目次

測定された要素の作成 1
予測された要素の作成: はじめに 1
コマンド形式の理解 2
ポイント向け基礎測定形式 3
線向け基礎測定形式 3
平面向け基礎測定形式 4
円向け基礎測定形式 5
球向け基礎測定形式 5
円環向けの基礎測定形式 6
円錐向け基礎測定形式 6
円柱向け基礎測定形式 7
丸型溝向け基本測定形式 8
基本的な四角形スロットの測定形式 8
測定された要素の挿入 9
特定の測定された要素の種類を挿入させる方法 11
測定された要素型の推測 11
測定された要素の編集 14
[測定された要素]ダイアログボックス説明 14
[測定されたヒット]ダイアログボックスの説明 23
推測された測定フィーチャーのオーバーライド 24
測定された要素セットの作成 25

測定された要素の作成

予測された要素の作成: はじめに

パートの上でヒットを取得すると、PC-DMIS はヒットの数、ベクトルなどに基づいてこれらのヒットを様々な要素として解釈します。PC-DMIS はこれらのヒットから測定された要素を作成します。PC-DMIS は以下の測定要素をサポートします:

- 測定されたポイント
- 測定された線
- 測定された平面
- 測定された円
- 測定された球
- 測定された円環面
- 測定された円錐
- 測定された円柱
- 測定された円形スロット
- 測定された四角形スロット

これらの要素はコマンド形式の理解" トピックで詳しく説明されます。

次の主要なトピックは、本章で説明されています。

- コマンド形式について
- 測定された要素の挿入
- 測定された要素の編集
- 推測され、測定された要素のオーバーライディング
- 測定された要素セットの作成

測定された要素を [**クイックスタート**]ツールバーを用いて、測定ルーチンに挿入することもできます。詳細は 「ツールバーの使用」の章の「クイックスタート測定ツールバー」を参照してください。

コマンド形式の理解

メンショニングされた要素はすべて以下の形式で表示されます。わずかな変動があるので、さらなる詳細が以下の項で説明されています。実際の編集レポートはすべて CAPS を用いて表示されます。

例;

```
feature_name=FEAT/FEATURE_TYPE,TOG1,TOG4
THEO/TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TD,TMD,TL
ACTL/X,Y,Z,I,J,K,D,MD,L
MEAS/TOG2,TOG3,
    HIT/TOG5,TX,TY,YZ,TI,TJ,TK,X,Y,Z,USE_THEO=TOG6
ENDMEAS/
```

feature_name - これは要素の名前を表示します。これはユーザー編集可能なフィールドです。

FEATURE_TYPE - これは要素のタイプを表し、TOG2 と同じですが、編集不可能でありトグルもできません。

..... - これは以下に続くものが各要素に対して固有であることを示します。

TOG1 - このフィールドはすべての要素に存在し、直交/極の間を切り替えます。この要素が直交である場合、すべての点は直交座標系(x, y, z)で表されます。このフィールドが極である場合、すべての点は極座標系(x_radius, y_angle, z_height)で表されます。ベクトルは変わりません。

TOG2 **-** このフィールドはすべての測定要素で存在し、以下のように切り替えが可能です:

円/円錐/曲面/円筒/線/平面/点/セット/溝/球/円環

POINT は、測定されたコマンドラインが測定ルーチンで初めて開かれたときのデフォルトの要素型です。デフォルトの要素型は最後に測定された要素型になります。

TOG3 - このフィールドは *TOG2* に表示される要素のタイプに応じて取得されるヒットの数を表します。ユーザーによって設定されるヒットの数に基づいてヒットの行が変わります。例えば、1 ヒット = 1 HIT/BASIC 行、3 ヒット = 3 HIT/BASIC 行となります。最低限必要な数がデフォルトで示されます。

TOG4 **-** このフィールドは、TOG2 に表示された要素のタイプに応じて固有の値を取得します。線形要素では有界/無界の間を切り替えることができます。円形要素では内側/外側を切り替えることができます。角度要素では長さ/角度の間を切り替えることができます。

TOG5 - このフィールドは以下のように取得されるヒットのタイプを表示します:

BASIC

TOG6 - このフィールドではヒットのアプローチベクトルとして理論ベクトルを使用するかどうかを決定できます。このデフォルトは[はい]です。[いいえ]に設定すると、PC-DMIS は現在のプローブ位置から理論ヒットの点(XYZ)を差し引くことによってアプローチベクトルを計算します。

TX,TY,TZ,TI,TJ,TK - これらの数 (TX,TY,TZ) は理論ターゲットベクトルと理論アプローチベクトル (TI,TJ,TK) を表し、ユーザーによって編集可能です。

TD - この数は円形要素の理論直径です。

TMD - この数は、円環要素の理論第 2 直径です。

X,Y,Z,I,J,K - これらの数は編集不可能であり、測定された点と測定されたアプローチベクトルを表します。

D - この数は円形要素の測定済み直径です。

MD - この数は円環要素の第 2 直径です。

TL - これは長さを持つ要素の理論長さを表します。

L - これは長さを持つ要素の測定長さを表します。

ポイント向け基礎測定形式

点では一つのヒットが必要です。

```
Feature_name=FEAT/POINT,TOG1
THEO/TX,TY,TZ,TI,TJ,TK
ACTL/X,Y,Z,I,J,K
MEAS/POINT,TOG3
    HIT/…
ENDMEAS/
```

TOG1 - このフィールドは直交/極の間を切り替えます。

TOG3 - PC-DMIS がこの要素を測定するために取得するヒットの数をリストに表示します。点は一つの点しか持たないため、この要素に対してこの値を編集することはできません。

… - 省略形で単一のヒットが入力されます。

線向け基礎測定形式

線向けの最小ヒット数は 2 です。

```
Feature_name=FEAT/LINE,TOG1,TOG4
```

```
THEO/TX,TY,TZ,TI,TJ,TK
ACTL/X,Y,Z,I,J,K
MEAS/LINE,TOG3,TOG7
    ...
ENDMEAS/
```

TOG1 - このフィールドは直交/極の間を切り替えます。

TOG3 - この値はユーザー編集が可能であり測定される要素によって決定されます。ユーザーによって設定されるヒットの数に基づいてヒットの行が変わります。例えば、3 ヒット = 3 HIT/BASIC 行、2 ヒット = 2 HIT/BASIC 行となります。

TOG4 - このフィールドは有界/無界の間を切り替えます。有界に設定すると、理論値および実測値フィールドはベクトル情報を表示せず、代わりに最初の点に沿った 2 番目の点の XYZ 値を表示します。を参照してください。この章の後半にある「線の定義形式」を参照してください。

TOG7 - このフィールドは様々な基準タイプの間を切り替えます。これには要素、3D、作業平面、XPLUS、YPLUS、ZPLUS、XMINUS、YMINUS、ZMINUS が含まれます。

... - 必要なだけの数の取込み点が省略形で入力されます。

測定された直線と作動平面

測定された線を作成する場合、PC-DMIS は線に対するヒット数を取ると、現在の作業平面に垂直なベクトルとみなします。

例えば、現在の作業平面が Z プラス(ベクトル 0,0,1)であり、まとまったパーツがある場合、線を測定するためのヒットはそのパートの前面や側面等、垂直な面上にある必要があります。

それから、当パーツの上部表面上にある、直線フィーチャーを測定する場合、直線の方向次第で、作動平面を、X プラス、X マイナス、Y プラス、または、Y マイナスに切り換える必要があります。

平面向け基礎測定形式

平面向けの最小ヒット数は 3 です。

```
Feature_name=FEAT/PLANE,TOG1
THEO/TX,TY,TZ,TI,TJ,TK
ACTL/X,Y,Z,I,J,K
MEAS/PLANE,TOG3
    ...
ENDMEAS/
```

TOG1 - このフィールドは直交/極の間を切り替えます。

TOG3 - この値はユーザー編集が可能であり測定される要素によって決定されます。ユーザーによって設定されるヒットの数に基づいてヒットの行が変わります。例えば、3 ヒット = 3 HIT/BASIC 行、8 ヒット = 8 HIT/BASIC 行となります。

... - 必要なだけの数の取込み点が省略形で入力されます。

円向け基礎測定形式

円向けの最小ヒット数は 3 です。

```
Feature_name=FEAT/CIRCLE,TOG1,TOG4,TOG6
THEO/TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TD
ACTL/X,Y,Z,I,J,K,D
MEAS/CIRCLE,TOG3,TOG7
    ...
ENDMEAS/
```

TOG1 - このフィールドは直交/極の間を切り替えます。

TOG3 - この値はユーザー編集が可能であり測定される要素によって決定されます。ユーザーによって設定されるヒットの数に基づいてヒットの行が変わります。例えば、3 ヒット = 3 HIT/BASIC 行、5 ヒット = 5 HIT/BASIC 行となります。

TOG4 - このフィールドは内側/外側の間を切り替えます。

TOG6 - このフィールドは利用可能な様々な最適化タイプの間を切り替えます。これには、LEAST_SQR、MIN_SEP、MAX_INSC、MIN_CIRCSC、FIXED_RAD が含まれます。

TOG7 - このフィールドは様々な基準タイプの間を切り替えます。これには要素、3D、作業平面、XPLUS、YPLUS、ZPLUS、XMINUS、YMINUS、ZMINUS が含まれます。

... - 必要なだけの数の取込み点が省略形で入力されます。

球向け基礎測定形式

球向けの最小ヒット数は 4 です。

```
Feature_name=FEAT/SPHERE,TOG1,TOG4
THEO/TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TD
ACTL/X,Y,Z,I,J,K,D
MEAS/SPHERE,TOG3
    ...
ENDMEAS/
```

TOG1 - このフィールドは直交/極の間を切り替えます。

TOG3 - この値はユーザー編集が可能であり測定される要素によって決定されます。ユーザーによって設定されるヒットの数に基づいてヒットの行が変わります。例えば、4 ヒット = 4 HIT/BASIC 行、7 ヒット = 7 HIT/BASIC 行となります。

TOG4 - このフィールドは内側/外側の間を切り替えます。

... - 必要なだけの数の取込み点が省略形で入力されます。

円環向けの基礎測定形式

トーラス向けの最小ヒット数は 7 です。

```
Feature_name=FEAT/TORUS,TOG1,TOG4
THEO/TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TD,TMD
ACTL/X,Y,Z,I,J,K,D,MD
MEAS/TORUS,TOG3
    ...
ENDMEAS/
```

TOG1 - このフィールドは直交/極の間を切り替えます。

TOG3 - この値はユーザー編集が可能であり測定される要素によって決定されます。ユーザーによって設定されるヒットの数に基づいてヒットの行が変わります。例えば、７ヒット = ７ヒット/基礎線、９ ヒット = 7 ヒット/基礎線となります。

TOG4 - このフィールドは内側/外側の間を切り替えます。

... - 必要なだけの数の取込み点が省略形で入力されます。

円錐向け基礎測定形式

円錐向けヒットの最小数は 6 です。

```
Feature_name=FEAT/CONE,TOG1,TOG4,TOG5
THEO/TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TL,TD1,TD2
ACTL/X,Y,Z,I,J,K,L,D1,D2
MEAS/CONE,TOG3
    ...
ENDMEAS/
```

TOG1 - このフィールドは直交/極の間を切り替えます。

TOG3 - この値はユーザー編集が可能であり測定される要素によって決定されます。ユーザーによって設定されるヒットの数に基づいてヒットの行が変わります。例えば、6 ヒット = 6 HIT/BASIC 行、11 ヒット = 11 HIT/BASIC 行となります。

TOG4 - このフィールドは内側/外側の間を切り替えます。

TOG5 - このフィールドは長さ/角度の間を切り替えます。

... - 必要なだけの数の取込み点が省略形で入力されます。

TD1、**TD2** - これらは円錐の 2 つの理論直径です。

D1、**D2** - これらは円錐の 2 つの直径の実測値です。

円柱向け基礎測定形式

円柱向けの最小ヒット数は 6 です。

```
Feature_name=FEAT/CYLINDER,TOG1,TOG4,TOG6
THEO/TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TD,TL
ACTL/X,Y,Z,I,J,K,D,L
MEAS/CYLINDER,TOG3
    ...
ENDMEAS/
```

TOG1 - このフィールドは直交/極の間を切り替えます。

TOG3 - この値はユーザー編集が可能であり測定される要素によって決定されます。ユーザーによって設定されるヒットの数に基づいてヒットの行が変わります。例えば、6 ヒット = 6 HIT/BASIC 行、11 ヒット = 11 HIT/BASIC 行となります。

TOG4 - このフィールドは内側/外側の間を切り替えます。

TOG6 - このフィールドは利用可能な様々な最適化タイプの間を切り替えます。これには、LEAST_SQR、MIN_SEP、MAX_INSC、MIN_CIRCSC、FIXED_RAD が含まれます。

... - 必要なだけの数の取込み点が省略形で入力されます。

3 つ以上の行を用いて測定された円筒を作成し、その後[**測定された円筒**]ダイログボックス(**挿入 | 要素 | 測定された要素**)の**ヒット数**を変更する場合、PC-DMIS は同じ行数を保ちます。

丸型溝向け基本測定形式

円形スロット向けの最小ヒット数は6 です。

```
Feature_name=FEAT/SLOT,TOG1,TOG2
THEO/TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,SI,SJ,SK,TW,TL
ACTL/X,Y,Z,I,J,K,MI,MJ,MK,W,L
MEAS/SLOT,TOG3,TOG4
    ...
ENDMEAS/
```

TOG1 - このフィールドは直交/極の間を切り替えます。

TOG2 - このフィールドは内側/外側の間を切り替えます。

TX,TY,TZ - 理論上の XYZ

TI,TJ,TK - 理論上の IJK ベクトル

SI,SJ,SK - 理論上の IJK スロット ベクトル

TW - 理論上の幅

TL - 理論上の長さ

X,Y,Z - 実際に測定された XYZ

I,J,K - 実際に測定された IJK

MI, MJ,MK - 測定された IJK スロットベクトル

W - 実際に測定された幅

L - 実際に測定された長さ

TOG3 - この値はユーザー編集が可能であり測定される要素によって決定されます。ユーザーによって設定されるヒットの数に基づいてヒットの行が変わります。例えば、6 ヒット = 6 HIT/BASIC 行、8 ヒット = 8 HIT/BASIC 行となります。

TOG4 - *この値はスロットの基準要素タイプを選択できます。*

... - 必要なだけの数の取込み点が省略形で入力されます。

基本的な四角形スロットの測定形式

四角形スロット向けの最小ヒット数は5 です。

```
Feature_name=FEAT/SLOT,TOG1,TOG2
THEO/TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,SI,SJ,SK,TW,TL
ACTL/X,Y,Z,I,J,K,MI,MJ,MK,W,L
```

```
MEAS/SLOT,TOG3,TOG4
    ...
ENDMEAS/
```

TOG1 - このフィールドは直交/極の間を切り替えます。

TOG2 - このフィールドは内側/外側の間を切り替えます。

TX,TY,TZ - 理論上の XYZ

TI,TJ,TK - 理論上の IJK ベクトル

SI,SJ,SK - 理論上の IJK スロット ベクトル

TW - 理論上の幅

TL - 理論上の長さ

X,Y,Z - 実際に測定された XYZ

I,J,K - 実際に測定された IJK

MI, MJ,MK - 測定された IJK スロットベクトル

W - 実際に測定された幅

L - 実際に測定された長さ

TOG3 - この値はユーザー編集が可能であり測定される要素によって決定されます。ユーザーによって設定されるヒットの数に基づいてヒットの行が変わります。例えば、5 ヒット = 5 HIT/BASIC 行となります。

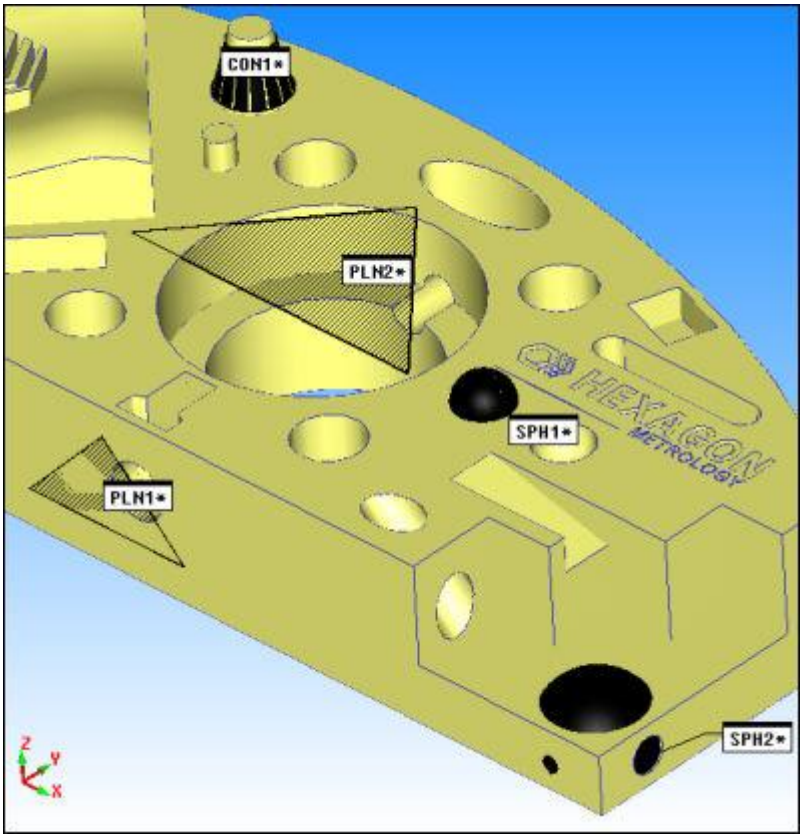
TOG4 - この値はスロットの基準要素タイプを選択できます。

... - 必要なだけの数の取込み点が省略形で入力されます。

測定された要素の挿入

PC-DMIS を使うと、プローブのヒットを認識し正確な要素型を推測して、測定された要素を測定ルーチンに挿入することができます。PC-DMIS が不正確に推測する場合は、希望の要素向けに最小ヒット数を取っている限り、PC-DMIS に正確な要素を選択させることができます。

ヒットが取られて要素が作成されると、PC-DMIS は測定された要素を画面に描きます。3 次元測定要素(トーラス、円筒、球、円錐) および 2 次元平面要素に対しては、PC-DMIS は要素を陰影付きの面で描きます。



シェーディングされたサーフェスで描かれたいくつかのサンプル測定要素

シェーディング要素の要素を非表示にする

ユーザは、**実測平面**ダイアログボックス（**挿入 | 要素 | 実測要素**）の**表示**領域に**無し**オプションを設定することにより、日陰面を非表示にすることができます。また、**セットアップ**オプションダイアログボックスで**平面を非表示**のチェックボックスマークすることによって、全体的に将来の平面要素のすべての描画日陰面を非表示にすることができます。

要素色の変更

(必要に応じて、[**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[**ID セットアップ**]タブを使用して、要素の作成中に使用する要素色を変更することができます。[**ラベル対象**]アイテムの下にある[**要素**]を選択した後で、[**色**]チェックボックスを確認してください)。

異なる要素型の作成に関する詳細は、PC-DMIS コンフィギュレーション用の説明書類を参照してください:

- PC-DMIS CMM
- PC-DMIS ポータブル

以下のトピックの手順は、オフラインモードで作業していることを想定しています。

特定の測定された要素の種類を挿入させる方法

PC-DMIS が誤って測定された要素タイプを推測する場合、*END キーを押す前に*[**測定された要素**]のツールバーまたはサブメニューから正しい測定済みた要素を選択することで目的のタイプを挿入することができます。END キーを押すと、PC-DMIS は編集ウインドウに選択された要素を挿入します。

測定された要素型の推測

以下の表は、PC-DMIS が特定の測定された要素およびその要素の寸法型を推測するのに必要とする最小ヒット数を示しています。

最小ヒット数	幾何学要素	次元
1	点	D1
2	直線	2D
3	平面	2D
3	円	2D
6	円筒	3D
6	円錐	3D
4	校正球	3D
7	円環面	3D
6	丸型溝	2D
5	四角形ｽﾛｯﾄ	2D

測定されたポイント - ルール:

- プローブ補正は最も近い軸 (X, Y または Z)にあります。これは、ヒットが取られるときのマシンの動作方向に基づいて決定されます。常に標準から面までアプローチします。
- 正確なプローブ補正を得るために、X, Y, Z 軸に垂直な面のみを測定します。他の面 (要素の自動作成)向けに作成ベクトルまたは面上点を使用します。
- 測定されたポイントは 1 次元です。したがって、次元情報は、1 つの軸(X, Y または Z)のみに有効です。

測定された線 - ルール:

- 測定されたラインは 2 次元です。したがって、それらは計算目的のためにアクティブ作業面に依存します。ラインを測定する前に、適切な作業平面を有効にする必要があります。
- 測定された線の方向をコントロールします。方向は、最初のヒットから達される第 2 の方へ行きます。
- X, Y または Z 軸の次元情報は線の重心から発生します。

測定された円 - ルール:

- 測定された円は 2D です。したがって、それらは計算目的のためにアクティブ作業面に依存します。ラインを測定する前に、適切な作業平面を有効にする必要があります。
- 90 度の最小の円弧が測定された円を正確に計算するために必要となります。
- X, Y または Z 軸の次元情報は、円の重心から発生します。直径はデフォルト (最小二乗) で、平均直径となっています。

測定された平面 - ルール:

- 測定された平面は 3 次元です。したがって、それらは計算目的のためにアクティブ作業面に依存しません。
- 平面向けの IJK ベクトルは平面に垂直で、その方向ポイントはパーツのマテリアルから離れています。
- X, Y または Z 軸の次元情報は平面の重心から発生します。

測定された円柱 - ルール:

- 測定された円柱は 3 次元です。したがって、それらは計算目的のためにアクティブな作業面に依存しません。
- 円柱向けに IJK ベクトルをコントロールします。最初の円形断面から 2 番目の円形断面に向かいます。円柱を計算するために用いられるヒットデータを増やすために可能な場合は 3 つの円形断面を取る必要があります。
- X, Y または Z 軸の次元情報は円柱の重心から発生します。直径はデフォルト(最小二乗)で平均です。

測定された円錐 - ルール:

- 測定された円錐は 3 次元です。したがって、それらは計算目的のためにアクティブな作業面に依存しません。
- 円錐向けの IJK ベクトルをコントロールしません。IJK ベクトルは常に円錐の頂点から離れています。円錐を計算するために用いられるヒットデータを増やすために可能な場合は 3 つの円形断面を取る必要があります。
- X,Y または Z 軸の次元情報は円錐の重心から発生します。

測定された球 - ルール:

- 測定された球は 3 次元です。したがって、それらは計算目的のためにアクティブな作業面に依存しません。
- 球の頂上にヒットを取ることが不可能な場合があります。このような場合は、3 つの円形断面を取り、IJK ベクトルは最初の断面から最後の断面に向かいます。
- X, Y または Z 軸の次元情報は、球の重心から発生します。直径は平均です。

測定された円環 - ルール

- 測定されたトーラスは 3 次元です。したがって、それらは計算目的のためにアクティブ作業面に依存しません。
- 最初の三つのヒットは、中央の円に垂直なトーラスの周囲面に注意する必要があります。
- X、Y、または Z 軸の次元情報は、トーラスの重心からです。

測定された丸型溝 - ルール:

- 6 つのヒットが必要です。
- オプション 1: 各平面側に 2 つの点と、各曲面上に 1 つの点。
- オプション 2: 各曲面上に 3 つの点。

測定された角型溝 - ルール:

- 5 つのヒットが必要です。
- 長い側一つで 2 つの点と、残りの 3 つの側の各自に一つのヒット。
- ヒットは、厳密に時計回りまたは反時計回りの方向に取らなければなりません

推測モードの使用

1. 編集ウインドウにアクセスし、コマンドまたはサマリモードのいずれかを選択します。
2. PC-DMIS をプログラム モードに置きます。適切なプローブの深さを設定します。
3. **[測定された要素]**ツールバーにアクセスし、**[推測モード]**アイコンをクリックします。
4. 要素を挿入する位置にあるパーツのモデルをクリックします。
    - *インポートされたワイヤフレーム CAD モデルを使用している場合は*、PC-DMIS は選択した要素向けの基準として最も近いワイヤを自動的に使用します。
    - *インポートされたソリッド CAD モデルを使用している場合は*、マウスの各クリックが個々のヒットとして数えられます。
5. [END]を押します。PC-DMIS はヒットを認識し、推測された要素を編集ウインドウに置きます。

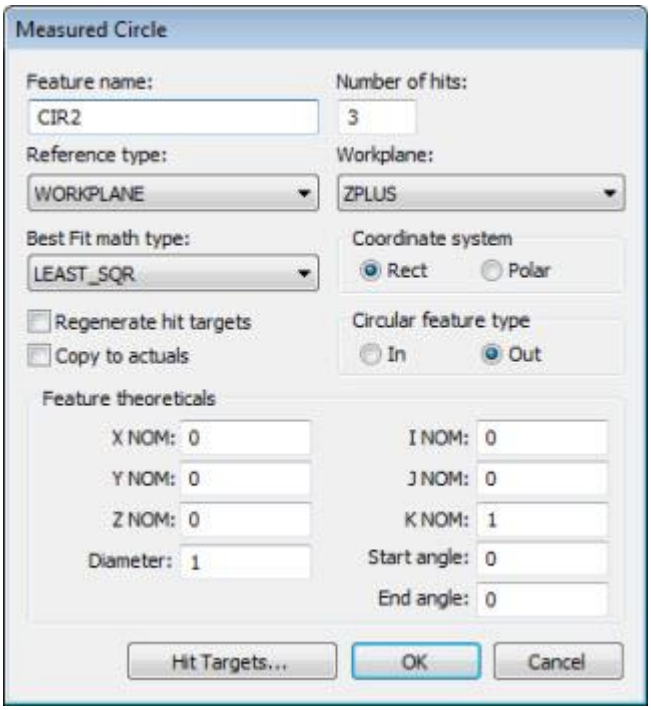
[推測モード]アイコンおよび**測定された要素**ツールバーに関する詳細は、「ツールバーの使用」の章の「測定された要素ツールバー」トピックを参照してください。

測定された要素の編集

PC-DMIS で、編集ウィンドウに希望測定機能を選択でき、編集ウィンドウに直接に任意の修正をできます。**測定される要素** ダイアログ ボックスはユーザーフレンドリの選択肢を提供するのに作成され、編集ウィンドウを編集します。

[測定された要素] ダイアログボックスを開く方法:

1. 希望する測定された要素の最初の 4 線内でにカーソルを置きます。
2. **[F9]**を押します。



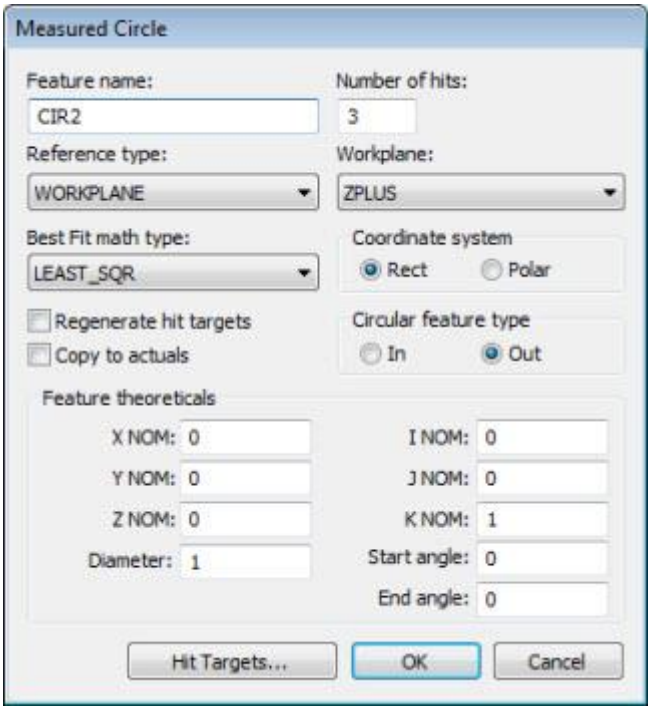
[測定された円] ダイアログボックスの例

通常、[**測定された要素**]ダイアログボックスは、要素型に基づいて開きます。しかし、カーソルが測定された要素内の一覧化されたヒット(例、HIT/BASIC) に置かれ、[**F9**]キーが押されている場合は、PC-DMIS は代わりに[**測定されたヒット**] ダイアログボックスを選択されたヒット向けに表示します。

[測定された要素]ダイアログボックス説明

測定された要素ダイアログボックスを使用して、 測定される要素を作成または編集することができます。

挿入 | 要素 | 測定された要素を選択し、そのメニューから項目を選択して要素を作成します。一度作成されると、測定された要素の最初の 4 行にカーソルを置き、**測定された要素**ダイアログボックスを表示するには、キーボードの F9 キーを押してください



[測定された円] ダイアログボックスの例

次のトピックは、**測定された要素**・ダイアログ・ボックスと異なる要素について記述します。ダイアログボックスの一部の要素は、特定の要素類別のために表示されることがあります。

要素名

[要素名] ボックスを使うと、表示された要素の名称を変更できます。編集ウインドウの要素 ID をハイライトし、新アイデンティフィケーションを入力し、[ENTER]を押すだけです。PC-DMIS を使うと、要素のアイデンティフィケーションを複製できます。したがって、同一の ID を望まない場合は、要素名称変更の使用を推奨します。

ヒット数

ヒットの数ダイアログボックスでは、指定の要素でヒットの数を変更できます。

編集ボックスに 4 つのヒットが表示されているとします。ヒットを削除すると、要素リストの最後のヒット(#4)が削除されます。二つのヒットを削除される場合、最後の二つのヒット(#4 及び #3) は削除されます。PC-DMIS は、現在の番号付けに基づいて残りのヒットをリナンバーします。

ヒットを追加する場合、PC-DMIS は**ヒットのターゲット**リストを一つずつ増加し、ヒットのリストの一番最後に追加のヒットを表示します。このヒットは測定ルーチンが実行されるまでは x、y、z、i、j、k 値を表示しません。この時点で、PC-DMIS は追加のヒットを取得するよう求めます。PC-DMIS はヒットを等間隔に配置すべきかどうかを尋ねます。

- **[はい]** をクリックすると、PC-DMIS は等間隔にヒットを取得します。円錐、球、円筒、または円環要素に対しては、PC-DMIS は**レベル**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、ヒットを等間隔に配置するために PC-DMIS が使用するレベルを指定します。デフォルトは 2 です。
- **[いいえ]**をクリックすると、PC-DMIS はヒットの値を 0, 0, 0, 0, 0, 1 に表示します。それからヒットの値を手動で入力する必要があります。

参照型

若干の測定要素（円、楕円、線、多角形とスロット）は、参照平面と比較して出されることができます。

参照型 一覧は、測定された要素が 3 次元であるかどうか、現在の作業面に投影されるかどうか、別の要素に関連して投影されるかどうかをコントロールします。これは要素の最終特性がいかに派生するか数学的に影響を及ぼします。

参照型についての詳しい情報は、「その他のウィンドウ、エディタ、ツール等の使用」の章にある、「クイックスタートダイアログボックスの使用」トピックの「参照要素」エリアの説明を参照してください。

最適化用の数学型

この **[最適化数学型]** 一覧は、要素測定に用いられる数学アルゴリズムの種類を示します。LEAST_SQR は標準の最適化方法です。

レガシーの真円度および円筒度および、位置度の測定結果の RN 線については、測定結果の算出に要素のソリューションが使用されます。デフォルトでは、これは最小二乗法です。ただし、要素を分解するのに最小間隔、最大内接、最大外接、または固定半径回帰アルゴリズムを使用することも選択できます。

一方、 FCF 真円度および円柱度の寸法は、Y14.5 基準で要求されるチェビシェフ アルゴリズム (最小/最大) を用いて計算されます。算出方法の変化により、真円度および円筒度の FCF 寸法は、一般に、旧式の数値より、わずかに小さい値が算定されます。

これらの種類に関する説明は、「要素の自動作成」章 の「計算一覧」を参照してください。

再生ヒット目標

[ヒットの目標を再生]チェックボックスはこの要素の `HIT/BASIC` コマンドを再生成するので、それらは**[要素]**の理論値エリアから変更されたデータを用いて更新されます。

実績値にコピー

[**実測値にコピー**]チェックボックスは、**測定された要素**ダイアログボックス(**挿入 | 要素 | 実測要素**)の[**理論上の要素**]のエリアで加えられた変更をコピーし、同じ変更を実際に測定されたデータに適用します。

座標システム

[座標系] エリアを使うと、直交および極座標の間で選択が可能です。直交オプションが選択される場合は、すべてのポイントはデカルト系 (x, y, z) で表示されます。極が選択される場合は、すべてのポイントは極系 (x_radius, y_angle, z_height) で表示されます。ベクトルは変わりません。

角度定義形式

角度形式が表示される場合は、PC-DMIS を使うと長さと角度の間を選択できます。

- *長さオプション*は、２つの円の直径を表示します。さらに 2 つの円の間の長さも表示します。
- *[角度]オプション*は、点の公称値 (x, y, z) およびベクトル (i, j, k) を表示します。また、角度の値も表示します。

円形要素型

円形要素が表示される場合は、PC-DMIS を使うとインおよびアウト間を選択できます。

線定義の形式

線の要素が表示される場合、PC-DMIS を使うと、**[線定義の形式]** エリアで、有界または無界オプションを選択できます。

[有界] を選択すると、PC-DMIS は下記のように**理論上の要素** エリアに線を作成する 2 つの終了点を表示します:

X、Y、Z

および

X2 Nom, Y2 Nom,および **Z2**

有界の線では、 **長さ**値はグレー表示され、変更できません。

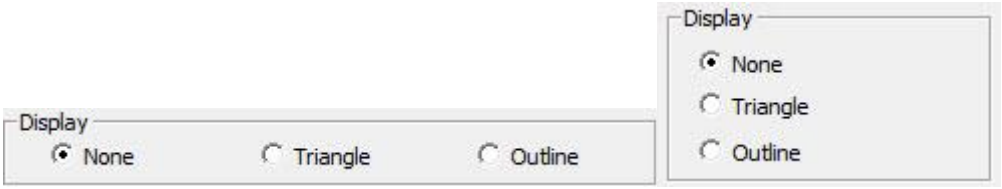
[無界] を選択すると、PC-DMIS は以下のように理論上の要素エリアに線の公称値情報を表示します:

X, Y, Z, および **長さ**

および

I Nom, J Nom, および **K**

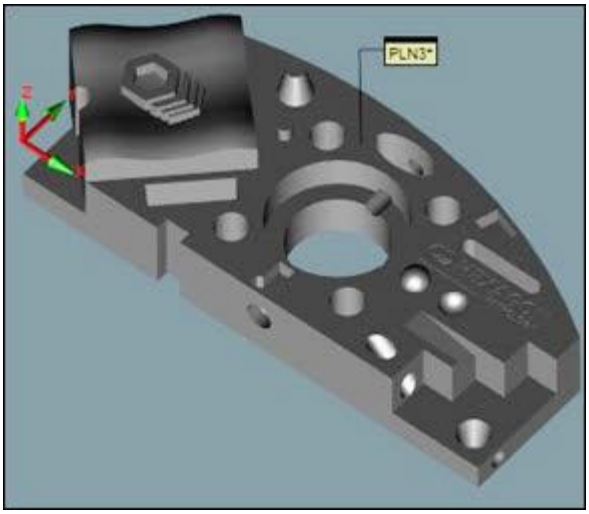
表示エリアの使用



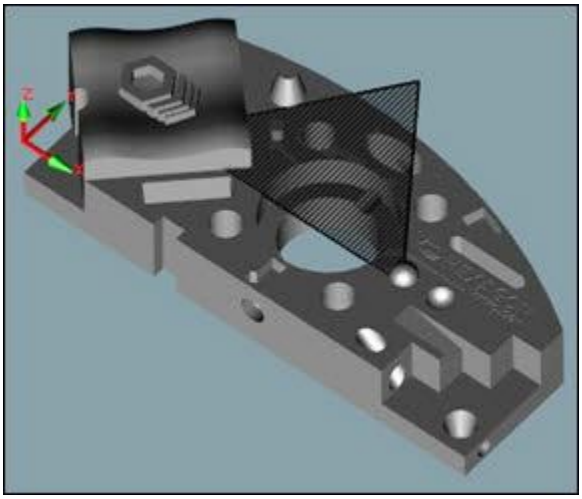
構築された要素 (左) および測定された要素 (右) の表示エリア

このエリアには、平面要素はグラフィックス表示ウィンドウに描画する方法を定義します。以下のオプションが含まれます。

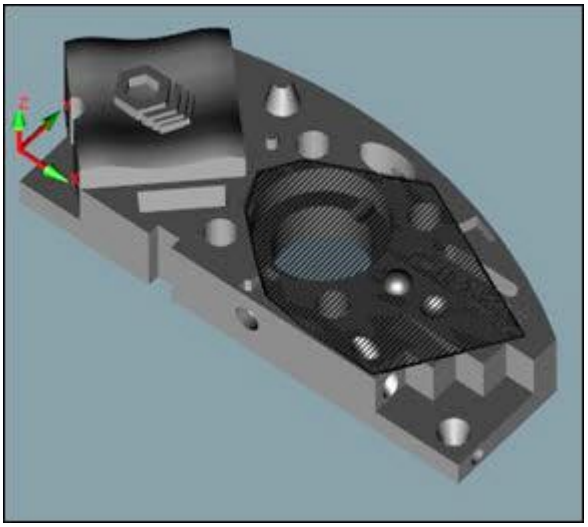
無し - 描画は行われません。グラフィック表示ウィンドウには ID のみが表示されます。



三角形 - 平面は影三角形として描画されます。



アウトライン - すべてのヒットから平面がアウトラインとして描画され、塗りつぶされたサーフェスが表示されます。サイズは、平面を構成するヒット数に依存します



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[**全般**]タブにある**平面概要の表示**及び**平面の非表示**オプションは、将来の測定または構築平面のデフォルトの表示状態を定義します。それらは、既存の平面の表示状態に影響しません。

理論上の要素

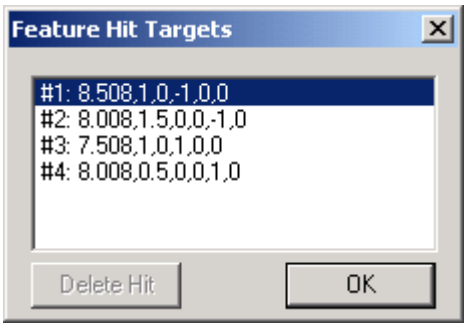
このエリアは要素向けの理論上のデータを含んでいます。このデータは、変更して **[OK]**をクリックして、更新できます。これは理論上のデータのみを更新することに注意してください。ヒットと実側データに影響を及ぼすのを希望する場合は、前記で記述された**[ヒットの再生]** および **[実際値にコピー]** チェックボックスを選択します。

ヒット目標

サポートされた要素:
測定された円
測定された円柱
測定されたポイント
測定された平面
測定された球
測定された線
測定された円錐

サポートされた測定要素では、**[ヒットの目標]**ボタンを使うと、この要素のためにヒットのビューおよび変更が可能です。

[ヒット目標] ボタンをクリックして、**[要素ヒット目標]** ダイアログボックスを開きます。

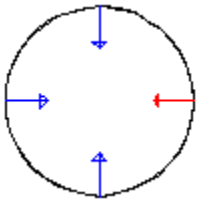


[要素ヒット目標]ダイアログボックス

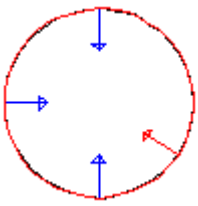
このダイアログボックスは行によってヒット データを一覧化しています。行左の数は、ヒットの順序を示しています。行をダブルクリックして、結果として生じる **[測定されたヒット]** ダイアログボックスの値を編集してヒット データを変更できます。

要素ヒットのターゲット ダイアログボックスでは、グラフィックの表示ウィンドウを使用してヒットのデータを表示、編集できます。**要素ヒットのターゲット**ダイアログボックスが開いている限り、以下の操作を実行できます:

- *赤色の矢印で個別にヒットを表示します。***要素ヒットのターゲット**ダイアログボックスのリストに表示されているヒットデータを持つ行をクリックすると、グラフィックの表示ウィンドウでその行に関連する矢印が赤色に変わります。



- *各ヒットを新しい位置にクリックしてドラッグすること。***グラフィックの表示**エリアで赤色の矢印を選択し、新しい位置にドラッグすることでヒットを移動できます。マウスを離すとヒットがその位置に配置され、データが計算されて**要素ヒットのターゲット**ダイアログボックスが更新されます。



- *新しいヒットを挿入すること。*新規ヒットを既存の要素に挿入することもできます。ヒットのリスト内で位置を選択し、希望の任意のヒットを取得します。END キーを押すと PC-DMIS はヒットを現在の位置に挿入するかどうかを尋ねます。**はい**を選択した場合、PC-DMIS は現在の要素位置に新しいヒットを挿入します。**いいえ**を選択すると、

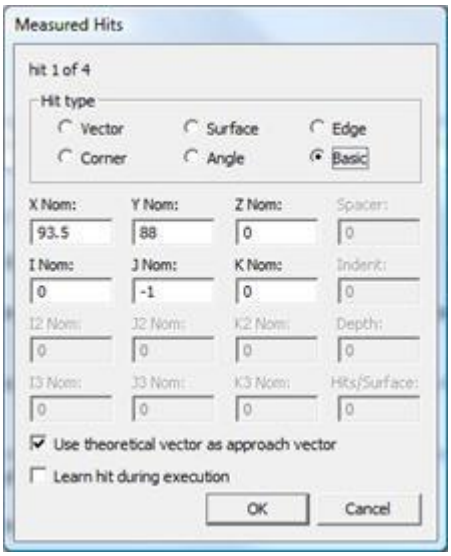
PC-DMIS は挿入カーソルを測定ルーチン (一般にすぐ Edit の窓の現在の特徴の下の)内の次の有効な位置に移動して新規要素を作成します。

[**要素ヒット目標**] ダイアログボックスおよび編集ウインドウ内のデータは、これらの方法を用いて変更する際に同時には更新されません。ダイアログボックスを閉じて再び開いて、変更されたヒットデータを確認する必要があります。

ヒット削除ボタン

要素ヒットターゲット ダイアログボックス内の**取込点の取消**ボタンは、サポートされた自動要素のヒットを編集するときだけ有効になります。既存のヒットを削除するにはヒットを選択して、**ヒットの削除**をクリックします。PC-DMIS はダイアログボックスと測定ルーチンからヒットを削除します。自動要素の作成」 の章の「ヒットボタンを表示」トピックを参照してください。

[測定されたヒット]ダイアログボックスの説明



[測定されたヒット]ダイアログボックスの例

測定されたヒットダイアログボックスを使うと、測定された要素の個々のヒットを編集できます。ダイアログ ボックスにアクセスするには、編集ウィンドウ内で一つの BASIC ヒットを選択して、F9 を押します。次の項目を編集することができます。

- ヒットの種類
- X, Y, Z 位置
- さまざまなベクトル

- 点間隔
- ｲﾝﾃﾞﾝﾄ
- 深さ
- 面ごとのヒット

特定のヒットの種類を選択しないと利用できない項目があります。選択された予測された要素向けのヒットデータを更新するには、このダイアログボックスの値を編集して、**[OK]**をクリックします。

プロービングで基礎ヒットの編集:

オンラインモードでパーツをプロービングまたは、[**測定されたヒット**] ダイアログボックスを用いてオフラインモードで CAD をクリックで、基礎ヒットを更新することもできます。PC-DMIS は新しい結果を用いてダイアログボックスを自動的に更新します。

基礎ヒット向けに、以下の検査ボックスが表示されます:

理論ベクトルをアプローチベクトルとして使用
このチェックボックスではアプローチベクトルとして理論ベクトルを使用すべきかどうかを指定できます。選択しない場合、PC-DMIS は現在のプローブ位置から理論ヒットの点(XYZ)を差し引くことによってアプローチベクトルを計算します。

実行時のヒットの学習
このチェックボックスを使うと、PC-DMIS が測定ルーチン実行中に基本ヒットを再学習すべきかどうかを指定することができます。

推測された測定フィーチャーのオーバーライド

[オーバーライド] サブメニューを使うと、推測された要素の型を変更できます。例えば、測定を試みた最後の要素が円で、PC-DMIS がその円を平面と推測した場合、このオプションを要素を適切な型に変換するために使用できます。推測された要素をオーバーライドする場合は、他の要素を作成する前に行う必要があります。

オーバーライド機能を用いるには:

1. 編集ウィンドウにアクセスして下さい。
2. 編集ウィンドウ内で、不正確なタイプのフィーチャー上にカーソルを配置して下さい。

3. **編集 | 推測オーバーライド** サブメニューにアクセスして、オーバーライド過程を開始します。
4. 正確な要素の種類を選択します。

編集ウィンドウ内で、フィーチャーの変更が行われるのを、見ることができます。

測定された要素セットの作成

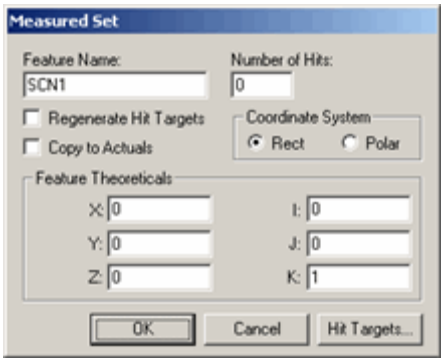
[挿入 | 要素 | 測定された | 要素セット メニュー項目は、測定された要素セットコマンド (ポイントセットとも呼ばれる)を編集ウインドウに挿入します。このコマンドは、平均 (および望ましくはより正確な) ポイント測定値を得るために、同じポイントを定義された回数で測定するシングルポイントのスキャンを作成します。

ポイントセットは、リープフラッグ アラインメント オペレーションが手動アームマシンで実行される際に入力として最も頻繁に使用されます。詳細は「アラインメントの作成と使用」章 の「リープフロッグ 操作の実行」 を参照してください。

コマンドモードでは、測定された要素セットは以下のようになります:

```
SCN1=FEAT/SET,RECT
     THEO/0,0,0,0,0,1
     ACTL/0,0,0,0,0,1
     MEAS/SET,0
     測定の終了/
```

カーソルをこのコマンド内に置いたまま[F9]を押すと、**[測定されたセット]** ダイアログボックスが表示されます:



[測定されたセット]ダイアログボックス

このダイアログボックスに関する情報は、前述の「測定された要素の編集」 トピックを参照してください。このダイアログボックスは、すでに該当トピックで説明済みの多数の同じ項目を含んでいます。

測定された要素セット (ポイントセット) の作成方法:

1. 挿入された測定要素セットコマンド上で[F9]を押します。
2. ダイアログボックスに、ポイントの理論上の XYZ 位置および IJK ベクトルを入力します。
3. [ヒット数]ボックスで、PC-DMIS にこのポイントをとらせたい測定数を特定します。数が多いほど、より良い平均を得ることができます。
4. 必要に応じて他のオプションを選択します。
5. **[OK]** をクリックします。PC-DMIS は編集ウインドウのコマンドを変更します。

例えば、5 反復を用いた終了ポイントセットスキャンは以下のようになります:

```
SCN1=FEAT/SET,RECT
    THEO/107,11,21,0,0,1
    ACTL/0,0,0,0,0,1
    MEAS/SET,5
    HIT/BASIC,NORMAL,107,11,21,0,0,1,0,0,0,USE THEO = YES
    HIT/BASIC,NORMAL,107,11,21,0,0,1,0,0,0,USE THEO = YES
    HIT/BASIC,NORMAL,107,11,21,0,0,1,0,0,0,USE THEO = YES
    HIT/BASIC,NORMAL,107,11,21,0,0,1,0,0,0,USE THEO = YES
    HIT/BASIC,NORMAL,107,11,21,0,0,1,0,0,0,USE THEO = YES
    測定の終了/
```