目次

CAD 表示の編集 1

CAD 表示の編集: イントロダクション 1

スクリーン画像セットアップ 3

レイアウト、及び、画像の変更 4

3D 基盤目を付け加える 5

表面上に線を表示 8

CAD レベルの閲覧 8

CAD とグラフィックスの設定 9

アーカイブ タブ 13

照明タブ 14

素材タブ 20

切り取り平面タブ 26

3 面体タブ 32

記号タブ 32

ワイヤーフレームタブ 33

色タブ 36

CAD GD&T タブ 37

移動、ズーム及び回転タブ 40

バルーン ID タブ 44

OpenGL タブ 46

CAD レベルを使用した作業 47

レベル作成ウィンドウを用いて、3D CAD 作成 54

CAD グループを使用した作業 55

CAD モデルビューの操作 63

スクリーン上の図形要素の操作、及び、位置付け 68

曲線モードと曲面モード間での切り換え 69

曲面の描写 73

CAD 要素のハイライト 73

スクリーン・カウンタ・テキストの中にマウス座標を表示します 74

スクリーンを描き直す 75

スクリーン モードの変更 75

変換モードの使用 75

2D 回転モードの使用 77

3D 回転モードの使用 79

テキスト ボックス モード 81

プログラム モード 84

スクリーンの色付けを変更 85

色を変更するには 86

背景 87

強調表示 90

3D 基盤目 92

プローブビデオの視界 92

CAD GD&T タブ 93
三面体の設定の変更 96
画図のサイズ調整 100
モデルを画像に適合するようサイズ調整 100
モデルを係数によりサイズ調整 100
画図の回転 101
回転ウィジェットの使用 105
キューブ 106
回転、及び、その他の動作に関するオプションの変更 107
両面からの光源を無効にして背面カリングを無効化 109
素材、質感、及び、透明性を作動不能 110
高品質透過を無効にする 110
アニメーション速度 111
これらのオブジェクトを無視 111
オブジェクト描写方法 - 定義による 112
オブジェクトの描画方法 - ワイヤフレーム 112
オブジェクト描写方法 - 点 113
GD&T 呼び出しエリア 114
グラフィックス表示と非表示 114
CAD GD&T のコールアウトを使用する 115
パーツ アセンブリの扱い方 133
CAD 切断面の作成 144

測定機アセンブリを使用した作業 148

CAD 情報の閲覧 153

CAD 情報の確認 155

グラフィックス表示ウィンドウのスクリーン キャプチャー使用 161

スクリーン キャプチャーをクリップボードに送付 162

スクリーン キャプチャーをレポートに送付 162

スクリーン キャプチャーをファイルに送付 162

スクリーン キャプチャーの編集 162

CAD 要素の編集 163

CAD ベクトルの編集 167

グラフィックの表示ウィンドウを使用して要素を選択 171

ID を用いて要素を選択 171

メタキャラクター適応を用いてフィーチャーを選択 172

最後の ID を選択 175

ID をボックス選択 175

オンラインモードでの要素選択 177

フィーチャーID の編集 177

ヒントを用いてフィーチャー識別 178

フィーチャーID ラベルを自動的に位置付け 179

ディメンション色の編集 180

要素外観の編集 186

要素オプションエリア 188

テキスト ラベル オプション エリア 190
パス ラインの表示、動画および移動 191
測定経路の動画..... 196
経路の再作成 197
このパスを最適化します 198
衝突を探知する..... 198
パスラインの移動 203
図形ヒットの選択方法..... 206
要素の標準オプションの表示 208
整列例..... 210
作成の例 212
寸法の例 214
CAD 要素の削除..... 215
フィーチャーを削除する 217
ディメンションを削除する 219
CAD モデルの変換 220
CAD 座標システムの扱い方 226
点の名目偏差の検査、及び、修正..... 229
表示マークの変更..... 234
CAD の公差を変更する 238
スクリーン上にプローブを中央にする..... 241
デモモードでグラフィック表示を見る..... 241

クリアランスの平面をビュー 242

ClearanceCube の使用 244

(簡易) ClearanceCube の定義 248

(上級) ClearanceCube の定義 - サイズタブ 252

(上級) ClearanceCube の定義 - 制約タブ 257

(上級) ClearanceCube の定義 - ステータスタブ 261

CAD 表示の編集

CAD 表示の編集: イントロダクション

PC-DMIS では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。

この章では、主に CAD 表示の編集方法について説明します。以下の内容が含まれます。

- スクリーン ビューの設定
- CAD およびグラフィックス設定
- CAD レベルを使用した作業
- レベル作成ウィンドウを用いて、3D CAD 作成
- CAD グループを使用した作業
- CAD モデルビューを使用した作業
- オンスクリーン要素の管理および配置
- 曲線モードと曲面モード間での切り換え
- 曲面描写
- CAD 要素のハイライト
- スクリーンカウンタのテキストでマウスの座標を表示
- スクリーンを描き直す
- スクリーン モードの変更
- 画面の配色を変更
- CAD GD&T タブ
- 三面体の設定の変更
- 画図のサイズ調整
- 画図の回転
- 回転ウィジェットの使用

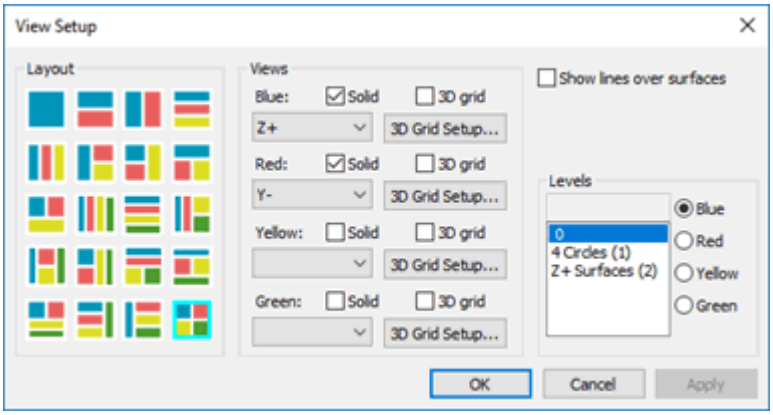
- 回転、及び、その他の動作に関するオプションの変更
- グラフィックス表示と非表示
- CAD GD&T のコールアウトを使用する
- パーツ アセンブリの扱い方
- CAD 断面を作成
- 測定機アセンブリを使用した作業
- CAD データの表示
- CAD 情報確認
- グラフィックス表示ウィンドウのスクリーン キャプチャー使用
- CAD 要素の編集
- CAD ベクトルの編集
- グラフィックの表示ウィンドウを使用して要素を選択
- ヒントを用いてフィーチャー識別
- フィーチャーID ラベルを自動的に位置付け
- 寸法色編集
- 要素外観の編集
- パス ラインの表示、動画、および移動
- グラフィカルな取込み点選択方法
- CAD 要素の削除
- フィーチャーを削除する
- ディメンションを削除する
- CAD モデルの変換
- CAD 座標システムの扱い方
- 点の名目偏差の検査、及び、修正
- 表示マークの変更
- CAD の公差を変更する
- プローブを画面中央に移動

- デモモードでグラフィック表示を見る
- クリアランス平面の表示
- ClearanceCube の使用

スクリーン画像セットアップ

[編集 | グラフィック表示ウィンドウ | ビューの設定] オプションは **[ビューの設定]** ダイアログボックスを開きます。**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 をクリックしても、このダイアログボックスが表示されます。

[ビューの設定]ダイアログボックスでは PC-DMIS がグラフィック表示ウィンドウに表示するパートのビューの数(最大 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ーフレームまたはソリッドで表示するかどうかを決定できます。



画像セットアップ ダイアログ ボックス

「青色」表示でパートが表示される方法をすばやく変更するには、**グラフィック表示**ツールバーにあるアイコンをクリックして下さい。

将来使用するための画像を保存するには、その画像を作成し、呼び出すことが可能です。「レポートコマンドの挿入」の章の「ビューセットの利用」を参照して下さい。

レイアウト、及び、画像の変更

画面レイアウトと表示の方向を変更する

1. **[ビューの設定]** ダイアログボックス (**編集 | グラフィックの表示ウィンドウ | ビューの設定]**) にアクセスします。
2. **レイアウト**エリアからご希望の画面スタイルを選択します。例えば、パーツイメージを 2 分割するには、2 か 3（最初の列）のボタンをクリックして下さい。ウィンドウが選択されたボタンに基づいて、水平または垂直方向に分割されます。
3. ドロップダウン一覧ボックスを用いて、各ウィンドウに表示されるご希望の画像方向を選択します。例えば、Z+方向からパーツのイメージを見るには、ドロップダウン一覧ボックスから **Z+**を選択して下さい。または、同一のイメージを Y-軸から見るには、**Y-**を選択して下さい。これらの表示オプションはいずれも、PC-DMIS のパーツ イメージの表示の仕方にのみ影響を持ちます。測定されたデータやインスペクションの結果には影響しません。
4. パーツの選択したビューを立体として表示したい場合には、**ソリッド**チェックボックスをチェックして下さい。ワイヤフレームモデルでパーツを表示するには、チェックボックスを空白のままにすることができます。
5. **適用する**または **Ok** ボタンをクリックして下さい。

    - [**適用**]をクリックすると、PC-DMIS は、現在の設定を反映するために、グラフィック表示ウィンドウを再描画します。これにより変更をプレビューすることができます。
    - **[OK]** ボタンを選択すると、PC-DMIS は **[ビューの設定]** ダイアログボックスを閉じ、グラフィックの表示ウィンドウに変更を適用します。**[OK]** をクリックする前ならいつでも **[キャンセル]** をクリックしてダイアログボックスを閉じ、ビューを元の状態に戻すことができます。

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するには：

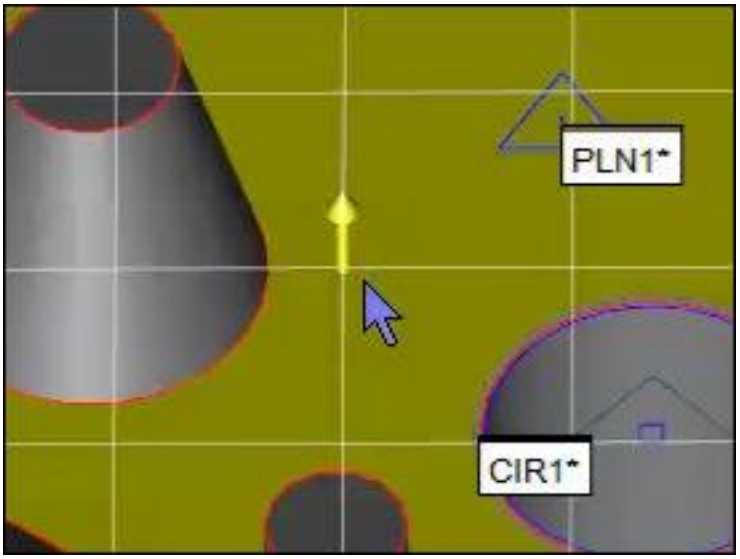
1. ウインドウを分割する線にカーソルを置きます。シングルの矢印カーソルがダブル矢印になります。
2. 表示サイズを変更するには、目的の場所にポインタをクリックして、ドラッグします。

この手続きは水平位置または垂直位置のいずれでも有効です。次に、**画面に合わせて拡大縮小**オプションを選択して、図画を新しいウィンドウ内に収まるように拡大縮小することができます。詳細については、「図画の拡大と縮小」を参照してください。

ソフトウェアがいずれのモードにあっても、ユーザーは画像サイズを変更することができます。

3D 基盤目を付け加える

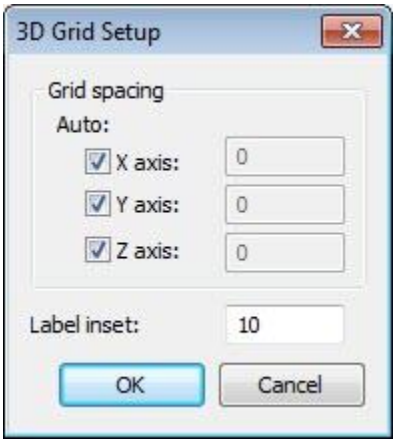
[**表示設定**]ダイアログボックスから、**3D グリッド**チェックボックスを選択し、次に[**適用**]をクリックして選択された画面の 3D グリッドをオンにします。3D 基盤目の原点は、常時、パーツのその時点での配置に位置します。グリッドが有効にして、QuickFeature 点 (ベクター、エッジ、および角度) を作成しようとすると、ソフトウェアは、グリッド上の最も近い交点に点をスナップします：



ベクトル点が交差点にスナップすること

QuickFeature の作成の詳細は「要素の自動作成」章の「CAD 要素にマウスを置いて QuickFeature を作成」トピックを参照してください。

[**表示設定**]ダイアログボックスで、 **3D グリッド設定**]ボタンを使用すると、**3D グリッドの設定**ダイアログボックスが表示され、グリッド間隔とラベルインセットを変更することができます。

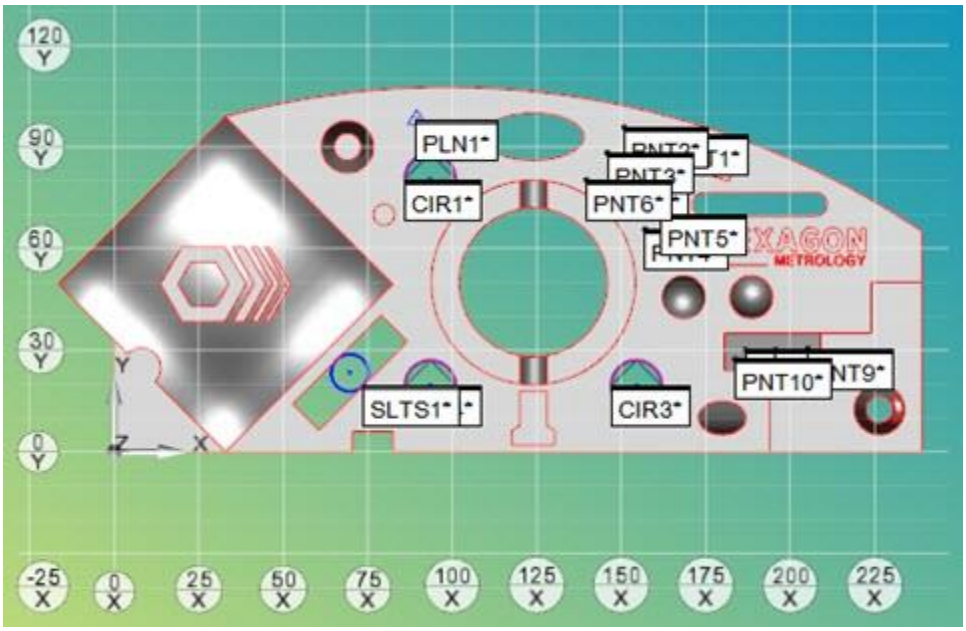


「3D 基盤目セットアップ」ダイアログ ボックス

基盤目の線の間隔を変更するには、**X 軸**、**Y 軸**、及び **Z 軸** ボックス内に数値をタイプ入力するか、または、その軸の [**自動**] チェックボックスをマーク選択して、PC-DMIS は自動的に適切な間隔を算出します。

グリッド線ラベルがウィンドウの外側を囲むように引かれます。これらの線は編集ウィンドウで定義される現在のアラインメントに従います。ユーザは、**ラベルインセット**ボックスに表示されている値を変更することで、線に沿ってこれらのラベルを移動することができます。この値は PC-DMIS がグラフィック表示ウィンドウの外側エッジと 3D グリッドラベルの間に配置するピクセルバッファサイズを決定します。0 ～1000 の任意の整数値を選択することができます。

[**OK**]をクリックして、グラフィック表示ウィンドウに 3D グリッドを表示します。



X-Y 平面に 10 ピクセルの挿入インセットのラベルを備えた 3D グリッドの例

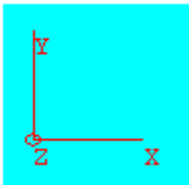
3 種類の基盤目を描くことができます:

X-Y

Y-Z

Z-X

PC-DMIS は一度に一つのグリッドのみを描きます。描画されるグリッドは画面に最も近く回転する軸平面によって異なります(軸インジケータによって決定されます)。例えば、グラフィックの表示ウィンドウからの以下の軸インジケータは、ユーザーに面した X-Y 軸平面を示し、PC-DMIS は X-Y 軸グリッドを描きます。



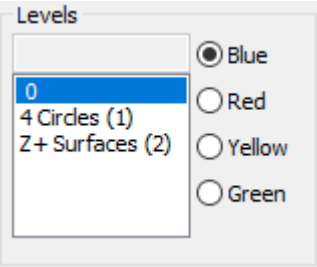
X-Y 平面を表示する、軸線インジケータ

3D グリッドの色付けは、 **スクリーンの色**ダイアログ ボックスから変更できます。「スクリーンの色を変更」を参照して下さい。

表面上に線を表示

このチェック ボックスは、立体画像にのみ適用されます。表面の下に隠れた点や線を、表面上に見えるようにするには、このチェック ボックスを選択して下さい。表面の裏側にある測定フィーチャーを見る時、このオプションは役に立ちます。例えば、パーツ内の測定された線が、わずかに CAD 表面下にあるとします。このチェック ボックスを選ぶと、その測定された線が見えるようになります。

CAD レベルの閲覧



ビューセットアップダイアログボックスのレベルエリア

リストでレベルをクリックすると、関連する「ビュー」に CAD 要素の定義済みレベルを表示することができます。次に、**青色**、**赤色**、**黄色**または**緑色**オプションボタンをクリックしてビューを選択することができます。

デフォルトでは、レベルを定義しなくても、PC-DMIS は非表示の 0 のレベルを常に表示します。レベル 0 は CAD モデルですべての CAD 要素を含むデフォルトレベルです。CAD レベルを作成して使用するには、「CAD レベルでの作業トピックをご覧ください。

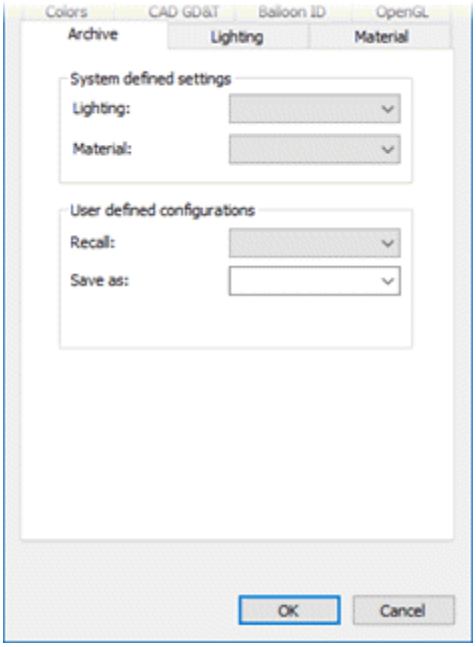
CAD とグラフィックスの設定

CAD およびグラフィック設定ダイアログボックスには、グラフィック表示ウィンドウ内部での CAD モデル (例えばパートモデル) 表示を詳細に操作できるツールセットがあります。これらのモデルにはパートモデル、プローブモデル、機械モデル、その他の治具モデルなどがあります。

また、ダイアログボックスを使用して、画面での描画の仕方に影響を与える他のプロパティを変更できます。

以下のうち、一つを行いダイアログボックスを開きます。

- [**表示 | ツール バー | グラフィックス モード**]ツール バーから、**CAD 照明**アイコン をクリックします。
- **[編集]**メニューから、**グラフィック表示ウィンドウ**を指定し、**[照明、素材]** を選択します。



CAD とグラフィックスセットアップ ダイアログ ボックス

このダイアログ ボックスには、以下のタブがあります:

アーカイブ - このタブはこれまでの CAD 構成を今後の使用のために保存し、呼び出します。

照明 - このタブは照明源、照明の色、方向、照明モデル、および CAD 透過度を定義し、有効にします。

材質 - このタブはテクスチャマッピング (質感のマッピング) を CAD モデルの表面に適用します。テクスチャを形成する材質の色および輝度を変更することもできます。

クリップ平面 - このタブはクリップされたエリアにパートモデルを非表示にするクリップ面を最大 4 つ定義します。この要素を使用してパートモデルを切り取り、断面および切り取り面を表示できます。

三面体 - このタブは主アライメント三面体のサイズと各軸の色および三面体記号のコンポーネントを変更します。

記号 - このタブは次の表示プロパティを設定します。

- ﾜｲﾔｰﾌﾚｰﾑおよび面のｵﾌﾞｼﾞｪｸﾄ
- 点記号
- ﾊﾟｽﾗｲﾝ

ワイヤーフレーム - このタブは表面エッジの色および幅を定義します。

色 - このタブには、次の色を定義します。

- 画面の背景色
- 強調色
- マウス選定強調色
- 3D グリッド色
- Vision 画面フィールド(FOV)色

CAD GD&T - このタブは CAD GD&T コールアウトでの色とその他のオプションを定義します。

パン、ズーム、回転 - このタブでは、PC-DMIS がグラフィック表示ウィンドウでパン、ズーム、回転のマウスジェスチャをどのように解釈するかを定義します。

バルーン ID - このタブは Microsoft Excel ファイルを使用して特性 ID をバルーン番号にマップします。

OpenGL - このタブは立体表示モードにおけるモデルの表示に影響を与える OpenGL オプションを定義します。

以下の 4 つのボタンがダイアログボックスの一番下にあります。

OK —これまでの変更内容を確定し、ダイアログ ボックスを閉じます。

キャンセル - これまでの変更内容を拒否し、ダイアログ ボックスを閉じます。

システムのデフォルトを保存 – これまでの変更内容を、新デフォルトの照明、及び、素材設定として保存します。これは、PC-DMIS に付随したデフォルト設定を上書きします。

システムをデフォルトを復元 – これは、PC-DMIS に付随していたオリジナルの照明、及び、素材設定を復元します。

[**CAD およびグラフィックの設定**] ダイアログボックスで行った変更はグラフィックの表示ウィンドウにリアルタイムに反映されます。これにより選択した変更が与える影響を直ちに確認できます。**OK** を押すまで、加えた変更は一時的なものです。

CAD モデルを適切に表示する設定

PC-DMIS は、面要素を含めて CAD 幾何要素が透明に設定されている場合に CAD モデルを最適にレンダリングします。これは、**CAD およびグラフィック設定**ダイアログの[**照明**]タブで[**透明度を有効にする**]チェックボックスを選択することで達成されます。

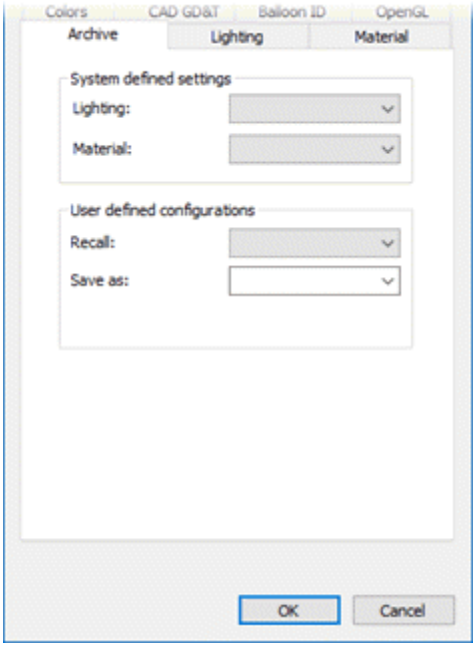
透明な CAD モデルがよりよく見える必要がある場合、下記のように透明度を下げます。

1. **CAD およびグラフィック設定**ダイアログボックスにアクセスします (**編集 | グラフィック表示ウインドウ | 照明、材質**) 。
2. **照明**タブで、**透明度**スライダーを 50% などの低い値に設定します。

モデルを良好で正確に表現する

1. [**CAD およびグラフィック設定**]ダイアログボックスで [**OpenGL**] をクリックします。
2. **OpenGL** タブから、**高品位の透明化**チェックボックスを選択します。
3. [**照明**]タブから、**単一レイヤー**チェックボックスを選択します。
4. 必要に応じて **透明度**スライダーを例えば 70% に設定します。

アーカイブ タブ



[CAD およびグラフィック設定] ダイアログボックス - [アーカイブ] タブ

CAD およびグラフィック設定ダイアログボックスの**アーカイブ**タブには、2 つのエリア、すなわち**システム定義設定**エリアと**ユーザー定義設定**エリアがあります。

システムにより定義された設定エリアは定義された照明と素材設定から選択可能です。これらは PC-DMIS をインストールしたディレクトリの中の LightingMaterials.dat というコンフィグレーションファイルに保存されています。

ユーザー定義構成エリアでは、希望のカスタム照明、及び、素材の構成を保存し呼び出すことができます。ソフトウェアはそれらを PC-DMIS をインストールした \Models\LightingMaterials サブディレクトリにある default.txt ファイルに保存します。

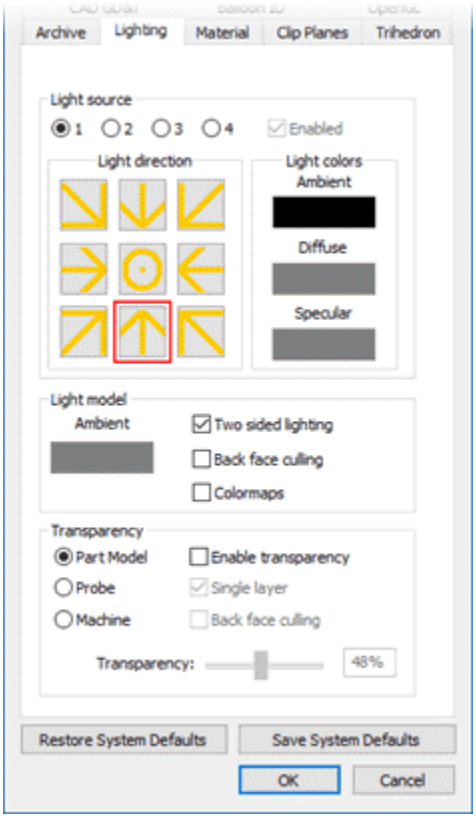
カスタム定義のコンフィギュレーションを保存するには:

1. **CAD とグラフィックスセットアップ**ダイアログ ボックスの他のタブを用いて、ご希望の変更を行ってください。

2. **名前を付けて保存**ボックスをクリックして下さい。**今すぐ保存**ボタンが現れます。
3. 保存するコンフィギュレーションの名称をタイプ入力して下さい。
4. **今すぐ保存**ボタンをクリックして下さい。

ユーザー定義された設定を呼び出すには、**リコール**一覧から保存された設定を選んで下さい。

照明タブ

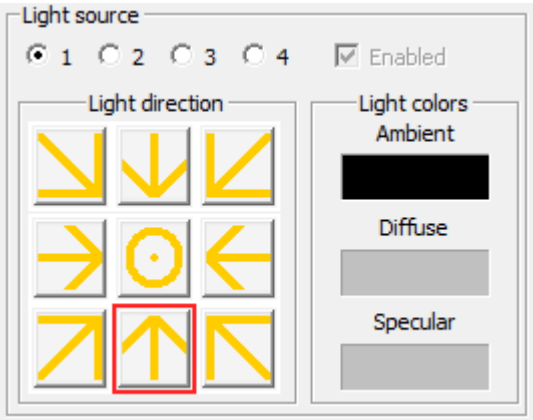


CAD およびグラフィックの設定ダイアログボックス - 照明タブ

CAD およびグラフィックの設定ダイアログボックスの**照明**タブには 3 つのエリアがあり、これらのエリアで照明源、照明モデル、及び、透明性について定義することができます。

照明源:

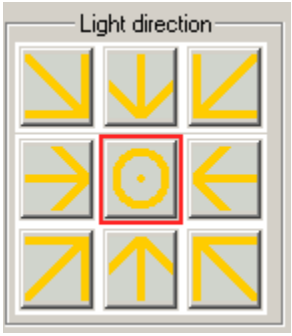
光源領域は、それぞれが光の方向と色を指定する最大 4 つの光源を定義します。**有効化**チェックボックスをクリックして適切な番号を選択し、新しい光源を作成することができます。



照明タブの照明源エリア

常時有効である第 1 光源を除いて、**有効にする**チェックボックスを使用して、その時点での光源をオン/オフすることができます。

照明源を有効にすると、アクティブな**[照明方向]**ボタンが赤色のアウトラインで選択されます。これらのボタンは照明源からの方向を定義します。



照明方向ボタンの中心にあるボタンは、照明がお客様の位置から照らされるように、コンピューター スクリーンを通して CAD パーツに照らされるように機能します。その他の方向ボタンを押すと、照明がその他の方向から照らされるように定義されます。

光の色セクションでは、現在の光源の**アンビエント**、**拡散**、または**鏡面**の色を変更できます。色を変更するには、次の手順を実行します：

1. 各タイプの光の下にある色の付いた長方形をクリックします。この操作によって**色**ダイアログボックスが開きます。
2. **色**ダイアログボックスから色を選択します。

光源 **1** は、**拡散**と**反射**のデフォルトの色としてグレーを持ち、他の 3 つの光源はデフォルトの色として黒を使用します。

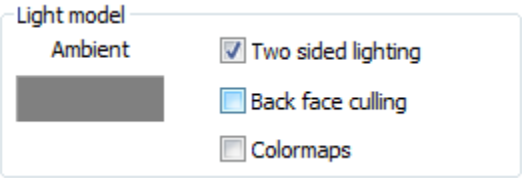
背景 イルミネーションは、周囲に拡散する程度が大きいため、照明方向を決められない - 全方向から光が照らされるように見えるタイプの照明です。ユーザの目に届く光のほとんどが多くの表面からはね返っているため、部屋のバックライトは周囲の成分が大きくなります。屋外で用いられるスポットライトは、背景光の要素をすこしだけ含んでいます; 大部分の光は同一の方向に向かいて、屋外にいると、物の表面から跳ね返った光のほとんどが、お客様の目に達することはありません。景照明は、物の表面から跳ね返ると、すべての方向に平等に拡散します。

放散照明は一方向から照らされるので、表面をわずかにかすめるより、表面に直接当てられると、照明がより明るくなります。しかし、照明がいったん表面に当たると、全方向に平等に拡散するので、どこから見ても同じように明るく感じられます。特別の位置、または、方向から照らされる照明はすべて、放散照明の要素を含んでいます。

反射 照明は、特定の方向から照らされ、表面に当たると一定の方向に跳ね返ります。鏡を跳ね返るレーザー ビームは、ほぼ 100 %反射光線から成ります。つやのある金属、または、プラスチックは、反射光線の要素が大きく、チョークやカーペットには、その要素がほとんどありません。反射照明は、「つや」と考えることができます。

照明源を無効にすると、**照明方向**および**照明の色**機能は選択できなくなります。

照明モデル:



照明タブの照明モデルエリア

照明モデルエリアは、照明源に関わらず、すべての場面に適用される照明情報を定義します。

両面照明 – このチェック ボックスは、面の表と裏を照らすかそうでないかを決定します。面の法線が正確でない場合、インポートされた IGES ファイルとその他の CAD フォーマットについて、このチェックボックスを選択して下さい。

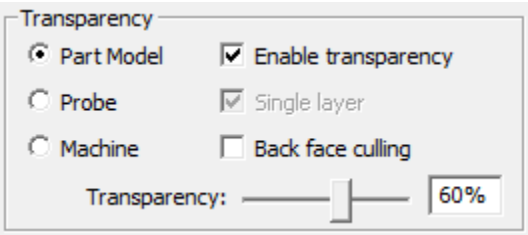
裏面カリング – このチェック ボックスは、PC-DMIS が表面の裏側を表示するか隠すかを決定します。面の法線が正確でない場合、インポートされた IGES ファイルとその他の CAD フォーマットについて、このチェックボックスを選択して下さい。

カラーマップ - このチェックボックスは、PC-DMIS が**照明**タブの照明のプロパティをカラーマップに適用するか否かを決定します。

- このチェックボックスをマークすると、ソフトウェアは CAD モデルを描画するたびにカラーマップに照明のプロパティを適用します。
- このチェックボックスのチェックを外すと、ソフトウェアは照明プロパティを適用しません。カラーマップの色はフラットな外観を持っていますが、正確にカラーマップが使用するカラースケールと一致します。

周囲 – このボックスは、すべての場面に適用される周囲色を定義します。色を変更するには、ボックスをクリックして下さい。

透明度:



照明タブの透過エリア

プローブまたは機械がパートモデルへのユーザーの視界を塞ぐ場合、画面上でシミュレーションされたそれらのプローブまたは機械を使用して作業するのが難しくなることあります。この問題を軽減するには、**[透過]**エリアを使用して、グラフィック表示ウィンドウ内で特定のオブジェクトを透明にします。このように、プローブまたは機械が視界を遮ってもパートモデルや他の CAD オブジェクトを確認できます。

グラフィックの表示ウィンドウ内で以下の表示オブジェクトを透明にできます：

- パーツ モデル
- プローブ
- 管理

グラフィックビューツールバー.にある**パートモデルの透明化**アイコン ( ) を使用してパートモデルの透明化をオンまたはオフにすることもできます。

シミュレーション中の機械の透明化を有効にすると、*透明な機械を通して*パートモデルをクリックすることによって、ユーザーのパート上の要素やその他の項目を選択することができます。

透明表示有効化チェックボックスを選択すると、**透明性**エリア内のその他のアイテムを選択することが可能です。あるオブジェクトの透明表示を作動可能にすると、その透明性をどう表示するかが、このエリアの他の設定によってコントロールされます。

単一レイヤー - このチェックボックスは、**[OpenGL]** タブの **[高品質透過]** チェックボックスが有効で、チェックされている場合にのみ有効です。**[単一レイヤー]** チェックボックスを選択すると、選択した CAD モデル(CAD モデル、プローブまたは機械)の最上位の透過面のみがレンダリングされます。実際には、このチェックボックスは他のモデルを透過モデルを通して表示できても、透過モデルの内側の要素を非表示にします。このオプションを選択するとレンダリングが高速化されます。

裏面カリング - このチェック ボックスをチェックすると、PC-DMIS は、選択された透明表示のオブジェクトについて、表面の裏側を描写しません。

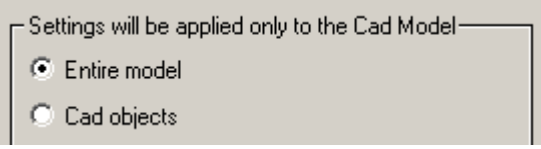
透過度 - このスライダー選択したオブジェクトの透過のパーセンテージを決定します。スライダーを左に動かすとオブジェクトがよりはっきりと表示され、スライダーを右に動かすとより透明に表示されます。また、スライダーの右にある**[透過度]**ボックスでも値(0 ~ 100)がアップデートされます。

素材タブ

[CAD およびグラフィックの設定] ダイアログボックス - [材質] タブ

CAD およびグラフィック設定ダイアログボックスの **素材** タブには、インポートされた CAD パートモデルまたはパーツモデル全体を構成する CAD オブジェクトに適用されるための設定があります。

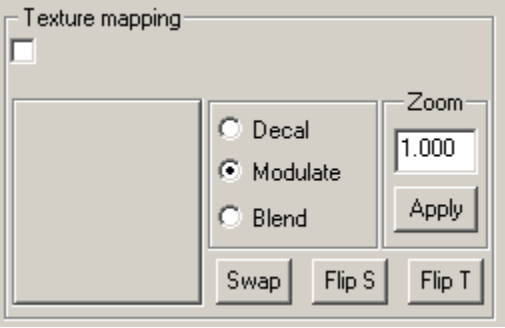
このタブの最初のエリアには 2 つのオプションボタンがあり、それらを用いて「アクティブな選択」を**モデル全体**にするか、**CAD オブジェクト**のみにするかを決めることができます。



モデル全体 – このオプションは CAD モデル全体に設定を適用します。

CAD オブジェクト – このオプションはモデル全体を構成する CAD オブジェクトの中で特に選択されたものに設定を適用します。

質感の配置



質感配置エリアは、アクティブ選択に適用される質感を定義します。アクティブ選択全体をカバーする必要があるときは、いつでも、PC-DMIS が質感画像を自動的に適用します。

いったん、テクスチャに使用するビットマップ ファイルが選ばれると、このチェックボックスがは現時点でのビットマップの名称を表示します。アクティブな選択が CAD オブジェクトである時は、常にこのチェック ボックスが選択されています。

当該チェック ボックスの下の大きな四角い灰色のエリアでは、その時点での質感が表示されます。

質感をお手持ちのパーツに適用するには:

1. 灰色の正方形エリアをクリックして標準の**開く**ダイアログボックスを開きます。
2. **開く** ダイアログボックスを使用して、有効なビットマップファイルに移動して選択します。ビットマップファイルの幅と高さは 2 の累乗でなければなりません。例えば、2 の 5 乗は 32 であり、2 の 4 乗は 16 です。つまり、使用されるビットマップが 32 x 16 ピクセルである場合、有効なビットマップです。使用しているビットマップが 32 x 20 ピクセルのようなものである場合、PC-DMIS はエラーメッセージを表示します。

3. PC-DMIS は、選択された質感のプレビューを、四角い灰色のエリアに表示します。
4. テクスチャを受け入れるために、**開く**をクリックして下さい。

チェック ボックスをアクティブな選択に適用するには、必要に応じて、**有効化**チェック ボックスをクリックして下さい。

テクスチャのマッピングエリア内のその他の項目は、PC-DMIS が、テクスチャと表面の色付けをどう適用するかを決めます：

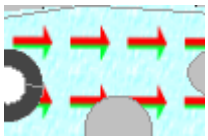
転写は表面の色が表示されるのを防ぐため質感の色のみが表示されます。

調整及び**混合**は、OpenGL アルゴリズムを用いて、最終的に表示される色付けを決めます。

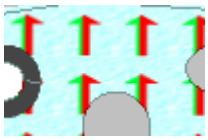
[ズーム] は現在のテクスチャ (質感) に適用する「ズーム (拡大表示)」をコントロールします。1.0 以上のズームでテクスチャにズーム*イン*する場合、テクスチャの繰り返しは少なくなります。1.0 以下のズームでテクスチャからズーム*アウト*する場合、テクスチャの繰り返しが多くなります。例えば、2.0 の値にすると、ビットマップのサイズは 2 倍になり(半分の倍率で繰り返す)、0.5 の値にすると、ビットマップのサイズは半分になります(2 倍の倍率で繰り返す)。

T を反転、**S を反転**および**交換**ボタンは、テクスチャの向きを決めます。テクスチャは 2 次元画像であり、方向は **S** と **T** を基準にして記述されます。下の画像では、矢印が上に描かれたカスタムテクスチャは、何が起こるかを視覚化するのに役立ちます：

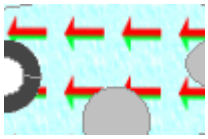
オリジナルの質感は、以下のように見えます。上半分が赤色で下半分が緑色の矢印が右を指しています:



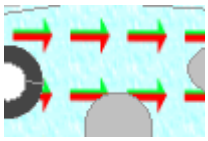
オリジナルで**交換**ボタンをクリックすると、方向が切り換わり、**S** が **T** に、**T** が **S** になります。これによって、下記のように上向きの矢印が下向きになり、矢印の下部と先端が入れ替わります。


(交換の例)

オリジナルで **S を反転**をクリックして、**S** の方向を変えます。これによって下記のように矢印が左を向きます。


(裏返し S の例)

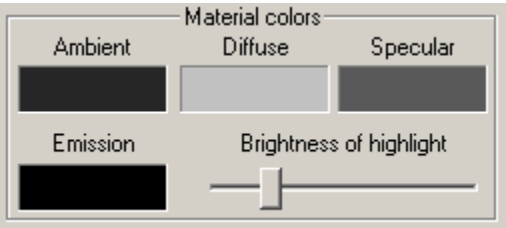
オリジナルで **T を反転**をクリックして、**T** の方向を変えます。これによって下記のように矢印が反転して、矢印の下と上が入れ換わります。


(裏返し T の例)

これらのボタンを各種の組み合わせでクリックすると、様々な方向性で質感を用いることができます。

質感の方向性や他の素材の色付けに行われた変更内容を見るには、**適用する**をクリックして下さい。

素材色



素材の色エリアは、CAD 全体に適用する、色付けの情報を定義します。

同様に、**アンビエント**、**放散**、及び**反射**機能は**照明**タブにある**照明の色**エリアにおいて、既に説明済みです。「照明タブ」を参照して下さい。

発光 - 素材は、オブジェクトから放たれる光を表現する、発光性の色を持つ場合があります。OpenGL 照明モデルでは、表面の発光色は、オブジェクトに光の強さを加えますが、いずれの照明源の影響も受けません。また、発光色は、全体の場面に照明を追加することもありません。

ハイライトの明るさ - この滑動部は、カーブした表面上でのハイライトの強さをコントロールします。

全 CAD モデルに質感適用

1. **[編集]**メニューから、**グラフィック表示ウィンドウ**を指定し、**[照明、素材]** を選択します。
2. **素材**タブをクリックします。
3. **全モデル**オプションを選択して下さい。
4. **テクスチャマッピング**の下で、四角い灰色のエリアを選択して下さい。**[開く]**ダイアログ ボックスが現れます。
5. 有効なビットマップ ファイルを選択して下さい。
6. **開く**をクリックして下さい。質感が、ダイアログ ボックス内に現れます。
7. **テクスチャのマッピング**エリアで、ビットマップのチェック ボックスをクリックして下さい。テクスチャが CAD モデル全体に適用されます。
8. 当該ダイアログ ボックスの他のオプションを必要に応じて選択し、さらに質感のカスタマイズを行ってください。
9. 仕上がったテクスチャを確定するために、**OK** をクリックして下さい。

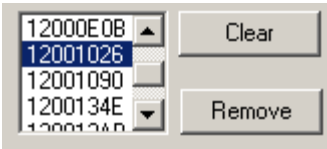
選択された CAD オブジェクトに質感を適用する

1. **[編集]**メニューから、**グラフィック表示ウィンドウ**を指定し、**[照明、素材]** を選択します。
2. **素材**タブをクリックします。
3. **CAD オブジェクト** オプションを選択して下さい。**消去**及び**除去**ボタンに沿って、空のリストが現れます。
4. **テクスチャマッピング**の下で、四角い灰色のエリアを選択して下さい。**[開く]**ダイアログ ボックスが現れます。
5. 有効なビットマップ ファイルを選択して下さい。
6. **開く**をクリックして下さい。質感が、ダイアログ ボックス内に現れます。
7. CAD モデルで面をクリックします。PC-DMIS は、クリックされた表面に、その時点でのテクスチャを適用します。以前空白だったリストは、テクスチャが適用された CAD アイテムをそれぞれ表示します。

選択された CAD オブジェクトから質感除去

1. **[編集 | グラフィック表示ウィンドウ | 照明、素材...]** メニュー項目を選択します。
2. **素材**タブを選択します。

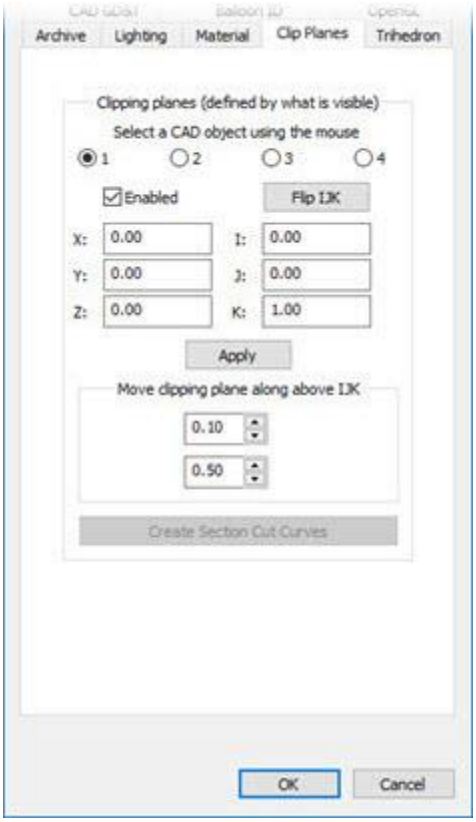
質感が CAD オブジェクトに適用されると、その CAD オブジェクトを示す番号が、一覧に表示されます。



- 選択された CAD オブジェクトすべてから、質感を取り除くには、 **消去する** ボタンをクリックして下さい。

- 個々の CAD オブジェクトから質感を取り除くには、当該一覧からオブジェクトを選択し、**除去する**をクリックして下さい。

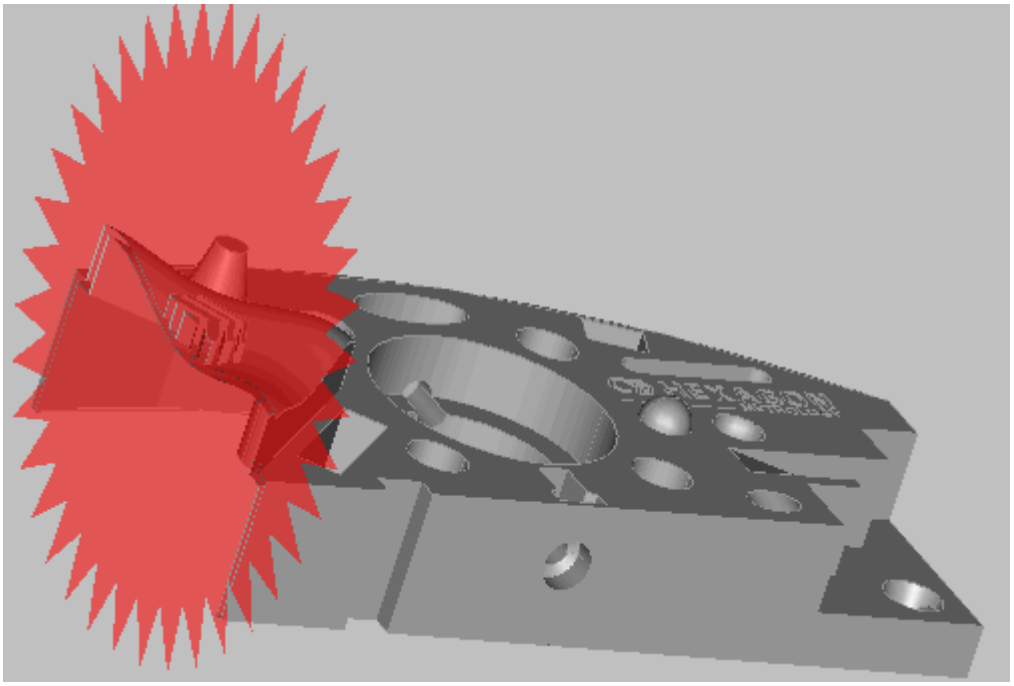
切り取り平面タブ



CAD とグラフィックスセットアップ ダイアログ ボックス - 切り取り平面タブ

切り取り平面 タブを用いて、平面の片側に置いて、お手持ちのパーツ モデルを隠すことのできる、切り取り平面を 4 個まで定めることができます。平面の反対側の面にあるパーツ モデルは、そのまま表示されます。これらの平面を用いて、パーツ モデルの交差面を作成できます。

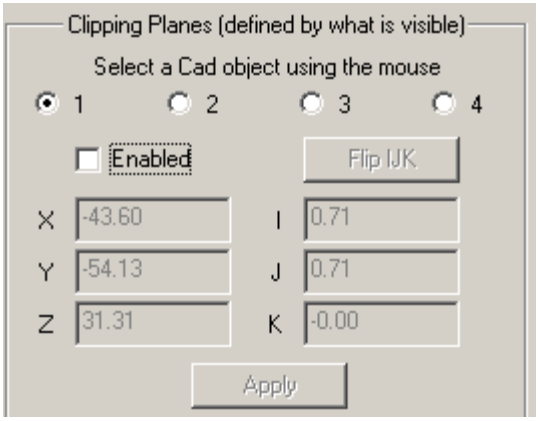
切り取り平面はグラフィック表示ウィンドウに丸いのこぎり形記号として表示されます。



切り取り平面を用いて、ライツメステクニック社のテスト ブロック上に交差部分を作成する例

切り取り平面の定義

切り取り平面を定義するのに必要な情報は次の 2 つだけです: XYZ の位置および IJK ベクトル。IJK ベクトルは表示されたままになる部分の方向に向きます。



この情報を定義するには 2 つの方法があります:

- グラフィックの表示ウィンドウでパーツをクリックすると、PC-DMIS はクリックされた点を切り取り平面の位置と捉えます。位置をクリックすると、PC-DMIS は自動的に切り取り平面を有効化し、その位置でベクトルを面の法線方向に設定します。その後、必要に応じて IJK ベクトルを変更できます。
- **有効化**チェックボックスをクリックし、XYZ の位置、及び、IJK ベクトルを手動で入力して下さい。

XYZ および IJK 値は CAD 座標系ではなくアクティブなパートアラインメント座標系で示されます。

IJK を反転ボタンは、IJK ベクトルを裏返し、それにより、このベクトルは反対方向を指すことになります。

切り取り平面を目的どおりに変更したら、**[適用]** をクリックして変更を確認します。PC-DMIS は選択した切り取り平面ベクトルから、指し示したパーツモデルの全部分を隠します。

[有効] チェックボックスの選択を解除すると、現在の切り取り平面が無効になります。無効な切り取り平面は黄色で表されます。切り取り平面の配置および移動機能も無効になります。有効な切り取り平面は赤色です。

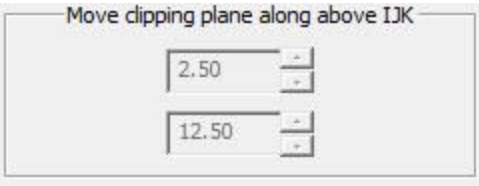
新切り取り平面オプション ボタンを選択し、その後、上記の手順に従うことにより、複数の切り取り平面を定義することが可能です。

切り取り平面の調整

切り取り平面が挿入された場合、以下により、調整が可能です:

- IJK を逆にするために、**IJK を裏返す**プッシュ ボタンをクリックする。IGES ファイルでは、比較的良くある問題ですが、CAD セレクションからの表面ベクトルが不正確である時、これは役に立ちます。
- 新規の数値をタイプ入力することにより、XYZ の位置と IJK ベクトルの情報を手動で編集する。
- **上部 IJK に沿って、切り取り平面を移動** エリアを使用します。

IJK の上に沿って、切り取り平面を移動エリアには、2 列のボックス、及び上下の矢印ボタンが含まれます。右か左の矢印ボタンをクリックすると、これらのボックスは、切り取られた平面があらかじめ定義されたベクトルに沿って移動する増分を定義します。



最上列では、小さな調整を行えば、IJK ベクトルに沿って切り取り平面を移動できます。

最低列ではまた、増分を増やせば、IJK ベクトルに沿って切り取り平面を移動できます。

断面曲線の作成と表示

断面を作成するときに、PC-DMIS は切り取り平面がパートと交わるところから 1 組の曲線を生成します。これらの断面切取り曲線は CAD モデルでの他の曲線と同様に機能します。断面を選択してプログラムし、測定ルーチンが測定するようにすることができます。

断面曲線は 2014 年 1 月前のバージョンと互換性がありません。2014 年 1 月以前のバージョンに測定ルーチンを保存すると、ソフトウェアは関連付けられた測定ルーチンの CAD モデルから断面曲線を削除します。

断面曲線の作成

切り取り平面と CAD の交差点から断面曲線(またはポリライン)を作成するには:

1. **[編集]**メニューから、**グラフィック表示ウィンドウ**を指定し、**[照明、素材]** を選択します。
2. **[切り取り平面]**タブをクリックします。
3. CAD モデル上で、CAD オブジェクトをクリックします。
4. **[CAD とグラフィックス設定]**ダイアログボックスの **[切り取り平面]**タブで、**[有効]**チェックボックスをクリックしてマークします。
5. 必要に応じて、**X**、**Y**、**Z** および **I**、**J**、**K** 値を調整します。
6. 必要に応じて、**上部 IJK に沿って切り取り平面を移動**の値を調整します。
7. **[適用]**をクリックして、切り取り平面を設定し、**[断面曲線の作成]**ボタンを有効にします。
8. **[断面曲線の作成]**ボタンをクリックして断面曲線を作成します。
9. **OK** をクリックしてダイアログ ボックスを閉じます。

断面曲線の表示

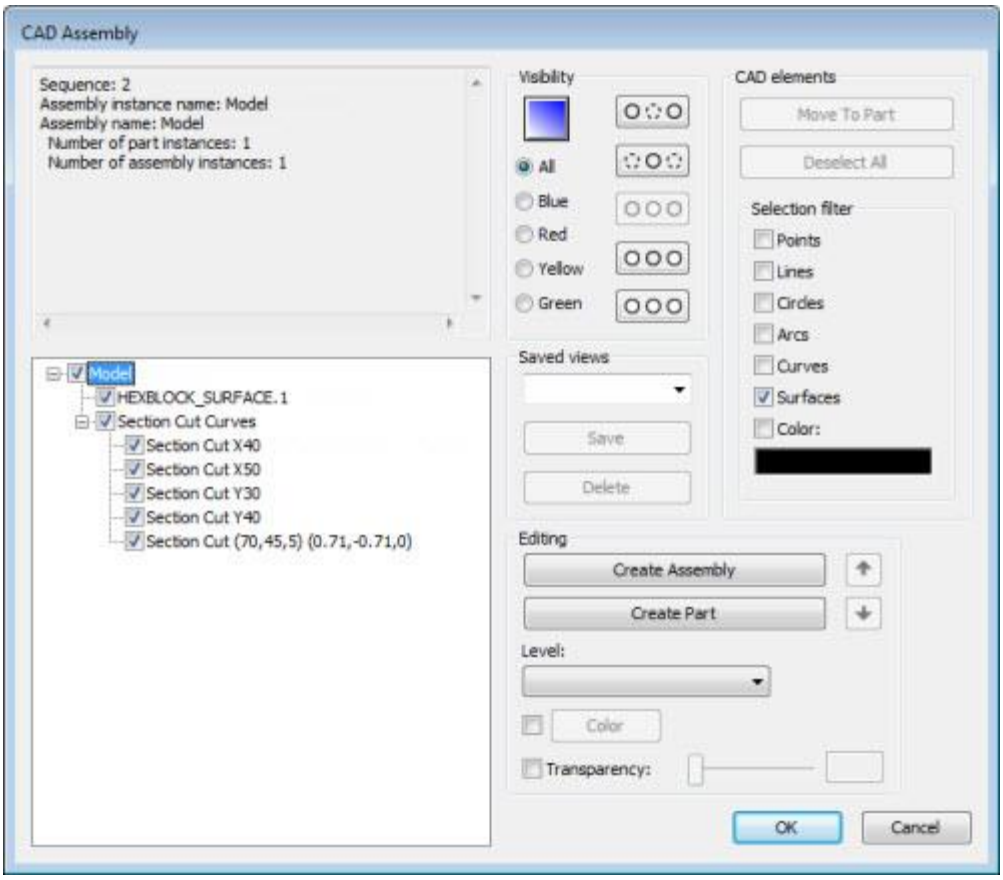
[CAD アセンブリ]ダイアログボックスのアセンブリツリー表示から断面曲線を表示するには：

1. **[編集]**メニューから、**[グラフィックの表示ウィンドウ]**を指定し、**[CAD アセンブリ]**を選択し、**[CAD アセンブリ]**ダイアログボックスを開きます。

2. アセンブリツリー表示から、+記号をクリックしてアセンブリコンポーネントのリストを拡げます。
3. アセンブリツリー表示のルートには「断面曲線」という名前のアセンブリコンポーネントがあります。+記号をクリックして拡げ、断面曲線を表示します。
4. 「断面」で始まる項目の後には説明文字列があります：

    - 切り取り表面が三面体軸と整列している場合、説明文字列はその軸の特徴とその軸に沿った平面の位置です。例えば、X = 20、Y = 10、Z = -4 に位置する切り取り平面には「断面 Z-4」のエントリがあります。
    - 切り取り平面が三面体の軸と整列していない場合は、説明文字列は平面の点とベクトル値の両方を含みます。例えば、 a clipping plane located at X = 80、 Y = 40、及び Z= -12 及び 0.87, 0.0, 0.50 ベクトルに位置する切り取り平面には「断面 (80,40,-12) (0.87,0,0.50)」のエントリを持っています。

5. 各断面の隣のチェックボックスをマークするかマーク解除して、グラフィックの表示ウィンドウにおける曲線を表示または非表示にします。



数個の断面曲線が作成された CAD アセンブリダイアログボックスの例

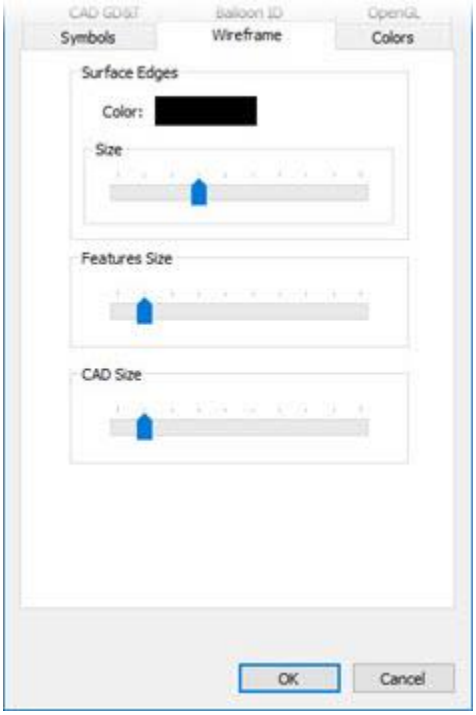
3 面体タブ

「3 面体の設定を変更」トピックを参照して下さい。

記号タブ

表示マークの変更トピックを参考する。

ワイヤーフレームタブ



CAD および図形の設定ダイアログボックス - ワイヤフレームタブ

[**CAD および図形の設定**]ダイアログボックスの[**ワイヤフレーム**]タブでは、[グラフィック表示ウィンドウ]にワイヤフレーム要素を描画する方法を制御します。

表面エッジエリア

PC-DMIS にサーフェスのエッジの回りを太線で描画させることができます。これらの線は「表面エッジ」と呼ばれます。

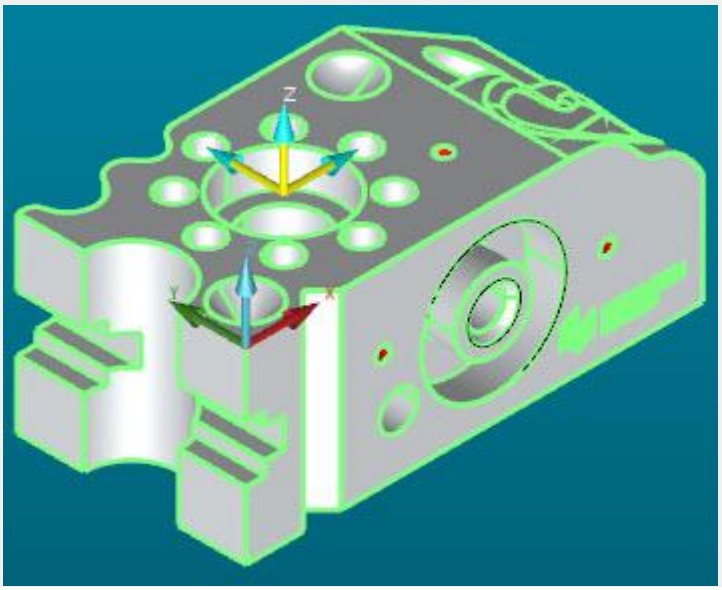
サーフェスエッジを表示または非表示にするには、グラフィック表示ツールバーから**サーフェスエッジ**（ ）をクリックします。

このエリアは、サーフェスエッジの表示方法を制御します：

[色] - このボックスは**[色]**ダイアログボックスを開き、サーフェスエッジの色を定義できます。

サイズ - このスライダはサーフェスエッジの幅を設定します。

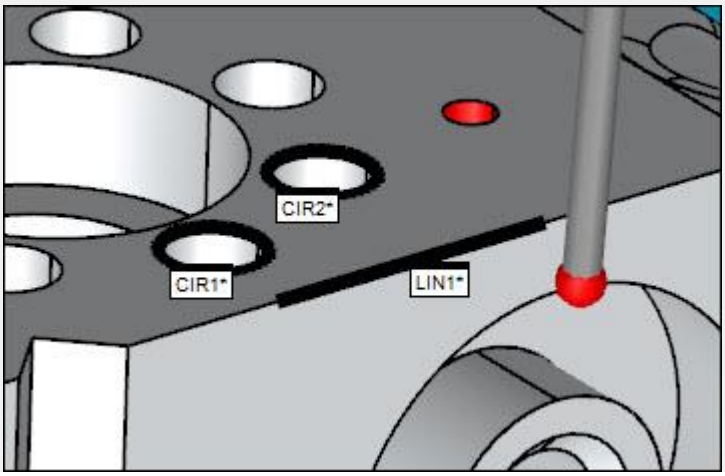
この例では、デフォルトの黒線ではなく、太い緑色の線を含むサーフェスエッジを示します：



要素のサイズエリア

このエリアにはスライダが含まれています。このスライダーは、PC-DMIS がグラフィックスウィンドウの CAD モデルの上に描く要素の幅を設定します。例えば、線要素を測定する場合、PC-DMIS は、モデル上のその場所の 3D スペースに線を描画します。このエリアは、そのような描画アイテムを変更します。

この例では、2 つの幅の広い円要素及び線要素を示します：

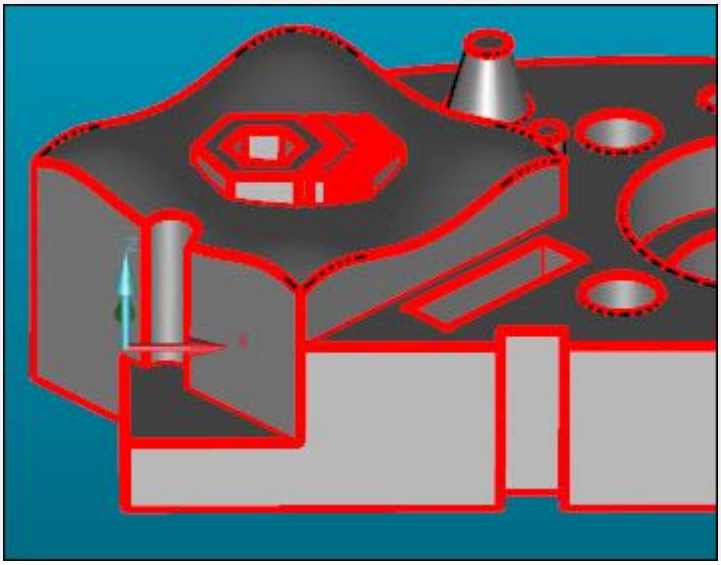


CAD サイズエリア

このエリアにはスライダが含まれています。このスライダは、これらの項目の幅を設定します。

- ワイヤーフレームビューでの CAD 曲線及び CAD サーフェス
- 埋め込まれた CAD GD&T オブジェクトを描画する線

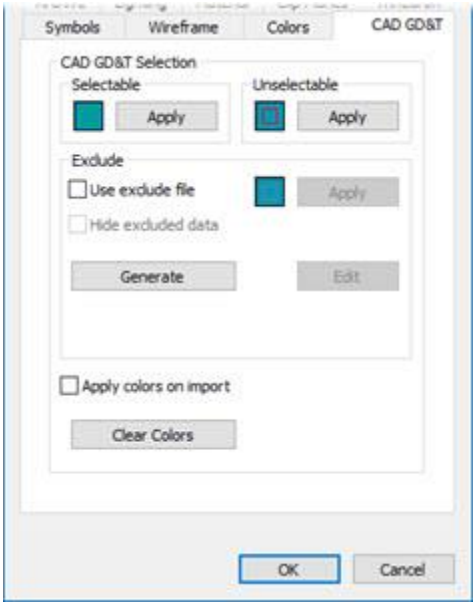
この例では、この設定から大きいワイヤフレームを持つソリッドおよびワイヤフレーム CAD モデルのパーツを示しています。(CAD モデルの元の形式はすでにワイヤフレーム線が赤色になりました)。



色タブ

「スクリーンの色付けを変更」を参照して下さい。

CAD GD&T タブ



[CAD およびグラフィック設定] ダイアログボックス - [CAD GD&T]タブ

[CAD およびグラフィック設定] ダイアログボックスの **[CAD GD&T]** タブでは、 グラフィック表示ウィンドウでの CAD GD&T コールアウトの表示方法を設定できます。

エンベデッド CAD GD&T コールアウト付き CAD モデルには一般的にすべての寸法要件が備わっています。但し、一部の寸法要件は CMM では測定できません (または、測定してはいけません)。

このタブは PC-DMIS の要素および測定結果ならびに他のコマンドとして CAD GD&T コールアウトを読み込むときに、測定ルーチンに挿入したい寸法要件を示すのに役立つ場合があります。CAD GD&T コールアウトの使用ついて詳しくは、「CAD GD&T コールアウトの使用」を参照してください。

CAD GD&T タブは下記のエリアおよびオプションから成ります。

CAD GD&T の選択エリア

これらのオプションはソフトウェアが様々な状態で CAD GD&T コールアウトに対して使用する色を設定します。

- **選択可能** - このオプションは選択可能な色を定義します。これらは GD&T 選択で有効な CAD GD&T コールアウトです。
- **選択不能**- このオプションは選択できない項目の色を定義します。これらは GD&T 選択で自動的に無効になる CAD GD&T コールアウトです。これらには注記、表面仕上げ、材質仕様などが含まれます。

除外エリア

このエリアを使用して GD&T コールアウトから通常は選択できる項目を手動で除外することができます。項目を除外することを選択する場合、このリストの下部に除外した項目が一覧表示されます。除外された項目は測定プログラムで不要として特に確認された項目です。CAD GD&T 選択操作時に、PC-DMIS はこれらの項目を除外します。

また、このエリアは手動で除外された項目に対するオプションの除外カラーを定義します。また、除外された項目を完全に非表示にするオプションもあります。

このエリアは下記オプションから成ります。

除外ファイルを使用 - このチェックボックスは PC-DMIS に.exclude ファイルを使用し、CAD GD&T 選択操作時に選択から無効にした項目を除外するように指示します。これらの項目は**適用**をクリックすると除外カラーを採用します。ソフトウェアは**除外**エリアの下部に除外された項目を一覧表示します。

- 除外ファイルは測定プログラムと同じディレクトリになければいけません。
- 除外ファイルの名前は、測定ルーチンと同じ名前でなければなりません。例えば、測定ルーチンの名前が Circles.prg の場合、除外ファイルの名前は Circles.exclude でなければなりません。

カラーボックス - これは標準**カラー**ダイアログボックスを開き、除外される項目の色を定義できるようにします。

除外されるデータを非表示にする - このチェックボックスは任意の除外された項目を非表示にします。

生成 - このボタンは、CAD モデルから除外ファイルを生成します。このテキストファイルには、モデル内のすべての埋め込み CAD GD&T 吹き出しが含まれています。それは<測定プログラム>.exclude というファイル名を持ちます。ここで、<測定プログラム>は現在の測定プログラムの名前です。PC-DMIS はこのファイルを測定プログラムとして同じディレクトリに保存します。

デフォルトでは、このテキストファイルにおけるすべての行が最初での単一引用符文字による選択に対して有効です。

行の例は下記のようになります。

```
' "24", Diameter Dimension 'PMILW_DIM_hole(24)', Characteristic
ID: 24, Source seq: 2685, Sequence: 907
```

CAD GD&T 選択から行を除外するには、始まりの引用文字を削除します。

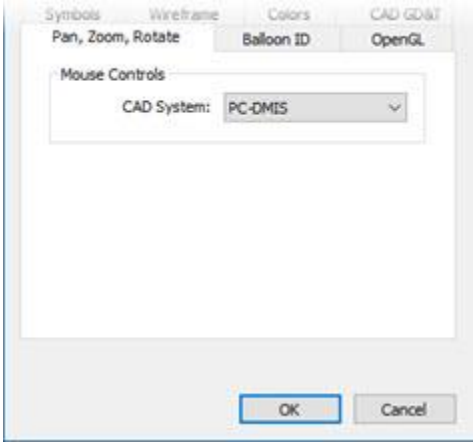
編集 - このボタンは Notepad 内部で.exclude ファイルを開きます。

インポート時にカラーを適用 - このチェックボックスは便宜ためのものです。ここで定義された選択可能なカラーと選択不可能なカラーをインポート中に CAD モデルに適用するように、PC-DMIS に指示します。そのとき、色は自動的に CAD GD&T オブジェクトに適用されます。また、上記の[**除外ファイルを使用する**]チェックボックスをオンにすると、PC-DMIS はインポートされたモデルにも除外カラーを適用します。

色をクリア - このボタンはすべての色をデフォルト値にリセットします。

色ダイアログボックスの操作方法について詳しくは、「色を変更するには」トピックを参照してください。

移動、ズーム及び回転タブ



CAD およびグラフィック設定ダイアログボックス - 移動、ズーム、回転タブ

移動、ズーム、回転タブは、PC-DMIS がマウスジェスチャを解釈して、グラフィックス表示ウィンドウでパン、ズーム、回転操作を実行する方法を定義します。

マウスコントローエリアの **CAD システム**一覧から、移動、ズーム、回転操作のために PC-DMIS が模倣する CAD システムを選択できます。

共通のコントロール

これらのマウスジェスチャーは、すべての **CAD システム**オプションに共通です：

左ボタン -

クリックしてアイテムを選択します。

クリックしたまま、ドラッグして複数の項目をボックス選択します。

クリックしたままで、右クリックし、次にドラッグすると、ビューがそのボックスにズームインします。

マウスホイールボタン -

ホイールを前後に回転させてズームイン/ズームアウトします。

右ボタン -

翻訳モード ( ) で、右クリックしたまま、ドラッグして移動します。

2D 回転モード ( ) で右クリックしたままで、ドラッグして 2D 回転を行います。

3D 回転モード ( ) で右クリックしたままで、ドラッグして 3D 回転を行います。

PC-DMIS

PC-DMIS を選択すると、ソフトウェアは次のようにマウスジェスチャを解釈します：

マウスホイールボタン -

ホイールボタンを押したままでドラッグして、3D 回転を行います。

右ボタン -

右クリックしたまま、ドラッグしてビューを移動します。

右クリックしたまま、Ctrl キーを押しながらドラッグして、3D 回転を実行します。

右クリックしたまま、Alt キーを押しながらドラッグして、2D 回転を実行します。

CATIA 5

CATIA v5 を選択すると、ソフトウェアは次のようにマウスジェスチャを解釈します：

マウスホイールボタン -

ホイールボタンをクリックしたまま、ドラッグして移動します。

ホイールボタンを押したまま、Ctrl キーを押しながらドラッグして、ズームインまたはズームアウトします。

ホイールボタンを押したまま、左クリックしてから、ドラッグして 3D 回転を行います。

ホイールボタンを押したまま、左クリックしてから離してから、ドラッグして拡大または縮小します。

Creo

Creo を選択すると、ソフトウェアは次のようにマウスジェスチャを解釈します：

マウスホイールボタン -

ホイールボタンを押したままでドラッグして、3D 回転を行います。

ホイールボタンをクリックしたまま、Shift キーを押しながらドラッグして移動します。

ホイールボタンを押したまま、Ctrl キーを押しながら、左右にドラッグして 2D 回転を行います。

ホイールボタンをクリックしたまま、Ctrl キーを押しながら上下にドラッグして拡大または縮小します。

NX

NX を選択すると、ソフトウェアは次のようにマウスジェスチャを解釈します：

中央ボタン -

ホイールボタンを押したままでドラッグして、3D 回転を行います。

ホイールボタンをクリックしたまま、Shift キーを押しながらドラッグして移動します。

ホイールボタンを押したまま、Ctrl キーを押しながらドラッグして、ズームインまたはズームアウトします。

SolidWorks

Solidworks を選択すると、ソフトウェアは次のようにマウスジェスチャを解釈します：

マウスホイールボタン -

ホイールボタンを押したままでドラッグして、3D 回転を行います。

ホイールボタンを押したまま、Alt キーを押しながらドラッグして 2D 回転を行います。

ホイールボタンを押したまま、Shift キーを押しながらドラッグして、ズームインまたはズームアウトします。

ホイールボタンをクリックしたまま、Ctrl キーを押しながらドラッグして移動します。

バルーン ID タブ

[CAD およびグラフィックの設定]ダイアログボックス - [バルーン ID]タブ

[**バルーン ID**]タブでは、Microsoft Excel ファイルを使用して特性 ID をバルーン番号にマッピングします。特性 ID の表示については、「CAD GD&T コールアウトの使用」トピックの「CAD GD&T 特性 ID の表示と非表示」のサブトピックを参照してください。

.xls、.xlsx、.xlsm のいずれかの拡張子を持つ Excel ファイルを使用できます。

機能の仕方

データを含む Excel ファイルへの経路を指定し、[**適用**]または[**OK**]をクリックすると、PC-DMIS は内部の Excel リーダーを使用してファイルを読み取ります。

特性 ID の表示を選択すると、PC-DMIS は Excel ファイルを読み取り、**バルーン ID** タブの情報を使用して開始特性 ID を特定します。

定義された特性 ID 列の各 ID に対して、PC-DMIS はその ID 番号がモデルに含まれているかどうかを確認します。

そうであれば、PC-DMIS は対応するバルーン番号を調べて、その特性 ID をバルーン番号に置き換えます。

これは、モデルに埋め込まれている基本特性 ID を取り換えません。

タブ上の項目

ファイル名 - このボックスは、Excel ファイルのフルパスを定義します。[**参照**]ボタンを使用してフォルダを選択することができます。

- このボックスに有効な Excel ファイルのパスが含まれている場合、PC-DMIS は Excel ファイルを使用して各特性 ID に表示するバルーン番号を決定します。
- このボックスに有効な Excel ファイルへのパスが含まれていないか、または空きの場合、PC-DMIS はデフォルトの特性 ID を表示します。

特性 ID - この領域は、特性 ID の列の最初のセルのシート、行、および列を定義します。

バルーン番号 - この領域は、バルーン番号の列の最初のセルのシート、行、および列を定義します。

シート 1 にこの情報を含む Excel ファイルがあるとします：

	A	B
1	Characteristic ID	Balloon Number
2	20	1B
3	21	15B
4	22	20B
5	24	2B
6	25	3B
7	26	4B
8	27	5B
9	28	6B
10	29	21B

数値を置き換えるには、**特性 ID** エリアで以下の値を設定します：

シート - 1

行 - 2

列-1 (列 A 対応)

バルーン番号エリアでこれらの値を設定します：

シート - 1

行 - 2

列 - 2 (列 B 対応)

PC-DMIS がモデルで 20 の特性 ID を検出すると、バルーン番号 1B で置き換えられます。

OpenGL タブ

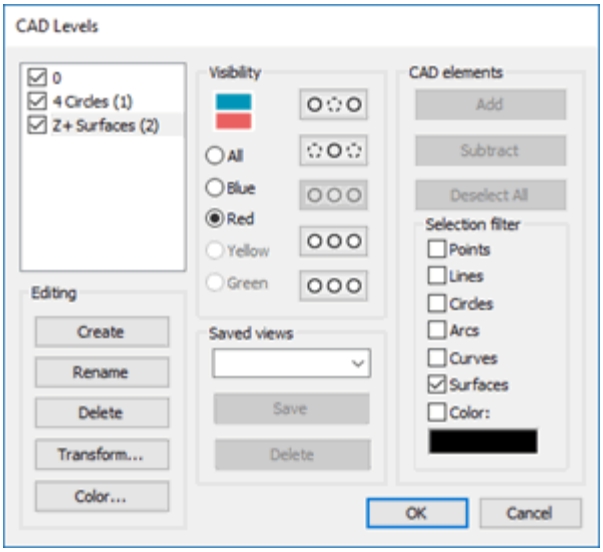
「優先設定」の章の「OpenGL オプションの変更」を参照して下さい。

CAD レベルを使用した作業

CAD レベルは、ユーザーが選択する CAD 幾何形状またはグラフィック表示ウインドウから選択される要素のグループから成ります。レベル情報は.CAD ファイルと一緒に保存されます。そのため、別の測定ルーチンに.CAD を読み込むと、そこでもそのレベル情報を使用することができます。

どのレベルが **CAD レベル** ダイアログボックス (**編集| グラフィック表示ウインドウ | CAD レベル**) を使用してグラフィック表示ウィンドウの各ビューで表示されるかを定義できます。レベルが定義されると、**CAD レベル** ダイアログボックスまたは**ビュー設定** ダイアログボックス (**編集| グラフィック表示ウインドウ | ビュー設定**)を使用してレベルを表示することができます。

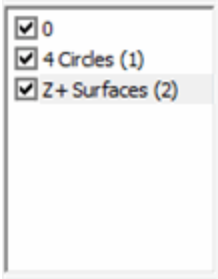
CAD レベルダイアログボックスを開くには、**グラフィックモード**ツールバーで **CAD レベル**アイコン をクリックするか、**編集 | グラフィック表示ウィンドウ | CAD レベル**を選択します。このダイアログボックスではレベルに割り当てられる CAD 要素を定義することができます。また、グラフィック表示ウィンドウでレベルの変更、レベルの削除、レベルの表示を行うことができます。



CAD レベルダイアログ ボックス

当ダイアログ ボックスには、以下の項目があります:

レベルリスト

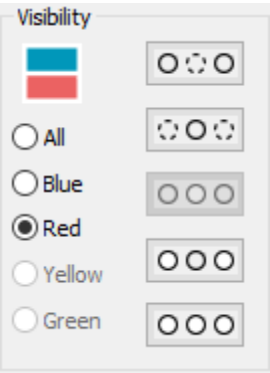


ダイアログボックスの左上のレベルのリストは、CAD モデルですべてのそのときのレベルを示します。リストは、デフォルトレベル 0 (CAD ファイルで自動的にすべての CAD 要素を含むレベル) を常に含みます。

ここにレベルリストを使ってあなたが行えるくつかの操作があります：

- そのレベルに割り当てられた全ての CAD 要素を選ぶために、リストからのレベルをダブルクリックしてください。
- グラフィック表示ウインドウで CAD 要素を選択し、キーボードで CTRL を押しながら、レベルリストで対応するレベルを選択します。
- 選択されたレベルを示すようにレベルの次のチェックボックスを選択してください。
- 選択されたレベルを隠すために、チェックボックスをクリアしてください。

鮮明度



可視度 エリアは、レベルの隠れた状態を変えるために可視性活動をさせることができるオプションボタンとアイコンボタンを提供します。

このエリアの上の着色されたアイコンはあなたのそのときのスクリーンレイアウトを示します。それは**ビュー設定** のダイアログボックスの**レイアウト** エリアで使用されるアイコンと対応します。「スクリーン画像セットアップ」をご覧ください。

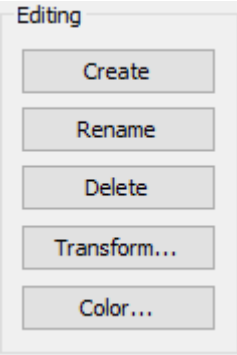
青、 **赤**、 **黄**、および**緑** のオプションはグラフィックディスプレイのウインドウのその「ビュー」だけに可視度操作を限ります。**すべて** のオプションはすべてのビューに可視度操作を適用します。

これらのコマンドボタンには、それらの上の彼らの動作について表現画像があります:

- **隠す** - リストで選択したレベルを隠します。
- **シブリングを隠す** - リストで選択したレベル以外すべてのレベルを隠します。
- **表示する** - リストで選択したレベルを示します。
- **シブリングを表示する** - リストでしたレベル以外すべてのレベルを示します。
- **すべてを表示する** - リストですべてのレベルを示します。

これらのボタンはレベルのリストからレベルを選択するまで選択に使用できません。

編集

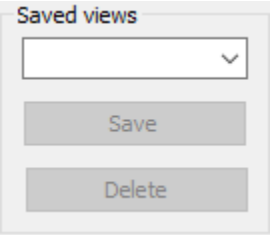


編集エリアでは、CAD レベルを修正することができます。**作成**以外のすべてのボタンでは、最初にレベルリストからレベルを選択する必要があります。ボタンは選択したレベルに影響を及ぼします。

- **作成** - CAD モデルに新しいレベルを作成します。最初に、この新しいグループに割り当てられる CAD エレメントはありません。グラフィックディスプレイのウインドウから新しいレベルまで選択した CAD 要素を加えるために **CAD 要素**セクションで**追加** ボタンを使う必要があります。
- **名称変更** - 選択したレベルの名前を変更します。カーソルが現れるまで、あなたはリストで選択したレベルをクリックすることによってレベルの名前を変更もできます。
- **削除** - 選択したレベルを削除します。PC-DMIS はそのレベルにあった任意の CAD 要素をデフォルトレベル 0 に割り当てます。デフォルトレベルを削除することはできません。

- **変換** - 選択したレベルを変換します。このボタンをクリックすると、PC-DMIS は **CAD 変換** ダイアログボックスを表示します。このダイアログボックスの使用について詳しくは、「CAD モデルの変換」を参照して下さい。
- **カラ** - 選択したレベルですべての CAD 要素の色を変えます。

保存された画像

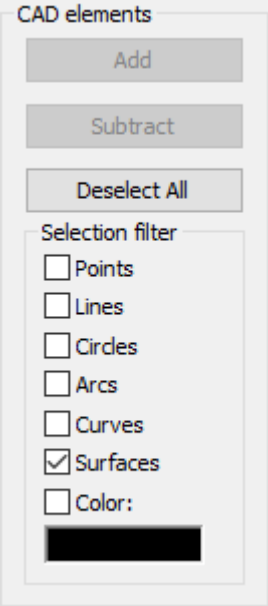


保存したビュー エリアはレベル可視度状態を CAD モデルにストアします。CAD ファイルの中に保存されます。ドロップダウンコンボボックスを通して、保存したビューを選択またはリコールして、新しいビューの名前を指定します。

このレベルの可視度の状態はグラフィック表示の数を含んでいません。グラフィック表示の数は表示セットだけで保存されます。詳しくは、「表示セットの利用」を参照してください。

- **保存** - コンボボックスに入れられる名前を使用してそのときのレベルの可視度の状態を保存します。
- **削除** - コンボボックスに選択して保存したビューを削除します。

CAD 要素



CAD 要素 エリアは、選択した CAD 要素のレベルを修正します。グラフィックス表示ウィンドウで単にクリックか、またはボックス選択による CAD 要素を選択する(あるいは選択解除する)ことができます。選択された要素が強調表示されます。

- **追加** - 選択された CAD 要素をリストの選択されたレベルに追加します。
- **除去**- 選択された CAD 要素をリストの選択されたレベルから削除します。CAD 要素にはデフォルトレベル 0 が割り当てられますが、CAD 要素が選択されたレベルにある場合にのみ割り当てられます。選択された CAD 要素が選択されたレベルにない場合、CAD 要素は修正されません。
- **全選択解除** - 全てがグラフィックスディスプレイウィンドウの上の全ての選択した全ての CAD 要素をクリアします。
- **選択フィルター** - [**選択フィルター**] エリアのチェックボックスを使用すると、CAD レベルに割り当てられた CAD 要素のタイプをフィルタリングできます。また、このエリアの[**色**]チェックボックスを使用して、CAD 要素の色で選択をフィルタリングできます。[**色**]チェックボックスを選択すると、グラフィック表示ウ

ィンドウで選択した次の CAD 要素の色がフィルター色として使われます。その後の選択では、その色の CAD 要素だけを選択できます。

レベルの作成

1. **CAD レベル** ダイアログボックスにアクセスしてください。
2. [**編集**] エリアから[**作成**]をクリックします。新しいレベル数がレベルのリストで現われます。
3. 希望する場合、新しいレベルを選んでその名前を変更してください。レベル名を変更しても、PC-DMIS は変わらず括弧内にレベル番号を表示します。
4. CAD レベルがリストから選ばれると保証してください。
5. グラフィックの表示ウィンドウから、CAD グループに含めたい CAD 要素を選んでください。どの CAD 要素の種類を選択可能するか制限するために、[**選択フィルター**] エリアにある CAD 要素のチェックボックスを選択します。
6. **追加**ボタンをクリックして下さい。PC-DMIS は選択した要素を選択したレベルに割り当てます。ここで、そのレベルを表示して他のレベルを非表示にし、PC-DMIS はこれらの要素のみを表示します。
7. 完成するとき、**OK** クリックしてダイアログボックスを閉じてください。

レベルの変更

1. **CAD レベル** ダイアログボックスにアクセスしてください。
2. レベルリストから、レベルを選んで下さい
3. 要素をレベルに追加するには、グラフィック表示ウインドウから CAD 要素を選択し、[**追加**]をクリックします。PC-DMIS はそれに応じてレベルを修正します。
4. レベルから要素を削除するには、レベルを選択して、その割り当てられた CAD 要素を表示します。グラフィック表示ウインドウから、削除したい要素を選択して、[**除去**]をクリックします。PC-DMIS はそれに応じてレベルを修正します。
5. 完成するとき、**OK** クリックしてダイアログボックスを閉じてください。

レベルを削除する

1. **CAD レベル** ダイアログボックスにアクセスしてください。
2. レベルリストから、レベルを選んで下さい。
3. **削除**をクリックしてください。PC-DMIS はレベルを削除して、そのレベルのすべての CAD 要素を 0 のレベルに割り当てます。
4. 完成するとき、**OK** クリックしてダイアログボックスを閉じてください。

特定のレイアウトウィンドウ枠にレベルを示す

1. **CAD レベル** ダイアログボックスにアクセスしてください。
2. レベルのリストから使うレベルを選択して、そのチェックボックスが選択されたことを確認してください。
3. **可視度** エリアから、ビューしたいレベルのウィンドウ枠の**青**、**赤**、**黄色**または**緑** のオプションボタンを選択してください
4. レベルのリストの他のレベルからのチェックボックスの選択を解除するか、あるいは**可視度** エリアのピクチャシブリングを**隠す** ボタンを通して、他のレベルを隠してください。
5. 完成するとき、**OK** クリックしてダイアログボックスを閉じてください。

また、**表示設定**ダイアログボックス内部でレベルを表示することもできます。

レベル作成ウィンドウを用いて、3D CAD 作成

[**操作 | グラフィック表示ウィンドウ | 3D を作成**] メニューオプションおよび関連する[レベル作成]ウィンドウは、PC-DMIS 2009 で削除されました。現在、CAD レベルの作

成機能は**[CAD レベル]**ダイアログボックスに含まれています。詳細は「CAD レベルの使用」トピックを参照してください。

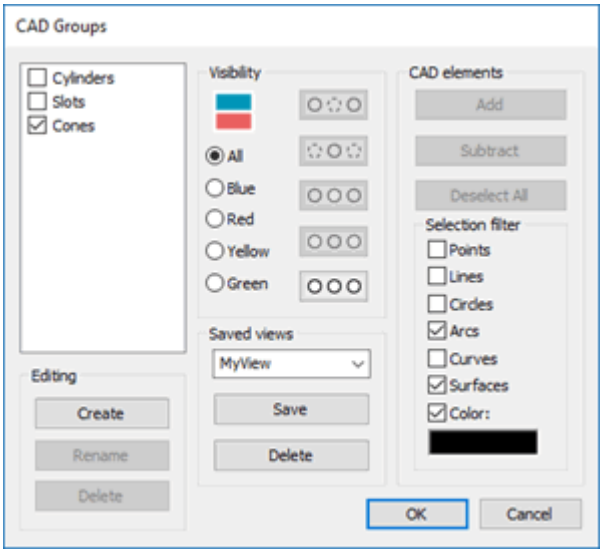
CAD グループを使用した作業

CAD レベルと同様、CAD グループはユーザーがグラフィックの表示ウィンドウから選択した「エレメント」と呼ばれる CAD 幾何要素のグループより構成されます。

ただし、CAD グループは以下の点で CAD レベルとは異なります:

- CAD エレメントは複数の CAD グループに属することができ、これらのグループが複数存在することも可能。
- CAD グループの CAD エレメントは CAD レベルをスパンすることが可能。
- CAD グループの CAD エレメントは複数のアセンブリコンポーネントにわたってスパンすることが可能。
- CAD グループの設定は f グラフィックモデルのすべてのビューに適用される。

編集 | グラフィック表示ウィンドウ | CAD グループを選択するか、**グラフィックモードツールバーで CAD グループ**ボタン をクリックして、**CAD グループ**ダイアログボックスを開きます。



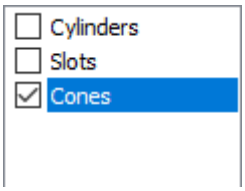
[CAD グループ]ダイアログ ボックス

このダイアログボックスではグループに割り当てられる CAD 要素を定義することができます。また、このダイアログボックスを使用して、グラフィック表示ウィンドウでグループの修正、グループの削除およびグループの表示/非表示を行うことができます。

CAD グループの情報は CAD ファイルと共に保存され、別の測定ルーチンに CAD をインポートするとグループ情報がそこでも使用できるようになります。

[CAD グループ]ダイアログボックスには、次の項目を含んでいます：

CAD ｸﾞﾙｰﾌﾟ



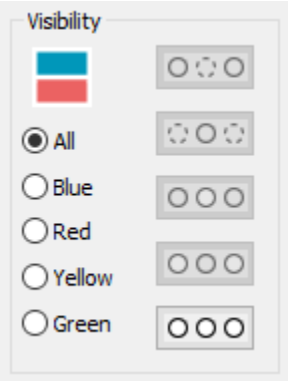
ダイアログ ボックスの左上にある CAD グループのリストには、CAD モデルの中の現在の CAD グループすべてが表示されます。CAD エレメントは複数のグループと関連付けることができるので、このリストから一度に複数のグループを選択(ハイライト)する

ことができます。つまり例えば、面を選択し、次に 2 つのグループを選択してから両方のグループにその面を追加することができます。

このグループリストを使用して実行できる操作を示します:

- リストからグループをダブルクリックし、そのグループに関連付けられている CAD エレメントをすべて選択。
- グラフィックの表示ウィンドウで CAD エレメントを選択し、キーボードの CTRL キーを押したままにグループリストより対応するグループを選択します。
- グループの隣にあるチェックボックスをオンにして、そのグループに関連付けられている CAD エレメントを表示。
- グループの隣にあるチェックボックスをオフにして、そのグループに関連付けられている CAD エレメントを非表示。

鮮明度



[見える範囲]エリアにあるオプションボタンとアイコンボタンを使用すると、CAD グループの隠れた状態を変更するために見える範囲の操作を実行することができます。CAD オブジェクトが複数のグループに属しており、そのうち少なくとも 1 つのグループが隠れている場合、その CAD オブジェクトは表示されません。たとえ CAD オブジェクトが別のグループで表示されていてもそこでは非表示のままです。

このエリアの上の着色されたアイコンはあなたのそのときのスクリーンレイアウトを示します。それは**ビュー設定** のダイアログボックスの**レイアウト** エリアで使用されるアイコンと対応します。「スクリーン画像セットアップ」をご覧ください。

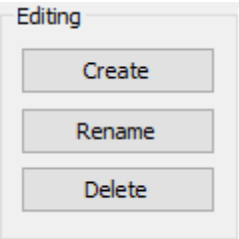
青、 **赤**、 **黄**、および**緑** のオプションはグラフィックディスプレイのウインドウのその「ビュー」だけに可視度操作を限ります。**すべて** のオプションはすべてのビューに可視度操作を適用します。

これらのコマンドボタンには、それらの上の彼らの動作について表現画像があります:

- **非表示** - リストで選択した CAD グループを非表示にします。
- **兄弟を非表示** - リストで選択したグループを除き、すべての CAD グループを非表示にします。
- **表示** - リストで選択した CAD グループを表示します。
- **兄弟を表示** - リストで選択したグループを除き、すべての CAD グループを表示します。
- **すべて表示** - リスとの CAD グループをすべて表示します。

これらのボタンは背景を濃い灰色に色付けされ、グループのリストから CAD グループを選ぶまで使用できません。

編集



[**編集**] エリアでは、CAD グループの修正が可能です。[**作成**]以外のすべてのボタンは、最初に CAD グループのリストから 1 つまたは複数のグループを選択する必要があり、ボタンは選択したグループに影響します。

- **作成** - 新規グループを作成します。最初に、この新しいグループに割り当てられる CAD エレメントはありません。グラフィックの表示ウインドウから CAD エレメントを選択する必要があり、次に[**CAD エレメント**]セクションの[**追加**]ボタンを使用して選択した CAD エレメントを新規グループに追加します。
- **名前の変更** - 選択したグループの名前を変更します。カーソルが現れるまで、リストで選択したグループをクリックすることによってグループの名前を変更することもできます。
- **削除** - 選択したグループを削除します(ただし、これらのグループの CAD エレメントは削除しません)。

CAD エレメントは複数のグループに属している場合があるので、[**変換**]または[**色**]ボタンは CAD グループで使用されません。

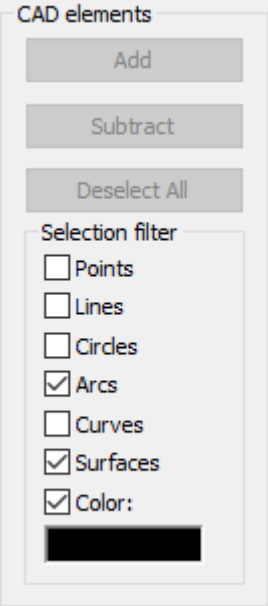
保存された画像

[**保存したビュー**] エリアを使用すると、CAD グループの見える範囲の状態を CAD モデルに保存します。CAD ファイルの中に保存されます。保存した可視度の状態を選択するか、または呼び出す場合、または新しいビューの名前を指定する場合はドロップダウンコンボボックスを使用します。

この CAD グループの可視度の状態はグラフィック表示の数を含んでいません。グラフィック表示の数は表示セットだけで保存されます。詳しくは、「表示セットでの操作」を参照してください。

- **保存** - コンボボックスに入力した名前を使用して、現在の可視度の状態を保存します。
- **削除** - コンボボックスから選択した保存済みの可視度の状態を削除します。

CAD 要素



[**CAD 要素**] エリアでは、選択した CAD 要素を使用してグループを修正します。複数の CAD 要素を選択するには、Ctrl キーを押しながらをそれをクリックするか、またはグラフィック表示ウィンドウでボックスで選択します。選択された要素が強調表示されます。

- **追加** - 選択した CAD 要素を現在、リストで選択されているグループに追加します。
- **除去**- 選択した CAD 要素を現在リストで選択されているグループから除去します。選択した CAD 要素が選択したグループにない場合、CAD 要素は修正されません。
- **全選択解除** - 全てがグラフィックスディスプレイウィンドウの上の全ての選択した全ての CAD 要素をクリアします。
- **選択フィルター** - [**選択フィルター**] エリアのチェックボックスを使用すると、CAD グループに割り当てられた CAD 要素のタイプをフィルタリングできます。また、このエリアの[**色**]チェックボックスを使用して CAD 要素の色で選択をフィルタリングできます。[**色**]チェックボックスを選択すると、グラフィック表示ウィンドウで選択した次の CAD 要素の色がフィルター色として使用されます。その後の選択では、その色の CAD 要素だけを選択できます。

CAD グループの作成

1. [**CAD グループ**]ダイアログ ボックスへのアクセス
2. [**編集**] エリアから[**作成**]をクリックします。「新規グループ」の後に固有の番号を付けた名前をデフォルト名とする新規グループが現れます。
3. グループを選択し、必要に応じて再度グループをクリックするか[**名前の変更**]ボタンを使用して名前を変更します。
4. リストより CAD グループが選択されていることを確認します。
5. グラフィックの表示ウィンドウから、CAD グループに含めたい CAD 要素を選んでください。その選択はパートのアセンブリとして複数のパートモデルか複数のレイヤーにスパンすることができます。どの CAD 要素の種類を選択可能するか制限するために、[**選択フィルター**] エリアにある CAD 要素のチェックボックスを選択します。

6. **追加**ボタンをクリックして下さい。PC-DMIS は選択した要素を選択したグループに割り当てます。ここで、そのグループを表示して他のグループを非表示にすると、PC-DMIS はこれらの要素のみを表示します。
7. 完成するとき、**OK** クリックしてダイアログボックスを閉じてください。

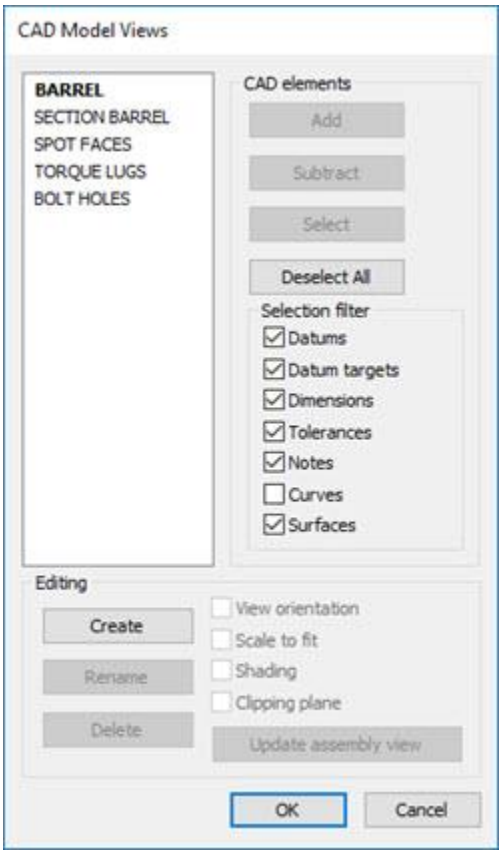
CAD グループの修正

1. [**CAD グループ**]ダイアログ ボックスへのアクセス
2. [CAD グループ]リストよりグループを選択します。
3. 要素をグループに追加するには、グラフィックの表示ウインドウから CAD 要素を選択し、[**追加**]をクリックします。PC-DMIS は、それに従ってグループを修正します。
4. グループから要素を取り除くには、グループを選択して、その割り当てられた CAD 要素を表示します。グラフィックの表示ウインドウから、取り除きたい要素を選択して、[**除去**]をクリックします。PC-DMIS は、それに従ってグループを修正します。
5. 完成するとき、**OK** クリックしてダイアログボックスを閉じてください。

CAD グループの削除

1. [**CAD グループ**]ダイアログ ボックスへのアクセス
2. [CAD グループ]リストよりグループを選択します。
3. **削除**をクリックしてください。
4. 完成するとき、**OK** クリックしてダイアログボックスを閉じてください。

CAD モデルビューの操作



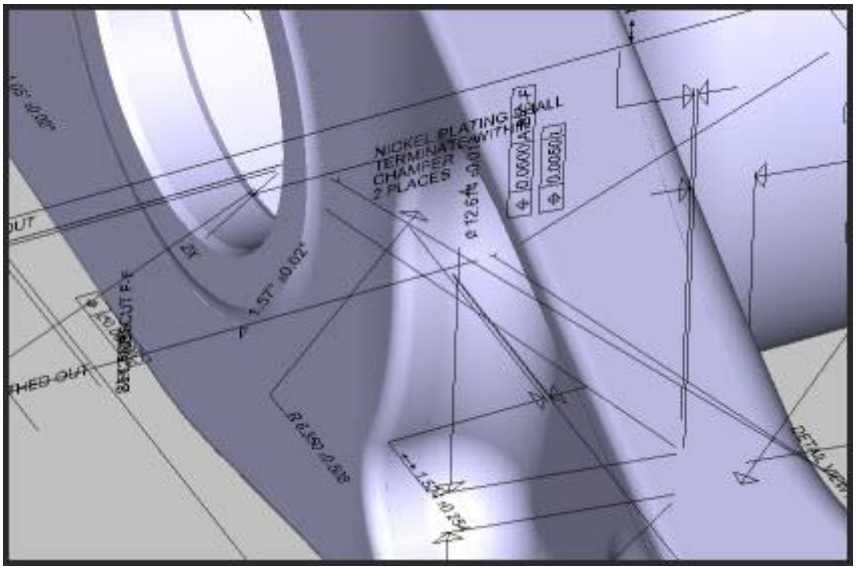
CAD モデルビューダイアログ ボックス

1 つの CAD モデルビュー (従来は「CAD キャプチャ」とし呼ばれた) は、そのビューに格納されている 1 つ以上の選択された CAD 要素から構成されます。CAD グループと同様に、**CAD モデルビュー**ダイアログボックス (**編集|グラフィック表示ウィンドウ|CAD モデルビュー**) を使用して、複数の CAD モデルビューと各ビューに格納する CAD を定義することができます。また、各キャプチャ内部の CAD 要素を表示か、非表示にするには、これらのビューをを有効か、無効にすることができます。それは本質的に、CAD 要素の可視性を制御します。ただし、このダイアログボックスでは次の項目も制御できるため、CAD グループ以外の機能も果たします：

- CAD 要素の可視性
- CAD 組立部品の可視性

- オプションのビューの向き
- オプションのスケール適合の操作
- オプションのレンダリングモード (影付き/ワイヤーフレーム、表面エッジのオン/オフ)
- オプションのクリッピング平面

多くの CAD システムは、直接にビューを CAD モデルに追加する機能を提供します。これらのモデルをインポートすると、**CAD モデルビュー**ダイアログボックスからそれらのビューにアクセスできます。



CAD モデルビュー(GD&T またはその他のテキストのような CAD 要素) を表示する CATIA のモデルの一部

CAD モデルビューダイアログボックスからの CAD ビューの作成

この手順では、ビューがまだ作成されていないと想定します。

1. [**作成**]をクリックして、**新しいモデルビュー1** をビューの一覧に追加します。
2. 一覧から、**新しいモデルビュー1** を選択します。
3. グラフィック表示ウィンドウから目に見えるパーツのモデルを持っていることを確認してください。

4. **編集**エリアを使用して、チェックボックスをマークするか、クリアすることができます。これらは、ソフトウェアが選択されたビューにビューの方向、画面適合拡大、シェーディング、およびクリッピング平面を保存するかどうかを制御します。
5. 部品モデルから、1 つまたは複数の CAD 要素をクリックして、それらを強調表示します。
6. [**追加**]をクリックして、選択されたビューに選択した CAD 要素を追加します。
7. 保存した CAD 要素をよりよく反映するためにビューの名前を変更する場合は、[**改名**]をクリックして新しい名前を入力します。
8. 必要に応じて CAD モデルビューの作成を続行します。**作成**を次回にクリックすると、ソフトウェアは新しく追加されたビューの番号を増加します (例えば、**新しいモデル 2**) 。

CAD モデルビューのダイアログボックスから CAD ビューを有効にすること

作成されたビューの一覧から、CAD ビューをダブルクリックしてそのビューをアクティブにします。ビューをアクティブにする時に、ソフトウェアは次のことを行います：

- リスト内のビューが強調表示され、グラフィック表示ウィンドウのアクティブビューにある CAD 要素が表示されます。
- これは、ビューに保存された状態に見える CAD アセンブリの部品を更新します。
- 選択されたオプションに基づいて、それは、ビューの向きを変更し、画面適合拡大の操作を実行し、シェーディングを変更し、クリッピング平面を有効にすることができます。
- それは、一時的に他のすべての CAD 要素及び CAD アセンブリの構成部品を非表示にします。

また、**CAD の設定**ツールバーのリストから CAD ビューをアクティブにすることもできます。より詳しい情報については、「ツール バーの使用」章にある「CAD の設定ツールバー」トピックを参照して下さい。

CAD モデルビューダイアログボックスについて

一覧 - この一覧には、CAD モデル内のすべてのビューが表示されます。ビューをアクティブにするには、リスト内のビューをダブルクリックします。アクティブ化されたビューには太字のフォントがあります。ビューを非アクティブにするには、リスト内のアクティブな項目をダブルクリックします。CAD モデルビューに埋め込まれた CAD GD&T コールアウトが含まれている場合、このアイコン ( ) がリストの内でその項目の横に表示されます。CAD GD&T コールアウトの詳細については、「CAD GD&T コールアウトの使用」トピックを参照してください。

作成 - このボタンは、新しい CAD モデルビューを作成し、可視の CAD GD&T 要素を追加します。

改名 - このボタンは、選択されたビュー名の名前を変更します。

削除 - このボタンは、選択されたビューを削除します。これは、どんな CAD 要素も削除しません。

追加 - このボタンは選択した CAD 要素を選択されたビューに追加します。

除去- 現時点で選択された CAD 要素を選択したビューから除去します。これは、どんな CAD オブジェクトも削除しません。

[**選択**] - このボタンは選択されたビューに含まれるすべての CAD 要素を選択します。

すべて選択を解除 - これはすべての選択された CAD オブジェクトの選択を解除します。

選択フィルタ - このエリアにあるチェックボックスはソフトウェアが選択したオブジェクトの種類のみを選択するようにそれらを箱選択する場合に選択された CAD 要素を濾過します。

ビューの向き - このチェックボックスがマークされた場合、これは選択されたビューに現在のビューの方向を保存します。モデルビューをクリアし、これを有効にした場合、ビューの向きは変更されません。向きを変更し、このチェックボックスを再びマークすると、それは新しい向きを使用します。

画面に合わせて拡大 - このチェックボックスがマークされると、ビューがアクティブにされた場合に、これは画面に合わせて拡大の操作を実行します。

シェーディング - このチェックボックスがマークされた場合、これは現在のシェーディング (ソリッドまたはワイヤーフレーム) 及び現在のサーフェスエッジの状態 (オンまたはオフ) を選択されたビューに保存します。後でビューがアクティブにされる場合、現時点のグラフィック表示ウィンドウのシェーディングにかかわらず保存されたシェーディングを使用します。このチェックボックスがクリアされ、ビューが有効にされた場合、シェーディングはグラフィック表示ウィンドウが使用するものを何でも使用しています。保存されたシェーディング状態を変更するには、このチェックボックスをクリアして、再びマークして、現時点のグラフィック表示ウィンドウのシェーディングを使用するためにビューに伝えるすることができます。

クリッピング平面 - このチェックボックスがマークされた場合、現在のクリッピング平面を選択されたビューに保存します。ユーザがそのビューで定義されたクリッピング平面を持つモデルをインポートする場合、クリッピング平面は一時的にそのビューのモデルに存在します。後で**クリッピング平面**]チェックボックスをオフにすると、クリッピング平面は完全に削除されます。クリッピング平面が定義されるまでに、このチェックボックスは無効のままになります。クリッピング平面の作成及び使用方法については、「クリップ平面タブ」を参照してください。

アセンブリからの更新 - このボタンは、**CAD アセンブリ**ダイアログボックスで定義された組立図で選択されたビューを更新します。そのダイアログボックスに組立図を操作する方法については、「組立部品の使用」を参照してください。

スクリーン上の図形要素の操作、及び、位置付け

グラフィックの表示ウィンドウは、単なるパーツの CAD 図形以上のものを保持します。要素 ID および基準要素の定義ラベル、寸法情報および点情報テキストボックス、および要素コントロールフレーム(FCF)も表示します。これらのすべての要素は、レポートに組織をもたらします。ただし、それらの数が多すぎると、パーツが隠されてパーツ図面が乱雑になる場合があります。

幸いなことに、マウスポインターを要素の上に移動して位置を変更できます。マウスポインターが十字線に変わったら、要素をクリックして新しい場所にドラッグします。こうすると、PC-DMIS は ID ラベルまたはテキストボックスと対応する幾何要素の間に引き出し線を描きます。

また PC-DMIS では、パート表示のズーム レベルの変更中でさえ、パート画図の周りにあるラベルおよびテキスト ボックスを動的に位置付けし直すことができます。**セットアップ オプション**ダイアログ ボックスにある**全般**タブから**ラベルの自動的位置付け**チェック ボックスを選択して下さい。「環境設定の設定」にある「ラベルの自動的位置付け」を参照して下さい。

まだ混雑しているように見える場合、ショートカット メニューを使用してこれら様々な要素の表示状態を調節することもできます。「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」にある「要素のショートカット メニュー」および「ボックス選択ショートカット メニュー」を参照して下さい。

アクティブなビューのみに要素を配置することができます。スクリーンが追加のパーツ画像が表示した分割スクリーンである場合、その ID は、その他の画像で表示されるのと同じで、変更はありません。

曲線モードと曲面モード間での切り換え

「**操作|グラフィックディスプレイウィンドウ|曲線/表面モードの変更**」メニューから、曲線モードまたは表面モードを選択することができます。これらはモデル曲線 (ワイヤフレームモデル) またはその表面が表示されて選択できるようにします。

[グラフィックモード] ツールバーから、**プログラムモード** アイコンとともに **[曲線モード]** および **[面モード]** を使用して CAD モデルのワイヤーフレームまたは面のエンティティ上でオフラインにてヒットを取得できます。

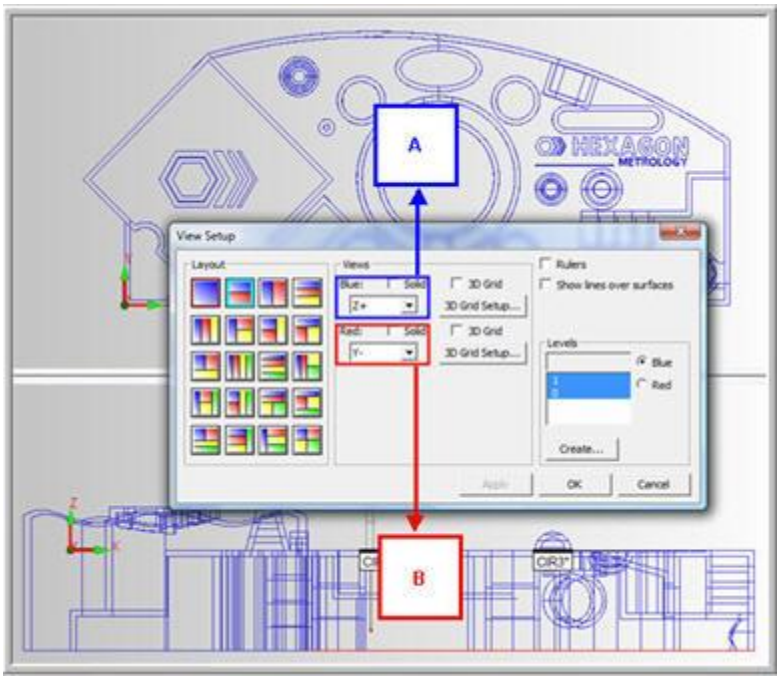
システムでこれらのモードにアクセスするには「曲線および面」と呼ばれるオプションパッケージを購入する必要があります。

曲線モード

曲線モード オプションは、グラフィック表示ウィンドウの CAD データをクリックしたときにワイヤーフレームの曲線および直線を選択できるようにします。このオプションを利用可能にするには、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。このモードはすべての測定された要素で有効に機能します。

[曲線モード] でヒットを取得するためには 2 つのグラフィックビューが必要です。**[ビューの設定]** ダイアログボックスから複数のグラフィックビューを設定できます。これを行う方法については、「画面ビューの設定」を参照してください。

下図でこの要素について解説します。画面(A) の上半分は Z +ビューのモデルを示します。画面(B)の下半分は、Y-方向のビューでモデルを示しています。ユーザーの作業平面が Z +面の場合、画面(A)の上半分を使用して取込み点をしゅとくし、画面 (B) の下半分を使用してプローブの深さを設定することができます。



パートの 2 つの異なるワイヤーフレームビューを表示するために分割されたグラフィック表示ウィンドウの例

プローブの深さを設定し、ヒットを取得して測定済み要素を測定ルーチンに挿入するために使用する曲線モードのマウス操作について上記の画面で説明したように、以下のリストを参照してください。下の情報は Z+が作業平面であると仮定しています。また、これが機能するために PC-DMIS をプログラムモードに設定する必要があります。

オペレーション: 右クリック

使用する画面: B

説明: アニメーション表示されるプローブ深さを現在のマウスポインタの位置に設定します。オフラインモードで測定ルーチンを作成するときにこれを使用して移動点を作成します。「移動コマンドの挿入」の「点の移動コマンドの挿入」を参照してください。

オペレーション: 右クリック+ドラッグ

使用する画面: B

説明: マウスボタンを離したときに、最も近いワイヤーフレームエンティティにおいて挿入される次の取込み点の深さを設定します。これを使用して測定された線、円、および円筒の深さを設定します。

オペレーション: 左クリック

使用する画面: A

説明: これは最も近い線または円を選択し、**[設定オプション]** ダイアログボックスの **[一般]** タブの設定に基づき、現在の深さの設定で取込み点を等間隔に取得します。「環境設定」の「全般タブの編集ボックス」を参照して下さい。

オペレーション: 左クリック+ドラッグ

使用する画面: A

説明: 線、円弧、または円で現在の深さの設定でヒットを一つ取得します。ヒットの方向はマウスを離したときのワイヤーの側によって異なります。測定機が接近するワイヤーの側から常にアプローチします。

オペレーション: 左クリック+ホールドして離す

使用する画面: A

説明: この時間を置いたクリックは、現在の深さ設定でポインタ位置にて取込み点を 1 つ取得します。この方法を使用して平面の取込み点を取得できます。マウスを離したときに取得する取込み点がポインタの位置で面に垂直になるように、ボタンを押している間マウスを動かさないようにしてください。

例えば、 **カーブ モード**で Z+ビューにおける、測定されたコーンのフィーチャーを定義すると、コーンの上のスクリーン A で右クリック+ドラッグ　オペレーションをして、次に、サークルで左クリックして、4 つのヒットを挿入します。下部のサークルの中に、スクリーン A でもう一度右クリック+ドラッグして、そして、サークルでもう一度左クリックして、4 つのヒットを挿入します。異なった深さで、8 つのヒットを行っています。END を押すと、測定されたコーンのフィーチャーを作成します。

曲面モード

面モード オプションは、グラフィックの表示ウィンドウで CAD データをクリックしたときに立体モデルの面を選択可能にします。このオプションを使用可能にするには立体モデルをインポートする必要があります。取込み点を取得するには、任意の面をクリックします。PC-DIMS は面を通過し、X、Y、Z、I、J、K 情報を取得し、取込み点がポインタの位置で記録されます。正しい数の取込み点を取得して要素を定義し、

END キーを押します。PC-DMIS が要素タイプを推測します。このモードは点、線および平面要素の作成に最適です。円形要素(円、円筒、円錐、および球)でこのモードを使用することもできますが、一定の断面や深さで取込み点を選択することが困難なことが多く、特に内側要素ではそれが頻繁に生じます。このような場合、曲線モードを使用するのがよいかもしれません。

これらのモードをスキャンと共に使用する場合の説明については、「パーツのスキャン」の章を参照して下さい。

曲面の描写

[操作 | グラフィック表示ウィンドウ | 面を描画] オプションでは画面に面を描画できます。はじめに、**[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する必要があります。**[ビューの設定]**ダイアログボックスについては、「画面ビューの設定」トピックを参照してください。

曲面の表示を作動不能にするには、このオプションをもう一度、選択して下さい。

CAD 要素のハイライト

Shift キーを押しながらパートの上にマウスを移動すると、インポートされた (読み込まれた) パートモデルで異なる CAD 要素のハイライトを表示できます。

CAD エレメントから QuickFeature を作成するには、Shift キーを押しながら CAD 要素の上にマウスを置いてクリックします。これは、接触自動要素でのみ機能します。詳細は「要素の自動作成」章の「CAD 要素にマウスを置いて QuickFeature を作成」トピックを参照してください。

このマウスオーバー強調表示色を変更するには、この章の「画面色の変更にある「強調表示」を参照してください。

スクリーン・カウンタ・テキストの中にマウス座標を表示します

[**グラフィックモード**] ツールバーから[**スクリーンカウンタ**] モードを選択し、[**プローブ計測値の設定**] ダイアログ ボックスの [**CAD を表示**] または [**パーツを表示**] チェックボックスのいずれかがオンになっている場合、PC-DMIS はプローブ計測値ウィンドウのマウスポインタがパーツモデルの上を動くたびにその位置を連続的にアップデートします。マウスをパーツの上から何もないスペースに移動するか、[**スクリーンカウンタ**] モードがアクティブでない場合、マウスがパーツの上を移動して最後に取得した位置が表示されます。

以前のバージョンでは、この情報はグラフィック表示ウィンドウの右上隅に表示されていました。この新たに統合されたデザインではこれらはプローブ読取ウィンドウに表示されます。

関連する情報については、以下のトピックを参照してください。

- 「優先設定」の章の「プローブ計測値ウィンドウの設定」トピック
- 「その他のウィンドウ、エディタ、ツールの使用」の章の「プローブ計測値ウィンドウの使用」トピック。

スクリーンを描き直す

動作| グラフィック表示ウィンドウ|画面を再描画オプションを選択して、グラフィック表示ウィンドウを再描画します。

スクリーン モードの変更

PC-DMIS では、スクリーン モード間で切り換えができます。異なるモードでは、マウスクリックを解釈する方法を PC-DMIS に伝えます。

変換モードの使用

[**操作 | グラフィック表示ウィンドウ | 画面モードの変更 | 移動**] オプションは、PC-DMIS を移動モードに切り換えます。このモードではグラフィック表示ウィンドウにある間、パートを移動したりズームインまたはズームアウトすることができます。移動モードでは以下の機能が利用できます。

- グラフィックの表示ウィンドウでパーツのサイズを縮小する。
- グラフィックの表示ウィンドウでパーツのサイズを拡大する。
- グラフィックの表示ウィンドウでパーツの一部を選択する。
- グラフィックの表示ウィンドウでパーツを再配置する。

グラフィックス表示ウィンドウ内でパート画像を縮小

部品の画像全体を縮小する (またはズームアウト) には、マウスのホイールボタンをユーザから離れる方向に回転させます。PC-DMIS は、ポインターの場所にズームアウト操作を中心におきます。

グラフィック表示ウィンドウ内でパート画像を拡大

パーツの画像全体を拡大するには、マウスホイールボタンを回してください。PC-DMIS は、ポインターの場所にズームインの操作を中心におきます。

グラフィック表示ウィンドウ内でパート画像の一部を拡大

パーツの指定した部分を拡大する (あるいはズームイン) には:

1. カーソルを選択されたエリアの隅に置きます。
2. グラフィック表示ウィンドウの一部分の上に左、右のボタンの両方を同時にドラッグします。
3. 適切なジオメトリがボックスに含まれている場合、 PC-DMIS に選択したエリアを拡大させるように両方のボタンを離します。

一定の点に達すると画像はそれ以上拡大しません。

グラフィック表示ウィンドウ内でパート画像を再配置する

グラフィックス表示ウィンドウ内で、パーツ画像の位置を変更するには:

1. 部品画像の上にポインタを置きます。
2. ポインタを新しい位置にドラッグして離します。

2D 回転モードの使用

操作|グラフィック表示ウィンドウ|画面モードの変更|2D 回転を選択して、2 次元でパートを回転させることができます。パートは 360 度または 360 度のうちのどのような角度にも回転させることができます。

回転時、ソフトウェアはアイコンを表示して回転の中心を示します。詳しくは、「図画の回転トピックにある「回転の中心」を参照してください。

以下の項では、2 次元で画図を回転する、様々な方法について記述しています。

[描画の回転] は表示のみを変更します。パートの原点や基準要素は回転しません。

ドラッグにより 2 次元の回転

ポインタをドラッグして、現在のビューの仮想中心を回すには：

1. **グラフィックス モード** ツール バーから、**2 D 回転モード** アイコンをクリックして下さい。
2. グラフィックの表示ウィンドウで(中心以外の任意のエリア)カーソルを移動します。
3. ポインタを右クリックして、ビューを中心にドラッグして動的にイメージを再描画します。
4. 現在の回転を維持するためにボタンを離します。

任意モード内でパートを回転するには、ALT + 右クリックしてマウスをドラッグします。これは 3 次元回転用の[**回転**]ダイアログボックスが開いている場合は機能しません。

図形要素へ 3D 図形を回転する（画図を平行配置する）

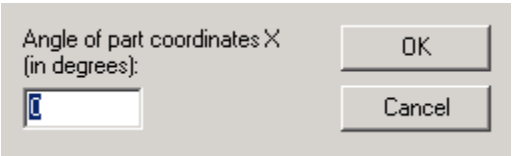
パーツを画面の大きさに揃えるには、[**グラフィックモード**]ツールバーより[**2 次元 回転モード**]アイコンを選択し、CAD 要素をクリックします。選択した要素が最も近い画面軸(縦または横方向)に平行にするように PC-DMIS は図を回転します。

[**回転**]ダイアログボックスを開かなくても常時、図面を最も近い X、Y または Z 軸に対して揃えることができます。マウスのホイールボタンでグラフィック表示ウィンドウでを 2 回クリックします。

係数によって 2D の回転

正確な係数で回転するには、「係数により、モデルをサイズ調整」の項目と似た手順を取り、以下に従って下さい:

1. **グラフィックス モード** ツール バーから、**2 D 回転モード** アイコンをクリックして下さい。
2. グラフィック表示ウィンドウで、 Shift キーを押しながら、右クリックして、小さなダイアログボックスを表示します。

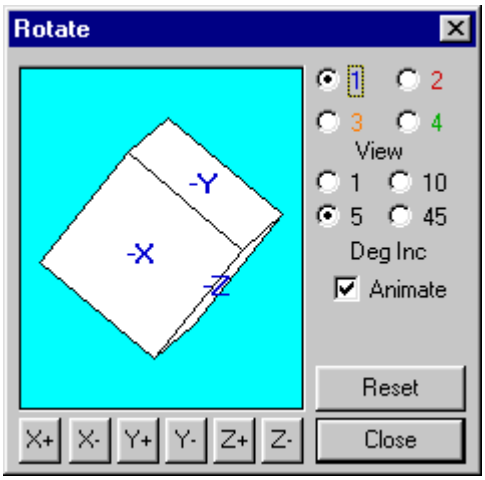


3. **パーツ座標 X の角度**ボックス内に、角度を (度で表示) タイプ入力して下さい。

4. **[OK]**をクリックして、ボックスを閉じて、グラフィックス表示ウィンドウにパーツの 2 次元回転を行います。

3D 回転モードの使用

操作|グラフィック表示ウィンドウ|画面モードの変更|3D 回転を選択して、**回転**ダイアログボックスを表示することができます。このダイアログボックスで、3 次元で描画されるパートを 45 度まで回転させることができます。



回転ダイアログ ボックス

回転時、ソフトウェアはアイコンを表示して回転の中心を示します。詳しくは、「図画の回転トピックにある「回転の中心」を参照してください。

下記の「回転ダイアログ ボックスを用いての 3D 回転」、「ドラッグして 3D 回転する」、及び「図形要素にまで、3D 回転する」の項目は、3 次元で画図を回転する、三つの異なる方法を述べています。

図画の回転方法について詳しくは、「図画の回転」を参照して下さい。

ドラッグして 3D 図形を回転する

ユーザがパーツを回転させるために、ポインタをドラッグすることができます。

1. [**グラフィックモード**]ツールバーから[**3 次元回転モード**]アイコン を選択して、[**3 次元回転**]ダイアログボックスを開きます。
2. ポインタを右クリックして、ドラッグします。

> **回転**ダイアログボックスの開閉にかかわらず、パートを回転させるには、Ctrl + 右クリックを押してポインタをドラッグします。マウスホイールボタンを押したまま、ポインタをドラッグした場合も、これを行うことができます。(これは Vista オペレーティングシステムでは機能しないことに注意してください。代わりに、ウィンドウ間の切り替えスクロール機能を有効にします。)

回転ダイアログ ボックスを用いての 3D 図形の回転

ダイアログ ボックスを用いて画図を回転するには以下を行います

1. **グラフィックモード**ツールバーから **3D 回転モード**ボタン ( ) を選択して、**3D 回転**ダイアログボックスを開きます。
2. **3D 回転**ダイアログボックスから、変更するビューを選択します (1-4 オプションボタンのように番号をつけます) 。
3. **角度の増分** (1、5、10 または 45) オプションを選択して、回転の量 (度) を決めます。
4. (**X+**, **X-**, **Y+**, **Y-**, **Z+**, または **Z-**) の軸ボタンから、その一つをクリックして、選択された軸を旋回軸として定義された増量で図面を回転させます。
5. [**閉じる**]をクリックして、グラフィック表示ウィンドウ内の CAD 画像への変更を表示します。

[リセット] - この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表示ウィンドウにおける図画が最も近い軸を中心に回転するようになります。

アニメーション化 - このチェックボックスをオンにすると、PC-DMIS はダイアログボックス内でパートが回転するのに合わせてグラフィック表示ウィンドウでパートを動的に再描画します。このチェックボックスをオフにし、ダイアログボックスの回転ボタンを使用すると、画面での実際のパートの回転はクリックされたボタンを離すまで行われません。

図形要素へ向け 3D 図形を回転する（画図を平行配置する）

「画面適合」でパーツを表示します。

1. **グラフィックス モード** ツール バーから、**3 D 回転モード** アイコンをクリックして下さい。
2. CAD 要素を右クリックします。PC-DMIS は図面を回転し、選択された要素が最も近い画面軸(画面の縦、横、または垂直方向)に平行するようにします。

> [**回転**]ダイアログボックスを開いていなくても常時、図面を最も近い X、Y、Z 軸に対して揃えることができます。マウスのホイールボタンでグラフィック表示ウィンドウでを 2 回クリックします。

テキスト ボックス モード

PC-DMIS は要素 ID、要素制御フレーム、点走査及び CAD GD&T コールアウトを操作することができるモードに配置されます。さらに、このモードを使用して、寸法情報とポイント情報テキストボックスを迅速に作成し、変更することができます。

LOC1 CIR1

	MS	NM	+T	-T	DV	MX	MI	OT
X	0.9932	1.0000	0.0250	0.0250	-0.0068	1.4973	0.4902	0.0000
Y	0.9913	1.0000	0.0250	0.0250	-0.0087	1.4933	0.4955	0.0000
D	0.9998	1.0000	0.0250	0.0250	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000

ディメンション情報ボックスのサンプル

CIR1 CIRCLE

H	1		
PT	1.4756	0.9818	0.9060
V	-1.0000	-0.0041	0.0034
DV	0.0129		

点情報ボックスの例

要素 ID または要素を右クリックするか、ボックス選択した時に表示されるショートカットメニューを用いて、これらのテキストボックスを作成することができます。詳しくは「レポートコマンドの挿入」章にある「 ディメンション情報ボックス挿入」および「ポイント情報ボックス挿入」トピックを参照して下さい。

以下のショートカットメニューは、テキスト ボックス モードで利用できます。

- 要素、要素 ID ラベル、またはテキストボックスを右クリックし、要素のショートカットメニューを表示します。より詳しい説明については、付録「キー及びショートカット メニューの使用」にある「自動ショートカット メニュー」を参照して下さい。
- 寸法情報または点情報ボックスを右クリックするとテキストボックスのショートカットメニューが現れます。より詳しい説明については、付録「キー及びショートカット メニューの使用」にある「自動ショートカット メニュー」を参照して下さい。
- CAD GD&T 引き出し線を右クリックすると引き出し線のショートカットメニューが現れます。より詳しい説明については、付録「キー及びショートカット メニューの使用」にある「自動ショートカット メニュー」を参照して下さい。

- 一つ以上の要素をボックス選択するとショートカットメニューが現れます。より詳しい説明については、付録「キー及びショートカット メニューの使用」にある「ボックス選択ショートカット メニュー」を参照して下さい。
- スキャン点を右クリックして**[カーソルの移動先]**メニューを使用し、その点にジャンプします。詳しくは「パーツのスキャン」章の「スキャンで点の位置付け」を参照してください。

ポインタが要素またはテキストボックス上にない場合、通常の変換モード操作を実行して、マウスの右ボタンでパートをズームおよび回転ることができます。詳細については「変換モード」を参照してください。

チップの校正

- 現在のモードにかかわらず、DIMINFO あるいは POINTINFO ボックスをマウスで作成することができます。要素または要素 ID ラベルをダブルクリックしてください。PC-DMIS は現在の**[寸法の編集]**または**[点情報の編集]**ダイアログボックスの設定を基づく自動的に情報ボックスを作成します。例えば、要素の寸法情報ボックスを作成すると仮定します。その後の要素ラベルをダブルクリックすると、ソフトウェアはこれらの要素のために補充の寸法情報ボックスを作成します。それは、**寸法情報の編集**ダイアログボックスが使用された最後の時間で選択したものと同じ設定を使用します。
- 特定のラベルに関連付けられている要素を識別するためにポインタを使用することができます。グラフィック表示ウィンドウから、要素または要素 ID ラベルのいずれかの上にポインタを移動します。PC-DMIS はこの要素を CAD 図面で強調表示します。

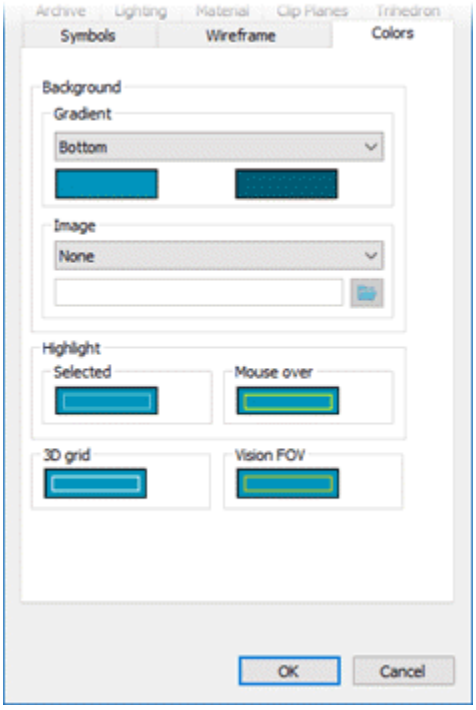
プログラム モード

[操作 | グラフィック表示ウィンドウ | 画面モードの変更 | プログラム]を選択して、IGES ファイルからの CAD データを使用した測定ルーチンをティーチングおよび編集することができます。

プログラムモードを使用してワイヤーフレームまたは表面 CAD モデルから測定済みの要素を作成できます。プログラムモードにある間に、アニメーション表示されたプローブを使用してモデル上でヒットを取り、推測モードで CMM を使用してヒットを取るシミュレーションを行います。この機能は、PC-DMIS のオフラインモードまたはオンラインモードで利用できます。

グラフィックを使用して測定ルーチンを作成する方法の詳細については、「オフラインモードでの作業」付録を参照してください。

スクリーンの色付けを変更



CAD および グラフィックのセットアップ ダイアログ ボックス - [色] タブ

[CAD およびグラフィックの設定] ダイアログボックスの **[色]** タブは、グラフィック表示ウィンドウの表示設定を定義します。

これらの表示設定には以下があります。

- 背景色
- 背景色のグラデーション色
- 背景画像
- 要素選択およびマウスオーバーでの強調表示色
- 3D グリッド色
- Vision モジュールの視界(FOV)の色

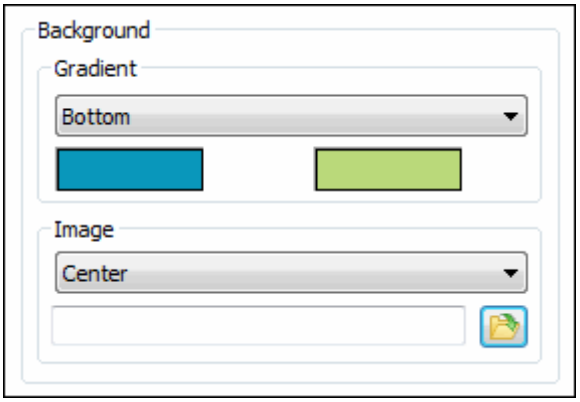
パーツモデルのコンポーネントの色を変更したい場合、**CAD アセンブリ**ダイアログボックスを使用します。詳細については、「パーツのアセンブリの使用」を参照してください。

色を変更するには

色を変更するには:

1. [**CAD およびグラフィックの設定**]ダイアログボックス(**編集 | グラフィックの表示ウィンドウ | 画面の色**) で **[色] タブ**にアクセスします。
2. **背景**, **勾配**, **ハイライト**, **マウスオーバーハイライト**, **3D グリッド**、**ビジョン FOV**、または **CAD GD&T** で、三角形の色ボックスをクリックして**色**ダイアログボックスを開きます。
3. ご希望のオプション用の新規の色を選択して下さい。大部分のケースで、PC-DMIS は即座に選択された色の変化を表示し、変化のプレビューを提供します。
4. [**OK**]をクリックします。**[色]**ダイアログボックスが閉じ、**[画面の色]**ダイアログボックスに戻ります。
5. **CAD GD&T** の色を変更する場合、その隣の**適用**ボタンをクリックしてそれをプレビューする必要があります。
6. 完了したら、**CAD およびグラフィック設定**ダイアログボックスで **OK** ボタンをクリックして、変更を確定しダイアログボックを閉じます。

背景

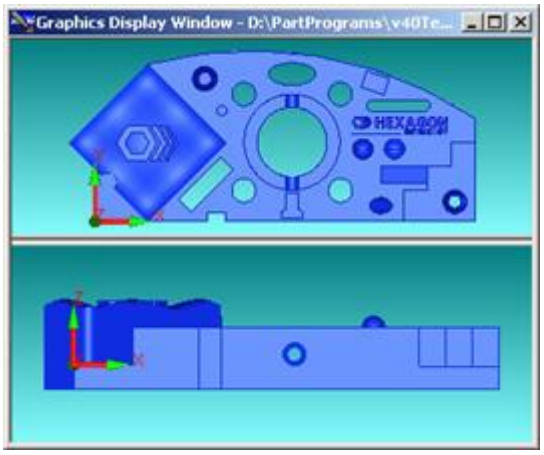


[背景] エリアでは画面の背景色を変更するか、背景として画像を設定できます。この色または画像はグラフィック表示ウィンドウに表示される任意の要素コントロールフレームの背景色としても使用されます。「色の変更」トピックで説明する方法に従って背景色を設定してください。

背景色のグラデーションを設定

グラデーションエリアでは第二背景のグラデーション色を定義できます。リストで**[なし]**以外のグラデーションを設定すると、四角形のカラーボックスが表示されます。このボックスをクリックして第 2 グラデーション色を定義できます。次に、画面の背景を設定するときに、PC-DMIS は設定位置 (例えば底など) から始めて二番目のグラデーション色を表示し、それから徐々にスクリーンの反対側まで色付けしながら第一グラデーション色まで色を変化させていきます。

例えば、**底部**底部の勾配設定は、このように見えるかもしれません:



勾配色の例

勾配リストで使用可能な項目は以下のとおりです：

- **なし** - 二次的勾配なし。スクリーンの背景は、変更のない主要色になります。
- **底部** - 二次的勾配色は、スクリーンの底部から始まり、上部に近づくにつれ、徐々に主要色に変化します。
- **右** - 二次的勾配色は、スクリーンの右側から始まり、左側に近づくにつれ、徐々に主要色に変化します。
- **最上部左** - 第二グラデーション色は、画面の最上部左側から始まり最下部右側に近づくにつれて、徐々に主要色に変化します。
- **最上部右** - 第二グラデーション色は、画面の最上部右側から始まり、最下部左側に近づくにつれ、徐々に主要色に変化します。
- **最下部左** - 第二グラデーション色は、画面の最下部左側から始まり、最上部右側に近づくにつれ、徐々に主要色に変化します。
- **最下部右** - 第二グラデーション色は、画面の最下部右側から始まり、最上部左側に近づくにつれ、徐々に主要色に変化します。

画像を背景として設定

画像設定エリアは画像を背景として設定します。これを行うには、**画像モード**ドロップダウンリストで画像を**なし**以外の何かに設定します。これによって、**ファイルナビゲー**

ションテキストボックスと**ファイルを開く**ボタンが有効になります。次に、以下のうちの 1 つを実行します。

- **ファイルナビゲーション**テキストボックスに画像ファイルへのパスを手動で入力し、**CAD およびグラフィック設定**ダイアログボックスで **OK** をクリックします。

  または、

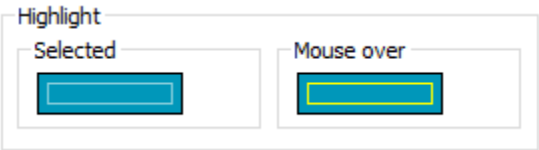
- **ファイルを開く**をクリックして**開く**ダイアログボックスを表示し、画像ファイルに移動して選択します。**開く**ダイアログボックスで**開く**をクリックし、**CAD およびグラフィック設定**ダイアログボックスで **OK** をクリックします。

背景の画像が選択した画像モードに基づいて描かれます。

- **なし** - 背景画像は表示されません。
- **中央** - この画像はグラフィック表示ウィンドウの中央に配置され、サイズは変更されません。
- **左上** - 画像はグラフィック表示ウィンドウの左上に配置され、拡大/縮小されません。
- **右上** - 画像はグラフィック表示ウィンドウの右上に配置され、拡大/縮小されません。
- **左上** - 画像はグラフィック表示ウィンドウの左下に配置され、拡大/縮小されません。
- **右下** - 画像はグラフィック表示ウィンドウの右下に配置され、拡大/縮小されません。
- **適合** - 画像はグラフィック表示ウィンドウの内側にちょうど適合するようにサイズ変更され、画像の縦横比は維持されます。
- **引き伸ばし** - 画像はグラフィック表示ウィンドウ全体に収まるようサイズ変更されますが、画像の縦横比は維持されません。

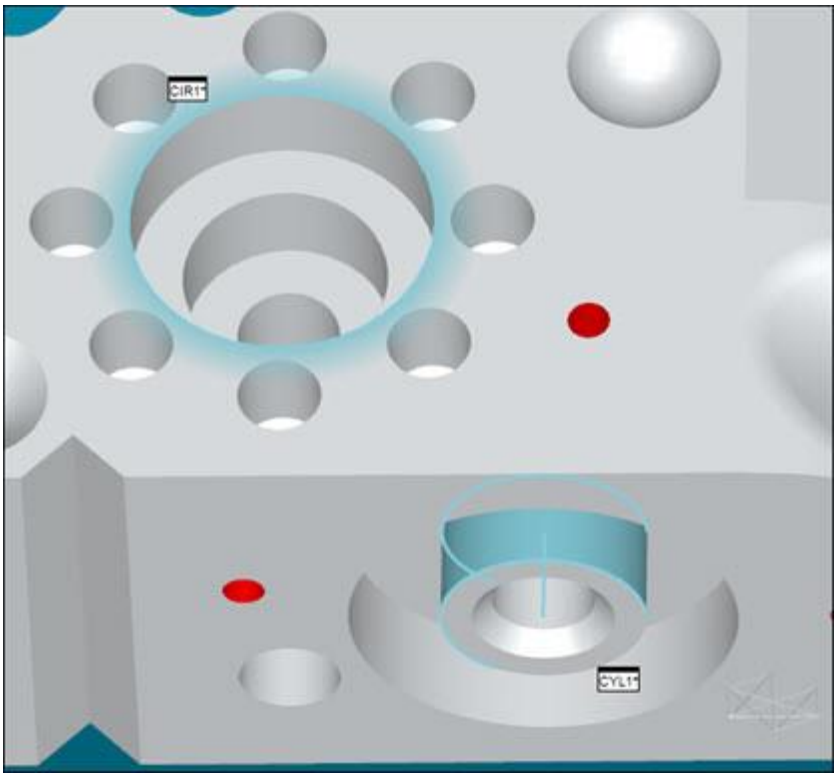
- **画面サイズに適合** - 画像はグラフィック表示ウィンドウ全体に収まるようにサイズ変更され、画像の縦横比は維持されます。
- **並べて表示** - 画像はグラフィック表示ウィンドウ全体に繰り返し描かれ、サイズ変更されません。
- **並べて反転表示** - 画像は交互に反転しながらグラフィック表示ウィンドウ全体に繰り返し描かれます。サイズ変更されません。

強調表示



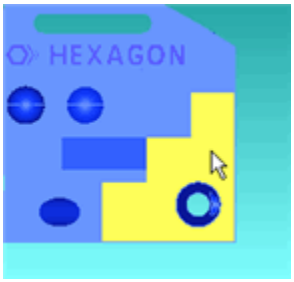
強調表示エリアを使用すると、ユーザーが選択する項目のために PC-DMIS が使用する色あるいは表面または曲線上にマウスを置いたときの色を変更することができます。色を変更するには、「色の変更」トピックで説明する指示に従ってください。

選択済み - このオプションはユーザーが幾何形状要素を CAD モデルから選択するときに PC-DMIS が使用する色をコントロールします。ユーザーは通常、構築や寸法のような操作において CAD モデルから要素を選択する必要があります。また、PC-DMIS は要素を実行時に 1 つずつ自動的に選択します。



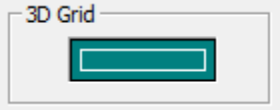
選択された円 (2D 要素) と選択された円筒 (3D 要素)

マウスオーバー - このオプションは CAD モデルでの幾何形状要素の上にポインターを移動したときに、PC-DMIS が使用する強調表示色をコントロールします。PC-DMIS は通常、ユーザーが QuickFeature を作成するときにこの色を使用します。(QuickFeatures の作成方法について詳しくは、「自動要素の作成」章にある「QuickFeatures の作成」を参照してください。) また、PC-DMIS は Quick Scan を作成するためにユーザーがドラッグする線にこの色を使用します。(Quick Scan 機能については、PC-DMIS CMM ドキュメントの「スキャニング」章にある「Quick Scan の作成」を参照してください。)



QuickFeature 操作時のデフォルトのマウスオーバー色

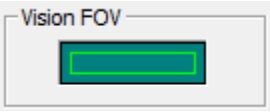
3D 基盤目



3D グリッド エリアでは、グラフィックの表示ウィンドウの 3D グリッドで使用する色を変更できます。「色を変更するには」で述べられている指示に従って下さい。

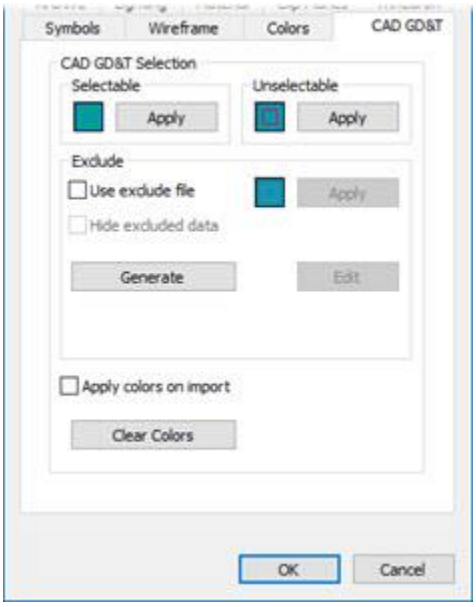
3D 基盤目に関する、より詳しい説明については、「3D 基盤目を付け加える」を参照して下さい。

プローブビデオの視界



プローブビデオの視界 エリアを用いて、PC-DMIS Vision モジュール使用時の、視界（FOV)用の色を変更できます。「色の変更」トピックで説明する方法に従ってください。FOV とビジョンモジュールについて詳しくは、PC-DMIS Vision 文書を参照して下さい。

CAD GD&T タブ



[CAD およびグラフィック設定] ダイアログボックス - [CAD GD&T]タブ

[**CAD およびグラフィック設定**] ダイアログボックスの [**CAD GD&T**] タブでは、 グラフィック表示ウィンドウでの CAD GD&T コールアウトの表示方法を設定できます。

エンベデッド CAD GD&T コールアウト付き CAD モデルには一般的にすべての寸法要件が備わっています。但し、一部の寸法要件は CMM では測定できません (または、測定してはいけません)。

このタブは PC-DMIS の要素および測定結果ならびに他のコマンドとして CAD GD&T コールアウトを読み込むときに、測定ルーチンに挿入したい寸法要件を示すのに役立つ場合があります。CAD GD&T コールアウトの使用ついて詳しくは、「CAD GD&T コールアウトの使用」を参照してください。

CAD GD&T タブは下記のエリアおよびオプションから成ります。

CAD GD&T の選択エリア

これらのオプションはソフトウェアが様々な状態で CAD GD&T コールアウトに対して使用する色を設定します。

- **選択可能** - このオプションは選択可能な色を定義します。これらは GD&T 選択で有効な CAD GD&T コールアウトです。
- **選択不能**- このオプションは選択できない項目の色を定義します。これらは GD&T 選択で自動的に無効になる CAD GD&T コールアウトです。これらには注記、表面仕上げ、材質仕様などが含まれます。

除外エリア

このエリアを使用して GD&T コールアウトから通常は選択できる項目を手動で除外することができます。項目を除外することを選択する場合、このリストの下部に除外した項目が一覧表示されます。除外された項目は測定プログラムで不要として特に確認された項目です。CAD GD&T 選択操作時に、PC-DMIS はこれらの項目を除外します。

また、このエリアは手動で除外された項目に対するオプションの除外カラーを定義します。また、除外された項目を完全に非表示にするオプションもあります。

このエリアは下記オプションから成ります。

除外ファイルを使用 - このチェックボックスは PC-DMIS に.exclude ファイルを使用し、CAD GD&T 選択操作時に選択から無効にした項目を除外するように指示します。これらの項目は**適用**をクリックすると除外カラーを採用します。ソフトウェアは**除外**エリアの下部に除外された項目を一覧表示します。

- 除外ファイルは測定プログラムと同じディレクトリになければいけません。
- 除外ファイルの名前は、測定ルーチンと同じ名前でなければなりません。例えば、測定ルーチンの名前が Circles.prg の場合、除外ファイルの名前は Circles.exclude でなければなりません。

カラーボックス - これは標準**カラー**ダイアログボックスを開き、除外される項目の色を定義できるようにします。

除外されるデータを非表示にする - このチェックボックスは任意の除外された項目を非表示にします。

生成 - このボタンは、CAD モデルから除外ファイルを生成します。このテキストファイルには、モデル内のすべての埋め込み CAD GD&T 吹き出しが含まれています。それは<測定プログラム>.exclude というファイル名を持ちます。ここで、<測定プログラム>は現在の測定プログラムの名前です。PC-DMIS はこのファイルを測定プログラムとして同じディレクトリに保存します。

デフォルトでは、このテキストファイルにおけるすべての行が最初での単一引用符文字による選択に対して有効です。

行の例は下記のようになります。

```
' "24", Diameter Dimension 'PMILW_DIM_hole(24)', Characteristic
ID: 24, Source seq: 2685, Sequence: 907
```

CAD GD&T 選択から行を除外するには、始まりの引用文字を削除します。

編集 - このボタンは Notepad 内部で.exclude ファイルを開きます。

インポート時にカラーを適用 - このチェックボックスは便宜ためのものです。ここで定義された選択可能なカラーと選択不可能なカラーをインポート中に CAD モデルに適用するように、PC-DMIS に指示します。そのとき、色は自動的に CAD GD&T オブジェクトに適用されます。また、上記の[**除外ファイルを使用する**]チェックボックスをオンにすると、PC-DMIS はインポートされたモデルにも除外カラーを適用します。

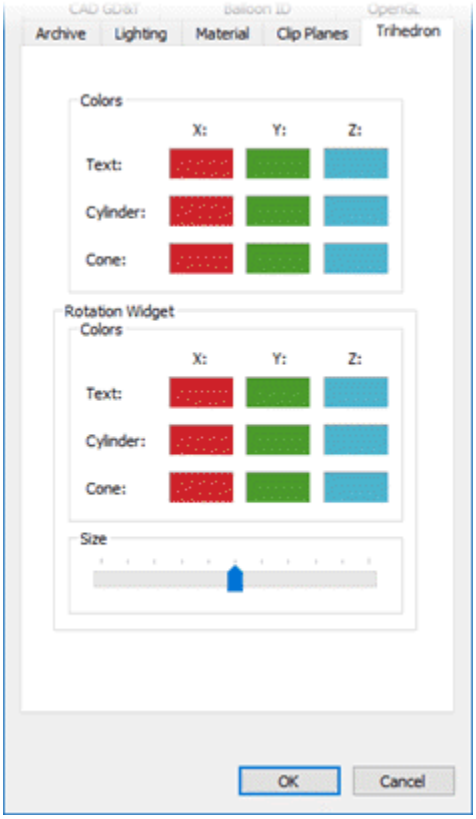
色をクリア - このボタンはすべての色をデフォルト値にリセットします。

色ダイアログボックスの操作方法について詳しくは、「色を変更するには」トピックを参照してください。

三面体の設定の変更

3 面体は、3 つの面の交差を示すグラフィック表示ウィンドウの XYZ シンボルです。座標系の原点を定義し、パーツを回転させるときの現在の方向を示します。

[編集 | グラフィックの表示ウィンドウ | 三面体] メニュー項目では、**[CAD およびグラフィックの設定]** ダイアログボックスの**[三面体]**タブが表示されます。このタブを使用して、三面体を構成するさまざまなコンポーネントの色を変更したり、回転ウィジェットのサイズを変更することができます。



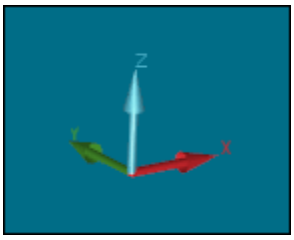
CAD およびｸﾞﾗﾌｨｯｸの設定ダイアログ ボックス - 三面体タブ

これらの三面体の色を変更するには、次のエリアを使用します：

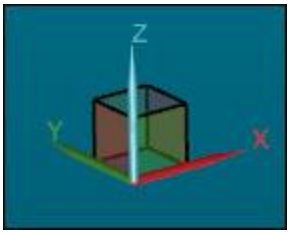
- **色** - これは、標準的なパーツアライメント三面体に影響します。
- **回転ウィジェットの色** - 回転ウィジェット三面体に影響します。このウィジェットの詳細については、「回転ウィジェットの使用」を参照してください。

元の色

パーツの整列シンボル及び回転ウィジェットの元の色は赤 (X) 、緑 (Y) 、青 (Z) です：



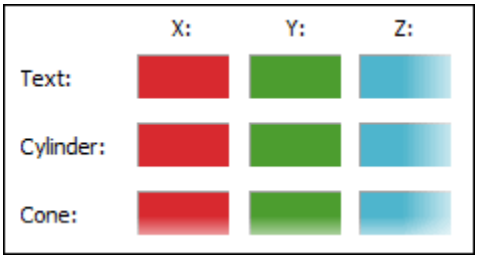
パートアライメント三面体の元の色



回転ウィジェットの元の色

色エリア

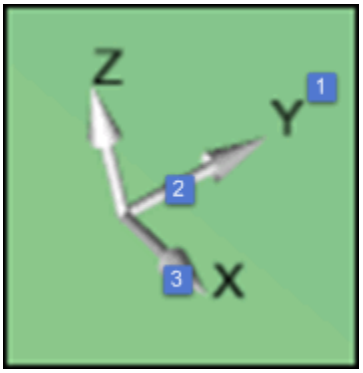
色エリアには、色付きボックスのグリッドが含まれています。



これらのボックスのグリッドは、2 つの三面体の 3 つの軸のそれぞれに異なる成分を表します。

- **テキスト** - 3 面体に表示される「X」、「Y」、「Z」文字 (またはテキスト) の色を設定します (下の画像の 1) 。

- 「**円筒**」 - これは三面体の X、Y、Z 軸 (または円筒) の色を設定します (下の画像 2) 。
- **円錐** - 三面体の X、Y、または Z 矢印の頭 (または円錐) の色を表します (下の画像 3) 。



色付きのボックスをクリックすると、そのコンポーネントの色を変更できます。

旋回ウィジェットエリア

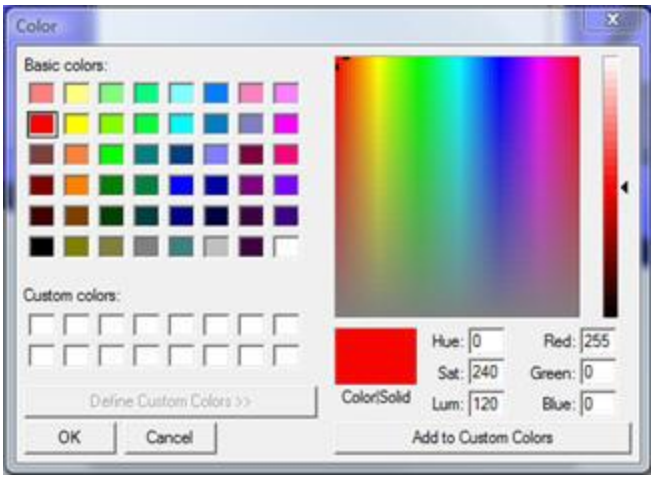
このエリアの色付きボックスは、回転ウィジェットに影響する点を除いて、上の**色**エリアの色付きボックスと同じ方法で動作します。

[**サイズ**]スライダは、回転ウィジェットの相対的なサイズを変更します。

> ユーザは一時的にマウスポインタでサイズを変更することができます。ポインタを回転ウィジェットの面に合わせると、その面が強調表示されます。次に、マウスホイールを回転させます。サイズの変更は、測定ルーチンを終了するまで続きます。サイズの変更を永続的にするには、まず**三面体**タブを開き、ウィジェットのサイズを変更して、「**OK**」をクリックします。

色の変更

これらの色を変更するには、色付きのボックスの 1 つをクリックし、[**色**]ダイアログボックスから新しい色を選択します。



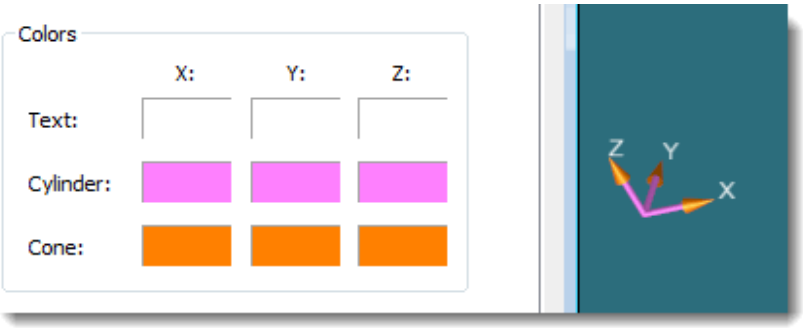
色ダイアログ ボックス

[**OK**]をクリックすると、[**色**]ダイアログボックスがすぐに閉じ、[PC-DMIS]がグラフィック表示ウィンドウの三面体の色を更新します。

CAD およびグラフィック設定ダイアログボックスで **OK** をクリックすると、PC-DMIS はレジストリに色情報を保存します。すべての測定ルーチンは、その三面体にこれらの色を使用します。

例

この例は、変更された整列三面体を示します。**テキスト**の色を白、**円筒**の色をピンク、**錐**の色をオレンジ色に変更すると、三面体は次のようになります：



三面体変更の例

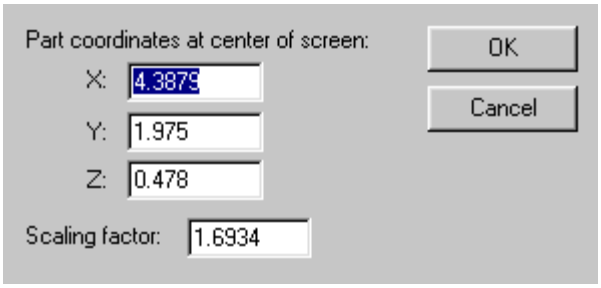
画図のサイズ調整

CAD 描画を、グラフィックス表示ウィンドウ内で選択された画像のサイズにサイズ調整することができます。または、係数を用いてサイズ調整を行うことができます。これらのオプションは画像が大きすぎたり小さすぎたりする場合に便利です。

モデルを画像に適合するようサイズ調整

操作 | グラフィック表示ウィンドウ | 画面に合わせて表示メニューオプションは、パート画像をグラフィック表示ウィンドウのサイズに完全に合わせて表示します。このオプションは画像が大きすぎたり小さすぎたりする場合に便利です。すべての要素および CAD 要素が表示されるようにパートを変更するには、単に**[画面に合わせて表示]** メニューオプションを選択します。

モデルを係数によりサイズ調整



画図サイズ調整ダイアログ ボックス

描画のサイズの調整はグラフィックの表示ウィンドウでパーツの画像を変更します。このオプションは CAD データを変更するわけでは*ありません*。[描画のサイズを調整]オプションはメニューバーからは*利用できず*、PC-DMIS が変換モードにある場合のみ機能します。

このオプションを使用するには:

1. **[グラフィックモード]** ツールバーから **[変換]** モードアイコンをクリックします。画面モードの詳細については「画面モードの変更」を参照してください。

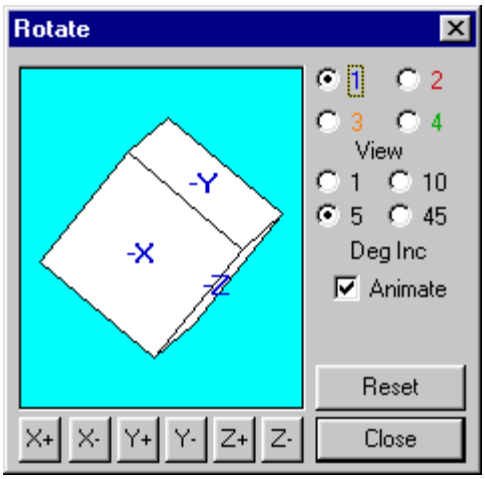
2. Shift キーを押し、右クリックして**[描画サイズを調整]**ダイアログボックスを開きます。
3. 画面の中心に表示する **X**、**Y**、**Z** パーツ座標を入力します。
4. ご希望の**倍率**の値を入力して下さい。これは実際の倍率であり、相対倍率ではありません。

倍率 0.5 はパートを実際の大きさの半分に縮小します。倍率 2.0 はパートを実際の大きさの 2 倍に拡大します。倍率 1.0 は実際の大きさと同じサイズにします。

また、グラフィックの表示ウィンドウを分割する仮想水平線の上または下を右クリックすることでも、グラフィックの表示ウィンドウ内のグラフィカル画像のサイズを変更できます。

画図の回転

[操作|グラフィック表示ウィンドウ|回転]を選択して **[回転]**ダイアログボックスを表示します。



回転ダイアログ ボックス

このダイアログボックスを使用すると、3 次元で描かれたパートを回転することができます。パートの各表示で最大 45 度/回転で回転させることができます。**グラフィックモード**ツールバーで **3D 回転モード**ボタン ( ) からこのオプションを有効にすることもできます。

回転ダイアログボックスを用いて図画を回転するには以下を行います

1. 変更予定の画像を選択 (1-4) して下さい。
2. 「度の増加」(1、5、10、または、45) を選択して、回転の程度を決めて下さい。
3. 画図を示された方向に回転するには、ご希望の軸線ボタンをクリックして下さい。
4. アイコンが回転のポイントを示します。詳しくは、下記の「回転の中心アイコン」を参照してください。

[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とグラフィック表示ウィンドウで描画の回転が最も近い軸へスナップされます

[アニメーション]チェックボックスを選択すると、PC-DMIS はパーツが回転するのに合わせてグラフィックの表示ウィンドウでパーツをダイナミックに再描画します。

回転について詳しくは、「3D 回転モード」を参照してください。

回転ダイアログボックスの開閉にかかわらず、パートをすばやく回転させるには、Ctrl + 右クリックを押してマウスをドラッグします。マウスに中央ホイールボタンが付いている場合、ホイールボタンを押しながらマウスをドラッグします。また、ホイールボタンをいつでもダブルクリックして、**回転**ダイアログボックスの**リセット**ボタンと同じ機能を実行することができます。これによって、最も近い軸を中心に回転させることができます。(注記：但し、Vista オペレーティングシステムを使用している場合、ホイールボタンをクリックすると、代わりに[ウィンドウを切り換える]スクロール機能が有効になります。)

CAD モデルでの回転のポイントを決定する。

グラフィック表示ウィンドウに CAD モデルが表示されている場合、回転のポイントを決定する方法が 2 つあります。どちらの方法を使用するかは、右マウスボタンを最初にクリックしたときに、どこにポインターがあるかによって異なります。ポインターはグラフィック表示ウィンドウの背景上にあるか、またはパートの CAD 上にあります。

- ポインターが*グラフィック表示の背景上*にある場合、パートはパートの原点を中心に回転します。
- ポインターが*パートの上*にある場合、パートはマウスポインターの直下にあるパート上の点の周りを回転します。

CAD モデルのない回転のポイントを決定する

グラフィック表示ウィンドウに CAD モデルがない場合、PC-DMIS は代りにユーザー定義された点を中心に回転することができます。これは、測定されたオブジェクトまたは CAD オブジェクトの間の距離が比較的大きいときに便利です。

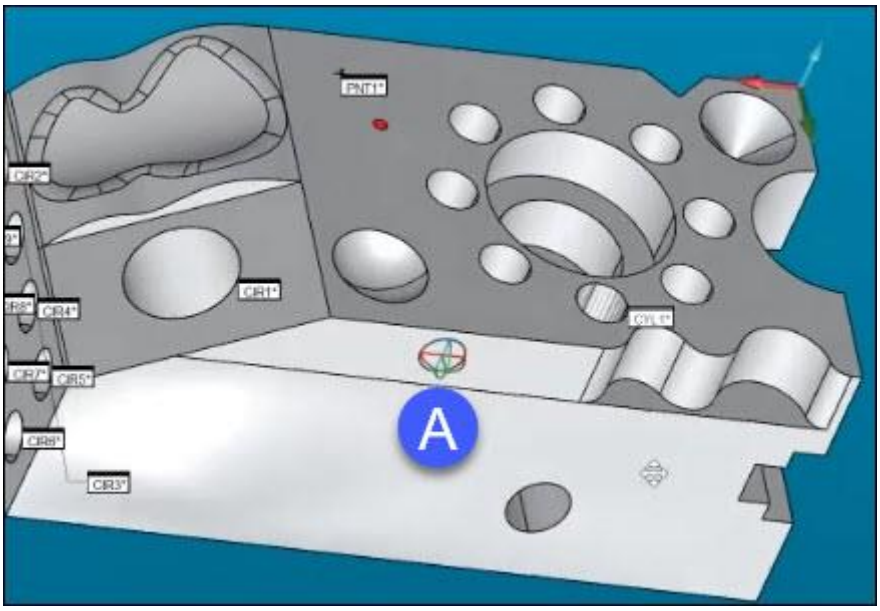
- **回転**ダイアログボックスがアクティブな場合、PC-DMIS は画面の中心位置をマウスクリックされたかのように処理します。

- PC-DMIS が貫通点を見つけることができない場合、PC-DMIS は代りに最も近い表示オブジェクト (ピクセル) を使用してその点を中心に回転します。最も近いオブジェクトが CAD オブジェクトである場合、PC-DMIS が使用する点は最も近い CAD オブジェクト上にある最も近い点です。

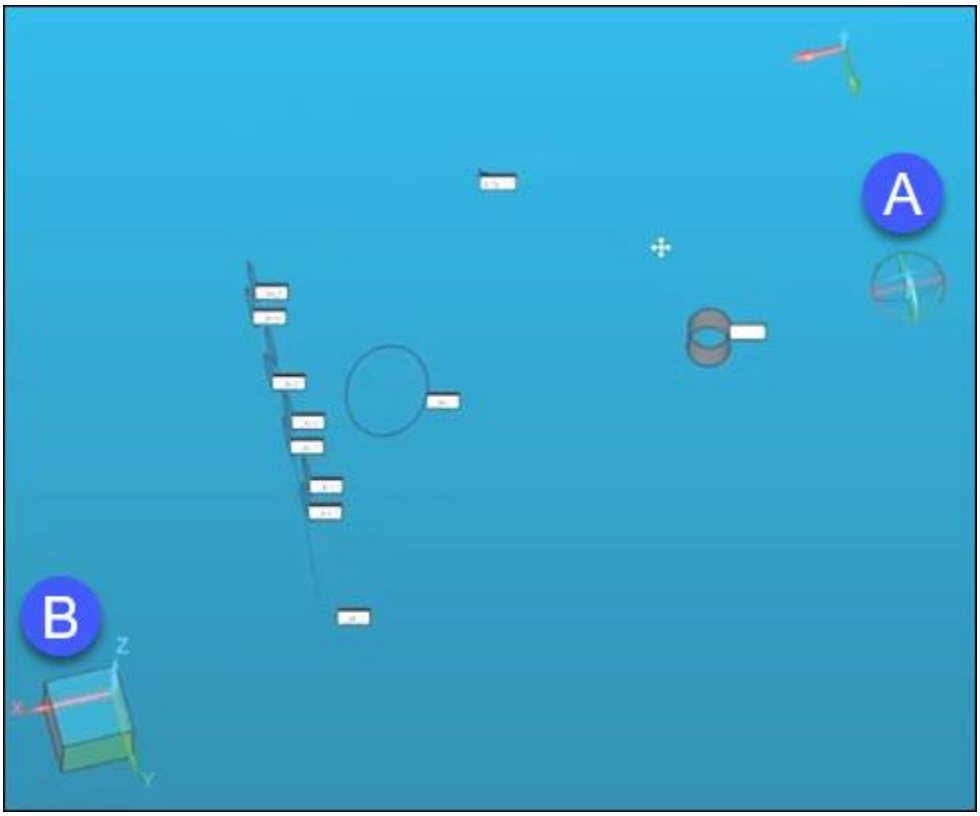
回転の中心アイコン

以下のように球の色付きワイヤーフレームアイコンは現在の回転の中心を示します

回転の中心アイコン



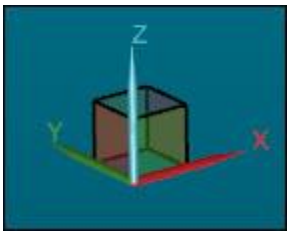
パート上の回転の中心アイコン (A) のグラフィックウィンドウ



スペース (A) および回転ウィジェット (B) における回転の中心アイコンのグラフィック表示ウィンドウ

- 回転ウィジェットと同様に、回転の中心アイコンは三面体の場合と同じ色を使用します。詳しくは、「三面体の設定の変更」を参照してください。
- 回転の中心アイコンの大きさは回転ウィジェットの大きさと一致します。詳しくは、回転ウィジェットの使用」を参照してください。

回転ウィジェットの使用



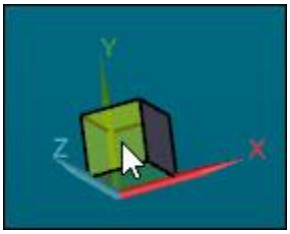
回転ウィジェットは、グラフィック表示ウィンドウの各ビューの左下隅に表示または非表示にできるキューブ付きの別の三面体です。3 面体は、CAD モデルの現在の回転を示します。これを使用して、CAD モデルに合わせて回転および拡大縮小することもできます。

グラフィックアイテムツールバーを使って、このウィジェットを表示または非表示にするには、**回転ウィジェットを表示**アイコン ( ) を使用します。このツールバーの詳細については、「ツールバーの使用」章の「グラフィックアイテムツールバー」を参照してください。

ユーザは一時的にマウスポインタでサイズを変更することができます。ポインタを回転ウィジェットの面に合わせると、その面が強調表示されます。次に、マウスホイールを回転させます。サイズの変更は、測定ルーチンを終了するまで続きます。サイズの変更を永続的にするには、まず**三面体**タブを開き、ウィジェットのサイズを変更して、「**OK**」をクリックします。

キューブ

回転ウィジェットには、半透明の色付きキューブが含まれています。キューブ面の上にマウスを置くと、「ハイライト表示」トピックで説明したマウスオーバーカラーでキューブの面が強調表示されます。



- 任意のキューブの面をクリックすると、その面を表示するようにモデルを回転させることができます。

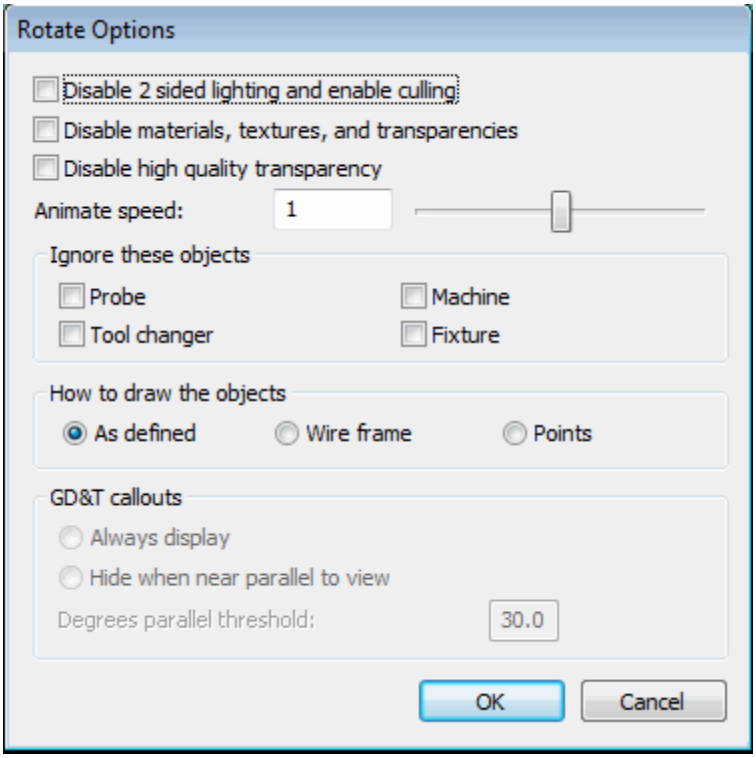
- キューブ面をダブルクリックしてモデルを回転させ、モデルをウィンドウに合わせて縮尺することができます。

この三面体のデフォルトの色は、整列三面体が使用する色と同じです。**CAD および図形の設定**ダイアログボックスの**三面体**タブで色を変更することができます。詳細は、「三面体設定の変更」を参照してください。

回転、及び、その他の動作に関するオプションの変更

回転オプションダイアログボックスを使用して PC-DMIS が CAD モデルを表示する方法を変更することができます。以下のうちのいずれかを行ってダイアログボックスにアクセスできます。

- **[編集]** メニューから、**グラフィックの表示ウィンドウ**を指定し、**[回転オプション]** を選択します。
- **[グラフィックモード]** ツールバーより、**[回転オプション]** アイコン をクリックします。



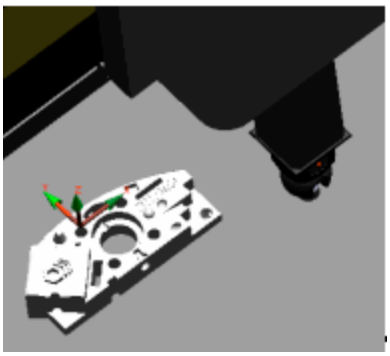
回転オプション ダイアログ ボックス

このダイアログボックスは、パーツモデルを回転する際に、グラフィックの表示ウィンドウに特定の項目を表示するか、およびその表示方法をコントロールします。このダイアログボックスのオプションは回転の表示速度を速めるのに有効です。**[アニメーションされる速度]**設定の例外を除いて、PC-DMIS はこの設定をすべての測定ルーチンにグローバルに適用するわけではなく、代わりに、その時点での測定ルーチンのみに適用されます。これで、それぞれの測定ルーチンのための異なった回転オプションを設定できます。

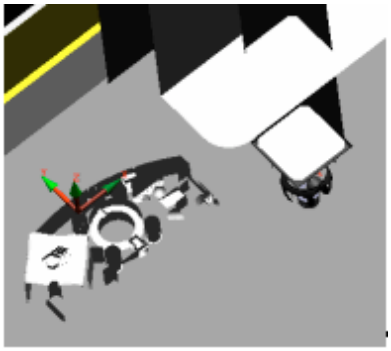
3Dconnexion 3D マウス デバイスを使用している場合、このダイアログボックスは [**パン、ズーム、回転オプション**] ダイアログボックスと同じように動作しますが、ダイアログボックスのタイトルは異なります。*3Dconnexion 3D* マウス デバイスはこの回転で説明した機能をズームおよびパンにも拡張します。詳しくは、「はじめに: 概要」の章の「3Dconnexion 3D マウスデバイスの設定」トピックを参照してください。

両面からの光源を無効にして背面カリングを無効化

このチェック ボックスを選ぶと、2 方向照明を作動不能にし、そして、回転中に裏面カリングを使用します。その結果としての照明効果としては、CAD 図形要素の半分のみが表示されます。以下の比較を参照して下さい。



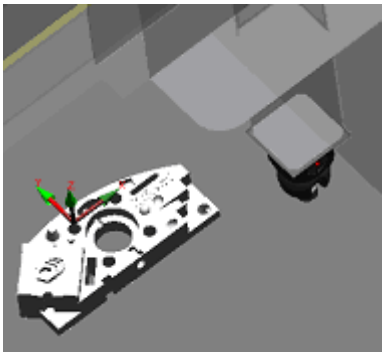
回転前



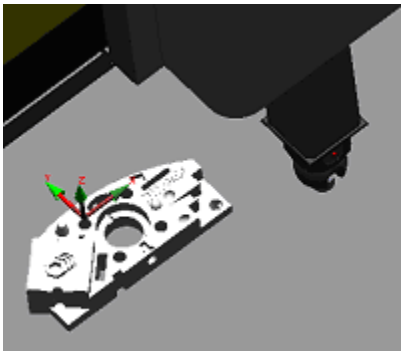
回転中 - 両面からの照明、および裏面カリングを無効にする

素材、質感、及び、透明性を作動不能

このチェック ボックスを選ぶと、適用された素材、質感、及び、回転中の透明性の描写が作動不能になります。以下の比較を参照して下さい。



回転前で、透明性のある場合



回転中 - 透明性なしの場合

高品質透過を無効にする

高品質透過を有効にすると、グラフィックの回転、ズーム、またはパンが一時的に無効になります。これは高品質透過を使用してレンダリングに長時間かかる非常に複雑なモデルにとって、とりわけ便利です。

アニメーション速度

スライダーを使用するか十進値を入力して、この値を設定できます。これはすべての測定ルーチンに適用されます。この十進値は、これらの回転操作中にグラフィック表示ウィンドウでのアニメートされたパート回転の相対速度を決定します。

- 「**グラフィック表示**」ツールバーにある 7 ビューボタンのいずれかがクリックされると（**ビュー|ツールバー|グラフィックビュー**）。
- デモモード (**表示 | デモモード**)でパーツを表示するとき。

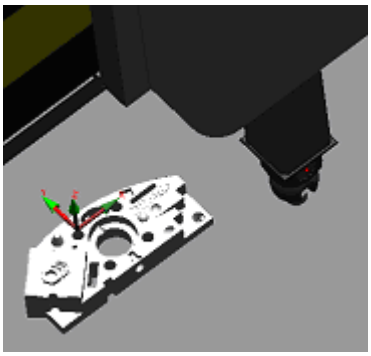
デフォルト値は 1 です。通常の回転速度を表します。値が小さいほど回転は遅くなり、大きいほど回転は速くなります。

最小値許容値は 0.1 で非常にゆっくりと回転します。

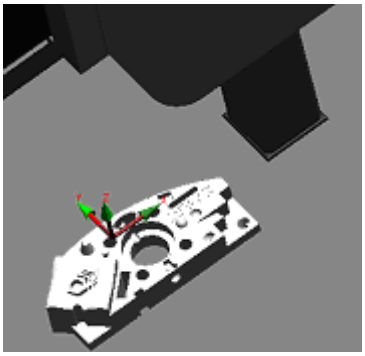
最大許容値は 10 で、表示が変化すると瞬間的に回転します。デモモードでは、最大値にすると非常に速い回転になります。

これらのオブジェクトを無視

このチェック ボックスを選ぶと、指定されたオブジェクトの表示が作動不能になります。関連のチェック ボックスを用いて、選択されたタイプのオブジェクトは、回転中、無視されます。プローブ、測定機、変換機、または、取付具を無視するよう、選択することが可能です。下記の例は、回転中、プローブを隠しています。



回転前



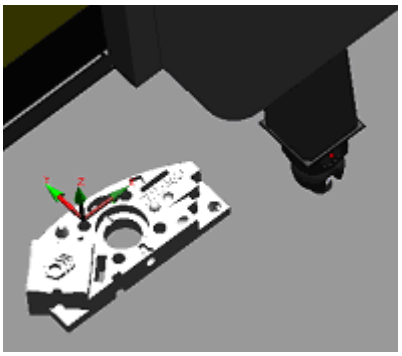
回転中 - プローブを無視

オブジェクト描写方法 - 定義による

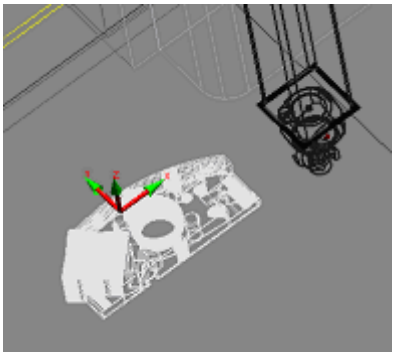
このオプションを選択すると、オブジェクトが、元来、回転中に定義されたように描かれます。

オブジェクトの描画方法 - ワイヤフレーム

このオプションを選択すると、回転中にオブジェクトがワイヤフレームとして描画されます。以下の比較を参照して下さい。



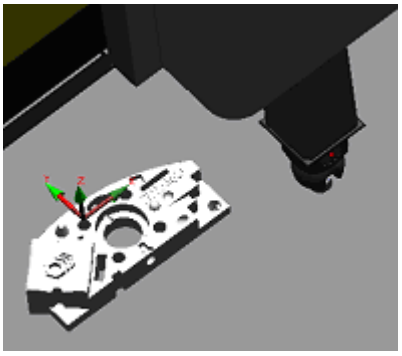
回転前



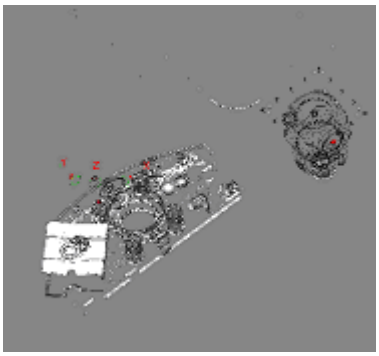
回転中 - ワイヤーフレームを描く

オブジェクト描写方法 - 点

このオプションを選択すると、オブジェクトが点として描かれます。**点**オプションを選ぶと、点を用いてオブジェクトが描写されます。以下の比較を参照して下さい。



回転前で、透明性のある場合



回転中 - 点を描画

GD&T 呼び出しエリア

GD&T コールアウトエリア エリアで、輸入された CAD モデルの中に GD&T コールアウトの表示をコントロールできます。スクリーン散乱を減少させるために、コールアウトがあなたの目下の視野角に平行する時、コールアウトを一時隠されます。

これらの GD&T コールアウトを PC-DMIS 内部で作成される要素コントロールフレーム測定結果と混同しないでください。本質的には、GD&T コールアウト自体が CAD オブジェクトです。それらは、PC-DMIS 内部では作成されません。代わりに、モデルを作成するのに使用される CAD ソフトウェアによって作成され、モデルとともに保存されます。

常に表示 - このオプションは、画面の表示角度に拘らず引き出し線が常に表示されることを示します。

ビューにほぼ平行な場合は隠す - このオプションは、引き出し線が表示角度に平行な角度閾値を超えた場合に非表示になることを示しています。このオプションは[常に表示]が選択された場合は無効になります。

平行角度の閾値 - このボックスは、引き出し線を隠すために使用する表示角度の平行角度閾値を指定します。

グラフィックス表示と非表示

グラフィック項目ツールバー (**表示 | ツールバー | グラフィック項目**) を使用して、様々なラベルおよびグラフィックオブジェクトをグラフィック表示ウィンドウに表示するか、非表示にするかを選択することができます。これらのオブジェクトの一部をときどき非表示にすると、グラフィック表示ウィンドウが整理されて特定の操作が簡単に行えるようになることがあります。

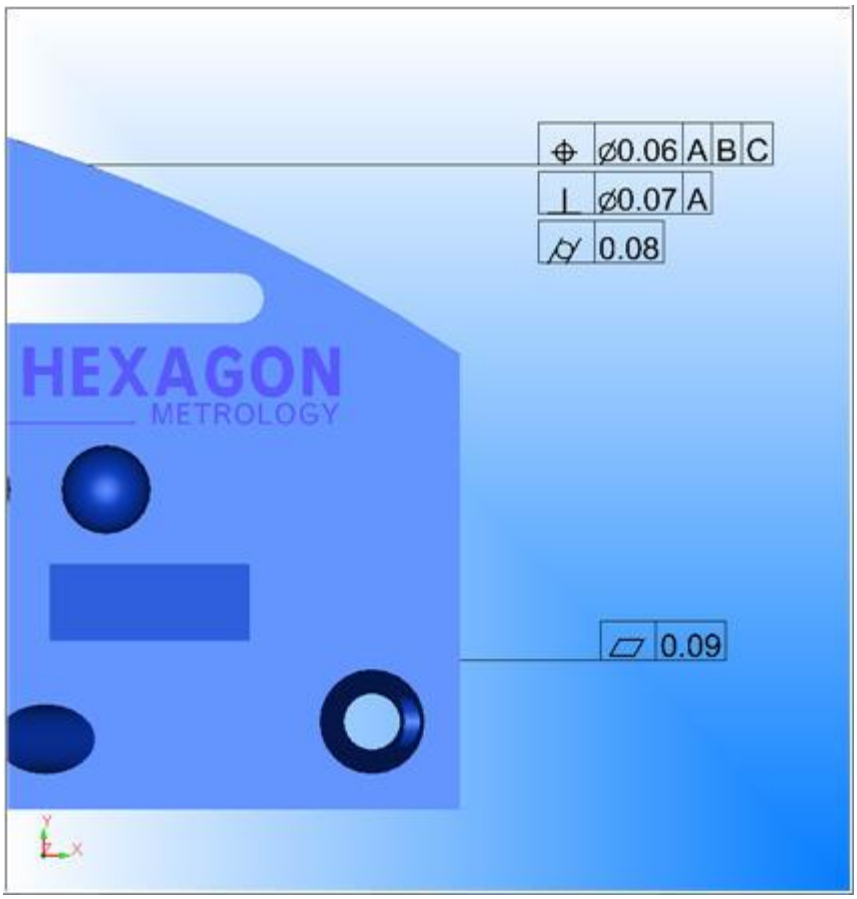
下記は表示または非表示にすることができる項目です。

- CAD モデル
- GD&T
- 特性 ID
- 旋回ウィジェット
- フィーチャーのラベル
- ポイント情報ラベル
- 公差記入枠のラベル
- 寸法情報ラベル
- 断面
- ラベル ID
- ﾌﾟﾛｰﾌﾞ
- 管理
- ツール変換機
- 固定冶具
- ｸﾘｱﾗﾝｽ平面
- ClearanceCube

グラフィック項目ツールバーの詳細については、「ツールバーの使用」章の「グラフィック項目ツールバー」を参照してください。

CAD GD&T のコールアウトを使用する

PC-DMIS はユーザにグラフィックス表示ウインドウで CAD モデルの一部として CAD GD&T コールアウトを示させます。ユーザはこれらのコールアウトを表示及び非表示したり、それらのオプションを再配置したり、それらをフィルタリングしたり、測定ルーチンにインポートすることができます。



サンプル CAD GD&T コールアウトはグラフィックスディスプレイウインドウで表示された

これらの CAD GD&T コールアウトは要素コントロールフレーム (FCF) の測定結果ではありません。コールアウトは直接 CAD モデルに存在し、 CAD 要素として表示されます。グラフィック表示ウィンドウに視覚情報を提供する以外は最初は、PC-DMIS 内部で機能を実行しません。ただし、ユーザーはこれらを GD&T FCF 測定結果として測定ルーチンにインポートできます。これを行う方法については、下記の「CAD GD&T コールアウトのインポート」を参照してください。

CAD GD&T コールアウトで作業するには、ユーザーのライセンスに **CAD++**および **GD&T 選択**オプションが含まれている必要があります。また、ユーザーの CAD モデルがサポートされたダイレクト CAD トランスレーター (DCT) フォーマットを使用する必要があります。サポートされるフォーマットには CATIA v5、CATIA v6、Creo、NX、SolidWorks、STEP、JT などがあります。

また、PC-DMIS は IGES ファイルでの CAD GD&T コールアウトを部分的にサポートします。IGES ファイルは下記で構成されている必要があります。

- GD&T コールアウトでの 2D 描画
- 2D 描画に対応する 3D モデル

インポート処理中に、PC-DMIS は 2D GD&T コールアウトを IGES モデル上の 3D 要素に適合させようとします。PC-DMIS が 2D コールアウトを 3D 要素に適合させたら、ユーザーはエンベデッド (埋め込み) コールアウトを要素および FCF の測定結果としてインポートすることができます。

CAD GD&T コールアウトの表示または非表示

グラフィック項目のツールバーからコールアウトを表示/非表示にするには、**GD&T の表示**アイコン をクリックします。コールアウトが常に新たに作成された測定ルーチンに表示されるようにしたい場合、PC-DMIS 設定エディタの**オプション**セクションで、`ShowCADGDT` レジストリエントリを **TRUE** に設定します。

CAD GD&T 注記の表示または非表示

GD&T メモを表示または非表示にするには、**グラフィックアイテム**ツールバーから、**GD&T メモの表示**アイコン（ ）をクリックします。

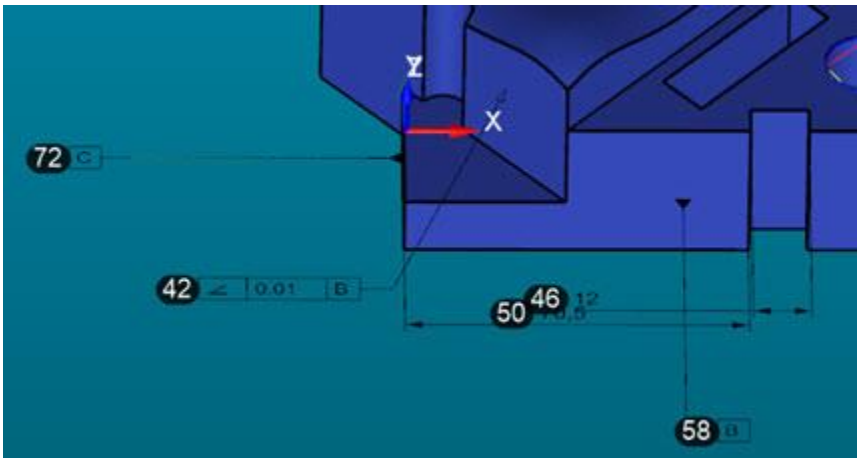
GD&T メモには、CAD モデル内に直接埋め込まれた情報が含まれています。

これらをコマンドとして編集ウィンドウにインポートすることはできません。

CAD GD&T 特性 ID の表示または非表示

グラフィック項目ツールバー上の**特性 ID** アイコン を使用して、CAD GD&T コールアウトでの CAD GD＆T 特性 ID を表示および非表示にすることができます。コールアウトでの特性 ID は、ネイティブ CAD ソフトウェアによって CAD GD＆T に割り当てられた固有識別子です。特性 ID は、対応する CAD GD＆T も表示されている場合にのみ表示されます。

> **グラフィック･アイテム**ツールバーの**特性 ID** アイコンについては、PC-DMIS Core 文書の「ツールバーの使用」の章の「グラフィックアイテムツールバー」を参照してください。



特性 ID の実例

フォント設定ダイアログボックスの**グラフィックフォント**でフォントサイズを変更することができます。ダイアログボックスのフォントの**色**は特性 ID の背景色

をコントロールします。前景色は自動的に黒または白を使用して良好なコントラストを維持します。

フォントの設定ダイアログボックスについては、「環境設定」の章の「ユーザー･インターフェイス･フォントのカスタマイズ」を参照してください。

代りに、Excel シートを使用して各特性 ID に様々な値をマップして、それらを表示することができます。これを行うには **CAD およびグラフィック設定**ダイアログボックスの**バルーン ID** タブを使用します。

バルーン ID タブについて詳しくは、「バルーン ID タブ」トピックを参照してください。

CAD GD&T コールアウトをインポートするときに、これらの特性 ID を PC-DMIS が使用する特性 ID と混同しないでください。そのタイプの特性 ID は ネイティブ CAD モデルの PMI から由来したものです。要素名における特性 ID について詳しくは、「環境設定」章の「特性 ID の命名を使用」を参照してください。

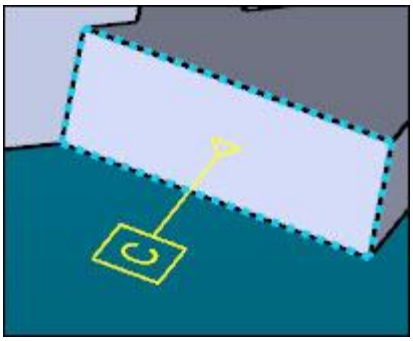
関連する CAD 要素の表示

ユーザーが **CAD 情報**ダイアログボックスを有している場合 (**表示 | CAD 情報**)、CAD GD&T コールアウトをクリックすると、ソフトウェアは関連する CAD 要素を強調表示します。

CAD 情報ダイアログボックス内部で、カーリーブレースの内側のリンクをクリックして、特定の CAD 要素にズームインすることができます。

CAD 情報ダイアログボックスについて詳しくは「CAD 情報の表示」を参照してください。

関連する CAD 要素を表示する別の方法は Shift を押してマウスポインタを GD&T コールアウトの上に置くことです。PC-DMIS は下記のように、コールアウトとコールアウトにリンクするすべての CAD 要素の両方を強調表示します。



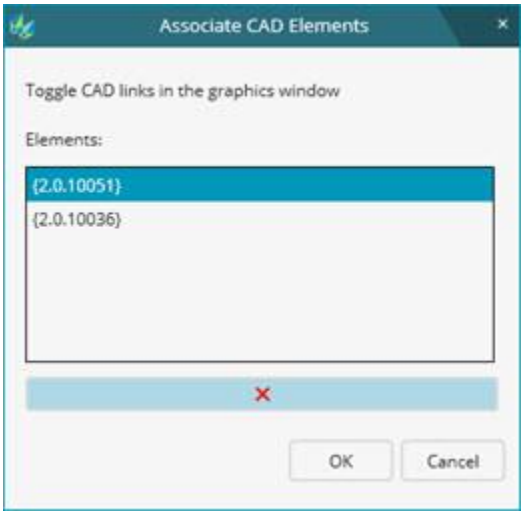
データム C のサーフェスを強調表示する例

CAD GD&T コールアウトを CAD エレメントと関連付ける

エンベデッド CAD GD&T コールアウトでパートをインポートするとき、PC-DMIS は必ずしもそれを適切な CAD 要素にリンクしようとしません。PC-DMIS が何かを不適切にリンクした場合、ユーザーは**関連する CAD エレメント**ショートカットメニューでそれを修復することができます。

このメニューにアクセスするには、**グラフィックモード**ツールバーから、**GD&T 選択モード(CAD から)**アイコン ( ) をクリックします。次に、CAD GD&T コールアウトを右クリックして **CAD 要素を関連付ける**を選択し、**CAD 要素を関連付ける**ダイアログボックスを開きます。

このダイアログボックスは下記のように**要素**一覧にある現在の関連する CAD 要素を表示します。



CAD 要素ダイアログボックスを 2 つの関連する要素と関連付ける

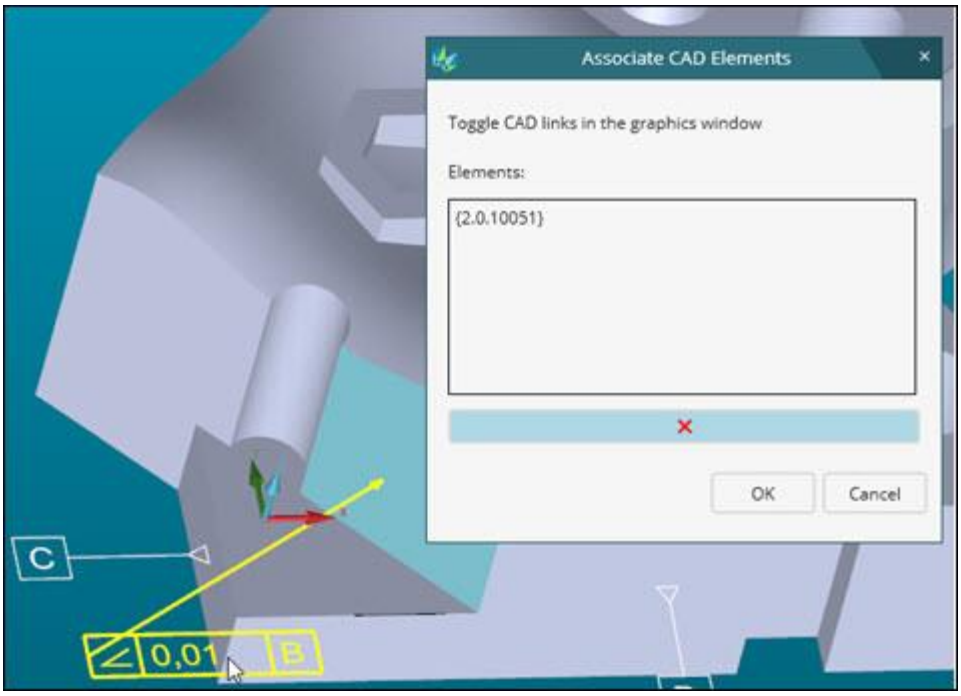
グラフィック表示ウィンドウで任意の要素をクリックしてその要素にズームすることができます。

関連を削除する

1. **CAD 要素を関連付ける**ショートカットメニューを選択して **CAD 要素を関連付ける**ダイアログボックスに現在の関連を表示します。
2. **要素**一覧から要素を選択します。
3. 赤色の X をクリックして**要素**一覧から項目を削除します。
4. **OK** をクリックして変更を確定します。

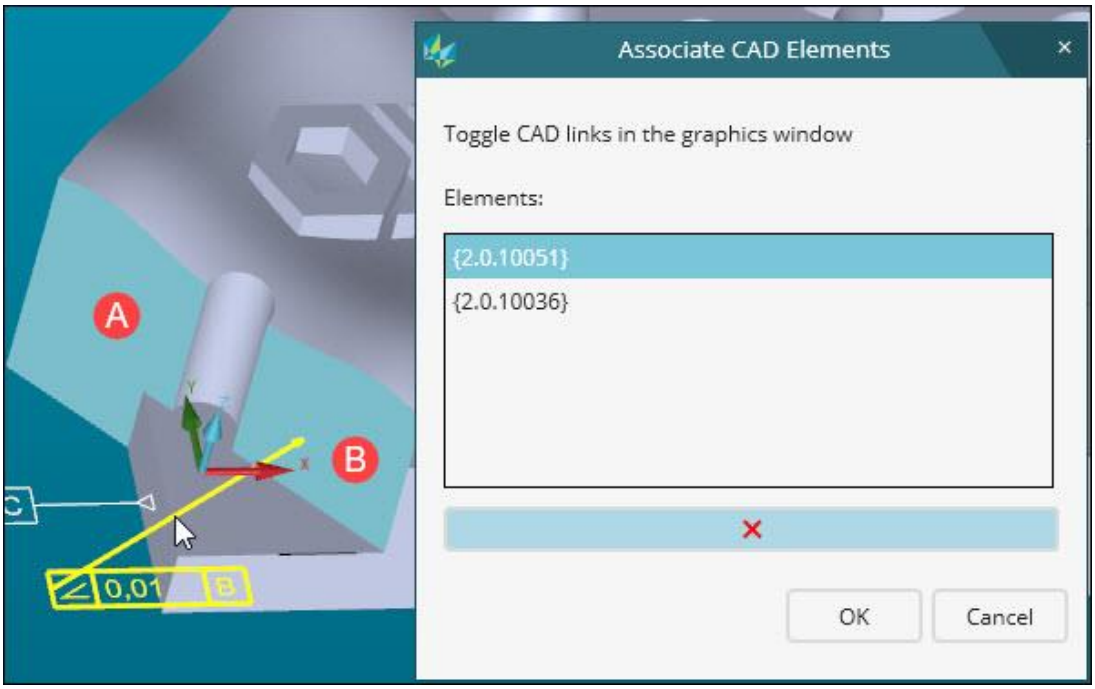
新しい関連を追加する

1. **CAD 要素を関連付ける**ショートカットメニューを選択して **CAD 要素を関連付ける**ダイアログボックスに現在の関連を表示します。



単一要素に最初に関連付けられた GD&T コールアウト

2. ダイアログボックスが開いた状態で、CAD モデルから CAD 要素をクリックします。PC-DMIS は選択された CAD 要素を強調表示して**要素**一覧に追加します。



両方の要素 (A と B) に現在関連付けられている GD&T コールアウト

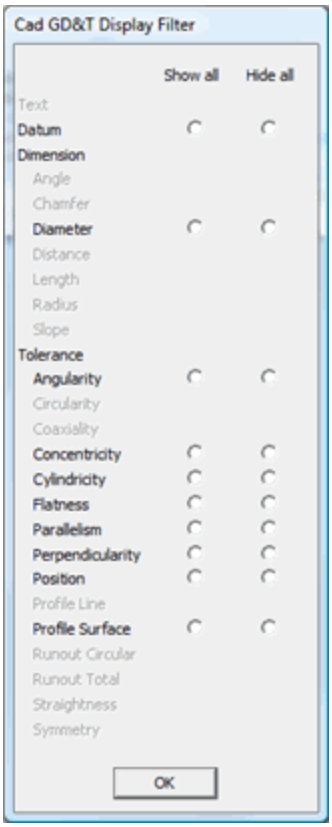
3. **OK** をクリックして変更を確定します。

CAD GD&T コールアウトの移動

CAD GD&T コールアウトを再配置するには、**グラフィックモード**ツールバーでテキストボックスモード ( ) をオンにして、新しい位置へコールアウトをドラッグします。

CAD GD&T コールアウトのフィルタリング

1. **グラフィックモード**ツールバーでテキストボックスモード ( ) をオンにします。
2. GD＆T コールアウトを右クリックし、ショートカットメニューから、**CAD GD＆T 表示フィルタ**を選択して、**CAD GD＆T 表示フィルタ**ダイアログボックスを表示します。このダイアログボックスには、CAD GD＆T 情報のリスト及びが 2 列 (**すべて表示**か、または**すべて非表示**) オプションボタンが表示されます。
3. 表示または非表示しようとする各項目の場合、**すべて表示**または**すべて非表示**クリックすると、即座に GD＆T コールアウトの表示状態が切り換わります。



4. [**OK**]をクリックをクリックして、ダイアログボックスを閉じ、アクセスされた前及び、変更された後で、現在のフィルタリングの状態を保存します。

個々のコールアウトを示すかまたは隠します。

「**グラフィックモード**」ツールバーでテキストボックスモード ( ) をオンにし、GD＆T コールアウトを右クリックして、ID のメニュー項目の表示または非表示を選択します。

CAD GD&T コールアウトのインポート

PC-DMIS は選択した GD&T 吹き出しを、動的に生成された FCF 測定結果または基準要素の定義としてインポートできます。

1. **グラフィック項目**ツールバーで **GD＆T の表示**アイコン ( ) をクリックして、GD＆T コールアウトが表示されるようにします。

> すべてのラベルタイプを非表示にして、インポート処理中に画面に表示されないようにすることができます。これを行うには、**グラフィック項目**ツールバーで**すべてのラベル ID を表示**アイコン ( ) をクリックします。

2. 下記のうちの 1 つを行います。
   - **操作 | グラフィック表示ウィンドウ| GD&T の選択 | すべての GD&T を選択**を*選択します*。このオプションは、すべてのエンベデッド CAD GD&T コールアウトを選択し、編集ウィンドウのコマンドに変換します。
   - **操作 | グラフィック表示ウィンドウ| GD&T の選択 | 現在の表示で GD&T を選択**を*選択します*。このオプションは、表示されたエンベデッド CAD GD＆T コールアウトだけを選択し、編集ウィンドウコマンドに変換します。
   - **操作 | グラフィック表示ウィンドウ| GD&T 選択 | アクティブ CAD モデルビューで GD&T を選択**を*選択*します。このオプションよって、アクティブ CAD モデルビュー内部に保存された埋め込み CAD GD&T コールアウトから GD&T の測定結果が作成されます。このメニューはユーザーがビューをアクティブにするまでグレイ表示されます。ビューをアクティブにするには、**CAD モデルビュー**ダイアログボックス (**編集 | グラフィック表示ウィンドウ | CAD モデルビュー**) のビュー一覧でモデル表示をダブルクリックします。CAD

モデルビューについて詳しくは、「CAD モデルビューでの操作」を参照してください」。

- **グラフィックモード**ツールバーで **GD&T 選択モード (CAD から)** ( ) アイコンを有効にします。次に、*1 つの項目をクリックします*。編集ウィンドウで PC-DMIS は特定のデータ定義または FCF 測定結果を作成するのに必要なすべてのコマンドを生成します。これらのコマンドは一時的なコマンドです。**取り消し**をクリックすると PC-DMIS はそれらを削除します。表示される **XactMeasure GD&T** ダイアログボックスから FCF 測定結果を変更します。**OK** をクリックして、測定結果を確定し、参照された一時コマンドを永続コマンドにします。参照されない一時コマンドは削除されます。

> PC-DMIS が **GD&T 選択モード (CAD からの)** にない場合でも、PC-DMIS がサポートされるモードにあり、コールアウトが表示されている限り、Shift を押してコールアウトをクリックして、それをインポートする (読み込む) ことができます。サポートされるモードには、平行移動モード、2D 回転モードおよび 3D 回転モードなどがあります。

- **グラフィックモード**ツールバーで **GD&T 選択モード (CAD から)** ( ) アイコンを有効にします。*複数のコールアウトをボックス選択します*。編集ウィンドウで、PC-DMIS は選択された基準定義または FCF の測定結果を作成する必要なすべてのコマンドを生成します。

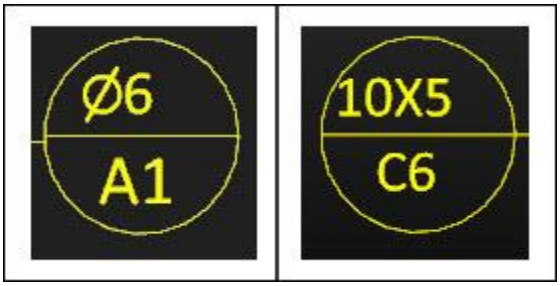
選択された CAD GD&T コールアウトは幾何形状要素を含まない場合は不完全です。不完全な GD&T コールアウトを測定ルーチンにインポートすることはできません。PC-DMIS は、**CAD GD&T 選択情報**ダイアログボックスの**無効な GD&T** タブに不完全または無効なコールアウトを表示します。

CAD GD ＆T コールアウト項目をクリックするか、ボックス選択する前に Shift キーを押し続けると、ソフトウェアは **XactMeasure GD＆T** ダイアログボックスを表示せずに、編集ウィンドウで FCF 基準要素の定義とコマンドを生成します。

デフォルトでは、Shift を押しながら GD&T コールアウト項目をクリック (または単にダブルクリック) すると、PC-DMIS は測定方法ウィジェットを表示します。このウィジェットを使用して要素の主なパラメータを変更できます。このウィジェットについて詳しくは、「自動要素の作成」章の「測定方法ウィジェットの使用」を参照してください。

データムターゲットエリア

矩形および円形のデータムターゲットエリアが軸に整列されている場合は、それをインポートすることができます。次の図は、いくつかのデータターゲットエリアの例を示します。



左は円形のエリアを示し、右の見本は長方形のエリアを示します。

ユーザーが基準要素ターゲットエリアを読み込むと、ソフトウェアは編集ウィンドウに以下を作成します：

- 最上部点の要素
- 対象エリアの表面法線に対応する作業平面

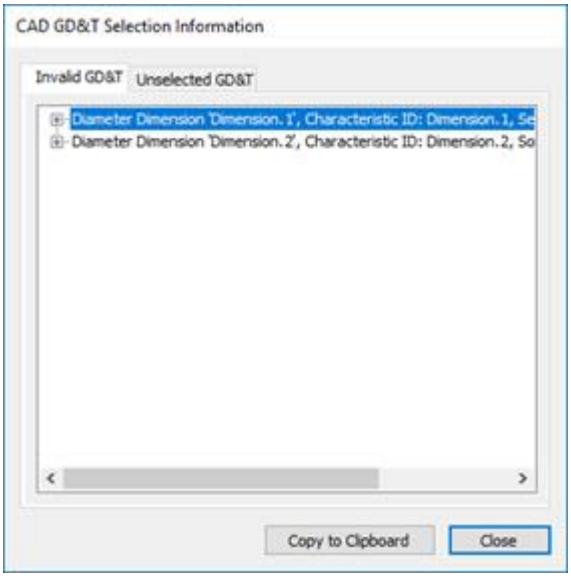
特性 ID の命名を使用する

コールアウトをインポートするときに、要素に PC-DMIS のデフォルト要素命名ではなくネイティブの特性 ID を使わせることができます。詳しくは、「環境設定」章の「特性 ID の命名を使用する」を参照してください。

無効な GD&T コールアウトの表示

操作 | グラフィック表示ウィンドウ | GD&T 選択 | 選択のために無効な GD&T を表示メニューオプションは、**CAD GD&T 選択情報**ダイアログボックスにある**無効な GD&T** タブを開きます。このタブは、CAD GD&T コールアウトを編集ウィンドウコマンドとしてインポートした後に表示され、一部のコールアウトが不完全または無効である場合にも表示されます。

このタブはすべての CAD GD&T コールアウトを分析して無効なコールアウトを見つけます。無効なコールアウトはソフトウェアが選択のために解決できないコールアウトです。次に、ダイアログボックスはこれらのコールアウトをリストに表示します。



CAD GD&T 選択情報ダイアログ ボックス - 無効な GD&T タブ

オブジェクトを展開して、ソフトウェアが選択のためにオブジェクトを解決できない理由の説明を表示することができます。

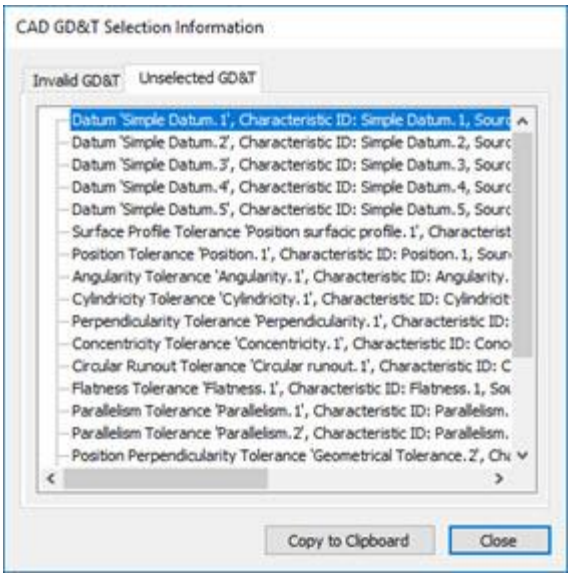
オブジェクトをクリックすると、グラフィック表示ウィンドウでオブジェクトを強調表示できます。オブジェクトをダブルクリックすると、そのオブジェクトを強調表示して拡大/縮小することができます。これにより、探しやすくなります。

クリップボードにコピーするボタンはコンテンツのテキストをクリップボードにコピーします。

このオプションはソフトウェアが選択のためにオブジェクトを解決できないすべての理由を検出できる訳ではありません。これは、解決できないオブジェクトはダイアログボックスに表示されない場合があることを意味します。

選択されない GD&T コールアウトの表示

操作 | グラフィック表示ウィンドウ | GD&T 選択 | 選択されない GD&T を表示メニューオプションは、**CAD GD&T 選択情報**ダイアログボックスにある**選択されない GD&T** タブを開きます。



CAD GD&T 選択情報ダイアログ ボックス - 選択されない GD&T タブ

このタブはすべての CAD GD&T コールアウトを分析して選択されないコールアウトを見つけます。選択されないコールアウトは GD&T 選択を使用して選択していないコールアウトです。つまり、これらのコールアウトには対応する測定ルーチンコマンドがありません。

GD&T 選択を使用してそれらをインポートすると、このタブには表示されなくなります。GD&T 選択について詳しくは、上記の「CAD GD&T コールアウトのインポート」サブトピックを参照してください。

オブジェクトをクリックすると、グラフィック表示ウィンドウでオブジェクトを強調表示できます。オブジェクトをダブルクリックすると、そのオブジェクトを強調表示して拡大/縮小することができます。これにより、探しやすくなります。

クリップボードにコピーするボタンはコンテンツのテキストをクリップボードにコピーします。

CAD GD&T コールアウト色の設定

ソフトウェアがグラフィック表示ウィンドウで有効および無効な CAD GD&T コールアウトを使用する色を設定できます。これを行う方法について詳しくは、「CAD およびグラフィック設定」の「CAD GD&T タブ」を参照してください。

CAD GD&T コールアウトを選択済み、選択可能または選択不可能に対する色でマークする

CAD GD&T コールアウトを異なる色に設定して、現在のコールアウトの状態がより良く表現されるようにすることができます (選択済み、選択可能または選択不可能)。

詳しくは、付録「ショートカットキーとショートカットメニューの使用」にある「CAD GD&T 自動ショートカットメニュー」を参照して下さい。

CAD GD&T コールアウトの除外

.exclude ファイルを使用して、PC-DMIS が通常、選択可能な CAD GD&T コールアウトとして受け付ける項目を除外することができます。これを行う 1 つの理由は、特定の測定デバイスに適用されるコールアウトのみを表示するためです。

1. **編集 | グラフィック表示ウィンドウ | CAD GD&T** を選択して、**CAD およびグラフィック設定**ダイアログボックスの **CAD GD&T** タブにアクセスします。
2. **除外**エリアで**生成**をクリックして、使用可能な CAD GD&T コールアウトに基づいた .exclude ファイルを作成します。
3. テキストエディタで **編集**をクリックして.exclude ファイルを開きます。
4. 除外したい項目に対しては、行の前にあるシングルクオート文字 (') を削除します。
5. **除外ファイルを使用する**チェックボックスをチェックします。
    - 除外される CAD GD&T コールアウトに色を付けたい場合は、**除外**エリアで**適用**をクリックします。
    - 除外することを選択した項目を非表示にしたい場合は、**除外されるデータを非表示にする**をクリックします。
6. [**OK**]をクリックします。

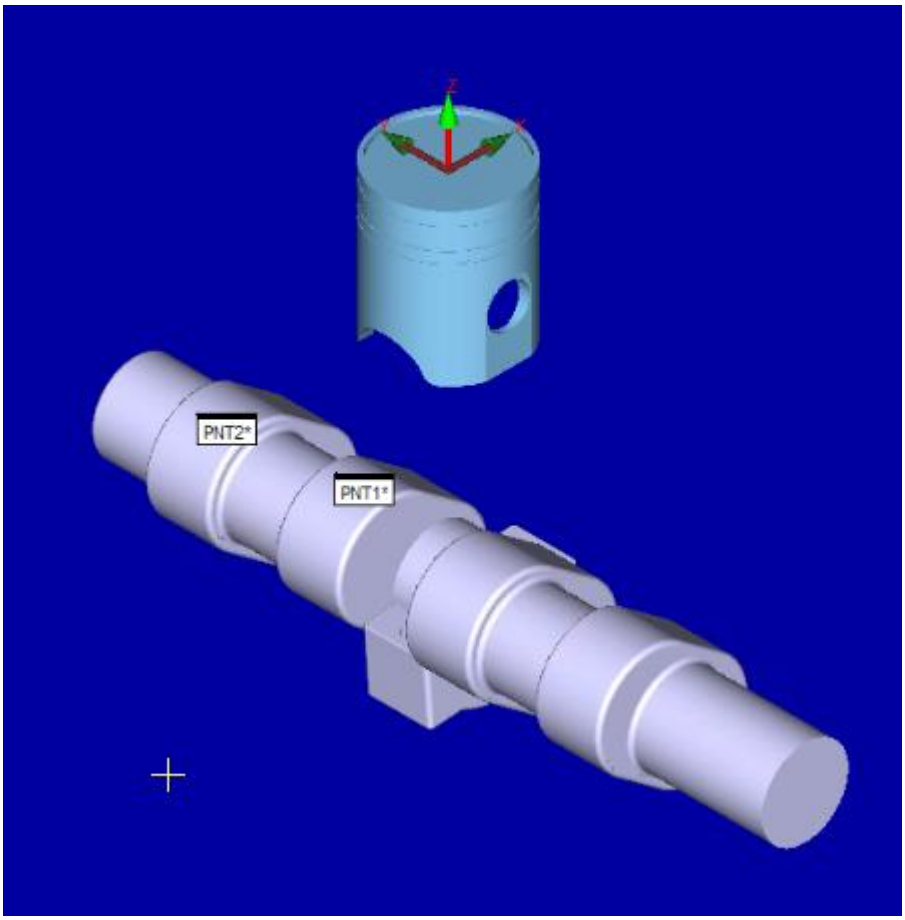
.exclude ファイルについて詳しくは、この章の「CAD GD&T タブ」トピックを参照してください。

生成ボタンを使用して.exclude ファイルを作成するのではなく、自分自身の.exclude ファイルを手動で作成することもできます。それを行うには下記のようにします。

1. 測定プログラムと同じ名前のテキストファイルを作成します。テキストファイルに**.exclude** というファイル名拡張子を付けます。
2. テキストエディタを使用して、個別の行で排除する特性 ID を入力します。入力する必要があるのは ID だけです。ID にスペースが入っている場合、ID を引用符で囲みます。例えば、A 1 という ID は "A 1" でなければなりません。
3. 変更を保存して、.exclude ファイルを測定プログラムと同じディレクトリに入れます。

パーツ アセンブリの扱い方

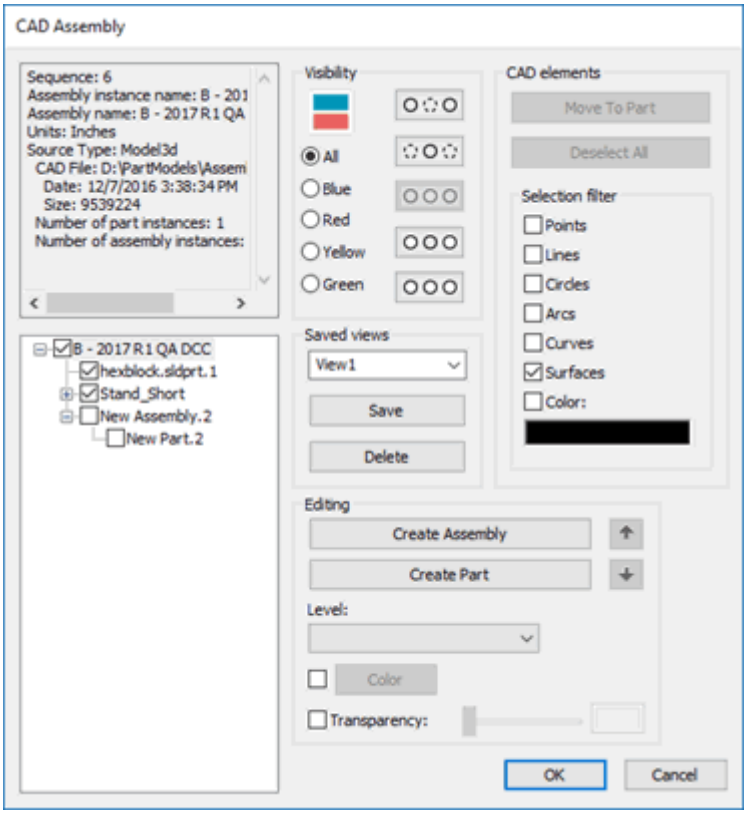
CAD アセンブリ は、グラフィックス表示ウィンドウ内でマージされる 2 つ以上のインポートされたパートモデルより構成されています。例えば下図は 2 つの可視可能なパートのアセンブリを示しています。



CAD アセンブリの例

複数のパートや複数のアセンブリを 1 つの.cad ファイルに保存することができます。

アセンブリで作業するには、**CAD アセンブリ**ダイアログボックスを開きます。**CAD** ツールバーから**アセンブリ**アイコンを選択するか、 [**編集|グラフィック表示ウインドウ| CAD アセンブリ**]を選択します。

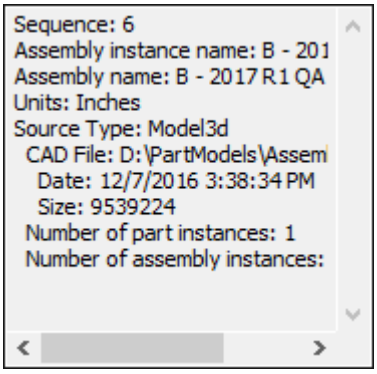


CAD アセンブリ ダイアログ ボックス

CAD アセンブリダイアログボックスには、グラフィックス表示ウィンドウで使用される、インポートおよびマージされたパート、アセンブリあるいは CAD 断面アセンブリのすべてのリストがあります。このダイアログ ボックスを用いて、パートのアセンブリを表示、編集または管理することが可能です。また、ユーザーはこのダイアログボックスのサイズを変更でき、ソフトウェアはそれが最後に使用されたサイズと位置を次回開くときに思い出します。

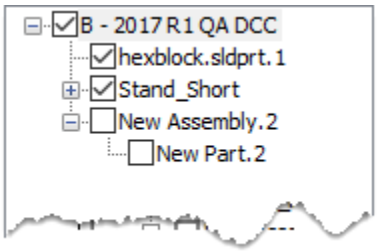
このダイアログ ボックスには、以下のオプションがあります:

CAD 情報 ボックス



ダイアログボックスの上の灰色ボックスは[アセンブリツリービュー]でそのとき選ばれる項目についての情報を表示します。この情報は選択した項目によって変わります。

アセンブリ系統図



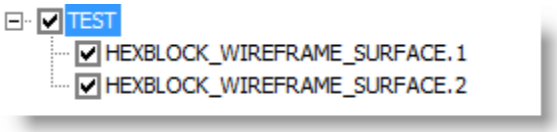
ダイアログボックスの左側に CAD アセンブリ構造を表すツリービューがあります。ツリービューの各項目はアセンブリコンポーネントを表します。

- ツリービューからコンポーネントを選べば、PC-DMIS はリストの上の灰色ボックスのその項目についての情報を表示します。
- アセンブリにおけるコンポーネントをダブルクリックすると、PC-DMIS はグラフィック表示ウィンドウでコンポーネントを選択して強調表示します。逆に **CAD アセンブリ**ダイアログボックスが開いている場合、Alt キーを押したままグラフィック表示ウィンドウで CAD オブジェクトを左クリックすると、PC-DMIS はツリービューで対応するコンポーネントを選択します。これは、どの CAD オブジェクトがどの組立部品に属しているかを識別するのに役立ちます。

各コンポーネントはグラフィックディスプレイのウインドウのそのコンポーネントをすぐに示すまたは隠す自身のチェックボックスがあります。

- チェックボックスにマークすれば、PC-DMIS はそのコンポーネントを示します。
- もしあなたがチェックボックスを取り除けば、PC-DMIS がそのコンポーネントを隠す(可視度にかかわらずいずれの複合コンポーネント)
- チェックボックスをマークすると、**可視性**エリアにあるボタンを使用して、そのコンポーネントあるいはその兄弟または子コンポーネントの可視性を変更することができます。

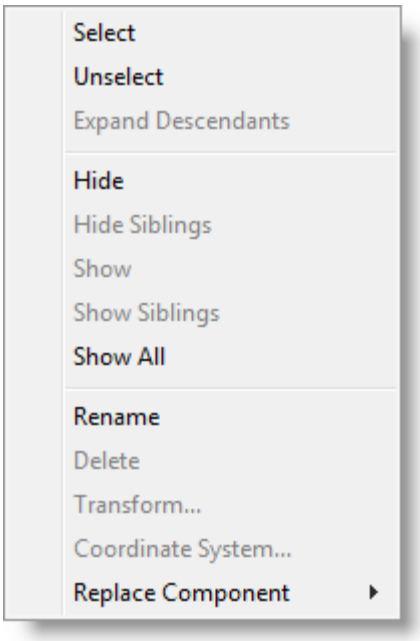
最初に輸入したイメージ名前に数字の 1 を追加された。同じ CAD ファイルの新しい例を作成するどの CAD の変形でも独特な数字を増加します。より詳しい説明については、「CAD モデルの変換」を参照して下さい。



CAD アセンブリツリービューの中の独特な数をミラーされた CAD ファイル名前

SectionCutCurve エントリの詳細については、「断面切り取りカーブの作成と表示」を参照してください。

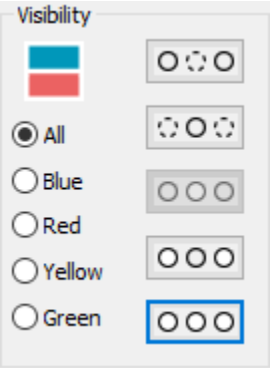
ツリービューで右クリックするとショートカットメニューが表示されます。ショートカットメニューは下記項目から成ります。



- **選択** - この項目はアセンブリコンポーネントをダブルクリックしたときと同じように機能します。
- **選択解除** - この項目はグラフィック表示ウィンドウにおけるアセンブリコンポーネントを選択解除します。
- **子孫を展開** - この項目はアセンブリを展開して、アセンブリを構成している子パートのリストを表示します。
- **非表示** - この項目は選択したコンポーネントを非表示にします。
- **兄弟を非表示にする** - この項目はアセンブリツリーの同一レベルで、選択されたコンポーネントを除くすべてのコンポーネントを非表示にします。
- **表示** - この項目は選択したコンポーネントを表示します。
- **兄弟を表示** - この項目はアセンブリツリーの同一レベルで、選択されたコンポーネントを除くすべてのコンポーネントを表示します。
- **すべてを表示** - この項目はアセンブリツリーのすべてのコンポーネントを表示します。
- **名前を変える -** これはアセンプリでの選択されたコンポーネントの名前を変えます。

- **削除する** - この項目は選択されたコンポーネントをアセンブリから削除し、グラフィックス表示ウィンドウから除去します。ルートツリービューコンポーネントを削除することはできません。
- **変換** - この項目は[**CAD 変換**]ダイアログ ボックスを表示します。このダイアログボックスから、アセンプリにおける 1 つのコンポーネントを変換 (移動、拡大/縮小、および回転) できます。ルートツリービューのコンポーネントは変換できません。詳しくは、「CAD モデルの変換」を参照して下さい。
- **座標系** - この項目は [**CAD 座標系**] ダイアログボックスを表示します。このダイアログボックスを用いると、異なる座標系を作成および操作することができます。詳細については「CAD 座標系の使用」を参照してください。
- **コンポーネントを置換** - この項目は選択したアセンブリコンポーネントを別の CAD モデルと置換することができます。このモデルは、インポートされた CAD モデルまたは DCI と接続しているモデルです。それぞれのサブメニューは[**ファイル | インポート**] および[**ファイル | ダイレクト CAD インターフェイス**] メニューオプションと同じ構成です。選択したノードに関連付けられているモデルが新規モデルに置換されます。どのような変換が前のモデルで行われても、新しいモデルはその変換を維持します。モデルファイルのインポート方法について詳しくは、「詳細ファイルオプションの使用」章にある「CAD データまたは要素データのインポート」を参照して下さい。

鮮明度



[可視度] エリアには、アセンブリコンポーネントグループの見えない状態を変更するために可視度の操作を実行できるオプションボタンとアイコンが提供されています。

このエリアの上の着色されたアイコンはあなたのそのときのスクリーンレイアウトを示します。それは**ビュー設定** のダイアログボックスの**レイアウト** エリアで使用されるアイコンと対応します。「スクリーン画像セットアップ」をご覧ください。

青、 **赤**、 **黄**、および**緑** のオプションはグラフィックディスプレイのウインドウのその「ビュー」だけに可視度操作を限ります。**すべて** のオプションはすべてのビューに可視度操作を適用します。

これらのコマンドボタンには、それらの上の彼らの動作について表現画像があります:

非表示 - このボタンは選択されたコンポーネントを非表示にします。

兄弟を非表示にする - このボタンはアセンブリツリーで同レベルにある選択されたコンポーネントを除くすべてのコンポーネントを非表示にします。

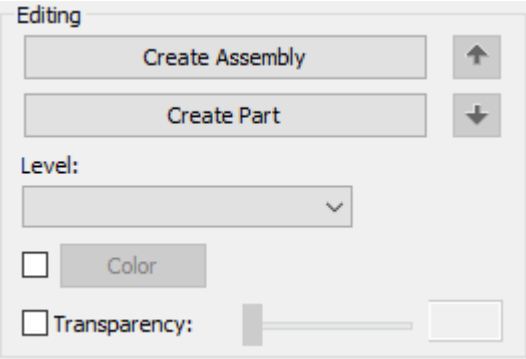
表示 - このボタンは選択されたコンポーネントを表示します。

兄弟を表示する - このボタンはアセンブリツリーで同一レベルにあ選択されたコンポーネントを除くすべてのコンポーネントを表示します。

すべてを表示する - このボタンはアセンブリツリー上のすべてのコンポーネントを表示します。

個別表示には [非表示] および [表示] プロパティのみが適用されます。[**編集**] エリアにある [**色**] および [**透明度**] の設定は常にすべての表示に適用されます。

編集



編集 エリアはあなたに**アセンブリーツリービュー**からコンポーネントをそのとき選択することを可能にします。

アセンブリを作成 - このボタンはその時点で選択されたアセンブリで新しいアセンブリノードを作成します。最初、ノードは空ですが、それらのコンポーネントで上および下矢印ボタン ( ) を使って、その他のアセンブリコンポーネントをノードに移動することができます。

パートを作成- このボタンはその時点で選択されているアセンブリで新しいパートノードを作成します。最初、ノードは空でが、CAD エレメントエリア　にある [パートに移動] ボタンを使用して、CAD オブジェクトをノード内に移動することができます。

上向き矢印 - このボタンはツリービューにおけるパートまたはアセンブリコンポーネントをリストでその真上にあるアセンプリに移動します。

下向き矢印- このボタンはツリービューにおけるパートまたはアセンブリコンポーネントをリストでその真下にあるアセンプリ内に移動します。

色 - このチェックボックスは **色** ボタンを有効にし、**色**ダイアログボックスを表示します。このダイアログボックスによってユーザーは、色を選択されたツリービューコンポーネントに適用することができます。また、このチェックボックスは選択された色の表示を有効または無効にします。最初の色を選択したら、**色** ボタンをクリックして、使用される色を修正することができます。これは、アセンプリコンポーネントが色を使用しないか、**CAD アセンプリ**ダイアログボックスから削除されるまで、**CAD 要素の編集**ダイアログボックスを使用して CAD エレメントに対して設定された任意の色を上書きします。詳しくは、「CAD の編集」を参照して下さい。

ラベル - このリストによってユーザーは選択されたアセンプリコンポーネント内部の CAD オブジェクトを定義済み CAD レベルに割り当てます。この操作は、アセンブリコンポーネントがレベルまたは **CAD アセンブリ** ダイアログボックス内のアセンブリから削除されるまで、**CAD レベル**を使用して設定された CAD レベル割り当てを上書きします。詳細は「CAD レベルの使用」を参照してください。

透明さ - このチェックボックスは指定ツリービューコンポーネントに選択した透明さのパーセントを適用します。スライダーを引張るか、または手動で数値を変更してボックスの中透明さのパーセントを変えることができます。

ルートレベルコンポーネント(通常、測定ルーチンで使用されるパート名前)または DCI コンポーネントでの編集操作は行うことができません。使用不能なそれらの操作はこれらのタイプのコンポーネントを選択するときには無効です。

ビューを保存します

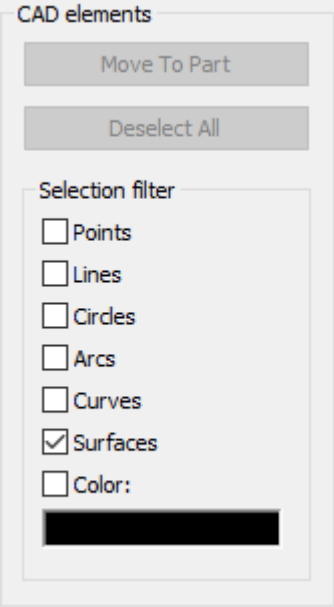
保存したビュー エリアは**アセンブリツリービュー**の異なった可視度の状態を管理することを可能にします。

保存 - このボタンれはその時点の可視性の状態を保存し、その時点の**保存されたビュー**ボックスで指定される名前をそれに付けます。永久的にビューを保存するには **OK** ボタンをクリックする必要があります。PC-DMIS は測定ルーチンに関連した.cad ファイルに保存されたビューを格納します。

削除 - このボタンは**保存された ビュー**ボックスから選択される名前の保存された可視性の状態を削除します。

貯蓄した可視度をロードするには、 **保存ビュー**リストから選択してください。ロードされたビューに基づき**アセンブリーツリービュー** のチェックボックスはすぐに修正されます。

CAD 要素



CAD 要素 エリアでは、CAD オブジェクトを選び、別のパートに移動することができます。グラフィック表示ウインドウ内で CAD オブジェクトを選択または選択解除できます。それを行うには、CAD オブジェクトを個々にクリックするか、複数 CAD オブジェクトではそれらの周囲のボックスをドラッグします。

パートに移動 - このボタンは選択した CAD オブジェクトをそのとき**アセンブリーツリービュー**の選択したパートに移動します。

すべて選択解除 - このボタンは以前に選択した **CAD** オブジェクトを選択解除します。

選択フィルター - このエリアは、ユーザにその PC-DMIS が選ぶ CAD オブジェクトをフィルターすることを可能にします。もし項目は選択される場合、グラフィックスディスプレイウィンドウの CAD オブジェクトをクリックまたはボックス選択するとき、PC-DMIS はそのタイプの CAD オブジェクトを選択することができます。

CAD オブジェクトのカラーで選択をフィルターもできます。もしあなたがカラーチェックボックスを選べば、あなたがグラフィックスディスプレイウィンドウで選ぶ次の CAD オブジェクトの **色** はフィルター色として使われます。その後の選択では、その色の CAD 要素だけを選択できます。

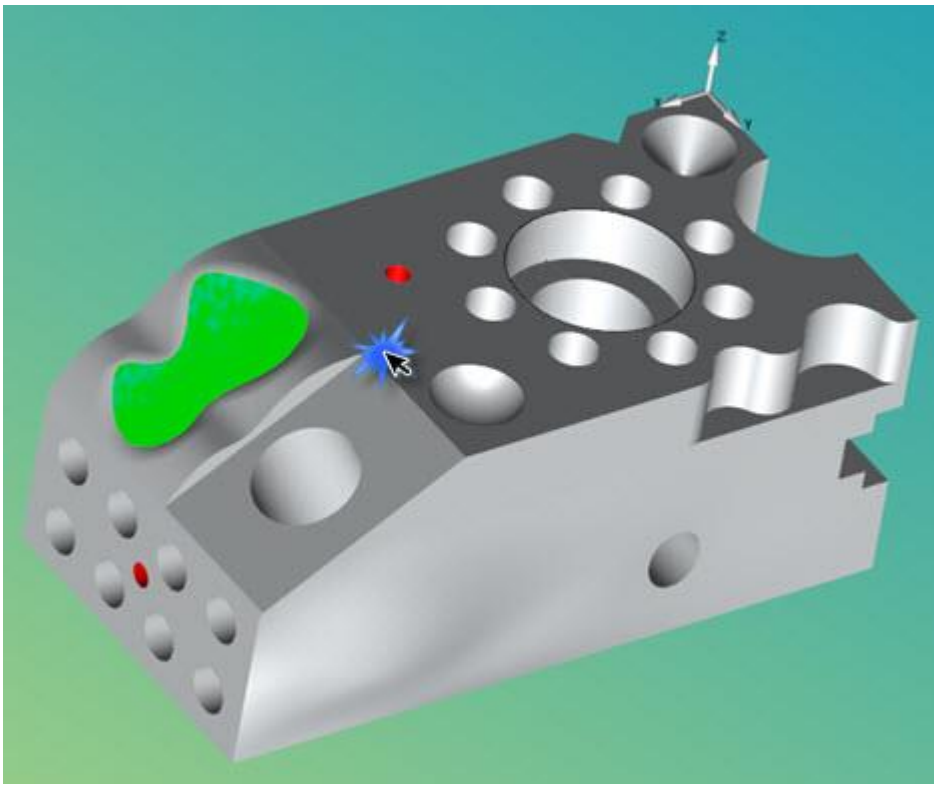
CAD 切断面の作成

CAD 切断面機能は、CAD モデルの輪郭によって定義された CAD カーブ曲線ポリラインを作成します。

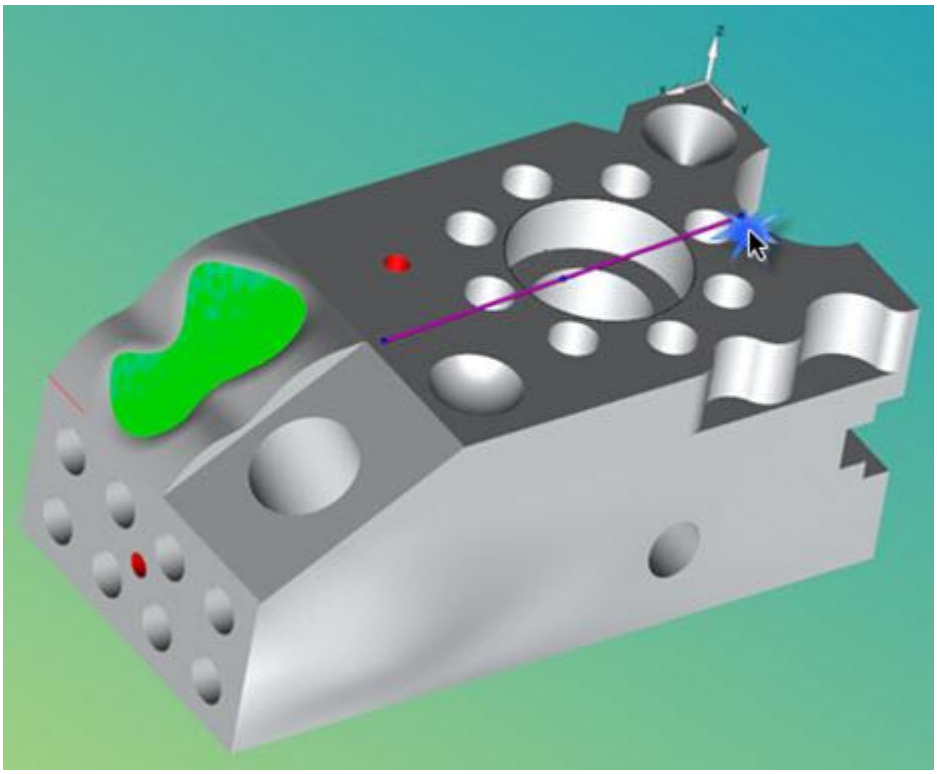
CAD 切断面を作成するには：

1. メインメニューから、[**編集|グラフィック表示ウィンドウ| CAD 切断面**]を選択します。**CAD 切断面**ダイアログボックスが表示されます。

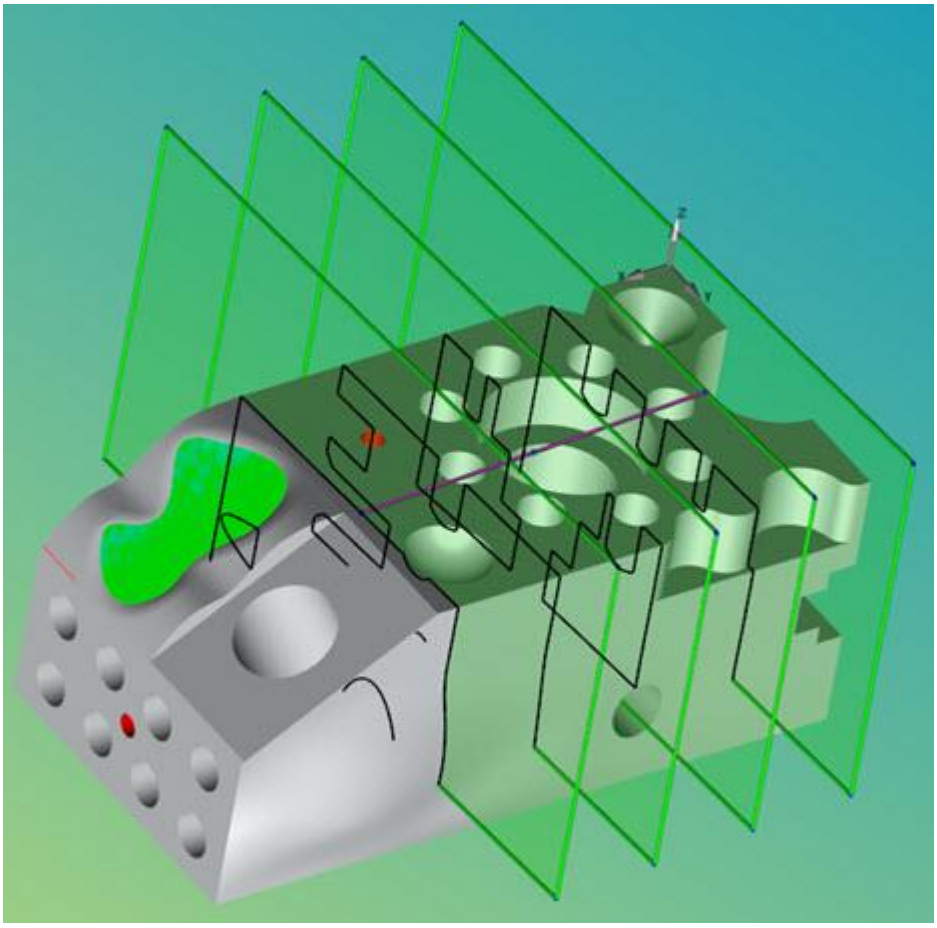
2. **断面の種類**リストから定義したい切断面の種類を選択します。これらのオプションの詳細については、「断面」トピックを参照してください。
3. 切断面の開始面をクリックしてください。



4. セクションカットの終了場所にカーソルを移動して、クリックします。

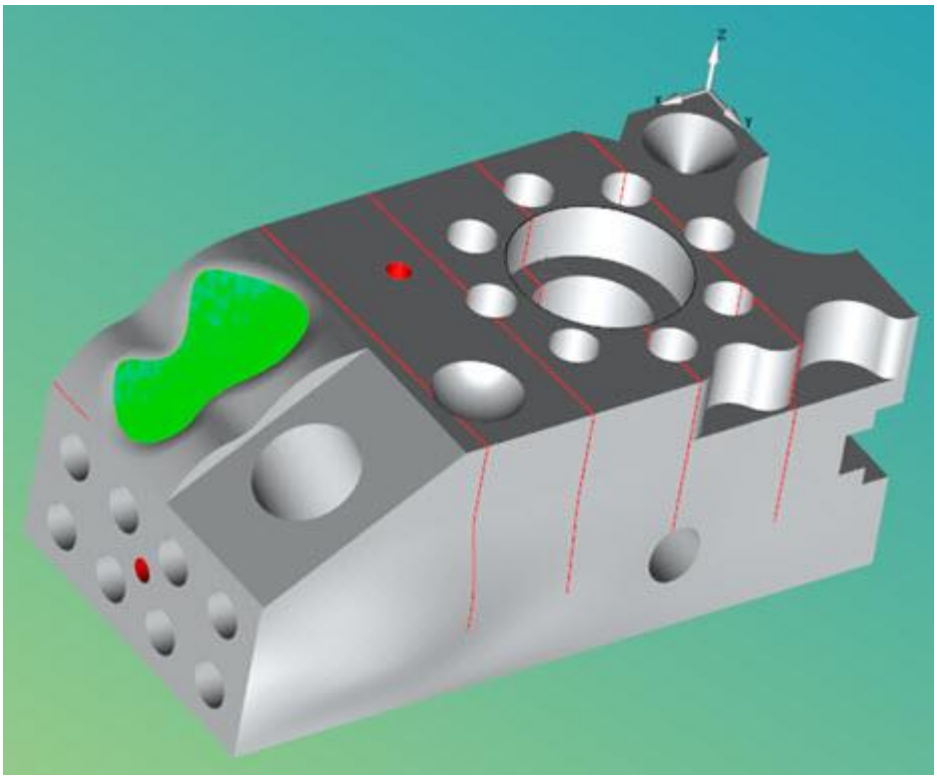


5. CAD セクションカットが生成されます。



CAD セクションカットダイアログボックスで、プロパティを編集します。グラフィック表示ウィンドウ内のセクションカットハンドルのいずれかをクリック&ドラッグして、プロパティを操作することができます。

6. **作成**をクリックして、CAD セクションカットを完了ます。

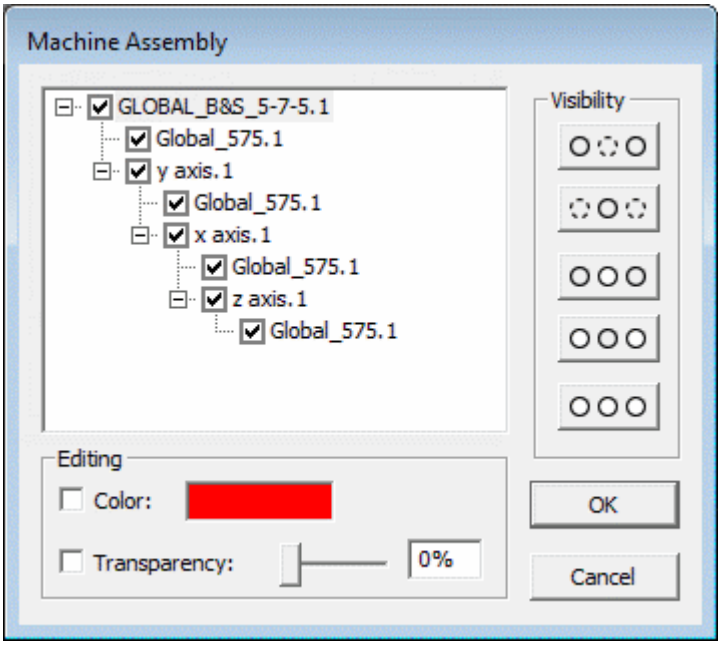


一度に作成されると、CAD セクションカットは、**CAD アセンブリ**ダイアログボックス（**編集|グラフィック表示ウィンドウ| CAD アセンブリ**）で表示することができます。

7. 完了したら、[**閉じる**]をクリックします。

測定機アセンブリを使用した作業

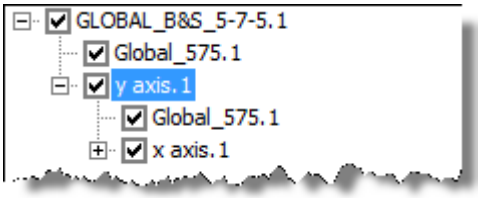
[**編集 | グラフィックス表示ウィドウ | 測定機アセンブリ**]を選択すると、[**測定機アセンブリ**]ダイアログ ボックスが表示されます。これにより、グラフィックの表示ウィンドウにユーザー定義した測定機の別のコンポーネントを表示、非表示するツールが現れます。



[測定機アセンブリ] ダイアログ ボックス

このダイアログ ボックスには、以下のオプションがあります:

アセンブリ系統図



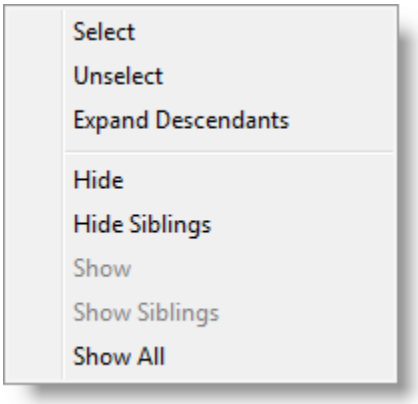
ツリービューは測定機のアセンブリ構成を表します。ツリービューの各項目はアセンブリコンポーネントを表します。

- アセンブリ のコンポーネントをダブルクリックすると、PC-DMIS はグラフィックス表示ウィンドウでその CAD オブジェクトを選択してハイライトします。逆に、このダイアログボックスを開いた状態で、グラフィックス表示ウィンドウから CAD オブジェクトを選択すると、 PC-DMIS はツリービューで対応するコンポーネントを選択します。これによって、簡単にどの CAD オブジェクトがどのアセンブリコンポーネントに属しているかを識別することができます。

各コンポーネントはグラフィックディスプレイのウインドウのそのコンポーネントをすぐに示すまたは隠す自身のチェックボックスがあります。

- チェックボックスにマークすれば、PC-DMIS はそのコンポーネントを示します。
- もしあなたがチェックボックスを取り除けば、PC-DMIS がそのコンポーネントを隠す(可視度にかかわらずいずれの複合コンポーネント)。
- もしあなたはチェックボックスをマークすれば、 **可視度** エアリアのボタンを使ってコンポーネントまたは複合コンポーネントの可視度を変更することができます。

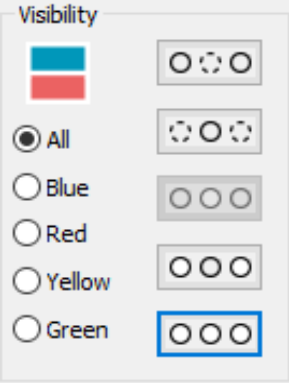
ツリービューで右クリックするとショートカットメニューが表示されます。それには以下の項目があります:



- **選択** - 組み立て部品をダブルクリックしたときと同じように機能します。
- **選択解除** - これはグラフィックの表示ウィンドウの組み立て部品を選択解除します。
- **子孫を展開** - アセンブリを展開し、アセンブリを構成している子パートのリストを表示します。
- **非表示** - 選択したコンポーネントを隠します。
- **兄弟を隠す** - アセンブリツリーの同一レベルで、選択されたコンポーネントを除くすべてのコンポーネントを隠します。

- **表示** - 選択したコンポーネントを表示します。
- **兄弟を表示** - アセンブリツリーの同一レベルで、選択されたコンポーネントを除くすべてのコンポーネントを表示します。
- **すべて表示** - アセンブリツリーのすべてのコンポーネントを表示します。

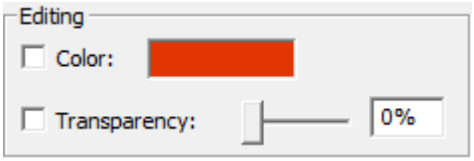
鮮明度



可視度 エアリアは便利なボタンを提供して隠したアセンブリーコンポーネントグループの状況を変更します。隠したボタンを選択して選択したコンポーネントを隠してください。

- **隠す** - アセンブリのうち、選択された構成部分を隠します。
- **兄弟を隠す** - 選択された構成部分を除く、アセンブリ系統図上で同一レベルにある、すべての構成部分を隠します。
- **表示する** - アセンブリのうち、選択された構成部分を表示します。
- **兄弟を表示する** - 選択された構成部分を除く、アセンブリ系統図上で同一レベルにある、すべての構成部分を表示します。
- **すべてを表示する** - これはアセンブリ系統図上の、すべての構成部分を表示します。

編集

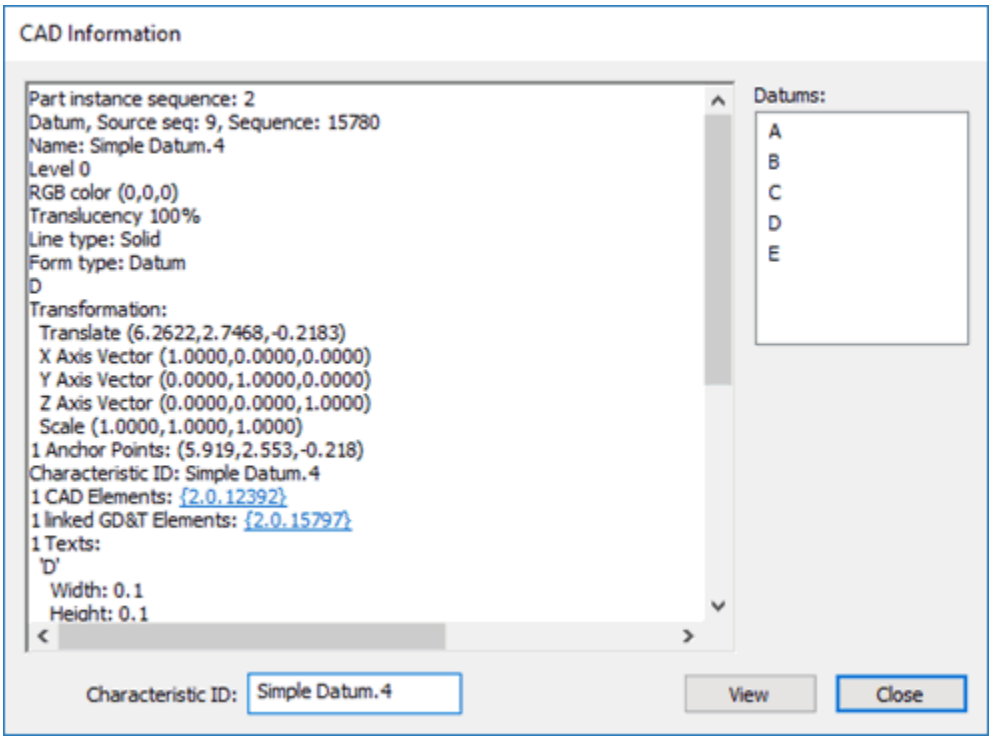


編集 エアリアはあなたに**アセンブリーツリービュー**からコンポーネントをそのとき選択することを可能にします。

- **色** - このチェックボックスは **色** ボタンを有効にし、**色**ダイアログボックスを表示します。このダイアログボックスによってユーザーは、色を選択されたツリービューコンポーネントに適用することができます。また、このチェックボックスは選択された色の表示を有効または無効にします。最初の色を選択したら、**色**ボタンをクリックして、使用される色を修正することができます。

- **透明さ** - このチェックボックスは指定ツリービューコンポーネントに選択した透明さのパーセントを適用します。スライダーを引張るか、または手動で数値を変更してボックスの中透明さのパーセントを変えることができます。

CAD 情報の閲覧



CAD 情報表示ボックス

表示 | CAD 情報メニューオプションで **CAD 情報**ダイアログボックスを開くことができます。このダイアログボックスは、グラフィック表示ウィンドウから選択されたあらゆる CAD 要素の詳細な CAD 情報を表示します。

CAD GD&T コールアウトをクリックすると下記が発生します。

- ソフトウェアがグラフィック表示ウィンドウで関連する CAD 要素を強調表示します。
- ダイアログボックス内の CAD 情報には、その CAD 要素にズームするリンク付きのカーリーブレースなどがあります。

データこの一覧には CAD モデル内のすべてのデータが表示されます。データの 1 つをクリックして、グラフィック表示ウィンドウでデータを強調表示し、ウィンドウをデータに対して回転させることができます。

特性 ID - この ID ボックスには、グラフィック表示ウィンドウで CAD GD&T オブジェクトをクリックしたときの CAD GD&T オブジェクトの特性 ID が表示されます。

また、このボックスを使用して大文字と小文字を区別しない CAD GD&T オブジェクトの検索を行うことができます。この検索を行うには、ボックスに ID を入力し **Tab** を押して、PC-DMIS にその ID での CAD GD&T オブジェクトを表示させます。

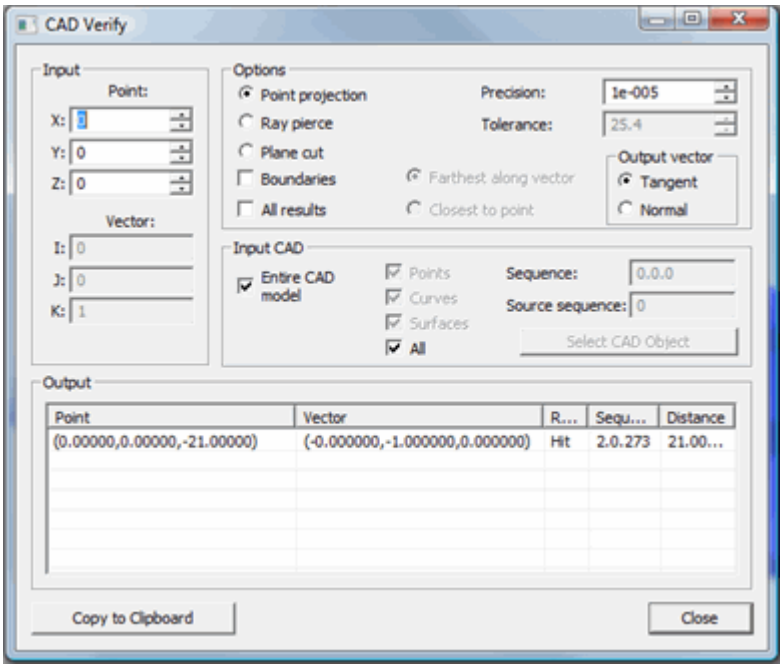
- また、PC-DMIS は部分一致を使用します。部分一致の場合、PC-DMIS はその特性 ID におけるその ID での最初のオブジェクトを表示します。**Enter** を押して次の部分一致を検索します。**Enter** を押し続けて、すべての使用可能な一致を循環表示することができます。
- その ID での一致する CAD GD&T オブジェクトが存在しない場合、その ID における値は以前の値に戻ります。

ボックスがフォーカスを消失する前に **Esc** を押すと、ID を以前の値に手動で戻すことができます。相互交信できる何か他のものをクリックするか、**Tab** または **Enter** を押すと常にボックスはフォーカスを消失します。

CAD GD&T オブジェクトがあり、そのうち 2 つの特性 ID が 23 と 125 であるとします。このボックスに 2 を入力すると、PC-DMIS は ID が 23 のオブジェクトを表示します。この例では、23 と 125 の両方が 2 に対する部分一致ですが、23 はオブジェクトリストでより早く表示されます。ここで、**Enter** を押すと、PC-DMIS に次の部分一致である 125 を表示させることができます。

表示 - このボタンによって選択された基準をグラフィック表示ウィンドウで数回点滅させることができます。

CAD 情報の確認



CAD 確認ダイアログ ボックス

CAD の在来の座標系に基づいて CAD モデルが正確であることを確認するために、**ビュー|CAD 検証**メニューアイテムを使用できます。PC-DMIS はグラフィックディスプレイの窓に輸入される CAD モデルで異なった操作を行うことを可能にする a **CAD 検証**ダイアログボックスを表示します。必要に応じてより大きいサイズに容易に **CAD 検証**ダイアログボックスのサイズを変えることができます。

当ダイアログ ボックスには、以下のエリア、及び、項目があります:

入力エリア

このエリアは、CAD モデルを確認するために使用される **XYZ** 位置、およびそれに関連した **IJK** ベクトルを指定します。**ポイント投影**オプションが選択されている場合、PC-DMIS は **IJK ベクトル**ボックスを無効にします。

オプション エリア

このエリアは PC-DMIS が CAD モデルでどんなオペレーションを行なうべきか決定します。ユーザは同じくオペレーションと結果アウトプットの動きをコントロールするオプションを指定することができます。これらのオプションの入力ポイント、及びベクトルは**入力** エリアに記入された情報を参照したものです。

ポイント投影これは、CAD モデル上に入力ポイントを投影します。当ポイントに*最も距離の近い*アルゴリズムが、その投影のために用いられます。

レイ･ピアース - このオプションを選ぶと、線が CAD モデルを貫通します。入力ポイントとベクトルが、その線を定義します。

平面切断このオプションを選ぶと、平面が CAD モデルを交差します。入力ポイントが、その平面上のポイントを定め、そして、ベクトルが平面の法線ベクトルを特定します。曲面については、曲面境界のみが平面によって交差されます。

境界 - このチェック ボックスは、曲面境界が使用されるか否かを決めます。このチェック ボックスが選択され、CAD エンティティが曲面である場合、曲面境界のみが使用されます。これは、曲線幾何図形には影響しません。

すべての結果 - このチェック ボックスは、モデルで CAD エンティティすべてについて、結果を入手するか否かを決めます。もしあなたがこのチェックボックスを選択しないなら、ただ「最も良い」結果だけが見せられます。最も良い結果は選択されたオペレーションに依存します。

- **ポイント投影**機能にとっての最良の結果は、入力ポイントに最も近い CAD ポイントです。
- **光線貫通**機能にとっての最良の結果は、光線ベクトルから最も離れた交点か、または、入力ポイントに最も近い交点かのいずれかです。どちらの交

点が表示されるか、指定することが可能です。下記の「ベクトルから最も離れた」を参照して下さい。

- **平面カット**機能にとっての最良の結果は、入力ポイントに最も近い交点です。

最も離れたベクトルこのオプションを選ぶと、光線ベクトルから最も離れた交点が表示されます。

ポイントに最も近い - このオプションを選ぶと、入力ポイントから最も近い交点が表示されます。

解像度 - このボックスは、結果の精度をコントロールします。結果は解像度値内に留まります。解像度の最低値は 0.0000001 です。

ダイレクト CAD インタフェースモデルでは、精度は表示される小数点以下の数字の数にのみ影響を及ぼします。実際の CAD システムが操作精度をコントロールし、PC-DMIS 内からそれを変更することはできません。

公差 -このボックスは公差値を定義し、その指定された限度内にある項目のみに表示を限定することができます。

- **ポイント投影**及び**全の結果**を選択する場合**公差**値を指定することができます。その後、PC-DMIS は、誤差距離内にある CAD エンティティすべてを表示します。

- **光線貫通**及び**全結果**を選択する場合**公差**を指定することができます。曲線幾何図形、及び、曲面境界については、PC-DMIS が、光線ベクトルの誤差距離内にある曲線をすべて表示します。

アウトプットのベクトル - このエリアでは面の境界および曲線向けに表示されたベクトルをコントロールします。(境界内にある面上の点に対して、表示されるベクトルは常に面の法線となります。)

- 曲線ポイントのタンジェント ベクトルを表示するには**タンジェント** を選択して下さい。
- 曲線ポイントの直角ベクトルを表示するには**直角**を選択して下さい。曲線について、法線ベクトルは、二次微分係数ベクトルの正反対にあたります。曲面について、直角ベクトルは、単に面法線にあたります。

CAD エリアの入力

このエリアを用いて、テスト予定の CAD エンティティを選ぶことができます。

CAD モデルの全体 - このチェック ボックスは、PC-DMIS が、CAD モデル全体をテスト、または、選択された CAD エンティティのみをテストするか、のいずれかを決めます。

- このチェック ボックスを選択すると、PC-DMIS はその他のチェック ボックスを作動可能にし、これらのチェック ボックスを用いて、CAD モデル全体のなかで、どのエンティティ タイプをテストするか、定義することができます: **点**、**曲線**、**曲面**または**すべて**。

- このチェックボックスのチェックを外すと、特定の CAD エンティティのみが試験されます。下記の「シーケンス/ソースシーケンス」を参照してください。

点 - このチェック ボックスをチェックすると、CAD モデル全体にある点のすべてをテストします。

曲線 - このチェック ボックスをチェックすると、CAD モデル全体にある曲線すべてをテストします。

曲面 - このチェック ボックスをチェックすると、CAD モデル全体にある曲面すべてをテストします。

すべて - このチェック ボックスをチェックすると、CAD モデル全体にある点、曲線、曲面すべてをテストします。

シーケンス/ソースシーケンス - これらのボックスはユーザに一つの CAD エンティティーを定義させます。これらのボックスに書き込んで、そして次に**選択 CAD オブジェクト** ボタンをクリックすることができます。PC-DMIS は項目を赤に変わり、それが数回点滅します

そのかわりに、グラフィックス表示ウィンドウから一度に複数 CAD エンティティを選択することにより、または、一連のエンティティをボックス選択することにより、複数 CAD エンティティをテストすることができます。

出力エリア

出力 エリアはポイントからなる列のテーブルのフォーマットで確認の結果を含んでいます。PC-DMIS は、グラフィック表示ウィンドウの中に、すべての点を表示します。このリストから選択した点はグラフィックの表示ウィンドウでハイライト表示されます。

出力 エリアの情報を更新するには、新しいオプションを選び、TAB キーを押して下さい。

この表は、**出力**エリアでの欄の見出しについて記述します:

ポイント - この欄は、入力ポイントと CAD の結果である CAD ポイントを表示します。

ベクトルこの欄は、入力ポイントと CAD の結果である CAD ベクトルを表示します。

結果 - これは、**当たり**または**はずれ**のいずれかです。

ポイント投影,機能にとって、

- **当たり** は、投影ポイントが CAD エンティティの内側にあることを意味します。
- **はずれ**は、投影ポイントが CAD エンティティの末端にあることを意味します。曲線の末端は、両端の点です。曲面の末端は、境界です。

光線貫通機能にとって、

- **当たり**は、光線ベクトルが CAD エンティティを直接交差することを意味します。
- **はずれ**は、光線ベクトルが CAD エンティティの近くを通過しましたが、直接交差しなかったことを意味します。

平面カット機能にとって、

- **当たり** は、平面が CAD エンティティを直接交差することを意味します。
- **はずれ**は、平面が CAD エンティティの近くを通過しましたが、直接交差しなかったことを意味します。

シーケンス - この欄は、どの CAD エンティティ上にポイントがあるか、を表示します。連続番号は、各 CAD エンティティに割り当てらレた、独自の識別番号です。

距離 - この欄は、入力点と出力点の間の距離を表示します。

クリップボードにコピー

このボタンを押すと、**出力**エリアの結果を Windows のクリップボードに複写します。特定のポイントのみを選択の場合、これらのポイントに関する情報のみがコピーされます。それ以外の場合には、出力内容全体がコピーされます。

グラフィックス表示ウィンドウのスクリーン キャプチャー使用

グラフィック表示ウィンドウのスクリーンキャプチャーを取って、次に、それらをクリップボードや報告書に送ったり、それらをコンピューターに保存することができます。さらに、外部オブジェクトとして捕らえられたイメージを PC-DMIS 編集ウィンドウに追加することができます。詳しくは、「外部要素の追加」章にある「外部オブジェクトの挿入」を参照して下さい。

スクリーン キャプチャーをクリップボードに送付

[操作 | グラフィック表示ウィンドウ | 画面キャプチャ先 | クリップボード] メニューオプションは、グラフィック表示ウィンドウをキャプチャし、画面キャプチャをクリップボードにコピーします。別の画面がキャプチャされるまで、または測定ルーチンが閉じるまでクリップボードの画像は残ります。

クリップボードにキャプチャされた画像を表示するには、Microsoft Paint や Microsoft Word のようなサポートするアプリケーションに貼り付けます。

スクリーン キャプチャーをレポートに送付

「編集ウィンドウの使用」の章にある「スクリーン キャプチャ」を参照して下さい。

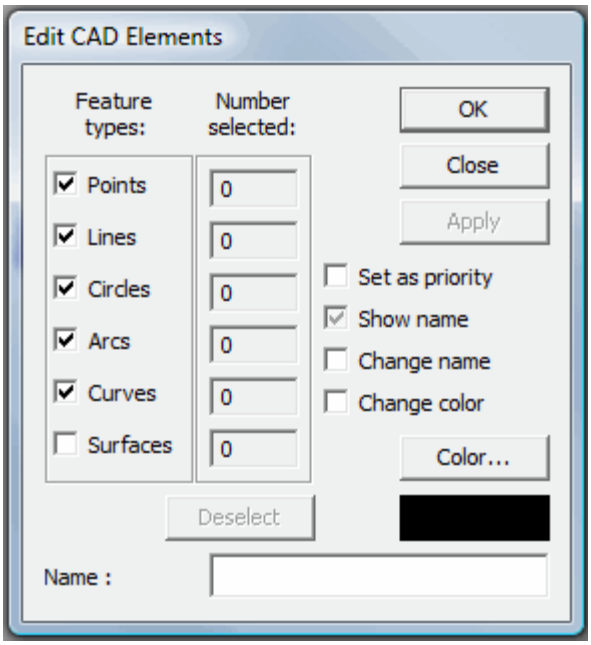
スクリーン キャプチャーをファイルに送付

操作 | グラフィックス表示ウィンドウ | スクリーンキャプチャを送信 | ファイルメニューオプションはグラフィックス表示ウィンドウをキャプチャし、**名前をつけて保存**ダイアログボックスを開いて、そのスクリーンキャプチャをビットマップファイルとしてユーザーのパソコンのフォルダに保存することができます。

スクリーン キャプチャーの編集

それ自体では、PC-DMIS には、キャプチャーされたイメージを編集、または、フォーマットする能力はありません。しかし、任意のイメージエディタソフトウェアでもスクリーンキャプチャーを編集するか、フォーマットに用いられることができます。

CAD 要素の編集



CAD 編集ダイアログ ボックス

[CAD 要素を編集] ダイアログボックス (**編集 | グラフィックの表示ウィンドウ | CAD 要素**) では、CAD ファイル内の別の CAD 要素に対する優先度、要素名、名前の表示または色を変更できます。

このダイアログ ボックスを使用するには:

1. **要素タイプ**エリアから、変更したいタイプの CAD 要素を選択します。
2. グラフィックの表示ウィンドウから、変更したい CAD 要素を選択します。
3. 複数の CAD 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。マウスを離すと、PC-DMIS は現在選択した要素をハイライトし、**選択した数**ボックスに要素の数が表示されます。同じ方法で追加要素を選択できます。必要に応じて、**選択解除**ボタンをクリックしてハイライトされた要素を画面からクリアできます。
4. 目的の要素が選択され、ハイライトされたら、以下のうち実行したい操作のチェックボックスをマークします。

- **最優先に設定**
- **名前の表示**
- **名前の変更**
- **色の変更**

5. 個々の操作手順を説明については、以下の「ダイアログボックスの説明」サブトピックを参照してください。
6. **適用**または **OK** をクリックします。

このオプションが機能するには CAD レベルを作成する必要があります。詳しくは、「画面表示の設定」を参照して下さい。

ダイアログ ボックスの内容

当ダイアログ ボックスには、以下の項目があります:

要素タイプ - 編集したい要素タイプを決定します。利用可能なタイプは以下の通りです。

- 点
- 直線
- 円形
- 円弧
- 曲線
- 曲面

選択した数 - 各要素で選択した CAD 要素の数を表示します。

選択解除 - ハイライトされた CAD 要素の選択を解除します。

名前 - 選択した CAD 要素の名前を指定します。

優先面として設定 - 公称値を計算する場合に PC-DMIS が最初にチェックする面を決定します。詳細は以下の「優先面について」を参照してください。

名前を表示 - 選択した CAD 要素に関連して、CAD 要素の名前を表示または非表示にします(CAD 設計者によって指定されている場合)。

名前を変更 - マークされている場合、選択した CAD 要素の名前を**[名前]**ボックスで指定された名前に変更します。

色の変更 - **[適用]**または**[OK]**をクリックすると、選択した CAD データを**[色]**ボタンの近くのボックスに表示された色で描きます。現在の色を変更するには、**[色]**ボタンを選択します。

色 - 基本の*ダイアログボックス*を表示することで、選択した CAD 要素に適用する色を定義します。

このダイアログボックスで **OK** をクリックすると、**CAD 要素の編集**ダイアログボックスで選択した色に変わります。

[CAD 要素の編集]ダイアログボックスの**[優先として設定]**チェックボックスを使用して、Find Norms (公称値検索) 処理のために CAD 表面を優先的に定義できます。これらは「優先表面」と呼ばれます。

面の優先度を定義すると PC-DMIS にどの面を最初に確認するかを決定させることができるため、公称値計算の速度を早めます。選択できる表面の数に制限はありません。表面を選択した順序が公称値検索順となります。

[CAD 要素の編集]ダイアログ ボックスを開き、**[優先項目として設定]**チェック ボックスを選択すると常に、PC-DMIS が、前回保存された一連の表面を自動的に選択します。

優先面を設定

1. **[編集 | グラフィック表示ウィンドウ | CAD 要素]** を選択します。
2. **[優先として設定]** チェックボックスが選択されていない場合、ここで選択します。既に優先面として設定されている面がハイライトされます。
3. グラフィック表示ウィンドウで選択して、このリストに面を追加または面を削除します。
4. **[適用]**または**[OK]**ボタンをクリックし、優先面のリストに変更を加えて測定ルーチンを更新します。

新しい優先面のセットを保存

1. **[CAD 要素を編集]** ダイアログボックス (**編集 | グラフィック表示ウィンドウ | CAD 要素**) を開きます。
2. **[優先として設定]** チェックボックスを選択します。以前に面のセットを定義した場合、PC-DPC-DMIS をグラフィックの表示ウィンドウに表示します。

3. 選択された**優先項目として設定**チェック ボックスを用いて**選択解除**ボタンをクリックし、それから**適用**ボタンをクリックして下さい。これは、基本的に保存されている面すべてを消去するよう PC-DMIS に指示します。
4. **優先項目として設定**チェック ボックスを選択解除して下さい。
5. 保存予定の、新しい一連の表面を選択して下さい。
6. **[優先として設定]** チェックボックスを選択します。
7. **適用** ボタンをクリックして下さい。
8. **[OK]** をクリックします。

優先面のボックス選択

要素の自動作成ダイアログが開いているときにボックス選択すると、ボックス内部にあるその要素タイプのすべての CAD 面が選択されます。

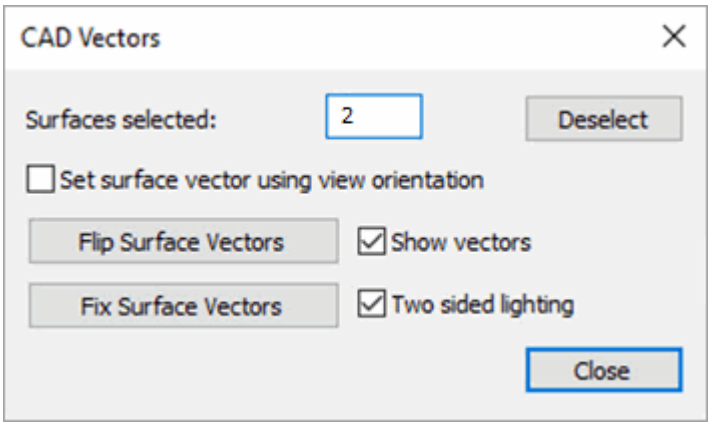
優先面を指定することでボックス内でどの面を選択するか制限することができます。つまり、**[CAD 要素の編集]**ダイアログボックスを使用して優先面が定義された場合、面の自動要素からボックス選択するとその要素には優先面のみが考慮されます。

優先面は公称値探索などほかの機能にも利用されます。

要素の作成に関する詳しい説明については、「要素の自動作成」の章にある「ボックス選択して複数の自動要素を作成」を参照して下さい。

CAD ベクトルの編集

[編集 | グラフィック表示ウィンドウ | CAD ベクトル...] メニュー項目は、**[CAD ベクトルの編集]** ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスを使用すると、表面ベクトルを表示し、操作することができます。



CAD ベクトルダイアログ ボックス

選択された表面

ダイアログボックスを開き、グラフィック表示ウィンドウで CAD 面をクリックして、この面を選択または選択解除します。また、パートの一部でボックスをドラッグし、一度に複数の面をボックス選択できます。PC-DMIS は選択した面を強調表示し、**[選択された面]** ボックスで選択された面の数を表示します。

選択解除

選択解除ボタンを押すと、選択された CAD 表面がすべて、選択解除されます。

視点方向を使用してｻｰﾌｪｽﾍﾞｸﾄﾙを設定

このチェックボックスをオンにすると、ソフトウェアはユーザーが CAD 表面を選択したときに、法線ベクトルを反転してユーザーの方向に向けます。

例えば、**両面照明**チェックボクスをオフにして、**表示方向を使用して表面ベクトルを設定する**を選択し、グラフィック表示ウィンドウで暗色の CAD 表面をクリックします。ソフトウェアは面法線を反転してユーザーの方に向け、CAD モデルの方を指さないようにします。

面ﾍﾞｸﾄﾙの反転

表面ベクトルを反転するボタンを押すと、表面ベクトルが裏返され、ベクトルの矢印が反対方向を向きます。これで、PC-DMIS は選択された表面を選択解除し、次にユーザーがそれらを選択すると表面ベクトルが裏返された状態で再表示されます。

ﾍﾞｸﾄﾙの表示

ベクトルの表示 チェックボックスをチェックすると、PC-DMIS は、選択されたそれぞれの CAD 表面上に、ベクトルを示す緑色の矢印を表示します。

表面ベクトルを修正する

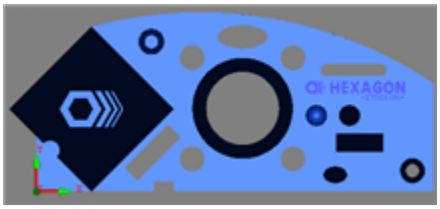
一部の表面では、最初に選択された時に、不適切なベクトルを持つことがあります。適切なベクトルは、パーツから離れる方向へ指しています。

表面ベクトルを修復する ボタンを押すと、内部の数学的アルゴリズムを用いて、選択された表面ベクトルが修復され、ベクトルの矢印が自動的に適切な方向を指すようになります。その後、PC-DMIS は、選択された表面を選択解除し、次にそれらが選択されると、表面ベクトルは修正された状態で現れます。

CAD モデル全体の表面ベクトルを修正するには、以下の手順に従って下さい:

1. **グラフィックス表示**ツールバーから**グラフィックウィンドウを立体として表示する**アイコン ( ) を選択して、CAD モデルを立体画像で表示します。
2. **[編集 | グラフィック表示ウィンドウ | 照明、素材]** メニュー項目を選択します。**[CAD およびグラフィック設定]** ダイアログボックスが開きます。
3. **照明**タブを選択して下さい。
4. **2 方向照明**チェックボックスのチェックを外します。

5. **OK** ボタンをクリックします。グラフィックスウィンドウで、一部の CAD 表面が暗く表示されていることに注意して下さい。これは、その表面の面法線が誤った方向を指していることを視覚的に示しています。



6. **[編集 | グラフィック表示ウィンドウ | CAD ベクトル]** を選択します。**[CAD ベクトル]** ダイアログボックスが開きます。
7. **表面ベクトルを修正する**ボタンをクリックします。アルゴリズムが全表面ベクトルを修正できる場合、PC-DMIS は、暗い表面をパートの通常の色に変更します。これは、表面ベクトルがパートの外側に向かって適切な方向を指していることを意味します。当該表面のいくらかでも陰影が付いたままである場合には、これらの表面を選択し**表面ベクトルを裏返す**ボタンを用いて手動でベクトルを裏返すことが可能です。

モデル上の特定の表面のみを修正するには、上記の手順に従う以上、**表面ベクトルを修正**をクリックして、特定の面を選択します。

両面照明

このチェックボックスはソフトウェアが表面の前面と背面のどちらを照明するかを決定します。CAD およびグラフィックスの照明設定を変更する方法について詳しくは、本ドキュメントの「CAD およびグラフィックスの設定」セクションにある「照明タブ」トピックを参照してください。

閉じる

このボタンを押すと、ダイアログ ボックスが閉じ、選択されたベクトルがすべて選択解除されます。

グラフィックの表示ウィンドウを使用して要素を選択

グラフィックの表示ウィンドウを使用して、グラフィックの表示ウィンドウで (印刷、座標系の作成、新規要素の構築、測定結果の計算など) 要素を選択できます。

以下の基本的な 5 つの方法を使用して要素を選択できます。

- ID を使用
- メタ文字マッチングの使用
- 最後の ID を選択
- ID のボックス選択
- オンラインモードで要素を選択する

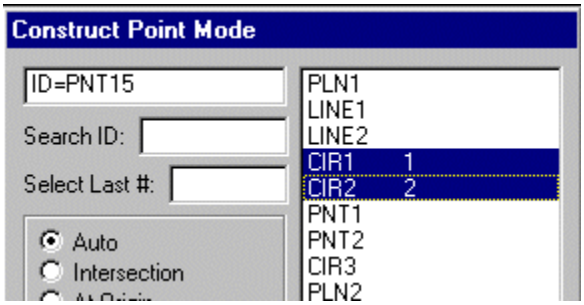
選択された要素は現在のハイライト色で示されます。要素を選択または選択解除するには、選択した要素を一回クリックします。再度選択するには、要素をもう一度クリックします。

ID を用いて要素を選択

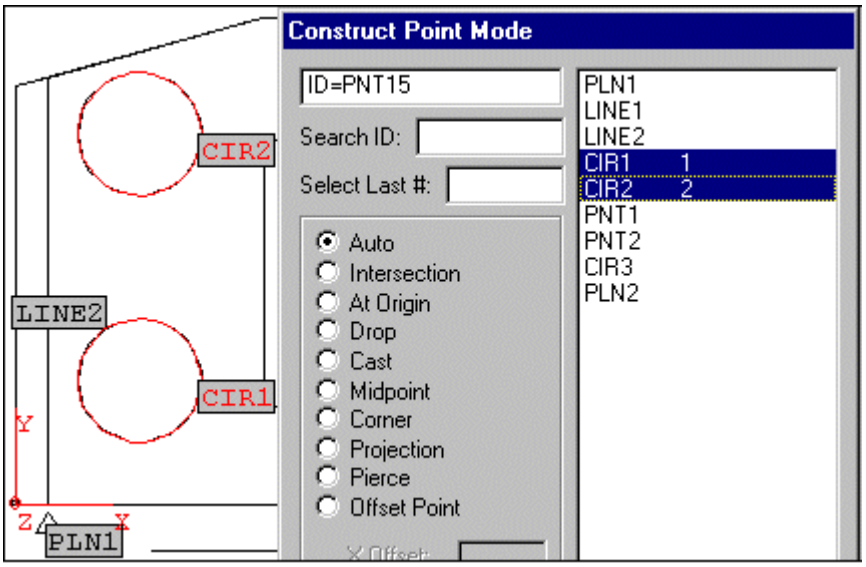
ID を使用して目的の要素を選択します。

1. 要素に割り当てられた ID を、**ID を検索**ボックスに入力します。

2. 要素のリストからご希望の ID をクリックしてください。PC-DMIS は自動的に要素 ID の右に、指定の選択順に各要素の番号を割り当てます。



3. グラフィックの表示ウィンドウにいる間、目的の要素の上にカーソルを移動し、マウスの左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ウィンドウでハイライト、つまり選択されます)



メタキャラクター適応を用いてフィーチャーを選択

メタキャラクタを使用して要素を選択します。メタキャラクタは、その他の英数字のワイルドカードとして作用する文字です。PC-DMIS では、2 つのメタキャラクタが利用可能です。以下に示します：

1. 星印(*)
2. 疑問符(?)

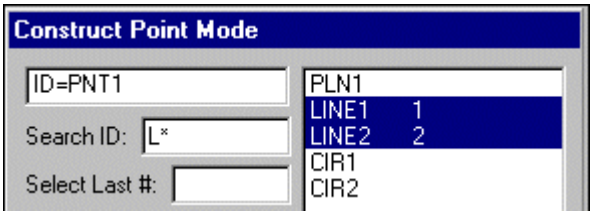
両方のメタキャラクターについては、以下に、より詳しい記述があります。

星印 (*) メタキャラクター

***** 星印 (*) メタキャラクターは、検索中の任意の文字、または、複数の文字の代わりとなります。

例えば、以下の要素が要素リスト内で利用できるとします：

- PLN1
- LINE1
- LINE2
- CIR1
- CIR2



星印 (*) メタキャラクター

すべての線要素 (線 1 および線 2) を選択するには、**検索 ID** ボックス に、**L*** と入力し、TAB キーを押します。PC-DMIS は "L" で始まるすべての要素を選択します。

ご希望のフィーチャー選択時に、星印 (*) メタキャラクターを使用するには:

1. **ID を探す**ボックス内にカーソルを配置して下さい。
2. 星印 (*) を用いて、検索条件を入力します。
3. タブキーを押して下さい。

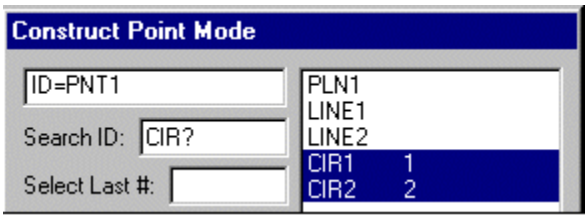
PC-DMIS は、サーチ基準に合うフィーチャーを選択します。

1 回の検索においてアスタリスク (*) メタ文字を複数回使用できます。疑問符(?) メタ文字と一緒に使用することもできます。

疑問符(?)メタキャラクター

? 疑問符(?)メタキャラクタは星印(*)と同じように機能しますが、疑問符は英数字 *1 文字のみ*と一致する点が異なります。例えば、要素一覧に以下の要素が表示されている、とします:

- PLN1
- LINE1
- LINE2
- CIR1
- CIR2



疑問符(?) メタキャラクター

例えば、疑問符(?)を使用してすべての円要素(CIR1 および CIR2)を選択したい場合、**検索 ID** ボックスに **CIR?**と入力し、タブキーを押します。PC-DMIS は検索条件に一致するすべての要素を探します。この場合は ID が 4 文字の長さで最初の 3 文字が”CIR”となる要素を検索します。

疑問符(?)メタキャラクターを使用するには:

1. **ID を探す**ボックス内にカーソルを配置して下さい。
2. 疑問符 (?) を使用して検索条件を入力します。
3. [TAB]を押します。

PC-DMIS は、サーチ基準に合うフィーチャーを選択します。

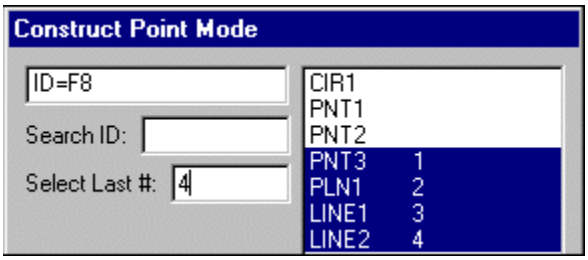
メタ文字の疑問符(?)は 1 回の検索に複数回使用できます。また、メタ文字のアスタリスク (*) と一緒に使用することもできます。

最後の ID を選択

多くのダイアログ ボックスにある、フィーチャー一覧ボックス内のフィーチャーを選択する、代替の方法が幾つかあります。これは、その時点のオペレーションでの、フィーチャーの最後の「番号」を用いるよう、PC-DMIS に指示します。

フィーチャーの最後の番号を選択するには:

1. ダイアログ ボックスより、**最後の番号を選択**ボックス内にカーソルを置きます。
2. 使用する要素の*最後の*番号を入力して下さい。例えば、最後に測定された四つの要素から、線を作成するには、ボックス内に **4** を入力して下さい。

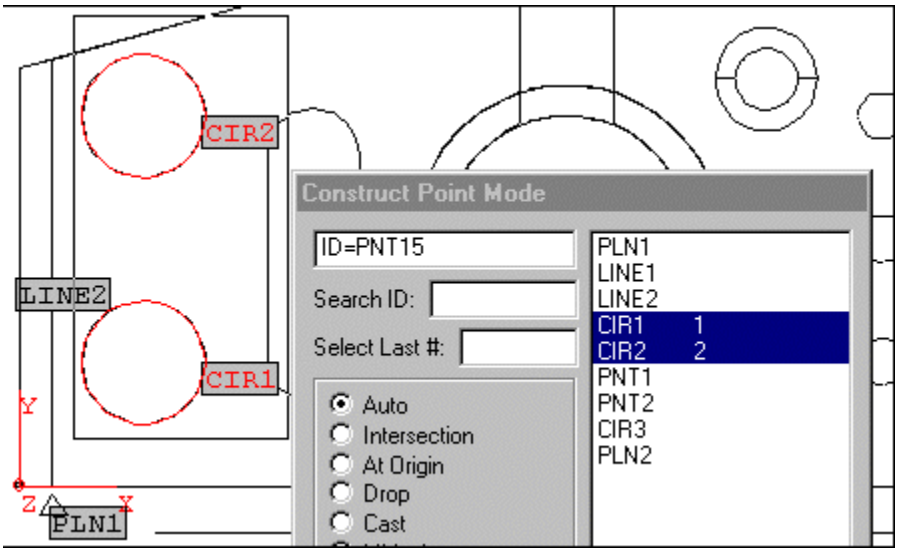


最後 ID を選択

ID をボックス選択

フィーチャー選択のもう一つの方法は、マウスの左ボタンを用いて、フィーチャーの周りに「ボックス」を描く方法です。これは、「ボックス選択」と呼ばれます。これをするには、以下の操作を行います。

1. ボックスが描かれる予定場所の一角にマウスポインターを置き、マウスの左ボタンを押さえ続けて下さい。
2. マウスポインターを「ボックス」の反対の角にドラッグします。マウスをドラッグすると、PC-DMIS はボックスの輪郭を画面に描画します。
3. 「ボックス」が満足できるものになると、マウスの左ボタンをリリースして下さい。PC-DMIS はボックス内のすべての要素をハイライト表示し、その内容を要素の一覧ボックス内に列挙します。



CIR1 と CIR2 をボックス選択すること

このオプションでは、リストに示される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リストか r ら)変更する要素をクリックするだけです。

板金要素 ID をボックス選択する概要

現在、要素 ID をボックス選択する、PC-DMIS の能力を用いて、選択された二つのグループ間で、板金要素を結合することができます。この機能により、3 次元オブジェクトを複数選択することが、大変簡単になります。それに加えて、CAD オブジェクトがボックス選択された後で、CAD オブジェクトが一つ、ボックス選択なしで選択されると、

先にボックス選択されたオブジェクトは、後の一つの選択と共に恒久的に選択されたままとなります。

この機能の使用方法の詳細については、「自動要素の作成」の章の「複数の自動機能を作成するためのボックス選択」を参照してください。

オンラインモードでの要素選択

オンラインモードの PC-DMIS では、アクティブなチップをポインタとして使用し、チップが必要な要素に近づいたらプローブをトリガーします。

フィーチャー**ID** の編集

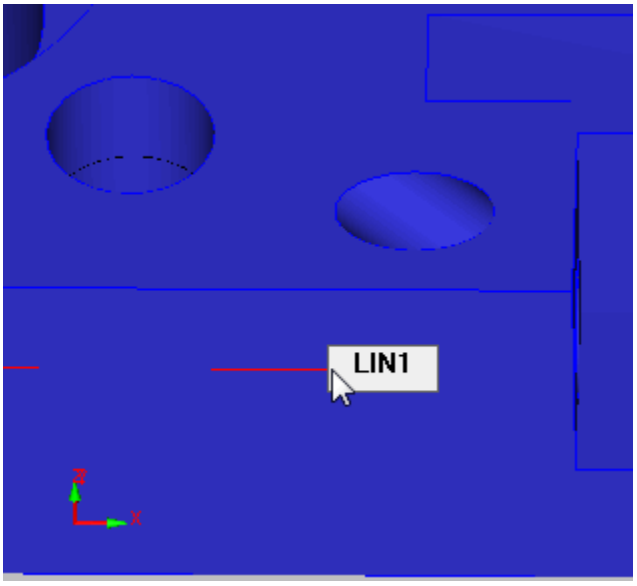
ID 編集ダイアログ ボックス

要素の識別番号を変更するには、要素で目的の要素 ID をダブルクリックして下さい。PC-DMIS は**[ID を編集]**ダイアログ ボックスを表示します。このダイアログボックスは選択した要素 ID の名前を変更できます。

ID ラベルには数学的記号 (-, +, /, または, *) を決して使用しないで下さい。これを行うと PC-DMIS の式内で要素 ID を使用する場合に問題が生じます。

ヒントを用いてフィーチャー識別

また、要素 ID を表示しなくても要素を識別できます。その代わりに、PC-DMIS は、ユーザーがグラフィック表示ウィンドウ内で要素の上にマウスポインターをしばらく置くと表示される小さなツールチップを表示します。このツールチップは、マウスポインターをツールチップから離すまで表示されたままになります。



線フィーチャーのヒントのサンプル

大規模な測定ルーチンをお持ちで、機能低下を防ぐために要素 ID ラベルの表示を避けたいが、それでも、すばやく要素を識別する必要がある場合に、これは役に立ちます。

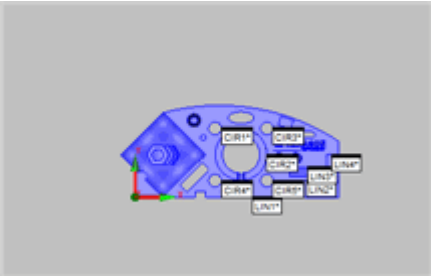
- ヒントをクリックすると、その時点での画像上で、それが要素の ID ラベルに変更されます。

- マウスの右ボタンをクリックすると、テキストボックスモード内部で要素を右クリックしたときに使用できる同じオプションについてのショートカットメニューが表示されます。

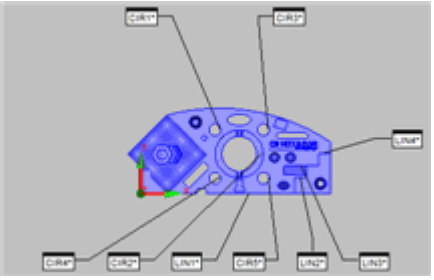
これらのツールチップは、PC-DMIS がパス操作 (アニメーションパス、パスの編集、その他のパス操作) を実行しているとき、クイックフィクスチャモードのとき、またはマウスボタンやキーボードボタンを同時に使用するモード (例えば、 パン、ズーム、または回転の操作) では利用できません。

フィーチャーID ラベルを自動的に位置付け

PC-DMIS はこれらの方法を用いて要素 ID ラベルを引き出し線を付けてグラフィックの表示ウィンドウに自動的に配置し、要素の上に直接配置する代わりに参照する要素を指し示すようにします。これは、パーツまたは要素をさらに見やすくするよう CAD ビューのエッジにラベルを移動します。



自動配置を行わない ID ラベル



自動配置された ID ラベル

方法 1 - 「セットアップ オプション」ダイアログ ボックスを使用する。

設定オプション ダイアログボックス(**編集 | 優先設定 | 設定**)へアクセスし、**一般** タブのチェックボックス一覧から**自動ラベル位置付け**チェックボックスを有効にします。この方法はパーツで左右に移動、ズーム、または回転が行われるたびに、ラベルの再位置付けをします。複数に分割できる表示がある場合のみ、メインの CAD 表示で機能します。

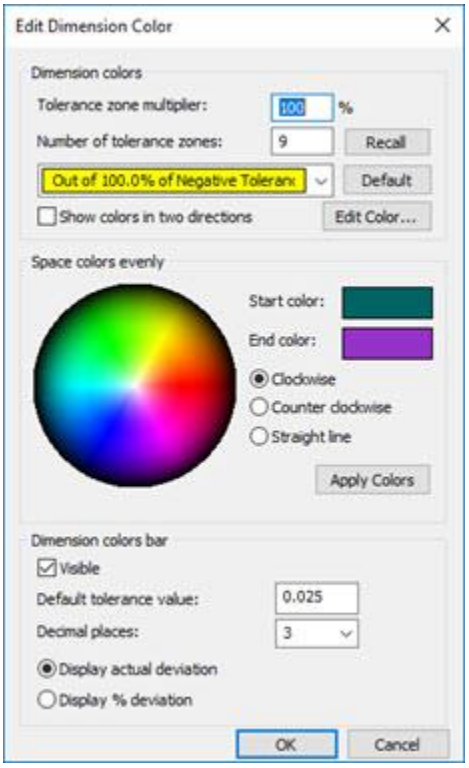
方法 2 - フィーチャーID ラベルのショートカット メニューを使用する。

要素 ID ラベルを右クリックし、ショートカットメニューから**ラベル プロセス | ラベルの自動的位置付け**を選択して下さい。方法 1 とは異なり、この方法は、単にメインCAD 画像だけではなく、その時点での CAD 画像においても機能します。また、この方法ではラベルが一度のみ位置付けされます。ですから、カメラを左右に移動、ズーム、または回転が行われるたびに、フィーチャーID ラベルの再位置付けは行なわれません。

ディメンション色の編集

[編集 | グラフィック表示ウィンドウ | 寸法色] メニューオプションを選択すると、**[寸法色を編集]**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公差帯全体における色および公差域を定義します。

また、グラフィック表示ウィンドウに表示されている**寸法色バー**を右クリックして、**寸法色の編集**ダイアログボックスを開くこともできます。



[寸法色の編集] ダイアログ ボックス

ディメンション色の定義

1. 必要に応じて、**公差領域の乗数**値を設定して下さい。
2. **公差域の数**ボックスに値を入力して、公差域の数を定義します。
3. 必要に応じて、**2 方向で色を表示** チェックボックスをチェックし、色範囲を負公差値まで拡張して下さい。
4. 以下の二つの方法のうちの一つを用いて、誤差域の色を選択して下さい。

    - *方法 1-* 誤差域ドロップダウン一覧から、一度に一つずつ誤差域を選択し**編集** ボタンをクリックして、それぞれの誤差域に特有の色を設定して下さい。

- *方法 2* - カラー ホイールを用いて、誤差域用の開始と終了の色付けを選択して下さい。 PC-DMIS が、誤差域の他の部分の色付けを定めます。

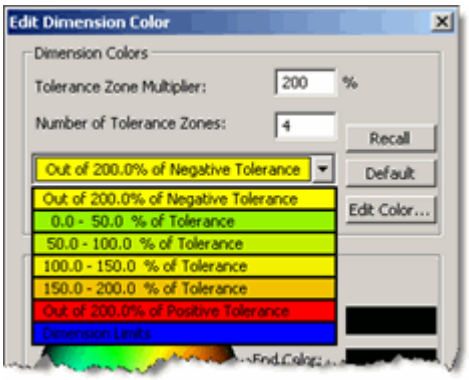
5. **色を適用する**をクリックして下さい。
6. 必要に応じて、**測定結果カラーバー** のオプションを変更して下さい。
7. **[OK]** をクリックします。

ダイアログ ボックスの内容

公差領域の乗数 - この値だけ指定された割合で負または正の公差が増加します。この値により、公差域の許容範囲をより詳細に制御できます。これにより、色の範囲を許容範囲外の領域に広げることができ、許容範囲外のものがどの程度視認できるようになります。

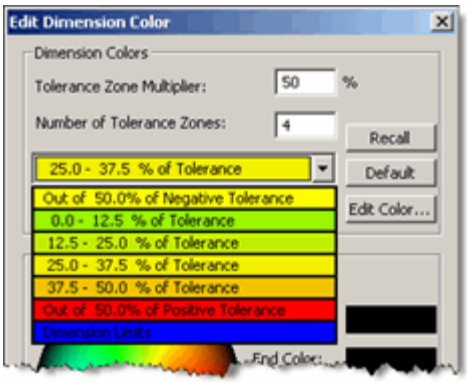
このオプションを 200%に設定すると、公差域の範囲は 2.0*(下限公差) ~ 2.0*(上限公差) になります。

例えば下記のように、このオプションを値 200%にすると公差領域が通常範囲の 2 倍になります。



50 %に設定されている誤差域マルチプライヤの例

50%をタイプ入力すると、公差範囲は通常の範囲の半分になります:



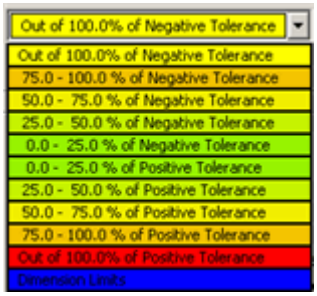
50 %に設定されている誤差域マルチプライヤの例

デフォルト設定値は、100%です。

公差領域の数 - この値は測定ルーチンの公差領域数を決定します。公差領域は公差バンド全体をこの数で分割して異なる領域を作成します。各公差領域には関連付けられた固有の色があります。

公差領域 - このリストはすべての公差領域を含みます。このリストから特定の領域を選択して色を詳細に操作できます。このリストの**[測定結果の限界値]**項目は、要素の公差の絶対正限界値または負限界値で境界を作成するのに使用されます。これに使用される色は公差バンドを描くために使用されます。

色を 2 方向で表示 - このオプションは、現在の測定ルーチンの公差領域を 2 方向に同じ色範囲で表示し、一方は**[正の公差範囲外]**領域に向かう方向、もう一方は**[負の公差範囲外]**領域に向かう方向に表示するかどうかを決定します。これによって、寸法の色の下側の範囲が、ゼロではなく負の公差まで有効に拡大します。



2 方向に表示された誤差の例

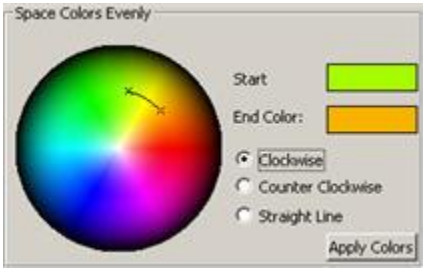
その後、**編集** ボタンを押すと、正と負のディメンション色を別々に定めることができます。

呼び出し I - このボタンは色をデフォルト設定に戻します。

デフォルト - このボタンは以前のデフォルトの色設定を現在の値で上書きします。

色を編集 - このボタンは**色**ダイアログボックスを開き、現在選択されている公差域に関連のある色を変更できるようにします。

色ホイール - 色ホイールを使うとすべての公差域について素早く色を定義できます。これによって、最初と最後の公差域の色を選択できます。選択した各色に対して小さな x が色ホイールに表示されます。残りの公差域の色は開始および終了の色の間で均等な間隔で割り当てられます。どちらの方向へ向かって間隔が取られるかは、選択されるオプションによって決まります。



選択された、開始時と終了時の色を示す、カラー ホイール セレクションの例

時計回り - このオプションは終了点の色が開始点の色と同じ輝度を持つよう設定し、時計回り方向で色を等間隔に配置します。

反時計回り - このオプションは終了点の色が開始点の色と同じ輝度を持つよう設定しますが、反時計回りの方向で色を等間隔に配置します。

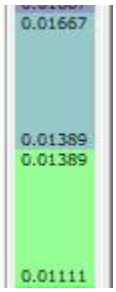
直線 - このオプションは輝度に関係なく開始点の色から終了点の色まで色を直線的に等間隔に配置します。

色を適用 - このボタンは変更された色をダイアログボックスを閉じずに適用し、色の選択を直ちにテストできるようにします。

表示 - このチェックボックスは**[OK]**をクリックすると、**[寸法色バー]**を表示または非表示にすることができます。**寸法色バー**についての詳細は、「その他のウィンドウ、エディタおよびツールバーの使用」章の「寸法色ウィンドウの使用」トピックを参照してください。

デフォルト公差値 - この編集ボックスでは**測定結果のカラーバー**のデフォルト公差値を変更できます。

小数点以下の桁数 - この値は、グラフィック表示ウィンドウの**寸法色バー**に表示される小数点以下の桁数を変更します。



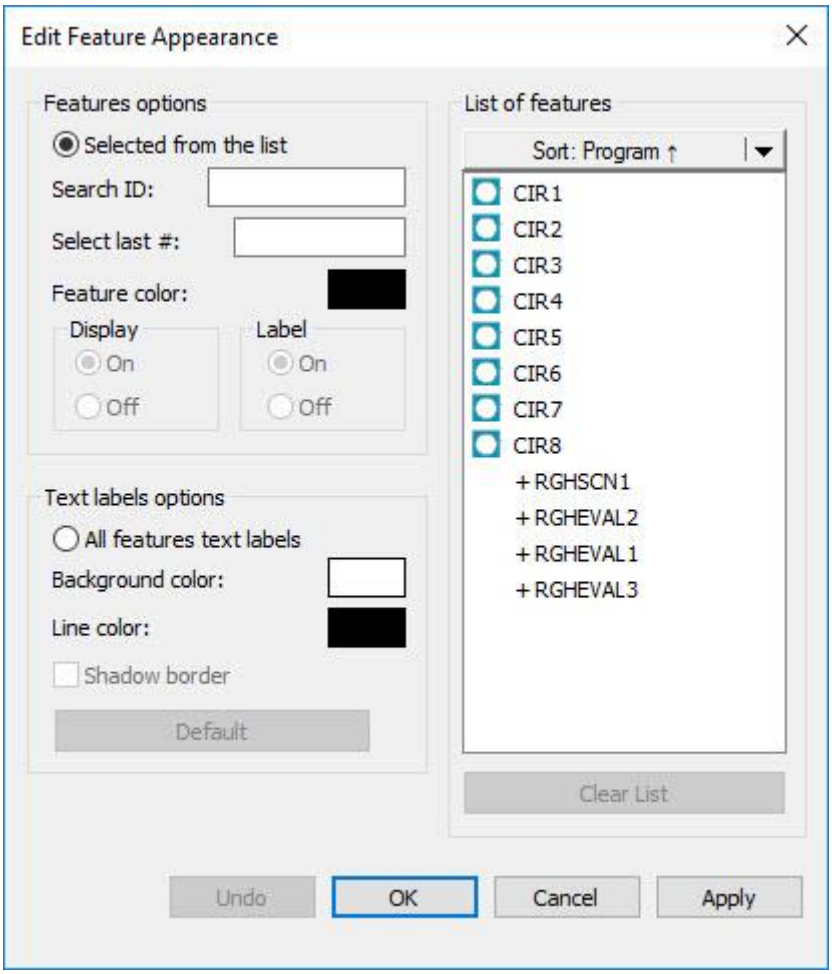
小数点以下 5 桁の例

この値は、レポートで使用される**寸法色キー**オブジェクトで使用される小数点以下の桁数には影響しません。レポートの寸法色キーオブジェクトの小数点以下の桁数は、小数点以下 3 桁までハードコードされています。

実際の偏差を表示 - このオプションは**測定結果のカラーバー**に実際の偏差として公差を表示します。

% 偏差を表示 - このオプションは現在の測定ルーチンで**測定結果のカラーバー**に偏差の割合として公差を表示します。

要素外観の編集



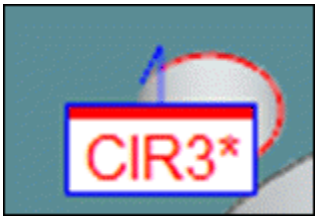
フィーチャーの外見編集ダイアログ ボックス

編集 | グラフィック表示ウィンドウ | 要素 外観 メニューオプションを選択して、**[要素の外観を編集]**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、測定ルーチン、要素の色、要素の ID ラベル内にある要素の識別子(要素 ID と呼ばれる)を変更することができます。

下例は、**[要素の外観を編集]**ダイアログボックスを使用して、旧式の要素 ID ラベルと要素を修正する方法を示しています。様々な色でラベルの異なる部分を説明しています。

- 赤 - 修正された**要素の色**。デフォルトでは、ID ラベル上部の色の付いたバーも円の色に合うよう変化します。

- 白 - デフォルトの**背景色**。
- 青 - 修正された**線の色**。



要素 ID ラベルおよび外観が変更された要素例の拡大スクリーンショット

フィーチャーID の編集

リストボックスにある希望の要素をダブルクリックして、以前に割り当てられた要素名を編集します。ソフトウェアは **ID の編集** ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスを使用して新しい ID を入力することができます。

ID 編集ダイアログ ボックス

編集ウィンドウで要素 ID を変更することもできます。希望の ID をハイライト表示し、新しい識別子を入力します。但し、編集ウィンドウ内では、PC-DMIS は要素 ID を追跡しないため、設定された ID が重複する場合、警告を行わないことに注意してください。複数の同一 ID を避けたい場合、ID を変更するときに気を付けてください。

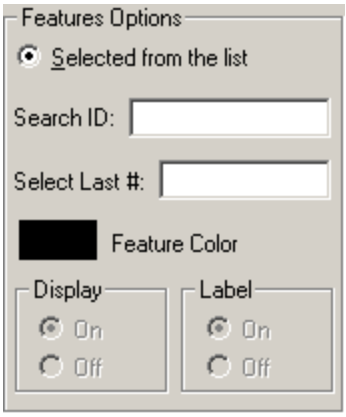
ID ラベルには数学的記号 (-, +, /, または, *) を決して使用しないで下さい。これを行うと PC-DMIS の式内で要素 ID を使用する場合に問題が生じます。

このダイアログ ボックスには、二つのメイン エリアがあります:

- **要素オプション** - このエリアを使用してパートの要素の表示を変更することができます。
- **テキストラベルオプション** - このエリアを使用して、グラフィック表示ウィンドウで要素の ID ラベルを変更することができます。

要素、または、要素 ID ラベルのグラフィックス オプションを変更するには、当該ダイアログ ボックスからご希望のオプションを選択し、その後、**適用**を、そして次に **OK** をクリックして下さい。

要素オプションエリア



要素オプション エリアでは、選択したパーツ要素の色を変更し、選択または非選択に拘らず要素または要素 ID ラベルをグラフィックの表示ウィンドウに表示することができます。このエリアでこの項目を使用するには、最初に**要素のリスト**から一つ以上の項目を選択し、次に**[リストから選択]**オプションをクリックする必要があります。これにより、このエリアで他の項目が有効になります。

ID を検索および**最終要素からの選択数** ボックスについては、「ユーザーインターフェースのナビゲート」の章にある「ID を検索」および「最終要素からの選択数」に記述があります。

フィーチャーの色オプションを用いて、指定されたフィーチャーID の色を設定することができます。このオプションは、**色の編集**オプションと同じように機能します (「**CAD 編集**」にある「CAD 編集」ダイアログ ボックスを参照して下さい) 。

フィーチャーの色を変更するには:

1. **フィーチャー一覧**から、変更したいフィーチャーを選択して下さい。
2. **要素の色** オプションを選択して下さい。PC-DMIS が自動的に **[色]** ダイアログ ボックスを表示します。
3. ご希望の色をクリックするか、または**カスタム色** ボックスを用いて、新規の色を定義して下さい。
4. **OK** ボタンをクリックします。PC-DMIS が**要素の外観を編集**ダイアログボックスに戻ります。新しい色が **要素の色** ボックスに表示されます。
5. **[適用]** ボタンをクリックすると、PC-DMIS はグラフィックの表示ウィンドウで要素の色を自動的に変更します。要素 ID ラベルの上側境界も要素の色と一致するよう変更します。

[表示] エリアには **[オン]/[オフ]** オプションが含まれ、これによってグラフィックの表示ウィンドウで要素の表示をコントロールします。このオプションは、パーツに含まれる幾何要素の一部のみへ一度に焦点を合わせたい場合に有益です。

選択されたフィーチャーの表示の可否を決めるには:

1. 表示したい、または表示したくない要素を選択して下さい。
2. **表示**エリアから、**オン**または**オフ**オプションのいずれかを選択します。
3. **適用** ボタンをクリックして下さい。PC-DMIS が要素を表示、または隠します。
4. 実行された変更に満足する場合、**OK** ボタンをクリックして下さい。PC-DMIS はダイアログボックスを閉じて、変更を保存します。

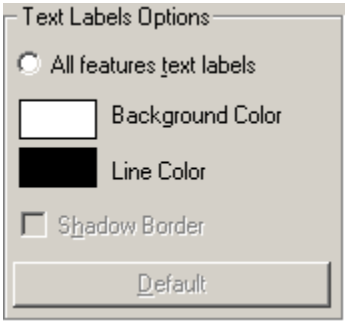
[ラベル] エリアには **[オン/オフ]** オプションが含まれ、これによってグラフィックの表示ウィンドウで要素 ID の表示をコントロールします。このオプションは、パーツ描画

の一部で複数の要素 ID が混み合っている場合に有益です。特定の ID をオフにできるため、その他の ID がさらに見やすくなります。

選択されたフィーチャーID ラベルの表示の可否を決めるには:

1. 表示を望む、または、望まない要素ラベルを選択して下さい。
2. **ラベル**エリアから、**オン**または**オフ**オプションのいずれかを選択します。
3. **適用** ボタンをクリックして下さい。PC-DMIS が要素を表示、または隠します。
4. 実行された変更に満足する場合、**OK** ボタンをクリックして下さい。PC-DMIS はダイアログボックスを閉じて、変更を保存します。

テキスト ラベル オプション エリア



テキスト ラベル オプションエリアを用いると、全要素 ID ラベル用に、背景色、線の色を決め、そして、境界線付近に陰影を付けるか否かを決定できます。このエリアで要素を使用するには、最初に**全要素のテキストラベル**オプションを選択する必要があります。PC-DMIS は、自動的に**要素リスト**から全要素を選択します。

背景色- このボタンを押すと **色** ダイアログ ボックスを表示し、このダイアログ ボックスからフィーチャーID ラベル用の背景色を選ぶことができます。

線の色 - このボタンを押すと**色**ダイアログ ボックスを表示し、このダイアログ ボックスからフィーチャーID ラベル用の線の色を選ぶことができます。線の色を変更すると、フィーチャーID ラベルの右、及び、底部境界線の色も変化します。

デフォルトボタンをクリックすると**デフォルト**クリック時に表示された線、色、陰影の設定が全フィーチャーID ラベルに適用されます。

また、要素の ID ラベルを右クリックして表示されるショートカットメニューから適切な項目を選択することによって、これらの項目を変更することができます。「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」にある「要素ショートカットメニュー」を参照して下さい。

パス ラインの表示、動画および移動

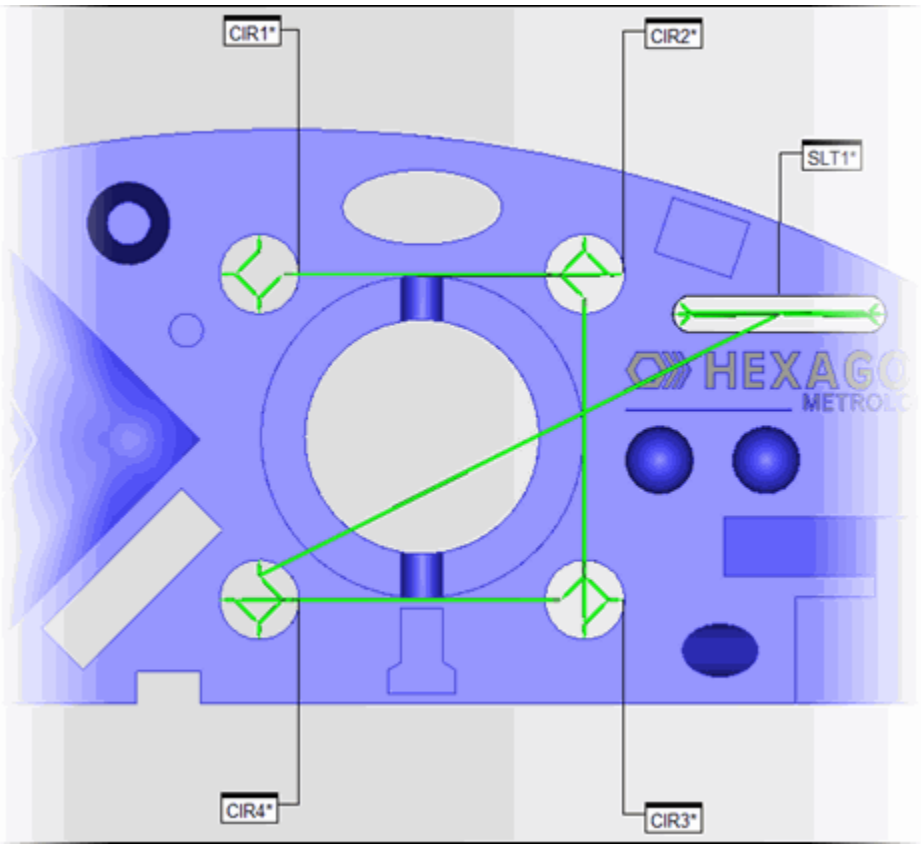
PC-DMIS はグラフィック表示ウィンドウの CAD モデルに色付き線を生成し、マークされた要素の測定を実行する間プローブがパーツの上を移動するパスを表示することができます。これらの線はパスラインと呼ばれます。パスラインはプローブが取る経路をプレビューし、衝突の可能性のあるエリアをトラブルシュートする際に役立ちます。

ソフトウェアは、`MODE / DCC` コマンドを守る要素のプローブのパスラインを生成します。お使いの測定ルーチンが `MODE / DCC` コマンドを持っていない場合は、任意のパスラインは表示されません。

パスのアニメーション化、**パスの再生成**、**パスの最適化**および**衝突検出**オプションはポータブルデバイスでは使用できません。

全体パス ラインの閲覧

パスラインを表示するには、**表示 | パスライン**を選択します。PC-DMIS は各コマンドをチェックして、状況に応じてパスラインを描きます。いつでも、ESC キーを押すとこの処理を取り消すことができます。



この例はパートのグラフィック画像に描画されたプローブの経路を示しています。

カーソルの位置からパスラインを見ます

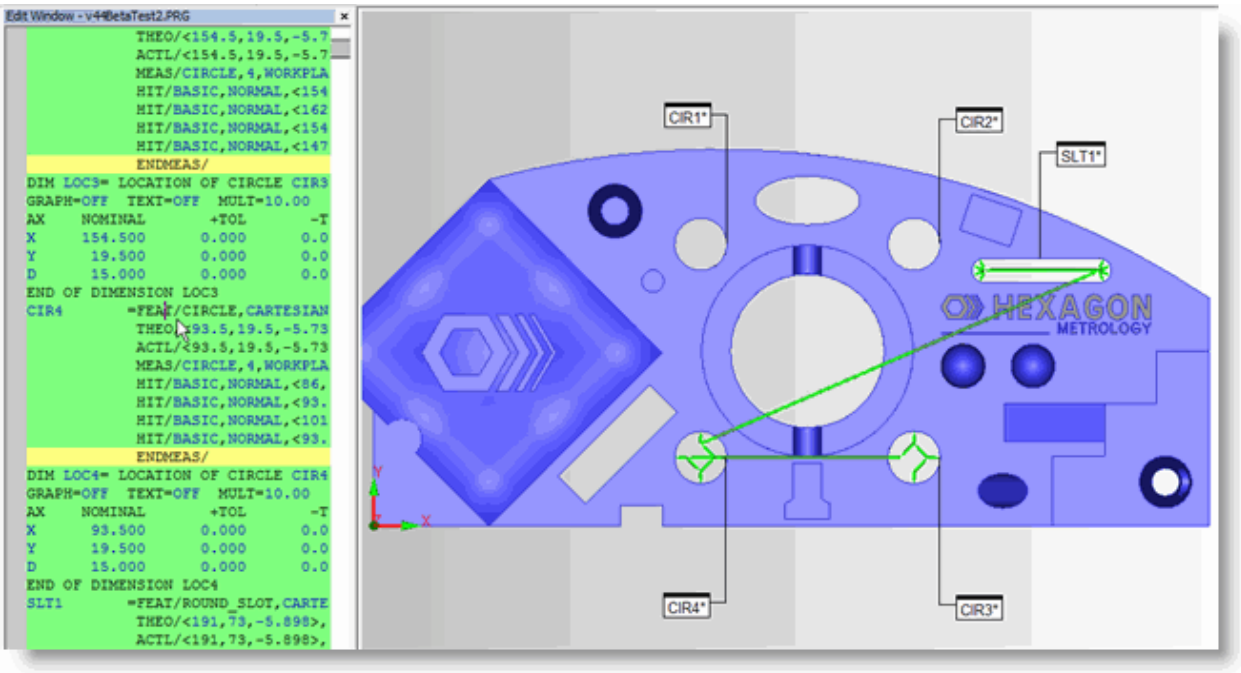
この機能は編集ウィンドウがコマンドモードにある場合にのみ有効です。

表示|カーソルからのパスラインを選択して、表示されるパスラインを下記に集中するように制限することができます。

- カーソルが存在する要素。
- それに先行する要素
- それに続く要素

この機能は測定ルーチンをステップごとに追う際に非常に便利です。

例えば、測定ルーチンが以下の順に要素を持つと仮定します: CIR1, CIR2, CIR3, CIR4, および SLT1。コマンドモードで項目 CIR4 をクリックすると、グラフィックの表示ウィンドウは CIR3、CIR4、および SLT1 のパスラインを描きます。



クリックされたフィーチャ―CIR4、その前のフィーチャ―CIR3、その次のフィーチャ―SLT1 をパスラインを描くことが例で説明していました。

カーソルからのパスラインモードで、パスラインを表示する要素数を変更するには、**[設定オプション]**ダイアログ ボックスの**[アニメーション]**タブにある**[パス要素のカウントを作成]**ボックスの値を編集します。デフォルト値は 1 であり、これは PC-DMIS が現在の要素の前にある 1 要素のためのパスラインと現在の要素の後にある 1 要素のためのパスラインを描画することを意味します。「環境設定」章の、「設定オプション: [アニメーション]タブ」トピックを参照してください。

[カーソルからのパスライン] モードは **[移動の自動挿入]** 操作(**操作 | グラフィック表示ウィンドウ | クリアランス移動 | 移動の自動挿入**) では機能しません。**[移動の自動挿入]** 操作を実行した場合、PC-DMIS はすべてのパスラインの表示を取り消します。「移動コマンドの挿入」の章の「クリアランス移動を自動的に挿入」を参照してください。

選択した項目の範囲でパス ラインを表示

パスラインの表示を制限するもう 1 つの方法は、編集ウィンドウで 1 つまたは複数の要素範囲を選択し、その選択した要素のみに使用されるパスラインを表示することです。

手順は次のとおりです:

1. 編集ウインドウで、要素の範囲を選択します。
    - コマンドモードにある場合、選択範囲をクリックおよびドラッグするか最初の要素をクリックして、次に SHIFT キーを押しながら 2 番目の要素をクリックして要素の範囲を確定します。
    - サマリモードにある場合、最初の要素をクリックし、SHIFT キーを押しながら 2 番目の要素をクリックして要素の範囲を確定します。
    - どちらのモードにあっても、Ctrl を押しながらクリックして順次でない要素を選択します。
2. 編集ウィンドウ上を右クリックして下さい。ショートカットメニューが現れます。
3. ショートカットメニューから**パス|パスライン**を選択します。PC-DMIS は選択された要素に対して画面にパスラインを描画します。チェックボックスがショートカットメニューの隣に表示されます。

異なる範囲の要素を選択する場合、編集ウィンドウで右クリックして、ショートカットメニューから**パス|パスライン**メニュー項目を消去する必要があります。これで、新しい選択のための**パスライン**ショートカットメニューを再選択することができます。

パスラインのサイズを変更します

パスラインの大きさを変更するには：

1. **編集 | グラフィック表示ウィンドウ | 記号の表示**を選択して、**CAD およびグラフィック設定**ダイアログボックスを開きます。

2. **記号タブ**をクリックします。
3. **固定サイズ**値を変更します。

実行または衝突検出操作中あるいはパートの平行移動または回転中、PC-DMIS はこれらの操作をすばやく実行するためにパスラインを単なる線として (定義された直径なしで) 描きます。

パスラインのカラーを変更します

デフォルトではソフトウェアは緑色でパスラインを表示します。

色を変更するには：

1. **セットアップ オプション** ダイアログ ボックスにアクセスして下さい。
2. **アニメーション**タブをクリックします。
3. **パスライン色**ボックスから色を選択します。

「環境設定」章の、「設定オプション: [アニメーション]タブ」トピックを参照してください。

QuickMeasure ツールバーにある**パス**ツールバーを使用して (**表示 | ツールバー | QuickMeasure**) 共通パスラインオプションで作業することができます。詳しくは、PC-DMIS CMM ドキュメントの「CMM QuickMeasure ツールバー」トピックを参照してください。

測定経路の動画

ポータブルデバイスでは[**パスのアニメーション化**]オプションは利用できません。

操作 | グラフィックの表示ウィンドウ | パスをアニメーション表示するメニューオプションでは、パートでのプローブ経路をアニメーション表示します。**[パスをアニメーション表示する]** オプションはプローブの移動のみをシミュレーションします。それは測定プログラムを実行しません。

[パスをアニメーション] を選択可能にするには：

1. ご希望のフィーチャーをマークして下さい。
2. **表示|パスライン**メニューオプションを選択します。[**パスをアニメーション表示する**オプションが選択可能になります。

   ソフトウェアは、`MODE / DCC` コマンドを守る要素のプローブのパスラインを生成します。お使いの測定ルーチンが `MODE / DCC` コマンドを持っていない場合は、任意のパスラインは表示されません。

3. **パスをアニメーション表示**メニュー項目を選択します。PC-DMIS は **[実行]** ダイアログボックスを表示し、シミュレーションされたプローブルビーでパスのアニメーションを自動的に開始します。

   - いつでもアニメーション表示を停止するには、Esc キーを押すか**実行**ダイアログボックスの**停止** をクリックします。
   - **続行** をクリックすると停止中のアニメーションを再開できます。

- また、パスのアニメーション中 ENTER キーを押して停止と続行を切り換えることもできます。
- 編集ウィンドでウパスラインをクリックしてその要素を選択できます。また、これによってそのパスラインに沿って移動点を追加することができます。パスラインを移動するために点を移動する方法について詳しくは、「パスラインの移動」を参照してください。

経路の再作成

操作 | グラフィックの表示ウィンドウ | パスを再生成メニューオプションでは、現在のパスラインを消去してそれを再描画できます。

測定プログラムを変更し、パスラインが測定プログラムの現在の状態を反映するようにしたいときには、パスを再生成しなければなりません。

注記:

- **パスを再生成**は編集ウィンドウで要素をマークし、*しかも***表示 | パスライン**オプションを選択した*後*にのみアクセスできます。

  ソフトウェアは、`MODE / DCC` コマンドを守る要素のプローブのパスラインを生成します。お使いの測定ルーチンが `MODE / DCC` コマンドを持っていない場合は、任意のパスラインは表示されません。

- ポータブルデバイスでは**パスの再生成**は使用できません。
- いつでも、ESC キーを押すと再生成を取り消すことができます。

- PH9 リストの変更前に移動を挿入すると、リスト変更の位置は**[パスを再生成]**を選択するまで移動しません。

このパスを最適化します

パスの最適化ワークフローダイアログボックス(**編集|パスの最適化**または**操作|グラフィック表示ウインドウ|パスの最適化**)でプローブの最適化パスを作成する方法については、「PC-DMIS での検査プランの使用」付録にある「パスの最適化」トピックを参照してください。

衝突を探知する

ポータブルデバイスには[**衝突検出**]オプションはありません。

オペレーション | グラフィックの表示ウィンドウ | 衝突探知メニュー オプション (CD) は**衝突探知**ダイアログ ボックスを表示します。CD モジュールはプローブと CAD 面間の衝突を検出します。CAD の曲線、線、点はすべて無視されます。その結果として、表面を用いてパーツ全体を記述する CAD ファイルのみが、衝突探知に適していることになります。 (この CD アルゴリズムは、実際の表面定義ではなく、表面テセレーション (または、グラフィックス近似値) を使用します。これらはまた、OpenGL グラフィックス言語を用いて立体画像を描写するためにも使用されます。)

動画速度の変更: オフラインでの動画速度を変更したい場合、**セットアップ**オプションダイアログボックス([**編集 | 優先設定 | セットアップ**])の[**一般**]タブにある「**実行**エリア」を参照してください。また、「オフラインモードでの作業」章の「オフラインでの測定ルーチンの実行とデバッグ」トピックも参照してください。

選択した項目の範囲で衝突を表示

ウィンドウを編集し、実行する衝突検出のみ選択した要素の 1 つまたは複数の要素の範囲を選択することによって、衝突検出項目を制限することができます。

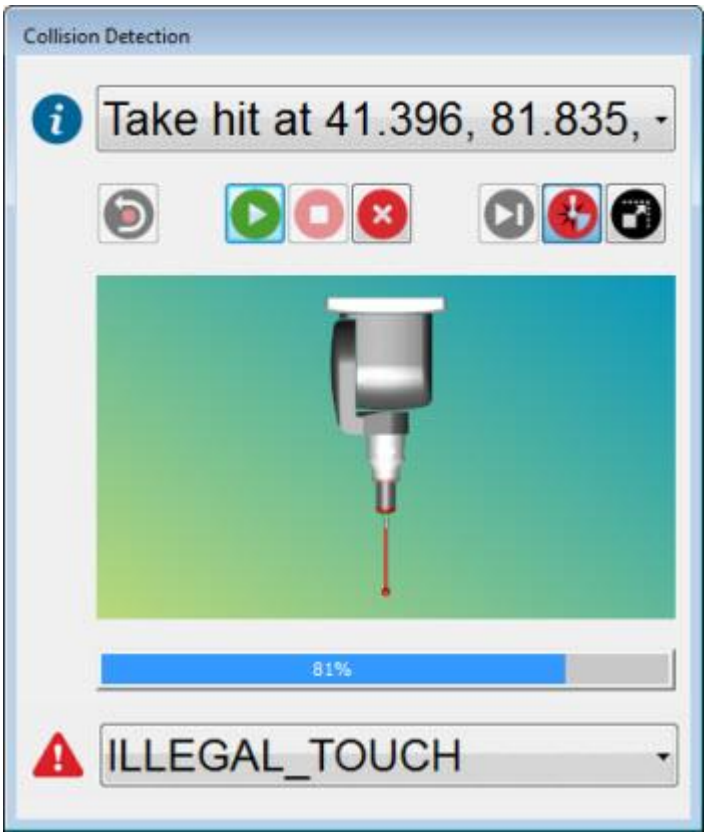
手順は次のとおりです:

1. 編集ウインドウで、要素の範囲を選択します。選択範囲をクリックしてドラッグするか (コマンドモードの場合) 、最初の要素をクリックしてキーボードの Shift キーを押し、次に 2 番目の要素をクリックして要素の範囲を設定します。 (要約モードの場合は、キーボードの Shift キーの代わりに Ctrl キーを押すこともできます。)
2. 編集ウィンドウ上を右クリックして下さい。ショートカットメニューが現れます。
3. **選択されたアイテム干渉の検出**を選択します。PC-DMIS はこれらの要素に対して衝突検出を自動的に実行し、PC-DMIS が要素を処理するときにパスラインを描画します。チェックボックスが次にショートカットメニューの隣に表示されます。

別の範囲の要素を直ちに選択する場合、編集ウィンドウをクリックしてまず **[選択項目の衝突検出]** をクリアし、次に新たな選択として再度選択します。

[衝突探知] ダイアログ ボックスのオプション

衝突探知ダイアログ ボックス(**オペレーション | グラフィックの表示ウィンドウ | 衝突探知**)に衝突が表示されます。



衝突探知ダイアログ ボックス

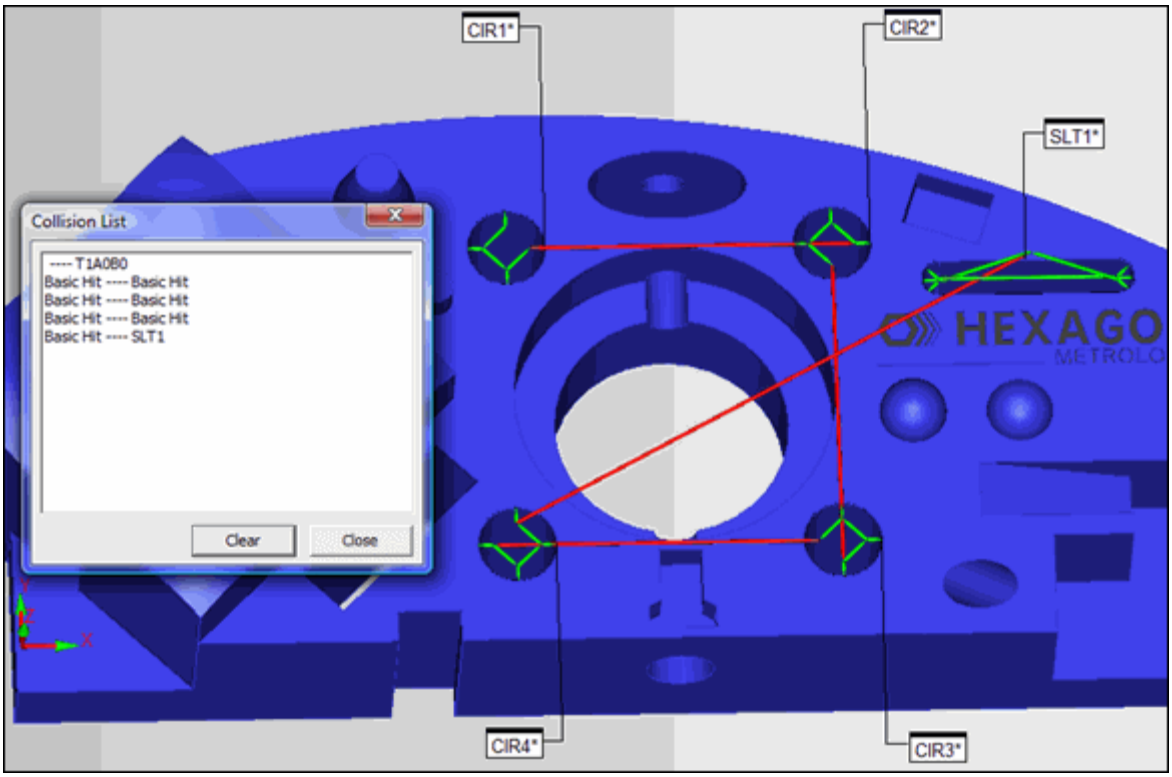
このダイアログボックスの多くは**[実行]**ダイアログボックスのように機能します。これらの項目については、「高度なファイルオプションの使用」の章の「[実行]ダイアログボックスの使用」を参照してください。

衝突検出では以下の項目のみが適用されます。

- **衝突時に停止** - これを選択(ハイライト)すると、衝突が発生した際にプローブアニメーションの衝突検出が停止します。

- **プローブを表示** - プローブ表示エリアのダイアログボックスのアイコンの真下です。プローブは緑色を使用して表示されます。衝突が発生すると、プローブの衝突部が赤色で表示されます。同じ色スキームが、**[衝突検出]**ダイアログボックスと同じく画面のプローブ描画にも適用されます。
    - 仮想水平線の上または下を右クリックすることで、グラフィックの表示ウィンドウのパーツと同じく好きなようにプローブの描画を拡大または縮小できます。
    - キーボードで CTRL キーを押し、マウスの右ボタンを押しながらマウスをドラッグすることでプローブの描画を 3D 回転できます。
- **画面に合わせて表示** - プローブの描画を縮小または拡大し、ダイアログボックスのプローブ表示エリアに収まるようにします。

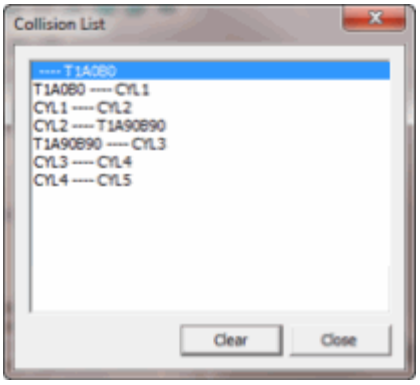
PC-DMIS が衝突検出の実行を終了すると、グラフィックの表示ウィンドウにパスラインが描かれます。PC-DMIS は影響のあるパスラインのセグメントを赤色(255,0,0 の RGB 色)で表示することで衝突の起きた場所を示します。さらに、PC-DMIS は**衝突リスト**ダイアログボックスを表示して測定ルーチンで衝突の問題をすばやく特定できるようにします。



パスラインおよび衝突(赤線)を示したグラフィックの表示ウィンドウの例

衝突一覧の表示

オペレーション | グラフィックの表示ウィンドウ | 衝突探知メニュー オプションを選択すると直ちに**衝突リスト**ダイアログ ボックスが表示され衝突探知が開始します。これは、衝突探知を停止し、その時点までに検出された衝突をレビューする必要がある場合に便利です。



衝突一覧ダイアログ ボックス

このダイアログボックスは測定ルーチンの衝突リストを表示します。グラフィックの表示ウィンドウでもこれらのパスラインが赤色でハイライトされます。編集ウィンドウがコマンドモードの場合、**衝突リスト**ダイアログボックスの項目をクリックし、編集ウィンドウで衝突が検出された場所のコマンド位置を見つけることができます。それから測定ルーチンを変更して衝突の問題を修正します。

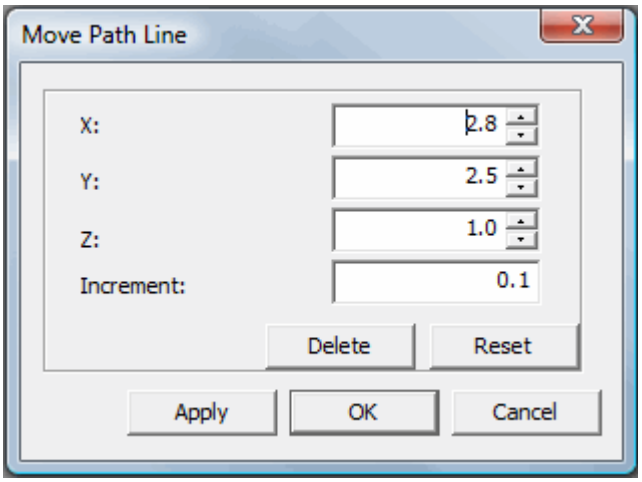
衝突一覧ダイアログ ボックスから 1 個以上の項目を除去したい場合には、その項目を選択し**消去する**ボタンをクリックして下さい。既に修正された項目を除去したい場合、または、探知された衝突の大きな一覧のサブセットに焦点を合わせたい場合には、この機能が役立つ可能性があります。

パスラインの移動

パスラインを有効にしてそれを画面に表示すると、プローブが沿って進むルートを要素間を移動するように変更することができます。これを行うには、PC-DMIS を平行移動モードにして、強調表示されたパスラインをクリックします。PC-DMIS は、クリックされた場所の近くにパスラインを分割し、`MOVE/POINT` コマンドをその場所に追加します。移動点の位置を調整するには、**パスラインの動き**ダイアログボックスを使用します。

この方法は要素*間*のパスラインでのみ有効です。異なる方法を使用して、自動要素*内部*でパスラインを再配置することができます。詳細については、「自動要素の作成」章にある「取込み点ターゲットの表示」を参照してください。

要素間のパスラインをクリックしても、**パスラインを移動**ダイアログボックスが表示されない場合、この機能を有効しなければならない場合があります。これを行うには、**オプションの設定**ダイアログボックス（**編集|環境設定|設定**）から、**アニメーション**タブで、[**パスラインの移動を有効にする**]チェックボックスをオンにします。詳しくは、「環境設定」章の「設定オプション: [アニメーション]タブ」を参照してください。



[パスラインの移動] ダイアログ ボックス

このダイアログ ボックスには[**X**]、[**Y**]、および[**Z**]軸ボックスが含まれ、または特定の移動点を入力することができ、また、各軸ボックスの横にある小さな上下の矢印で[**増分**]値を使用して入力することもできます。

- 上矢印をクリックすると、PC-DMIS は現在の値に増分を追加します。
- 下矢印をクリックすると、PC-DMIS は現在の値から増分を差し引きます。

選択したパスラインはグラフィックの表示ウィンドウで自動的に調節されます。

- **削除** - このボタンは選択した移動点を削除します。このボタンはパスラインに沿った場所にある移動点またはその近くをクリックしたときにのみアクティブになります。
- **リセット** -このボタンは [**OK**]または[**適用**]をクリックしない限り、パスラインの設定を通常に戻します。
- **適用** - このボタンは、ダイアログボックスが開いたままであることを除いて、[**OK**] ボタンと同様に機能します。これによって、追加のパス線を使用して作業を続行できます。
- **OK** - このボタンは、変更を適用して MOVE/POINT コマンドを編集ウィンドウの適切な位置に挿入し、パスラインの調整を反映してからダイアログ ボックスを閉じます。

後で移動点を調整する必要がある場合、パスラインの点をクリックするだけです。**[パスラインの移動]**ダイアログ ボックスが再度表示され、MOVE/POINT に使用する値を変更することができます。また、別の方法として編集ウィンドウ内の MOVE/POINT コマンドから F9 を押し、**[点の移動]**ダイアログ ボックスを使用して値を変更することもできます。

パスライン調整中にパートを回転することが有効である場合がよくあります。**[パスラインの移動]**ダイアログボックスを使用すると、それぞれ ALT + 右クリックドラッグおよび CTRL + 右クリックドラッグの方法を使用して、二次元および三次元の回転操作を実行できます。

パスラインの変更を削除する唯一の方法は、挿入された MOVE/POINT コマンドを編集ウィンドウから削除することです。

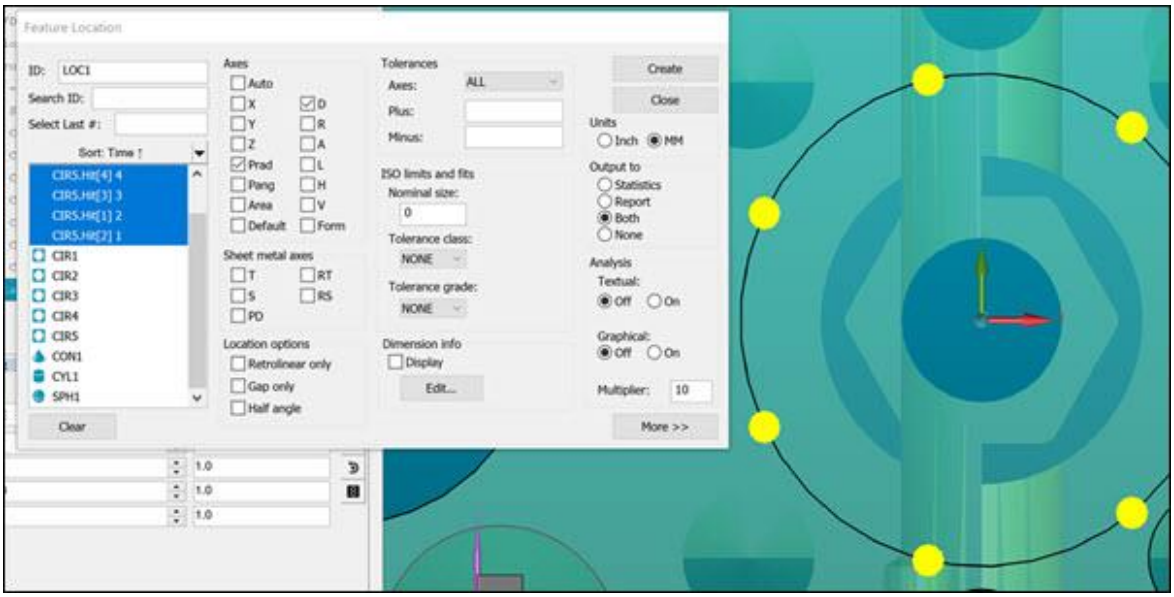
図形ヒットの選択方法

図形ヒットの選択方式では、グラフィック表示ウィンドウで既存の要素またはスキャンヒットを選択してから、それらを整列、構造および寸法の入力として使用できます。

これは、これらのタイプのコマンドの入力を選択するための代替方法を提供します。

要素、またはスキャンヒットが作成されると：

1. 関連するダイアログボックスを開いて、整列、構造、または寸法を作成します。
2. グラフィック表示ウィンドウまたは**要素一覧**から要素を選択します。**要素一覧**から項目を選択すると、ソフトウェアはグラフィック表示ウィンドウで項目を強調表示します。



図形ヒット選択方法を使用して、要素一覧から 6 つの円を選択する寸法の例

要素またはスキャンが選択されると、カーソルが変更され、選択可能なヒットが表示されます。

グラフィック表示ウィンドウから項目を選択すると、ソフトウェアはその項目を開いているダイアログボックスの**要素一覧**に追加します。

3. ダイアログボックスの[**作成**]をクリックして、[編集]ウィンドウの測定ルーチンにコマンドを追加します。

ヒットプロパティに関する注記：

ヒットが黒で描画されます。

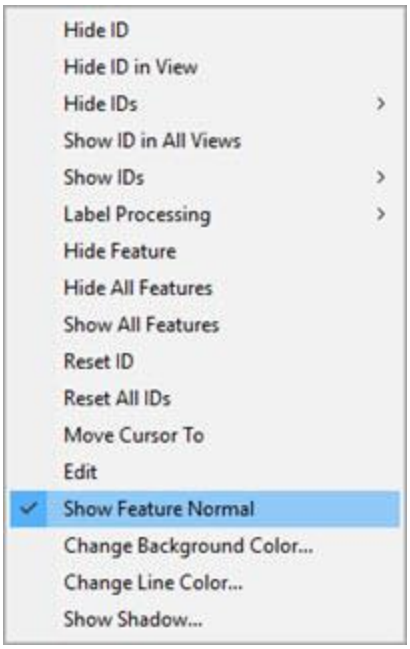
CAD＆図形の設定ダイアログボックス（**編集| グラフィック表示ウィンドウ| 画面の色**）の**色**タブからヒットの選択色を定義または表示できます。

ヒットの描画方法は、**CAD＆図形の設定**ダイアログボックス（**編集| グラフィック表示ウィンドウ| シンボルの表示**）の**シンボル**タブの**点のシンボル**セクションのグラフィック表示ウィンドウで定義したり、表示することができます。

要素の標準オプションの表示

ヒットの選択を支援するには、**要素標準を表示**オプションが使用できます。グラフィック表示ウィンドウの右クリックメニューでそれを見つけることができます。

これにアクセスするには、グラフィック表示ウィンドウで任意の要素ラベルを右クリックします。ポップアップメニューには、[**要素標準を表示**]オプションを含むオプションの一覧が表示されます。



「要素標準の表示」オプションが選択されている「グラフィックス表示」ポップアップメニュー

要素標準を表示オプションを選択すると、ソフトウェアは次の操作を実行します：

- すべての CAD ビューの状態を保存します。
- 選択したビューで要素を回転させて垂直に変換します。
- 選択されたビューで選択した要素に合わせてズームします。
- すべてのビューで要素を点滅させる

このソフトウェアは、**透明化を有効にする**設定で定義されている透明度値を持つ CAD モデルを表示します。この設定は、**CAD およびグラフィックス設定**ダイアログボックス（**編集|グラフィック表示ウィンドウ|照明、材質**）の**透明**部分で見つけることができます。

要素標準を表示オプションの選択を解除すると、オプションが最後に有効にされる前の状態にすべてのビューが戻されます。

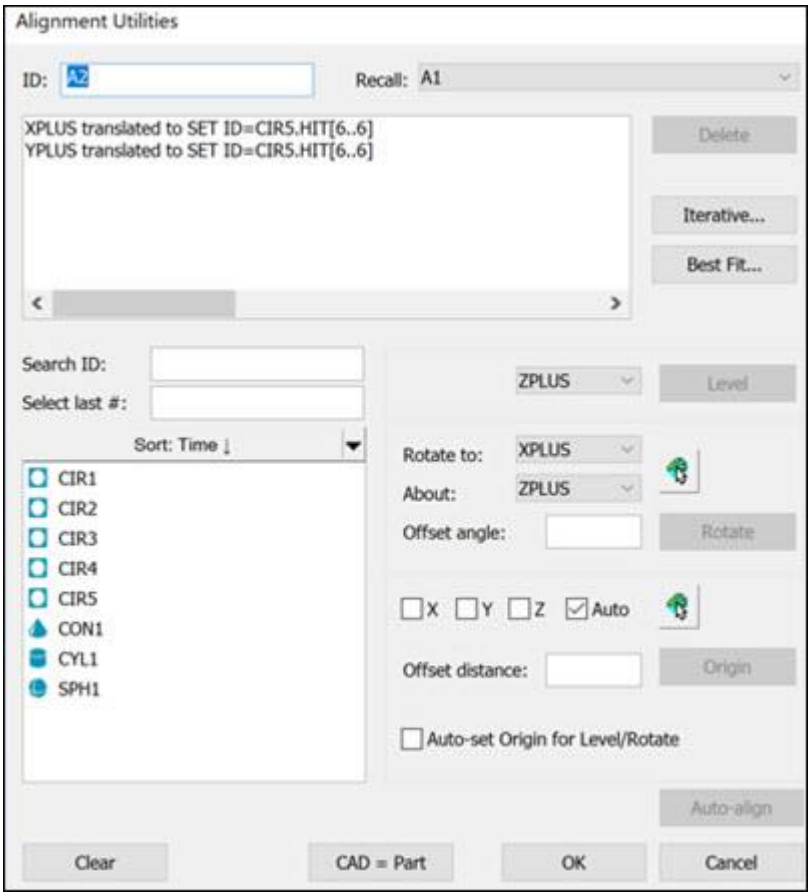
整列例

図形ヒット選択の方法を使用して、要素を選択し、整列を作成するときにヒットを入力としてスキャンします。

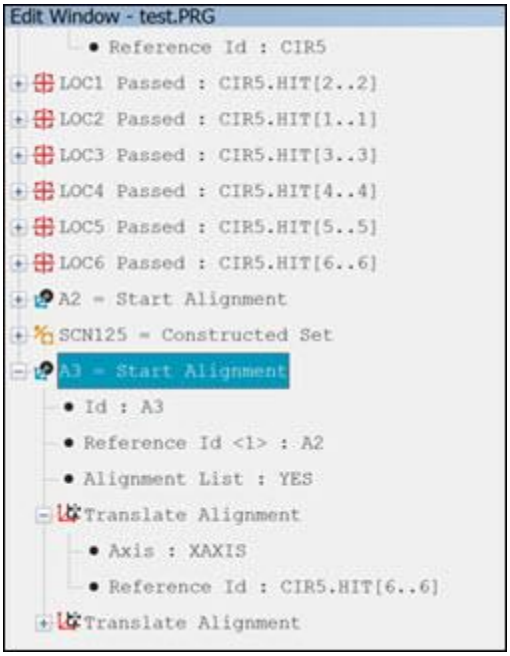
ベストフィッティング及び反復整列においては入力として要素またはスキャンヒットを使用することはできません。

グラフィックヒット選択の方法で要素を選択するか、またはヒットをスキャンするには：

1. 要素を作成するか、またはヒットをスキャンします。
2. **整列**ツールバー（**表示|ツールバー|整列**）またはメニュー（**挿入|整列|新規**）から**整列の新規作成**をクリックします。PC-DMIS は**整列のユーティリティ**ダイアログボックスを表示します。



3. ダイアログボックスの**要素一覧**から入力として使用する項目を選択するか、またはグラフィック表示ウィンドウから項目を選択します。詳細については、「図形ヒットの選択方法」を参照してください。
4. すべての項目が選択されると、**[作成]**をクリックします。ソフトウェアには新しい整列が表示されます。



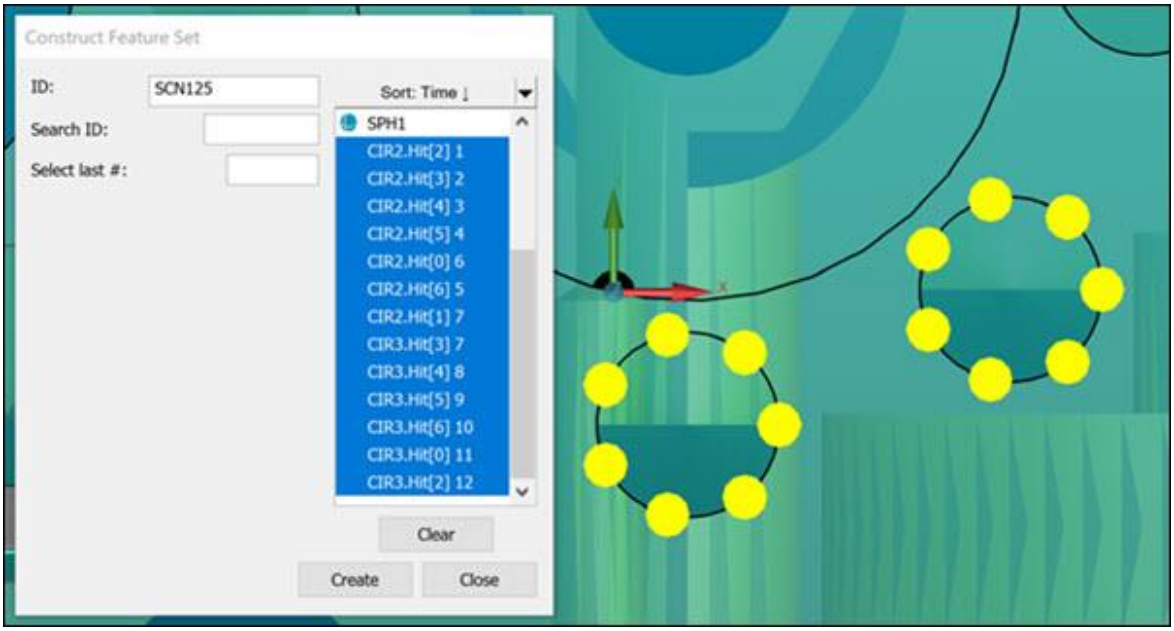
作成の例

図形ヒット選択の方法を使用して、要素を選択し、構造を作成するときにヒットを入力としてスキャンします。

ヒットは個別にのみ選択できます。複数のヒット選択は現在サポートされていません。

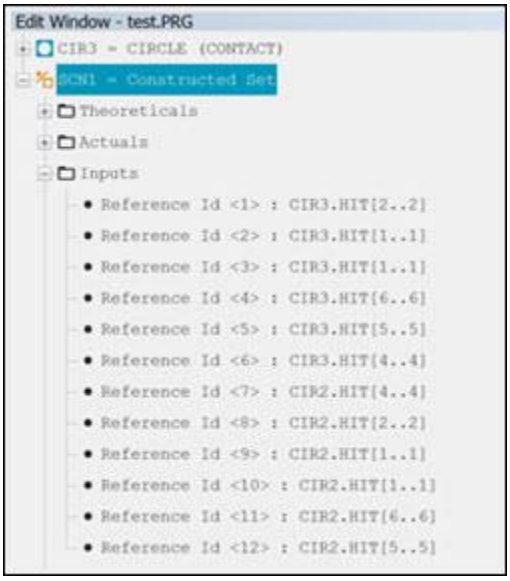
グラフィックヒット選択の方法で要素を選択するか、またはヒットをスキャンするには：

1. 要素を作成するか、またはヒットをスキャンします。
2. **作成済要素**ツールバー（**ビュー|ツールバー|作成済み要素**）またはメニュー（**挿入|フィーチャ|作成済み|セット**）から、作成タイプ（**たとえば、作成要素セット**オプション）をクリックします。PC-DMIS は作成のダイアログボックスを表示します。



「グラフィック表示ウィンドウ」で要素が選択されて強調表示された「構成」ダイアログボックス

3. ダイアログボックスの**要素一覧**から入力として使用する項目を選択するか、またはグラフィック表示ウィンドウから項目を選択します。詳細については、「図形ヒットの選択方法」を参照してください。
4. すべての項目が選択されると、**[作成]**をクリックします。ソフトウェアには新しい構築が表示されます。



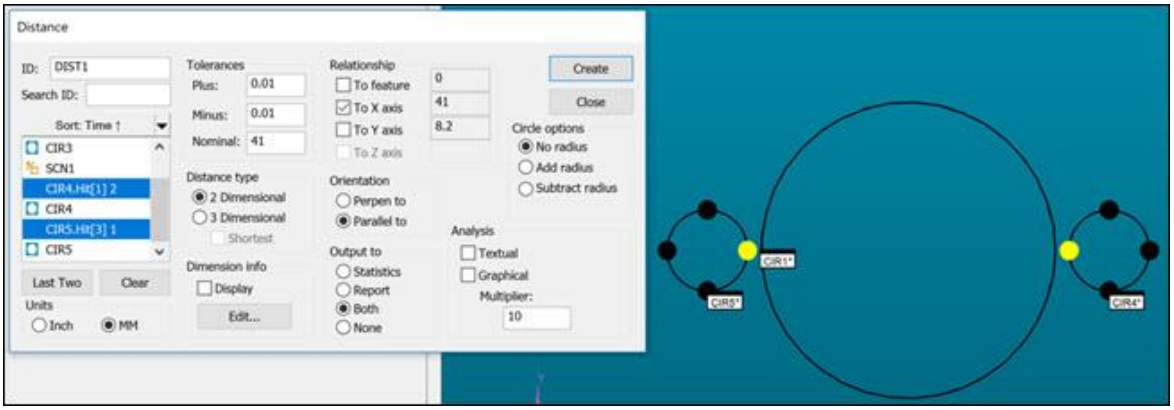
寸法の例

図形ヒット選択の方法を使用して、要素を選択し、寸法を作成するときにヒットを入力としてスキャンします。

点が有効な入力ではない寸法タイプは、要素またはスキャンヒットを表示しません。

グラフィックヒット選択の方法で要素を選択するか、またはヒットをスキャンするには：

1. 要素を作成するか、またはヒットをスキャンします。
2. **寸法**ツールバー（**表示|ツールバー|寸法**）またはメニュー（**挿入|寸法**）から寸法タイプ（たとえば**距離**オプション）をクリックします。PC-DMIS は、寸法のダイアログボックスを表示します。

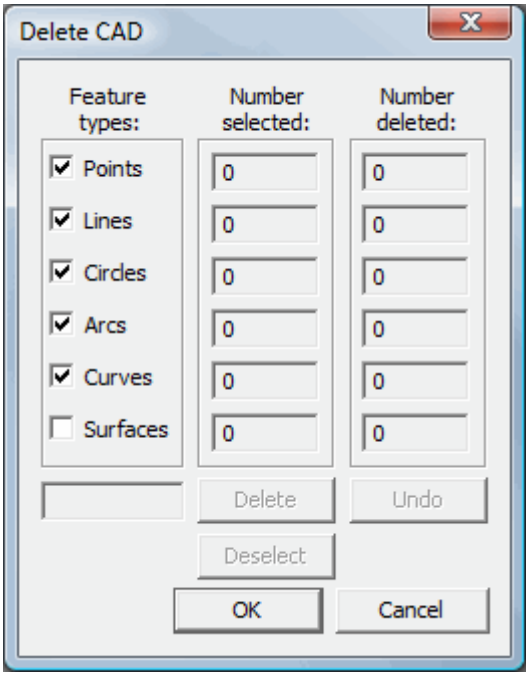


「グラフィック表示ウィンドウ」で要素が選択されて強調表示された「寸法距離」ダイアログボックス

点が有効な入力ではない寸法タイプは、要素またはスキャンヒットを表示しません。

3. ダイアログボックスの**要素一覧**から入力として使用する項目を選択するか、またはグラフィック表示ウィンドウから項目を選択します。詳細については、「図形ヒットの選択方法」を参照してください。
4. すべての項目が選択されると、**[作成]**をクリックします。測定ルーチンには新しい寸法が表示されます。

CAD 要素の削除



[CAD を削除] ダイアログ ボックス

編集 | 削除 | CAD 要素メニュー オプションは、**CAD を削除** ダイアログ ボックスを表示します

この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の CAD モデルから選択した CAD 要素の幾何要素を恒久的に削除できます。

これは測定ルーチンを作成する前にインポートされた CAD ファイルを簡素化するのに有益です。例えば、CAD ファイルはテキストまたはその他の説明的な情報を含みますが、それらはパーツの検査には影響を与えません。

このダイアログ ボックスを使用するには:

1. **要素タイプ**エリアから、削除したい CAD 要素タイプをマークします。
2. グラフィック表示ウィンドウで、Ctrl +クリック (またはボックス選択) を押して、削除する CAD 要素を強調表示します。
3. [**削除**]をクリックするか、または Delete キーを押して、プレビューを削除します。この時点では、項目が暫定的に削除されるだけであり、**元に戻す**をクリックして暫定的な削除を元に戻すことが出来ます。
4. **OK** をクリックすると選択した CAD 要素が完全に削除されます。

ダイアログ ボックスの内容

当ダイアログ ボックスには、以下の項目があります:

要素タイプ - 削除したい CAD 要素タイプを決定します。利用可能なタイプは以下の通りです。

- 点
- 直線
- 円形
- 円弧
- 曲線
- 曲面

選択した数 - 各要素で選択した CAD 要素の数を表示します。

選択解除 - ハイライトされた CAD 要素の選択を解除します。

削除された数 - 削除された要素の数を表示します。これらのフィールドの数字は、**要素タイプ**エリアで選択された要素によって変化します。

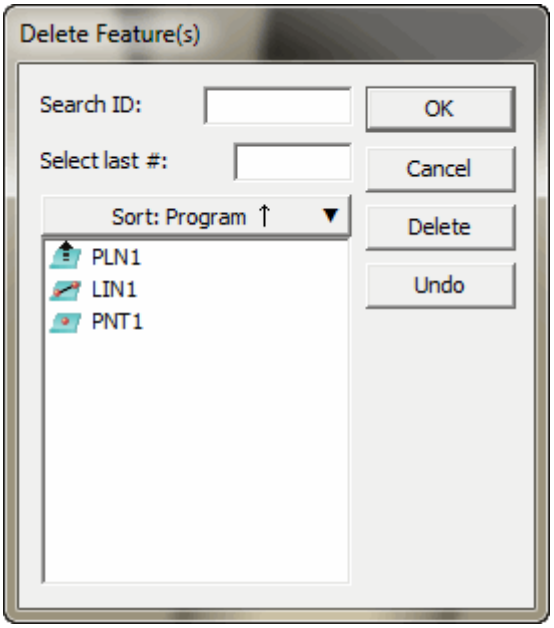
削除 - 選択した公称要素を削除します。このダイアログボックスが開いている場合は、CAD 要素を削除するには、 Delete キーを押すことができます。**OK** を押すまで、これは一時的なものに過ぎません。

元に戻す - 前回削除された公称要素を復元します。これは、一時的に削除された項目のみに対して機能します。完全に削除された要素を復元するには、モデルファイル全体を再度インポートする必要があります。

フィーチャーを削除する

PC-DMIS では以下の 2 つの方法で既存データを削除できます。

- 編集ウィンドウで測定結果を選択し、キーボードの[削除]キーを押します。
- 以下に説明する**測定結果の削除**ダイアログ ボックスを使用することもできます。



フィーチャー削除ダイアログ ボックス

要素の削除ダイアログボックス(**編集 | 削除 | 要素**)を使用すると、測定ルーチンから測定要素、自動要素、または構築要素を完全に削除できます。このオプションは多くの不要な要素を削除する場合に使用するべきです。**測定結果の削除**ダイアログボックスには、編集ウィンドウの現在のカーソル位置より上にある要素のみリストに表示されます。

削除する測定結果を選択し、**削除**をクリックして削除するものをマークします。**OK** をクリックすると削除用にマークされた項目が削除されます。

検索 ID - タブを押した後に一致する要素を選択します。

最終要素からの選択数 - リストの最後からの要素の数を選択します。

削除 - リストで選択された要素の隣に「del」のテキストフラグを立てることで、削除用に選択した項目をマークします。**OK** を押すまで、この削除は確定されません。

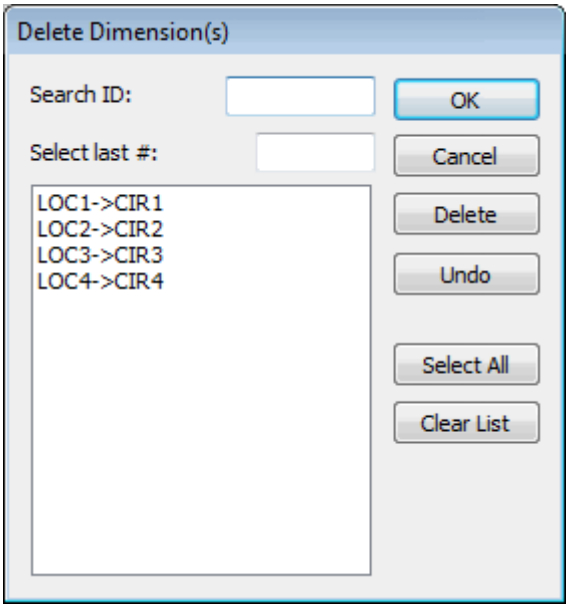
元に戻す - **削除**をクリックした後、削除用にマークされた要素をすべて復元します。一旦 **OK** をクリックすると、このボタンを押しても削除された測定結果を復元することはできません。

測定された要素がグラフィック表示ウィンドウから削除されると、PC-DMIS は関連付けられた測定結果と基準要素を測定プログラムから自動的に削除します。

ディメンションを削除する

PC-DMIS は以下の 2 つの方法で既存の測定要素を削除します。

- 編集ウィンドウで測定結果を選択し、キーボードの削除キーを押します。
- 以下に説明する**測定結果の削除**ダイアログ ボックスを使用します。



ディメンション削除ダイアログ ボックス

測定結果の削除ダイアログ ボックス (**編集 | 削除 | 測定結果**) を用いると、測定ルーチンの測定結果を完全に削除することができます。このオプションは、多くの不要な測定結果を取り除く必要がある時に、使用されるべきです。**測定結果の削除**ダイアログボックスには、編集ウィンドウの現在のカーソル位置より上にある要素のみリストに表示されます。

削除する測定結果を選択し、**削除**をクリックして削除するものをマークします。**OK** をクリックすると削除用にマークされた項目が削除されます。

検索 ID - タブを押した後に一致する測定結果を選択します。

最終要素からの選択数 - リストの最後からの測定結果の数を選択します。

削除 - リストで選択された測定結果の隣に「del」のテキストフラグを立てることで、削除用に選択した項目をマークします。**すべて選択**をクリックして、リストから測定結果すべて選択できます。**OK** を押すまで、この削除は確定されません。

元に戻す - **削除**をクリックした後、削除用にマークされた測定結果をすべて復元します。一旦 **OK** をクリックすると、このボタンを押しても削除された測定結果を復元することはできません。

すべて選択 - リストの要素をすべて選択します。

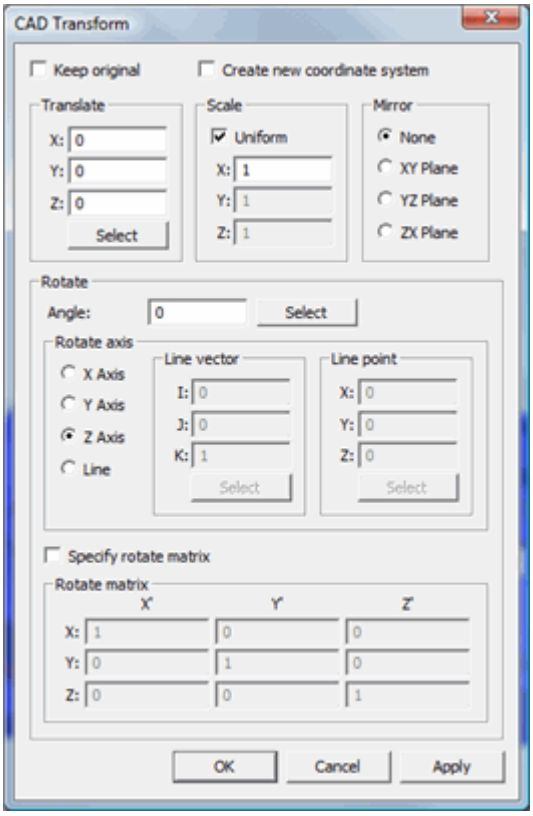
リストをクリア - リストから選択した要素をクリアします。を参照してください。

CAD モデルの変換

ユーザは CAD モデルを変換(平行移動、拡大/縮小、および回転)することができます。また、必要に応じて、元の未修正 CAD モデルのコピーを保持し、変換モデルの新しい座標系を作成することもできます。

CAD モデルを変換するには、**CAD 変換**ダイアログボックス (**操作|グラフィック表示ウィンドウ|変換**) を開きます。必要に応じてダイアログボックスの項目を使用し、**[OK]** または **[適用]** をクリックします。

CAD 変換操作を実行しても学習した既存要素は変換されません。この操作は基本的にそれらを無用なものにします。場合によっては先に進む前に [**ファイル|名前を付けて保存**]操作を実行して、測定プログラムおよび CAD モデルのバックアップを作成してください。



CAD 変換ダイアログ ボックス

オリジナルを保存 - このチェックボックスはオリジナルの未変更の CAD モデルのコピーを保存できます。

新規座標系を作成 - このチェックボックスは新規に変換された CAD モデルから新しい座標系を作成できます。詳細については「CAD 座標系の使用」を参照してください。

平行移動 - このエリアはモデルの変換に使用する XYZ オフセットを定義します。PC-DMIS が座標系を移動する指定の位置を入力することができます。座標を知らない場合、

[選択] ボタンを使用して、座標系の移動となる特定の CAD エンティティを選択できます。以下の「選択による変換」を参照してください。

拡大/縮小 - このエリアは CAD モデルがどれだけ拡大/縮小するかを定義します。これは、不適切な測定単位が指定されたために適切な尺度で表示されていないモデルを修正する際に便利です。例えば、モデルがミリメートル単位でサイズ変更されているが、インチ単位でサイズ変更したい場合、モデルを 25.4 倍に拡大します。

> **[一律]**チェックボックスはモデルを一律にサイズ変更します。モデルで選択した軸のサイズを変更したい場合、**[一律]**チェックボックスをクリアします。サイズ変更したくない軸の値は 1 のままにし、サイズ変更したい軸の値を変更します。また、負の値で軸をサイズ変更することも可能です。これは、軸をミラー変換する場合に便利です。この場合、軸に対して-1 と入力します。

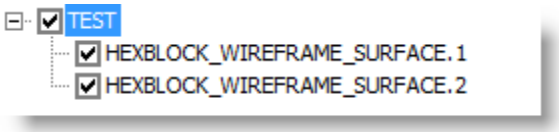
ミラー - このセクションでは、パートの CAD ビューをミラー変換できます。ミラー変換は、**[拡大/縮小]**を使用してミラー軸に-1 を指定した場合と同じように機能します。CAD モデルのミラー変換は、CAD モデルのミラーリングは、左手と右手の部品が同じ形状を持つ自動車部品を測定する場合に特に便利です。パーツの右側の CAD 情報が利用可能である場合、適切な軸でミラー変換し、パーツの左側で CAD ビューを作成できます

> **ミラー** オプションはミラーされた画像で新規測定ルーチンを作成するわけでは*ありません*。代わりに測定ルーチンをミラーしたい場合、「基本的なファイルオプションの使用」の章にある「ミラー」トピックを参照するか、または下記の指示に従ってください。
>
> CAD データをミラー変換するには、以下の操作を行います:
>
> 1. ミラー変換したい軸を選択します。旧 CAD データを維持したい場合、つまりミラーした後に両側に半分ずつ対称な CAD データを持ちたい場合、**[オリジナルを保存]** チェックボックスをオンにします。

2. **適用**または **OK** をクリックします。PC-DMIS は CAD 図形を指定の軸でミラー変換し、その画像をグラフィックの表示ウィンドウに表示します。

CAD アセンブリに要素を表示します

[CAD アセンブリ] ダイアログボックスを開くと、オリジナルのインポート画像名に数字の 1 が付いた名前が表示されているのが分かります。同じ CAD ファイルで新規インスタンスを作成する CAD 変換(ミラー操作など)は、一意の番号を持つよう番号が振られます。「パーツのアセンブリを使用した操作」を参照してください。



CAD アセンブリ･ツリー･ビューの中の独特な数をミラーされた CAD ファイル名前

ミラーペレーションの間の隠されたアセンブリ部品

CAD データをミラー変換する前に CAD アセンブリの要素を隠すと、隠れたコンポーネントもミラー変換されますが、**[CAD アセンブリ]**ダイアログボックスの**[アセンブリツリービュー]**で表示状態を変更するまではグラフィックの表示ウィンドウには隠れたまま残ります。

回転 - このエリアは CAD モデルがどれだけ回転するかをコントロールします。**[角度]** ボックスにモデルを回転させたい角度を入力します。PC-DMIS が座標系を移動する指定の位置を入力することができます。座標を知らない場合、**[選択]** ボタンを使用して、座標系の移動となる特定の CAD エンティティを選択できます。以下の「選択による変換」を参照してください。

回転軸 - このエリアは CAD モデルの回転の中心となる線を定義します。モデルは指定の角度でこの線を中心に回転します。回転の方向は「*右利きのルール*」に従います。適切な **X**、**Y**、または **Z** 軸オプションボタンを選択して、回転の中心線となる座標軸の一

つを使用できます。座標軸を回転の中心に使用したくない場合、**直線**オプションボタンを選択して任意の線を中心に回転できます。これは、**[線のベクトル]** および **[線の点]** エリアを有効にします。これらのエリアに入力して任意の線を構成する点とベクトルを決定してください。

右手の法則: 右手の親指を線ベクトルの方向に伸ばし、他の指を手のひらの中で曲げると、それらの指は、正の角度の回転方向を示しています。

回転マトリクス - CAD モデルの新規変換を定義すると、このエリアには 3 X 3 の行列で使用する値が自動的に入力されます。この 3 X 3 の行列を使用して CAD モデルを回転します。通常、このエリアは一般的に情報提供が目的であるため、何も入力する必要はありません。

上級ユーザー向け:

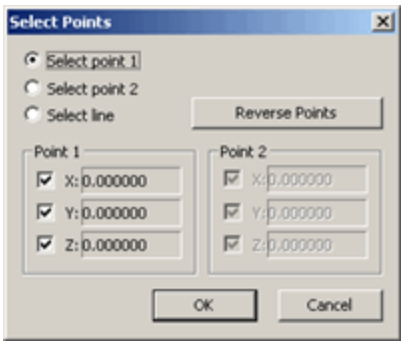
回転行列の指定 チェック ボックスをを選択し、回転行列の値を手動でタイプ入力することができます。当チェック ボックスの欄は、回転の軸線を特定します。以下の制限が適用されます:

- それぞれのマトリクス軸は、他の 2 本の軸と直交しなければなりません。したがって、90 度の角度を形成しなければなりません。
- 各軸がユニット長さにしなければなりません。すなわち、軸の長さは 1 にしなければなりません。

変換を適用する時、これらの制限のうち、一つでも満たされていない場合には、問題を表示するメッセージが現れ、PC-DMIS が自動的に回転行列を修正します。

選択により変換

[選択] ボタンをクリックすると、PC-DMIS は**[点の選択]**ダイアログボックスを表示します。



「ポイント選択」ダイアログ ボックス

オフセット値を入力する代わりに、この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から CAD エンティティを選択することでオフセットを選択できます。

点 1 を選択 - このオプションは平行移動の位置を定義します。このオプションを選択し、目的の CAD エンティティをクリックします。これによりその位置がアンカーされます。

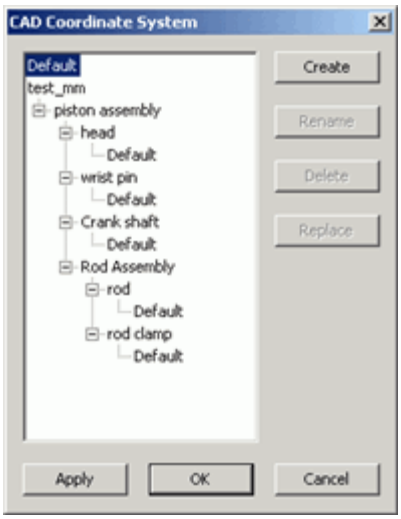
点 2 を選択 - このオプションは点 1 に対する角度と回転の軸を指定します。このオプションを選択し、CAD モデルで 2 番目の CAD モデルをクリックして角度を定義します。

線を選択 - 平行移動に使用する 2 つの点を選択する代わりに、このオプションでは 1 本の線を選択できます。それから、PC-DMIS は選択した線の始点および終点に一致するよう **[点 1]** および **[点 2]** エリアの値を設定します

点を反転 - このボタンは点 1 の XYZ 値と点 2 の XYZ 値を反転します。

点 1 および点 2 - これらのエリアは、**[点 1 を選択]**および**[点 2 を選択]**オプションで選択した CAD エンティティの XYZ 中心点を定義します。これらのエリアのチェックボックスを使用して点の X、Y、または Z 値をアップデートし、クリックした先に実際の幾何図形が無い場合でも点を指定することができます。例えば、点 1 ではある点の X および Y 値が欲しいが、Z 点は別の点のものを入力したいとします。これを行うには、**Z** チェックボックスをクリアし、次に一つの点を選択します。それから、**X**、および **Y** チェックボックスをクリアし、**Z** チェックボックスを選択してから他の点を選択します。

CAD 座標システムの扱い方



CAD 座標システム ダイアログ ボックス

[**編集 | グラフィックス表示ウィンドウ | CAD 座標系**] メニューオプションを選択すると、[**CAD 座標系**] ダイアログ ボックスが表示されます。**CAD 座標システム** ダイアログ ボックスは、CAD モデルのための新しい座標系を作成、または選択することを可能にします。

ダイアログボックスの左側の**座標系**リストは、 CAD モデルの全ての座標系を示します。第一にリストされた座標系は全面的な座標系です。常に**デフォルト**座標系がリストされます。

CAD モデルが構成部分パーツのアセンブリである場合、次のグローバル座標系、 PC-DMIS は、そのアセンブリに含まれるすべての座標系を示しています。これらは、ツリービュー構造で一覧表示されます。系統図を拡大するには、プラス記号 (+) をクリックして下さい。PC-DMIS は、構成部品パーツのアセンブリ座標システムを表示します。一覧内には常時、アセンブリの各パーツ構成部品の**デフォルト**座標システムが表示されます。この座標システムは、各パーツのデフォルト ローカル座標システムを定義します。

最初に **CAD 座標システム**ダイアログ ボックスを開くと、PC-DMIS は、その時点でのアクティブ座標システムが、一覧内の座標システムのひとつに一致するかどうかをチェックします:

- 一致する座標システムがある場合、PC-DMIS はそれを一覧から選択します。
- 一覧内のいずれの座標システムとも一致しない場合、PC-DMIS は、一覧の最初に表示してある**デフォルト** 座標システムを使用します。これは、座標系を作成せずに CAD を変換した場合に発生する可能性があり、詳細については、「CAD モデルの変換」のトピックを参照してください。

座標システムの選択及び使用

既存の座標システムを使用するには：

1. **座標システム**一覧から座標システムを選択して下さい。PC-DMIS は、グラフィックス表示ウィンドウ内に、その座標システムを表示します。アセンブリの構成部分を選ぶと、PC-DMIS はかわりに、当構成部分の最初の座標システムを選択します。
2. **適用**または **OK** をクリックします。選択された座標システムは、新規のアクティブ座標システムとなり、PC-DMIS はその新位置付けを反映するために CAD を描きなおします。

座標システムを作成するには

その時点での CAD モデルの位置で、座標システムを作成するには、**作成**ボタンを押して下さい。**CAD 転換**ダイアログボックスを使用して、CAD モデルの位置を変更することができます。CAD モデルを変換する方法の詳細については、「CAD モデルの変換」トピックを参照してください。

座標システム名を変更するには

座標システム名を改名するには、一覧から座標システムを選択し**改名** ボタンをクリックします。新しい名前を入力してください。

デフォルト座標系の名称を変更することはできません。

座標システムを削除するには

座標システム名を削除するには、一覧から座標システムを選択し**削除**ボタンをクリックして下さい。PC-DMIS が、選択された座標システムを削除します。

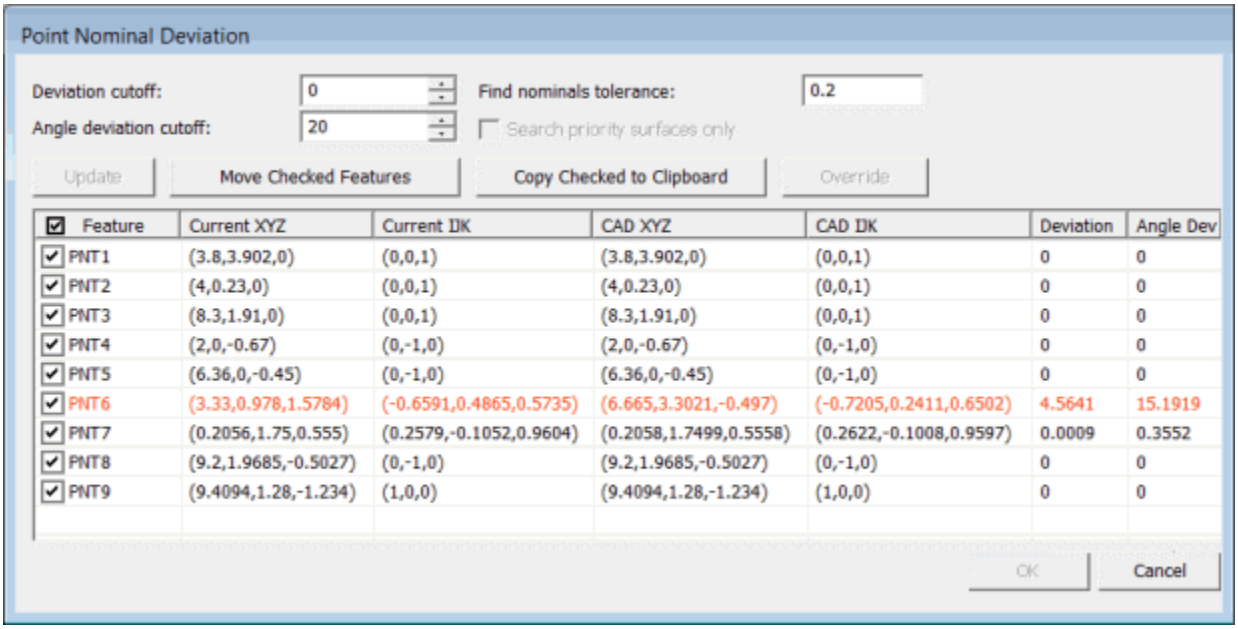
デフォルト座標システム、または、アセンブリ座標システムを削除することはできません。

座標システムを置き換えるには

既存の座標システムを、その時点での CAD モデルの位置に置き換え、または、上書きするには、一覧から座標システムを選び、そして **置き換える**ボタンをクリックして下さい。

デフォルト座標システム、または、アセンブリ座標システムを置き換えることはできません。

点の名目偏差の検査、及び、修正



Feature	Current XYZ	Current IJK	CAD XYZ	CAD IJK	Deviation	Angle Dev
PNT1	(3.8,3.902,0)	(0,0,1)	(3.8,3.902,0)	(0,0,1)	0	0
PNT2	(4,0.23,0)	(0,0,1)	(4,0.23,0)	(0,0,1)	0	0
PNT3	(8.3,1.91,0)	(0,0,1)	(8.3,1.91,0)	(0,0,1)	0	0
PNT4	(2,0,-0.67)	(0,-1,0)	(2,0,-0.67)	(0,-1,0)	0	0
PNT5	(6.36,0,-0.45)	(0,-1,0)	(6.36,0,-0.45)	(0,-1,0)	0	0
PNT6	(3.33,0.978,1.5784)	(-0.6591,0.4865,0.5735)	(6.665,3.3021,-0.497)	(-0.7205,0.2411,0.6502)	4.5641	15.1919
PNT7	(0.2056,1.75,0.555)	(0.2579,-0.1052,0.9604)	(0.2058,1.7499,0.5558)	(0.2622,-0.1008,0.9597)	0.0009	0.3552
PNT8	(9.2,1.9685,-0.5027)	(0,-1,0)	(9.2,1.9685,-0.5027)	(0,-1,0)	0	0
PNT9	(9.4094,1.28,-1.234)	(1,0,0)	(9.4094,1.28,-1.234)	(1,0,0)	0	0

点の名目偏差ダイアログ ボックス

[編集 | グラフィックの表示ウィンドウ | 点の公称偏差] メニューオプションでは、**[点の公称偏差]** ダイアログボックスが表示されます。このサイズ変更可能なダイアログボックスを使用して特定の点の測定値を CAD モデルと比較し、CAD モデルに加えられた変更やアップデートを確認します。基本的に、公差値を定義すると PC-DMIS は測定ルーチンの点要素の公称値を確認し、それらを CAD モデルと比較します。

PC-DMIS はすべての点をリストに表示します。定義された公差値を超えた偏差を持つ点は赤/オレンジ色でリストに表示され、必要に応じて調節できます。

点の名目偏差ダイアログ ボックスには、以下のオプションがあります:

偏差切り捨て - このボックスは表示する点要素をフィルタリングします。点要素の理論位置と CAD モデルの公称位置の間の距離が偏差です。偏差切り捨て値以上の偏差を持つ点のみがリストに表示されます。

角度偏差切り捨て - このボックスは公称 CAD 位置をコントロールします。CAD 面の法線および点ベクトルはこの角度内になくてはなりません。この角度の範囲は 0–90 度です。

公称値検索公差 - このボックスは各点要素で許容される公差値を定義します。この公差を超える偏差を持つ点は赤色で示されます。

優先面を検索 - このチェックボックスは、ソリューションを検索する際に PC-DMIS が優先面のみを使用するかどうかを指定します。**[CAD 要素の編集]**ダイアログボックスの**[優先として設定]**チェックボックスを使用して優先面を定義できます。これを行う方法についての詳細は「CAD の編集」トピックを参照してください。このチェックボックスをクリアし、PC-DMIS が定義済みの優先面内で許容可能な値を見つけられない場合、CAD モデルの他の面のすべてが検査されます。

アップデート - このボタンは CAD モデルのすべての点をリストに表示します。

チェックされた要素を移動 - このボタンは、チェックボックスが選択された点要素の XYZ および IJK 値をアップデートし、CAD モデルの XYZ および IJK 値と一致するようにします。

チェックされた内容をクリップボードにコピー - このボタンは選択した点すべての情報をクリップボードにコピーします。例えば、「クリップボードの例」を参照してください。

上書き - 時折、アルゴリズムが見つけた最適な点が間違っている場合があります。単一要素を選択すると、**[上書き]**ボタンが利用可能になります。このボタンをクリックして**[上書き]**ダイアログボックスを表示し、これを使用して見つかった点を別の点に上書きできます。詳しくは「上書きダイアログボックスの使用」を参照してください。

要素 - このカラムは要素の ID 名を表示します。カラムのヘッダーにはチェックボックスが含まれます。このチェックボックスを選択またはクリアすると、リストのすべての点要素のチェックボックスを選択またはクリアします。

現在の XYZ - このカラムは要素の現在の理論位置を表示します。

現在の IJK - このカラムは要素の現在の理論ベクトルを表示します。

CAD XYZ - このカラムは要素の公称位置(CAD 上で移動した場合)を表示します。

CAD IJK - このカラムは要素の公称ベクトル(CAD 上で移動した場合)を表示します。

偏差 - このカラムは要素の現在の理論位置と、対応する公称 CAD 位置の間の距離を表示します。

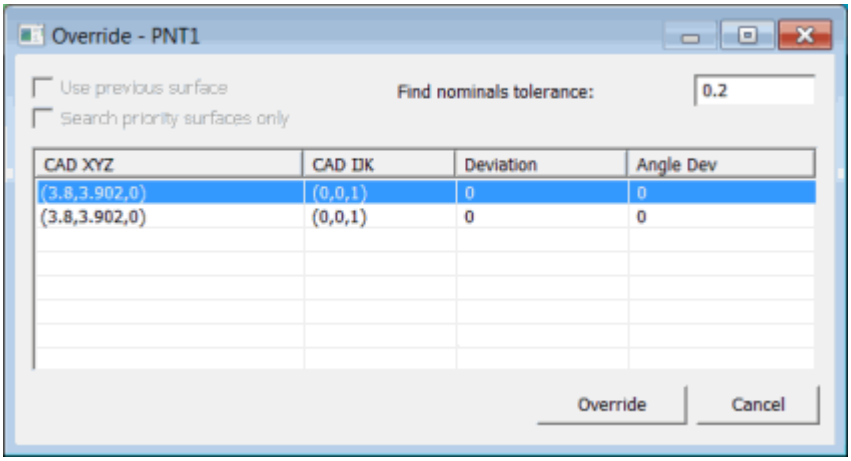
角度偏差 - このカラムは要素の現在の理論ベクトルと、対応する公称 CAD ベクトルの間の角度を表示します。

クリップボードの例

```
Feature Current XYZ Current IJK CAD XYZ CAD IJK Deviation
Angle Dev
PNT1 (3.8,3.902,0) (0,0,1) (3.8,3.902,0) (0,0,1) 0 0
PNT2 (4,0.23,0) (0,0,1) (4,0.23,0) (0,0,1) 0 0
PNT3 (8.3,1.91,0) (0,0,1) (8.3,1.91,0) (0,0,1) 0 0
PNT4 (2,0,-0.67) (0,-1,0) (2,0,-0.67) (0,-1,0) 0 0
PNT5 (6.36,0,-0.45) (0,-1,0) (6.36,0,-0.45) (0,-1,0) 0 0
PNT6 (3.33,0.978,1.5784) (-0.6591,0.4865,0.5735) (6.665,3.3021,-
0.497) (-0.7205,0.2411,0.6502) 4.5641 15.1919
PNT7 (0.2056,1.75,0.555) (0.2579,-0.1052,0.9604)
(0.2058,1.7499,0.5558) (0.2622,-0.1008,0.9597) 0.0009 0.3552
PNT8 (9.2,1.9685,-0.5027) (0,-1,0) (9.2,1.9685,-0.5027) (0,-1,0)
0 0
PNT9 (9.4094,1.28,-1.234) (1,0,0) (9.4094,1.28,-1.234) (1,0,0) 0
0
```

クリップボードにコピーされた点の例 (最適表示された全画面)

オーバーライド ダイアログ ボックスの使用



[上書き]ダイアログボックス

[上書き] ダイアログボックスは**[点の公称偏差]** ダイアログボックスで **[上書き]** ボタンを選択した時に現れます。[公称値検索公差] の検索範囲内にあるすべての面から選択し

た要素に対応するすべての CAD 公称点をリストに表示します。PC-DMIS は最初これらの点を最小偏差から最大偏差の順に並べ替えます。通常、リストの最初の点は**[点の公称偏差]**ダイアログボックスで使用されている点です。各点はグラフィックの表示ウィンドウに十字記号でグラフィックに表示されます。

リストから点を選択すると、その点とともにグラフィックの表示ウィンドウに存在する点が位置する曲線または面もハイライトされます。目的の点を見つけたら、**[上書き]**ボタンをクリックします。**[上書き]** ダイアログボックスが閉じ、**[点の公称偏差]** ダイアログボックスが再度現れ、アップデートされた点の値が表示されます。

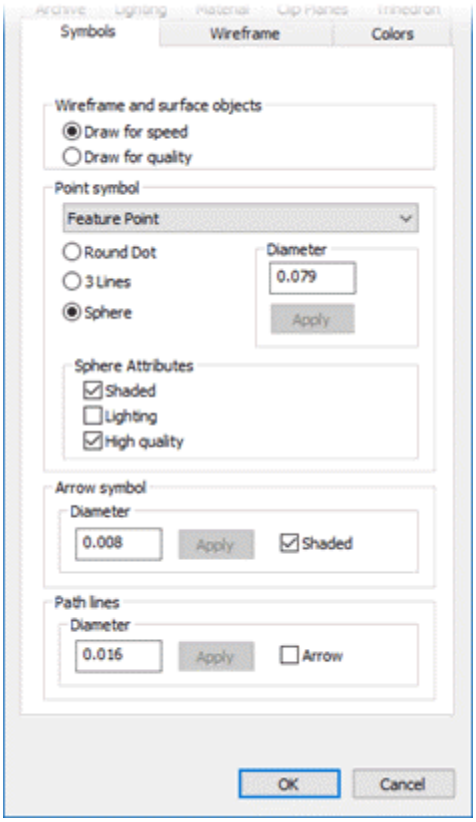
以前の面を使用 - 複数の点を上書きする場合、このチェックボックスを使用する必要があります。例えば、複数要素の点がすべて同じ面に存在していることが分かっているが、アルゴリズムが間違って点を異なる面に配置している場合、最初の要素を通常通りに上書きします。それから、2 番目以降の上書きで、**[以前の面を使用]**チェックボックスを選択できます。これで、PC-DMIS は以前の上書きの面で見つかった点のみを表示します。

公称値検索公差 - このボックスは**[点の公称偏差]**ダイアログボックス内の同じ名前のボックスと同じように機能しますが、結果は異なります。PC-DMIS は CAD で選択した要素に対応する公称点を検索します。選択した要素で現在の理論位置の周囲の球状ゾーンを検索します。このボックスはその球状検索ゾーンのサイズを定義します。値はこの点の上書きリストを生成する際に PC-DMIS が評価する量を制御します。

[優先面のみを検索] チェックボックスについては上記の表で説明します。

表示マークの変更

編集 | グラフィック表示ウィンドウ | 記号を表示 メニュー (または **[グラフィックモード]** ツールバーの **[記号を表示]** アイコン) を選択すると、**[CAD およびグラフィック設定]** ダイアログボックスに **[記号]** タブが表示されます。



[CAD およびグラフィックスの設定] ダイアログボックス - [シンボル] タブ

これによって、異なる記号をグラフィック表示ウィンドウにどのように表示するかを変更できます。**[記号]** タブの最初の設定値は測定ルーチンファイル(.prg)に由来します。測定ルーチンに設定情報が存在しない場合、設定の初期値はレジストリまたはハードコードされたデフォルトから取得されます。

ユーザーが変更できる使用可能な記号には、**ワイヤーフレームと面オブジェクト**、**点記号**、**矢印記号**、**パスライン**などがあります。**記号**タブに対応するエリアがあります。チェックボックスやオプションボタンの 1 つに変更を加えると、いつでも、PC-DMIS は

自動的にその変更内容を適用するため、その効果を確認できます。PC-DMIS はユーザーが **OK** ボタンをクリックした後にのみ変更内容を保存します。記号のサイズ変更を表示するには、適切な**適用**ボタンをクリックします。

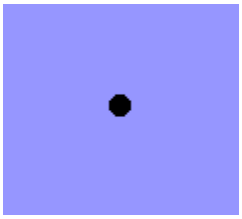
速度ための描画 - このオプションがワイヤフレームとサーフェスオブジェクトのアンチエイリアスをオフにします。このオプションはグラフィック表示ウィンドウで CAD オブジェクトの描画速度を最適化します。

品質重視の描画 - このオプションはワイヤーフレームおよび面のオブジェクトのアンチエイリアスをオンにします。このオプションはグラフィック表示ウィンドウで CAD オブジェクトの描画品質を最適化します。

点の記号 - このリストは変更したい点のタイプを定義します。**[スキャン点]**、**[CAD 点]**、または**[要素点]**を選択できます。デフォルト項目は**[要素点]**です。

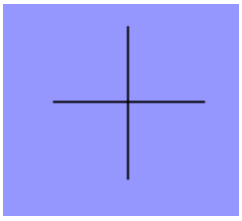
直径/ピクセル単位の幅 - このボックスは点記号のサイズを定義します。**ラウンドドット**記号は、**ピクセル単位の幅**の値を使用します。**3 本の線**と**球**は**直径**値を使用します。この直径値は測定ルーチン単位です。**丸点**の最大サイズはコンピュータの物理メモリカードに基づいています。サイズが現在のコンピュータのビデオカードの限度を超える場合、PC-DMIS は現在のシステムのビデオカードで利用可能な最大サイズの記号で単を表示します。

丸点 - このオプションは点の記号を丸点で表示します。



円形ドット記号の例

3 線 - このオプションは点記号を 3 線の十字形として表示します。



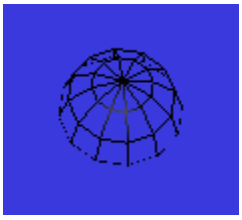
3 線記号の例

球 - このオプションは点の記号を球として表示します。これは、とりわけすべての属性を選択した場合、PC-DMIS にとって最も描画に時間のかかる記号です。これらのチェックボックスは球記号を選択した場合に利用可能となります。球記号をグラフィックの表示ウィンドウで表示する際にさらにコントロールできるよう、追加の属性が用意されています

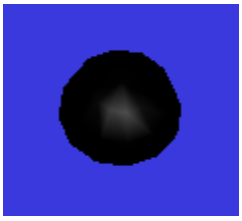
- **陰影を付ける** - このチェック ボックスは、陰影の付いた (暗い) 球状記号を表示します。
- **照明** - このチェック ボックスは、球状記号に OpenGL の照明を当てて表示します。
- **高品質** - このチェック ボックスは、滑らかな外観の球状記号を表示します。

これらのチェックボックスは球記号の画像品質を向上しますが、一方で画面をリフレッシュした場合に球記号を描画するために若干多くの時間がかかります。

影付き、高品質



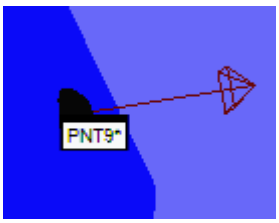
照明、高品質



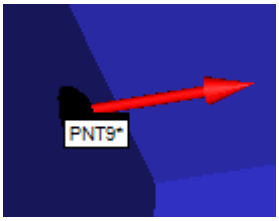
影付き、照明、高品質

矢印記号 - このボックスはグラフィックの表示ウィンドウに表示される矢印の(測定ルーチンの単位で)直径サイズをコントロールします。**影付き**チェックボックスを選択した場合のみ、実際に表示される矢印のサイズが変更します。

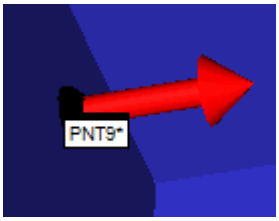
陰影を付ける - このチェック ボックスは、矢印記号に陰影を付け、本質的に、設定された直径の円筒のように矢印を描画します。このチェックボックスが選択されていない場合は、矢印は、サイズのない単なる線として描かれます。



影なし

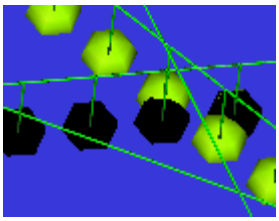


影

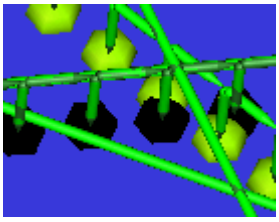


直径の増加

パスライン - このエリアにおける**直径**値はパスラインの(測定ルーチンの単位で)固定直径サイズをコントロールします。固定サイズはパートモデルにズームインまたはズームアウトした際に画面でパスラインのサイズが変更されないことを意味します。

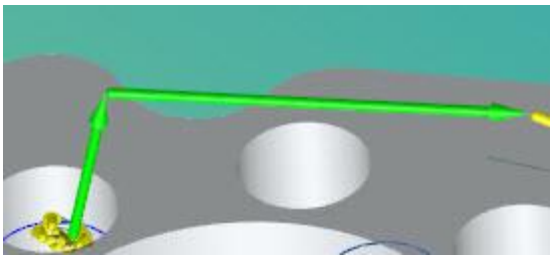


デフォルトサイズ

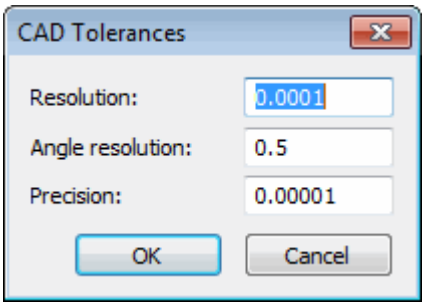


直径の増加

矢印チェックマークはパスライン上で矢印を表示します:



CAD の公差を変更する



CAD 誤差ダイアログ ボックス

編集 | グラフィックの表示ウィンドウ | CAD 公差 メニュー項目では、**[CAD 公差]** 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、.cad ファイルに保存されている以下の CAD 公差を表示または変更できます。

- **解像度**誤差－ 2 つの XYZ 点が一致するとみなされる距離を定義します。
- **角度の解像度** 公差 2 つの角度が等しいと判断される角度 (度) を決定します。また、2 ベクトル間の角度をチェックすることで 2 つのベクトルが等しいと判断されます。
- **精密誤差**-幾何形状の繰り返される解像度の精密度を特定します。

解像度、**角度の解像度**、および**精度**ボックスでは、これらの誤差の表示および変更が可能です。

解像度の誤差の情報

解像度の誤差は 2 つの XYZ 点が一致するとみなされるときの距離です。

この誤差は、自由形状の幾何図形が分析形状を定義するかどうかを決定します。例えば、誤差によって、自由形状の曲線が円と定義されることもされないこともあります。曲線が解像度誤差内の円と定義される場合、PC-DMIS はそれを円と識別し、この情報に基づく機能が正しく動作します。例えば、シングルクリック自動要素機能はこの情報に依存します。

さらに、この誤差は隣接した 2 つの幾何図形が接続するかしないかを判断します。例えば、PC-DMIS が CAD モデルで切断面のスキャン操作を実行すると、PC-DMIS は隣接する面の間のギャップを解像度誤差と比較します。ギャップがこの誤差内である場合、PC-DMIS は面は繋がっており切断面に亀裂はないと判断します。

デフォルトの解像度誤差は 0.01mm です。最小解像度誤差は 0.0001 mm であり、最大解像度誤差は 2.0mm です。新しい CAD モデルをインポートする場合、PC-DMIS はインポートされた CAD ファイルが解像度誤差を自分で特定する以外は解像度誤差をデフォルト値にセットします。例えば、インポートされた IGES ファイルがそのヘッダーで

解像度誤差を指定している場合、PC-DMIS はデフォルト値の代わりにこの値を使用します。

CAD 角度解像度の誤差の情報

CAD 角度解像度誤差では 2 つの角度が等しいと判断される角度(度)を決定します。また、2 ベクトル間の角度をチェックすることで 2 つのベクトルが等しいと判断されます。

この誤差は主に角度が含まれる幾何図形が要素を形成しているか確認するために使用されます。例えば、丸溝はその終端に 2 つの円弧を持ちます。2 つの円の法線間の角度は、要素が丸溝として認識される程度の角度解像度内に収まっている必要があります。

別の例として、角溝では隣接した辺同士が 90 度の角度を形成しなくてはなりません。この角度が角度解像度以上離れていると、要素は角溝とみなされません。

デフォルトの角度解像度誤差は 0.5 度です。最小角度解像度誤差は 0.01 度であり、最大角度解像度誤差は 5.0 度です。新しい CAD モデルがインポートされる場合、PC-DMIS はこの角度解像度誤差はデフォルト値に設定されます。

CAD 精密誤差情報

精密誤差は形状の解像度の繰り返しを特定します。例えば、発見名目値のオペレーション中に、CAD の形状の解像度の繰り返しを算出します。解像度が実際の解像度と比べて精密誤差の範囲にあることがわかれば、この繰り返し過程は終了します。

精密誤差が小さいほど、解像度を算出するアルゴリズムは遅くなります。

精密誤差の推奨されたデフォルトは 0.00001mm です。最低精密誤差は 0.0000000001 mm で最高は 0.001mm です。新しい CAD モデルをインポートするとき、精密誤差はデフォルト値に設定されます。

スクリーン上にプローブを中央にする

デフォルトでは、パーツはグラフィックの表示ウィンドウで静止したままで、物理的なパーツが 3D 平面を移動するのに合わせてアニメーション表示されたプローブがパーツの周囲を移動します、大型パーツの別の部分を画面に表示するには、グラフィックの表にウィンドウでパーツのイメージを平行移動または移動する必要があります。

[オペレーション | グラフィックの表示ウィンドウ | プローブを中心に配置] メニュー項目はこのデフォルトパン機能を変更し、プローブが物理的に移動すると、代わりに画面のパーツが移動し、これによってアニメーション表示されたプローブのイメージが常に画面の中心にくるようにします。

[グラフィック]ツールバーから、または**[プローブを中心に合わせる]**アイコン をクリックするこ とでこれにアクセスできます。

このセンタリング機能は大きなパーツを測定するのにポータブルデバイスを使用する際に有益です。大きなパーツの周囲を移動し、たとえコンピュータの近くにいなくてもグラフィックの表示ウィンドウが自動的にアップデートし、検査中の CAD モデルのセクションに沿ってプローブがウィンドウ内に表示されるようにします。

デモモードでグラフィック表示を見る

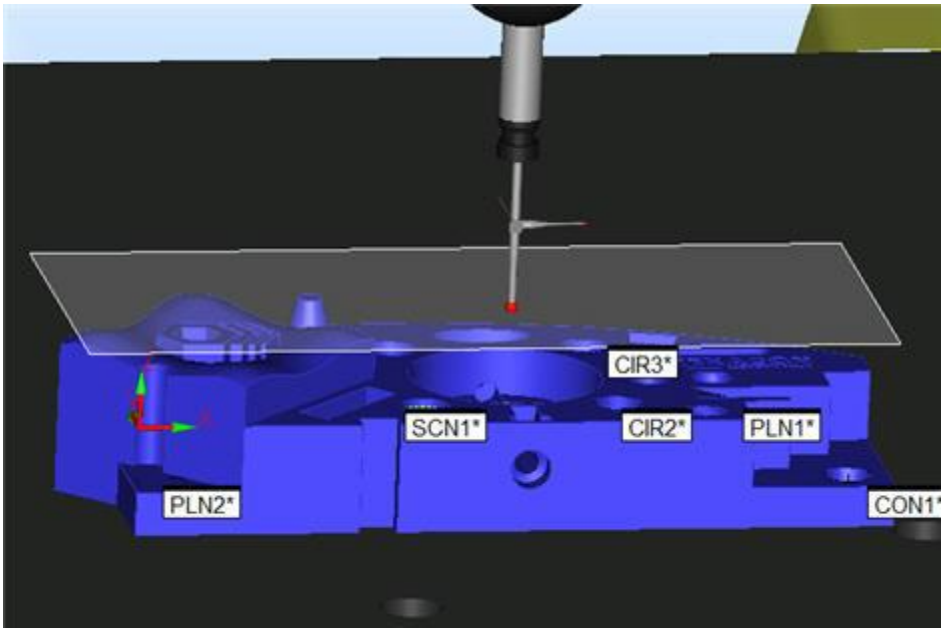
ビュー | デモ・モードメニュー項目は、任意のやり方(デモ目的に役立つ)でそれが絶えずそのパーツを回転させるモードにグラフィック表示ウィンドウを置きます。回転速度を変更するには、「CAD の表示の編集」の章の「回転オプションの定義」のトピックで説明した「**回転オプション**」ダイアログボックスを使用しています。

このデモモードを終了するには、単にグラフィック·ディスプレイ·ウィンドウ内の任意の場所をクリックします。

クリアランスの平面をビュー

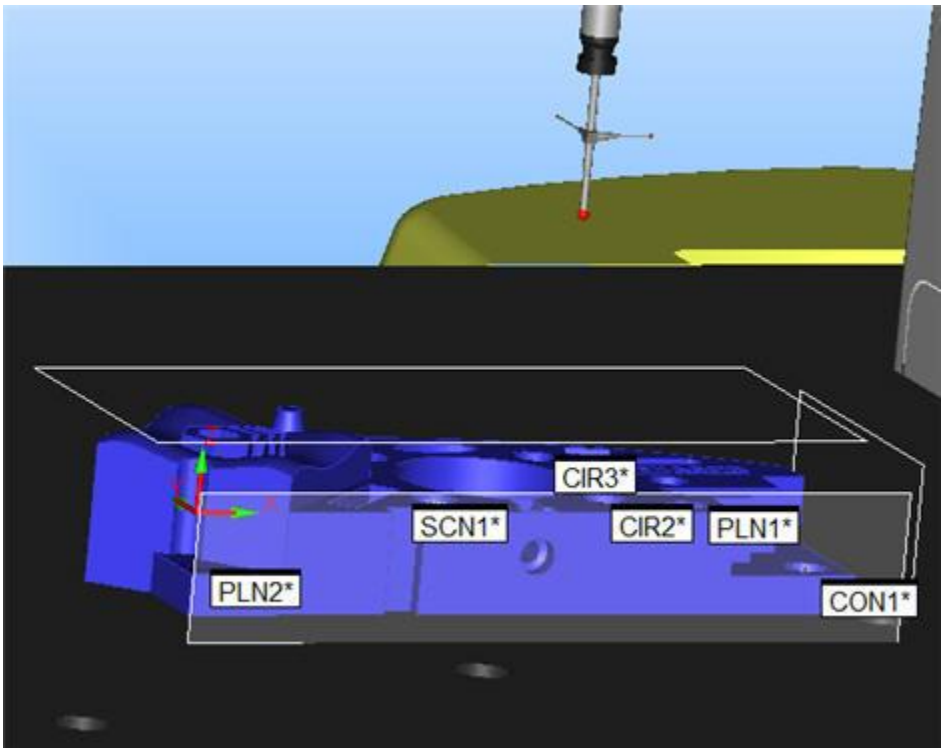
グラフィックの表示ウィンドウにアクティブなクリアランス平面を透明な画像として表示できます。これを行うには、「**グラフィック項目**」ツールバーから、**クリアランス平面項目をトグル**アイコン を選択します。

デフォルトで、活動的なクリアランスの平面は白く半透明な平面として表示されますが、一方すべての非活動的なクリアランスの平面が白い 多角形として表示されます。



サンプルグラフィックの平面は半透明なイメージとして表示されます。

PC-DMIS は一度に最大三つのクリアランス平面に各々の軸に沿って (1 つ X に沿って 1 つ Y に沿って 1 つ Z に沿って) クリアランス平面を表示します。同じ軸線に沿って定義される 1 つ以上の現在を表示していないクリアランス平面である場合、その軸線で使用された最も最近表示されたクリアランス平面を表示します。



サンプル活動的で、非活動的なクリアランス平面

PC-DMIS の設定エディター内の **OpenGLSettingsClearancePlanes** セクションにある下記のレジストリエントリを変更することによって、アクティブおよび非アクティブなクリアランス平面の両方の表示を詳細にコントロールすることができます。

- `ActiveSymbol` -アクティブな平面を多角形または透明平面に表示します（０は多角形、１は透明平面、デフォルトは１）。
- 活動的カラ - 活動的平面のカラーを決定します。
- 活動的線幅 - 多角形として引かれる時活動的なクリアランス平面の線幅を決定します。
- 活動的パーセント透明さ - 活動的クリアランス平面の透明さを決定します。
- 記号 - 非アクティブなクリアランス平面を多角形または透明平面として表示します（０は多角形、１は透明平面、デフォルトは１です）。
- カラ - 非活動的クリアランス平面のカラーを決定します。
- 線幅 - 多角形として引かれる時非活動的なクリアランス平面の線幅を決定します。

- パーセント透明さ - 非活動的クリアランス平面の透明さを決定します。

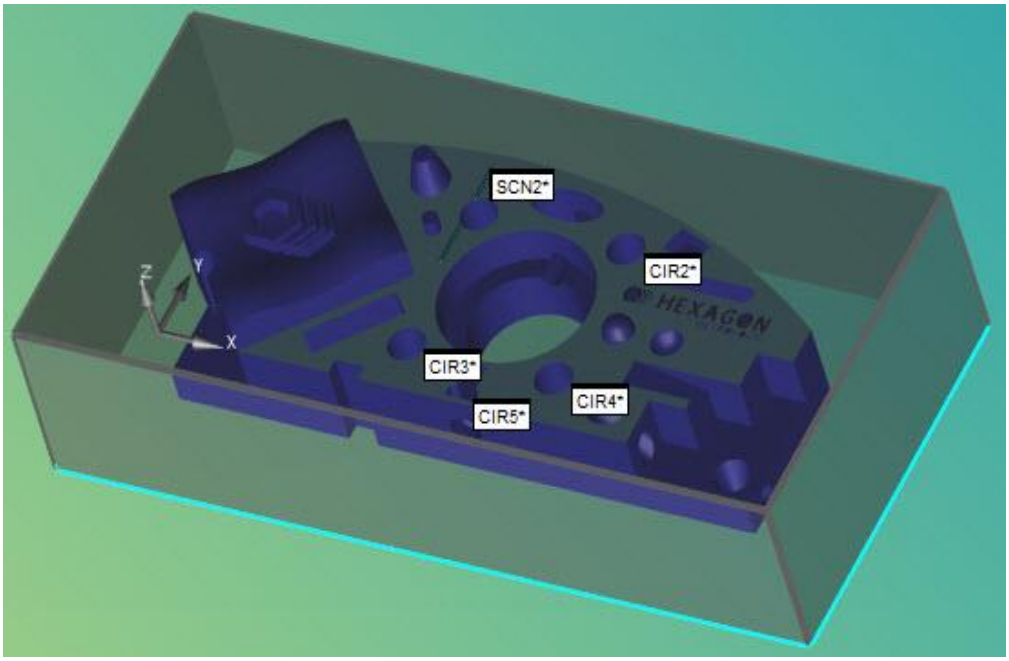
これらのトピックについて詳しくは、PC-DMIS 設定エディタのドキュメントで説明しています。設定エディタの使用方法について詳しくは、「レジストリエントリを変更する」を参照してください。

ClearanceCube の使用

CMM は最も近い ClearanceCube 面に向かって移動しようとするため、プローブが ClearanceCube 体積内にある状態で測定プログラムを起動するか、ClearanceCube 体積内で DCC 移動を初期化することは*危険な操作*です。

「**設定オプション**」ダイアログボックスの[**全般**]タブの「**ClearanceCube が開始/終了面のルビーベクトルを使用**」チェックボックス（**編集 |環境設定|設定**）を選択すると、CMM は ClearanceCube 体積内にあるとき、ルビーベクトルに沿って移動しようとします。衝突の危険を回避するには、DCC 移動に入る前にまずプローブの位置を ClearanceCube 体積外へ手動で移動させることです。測定プログラムにおいてこの動作を考慮してください。

ClearanceCube はグラフィック表示ウィンドウに表示される 3 次元のボックスであり、CAD モデルを囲む保護エンベロープを表します。測定ルーチン実行中、プローブはチップのベクトルに沿って立体面まで ClearanceCube のオフセット距離分移動し、パートとの衝突を回避します。デフォルトでは、ClearanceCube の移動は無効化されています。



CAD Model を取り囲む ClearanceCube の例

ClearanceCube は単一アームの測定プログラムでのみ機能します。複数アームの測定プログラムには未対応です。測定プログラムが複数アームモードを使用する場合、それはアーム 1 でのみ機能します。

クリアランス平面との違い

これはクリアランス平面と似ている点もありますが、実際はかなり異なる動作をし、クリアランス平面では利用できない利点も提供します。

- はじめに、クリアランス平面はパーツの座標系に基づいており、パーツ座標系が変わってもクリアランス平面はそれに従って調整することは行いません。例えば、Z+クリアランス平面が現在の Z=0 位置より 20mm 情報に設定され、Z を 30mm 下に移動して新しいパーツ座標系を作成した場合、クリアランス平面は移動せず、Z=50 の位置にあることになります。一方、ClearanceCube を使用した場合、パーツ座標系に変更が加えられたにも関わらず、このボックスは CAD モデルから同じ相対距離を維持します。

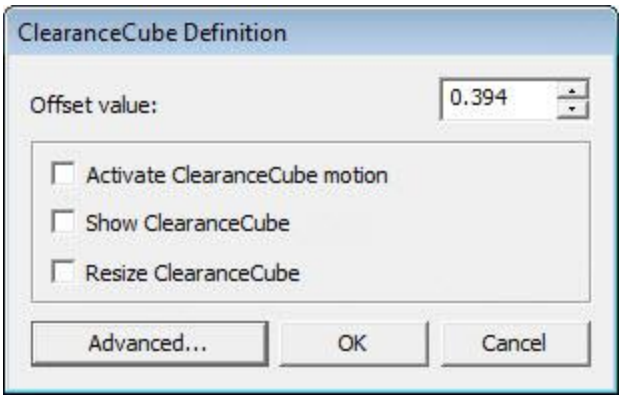
- 2 番目に、クリアランス平面は、プローブを定義済みのクリアランス平面まで移動するために、要素の間に配置された MOVE/CLEARPLANE コマンドに依存しています。これらの移動コマンドの一つでも忘れると、思わぬパートとの衝突が起こる可能性があります。ClearanceCube 機能はクリアランス平面を使用しないので、要素の間に移動コマンドを必要としません。その単純な形態により、ClearanceCube 機能をいったん有効にすると、新規に作成された要素は測定の前後に自動的に ClearanceCube 間で移動することを行うようになります。

ClearanceCube の使用

実行時にプローブが ClearanceCube 内部で起動する場合、「プローブは現在 ClearanceCube 内部にあります。プローブを ClearanceCube 外に移動してから OK を押して続行してください」というメッセージが表示されます。

ClearanceCube を使用するには、

1. **[オペレーション | グラフィックの表示ウィンドウ | ClearanceCube]** を選択するか、あるいは**[ClearanceCube]** ツールバーから **[ClearanceCube の定義]** アイコン をクリックして **[ClearanceCube の定義]** ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスは最初、以下のインターフェイスで開きます。詳細は「(簡易) ClearanceCube の定義」を参照してください。



[ClearanceCube の定義]ダイアログ ボックス

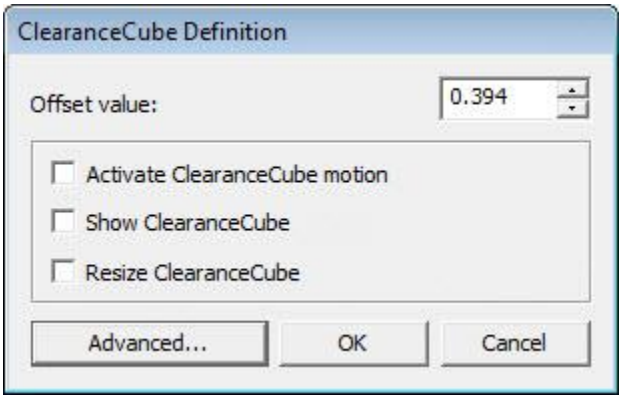
2. [**ClearanceCube の移動をアクティベート**] チェックボックスを選択、あるいは **[ClearanceCube]** ツールバーから **[ClearanceCube の移動をアクティベート]** アイコン をクリックします。このモードはクリアランス平面を無効にし、代わりに測定ルーチンが ClearanceCube の移動を使用できるようになります。以下の警告を参照してください。
3. [**ClearanceCube を表示**] チェックボックスを選択、あるいは **[ClearanceCube]** ツールバーから **[ClearanceCube を表示]** アイコン をクリックして ClearanceCube を画面に表示します。
4. **オフセット値**ボックスにオフセット距離を入力します。また、[**ClearanceCube のサイズを変更**] チェックボックスを選択、あるいは **[ClearanceCube]** ツールバーから **[ClearanceCube のサイズを変更]** アイコン をクリックして ClearanceCube をサイズ変更モードにできます。サイズ変更モードで ClearanceCube が表示されている場合、ClearanceCube の面をクリックおよびドラッグし、その方向に軸ごとのオフセット距離を設定できます。赤色のハイライトはドラッグされる面を示します。
5. 必要に応じて、[**詳細**]をクリックして詳細オプションを設定し、目的のタブを使用してリンクする ClearanceCube をカスタマイズします。
6. **[OK]** をクリックします。

7. 通常どおり、要素に測定ルーチンを追加します。

ClearanceCube の移動を有効にすると、測定プログラムに対してグローバル設定のように動作します。これは、個々の要素が ClearanceCube を使用しないように特別に設定されていても、測定プログラムに対するすべてのクリアランス平面機能が無効になることを意味します。ClearanceCube 移動およびクリアランス平面は同じ測定ルーチン内に共存することはできません。測定ルーチンを実行する前に衝突がないか確認してください。詳細については、「衝突の検出」を参照してください。

(簡易) ClearanceCube の定義

[編集 | 優先設定 | ClearanceCube の設定...] メニューから、あるいは**[Clearance Cube の定義]** ボタン をクリックして **ClearanceCube** ツールバーから**[ClearanceCube の定義]**ダイアログボックスにアクセスすると、これが簡易インターフェイスで開きます。



[ClearanceCube の定義]ダイアログ ボックス

このダイアログ ボックスには、以下のオプションがあります:

- **オフセット値** - PC-DMISClearanceCube を描く際に 6 つの面すべてにおいて CAD モデルから離れた距離を定義します。それは現在の測定ルーチンに保存されます。シアン色の四角形は、パーツが存在していると PC-

DMIS が想定する面を示します。PC-DMIS は測定ルーチンの測定単位と同じものを使用します。つまり、測定ルーチンが作成された時に初めて選択された内容に基づき、1 の値は 1mm または 1 インチのいずれかとなります。オフセット値を増やすと ClearanceCube のサイズも大きくなります。オフセット距離がすべての面で異なる場合、このボックスには "N/A" と表示されます。これは、**[詳細]** ダイアログボックスで特定の面のオフセット距離を変更し、その後 **[簡易]** ダイアログボックスに戻った場合に起こり得ます。すべての面のオフセット距離を同じにしたい場合は新しい値を入力します。

- **ClearanceCube 移動をアクティベート** - 測定ルーチンがその移動で ClearanceCube を使用するかどうかを決定します。ClearanceCube 移動が有効の場合、クリアランス平面が無効化され、測定ルーチンに追加される新規要素は、高度なスタイルの **[ClearanceCube の定義]** ダイアログボックスがオンに設定され、その **[ステータス]** タブに ClearanceCube プロパティを持つようになります。ClearanceCube 移動で既存要素を使用したい場合、ClearanceCube プロパティを手動でオンにする必要があります。**[ClearanceCube 移動をアクティベート]** アイコン をクリックすることで、**[ClearanceCube]** ツールバーから移動をオンまたはオフにすることも可能です。

移動順

アクティブにした場合、以下の順に移動が行われます:

1. 自動要素コマンド内の **AVOIDANCE/MOVE** コマンドの、**AFTER** オプションを使用する要素の測定結果からの移動

2. 測定ルーチンの任意の移動コマンド、最近測定された要素と次の要素測定コマンドの間、または最後のコマンドである場合、これは測定ルーチンの最後の要素測定コマンドです。これには特殊な場合として取り扱われるあらゆる*チップ変更コマンド*が含まれます。

   チップの変更移動の取り扱い方

   ClearanceCube 移動がアクティブ化され、チップ変更コマンドを挿入した場合、チップの変更にはプローブの回転が必要です。PC-DMIS はプローブチップベクトルに従い、立体の入力に使用される面の外側に向かいます。それから、後退位置にあるときプローブの位置と最も接近する面のエッジの一つに到達するまでパーツを移動します。距離の値はプローブヘッドの中心からスタイラスの端までの距離として計算されます。オフセット値はこの距離の 110%です。次の移動はプローブ回転に従い、このオフセット分パーツから離れます。次の移動は ClearanceCube 境界まで戻ります。

3. 次の測定要素へのパスに障害物がない位置までプローブを持ってくるための、ClearanceCube までと ClearanceCube の周囲への移動。これらはこの強化から予定された移動です。これらのコマンドは計算されて実行されますが、測定ルーチンには追加されないことに注意してください。これらは実行のたびに計算されます。各要素は最初の ClearanceCube 面に割り当てられています。移動コマンドが存在しない場合で、[**ClearanceCube の移動をアクティベート**]が有効な場合、

これはこの要素から ClearanceCube に向かう最初の移動の面となります。

4. 次の自動要素コマンド内の **AVOIDANCE/MOVE** コマンドの、**BEFORE** オプションを使用する要素の測定結果からの移動

ClearanceCube 移動をアクティベートを有効にした場合、測定ルーチンのすべてのクリアランス平面機能は無効となります。ClearanceCube 移動およびクリアランス平面は同じ測定ルーチン内に共存することはできません。測定ルーチンを実行する前に衝突がないか確認してください。「衝突検出」章を参照してください。

- **ClearanceCube を表示** - このチェックボックスはグラフィックの表示ウィンドウに ClearanceCube を描画するかどうかを決定します。また、**[ClearanceCube を表示]** アイコン をクリックすることで **[ClearanceCube]** ツールバーからこれを行うこともできます。このオプションを有効にすると、以下に説明する **[ClearanceCube のサイズを変更]** オプションも有効になります。
- **ClearanceCube のサイズを変更** - このチェックボックスは ClearanceCube をサイズ変更モードにします。サイズ変更モードで ClearanceCube が表示されている場合、ClearanceCube の面をクリックおよびドラッグし、その方向に軸ごとのオフセット距離を設定できます。赤色のハイライトはドラッグされる面を示します。また、**[ClearanceCube のサイズを変更]** アイコン をクリックすることで **[ClearanceCube]** ツールバーからこれを行うこともできます。このオプションは、**[ClearanceCube を表示]** オプションが有効な場合のも利用可能です。

[**オペレーション | グラフィックの表示ウィンドウ | ClearanceCube**] サブメニューを使用して上記に説明した [**アクティベート**]、[**表示**] および [**サイズ変更**] オプションを切り替えることもできます。

- **詳細** - このボタンは簡易ダイアログボックスを複数タブのダイアログボックスに展開し、さらに詳しいオプションを設定きるようになります。詳細ダイアログボックスのタブには **[サイズ]**、**[制約]**、および **[ステータス]** が含まれます。それから、このボタンが **[簡易]** に変化します。**[簡易]** をクリックすると簡易スタイルのダイアログボックスが表示されます。

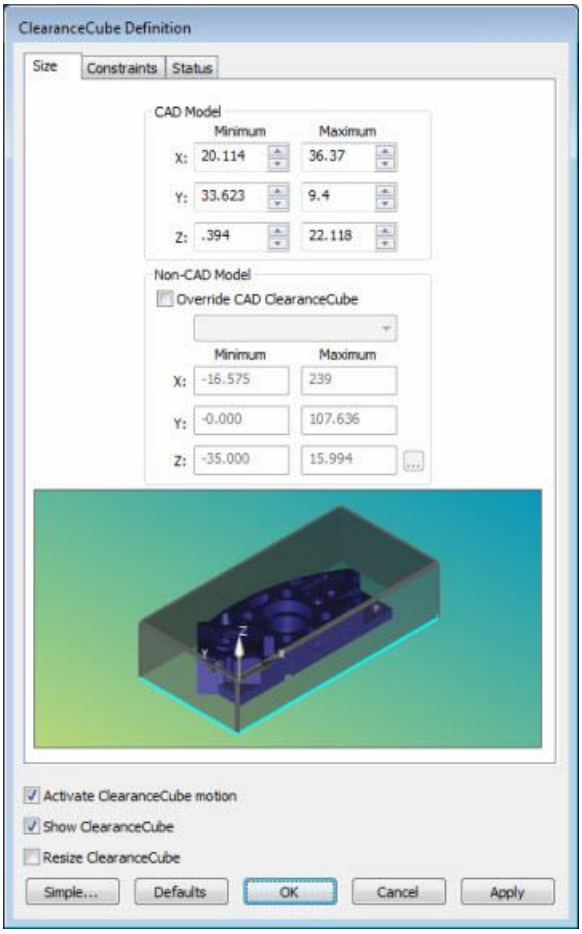
(上級) ClearanceCube の定義 - サイズタブ

高度なスタイルの **[ClearanceCube 定義]** ダイアログボックス(**オペレーション | グラフィックの表示ウィンドウ | ClearanceCube**)で **[サイズ]** タブを使用し、個々の軸に沿って、あるいは個々の軸に沿った特定の座標で CAD モデルからの距離をカスタマイズします。最初、6 面の各自の値は簡易スタイルダイアログボックスからの **[オフセット値]** でデータ投入されています(入力済みの場合)。

また、グラフィックの表示ウィンドウの上でマウスをドラッグして ClearanceCube のサイズを変更できます。

1. ClearanceCube ツールバーから、**ClearanceCube の表示**アイコン をクリックして ClearanceCube を表示します。
2. **ClearanceCube** ツールバーから、**ClearizeCube のサイズ変更**アイコン、 をクリックして、ClearanceCube のサイズ変更機能を有効にします。
3. ClearanceCube の面の上にマウスを乗せて強調表示します。

4. ClearanceCube をクリックして新しい場所にドラッグします。これが選択した面のオフセット値になります。



[ClearanceCube の定義] ダイアログ ボックス - サイズタブ

CAD モデル エリア - このエリアは ClearanceCube のサイズを各 6 辺から指定の距離のオフセットに設定します。

[最小 XYZ] ボックス - これらのボックスは XMINUS、YMINUS、および ZMINUS 辺からの ClearanceCube のオフセット距離を設定します。

[最大 XYZ] ボックス - これらのボックスは XPLUS、YPLUS、および ZPLUS 辺からの ClearanceCube のオフセット距離を設定します。

[非 CAD モデル] エリア - このエリアを使用して、CAD モデルを持たない測定ルーチンの ClearanceCube のサイズを定義できます。このタイプの測定ルーチンの ClearanceCube を定義するには、**[CAD ClearanceCube を上書き]**チェックボックスを選択します。このオプションの要件を満たさない場合、メッセージが現れ、ClearanceCube を上書きする前に完了しなければならない条件がリストに表示されます。

PC-DMIS

CAD ClearanceCube の上書きは以下の項目が完了した時に実行できます。

1. アライメントは測定ルーチンに存在します。

2. CAD とパーツの同一視が設定された。

「CAD = パート」を設定するには、**操作 | グラフィック表示ウィンドウ | CAD = パート**を選択します。

CAD ClearanceCube メッセージを上書き

このメッセージを解決するには、以下の操作を行います。

- 測定ルーチンに 1 つ以上のアラインメント (STARTUP) 以外を作成します。アラインメントの作成方法についての説明は、「アラインメントの作成および使用」を参照してください。
- (CAD モデルがない場合でも) メッセージに記載されているとおりに、**CAD = パート**オプションを設定します。このオプションの設定方法に関する詳細は、「CAD を測定済みパートデータと同等にする」を参照してください。

ClearanceCube のサイズを定義するには、

1. **[CAD ClearanceCube を上書き]** チェックボックスの下のリストで、アラインメント ID を選択します。
2. 次の 1 つことを行います:

   - 選択したアラインメントに関連した [**最小 XYZ**] および [**最大 XYZ**] ボックスに ClearanceCube の位置の値を手動で入力します。
   - PC-DMIS が自動的に位置の値を作成することを有効化します。(このオプションは PC-DMIS がオンラインモードの場合のみに利用できます。) これを行うには、

     1. 読み取り点(...) ボタンをクリックします。下記メッセージが表示されます。

     PC-DMIS

     プローブ (チップ) を配置して ClearanceCube コーナー(左下前面) を定義します。

     ここでチップとは編集ウィンドウでカーソルの現在の位置にあるプローブチップです。

使用したいプローブチップがメッセージに現れているものか確認してください。プローブチップを変更したい場合、**[キャンセル]**をクリックして編集ウィンドウで目的のプローブチップを選択し、読み取り点(...)ボタンを再度クリックします。

2. プローブチップを ClearanceCube の左下前面コーナーに配置し、**OK** を押します(またはジョグボックスの**[完了]**ボタンを押します)。下記メッセージが表示されます。

PC-DMIS

プローブ (チップ) を配置して ClearanceCube コーナー(右上後面) を定義します。

上のメッセージの (*ヒント*) は、編集ウィンドウのカーソルの現在の位置のプローブヒントチップです。

3. プローブチップを ClearanceCube の右上後面コーナーに配置し、**OK** を押します(またはジョグボックスの**[完了]**ボタンを押します)。PC-DMIS は、自動的に [**最小 XYZ**] および [**最大 XYZ**] ボックスに値を入力し、ClearanceCube を描画します。

プレビューエリア - CAD プレビューには、ClearanceCube プレビューのサイズが変わるときに、オフセットの修正の効果が表示されます。

ClearanceCube 移動を有効にする - このチェックボックスについて詳しくは、「(簡易) ClearanceCube 定義」に説明があります。

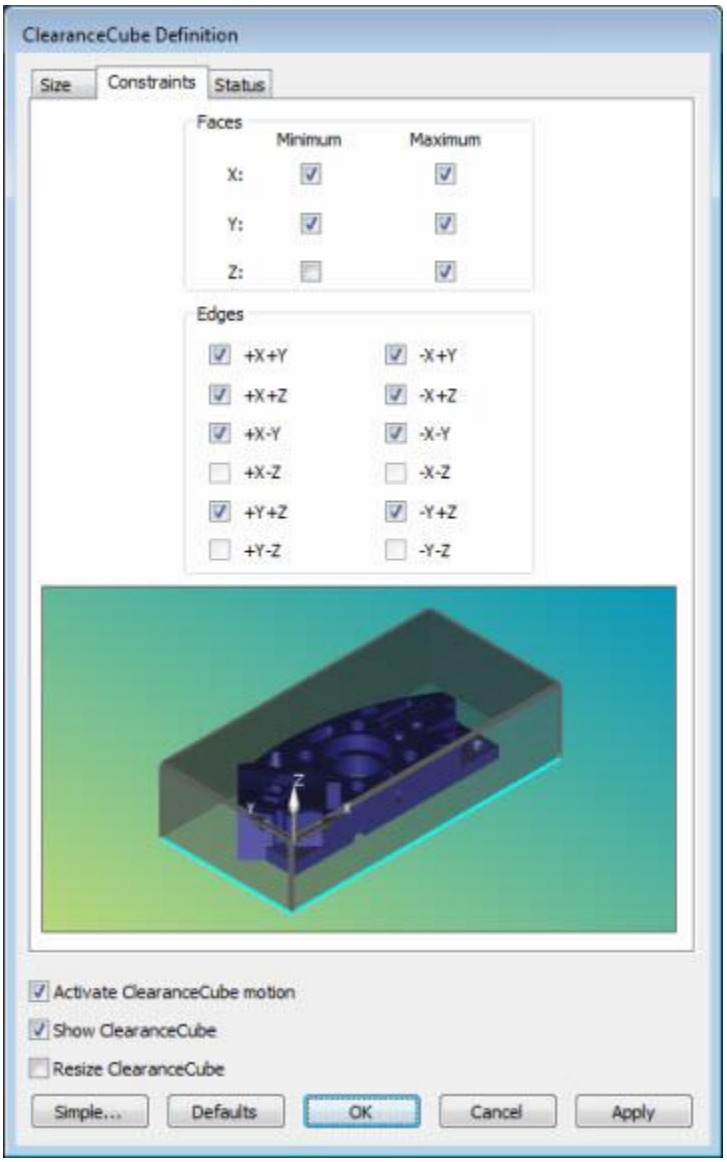
ClearanceCube を表示する - このチェックボックスについて詳しくは、「(簡易) ClearanceCube 定義」に説明があります。

サイズ変更 - このチェックボックスについて詳しくは、「(簡易) ClearanceCube 定義」に説明があります。

簡易 - このボタンは **ClearanceCube の定義**ダイアログボックスを最初の 簡易ステータスに戻します。

(上級) ClearanceCube の定義 - 制約タブ

[ClearanceCube の定義]ダイアログ ボックス(**[オペレーション | グラフィックの表示ウィンドウ | ClearanceCube]**)の**[構築]**タブを使用して 6 面および 12 のエッジのどれを計画移動に使用したいか指定します。



[ClearanceCube の定義]ダイアログ ボックス - 制約タブ

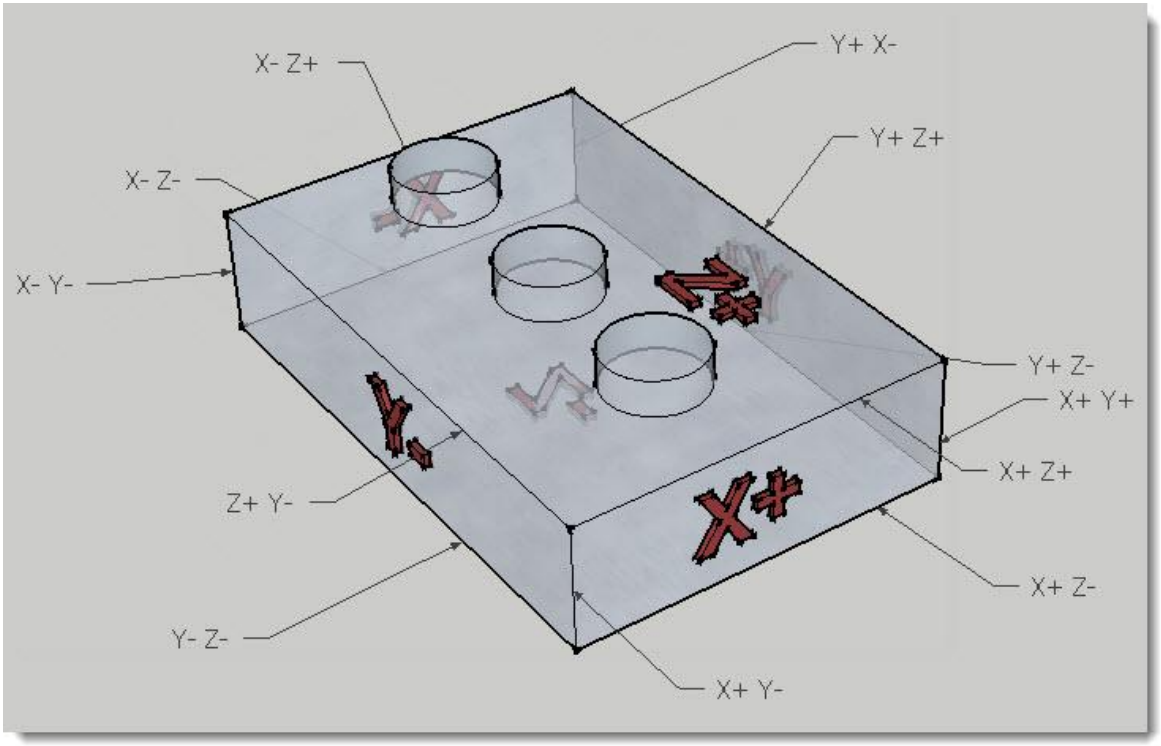
表面エリア - このエリアにあるチェックボックスは、計画した移動に使用する 6 つの面がどれであるかを示します。面がクリアされるとこれは使用されません。最低限のチェックボックスは X マイナス、Y マイナス、Z マイナスに対応しています。最大限のチェックボックスは X プラス、Y プラス、Z プラスに対応しています。

水平アーム測定機用の MACHINE コマンドがない限り、PC-DMIS は垂直アーム測定機を使用していると推定し、**[Z 最小値]** チェックボックスをクリアします。これは、パートが垂直測定機のテーブル上に置かれ、その移動が Z のマイナス方向には起きないと

仮定しています。水平アーム測定機では、**[Y 最小値]** チェックボックスがクリアされ、その移動は Y のマイナス方向には起きないと仮定しています。

もちろん、目的に応じてどのチェックボックスもオンにすることができます。例えば、垂直測定機を使用し、パートが取付具によってテーブル面より上に保持されている場合、[**Z 最小**]チェックボックスをオンにして移動がその方向にも起きるようにしたいでしょう。

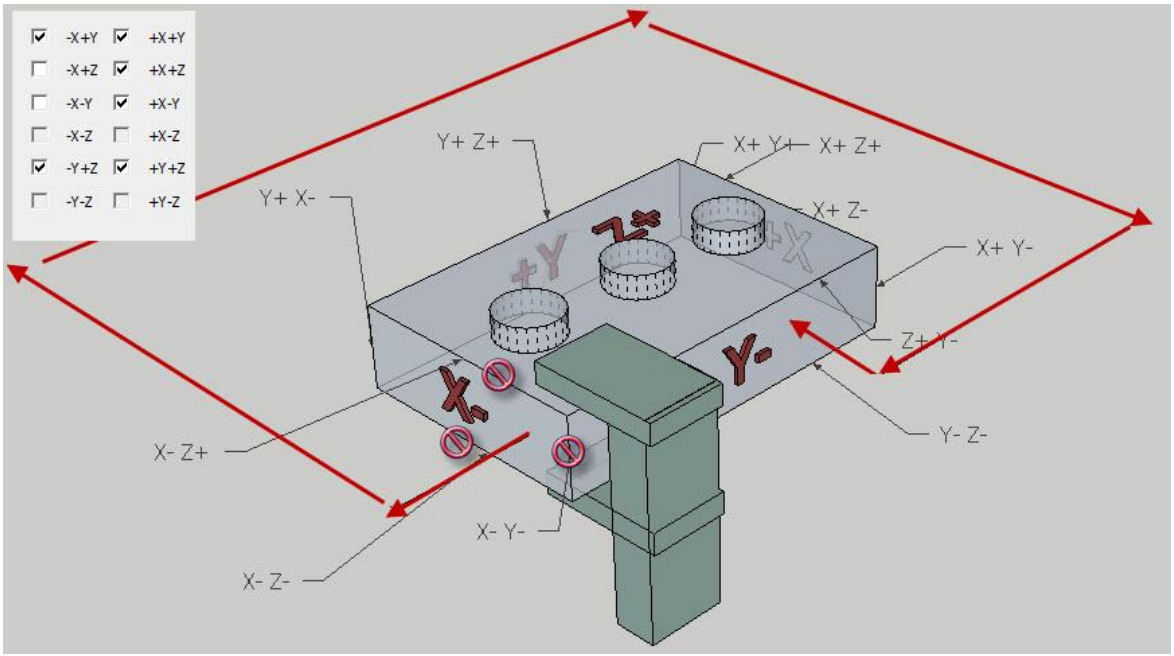
エッジエリア - このエリアにあるチェックボックスは、計画した移動に使用する 12 のエッジがどれであるかを示します。エッジがクリアされるとこの機能は使用されません。これは、計画した移動のためにある面を使用可能にしたいが、パートのクランプやその他の障害物のためにエッジを使用可能にできない場合に便利です。デフォルトでは、PC-DMIS はクリアされた面に対応する 4 つのエッジをクリアしています。各エッジチェックボックスには、そのラベルの一部として 2 つの軸がリスト表示されています。これらの軸はそのエッジを構成する面に対応しています。例えば、+X +Y は X+ 面と Y+ 面に接しているエッジを意味します。



12 の異なるエッジを示した半透明のモデル

例

例えば、Y-面のパートと Z+面のパートに取り付けられたクランプがあるとします。プローブが X-面から Y-面の測定へ移動する必要があります。X- Y-、および X- Z+エッジを通過する移動を禁止した場合、PC-DMIS は、例えば以下に示すように Y+ ClearanceCube 面に移動して X+ 面を通過し、それから Y+面に向かうような別の有効なルートを選択します:



拒否されたエッジのために X- 面から Y- 面に移動する有効なプローブを示した例

プレビューエリア - CAD プレビューは、エッジと面の修正効果を示します。チェックボックスをクリアするとそのエッジまたは面がシアン色の四角形または線で描かれ、その移動が ClearanceCube の要素に適用されないことを示します。

ClearanceCube の移動をアクティベート - これは、「(簡単な) ClearanceCube の定義」トピックで既に説明済みです。

ClearanceCube を表示 - これは、「(簡単な) ClearanceCube の定義」トピックで既に説明済みです。

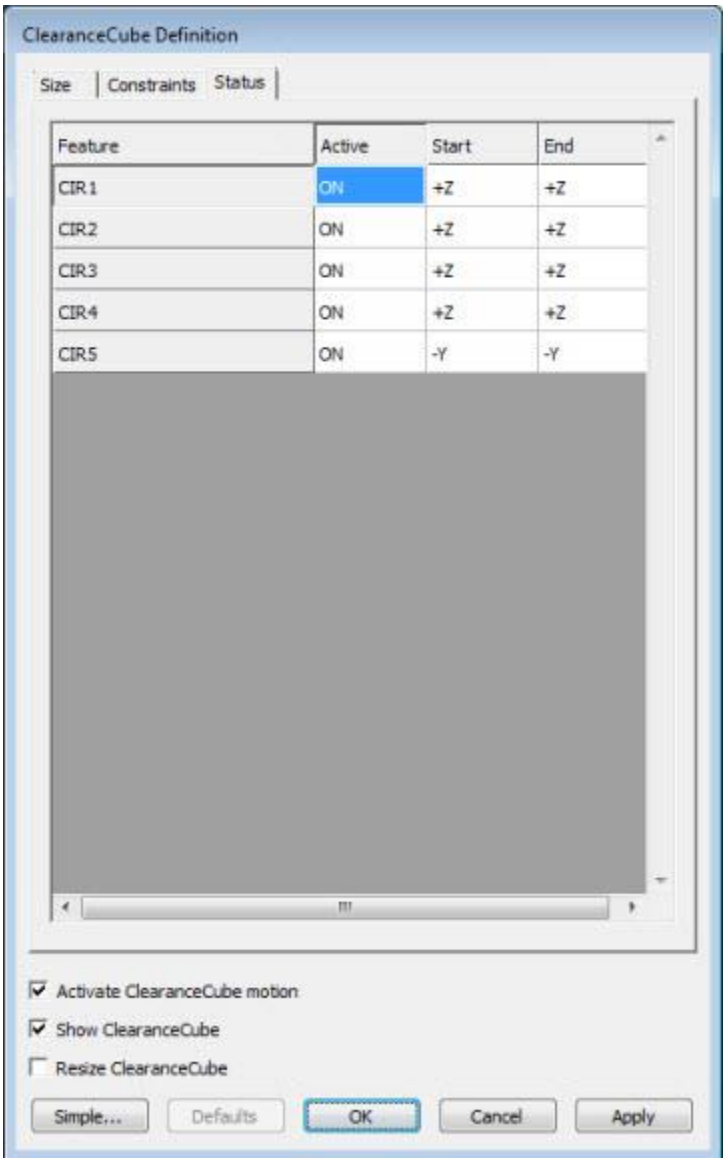
ClearanceCube のサイズを変更 - これは、「(簡単な) ClearanceCube の定義」トピックで既に説明済みです。

デフォルト - このボタンを使用して、**[制約]**タブを現在の測定ルーチンに基づきデフォルト設定にリセットすることができます。

簡易 - このボタンは、ダイアログ ボックスを最初の簡略ステータスに戻します。

(上級) ClearanceCube の定義 - ステータスタブ

上級スタイルの **ClearanceCube の定義** ダイアログ ボックス(**オペレーション | グラフィックの表示ウィンドウ | ClearanceCube**)にある**[ステータス]**タブを使用して、どの要素が ClearanceCube の移動を使用して、どの要素が使用しないか素早く表示し編集することが可能です。



[ClearanceCube の定義]ダイアログ ボックス - ステータスタブ

要素の一覧 - このリストには以下の 4 つのカラムが含まれています:

要素 - このカラムは測定ルーチンの各要素をリスト表示します。

有効 - このカラムは ClearanceCube の移動が各要素で使用されるかどうかを決定します。オンに設定した場合、その要素に対して ClearanceCube の移動が使用されます。オフに設定した場合、ClearanceCube の移動は使用されません。

開始 - [**有効**]がオンに設定された場合、要素が測定される前に ClearanceCube 面が移動するかどうかを決定します。また、要素の終了移動を起こしたいだけの場合は特定の[**開始**]セルをオフに設定することもできます。

終了 - [**有効**]がオンに設定された場合、要素が測定された後に ClearanceCube 面が移動するかどうかを決定します。また、要素の開始移動を起こしたいだけの場合は特定の[**終了**]セルをオフに設定することもできます。

[**有効**]、[**開始**]、[**終了**]の値は、該当するセルに値を直接入力するか、右クリックして表示されたシュートカットメニューから選択することで簡単に変更可能です。

ClearanceCube の移動をアクティベート - これは、「(簡単な) ClearanceCube の定義」トピックで既に説明済みです。

ClearanceCube を表示 - これは、「(簡単な) ClearanceCube の定義」トピックで既に説明済みです。

ClearanceCube のサイズを変更 - これは、「(簡単な) ClearanceCube の定義」トピックで既に説明済みです。

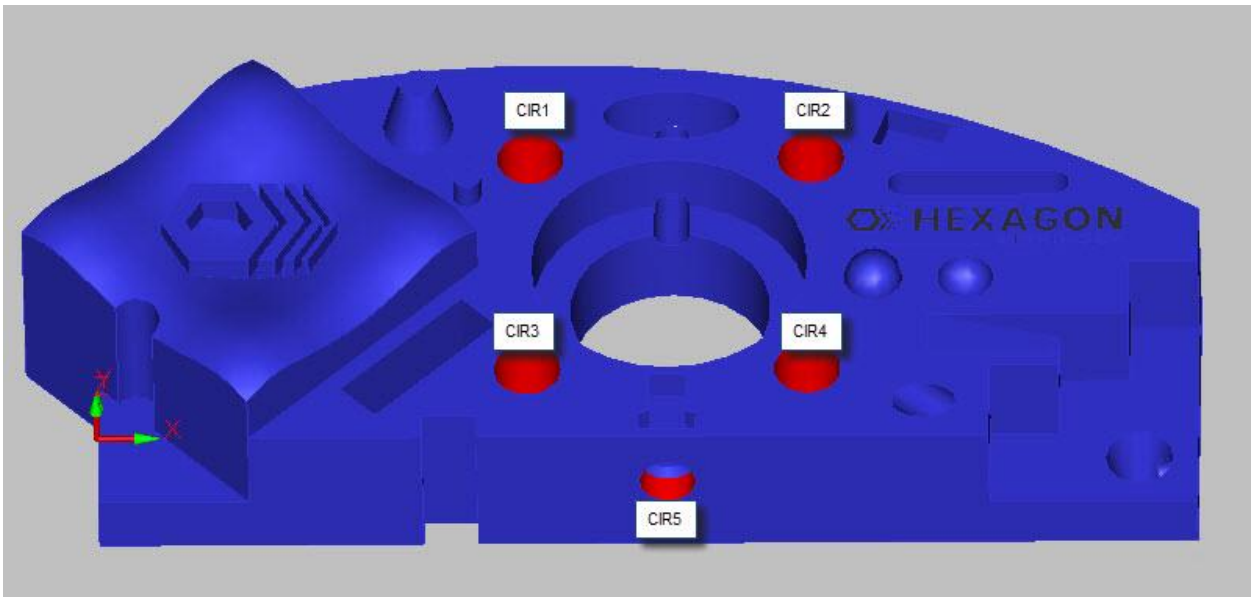
簡易 - このボタンは、ダイアログ ボックスを最初の簡略ステータスに戻します。

ClearanceCube ショートカット メニュー

このタブを使用することに加え、編集ウィンドウで要素を右クリックすると、表示されたショートカットメニューの中で **ClearanceCube** ショートカットサブメニューが利用可能となり、特定の要素に対する ClearanceCube の移動を有効、無効にしたり特定のオフセット面を使用するよう選択することが可能です。詳細は、「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」の章の「コマンドモードのショートカットメニュー」トピックを参照してください。

ClearanceCube の移動例

以下の 5 つの穴を円要素として測定すると仮定します。最初の 4 つの円は Z+面上に位置し、CIR5 は Y-面上にあることに注目してください。

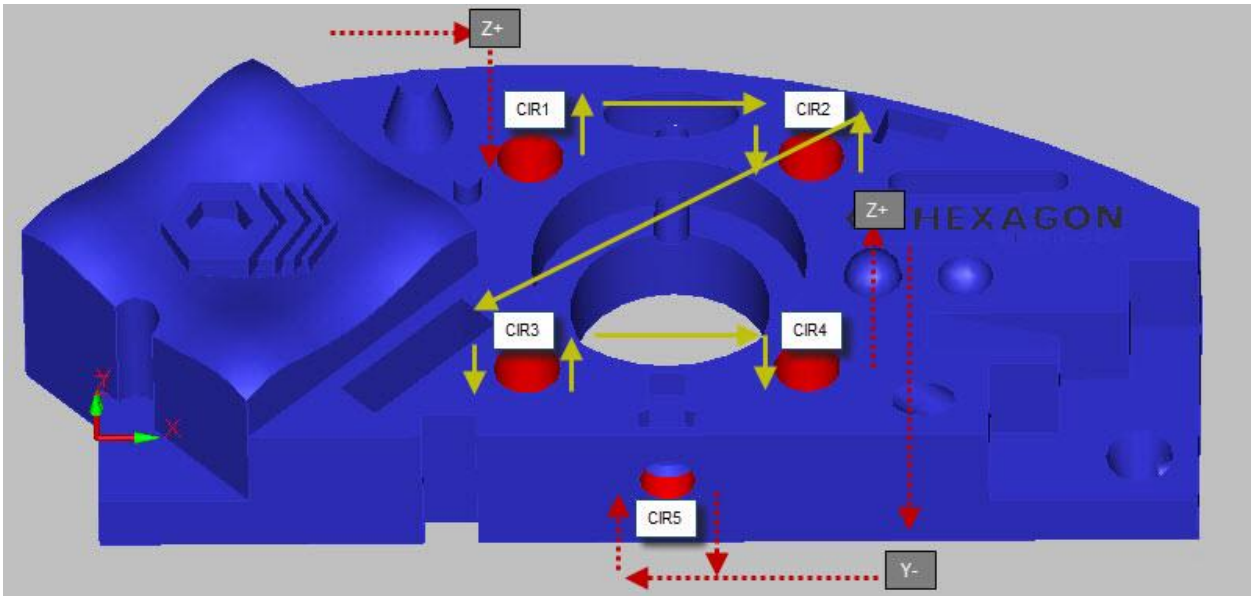


円の作成前に ClearanceCube の移動をオンにした場合、円が作成された後の[**ステータス**]タブは以下のようになります:

幾何学要素	アクティブ化	開始	終点
CIR1	ｵﾝ	+Z	+Z
CIR2	ｵﾝ	+Z	+Z
CIR3	ｵﾝ	+Z	+Z
CIR4	ｵﾝ	+Z	+Z
CIR5	ｵﾝ	-Y	-Y

これは、各要素の開始および終了時に、プローブの移動は要素 CIR1 から CIR4 までは Z+ ClearanceCube オフセットにジャンプし、それから CIR5 の測定前にプローブ移動が Y-オフセットに移動することを意味します。

ただし、CIR1 から CIR4 までは、各測定の前後にプローブを Z+オフセット距離までジャンプさせることは、オフセットがあまりに高く設定されている場合は結果的に無駄な移動となります。ここで、CIR1 の前と CIR4 の後のみに Z+距離まで移動させ、これらの各円の間により短い `MOVE/POINT` コマンドを使用したいと考えます。リストを以下のように設定することで、**ステータス**タブ内でこれらの要素測定のすべてまたは一部に対する ClearanceCube 移動を簡単にオフにできます。

幾何学要素	アクティブ化	開始	終点
CIR1	ｵﾝ	+Z	OFF
CIR2	OFF	+Z	+Z
CIR3	OFF	+Z	+Z
CIR4	ｵﾝ	OFF	+Z
CIR5	ｵﾝ	-Y	-Y

このように、ClearanceCube の移動はこのダイアグラムに示すように CIR1 要素の測定前と CIR4 要素の測定後に実行され、赤色の点線は ClearanceCube の移動を示し黄色の実線は CIR1 と CIR4 の間で使用される `MOVE/POINT` コマンドを示します。