
PC-DMIS CMM Manual

For PC-DMIS 2013 MR1



By Wilcox Associates, Inc.

Copyright © 1999-2001, 2002-2014 Hexagon Metrology and Wilcox Associates Incorporated. All rights reserved. PC-DMIS, Direct CAD, Tutor for Windows, Remote Panel Application, DataPage, and Micro Measure IV are either registered trademarks or trademarks of Hexagon Metrology and Wilcox Associates, Incorporated.

SPC-Light is a trademark of Lighthouse.

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

Orbix 3 is a trademark of IONA Technologies.

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

Pro/ENGINEER is a registered trademark of PTC.

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

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

3DxWare is either a trademark or registered trademark of 3Dconnexion.

lp_solve is a free software package licensed and used under the GNU LGPL.

PC-DMIS for Windows uses a free, open source package called lp_solve (or lpsolve) that is distributed under the GNU lesser general public license (LGPL).

lpsolve citation data

```
-----  
Description: Open source (Mixed-Integer) Linear Programming system  
Language: Multi-platform, pure ANSI C / POSIX source code, Lex/Yacc based parsing  
Official name: lp_solve (alternatively lpsolve)  
Release data: Version 5.1.0.0 dated 1 May 2004  
Co-developers: Michel Berkelaar, Kjell Eikland, Peter Notebaert  
License terms: GNU LGPL (Lesser General Public License)  
Citation policy: General references as per LGPL  
Module specific references as specified therein  
You can get this package from:  
http://groups.yahoo.com/group/lp\_solve/
```

PC-DMIS for Windows uses this crash reporting tool:

“CrashRpt”

Copyright © 2003, Michael Carruth

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

Neither the name of the author nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

目次

PC-DMIS CMM	1
PC-DMIS CMMの概要	1
はじめに	3
はじめに: 序文	3
簡単なチュートリアル	3
ステップ1: パーツプログラムの新規作成	5
ステップ2: プローブの定義	6
ステップ3: ビューの設定	7
ステップ1: アラインメントフィーチャーの測定	8
ステップ5: イメージの拡大/縮小	9
ステップ6: アラインメントの作成	9
ステップ7: カスタマイズ設定	11
ステップ8: コメントの追加	12
ステップ9: その他の要素の測定	13
ステップ10: 既存要素から新規要素の構築	14
ステップ11: 寸法の計算	15
ステップ12: 実行する項目のマーク	16
ステップ13: レポート出力の設定	16
ステップ14: 終了したプログラムの実行	17
ステップ15: レポートの印刷	18
設定およびプローブの使用法	21
プローブの設定および使用法: はじめに	21
プローブの定義	21
ハードプローブの定義	28
PC-DMIS CMM 文書の「分散およびスキャン測定結果に対して個別の偏差を使用」	48
様々なプローブのオプションの使用	50
プローブ ツールボックスの使用	53
プローブツールボックスの使用: はじめに	53
プローブ位置との作業	55
現時点でのプローブ変更	56
現時点でのプローブ先端チップ変更	56
ヒットバッファにおける最新のヒットを見ます。	56
ヒットの実行と削除	57
プローブ読み取りウィンドウへのアクセス	57
プローブを、読み取りモード、及び、ヒットモードに配置	57
測定戦略の利用	57
適応性のあるスキャン方策の使用	60
適応性のあるスキャン方策の使用	60
円筒センタリングネジ走査方策の使用	82
ヒット目標を見る	83

特徴ロケータ指示を提供して、使用する	84
接触プローブ用経路プロパティの利用	86
接触プローブ用サンプルヒットプロパティの利用	90
接触プローブ用自動動作プロパティの利用	107
接触プローブ用穴発見プロパティの利用	108
アラインメントの作成	115
アラインメントの作成	115
要素の測定	117
要素の測定: はじめに	117
測定された要素の挿入	118
自動フィーチャーの挿入	124
自動ベクトル点の作成	124
自動面上点の作成	127
自動エッジ点の作成	130
自動頂点の作成	132
自動交点の作成	135
自動最上部点の作成	137
自動線の作成	139
自動平面の作成	144
自動円の作成	146
自動楕円の作成	148
自動円形スロットの作成	150
自動四角形スロットの作成	152
自動ノッチスロットの作成	154
自動多角形の作成	158
自動円柱の作成	161
自動円錐の作成	163
自動球の作成	165
スキャン	169
スキャン: はじめに	169
高度なスキャンの実行	169
高度な開いた線のスキャンの実行	170
高度な閉じた線のスキャンの実行	173
高度なパッチ スキャンの実行	177
高度な周囲のスキャンの実行	179
高度な断面スキャンの実行	183
高度な回転スキャンの実行	185
自由形式の高度なスキャンの実行	187
高度なUVスキャンの実行	189

グリッド形式の高度なスキヤンの実行	191
基本スキヤンの実行	194
円の基本スキヤンの実行	194
円柱の基本スキヤンの実行	197
軸の基本スキヤンの実行	200
中心の基本スキヤンの実行	202
線の基本スキヤンの実行	206
手動スキヤンの実行	207
手動スキヤンの規則	208
ハードプローブを使用した手動スキヤン	210
固定距離での手動スキヤンの実行	211
固定時間/距離での手動スキヤンの実行	212
固定時間での手動スキヤンの実行	213
物体軸の手動スキヤンの実行	214
複数断面の手動スキヤンの実行	215
断面との作業	218
索引	227
用語集	231

PC-DMIS CMM

PC-DMIS CMMの概要

注: Zeiss、GeoCom、GOM、LK、ManualCMM、Numerex、Omniman、Tech80、およびパラレルポート・ドライバが使用されているすべてのものは、PC-DMIS 64ビットのバージョン(x64)において利用可能ではありません。



PC-DMIS CMM によろこそ。このドキュメンテーションは、PC-DMIS CMM ソフトウェア・パッケージについて述べます。特に、PC-DMIS for Windows と座標測定機 (CMM) を使用してパーツプログラムを作成、実行することに関連した項目を説明します。また、タッチトリガプローブを使用した接触プローブやその他 CMM 固有のトピックについても網羅しています。

内容:

- はじめに
- 設定およびプローブの使用法
- プローブ ツールボックスの使用
- アラインメントの作成
- フィーチャー測定
- スキャン

一般的なPC-DMISのオプション機能については、PC-DMIS本体についての文書を参照してください。携帯用測定機器、ビデオ、レーザーデバイス、その他PC-DMIS固有の設定については、他の利用可能なプロジェクト用文書を参照してください。

PC-DMISをはじめて利用し、PC-DMISの機能を知りたい場合は、"はじめに"の項を参照し、システムの進行に従ってください。

ヘルプ最終更新日 :January 06, 2014

はじめに

はじめに: 序文

PC-DMISは、数多くのオプションおよび便利な機能を備えた高性能のソフトウェアです。このセクションでは、ごく簡単なパーツプログラムの作成および実行手順を説明する簡単なチュートリアルが用意されています。このチュートリアルの目的はPC-DMISの全ての入出力について習得してもらうものではありません。ここでは、PC-DMISを初めて使用する場合にこのソフトウェアの概要を理解することを目的とします。

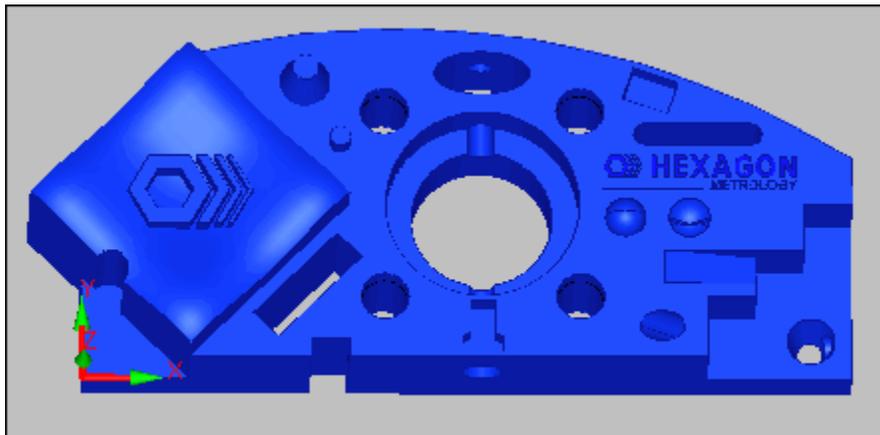
操作を進めながら、パーツプログラムの新規作成、プローブの定義校正、ビュー上の作業、パーツ要素の測定、アラインメントの作成、カスタマイズ設定、プログラマーによるコメントの追加、要素の構築、寸法の測定、パーツプログラムの実行、レポートの表示および印刷の手順を説明します。

実際に使ってみることが最も良い習得方法です、今すぐにPC-DMISに向かい、使ってみましょう！ まだ立ち上げていないのなら、すぐにCMMを立ち上げ、PC-DMIS for Windowsを起動してください。

簡単なチュートリアル

この章では、簡単なパーツプログラムの作成手順およびCMMオンラインモードでのパートの測定手順について説明します。このチュートリアルでは、PC-DMISで可能な操作の概要を習得できます。以下の手順で説明されている機能について質問がある場合、PC-DMIS Coreマニュアルを参照してください。

この簡単なチュートリアルではHexagon社のテスト用ブロックが使用されています。



Hexagon社製テストブロック

実際に測定機をオンラインモードで操作したいが、物理的にこのパートが使用できない場合、複数の円と1つの円錐が測定できる類似のパートを使用しても構いません。

オフラインで使用する場合の注記: オフラインモードで作業する場合(CMMを使用しない場合)、このテスト用ブロックモデルをインポートし、オンラインモードで実際にプローブを使用してヒットを取る代わりに、マウスでパートをクリックすることで下記のいくつかの手順に従うことが可能です。このモデルはWindows用PC-DMISに付属しています。PC-DMISがインストールされたディレクトリにあります。それを使用したい際は、単に、"HEXBLOCK_WIREFRAME_SURFACE.igs"名のファイルをインポートするのみです。詳しくは、PC-DMIS Coreマニュアルの「CADデータまたはプログラムデータのインポート」を参照してください。

CADデータを使わずに、オンラインモードのPC-DMISを使用してパーツプログラムを作成します。開始前に、「CMMの起動およびゼロ点の設定手順」で説明されている手順に従ってCMMを起動します。

この手順が分かりにくい場合、本文書を使用して追加説明を参照してください。

このチュートリアルでは次の手順に沿って説明します:

CMMの起動およびゼロ点の設定手順

ステップ1: パーツプログラムの新規作成

ステップ2: プローブの定義

ステップ3: ビューの設定

ステップ4: アラインメント要素の測定

ステップ5: イメージの拡大/縮小

ステップ6: アラインメントの作成

ステップ7: 優先設定

ステップ8: コメントの追加

ステップ9: その他の要素の測定

ステップ10: 既存要素から新規要素の構築

ステップ11: 測定結果の計算

ステップ12: 実行する項目のマーク

ステップ13: レポート出力の設定

ステップ14: 終了したプログラムの実行

ステップ15: レポートの印刷

CMMの起動およびゼロ点の設定手順

オンラインPC-DMISを使用して、既存のパーツプログラムを実行し、素早くパーツ(またはパーツの一部)を検査し、CMMで直接パーツプログラムを開発することができます。オンラインPC-DMISはCMMに接続されていない限り機能しません。オンライン中、オフラインプログラミング技法は機能します。

PC-DMIS向けのCMMの開始およびホーミング手順

1. CMMを起動します。
2. コントローラの電源を入れます。
 - 測定機のモデルにより、これは測定機またはワークステーションの裏側に取り付けられたコントローラの大型回転式スイッチ、オン/オフ式キー、または小型ロッカースイッチとなります。
 - ハンドコントロール(ジョグボックス)のすべてのLEDが45秒間点灯します。その後、いくつかのLEDのライトが消えます。

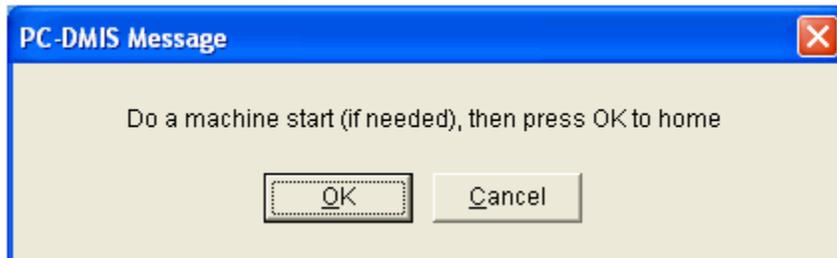


3. コンピュータとすべての周辺機器の電源を入れ、コンピュータにログオンします。

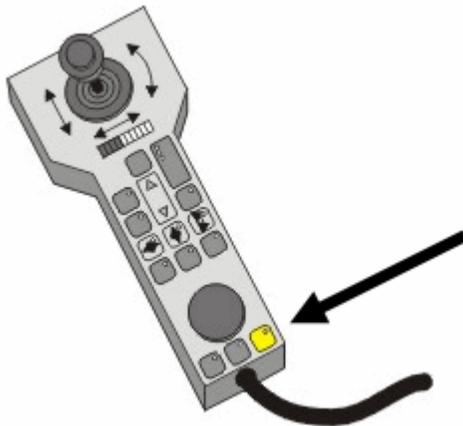
- マウスの左ボタンでPC-DMISプログラムグループのオンラインアイコンをダブルクリックし、PC-DMIS オンラインを開始します



- CMMを原点に戻します。PC-DMISが開くと、次のメッセージが画面に現れます:



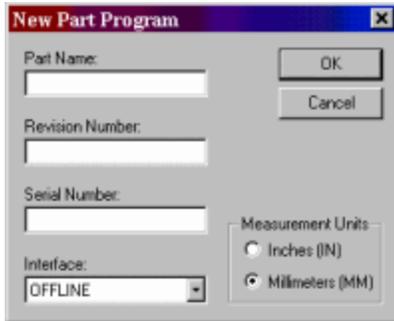
- ジョグボックスの[測定機起動]ボタンを数秒間押します。LEDライトが点灯します。
- 機械のゼロ点を適切に設定し、機械のパラメータ(速度、サイズの制限等)を有効にするためにCMMを原点に戻す必要があります。PC-DMISメッセージが上記に示すようにOKボタンを押します。CMMがゆっくりと原点に戻りこの位置がすべての軸のゼロ点となります。



ステップ1: パーツプログラムの新規作成

パーツプログラムを新規に作成するには:

- PC-DMIS for Windowsを立ち上げていない場合は、立ち上げます。**ファイルを開く**ダイアログボックスが表示されます。以前にパーツプログラムを作成している場合、このダイアログから起動します。
- ここでは新しいパーツプログラムを作成するので、**[取り消し]**ボタンを選択してダイアログボックスを閉じます。
- ファイル | 新規作成**を選択し、**新規パーツプログラム**ダイアログボックスにアクセスします。



新規パーツプログラムダイアログ ボックス

4. [パート名]ボックスに、"TEST"と入力します。
5. [改訂番号]および[シリアル番号]を入力します。
6. [測定単位の種類]で、[インチ]オプションを選択します。
7. [インターフェイス]ドロップダウンリストで[オンライン]を選択します。PC-DMISがCMMに接続されていない場合、代わりに[オフライン]を選択します。
8. [OK]をクリックします。新しいパーツプログラムが作成されます。

新規パーツプログラムが作成されると直ちに、メインユーザーインターフェイスが開き、[プローブのユーティリティ]ダイアログ ボックスが表示されるので、プローブをロードします。

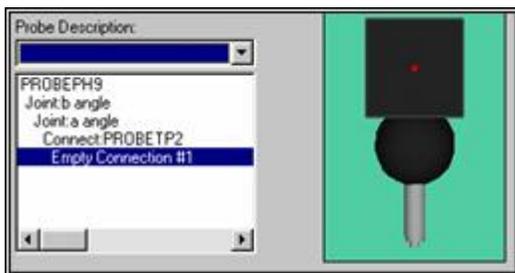
ステップ2: プローブの定義

[挿入 | ハードウェアの定義 | プローブ]を選択すると、[プローブのユーティリティ]ダイアログ ボックスが表示され、既存プローブを選択または新規プローブ定義することが可能です。最初に新規パーツプログラムを作成すると、PC-DMISは自動的にこのダイアログボックスを立ち上げます。詳細は「プローブの設定および使用」の章にある「プローブの定義」を参照してください。

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

[プローブのユーティリティ]ダイアログ ボックスを使用してプローブをロードする方法:

1. [プローブファイル]ボックスに、プローブの名前を入力します。後に他のパートプログラムを作成するときに、このダイアログ ボックスに選択肢としてこのプローブ名が表示されます。
2. 次のステートメントを選択します: "プローブが定義されていません。"
3. マウスのカーソルを使用するか、矢印キーでハイライトしてENTERを押すことで、[プローブの説明]ドロップダウンリストから目的のプローブヘッドを選択します。
4. "空の接続部 #1"の行を選択し、続けて、プローブが構築されるまで必要なプローブのパーツを選択します



5. 終了したら、[OK]ボタンをクリックします。[プローブのユーティリティ]ダイアログ ボックスが閉じ、メインインターフェイスに戻ります。

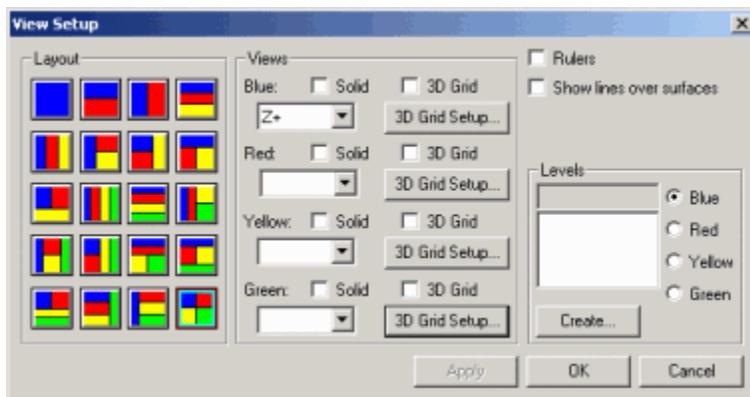
6. たった今定義した作成済みのプローブチップがアクティブなチップとして表示されていることを確認します。(設定ツールバーの**プローブチップ**リストを参照してください)

注記: 構築されたプローブを使用する前に、プローブチップの角度を校正する必要があります。このチュートリアルでは、校正処理は含まれません。詳しい説明は、「プローブの設定および使用」の章の「プローブチップの校正」トピックに記述されています。

この時点で、グラフィックの表示ウィンドウで使用するビューを設定します。これは、**グラフィックのモード**ツールバーから**ビューの設定**アイコンを使用することによって、行われます。

ヒント: [ウィザード] ツールバーからこのアイコンをクリックしても、プローブウィザードにアクセスすることができます。[プローブウィザード]によりプローブを簡単に定義できます。また、[プローブのユーティリティ]ダイアログボックスを使用して同様にプローブを定義することも可能です。

ステップ3: ビューの設定



画像セットアップダイアログボックス

グラフィックの表示ウィンドウのビューを変更するには、**ビューの設定**ダイアログボックスを使用します。このダイアログボックスには、**グラフィックモード**ツールバーから**ビューの設定** **アイコン**をクリックするか、[編集 | グラフィックの表示ウィンドウ | ビューの設定] メニューオプションをクリックしてアクセスできます。

1. **ビューの設定**ダイアログボックスから、目的の画面スタイルを選択します。このチュートリアルでは、水平方向に分割されたウィンドウを示す2番目のボタン(最初の行の左から2番目)をクリックします。



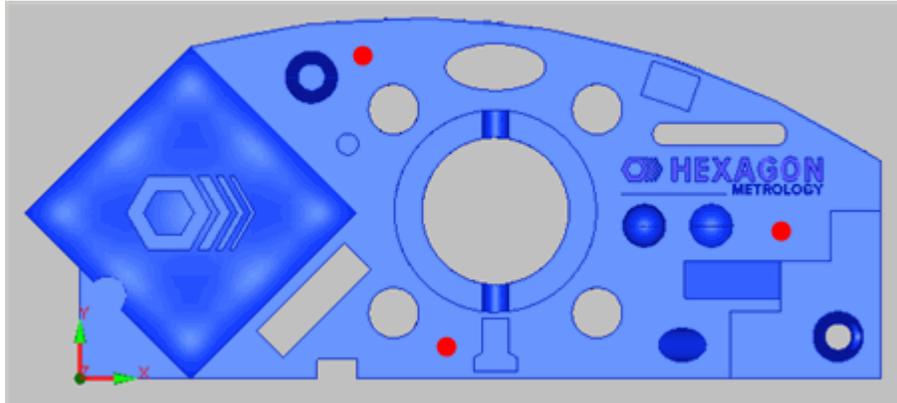
2. 画面上部にZ+方向からのパートのイメージを表示するには、ダイアログボックスの[ビュー]エリアにある[青]ドロップダウンリストをプルダウンして、[Z+]を選択します。
3. 画面下部にY-方向から見たパートのイメージを表示するには、[赤]ドロップダウンリストをプルダウンして、[Y-]を選択します。
4. **適用**ボタンをクリックすると、PC-DMISは要求された2つのビューでグラフィックの表示ウィンドウを再描画します。パートはまだ測定されていないため、グラフィックの表示ウィンドウには何も描画されません。ただし、**ビューの設定**ダイアログボックスで選択したビューに基づいて画面が分割されます。

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

ステップ 1: アライメントフィーチャーの測定

プローブが定義されて表示されると、測定処理を開始しアライメント要素を測定できるようになります。詳しくは、「要素の測定」を参照してください。

平面の測定



赤い点がパートの面上で可能なヒット位置を示す

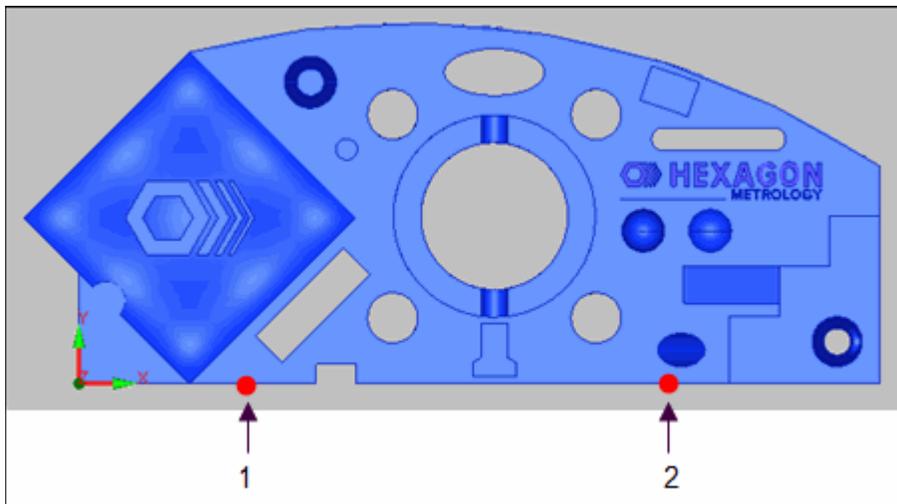
ヒットを取得する前にPC-DMISがプログラムモードに設定されているか確認します。これを行うにはプログラムモードアイコンを選択します。



上面で3つのヒットを取ります。これらのヒットは三角形になるように、できる限り離して取得する必要があります。3つ目のヒットを取ったらENDキーを押します。PC-DMISに要素IDと三角形が表示され、平面の測定が示されます。

ヒント: ヒットを取るたびに、PC-DMISはヒットのバッファ内にそれらを保存します。不正なヒットを取った場合、キーボードのALT+- (マイナス) キーを押すことでそのヒットをヒットのバッファから削除し、再度取得することができます。準備ができたならENDキーを押して要素の測定を終了します。

線の測定

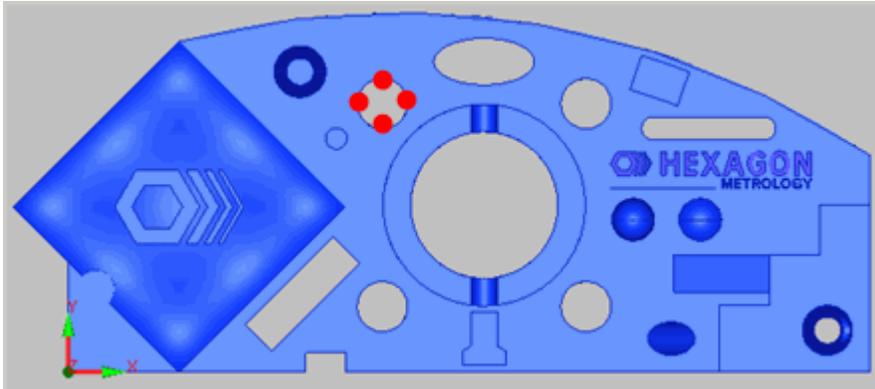


赤い点が可能なヒット位置を示す

線の測定には、パートのエッジ下の二つの側面で、2つのヒットを取ります。一番目のヒットはパートの左側で、二番目のヒットは一番目のヒットより右側で取ります。PC-DMISでは方向の情報を使用して座標

軸システムが作成されるので、要素を測定するにはこの方向が非常に重要です。二番目のヒットをとった後、ENDキーを押します。PC-DMISはグラフィック表示ウィンドウの特徴IDおよび測定された線を表示します。

円の測定



赤い点が可能なヒット位置を示す

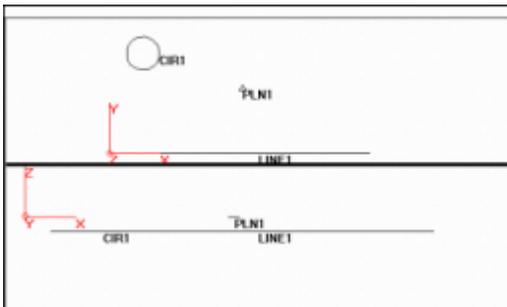
1つの円の中心にプローブを動かします。(この例に左上の円は選ばれました。)プローブを穴に下げ、円のまわりでほぼ等しい間隔の4つのヒットを取る円を測定します。最後のヒットの後でENDキーを押して下さい。PC-DMISはグラフィック表示ウィンドウの特徴IDおよび測定された円を表示します。

ステップ5: イメージの拡大/縮小

[画面サイズに適合]アイコンを使用して、[グラフィックの表示]ウィンドウのイメージを拡大/縮小できます。



3つの要素を測定したら、**[画面の大きさに合わせる]**ツールバーアイコンをクリックして(またはメニューバーから**操作 | [グラフィックの表示]ウィンドウ | [画面の大きさに合わせる]**を選択して)、測定されたすべての要素を**[グラフィックの表示]ウィンドウ**に表示します。



測定された要素が表示された**[グラフィックの表示]ウィンドウ**
測定処理の次のステップは、アラインメントの作成です。

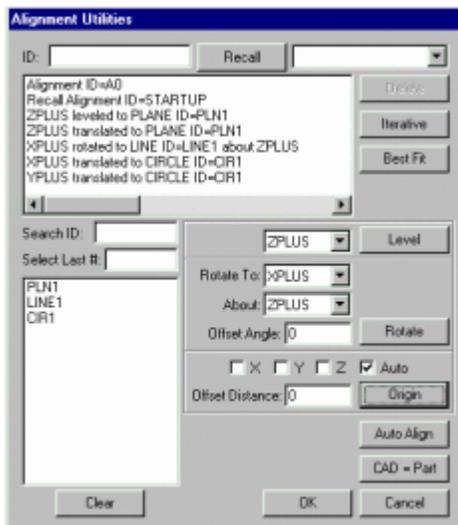
ステップ6: アラインメントの作成

この手順では、座標の原点を設定して、X、Y、およびZ軸を定義します。アラインメントの作成の詳細については、PC-DMIS Coreマニュアルの、「アラインメントの作成および使用」の章を参照してください。

1. **[挿入 | アラインメント | 新規作成]**を選択して、**[アラインメントユーティリティ]**ダイアログボックスにアクセスします。
2. カーソルまたは矢印キーを使用して、リストボックスにある平面要素のID(PLN1)を選択します。ラベルを変更していない場合、平面要素のIDは、リストボックスに"F1"(要素1という意味)と表示されています。

3. **[レベル]** コマンド ボタンをクリックして、現在の作業平面に垂直な軸の方向を設定します。
4. もう一度、平面要素のID(PLN1またはF1)を選択します。
5. **[自動]** チェックボックスを選択します。
6. **[原点]** コマンド ボタンをクリックします。この操作によって、パートの原点が特定の位置(この場合は平面上)に移動します。**[自動]** チェック ボックスをオンにすると、要素の種類と要素の方向に基づいて軸が移動します。
7. 線要素のID(LINE1またはF2)を選択します。
8. **[回転]** コマンド ボタンをクリックします。この操作によって、作業平面の定義された軸がフィーチャーまで回転します。原点として使用される重心を中心に、定義された軸が回転します。
9. 円要素のID(CIR1またはF3)を選択します。
10. **自動** チェックボックスが選択されていることを確認します。
11. **[原点]** コマンド ボタンをクリックします。この操作によって、原点が、平面のレベルを保持したまま円の中心に移動します。

この時点で **アラインメントユーティリティ** ダイアログボックスは以下と同じようになります:



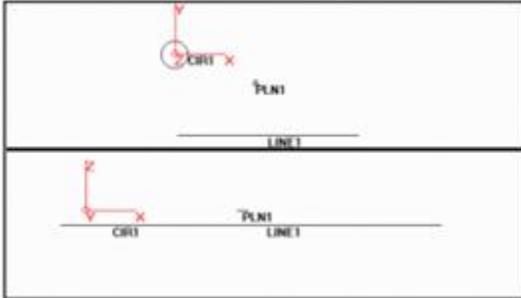
現在のアラインメントが表示された**[アラインメントユーティリティ]**ダイアログボックス
上記のステップが完了したら、**OK**ボタンをクリックします。**アラインメントリスト(設定ツールバー上)**
と、編集ウィンドウの **コマンドモード**が新規に作成されたアラインメントを表示します。

[編集ウィンドウ]のツールバーより、**[コマンドモード]**アイコンをクリックし、**[編集ウィンドウ]**を**[コマンドモード]**にします。

```

A1      =ALIGNMENT/START,RECALL:A0,LIST=YES
ALIGNMENT/LEVEL,ZPLUS,PLN1
ALIGNMENT/TRANS,ZPLUS,PLN1
ALIGNMENT/ROTATE,XPLUS,TO,LINE1,ABOUT,ZPLUS
ALIGNMENT/TRANS,XPLUS,CIRC1
ALIGNMENT/TRANS,YPLUS,CIRC1
ALIGNMENT/END
    
```

新規作成されたアラインメントを表示した**[編集]**ウィンドウ
また、グラフィック表示ウィンドウは、現在のアラインメントを表示するように更新されます。



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

ヒント: 今後、[ウィザード]ツールバーからこのアイコン:  を使用して、PC-DMISの3-2-1アラインメントウィザードにアクセスすることができます。

ステップ7: カスタマイズ設定

PC-DMISでは、ユーザー固有のニーズや好みに適合するように、カスタマイズすることが可能です。**[編集 | 優先設定]**サブメニュー内には、使用可能なオプションが数多く用意されています。このセクションでは、当演習に直接関係のあるオプションについてのみ説明します。使用可能なオプションに関する詳しい説明は、PC-DMIS Core マニュアル内、「優先設定」の章を参照してください。

DCCモードの入力

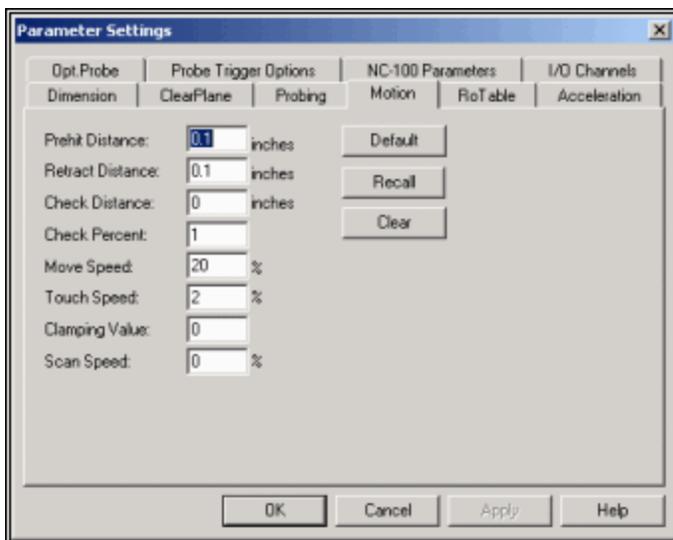


DCCモードを選択します。**[プローブのモード]**ツールバーより**[DCCモード]**アイコンをクリックするか、**[編集]**ウィンドウの**[コマンド]**モードで"MODE/MANUAL"の行にカーソルを合わせF8キーを押します。**[編集]**ウィンドウのコマンドに次の行が表示されます:

MODE/DCC

CMMモードについての詳しい説明は、「ツールバーの使用」の章にある「[プローブのモード]ツールバー」を参照してください。

移動速度の設定



[パラメータの設定]ダイアログ ボックス-[移動]タブ

[移動速度]オプションでは、CMMが点から点へ移動する速度を変更できます。

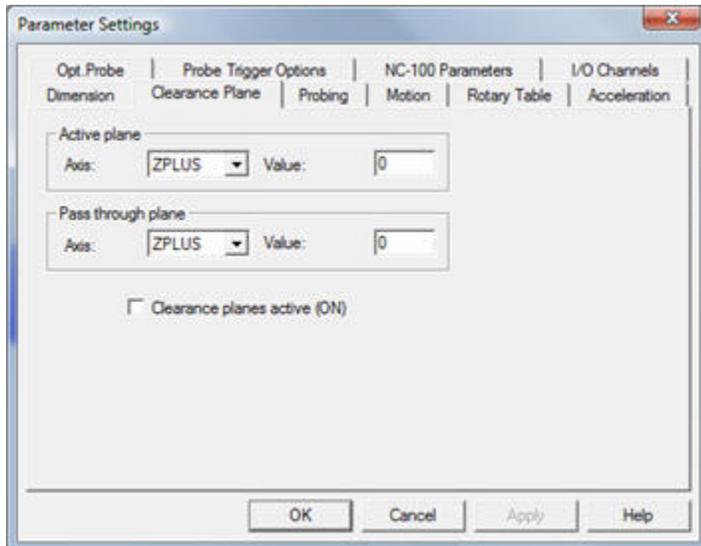
1. **編集 | カスタマイズ | パラメータ**を選択し、**[パラメータの設定]**ダイアログ ボックスにアクセスします。

2. モーションタブを選択してください
3. カーソルを[移動速度]ボックスに合わせます。
4. 現在の移動速度の値を選択します。
5. **50**と入力します。この値は測定機のフル速度のパーセンテージを示します。

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

他の移動オプションと同様、移動速度の詳細については、PC-DMIS Coreマニュアル内、「優先設定」の章の、「パラメータの設定:[移動]タブ」を参照してください。

クリアランス平面の設定



[パラメータの設定]ダイアログボックス—[クリアランス平面]タブ
クリアランス平面の設定方法:

1. **編集 | カスタマイズ | パラメータ**を選択し、[パラメータの設定]ダイアログボックスにアクセスします。
2. **クリアランス平面**タブを選択して下さい。
3. **[クリアランス平面をアクティブ(オン)]**チェックボックスをオンにします。
4. 現在の**[アクティブな平面]**の値を選択します。
5. 値を**.50**と入力します。この設定はパートの最上部の平面の周囲に半インチのクリアランス平面を作成します。
6. この上面がアクティブな平面として表示されていることを確認します。
7. **適用する** ボタンをクリックして下さい。
8. **OK** ボタンをクリックして下さい。ダイアログボックスが閉じて、[編集]ウィンドウにクリアランス平面が保存されます。

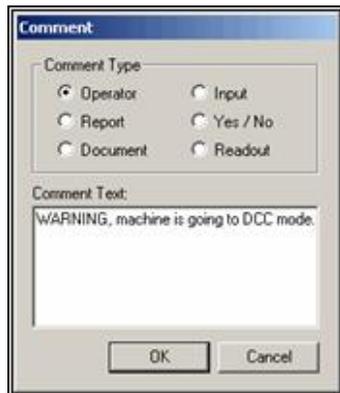
クリアランス平面の設定の詳細については、PC-DMIS Coreマニュアル内、「優先設定」の章の「パラメータの設定:[クリアランス平面]タブ」を参照してください。

ステップ8: コメントの追加

コメントの追加方法:

1. **挿入 | レポート コマンド | コメント**を選択して、[コメント]ダイアログボックスを開きます。
2. **演算子** オプションを選択します。

3. 利用可能なコメントテキストボックスに、以下のテキストを入力します: "警告、測定機がDCCモードに移ります"



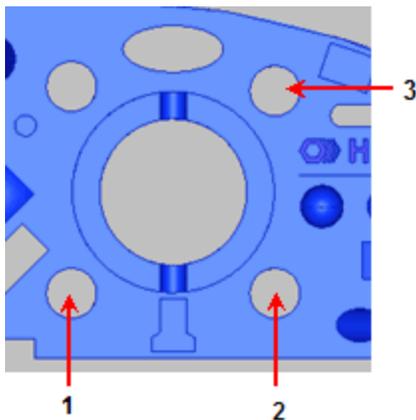
「コメント」ダイアログボックス

4. **[OK]** ボタンをクリックして、このオプションを終了すると、[編集]ウィンドウにコマンドが表示されます。

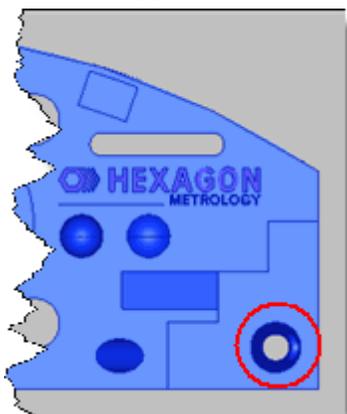
詳しくは、PC-DMIS Coreマニュアル内、"プログラマのコメントの挿入"を参照してください。

ステップ9: その他の要素の測定

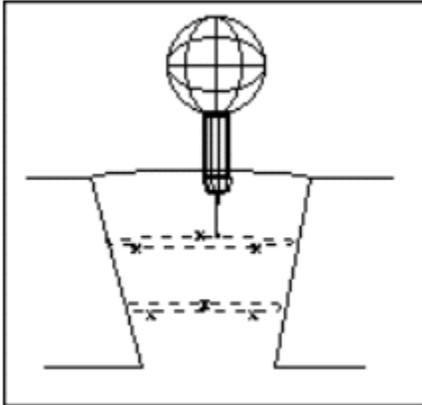
プローブを使用して、指定した順番で(項目1はCIR2として、項目2はCIR3として、項目3はCIR4として)さらに3つの円を測定します。



次に円錐を測定します:



円錐を測定するには、下図に示すように、上のレベルと下のレベルでそれぞれヒットを3つずつとることが推奨されます。



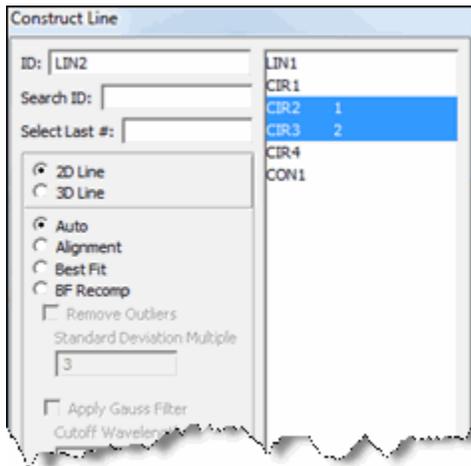
異なる深さでの測定から構築された円錐

注記: 3次元の測定要素(円環面、円筒、球、円錐)と2次元平面要素に対しては、PC-DMISは影付きの面を使用して要素を描画します。

ステップ10: 既存要素から新規要素の構築

PC-DMISでは、既存の要素から新しい要素を作成することが可能です。これをするには、以下の操作を行います:

1. 挿入 | 要素 | 構築 | 線を選択して、**[線の構築]**ダイアログボックスにアクセスします。

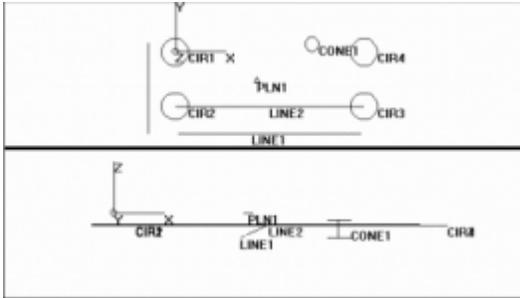


[線]ダイアログボックスを作成します

2. マウスのカーソルを使い、**[グラフィックの表示]**ウィンドウで2つの円(CIR2、CIR3)をクリックします(または**[線の構築]**ダイアログボックスのリストボックスでこれらの円を選択します)。選択された円が強調表示されます。
3. **[自動]**オプションを選択します。
4. **[2次元の線]**オプションを選択します。
5. **作成**ボタンをクリックします。

最も効果的な構築方法を使用して線(LINE2)が作成されます。

作成された線および要素IDが、**[グラフィックの表示]**ウィンドウおよび**[編集]**ウィンドウに表示されます。



[グラフィックの表示]ウィンドウに表示された構築された線

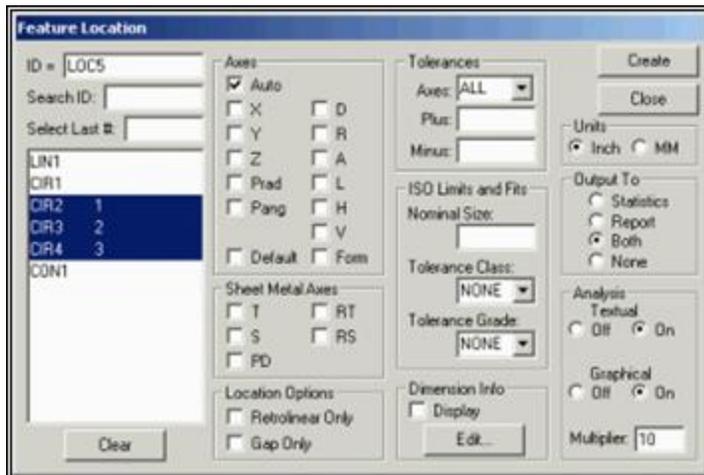
要素の構築の詳細については、PC-DMIS Coreマニュアル内、「既存の要素から新規要素の構築」の章を参照してください。

ステップ11: 寸法の計算

要素が作成されたら、その要素の寸法を計算できます。寸法は、パーツプログラムの学習時にいつでも生成可能で、個々の仕様に適合するようにカスタマイズすることができます。PC-DMISによって、各寸法の測定処理の結果が[編集]ウィンドウに表示されます。

寸法の生成手順:

1. 挿入 | 寸法サブメニューを選択し、使用 [レガシー寸法] メニュー項目が選択されている(隣のチェックマークがオンになっている)ことを確認します。
2. 挿入 | 寸法 | 位置を選択して、[位置]ダイアログボックスにアクセスします。
3. リストボックスまたは[グラフィックの表示]ウィンドウから、最後に測定された3つの円を、リストボックスに表示されている要素IDで選択します。



最後に測定された3つの円が選択された[要素の位置]ダイアログボックス

4. 作成ボタンをクリックします。3つの円の位置が[編集]ウィンドウに表示されます。

AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	MAX	MIN	DEV	OUTTOL
X	0.9535	0.0000	0.0000	0.9535	1.4780	0.4818	0.0000	0.0000
Y	1.0725	0.0000	0.0000	1.0725	1.5820	0.7171	0.0000	0.0000
Z	1.0404	0.0000	0.0000	1.0404	1.0500	1.0232	0.0000	0.0000

POINTDATA	HIT#	MEAS X	Y	Z	VEC I	J	K	DEVIATION
X CIR2	0	0.9535	1.0725	0.9894	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Y	0	0.9535	1.0725	0.9894	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000

AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	MAX	MIN	DEV	OUTTOL
X	7.9893	0.0000	0.0000	7.9893	8.4202	7.5080	0.0000	0.0000
Y	3.0260	0.0000	0.0000	3.0260	3.2717	2.5722	0.0000	0.0000
Z	0.9894	0.0000	0.0000	0.9894	0.9963	0.9839	0.0000	0.0000

POINTDATA	HIT#	MEAS X	Y	Z	VEC I	J	K	DEVIATION
X CIR3	0	7.9893	3.0260	0.9894	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Y	0	7.9893	3.0260	0.9894	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000

AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	MAX	MIN	DEV	OUTTOL
X	8.0318	0.0000	0.0000	8.0318	8.4240	7.5352	0.0000	0.0000
Y	1.0161	0.0000	0.0000	1.0161	1.5187	0.4934	0.0000	0.0000
Z	1.0218	0.0000	0.0000	1.0218	1.0252	1.0037	0.0000	0.0000

POINTDATA	HIT#	MEAS X	Y	Z	VEC I	J	K	DEVIATION
X CIR4	0	8.0318	1.0161	0.9894	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Y	0	8.0318	1.0161	0.9894	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000

3つの円の測定位置が表示された[編集]ウィンドウ

これらの値は目的の行をダブルクリックし、必要な公称値を選択して新しい値を入力することにより変更できます。

測定結果の作成の詳細については、「要素の測定結果」の章を参照してください。

ステップ12: 実行する項目のマーク

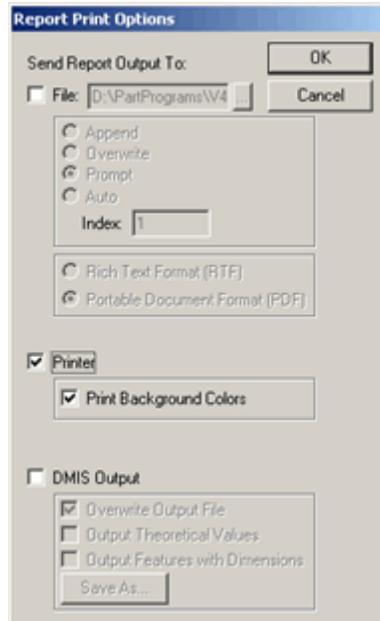
マークにより、パートプログラムの要素の中から、実行対象の要素を選択できます。このチュートリアルでは、すべての要素をマークします。

1. PC-DMIS Core 文書の「パーツプログラムの編集」の章で説明されている、**編集 | マーキング | すべてマーク**メニューオプションを使用してパーツプログラムの要素をすべてマークします。いったんマークされると、選択した要素が現在のハイライト色を使用して表示されます。
2. 手動アラインメント要素をマークしてもいいかどうか尋ねるメッセージが表示されます。**はい**をクリックします。

ステップ13: レポート出力の設定

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

1. **ファイル | 印刷 | レポート ウィンドウの印刷設定**オプションを選択します。**[印刷オプション]**ダイアログボックスが表示されます。
2. **[プリンタ]**チェックボックスをオンにします。



レポート印刷オプション

3. **[OK]**をクリックします。

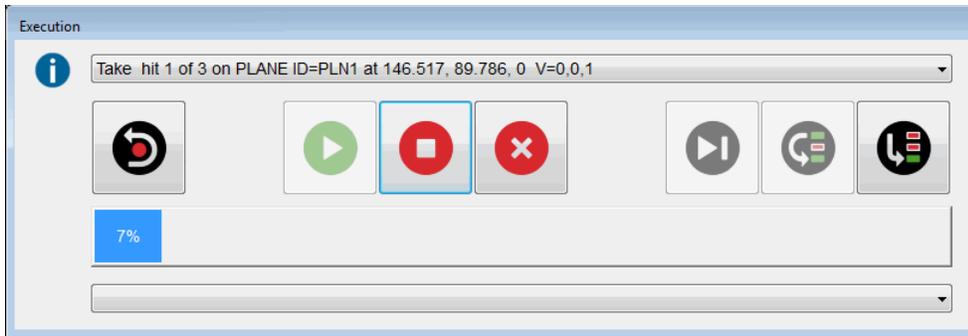
これで、作成されたパーツプログラムをPC-DMISで実行するために必要な情報が揃いました。

ステップ14: 終了したプログラムの実行

パーツプログラムの全体または一部を実行するために様々なオプションが用意されています。PC-DMIS Coreマニュアル内、「パーツプログラムの実行」の章を参照してください。

一旦、前のステップすべてに続いたならば:

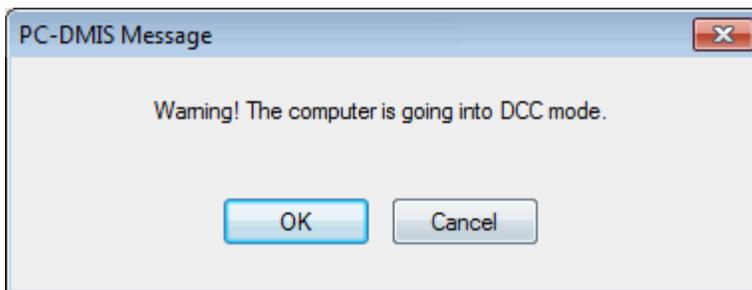
1. **ファイル | 実行** メニューオプションを選択します。PC-DMISは**実行**ダイアログ・ボックスを表示し、測定過程を始めます。
2. **[実行]**ダイアログボックスに表示される手順を読み、要求に従って指定されたヒットを取ります。
3. PC-DMISの要求に従い、**[グラフィックの表示]**ウィンドウに示される位置の近くでこれらのヒットを取ります。
 - 平面を作成するには、特定の面で3つのヒットを取ります。それから、**END**キーを押します。
 - エッジで2つのヒットを取り、線を作成します。それから、**END**キーを押します。
 - 円の内部で4つのヒットを取ります。それから、**END**キーを押します。
4. 各ヒットを取った後は**[続行]**をクリックします。



指示は実行ダイアログ・ボックスに表示されました。

(PC-DMIS はエラーを検出した場合は、それがダイアログ ボックスの**[機械のエラー]**リストに表示されるので、プログラムを進める前に対応措置を取る必要があります)。

円で最後のヒットが取られると、**[PC-DMIS メッセージ]**ダイアログ ボックスに次のメッセージが表示されます。「**警告、機械はDCCモードに行っています**」。OK ボタンがクリックされるとすぐに、PC-DMIS は自動的に特徴の残りを測定します。



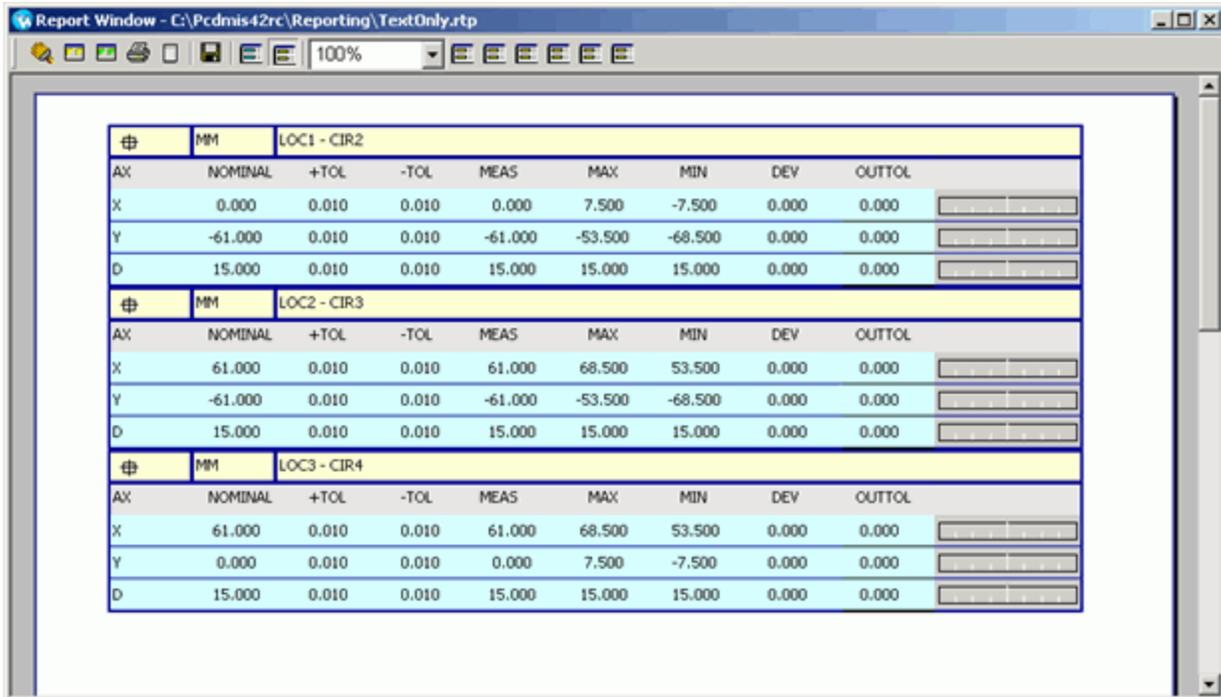
エラーが発生した場合、**[実行]**ダイアログ ボックスの**[機械のエラー]**ドロップダウンリストを使用して原因を判別することができます。必要な措置を取って、問題を解決してください。**[続行]**ボタンをクリックして、パーツプログラムの実行を完了します。**実行**ダイアログ・ボックスのオプションの情報については、「実行ダイアログ・ボックスの使用」トピックを参照してください。

ステップ15: レポートの印刷

パーツプログラムが実行されると、PC-DMISは自動的にレポートを指定の出力ソースに印刷します。これは、**印刷オプション**ダイアログボックス(**[ファイル | 印刷 | レポートウィンドウ印刷セットアップ]**)で決定されます。**プリンタ**チェックボックスが選択されると、レポートがプリンタに送信されます。パーツプログラムを確認してプリンタが接続され電源投入されていることを確認してください。

また、**ビュー | レポート ウィンドウ**を選択して[レポート ウィンドウ]内で最終レポートを見ることも可能です。[レポート ウィンドウ]では、PC-DMISに同梱されている予め用意されたレポートテンプレートを適用することにより、同じ測定データを様々なバリエーションで表示することが可能です。さらに、レポートの別のエリアを右クリックして可能な項目を切り替え表示することもできます。

PC-DMISの強力なレポート機能についての説明は、「測定結果のレポート」の章を参照してください。



Report Window - C:\Pcdmis42rc\Reporting\TextOnly.rpt

#	MM	LOC1 - CIR2							
AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	MAX	MIN	DEV	OUTTOL	
X	0.000	0.010	0.010	0.000	7.500	-7.500	0.000	0.000	
Y	-61.000	0.010	0.010	-61.000	-53.500	-68.500	0.000	0.000	
D	15.000	0.010	0.010	15.000	15.000	15.000	0.000	0.000	

#	MM	LOC2 - CIR3							
AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	MAX	MIN	DEV	OUTTOL	
X	61.000	0.010	0.010	61.000	68.500	53.500	0.000	0.000	
Y	-61.000	0.010	0.010	-61.000	-53.500	-68.500	0.000	0.000	
D	15.000	0.010	0.010	15.000	15.000	15.000	0.000	0.000	

#	MM	LOC3 - CIR4							
AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	MAX	MIN	DEV	OUTTOL	
X	61.000	0.010	0.010	61.000	68.500	53.500	0.000	0.000	
Y	0.000	0.010	0.010	0.000	7.500	-7.500	0.000	0.000	
D	15.000	0.010	0.010	15.000	15.000	15.000	0.000	0.000	

テキストのみテンプレートを使用し、その他すべての情報をオフにした3つの位置の測定結果を示すレポートの例

お疲れ様でした。これでチュートリアルを終了します。

設定およびプローブの使用法

プローブの設定および使用法: はじめに

CMMを使用してパートを測定するには、測定に使用するプローブを正確に定義する必要があります。次のプローブ装置全体を構成するハードウェアのコンポーネントを選択することでプローブを定義することができます: プローブヘッド、リスト、延長端子、固有のプローブチップ。いったん定義されると、次は事前に定義されたチップ角度が校正され、パートの様々な要素を測定することが可能となります。チップの校正処理により、パートおよび機械に関連してプローブチップの場所を座標系で検出することができます。

プローブが定義されプローブチップが校正されると、パーツプログラム内でLOAD/PROBE およびLOAD/TIPコマンドを挿入して、パーツプログラムの測定の際に校正済みチップ角度を使用することができます。

プローブの定義および校正については、次のトピックを参照してください。

- プローブの定義
- プローブチップの校正

PC-DMIS Core 文書にある「[プローブユーティリティ]ダイアログ ボックスの説明」トピックは、プローブを定義および校正する場合に非常に役立ちます。

校正が終了すると、次はオンラインまたはオフラインモードでプローブを使用する方法を説明します。

- 様々なプローブのオプションの使用

プローブの定義

CMMを使用したパーツプログラミングの最初の手順は、検査の段階でどのプローブを使用するか定義することです。新しいパーツプログラムでは、測定プロセスが開始される前にプローブファイルを作成および/またはロードする必要があります。プローブがロードされない限り、パーツプログラムではほとんど何もできません。

PC-DMISでは、さまざまな種類のプローブと校正ツールが用意されています。また、Renishaw PH9/PH10 リストに対する固有の校正方法も用意されています。プローブの定義および校正に使用するツールは、全て**プローブのユーティリティ**ダイアログ ボックス内にあります。このダイアログ ボックスにアクセスするには、メニューバーから**挿入|ハードウェアの定義|プローブ**を選択します。このダイアログ ボックス内の様々なオプションについての説明は、PC-DMIS Core マニュアルから「[プローブのユーティリティ]ダイアログ ボックスの説明」を参照してください。

ヒント: プローブ ウィザードを使用してプローブの定義をすることも可能です。PC-DMISのプローブ ウィザードにアクセスするには、ウィザードツール バーからこのアイコン  をクリックします。

コンタクトプローブの定義

プローブのユーティリティダイアログ ボックスにアクセスすると、プローブヘッド、拡張端子から特殊なチップに至るまでプローブ全体を設定することができます。

コンタクトプローブの拡張端子およびチップを設定する手順は次のとおりです:

1. **プローブファイル** ドロップダウンリストに、新しいプローブの名前を入力します。
2. **プローブが定義されていない** を選択します: **プローブの説明** リストより
3. **プローブの説明** ドロップダウンリストを選択します。
4. 目的の**プローブヘッド** を選択します。

5. プローブヘッドが選択されたら、ENTERキーを押します。強調表示された項目に関するプローブのオプションが選択可能になります。

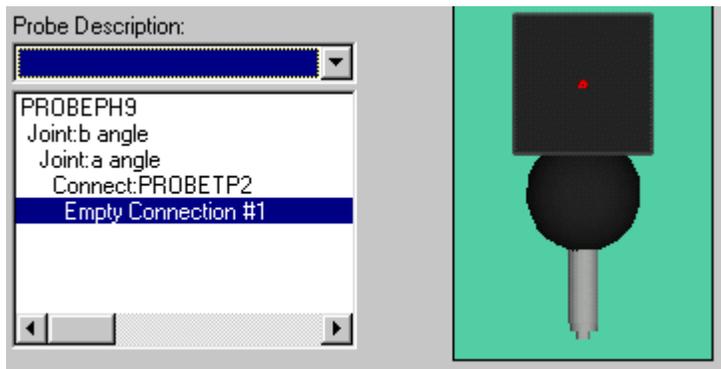
注記: 一般的に、プローブファイル内の最初のコンポーネントの方向は、通常、プローブヘッドの方向により決定されます。しかし、マルチコネクタ型プローブアダプタ(5方向アダプタ)を最初のコンポーネントとして選択した場合、複数の接続様式の可能性が起こります。このような場合、プローブヘッドの方向はマルチコネクタ型プローブアダプタの方向を決定します。プローブヘッドが機械の軸に沿って正しく配置されない場合は、**プローブのユーティリティダイアログ**ボックス内の**プローブの説明リスト**を使用して回転角度を調節して接続する必要があります。これを行うためには、下記の「**プローブコンポーネントの編集**」トピックを参照してください。



プローブヘッドの選択

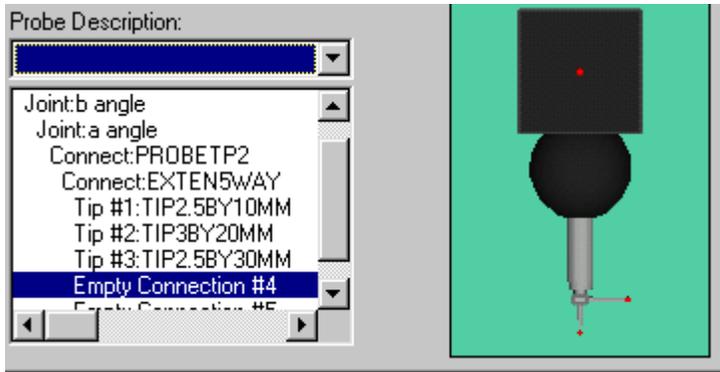
選択されたプローブヘッドが、**プローブの説明**ボックスの下部および右側のグラフィックの表示ボックス内に表示されます。

1. **プローブの説明**ボックス内の、**空の接続部 #1**を強調表示します。
2. ドロップダウンリストをクリックします。
3. プローブヘッドに取り付ける次の項目(延長端子またはプローブチップ)を選択します。チップは、最初はサイズごと、次にネジ穴のサイズごとに分類されて表示されます。



チップの選択

例えば必要なに応じて全てまたは一部の接続部に、適当なプローブチップを接続することができます。必要なに応じて全てまたは一部の接続部に、適当なプローブチップを接続することができます。、5方向の延長端子が追加されている場合、空の接続部が5つ提供されます。



5方向型の延長端子

プローブの説明ボックスで選択した項目が既に含まれている場合、選択した項目を既存の項目の前に挿入するのか、置換するのかを尋ねるメッセージが表示されます。

"挿入の場合は[はい]を、置換の場合は[いいえ]をクリックします"

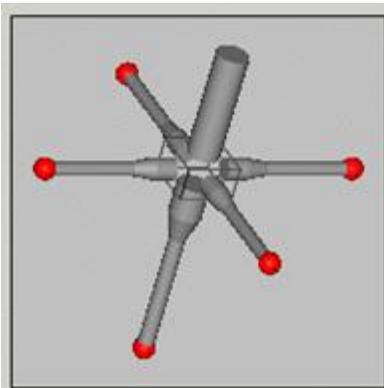
- はいをクリックすると、元の項目の前に新しいチップが挿入され、追加の行が作成されます。
- いいえをクリックすると、元の項目が削除され、強調表示されている要素で置換されます。

注記: 選択した項目は、プローブの説明ボックスで強調表示されている行に挿入されます。マークした行の前に選択した項目を挿入するのか、強調表示されている項目と置換するのかの選択を促すメッセージが適切なタイミングで表示されます。

空の接続部が全て定義されるまで、要素の選択を続けます。その後、校正用のチップの角度を定義します。

星型プローブの定義

PC-DMISでは様々な星形プローブ構成の定義、校正およびそれらを使った作業が可能です。下図に示すように、星形プローブはCMM作業平面に向かって垂直方向(垂直アームを使用している場合はZ-方向)に伸びた1つのプローブチップおよび水平方向に伸びた4つのチップより構成されます:



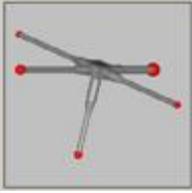
典型的な星形プローブの構成

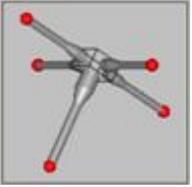
このセクションでは、星形プローブの構築方法を説明します。

重要: 数多くの種類の機械およびアームの構成がありますが、ここでの操作例はアームがCMM平面に向かってZ-方向に伸びる標準的な垂直アームCMMを使用するものとします。

星形プローブの構築

次に示す星形プローブの設定が可能です:

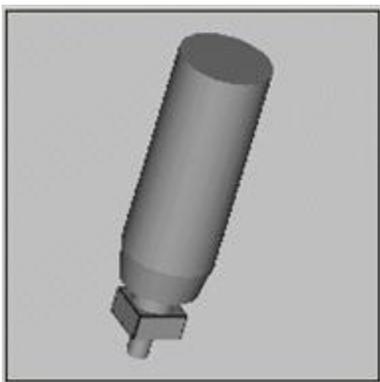
 <p>異なるプローブチップ付きのカスタマイズ可能な5方向星型プローブ</p>	<p>カスタマイズ可能な5方向星型プローブ。この種類の星型プローブは中央部の立方体にネジ穴が5つあり、様々なプローブチップを留めることができます。</p>
--	---

 <p>同一のプローブチップを持ったカスタマイズ不可能な星型プローブ</p>	<p>カスタマイズ不可能な5方向星型プローブ。この種類の星型プローブは、カスタマイズ可能な5方向中心部を持ちません。代わりに付いている立方体はネジ穴を持たず、立方体に付いている4つの水平チップは取り外せません。水平チップの大きさは全て同じです。</p>
---	--

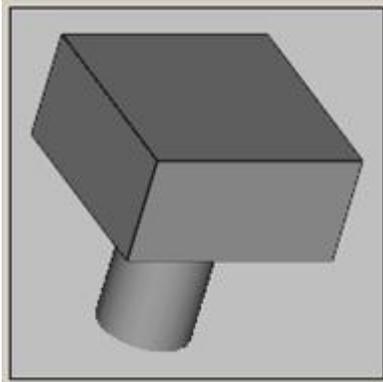
プローブを構築した後はプローブのユーティリティツールボックス内の**測定**ボタンを使用してプローブを校正する必要があります。プローブ先端を校正することについては、「測定」を参照して下さい。

5方向星型プローブのカスタマイズ

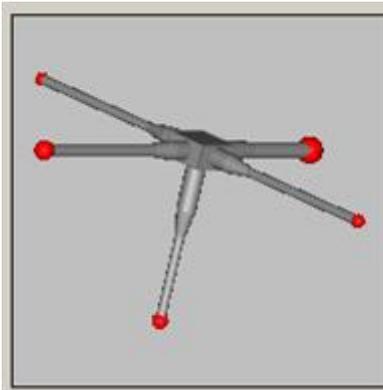
1. **[プローブ ユーティリティ]**ダイアログ ボックスにアクセスします (**[挿入 | ハードウェア | 定義 | プローブ]**)。
2. **プローブファイル**ボックスに、プローブファイルの名前を入力します。
3. **プローブの説明欄**より、**プローブを定義しない**を選択します。
4. **プローブの説明リスト**より、**プローブ**を選択します。ここでは、**PROBETP2**プローブを使用します。下のようなプローブが現れます:



5. **プローブの説明**エリアより**PROBETP2**の接続部をダブルクリックし、このコンポーネントを**描画**チェックボックスをオフにしてプローブを非表示にします。
6. **プローブの説明**エリアより**空の接続部 #1**を選択します。
7. **プローブの説明**リストより、**EXTEN5WAY**(5方向立方体への拡張)を選択します。**プローブの説明**エリアに、空の接続部が5つ表示されます。下図のようにプローブが表示されます:



8. 下図に示すとおり、合せて5つのチップになるまで、**空の接続部**ごとに適切なチップおよび拡張端子を割り当てます。



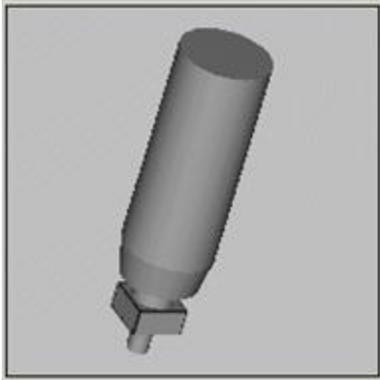
5つ全ての接続部を使用する必要はありません。

空の接続部 #1 に割り当てられたチップはレールが置かれた方向と同じ向きになります。これはZ-方向です。
 空の接続部 #2 に割り当てられたチップはX+と同じ向きになります。
 空の接続部 #3 に割り当てられたチップはY+と同じ向きになります。
 空の接続部 #4 に割り当てられたチップはX-と同じ向きになります。
 空の接続部 #5 に割り当てられたチップはY-と同じ向きになります。

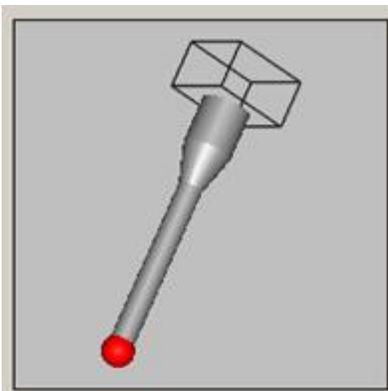
9. **OK**をクリックして変更を保存するか、**測定**をクリックしてプローブを校正します。チップの校正についての説明は、「プローブチップの校正」を参照してください。

定義済み星型プローブの構築

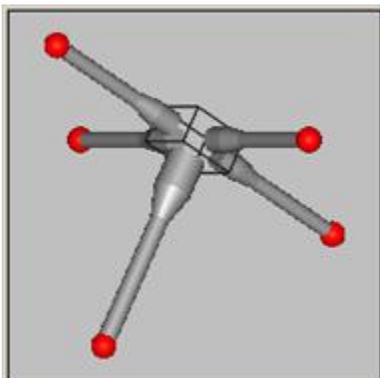
1. **[プローブユーティリティ]**ダイアログボックスにアクセスします (**[挿入 | ハードウェア | 定義 | プローブ]**)。
2. **プローブファイル**ボックスに、プローブファイルの名前を入力します。
3. **プローブの説明欄**より、**プローブを定義しない**を選択します。
4. **プローブの説明リスト**より、プローブを選択します。ここでは、**PROBETP2**プローブを使用します。下のようなプローブが現れます:



5. **プローブの説明エリア**よりPROBETP2の接続部をダブルクリックし、このコンポーネントを**描画**チェックボックスをオフにしてプローブを非表示にします。
6. **プローブの説明エリア**より**空の接続部 #1**を選択します。
7. 2BY18MMSTARまたは10BY6.5STARを選択します。ここでは、2BY18MMSTARを使用します。下のよ
うなプローブが現れます:



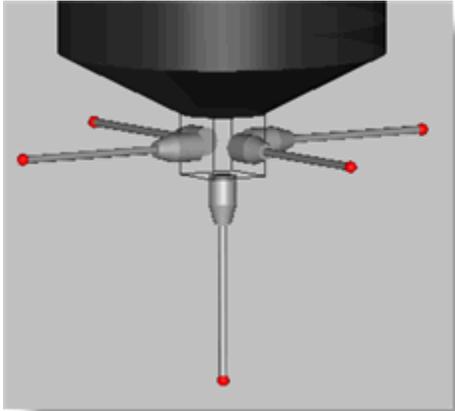
8. **プローブの説明エリア**にある4つの**空の接続部**アイテムのそれぞれに対し、同じチップを4回選
択し、それぞれに水平チップを割り当てます。
この場合、TIPSTAR2BY30またはTIPSTAR2BY18を4回選択します。ここでは、TIPSTAR2BY30を使用し
ます。



9. **OK**をクリックして変更を保存するか、**測定**をクリックしてプローブを校正します。チップの校正についての説明は、"プローブチップの校正"を参照してください。

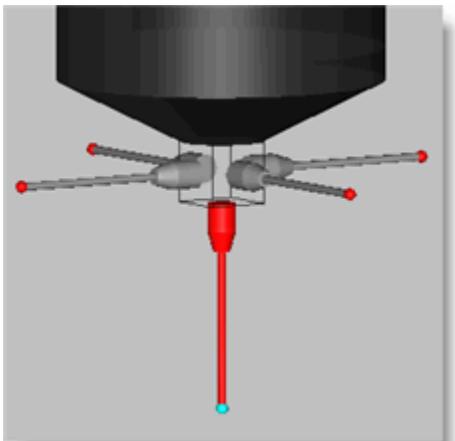
現在のプローブチップを強調表示

PC-DMISでは下図に示すような複数のシャンクおよびチップの付いたプローブ構成上、どのチップがアクティブなチップか素早く簡単に分かる方法が用意されています。



複数のチップの付いたプローブ構成

バージョン4.3もしくはそれ以降のPC-DMISでは、[編集]ウィンドウのカーソル位置が、アクティブなチップを使用するコマンド上にあるとき、[グラフィックの表示]ウィンドウ内でプローブシャンクおよびチップ全体が自動的に強調表示されます。



アクティブなチップが強調表示されたプローブ構成

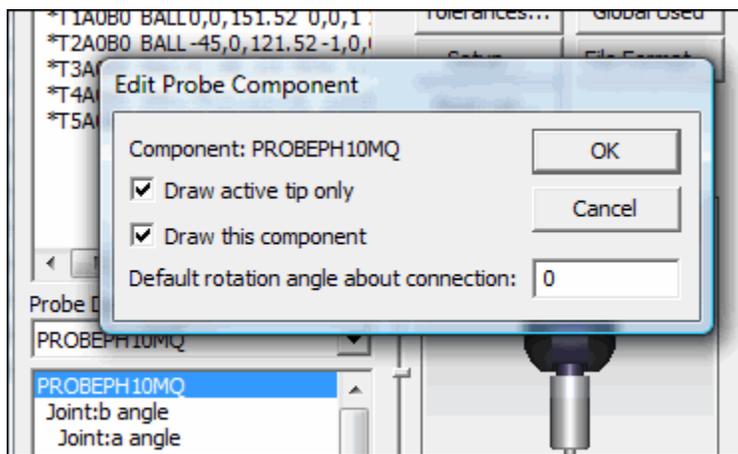
現在のプローブチップだけを表示

アクティブプローブの先端を強調に類似して、また現在のプローブの先端だけ目に見えるようにユーザーの星プローブのすべての非アクティブプローブの先端を隠すことができます。プローブ部品を編集のダイアログボックスにある**アクティブ先端だけ描く**チェック・ボックスだけ選択によってこれをします。このオプションが選ばれなければ、PC-DMISは現在のプローブ先端を強調するデフォルトモードを使用します。

現在のプローブチップだけを表示します。

1. **挿入|ハードウェア|プローブ**(または部品プログラムの星プローブのLOADPROBE命令のF9を押して)を選んで下さい。プローブユーティリティのダイアログボックスは現われます。

2. **プローブ記述**エリアにある検出ヘッドコンポーネントの上でダブルクリックしてください。**プローブ部品編集**ダイアログボックスは現れます。
3. **アクティブのチップだけを描く** チェックボックスを選択します。



プローブコンポーネント編集ダイアログボックスのアクティブチップ描画チェックボックス

4. このダイアログボックスおよび**プローブのユーティリティ**ダイアログボックスで、**OK**をクリックします。

今度はパーツプログラムがチップコマンドを実行し、すべての非アクティブチップがビューから隠れます。

ハードプローブの定義

PC-DMISでは、ハード(固定)プローブの定義が可能です。タッチトリガプローブではプローブがパートに接触するとその位置がCMMによって検出されます。ハードプローブはこれとは違う動作をします。ハードプローブは機械またはアームのボタンを押したとき、またはスキャン中に一定の条件を満たした場合(事前に定義された領域、経過時間、経過距離等を通過した場合など)に、ヒットを記録します。

一般的に、これらの種類のプローブはPC-DMISポータブルで使用されます。この種類のプローブの校正および使用に関する説明については、PC-DMIS Portableマニュアルを参照してください。

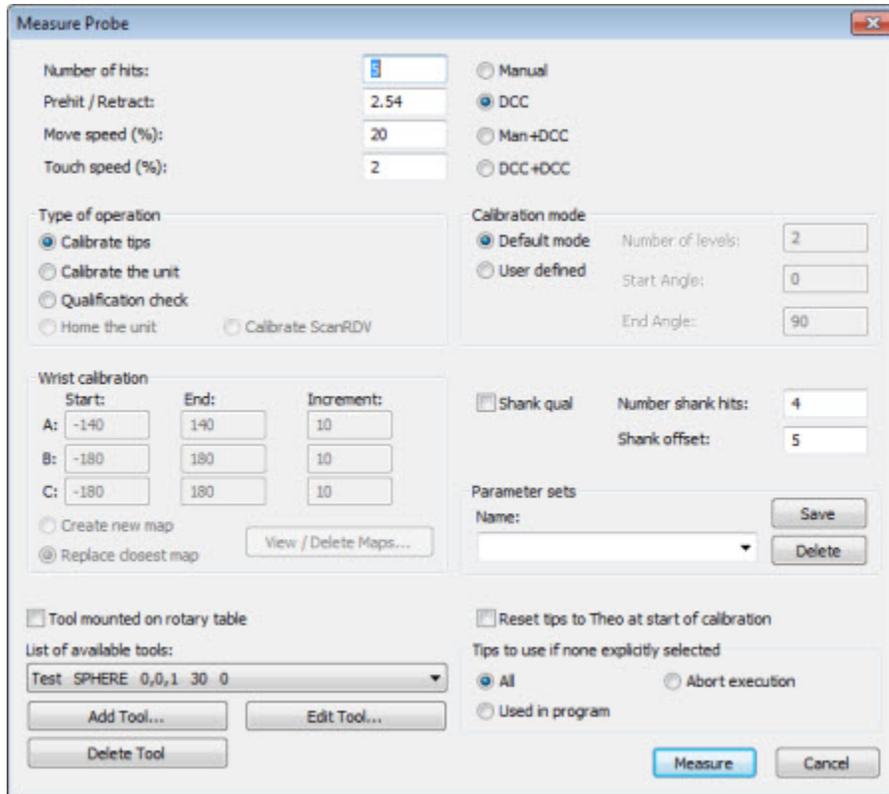
プローブチップの校正

プローブチップの校正では、プローブチップの位置および直径を設定できます。プローブチップが校正されるまでは、パーツプログラムの実行およびパートの測定は行えません。ここでは"校正"と"較正"はほぼ同じ意味です。

次の操作で校正を開始します:

1. **プローブのユーティリティ**ダイアログボックスから、**アクティブなチップの一覧**に目的のチップ角度があるか確認します。
2. リストから校正する**プローブチップ**を選択します。
3. **測定**ボタンをクリックして下さい。**測定プローブ**ダイアログボックスが表示されます。

注記: ユーザーが自動プローブ交換装置を持ち、現在アクティブのプローブファイルがプローブヘッドのプローブ構成ではない場合、PC-DMISは、現在ロードされているプローブ構成から、必要なプローブ構成に自動的に切り替わります。



測定プローブダイアログ ボックス

プローブの測定ダイアログ・ボックスはプローブ校正を目的として測定に適用できるいろいろな設定を表示します。望ましい選択がされる途端に、**測定** ボタンをクリックして、開始してください。

校正前の必要条件

校正処理を開始する前に、認証ツールを定義する必要があります。ツールでされる測定のタイプはツールのタイプ(通常SPHERE)、およびチップのタイプ(BALL、DISK、TAPER、SHANK、OPTICAL)に頼っています。校正ツールを定義するのに**ツールを追加...** ボタンを使用できます。

校正の開始

PC-DMIS は校正ツールが移動したかどうかを尋ねる際に、校正ツールを位置付けるために測定機がDCCのヒットを使用する機能に基づいて2つのスタイルのメッセージのうちの1つを表示します:

はい/いいえ メッセージボックス

このメッセージボックスは測定機がDCCのヒットを使用して校正ツールを位置付ける機能をサポートしない場合に現れます(手動専用の測定機のなど)。

PC- DMIS

資格ツールが移動されましたか、または機械原点が変更されましたか。警告:
先端TIP1に回転しようとしています。

Yes No

[校正ツールが移動済み]ダイアログ ボックス

このダイアログボックスは測定機およびプローブ構成がDCCのヒットを使用して校正ツールを位置付ける機能をサポートする場合に現れます:

資格ツールが移動された

校正ツールが移動されましたか、またはCMMのゼロ点が変わりましたか。

最後に知られている位置が現在の位置に非常に接近しているような微量の位置の変更では、手動取込点を必要とせずDCCモードでツールの位置を決めることが可能です。

新規に定義されたツールまたは大幅な位置の変更に対しては、位置決定のために手動取込点が必要です。

なし

はい (手動取込点でツールを位置付け)

はい (DCC取込点でツールを位置付け)

- [はい]または[はい (手動ヒットでツールを位置付け)]を選択した場合、PC-DMISは[実行]ダイアログボックスを表示し、校正プロセスを続行する前に(ツールタイプに基づき)手動モードで1つまたは複数のヒットを取るよう要求します。
- [はい (DCCヒットでツールを位置付け)]を選択した場合、PC-DMISは[実行]ダイアログボックスを表示し、DCCヒットを使用して校正ツールの位置付けを自動的に行います。校正ツールを前回とほぼ同じ位置に再配置した場合にこのオプションを使用できます。
- ユーザーがいいえを選択した場合も、PC-DMISはまた**実行**ダイアログボックスを表示します。しかし、それらが(手動モードに動作するような場合)選択された測定方法に適切ではないなら、それはどんな手動のヒットでも必要としません。

測定が完了したら、PC-DMISはプローブのタイプ、使用したツール、および要求された操作に対して適切に校正結果を計算します。**資格ツールが移動された**ダイアログボックスで2つの[はい]オプションの違いは、測定中に手動ヒットが必要になるかどうかということのみ影響します。測定後の計算については、両方の[はい]オプションは同等です。校正の後で、各先端の簡単な概要は、**プローブユーティリティ**ダイアログボックスの[アクティブ先端・リスト]に表示されます。また、ダイアログボックスの[結果]ボタンをクリックすると、詳細な校正結果を見ることができます。

再校正

一般的に、PC-DMISがプローブチップの再校正の必要性を知らせることはありません。プローブの設定を変更した場合は必ず再校正を実行してください。

ヒット数

Number of Hits:

PC-DMISでは校正モードに基づき、プローブの測定で指定された数のヒットを使用します。ヒット数のデフォルトは5です。

プレヒット/取り消し

Prehit / Retract:

[プレヒット/撤回]ボックスではパートまたは校正ツールからの距離の値を定義できます。PC-DMISの速度は、この距離内にいる間、定義された**タッチ速度**まで減速します。その速度は、ヒットが取得され、その距離に再び達するまで**タッチ速度**のままとなります。その時点でPC-DMISは定義された移動速度に戻ります。

注記: コントローラの中には自身で撤回できないものもあります。このような場合、PC-DMISは撤回を実施するための移動を発生し、その距離はボールの表面からパートの理論的なヒット位置までに基づきます。コントローラが撤回を実施しない場合、その距離は特定のコントローラに基づき、ボール表面またはボールの中心から理論的または測定されたヒットの位置までの距離のいずれかで計算できます。

移動速度

Move Speed:

移動速度ボックスでは、PH9を使用した校正の移動速度を指定することができます。**[設定オプション]**ダイアログボックスの**[パート/測定機]**タブにある**[絶対速度を表示]**チェックボックスの状態により、上記の**[移動速度]**と**[タッチ速度]**ボックスは絶対速度（mm/秒）または定義済みの測定機の最高速度のパーセンテージのいずれかを受け入れます。

測定処理の速度を変更する他の方法については、PC-DMIS Coreマニュアル内「カスタマイズ設定」章の「移動速度%」を参照してください。

注記: **移動速度**ボックスの数値は、小数点以下4桁まで指定できます。小数点以下4桁を超えた数値を入力すると、小数点以下4桁に四捨五入されます。

接触速度

Touch Speed:

[タッチ速度]ボックスでは、PH9を使用した校正のタッチ速度を指定することができます。**[設定オプション]**ダイアログボックスの**[パート/測定機]**タブにある**[絶対速度を表示]**チェックボックスの状態により、上記の**[移動速度]**と**[タッチ速度]**ボックスは絶対速度（mm/秒）または定義済みの測定機の最高速度のパーセンテージのいずれかを受け入れます。

さらに詳しい説明は、PC-DMIS Coreマニュアル内「カスタマイズ設定」章の「タッチ速度%」を参照してください。

注記: **タッチ速度**ボックスの数値は、小数点以下4桁まで指定できます。小数点以下4桁を超えた数値を入力すると、小数点以下4桁に四捨五入されます。

システムモード

Manual Man+DCC
 DCC DCC+DCC

プローブの校正に使用されるシステムモードは次のとおりです:

- **手動**モードでは、CMMがDCC機能を備えていても、全てのヒットを手動で取る必要があります。
- **DCC**モードでは、校正ツールが移動するまでDCC制御されたCMMが全てのヒットを自動的に取ります。この場合でも、最初のヒットは手動で取る必要があります。
- **手動+DCC**モードは手動モードとDCCモードの混合です。このモードはモデルの構築が簡単でない、特殊な設定のプローブを校正する場合に便利です。ほとんどの場合、手動+DCCモードは次の点を除いてDCCモードと同じように動作します:
 - 校正ツールが移動していなくても、常に各チップに対する最初のヒットは手動で取る必要があります。残りのヒットはDCCモードで自動的に取られます。
 - 最初のヒットは全て手動で取られるため、各チップでの測定前のクリアランス移動は行われません。
 - 提供されたチップの球体測定が完了すると、使用しているリストのタイプによって、最終的な後退移動が行われる場合と、行われない場合があります。

PH9、PH10、PHSなどの**移動可能リスト**を使用する場合、通常のDCCモードの場合と同様に最終的な後退移動が行われます。後退移動は通知なしで行われ、次のチップのAB角度への移動および次のABの移動を実行するために、プローブに十分なクリアランスが設けられます。

移動可能リストを使用していない場合、最終的な後退移動は行われません。代わりに、次のチップのヒットを手動でとるよう直ちに要求されます。

- **DCC+DCC**モードは**手動+DCC**モードと同様に機能しますが、違いは各チップに対して最初のヒットを手動で取る代わりにDCCのサンプルヒットが取られ、球体の位置が決定され

ます。このモードは校正処理を完全自動化したい場合に便利です。ただし、**手動+DCC**モードの方がより正確な結果を返すことに留意してください。

操作の種類エリア

操作の種類エリアでは、**測定プローブ**ダイアログ ボックス内の**測定**ボタンをクリックした場合に実行される操作を選択できます。実行可能な操作は次のとおりです:

チップの校正:

このオプションは全てのマークされたチップを標準的に校正する場合に使用されます。

ユニットの校正

ユニットの校正オプションは、無限リストデバイスおよびインデックス可能なリストデバイスのエラーマップを作成します。インデックス可能なリストデバイスについては下記の説明を参照してください。無限リストデバイスの説明については、PC-DMIS Core マニュアルのリストデバイスの使用録にある無限リストデバイスのユニット校正を参照してください。

重要: このオプションはただ一つのアーム姿勢で機能するだけです。

ユニットの校正(インデックス可能なリストデバイス)

このオプションは、プローブヘッドまたはリストデバイスのエラーマップ作成に使用されます。このセクションでは、PH9、PH10、またはZeiss RDSといったインデックス式プローブヘッドのエラーマップ作成について説明します。同じ直径の3つのスタイラスから成る特別なプローブ構成を、プローブヘッドに配置し、チップの向きをユーザーが必要とする数だけ(可能限りすべての方向が望ましい)そのプローブ構成で測定します。一般的に、スタイラスは高さ最低20mm、幅最低40mmの'T'字形(中心から20mmのスタイラスを持った星形プローブ状)に配置する必要があります。スタイラス間の距離が大きければ大きいほど、エラーマップは正確になります。

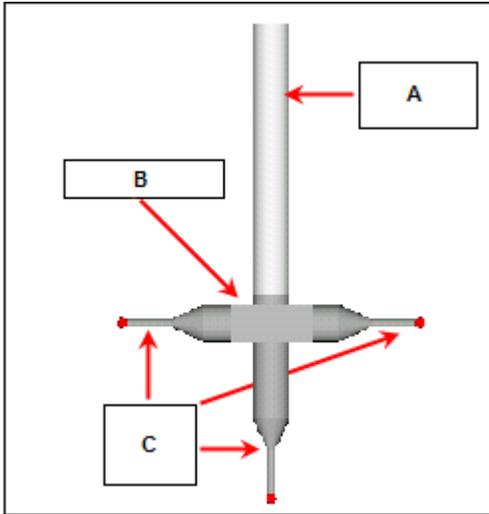
特別なプローブ構成を使って可能な限り全ての方向への測定が完了すると、チップ全体の校正をする必要なしにプローブの構成を変更することができます。元のマップで測定された各方向は、新しい設定で自動的に校正されます。PC-DMISでは、Zeiss RDSヘッドと同様、全てのRenishawおよびDEAプローブヘッドの校正と使用が完全にサポートされています

注記: ここで説明したように、このオプションは、PH10などの再現性のある、インデックスされた位置を持つプローブヘッドのみを対象にしています。この校正には、3つのスタイラスを持つ星形プローブが必要です。ここで説明したように、このオプションは、PH10などの再現性のある、インデックスされた位置を持つプローブヘッドのみを対象にしています。アナログ式プローブを使用している場合は、プローブヘッドの種類がインデックス可能であったり無限であるかに関わらず**ユニットの校正**オプションは使用できません。これはアナログ式プローブは、必要な偏向率を得るために位置ごとに個別に校正されることによります。

リストの校正については、PC-DMIS Core マニュアルの「リストデバイスの使用」章を参照してください。

インデックス可能なリストデバイスに対するユニットの校正手順:

1. 下図に示すように、ユニットプローブ構成を作成します:



A - 50 mm 延長端子

B - 5方向の中心部

C - 3BY20チップ3つ

2. コンポーネントの正確なサイズは違って構いませんが、形状は同一である必要があります。また、可能な限り軽量のコンポーネントを選択します。重力によって、測定結果にエラーが発生する場合があります。
3. プローブのユーティリティダイアログボックスで、**角度の追加**ボタンをクリックし、必要な数の方向を追加します。プローブヘッドの完全なマッピングとは、すべての可能な方向について測定することを意味します。
4. プローブのユーティリティダイアログボックスで**測定**ボタンをクリックします。測定プローブダイアログボックスが表示されます。
5. 使用するデフォルト値を入力します。
6. 実行する操作の種類から**ユニットの校正**を選択します。
7. **[測定プローブ]**ダイアログボックスより、**[測定]**ボタンをクリックします。選択した各方向で、3つのチップがそれぞれ測定されます。このデータは、各方向のオフセット、間隔、および揺れをマップするために使用されます。
8. 次に、測定に使用するプローブ構成をプローブヘッドに配置します。
9. マップされた方向のうち少なくとも4つを選択します。
10. プローブのユーティリティチェックボックスより、**ユニット校正データを使用**チェックボックスをチェックします。
11. ここより、このプローブを選択された方向で校正します。手順は次のとおりです：
 - プローブのユーティリティダイアログボックスの**測定**ボタンをクリックします。測定プローブダイアログボックスが表示されます。
 - 実行する操作の種類として、**チップの校正**を選択します。
 - **測定プローブ**ダイアログボックスより、**測定**ボタンをクリックします。これにより、このプローブ構成の実際のオフセットの長さが計算され、マップされた各方向に対してチップが自動的に作成されます。

下位マトリクス:

このオプションでは、SP600プローブの下位レベルマトリクスを校正できます。詳しくは、"SP600下位マトリクスに関する注記:" および"下位レベルマトリクス校正の実行"トピックを参照してください。

校正チェック:

このオプションでは、選択されたプローブファイル内でユーザーが指定したチップ方向を再測定し、これらのチップ方向を前に測定されたデータと比較します。ユーザーは、この比較を利用して、完全な校正が必要かどうかを判断することができます。この処理は選択されたプローブファイル内で検査をするのみで、チップのオフセットは更新されません。

ユニットを原点に戻す:

このオプションは、選択された校正済みチップ角度のリストマッピング処理を一部実行して、リストエラーマップ内のA=0 および B=0位置を決定します。PC-DMISはPC-DMIS設定エディタのエントリ RenishawWristが1に等しいかどうかの**ユニットをホームする**選択が含まれています。レジストリエントリーの変更に関する、より詳しい説明については、「レジストリのエントリーを変更する」の文書をご覧ください。

注記:PC-DMISのリストサポートを有効にするには、ポートロックのリストオプションをオンにしておく必要があります。

NC-100工作物の校正:

このオプションは、NC-100校正ツールの校正に使用されます。このオプションを有効にするには、あらかじめNC-100オプションを購入しておく必要があります。ポートロックでこのオプションを使用可能にすると、[オプション設定]ダイアログの[NC-100]タブが有効になります。

NC-100を正しく設定してからでないと、**NC-100工作物の校正**オプションは選択できません。

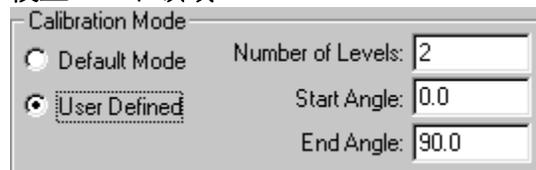
ScanRDV の校正

アナログスキャンプローブを使用する場合、測定機の種類によってはチップの公称サイズからの半径偏差の使用をサポートするものもあります。この公称値からの偏差は、連続スキャン(SCANRDVと呼ばれる)と比較して、個別のヒット(PRBRDVと呼ばれる)によって異なる可能性があります。このオプションボタンを使用すると、スキャン固有の半径偏差を計算するためにこのダイアログボックス内からチップを簡単に校正できます。お使いの測定機がチップサイズからの半径偏差を個別にサポートしない場合、このオプションボタンは選択できません。

このオプションを使用する前に、まず通常の方法でチップを校正する必要があります。一般的には[チップの校正]オプションを使用します。それが終わったら[スキャン半径偏差の校正]オプションを使用してスキャン固有の偏差を計算できます。PC-DMISは校正ツールの赤道上で1つの円形スキャンを測定し、この値を計算します。

注記: PC-DMISはスキャン固有の偏差の測定について、適切なコマンドを含むパーツプログラムを使用した旧式の計算方法を備えています。この旧式の方法はまだ機能し柔軟なアプローチを残していますが、適切な校正プログラム開発するためには相当な労力を要します。新しい方法はほとんどの状況で妥当であるかもしれませんが、必要に応じて以前の方法を使用することもできます。この方法については、「分散およびスキャン測定結果に対して個別の偏差を使用」を参照してください。

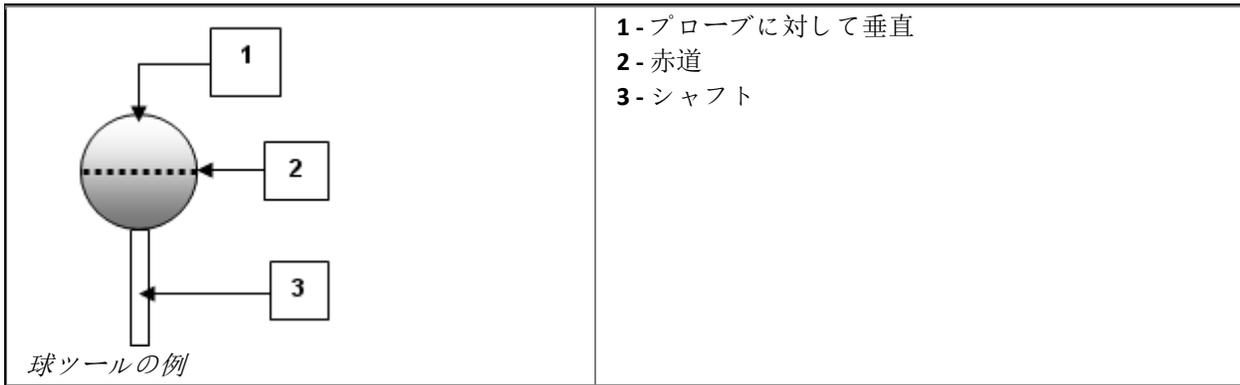
校正モード領域



校正モード領域には、以下に示す**デフォルトモード**と**ユーザ定義**オプションの間での切り替えを可能にするオプションが含まれています。

デフォルトモード

デフォルトモードオプションを選択すると、球ツールの周りに、赤道から10または15度の位置で、指定された数のヒットが取られ、赤道に垂直な位置でヒットがさらに1つ取られます。



シャンクの直径がプローブチップの直径とほぼ同じ場合は、プローブのシャンクが校正球に当たらないよう、10または15度の位置でヒットを取ります。

チップの直径が1mmより小さい場合、球の赤道より15度の位置でヒットが取られます。

チップの直径が1mmより大きい場合、球の赤道より10度の位置でヒットが取られます。

ユーザー定義モード

ユーザー定義オプションを選択すると、レベルと角度のボックスが表示されます。プローブは、入力されたレベルの数と選択された開始角度および終了角度に基づいて測定されます。レベルの場所は設定される角度に基づいています。0度はプローブの赤道の位置です。90度はプローブの垂線です。プローブに垂直に測定するときに取りられるヒットは1つだけです。

レベル数

Number of Levels:

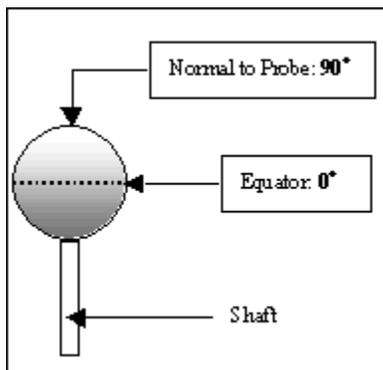
レベル数ボックスで、校正処理に使用されるレベルの数を決定します。各レベルでとるヒット数は、総ヒット数をレベル数で割って決定されます。

開始角度と終了角度

Start Angle:
End Angle:

開始角度および終了角度ボックスで、最初のレベルおよび最後のレベルの位置を指定します。追加のレベルは、これら2つのレベル間に均等に配置されます。

- 開始角度0度は球の赤道の位置です(プローブに対して水平です)。
- 終了角度90度は球の極に位置し、プローブに対して垂直です。



開始角度と終了角度 リスト校正エリア

	Start	End	Increment
A:	-140.0	140.0	10.0
B:	-180	180	10.0

Create New Map
 Replace Closest Map

View / Delete Maps

このエリアでは、インデックス可能なリストを校正するために、最高9つの球体測定のパターンで、リスト位置を指定できます。

リスト校正エリアは、次の条件を満たしたときに選択可能となります:

- **[プローブのユーティリティ]**ダイアログボックスで、PHSまたはCW43Lのような無限インデックス型リストデバイスを設定した場合。「プローブの定義」を参照してください。
- PC-DMIS設定エディタのオプションセクションで、適当なリストエン트리(DEAWristまたはRENISHAWwrist)を1に設定します。「レジストリエントリの変更」文書を参照してください。
- **[プローブの測定]**ダイアログボックスの**[操作の種類]**エリアから、**[ユニットの校正]**オプションを選択します。

リストデバイスの使用および校正についての詳しい説明は、PC-DMIS Coreマニュアルの「リストデバイスの使用」付録を参照してください。

校正するABリスト位置の定義

リストを校正するには、少なくとも3つのA角度位置に対し、それぞれ少なくとも3つのB角度位置をとり、合計で9つの球体測定のパターンでリスト位置を校正する必要があります。**[リスト校正]**エリアでは、A軸とB軸の両方を校正するための角度を指定できます。**[開始]**ボックス、**[終了]**ボックス、および**[増分]**ボックスでは、リストのマッピングの開始角度と終了角度およびA軸とB軸の両方でマッピングする場合の増分を指定できます。

例として、それぞれのボックスに次の値を入力するとします:

A 角度	
開始:	-90
終了:	90
増分:	90
B 角度	
開始:	-180
終了:	180
増分:	180

PC-DMIS は A-90B-180, A-90B0, A-90B180, A0B-180, A0B0, A0B180, A90B-180, A90B0, とA90B180の位置を校正します。

注記: 実際の**開始角度**と**終了角度**は、使用しているリストデバイスの種類、機械的な能力、および製造元やベンダの推奨事項に従って選択する必要があります。場合によっては、コントローラの仕様に基づいて、PC-DMISによって**開始角度**と**終了角度**が自動的に決定されることもあります(ただし、この場合はB軸の回転は359.9度しかマップされません)。

リストデバイスの校正には少なくとも9つの位置が必要ですが、これ以上の数の位置を使用することもできます。最少数以上の位置を使用した場合、校正の精度がわずかに上がります。

リストを校正するときは、校正された位置間でのリスト内の角度エラーを修正するために、リストエラーマップを作成することもできます。詳しくは、PC-DMIS Coreマニュアルの「リストデバイスの使用」章にある「エラーマップの計算」を参照してください。

SP600プローブを使用している場合は、PC-DMIS Coreマニュアルの「リストデバイスの使用」章にある「リストの校正」トピック内のサブトピックを十分にお読みください。

リストエラーマップの使用

次の機能を使用して、リストエラーマップの作成、置換、表示、および削除が可能です。

コントロール	内容
マップの新規作成	このオプションボタンを選択した場合、 測定 ボタンをクリックしたときに新しいエラーマップが作成されます。
マップの置換	このオプションボタンを選択した場合、 測定 ボタンをクリックしたときに最も近い既存のリストエラーマップが新しく作成されたリストエラーマップに置換されます。
マップの参照/削除	このボタンを選択すると、 リストマップの表示/削除 ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスはシステム内のリストエラーマップを一覧表示し、各マップについてプローブ延長端子の長さを表示し、AB角度数、および角度増分値も表示します。 システムからリストエラーマップを削除するには、目的のリストエラーマップを選択し、 削除 をクリックします。

シャンクの校正

Shank Qual

シャンクチップを使ってエッジのヒットを取る場合、[シャンクの校正] チェックボックスをチェックします。このチェックボックスをチェックすることで、プローブのシャンクを校正できます。このオプションを選択すると、[シャンクヒット数] ボックスおよび[シャンクオフセット] ボックスの値を変更できます。

重要: シャンクプローブを使用する場合、シャンクの校正のみ行えばエッジのヒットを取ることができません。

シャンクヒット数

Number Shank Hits:

[シャンクヒット数] ボックスでは、シャンクの測定で使用されるヒット数を定義できます。

シャンクオフセット

シャンクオフセット

Shank Offset:

シャンクオフセットボックスでは、PC-DMISが次の校正ヒットを取る際の、シャンクのチップからの距離(または長さ)を定義できます。

パラメータのセット領域

パラメータのセット領域では、プローブ校正のパラメータのセットを作成、保存、および保存されたこれらのデータを使用することができます。このデータはプローブファイルの一部として保存され、点の数、プレヒット/取り消し、移動速度、タッチ速度、システムモード、校正モードの設定、および校正ツール名とその位置が含まれます。

パラメータセットを作成し、名前をつける手順は次のとおりです:

1. PC-DMISにプローブファイルをバージョン3.5以上の形式で自動更新させます。
2. **プローブのユーティリティダイアログ** ボックスにアクセスして下さい。
3. **測定** ボタンをクリックして下さい。**測定プローブダイアログ** ボックスが表示されます。
4. **測定プローブダイアログ** ボックスのパラメータを変更します。
5. [パラメータセット] エリアより、**[新規]** ボックスに新しいパラメータセットの名前を入力し、**[保存]** をクリックします。パラメータセットの名前が新しく作成されたことを告げるメッセージが表示されます。保存したパラメータセットを選択して**[削除]** をクリックすると、それを簡単に削除することができます。
6. 直ちにプローブチップの校正を行う場合は、**測定** ボタンをクリックします。後で校正を行う場合は、**取り消し** をクリックします。
7. **プローブのユーティリティダイアログ** ボックスより、**OK** をクリックします。このダイアログボックスの**取り消し** をクリックすると、作成されたパラメータセットも含めてプローブファイルの変更が全て取り消されます。

新しいパラメータセットを作成すると、それをAUTOCALIBRATE/PROBEコマンド内で使用することができます("自動校正プローブ"を参照してください)。

注記: パラメータセットはそれが作成されたときに使用したプローブ固有のものであります。

ツールを回転テーブルに取り付け

Tool Mounted on Rotary Table

プローブ校正ツールを回転テーブルに取り付ける場合、**ツールを回転テーブルに取り付け** チェックボックスをオンにします。機械に回転テーブルがない場合は、このチェックボックスは使用できません。

校正開始時にチップを理論値にリセット

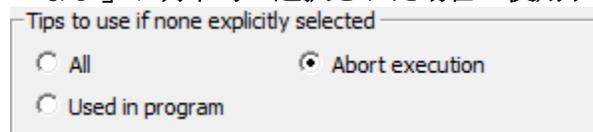
Reset tips to Theo at start of calibration

校正が始まるとき、このチェック・ボックスをマークすると、校正を受けるチップは、自動的にそれらの元の理論上の状態にリセットして戻されます。まるで校正の前に**プローブユーティリティダイアログ** ボックスの中を手動で**先端をリセット** ボタンをクリックするかのようになり、これは本質的には同じように機能します。

しかしながら、この機能性はすべてのタイプの操作、そして/または、すべてのタイプのハードウェアに適用されません。例えば、それは、それが校正のテストにすぎないので、「校正チェック」操作に影響しないで、また実際に少しの校正関連するデータも変えません。また、写像しているモードで無限の手首デバイスを使用するとき、それは適用されません。

その主な目的は固定ヘッドの、インデクシング手首およびもし(非地図を描かれる)インデクシングモードで使用されるなら、使用される無限手首と共に使われる場合には「先端校正」と一緒に操作すべきです。

「なし」が明示的に選択された場合に使用するチップ



このエリアでは、校正を開始する前にユーザーが**[プローブユーティリティ]**ダイアログボックスの**[アクティブなチップの一覧]** からプローブチップを明示的に選択しなかった場合にPC-DMISが行うべき操作

を決定できます。[プローブユーティリティ]ダイアログ ボックスから明示的にチップを選択すると、選択したチップのみが使用されます。

- [すべて] オプションを選ぶと、PC-DMISは現在のプローブファイルのすべての既存のプローブチップを使用します。
- [プログラムで使用されているチップ] オプションを選択すると、PC-DMISは現在のパーツプログラムで現在のプローブファイル用に使用されているプローブチップ角度のみを使用します。
以下の制約に注意してください:
 - 較正時点でプログラムで使用されたチップが、後で実部品整列の結果、変化するかもしれないので、**自動調整プローブヘッドリスト**オプションを可能にする部品プログラムでそれを使用するなら、このオプションは希望の結果を獲得しないかもしれません。
 - このオプションは現在開いている部品プログラムを見るだけです。それはサブルーチンなどの外部のファイルの参照に目を通そうとしません。
- [実行を強制終了] オプションを選択した場合、PC-DMISはどのチップ角度も選択されていない状態をエラー状態とみなして実行または測定を強制終了します

これらのオプションはすべてのオペレーションタイプやハードウェアのタイプに適用されるわけではありません。その主な目的は、インデックス(非マッピング)モードで使用する場合に固定ヘッド、インデックスリスト、または無限リストを用いて使用する際に「チップの校正」または「校正点検」で使用できるようにすることです。

測定

Measure

測定 ボタンを押すと**操作の種類**領域より選択された操作が実行されます。

SP600の校正について

以下は、バージョン3.25およびそれ以降のバージョンで発生する、SP600プローブの校正手順に関する変更です。

SP600 Lower Matrixに関する注記:

現在、lower matrix処理手順はBrown and Sharpe

Engineering社により開発されたAP_COMP方式を使用しています。新しく3つの設定が作成され、PC-DMIS設定エディタのANALOG_PROBING ヘッダー下で使用が可能になりました。以下が新しい設定です:

SP6MTXMaxForce=0.54

SP6MTXUpperForce=0.3

SP6MTXLowerForce=0.18

これらの設定値は現在、lower matrixプロセスの実行中、Brown and Sharpe

Engineeringにより推奨されている値です。これらのエントリは最初にlower matrixプロセスを実行したときに(既存でなければ)作成されます。

Brown and Sharpe Engineering社が今後、新しい推奨値を出すまではこれらの値は変更しないでください。lower matrixプロセスはOPTIONPROBEコマンドが現在のパーツプログラムにあるなしに関わらず、これらの設定を使用します。

PC-DMIS設定エディタに関する説明は、「レジストリ エントリの変更」文書を参照してください。

Lower Matrixプロセスに関する追加説明は、下記のリンクをクリックして、Wilcox Associates社ウェブサイト内にある文書、*SP600 Low Level Matrix*を参照してください:

http://www.wilcoxassoc.com/downloads/dl_instructionalfiles.php

SP600 Upper Level Matrixに関する注記(通常の校正):

次の注記はアナログ式のプローブを使用した場合のUpper Level Matrix校正に関するものです。

OPTIONPROBEコマンドを使用したアナログ式プローブの設定

[パラメータの設定] ダイアログ ボックスの [オプションプローブ] タブ内の値が変更されると、OPTIONPROBEコマンドがパーツプログラムに挿入されます。[パラメータの設定] ダイアログ ボックスについては、PC-DMIS Coreマニュアル内にある「カスタマイズ設定」章の「パラメータの設定:[オプションプローブ] タブ」トピックを参照してください。

プローブのLOADPROBEコマンドより前に現在のパーツプログラム内でOPTIONPROBEコマンドが検出された場合、OPTIONPROBEコマンドの値を使用して校正が実行されます。OPTIONPROBEコマンドがLOADPROBEコマンドより先にない場合、PC-DMIS設定エディタに保存されているデフォルト値が使用されます。

バージョン3.25では、校正処理で正しい値が使用されるために、OPTIONPROBEコマンドを挿入する必要があります。バージョン3.25は適切なOPTIONPROBEコマンドなしでは機械固有のデフォルト値を自動的に使用することはないので、たとえ使用されるパラメータが機械固有の通常のデフォルト値であっても、これらの値をOPTIONPROBEコマンドで指定する必要があります。

バージョン3.5以降では、OPTIONPROBEコマンドが見つからない場合、自動的に機械固有のデフォルト値が使用されるのでOPTIONPROBEコマンドに機械のデフォルト値を含める必要はありません。パラメータのデフォルト値はPC-DMIS設定エディタ内のANALOG_PROBINGセクションに保存されています。

重要: OPTIONPROBEコマンドの使用はパーツプログラムの移植性を制限することがあります。OPTIONPROBEコマンドでは機械固有のデータが使用されているので、別のCMMを搭載したコンピュータ上でパーツプログラムを実行すると不正確な結果が出る場合があります。OPTIONPROBEコマンドが必須でない限り(例えば非常に柔らかい部分を測定する場合)、このバージョンでは通常OPTIONPROBEコマンドを挿入しないでください。PC-DMISが自動的にPC-DMIS設定エディタよりデフォルト値を取得します。

校正アルゴリズムのデフォルト値を変更

SP600の3D校正アルゴリズムのデフォルト値はTraxに変更されています。OPTIONヘッダー下にUseTraxWithSP600エントリがあるので、これを制御するレジストリの設定を見ることができます。デフォルトでは、このエントリは1、すなわちTraxがデフォルトのアルゴリズムだと設定されています。もちろん、状況に応じてどのアルゴリズムが最適か自由に試すこともできます。

SP600のTrax校正が使用された場合、校正処理から作成される有効なチップのサイズは設計値と異なります。

Wetzlar社製の機械でSP600以外のアナログ式プローブを使用してTrax校正を行った場合、チップのサイズの設計値が使用され、チップのサイズのばらつきは別々に扱われます。

Trax以外の校正を行った場合、チップの大きさはその設計値が使用されます。

PC-DMIS設定エディタに関する説明は、「レジストリ エントリの変更」文書を参照してください。

追加のサンプル ヒット

UseAnalogSamplingエントリは設定エディタからなくなりました。代わりに、次のレジストリ項目を使用してサンプルヒットを取ることができます。

- UseAnalogSamplingLatitudeStart
- UseAnalogSamplingNumHits
- UseAnalogSamplingNumLevels

これら全てのエントリのデフォルト値はNone(-1)です。これらのエントリに関する詳しい説明は、「レジストリ エントリの変更」文書を参照してください。

ディスクスタイラスの構成についての注意および操作

校正球を使用したアナログプローブで、ディスクスタイラスの校正ヒットを個々に取り取る場合は、**測定プローブ**ダイアログ ボックス内の**ヒット数**ボックスに5つのヒット、**レベル数**に2つのレベルを指定する必要があります。これらはRenishaw スキャンベースの校正をするプローブには当てはまりません。

プローブを定義する際に、モデルのディスクスタイラスが球でないことを確認します。**測定プローブ**上で**測定**ボタンをクリックすると、PC-DMISはディスクスタイラスを持ったアナログプローブが処理を実行すると自動的に認識します。

- 球を移動した場合、または**Man + DCC**モードを選択した場合は、ディスクスタイラスの下部中心を使って校正球の最上部(北極)で手動のヒットを1つ取るよう要求されます。追加のボールスタイラスがディスクスタイラスの下部に付いているプローブ構成の場合、必ずボールスタイラスでヒットを取ります。
- 球を移動していない場合で、かつ**Man + DCC**モードを使用しない場合、**DCC**モードで校正ツールの上でヒットが取られます。

DCCモードでは次の手順により処理が完了します:

- **PC-DMIS**設定エディタの**Probe Cal**セクションにあるレジストリ エントリ `ProbeQualAnalogDiskUsePlaneOnBottom`の値により、次の処理をいずれかが実行されます:
 - エントリ値が1の場合、ディスクスタイラスの下部で円形状に、球の頂点で4つのヒットが取られ、平面が作成されます。平面の測定は校正用ヒットがディスクの実際の平面を反映するよう正しい方向を向くのに役立ちます。これは**個別のヒットを使用した従来の校正方法のデフォルト設定**です。
 - エントリ値が0の場合、**PC-DMIS**はディスク表面の下部に接した平面を測定しようとはしません。代わりに、ディスクの設計方向が使用されます。これが**Renishaw** スキャンベースの校正のデフォルト設定です。
- 球の頂上でヒットが取られた後、2つのレベルで6つのヒットが取られ、球の中心点にもっとも近い位置が採用されます。
- 平面の測定またはデザイン方向からベクトルに沿った中心点を使用され、次の測定の位置を正確にします。
- 個別のヒット校正については、次の5つのヒットを取ります: 球の赤道上で環状に4つ、球の頂点または極で1つ。
- スキャンベースの校正については、次の2つのレベル、1つは赤道より少し下で、1つは赤道より少し上で一連のスキャンを実行します。どちらのレベルも時計回りおよび反時計回りにスキャンが実行されます。どちらのレベルも両方向で異なる2つのスキャンの強制オフセットを使用してスキャンされます。この結果、合計8つのスキャンが実行されます。

さらに、**PC-DMIS**設定エディタの**Probe Cal**セクションには2つのレジストリ エントリが用意され、これらを使用して校正中にディスクスタイラスの下部がヒットする位置を調整することができます。

これらのエントリは:

- `ProbeQualAnalogDiskBottomHitsDistanceFromEdge`
- `ProbeQualAnalogDiskPlaneStartAngle`

これらのエントリに関する詳しい説明は、「レジストリ エントリの変更」文書を参照してください。

SP600を使った校正手順

次にSP600プローブを下位レベルおよび上位レベルマトリクスで校正する手順を説明します。

下記の処理から正確な値を得るためには、高性能な球状校正ツールを使用し、その校正ツールを校正処理全体を通してきれいに保つ必要があります。

下位レベルマトリクス校正の実行

下位レベルマトリクスには校正デバイスの3Dまたは中心点が含まれます。次の場合に、SP600の下位レベルマトリクスを再実行する必要があります。

- プローブヘッドを取り外した場合
- プローブヘッドを再度取り付けた場合
- 新しいSP600プローブを取り付けた場合
- SP600が破損した場合
- 必要に応じて、定期的に実行

前提条件:

以下の較正手順に従う前に、これらの前提条件を満たすのを確認してください:

- ユーザはオンラインモードでPC-DMISを実行しなければなりません。
- 低級マトリクスを持っているCMMを使用してPC-DMISを実行しなければなりません。
- ブラウンとシャープ/DEA社製のライツプロトコルコントローラを使用するなら、低級マトリクスを使用するのは、構成していなければなりません。これが本当であるように、それはコントローラ設定にPRBCONF=0を持たなければなりません。
- より低いマトリクスを利用するアナログのプローブを持たなければなりません。これらのいくつかはSP600、SP80、LSP-X1、LSP-X3、LSP-X5等を含んでいます。
- プロシージャの間にわずかに逸れる堅いスタイラスを使用するべきです。SP600のためのこの共通の例は8x100陶磁器のスタイラスです。

校正手順:

1. **[プローブ ユーティリティ]**ダイアログ ボックスにアクセスします (**[挿入 | ハードウェア | 定義 | プローブ]**)。
2. **アクティブなチップの一覧**に必要なチップ角度があるか確認します。
3. **[アクティブなチップの一覧]**より、参照点として使用する角度を選択します。多くの場合、この角度はZ方向の角度です。水平方向のアームがない限り、この角度チップは通常T1A0B0です。
4. **測定**ボタンをクリックして下さい。**測定プローブ**ダイアログ ボックスが表示されます。
5. **操作の種類**エリアより、**SP600下位マトリクス**オプションボタンを選択します。このオプションは、オンラインで作業し、かつ**プローブのユーティリティ**ダイアログ ボックス内にSP600プローブが設定されているときのみ表示されます。
6. 必要に応じて、**プレヒット/取り消し**ボックス、**移動速度**ボックス、**タッチ速度**ボックスの値を変更します。
7. **利用可能なツールの一覧**リストより、適切なツールを選択します。
8. **測定**ボタンをクリックして下さい。注意喚起のメッセージが表示され、続行するとコントローラ自体の下位レベルマトリクスに関する機械固有のパラメータが変更されることが告げられます。**はい**を押して校正を続行します。
9. 次に、校正ツールが移動したかを聞くメッセージが表示されます。**はい**または**いいえ**をクリックします。
10. 次に、校正ツールに垂直なヒットを取るか尋ねるメッセージが出力されます。Zの位置から作業している場合は、ツールの最頂点でヒットを取ります。このヒットを取った後、作業が開始され校正ツールの中心位置が決定されます。下記のヒットが取られます:

- 球の周りで3ヒット
 - 球の周りでさらに25ヒット
11. ツールの中心位置が検出されたら、下位レベルマトリクスの校正が実際に開始されます。校正球のX+、X-、Y+、Y-、Z+極で自動的に20ヒットが取られ(一方方向に10ヒット、別の方向に10ヒットを取って格子状に)、合計100ヒットが取られます。この処理は通常、完了まで5分から10分かかります。
 12. 次に、9つ数字が表示され、これらの数字が正しいかを尋ねるメッセージが表示されます。これらは下位マトリクスの値です。プローブをZ-方向に向けて校正を開始した場合、ZZ値(3行3列目の値)は14から16になるはずですが、他のすべての値が0.1またはこの以下でなければなりません。
 13. 数値が正しければ、**OK**をクリックします。機械に緊急停止のコマンドを送りコントローラーの下位レベルマトリクスの値がこれらの値に新しく更新されます。さらに機械を再始動させるかを尋ねるメッセージが表示されます。
 14. ジョグボックスより、**機械をスタート**ボタンを押します。
 15. メッセージボックスの**OK**ボタンをクリックします。

再び、**プローブのユーティリティダイアログ**ボックスが表示されます。**アクティブなチップの一覧**内で、参照チップが校正されていないことを確認します。下位レベルの校正では、実際のチップ角度は校正されません。チップ角度は、上位レベルのマトリクス校正処理を実行した場合に校正されます。

重要: 下位レベルのマトリクスの値が妥当でないと、スキャンルーチンの際に問題が発生したり機械がスキャンを完了できないことがあります。さらに、不正確な値が返されます。

Upper Level Matrix校正の実行

lower level matrix校正を終了した後、通常の校正を実行することができます。このupper level校正は実際のプローブチップを校正します。さらに、現在のプローブ構成および向きに基づいて別のマトリクスを制御部に送り、下部マトリクスに対して微調整を行います。

より正確な結果を得るには、校正球の赤道上でプローブヒットを取り、ぐるりと一周して測定する必要があります。球を取り巻く角度が良ければ、より正確な値が得られます。球の赤道を1周する時の開始角度および終了角度はPC-DMIS設定エディタの[ProbeCal]セクションで次のように設定することができます:

```
FullSphereAngleCheck=25.0
ProbeQualToolDiameterCutoff=18.0
ProbeQualLargeToolStartAngle1=50.0
ProbeQualLargeToolEndAngle1=310.0
ProbeQualSmallToolStartAngle1=70.0
ProbeQualSmallToolEndAngle1=290.0
```

レジストリ エントリーの変更に関する、より詳しい説明については、付録の「レジストリのエントリーを変更する」をご覧ください。

校正手順

上部レベルのマトリクス校正を実行する手順は、次のとおりです:

1. **プローブのユーティリティダイアログ**ボックスにアクセスします(**挿入 | ハードウェア | 定義 | プローブ**)。
2. **測定**ボタンをクリックして下さい。
3. **操作の種類**エリアより、**チップの校正**を選択します。
4. **校正モード**エリアより、**ユーザー定義**を選択します。**デフォルト**方法は校正球の直径周りおよび頂点で1つのヒットを取るのみなので、プローブの中心からは良い3D関係が生成されません。**デ**

フォルト方法を使用して校正する場合は、下記の「SP600 デフォルト(2D)校正モードに関する注記」トピックをお読みください。

5. レベル数ボックスに**3**と入力します。ヒット数を超えない限り追加のレベルを入力することができます。ただしレベルの最小値は3です。
6. 開始角度ボックスに**0**と入力します。
7. 終了角度ボックスに**90**と入力します。
8. ヒット数ボックスに**25**と入力します。少なくとも12のヒットが必要ですが、通常は25のヒットが推奨されます。
9. 準備ができたら**測定**ボタンをクリックします。
10. PC-DMIS設定エディタ内でアナログ式プローブのヒットオプションをオンにした場合、自動的に校正球の周りで5つのヒットが取られ、校正ツールの中心がより正確に定義されます。
11. 次に、AB角度の位置を校正し、自動的に上位レベルのマトリクス数を制御部に送ります。これらの数は下位レベルのマトリクス校正の処理を行うと自動的に修正されます。

プローブのユーティリティダイアログボックスが表示されます。アクティブなチップが校正され、新しく校正されたSP600プローブを使ってパーツをプログラムする準備ができました。

SP600 デフォルト(2D)校正モードに関する注記

校正モードエリアよりデフォルトを選択した場合、ヒット数ボックスには5つのヒットが挿入されます。校正処理を開始すると、プローブの位置に垂直な軸の上でこれら5つのヒットが取られます。

注意: デフォルト校正モードでは、校正チップのA角を90度に設定すると、シャンクが底面から出ている場所(シャンクベクトル0, 0, 1)でプローブが校正球のシャンクに衝突します。これはプローブが球のZ位置でヒットを取ろうとするために起こります。これを修正するためには、シャンクを傾けるか、チップをA90角度で校正しないか、ユーザー定義校正モードの使用を選択します。

温度センサの使用

PC-DMISは、可変温度センサーあるいはCMMプローブヘッドに固定された温度センサーを使用して、温度補償を適用する能力を支援します。温度補償の詳細については、PC-DMISコアドキュメントで「温度を補償する」ヘルプトピックを参照してください。

PC-DMISは、連続的な接触と非連続的な接触温度センサをサポートしています。

連続接触温度センサ

これらのタイプのセンサは、パーツと連続接触しています。温度補償 (TempComp) コマンドは、温度を読み取ります。温度補償TempCompコマンドの詳細については、PC-DMISコアドキュメントで「複数アーム校正を備える温度補償を使用する」ヘルプトピックを参照してください。

非連続接触温度センサ

下記の非連続的な温度センサーが利用可能です:

- 固定-この種のセンサーは、LSPX5.2、LSP-S2あるいは同様の検出ヘッドの上で直接に固定します。
- 可変-このセンサは、温度センサが含まれている針アセンブリの一種であり、可変プローブアセンブリの一部です。ユーザは、ツールラックにセンサーを取り付けることができます。また、定期測定のためにスタイラスアセンブリと同じ一般的な方法でそれを添付するか、または切り離すことができます。LSP-X5.3およびLSP-S8のようないくつかの検出ヘッドは、変わりやすい温度センサーを支援します。

温度検出、自動的にパーツの温度を測定する機能は非連続接触温度センサーで温度を測定するように要求されます。あなたが温度を測定するために温度検出点を測定しなければならない。温度を測定した後に、温度補償をアクティブにするには、TempCompコマンドを使用することができます。

温度プローブファイルの作成

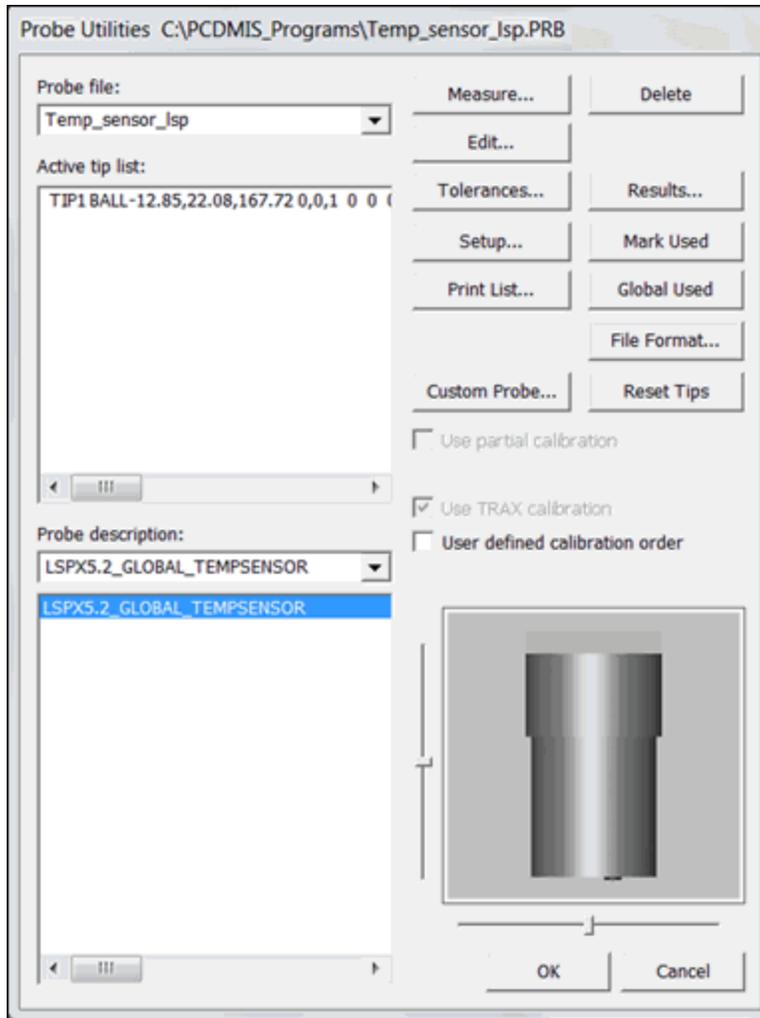
温度プローブファイルを作成するには：

1. PC-DMISプローブユーティリティのダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスにアクセスするには、メニューバーから**挿入|ハードウェアの定義|プローブ**を選択します。
2. 温度プローブを構築する

プローブヘッドに取り付けられた温度センサ**プローブの説明**エリアのメインプローブ本体の説明は「TEMPSENSOR」で終わります。

LSPX5.2_GLOBAL_TEMPSENSOR

下記の図は、CMMのプローブ・ヘッドに取り付けられた温度センサの一例を示す図です。



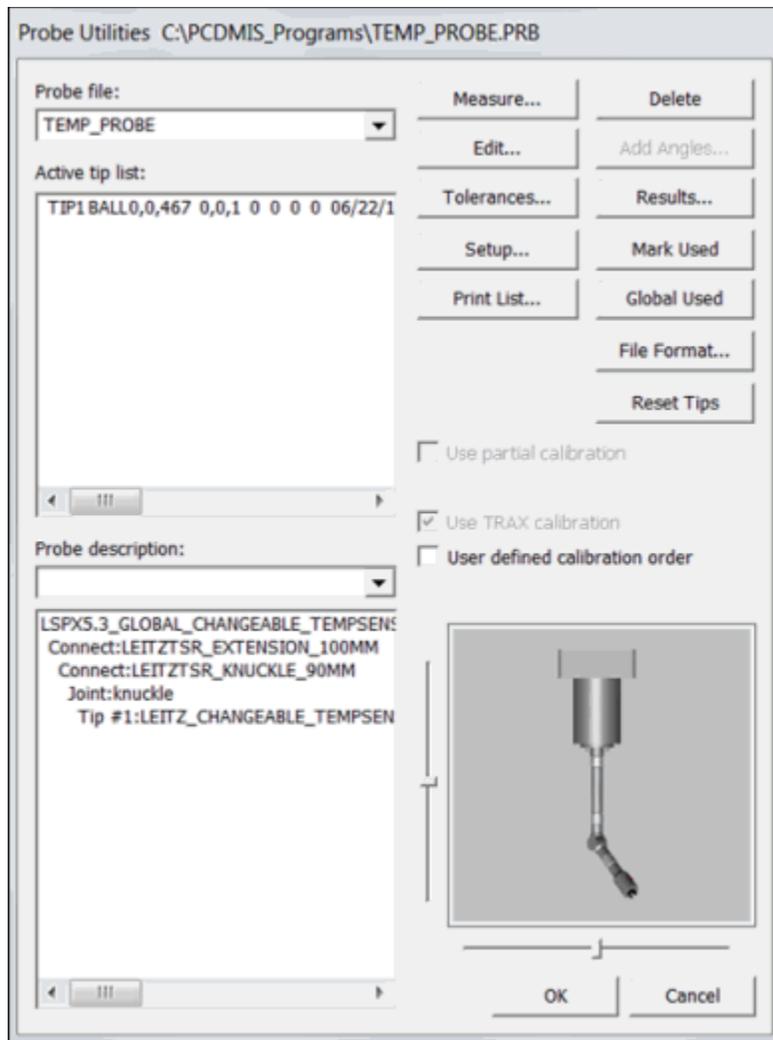
CMMプローブヘッドに取り付けられた温度センサー

用プローブユーティリティダイアログボックスの例

可変温度センサの**プローブの説明**エリアのメインプローブ本体の説明はCHANGEABLE_TEMPSENSORで終わります。例えば：

LSPX5.3_GLOBAL_CHANGEABLE_TEMPSENSOR

下記の図は、可変の温度センサを有するプローブ・ファイルの例を示しています。



可変温度センサー用プローブユーティリティのダイアログボックスの例

このダイアログボックス内の様々なオプションについての説明は、PC-DMIS Coreマニュアル内"[プローブのユーティリティ]ダイアログボックスの説明"を参照してください。

温度プローブコンポーネントの編集

ユーザが温度プローブを校正する必要はありません。しかし、可変の温度センサが使用されている場合、温度プローブの理論的ベクトルが正しいことを確認する必要があります。例えば、ナックルコンポーネントが使用されている場合は、その接続の回転角を変化させることによって理論的ベクトルを調整することができます。

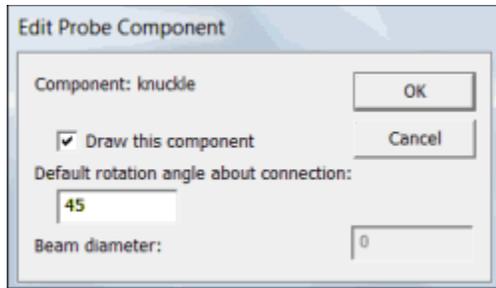
温度プローブコンポーネントを編集するには：

1. PC-DMISプローブユーティリティダイアログボックスで**プローブ記述**エリアのコンポーネントをダブルクリックします。このダイアログボックスにアクセスするには、メニューバーから**挿入|ハードウェアの定義|プローブ**を選択します。ヘルプについての説明は、PC-DMIS Core文書から「プローブのユーティリティダイアログボックスの説明」を参照してください。

プローブ部品編集ダイアログボックスは現れます。

2. **接続ボックスのデフォルトの回転角度**で所望の角度（-180°から+180°までの任意の角度）を入力し、**[OK]**をクリックします。

下記のグラフィックは、指関節コンポーネント用の例を示します。



プローブ構成要素の編集ダイアログボックスの例

温度プロービング点の測定

温度プローブは、通常のプローブの動作方法と同様の働きをします。センサーがそのパーツに接触する場合、その測定は開始します。

温度プロービングポイントは次のようになります：

- 測定された点
- ベクトル点

ユーザは温度プローブセンサーのベクトルに沿って温度プローブ点を測定しなければなりません。したがって、あなたがプローブ先端として温度センサーを選択し、点を測定する場合、PC-DMISはアクティブな温度プローブのベクトルに沿ったCMMを駆動し、測定された点かベクトル点の理論的なベクトルを無視します。この措置により測定値が正しく、温度センサーはパーツに確実に接触することを保障できます。

温度の測定方法

PC-DMISは、温度を測定する以下のメソッドをサポートしていますが、このサポートは、使用されている特定のCMMの能力に依存します。いくつかのCMMはたった1つの方法を支援します。B4 Leitz・コントローラーを備えているCMMは両方の方法を支援する配置の例です。

温度は、そのパーツ(接触時間)との接触のある間隔の後に測定されます：

この方法では、センサーは、定義された時間のコンポーネントと接触して保持されます。温度は、パーツの温度を決定するために連続的に測定されます。このモードをサポートする三次元測定機のほとんどは、一般に、遅延時間と呼ばれる既定の接触時間を有します。CMMのデフォルトのタイム以外の接触時間で温度を測定するには、測定が実行される時点の前にPC-DMISパートプログラムのどこかで適切な「割り当て」を挿入することにより、所望の接触時間を指定する必要があります。割り当ての変数の名前は、次のとおりです。

`TEMPSENSOR_CONTACT_TIME_SECONDS`

割り当ての例は次のとおりです：

`ASSIGN/TEMPSENSOR_CONTACT_TIME_SECONDS=30`

接触時間の選択は、温度センサーの感度に依存します。時間が短すぎる場合、そのパーツの温度は不正確に読まれる恐れがあります。

パートプログラムで「割り当て」ステートメントを有する必要はありません。これは、単にCMMのデフォルトを使用したくない場合にのみ必要です。

外挿法により測定された温度：

この方法では、センサーは短時間でコンポーネントに接触して維持されます。また、コンポーネントの温度は少数の測定値から推定されます。0の接触時間を指定する「アサイン」ステートメントが使用されれば、CMMがそれを支援する場合、PC-DMISは外挿法を使用することを試みます。この場合、コントローラーは、温度を測定する時間をコントロールします。

0の接触時間の割り当ては次のとおりです:

ASSIGN/TEMPSENSOR_CONTACT_TIME_SECONDS=0

0の接触時間の指定は外挿法を可能にします。0を超える接触時間を指定することは外挿法を不能にし、指定された時間間隔を使用します。

大きなパーツの温度を測定する

ユーザは複数の場所で、大きなパーツの温度を測定することができます。この場合には、温度補償は、それらの温度測定値の平均値に基づいています。これを行うには、複数の温度点を測定する必要があります。PC-DMISは、平均気温が記録されます。

温度を複数回測定する

あなたが温度を複数回測定する場合、PC-DMISは毎回到温度を記録し、温度補償に平均気温を使用します。TempCompコマンドが実行されると、測定値の合計が、その後の温度の読み取りの新しい平均値を開始するためにリセットされます。また、平均温度が記録されます。プローブが変更されたときに測定値の合計もリセットされます。

再度、温度を測定したい場合は、あなたが再びそれを測定する前に、記録された温度を"リセット"するようにTempCompコマンドを実行する必要があります。

ツールラックを備えた温度プローブの使用

プローブヘッド上でマウントされた温度センサーは、工具棚中のガレージ/スロットにプローブが割り当てられることを要求しません。

可変温度センサはプローブの自動的にロードされたり、アンロードされたりすることができるようにツールラックのガレージ/スロットに割り当てられている必要があります。

PC-DMIS CMM 文書の「分散およびスキャン測定結果に対して個別の偏差を使用」

注記: また、新しくより簡単になった [スキャン半径偏差の校正] 方法が「[操作の種類] エリア」トピックで説明されています。

マシンのタイプと校正メソッドのタイプによって、接触ベースのアナログの走査プローブを校正して、測定チップサイズがいつ名目上のチップサイズと異なるかもしれないかを選択しました。若干の機械タイプの上にこの偏差は計算されて、そして別に公称のサイズからのラジアル偏差として機械コントローラに送られるかもしれない。これらのマシンでは、特に離散的なヒットかスキャンが使用されたかどうかに関して、この偏差は校正データがどう集められたかに敏感である場合があります。これはポストキャリブレーション測定の間、特定の特徴が離散的なヒットかスキャンを使用することで測定されるかどうかによって、時々見かけのサイズ食い違いにもたらす場合があります。

この食い違いを扱うなら、これらのいくつかのマシンコントローラ(現在のライツインタフェースを使用するもの)が、離散的ヒット測定に別々の偏差を使用して(PRBRDV)、スキャン測定(SCNRDV)をサポートするために充実しました。これをサポートするなら、定期的な校正が終了した後に、SCNRDVをアップデートするのにPC-DMISの以下の手順を用いることができます。

手順概要: これをするには、既知サイズの校正人工物をスキャンしてください。通常、校正球の赤道カリングゲージの内部の周りの1つ以上の円をスキャンします。スキャンから円の特徴を構成して、次に、チップに校正データをアップデートする「アクティブなチップを校正する」というコマンドを使用してください。

校正手順:

1. 伝統的なチップ校正をしてください。これは、チップオフセットや振れ係数などの普通のパラメータについて計算して、1つの結果として起こる逸偏差にPRBRDVとSCANRDVの両方の用意をします。ユーザは別々の、既に準備された校正部品プログラムを使用するか、ステップ2で使用される、同じ部品プログラムの前の部分、または即座にプローブユーティリティーダイアログボックス

スにインタラクティブにアクセスして、**測定**ボタンを使用することによって、このチップ較正ができます。「プローブチップを較正する」を参照してください。

2. 以下で部品プログラムを作成してください::

- 既知サイズの較正人工物を測定する1つ以上のスキャン。これらは、較正球の赤道カリングゲージの内部を測定する通常基本的な円のスキャンです。人工物は、PC-DMISの中で較正ツールと定義された何かである必要はありません。「円の基本的なスキャンを実行する」を参照してください。
- ベストフィットは(BF Recomp)望ましいスキャンを参照する構築された円の特徴を再補償しました。PC-DMISのコアドキュメンテーションからの「円特徴の構築」のトピックを参照してください。他の構築された円のタイプか非円の特徴はSCNRDVの計算のために現在支えられません。

重要: 構築された特徴の理論的なサイズは正しく較正人工物のサイズに一致させなければなりません。また、構築された円の入力変数で測定された人工物の理論的な直径を指定しなければなりません。構築された円の理論的な、測定されたサイズ間の相違はSCNRDVの値を確立するための基礎です。

- 「アクティブなチップを較正」という構築された円に参照をつけるコマンド。PC-DMIS コアドキュメンテーションで「シングルチップの自動較正」を参照してください。いつに入力特徴としてこのタイプの円と共にこのコマンドを使用する場合、シングルチップの校正コマンドは較正球の参照を必要としません。

4. 前のステップで説明した部品プログラムを実行します。これは、チップのオフセットおよびPRBRDVを変更せずに、構築された円の理論的なサイズと測定されたサイズの差分に基づいてSCNRDVをアップデートします。

重要: これらは測定機でスキャンがどのように実行されるかに影響するため、最補正による最適化の円およびステップ2で説明した「単一チップの校正」コマンドは、校正用にスキャンが実行される時点でパーツプログラム内に存在しなければなりません。

シングル較正プログラムの一部

```
SCN_FORCAL =BASICSCAN/CIRCLE,NUMBER OF HITS=54,SHOW HITS=NO,SHOWALLPARAMS=NO
ENDSCAN
CIR_PRECAL=FEAT/CIRCLE,CARTESIAN,IN,LEAST_SQR,YES
THEO/<0,0,5>,<1,0,0>,50
ACTL/<-0.0007,-0.0007,-0.0001>,<0,0,1>,49.9967
CONSTR/CIRCLE,BFRE,SCN_FORCAL,,
OUTLIER_REMOVAL/OFF,3
FILTER/OFF,UPR=0
CALIBRATE ACTIVE TIP WITH FEAT_ID=CIR_PRECAL
```

上記のサンプルでは、50mmのリングゲージにおけるただ一つの円のスキャンが実行されて、構築された円のフィーチャーはそれから作成されて、それから、アクティブなチップを較正するコマンドがSCNRDV値をアップデートするのに使用されます。実行される特定測定は適切であるなら、組み立てられた円には、入力されるように1つ以上のスキャンがあるかもしれません。例えば、いくつかの場合、時計回りのスキャンと反時計回りのスキャンの両方を含むことによって、より良い平均値を得るかもしれません。

SCNRDVの手動編集

[**プローブユーティリティ**]ダイアログにおける希望のチップを選択して、[**編集**]ボタンをクリックすることによって、SCNRDVを見るか、または手動で編集できます。PRBRDVとSCNRDV値の両方を含んでいるPrbRdvボックスがコンマによってこのように切り離され、プローブデータ編集ダイアログボックスは現れます:

Renishaw SP25 スキャンプローブ

上の手順は主として初めは離散的なヒットを使用することで較正される伝統的なアナログの走査プローブに向かって適応します。離散的なヒットで較正されるプローブのため、離散的なヒットによる事後測定は一般に良いですが、スキャンベースの測定により適したSCNRDVを手に入れるのに更なる調整が時々必要です。

Renishaw SP25走査プローブにおいて、初期(完全な)の較正が一連のスキャンを使用することで実行されるので、状況はいくらか逆にされます。この較正の結果は、時々スキャン測定が良いのですが、次に、**離散的なヒット**を使用して測定するとき、サイズ食い違いが存在するかもしれません。

この問題に対処するために、変更がSP25のために"部分"キャリブレーション・プロシージャに行われました。それは部分的な校正は不連続のヒットを使用して、校正に基づくフルにスキャンによって生成される偏向係数を変更することなく先端のオフセットとサイズを更新します。この変更で、サイズのために結果をアップデートするとき、部分的な較正手順は、現在、PRBRDVをアップデートしますが、SCNRDV値を変更しません。

もしフルの較正測定が部分的な較正測定が続いて、行なわれるなら、結果として生じているPRBRDVは不連続のヒットベースの部分的な較正測定からです、他方SCNRDVはまだフルの走査ベースの較正測定からです。

SP25の最初の走査ベースの校正測定がそれを必要とされる可能性が低くするかもしれませんが、もし必要であるなら、この新しいSCNRDV手順は、ただ他のいずれでもアナログ走査プローブのように、SP25と共に使われることができます。

様々なプローブのオプションの使用

ここではプローブがロードされ使用するチップは既に校正済みであると仮定します。

オンラインでのプローブの使用法

タッチトリガプローブを使用し、オンラインモードで点を測定する方法:

1. 点のヒットを取る面までプローブを下げます。
2. プローブを面にタッチさせて測定のトリガを与えます。
3. ENDキーを押して、測定処理を完了します。

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

例えば、円を測定する場合、プローブは円の内側から外に向かって移動します。突起を測定する場合、プローブは円の外側から開始してパートの内側に向かって移動します。

点を測定する場合、アプローチの方向が面に垂直(直角)であることが重要です。他の種類の要素を測定する場合、これは必須ではありませんが、要素の種類を判別する精度を上げることができます。

固定プローブを使用して点を測定する場合、測定されるフィーチャーの種類およびプローブの補正方向を指定する必要があります。ポータブル マニュアルの、「ハードプローブの使用法」を参照してください。

オフラインでのプローブの使用法

PC-DMISをオフラインモードで使用する場合、全てのプローブオプションにアクセス可能です。ただし、実際に測定することはできません。プローブのデータは、キー入力するか、デフォルトの設定値が使用されます。例えば、校正ツールを実際に測定してプローブを校正することはできません。プローブの公称値をキー入力する必要があります。

オフラインモードでヒットを取る方法:

1. PC-DMIS がプログラムモードであることを確認します。これは、**グラフィックモードツールバー**にある**プログラムモードアイコン**を選択することで行えます。(PC-DMIS Core 文書の「ツールバーの使用」の章にある「グラフィックモードツールバー」を参照してください)
2. ヒットをとる画面の位置にマウスのカーソルを移動します。
3. マウスの右ボタンをクリックして、ヒットをとるパートの領域にプローブの先端を移動します。プローブが画面上に描画され、プローブの深さが設定されます。
4. マウスの左ボタンをクリックして、パート上にヒットを登録します。[ワイヤーフレーム モード]を選択した場合、最も近いワイヤー上でヒットが取られます。[面のモード]を選択した場合、選択した面上でヒットが取られます。
5. ENDキーを押して、測定処理を完了します。

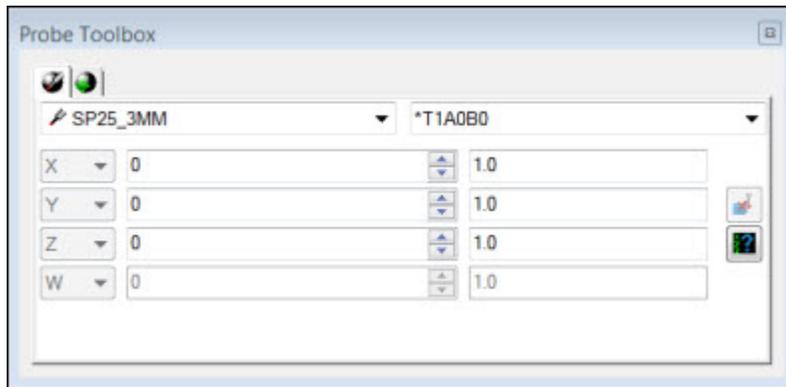
プローブ ツールボックスの使用

プローブツールボックスの使用:はじめに

PC-DMIS CMMでは、このプローブツールボックスを使用してコンタクトプローブに特化したプローブ関連の様々な操作を簡単に実行できます。ユーザが**プローブ・ツールボックス**を単独で使用すれば、それはわずか2つのタブしか含んでいません。ユーザが**自動要素ダイアログ・ボックス**内に埋め込まれたツールボックスを見る場合、追加のタブが現われます:

プローブ ツールボックスの使用ダイアログ ボックス

1. **ビュー | 他のウインドウ | プローブツールボックス** を選択します。プローブツールボックスのダイアログボックスは表示されます:

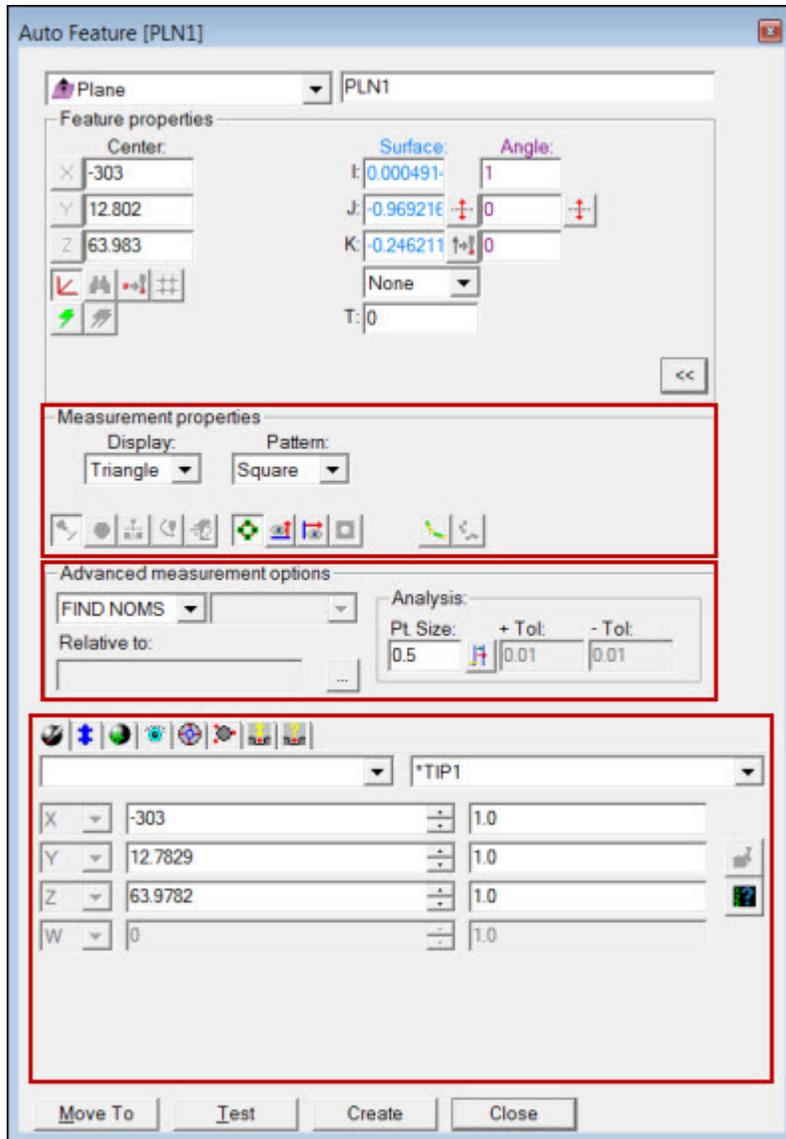


接触プローブ用のプローブ ツールボックス

2. 表示される2つのタブのプロパティを実行します。
 -  **位置のプローブ** タブ - このタブはある形成されたプローブまたはプローブ先端の間で転換し、現在のプローブの位置を見て、プローブの読み出しウインドウにアクセスし、衝突緩衝から精査衝突を取除くことを可能にします。
 -  **ヒットターゲット** タブ - これはユーザに要素を測定するために使われるヒットとそれぞれのヒットのXYZ値を見ることを可能にします。

自動要素ダイアログボックス内に埋め込まれたプローブツールボックスを使用すること

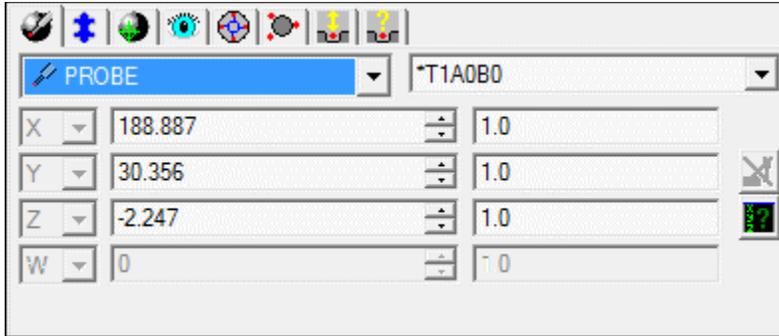
1. **要素の自動作成**ダイアログ ボックスを表示します。ヘルプについては、「自動要素の挿入」を参照してください。
2. 使用したい測定方策の自動要素を選択します。
3. **[>>]** ボタンをクリックします。**測定プロパティ**エリア、**詳細測定オプション**エリア、および（ダイアログボックスの下部に追加のタブを付いている）**プローブツールボックス**は表示されます。例えば:



サンプル自動要素のダイアログボックス

注: 測定プロパティエリアと詳細測定オプションエリアのオプションは、このマニュアルセットで説明されていません。多くのこれらのオプションはPC-DMISの別の機能と共通しているため、この情報はPC-DMIS Core文書で取り扱います。これらのエリアのオプションに関する詳細な情報については、PC-DMISコアドキュメントの「自動要素の作成」の章を参照してください。

プローブ・ツールボックスがダイアログ・ボックスの下部に現われて、デフォルトPC-DMIS測定方針のためにこのタブを表示します。自動要素ダイアログボックスの中の標準の接触プローブタイプのプローブ関連のタブと操作は補助のタブを含んでいます。例えば:

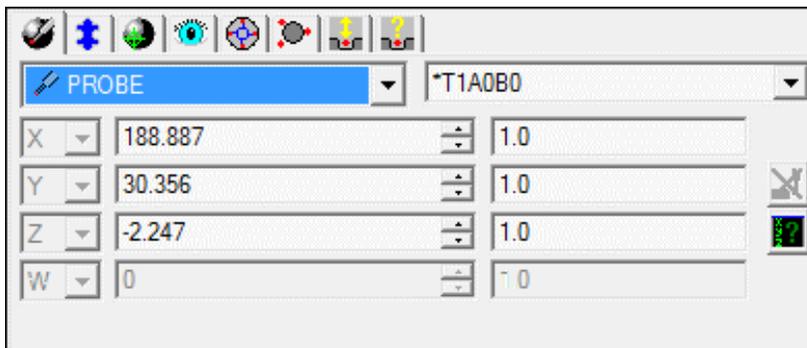


自動フィーチャダイアログボックス内に埋め込まれたプローブツールボックス

4. タブのプロパティを完了します。

-  **位置プローブタブ**-このタブはある形成されたプローブまたはプローブ先端の間で転換し、現在のプローブの位置を見て、プローブの読み出しウィンドウにアクセスし、衝突緩衝から精査衝突を取除くことを可能にします。
-  **測定方策のタブ**-これは要素が実行する方法を変えて、その特定の自動要素タイプのために異なった方策でロードすることを可能にします。
-  **ヒットターゲットタブ**-これはユーザに要素を測定するために使われるヒットとそれぞれのヒットのXYZ値を見ることを可能にします。
-  **要素ロケータタブ**-要素の位置指令を定義して表示するには、このタブを使用します。
-  **接触パス特性タブ**-これはレベルごとにヒットのように、ヒット数、深さなどのプローブのパスに影響を与えるプロパティを変更することができます。
-  **接触サンプルヒットのプロパティタブ**-サンプルヒットのプロパティを変更するには、このタブを使用します。
-  **接触自動移動のプロパティタブ**-自動移動（または回避移動）のプロパティを変更するには、このタブを使用します。
-  **接触穴検索のプロパティタブ**-穴を探すプロパティを変更するには、このタブを使用します。

プローブ位置との作業



プローブの位置

位置のプローブタブはある形成されたプローブまたはプローブ先端の間で転換し、現在のプローブの位置を見て、プローブの読み出しウィンドウにアクセスし、衝突緩衝から精査衝突を取除くことを可能にします。

現時点でのプローブ変更

プローブ ツールボックスを用いて、パーツプログラムの現在のプローブを変更する手順は次のとおりです:

1. プローブの位置タブにアクセスします。
2. プローブ一覧を選択して下さい。



3. 新規のプローブを選択して下さい。

PC-DMISは、選択されたプローブ用に、パーツプログラム内にLOADPROBEコマンドを挿入します。

現時点でのプローブ先端チップ変更

プローブ ツールボックスを用いて、パーツプログラムの現在のプローブを変更する手順は次のとおりです:

1. プローブの位置タブにアクセスします。
2. プローブ先端チップ一覧を選んで下さい。



3. 新規のプローブを選択して下さい。

PC-DMISは、選択されたプローブ用に、パーツプログラム内にLOADPROBEコマンドを挿入します。

ヒットバッファにおける最新のヒットを見ます。

直前のヒットを見る

プローブポジションタブで、PC-DMISはヒットバッファに蓄積された最新のヒットあるいはプローブの現在の位置を表示します。PC-DMIS CMMでは、これらの値は読み出し専用です。

X	138.6399	1.0
Y	14.7322	1.0
Z	2.3929	1.0
W	0	1.0

最も最近のヒット情報

いったんキーボードの上のENDかジョギング上のDONEを押せばユーザが探っている現在のフィーチャーを箱に入れて、受け入れます。

アニメのプローブを指定された位置に動かします。

また、ユーザは、グラフィックス表示ウインドウの中にヒットの位置がどこにあるかを案内していて、プローブをその位置に動かすためにXYZとIJK値を変えることができます。単に、利用可能なボックスの中に目標値をタイプするか、または小さい上下の矢をクリックして、軸に沿って値を増加してください。PC-DMISはスクリーンでアニメの探測装置をその位置に動かします。

ヒットの実行と削除

 [ヒットの取得]アイコン	現在のプローブ位置でヒットを取るには、 ヒットの取得 アイコンをクリックします。ヒットがヒットバッファに追加されます。このアイコンはハードプローブを定義した場合のみ利用可能です。
--	--

 [ヒットの削除]アイコン	プローブ ツールボックス を用いて、ヒットバッファからヒットを削除するには ヒットを除去する アイコンをクリックして下さい。プローブ読み取りウインドウが開いている場合、当ウインドウのヒット部分から、そのヒットが削除されたことがお分かりになる、と思います。
--	---

プローブ読み取りウインドウへのアクセス

 プローブ計測値アイコン	プローブツールボックス よりプローブ計測値ウインドウへアクセスするには、 プローブ計測値 アイコンをクリックします。プローブ計測値ウインドウについては、コア文書の「プローブ計測値ウインドウの使用」を参照してください。
---	--

プローブを、読み取りモード、及び、ヒットモードに配置

一部のインターフェースでは、読み取りモード、及び、ヒットモードは、相互に排他的に機能するので、これらの2種のモード間で、トグルすることが必要となります。これは、これらのインターフェースのオペレーションが、受け取り状態（ヒットモード-ヒットのシグナルを待つ）か、または、送付状態（読み取りモード-プローブの所在位置のデータをプローブ読み取りウインドウに送る）のいずれかで行われるためです。LK-RS232 インターフェースは、このようなタイプのインターフェースに例です。

アイコン	説明	
	読み取りモード	LKインターフェースをお持ちの場合、 読み取りモード アイコンを用いて、プローブを読み取りモードに配置することができます。
	ヒットモード	LKインターフェースをお持ちの場合、 ヒットモード アイコンを用いて、プローブを読み取りモードに配置することができます。

測定戦略の利用

PC-DMISがそれらの要素を測定する方法を変更する、あらかじめ定められたスキームを選択するために、測定方策を特定の自動要素に使用することができます。測定方策は：

円：

- 適応性のある円スキャン-走査により円を測定します。

円錐：

- 適応性のある円錐同心円スキャン-円錐中心軸に沿った様々な高さで多くの同心円測定を行ないます。
- 適応性のある円錐線スキャン-指定された円錐上で多くの線走査を行ないます。

円柱

- 適応性のある円筒線スキャン - その軸と平行な円筒に沿って多くの線を走査します。シリンダーはねじ切りされた表面または滑らかな表面とすることがあります。この方策を実行するにあたって、プローブチップの直径は、プローブのシャンクを防ぐために、スレッドの間のスペースより大きくなければなりません。
- 適応性のある円筒同心円スキャン - 円筒中心軸に沿った様々な高さで多くの同心円測定を行ないます。
- 適応性のある円筒の螺旋状のスキャン - 螺旋状の走査測定パターンを行ないます。
- 円筒センタリングねじスキャン - ねじで中央にプローブを維持することにより、ねじのスキャンを実行します。この方策を実行するにあたって、プローブチップの直径は、プローブのシャンクを防ぐために、スレッドの間のスペースより大きくなければなりません。

線:

- 適性のあるリニアスキャン - 指定された線に沿ってシングル線スキャンを実行します。

平面:

- 適応性のある平面円スキャン - 定義された平面で単一の円走査を行ないます。
- 適応性のある平面線スキャン - 定義された平面で単一の線走査を行ないます。
- 適応性のある自由形状平面スキャン - 1セットの点によって定義されたパスに沿って移動することにより、平面を走査します。走査パスは連続的になりえるか、あるいは破損を含んでいるか、動き点を含むことができます。走査パス中のブレーキ、移動点は、パスが任意の理由により連続的でなくても、シングル面として面を走査するのを支援することができます。

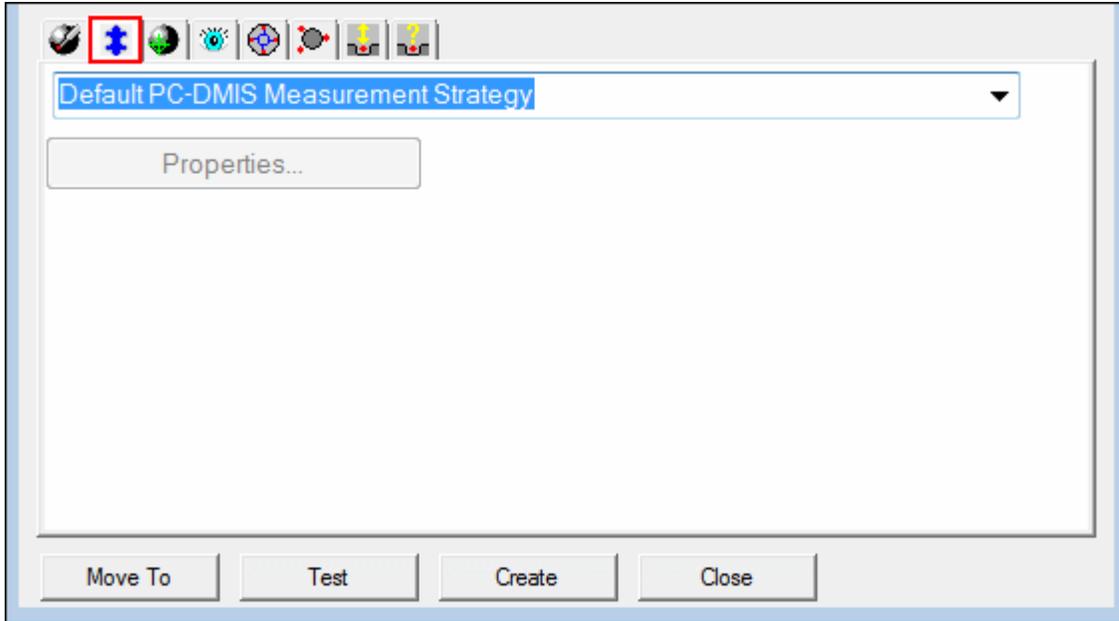
プログラムを実行する場合、走査のパスは、ダイナミックにテキストファイルから読むことができます。これは、走査されている面の形が変形間で変更される場合に、そのパーツの変形上の平面を走査するのを支援することができます。

デフォルトのPC-DMIS測定方策はデフォルトの接触点方策です。それは、測定方策を支援するすべての自動要素に利用可能です。

注: すべての測定戦略のための最良の結果については、PC-DMISセッティング・エディターはVHSSを可能にするべきです。

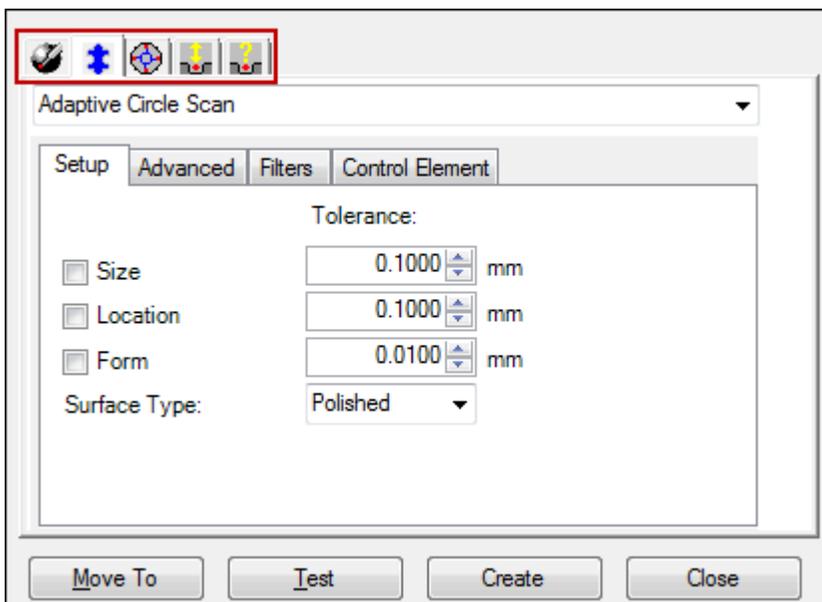
測定戦略を使う

1. プローブツールボックスから、測定方策タブ () を選択します:



プローブツールボックスー測定戦略タブ

2. 下矢印アイコンをクリックしてから、使用したい測定方策を選択します。プローブツールボックスタブが所定の方策に適用するタブのみを表示するように変更されます。例えば:



プローブツールボックスのタブ実例

プローブ・ツールボックスのタブの詳細については、「プローブ・ツールボックスを使用する:紹介」を参照してください。

3. 方策に関するすべての既知の情報で測定方策の個々のタブにあるプロパティを（たとえば、**セットアップ**、**詳細**および**フィルタ**）を完了します。このようなプロパティには複数の方策に当てはまるプロパティもあります。
 - 適性のあるスキャン方策のプロパティを完了するには、「適性のあるスキャン方策の使用」を参照してください。

- 円筒センタリングねじスキャン方策のプロパティを完了するには、「円筒センタリングねじスキャン方策の使用」を参照してください。
4. 走査をテストするには、**テスト**]をクリックします。
 - デフォルトのPC-DMIS測定方策については、スキャンが**自動要素**ダイアログボックスで指定した設定に応じて移動します。
 - アダプティブスキャン測定戦略に対して、スキャンが要素位置および他の特性の自動要素のプロパティを使用して、**[詳細設定]**タブで指定した設定に応じて移動します。
 - 円筒センタリングスレッドスキャン方策については、スキャンは**測定方策**タブで指定された設定に応じて移動します。
 5. **作成**をクリックして下さい。
 - **要素プロパティ**エリアにある**今測定**トグルのアイコン()が選択された場合、走査は、自動要素の要素位置および他の要素の特性を使用して、**詳細**のタブ上で指定された設定によって移動します。
 - 一旦自動要素が作成されると、PC-DMISは次の要素に対するデフォルト戦略に戦略を戻します。

適応性のあるスキャン方策の使用

適応性のあるスキャン方策の使用

ハードウェアの走査へのアクセスを持ったすべてのユーザはエキスパートだとは限らなく、走査速度、点密度、オフセット力などのような、正確さおよび処理能力に影響する様々なコントロールするパラメーターを形成する方法を理解します。適応性がある走査で、それが、このような走査のパラメータを配置することから、当て推量を削除するから、あなたはエキスパートでなくてもよい。アダプティブ・スキャンは、このような公差範囲、要素の種類とサイズ、スタイラスの長さ、表面仕上げなどの既知の入力に基づいて、これらのパラメータを計算するために専門的な知識から構成されるシステムを使用しています。あなたは、単にあなたに知られていた情報を供給する必要があります。また、適応性のある走査アルゴリズムは、他のセッティングを選ぶ仕事を行ないます。

適応性のある走査は「知っているコントローラー」です。これは、ある能力が走査精度および処理能力を改善するコントローラーに存在すれば、ソフトウェアが自動的に求められるようなこれらの能力を利用するだろうということを意味します。

適応性のあるスキャン要素用の測定方策はアナログ先端にのみ利用可能です。方策とそれらの個々のタブは、これらの自動要素の**プローブツールボックス**における**測定方策**タブにあります：円、円錐、円筒、線、及び平面。

次の個別のタブはすべての測定方策に利用可能です：

- セットアップのタブ
- 詳細タブ
- フィルターのタブ

下記の個々のタブでは、特定の方策に適用されます。

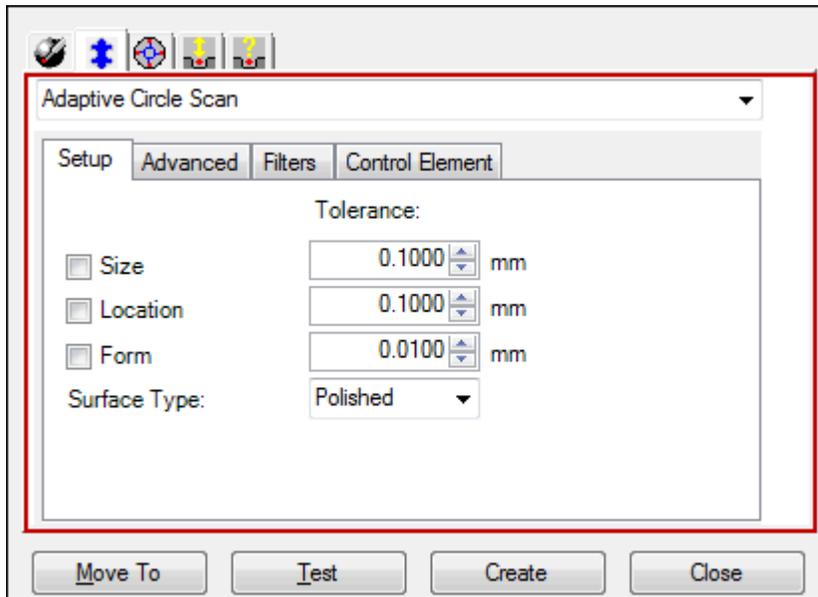
- 制御要素タブ - 適応性のある円スキャン方策
- 方向タブ - 適応性のある平面円スキャン方策
- パス定義のタブ - アダプティブ自由形状平面スキャン方策
- パスの走査タブ - 適応性のある自由形状平面スキャン方策
- 実行タブ - 適応性のある自由形状平面スキャン方策

測定方策の選択と使用の詳細については、測定方策の操作を参照してください。

セットアップ タブ

セットアップタブはすべてのアダプティブスキャン測定方策に利用可能です。要素の公差要件に関するすべての既知の情報と表面タイプを指定するには、このタブを利用し、PC-DMISは残りをを行います。

例えば:



セットアップタブ実例

サイズ

測定の目的は、寸法公差の場合は、このチェックボックスを選択します。

位置

測定の目的は、位置公差の場合は、このチェックボックスを選択します。

形状

測定の目的は、形状公差の場合は、このチェックボックスを選択します。

公差

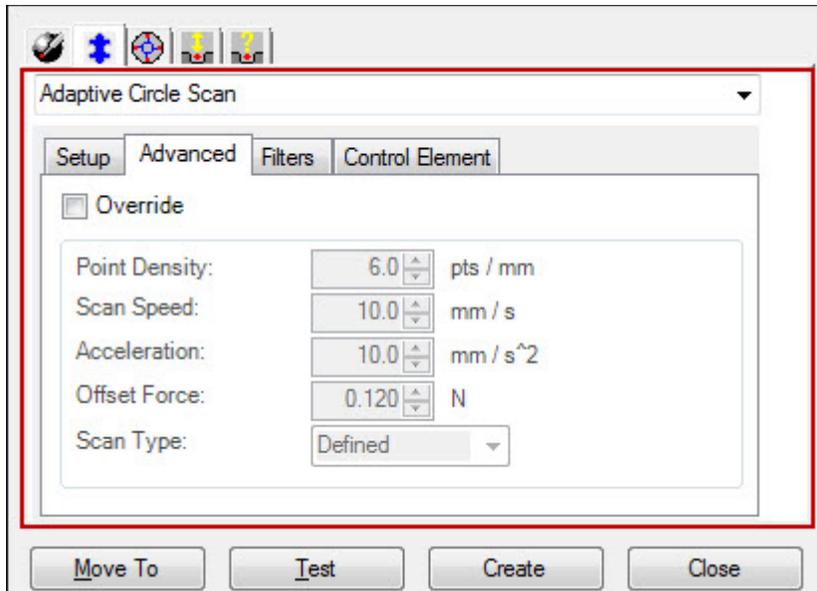
許容範囲あるいは寸法、位置および形状変化の限界を入力するか選択します。

表面タイプ

磨き上げた、加工済み、研削済み、またはキャストを選択します。

上級タブ

詳細タブはすべてのアダプティブスキャン測定方策に利用可能です。計算された設定と任意の自動的に設定されたパラメータを上書きするために、このタブを使用します。例えば:



詳細タブの実例

上書き

このチェックボックスをオンにした場合、それは自動的に設定されたパラメータをすべて上書きします。また、これは点密度、スキャン速度、加速度及びオフセット力などのプロパティを可能にし、これらを使って、この測定に走査の特性を変更することができます。

点密度

走査中に測定単位当りに取る測定値をタイプするか選択します。

スキャン速度

スキャン速度を入力するか、選択します。セットアップオプションダイアログ・ボックスのパーツ/マシンタブにある絶対のスピードの表示のチェックボックス状態によって、これは絶対のスピード (mm/sec) あるいはマシンの全体のスピード能力のパーセンテージです。

加速

走査中に使用するために、加速をタイプするか選択してください。その数値は、mm/sec/secで指定されます。

オフセット力

走査中に維持するべき力のレベルをタイプするか選択してください。その数値は、ニュートンで指定されます。

走査類別

コントローラ上で実行したいスキャンの種類を選択します:

- **定義済み** - B3C、B4、またはFDCコントローラ上で定義されたパスの走査を実行します。
- **CIR** - B4コントローラにスキャンのCIRタイプを実行します。

プレプローブ円筒

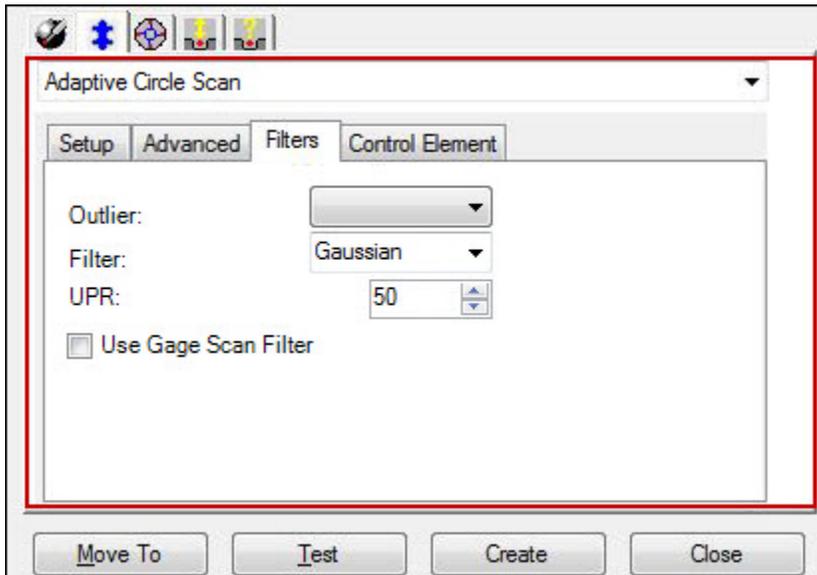
(適性のある円筒線スキャン方策にのみ適応する) この値は、走査に先立ってシリンダを位置するために接触点を取ります。

スレッド穴

(適性のある円筒線スキャン方策のみ適応する) このチェックボックスがオンにされる場合、それは、糸を走査する場合に精度を増加させるためにB3コントローラ上でフィルタをつけます。

フィルタタブ

フィルタータブはすべてのアダプティブスキャン測定方策に利用可能です。このタブを使ってフィルターセットアップします。例えば：



フィルタータブの実例

アウトライア

最適化(BF)または最適化再補正(BFRE)円向けに、最適化要素からの距離に基づいてアウトライアを削除することができます。これにより、測定過程に生じる例外の除去が可能となります。

PC-DMISは最初に円をデータに合わせ、次にどのポイントが法線デビエーション マルチプルに基づいているかを決定します。続いて以下を実行します：

- 削除されたアウトライアを使って最適化円の再計算
- アウトライアの再検査
- 最適化円の再計算
- この過程をアウトライアがなくなるまで、またはPC-DMISが円を計算できなくなるまで(PC-DMISは、3データポイントより少ない場合は円を計算できない) 続けます。

フィルタ

この値は、スキャン用のフィルタタイプを示します。ある程度のオプションはある特定の方法に対応します。フィルターの類別を選択します：

- **無し** - どんな走査データセットにもフィルタ・タイプを適用しません。
- **ガウス** - ガウスフィルターがスキャンデータに適用され、データがスムーズになります。

波長 (mm)

線形ガウスフィルターを適用すると、この値よりも小さなデータの振動は平滑化されます。これは線と面に適用されます。

重要： 波長はミリで入力する必要があります。

UPR

回転あたりの起伏を入力するか、選択します。デフォルトは50です。UPRは、単なるシリンダーやサークルのみに適用されます。[フィルタ]リストから[なし]が選択された場合、このアイテムは非表示になります。

ゲージ走査フィルターの使用

ゲージから類似したスキャンデータと比較することによって測定されたスキャンデータを修正するに

は、このチェックボックスを選択します。詳細については、「ゲージ・スキャン・フィルタ」を参照してください。

ゲージスキャンフィルタ

循環要素測定の精度を改善するために、ゲージ走査フィルタを使用することができます。このフィルタは類似するゲージのスキャンデータと比較することによって、測定されたスキャンデータを修正します。この比較は、同じ周波数のゲージ振幅によって、計測スキャンデータで測定された周波数の振幅を減少します。この調整では、計測機械やプローブに伴う物騒が失くされ、パーツをより正確に計測できます。

ゲージスキャンフィルタはこれらの方策に適用されます：

- アダプティブ円スキャン方策
- アダプティブ円筒同心円スキャン方策

ゲージスキャンフィルタを有効にする

1. プローブツールボックスから、測定方策タブ () を選択します：
2. 方策のリストから、適応性のある円スキャンあるいは適応性のあるシリンダ同心円スキャン方策を選択してください。
3. フィルタタブを選択します。
4. ゲージスキャンフィルタを利用チェックボックスを選択します。

ゲージスキャンフィルタの設定

フィルタパラメータは、センサ先端のデータと一緒に保存されます。シングル先端調節コマンドによって、ゲージに関するスキャンデータを活性チップと関連することができます。

フィルタを設定するには：

1. 円の基本的なスキャンを使用して、目的の点密度でゲージを測定します。キャリブレーション球を使用している場合は、サークルのスキャンが赤道直下に行われるようにプローブを慎重に配置することを確認してください。ゲージは、ユーザがゲージ走査フィルタを使用して測定したいパーツの要素のサイズに近い直径を持っている必要があります。
2. 挿入 | 校正 | 単一先端を選択して単一校正のアクティブ先端コマンドを挿入します。
3. IDを調節活性先端コマンドに入力することによって、単一先端コマンドのスキャンを参考することができます。例えば：

```
SCN2 =BASICSCAN/CIRCLE,NUMBER OF HITS=2986,SHOW HITS=NO,SHOWALLPARAMS=YES
<-3.8456,-33.4523,0>,CutVec=0,0,1,IN
InitVec=1,0,0,DIAM=100,ANG=0,ANG=360,DEPTH=10,THICKNESS=0,PROBECOMP=YES,AVOIDANCE
MOVE=NO,DISTANCE=0
FILTER/NULLFILTER,
EXEC MODE=FEATURE,USEHSSDAT=YES,USEDELAYPNTS=NO
BOUNDARY/
HITTYPE/VECTOR
NOMS MODE=MASTER
ENDSCAN
CALIBRATE ACTIVE TIP WITH FEAT_ID=SCN2
```

4. 必要に応じて、さらに次のような調節活性先端コマンドを加えることによって、内部および外部の円式スキャンの両方を参考することができます：

```
CALIBRATE ACTIVE TIP WITH FEAT_ID=SCN2 FEAT_ID=SCN2 でアクティブなチップを公正
CALIBRATE ACTIVE TIP WITH FEAT_ID=SCN3 (SCN3 でアクティブなチップを公正)
```

先端データはゲージパラメータスキャンをプローブファイル(.prb)に保存します。これは、一度先端がゲージ走査データに関連されたら、ゲージ走査フィルタを使用している循環要素を測る必要があるパーツプログラムでプローブファイルを使用することができることを意味します。

精度の向上

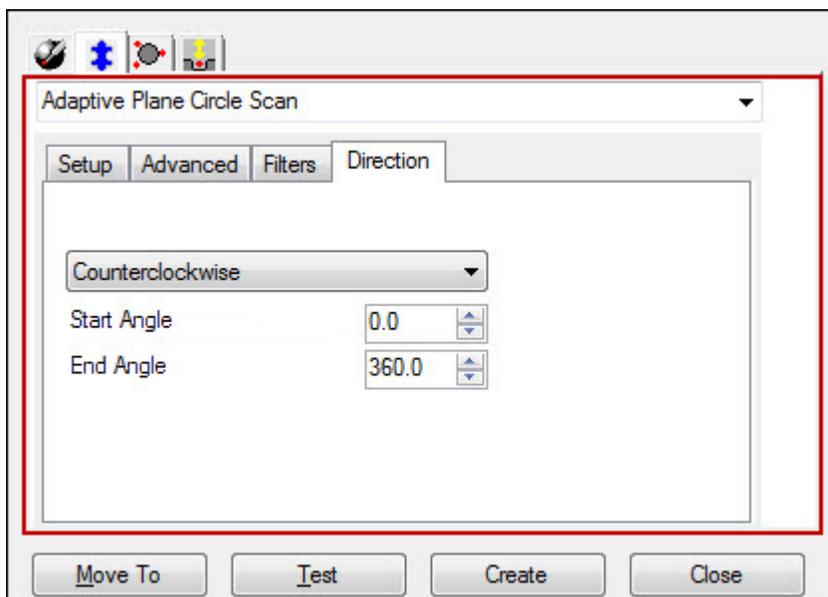
ユーザがゲージフィルタパラメータを決定するために使用するゲージに対しては、精度を向上させるために次の手順を実行します。

- そのサイズができるだけそのパーツ上の要素のサイズに接近しているゲージを選んでください。
- ゲージをパーツに要素の位置する場所にできるだけ密接に置きます。その間に差異があれば位置オフセットに比例する周波数をもたらされます。これは負の結果に影響を与えます。

さらに、ゲージ測定によく使用される点密度にできるだけ接近している値で測定すべき点密度(サンプル頻度)を定義することにより、精度を改善することができます。ゲージスキャンフィルタは周波数領域で使用されているので、ゲージ点密度を要素スキャン点密度と比べて類似性が高い場合、より効果的な修正につながります。

方向タブ

方向タブは単にアダプティブ平面スキャン方策に適用します。



方向タブ実例

方向

時計回りまたは反時計回りを選択します。

開始角度

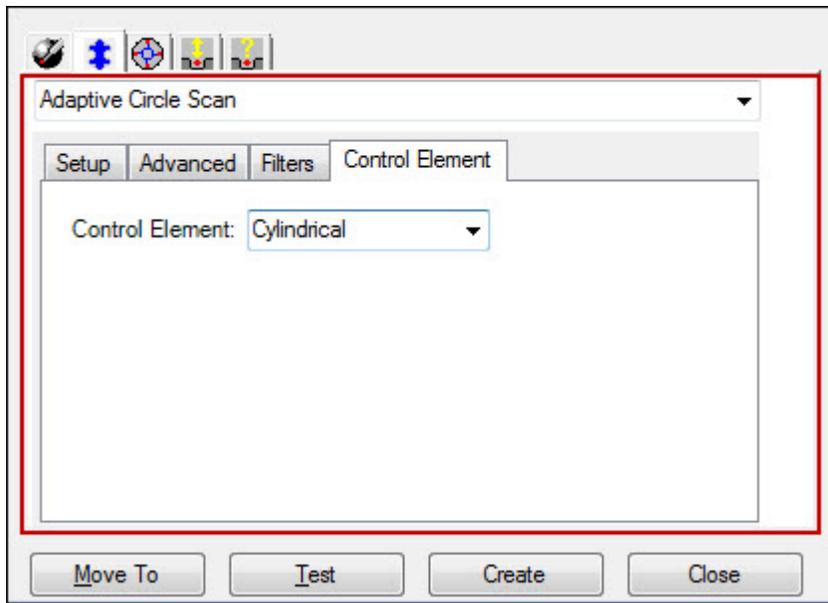
10進数度で、開始角度を入力するか選択します。

終了角度

10進数度で、終了角度を入力するか選択します。

制御要素タブ

この制御要素タブは単にアダプティブ円スキャン方策に適用します。



制御要素タブ実例

制御要素

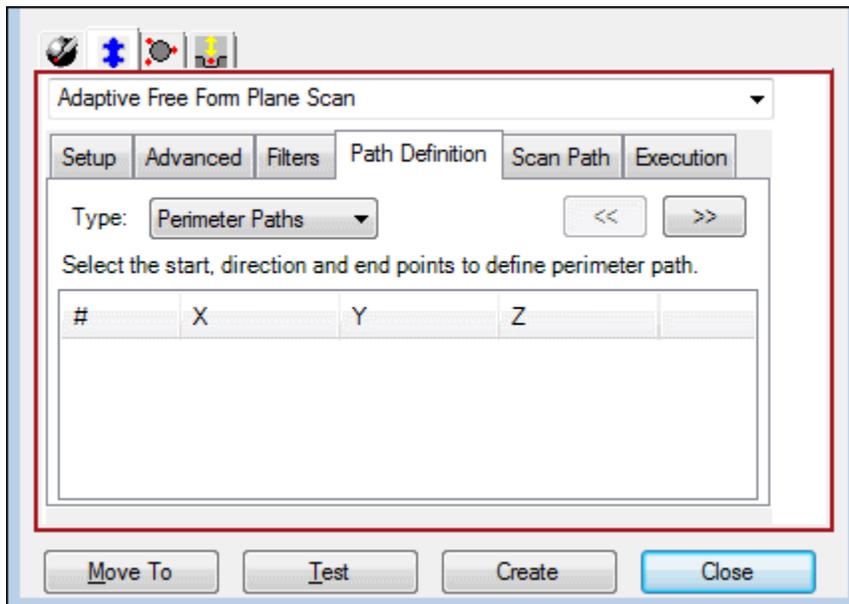
円スキャンは円筒形または球形に行われるかどうかを選択します。

球体センター

制御要素のリストにおける球面が選択されたときに、このプロパティが表示されます。この特性については、派生した走査のベクトルは円の平面にありませんが、球体表面に垂直です。このスキャンタイプの使い方の一つは、ISO 10360から4のテストです。X、Y、Zのボックスがパーツの座標です。

[パスの定義]タブ

パスの定義タブは単にアダプティブ自由形状平面スキャン方策に適用します。スキャンのパスを生成するには、このタブを使用します。



[パスの定義]タブの実例

類別

走査パスは次のタイプの方法によって生成することができます:

- 外周パス
- 自由形状パス
- 教学パス

点一覧領域

では、（教学パスタイプのみ）CAD上で選択されるか、または手動でCMMに取られる点が表示されます。

#

点を識別する 数や文字が表示されます。

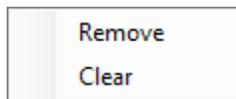
X、Y、Z

XYZ 値がこの領域に表示されます。

点の類別

この列は、スキャン・パスを生成する教学パスメソッドの点の類別を示します。

点を削除するには、点一覧エリアで右クリックします。**削除**と**クリア**のオプションが表示されま



削除

点を削除するには、点一覧エリアでそれを強調表示し、右クリックして、このオプションを選択します。

クリア

すべての点を削除するには、点一覧エリアで右クリックして、このオプションを選択します。**すべての点を削除しますか**というメッセージが表示されると、**[OK]**をクリックします。

>>

選択した売るい別の追加のプロパティを設定し、スキャン・パスを生成するには、このボタンをクリックします。

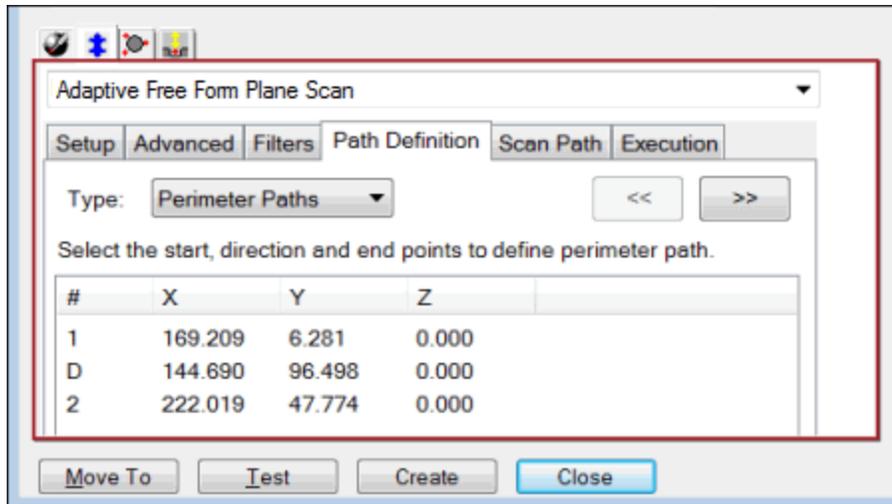
<<

点一覧エリアに戻すには、このボタンをクリックします。

外周パス

この方法は、表面の周囲に沿ってスキャンパスを生成します。それはCADが必要になります。この方法を使用してスキャンのパスを生成するには：

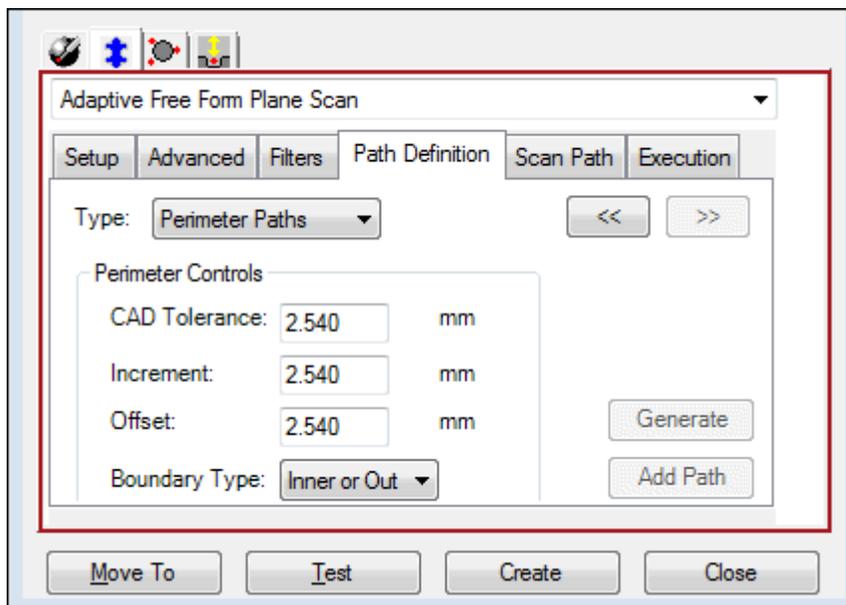
1. 始点、方向点、および終点を定義するためにCAD上の3つの点をクリックします。点は点一覧領域に表示されます。例えば：



[パスの定義]タブの実例

#列は、点を識別する数か文字をリストします: 1=始点、D=方向点、および2=終点。

- 境界コントロールを設定するには、[>>]をクリックします。境界コントロールエリアが表示されます。境界点の生成を制御するには、このエリア内のプロパティを使用します。



境界コントロールエリアの実例

CAD 公差

アルゴリズムを見つける点で使用公差範囲を入力します。

増量

隣接点間最小距離を入力します。

オフセット

境界からのオフセット距離を入力します。

境界類別

選択された表面上でどの境界タイプがパス計算で考慮されるべきかを選択します。

- 内部のみ
- 内部または外部

- 外部のみ

生成

点を生成し、点一覧エリアにそれらを表示するには、このボタンをクリックします。生成されたパスは、CADグラフィック表示ウィンドウに表示されます。必要に応じて、始点、方向点、および終点を変更してから、スキャンのパスを再生成することができます。

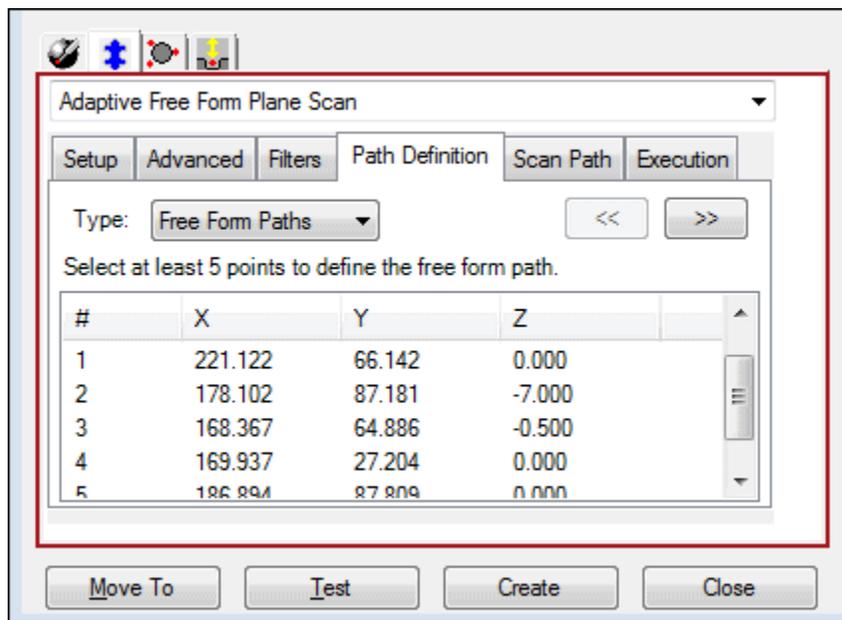
パスの追加

スキャンバスタブに点を追加するには、このボタンをクリックします。

自由形状のパス

このメソッドは定義された点のパスに沿ってスキャンパスを生成します。それはCADが必要になります。この方法を使用してスキャンのパスを生成するには：

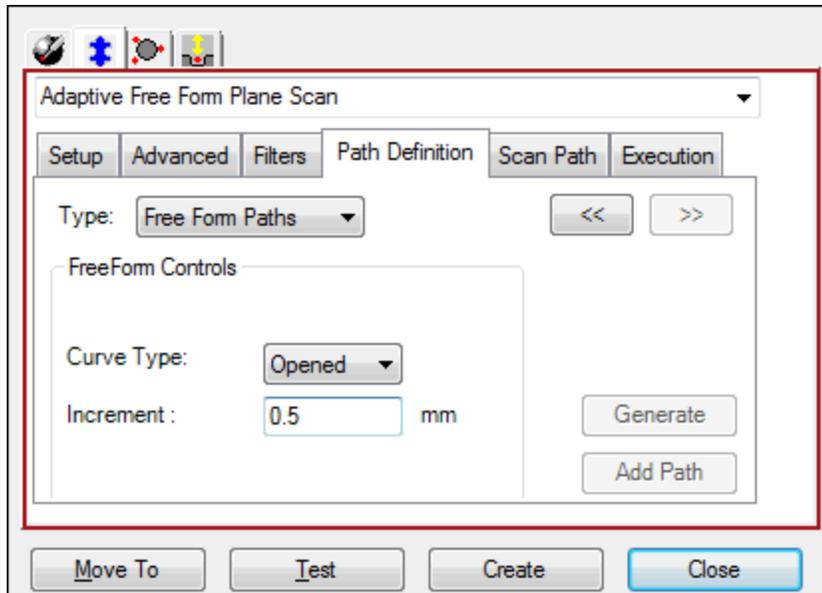
1. 自由形状のパスを定義するためにCADをクリックします。5点の最小値は走査パスを計算するために記録されなければなりません。点は点一覧領域に表示されます。例えば：



[パスの定義] タブの实例

#列は点を識別する番号を一覧表示します。

2. 自由形状のパスコントロールを設定するには、[>>]をクリックします。自由形状コントロールエリアが表示されます。自由形状の点の生成を制御するために、この分野でのプロパティを使用します。



自由形状コントロールエリアの実例

曲線のタイプ

生成すべきパスのタイプを選択します: オープンですか、またはクローズですか。

増量

隣接点間最小距離を入力します。

生成

点を生成し、点一覧エリアにそれらを表示するには、このボタンをクリックします。生成されたパスは、CADグラフィック表示ウィンドウに表示されます。必要に応じて、自由形状のパスを定義する点を変更し、次に、走査パスを再生成することができます。

パスの追加

スキャンバスタブに点を追加するには、このボタンをクリックします。

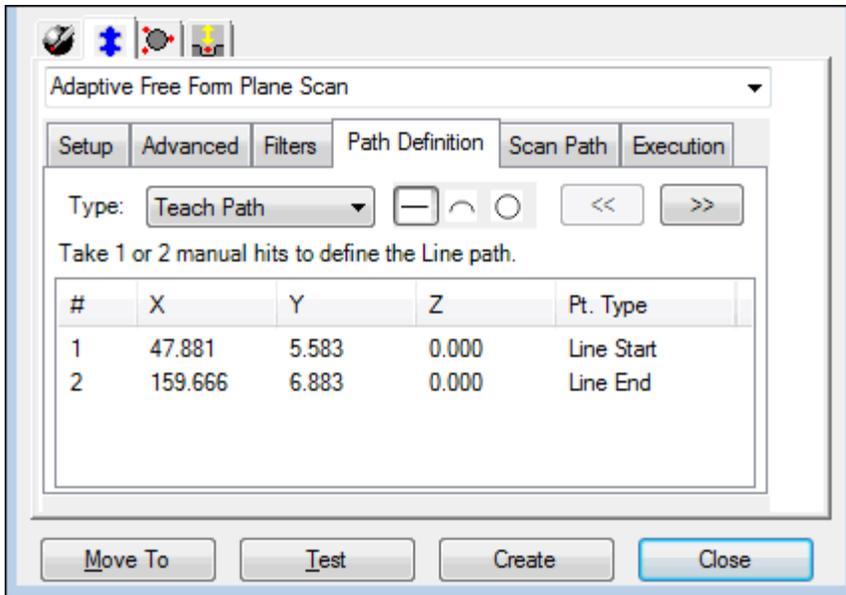
教学パス

パスを教える/学習するためにCMMかCADにヒットを取ることにより、この種の走査パスを生成することができます。走査パスは線、弧および(または)円で作られています。

注記: 教学パスの生成の支援に関しては、特定のパスに沿ったトップ面を走査する詳細手順の実例を参照してください。

教学パスを定義するには:

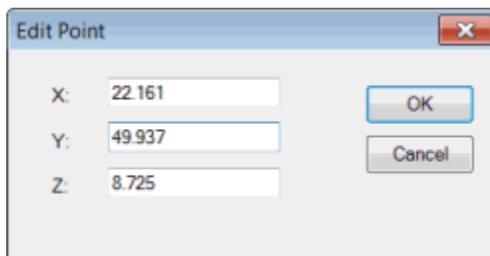
1. パスの類別を定義するボタンを選択します。
 -  線
 -  弧
 -  円
2. 線または円経路について、2個または3個の手動ヒットを取ります。円弧のパスまたは円のパスについて、2個または3個の手動ヒットを取ります。点は点一覧領域に表示されます。例えば:



パスの定義タブの実例-線パス

次のアイテムは、点一覧エリアに適用されます。

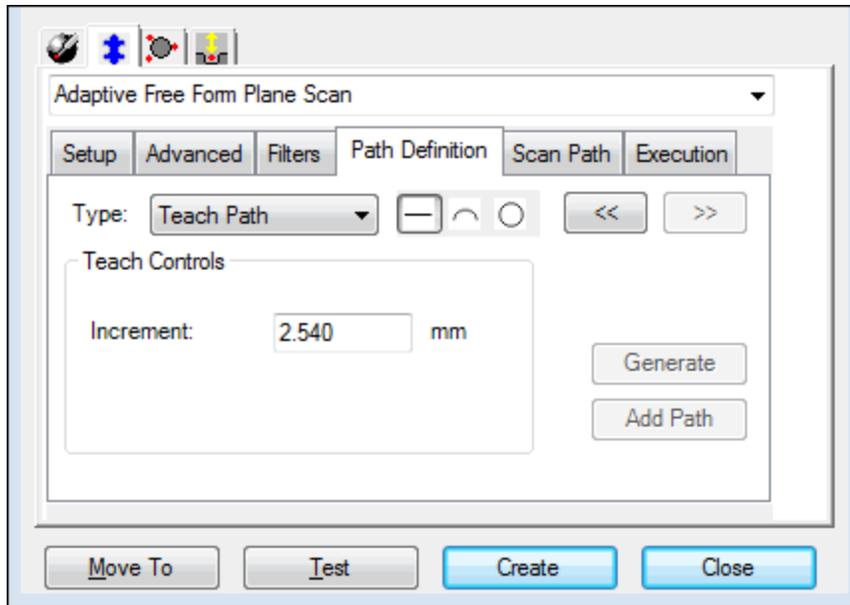
- #列は点を識別する番号を一覧表示します。**点の類別**カラムは、点の類別について記述します：例えば：線の始点、線の終点、円の終点、円の中間点<番号>。
- 赤い点は経路が不完全なことを示し、点は経路を生成することに用いられません。パスの類別(例えば線から弧まで)を変更すれば、赤い点は削除されます。
- 点のX、Y、Zの値を編集するには、点をダブルクリックします。**点の編集**ダイアログボックスが表示されます。例えば：



点の編集のダイアログボックス

円経路の始点又は終点を編集する場合、それらは同じ点であるため、両方の点が変わります。

3. 教学コントロールを設定するには、[>>]をクリックします。**教学コントロール**エリアが表示されます。自由形状の点の生成を制御するために、このエリアのプロパティを使用します。



教学コントロールエリアの実例

増量

隣接点間最小距離を入力します。

生成

点を生成し、点一覧エリアにそれらを表示するには、このボタンをクリックします。生成されたパスは、CADグラフィック表示ウィンドウに表示されます。必要に応じて、教学のパスを定義する点を変更し、次に、走査パスを再生成することができます。

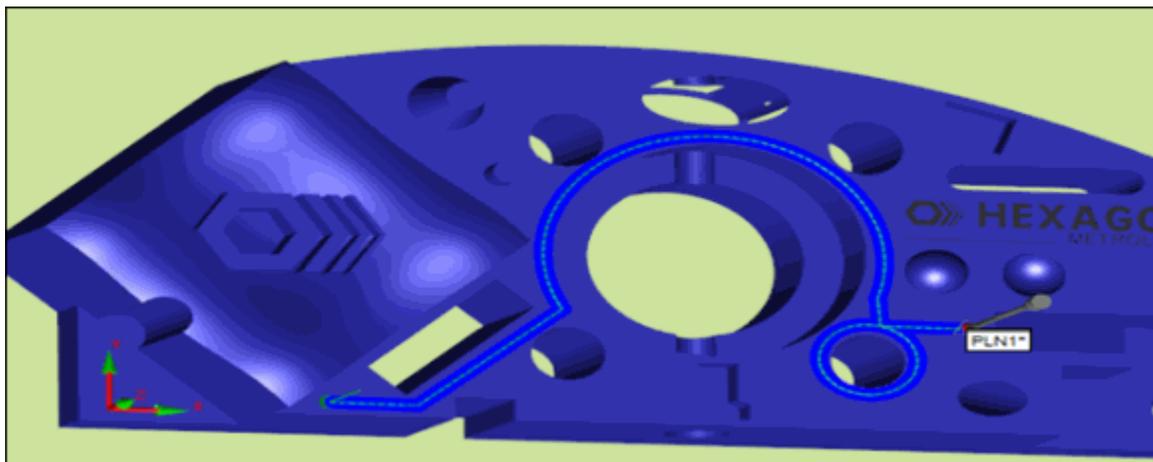
パスの追加

スキャンパスタブに点を追加するには、このボタンをクリックします。

指導パスを生成する例

適性のある自由形状計画スキャン方策のための教学パス方法のこの例は、特定のパスに沿ったトップ面を走査する詳細な手順を示します。

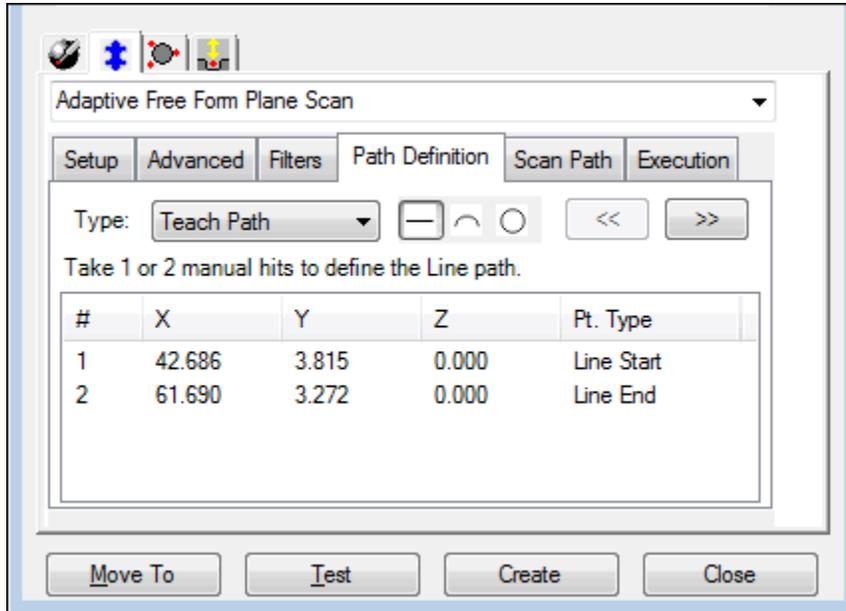
この例において、下のよう示されたパスに沿ったトップ面を走査したいとします：



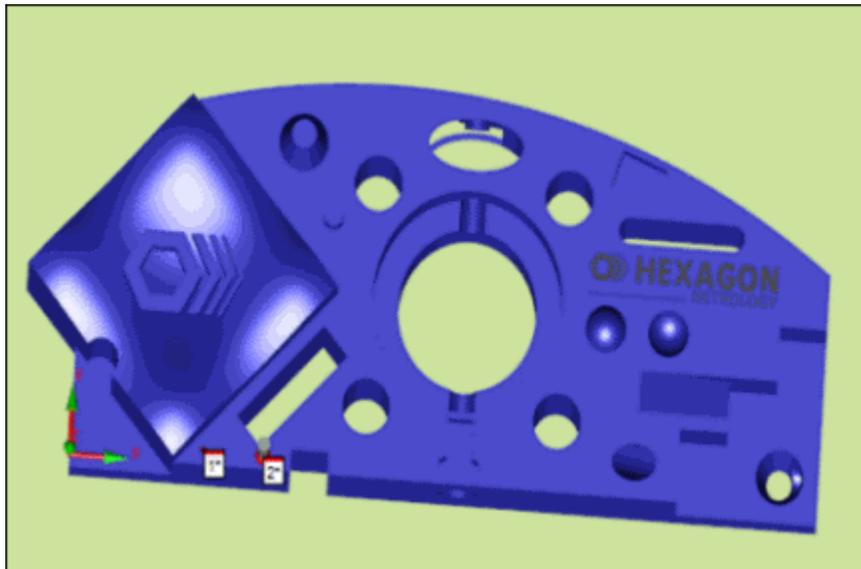
走査のパス

このパスを生成するために、以下に説明するように点を定義するヒットを取ります。点は、パスの定義タブで点一覧エリアに記録されており、手順に示されているようにCAD上にマークされています。

1. パスの最初のセグメントは線形です。この線を生成するには：
 - a.  ボタンを選択します。
 - b. これが最初のセグメントであるため、線の点1と2を定義するには、2つのヒットを取ります。

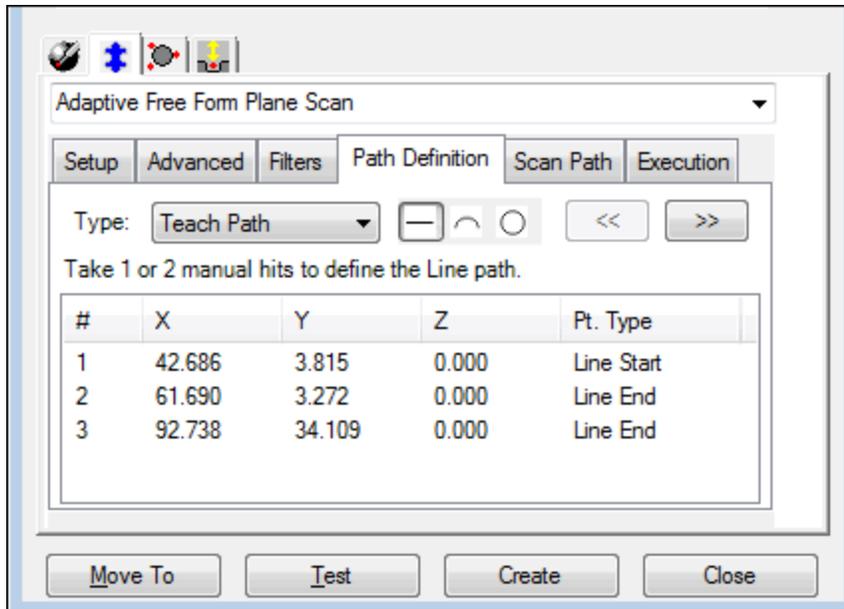


最初のセグメントの点1と2

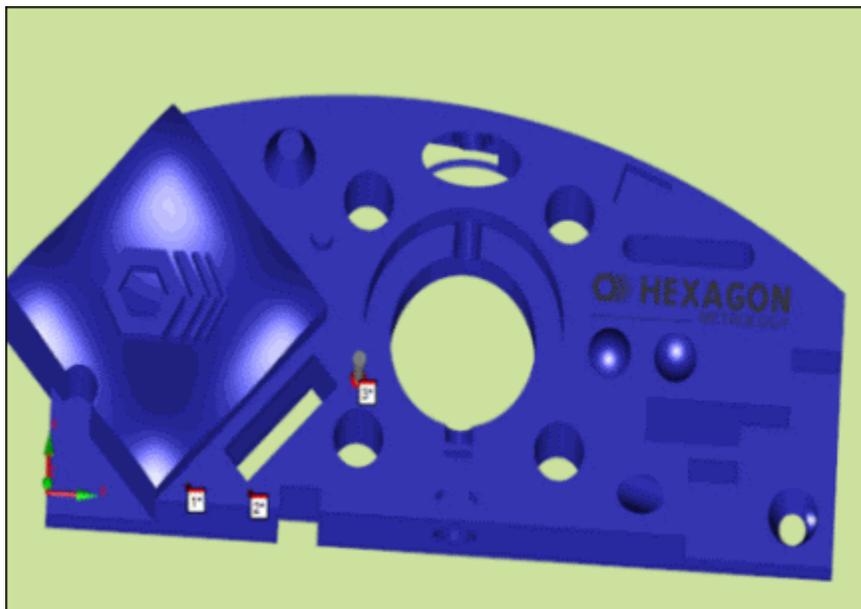


CADにマークされた点1と点2

2. パスの2番目のセグメントも線形です。点2（最初のセグメント線の最後の点）は、第2のセグメント線の始点になります。この線を生成するには：
 - a.  のボタンの選択された状態を保持してください。
 - b. 点3、二番目のセグメント線の終点を定義するためにヒット取ります。

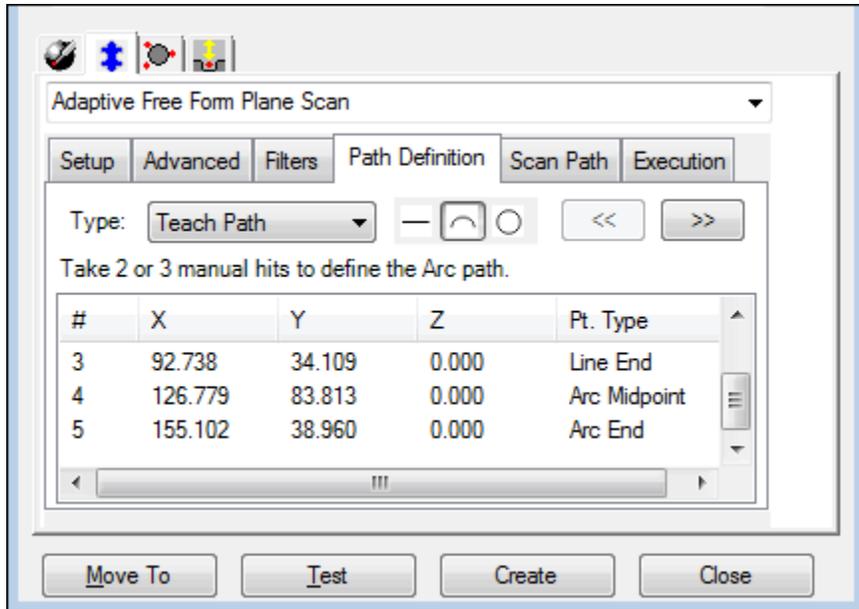


二番目のセグメントにある点3

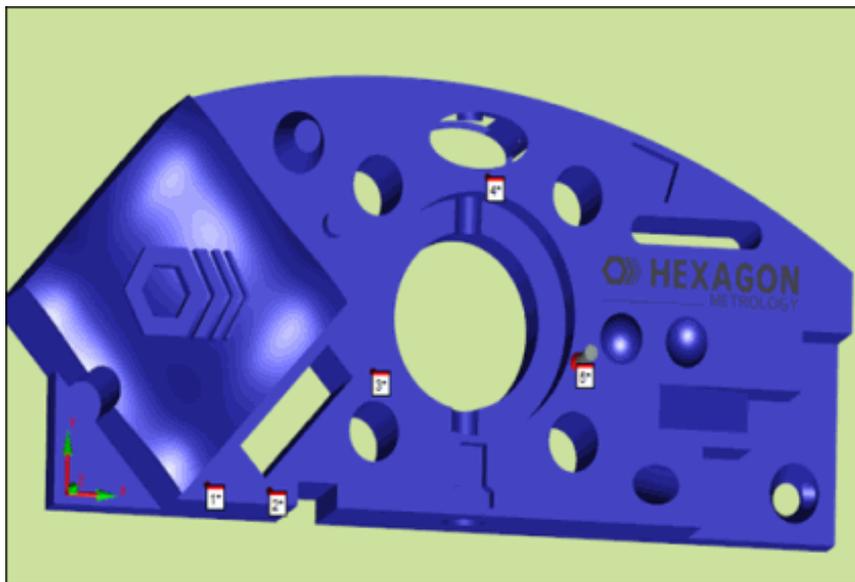


CADにマークされた点3

3. スキャンパスの3番目のセグメントは大きな円に沿って弧です。点3（二番目のセグメント線の最後の点）は、弧の始点になります。最後の点は弧の終点になります。この弧を生成するには：
 - a.  ボタンを選択します。
 - b. 点4と5を定義するには、弧上から2つ以上のヒットを取ります。

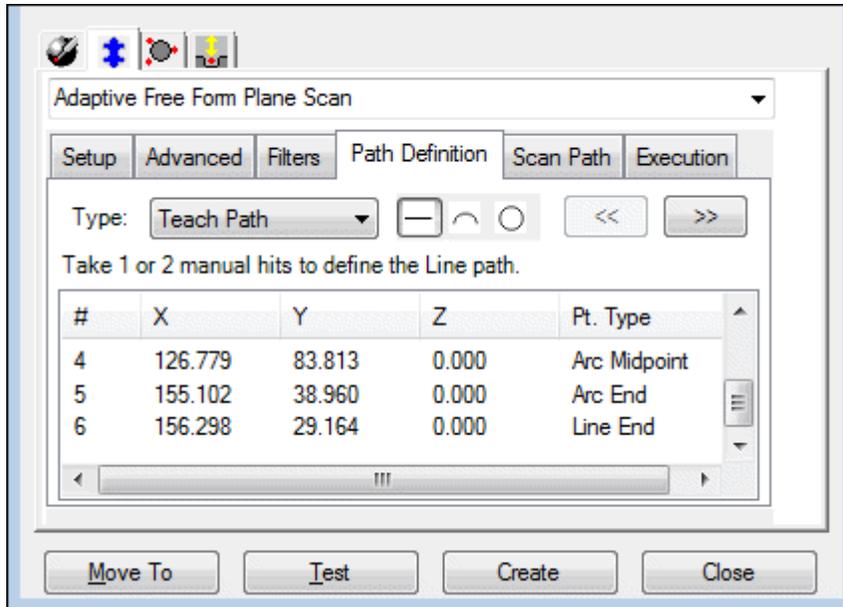


3番目のセグメントにある点4および5

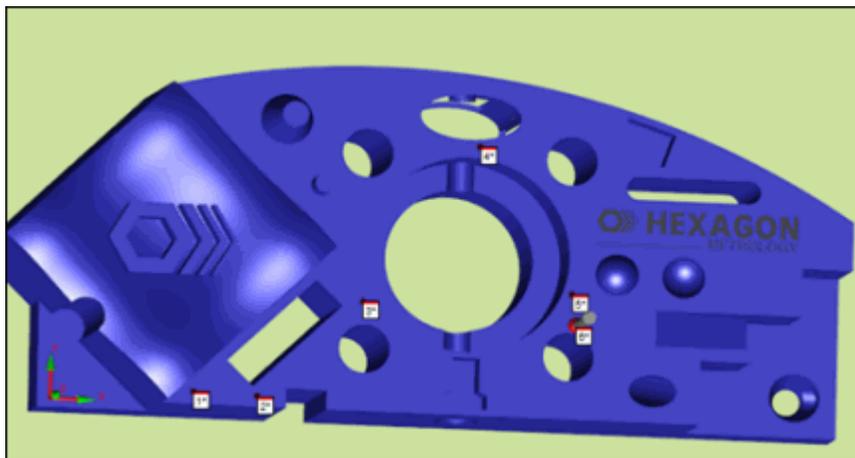


CADにマークされた点4と点5

4. 4番目のセグメントは線です。弧の終点は線の始点になります。この線を生成するには：
 - a.  ボタンを選択します。
 - b. 点6、四番目のセグメント線の終点を定義するためにヒット取ります。

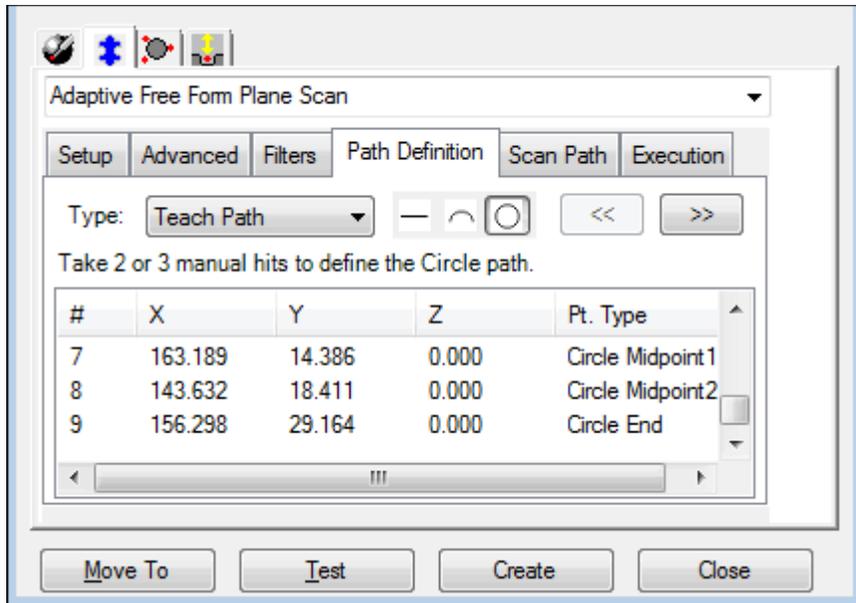


4番目のセグメントにある点6

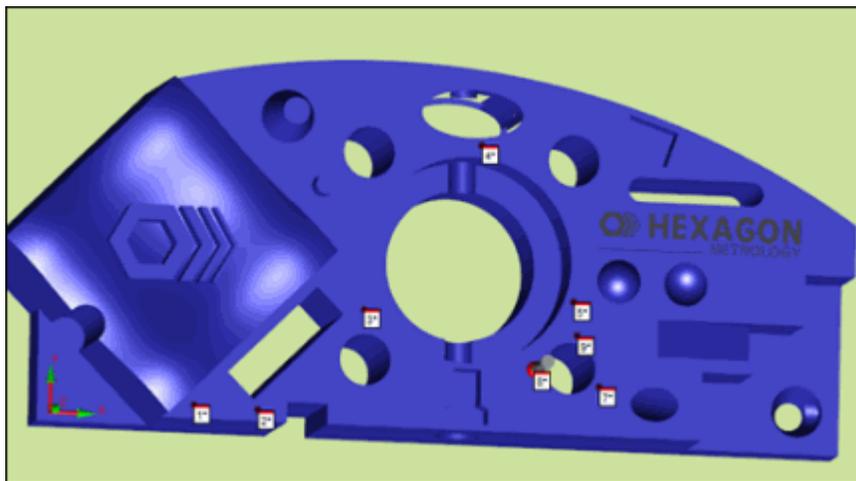


CADにマークされた点6

5. 今、小円のまわりで360度を走査する必要があります。4番目のセグメント線の終点は円の始点になります。この円を生成するには:
 - a. ボタンを選択します。
 - b. 円軌道の点7と8を定義するには、さらに2つのヒットを取ります。円が360度であるので、点9 (円の終点)は自動的に円の始点と同様に記録されます。

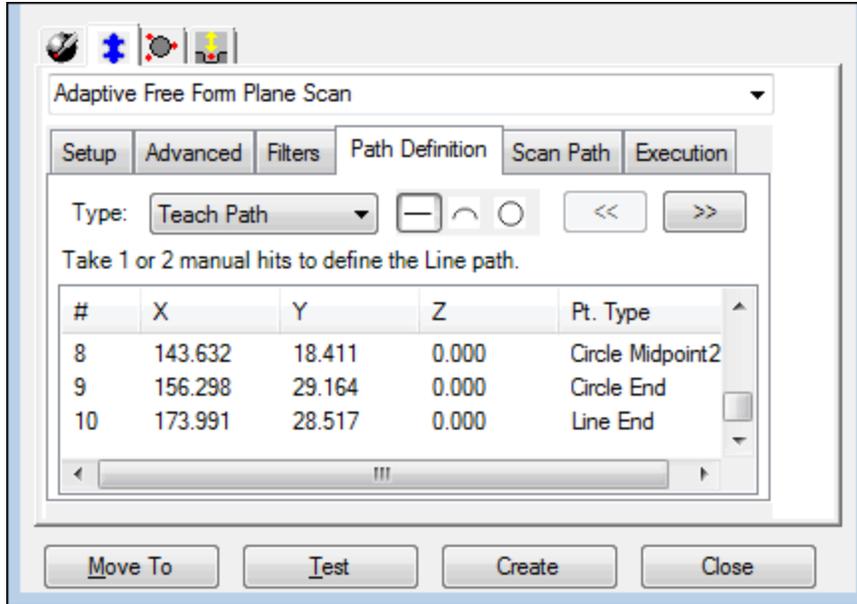


円に点7から9まで

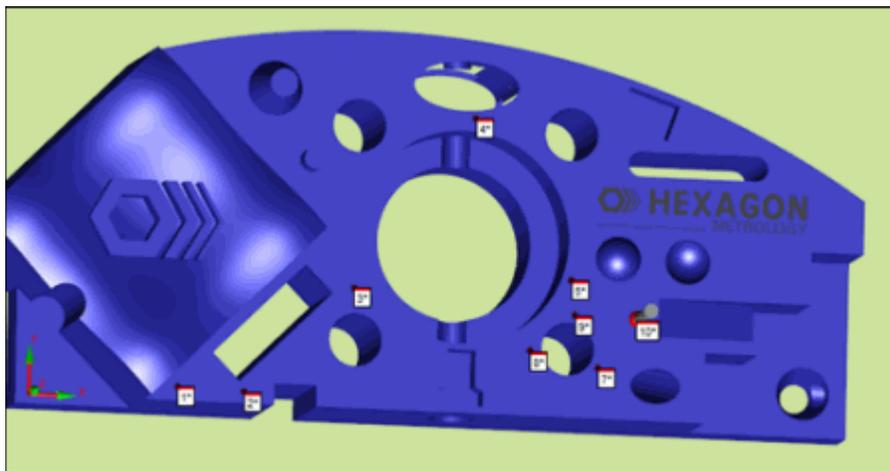


CADにマークされた点7から9まで

6. 最後のセグメントは線です。円の終点である点9は、線の始点となります。この線を生成するには：
 - a.  ボタンを選択します。
 - b. パスのスキャンを完成する点10を定義するために、最後のヒットを取ります。

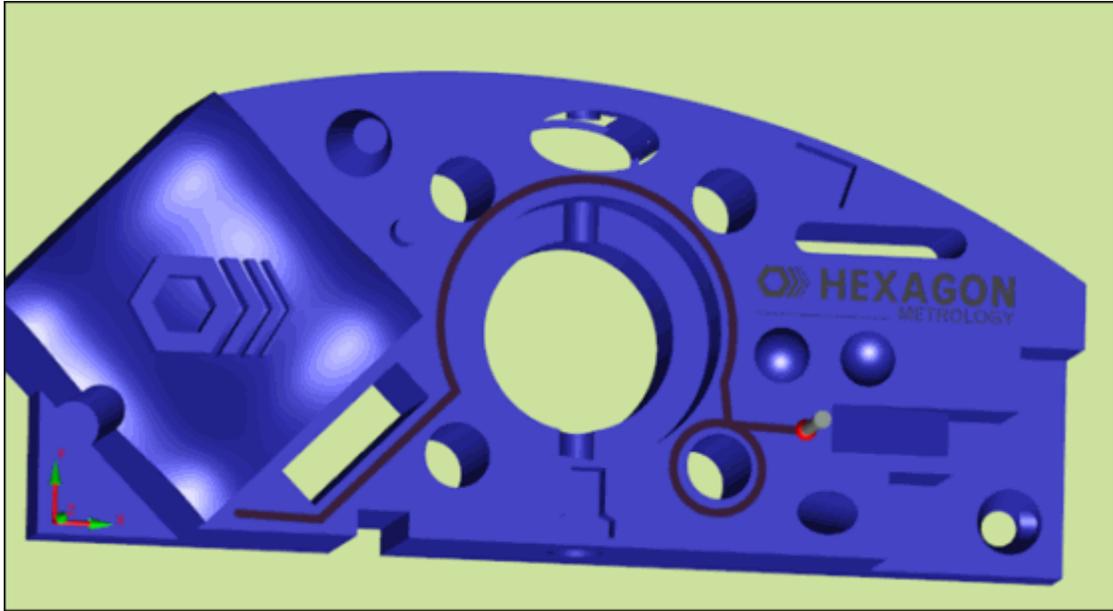


最後のセグメントにある点10



CADにマークされた点10

7. >>ボタンを選択して下さい。制御指導エリアの増量箱では、1を入力して下さい。
8. 生成をクリックします。生成されたスキャンパスは、グラフィック表示ウィンドウに表示されます。



生成された走査パス

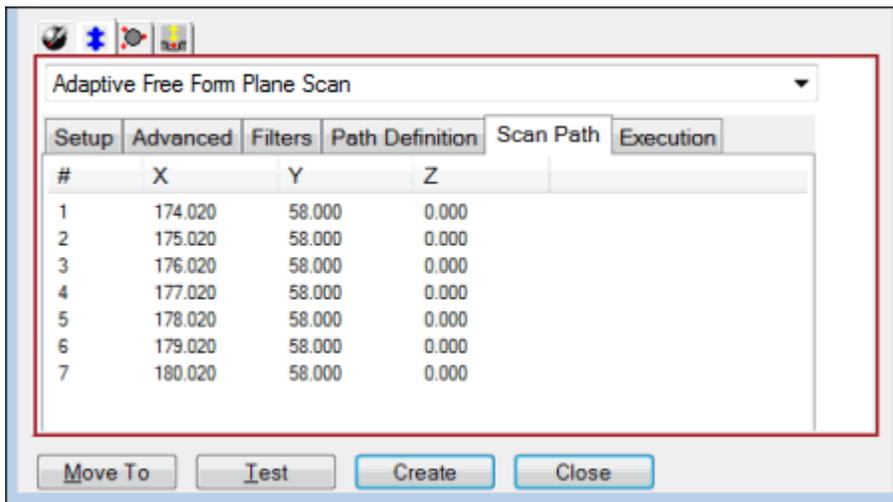
走査パスのタブ

走査パスタブは単にアダプティブ自由形状平面スキャン方策に適用します。

次の場合にこのタブを使用します：

- スキャン点と移動点を表示する
- テキストファイルから走査点と移動点をインポートします。
- テキストファイルに走査点と移動点をエクスポートします。
- 移動点または断点を挿入します。

例えば：

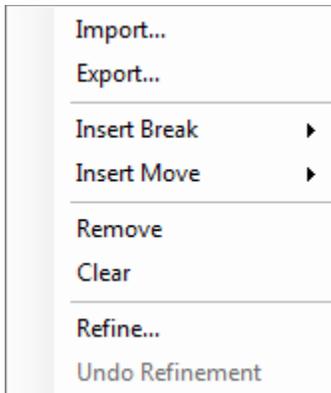


走査パスタブの実例

次のアイテムは点一覧エリアに表示されます：

- # - 生成された点を識別する番号です。
- X、Y及びZ - XYZ の値

追加機能を実行するには、点一覧エリアで右クリックします。次のオプションが表示されます：



インポート

テキストファイルからスキャン点と移動点をインポートするには、このオプションを選択します。プログラムを実行する場合、走査のパスは、ダイナミックにテキストファイルから読むことができます。これは、走査されている面の形が変形間で変更される場合に、そのパーツの変形上の平面を走査するのを支援することができます。

次は、部分的なテキストファイルの一例です：

```
-32.23,14.067,-0.001,SCAN
-29.2,6.684,-0.006,SCAN
-24.389,1.846,-0.008,SCAN
-19.309,-3.982,-0.004,SCAN
-15.327,-8.125,-0.004,SCAN
-9.949,-9.576,-0.004,SCAN
-4.838,-11.112,-0.001,SCAN
6.786,-10.431,-0.005,SCAN
12.121,-4.769,-0.003,SCAN
17.941,1.332,-0.005,SCAN
21.889,7.432,-0.002,SCAN
26.623,10.02,-0.004,SCAN
0,0,0,BREAK
27,10,50,MOVE
30.361,9.192,-0.003,SCAN
```

この実例には：

- SCAN - スキャンに追加される点を示します。
- BREAK - リトラクトへの移動を示しており、その後、別のスキャンが次のスキャン点で開始されます。
- MOVE - 指定された場所への移動を示します。

エクスポート

テキストファイルにスキャンのパスをエクスポートするには、このオプションを選択します。

間断の挿入

スキャン点の間に間断を挿入するには、このオプションを選択してください。その結果、PC-DMIS はコントローラへ複数の走査コマンドを送ります。走査パス中のブレーク点は、パスが任意の理由により連続的でなくても、シングル面として面を走査するのを支援することができます。

走査は下記を行います：

1. リトラクトパラメータの現在の値に基づいて、パーツを撤回します。
2. プレヒットのパラメータの現在の値に基づいてプレヒット距離で次のスキャン点に移動します。
3. 次のスキャンを開始します。

移動の挿入

障害物を回避するために、移動点を挿入するには、このオプションを選択します。走査パス中の移動点は、パスが任意の理由により連続的でなくても、シングル面として面を走査するのを支援することができます。

削除

点を削除するには、点一覧エリアでそれを強調表示し、右クリックして、このオプションを選択します。

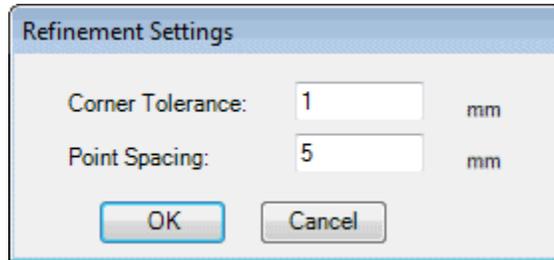
クリア

すべての点を削除するには、点一覧エリアで右クリックして、このオプションを選択します。このメッセージが表示されると、**[OK]**をクリックします。

すべての点を取り除きますか。

精製

パスの曲率に基づいて、パスの点密度を変化させるために**精製の設定**ダイアログボックスを表示するには、このオプションを選択します：



精製設定ダイアログボックス

コーナー公差

このボックスに入力した値より小さい曲率を持つパス領域は弧セグメントに変換されます。

点間隔

パスの直線部の隣接点の間の最大の距離を入力します。

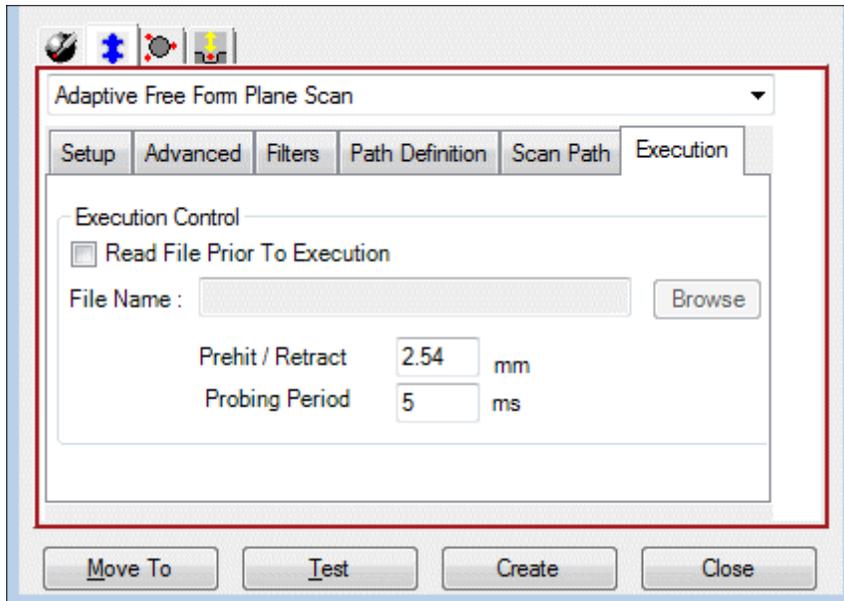
精製設定を元に戻す

精製設定ダイアログボックスで行った変更を元に戻すには、このオプションを選択します。

[実行]タブ

実行パスタブは単にアダプティブ自由形状平面スキャン方策に適用します。方策の追加オプションを設定するには、このタブを使用します。

このタブを選択すると、**実行制御エリア**が表示されます。例:



実行タブ実例

実行する前にファイルの読み取り

実行する前にテキストファイルからスキャンパスを読み取るには、このチェックボックスを選択します。これは、パーツの変異体を測定するのに役立ちます。

ファイル名

実行に先立って読まれるファイルのパスとファイル名を入力します。[参照]をクリックしてファイルを選択してください。

プレヒット/撤回

プレヒットの距離を入力して、各走査セグメントの動きを撤回してください。0.0の値はこれらの動きを無効にします。

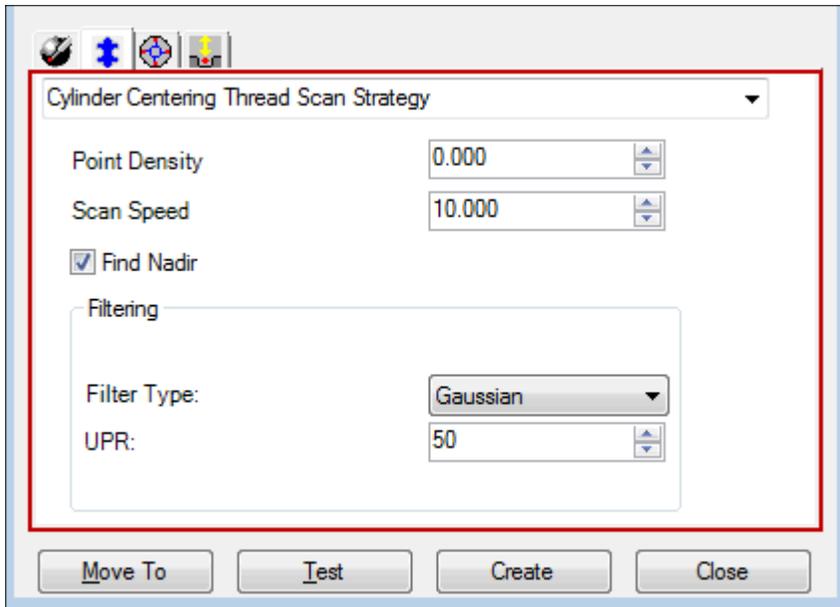
測定期間

このプロパティは、B3コントローラ（非VHSSスキャン）のみに適用されます。これは、パス点間のミリ秒数を制御します。

円筒センタリングねじ走査方策の使用

円筒センタリングねじスキャン測定方策の利用はスレッド内を中央とするプローブを維持することにより、ねじのスキャンを実行します。この方策を実行するにあたって、プローブチップの直径は、プローブのシャンクを防ぐために、スレッドの間のスペースより大きくなければなりません。

以下のプロパティが利用可能です。



円筒センタリングネジ走査方策のプロパティ

点密度

走査中に測定単位当りに取る測定値をタイプするか選択します。

スキャン速度

スキャン速度を入力するか、選択します。セットアップオプションダイアログ・ボックスのパーツ/マシンタブにある絶対のスピードの表示のチェックボックス状態によって、これは絶対のスピード (mm/sec) あるいはマシンの全体のスピード能力のパーセンテージです。

Nadirの検索

スキャンを開始するのに最適な場所を決定するために、スレッド上でわずかに異なる点で2ヒットを取るために、このチェックボックスを選択します。それがスレッドに一番深い点を選出します。

濾過するエリア

フィルタの種類

フィルタの種類を選択します。

- 無し - どんな走査データセットにもフィルタ・タイプを適用しません。
- ガウス - ガウス円筒状フィルタがスキャンデータに適用されます。
- 円柱 - 円柱フィルタはスキャンデータセットに適用されます。

UPR

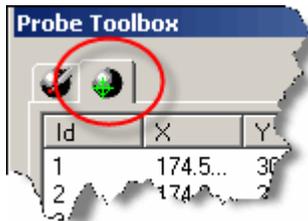
回転あたりの起伏を入力するか、選択します。デフォルトは50です。UPRは、単なる円筒や円のみに適用されます。[フィルタ類別]リストから[なし]が選択された場合、このプロパティは非表示になります。

ヒット目標を見る

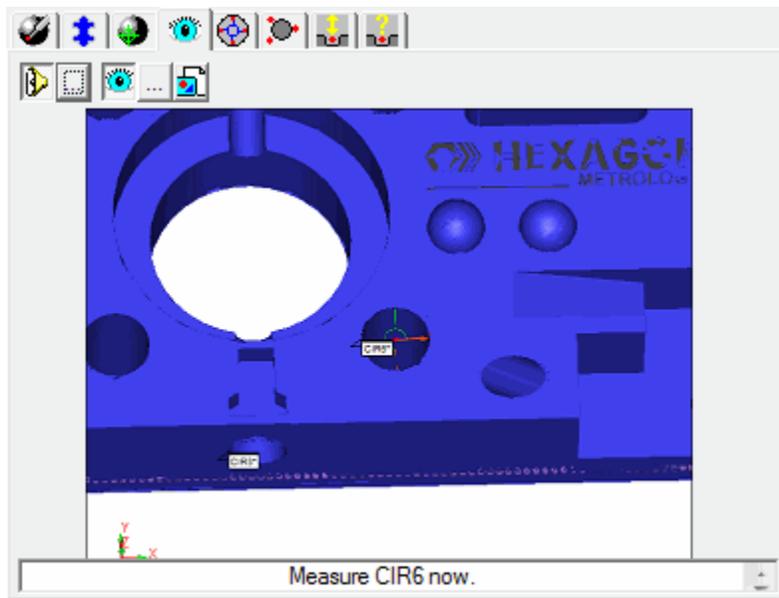
Id	X	Y	Z	I	J	K
1	218.1...	30.35...	-10.0...	-0.9659	0.0000	0.2588
2	188.8...	60.60...	-2.2470	0.0000	-1.0000	0.0000
3	159.6...	30.35...	5.5823	0.9659	0.0000	-0.2588
4	188.8...	0.1060	-2.2470	0.0000	1.0000	0.0000

プローブ ツールボックス - ヒットのターゲット タブ

ヒットバッファ内のヒットをすべて見るには **ヒットのターゲットタブ** をクリックして下さい。バッファ内の各ヒットのXYZおよびIJKデータが表示されます。新しいヒットが得られるか、古いヒットがヒットバッファから取り除かれるとともに、この読み出し専用のリストはダイナミックに変わります。



特徴ロケータ指示を提供して、使用する



プローブツールボックスフィーチャーロケータタブ

フィーチャー位置検索タブを用いて、その時点での自動フィーチャー測定の手順をオペレーターに指示することができます。お客様のパーツプログラムが、自動フィーチャー測定において、オペレーターとの対話を必要とする場合（例えば、オペレーターが手動モードで作動中の場合）に役に立ちます。

ユーザは、本文の記述を入力する、要素のスクリーン・ショットをとる、あるいは先在するヒットマップ・イメージを使用することにより、これらの指示を提供することができます。また、使用しさえすることオーディオ・ファイルを準備しました。作業者はパーツのプログラムの実行中に、それ以前の要素の実行にプローブツールボックスが表示されている場合、命令は、次に表示されます。

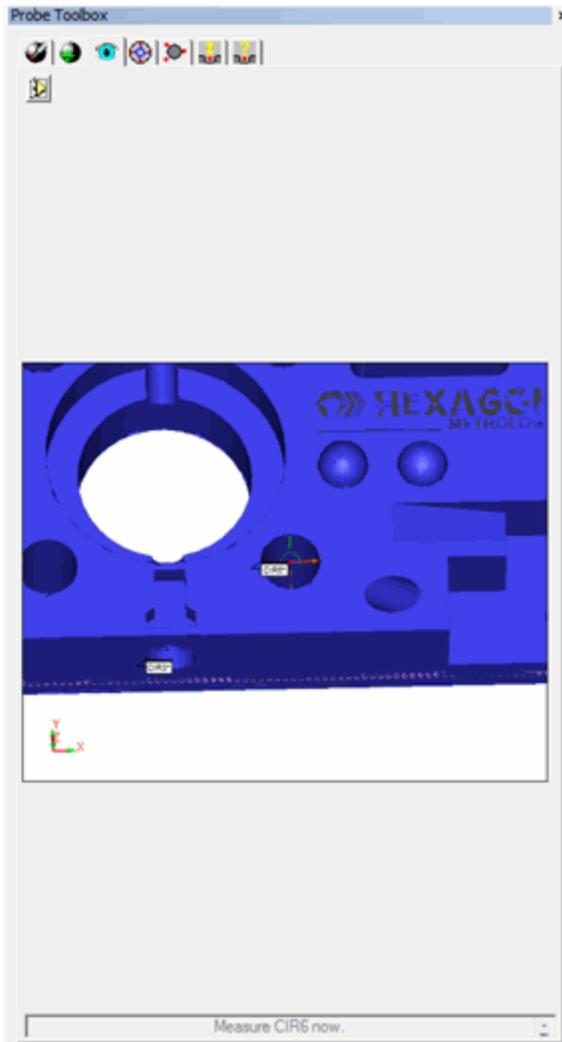
特徴ロケータ指示を使用するには:

1. 自動要素ダイアログボックスに接続されているプローブのツールバーから、**要素ロケータ**タブ  をクリックします。
2. 音声の指示を加えてください。
 - フィーチャーロケータ WAV ファイルトグルアイコン  の横でこの自動特徴と関連付ける .wav ファイルにブラウズするためにフィーチャーロケータ選択 WAV アイコン  をクリックしてください。
 - フィーチャーロケータ WAV トグルアイコン  をクリックして、プログラムの実行中にオーディオファイルの再生を可能にしてください。

3. ビットマップイメージを追加します。ユーザが既存のビットマップイメージを選択するか、または現在のグラフィックス表示ウィンドウのスクリーンキャプチャを使用できます。
 - 先在のビットマップ・ファイルを選択するために、**フィーチャ ロケータ 捕獲 BMP** アイコン  の横で **フィーチャロケータ選択 BMP** ファイルアイコン  をクリックして、この自動特徴と関連付ける.bmpファイルにブラウズしてください。いったん選択されると、選択されたイメージのサムネイルディスプレイは**フィーチャロケータ**タブに現れます。
 - グラフィックスの表示ウィンドウのスクリーンキャプチャを使用するために、**要素ロケータキャプチャBMP** アイコン  をクリックしてください。捕らわれているイメージのサムネイル表示は**フィーチャロケータ**タブに現れます。このファイルはインデックスを付けられて、そしてPC -DMIS インストールディレクトリで保存されます。例えば、bolthole.prgという部品プログラムはbolthole0.bmp、bolthole1.bmp、bolthole2.bmpなどというビットマップをもたらします。
 - **フィーチャロケータ BMP** ファイルトグルアイコン  をクリックして、プログラムの実行中にビットマップイメージの表示を可能にしてください。
4. テキストの指示を追加します。**特徴のロケータのテキスト**・ボックスでは、表示したいと思う原文の指示をタイプして下さい。
5. **作成**か**OK**をクリックして、**移動フィーチャ**ダイアログボックスの中で行われた変更を保存してください。

特徴ロケータ指示を使用するには

1. 実行中に、**プローブツールボックス**を表示します。**プローブボックス**が実行の間、目に見えないと、指示は現れません。**プローブボックス**を表示するには、以下をしてください：
 - パーツプログラムの実行を始めます。
 - いったん**実行**ダイアログボックスが現れると、**停止**ボタンをクリックしてください 。
 - ツールボックスを表示するために、**ビュー | プローブツールボックス**を選択してください。
 - **継続**ボタンをクリックして、実行を続けてください。
2. 指示を参照してください。PC-DMISが特徴を実行し始めると、指示は**プローブツールボックス**の**フィーチャロケータ**タブの中に自動的に現れます：



特徴のロケータタブは実行中に指示を提供します。

- オーディオが可能にされたなら、必要に応じて何回もフィーチャーロケータ WAV ファイルアイコンをクリックして、指示を聞いてください。
 - さらに、グラフィックの表示ウインドウにプローブのツールボックスをドラッグして、望まれるようにサイズを定めることができます。
3. 関連づけられた特徴が測られた途端に、PC-DMIS はフィーチャーロケータタブをプローブツールボックスからの指示で取り去ります。

接触プローブ用経路プロパティの利用



プローブツールボックス—コンタクトパスの属性タブ

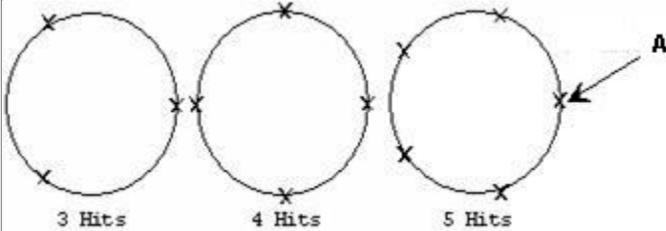
接触パスのプロパティタブでは、自動要素ダイアログボックスが開いているときに目に見えるようになり、接触プローブも有効になっています。このタブでは、接触プローブを使用するオート要素のための様々なヒットプロパティを変更することに使用できるいくつかの項目が含まれています。

ヒント: これらのプロパティがどのように測定に影響するかを視覚化するのに有用な方法は、ヒットターゲットグルの表示アイコンを使って経路とヒットを表示することです。

自動要素ダイアログボックス内の要素タイプ次第で、このタブが持つ項目の内容が、以下のうちから選択され、異なる可能性があります:

ヒット

こちらは線、平面、円、楕円、および円スロットの自動要素を支援しています。これは、要素を測定するために使用される、ヒット数を定義します。ヒットの数は、必要とされる開始の角度と終了の角度の間で等間隔に配分されます。

自動要素	内容
円あるいは楕円	<p>開始角度および終了角度が同じ場合、または360度ごとに違う場合は、複数の開始角度および終了角度で1個のヒットのみが取られます。</p>  <p>3 Hits 4 Hits 5 Hits</p> <p>ヒットの位置 A - 開始角度</p>
丸型溝	<p>入力されたヒット数が奇数の場合、PC-DMISはその数値に自動的にもうひとつ追加します。これによって、溝の測定において偶数のヒットが行われます。ヒットの半分は、丸型溝の端にあるそれぞれの半円部分に行われます。最低でも6箇所のヒットが必要です。</p>
表面	<p>平面の測定には最低3つのヒットを必要とします。しかし、平面フィーチャー用のヒット数合計は、ヒットボックスとレベルボックス内の数値の積により求められます。ゆえに、ヒットボックスの値が2、レベルボックスの値が3の場合、総ヒット数は6となります。</p>
直線	<p>どのような値でも、ヒット数としてタイプ入力することが可能です。ラインのタイプと入力された値によって、PC-DMISは次の処理をします:</p> <ul style="list-style-type: none"> 有界線を作成する場合、線の長さが計算され、ヒットが線に沿って等間隔に並び、最初と最後のヒットそれぞれ開始点、終了点になります。

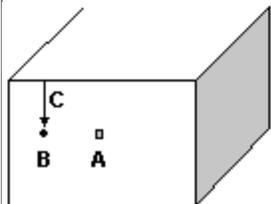
	<ul style="list-style-type: none"> 非有界線を作成する場合、入力された長さが使用され、入力されたヒット数が線の方向ベクトルに沿って等間隔に並びます。 <p>付記: 直線の長さの値をタイプ入力しない場合（または、値がゼロの場合）、PC-DMISは、その時点でのプローブ先端チップの直径を、ポイント間の距離として使用します。</p>
--	---

ヒット[総数]

こちらは球の自動要素をサポートしています。それは、すべての利用可能なレベル中の要素を測定するために使用されるヒットの総数を定義する以外は、ヒットのために記述されるのと同じ物です。球の測定には最低4つのヒットが必要です。

深さ

このアイテムはエッジ点、線、円、楕円、円形スロット、四角形スロット、切り欠き、及び多角形などの自動要素を支援しています。これは、PC-DMISが要素自体に行うヒットの場所、及びその周辺のサンプルヒットを定義します。

自動要素	内容
エッジポイント、切り欠き溝	<p>1、2、または、3箇所サンプルヒットが必要とされる場合、深さの値は、測定された表面値から適用されます。</p>  <p>エッジポイント用の深さ A - 目標ヒット B - ヒット例 C - 深さ</p>
円、楕円、丸型溝、角型溝、及び、多角形	<p>この要素に関しては、深度は一般的に正のオフセット距離として、IJK中心線ベクトルに沿って適用されます。ベクトルは各要素の中心で発生します。負の深度は許されるとはいえ、この要素の接触に基づく計測に勧められません。</p> <p>例えば、以下の2つの例を考えてみましょう:</p> <ul style="list-style-type: none"> 例1: 名目の中央点は外部要素のベースにあるなら、深度は底から要素までの距離になります。 例2: 名目の中央点は外部要素のトップにあるなら、深度はトップから要素までの距離になります。 <p>例1では、負の値によって、プローブは要素周囲の表面の方に動いて衝突の恐れがあります。</p> <p>例2では、負の値によって、プローブは要素に相応しく接触します。一方、正の深度によって、プローブは接触する物体のない方向に向かいます。</p> <p>注意項目:</p> <p>中央線ベクトル(IJK): 要素のベクトルは要素が配置されている表面の逆方面に向かうべきです(2D要素)。サンプルヒットが関わっている場合(2Dあるいは3D要素向けの)、そのベクトルはそのサンプルヒット向けの接近ベクトルを表すべきです。</p> <p>高さまたは長さ: 要素は負の高さまたは長さを持つ場合、ベクトルの方向が変換されます。</p> <p>正の深度はベクトルの方向に従って適用される(IJK')がその方向は、以下の3つの</p>

	<p>条件に基づいて変換されます:</p> <p>外部要素: 要素の高さ/長さ ≥ 0 の場合は $IJK' = IJK$、 要素の高さ/長さ < 0 の場合は $IJK' = -IJK$、</p> <p>内部要素: 内部要素用の IJK' は外部要素の逆の方向に向いています。</p>
直線	<p>この距離は線ベクトルおよびエッジベクトルに垂直なベクトルの方向が正の値となります。</p> <p>直線の深さは、その時点での座標システムに関連した、ヒットの方向によって決まります。例えば、一般的な方向性 (X/右、Y/後方、及び、Z/上方) を持ち、モデルの左側から右側へ1、2番目のヒットを行う場合、深さとして正の値を使用する必要があります。しかし、モデルの右側から左側へ1、2番目のヒットを行う場合、深さとして負の値を使用する必要があります。</p>

開始の深さ

このアイテムは円筒および円錐の自動要素を支援します。複数のレベルを持つ要素については、ここで最初のレベルのヒットが取られる開始深さを定義します。開始深さとは、要素の頂点からのオフセットです。その他の全レベルでは、要素の**開始の深さ**と**終了の深さ**の間で、ヒットが等間隔に配分されます。

終了の深さ

このアイテムは円筒および円錐の自動要素を支援します。複数のレベルを持つ要素について、これは、最後のレベルのヒットの終了の深さを定義します。それは、要素の底部からのオフセットです。その他の全レベルでは、要素の**開始の深さ**と**終了の深さ**の間で、ヒットが等間隔に配分されます。

間隔

このアイテムはお円および円筒の自動要素を支援します。ネジ穴とスタッドについて、**間隔値**（「インチごと山数」としても知られる）が、要素の軸線に沿った、隣接のねじ間の距離を定義します。これを用いると、ねじ筋付きの穴、及び鋸の、より正確な測定を行うことができます。その値がゼロ以外である場合、PC-DMISは、要素のヒットを、**自動要素**ダイアログボックス内の**開始角度値**と**終了角度値**を用いて、要素の周りにヒットを配分し、その理論的軸線に沿って、互い違いに配置します。

自動要素	内容
円	<p>標準（時計回り）ねじ筋パターンに従うためには、開始角度と終了角度（つまり、720-0）をリバースすることが必要で、上りの間隔から下りの間隔へ(上/下)、測定内容をリバースするには、間隔の値を取り消すことが必要です。</p> <p>例: 円のまわりで均等割付の4つのヒットで円を測定する場合:</p> <ul style="list-style-type: none"> 最初のヒットは、入力深度で開始角度になります。 2番目のヒットは最初のヒットから90度回転し、深さ(深さ ((ヒット数-1)/総ヒット数 * ピッチ間隔))の位置にあります。 3番目のヒットは最初のヒットから180度回転し、深さ(深さ ((ヒット数-1)/総ヒット数 * ピッチ間隔))の位置にあります。 残りのヒットも同じパターンに従います。

円柱	<p>例: シリンダのまわりで均等割付の2レベルの4つのヒットでシリンダを測定する場合:</p> <ul style="list-style-type: none"> 各レベルの最初のヒットは、入力深度で開始角度になります。 2番目のヒットは最初のヒットから90度回転し、(深さ - (ヒット数-1)/レベルあたりのヒット数 * ピッチ間隔). の深さにあります。 残りのヒットも同じパターンに従います。
----	--

レベルあたりの取り込み

このアイテムは円筒および円錐の自動要素を支援します。これは、要素を測定するために使用される、レベルごとのヒット数を定義します。数値4は、1レベルにつき4箇所のヒットを行うことを意味します。

付記: 円筒、または、円錐を測定するには、少なくとも6箇所のヒットと、2レベル（各レベルに3箇所のヒット）が必要です。

レベル

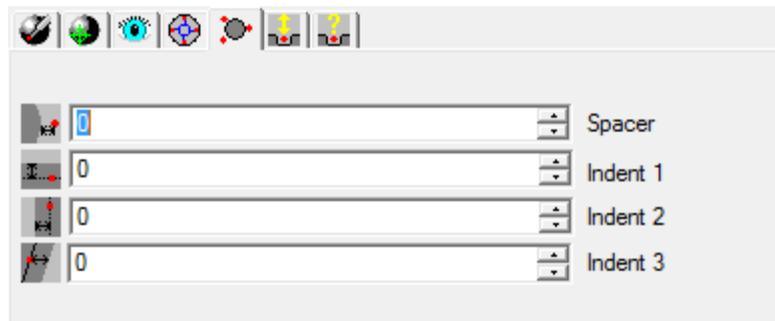
このアイテムは円筒、円錐および球体の自動要素を支援します。これは、要素を測定するために使用される、レベル数を定義します。1以上のいずれの整数でも、使用可能です。最初のレベルのヒットは、**開始の深さ**に配置されます。最後のレベルのヒットは、**終了の深さ**に配置されます。

- 円筒、または、円錐については、そのレベルは、フィーチャーの**開始の深さ**と**終了の深さ**の間で等間隔に配分されます。
- 球については、そのレベルは**自動フィーチャーダイアログ**ボックスの**開始角度 2**と**終了角度 2**の間で等間隔に配分されます。
- 平面については、レベルの数とヒットの数が、自動平面作成に使用される、合計ヒット数を決定します。

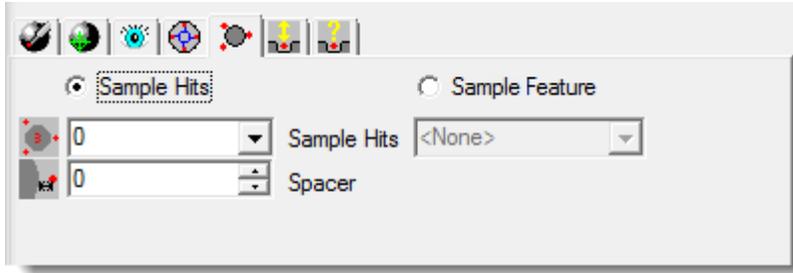
側面あたりの取り込み

こちらは多角形の自動要素をサポートしています。これは、多角形要素の側面ごとに行われるヒット数を定義します。

接触プローブ用サンプルヒットプロパティの利用



プローブツールボックス—コーナー点用のサンプルコンタクトのサンプルヒットのプロパティタブ



プローブツールボックス—円用のサンプルコンタクトのサンプルヒットのプロパティタブ

接触サンプルヒットのプロパティタブでは、自動要素ダイアログボックスが開いているときに目に見えるようになり、接触プローブも有効になっています。このタブでは、接触プローブを使用する自動要素のサンプルヒットまたはサンプル要素のプロパティを変更できるように項目が含まれています。

サンプルヒット及びサンプル要素について

サンプルヒットは周囲の物体をサンプリングし、点の公称位置の周囲で表面を測定する際に使用されます。これは、次の目的を果たします。

1. 要素のパスを調整するには - 板金部品は柔軟で、曲げることができるので、それらの測定場所は、公称値からかなり異なることがあります。サンプルヒットはヒットが部品に要素の正しい場所撮影されるように、要素のパスを調整することによって、このことを考慮することができます。
2. 要素に投影されている面を変更するには - サンプルヒットを使用するすべての自動要素は、サンプルヒットから生成された平面に投影されています。この理由は、時々、要素の名目場所が良いヒットに向かないということです。たとえば、円要素などの穴の最上部に測定したい場合。実際にその穴の唇にヒットを取るしようとすると、信頼できないヒットしたデータをもたらします。しかし、投影面を使用して、自動的にその平面上に表面の下に作成したより信頼性の高いヒットを投影することによって、この問題を解決します。

サンプル要素はサンプルヒットと同じことを行いますが、各要素のサンプルヒットを使用する代わりに投影する要素として一つの要素を測定し使用する場合に追加の利点をもたらします。例えば、測定したい穴が10個ある場合、各円ごとにサンプルヒットを必要とせず、基準要素として単一平面要素を定義することができます。PC-DMISは平面を一度測定し、すべての円の測定されたヒットをその平面に投影することで、通常サンプルヒットを取得することに伴う時間を節約します。投影要素は以下の自動要素によってサポートされます：面上点、円、円錐、円筒、楕円、多角形、丸溝、角溝、および線。

サンプルヒットとサンプル要素を使用すると、両方ではなく、どちらか一方だけを使用することができます。彼らは両方とも同じことを達成します。

ヒント：これらのプロパティがどのように測定に影響するかを視覚化するのに有用な方法は、**ヒットターゲットトグルの表示アイコン**  を使って経路線とヒットを表示することです。

自動要素ダイアログボックス内の要素タイプ次第で、このタブが持つ項目の内容が、以下のうちから選択され、異なる可能性があります：

サンプルヒット

このアイテムは面上点、エッジ点、頂点、線、円、楕円、丸溝、角溝、切り欠き、多角形、円筒、円錐、球などの自動要素を支援しています。このアイテムを選択すると、**サンプルヒットリスト**を可能にし、**投影要素**アイテムを無効にします。[サンプルヒット]一覧では、自動要素のために取られるサンプルヒットの数を選択できます。これらのヒットは周囲の物体をサンプリングし、点の公称位置の周囲で面

を測定する際に使用されます。これらのサンプルヒットは固定です。サンプルヒットの詳細については、「サンプルヒット-要素特定の情報」を参照してください。

初回のサンプルヒット

このアイテムは面上点、エッジ点、頂点、線、円、楕円、丸溝、角溝、切り欠き、多角形、円筒、円錐、球などの自動要素を支援しています。初回サンプルヒットはめったに使用されないで、デフォルト設定により、この一覧はユーザーインターフェース内には表示されません。PC-DMIS設定エディタ内の `PTPSupportsSampleHitsInit` エントリを用いて、これを作動可能に戻すことができます。最初のサンプルヒットを指定するには、このアイテムを使用することができます。初回サンプルヒットは、パーツプログラム実行中の、要素の初回の測定時においてのみ行われます。

スペイサー

このアイテムは面上点、エッジ点、頂点、線、頂点、平面、円、楕円、丸溝、角溝、切り欠き、多角形、円筒、円錐、球などの自動要素を支援しています。これは、サンプルヒットが指定された場合にPC-DMISが平面を測定するために使用する公称点の位置からの距離を定義します。詳細については、「機能固有の情報」を参照してください。

インデント

こちらはエッジ点と切り欠きの自動要素を支援しています。エッジ点については、このボックスは、エッジ点の所在位置から最初のサンプルヒットへの、最低オフセット距離を定義します。切り欠き溝については、切り欠きの閉じた側面（開いたエッジの反対側）からの距離を定義します。「インデント-要素専用情報」を参照してください。

インデント1

このアイテムは交点、線および頂点の自動要素を支援しています。交点および頂点では、これは要素の中心位置から最初の2つまたは3つのサンプルヒットまでの最小オフセット距離を定義します。線については、これは線の終点から2番目および3番目(3番目のサンプルヒットが定義されている場合)のサンプルヒットまでのオフセット距離を定義します。「インデント-要素特定の情報」を参照してください。

インデント2

このアイテムは交点、線および頂点の自動要素を支援しています。交点および頂点では、これは要素の中心位置から2つまたは3つのサンプルヒットのうち2番目までの最小オフセット距離を定義します。線については、これは線の中点から最初のサンプルヒットまでのオフセット距離を定義します。「インデント-要素特定の情報」を参照してください。

インデント3

このアイテムは頂点自動要素を支援しています。これは、要素の中心点位置から、3箇所のサンプルヒットのうち、3番目のサンプルヒットへの、最低オフセット距離を定義します。「インデント-要素特定の情報」を参照してください。

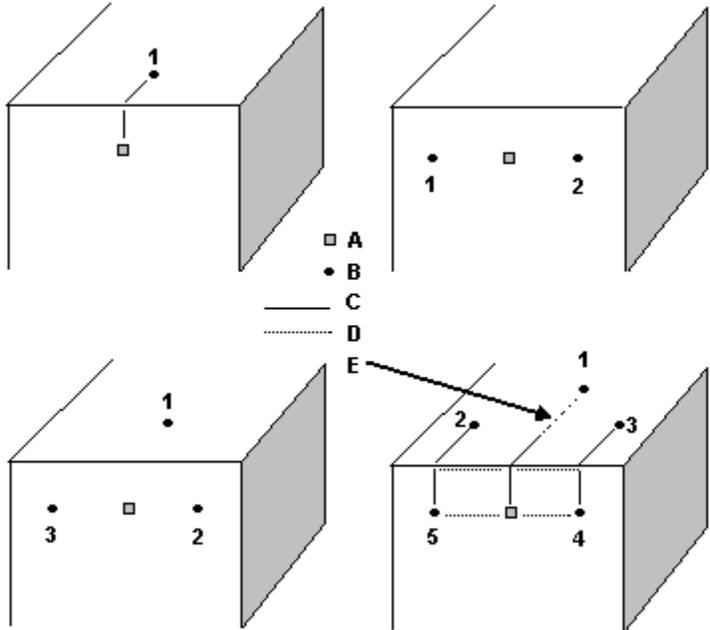
サンプル要素

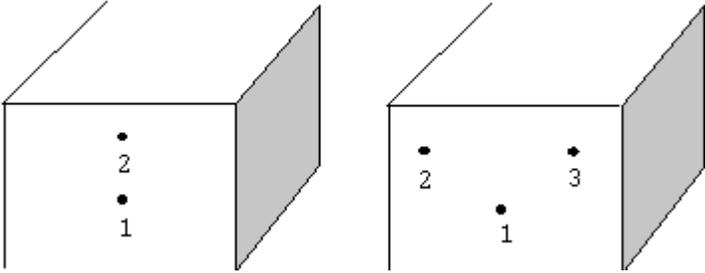
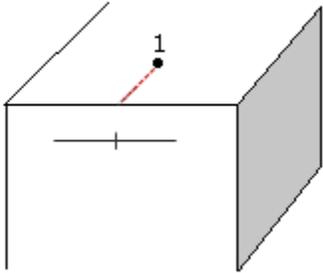
サンプル要素のアイテムは面上点、エッジ点、頂点、線、円、楕円、丸溝、角溝、切り欠き、多角形、円筒、円錐、球などの自動要素を支援しています。それはその下の要素リストを有効にし、サンプルヒットアイテムを無効にします。要素リストは、サンプル要素として使用してもよい部品プログラムに既存の要素をすべて含んでいます。現在の要素のヒットは選択された要素に投影されます。<無し>に設定すると、投影は行われません。

サンプルヒット-フィーチャー専用情報

自動要素	サンプルヒットの内容
------	------------

<p>表面ポイント</p>	<p>PC-DMIS は選択した値に基づいて点を測定します。例えば、以下を選択した場合:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0, PC-DMIS は指定された公称アプローチベクトルで点を測定します。 • 3, PC-DMIS は公称点の位置の周囲の平面を測定し、公称点の位置にアプローチするために測定した3つのヒットから面の法線ベクトルを使用します。
---------------	---

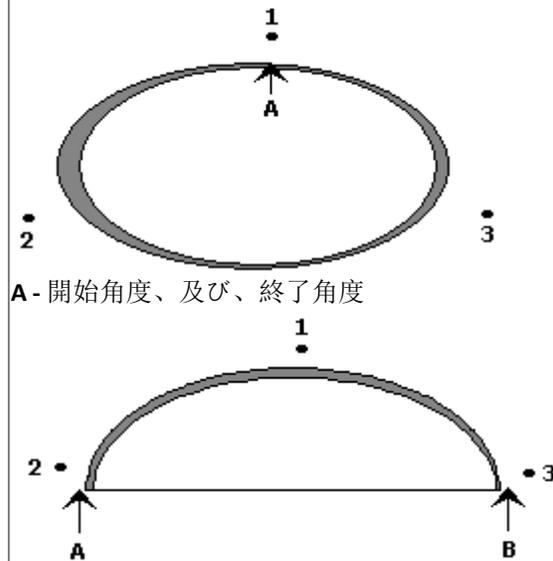
<p>エッジポイント</p>	<p>PC-DMIS は選択した値に基づいて点を測定します。例えば、以下を選択した場合:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 0, PC-DMIS は公称アプローチベクトルおよび指定された法線ベクトルで点を測定します。 ● 1, PC-DMIS は面の法線で点を測定します。これはこの点を通過してエッジを面の法線に投影します。DEPTH = 値は点からのオフセットです。 ● 2, PC-DMIS は指定された公称アプローチ方向に沿うエッジ上で2つのサンプルヒットを測定します。PC-DMISはこれらのヒットを使用してエッジに沿った実際の点の測定のために新規アプローチベクトルを計算します。 ● 3, PC-DMIS は1つまたは2つのサンプルヒットをそれぞれ使用する方法を組み合わせて点を測定します。この測定法は通常、「フラッシュとギャップ」測定点として知られています。 ● 4, PC-DMIS は面の法線上で3つのサンプルヒットを測定し面の法線ベクトルを調節します。それからエッジ測定値がこの新しい面の法線に投影されます。DEPTH = 値は点からのオフセットです。最後に、アプローチベクトルに沿って点が測定されます。 ● 5, PC-DMIS は面の法線上で3つのヒットを取得し、指定した公称アプローチベクトルに沿ったエッジで2つのヒットを取得することで点を測定します。この測定方法は最も正確であるとみなされています。  <p>エッジポイント用の、様々なサンプルヒット</p> <p>A - 目標ヒット B - サンプルヒット C - インデント D - 隔たり E - インデント + 隔たり</p>
----------------	---

<p>2面交点</p>	<p>サンプルヒットは各面で使用されます。PC-DMISは選択した値に基づいて点を測定します。例えば、以下を選択した場合：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2, ヒットはエッジベクトルに垂直な線で取得されます。 ● 3, ヒットは図面に示すように各面の平面を形成します。  <p>角度ポイント用の、2箇所、及び、3箇所のサンプルヒット</p>
<p>直線</p>	<p>PC-DMISは選択した値に基づいて線を測定します。例えば、以下を選択した場合：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 0, PC-DMISは指定の線を測定します。サンプルヒットは取得されません。 ● 1, PC-DMISは最初に線の位置に最も接している面で1つのサンプルヒットを測定します。それから、線の点が測定されます。サンプルヒットの最初の位置はその線の中点に基づいています。 ● 3, PC-DMISは最初に線の位置に最も接している面で3つのサンプルヒットを測定します。それから、線の点が測定されます。サンプルヒットの最初の位置はその線の中点、始点、および終点に基づいています。  <p>線の1つおよび3つのサンプルヒット。インデント1(点2および点3用)と、インデント2(点1用)の値は同じであってはならないことに注意してください。</p>

円、円筒、または円錐

要素の面の法線の測定には定義済みのサンプルヒットが使用されます。これらは指定した開始角および終了角の間で等間隔に配置されています。PC-DMISは選択した値に基づいて要素を測定します。

- タイプ = 穴の場合、かつ **0** を選択した場合、PC-DMIS はサンプルヒットを取得しません。
- タイプ = 突起の場合、かつ **0** を選択した場合、PC-DMIS はサンプルヒットを取得しません。PC-DMISは、その要素が突起の代わりに穴であるかのように**高さ**の値を取り扱います。
- タイプ = 穴でかつ **1** を選択した場合、PC-DMIS は要素の外側でヒットを取ります。
- タイプ = 突起でかつ **1** を選択した場合、PC-DMIS は突起の一番上で点を測定します。
- **3** を選択した場合、PC-DMIS は開始角から始まり3つの等間隔なヒットで面を測定します。サンプルヒットは測定された平面に関連し、値はこれら3つの点からのオフセットです。



A - 開始角度、及び、終了角度

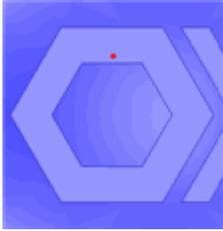
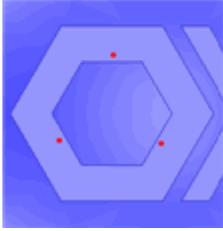
A - 開始角度

B - 終了角度

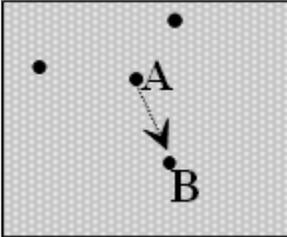
注記: PC-DMISでは、突起のX、Y、Z公称値は底面を0としています。その中心点が、鉸の最上部である場合、鉸の深さとスペイサーは負の値として設定して下さい。

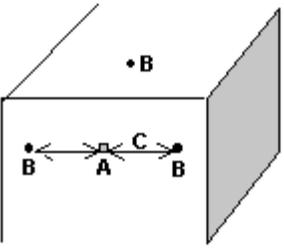
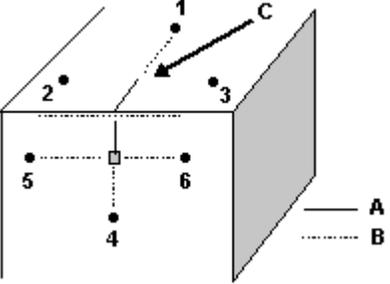
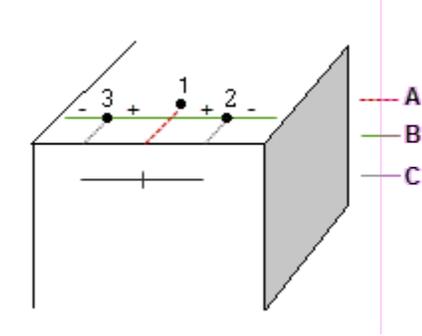
<p>校正球</p>	<p>球については、1箇所ヒットのみ選択することが可能です。このサンプルヒットを選択の場合、パーツプログラム実行時に、PC-DMISは以下の手続きに従います：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 自動測定は、球の測定前に停止します。 2. PC-DMISは、球が測定される予定の方向に直角をなして、ヒットを1箇所行うよう要求します。 3. そのサンプルヒットを取った後に、続ける ボタンをクリックして下さい。 4. それから、PC-DMISは、スペイサーによって決められたエリア内で、球上に追加のヒットを3箇所に行います。 <p>PC-DMISは、これら4箇所のヒットを行い、算出された球の所在位置を用いて、与えられたヒット数、列、角度を伴った球を測定します。</p>
<p>角型溝、または丸型溝</p>	<p>測定された平面は投影およびの中心線ベクトルと測定深さのために使用されます。PC-DMISは入力した値に基づいてスロットを測定します。</p> <p>例えば、以下を選択した場合：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 0, PC-DMISは指定のスロットを測定します。サンプルヒットは取得されません。 ● 1, PC-DMISはスロットの中心で面を測定します。スロットのヒットはベクトルの右側になります。 ● 3, PC-DMISはスロットAから始まり3つの等間隔に配分されたヒットで面を測定します。スロットのヒットは測定された平面に関連し、値はこれら3つの点からのオフセットです。 <div data-bbox="451 1081 974 1375" style="text-align: center;"> </div> <p>角型溝（左側）、及び、丸型溝（右側）上の、3箇所のサンプルヒット</p> <p>付記: 溝の反対側面にヒットを行うには、中心線ベクトルをリバースして下さい。</p>

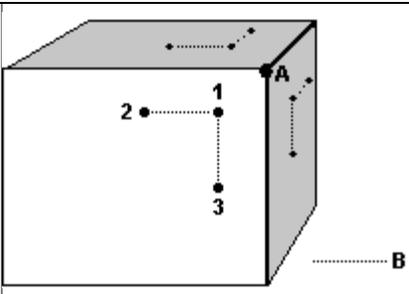
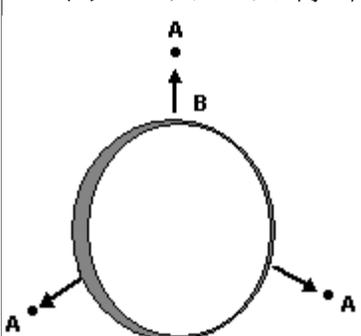
<p>楕円</p>	<p>受け入れ可能な値はゼロ、1、および3のみです。測定された平面は投影およびの中心線ベクトルと測定深さのために使用されます。PC-DMISは入力した値に基づいて楕円を測定します。例えば、以下を選択した場合:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 0, PC-DMISは指定の楕円を測定します。サンプルヒットは取得されません。 ● 1, PC-DMISは楕円の中心に向かう方向ではなく(楕円が穴の場合は特に困難)、角度ベクトルが示す位置(すなわち0°+スペーサ)で1つのサンプルヒットを取得します。 ● 3, PC-DMISは楕円の外側(または内側)の点で、外側エッジから指定の距離(スペーサ値)にある面を測定します。最初のヒットは指定した開始角と取られます。ヒット番号2は開始角と終了角の間となります。最後のヒットは終了角で取られます。ヒットは測定された平面に関連し、値はこれら3つの点からのオフセットです。 <p style="border: 1px solid red; color: blue;">付記: 楕円の反対側にヒットを行うには、中心線ベクトルをリバーズして下さい。</p>
<p>切り欠き溝</p>	<p>サンプルヒットはエッジの角度ベクトルおよび幅も定義します。受け入れ可能な値はゼロから5の値のみです。測定された平面は投影およびの中心線ベクトルと測定深さのために使用されます。PC-DMISは入力した値に基づいて切り欠きを測定します。例えば、以下を選択した場合:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 0, PC-DMISは指定の切り欠きを測定します。サンプルヒットは取得されません。 ● 1, PC-DMISは切り欠きのエッジで面を測定します。 ● 2, PC-DMISは切り欠きの開いた側に沿ったエッジを測定します。これは角度ベクトルを定義し、切り欠きの幅を見つけるために使用されます。 ● 3, PC-DMISは切り欠きの一端で2つのヒットを取り、切り欠きの反対側で1つのヒットを取ることで面を測定します。切り欠きのヒットは測定された平面に関連し、値はこれら3つの点からのオフセットです。 ● 4, PC-DMISは3つのサンプルヒットと同じように面を測定します。4番目のヒットは切り欠きの幅を見つけるために開いた側に沿ったエッジで取得されます。 ● 5, PC-DMISは3つのサンプルヒットと同じように面を測定します。さらに、2つのサンプルヒットと同じ方法で開いた側のエッジを測定します。

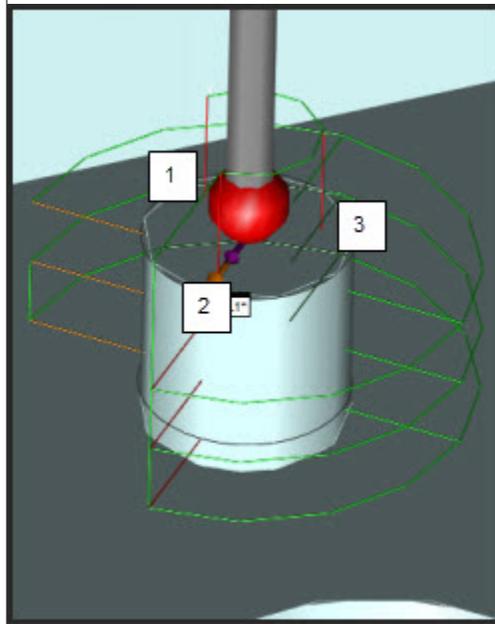
<p>多角形</p>	<p>PC-DMIS は選択した値に基づいて多角形を測定します。例えば、以下を選択した場合:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0, PC-DMIS は指定の多角形を測定します。サンプルヒットは取得されません。 • 1, PC-DMIS は角度ベクトルが示す位置でサンプルヒットを1つ取得します (つまり、0° + スペーサ)。  <p>1箇所サンプルヒットを持つ、多角形フィーチャー (六角形) の例</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3, PC-DMIS は、内部多角形の場合は多角形の周囲の面で、外部多角形の場合は多角形自身の面で三角形に3つのサンプルヒットを取得します。最初のヒットは常に角度ベクトルが示す位置になります。  <p>3箇所サンプルヒットを持つ、多角形フィーチャー (六角形) の例</p>
-------------------	---

スペイサー-フィーチャー専用情報

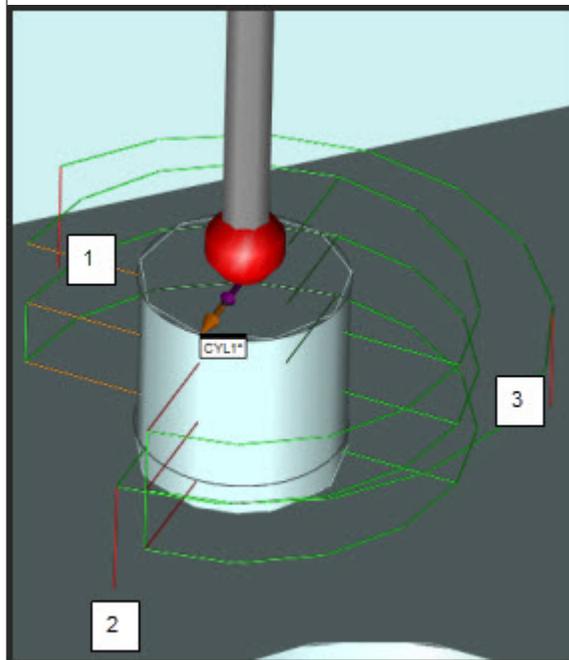
<p>自動要素</p>	<p>スペイサーの内容</p>
<p>表面ポイント</p>	<p>スペイサーボックスは、名目ポイント (A)、及び、サンプルポイント (B) がある、円の半径を定義します。</p> 
<p>エッジポイント</p>	<p>スペイサーボックスは、名目ポイント、及び、サンプルポイントがある、想像上の円の半径を定義します。</p>

	 <p>A - 目標ヒット B - サンプルヒット C - 隔たり距離</p>
<p>2面交点</p>	<p>スペイサーボックスは、折れ曲がり部のそれぞれの側面にあるポイント間の、オフセット距離を定義します。</p>  <p>A - インデント B - 隔たり C - インデント + 隔たり</p>
<p>直線</p>	<p>スペーサーボックスでは、3つの点が定義された場合の点2および3の元の位置からの距離を定義します。正の値は互いに近づき、負の値は離れることを意味します。</p>  <p>A - インデント 2 B - 隔たり C - インデント 1</p> <p>単独のサンプル点を使用される場合、何も行われません。</p>
<p>コーナーポイント</p>	<p>スペイサーボックスは、最初のヒットの半径から、その他のヒットへの距離を定義します。</p>

	 <p>A - ターゲット角 B - 隔たり</p>
<p>円、円筒、または円錐</p>	<p>スペイサーボックスは、円の円周から、サンプルヒットへの距離を定義します。</p>  <p>A - サンプル ヒット B - 隔たり</p> <p>外筒（突起）の注意点:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● サンプル ヒットを行っている時には、空き平面は使用されません。鋌を測定時に、プローブが鋌の周囲を移動できる距離に、スペイサーの値を設定することが重要です。 ● PC-DMISは、鋌のX、Y、Z名目値が鋌の底面になると予測します。その公称中心点が、鋌の最上部である場合、鋌の深さとスペイサーは負の値として設定して下さい。 ● スペーサを負の値に設定する場合、スペーサの距離は理論上の中心点に向かい、円筒のエッジから離れ、その結果サンプルヒットが円筒の上面で取得されます。代わりに正の値が使用されると、スペーサは周辺パーツの面上となります。



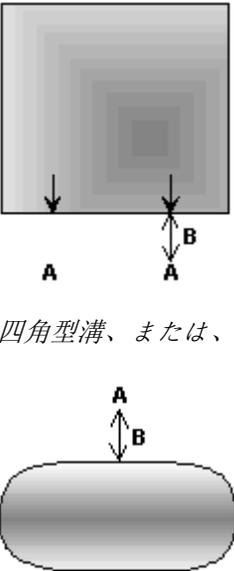
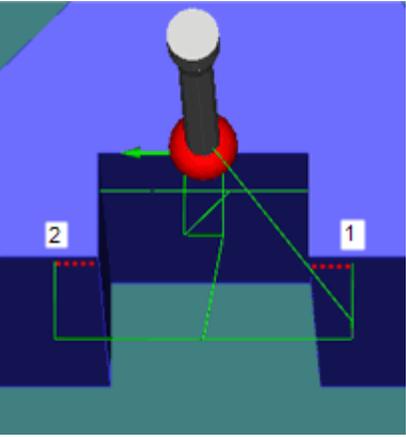
このスタッドは、一番上の公称点と負スペーサー値を持っています。3つのサンプルヒット(赤線によって示された)はシリンダの上にて得られます。

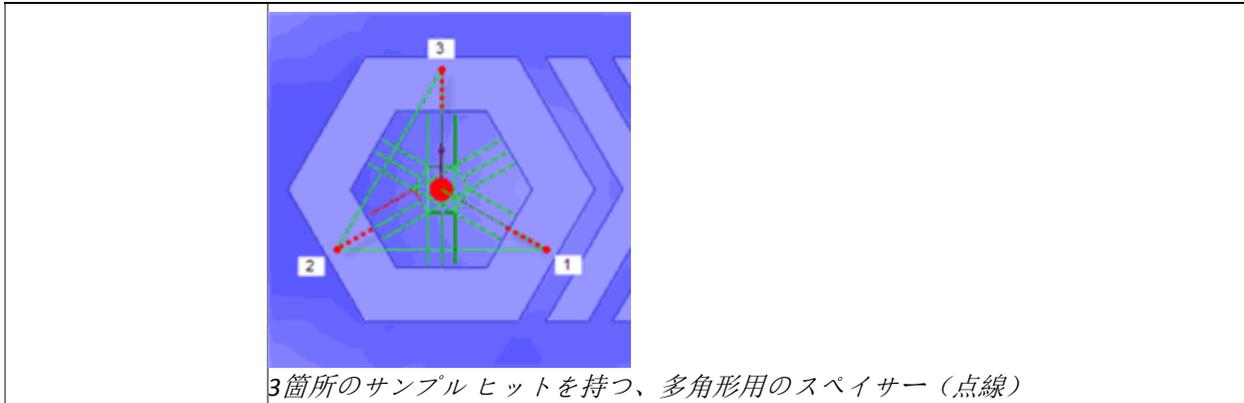


このスタッドは、一番上の公称点と正スペーサー値を持っています。3つのサンプルヒットはシリンダのまわりの表面上にて得られます。

角型溝、円形溝、または楕円

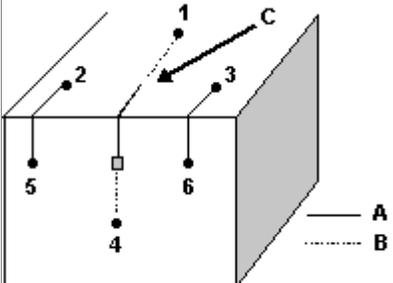
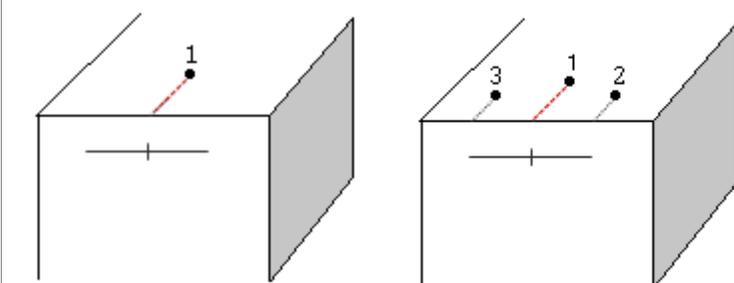
隔たりボックスでは、要素の外側のエッジからサンプルヒットまでの距離が定義されます。

	 <p>四角型溝、または、切り欠き（上部）用のスペイサー</p> <p>丸型溝用のスペイサー</p> <p>A - サンプルヒット B - 隔たり</p>
<p>表面</p>	<p>スペイサーボックスは、その平面を構成する、複数のヒット間の距離を定義します。</p>
<p>切り欠き溝</p>	<p>スペーサボックスではサンプルヒットが取得される切り欠きのエッジからの距離を定義します。</p>  <p>2箇所サンプルヒットを持つ、切り欠き溝用のスペイサー（点線）</p>
<p>多角形</p>	<p>スペーサボックスではサンプルヒットが取得される多角形のエッジからの距離を定義します。</p>



インデント-フィーチャー専用情報

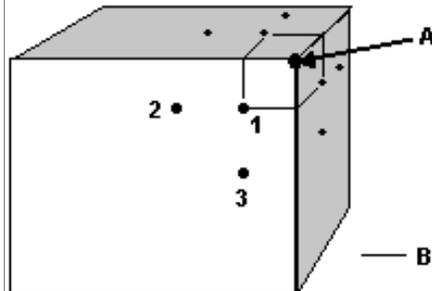
自動要素	インデントの内容
エッジポイント	<p>インデントボックスには、点の位置から角(またはエッジ)の各側面における最初のヒットまでの最小オフセット距離が表示されます。</p> <p>エッジからのオフセット距離</p> <p>A - ターゲットヒット B - サンプル ヒット C - インデント</p>

<p>2面交点</p>	<p>PC-DMIS は、角度点で折れた2つの面のそれぞれで、点の位置からサンプルヒットまでのオフセット距離を設定するために2つのインデントボックス、インデント1およびインデント2を提供します。</p>  <p>角度ポイントのインデント A - インデント B - 隔たり C - インデント+隔たり</p> <ul style="list-style-type: none"> ● インデント1 ボックスは、折れ位置の最初の面での点の位置からサンプルヒットまでのオフセット距離を設定します。 ● インデント2 ボックスは、折れ位置の2番目の面での点の位置からサンプルヒットまでのオフセット距離を設定します。
<p>直線</p>	<p>PC-DMIS は、線の1つまたは3つのサンプルヒットのオフセット距離を設定するために2つのインデントボックス、インデント1およびインデント2を提供します。</p>  <p>線のインデント</p> <ul style="list-style-type: none"> ● インデント1 ボックスは、点2および点3のサンプル面でのエッジからのオフセット距離を設定します。 ● インデント2 ボックスは、点1のサンプル面でのエッジからのオフセット距離を設定します。 <p>注記: インデント1およびインデント2の値は正しいサンプル平面を出すために別の値である必要があります。</p>

頂点

PC-DMIS は、頂点で折れた3つの面のそれぞれで、点の位置からサンプルヒットまでのオフセット距離を設定するために3つのインデントボックス、インデント1、インデント2およびインデント3を提供します。

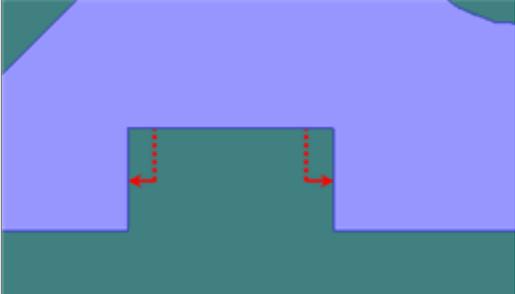
- インデント1ボックスは、3つの面の最初の面での点の位置からサンプルヒットまでのオフセット距離を設定します。
- インデント2ボックスは、3つの面の2番目で点の位置からサンプルヒットまでのオフセット距離を設定します。
- インデント3ボックスは、3つの面の3番目で点の位置からサンプルヒットまでのオフセット距離を設定します。



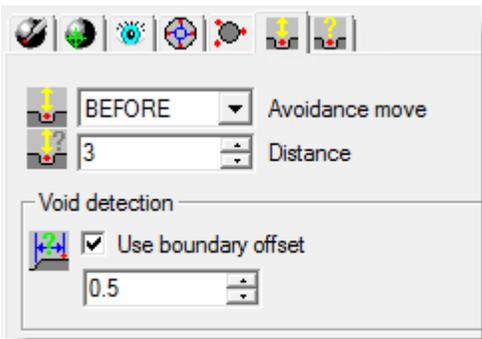
コーナーポイント用のインデント。ある面に対して1はインデントの位置、2および3はサンプルヒットの位置を示します。

A - ターゲット角

B - インデント

<p>切り欠き溝</p>	<p>インデントボックスでは、切り欠きのどの2つの並行する辺に沿ってヒットが取得されるかを定義します。切り欠きの閉じた側の辺から開いた側に移動する距離です。</p>  <p>切り欠き溝用のインデント（点線）W</p> <p>CADをクリックして切り欠きを自動作成すると、PC-DMISは自動的にプローブチップのサイズに応じたインデント値を生成します。これは必要に応じて後ほど変更できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>NotchSafetyFactor</code>で拡大されたチップ半径が切り欠き幅より大きな場合、PC-DMISはチップ半径が大きすぎることを伝える警告メッセージを表示します。 • 正しい測定の結果を発生させるため、<code>NotchSafetyFactor</code>によって増加するプローブの先端のサイズはノッチの幅よりより少しべきです。
--------------	--

接触プローブ用自動動作プロパティの利用



接触プローブ用自動動作プロパティタブ

このタブは**自動フィーチャダイアログ**ボックスが開き、接触プローブが作動可能となった時に、見えるようになります。

接触プローブ用自動動作プロパティタブには、接触プローブを使用する自動フィーチャ用の自動動作プロパティの変更を可能にする項目があります。

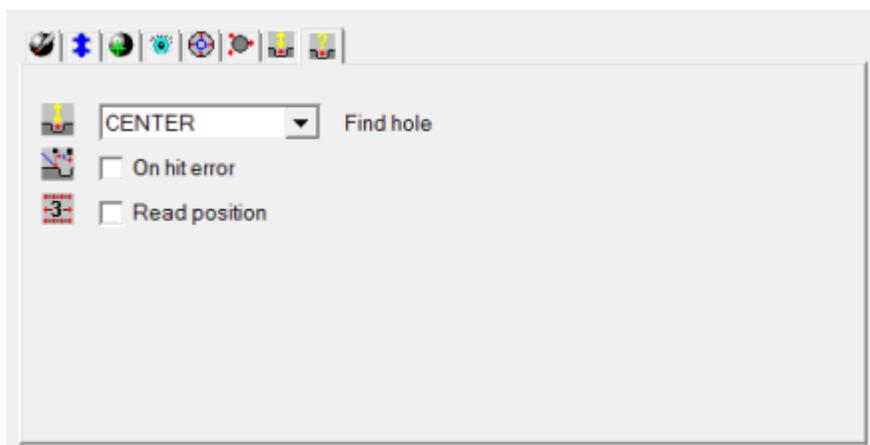
ヒント: これらのプロパティがどのように測定に影響するかを視覚化するのに有用な方法は、**ヒッターターゲットグルの表示アイコン**  を使って経路とヒットを表示することです。

自動移動は、お客様の要素のパスラインに付け加えられた特別の移動であり、それを用いると、実際の測定時に、プローブが測定用の要素を通過してしまわないよう、PC-DMISに指示することができます。このタブはさらに測定が与えられる空間から遠ざけて距離を制御します。

このタブには、以下の項目があります:

項目	内容
回避動作	<p>このリストを使って現在の自動要素のに対する回避移動の種類を指定できます。</p> <p>この一覧には、以下の項目があります:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 回避動作なし - その時点のフィーチャーに設定する回避動作はありません。 ● 前一現在の要素に対して最初のヒットが測定される前に、最初のヒットから一定の距離だけ離れた上部に移動します。 ● 測定後 - その時点でのフィーチャーに最後のヒットを行った後に、最後のヒットの上部に向けて指定された距離分、プローブが移動します。 ● 両方 - 要素が測定される前および後の両方で、パスラインまでの回避移動距離がとられます。
2要素間の距離	<p>これは、実行中、最初のプロービング、または、最後のプロービング位置の上部を越える、プローブ移動距離を指定します。</p>
無効な検出	<p style="border: 1px solid red; padding: 2px;">このエリアは単に平面自動要素の上で目に見えます。それは、測定特性エリアのトグル・バーにある無効の検知トグルを有効にすれば、有効になります。</p> <p>境界オフセットの使用チェックボックスはヒットが取られている無効の境界（エッジ）から最小距離を決定します。この距離はまた、無効が検出された後、表面を検索するときにソフトウェアが使用する増量値を定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● このチェックボックスがオフになっている場合、PC-DMISは無効の端からプローブ先端の半径値のデフォルトの距離にヒットを取ります。 ● これがチェックされている場合は、PC-DMISは、チェックボックスの下ボックスで指定されたエッジからの距離でヒットを取ります。

接触プローブ用穴発見プロパティの利用



接触プローブ用穴発見プロパティタブ

接触穴検索のプロパティタブでは、自動要素ダイアログボックスが開いているときに目に見えるようになり、接触プローブも有効になっています。PC-DMISがDCCモードにある場合、これらの項目が利用可能

になります。このタブでは、接触プローブを使用するオート要素の「穴検索」プロパティを変更することに使用できるいくつかの項目が含まれています。

[穴を検索]リストから、ルーチン(NOCENTER、SINGLE HITまたはCENTER)を選択し、パーツプログラムを実行すると、PC-DMISはプローブを要素の理論的な中心よりプレヒット距離に移動します。要素の面の法線ベクトルの方向に沿ってタッチ速度で穴を検索します。この検索は、面が接触されるか(穴が存在しないことを意味)、チェック距離に達するまで(穴が存在することを意味)続けられます。「カスタマイズ設定」の項にある「距離の確認」章を参照して下さい。

穴検索の操作が失敗した場合、PC-DMISは **位置の読み取り** ダイアログ ボックスを表示します。これは次の選択を与えます:

- **はい** - これは、そこから穴を探し続けるために、新しい位置を読むことをどちらかの選択肢を提供します。お手持ちのジョグボックスを用いて、プローブをご希望の位置に移動することができます。
- **いいえ** - これはユーザに、この要素をスキップして次の要素に移動するための選択肢を提供します。いいえをクリックした場合、PC-DMISは、回避動作(「コンタクト自動移動プロパティの利用」を参照)用に特定された距離分だけ、プローブを穴から遠ざけ、パーツプログラムの実行を続けます。この動作は、プローブ衝突の可能性を避けるために役立ちます。

さらに、穴が検出されない場合に、PC-DMISをパーツプログラムを自動的に続行するように設定することが可能です。「カスタマイズ設定」の章にある「穴検索失敗の場合の自動継続実行」トピックを参照して下さい。

自動要素ダイアログ ボックス内の要素 タイプ次第で、このタブが持つ項目の内容が、以下のうちから選択され、異なる可能性があります:

孔の検索

このアイテムは、これらの自動要素を支援しています: 円、楕円、丸型溝、角型溝、切り欠き溝、多角形及び円筒。それは穴を見つけるしようとしたときにPC-DMISが進行する方法を決定する以下のオプションが含まれています。そのオプションが利用できない場合は、その要素タイプは支援されていません。

オプション	内容
無効	穴検索のオペレーションは実行されていません。
中心以外	プローブが、穴の大体の中心点を発見するために、3箇所ヒットを行わないことを除くと、この項目は 中心点 項目と同じように機能します。それは単に、専用の 自動要素 ダイアログ ボックスで設定された、既存のパラメータを用いて、円の測定が開始されます。
単一ヒット	この設定では、プローブが単一ヒットを行うよう指示されます。面でヒットを行い穴が見つからない場合、穴検索仕様に関するリンクで指定される「穴がまったく見つからない場合(円およびスロット用)」または「穴が見つからない場合(切り欠き用)」に自動的に切り替わります。プローブが穴を検出した場合、 中心なし オプションを使用して先に進みます。
中心	この項目を選ぶと、最初にプローブが、他の物体に衝突しないよう「チェック距離」の深さ分降下します。その後、プローブは、フィーチャーの深さ分、 チェック距離の*パーセント 分移動し、穴の中心点の概略的位置測定のために穴の内部をサーチします(下記の「レジストリ項目」を参照して下さい)。プローブは、穴の周りに等間隔に3箇所ヒットを行って、これを行います。プローブが穴の概略的位置を測定し終わると、その後、プローブは、特定の 自動要素 ダイアログ ボックス内のパラメータセットを用いて、穴の測定へと進みます。 NOCENTER か、または SINGLE HIT が選択されない限り、これが、穴が発見された時にPC-DMISがとるデフォルト設定の手続きとなります。

注記: [穴の検索]レジストリエントリは中心の決定処理で深さをコントロールする際に非常に便利です。デフォルトでは、中心の決定処理におけるZコンポーネントは要素の深さにより決定されます。これはRMEAS(平面)要素と共に頻繁に利用されます。しかし、RMEAS要素を使用せず、パーツの表面がZにおいて大きく変わる時には、パーツ表面が、検索深さより下にあるため、中心点プロセスが穴を発見することは決してありません。この場合、代わりにFHCenteringAtChkDistTimesPercentInsteadOfDepth レジストリエントリをPC-DMIS設定エディタ内のTRUEに設定することにより、チェック距離 x パーセント分の位置で穴発見中心点プロセスを実行することができます。このエントリは、USER_AutoFeatures の項に位置します。チェック距離およびパーセントの値を設定するには、「パラメータ設定:動作タブ」を参照して下さい。

次の表では、円やシリンダー用の穴検索の仕様を説明しています。

穴が検出された場合	「チェック距離」の深さまで下がり、3つのヒットが穴の周囲で等間隔に取られ、穴のおおよその位置が決定されます。この概略的调整の後、PC-DMISは、この要素用のタブにあるユーザー定義パラメータを用いて、その穴を測定します。これには、サンプルヒット等が含まれます。これは、上記に述べられている、中心項目と同じです。
穴が検出されていない場合	PC-DMISは、その表面から遠ざかり、フィーチャーの理論的中心点からはずれた(要素半径-プローブ半径)、円形サーチパターンを開始します。その検索では、検索円の周り($2 * \pi * \text{要素半径} / (\text{要素半径} - \text{プローブ半径})$)で穴が探されます。依然、穴が発見されない場合、検索半径が(要素半径-プローブ半径)分増加され、検索半径が、ヒット前の距離と等しくなるまで、それが繰り返されます。ヒット前距離が(要素半径-プローブ半径)より小さい場合、繰り返しなしで、サーチパターンが一度だけ行われます。
穴が検出されたことはない場合	PC-DMISは検索円の最終点以上プレヒットの位置にプローブを移動し、「位置読み取り」を行うように求められます。(「位置の読み取りボタン」を参照してください)。
表面の法線に沿った調整	垂直面に沿って調節:孔の代わりに面を検索し、面が発見されたらその面に基づき、高さを変えながら検索を続行します。穴が発見された場合には、その直前に発見された表面に基づいて、穴測定の深さを更新します。穴が初めて発見された場合、調整は行われません。
RMEASを備えた調節	RMEAS要素が与えられると、PC-DMISは、その要素を検索の高さと穴測定の深さの参照とすることと推測します。したがって、RMEAS調整以外の、面法線に沿った調整は行われません。

次の表では、角型溝や円形スロットの穴検索の仕様を説明しています。

穴が検出された場合	PC-DMISは、「チェック距離」の深さ分降下し、溝の4側面のそれぞれに1個ずつのヒットを行います。4個のヒットの中心点が調整され、溝の回転用に調整するため、溝の長い2辺のうちのひとつに、2回ヒットが行われます。その溝の概略的所在位置と方向性が算出された後、この要素用のタブにあるユーザー定義パラメータを用いて、その溝が測定されます。
穴が検出されていない場合	PC-DMISは、その表面から遠ざかり、フィーチャーの理論的中心点からはずれた(要素半径-プローブ半径)、円形サーチパターンを開始します。その検索では、検索円の周り($2 * \pi * \text{要素半径} / (\text{要素半径} - \text{プローブ半径})$)で穴が探されます。依然、穴が発見されない場

	合、検索半径が（要素半径-プローブ半径）分増加され、検索半径が、ヒット前の距離と等しくなるまで、それが繰り返されます。ヒット前距離が（要素半径-プローブ半径）より小さい場合、繰り返しなしで、サーチパターンが一度だけ行われます。
穴が検出されたことはない場合	PC-DMISは検索円の最終点以上プレヒットの位置にプローブを移動し、「位置読み取り」を行うように求められます。（「位置の読み取りボタン」を参照してください）。
表面の法線に沿った調整	垂直面に沿って調節: 孔の代わりに面を検索し、面が検出されたらその面に基づき、高さを変えながら検索を続行します。穴が発見された場合には、その直前に発見された表面に基づいて、穴測定の高さを更新します。穴が初めて発見された場合、調整は行われません。
RMEASを備えた調節	RMEAS要素が与えられると、PC-DMISは、その要素を検索の高さと穴測定の高さの参照とすることとします。したがって、RMEAS調整以外の、面法線に沿った調整は行われません。

次の表では、ノッチ溝の穴検索の仕様を説明しています。

穴が検出された場合	穴が検出された場合: PC-DMISは穴の深さを測定する「チェック間隔」の深さまで移動し、穴を測定します。
穴が検出されていない場合	PC-DMISは、その表面から遠ざかり、検索パターンを開始します。そのパターンは円形であり、フィーチャーの理論的中心点（切り欠きについては、内部エッジの中心点）から幅の半分だけ外側に広がるよう調整されます。その位置の周り8箇所、検索が行われます。穴が発見された場合、PC-DMISは、その穴の深さを測定するために、「チェック距離」の深さ分降下し、それから、穴を測定します。
穴が検出されたことはない場合	PC-DMISは検索円の最終点以上プレヒットの位置にプローブを移動し、「位置読み取り」を行うように求められます。（「位置の読み取りボタン」を参照してください）。

支援されたインターフェース: すべてのDCCインターフェースは穴検索機能を支援しています。特定のインターフェースにおいて、問題が起こる場合には、弊社のテクニカルサポートにご連絡して下さい。

取込点エラー上

このヒット関連のエラーのアイテムは、これらの自動要素を支援しています: 角度点、円、エッジ点、頂点、楕円、丸型溝、角型溝、切り欠き溝、円筒、円錐、多角形。それはPC-DMISが予定外のヒット、または、省略されたヒットを感知した時に、より向上したエラーチェックを行うことができます。このチェックボックスが選択されると、PC-DMISは:

- 円測定中に、予定外のヒット、または、省略されたヒットが発生すると、いつでも、自動的に位置読み取りを行います。
- 位置読み取りで得られた新規の位置で、そのフィーチャー全体を測定します。

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:

`ONERROR = TOG`

TOG: この切り替えフィールドでは、[はい](オン)と[いいえ](オフ)が切り替わります。

予期しないヒットや検知できないヒットが発生した場合のオプションについては、コア文書の「流れ制御の使用による分岐」章の「エラーの際の分岐」を参照してください。

注記: デフォルトでは、PC-DMISが位置の読み取り操作を実行している場合は(位置の読み取り、孔を検索、エラー時など)、X、Y、およびZの値のみ返されます。しかし、2種のレジストリエントリによって、Z軸の値の回答をも、より良くコントロールすることができます。これらは: ReadPosUpdatesXYZ、及び、ReadPosUpdatesXYZEvenIfRMeasです。これら2つのレジストリエントリがFALSEに設定されている場合、[位置の読み取り]により検出された位置は要素の法線ベクトルへとスナップされターゲットとして保存されます。ただし、エッジ点、交点、および頂点要素は法線ベクトルを持たず、代わりにベクトルの組み合わせにより定義されるため、これらの種類の要素に対してはバージョン43以前のバージョンとは違って、読み取られた位置は要素のベクトルにスナップされません。代わりに、上記のレジストリエントリが無視され、ターゲット(TARGフィールド)に読み取られた場所のXYZ値が割り当てられます。

支援されたインターフェース: すべてのDCCインターフェースはヒットエラーの際機能を支援しています。特定のインターフェースにおいて、問題が起る場合には、弊社のテクニカルサポートにご連絡して下さい。

位置読取

この位置読み取りのアイテムは、これらの自動要素を支援しています: 円、楕円、丸型溝、角型溝、切り欠き溝、円筒、円錐、多角形。このチェックボックスが選択されると、PC-DMISは要素の面の上的実行を一時停止し、実行中に次のメッセージを表示する: 「新しいプローブ位置を読みますか。」以下のうちの1つを行います:

- PC-DMISが現在の目標位置を使用して、要素を測定しようとする場合は、[いいえ]をクリックします。
- PC-DMISが要素を測定するために現在の先端位置を目標値として使用することを望む場合は、希望の位置に先端を移動させて、次に、はいをクリックしてください。このメッセージが表示されます: 「新しいターゲットとしてこの位置を保存しますか」以下のうちの1つを行います:
 - 現在の実行のために、PC-DMISに現在の目標位置だけを使用させたいし、それが取る次の実行のために、この位置を保存しないようにしたい場合は、[いいえ]をクリックします。
 - 現在の実行のために、PC-DMISに現在の目標位置を使用させたいし、且つ、それが取る次の実行のために、この位置を保存するようにしたい場合は、[はい]をクリックします。

[はい]をクリックすることで応答すると、PC-DMISは要素の中心に近いゾーンにプローブを置くことをユーザに要求します。測定の深さと向きが自動的に次の表のオプションのいずれかによって決定される。

オプション	内容
RMEAS 要素	RMEAS要素が与えれると、RMEASは、その要素との関連で穴を測定すべきであると推測します。その結果、この要素は面法線と測定の深さを定義するために用いられ、そして、「位置読み取り」が、変換のために他の2軸を決めるために使用されます。 注: 検索機能が失敗した場合、「新しいプローブ位置を読みますか?」というメッセージが表示されます。このケースでは、[いいえ]をクリックして、次の要素を続行するします。
穴発見	[穴を検索]が使用され、穴の周りの面が少なくとも1回タッチされた場合、3本の軸がすべて調整されます。それは穴を発見した後に2つの軸は、プローブの位置に基づいています。第三の軸は、表面法線に沿って、最後の表面触れに基づいています。[穴検索]操作はRMEAS要素を上書きしません。
サンプル ヒット	サンプル ヒットが使用される場合、それらは常に、測定中の穴の方向性、及び、深さ両方の決定において、最優先されます。
上記オプションの以外	上記オプションのどれも使用されない場合、PC-DMISは、与えられた目

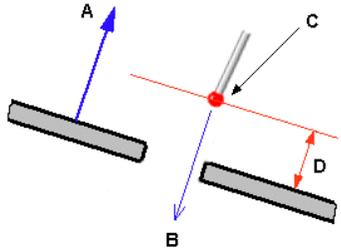
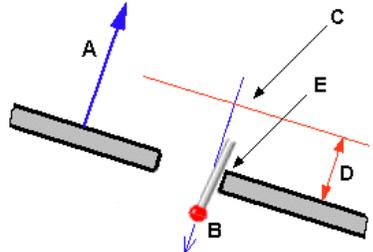
	標値、及び、深さの値に基づき、プローブを用いて穴を測定し、円筒域内へのプローブ配置によって調整が行われます。
--	--

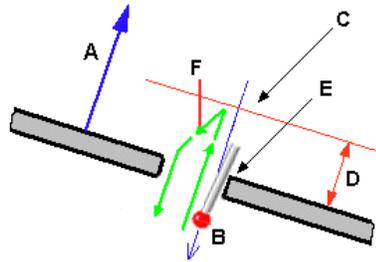
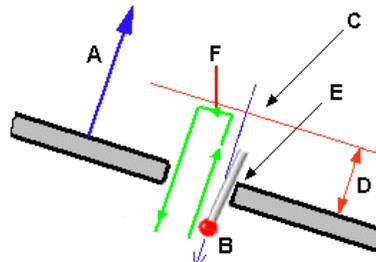
付記: デフォルト設定によると、PC-DMISが (位置読み取りチェックボックス、穴検索一覧、またはヒット上のエラーチェックボックスで使用されるような) 読み取り位置オペレーションを実施する時、X値、及び、Y値のみを戻します。しかし、2種のレジストリ エントリーによって、Z軸の値の回答をも、より良くコントロールすることができます。これらは: `ReadPosUpdatesXYZ`、及び `ReadPosUpdatesXYZEvenIfRMeas` です。

穴検索のデフォルト最新ヒット調整をオフにします。

ファインドホールオペレーションの間に、調査がヒットを記録するとき、そのルビー色の先端は通常、表面 (意味はそれはまだホールを見いだしていません) で連絡を取ります、そして次の検索ヒットのZ値はそれから、最後のヒットのZ値で調整されます。これは正常な動作であり通常は望ましいのですが、まれにこの調節をオフにしたい場合があります。これを行うにはPC-DMIS設定エディタの `AdjustFindHoleByLastHit` を `FALSE` に設定します。

例えば、リストが要素ベクトルに一致するチップ角度まで移動できない場合、穴の検索中にプローブの軸が穴のエッジに接触している可能性があり、そのためにPC-DMISが推測する登録済みヒットがルビーチップの位置のパーツ面になっていることがあります。デフォルトでは、PC-DMISは最後の値で次の検索ヒットのZ値を調整するので、不正モードの結果となります。このデフォルトの最後のヒットの調節をオフにすると、このような場合に PC-DMISはZ値を調節せずに検索を続けます。

イベントのシーケンス		図と説明
<p>フレーム 1 先端の角度は穴のベクトルとマッチしません。</p>		 <p>A - U,V,W B - 検索の方向 C - 移動 D - 接近距離</p>
<p>フレーム 2 これはEで部品の縁に接触して、Bにヒットを登録する徹プローブ査の軸をもたらします。</p>		 <p>A - U,V,W B - ヒット C - 移動 D - 接近距離 E - 連絡中止</p>

<p>フレーム 3 (デフォルト行動) デフォルトで、PC-DMISは次の検索ヒットのためにZ値を調整しますが、この場合、これは、Fで悪い移動をもたらします。</p>	<p><code>AdjustFindHoleByLastHit</code>を真に設定される状態</p>	 <p>A - U,V,W B - ヒット C - 移動 D - 接近距離 E - 連絡中止 F - 不良移動</p>
<p>フレーム 3 (変更された行動) しかしながら、ユーザがデフォルト調整をオフにすると、PC-DMISは、Fで正しい移動を使用することで穴を捜し続けます。</p>	<p><code>AdjustFindHoleByLastHit</code>が偽に設定される状態</p>	 <p>A - U,V,W B - ヒット C - 移動 D - 接近距離 E - 連絡中止 F - 正確な移動</p>

アラインメントの作成

アラインメントの作成

アラインメントは座標原点の設定およびX、Y、Z軸の決定に非常に重要です。「はじめに」の章にあるチュートリアルにしたがって、簡単な3-2-1アラインメントを作成することができます。

ヒント: PC-DMIS ではウィザードツールバーに便利な **321 アラインメントウィザード**  が用意されています。

他に反復アラインメント、最適化アラインメント等、必要に応じて他のアラインメントのオプションが用意されています。これらのアラインメントを使った操作に関する詳しい説明は、PC-DMIS Core ドキュメント内の「アラインメントの作成および使用」の章を参照してください。

要素の測定

要素の測定: はじめに

PC-DMIS ではパーツ要素を定義し、実行中、測定のためにそれらをPC-DMISのパーツプログラムに挿入する2つの方法が用意されています:

- [測定された要素]メソッド
- [要素の自動作成]メソッド

また、パーツプログラムに構築された要素を追加することができます。これらは他の要素から構築された要素ですが、しかし、それはこのトピックの範囲外です。構築された要素についての情報については、PC-DMISコア・ドキュメンテーションで「既存の要素から新規要素を作成する」章を参照してください。

[測定された要素]方法



パート上でプローブヒットを取ると、PC-DMISはこれらのヒットをヒット数、ベクトル等により別の要素、すなわち「測定された要素」として認識します。サポートされる測定要素は以下のとおりです。

- 点
- 直線
- 表面
- 円
- 丸型溝
- 角型溝
- 円柱
- 円錐
- 校正球
- 円環面

詳しくは以下の「測定された要素の挿入」を参照してください。

[要素の自動作成]方法



ご使用のPC-DMISのバージョンが[要素の自動作成]をサポートしている場合、パーツの要素を「自動要素」としてプログラムに挿入できます。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。サポートされる自動要素は以下のとおりです。

- ベクトル点
- 表面ポイント
- エッジポイント
- 角度ポイント
- 頂点
- 最上部点

- 表面
- 直線
- 円
- 楕円
- フラッシュとギャップ
- 丸型溝
- 角型溝
- 切り欠き
- 多角形
- 円筒
- 円錐
- 校正球

詳しくは以下の「挿入」すべての要素」を参照してください。

測定された要素の挿入

測定された要素をパーツプログラムに挿入するには、パート上で目的の種類要素を作成するのに必要な数のヒットを取り、ジョグボックスの終了ボタンを押すか、キーボードのENDキーを押します。[編集]ウィンドウに要素が挿入されます。

下に示す測定された要素ツールバーを使用して、操作することも可能です：

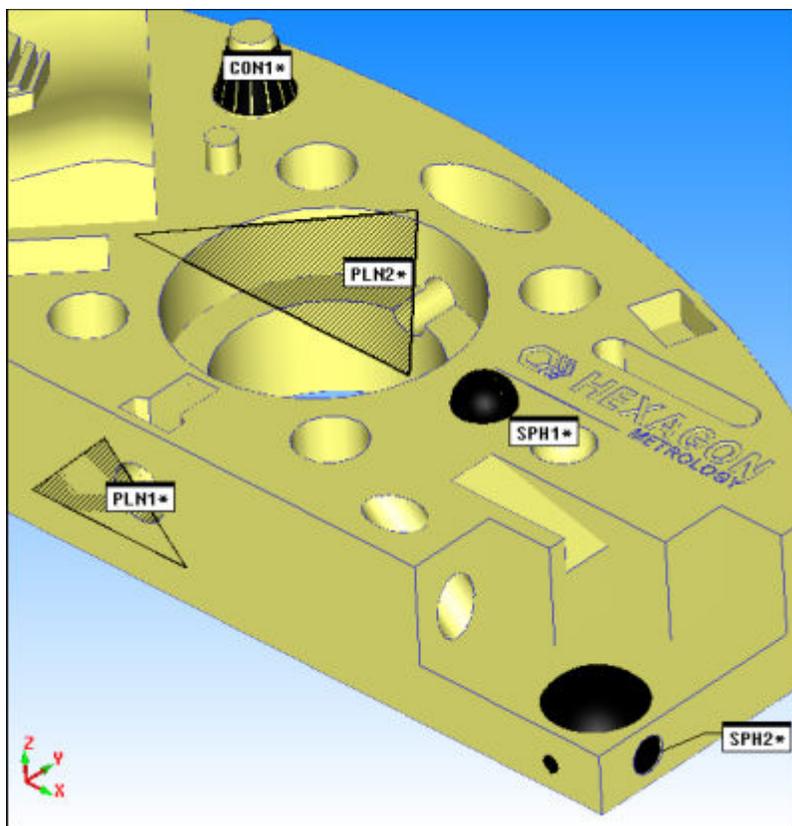


測定フィーチャーツールバー

ツールバーより要素のアイコンをクリックすると、PC-DMISは選択した種類の要素をヒットを取る準備をします。これにより、必要な数のヒットを取り終わると、適した要素がパーツプログラムに作成されます。

これらのツールバーアイコンのいずれも使用しない場合(または [推測モード] アイコン  をクリックした場合)、PC-DMISはヒットの数およびそのベクトルに基づいて正しい要素タイプを推測します。

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



Some sample measured features drawn with shaded surfaces

シェーディング要素の要素を非表示にする

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

要素色の変更

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

PC-DMIS Coreマニュアルの「測定された要素の作成」の章を参照してください。

点の測定

	<p>点アイコンを使用して、参照平面(肩)に沿って配置している平面に属する点、または空間内の点の位置を測定できます。</p>
<p>測定された点を作成するには、パート上で1つのヒットをとる必要があります。</p>	

線の測定

	<p>直線アイコンを用いて、参照平面、または、空間内の直線にある平面に属する、直線の方向性と直線性を測定することができます。</p>
---	---

測定された線を作成するには、パート上で少なくとも2つのヒットをとる必要があります。

測定された直線と作動平面

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

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

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

平面の測定

	<p>平面アイコンを用いて、平坦な、または、平面的な表面を測定することができます。</p>
<p>測定された平面を作成するには、平面上で少なくとも3つのヒットをとる必要があります。最小限の3ヒットだけを使用する場合は、面の最大面積をカバーする大きな三角形パターンで点を選択すると最良の結果が得られます。</p>	
<p>4ポイントのヒットによる平面の例</p>	<p>8ポイントのヒットによる平面の例</p>

円の測定

	<p>円アイコンは、直径、真円度、及び、参照平面に平行な穴 / 鋸の中心点の位置の測定に使用されます。参照平面に平行な穴 / 鋸の中心点とは、参照軸線に配置された円筒の直角部分を指します。</p>
<p>測定された孔または突起を作成するには、少なくとも3つのヒットをとる必要があります。測定中のシステムによって、平面が自動的に認識され設定されます。ヒットを行うポイントは、円周上に均一に配分されていなければなりません。</p>	
<p>4ポイントのヒットによる円の例</p>	<p>8ポイントのヒットによる円の例</p>



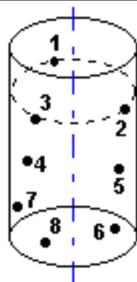
また、あなたは単一の点から **Measure Single Point Circle** ツールバーの項目を使用することによって、円を作成できます。球のサイズが穴の直径より大きい穴を測定するのを試みるとき、これは役に立って、したがって、必要で普通の最小の3つのヒットを取るために穴に完全に収まることができません。詳細に説明されるPC-DMIS Portable ドキュメンテーションを見てください。

円柱の測定



直径、円筒度、及び、円筒の軸線の空間での方向性を測定するには、**円筒**アイコンを用いて下さい。重心選択した点の重心位置も計算されます。

測定された円柱を作成するには、円柱状で少なくとも6つのヒットをとる必要があります。ヒットを行うポイントは、表面上に均一に配分されていなければなりません。最初の3つの点が主軸と垂直な平面上にある必要があります。



8点による円柱測定の例

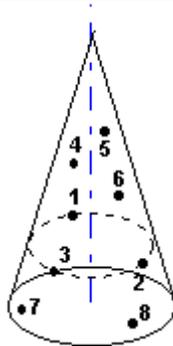
注記: ポイントの特定パターン(例、3等分に隔てられたポイントの2行または4等分に隔てられた2行)は、多数の方法で完璧な円柱の作成または測定をします。また、PC-DMISの最適化アルゴリズムによって、予期しない方法で円柱が作成および測定される可能性があります。最適な結果を得るには、測定される円柱が一次的に決まるような点のパターンであることが必要です。

円錐の測定



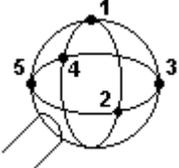
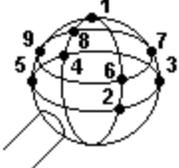
円錐度、頂点角度、及び、円錐の軸線の空間での方向性を測定するには、**円錐**アイコンを用いて下さい。重心選択した点の重心位置も計算されます。

測定された円錐を作成するには、少なくとも6つのヒットをとる必要があります。ヒットを行うポイントは、表面上に均一に配分されていなければなりません。最初に選択された3個のポイントは、中心軸に直角な平面上に位置する必要があります。

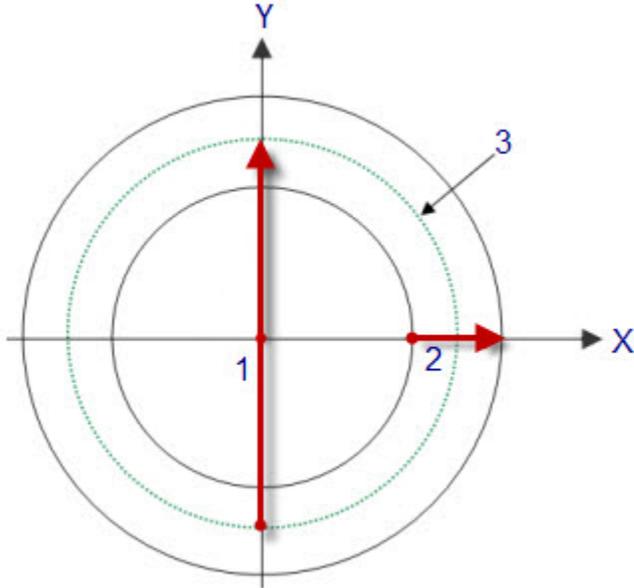


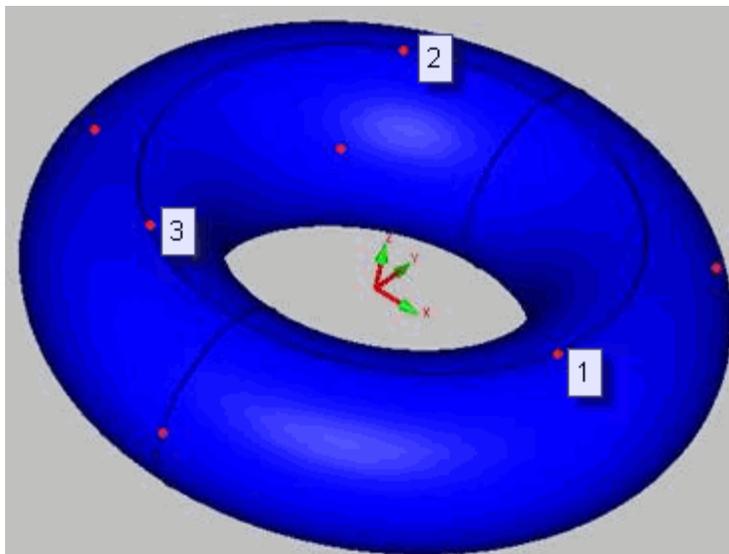
8点による円錐測定の例

球の測定

	球の直径、球状、及び、その中心点の位置を測定するには、 球 アイコンを使用して下さい。
測定された球を作成するには、少なくとも4つのヒットをとる必要があります。ヒットを行うポイントは、表面上に均一に配分されていなければなりません。最初の4点が同じ円周上に位置していないことが必要です。最初のポイントは、球の極上に置かれるべきです。他の3点は円周上に位置します。	
5ポイントのヒットによる球の例	9ポイントのヒットによる球の例
	

測定された円環面の作成

	円環面要素の中心直径およびリング直径を測定するには [円環面] アイコンを使用します。重心選択した点の重心位置も計算されます。
測定された円環面を作成するには、少なくとも7つのヒットをとる必要があります。円環面の中心線を通る円のひとつのレベル上で最初の3つのヒットを取ります。3つのヒットは、これら3つのヒットによって生成された仮想円が円環面とほぼ同じベクトルを持つように、円環面の向きを表す必要があります。	
	
<p style="text-align: center;">円環面の上面図。大直径(1)、小直径(2)、および中心線の円(3)。</p> <p>あなたを指すZ+で、トーラスを適応させて、鳥瞰図からそれを見おろしている場合は、トーラスに0、0、1のベクトルを与えるために左回りの方角に最初の3つのヒットを受けてください。あなたが右回りの方角にヒットを受ければ、トーラスは(0、0、-1)のベクトルを持ちます。残りの4つのヒットは、すべて同じ平面上でない限り、任意の場所でランダムに探針できます。</p> <p style="text-align: center;">7つの点を持つ円環面の例</p>	



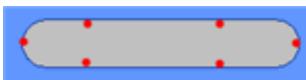
最初の3つが反時計方向に取られた7点から作成されたトーラス例です。

円形スロットの測定



測定された丸型溝を作成するには、**丸型溝**アイコンを使用して下さい。

円形スロットを作成するには、スロット上で少なくとも6つのヒット(通常は直線上に2つずつ、曲線上に1つずつ)を取る必要があります。代わりに、それぞれの曲線上で点を3つずつ取ることも可能です。



6点による円形スロット測定例



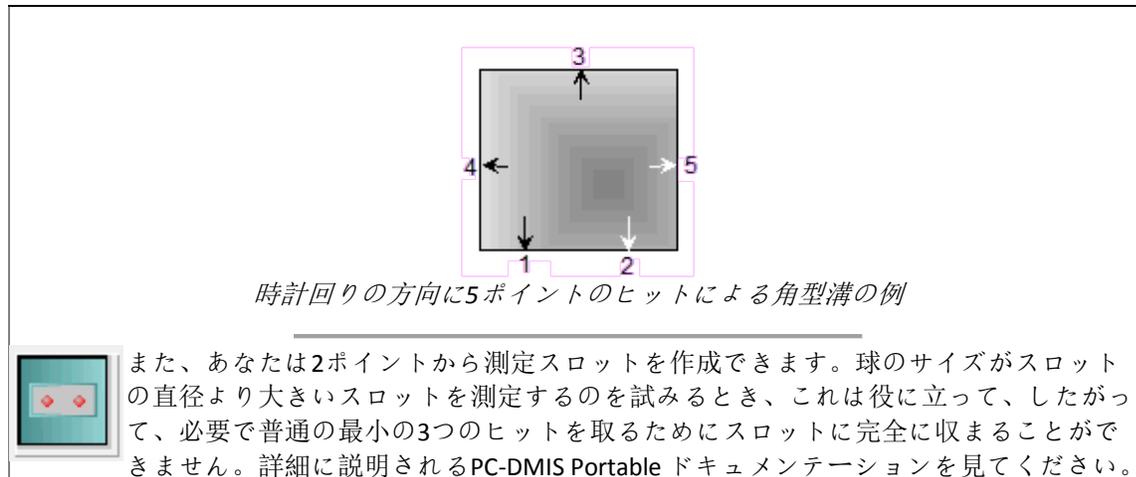
また、あなたは2ポイントから測定スロットを作成できます。球のサイズがスロットの直径より大きいスロットを測定するのを試みるとき、これは役に立って、したがって、必要で普通の最小の3つのヒットを取るためにスロットに完全に収まることができません。詳細に説明されるPC-DMIS Portable ドキュメンテーションを見てください。

四角形スロットの測定



測定された角型溝を作成するには、**角型溝**アイコンを使用して下さい。

測定された角型溝を作成するには、溝穴上に5個のヒットを行う必要があります、そのうち2個は溝穴の長いほうの側面のひとつに置かれ、それから、残りの側面それぞれにヒットがひとつずつ置かれる必要があります。ヒットは、厳密に時計回りまたは反時計回りの方向に取らなければなりません



自動フィーチャーの挿入

自動要素をパートプログラムに挿入するには、**[挿入 | 要素 | 自動]**を選択してから要素タイプを選択することで目的の自動要素の**要素の自動作成**ダイアログボックスにアクセスします。代わりに、**要素の自動作成**ツールバーから要素タイプを選択することもできます。



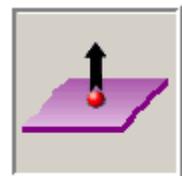
自動フィーチャー ツールバー

ダイアログボックスが表示された後、[グラフィックの表示]ウィンドウ内の要素をクリックするだけで要素が作成されることが理想的です。PC-DMISは必要な情報をCADモデルより直接取得してダイアログボックスに表示します。CADモデルにアクセスできない場合は、パート上で直接ヒットを取ります。ダイアログボックスの値が入力されたら、ダイアログボックスの**作成**ボタンをクリックして(またはジョグボックスの終了ボタンを押して)編集ウィンドウに要素を挿入します。

要素の自動作成ダイアログボックスとそのオプションはこの文書一式では説明しません。**要素の自動作成**ダイアログボックスの多くのオプションはPC-DMISの別の機能と共通しているため、この情報はPC-DMIS Core文書で取り扱います。**要素の自動作成**ダイアログボックスで利用可能なオプションの詳細な説明については、PC-DMIS Core文書の「要素の自動作成」の章を参照してください。

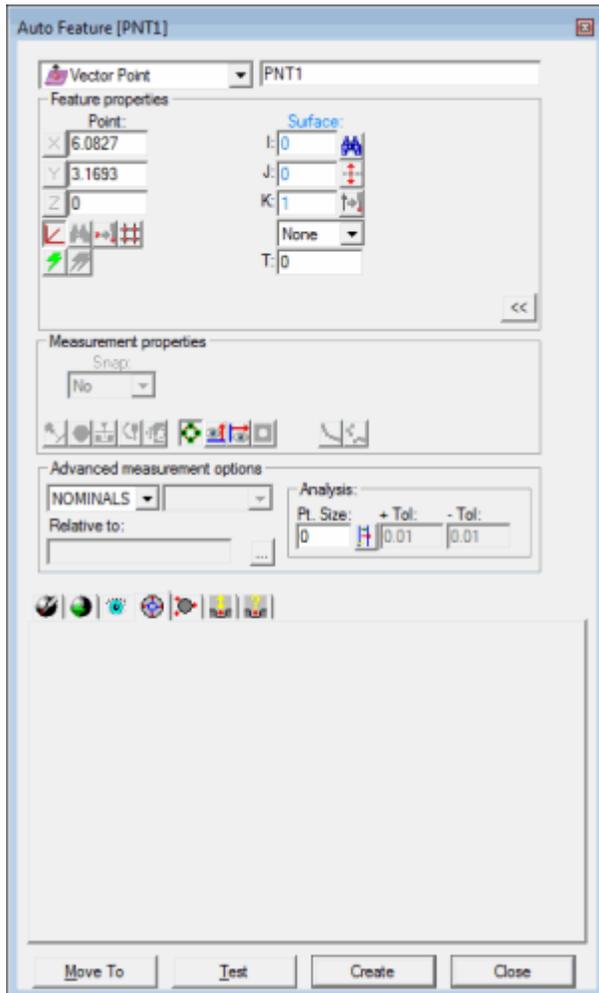
全ての内部要素または外部要素について、要素の種類、すなわち孔または突起が正しく選択されているか確認してください。PC-DMIS Coreマニュアルの"孔または突起オプション"を参照してください。

自動ベクトル点の作成



ベクトル点測定オプションでは、点の公称位置を定義するほかに、CMMが定義された点を測定するために使用する公称アプローチ方向を定義することができます。

ベクトル点 オプションにアクセスするには、**自動要素** ダイアログ ボックスにアクセスし、ベクトル点を選択します(挿入 | 要素 | 自動 | 点 | ベクトル点)。



要素の自動作成- ベクトル点

ダイアログ ボックスの中から、状況に応じて次の方法のうち一つを選んで要素を作成します。

画面上の面データを使用して作成

面データを使ってベクトル点を生成する手順は次のとおりです:

1. [グラフィックの表示]ウィンドウで、希望される点の位置(面上)にカーソルを合わせます。
2. 面をクリックします。選択した面が強調表示されます。
3. 正しい面が選択されているか確認します。PC-DMISはハイライトされた面を貫通し、選択された点の位置とベクトルを表示します。面の法線ベクトルの方向はプローブにアクセス可能なパーツの面によって定義されます。パーツの両面が等しくアクセス可能な場合、CADデータから見て標準の方が使用されます。ベクトルを反転アイコンを使用するとアプローチの方向を変更できます。
4. 作成ボタンをクリックして要素をパーツプログラムに挿入します。作成ボタンを選択する前にマウスクリックが検出されると、PC-DMISは以前に表示された情報を新しいデータで上書きします。

CMMの面データを使用して作成

CMMの面データを使ってベクトル点を生成するには、パートの目的の面にプローブでタッチします。プローブがタッチした場所に最も近いCAD面が貫通されます。

この測定メソッドでは、モードリストから公称値検索オプションが選択されている必要があります。公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の"モードリスト"を参照してください。

- 接点を実際は面のデータ近くにあるが、今すぐ測定トグルアイコンが選択されてなく、ジョグボックスの完了ボタンが押されている場合、点要素が作成され直ちに編集ウィンドウに追加されます。接点の面データ近くにあるが今すぐ測定トグルアイコンが選択されている場合、面のデータが使用されますが、作成ボタンがクリックされるまで要素は作成されません
- タッチした点が面データから離れている場合は、そのタッチが実際のヒットと見なされ、ヒットの位置とアプローチベクトルが表示されます。
- 作成ボタンを選択する前に2番目のヒットが取られると、2番目のヒットの位置のデータが使用されます。
- 3回目のヒットをとると、それまでの3つのヒットを使用してアプローチベクトルが決定され、位置データには最後のヒットの位置が使用されます。
- ヒットを4回以上とると、最後のヒットを除くすべてのヒットを使用してアプローチベクトルが決定されます。最後のヒットは、必ず位置の決定に使用されます。

画面上のワイヤフレームデータを使用して作成

CADのワイヤフレームデータを使ってベクトル点を生成する手順は次のとおりです:

1. ターゲットの点が位置する面の2つのエッジ(ワイヤ)を、マウスの左クリックで選択します(2つのワイヤは同じ面上にある必要があります)。選択した線が強調表示されます。
2. 正しいワイヤが選択されているか確認します。
3. 作成された面上で、ターゲットの点を選択します。この最後の選択が、2つのワイヤベクトルと最初のワイヤの高さから形成された平面に投影されます。

CMMのワイヤフレームデータを使用して作成

ワイヤフレームデータを使ってベクトル点を生成する手順は次のとおりです:

この測定メソッドでは、モードリストから公称値検索オプションが選択されている必要があります。公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の"モードリスト"を参照してください。

- 最初にとったヒットは、X、Y、Zの公称値となります。また、I、J、Kベクトルも自動的に表示されます。この値は、CMMアプローチベクトルの反対方向(面から遠ざかる方向)を表します。このデータをそのまま使用するか、または追加のヒットを要求するメッセージに従います。
- 2回目のヒットをとると、そのヒットを使用してヒットの位置とアプローチベクトルが更新されます。
- 面上で3回目のヒットをとると、表示されていたX、Y、Zの公称値が現在のヒット位置に変更されます。これら3つのヒットを使って平面が生成され、I、J、Kアプローチベクトルが検出されます。
- さらにヒットをとると、最新のヒット情報を使ってヒットの位置が更新されます。さらに、ベクトル点に対するこれまでの全てのヒット(最後のヒットを除く)の平均を反映して、アプローチベクトルが更新されます。

最初のヒット、2回目のヒット、または3回目のヒットを取った後は、いつでも表示されたデータを受け付けることができます。3回目のヒットを受け付けなかった場合でも、内部的にシステムがリセットされ、次のヒット(4回目のヒット)が最初のヒットとなります。

CADデータを使用しないで作成

CADデータを使用しないでベクトル点を生成する手順は次のとおりです:

- 最初にとったヒットは、X、Y、Zの公称値となります。また、そのヒットのI、J、Kアプローチベクトルも自動的に表示されます。この値は、CMMアプローチベクトルの反対方向(面から遠ざかる方向)を表します。このデータをそのまま使用するか、またはメッセージボックスに表示されるメッセージに従って追加のヒットを取る必要があります。
- 2回目のヒットをとると、そのヒットを使用してヒットの位置とアプローチベクトルが更新されます。
- 面上で3回目のヒットをとると、表示されていたX、Y、Zの公称値が現在のヒット位置に変更されます。これら3つのヒットを使って平面が生成され、I、J、Kアプローチベクトルが検出されます。
- さらにヒットをとると、最新のヒット情報を使ってヒットの位置が更新されます。さらに、ベクトル点に対するこれまでの全てのヒット(最後のヒットを除く)の平均を反映して、アプローチベクトルが更新されます。

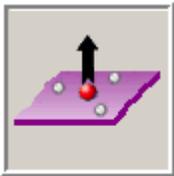
キー入力データを使用して作成

この方法では、目的のベクトル点のX、Y、Z、I、J、K値をキー入力できます。

1. ダイアログボックスに作成したい要素のX、Y、Z、I、J、K値を入力します。
2. 作成ボタンをクリックして要素をパーツプログラムに挿入します。

公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の「モードリスト」トピックを参照してください。

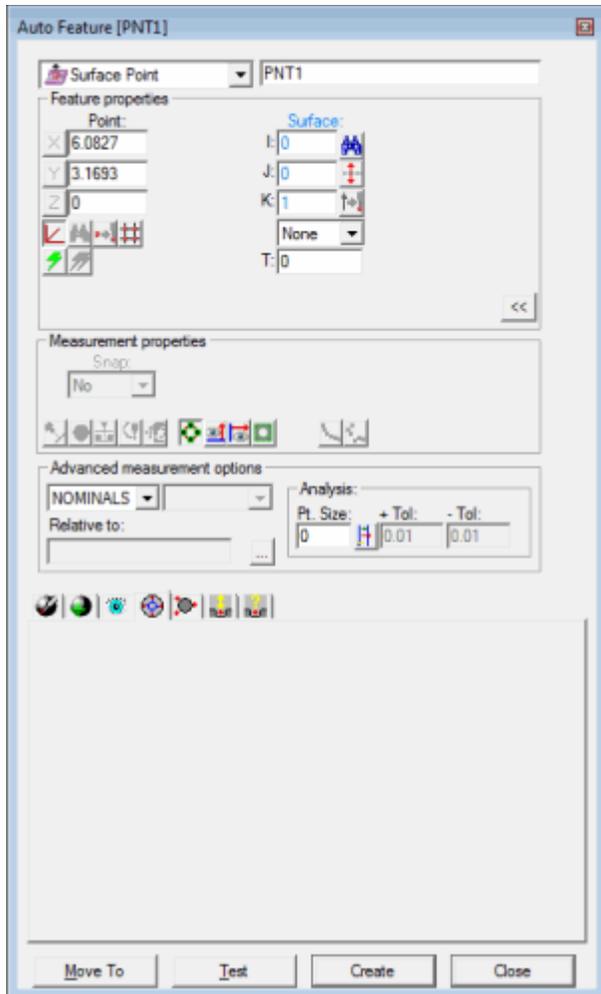
自動面上点の作成



面上の点測定オプションでは、点の公称位置を定義するほかに、CMMが定義された点を測定するために使用する公称アプローチ方向を定義することができます。PC-DMISでは点の公称位置の周囲で平面の測定に使用する点の数のほか、平面のサイズを定義することができます。平面が測定されると、PC-DMISは平面の計算済みの面の公称ベクトルを使用して測定の点の公称位置にアプローチします。

注記: 面上の点の測定に必要なサンプルヒットの数はゼロから3までが許容されます。

面上点オプションにアクセスするには、要素の自動作成ダイアログボックスにアクセスし、面上点を選択します(挿入 | 要素 | 自動作成 | 点 | 面上点)。



要素の自動作成- 面上点

ダイアログ ボックスの中から、状況に応じて次の方法のうち一つを選んで要素を作成します。

画面上の面データを使用して作成

面データを使って面上点を生成する手順は次のとおりです:

1. 面のモードアイコン  をクリックします。
2. [グラフィックの表示] ウィンドウで、希望される点の位置(面上)にカーソルを合わせます。
3. マウスの左ボタンをクリックして下さい。選択した面が強調表示されます。
4. 正しい要素が選択されているか確認します。強調表示された面が貫通され、選択した点の位置とベクトルが表示されます。面の法線ベクトルの方向はプローブにアクセス可能なパーツの面によって定義されます。パートの両側面が同じようにアクセス可能な場合は、CADデータの垂線が使用され、ベクトルの反転アイコンをクリックすると、ベクトルの方向が反転します。
5. 作成ボタンをクリックして要素をパーツプログラムに挿入します。作成ボタンを押すまでは、マウスをクリックするたびに表示されていたデータが新しく上書きされます。

CMMの面データを使用して作成

CMMの面データを使って面上点を生成するには、パートの目的の面にプローブでタッチします。プローブがタッチした場所に最も近いCAD面が貫通されます。

- タッチした点が実際に面データに近く、さらに[測定]チェックボックスがオフである場合は、点要素が作成され、[編集]ウィンドウにただちに追加されます。
- 接点が面のデータ近くにあるが測定ボックスが選択されている場合、面のデータが使用されますが、**作成**ボタンがクリックされるまで要素は作成されません
- タッチした点が面データから離れている場合は、そのタッチが実際のヒットと見なされ、ヒットの位置とアプローチベクトルが表示されます。
- **作成**ボタンをクリックする前に2番目のヒットが取られると、2番目のヒットの位置のデータが使用されます。
- 3回目のヒットをとると、それまでの3つのヒットを使用してアプローチベクトルが決定され、位置データには最後のヒットの位置が使用されます。
- ヒットを4回以上とると、最後のヒットを除くすべてのヒットを使用してアプローチベクトルが決定されます。最後のヒットは、必ず位置の決定に使用されます。

画面上のワイヤフレームデータを使用して作成

CADのワイヤフレームデータを使って面上点を生成する手順は次のとおりです:

1. ターゲットの点が位置する面の2つのエッジ(ワイヤ)を、マウスの左クリックで選択します(2つのワイヤは同じ面上にある必要があります)。選択した線が強調表示されます。
2. 正しいワイヤが選択されているか確認します。メッセージボックスが表示されます。
3. 作成された面上で、ターゲットの点を選択します。この最後の選択が、2つのワイヤベクトルと最初のワイヤの高さから形成された平面に投影されます。

CMMのワイヤフレームデータを使用して作成

CADのワイヤフレームデータを使って面上点を生成する手順は次のとおりです:

- 最初にとったヒットは、X、Y、Zの公称値となります。また、I、J、Kベクトルも自動的に表示されます。この値は、CMMアプローチベクトルの反対方向(面から遠ざかる方向)を表します。このデータをそのまま使用するか、または追加のヒットを要求するメッセージに従います。2回目のヒットをとると、そのヒットを使用してヒットの位置とアプローチベクトルが更新されます。
- 面上で3回目のヒットをとると、表示されていたX、Y、Zの公称値が現在のヒット位置に変更されます。これら3つのヒットを使って平面が生成され、I、J、Kアプローチベクトルが検出されます。
- さらにヒットをとると、最新のヒット情報を使ってヒットの位置が更新されます。また、面上の点に対するこれまでの全てのヒット(最後のヒットを除く)の平均を反映して、アプローチベクトルが更新されます。

最初のヒット、2回目のヒット、または3回目のヒットを取った後は、いつでも表示されたデータを受け付けることができます。3回目のヒットを受け付けなかった場合でも、内部的にシステムがリセットされ、次のヒット(4回目のヒット)が最初のヒットとなります。

この測定メソッドでは、**モードリストから公称値検索オプション**が選択されている必要があります。公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の"モードリスト"を参照してください。

CADデータを使用しないで作成

CADデータを使用しないで面上点を生成する手順は次のとおりです:

- 最初にとったヒットは、X、Y、Zの公称値となります。また、I、J、Kベクトルも自動的に表示されます。この値は、CMMアプローチベクトルの反対方向(面から遠ざかる方向)を表します。このデータをそのまま使用するか、または追加のヒットを要求するメッセージに従います。
- 2回目のヒットをとると、そのヒットを使用してヒットの位置とアプローチベクトルが更新されます。

- 面上で3回目のヒットをとると、表示されていたX、Y、Zの公称値が現在のヒット位置に変更されます。これら3つのヒットを使って平面が生成され、I、J、Kアプローチベクトルが検出されます。
- さらにヒットをとると、最新のヒット情報を使ってヒットの位置が更新されます。さらに、面上点に対するこれまでの全てのヒット(最後のヒットを除く)の平均を反映して、アプローチベクトルが更新されます。

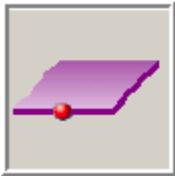
キー入力データを使用して作成

この方法では、目的の面上点のX、Y、Z、I、J、K値をキー入力できます。

1. ダイアログボックスに作成したい要素のX、Y、Z、I、J、K値を入力します。
2. **作成**ボタンをクリックして要素をパーツプログラムに挿入します。

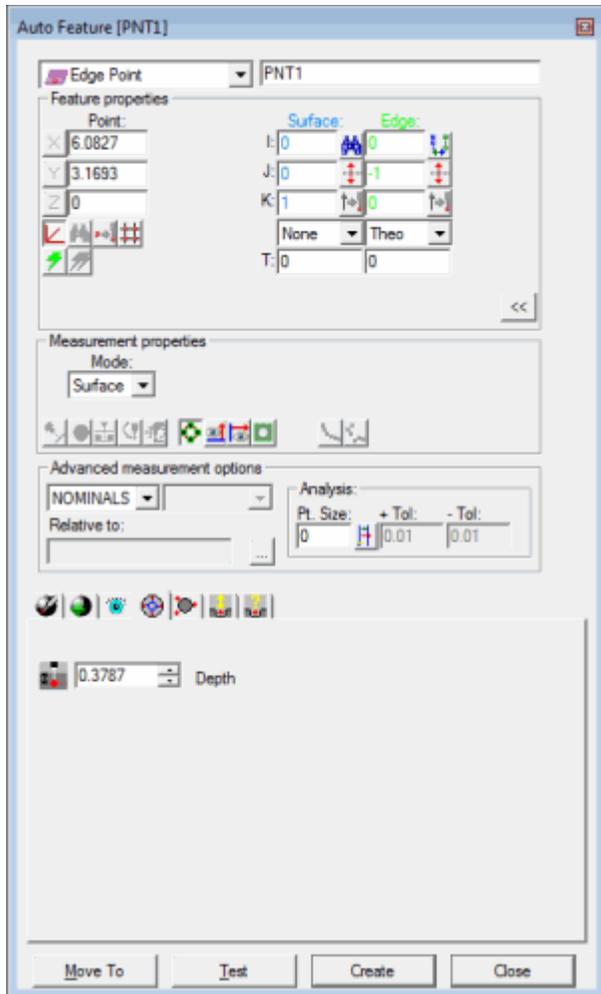
公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の「モードリスト」トピックを参照してください。

自動エッジ点の作成



エッジ点の測定オプションでは、パートのエッジ上で行われる点の測定を定義することができます。この種類の測定は、パートの素材が薄いためにCMMの測定ヒットを正確に制御する必要がある場合に特に便利です。エッジ点を正確に測定するには、5つのサンプルヒットが必要です。

エッジ点オプションにアクセスするには、**要素の自動作成**ダイアログボックスにアクセスし、エッジ点を選択します(**挿入 | 要素 | 自動作成 | 点 | エッジ点**)。



要素の自動作成- エッジ点

ダイアログ ボックスの中から、状況に応じて次の方法のうち一つを選んで要素を作成します。

画面上の面データを使用して作成

面データを使ってエッジ点を生成する手順は次のとおりです：

1. 面のモードアイコン  をクリックします。
2. マウスを使用して、自動エッジ点を作成したいエッジ付近の面を1回クリックします。
3. 正しい要素が選択されているか確認します。点を指定すると、選択したエッジ点とベクトルの値がダイアログ ボックスに表示されます。面の法線ベクトルの方向は、プローブがアクセスできる部分の側面によって決まります。パーツの両面が等しくアクセス可能な場合、CADデータから見て標準な方が使用されます。ベクトルの反転ボタンをクリックすると、アプローチの方向を変更できます。
4. 作成ボタンをクリックして要素をパーツプログラムに挿入します。作成ボタンをクリックする前にマウスクリックが検出されると、PC-DMISは以前に表示された情報を新しいデータで上書きします。

CMMの面データを使用して作成

CMMの面データを使ってエッジ点を生成する手順は次のとおりです：

1. パーツの目的のエッジ近くをプローブでタッチします。

2. シャンクを面に対してできる限り垂直にします。

プローブがタッチした場所に最も近いCAD面が貫通されます。表示されたX、Y、Zの値は、実際のヒットではなく、最も近いCADのエッジを反映しています。I、J、Kは面の法線ベクトルを反映します。

CADのエッジが見つからない場合は、最も近い点が表示され、追加のヒットを取るよう要求されます。

作成ボタンをクリックする前に反対の面で2番目の接触が行われると、PC-DMISはその位置を適当な値として置き換えます。ただし、表示されたベクトルは変わりません。

この測定メソッドでは、モードリストから公称値検索オプションが選択されている必要があります。公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の"モードリスト"を参照してください。

画面上のワイヤフレームデータを使用して作成

CADのワイヤフレームデータを使ってエッジ点を生成することもできます。

エッジ点を生成する手順は次のとおりです:

1. エッジ側(上面の境界内側ではない)で目的のワイヤの近くをクリックします。選択したワイヤが強調表示されます。
2. 正しい要素が選択されているか確認します。

プローブのアプローチは常に線と直交すると同時に、現在のプローブ中央線ベクトルに直交します。プローブは、クリックしたエッジの側からアプローチします。ワイヤを指定すると、選択したエッジ点とベクトルの値がダイアログボックスに表示されます。

さらにタッチが必要な場合は、(垂直)面と反対側のワイヤをクリックします。

CMMのワイヤフレームデータを使用して作成

CMMのワイヤフレームデータを使ってエッジ点を生成する手順は次のとおりです:

1. パートの目的のエッジ近くをプローブでタッチします。
2. シャンクを面に対してできる限り垂直にします。

プローブがタッチした場所に最も近いCADワイヤが貫通されます。表示されたX、Y、Zの値は、実際のヒットではなく、最も近いCADのエッジを反映しています。I、J、Kは面の法線ベクトルを反映します。CADのエッジが見つからない場合は、最も近い点が表示され、追加のヒットを取るよう要求されます。

作成ボタンをクリックする前に反対の面で2番目の接触が行われると、PC-DMISはその位置を適当な値として置き換えます。ただし、表示されたベクトルは変わりません。

この測定メソッドでは、モードリストから公称値検索オプションが選択されている必要があります。公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の"モードリスト"を参照してください。

CADデータを使用しないで作成

CADデータを使用しないでエッジ点を生成する手順は次のとおりです:

- 最初に3つのヒットをとり、面ベクトルの公称値を指定します。
- 次の2つのヒットでもう一方のベクトルが決まり、表示されます。この値は、CMMアプローチベクトルの反対方向(面から遠ざかる方向)を表します。
- 最後のヒット(6回目のヒット)は、実際のエッジ点の位置を表します。

キー入力データを使用して作成

この方法では、目的のエッジ点のX、Y、Z、I、J、K値をキー入力できます。

1. ダイアログボックスに作成したい要素のX、Y、Z、I、J、K値を入力します。
2. 作成ボタンをクリックして要素をパーツプログラムに挿入します。

公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の「モードリスト」トピックを参照してください。

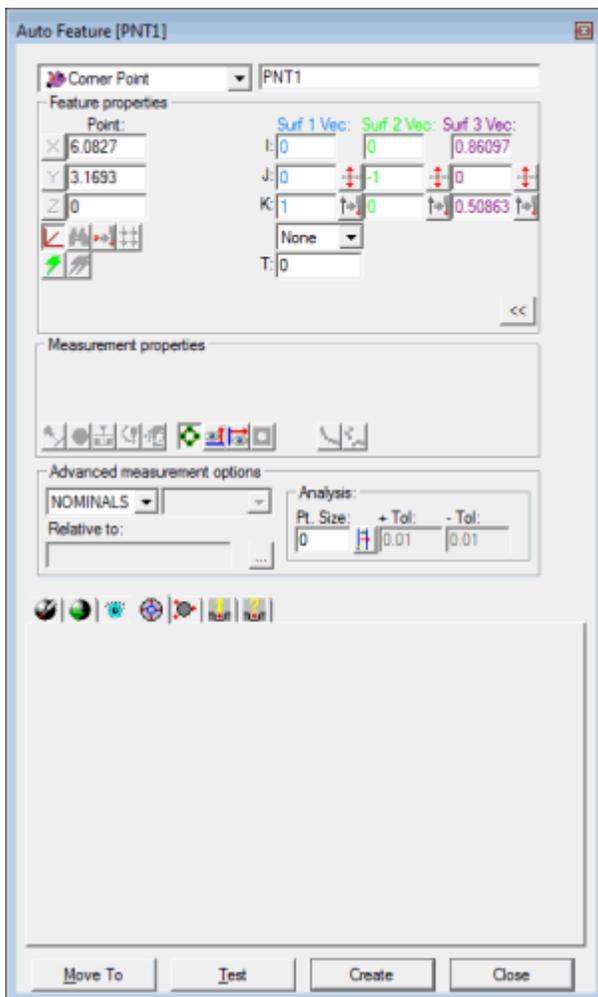
自動頂点の作成



頂点の測定オプションでは、3つの測定済み平面が交差する点の測定を定義することができます。この種類の測定では、3つの平面を個別に測定して交差点を構築せずに、それら3平面の交差を測定できます。

頂点を測定するには、9つのヒット(3平面それぞれに3つのヒット)が必要です。

頂点オプションにアクセスするには、**要素の自動作成**ダイアログボックスにアクセスし、頂点を選択します(挿入 | 要素 | 自動作成 | 点 | 頂点)。



要素の自動作成 - 頂点

ダイアログボックスの中から、状況に応じて次の方法のうち一つを選んで要素を作成します。

画面上の面データを使用して作成

面データを使って頂点を生成する手順は次のとおりです:

1. 面のモードアイコン  をクリックします。
2. マウスを使用して、角の近くをクリックします。頂点の上で自動的にアニメーション化されたプローブに置き換わります。

3. 正しい頂点が選択されているか確認します。点を指定すると、選択した頂点とベクトルの値がダイアログボックスに表示されます。
4. 必要に応じてダイアログボックスとプローブツールボックスにその他の変更を加えます。
5. **作成**をクリックして下さい。

CMMの面データを使用して作成

CMMの面データを使って頂点を生成する手順は次のとおりです:

1. 頂点で交わる3つの面をそれぞれ1回ずつタッチします。PC-DMISは、これらの面は相互に垂直であると見なします。
2. 必要に応じて、ダイアログボックスおよびプローブツールボックスの他の値を変更します。
3. **作成**をクリックして下さい。

CADの頂点が見つからない場合は、最も近い点が表示され、追加のヒットをとるよう要求されます。

この測定メソッドでは、**モードリストから公称値検索オプション**が選択されている必要があります。公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の"モードリスト"を参照してください。

画面上のワイヤフレームデータを使用して作成

CADのワイヤフレームデータを使って頂点を生成することもできます。

点を生成する手順は次のとおりです。

1. マウスを使用して、頂点の近く(頂点上ではない)をクリックします。選択した面が強調表示されます。
2. 正しい要素が選択されているか確認します。点を指定すると、選択した頂点とベクトルの値がダイアログボックスに表示されます。(必要に応じて、頂点につながる別のエッジをタッチします。)
3. 必要に応じてダイアログボックスとプローブツールボックスにその他の変更を加えます。
4. **作成**をクリックして下さい。

CMMのワイヤフレームデータを使用して作成

CMMのワイヤフレームデータを使って頂点を生成する手順は次のとおりです:

1. 最初の面に2回触れます。
2. 頂点で交わるエッジの近くを1回タッチします。PC-DMISは、これらの面は相互に垂直であると見なします。CADの頂点が見つからない場合は、最も近い点が表示され、追加のヒットをとるよう要求されます。
3. 必要に応じて、ダイアログボックスおよびプローブツールボックスの他の値を変更します。
4. **作成**をクリックして下さい。

この測定メソッドでは、**モードリストから公称値検索オプション**が選択されている必要があります。公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の"モードリスト"を参照してください。

CADデータを使用しないで作成

CADデータを使用しないで頂点を生成する手順は次のとおりです:

1. 最初の面を2回タッチします。
2. 2番目の面を2回タッチします。
3. 2番目の面を2回タッチします。
4. 必要に応じてダイアログボックスとプローブツールボックスにその他の変更を加えます。
5. **作成**をクリックして下さい。

キー入力データを使用して作成

この方法を使用して、目的の頂点のX、Y、Z、I、J、Kの値を入力することができます。

1. ダイアログボックスに作成したい要素のX、Y、Z、I、J、K値を入力します。

2. **作成** ボタンをクリックして要素をパーツプログラムに挿入します。

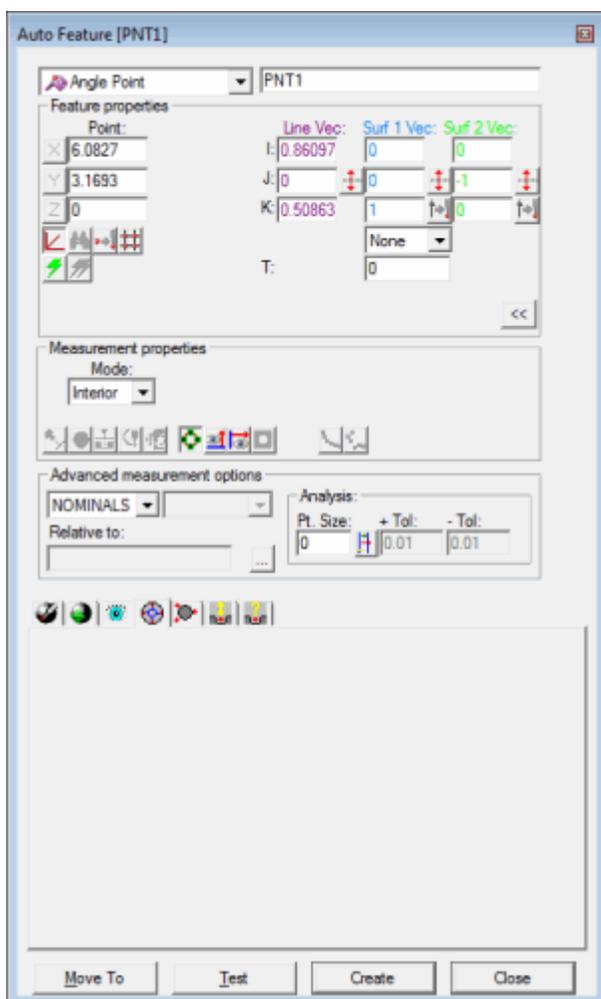
公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の「モードリスト」トピックを参照してください。

自動交点の作成



交点の測定オプションでは測定された2本の線が交差する測定点の定義が可能です。この測定方法では、2本の線を個別に測定して交差点を構築せずに、それら2線の交差点を測定できます。交点を正確に測定するには、6つのヒットが必要です。

交点オプションにアクセスするには、**要素の自動作成**ダイアログボックスにアクセスし、**交点(Insert | Feature | Auto | Point | Angle)**を選択します。



要素の自動作成 - 交点

ダイアログボックスの中から、状況に応じて次の方法のうち一つを選んで要素を作成します。

画面上の面データを使用して作成

面データを使用して交点を作成する手順は、次のとおりです：

1. **面のモードアイコン**  をクリックします。

- マウスを使用して、[グラフィックの表示]ウィンドウ内で交点を含むエッジの近く(エッジ上ではない)を1回クリックします。選択した面が強調表示されます。
- 正しい要素が選択されているか確認します。点を指定すると、選択した交点とベクトルの値がダイアログボックスに表示されます。面の法線ベクトルの方向は、プローブがアクセスできるパートの側面によって決まります。パーツの両面が等しくアクセス可能な場合、CADデータから見て標準な方が使用されます。ベクトルの反転ボタンをクリックすると、アプローチの方向を変更できます。
- 作成**ボタンをクリックして要素をパーツプログラムに挿入します。**作成**ボタンをクリックする前にマウスクリックが検出されると、PC-DMISは以前に表示された情報を新しいデータで上書きします。追加の接触が必要な場合、角度付きエッジの反対側の面をクリックしてください。

CMMの面データを使用して作成

CMMの面データを使用して交点を作成するには、交点を含むエッジの各側面を1回ずつタッチします。CADの交点が見つからない場合は、最も近い点が表示され、追加のヒットをとるように要求されます。

この測定メソッドでは、モードリストから公称値検索オプションが選択されている必要があります。公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の"モードリスト"を参照してください。

画面上のワイヤフレームデータを使用して作成

CADのワイヤフレームデータを使って交点を生成することもできます。

点を生成する手順は次のとおりです。

- マウスを使用して、交点を含むエッジの近く(エッジ上ではない)を1回クリックします。選択した面が強調表示されます。
- 正しい要素が選択されているか確認します。点を指定すると、選択した交点とベクトルの値がダイアログボックスに表示されます。面の法線ベクトルの方向は、プローブがアクセスできるパートの側面によって決まります。パーツの両面が等しくアクセス可能な場合、CADデータから見て標準な方が使用されます。ベクトルの反転ボタンをクリックすると、アプローチの方向を変更できます。
- 作成**をクリックしてパーツプログラムに要素を挿入します。**作成**ボタンをクリックするまでは、マウスをクリックするたびに表示されていたデータが新しく上書きされます。さらにタッチが必要な場合は、交点を含むエッジの反対側の面をクリックします。

CMMのワイヤフレームデータを使用して作成

CMMのワイヤフレームデータを使用して交点を作成するには、交点を含むエッジの各側面を1回ずつタッチします。CADの交点が見つからない場合は、最も近い点が表示され、追加のヒットをとるように要求されます。

この測定メソッドでは、モードリストから公称値検索オプションが選択されている必要があります。公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の"モードリスト"を参照してください。

CADデータを使用しないで作成

CADデータを使わずに交点を生成する場合は、各面を3回ずつタッチして2つの平面を検出します。最初のヒット位置に交点が表示されます。

キー入力データを使用して作成

この方法では、交点のX、Y、Z、I、J、Kの値をキー入力できます。

- ダイアログボックスに作成したい要素のX、Y、Z、I、J、K値を入力します。
- 作成**ボタンをクリックして要素をパーツプログラムに挿入します。

公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の「モードリスト」トピックを参照してください。

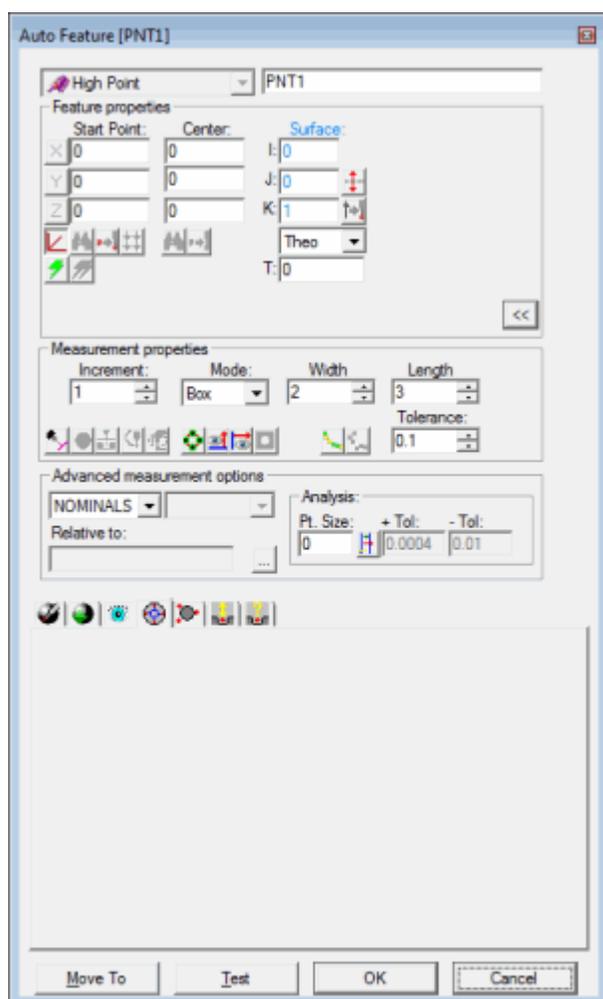
自動最上部点の作成



最上部点自動オプションでは、ユーザー定義領域を検索して現在の作業平面における最上部点を検索できます。これは最高点の地域自体をサンプリングします。それはパーツプログラムで既存の点を検索しません。

検索の結果として、X、Y、Zの座標とアプローチベクトルで定義される1つの点が返されます。

最上部点オプションにアクセスするには、**要素の自動作成**ダイアログボックスにアクセスし、最上部点を選択します(挿入 | 要素 | 自動作成 | 点 | 最上部点)。



要素の自動作成 - 最上部点

ダイアログボックスの中から、状況に応じて次の方法のうち一つを選んで要素を作成します。

画面上の面データを使用して作成

面データを使って最上部点の検索範囲を定義する手順は次のとおりです:

1. [グラフィックの表示]ウィンドウで、希望される開始点の位置(面上)にカーソルを合わせます。
2. 一回に検索範囲のセンターと起点を定義します。選択した面が強調表示されます。

3. もう一度クリックして**起点**を定義します。ダイアログ ボックスが開いている限り、パーツモデルの表面の各奇数のクリックはクリックされた位置と同じに**センター**と**起点**を定義します。各奇数のクリックは新しい**起点**場所のみ定義します。
4. 正しい要素が選択されているか確認します。強調表示された面が貫通され、選択した点の位置とベクトルが表示されます。面の法線ベクトルの方向はプローブにアクセス可能なパーツの面によって定義されます。パーツの両面が等しくアクセス可能な場合、CADデータから見て標準な方が使用されます。**ベクトルの反転**ボタンをクリックすると、アプローチの方向を変更できます。
5. **測定プロパティ**内の**モード**リストから、**円形**または**ボックス**のいずれかを選択し、検索範囲の種類を指定します。
6. 検索範囲がボックスの場合は**幅**ボックスおよび**長さ**ボックス、円形の場合は**内径**ボックスと**外径**ボックスに値を入力して、検索範囲を定義します。検索範囲が強調表示されます。
7. 最上部点の検索に使用する増分値および公差値を定義します。
8. 必要に応じて、ダイアログ ボックスの他の値を変更します。
9. **作成**ボタンをクリックして要素をパーツプログラムに挿入します。パーツプログラムを実行すると、指定された検索範囲で検索が行われ、最上部点が返されます。

CMMの面データを使用して作成

CMMを使って最上部点の検索範囲を定義する手順は次のとおりです:

1. パートの目的の面をプローブで一回にタッチします。これにより、検索領域の中心点と開始点が同じであると定義されます。
2. 検索の中心点を別にしたい場合は、対象となる面をもう一度プローブでタッチします。これで検索範囲の中心点が新たに定義されます。さらに別の点をプローブでタッチすると、開始点の位置とアプローチベクトルが変更されます。このように、サンプルヒットを連続して取ると、検索の中心と開始点が交互に変更されます。パートの面をプローブでタッチするたびに、タッチした場所に最も近いCAD面が貫通されます。この面モデルから収集される情報から、開始点と検索の中心点が定義されます。
3. **測定プロパティ**内の**モード**リストから、**円形**または**ボックス**のいずれかを選択し、検索範囲の種類を指定します。
4. 検索範囲がボックスの場合は**幅**ボックスおよび**長さ**ボックス、円形の場合は**内径**ボックスと**外径**ボックスに値を入力して、検索範囲を定義します。検索範囲が強調表示されます。
5. 最上部点の検索に使用する増分値および公差値を定義します。
6. 必要に応じて、ダイアログ ボックスの他の値を変更します。
7. **作成**ボタンをクリックして要素をパーツプログラムに挿入します。パーツプログラムを実行すると、指定された検索範囲で検索が行われ、最上部点が返されます。

この測定メソッドでは、**モード**リストから**公称値検索**オプションが選択されている必要があります。**公称値検索**の詳細については、**PC-DMIS Core**文書内の**"モード**リスト"を参照してください。

CADデータを使用しないで作成

CADデータを使わずに最上部点の検索範囲を生成する場合は、最初にとるヒットが開始点および検索の中心点のX、Y、Z公称値となります。また、そのヒットのI、J、Kアプローチベクトルも自動的に表示されます。この値は、CMMアプローチベクトルの反対方向(面から遠ざかる方向)を表します。新たな開始点を定義するには、面上の目的の中心点の位置をプローブでタッチします。このように連続してタッチすると、開始点と検索の中心点が交互に変更されます。

1. **測定プロパティ**内の**モード**リストから、**円形**または**ボックス**のいずれかを選択し、検索範囲の種類を指定します。

2. 検索範囲がボックスの場合は**幅**ボックスおよび**長さ**ボックス、円形の場合は**内径**ボックスと**外径**ボックスに値を入力して、検索範囲を定義します。検索範囲が強調表示されます。
3. 最上部点の検索に使用する増分値および公差値を定義します。
4. 必要に応じて、ダイアログボックスの他の値を変更します。
5. **作成**ボタンをクリックして要素をパーツプログラムに挿入します。パーツプログラムを実行すると、指定された検索範囲で検索が行われ、最上部点が返されます。

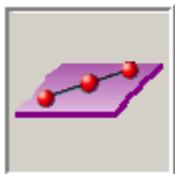
キー入力データを使用して作成

この方法では、X、Y、Zの値を指定して、検索範囲の中心(すなわちボックスまたは円の中心)をキー入力できます。また、X、Y、Z、I、J、Kの値を入力して、開始点および関連するアプローチベクトルを定義できます。

1. ダイアログボックスに作成したい要素のX、Y、Z、I、J、K値を入力します。
2. **測定プロパティ**内の**モードリスト**から、**円形**または**ボックス**のいずれかを選択し、検索範囲の種類を指定します。
3. 検索範囲がボックスの場合は**幅**ボックスおよび**長さ**ボックス、円形の場合は**内径**ボックスと**外径**ボックスに値を入力して、検索範囲を定義します。検索範囲が強調表示されます。
4. 最上部点の検索に使用する増分値および公差値を定義します。
5. 必要に応じて、ダイアログボックスの他の値を変更します。
6. **作成**ボタンをクリックして要素をパーツプログラムに挿入します。パーツプログラムを実行すると、指定された検索範囲で検索が行われ、最上部点が返されます。

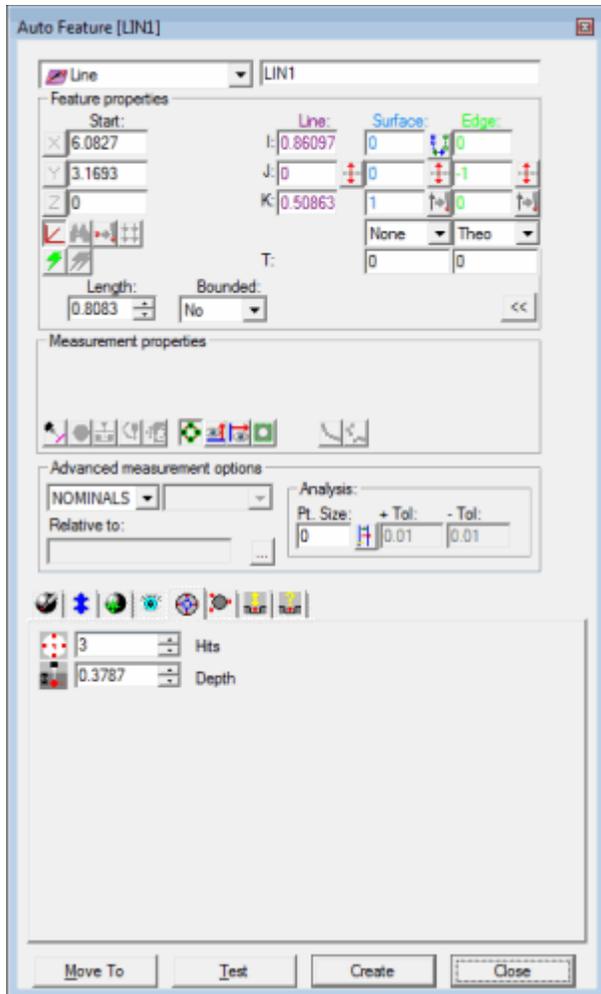
公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の「モードリスト」トピックを参照してください。

自動線の作成



線の測定オプションでは、CMMが線の測定の定義に使用する法線を定義できます。

線オプションにアクセスするには、線の**要素の自動作成**ダイアログボックス(**挿入 | 要素 | 自動 | 線**)にアクセスします。



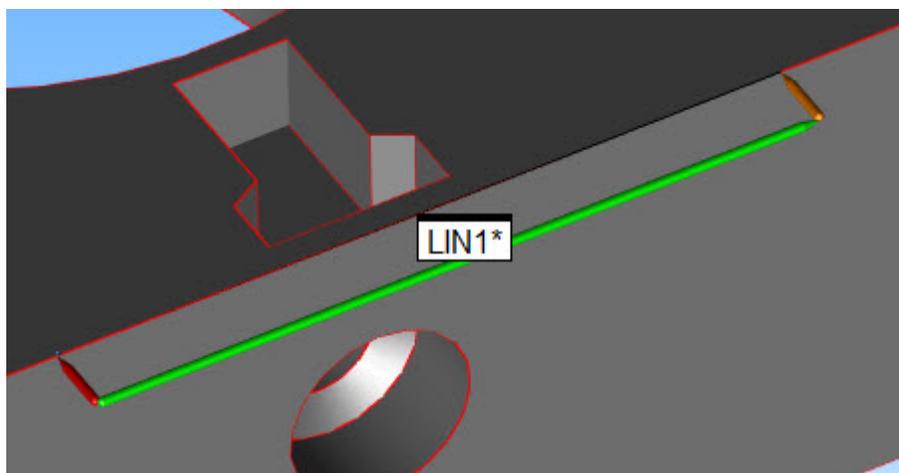
要素の自動作成- 線

ダイアログ ボックスの中から、状況に応じて次の方法のうち一つを選んで要素を作成します。

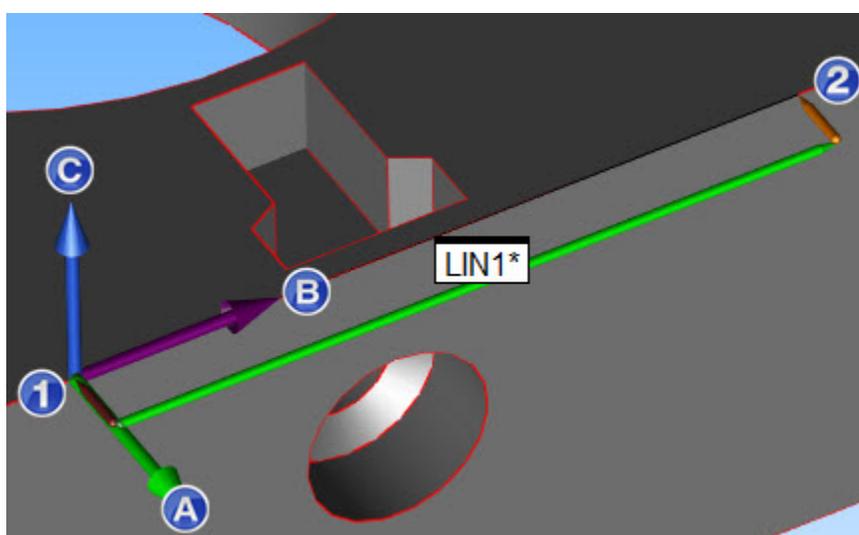
画面上の面データを使用して作成

面データを使って線を自動生成する手順は次のとおりです：

1. **有界**リストより**はい**または**いいえ**を選択します。それは別の定義されたポイントに達したときに境界線が終了します。境界無しの線は定義された長さに基づいて終了します。
2. 自動線を定義する手順は次のとおりです：
 - **有界**リストより**はい**を選択した場合、目的の面上で開始点および終了点をそれぞれクリックして定義します。最も近い別の面との境界にこれらの点が移動し、交差線に沿って配置されます。開始点の位置、終了点の位置、線およびエッジベクトルが表示されます。
 - **有界**リストから**いいえ**を選択した場合、目的の面で1回クリックして線の開始点を定義します。PC-DMISはその点を別の面との最も近い交差位置にスナップし、交差線に沿って配置します。次に、**長さ**ボックスに線の長さを入力して定義します。PC-DMISは開始点の位置、長さに一致する線を描きます。ラインとエッジのベクトルは、**点のサイズ**の値が0より大きい場合に描画されます。

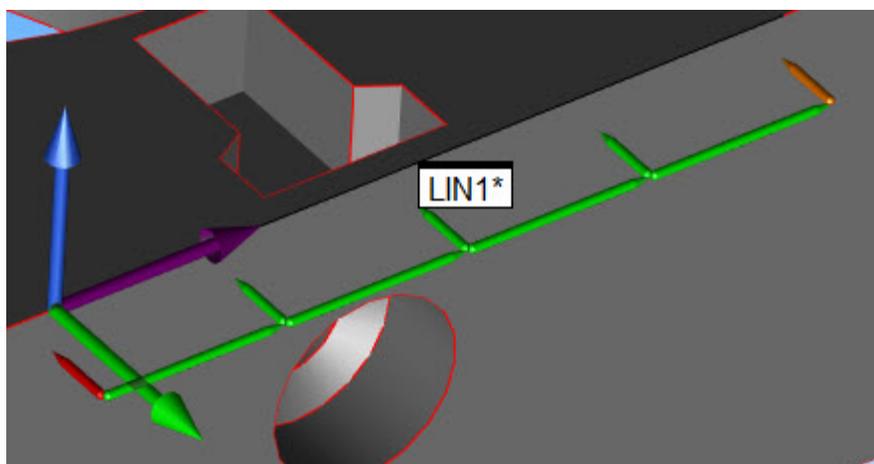


この有界オートライン見本は開始点と終了点を示しています。

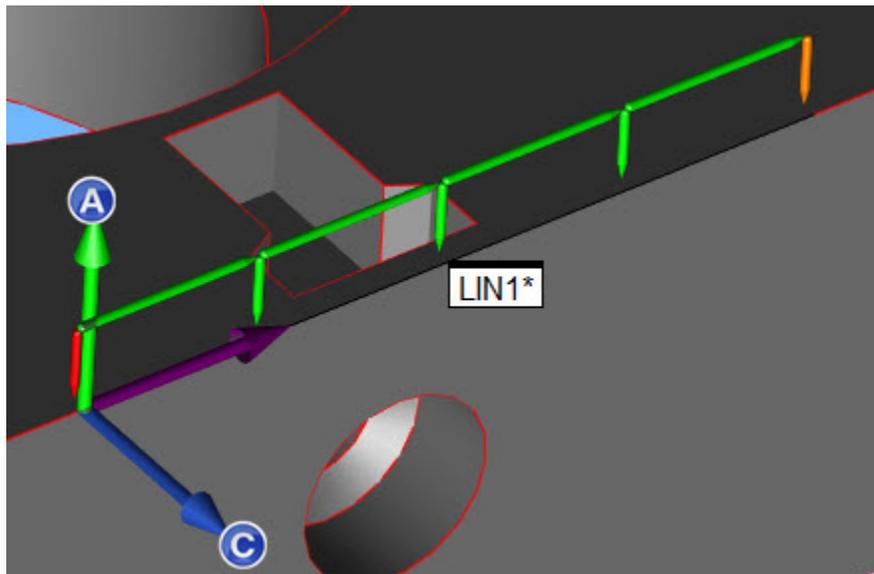


このサンプル有界オートラインは (1)、(2) の開始点と終了点、 $0,-1,0$ のエッジベクトル、 $0,0,1$ の表面ベクトル、 $0,1,0$ の線ベクトルと 0.3 の点サイズの値を示します:

3. 必要に応じて、ダイアログ ボックスの他のオプションを変更します。
4. 必要に応じて、プローブツールボックスのコンタクトパスの属性タブ内の項目を変更します。
例えば、ヒットの値と深さの値を変更したい場合、



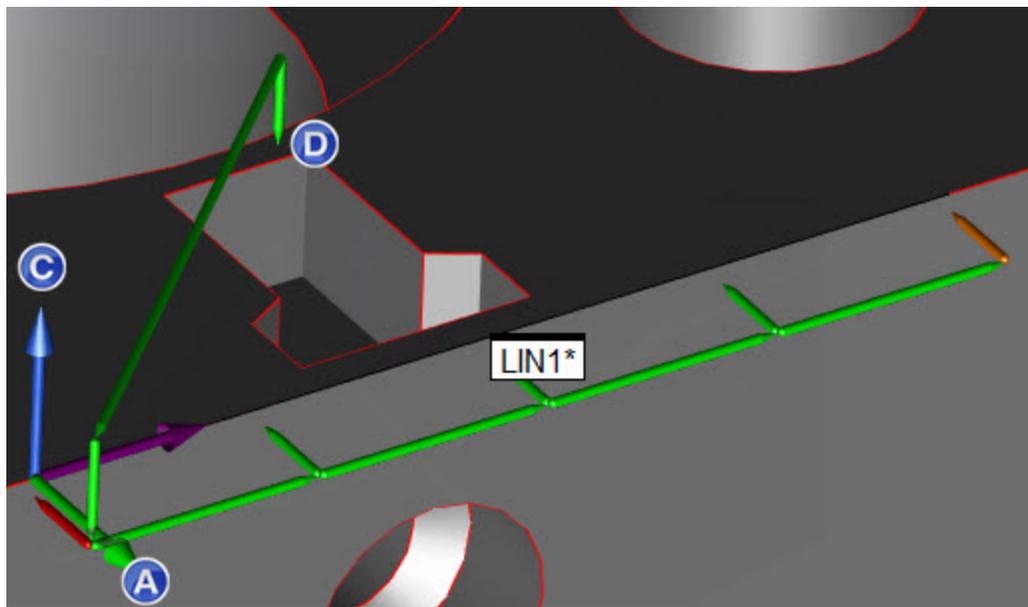
このサンプルは、現在の5つヒットおよび3mmの深さのオート・ラインを示します。
 または、端ベクトルの修正により、他の面に沿って線を測定することも可能です。



このサンプルでは、 $0,0,1$ (A)の修正エッジベクトル、 $0,-1,-0$ (C)の改質表面ベクトル及び1mmの深さを持つ自動ラインを示しています。

5. サンプルヒットが必要とされる場合には、必要に応じて、プローブツールボックスのコンタクトサンプルヒットの属性タブ内の項目を変更します。

例えば、端からオフセットされた表面物質をサンプリングする必要がある場合は、このようなものを持っているかもしれません：



このサンプルでは、 $0,0,1$ (A)のエッジベクトル、 $0,-1,-0$ (C)の表面ベクトル、1mmの深さ及び19 mm (D)のインデントを使っている一つのサンプルヒットを持つ自動ラインを示しています。

6. 作成をクリックして下さい。自動線が生成されます。

画面上のワイヤフレームデータを使用して作成

ワイヤフレームデータを使って画面上で線を生成する手順は次のとおりです：

1. 有界リストよりはいまたはいいえを選択します。
2. 目的のワイヤをマウスで左クリックし、目的の点が位置する面の2つのエッジ(ワイヤ)を選択します(有界の場合は2番目の点で、有界でない場合は1回クリックするのみ)。これらのワイヤは同一面にある必要があります。
3. 開始点の位置、有界線の場合は加えて終了点の位置が表示されます。さらに線およびエッジ点ベクトルが表示されます。
4. 正しいワイヤが選択されているか確認します。
5. 必要に応じて、ダイアログ ボックスおよびプローブツールボックスのコンタクトパスの属性タブ内の値を変更します。
6. 作成をクリックして下さい。線が生成されます。

CMMのワイヤフレームデータを使用して作成

ワイヤフレームデータを使って線を生成する手順は次のとおりです:

- 最初にとったヒットはX、Y、Zの開始点の公称値を示します。2番目のヒット(有界リストからはいを選択した場合に必要な)は線の終了点を生成します。2番目のヒットの後、PC-DMISはI、J、Kの線ベクトルとI、J、Kのエッジベクトルを表示します。
- 追加のヒットが線の長さに沿って等間隔に配置されます。さらに、ベクトル点に対するこれまでの全てのヒット(最後のヒットを除く)の平均を反映して、アプローチベクトルが更新されます。

表示されるデータは2番目のヒットが取られた後いつでも有効です。

この測定メソッドでは、モードリストから公称値検索オプションが選択されている必要があります。公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の"モードリスト"を参照してください。

CADデータを使用しないで作成

CADデータを使用しないで線を生成する手順は次のとおりです:

1. 有界リストよりはいまたはいいえを選択します。
2. 有界線を作成する場合、2つのヒットを取ります。無界線を作成する場合、1つのヒットを取ります。
3. 必要に応じて、ダイアログ ボックスおよびプローブツールボックスのコンタクトパスの属性タブ内の値を変更します。
4. 作成をクリックして下さい。

キー入力データを使用して作成

この方法では、自動線の作成に必要な値をキー入力できます:

有界線の作成

1. 有界リストよりはいを選択します。
2. ヒットボックスにヒットの数を入力します。
3. プローブツールボックスのコンタクトのプロパティタブにある深さボックスに、線の深さを入力します。
4. 開始および終了点のX、Y、Zの値を入力します。
5. I、J、Kベクトルを入力します。
6. 必要に応じて、ダイアログ ボックスの他のオプションを入力します。
7. 作成をクリックして下さい。ダイアログ ボックスに入力された値を基に線が作成されます。

非有界線の作成

1. 有界リストよりいいえを選択します。
2. ヒットボックスにヒットの数を入力します。

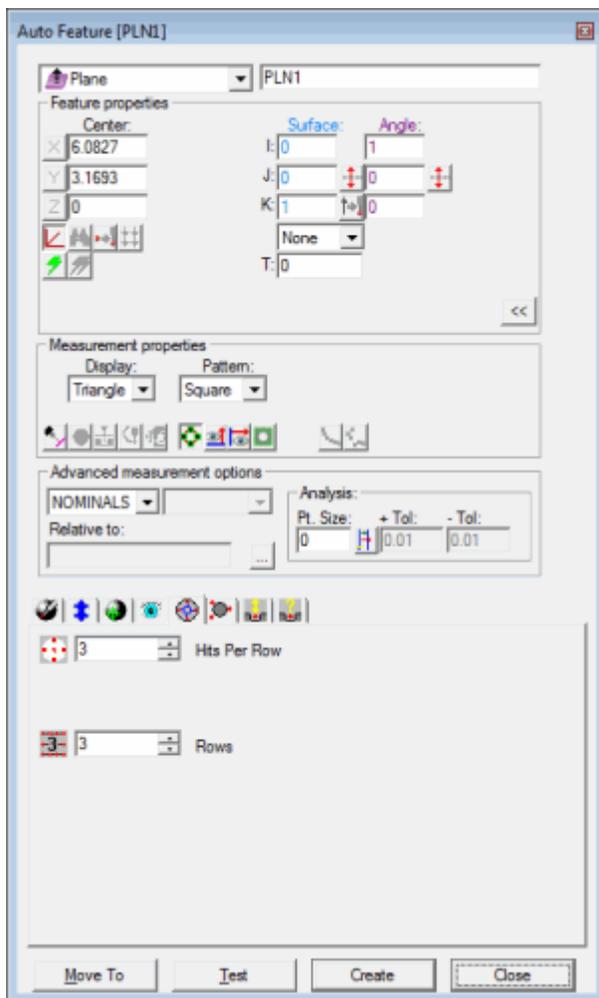
3. プローブツールボックスのコンタクトのプロパティタブにある**深さ**ボックスに、線の深さを入力します。
4. **開始点**のX、Y、Zの値を入力します。
5. I、J、Kベクトルを入力します。
6. **長さ**ボックスに線の長さを入力します。
7. 必要に応じて、ダイアログボックスの他のオプションを入力します。
8. **作成**をクリックして下さい。ダイアログボックスに入力された値を基に線が作成されます。

自動平面の作成



自動平面オプションを利用して平面の測定を定義することができます。平面を測定するには最低3つのヒットが必要です。

平面オプションにアクセスするには、**要素の自動作成**ダイアログボックスにアクセスし、平面を選択します(挿入 | 要素 | 自動作成 | 平面)。



[要素の自動作成]ダイアログボックス - 平面

ダイアログ ボックスの中から、状況に応じて次の方法のうち一つを選んで要素を作成します。

画面上の面データを使用して作成

面データを使って平面を生成する手順は次のとおりです：

1. 面のモードアイコン  をクリックします。
2. マウスを使用して、平面を作成したい位置の面を1度クリックします。PC-DMISはダイアログボックスにモデルから収集した情報を入力します。
3. 必要に応じて、ダイアログ ボックスの他の値を変更します。
4. 作成をクリックして下さい。

画面上のワイヤフレームデータを使用して作成

CADのワイヤフレームデータを使って自動平面を生成することもできます。

平面を生成する手順は次のとおりです。

1. 平面要素の自動作成ダイアログボックス(挿入 | 要素 | 自動 | 平面)にアクセスします。
2. 面上で少なくとも3回クリックします。
3. 正しい要素が選択されているか確認します。プローブのアプローチは常に要素と直交すると同時に、現在のプローブ中央線ベクトルに直交します。選択した平面の中心点とベクトルの値がダイアログ ボックスに表示されます。
4. 必要に応じて、ダイアログ ボックスおよびプローブツールボックスのコンタクト パスのプロパティタブ内の値を変更します。
5. 作成をクリックして下さい。

CMMのワイヤフレームデータを使用して作成

CMMのワイヤフレームデータを使って平面を生成する手順は次のとおりです：

1. 平面要素の自動作成ダイアログボックス(挿入 | 要素 | 自動 | 平面)にアクセスします。
2. 平面を作成したい面上で、ヒットを1回取ります。プローブがタッチした場所に最も近いCAD面が貫通されます。表示されるX、Y、Zの値は平面の中心を反映しています。I、J、Kは面の法線ベクトルを反映します。
3. 必要に応じて、ダイアログ ボックスおよびプローブツールボックスのコンタクト パスの属性タブ内の項目を変更します。
4. ジョグボックスの完了ボタンを押します(またはダイアログボックスの作成ボタンをクリックします)。

この測定メソッドでは、モードリストから公称値検索オプションが選択されている必要があります。公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の「モードリスト」トピックを参照してください。

CADデータを使用しないで作成

CADデータを使用しないで平面を生成する手順は次のとおりです：

1. 平面要素の自動作成ダイアログボックス(挿入 | 要素 | 自動 | 平面)にアクセスします。
2. 面上で少なくとも3つのヒットを取ります。
3. 必要に応じて、追加のヒットを取ります。その場合は、全てのヒットから測定されたデータが使用されます。平面の中心X、Y、Z値が計算され、表示されます。
4. 必要に応じて、ダイアログ ボックスおよびプローブツールボックスのコンタクト パスのプロパティタブ内の値を変更します。
5. 作成ボタンをクリックします。

キー入力データを使用して作成

この方法では、平面の中心のX、Y、Z、I、J、K値をキー入力できます。

1. 平面要素の自動作成ダイアログボックス(**挿入 | 要素 | 自動 | 平面**)にアクセスします。
2. X、Y、Z、I、J、Kの値を入力します。
3. **プローブ ツールボックスのコンタクトの属性**タブ内で、**ヒット**および**レベル**値を入力します。
4. 必要に応じて、**要素の自動作成**ダイアログ ボックスおよび**プローブツールボックス**の他の値を変更します。
5. **作成**をクリックして下さい。

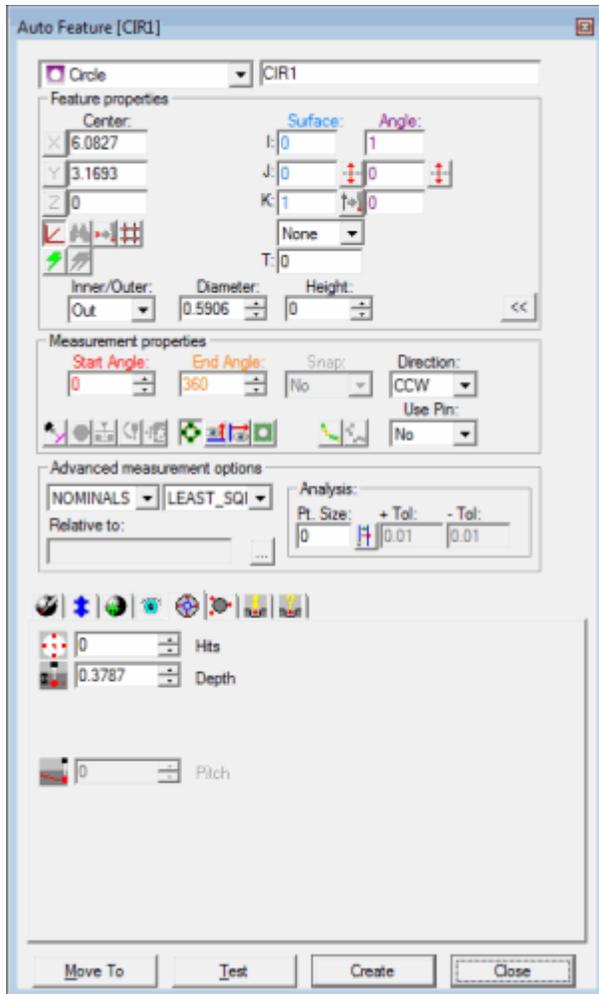
指定されたパターンを使用して適当な数のヒットが生成されます。公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の「モードリスト」トピックを参照してください。

自動円の作成



円の自動生成オプションでは、円の測定を定義できます。この測定タイプが特に有効となるのは、どの作業平面とも平行でない平面に円が位置する場合、あるいは部分的な円に対して等間隔のヒットが必要となる場合です。円を測定するには、少なくとも3つのヒットが必要です。円の測定に必要なヒット数のデフォルト値は、SETUPモードでのデフォルト値に基づきます。

円オプションにアクセスするには、円の**要素の自動作成**ダイアログボックス(**挿入 | 要素 | 自動 | 円**)にアクセスします。



要素の自動作成-円

ダイアログ ボックスの中から、状況に応じて次の方法のうち一つを選んで要素を作成します。

画面上の面データを使用して作成

面データを使って円を生成する手順は次のとおりです:

1. 面のモードアイコン  をクリックします。
2. CADデータから目的の円の外部または内部を1回クリックします。パーツモデル上のクリックした場所に最も近い自動円がCADデータから選択され、中心点と直径がダイアログ ボックスに表示されます。
3. 必要に応じて、ダイアログ ボックスの他の値を変更します。
4. 作成をクリックして下さい。

CMMの面データを使用して作成

CMMの面データを使用して円を作成するには、孔の中または突起上で少なくとも3つのヒットを取ります。プローブがタッチした場所に最も近いCAD面が貫通されます。表示されたX、Y、Zの値は、実際のヒットではなく、最も近いCADの円が反映されます。I、J、Kは面の法線ベクトルを反映します。CADの円が見つからない場合は、最も近い点が表示され、追加のヒットを取るよう要求されます。

この測定メソッドでは、モードリストから公称値検索オプションが選択されている必要があります。公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の"モードリスト"を参照してください。

画面上のワイヤフレームデータを使用して作成

CADのワイヤフレームデータを使って自動円を生成することもできます。

円を生成する手順は次のとおりです:

1. 円上で目的のワイヤの近くをクリックします。パーツモデル上のクリックした場所に最も近い円が選択され、強調表示されます。
2. 正しい要素が選択されているか確認します。プローブのアプローチは常に要素と直交すると同時に、現在のプローブ中央線ベクトルに直交します。ワイヤを指定すると、選択した円の中心点と直径の値がダイアログボックスに表示されます。
3. 必要に応じて、ダイアログボックスおよびプローブツールボックスの他の値を変更します。
4. **作成**をクリックして下さい。

注記: 基本となるCAD要素が円または弧ではない場合、要素を識別するためにさらにクリックする必要があります。目的の要素が選択されない場合、さらに円の上で少なくとも2か所をクリックします。

CADデータを使用しないで作成

CADデータを使用しないで円を生成する手順は次のとおりです:

1. 円が位置する平面を検出するために、面上で3つのヒットを取ります。
2. 穴(または突起)でさらに3つのヒットを取ります。PC-DMISは3つのヒットすべてを使用して自動円を計算します。追加のヒットを取ることもできます。PC-DMISは**作成**ボタンがクリックされるまですべての測定されたヒットからデータを使用します。表示されているX、Y、Zは計算された円(または突起)の中心です。
3. 必要に応じて、ダイアログボックスおよびプローブツールボックスのコンタクトパスのプロパティタブ内の値を変更します。
4. **作成**をクリックして下さい。

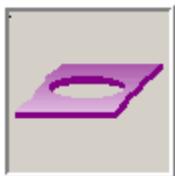
キー入力データを使用して作成

この方法では、円の中心のX、Y、Z、I、J、K値をキー入力できます。

1. ダイアログボックスに作成したい要素のX、Y、Z、I、J、K値を入力します。
2. **作成**ボタンをクリックして要素をパーツプログラムに挿入します。

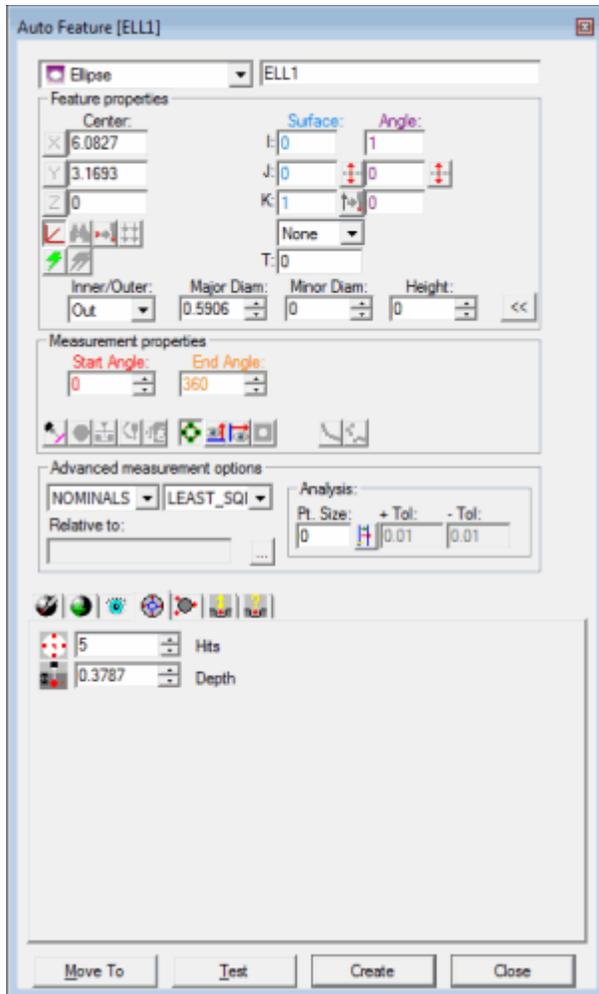
公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の「モードリスト」トピックを参照してください。

自動楕円の作成



楕円要素の自動作成オプションを使用して楕円を定義することができます。楕円要素の機能は、板金の円要素とほとんど同じです。このオプションは、どの作業平面とも平行でない平面に楕円が位置する場合に特に便利です。また、部分的な楕円に対して等間隔にヒットをとる必要がある場合にも便利です。楕円の測定に最低限必要なヒット数は5です。

楕円オプションにアクセスするには、楕円の**要素の自動作成**ダイアログボックス(**挿入 | 要素 | 自動 | 楕円**)にアクセスします。



[要素の自動作成]ダイアログ ボックス - 楕円

ダイアログ ボックスの中から、状況に応じて次の方法のうち一つを選んで要素を作成します。

画面上の面データを使用して作成

1. 面のモードアイコン  をクリックします。
2. マウスを使用して、[グラフィックの表示]ウィンドウに表示されている楕円を1回クリックします。必要なX、Y、Z、およびI、J、Kのデータが計算されます。
3. 必要に応じて、ダイアログ ボックスの他の値を変更します。
4. 作成をクリックして下さい。

CMMの面データを使用して作成

CMMの面データを使用して楕円を作成するには、楕円上で少なくとも5つのヒットを取ります。プローブがタッチした場所に最も近いCAD面が貫通されます。表示されたX、Y、Zの値は、実際のヒットではなく、最も近いCADの楕円を反映しています。I、J、Kは面の法線ベクトルを反映します。CADの楕円が見つからない場合は、最も近い点が表示され、追加の点を取るよう要求されます。

この測定メソッドでは、**モードリストから公称値検索オプション**が選択されている必要があります。公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の"モードリスト"を参照してください。

画面上のワイヤフレームデータを使用して作成

1. 楕円上で目的のワイヤの近くをクリックします。選択したワイヤが強調表示されます。

2. 正しい要素が選択されているか確認します。プローブのアプローチは常に要素と直交すると同時に、現在のプローブ中央線ベクトルに直交します。ワイヤを指定すると、選択した楕円の中心点と直径の値がダイアログボックスに表示されます。
3. 必要に応じてダイアログボックスとプローブツールボックスにその他の変更を加えます。
4. **作成**をクリックして下さい。

注記: 基礎になるCAD要素が楕円でない場合は、要素を識別するために追加のクリックが必要となる場合があります。目的の要素が選択されない場合は、楕円の上で少なくとも2か所をさらにクリックします。

CADデータを使用しないで作成

CADデータを使用しないで楕円を生成する手順は次のとおりです:

1. 楕円が位置する平面を検出するために、面上で3つのヒットを取ります。
2. 孔の内部(または突起上)でさらに5つのヒットを取ります。

PC-DMIS はデータを使用して板金の楕円を計算します。**作成**ボタンをクリックするまでは、追加のヒットを取ることもできます。表示されているX、Y、Zは計算された楕円(または突起)の中心です。また、計算された長径および短径も方向ベクトルと共に表示されます。

キー入力データを使用して作成

この方法では、目的の楕円のX、Y、Z、I、J、K値をキー入力できます。さらに、楕円の長径と短径、および角度ベクトル I2、J2、K2もキー入力できます。

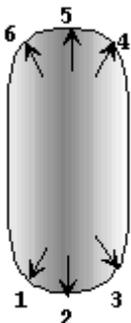
1. ダイアログボックスに作成したい要素のX、Y、Z、I、J、K値を入力します。
2. **作成**ボタンをクリックして要素をパーツプログラムに挿入します。

公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の「モードリスト」トピックを参照してください。

自動円形スロットの作成

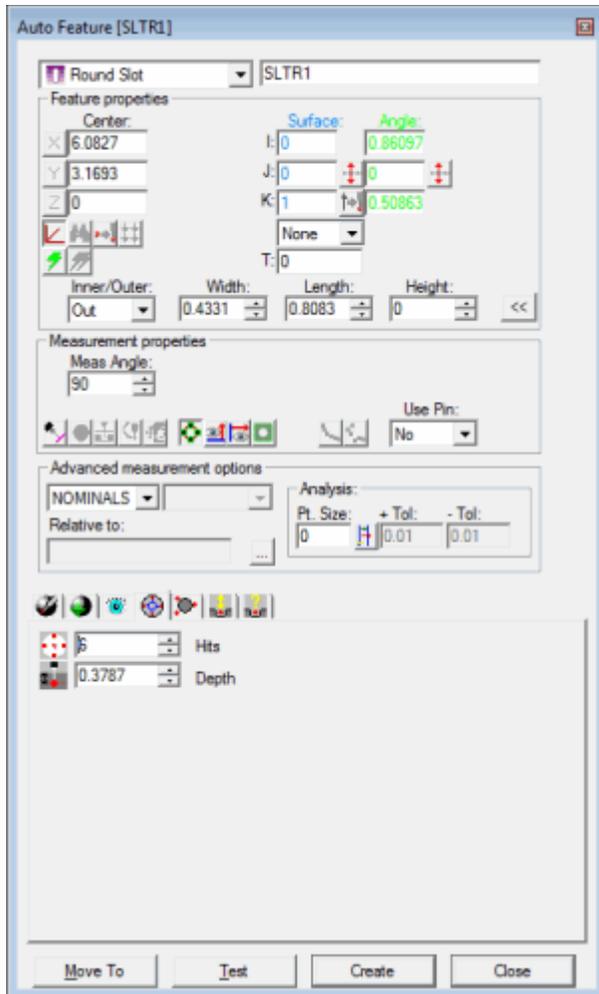


円形スロットオプションを利用して円形スロットの測定を定義することができます。この種類の測定は、線および円のセットを測定しそれらの交差点および中間点を構築したくない場合に特に便利です。円形スロットの測定には最低6つのヒットを必要とします。



最低限必要な6つのヒットを持つ円形スロット

円形スロットオプションにアクセスするには、**要素の自動作成**ダイアログボックスにアクセスし、円形スロットを選択します(**挿入 | 要素 | 自動 | 円形スロット**)。



[要素の自動作成]ダイアログボックス-円形スロット

ダイアログボックスの中から、状況に応じて次の方法のうち一つを選んで要素を作成します。

画面上の面データを使用して作成

面データを使って円形スロットを生成する手順は次のとおりです：

1. 面のモードアイコン  をクリックします。
2. マウスを使用して、[グラフィックの表示]ウィンドウに表示されているスロットの一部を1回クリックします。
3. 必要に応じてダイアログボックスとプローブツールボックスにその他の変更を加えます。
4. 作成をクリックして下さい。

CMMの面データを使用して作成

CMMの面データを使って円形スロットを生成するには、それぞれの弧に3回ずつタッチします。

この測定メソッドでは、モードリストから公称値検索オプションが選択されている必要があります。公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の"モードリスト"を参照してください。

画面上のワイヤフレームデータを使用して作成

CADのワイヤフレームデータを使って円形スロットを生成することもできます。アニメーション化されたプローブを使用して、[グラフィックの表示]ウィンドウに表示されているスロットのワイヤの近くを1回クリックします。

CMMのワイヤフレームデータを使用して作成

CMMのワイヤフレームデータを使って円形スロットを生成するには、それぞれの弧に1回または3回ずつ触れます。

注記: スロットの末端を定義するCADデータが CIRCLE タイプまたは ARC タイプである場合(すなわち、IGES エンティティ 100 である場合)、円弧上で自動的に2つのヒットがとられます。両端がこのタイプである場合、このタイプの要素を測定するには、両方の円弧に1回ずつタッチすれば十分です。この測定メソッドでは、モードリストから**公称値検索**オプションが選択されている必要があります。公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の"モードリスト"を参照してください。

CADデータを使用しないで作成

CADデータを使わずに円形スロットを生成する場合は、それぞれの弧に3回ずつ(合計6つのヒット)タッチします。

キー入力データを使用して作成

この方法では、目的の円形スロットのX、Y、Z、I、J、K値をキー入力できます。

1. ダイアログボックスに作成したい要素のX、Y、Z、I、J、K値を入力します。
2. **作成**ボタンをクリックして要素をパーツプログラムに挿入します。

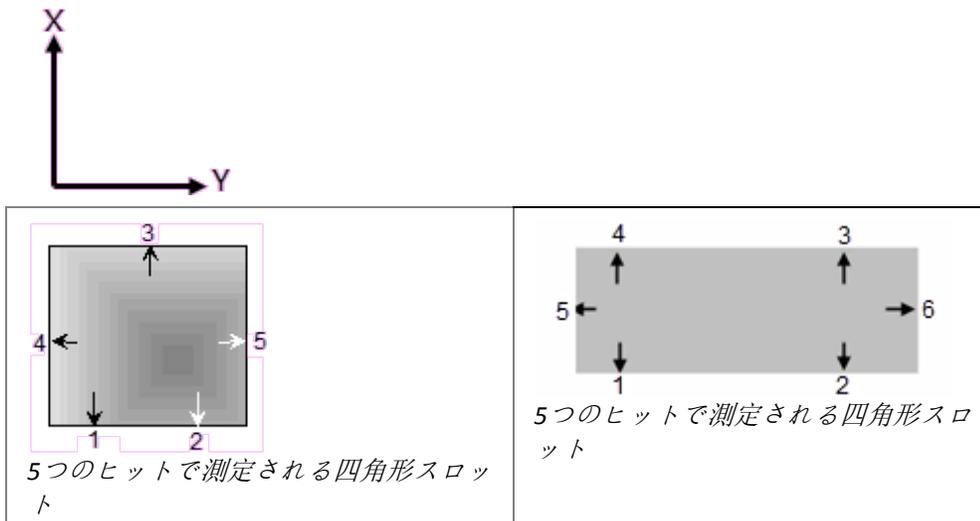
公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の"モードリスト"を参照してください。

自動四角形スロットの作成

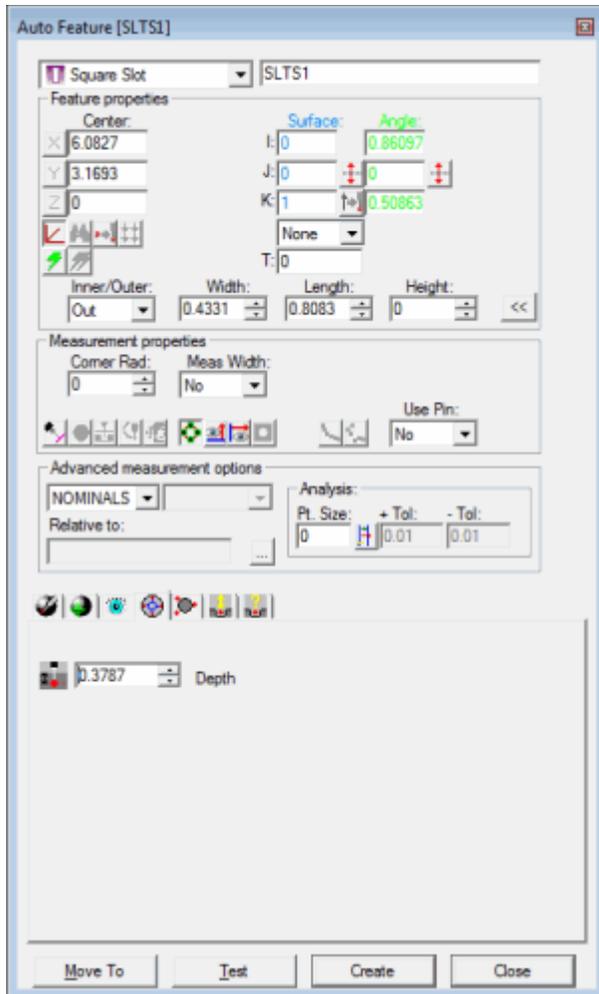


角型溝オプションを利用して角型溝の測定を定義することができます。この種類の測定は、一連の線を測定しない場合や、線から交差と中点を構築しない場合に特に便利です。角型溝を測定するには、5つのヒットが必要です(または**幅の測定**一覧からはいを選択した場合は6つ必要)。

0,0,1の面ベクトルと1,0,0の角度ベクトルを持つ場合、PC-DMISは以下に示すようにヒットを取ります。



角型溝オプションにアクセスするには、**要素の自動作成**ダイアログボックスにアクセスし、角型溝を選択します(挿入 | 要素 | 自動 | 角型溝)。



[要素の自動作成]ダイアログ ボックス - 四角形スロット

ダイアログ ボックスの中から、状況に応じて次の方法のうち一つを選んで要素を作成します。

画面上の面データを使用して作成

面データを使って平面を生成する手順は次のとおりです：

1. 面のモードアイコン  をクリックします。
2. マウスを使用して、四角形スロットの面の近くを1回クリックします。PC-DMISはダイアログボックスにモデルから収集した情報を入力します。
3. 必要に応じて、ダイアログ ボックスの他の値を変更します。
4. 作成をクリックして下さい。

CMMの面データを使用して作成

CMMの面データを使って四角形スロットを生成する手順は次のとおりです：

1. スロットの長辺をプローブで2回タッチします。
2. スロットの短辺の部分タッチします。
3. スロットの周囲を回って、もう一方の長辺にタッチします。
4. 最後の短辺にタッチします。
5. 必要に応じて、ダイアログ ボックスおよびプローブツールボックスの他の値を変更します。
6. 作成をクリックして下さい。

注記: タッチする順序は環状(時計回りまたは反時計周り)である必要があります。

この測定メソッドでは、モードリストから**公称値検索**オプションが選択されている必要があります。公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の"モードリスト"を参照してください。

画面上のワイヤフレームデータを使用して作成

CADのワイヤフレームデータを使って四角形スロットを生成する手順は次のとおりです:

1. マウスを使用して、四角形スロットの近くを1回クリックします。PC-DMISはダイアログボックスにモデルから収集した情報を入力します。
2. 必要に応じて、ダイアログボックスおよびプローブツールボックスの他の値を変更します。
3. **作成**をクリックして下さい。

CMMのワイヤフレームデータを使用して作成

CMMのワイヤフレームデータを使って四角形スロットを生成する手順は次のとおりです:

1. スロットの長辺をプローブで2回タッチします。
2. スロットの短辺の部分タッチします。
3. スロットの周囲を回って、もう一方の長辺にタッチします。
4. 最後の短辺にタッチします。
5. 必要に応じて、ダイアログボックスおよびプローブツールボックスの他の値を変更します。
6. **作成**をクリックして下さい。

注記: タッチする順序は環状(時計回りまたは反時計周り)である必要があります。

この測定メソッドでは、モードリストから**公称値検索**オプションが選択されている必要があります。公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の"モードリスト"を参照してください。

CADデータを使用しないで作成

CADデータを使用しないで四角形スロットを生成する手順は次のとおりです:

1. 3つのヒットを使って上面を検出します。
2. スロットの一方の長辺で2つのヒットを取ります。
3. スロットの周囲を時計方向に回りながら、残りの3辺で1つずつヒットを取ります。(すなわち、合計8つのヒットを取る必要があります)。
4. 必要に応じて、ダイアログボックスおよびプローブツールボックスの他の値を変更します。
5. **作成**をクリックして下さい。

注記: ヒットの順序は環状(時計回りまたは反時計周り)である必要があります。

キー入力データを使用して作成

この方法では、目的の四角形スロットのX、Y、Z、I、J、K値をキー入力できます。

1. ダイアログボックスに作成したい要素のX、Y、Z、I、J、K値を入力します。
2. **作成**ボタンをクリックして要素をパーツプログラムに挿入します。

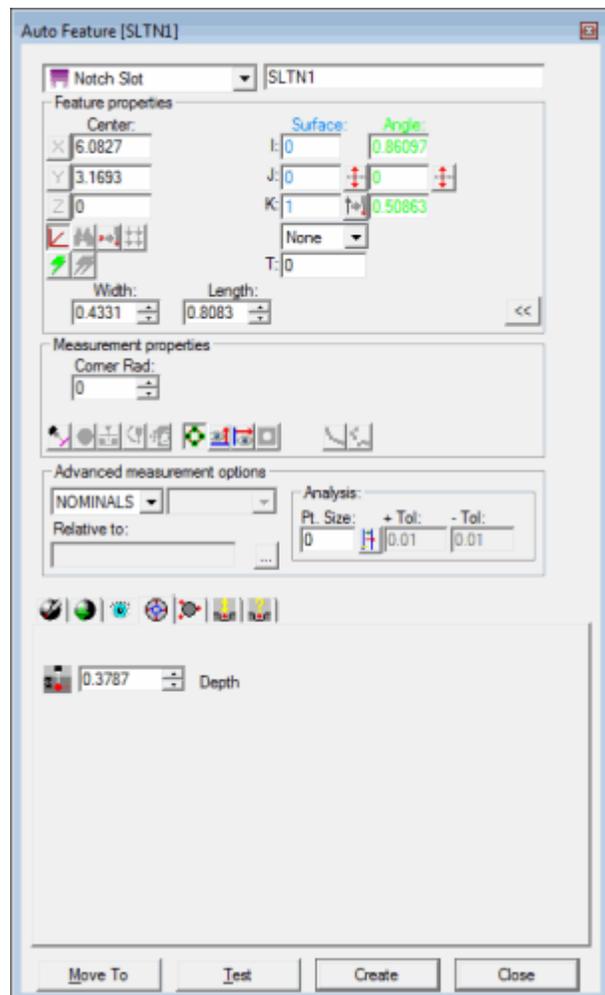
公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の"モードリスト"を参照してください。

自動ノッチスロットの作成



ノッチの測定オプションを利用してノッチの測定を定義することができます。ノッチとは正方形の切り込みのことです。この種類の測定は、線のセットを測定しそれらの交差点および中間点を構築する場合に特に便利です。ノッチの測定には4つのヒットが必要です。

ノッチスロットオプションにアクセスするには、**要素の自動作成**ダイアログボックスにアクセスし、ノッチスロットを選択します(**挿入 | 要素 | 自動作成 | ノッチ**)。



[要素の自動作成]ダイアログボックス-ノッチスロット

ダイアログボックスの中から、状況に応じて次の方法のうち一つを選んで要素を作成します。

画面上の面データを使用して作成

面データを使ってノッチを生成する手順は次のとおりです:

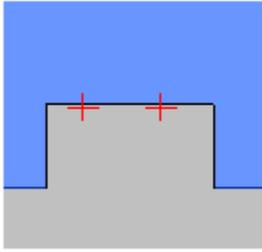
1. 面のモードアイコン  をクリックします。
2. アニメーション化されたプローブを使用して、CMMを使用するのと同様の手順でCADの面上で5つのヒットを取ります(以下の「CMMの面データを使用して作成」を参照してください)。
3. 必要に応じて、ダイアログボックスおよびプローブツールボックスの他の値を変更します。
4. 作成をクリックして下さい。

CMMの面データを使用して作成

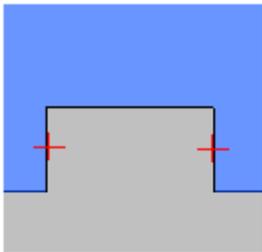
この測定メソッドでは、モードリストから**公称値検索**オプションが選択されている必要があります。公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の"モードリスト"を参照してください。

CMMの面データを使ってノッチを生成する手順は次のとおりです:

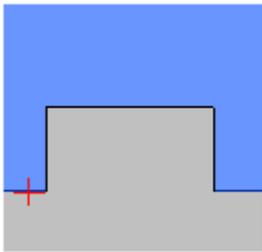
1. ノッチ開口部の反対側を、プローブで2回タッチします。これにより、エッジに沿った線が定義されます。



2. ノッチの2つの平行な側面のうち、一方を1回クリックし、もう一方を1回クリックします。これにより、長さが定義されます。エッジ線に沿って点が、これらの平行な側面の間に位置します。



3. 開いたエッジ上に1箇所のヒットを取ります。これにより、ノッチの幅が定義されます。



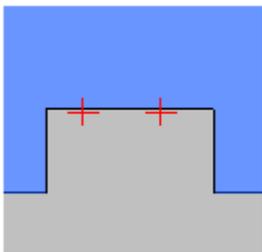
4. 必要に応じてダイアログボックスとプローブツールボックスにその他の変更を加えます。
5. **作成**をクリックして下さい。

画面上のワイヤフレームデータを使用して作成

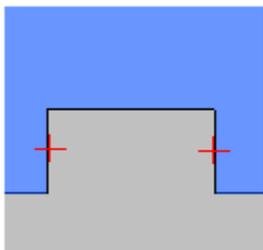
CADのワイヤフレームデータを使ってノッチを生成することもできます。

アニメーション化されたプローブを使い、次の操作を行います:

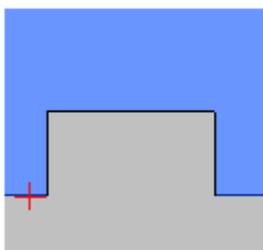
1. ノッチ開口部の反対側を、プローブで2回タッチします。これにより、エッジに沿った線が定義されます。



2. ノッチの2つの平行な側面のうち、一方を1回クリックし、もう一方を1回クリックします。これにより、長さが定義されます。エッジに沿って点が、これらの平行な側面の間に位置します。



3. 開口部エッジ上を1回タッチします。これにより、ノッチの幅が定義されます。



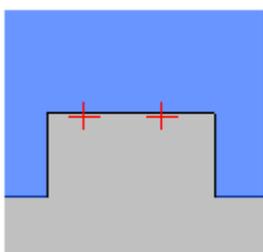
4. 必要に応じてダイアログボックスとプローブツールボックスにその他の変更を加えます。
5. 作成をクリックして下さい。

CMMのワイヤフレームデータを使用して作成

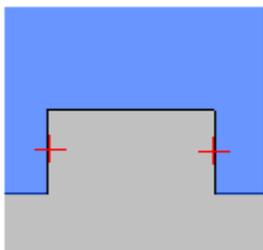
この測定メソッドでは、モードリストから公称値検索オプションが選択されている必要があります。公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の"モードリスト"を参照してください。

CMMのワイヤフレームデータを使ってノッチを生成する手順は次のとおりです:

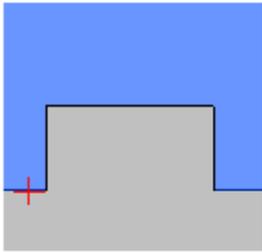
1. ノッチ開口部の反対側を、プローブで2回タッチします。これにより、エッジに沿った線が定義されます。



2. ノッチの2つの平行な側面のうち、一方を1回クリックし、もう一方を1回クリックします。これにより、長さが定義されます。エッジに沿って点が、これらの平行な側面の間に位置します。



3. 開口部エッジ上を1回タッチします。これにより、ノッチの幅が定義されます。



4. 必要に応じてダイアログボックスとプローブツールボックスにその他の変更を加えます。
5. **作成**をクリックして下さい。

CADデータを使用しないで作成

CADデータを使用しないでノッチを生成する手順は次のとおりです:

1. 3つのヒットを使って上面を検出します。
2. ノッチ開口部の反対側を、プローブで2回タッチします。これにより、エッジに沿った線が定義されます。
3. ノッチの2つの平行な側面のうち、一方を1回クリックし、もう一方を1回クリックします。これにより、長さが定義されます。エッジに沿って点が、これらの平行な側面の間に位置します。
4. 開口部エッジ上を1回タッチします。これにより、ノッチの幅が定義されます。
5. 必要に応じてダイアログボックスとプローブツールボックスにその他の変更を加えます。
6. **作成**をクリックして下さい。

キー入力データを使用して作成

この方法では、目的のノッチスロットのX、Y、Z、I、J、K値をキー入力できます。

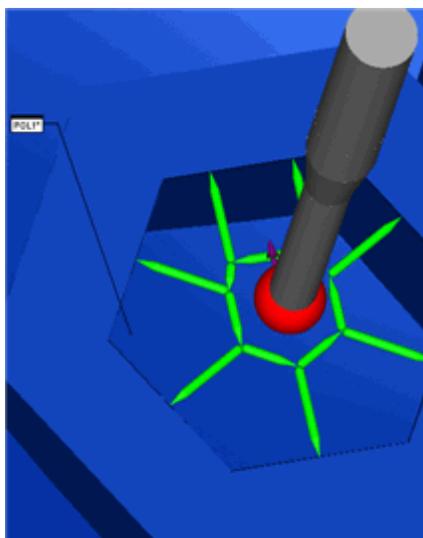
1. ダイアログボックスに作成したい要素のX、Y、Z、I、J、K値を入力します。
2. **作成**ボタンをクリックして要素をパーツプログラムに挿入します。

公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の「モードリスト」トピックを参照してください。

自動多角形の作成

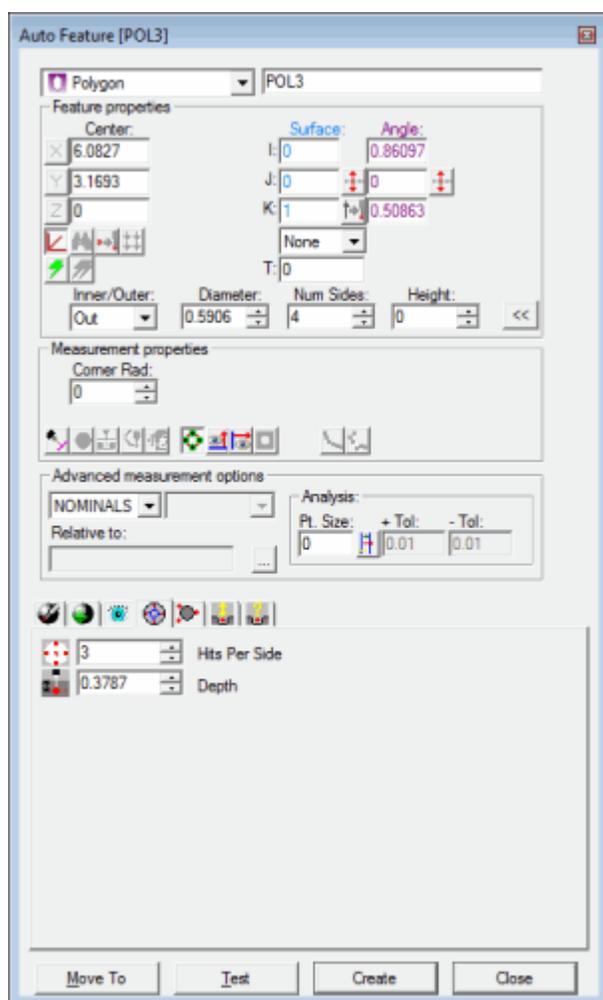


多角形ダイアログボックスでは、**多角形自動要素**を定義しパーツプログラムに挿入することができます。多角形とは等しい長さを持つ3つ以上の辺から構成される要素です。例えば、六角形や八角形はどちらも多角形要素です。この自動要素は主にナットやボルトを測定するために使用されます。



自動多角形の例

多角形オプションにアクセスするには、**要素の自動作成**ダイアログボックスにアクセスし、多角形を選択します(挿入 | 要素 | 自動 | 多角形)。

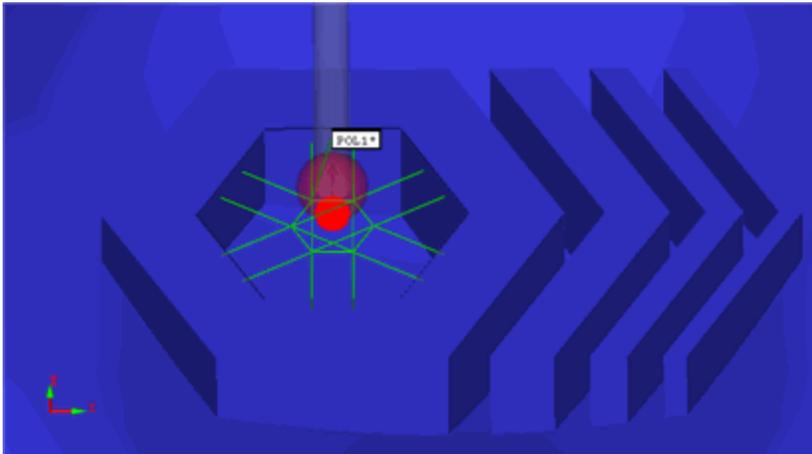


[要素の自動作成]ダイアログボックス - 多角形

ダイアログ ボックスの中から、状況に応じて次の方法のうち一つを選んで要素を作成します。

CADモデルを使用して作成

1. 要素の自動作成ダイアログ ボックスから**多角形**を選択します(挿入 | 要素 | 自動 | 多角形)。
2. **辺の数**ボックスに、目的の多角形の辺の数を入力します。
3. グラフィックの表示ウィンドウで目的の多角形要素を1回クリックします。PC-DMISは多角形の中心点の情報を取得し**予備のパスライン**を描画します。ダイアログボックスに変更が加えられるたびに、PC-DMISはダイナミックにパスを更新し変更を反映します。



予備パスラインを表示、一辺当たり2つのヒットを表示

4. **ヒット数**ボックスに、測定する辺ごとにとるヒット数を定義します。要素の角度ベクトルを決定するためには、常に要素の最初の辺上で最低2つのヒットを必要とします。
5. **方向エリア**で、**穴**または**突起**をそれぞれ選択することで内側多角形や外側多角形のどちらであるかを決定します。
6. **コーナー半径**ボックスで、コーナー半径を定義します。これはPC-DMISがコーナーからどれだけ離れて多角形の辺でヒットを取るべきかを決定します。これはコーナーで直接ヒットが取られることを回避するのに役立ちます。
7. **直径**ボックスに多角形の正しい直径が表示されているか確認します。通常、偶数の辺を持つ多角形では、直径は対辺の距離を意味します。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。この値は多角形をクリックすると自動的に表示されます。
8. 必要に応じて、ダイアログ ボックスおよび**プローブツールボックス**の他の値を変更します。
9. **作成**をクリックして下さい。パーツプログラムに多角形要素が自動的に挿入されます。

CMMを使用して作成:

CADデータを使用せずに機械のプローブでパートのヒットを取るにより自動多角形の位置を決定する方法を説明します。必要な情報をダイアログ ボックスに入力します。**多角形要素**の自動作成ダイアログボックスが表示された状態で、多角形の一辺でヒットを取ります。最初のヒットの後、画面下のステータスバーに追加の指示が表示されます。ステータスバーに表示される指示に従い、多角形の作成を完成させます。終了したら、**作成**をクリックします。

キー入力データを使用して作成:

多角形の理論的なデータを知っている場合、その理論データを適当なフィールドに入力するだけで多角形要素の自動作成が可能です。**多角形要素**の自動作成ダイアログ ボックスを使用して、XYZ中心点および

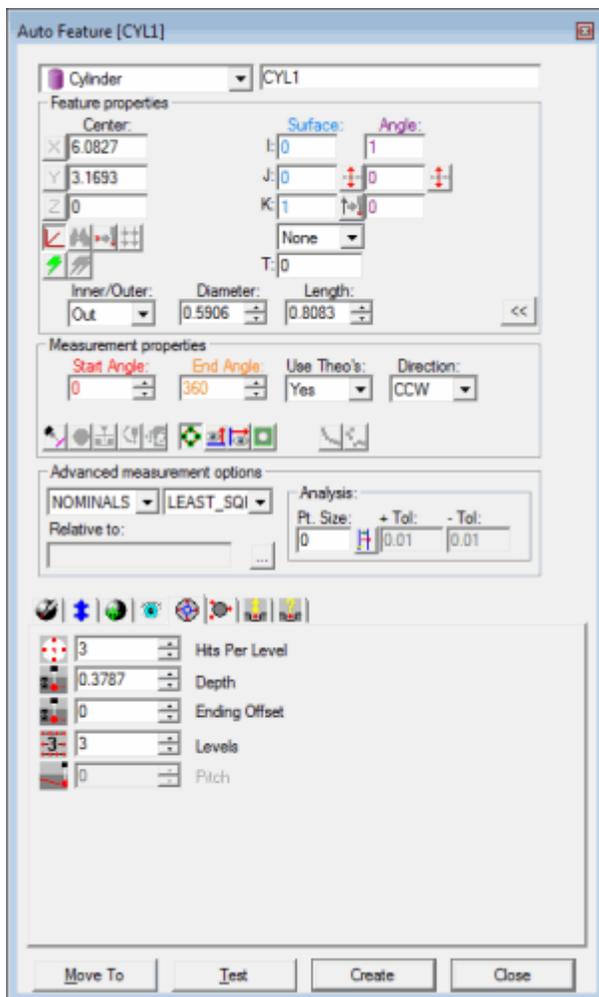
IJKベクトルを指定します。辺の数、辺ごとのヒット数、直径、およびコーナー半径を定義します。終了したら、作成をクリックします。

自動円柱の作成



円柱の測定オプションを利用して円柱の測定を定義することができます。この種類の測定は、部分的な円柱に対して等間隔にヒットを取る必要がある場合に特に便利です。自動円柱の測定には最低6つのヒットを必要とします。

円柱オプションにアクセスするには、要素の自動作成ダイアログボックスにアクセスし、円柱を選択します(挿入 | 要素 | 自動作成 | 円柱)。



[要素の自動作成]ダイアログボックス - 円柱

注記: ポイントの特定パターン(例、3等分に隔てられたポイントの2行または4等分に隔てられた2行)は、多数の方法で完璧な円柱の作成または測定をします。また、PC-DMISの最適化アルゴリズムによって、予期しない方法で円柱が作成および測定される可能性があります。最適な結果を得るには、測定される円柱が一意的に決まるような点のパターンであることが必要です。

さらに、自動円の作成および測定をする場合、PC-DMIS Core文書内「円柱のパラメータを正確に設定するための注意」の項を参照してください。

ダイアログ ボックスの中から、状況に応じて次の方法のうち一つを選んで要素を作成します。

画面上の面データを使用して作成

面データを使って円柱を生成する手順は次のとおりです:

1. 面のモードアイコン  をクリックします。
2. 目的の位置にカーソルを合わせます(円柱の外側または内側)。
3. 円柱の表面近くを1回クリックします。選択された円柱が強調表示されます。選択された円柱のCADデータから中心点および直径がダイアログ ボックスに表示されます。パーツモデル上のクリックした場所に最も近い円柱の端が選択されます。
4. プローブ ツールボックスのコンタクト パスの属性タブ内で高さ開始点および高さ終了点を入力し、円柱の長さを設定します。
5. 必要に応じて、ダイアログ ボックスおよびプローブツールボックスのコンタクト パスの属性タブ内の値を変更します。
6. 作成 ボタンをクリックします。

CMMの面データを使用して作成

CMMの面データを使って円柱を生成する手順は次のとおりです:

1. 穴の内部または突起上で3つのヒットを取ります。
2. プローブを別の深さに移動します。
3. さらに3つのヒットを取ります。プローブがタッチした場所に最も近いCAD面が貫通されます。

表示されたX、Y、Zの値は、実際のヒットではなく、最も近いCADの円柱を反映しています。I、J、Kは面の法線ベクトルを反映します。CADの円柱が見つからない場合は、最も近い点が表示され、追加のヒットを取るよう要求されます。

この測定メソッドでは、モードリストから公称値検索オプションが選択されている必要があります。公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の"モードリスト"を参照してください。

画面上のワイヤフレームデータを使用して作成

CADのワイヤフレームデータを使って自動円柱を生成することもできます。

ワイヤフレームデータを使って円柱を生成する手順は次のとおりです:

1. 円柱上で目的のワイヤの近くをクリックします。選択されたワイヤが強調表示され、パーツモデル上のクリックした場所に最も近い円柱の端が選択されます。
2. 正しい要素が選択されているか確認します。

プローブのアプローチは常に要素と直交すると同時に、現在のプローブ中央線ベクトルに直交します。ワイヤを指定すると、選択した円柱の中心点と直径の値がダイアログ ボックスに表示されます。

注記: 一番下のCAD要素が円筒、円、または円弧でない場合、要素を特定するために追加のクリックが必要です。PC-DMISが正しい要素をハイライトしない場合、円筒上の少なくとも2つの位置で追加のクリックを試してください。

CADデータを使用しないで作成

CADデータを使用しないで円柱を生成する手順は次のとおりです:

1. 円柱が位置する平面を検出するために、面上で3つのヒットを取ります。
2. 孔の内部(または突起上)で3つのヒットを取ります。
3. 別のレベルでさらに3つのヒットを取ります。

PC-DMISは6つのヒットすべてを使用して板金の円筒を計算します。PC-DMISで要素タイプを特定することが困難な場合、2つのレベルの間で1つのヒットを取ることが役に立つ場合があります。PC-DMISは**作成**ボタンが選択されるまですべての測定されたヒットからデータを使用します。表示されているX、Y、Zは計算された円筒(または突起)の中心です。

キー入力データを使用して作成

この方法では、目的の円柱のX、Y、Z、I、J、K値をキー入力できます。

1. ダイアログ ボックスに作成したい要素のX、Y、Z、I、J、K値を入力します。
2. **作成**ボタンをクリックして要素をパーツプログラムに挿入します。

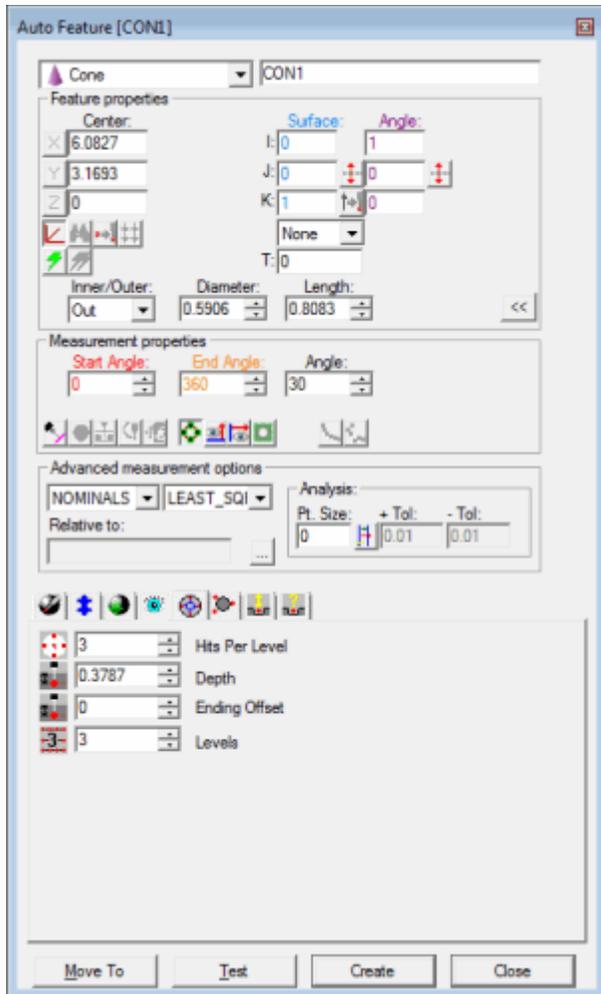
公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の「モードリスト」トピックを参照してください。

自動円錐の作成



円錐の測定オプションを利用して円錐の測定を定義することができます。この種類の測定は、部分的な円錐に対して等間隔にヒットを取る必要がある場合に特に便利です。自動円錐の測定には最低6つのヒットを必要とします。

円錐オプションにアクセスするには、**要素の自動作成**ダイアログ ボックスにアクセスし、円錐を選択します(**挿入 | 要素 | 自動作成 | 円錐**)。



[要素の自動作成]ダイアログ ボックス - 円錐

ダイアログ ボックスの中から、状況に応じて次の方法のうち一つを選んで要素を作成します。

画面上の面データを使用して作成

面データを使って円錐を生成する手順は次のとおりです:

1. 面のモードアイコン  をクリックします。
2. 目的の位置にカーソルを合わせます(円錐の外側または内側)。
3. 円錐の表面を1回クリックします。選択された円錐が強調表示されます。選択された円錐のCAD データから中心点、角度、および直径がダイアログ ボックスに表示されます。
4. 必要に応じて、ダイアログ ボックスの他の値を変更します。
5. 作成をクリックして下さい。

注:バージョン3.6またはそれ以前に作成された外部円錐(突起)は、正確な測定のためにベクトルおよび長さを負の値に変換しなければならない場合があります。

CMMの面データを使用して作成

この測定メソッドでは、モードリストから公称値検索オプションが選択されている必要があります。公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の"モードリスト"を参照してください。

CMMの面データを使って円錐を生成する手順は次のとおりです:

1. 穴の内部または突起上で3つのヒットを取ります。
2. プローブを別の深さに移動します。

3. さらに3つのヒットを取ります。プローブがタッチした場所に最も近いCAD面が貫通されます。表示されたX、Y、Zの値は、実際のヒットではなく、最も近いCADの円錐を反映しています。I、J、Kは面の法線ベクトルを反映します。CADの円錐が見つからない場合は、最も近い点が表示され、追加のヒットを取るよう要求されます。

注: バージョン3.6またはそれ以前に作成された外部円錐(突起)は、正確な測定のためにベクトルおよび長さを負の値に変換しなければならない場合があります。

画面上のワイヤフレームデータを使用して作成

CADのワイヤフレームデータを使って自動円錐を生成することもできます。

ワイヤフレームデータを使って円錐を生成する手順は次のとおりです:

1. 円錐上で目的のワイヤの近くをクリックします。選択したワイヤが強調表示されます。これにより、円錐の中心、面ベクトル、および直径が得られます。
2. 円錐のもう一方の端を表すワイヤをクリックして角度を計算します。

プローブのアプローチは常に要素と直交すると同時に、現在のプローブ中央線ベクトルに直交します。ワイヤを指定すると、選択した円錐の中心点と直径の値がダイアログボックスに表示されます。

注: バージョン3.6またはそれ以前に作成された外部円錐(突起)は、正確な測定のためにベクトルおよび長さを負の値に変換しなければならない場合があります。

注記: 一番下のCAD要素が円錐、円、または円弧でない場合、要素を特定するために追加のクリックが必要です。PC-DMISが正しい要素をハイライトしない場合、円錐上の少なくとも2つの位置で追加のクリックを試してください。

CADデータを使用しないで作成

CADデータを使用しないで円錐を生成する手順は次のとおりです:

1. 円錐が位置する平面を検出するために、面上で3つのヒットを取ります。
2. 同じレベルで、孔の内部または突起上で3つのヒットを取ります。
3. 最初の3つのヒットより低いレベルまたは高いレベルで、少なくとも1つのヒットを取ります(円錐の正確な定義を得るためには3つまでヒットを取ります)。

注: バージョン3.6またはそれ以前に作成された外部円錐(突起)は、正確な測定のためにベクトルおよび長さを負の値に変換しなければならない場合があります。

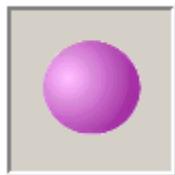
キー入力データを使用して作成

この方法では、目的の円錐のX、Y、Z、I、J、K値をキー入力できます。

1. ダイアログボックスに作成したい要素のX、Y、Z、I、J、K値を入力します。
2. 作成ボタンをクリックして要素をパーツプログラムに挿入します。

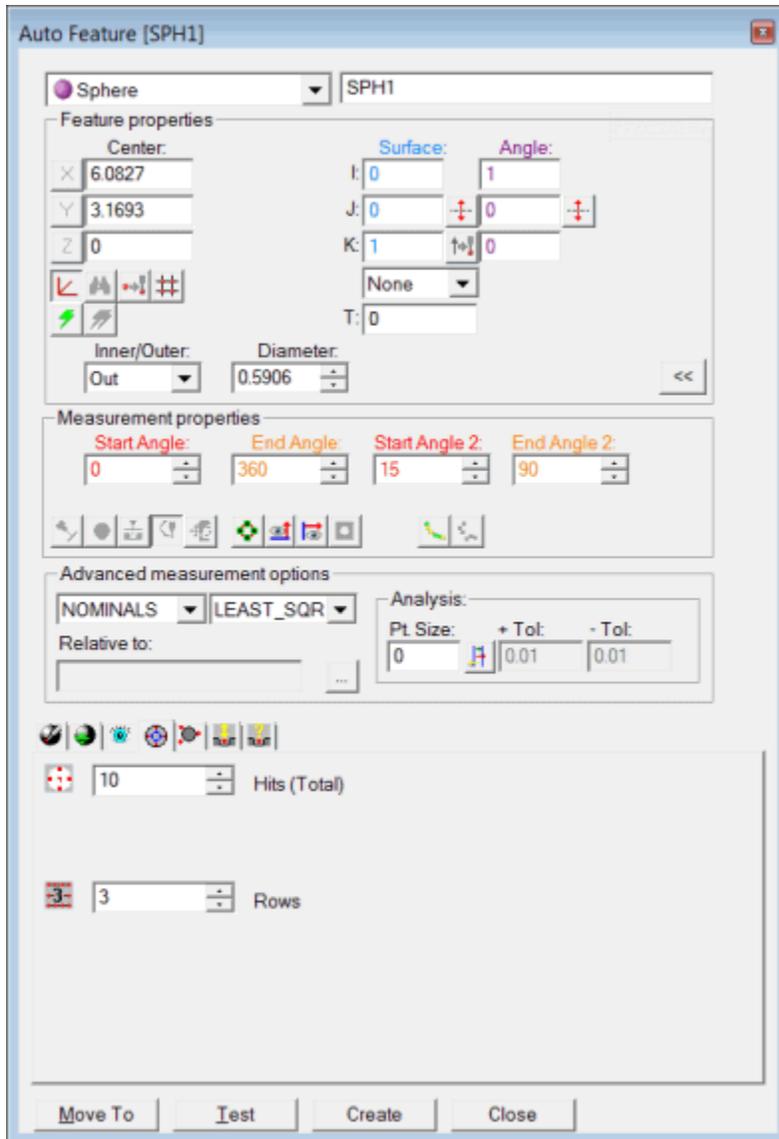
公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の「モードリスト」トピックを参照してください。

自動球の作成



球の板金オプションでは、球の測定を定義できます。この種類の測定は、どの作業平面とも平行でない平面に球が存在する場合に特に有効です。自動球の測定には最低4つのヒットを必要とします。

球オプションにアクセスするには、要素の自動作成ダイアログボックスにアクセスし、球を選択します(挿入 | 要素 | 自動 | 球)。



[要素の自動作成]ダイアログ ボックス - 球

ダイアログ ボックスの中から、状況に応じて次の方法のうち一つを選んで要素を作成します。

- 画面上の表面データを用いて作成する
- CMMで表面データを使用する
- スクリーン上でワイヤー・フレームCADデータを使用すること
- データの入力

画面上の面データを使用して作成

面データを使って球を生成する手順は次のとおりです:

1. 面のモード アイコンをクリックします。 
2. [グラフィックの表示]ウィンドウにカーソルを合わせて、目的の球の位置を表示します。
3. マウスの左ボタンをクリックして下さい。

点を指定すると、選択した球とベクトルの値がダイアログ ボックスに表示されます。

CMMの面データを使用して作成

CMMの面データを使って球を生成するには、球の4か所をプローブでタッチします。作成ボタンを選択する前に追加のマウスクリックが検出されると、PC-DMISは測定された点近くで最適な球を検索します。

この測定メソッドでは、モードリストから公称値検索オプションが選択されている必要があります。公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の「モードリスト」トピックを参照してください。

画面上のワイヤフレームデータを使用して作成

CADのワイヤフレームデータを使って球を生成する手順は次のとおりです：

1. 測定する球を選択します。PC-DMISが球を特定できた場合は、その球が強調表示されます。(別の要素が選択された場合は、さらに2つのヒットを取ります。)
2. 正しい要素が選択されているか確認します。

球を指定すると、選択したDCCの球とベクトルの値がダイアログボックスに表示されます。

データの入力により作成すること

球体に必要なX、Y、Z、I、J、Kの値を入力するには、このメソッドを使用します。

1. ダイアログボックスに作成したい要素のX、Y、Z、I、J、K値を入力します。
2. 作成ボタンをクリックして要素をパーツプログラムに挿入します。

公称値検索の詳細については、PC-DMIS Core文書内の「モードリスト」トピックを参照してください。

スキャン

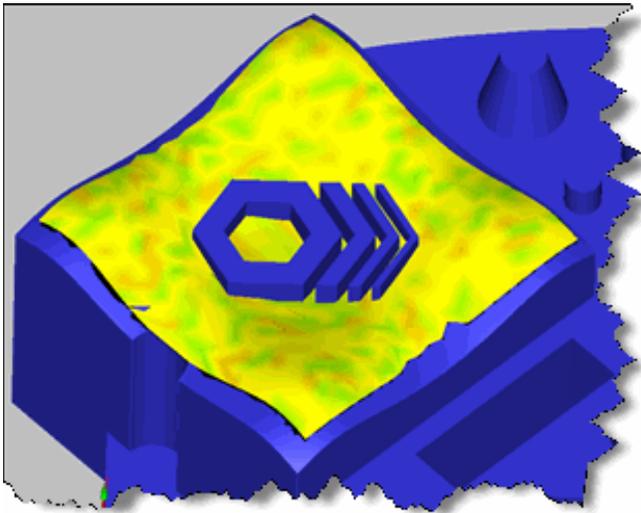
スキャン:はじめに

PC-DMISおよびCMMでは、TTP(タッチトリガプローブ)またはアナログ式(連続接触方式)プローブを使用してDCC(Direct Computer Control)モードで一定間隔でパートの面をスキャンすることが可能です。また、手動モードではタッチトリガまたはハードプローブを使用した手動のスキャンを実行することができます。

タッチトリガプローブを使用したDCCスキャンは、その動作がミシンの針の動きと似ているため、別名"ステッチ式"スキャンとも呼ばれ、PC-DMISおよびCMMコントローラによって実行されます。プローブを正確に補正するため、優れた自動調整アルゴリズムを使用して面の法線ベクトルが計算されます。

DCC連続接触スキャン(アナログプローブヘッドを使用したスキャン)では、パートの面と連続的に接触したままとなります。最初に、PC-DMISからコントローラにスキャンのパラメータが渡されます。コントローラは選択されたパラメータを基にパートをスキャンし、その結果をPC-DMISに返します。通常、連続接触スキャンを使用すると大量の点データを比較的早く作成することができます。

これらの異なるスキャン方法は、パート面でプロファイルをデジタル化する際に便利です。



パッチスキャンの面のプロット例

パートの要素および面をスキャンするために、PC-DMISでは次のスキャンが用意されています: 基本スキャン、高度なスキャン、および手動スキャン

この章では、主に**挿入 | スキャン**サブメニューで利用できる機能について説明します:

- 高度なスキャンの実行
- 基本スキャンの実行
- 手動スキャンの実行
- 断面との作業

重要: [スキャン]ダイアログ ボックス内のスキャンのオプションについては、PC-DMIS Coreマニュアルの"パートのスキャン"章で説明します。

高度なスキャンの実行

高度なスキャンは、タッチトリガプローブ(TTP)によって実行されるDCCステッチ式スキャンです。これらのスキャンは、PC-DMISおよびCMMコントローラによって制御されます。DCCスキャンの処理では、プローブを正確に補正するため、高度な自動調整アルゴリズムを使用して面の法線ベクトルが計算されます。

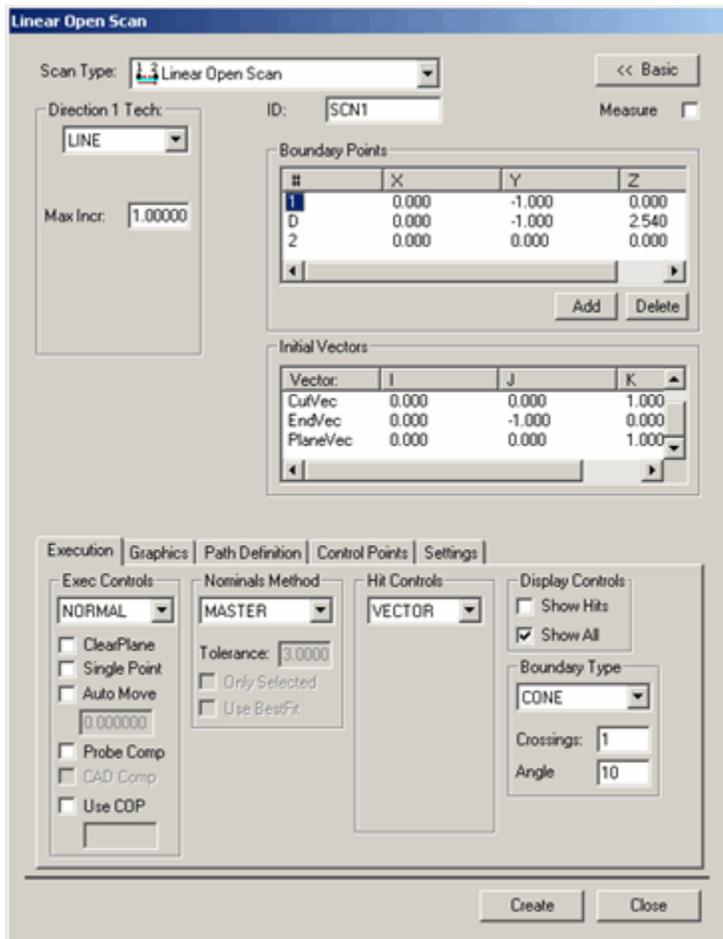
これらの高度なスキャンではTTPを使用するので、面の縦断面の各点を自動的に数値化することができます。DCCスキャンに必要なパラメータを指定し、**測定** ボタンをクリックすると、PC-DMISのスキャンアルゴリズムによって測定プロセスが自動的に実行されます。

PC-DMISでサポートされている高度なスキャンの種類には、次のものが含まれます:

- 線形オープン
- 閉じた線のスキャン
- パッチ
- 外周
- セクション
- 回転
- 自由形状
- UV
- 格子

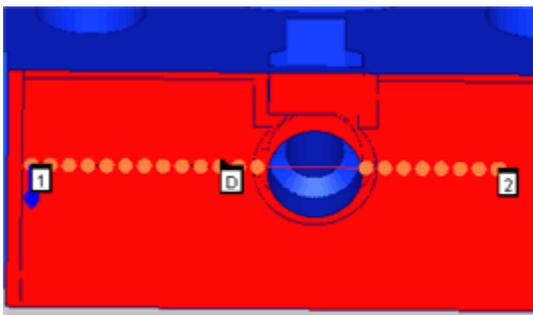
スキャンダイアログボックスで使用できるオプション、およびこれらのスキャンを実行する際に使用するダイアログボックスについての説明は、PC-DMIS Core マニュアルの「スキャンダイアログボックスの共通機能」章を参照してください。

高度な開いた線のスキャンの実行



[開いた線のスキャン]ダイアログ ボックス

挿入 | スキャン | 開いた線方法では、開いた直線に沿って面のスキャンが実行されます。この方法では、直線の開始点と終了点を使用し、切断面を計算するための方向点も必要です。スキャン中、プローブは常に切断面上を移動します。[スキャン方向の方法]エリア"で説明されるように、開いた線の方向には3つの種類があります。



開いた線のスキャン例

開いた線のスキャンの作成方法

1. TTPまたはアナログプローブが有効になっていることを確認します。
2. PC-DMISをDCCモードにします。
3. サブメニューより、挿入 | スキャン | 線形オープン を選択します。線形オープン スキャンダイアログ ボックスが表示されます。

4. 任意の名前を使用する場合、**[ID]**ボックスにスキャン名を入力します。
5. **方向1のスキャン方法**リストより、目的の閉じた線の種類を選択します。
6. 開いた線のスキャンの種類に応じて、**最大増分**、**最小増分**、**最大角度**、および**最小角度**ボックスに適切な増分値および角度を入力します。
7. スキャンを複数の面にまたがって実行する場合は、"**[グラフィック]**"タブのトピックで説明されているように**[選択]**チェックボックスを使用して面を選択してください。
8. "**[境界点]**"エリアトピックで説明されている手順に従って、点**1**(開始点)、点**D**(スキャンの方向)、および点**2**(終了点)を追加します。
9. **ヒットのコントロール**エリア内の、**ヒットの種類**リストより目的のヒットの種類を選択します。
10. 必要に応じて、**[初期ベクトル]**エリアで、ベクトルを変更します。その場合は、ベクトルをダブルクリックして**[スキャン項目の編集]**ダイアログボックスで変更を実行した後、**[OK]**をクリックすると**[開いた線のスキャン]**ダイアログボックスに戻ります。
11. **[公称値検索の方法]**エリアの**[公称値]**リストより、適切な公称値モードを選択します。
12. **[公称値検索の方法]**エリアの**[公差]**ボックスに、少なくともプローブの半径を補正する公差値を入力します。
13. **[実行コントロール]**エリアの、**[実行]**リストより目的の実行モードを選択します。
14. 薄いパートを使用する場合は、**[グラフィック]**タブの**[厚さ]**ボックスにパートの厚さを入力します。
15. 必要に応じて、**[実行]**タブエリア内のチェックボックスを選択します。
16. アナログプローブを使用している場合、**[制御ポイント]**タブを使用するとスキャンが最適化されます。
17. **理論パス**エリアの**生成**ボタンをクリックすると、**パスの定義**タブがグラフィックの表示ウィンドウでCADモデルのスキャンのプレビューを生成します。スキャンを生成すると、PC-DMISは開始点でスキャンを開始し、選択した方向に従って要素を回り、終了点に到達します。
18. 必要に応じて、あるときに**理論上のパス** エリアからそれらを選択して**DELETE** キーを押して個別のポイントを削除できます。
19. 必要に応じて、同じタブ内にある**[スプラインパス]**エリアを使用して理論パスをスプラインパスに合わせます。
20. 必要に応じて、スキャンにその他の変更を行います。
21. **作成**ボタンをクリックします。**[編集]**ウィンドウにスキャンが挿入されます。

3DワイヤーフレームのCADモデル上に開いた線のスキャンを作成する方法

ワイヤーフレームモデル上で開いた線のスキャンを実行するには、一般的にCADの3Dワイヤーフレームファイルを使用する必要があります。深さ」(3次元の面)と同様に、スキャンしたい要素の形を定義するために3次元のワイヤーが必要となります。この種類のスキャンは上記と同じ手順で実行されます。

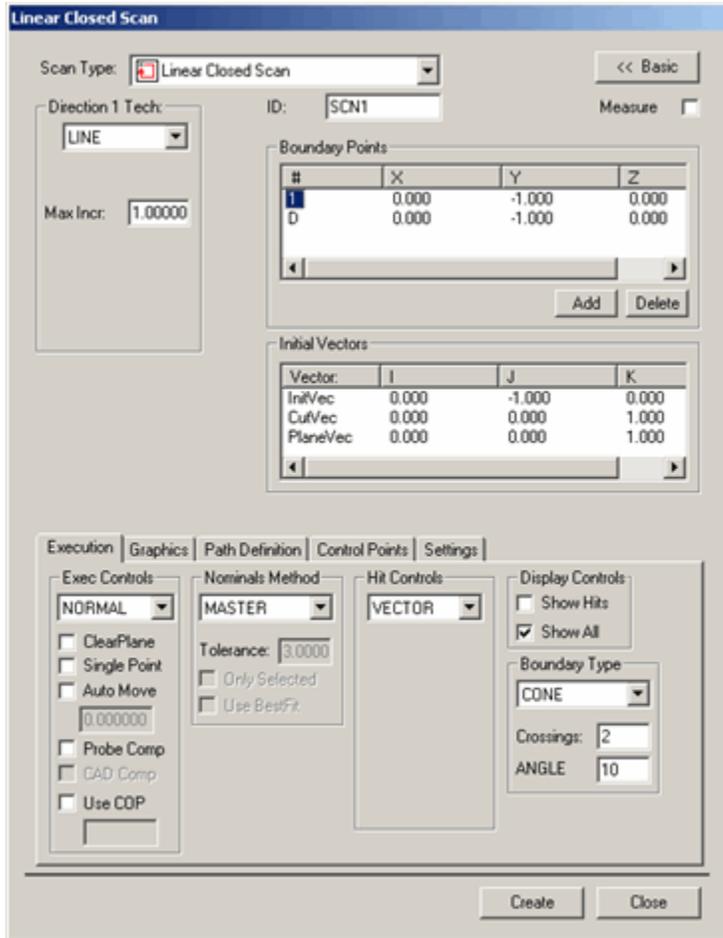
2DワイヤーフレームのCADモデル上に開いた線のスキャンを作成する方法

2Dワイヤーフレームファイル上に、開いた線のスキャンを実行する必要がある場合、次の作業を追加することでスキャンが可能となります。

1. 2DのCADファイルをインポートします。CADの原点はCADの任意の場所にある必要があり、物体の座標から外れないようにします(処理を簡単にするため)。
2. **挿入 | 要素 | 構築 | 線**を選択します。**線の構築**ダイアログボックスが表示されます。
3. **[配置]**を選択します。CADの原点で、2次元のCADデータの面に垂直な線が構築されます。

4. [編集]ウィンドウにアクセスし、測定単位にミリメートルを使用している場合、線の長さを1(デフォルト)からそれ以上の長さ、例えば5または10に変更します。プログラムがインチを使用している場合、この手順は必要ありません。
5. パーツプログラム(要素のみ)をIGESまたはDXF形式のファイルにエクスポートし、エクスポートされたファイルを任意のディレクトリに保存します。
6. パーツプログラムに戻り、[配置]により作成した線を削除します。
7. 先ほど同じパーツプログラムにエクスポートしたファイルをインポートします。プロンプトが表示されたら、**マージ**をクリックしてCADワイヤーをグラフィックの表示ウィンドウにマージします。こうするとCADモデルは他のCADワイヤーに垂直なCADワイヤーを持つはずです。
8. **[開いた線のスキャン]**ダイアログボックスにアクセスします。
9. **[グラフィック]**タブをクリックし、**[選択]**チェックボックスをオンにします。
10. 各ワイヤーをクリックし、スキャンする要素を定義します。スキャンを開始する場所にあるワイヤーから始め、スキャンの順番に沿ってワイヤーを選択します。
11. **[深さ]**チェックボックスをオンにします。
12. 他の全てのワイヤーに垂直な、インポートされたワイヤーをクリックします。
13. **[選択]**チェックボックスをオフにします。これにより、面の形状を定義するワイヤーおよび深さを定義するワイヤーにより指定された理論面上で、1、D、および2の境界点を選択可能となります。
14. オンラインモードの場合、**[測定]**チェックボックスをオンにします。**[公称値検索の方法]**エリアより**[公称値の検索]**を選択します。**[公差]**ボックスに、適切な公差値を入力します。
15. **作成**をクリックして下さい。スキャンが挿入され、オンラインモードの場合はスキャンが開始され、公称値が検索されます。

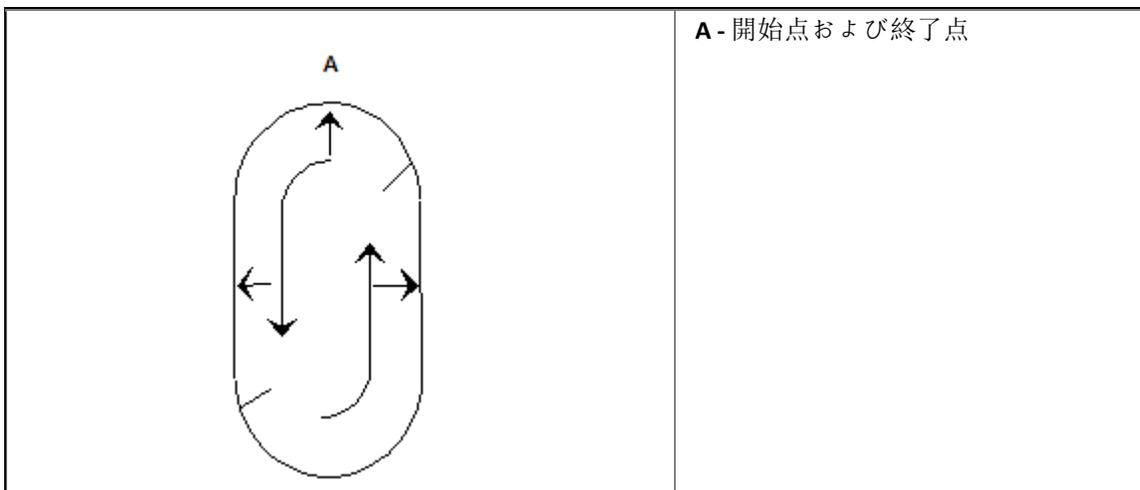
高度な閉じた線のスキャンの実行



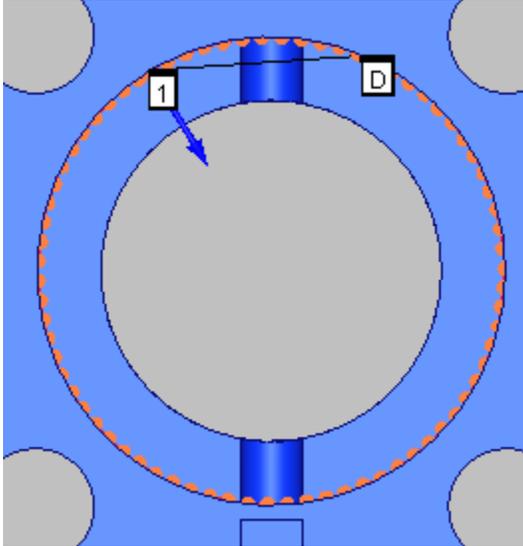
[閉じたスキャン]ダイアログボックス

挿入 | スキャン | 閉じた線方法では、指定した開始点から面のスキャンが開始され、開始位置と同じ点でスキャンが終了します。この種類のスキャンは、最初の開始点に戻るため、閉じたスキャンとなります。これは円要素またはスロットをスキャンする場合に便利です。この処理では開始点および方向点を定義する必要があります。ヒット間隔もユーザーにより指定されます。

次の定義に従って面のスキャンが実行されます。



A - 開始点および終了点



孔の内側にスキャン点を持つ閉じた線のスキャン例
閉じた線のスキャンの作成方法

1. TTPまたはアナログプローブが有効になっていることを確認します。
2. PC-DMISをDCCモードにします。
3. サブメニューより、挿入 | スキャン | 閉じた線を選択します。閉じた線のスキャンダイアログボックスが表示されます。
4. 任意の名前を使用する場合、IDボックスにスキャン名を入力します。
5. 方向1のスキャン方法リストより、目的の閉じた線の種類を選択します。
6. 閉じた線のスキャンの種類に応じて、最大増分、最小増分、最大角度、および最小角度ボックスに適切な増分値および角度を入力します。
7. スキャンを複数の面にまたがって実行する場合は、"[グラフィック]タブのトピックで説明されているように[選択]チェックボックスを使用して面を選択してください。
8. "[境界点]エリア"トピックで説明されている手順に従って、点1(開始点)および点D(スキャンの方向)を追加します。
9. [ヒットのコントロール]エリア内の、ヒットの種類リストより目的のヒットの種類を選択します。
10. 必要に応じて、[初期ベクトル]エリアのベクトルを変更します。ベクトルをダブルクリックして、スキャン項目の編集ダイアログボックスで変更を行った後、OKをクリックすると、閉じた線のスキャンダイアログボックスに戻ります。
11. [公称値検索の方法]エリアの[公称値]リストより、適切な公称値モードを選択します。
12. [公称値検索の方法]エリアの[公差]ボックスに、少なくともプローブの半径を補正する公差値を入力します。
13. [実行コントロール]エリアの、[実行]リストより目的の実行モードを選択します。
14. 薄いパートを使用する場合は、[グラフィック]タブの[厚さ]ボックスにパートの厚さを入力します。
15. 必要に応じて、[実行]タブエリア内のチェックボックスを選択します。
16. アナログプローブを使用している場合、[制御ポイント]タブを使用するとスキャンが最適化されます。

17. **理論パス**エリアの**生成**ボタンをクリックすると、**パスの定義**タブがグラフィックの表示ウィンドウでCADモデルのスキャンのプレビューを生成します。スキャンを生成すると、PC-DMISは開始点でスキャンを開始し、選択した方向に従って要素を回り、開始点に戻ります。
18. 必要に応じて、あるときに**理論上のパス** エリアからそれらを選択してDELETE キーを押して個別のポイントを削除できます。
19. 必要に応じて、同じタブ内にある**[スプラインパス]**エリア を使用して理論パスをスプラインパスに合わせます。
20. 必要に応じて、スキャンにその他の変更を行います。
21. **作成**ボタンをクリックします。[編集]ウィンドウにスキャンが挿入されます。

3DワイヤーフレームのCADモデル上に閉じた線のスキャンを作成する方法

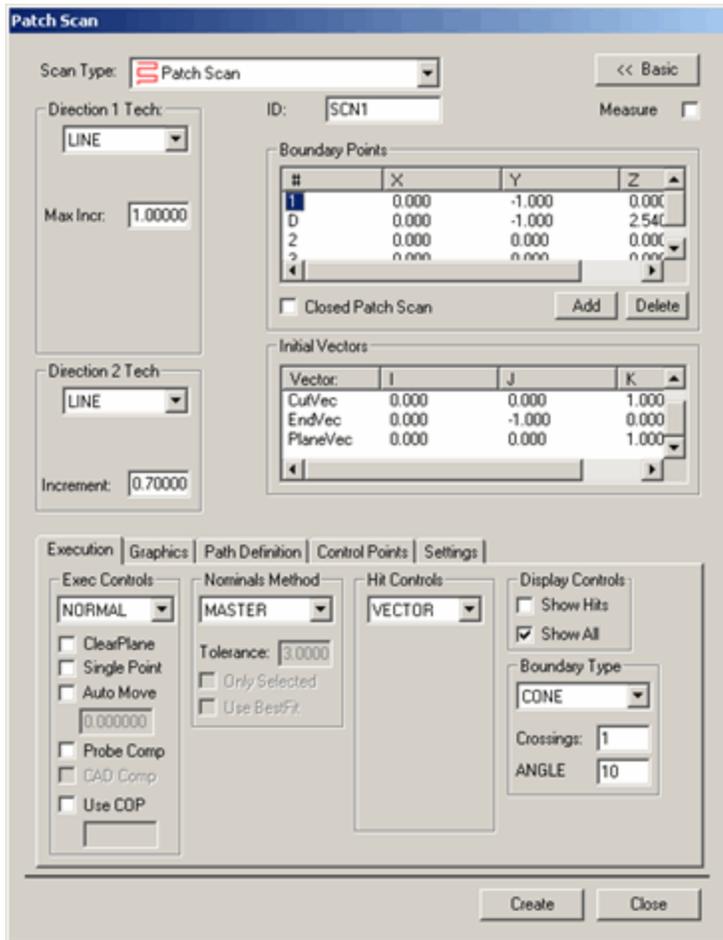
ワイヤーフレームモデル上で閉じた線のスキャンを実行するには、一般的にCADの3Dワイヤーフレームファイルを使用する必要があります。深さ」(3次元の面)と同様に、スキャンしたい要素の形を定義するために3次元のワイヤーが必要となります。この種類のスキャンは上記と同じ手順で実行されます。

2DワイヤーフレームのCADモデル上に閉じた線のスキャンを作成する方法

2Dワイヤーフレームファイル上に、閉じた線のスキャンを実行する必要がある場合、次の作業を追加することでスキャンが可能となります。

1. 2DのCADファイルをインポートします。CADの原点はCADの任意の場所にある必要があり、物体の座標から外れないようにします(処理を簡単にするため)。
2. **挿入 | 要素 | 構築 | 線**を選択します。**線の構築**ダイアログ ボックスが表示されます。
3. **[配置]**を選択します。CADの原点で、2次元のCADデータの面に垂直な線が構築されます。
4. [編集]ウィンドウにアクセスし、測定単位にミリメートルを使用している場合、線の長さを1(デフォルト)からそれ以上の長さ、例えば5または10に変更します。プログラムがインチを使用している場合、この手順は必要ありません。
5. パーツプログラム(要素のみ)をIGESまたはDXF形式のファイルにエクスポートし、エクスポートされたファイルを任意のディレクトリに保存します。
6. パーツプログラムに戻り、**[配置]**により作成した線を削除します。
7. 先ほど同じパーツプログラムにエクスポートしたファイルをインポートします。プロンプトが表示されたら、**マージ**をクリックしてCADワイヤーをグラフィックの表示ウィンドウにマージします。こうするとCADモデルは他のCADワイヤーに垂直なCADワイヤーを持つはずですが。
8. **[線形クロズのスキャン]**ダイアログ ボックスにアクセスします。
9. **[グラフィック]**タブをクリックし、**[選択]**チェックボックスをオンにします。
10. 各ワイヤーをクリックし、スキャンする要素を定義します。スキャンを開始する場所にあるワイヤーから始め、スキャンの順番に沿ってワイヤーを選択します。
11. **[深さ]**チェックボックスをオンにします。
12. 他の全てのワイヤーに垂直な、インポートされたワイヤーをクリックします。
13. **[選択]**チェックボックスをオフにします。これにより、面の形状を定義するワイヤーおよび深さを定義するワイヤーにより指定された理論面上で、1(開始点)およびD(方向)の選択が可能となります。
14. オンラインモードの場合、**[測定]**チェックボックスをオンにします。**[公称値検索の方法]**エリアより**[公称値の検索]**を選択します。**[公差]**ボックスに、適切な公差値を入力します。
15. **作成**をクリックして下さい。スキャンが挿入され、オンラインモードの場合はスキャンが開始され、公称値が検索されます。

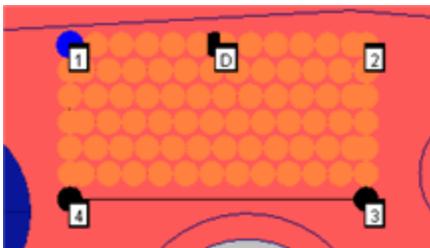
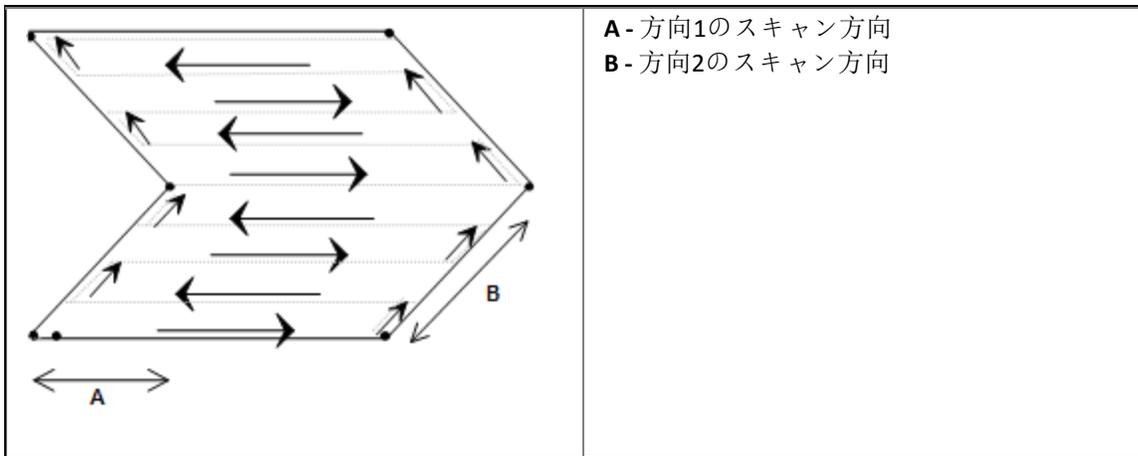
高度なパッチ スキャンの実行



[パッチ スキャン]ダイアログ ボックス

パッチ スキャンは、互いに並行な複数の開いた線のスキャンの集まりと似ています。

挿入 | スキャン | パッチ方法では、[方向1のスキャン方法]エリアおよび[方向2のスキャン方法]エリアで選択した方法に従って面がスキャンされます。スキャン中、プローブは常に切断面上を移動します。方向1のスキャン方法は、最初の境界点から2番目の境界点へ向かう方向でのスキャン方法を示します。方向2のスキャン方法は、2番目の境界点から3番目の境界点へ向かう方向でのスキャン方法を示します。まず、[方向1のスキャン方法]エリアで指定した面上でパートがスキャンされます。2番目の境界点に到達すると、[方向2のスキャン方法]エリアで指定した方向に従って、次の行へ自動的に移動します。



パッチスキャンの例

パッチスキャンの作成方法

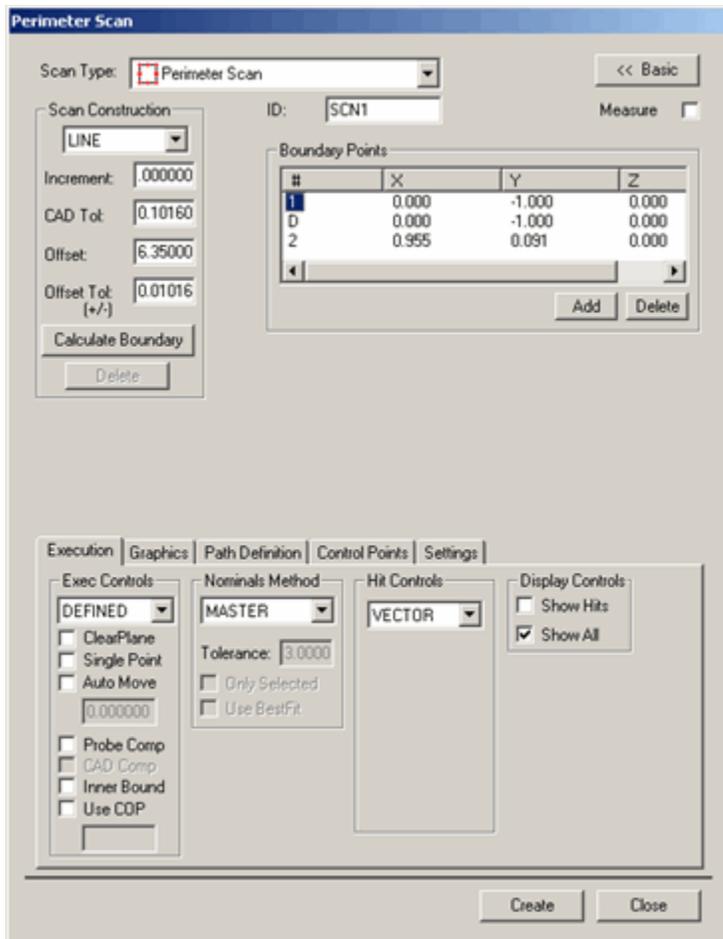
1. TTPまたはアナログプローブが有効になっていることを確認します。
2. PC-DMISをDCCモードにします。
3. サブメニューより、挿入 | スキャン | パッチを選択します。[パッチスキャン]ダイアログボックスが表示されます。
4. 任意の名前を使用する場合、[ID]ボックスにスキャン名を入力します。
5. 最初の方向のパッチの種類を、[方向1のスキャン方法]リストから選択した後、選択した方法に応じて、[最大増分]、[最小増分]、[最大角度]、および[最小角度]ボックスに適切な増分値および角度を入力します。

注記: 最初の方向として、[物体]方法が選択された場合、2番目の方向も選択する必要があります。

6. 2番目の方向のパッチの種類を、[方向2のスキャン方法]リストから選択した後、選択した方法に応じて、[最大増分]、[最小増分]、[最大角度]、および[最小角度]ボックスに適切な増分値および角度を入力します。
7. スキャンを複数の面にまたがって実行する場合は、"[グラフィック]タブのトピックで説明されているように[選択]チェックボックスを使用して面を選択してください。
8. 点1(開始点)、点D(スキャンを開始する方向)、点2(最初の線の終了点)、点3(最小領域生成用)、および必要ならば点4(正方形または長方形を作成する場合)をスキャンに追加します。これにより、スキャンの領域が選択されます。[境界点]エリア"トピックで説明した手順に従って、これらの点を選択します。

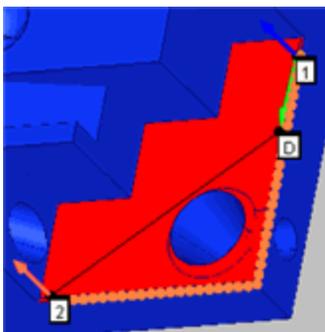
9. 必要に応じて、[初期ベクトル]エリアで、ベクトルを変更します。その場合は、ベクトルをダブルクリックして[スキャン項目の編集]ダイアログ ボックスで変更を実行した後、[OK]をクリックすると[パッチ スキャン]ダイアログ ボックスに戻ります。
10. [公称値検索の方法]エリアの[公称値]リストより、適切な公称値モードを選択します。
11. [公称値検索の方法]エリアの[公差]ボックスに、少なくともプローブの半径を補正する公差値を入力します。
12. [実行コントロール]エリアの、[実行]リストより目的の実行モードを選択します。
13. 薄いパートを使用する場合は、[グラフィック]タブの[厚さ]ボックスにパートの厚さを入力します。
14. 必要に応じて、[実行]タブエリア内のチェックボックスを選択します。
15. アナログプローブを使用している場合、[制御ポイント]タブを使用するとスキャンが最適化されます。
16. 理論パスエリアの生成ボタンをクリックすると、パスの定義タブがグラフィックの表示ウィンドウでCADモデルのスキャンのプレビューを生成します。スキャンを生成すると、PC-DMISは開始点でスキャンを開始し、選択した方向に従って要素を回り、境界点に到達します。その後、スキャンは選択したエリアに沿って、指定の増分値でスキャンの列を行ったり来たりしながらプロセスを完成します。
17. 必要に応じて、あるときに理論上のパス エリアからそれらを選択してDELETE キーを押して個別のポイントを削除できます。
18. 必要に応じて、スキャンにその他の変更を行います。
19. 作成ボタンをクリックします。[編集]ウィンドウにスキャンが挿入されます。

高度な周囲のスキャンの実行



[周囲のスキャン]ダイアログボックス

挿入 | スキャン | 周囲のスキャンでは、他の線のスキャンと異なり、実行前にCADデータからスキャン全体が作成されます。この種類のスキャンはCADの面データが使用できる場合のみ可能です。開始前に(誤差の小さい)正確なスキャンパスを指定することが可能です。



外部周囲スキャンの例

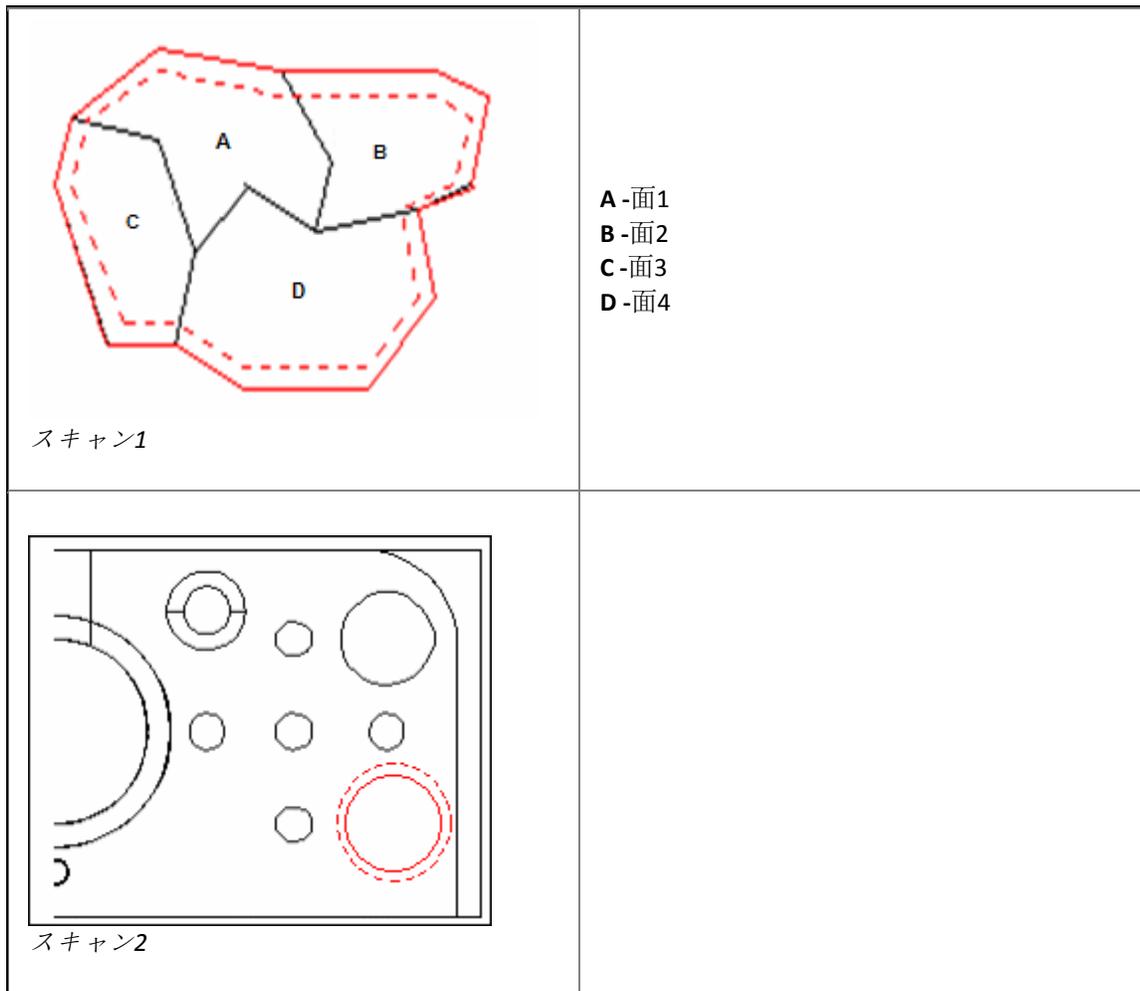
2種類の周囲スキャン

外部および内部の、2種類の周囲のスキャンが利用可能です。

1. 外部スキャンでは、選択した全ての面を取り囲む境界線に沿ってスキャンが実行されます。外部スキャンは複数面の境界を超えて単一のスキャンを作成することが可能です。

- 内部スキャンでは、任意の面の内部の境界曲線に沿ってスキャンが実行されます。通常、この曲線は、孔、スロット、突起などの要素を定義します。外部スキャンと異なり、内部スキャンでは、単一面の内部だけがスキャンされます。

下図(スキャン1およびスキャン2)は2つの種類の周囲スキャンを図解したものです。スキャン1では4つの面が選択されています。各面は互いに接していますが、すべての面を取り囲む外周が1つの合成境界となります(の実線で表示)。この合成境界からスキャン位置までの距離がオフセット距離となります(の点線で表示)。スキャン2では、孔の境界を使用して内部周囲のスキャンのパスが作成されています。



内部スキャンと外部スキャンは次に示すように、同じ手順で作成可能です:

周囲スキャンの作成方法:

周囲スキャンの作成方法:

- [周囲スキャン]ダイアログボックスにアクセスします(挿入 | スキャン | 周囲)。
- 任意の名前を使用する場合、[ID]ボックスにスキャン名を入力します。
- 内部の周囲スキャンを作成する場合は、[実行]タブの[内部境界]チェックボックスをオンにします。
- 境界の作成に使用する面を選択します。複数の面を選択する場合は、実際にスキャンが横切る順序で選択する必要があります。必要な面を選択するための手順は、次のとおりです:
 - [グラフィック]タブの[選択]チェックボックスがオンになっていることを確認します。

- スキャンに使用する面を順にクリックします。各面が選択される度に強調表示されます。
 - 必要な面が全て選択されたら、**[選択]**チェックボックスをオフにします。
5. スキャンを開始する境界の近くの面をクリックします。これが開始点となります。
 6. 同じ面上をもう一度クリックして、スキャンの実行方向を指定します。これが方向点となります。
 7. 必要に応じて、スキャンが終了する点をクリックします。この点はオプションです。終了点を指定しない場合は、開始点に戻った時点でスキャンが終了します。

注記: 終了点は、PC-DMISによって自動的に指定されます。この終了点を使用しない場合は、**[境界点]**リストよりその点の番号(デフォルトは2)を選択し、**[削除]**ボタンをクリックして削除します。

8. **[スキャンの構築]**エリアに、適切な値を入力します。次のボックスが含まれます:
 - **増分** ボックス
 - **CAD 公差** ボックス
 - **[オフセット]** ボックス
 - **オフセット公差 (+/-)** ボックス
9. **[境界の計算]**ボタンをクリックします。スキャンを作成するための境界が計算されます。境界上のオレンジ色の点は、周囲スキャンでのヒット位置を示します。

注記: 境界の計算プロセスにはそれほど時間がかかりません。

計算された境界が適切でない場合は、**削除** ボタンをクリックします。境界が削除され、新しい境界を作成できるようになります。

計算された境界が不適切な場合は、通常、**CAD公差**を大きくする必要があります。

CAD公差を変更したら、**境界の計算** ボタンをクリックして境界を再計算します。

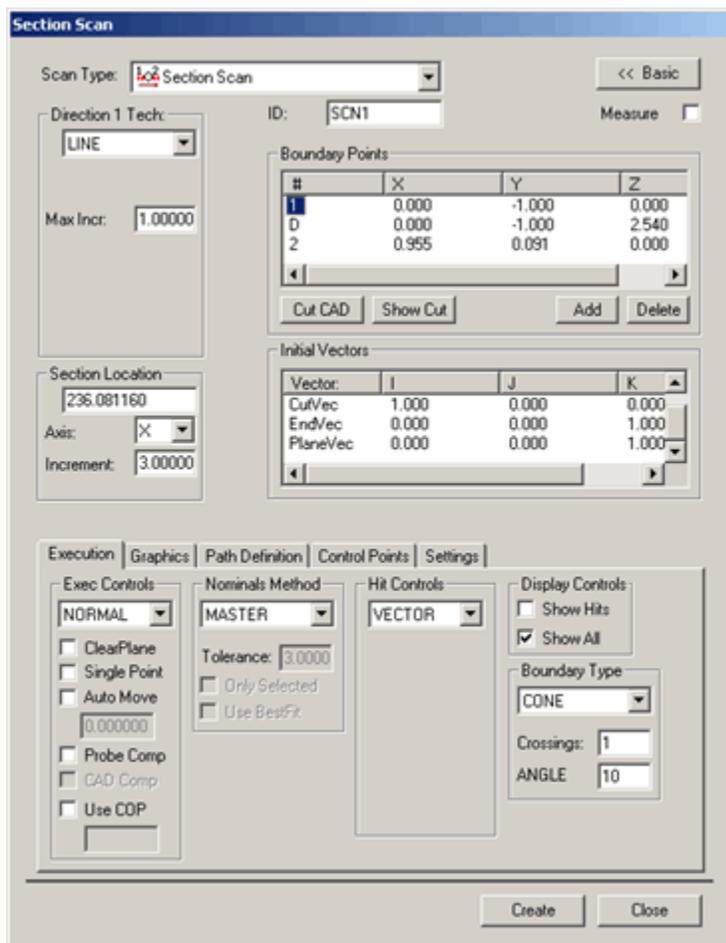
境界の再計算に比べ、スキャンパスの計算にはかなり長い時間がかかるため、必ず境界が適切であることを確認してから**周囲スキャン**を計算してください。

10. **[オフセット]**の値が正しいことを確認します。
11. **[パスの定義]**タブで、**[理論パス]**エリアの**[生成]**ボタンをクリックします。スキャンを実行するための理論値が計算されます。この処理は、非常に時間のかかるアルゴリズムが含まれます。選択した面が複雑であったり、計算する点の数が多かっていると、スキャンパスの計算にかなりの時間を要します(5分程度かかる場合も少なくありません)。スキャンパスが適切でない場合は、**[元に戻す]**ボタンをクリックして、生成されたスキャンパスを削除します。必要に応じて**[オフセットの公差]**を変更し、スキャンを再計算します。
12. 必要に応じて、あるときに**理論上のパス** エリアからそれらを選択してDELETE キーを押して個別のポイントを削除できます。
13. **[作成]**ボタンをクリックして周囲スキャンを作成し、**[編集]**ウィンドウに保存します。他のスキャンと同じように実行されます。PC-DMISのAutoWristメソッドを有効にして任意の校正のヒントを持っていない場合、それは校正が必要な新しいプローブチップを追加したら、PC-DMISはメッセージを表示して通知します。他のすべての例では、PC-DMISはそれが必要なチップ角度に近い校正チップを使用してまたは必要な角度で新しい非校正チップを追加します。

孔の回避についての注記

[実行]タブの[実行コントロール]エリア内の[定義済み]モードにすると、周囲スキャンでは孔の回避はサポートされないことに注意してください。この実行モードを使用する場合、スキャンパスに孔が存在しないことを確認してください。孔が存在する場合、パスを調整するか実行モードを[通常]に切り替えます。

高度な断面スキャンの実行



[断面スキャン]ダイアログボックス

挿入 | スキャン | 断面 スキャンは、開いた線のスキャンと非常に良く似ています。パートの線に沿って面がスキャンされます。この種類のスキャンはCADの面データが使用できる場合のみ可能です。CADの面を使用して、断面の開始点および終了点が検出されます。断面スキャンでは、直線の開始点と終了点を使用し、切断面を計算するための方向点も必要です。スキャン中、プローブは常に切断面上を移動します。断面スキャンでは3種類の[スキャン方向の方法]が用意されています。

孔の検出およびスキップ

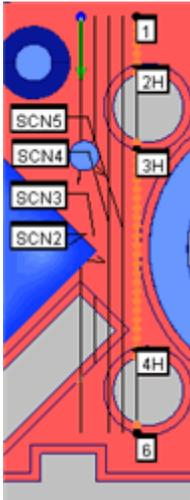
断面スキャンでは、パートのスキャン中に孔を検出しそれをスキップすることが可能です。この種類のスキャンでは、CADエンジニアによって描かれた「断面線」を画面上で選択し、スキャンを続行することができます。

固定軸に沿った複数スキャン

断面スキャンを使用する利点は、固定軸に沿って複数のスキャンを実行できることです。例えば、X方向に一定間隔で、Y軸に沿った線でパートをスキャンするとします。すなわち、X=5.0で最初の線をスキャン

します。次にX=5.5で2番目のスキャンを行い、X=6.0で3番目のスキャンを実行します。これらは開いた線のスキャンを複数回実行することでも可能ですが、断面スキャンを利用すればこれら一定間隔のスキャンが簡単に実行できます。

断面スキャンの断面軸としてX軸を指定し、切断間隔として0.5を指定します。その他のパラメータも設定します("高度な開いた線のスキャンの実行"を参照)。最初の断面スキャンが測定された後、**[断面スキャン]**ダイアログボックスが再び表示され、すべての境界点が指定した間隔で次の断面にシフトされます。



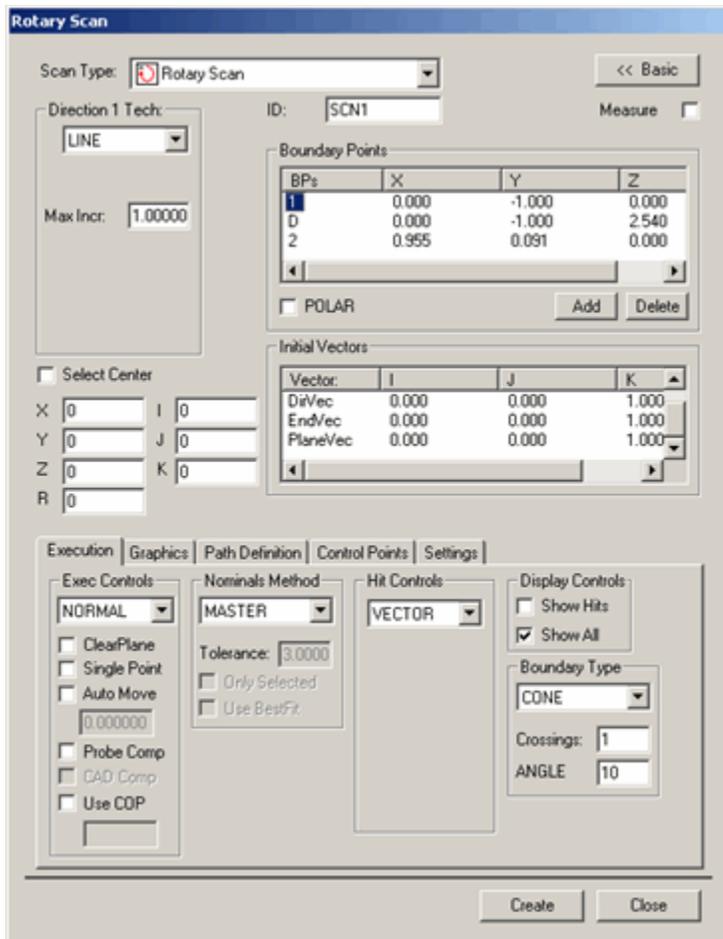
断面スキャンの例

断面スキャンの作成方法

1. TTPまたはアナログプローブが有効になっていることを確認します。
2. PC-DMISをDCCモードにします。
3. サブメニューより、**挿入 | スキャン | セクション**を選択します。**セクションスキャン**ダイアログボックスが現れます。
4. 任意の名前を使用する場合、**[ID]**ボックスにスキャン名を入力します。
5. 最初の方向として適切な断面の種類を、**[方向1のスキャン方法]**リストから選択した後、選択した方法に応じて、**[最大増分]**、**[最小増分]**、**[最大角度]**、および**[最小角度]**ボックスに適切な増分値および角度を入力します。
6. スキャンを複数の面にまたがって実行する場合は、"**[グラフィック]**"タブのトピックで説明されているように**[選択]**チェックボックスを使用して面を選択してください。
7. 断面スキャンの点1(開始点)、点D(スキャンの方向)、および点2(終了点)を追加します。これにより、スキャンする線が選択されます。**[境界点]**エリア"トピックで説明した手順に従って、これらの点を選択します。
8. **[CADの切断]**ボタンを選択します。これによりスキャンが副断面に分割され、面に沿って障害物(孔など)があるためにスキップされる位置が表示されます。**[境界点を表示]**ボタンをクリックすると、境界点が再び表示されます。
9. **[断面の位置]**エリアで、次の操作を実行します:
 - **[軸]**リストより、次の断面スキャンが間隔を取るのに使用する軸を選択します。
 - すべての境界点に対して設定する軸位置の値を入力します。
 - **[増分]**ボックスに増分値(間隔)を入力します。**[作成]**ボタンをクリックすると、この量だけスキャンがシフトされます。

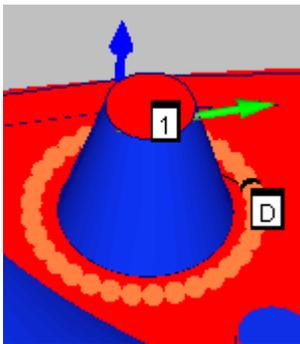
10. ヒットのコントロールエリア内の、ヒットの**種類** リストより目的のヒットの種類を選択します。
11. 必要に応じて、**[初期ベクトル]**エリアで、ベクトルを変更します。その場合は、ベクトルをダブルクリックして**[スキャン項目の編集]**ダイアログ ボックスで変更を実行した後、**[OK]**をクリックすると**[断面スキャン]**ダイアログ ボックスに戻ります。
12. **[公称値検索の方法]**エリアの**[公称値]**リストより、適切な公称値モードを選択します。
13. **[公称値検索の方法]**エリアの**[公差]**ボックスに、少なくともプローブの半径を補正する公差値を入力します。
14. **[実行コントロール]**エリアの、**[実行]**リストより目的の実行モードを選択します。
15. 薄いパートを使用する場合は、**[グラフィック]**タブの**[厚さ]**ボックスにパートの厚さを入力します。
16. 必要に応じて、**[実行]**タブエリア内のチェックボックスを選択します。
17. アナログプローブを使用している場合、**[制御ポイント]**タブを使用するとスキャンが最適化されます。
18. **理論パス**エリアの**生成**ボタンをクリックすると、**パスの定義**タブがグラフィックの表示ウィンドウでCADモデルのスキャンのプレビューを生成します。断面スキャンを生成すると、PC-DMISは開始点でスキャンを開始し、選択した方向に従って要素を回り、穴をスキップし、境界点に到達します。
19. 必要に応じて、あるときに**理論上のパス** エリアからそれらを選択してDELETE キーを押して個別のポイントを削除できます。
20. 必要に応じて、同じタブ内にある**[スプライン パス]**エリア を使用して理論パスをスプライン パスに合わせます。
21. 必要に応じて、スキャンにその他の変更を行います。
22. **作成**ボタンをクリックします。**[編集]**ウィンドウにスキャンが挿入されます。
23. スキャンを作成したら、PC-DMISは境界点を選択した軸に沿って指定の増分だけシフトします。グラフィックの表示ウィンドウに新しい境界が描かれ、**断面スキャン**ダイアログボックスを再度使用して別の断面スキャンを作成します。

高度な回転スキャンの実行



[回転スキャン]ダイアログ ボックス

挿入 | スキャン | 回転 スキャン 方法では、指定した点を中心として、指定した半径で面がスキャンされます。面を変更しても、半径は維持されます。このスキャン方法では、円弧の測定のために開始点と終了点を使用され、また、開始点から終了点へ方向を定義するために方向点も指定されます。



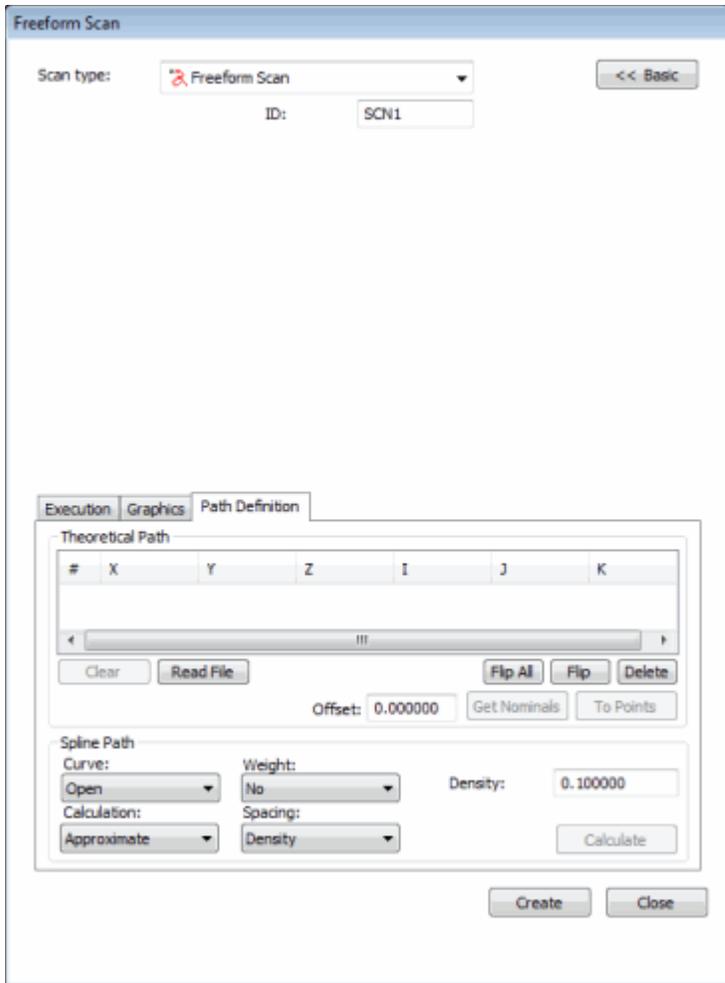
円錐の周囲の回転スキャンの例

回転スキャンの作成方法

1. TTPまたはアナログプローブが有効になっていることを確認します。
2. PC-DMISをDCCモードにします。
3. サブメニューより、挿入 | スキャン | ロータリーを選択します。ロータリースキャンダイアログボックスが現れます。
4. 任意の名前を使用する場合、[ID]ボックスにスキャン名を入力します。

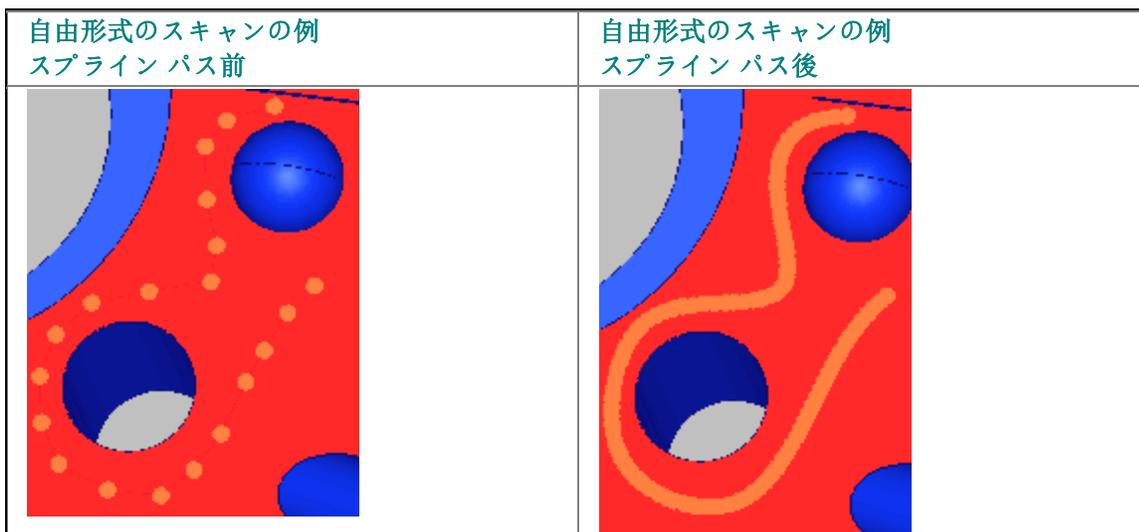
5. 回転スキャンの中心点を指定します。次の2つの方法があります：
 - **[中心を選択]**チェックボックスをオンにし、目的のパートの点をクリックします。
 - **XYZ**および**IJK**ボックスに円の中心となる位置を手入力します。
6. **R**ボックスに回転スキャンの半径値を入力します。半径を入力したら、**PC-DMIS**はグラフィックの表示ウィンドウでパーツモデルの上にスキャンの位置を描きます。
7. **XYZ**中心および**IJK**の値が正しいことを確認します。
8. **選択 中心** チェックボックスをオフにします。
9. 適切な種類の方法を**[方向1のスキャン方法]**リストから選択した後、選択した方法に応じて、**[最大増分]**、**[最小増分]**、**[最大角度]**、および**[最小角度]**ボックスに適切な増分値および角度を入力します。
10. スキャンを複数の面にまたがって実行する場合は、"**[グラフィック]**タブのトピックで説明されているように**[選択]**チェックボックスを使用して面を選択してください。
11. 回転スキャンの点1(開始点)、点D(スキャンの方向)、および点2(終了点)を追加します。これにより、スキャンする曲線が選択されます。円周全体をスキャンする場合は、点2を削除します。**[境界点]**エリア"トピックで説明した手順に従って、これらの境界点を選択します。
12. **ヒットのコントロール**エリア内の、**ヒットの種類** リストより目的のヒットの種類を選択します。
13. 必要に応じて、**[初期ベクトル]**エリアで、ベクトルを変更します。その場合は、ベクトルをダブルクリックして**[スキャン項目の編集]**ダイアログ ボックスで変更を実行した後、**[OK]**をクリックすると**[回転スキャン]**ダイアログ ボックスに戻ります。
14. **[公称値検索の方法]**エリアの**[公称値]**リストより、適切な公称値モードを選択します。
15. **[公称値検索の方法]**エリアの**[公差]**ボックスに、少なくともプローブの半径を補正する公差値を入力します。
16. **[実行コントロール]**エリアの、**[実行]**リストより目的の実行モードを選択します。
17. 薄いパートを使用する場合は、**[グラフィック]**タブの**[厚さ]**ボックスにパートの厚さを入力します。
18. 必要に応じて、**[実行]**タブエリア内のチェックボックスを選択します。
19. アナログプローブを使用している場合、**[制御ポイント]**タブを使用するとスキャンが最適化されます。
20. **理論**パスエリアの**生成**ボタンをクリックすると、**パスの定義**タブがグラフィックの表示ウィンドウでCADモデルのスキャンのプレビューを生成します。スキャンを生成すると、**PC-DMIS**は開始点でスキャンを開始し、選択した方向に従って要素を回り、境界点に到達します。
21. 必要に応じて、あるときに**理論上のパス** エリアからそれらを選択して**DELETE** キーを押して個別のポイントを削除できます。
22. 必要に応じて、スキャンにその他の変更を行います。
23. **作成**ボタンをクリックします。**[編集]**ウィンドウにスキャンが挿入されます。

自由形式の高度なスキャンの実行



[自由形式のスキャン]ダイアログ ボックス

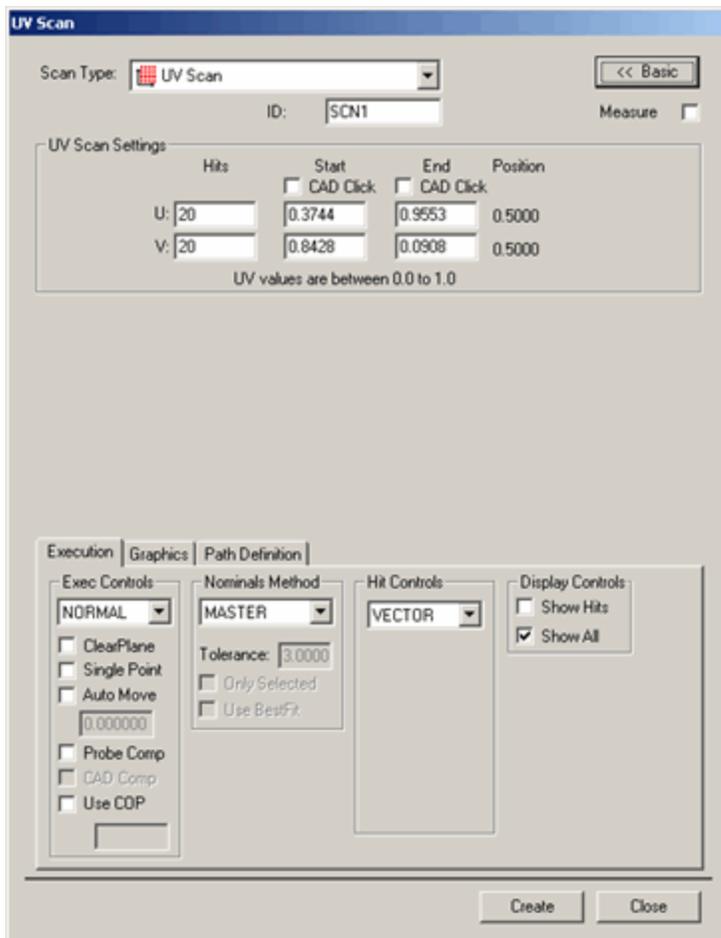
自由形式のスキャンダイアログ ボックスにより、面上のあらゆるパスを簡単に作成でき、そのパスに沿ってスキャンを実行できます。このパスは完全にあなたに次第です: 曲線、直線、ヒット数の大小も自由に設定できます。



自由形式のスキャンの作成方法:

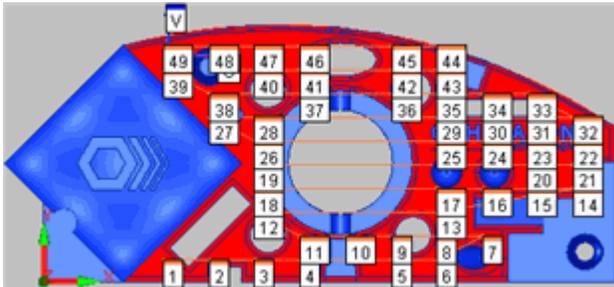
1. **高度なスキャン>>**ボタンをクリックし、ダイアログボックス下部のタブを表示します。
2. **実行**および**グラフィック**タブで、目的の項目を選択します。
3. **パスの定義**タブを選択します。
4. 理論パスを定義します。グラフィックの表示ウィンドウでパートの面をクリックすると**理論パス**ボックスにヒットが追加されます。クリックするたびにパーツの図にオレンジ色の点が表示されます。5つ以上の点を追加したら、**スプラインパス**エリアの**計算**ボタンが有効になります。
5. 必要に応じて、あるときに**理論上のパス** エリアからそれらを選択してDELETE キーを押して個別のポイントを削除できます。
6. 必要に応じて、**スプラインパス**エリアの項目を選択し、**計算**をクリックします。これにより、指定した理論点に沿ってスプライン曲線が作成され、次に理論パスエリア内の点が再計算され、プローブが移動するための滑らかなパスが作成されます。
7. **作成**をクリックしてスキャンを作成します。PC-DMISのAutoWristメソッドを有効にして任意の校正のヒントを持っていない場合、それは校正が必要な新しいプローブチップを追加したら、PC-DMISはメッセージを表示して通知します。他のすべての例では、PC-DMISはそれが必要なチップ角度に近い校正チップを使用してまたは必要な角度で新しい非校正チップを追加します。

高度なUVスキャンの実行



[UVスキャン]ダイアログボックス

挿入 | スキャン | UV スキャンでは既知のCADモデルの任意の面上にある一連の点を簡単にスキャンできます(パッチスキャンと同様)。このスキャンはCADモデルで定義されるUVスペースを使用するため、多くの設定を必要としません。

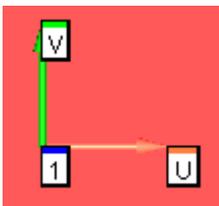


各ヒットに番号の付いたUVスキャンの例

注記: このダイアログボックスでUVスキャンを設定すると、CADファイルより各点が得られ、各点の公称値データが使用されます。

UVスキャンの作成方法

1. TTPプローブをオンにします。
2. CADモデルを立体モードにします。
3. PC-DMISをDCCモードにします。
4. **[UVスキャン]**ダイアログボックスにアクセスします(**挿入 | スキャン | UV**)。
5. 任意の名前を使用する場合、**[ID]**ボックスにスキャン名を入力します。
6. **[グラフィック]** [タブより、**[選択]** チェックボックスをオンにします。
7. スキャンしたい面をクリックします。選択された面が強調表示されます。PC-DMIS各軸の方向を示すために、CADモデルに**U**と**V**が表示されます。



CAD面にあるUV軸の矢印

8. **[グラフィック]** [タブより、**[選択]** チェックボックスをオフにします。
9. **[UVスキャンの設定]** エリアより、**[開始CADをクリック]** チェックボックスをオンにします。
10. 選択された面を1回クリックして、スキャンの開始点を設定します。また、面をクリックするとUVスキャンを開始する場所が示されます。これはスキャン範囲を定義する長方形の最初の角になります。

注記: 複数面でのUVスキャンがサポートされるようになりました。複数面をスキャンするには、スキャンしたい順に面をクリックします。面の番号およびUV方向を示す矢印が表示されます。実行の際は、最初の面で、次に2番目の面で、という具合にUVスキャンが実行されます。

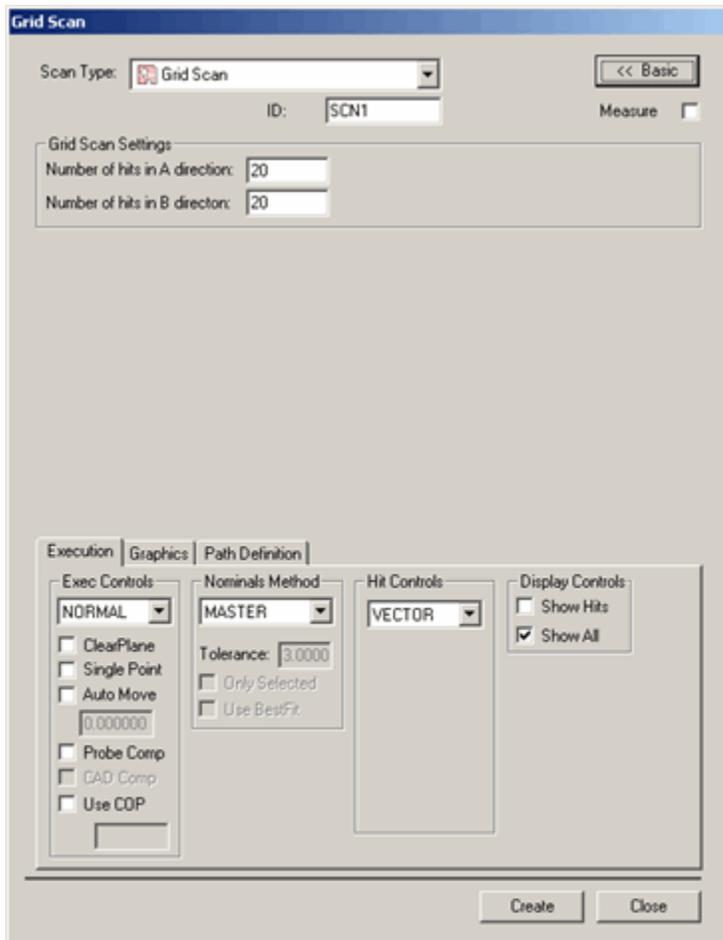
11. **[UVスキャンの設定]** エリアより、**[終了CADをクリック]** チェックボックスをオンにします。
12. 選択された面を1回クリックして、スキャンの終了点を設定します。再び、CADモデルに**U**および**V**が表示されます。これはスキャンの2番目の長方形の角になります。

注記: PC-DMISでは、クリックされた点に基づき、**U**および**V**軸に沿って開始位置および終了位置が自動的に定義されます。**U**および**V**行の**[開始]**および**[終了]**値を入れ替えることにより、スキャンの方向を変えることができます。**UV**スペースは、0.0から1.0の間の数を使用して面全体を表します。従って、ほとんどの

場合で、0.0, 0.0 は、1.0, 1.0から反対の対角上となります。ただし、角を落とした面ではU方向およびV方向共に0.0より大きい値から開始し1.0より小さい値で終了する場合があります。

13. ヒットのコントロールエリア内の、ヒットの種類リストより目的のヒットの種類を選択します。ベクトルまたは面のいずれかを選択できます。
14. 必要に応じて、他のオプションを変更します。
15. 理論パスエリアの生成ボタンを選択すると、パスの定義タブがグラフィックの表示ウィンドウでCADモデルのスキャンのプレビューを生成します。PC-DMISは点を取得する位置にCADモデルを描きます。UVスキャンは面に沿って邪魔な穴を自動的にスキップします。
16. 必要に応じて、あるときに理論上のパス エリアからそれらを選択してDELETE キーを押して個別のポイントを削除できます。
17. 必要に応じて、スキャンを変更します。
18. 作成ボタンをクリックします。PC-DMISは編集ウィンドウにスキャンを挿入し、グラフィックの表示ウィンドウでプローブがモデルの面の上を辿る経路を描きます。

グリッド形式の高度なスキャンの実行



[グリッドスキャン]ダイアログ ボックス

グリッドスキャンにより、UVスキャンと同様、表示された四角形の内側に格子状の点を簡単に作成でき、それらの点を選択した面の上に投影することが可能です。UVおよびグリッドスキャンは、選択した範囲内に一定間隔の点を構築するという点においては同じです。しかしながら、UV走査はCADモデルに

よって定義されるようなUVスペースを使用します。現在のCADオリエンテーションでグリッドを作成し、かつCAD表面に点を投影するためにグリッド走査を使用することができます。

次の2つの図を比較してください:

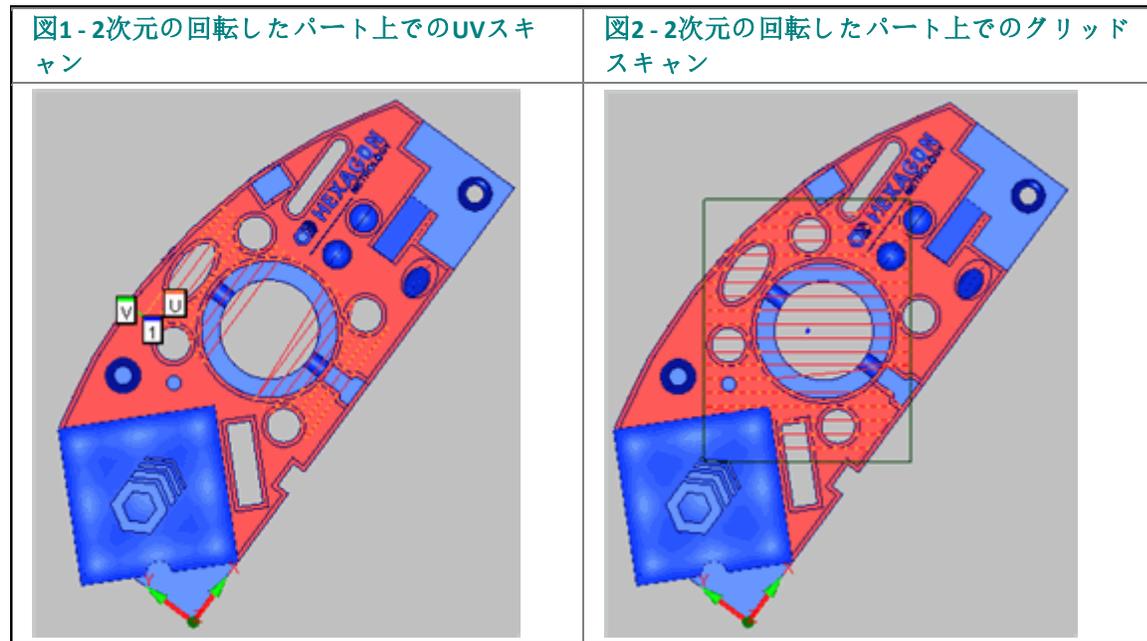
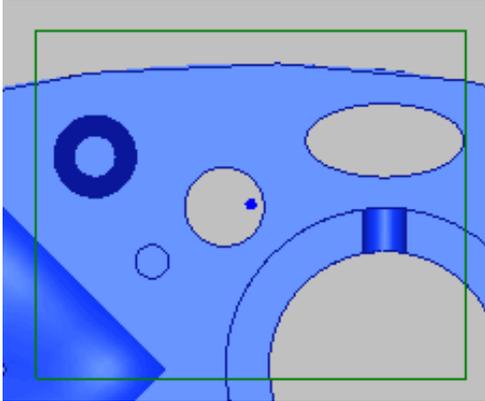


図1は2次元の回転したブロックの面上でのUVスキャンの例を示します。図2は同じブロックでのグリッドスキャンの例を示します。図1のUV軸は選択された面のXY軸に沿っていることに注目してください。一方、グリッドスキャンではこのようにならず、代わりに点が表示された四角形に沿って配置されます。作成時には、グリッドスキャンはパーツの向きに関わらず選択された面に位置する点を生成します。

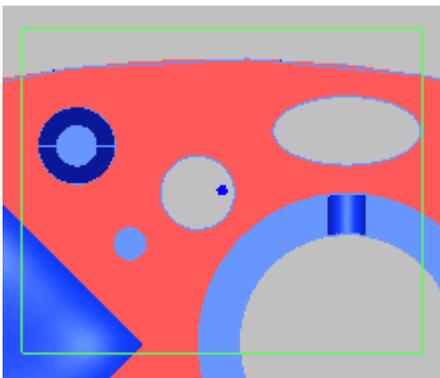
グリッドスキャンの作成方法:

1. TTPプローブをオンにします。
2. CADモデルを立体モードにします。
3. PC-DMISをDCCモードにします。
4. メニューから（挿入|スキャングリッド）の順により、グリッドスキャンダイアログボックスにアクセスすることができます。
5. 任意の名前を使用する場合、[ID]ボックスにスキャン名を入力します。
6. あなたは、スキャンに含める表面または表面上の画面上の四角形をクリックして、ドラッグします。この四角形は、CAD面に投影されるグリッドの境界を定義します。



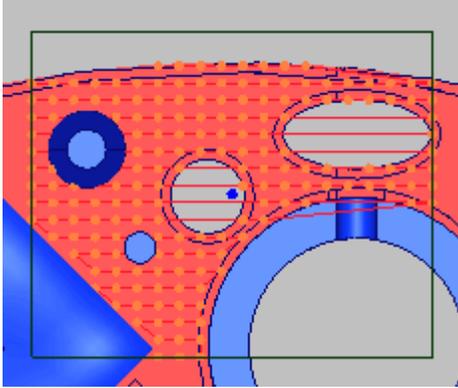
複数の面を横切る四角形の例

7. **[グラフィック]**タブより、**[選択]**チェックボックスをオンにします。
8. 任意の面またはスキャンしたい面をクリックします。あなたがそれらを選択するとPC-DMISは、**選択されたサーフェス**が強調表示されます。



面の選択例、赤が選択された面

9. ヒットのコントロールエリア内の、ヒットの**種類**リストより目的のヒットの種類を選択します。ベクトルまたは**面**のいずれかを選択できます。
10. **グリッドスキャンの設定**エリアで、A方向およびB方向へのスキャンの数が定義され、選択した面上に等間隔に配置されます。
11. 必要に応じて、他のオプションを変更します。**公称値**リストからは、**MASTER**のみ選択可能です。
12. **理論**パスエリアの**生成**ボタンを選択すると、**パスの定義**タブがグラフィックの表示ウィンドウでCADモデルのスキャンのプレビューを生成します。PC-DMISはCADモデルの上に**点を描きません**。たとえ四角形の境界が他の面と接していても、選択していない面には点は描かれません。



点の生成例。他の複数の面(青色)が四角形の領域内にあるにもかかわらず、選択された面(赤色)のみに点が現れていることに注意。

13. 必要に応じて、あるときに**理論上のパス** エリアからそれらを選択してDELETE キーを押して個別のポイントを削除できます。
14. 必要に応じて、スキャンを変更します。
15. **作成** ボタンをクリックします。PC-DMISは編集ウィンドウにスキャンを挿入し、グラフィックの表示ウィンドウでプローブがモデルの面の上を辿る経路を描きます。

基本スキャンの実行

PC-DMISでは、基本スキャンと呼ばれる新しい種類に分類されるスキャンがサポートされました。この新しいスキャンは要素を基本とするスキャンです(すなわち、円や円柱など、測定する要素と必要なパラメータを定義すると、それに適した基本スキャン機能を使用してスキャンが実行されます)。

TTPまたはアナログ式プローブがDCCモードの場合に、**スキャンの挿入**サブメニューから次のスキャンが利用できます。

- 円の基本スキャン
- 円柱の基本スキャン
- 軸の基本スキャン
- 基本の中心スキャン
- 線の基本スキャン

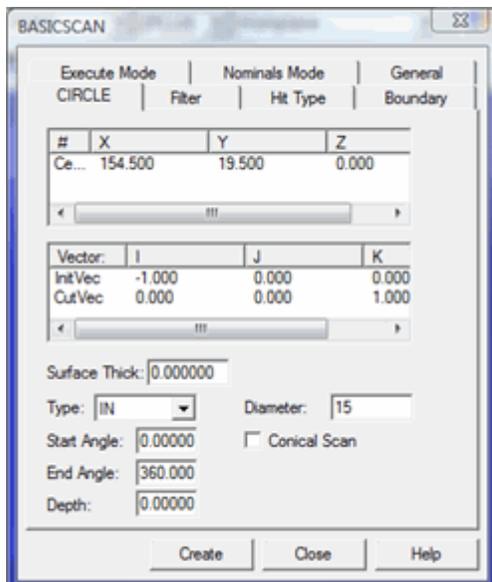
注記: [中心のスキャン]メニューオプションは、アナログプローブヘッドを選択するまでは使用できません。

PC-DMISのさらに高度なスキャンは基本スキャンから構成されます。PC-DMISでは、リストから基本スキャンを選択してそれから高度なスキャンを作成することはできませんが、作成済みの高度なスキャンに基本スキャンをコピーして貼り付けることは可能です。

この章では、**基本スキャン**ダイアログボックスで使用可能な共通機能と、使用可能な基本スキャンの実行方法について説明します。

スキャンダイアログボックスで使用できるオプション、およびこれらのスキャンを実行する際に使用するダイアログボックスについての説明は、PC-DMIS Coreマニュアルの、“基本スキャンダイアログボックスの共通機能”を参照してください。

円の基本スキャンの実行



[基本スキャン]ダイアログ ボックス-[円]タブ

挿入 | スキャン | 円 メニューで、円要素をスキャンすることが可能です。円の中心、直径、その他のパラメータが設定され、CMMによりスキャンが実行されます。円の方法では、距離フィルターのみ使用可能です。ベクトルヒット種類のみ選択可能で、境界条件は必要ありません。次のパラメータを使用してスキャンの実行が制御されます:

- **重心:** この点(番号列で、リストの最初に表示)は、円の中心です。円の中心は直接入力するか、機械またはCADデータより取得されます。

円の基本スキャンの定義

次の方法より、円の基本スキャンを定義できます:

- 値を直接入力。このスキャンについては、「円の基本スキャン-キー入力方法」を参照してください。
- 円の点を物理的に測定。このスキャンについては、「円の基本スキャン-被測定点方法」を参照してください。
- グラフィックの表示ウィンドウでCADモデルの円をクリックします。「円の基本スキャン-一面データの方法」または「円の基本スキャン-ワイヤーフレームデータの方法」を参照してください。

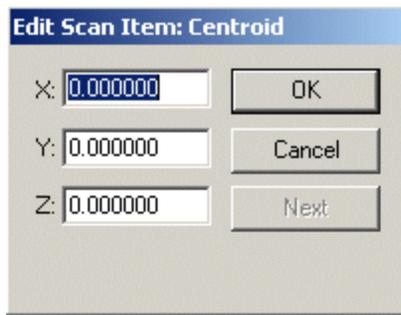
スキャンが生成されると、それが編集ウィンドウに挿入されます。円の基本スキャンを読み込むためのコマンド行は次のとおりです:

```
ID=BASICSCAN/CIRCLE, ShowHits=YES, ShowAllParams=YES
centerx,centery,centerz,CutVec=i,j,k,Type
InitVec=i,j,k, diameter,angle,depth,thickness
```

円の基本スキャン-キー入力方法

この方法では、円の重心およびベクトルのX、Y、Z値をキー入力できます。

1. リストから目的の重心を選択します。
2. **重心列**をダブルクリックします。選択された重心に対する**スキャン項目の編集**ダイアログ ボックスが表示されます。ダイアログ ボックスのタイトルバーに編集されるパラメータ固有のIDが表示されます。



編集ダイアログ ボックス

3. X、Y、Zボックスに値を直接入力します
4. **[OK]** ボタンをクリックして、変更を適用します。キャンセル ボタンを押すと、すべての変更が破棄され、ダイアログ ボックスが閉じます。
5. 同じ手順で、円の**CutVec**および**InitVec** も入力します。

円の基本スキャン - 被測定点方法

CADデータを使用しないで円を生成する手順は次のとおりです:

1. 円が位置する平面を検出するために、面上で3つのヒットを取ります。
2. 穴(または突起)でさらに3つのヒットを取ります。これら3つのヒットすべてを使用して、円が計算されます。

さらにヒットを取ることが可能です。その場合は、全てのヒットから測定されたデータが使用されます。**重心**には、計算された孔(または突起)の中心が表示されます。**CutVec**とは、円の軸であり、円の**InitVec**が、2回目にとった3つのヒットのうち、一番目のヒットに基づいて計算されます。角度は、最初のヒットから最後のヒットまでの円弧の角度として計算されます。

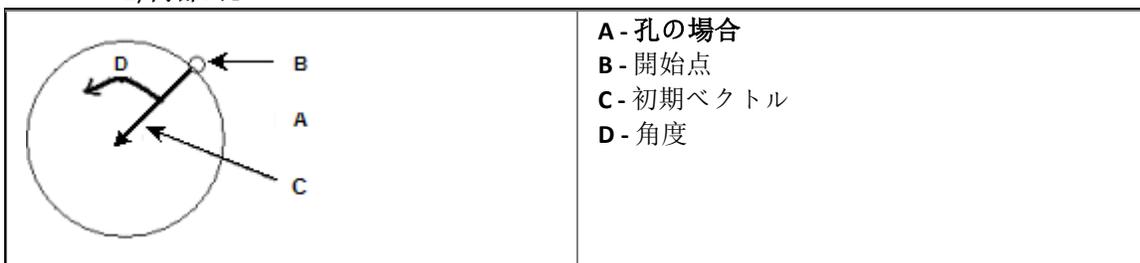
円の基本スキャン - CADデータを使用する方法

この方法を使用して円を計算する場合、最初にクリックした点に基づいて円の**初期ベクトル**が計算されます。

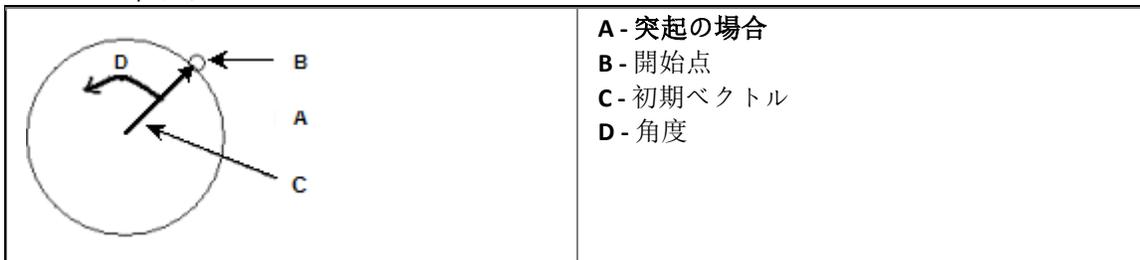
形式:

次の種類の円を選択できます。

1) 内部: 孔



2) 外部: 突起



3) 平面: 円が位置する平面上で実行される平面の円

角度:

開始点からの角度(スキャンする角度)です。正の角度と負の角度の両方を使用することができます。正の角度は反時計回り、負の角度は時計回りとみなされます。**切断面ベクトル**は、角度回転の基準となる軸です。

直径:

円の直径です。

深さ:

CutVec の方向に対して適用される深さです。正の値と負の値を使用できます。

例: 円の中心が (1,1,3)、切断面ベクトルが (0,0,1)、深さが 0.5 の場合、実行時には円の中心が (1,1,2.5) に設定されます。これと同じ円で、深さが -0.5 の場合は、実行時に円の重心が (1,1,3.5) に設定されます。

円の基本スキャン-面データを使用する方法

面データを使って円を生成する手順は次のとおりです:

1. 面のモードアイコンをクリックします。 
2. 目的の円の外側または内側にカーソルを合わせます。
3. 円の表面近くを1回クリックします。

選択された円のCADデータから中心点、直径、およびベクトルがダイアログボックスに表示されます。

- **切断面ベクトル:** このベクトルは円の軸であり、スキャンが実行される平面です。
- **初期ベクトル:** このベクトルは、スキャンを開始するとき、プローブが最初のヒットをとる方向を示します。このベクトルは、データ入力モードに従って計算されます。このベクトルと切断面ベクトルは互いに垂直です。

円の基本スキャン-ワイヤフレームデータを使用する方法

CADのワイヤフレームデータを使って円のスキャンを生成することもできます。

円を生成する手順は次のとおりです:

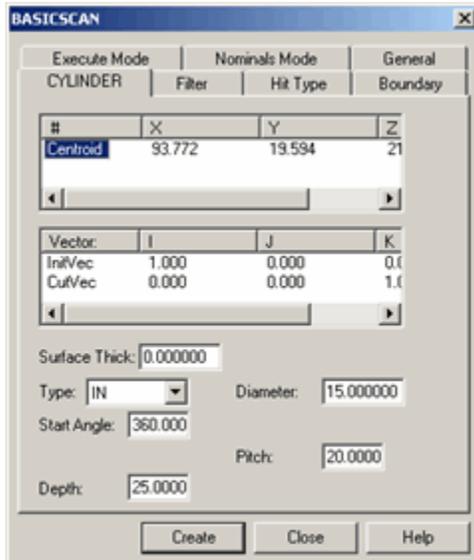
1. 円上で目的のワイヤの近くをクリックします。選択したワイヤが強調表示されます。
2. 正しい要素が選択されているか確認します。

ワイヤを指定すると、選択した円の中心点と直径の値がダイアログボックスに表示されます。

注記: 基本となるCAD要素が円または弧ではない場合、要素を識別するためにさらにクリックする必要があります。目的の要素が選択されない場合、さらに円の近くで少なくとも2か所をクリックします。

- **切断面ベクトル:** このベクトルは円の軸であり、スキャンが実行される平面です。
- **初期ベクトル:** このベクトルは、スキャンを開始するとき、プローブが最初のヒットをとる方向を示します。このベクトルは、データ入力モードに従って計算されます。このベクトルと切断面ベクトルは互いに垂直です。

円柱の基本スキャンの実行



[基本スキャン]ダイアログ ボックス-[円柱]タブ

挿入 | スキャン | 円柱 メニューで、円柱要素をスキャンすることが可能です。それは、シリンダの直径、ピッチなどのようなパラメータをとり、コントローラーが走査を実行することを可能にします。円柱のスキャン方法では、**フィルター** タブからは**距離**のみ、**ヒットの種類**からはベクトルのみ選択可能です、境界条件は必要ありません。次のパラメータを使用してスキャンの実行が制御されます：

重心: 処理が開始されると、この点が円柱の中心となります。この円柱の中心は直接キー入力するか、機械またはCADデータより取得されます。

円柱の基本スキャンの定義:

次の方法より、円柱の基本スキャンを定義できます：

- 値を直接入力。このスキャンについては、“円柱の基本スキャン-キー入力方法”を参照してください。
- 円柱の点を物理的に測定。このスキャンについては、“円柱の基本スキャン-被測定点方法”を参照してください。
- グラフィックの表示ウィンドウでCADモデルの円筒をクリックします。「円筒の基本スキャン-面データの方法」または「円筒の基本スキャン-ワイヤーフレームデータの方法」を参照してください。

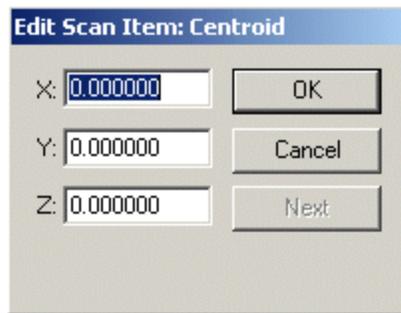
スキャンが生成されると、それが編集ウィンドウに挿入されます。円柱の基本スキャンを読み込むための編集ウィンドウのコマンド行は次のとおりです：

```
ID=BASICSCAN/CYLINDER,ShowHits=YES,ShowAllParams=YES
centerx,centery,centerz,CutVec=i,j,k,Type
InitVec=i,j,k,diameter,angle,pitch,depth,thickness
```

円柱の基本スキャン-キー入力方法

この方法では、円柱の重心およびベクトルのX、Y、Z値をキー入力できます。

1. リストボックスの、'#'列で、重心点をダブルクリックします。こうすることで、**[スキャン項目の編集]**ダイアログボックスが表示されます。ダイアログボックスのタイトルバーに編集されるパラメータ固有のIDが表示されます。



[スキャン項目の編集]ダイアログボックス

2. X、Y、Z値を直接入力します。
3. [OK] ボタンをクリックして、変更を適用します。

キャンセル ボタンを押すと、すべての変更が破棄され、ダイアログ ボックスが閉じます。

同じ手順で、円柱のCutVecおよびInitVec も入力します。

円柱の基本スキャン - 被測定点方法

CADデータを使用しないで円柱を生成する手順は次のとおりです:

1. 円柱の軸ベクトルを検出するために、面上で3つのヒットを取ります。
2. 穴(または突起)でさらに3つのヒットを取ります。これら3つのヒットすべてを使用して、円柱の直径が計算されます。

追加のヒットを取ることもできます。その場合は、全てのヒットから測定されたデータが使用されます。**重心**には、計算された孔(または突起)の中心が表示されます。**切断面ベクトル**とは、円柱の軸であり、円柱の**初期ベクトル**が、2回目にとった3つのヒットのうち、一番目のヒットに基づいて計算され、円柱の直径が算出されます。角度は、円柱の直径の計算で使用される最初のヒットから最後のヒットまでの円弧の角度として計算されます。

円柱の基本スキャン - 面データを使用する方法

面データを使って円柱を生成する手順は次のとおりです:

1. 面のモードアイコンをクリックします。 
2. 目的の円柱の外側または内側にカーソルを合わせます。
3. 円柱の表面近くを1回クリックします。

3つ目の点を指定すると、選択した板金円柱のCADデータから取得された中心点と直径がダイアログ ボックスに表示されます。

4つ以上の点をクリックした場合は、それらすべてのヒットに最も近い円柱が検出されます。**CutVec**は、その円柱の軸であり、円柱の**InitVec**は、最初にクリックした点に基づいて計算されます。角度は、最初にクリックした点から最後にクリックした点までの円弧の角度として計算されます。

円柱の基本スキャン - ワイヤフレームデータを使用する方法

CADのワイヤフレームデータを使って円柱のスキャンを生成することもできます。

円柱を生成する手順は次のとおりです:

1. 円柱上で目的のワイヤの近くをクリックします。選択したワイヤが強調表示されます。
2. 正しい要素が選択されているか確認します。

ワイヤを指定すると、選択した円柱の中心点と直径の値がダイアログ ボックスに表示されます。

注記: 基本となるCAD要素が円柱または弧でない場合、要素を識別するためにさらにクリックする必要があります。目的の要素が選択されない場合は、円柱の上で少なくとも2か所をさらにクリックします。

- **切断面ベクトル:** このベクトルは円柱の軸であり、スキャンが実行される平面です。

- **初期ベクトル:** このベクトルは、スキャンを開始するとき、プローブが最初のヒットをとる方向を示します。このベクトルは、データ入力モードに従って計算されます。このベクトルと切断面ベクトルは互いに垂直です。

円柱の基本スキャン - CADデータを使用する方法

この方法を使用して円柱を計算する場合、最初にクリックした点に基づいて円柱の**初期ベクトル**が計算されます。

形式:

種類 ドロップダウンリストでは次の値を選択できます:

- 1) **内部:** 孔
- 2) **外部:** 突起

角度:

角度 ボックスには、開始点からの角度(スキャンする角度)が表示されます。正の角度と負の角度の両方を使用することができます。正の角度は反時計回り、負の角度は時計回りとみなされます。**切断面ベクトル**は、角度回転の基準となる軸です。360度を超える角度も指定可能であり、その場合は、2回転以上続けてスキャンされます。

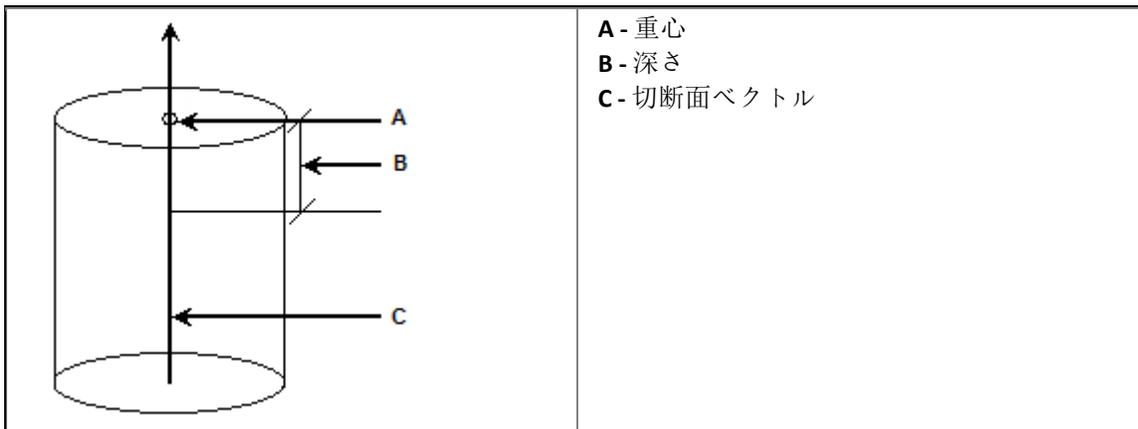
例: 角度として720度を指定した場合は、スキャンが2回転実行されます。

直径:

直径 ボックスには、円柱の直径が表示されます。

深さ:

深さ ボックスには、**CutVec**の方向と反対の深さが表示されます。



A - 重心
B - 深さ
C - 切断面ベクトル

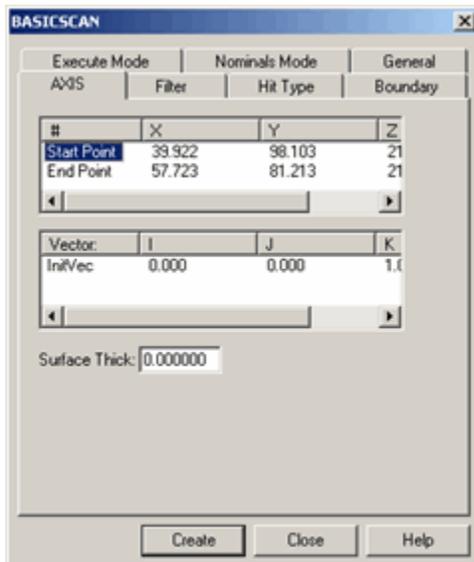
例: 円柱の中心が(1,1,3)、切断面ベクトルが(0,0,1)、深さが0.5の場合、実行時には円柱の中心が(1,1,2.5)に設定されます。

ピッチ:

360度回転してスキャンする場合、**ピッチ** ボックスには、スキャンの開始点から終了点までの**CutVec**に沿った距離が表示されます。円柱のピッチには正の値と負の値があり、**CutVec**と共に使用する場合、その角度によって円柱の軸を上方向にスキャンするか、下方向にスキャンするかが決まります。

例: 円柱の**CutVec**が(0,0,1)、ピッチ値が1.0、正の角度が720度の場合は、円柱を2回転してスキャンが実行され、開始点から2単位だけ円柱の軸を上方向に移動します。同じ円柱で、ピッチが負の値の場合は、円柱の軸に沿って2単位だけ下方向に移動した位置でスキャンが実行されます。

軸の基本スキャンの実行



[基本スキャン]ダイアログ ボックス-[軸]タブ

挿入 | スキャン | 軸 メニューで、直線要素をスキャンすることが可能です。線の開始点および終了点が取られ、スキャンが実行されます。

軸を使用する方法

- フィルタータブからは距離のみが選択可能です。
- ヒットの種類タブより、ベクトルのヒットの種類が選択可能です。
- 境界条件は必要ありません。

次の2つのパラメータを使用してスキャンの実行が制御されます:

- **開始点:** この点は処理が開始する位置を示します。
- **終了点:** この点は処理が終了する位置を示します。

これらの点は直接キー入力するか、機械またはCADデータより取得されます。

軸の基本スキャンの定義

次の方法より、軸の基本スキャンを定義できます:

- 値を直接入力。このスキャンについては、「軸の基本スキャン-キー入力方法」を参照してください。
- パート上の点を物理的に測定。このスキャンについては、「軸の基本スキャン-被測定点方法」を参照してください。
- グラフィックの表示ウィンドウでCADモデルの軸を定義する点をクリックします。「軸の基本スキャン-面データの方法」または「軸の基本スキャン-ワイヤーフレームデータの方法」を参照してください。

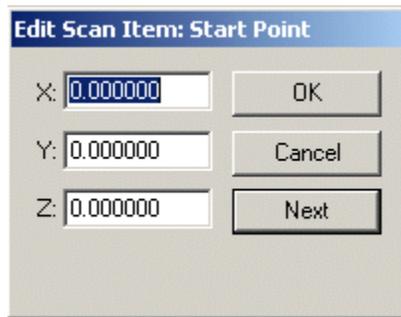
スキャンが生成されると、それが編集ウィンドウに挿入されます。軸の基本スキャンを読み込むためのコマンド行は次のとおりです:

```
ID =BASICSCAN/AXIS,ShowHits=YES,ShowAllParams=YES
startx, starty, startz, endx, endy, endz
CutVec=i, j, k, thickness
```

軸の基本スキャン-キー入力方法

この方法では、軸のスキャンに使用する開始点および終了点のX、Y、Z値をキー入力できます。

1. リストボックスの、**番号**列で、目的の点をクリックします。スキャン項目の**編集**ダイアログボックスが表示されます。ダイアログボックスのタイトルバーに編集されるパラメータ固有のIDが表示されます。



[スキャン項目の編集]ダイアログボックス

2. X、Y、Z値を直接入力します。
3. **[OK]** ボタンをクリックして、変更を適用します。

キャンセル ボタンを押すと、すべての変更が破棄され、ダイアログボックスが閉じます。同じ手順で、軸の**CutVec**および**InitVec**も入力します。

軸の基本スキャン - 被測定点方法

CADデータを使用しないで線を生成する手順は次のとおりです:

1. リストから目的の点を選択します。
2. パート上でヒットを取ります。その点の値が自動的に入力されます。

切断面ベクトルとは、直線が存在する平面の法線ベクトルです。

軸の基本スキャン - 面データを使用する方法

面データを使って線を生成する手順は次のとおりです:

1. 面のモードアイコンをクリックします。 
2. ダイアログボックスのリストから、**開始点**を選択します。
3. グラフィックの表示ウィンドウでパートをクリックし、開始点を定義します。
4. ダイアログボックスのリストから、**終了点**を選択します。
5. グラフィックの表示ウィンドウでパートをクリックし、開始点を定義します。

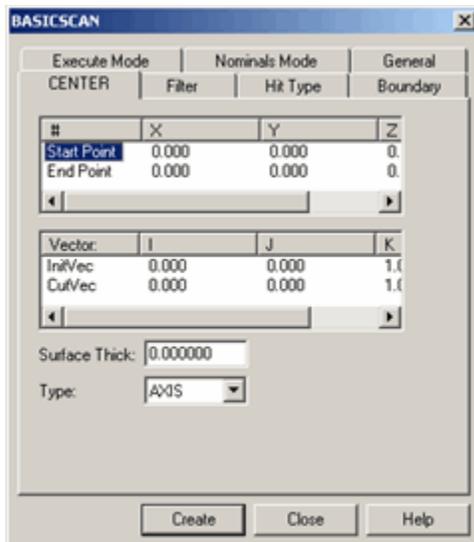
必要な値がリストボックスに自動的に入力されます。

軸の基本スキャン - ワイヤフレームデータを使用する方法

CADのワイヤフレームデータを使って線の作成に必要な点を生成することもできます。目的の軸のワイヤの近くをクリックします。選択したワイヤ全体が強調表示されます。選択されたワイヤの開始および終了点を使って開始点およびダイアログボックスの**開始点**および**終了点**が自動的に入力されます。

切断面ベクトル: このベクトルは、直線が存在する平面の法線ベクトルです。

中心の基本スキャンの実行



[基本スキャン]ダイアログ ボックス-[中心]タブ

挿入 | スキャン | 中心 メニューで、領域の最上点/最下点を検出することが可能です。スキャンの開始点および終了点が取られ、コントローラーによりスキャンが実行されます。このスキャンでは、1点のみ出力されます。

中心方法:

- フィルタータブからは距離のみが選択可能です。
- ヒットの種類タブからは、ベクトルオプションのみ選択可能です。
- 境界条件は必要ありません。

次の2つのパラメータを使用してスキャンの実行が制御されます:

- **開始点:** この点は処理が開始する位置を示します。
- **終了点:** この点は処理が終了する位置を示します。

これらの点は直接キー入力するか、機械またはCADデータより取得されます。

中心の基本スキャンの定義

次の方法より、中心の基本スキャンを定義できます:

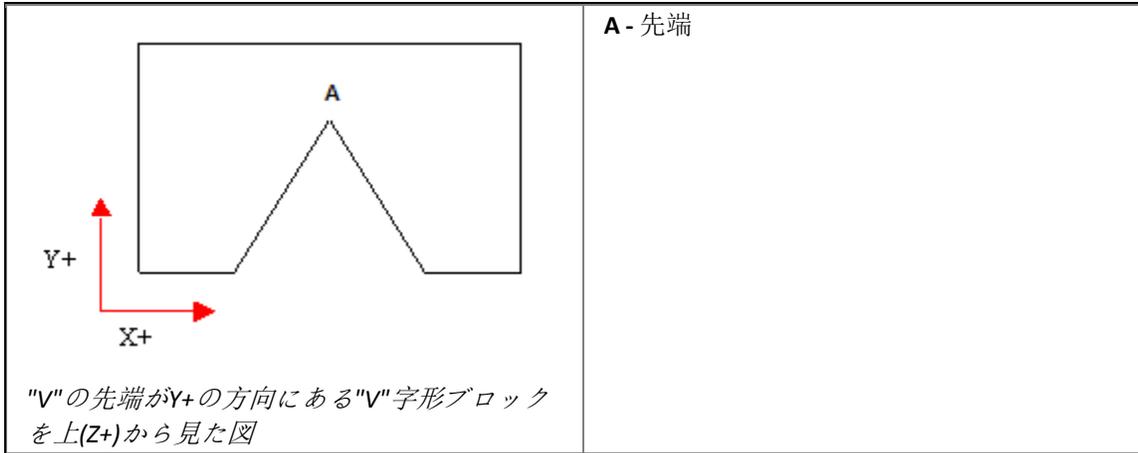
- 値を直接入力。このスキャンについては、「中心の基本スキャン - キー入力方法」を参照してください。
- パート上の点を物理的に測定。このスキャンについては、「中心の基本スキャン - 被測定点方法」を参照してください。
- グラフィックの表示ウィンドウでCADモデルの点をクリックします。「中心の基本スキャン - 画面上の面データを使用」または「中心の基本スキャン - ワイヤフレームデータの方法」を参照してください。

中心の基本スキャンを読み込むためのコマンド行は次のとおりです:

```
ID =BASICSCAN/CENTER,ShowHits=YES,ShowAllParams=YES
startx,starty,startz,endx,endy,endz,CutVec=i,j,k,Type
InitVec=i,j,k,direction,thickness
```

中心のスキャン例

"V"字形のブロックがあり、「V」部分がマシンのY軸に存在し、「V」の先端がパート座標系のY+の方向にあるものとします(下図を参照)。



"平面"を使用した方法で"V"の先端を中心の基本スキャンで見つける手順は、次のとおりです:

1. スキャンを開始する位置(Vのいずれか一方の側)でヒットをとります。スキャンダイアログボックスにX、Y、およびZ点の情報が表示されます。
2. 開始点と終了点に、同じX、Y、およびZ値を与えます。
3. 初期ベクトルが(0,-1,0)になっていることを確認します。
4. CutVecが(0,0,1)になっていることを確認します。
5. 種類リストより、平面を選択します。
6. 作成をクリックして下さい。初期ベクトルに沿って最下部点を検索し、"V"の先端がスキャンされます。

"軸"を使用した方法で、"V"の先端を中心の基本スキャンで見つける手順は、次のとおりです:

1. スキャンを開始する位置(Vのいずれか一方の側)でヒットをとります。スキャンダイアログボックスにX、Y、およびZ点の情報が表示されます。
2. 開始点と終了点に、同じX、Y、およびZ値を与えます。次に、パート素材の終了点のオフセットをY軸に沿ってとります。
3. 初期ベクトルが(0,-1,0)になっていることを確認します。
4. CutVecが(0,0,1)になっていることを確認します。
5. 種類リストより軸を選択します。
6. 作成をクリックして下さい。初期ベクトルに沿って最下部点を検索し、"V"の先端がスキャンされます。

中心の基本スキャン - キー入力方法

この方法では、中心のスキャンに使用する開始点および終了点のX、Y、Z値をキー入力できます。

1. リストボックスの、'#'列で、目的の点をダブルクリックします。スキャン項目の編集ダイアログボックスが表示されます。



[スキャン項目の編集]ダイアログボックス

2. X、Y、Z値を直接入力します。
3. OKボタンを押して、変更を確定します。

キャンセルボタンを押すと、すべての変更が破棄され、ダイアログボックスが閉じます。

同じ手順で、中心のCutVecおよびInitVecも入力します。

中心の基本スキャン-被測定点方法

CADデータを使用しないで中心スキャンを生成する手順は次のとおりです：

1. リストから目的の点を選択します。
2. パート上でヒットを取ります。その点の値が自動的に入力されます。

CutVecとは、コントローラが中心スキャンを実行するとき、プローブが移動できる平面の法線ベクトルです。Init Vecとは、開始点での初期アプローチベクトルです。

中心の基本スキャン-面データを使用する方法

面データを使って中心スキャンを生成する手順は次のとおりです：

1. 面のモードアイコンをクリックします。 
2. リストから目的の点を選択します。
3. グラフィックの表示ウィンドウで位置をクリックします。PC-DMISがリストに必要な値を投入します。

中心の基本スキャン-ワイヤフレームデータを使用する方法

CADのワイヤフレームデータを使って点を生成することもできます。

目的の中心のワイヤの近くをクリックします。選択したワイヤが強調表示されます。ワイヤ上で、クリックした位置に最も近い点が検索され、その値がリストに自動的に入力されます。

- **切断面ベクトル:** このベクトルは、中心点をスキャンする際にプローブが移動できる平面の法線ベクトルです
- **初期ベクトル:** このベクトルは、開始点でのプローブのアプローチベクトルです。

形式:

次の種類の中心スキャン方法を選択できます：

- **軸:** 開始点(S)が定義された軸(A)上に投影されます。投影された点が(SP)となります。InitVecは、投影点(SP)および軸方向(A)によって定義された平面に投影されます。すなわち、これによって定義される方向(N)は、軸方向に対して垂直になります。その後、心立て実施中、プローブの中心点は、軸方向と(SP)によって定義された平面内に留まります。心立ては、入力としての(N)方向に向かって、または、その逆方向に向かって行われ、そして、プローブ先端チップは、軸方向(A)と方向(N)が交差する方向では自由に移動します。

S = 開始点

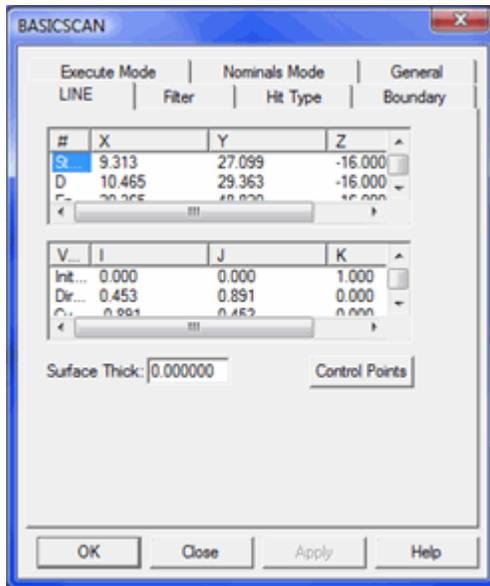
A = 定義された軸 / 軸方向

SP = 投影された開始点

N = 軸方向に垂直な方向。

- **平面:** 開始点によって定義された点をプローブで測定した後、CMMは切断面ベクトルによって定義された平面上を自由に移動できる間、プローブ方向、またはプローブの逆方向に心立てを行います。

線の基本スキンの実行



[基本スキン]ダイアログボックス-[線]タブ

挿入 | スキャン | 線方法では、直線に沿って面のスキャンが実行されます。このスキャンでは、開始点、方向点および終了点の3つの点を必要とします。開始点および終了点は線の作成に、方向点は切断面の計算に使用されます。スキャン中、プローブは常に切断面上を移動します。

線のスキンの実行には、次のベクトルが使用されます:

- **初期ベクトル:** この初期タッチベクトルはスキャンの際に最初の点の面ベクトルを指定します。
- **切断面ベクトル:** 切断面ベクトルは、開始点と終了点を結ぶ線と初期ベクトルを交差させることによって作成されます。終了点が存在しない場合、開始点と方向点を結ぶ線が使用されます。
- **終了ベクトル:** 終了ベクトルとは、線のスキャンの終了点でのアプローチベクトルです。
- **方向ベクトル:** 方向ベクトルとは、開始点から方向点に向かうベクトルです。

切断面ベクトルは、開始点と終了点を結ぶ線と初期タッチベクトルを交差させることによって作成されます。

線の基本スキンの定義:

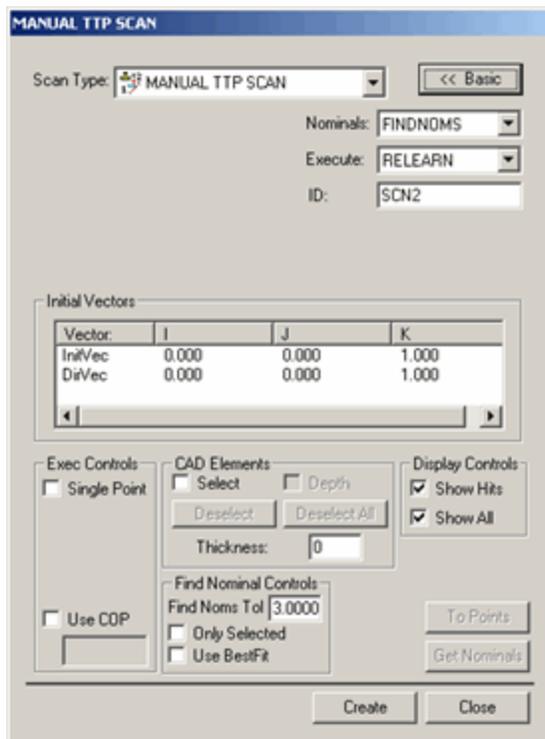
1. [番号]列より、[開始点]をクリックするか、ダブルクリックして値を入力、またはCADモデルをクリックして選択された面から点を指定します。
2. [番号]列より、[方向点]をクリックするか、ダブルクリックして値を入力、またはCADモデルをクリックして選択された面から点を指定します。
3. [番号]列より、[終了点]をクリックするか、ダブルクリックして値を入力、またはCADモデルをクリックして選択された面から点を指定します。
4. 必要に応じてベクトルを変更します。

5. 必要に応じて、ダイアログボックスの他のタブに入力し、**[OK]**をクリックします。**[編集]**ウィンドウに線のスキャンが挿入されます。

線の基本スキャンを読み込むための**[編集]**ウィンドウのコマンド行は次のとおりです:

```
ID =BASICSCAN/LINE,ShowHits=YES,ShowAllParams= YES
startx,starty,startz,endx,endy,endz,CutVec=i,j,k, DirVec=i,j,k
InitVec=i,j,k, EndVec=i,j,k, thickness
```

手動スキャンの実行



[手動スキャン]ダイアログボックス

この手動スキャン方法では、パートの面を手動でスキャンすることによって点を測定します。この方法は、CMM測定によるヒットをユーザーが制御したい場合に特に便利です。

手動スキャンには次の2種類があります。

- タッチトリガプローブ(TTP)を使用した手動スキャン
- ハードプローブを使用した手動スキャン

手動スキャンの作成を開始するには、PC-DMISを**手動モード**  に配置して**スキャン** (挿入|スキャン) サブメニューから利用可能な手動スキャンタイプの一つを選択します。以下の内容が含まれます。

- 手動TTP(TTPを使用している場合のみ選択可能)
- 固定距離
- 固定時間
- 固定時間/距離
- 物体軸
- 複数の断面
- 手動自由形式

選択した種類に従って、手動スキンのダイアログボックスが表示されます。これらのダイアログボックスのオプションについての一般的な説明は、PC-DMIS Coreマニュアルの、"スキャンダイアログボックスの共通機能"を参照してください。

手動スキンの規則

次のトピックでは、標準の水平ブリッジ型CMMおよびアーム型CMMsで手動スキャンを行うときの一般的な規則について説明します。

一般的な手動スキンの規則

手動スキャンは、機械の軸(X軸、Y軸、またはZ軸)に沿って行う必要があります。

例えば、パートの球面に沿ってスキャンをする必要があります。実行する手順は、次のとおりです:

1. Y軸をロックします。この操作には、CMMのロックスイッチを使用します。このスイッチをON/OFFにすると、特定の軸に沿った移動を可能に/不可能にします。
2. はじめに、+X方向にスキャンします。
3. Y軸のロックを解除して、+Yまたは-Y方向に沿って次の行へ移動します。
4. 再びY軸をロックします。
5. 反対方向(-X)へスキャンします。

複数の行を手動でスキャンする場合は、1行ごとに向きを変えてスキャンすることが推奨されます。

例えば、(上記の球のスキャンを続ける場合):

1. はじめに、+X方向に向かって面をスキャンします。
2. 次の行へ移動し、-X軸に沿ってスキャンします。
3. 必要に応じて、1行ごとに方向を変えながらスキャンを続けます。内部アルゴリズムは、この規則に従ってスキャンすることを前提としています。この方法に従わない場合は最適なスキャン結果が得られません。

補正に関する制約

以前のバージョンでは、[3D]チェックボックスにより、3次元の方式でヒットを取ることが可能でした。バージョン4.0からはこの[3D]チェックボックスはなくなりました。ハードプローブを使用した手動スキャンを実行する場合は、この機能は自動的にサポートされています。

固定距離、固定時間/距離、および固定時間のスキャンでは、全ての方向に3次元のヒットを手動で取ることが自動的に可能となります。これは、軸が固定できない自由移動形式の手動CMM(RomerまたはFaroアーム等)を使用したスキャンの際に便利です。

プローブは全方向に移動可能なため、測定データ(または入力および方向ベクトル)から適切なプローブの補正値を正確に決定することが不可能となります。

この補正に関する制約を解決するには、次の2つの方法があります:

- CAD面が存在する場合、[公称値]リストより[公称値検索]を選択します。PC-DMISはスキャンの各点において、公称値を検索します。公称値データが検出された場合、検出されたベクトルに沿って点が補正され、適切なプローブ補正に従います。検出されない場合、プローブの先端の位置のままとなります。
- CAD面が存在しない場合、プローブの補正は行われません。プローブの補正が行われなため、全てのデータはプローブの先端のままとなります。

標準の水平ブリッジ型CMMの使用に関する規則

次に、標準の水平ブリッジ型CMMでの手動スキャンを正しく補正し、スキャン速度を向上するための規則について説明します。

固定距離スキャン、固定時間スキャン、固定時間/距離スキャン

- スキャンを実行するときは、CMMのいずれか1つの軸をロックする必要があります。ロックした軸に垂直な平面でスキャンが行われます。
- これら3種類の方法でスキャンする場合は、**[機械座標系]**で**[InitVec]**と**[DirVec]**を指定する必要があります。これは、機械のいずれかの軸をロックするために必要です。

物体軸スキャン

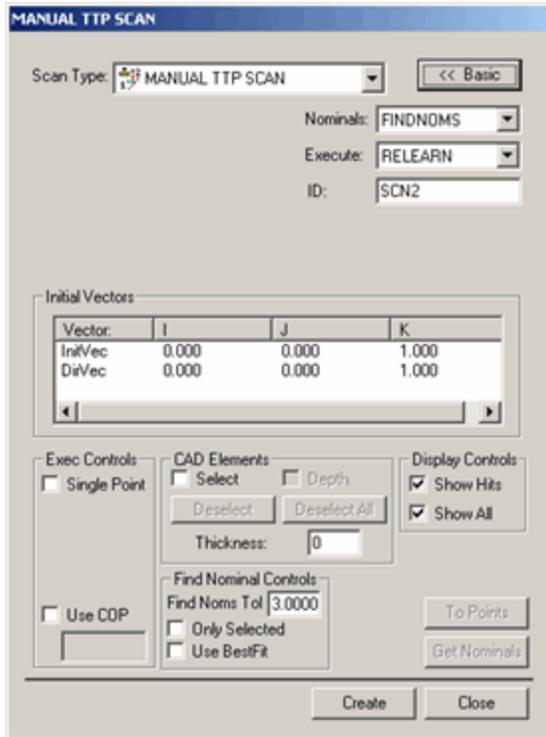
- スキャンを実行するとき、どの軸もロックしません。指定した**[物体軸]**の位置とプローブを交差させることによって、スキャンが行われます。指定した平面とプローブが交差するたびに、CMMによる読み取りが行われ、その値がPC-DMISに渡されます。
- この種類のスキャン方法では、**[パートの座標系]**で**[初期ベクトル]**と**[方向ベクトル]**を指定する必要があります。これは、指定した物体軸の上をプローブが横断できるようにするために必要です。
- **[パートの座標系]**で**[物体軸]**を入力します。

アーム型CMM(Gage 2000A、Faro、Romer)の使用に関する規則

次に、アーム型CMMでの手動スキャンを正しく補正し、スキャン速度を向上するための規則について説明します。

全種類の手動スキャン

- スキャンを実行するとき、どの軸もロックしません。指定した**[物体軸]**の位置とプローブを交差させることによって、スキャンが行われます。指定した平面とプローブが交差するたびに、CMMによる読み取りが行われ、その値がPC-DMISに渡されます。
- この種類のスキャン方法では、**[パートの座標系]**で**[InitVec]**と**[DirVec]**を指定する必要があります。これは、**[物体軸]**の位置と共に操作するために必要です。
- **[パートの座標系]**で**[物体軸]**を入力します。



[手動TTPスキャン]ダイアログ ボックス

タッチトリガプローブ(TTP)を使用して手動スキャンを実行することが可能です。

手順は次のとおりです:

1. PC-DMISを手動モードにします。
2. [手動TTPスキャン]ダイアログ ボックスにアクセスします(挿入 | スキャン | 手動TTP)。
3. 必要なパラメータを設定します。
4. 作成ボタンをクリックします。PC-DMISは実行ダイアログボックスを表示してヒットを取得するよう要求します。
5. 必要に応じてヒットを取ります。
6. スキャンの最後に、実行ダイアログボックスのスキャン完了ボタン  をクリックしてスキャンを停止します。

注記: タッチトリガプローブを使用している場合、一部のスキャン方式は利用できません。

ハードプローブを使用した手動スキャン

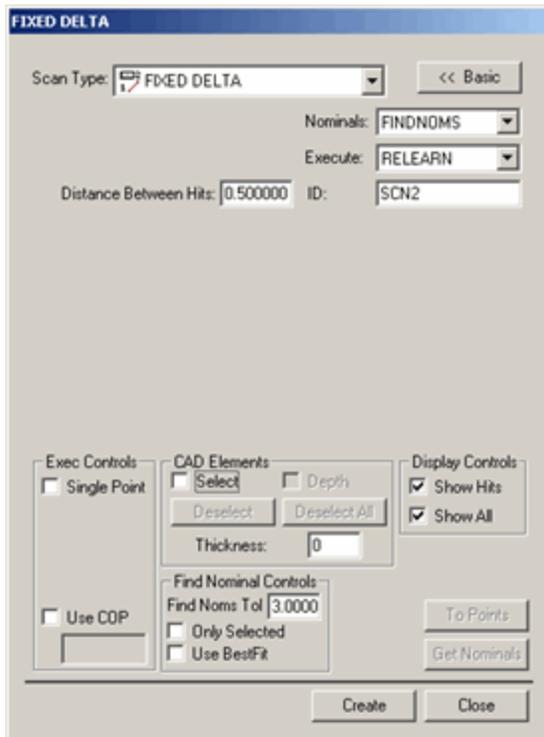
4つの測定方法を利用するには、ハードプローブを使用する必要があります。

手動スキャンには、ハードプローブを使用した4種類の測定方法があります。スキャン中、コントローラによって点が読み込まれると、直ちにその測定点がPC-DMISに収集されます。スキャンが完了すると、選択したスキャン方法に基づいて収集されたデータを選別することが可能です。

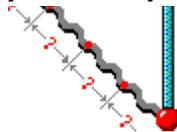
ハードプローブを使用した4つの測定方法は、次のとおりです:

注記: タッチトリガプローブを使用する場合は、各位置で個別にヒットを取る必要があります。ハードプローブスキャンで説明されるような別の測定方法は用意されていません。

固定距離での手動スキャンの実行



[固定変化量]ダイアログ ボックス



挿入 | スキャン | 固定距離 により、ヒット間距離ボックスに距離を設定して測定データの数を減らしてスキャンすることが可能です。最初のヒットを開始して、指定された距離より近いヒットを削除することにより、スキャンの数が削減されます。ヒットの削除は、データが測定機から送付された時に起こります。指定した増分より間隔の広い点だけが取り込まれます。

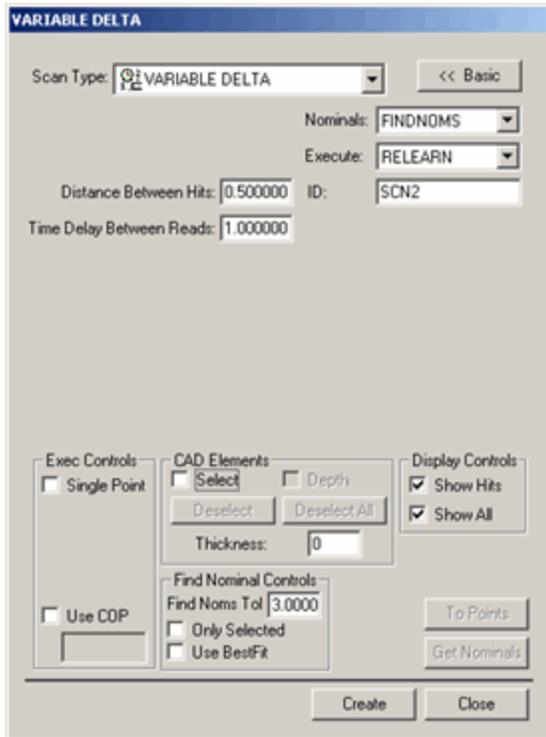
例: 増分値として0.5を指定した場合は、互いの間隔が0.5単位以上離れているヒットだけが取り込まれます。コントローラから受け取ったその他のヒットは破棄されます。

固定距離(変化量)スキャンの作成方法

1. 固定変化量ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. デフォルトの名前を使用したくない場合、[ID]ボックスに任意のスキャン名を指定します。
3. ヒット間の距離ボックスに、ヒットが取られる前にプローブが移動する距離を入力します。これは3次元での点の間隔です。例えば、5を入力し、測定単位がミリメートルの場合、コントローラからのヒットを取り込む前に、プローブが最後の点から5mm以上移動している必要があります。
4. CADモデルを使用する場合、公称値の検索コントロールエリアに、公称値検索時の公差を入力します。これにより、実際のプローブの先端とCADの公称位置との誤差が定義されます。
5. 必要に応じて、ダイアログ ボックスの他のオプションを設定します。
6. 作成をクリックして下さい。基本スキャンが挿入されます。
7. パーツプログラムを実行します。PC-DMISがスキャンを実行すると、実行オプションダイアログボックスが表示され、コントローラからのデータを待機します。

8. スキャンしたい面の上で、プローブを手動でドラッグします。ヒットが**ヒット間の距離**ボックスで設定した距離より離れている場合にコントローラからのヒットが取り込まれます。

固定時間/距離での手動スキャンの実行



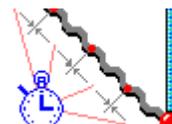
[可変変化量]ダイアログ ボックス



挿入 | スキャン | 固定時間/距離 方法では、コントローラから追加のヒットを取り込む前にプローブが移動すべき距離および必要な経過時間を指定することにより、ヒットの数を減らしてスキャンすることが可能です。

固定時間/距離(可変変化量)スキャンの作成方法

1. **固定変化量**ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. デフォルトの名前を使用したくない場合、**[ID]**ボックスに任意のスキャン名を指定します。



3. **読み取り間の遅延時間**ボックスに、PC-DMISがヒットを取る前に必要な経過時間を秒で入力します。

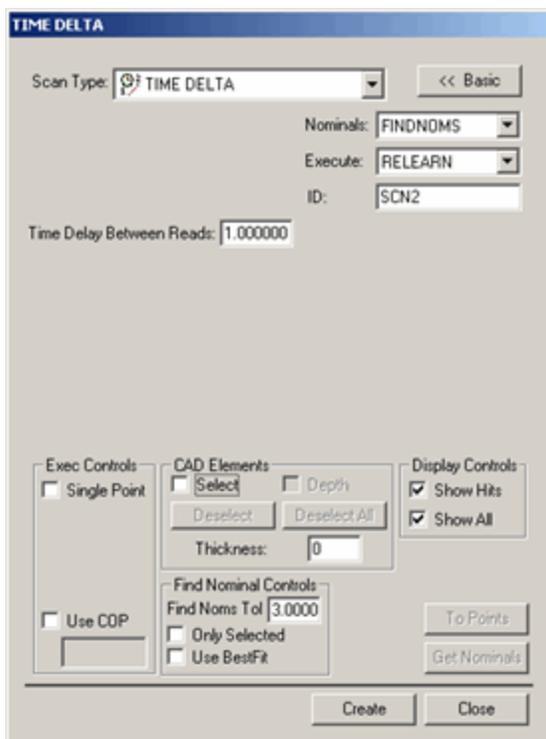


4. **ヒット間の距離**ボックスに、ヒットが取られる前にプローブが移動する距離を入力します。これは3次元での点の間隔です。例えば、5を入力し、測定単位がミリメートルの場合

合、コントローラからのヒットを取り込む前に、プローブが最後の点から5mm以上移動している必要があります。

5. CADモデルを使用する場合、**公称値の検索コントロール**エリアに、**公称値検索**時の公差を入力します。これにより、実際のプローブの先端とCADの公称位置との誤差が定義されます。
6. 必要に応じて、ダイアログボックスの他のオプションを設定します。
7. **作成**をクリックして下さい。基本スキャンが挿入されます。
8. パーツプログラムを実行します。PC-DMISがスキャンを実行すると、**実行オプション**ダイアログボックスが表示され、コントローラからのデータを待機します。
9. スキャンしたい面の上で、プローブを手動でドラッグします。経過時間とプローブの移動距離がチェックされます。時間および距離が指定した値を超えている場合に、コントローラからのヒットが取り込まれます。

固定時間での手動スキャンの実行



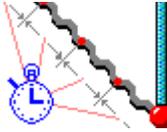
[時間変化量]ダイアログボックス

挿入 | スキャン | 固定時間 方法では、読み取り間の遅延時間ボックスに時間間隔を設定することによりスキャンデータの数を減らしてスキャンすることが可能です。最初のヒットを開始して、指定された遅延時間以内に取りられたヒットを削除することにより、スキャンの数が削減されます。

例: 時間間隔を0.05秒に指定すると、コントローラから渡されたヒットの中で、測定間隔が0.05秒以上のヒットだけが取り込まれます。その他のヒットはスキャンから除外されます

固定時間(時間変化量)スキャンの作成方法

1. 固定変化量ダイアログボックスにアクセスします。
2. デフォルトの名前を使用したくない場合、[ID]ボックスに任意のスキャン名を指定します。

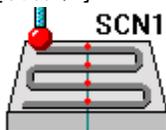


3. **読み取り間の遅延時間**ボックスに、PC-DMISがヒットを取る前に必要な経過時間を秒で入力します。
4. CADモデルを使用する場合、**公称値の検索コントロール**エリアに、**公称値検索**時の公差を入力します。これにより、実際のプローブの先端とCADの公称位置との誤差が定義されます。
5. 必要に応じて、ダイアログボックスの他のオプションを設定します。
6. **作成**をクリックして下さい。基本スキャンが挿入されます。
7. パーツプログラムを実行します。PC-DMISがスキャンを実行すると、**実行オプション**ダイアログボックスが表示され、コントローラからのデータを待機します。
8. スキャンしたい面の上で、プローブを手動でドラッグします。経過時間が、[読み取り間の遅延時間]で指定した値を超えている場合に、コントローラからのヒットが取り込まれます。

物体軸の手動スキャンの実行



[物体軸]ダイアログボックス



挿入 | スキャン | 物体軸 では、パートの特定の軸上で切断面を指定し、その切断面に沿ってプローブを移動することによってパートをスキャンできます。パートをスキャンするときは、指定した切断面とプローブが必要な回数だけ交差するようにします。その後、次の処理が実行されます:

1. コントローラからデータを取得し、交差した切断面のいずれかの側に最も近い2つのデータヒットが検出されます。
2. これら2つのヒットが直線で結ばれ、切断面を貫通する直線が作成されます。

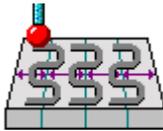
- この貫通点が切断面上でのヒットとなります。

切断面と交差するたびにこの処理が行われ、最終的に、切断面上に多数のヒットが取られます。

この方法を使用して切断面の増分値(距離)を指定すれば、複数の行をスキャン(パッチスキャン)することができます。最初の行をスキャンした後、現在の位置に増分値を追加することによって、次の位置に切断面が移動します。その後、新しい切断面の位置で次の行をスキャンすることができます。

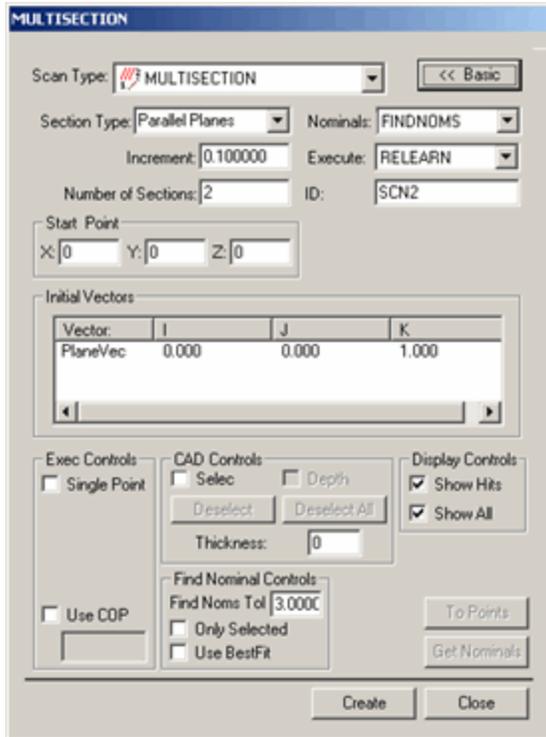
物体軸スキャンの作成

- 物体軸ダイアログボックスへのアクセス
- デフォルトの名前を使用したくない場合、[ID]ボックスに任意のスキャン名を指定します。
- 軸リストより軸を選択します。X軸、Y軸、またはZ軸が選択可能です。プローブはこの軸に平行な切断面で移動します。
- 位置ボックスに、指定した軸から切断面が位置する距離を指定します。

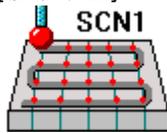


- 複数の平面をスキャンする場合、増分ボックスに平面の間の距離を指定します。
- CADモデルを使用する場合、公称値の検索コントロールエリアに、公称値検索時の公差を入力します。これにより、実際のプローブの先端とCADの公称位置との誤差が定義されます。
- 必要に応じて、ダイアログボックスの他のオプションを設定します。
- 作成をクリックして下さい。基本スキャンが挿入されます。
- パーツプログラムを実行します。PC-DMISがスキャンを実行すると、実行オプションダイアログボックスが表示され、コントローラからのデータを待機します。
- スキャンしたい面の上で、プローブを前後に手でドラッグします。プローブが定義された切断面に近づくと、プローブがその面を通過するまで徐々に信号音のトーンが高くなっていくのが聞こえます。この可聴音は、プローブが切断面にどのくらい接近しているかを判断するのに役立ちます。プローブが定義された平面を通過する度に、コントローラからヒットが取られます。

複数断面の手動スキャンの実行



[複数断面]ダイアログ ボックス



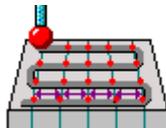
挿入 | スキャン | 複数断面 方法のスキャン機能は、物体軸の手動スキャンとよく似ていますが、次の点で異なります:

- 複数の断面を移動することが可能。
- X、Y、およびZ軸に沿って実行する必要なし。

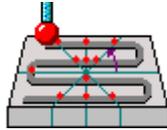
複数断面のスキャンの作成方法

1. [複数断面]ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. デフォルトの名前を使用したくない場合、[ID]ボックスに任意のスキャン名を指定します。
3. [断面の種類]リストより、スキャンしたい断面の種類を選択します。利用可能なタイプは以下のとおりです:

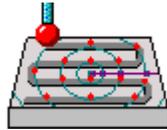
- **平行な平面**- このセクションでは、あなたの部品を通る平面である。プローブが平面を横切る度にヒットが取られます。平面は開始点および方向ベクトルを基準としています。この種類を選択した場合、[初期ベクトル]エリアに初期平面のベクトルが定義されます。



- **放射形平面**- これらの断面は開始点より放射状に広がる平面となります。プローブが平面を横切る度にヒットが記録されます。この種類を選択した場合、[初期ベクトル]エリアに2つのベクトルが定義されます。1つは初期平面のベクトル(平面ベクトル)で、もう1つは平面が回転する軸のベクトル(軸ベクトル)です。

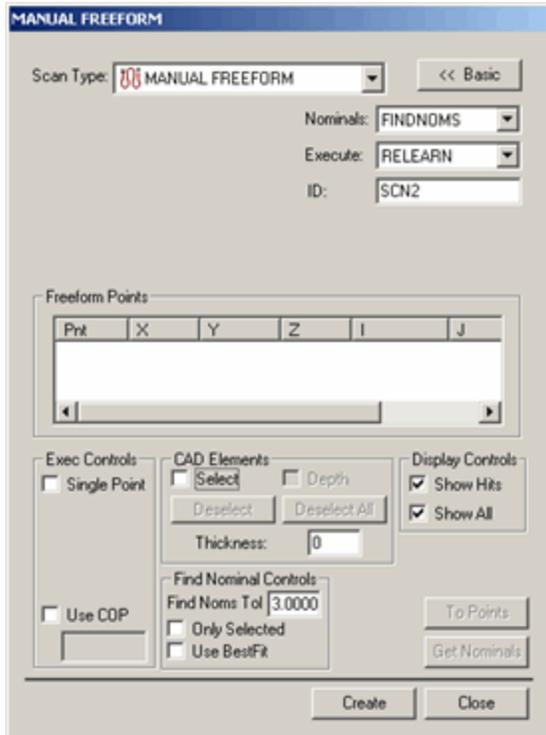


- **同心円**- これらの断面は開始点を中心として直径を徐々に大きくした同心円となります。プローブが平面を横切る度にヒットが取られます。この種類を選択した場合、**[初期ベクトル]**エリアに円が位置する平面(軸ベクトル)のみが定義されます。



5. **[断面の数]**ボックスにスキャンしたい断面の数を入力します。
6. 2つ以上の断面を選択した場合、**[増分]**ボックスに断面の増分(間隔)を指定します。平行な平面および円の場合は、位置間の距離となり、放射状平面の場合は、この値は角度となります。PC-DMISは自動的に部品の断面の間隔をあけます。
7. スキャンの開始点を定義します。**[開始点]**エリアに**X**、**Y**、および**Z**値を入力するか、パートをクリックしてCADの図面から開始点を選択します。増分値に基づいて断面がこの仮の点より計算されます。
8. CADモデルを使用する場合、**公称値の検索コントロール**エリアに、**公称値検索**時の公差を入力します。これにより、実際のプローブの先端とCADの公称位置との誤差が定義されます。
9. 必要に応じて、ダイアログボックスの他のオプションを設定します。
10. **作成**をクリックして下さい。基本スキャンが挿入されます。
11. パーツプログラムを実行します。PC-DMISがスキャンを実行すると、**実行オプション**ダイアログボックスが表示され、コントローラからのデータを待機します。
12. スキャンしたい面の上で、プローブを手動でドラッグします。プローブが各断面に近づくと、プローブがその断面を通過するまで徐々に信号音のトーンが高くなっていくのが聞こえます。この可聴音は、プローブが断面にどのくらい接近しているかを判断するのに役立ちます。プローブが定義された断面を通過する度に、コントローラからヒットが取られます。

手動自由形式のスキャンの実行



[手動自由形式]ダイアログ ボックス

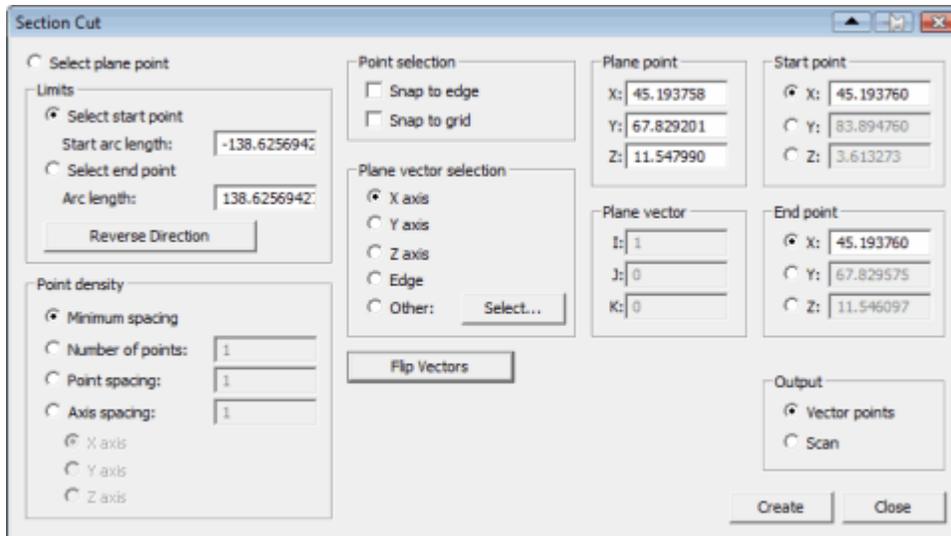
挿入 | スキャン | 手動自由形式 スキャンでは、ハードプローブを使用して自由形式のスキャンが作成できます。このスキャンでは、他の多くの手動スキャンのように初期ベクトルまたは方向ベクトルを必要としません。DCCとは対照的に、自由形式のスキャンの作成に必要なことはスキャンしたい面で点をクリックするだけです。

手動自由形式のスキャンの作成方法:

1. **高度なスキャン>>** ボタンをクリックし、ダイアログ ボックス下部のタブを表示します。
2. グラフィックの表示ウィンドウでパートの面をクリックし、スキャンのパスを定義します。クリックするたびにパーツの図にオレンジ色の点が現れます。
3. スキャンするのに十分な点が得られたら、**作成** ボタンをクリックします。[編集]ウィンドウにスキャンが挿入されます。

断面との作業

挿入 | スキャン | 断面 メニュー項目が**断面** ダイアログ ボックスを表示します。

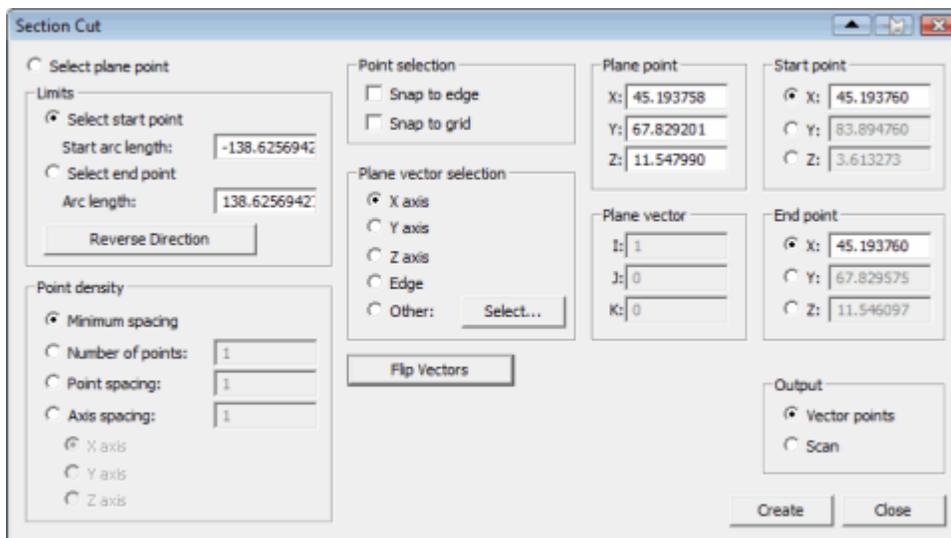


セクションカットダイアログボックス

このダイアログボックスを使用してCADモデルと交差する切断平面を指定します。交差線に沿って、点を作成された場所の間で開始点および終了点を定義できます。これらの点から、ベクトル点要素の作成を選択するか、あるいは開いた線のスキャンを選択できます。

注記: このプロセスは切り取り平面機能のように視覚的にCADモデルを切断するわけではなく、代わりに切断平面とCADモデルの交差線に沿って、自動ベクトル点または開いた線のスキャンを作成する際に便利なツールとして機能します。

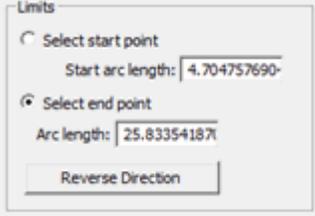
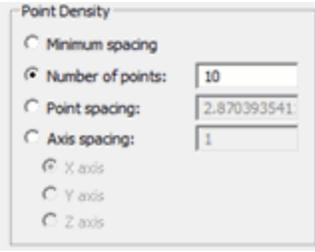
[セクションカット]ダイアログボックスの説明

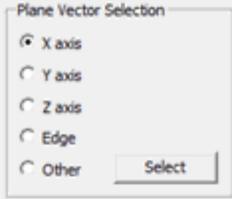
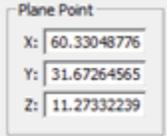
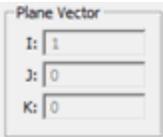
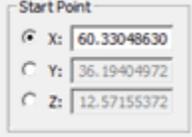
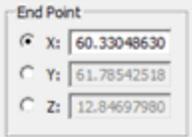


セクションカットダイアログボックス

注記: 切断面の作成に関する詳細は、「切断面の作成」を参照してください。

項目	内容
面ポイント選択オプション <input checked="" type="radio"/> Select plane point	CADモデルで点を選択すると、そこが切断平面の点になります。
限界エリア	交差点に沿って始点および終点を指定します。グラフィックの表示ウィンドウで点を選択するか、または弧の長さを指定して始点および終点の正確な位置を指定することができます。

	<p>す。</p> <p>開始点を選択-グラフィックの表示ウィンドウで始点を選択することで、切断面の開始点を選択します。黒い交差線の上で点を選択します。画面に、開始点の位置を示す赤色の点が表示されます。</p> <p>開始弧の長さ-切断平面の点に関して開始点の正確な位置を指定する場合はこのボックスを使用します。切断平面の点を切断面に投影した位置と開始点を結ぶ弧の長さを入力します。負の数値を定義することも可能です。</p> <p>終了点を選択-グラフィックの表示ウィンドウで終点を選択することで、切断面の終了点を指定します。黒い交差線の上で点を選択します。画面に、終了点の位置を示すマゼンダの点が表示されます。</p> <p>弧の長さ-終点の位置を正確に指定するにはこのボックスを使用します。入力する値は始点および終点を結ぶ弧の長さとなります。負の数値を定義することも可能です。</p> <p>方向の逆転--このボタンをクリックして、アーク長が平面ポイントから測定されるという方向を逆転します。</p>
<p>点密度エリア</p> 	<p>このエリアを使用して、開始点と終了点の間で計算される点の間隔と点の数をコントロールします。</p> <p>最低の間隔-このオプションはセクションカットに沿う表面の湾曲に基づいてポイントの最小数を使用します。表面が平らなら、始点と終点で2ポイントだけが作成されます。表面が曲がれば、より多くのポイントは作成されます。曲げられた表面で作成されるポイントの数はOpenGLのオプションダイアログボックスで定義される平面充填の乗数の値セットによって決まります。「仕様の設定」の項にある「OpenGLオプションの変更」を参照して下さい。</p> <p>点の数-作成する点の数を入力します。PC-DMISは開始点と終了点の間で点を等間隔に配置します。</p> <p>点の間隔-各点間の弧の長さを指定します。</p> <p>軸間隔-弧のオプションは点の作成を選択した軸沿いのみに制限します。このオプションを選択すると、X軸、Y軸、およびZ軸オプションが有効になります。このオプションの隣にあるボックスを使用して選択した軸沿いに点の間隔を定義します。例えば、X軸を選択すると、点は指定した値に従いX軸に沿って間隔を開けられます。</p>
<p>点の選択エリア</p> 	<p>このエリアを使用して平面、始点、および終点のスナップオプションを指定します。</p> <p>エッジにスナップ-このチェック・ボックスはPC-DMISが最も近い表面の縁または表面の境界にポイントを止めるかどうかを定めます。</p> <p>グリッドにスナップ-このチェックボックスがPC-DMISがこの点を最も近いグリッドの交差点にスナップするかどうかを決定します。ユーザは、グリッドにスナップの機能を3Dグリッドが表示されない場合に使用できます。3次元グリッドを有効にするは、「スクリーンのビューの設定」のトピックを参照してください。</p> <p>エッジにスナップと、グリッドにスナップを両方同時に選択</p>

	<p>した場合、PC-DMISは表面のエッジや境界を交差する最も近いグリッドラインにポイントをスナップします。</p>
<p>平面ベクトルの選択エリア</p>  <p>The dialog box titled 'Plane Vector Selection' contains five radio button options: 'X axis' (selected), 'Y axis', 'Z axis', 'Edge', and 'Other'. A 'Select' button is located to the right of the 'Other' option.</p>	<p>このエリアを使用して切断平面の法線ベクトルを指定します。</p> <p>X 軸 - 切断平面の法線をX軸ベクトル (1,0,0) に設定します。 Y 軸 - 切断平面の法線をY軸ベクトル (0,1,0) に設定します。 Z 軸 - 切断平面の法線をZ軸ベクトル (0,0,1) に設定します。 エッジ - 切断平面の法線を、最も近い面の境界の接線ベクトルに設定します。平面の点を選択すると、平面の法線が最も近い面の接線ベクトルに更新されます。 その他 - 切断平面の法線の値を手動で定義します。これを選択すると、平面ベクトルエリアにIJK値を入力できます。または選択ボタンをクリックして、法線ベクトルとして使用するCADモデルの要素を選択できるようになります。 選択 - 点の選択ダイアログボックスを表示し、それを切断平面の法線ベクトルとして使用する要素を選択するために使用できます。このダイアログボックスは、コア文書の「CAD表示の編集」にある「CADモデルの変換」トピックで説明されています。</p>
<p>平面上の点エリア</p>  <p>The dialog box titled 'Plane Point' has three input fields: 'X:' with value 60.33048776, 'Y:' with value 31.67264565, and 'Z:' with value 11.27332239.</p>	<p>このエリアは平面ポイントのXYZ値を示しています。ユーザは、X、Y、およびZ箱に新しい値を入力することによって、手動で値を変更できます。指定した点がCADの表面にない場合、使用される実際の点がCADモデルに投影されます。ユーザが平面ベクトル選択領域から手動でこれらの値を編集して、次に、エッジオプションボタンを選択するとき、平面ベクトルに使用される界面辺ベクトルは、前の平面ベクトルの最も近くにあるベクトルになります。言い換えれば、前の平面ベクトルについて最も平行な辺ベクトルは新しい平面ベクトルとして使用されます。</p>
<p>平面ベクトルエリア</p>  <p>The dialog box titled 'Plane Vector' has three input fields: 'I:' with value 1, 'J:' with value 0, and 'K:' with value 0.</p>	<p>この領域は面法線ベクトルのIJK値を示しています。ユーザは、I、J、およびK箱に新しい値をタイプすることによって、手動で値を変更できます。</p>
<p>開始点エリア</p>  <p>The dialog box titled 'Start Point' has three radio button options: 'X:' (selected) with value 60.33048630, 'Y:' with value 36.19404972, and 'Z:' with value 12.57155372.</p>	<p>この領域は始点のXYZ値を示しています。また、ユーザは、選択された軸の値を定義するか、または調整するのにもこの領域を使用できます。他の2つの軸値が交差点線から計算されません。</p>
<p>終点エリア</p>  <p>The dialog box titled 'End Point' has three radio button options: 'X:' (selected) with value 60.33048630, 'Y:' with value 61.78542518, and 'Z:' with value 12.84697980.</p>	<p>この領域は終点のXYZ値を示しています。また、ユーザは、選択された軸の値を定義するか、または調整するのにもこの領域を使用できます。他の2つの軸値が交差点線から計算されません。</p>
<p>出力エリア</p>	<p>このエリアを使用して切断面から作成された要素のタイプを決定します。PC-DMISは作成ボタンをクリックした後のみ出</p>

	<p>力要素を作成します ベクトルポイント--このオプションは、作成されるべきであるベクトルポイントを指定します。 スキャン--このオプションは、点から開いた線のスキャンが作成されることを指定します。</p>
<p>フリップベクトルボタン</p>	<p>ユーザがいったんセクションカットを作成すると、PC-DMISは緑色の矢印でセクションカットにおける、点数を特定します。また、ベクトル反転ボタンは選択に利用可能になります。このボタンは逆方向に指すことを引き起こして、点のベクトルを表す緑色の矢をはじき出します。</p>
<p>作成 ボタン</p>	<p>切断面から指定の要素を作成します。要素のタイプは出力エリアで選択したオプションによって異なります。</p>
<p>閉じる ボタン</p>	<p>切断面ダイアログボックスを閉じます。</p>

セクションカットを作成します。

セクションカットを作成するために、ユーザは、これらの情報を定義する必要があります:

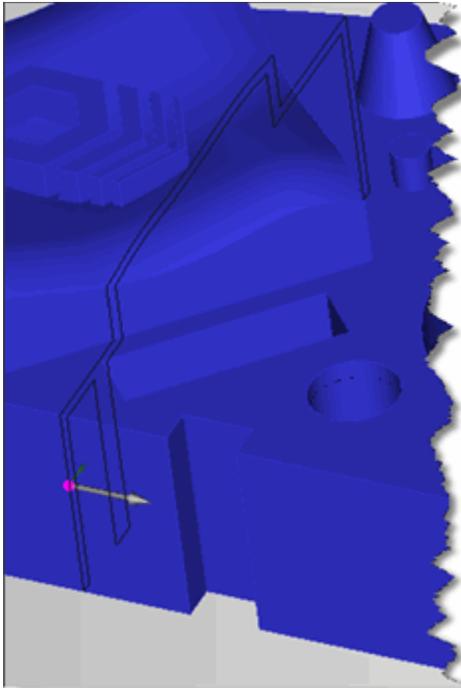
- カット平面
- 断面カット上の始点
- 断面カット上の終点

ステップ 1: 切断面を定義してください

平面の上で一つの点を指定して、切断面を定義します。ユーザは2つの方法でこれを行うことができます:

- ユーザは**平面ポイントの選択**オプションを選択できます。それから、CADモデルで点をクリックします。
- ユーザは**平面点**エリアで手動でXYZ値をタイプできます。

いったん定義されると、PC-DMISは面と点及び断面法泉の方向を示すグレーの矢を描きます。さらに、PC-DMISはpolyline(ものか以上が回線を接続した)をCADモデルに引き込みます、表面が全体のCADモデルにある状態で平面(「切断面」と呼ばれる)の交差点を表します。複数の断面が、非常に小さい表面ギャップがいつ存在しているかを示しているために異なった有色のpolylinesとして描かれます。ユーザがまだ始点と終点を定義していないので、赤とマゼンタドットはそれぞれ始めとエンドポイントを表して、初めは、平面ポイントの位置のCADモデルの上に現れます:



サンプル平面点(グレーの矢で、示される)とCADモデルの上に描かれた断面(黒線で、示されます)

注: 平面が1つ以上の位置でモデルに交差しているなら、PC-DMISはすべての交差点を描きます。

平面ポイントを定義したら、必要に応じて切断面の法線ベクトルを指定することができます。デフォルトでは、法線ベクトルは(1,0,0)になります。**平面ベクトルの選択** エリアにオプションの選択でこの法線ベクトルを変更でき、これにより、選択した1つの軸に沿って法線の移動または自分のカスタムベクトルを定義することができます。

ステップ2: セクションカットに沿って始点と終点を定義してください。

切断面を定義させるので、ユーザは、セクションカットに沿って始点と終点を定義する必要があります。ユーザは自己の好みに依存しているこれらの異なった方法のどんな組み合わせでも始点と終点を定義するために使ってこれを行うことができます:

方法1: CADをクリックすること

1. **起点を選択** オプションを選び、一つの黒線をクリックしてセクションカットを作成します。これは断面によって**平面ポイント**からの距離を定義してまた**開始アーク長さ**ボックス内の距離を配置します。PC-DMISは選択されたポイントのXYZ値を**起点**エリアに配置します。
2. **終点を選択する** オプションを選び、次に、同じセクションカットのもう1ポイントをクリックしてください。これは始点と終点の間のアークの長さを定義します。PC-DMISは選択されたポイントのXYZ値を**終点**エリアに配置します。

メソッド2: アーク値をタイプします。

1. **平面点**から離れている**開始アーク長さ**箱に値をタイプして、距離を指定することによって、スタートポイントを定義してください。
2. アーク長さを指定することによって、エンドポイントを定義してください。**アーク長さ**の箱に値をタイプすることによって、これをしてください。

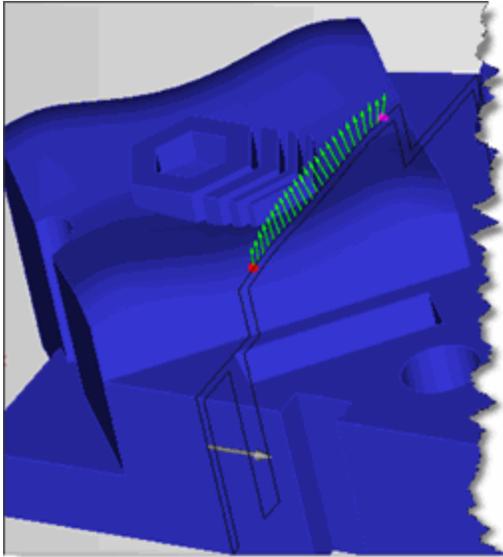
メソッド3: XYZ値をタイプします。

始点と終点領域でXYZ値をタイプすることによって、始点と終点を定義してください。

重要: 始点および終点は同じ断面上になくてもなりません。例えば、2つの表面の間のギャップが切断面を複数の切断面に分割する場合、始点および終点は1つの切断面上で定義されなくてはなりません。異なる切断面にわたって始点および終点を選択しようとした場合、最初に選択した点は削除され再度選択する必要がなくなります。

赤い点がCADモデルに表示されて起点を表し、マゼンタのドットが表示されて終点を表示します。また、PC-DMISはセクションによって緑矢印を描いて作成されるセクションカットのポイントを表示します。表面が曲している場合は、いくつかの矢印が描画されます。表面が平らである場合、これらの緑色の矢印のみの起点と終点で描画されます(ポイント密度エリアが**最小密度**に選択されます)。

2ポイント間のポイントの数を制御するために**ポイント密度**区域の選択を変更できます:



サンプルのセクションカットが始点(赤ドット)と終点(紫紅色のドット)の間に25の等しく間隔を置かれたポイントを示します。

ステップ3: アウトプットと作成の定義

1. アウトプットエリアで望ましいアウトプットフォーマットを選択してください。出力がポイントを含む個々の自動ベクトルポイントか開いた線スキャンであることができます。
2. 必要に応じていかなる他のコントロールも変更してください。これらで、ユーザは平面、始点、および終点に影響するポイントスペース、およびフィーチャータ입が作成したパラメタをカスタム設計できます。
3. 作成ボタンをクリックして、出力フィーチャカスキャンを作成してください。

PC-DMISは指定された特徴か部品プログラムにおける特徴を作成します。

セクションカットに沿って法線の方向を修正します。

緑色の矢はポイントに表面法線ベクトルを表します。セクションカットアルゴリズムはセクションカットに沿った表面法線ベクトルがそれらのようにして、多数の表面を渡る転移弾かないように設計されています。但し、これらのベクトルは間違っただけで指すかもしれません(部品の中で)。これらの矢が間違っただけの方向に向けられるなら、ボタンをベクトル**反転**をクリックして、彼らを直してください。

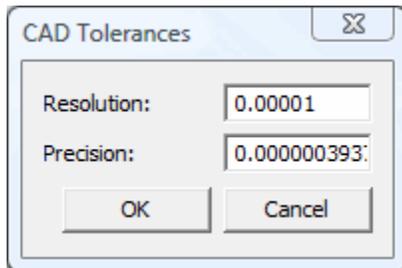
表面間のギャップを修正します

表面間の小さなギャップのために、時にはそれはパーツの周りのすべての方法をラップする前に、セクションがエンドをカットします。これはCAD解像度がギャップの距離よりも小さいために引き起こされます。表面の間のギャップはCADの解像度よりも大きい場合、それはセクションカットを中断します。ギ

ギャップを識別するために、別のセクションカットは、異なる色で描画されます。**CAD 公差** ダイアログボックスでCAD解像度を増やすことによって、この問題を解決することができます。

手順は次のとおりです:

1. **[編集 | グラフィックの表示ウィンドウ | CAD 公差]**を選択します。**[CAD 公差]**ダイアログボックスが現れます。



2. **解像度** をギャップ距離より大きい値に変更します。それはいくつかの試行と錯誤をして十分に大きな解像度の値を見つけます。コアのドキュメントに「CAD 公差の変更」を参照してください。
3. **[OK]** をクリックします。
4. 断面を作成します。

断面は現在のギャップ間にジャンプします。

索引

C	
Comment Dialog box	12
E	
Execute	17
F	
Feature	
measuring	8
L	
Level	13
Level D2HBLevel13	9
N	
New Part Program Dialog box.....	5
O	
On-line	4
P	
PC-DMIS CMM	1
アラインメントの作成.....	115
スキャン	169
はじめに	3
プローブツールボックス.....	53
設定およびプローブの使用法	21
要素の測定.....	117
PC-DMIS CMM チュートリアル	3
S	
SP600	
校正の手順.....	41
校正情報	39
き	
キャリブレーション	
SP600.....	39, 41
アナログプローブ	39, 41
プローブチップ.....	28
け	
ゲージスキャンフィルター	64
す	
スキャン.....	169
基本スキャン	194
円 194	
円柱	197
軸 201	
中心	202
直線	206
高度なスキャン.....	169
UV	189
グリッド	191
パッチ.....	176
回転.....	185
開いたスキャン	170
外周	179
自由形状	187
切断面.....	183
閉じた線のスキャン	173
手動のスキャン.....	207
タッチトリガ スキャン.....	209
ハードプローブスキャン	210
規則	208, 209
固定距離	211
固定時間	213
固定時間/距離.....	212
自由形状	217
複数断面	215
物体軸.....	214
断面	218
作成	222
断面ダイアログ ボックスの内容	219
ち	
チュートリアル.....	3
て	
ディスクスタイラスの構成についての注意および操作.....	41
ふ	
プローブ ツールボックスのダイアログ ボックス	53
プローブツールボックス	
サンプルヒットの特性.....	90
ヒットモード	57
ヒットの取得	57
ヒットを削除する	57
プローブの変更.....	56
プローブ読み取りウィンドウを見る	57
孔探索プロパティとの接触です。	108
採用する測定方策を選択する	57
自動移動プロパティとの接触です。	107
接触パースプロパティ.....	86
読み取りモード.....	57
プローブの定義.....	21
コンタクトプローブ	21
ハードプローブ.....	28
星型プローブ	23
プローブ構成要素の編集ダイアログ ボックス	46
へ	
ベクトル点.....	47
漢字	
円筒センタリングネジ走査戦略	
プロパティ.....	82
内容	57
温度センサ	

タイプ.....	44	ダイアログ ボックス.....	219
温度プローブファイルを作成する.....	45	作成.....	222
温度プローブ部品を編集する.....	46	利用.....	218
温度検知点の測定.....	47	測定された点.....	47
工具ラックを備えた温度プローブを使用する		測定フィーチャー.....	118
.....	48	円 120	
利用.....	44	円錐.....	121
温度プローブ		円柱.....	121
ツールラックを使用する.....	48	角型溝.....	123
部品を編集する.....	46	丸型溝.....	123
温度プローブファイル.....	45	校正球.....	122
温度プローブ部品を編集する.....	46	直線.....	119
温度を測定するための割り当て.....	47	点 119	
温度検知点		表面.....	120
可変温度センサ.....	44	測定計画	
測定.....	47	タブ.....	53
温度補償.....	44	円筒センタリングネジ走査戦略.....	82
温度補償コマンド.....	47	適応性のあるスキャン方策.....	60
温度センサの使用.....	44	方策を選択する.....	53
温度検知点の測定.....	47	利用.....	57
可変温度センサ		測定戦略の利用.....	57
タイプ.....	44	適応性のあるコーン線スキャン戦略	
ツールラック.....	48	プロパティ.....	60
温度プローブファイルを作成する.....	45	内容.....	57
外挿測定方法.....	47	適応性のあるコーン同心円スキャン戦略	
固定の温度センサ		プロパティ.....	60
タイプ.....	44	内容.....	57
ツールラック.....	48	適応性のあるスキャン方策の使用.....	60
温度プローブファイルを作成する.....	45	適応性のあるリニアスキャン戦略	
自動フィーチャー.....	57, 124	プロパティ.....	60
2面交点.....	135	内容.....	57
エッジ ポイント.....	130	適応性のある円スキャン戦略	
ベクトル点.....	124	ゲージスキャンフィルター.....	64
円 146		プロパティ.....	60
円錐.....	163	内容.....	57
円柱.....	161	適応性のある円柱同心円スキャン戦略	
角型溝.....	152	ゲージスキャンフィルター.....	64
丸型溝.....	150	プロパティ.....	60
校正球.....	165	内容.....	57
最上部点.....	137	適応性のある円柱螺旋スキャン戦略	
自動直線.....	139	プロパティ.....	60
切り欠き溝.....	154	内容.....	57
多角形.....	158	適応性のある自由形状平面スキャン戦略	
楕円.....	148	プロパティ.....	60
頂点.....	132	内容.....	57
表面.....	144	適応性のある線スキャン戦略	
表面ポイント.....	127	プロパティ.....	60
手動のスキャン.....	207	内容.....	57
切断面		適応性のある走査	

ゲージスキャンフィルター.....	64	プロパティ.....	60
使用.....	60	内容.....	57
自動フィーチャー.....	57	非連続接触温度センサ.....	44
測定計画.....	57	複数点の温度測定.....	47
適応性のある平面円スキャン戦略		平均温度.....	47
プロパティ.....	60	無効な検出.....	107
内容.....	57	連続接触温度センサ.....	44
適応性のある平面線スキャン戦略			

用語集

#

#: ヒット数

M

mm: mm

S

SCNRDV: スキャン放射状偏差。スキャンタイプ測定に使用される偏差のタイプです。

ふ

プローブ半径の偏差: プローブ放射状偏差。個別ヒット測定に使用される偏差のタイプです。

み

ミ秒: ミリ秒

個

個別ヒット: 個別ヒットは個別なヒット測定です。たとえば、測定された円向けの最小ヒット数の個別ヒットは3です。これは円の大きさとスキャンのプロパティによって異なる多くのヒットを含めるスキャン測定と異なります。

点

点: 点

This page intentionally left blank.