まれます。

PC-DMIS バージョン 3.5 用 CATIA ダイレクト CAD インターフェイスのインストールと使用法

バージョン 3.5 用 Pro/ENGINEER ダイレクト CAD インターフェイスのインストールと使用法

PC-DMIS 3.5 以上用の I-DEAS ダイレクト CAD インターフェイスのインストールと使用法

PC-DMIS 3.5 以上用の I-DEAS ダイレクト CAD インターフェイスのインストールと使用法

PC-DMIS 3.5 以上用の SolidWorks ダイレクト CAD インターフェイスのインストールと使用法

サポートされている CAD システム

Wilcox Associates Inc. では、PC-DMIS バージョン 3.2 以上用として、次の CAD システムに対するダイレクト インターフェイスの開発を完了しています。

Unigraphics

CATIA

Pro/ENGINEER

I-DEAS

ACIS

使用する CAD システムと PC-DMIS for Windows のダイレクト インターフェイスを設定するには、次のトピックのインストール手順に従ってください。

Unigraphics については、「PC-DMIS バージョン 3.5 用 Unigraphics ダイレクト CAD インターフェイスのインストールと使用法」を参照してください。

CATIA については、「PC-DMIS バージョン 3.5 用 CATIA ダイレクト CAD インターフェイスのインストールと使用法」を参照してください。

Pro/ENGINEER については、「バージョン 3.5 用 Pro/ENGINEER ダイレクト CAD インターフェイスのインストールと使用法」を参照してください。

I-DEAS については、「PC-DMIS 3.5 以上用の I-DEAS ダイレクト CAD インターフェイスのインストールと使用法」を参照してください。

ACIS については、「ACIS ダイレクト CAD インターフェイスのインストールと使用法」を参照してください。

最低ライセンス要件

PC-DMIS と CAD システムのダイレクト インターフェイスに必要なライセンスを、次の表に示します。

サポートされている CAD システム	ライセンス要件
Unigraphics	Gateway および UFUN_EXEC
CATIA	CATIA Object Modeler のほか、モデルの生成に必要なすべてのライセンス
Pro/ENGINEER	PC-DMIS と同じコンピュータにインストールされている Pro/ENGINEER の基本ライセンス。さらに、Pro/ENGINEER を使用するための、Power Users プロファイルのメンバーに必要なログインアカウント。

I-DEAS	I-DEAS マスター モデラおよび I-DEAS マスター アセンブラのフリー ライセンス 1 件
ACIS	対象外
SolidWorks	基本 SolidWorks ライセンス

PC-DMIS バージョン 3.5 用 Unigraphics ダイレクト CAD インターフェイスのインストールと使用法

PC-DMIS をインストールし、Unigraphics ダイレクト CAD インターフェイスを使用するようにシステムを構成するには、このセクションの手順に従ってください。

先に進む前に、完全な管理者権限を持っていることを確認します。

Unigraphics バージョン 15 以上をまだインストールしていない場合は、インストールします。Unigraphics オプションの ufunc_execute が必要です。ない場合は、Unigraphics から購入できます (http://www.unigraphics.com を参照してください)。

注記:PC-DMIS は、Unigraphics のバージョンに基づいて、どのファセット形成アルゴリズムを使用するかを自動的に決定します。
Unigraphics バージョン 16.0 以上であれば、新しい、高速のファセット形成アルゴリズムを使用できます。
Unigraphics のバージョンがバージョン 16.0 より古い場合は、オリジナルのファセット形成アルゴリズムを使用します。Unigraphics バージョン 16.0 以上にアップグレードすれば、より高速のファセット形成アルゴリズムを使用できます。

手順 1: PC-DMIS のインストール

次に、PC-DMIS バージョン 3.5 をインストールします。PC-DMIS をインストールする手順は、次のとおりです。

1. PC-DMIS ポートロック (ドングルとも言います) を、PC のプリンタ ポートに接続します。
2. PC-DMIS CD-ROM を CD-ROM ドライブに挿入します。
3. Windows エクスプローラで、この CD-ROM を含むディレクトリを開き、PC-DMIS の setup.exe アプリケーションに移動します。
4. setup.exe ファイルをダブルクリック (実行) します。
5. これにより、PC-DMIS のインストール シーケンスがアクティブ化されます。
6. 画面上の指示に従います。

7. インストールの最後に、[スタートアップ] アイコンを含む [PC-DMIS for Windows] プログラム グループが表示されます。
8. このアイコンをダブルクリックし、しばらく待ちます。この時点で、PC-DMIS がポートロックの設定をチェックします。
9. [PC-DMIS for Windows] プログラム グループに新しいアイコンがいくつか表示されます。構築オプションには次のものがあります。[オフライン]、[アンインストール]、および [ヘルプ]。

以上で、PC-DMIS のインストールは完了です。

手順 2: Unigraphics ダイレクト CAD インターフェイスのテスト

最後の手順は、Unigraphics パート ファイルのインポートと、ダイレクト CAD インターフェイスのテストです。

レジストリの変更

先に進む前に、レジストリのエントリを変更する必要があります。

1. [スタート]、[プログラム]、[PC-DMIS for Windows] の順に選択し、[Settings Editor](設定エディタ) をクリックします。設定エディタが起動します。
2. このファイルの OPTION セクションを見つけ、その横のプラス記号 (+) をクリックします。リストが展開されます。UGLoadOption を見つけます。これは 0 になっているはずです。
3. UG Assembly ファイルをインポートするときの、UG コンポーネント パートのインポート元ディレクトリに応じて、このデフォルト値の 0 を、0、1、または 2 に置き換えます。

値	意味
0	UF_ASSEM_load_from_directory
1	UF_ASSEM_load_from_search_dirs
2	UF_ASSEM_load_as_saved

4. [設定の保存] をクリックして変更を保存します。
5. [OK] をクリックして設定エディタを閉じます。
6. UG ホーム ディレクトリに load_options.def ファイルが存在する場合は、これを PC-DMIS ホーム ディレクトリにコピーします。

警告:レジストリを不正に編集すると、コンピュータ システムに障害が発生する恐れがあります。このような理由から、PC-DMIS 設定エディタが用意されています。このアプリケーションを使用して PC-DMIS の設定を変更することをお勧めします。ただし、レジストリを直接編集する場合は、コンピュータの重要なデータをバックアップしてからレジストリの変更を行ってください。

PC-DMIS の起動

1. ［スタート］ メニューから、［プログラム］、［PC-DMIS for Windows］、［Online］（オンライン） の順に選択します。PC-DMIS が起動します。
2. ［ファイルを開く］ ダイアログ ボックスが表示された場合は、これをキャンセルします。

新規パート プログラムの作成

1. メニューの ［新規作成］ をクリックして、新規パート プログラムを作成します。［新規パート プログラム］ ダイアログ ボックスが表示されます。
2. パート プログラムの名前を ［パート名］ ボックスに入力し、必要に応じて他のボックスの入力も行います。
3. 測定の単位を ［測定単位］ 領域から選択します。この単位は、インポートする CAD ファイルで使用されている単位と同じでなければなりません。
4. ［OK］ をクリックします。このダイアログ ボックスが閉じられ、［プローブ ユーティリティ］ ダイアログ ボックスが自動的に開きます。
5. ［キャンセル］ をクリックして、［プローブ ユーティリティ］ ダイアログ ボックスを閉じます。

Unigraphics パート ファイル

1. メニューの ［インポート］ を選択します。［データのインポート］ ダイアログ ボックスが表示されます。
2. ［ファイルの種類］ リストから ［UG Files］（UG ファイル） を選択します。
3. インポートする UG ファイルがあるディレクトリに移動します。
4. UG パート （.prt 拡張子が付いたファイル） を選択します。
5. ［OK］ をクリックします。このダイアログ ボックスが閉じます。

複数の座標系が使用可能な場合は、［DCI 座標系の選択］ ダイアログ ボックスが次に表示されます。これには、使用可能な座標系のリストが表示されます。
手順 6 に進みます。

複数の座標系が使用可能でない場合、［DCI 座標系の選択］ ダイアログ ボックスは表示されないので、手順 8 に進みます。

6. CAD データのインポート時に CAD データの基本 （原点） として使用する座標系を選択します。［Absolute Coordinate System (ABS)］（絶対座標系 （ABS）） は、デフォルトであり、UG パートの絶対座標系を基本として使用します。［Working Coordinate System

(WCS)](作業座標系 (WCS)) は、UG パート内の現在の作業座標系を基本として使用します。

7. [OK] をクリックして、選択した座標系を受け入れます。座標系を使用しない UG CAD データをインポートする場合は、[OK] ではなく [キャンセル] をクリックします。
8. 選択したファイルがインポートされます。
9. 通常どおりに PC-DMIS を使用します。

PC-DMIS バージョン 3.5 用 CATIA ダイレクト CAD インターフェイスのインストールと使用法

PC-DMIS で機能する CATIA ファイルをインポートする手順は、次のとおりです。

Windows NT が稼働しているコンピュータにインストールする場合は、先に進む前に、完全な管理者権限を持っていることを確認します。

まだ、CATIA V4.2.x を UNIX ワークステーション (IBM、SGI、HP、または SUN) にインストールしていない場合は、インストールします。

手順 1: Pcdcat インターフェイス ファイルの CATIA システムへのインストール

1. 現在 CATIA システムが稼動している UNIX オペレーティング システムを判別します。サポートされているオペレーティング システムは、次のとおりです。

   IBM AIX

   SGI IRIS

   HP HP-UX

   SUN SOLARIS

2. PC-DMIS ファイルをインストールするために、CATIA ユーザー ディレクトリの下に pcdmis というディレクトリを作成します。
   例:/home/catadm/pcdmis
3. 適切な PC-DMIS/CATIA インターフェイス ファイルを UNIX ワークステーションの Pcdmis ディレクトリに配置します。このインターフェイス ファイルは、UNIX ワークステーションの種類によって、以下のいずれかのファイルになります。

   pcdcat.ibm.gz

   pcdcat.sgi.gz

pcdcat.hp.gz

pcdcat.sun.gz

4. また、最新の PC-DMIS/CATIA インターフェイス ファイルを ftp://wilcoxassoc.com/dci/catia からダウンロードすることもできます。
5. UNIX ステーションで、次のように gunzip コマンドを使用して、pcdcat ファイルを圧縮解除します。gunzip <filename>
6. ファイルを UNIX ワークステーションの Pcdmis ディレクトリに配置し、圧縮解除したら、ファイルの名前を pcdcat に変更します（拡張子は付けません）。

手順 2: Pcdmis.dat ファイルの CATIA システムへのインストール

Pcdmis.dat は、ネットワーク情報を含むデータ テキスト ファイルで、CATIA と Windows 95、Windows 98、または Windows NT の各オペレーティング システムとの通信を可能にします。

1. Pcdmis.dat を、UNIX ワークステーションの Pcdmis ディレクトリに置きます。このファイルは、ftp://wilcoxassoc.com/dci/catia/ からダウンロードすることもできます。
2. トピック「UNIX ワークステーション上の Pcdmis.dat ファイルの例」にあるように、Pcdmis.dat を編集し、UNIX ワークステーションの必要なポートおよび IP アドレスの情報を含むようにします。必要であれば、次の 2 つのオプションで Pcdmis.dat を編集することもできます。

オプション	説明
DEBUG	デバッグ ファイルの生成をオンにします。このファイルは、Windows システムと UNIX システムの通信ログです。これには、UNIX システムで発生する処理も含まれます。 **注記**：このオプションを使用すると、システム リソースに大きな負荷をかける大きなサイズのファイルが生成される可能性があるので注意してください。
EXIT	PC-DMIS を終了するたびに、PCDCAT（インターフェイス ファイル）を終了します。 このオプションを使用しない場合は、PCDCAT は終了せずに実行を続け、PC-DMIS との通信を待ちます。

UNIX ワークステーション上の Pcdmis.dat ファイルの例

```
$ PC-DMIS/CATIA インターフェイス
```

PORT=5555;
（**注記**：UNIX と Windows NT の両方で同じポートを使用します）

PORT2=5556;
（**注記**：このポートは、プロセス間通信において、UNIX 側でのみ使用されます）

IP=205.158.132.244;
（**注記**：UNIX ワークステーションの IP アドレスです）

DEBUG;
（これは省略できます）

EXIT;
（これは省略できます）

手順 3：ファイルの宣言

CATIA ダイレクト CAD インターフェイスでパスにアクセスするためには、そのパスを CATIA 宣言ファイルで定義する必要があります。これは、2 つのファイルで定義できます。それは、ほとんどのシステムでは次のファイルです。

1. "/home/catadm/USRENV.dcls"
2. "/home/catadm/dec/CATIA.dcls".

標準テキスト エディタを使用して、CATIA 宣言ファイル Catia.dcls を編集し、モデル ディレクトリまたはエイリアス（あるいはその両方）を定義します（「UNIX ワークステーション上の Catia.dcls ファイルの例」を参照してください）。

注記：通常、編集する必要があるのは Catia.dcls だけですが、状況によっては、両方のファイルを編集することが必要です。

UNIX ワークステーション上の Catia.dcls ファイルの例

```
/*
   ------------------------------------------------------
   ------ */
/* MODEL 宣言 */
/*
   ------------------------------------------------------
   ----- */
catia.MODEL = '"$HOME/db","PCDMIS"';
catia.MODEL = '"/home/catadm/pcdmis","PCDMIS2"';
catia.MODEL = '"/home/catadm","PCDMIS5"';
```

次は、各パスの最初の部分です。

'"$HOME/db"

```
'"/home/cadadm/pcdmis/"
'"/home/cadadm/"
```

これらは、CATIA モデルへのパスです。

次は、パスの 2 番目の部分です。

```
"PCDMIS"';
"PCDMIS2"';
"PCDMIS5"';
```

これらはエイリアスです。

次のようにエイリアスを指定しないようにパスを変更できます。

```
catia.MODEL = '$HOME/db' ;
catia.MODEL = '/home/catadm/db' ;
```

手順 4: PC-DMIS のインストール

次に、PC-DMIS をインストールします。PC-DMIS をインストールする手順は、次のとおりです。

1. PC-DMIS ポートロック（ドングルとも言います）を、PC のプリンタ ポートに接続します。
2. PC-DMIS CD-ROM を CD-ROM ドライブに挿入します。
3. Windows エクスプローラで、この CD-ROM を含むディレクトリを開き、PC-DMIS の setup.exe アプリケーションに移動します。
4. setup.exe ファイルをダブルクリック（実行）します。
5. これにより、PC-DMIS のインストール シーケンスがアクティブ化されます。
6. 画面上の指示に従います。
7. インストールの最後に、[スタートアップ] アイコンを含む [PC-DMIS for Windows] プログラム グループが表示されます。
8. このアイコンをダブルクリックし、しばらく待ちます。この時点で、PC-DMIS がポートロックの設定をチェックします。
9. [PC-DMIS for Windows] プログラム グループに新しいアイコンがいくつか表示されます。構築オプションには次のものがあります。[オフライン]、[アンインストール]、および [ヘルプ]

以上で、PC-DMIS のインストールは完了です。

手順 5: 使用する PC システムの UNIX システムへのネットワーク接続

ダイレクト CAD インターフェイスが機能するためには、PC-DMIS がインストールされたコンピュータが、FTP (File Transfer Protocol) コマンドに対応した TCP/IP ネットワークを経由して、CATIA システムと通信する必要があります。

PC 上でのネットワークの設定

1. [スタート] メニューから、[設定]、[コントロール パネル] の順に選択します。
2. [ネットワーク] アイコンをダブルクリックします。
3. [プロトコル] タブをクリックします。
4. [ネットワーク プロトコル] リストを参照し、TCP/IP ネットワーク プロトコルがインストールされていることを確認します。インストールされていない場合は、[追加] ボタンをクリックし、画面上の指示に従います。
5. [ネットワーク プロトコル] リストから [TCP/IP プロトコル] を選択します。
6. [プロパティ] をクリックします。[Microsoft TCP/IP Properties](Microsoft TCP/IP のプロパティ) ダイアログ ボックスが表示されます。
7. [IP アドレスを指定する] をクリックします。
8. [IP アドレス] ボックスに、有効な IP アドレスを入力します。

レジストリの変更

1. 設定エディタを開きます。
2. OPTION セクションの横にあるプラス記号 (+) をクリックします。リストが展開されます。
3. CatiaPort、CatiaAddress、CatiaDirectory の各エントリを変更して、CATIA UNIX ワークステーションの IP アドレス、有効なポート番号、およびインポートする CATIA ファイルのディレクトリの場所を含むようにします。「CATIA 情報を使って変更されたレジストリの例」を参照してください。
4. 変更を完了したら、保存し、設定エディタを閉じます。

CATIA 情報を使って変更されたレジストリの例

[OPTION]

CatiaPort=5555
（**注記**：UNIX システムと Windows NT システムの両方で、同じポートを使用します）

CatiaAddress=205.158.132.244
（**注記**：UNIX ワークステーションの IP アドレスを使用します）

CatiaDirectory=PCDMIS
（**注記**：これは、CATIA システム上のデフォルトのモデル ファイル保存場所です）

手順 6: CATIA ダイレクト CAD インターフェイスのテスト

最後の手順は、PC-DMIS の実行と CATIA ファイルのインポートです。次の手順に従う前に、UNIX ワークステーション上で Pcdcat を実行します。

PC-DMIS の起動

1. ［スタート］ メニューから、［プログラム］、［PC-DMIS for Windows］、［Online］（オンライン） の順に選択します。PC-DMIS が起動します。
2. ［ファイルを開く］ ダイアログ ボックスが表示された場合は、これをキャンセルします。

新規パート プログラムの作成

1. メニューの ［新規作成］ をクリックして、［新規パート プログラム］を作成します。［新規パート プログラム］ ダイアログ ボックスが表示されます。
2. パート プログラムの名前を ［パート名］ ボックスに入力し、必要に応じて他のボックスの入力も行います。
3. 測定の単位を ［測定単位］ 領域から選択します。この単位は、インポートする CAD ファイルで使用されている単位と同じでなければなりません。
4. ［OK］ をクリックします。このダイアログ ボックスが閉じられ、［プローブ ユーティリティ］ ダイアログ ボックスが開きます。
5. ［キャンセル］ をクリックして、［プローブ ユーティリティ］ ダイアログ ボックスを閉じます。

CATIA CAD ファイルのインポート

1. メニューの ［インポート］ を選択します。［データのインポート］ ダイアログ ボックスが表示されます。
2. ［ファイルの種類］ リストから ［CATIA ファイル］ を選択します。
3. ［OK］ ボタンをクリックします。［CATIA 取得モデル］ ダイアログ ボックスが表示されます。

4. 必要に応じて、適切なディレクトリまたはエイリアス情報を入力します。
5. ［モデル名を取得］ボタンをクリックします。CATIA モデルのリストが表示されます。
6. CATIA モデル名 （最大 20 個） をリストから選択します。
7. ［OK］ボタンをクリックします。ファイルがインポートされます。
8. 通常どおりに PC-DMIS を使用します。

バージョン 3.5 用 Pro/ENGINEER ダイレクト CAD インターフェイスのインストールと使用法

PC-DMIS をインストールし、Pro/ENGINEER ダイレクト CAD インターフェイスを使用するようにシステムを構成するには、このセクションの手順に従ってください。

Pro/ENGINEER リビジョン 2000i2 以上をまだインストールしていない場合は、インストールします。Windows NT、Windows 2000、または Windows 98 が稼働しているシステムにインストールしてください。Pro/ENGINEER は、Windows 95 ではサポートされません。

注記：PC-DMIS バージョン 3.5 と動作するためには、Pro/ ENGINEER 2000i2 以上が必要です。

Windows NT または Windows 2000 が稼働しているコンピュータにインストールする場合は、先に進む前に、完全な管理者権限を持っていることを確認します。

Pro/ENGINEER は、PC-DMIS がインストールされているコンピュータ システムにインストールする必要があります。Pro/ENGINEER の実行に必要なライセンスは、浮動（ネットワーク）ライセンスでも固定ライセンスでもかまいませんが、PC-DMIS とインターフェイスするためには、Pro/ENGINEER プロセスがローカル コンピュータ上で稼働している必要があります。使用できるライセンスを持っていない場合は、PTC から購入できます （http://www.ptc.com を参照してください）。

場合によって、Pro/ENGINEER を正常に動作させるために、特定のパスまたは実行可能ファイル名を、使用システムに適合するように変更する必要があります （保有しているバージョンと、必要なファイルの保存場所によります）。次の手順では、Windows NT システムで Pro/ENGINEER 2000i2 と PC-DMIS が稼働している場合について説明します。

手順 1: PRO_COMM_MSG_EXE 環境変数の作成

最初に、Pro/ENGINEER 実行可能ファイル *Pro_comm_msg.exe* の保存場所を決定し、そのディレクトリ パスを新しい環境変数に追加します。

Pro_comm_msg.exe ディレクトリ パスの確定

1. ［スタート］ メニューから、［検索］、［ファイルやフォルダ］ の順に選択します。［検索: 条件 = すべてのファイル］ ダイアログ ボックスが表示されます。
2. ［名前］ ボックスに「PRO_COMM_MSG.EXE」と入力します。
3. ［探す場所］ リストから ［ローカル ハード ドライブ］ を選択します。
4. ［検索開始］ をクリックします。このファイルの検索が始まります。ローカル コンピュータに Pro/ENGINEER がインストールされている場合は、そのファイルのディレクトリ パスが検索結果として表示されます。例えば、次のように表示されます。
5. C:¥ProgramFiles¥Proe2000i2¥i486_nt¥obj¥ pro_comm_msg.exe

注記: Pro_comm_msg.exe ファイルの検索で複数の場所が表示された場合は、各場所のディレクトリ パスを調べ、直接インターフェイスしようとする Pro/ENGINEER のバージョン、日付、または場所に最も合うパスを選択します。

---

6. 後で参照できるように、このディレクトリ パスを書き留めておくか、［検索: 条件 = すべてのファイル］ ダイアログ ボックスを開いたままにしておきます。

変数の作成およびパスの割り当て

1. ［スタート］ メニューから、［設定］、［コントロール パネル］ の順に選択します。［コントロール パネル］ が表示されます。
2. ［システム］ アイコンをダブルクリックします。［システムのプロパティ］ ダイアログ ボックスが表示されます。
3. ［環境］ タブをクリックします。このタブの下部に、空白の ［変数］ ボックスと空白の ［値］ ボックスがあります。
4. ［値］ ボックスに「PRO_COMM_MSG_EXE」と入力します。
5. Pro_comm_msg.exe のディレクトリ パスを ［値］ ボックスに入力します（［検索: 条件 = すべてのファイル］ ダイアログ ボックスの ［Search Results］（検索結果） リストから入力できます）。例えば、次のように入力します。

6. C:¥ProgramFiles¥Proe2000i2¥i486_nt¥obj¥ pro_comm_msg.exe
7. ［設定］ ボタンをクリックして、新規作成した変数にこの値を割り当てます。
8. ［適用］、［OK］ の順にクリックして ［システムのプロパティ］ ダイアログ ボックスを閉じます。

手順 2: PC-DMIS のインストール

Pro/ENGINEER が稼働しているシステムに PC-DMIS をまだインストールしていない場合は、次の手順に従って PC-DMIS バージョン 3.2 以上をインストールします PC-DMIS がインストール済みの場合は、この手順をスキップし、「手順 3: Pro/ENGINEER 情報によるレジストリの編集」に進みます。

1. PC-DMIS ポートロック （ドングルとも言います） を、PC のプリンタ ポートに接続します。
2. PC-DMIS CD-ROM を CD-ROM ドライブに挿入します。
3. Windows エクスプローラで、この CD-ROM を含むディレクトリを開き、PC-DMIS の setup.exe アプリケーションに移動します。
4. setup.exe ファイルをダブルクリック （実行） します。
5. これにより、PC-DMIS のインストール シーケンスがアクティブ化されます。
6. 画面上の指示に従います。
7. インストールの最後に、［スタートアップ］ アイコンを含む ［PC-DMIS for Windows］ プログラム グループが表示されます。
8. このアイコンをダブルクリックし、しばらく待ちます。この時点で、PC-DMIS がポートロックの設定をチェックします。
9. ［PC-DMIS for Windows］ プログラム グループに新しいアイコンがいくつか表示されます。構築オプションには次のものがあります。［オフライン］、［アンインストール］、および ［ヘルプ］。

以上で、PC-DMIS のインストールは完了です。

手順 3: Pro/ENGINEER 情報によるレジストリの編集

この手順では、レジストリ ファイルの ProEngineer セクションを、実行可能ファイル名のエントリを含むように変更します。

注記: 設定エディタ内で ProEngineer セクションが見つからない場合は、カスタマサポートに連絡し、このオプションがポートロック （ドングル） でオンになっているかどう

かを確認する必要があります。米国内での連絡先の電話番号は (800) 343-7933 です。米国外での連絡先の電話番号は (1) (800) 343-7933 です。

1. PC-DMIS プログラム グループから、PC-DMIS の設定エディタにアクセスします。[スタート]、[プログラム]、[PC-DMIS for Windows] の順に選択し、[Settings Editor](設定エディタ) アイコンをクリックします。
2. ProEngineer セクションの横にあるプラス記号 (+) をクリックします。リストが展開され、このセクションに関連するオプションが表示されます。
3. ProEngineerExecutabelName エントリをクリックします。
4. このエントリの値を、Pro/ENGINEER の起動に使用する実行可能ファイル名と同じに設定します。通常、この値は、Pro/ENGINEER をコンピュータで稼働させるためにどのように設定したかに応じて、PROE20 または Proe2000i2 のようになります。一般的に ProEngineerExecutableName エントリは、コマンド プロンプトから Pro/ENGINEER を実行するために必要な名前に設定されます。

注記:インターフェイスが正常に動作しない場合は、Pro/ENGINEER 実行可能ファイルのファイル パス全体 (C:¥ ProgramFiles¥Proe2000i2 . . . ¥Proe2000i2.bat) を入力してみてください。

ProEngineer セクションの変更済みエントリは、次のようになります。

ProEngineerExecutableName=PROE20

または

ProEngineerExecutableName=Proe2000i2

5. [設定の保存]、[OK] の順にクリックして、設定エディタを閉じます。

手順 4: Pro/ENGINEER ダイレクト CAD インターフェイスのテスト

最後の手順は、PC-DMIS の実行と Pro/E ファイルのインポートです。

PC-DMIS の起動

1. [スタート] メニューから、[プログラム]、[PC-DMIS for Windows]、[Online](オンライン) の順に選択します。PC-DMIS が起動します。このテストは、PC-DMIS をオフライン モードで動作させても、同じ手順で行うことができます。
2. [ファイルを開く] ダイアログ ボックスが表示された場合は、これをキャンセルします。

新規パート プログラムの作成

1. メニューの［新規作成］をクリックして、新規パート プログラムを作成します。［新規パート プログラム］ダイアログ ボックスが表示されます。
2. パート プログラムの名前を［パート名］ボックスに入力し、必要に応じて他のボックスの入力も行います。
3. 測定の単位を［測定単位］領域から選択します。この単位は、インポートする Pro/ENGINEER モデルで使用されている単位と同じでなければなりません。
4. ［OK］をクリックします。このダイアログ ボックスが閉じられ、［プローブ ユーティリティ］ダイアログ ボックスが開きます。
5. 構築済みのプローブ（できれば、現在そのコンピュータにあるプローブと同じもの）を［プローブ ファイル］リストから選択します。または、『PC-DMIS Reference Manual』（またはオンライン ヘルプ）で説明されている手順を使用して、CMM 上にあるプローブと同じプローブを構築します。
6. ［OK］をクリックします。
7. 必要に応じて、プローブを校正します。プローブを校正しないことを選択すると、プローブが校正されていないことを伝えるメッセージが表示される場合があります。［OK］をクリックして続行します。

Pro/ENGINEER パート ファイルのインポート

1. メニューの［インポート］を選択します。［データのインポート］ダイアログ ボックスが表示されます。
2. このダイアログ ボックスの右側にある［ファイルの種類］リストから［Pro E Files］を選択します。
3. Pro/ENGINEER パート ファイルが格納されているディレクトリに移動します。
4. Pro/ENGINEER パート ファイル（.prt 拡張子または .asm 拡張子が付いたファイル）を選択します。
5. ［OK］をクリックします。選択したファイルがインポートされます。
6. IGES ファイルの場合と同じように PC-DMIS を使用します。

PC-DMIS 3.5 以上用の I-DEAS ダイレクト CAD インターフェイスのインストールと使用法

Windows NT が稼働しているコンピュータにインストールする場合は、先に進む前に、完全な管理者権限を持っていることを確認します。

PC-DMIS が稼動するコンピュータ、またはこのコンピュータからリモート ホストとしてネットワークを介してアクセスできる PC または UNIX ワークステーションに、I-DEAS マスター シリーズ 6a 以上をインストールします（まだインストールしていない場合）。I-DEAS にアクセスするコンピュータ上に I-DEAS のフリー ライセンスを少なくとも 1 つ付与します。

手順 1: PC-DMIS のインストール

最初に PC-DMIS バージョン 3.5 以上をインストールします。PC-DMIS をインストールする手順は、次のとおりです。

1. PC-DMIS ポートロック（ドングルとも言います）を、PC のプリンタ ポートに接続します。
2. PC-DMIS CD-ROM を CD-ROM ドライブに挿入します。
3. Windows エクスプローラで、この CD-ROM を含むディレクトリを開き、PC-DMIS の setup.exe アプリケーションに移動します。
4. setup.exe ファイルをダブルクリック（実行）します。
5. これにより、PC-DMIS のインストール シーケンスがアクティブ化されます。
6. 画面上の指示に従います。
7. インストールの最後に、[スタートアップ] アイコンを含む [PC-DMIS for Windows] プログラム グループが表示されます。
8. このアイコンをダブルクリックし、しばらく待ちます。この時点で、PC-DMIS がポートロックの設定をチェックします。
9. [PC-DMIS for Windows] プログラム グループに新しいアイコンがいくつか表示されます。構築オプションには次のものがあります。[オフライン]、[アンインストール]、および [ヘルプ]

以上で、PC-DMIS のインストールは完了です。

手順 2: I-DEAS ダイレクト CAD インターフェイスのテスト

最後の手順は、PC-DMIS の実行と I-DEAS ファイルのインポートです。

PC-DMIS の起動

1. [スタート] メニューから、[プログラム]、[PC-DMIS for Windows]、[Online](オンライン) の順に選択します。PC-DMIS が起動します。
2. [ファイルを開く] ダイアログ ボックスが表示された場合は、これをキャンセルします。

新規パート プログラムの作成

1. メニューの［新規作成］をクリックして、新規パート プログラムを作成します。［新規パート プログラム］ダイアログ ボックスが表示されます。
2. パート プログラムの名前を［パート名］ボックスに入力し、必要に応じて他のボックスの入力も行います。
3. 測定の単位を［測定単位］領域から選択します。インポートする I-DEAS モデル ファイルの単位は、ここで選択する単位に変換されます。
4. ［OK］をクリックします。このダイアログ ボックスが閉じられ、［プローブ ユーティリティ］ダイアログ ボックスが開きます。
5. ［キャンセル］をクリックして、［プローブ ユーティリティ］ダイアログ ボックスを閉じます。

I-DEAS CAD ファイルのインポート

1. メニューの［インポート］を選択します。［データのインポート］ダイアログ ボックスが表示されます。
2. ［ファイルの種類］リストから［I-DEAS ファイル］を選択します。この時点で、ダイアログ ボックスのコマンド ボタン以外の大部分のオプションはグレー表示になるか、表示されなくなります。
3. ［OK］をクリックします。［I-DEAS 項目の選択］ダイアログ ボックスが表示されます。

   このダイアログ ボックスでは、I-DEAS モデル ファイルから項目を選択できます。このダイアログ ボックスがアクティブであるためには、PC-DMIS が I-DEAS サーバに接続されている必要があります。詳細については、「I-DEAS 項目の選択ダイアログ ボックスの使用法」を参照してください。
4. ［サーバへの接続］ボタンをクリックします。［I-DEAS サーバ接続］ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスで、PC-DMIS を I-DEAS サーバに接続できます。このダイアログ ボックスの詳細については、「I-DEAS サーバ接続ダイアログ ボックスの使用法」を参照してください。
5. I-DEAS サーバに接続したら、インポートする項目を、［I-DEAS 項目の選択］ダイアログ ボックスで選択します。
6. ［選択された項目のインポート］ボタンをクリックします。

   選択したパートのいずれかに対して複数の座標系が使用可能な場合は、［I-DEAS 座標系の選択］ダイアログ ボックスが表示されます。

このダイアログ ボックスで、インポートしたパートに使用する座標系を選択します。詳細については、「I-DEAS 座標系の選択ダイアログ ボックスの使用法」を参照してください。[I-DEAS 座標系の選択] ダイアログ ボックスでの選択を完了すると、その項目がインポートされます。

選択したパートに対して使用可能な座標系がまったくない場合は、[I-DEAS 項目の選択] ダイアログ ボックスが閉じて、選択した項目がインポートされます。

7. 通常どおりに PC-DMIS を使用します。

I-DEAS 項目の選択ダイアログ ボックスの使用法

[I-DEAS 項目の選択] ダイアログ ボックスでは、I-DEAS モデル ファイルから項目を選択できます。このダイアログ ボックスがアクティブであるためには、PC-DMIS が I-DEAS サーバに接続されている必要があります。[選択された項目のインポート] ボタンをクリックして、選択済み項目をパート プログラムにインポートします。

サーバへの接続

[Connect to Server](サーバへの接続) ボタンをクリックして [I-DEAS サーバ接続] ダイアログ ボックスを開きます。I-DEAS サーバへの接続については、「I-DEAS サーバ接続ダイアログ ボックスの使用法」を参照してください。

FTP 設定

[FTP の設定] ボタンをクリックして [I-DEAS FTP の設定] ダイアログ ボックスを開きます。詳細については、「I-DEAS FTP の設定ダイアログ ボックスの使用法」を参照してください。

プロジェクト/モデル ファイル

[プロジェクト/モデル ファイル] リストには、I-DEAS データのインストールにおいて使用可能なプロジェクトが表示されます。プロジェクトを選択して、そのプロジェクトに含まれるモデル ファイルとライブラリ ファイルを表示します。プロジェクトのモデル ファイルとライブラリが表示されたら、モデル ファイルまたはライブラリを選択して、リスト内にパートとアセンブリのリストを表示できます。

選択したモデル ファイルのパート

[選択されたモデル ファイルのパート] 領域には、選択したモデル ファイルまたはライブラリで使用可能なパートのリストが表示されます。複数のパートを選択してインポートすることができます。[すべてのパートを選択] をクリックすると、すべてのパートの選択と選択解除を切り替えることができます。

選択したモデル ファイルのアセンブリ

［選択されたモデル ファイルのアセンブリ］ 領域には、選択したモデル ファイルまたはライブラリで使用可能なアセンブリのリストが表示されます。複数のパートと 1 個までのアセンブリを選択して、同じパート プログラムにインポートすることができます。

I-DEAS サーバ接続ダイアログ ボックスの使用法

この ［I-DEAS サーバ接続］ ダイアログ ボックスで、PC-DMIS を I-DEAS サーバに接続できます。［接続］ ボタンをクリックすると、このダイアログ ボックスに表示されている現在のオプションを使用して、システムをリンクできます。I-DEAS サーバがすでに接続されている場合は、［切断］ ボタンをクリックすると、その接続を切断できます。切断後、オプションを変更して、別のサーバに接続することができます。予期しない問題が発生した場合は、その問題について説明するメッセージが ［エラー メッセージ］ 領域に表示されます。

ホスト

［ホスト］ ボックスには、I-DEAS プログラムが実行される、ネットワーク上のコンピュータが表示されます。PC-DMIS は、この I-DEAS プログラムに接続します。

ホストのデフォルトは、ローカル コンピュータの名前です。ホストを事前に指定していない場合は、デフォルトの名前が ［ホスト］ ボックスに表示されます。デフォルトのホスト名が表示されていない場合にデフォルトのホスト名を使用するには、現在のホスト名を削除し、カーソルをボックス外に出して Tab キーを押します［ホスト］ ボックスに、ローカル コンピュータのホスト名が自動的に入力されます。

注記:リモート I-DEAS サーバに接続する場合は、そのリモート コンピュータのネットワーク名が、PC-DMIS が稼働しているコンピュータから認識されている必要があります。逆に、このコンピュータは、I-DEAS サーバが含まれるコンピュータから認識されている必要があります。コンピュータが認識されているかどうかをチェックするには、IP アドレスではなくネットワーク名を使用して、そのコンピュータを ping します。コンピュータを ping して、そのネットワーク名が IP アドレスに解決されない場合は、そのネットワーク名と IP アドレスを、ホストのネットワーク名のルックアップ ファイルに追加する必要があります。

I-DEAS バージョン

［I-DEAS のバージョン］ リストでは、ホストにある I-DEAS のバージョンを選択できます。

Orbix ポート

［Orbix ポート］ ボックスには、サーバとの通信に使用する TCP/IP ポートを入力できます。I-DEAS は、Orbix というソフトウェア製品を、ネットワーク経由でのアプリケーション間の情報ブローカとして使用します。PC-DMIS は、Orbix を使用して、

I-DEAS サーバとの間で情報をやりとりします。I-DEAS は、デフォルトでは、TCP/IP ポート 1570 を、ネットワーク経由の Orbix 通信に使用します。I-DEAS でデフォルトのポートを使用しない場合は、このオプションでポートを指定する必要があります。

I-DEAS で Orbix 通信に使用されるポートを判別する手順は、次のとおりです。

1. 判別する Orbix ポートがあるコンピュータで、I-DEAS のセッションを開始します。
2. [I-DEAS Prompt](I-DEAS プロンプト) ウィンドウから、次のいずれかの操作によって、コマンド ウィンドウを開きます。

   UNIX システムの場合は、「oaxx execute xterm」と入力し、ENTER キーを押します。

   PC システムの場合は、「oaxx execute cmd.exe」と入力し、ENTER キーを押します。

   これにより、コマンドを入力できるターミナル ウィンドウまたは DOS ウィンドウが開きます。
3. コマンド ウィンドウから、次のコマンドを入力します。

   orbixd -v

   次のような出力が表示されます。

```
Orbix daemon v3.0.1PATCH-11
s1474-3.0.1PATCH-11: Orbix Version v3.0.1PATCH-11  for Microsoft Visual C++ on AIX
4.3.2
Implementation Repository Path …
Daemon Port:1570
Daemon Port Base  :1570
Daemon Port Range :50
```

「Daemon Port」の右に表示されている値 1570 が、使用する Orbix ポートです。この値は、[Orbix ポート] ボックスの値と同じです。

orbixd -v コマンドを入力してエラー メッセージが表示された場合は、Orbix のバージョンが 3.0 より古く、-v コマンド ライン スイッチがサポートされていません。この場合は、Orbix ポートを判別するために、次のコマンドを入力します。

lsit - h yahoo.com

次のようなエラー メッセージが表示されます。

[341: Retrying connection to host `yahoo.com’ port 1570]

エラー メッセージに表示されるポートは、使用しなければならない Orbix ポートです。

IIOP Orbix 通信を使用する

I-DEAS サーバ コンピュータにインストールされている Orbix のバージョンに応じて、2 種類の通信プロトコルのいずれかがネットワーク通信に使用されます。Orbix 3.0 以上の場合は、CORBA IIOP (Internet Inter-ORB Protocol) がネットワーク通信に使用されます。Orbix のバージョンが 3.0 より古い場合は、非標準の Orbix 通信プロトコルがネットワーク通信に使用されます。デフォルトでは、I-DEAS 8 に Orbix バージョン 3.0 がインストールされています。そのため、I-DEAS 8 以上に接続する場合は、IIOP プロトコルを使用する必要があります。ただし、Orbix のバージョンが 3.0 より古いことがわかっている場合は、IIOP プロトコルを使用しないでください。

注記:SGI および IBM のコンピュータにインストールされている I-DEAS 8 では、通常、ネットワーク通信に Orbix 2.2 が使用されています。従って、SGI または IBM のコンピュータにインストールされている I-DEAS 8 に接続する場合は、[IIOP Orbix 通信を使用する] チェックボックスをオフにする必要があります。

Orbix 通信プロトコルを確定するには

次の手順を実行すると、ホストにおける Orbix 通信プロトコルを判別できます。

1. Orbix 通信プロトコルを判別する対象のコンピュータで、I-DEAS を起動します。
2. [I-DEAS Prompt](I-DEAS プロンプト) ウィンドウから、コマンド ウィンドウを開きます。

   UNIX システムの場合は、「oaxx execute xterm」と入力し、ENTER キーを押します。

   PC システムの場合は、「oaxx execute cmd.exe /c start cmd」と入力し、 ENTER キーを押します。

   これにより、コマンドを入力できるターミナル ウィンドウまたは DOS ウィンドウが開きます。
3. コマンド ウィンドウから、次のコマンドを入力します。

   orbixd -v

   次のような出力が表示されます。

```
Orbix daemon v3.0.1PATCH-11
s1474-3.0.1PATCH-11: Orbix Version v3.0.1PATCH-11  for Microsoft Visual C++ on AIX
4.3.2
```

この出力の 1 行目は、Orbix のバージョンを示します。この場合は、バージョン 3.0.1 です。

バージョン 3.0 以上の Orbix では、IIOP プロトコルを使用します。[IIOP Orbix 通信を使用する] チェックボックスがオンになっていることを確認してください。

バージョンが 3.0 より古い場合は、orbixd -v コマンドを入力すると、エラー メッセージが表示されます (3.0 より古いバージョンの Orbix では、-v コマンド ライン スイッチをサポートしていません)。この場合、Orbix は非標準の Orbix プロトコルを使用しているので、[IIOP Orbix 通信を使用する] チェックボックスをオフにする必要があります。

Orbix サーバ

[Orbix サーバ] 領域では、PC-DMIS から I-DEAS サーバに接続する方法を指定します。デフォルトの接続方法とサーバを使用する場合は、[Use Default](デフォルトを使用) をクリックします。

I-DEAS サーバに接続するには、次の 2 つの方法があります。

方法 1:

PC-DMIS が、接続可能な I-DEAS のセッションを開始します。ここで使用されるのはデフォルトのサーバです。デフォルト以外のサーバに接続する場合は、[確定] ボタンをクリックします。使用可能なディレクトリとサーバが、[サーバ リポジトリ] 領域に表示されます。

サーバ リポジトリのツリーが表示されたら、I-DEAS のバージョンに適合するサーバを選択します。

I-DEAS を開始するコマンドを確定するために、選択したサーバの起動コマンドが解析されます。確定されたコマンドが、PC-DMIS に固有の起動コマンド オプションとともに使用され、一時サーバが新規作成されます。

方法 2:

PC-DMIS が、すでに稼働中の、アクティブな I-DEAS セッションに接続します。このアクティブ セッションは、どのスタートアップ ダイアログよりも後ろにあります。アクティブな I-DEAS セッションに接続するためには、[アクティブ サーバへの接続] チェックボックスをオンにします。[Orbix サーバ] ボックスは、最初は空白です。この場合、PC-DMIS は、ホストにある任意のアクティブ サーバに接続しようとします。複数の I-DEAS セッションがアクティブの場合は、予期しない結果になる可能性があります。

特定のアクティブ サーバに接続するには、次の手順に従ってください。

1. [確定] ボタンをクリックします。すべてのアクティブな Orbix サーバがリストに表示されます。
2. 接続するサーバを選択します。

注記:特定のアクティブな Orbix サーバに接続しているときは、パート プログラムを開くたびにそのサーバを指定する必要があります。これによって、つねに正しいサーバと接続できます。

注記:I-DEAS の Ford C3P バージョンと接続している場合は、上に挙げた 2 番目の方法で I-DEAS サーバに接続する必要があります。

I-DEAS FTP の設定ダイアログ ボックスの使用法

[I-DEAS FTP の設定] ダイアログ ボックスでは、FTP (File Transfer Protocol) オプションを設定し、I-DEAS サーバ コンピュータとの FTP 通信をテストすることができます。PC-DMIS は、リモート I-DEAS ホストからのファイル転送を高速にするために、FTP を使用しようとします。使用可能な FTP サーバが I-DEAS ホストにない場合は、通信プロトコル経由の低速な方法でファイルが転送されます。この低速な方法では、FTP の約 10 倍の時間がかかります。

PC-DMIS がファイルを I-DEAS ホストに、確実に FTP 転送できるようにするために、チェックしておくべき項目がいくつかあります。

DEAS ホストで FTP サーバが稼働していなければなりません。FTP サーバが稼働しているかどうかは、[DOS Command Prompt](DOS コマンド プロンプト) ウィンドウでホストに対して FTP を行うことによってチェックできます。

FTP を使用して、I-DEAS スクラッチ ディレクトリからファイルを読み取ることが可能でなければなりません。これについても [DOS Command Prompt](DOS コマンド プロンプト) ウィンドウから FTP を行い、I-DEAS スクラッチ ディレクトリからファイルを読み取ることができるかどうかをチェックします。

I-DEAS スクラッチ ディレクトリを確認する手順は、次のとおりです。

1. リモート ホストの I-DEAS セッションで、I-DEAS プロンプト ウィンドウから次のコマンドを入力します。

   / MA IDM

2. 上記のコマンドを入力すると、I-DEAS リスト ウィンドウに情報が表示されます。リスト ウィンドウの下部付近に、次のような表示があります。

   DataMgmt.ScratchDirectory:
   (null) -> e:¥users¥Dragon¥

   -> の右側のテキストは、FTP で読み取れるファイルがあるディレクトリを示します。この例では、スクラッチ ディレクトリは e:¥users¥Dragon¥ です。

匿名でログイン

匿名のログインに対して読み取りと書き込みの権限を許可する場合は、このチェックボックスをオンにします。匿名のログインに対して読み取りと書き込みの権限を許可しない場合は、このチェックボックスをオフにし、読み取りと書き込みの権限を持つユーザー名とパスワードを指定します。

ユーザー名

［匿名でログイン］ チェックボックスをオフにすると、［ユーザー名］ ボックスが入力可能になります。ここに、ログインするユーザー名を入力します。

パスワード

このボックスには、ユーザー名に対応するパスワードを入力します。［匿名でログイン］ チェックボックスがオンの場合、パスワードは不要です。

FTP 接続のテスト

［FTP 接続のテスト］ をクリックすると、I-DEAS サーバ コンピュータとの間でテスト ファイルを送受信できます。PC-DMIS は、ファイルを I-DEAS のスクラッチ ディレクトリに送信します。テストが完了すると、テスト ファイルはディレクトリから削除されます。テスト中に問題が発生すると、その問題について説明するエラー メッセージが表示されます。何も問題が発生しない場合は、成功したことを示すメッセージと、I-DEAS サーバ コンピュータとの間の転送レートを示す統計データが表示されます。

I-DEAS 座標系の選択ダイアログ ボックスの使用法

［I-DEAS 座標系の選択］ ダイアログ ボックスでは、インポートしたパートに使用する座標系を選択できます。このダイアログ ボックスを開くには、［I-DEAS 項目の選択］ ダイアログ ボックスの ［選択された項目のインポート］ ボタンをクリックします。

注記：このダイアログ ボックスは、インポートしたパートのいずれかに対して複数の座標系が使用可能な場合だけ表示されます。

パートに対する座標系を変更した後、［OK］ をクリックして、その変更を受け入れます。変更をすべて無効にする場合は、［キャンセル］ をクリックします。

インポートするパート

［インポートするパート］ リストには、PC-DMIS がインポートするパートが表示されます。座標系オプションを変更する各パートを選択します。

注記：インポートするアセンブリは表示されません。これは、アセンブリには座標系が関連付けられないためです。

選択済みパート

［選択済みパート］ 領域には、選択済みパートに対してどの座標系が使用されるかが表示されます。ドロップダウン リストから、いずれかの座標系を選択します。パートに座標系を使用しない場合は、［以下の座標系を使用］ チェックボックスをオフにします。

ACIS ダイレクト CAD インターフェイスのインストールと使用法

PC-DMIS をインストールし、ACIS ダイレクト CAD インターフェイスを使用するようにシステムを構成するには、このセクションの手順に従ってください。

Windows NT が稼働しているコンピュータにインストールする場合は、先に進む前に、完全な管理者権限を持っていることを確認します。

手順 1: PC-DMIS のインストール

PC-DMIS 3.2 以上のインストール設定プログラムにより、パスの環境変数に DLL がいくつか設定され、ACIS CAD ファイルに直接リンクできます。PC-DMIS をインストールする手順は、次のとおりです。

1. PC-DMIS ポートロック（ドングルとも言います）を、PC のプリンタ ポートに接続します。
2. PC-DMIS CD-ROM を CD-ROM ドライブに挿入します。
3. Windows エクスプローラで、この CD-ROM を含むディレクトリを開き、PC-DMIS の setup.exe アプリケーションに移動します。
4. setup.exe ファイルをダブルクリック（実行）します。
5. これにより、PC-DMIS のインストール シーケンスがアクティブ化されます。
6. 画面上の指示に従います。
7. インストールの最後に、［スタートアップ］ アイコンを含む ［PC-DMIS for Windows］ プログラム グループが表示されます。
8. このアイコンをダブルクリックし、しばらく待ちます。この時点で、PC-DMIS がポートロックの設定をチェックします。
9. ［PC-DMIS for Windows］ プログラム グループに新しいアイコンがいくつか表示されます。構築オプションには次のものがあります。［オフライン］、［アンインストール］、および ［ヘルプ］

以上で、PC-DMIS のインストールは完了です。

手順 2: ACIS ダイレクト CAD インターフェイスのテスト

ACIS ダイレクト CAD インターフェイスをテストする手順は、次のとおりです。

PC-DMIS の起動

1. ［スタート］ メニューから、［プログラム］、［PC-DMIS for Windows］、［Online］（オンライン） の順に選択します。PC-DMIS が起動します。
2. ［ファイルを開く］ ダイアログ ボックスが表示された場合は、これをキャンセルします。

新規パート プログラムの作成

1. メニューの ［新規作成］ をクリックして、新規パート プログラムを作成します。［新規パート プログラム］ ダイアログ ボックスが表示されます。
2. パート プログラムの名前を ［パート名］ ボックスに入力し、必要に応じて他のボックスの入力も行います。
3. 測定の単位を ［測定単位］ 領域から選択します。この単位は、インポートする CAD ファイルで使用されている単位と同じでなければなりません。
4. ［OK］ をクリックします。このダイアログ ボックスが閉じられ、［プローブ ユーティリティ］ ダイアログ ボックスが開きます。
5. ［キャンセル］ をクリックして、［プローブ ユーティリティ］ ダイアログ ボックスを閉じます。

ACIS パート ファイルのインポート

1. メニューの ［インポート］ を選択します。［データのインポート］ ダイアログ ボックスが表示されます。
2. ［ファイルの種類］ リストから ［ACIS ファイル］ を選択します。
3. インポートする ACIS ファイルがあるディレクトリに移動します。
4. ACIS パート （.sat 拡張子が付いたファイル） を選択します。
5. ［OK］ をクリックします。選択したファイルがインポートされます。
6. 通常どおりに PC-DMIS を使用します。

PC-DMIS 3.5 以上用の SolidWorks ダイレクト CAD インターフェイスのインストールと使用法

PC-DMIS をインストールし、SolidWorks ダイレクト CAD インターフェイスを使用するようにシステムを構成するには、このセクションの手順に従ってください。

先に進む前に、完全な管理者権限を持っていることを確認します。

SolidWorks 2001 Plus 以上をまだインストールしていない場合は、インストールします。基本 SolidWorks ライセンスが必要です。ない場合

は、SolidWorks から購入できます (http://www.solidworks.com を参照してください)。

手順 1: PC-DMIS のインストール

まず、PC-DMIS バージョン 3.5 をインストールします。PC-DMIS をインストールする手順は、次のとおりです。

1. PC-DMIS ポートロック (ドングルとも言います) を、PC のプリンタ ポートに接続します。
2. PC-DMIS CD-ROM を CD-ROM ドライブに挿入します。
3. Windows エクスプローラで、この CD-ROM を含むディレクトリを開き、PC-DMIS の setup.exe アプリケーションに移動します。
4. setup.exe ファイルをダブルクリック (実行) します。
5. これにより、PC-DMIS のインストール シーケンスがアクティブ化されます。
6. 画面上の指示に従います。
7. インストールの最後に、[スタートアップ] アイコンを含む [PC-DMIS for Windows] プログラム グループが表示されます。
8. このアイコンをダブルクリックし、しばらく待ちます。この時点で、PC-DMIS がポートロックの設定をチェックします。
9. [PC-DMIS for Windows] プログラム グループに新しいアイコンがいくつか表示されます。構築オプションには次のものがあります。[オフライン]、[アンインストール]、および [ヘルプ]

以上で、PC-DMIS のインストールは完了です。

手順 2: SolidWorks ダイレクト CAD インターフェイスのテスト

この手順は、SolidWorks パート ファイルのインポートと、ダイレクト CAD インターフェイスのテストです。

PC-DMIS の起動

1. [スタート] メニューから、[プログラム]、[PC-DMIS for Windows]、[Online](オンライン) の順に選択します。PC-DMIS が起動します。
2. [ファイルを開く] ダイアログ ボックスが表示された場合は、これをキャンセルします。

新規パート プログラムの作成

1. メニューの [新規作成] をクリックして、新規パート プログラムを作成します。[新規パート プログラム] ダイアログ ボックスが表示されます。

2. パート プログラムの名前を［パート名］ボックスに入力し、必要に応じて他のボックスの入力も行います。
3. 測定の単位を［測定単位］領域から選択します。この単位は、インポートする CAD ファイルで使用されている単位と同じでなければなりません。
4. ［OK］をクリックします。このダイアログ ボックスが閉じられ、［プローブ ユーティリティ］ダイアログ ボックスが自動的に開きます。
5. ［キャンセル］をクリックして、［プローブ ユーティリティ］ダイアログ ボックスを閉じます。

SolidWorks パート ファイルのインポート

1. メニューの［インポート］を選択します。［データのインポート］ダイアログ ボックスが表示されます。
2. ［ファイルの種類］リストから［SolidWorks DCI］を選択します。
3. インポートする SolidWorks パート ファイルがあるディレクトリに移動します。
4. ［SolidWorks］を選択します。
5. ［OK］をクリックします。このダイアログ ボックスが閉じます。

   複数の座標系が使用可能な場合は、［DCI 座標系の選択］ダイアログ ボックスが次に表示されます。これには、使用可能な座標系のリストが表示されます。*手順 6 に進みます。*

   複数の座標系が使用可能でない場合、［DCI 座標系の選択］ダイアログ ボックスは表示されないので、手順 8 に進みます。

6. CAD データのインポート時に CAD データの基本（原点）として使用する座標系を選択します。
7. ［OK］をクリックして、選択した座標系を受け入れます。SolidWorks CAD データを、デフォルトの絶対座標系とともにインポートする場合は、［OK］ではなく［キャンセル］をクリックします。
8. 選択したファイルがインポートされます。
9. 通常どおりに PC-DMIS を使用します。

ロード マップの使用法

ロード マップの使用法：始めに

PC-DMIS のバージョン 3.5 以上では、メニュー構造が、旧バージョンから変更されています。これまでのユーザー インターフェイスに慣れているユーザーを含め、ユーザーがメニュー項目やダイアログ ボックスを素早く見つけられるように、このセクションでは、各操作を行う場所の早見表を示します。

このセクションのトピックは次のとおりです。

メニュー オプションにアクセスするためのマップ.

ダイアログ ボックス、ウィンドウ、およびエディタにアクセスするためのマップ.

これらのトピックには、すべてのメニュー オプションおよびダイアログ ボックスがアルファベット順に示されており、各項目の選択パスをたどることにより、その項目にアクセスできます。

メニュー オプションにアクセスするためのマップ

次のキーおよび表では、どのメニューを選択すれば必要なメニュー オプションにアクセスできるかを示します。

キー	
目的のオプション	太字フォントの、小さな大文字のテキストは、目的のメニュー オプションを表します。
青緑	青緑色は、そのメニュー オプションが起動時のみ使用可能であることを示します。いったんパート プログラムを開くと、このオプションは使用不可になります。

暗赤

暗赤色は、そのメニュー オプションが、オンライン モードの作業時に限り使用可能になることを示します。

>

この矢印は、選択した項目がメニューまたはサブメニューの見出しであり、そのメニューまたはサブメニューの中にさらにメニューまたはメニュー オプションがあることを示します。

メニューおよびメニュー オプションのロード マップ

メニュー オプション	選択パス	
2 次元回転(2)	処理(O)	グラフィックの表示ウィンドウ > 画面モードの変更(N)
3 次元回転(3)	処理(O)	グラフィックの表示ウィンドウ > 画面モードの変更(N)
PC-DMIS FOR WINDOWS について	ヘルプ	
加速	挿入	パラメータ変更(P) > 測定測度
次のウィンドウをアクティブにする	ウィンドウ	
[選択アーム]	ビュー	ツールバー
[選択回転テーブル]	ビュー	ツールバー
選択プローブ	処理(O)	校正 / 編集
選択チップ	挿入	パラメータ変更(P) > プローブ(P)
アドイン	ビュー	ツールバー
アラインメント(A) >	挿入	
分析	挿入	レポートのコマンド(R)
角度	挿入	測定結果
交点	挿入	要素(F) > 自動(A)
角精度	挿入	測定結果
パスのアニメーション化	Operation	グラフィックの表示ウィンドウ
配列インデックス付け(A)	挿入	パラメータ変更(P)
値の代入	挿入	
パート プログラムの関連付け(C)...	挿入	
自動(A) >	挿入	要素
プローブの自動校正(P)	挿入	校正
マスター/スレーブの自動	挿入	校正

校正(M)		
自動相対測定(R)	挿入	パラメータ変更(P)
自動トリガ モード(D)	挿入	パラメータ変更(P) > プローブ(P)
自動トリガ平面(N)	挿入	パラメータ変更(P) > プローブ(P)
自動トリガ公差(U)	挿入	パラメータ変更(P) > プローブ(P)
軸	挿入	スキャン(S)
基本	挿入	スキャン(S)
BASIC **スクリプト エディタ(E)**	ビュー	
BASIC **スクリプト**	挿入	
物体軸	挿入	スキャン(S)
ブックマーク(B) >	編集	
ブレークポイント(K) >	編集	
CAD **要素(A)**	編集	削除
CAD **要素**	編集	グラフィックの表示ウィンドウ
CAD **とパートの等化**	処理(O)	グラフィックの表示ウィンドウ
CAD **情報**	ビュー	
校正(C) >	挿入	
校正 / 編集 >	処理(O)	
サブルーチンの呼び出し(C)...	挿入	流れ制御コマンド(W)
品質(C)...	挿入	統計データのコマンド(S) > SPC チャート(C)
重ねて表示(C)	ウィンドウ	
CASE/END CASE	挿入	流れ制御コマンド(W) > ペアで使用する制御コマンド(P)
中心	挿入	スキャン(S)
曲線モード/面のモードの切り替え(/) >	処理(O)	グラフィックの表示ウィンドウ
画面モードの変更 >	処理(O)	グラフィックの表示ウィンドウ
探索距離	挿入	パラメータ変更(P) > 測定(M)距離(D)
子コマンド モード(H)	編集	マーキング
中国語	ファイル	言語
円	挿入	要素(F) > 実測値(M)
円	挿入	スキャン(S)
円	編集	推測のオーバーライド(O)
円	挿入	要素(F) > 構築(C)

円	挿入	要素(F) > 自動(A)
クランプ値(M)	挿入	パラメータ変更(P)
すべてクリア(C)	編集	マーキング
すべてのブックマークをクリア	編集	ブックマーク
クリアランス平面(C)	挿入	パラメータ変更(P)
閉じる	ファイル	
CMM インターフェイスの設定(I)	編集	基本設定
同軸度	挿入	測定結果
干渉の検出	処理(O)	グラフィックの表示ウィンドウ
コラム 132(C)	挿入	パラメータ変更(P) > 測定結果(D)
コラムの回復	処理(O)	
コマンド	編集	
コマンド モード	ビュー	
コメント	挿入	レポートのコマンド(R)
COMPLEX…(複合…)	挿入	スキャン(S)
同心度	挿入	測定結果
円錐	編集	推測のオーバーライド(O)
円錐	挿入	要素(F) > 実測値(M)
円錐	挿入	要素(F) > 構築(C)
円錐	挿入	要素(F) > 自動(A)
構築(C) >	挿入	要素
構築	ビュー	ツールバー
ペアで使用する制御コマンド(P) >	挿入	流れ制御コマンド(W)
コピー	ファイル	処理
コピー	編集	
頂点	挿入	要素(F) > 自動(A)
曲線	挿入	要素(F) > 構築(C)
曲線	処理(O)	グラフィックの表示ウィンドウ > 曲線モード/面のモードの切り替え(/)
カスタマイズ	ビュー	ツールバー
切り取り	編集	
円柱	挿入	要素(F) > 実測値(M)
円柱	挿入	スキャン(S)
円柱	編集	推測のオーバーライド(O)
円柱	挿入	要素(F) > 構築(C)
円柱	挿入	要素(F) > 自動(A)
DEFAULT CASE/END DEF.	挿入	流れ制御コマンド(W) > ペ

CASE(F)		アで使用する制御コマンド(P)
削除	ファイル	処理
削除(D) >	編集	
前回の要素の削除	編集	削除
測定結果	ビュー	ツールバー
測定結果(D) >	挿入	
測定結果の形式	挿入	パラメータ変更(P) > 測定結果(D)
測定結果情報(I)	挿入	レポートのコマンド(R)
測定結果	編集	削除
測定結果	編集	グラフィックの表示ウィンドウ
測定結果(D) >	挿入	パラメータ変更(P)
表示精度(D)	挿入	パラメータ変更(P) > 測定結果(D)
距離	挿入	測定結果
DMIS モード(M)	ビュー	
DO/UNTIL	挿入	流れ制御コマンド(W) > ペアで使用する制御コマンド(P)
面の描画	処理(O)	グラフィックの表示ウィンドウ
オランダ語(D)	ファイル	言語
エッジ点	挿入	要素(F) > 自動(A)
編集ウィンドウ	ビュー	
編集ウィンドウ	ビュー	ツールバー
編集ウィンドウのカラー(O)	編集	基本設定
編集ウィンドウのレイアウト(U)	編集	基本設定
編集ウィンドウ印刷プレビュー(V)	ファイル	印刷
編集ウィンドウ印刷設定(U)...	ファイル	印刷
編集ウィンドウ印刷(P)	ファイル	印刷
楕円	挿入	要素(F) > 構築(C)
楕円	挿入	要素(F) > 自動(A)
ELSE/END ELSE	挿入	流れ制御コマンド(W) > ペアで使用する制御コマンド(P)
ELSE IF/END ELSE IF	挿入	流れ制御コマンド(W) > ペアで使用する制御コマンド(P)
要素の終了	処理(O)	

ループの終了	挿入	流れ制御コマンド(W)
プログラムの終了(P)	挿入	流れ制御コマンド(W)
サブルーチンの終了(N)	挿入	流れ制御コマンド(W)
英語(E)	ファイル	言語
マスター/スレーブ モードの実行(E)	処理(O)	
等化(Q)…	挿入	アラインメント
ヒットの消去(E)	処理(O)	
干渉領域(E)	挿入	移動
実行	ファイル	
ブロック実行	ファイル	一部を実行(U)
要素の実行	ファイル	一部を実行(U)
途中から実行	ファイル	一部を実行(U)
カーソル位置から実行	ファイル	一部を実行(U)
終了	ファイル	
エクスポート	ファイル	
式	編集	
外部コマンド	挿入	
外部オブジェクト	挿入	レポートのコマンド(R)
要素 >	挿入	
要素	編集	削除
要素	編集	グラフィックの表示ウィンドウ
要素	編集	グラフィックの表示ウィンドウ
[要素のボタン]	ビュー	ツールバー
要素セット	挿入	要素(F) > 構築(C)
ファイルを閉じる	挿入	ファイルの入出力コマンド(/)
ファイルのコピー	挿入	ファイルの入出力コマンド(/)
ファイルの削除	挿入	ファイルの入出力コマンド(/)
ファイルのダイアログ	挿入	ファイルの入出力コマンド(/)
ファイルが存在	挿入	ファイルの入出力コマンド(/)
ファイルの入出力コマンド(/) >	挿入	
ファイルの移動	挿入	ファイルの入出力コマンド(/)
ファイルを開く	挿入	ファイルの入出力コマンド(/)
ファイルの処理(I)	ビュー	ツールバー
検索	編集	

固定変化量(F)	挿入	スキャン(S)
検査治具	挿入	ハードウェアの定義(H)
平面度	挿入	測定結果
流れ制御コマンド(W) >	挿入	
フライ モード	挿入	パラメータ変更(P) > プローブ(P)
フォント	編集	基本設定
改ページ(E)	挿入	レポートのコマンド(R)
フランス語(F)	ファイル	言語
ギャップのみ	挿入	パラメータ変更(P) > 測定結果(D)
ガウス フィルタ(G)	挿入	要素(F) > 構築(C)
一般	挿入	要素
ドイツ語(G)	ファイル	言語
ジャンプ	編集	
ジャンプ	挿入	流れ制御コマンド(W)
グラフィックの表示ウィンドウ >	編集	
グラフィックの表示ウィンドウ >	処理(O)	
グラフィックの表示ウィンドウ	ビュー	
グラフィック モード(P)	ビュー	ツールバー
グラフィック ウィンドウ印刷プレビュー(V)	ファイル	印刷
グラフィック ウィンドウ印刷設定(U)...	ファイル	印刷
グラフィック ウィンドウ印刷(P)...	ファイル	印刷
[推測モード]	ビュー	ツールバー
ハードウェアの定義(H) >	挿入	
最上部点	挿入	要素(F) > 自動(A)
ヒストグラム...	挿入	統計データのコマンド(S) > SPC チャート(C)
ハイパー レポート エディタ(H)...	ビュー	
ハイパービュー レポート(H)...	挿入	レポートのコマンド(R)
IF/END IF	挿入	流れ制御コマンド(W) > ペアで使用する制御コマンド(P)
条件付きジャンプ	挿入	流れ制御コマンド(W)
動作エラーを無視(I)	挿入	パラメータ変更(P) > プロ

		ーブ(P)
インポート	ファイル	
インデックス	ヘルプ	
デフォルト値の挿入	編集	ブレークポイント
[検査レポート]	ビュー	
イタリア語(I)	ファイル	言語
日本語	ファイル	言語
キー入力	挿入	測定結果
ラベル	挿入	流れ制御コマンド(W)
言語(L) >	ファイル	
線	挿入	要素(F) > 実測値(M)
線	挿入	スキャン(S)
線	編集	推測のオーバーライド(O)
線	挿入	要素(F) > 構築(C)
開いたスキャン	挿入	スキャン(S)
閉じたスキャン(C)...	挿入	スキャン(S)
選択プローブのロード	処理(O)	
位置	挿入	測定結果
ループ	挿入	流れ制御コマンド(W)
機械	挿入	ハードウェアの定義(H)
[マクロの再生/記録]	ビュー	ツールバー
3 次元化	処理(O)	グラフィックの表示ウィンドウ
手動/DCC モード(/)	挿入	パラメータ変更(P) > プローブ(P)
手動/DCC モード	ビュー	ツールバー
手動ヒット後退量(M)	挿入	パラメータ変更(P) > 測定(M)距離(D)
手動 TTP(N)...	挿入	スキャン(S)
マークする	編集	マーキング
すべてマークする	編集	マーキング
マーク セット ウィンドウ(K)	ビュー	
マーキング(M) >	編集	
マスター/スレーブの設定	編集	基本設定
マスター/スレーブ モード	処理(O)	校正 / 編集
測定値	ビュー	ツールバー
実測値(M) >	挿入	要素
測定測度(S) >	挿入	パラメータ変更(P)
測定(M)距離(D) >	挿入	パラメータ変更(P)
ミラー変換	ファイル	処理
ミラー変換	処理(O)	グラフィックの表示ウィンドウ
移動(M) >	挿入	
円の移動	挿入	移動

クリアランス平面の移動(C)	挿入	移動
ステップ移動	挿入	移動
PH9 オフセットの移動(H)	挿入	移動
点の移動	挿入	移動
回転テーブルの移動(T)	挿入	移動
移動速度	挿入	パラメータ変更(P) > 測定 測度
スイープの移動(W)	挿入	移動
同期の移動(S)	挿入	移動
移動先	処理(O)	
NC-100 のビデオ設定(I)	挿入	パラメータ変更(P)
新規アラインメント モード	編集	マーキング
新規マーク セット	編集	マーキング
新規	ファイル	
新規	挿入	アラインメント
次のウィンドウへ(N)	ウィンドウ	
次のブックマーク	編集	ブックマーク
切り欠き	挿入	要素(F) > 自動(A)
オブジェクト	編集	
エラー処理	挿入	流れ制御コマンド(W)
OPENGL	編集	基本設定
開く	ファイル	
処理(R) >	ファイル	
推測のオーバーライド(O) >	編集	
平行度	挿入	測定結果
パラメータ変更(P) >	挿入	
パラメータ	編集	基本設定
親コマンド モード(P)	編集	マーキング
一部を実行(U) >	ファイル	
貼り付け	編集	
パターンと共に貼り付け	編集	
パッチ	挿入	スキャン(S)
パス ライン(P)	ビュー	
パターン	編集	
周辺のスキャン	挿入	スキャン(S)
直角度	挿入	測定結果
平面	挿入	要素(F) > 実測値(M)
平面	編集	推測のオーバーライド(O)
平面	挿入	要素(F) > 構築(C)
点	挿入	要素(F) > 実測値(M)

点情報(P)	挿入	レポートのコマンド(R)
点	挿入	要素(F) > 構築(C)
極座標ベクトルの補正	挿入	パラメータ変更(P)
ポルトガル語(P)	ファイル	言語
位置のコマンド(P) >	挿入	ファイルの入出力コマンド(/)
常に正の値で表示	挿入	パラメータ変更(P) > 測定結果(D)
基本設定 >	編集	
接近距離	挿入	パラメータ変更(P) > 測定(M)距離(D)
プレビュー ウィンドウ	ビュー	
前のウィンドウへ(P)	ウィンドウ	
印刷(P) >	ファイル	
印刷コマンド(R)	挿入	レポートのコマンド(R)
確率(P)...	挿入	統計データのコマンド(S) > SPC チャート(C)
プローブ	挿入	ハードウェアの定義(H)
プローブ(P) >	挿入	パラメータ変更(P)
プローブ補正	挿入	パラメータ変更(P) > プローブ(P)
自動プローブ交換装置	編集	基本設定
自動プローブ交換装置	処理(O)	校正 / 編集
プローブのオプション	挿入	パラメータ変更(P) > プローブ(P)
プローブ測定ウィンドウ	ビュー	
縦断面	挿入	測定結果
プログラム(P)	処理(O)	グラフィックの表示ウィンドウ > 画面モードの変更(N)
終了	ファイル	
ブロックの読み取り	挿入	ファイルの入出力コマンド(/) > 読み取りのコマンド(R)
文字の読み取り	挿入	ファイルの入出力コマンド(/) > 読み取りのコマンド(R)
行の読み取り	挿入	ファイルの入出力コマンド(/) > 読み取りのコマンド(R)
READ SET･･･(**読み取りセット(S)...**)	挿入	統計データのコマンド(S) > SPC データベース(D)
読み取り終了点(U)	挿入	ファイルの入出力コマンド(/) > 読み取りのコマンド(R)
読み取り	挿入	統計データのコマンド(S) >

		SPC データベース(D)
読み取りのコマンド(R) >	挿入	ファイルの入出力コマンド(/)
[測定モード]	ビュー	ツールバー
測定ウィンドウの設定	編集	基本設定
読み取り点	挿入	要素
再呼び出し	挿入	アラインメント
ファイル位置の再呼び出し	挿入	ファイルの入出力コマンド(/) > 位置のコマンド(P)
ビュー セットの再呼び出し(V)	挿入	レポートのコマンド(R)
やり直す	編集	
パスの再生成	処理(O)	グラフィックの表示ウィンドウ
すべて削除	編集	ブレークポイント
デフォルト値の削除	編集	ブレークポイント
名前の変更	ファイル	処理
画面の再描画	処理(O)	グラフィックの表示ウィンドウ
置換	編集	
レポートのコマンド(R) >	挿入	
レポート モード	ビュー	
後退距離	挿入	パラメータ変更(P) > 測定(M)距離(D)
レトロリニアのみ	挿入	パラメータ変更(P) > 測定結果(D)
開始点まで戻る	挿入	ファイルの入出力コマンド(/) > 位置のコマンド(P)
回転(R)...	挿入	スキャン(S)
回転テーブル(R)	処理(O)	校正 / 編集
回転テーブルの設定	編集	基本設定
回転	処理(O)	グラフィックの表示ウィンドウ
回転テーブルの選択	処理(O)	
円形スロット	挿入	要素(F) > 自動(A)
真円度	挿入	測定結果
振れ	挿入	測定結果
保存	ファイル	
保存	挿入	アラインメント
名前を付けて保存	ファイル	
ファイル位置の保存	挿入	ファイルの入出力コマンド(/) > 位置のコマンド(P)
ビュー セットの保存(S)	挿入	レポートのコマンド(R)
画面に合わせて表示	処理(O)	グラフィックの表示ウィンドウ
スキャン(S) >	挿入	
スキャン速度	挿入	パラメータ変更(P) > 測定

		測度
散布...	挿入	統計データのコマンド(S) > SPC チャート(C)
画面キャプチャをクリップボードへ	処理(O)	グラフィックの表示ウィンドウ
画面キャプチャをレポートへ	処理(O)	グラフィックの表示ウィンドウ
画面カラー	編集	グラフィックの表示ウィンドウ
断面	挿入	スキャン(S)
SELECT/END SELECT	挿入	流れ制御コマンド(W) > ペアで使用する制御コマンド(P)
すべて選択	編集	
選択(S)	編集	削除
現在の統計データをファイルに送信(F)...	処理(O)	
セット	挿入	要素(F) > 実測値(M)
検索パスの設定	編集	
設定	ビュー	ツールバー
設定	編集	基本設定
検索パスの設定	編集	基本設定
[板金]	ビュー	ツールバー
マーク セットの表示	編集	マーキング
パス ラインの表示	処理(O)	グラフィックの表示ウィンドウ
単一チップ(T)	挿入	校正
スロット	挿入	要素(F) > 構築(C)
スペイン語(S)	ファイル	言語
SPC **チャート(C)** >	挿入	統計データのコマンド(S)
SPC **データベース** >	挿入	統計データのコマンド(S)
SPC **データベース(D)**	編集	
球	挿入	要素(F) > 実測値(M)
球	編集	推測のオーバーライド(O)
球	挿入	要素(F) > 構築(C)
球	挿入	要素(F) > 自動(A)
四角形スロット	挿入	要素(F) > 自動(A)
統計データ	挿入	統計データのコマンド(S)
統計データのコマンド(S) >	挿入	
真直度	挿入	測定結果
サブルーチン	挿入	流れ制御コマンド(W)
概要モード	ビュー	
面	挿入	要素(F) > 構築(C)

面	処理(O)	グラフィックの表示ウィンドウ > 曲線モード/面のモードの切り替え(/)
面上の点	挿入	要素(F) > 自動(A)
対称(Y)...	挿入	測定結果
ヒットをとる	処理(O)	
温度補正の設定(T)...	編集	基本設定
温度補正(T)	挿入	パラメータ変更(P)
テキスト分析の極座標/デカルト座標の切り替え(T)	処理(O)	
テキスト ボックス(X)	処理(O)	グラフィックの表示ウィンドウ > 画面モードの変更(N)
横に並べる(H)	ウィンドウ	
縦に並べる(V)	ウィンドウ	
時間変化量	挿入	スキャン(S)
チップの校正	挿入	
背面に切り替え	編集	
ブックマークの切り替え(T)	編集	ブックマーク
ブレークポイントの切り替え(T)	編集	[ブレークポイント]
前面に切り替え	編集	
マスター/スレーブ アームの切り替え(M)...	処理(O)	
ツールバー	ビュー	
タッチ速度	挿入	パラメータ変更(P) > 測定測度
トレース フィールド(T)...	挿入	統計データのコマンド(S)
位置度	挿入	測定結果
元に戻す	編集	
ヘルプの使用	ヘルプ	
可変変化量	挿入	スキャン(S)
ベクトル点	挿入	要素(F) > 自動(A)
ビューの設定	編集	グラフィックの表示ウィンドウ
WHILE/END WHILE	挿入	流れ制御コマンド(W) > ペアで使用する制御コマンド(P)
ウィンドウのレイアウト(W)	ビュー	ツールバー
作業平面(W)	挿入	パラメータ変更(P)
ブロックの書き込み	挿入	ファイルの入出力コマンド(/) > 書き込みのコマンド(W)

文字の書き込み	挿入	ファイルの入出力コマンド(/) > 書き込みのコマンド(W)
行の書き込み	挿入	ファイルの入出力コマンド(/) > 書き込みのコマンド(W)
書き込みのコマンド(W) >	挿入	ファイルの入出力コマンド(/)
XBARR…	挿入	統計データのコマンド(S) > SPC チャート(C)
XBARS…	挿入	統計データのコマンド(S) > SPC チャート(C)

ダイアログ ボックス、ウィンドウ、およびエディタにアクセスするためのマップ

次のキーおよび表では、どのメニューを選択すれば必要なダイアログ ボックス、ウィンドウ、またはエディタにアクセスできるかを示します。

キー

目的のオプション	太字フォントの、小さな大文字のテキストは、目的のメニュー オプションを表します。
青緑	青緑色は、そのオプションが起動時のみ使用可能であることを示します。いったんパート プログラムを開くと、このオプションは使用不可になります。
暗赤	暗赤色は、そのオプションが、オンライン モードの作業時に限り使用可能になることを示します。

ロード マップ

ダイアログ ボックス、エディタ、またはウィンドウのタイトル	選択パス			
3 次元グリッドの設定	[ビューの設定] アイコンをクリックします。	[3D Setup](3D の設定) をクリックします。		
PC-DMIS for Windows について		ヘルプ	**PC-DMIS FOR WINDOWS について**	
ディレクトリをリストに追加	挿入	統計データのコマンド(S)	**統計データ**	[ディレクトリをリストに追加] をクリックします。
一般要素の追加	挿入	要素	**一般**	

角度の新規追加	挿入	ハードウェアの定義(H)	**プローブ**	［角度の追加］をクリックします。
ツールの追加	挿入	ハードウェアの定義(H)	**プローブ**	［測定］をクリックします。［ツールの追加］をクリックします。
パート設定の調整	編集	基本設定	**設定**	［パート/CMM］タブを選択します。［調整］をクリックします。
アラインメント ユーティリティ	挿入	アラインメント	**新規**	
分析	挿入	レポートのコマンド(R)	**分析**	
分析		ビュー	**ハイパー レポート エディタ(H)...**	［分析ウィンドウ］アイコンをクリックし、エディタ内でボックスをドラッグします。
分析グリッドのオプション		ビュー	**ハイパー レポート エディタ(H)...**	［Property View］(プロパティ ビュー) にアクセスします。［PC-DMIS］タブをクリックします。［(Settings Dialog)］プロパティエントリをダブルクリックします。［グリッドのオプション］をクリックします。
分析サイズのオプション	挿入	レポートのコマンド(R)	**分析**	［ウィンドウの表示］をクリックします。［オプション］、［サイズのオプション］の順に選択します。
角度	挿入	測定結果	**角度**	
角精度	挿入	測定結果	**角精度**	
引数の編集	挿入	流れ制御コマンド(W)	**サブルーチン**	［引数の追加］をクリックします。
値の代入		挿入	**値の代入**	
外部パート プログラムの関連付け		挿入	**パート プログラムの関連付け**	
マスター/スレーブの自動校正	挿入	校正	**マスター/スレーブの自動校正(M)**	
要素の自動作成	挿入	要素	**自動**	
点の自動移動		処理(O)	**移動先**	
自動レポートのオプション		ビュー	**ハイパー レポート エディタ(H)...**	エディタ グリッドを右クリックします。［PC-DMIS］タブをクリックします。［自動

				レポート作成をオフ］をクリックします。
BASIC スクリプト エディタ		ビュー	BASIC スクリプト エディタ	
基本スキャン - 軸	挿入	スキャン(S)	基本	軸
基本スキャン - 中心	挿入	スキャン(S)	基本	中心
基本スキャン - 円	挿入	スキャン(S)	基本	円
基本スキャン - 円柱	挿入	スキャン(S)	基本	円柱
基本スキャン ダイアログ ボックス - 線タブ	挿入	スキャン(S)	基本	線
最適化アラインメント	挿入	アラインメント	新規	［最適化］をクリックします。
CAD 情報		ビュー	CAD 情報	
インデックス型回転テーブルの校正	編集	基本設定	回転テーブルの設定	［インデックス型テーブル］を選択します。［校正］をクリックします。
無限型回転テーブルの校正	編集	基本設定	回転テーブルの設定	［無限型テーブル］を選択します。［校正］をクリックします。
プローブの校正	挿入	校正	プローブの自動校正(P)	
チップの校正	挿入	校正	単一チップ(T)	
校正結果	挿入	ハードウェアの定義(H)	プローブ	［結果］をクリックします。
サブルーチンの呼び出し	挿入	流れ制御コマンド(W)	サブルーチンの呼び出し(C)...	
品質チャート	挿入	統計データのコマンド(S)	SPC チャート(C)	品質(C)...
CATIA 取得モデル		ファイル	インポート	CATIA ファイルを選択します。［OK］をクリックします。
ディレクトリの選択		編集	検索パスの設定	［参照］をクリックします。
ディレクトリの選択	編集	基本設定	検索パスの設定	［参照］をクリックします。
ディレクトリの選択	編集	基本設定	設定	［全般］タブを選択します。［参照］をクリックします。
ミラー変換するパートの選択	ファイル	処理	ミラー変換	
CMM インターフェイスの設定	編集	基本設定	CMM インターフェイス	
同軸度	挿入	測定結果	同軸度	
干渉の検出	処理(O)	グラフィックの表示ウィンドウ	干渉の検出	

干渉許容値	挿入	ハードウェアの定義(H)	**プローブ**	［公差］をクリックします。
カラー		編集	**カラー**	［編集］をクリックします。
コメント	挿入	レポートのコマンド(R)	**コメント**	
同心度	挿入	測定結果	**同心度**	
円の構築モード	挿入	要素	構築(C)	**円**
円錐の構築モード	挿入	要素	構築(C)	**円錐**
曲線の構築モード	挿入	要素	構築(C)	**曲線**
円柱の構築モード	挿入	要素	構築(C)	**円柱**
楕円の構築モード	挿入	要素	構築(C)	**楕円**
要素セットの構築モード	挿入	要素	構築(C)	**要素セット**
フィルタ要素の構築モード	挿入	要素	構築(C)	**ガウス フィルタ(G)**
線の構築モード	挿入	要素	構築(C)	**線**
平面の構築モード	挿入	要素	構築(C)	**平面**
点の構築モード	挿入	要素	構築(C)	**点**
スロットの構築モード	挿入	要素	構築(C)	**スロット**
球の構築モード	挿入	要素	構築(C)	**球**
面の構築モード	挿入	要素	構築(C)	**面**
パート ファイルのコピー元	ファイル	処理	**コピー**	
レベルの作成ウィンドウ	処理(O)	グラフィックの表示ウィンドウ	**3 次元化**	
カスタマイズ		編集	**カスタマイズ**	
コマンドの表示のカスタマイズ	ビュー	ツールバー	**カスタマイズ**	
データベースの選択		編集	**SPC データベース**	
データベースの選択	挿入	統計データのコマンド(S)	**統計データ**	［SPC データベース］オプションを選択します。［データ ソース］リストでデータベースを選択します。［データベースの表示/編集］をクリックします。
デフォルトの測定結果情報の編集	挿入	測定結果	**位置**	［編集］をクリックします。
読み取りセットの定義	挿入	統計データのコマンド(S)	SPC データベース(D)	**DEFINE SET･･･(セットの定義(D))**
測定結果の削除	編集	削除	**測定結果**	
要素の削除	編集	削除	**要素**	
パート ファイルの削除	ファイル	処理	**削除**	
DES ファイル		ファイル	**インポート**	DES ファイルを選択します。［OK］をクリックします。

DES ファイル		ファイル	**エクスポート**	DES ファイルを選択します。[OK] をクリックします。
測定結果分析のオプション	挿入	レポートのコマンド(R)	**分析**	[ウィンドウの表示] をクリックします。[オプション]、[測定結果オプション] の順に選択します。
測定結果情報		ビュー	**ハイパー レポート エディタ(H)...**	[測定結果情報] アイコンをクリックします。エディタ内でボックスをドラッグします。
測定値のキー入力	挿入	測定結果	**キー入力**	
距離	挿入	測定結果	**距離**	
CAD 要素の編集	編集	グラフィックの表示ウィンドウ	**CAD 要素**	
校正位置の編集	処理(O)	校正 / 編集	**マスター/スレーブ モード(M)...**	[位置の編集] をクリックします。
測定結果カラーの編集	編集	[グラフィックの表示] ウィンドウ	**測定結果**	
測定結果情報の編集	挿入	レポートのコマンド(R)	**測定結果情報(I)**	
要素外観の編集	編集	グラフィックの表示ウィンドウ	**要素**	
ID の編集	編集	グラフィックの表示ウィンドウ	**要素の編集**	要素 ID をダブルクリックします。
ラベル名の編集	挿入	流れ制御コマンド(W)	**ラベル**	
点情報の編集	挿入	レポートのコマンド(R)	**点情報(P)**	
プローブ コンポーネントの編集	挿入	ハードウェアの定義(H)	**プローブ**	[プローブの説明] リストの項目をダブルクリックします。
プローブ コンポーネントの編集	挿入	ハードウェアの定義(H)	**プローブ**	[選択チップ] を選択します。[編集] をクリックします。
スキャン項目の編集	挿入	スキャン(S)	**COMPLEX…(複合…)**	任意のタブをクリックします。[境界] をクリックします。
編集ウィンドウ		ビュー	**編集ウィンドウ**	
編集ウィンドウのカラー		編集	**カラー**	
アラインメントの等化	挿入	アラインメント	**等化(Q)…**	
移動の干渉領域	挿入	移動	**干渉領域(E)**	
Execute Mode Options(実行モードのオプション)		ファイル	**実行**	
Execute Mode Options(実行モードのオプション)		ファイル	**一部を実行**	
データのエクスポート		ファイル	**エクスポート**	

式ビルダ		編集	**式**	
外部コマンド		挿入	**外部コマンド**	
要素のヒット ターゲット	次のいずれかの要素を作成します。 測定された円 測定された円柱 測定された点 測定された平面 測定された球 測定された線 測定された円錐 自動構築円 自動構築円柱 自動構築球 自動構築円錐	F9 キーを押してその要素のダイアログ ボックスを開きます。	［ヒットの表示］ボタンをクリックします。	
要素の位置	挿入	測定結果	**位置**	
ファイルの入出力	挿入	ファイルの入出力コマンド(/)	**ファイルを開く(O)（または、その他の入出力コマンド）**	［編集］ウィンドウで選択します。F9 キーを押します。
検索		編集	**検索**	
検査治具の設定	挿入	ハードウェアの定義(H)	**検査治具**	
平面度	挿入	測定結果	**平面度**	
Font	編集	基本設定	**フォント**	
GDX インポート		ファイル	**インポート**	GDX ファイルを選択

				します。[OK] をクリックします。
GDX 情報				
機械の一般的な設定	挿入	ハードウェアの定義(H)	**機械**	[マシン] リストから [Generic Arm](汎用アーム) または [Generic Bridge](汎用ブリッジ) を選択します。
エクスポートの一般オプション		ファイル	**エクスポート**	[一般] ファイルを選択します。[OK] をクリックします。
ジャンプ	挿入	流れ制御コマンド(W)	**ジャンプ**	
ジャンプ	挿入	流れ制御コマンド(W)	**条件付きジャンプ**	
ヒストグラム チャート	挿入	統計データのコマンド(S)	SPC チャート(C)	**ヒストグラム...**
ハイパー レポート エディタ		ビュー	**ハイパー レポート エディタ(H)...**	
I-DEAS 項目の選択		ファイル	**インポート**	IDEAS ファイルを選択します。[OK] をクリックします。
I-DEAS サーバ接続		ファイル	**インポート**	IDEAS ファイルを選択します。[OK] をクリックします。[サーバへの接続] をクリックします。
If 式	挿入	流れ制御コマンド(W)	ペアで使用する制御コマンド	**IF/END IF**
IGES データ		ファイル	**インポート**	IGES ファイルを選択します。[OK] をクリックします。[データ] をクリックします。
IGES ファイル		ファイル	**インポート**	IGES ファイルを選択します。[OK] をクリックします。
IGES 設定		ファイル	**インポート**	IGES ファイルを選択します。[OK] をクリックします。[設定] をクリックします。
IGES 出力設定		ファイル	**エクスポート**	IGES ファイルを選択します。[OK] をクリックします。[設定] をクリックします。
データのインポート		ファイル	**インポート**	
BASIC スクリプトの挿入		挿入	**BASIC スクリプト**	
ハイパーレポートの挿入	挿入	レポートのコマンド(R)	**ハイパービュー レポート(H)...**	

Insert Object(オブジェクトの挿入)	挿入	レポートのコマンド(R)	**外部オブジェクト**	
制御ポイント	挿入	スキャン(S)	**COMPLEX…（複合…）** または **基本**	［制御ポイント］をクリックします。
反復アラインメント			**新規**	［反復］をクリックします。
Jump To（ジャンプ先）		編集	**JUMP TO（ジャンプ先）**	
引き出し線の構築		ビュー	**ハイパー レポート エディタ(H)...**	［Leader Line］(引き出し線）アイコンをクリックします。グリッド上で線をドラッグします。
座標系飛び越し	挿入	アラインメント	**座標系飛び越し**	Faro プローブを使用している必要があります。
レベル		グラフィック	**ビューの設定**	［作成］チェックボックスをオンにします。
線のオフセット	挿入	要素	構築(C)	**線 ［オフセット］オプションを選択します。［オフセット］ボタンをクリックします。**
ループ パラメータ	挿入	流れ制御コマンド(W)	**ループ**	
機械	挿入	ハードウェアの定義(H)	**機械**	
機械	挿入	ハードウェアの定義(H)	**機械**	
マーク セット	編集	マーキング	**マーク セットの表示**	
マーク セット		ビュー	**マーク セット ウィンドウ(K)**	
マスター/スレーブ校正	処理(O)	校正 / 編集	**マスター/スレーブ モード**	
マスターとスレーブの設定	編集	基本設定	**マスター/スレーブの設定**	
測定プローブ	挿入	ハードウェアの定義(H)	**プローブ**	［測定］をクリックします。
測定された円	挿入	要素	測定値	**円**
測定された円錐	挿入	要素	測定値	**円錐**
測定された円柱	挿入	要素	測定値	**円柱**

測定された線	挿入	要素	測定値	**線**
測定された平面	挿入	要素	測定値	**平面**
測定された点	挿入	要素	測定値	**点**
測定されたセット	挿入	要素	測定値	**セット**
測定された球	挿入	要素	測定値	**球**
CAD のミラー変換		グラフィック	**CAD のミラー変換**	
移動先		処理(O)	**移動先**	
新規マーク セット	編集	マーキング	**新規マーク セット(N)...**	
新規パート プログラム		ファイル	**新規**	
エラー処理	挿入	流れ制御コマンド(W)	**エラー処理**	
開く		ファイル	**開く**	
開く	編集	マーキング	**マーク セットの表示**	［終了してファイル マネージャに戻ります。］をクリックします。
OpenGL Options	編集	基本設定	**OPENGL**	
オプションのパスワード	編集	基本設定	**設定**	［パスワード］をクリックします。
平行度	挿入	測定結果	**平行度**	
パラメータの設定	編集	基本設定	**パラメータ**	
パターン オフセット		編集	**パターン**	
直角度	挿入	測定結果	**直角度**	
PHS Wrist Calibration(PHS リストの校正)	挿入	ハードウェアの定義(H)	**プローブ**	［測定］をクリックします。［プローブ ユニットの校正］をクリックします。
平面のオフセット	挿入	要素	構築(C)	**平面** **［オフセット］オプションを選択します。［オフセット］ボタンをクリックします。**
位置レベル		グラフィック	**CAD を 3 次元にする**	レベルを作成し、［レベル］、［位置］の順に選択します。
プレビュー ウィンドウ	ファイル	印刷	**編集ウィンドウ印刷設定(U)**	
プレビュー ウィンドウ	ファイル	印刷	**グラフィック ウィンドウ印刷設定(U)**	

印刷	ファイル	印刷	**編集ウィンドウ印刷(P)**	
印刷	ファイル	印刷	**グラフィック ウィンドウ印刷(P)**	
印刷オプション	ファイル	印刷	**編集ウィンドウ印刷設定(U)...**	
プリンタ設定と出力オプション	ファイル	印刷	**グラフィック ウィンドウ印刷設定(U)...**	
確率チャート	挿入	統計データのコマンド(S)	SPC チャート(C)	**確率(P)...**
プローブ校正ユーティリティ	編集	基本設定	**CMM INTERFACES…(CMM インターフェイス...)**	Faro プローブを使用している必要があります。
自動プローブ交換装置	編集	基本設定	**自動プローブ交換装置**	
自動プローブ交換装置の設定	編集	基本設定	**自動プローブ交換装置**	
プローブ ヘッドのリスト角度の構成	編集	基本設定	**設定**	[パート/CMM] タブを選択します。[プローブ ヘッドの方向] をクリックします。
プローブの位置ウィンドウ		ビュー	**プローブ測定ウィンドウ**	
プローブ測定ウィンドウの設定	編集	基本設定	**測定ウィンドウの設定**	
プローブの設定	挿入	ハードウェアの定義(H)	**プローブ**	[設定] をクリックします。
プローブ ユーティリティ	挿入	ハードウェアの定義(H)	**プローブ**	
プローブ ユーティリティ	編集	マーキング	**マーク セットの表示**	[チップの校正] をクリックします。
縦断面	挿入	測定結果	**縦断面**	
クイック スタート	ビュー	ツールバー	**クイック スタート(Q)**	[測定]、[関係]、[GD&T]、[アラインメント] の各サブツールバーのいずれかにある任意のアイコンをクリックします。
データベースの読み取り	挿入	統計データのコマンド(S)	SPC データベース(D)	**読み取り**
定義されたセットの読み取り	挿入	統計データのコマンド(S)	SPC データベース(D)	**READ SET…(読み取りセット...)**
コラムの回復			**コラムの回復**	

リモート コントロール パネル		ビュー	**パス ライン(P)**	
パート ファイルの変更前の名前	ファイル	処理	**名前の変更**	
置換		編集	**置換**	
Report Display Options (レポートの表示オプション)	編集	基本設定	**編集ウィンドウのレイアウト**	
回転テーブルの設定	編集	基本設定	**回転テーブルの設定**	
回転		グラフィック	**回転**	
回転		編集	**回転**	
真円度	挿入	測定結果	**真円度**	
振れ	挿入	測定結果	**振れ**	
機械の保存/削除	挿入	ハードウェアの定義(H)	**機械**	[保存] をクリックします。
アラインメントの保存	挿入	アラインメント	**SAVED…(保存済み...)**	
名前を付けて保存		ファイル	**名前を付けて保存**	
スキャン	挿入	スキャン(S)	**COMPLEX… (複合…)**	
Scan Segment Data (セグメント データをスキャン)	挿入	要素	構築(C)	**[線(L)...] または [円(C)...] を選択し、[セグメントをスキャン] をクリックします。**
散布図	挿入	統計データのコマンド(S)	SPC チャート(C)	**散布...**
画面カラー	編集	グラフィックの表示ウィンドウ	**画面カラー**	
ビューの設定	編集	グラフィックの表示ウィンドウ	**ビューの設定**	または、[ビューの設定] アイコンをクリックします。
スクリプト		ビュー	**BASIC スクリプト エディタ**	
検索パス	編集	基本設定	**SETUP SEARCH PATH(検索パスの設定(H))**	
チャートの選択	挿入	統計データのコマンド(S)	**統計データ**	
DMIS 変換に使用するプローブ ファイルの選択		ファイル	**インポート**	DMIS ファイルを選択します。[OK] をクリックします。
サブルーチンの選択	挿入	流れ制御コマン	**サブルーチンの呼**	[サブルーチンの選

		ド(W)	び出し(C)...	択] をクリックします。
チップの選択		ファイル	インポート	DMIS ファイルを選択します。[OK] をクリックします。[作成] または [OK] をクリックします。
タブ ストップの設定		ビュー	BASIC スクリプトエディタ	[表示]、[タブ ストップの設定] の順に選択します。
設定オプション	編集	基本設定	設定	
オプションの表示	挿入	レポートのコマンド(R)	分析	[ウィンドウの表示] をクリックします。[オプション]、[オプションの表示] の順に選択します。
SPC の設定	挿入	統計データのコマンド(S)	統計データ	
統計データのオプション	挿入	統計データのコマンド(S)	統計データ	
統計データのオプション	挿入	統計データのコマンド(S)	統計データ	
真直度	挿入	測定結果	真直度	
サブルーチンの作成	挿入	流れ制御コマンド(W)	サブルーチン	
対称	挿入	測定結果	対称(Y)...	
温度補正の設定	編集	基本設定	温度補正の設定(T)...	
トレース フィールド	挿入	統計データのコマンド(S)	トレース フィールド(T)...	
位置度	挿入	測定結果	位置度	
チャートの更新	挿入	統計データのコマンド(S)	SPC チャート(C)	チャートの更新(U)…
指定方向からのビュー		グラフィック	CAD を 3 次元にする	レベルを作成し、[レベル]、[位置] の順に選択します。[位置] をクリックします。
Warning Display Options(警告表示オプション)	編集	基本設定	設定	[警告] をクリックします。
XBarR チャート	挿入	統計データのコマンド(S)	SPC チャート(C)	XBarR
XBarS チャート	挿入	統計データのコマンド(S)	SPC チャート(C)	XBarS
XYZ ファイル		ファイル	インポート	XYZ ファイルを選択します。[OK] をクリックします。

ショートカット キーおよびショートカット メニューの使用法

ショートカット キーおよびショートカット メニューの使用法:始めに

このセクションでは、PC-DMIS で使用される多くのメニュー オプション、ダイアログ ボックス、およびコマンドへのショートカットについて説明します。ショートカットを利用することにより、プログラミングの時間が短縮され、生産性や効率が上がります。

このセクションの主なトピックは次のとおりです。

ショートカット キーのリファレンス

ショートカット メニューのリファレンス

ショートカット キーのリファレンス

次の表は、使用可能なショートカット キーを見やすくまとめたものです。ショートカット キーの説明の前に「[編集] ウィンドウ」と書かれている場合、このショートカット キーを適切に動作させるには、[編集] ウィンドウをアクティブにしておく必要があります。各オプションの機能に関する詳細については、オンライン ヘルプの関連セクションを参照してください。

キー	説明	キー	説明	キー	説明
F1	オンライン ヘルプを表示。	CTRL + A	[編集] ウィンドウ: すべてのテキストを選択。	CTRL + F1	PC-DMIS を変換モードに切り替える。
F2	[編集] ウィンドウ: 式を入力できる行の上にカーソルがある場合、[式ビルダ] ダイアログ ボックスを開く。	CTRL + C	[編集] ウィンドウ: 選択したテキストをコピー。	CTRL + F2	PC-DMIS を 2 次元回転モードに切り替える。
F3	[編集] ウィンドウ: 実行の目的でコマンドをマーク/マークを解除。	CTRL + D	現在の要素を削除。	CTRL + F3	PC-DMIS を 3 次元回転モードに切り替え、[回転] ダイアログ ボ

					ックスを開く
	カーソルが外部オブジェクトにある場合、F3 を押すと、印刷モードと実行モードの間でモードが切り替わる。				
F4	[編集] ウィンドウ: [編集] ウィンドウの内容を印刷	CTRL + E	選択された要素を実行。	CTRL + F4	PC-DMIS をプログラム モードに切り替える。
F5	[オプション設定] ダイアログ ボックスにアクセス	CTRL + F	[要素の自動作成] ダイアログ ボックスを開く	CTRL + F5	PC-DMIS をテキスト ボックス モードに切り替える。
F7	[編集] ウィンドウ: 選択した切り替えフィールドで、アルファベット順で次のエントリに移動する。	CTRL + G	[編集] ウィンドウに 読み取り点/コマンドを挿入。	CTRL + TAB	[編集] ウィンドウを最小化する。または、[編集] ウィンドウのサイズを元に戻す。
F8	[編集] ウィンドウ: 選択した切り替えフィールドで、アルファベット順で前のエントリに移動する。	CTRL + K	編集レポートに選択した測定結果を保存。	CTRL + SHIFT	選択したグラフィック分析矢印を非表示にする。
F9	[編集] ウィンドウ: カーソルの位置にあるコマンドと関連するダイアログボックスを開く。	CTRL + M	MovePoint コマンドを挿入。	CTRL + END	[編集] ウィンドウ: 現在のパート プログラムの末尾にカーソルを移動。
F10	[パラメータの設定] ダイアログ ボックスを開く。	CTRL + N	パート プログラムを新規作成。	CTRL + HOME	[編集] ウィンドウ: 現在のパート プログラムの先頭にカーソルを移動。
SHIFT + 右ボタン クリック	[図面のスケーリング] ダイアログ ボックスを開く。	CTRL + O	パート プログラムを開く。	CTRL + ALT + A	[アラインメント] ダイアログ ボックスを開く。
SHIFT + TAB	[編集] ウィンドウ: カーソルを直前のユーザー編集可能フィールドに移動。	CTRL + P	[グラフィックの表示] ウィンドウを印刷。	CTRL + ALT + P	[プローブのユーティリティ] ダイアログ ボックスを開く。
SHIFT + 矢印	カーソルの移動に合わせてテキストを強調表示。	CTRL + Q	[編集] ウィンドウ: 現在のパート プログラムを実行。	CTRL + 左ボタン クリック	[グラフィックの表示] ウィンドウで要素をクリックしたときに、開いている [分析] ダイアログ ボックスで関連する測定結果を選択
SHIFT + F5	[編集] ウィンドウ: デカルト座標と極座標の間で測定結果のヒット表示を変更する。文字 P は極座標表示モードを	CTRL + R	[回転] ダイアログ ボックスを表示。	CTRL + 右ボタン クリック	マウスをドラッグしたときに、[グラフィックの表示] ウィンドウで CAD モデルを回転させる。

	表す。				
SHIFT + F10	[編集] ウィンドウ: [ジャンプ先] ダイアログ ボックスを表示。	CTRL + S	現在のパート プログラムを保存。	上矢印	[編集] ウィンドウ: 現在の位置よりも上にあって、次に使用可能な要素にカーソルを移動。
END	要素の測定を終了。 [編集] ウィンドウ: 現在の行の末尾にカーソルを移動。	CTRL + T	[編集] ウィンドウ: 現在のコマンド (または選択したコマンド) をマスター アーム、スレーブ アーム、または両方のアームに割り当てる。	下矢印	[編集] ウィンドウ: 現在の位置よりも下にあって、次に使用可能な要素にカーソルを移動。
HOME	[編集] ウィンドウ: 現在の行の先頭にカーソルを移動。	CTRL + V	[編集] ウィンドウ: クリップボードの内容を貼り付け。	右矢印	[編集] ウィンドウ: 現在の位置よりも右側にあって、次に使用可能な要素にカーソルを移動。
TAB	[編集] ウィンドウ: カーソルを次のユーザー編集可能フィールドに移動。	CTRL + X	[編集] ウィンドウ: 選択したテキストを切り取り。	左矢印	[編集] ウィンドウ: 現在の位置よりも左側にあって、次に使用可能な要素にカーソルを移動。
ESC	ENTER キーを押す前に ESC キーを押すと、データ入力以外のプロセスをすべて中止。	CTRL + Y	[編集] ウィンドウ: カーソルの位置からパート プログラムを実行。	ALT + H	[ヘルプ] メニューを表示。
DELETE	[編集] ウィンドウ: 「BACKSPACE」を参照	CTRL + Z	画面に合わせて表示する機能をアクティブ化。	ALT + F3	[編集] ウィンドウ: [検索] ダイアログ ボックスを開く。
BACKSPACE	[編集] ウィンドウ: 強調表示された文字をすべて削除。何も強調表示されていない場合、通常のエディタの場合とと同じ機能となる。アイテムが削除できない場合、エラー メッセージが表示される。	CTRL + SHIFT + F	ハード プローブを使用して要素の種類を推測するときに平面推測モードに切り替える。	ALT + BACKSPACE	[編集] ウィンドウ: [編集] ウィンドウで行った最後のアクションを元に戻す。
ALT + "-" (マイナス)	ヒット バッファにある最後のヒットを削除。	CTRL + SHIFT + R	ハード プローブを使用して要素の種類を推測するときに円形推測モードに切り替える。	SHIFT + BACKSPACE	[編集] ウィンドウ: [編集] ウィンドウで最後に元に戻したアクションをやり直す。
ENTER または RETURN	[編集] ウィンドウ: 新しい行を作成。未完成の行からカーソルを移動した場合、その	CTRL + ENTER または RETURN	[編集] ウィンドウ: 概要モードでこのキーボード ショートカットを使用すると、[編集] ウィ		

行は自動的に削除される。 コマンドを選択。	ンドウに追加するコマンドを選択できる。

ショートカット メニューのリファレンス

ショートカット メニューを使うと、一般的なコマンドをマウス ボタンをクリックするだけで実行できます。このセクションでは、さまざまなショートカット メニューにアクセスする方法と、それらのメニュー オプションで実行できる処理について説明します。ショートカット メニューは、クリックした位置でプログラムがアクティブになっている場合に表示されます。

標準の Windows ダイアログ ボックスのショートカット メニュー

Windows ベースのダイアログ ボックスに含まれている標準コマンド以外に、PC-DMIS では、特定の状況でショートカット メニューに機能が追加されます。これらの多くについては、「基本ファイル オプションの使用法」と「詳細ファイル オプションの使用法」のセクションで説明されています。

開く、保存などのファイル操作を実行する場合は、ダイアログ ボックスに一覧表示されたパート プログラム ファイル名を右クリックすると、ショートカット メニュー オプションが表示されます。

オプション	説明
[PC-DMIS インポート]	入力ファイルから、選択したパート プログラムにデータをインポートします。「詳細ファイル オプションの使用法」セクションの「CAD データのインポート」を参照してください。
[PC-DMIS エクスポート]	選択したパート プログラムから出力ファイルにデータをエクスポートします。「詳細ファイル オプションの使用法」セクションの「CAD データのエクスポート」を参照してください。
開く	パート プログラムを開きます。「基本ファイル オプションの使用法」セクションの「既存のパート プログラムを開く」を参照してください。
切り取り	パート プログラムを切り取り、それをクリップボードに移動します。これは、切り取ったファイルを別のフォルダに配置する Windows の [貼り付け] コマンドとともに使用します。
コピー	パート プログラムをクリップボードにコピーします。これは、コピーされたファイルを別のフォルダに配置する [貼り付け] コマンドとともに使用します。「ファイル オプションの使用法」セクションの「ファイル操作の実行」を参照してください。
名前の変更	パート プログラムの名前を変更します。
削除	パート プログラムを削除します。「ファイル オプションの使用法」セクションの「ファイル操作の実行」を参照してください。

[プロパティ] の [PC-DMIS] タブ	パート プログラムのファイル情報を表示します。パート プログラムの名前、シリアル番号、または改訂版号を表示または変更できます。「基本ファイル オプションの使用法」セクションの「既存のパート プログラムを開く」を参照してください。

ツールバーのショートカット メニュー

[ツールバー]領域を右クリックすると、ツールバーの一覧および簡単にアクセスできるその他のオプションが表示されます。構築オプションには次のものがあります。

オプション	説明
グラフィック モード	グラフィック モード ツールバーをツールバー領域に追加またはツールバー領域から削除します。
設定	設定 ツールバーをツールバー領域に追加またはツールバー領域から削除します。
手動/DCC モード	手動/DCC モード ツールバーをツールバー領域に追加またはツールバー領域から削除します。
編集ウィンドウ	編集ウィンドウ ツールバーをツールバー領域に追加またはツールバー領域から削除します。
要素のボタン	要素のボタン ツールバーをツールバー領域に追加またはツールバー領域から削除します。
測定結果	測定結果ツールバーをツールバー領域に追加またはツールバー領域から削除します。
構築	構築ツールバーをツールバー領域に追加またはツールバー領域から削除します。
板金	自動ツールバーをツールバー領域に追加またはツールバー領域から削除します。
測定値	測定ツールバーをツールバー領域に追加またはツールバー領域から削除します。
ファイル操作	ファイル操作ツールバーをツールバー領域に追加またはツールバー領域から削除します。
マクロの再生/記録	マクロの再生/記録ツールバーをツールバー領域に追加またはツールバー領域から削除します。
アドイン	アドイン ツールバーをツールバー領域に追加またはツールバー領域から削除します。
選択アーム	選択アーム ツールバーをツールバー領域に追加またはツールバー領域から削除します。
推測モード	推測モード ツールバーをツールバー領域に追加またはツールバー領域から削除します。
測定モード	測定モード ツールバーをツールバー領域に追加またはツールバー領域から削除します。
選択回転テーブル	選択回転テーブル ツールバーをツールバー領域に追加またはツールバー領域から削除します。
クイック スタート	クイック スタート ツールバーをツールバー領域に追加またはツールバー領域から削除します。
ウィンドウのレイアウト	ウィンドウのレイアウト ツールバーをツールバー領域に追加またはツールバー領域から削除します。

カスタマイズ	特定のニーズを満たすようにツールバーやメニューをカスタマイズします。「ユーザー インターフェイスの操作」セクションの「ユーザー インターフェイスのカスタマイズ」を参照してください。

これらのツールバーの詳細については、「ツールバーの使用法」セクションを参照してください。

自動ツールバー ショートカット メニュー

自動ツールバーを右クリックすると、ショートカット メニューが表示され、ここで [要素の自動作成] ダイアログ ボックスを非表示にできます。この状態でも、選択した板金要素の作成は可能です。ショートカット メニューに表示されるオプションは、次のとおりです。

オプション	説明
ダイアログを表示します	このオプションは [要素の自動作成] ダイアログ ボックスを表示または非表示にします。ダイアログ ボックスは非表示でもアクティブになっています。非表示のときは、このメニューで [作成] および [キャンセル] の両オプションを使用できます。
作成	[自動] ツールバーで選択した要素を自動作成できます。
キャンセル	キャンセルして [要素の自動作成] ダイアログ ボックスを閉じます。ダイアログ ボックスが非表示になっていても閉じます。

ダイアログ ボックスを非表示にして要素を自動作成する手順は、次のとおりです。

1. [自動] ツールバーを開きます。
2. このツールバーで、自動作成する要素の種類を示すアイコンを選択します。ダイアログ ボックスが表示されます。
3. ダイアログ ボックスを開いたまま、[自動] ツールバーを右クリックします。
4. [ダイアログを表示します] オプションを選択解除します。ダイアログ ボックスが閉じます。
5. パートをクリックして選択した要素を作成します。ツールバーを右クリックし、[作成] を選択します。

グラフィックの表示ウィンドウのショートカット メニュー

[グラフィックの表示] ウィンドウで使用できるシュートカット メニューは、次のとおりです。特定の領域で右クリックすると、このメニューにアクセスできます。いくつかのショートカット メニューは、PC-DMIS が特定のモードのときだけ有効です (「ツールバーの使用法」セクションの「グラフィック モード ツールバー」を参照してください)。現在のモードによって、表示されるメニュー オプションが異なります。

要素ショートカット メニュー

このショートカット メニューにアクセスするには、[グラフィックの表示] ウィンドウ内で、要素 ID ラベルを右クリックします。

オプション	説明
ID を表示しない	[グラフィックの表示] ウィンドウで要素の ID ラベル 1 つを非表示にします。非表示にされたラベルは、ビューで表示されていないだけで、存在はしています。
すべての ID を表示、すべての ID を表示しない	[グラフィックの表示] ウィンドウですべての要素の ID ラベルを表示または非表示にします。ID ラベルの非表示を選択した場合、ID ラベルはビューで表示されていないだけで、存在はしています。
要素を表示しない	要素を 1 つ非表示にして、[グラフィックの表示] ウィンドウから削除します。要素は、ビューで表示されていないだけで存在はしています。
すべての要素を表示しない	あるパート上のすべての要素を非表示にして、[グラフィックの表示] ウィンドウから削除します。要素は、ビューで表示されていないだけで存在はしています。
すべての要素を表示	非表示にしていたすべての要素を[グラフィックの表示] ウィンドウに表示します。
ID をリセット	1 つの ID ラベルを要素の横の元の位置に戻します。
すべての ID をリセット	すべての ID ラベルをそれぞれの要素の横の元の位置に戻します。
カーソルの移動先	[編集] ウィンドウで、この要素のコマンドラインにカーソルを移動します。[編集] ウィンドウでのカーソル位置のみが変わります。[グラフィックの表示] ウィンドウのプローブの位置は変わりません。

テキスト ボックス モードでの要素ショートカット メニューの追加

テキスト ボックス モードのときは、標準の要素ショートカット メニューに以下のオプションが追加されます。構築オプションには次のものがあります。

オプション	説明
測定結果情報ボックスの作成...	強調表示された要素から、[測定結果情報] テキスト ボックスを作成します。使用可能な測定結果を示す [測定結果情報の編集] ダイアログ ボックスが表示され、ここから [測定結果情報] テキスト ボックスを作成できます。 要素と関連付けられた測定結果がない場合は、その要素のデフォルト位置測定結果が自動的に作成されます (「要素の測定」セクションの「位置の測定」を参照してください)。[測定結果情報の編集] ダイアログ ボックスの使用方法の詳細については、「レポート コマンドの挿入」セクションの「測定結果情報ボックスの挿入」を参照してください。
点情報ボックスの作成...	強調表示された要素から、[点情報] テキスト ボックスを作成します。要素と使用可能な測定結果を

	示す [点情報を編集します] ダイアログ ボックスが表示されます。ここから [点情報] テキスト ボックスを作成できます。[点情報を編集します] ダイアログ ボックスを使用した [点情報] テキスト ボックスの作成方法の詳細については、「レポート コマンドの挿入」セクションの「点情報ボックスの挿入」を参照してください。

これらの新しいオプションにアクセスする手順は、次のとおりです。

1. [テキスト ボックス モード] アイコンを選択します (「CAD の表示の編集」セクションの「テキスト ボックス モード」を参照してください)。
2. [グラフィックの表示] ウィンドウで要素または要素の ID ラベルを右クリックし、ショートカット メニューを表示します。

テキスト ボックス モードの測定結果/点情報メニュー

テキスト ボックス モードのときに、[測定結果情報] ボックスまたは [点情報] ボックスを右クリックすると、次の 2 つのオプションが標準の要素ショートカット メニューに追加されます。

オプション	説明
編集	選択した [測定結果情報] テキスト ボックスまたは [点情報] テキスト ボックスを編集できます。少し変更された [測定結果情報の編集] ダイアログ ボックスまたは [点情報を編集します] ダイアログ ボックスが開きます。ダイアログ ボックスの下部にある標準のボタンのほか、[すべてに適用] ボタンが使用可能になることがこの変更点です。 [すべてに適用] をクリックすると、ダイアログ ボックスで行ったすべての変更がすべての [測定結果情報] ボックスまたは [点情報] ボックスに適用されます。**注記:**元の情報ボックスと変更された情報ボックスの間で変更された内容のみが、すべての [測定結果情報] ボックスまたは [点情報] ボックスに適用されます。元の情報ボックスの設定が、初めから他の情報ボックスと異なっている場合、その設定は、それら他の情報ボックスには適用されません。 詳細については、「レポート コマンドの挿入」セクションの「測定結果情報ボックスの挿入」を参照してください。
削除	選択した [測定結果情報] テキスト ボックスまたは [点情報] テキスト ボックスを削除します。[編集] ウィンドウで対応する点情報コマンドまたは測定結果情報コマンドも削除されます。

これらの新しいオプションにアクセスする手順は、次のとおりです。

1. [テキスト ボックス モード] アイコンを選択します (「CAD の表示の編集」セクションの「テキスト ボックス モード」を参照してください)。

2. [グラフィックの表示] ウィンドウで [測定結果情報] または [点情報] ボックスを右クリックします。

ボックス選択ショートカット メニュー

このショートカット メニューは、テキスト ボックス モードでのみ機能します。このメニューにアクセスする手順は、次のとおりです。

1. [テキスト ボックス モード] アイコンを選択します (「CAD の表示の編集」セクションの「テキスト ボックス モード」を参照してください)。
2. 要素を 1 つ以上ボックス選択します。ボックス内のすべてのグラフィック要素または要素 ID が選択されます。

以下のオプションを持つショートカットが表示されます。

オプション	説明
測定結果情報ボックスの作成...	選択した要素から、[測定結果情報] テキスト ボックスを作成します。 強調表示された要素のうちの 1 つについて [測定結果情報の編集] ダイアログ ボックスが表示されます。ここに、使用可能な測定結果が示されます。この結果から最初の [測定結果情報] テキスト ボックスを作成できます。 [測定結果情報の編集] ダイアログ ボックスで希望のオプションを選択した後、[OK] または [作成] ボタン (編集中ならば [適用] ボタン) のいずれかをクリックします。これによって、[測定結果情報] ボックスが作成されます。 [測定結果情報の編集] ダイアログ ボックスで選択された測定結果から、最初の [測定結果情報] ボックスが作成されます。 各要素と関連付けられたすべての測定結果から、以降の情報ボックスが作成されます。 要素と関連付けられた測定結果がない場合は、その要素のデフォルト位置測定結果が自動的に作成されます (「要素の測定」セクションの「位置の測定」を参照してください)。[測定結果情報の編集] ダイアログ ボックスの使用方法の詳細については、「レポート コマンドの挿入」セクションの「測定結果情報ボックスの挿入」を参照してください。
点情報ボックスの作成...	強調表示された要素から、[点情報] テキスト ボックスを作成します。強調表示された要素のうちの 1 つについて、[点情報を編集します] ダイアログ ボックスが表示されます。ここに、要素と使用可能な測定結果が示されます。これから [点情報] テキスト ボックスを作成できます。 [点情報を編集します] ダイアログ ボックスで希望のオプションを選択した後、[OK] または [作成] ボタン (編集中ならば [適用] ボタン) のいずれかをクリックし、情報ボックスを作成します。 [点情報を編集します] ダイアログ ボックスで選択さ

	れた要素または測定結果から、最初の情報ボックスが作成されます。各要素およびこの要素自身と関連付けられたすべての測定結果から、以降の [点情報] ボックスが作成されます。[点情報] ボックスが、すべての測定結果と要素のヒットに対して作成されます。[点情報を編集します] ダイアログ ボックスを使用した [点情報] テキスト ボックスの作成方法の詳細については、「レポート コマンドの挿入」セクションの「点情報ボックスの挿入」を参照してください。
ID の表示、ID を表示しない	これらのメニュー オプションのいずれかを選択して、選択された要素の ID ラベルすべてを表示または非表示にします。ID ラベルの非表示を選択した場合、ID ラベルはビューで表示されていないだけで、存在はしています。
要素を非表示にする	あるパート上のすべての要素を非表示にして、[グラフィックの表示] ウィンドウから削除します。要素は、ビューで表示されていないだけで存在はしています。
ID のリセット	選択された ID ラベルすべてを、各要素の横の元の位置に戻します。

編集ウィンドウのショートカット メニュー

[編集] ウィンドウには、選択しているモードに応じて、以下のショートカット メニューが表示されます。

概要モードのコマンド ショートカット メニュー

[編集] ウィンドウの概要モード (「編集ウィンドウの使用法」セクションの「概要モードでの作業」を参照) でコマンド項目を選択して右クリックすると、コマンド ショートカット メニューが表示されます。このメニューには、以下のオプションが含まれています。

オプション	説明
編集	現在のオブジェクトのダイアログを表示します。
マークする	実行に対するオブジェクトのマーク ステートを切り替えます。
削除	パート プログラムから選択したコマンドおよびサブコマンドを削除します。
コピー	選択したコマンドをクリップボードにコピーします。
切り取り	選択したコマンドをクリップボードに切り取り、パート プログラムからそのコマンドを削除します。
貼り付け	切り取りまたはコピーしたコマンドをクリップボードから、選択したコマンドの下に貼り付けます。
すべて縮小	すべての拡張されている項目を縮小します。
コマンドの拡張	現在のコマンド ラインを拡張し、選択したコマンドと関連付けられたデータまたはグループ項目を表示します。
コマンドの追加	アルファベット順のスクロール可能なリストから [編集] ウィンドウにコマンドを追加できます。

	ステップ 1:コマンドの最初の幾つかの文字を入力してリスト内を移動します。そのコマンドの位置に自動的に移動します。 **ステップ 2:**リストからコマンドを選択します。 **ステップ 3:**Ctrl キーを押しながら Enter キーを押すか、Enter キーを押して、新しいコマンドを [編集] ウィンドウに挿入します。 Ctrl キーを押しながら Enter キーを押すと、ショートカット メニューを開くために使用したコマンド ブロックの後にコマンドが挿入されます。 Enter キーを押すと、ショートカット メニューを開くために使用したコマンド ブロックの中にコマンドが挿入されます。Enter キーをこのように使用できるのは、追加するコマンドが別のコマンド ブロックに挿入できるコマンドである場合のみです。それ以外の場合は、現在のコマンドの後に挿入されます。
ドッキング ビュー	編集ウィンドウをドッキングするかどうかを指定します。 このオプションを選択しない場合、編集ウィンドウは、PC-DMIS の旧バージョンと同様の動作になり、[グラフィックの表示] ウィンドウの上を浮動します。 このオプションを選択すると、編集ウィンドウを、[グラフィックの表示] ウィンドウの左右、上、または下にドッキングできます。

データ項目のショートカット メニュー

[編集] ウィンドウの概要モード (「編集ウィンドウの使用法」セクションの「概要モードでの作業」を参照) でデータ項目を右クリックすると、データ項目ショートカット メニューが表示されます。このショートカット メニューには、以下のオプションが含まれています。

オプション	説明
編集	この項目のサブメニューには、[値/式のテキスト] および [式ビルダの使用] が含まれています。
値/式のテキスト	現在の項目が編集可能な場合は、項目を編集できます。データ項目が切り替え項目の場合は、切り替えリストが表示されます。それ以外の場合は、現在の値を編集するためのボックスが表示されます。
式ビルダの使用	項目が編集可能な場合は、[式ビルダ] ダイアログボックスが表示され、選択したフィールドの式を作成できます。
コピー	選択したデータ項目の 3 つのテキスト オプションのうち 1 つをクリップボードにコピーします。
値テキスト	データ項目の現在の値をクリップボードにコピーします。
式テキスト	データ項目に式がある場合、現在の式テキストをクリップボードにコピーします。
説明テキスト	現在のデータ項目の説明をクリップボードにコピーし

	ます。
貼り付け	コピーした値、式テキスト、または項目説明を新しい位置に貼り付けます。
ドッキング ビュー	「概要モードのコマンド ショートカット メニュー」の説明を参照してください。

コマンド モードおよびレポート モードのショートカット メニュー

レポート モードまたはコマンド モードの場合は、以下のショートカット メニューを使用できます。これらのモードの詳細については、「編集ウィンドウの使用法」セクションの「レポート モードでの作業」および「コマンド モードでの作業」を参照してください。

オプション	説明
コマンドの選択	マウスが指しているコマンドを強調表示します。
ブロックの選択	マウスが開始または終了ブロック オブジェクトにある場合、ブロック全体が選択されます。
コマンドから実行	[編集] ウィンドウの現在の挿入点位置から実行を開始します。
ブロック実行	現在マークされているコマンドのブロックを実行します。
編集	これによって開くダイアログ ボックスで、カーソル位置にあるコマンドを編集できます。
マークする	実行に対するオブジェクトのマーク ステートを切り替えます。マークの詳細については、「パート プログラムの編集」セクションの「マークする」を参照してください。
ブレークポイント	カーソルの位置にブレークポイントを挿入します。ブレークポイントの詳細については、「パート プログラムの編集」セクションの「ブレークポイントの使用法」を参照してください。
ブックマーク	カーソルの位置にブックマークを挿入します。ブックマークの詳細については、「パート プログラムの編集」セクションの「ブックマークの使用法」を参照してください。
コピー	[編集] ウィンドウで選択したテキストをクリップボードにコピーします。[編集] ウィンドウでのコピーについての詳細は、「パート プログラムの編集」セクションの「コピー」を参照してください。
切り取り	[編集] ウィンドウで選択したテキストをクリップボードに切り取ります。[編集] ウィンドウでの切り取りについての詳細は、「パート プログラムの編集」セクションの「切り取り」を参照してください。
貼り付け	クリップボードのテキストを [編集] ウィンドウのカーソルの位置に貼り付けます。[編集] ウィンドウでの貼り付けについての詳細は、「パート プログラムの編集」セクションの「貼り付け」を参照してください。
ドッキング ビュー	「概要モードのコマンド ショートカット メニュー」の説明を参照してください。
ポップアップ表示の変更	
式の値	1. [式の値] を選択します。

2. カーソルを式の上に置いたままにします。
3. 式の現在の値を表示する小さいポップアップ ウィンドウが表示されます。

データ型の情報

1. [データ型の情報] を選択します。
2. カーソルをデータ フィールドの上に置いたままにします。
3. 小さいポップアップ ウィンドウが表示され、データ型の説明、データ型の番号、および型のインデックスを含むデータ フィールドについての情報が表示されます。

このポップアップ ウィンドウに表示される情報は、GETTEXT 式で使用できます。「式と変数の使用法」セクションを参照してください。

コマンド情報

1. [コマンド情報] を選択します。
2. [編集] ウィンドウでコマンド上にカーソルを置いたままにします。

小さいポップアップ ウィンドウが表示され、コマンドの説明情報とコマンドの型番号が表示されます。このポップアップ ウィンドウに表示される情報は、GETCOMMAND 式で使用できます。「式と変数の使用法」セクションを参照してください。

オブジェクト

このメニュー オプションは、[編集] ウィンドウに外部オブジェクトを挿入するまでは使用できません。この手順については、「外部要素の追加」セクションの「外部オブジェクトの挿入」を参照してください。

[編集] ウィンドウで挿入された外部オブジェクトを選択し、右クリックすると、そのオブジェクトに固有のオプションを反映するようにこのメニューが変わります。これらには、オブジェクトを開く、オブジェクトを編集する、またはオブジェクトのプロパティを変更するなどのオプションが含まれます。

用語集

AB 位置

AB 角度を参照してください。

AB 角度

これらの A 軸と B 軸の位置によって、チップの校正時にプローブで使用される角度が決まります。これは AB 位置とも呼ばれます。

A は垂直リストの角度です。チップが真下を向いている場合、A は 0° で、プローブに垂直な位置にあります。

B は回転角度です。機械の種類や製造元、プローブのヘッドの種類などによって、B = 0° の位置は変わります。

BASIC スクリプト

BASIC スクリプトは、プログラミング言語 BASIC で記述された BASIC コマンドの集まりです。

CAD ファイル

CAD ファイルは Computer Aided Drafting を使用して作成された画像ファイルです。このファイルには、パート、パート要素の寸法、方向、サイズに関する情報が含まれます。通常、CAD ファイルは IGES、DFX、DES、STEP、または XZYIJK のいずれかの形式で保存されます。

CAD 座標

CAD ファイルにある要素の位置を X、Y、Z の値で表したもの。

CD

「干渉の検出 (Collision Detection)」の略です。

CMM

「Coordinate Measuring Machine (3 次元測定機)」の略です。

Cmk

マシン品質プロセスです。この値は、指定されたプロセスが、このプロセスの仕様限度とどの程度一致するかを判断するために使用されます。

Cpk

「加工品質インデックス」のことです。この値は、指定されたプロセスが、このプロセスの仕様限度とどの程度一致するかを判断するために使用されます。

CutVec (切断面ベクトル)

切断面ベクトルを参照してください。

DCC

「Direct Computer Control (直接コンピュータ制御)」の略です。

DCC モード

このモードでは、CMM (3 次元測定機) が直接コンピュータ制御 (DCC) になります。このモードをオンにすると、コンピュータはさまざまな CMM 機能の制御下に置かれます。

DD

「Diameter of Datum (基準要素の直径)」の略です。

DES

DES ファイル タイプをインポートする場合は、「Data Exchange Standard」の略です。統計データベースを操作する場合は、「Data Evaluation System」の略です。

DF

「Diameter of Feature (要素の直径)」の略です。

DIMS

「Dimensional Inspection Measurement System」ファイル形式の略です。これは PC-DMIS パート プログラム ファイルの形式です。

DRO

「Digital Read Out (デジタル測定)」の略です。

DXF

「Drawing Interchange File」の略です。

DataPage

DataPage は Brown & Sharpe によって開発された統計処理ソフトウェアで、PC-DMIS とシームレスにリンクされています。

ELM1

これは Element 1 (要素 1) の略です。

ELM2

これは Element 2 (要素 2) の略です。

ELOGO.DAT

このデータ ファイルは、編集レポートのフッター書式を設定するために使用されます。このファイルは、編集レポートの最終ページで使用されます。

Faro アーム

これは、Faro Technologies, Inc. 製の関節付きアーム CMM を表します。

GDT

幾何公差の種類とその記号 (GDT 記号)

HEADER.DAT

このデータ ファイルは、編集レポートのヘッダで使用される書式設定情報を提供するために使用されます。このファイルは、先頭ページ以降の全ページを対象とします。

ID

「Identification (識別番号)」または「Identity (身分)」の略です。ラベル、要素名とも呼ばれます。

IGES

International Graphics Exchange Specification ファイル形式の略です。

LK システム

LK システムは、SHARPE モデルに対して、LK により生成される CMM または CMM コントローラです。

LMC

「Least Material Condition (最小実体条件)」の略です。

Logo.dat

このデータ ファイルには、編集レポートの先頭ページで使用されるドキュメント ヘッダの書式を設定するための情報が記録されています。たとえば、日付、時刻などの情報が含まれます。

MDI

マルチドキュメント インターフェイス (Multi Document Interface)。これは、複数のファイルを一度に開くことができるプログラム、またはユーザー インターフェイスです (例えば、PC-DMIS では、複数のパート プログラムを一度に開くことができるので、PC-DMIS は MDI アプリケーションです)。

MMC

「Maximum Material Condition (最大実体条件)」の略です。

MMIV

Brown and Sharpe 社の Micro Measure IV 測定ソフトウェア パッケージのことです。

ODBC

「Open Database Connectivity」の略です。

Open GL

「Open Graphics Library」の略です。Open GL は、グラフィック情報の表示を支援するために使用されるグラフィック ルーチンのライブラリです。

PA

これは Polar Angle (極座標角度) の略です。PANG（極座標角度）とも呼ばれます。極角度は円柱型座標で、極座標半径とともに使用されます。PR を参照してください。

PH9

Renishaw プローブ ヘッドのモデル番号です。これは Probe Head 9 の略で、関節付きのモーター駆動リスト型プローブ ヘッドを総称する場合にも使用されます。

PR

「Polar Radius」の略です。Prad（極座標半径）とも呼ばれます。極座標半径は円柱型座標で、極角度とともに使用されます。PA を参照してください。

PROE

ProEngineer CAD ファイル形式の略です。

Pt

「Point (点)」の略です。

RFS

「Regardless of Feature Size (要素のサイズに関係なく)」の略です。

RLE

RLE は、Run Length Encoding (ラン レングス符号化) の略で、ビットマップ ファイルの圧縮方法の 1 つです。

ROI

NC-100 ビデオ プローブのコンピュータ画面に表示されるコンピュータ化されたボックスです。要素の測定はこのボックス内に表示されます。

RTF

「Rich Text File」の略です。

SNSDEF

このステートメントは、DMIS の重要な用語で、DMIS 言語でセンサーを定義するために使用されます。

SPC

「Statistical Process Control (統計的プロセス制御)」の略です。PC-DMIS では、定義済みデータベースから SPC チャートを作成したり、更新したりできます。

STEP AP203 および AP214

「STEP」は「Standard for Exchange of Product Model Data (製品モデル データの交換に関する標準)」の略です。STEP は 1988 年に国際規格として提案されました。これは、製品データをコンピュータによる解釈が可能な形式で表現して交換するための標準です。STEP の目的は、製品を、そのライフ サイクルを通して客観的に記述できる手段を提供することにあります。

STL

STL 書き出し形式。製造に使用する ASCII ファイルまたはバイナリファイルで、コンピュータで生成した立体モデルを表す三角ファセットのリストが含まれます。

TOG

TOG は編集ウィンドウの切り替えフィールドです。編集ウィンドウで使用可能なオプションを切り替えるには、その切り替えフィールドにカーソルを合わせて、F7 を押します。

TP

「True Position (位置度)」の略です。

TTP

タッチ トリガ プローブを参照してください。

UG

UniGraphics CAD ファイル形式の略です。

VDAF

VDAF は VDA Surface Data Interface フォーマットのことです。VDAFS は 1986 年にドイツの国家規格として出版されました。この規格は、German Motor Manufacturers Association (VDA) により、3 次元 CAD モデル データを交換するために使用されています。

VDAFS

「VDAF」を参照してください。

VolComp ファイル

「comp.dat」ファイルのことです。CMM で正確な測定を行うためには、空間精度補正した CMM の操作に使用できるコンピュータに、このファイルを保存しておく必要

があります。保存する場所は、PC-DMIS が動作するディレクトリです。空間精度補正 (VolComp)を参照してください。

XBarR

XBar は平均を表す統計記号 X を記述する方法です。したがって、XBar グラフはプロセスの平均を表します。通常、これは時間の経過に従って計算されます。グラフは、X 軸が時間を表し、Y 軸が平均値を表すように設定されます。

XBarR は「Xbar および R」の略です。これは情報が追加された XBar グラフです。「R」は、指定された任意のサンプルのデータが収まるデータ範囲を表します。サンプルは、あらかじめ設定された数の測定から定義します。サンプルの最大値から最小値を減算して、サンプルのデータ範囲を計算します。ある時間におけるサンプルのデータ範囲の値を、平均値グラフの該当時間位置にプロットします。これにより、ある時間におけるサンプルについて 2 つのデータが表示されたことになります。

XBarS

XBar は平均を表す統計記号 X を記述する方法です。従って、XBar グラフはプロセスの平均を表します。通常、これは時間の経過に従って計算されます。グラフは、X 軸が時間を表し、Y 軸が平均値を表すように設定されます。

XBarS は「XBar および S」の略です。". これは情報が追加された XBar グラフです。「S」はサンプルの標準偏差を表します。サンプルの標準偏差を計算するには、そのための公式があります。

X、Y、Z 軸中心位置

これらの値は、ボール チップの中心位置を表します。

Z レール

Z レールは CMM の垂直アームです。

「旧ファイル」

第 3 章で説明したとおり、旧ファイルはレベルの変更が行われる前の、オリジナルの CAD ファイルです。「新規ファイル」を参照してください。

「新規ファイル」

第 3 章で説明したとおり、新規ファイルはレベルが変更された CAD ファイルです。このファイルでは、一部の要素だけが表示されます。「旧ファイル」を参照してください。

アナログ プローブ

この形式のプローブは、パートの面を連続的に接触スキャンすることのできる電子デバイスで、パートの面に接触したまま測定データを記録できます。スキャンを実行していない場合は、タッチ トリガ プローブ (TTP) と同等の機能を持ちます。。

アラインメント オフセット

これは X、Y、および Z が (0,0,0) である位置からパートまでの距離です。

アラインメント ブロック

これは、[編集] ウィンドウにあるパート プログラムにあるセクションのうち、コマンド行「ラベル = アラインメント/開始,・」で始まり、コマンド行「アラインメント/終了」で終わるセクションです。

アラインメント回転機能

この、[アラインメント] ダイアログ ボックスにある [回転] ボタンを使用すると、特定の軸を中心にパートを回転させることができます。これはアラインメントの作成に使用されます。

インデックス型

あらかじめ定義された (インデックスされた) 角度にプローブ リストを配置する機能です。このような位置は、インデックス型プローブ ヘッドで一定の増分で機械的に設定されます。これらのインデックスは 15° から 0.1° 以下まで変えることができます。インデックス型であるリストは、そのリストで設定可能な増分の範囲内で、異なる位置に移動できます。

インポート

データベースから CAD ファイルを取得し、PC-DMIS パート プログラムに取り込むプロセスです。

エクスポート

PC-DMIS パート プログラムに含まれる図面情報を、IGES など、CAD の標準出力ファイルに変換するプロセスです。

エラー マップ

組み立てられた CMM には、もともと製造誤差があります。CMM の組み立て完了後、CMM 製造元の多くはその機械をレーザー測定にかけ、これらの不正確な点を記録しています。その後、これらの誤差は comp.dat と呼ばれるコンピュータ ファ

イルに電子的に格納されます。PC-DMIS では、このファイルにアクセスして、CMM の精度を高めることができます。つまり、このコンピュータ ファイルが CMM のエラー マップです。

エラー処理

エラー処理は、CMM コントローラの機能です。この機能では、予測した電子プローブとパートとの接触が発生しなかった場合、または予測しない接触が発生した場合に、PC-DMIS パート プログラムが別の命令セットに分岐するようになっています。この機能は、メイン メニューから [エラー処理] を選択して呼び出します。

オフセット要素

PC-DMIS では、オフセット点、オフセット線、オフセット平面の 3 種類のオフセット要素が使用できます。オフセット要素は、他の 1 つ以上の要素を基に構築されます。オフセット要素を構成する各要素は、オフセット要素に対するオフセットや補正値を持っています。したがって、オフセット要素に含まれる各要素は、新しく構築された要素と同じ位置にあることも、またないこともあります。

オペランド

演算子の操作の対象となる式の部分です。たとえば、式「2 + 3」では、2 と 3 はオペランドで、プラス記号 (+) が演算子です。

オペランド

演算子の操作の対象となる式の部分です。たとえば、式「2 + 3」では、2 と 3 はオペランドで、プラス記号 (+) が演算子です。

ガウス フィルタ

信頼係数 95 %を参照してください。

キネマティック マウント

キネマティック マウントは、通常 3 つの高精度加工ボール、ボールの受け部、およびスタイラス、プローブ、またはプローブ ヘッド用に高度な再現性を持つ接続点を提供するために使用される取り付け用デバイスの総称です。キネマティック マウントは、自動交換装置を使用した、再校正が不要なデバイスによく使用されています。

ギャップおよびフラッシュ

ギャップは同一平面にある 1 組の板金パートに含まれるパートとパートの間の距離です。

フラッシュは 1 組の板金パートに含まれるパートとパートの間の高低差です。

例えば、自動車を真上から見ている場合、フェンダーとボンネットまでの距離がギャップ (同一平面上の 2 つのパーツ間の距離) です。自動車を側面から見た場合は、フェンダーとボンネットの高低差がフラッシュです。

クリアランス平面

これは、[編集] ウィンドウに入力されるコマンドでもあって、パートとの干渉を避けるために、プローブを排除する必要のある平面を定義します。

グリッパ

ラム末端に取り付けられ、フレキシブルな検査治具とともに使用されます。このデバイスはコラムを「グリップして」(つかんで)、ラックから取り出してワークテーブルに載せたり、ワークテーブルから取り出してラックに戻したりします。グリッパではエア ホッケーのようなエア インジェクタを使用して、ワークテーブルからコラムを持ち上げます。

コラム ロケータ

「グリッパ」の別名です。

コラム移動レーン

コラム移動レーンは、検査治具に使用されるボリュームの背後にある狭い通路です。コラムはここで、一方のアームから他方のアームへ移されます。そして、ラックから取り出され、マシン テーブルに配置されます。

コントローラ

CMM には必ずコントローラがあります。コントローラはサーボを駆動してマシンを動かし、目盛りを読み取って位置を追跡したり、実際のプローブとのインターフェイスの役割を果たしたりします。CMM (マシン) に対して、任意の種類のコントローラを指定できます。

サブルーチン

サブルーチンはパート プログラムに含まれるサブ プログラムです。これらのサブ プログラムには現在使用中のファイル、または外部ファイルのコマンドが含まれ、繰り返し使用できます。

サブルーチン

サブルーチンはパート プログラムに含まれるサブ プログラムです。これらのサブ プログラムには現在使用中のファイル、または外部ファイルのコマンドが含まれ、繰り返し使用できます。

サポート治具

パートに対して配置された人工物で、少なくとも 1 本の軸に対してパートを安定させるために用いられます。一般的に、これは定義された直径の球です。球が使用されるのは、パートとの接点が 1 点になるためです。サポート治具の種類には、ほかにピン (孔と合わせる場合)、エッジの位置を決めるための円柱、および検査治具で保持されるパートに合わせて特別に調整された特別な部品があります。

シグマ

ギリシア文字の 1 つで、普通は標準偏差を表すために使用します。

システム校正

CMM の精度を確認し、機械的に CMM を調整したり、電子的に VolComp ファイルを調整したりして、精度を向上させるプロセスです。

シャンク

シャンクはスタイラスのシャフト部分で、測定チップからスタイラスの取り付け部までをいいます。シャンク チップの場合、高精度チップはありません (シャンク チップを参照してください)。校正ツールを支えるシャフトも、シャンクと呼ばれます。

シャンク チップ

直線シャフトのような形をしたチップです。

シャンクの校正

シャンク校正では、板金スタイラスを使用して、球体チップ エンドの中心およびシャンクの軸方向を指定します。

シャンク接触

スタイラスのチップではなく、スタイラスのシャンクがパートに接触することにより、プローブがトリガされることをいいます。シャンク接触が発生すると、誤差のあるデータが収集されます。

スキャン時の点密度

スキャン点密度は、1 ミリメートルあたり、CMM から返されるヒット数を表します。

スクエアアップ

「スクエアアップ」とは、[グラフィックの表示] ウィンドウにあるパートが画面の辺と平行になるまで、このパートの位置を調整する (または回転させる) ことです。

スクリプト

BASIC スクリプトを参照してください。

スタイラス

スタイラスは、高精度のチップが取り付けられた円柱状のシャフト (シャンク) です。「プローブ スタイラス」とも呼ばれます。スタイラスはプローブ本体にねじ込まれていて、普通は別のスタイラスと交換できるようになっています。

スタイラス延長

スタイラス延長は、プローブ本体とスタイラスに取り付けられた円柱状の部品です。これは、測定チップまでの長さを延長するために使用します。1 度に複数の延長を使用できます。

スタイラス交換装置

スタイラス交換装置は、CMM の測定ボリューム内に設置されたラックです。スタイラス交換装置には複数のスタイラスが格納されているので、1 つのパート プログラムでさまざまなスタイラスを使用できます。オペレータが操作しなくても、CMM により自動的にスタイラスを交換できます。

ステート モード

操作には、変換モード、2 次元回転モード、3 次元回転モード、およびプログラムモードの 4 つのステートがあります。これら 4 つのオプションは、PC-DMIS のツールバー アイコンから選択できます。

ステップ モード

ステップ モードは、パート プログラム実行のバリエーションの 1 つです。このモードの CMM では、一度に 1 つのコマンド ブロックのみが実行されます。プログラムを継続するには、ユーザーの操作が必要です。つまり、パート プログラムの手順が 1 つずつ実行されることになります。

スプライン

スプラインは特別な種類の曲線、または面です。スプラインは、その数学的プロパティによって、さまざまな用途への使用が容易です。そのために、スプラインはモデリングに使用されます。スプラインは曲線と面の両方で使用できます。

スプライン

スプラインは特別な種類の曲線、または面です。スプラインは、その数学的プロパティによって、さまざまな用途への使用が容易です。そのために、スプラインはモデリングに使用されます。スプラインは曲線と面の両方で使用できます。

スレッド

別のパートにねじこまれたチップの部分は、スレッドのサイズで表されます。スレッドは、パート同士を固定するためのらせん状の溝です。

ソフト プローブ測定

ソフト プローブ測定 (または SFT) は Leitz 社の用語で、軟らかい材料の測定に使用するプローブ測定モードのことです。

ターゲット

「Target」の略です。これは CMM の測定対象となる位置のサイズ情報、または位置情報のことです。

タッチ トリガ プローブ

この形式のプローブでは、プローブがパートに接触すると、自動的にヒットがトリガされます。

チップ

これは検査/測定対象のパートと接触するスタイラスの部分です。スタイラスにはボール型、ディスク型、ポインタ型など、さまざまな種類のチップが使用されます。

テーパー チップ

先端に向かって細くなるように、円錐状のテーパーがかかったチップです。

ディスク チップ

小さなディスク型のチップです。

デリミタ

「delimit」という動詞は、情報を細かく分割することを意味します。したがって、デリミタは情報を独立した小片に分割するための記号です。たとえば、英語のピリオド、疑問符、感嘆符は、文章を区切るためのデリミタです。

デリミタ

「delimit」という動詞は、情報を細かく分割することを意味します。したがって、デリミタは情報を独立した小片に分割するための記号です。たとえば、英語のピリオド、疑問符、感嘆符は、文章を区切るためのデリミタです。

トレース フィールド

これは編集ウィンドウにある 2 つのフィールド コマンドです。1 番目のフィールドは、トレース フィールドの名前、つまりタイトルを表します。2 番目のフィールドには、トレース フィールドの現在値が表示されます。たとえば、「温度: 75」や「シフト: 午後」のようになります。トレース フィールドは、DataPage などのデータベース プログラムの XSTATS11.TMP ファイルで使用されます。

トレース フィールド

これは編集ウィンドウにある 2 つのフィールド コマンドです。1 番目のフィールドは、トレース フィールドの名前、つまりタイトルを表します。2 番目のフィールドには、トレース フィールドの現在値が表示されます。たとえば、「温度: 75」や「シフト: 午後」のようになります。トレース フィールドは、DataPage などのデータベース プログラムの XSTATS11.TMP ファイルで使用されます。

ニュートン

「ニュートン」は力の単位です。1 ニュートンは質量 1 キログラムの物体を、秒速 1 メートルまで加速するために必要な力です。

ネストされたサブルーチン

ネストされたサブルーチンとは、別のサブルーチンから呼び出されるサブルーチン、または別のサブルーチンの中に置かれているサブルーチンのことです。

ノット

ノットは、スプラインに対する数学的定義の一部です。ノットはスプラインの制御ポイントと関連付けられていて、スプラインの形状定義に役立ちます。

ノット

ノットは、スプラインに対する数学的定義の一部です。ノットはスプラインの制御ポイントと関連付けられていて、スプラインの形状定義に役立ちます。

ハード プローブ

ハード プローブは、タッチ トリガや取り外し可能なスタイラスのないプローブです。

パート プログラム

パート プログラムは、オブジェクトの測定または検査方法をテキスト形式で記述したものです。各パート プログラムには、一意の名前と拡張子 .prg が付けられます。パート プログラムは CMM のオペレータが作成します。パート プログラムは、CAD モデルと関連付けられていることがよくあります。CAD モデルと関連付けられている場合、CAD ファイルの名前は、パート プログラム名の拡張子を .cad にしたものになります。

パート座標

パート座標は物理的なパート上にある要素の位置で、原点を基準にして X、Y、Z の値で表されます。

パラメータ空間

これは、面のパラメトリック ドメインの 2D 座標空間です。例えば、面の一方の頂点がパラメータ位置 (0,0) で定義され、もう一方の頂点が (1,1) で定義されるとします。これら 2 つの位置の間でこのパラメータを変化させると、面の全体が定義されます。面の幾何学的定義を与えることによって、パラメータ空間の位置をモデル空間の点にマッピングできます。

ヒット

スタイラス チップでパートに接触することをいいます。プローブ測定とも呼ばれます。

ヒット バッファ

ヒット バッファにはプローブ ヒットが格納されます。このプローブ ヒットを基に、要素を作成します。格納されているヒットを削除するには、ALT キーを押しながらマイナス (-) キーを押します。

ヒット後退距離

この数値はユーザー定義の距離で、パート上のプローブ ヒットから後退し、プローブを再度加速させる位置を表します。

ヒット数

ヒット数 (# Hits)を参照してください。

ヒット数 (# Hits)

Hits は「Number of Hits」の略です。

ビュー ID

ビュー ID は、ユーザーがメモリに保存したビューに付けられたユーザー定義名です。

ピッチ

ピッチは、1 回転した要素が軸に沿って移動する距離のことです。

ピン

ピンはパートから突き出た、移動可能な要素です (パートの内部に入り込んでいる孔とは逆の要素です)。ピンは「突起」に似ています。

ファイルの入出力 (FILE I/O)

「File Input/Output」の略です。これらのファイルにデータを入力（書き込み）したり、出力（読み出し）したりできます。

フライ モード

これは測定プロセスでパートの周囲をどのようにプローブが移動するかを表すオプションです。このモードを使用するには、フライ モード操作ができる DCC コントローラが CMM に必要です。

ブロック編集

テキストの一部を、[編集] ウィンドウのある領域から別の領域に移動することです。

プローブ

これは、CMM のラム、またはインデックス型リストのどちらかに取り付ける検出装置です。ハード プローブの場合を除き、プローブで測定データを収集するためには、プローブにスタイラスを取り付ける必要があります。

プローブの深さ

プローブの深さとは Z 軸に沿ったプローブの位置で、CMM のテーブルに対して垂直方向の長さになります。

プローブ延長

プローブ延長は、プローブのヘッドとプローブ本体の間に挿入される円柱型の部品です。

プローブ測定サイクル

アナログ プローブとコントローラが点をとるために実行する操作のサイクルです。

プログラム モード

編集ウィンドウでパート プログラムが作成できるモードです。[グラフィックの表示] ウィンドウには、プローブのイメージも表示されます。

ボー

コンピュータによりデータが送受信される速度です。通常、1 秒あたりのビット数 (bps) が単位として使用されます。

ボール チップ

小さな球型のチップのことです。

ボス

「ボス」は、通常、ボルトを締め込むことができる、上面が平坦な、外部の円錐または円柱です。「突起」と呼ばれる場合もあります。

ボックス選択

ボックス選択は、グラフィックの表示領域内で使用できる機能です。この機能を使用すると、マウスを使って要素のグループの回りにボックスを描画し、[要素 ID] リスト ボックスでこれらの要素を強調表示できます。

ボックス選択

ボックス選択は、グラフィックの表示領域内で使用できる機能です。この機能を使用すると、マウスを使って要素のグループの回りにボックスを描画し、[要素 ID] リスト ボックスでこれらの要素を強調表示できます。

ポテンショメータ

起電力を測定する計器です。

ポリゴン分割

グラフィック イメージに陰影を付けるために、面をポリゴンのグループに分割することです。

マーク セット

パート プログラムを実行するときに測定される要素グループを強調表示することです。

マスター/スレーブ モード

このモードでは、マルチ アーム CMM でユーザーにより「マスタ」に指定されたアームが、「スレーブ」に指定された別のアームよりも優先的に使用されるので、アーム同士の干渉を避けることができます。

ミクロン

ミクロン (micron) は測定単位で、1 ミクロンは 1 メートルの 100 万分の 1 です。

メタ文字

メタ文字は、ほかの英数字に対するワイルド カードとして働く文字です。PC-DMIS では、2 つのメタ文字を使用できます。メタ文字としてのアスタリスク (*) とメタ文字としての疑問符 (?) です。

メタ文字としてのアスタリスク (*)

検索で使用されるメタ文字としてのアスタリスク (*) は任意の文字または文字列と一致します。もしくは、任意の文字または文字列の代わりに使用できます。

メタ文字としての疑問符 (?)

メタ文字としての疑問符 (?) は、アスタリスク (*) と同様の動作をします。ただし、疑問符 (?) は 1 文字に対応します。

モード

モードは、PC-DMIS で使用可能なさまざまなプログラム状態のことです。モードには、それぞれ固有の機能があります。PC-DMIS では、プログラム モード、変換モード、DCC モード、手動モード、テキスト ボックス モードが使用できます。

モデル空間

これは、面と曲線の幾何学要素がマッピングされる 3D 座標空間です。

ラム

ラムはプローブが取り付けられているアームの先端を表します。横型機械のラムは機械の水平ビームで、通常、機械の X 軸または Y 軸方向に移動します。縦型機械 (通常、ブリッジ型と呼ばれます) のラムは垂直方向に設置され、機械の Z 軸方向に移動します。

ラムの末端

この用語は、プローブ チップの XYZ 座標は考慮せずに、アーム (またはラム) 末端の XYZ 座標を表しています。

リスト警告範囲

このオプションは、[オプション設定] ダイアログ ボックスの [パート/CMM] タブにあります。測定対象として CAD で選択した要素において、選択したプローブ角度と一致するベクトルがこのリスト警告範囲内にない場合、警告が表示されます。

リテラル

リテラルはオペランドの一種で、記号自体がその値を表しています。「3」は整数型のリテラルです。「3」は数字の 3 を表します。「4」や「2」を表すことはありません。「V1」のような変数は、その値を表しているのではなく、値に対するラベルやプレースホルダを意味しています。「V1」には、「2」、「3」、「4」などどのような種類のオブジェクトでも格納できます。多くの場合、リテラルは非常に特別な機能や意味を持ち、引数の代わりに使用されることもあります。「文字列リテラル」も参照してください。

ループ

あらかじめ決められた回数、パート プログラムの任意の部分を繰り返す処理のことをいいます。

レベル –3 +

これは、反復アライメントのレベル コマンドを実行するには 3 つ以上の要素が必要であることを意味します。

レベル セット

これは、反復アライメントのレベル コマンドを実行するために必要な要素のセットのことです。「レベル –3 +」を参照してください。

ワイヤ ボディ

これは、ワイヤ フレーム要素 (ワイヤ、直線、曲線など) を指す、Unigraphic のモデリング エンジンの用語です。

ワイルド カード

ワイルド カードには、アスタリスク (*) と疑問符 (?) という 2 つのメタ文字があります。メタ文字としてのアスタリスク (*) は、検索において任意の文字または文字列として扱われます。メタ文字としての疑問符 (?) は、アスタリスク (*) と同様の動作をします。ただし、疑問符 (?) は 1 文字に対応します。

位置の読み取り

位置を読み取ります。この機能では、CMM コントローラから現在の XYZ 座標を取得できます。

移動空間の定義

ある場所から別の場所にプローブを移動すると、この動きに従って図形ボリュームが作成されます。「移動空間の定義」という用語は、ある点から次の点に移動するに従って、プローブが占める空間の大きさを定義するために使用されます。その後、このボリュームがパートやテーブルに干渉しないかどうかが確認されます。

移動範囲

測定の目的で実際に使用できる、機械のスペース (ボリュームまたは領域) です。測定ボリュームとも呼ばれます。

移動平均

時間の経過にしたがって移動する複数のデータ点の平均値です。

例:移動平均の計算に使用するデータ点を 3 点とするサブグループがある場合、データ セット [1,2,3,4,3,4,5,4,3,2,3] の移動平均は、まず、最初の 3 点 [1,2,3] から計算されます。この結果は 2 になります。次の移動平均は、データ セットを 1 つ右側に移動し、その次のデータ [2,3,4] から計算されます。この結果は 3 になります。次の 3 点は [3,4,3] で、この平均は 3.33 になります。その次の 3 点は [4,3,4] で、これで最後のデータまで計算されます。

引数

引数は、IF THEN ステートメントのようなサブルーチンや式で使用される条件です。特定の引数 (または条件) が満たされると、THEN 以降に記述された特定の結果が得られます。

円移動

円弧状の移動です。

円形推測

これは操作モードの 1 つで、ハード プローブを使用してソフトウェアの優先順位を設定し、測定する要素の種類を推測するときに使用します。円形推測では、平面を解決する前に、円、円柱、円錐、または球体の解決が試みられます。「推測モード」も参照してください。

円形要素

円形要素には、円、球体、円錐、円柱が含まれます。円形要素の種類を参照してください。

円形要素の種類

円形要素の種類には円要素と曲線要素があります。円形要素を参照してください。

加重値

最適化を計算するときに使用する公差から計算される値です。公差が小さければ小さいほど、誤差の入る余地も小さくなります。したがって、公差が小さい場合は、最適化計算での加重値が大きくなります。

加重値

最適化を計算するときに使用する公差から計算される値です。公差が小さければ小さいほど、誤差の入る余地も小さくなります。したがって、公差が小さい場合は、最適化計算での加重値が大きくなります。

可変

値を保持するために使用するオブジェクトです。変数は名前と値を持っています。変数名は、変数の値にアクセスするために使用します。名前は変わりませんが、値は変更できます。例えば、ステートメント「割り当て/V1 = 2」では、名前 V1 と値 2 を持つ変数が作成されます。「割り当て/V2 = V1 + 2」では、V1 の値にアクセスします。このステートメントが実行されたときに、V1 に値 2 が保持されていると、V2 の値は 4 になります。変数は、整数、実数、文字列、ポイント オペランドを参照する値です。

可変変化量

可変変化量は、ハード プローブでのみ実行できるスキャンの形式です。可変変化量スキャンでは、指定した最小時間変分と最小距離変分が発生した場合にのみ、データ点が読み込まれます。

回転 – 2 +

これは、反復アラインメントの回転コマンドを実行するには 2 つ以上の要素が必要であることを意味します。

回転セット

これは、反復アラインメントで回転コマンドを実行するために必要な要素のセットのことです。「回転 -2 +」を参照してください。

回転面

平面の軸を中心に曲線面を回転させることにより生成される面です。

開始角度

「Starting Angle」の略です。

開始点

スキャンの開始点とは、スキャンの実行を開始する点のことです。

隔たり

ユーザー定義の値で、要素の端とサンプル点の間のオフセット距離を表します。

学習

この用語は、PC-DMIS 編集ウィンドウに表示される命令を作成するプロセスを表すためによく使われます。学習を実行する方法には、実際のエントリをキー入力する方法、メニュー バーからメニュー コマンドを選択する方法、および CMM で物理パートの測定点にタッチして操作ボックスの [完了] ボタンかキーボードの End キーを押す方法があります。

学習モード

この用語は、編集ウィンドウでパート プログラムの命令を作成、または追加するときに、PC-DMIS の状態を記述するために使用されます。

干渉許容値

CAD データの面からの測定可能な値を表します。干渉許容値は、プローブとパートの間で発生する干渉を警告するために設定されています。

間接参照

指定した変数でポイントされた変数の値です。

基準要素

基準要素は「架空の」「完全な」ユーザー定義要素で、パートにある別の要素を測定するための基準点として使用されます。

基準要素参照フレーム

これは、基準要素が常駐する座標系です。

幾何学要素

幾何学要素は線、円などの要素 (幾何学的形状) です。

機械の品質

別の方法で標準偏差が計算される場合を除き、これは加工品質 (品質しきい値を参照) と同じです。機械の品質では、標準偏差がサブグループのデータではなく、個々のデータに基づいて計算される点が基本的に異なります。

機械原点位置

この XYZ 位置は機械位置の 0,0,0 です。機械の電源をオン、オフするたびに、プローブがこの位置に戻ります。

機械座標

CMM の測定ボリューム内にある要素またはオブジェクトの位置を、機械の 0 基準点を基準として、X、Y、Z の値で表した座標です。

境界の計算

境界の計算点の略です。周辺のスキャンの際に、スキャン動作中の移動限界を決めるために用いられます。

境界交差

スキャンが停止するまでに、プローブのボール中心が、指定された条件の面 (平面、球面、円柱表面) を横切る回数をこの数値で指定します。指定は、[境界交差数] ボックスで行います。このボックスに n を指定した場合、ボール中心が条件の面を n 回目に横切ったときに、スキャンが停止します。

境界点

スキャンする線や面内に含まれる領域の境界を決定するためのサンプリング点です。

境界平面

境界平面は、スキャンの開始点と同じ XYZ 座標を持つ境界平面ベクトルと直行するように作成されます。スキャンが境界平面を横切る回数を指定することにより、スキャンを停止するタイミングを決定する手段として、境界平面が使用されます。

境界平面ベクトル

初期状態では、境界平面ベクトルは、スキャンの開始点からスキャンの方向点への向きによって決まります。

曲げ半径

基本的には、板金の外側の円柱 (ピン) を測定したもので、中心の位置と長さを表します。

極座標

U 座標および V 座標を含む、極座標系を表します。編集ウィンドウでは「極座標」と表示されます。U は極座標半径、V は極座標角度またはベクトルを表します。

極座標

U 座標および V 座標を含む、極座標系を表します。編集ウィンドウでは「極座標」と表示されます。U は極座標半径、V は極座標角度またはベクトルを表します。

極座標角度

これは Polar Angle (極座標角度) の略です。PA（極座標角度）とも呼ばれます。極角度は円柱型座標で、極座標半径とともに使用されます。「極座標半径」を参照してください。

極座標半径

「Polar Radius」の略です。PR とも呼ばれます。極座標半径は円柱型座標で、極角度とともに使用されます。PA を参照してください。

区画線

区画線は、CAD 図面上にスーパーインポーズされる CAD エンティティです。区画線には測定情報や図面情報は含まれません。しかし、断面図スキャンで区画線を参照することにより、パートのある特定の区画を横切る直線スキャンが可能になります。区画線は、パート要素の位置を指定するときに、エンジニアが使用する基準線です。

区切り

「デリミタ」を参照してください。

空間精度補正 (VolComp)

空間精度補正は、CMM の精度を上げるために、CMM のエラー マップにアクセスし、測定の補正要因として誤差を適用するプロセスです。CMM を適切に初期化すれば、この作業は PC-DMIS により自動的に行われるようになります。エラー マップ「新規ファイル」

著作権 1999 - 2002 Brown & Sharpe Manf Co 及び Wilcox Associates, Inc. All rights reserved. PC-DMIS 及び Direct CAD は、Brown & Sharpe Manf. Co. 及び Wilcox Associates, Inc. のトレードマークである。も参照してください。

原点の設定 - 1

これは、反復アラインメントで原点を設定するコマンドを実行するには、要素が 1 つ必要であることを意味します。

原点セット

これは、反復アライメントで原点を設定するコマンドを実行するために必要な要素のセットのことです。原点の設定 – 1 を参照してください。

固定

「permanent」の略です。固定サンプル ヒット数を参照してください。

固定サンプル ヒット数

パート プログラムの実行中に、特定の要素を測定するために使用されるサンプル ヒットの個数です。

固定プローブ

固定プローブは「ハード プローブ」の別名です。これはタッチ トリガを使用しないプローブです。

固定変化量

ハード プローブを使用した手動スキャン オプションの 1 つです。このオプションを指定すると、収集されるデータ ポイント間の増分が固定されます。

交差

指定した要素の交点のことです。

光学プローブ

光学的プローブは、位置の判断に光学系を使用するプローブです。例えば、レーザー プローブは光学プローブの一種です。

公差のボックス適用

ボックス選択の一種です。公差のボックス適用を実行するには、[測定結果] ダイアログ ボックスで、測定された要素のグループをボックス選択します。その後、[測定結果] ダイアログ ボックスの公差オプションを使用して、選択したすべての要素に同じ公差を適用します。

公称値検索

公称値を検索します。[スキャン] ダイアログ ボックスの [公称値] オプションでこのオプションを選択すると、指定した CAD 面に最も近い面が貫通され、スキャンされたデータ ポイントに対する理論的な CAD データが収集されます。このデータは各ポイントの偏差を計算するために使用されます。

校正

校正は、プローブ チップの位置と直径を指定するプロセスです。

校正

例えば、プローブ チップの位置を決定することも意味します。

校正ツール

校正ツールは校正済みの工作物で、プローブ チップを校正するために使用されます。これは通常、高精度に加工された球です。

校正ツール

校正ツールを参照してください。

校正リスト (Cal リスト)

Cal は Calibrate (校正) の略で、Cal リストは校正リストのことです。使用されるリスト位置ごとに、プローブ ヘッドのオフセットを計算するために使用されます。

行数

行数 (# Rows)を参照してください。

行数 (# Rows)

Rows は「Number of Rows」の略です。

座標系

座標系は、原点と X、Y、Z 軸から構成されます。

再学習モード

これはスキャン実行のオプションです。[実行] オプションで [再学習] が選択されている場合、スキャンが再実行されるたびに、スキャン点それぞれに対する補正ベクトルが計算されます。

最上部点要素

最上部点要素は、自動要素作成の最上部点オプションを使用して作成する種類の要素です。(メイン メニューから [自動要素] ダイアログ ボックスにアクセスし、[最上部点] タブを選択します)。最上部点は面を通る特定のベクトルに沿った点で、面の重心と比べて、この点よりも高い点はありません。

最適化

選択された複数の要素の間で誤差を平均化するために使用される数学処理です。

最適値の推測アルゴリズム

これは測定する要素の種類を決定するために使用される数学的手法で、取得したヒットの数に基づいた計算が行われます。この計算の結果に基づき、最適値が推測され、使用する要素の種類が決められます。推測が不正確である場合には、メイン メニューの [オーバーライド] を使用して、要素の種類を変更できます。

材料の厚み

材料の厚みは、CAD ファイルと関連付けることのできるプロパティです。多くの場合、特に板金で構成されているパートでは、CAD ファイルは材料の片面だけを表しています。したがって、パートのもう一方の面を正確に測定し、寸法を確かめるには、正しい厚みを適用する必要があります。

作業平面

作業平面は、選択平面とパス スルー平面で定義されます。PC-DMIS では、要素の測定時に、要素を投影する特定の平面を指定できます。作業平面という場合の「作業」という言葉は、「現在の」や「アクティブな」と同じ意味です。

参照

データの値を参照する式の構文です。すべての構文は、パート プログラムにあるさまざまなデータ要素にアクセスするために使用されます。「CIR1.X」は CIR1 という要素の重心の測定された x 値を表します。「線.長さ」は線の長さに対する参照です。「C1.INPUT」は、C1 というコメントの入力を参照しています。

使用した角度

使用した角度の機能 ([プローブ ユーティリティ] ダイアログ ボックスから選択) を使用すると、PC-DMIS パート プログラムがスキャンされ、パート プログラムにより使用または参照されたプローブ角度がマーク (強調表示) されます。これにより、オペレータは校正の必要があるプローブ角度やチップを簡単に知ることができます。

子

「子」はほかのコマンドに依存しなければ動作しないコマンドです。

時間変化量

これは、ハード プローブを使用した手動スキャンにおいて、ユーザーが指定する時間間隔です。この時間間隔よりも早くとられたヒットは削除されます。増分は秒単位で指定します。

自動プローブ交換装置

CMM の測定ボリュームに置かれたラックです。自動プローブ交換装置を使用すると、1 つのパート プログラムで複数のタイプのプローブが使えるようになります。オペレータが操作しなくても、使用中のプローブを別のタイプのプローブに切り替えることができます。

式

式は、PC-DMIS の流れ制御コマンドで使用するユーザー定義条件です。式の条件に一致するかどうかに応じて、PC-DMIS の動作が決まります。

式

式は、PC-DMIS の流れ制御コマンドで使用するユーザー定義条件です。式の条件に一致するかどうかに応じて、PC-DMIS の動作が決まります。

軸

軸は座標系で基準となる線です。軸には XPLUS、XMINUS、YPLUS、YMINUS、ZPLUS、ZMINUS などの種類があります。また、円柱、円錐、スロット、楕円の長さに沿って導出された中央線として軸を定義することもできます。

軸

軸は座標系で基準となる線です。軸には XPLUS、XMINUS、YPLUS、YMINUS、ZPLUS、ZMINUS などの種類があります。また、円柱、円錐、スロット、楕円の長さに沿って導出された中央線として軸を定義することもできます。

実測値 (ACTL)

ACTL は「Actual (実際の)」の略で、「理論上の」サイズや位置情報に対する「測定された」サイズや位置情報を表します。

実測点位置 (APT)

実測点とは、プローブ測定サイクルの間、コントローラ によって複数回行われる読み取りのうち、コントローラから返される読み取りのことです。

取り付け位置

検査治具や自動プローブ交換装置の操作で使用する、あらかじめ定義された XYZ の位置です。

手動によるプローブ測定点

これは、DCC モードで自動的にプローブを移動させる代わりに、オペレータが機械を手動で移動させてヒットをとることを表します。

終了タッチ ベクトル

スキャンの最終点に対する補正ベクトルです。

終了ベクトル

終了タッチ ベクトルを参照してください。

終了角度 (End Ang)

「Ending Angle」の略です。

終了点

これはスキャンが終了する地点です。この点に到達すると、スキャンの実行は終了します。

従属曲線

従属曲線は、それを作成する要素セットに依存します。要素セットを変更すると、それを基に構築された曲線も変更されます。

従属曲線

従属曲線は、それを作成する要素セットに依存します。要素セットを変更すると、それを基に構築された曲線も変更されます。

従属平面

従属平面は、それを作成する要素セットに依存します。要素セットを変更すると、それを基に構築された平面も変更されます。

従属平面

従属平面は、それを作成する要素セットに依存します。要素セットを変更すると、それを基に構築された平面も変更されます。

縦断面

「縦断面は、指定された平面におけるオブジェクトの外形（2 次元で表された形状）である。断面図は、平面上に 3 次元で表された形状を投影するか、形状を

切断することにより作成される」
–ASME Y14.5M-1994 Dimensioning and Tolerancing

CAD 図面では、面をいろいろなビューで表示すると、面ではなく、曲線、直線、個々の点の集まりに見えます。これは、3 次元形状を平面上に投影した結果、または形状を切断した結果です。

縦断面

「縦断面は、指定された平面におけるオブジェクトの外形（2 次元で表された形状）である。断面図は、平面上に 3 次元で表された形状を投影するか、形状を切断することにより作成される」
–ASME Y14.5M-1994 Dimensioning and Tolerancing

CAD 図面では、面をいろいろなビューで表示すると、面ではなく、曲線、直線、個々の点の集まりに見えます。これは、3 次元形状を平面上に投影した結果、または形状を切断した結果です。

縦断面誤差

理論的縦断面または公称縦断面と、実際に測定された縦断面の差です。

重心

任意の形状を持つ孔の重力の中心をいいます。

重心

要素の中心点です。

出力統計データ ファイル

このファイルには、パート プログラムに関する統計が、印刷可能な形式で格納されています。情報は PCDMIS ディレクトリ、または PC-DMIS のインストールに選択した場所に、通常、「xtats11.tmp」というファイル名で保存されます。

初期 (Init)

「Initial」の略です。「初期サンプル ヒット数」を参照してください。

初期サンプル ヒット数

初期サンプル ヒット数は、特定の要素を学習するときに取得されます。サンプル ヒットは、測定された要素の投影先となる面ベクトルを決定するために使用されます。

初期タッチ ベクトル

スキャンの開始点に対する補正ベクトルです。

初期ベクトル

初期タッチ ベクトルを参照してください。

信頼係数 95%

誤差のガウス分布 (またはフィルタ)、適切なヒット数、およびそれらから得られる標準偏差により、実製品の測定公差が 95 % の確率で、この測定公差を下回ると考えることができます。

深さ

深さは、測定が行われるパートの平面から下方へ向かう距離を定義します。

親

「親コマンド」とは、別のコマンドで使用されるコマンドまたはコマンドの情報のことです。

垂直

「垂直」とは、ある幾何学的要素が、別の要素と「直交する」つまり 90° の角度で交差することを表します。

推測モード

固定プローブを使用している場合、PC-DMIS では測定されている要素の種類を判別できません。推測モードでは、要素が平らか、丸いかを最大限の正確さを期して推測し、示すことができます。

切り欠き

一方の端が四角形スロットになったような形状の要素タイプです。

切断面

切断面は理論的な平面で、スキャンの開始点と同じ XYZ 座標を持つ切断面ベクトルと直交するように作成されます。切断面は、切断面ベクトルに対して同じレベルにある点をすべて使ったスキャンの作成を可能にするために使用されます。

切断面ベクトル

切断面ベクトルは、初期タッチベクトルと、スキャン境界点の開始点と終了点の間にある線の外積です。終了点がない場合、開始点と方向点の間に引かれた線が使用されます。

接近距離

これは、ヒットをとる目的でパートに接近しているプローブが、減速を開始する距離を表す数値です。

線距離

2 つの要素の間にある線セグメントの長さです。

選択チップ

選択チップは、使用する目的で現在ロードされているプローブ部分のことで、スタイラスとも呼ばれます。1 度に複数のチップを選択状態とすることができます。これらのチップは選択チップ一覧に表示されます。

選択ツール

選択チップの校正に使用するツールのことです。「ツール」も参照してください。

相対測定

「Relative Measurement」の略です。測定済み要素の実際の座標から導かれる座標に、要素を新規に自動作成するために使用されます。

測定ボリューム

測定ボリュームとは、機械内部の領域のうち、実際に測定に使用できる部分をいいます。機械の寸法は大きくても、実際に測定に使用できるスペースははるかに小さいこともあります。測定ボリュームは、使用されているプローブの構成 (リスト、プローブ本体、スタイラスの種類) に応じて変わります。

値の代入

値の代入とは、変数に演算の値、演算のセット、または実数を指定するプロセスで、代入演算子 (=) を使用して行います。メニュー バーから [代入] を選択して代入オプションを選択すると、代入演算子は自動的に作成されます。

直径

円、円柱、または球で考えられる弦の長さの最大値です。PC-DMIS の場合、特に指定されていない限り、弦の長さは最適化要素に適用されます。中心を通る線を 1 本持つ円要素を考えます。このセグメントの長さは直径で表されます。また、要素の厚さや幅で表されることもあります。

直交座標

「Rectangular」の略です。基準座標系を直交形式 (XY)、またはデカルト形式 (XYZ) で表す必要がある場合に使用します。

通信ポート

通信ポートです。

点から点へのデジタイズ

点から点へのデジタイズは、リバース エンジニアリングの目的で、パートの面に関するデータを収集するプロセスです。このデータの収集では、個別の測定点生成が可能な機械とソフトウェアを使用してパートをスキャンします。十分な数の点が収集されると、これらの点はグループとして処理され、コンピュータ上でパート面が生成されます。この面を使用して、CAD ソフトウェアで製品設計を完成させます。

点の許容差

編集ウィンドウで「点の許容値 = n」のように使用して、反復アラインメントにおいて手動でタッチするベクトル点の許容値を指定します。

同一平面上の

「同一平面上の」とは、複数の要素が同じ平面にあることを意味します。

特性点

これは NC-100 ビデオ プローブによって使用される測定で、基本的には交点の測定です。特性点には 2 種類の測定があります。

1) 2 つの面が交差するところにある点を測定する。この種類の測定はほとんどの場合、交点の測定になります。
2) 両平面上で交点から指定した距離にある点 (各面 1 点で全 2 点) を測定する。

独立曲線

独立曲線は、作成に使用された要素セットに依存しない曲線です。基になった要素セットが変更されても、独立曲線は変更されません。

独立曲線

独立曲線は、作成に使用された要素セットに依存しない曲線です。基になった要素セットが変更されても、独立曲線は変更されません。

独立平面

独立平面は、作成に使用された要素セットに依存しない曲線です。基になった要素セットが変更されても、独立平面は変更されません。

独立平面

独立平面は、作成に使用された要素セットに依存しない曲線です。基になった要素セットが変更されても、独立平面は変更されません。

突起

突起はパートから突き出た、移動不可能な要素です (パートの内部に入り込んでいる孔とは逆の要素です)。突起は「ピン」に似ています。

入り込み

要素のエッジから点の位置までに設定された値です。

入出力チャネル

コントローラで数字が与えられたデバイスで、ステートを 1 または 0 に設定できます。設定後、互換性のあるデバイスを各チャネルに接続できます。たとえば、チャネルの 1 つを外部デバイスの給気設備に接続できます。チャネルを 1 に設定すると給気がオンになり、0 に設定するとオフになります。

反復アライメント

このアライメントは、理想 (または公称値) に近い数の点をとります。これらの点から、数学上の計算を繰り返し、アライメントが公称値に近づけられます。ある意味では、点を使った「最適化」の計算を行います。

板金の厚み

材料の厚みを参照してください。

板金スタイラス

板金スタイラスは、非常に薄いパートを測定するために設計されています。板金スタイラスの端には半球型のボールがあり、このボールの中心を同軸、同心とする短いシャンクがついています。

板状体

これは、面を指す、Unigraphic のモデリング エンジンの用語です。

標準偏差

これは、平均値からの偏差を 2 乗平均したものです。数式で表すと次のようになります。
sqrt((sum((xi-m)^2))/n-1)

ここで、
m = 平均値
n = データ点の数
xi = **i** 番目のデータ点

品質しきい値

これは加工品質を決定する数値です。品質と品質のしきい値は 2 つの異なる値です。

品質 :品質は、測定されたデータ および公差の上限値 (USL) と下限値 (LSL) に基づいて計算された数値です。この値は、その加工プロセスにより、指定された公差に対して、どの程度のパートが作成されるかを表します。

> **数式の形で表された品質 :**これは(USL-XBarBar)/(3*シグマ) から (XBarBar - LSL)/(3*シグマ) の範囲で最も小さい値です。ここで、XBarBar は、対象となるデータについて、複数のサブグループ平均をさらに平均した値です。

加工プロセスに「製造可能」という認定を与えるには、上記の数式で計算された品質が、ユーザーにより入力された品質のしきい値よりも大きいことが必要です。品質が不十分な加工プロセスは、「製造不可能」とみなされます。

浮動ツールバー

浮動ツールバーは、表示されている位置から移動できるツールバーで、画面の好きなところに置いておくことができます。

負の下限公差

[負の公差] フィールドに正の公差を与えた状態です。例 1.000 + .003 / +.001。

分岐

分岐はパート プログラムの実行中にたどられるパスをいいます。これはプローブの移動パスではなく、実行中のパート プログラムが通る論理パスまたは処理の流れです。IF、ELSEIF、ELSE、DO、WHILE などの論理ステートメントは、パート プログラムで計算や測定された入力値や変数値によって、パート プログラムの動作を変化させます。これにより、論理ステートメントの結果によって、分岐する方向を変化させることができます。

平面の要素の種類

平面の要素の種類は 2 次元要素です。平面要素を参照してください。

平面ベクトル

境界平面ベクトルを参照してください。

平面推測

これは操作モードの 1 つで、ハード プローブを使用してソフトウェアの優先順位を設定し、測定する要素の種類を推測するときに使用します。平面推測では、円、円柱、円錐、または球体を解決する前に、平面の解決が試みられます。円形推測と推測モードも参照してください。

平面要素

平面要素は、点、平面、および線として定義されます。平面の要素の種類を参照してください。

変化量

変化や、変化量が発生すると予測されるオプションを表すために使用されます。

変換モード

このモードでは PC-DMIS がプログラム ステートになり、画面上でパートを移動することができます。この他、[グラフィックの表示] ウィンドウでパートの表示サイズを変更することなども可能になります。

変数

変数を参照してください。

方向点

スキャンの方向は、スキャンの方向点により設定されます。スキャンは、開始点から、方向点の方に向かって、終了点に到達するまで続けられます。

縫い目式スキャン

これは、タッチ トリガ プローブを持つ DCC CMM で実行できるスキャンの形式です。このスキャンでは、CMM はパートに接触した後、後退距離まで後退します。そして、次の接近距離の位置に移動した後、パートへ向かって移動し、接触します。スキャンが完了するまで、この処理が繰り返されます。この手順がミシンの動作によく似ているため、「縫い目式」という名前がついています。

優先順位

代数式や代入操作での優先順位は、操作が行われる順番を表します。例えば、乗算の優先順位は加算よりも高いため、「2 + 3 × 6」という式は、3 × 6 の結果に 2 が加算されて 20 となります。優先順位に従わずに計算すると、30 という誤った結果になります。

要素

要素は要素の別名です。

要素

要素は要素の別名です。

要素の高さ

要素の底部から最上部（中心）までの距離です。

要素の長さ

寸法のもっとも長いところに沿って測定した値です。

要素の幅

要素の側面から側面までを測定した結果のうち、最も短い測定値のことです。

要素セット

要素セットは、測定済みまたは作成済みの複数要素を、1 つの構築された要素にまとめたものです。さまざまな種類の要素を、要素セットにまとめることができます。

要素ポインタ

要素ポインタは既存の要素に直接作用する変数型の 1 つで、この要素への直接アクセスを実現します。たとえば、割り当て/V1 = {CIR1}」というステートメントにより、要素 CIR1 への要素ポインタが作成され、このポインタに変数 V1 が割り当てられます。このあと、V1 を使用して、CIR1 にアクセスできます。CIR1.X を指定すると、CIR1 の重心にある測定済み x コンポーネントにアクセスできます。

要素ポインタ

要素ポインタは既存の要素に直接作用する変数型の 1 つで、この要素への直接アクセスを実現します。たとえば、割り当て/V1 = {CIR1}」というステートメントにより、要素 CIR1 への要素ポインタが作成され、このポインタに変数 V1 が割り当てられます。このあと、V1 を使用して、CIR1 にアクセスできます。CIR1.X を指定すると、CIR1 の重心にある測定済み x コンポーネントにアクセスできます。

理論値

「theoretical」の略です。公称のサイズまたは公称の位置情報を表します。

立体

これは、立体を指す、Unigraphic のモデリング エンジンの用語です。

流れ制御

パート プログラムの処理の流れを制御できるソフトウェア上の選択肢です。

連続接触スキャン

連続接触スキャンは、アナログ プローブ、ハード プローブ、またはレーザー プローブとオプティカル プローブのいずれかを使用している場合に実行できます。この種類のスキャンでは、プローブ チップをパートの面と接触させ、スキャンやスキャンの一部が完了するまでパートの面から離れないように、チップを直線的に移動します。

Index

?

?? ????.....212
??? ??.....272
??????? ?? ?????? 272
??? ???.....91, 190, 191, 192, 723, 870, 889
????? ???.....191
ロック 91, 192
印刷時のマーク セット名の使用法.....870
削除.....192
??? ???????.....192
??? ????????.....81, 174, 680, 703
??? ?????????????.....761
???? ???.....169, 170, 203
アスタリスク 169
疑問符 (?).....170
要素の選択に使用 169
???? ????.....157
3 次元回転モード.....157
???? ?????.....211, 721
コマンド.....211, 721
????? ??? .93, 189, 190, 191, 234, 238, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 255, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 264, 265, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 278, 279, 280, 282, 283, 284, 286, 290
プローブをアニメーション化.....93
マークする 189, 190
????? ????? ????? ????.....680
?????? ????.....285
HyperView での自動作成 285
?????? ??????.....272
??????? ??.....183, 202, 215
[編集] ウィンドウのコマンド モード 215
Alt+F3.....183

概要モード 202
????????? ??? 190
??????????? ???? 468
???????????????? ???????? 241

[

[????? ?????] ????? ???? 81, 174
CMM ??? 81
CMM ???? 81
[??] ???? 81, 82, 172, 173, 188, 189, 190, 228
?? ?????? 228
????? (F3) 188, 189
????? ??????? 189, 190
????????? ??? 190
カーソルの位置から実行 81
すべてマークする 189
テキストのマークをすべてクリア 189
パスのアニメーション化 172
パスの再生成 173
干渉の検出 173
選択したブロックのコマンドの実行 81
特定の位置からの実行 81
[??] ???????????????? 189
[??]/[???] ????????? 211, 761
[アラインメント ユーティリティ] ダイアログ ボックス 21, 549, 563
[カラーの編集] ダイアログ ボックス 748
[グラフィックの表示] ウィンドウ 164
画面キャプチャ 164
[コメント] ダイアログ ボックス 759
[パターン オフセット] ダイアログ ボックス 182, 183, 185, 186, 187
[ファイル] メニュー 11, 36, 51, 159, 222, 223, 224, 225, 888
[マスターとスレーブの設定] ダイアログ ボックス 835
[レポート] メニュー 230, 233, 748
[編集] ウィンドウ内 230, 233, 748
[機械の一般的な設定] ダイアログ ボックス 359
[結果] ダイアログ ボックス 353
[元に戻す] コマンド 176, 177
削除した測定結果の復元 177
削除した要素の復元 176
[式ビルダ] ダイアログ ボックス 792
[実行] メニュー 222, 227
[新規パート プログラム] ダイアログ ボックス 864
[測定プローブ] ダイアログ ボックス 338, 340

[値の代入] ダイアログ ボックス 796
[分析] ウィンドウ 171, 748, 749
測定結果カラーの編集 171, 748, 749
[分析サイズのオプション] ダイアログ ボックス 750
[編集] ウィンドウ81, 94, 106, 125, 183, 186, 187, 189, 190, 193, 195, 196, 199, 202, 203, 212, 215, 217, 230, 233, 268, 464, 473, 475, 547, 548, 578, 748, 762, 829
???? ??? 203
????? ??????? 189, 190
????????? ??? 190
[レポート] メニュー 230, 233, 748
DMIS ボタンを使用 94
DMIS モード 217
OLE オブジェクトの追加 268, 829
アラインメントの行の追加 548
アラインメント形式 547
カーソルの位置から実行 81
カラー 125
グラフィック概要モードの使用 199
コマンド 212
コマンド モードでのキーボード機能 215
すべてマークする 189
ツールの編集 195
テキストのマークをすべてクリア 189
テキストの検索 183
テキストの置換 186
ファイル メニューからのアクセス 578
ブレークポイントの挿入と削除 193
レポート モード 217
レポートの印刷 762
位置とサイズの指定 106
円の形式 464
概要モードでのキーボード機能 202
規則 473
現在の要素の実行 81
構築された要素の形式 475
行番号へジャンプ 187
設定 125
選択したブロックのコマンドの実行 81
操作 196
中心概念 196
特定の位置からの実行 81
[要素の編集] ダイアログ ボックス 167

1

132 列形式.....111

2

2 つの円の間の線を中心とした回転.....552
2 形式レポート.....286
HyperView での自動作成.....286
2 次元.....505, 556, 560, 597, 600, 817
アラインメント平面.....560
角度.....600
距離.....597, 817
最適化コマンド行.....556
線の構築.....505
2 次元の最適化.....557

3

3 次元.....93, 157, 158, 159, 160, 161, 505, 556, 557, 574, 596, 597, 600, 817
CAD ? 3 次元化.....158
アラインメント.....557
レベルの作成.....161
ビューの変更.....160
ファイル メニュー.....159
回転.....157
角度.....600
距離.....574, 596, 597, 817
最適化コマンド行.....556
指定した点を中心に回転.....93
線の構築.....505
3 次元グリッド.....149, 156
カラーの変更.....156
選択したビューで表示.....149
3 次元の最適化.....557, 560

4

4K ページ.....723

5

5 方向の延長.....336

A

AB 位置 42, 350, 351, 353
均等に配置 350, 351
AB 角度 42, 350, 351, 352, 353
マウスで選択 352
ActiveX 268
オブジェクト 268
Alt+F3 183
Animating a machine 360
Avail 32, 61, 73
ファイルの種類 32, 61, 73
Avail/MMIV 864
変換 864
Avail/MMIV から Windows へ 864

B

BarCodeScan 870
BASIC スクリプト エディタ 186, 222, 223, 224, 225, 226, 227
[実行] メニュー 222, 227
テキストの検索 186, 225
BASIC スクリプト エディタで次を検索 187, 226
BASIC のハンドラ関数 238
HyperView レポート 238
BASIC のハンドラ関数の概要 238
BASIC 言語の拡張 826

C

CAD 1, 13, 63, 73, 76, 79, 89, 92, 93, 96, 99, 156, 157, 158, 160, 161, 162, 164, 165, 166, 171, 206, 269, 275, 369, 380, 382, 554, 565, 572, 621, 624, 632, 834
?????? ????????? 63
3 ??? 158
3 次元回転で貫通 93
CAD ????????????? 89
CAD イメージの拡大縮小 156
CAD のミラー変換 157
CAD の編集 165
CAD/DIMS ファイルのインポート 63
CMM のパート設定と異なる座標系 96, 99, 369, 834
インポート 63
オブジェクト 171, 269, 275, 380
カラーの編集 166
ダイレクト 73

データ方法 621, 624, 632
パートの等化 206, 554, 572
リンク 1, 13
レベルの位置と方向 162
レベルの作成 161
検索 382
再照合 565
自動要素の ID を使用 92
情報 160, 164
情報の表示 160, 164
新しいレベルの追加 161
表示する CAD 要素の選択 161
描画 76, 79
面データの保存 166
要素の選択 621, 624, 632
CAD ?????????????? 89
CAD との再照合 565
CAD の 3 次元化 158
CAD のミラー変換 157
CAD の参照 63
?????? ????? 63
CAD の選択 380
CAD の編集ダイアログ ボックス 165
CAD ライセンス 73
ライセンスがない場合のポリゴン分割 73
CAD を貫通 93
3 次元回転の中心点 93
CAD 情報の表示 164
CAD 要素 642
スキャン時に選択 642
CAD 要素の選択 161
Case/End Case 700, 702, 703
Catia 873, 874
インストール 873, 874
Catia ディレクトリ 874
CATIA ファイル 69
インポート 69
CD (?????) 173
CLEARPLN コマンド 23, 111, 112, 559, 560, 687
CMM 17, 23, 26, 28, 81, 115, 118, 139, 360, 361, 572, 646, 707
インターフェイスの設定 139
エラー 26, 81, 707
グラフィック表示 360

コマンド 28, 81
パートの測定 17
ポータブル CMM (3 次元測定機) および座標系飛び越しコマンド 572
作成した CMM の保存 361
速度 23, 115, 118, 646
動作
編集 118
Creating a machine 360
Ctrl Y 81
Ctrl+G 209
Ctrl+L 81
Ctrl+T 844
Ctrl+U 81
Ctrl+Z 21

D

DAT ファイル 197, 198
ELOGO 198
DataPage オプション 725
DataPage 変数名 726
DCC 23, 32, 116, 207, 379, 381, 382, 451, 617, 631, 855
スキャン 617, 631
モード 23, 32, 207
ユーティリティ
ダイアログ ボックスの共通機能 381
要素 116, 379, 382, 855
測定 379
楕円 451
DCC 要素 430
最上部点 430
DEA 727
DES 727
Default Case/End Default Case 700, 702, 703
DES 61, 727, 855
インポート 61
入力 855
DIMS 61, 62, 63, 183, 285, 863, 864
インポート 61, 62, 63, 183, 285, 863, 864
DMIS 64
インポート 64
DMIS ボタン 94
DMIS モード 217
Do/Until 699
DOS 863

Windows へ変換 863
DOS ファイル、Avail ファイル、および MMIV ファイル 864
インポート 864
DXF 855
入力 855

E

EditDblBox 264
オブジェクト 264
EditLongBox 264
オブジェクト 264
ELOGO.DAT 198
Else If/End Else If 694
Else/End Else 696
End 17, 20, 26, 29, 87, 205, 353, 358, 547, 694, 697, 700, 702, 703, 705, 712, 858, 860
Case 702
Default Case 703
Else If 694
If 694
While 697
アラインメント 205, 547
キー 17, 20, 26, 29, 87, 353, 358, 858, 860
サブルーチン 709, 712
ループ 703, 705
選択 700
要素 29
End ?? 87, 353, 358, 858, 860
End キー 17, 20, 26, 29
End キーを押す 87

F

F1 21, 822
F10 215
F4 41, 215, 889
F9 キー 210, 643, 644, 691
Faro アーム 122, 338, 348, 404, 572, 680
トリガ オプション 122
校正 348
手動スキャンの補正 680
FileMan 867, 870
Frame 249
オブジェクト 249

H

HyperView....243
オブジェクト....243
コントロール....243
HyperView ????....273
点情報の追加....273
HyperView オブジェクト....280
レイヤを使った管理....280
HyperView の構成....129
HyperView レポート129, 171, 230, 231, 232, 233, 234, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 255, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 264, 265, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 290, 291, 380
??? ?????????....287
???? ?????? 244
????? ???234, 238, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 255, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 264, 265, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 278, 279, 280, 282, 283, 284, 286, 290
?????? ???? 242
?????? ??????....272
?????? ????????? 285
?????? ??????????....242
??????? ?? ?????? 272
????????????????? ????????....241
2 形式レポートの自動作成 286
ActiveX オブジェクト....268
BASIC のハンドラ関数 238
CAD オブジェクト t....269
EditDblBox オブジェクト....264
EditLongBox オブジェクト 264
HyperView レポートの挿入
??? ??????....288, 290, 291
LocalVariables プロパティ 242
MultiEditBox オブジェクト....264
OLE オブジェクト 268
textvar オブジェクト 244
オブジェクト
CAD 171, 275, 380
測定結果情報....290
分析....269
オブジェクトの選択 243
オブジェクトの追加....232
グラフ オブジェクト 253
ゲージ オブジェクト 252
コールバック関数の追加 240

コンボボックス オブジェクト 260
スピナ オブジェクト 267
スライダ オブジェクト 265
チェックボタン オブジェクト 258
デフォルト レポートの設定 288
パート プログラムへの HyperView レポートの埋め込み 288
ビットマップ オブジェクト 250
フレーム オブジェクト 249
ポインタ オブジェクト 250
ボタン オブジェクト 257
ポリライン オブジェクト 246
ラジオボタン オブジェクト 259
リストボックス オブジェクト 261
レイアウト バー 275
レイアウトの構成 275
レイヤを使った複数オブジェクトの管理 280
レポートのテスト 233
レポートの新規作成 230
レポートの保存 233, 240, 286
引き出し線オブジェクト 275
検査レポートの自動作成 284
弧オブジェクト 248
自動レポート作成の基本事項 284
自動ロードと自動印刷 129
実行モード 230, 231, 233, 239, 240, 241, 269, 286
測定結果情報オブジェクト 273
楕円オブジェクト 248
複数ページ レポートの 1 ページのみにオブジェクトを表示 283
複数ページ レポートの作成例 282
複数ページのレポート作成 240, 281
分析オブジェクト 269
変数 CurPage について 282
変数 NumPages について 282
編集ボックス オブジェクト 262
編集モード 230, 231, 233, 240, 241, 269, 285
要素テキスト オブジェクト 272
枠線オブジェクト 247
枠線の生成 284
HyperView レポート
line object 245
HyperView レポートにおける枠線の作成 284
HyperView レポート作成における複数ページ レポートの例 282

HyperView レポート作成のためのプロパティ シート 234

I

ID 39, 92, 104, 105, 106, 167, 168, 171, 550, 640, 704, 705, 751, 756, 801
アラインメント 104, 550
コメント 104
サブルーチンの呼び出し 104
スキャン 640
ラベル 104
ループ 705
自動要素の CAD を使用 92
設定 39, 104
デフォルト 106
デフォルトの設定 106
方法 104, 105
測定結果 104
測定結果の表示 751
表示 168, 756
変数 104, 704, 801
編集 171
要素 104
要素の表示 751
要素の編集 167
ID の設定 106
デフォルトの設定 106
ID ラベル 93
要素アイコンの表示 93
Ideas 871
INI ファイル 871
I-DEAS 75, 871
インストール 871
ファイルのエクスポート 75
If ?????? ???? 706
If/End If 694
IGES 73, 76, 854, 855, 858
インポート 76
サポートされているエンティティ 854
データ 73
ファイルのエクスポート 73
互換性 855
設定 76
要素の種類

自動測定 858
IJK ベクトル プローブ 335, 347
INI ファイル 86, 87, 97, 100, 102, 115, 131, 475, 723, 858, 859, 867, 870, 871, 872, 874, 875, 876, 884
FileMan 867, 870
BarCodeScan 870
ファイル名 870
Ideas 871
OpenGL の設定 867, 872
Probe Cal 875
ProEngineer 876
ReadOuts 876
Sharpe 32 876
TermiFlex 876
オプション
CatiaDirectory 874
End キーを押す 87
MessageBeep 874
PH9 警告範囲 884
TCP/IP ポート 131
UseLegacySlotVector 875
プローブ ファイル 875
円の自動ヒット 86, 858
手動ヒット後退距離 97
常に正の値で表示 102
真円度の自動測定 100
線の自動ヒット 86, 859
測定結果の小数点以下桁数 102, 475
点方法を使用した孔の検索 875
データベース
??? ??? 723
読み取りのロック 723
パラメータ
機械の接近距離 115
プローブの校正 867, 875
マスター スレーブ 871
編集ウィンドウ
印刷時のマーク セット名の使用法 870

L

Leitz コントローラ 117
クランプ値 117
LocalVariables プロパティ 242
グローバル変数の宣言に使用 242

LOGO.DAT ???? 197

M

MessageBeep 874
MMIV ファイル 72
  インポート 72
MultiEditBox 264
  オブジェクト 264

N

NC-100 ..... 108, 123, 891
  パラメータ 123
  設定 108
  板金要素の測定 891
Nextel 886
  校正 886

O

ODBC 826
OLE 268
  オブジェクト 268
OpenGL 144
  オプション 144
OpenGL の設定 867, 872
  画面に点を表示 867, 872
OS ファイル名 61, 870
OTM3 885
  校正 885

P

PCDLRN アプリケーション 33
PCDLRN.INI 106
  デフォルトの設定 106
PCDLRN.INI ファイル 867, 871, 875, 876
  readouts 876
  Sharpe 32 876
  TermiFlex 876
  プローブの校正 875
  マスター/スレーブ 871
PC-DMIS 15, 18, 30, 33, 51, 61, 856
  オフライン 15, 30, 856
  オンライン 15, 18

ファイルの管理 51, 61
メイン画面構成 33
PC-DMIS 拡張オブジェクト 269, 272, 273, 275, 290
?????? ?????? 272
??????? ?? ?????? 272
引き出し線オブジェクト 275
測定結果情報オブジェクト 273, 290
分析オブジェクト 269
PDF 形式のファイル 579
測定結果の表示 579
PH997, 407, 884
警告範囲 884
リスト 97
自動 407, 884
Pro/ENGINEER 876
インストール 876
Pro/ENGINEER ファイル 71
インポート 71

R

ReadOuts 876
RFT 形式のファイル 579
測定結果の出力 579
Romer アーム 122
トリガ オプション 122

S

Select/End Select 700
Selecting a machine 360
Sharpe 32 ..... 28, 876
.INI ファイル 876
PrintStoreMove 28
SPC727
SPC チャート 734, 743
グラフィック ウィンドウ内での表示 743
チャートの種類 734
レポート内での表示 743
作成 734
SPC データベース 728, 729, 730, 731
SPC の設定 731
クエリの定義 730
データ ソース 729
データ選択/フィルタ処理 730

読み取りコマンド 728
SPC の設定 731
STEP ファイル 65
インポート 65
STL ファイル 69
インポート 69

T

Tab キー 39, 40, 169, 207, 226, 364, 366, 506, 548, 550, 551, 552, 576, 639, 807
TCP/IP ポート 131
TermiFlex 876
.INI ファイル 876
Text 110, 244, 760
オブジェクト 244
レポートの送信 760
測定結果 110
Textvar 244
オブジェクト 244
Top 97
速度 97
Tutor 863
インポート 863
TutorElement 820
関数 820

U

Unigraphics ファイル 71
インポート 71
UV スキャン 677

V

VDAFS 65
インポート 65

W

While/End While 697

X

Xstats11.tmp 101, 204, 211, 721, 722, 728
XYZ 181, 686, 855
ASCII ファイル 855
オフセット

パターン 181
移動 686
XYZ 公称値 335
プローブ 335
XYZ 軸 704
ループ 704
XYZIJK 13, 61, 66, 67
インポートするファイル形式 13, 61, 66, 67
XYZIJK ファイル 66
インポート 66

あ

アーム 309
選択アームの選択 309
アイコン 18, 19, 30, 33, 93, 156, 157, 294, 667, 858, 859, 872
3 次元回転モード 157
ID ラベルに表示 93
ステート 858, 859
テキスト ボックスに表示 93
ビュー 667
ビューの設定 18, 19, 872
ビューの保存 294
プログラム ステート 30
画面に合わせて表示 156
アクセス 11, 43, 550
アラインメント ダイアログ 550
ダイアログ ボックス 43
ダイアログ ボックスおよびメニュー オプション 11
アクティブ化 296, 887
オペレータ モードのパート プログラム 887
使用可能なプローブ 296
アスタリスク 188
要素 ID 188
アドイン 307
カスタムの使用 307
アドイン ツールバー 307
アプリケーション 307
カスタムの実行 307
アプリケーションの終了 59, 225, 888
アラインメント. 21, 89, 92, 104, 127, 190, 205, 206, 295, 505, 525, 543, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 842
????????? ??? 190

[編集] ウィンドウの一般的な形式 547
CAD ??????? 206, 554, 572
CAD ?????????????? 89
ID 104, 550
アラインメント ダイアログへのアクセス 550
オフセット分だけ回転 551, 552
オフセット分だけ変換 553
コマンド 205, 547, 570
コマンド形式 547
パートの原点を移動 552
レベル 21, 550, 554, 561
依存しない一般要素 543
依存する一般要素 543
回転 21, 551, 561
  2 つの円の間の線 552
  オフセット角度 551
開始コマンド 205, 547, 548
格納されたアラインメントの挿入 295
規則 549
原点 552
  オフセット分だけ移動 553
  要素への移動 553
原点の設定 552, 553, 564, 842
行の追加 548
再呼び出し 570
  外部 570
  内部 570
最適化 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571
  2D のコマンド行 556
  アラインメント入力としてのスキャン 558
  オプション 557
  回転の中心 551, 558, 559
最適化アラインメント ダイアログ ボックス 556
最適化アラインメントでの要素の加重値 558
最適化アラインメントのための加重値の編集 559
最適化アラインメント入力としての要素セットの使用 558
最適化の作成 557, 559
作成 21
自動アラインメント 554
終了コマンド 205, 547
正確な調整 92
線 505

等化 571
反復 561
CAD との再照合 565
規則 562
誤差の平均化 557, 561, 565
点のターゲット半径 561, 566
表示 127
平面 525, 560
変換 552
保存 568
アラインメントの再呼び出し 570
アラインメントの終了コマンド 205, 547
アラインメントの正確な調整 92
アラインメントの正確な調整の許可 92
アラインメントの等化 571

い

インストール 871, 873, 874, 876
Catia 873, 874
I-DEAS 871
Pro/ENGINEER 876
インチ 581
単位の種類 581
インポート 13, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 69, 71, 72, 73, 76, 92, 183, 285, 476, 829, 854, 863, 864, 887
?????? ???????? CAD ??? 63
CAD/DIMS ファイルのインポート 63
CATIA ファイル 69
DIMS 61, 62, 63, 183, 285, 863, 864
DMIS ファイル 64
IGES 設定 76
IJKXYZ ファイル 66
MMIV ファイル 72
Pro/ENGINEER ファイル 71
STEP ファイルと VDAFS ファイル 65
STL ファイル 69
Tutor 863
Unigraphics ファイル 71
ダイレクト CAD 73
データ 61
パート プログラム ファイルのインポート 863, 864

う

ウィザード....307
PC-DMIS ???....307
ウィンドウ....106, 876
位置とサイズの指定....106
測定....876
ウィンドウ レイアウト....330
ツールバー....330

え

エクスポート....73, 75
I-DEAS ファイル....75
IGES ファイル....73
エッジ....636
ヒット....636
エッジ点....88, 421, 422
専用モード....88
測定....422
エディタ....222, 223, 224, 225, 226, 227
BASIC スクリプト エディタ....222, 223, 224, 225, 226, 227
エラー....88, 565, 567, 881
マップ....881
ラベル....567
動作を無視....88
平均....565
エラー処理....407, 707
エラー処理ダイアログ ボックス....707
エンティティ....854
サポートされている IGES....854

お

オーバーライド....540
構築された要素....540
オフ....723
統計データ....723
オブジェクト171, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 252, 253, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 264, 265, 267, 268, 269, 273, 275, 280, 380
ActiveX....268
CAD オブジェクト....171, 269, 275, 380
EditDblBox....264
EditLongBox....264
MultiEditBox....264

OLE 268
textvar 244
グラフ 253
ゲージ 252
コンボボックス 260
スピナ 267
スライダ 265
チェックボタン 258
テキスト 244
ビットマップ 250
フレーム 249
ポインタ 250
ボタン 257
ポリライン 246
ラジオボタン 259
リストボックス 261
レイヤを使った管理 280
弧 248
線 245
選択 243
楕円 248
点情報 273
編集ボックス 262
枠線 247
オブジェクト ダイアログ ボックスの挿入 829
オブジェクトの挿入ダイアログボックス 268
オプション 30, 35, 38, 91, 110, 144, 411, 575, 749
OpenGL 144
キーボードを使った選択 35
ダイアログ ボックス 38
ハード プローブ 30
マウスで選択 35
メニュー バーでの選択 35
測定結果
[編集] ウィンドウに表示 110
測定結果の表示 110, 575, 749
板金の拡張を表示 91, 411
オプションの選択 35, 43
キーボードを使ってメニュー バーから 35
ダイアログ ボックス 43
マウス 35
オプションの動作 118

オプションプローブ.....118
オフセット.....182, 183, 185, 186, 187, 368, 482, 511, 528, 551, 552, 704
アラインメントの原点の設定.....552
オフセット分だけ回転.....551, 552
パートの間.....704
パターン.....182, 183, 185, 186, 187
回数.....182
回転アラインメント.....552
回転角度.....551
角度.....182
検査治具.....368
線 511
点 482
平面.....528
オフセット分だけ回転.....551, 552
オフライン.....13, 15, 30, 32, 853, 854, 855, 856, 860
???? ?????.....860
PC-DMIS.....15, 30, 856
パート プログラミング.....30
パート プログラムのデバッグ.....860
パート プログラムの実行とデバッグ.....860
プローブ.....855
前提条件.....854
測定.....15, 30, 856
オフラインでデバッグ.....860
オペランドの変換.....797, 811, 812
オペレータ.....759
[編集] ウィンドウに挿入されたメモ.....759
コメント.....759
オペレータ モード.....887, 888, 889
PC-DMIS の終了.....888
パート プログラムのアクティブ化.....887
レポートの全ページの印刷.....889
オペレータ宛てコメント.....759
オペレーティング システム.....54
ファイルの名前の変更.....54
オン.....723
統計データ.....723
オンライン.....15, 18, 30, 169, 171
PC-DMIS.....15, 18
パート プログラミング.....30
測定.....30

要素の選択 169, 171
オンライン ヘルプ 9, 11, 14, 15, 18, 42, 227, 554, 572, 889

か

ガウス フィルタ セット 539
カスタマイズ 44, 286, 355
プローブの設定 355
ユーザー インターフェイス 44
自動レポート 286
カスタマイズ可能ソフトウェア 15
カスタム アプリケーション 307
PC-DMIS ???? 307
カスタム モジュール 371
フレキシブルな検査治具 371
かっこ 106, 807
要素配列用の表示 106, 807
カラー 101, 125, 155, 156, 166, 167, 168, 171, 748, 749
3 次元グリッドの変更 156
CAD 166
CAD のカラーの変更 166
画面 155
測定結果カラーの編集 171, 748, 749
編集ウィンドウでの使用 125
要素に測定結果のカラーを使用 101
要素のカラーの変更 168
要素の編集 167

き

キーボード 35, 43, 202, 215, 549, 577
オプションの選択 35
ダイアログ ボックスへのアクセス 43
メニュー バー オプションの選択 35
関数
[??] ?????????? ??? 215
[??] ??????????? 202
編集ウィンドウでの機能 549, 577
キーボード コマンド 961
キーワード 198
キー入力 614, 857, 858
プローブの深さ 857, 858
測定結果 614
ギャップのみ 586, 587

く

クイック アクセス....964
よく使用されるコマンド....964
クイック スタート....310
ツールバー....310
クエリの定義....730
SPC データベース....730
グラフ....253
オブジェクト....253
グラフィック....32, 38, 106, 152, 156, 157, 164, 166, 168, 176, 748, 750
3 次元で回転....157
CAD データのカラーの編集....166
ウィンドウの表示....38
位置とサイズの指定....106
パート プログラム....32
位置変更....152
移動....152
画面キャプチャ....164
画面に合わせて表示....156
回転....157
回転モード....157
拡大....152
縮小....152
測定結果の削除....176
測定結果情報の編集....748, 750
要素
カラーの編集....168
要素の削除....176
グラフィック メモリ....144
立体ビュー用....144
グラフィック モード ツールバー....294
グラフィックの拡大....152
グラフィックの縮小....152
グラフィックの表示ウィンドウ....49, 966
ショートカット メニュー....966
フォントの変更....49
グラフィックの表示ウィンドウへの 3 次元測定機の配置....360
グラフィック形式で出力...582, 584, 589, 595, 599, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 611, 613, 746
グラフィック分析100, 582, 584, 589, 595, 599, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 611, 613, 746
自動....100
クランプ値....117

クリア.....189, 636, 687
スキャンの境界点.....636
すべてのテキストのマーク.....189
平面.....687
クリアランス.....23, 111, 112, 402, 641
パス スルー.....112
メイン平面.....112
平面.....23, 111
プログラミング時間の削減.....402, 641
自動.....402
要素の平面.....112
クリアランス平面.....23, 111, 402, 641, 687
タブ.....23, 111
移動.....402, 641
移動の挿入.....687
クリアランス平面への移動.....687
挿入.....687
クリック.....14
マウス.....14
グリッド.....149
3 次元の表示.....149
グリッパ.....376
取り付け位置.....376
グローバル設定.....90
分岐時にリセット.....90
グローバル設定をリセット.....90
グローバル変数.....242
宣言
LocalVariables プロパティの使用.....242

け

ゲージ.....252
オブジェクト.....252
ゲージの直径★確認★.....493

こ

コマンド.82, 121, 122, 172, 196, 197, 205, 210, 211, 212, 273, 357, 547, 548, 570, 580, 686, 703, 707, 721, 748, 750, 754, 755, 757, 758, 759, 762, 825, 845, 964
アラインメントのコマンド.....205, 547, 570
アラインメントの開始コマンド.....205, 547, 548
アラインメントの終了コマンド.....205, 547

エラー処理 707
コメント 210, 759
ショートカット メニュー 964
トリガ公差 122
トリガ平面 122
トレース フィールド 211, 721
よく使用されるコマンドへのアクセス 964
リスト 212
ループ ???? 703
位置の変更 197
移動の干渉領域 845
移動先 686
印刷 762
外部コマンド 825
自動トリガ 121
自動トリガの挿入 121
信号音をオン 121
選択 197
選択チップの校正 357
前後の表示 196
挿入 196
測定結果情報コマンド 580, 750, 754
停止 82, 172
点情報コマンド 273, 755, 757, 758
同期移動 845
半径の自動トリガ 121
分析ビュー 748, 750
コマンド行 556
最適化 2D 556
コメント 104, 127, 210, 211, 759, 760, 761
[??]/[???] ????? 211, 761
ID 104
オペレータ 759
コマンド 210, 759
コメントの追加 761
プログラムの注記を挿入 761
レポート 760
入力 211, 760
表示 127, 210
コメント ダイアログ ボックス 24, 26
コラム 369
位置 369

コントローラ.....125
状態の定義.....125
入出力チャネル.....125
コンボボックス.....260
オブジェクト.....260

さ

サイズ.....156
画面に合わせたパート イメージ.....156
サブルーチン.....104, 709, 710, 711, 712, 714
サブルーチンの呼び出し.....712
サブルーチンの終了.....712
サブルーチンの新規作成.....710
ディレクトリ パス.....714
既存のサブルーチンの編集.....711
呼び出し
ID.....104
終了.....709
サブルーチンの呼び出し.....712, 713, 714
マスター/スレーブ モード.....714
引数の削除.....713
引数の追加.....713
引数の編集.....713
サブルーチンの終了.....709, 712
サポートされている IGES エンティティ.....854
サンプル ヒット.....383
自動要素.....383

し

システム.....139, 340
オプション
CMM インターフェイスの設定.....139
モード.....340
シャンク.....344, 346, 347, 354
チップ.....347
プローブ.....354
ベクトル I、J、K.....346, 347
特性.....344
ジャンプ.....187, 705
[??] ?????????.....187
ショートカット.....961
キー.....961

ショートカット キー....844
Ctrl+T....844
ショートカット メニュー....964, 965, 966
グラフィックの表示ウィンドウ....966
ツールバー領域....964
テキスト ボックス モードでの要素 ID ラベル....966
テキスト ボックス モードの測定結果情報ボックス....966
テキスト ボックス モードの点情報ボックス....966
自動ツールバー用....965
標準の Windows ダイアログ ボックス....964
要素 ID ラベル....966
シリアル番号....51, 52, 198, 760, 870, 887, 964

す

スイープ....689
移動の挿入....689
スイープ移動....689
挿入....689
ズーム....152
パート イメージ....152
パート イメージのズーム アウト....152
パート イメージのズーム イン....152
スキップ....703, 704
ループの数....703, 704
スキャナ....870
バー コード....870
スキャン.94, 117, 207, 402, 492, 617, 618, 619, 630, 631, 632, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 644, 645, 646, 647, 648, 651, 652, 653, 656, 657, 663, 665, 669, 673, 674, 675, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683
CAD 要素の選択....642
DCC ??????....617, 631
ID 640
UV スキャン....677
クリアランス平面....402, 641
すべてのパラメータを表示....641
タッチ トリガ プローブ....683
データの削減....680
データの選別....680
ドロップ点の距離....682
ハード プローブ方法....681
パッチ....657
パッチ スキャンで前回増分を保持します。....94

ヒットの種類 636
フラッシュの厚み 651
ベクトル 636
初期タッチ 630, 637, 638, 651, 656, 663, 669, 679
初期方向 638, 679
マスター スキャン 638
可変変化量 682
画面上で生成 644
回転スキャン 673
開いたスキャン 647
基本
面の厚み 618
基本スキャン 618
共通機能
基本スキャン 618
境界の設定 631
境界の編集 635
境界点のクリア 636
境界点の編集
被測定点の使用 632
固定変化量 681
弧の構築 492
公称値の検索 638
公称値モード 638
時間変化量 682
自動移動距離の設定 640
実行モード 639
手動スキャン 678
周辺のスキャン 669
新しい行 680
制御ポイントによる割り込み 644
制御ポイントの追加 644
測定 642
速度 117, 207, 644, 645, 646
物体軸 648, 675
閉じたスキャン 652
方向 1 のスキャン方法 648, 653, 665, 674
可変法 619, 648, 675
線分法 619, 648, 674
物体軸法 648, 675
矢印をベクトルとして表示 637
スキャン時の点密度 120

スクリプト.....187, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 826
[実行] メニュー.....222, 227
BASIC スクリプト エディタ.....222, 223, 224, 225, 226, 227
BASIC スクリプト エディタのヘルプ.....227
BASIC 言語の拡張.....826
スクリプトの実行.....222, 227
次を検索.....187, 226
スケール.....94
測定したデータ.....94
ステータス バー.....38
ヒット数.....38
現在のプローブの校正.....38
前回測定した要素の標準偏差.....38
ステート.....858, 859
アイコン.....858, 859
ステート アイコン.....30
プログラム ステート.....30
ステップ.....82, 193
モード.....193
次 82, 193
ステップ移動.....686
挿入.....686
スピナ.....267
オブジェクト.....267
すべてを 1 回測定.....565
すべて表示.....641
スキャン パラメータ.....641
スライダ.....265
オブジェクト.....265
スレーブ.....215, 828, 833, 835
モード.....215, 828, 833, 835
スレーブ アーム.....845
マスター パート プログラムの実行.....845
スロット.....115, 134, 533
プローブ.....115
構築.....533
自動プローブ交換装置.....134

せ

セット.....21, 190, 404, 539, 889
ガウス フィルタ.....539
マークする.....190, 889

公称軸 404
座標の原点 21

そ

その他 819
関数 819

た

ターゲット 468, 561, 566
ヒット 468
点 561
半径公差 566
ダイアログ ボックス 38, 43, 44, 91, 468, 965
アクセス 43
オプション 38
デフォルトの表示位置 91
移動 43, 44
測定された要素 468
要素の自動作成時に非表示 965
タイトル バー 33
ダイレクト CAD 73, 871, 873, 874, 876
インポート 73
Catia 873, 874
I-DEAS 871
Pro/ENGINEER 876
タッチ 116, 340
速度 116, 340
タッチ トリガ プローブ 358, 683
スキャンで使用 683

ち

チェックボタン 258
オブジェクト 258
チップ 114, 127, 209, 210, 334, 335, 338, 345, 347, 348, 353, 354, 357, 880
ディスク 347
テーパー 347
バレル/シャンク 347
ボール 347
回転 335
光学 347
厚み 335, 353, 354

校正されていない 335
校正日と校正時間 335, 348
再校正 345
自動校正 357
種類 354
新規 880
選択 114
選択リスト 334, 335, 338, 345, 347, 348, 353
直径 335, 353, 354
表示 127
変更 209, 880
チップの種類 347, 354
ディスク 347
テーパー 347
ボール 347
チップの追加 354
使用可能な種類 354
チップ角度 352, 356
マウスで選択 352
リストの印刷 356
チュートリアル 717
統計データ 717

つ

ツール 133, 345, 346, 347
加算 133, 345, 346
球形 347
光学 347
削除 133, 346
使用可能なツール 133, 345, 346
種類 345
ツールの編集 335, 346
ツールバー. 17, 18, 19, 23, 30, 32, 33, 157, 215, 293, 294, 295, 297, 301, 302, 305, 306, 307, 309, 310, 330, 358, 590, 632, 828, 833, 835, 872
[マクロの再生/記録] 306
アイコン 33
3 次元で回転 157
ビューの設定 18, 19, 872
ビューの保存 294
マスター/スレーブ モード 215, 828, 833, 835
手動/DCC モード 17, 23, 32
推測モード 30, 309, 358

面の描画 632
アドイン 307
ウィンドウ レイアウト 330
カスタム アドイン 307
クイック スタート 310
グラフィック モード 294
ファイル操作 306
マスター/スレーブ モードのアイコン 309
概要 293
構築 302
自動 302
手動 / DCC 297
推測モード 309
設定 295
選択アーム 309
選択回転テーブル 309
測定モード 309
測定結果 301
測定値 305
編集ウィンドウ 297
編集ウィンドウのツールバー 590
要素のボタン 301
ツールバー領域 964
ショートカット メニュー 964

て

ディスク 347, 354
チップ 347
プローブ 354
ディスク チップ 347
ディレクトリ 714, 874
Catia 874
サブルーチン パス 714
データ 73, 120, 680
IGES 73
フィルタ
スキャン時 680
収集 120
データ ソース 729
SPC データベース 729
データベース 101, 211, 721, 723, 724, 727, 826
DES 727

ODBC 826
SPC 727
常に更新 101, 723, 724
統計データ 211, 721
データベース テーブルと 4K ページ 723
データ選択/フィルタ処理 730
SPC データベース 730
テーパー 347
チップ 347
テーパー チップ 347
テーブル 117, 132, 133, 690
回転 690
回転の設定 117, 132, 133
回転角度と方向 117
デカルト座標 582, 583
移動先 582
テキスト ボックス 93
アイコンの表示 93
テキスト ボックス モード 966
測定結果情報 ID のショートカット メニュー 966
点情報 ID のショートカット メニュー 966
要素 ID のショートカット メニュー 966
テキスト ボックス モードでの要素 ID ラベル 966
ショートカット メニュー 966
テキスト ボックス モードの測定結果情報ボックス 966
ショートカット メニュー 966
テキスト ボックス モードの点情報ボックス 966
ショートカット メニュー 966
テキストの置換 186
[編集] ウィンドウ内 186
テキスト分析 100, 581, 584, 589, 590, 595, 599, 601, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 611, 746
自動 100
デフォルト 103, 106, 171, 342, 558, 584, 585, 591, 870
ID の設定 106
モード 342
公差 103, 171, 558
小数点以下 0 ～ 5 桁 103
軸 584, 585, 591
設定
ID 106
ファイル名 870
デフォルト ウィザード 307

PC-DMIS ???.....307
デフォルト ハイパー レポート.....288
デュアル アーム.....362
機械の追加.....362
デュアル アーム システムの校正.....837

と

トリガ.....121, 241
?????? ?????????????.....241
プローブのオプション.....121
トリガ公差.....122
有効化.....122
トリガ公差コマンド.....122
挿入.....122
トリガ公差の使用.....122
トリガ測定力.....118, 119
トリガ平面.....122
有効化.....122
トリガ平面コマンド.....122
挿入.....122
とる.....31
ヒット.....31
ドロップ点の距離.....682
ドロップ点の構築.....479

は

バージョンの拡張.....2
パート.....32, 96, 99, 156, 368, 369, 618, 834
イメージ
グラフィック形式.....32
画面に合わせて表示.....156
機械ボリューム内の位置.....368
厚み
基本スキャン.....618
設定.....96, 99, 369, 834
パート イメージ.....152
ズーム イン.....152
位置変更.....152
拡大.....152
縮小.....152
パート イメージのサイズ変更.....156
ハード プローブ.....30, 31, 92, 358, 681

オプション 30
円形要素の測定 30, 31, 92, 358
平面要素の測定 30, 31, 358
方法 681
ハード プローブ方法 683
物体軸 683
パート プログラム 18, 26, 30, 32, 51, 52, 53, 54, 59, 61, 88, 94, 96, 99, 165, 193, 200, 224, 225, 233, 268, 286, 287, 288, 369, 402, 641, 693, 703, 759, 761, 828, 829, 831, 834, 858, 860, 863, 864, 887, 888
??? ???????? 703
?????? ????????? 165, 829
????????????? 1 ????? 193
Avail/MMIV から Windows へ変換 864
CMM 上でのパートの定義 96, 99, 369, 834
DOS から Windows へ変換 863
DOS ファイル、Avail ファイル、および MMIV ファイルの変換 864
HyperView レポートの使用 287
HyperView レポートの埋め込み 288
OLE オブジェクトの追加 268, 829
アクティブ化
　オペレータ モード 887
オフライン 30
オフラインでデバッグ 860
グラフィック形式 32
パート プログラム ファイルのインポート 863, 864
パート プログラムのコピー 54
パート プログラムのミラー変換 53
パート プログラムのループ 703
パート プログラムの削除 54
パート プログラムの名前の変更 54
ハイパービュー レポートの埋め込み 759
プロセスの高速化 858
リスト 52, 224, 888
ループ 703
開く 52, 224, 888
外部オブジェクトの実行 831
概要モードでの編集 200
関連付け 828
削除 61
時間の削減
　クリアランス平面の使用 402, 641
自動レポートの再生成 286
自動保存 88, 94

実行 26
実行時に保存 94
終了 59, 225, 888
新規パート プログラム 18
新規作成 18, 51
注記を追加 761
保存 52, 53, 224, 233
名前を付けて保存 53, 224
流れ制御 693
パート プログラム ファイルのインポート 864
DOS、Avail、および MMIV 864
パート プログラムの HyperView レポート 288
HyperView レポートの埋め込み 288
パート プログラムのコピー 54
パート プログラムのハイパービュー レポート 759
ハイパービュー レポートの埋め込み 759
パート プログラムのミラー変換 53
パート プログラムの削除 54
パート プログラムの終了 59, 225, 888
パート プログラムの変換 863, 864
Avail/MMIV から Windows へ 864
DOS から Windows へ 863
DOS ファイル、Avail ファイル、および MMIV ファイル 864
パート プログラムの名前の変更 54
パート プログラムの流れ制御 693
パート プログラムへの HyperView レポートの埋め込み 288
パート プログラムへのアクセス 52, 224, 888
パート プログラムへのハイパービュー レポートの埋め込み 759
パート プログラムをアクティブにする 52, 224, 888
パートの原点を移動 552
パート間の角度のオフセット 704
ハイパービュー レポート 759
パート プログラムへのハイパービュー レポートの埋め込み 759
ハイパービュー レポートの挿入
??? ?????? 759
パス 143
外部ファイル 143
パス スルー 112
平面 112
パスのアニメーション化 172
パスの再生成 173
パスワードによる保護 87

パターン.....181, 182
X オフセット、Y オフセット、Z オフセット.....181
オフセット.....182
x, y, z を中心にミラー変換.....182
オフセットの編集.....181
角度オフセット.....182
共に貼り付け.....182
要素の貼り付け.....182
パターン発生間の角度オフセット.....182
パッチ.....94, 657, 659, 661
スキャン.....657
物体軸.....661
物体軸法.....659
スキャンで前回増分を保持.....94
パラメータ.....23, 106, 109, 114, 115, 117, 118, 121, 123, 125, 646
INI ファイル
ID のデフォルト設定.....106
NC-100 ビデオ プローブ.....123
オプションのプローブ.....118
オプションの動作.....118
プローブのトリガ オプション.....121
プローブ測定.....114
回転テーブル.....117
自動トリガ.....121, 125
動作.....23, 115, 118, 646
バレル.....347, 354
チップ.....347
プローブ.....354
バレル/シャンク チップ.....347

ひ

ピッチ.....395
円 395
円柱.....395
ヒット27, 31, 86, 92, 97, 115, 116, 127, 130, 206, 207, 309, 339, 409, 434, 437, 444, 448, 454, 468, 636, 641, 858, 859
????? ???.....468
[編集] ウィンドウに表示.....127
U 86
V 86
エッジ.....636
スキャンのヒットの種類.....636

とる 31
モード 309
円の自動 86, 858
基本 206
後退距離 97, 116, 207, 339
最低限必要 27
手動後退距離 97
数の変更 468
正確な 859
接近距離 115, 116, 207, 409, 434, 437, 444, 448, 454
線の自動 86, 859
前回 130
板金 206
偏差の表示 92
編集ウィンドウに表示 641
面上の 859
ヒットの種類 620, 622, 624, 636, 650, 655
ベクトル 620, 622, 624, 636
開いたスキャン 650, 655
ヒットの消去 28, 82
ビットマップ 250
オブジェクト 250
ヒット数 392
要素の自動作成 392
ヒット偏差の表示 92
ビデオ プローブ 108, 123, 891
NC-100 での板金要素の測定 891
NC-100 のパラメータ 123
設定 108
ビュー 18, 19, 148, 150, 152, 160, 295, 667, 746, 764, 872
アイコン 667
サイズの変更 148, 152
ビューの変更 148
ボタン 667
レベル 150
格納されたビューの表示 295
作成 764
設定 18, 19, 872
分析ウィンドウ 746
変更 160
保存 764
ビルダ 792

式 792

ふ

ファイル.....18, 29, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 58, 59, 61, 114, 209, 224, 225, 233, 333, 334, 578, 870, 888
[編集] ウィンドウ 578
プローブ 29, 114, 333, 334
名前.....334
プローブのロード 209
印刷 56, 224
印刷プレビュー.....58, 225
開く 52, 224, 888
管理 51, 61
言語 55
終了 59, 225, 888
新規作成 18, 51
保存 52, 53, 224, 233
名前
OS ファイル名.....61, 870
デフォルト.....870
名前の変更.....54
名前を付けて保存 53, 224
ファイル メニュー.....61, 722
ファイルのオプション.....36, 51, 61, 873, 874
ファイルの管理.....51, 61
ファイルの種類.....13, 32, 61, 62, 63, 66, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 183, 285, 863, 864
Avail 32, 61, 73
CAD/DIMS ファイルのインポート.....63
CATIA 69
DIMS 61, 62, 63, 183, 285, 863, 864
MMIV.....72
Pro/ENGINEER 71
STL 69
Unigraphics.....71
xyzijk 13, 61, 66, 67
ファイルの入出力.....769, 785, 786, 787, 788, 789
ファイル
コピー.....785
ダイアログ.....789
移動.....786
開く 769
削除.....787
存在.....788
閉じる 769

ファイル形式.....353
プローブ ファイル.....353
ファイル操作ツールバー.....306
フィルタ.....680, 758
スキャンのデータ.....680
各点情報.....758
フォーム フィード.....762, 764
フォント.....49
グラフィック ウィンドウでの使用.....49
メイン アプリケーションでの使用.....49
編集ウィンドウでの使用.....49
編集ウィンドウでの変更.....49
ブックマーク.....193
フッタ.....127, 197, 198
ELOGO.DAT.....198
LOGO.DAT.....197
キーワード.....198
フォーマットに使用するキーワード.....198
表示.....127
フライ モード.....96
フラッシュの厚み.....651
スキャン時.....651
ブレークポイント.....193
挿入と削除.....193
フレキシブルな検査治具.....363
プレビュー.....337
プローブ構成.....337
プレビュー ウィンドウ.....219
プローブ23, 27, 29, 30, 31, 38, 54, 82, 93, 96, 97, 99, 108, 114, 115, 116, 118, 120, 121, 130, 133, 136, 138, 172, 173, 207, 208, 209, 210, 296, 309, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 342, 344, 345, 346, 347, 348, 350, 353, 354, 355, 356, 358, 369, 646, 681, 683, 687, 834, 835, 840, 855, 856, 857, 858, 867, 875
???? ???.....340
5 方向の延長.....336
IJK ベクトル.....335, 347
X、Y、Z 公称値.....335
アクティブなプローブの選択.....296
オフライン.....855
シャンク.....354
シャンク特性.....344
スロット.....114, 115
その他の編集オプション.....118
タッチ トリガ

スキャンで使用 683
タッチ トリガ プローブ 358
タッチ速度 116, 340
チップ 210
回転 335
校正されていない 335
校正日と校正時間 335, 348
種類 354
変更 209
チップの種類 354
ツールの削除 133, 346
ツールの追加 133, 345, 346
ツールの編集 335, 346
ディスク 354
トリガ オプション 121
ハード 358
ハード プローブを使用したスキャン 681
バレル 354
ビデオ プローブの設定 108
ファイル 114, 334
ロード 209
名前 334
ファイルの削除 54
プレビュー 337
プローブ ヘッドの方向 96, 99, 369, 834
プログラム モード時にアニメーション化 93
ボール 354
ラック 136, 338
ロード
校正されたチップのファイル 209
位置 130, 687
移動
位置決め精度 120
移動の変更 208
移動距離 23, 115, 118, 646
移動速度 23, 97, 116, 133, 207, 339
角度の追加 350
干渉の検出 173
球形 354
極座標ベクトルの補正 114
固定 30, 31, 309, 358
固定用推測モード 309

光学 354
厚み 335, 353, 354
校正 338, 340, 867, 875
ヒット後退距離 339
接近距離 339
校正データ 354
校正の表示 38
校正モード 342, 354
校正結果 353
再校正チップ 345
自動交換装置 115, 136, 338
自動校正 356
種類 354
新規ファイル 29, 333
深さ
キー入力 857, 858
要素に対する 856
深さのキー入力 857
深さの設定 856
推測モード 30, 358
精度 120
接近距離/後退距離 339
設定 355
設定のカスタマイズ 355
選択チップ 334, 335, 338, 345, 347, 348, 353
選択プローブのロード 138
測定 338, 340
ヒット数 339
設定 130
直径 335, 353, 354
停止 82, 172
定義 333, 835, 840
半径
補正 27
編集
スキャン時の点密度 120
戻る速度 120
プローブ チップ 296
格納されたプローブ チップの使用 296
プローブ ファイル 353
使用する形式 353
プローブ ヘッド リスト 89

自動調整 89
プローブ ヘッドの方向 96, 99, 369, 834
プローブのアニメーション化 93
プログラム モード時 93
プローブの校正 339, 356, 875
INI ファイル 875
接近距離/後退距離 339
プローブの精度 120
測定時 120
プローブの停止 82, 172
プローブの表示領域 174
プローブ位置の読み取り 544
点の作成 544
プローブ測定 120
手動による精密さ 120
プローブ測定パラメータ 114
プログラミング プロセスの高速化 859
プログラミング時間の削減 402, 641
クリアランス平面の使用 402, 641
プログラム ステート 30
プログラム モード 30

へ

ペアで使用する制御コマンド 694, 696, 697, 699, 700, 702, 703
Case/End Case 700, 702, 703
Default Case/End Default Case 700, 702, 703
Do/Until 699
Else If/End Else If 694
Else/End Else 696
If/End If 694
Select/End Select 700
While/End While 697
ベクトル 335, 346, 347, 368, 401, 412, 413, 414, 415, 419, 423, 426, 427, 433, 620, 622, 624, 630, 636, 637, 638, 651, 656, 663, 669, 672, 679
カラー付き矢印として表示 637
シャンク ベクトル 346, 347
スキャン 636
ヒットの種類 620, 622, 624, 636
プローブ
IJK 335, 347
リセット 412
初期タッチ 630, 637, 638, 651, 656, 663, 669, 679
点 413

測定 414
反転 368, 401, 415, 419, 423, 426, 427, 433, 672
表示 637
面ベクトルと逆の方向 401
ヘッダ 127, 197, 198
LOGO.DAT 197
キーワード 198
フォーマットに使用するキーワード 198
表示 127
ヘルプ 9, 11, 14, 15, 18, 42, 227, 554, 572, 889
BASIC でのスクリプト化のオンライン ヘルプ 227
オンライン 11, 42

ほ

ポインタ 250, 796, 805, 817
オブジェクト 250
関数 817
ポインティング デバイス 13
マウス 13
ポート 131
TCP/IP 131
ボール 347, 354
チップ 347
プローブ 354
ボール チップ 347
ボタン 257
オブジェクト 257
ホット キー 17, 20, 21, 26, 29, 35, 41, 87, 183, 202, 209, 210, 215, 353, 358, 643, 644, 691, 822, 831, 844, 858, 860, 889
Alt+F3 183
Ctrl+G 209
Ctrl+T 844
Ctrl+Z 21
End 17, 20, 26, 29, 87, 353, 358, 858, 860
F1 21, 822
F10 215
F4 41, 215, 889
F9 210, 643, 644, 691
右矢印 35, 215
下矢印 41
左矢印 202, 215
上矢印 41, 202, 215, 831
ポリゴン分割 73

CAD ライセンスがない場合 73
ボリューム 375
使用可能な検査治具ボリューム 375
ポリライン 246
オブジェクト 246

ま

マークされたテキスト 189
テキストのマークをすべてクリア 189
マークする 189, 190
????? ??? 189, 190
マイナス (-) キー 28, 858
マウス 13, 14, 35, 43, 148, 152, 156, 157, 169, 352
2 ボタン 13
3 ボタン 13
AB 角度の選択 352
オプションの選択 35
グラフィックのズーム 152
グラフィックのスケーリング 156
グラフィックの位置変更 152
グラフィックの拡大 152
グラフィックの縮小 152
グラフィックを 3 次元で回転 157
クリック 14
ダイアログ ボックスへのアクセス 43
トラック ボール スタイル 14
ビューのサイズの変更 148
ボタンの押下 14
ボタンを押す 14
メニュー バー オプションの選択 35
位置付け 14
移動 14
要素の選択 169
マクロの再生/記録ツールバー 306
マスター 215, 638, 828, 833, 835
スキャン 638
モード 215, 828, 833, 835
マスター パート プログラム 845
スレーブ アーム 845
マスター モード 309, 620, 835
マスター/スレーブ 131, 132, 215, 309, 828, 833, 835, 841, 842, 844, 871
??? ?????????? 828

システムの接続 835
パートの測定 844
プローブの校正 842
モード 215, 828, 833, 835
原点 842
自動校正 841
設定 131
TCP/IP 接続までの時間 132
コンピュータがマスター スレーブ モードで使用されていない場合 132
スレーブ アームに接続されたコンピュータ 131
マスター アームとスレーブ アームの両方に接続されたコンピュータ 132
マスター アームに接続されたコンピュータ 132
選択アームを選択するためのツールバー アイコン 309
通信ポートの位置
.INI ファイル 871
マスター/スレーブ モード 714, 844, 845
サブルーチンの呼び出し 714
干渉を回避 845
特定のアームへのコマンドの割り当て 844
マスター/スレーブ モードでの通信ポートの位置 871
マスター/スレーブ設定での TCP/IP 接続までの時間 132

み

ミリメートル 581
単位の種類 581

め

メイン アプリケーション 49
フォントの変更 49
メイン平面 23, 111, 112, 559, 560, 687
メタ文字 169
アスタリスク 169
メタ文字としてのアスタリスク (*) 169
メタ文字としての疑問符 (?) 170
メタ文字の照合 169, 170, 822
疑問符 (?) 170
要素の選択 169, 822
メニュー 964
ショートカット 964
メニュー バー 35, 36, 37
オプションの選択 35

ファイルのオプション 36
ヘルプのオプション 37
メニュー構造 11
新しいメニューの操作 11

も

モード. 17, 23, 27, 30, 32, 82, 87, 109, 127, 189, 190, 193, 207, 215, 297, 309, 338, 340, 342, 354, 404, 413, 460, 461, 620, 638, 639, 641, 828, 833, 835, 845, 887
??/DCC 207
DCC 23, 32, 207
オペレータ 887
システム 340
ステップ 193
スレーブ 215, 828, 833, 835
パラメータ 109
プログラム 30
マスター 215, 309, 620, 828, 833, 835
マスター/スレーブ 215, 828, 833, 835
レポート
表示オプション 127
公称値 404
スキャンで使用 638
校正 342, 354
再学習 639
子をマーク 190
手動 27, 32, 82, 87, 297, 338, 340, 413
手動/DCC 17, 23, 32
新規アラインメント 190
親をマーク 189
絶対モード 460
単一点 641
定義済み 639
反転軸 845
板金 404
標準 461, 639

や

やり直す 180

ゆ

ユーザー インターフェイス 44

カスタマイズ 44
ユーティリティ 29, 31, 165, 206, 210, 211, 288, 290, 291, 333, 358, 568, 571, 572, 707, 721, 722, 759, 796, 825, 826, 828, 829, 835, 840
??? ?????????? 828
???? ????????? 288, 290, 291
CAD ??????? 206, 572
アラインメントの等化 571
アラインメントの保存 568
エラー処理 707
コメント 210, 759
スクリプト化 826
トレース フィールド 211, 721
ハード プローブまたはトリガ プローブ 358
ヒットをとる 31
プローブ 333, 835, 840
外部オブジェクト 165, 829
外部コマンド 825
座標系飛び越し 572
値の代入 796
統計データ 722
要素の終了 29
ユニット 354
校正データ 354

ら

ラジオボタン 259
オブジェクト 259
ラック 115, 136, 338
スロット番号 115
プローブ 115, 136, 338
ラベル 93, 104, 168, 567, 705
ID 104
エラー 567
開始 567
自動的に配置 93
表示 168
ラベルを付ける方法 104, 105

り

リスト 52, 89, 97, 133, 212, 224, 334, 335, 338, 345, 346, 347, 348, 353, 881, 888
[編集] ウィンドウのコマンド 212
パート プログラム 52, 224, 888

警告範囲 97
校正
エラー マップ 881
使用可能なツール 133, 345, 346
自動調整 89
選択プローブ チップ 334, 335, 338, 345, 347, 348, 353
リストボックス 261
オブジェクト 261
リセット 412, 636
スキャンの境界点 636
ベクトル 412
リテラル 797
リニア 463, 647, 650, 652, 655, 859
開いたスキャン 647
ヒットの種類 650, 655
閉じたスキャン 652
要素 463, 859
測定 859

る

ループ 703, 704, 705
ID 705
ループの終了 703, 705
開始番号 704
終了 705
ループ パラメータ ダイアログ ボックス 703
ループするパート数 703
ループの終了 705
ループの終了コマンド 703, 705
ルーラの表示 149
すべてのビューで表示 149

れ

レイアウト 199
概要モード 199
レイヤ 280
HyperView の説明 280
レガシー スロット ベクトルの使用 875
レジストリ 28, 867
Sharpe 32
PrintStoreMove 28
変更 867

レベル1, 21, 24, 27, 120, 150, 161, 162, 205, 212, 342, 440, 460, 547, 550, 554, 561, 562, 563, 617, 749, 801, 826, 840
CAD 要素の選択 161
アラインメント 550
ビュー ウィンドウで表示 150
位置 162
作成 150, 161
削除 150
新規 161
変更 150
レベルの作成 161
レベルの配置 162
レベルの方向 162
レベル数 342
レポート.27, 127, 211, 228, 230, 232, 233, 234, 238, 240, 272, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 288, 290, 291, 575, 578, 748, 759, 760, 762, 764
???? ????????? 284
BASIC のハンドラ関数 238
HyperView オブジェクトの追加 232
HyperView での 2 形式レポートの自動作成 286
HyperView でのグラフィック レポートの自動作成 285
HyperView での検査レポートの自動作成 284
HyperView の新規作成 230
HyperView レポートのテスト 233
HyperView レポートの挿入 288, 290, 291
HyperView レポートの要素テキスト オブジェクト 272
グラフィックをレポートに保存 748
コメント 760
ハイパービュー レポートの挿入 759
ハイパービュー レポート作成におけるプロパティ シート 234
モード
表示オプション 127
以前の方法を使用した測定結果情報 127
印刷 27
印刷されたページの排出 762, 764
検査のロード 228
自動レポートのカスタマイズ 286
自動レポートの再生成 286
自動レポートの調整 286
自動レポート作成の基本事項 284
数値情報 211, 760
測定結果の印刷先 575, 578

入力 211, 760
複数の HyperView レポートの作成 240, 281
複数ページ HyperView レポートの 1 ページのみにオブジェクトを表示 283
複数ページ HyperView レポートの作成例 282
閉じる 228
枠線の生成 284
レポート モード 217
前回実行時 217
全レポート 217
レポート作成 102, 284, 287, 288, 759
デフォルト ハイパー レポートの設定 288
パート プログラムでの HyperView の使用 287
パート プログラムへの HyperView レポートの埋め込み 288
パート プログラムへのハイパービュー レポートの埋め込み 759
自動レポート作成の基本事項 284
正の値で表示 102

ろ

ロード 138, 209, 228
プローブ 209
検査レポート 228
選択プローブ 138
ロック 91
??? ??? 91

わ

ワイルド カード 822
要素の選択に使用 822

漢字

以前の方法 127
測定結果のレポート作成 127
位置 91, 93, 99, 111, 130, 365, 368, 581, 583, 667, 687, 753, 871
132 列形式 111
132 列形式で印刷 111
ダイアログ ボックスのデフォルトの表示位置 91
パート上の検査治具要素 365
プローブ 130, 687
ラベルを自動的に配置 93
機械ボリューム内のパート 368
自動配置 99

軸 753
測定結果 583
デカルト座標 583
極座標 583
断面 667
通信ポート
マスター スレーブ モード 871
分析の設定 581
位置の測定結果 577, 585, 591
軸の自動設定 585, 591
単一の軸の削除 577
位置決め精度 120
プローブ 120
位置度 579, 581, 591, 594
基準要素の選択 591
公差の設定方法 579, 594
分析の設定 581
位置度の測定結果 589, 590
位置読み取り 687
点の自動移動 687
位置付け 14
マウス 14
位置変更 152, 197
グラフィック 152
コマンド 197
依存しない一般要素 543
アラインメント 543
依存する一般要素 543
アラインメント 543
異なる座標系 96, 99, 369, 834
移動14, 23, 43, 44, 91, 96, 97, 116, 127, 133, 152, 207, 208, 339, 402, 408, 552, 553, 640, 641, 686, 687, 688, 690, 845, 857
XYZ 686
オフセット分 553
クリアランス平面 402, 641
クリアランス平面の挿入 687
スキャン用の自動移動距離 640
ダイアログ ボックス 43, 44
パート イメージ 152
パートの原点 552
プローブ 96
マウス 14

移動許可 687, 857
移動先 686
円 688
回転テーブル 690
干渉領域 845
自動 408
増分 686
速度 23, 97, 116, 133, 207, 339
点
フライ モード 96
同期コマンド 845
表示 127
保存 687
要素を参照平面に移動 91
移動の挿入 408, 685, 687, 688
クリアランス平面 687
円 688
円周状 408
点 685
移動の保存 687
移動許可 687, 857
移動先 686
移動点 685
挿入 685
一般的なセットアップ 52, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 409, 411, 858, 859
CAD ???????? ID ??? 92
CAD ?????????????? 89
End キーを押す 87
U でのヒット 86
V でのヒット 86
アラインメントの正確な調整の許可 92
エッジ点専用モード 88
グローバル設定をリセット 90
ダイアログ ボックスのデフォルトの表示位置 91
プローブ ヘッド リストの自動調整 89
マーク セットのロック 91
円の自動ヒット 86, 858
起動時にダイアログ ボックスを表示 52, 93
警告 86
公称値検索 88
孔の検索に失敗した場合に自動的に実行を継続 93, 409
実行中に公称値を検索 92

設定オプションのパスワード 87
線の自動ヒット 86, 859
点専用モード 88, 92, 95
点専用モードの厚み 95
動作エラーを無視 88
板金の拡張オプションを表示 91, 411
要素を参照平面に移動 91
一般的な形式 576
測定結果 576
一般要素 542, 543
アラインメントに依存 543
アラインメントに依存しない 543
印刷 26, 27, 56, 58, 103, 109, 110, 111, 223, 224, 225, 228, 233, 356, 575, 578, 584, 585, 586, 591, 889
132 列形式 111
グラフィックの表示ウィンドウ 56, 224
プレビュー 58, 103, 223, 225, 233
レポート 27, 228
オペレータ モード 889
印刷する値 584, 585, 591
形式 109
検査レポートへの測定結果の出力 575, 578
設定 26, 27
選択チップのリスト 356
板金の軸 586
変更 109
要素の位置情報
132 列形式 111
要素の表示形式 111
列見出し 110
検査レポート 110
印刷キー 28
操作ボックス
機能の決定 28
印刷ジョブのプレビュー 58, 103, 223, 225, 233
印刷ジョブの設定 26, 27
印刷プレビュー 58, 225
グラフィックの表示ウィンドウ 58, 225
印刷ボタン 28
レジストリ ファイル 28
引き出し線オブジェクト 275
引数 710, 711, 712, 713, 714
加算 710, 713

削除 710, 711, 712, 713, 714
説明 712
値 711
編集 710
名前 711
右マウス機能 52
右矢印 35, 215
円　21, 27, 30, 86, 395, 433, 436, 464, 486, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 510, 688, 858
ピッチ 395
移動 688
移動の挿入 688
円錐の構築 493
弧の構築 492
交差の構築 489
構築 486
再補正による最適化の構築 489
最適化の構築 489
自動ヒット 86, 858
自動構築 486, 488
測定 21, 433
測定された要素 464
投影して構築 491, 510
反対方向 491
板金
孔の測定 436
突起の測定 436
板金の測定 27, 30, 395, 436
編集ウィンドウの形式 464
方向の変更 491
要素変換して構築 490
円の移動 688
挿入 688
円形スロット 448, 450
測定 450
円形要素 30, 31, 92, 309, 358, 463, 858
推測モード 309
測定 858
円周状 408
移動の挿入 408
円周状の移動 408
挿入 408
円錐 398, 457, 458, 465, 493, 511, 512, 513, 514, 516, 517, 518, 857

プローブの深さ 857
一般的な形式 465
円の作成に使用 493
角度 398
構築 511, 512, 513, 514
再補正による最適化の構築 516
最適化の構築 516
自動構築 518
測定 458
測定された要素 465
投影 517
反対方向 517
編集ウィンドウの形式 465
要素変換して構築 517
円柱 394, 395, 409, 439, 465, 518, 520, 521, 522
ピッチ 395
形式 465
構築 518, 520, 521, 522
再補正による最適化の構築 520
最適化の構築 520
自動構築 518, 522
測定 439
測定された要素 465
投影 521
反対方向 522
編集ウィンドウの形式 518
方向の変更 522
要素変換 521
理論値の使用 409
列数 394
演算子 792, 812
基本 812
式 792, 812
押下 14
マウス ボタンを押す 14
温度補正 139
設定 139
温度補正を使用 141
下矢印 41
加算. 52, 101, 133, 191, 204, 211, 232, 240, 345, 346, 347, 350, 353, 361, 362, 542, 548, 577, 598, 644, 710, 713, 721, 722, 728, 759
HyperView オブジェクト 232

HyperView レポートへのオブジェクトの追加 232
アラインメントの行 548
オペレータ宛てメモ 759
コールバック関数 240
スキャンに制御ポイントを追加 644
ツール 133, 345, 346
シャンク ベクトル 346, 347
ディレクトリ 52
デュアル アーム機械 362
一般要素 542
引数 710, 713
角度 350
角度の追加オプション 353
機械の追加 361
新規フォルダ 52
測定結果の行
位置の測定結果 577
統計データ 101, 204, 211, 721, 722, 728
半径 598
要素
??? ??? 191
加重値 558, 559
加重値の作成 559
加重値の編集 559
要素の加重値 558
可変 104, 242, 619, 648, 675, 682, 801, 808
ID 104
LocalVariables プロパティ 242
変化量 682
方法
スキャン 619, 648, 675
画面 33, 148, 155
カラーの変更 155
レイアウトの変更 148
構成 33
画面キャプチャ 164
クリップボードへ 164
レポートへ 164
画面に合わせて表示 92, 156
自動的 92
画面のパート イメージを合わせる 156
解答 792

式の値をすぐに 792
回転 21, 93, 117, 133, 154, 157, 160, 551, 552, 561, 690, 747
3 次元モード 157
アラインメント 21, 551, 561
オフセット分 552
グラフィック 157
角度の増分 133, 154, 157
テーブル 690
テーブル角度と方向 117
パート イメージ 154, 157, 160, 747
指定した点を中心に 3 次元回転 93
定義された軸 21, 551, 561
回転オフセット角度 551
回転スキャン 673
回転テーブル 117, 132, 133, 309
設定 117, 132, 133
選択テーブルを選択するためのツールバー 309
改訂番号 52, 198, 887, 964
開く 52, 224, 826, 888
database connectivity 826
パート プログラム 52, 224, 888
ファイル 52, 224, 888
開始 205, 395, 396, 397, 547, 548, 567, 704
アラインメントのコマンド 205, 547, 548
ラベル 567
ループの数 704
角度
球 396, 397
自動要素 395
外部 641
周辺のスキャン 641
外部アラインメント再呼び出し 570
外部オブジェクト 165, 194, 829, 830, 831
アイコンで表示 831
ファイルから作成 830
実行のためのマーク 831
新規作成 830
編集 194
外部オブジェクトの実行 831
外部コマンド 825
外部ファイル 143
パスの設定 143

外部交点.....393
概要モード.....199, 200
??? ????????.....200
レイアウト.....199
使用.....199
拡大.....152
グラフィックの部分.....152
拡張.....2
このバージョンについて.....2
角精度の測定結果.....611
角度.....42, 103, 133, 154, 157, 182, 350, 351, 353, 393, 395, 396, 397, 398, 599, 704
AB.....42, 350, 351, 353
オフセット.....182
ループ.....704
円錐.....398
加算.....350
間 599
球の開始角度.....396, 397
球の終了角度.....397
自動要素の開始角度.....395
自動要素の終了角度.....395
増分.....133, 154, 157
点
外部.....393
内部.....393
度数.....103
角度の要素.....469
隔たり.....388
要素の自動作成.....388
割り当て.....796, 844
マスター アームまたはスレーブ アームへのコマンド.....844
値 796
干渉.....845
マスター/スレーブ モードで回避.....845
干渉の検出.....173
干渉許容値.....354
干渉領域.....690, 845
移動コマンド.....845
挿入.....690
管理.....717, 722
統計データ情報.....717, 722
貫通.....483

点 483
関数.....792, 809, 812, 814, 817, 819, 820
TutorElement.....820
その他.....819
ポインタ.....817
関数.....819
式 792, 812
点 817
配列.....819
文字列.....814
関連付け.....828
??? ?????.....828
基準要素.....591
選択.....591
基本.....187, 206, 226, 227, 238, 618, 620, 622, 624, 626, 628, 645, 812
オンライン ヘルプ.....227
スキャン.....618
円.....620
円柱.....622
共通機能.....618
軸.....624
線.....628, 645
中心.....626
スクリプト エディタ
次を検索.....187, 226
ハンドラ関数.....238
ヒット.....206
演算子.....812
既存のサブルーチンの編集.....711
機械.....115, 359, 360, 361, 362
[機械] ダイアログ ボックス.....359, 360, 361
アニメーション.....359, 360, 361
グラフィックの表示ウィンドウへの 3 次元測定機の配置.....360
デュアル アーム機械の追加.....362
機械がありません.....359, 360
機械の削除.....361
機械の追加.....361
作成.....359, 360, 361
作成した CMM の保存.....361
接近距離.....115
設定.....359
選択範囲.....359, 360, 361

汎用ブリッジ/汎用アーム 359
幅、長さ、および高さの指定 359
機械
animation 360
機械
creation 360
機械
Machine Dialog box 360
機械がありません 359, 360
機械のアニメーション化 359, 360, 361
機械の作成 359, 360, 361
機械の上限測定力 119
機械の接触 119
最小測定力の定義 119
機械の接触の定義 119
機械の選択 359, 360, 361
機械の幅、長さ、および高さの指定 359
規則 473, 475, 549, 577
アラインメント 549
構築 475
測定結果 577
編集ウィンドウ 473
記号 110, 204
偏差 110, 204
起動時のダイアログ ボックス 52, 93
表示/非表示の切り替え 52, 93
球 396, 397, 441, 442, 467, 497, 498, 499, 500, 856, 858
プローブの深さ 856, 858
開始
角度 396
開始角度 396, 397
形式 467
構築 497, 500
再補正による最適化の構築 498
最適化の構築 498
自動構築 497, 500
終了角度 397
測定 442
測定された要素 467
投影して構築 500
反対方向 500
板金 441

要素変換して構築 499
球形ツール 347
球形ツールとバレル/シャンク チップ 347
距離 97, 115, 116, 207, 339, 409, 434, 437, 444, 448, 454, 552, 574, 596, 597, 682, 817
2 次元 597, 817
3 次元 574, 596, 597, 817
オフセット原点の設定 552
ドロップ点 682
機械の接近 115
後退 97, 116, 207, 339
自動移動 409
接近距離 115, 116, 207, 409, 434, 437, 444, 448, 454
測定結果
2 次元と 3 次元に関する一般規則 596
距離の測定結果 595, 598
半径を加算 598
半径を減算 598
共通 381, 575, 579, 748
測定結果ダイアログ ボックスのオプション 575, 579, 748
板金ダイアログ ボックスの機能 381
共通機能 618
基本スキャン 618
境界 631, 635, 636
スキャン境界の設定 631
スキャン用のクリア 636
スキャン用の編集 635
境界点 632
編集
被測定点の使用 632
曲線 534
構築 534
従属 534
独立 534
極座標 114, 131, 382, 582, 583
ベクトルの補正
使用 114
移動先 582
座標
使用 131
座標系 382
極座標角度 585, 753, 754
極座標半径 583, 585, 753, 754

均等に配置された AB 位置 350, 351
空白の行 207, 549
  削除 207, 549
形式 109, 111, 198, 463, 464, 465, 466, 467, 475, 518, 547, 575, 576, 750
  アラインメント 547
  フッタ 198
  印刷 111
  円 464
  円柱 465, 518
  球 467
  構築された要素 475
  線 466
  測定 463
  測定結果 576
  測定結果の出力 109, 575, 750
  点 466
  平面 466
計算 881
  エラー マップ 881
警告 86
警告範囲 97, 884
  PH9 884
  リスト 97
桁数 103
  デフォルトの小数点以下桁数 103
検査レポート 228, 284, 575, 578
  HyperView での自動作成 284
  ロード 228
  測定結果の印刷先 575, 578
  枠線の生成 284
検査治具 363, 364, 365, 366, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 375, 376, 567
  アセンブリの設定 368
  オプション 370
  カスタム モジュールの定義 371
  グラフィックの例 366
  コラムの校正 372
  コラム上の反復 370
  システム パラメータの定義 373
  システム設定 373
  テーブルに孔の設定 370
  フレキシブルな検査治具の作成 364
  フレキシブルな検査治具の作成 364

ボリューム定義__ XE....375
位置のコラム....369
検査治具要素の配置....365
公差....567
取り付け位置....376
新規モジュール....371
定義....363
検索....88, 92, 95, 116, 183, 186, 208, 225, 382, 638, 642
[編集] ウィンドウ内のテキスト....183
BASIC スクリプト エディタのテキスト....186, 225
BASIC スクリプトのテキスト....225
CAD....382
公称値....88, 92, 95, 638, 642
[全般] タブの設定....88
スキャン....638
実行中....92
軸 382
面 116, 208
検索パスの設定....143
外部ファイル....143
見出し....110, 204
測定結果....110
元に戻す....180
原点....482, 552
セット....552
点 482
変換....552
原点オフセット距離の設定....552
原点の設定....552, 553, 564, 842
減算....598
半径....598
言語....55, 826
BASIC 言語の拡張....826
使用可能な言語....55
個別測定....859
固定....30, 31, 91, 309, 358, 681
ダイアログ ボックスの表示位置....91
プローブ....30, 31, 309, 358
増分スキャン....681
固定プローブ....309
推測モード....309
弧 248, 492

オブジェクト 248
スキャンからの構築 492
互換性 855
IGES と PC-DMIS 855
後処理 863, 864
Avail/MMIV から Windows へ 864
DOS から Windows へ 863
後退距離 97, 116, 207, 339
プローブの校正 339
手動ヒット 97
誤り 180
元に戻す 180
交差 480, 489, 507
円の構築 489
線の構築 507
点の構築 480
交点 424, 426
測定 426
光学 347, 354
チップ 347
プローブ 354
光学ツール 347
公差 103, 110, 171, 204, 354, 558, 567
デフォルト 103, 171, 558
干渉 354
検査治具 567
偏差記号 110, 204
公差範囲外の値のみ 127
表示 127
公称値 88, 92, 95, 166, 335, 404, 541, 638, 642
X、Y、Z 335
モード 404
一般要素 541
検索 88, 92, 95, 638, 642
実行中 92
値
計算の迅速化 166
公称値モード 638
スキャンで使用 638
厚み 29, 95, 335, 353, 354
プローブ チップ 335, 353, 354
点専用モード 95

板金要素 29
厚みの決定 29
板金要素 29
孔 370, 401, 875
円形自動要素 401
検査治具のテーブルに孔の設定 370
点方法を使用した検索 875
孔の検索 93, 409, 875
孔が見つからなかった場合に実行を継続 93
自動的に実行を継続 93, 409
点方法の使用 875
孔の検索に失敗した場合に実行を継続 93, 409
孔の測定 436
円 436
校正 134, 333, 335, 338, 340, 342, 344, 348, 350, 353, 354, 723, 837, 842, 867, 875, 880, 881, 885, 886
Faro アーム 348
Nextel レーザー プローブ 886
OTM3 レーザー プローブ 885
シャンク 344
データ
ユニットの使用 354
デフォルト モード 342
デュアル アーム システム 837
プローブ 333, 867, 875
プローブ チップ 338, 340
マスターとスレーブ アームの原点の設定 842
マスターとスレーブのプローブ ファイル 842
モード 342, 354
ユーザー モード 723
リスト
エラー マップ 881
レベル数 342
一般的でないプローブ 885
角度の追加 350
強調表示されたプローブの校正 338, 340
結果 353
時刻 335, 348
自動プローブ交換装置 134
順序 335
新規チップ 880
日付 335, 348
校正されていないチップ 335

構成要素.....796
式 796
構造体.....804
構築.24, 188, 474, 475, 476, 484, 486, 492, 493, 497, 500, 501, 503, 505, 511, 512, 513, 514, 518, 520, 521, 522, 526, 533, 534, 536, 538, 539, 540, 544, 590
2 次元の線.....505
3 次元の線.....505
オーバーライド.....188, 540
ガウス フィルタ セット.....539
スキャンからの弧.....492
スロット.....533
プローブの位置の点.....544
円 486
円錐.....511, 512, 513, 514
円柱.....518, 520, 521, 522
規則.....475
球 497, 500
曲線.....534
線 501, 503
楕円.....493
点 476, 484
平面.....522
編集ウィンドウでの一般的な形式.....475
面 536, 538
要素.....24, 474, 538
要素のセット.....526, 534, 538, 590
構築ツールバー.....302
行　680
新規.....680
行の追加.....207, 548, 577
高さ.....401
自動要素.....401
左矢印.....202, 215
座標.....131, 582
極
使用.....131
極座標とデカルト座標の切り替え.....582
座標の原点の設定.....21
座標系.....382, 547
極座標.....382
直交座標.....382
座標系飛び越し.....572

再学習 639
モード 639
再呼び出し 106, 570
ウィンドウの位置とサイズ 106
外部アラインメント 570
内部アラインメント 570
再校正 345
チップ 345
再補正 489, 495, 498, 505, 516, 520, 525
最適化円 489
最適化円錐 516
最適化円柱 520
最適化球 498
最適化線 505
最適化楕円 495
最適化平面 525
最小化ボタン 33
最小測定力 119
最小値 120
収集されるデータ数 120
最上部点 430, 526
板金 430
平面 526
最大の測定力 119
エラー発生前 119
最大化ボタン 33
最大値と最小値 580, 629, 648, 653, 659, 665, 675, 752
最低限必要なヒット数 27
最適化489, 495, 498, 505, 516, 520, 525, 551, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571
2D のコマンド行 556
3 次元アラインメント 557
3 次元アラインメントの回転の中心 558
3D コマンド行 556
オプション 557
円 489
円錐 516
円柱 520
加重値の作成 559
加重値の編集 559
回転の中心 551, 558, 559
球 498

再補正
円 489
円錐 516
円柱 520
球 498
線 505
楕円 495
平面 525
最適化アラインメント 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571
最適化アラインメント ダイアログ ボックス 556
最適化アラインメントの作成 557, 559
最適化アラインメント入力としての要素セット 558
線 505
楕円 495
入力のスキャン 558
平面 525
要素の加重値 558
最適化 2D のコマンド行 556
最適値の推測 17
作業平面 296, 431
変更 296, 431
作成 18, 21, 24, 51, 101, 150, 159, 161, 191, 204, 211, 230, 240, 281, 284, 364, 413, 537, 538, 557, 559, 578, 703, 710, 721, 722, 728, 748, 750, 764, 792, 830, 867, 870, 880
??? ??? 191
???? ???? 284
HyperView レポート 230
アラインメント 21
ディレクトリ パス 867, 870
ビュー 764
ファイルからの外部オブジェクト 830
ループ 703
レベル 150, 161
ファイル メニュー 159
加重値 559
検査治具 364
最適化アラインメント 557, 559
式 792
新しいサブルーチン 710
新規チップ 880
新規パート プログラム 18
新規ファイル 18, 51

測定結果の自動作成 578
頂点 537, 538
統計データの一時ファイル 101, 204, 211, 721, 722, 728
板金要素 413
複数ページ レポート 240, 281
分析ビュー コマンド 748, 750
要素 24
削減 680
スキャンのデータ 680
削除 61, 133, 150, 191, 192, 207, 346, 361, 549, 577, 710, 711, 712, 713, 714
??? ??? 192
??? ????? 61
CMM 361
ツール 133, 346
レベル 150
位置の測定結果における単一の軸 577
引数 710, 711, 712, 713, 714
機械 361
空白の行 207, 549
要素
??? ??? 191
参照 797
参照平面 91
要素を移動 91
使用 11, 92, 94, 114, 131, 199, 287
CAD ???????? ID ??? 92
グラフィック概要モード 199
パート プログラムの HyperView レポート 287
極座標 131
極座標ベクトルの補正 114
自動偏差文字 94
新しいメニュー構造 11
使用可能 52, 133, 224, 345, 346, 888
ツール 133, 345, 346
パート プログラム 52, 224, 888
四角形スロット 397, 443, 446
測定 446
半径 397
板金 443
指定された要素をマークする 25, 188, 189
時間 335, 348, 682, 683
プローブの校正 335, 348

読み取りの時間間隔 683
変化量 682
時間間隔 683
読み取り間 683
自動86, 88, 89, 93, 94, 99, 100, 121, 125, 284, 285, 286, 402, 407, 408, 409, 476, 484, 486, 488, 496, 497, 500, 501, 503, 518, 522, 532, 554, 578, 585, 591, 841, 858, 859, 884
HyperView での 2 形式レポートの作成 286
HyperView でのグラフィック レポートの作成 285
HyperView での検査レポートの作成 284
PH9 ..... 407, 884
アラインメント 554
グラフィック分析 100
クリアランス平面 402
テキスト分析 100
デュアル アーム校正 841
パート プログラムの保存 88, 94
ヒットをとる
許容領域内 121, 125
プローブ ヘッド リストの調整 89
ラベルの配置 93
レポート作成
???? ??????? 284
カスタマイズ 286
再生成 286
自動レポート作成の基本事項 284
位置 99
位置の軸 585, 591
移動 408
円のヒット 86, 858
円の構築 486, 488
円錐の構築 518
円柱の構築 518, 522
球の構築 497, 500
孔の検索に失敗した場合に実行を継続 93, 409
真円度 100
線のヒット 86, 859
線の構築 501, 503
測定結果の作成 100, 578
測定結果情報 100
楕円の構築 496
点の構築 476, 484
平面の構築 522, 532

偏差文字の使用 94
自動ツールバー 302, 965
ショートカット メニュー 965
ダイアログ オプションの表示 965
自動トリガ 121, 125
コマンドの挿入 121
信号音 121
半径 121
有効化 121
自動プローブ交換装置 134
スロット 134
校正 134
取り付け位置 134
種類 134
設定 134
通信ポート 134
自動レポート作成の基本事項 284
自動移動 640
スキャン用 640
自動化 15
PC-DMIS 15
自動交換装置 115, 136, 338
プローブ 115, 136, 338
自動校正 356, 357, 841
プローブ 356
マスター/スレーブ 841
選択チップ 357
自動作成要素 891
自動測定 858
自動的に画面に合わせて表示 92
自動要素 383, 390, 391, 401
サンプル ヒット 383
高さ 401
深さ 391
入り込み 390
式 194, 792, 796, 797, 805, 806, 808, 809, 811, 812, 823
オペランドの変換 797, 811, 812
すぐに解答 792
ビルダ 792
ポインタ 796, 805
リテラル 797
演算子 792, 812

関数 792, 809, 812
基本演算子 812
構成要素 796
作成 792
参照 797
挿入 792
値のみの保持 792
配列 806
変数 806, 808
分岐 194, 792
優先順位 823
軸 21, 382, 404, 550, 554, 561, 565, 577, 584, 585, 586, 591, 628, 648, 659, 661, 675, 679, 680, 683, 704, 753
X、Y、Z 704
デフォルト 584, 585, 591
位置の軸 753
位置の測定結果での削除 577
検索 382
公称値の設定 404
専用 586
板金 586
標準軸の方向 21, 550, 554, 561
物体 565, 628, 648, 659, 661, 675, 679, 680, 683
実行 25, 26, 81, 82, 92, 93, 172, 174, 188, 189, 190, 191, 307, 639, 680, 860
??? ??? 191
??? ?????
オフライン 860
????? ??????? 189, 190
????????? ??? 190
PC-DMIS ?????? ???????? 307
カーソルから 81
カーソルの位置から 81
スキャン 639
すべてマークする 189
パート プログラム 26, 81, 174, 680
プローブの停止 82, 172
マークする 25, 188, 189
マークをすべてクリア 189
モード
スキャン 639
現在の要素 81
公称値を検索 92
孔の検索に失敗した場合の継続 93

選択したブロックのコマンド 81
特定の位置から 81
実行 メニュー 25
マークする (F3) 25
実行する外部オブジェクトのマーク 831
実行のために要素をグループで選択 190, 889
実行モード 230, 231, 233, 239, 240, 241, 269, 286
実行モード オプション ダイアログ ボックス 26, 28
CMM エラー 26
CMM コマンド 28
実行中に公称値を検索 92
実体条件のモディファイア 579, 594
主要コマンド 204
見出し 204
取り付け位置 134, 376
グリッパ 376
検査治具 376
自動プローブ交換装置 134
手動 27, 32, 82, 87, 97, 120, 297, 338, 340, 372, 413, 678
スキャン 678
ヒット後退距離 97
モード 27, 32, 82, 87, 297, 338, 340, 413
制御 82, 372
精密なプローブ測定 120
手動 / DCC ツールバー 297
手動/DCC モード 17, 23, 32
種類 134, 636
ヒットをとる 636
自動プローブ交換装置 134
周辺のスキャン 641, 669
内部または外部の設定 641
終了 709, 888
オペレータ モードの PC-DMIS 888
終了角度 395, 397
球 397
自動要素 395
従属 534, 537
曲線の構築 534
面の構築 537
縦断面の測定結果 609
縦断面誤差 539
セットから得られる 539

処理.....53, 54
パート プログラムのコピー.....54
パート プログラムのミラー変換.....53
パート プログラムの削除.....54
パート プログラムの名前の変更.....54
初期.....630, 637, 638, 651, 656, 663, 669, 679
タッチ ベクトル.....630, 637, 638, 651, 656, 663, 669, 679
方向ベクトル.....638, 679
書き込みのロック.....723
除去.....537, 538
不良データ.....537, 538
小数.....102, 103, 475
デフォルトの小数点以下桁数.....103
桁 102, 475
小数点以下 0 ～ 5 桁.....103
上矢印.....41, 202, 215, 831
常にデータベースを更新.....101, 723, 724
常に正の値で表示.....102
常に統計データをファイルに保存.....101
情報.....164
CAD.....164
条件付きジャンプ.....706
信号音.....874
メッセージ.....874
信号音をオン.....121
振れの測定結果.....608
新しいレベル.....161
新しいレベルの追加.....161
新しい拡張.....2
新規.....18, 51, 680, 880
チップ.....880
パート プログラム.....18
パート プログラム ファイル.....18, 51
行のスキャン.....680
新規パート プログラム ダイアログ ボックス.....18
深さ.....391, 856, 857, 858
プローブの深さのキー入力.....857, 858
円錐に対して.....857
球に対して.....856, 858
自動要素.....391
正確な.....856
真円度の測定結果.....603

真直度の測定結果.....604
図面.....156
拡大縮小.....156
図面のスケーリング.....156
垂直.....509, 531
線 509
平面.....531
推測.....17
要素の種類.....17
推測モード.....30, 309, 358
ツールバー.....309
円形要素の種類.....309
数 51, 52, 102, 120, 182, 198, 339, 468, 475, 703, 704, 760, 870, 887, 964
オフセットの回数.....182
シリアル.....51, 52, 198, 760, 870, 887, 964
スキップ.....703, 704
ヒット.....468
プローブの測定.....339
改訂.....52, 198, 887, 964
小数点以下桁数.....102, 475
返すデータ.....120
制御.....82, 372
手動.....82, 372
制御ポイント.....644
スキャンに追加.....644
正確な.....856, 857, 858, 859
深さの設定.....856
円錐.....857
球.....856, 858
面上のヒット.....859
要素のヒット.....859
生成.....284, 644
ヒット
DCC スキャン.....644
ボタン
DCC スキャン.....644
画面上でスキャンを生成.....644
枠線.....284
切り欠き.....454, 455
測定.....455
接近距離.....115, 116, 207, 339, 409, 434, 437, 444, 448, 454
プローブの校正.....339

機械 115
距離 115, 116, 207, 409, 434, 437, 444, 448, 454
接続 835
マスター スレーブ 835
設定 18, 19, 39, 76, 86, 96, 99, 104, 108, 117, 125, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 139, 355, 363, 369, 460, 620, 834, 835, 856, 857, 858, 867, 870, 872
[編集] ウィンドウ 125
CMM インターフェイス 139
HyperView ???? 129
ID 39, 104
IGES 76
NC-100 108
デフォルト ファイル名 870
パート/CMM 96, 99, 369, 834
ビュー 18, 19, 872
プローブ 355
プローブのおおよその深さ 856
プローブの深さ
円錐に対して 857
球 856, 858
要素に対する 856
プローブ測定ウィンドウ 130
マスター スレーブ 131, 835
レジストリの変更 867
一般 86
温度補正 139
回転テーブル 117, 132, 133
検査治具 363
自動プローブ交換装置 134
全般 620
相対測定 460
設定オプション 52, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 97, 99, 106, 409, 411, 858, 859
ビュー 106
一般 86
CAD ???????? ID ??? 92
CAD ?????????????? 89
End キーを押す 87
U でのヒット 86
V でのヒット 86
アラインメントの正確な調整の許可 92
エッジ点専用モード 88
グローバル設定をリセット 90
ダイアログ ボックスのデフォルトの表示位置 91

パスワード....87
パッチ スキャンで前回増分を保持します。....94
マーク セットのロック....91
円の自動ヒット....86, 858
起動時にダイアログ ボックスを表示....52, 93
警告....86
公称値検索....88
孔の検索に失敗した場合に自動的に実行を継続....93, 409
自動偏差文字を使用します。....94
実行中に公称値を検索....92
線の自動ヒット....86, 859
点専用モード....88, 92, 95
動作エラーを無視....88
要素を参照平面に移動....91
自動配置....99
絶対速度の表示....97
板金の拡張オプションを表示....91, 411
偏差表示矢印の大きさ....95
設定ツールバー....295
説明....282, 712
ローカル変数 CurPage および NumPages....282
引数....712
絶対モード....97, 460
速度....97
要素の自動測定....460
先頭文字....105
宣言....242
グローバル変数
LocalVariables プロパティの使用....242
専用軸....586
線 20, 31, 86, 149, 245, 358, 466, 483, 501, 503, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 604, 859
[??] ????????....466
アラインメント....505
オブジェクト....245
オフセットの構築....511
交差の構築....507
再補正による最適化....505
最適化の構築....505
自動構築....501, 503
真直度の測定結果....604
垂直....509
線の自動ヒット....86, 859

測定 20, 31, 358
測定された要素 466
中間線の構築 507
投影 509
反対方向 483, 510
平行 508
面の後ろから表示 149
要素変換して構築 506
選択 35, 52, 197, 224, 243, 309, 380, 642, 888
CAD 380
CAD 要素
スキャン時 642
オブジェクト 243
オプション
メニュー バー 35
コマンド 197
パート プログラム 52, 224, 888
回転テーブル ツールバー 309
選択アーム 309
ツールバー 309
選択チップ 356, 357
リストの印刷 356
自動校正 357
選択チップ リスト 334, 335, 338, 345, 347, 348, 353
編集 334
選択ツール 335, 346
編集 335, 346
選択プローブ 138
ロード 138
選択平面 23, 111, 112, 559, 560, 687
前回のヒットを表示 130
前提条件 854
オフライン 854
全般 86, 620
設定 86, 620
挿入 121, 122, 165, 196, 288, 290, 291, 295, 402, 686, 687, 689, 690, 759, 762, 764, 792, 825, 829
[フォーム フィード] コマンド 762, 764
HyperView レポート オブジェクト
??? ?????? 288, 290, 291
クリアランス平面の移動 402
クリアランス平面への移動 687
コマンド 196

スイープ移動 689
ステップ移動 686
トリガ公差コマンド 122
トリガ平面コマンド 122
ハイパービュー レポート オブジェクト
??? ?????? 759
外部オブジェクト 165, 829
外部実行可能ファイルまたはバッチ ファイル 825
格納されたアラインメント 295
干渉領域 690
自動トリガ コマンド 121
式 792
同期移動 689
操作 11, 196
[編集] ウィンドウ 196
新しいメニュー構造 11
操作ボックス 28
印刷キーの機能 28
相対測定 460, 461
設定 460
絶対モード 460
標準 461
送信 760
テキストをレポートに 760
増分 94, 133, 154, 157, 686
パッチ スキャンで前回増分を保持 94
移動 686
移動の挿入 686
角度 133, 154, 157
測定 17, 20, 21, 24, 27, 30, 31, 51, 219, 339, 358, 379, 381, 395, 413, 414, 417, 418, 422, 427, 428, 430, 433, 436, 439, 441, 442, 443, 446, 448, 450, 451, 453, 454, 455, 457, 458, 463, 468, 554, 561, 566, 568, 570, 577, 642, 844, 858, 859, 891
NC-100 ビデオ プローブ 891
エッジ点 422
エディタでの行の追加 577
オンライン 30
スキャン 642
すべてを常に 566
ダイアログ ボックス 468
ダイアログ ボックスの共通機能 381
パート
CMM の使用 17

マスター スレーブを使用 844
ハード プローブの使用 358
ハード プローブの使用法 30
プレビュー 219
プローブ
ヒット数 339
ベクトル点 413, 414
円 21, 433
円形スロット 448, 450
円形要素 463, 858
円錐 457, 458
円柱 439
球 441, 442
個別 859
最上部点 430
作成 413
四角形スロット 443, 446
切り欠き 455
線 20, 31, 358
線形要素 859
測定 379
楕円 451, 453
単位 51, 568, 570
頂点 427, 428
板金
円 27, 30, 395, 436
板金要素 379
平面 20, 31, 358, 417
編集ウィンドウでの行の削除 577
面上の点 417, 418
面要素 859
要素 24, 554, 561
CMM プローブの使用 27
最低限必要なヒット数 27
切り欠き 454
測定された要素 206, 305
円の使用 305
円錐の使用 305
円柱の使用 305
球の使用 305
線の使用 305
点の使用 305

平面の使用 305
要素の種類の推測 305
測定された要素の形式 463
測定したデータ 94
スケーリング値 94
測定モード 309
ツールバー 309
測定結果25, 39, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 109, 110, 111, 127, 171, 176, 177, 204, 269, 272, 273, 275, 290, 475, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 583, 587, 589, 590, 595, 596, 597, 598, 599, 601, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 611, 614, 723, 724, 746, 748, 749, 750, 751, 753, 754, 756, 817
??? ?? ?????? 272
?????? ?????? 272
132 列
印刷 111
132 列形式で印刷 111
ID 104
設定 39, 104
ID の表示 751, 756
オプション 110, 575, 749
キー入力 614
ダイアログ ボックスのオプション 575, 579, 748
テキスト 110
以前の方法でのレポート作成 127
位置 583
位置の軸 753
位置度 589, 590
引き出し線オブジェクト 275
角精度 611
角度 599
規則 577
距離 595
2 次元 597, 817
2 次元と 3 次元に関する一般規則 596
3 次元 574, 596, 597, 817
半径を加算 598
半径を減算 598
形式 576
検査レポートへの印刷 575, 578
見出し 110
削除 176
削除した要素の復元 177
自動作成 100, 578

縦断面 609
出力形式 109, 575, 750
情報
表示 580
情報オブジェクト 273, 290
振れ 608
真円度 603
真直度 604
設定
自動グラフィック分析 100
自動テキスト分析 100
自動作成 100
小数位 102, 103, 475
常にデータベースを更新 101, 723, 724
真円度の自動測定 100
測定結果チェックボックスの自動表示 100
統計データを常に保存 101
矢印の拡大 101, 746
先頭文字 105
測定結果カラーの編集 171, 748, 749
測定結果チェックボックスの自動表示 100
測定結果情報コマンド 580, 750, 754
直角度 606
統計データ 101
統計データの保存 101
統計データをファイルに保存 101
同心度 601
表示 127
負の公差にマイナス記号を表示 101, 587
分析オプション 269, 749
分析の設定 581
平行度 607
平面度 605
偏差記号 110, 204
編集ウィンドウでの行の削除 577
編集ウィンドウへの行の追加 577
要素 25, 204
要素のカラー表示 101
測定結果カラーの編集 171, 749
測定結果ツールバー 301
測定結果の削除 176
測定結果の自動保存 100

測定結果を出す.....586, 587
エッジ点
ギャップのみ.....586, 587
測定結果情報コマンド.....580, 750, 754
測定結果情報ボックス.....93
アイコンの表示.....93
測定単位.....581
インチ.....581
ミリメートル.....581
測定値.....464, 465, 466, 467, 541
一般要素.....541
円 464
円錐.....465
円柱.....465
球 467
線 466
点 466
平面.....466
測定値ツールバー.....305
測定力.....119
エラー発生前の最大値.....119
下限.....119
上限.....119
測定値の読み取り.....119
測定力下限.....119
測定力上限.....119
速度.....23, 97, 116, 117, 120, 133, 166, 207, 339, 340, 644, 645, 646
スキャン.....117, 207, 644, 645, 646
タッチ.....116, 340
プローブ
戻り.....120
移動.....23, 97, 116, 133, 207, 339
公称値の計算.....166
最高.....97
絶対モード.....97
続行.....93
孔の検索に失敗した場合の実行.....93
太字エントリ.....11
楕円.....248, 398, 451, 453, 493, 495, 496
オブジェクト.....248
構築.....493
再補正による最適化の構築.....495

最適化の構築 495
自動構築 496
測定 453
短径 398
長径 398
投影して構築 496
反対方向 496
板金 451
方向の変更 496
要素変換して構築 495
大きなパート 572
座標系飛び越しを使用する測定 572
単位 51, 568, 570
測定 51, 568, 570
単一点モード 641
探索 116, 208
距離 116, 208
比率 116
短径 398
楕円 398
断面 667
位置 667
値 112, 584, 585, 591, 711
クリアランス平面の定義 112
印刷 584, 585, 591
引数 711
値の代入 796
置換 171
要素 ID 171
中間 481, 507, 527
線 507
点 481
平面 527
張力係数の適用 537, 538
調整 89
プローブ ヘッド リスト 89
長さ 346
球形ツール 346
長径 398
楕円 398
頂点 390, 427, 428, 478, 537, 538
構築 478

作成 537, 538
測定 428
入り込み 390
直角度の測定結果 606
直径 335, 353, 354
プローブ チップ 335, 353, 354
直交座標 382
座標系 382
通信ポート 134
自動プローブ交換装置 134
定義 125, 371, 375, 631
カスタム モジュール
フレキシブルな検査治具 371
コントローラの状態 125
スキャンの境界点 631
検査治具ボリューム__ XE 375
定義済み 639
モード 639
訂正 180
誤り 180
貼り付け 182
パターンと共に 182
パターン化された要素 182
点 88, 92, 93, 95, 209, 421, 466, 476, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 544, 561, 566, 685, 758, 817, 867, 872
エッジ 421
オフセット 482
ターゲット 566
ターゲット半径 561
ドロップ点の構築 479
プローブの位置に作成 544
移動の挿入 685
角に構築 478
貫通位置に構築 483
関数 817
形式 466
原点での構築 482
交差の構築 480
構築 476, 484
自動構築 476, 484
情報
データの選別 758

専用モード 88, 92, 95
測定された要素 466
測定値の表示法 867, 872
中間点の構築 481
点を中心に 3 次元回転 93
投影して構築 484
読み取り 209
要素変換して構築 478
点の作成 544
プローブの位置 544
点の自動移動 687
位置読み取り 687
点情報オブジェクト 273
HyperView レポート内 273
点情報コマンド 273, 755, 757, 758
点情報の編集 273, 755, 757
点情報ボックス 93
アイコンの表示 93
点方法 875
孔の検索に使用 875
点方法を使用した孔の検索 875
投影 484, 491, 496, 500, 509, 510, 517, 521
円 491, 510
円錐 517
円柱 521
球 500
線 509
楕円 496
点 484
統計 101, 728
データ 101, 728
統計データ 205, 211, 717, 721, 722, 723, 727
DES 727
オフ 723
オン 723
チュートリアル 717
データの送信 205
データベース 211, 721
送信 723
統計データ情報の管理 717, 722
統計データのオプション ダイアログ ボックス 722
統計データの送信 205, 723

統計データの分析.....722, 723, 726
DataPage 変数名.....726
書き込みのロック.....723
統計データのオプション ダイアログ ボックス.....722
読み取りのロック.....723
動作.....23, 88, 97, 115, 116, 117, 118, 133, 207, 208, 339, 340, 409, 434, 437, 444, 448, 454, 644, 645, 646
??/DCC.....207
エラーを無視.....88
スキャン速度.....117, 207, 644, 645, 646
タッチ速度.....116, 340
移動.....208
移動速度.....23, 97, 116, 133, 207, 339
後退距離.....97, 116, 207, 339
接近距離.....115, 116, 207, 409, 434, 437, 444, 448, 454
探索距離.....116, 208
動作エラーを無視.....88
同期.....689, 845
移動コマンド.....845
移動の挿入.....689
同期移動.....689
挿入.....689
同心度の測定結果.....601
独立.....534, 537
曲線の構築.....534
面の構築.....537
読み取り.....209, 683, 723, 728
SPC データベース.....728
ロック.....723
時間間隔.....683
点 209
読み取り点.....544
構築.....544
突起.....401
円形自動要素.....401
突起の測定.....436
円 436
内部.....641
周辺のスキャン.....641
内部アラインメント再呼び出し.....570
内部交点.....393
二次コマンド.....204, 212
日付.....335, 348

プローブの校正 335, 348
入り込み 390
自動要素 390
頂点 390
入出力チャネル 125
コントローラ 125
入力 211, 760, 855
DES 855
DXF 855
XYZ ASCII データ 855
コメント 211, 760
配置 859
面上のヒット 859
配列 806, 819
関数 819
式 806
半径 27, 397, 598
プローブ, 補正 27
プローブ、補正 27
加算 598
減算 598
四角形スロット 397
反転 182, 368, 401, 415, 419, 423, 426, 427, 433, 483, 491, 496, 500, 510, 517, 522, 532, 672
x, y, z 182
ベクトル 368, 401, 415, 419, 423, 426, 427, 433, 672
円 491
円錐 517
円柱 522
球 500
線 483, 510
楕円 496
平面 532
面ベクトルの方向 401
反転軸モード 845
反復 370
検査治具コラム 370
反復アラインメント 557, 561, 562, 565, 566
CAD との再照合 565
一般規則 562
誤差の平均化 557, 561, 565
点のターゲット半径 561, 566
反復アラインメント ダイアログ ボックス 561

反復アラインメントの規則.....562
板金27, 29, 30, 91, 206, 368, 379, 381, 382, 395, 401, 402, 404, 407, 408, 411, 412, 413, 414, 415, 417, 418, 419, 421, 422, 423, 424, 426, 427, 428, 430, 433, 436, 439, 441, 442, 443, 446, 448, 450, 451, 453, 454, 455, 457, 458, 586, 672, 686, 687, 857, 884, 891
NC-100 ビデオ プローブでの測定.....891
XYZ 方向移動.....686
エッジ点.....421
測定.....422
エラー処理.....407
クリアランス平面.....402
サポート ベクトル.....412
ダイアログ ボックスの機能.....381
ヒット.....206
ベクトルの反転.....368, 401, 415, 419, 423, 426, 427, 433, 672
ベクトル点.....413
測定.....414
モード.....404
移動の保存.....687
移動許可.....687, 857
移動先.....686
円の測定.....27, 30, 395, 436
円形スロット.....448
測定.....450
円錐.....457
測定.....458
円柱
測定.....439
拡張オプションの表示.....91, 411
球 441
測定.....442
交点.....424
測定.....426
公称軸の設定.....404
厚み.....29
座標.....382
最上部点.....430
作成.....413
四角形スロット.....443
測定.....446
自動 PH9.....407, 884
自動移動.....408
軸 586

軸の検索 382
切り欠き
測定 455
測定 379
楕円 451
測定 453
頂点 427
測定 428
面上の点 417
測定 418
要素
切り欠き 454
汎用ブリッジ/汎用アーム 359
比率 116
探索 116
標準モード 461, 639
モード 639
要素の自動測定 461
標準軸の方向 21, 550, 554, 561
標準偏差の表示 38
表示 52, 86, 91, 93, 97, 106, 110, 127, 149, 150, 167, 168, 210, 211, 228, 270, 295, 411, 575, 580, 641, 721, 746, 748, 749, 751, 756, 759, 807, 831, 867, 872
?? ??? 228
??/???? 270, 748
???? ????? 211, 721
[編集] ウィンドウの測定結果オプション 110
3 次元グリッド 149
ID 168, 756
ID ラベルの要素アイコン 93
アイコンで表示した外部オブジェクト 831
アラインメント 127
オプション 127
コマンド
レポート モード 127
コメント 127, 210
スキャンのヒットを [編集] ウィンドウに表示 127
スキャンのヒットを編集ウィンドウに表示 641
すべてのビューのルーラ 149
すべての矢印 746
チップ 127
テキスト 759
テキスト ボックスのアイコン 93

ヒストグラム 748
フッタ 127
ヘッダ 127
ラベル 168
レベル 150
移動 127
格納されたビュー 295
起動時のダイアログ ボックス 52, 93
警告 86
公差範囲外の値のみ 127
絶対速度 97
測定された点 867, 872
測定結果 127
測定結果 ID 751
測定結果のオプション 110, 575, 749
測定結果情報 580
測定結果情報ボックス 580
統計データ 748
板金の拡張オプション 91, 411
名前 167
面上の線 149
要素 127, 168
要素 ID 751
要素配列のかっこ 106, 807
表示特性 144
立体ビューのモデル 144
描画 76, 79, 228, 632
?? ??? 228
選択した CAD 76, 79
面 632
不良データ 537, 538
除去 537, 538
負の公差 101, 587
マイナス記号の表示 101, 587
復元 176, 177
削除した測定結果 177
削除した要素 176
複数ページ HyperView レポート 283
1 ページのみにオブジェクトを表示 283
物体軸 565, 628, 648, 659, 661, 675, 679, 680, 683
スキャン 648, 675
ハード プローブ スキャン 683

パッチ スキャン 659, 661
分岐 90, 194, 211, 761, 792
??????????? ????? 211, 761
グローバル設定をリセット 90
分析 100, 101, 269, 270, 581, 582, 584, 589, 590, 595, 599, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 611, 613, 746, 747, 748, 749, 750
??/??????? 270, 748
????? ???? 748
[ファイル] メニュー 747
[表示] メニュー 748
オブジェクト 269
グラフィック 582, 584, 589, 595, 599, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 611, 613, 746
グラフィックをレポートに保存 748
サイズのオプション 750
すべての矢印を表示 746
テキスト 581, 584, 589, 590, 595, 599, 601, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 611, 746
ヒストグラムの表示 748
ビュー メニュー 747
自動テキスト 100
測定結果カラーの編集 749
統計データの表示 748
表示オプション 269, 749
分析ウィンドウの表示 746
分析ビュー コマンド 748, 750
矢印の長さの倍数 101
矢印長さに対する乗数 746
分析ウィンドウのサイズの選択 750
分析ウィンドウの表示 750
分析の設定 581
文字 105
先頭 105
文字列 814
関数 814
平均 539, 561, 565
エラー 561, 565
セットから得られる値 539
平行 508, 530, 531
線の構築 508
平面 530, 531
平行度の測定結果 607
平面 20, 23, 31, 91, 111, 112, 358, 402, 417, 466, 522, 525, 526, 527, 528, 530, 531, 532, 559, 560, 687
アラインメントから構築 525

オフセット 528
クリア 687
クリアランス 23, 111
パス スルー 112
メイン 112
形式 466
構築 522
再補正による最適化の構築 525
最上部点に構築 526
最適化の構築 525
参照
要素を移動 91
自動クリアランス 402
自動構築 522, 532
垂直に構築 531
選択平面 23, 111, 112, 559, 560, 687
測定 20, 31, 358, 417
測定された要素 466
中間平面の構築 527
反転して構築 532
平行に構築 530, 531
要素 112
要素変換して構築 526
平面トリガをオン 122
平面度の測定結果 605
平面要素 30, 31, 309, 358
推測モード 30, 309, 358
閉じる 228
検査レポート 228
偏差 94, 95, 110, 204
記号 110, 204
公差の表示 95
自動文字の使用 94
矢印の大きさ 95
偏差記号 204
出力 204
偏差表示時の公差 95
変換 552, 553
アラインメント 552
オフセット 553
変換のみ 557, 560

変更.44, 148, 150, 156, 160, 166, 167, 168, 171, 188, 209, 296, 401, 431, 468, 483, 491, 496, 500, 510, 517, 532, 540, 750, 880
3 次元グリッドのカラー 156
カラー 166
チップ 880
ビュー 148, 160
ビューのサイズ 148
プローブ チップ 209
ユーザー インターフェイス 44
レベル 150
円の方向 491
円錐の方向 517
画面のレイアウト 148
球の方向 500
作業平面 296, 431
線の方向 483, 510
楕円の方向 496
分析ウィンドウのサイズ 750
平面の方向 532
面ベクトルの方向 401
要素 ID 171
要素のカラー 167, 168
要素のヒット数 468
要素の種類 188, 540
要素名 468
変数 242, 704, 806
ID 704, 801
グローバル変数の宣言
LocalVariables プロパティの使用 242
式
配列 806, 808
変数型 804
構造体 804
編集..44, 166, 167, 171, 172, 173, 181, 193, 194, 196, 200, 228, 334, 335, 346, 468, 473, 475, 547, 635, 710
??? ????? 468
?????????? ????? 200
CAD のカラー 166
ウィンドウ
アラインメント 547
規則 473
構築 475
カラー 166

スキャンの境界点 635
チップ データ 334
ツール 335, 346
パス
アニメーション化 172
ラインの表示 228
干渉の検出 173
再生成 173
パターンのオフセット 181
ヒット数 468
ブックマーク 193
ブレークポイント 193
ユーザー インターフェイス 44
引数 710
外部オブジェクト 194
選択チップのリスト 334
測定された要素 468
値 196
要素 167
ID 167
カラー 167
要素 ID 171
編集ウィンドウ 44, 49, 590, 870
スクロール 44
ツールバー 590
フォントの変更 49
印刷時のマーク セット名の使用法 870
編集ウィンドウのスクロール 44
編集ウィンドウのツールバー 297
編集ボックス 262
オブジェクト 262
編集モード 230, 231, 233, 240, 241, 269, 285
返すデータ 120
数 120
保護 87
パスワードで保護された設定オプション 87
保持 792
式の値 792
保存 52, 53, 94, 101, 106, 166, 224, 233, 240, 286, 361, 568, 748, 764
??? ????? 224, 233
CAD の面データ 166
HyperView ???? 233, 240, 286

アラインメント 568
ウィンドウの位置とサイズ 106
グラフィックをレポートに保存 748
パート プログラム 52, 53
ビュー 764
ファイル 52, 53, 224, 233
作成した CMM 361
実行時のパート プログラム 94
統計データをファイルに保存 101
面 166
保存間隔 (分) 88, 94
保存間隔を分数で指定 88, 94
補正 27, 114, 139
プローブ
半径 27
温度 139
極座標ベクトル 114
補正方法 39, 104, 105
ID ??? 104
ID の設定 39
ラベル付け 104, 105
方向 483, 491, 496, 510, 517, 638, 679
円錐 517
初期ベクトル 638, 679
線の変更 483, 510
反転円 491
反転楕円 496
方向 1 のスキャン方法 619, 648, 653, 665, 674
スキャン 648, 653, 665, 674
線分法 619, 648, 674
方向の変更 500
球 500
名前 18, 51, 334, 711
パート プログラム 18, 51
プローブ ファイル 334
引数 711
名前の変更 468
要素名 468
名前を付けて保存 53, 224
面 149, 166, 401, 417, 418, 536, 537, 538, 632, 859
CAD データの保存 166
ベクトル

反対方向 401
構築 536, 538
張力係数の適用 537, 538
頂点の作成 537, 538
不良データの除去 537, 538
面の最適化 537, 538
従属した構築 537
線の表示 149
点 417
測定 418
独立した構築 537
描画 632
保存 166
要素 859
要素上での正確なヒット 859
面の最適化 537, 538
面ベクトル 368, 401, 415, 419, 423, 426, 427, 433, 672
反対方向 368, 401, 415, 419, 423, 426, 427, 433, 672
戻る 120
速度 120
矢印 95, 637, 746
すべて表示 746
ベクトルの表示 637
偏差の大きさ 95
矢印キー 35, 41, 202, 215, 831
右矢印 35, 215
下矢印 41
左矢印 202, 215
上矢印 41, 202, 215, 831
矢印と許容領域の拡大 101, 746
矢印の長さの倍数 101
矢印長さに対する乗数 746
優先順位 823
用語の定義 805
用語集 805
要素17, 20, 24, 25, 27, 29, 30, 31, 81, 91, 92, 101, 104, 105, 106, 112, 116, 127, 166, 167, 168, 169, 171, 176, 188, 189, 190, 191, 204, 272, 273, 275, 358, 379, 382, 421, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 474, 526, 534, 538, 540, 542, 554, 558, 561, 590, 751, 755, 756, 757, 807, 822, 855, 856, 859, 889
???? ?????? 272
[??] ????????
円 464
円錐 465

円柱 465
球 467
線 466
点 466
平面 466
DCC 116, 379, 382, 855
ID 104
?? ID ??? 468
ID の表示 751, 756
ID の変更 171
ID の編集 167
エッジ点 421
オーバーライド 188, 540
カラー 168
測定結果のカラーを使用 101
カラーの編集 167, 168
すべてマークする 189
セット 526, 534, 538, 590
最適化アラインメント入力での使用 558
ヒット数の変更 468
プローブの深さの設定 856
ボックス選択による選択 171
マーク セットからの削除 191
マークセットに追加 191
マウスを使用した選択 171
一般の追加 542
引き出し線オブジェクト 275
円形 30, 31, 92, 358
円周状 463
加重値 558
角度の形式 469
構築 24, 474, 538
最低限必要なヒット数 27
削除した要素の復元 176
参照平面に移動 91
実行 81
種類の変更 188, 540
終了 29
推測アルゴリズム 17
正確なヒット 859
先頭文字 105
線形 463, 859

選択
メタ文字の照合を使用 169, 822
測定 17, 20, 24, 27, 554, 561
CAD データから 27
CMM プローブの使用 17
測定された要素の形式 463
測定結果 25, 204
測定値ダイアログ ボックス 468
点要素の編集 273, 755, 757
配列
かっこで囲んで表示 106, 807
表示 127, 168
平面 30, 31, 112, 358
名前の表示 167
面 859
面の保存 166
要素セットをマーク 190, 889
要素の編集 167
要素名の変更 468
要素 ID 188
アスタリスク 188
要素 ID ボックス 93
アイコンの表示 93
要素 ID ラベル 966
ショートカット メニュー 966
要素セット 526, 534, 538, 590
要素のオーバーライド 188, 540
要素のセット 526, 534, 538, 539, 590
構築 526, 534, 538, 590
縦断面誤差 539
平均値 539
要素のボタン ツールバー 301
要素のボックス選択 171
要素の自動作成 388, 392, 395, 401, 965
NC-100 での測定 891
ヒット数 392
開始角度 395
隔たり 388
孔の測定 401
作成時にダイアログ ボックスを非表示 965
終了角度 395
突起の測定 401

要素の選択.....169, 171, 190, 621, 624, 632, 822, 889
CAD.....621, 624, 632
オンライン.....169, 171
ボックス選択.....171
マウスの使用.....171
メタ文字の照合を使用.....169, 822
実行のためのグループ.....190, 889
要素への移動.....553
要素変換.....478, 490, 495, 499, 506, 517, 521, 526
円 490
円錐.....517
円柱.....521
球 499
線 506
楕円.....495
点 478
平面.....526
理論値の使用.....409
円柱.....409
立体ビュー.....144, 149
表示特性.....144
面の後ろの線を表示.....149
流れ制御.....693, 694, 696, 697, 699, 700, 702, 703, 705, 706
???????? ????.....706
ジャンプ コマンド.....705
ペアで使用する制御コマンド
Case/End Case.....700, 702, 703
Default Case/End Default Case.....700, 702, 703
Do/Until.....699
Else If/End Else If.....694
Else/End Else.....696
If/End If.....694
Select/End Select.....700
While/End While.....697
ラベル コマンド.....705
ループ コマンド.....703
列数.....394
円柱.....394
枠線.....247
オブジェクト.....247