# 目次

自動フィーチャーの作成 1
自動フィーチャーの作成: イントロダクション 1
自動車とクイック要素ベクトルのグラフィカルな表現 2
すばやい自動フィーチャー作成方法 5
複数の自動フィーチャー作成のためのボックス選択 6
'シングルクリック'要素の自動作成 15
クイック要素の作成 22
自動フィーチャー ダイアログ ボックス 30
[自動要素の種類]リスト 33
ID ボックス 33
フィーチャー プロパティ エリア 33
測定プロパティ エリア 51
拡張された板金オプションエリア 72
高度な測定オプション エリア 81
自動フィーチャーのコマンド ボタン 87
自動要素の挿入 88
自動フィーチャー フィールドの定義 89
相対的測定（RMEAS）セットアップ 112
デフォルト (I、J、K、T) RMEAS モード 112
デフォルト(I、J、K、T) RMEAS モードの数理的処理: 113
レガシー (I、J、K、X、Y、Z) RMEAS モード 114
レガシー(I、J、K、X、Y、Z) RMEAS モードの数理的処理 115

# 自動フィーチャーの作成

## 自動フィーチャーの作成: イントロダクション

PC-DMIS には、自動的パーツ測定を行うための多種多様な機能やルーチンがあります。これらの機能やルーチンを用いることにより、PC-DMIS は、様々なパーツ要素の測定を簡単にプログラムし、そして、それらを「自動要素」として測定ルーチンに追加するためにプログラムすることができます。ほとんどの場合、この自動要素はグラフィックの表示ウィンドウ内で適切な要素をマウスで 1 回クリックするのと同様に簡単に認識されます。自動要素は、従来、PC-DMIS のダイレクト コンピューター コントロール（DCC）を用いて、板金や薄壁素材を測定してきた歴史がありますが、現在は DCC モードと手動モードの両方で、各種様々な素材からできたパーツの測定に使用することができます。

自動要素を利用するには**挿入 | 要素 | 自動**サブメニューから適切な項目を選択して下さい。選択された項目用の**自動要素**ダイアログ ボックスが表示されます。その後、必要な自動要素を作成するために、このダイアログ ボックスとやり取りを行うことが可能です。

この章の主なトピックは、次のとおり:

- 自動車とクイック要素ベクトルのグラフィカルな表現
- すばやい自動フィーチャー作成方法
- 自動フィーチャー ダイアログ ボックス
- 自動フィーチャーの挿入
- 自動フィーチャー フィールドの定義
- 相対測定の設定

お客様の PC-DMIS のバージョン次第では、自動要素機能は、お手持ちの基本的 PC-DMIS 幾何図形ソフトウェア パッケージへの追加オプションとしてのみ、アクセスできるかもしれません。お客様の PC-DMIS バージョンが、この機能に対応しているか否かを決めるには、お客様の PC-DMIS ベンダーにお問い合わせ下さい。

# 自動車とクイック要素ベクトルのグラフィカルな表現

ベクトル色とベクトルに関連したダイアログボックスのラベルは簡単に識別できるようにカラーコード化されます。

次の色は、ベクトルグラフィック表示及びそれぞれのダイアログボックスのラベルの両方に使用されます。

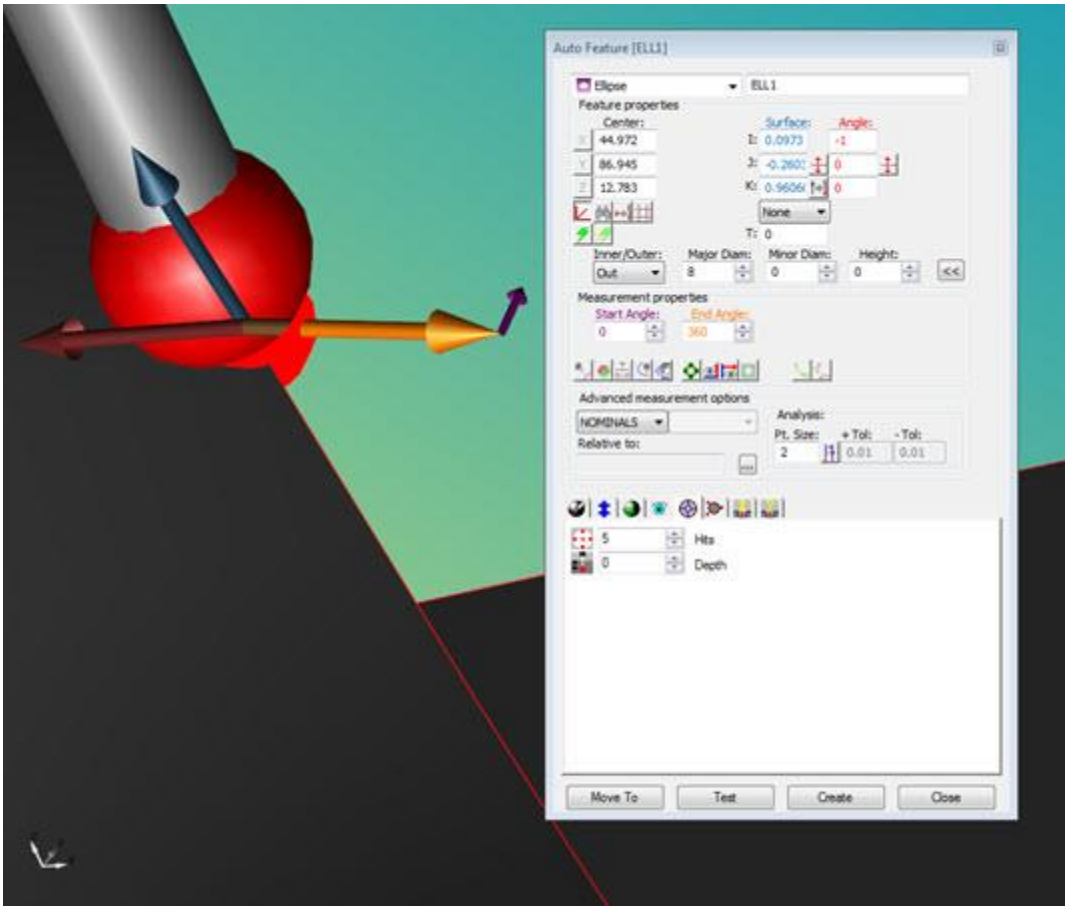
**自動フィーチャー**

- 青 -自動要素表面ベクトル
- グリーン - オート要素のエッジベクトル
- オレンジ - 自動要素の終了角度ベクトル
- 紫 - 自動要素の開始角度ベクトル
- 赤 - 自動要素の角度及び線ベクトル

**クリック要素**

- 浅青 -クイック要素の表面ベクトル
- 浅緑 - クイック要素のエッジベクトル
- 浅赤 - クイック要素の角度及び線ベクトル

楕円自動要素を示す一例は、表面ベクトル、角度ベクトル、開始角度ベクトルと終了角度ベクトルを以下に表示されます。



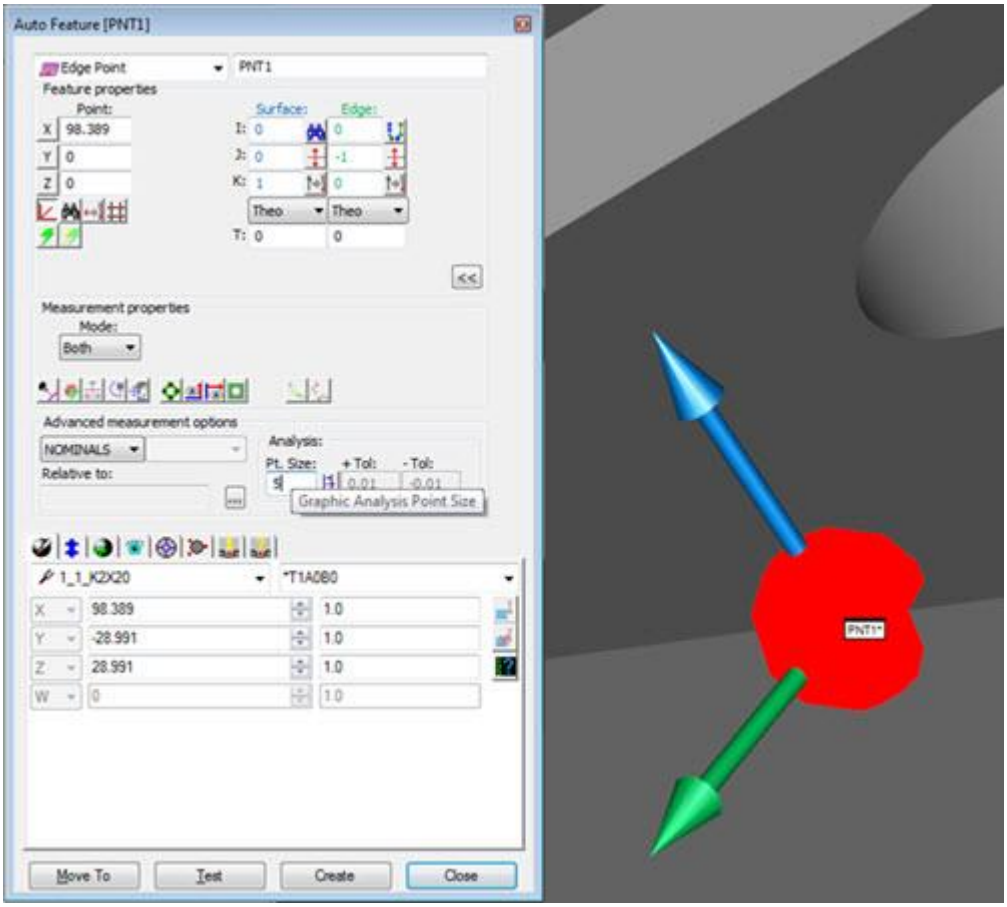

*楕円自動要素とそれに関連するベクトルを示す例*

ユーザは単に、ダイアログボックス内のラベルをグラフィック表示の色に関連付けることによって、それぞれのベクトルを決定することができます。

次のエッジ点の**自動要素**ダイアログボックスの例は表面ベクトルの色を青に表示し、エッジベクトルの色を緑に表示します。対応のダイアログボックスの表面及びエッジラベルは、それに応じて着色されます。

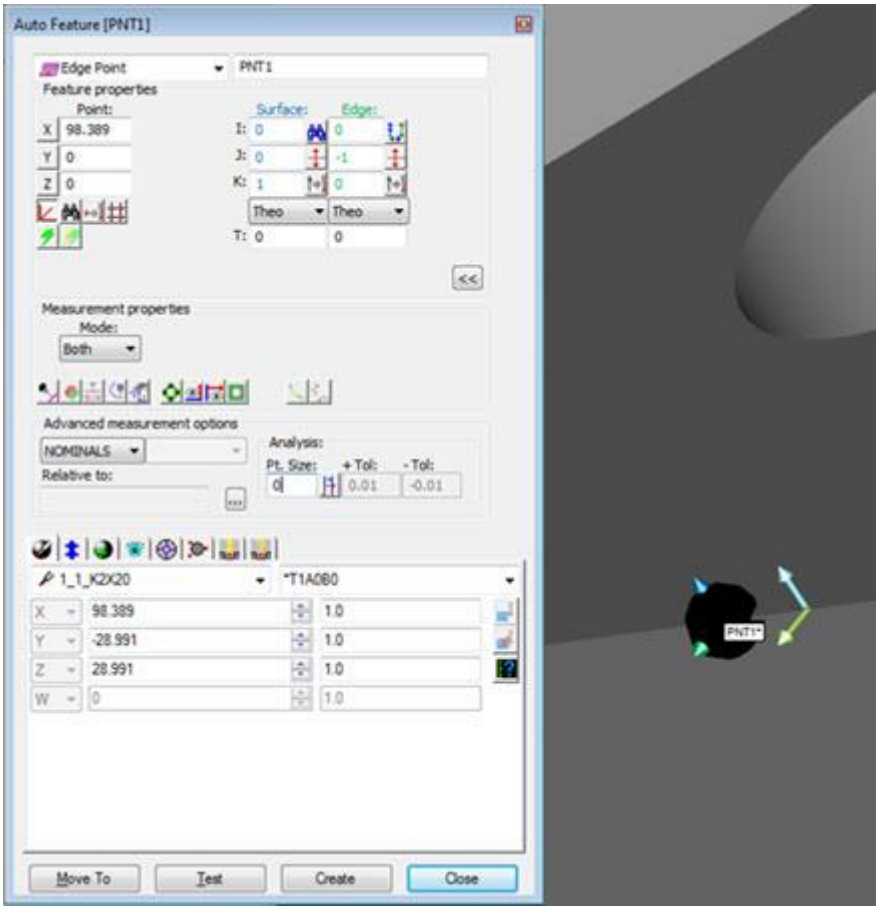
## 標準化されたベクトルのサイズ変更

ベクトルの大きさは、それぞれのダイアログの**[分析]**セクションに入力された**点のサイズ**値により設定されます。例えば、下の画像は**点のサイズ**値が 5 に設定される場合、エッジ点自動要素のベクトルのサイズを示します。




*点のサイズを 5 に設定するエッジ点の自動要素の例*

**点のサイズ**値が 0 （ゼロ）に設定された場合、ベクトルは固定値で、自動調節を行いません。以下に示すようにこれは自動要素とクイック要素のモードの両方で、これは真です。




*点のサイズを 0 に設定するエッジ点の自動要素の例*

# すばやい自動フィーチャー作成方法

お客様の自動要素を作成する数値のキー入力する上、以下のモードも利用でできます:

- ボックス選択 - いくつかの CAD エンティティをボックス選択するために、お手持ちのマウスをクリックしドラッグして下さい。**作成**がクリックされると、PC-DMIS は、選択された一連の要素から、一度に複数の自動要素を作成します。
- シングルクリック選択 - 対応の CAD 要素をマウスで一度クリックすると、**要素の自動作成**ダイアログ ボックス内に、適切な公称値が入力されます。
- クイック要素の選択 - Shift キーを押しながら、または Ctrl+Shift キーの組み合わせを押しながら、CAD 要素の上にポインタを置きます。その後、関連する自動要素を作成するために要素をクリックしてください。クイック要素の作成について、「クイック機能の作成」トピックを参照してください。

# 複数の自動フィーチャー作成のためのボックス選択

CAD 画像の上にボックスを描いて、以下の対応されたタイプのフィーチャー用に、自動的に複数自動フィーチャー作成をすることができます:

- 自動ベクトル点
- 自動面上点
- 自動エッジ点
- 自動最上部点
- 自動円
- 自動円筒

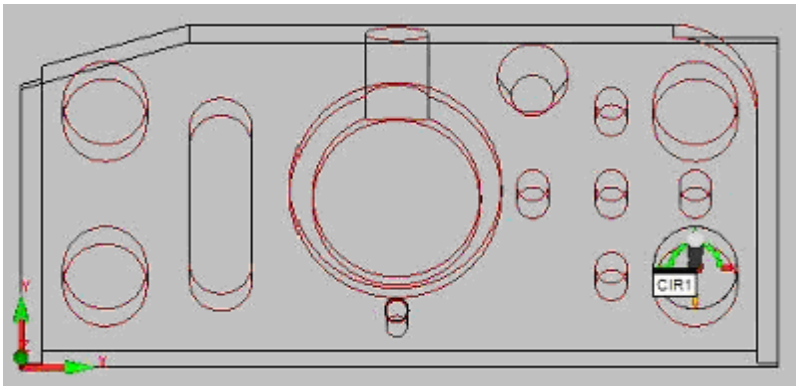
## フィーチャーをボックス選択して作成するには

ボックス選択方法を用いて、円、または、円筒のいずれかのタイプの自動要素の、複数自動要素をすばやく作成するには、以下の手続きに従って下さい:

1. ボックス選択予定の自動フィーチャーがある、CAD モデルをインポートして下さい。
2. そのパーツを回転し、ワイヤーフレーム、または、立体のいずれかを選んで、作成に含む予定のフィーチャーを最も良く表示する画像を選択して下さい。
3. 円、または、円筒要素の自動作成は、[**要素の自動作成**]ダイアログ ボックス ([**挿入 | 要素 | 自動**])にアクセスして下さい。
4. そのダイアログ ボックスが開くと、マウスをクリックし、自動要素作成予定のタイプの要素の周りに、ボックスをドラッグして描いて下さい。マウスボタンをリリースして下さい。PC-DMIS が、選択されたオブジェクト数を示す、**CAD 選択**ダイアログ ボックス表示します。
5. **作成**をクリックします。選択されたオブジェクトに基づいて、PC-DMIS は、選択されたタイプの自動要素を複数作成します。

## ボックス選択の詳細

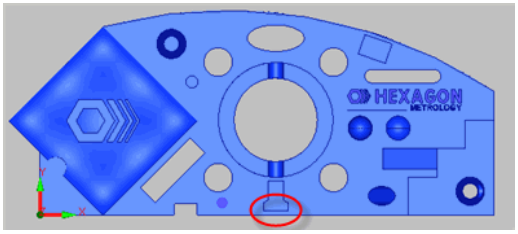
- ボックス選択は、グラフィックス表示ウィンドウで見ることのできるオブジェクトのみに機能します。この機能は、要素の作成において、見えないオブジェクトが使用されるのを防ぎます。
- 少ししか、または、全くワイヤーフレーム幾何図形のないモデルは、グラフィックス表示ウィンドウ内で、わずかに傾けて （または、回転して）配置されるべきで、これによって、ご希望の表面と要素が下記のように見えるようになります。



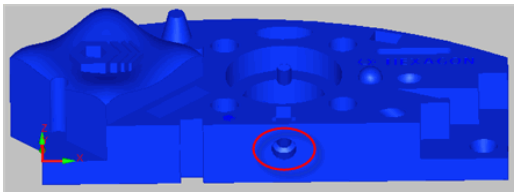

*わずかに回転したパーツの例*

- 基盤目状と表示の正確性のために、下に隠れた曲面や曲線が、フィーチャー作成で用いられる、予定外の余分なオブジェクトとなる可能性があります。PC-DMIS は、選択されたオブジェクトをお互いに比較し、有効な選択に必要な最低限のピクセル数を決めて、これが起こる可能性を最小化しようとしますが、これは絶対確実な方法ではなく、有効なオブジェクト排除の可能性を最小化するために、ほとんど隠れたオブジェクトが選択される可能性があります。
- 選択されたオブジェクトから要素を作成する場合、その時点の画像に直角をなすベクトルを持つオブジェクトは、ほとんど無視されます。例えば、そのモデル全体がボックス選択された状態で、+Z に表示されたブロックを使って、 PC-DMIS は、その中心穴に交差する正面穴用の要素を作成しません。

Z+ 画像が選択され、この円のベクトルが作業平面に直角をなすので、PC-DMIS は、これ用には円を作成しません。




そのパーツを傾け、それから、ボックス選択すると、PC-DMIS はこのフィーチャーを選択します。

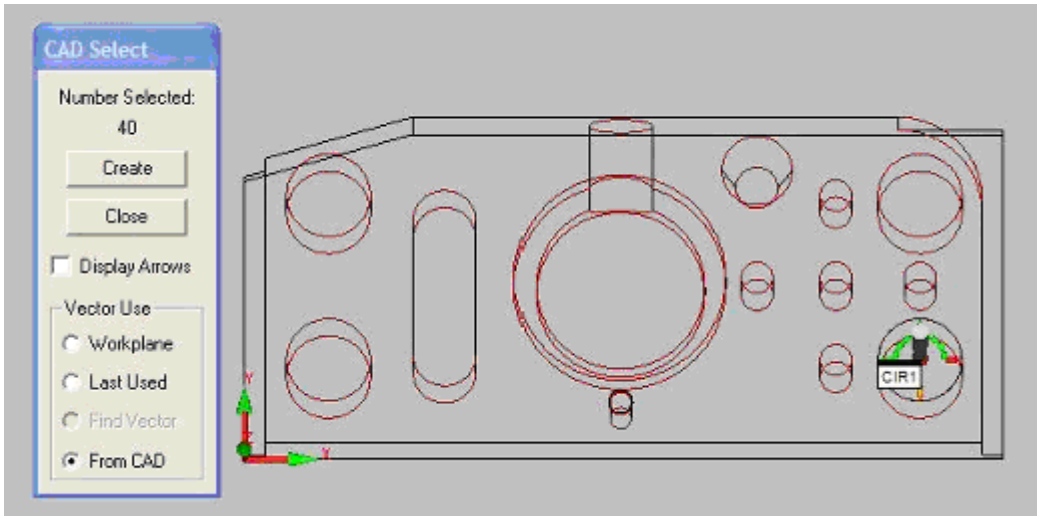


- PC-DMIS は、同じ CAD オブジェクトを用いて同じ位置に別の要素を作成しないよう、フィルター ルーチンを実施します。
- **作成する**がクリックされた後、PC-DMIS がフィーチャーを作成する間、ステータスステータス バー内に、各項目の情報が表示されます。

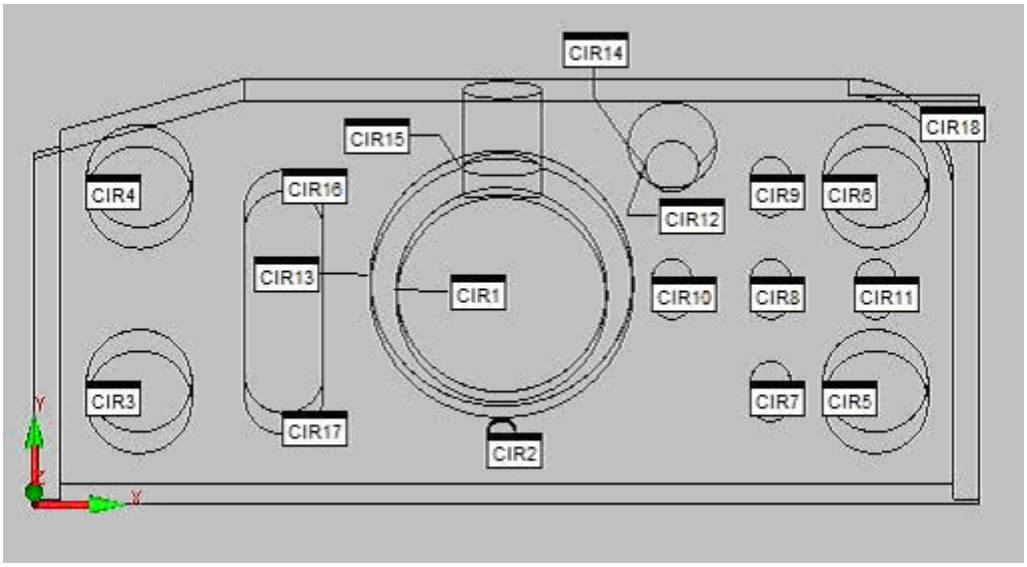
## *例 1: ワイヤーフレームを持つ、自動円のボックス選択*

この例では、自動円と共に、ブラウン＆シャープのワイヤーフレーム ブロック (Bsbwire.igs) を使用しています:

完全な+Z 方向にないモデル全体をボックス選択すると、上部と底部の円/円弧が選択されますが、これは、それらが、見えるオブジェクトであり、かつ自動円 CAD フィルターロジックも満たしているからです。




**CAD 選択**ダイアログ ボックスから作成をクリックして下さい。以下のようなものが表示されます:




以下に注意して下さい:

- 同じ直径、及び、ベクトルを持つ円/円弧は、単一のフィーチャーに合併します。したがって、2 つの中心孔が持つ上部と底部の円は、2 つのみのフィーチャー、CIR1 と CIR13（上部と底部の円/円弧を使用してコンピューターにより作成された、その他すべての

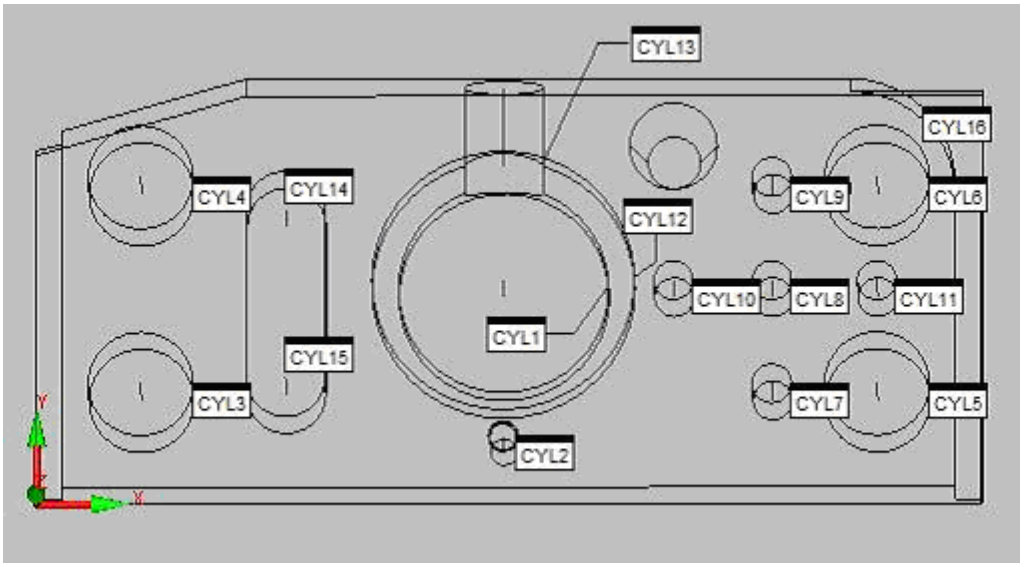
フィーチャーと同じ）に合併します。しかし、円錐フィーチャーについては、各々の直径が異なるので、PC-DMIS は２つのフィーチャー（CIR12 & CIR14）を作成します。

- 円はバックボア、 CIR15 のために作成されます。原因はモデルがわずかに回転されたためです。画像が+Z 方向に留まっていた場合には、CIR15 は作成されませんでした。

## *例 2: ワイヤーフレームを持つ、自動円筒のボックス選択*

この例では、自動シリンダーとブラウンとシャープワイヤーフレームブロック（Bsbwire.igs）を使用しています:

例 1 と同じような作業を行い、ただし、かわりに自動円筒を使用する場合、以下のようなものが作成されます:

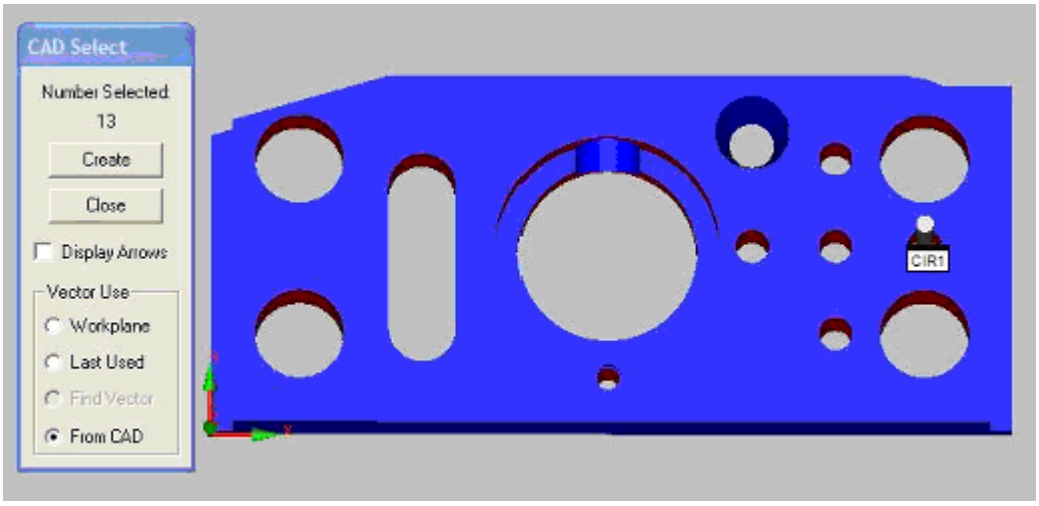



円錐フィーチャーのところに、円筒が作成されなかったことに注意して下さい。これは、円筒が同一の長さと直径を必要とするためです。

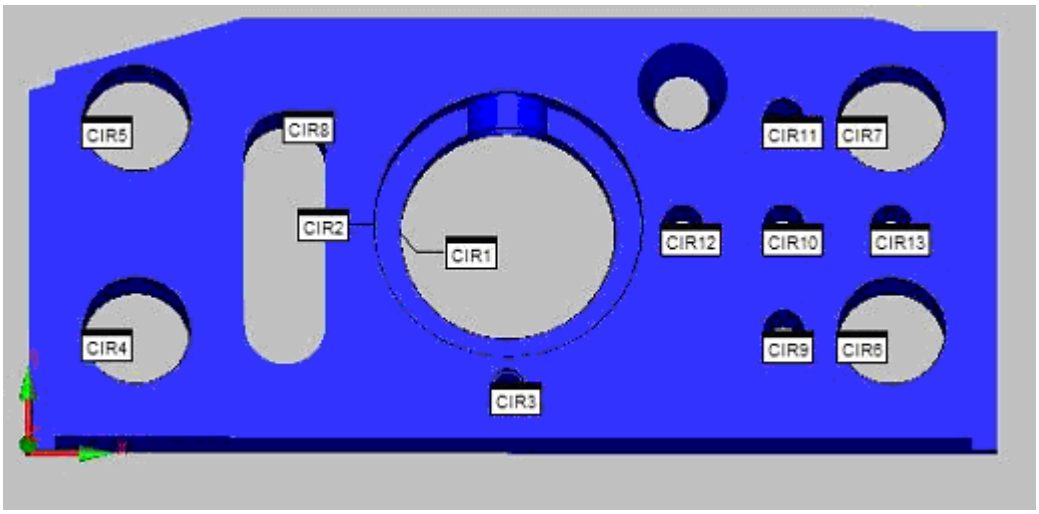
## *例 3: 曲面データを持つ、自動円、または、自動円筒のボックス選択*

この例は、自動円、及び、自動円筒と共に、ブラウン＆シャープの立体ブロック (Bsbsolid.igs) を使用しています :

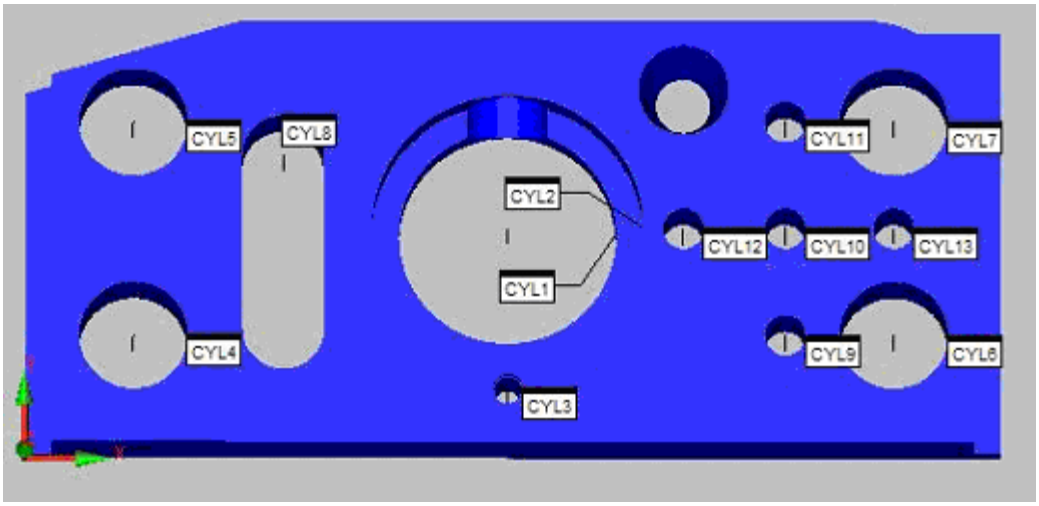
表面データのみに限定された（ワイヤーフレームデータなし）モデルを持つ要素を作成するためにボックス選択する場合、画像内のモデルをわずかに回転する必要があり、それによって、ご希望の表面が、以下のように見えるようになります:




**作成**をクリックし、PC-DMIS が選択されたオブジェクトから要素を作成した後、以下のようなものが表示されます:




*円形フィーチャー*



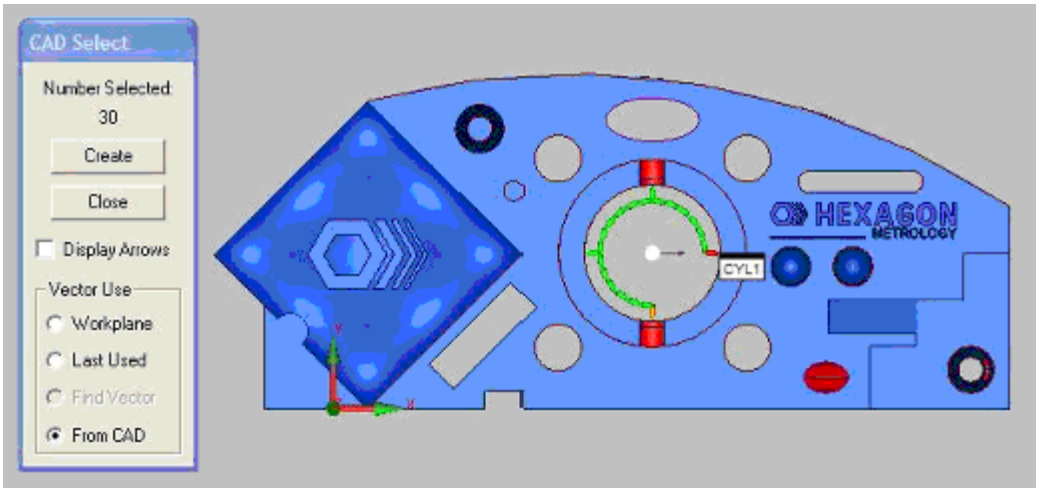

*円筒フィーチャー*

傾きのために、円/円筒要素が、溝の一端にも、右上部 OD 円筒にも作成されていないことに注意して下さい。

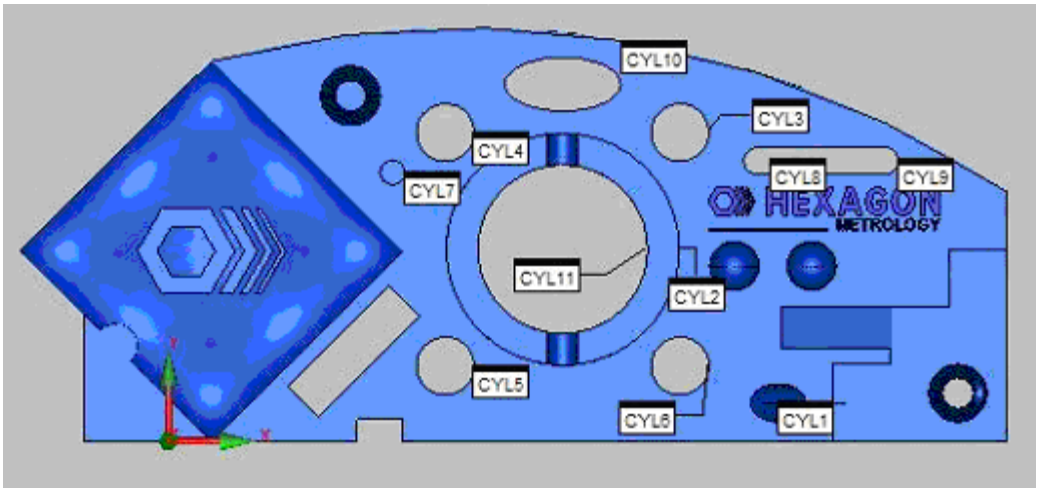
## *例 4: ワイヤーフレームと曲面データの両方を持つ、自動円筒のボックス選択*

この例は、自動円筒と共に、出荷時に PC-DMIS に付随していたライツメステクニック モデル (Hexblock_Wireframe_Surface.igs)を使用しています。

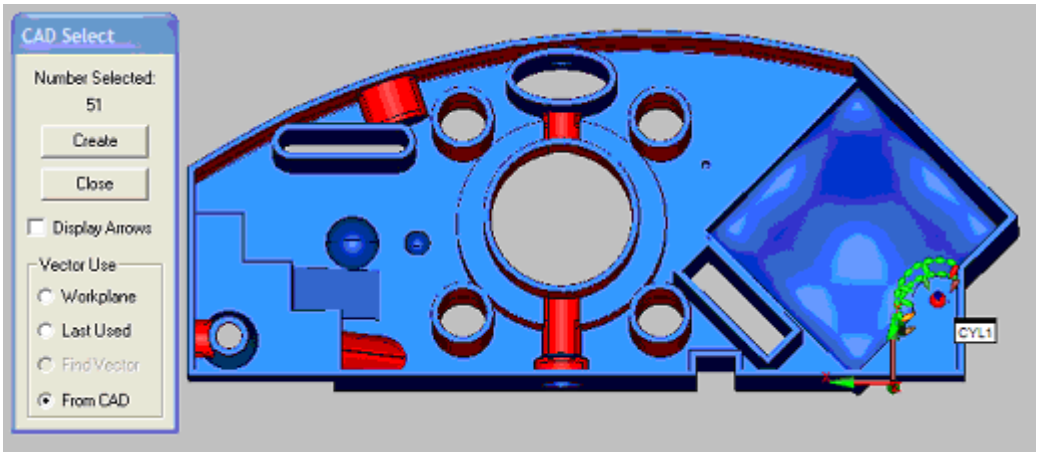
当モデルを Z+方向に置き、モデル全体をボックス選択して下さい。



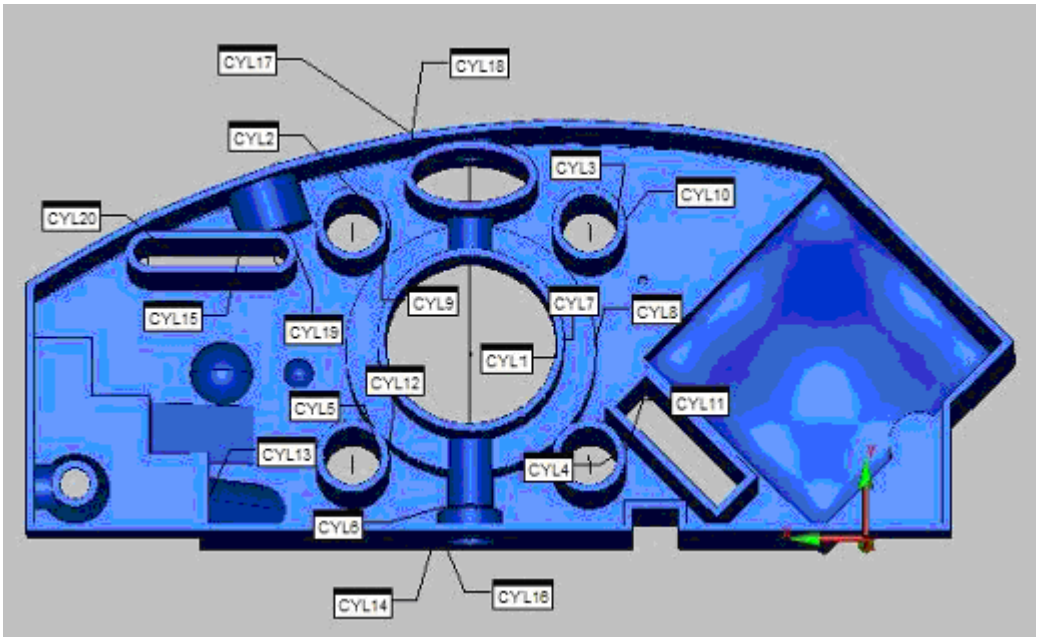

**作成**をクリックして、下記を参照します:




そのパーツを Z-方向に裏返しにして、それから、わずかに傾けてボックス選択すると、PC-DMIS は以下のようなものを表示します:




このような何かを表示するには、 [作成]をクリックします：

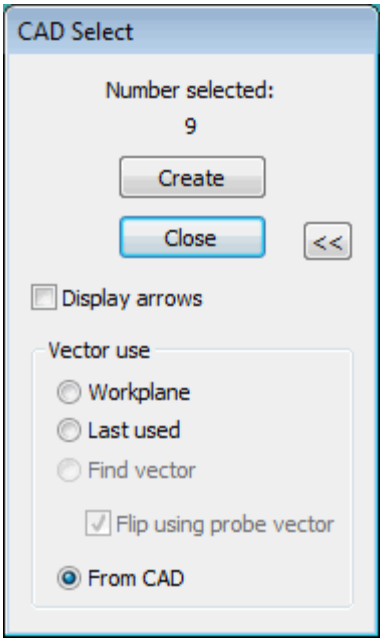



PC-DMIS は、右上部の CYL3 と CYL10 のように、当パーツの大部分の円筒用に、ID と OD 円筒の両方を作成しました。

## 「CAD 選択」ダイアログ ボックスの理解

**CAD 選択**ダイアログボックスを使って、一度に複数の自動要素を作成することができます。CAD モデルの上にボックス（ボックス選択）をドラッグした後で、**CAD 選択**ダイアログボックスが表示されます。ユーザサポートされる要素のタイプ（支援される要素のタイプについては「ボックス選択で複数の自動要素を作成すること」トピックを参照してください）に**自動要素**ダイアログボックスを開かせる必要があり、また、ダイアログに表示される要素タイプの CAD 要素をボックス選択する必要があります。これらの条件が満たされている場合、 **CAD 選択**ダイアログボックスが選択された自動要素タイプに一致する選択した CAD 要素の数を表示します。

点及び円筒の CAD 要素については、**CAD 選択**ダイアログボックスが開かれると、選択あなたが選択を解除し、ユーザがそれらをクリックして、強調された要素を非選択及び選択することができます。円要素の場合、円の選択を解除した後、もう一度それをクリックして、それを再選択することはできません。




CAD 選択ダイアログ ボックス

**作成** - このボタンは選択した CAD 要素から選択したタイプ(現在は点、円、円筒または円錐の自動要素)の自動要素を作成します。PC-DMIS は **CAD 選択**ダイアログボックスを閉じ、各ボックス選択した要素から PC-DMIS は適切な要素を生成します。ダイアログボックスの拡張部分の**ベクトル使用**エリアは、ベクトル方式を決定します。

**クローズ** - このダイアログボックスを閉じて、ボックスの選択を解除します。

**>>**または**<<** - ダイアログボックスの詳細な項目を表示または非表示にします。これらの詳細項目は、要素のベクトルをコントロールし、最も頻繁にされた DES モデルのインポートに必要とされます。

**矢印を表示** - このチェックボックスは、**ベクトル使用**エリアの方法で使用されるベクトルの方向を示す色付き矢印を表示または隠します。

この**ベクトル使用**エリアでは、PC-DMIS が、ほとんど作成が終了した自動要素用のベクトル決定のために使用すべき方法を選ぶことができます。

- **作業平面** - この方法は現在アクティブな作業平面のベクトルを各個別要素のベクトルとして仕様します。
- **最後に使用** - この方法は自動要素のダイアログボックスに最後に配置されたベクトルを使用します。これは、すべて選択された要素に使用するベクトルを一つ指定します。
- **CAD から** - この方法は CAD 要素によって指定されたベクトルを使用します。この方法は、各要素に対してベクトルデータが利用可能な場合に利用できます。
- **ベクトルを検索** - この方法は CAD 面のデータを使用して要素に最も近いベクトルを検索します。この方法は、面のデータが利用可能な場合のみに利用できます。

- **プローブベクトルを使用して反転** - CAD インポート処理中、一部のタイプの CAD (通常は IGES) がパーツの外ではなく誤ってパーツの中に向かう面の法線ベクトルを持つ場合があります。この方法は選択した要素のベクトルを反転し、正しいベクトル方向を示すのに役立つプローブベクトルを使用して面の外を指。このオプションは、不正な法線ベクトルを持つ面がある可能性の高い要素タイプをボックス選択した場合に利用可能です

# 'シングルクリック'要素の自動作成

PC-DMIS の以前のバージョンに、PC-DMIS が自動要素を生成するように、ユーザはしばしば複数のマウスクリックを提供しなければなりませんでした。数年間に、PC-DMIS は引き続きその性能を高めて行き、マウスクリックの回数を徐々に減らした要素の自動作成を画面上に選択します。

以下の表は、シングルマウスクリックで選択できる曲線および面モードの要素の自動作成の詳細です。この表はさらにシングルクリック性能をサポートしていない要素に必要なマウスクリックの回数を一覧化しています。

| 要素の自動作成タイプ | 曲線モード | 曲面モード |
|---|---|---|
| 交点 | No (2 クリック) | あり |
| 円 | あり | あり |
| 円錐 | あり | あり |
| コーナー ポイント | あり | あり |
| 円筒 | あり | あり |
| 楕円 | あり | あり |
| エッジ点 | No (2 クリック) | あり |
| ハイ ポイント | あり | あり |
| 直線 | No (2 クリック) | No (2 クリック) |
| 切り欠き溝 | あり | あり |
| 平面 | あり | あり |
| 多角形 | あり | あり |

| | | |
|---|---|---|
| 丸型溝 | あり | あり |
| 四角形ｽﾛｯﾄ | あり | あり |
| 校正球 | あり | あり |
| 面上点 | あり | あり |
| ベクトル点 | あり | 設定済 |

## シングルクリックモードを使用します

- *角度点要素*

  **[要素の自動作成]** ダイアログボックスを開いて、二つの表面が会うの場所あるいはその近くに 1 回クリックします。面モードを使用する場合は、PC-DMIS は 2 つの表面の角度でポイントを作り出します。

- *円形フィーチャー*

  **[要素の自動作成]** ダイアログボックスを開いて、要素の壁上、またはスタッドの円筒状エンド上の穴向けの円を含む、面を 1 回クリックします。

  - マウスクリックに最も近いエッジが、円要素が穴またはスタッドかを決定します。(注記 B を参照してください )。しかし、CAD がいかに定義されるかによって、PC-DMIS はこれを自らいつも決定できるとは限りません。
  - 円に円柱のような長さ(深さ)がある場合は、PC-DMIS は、マウスをクリックした箇所から最も近い円を用いて、中心位置を定義します。
  - PC-DMIS はダイアログボックスに自動的に書き込みし、円のベクトルを決定します。

- *円錐要素*

  **[要素の自動作成]** ダイアログボックスを開いて、要素の壁上、または円錐の円錐エンド上の、円錐穴を含む、平面を 1 回クリックします。

  - マウスクリックに最も近いエッジが、円錐要素が内部円錐か外部円錐かどうかを決定します。(注記 B を参照してください )。しかし、CAD がいかに定義されるかによって、PC-DMIS はこれを自らいつも決定できるとは限りません。
  - 円錐ポイントのベクトルは円錐の頂点から離れています。
  - PC-DMIS はダイアログボックスに自動的に書き込みし、中心点を決定します。内部円錐は、中心点向けにより大きい半径を使用します。外部円錐は、より小さい半径を使用します。PC-DMIS はこれを行うことで、円錐を測定する際にシャンクコリジョンを回避します。

- *円筒フィーチャー*

  **[要素の自動作成]** ダイアログボックスを開いて、要素の壁上、または外部円筒の円筒エンド上に、円筒を含む平面を 1 回クリックします。

  - マウスクリックに最も近いエッジが、円要素が穴またはスタッドかを決定します。(注記 B を参照してください )。しかし、CAD がいかに定義されるかによって、PC-DMIS はこれを自らいつも決定できるとは限りません。
  - PC-DMIS はダイアログボックスに自動的に書き込み、円柱ベクトルを決定します。PC-DMIS は、ユーザーがマウスをクリックした箇所から最も近い円柱エンドの中心位置を使用します。

- *エッジ点要素*

  **[要素の自動作成]** ダイアログボックスを開いて、任意の場所を 1 回クリックします。PC-DMIS はダイアログボックスに自動的に書き込みします。

  - 面モードを使用する場合は、PC-DMIS はクリックした箇所に最も近いエッジを作り出します。
  - フレームモードを使用する場合は、エッジのみが選択されます。PC-DMIS は、エッジ点をワイヤに作成するために 2 番目のクリックを必要とします。

- *楕円要素*

  円形スロットと同じ

- *切り欠き要素*

  **[要素の自動作成]** ダイアログボックスを開いて、バックエッジに近いノッチを 1 回クリックします。シングルクリックしてノッチ要素を作成すると、常にそれは

内部ノッチとして定義されます。PC-DMIS はダイアログボックスに自動的に書き込みします。

- *多角形要素*

  **[要素の自動作成]** ダイアログボックスを開いて、5 つ以上の側を含んでいる多角形機能の任意の場所を 1 回クリックします。PC-DMIS はダイアログボックスに自動的に書き込みし、マウスクリックに最も近いエッジによって、出発辺を決定します。

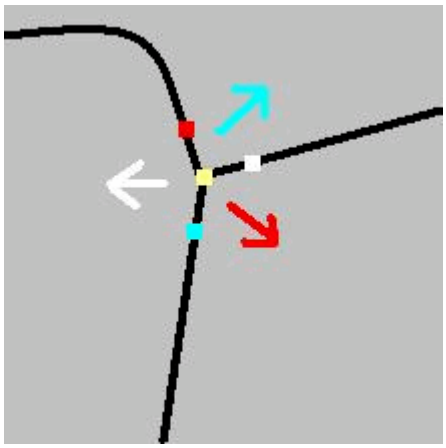
- *コーナー点要素*

  **[要素の自動作成]** ダイアログボックスを開いて、頂点を含むエッジ近くを 1 回クリックします。

  - マウスクリックに最も近いエッジが、マウスクリックに最も近いエンドポイントを決定します。このエンドポイントが、頂点になります。
  - PC-DMIS はダイアログボックスに自動的に書き込みします。

  どのように機能するか:

  - PC-DMIS は、最初のエッジと比較した隣接エッジを見つけます。PC-DMIS は各エッジをテストし、エンドポイントが頂点と一致すかどうかを確認します。一致する場合は、頂点に極めて近くのエッジ上にポイントを見つけます。ユニークなベクトル(理想的に垂直な)をお互いと最初のエッジに持っている 2 つのエッジ(2 ポイント)が、見つけられるまで、これは続きます。
  - PC-DMIS は頂点近くに 3 つのポイントを有すると、これらの 3 つのポイントはすべて異なるエッジ上となります。頂点近くのこの 2 つの異なるポイント、及び頂点を用いて、PC-DMIS は 3 つの平面を計算します。例えば、この *イメージ画像*の 黄色の頂点と赤色および白色のポイントは、ベクトルが青色の矢となる面を作成します。同様に、黄色、白色、青色のポイントは、赤色の矢に、また黄色、青色、赤色のポイントは白色の矢になります。



- *丸溝要素*

  [要素の自動作成] ダイアログボックスを開いて、内部円形スロットの場合は、曲線的なエッジまたは要素の壁を含む平面表面上を 1 回クリックします。外部円形スロットの場合は、曲線エンドおよび面の辺が始まる箇所または要素の壁から離れた、曲線的エンドのトップエッジをクリックします。(注記 A を参照してください )。

  - クリックに最も近いエッジは、要素が内部円形スロットか外部円形スロットかどうかを決定します。(注記 B を参照してください )。しかし、CAD がいかに定義されるかによって、PC-DMIS はこれを自らいつも決定できるとは限りません。
  - PC-DMIS はダイアログボックスに自動的に書き込みし、スロットベクトルと方向を決定します。

- *角溝要素*

  [要素の自動作成] ダイアログボックスを開いて、内部四角形 スロットの場合は、スロットのエッジまたは要素の壁に近く平面表面上を 1 回クリックします。外側の正方形のスロットであれば、任意先端のエッジの上、または、フィーチャーの壁の上をクリックしてください。(注記 A を参照してください )。

  - クリックに最も近いエッジは、要素が内部四角スロットか外部四角スロットかどうかを決定します。(注記 B を参照してください )。しかし、CAD がいかに定義されるかによって、PC-DMIS はこれを自らいつも決定できるとは限りません。
  - PC-DMIS はダイアログボックスに自動的に書き込みし、スロットベクトルと方向を決定します。

- *球要素*

  **[要素の自動作成]** ダイアログボックスを開いて、球エッジの近くに 1 回クリックします。PC-DMIS はダイアログボックスに自動的に書き込みします。

- *面上点要素*

  **[要素の自動作成]** ダイアログボックスを開いて、任意の場所を 1 回クリックします。PC-DMIS はダイアログボックスに自動的に書き込みします。

- *ベクトル点要素*

  **[要素の自動作成]** ダイアログボックスを開いて、任意の場所を 1 回クリックします。PC-DMIS はダイアログボックスに自動的に書き込みします。

  - 曲線モードを使用する場合は、PC-DMIS はポイントをワイヤに最も近いポイントにスナップします。
  - 面モードを使用する場合は、PC-DMIS はクリックした場所にポイントを作り出します。

デフォルトでは、PC - DMIS の一部モデルに、1 つのマウスの左クリックして解釈し、その入力からの自動生成機能を試みます。それは、しばらくスクリーンにプローブを表示して、次に、マウスクリックから集められた機能の情報を開いている **自動フィーチャー** ダイアログボックスの中に挿入するでしょう。ある理由でこれが失敗すると、PC-DMIS は自動的に入力の、より古いマルチクリックモードに切り替わるでしょう(以下のマルチクリック情報を参照してください)。

パートのモデルをクリックするとき、アニメのプローブが永久に画面に現れて欲しいなら、PC-DMIS Settings Editor を使用して、**オプション**セクションの下にある `DisplayProbeForJustOneMoment` 登録エントリーの場所を見つけて、値を FALSE に変えてください。

## 一時的にマルチクリックモードに切り替わります

一時入力のマルチクリックモードに切り替わりたいなら、お互いの 3 つのピクセル以内で 2 つのクリックを取ることによって、容易にできます。**自動フィーチャー**が開いている必要があります。2 番目のマウスクリックを取るとき、PC-DMIS はマルチクリックモードに切り替わって、2 番目のマウスクリックの位置で十字線を引きます。これはマルチクリックモードの最初のマウスクリックになります。そして、PC-DMIS は機能を生成する必要で、残るマウスクリックを待っています。一旦機能が生成するならば、PC-DMIS はシングルクリックモードへ変わります。

## マルチ・クリックモードを使用します

いったんマルチクリックモードに切り替わったと、ステータスバーの指示に従って、それが何を取るのヒットを介してご説明いたします。

## 永久に、マルチクリックモードに切り替わります

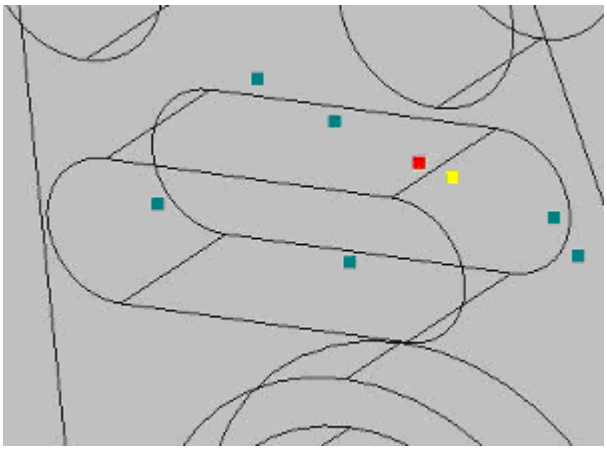
永久にシングルクリック・モード機能をオフにするには、簡単に PC-DMIS 設定エディタにアクセスして `SingleClickCadSelectionDisabled` エントリ (要素の自動作成項における)を

[TRUE]に設定します。PC-DMIS を再開するとき、ソフトウェアがマルチ・クリックのモードにあるでしょう。

## 注記 A

この画像において:

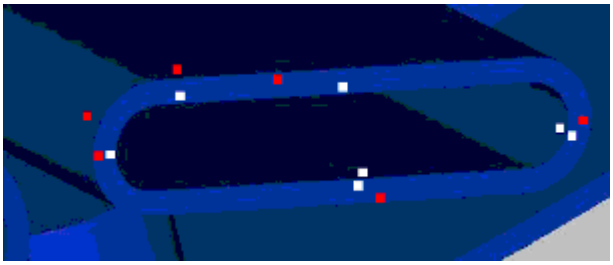
- 緑色のマークに最も近い直線/曲線（または、表面である場合、そのエッジ）が、溝を構成する平面にある直線/曲線であるので、これらのマークは機能すべきです。
- 赤色のマークに最も近い直線（または、表面である場合、そのエッジ）が、溝を構成する平面にある直線/曲線ではないので、このマークは機能しません。
- 黄色のマークは、表面が円筒である場合、機能します。



## 注記 B

裏返しにされた、Z-方向性のライツ社モデルを表示する、この画像において:

- 赤色のマークは、外側直径 OD フィーチャーを作成します。
- 白色のマークは、内側直径 ID フィーチャーを作成します。



# クイック要素の作成

PC-DMIS Laser でのクイック要素実装に関するルールについて詳しくは、 PC- DMIS Laser ドキュメントの「PC- DMIS Laser でのクイック要素の実装」トピックを参照してください。

PC-DMIS Vision のクイック要素の実装の詳細については、PC-DMIS Vision のドキュメントの「PC-DMIS Vision CAD ビューのクイック要素の実装」および「PC-DMIS Vision のライブビューのクイック要素の実装」を参照してください。

ポリラインまたはサーフェスからリニアオープンスキャンを作成するクイックスキャン機能の実装の詳細については、PC-DMIS CMM ドキュメントの「スキャン」章の「クイックスキャンの作成」を参照してください。

## クリック要素について

クイック要素機能を使用して、任意のメニューオプションやダイアログボックスを使わずに、CAD モデルをシングルクリックすることによって自動要素を作成することができます。

クイック要素を作成すると、要素リスト（構造や寸法など）を含むダイアログボックスが開いたままになります。要素を新規追加すると、PC-DMIS はそれらを要素リストに追加し、現在の操作に対して自動的に選択します。

デフォルトの設定を変更する測定戦略エディタの用法については、「計測戦略エディタの使用」トピックを参照してください。

## 条件

CAD モデルは表面データまたはワイヤーフレームデータのいずれかを含むことができます。但し、モデルがワイヤーフレームのみのモデルであれば、ワイヤーフレームデータにおけるの制限により、PC-DMIS はクイック要素機能を使用して以下の要素を作成することができません:

- ベクトル点
- 2 面交点
- 平面
- 校正球

また、クイック要素は接触自動要素でしか機能しません。

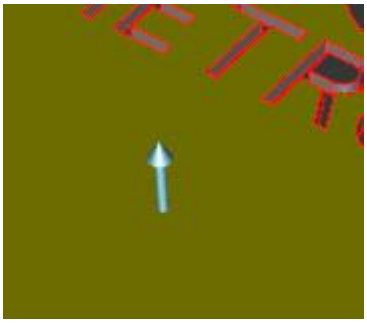
## クイック要素を作成する一般手順

ユーザは**自動要素**ダイアログボックスがオープンまたはクローズで動作するように選択することができます。

1. **編集**ウィンドウで、クリックして新しい要素を挿入すべき場所を定義します。
2. **グラフィック表示**ウィンドウで、ポンターを CAD 要素の上に移動します。
3. 点要素（ベクター、エッジ、角、コーナー）の場合は、Ctrl + Shift キーを押しながら、CAD 要素をクリックして要素を作成します。

   - *ベクトル点*

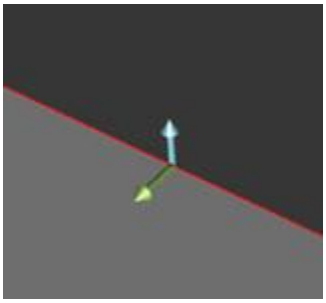
     ベクトル点を作成するには、Shift + Ctrl キー押して、表面上にポインタを置きます。表面ベクトル（浅青色）を示す矢印が表示されます。マウスボタンをクリックして放し要素を作成します。

     *ベクタポイントの選択の例*

   - *エッジ点*

     エッジ点を作成するには、Shift + Ctrl キーを押します。二つの表面間の角度が 90 度である表面エッジの付近もポインタを置きます。表面ベクトルを表す矢印 (浅青色) とエッジベクトル を表す矢印(緑色) が表示されます。マウスボタンをクリックして放し要素を作成します。

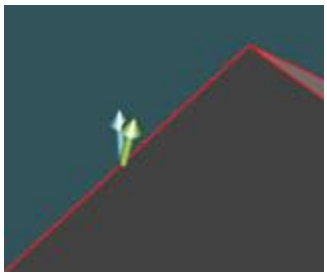
     

     *エッジ点を選択する実例*

   - *交点*

     交点を作成するには、Shift + Ctrl キーを押しながら、二つの表面間の角度が 90 度ではない表面エッジの付近にポインタを置きます。PC-DMIS は矢印を描き、角度点をハイライト表示します (浅青色矢印は表面 1 法線ベクトルを表し、青色矢

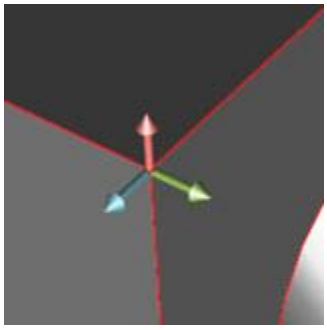
印は表面 2 法線ベクトルを表します)。マウスボタンをクリックして放し要素を作成します。



*交点を選択する実例*

- *頂点*

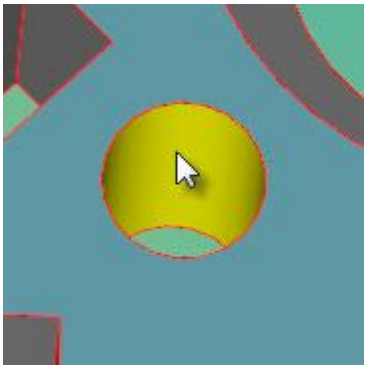
  頂点を作成するには、Shift + Ctrl キーを押し保持して、圧迫して、カーソルを角の上にを置きます。PC-DMIS は、頂点を強調するために矢印を描画します。クリックしてからマウスボタンを放し、要素を作成します。



*頂点を選択する例*

グラフィック表示ウィンドウ上の 3D グリッドが有効にされた場合、ソフトウェアは、グリッド上の最も近い交差点にベクトル、エッジ、および交点をスナップします。詳細については、「 CAD 表示の編集」の章の「3D グリッドの追加」を参照してください。

4. 平面、円、楕円、円柱、円錐、または球の場合は、 Shift キーを押しながら、CAD 要素をクリックして要素を作成します。

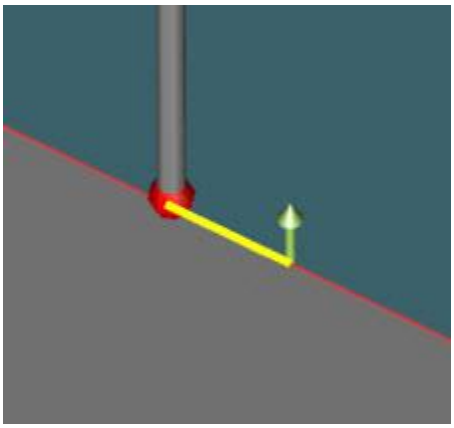


*ハイライト表示された 3D 円筒の例*

線、円形スロット、四角形スロット、切り欠きおよび多角形要素タイプの場合は、それぞれのトピックの指示に従ってください。これらの要素類別、及びこの一般的な手順で説明されていないその他の情報は、以下に説明されます。

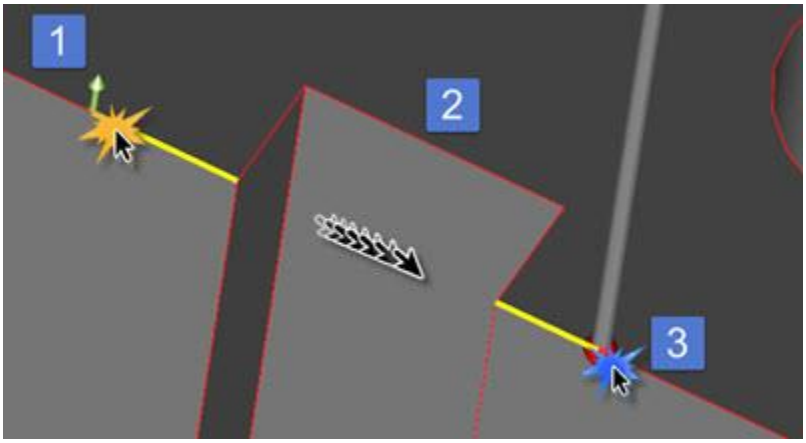
## 線要素の作成

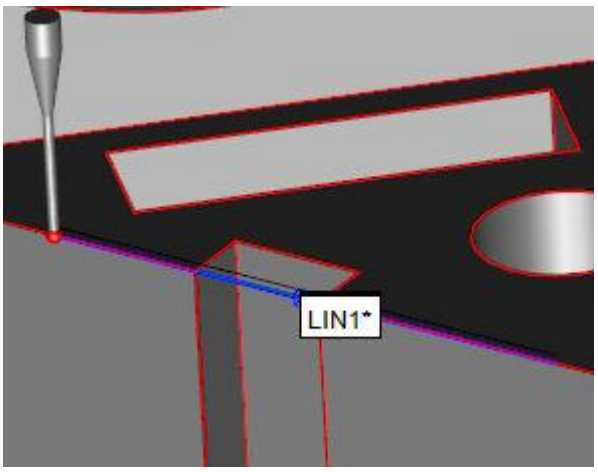
- 一般の線要素を作成するには、二つの表面間の角度が 90 度である表面エッジの付近もポインタを置きます。キーボードのシフトキーを押し続けます。クリックして、ポインタを線に沿って短い距離ドラッグすると、PC-DMIS は線をハイライト表示し始めます。エッジベクトル（緑）を表す矢印が表示されます。



ドラッグして線の長さを定義し、マウスボタンを放します。PC-DMIS はユーザーがボタンをクリックする線の開始点とボタンを放す終了点を配置します。

- 複数の共線形線要素から線要素を作成するには、Shift キーを押して保持し、(1)ポインターを線の上に置き、線に沿って短い距離だけポインターをクリックしドラッグして線を強調表示し、 (2) ポインターを別の共線形要素に移動し、ドラッグして線の長さを定義します。要素が強調表示され線が希望の長さになったら、(3) マウスボタンを放して線元素から線要素を作成します。

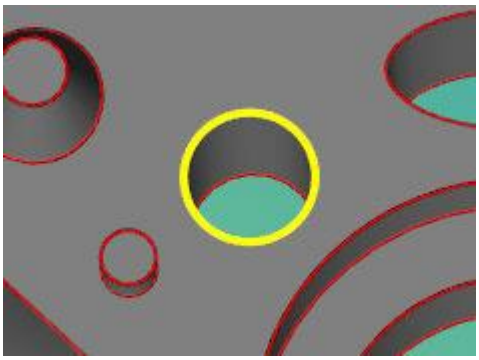


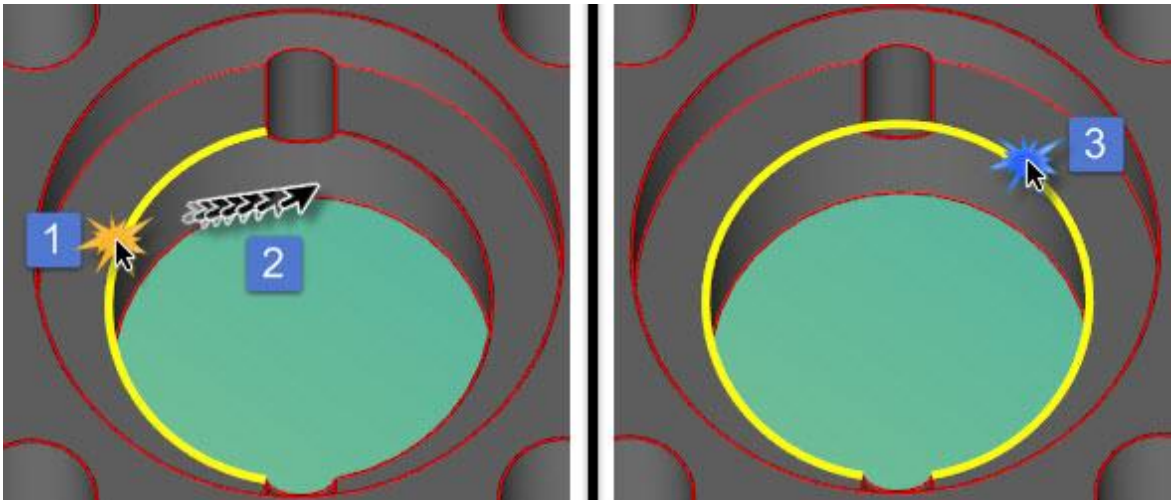

*2 つの共線形の要素からのラインの例*

## 円要素の作成

- 基礎の円要素を作成するには、Shift キーを押しながら、円の円弧上にポインタを置きます。円がハイライト表示されると、円をクリックして、要素を作成します。

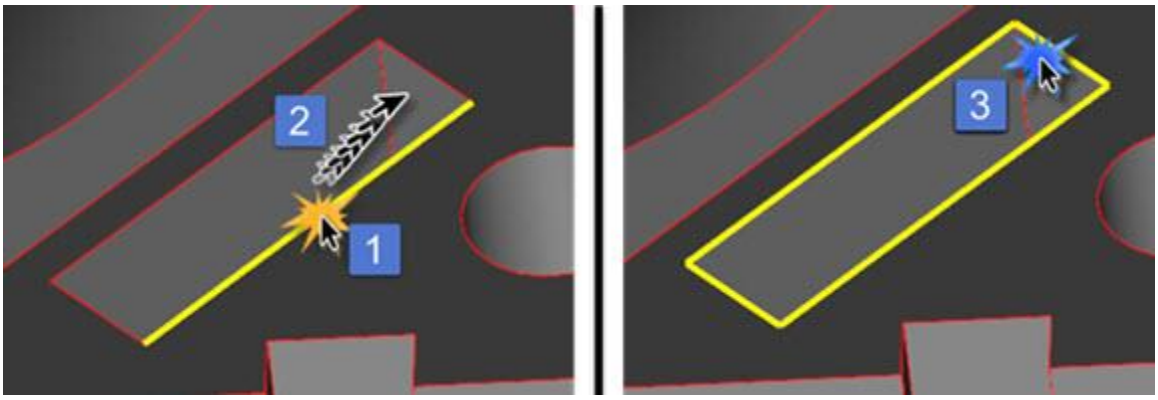


- ２つの非連続のアークから円要素を作成するには、Shift キーを押し続けて、（1） 1 弧の上にポインタを置いて、 アークをクリックして選択し、（ 2）他のアークにポインタを移動し、それを強調します。円の全体が強調表示されると、(3) マウスボタンを放して要素を作成します。




## 角溝要素の作成

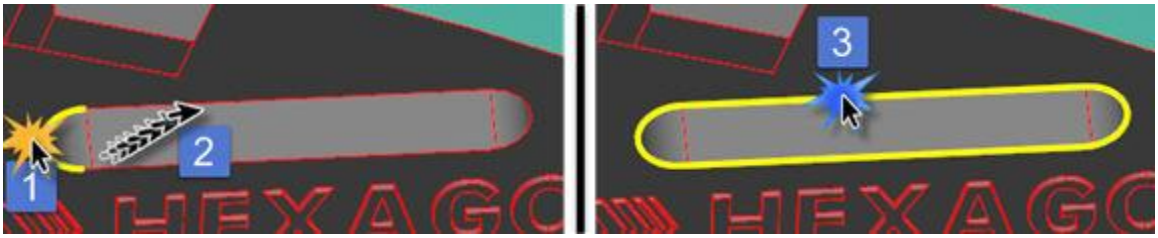
- 正方形のスロットを作成するには、シフトを押して保持し、(1)スロットの一つのエッジにポインターを抱き、クリックしてエッジに沿って短い距離でポインタをドラッグしてそれを強調表示して、次に(2)隣接したエッジにポインターを移動させます。スロット全体が強調表示されたら、(3) マウスボタンを放して要素を作成します。




- 非平面の表面上に正方形のスロットを作成するには、上記の手順を繰り返しますが、代わりにエッジの正方形のスロットの平坦面側の上にポインタを置きます。

## 丸溝要素の作成

- 円形スロットを作成するには、シフトを押して保持し、(1)スロットの一つの円端の上にポインターを抱き、クリックして弧に沿って短い距離でポインタをドラッグしてそれを強調表示して、次に(2)直辺にポインターを移動させます。スロット全体が強調表示されたら、(3) マウスボタンを放して要素を作成します。

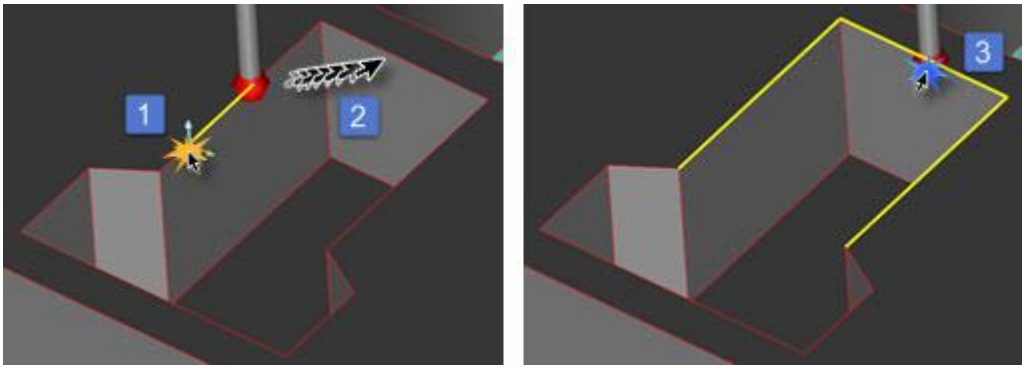


また、最初に直線側にポインターを置き、ポインターを短い距離だけクリックしてドラッグし、直線を強調表示することによって開始することもできます。次に、ポインターを円端に移動させます。スロットが強調表示されたら、マウスボタンを放して要素を作成します。

- 非平面上にある円形のスロットを作成するためには、上記のステップを繰り返してください。ただし、円形の端の代わりに円形のスロットの円筒状の端の上にカーソルを置きます。

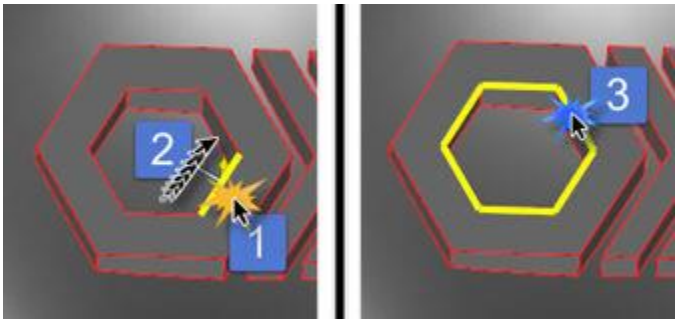
## 切り欠き要素の作成

切り欠きを作成するには、シフトを押して保持し、(1)切り欠きの一つの足にポインターを抱き、クリックして足に沿って短い距離でポインタをドラッグしてそれを強調表示して、次に(2)隣接した辺にポインターを移動させます。(3) ノッチ全体が強調表示されると、マウスボタンを離します。




## 多角形要素の作成

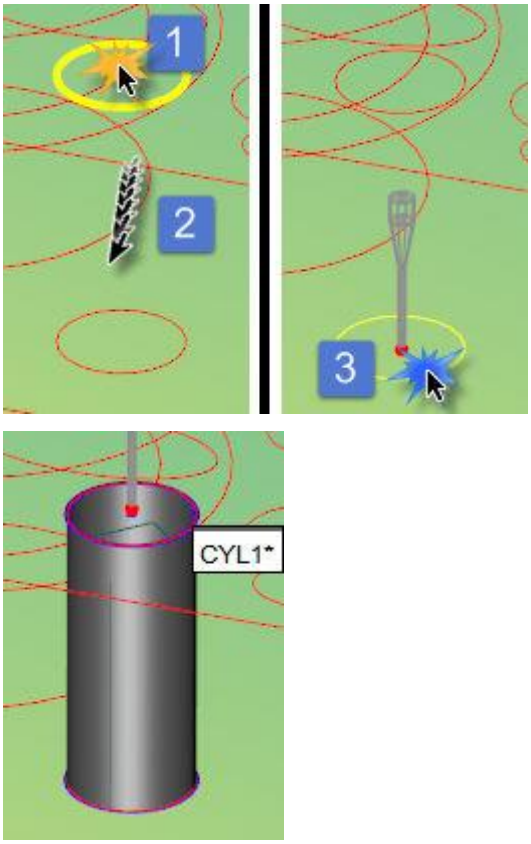
多角形要素を作成するには、シフトを押して保持し、(1)多角形要素の一つの辺にポインターを抱き、クリックして辺に沿って短い距離でポインタをドラッグしてそれを強調表示して、次に(2)隣接した辺にポインターを移動させます。(3)多角形の全体が強調表示されると、マウスボタンを離します。




## ワイヤーフレームモデルからの要素の作成

上記の「要件」に記載したものを除く任意の要素を作成できます。**グラフィックスモード**ツールバーから、**曲線モード**を選択し、次に、通常どおりにこのトピックで記載した指示に従って要素を作成します。

円錐￥と円筒の要素は、共軸の図心を備えた 2 つの円要素を要求します。円錐と円筒の要素の場合は、シフトを押して、(1)要素を構成している 1 つの円にポインターを置き、クリックしてその円を強調し、その後(2)ポインターを移動して要素の他の円を強調します。両方の要素が強調表示されると、マウスボタンを放して、両方の元素から要素を作成します。

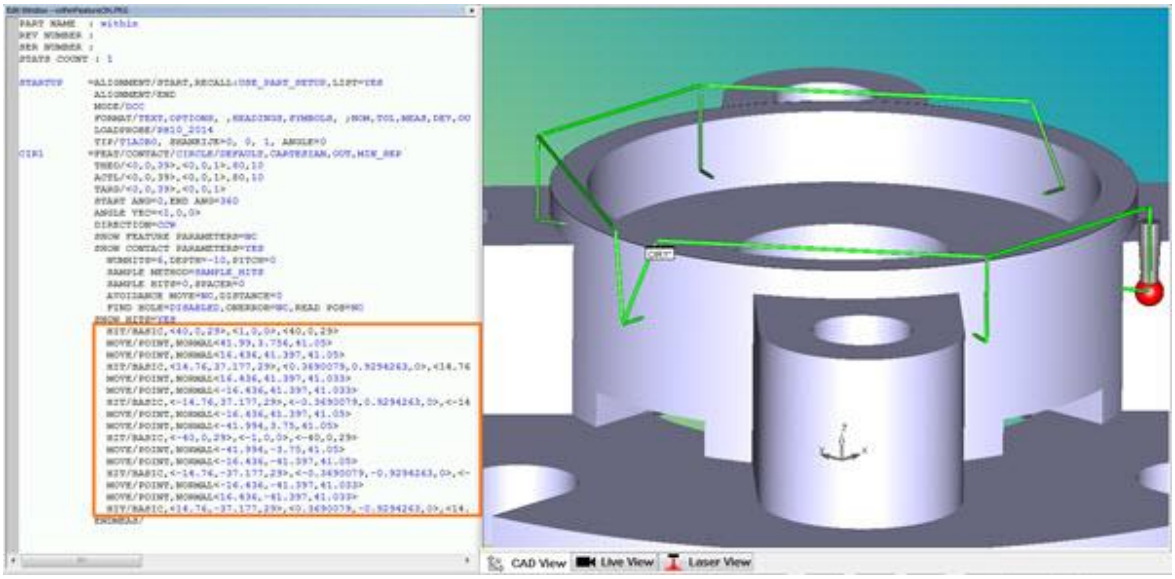



*ワイヤーフレーム要素から作成される円筒*

## クイック要素の追加情報

- 共線形または共面の要素を選択することができます。これを行うには、Shift キーを押して保持し、線または平面の上にカーソルを置き、マウスボタンをクリックして保持し、ポインターを共線形または共面の要素に移動させます。すべての要素が強調表示されたら、両方の元素から要素を作成するためにマウスボタンを放します。例えば、上記の「線要素の作成」を参照してください。
- ユーザは、グラフィックスウィンドウ内で実行される要素を切り替えることができます。これを行うには、そのマークされた状態を切り替えるには、 Alt キーを押して、要素のラベルをクリックしてください。マーキング要素については、 「測定ルーチンの編集」の章の「実行用のコマンドのマーク付け」を参照してください。
- ユーザは、 PC-DMIS を自動的に素早く要素内部の安全な移動を発生させることができます。これを行うには、要素を創る前に「**操作 | グラフィック表示ウインドウ | クリアランスの動き | 要素のうち**」を選んでください。このメニューオプションを有効にすると、

（サンプルのヒットの間で、同じリスト内のヒットの中）の移動は自動的に計算され、線として描かれます。




*要素内がアクティブに設定の例*

クリアランスの動きの作成の詳細については、コア·トピックの自動的にクリアランス動きの挿入」を参照してください。

- **操作 | グラフィックス表示ウィンドウ | クリアランスの移動 | 要素作成**を選択すると、PC-DMIS はクイック要素の間にクリアランスの移動を生成します。**自動要素**が閉じられる必要があります。
- 異なるプローブ先端角を使用する要素間の自動安全移動は支援されていません。手動でこれらの動きを定義する必要があります。
- PC-DMIS は自動的に開かれている**自動要素**ダイアログボックスの内容を更新します。要素の作成時に、それは、CAD モデル上の要素からデータを取得します。

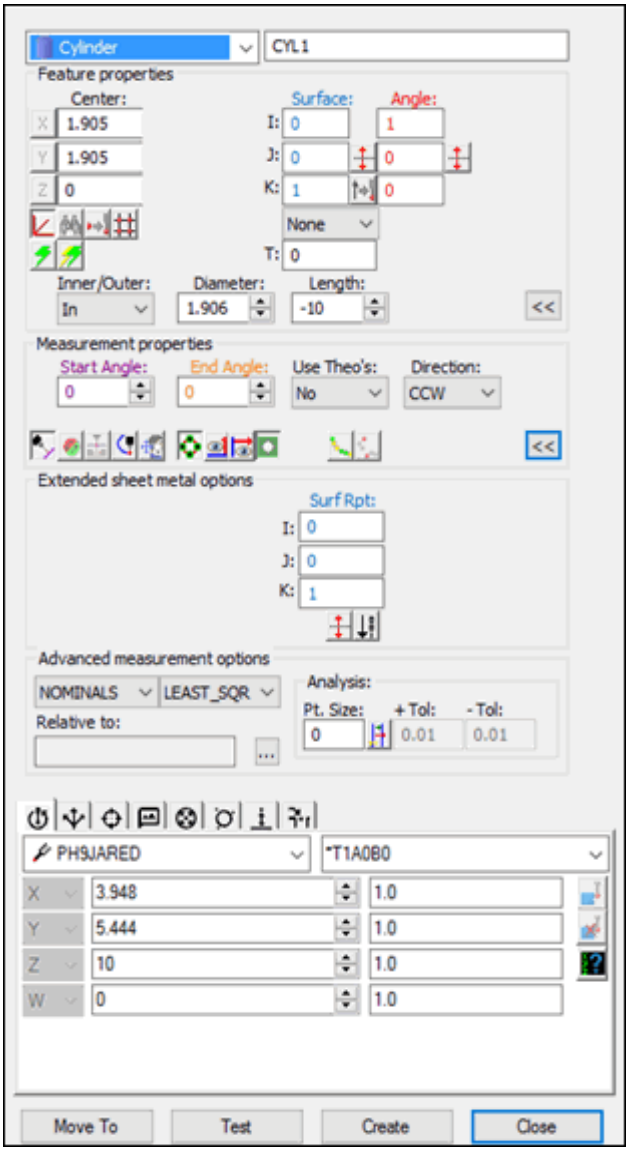
  作成された要素に対しては、ダイアログボックスの更新は、ユーザで選択された要素を選択します。

  編集された要素に対して、選択したされた要素が編集したものと一致した場合のみに、これを行います。

いずれの場合においても、要素のデフォルト値はレジストリ設定からのものです。

# 自動フィーチャー ダイアログ ボックス

自動要素は、**自動要素**ダイアログ ボックスを用いて作成され、**挿入 | 要素 | 自動要素**を選択してそのメニューから項目を選択することによってアクセスすることができます。




*要素の自動作成ダイアログボックス*

**自動要素**ダイアログボックスを開いたり、変更するたびに、値はレジストリから照会され、レジストリに格納されます。

デフォルトの設定を変更する測定戦略エディタの用法については、「計測戦略エディタの使用」トピックを参照してください。

## プローブのふれ、及び、CAD クリック行動

**要素の自動作成** ダイアログボックスが開かれ、PC-DMIS がプローブヒットを検出した場合、ユーザーは現在選択している要素タイプを学習しようとしていると推測されます。その後、残りのヒット(ある場合)を測定して完成させるプロンプトが表示されます。

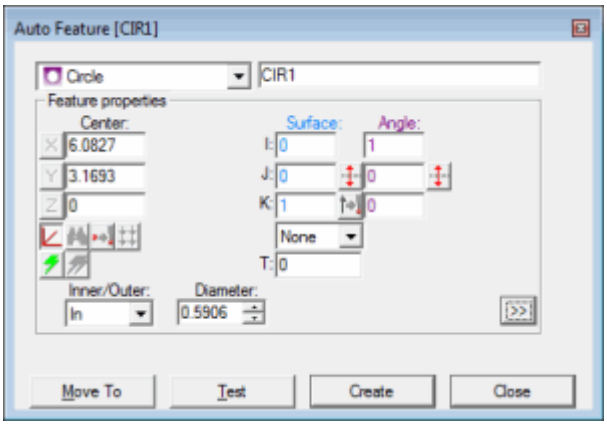
同じように、**自動要素**ダイアログ ボックスが開かれた状態で、CAD データがクリックされると、PC-DMIS は、その時点で選択された自動要素 タイプを学習中と推測し、CAD モデルから得られた情報をダイアログ ボックス内に記入します。

## プローブ ツールボックス

自動要素の作成時にプローブ ツールボックス内の項目は頻繁に使用されるので、プローブ ツールボックスは**要素の自動作成**ダイアログ ボックスの埋め込み部分として存在しています。

## 基本または高度な設定

デフォルトでは、PC-DMIS は **要素の自動作成**ダイアログ ボックスを基本設定で表示し、詳細オプションはビューに表示されません。




*基本設定の[要素の自動作成]ダイアログ ボックス*

**要素のプロパティ**エリアで次のボタン をクリックすると、このダイアログ ボックス高度な設定で表示されます。**要素の自動作成**ダイアログ ボックスにアクセスする前にプローブツールボックスを表示すると、基本設定であったとしてもそのまま表示されます。PC-DMIS の一部の設定には、Laser または Vision のようにプローブツールボックスが基本設定に付け加えられて現れるものもあります。

## 要素の自動作成ダイアログ ボックスのドッキングまたはドッキング解除

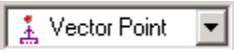
**自動フィーチャー**ダイアログ ボックスデフォルト設定によって、スクリーンの左右側面にドッキングします。必要に応じて、その状態を簡単に変更し、かわりに、当ダイアログ ボックスがユーザー インターフェース上に浮留するよう設定することが可能です。このためには次の操作を行います:

1. CTRL キーを押してください、そして、次に、新しい位置にダイアログボックスを引いて、マウスををリリースしてください。ダイアログ・ボックスは今、インターフェースの上で停止している。
2. タイトルバーを右クリックしてその結果現れるメニューより、**浮動表示**を選択します。
3. 次回、ダイアログボックスを開く時には、このフローティングモードのままになります。

4. ダイアログ ボックスをドッキング可能モードに戻すには、そのメニューで、かわりに**ドッキング可能**を選択して下さい。

> CTRL キーを押しながら要素の**要素の自動作成** ダイアログ ボックスをドラッグすると、一時的にドッキングを防止できます。

# [自動要素の種類]リスト



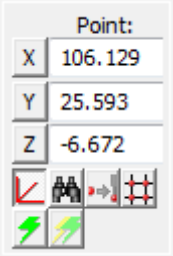
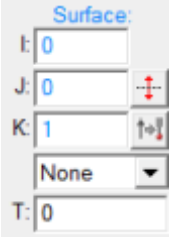
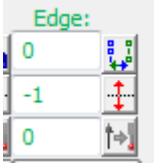

**自動要素タイプ**一覧は、その時点で選択された自動要素タイプを表示します。この一覧を用いるとまた、異なるタイプの自動要素に変更することもできます。ユーザーの設定をサポートする自動要素はすべてこのリストから利用可能です。異なるタイプの自動要素に変更する場合、**自動要素**ダイアログ ボックスは、新規に選択されたタイプの要素の作成に使用する項目に、その内容を変えて表示します。

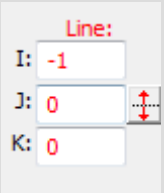
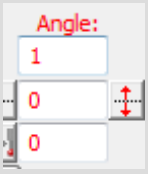
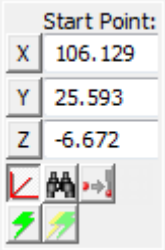
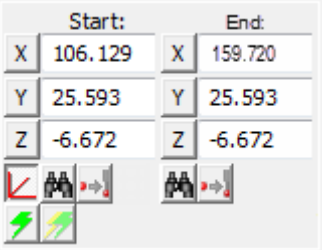
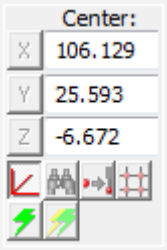
# ID ボックス

**ID** ボックスは、作成される自動要素のその時点での ID を表示します。この値の変更によって、その ID を異なるものに変えることが可能です。

# フィーチャー プロパティ エリア

**自動要素**ダイアログ ボックスの**要素プロパティ**エリアには、作成される自動要素に基づいた以下の項目の一部またはすべてがあります。

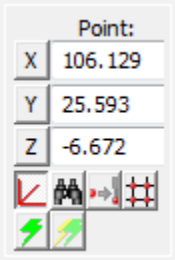
| | | |
|---|---|---|
|   XYZ 点ボックス |   IJKT 表面ボックス<br>厚さの使用 |   IJK エッジ ボックス |

| | | |
|---|---|---|
| <br>IJK 面ベクトルボックス |  <br>IJK 行ベクトル ボックス |  <br>IJK 角度ボックス |
|  <br>XYZ 開始点ボックス |  <br>XYZ 開始 / 終了ボックス |  <br>XYZ 中心点ボックス |

例:

自動線ベクトル

## XYZ 点ボックス




ハイ ポイント フィーチャーについて、**XYZ 点**ボックスは、スタートポイントからの X、Y、及び、Z 名目値を表示します。

新規の値が作成された後に、PC-DMIS は動画プローブを新規の場所で描写します。この位置は、サーチの開始位置を示しています。実行完了後、XYZ 点は、その時点での作業平面におけるハイ ポイントを含みます。しかし、それに続く実行では、サーチのオリジナル スタート ポイントが使用されます。

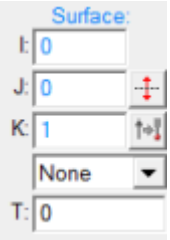
その他すべてのタイプのフィーチャーについて、**XYZ 点**ボックスは、フィーチャーの所在位置の X、Y、及び、Z 名目値を表示します。

新規の値が作成された後に、PC-DMIS は動画プローブを新規の場所で描写します。この位置は、パーツ上でヒットが行われる場所を示しています。

**X**、**Y**、及び、**Z** 軸線チェック ボックスに関する情報については、「最も近い CAD 要素発見」の項目を参照して下さい。

| アイコン | 説明 |
|---|---|
| | 極 / デカルト間トグル |
| | 最も近い CAD 要素発見 |
| | 測定機からの点の読み込み |
| | グリッドへスナップ |
| | 即時測定トグル |
| | 測定し直しトグル |

## IJKT 表面ボックス




### I、J、および K ボックス

これらのボックスは、指定した I、J 、K の法線ベクトルが含まれています。I、J 、K は常に表面から離れる方向へ指しべきです。新規の値が定義された後、PC-DMIS は、そのベクトルの長さを 1 単位として、このベクトルを標準化します。このベクトルはプローブ補整に使用されます。PC-DMIS は、平面ベクトルを示す、対応する色の付いた矢印を表示します。

ベクトル矢印が見えない場合、または、小さすぎる場合、**分析**エリアにある**点のサイズ**ボックスの値を変更してください。**点のサイズ**を 0 に設定すると、一般に、点と矢印の両方がご希望のサイズに設定されます。

ベクトル点、面上点、及び最上部点について、**IJK 表面**ボックスは、自動要素作成のために行われたヒットの接近方向を表示します。ベクトル点に対して、**極**座標中の要素を表示し、**A** 角度を修正すれば、表面のベクトルが自動的に更新されます。デカルトと極座標の切り替えの詳細については、「極座標/デカルト座標の切り替え」を参照してください。

最上部点について： 実行後に、IJK 法線ベクトルが、その時点での作業平面上の最上部点用の接近ベクトルを表示します。

円、円筒、球、及び、円錐要素について: **IJK 表面**ボックスは要素の中心線を定義します。円錐のベクトルは非常に重要です。円錐要素の法線ベクトルは先端から底面に向かう円錐の方向です。円錐の高さと深さはいつもこのベクトルに比例します。

角型溝、丸型溝、そして、切り欠き溝について: **IJK 表面**ボックスは、その要素が位置する平面（要素に平行な平面）の面法線ベクトルを定義します。

平面要素について: **IJK 表面** ボックスは、その平面に対するヒットのアプローチ方向を定義します。

線要素について:**IJK 表面** ボックスは、自動線ヒットのエッジを定義します。特に、線のヒットが取られる表面と表面垂線を定義します。言い換えれば、それはいつもエッジベクトルに垂直です。「自動線ベクトルの例を参照してください。

### T 一覧とボックス

**T**（「厚さ」）のリストとボックスは、厚さの種類（理論、実測または全く厚さ）を選択することができます。詳しくは「厚さの使用」。

### アイコン

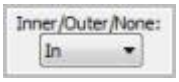
| アイコン | 説明 |
|---|---|
| | ベクトル発見 |
| | ﾍﾞｸﾄﾙ反転 |
| | 機械からﾍﾞｸﾄﾙを読み取ります。 |

## 極 / デカルト間トグル

このアイコンで、**直交座標系/ 極座標系**モードのどちらかの間に座標系を切り換えることができます。これは、PC - DMIS 自動要素の点または中心値を表示するために使用する座標系を変更します。

**極座標系**モードで、アイコンが上がった状態にある場合、数値が半径、角度及び高さ（ダイアログ ボックス内では **R**、**A**、**H** として表示）として表示されます。その高さは、その時点で使用されている作業平面に基づきます。その時点の作業平面が ZPLUS である場合、その高さは Z 値となります。このモードで、ベクトル点要素を変更していて、 **A** のボックス内の角度の値を更新する場合、 PC- DMIS は自動的に要素に対応する表面ベクトルを更新します。これは、CAD を使用していない測定ルーチンで、表面ベクトルを更新することができます。表面ベクトル値の詳細については、 「 IJKT 表面ボックス」を参照してください。

### 内側/外側/無しのトグル




**極**モードでは、方位角（A）を選択するか、またはドロップダウンリストからインまたはアウトオプションを選択し、適切な対称性（円筒形や球形）設定されていれば、表面ベクトルが正しく定義されます。[なし]を選択した場合、変更は表面ベクトルに適用されません。

「**内部/外部/無し**は単に「極性モード·トグル·オプションが選択されて、且つ下記のどちらかが適応された場合のみに利用可能です。

- 方位（A）のデータ値を選択して、データを検証します。
- オプションを IN から OUT へ（または逆に）変更します。ユーザがグラフィックス·表示·ウィンドウに CAD モデル上でクリックしたときにそれは、適用されません。CAD が、グラフィック表示ウィンドウ内でクリックされている場合は、露出した、CAD の面ベクトルを取得します。

自動ベクトルと自動表面点の**内部/外部/無し**の情報はで要約、コマンドまたは DMIS モードの場合に編集ウィンドウでは明示的に公開されません。

**デカルト**モードで、当アイコンが沈んだ状態にあると、XYZ に数値が表示されます。

## 最も近い CAD 要素発見

**一番近い CAD 要素を検索**ボタンをクリックして、XYZ の位置と任意に選択された軸(複数可)に基づき、最も近い CAD 要素をグラフィックの表示ウィンドウ上で検索します。PC-DMIS を用いると、核心情報をタイプ入力するか、表面選択を行うことができます。

### 軸線チェック ボックス選択の理解

- **ベクトル点、または、面上点について - X**、**Y**、または、**Z** 軸線チェック ボックスを選択の場合、最も近い CAD 要素発見アイコンをクリックすると、PC-DMIS は**その選択された軸線が変更予定である**、と解釈します。
- **エッジ点、または角度点について** - X、Y、または、Z 軸線チェック ボックスを選択の場合、最も近い CAD 要素検索アイコンをクリックすると、PC-DMIS は**その選択された軸線が変更されない軸線である**と解釈します。例えば、**X** チェック ボックスを選択の場合、PC-DMIS は、実際に **Y** と **Z** チェック ボックスにチェックマークを入れ、Y、及び、Z 軸の値が検索プロセスによって変更予定であることを示します。

### 軸線チェック ボックス選択なしでの、発見オペレーションの理解

- **エッジ点、及び、角度点について** - 軸線の選択なしで、**最も近い CAD 要素を検索**アイコンをクリックした場合、PC-DMIS は、最も近い CAD エッジ点、または、角度点を検索します。
- **ベクトル点及び面上点について** - 軸線の選択なしで、**最も近い CAD 要素検索**アイコンをクリックした場合、PC-DMIS は、ダイアログ ボックス内で特定された法線ベクトル沿いの、最も近い CAD を検索します。その後、PC-DMIS は、そのダイアログ ボックス内に発見されたベクトルを入力します。

## 測定機からの点の読み込み

**測定機から点を読み取り**アイコンを用いると、プローブのその時点での位置を即座に読み取り、その所在位置を要素の XYZ に入力します。

## ﾍﾞｸﾄﾙの検索

**ベクトルを検索**アイコンを選ぶと、最も近い点を探す、XYZ 点、及び、IJK ベクトルに沿った表面すべてを貫通します。ソフトウェアは、現在アクティブな先端ベクトルに基づいて、このベクトルを反転します。

面法線ベクトルが IJK 法線ベクトルとして表示されますが、XYZ 値は変化しません。

これは、これらの自動要素のみで使用可能です：

- ベクトル点
- 面上点
- エッジ点
- 交点
- 頂点
- 最上部点
- 自動直線
- 自動平面

## グリッドへスナップ

**グリッドにスナップ**アイコンは、サポートされる自動点要素をグラフィックの表示ウィンドウの 3D グリッド表示までスナップします。**自動要素**ダイアログボックスがサポートされる自動点要素で開かれる限り、3D グリッドがたとえ表示されていなくてもグリッドにスナップを使用できます。

グラフィックの表示ウィンドウでグリッドをオンにするには、**ビューの設定**ダイアログボックスで **3D グリッド**チェックボックスをクリックするか、または**グラフィックビューツールバー**で**グラフィックウィンドウ 3D グリッドトグル**アイコンをクリックします。

サポートされた自動ポイント要素は、頂点と最上部点を除いてすべての自動点機能を含みます。

このアイコンを選んで、あなたがそれから CAD 面で点を選ぶならば、XYZ 値はグリッドにスナップします。

- 3D グリッドがオンにすると、選択されたポイントが表示さグリッドにスナップします。例えば、Z+ ビューのパートに見ている場合は、X と Y グリッドのラインは使用されます。一般的に、いずれかの軸があなたを最も多く示しても、その他の 2 つのグリッド軸がスナップに使用されます。
- 3D グリッドがオフにすると、選択されたポイントが要素理論値に基づく表示されなかったグリッドにスナップします。例えば、表面ポイント要素にポイントを選択すると、選択されたポイントの表面理論値は（1、0、0）、Y と Z グリッドのラインはスナップに使用されます。一般的に、いずれかの軸の要素理論値は最大であても、その他の 2 つのグリッド軸がスナップに使用されます。

## 即時測定トグル、及び、測定し直しトグル

**即時測定**トグルアイコン

このアイコンが選択されると、**作成**ボタンがクリックされたすぐ後に、この自動要素用の測定プロセスが開始されます。PC-DMIS は、**自動要素**ダイアログ ボックスに指定された値に基づいて、パーツを測定します。

**測定し直し**トグルアイコン

このアイコンは、以下の自動要素用に利用可能です: 円、円筒、角型溝、丸型溝、及び、切り欠き、内側と外側。

**再測**のトグルが選択される場合、 PC-DMIS はその要素を要素の最初の測定値に自動的に測定し直します。

すべての内側と外側の要素については、**回避移動**トグルが NONE 以外の値に設定され、回避移動が設けられている場合、それらは、再測定値パス内の安全な移動として使用されます。

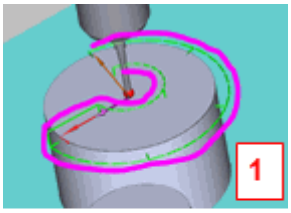
すべての内部要素については、 回避移動が提供されませんが（**回避移動**トグルが NONE に設定される）、**再測定**のトグルが ON に設定されている場合、安全な移動が要素の中心になるように定義されて、プローブ直径は高さに等しいです。

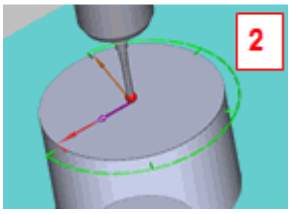
すべての外側要素については、回避移動が設けられていなくて（**回避移動**トグルが NONE に設定される）、**再測定**のトグルが ON に設定されている場合は、安全な動きはを測定のパスとして定義されますが、逆になっています（下の例を参照）。この**再測定**のトグル機能を自動接触外側要素に使用するには、次の条件を満たす必要があります。

- 自動接触要素は、外側の要素でなければなりません。
- **回避移動**トグルをオフに設定されています。
- プローブモードは DCC モードに設定する必要があります。
- **再測定**トグルをオンに設定する必要があります。

次の例では、回避移動が設けられていない場合、再測定の実装がどのように機能するかを説明します。

## 例 1

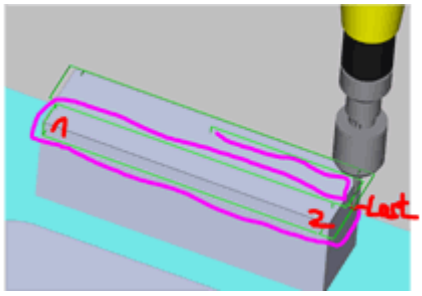



外円、外部の円形スロットまたは外多角形が測定されている場合には、PC- DMIS はサンプルヒットを測定する動きを含む、 収集されたすべての動きを格納します(1)。

再測定の機能が実装されている場合、すべての動きが衝突を防止するように逆方向で行われます（2）。

### 例 2




外側の角型溝の自動接触要素が測定されている場合には、PC- DMIS は、スロットの第 1 面上の第 1 および第 2 のヒット、及びスロットの第 2 面上の最後のヒットが含まれて、収集されたすべての動きを格納します。

例 1 のように、再測定の機能が実装されている場合、すべての動きが衝突を防止するように逆方向で行われます。

## ﾍﾞｸﾄﾙ反転

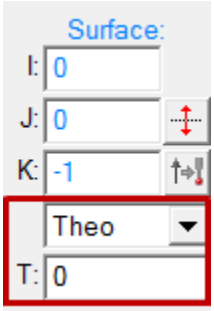
**ベクトルを裏返す**アイコンを用いると、平面ベクトルの方向を反対に向けることができます。表示された値を逆にするには、**ベクトルを裏返す**をクリックして下さい。

## 機械からﾍﾞｸﾄﾙを読み取ります。

このアイコンをクリックすると、表面ベクトルを定義するために使用される **IJK 表面**ボックスのマシンから現在アクティブなチップベクトルを使用するように、PC - DMIS に指示します。

## 厚さの使用

自動要素ダイアログボックスの要素プロパティエリアで **T**(厚さ)リストとボックスをを使用して、厚さタイプ(理論、実際、または厚さなし)に応じて要素の面またはエッジ値に適用されるパートの厚さ距離を入力できます。




PC-DMIS でモデル化されるパーツの側面を測定する場合、パーツの厚さをセロに設定する必要があります。パーツの厚さオプションを使用できるのは、CAD データに描かれていないパーツの側面を測定する場合のみです。

厚さ分量の定義は、主に薄いパーツ（プラスチック、または、板金）に使用され、それらのパーツは、一側面のみの CAD データが存在し、もうひとつの側面が測定予定であるものです。薄いパーツの場合にはしばしばあることですが、CAD 技術者はそのパーツの一側面のみを描写し、その後、パーツの厚さを特定します。PC-DMIS は、CAD 表面データ使用時に、このパーツの厚さを自動的に適用します。

正の値または負の値のいずれかを使用できます。この厚さは CAD データが選択されるたびに自動的に面の法線ベクトルに沿って適用されます。要素が複数の法線ベクトルを持つ場合(つまり、角度点およびコーナー点)、厚さは最初の法線ベクトルに沿って適用されます。

リストから、以下のオプションを選択します:

**理論**: **T** ボックスで、素材の反対側で測定が実行中のために厚さを調節する必要がある厚さの値を入力します。このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
THEO_THICKNESS = n
```

n: パーツの理論上の厚さを示す数値

**実際: T** ボックスで、オリジナルの理論的な XYZ 位置まで戻った厚さで測定値が調節される場合の厚さの値を入力します。このオプションでは、理論的および実際の値はオフセットされずターゲットがオフセットであるように現れます。ここでも、PC-DMIS が正しい位置まで移動するよう、ターゲットを変更する必要があります。このオプションの編集ウィンドウのコマンド行は以下のようになります:

```
ACTL_THICKNESS = n
```

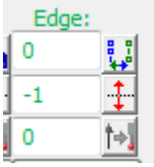
n: パーツの実際の厚さを示す数値

**なし**: 厚さを適用する必要のない場合はこのオプションを選択します。(**T** ボックスに値を入力する必要はありません) ほとんどの測定機では、0 の厚さと**なし**を選択することは同じ結果です。ただし、ポータブルアーム測定機で**なし**を選択して値を指定すると、実際にシャンクスタイル測定値に厚さが適用されます。このタイプの測定では、プロー

ブチップの代わりに測定する測定するプローブの円筒軸を使用します。これを行うには、最初にサンプルヒットを定義する必要があります。それから PC-DMIS は、シャンクを使用してサポートされる要素(円、楕円、溝、切り欠き)の位置を決定します。

理論厚さおよび実際の厚さの間を切り替えても、測定の位置は変わりません。理論厚さを使用すると、PC-DMIS は理論値、測定値、およびターゲット位置を変更して(理論)厚さを含めるようにします。実際の厚さを使用すると、PC-DMIS は(実際の)厚さの値をオリジナルの理論位置に追加してターゲット位置のみを変更します。その後、要素の測定後に PC-DMIS は測定値から(実際の)厚さを差し引きます。どちらの方法も同じ測定位置を生じます。これが、PC-DMIS が変更する要素の理論、実際、およびターゲット値をレポートする方法です。

## IJK エッジ ボックス




*これらのボックスは、エッジ点、及び、直線フィーチャー用にのみ利用可能です。*

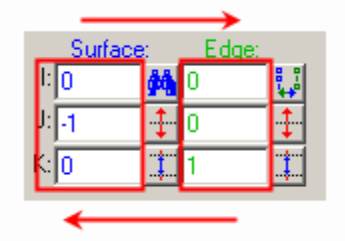
**IJK エッジ**ボックスはエッジのヒットまたは自動線に対するアプローチ方向(ベクトル)を定義します。これはユーザー提供の I、J、K 測定ベクトルです。I、J、K は、いつもエッジから離れた方向を指す必要があり、測定されているエッジに垂直であるべきです。

新規の値を定義した後、PC-DMIS は、そのベクトルの長さを 1 単位として、当ベクトルを標準化します。

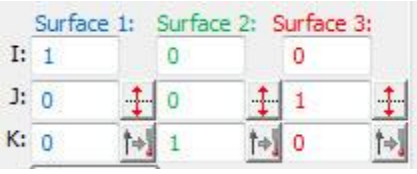
| アイコン | 説明 |
|---|---|
| | ベクトル交換 |
| | ﾍﾞｸﾄﾙ反転 |

## ベクトルの交換

**ベクトル交換**アイコンを使用すると、その時点でのエッジ ベクトルと平面ベクトルが、お互いのベクトルを交換します。




## IJK 表面面 1、2 及び 3 ベクトルボックス




**表面 1** 及び**表面 2** のボックスは交点、または頂点の自動要素のみに利用可能です。**表面 3** ボックスは単に頂点自動要素のみに利用可能です。

I 、 J、K ベクトルは常に測定された表面から離れる方向に指す必要があります。

- **面 1** （青） - 最初に測定された表面の表面法線ベクトルを決定します。
- **面 2** （緑） - 二番目に測定された表面の表面法線ベクトルを決定します。
- **面 3** （赤） - 三番目に測定された表面の表面法線ベクトルを決定します。

新規の値を定義した後、PC-DMIS は、そのベクトルの長さを 1 単位として、当ベクトルを標準化します。

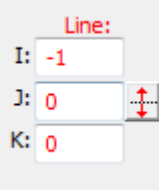
PC-DMIS は、平面ベクトルを示す、対応する色の付いた矢印を表示します。

ベクトル矢印が見えない場合、または、小さすぎる場合、**分析**エリアにある**点のサイズ**ボックスの値を変更してください。**点のサイズ**を 0 に設定すると、一般に、点と矢印の両方がご希望のサイズに設定されます。

| アイコン | 説明 |
|---|---|
| | ﾍﾞｸﾄﾙ反転 |
| | 機械からベクトルを読み取ること |

表面ボックスの詳細については、「IJKT 表面ボックス」を参照してください。

## IJK 線 ボックス



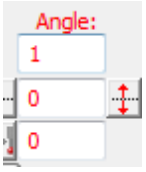

*これらのボックスは、角度点、及び、直線フィーチャー用にのみ利用可能です。*

**線**ボックスは、線または角度点が位置する線のベクトルを表示します。これは、ユーザーが以前入力した I、J、K の法線ベクトルです。

新規の値を定義した後、PC-DMIS は、そのベクトルの長さを 1 単位として、当ベクトルを標準化します。

| アイコン | 説明 |
|---|---|
| | ﾍﾞｸﾄﾙ反転 |

## IJK 角度ボックス




*円、円筒、球、及び、円錐フィーチャーについて、* **角度**ボックスは、法線ベクトルの位置を 0° に定義します。開始角度と終了角度は、このベクトルに関連して算出されます。そのベクトルが直角でない場合、角度ベクトルは法線ベクトルに応じて調整されます。

*角型溝、丸型溝、及び、楕円フィーチャーについて、* **角度**ボックスは、要素の第 2 ベクトルを定義します。これは、ユーザーが以前入力した I、J、K の法線ベクトルです。要素の中心線と法線ベクトルは、互いに直角でなければなりません。

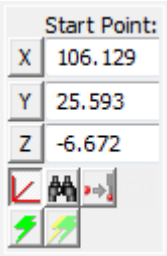
*切り欠き要素について、***角度**ボックスは、切り欠きの第 2 ベクトルの方向を定義します。これは、ユーザーが以前入力した、溝の後側に沿った I、J、K の法線ベクトルです。切り欠きの角度ベクトルと法線ベクトルは、互いに直角でなければなりません。

*平面要素について、***角度** ボックスは、平面の第 2 ベクトルの方向を定義します。これは、平面のパスの向きをコントロールするのを助けます。

新規の値が作成された後、PC-DMIS は、そのベクトルの長さを 1 単位として、当ベクトルを標準化します。

| アイコン | 説明 |
|---|---|
| | ベクトルを裏返す |

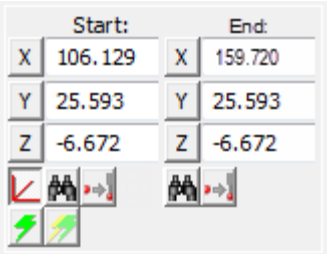
## XYZ 開始点ボックス




**XYZ 開始点**ボックスは、サーチ領域内で最高点のサーチが開始される XYZ 位置を定義します。

| アイコン | 説明 |
|---|---|
| | 極 / デカルト間トグル |
| | 最も近い CAD 要素発見 |
| | 機械から位置を読み取り |
| | 即時測定トグル |
| | 測定し直しトグル |

## XYZ 開始 / 終了ボックス




**XYZ 開始**と **XYZ 終了** ボックスは自動直線要素用の開始点および終了点を表示します。**測定機からポイント読み取り** アイコンでクリックして XYZ プローブのその時点での位置を取ります。または、単にパーツの開始点と終了点の値を見るにはヒットポイントを取ることができます。

**測定プロパティ**エリアにある**制限あり**一覧で**はい**が選択された場合にのみ、**終了**ボックスが表示されることに注意して下さい。

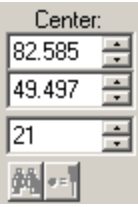
「制限あり一覧」の項目を参照して下さい。

| アイコン | 説明 |
|---|---|
| | 極 / デカルト間トグル |
| | 最も近い CAD 要素発見 |
| | 機械から位置を読み取り |
| | 即時測定トグル |
| | 測定し直しトグル |

## XYZ 中心点ボックス

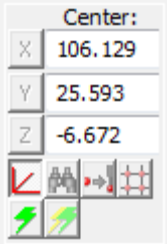
これらのボックスは、以下のタイプの自動フィーチャーにおいてのみ、利用可能です: ハイ ポイント、平面、円、楕円、丸型溝、角型溝、切り欠き溝、多角形、円筒、及び、球。

*平面*、*円*、*楕円*、*丸型溝*、*角型溝*、*多角形*、*円筒*、*及び*、*球について*、 **XYZ 中心点**ボックスは、フィーチャーの名目中心点位置を表示します。




*切り欠き*、これらのボックスは、並列でない側面に沿った切り欠きの中間点を表示します。

*ハイ ポイントについて*、これらのボックスは、サーチ領域の中心点を表示します。

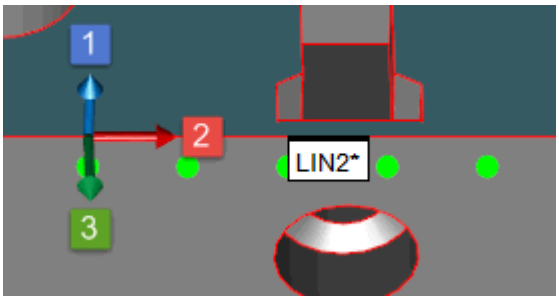



新規の値を定義した後、PC-DMIS は、そのベクトルの長さを 1 単位として、当ベクトルを標準化します。

円柱が穴として定義されている場合は、中心点を円柱の頂点に定義する必要があります。円筒が鋲として定義された場合、中心点が円筒の底部に定義される必要があります。

| アイコン | 説明 |
|---|---|
| | 極 / デカルト間トグル |
| | 最も近い CAD 要素発見 |
| | 機械から位置を読み取り |
| | 即時測定トグル |
| | 測定し直しトグル |

## 自動線ベクトルの例




*1 - IJK 表面, 2 - IJK ラインVec, 3 - IJK エッジ*

## 内側 / 外側一覧

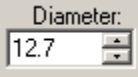
**内側 / 外側**一覧では、自動要素を、内部要素として、あるいは、外部要素として組み立てるよう、PC-DMIS に指示します。

- **外側**を選択すると、PC-DMIS は、その円を、周辺面から突き出た外部フィーチャーとして組み立てます。
- **内側**を選択すると、PC-DMIS は、その円を、周辺面から沈んだ内部フィーチャーとして組み立てます。

次も参照してください:

平面要素を IGES でエクスポート

## 直径ボックス




*このボックスは、以下の自動フィーチャー用にのみ利用可能です: 円、円筒、球、円錐、多角形。*

**直径**ボックスには、要素の直径が表示されます。突起の場合、直径ボックスはユーザーが提供した公称値を表示します。

> *円錐については*、この値は、X、Y、及び、Z 位置を定義した、円錐のはしの名目直径を表示します。
>
> *多角形については*、直径は、偶数の側面を持つ多角形の、2 つの相反する側面間の距離です。その他の多角形、例えば正三角形では、直径とはその多角形に内接する円の半径の 2 倍を意味します。

フィーチャーの直径を変更するには:

1. 既存の値を選択して下さい。
2. 新しい値を入力します。

要素が作成されると、PC-DMIS は、グラフィックス表示ウィンドウ内で、要素のサイズを更新します。

## 幅ボックス

**最上点**
**幅**では検索領域の幅を定義します。**長さ**の値を持つが、**幅**の値を 0 のままにすると、**幅**の値は現在の作業平面の主軸に沿った長さと対応します。

**角溝、丸溝、楕円、または切り欠き**
**幅**ボックスには要素の幅が表示されます。

## 長さボックス

**最上部点**
**長さ**は検索領域の長さを定義します。**幅**の値が 0 以外で、**長さ**の値が 0 のままの場合、**長さ**の値は、その時点での作業平面の短軸に沿った長さに一致します。

**角溝、丸溝、楕円、切り欠き及び線**
**長さ**ボックスには要素の幅が表示されます。

**円錐**
**長さ**ボックスは円錐の長さを表示します。

> *正の長さ*の値は円錐の重心がその先端（円錐フィーチャーの末端のうち、直径の小さい方）に向いていることを示します。
>
> *負の長さ*の値は円錐の重心がその底面（円錐フィーチャーの末端のうち、直径の大きい方）に向いていることを示します。

**円筒**
*穴について*、 **長さ** ボックスは要素の公称長さを定義します。**長さ**値を入力したが、深さを定義しない場合、PC-DMIS は同様に**レベル** に示された行数で**長さ** の値を均等に分割します。

その後、プローブがその値を徐々に増加しながら、指示された長さの値に達するまで、円筒内を降下していきます。

深さの値が定義された場合、実際に測定されたフィーチャーは、長さから深さの値を引いたものとなります。

*スタッドの場合*、**サンプルのヒット** リストが非ゼロ値を表示すると、PC-DMIS は長さの値が非ゼロ正の数である限り、センターでスタッドの先端で余分なヒットを取るでしょう。それはそれからスタッドの長さを計算します。

## 制限あり一覧

*この一覧は、現時点では、直線フィーチャー用にのみ、利用可能です。*

**制限あり**一覧は、自動直線が、 終了ポイントによって制限されているか、または、制限なしの開いた直線であるかを定義します。

**はい**を選択した場合、 **要素プロパティ**エリア内に終了ポイントの XYZ 値が入力された**終了**ボックスが表示されます。PC-DMIS は、**開始**と**終了**ポイントの間の距離に基づいて、その直線の長さを自動的に算出し、**長さ**ボックス内にそれを表示します。

**いいえ**を選択した場合、PC-DMIS は、**長さ**ボックス内への数値の入力を待機します。それから、**長さ**ボックスで指定した距離分、行ベクトルに沿って、開始点からの直線を算出します。

より詳しい説明については、「XYZ 開始 / 終了ポイント」及び「長さボックス」を参照して下さい。

## 側面数一覧

**側面数**一覧は、多角形フィーチャーを構成する側面の数を定義します。

# 測定プロパティ エリア

**要素の自動作成**ダイアログ ボックスの**測定プロパティ**エリアには、作成される自動要素に基づいて以下の項目の一部またはすべてが含まれます。

## 瞬時移動一覧

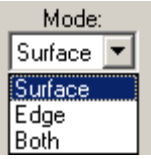
ベクトル点または面上点要素を使用した操作の場合、ユーザーインターフェイスで**スナップ**リストが自動的に有効になります。円要素については、PC-DMIS 設定エディタで `EnableCircleDCCSnap` を TRUE に設定した場合のみ表示されます。さらに、スナップは大まかなアラインメントの後のみにうまく機能するため、アラインメントが確立されるまでは無効です。

**スナップ** リストは、測定値がベクトル点または面上点(有効化された場合は円要素に対して)の理論ベクトルに「スナップ」するかどうかを定義します。これはアプローチベクトルで正確にとどまっている完璧なマシンをシミュレーションします。そして、点を測るとき、1 ミクロンもそれません。 これを**はい**に設定すると、測定値は点のベクトルに沿ってすべての偏差を持つ

理論ベクトルにスナップします。これは、1 本の特定のベクトルに沿って偏差に集中することに役立ちます。

例えば、テーブルの高さ（Z）を測定する、とします。測定機が振動する時に発生する可能性がある、X 軸と Y 軸のエラー（掘削時エラー）は、ここでは気にならない、と思われます。この場合、**瞬時移動**が**はい**に設定されている時、Z の値のみが報告されます。測定された X と Y の値が、その理論値と等しいので、X と Y のエラーは無視されます。

## 測定順序一覧




*これは、エッジ点フィーチャー用にのみ利用可能です。*

**測定プロパティ**エリア内の**測定順序**一覧を用いると、最後のヒットが行われる前に、サンプルポイントが測定される順序を選ぶことができます。利用可能な選択は: **表面**、**エッジ**、または**両方**です。

**表面**
は、3 箇所のヒットにより測定され、最初のヒットは当表面に、その後、残りの 2 箇所のヒットはエッジに行われます。

**エッジ**
は、２箇所のヒットにより測定され、最初のヒットは当エッジに、その後、その他の 1 箇所のヒットは表面に行われます。

**両方**
まず表面が測定され、次にエッジが測定され、その後、再び表面が測定されます。

## 内部 / 外部一覧

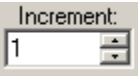
*この一覧は、角度点自動フィーチャー用にのみ利用可能です。*

**内部 / 外部**一覧は、その角度を、内部の角度、または、外部の角度として定義します。

内部角は、180°以下のパーツの立体角であり、外部角は 180°以上のものです。

それぞれのタイプによって測定方法が異なるため、このオプションの正しい設定を確認することは、非常に重要です。

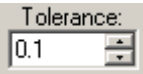
## 増分ボックス




*このボックスは、ハイ ポイント自動フィーチャー用にのみ利用可能です。*

**増分**ボックスを用いると、検索エリアの最高点で使用される増分を定義できます。実行中、PC-DMIS は、**増分**ボックスにおいて特定された量ごとに、開始点（または、検索点）から検索を開始します。

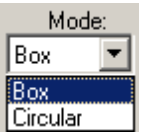
## 公差ボックス




*このボックスは、ハイ ポイント自動フィーチャー用にのみ利用可能です。*

**公差** ボックスを用いると、公差値を定義でき、この値は本質的に、与えられたエリア内での、ハイ ポイントのサーチをいつ停止するか、を PC-DMIS に指示します。公差値は、常時、増分値以下であるべきです。そのサーチ プロセス中、PC-DMIS は、増分値を**公差**値以下、または、それと等しくなるまで減らし、その時点での作業平面の最高点が発見されていることを示します。

## ボックス / 円形一覧




*この一覧は、ハイ ポイント フィーチャー用にのみ利用可能です。*

**ボックス / 円形**一覧を用いると、PC-DMIS が最高点を戻すために用いる、サーチ モードを定義することができます。**ボックス**モード、または**円形**モードのいずれかを選ぶことが可能です。

### ボックスモード

**ボックス**を選択すると、最上部点要素を探す、長方形の検索領域が定義されます。この長方形は、**幅**と**長さ**の値によって定義されます。PC-DMIS は、このエリア内の最上部点を報告します。

### 円形モード

**円形** を選ぶと、**幅** と**長さ**ボックスが**外側半径** と**内側半径**ボックスに切り替わります。最上部点要素の検索領域は**外側半径**と**内側半径** 値で指定された円形の検索バンドになります。

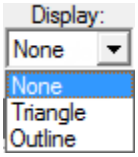
- 完全な円形領域が必要な場合には、内側半径を 0 に設定して下さい。

- 円形サーチ ラインが必要な場合には、内側半径と外側半径の値を同一に設定して下さい。

円周に沿った最高点が報告されます。

どちらのモードを選択の場合でも、スタートポイントは定義されたサーチ領域内に位置するべきです。線形サーチの特別な場合については、スタートポイントがその線上になるよう、自動的に調整されます。

## 表示一覧



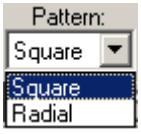

*自動平面要素については*、**表示**一覧は、その平面がグラフィックス表示ウィンドウ内でどのように表示されるかを決めます。

- **なし**を選択すると、たとえ測定ルーチンで作成されていても平面要素は描画されません。
- **三角形**を選択すると、その平面が三角形記号として、 平面へのヒットが行われる予定の領域の周りに表示されます。このサイズはヒットの位置によって異なります。
- **アウトライン** を選択すると、平面のヒットが取得される領域の周りの 正方形または長方形のアウトラインとして平面が現れます。このサイズはヒットの位置によって異なります。

これらの表示方式の例については、「平面要素の構築」トピックの下の「表示エリアの使用」を参照してください。

自動平面要素を作成すると、最後の自動要素が記憶され、最後に使用された表示状態がデフォルトとなります。

## パターン一覧




*自動平面要素について*、**パターン**一覧内の**正方形**オプション、及び、**放射状**オプションを用いると、平面要素へのヒットが、正方形パターンと放射状パターンのどちらで行われるか、決めることができます。

**放射状**を選ぶと、PC-DMIS は平面の中心点から、円形、または、放射状パターンで列状にヒットを行います。PC-DMIS では、360 度を**環の数**ボックス内の数値によって分割して、各列間の

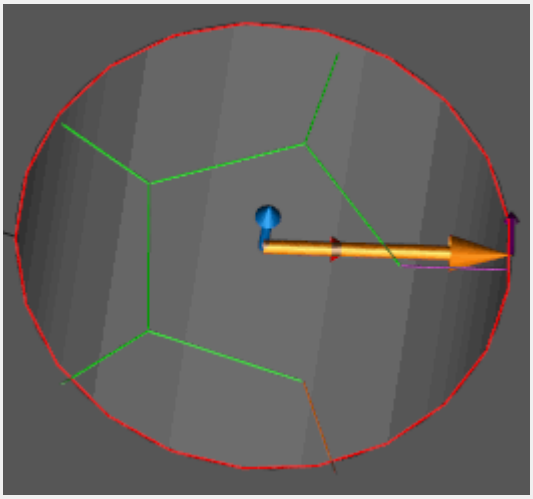
角度を決めます。例えば、**環の数**ボックスに 6 があり、**ヒット数**ボックスに 3 とある場合、PC-DMIS は、60 度ごとに 3 ヒットの列を作り、ヒットの合計は 18 になります。

**正方形**を選ぶと、PC-DMIS は平面の中心点の周りに、グリッドパターンでヒットを作成します。例えば、**行数**ボックスに 3 があり**ヒット数**ボックスに 4 とある場合、PC-DMIS は、グリッドパターンで、平面の中心点を中心として、合計 12 箇所のヒットを行います。

## 開始角度と終了角度

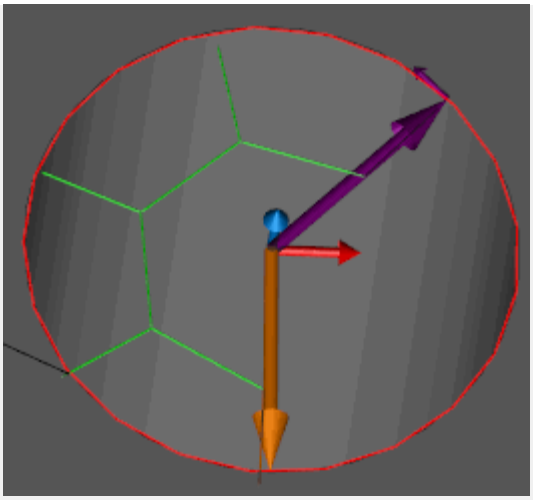
円要素について、**開始角度**ボックス、及び**終了角度**ボックスに異なる値を入力すると、それは、PC-DMIS が要素をプロービングする異なる位置を定義します。多くの状況において、デフォルト設定値は十分機能しますが、部分的に別の要素にふさがれている円形要素や、部分的にしかプロービングできない円形要素を測定する必要が場合があるかもしれません。反時計回りの方法で開始および終了角度を入力します。

6 箇所のヒットで穴を測定し、その**開始角度**を 0、**終了角度**を 360 とする場合、以下のようになります:



**開始角度**および**終了角度**は同じ:0 と 360 です。また、円要素を構成する 6 つの点は 2 つの角度の間で均等に分布します。この場合、各点は 60 度の間隔を置いて配置し、300 度で最後の点が取られます。

しかし、**開始角度**を 45（パープル色矢印）に、そして、**終了角度**を 270（オレンジ色矢印）に変更すると、それは、ヒットの行う領域を円要素の特定部分に制限することになります:

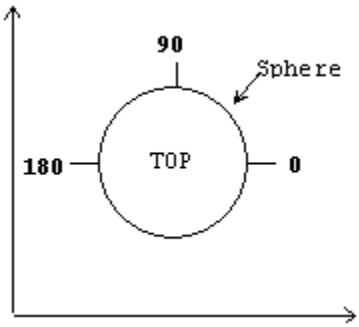


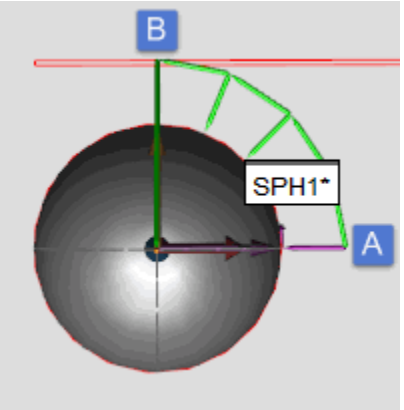
## 開始角度、及び、終了角度ボックス

**開始角度**と**終了角度**ボックス - これらのボックスで、要素のデフォルト開始角度と終了角度を変えることができます。これは、十進程度で角度を供給されるユーザーです。開始角度と終了角度は、 **IJK ベクトル** ボックスの中の値に関連しています。要素のビューを回転させてそのセンターを見える場合、PC-DMIS は中心付近反時計方向に**開始角度** で、それが **終了角度** まで着くまでにヒットからの希望数を配置します:

この例を参考にして下さい:

球要素の開始角度が 0、終了角度が 90 で、IJK 角度ベクトルが 1,0,0 ( X+ 軸線に沿って)である、とします。開始角度と終了角度は、角度ベクトルに関連して算出されます。測定は、0 度と 90 度の間の等間隔で、反時計回りの方向で行われます:






*開始角度0（A にて）から終了角度90（B にて）の間で、経路ラインとヒット位置を表示している、自動球のスクリーン キャプチャー*

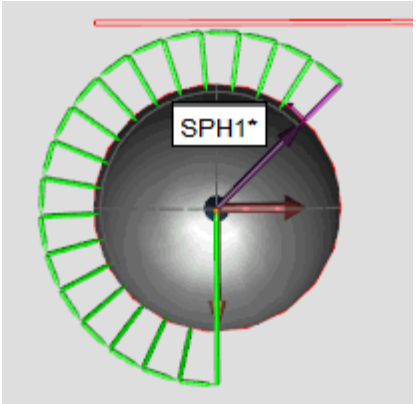
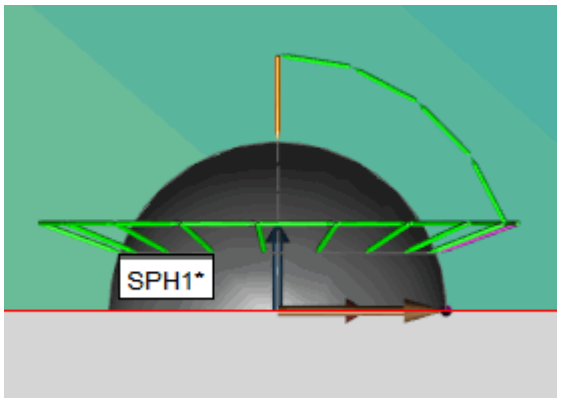
これらのボックスは、円、円筒、楕円、円錐、及び、球の自動フィーチャー用にのみ利用可能です。

**開始角度 2** 及び**終了角度 2** ボックス - **開始角度 2** と**終了角度 2** ボックスは球要素の二次の開始と終了の角度を決めることができます。この角度は 10 進度であります。球の側面画像において、第二の角度は球の均分円から始まり、それから、角度が 90 度に増加するにつれて最上部の極に向かって移動し、その後、均分円上の、球の 180 度反対側へと降りていきます。これらの角度を用いると、プローブが障害なしにそれらに届くエリアに、ヒットを配置することができます。

この例を参考にして下さい:

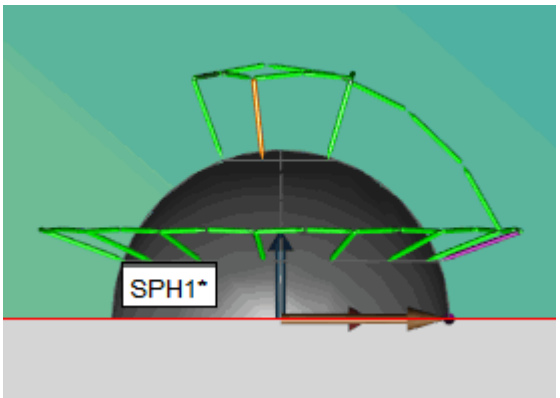
その途中で周囲の表面上に見えるの外部球があると仮定してください。球の赤道の周りにヒットを取るのを試みたとき、あなたが 0 度の **開始角度 2** 値を使用するなら、プローブは、周囲の表面と衝突するでしょう。開始角度 2 の値におけるわずかな調整はこの問題を解決するでしょう。

20 箇所のヒットで球を作成し、その**開始角度**が 45、**終了角度** 270、**開始角度 2**20、及び、**終了角度 2** 90 と設定すると、PC-DMIS は、以下のように球の赤道から 20 度上の球の周りで 19 個のヒットを取ります:

| | |
|---|---|
|   |   |
| *球の、上からの画像* | *球の、横側からの画像* |

これは、プローブに球を測る多くの余地を提供します。球の第 2 のレベルは、球の上で打たれる 1 つから成るだけです。

**終了角度 2** を 110 度ほどに調整した場合、球の最上部から 20 度下に調整されたヒットが 5 箇所、第二レベルに行われます:

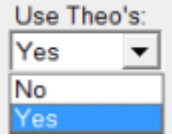



**開始角度 2** と**終了角度 2** のボックスは、球の自動要素のみで使用できます。

## 2 角度バッファのオフセット

円形自動要素（円、円筒、円錐、球、または、丸型溝）の一つを用いて円弧を作成する場合、PC-DMIS は開始、及び、終了角度をそれぞれ 2 度ずつ差し引きします。これにより、CAD から得られた円弧は、その開始角度、及び、終了角度上ではなく、コーナー上にそのプローブによるヒットが行われます。これは、数度しかない小さな円弧を作成しようとしないかぎり、問題にならないはずです。例えば、自動 **円**から 4 度の円弧を作成する場合、PC-DMIS が各角度ごとに 2 度ずつ短縮して円弧を作成する、とわかっているので、**開始角度**、及び、**終了角度**ボックスの円弧パラメータには 8 度と入力する必要があります。

## Theo 一覧の使用




*このリストは、シリンダー要素のみに使用可能です。*

**Theo のリストの使用**が収集された測定データから実際の要素の情報を計算するときに**自動要素**ダイアログボックスに表示される理論的な情報を使用するかどうかを指定します。

**[はい]**を選択すると、計算が所望の解にアルゴリズムの正しい収束を保証するために、最適化アルゴリズムは、初期推定値として理論値（位置、ベクトル、直径）を使用します。有効な理論値および整列が定義される場合、**はい**を選択することができます。

有効なアライメントや理論値が使用できない場合、**いいえ**を選択します。

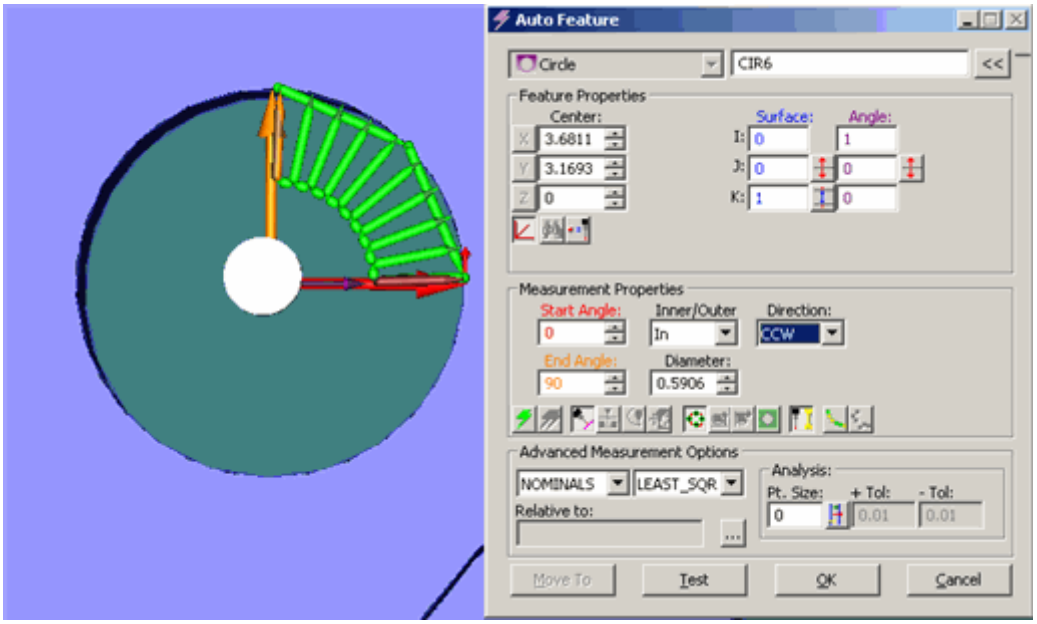
## ピン使用一覧

このリストを**はい**に設定することは、円、四角ノッチと円スロット要素のために**拡張板金オプション**地域で、**IJK パンチ**と **IJK ピン**ボックスを示します。新しいオート要素のこのパラメータのデフォルト値は、**No** です。その領域を有効にし、それに含まれるオプションの使用方法については、「拡張板金オプション領域」のトピックを参照してください。

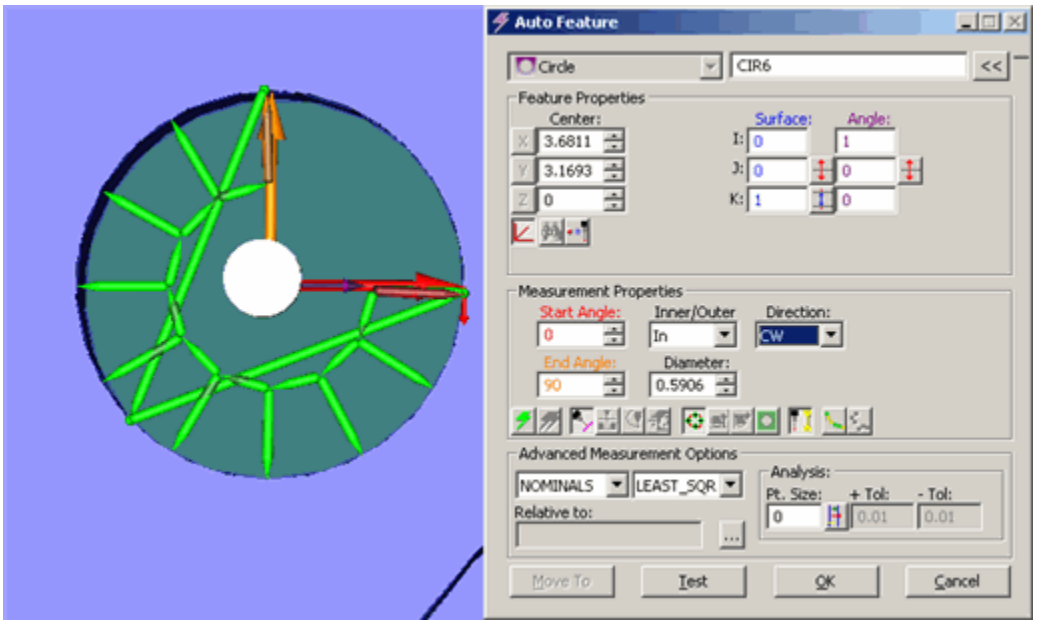
## 方向一覧

**方向**一覧は、ヒットが行われる方向を特定します。

- **CCW** - 反時計回り




- **CW** - 時計回り

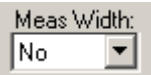



## [測定角度]ボックス

丸いスロットは 2 つの丸い端を持ち、各々が最高 180 度の測定半径を持ちます。**測定角度** ボックスの中の値は、半径のどのくらいを測定するかを定義します。スロット角度ベクトルのそれぞれの側で半分測定して、PC-DMIS は入力値を取って、2 つにそれを分割します。

この箱で 90 をタイプすると仮定してください。ラウンドスロットを作成する場合は、PC - DMIS は、左に 45 度を測定し、角度ベクトル（または角度ベクトルに応じて、その逆）の右側に 45 度になります。

## 幅測定一覧




*この一覧は、角型溝自動フィーチャー用にのみ利用可能です。*

**測定幅**において**はい**が選択され、それから**作成**ボタンがクリックされると、PC-DMIS は測定中に以下のことを行います:

- 角型溝の側面上の 2 箇所のヒットを測定します。
- 角度ベクトルを調整します。
- 幅を算出するために、反対側の 2 箇所のヒットを測定します。
- 幅の算出のために、各端に位置する最後の 2 箇所のヒットの位置を調整します。

一般に、角型溝は 5 箇所のみのヒットを必要とします。このオプションでは、しかし、6 箇所のヒットを行うことにより、より正確に幅を測定することができます。

## コーナー半径ボックス

*このボックスは、以下のタイプのフィーチャー用にのみ利用可能です: 角型溝、切り欠き溝、多角形。*

角型溝、切り欠き、及び、多角形は、常に完全な正方形であるとは限りません。それらの角が丸みを帯びているのはよくあることです。**コーナー半径**ボックスには、その半径のサイズが値として表示されます。その半径値は、これらの要素上でヒットが行われる位置をコントロールします。

- *角型溝*について、コーナー半径ボックスは、半径上のヒットを回避するために、その溝測定中、各ヒットの位置を決めるために使用されます。

- *切り欠き溝*について、開いた側と反対のエッジに沿ったヒットは、半径を避けるよう調整されます。
- *多角形*について、多角形のエッジに沿ったヒットは、半径を避けるよう調整されたフィーチャーのコーナーから調整されます。

## 自動フィーチャー トグル バー

**自動要素**ダイアログボックスの**測定プロパティ**エリアでは、特定の機能をオンまたはオフにオンできるようにする一連のトグルアイコンが含まれている*トグルバー*を併設しています。

| アイコン | 内容 |
|---|---|
| | 自動リストのトグル |
| | ｸﾘｱﾗﾝｽ平面切替 |
| | 円形動作のトグル |
| | 手動位置付け前トグル |
| | ヒット目標表示トグル |
| | 標準ﾋﾞｭｰ切替 |
| | 直角画像のトグル |
| | 空の検出切替 |
| | 測定点ﾄｸﾞﾙの表示 |
| | 選別ポイント表示トグル |

### 自動リストのトグル

選択すると、PC-DMIS は自動要素が測定されるときに使用するのに最も良いリスト位置を決定します。PC-DMIS は要素作成時に自動要素の前にチップコマンドを挿入します。

- このアイコンを選択すると、PC-DMIS は最良の接近方向に最も近い位置を選択します:
  - エッジ点、及び角度点要素については、最適の接近方向は、2 つの平面ベクトルの平均です。

  - 頂点フィーチャーについては、最適の接近方向は、3 つの平面ベクトルの平均です。
  - その他のすべてのフィーチャー タイプについては、最良の接近方向は、フィーチャーの平面ベクトルです。
  - ベクトル点、面上点、交点、頂点、線、エッジおよび平面自動接触要素は 46 度の円錐角を使用しています。これは、現在の先端の向きが許容円錐の内側にある場合には、先端変化を防止するために行われます。
  - 直線およびエッジ自動接触要素のチップは、エッジベクトルで指定される半円錐（46 度）の内部になければなりません。

- このアイコンが選択されて*いない*場合、PC-DMIS は行われた全ヒットに対してその時点でのリスト位置を使用します。

また、**プローブ ヘッド リストの自動調整**チェック ボックスを選択して、このオプションを全体的に動作可能にすることができます。「優先設定」の章にある「プローブ ヘッド リストの自動調整」を参照して下さい。

### ｸﾘｱﾗﾝｽ平面切替

このアイコンを用いると、PC-DMIS が、当トグル アイコン選択後に作成された自動フィーチャーの最初の自動ヒット前に、`MOVE/CLEARPLANE` 自動コマンドを挿入するか否かを決めることができます。

**自動要素**ダイアログのクリアランス面の切り替えを可能にするには、いくつかの前提条件があります:

- 測定ルーチンは、 DCC モード（手動ではない）に設定する必要があります。
- クリアランス平面コマンドは測定ルーチンにある必要があります（キーボードの F10 キーを押し、次に**クリアランス面**タブをクリックします）:`CLEARP/ZPLUS,0,ZPLUS,0,OFF` または `CLEARP/ZPLUS,0,ZPLUS,0,ON`)

新規要素を作成するために新規の**自動要素**ダイアログを開くたびに、このコマンドの末尾でデフォルトで ON/OFF のトグルとして働きます。これは、最後の `CLEARP/ZPLUS,0,ZPLUS` コマンドに持っている上に新規の**自動要素**ダイアログが開かれるたびに、トグルのデフォルトは ON / OFF であることを意味します。**自動要素**ダイアログを開くせずに自動要素を作成する場合、（例えば、**クイック要素**モードを使用して、Shift キー+カーソル移動によって）、次のクイック要素のトグルの値は、最後にダイアログで設定されたトグルです。これはクイック要素で、これをコントロールできない原因で、その一方で、**自動要素**ダイアログが開かれている場合、それをコントロールすることができます。

- 選択された場合、PC-DMIS は、そのフィーチャーへの最初の自動ヒット前に、編集ウィンドウ内に、`MOVE/CLEARPLANE` コマンド (その時点での座標システムとパーツ原点に相対する)を自動的に挿入します。これによって、プローブは、フィーチャー測定前に、

あらかじめ定義された空き平面に移動します。フィーチャーの最終ヒットが測定された後、当該プローブは、次のフィーチャーへ呼ばれるまで、プローブ溝に停止しています。

- 選択されない場合、PC-DMIS は、通常、`MOVE/CLEARPLANE` コマンドを挿入せずに、自動フィーチャーを作成します。

クリアランス平面を用いると、中間移動を定義する必要性が減るので、プログラミングの時間が短縮されます。また、ハードウェアが不慮にパートに衝突するのを防止することにも役立ちます。クリアランス平面に関する詳細は「優先設定」の章の、「パラメータ設定: [クリアランス平面]タブ」を参照してください。

鋲を測定時に、プローブが鋲の周囲を移動できる距離に、スペイサーの値が設定されていることを確認して下さい。

## 移動クリアランス面アクティブトグル

すべての自動要素のクリアランス面のトグルのデフォルトはクリアランス平面アクティブトグルオプション（定義されている場合）によって定義されて、**自動要素**ダイアログが新規要素を作成するために開かれているたびに呼び出されます。

### 円形動作のトグル

このアイコンは、プローブがひとつのヒットから次のヒットに移動する時、通常の直線とは異なり、円弧に沿って移動するか否かを決定します。このオプションは、輪型溝を扱う時に特に役に立ちます。

このトグル アイコンは、以下の自動フィーチャー用に利用可能です: 円、円筒、円錐、球、及び、平面。平面要素については、その要素のヒット用に放射状パターンを用いている場合に利用可能になります。

編集ウィンドウ上への、円形移動の挿入に関する情報については、「移動の挿入」の章にある「円形移動コマンドの挿入」を参照して下さい。

### 手動位置付け前トグル

このアイコンは、PC-DMIS ビジョンが、お客様のポートロックで作動可能な場合にのみ機能します。

このアイコンを選択すると、ユーザーは、継続する前にカメラの位置を対象物上に動かすよう指示されます。より詳しい説明については、PC-DMIS ビジョン 文書を参照して下さい。

**ヒット目標表示トグル**

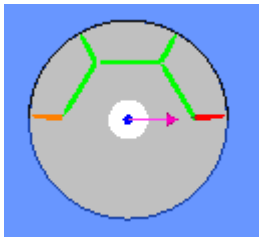
このアイコンをクリックすると、現在機能の経路線とヒット位置は示されています。**プローブのツールボックス** が見えるならば、それもツールボックスの**ヒット ターゲット** タブを表示します。それを解除すると、この情報は隠れます。

経路ラインは、CAD モデル上に緑色の線として表示されます。赤色の線は開始のヒットを示し、オレンジ色の線は終了のヒットを示します。お手持ちのマウスで経路ラインを簡単に選択しドラッグすることにより、ヒット位置を変更することも可能です。

また、パスラインやヒット位置を右クリックして、ショートカット メニューを用い、様々な機能を実施することも可能です。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「自動要素パスライン ショートカット メニュー」の項目を参照して下さい。

以下に例として自動円要素を使用したこの機能について説明します。

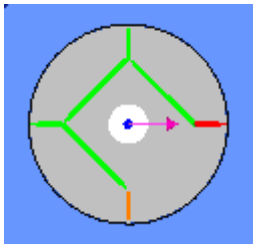
この例では、開始角度と終了角度は、円の 180 度のみで、それをヒット 4 箇所により測定するよう設定されています。



開始、あるいは、終了角度ボックスを編集すると、ヒットの表示も変更になります。

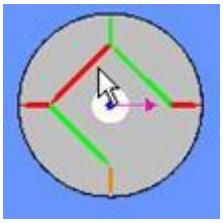
例えば、終了角度を 180 から 360 に変えると、その後 PC-DMIS は、その円全体の周りにヒットを表示します。

そのかわりに、対応している自動フィーチャーを用いた時、*ヒットの目標をクリックし、新規の位置にドラッグすることができます。*ダイアログ ボックス内の開始、または、終了角度が、それに従って自動的に更新されます。



経路ラインをクリックして、いずれのヒットでも新規の位置にドラッグが可能です。

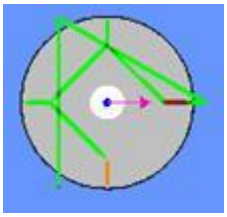
*経路ラインを変更するには*、PC-DMIS がそれを赤色でハイライト表示するまで、マウスをその上に移動し、それから、そのヒットをクリックして、新規の場所にドラッグして下さい。



自動円が、3 箇所のサンプル ヒットを用いて、円の周辺の表面の位置検索を行う、とします。PC-DMIS は、これらのラインも同じように表示します。

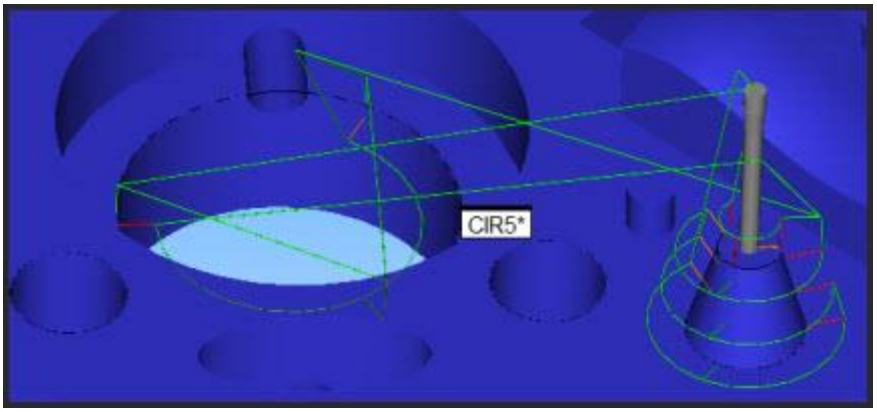
*サンプル ヒットの経路ラインを変更するには*、これらのラインをクリックして、新規の位置にドラッグして下さい。

- ユーザー定義のヒットがない場合には、PC-DMIS が、フィーチャー上のヒットに加えて、**スペーサー**値をも動的に更新します。
- 既にユーザー定義のヒットがある場合には、PC-DMIS は、サンプル ヒットの位置を 1 箇所のみ変更します。



## 以前の自動の要素からパスラインをシューします。

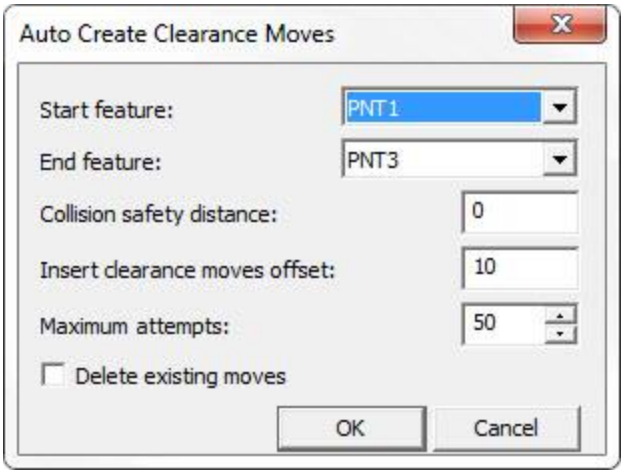
**[ヒットのターゲット表示を切り替え]**アイコンを選択して、**[自動要素]** ダイアログボックスにアクセスする前に **[オペレーション | グラフィックの表示ウィンドウ | クリアランス移動 | 要素作成を伴う]**項目を選択している限りは、以前の自動要素から現在作成中の要素までの一時パスラインが表示されます。




*オート機能との間の一時的なパスライン*

これを行う際に**要素の自動作成**ダイアログ ボックスから**作成**ボタンをクリックして、自動要素をいつものように作成し、先行する `MOVE/POINT` コマンドを測定ルーチンに挿入します。こ

の移動点の位置は、**クリアランス移動の自動作成**ダイアログ ボックスに保存される**クリアランス移動のオフセットを挿入**の値によって決定されます。




*ｸﾘｱﾗﾝｽ移動の自動作成ダイアロ*

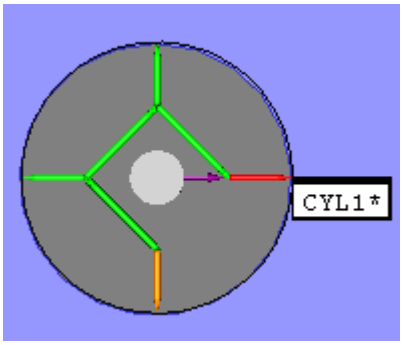
このダイアログは **[オペレーション | グラフィックの表示ウィンドウ | クリアランス移動 | 自動挿入移動]** メニュー項目からアクセス可能です。「移動コマンド挿入」の章の「クリアランス移動を自動的に挿入」の項目を参照して下さい。

**[オペレーション | グラフィックの表示ウィンドウ | クリアランス移動 | 衝突検出を伴う]** メニュー項目を選択することでこの機能を拡張し、2 つの要素間の衝突検出をテストできます。「移動コマンド挿入」の章の「衝突検出を伴うクリアランス移動」の項目を参照して下さい。

### 標準ﾋﾞｭｰ切替

お客様の測定ルーチンが手動モードにある場合、このアイコンは入手不可能です。

このアイコンをクリックすると、CAD 画像が正しく方向付けられ、要素を見下ろすことができます。これを選択解除すると、CAD は、以前の画像に戻ります。また、そのパスを右クリックし、その結果表示されるメニューから**垂直画像**を選択することによっても、これを選ぶことが可能です。

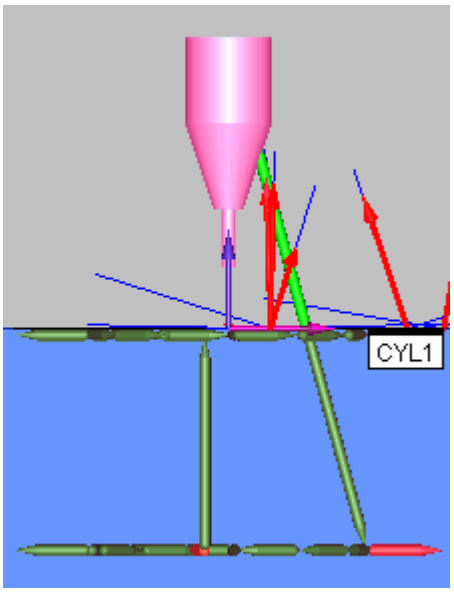



*垂直画像での円柱の例*

### 直角画像のトグル

お客様の測定ルーチンが手動モードにある場合、このアイコンはグレー表示で選択不能になります。

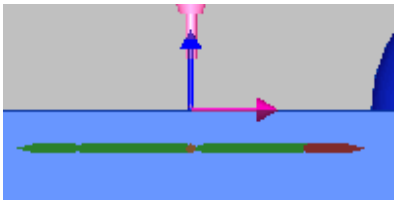
このアイコンをクリックすると、CAD 画像が正しく方向付けられ、要素の側面を見ることができます。 要素の深さを定義する時、または、円錐や円筒のような、追加レベルに対応した要素に、ヒットの列を追加する時、これは理想的です。追加の列を設定するには、右クリックを行い、その結果表示されるメニューから**列の追加**を選択して下さい。



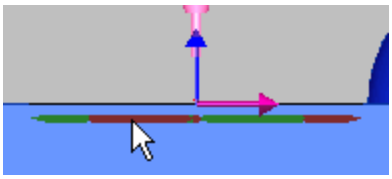

*直角画像後の円筒の例*

**直角画像のトグル**を選択解除すると、CAD は、それ以前の画像に戻ります。また、そのパスを右クリックし、その結果表示されるメニューから**直角画像**を選択することによっても、画像を直角に設定することが可能です。

**パス表示を切り替え**、及び、**直角画像**が選択された場合、要素を直角画像で見ることができ、さらに、PC-DMIS はどの深さでヒットを行っているか見ることも可能です。



*深さを変更するには*、この画像内の緑色の線をハイライト表示し、それから、新規の深さを設定するために、クリックして上、または、下にドラッグして下さい。

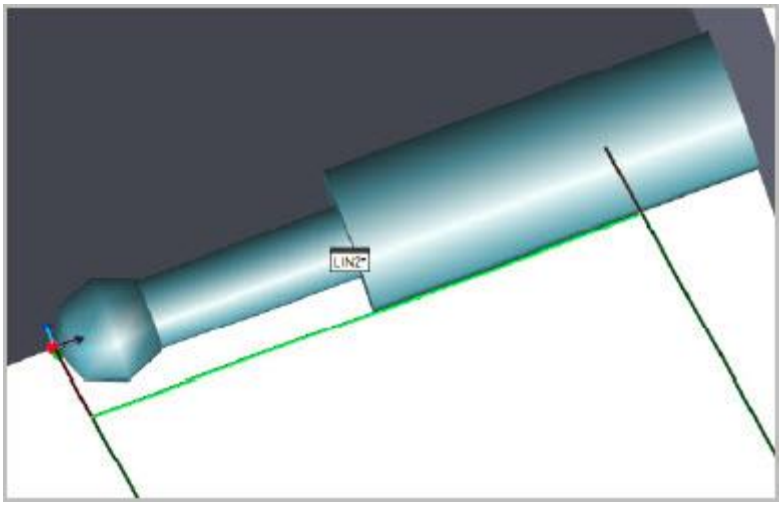


## 探知無効トグル

このアイコンが機能するのは、お客様のインスペクションプランナー、及び、IP 測定がポートロック上で作動可能になっている場合で、さらに、以下の対応するフィーチャーのひとつを扱う場合のみに限定されます: 面上点、エッジ点、直線、平面、円、円筒、及び、丸型溝。

選択された場合、PC-DMIS は、CAD モデル上にある、通常、無効（空白スペース）のヒット目標を探知し、通常その無効スペースのエッジ付近の安全な位置に、それらを位置付けし直します。

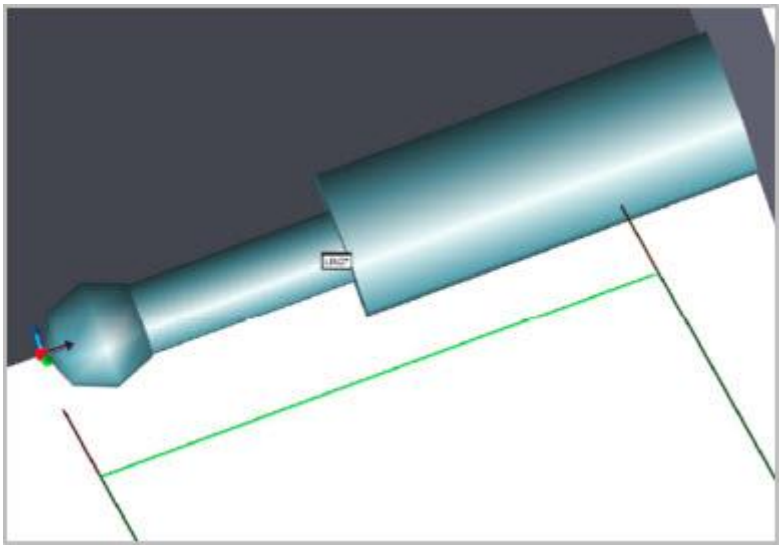
例として、最初のイメージは、許可される奥行きやボイドの検出なしでちょうど 2 つの異なる表面の端に作製される線の作用を示します。




*ボイドの検出の無効で生成された線の例*

この場合、 PC- DMIS はちょうど端に線のヒットを配置します。ユーザが無効の検知なしで深さ検知を有効にすれば、ヒットは端から深さパラメーターと同じくらい遠くにあります。

無効の検知が同じ線上で有効になり、深さ検知が 0 にセットされる場合、次のイメージは動作の結果を示します。



*ボイドの検出の有効で生成された線の例*

ボイド検出アルゴリズムは、ヒット分布にいくつかの知能を追加するために設計されています。また、エッジにまたは非常に近い線を計算する不安定性により、「セキュリティの距離」が決定されます。PC- DMIS はその後、要素にヒットを配置するために、これを使用しています。「セキュリティの距離」は、プローブの半径の倍数に基づいています。

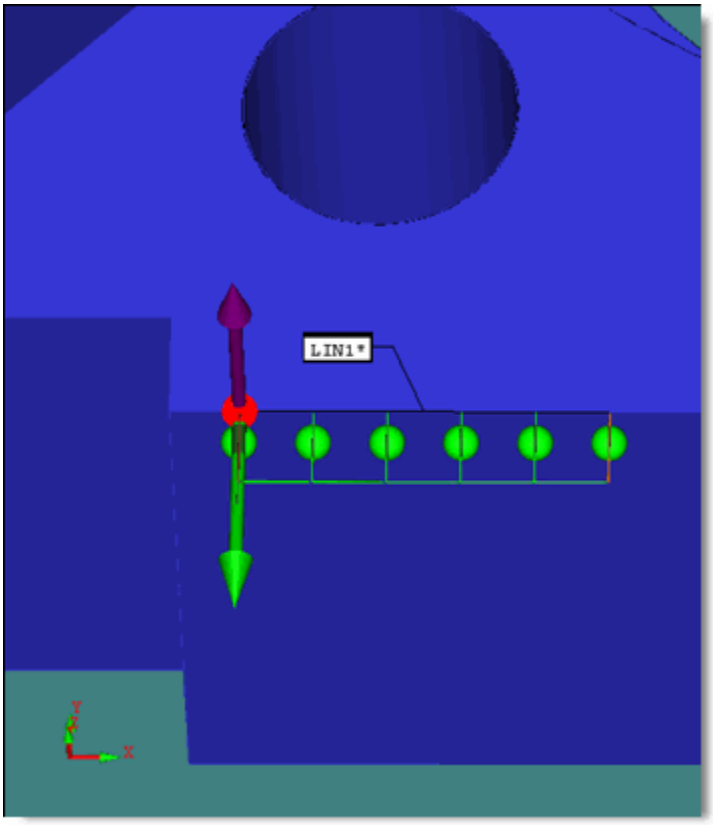
クイック要素モードでは、 複数の共線形または共面のエンティティを選択できます。無効検出は選択されたエンティティを考慮するヒットパターンを作成します。この機能のオン/オフについて詳しくは、「設定エディタ」ドキュメントの「VoidDetectionNewAlgorithm」トピックを参照してください。

また、ヒットをドラッグ選択してエッジを決定することができます。ユーザがボイドの検出トグルでオンに設定される状態で、ヒットをドラッグ選択すると、ボイドの検出アルゴリズムはまだドラッグ操作の開始点を計算するために使用されていることに注意してください。ドラッグが開始されると、トグルは自動的にオフに設定され、残りのヒットは、手動で検出されます。ドラッグ選択を手動で経路を決定しながら、ボイドの検出アルゴリズムは、パスを自動的に定義するために使用されます。

### 測定点ﾄｸﾞﾙの表示

このアイコンは、既に測定されたフィーチャーにのみ機能します。フィーチャーが測定されるまで、**自動フィーチャー**ダイアログ ボックスの**テスト**ボタンにより、または、実際の測定ルーチン実行により、当アイコンは入手不可能の状態のままです。

グラフィックの表示ウィンドウでこのアイコンを選択し、要素の測定に使用するデータ点の視覚的な説明を表示します。




*自動直線フィーチャー用の測定ポイント表示の例*

フィルター選別ポイント表示トグル

このアイコンは、PC-DMIS ビジョンが、お客様のポートロックで作動可能な場合にのみ機能します。

このアイコンを選択すると、取得されたデータポイントを処理するライブおよび CAD ビューの画像が表示され、その後現在のフィルター設定によって破棄されます。より詳しい説明については、PC-DMIS ビジョン 文書を参照して下さい。

# 拡張された板金オプションエリア

**自動要素**ダイアログボックスの**拡張シートメタルオプション**エリアは、サポートされた自動要素に対するいくつかの使用頻度の低いシートメタルオプションから成ります。

## 拡大された板金オプションの表示

以下の条件が満たされるまで、**拡大された板金測定オプション**エリアは隠されたままです:

- **セットアップ** オプションダイアログ ボックスの**一般**タブから**拡大された板金測定オプションを表示**チェック ボックスを選択する必要があります (**編集 | 優先設定 | セットアップ**を選択するか、または F5 キーを押して下さい)。
- 自動要素のタイプが、拡大オプションに対応している必要があります。

頂点と最上部点を除く、他のすべての接触やレーザー自動要素は**拡張の板金オプション**エリアを支援します。

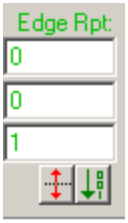
- 「詳細板金オプションの表示」にアクセスするには、**自動要素**ダイアログ ボックス上の**>>**ボタンを選択する必要があります。
- 「拡大された板金オプションの表示」にアクセスするには、**自動要素**ダイアログ ボックス上の**>>**ボタンを選択する必要があります。このボタンは、支援された要素だけが表示されます。

これによって、利用可能なオプションすべてが見えるようになった、かなり長い**自動要素**ダイアログボックスが表示されます。

## 拡大された板金オプション

選択された要素次第では、以下の項目が**拡大された板金測定オプション**エリアに表示されます。

**IJK エッジ レポート**ボックス



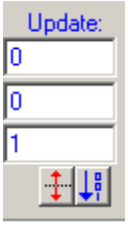

これらのボックスは、偏差をレポートする時に使用されるベクトルを示します。これは、ユーザーが I、J、K の法線ベクトルです。

線および「エッジ点」要素については、これらのボックスは、**RT** の計算のベクトルを表示します。

位置寸法 **RT** は、このベクトルに沿って算出された偏差を表示します。新規の値が作成された後、PC-DMIS は、当ベクトルを標準化して当該ベクトルの長さを 1 単位とします。

支援されている自動要素:**線、エッジ点**

**IJK 更新**ボックス

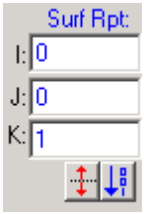



SET NOM AX モードを設定してこのオプションを有効にした場合、これらのボックスは CAD 表面の貫通に使用される更新ベクトルを示します。これは、ユーザーが以前入力した I、J、K の法線ベクトルです。

I、J、K ベクトルは常に表面から離れる方向を指さなくてはなりません。新規の値が作成された後、PC-DMIS は、当ベクトルを標準化して当該ベクトルの長さを 1 単位とします。

支援された自動要素: **ベクトル点**

**IJK 表面レポート**ボックス




これらのボックスは、偏差をレポートする時に使用されるベクトルを示します。これは、ユーザーが I、J、K の法線ベクトルです。

- 線および「エッジ点」要素については、これらのボックスは、**RS** の計算のベクトルを表示します。
- 「交点」要素を利用するためには、これらのボックスは、**RT** の計算のベクトルを表示します。ユーザは角点要素の寸法の S と T 偏差から外れるために、これらのボックスを使用することができます。
- 「**IJK サーフレポート**」ボックス（彼らは「**IJK エッジレポート**」ボックスが表示されない）だけを表示する要素については、これらのボックスは、**RT** 計算のベクトルを表示します。

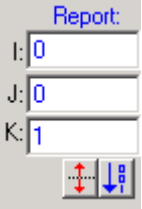
新規の値が作成され、当ダイアログ ボックスが閉じられた後、PC-DMIS は、そのベクトルの長さを 1 単位として、当ベクトルを標準化します。

位置寸法 **RS** チェック ボックスは、このベクトルに沿って算出された偏差を表示します。

位置寸法 **RT** チェック ボックスは、このあらかじめ定義されたレポート ベクトルに沿った、平面ベクトル方向での測定された偏差を表示します。

支援された自動要素:**頂点と最上部点及び球を除いてすべての自動点要素**

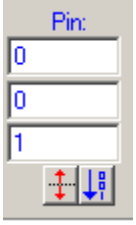
**IJK レポート**ボックス




これらのボックスは、**RT** 計算のベクトルを表示します。ユーザは角点要素の寸法の S と T 偏差から外れるために、これらのボックスを使用することができます。

支援された自動要素: **交点**

**IJK ピン**ボックス

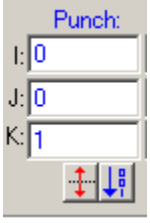



これら のボックスは、パンチによって作られた穴を通る鋲のベクトルを定義します。

ピンが板金表面上で作成された時、それらは、常に表面に直角とはかぎりません。これは、丸いピンが使用されたとしても、自然に板金の表面に楕円のような形を作ります。その後、**ピン**ベクトルを用いると、この状況において、より正確な測定、及びデータ分析が可能になります。

支援されている自動要素：**円、角型溝、円形スロット**

**IJK パンチ**ボックス




これら のボックスは、シートメタルによってパンチのベクトルを定義します。このベクトルの XYZ センターでは、プラス面の法線ベクトルに沿って半分の厚さに配置されます。

板金に穴を配置するためのパンチは、常に表面に直角とはかぎりません。これは、丸いパンチが使用されたとしても、自然に板金の表面に楕円のような形を作ります。その後、**パンチ**ベクトルを用いると、この状況において、より正確な測定、及び、データ分析が可能になります。

円フィーチャーについては、また、そのフィーチャーの直径が、このベクトルに沿っています。

支援されている自動要素：**円、角型溝、円形スロット**

これらのベクトルボックスに関する、より詳しい説明については、「拡大された板金ベクトル図表」を参照して下さい。

| アイコン | 内容 |
|---|---|
| | ベクトル反転 |
| | ベクトルを面ベクトルにリセット |

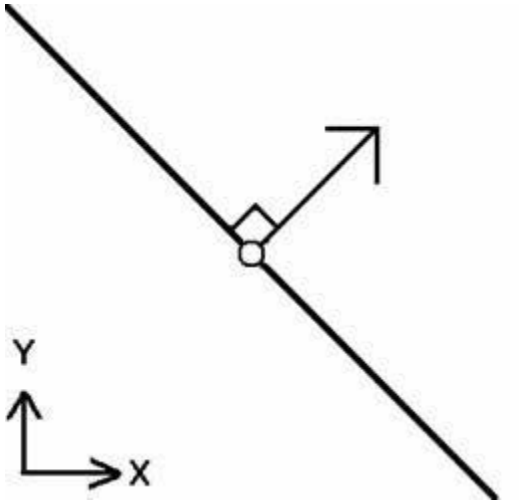
## ﾍﾞｸﾄﾙを面ﾍﾞｸﾄﾙにﾘｾｯﾄします。

**ベクトルを面ベクトルにリセット** アイコンは、面の法線ベクトルの値に一致するようベクトルを設定します。

## 拡大された板金ベクトル図表

この項目は、「拡大された板金オプションの表示」を選択時に、使用できるベクトルを図解する、様々な図表を含んでいます:

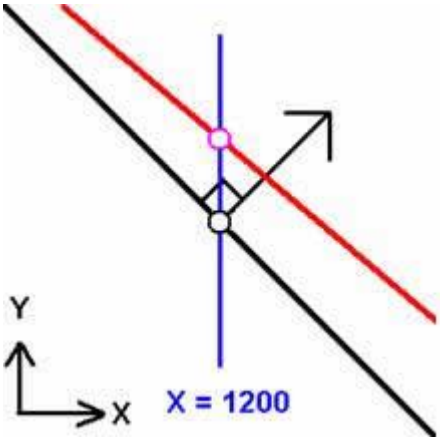
**法線ベクトル**: 法線ベクトルは、点フィーチャーの所在位置において、表面に直角なベクトルです。下記の図表を参照して下さい:




*法線ベクトルの図表*

| | |
|---|---|
| ↑ | = 法線ベクトル |
| ― | = 表面 |
| ○ | = 点の所在位置 |

**更新ベクトル**: 更新ベクトルは、新規の表面に点の所在位置が更新された後、それに続いて、方向を決定ために使用されるベクトルです。この更新ベクトルは、フィーチャーの初回の作成において用いられた参照線から出たものです。下記の図表を参照して下さい:

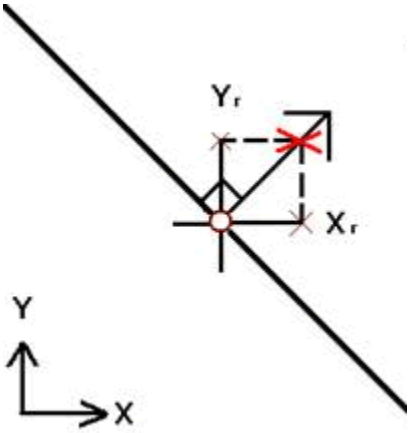



*更新ベクトルの図表*

| | |
|---|---|
| ― | = 更新された表面、または、新規の表面 |
| ― | = オリジナル表面、または、古い表面 |
| ○ | = 点のオリジナル所在位置 |

| | |
|---|---|
| | = 点の更新された所在位置 |
| | = 参照線点の所在位置を生成するために使用されます。また、更新ベクトルとしても知られます。 |

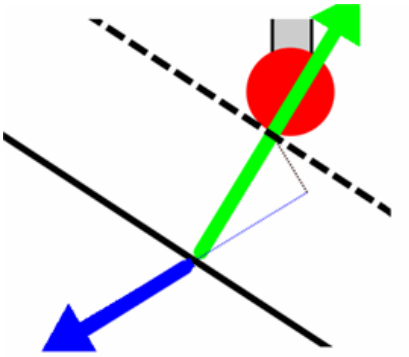
**レポートベクトル**: レポートベクトルで、あなたは次に表面ベクトルに沿った偏差が投影されているベクトルを定義するのを可能にすることによって、偏差の方向をコントロールすることができます。レポートベクトルは表面法線と異なるかもしれません、指定された軸（下記では、Yr、または、Xr として表示）などのようです。下記の図表を参照して下さい:




*レポート ベクトルの図表*

| | |
|---|---|
| | = 理論的表面 |
| | = 名目点の所在位置 |
| | = 実際の点の所在位置 |
| Xr | = X 軸でのずれ |

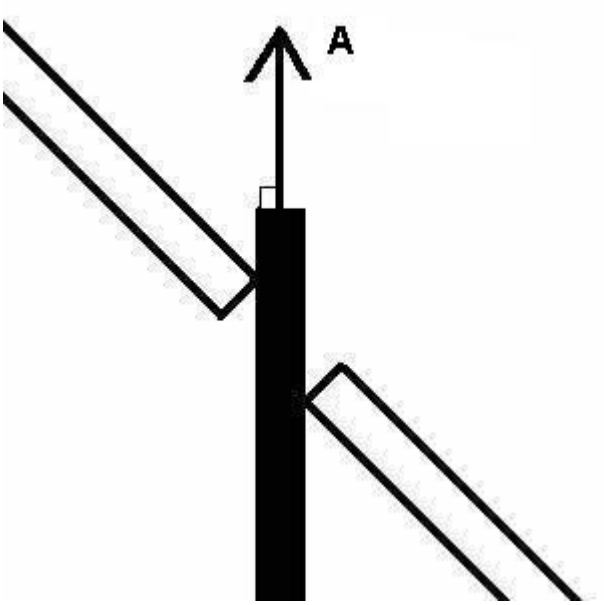
| | |
|---|---|
| $Y_r$ | = Y 軸でのずれ |



*ベクトルベクトル偏差がレポートベクトルに投影したベクトルを図解してください。*

| | |
|---|---|
| | = 理論的表面 |
| | =実際の面 |
| | 曲面ﾍﾞｸﾄﾙ |
| | ﾍﾞｸﾄﾙ K のﾚﾎﾟｰﾄ |
| | =表面ベクトルレポートベクトルに投影された偏差 |
| | =実際の表面に接触するプローブチップ |

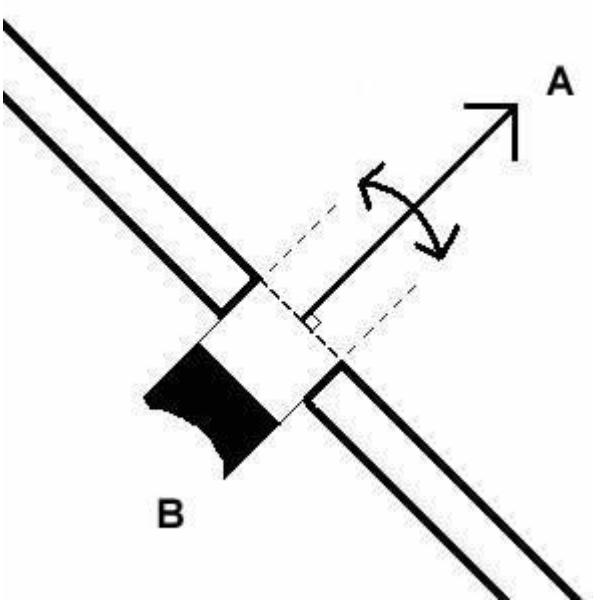
**ピン ベクトル**: 溝と穴に適用され、ピン ベクトルは、ピンがベクトルを位置付け、ピンのベクトルを特定します。下記の図表を参照して下さい:




*ピン ベクトルの図表*

***A*** *ピン ベクトル*

**パンチ ベクトル**: 溝と穴に適用され、パンチ ベクトルは、フィーチャー作成に使用するパンチの方向性を特定します。このベクトルは、通常、面法線から数度の角度の範囲内に位置します。下記の図表を参照して下さい:




*パンチ ベクトルの図表*

***A** = パンチベクトル。面法線から +/- 5 度の範囲内に位置します。*

***B** = パンチ*

# 高度な測定オプション エリア

**自動要素**ダイアログ ボックスの**測定プロパティ**エリアは、ユーザーが選択した自動要素に応じて以下の項目の一部またはすべてから成ります。

## 計算一覧

**詳細な測定オプション**エリアの**計算**一覧では、ユーザーが、測定されたヒットから、要素が算出される方法を特定することができます。このリストは円、円筒、平面の自動要素で使用できます。

使用可能なオプションは、選択された要素によって異なります。円と円柱の要素の場合、使用可能なオプションは LEAST_SQR、MIN_SEP、MAX_INSC、MIN_CIRCSC、および FIXED_RAD です。

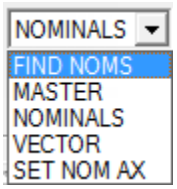
平面要素の場合、利用可能なオプションは LEAST_SQR と MIN_SEP です。

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。

これらの算出形式については、「既存要素からの新規要素の構築」の章にある「最適化のタイプ」の項目において、既に詳しく記述されています。

## モード一覧




**高度な測定オプション**エリアにある**モード**一覧は、与えられた点において、その名目値が算定される方法を決定します。PC-DMIS では、公称値探索、マスター、公称値、ベクトル、および公称軸設定の間から選択することができます。

- モード ＝ 公称値検索がアクティブの場合、PC-DMIS は CAD モデルを貫通して、CAD エッジ (または面) 上で測定点に最も近い場所を検索し、その CAD 要素の位置を公称値に設定します。
- モード ＝ マスターがアクティブになると、PC-DMIS は測定フィーチャー要素を公称値として用いますが、 ダイアログ ボックス内の X、Y、Z、及び、直径データの更新を行いません。
- モード ＝ 公称値 がアクティブになると、PC-DMIS は、計算用の測定データを用いて、測定された要素をダイアログ ボックス内の理論的データと比較します。
- モード ＝ ベクトルがアクティブになると、PC-DMIS は、最初の 3 ヵ所のヒットを用いて、要素用に適切なベクトルを算出します。PC-DMIS は、要素の位置を調整しません。**要素の自動作成**ダイアログ ボックスがアクティブな状態で、ヒットを行う必要があります。
- モード ＝ 公称軸設定の場合、PC-DMIS はそれぞれの実行前に公称点の位置と公称アプローチ方向を更新します。

これらのモードのそれぞれについて、詳しい説明が必要な場合は以下の表の詳細説明を参照してください。

名目値が知らない場合、その一覧から、簡単に**名目値を検索**を選択して下さい。このオプションがアクティブな場合、値の変更が選択されるたびに、PC-DMIS は、パーツ上で必要な値を測定するよう勧告します。

**FIND NOMS**

**モード**一覧から**名目値検索**が選択されると、PC-DMIS は CAD モデルを貫通して、測定点に最も近い、CAD エッジ（または、表面）上の位置を発見し、その CAD 要素の名目値をその位置に設定します。

CAD データを用いて名目値を発見するには:

1. PC-DMIS が、特定の測定ルーチンに適切な、**曲線モード**または**表面モード**のいずれか (**グラフィックスモード** ツールバーで入手可能)、に設定されていることを確認して下さい。
2. グラフィックス表示ウィンドウから CAD 図形要素をクリックして下さい。PC-DMIS は位置を得るために CAD 要素を突き通すが、機能をつくりません。希望の機能がいったん選択されると、PC-DMIS は自動的に X、Y、Z、および I、J、K 値に記入するでしょう。
3. その値が満足の行くものである場合、**作成する**コマンドボタンを選択して下さい。

[**測定**]チェックボックスをオンにすると、PC-DMIS は作成中にその要素を測定します。クリアランスの移動を追加していない場合は、プローブ衝突が発生する可能性があります。

パーツにヒットが行われ、**名目値発見**モードにある場合、PC-DMIS は CAD 図形要素を通してサーチを行い、測定された点に最も近い、名目的 CAD 情報を見つけます。PC-DMIS は、必要に応じて、そのパーツ上に追加のヒットを行うよう、勧告します。

次回、パーツが測定された時、PC-DMIS は、発見可能な中で最も近い CAD 図形要素に、名目データを設定します。その後、モードは**名目値**に切り換わり再設定されます。

## 固定プローブを用いて、名目値発見を使用:

固定プローブを使用する Faro、または、Romer のアームでは、良い接近ベクトルを作成できません。このため、PC-DMIS は、表面上のどこを探すか、容易に決めることができません。

固定プローブが作成するベクトルを改善するには:

1. パーツ上に固定プローブを配置して下さい。

2. **ヒット**ボタンを押して下さい。
3. おおよその平面ベクトルに沿って、プローブをパーツから遠ざけて下さい。
4. **終了**ボタンを押して下さい。

PC-DMIS が計算を行い、その後、ヒット位置とプローブ先端チップ位置の間のベクトルを使用します。

また、Faro アームからのデフォルト設定ベクトルが、固定プローブの軸線を使用するので、ベクトルが表面に直角をなせばなすほど、そのベクトルが名目値発見オペレーションに、もっと役に立ちます。

**マスター**

**モード**一覧が**マスター**に設定されている時に、点が作成された場合、次回、パーツが測定されると、PC-DMIS は、測定データに等しい名目データを設定します。その後、**モード**は**名目値**に再設定されます。

**NOMINALS**

**名目値**オプションでは、測定プロセスの開始前に、名目データを必要とします。PC-DMIS は、必要な計算用の測定データを用いて、測定された要素をダイアログ ボックス内の理論データと比較します。

**ベクトル**

**ベクトル**オプションでは、学習モード中に要素のベクトルのみを更新し、XYZ の公称値をアップデートしないことが可能です。

このオプションは**ベクトル点**、**面上点**の自動要素のみが利用可能です。

このオプションを選ぶと、それ以外の場合には入手できない可能性がある、フィーチャーのベクトルを設定することができます。ダイアログ ボックスが開いた状態で、フィーチャー上に 3 箇所のヒットを行って下さい。これによって、そのベクトルが決められます。

ダイアログボックスが開いたままで残っている限り、あなたはこのモードを使用できます。一旦ダイアログボックスを閉じるならば、このオプションは編集ウインドウの機能に利用できません。

**対応のフィーチャー:** ベクトル点、面上点、頂点、直線、平面、円、楕円、丸型溝、角型溝、切り欠き溝、多角形、円筒、円錐、球

**公称軸を設定**

**公称軸を設定**オプションでは、実行前に公称点の位置と公称アプローチ方向をアップデート(または設定)できます。**位置**エリアから軸チェックボックスを選択すると、その軸に沿って CAD 面が貫通されます。それ以外の場合、更新ベクトルが使用されます。

このオプションは**ベクトル点**、**面上点**の自動要素のみが利用可能です。

選択した軸 (またはベクトル) は、どの軸 (またはベクトル) に沿って CAD 面を貫通し、新しい理論値およびターゲットを検索するか PC-DMIS に伝えます。

**公称軸設定**オプションを選択するには:

1. **拡張板金オプションの表示** ボックスが選択されていることを確認します。「優先設定」の章の「拡張板金オプションの表示」を参照して下さい。
2. 必要に応じて、**位置**エリアから軸チェックボックスのうちの一つを選択します。
3. ダイアログ ボックスの**モード**リストから**公称軸設定**をクリックします。
4. 残りの自動要素の定義が完了したら、**作成**ボタンをクリックします。その後選択した軸またはベクトルに対して公称軸探索が設定されます。

編集ウィンドウは、以下のようになります:FIND NOM AXIS = TOG

**TOG** は、公称軸探索が設定された軸またはベクトルを示します。利用可能なオプションは、次の通り：XAXIS, YAXIS, ZAXIS, VEC 及び NONE

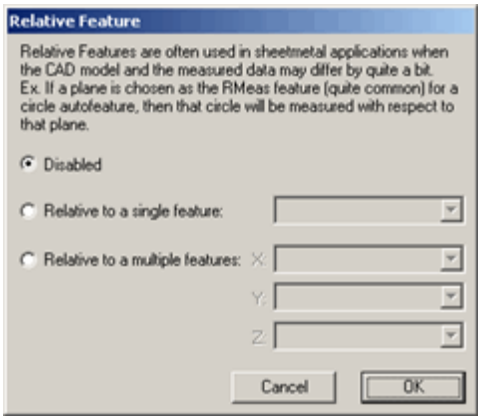
軸を選択しない場合、結果はデフォルトで次のようになります: FIND NOM AXIS = VEC by default.

## 相対

**自動要素**ダイアログボックスの**[相対]**部を使用して、選択した要素と現在の自動要素の間で相対位置と向きを保持できます。相対要素を選択する前に、相対測定モードが選択されているか確認してください。相対測定モードの設定方法については、「相対測定の設定」を参照してください。

親族要素や選択された要素は、すでに測定ルーチンに存在する必要があります。

**...**ボタンをクリックして**親族要素**ダイアログ・ボックスを表示し、かつ親族要素を選択することができます:




*相対的フィーチャー ダイアログ ボックス*

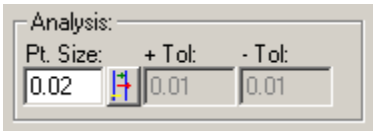
このダイアログボックスから以下のいずれかを選択します:

- 右側の一覧内の、単一フィーチャー
- 右側の一覧内の、複数フィーチャー（各軸線にひとつずつ）

親族要素または要素を選択し、 [**OK**]をクリックすると、**関連**ボックスは、選択されたものを表示します。

このオプションは、DMIS V3.0 RMEAS フォーマット 1、3、及び 6 に対応しています。

# 分析エリア




[**分析**] エリアを用いると、測定されたヒット/点の各々がどのように表示されるか\を決定することができます。

この機能は、元来、PC-DMIS Vision 用に開発されました。この使用に関する、詳しい説明については、PC-DMIS Vision ドキュメントの詳細計測オプションエリアトピックの「**解析エリア**」節を参照して下さい。

## 点ベクトル、及び、矢印ベクトルのサイズに関する注記

自動点要素のベクトル矢印が小さすぎる場合、[**点のサイズ**] 値を増やすと、グラフィックの表示ウィンドウの点のサイズと、それに対応するベクトル矢印のサイズが大きくなります。自動要素は様々な測定機で幅広く使用されるため、すべてのユーザーにとってのデフォルトサイズはありません。ただし、どのサイズがユーザーにとって最適化決定することはできます。PC-DMIS は最後に使用された値をデフォルトとします。

スクリーン上で、点が大きなしずくのように表示される場合、単に、**点のサイズ**を 0 に設定します。一般に、この設定によって、外見の良いポイント サイズとベクトル矢印が表示されます。

# 自動フィーチャーのコマンド ボタン

**[移動先]** ボタン

Move To

これにより、グラフィック表示ウィンドウの視野が移動し、現在の治具の XYZ 位置に中心が置かれます。

ベクトル点のような、一部の場合においては、XYZ の位置が、ヒット前の値の分、法線ベクトルに沿ってオフセットされています。これによって、プローブがパーツに衝突するのを防ぐことができます。

フィーチャーが複数の点から構成されている場合（例えば、直線）、このボタンをクリックすると、そのフィーチャーを構成する点の間で切り換えが行われます。

**テスト** ボタン

Test

これにより、要素の作成がテストされ、実際に作成される前に寸法データがプレビューされます。現在のパラメータを使用して測定を実行します。

**警告:** これを行うと機械が動きます。怪我を防止するために機械に近づかないでください。ハードウェアの損傷を防止するために機械を低速で動かしてください。

パラメータを変更し、満足のいく測定が行われるまで**テスト**を繰り返しクリックして下さい。その後、**作成**をクリックすると、ソフトウェアは測定ルーチン内の一時要素を通常要素に変換します。

**[作成]** ボタン

Create

これにより、定義された自動要素が現在の位置の編集ウィンドウに挿入されます。

**[閉じる]** ボタン

Close

**[自動要素]**ダイアログボックスが閉じます。

**[詳細な測定オプションを表示]** ボタン

>>

これにより、[**自動要素**]ダイアログボックスが拡張され、使用可能な詳細な測定オプションが表示されます。それから、このボタンが **[高度な測定オプションを隠す]** ボタンに変わります。

**[詳細な測定オプションを隠す]** ボタン

これにより、[**自動要素**]ダイアログボックスが短くなり、その自動要素の基本オプションのみが表示されます。それから、このボタンが **[高度な測定オプションを表示]** ボタンに変わります。

**[拡張された板金測定オプションを表示]** ボタン

支援されている要素の場合は、[**拡張シートメタルオプション**]エリアが表示されます。それから、このボタンが **[拡張された板金測定オプションを隠す]** ボタンに変わります。

**[拡張された板金測定オプションを隠す]** ボタン

これは、**拡張シートメタルオプション**エリアを非表示にします。それから、このボタンが **[拡張された板金測定オプションを表示]** ボタンに変わります。

# 自動要素の挿入

自動要素に対応した、PC-DMIS コンフィギュレーションそれぞれは、それが対応する自動要素個々の内で異なり、それは、それらの作成方法が違うのと同様です。このため、自動フィーチャーの作成、及び、そのお客様の測定ルーチンへの挿入に関する情報は、ここでは記述されていません。かわりに、お客様の PC-DMIS コンフィギュレーションについては、下記の一覧にある文書セットをご覧下さい。

| 接触 (PC-DMIS CMM) | ビジョン (PC-DMIS ビジョン) | レーザー (PC-DMIS レーザー) |
|---|---|---|
| 自動ベクトル点 | | |
| 自動面上点 | 自動面上点 | 自動面上点 |
| 自動エッジ点 | 自動エッジ点 | 自動エッジ点 |
| 自動角度点 | | |
| 自動頂点 | | |
| 自動ハイ ポイント | | |

| | | |
|---|---|---|
| 自動直線 | 自動直線 | |
| 自動平面 | | 自動平面 |
| 自動円 | 自動円 | 自動円 |
| 自動楕円 | 自動楕円 | |
| 自動角型溝 | 自動角型溝 | 自動角型溝 |
| 自動丸型溝 | 自動丸型溝 | 自動丸型溝 |
| 自動切り欠き溝 | 自動切り欠き溝 | |
| 自動多角形 | 自動多角形 | 自動多角形 |
| 自動円筒 | | 自動円筒 |
| 自動円錐 | | 自動円錐 |
| 自動球 | | 自動球 |
| | | (自動測定)フラッシュとギャップ |
| プローブ ツール情報 | | |
| プローブ ツールボックスに接触 | プローブ ツールをビジョン | プローブ ツールをレーザー |

自動フィーチャーが作成された後、そのコマンドが編集ウィンドウ内に表示されます (「自動フィーチャー フィールドの定義」を参照して下さい)。その後、そのコマンドをマークし、その他のいずれのコマンド、または、フィーチャーと同じように、PC-DMIS に実行を命じることができます。

# 自動フィーチャー フィールドの定義

自動フィーチャーが作成される場合、PC-DMIS は、編集ウィンドウ内に、そのフィーチャー用のコマンドを挿入します。この項目では、異なるフィーチャー用には、編集ウィンドウのコマンド モードにおいて現れる可能性のある、異なるフィールドについて記述しています。

下記の表では、お手持ちの自動フィーチャーで使用されているフィールド、または、コマンドラインを見つけ、その機能についての記述をご覧下さい。

## *ベクトル点 | 面上点 | エッジ点 | 角度点 | 頂点 | 最上部点 | 直線 | 平面 | 円 | 楕円 | 丸型溝 | 角型溝 | 切り欠き溝 | 円筒 | 円錐 | 球 | 多角形*

### 自動多角形フィールドの定義

自動多角形フィーチャー用の、編集ウィンドウ コマンド ラインは、以下のようになります:

```
ID=FEAT/CONTACT/VECTOR POINT,CARTESIAN
THEO/ TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TAI,TAJ,TAK,TDIAM
ACTL/ X,Y,Z,I,J,K,AI,AJ,AK,DIAM
TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK,targAI,targAJ,targAK
NUMSIDES = n, RADIUS = n
REMEASURE = NO,SURFACE/THICKNESS_NONE,0
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CIRCULAR MOVES/NO
CLEARPLANE/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,HIGH
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
NUMHITS = n, DEPTH = n
SAMPLE METHOD = SAMPLE_HITS
サンプル ヒット = n, 隔たり = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
FIND HOLE = DISABLED,ONERROR = YES,READ POS = YES
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC,TX,TY,TZ,I,J,K,X,Y,Z
```

### 自動球フィールドの定義

自動球フィーチャー用の、編集ウィンドウ コマンド ラインは、以下のようになります:

```
ID=FEAT/CONTACT/SPHERE,CARTESIAN,IN,LEAST_SQR
THEO/ TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TDIAM
ACTL/ X,Y,Z,I,J,K,DIAM
TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK
```

```
START ANG1 = n, END ANG1 = n
START ANG2 = n, END ANG2 = n
ANGLE VEC = I, J, K
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CIRCULAR MOVES/NO
CLEARPLANE/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,HIGH
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
NUMHITS = n,NUMLROWS = n,
SAMPLE HITS = n,
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC,TX,TY,TZ,I,J,K,X,Y,Z
```

## 自動円錐フィールドの定義

自動円錐フィーチャー用の、編集ウィンドウ コマンド ラインは、以下のようになります:

```
ID=FEAT/CONTACT/CONE,CARTESIAN,IN
THEO/ TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TANGLE,TLENGTH,TDIAM
ACTL/ X,Y,Z,I,J,K,ANGLE,LENGTH,DIAM
TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK
START ANG = n, END ANG = n
ANGLE VEC = I, J, K
SURFACE/ACTL_THICKNESS,n
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CIRCULAR MOVES/NO
CLEARPLANE/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,HIGH
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
```

```
NUMHITS = n,NUMLEVELS = n, STARTING DEPTH = n, ENDING DEPTH = n
SAMPLE METHOD = SAMPLE_HITS
サンプル ヒット = n, 隔たり = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
ONERROR = NO, READ POS = YES
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC,TX,TY,TZ,I,J,K,X,Y,Z
```

## 自動円筒フィールドの定義

自動円筒フィーチャー用の、編集ウィンドウ コマンド ラインは、以下のようになります:

```
ID=FEAT/CONTACT/CYLINDER,CARTESIAN,IN,LEAST_SQR
THEO/ TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TDIAM,TLENGTH
ACTL/ X,Y,Z,I,J,K,DIAM,LENGTH
TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK
START ANG = n, END ANG = n
REMEASURE = NO, USE THEO = YES
ANGLE VEC = I, J, K
DIRECTION = CCW
SURFACE/ACTL_THICKNESS,n
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CIRCULAR MOVES/NO
CLEARPLANE/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,HIGH
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
NUMHITS = n,NUMLEVELS = n, STARTING DEPTH = n, ENDING DEPTH = n,
PITCH = n
SAMPLE METHOD = SAMPLE_HITS
サンプル ヒット = n, 隔たり = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
FIND HOLE = DISABLED,ONERROR = YES,READ POS = YES
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC,TX,TY,TZ,I,J,K,X,Y,Z
```

## 自動切り欠き溝フィールドの定義

自動切り欠き溝フィーチャー用の、編集ウィンドウ コマンド ブロックは、以下のようになります:

```
ID=FEAT/CONTACT/NOTCH SLOT,CARTESIAN
THEO/ TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TAI,TAJ,TAK,TWIDTH,TLENGTH
ACTL/ X,Y,Z,I,J,K,AI,AJ,AK,WIDTH,LENGTH
TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK
REMEASURE = NO
SURFACE/ACTL_THICKNESS,n
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CIRCULAR MOVES/NO
CLEARPLANE/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,HIGH
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
DEPTH = n
SAMPLE METHOD = SAMPLE_HITS
サンプル ヒット = n, 隔たり = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
FIND HOLE = DISABLED,ONERROR = YES,READ POS = YES
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC,TX,TY,TZ,I,J,K,X,Y,Z
```

## 自動角型溝フィールドの定義

拡大オプションを伴う、自動角型溝フィーチャー用の、編集ウィンドウ コマンド ブロックは、以下のようになります:

```
ID=FEAT/CONTACT/SQUARE SLOT,CARTESIAN,IN
THEO/ TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TAI,TAJ,TAK,TWIDTH,TLENGTH
ACTL/ X,Y,Z,I,J,K,AI,AJ,AK,WIDTH,LENGTH
TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK,targAI,targAJ,targAK
MEAS WIDTH = YES, RADIUS = n
REMEASURE = NO
PUNCH = I,J,K,PIN = I,J,K SURFACE/ACTL_THICKNESS,n
```

```
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CIRCULAR MOVES/NO
CLEARPLANE/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,HIGH
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
DEPTH = n
SAMPLE METHOD = SAMPLE_HITS
サンプル ヒット = n, 隔たり = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
FIND HOLE = DISABLED,ONERROR = YES,READ POS = YES
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC,TX,TY,TZ,I,J,K,X,Y,Z
```

## 自動丸型溝フィールドの定義

拡大オプションを伴う、自動丸型溝フィーチャー用の、編集ウィンドウ コマンドブロックは、以下のようになります:

```
ID=FEAT/CONTACT/ROUND SLOT,CARTESIAN,IN
THEO/ TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TAI,TAJ,TAK,TWIDTH,TLENGTH
ACTL/ X,Y,Z,I,J,K,AI,AJ,AK,WIDTH,LENGTH
TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK,targAI,targAJ,targAK
MEAS ANGLE = n
REMEASURE = NO
PUNCH = I,J,K,PIN = I,J,K SURFACE/ACTL_THICKNESS,n
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CIRCULAR MOVES/NO
CLEARPLANE/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,HIGH
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
```

```
NUMHITS = n, DEPTH = n
SAMPLE METHOD = SAMPLE_HITS
サンプル ヒット = n, 隔たり = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
FIND HOLE = DISABLED,ONERROR = YES,READ POS = YES
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC,TX,TY,TZ,I,J,K,X,Y,Z
```

## 自動楕円フィールドの定義

自動楕円フィーチャー用の、編集ウィンドウ コマンド ラインは、以下のようになります:

```
ID=FEAT/CONTACT/ELLIPSE,CARTESIAN,IN
THEO/ TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TDIAM,TDIAM2,TAI,TAJ,TAK
ACTL/ X,Y,Z,I,J,K,DIAM,DIAM2,AI,AJ,AK
TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK,targAI,targAJ,targAK
START ANG = n,END ANG = n
SURFACE/ACTL_THICKNESS,n
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CIRCULAR MOVES/NO
CLEARPLANE/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,HIGH
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
NUMHITS = n, DEPTH = n
SAMPLE METHOD = SAMPLE_HITS
サンプル ヒット = n, 隔たり = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
ONERROR = NO, READ POS = NO
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC,TX,TY,TZ,I,J,K,X,Y,Z
```

## 自動円フィールドの定義

拡大オプションを伴う、自動円フィーチャー用の、編集ウィンドウ コマンド ブロックは、以下のようになります:

```
ID=FEAT/CONTACT/CIRCLE,CARTESIAN,IN,LEAST_SQR
THEO/ TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TDIAM,TANG1,TANG2
ACTL/ X,Y,Z,I,J,K,DIAM,ANG1,ANG2
TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK
ANGLEVEC = I,J,K
DIRECTION = CCW
REMEASURE = NO
PUNCH = I,J,K, PIN = I,J,K
SURFACE/ACTL_THICKNESS,n
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CIRCULAR MOVES/NO
CLEARPLANE/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,HIGH
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
NUMHITS = n, DEPTH = n, PITCH = n
SAMPLE METHOD = SAMPLE_HITS
サンプル ヒット = n, 隔たり = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
FIND HOLE = DISABLED, ONERROR = NO, READ POS = NO
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC,TX,TY,TZ,I,J,K,X,Y,Z
```

## 自動平面フィールドの定義

自動平面フィーチャー用の、編集ウィンドウ コマンド ラインは、以下のようになります:

```
ID=FEAT/CONTACT/PLANE,CARTESIAN,TRIANGLE,LEAST_SQR
THEO/ TX,TY,TZ,TI,TJ,TK
ACTL/ X,Y,Z,I,J,K
TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK
ANGLEVEC = I, J, K, SQUARE
SURFACE/THEO_THICKNESS,n
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
```

```
AUTO WRIST/YES
CLEARPLANE/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,HIGH
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
NUMHITS = n, NUMROWS = n
SPACER = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
SHOWHITS = YES
USE BOUDARY OFFSET=YES, OFFSET=n
HIT/BASIC,TX,TY,TZ,I,J,K,X,Y,Z
```

## 自動直線フィールドの定義

自動直線フィーチャー用の、編集ウィンドウ コマンド ラインは、以下のようになります:

```
ID=FEAT/CONTACT/LINE,CARTESIAN
THEO/
TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TLI,TLJ,TLK,TEI,TEJ,TEK,TSI,TSJ,TSK,TLENGTH
ACTL/ X,Y,Z,I,J,K,LI,LJ,LK,EI,EJ,EK,SI,SJ,SK,TLENGTH
TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK
有限
REPORT VEC = I,J,K
EDGE/THEO_THICKNESS,n
SURFACE/THEO_THICKNESS,n
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CLEARPLANE/YES
GRAPHICAL ANALYSIS/YES,n,n,n
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,HIGH
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
NUMHITS = n, DEPTH = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC,TX,TY,TZ,I,J,K,X,Y,Z
```

## 自動ハイ ポイント フィールドの定義

自動ハイ ポイント フィーチャー用の、編集ウィンドウ コマンド ラインは、以下のようになります:

```
ID=FEAT/CONTACT/HIGH POINT,CARTESIAN
THEO/ TX,TY,TZ,TI,TJ,TK
MEAS/ X,Y,Z,I,J,K
TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK
INCREMENT = n, TOL = n, CIRCULAR,OUTER RADIUS = n, INNER RADIUS =
n
CENTER = X,Y,Z
SURFACE/THEO_THICKNESS,n
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CLEARPLANE/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,HIGH
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
```

## 自動頂点フィールドの定義

自動頂点フィーチャー用の、編集ウィンドウ コマンド ラインは、以下のようになります:

```
ID=FEAT/CONTACT/CORNER POINT,CARTESIAN
THEO/ TX,TY,TZ,TSI,TSJ,TSK,TS2I,TS2J,TS2K,TS3I,TS3J,TS3K
MEAS/ X,Y,Z,I,J,K,SI,SJ,SK,S2I,S2J,S2K,S2I,S2J,S2K
TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK
EXTERIOR
SURFACE2/THEO_THICKNESS,n
SURFACE3/THEO_THICKNESS,n
SURFACE/THEO_THICKNESS,n
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CLEARPLANE/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
```

```
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,HIGH
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
SPACER = n, INDENT1 = n, INDENT2 = n, INDENT3 = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
ONERROR = YES
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC,TX,TY,TZ,I,J,K,X,Y,Z
```

## 自動角度点フィールドの定義

自動角度点用の、編集ウィンドウ コマンド ブロックは、以下のようになります:

```
ID=FEAT/CONTACT/ANGLE POINT,CARTESIAN
THEO/ TX,TY,TZ,TI,TJ,TK,TSI,TSJ,TSK,TS2I,TS2J,TS2K
MEAS/ X,Y,Z,I,J,K,SI,SJ,SK,S2I,S2J,S2K
TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK
EXTERIOR
SURFACE2/THEO_THICKNESS,n
SURFACE/THEO_THICKNESS,n
MEASURE MODE/FINDNOMS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CLEARPLANE/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,HIGH
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
SAMPLE HITS = n, SPACER = n, INDENT1 = n, INDENT2 = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
ONERROR = YES
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC,TX,TY,TZ,I,J,K,X,Y,Z
```

## 自動エッジ点フィールドの定義

拡大オプションを伴う、自動エッジ点フィーチャー用の、編集ウィンドウ コマンド ブロックは、以下のようになります:

```
ID=FEAT/CONTACT/EDGE POINT,CARTESIAN
THEO/ TX,TY,TZ,TI,TJ,TK
```

```
ACTL/ X,Y,Z,I,J,K
TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK
EDGE/THEO_THICKNESS,n
REPORT = I, J, K, SURFACE_REPORT = I, J, K
MEASURE ORDER = SURFACE
/THEO_THICKNESS,n
MEASURE MODE/FINDNOMS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CLEARPLANE/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,HIGH
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
DEPTH = n
SAMPLE HITS = n, SPACER = n, INDENT1 = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
ONERROR = YES
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC,TX,TY,TZ,I,J,K,X,Y,Z
```

## 自動面上点フィールドの定義

拡大オプションを伴う、自動面上点フィーチャー用の、編集ウィンドウ コマンド ブロックは、以下のようになります:

```
ID=FEAT/CONTACT/SURFACE POINT,CARTESIAN
THEO/ TX,TY,TZ,TI,TJ,TK
ACTL/ X,Y,Z,I,J,K
TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK
REPORT VEC = I,J,K
SURFACE/THEO_THICKNESS,n
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CLEARPLANE/YES
GRAPHICAL ANALYSIS/YES,n,n,n
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,HIGH
```

```
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
SAMPLE METHOD = SAMPLE_HITS
サンプル ヒット = n, 隔たり = n
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC,TX,TY,TZ,I,J,K,X,Y,Z
```

## 自動ベクトル点フィールドの定義

拡大オプションを伴う、自動ベクトル点フィーチャー用の、編集ウィンドウ コマンド ブロックは、以下のようになります:

```
ID=FEAT/CONTACT/VECTOR POINT,CARTESIAN
THEO/ TX,TY,TZ,TI,TJ,TK
ACTL/ X,Y,Z,I,J,K
TARG/ targX,targY,targZ,targI,targJ,targK
REPORT VEC = I,J,K, UPDATE VEC = I,J,K
SURFACE/THEO_THICKNESS,n
MEASURE MODE/NOMINALS
RMEAS/NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST/YES
CLEARPLANE/NO
GRAPHICAL ANALYSIS/NO
SCREEN CAPTURE/CAD,OUTTOL,50%,HIGH
FEATURE LOCATOR/NO,NO,""
SHOW_CONTACT_PARAMETERS = YES
AVOIDANCE MOVE = BEFORE,DISTANCE = n
SHOWHITS = YES
HIT/BASIC,TX,TY,TZ,I,J,K,X,Y,Z
```

拡張フィールドに関連して●にマークされたフィールドまたはコマンドⓘ。

**ID**
このフィールドは要素の ID ラベルを表示します。「ID ボックス」を参照してください。

**FEAT/CONTACT**
このコマンドはプローブのタイプと自動要素タイプを表示します。「自動要素タイプの一覧」を参照してください。

極 または 直交
このフィールドは極座標および直交座標の間を切り替え、選択した座標系で X、Y、Z、I、J、K の値を表示します。「極/直交を切り替え」を参照してください。
三角 または アウトライン
平面要素に対して、このフィールドは三角およびアウトラインの間を切り替えます。これはグラフィックの表示ウィンドウで平面がどのように表示されるかを決定します。「表示リスト」を参照してください。
以下の要素のみで使用されます - **平面**

**内側**または**外側**
このフィールドは内側および外側の間を切り替えます。これは、要素が内側要素(穴など)か外側要素(突起など)のどちらであるかを決定します。「内側/外側」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます - **円**、**楕円**、**丸溝**、**角溝**、**円筒**、**円錐**、**球**、**多角形**

**最小二乗法**
このフィールドは測定されたヒットから要素を作成するのに使用する計算ルーチンを決定します。LEAST_SQR、MIN_SEP、MAX_INSC、MIN_CIRCSC、および FIXED_RAD の間を切り替えます。「計算リスト」を参照してください。

平面要素は、LEAST_SQR と MIN_SEP の間のみで切り替えることができます。

以下の要素のみで使用されます - **円**、**円筒**、**平面**、**球**

**THEO/**
これは「理論値」を意味します。

TX、TY、TZ、TI、TJ、TK は、理論的（または、名目）ヒットの位置、及び、ベクトルを表します。
TLI、TLJ、TLK は、理論的行ベクトルを表します。
TEI、TEJ、TEK は、理論的エッジベクトルを表します。
TSI、TSJ、TSK は、理論的平面ベクトルを表します。
TS2I、TS2J、TS2K は、第二平面の理論的ベクトルを表します。
TLENGTH は、要素の理論的長さを表します。
TDIAM は、要素の理論的直径を表します。楕円については、これは長い方の第一直径です。
TDIAM2 は、楕円の短い方の第二直径です。TANG1 は、要素の理論的開始角度を表します。TANG2 は、要素の理論的終了角度を表します。
TAI、TAJ、TAK は、理論的角度ベクトルを表します。
TWIDTH と TLENGTH は、要素の理論的幅、及び、長さを表します。
TANGLE は、要素の角度を表します。

**ACTL/**
これは「実測値」を表します。

X、Y、Z、I、J、K は、実際の測定されたヒット位置、及び、ベクトルを表します。
SI、SJ、SK は、測定された平面ベクトルを表します。
LI、LJ、LK は、測定された行ベクトルを表します。
EI、EJ、EK は、測定されたエッジ ベクトルを表します。
LENGTH は、要素の測定された長さを表します。
DIAM は、要素の測定された直径を表します。ANG1 は、要素の実際の開始角度を表します。ANG2 は、要素の実際の終了角度を表します。
AI、AJ、AK は、測定された角度ベクトルを表します。
WIDTH と LENGTH は、要素の測定された幅、及び、長さを表します。
ANGLE は、要素の角度を表します。

**TARG/**
これは「ターゲット」を表します。

targX、targY、targZ、targI、targJ、targK フィールドでは、実行用の測定位置、及び、ベクトル接近方向をコントロールすることができ、さらに、全く異なる理論値を持つこともできます。

targAI、targAJ、targAK フィールドでは、ターゲットの角度である、IJK ベクトルを変更することができます。

**MEAS/**
これは「測定済み」を表します。

X、Y、Z、I、J、K フィールドは、実際の測定されたヒット位置、及び、ベクトルを表します。

SI、SJ、SK は、測定された平面ベクトルを表します。S2I、S2J、S2K は、測定された第二平面ベクトルを表します。

**NUMSIDES**
この編集可能な値は 3 以上の整数でなくてはなりません。これは多角形の辺の数を定義します。「辺の数のリスト」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます - **多角形**

半径
この編集可能な値は多角形または角溝の角コーナーの半径を定義します。ヒットを取る場合、PC-DMIS はヒットが取られる前にその量だけ辺に沿って移動します。これによって、コーナー内への直接ヒットを避けることができます。コーナー半径ボックスを参照してください。

以下の要素のみで使用されます - **多角形、角溝**

面の数

以下の要素のみで使用されます - **多角形**

半径

開始角度
このフィールドは要素の開始角度を決定します。「開始および終了角度」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます - **楕円、円錐、円筒**

**開始角度 1**
このフィールドは要素の開始角度を、球の赤道周囲に沿って水平方向に定義します。「開始および終了角度」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます - **球**

**開始角度 2**
このフィールドは要素の開始角度を、球の極周囲で垂直方向に定義します。「開始および終了角度」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます - **球**

**終了角度**
このフィールドは要素の終了角度を決定します。「開始および終了角度」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます - **楕円、円錐、円筒**

**終了角度 1**
このフィールドは要素の終了角度を、球の赤道周囲に沿って水平方向に定義します。「開始および終了角度」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます - **球**

**終了角度 2**
このフィールドは要素の終了角度を、球の極周囲で垂直方向に定義します。「開始および終了角度」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます - **球**

**測定角度**
このフィールドは測定する丸溝の円形エッジを構成する円弧の大きさを決定する角度値を定義します。「[測定角度]ボックス」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます - **丸溝**

**増分**
このフィールドは、以下の検索パターンでプローブが移動する際の開始点からの距離を増やす場合の増分を定義します。「増分ボックス」を参照して下さい。

以下の要素のみで使用されます - **最上点**

**公差**
これは検索プロセス中に使用する公差値を定義します。「公差ボックス」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます - **最上点**

**円形**または**ボックス**
このフィールドは円形またはボックスの間を切り替えます。検索範囲を定義します。「ボックス/円形リスト」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます - **最上点**

**外側半径**
円形検索範囲に対し、このフィールドは検索範囲の外側半径を定義します。「内側/外側リスト」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます - **最上点**

**内側半径**
円形検索範囲に対し、このフィールドは検索範囲の内側半径を定義します。「内側/外側リスト」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます - **最上点**

**幅**
ボックス検索範囲に対して、このフィールドは矩形検索範囲の幅を定義します。「[幅]ボックス」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます - **最上点**

**長さ**
ボックス検索範囲に対して、このフィールドは矩形検索範囲の長さを定義します。「[長さ] ボックス」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます - **最上点**

**有限**または**無限**
このフィールドは線要素で現れます。線要素のタイプを決定します。有限および無限の間を切り替えます。「境界リスト」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます - **線**

**外側**または**内側**
このフィールドは外側および内側の間を切り替え、角度のタイプを説明します。「内側/外側リスト」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます - **交点**、**頂点**

**REPORT VEC** -
このコマンドは偏差の報告に使用するベクトルを示します。「拡張された板金オプションエリア」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます - **線**、**面上点**、**ベクトル点**

**UPDATE VEC** -
このコマンドは CAD 面を貫通するのに使用する更新ベクトルを示します。「拡張された板金オプションエリア」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます - **ベクトル点**

**角度ベクトル**
これは要素の角度ベクトルを定義します。「IJK 角度ボックス」を参照してください。

**再測定**
このフィールドを YES に設定すると、要素の測定値に対して要素を再測定します。「今すぐ測定および再測定を切り替え」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます - **円**、**切り欠き**、**角溝**、**丸溝**、**円筒**、**多角形**

**PUNCH** -
このフィールドは板金をせん孔する方向を示します。これは編集可能な値です。「拡張された板金オプションエリア」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます - **円**、**角溝**、**丸溝**

**ピン** -
このフィールドはせん孔によって形成される穴が通過する点の方向を示します。「拡張された板金オプションエリア」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます - **円**、**角溝**、**丸溝**

**レポート** -
このフィールドは偏差のレポートに使用するベクトルを示します。「拡張された板金オプションエリア」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます - **エッジ点**

**SURFACE_REPORT** -
このフィールドは偏差のレポートに使用するベクトルを示します。「拡張された板金オプションエリア」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます - **エッジ点**

**測定順序**
このトグルフィールドはサンプルヒットの測定順を表示します。利用可能な選択肢は面、エッジ、または両方です。「測定順序のリスト」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます - **エッジ点**

**矩形** または **放射**
平面要素に対して、このフィールドは矩形および放射の間を切り替えます。これは要素を構成するヒットのヒットパターンを定義します。「パターンリスト」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます - **平面**

**面/**、**面 2/**, **面 3/**
これらのコマンドラインは、THEO_THICKNESS、ACTL_THICKNESS、または THICKNESS_NONE の間を切り替えます。最後のものを使用すると厚さは使用されません。それ以外の場合はパーツの厚さとして正または負の値を使用できます。「[厚さ]の使用」を参照してください。

**EDGE/**
直線要素について、このコマンドは直線のエッジの厚さを決定します。「厚さの使用」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます - **線**

**MEASURE MODE**
このコマンドは、以下のモード間で切り換えを行います: 公称値探索、ベクトル、公称値、マスター、公称軸設定。「公称値モード一覧」を参照して下さい。

**RMEAS/**
このコマンドには、コンマによって区切られた 3 つのフィールドがあります。単一の RMEAS 要素(相対的な要素)を持っていれば、それは 3 つのフィールドをすべて占領します。各軸線にひとつずつの RMEAS 要素をお持ちの場合、それらが 3 つのフィールドを左から右へと占めます: X 軸線 RMEAS 要素、Y 軸線 RMEAS 要素、及び、Z 軸線 RMEAS 要素。「相対的測定(RMEAS)のセットアップ」を参照して下さい。

このコマンドにある親族要素は、すでに測定ルーチンに存在する必要があります。

**DIRECTION**
このコマンドは、ヒットが取られる方向を定義します。これは、CCW（反時計回り）と CW（時計回り）の間で切り換えを行います。「方向一覧」を参照して下さい。

下記の要素のみに使用されます - **円**、**円筒**

**CIRCULAR MOVES/**
このコマンドは、単一の「はい/いいえ」トグル フィールドを持ちます。「はい」に設定の場合、PC-DMIS は、プローブを円形動作で動かします。「円形動作のトグル変更」を参照して下さい。

以下の要素のみで使用されます - **円**、**楕円**、**丸溝**、**角溝**、**切り欠き**、**円筒**、**円錐**、**球**、**多角形**

**AUTO WRIST/**
自動関節このコマンドは、単一の「はい/いいえ」トグル フィールドを持ちます。「はい」に設定の場合、PC-DMIS は、要素作成中、その要素測定に最適のプローブ角度を自動的に選択し、そして、要素の前に適切な TIP/ コマンドを挿入します。「自動関節のトグル」を参照して下さい。

**CLEARPLANE/**
このコマンドは、単一の「はい/いいえ」トグル フィールドを持ちます。「はい」に設定した場合、PC-DMIS は要素作成中に その要素の前に（その時点での座標システムとパーツ原点に対して）`MOVE/CLEARPLANE` コマンドを自動的に挿入します。「クリアランス平面の切り換え」を参照してください。

**GRAPHICAL ANALYSIS/**
このコマンドは、単一の「はい/いいえ」トグル フィールドを持ちます。「はい」に設定の場合、PC-DMIS は、グラフィックス表示ウィンドウ内で、要素のグラフィックス分析を表示します。その他の 3 つのフィールドが作動可能になります。これらの 3 フィールドは、左から右に、グラフィックス分析点のサイズ、正公差、そして、負公差を左右します。「分析エリア」を参照して下さい。

**SCREEN CAPTURE/**
このコマンドはデフォルトで一つの CAD/LIVE トグルフィールドを含みます。CAD に設定すると、PC-DMIS は現在の要素のグラフィック分析の画面キャプチャを取得してレポートウィンドウに

挿入します。最初のフィールドが CAD に設定されるとその他の 3 つのフィールドが利用可能になります。

これらは、左から右に、以下の機能を持ちます:

フィールド 2 - 出力されるフィーチャーを決めます。それらは、公差域外（OUTTOL）の要素か、または、すべての要素（ALL）です。
フィールド 3 - スクリーン画像のサイズを決めます: その時点でのスクリーン画像の 25%、50%、75%、または、100%か、あるいは、その時点でのウィンドウに適合するよう「TO FIT」のいずれかです。
フィールド 4 - スクリーン画像の品質を決めます: 低質、中質、または、良質。「分析エリア」を参照して下さい。

**FEATURE LOCATOR/**
最初、このコマンドは以下のように表示されます: `FEATURE LOCATOR/NO,NO,"<テキストの指示>"`

左のほとんどのはい/ いいえのトグルフィールドは、**要素ロケータ**タブがビットマップイメージを表示するかどうかを示します。これを「はい」に設定する場合、引用符によって囲まれた追加のフィールドが作動可能になり、それを用いると、ビットマップを表示のための完全な経路をタイプ入力することができます:

```
FEATURE LOCATOR/YES,"<pathway to bitmap file>",NO,"<text
instructions>"
```

次の「はい/いいえ」トグル フィールドは、**フィーチャー位置検索**タブがオーディオ ファイル (.wav) を再生するか否かを示します。これを「はい」に設定すると、引用符によって囲まれた追加のフィールドが作動可能になり、それを用いると、オーディオ ファイル再生のための完全な経路をタイプ入力することができます:

```
FEATURE LOCATOR/YES,"<pathway to bitmap file>",YES,"pathway to
audio file","<text instructions>"
```

最後のフィールド、「<text instructions＞」では**フィーチャー位置検索**タブ内にテキスト手順を表示することができます。「フィーチャー位置検索」の項目を PC-DMIS ビジョン 文書内において参照して下さい。

**SHOW_CONTACT_PARAMETERS**
この「はい/いいえ」トグル フィールドでは、PC-DMIS が、編集ウィンドウ内で自動要素と共に使用される、追加のコンタクトパラメータを表示するか否かを決定します。これを「はい」に設定すると、その自動要素に適用できる場合には、以下のフィールドが表示されます:NUMHITS, NUMROWS, PITCH, DEPTH, STARTING DEPTH, ENDING DEPTH, SAMPLE HITS, SPACER, INDENT, AVOIDANCE MOVE, FIND HOLE, ON ERROR, READ POS。

**SAMPLE METHOD**
このトグルフィールドでは、面のサンプリングを既存要素からのヒットを使用して行うか、サンプルヒットによって行うかを決定します。

- サンプル方法 = SAMPLE_HITS の場合、サンプルヒットおよび間隔フィールドがコマンドブロックに現れます。
- サンプル方法 = SAMPLE_FEATURE の場合、コマンドブロックにはサンプル要素が現れ、サンプルヒットおよび間隔フィールドは表示されません。

「接触プローブ用サンプル ヒット プロパティの利用」を参照して下さい。

これらの要素だけを使用 - **円、円錐、円筒、楕円、多角形、切り欠き、丸溝、角溝、面上点、線**

**サンプル SAMPLE FEATURE**

サンプル方法 = SAMPLE_FEATURE の場合にこのフィールドが現れます。面のサンプリングのために使用する要素を決定します。

「接触プローブ用サンプル ヒット プロパティの利用」を参照して下さい。

これらの要素だけを使用 - **円、円錐、円筒、楕円、多角形、切り欠き、丸溝、角溝、面上点、線**

**SAMPLE HITS**

サンプル ヒットに対応する要素については、この値が、要素測定中に行われるサンプル ヒットの数を定義します。許容される値は、要素のタイプ次第で変わります。「接触サンプル·ヒット·プロパティの使用」を参照してください。

これらの要素だけを使用 - **面上点、エッジ点、交点、円、円錐、円筒、楕円、多角形、切り欠き、丸溝、角溝、線**

**SPACER**

このフィールドでは、サンプルヒットが指定されている場合に、PC- DMIS が試料面を測定するために使用する名目点の位置からの距離を定義します。「接触サンプル·ヒット·プロパティの使用」を参照してください。

これらの要素だけを使用 - **面上点, エッジ点, 交点, 頂点, 平面, 円, 楕円, 円形スロット, 角型溝, 切り欠き, 円筒, 円錐, 多角形, 線**

**INDENT1, INDENT2, INDENT3**

線以外のすべては、要素の点または最初のサンプルヒットの中心位置からのオフセット距離を定義します。

LINE の要素においては、 INDENT2 は線の終点から 3 サンプルヒットが使用されている点 2 と 3 用のサンプルヒットのオフセット距離を定義します。INDENT1 は、 1 つまたは 3 つのサンプルヒットが使用されている点 1 のオフセット距離を定義します。

「接触プローブ用サンプル ヒット プロパティの利用」を参照して下さい。

以下の要素のみで使用されます - **エッジ点、交点、頂点、切り欠き、線**

**NUMHITS**
このフィールドは、要素測定時に行われるヒット数を決定します。「接触経路プロパティの利用」を参照して下さい。

以下の要素のみで使用されます - **線, 平面, 円, 楕円, 円形スロット, 円筒, 円錐, 球, 多角形**

**NUMROWS**
このフィールドは、要素測定時に使われるヒットの列の数を決定します。「接触経路プロパティの利用」を参照して下さい。

以下の要素のみで使用されます - **平面**

**NUMLEVELS**
このフィールドは、複数レベルでの要素測定時に使われるヒットのレベル数を決定します。「接触経路プロパティの利用」を参照して下さい。

以下の要素のみで使用されます - **円錐、円筒**

深さ
このフィールドは、PC-DMIS が要素を測定する時の、要素表面下のオフセット距離、または、要素底部から上のオフセット距離を決定します。「接触経路プロパティの利用」を参照して下さい。

これらの要素だけを使用 - **エッジ点 NT, 線, 円, 楕円, 円形スロット, 角型溝, 切り欠き, 多角形**

開始深さ
このフィールドは、複数のレベルを持つ要素について、最初のレベルのヒットの開始の深さを定義します。この深さは、要素の最上部からのオフセットです。「接触経路プロパティの利用」を参照して下さい。

以下の要素のみで使用されます - **円錐、円筒**

終了深さ
このフィールドは、複数のレベルを持つ要素について、最終レベルのヒットの終了深さを定義します。この深さは、要素の最上部からのオフセットです。「接触経路プロパティの利用」を参照して下さい。

以下の要素のみで使用されます - **円錐、円筒**

ピッチ
このフィールドは、要素の軸に沿って、糸の間の距離を決定します。「接触経路プロパティの利用」を参照して下さい。

下記の要素のみに使用されます - **円、円筒**

**AVOIDANCE MOVE/**
このコマンドは、回避動作の適用時と移動距離を指示します。これには、2 つのフィールドがあります。左のフィールドは、「いいえ」（回避動作なし）、「両方」（要素測定の前後両方で移動）、「前」（要素測定の前にのみ移動）、及び「後」（要素測定の後にのみ移動）の間

でトグル変更を行い、右のフィールド（DISTANCE = ｎ）では、回避動作の距離を決める値を定義することができます。「接触自動移動プロパティの使用」を参照してください。

**USE BOUNDARY OFFSET**
VOID DETECTION=YES とし、現在の自動要素が平面である場合に、この YES / NO のトグルフィールドが表示されます。これは、ユーザー定義の境界オフセット距離はボイド検出に使用されているかどうかを決定します。これが YES である場合、 OFFSET フィールドには最小距離を定義することが表示されます。それが NO に設定されている場合は、 OFFSET フィールドは非表示になり、ソフトウェアは現在の先端の半径のデフォルトの距離を使用しています。「接触自動移動プロパティの使用」を参照してください。

以下の要素のみで使用されます - **円**、**円筒**、**丸溝**、**角溝**、**切り欠き**、**多角形**

**孔を検索**
このトグルフィールドは、PC-DMIS が穴要素を見つけるための方法を決定します。利用可能なオプションは: 作動不能、中心点、単一ヒット、または、中心点なし。「接触穴発見プロパティの利用」を参照して下さい。

下記の要素のみに使用されます - **円**、**円筒**、**多角形**

**ONERROR**
この「はい/いいえ」フィールドは、PC-DMIS が予定外のヒット、または、省略されたヒットを探知した時に、より向上したエラー チェックを使用するか否かを決定します。

「はい」に設定され、測定機のエラー（例えば、予定外のヒット）が発生した場合、PC-DMIS はその後、**位置読み取り**ダイアログ ボックスを表示します。それから、お手持ちのジョグボックスを用いて、測定機をフィーチャーの所在位置に移動し、その再測定を試みます。

「いいえ」に設定された場合、かわりに、通常の「動作中断」のメッセージが表示されます。

「接触穴発見プロパティの利用」を参照して下さい。

これらの要素だけを使用 - **交点**、**円**、**エッジ点**、**頂点**、**楕円**、**円形スロット**、**角型溝**、 **切り欠き**、**円筒**、**円錐**、**多角形**

**READ POS**
この「はい/いいえ」フィールドは、PC-DMIS が、その時点でのデータを使用するか否か尋ねる、メッセージを表示する表面要素上で、実行を一時停止するか否かを決定します。「接触穴発見プロパティの利用」を参照して下さい。

以下の要素のみで使用されます - **円**、**楕円**、**丸溝**、**角溝**、**切り欠き**、**円筒**、**円錐**、**多角形**

**SHOWHITS**
この「はい/いいえ」トグル フィールドでは、PC-DMIS は、要素を作っているすべてのヒットを示します。はいに設定される場合、PC-DMIS は各ヒットの HIT/BASIC コマンドラインを示します。

グラフィックス表示ウィンドウ内で、ヒットを見るには、「ヒットの目標表示トグル」を参照して下さい。

**HIT/BASIC**
このコマンドラインは、そのヒットの理論的 XYZ、理論的 IJK、及び、測定された XYZ 値を表示します。

# 相対的測定（RMEAS）セットアップ

**挿入 | パラメータ変更 | 自動相対測定**メニューオプションを選ぶと、相対測定モードが、自動要素に設定されます。このメニュー オプションを選ぶと、PC-DMIS が、RMEAS コマンドを編集ウィンドウ内に挿入し、デフォルトによって、それをデフォルト(I,J,K, T)モードに設定します。その後、必要に応じて、それをレガシー（I,J,K, X,Y,Z）モードに変更することが可能です:

- デフォルト (I,J,K, T) RMEAS モード (従来の絶対モード) - 相対的測定要素の測定された位置とベクトルを用いて、そのベクトルに沿った位置上のオフセットを適用します。
- レガシー (I,J,K, X,Y,Z) RMEAS モード (旧通常モード) - 相対的測定フィーチャーの測定された位置と方向性の偏差を使用します。

RMEAS モードを使用する前に、`RMEAS_modeDefaultForPlane` レジストリエントリが正しく設定されていることを確認してください。詳細については、[Settings Editor ドキュメントの「USER_AutoFeatures」セクションの「RMEAS_modeDefaultForPlane」トピックを参照してください。

デュアルアーム機械を使用している場合、USER_AutoFeatures_CMM2 セクションで同じ設定にチェックしてください。

Settings Editor の使い方法については「レジストリのエントリーを変更する」を参照してください。

**自動要素**ダイアログボックスの**相対**を使用する前に RMEAS コマンドを測定ルーチンに挿入する必要があります。RMEAS コマンドが全く測定ルーチンに表示されない場合、RMEAS の計算は、デフォルト RMEAS アルゴリズムを使用して行われます。

詳しくは「高度な測定オプションエリア」に記載の「相対」を参照してください。

## デフォルト (I、J、K、T) RMEAS モード

自動要素が、それに関連した相対的な平面測定要素を持つ場合（「相対測定エリア」を参照して下さい）、PC-DMIS は、以下の規則に従って調整された位置で自動要素を測定します。

- 自動要素の測定方向が、RMEAS 要素の方向の公称値と実測値の間に存在する回転オフセットと分だけ修正されます。

- 自動要素の測定位置が、RMEAS 要素の位置の公称値と実測値の間に存在する位置オフセットと分だけ修正されます。

このオプション用の編集ウィンドウのコマンドラインは、以下のようです:

```
RMEAS/DEFAULT (I,J,K, T)
```

## デフォルト(I、J、K、T) RMEAS モードの数理的処理:

このモードは、I, J, K, T をコントロールし、したがって、平面のような RMEAS 要素に対してうまく機能します。

RMEAS 要素が平面に可約できるとき、RMEAS/DEFAULT (I,J,K, T) 関数を理解するために、下記の表内のサンプル要素から取られた数値を用いた、以下のステップに従って下さい。

「可約要素」とは別の要素として使用されるための情報も含む要素のことです。例えば、円要素は、円の重心から点要素が自動的に抽出できるため、円要素は点に可約できます。また、線がベクトルに沿い重心を通った線を描くこともできるため、線にも可約できます。

1. 公称 RMEAS 要素の XYZ IJK および RMEAS 要素の公称値と実測値の間の交差ベクトルを用いて、座標系(回転変換行列)を作成します
2. 名目的自動フィーチャーXYZ と IJK を、RMEAS 座標システム内に移動して下さい。
3. T 値をゼロで埋め、実際の RMEAS 要素の平面上にある公称自動要素 XYZ を回転します。
4. 変換された自動要素 XYZ を元の T オフセットに戻し、加えて RMEAS 要素の実測値と公称値の間の距離で補います。
5. 変換後の自動要素 XYZ および IJK をパーツ座標系に戻します。
6. 自動フィーチャー測定のために、新規の名目 XYZ と IJK を使用名目的自動フィーチャー XYZ と IJK を、RMEAS 座標システム内に移動して下さい。

| 見本フィーチャー | XYZ | IJK |
|---|---|---|
| 公称値 RMEAS 要素: | 0, 0, 2 | 0, 0, 1 |
| 実測値 RMEAS 要素: | -1, 0, 1 | -0.7071, 0, 0.7071 |
| 理論自動要素: | 2, 1, 0 | 0.7071, 0, 0.7071 |
| 新規の名目的自動フィーチャー: | 1.4142, 1, 0.4142 | 0, 0, 1 |

| 平行移動のみの例 | XYZ | IJK |
|---|---|---|
| 公称値 RMEAS 要素: | 124, 50, 0 | 0, 0, 1 |
| 実測値 RMEAS 要素: | 123, 50, -1 | 0, 0, 1 |
| 理論自動要素: | 93.5, 19.5, 0 | 0, 0, 1 |
| 新規の名目的自動フィーチャー: | 93.5, 19.5, -1 | 0, 0, 1 |

## レガシー (I、J、K、X、Y、Z) RMEAS モード

レガシー (I、J、K、X、Y、Z) RMEAS モードは、参照要素の位置及び方向性を考慮します。

これを理解するために、3 箇所のサンプル ヒットを持つ、自動円について考えてみてください。PC-DMIS は、最初、その円の周りの表面上に 3 箇所のヒットを行い、それから、平面の所在位置と面法線ベクトルの方向性に基づいて、円を測定します。したがって、その平面が 45 度の角度にある場合、PC-DMIS もまた、自動円を 45 度の角度で測定します。

同様に、相対的測定フィーチャーが、その元来の方向性から回転移動した場合、関連するフィーチャーもまた、同一の回転のかたよりを伴って測定されることになります。

旧式の `RMEAS` モードを使用する前に、`RMEAS_modeDefaultForPlane` レジストリエントリが正しく設定されていることを確認してください。詳細については、Settings Editor ドキュメントの「AutoFeatures」セクションの「RMEAS_modeDefaultForPlane」トピックを参照してください。

Settings Editor の使い方については「レジストリのエントリーを変更する」を参照してください。

レガシー モードはまた、デフォルト モードよりわずかに優れており、参照要素を見た場合に、その参照要素のタイプに有効な軸線によって、メイン要素のみをオフセットします。たとえば、それは、レガシー・モードに今採用しているすべての方向の代わりに平面の法線ベクトルのみに移動することはより多く意味をなします。

このオプション用の編集ウィンドウ のコマンドラインは、以下のようです:

```
RMEAS/LEGACY (I,J,K, X,Y,Z)
```

# レガシー(I、J、K、X、Y、Z) RMEAS モードの数理的処理

このモードは、I、J、K、X、Y、Z (T) をコントロールし、その結果、サンプル ヒットを持つ、円のような 3D RMEAS フィーチャーに対してうまく機能します。

RMEAS/レガシー(I,J,K, X,Y,Z) 機能を理解するために、下記の表内の見本フィーチャーから取られた数値を用いた、以下のステップに従って下さい。

1. 名目 RMEAS 要素の XYZ IJK を用いて、座標系（回転）を作成して下さい。
2. 名目的自動フィーチャーXYZ と IJK を、RMEAS 座標システム内に移動して下さい。
3. RMEAS フィーチャーの実際の XYZ IJK を用いて、新規の座標システム（変換行列）を作成して下さい。
4. 新規の RMEAS 座標系を用いて、変換された自動要素 XYZ と IJK を、パーツの座標システム内に戻して下さい。
5. 自動フィーチャー測定のために、新規の名目 XYZ と IJK を使用名目的自動フィーチャー XYZ と IJK を、RMEAS 座標システム内に移動して下さい。

| 見本フィーチャー | XYZ | IJK |
|---|---|---|
| 公称値 RMEAS 要素: | 0, 0, 2 | 0, 0, 1 |
| 実測値 RMEAS 要素: | -1, 0, 1 | -0.7071, 0, 0.7071 |
| 理論自動要素: | 2, 1, 0 | 0.7071, 0, 0.7071 |
| 新規の名目的自動フィーチャー: | 1.8284, 1, 1 | 0, 0, 1 |

| 平行移動のみの例 | XYZ | IJK |
|---|---|---|
| 公称値 RMEAS 要素: | 124, 50, 0 | 0, 0, 1 |
| 実測値 RMEAS 要素: | 123, 50, -1 | 0, 0, 1 |
| 理論自動要素: | 93.5, 19.5, 0 | 0, 0, 1 |
| 新規の名目的自動フィーチャー: | 92.5, 19.5, -1 | 0, 0, 1 |