目次

ハードウェアの定義 1
ハードウェアの定義: イントロダクション 1
プローブの定義 1
「プローブのユーティリティ」ダイアログ ボックスの理解 2
プローブ ファイル名 3
アクティブ先端チップ一覧 3
ツールの削除 16
ツール編集 16
平均を使用 20
高速プローブモード 20
プローブのセットアップ 23
結果 35
使用中のAB角度をマーク 36
全体的使用の先端チップ 36
ファイルのフォーマット 37
チップをリセットします 37
「利用可能な場合、リストマップを使用」チェック ボックス 39
「ユーザー定義のキャリブレーション順序」チェック ボックス 40
装置のキャリブレーション データを使用 41
プローブの自動キャリブレーション 41
カスタムプローブ 44
カスタムプローブビルダユーティリティーダイアログ ボックス 45

PH10およびTESA星型Mプローブを使用した測定機間の測定ルーチンの移行 62
usrprobeデータファイルの編集 62
アナログプローブのスキャンパラメータ 71
測定機の定義 72
表示用の測定機を作成または選択.....72
グラフィックス表示ウィンドウ内での既存測定機表示 76
グラフィックス表示ウィンドウから動画測定機を除去 78
固定具のクィック挿入.....79
既存のクイック取付具の使用.....83
[クイック取付具の位置を使用] ダイアログ ボックス 85
プローブ交換機の定義.....87
FCR25プローブ交換機をキャリブレート.....88
CW43プローブ交換機をキャリブレート 108
SP600 プローブ交換機をキャリブレート 116
SCP600プローブ交換機をキャリブレート.....124
ACR1プローブ交換機をキャリブレート 133
ACR3 プローブ交換機の校正 147
TesaStar -rプローブ交換機の校正 165
TESASTAR-PR プローブ交換機の校正 187
LSPX1プローブ交換機を校正すること 196
LSPX1C 、 LSPX1H 、およびLSPX1SFプローブ交換機の校正 208
TP20 プローブ交換機の校正.....223
TP200プローブ交換機の校正 234

プローブ交換機の動画表示 244

回転テーブルの利用.....251

Siemens 旋盤での PC-DMIS の使用.....253

ハードウェアの定義

ハードウェアの定義: イントロダクション

この章では、パートの測定に使用するハードウェアの定義に関連したすべてのオプションを説明します。これにはプローブチップを使用したプローブの作成および校正、バーチャル測定機の作成および使用、クイック固定具の作成、位置づけ、および使用、プローブ交換機の校正、およびプローブ交換機のアニメーション表示作成、ならびに回転テーブルを使用した作業に関する情報が含まれます。

これらは、以下の項目で記述されています:

- プローブの定義
- 測定機の定義
- クイック取付具の挿入
- プローブ交換機の定義
- 回転テーブルを使用した操作
- Siemens 旋盤での PC-DMIS の使用

プローブの定義

測定ルーチン作成の最初のステップのひとつは、検査プロセス中に使用するプローブを定義することです。プローブの定義と校正プロセスは、お客様特有のPC-DMISコンフィギュレーション次第で、しばしば異なるので、代わりに、この情報は、コンフィギュレーションに関する文書セット内に記述されています。セットアップ、校正、及び、固有の状況下での適切なプローブの使用に関する、より詳しい説明については、下記の文書セットをご覧下さい:

- PC-DMIS CMM
- PC-DMIS ビジョン
- PC-DMIS レーザー
- PC-DMIS ポータブル

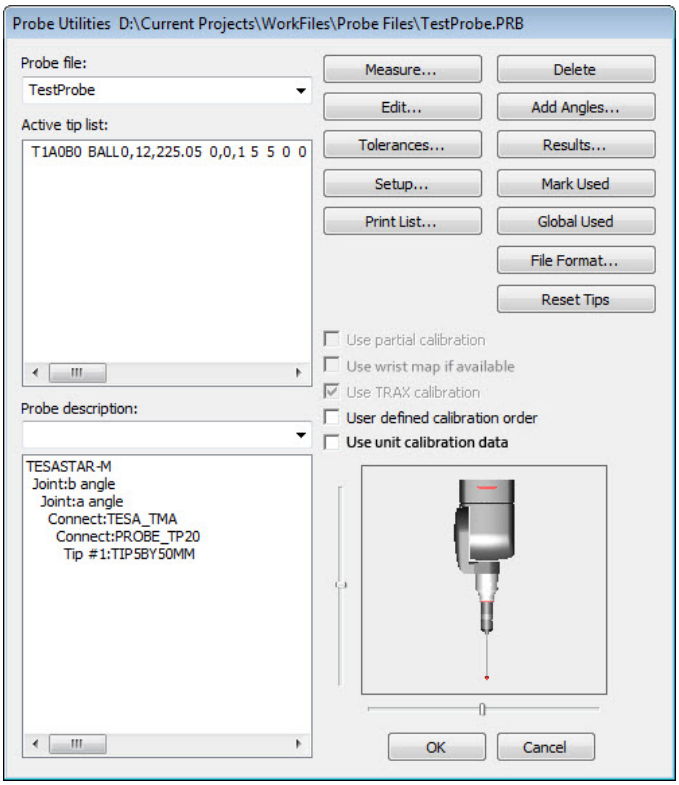
ユーザは、プローブユーティリティダイアログボックスを使ってプローブを定義します。また、手動でusrprobe.datファイルを編集することにより、プローブを定義することができます。

ヒント: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 バーにある、このアイコンをクリックして下さい。

「プローブのユーティリティ」ダイアログ ボックスの理解

[**プローブのユーティリティ**]ダイアログ ボックスがアクティブなチップのプローブデータを表示します。それを用いると、必要に応じて、新規のプローブファイル作成、あらかじめ定義されたファイルへのアクセス、およびプローブファイルの編集を行うことができます。また、このオプションを選ぶとプローブを校正することもできます。このダイアログボックスを表示するには、**挿入|ハードウェアの定義|プローブ...**を選択します。

注：また、測定ルーチンの編集ウィンドウでロードプローブのラインを選択してから、F9キーを押すことにより、[**プローブユーティリティ**]ダイアログボックスを表示することもできます。



プローブ ユーティリティ ダイアログ ボックス

注記: **プローブのユーティリティ**ダイアログボックスの画像は、すべての可能なオプションを表示するためであり、参照用に過ぎません。表示

されるオプションはポートロックの設定、実行されている PC-DMIS
製品、および測定ルーチンの書き方によります。すべてのオプションが同時に利用可能になるとは限りません。

プローブ ファイル名

プローブ
ファイルドロップダウンリストには、その時点での測定ルーチンで読み込まれたプローブ
ファイルが表示されます。異なるプローブファイルを読み込むには、ドロップダウン矢印をクリックして、保存されているすべてのプローブファイルを表示します。プローブはアルファベット順にリスト表示され、特定のプローブを見つけやすくなっています。

プローブ ファイルはPC-
DMISがインストールされたディレクトリに保存されています。デフォルトディレクトリはPC-
DMISがインストールされたファイル名とディレクトリです（通常、ローカル「C:\」ドライブの「PCDMISW」）。PC-DMISが読み込もうとするプローブ
ファイルを検索するとき、検索パスを変更しない場合はこのディレクトリが検索されます。詳しくは、PC-
DMISコアドキュメントの「ユーザー設定の章にある「検索パスの指定」を参照して下さい。

新規プローブ ファイルを作成するには、

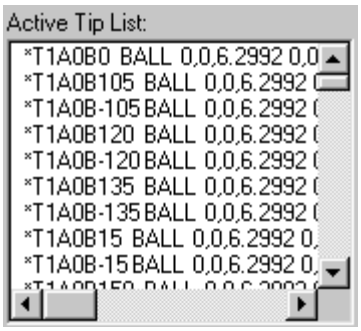
1. プローブ
   ファイルドロップダウンリスト内の、現在のファイル名をハイライト表示して下さい。

2. 新規の名称をタイプ入力して下さい。

キーボード入力されたファイル名のプローブ ファイルが既に保存されている場合には、PC-
DMISは、以前保存されたファイルを、その時点での測定ルーチン内にロードします。

アクティブ先端チップ一覧

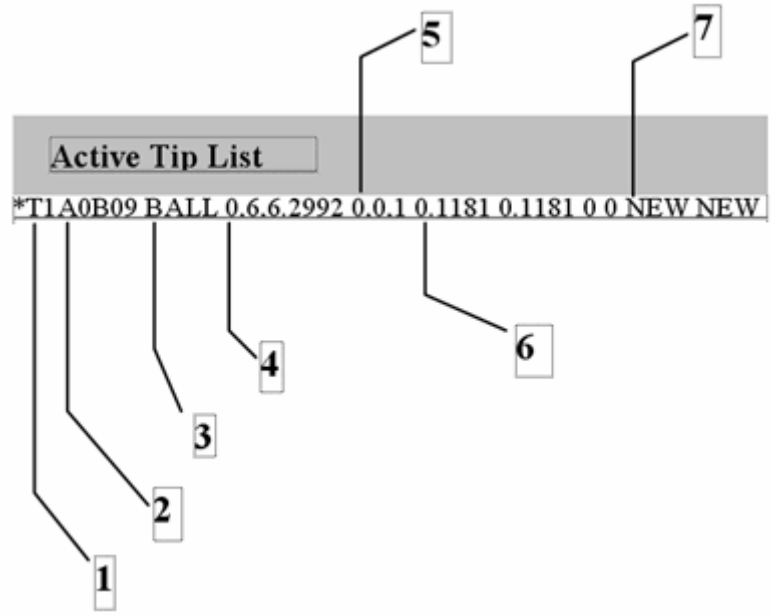
PC-DMIS
では多数のプローブチップを説明するためにデータを保存できます。このデータのは、プローブ先端チップのID、回転、タイプ、所在位置、方向、直径と厚さ、校正日時、及び、校正なしのチップについての情報が含まれます。これらはすべて、[アクティブな先端チップのリスト]内に保存されます。



アクティブ先端チップ一覧

32767もの種類のプローブチップが用意されています。この数はシステムで利用可能なディスク容量によって制限されます。

PC-DMISは、以下の基準に従って、プローブを表示します:



先端一覧の説明

1. *TIP ID#これは、メモリー内にロード時に、PC-DMISが先端に割り当てる、永続的な番号です。*

2. *先端の回転このフィールドは、縦方向(A)、及び、横方向(B)の先端チップの回転を表示します。*

3. *先端の種類このフィールドは、プローブのタイプ（ボール、円盤、テーパー、シャンク、光学）を表示します。*

4. *X,Y,Z*

位置これらの数値は、先端の所在位置を表示します。この位置は、Z レールの底部に相対した位置付け表示がなされています。

5. *I,J,K*

方向これらの値は、プローブ先端の方向を説明します。このベクトルは、プローブ先端チップの中心点からZ レールに向かって移動します。

6.

直径及び厚さこれらの数値は、先端の直径、及び、シャンクプローブと円盤プローブの厚さを説明します。プローブがロードされた場合、PC-DMISはこれらの値を定義します。(フィールドを変更するには「編集ツール」を参照してください)。

7.

日付及び時刻これらのボックスは、プローブ先端チップのキャリブレーションが行われた、最も最近の日時を表示します。新規の先端チップがキャリブレートされずに作成された場合、PC-DMISは日時の値として「新規」と表示します。古いプローブ先端がロードされ、日時情報が利用できない場合には、PC-DMISは、その値を「UNKNOWN」に表示します。実際にキャリブレートされたプローブ先端チップのみ、その日時の値が更新されます。

*** (星印) -** *未校正のチップ*

先端チップの左側に星印 (*)
がある場合、それは、キャリブレートされていない先端チップを示しています。

先端チップを一覧に追加

角度追加ボタンを押すことにより、当一覧に新規の先端チップを追加し、それらを定義することができます。「角度追加」の項目を参照して下さい。

先端チップ データの編集

1. **アクティブなチップリスト**より、ご希望のアクティブなチップをハイライト表示して下さい。

2. **編集**ボタンを押して下さい。

編集ダイアログ ボックスが現れ、それを用いて、表示されている値の変更ができます。

> **付記:**
> **アクティブ先端チップ一覧**内で、校正されていない先端チップは先端チップID番号の前に星印が表示されています。

キャリブレーション順序の設定

校正順序は、先端チップがリストボックス内で選択された順序によって決まります。

キャリブレーションの順序を設定するには:

1. **測定プローブ**ダイアログ ボックスの**ユーザー定義**オプションを選択して下さい（「測定」項目を参照して下さい）。
2. キーボードの Ctrl キーを押下します。
3. マウスの左ボタンを用いて、校正用のチップを**[アクティブなチップの一覧]**から選択して下さい。先端測定順序のインデックス番号が、選択順に各先端IDの隣に表示されます。

チップが選択されていない場合、PC-DMISは、すべてのチップを測定したいか、尋ねます。

使用する先端チップの選択

以下の方法を用いて、お手持ちの測定ルーチンで使用する特定のチップを定義することが可能です:

- 編集ウィンドウのコマンドモードでTIPと入力し、キーボードのTabキーを押します。
- 設定ツール バー上の一覧から、プローブ先端チップを選択して下さい。

サンプル先端チップ用の、編集ウィンドウでのコマンドラインは、以下のようになります:
TIP/T1A0B0, SHANKIJK=0, 0, 1, ANGLE=0

PC- DMIS測定ルーチンのフローに別のTIPコマンドに遭遇するまでは、その先端部を使用します。

チップまたはリスト角度の削除

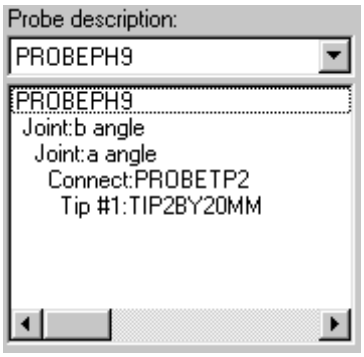
アクティブ先端一覧から一つまたは複数の先端チップを削除するには:

1. 除去したいアイテムを選択して下さい。
2. **削除** ボタンをクリックして下さい。

また、PC-DMISでは**[アクティブなチップ一覧]**から削除しようとするリスト角度を指定することができます。チップまたはプローブヘッドが削除されると、関連するすべてのリスト角度もファイルから削除されます。

注記: このオプションを選択すると、**アクティブチップ一覧**からチップが削除され、システムが認識しているチップのファイルからそれが削除されます。

プローブの説明

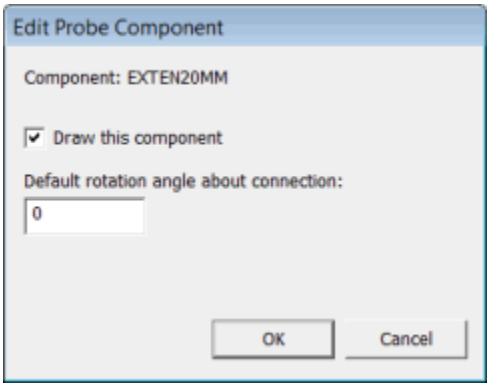


プローブの内容説明エリア

(ドロップダウンリストとそれに続くボックスで構成される)**[プローブの説明]**エリアでは、測定ルーチン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。

プローブ構成要素の編集

プローブ記述エリア(プローブ・ユーティリティのダイアログボックス)の部品をダブルクリックすることは、プローブに構成要素編集のダイアログ・ボックスを開けます。このダイアログ・ボックスに現われるオプションは、選択したコンポーネントに依存します。次の2つのオプションがすべてのコンポーネントに適用されます:



プローブ構成要素の編集ダイアログ ボックス

このダイアログ
ボックスを使用すると、ディスプレイから特定部分のプローブのグラフィックを削除し、接続部の回転角度を定義できます。

パートの幾何図形が特に密な場合、このオプションを選択するとグラフィックの一部を一時的に削除して要素のビューをより見やすくすることができます。プローブのグラフィックス画像を除去するには:

1. **([プローブの説明]**エリアで)ビューから削除したい特定の要素の説明をダブルクリックします。PC-DMISが、**[プローブコンポーネントの編集]**ダイアログ ボックスを表示します。

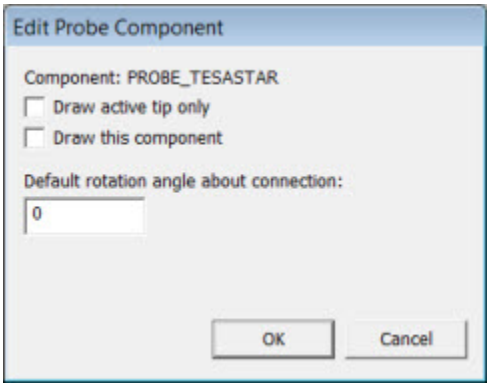
2. [**このコンポーネントを描写**]チェック ボックスのチェックをクリアします。

3. **OK** ボタンをクリックして下さい。**プローブ構成要素の編集**ダイアログ ボックスが閉じます。指示された構成要素、及び、**プローブのユーティリティ**ダイアログ ボックス内でその上に表示された、他の構成要素を除いて、PC-DMISが、プローブのグラフィックス画像を描写し直すことに注意して下さい。

この回転アングルは、主にナックル付属装置の角度を手動で定義するために使用されます。接続に回る回転角を定義するには、**接続に回るデフォルトの回転角**のボックス（ -180°～ 180 °の任意の角度）に所望の角度を入力します。デフォルトの角度は、0です。

スタープローブコンポーネントの追加オプション

プローブの記述エリア内の拡張コンポーネントがダブルクリックされたときに、星のプローブでは、追加のオプションが含まれています。



プローブ部品の編集ダイアログ ボックス – 星のプローブ

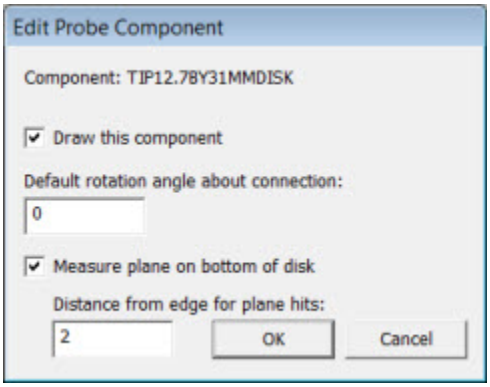
アクティブのチップだけを描く チェックボックス:

このチェックボックスが選択された場合、グラフィックの表示ウィンドウでアクティブなプローブチップをハイライトするだけの代わりにPC-DMISは非アクティブなプローブチップを隠します。

このチェックボックスをオフにした場合は、PC-DMISはいつものようにアクティブプローブ先端を強調しています。

ディスク針コンポーネントに対する追加オプション

アナログ調査と共に使用された時にディスク針を校正するために、2つの追加のオプションが含まれています。



プローブ構成要素の編集ダイアログ ボックス - ディスクスタイラス

ディスクの下部にある測定面チェックボックス：

このチェックボックスを選択すると、平面を計算するために、4つのヒットはディスクの底から取得され、したがってディスクの平面と関連した測定のベクトルが決定されます。

このチェックボックスをオフにした場合は、PC-DMISは任意の平面のヒットを取らないため、これは測定されたベクトルはないことを意味します。ディスク面のベクトルは、プローブのモデルからの理論値になります。

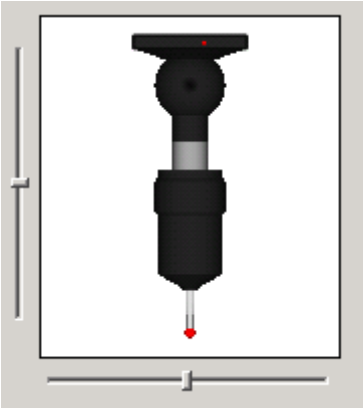
新しいプローブの場合、デフォルト値は、PC - DMIS設定エディタのプローブ校正セクションで見つかったレジストリ設定`ProbeQualAnalogDiskUsePlaneOnBottom`によって決定されます。このレジストリ設定が1に設定されている場合は、PC-DMISは平面を測定します。このレジストリ設定が0に設定されている場合は、PC-DMISは平面を測定しません。

平面のヒットの端からの距離ボックス：平面を測定する場合、ヒットはディスクの外周縁からこの距離だけ戻って円形状に分布します。平面のヒットパターンの半径は、ディスク半径からこの距離を引いた値となります。

新しいプローブの場合、デフォルト値は、PC-DMIS設定エディタのプローブ校正セクションで見つかったレジストリ設定`ProbeQualAnalogDiskBottomHitsDistanceFromEdge`によって決定されます。この登録設定用の単位は常にミリメートルです。ただし、**平面ヒットの端からの距離**ボックスで入力する値は、使用中の単位となります（つまり、インチまたはミリメートルのいずれか）。

注： 2012MR1またはこの後期のバージョンには、`ProbeQualAnalogDiskBottomHitsDistanceFromEdge`と`ProbeQualAnalogDiskUsePlaneOnBottom`レジストリ設定は、新しいプローブの初期デフォルト値を提供します。その後、**プローブコンポーネントの編集**ダイアログボックスで個々のプローブための特定の設定を定義することができます。

プローブ コンフィギュレーションをプレビュー



プローブのグラフィックス画像と滑動部

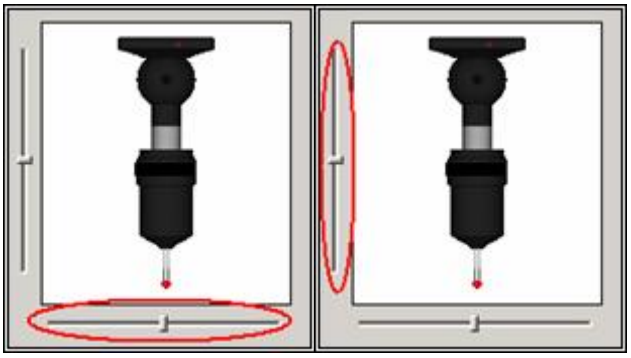
プローブのユーティリティダイアログ ボックスのグラフィック
ビューよって、以下の項目を視覚的にプレビューできます:

- お客様のプローブを構成するプローブ構成要素
- **アクティブなチップの一覧**ボックス内の、様々なAB角度の位置
- プローブの3D回転全体

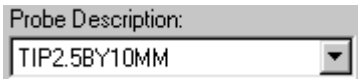
コンポーネントを表示:
プローブのパーツとして選択されると、プローブ構成のコンポーネントが自動的に**プローブのユーティリティ**ダイアログ ボックスのグラフィックス画像に現れます。

AB角度の位置を表示: アクティブなチップの一覧からAB角度の位置を選択すると、
プローブのグラフィックス画像が、その時点でのプローブ構成が選択のAB角度を用いた場合の画像に、動的に変化します。

3次元でプローブを回転:
プローブのグラフィックス画像の左側と下側にあるスライダを移動して、プローブの画像を回転して下さい。下のスライダは、プローブを横方向に回転します。左のスライダはプローブを縦方向に回転します。



水平のスライダー、表示を水平に(左)回転させて、また、垂直のスライダーは、表示を垂直に(右)回転させます。



PC-DMISには、以下のタイプの先端チップが **プローブの内容**ドロップダウン一覧内にあります:

先端チップを、利用可能な先端チップ一覧に追加する必要がある場合には、お客様のPC-DMISソフトウェア
サポート代理店に連絡してください。資格のある作業員のみが、追加の先端チップ
ファイルを作成できます。

ボール -
これは球状プローブを定義します。ユーザーは[編集]ボタンを使用してプローブの公称直径および公称厚さを編集することができます。プローブの方向も定義する必要があります。

ディスク -
これはディスクプローブを定義します。ユーザーは[編集]ボタンを使用してプローブの公称直径および公称厚さを編集することができます。プローブの方向も定義する必要があります。

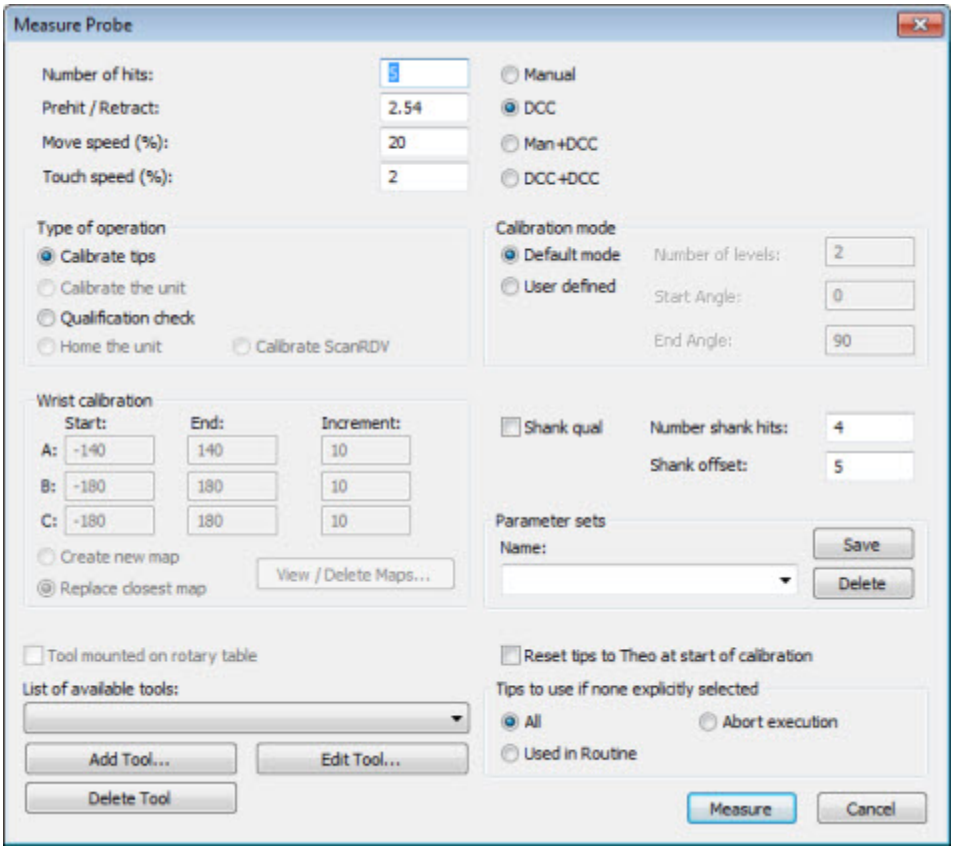
オプティカル -
このオプションは光チップがハードプローブとして定義されている場合にのみ使用できます。このオプションは光プローブを定義します。ユーザーは**編集**ボタンを用いてプローブの公称直径を編集することができます。プローブの方向も定義する必要があります。

シャンク -
これはシャンクまたはバレルプローブを定義します。ユーザーは[編集]ボタンを使用してプローブの公称直径および公称厚さを編集することができます。プローブの方向も定義する必要があります。

測定

Measure

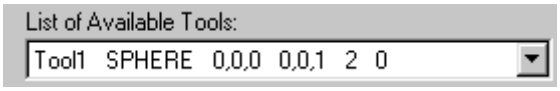
測定コマンドボタンを押すと**プローブのユーティリティ**ダイアログボックスの**アクティブ先端チップ**エリアから選択されたプローブチップを校正することができます。クリックすると、**測定プローブ**のダイアログが表示されます。



測定プローブダイアログ ボックス

このダイアログボックスでのオプションとプローブチップの校正方法について詳しくは、PC-DMIS CMM文書の「プローブチップの校正」を参照してください。

校正ツールの追加、編集および削除について詳しくは、以下のトピックを参照してください。



使用可能なツールのリストドロップダウンリストは使用可能な校正ツールを表示します。PC-DMISは校正ツールでプローブされたヒットを使用して選択されたプローブを校正します。PC-DMISは球状のツールのみを使用します。

校正するチップの種類は校正ツールでヒットを取る場所および方法に影響を与えます。以下の各種プローブチップで校正するとどうなるか考えてみてください：

- **ボールチップ** - PC-
  DMISはツールで取るヒット数を入力するように指示し、続いてヒットを取るように要求します。

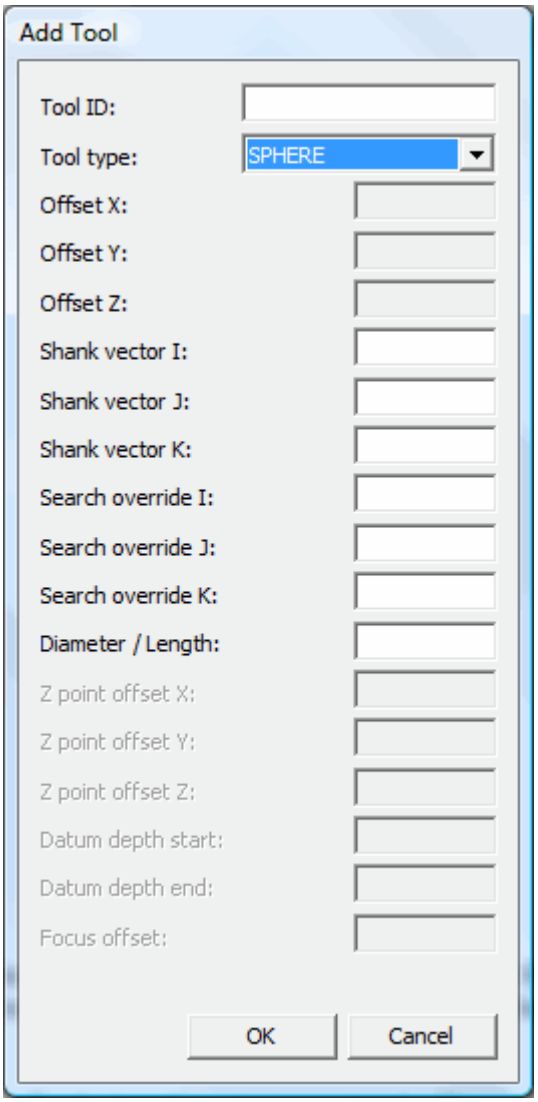
- **皿形の先端** - モード=手動であれば、 PC-
  DMISは、校正ツールを6つのヒットを取ることを促します。球の均分円より上に3箇所のヒットを行い、均分円より下に3箇所のヒットを行って下さい。モード = DCCの場合、校正ツールの位置があらかじめ分かっている必要があります。

- **テーパー先端** - PC-
  DMISは、プローブのテーパー部分で球に6箇所のヒットを取るように進めます。球状ツールは実際にはプローブとして使用され、テーパーチップを円錐として測定します。最初の3箇所のヒットは、円錐の中心線にほぼ直角をなす平面を形作る必要があります。小さいテーパープローブを使用する場合、この操作を実行するには小さな球状ツールを使用するのが最適です。

- **筒/シャンク先端** - PC-
  DMISは、円を作成する球体の平面的な断面no上で4つのヒットを取るようにお勧めします。ヒットは検査に使用するのと同じプローブ部分で取る必要があります。4つのヒットが取られた後、 PC-
  DMISは、プローブの底面で一度球に触れるようにお勧めします。

- **光りチップ** -
  このオプションは光チップがハードプローブとして定義されている場合にのみ使用できます。

[ツールの追加]ボタンを押すと、**[ツールの追加]**ダイアログボックスが表示されます。**プローブのユーティリティ**ダイアログボックスにアクセスするために**測定**ボタンをクリックしてください。



ツール追加ダイアログ ボックス

このダイアログ
ボックスにより品質確認ツールで指定したデータを保存することができます。各ツールはシーケンシャルなID番号が割り当てられています。ID番号とともに、PC-DMISはツールの種類(球、多面体、またはリング)、ツールのオフセット、シャンクベクトル、優先ベクトル、直径(球のみ)、長さ(多面体のみ)を表示します。

新規ツールを定義すると、**測定プローブ**ダイアログ
ボックスの**利用可能なツール一覧**ドロップダウンリストにそれが表示されます。

校正ツールを測定する前に、少なくとも1つのプローブ先端を定義する必要があります。

[利用可能なツール一覧]ドロップダウンリストにツールを追加するには、**[ツールの追加]**ボタンをクリックして下さい。**ツール追加**ダイアログボックスが表示されるので、以下の項目を定義できます：

ツールID - このボックスを用いると定義中のツールに名前を付けることができます。

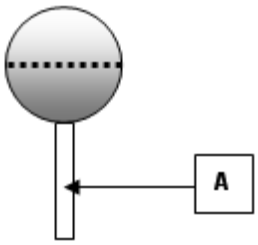
ツールのタイプ -
このリストを用いると使用予定の校正ツールのタイプを定義することができます。いくつかの項目は以下に示す特定のプローブシステムを使用する場合にのみ選択可能です:

- 球
- 球(アーム2)
- 多面体
- 多面体(アーム2)
- ﾘﾝｸﾞ
- ﾘﾝｸﾞ(ｱｰﾑ2)

  リングツールは、Vision プロービングシステムのみで使用されます。このツールの校正方法については、「PC-DMIS Vision」資料を参照してください。

オフセット X, Y, Z -
これらのX、Y、及びZ値は、測定機の座標での校正ツールの位置を定義します。先端チップを再校正するには、**アクティブ先端**一覧から目的のアクティブ先端チップをハイライト表示します。プローブの先端を**測定**ボタンを使用して調整に進みます。(「プローブ設定のプレビュー」を参照してください)。

シャンクベクトル I、J、K - これらの値はツールのシャフトのベクトルを定義します。PC-DMISは校正中にこれらの値を使用してシャフトを避けます。



項目Aは、球状ツール上の軸を描写しています。

検索上書き I、J、K -
これらのボックスはすべてのチップを測定するための最も効率的な順番を決定するためにPC-DMISが使用するベクトルを定義します。これは、**プローブユーティリティ**ダイアログボックスで**ユーザー定義の校正順**チェックボックスを選択すると有効になります。詳しくは「[ユーザー定義の校正順]チェック ボックス」トピックを参照してください。

直径 / 長さ - このボックスは球状校正ツールの直径 / 長さを表示します。

Z点オフセットX、**Z点オフセットY**、**Z点オフセットZ**、**基準要素の深さ開始**、**基準要素の深さ終了**および**フォーカスオフセットオプション** はPC-DMIS Visionを起動している場合にのみ有効になります。これらの項目の説明については、PC-DMIS Visionのヘルプファイルを参照してください。

ツールの削除

ツールの削除コマンドボタンを押すと、利用可能なツールのリストリストで不要なツールを削除することができます。

ツールを削除するには:

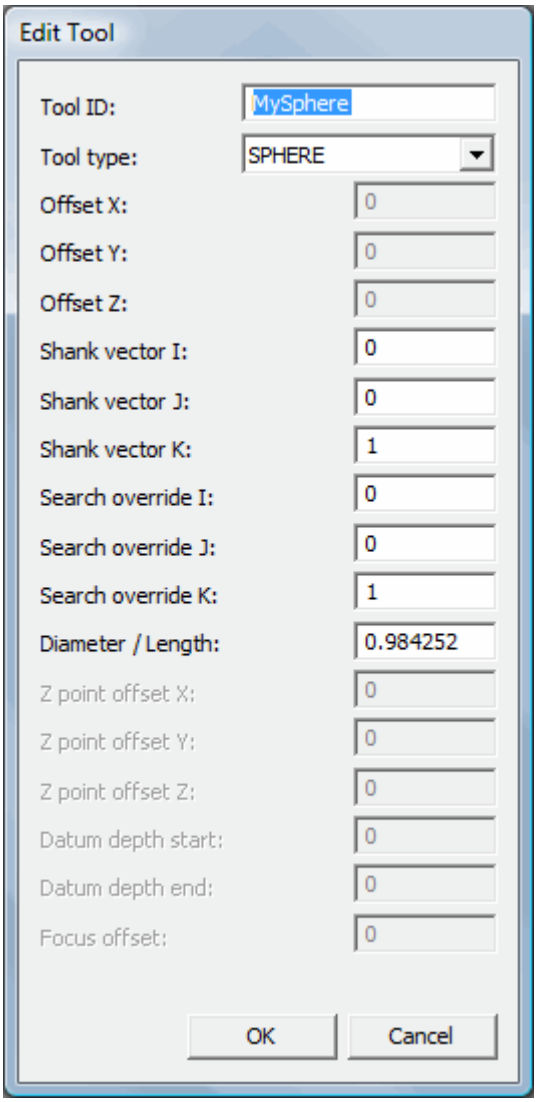
1. **利用可能なツールのリスト**から希望のツールIDを選択します。
2. **ツール削除**ボタンをクリックして下さい。

ツール編集

ツールの編集コマンドボタンは、「使用可能なツールのリスト」にすでに存在する校正ツールを編集します。

ツールの編集コマンドボタンは**プローブの測定**ダイアログボックスにあり、**プローブユーティリティ**ダイアログ ボックス(**挿入 | ハードウェアの定義 | プローブ**)で**測定**ボタンをクリックすることでアクセスできます。

ツールの編集ボタンをクリックして**ツールの編集**ダイアログボックスを開きます:

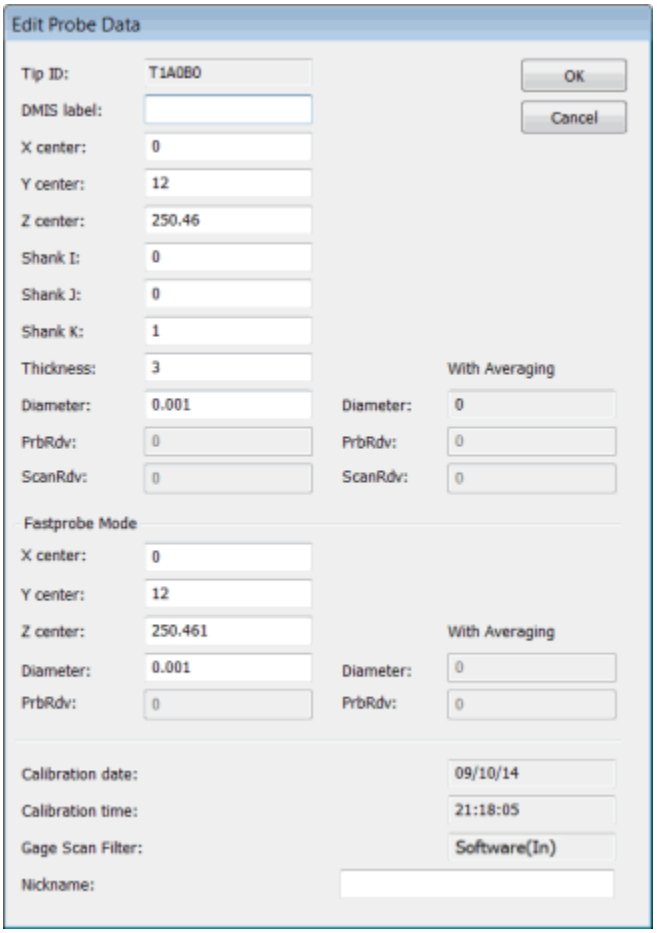


ツールの編集ダイアログ ボックス

[ツールの編集]ダイアログ ボックスには[ツールの追加]ダイアログ
ボックスと同じオプションがあります。このダイアログボックスでのオプションについて詳しくは、「ツールの追加」トピックを参照してください。

プローブ データの編集

編集ボタンを使って、ハイライト表示された先端の詳細項目を変更できます。アクティブ先端の一覧で希望の先端をハイライト表示し、プローブユーティリティダイアログボックスの編集ボタンをクリックしてプローブデータの編集ダイアログボックスを開きます。



プローブ データの編集ダイアログ ボックス

以下の項目がダイアログボックスに利用可能です:

先端チップID

このボックスには、メモリー内にロード時に、PC-DMISが先端チップに割り当てる、永続的な番号があります。この値の編集はできません。これは表示目的のみで表示されます;
しかし、ニックネーム ボックスを用いて、より内容を反映したIDを定義することができます。

DMIS ラベル

このボックスは、DMISラベルを表示します。DMISファイルのインポート時に、PC-DMISは、この値を用いて、インポートされたDMISファイル内のSNSDEFステートメントを識別します。

X、Y、及び、Zの中心点

これらの数値は、先端チップの所在位置を表示します。この位置は、Zレールの底部に相対した位置付け表示がなされています。

シャンク / 光学ベクトル I、J、K

プローブ先端チップが使用されている場合、これらの値は、プローブ チップ
シャンクの方向を表示します。このベクトルは、プローブ先端チップの中心点からZレールに向かって移動します。光プローブが使用されている場合、これらの値は、光デバイスの方向を表示します。

ボール先端チップの直径

このボックスには、先端チップの直径が表示されます。

注記: 温度補正 ダイアログ ボックスの**温度補正を使用** チェックボックスをマックして、また PC -DMISが一部の補正（マシンコントローラではなく）をして補正形状
を選択する場合、非ポータブルマシン上のプローブの直径は現在の一部の温度によって変化する可能性があります。**温度補正** ダイアログ
ボックスはTEMPCOMPコマンドでF9キーを押してアクセスできます。「仕様の設定」項の「温度補償」の下の「 温度補正有効」を参照してください。

ボール先端チップの厚さ

このボックスには、先端チップの厚さが表示されます。これは、ルビー先端チップの、使用可能な、実際の高さ/厚さを定義します。PC-
DMISは、円盤プローブを均分円の上、または、下に動かすために、そのプローブのキャリブレーション手続き中にこの値を適用します。円盤プローブの場合、例えば、プローブのより良い位置決めのために、この値を下方調整する必要があるかもしれません。

プローブ半径偏差（PrbRdv）

PrbRdv ボックスはチップの校正されたサイズの*半径方向の偏差*を定義します。

プローブキャリブレーション実行時、PC-DMISは、以下の2つのことの内の一つを行います:

1. PrvRdvが適用可能な測定機の構成がある場合、校正プロセスでは、自動的に先端チップサイズが理論値に設定され、計算が行われた後、**PrbRdv**値が保存されます。

2. PrvRdvが適用できない測定機の場合、校正プロセスでは、自動的に**PrbRdv**値がゼロに設定され、計算が行われた後、理論値とわずかに異なる先端チップサイズが保存されます。

プローブ データの編集ダイアログ
ボックスでは、校正後に、何かの理由から必要な場合には、チップ
サイズ、及び/または、PrvRdvの編集のみが可能です。校正し直す場合、その結果となる値は、校正に基づくものであり、校正に先立って、手動でこのダイアログ
ボックス内に入力されたものに基づくものではありません。

注記:
このボックスは、特定の測定機上でアナログプローブを使用の場合にのみ、選択可能になります。

スキャン半径偏差:

PrbRdv をサポートする一部の機械は別の**ScanRdv** 値を可能にします。**プローブ データの編集**ダイアログ
ボックス内の**ScanRdv**ボックスは校正用のチップのサイズに適用される半径偏差にPrbRdv
として同じ意味を持ちます。違いは、**PrbRdv**
は個別ヒットを取得するのに適用されますが、これはスキャン操作に適用されることです。

平均を使用

チップ平均を使用している場合、 追加 直径、PrbRdv,、ScanRdv
値はサイズ平均が利用される場合にどのような値のようになるのを表示します。チップ平均情報について、この「プローブ設定」トピックを参照してください。

注記:高速プローブモードがスキャンではなく、個々のヒットのみに適用されるので、ScanRdv は高速プローブモードには存在しません。

高速プローブモード

高速プローブモードの存在
エリアは、、いくつかの読み取り専用のフィールドが含まれ、高速プローブモードが使用される場合には（または高速プローブモードヒントサイズアベレージングで）、それは同じチップの値を表示します。

- X 中心位置
- Y 中心位置
- Z 中心位置
- 直径
- プローブ半径の偏差
- アベレージング - 直径とPrbRdvで

高速プローブモード情報については、「編集ウィンドウの使用」章の「移動コマンド」セクションの「高速プローブモードの使用」を参照してください。

チップ平均情報について、この章の「プローブ設定」トピックを参照してください。

キャリブレーションの日時

これらの値は、プローブチップの校正が行われた、最も最近の日時を表示します。これらの値は、**プローブのユーティリティ**ダイアログボックスの**編集**ボタンをクリックすることで、**プローブデータの編集**ダイアログボックスに表示されます。

新規のチップが校正されずに作成された場合、PC-DMISは日時の値として「NEW」と表示します。古いプローブチップがロードされ、日時情報が入手不可能の場合には、PC-DMISは、その値として「UNKNOWN」と表示します。実際にキャリブレートされたプローブ先端チップのみ、その日時の値が更新されます。

ゲージスキャンフィルター

編集プローブデータ]ダイアログボックスの**ゲージのスキャンフィルタ**]ボックスには、選択されたプローブ先端のゲージスキャンフィルタ補償のタイプが表示されます：無し、ソフトウェア、またはハードウェア。また、それがゲージスキャンフィルタの校正方法をも示します。

- (イン) - 円の内側に
- (アウト) - 円の外側
- （両方） - 円の内側と円の外側の両方

ゲージスキャンフィルタの詳細については、「PC - DMIS
CMM」ドキュメントの「ゲージスキャンフィルタを有効にする」トピックを参照してください。

ニックネーム

プローブ データの編集ダイアログ ボックス内の**ニックネーム**ボックスでは、選択したプローブ
チップIDに、より詳しい名称を付けることができます。

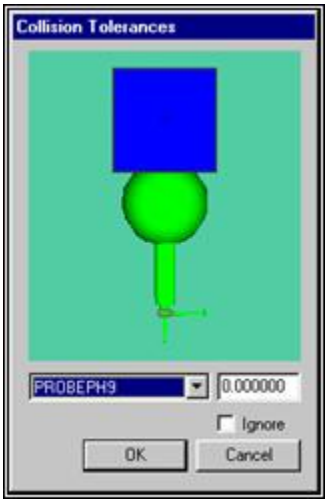
例えば、**ニックネーム**ボックス内でプローブ チップに「マイチップ」という名前をつけると、PC-
DMISはその後、ダイアログ ボックス、メッセージ、レポート等、そのプローブ
チップに関するユーザー
インターフェース内で「マイチップ」を使用します。IDを定義しない場合、PC-
DMISは、その代わりにデフォルト生成されたチップIDを使用します。

衝突公差

画面上にOpenGL（影付き）ビューがないかぎり、Avail/NTのCDモジュールは機能しません。

PC-
DMISの衝突探知（CD）は、プローブとCAD表面の間の衝突を探知するために設計されました。

衝突公差は、**衝突公差**ダイアログ ボックス内で特定されます。このオプションは、**公差**
ボタンを**プローブのユーティリティ** ダイアログ
ボックス内でクリックすることによりアクセスが可能です。



衝突公差ダイアログ ボックス

衝突検出について詳しくは、「CAD表示の編集」の章の「衝突検出」を参照してください。

衝突公差を特定

衝突公差は、**衝突公差**ダイアログ
ボックス内で特定されます。このダイアログボックスは、**[プローブのユーティリティ]** ダイアログボックスで**[公差]**ボタンをクリックすることによりアクティブになります。

編集ボックスでは、ドロップダウンリストより選択された各プローブコンポーネントの正の値または負の値を指定できます。これはコンポーネントのサイズを効果的に変更します。

- 正の数はコンポーネントのサイズを拡大するので、そのコンポーネントがパーツから特定の距離以内に近づいた場合、衝突が探知されます。
- 負の距離は、正の距離と反対の効果を持ち、プローブのその部分のサイズを縮小します。

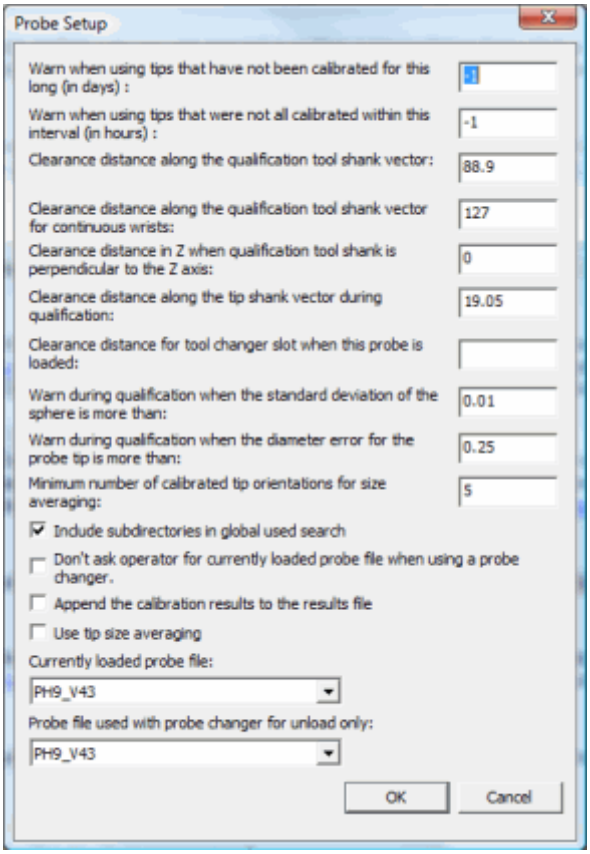
また、**無視**チェック
ボックスを選択し、プローブ構成要素を無視するよう選ぶことも可能です。衝突をチェックするとき、PC -
DMISは、プローブコンポーネントを無視します。これは、ヒットを行った時に衝突が予期される先端チップを持つ場合、役に立つ可能性があります。

衝突探知メニュー オプションを選んで、衝突探知を始動すると、PC-
DMISの内部CADエンジンが、衝突探知に必要な計算を行います。探知された衝突はすべて、**衝突探知**ダイアログ ボックス内に表示されます。このダイアログ
ボックスは、そのプローブ表示ウィンドウ内に結果をレポートし、後の編集経路ライン描写で使用するために、それらを保存します。

衝突探知オプションに関する、追加の文書については、PC-
DMISコア文書の「CAD表示の編集」の章にある「衝突を探知する」を参照して下さい。

プローブのセットアップ

プローブのユーティリティダイアログ ボックス上の**セットアップ**ボタンを押すと**プローブセットアップ**ダイアログ ボックスが現れます。



プローブ セットアップ ダイアログ ボックス

このダイアログ
ボックスを用いると、プローブの設定をさらにカスタマイズできます。ここにあるほとんどの設定は、すべてのプローブファイルに対してグローバルに使用できます。ただし、**[チップサイズの平均を使用]**チェックボックスは現在のプローブファイルのみに適用されます。

このダイアログ
ボックス内のオプションを用いて、以下の情報を変更、または、選択することが可能です:

次の期間（日数）、校正されていない先端が使用されている場合に警告 ：
任意の正数に設定すると、ABの先端角度が指定の日数期間校正されていない場合にPC-DMISが警告を表示します。警告を表示したくない場合、これを負の値に設定してください。

次の期間（時間）、すべて校正されていない先端が使用されている場合に警告 ：
任意の正数に設定すると、ABの先端角度が指定の時間校正されていない場合にPC-DMISが警告を表示します。警告を表示したくない場合、これを負の値に設定してください。

連続的な手首の校正ツールシャンクベクトルに沿っクリアランス距離：
これは連続的な手首の校正ツールのシャンクベクトルに沿っクリアランス距離を定義します。この測定に用いられる単位は、測定ルーチンで使用されているものと同じです。

機械が校正ツールからシャンクベクトルの方向に沿って離れる距離を制御します。これは、新しくABチップ角度を変更する場合、ツールの衝突を回避するのに便利です。この設定は不連続のリストに使用されます。

連続的な手首の校正ツールシャンクベクトルに沿っクリアランス距離：
これは連続的な手首の校正ツールのシャンクベクトルに沿っクリアランス距離を定義します。この測定に用いられる単位は、測定ルーチンで使用されているものと同じです。

これは連続するリストで使用されることを除けば上記の設定と同じです。連続するリストはやや大きめなので、より大きなクリアランスが必要です。

校正ツールシャンクは、Z軸に垂直なZ方向のクリアランス距離：
これは校正工具のシャンクは、
Z軸に直交するZ軸上のクリアランス距離を定義します。この測定に用いられる単位は、測定ルーチンで使用されているものと同じです。

校正ツールが水平シャンクにマウントされている場合、特に水平アームの測定機では衝突を避けるためにZ軸方向に追加のクリアランス移動が必要な場合があります。

校正の間に先端シャンクベクトルに沿っクリアランス距離：
これは、工具径に基づいている校正の間に撤回する動きに加えられるクリアランス距離を定義します。このツール径基準値も撤回したくない場合、この値を負数に設定でき、このリトラクト距離の一部を相殺できます。

これは `AutoQualClearanceTipDirection` ジストリエントリのPC - DMIS設定エディタの値を設定します。

このダイアログを使用するときに、同じ単位で測定ルーチンとして値を指定する必要があります。

デフォルト値は0.75 インチです(19.05 mm)。

このプローブがロードされる場合工具交換機スロットのクリアランス距離：
これはプローブチェンジャーで定義されているスロットのクリアランス距離を上書きプローブ固有のスロットクリアランス距離を定義します。

これを使って、
指定されたスロットに別のプローブ構成で測定ルーチン間の切り替え時に、プローブチェンジャのセットアップで継続的にスロットクリアランスを更新する必要はありません。

仕様の設定」に「プローブ指定したスロットクリアランス距離の使用」を参照してください。

校正する期間に球体の標準偏差がxを超える場合に警告：
xはフィールド値を表す。この測定に用いられる単位は、測定ルーチンで使用されているものと同じです。

プローブ先端の直径誤差が**x**より超える場合に校正する時に警告する：
xは直径誤差のフィールド値を表す。この測定に用いられる単位は、測定ルーチンで使用されているものと同じです。

サイズ平均のために測定された先端オリエンテーションの最小数:
これは、場所を取ることに平均化のために存在していなければならない正当に校正された先端の向きの最小数を定義します。デフォルト値は5であり、2以下に行くことはできません。

チップサイズの平均を使用 チェックボックスは**プローブ設定** ダイアログボックスにマークされても、 有効な校正先端方向の最小値を持つ必要があります。

これは `MinimumTipOrientationsForSizeAveraging` ジストリエントリのPC - DMIS設定エディタの値を設定します。

グローバルに使用された検索にサブディレクトリを含む：
もし選択されれば、**グローバルに使用された**検索はサブディレクトリを含んでいます。「グローバルに使用」を参照してください。

プローブ交換機を使用している場合、現在ロードされているプローブファイルのオペレーターに質問しない
PC-DMISを初めて起動すると、PC-DMISを実行していない間に測定機で何が行われていたか分からないので、デフォルトではスタートアップ後、最初の変更が行われる前に現在ロードされているプローブを承認/選択するよう求めるプロンプトが表示されます。このチェックボックスをチェックすると、PC-DMISはユーザーに確認を求める代わりに最後に認識したプローブが正しいと推測します。

結果ファイルに測定結果を追加する
これは、既存の測定結果レポート・データが次の測定中に上書きされるか追加されるかどうか判断します。

先端サイズ平均を使用する
物理チップに使用するすべてのABチップ角度に対して校正チップのサイズの平均値を計算します。

通常、物理チップが特定のABチップ角度で校正されると、校正結果にはその角度で校正された時のチップサイズの測定値が含まれます。この保存されたチップサイズは、すべて同じ物理チップを使用したとしても若干異なることがあります。

非常に特殊なケースとして、このチェックボックスを選択すると全体的な測定精度を向上できます。

重要：
これは一般的な使用法ではありません。通常、これを選択するのは測定機の製造元が特殊な設定として推奨している場合のみです。使用法を誤ると精度が失われます。

このチェックボックスを選択すると、次のことが起こります：

- 所定の校正が完了すると、同じ校正に含まれているいないに関わらず、同じ物理的チップに対するすべての*校正済み*ABチップ角度に対してチップサイズの平均が計算されます。
- 同じチップを使用する*未校正の* AB チップ角度は平均化の計算から除外されます。
- 現在、標準偏差、または公称値からのサイズの偏差が警告限度を超えて校正されているABチップ角度も平均化の計算から除外されます。ただし、これらのサイズは物理チップの計算された平均値に設定されています。

デフォルトでは、平均化が実行される前に少なくとも5つの有効な校正済みチップの位置を持つ必要があります。PC-DMIS 設定エディタの**ProbeCal**
セクションで、`MinimumTipOrientationsForSizeAveraging`エントリを使用して別の最小値を指定することもできますが、少なくとも2つ以上である必要があります。

現在ロードされているプローブのファイル：
プローブ交換器を使用している場合、PC-
DMISは最初にどれを取り外すのか知る必要があります。このリストでは情報を表示することで現在、測定機にロードされているものを手動で指定することが可能です。

アンロードのみを強制するためのプローブ交換機と併用プローブファイル：
このリストで、プローブ交換機から新しいプローブをロードしなくて、ダミープローブファイルを選択して現在のプローブのアンロードを強制するために使用できます。「仕様の設定」の章にある「新しいプローブを取らないでプローブをオフにドロップするには」
トピックを参照してください。

印刷一覧

プローブのユーティリティダイアログ
ボックスには**[リストを印刷]**コマンドボタンがあり、**印刷**ダイアログボックスを表示します。

ダイアログボックスで**OK**ボタンをクリックすると、PC-
DMISは校正済みと校正なしのチップ角度の一覧表を印刷します。これらは、[アクティブなチップ

の一覧]リストのチップ角度と同じものです。その表の各列には、先端チップ角度があり、その表の欄は、各先端チップ角度のXYZ、IJK直径、及び、厚さの値が表示されます。また、先端チップ角度の校正日時も表示されます。

先端チップ角が校正されていない場合、または、直径、日付、または、時間に誤りがある場合、一覧表は、その先端チップを赤色のテキストで表示します。

プリントアウトの見本

アクティブ先端チップのプリントアウトの見本が、以下に表示してあります:

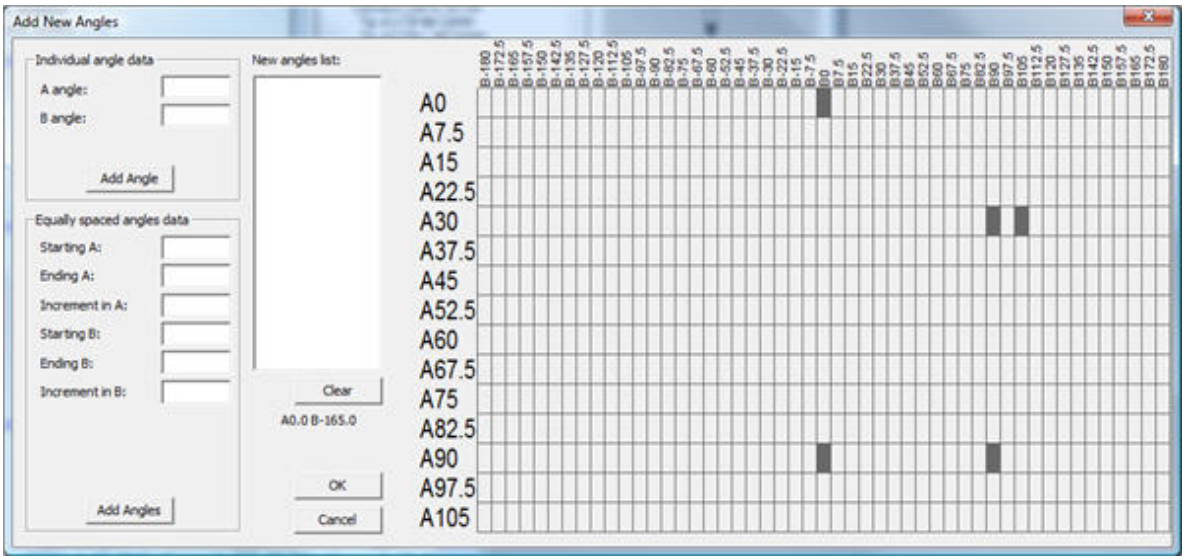
Probe File = D:\ProbeFiles\PH9_V41.PRB											
ID	Type	X	Y	Z	I	J	K	Diam	Thick	Date	Time
T1A15B-60	BALL	25.328	14.623	186.15	0.224	0.129	0.966	4	4	NEW	NEW
T1A22.5B-105	BALL	41.77	-11.192	181.398	0.37	-0.099	0.924	4	4	NEW	NEW
T1A22.5B120	BALL	-37.45	-21.622	181.398	-0.331	-0.191	0.924	4	4	NEW	NEW
T1A22.5B37.5	BALL	-26.325	34.307	181.398	-0.233	0.304	0.924	4	4	NEW	NEW
T1A30B120	BALL	-48.93	-28.25	174.861	-0.433	-0.25	0.866	4	4	NEW	NEW
T1A30B-22.5	BALL	21.622	52.199	174.861	0.191	0.462	0.866	4	4	NEW	NEW
T1A30B-60	BALL	48.93	28.25	174.861	0.433	0.25	0.866	4	4	NEW	NEW
T1A30B82.5	BALL	-56.017	7.375	174.861	-0.496	0.065	0.866	4	4	NEW	NEW
T1A30B-97.5	BALL	56.017	-7.375	174.861	0.496	-0.065	0.866	4	4	NEW	NEW
T1A37.5B105	BALL	-66.446	-17.804	166.649	-0.588	-0.158	0.793	4	4	NEW	NEW
T1A37.5B-37.5	BALL	41.877	54.575	166.649	0.371	0.483	0.793	4	4	NEW	NEW
T1A37.5B45	BALL	-48.642	48.642	166.649	-0.43	0.43	0.793	4	4	NEW	NEW
T1A37.5B-67.5	BALL	63.554	26.325	166.649	0.562	0.233	0.793	4	4	NEW	NEW
T1A45B-112.5	BALL	73.821	-30.578	156.903	0.653	-0.271	0.707	4	4	NEW	NEW
T1A45B15	BALL	-20.68	77.18	156.903	-0.183	0.683	0.707	4	4	NEW	NEW
T1A52.5B120	BALL	-77.638	-44.824	145.79	-0.687	-0.397	0.609	4	4	NEW	NEW
T1A52.5B-22.5	BALL	34.307	82.825	145.79	0.304	0.733	0.609	4	4	NEW	NEW
T1A52.5B52.5	BALL	-71.123	54.575	145.79	-0.629	0.483	0.609	4	4	NEW	NEW
T1A52.5B-60	BALL	77.638	44.824	145.79	0.687	0.397	0.609	4	4	NEW	NEW
T1A60B7.5	BALL	-12.773	97.024	133.5	-0.113	0.859	0.5	4	4	NEW	NEW
T1A60B-75	BALL	94.526	25.328	133.5	0.837	0.224	0.5	4	4	NEW	NEW
T1A60B-97.5	BALL	97.024	-12.773	133.5	0.859	-0.113	0.5	4	4	NEW	NEW
T1A67.5B67.5	BALL	-96.452	39.952	120.243	-0.854	0.354	0.383	4	4	NEW	NEW
T1A7.5B22.5	BALL	-5.644	13.627	189.033	-0.05	0.121	0.991	4	4	NEW	NEW
T1A0B0	BALL	0	0	190	0	0	1	4	4	11/22/06	16:56:39
T1A7.5B-37.5	BALL	8.979	11.702	189.033	0.079	0.104	0.991	4	4	11/22/06	16:56:59
T1A7.5B60	BALL	-12.773	7.375	189.033	-0.113	0.065	0.991	4	4	11/22/06	16:56:59
T1A7.5B-7.5	BALL	1.925	14.623	189.033	0.017	0.129	0.991	4	4	11/22/06	16:56:59
T1A7.5B82.5	BALL	-14.623	1.925	189.033	-0.129	0.017	0.991	4	4	11/22/06	16:56:59
T1A7.5B-90	BALL	14.749	0	189.033	0.131	0	0.991	4	4	11/22/06	16:56:59

PH9 プローブ用のアクティブ先端チップのプリントアウト例

角度追加

プローブユーティリティダイアログ ボックスには**角度の追加**コマンドボタンがあります。

角度の追加ボタンを選択すると、**新規角度の追加**ダイアログ ボックスが表示されます。



新規の角度追加ダイアログ ボックス

利用可能なボックスおよびボタンを使用することで、PC-DMISはAB位置のリストを作成する方法を提供します。位置が校正されると、パートプログラムの実行中はいつでも呼び出し可能です。すなわち、頻繁に使用する位置を校正することにより、パートプログラムを学習または手動で検査している間はいつでも呼び出し可能となります。

AB位置は、パーツ座標内に保存されます。ゆえに、実行モード中のPC-DMISは、最も近くにあり、測定機上のパーツの向きに合った、校正済みのAB位置を見つけます。AB位置付けが利用可能になるためには、**プローブ ヘッド リストの自動調整**チェック ボックス(PC-DMISコア文書の「優先設定」の章にある「プローブ ヘッド リストの自動調整」を参照して下さい）が選択されている必要があります。編集ウィンドウは、その要素前でプローブ変更コマンドを反映する必要があります。

プローブの物理的位置は時間とともに変化するため、プローブを定期的に再校正することを推奨します。**角度追加**ボタンが選択されると、PC-DMISは**新規の角度追加**ダイアログ ボックスを表示します。

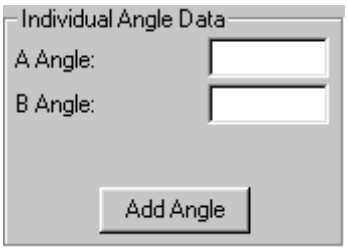
このダイアログ ボックスはそれぞれのAB方向を特定するために使用します。PC-DMISはまた、**等間隔の角度データ**エリアにあるボックス内で特定されたパラメータを用いて、等間隔のAB方向の一覧も作成します。

角度追加ダイアログ ボックスには、以下のパラメータがあります:

新規の角度一覧ボックス

新規の角度一覧ボックスには**個別角度データ**エリアか、または、**等間隔角度データ**エリアからのAB間角度の一覧があります。

個別角度データ



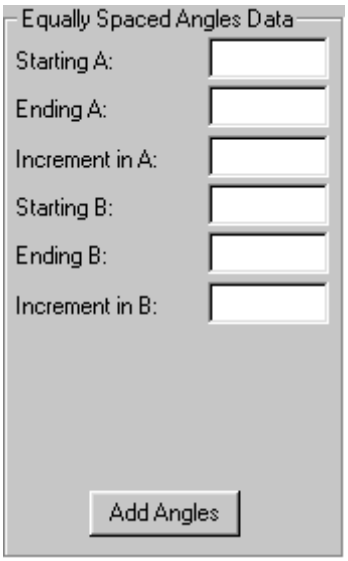
個別角度データエリアを用いると**新規の角度一覧**ボックス内に一度にひとつずつ、AB位置が付け加えられます。

個別の角度を付け加えるには:

1. 変更予定のボックス（複数可）にカーソルを配置して下さい。
2. 新しい角度を入力して下さい。
3. **角度追加**ボタンをクリックして下さい。

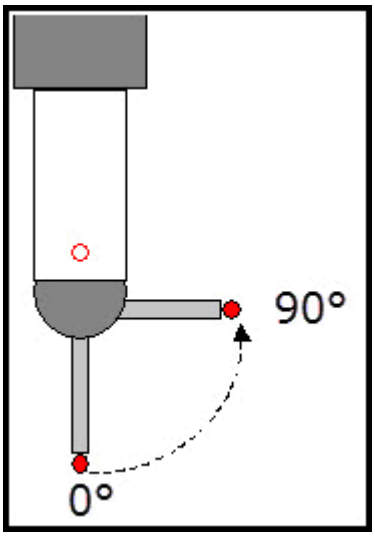
指定された個別の角度が、**新規の角度一覧**ボックス内に表示されます。

等間隔角度データ

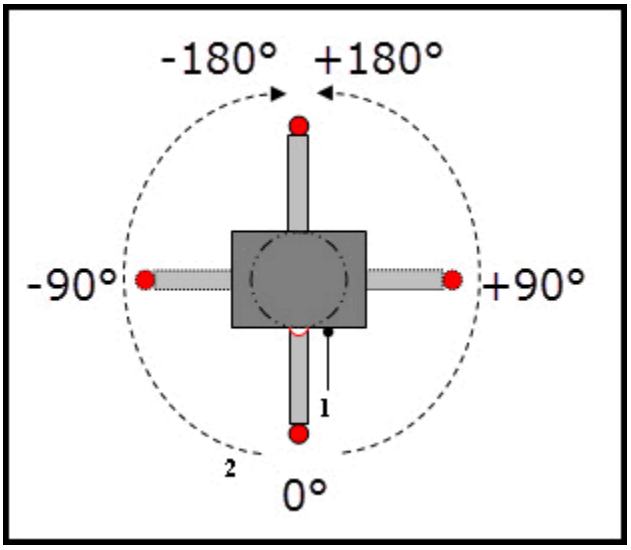


これらのボックスに関連する**角度追加**ボタンは、**新規角度リスト**ボックス内の、要求された等間隔AB位置すべてを自動的にマークします。プローブコンフィギュレーションのデフォルト設定位置は、自動的に最後の一覧内に含まれます。真下を指している手首(A=0° 、B=何度でも可)が、自動的に定義されるので、このダイアログボックスで定義し直す必要はありません。

PC- DMISは、 A軸で0 °から90°か、またはB軸で -180 °から180 °までのAB位置を測定することができます。各軸で支援される増分は使用されるハードウェアに依存します。



A軸の角度範囲。B = 90 ° でCMMの正面図。



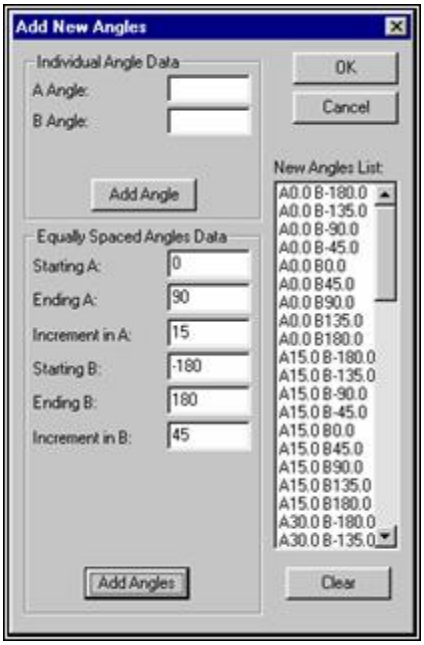
B軸の角度範囲。A = 90 °の上面図

1 - 前
2 - B 軸

新規の角度一覧ボックスに角度を追加するには:

1. 利用可能な角度ボックスの各々に、必要な情報を入力して下さい
   (**Aの開始角度**、**Aの終了角度**、**Aの増分**、**Bの開始角度**、**Bの終了角度**、**Bの増分**)。

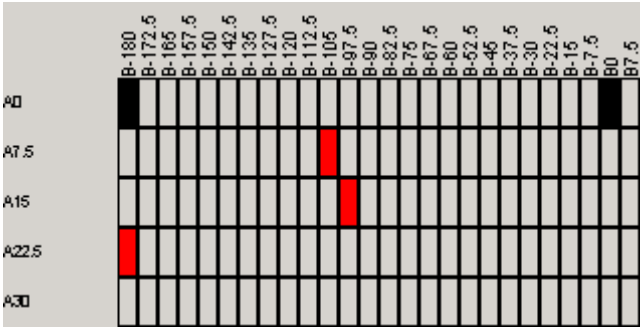
2. **角度追加**ボタンをクリックすると、PC-DMISが**新規の角度一覧**ボックス内に、要求されたABの方向性を自動的に表示します。



新規の角度一覧ボックス内に表示された、ABの方向性

角度基盤目の利用

PC-DMISでは、新規の角度追加ダイアログボックスにある角度基盤目を用いて、あらかじめ定義された角度を閲覧、及び、選択することができます。角度基盤目は、入手可能なA-角度の位置すべてを当ダイアログボックスの横側に表示し、そして、B-角度の位置を当ダイアログボックスの上部に沿って表示します。



新規の角度追加ダイアログボックスにおいて、以前の選択されたAB間角度（濃い灰色）と、当ダイアログボックスの前に挿入されたAB間角度を示す部分は閉じられています（赤色）。

グリッドをクリックして、新規の角度を追加するには

1. 追加したいA-角の行を見つけます。次に、適切なB-角を持つ列を見つけます。
2. 目的のAおよびB角が交差する位置で、グリッドのボックスをクリックします。選択したボックスが赤色に変わり、選択したAB角の位置が[**新しい角度の一覧**]ボックスに挿入されます。

選択されたAB間角度の位置付けを消去するには、単に、赤色でボックスのひとつを再びクリックして下さい。 PC-DMISがそのボックスと関連したAB間角度の位置を、**新規の角度一覧**ボックスから取り除きます。

基盤目の色付けの理解

角度グリッドを利用する際に見る可能性のあるグリッドボックスの色は、4色あります:
濃い灰色、赤色、黄色、及び、緑色です。プローブヘッドが、その角調整の全範囲を表示するのに、十分な基盤目ブロックを持つ場合、それらは角度基盤目ボックスを濃い灰色か、または、赤色でのみ表示します。しかし、関節デバイス（例えば、PHSやCW43L）が使用されている場合、角度基盤目内の角度増分の数字を越える増分の角度がある場合があります。これらの場合には、PC-DMISが、それに最も近い角度基盤目の位置を緑色か黄色で色付けします。

濃いグレー

濃いグレーのグリッドは、**[プローブのユーティリティ]** ダイアログボックスの**[アクティブなチップ]** リストにAB角度位置が既に存在していることを示します。AB角度はグリッドボックスの角度とぴったり一致します。

赤

赤色のグリッドボックスは**[角度を追加]**ダイアログボックスを使用して新しいAB角度位置が指定されたが、角度がまだ**[アクティブなチップ]**リストに追加されていないことを示します。AB角度はグリッドボックスの角度とぴったり一致します。

黄色

黄色のグリッドは、**[プローブのユーティリティ]** ダイアログボックスの**[アクティブなチップ]** リストに AB角度位置が既に存在し、PC-DMISがAB角度として最も近くに一致するグリッド位置を選択していることを示します。

緑赤

緑色のグリッドボックスは**[角度を追加]**ダイアログボックスを使用して新しいAB角度位置が指定されたが、角度がまだ**[アクティブなチップ]**リストに追加されていないことを示します。PC-DMISはAB角度として最も近くに一致するグリッド位置を選択します。

角度追加オプションに関する付記

- 自動プローブ
  キャリブレーションは、球状プローブ、及び、球状校正ツールが使用される場合のみ、実施可能です。

- 使用中のツールの中心点のX、Y、及び、Z座標は、測定機テーブル上での、その時点での位置付けを反映していなければなりません。そうでない場合、「プローブの位置が移動しましたか？」という問いには「はい」と回答するべきです。

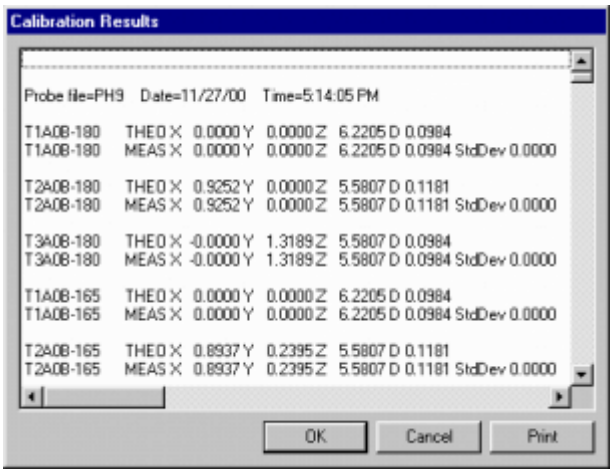
- オペレーター操作の下でAB位置が測定される場合、PC-DMISは、現在位置の測定が完了した時点で、次の手動位置までプローブヘッドを自動的に回転します。ENDキーを押す前に、プローブがツールから十分離れていることを確認して下さい。

- 校正ツールの位置が変化したりチップのリストに新しい角度を追加する必要がある場合、[新しい角度の一覧]
  ボックスに必要な角度をマークしてください。プローブチップのデフォルト位置(ツールのシャフトに垂直)も必ずマークしてください。PC-DMISはまずツールに垂直な角度を実行し、次に残りのマークされた角度を実行します。

- 自動ABキャリブレーションが、すべての付け加えられた位置を測定する前に停止した場合、PC-DMISは、そのプロセスをやめる前に部分的キャリブレーションのデータを保存したいか、尋ねます。

結果

プローブユーティリティダイアログ
ボックスには**結果**コマンドボタンがあります。これを使用して**校正結果**ダイアログボックスに最も最近のプローブ校正結果を表示します。



結果ダイアログ ボックス

当ダイアログ
ボックスはまた、プローブの直径、及び、厚さの表示に加えて球状プローブの球の実際の角度と真円度を表示します。これらの測定結果を使用することで、校正の精度を確認できます。

PC-DMISは、小数点以下第6位までの結果を表示します。

使用中のAB角度をマーク

プローブユーティリティダイアログ ボックスには**使用中のマーク**コマンドボタンがあります。

このオプションを選ぶと、その時点で使用中の測定ルーチンからAB間角度を検索します。その後、PC-DMISは、見つけたすべてのAB間角度を、その時点でのプローブ
コンフィギュレーションに追加します。

注記: **プローブ ヘッド リストの自動調整** オプション (**セットアップ**ダイアログ
ボックスの**一般**タブ内にあります)を選択し、**使用中のマーク**ボタンをクリックすると、PC-DMISは、校正用のチップすべて選択しない可能性があります (「優先設定」の章にある「プローブヘッド リストの自動調整」を参照して下さい）。

全体的使用の先端チップ

プローブユーティリティダイアログ ボックスには**グローバルに使用**コマンドボタンがあります。

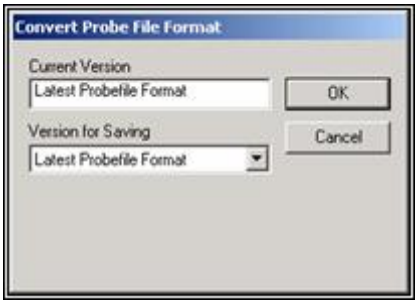
グローバルに使用ボタンを押すと、その時点でアクティブなプローブ
ファイルによって、その他の測定ルーチンで使用されているチップが検索されます。その後、それらをアクティブなチップの一覧に追加し、それらを校正用にマークします。

デフォルトでは、このボタンを押すと、あらゆる測定ルーチンのサブ
ディレクトリを通した検索が行われます。**[プローブのセットアップ]ダイアログボックの**
[グローバル検索時にサブディレクトリも含める]チェックボックスを使用すると、サブディレクトリごとに検索するか否かを指定できます。

ファイルのフォーマット

プローブユーティリティダイアログ ボックスには**ファイル形式**コマンドボタンがあります。

ファイルのフォーマットボタンを押すと、既存のプローブ ファイルが、旧バージョンのPC-DMISと互換性のあるフォーマットで保存されます。**ファイルのフォーマット**ボタンをクリックすると**プローブ ファイル フォーマット変換**ダイアログ ボックスが現れます。

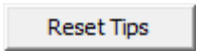


プローブ ファイル フォーマット変換ダイアログ ボックス

当ダイアログ ボックスには、以下の2つの項目があります:

- **現バージョン**ボックス – ここに現バージョンのPC-DMISが表示されます。
- **保存用のバージョン**リスト –
  このリストには、プローブファイルとして保存できるプローブファイル形式が表示されます。

チップをリセットします



ヒントのリセット ボタンはアクティブなチップの一覧
のすべての選択されたチップをリセットし、彼らはもはや校正されます。これはそれらの理論値に

チップデーターをリセットする簡単な方法を提供します。以前は削除して再度同じことを達成するためにチップを追加します。

このボタンをクリック時に任意のヒントを選択ない場合には、
すべてのヒントをリセットするかどうかのメッセージが確認する必要があります。**Yes**を選択する場合、すべてのヒントはリセットされ、さもなければ、アクションが取られません。

「部分的キャリブレーションの使用」チェック ボックス

Renishaw スキャンベースの方法を使用して Renishaw
アナログプローブ(SP25、SP600、またはSP80等)を校正する場合、スキャン方法を使用して校正する初回時は完全スキャンでスキャンの全工程を実行する必要があります。この完全校正の後に目的に応じてより簡素化されたスキャンを選択することができます。

- 完全校正は、先端チップのオフセット、及び、そのサイズに加えて、すべてのアナログ プロービング係数を算出します。
- 部分的（簡略な）キャリブレーションは、アナログ
  プローブ以外のキャリブレーションのように作動します:
  それは、不連続の個別のヒット（スキャンなし）からなり、先端チップのオフセット、及び、そのサイズのみを算出します; アナログ プロービング係数は変化しないままです。

簡略キャリブレーションを行うには、

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**一覧から、Renishawアナログ プローブをロードして下さい。
3. **部分的キャリブレーションの使用**チェック ボックスを選択して下さい。このチェック ボックスは、適用外のプローブに対しては作動不能のままです。
4. **アクティブなチップの一覧**から、1つまたは複数の校正済みプローブチップを選択して下さい。
5. **測定**ボタンをクリックして下さい。**測定**ダイアログ ボックスが表示されます。
6. **測定**ダイアログ
   ボックス内で、必要に応じて、変更を行って下さい。名付けられたパラメータ
   セットが定義される場合、PC-
   DMISは、今後の使用のために、そのセット内に**部分的校正の使用**チェックボックスのチェック状態を記憶します。
7. **測定**をクリックします。画面上のプロンプトに従って下さい。PC-
   DMISが、簡略の校正を実施します。

付記: `ProbeUsePartialCalibration`と呼ばれる、**ProbeCal**のセクションにあるレジストリエントリーは、新規のプローブ ファイルを定義する時に、このチェックボックスが選択されるか否かについてのデフォルト設定を記憶しています。

「利用可能な場合、リストマップを使用」チェック ボックス

利用可能な場合、リストマップを使用チェック ボックスは、インデクサブルリストを用いたプローブコンフィギュレーションにおいて、AB間角度先端チップをキャリブレーションする際に、PC-DMISがリストマップ（「エラーマップ」としても知られる）ファイルを使用するか否かを決定します。このチェックボックスが選択されると、PC-DMISは、コンピューターにおいてリスト マップ ファイル(*abcomp.dat*という名のファイル）を探し、それが発見された場合、AB間角度先端チップのキャリブレーション時に、リストのエラー データを補整します。

リスト マップファイルの作成に関する情報については、「リストデバイスの使用」の章にある「マップのエラーを算出」を参照して下さい。

[TRAX校正]チェックボックスの使用

いくつかの種類、特にLeitzインターフェイスを使用した測定機のアナログプローブを校正する場合、通常、校正係数の計算にTRAX校正アルゴリズムを使用するか否かの選択肢が表示されます。**[TRAX校正の使用]**チェックボックスを選択するかクリアすることでどの校正アルゴリズムを使用するか選択できます。以前はこの設定は`DISABLETRAXCAL`オプションを変更することでPC-DMIS設定エディタからコントロールされていました。

- このチェック ボックスが選択されると、PC-DMISはTRAX校正アルゴリズムを使用します。TRAXアルゴリズムはスキャンを用いて使用するために最適されているので、この方法を使用すると最適なスキャン結果が得られます。また、通常は不連続な点の測定についても良好な結果が得られます。

- このチェックボックスをオフにすると、使用されるアルゴリズムは、測定機がVFT（振動のない伝送）の校正手法を支援しているかどうかによって異なります。それがサポートされている場合は、VFTが使用されますが、さもなければ、PMM算法が使用されます。

選択したアルゴリズムは校正時には現在選択しているチップのみに適用されます。このオプションは必要に応じて後に別のチップをグループ化する際に変更できます。選択したアルゴリズムの種類も保存し、名前を付けたパラメータセットを使用して呼び出すことが可能です。「PC-DMIS CMM」文書の「[パラメータセット]エリア」トピックを参照してください。

このチェックボックスは収集される個別の取込点の分布を変更するわけではありません。これは、校正終了後にデータを処理するために使用される数学アルゴリズムを定義します。
較正が終わったあと、それはデータを処理するのに用いられる数学アルゴリズムを定めます。
VFTケースでは、校正が離散的なヒットデータと走査データを自動的に含むように、それは離散的なヒットの後に実行されている一組の走査に終わります。

いつTRAXチェックボックスを選ぶべきですか

通常の予想される使用方法は次のようになります:

- それはVFTの特定の校正を使用するように、 VFTをサポートした測定機の上でTRAX]チェックボックスを選択しないでください。
- それはPMMアルゴリズムの代わりに、TRAXのアルゴリズムを使用するように非VFT測定機でTRAXチェックボックスをオンにします。

TRAXは、予期しない問題の場合のVFTの代替としてまだVFTできる測定機では使用可能ですが、VFTの校正よりも、これらの測定機にはあまり正確ではないことが予想されます。

非VFT測定機でTRAXの代替として、PMMはまだ利用可能ですが、ほとんど使用されません。
TRAXは、スキャンにPMMに優れて、離散的なヒットには同じレベルか、またはより良いです。いくつかの状況、通常検査が離散的なヒットのみを使用している場合、PMMアルゴリズムがTRAXよりも少し正確かもしれませんが、実際のPMM測定機に限定されるかもしれません。

注記:
いつ校正アルゴリズムを切り替えるかについて不明な場合、特定の測定機メーカーにお問い合わせください。測定機および個別の状況に応じて最適な方法を推奨するでしょう。

「ユーザー定義のキャリブレーション順序」チェック ボックス

ユーザー定義の校正順序チェックボックスを用いると、PC-DMISが、選択された先端を測定する順序を決めることができます。

このチェック ボックスを選択した場合、PC-DMISは、**アクティブな先端**の一覧で校正するチップをマークする際にユーザーが定義した順序でチップを測定します。(「アクティブな先端の一覧」を参照してください)どのチップも選択されていない場合、PC-DMISは[ツールの編集]または[ツールの追加]ダイアログボックスの**[I、J、Kを検索]**ボックスで定義したI、J、Kベクトルを使用してすべてのチップを測定するのに最も効率的な順序を決定します。

このチェック ボックスが選択されていない場合、PC-DMISは、最も効率的と定義された順序で先端チップを測定します。この場合、PC-

DMISは[アクティブなチップの一覧]内で選択されたチップに与えられた順序を無視します。PC-DMISは、また、最も効率的な測定順序を決めるために、校正ツール ベクトルをも使用します。

装置のキャリブレーション データを使用

装置の校正データを使用 チェック
ボックスは、既に装置の校正が実施された場合にのみ、ダイアログ
ボックス上に表示されます。このチェック ボックスがチェックされていない場合、PC-DMISは、標準校正を使用します。このチェック
ボックスが選択されている場合、その装置の校正データを使用することができます。より詳しい説明については、「プローブ先端の校正」トピックの「装置の校正」を参照して下さい。

プローブの自動キャリブレーション

PC-
DMISには、測定ルーチン実行中に、その時点でのプローブを自動的に校正するためのコマンドがあります。そのコマンドが実行されると、PC-DMISは校正ルーチンを開始します。

このコマンドを挿入するには、**挿入 | 校正 | プローブの自動校正**メニュー
オプションを選択して下さい。

このコマンド用の編集ウィンドウのコードは、以下のようです:

```
AUTOCALIBRATE/PROBE, PARAMETER_SET=, QUALTOOL_MOVED=Y/Y/N,
SHOW_SUMMARY=Y/N, OVERWRITE_RESULTSFILE=Y/N
```

PARAMETER_SET=
このフィールドは、あらかじめ定義された、一連のプローブ校正パラメータの名称を指定します。ALL-TIPS-WITH-DEFAULTSというデフォルト セット名は常に利用可能であり、デフォルト
セットの校正パラメータを用いて、その時点で使用のプローブ内に定義されている先端チップすべてを校正します。 これらのデフォルト
セットの校正パラメータは、インタラクティブに使用された最後のものです。独自のパラメータ セットを作成するには、「パラメータ セット」を参照してください。

QUALTOOL_MOVED=
このフィールドは、校正ツールが移動したか否かを尋ねる、コンピューターの問いかけに対する応答を設定します。以下の3つのオプションのうちの1つを設定できます。

- YES_DCC -
  これは校正ツールが移動したが、校正ツールの位置を特定するためにPC-DMISはDCC取込点を使用する必要があることを意味します。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。

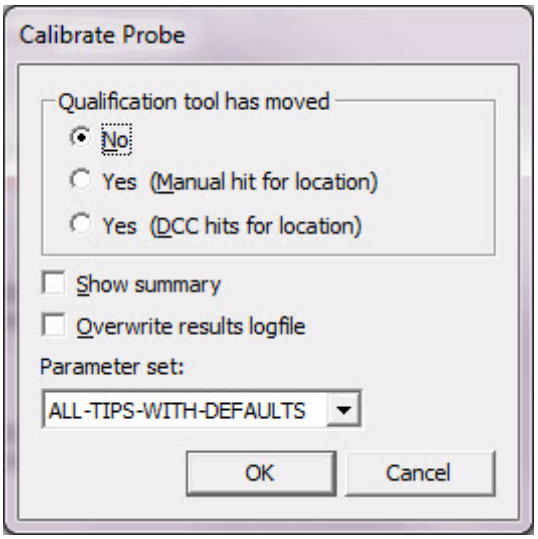
- YES_MANUAL -
  これは、校正ツールが移動したが、球の位置を特定するためにPC-DMISはユーザーに手動で取込点を取らせる必要があることを意味します。

- NO - これは、校正ツールが移動していないことを意味します。

`SHOW_SUMMARY=` この「はい / いいえ」フィールドは、PC-DMISが校正の要約を表示するか否かを決定します。

`OVERWRITE_RESULTSFILE=` この「はい / いいえ」フィールドは、結果ファイルに送付された情報をPC-DMISが上書き、または、付け加えを行うか否かを決定します。このファイルは、対話的にキャリブレーションが実施される際に、参照される結果ファイルと同一のものです。

このコマンド ブロック上でF9を押すと、**チップを校正**ダイアログ ボックス、または、**プローブを校正**ダイアログ ボックスを用いて、このコマンド ブロックを編集することができます。



[プローブの校正] ダイアログ ボックス

また、複数アームを自動的にキャリブレートするためのコマンドを挿入することも可能です。より詳しい説明については、PC-DMISコア文書の「複数アームモードの使用」の章にある「自動校正の実施」を参照して下さい。

単一の先端チップを自動キャリブレートするには

以下の手続きに従って、また、アクティブ先端チップの自動キャリブレーションを実施することもできます:

1. 編集ウィンドウにアクセスし、編集ウィンドウのツールバーから**コマンドモード**ボタンをクリックして、それをコマンドモードに置きます。

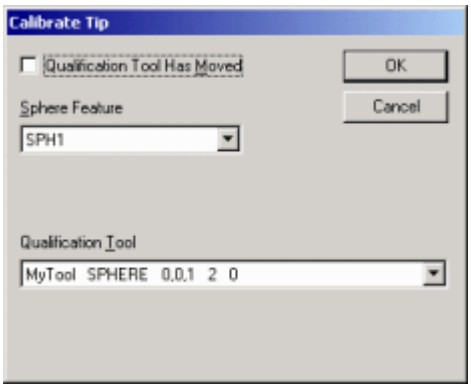
2. **設定**ツール バーから、校正するチップを選択して下さい。新しい`TIP`コマンドが、編集ウィンドウ内に表示されます。

3. PC-DMISでは、'このタイプの校正を行うために校正球の測定が必要です。この校正プロセスを使用するには校正ツールの測定された球要素または自動球要素を作成あるいは挿入します。この球要素は編集ウィンドウの`TIP`コマンドの*後*、ある時点で現れなくてはなりません。

4. 使用する球要素に続く任意の行で、[**挿入 | 校正 | 単一チップ**]メニューオプションにアクセスします。

5. PC-DMISは、`CALIBRATE ACTIVE TIP WITH FEAT_ID` コマンドブロックを編集ウィンドウ内に挿入します。このコマンドはすべての実際の測定機のコントローラとは通信しないが、代わりにプローブのファイルにデータを送信することを注意ください。

6. このコマンド ブロック上をクリックし、F9を押して下さい。[**チップの校正**]ダイアログボックスが現れます。



「先端チップをキャリブレート」ダイアログ ボックス

7. [**球要素**]リストより、選択したチップで測定する球要素を選択します。

8. **校正ツール**一覧から、ご希望のキャリブレーション ツールを選択して下さい。

9. 前回の校正以降に校正ツールが移動した場合は、[**校正ツールが移動**]チェックボックスをオンにします。

10. 校正コマンド ブロックを変更して更新するために、**OK**をクリックして下さい。例えば、このコマンド

ブロックの例は、その校正ツール名が*マイツール*であり、この校正で使用する球要素が*SPH1*であることを表示しています。

CALIBRATE ACTIVE TIP WITH FEAT_ID=SPH1, QUALTOOL_ID=MyTool, MOVED=NO				
軸	理論値	測定値	ずれ	標準偏差
X	0.00	8.0080	8.0080	
Y	0.00	1.00	1.00	
Z	0.00	0.95	0.95	
直径	2.00	1.00	1.00	0.00

11. このコマンド ブロックをマークし、測定ルーチンを実行します。PC-DMISは、このコマンド ブロックに達すると、アクティブ先端を校正します。

カスタムプローブ

メイン・メニューから**編集 | 優先設定 | カスタム・プローブ・ビルダー・ユーティリティ**を選択することで、カスタム・プローブを定義できます。カスタムプローブオプションは、測定ルーチンに挿入できるカスタムプローブを定義する機能をユーザーに提供します。

[**環境設定**]サブメニューから**カスタムプローブ**オプションを選択すると、プロンプトは、既存のプローブ・ビルダー・データ・ファイル（*.dat）を開くか、または新しいものを作成するかどうかをたずねるメッセージを表示します。

カスタム・プローブの新規作成

- プロンプトで、**[新規作成]**をクリックして**[新規作成]**ダイアログボックスを表示します。
- カスタムプローブビルダーのファイルが保存されるフォルダに移動します。
- 新規カスタムのプローブ・データ・ファイル（*.dat）の名前を入力し、**OK**ボタンをクリックして、プローブ·ファイルの定義を完了したら、カスタムプローブビルダユーティリティダイアログボックスを表示します。

既存のカスタムプローブを開く

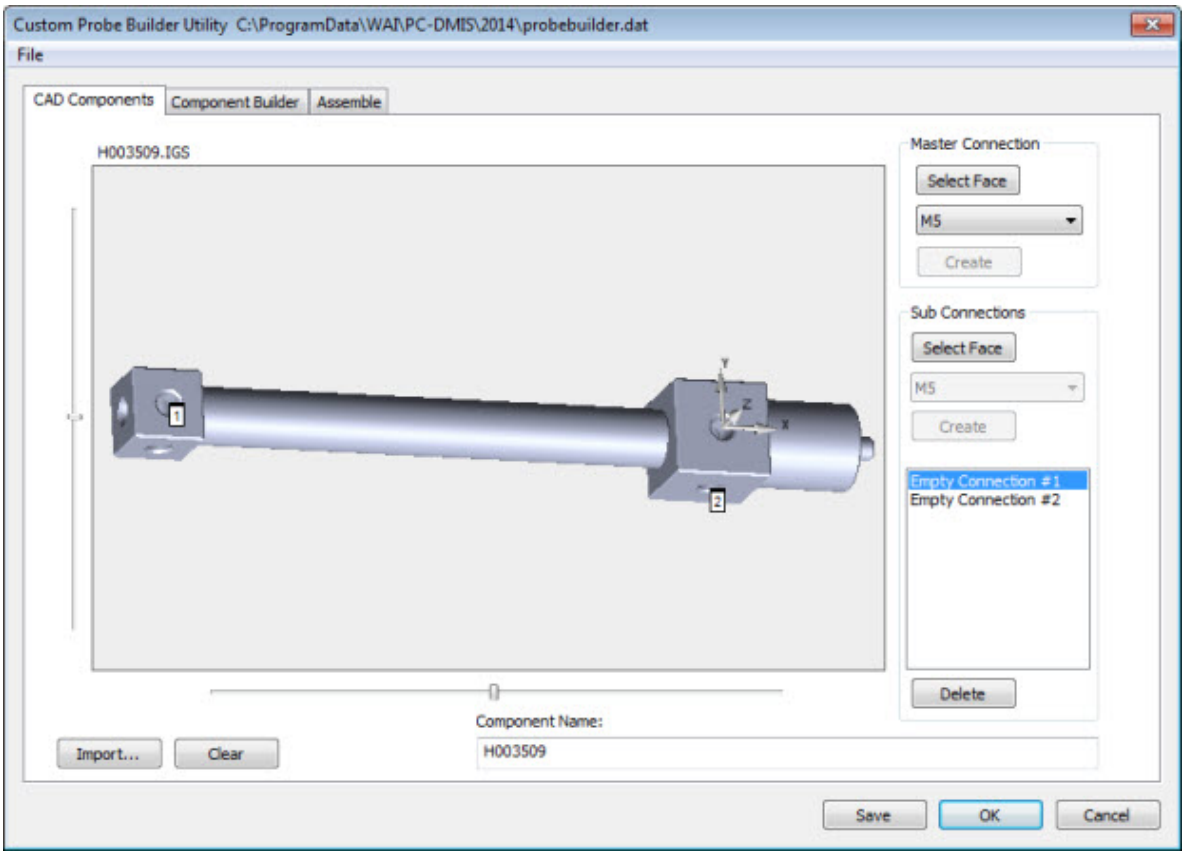
- プロンプトで、**[開く]**をクリックして**[開く]**ダイアログボックスを表示します。
- カスタムプローブビルダー(*.dat)ファイルが保存されるフォルダに移動します。

- 開くファイルを選択して、[カスタムプローブビルダユーティリティ]ダイアログボックスで選択したカスタムプローブを開くには、**[開く]**をクリックします。

カスタムプローブはusrprobe.datファイルを編集することによって、手動で定義することもできます。詳細情報についてはusrprobeデータファイルの編集トピックを参照してください。

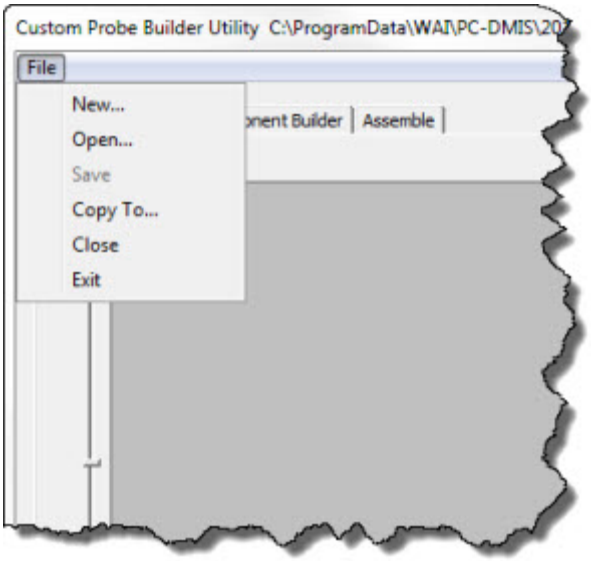
カスタムプローブビルダユーティリティーダイアログ ボックス

カスタムプローブビルダユーティリティダイアログボックスは、新規または既存測定ルーチンで使用または再使用できるカスタムプローブを作成するために使用されます。しかし、作業を格納する.datファイルを作成したり開いたりするまで、このダイアログボックスは、非アクティブになっています。



カスタムプローブビルダユーティリティーダイアログ ボックス

カスタムプローブビルダユーティリティーダイアログ ボックスのファイルメニュー



カスタムプローブビルダユーティリティーダイアログボックスのファイルメニューオプション

カスタムプローブビルダユーティリティーダイアログボックスの**ファイル**メニューオプションは以下のとおりです:

- **新規作成** -
  新規作成ダイアログボックスを表示し、ユーザーは新しい.datカスタムプローブファイルの名前を入力し、その新規ファイルを保存するためにローカルまたはネットワークドライブの場所に移動することができます。

- **開く** -
  開くダイアログボックスを表示し、ユーザーは既存のカスタムプローブファイルを開くためにローカルまたはネットワークドライブの場所に移動することができます。

- **保存** - カスタムプローブファイルに加えられた変更を保存します。

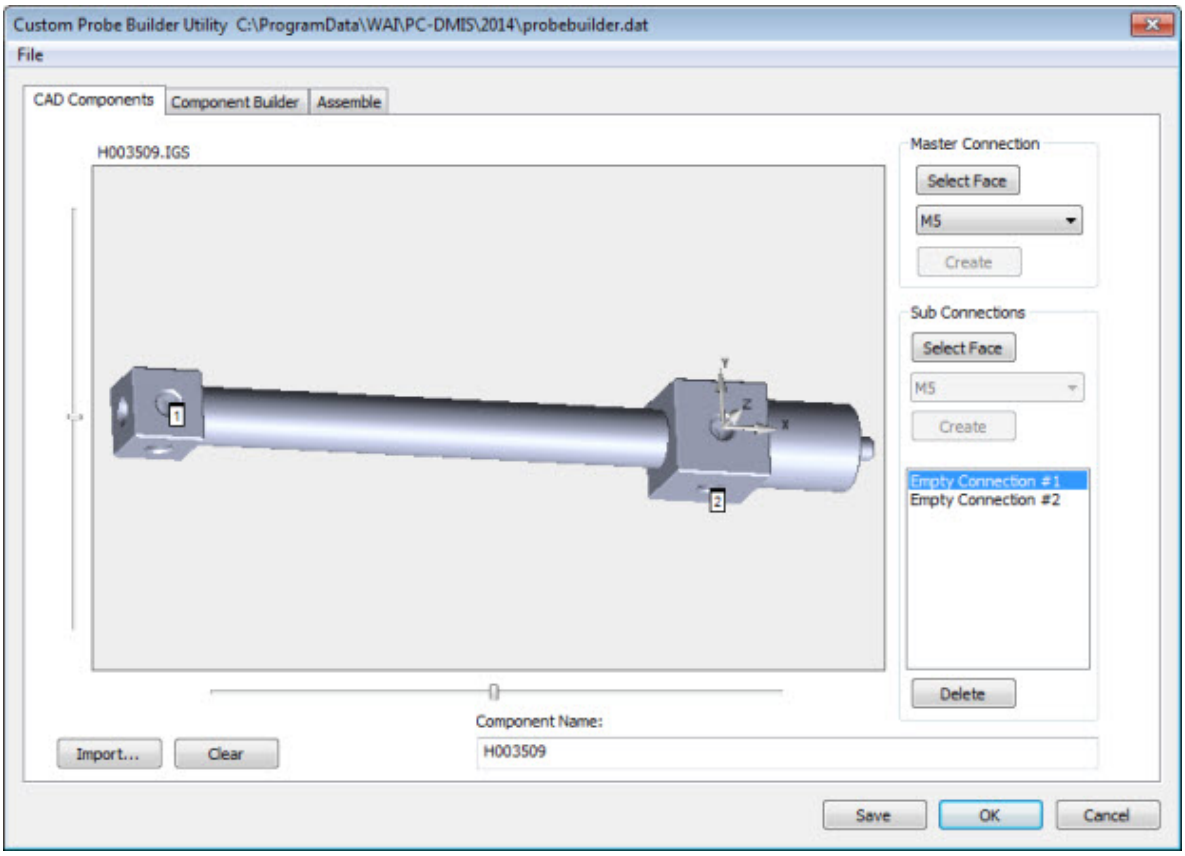
- **コピー先**-
  現在開かれたパーツのファイルが保存することができる位置へブラウズすることができるところで、**パーツファイルの複製先**ダイアログ・ボックスを開きます。

- **ファイルを閉じる** - 現在開いているファイルを閉じます。

- **終了** - カスタムプローブビルダユーティリティを終了します。

一度カスタムプローブ.datファイルが作成されたかまたは開かれたら、個々のタブがアクティブになります。

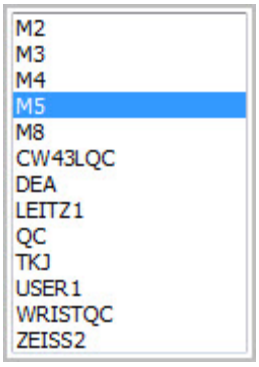
カスタムプローブビルダユーティリティ—CADコンポーネントタブ



カスタムプローブビルダユーティリティダイアログボックス—CADコンポーネントタブ

ファイルが開かれたり、作成された後は、個別のタブがアクティブになり、ユーザーはそのモデルとやり取りして他のプローブコンポーネントの接続ポイントを定義することができます。

このマスター接続セクションは、接続可能な項目を定義します。サポートされる接続形式を以下に示します。



カスタムプローブビルダユーティリティダイアログボックス—CADコンポーネントタブのマスター接続タイプメニュー

まず、**マスター接続**セクションから**面を選択**ボタンをクリックします。ダイアログボックスが選択モードになり、ボタンを再度クリックして選択モードを抜けるまで**面を選択**ボタンは押下された状態を維持します。

ユーザーは、PC-DMISグラフィックス表示ウィンドウのように、グラフィックス領域で画像をズームまたは回転させることができます。たとえば、Ctrl + Zキーを押すと、グラフィック領域内に完全に収まるように画像を再描画できます。グラフィックス・ウィンドウの底および左に沿ったスライダーを使うと、ユーザーはモデルを操作できます。

その他のオプション:

- **インポート** - インポートボタンを使用して、PC-DMISが受け入れ可能なファイル形式の多くをローカルまたはネットワークドライブ位置から測定ルーチンへインポートすることができます。受け入れ可能なファイル形式を以下に示します。

  IGES Files(*.IGS;*.IGE*)
  AutoCad Files(*.DXF;*.DWG)
  STEP Files(*.STP;*.STEP)
  VDAFS Files(*.VDA)
  CAD Files(*.CAD)
  CAD Reference Files(*.CAD)
  STL Files(*.STL)
  Unigraphics Files(*.prt)
  Parasolid Files(*.x_t;*.x_b;*.xmt_txt;*.xmt_bin)
  CATIA Files (*.mod*;*.exp;*.iso;*.cat)
  CATIA 5 Files(*.CATPart;*.CATProduct)
  Pro/ENGINEER Files(*.PRT;*.ASM;*.XPR;*.XAS)

- **クリア** - 保存していない作業をクリアし、別の項目の作業を開始するために使用します。

- **保存** - 定義されたカスタムプローブ.datファイルへの変更を保存するために使用します。ダイアログは現在のタブで必要なその他の変更を表示するためにそのまま残ります、必要に応じて他のタブをクリックして編集することも可能です。

- **OK**または**キャンセル**をクリックするとダイアログボックスが閉じます。行われた変更は、自動的に保存されませんから、行われたすべての更新が定義されたカスタムプローブファイルに保存されるように、**OK**か[**キャンセル**]ボタンをクリックする前に、[**保存**]ボタンがクリックされたことを確認してください。

接続ポイントの定義

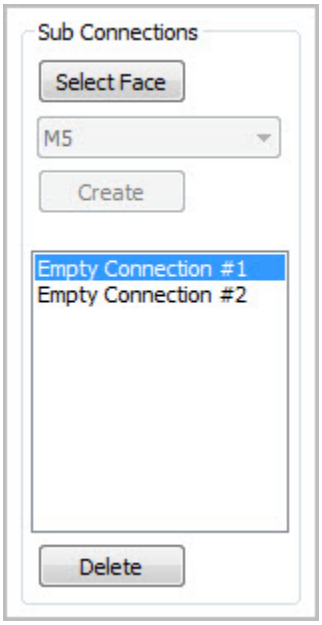
PC-DMIS と同様、ユーザーは CAD
モデルの面や要素をマウスで左クリックすることで接続ポイントを定義できます。

1. **サブ接続**セクションから**フェイス選択**ボタンをクリックします。ダイアログボックスが選択モードになり、ボタンを再度クリックして選択モードを抜けるまで**フェース選択**ボタンは押下された状態を維持します。

2. 選択された項目に基づき、円または平面要素のいずれかを選択します。要素の下のドロップダウンを使用して接続形式を選択することができます。

3. 要素が選択されるまで、[作成]ボタンは無効です。一旦**作成**ボタンがアクティブにならば、それが二度目にクリックされると、それは無効な状態に戻ります。

4. 接続が作成されると、以下に示すように下側のリストボックスに追加されます。



カスタムプローブビルダユーティリティーダイアログ ボックス—子接続セクション

メモ： [作成]ボタンをクリックすると、下部のリストボックスが利用不可能にまります。

5. アイテムを選択し、**削除**ボタンでアイテムを削除することができます。複数のアイテムを選んで、削除するために、彼ら全員がハイライトされるまで、それぞれを左クリックして、**削**をクリックして強調されたアイテムを削除します。

カスタムプローブファイルの形式

すべての dat ファイルは probe.dat
ファイルで使用されるのと同じ形式で保存されます。以下に例を示します。

```
ITEM:5H003512 M5

cadgeom 0.000 0.000 0.000 1.000 0.000 0.000 0.000 1.000 0.000 0.000 0.000
1.000 -1 5 H003512.draw

connect -1.108 -27.715 -113.565 0.508 0.759 0.408 M5

connect 2.859 33.883 -112.237 0.479 -0.789 -0.384 M5
```

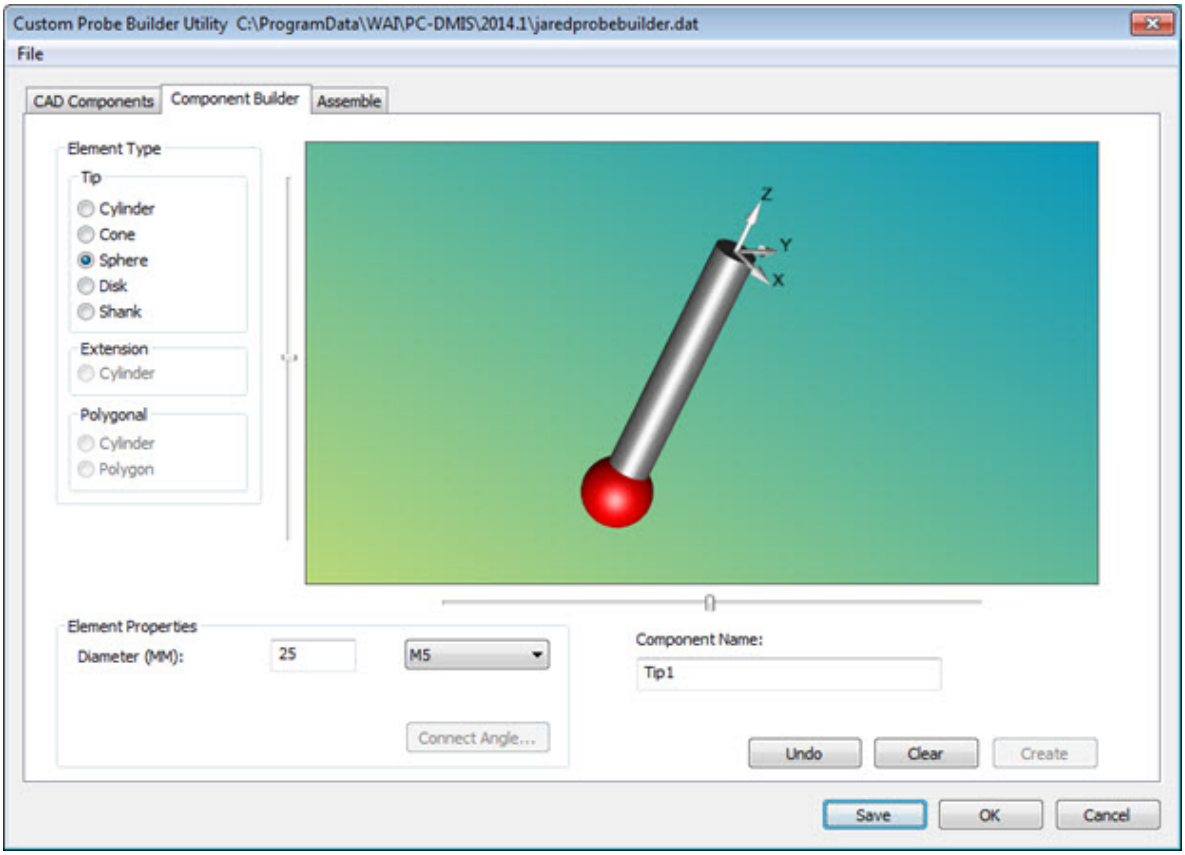
カスタムプローブビルダユーティリティ-コンポーネントタブ

カスタムプローブビルダユーティリティのコンポーネントビルダタブを使用して、利用可能な要素類別からカスタムプローブ部品を作成します。

部品ビルダタブから、プローブ部品の作成を開始するには、**部品名**ボックスにコンポーネントの名前を入力します。

要素タイプのオプションは、作成する要素のタイプを定義します。類別は専有です。任意の時点で、先端、拡張子、またはポリゴンを作成するように選択することができます。例えば、このタブから拡張子を作成し、先端をそれに追加することはできません。しかし、ユーザは、ダイアログボックスを閉じるか、
または[**クリア**]をクリックする前に、同じタイプの複数の要素を一緒に組み合わせて、より高度な部品を作成することもできます。

例えば、ユーザがTIP1という名前の2つの先端要素タイプ（円筒と球）からの先端を作成するとします。これを行うには、**コンポーネント名**から、
TIP1を入力します。**先端**から、**円筒**を選択します。表示される**直径**及び**高さ**ボックスには、円筒状の先端の直径と高さの値を入力し、[**作成**]をクリックします。**先端**から、今回は最後のコンポーネント、**球**を選択します。**直径**ボックスに球体の直径を入力し、再び**作成**をクリックします。ソフトウェアは、ダイアログボックスのグラフィカル·ビューで結果のコンポーネントを描画します。作業を保存するには、[**保存**]をクリックします。



カスタムプローブビルダユーティリティダイアログボックス -
終了球の先端に続くサンプル円筒先端を備えたコンポーネントビルダタブ

赤の要素は、ユーザがそれの上に他の要素を追加することはできないことを示しています。これらの中止要素は、**球体**、**皿**、及び**シャンク**先端です。非中止要素（**円筒**及び**円錐**）はグレーで表示されます。上記の例は、非中止**円筒**先端に接続された中止**球**先端を示します。

部品名に対して、既存のアイテムが上書きされないように、カスタムプローブ毎にユニークな名称を付けることは必要とされます。

要素プロパティについて

要素プロパティエリアは、選択された**要素タイプ**によって変わります。すべての要素は、ドロップダウン一覧から使用可能な接続の種類を指定することができます。

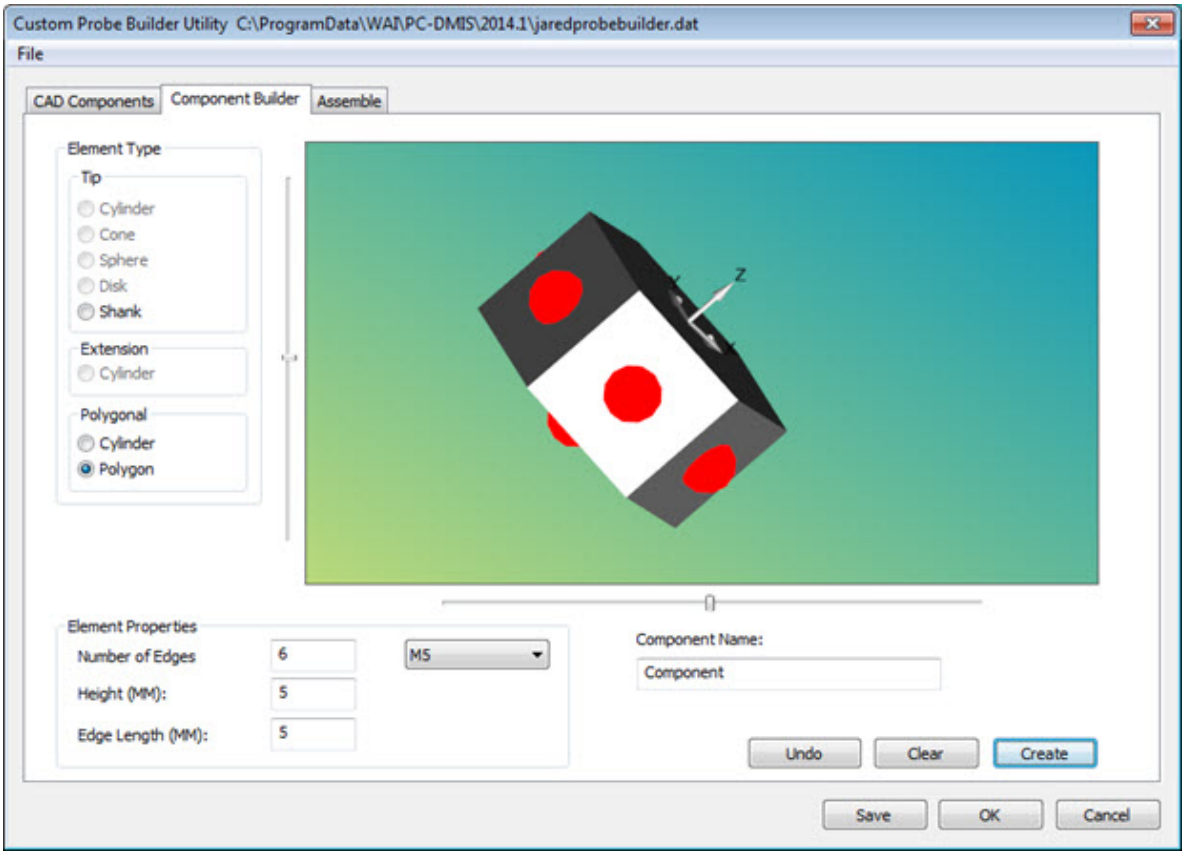
円筒および円盤は**直径**および**高さ**のプロパティを持っています。

球体は**直径**のプロパティを持っています。

円錐は**直径**、**高さ**および**最小直径**のプロパティを持っています。

多角形は**エッジ数**、**高さ**および**エッジ長**のプロパティを持っています。

例えば、ポリゴン部品を以下に表示されます:



カスタムプローブビルダユーティリティダイアログボックス-
ポリゴンを作成したコンポーネントビルダタブ

作成、元に戻す、保存、及び除却の使い方

[作成]ボタンが単に一時的にダイアログボックスにユーザの作成を保存します。これは、同じカテゴリーの複数の要素の型を一緒に組み合わせることができます。

[元に戻す]ボタンを使用すると、現在構築している部品から最新作成された要素を削除します。[元に戻す]を複数回クリックすることで、グラフィカル·ビューが空になるまで連続の各要素を削除することができます。

[クリア]ボタンは、作成されたアイテムまたは選択したオプションを放棄して、作成プロセスを最初からやり直すことができます。仕事が保存していないと、現在の部品は永久的に削除される恐れがあります。

[保存]ボタンは、**カスタムプローブビルダユーティリティダイ**アログボックスが開かれているときに定義した.datファイルに仕事を保存します。部品が保存されると、その後、[クリア]ボタンを使用して、新規部品の作成を使用するように、安全にユーザの仕事及びダイアログボックスを除去す

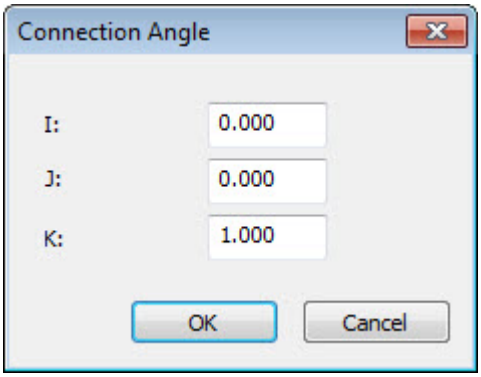
ることができます。こうして、ユーザは新規の要素型で動作するように、ダイアログボックスを閉じてから、再び開く必要はありません。

ズーム及び回転

メインPC-DMISグラフィック表示ウィンドウと同じように、グラフィカル表示画面で画像を移動、ズーム、回転、サイズ変更などのことができます。例えば、Ctrl＋Zキーを押して、画像をグラフィックス領域内に完全に収まるように再描画するか、または3次元的に画像を回転させるようにCtrlキーを押しながら、マウスの右ドラッグすることができます。

カット円筒の作成

円筒オプションは**部品ビルダ**タブの**[拡張]**セクションから利用できて、定義された角度で円筒形の延長を切断できる方法を提供します。これはその角度で次の延長端子を追加し、本質的に、新たに追加された延長端子にベンドを作成します。角度を定義するには、**要素のプロパティ**エリアからの**接続角度**ボタンからアクセスできる**接続角度**ダイアログボックスを使用する必要があります。**接続角度**ダイアログボックスから、**IJK**ベクトルは円筒をカットするために使用する角度を決定します。



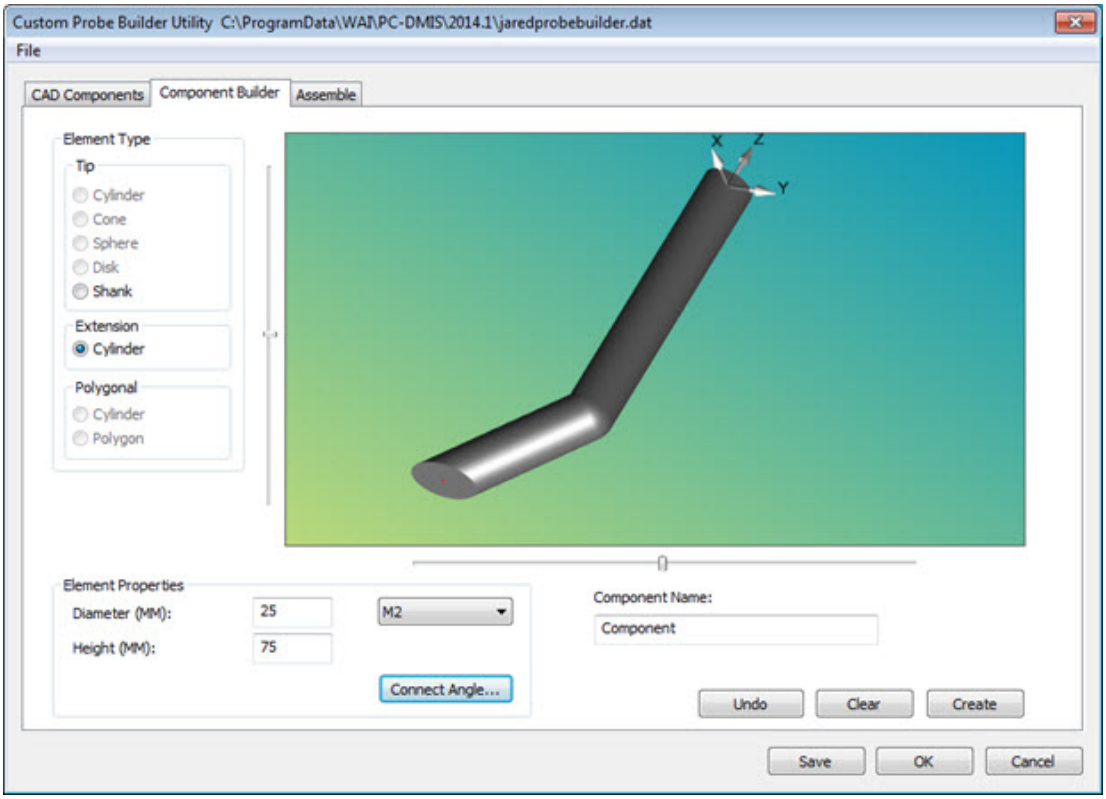
[接続角度]ダイアログボックス

カットシリンダーを作成するには：

1. **部品名**ボックスから、カット円筒の名前を入力します。
2. **[要素のプロパティ]**エリアの**接続角度**ボタンを有効にするには、**コンポーネントビルダ**タブの**延長端子**エリアで**円筒**オプションをクリックしてください。
3. **接続角度ボタン**をクリックし、**接続角度**ダイアログボックスで、目的のベクトル値を入力し、**[OK]**をクリックします。
4. **要素のプロパティ**エリアから、**直径**と**高さ**のボックスに、円筒の所望の直径と所望の値を入力します。

5. カットシリンダーを表示するには、**[作成]**ボタンをクリックします。

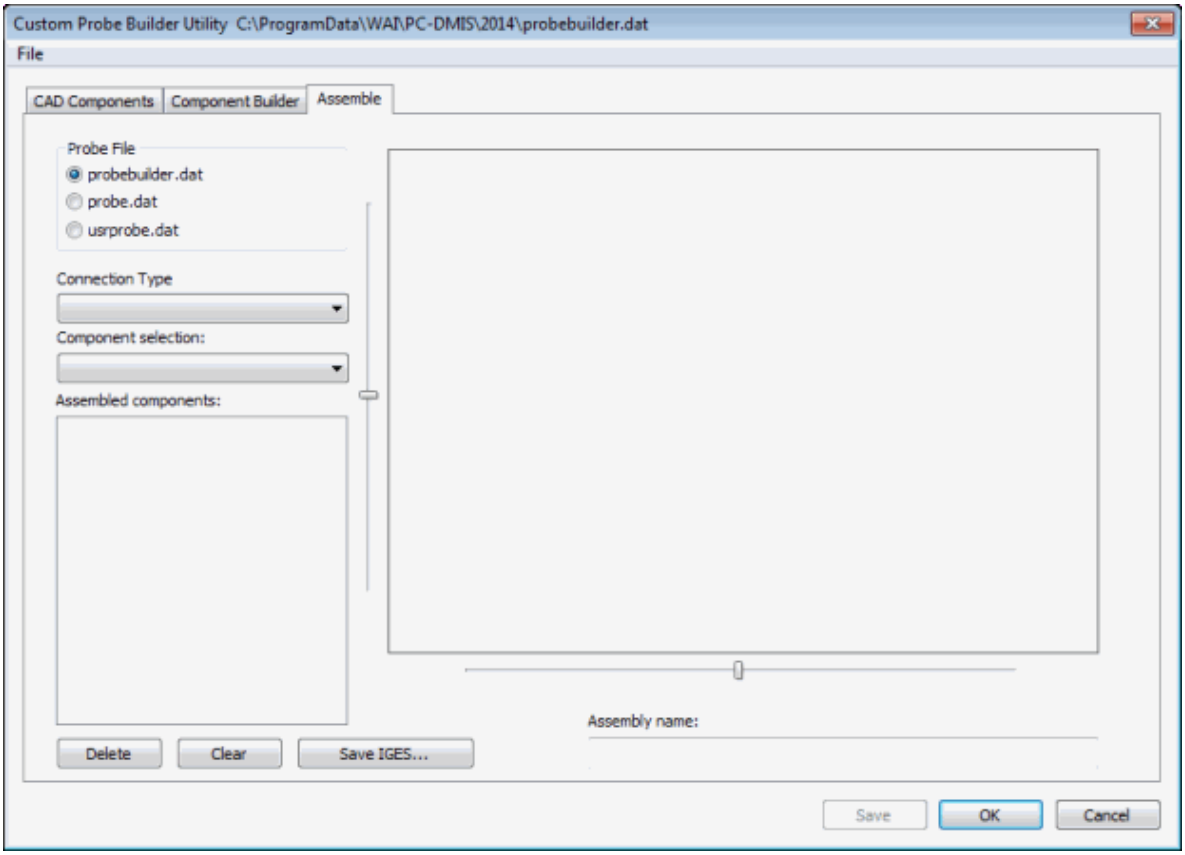
6. **保存**ボタンをクリックして、新規の部品を格納します。



[カスタムプローブビルダユーティリティ]ダイアログボックス - カット円筒の一例を示す[部品ビルダ]タブ

カスタムプローブビルダユーティリティー組み立てタブ

この**[組み立て]**タブでは、カスタムプローブコンポーネントを組み立てることができます。

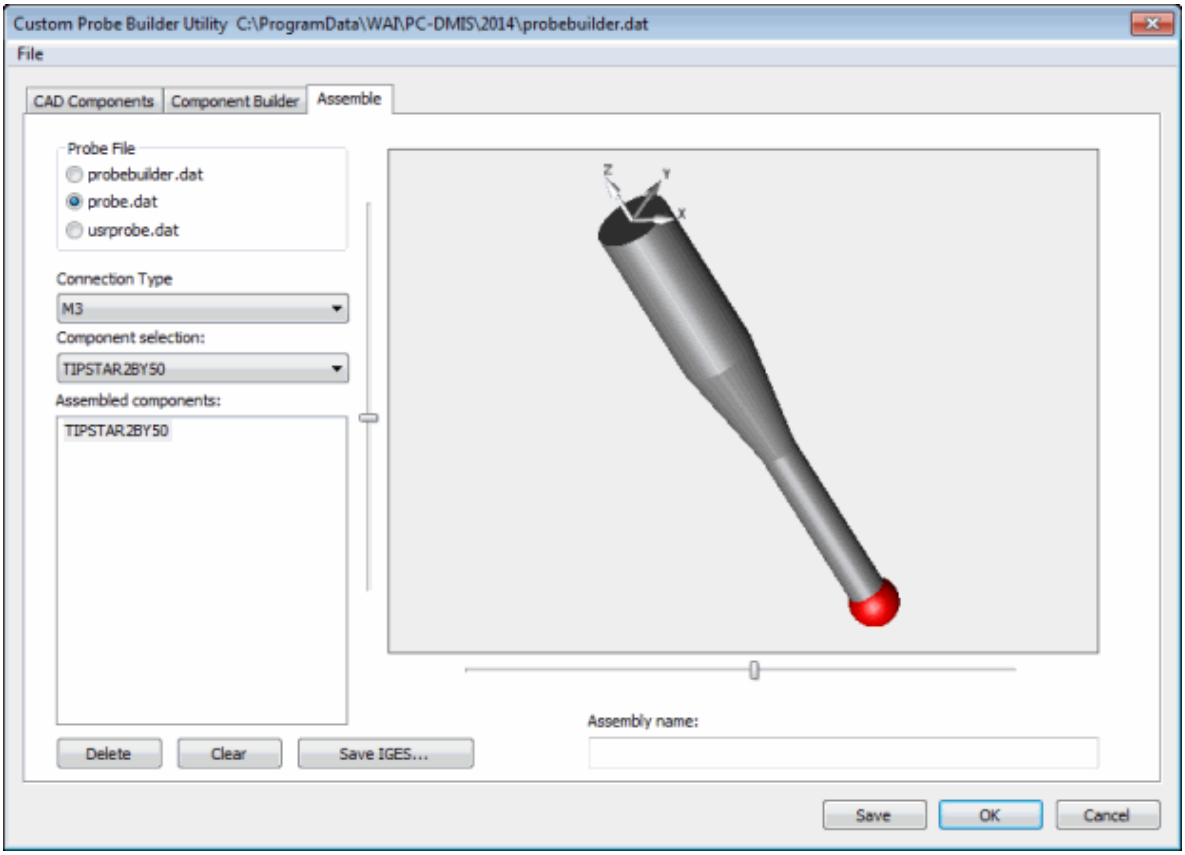


カスタムプローブビルダユーティリティーダイアログボックス—組み立てタブ

1. **名前**ドロップダウンリストから、名前を入力か、または選択します。

2. **プローブファイル**セクションから、3つの.dat ファイル形式の一つを選択します。

3. ドロップダウンリストから一つの**コンポーネント選択**項目を選択します。このリストは**プローブファイル**選択に基づいて更新され、1つまたはすべてのファイルからコンポーネントアイテムを作成っするために使用されます。総合的な説明は、以下に新規項目として記述されています。



カスタムプローブビルダユーティリティーダイアログボックス—組み立てられた項目を示す組み立てタブ

上記画像では、probe.datファイルから項目が選択されてグラフィックエリアに描かれています。**組み立てられたコンポーネント**エリアには選択した項目とその接続のツリービューが表示されます。

選択した**プローブファイル**から既存の接続タイプに基づき新規項目を作成するには：

1. **接続タイプ**ドロップダウンリストから新規接続タイプを選択します。
2. **コンポーネント選択**ドロップダウンリストから必要な数の新規コンポーネント選択を選択して接続に追加します。

任意の時点で、使用するファイルを変更することができます。ユーティリティがアセンブリをグラフィックウィンドウに描くと、**削除**、**クリア**、および**IGESを保存**ボタンが有効になります。

空の接続に入力した後は、項目を左クリックしてハイライトした後に**削除**ボタンをクリックすることで、それをリストから削除することができます。

クリアボタンはツリー全体をクリアしますが、**削除**ボタンはツリーで選択した項目のみを削除します。

IGES を保存ボタンを使用して、インポートされたモデルを IGES
ファイルに保存します。標準の**名前を付けて保存**ダイアログボックスが現れ、ファイル名と位置を指定できるようになります。

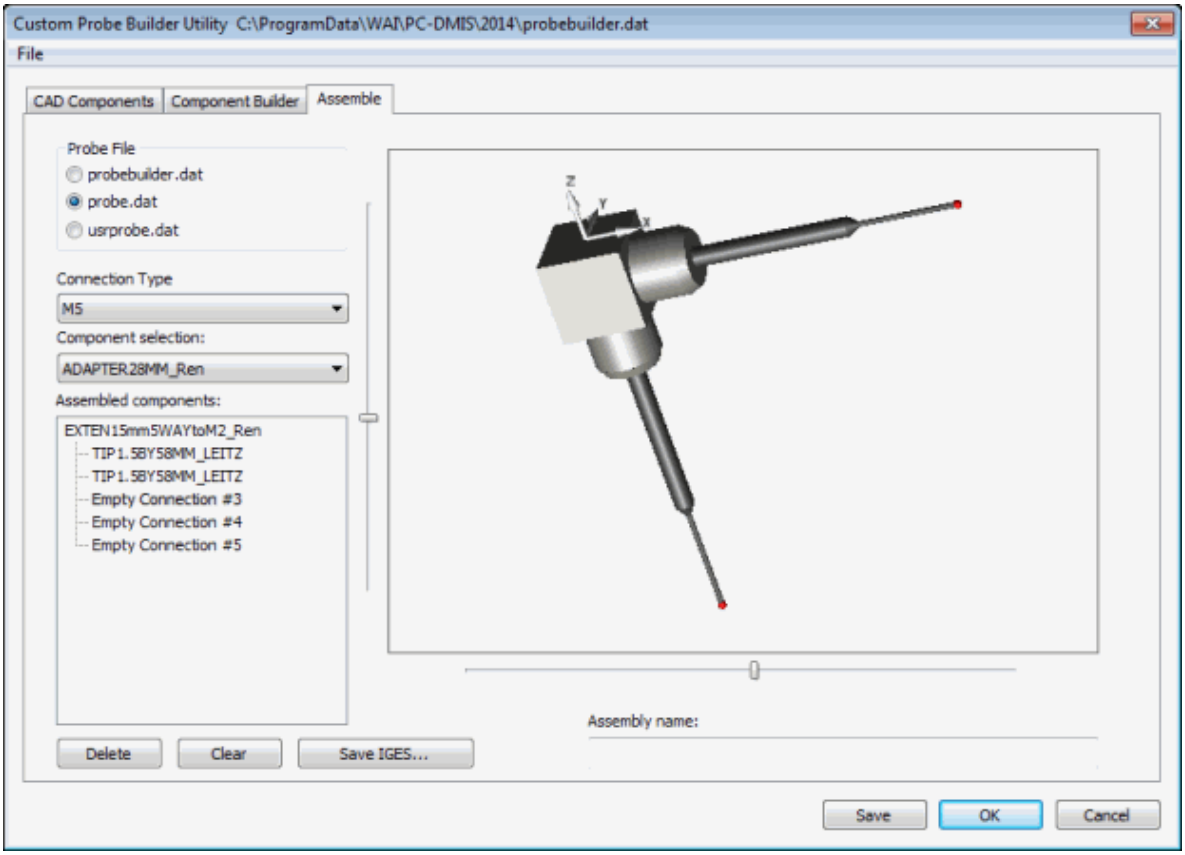
ユーザーがツリーに複数の項目を含む枝を構築した場合、**削除**ボタンは**プローブユーティリティ**ダイアログボックスにある**削除**ボタンと同じように機能します。枝全体かその一部のみを削除することができます。

コンポーネントの選択ドロップダウンリストに表示されている項目はすべてその接続形式によって選別されています。例えば、M8接続として接続1が定義されている場合、M8接続に接続できる項目のみがドロップダウンリストで利用可能です。

グラフィックエリアの画像はPC-
DMISのグラフィック表示ウィンドウエリアと同じようにズームしたり回転したりできます。例えば、キーボードのCtrl+Zボタンを押すと画像がグラフィックエリア内に完全に収まるように再描画されます。

コンポーネントの向きの変更

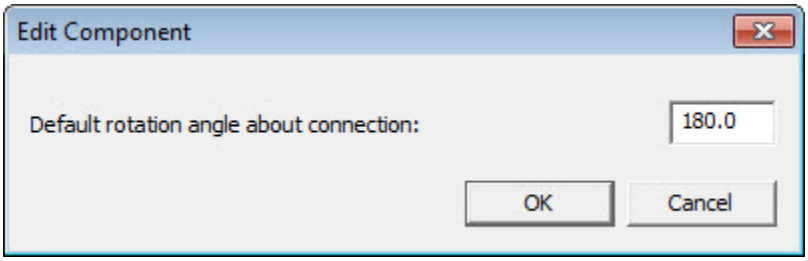
接続部品の向きが正確でない場合、コンポーネントは回転することができます。



カスタムプローブビルダユーティリティーダイアログボックス—違う向きのコネクタを示すアセンブリタブ

定義された接続の向きを修正するには：

1. 接続ツリーの項目を右クリックすると**コンポーネントの編集**ダイアログボックスが現れます。



プローブ構成要素の編集ダイアログ ボックス

2. 部品の方向誤差を補正するために必要な値を入力します。
3. グラフィカルビューでコンポーネントを回転するには、**[OK]**ボタンをクリックします。
4. 各コンポーネントの必要に応じて繰り返します。

接続ポイントの作成と使用

接続ポイントの作成

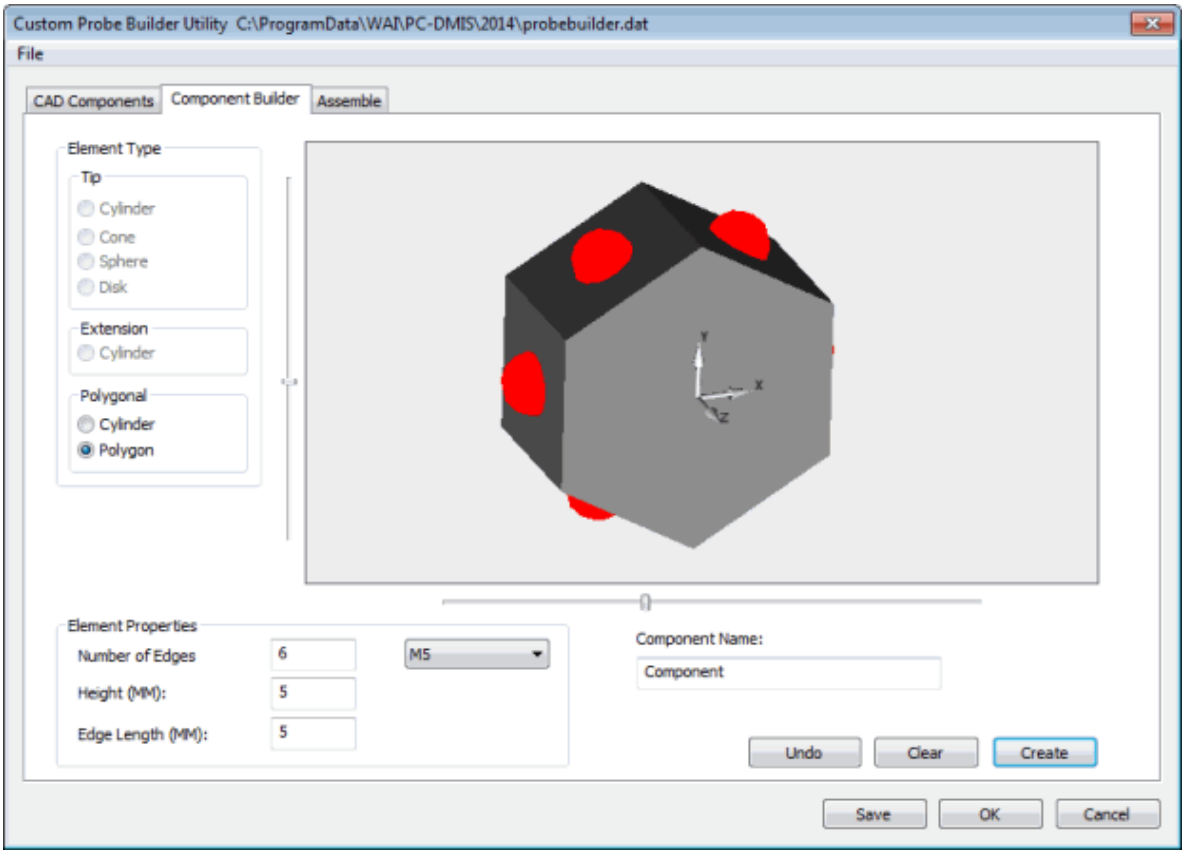
接続点は、アセンブリをビルドするときに部品を取り付けるために使用されている多角形の面を定義するために使用されます。これは、アセンブリをより多くコントロールすることができます。

コンポーネントビルダタブの多角形セクションから**多角形**オプションを選択します。

必要に応じて**要素のプロパティ**を調整します。

> 注記：
> **エッジ番号**フィールドは、3の最小値と20の最大値を受け入れます。ユーザが3未満の値を入力すると、フィールドは3にリセットされ、20以上の値を入力すると、フィールドは20にリセットされます。

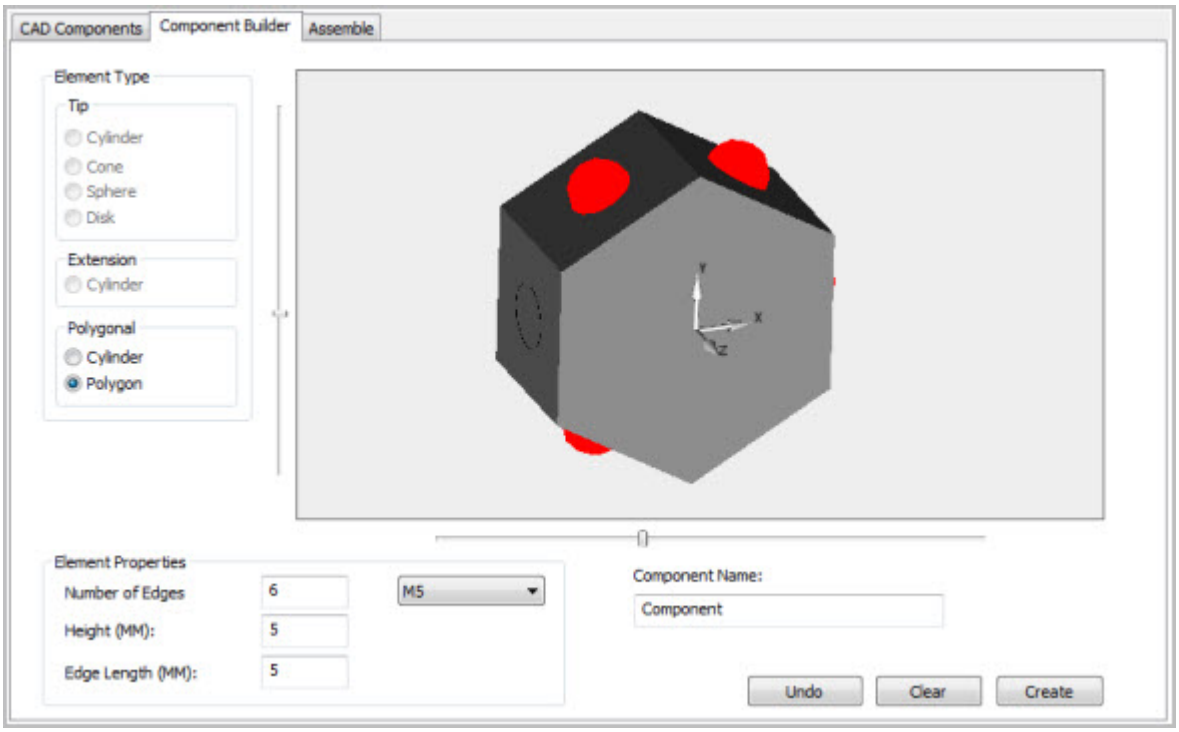
コンポーネント名セクションでは、コンポーネントのユニークな名前を入力して[**作成**]をクリックします。



多角形およびそのデフォルト接続点を示すカスタム・プローブ・ビルダー・ユーティリティ・コンポーネント・ビルダー・タブ

基本的なポリゴンは赤い点で表示されます。この例では、赤色の接続点は、辺5に表示されます。各ドットは、アセンブリで使用することができる接続点を表します。

どの接続点が特定のアセンブリに利用できるかについて管理するために、接続点のどれでもクリックしてそれを無効か、または有効にします。下の画像では、前面の接続が無効化されます。無効な点をクリックするとそれが再度有効化されます。



無効の接続点の構成要素ビルダーのビュー

特性および接続点がすべて定義された場合、**保存**をクリックしてください。

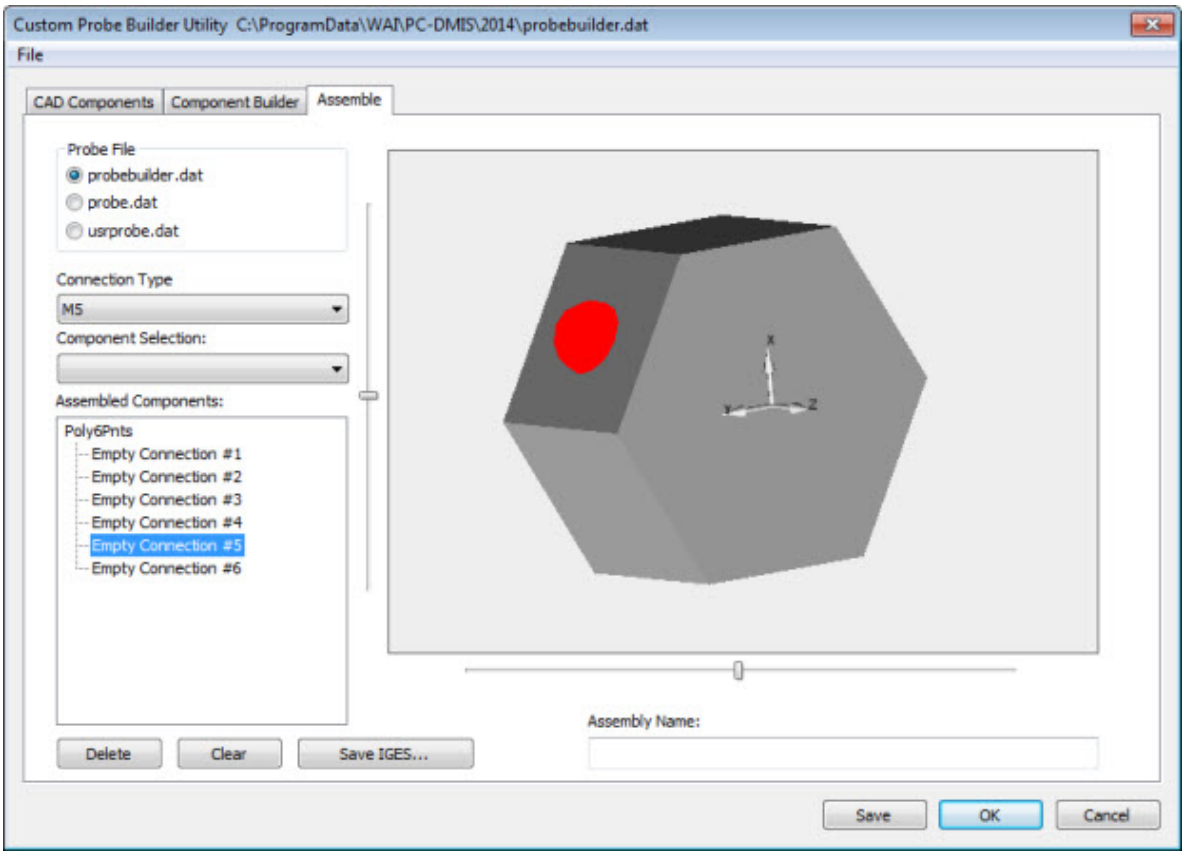
接続点の使用

コンポーネントビルダタブで変更を保存したら、**組み立て**タブをクリックしてアセンブリの構築を開始します。

プローブファイルのセクションでは、変更内容を保存するために使用されるファイル名をクリックします。

コンポーネントビルダタブに保存されているコンポーネントを選択するには、**コンポーネント名**セクションのドロップダウンリストを使用します。コンポーネントのアセンブリは**組み立てられたコンポーネント**セクションの中で詳述されます。デフォルト接続がハイライトされ(下記の**空の接続#1**)、対応する面は赤い接続点(下記の右面)を示します。最初にそれが表示されていない場合は、イメージを回転させなければならないかもしれません。

組み立てられたコンポーネントセクションで選択された接続は、アセンブリの構築を開始したときに更新された面です。別の面で動作するように、**組み立てられたンポーネント**セクションから異なる接続をクリックします。この面は、新規コンポーネントが構築される面であることを示すために赤色の接続点で更新されます。



多角形およびコネクション#5の接続点を示す[カスタム・プローブ・ビルダー・ユーティリティのアセンブリ]タブ

作業する面を選択したら、**[コンポーネントの選択]**ドロップダウンリンクから次のコンポーネントをクリックするとそれがターゲットとなる面に自動で追加されます -
面には赤色の接続点が付きます。

アセンブリが完了するまで、必要に応じて繰り返します。

終了したら、**[アセンブリ名]**ボックスに、アセンブリの名前を入力します。

次のものによって変更を保存してください:

- IGESファイルとしてアセンブリを保存するには**IGESの保存**をクリックします。

- 現在のカスタムプローブビルダーユーティリティセッションで作成されて開かれているdatファイルにアセンブリを保存するには**保存**をクリックします。

PH10およびTESA星型Mプローブを使用した測定機間の測定ルーチンの移行

PC-DMIS Settings Editorの[**オプション**]セクションで、PH10プローブを一つの測定機に使用し、TESA星型Mプローブをもう一つに使用される2つの測定機間で測定ルーチンを移行する場合、`AutoAdjustTesaM5Degrees`レジストリ
エントリを使用することができます。(プローブファイル自体が異なっていても)両方の測定機は同じ名前のプローブファイルを持つ必要があります。

- レジストリ
  エントリが1に設定されている場合、これらの測定機のうちのいずれかで初期作成された測定ルーチンがもう一方の測定機にロードされた時にPC-DMISはアクティブな`TIP/`コマンドを最も近いABチップ角度へ変換します。いずれかの角度が変換されると、それを表示するメッセージボックスが現れます。

- レジストリ エントリが0に設定されている場合、PC-DMISはこの角度の調整を行いません。

デフォルト値は1です。

usrprobeデータファイルの編集

下記は、PC-DMISにプローブを定義する場合、プローブがprobe.datにどのように作成され格納されるかを説明します。これは usrprobe.dat ファイルにプローブを手動で作成するモデルとして使用できます。

Probe.datの定義

probe.datファイルは、PC-DMIS用プローブシステムのグラフと数値表現を制御するファイルです。プローブまたはプローブシステムは、PC-DMIS内で使用することが望まれているなら、それは最初probe.datファイルに定義する必要があります。プローブまたはプローブ・システムを定義するために、特定のフォーマットがあるので、このフォーマットの原則は厳しく適用されなければなりません。フォーマットとフォーマットのルールは、コマンドとその定義のリストとともに以下に説明します。

```
ITEM:TIP2BY20MM M2
```

上記のコード断片では、次のルールが適用されます。

1. "**ITEM:**"
   コロンの後に続く最初の文字セットは、オペレーターがプローブセットアップを構築するために使用する**プローブユーティリティー**ダイアログ・ボックスに現れる名前です。キーワード**ITEM:**の後にコロンに続くテキストは、プローブコンフィギュレーションを識別できるように選択した一意の名前にすべきです。詳細は、下記の**プローブまたはプローブシステムアイテムのフォーマット**セクションで見つけることができます。

2. 文字の第二セット、上記の例では「**M2**」は、この項目が持っているスレッドまたは接続型のタイプを定義します。

次の表は、プローブビルダー命令をリストして、定義します：

`begintip`
先端定義の始まりを定めます。

`endtip`
先端定義の終わりを定めます。

`ribcount N`
円形の要素で線数を定義します。

Nは、円形の要素に見られる線数を定義し、2から1000まで包括的な整数です。

`線 x1 y1 z1 x2 y2 z2`
線要素を定義します。

x1, **y1**, **z1** 始点を記述します。

x2, **y2**, **z2**終点を記述します。

`球 x y z d`
球体要素を定義します。

パラメータ **X**、**Y**、**Z** は球の中心位置を定義します。

dは直径です。

`cutsphere x y z i j k d t b`
カット球体要素を定義します。

X、**Y**、**Z** は球の中心を定義します。

dは球体直径です。

i、**j**、**k**、球体トップ及びボトムに垂直なベクトルを定義します。

t、**b**は以下の通りにトップと底の位置を定めます：

- Top = (x,y,z) + t * (i,j,k)
- Bottom = (x,y,z) - b * (i,j,k)

円筒 `x1 y1 z1 x2 y2 z2 d`
円筒要素を定義します。

x1, **y1**, **z1** は円筒のトップの位置です。

x2, **y2**, **z2** は円筒底部の位置です。

dは円筒の直径です。

円錐 `x1 y1 z1 d1 x2 y2 z2 d2`
円錐要素を定義します。

x1, **y1**, **z1** は円錐のトップの位置です。

x2, **y2**, **z2** は円筒底部の位置です。

d1は、円筒のトップの直径です。

d 2 は、底部の直径です。

輪 `x1 y1 z1 i1 j1 k1 d1 d2`
輪要素を定義します。

x1, **y1**, **z1** は円環中心の位置です。

I1、 **J1**、 **K1**はプローブ定義の現在の座標系を基準とし、リングのベクトルです。

d1は輪の外部の直径です。

d2は輪の内部の直径です。

コメントテキスト
「コメント」は、単にそれらが何を行っているかに関してそれら自身にコメントを当てるために「usrprobe.dat」を編集する人のための方法です。「コメント」の後に続く「テキスト」はプローブシステムによって行動を起こされません。

`hotspot x1 y1 z1 i1 j1 k1 d1 t1` タイプ
x1、 **y1**、 **z1** はプローブ先端の中心位置です。

i1、 **j1**、 **k1**はプローブ先端のベクトルで、常には 001です。

d1は、先端の直径です。

t1は、先端の厚さ（ディスクプローブ用）です。

タイプ（ボール、シャンク、ディスクなどの）プローブのタイプです。

`opticalcenter x1 y1 z1 i1 j1 k1 sch=1 minf maxf optics_type min_na max_na mag type`
光学中心を定義します。

例1：

```
opticalcenter x1 y1 z1 i1 j1 k1 sch=2 ot magsteps fov1
fov2...fovmagsteps, na1, na2,...namagsteps, auxlensmag type
```

x1, **y1**, **z1** はプローブ先端の中心位置を定義します。

i1、 **j1**、 **k1**はプローブ先端のベクトルを定義し、常には 001です。

schは、光学中心データのスキーマ番号を定義します。

otはoptics_type(1:エンコーダ無限ズーム、2は固定光学で、3:非エンコーダのズーム、4:エンコーダの個別のズームで、5:は小塔顕微鏡で、6:はDCC小塔顕微鏡です)を定義します。

magstepsは、fov数と開口数の値を定義します。

fovは各等級ステップのX
fovのサイズ、または無限ズームの場合はminとmaxを定義します。

naは、各拡大ステップの開口数を定義します。あるいは、無限のズーム場合に最小および最大のfovサイズに対応します。

auxlensmagは任意の付属の補助的なレンズの倍率を定義しています。

タイプ（ボール、シャンク、ディスク、カメラなど）のプローブのタイプを定義します。

例2：

```
opticalcenter x1 y1 z1 i1 j1 k1 sch=3 ot magsteps fov1
fov2...fovmagsteps, na1, na2,...namagsteps QRDsteps qrdfovsize1
qrdfovsize2…qrdfovsizeQRDsteps qrd1 qrd2…qrdQRDsteps auxlensmag
type
```

x1, **y1**, **z1** - 上記を参照してください。

x1, **y1**, **z1** - 上記を参照してください。

sch - 上記を参照します。

ot - 上記を参照します。

magsteps - 上記を参照します。

fovは各等級ステップのX
fovのサイズ、または無限ズームの場合はminとmaxを定義します。

na - 上記を参照します。

QRDstepsはqrdfovsizeの数（XのビューサイズのQRDフィールド）とQRD
（二次領域の深さ）の値です。

span class="bold">auxlensmag - 上記を参照

類別 - 上記を参照します。

`接続 x1 y1 z1 i1 j1 k1 take`
接続点を定義します。

x1、**y1**、**z1**は、プローブシステム上の接続点の位置を定義します。

I1、**J1**、**K1**は、定義されているプローブシステムの現在の座標系の向きに基づいて接続のベクトルを定義し、常に中心に指しています。

取分けは、接続点が取るスレッドあるいは接続のタイプを定義します。

`autojoint x1 y1 z1 I1 j1 k1 ina inc sa ea label`
オートジョイント要素を定義します。

x1、**y1**、**z1**は、現在の座標系において継ぎ目の位置を定義します。

i1、**j1**、**k1**は、後ろ向かってに開始位置を指す現在の座標系に基づいた継ぎ目のベクトルを定義します。

inaは、この継ぎ目のデフォルトの初期角度を定義します。

incは、この継ぎ目のインクリメントを定義します。

saは、この継ぎ目の開始角度を定義します。

eaは、この継ぎ目の終了角度を定義します。

ラベルは、「プローブのユーティリティ」ダイアログ・ボックスに現われる継ぎ目の名前を定義します。

`manualjoint x1 y1 z1 i1 j1 k1 ina inc sa ea label`
manualjoint要素を定義します。

x1、**y1**、**z1**は、現在の座標系において継ぎ目の位置を定義します。

i1、**j1**、**k1**は、後ろ向かってに開始位置を指す現在の座標系に基づいた継ぎ目のベクトルを定義します。

inaは、この継ぎ目のデフォルトの初期角度を定義します。

incは、この継ぎ目のインクリメントを定義します。

saは、この継ぎ目の開始角度を定義します。

eaは、この継ぎ目の終了角度を定義します。

ラベルは、「プローブのユーティリティ」ダイアログ・ボックスに現われる継ぎ目の名前を定義します。

曲面 `N x1 y1 z1 ... xN yN zN`
曲面要素を定義します。

Nが与えられた面に頂点の数です。

x1、**y1**、**z1**から**xN**、**yN**、**zN**までは、面の各頂点の座標です。

固体 `N`
固体要素を定義します。

日よけが適用されるべき**実体**は、続く「**面**」コマンドの数**N**を示し、「顔」コマンドと共に使用されます。**実体**が定義されなければ、面はワイヤーフレームとして現れるだけです。

Nは適用される顔の陰影の数を定義するために従う面コマンドの数が定義されています。

`cadgeom X Y Z II IJ IK JI JJ JK KI KJ KK Level FileName`
特定のCADファイルのCAD幾何変換の動きを定義します。

X、**Y**、**Z**は、プローブファイルの図面の開始点にCADファイルの原点を移動する座標変換を定義します。

II - KKは、プローブcsyへのCAD
csyを回転させるために3変換行列のセットを定義します。変更が必要とされないならば、公称値は以下の通りです： cadgeom X Y Z 1 0 0 0 1 0 0 0 1 Level FileName

レベルは、 PC-
DMIS内から割り当てられたCADのレベル番号を定義します。CADレベルが存在しな

い場合、あるいは複数レベルがある場合、PC-
DMISに新規レベルを作成する必要があるかもしれません。

FileNameは.drawファイルは改名された.cadファイル以外、何物でもありません。

重要な注記： IGES / STEP /
などをインポートするときに、変更の必要があるOPTIONセクションにレジストリエントリが現れます。

```
ConvertToFacetedFaces = 1
```

これは、通常は0で、
DRAWファイルを作成するために使用されるファイルをインポートするときのみ、1に設定する必要があります。

プローブまたはプローブシステムのアイテムのフォーマット

PC-
DMISに定義された新規プローブ構成がそれぞれ、ファイル「probe.dat」に加えられ、「ITEM:」コマンドから開始します。コマンドには名前の説明、および上述の通り接続可能なオブジェクトタイプを指定する接続識別子の両方が含まれます。利用可能な接続識別子が下の簡単な説明とともにリストに表示されます。プローブチップに対しては、プローブ構成の2行目は"begintip"のみ、最終行は "endtip"でなければなりません。

プローブ構成を定義するには、トップダウンアプローチで作業しなければなりません。これは初期の開始点はx = 0、y = 0、 z = 0であることを意味し、すべてがその点から下に描かれ -
その結果、すべてのzの値が負の値を持つ必要があります。そのため、全てのz値は負の値になるはずです。さらに、ほとんどのアイテムにおいては、0, 0
,0の位置は、正の数と負の数の両方と、X方向とY方向の両方を持つことを可能にするアイテムの中心です。正のXは最初に、常に左から右へ移動し、正のZ方向から見ているかのように正のYは常に前面から背面へ移動します。

アクティブの構成を定めるわずか2つの命令は、先端用の「hotspot」で、及びすべてその他の用は「connect」です。これら2つのうちのいずれは、すべての構成に存在している必要がありますが、それらは同時に存在することはありません。「ホットスポット」は、実際に測定を目的とした部品に触れて使用することができる構成の任意の部分の中心位置を定義します。一方「接続」は別のアイテムが現在のアイテムに加えることができるあらゆる位置を定義します。各接続はそれが取ることができるアイテムのタイプを定義するには、接続識別子を含める必要があります。

プローブ設定の座標系を変更することができる2つのコマンドは、「autojoint」と「manualjoint」です。それらが使用される場合、設定の原点がコマンドによって定義されるようなジョイントの中心に転送されるので、これらの2つのコマンドを使用する場合、特に注意するべきです。座標系の軸は最初の「joint」コマンドによって変更されたことを覚えておいてください。以前の-

Z方向であったものは+X方向になり、そして、以前の+X方向であったものは+Z方向になり、Yは変化しません。これらのコマンドは通常ペアで使用されます。例えば、1つのコマンドは、PH9のB回転をコントロールしていますが、その一方でもう一つのコマンドは、PH9のA回転をコントロールします。さらに、ペアの最初のコマンドは常にB回転をコントロールし、二番目のコマンドは常にA回転をコントロールします。

接続識別子一覧

M2
それがM2スレッド装置を接続することができることを明示します。

M3
それがM3スレッド装置を接続することができることを明示します。

M4
それがM4スレッド装置を接続することができることを明示します。

M5
M5スレッド装置を接続することができることを明示します。

M8
M8スレッド装置を接続することができることを明示します。

QC
それが快速接続装置を接続することができることを明示します。

ARM
それはマシンのアームに直接接続することを指定します。

OPT
それはVP2とVP1の光学プローブと連動するRenishawの光学レンズに接続できることを指定します。

DEA
それは彼らの回転ヘッドを含むDEA古いスタイルのプローブヘッドを接続することを指定します。

LEITZ1
それがLeitz M5スレッド装置を接続することができることを明示します。

LEITZ1ANALOG
それがアナログのプローブヘッドにLeitz
M5スレッド装置を接続することができることを明示します。

FIXEDOPTICS
-

ZOOMOPTICS
-

TESAOVP
-

TKJ
それがTesaの運動学のジョイントであることを指定します。

先端の標本コード

```
ITEM:TIP1.5BY11MM M2

begintip

ribcount 10

cylinder 0 0 0 0 0 -3 3

cone 0 0 -3 3 0 0 -7 0.65

cylinder 0 0 -7 0 0 -11 0.65

color 255 0 0

sphere 0 0 -11 1.5

hotspot 0 0 -11 0 0 1 1.5 1.5 ball

endtip
```

検出ヘッドの標本コード

```
ITEM:PROBEPH9A ARM

color 0 0 0

コメント THE FOLLOWING 12 LINES CREATE THE BOX OF THE PH9

line -30 -30 0 30 -30 0

line 30 -30 0 30 30 0

line 30 30 0 -30 30 0

line -30 30 0 -30 -30 0

line -30 -30 0 -30 -30 -60

line -30 -30 -60 30 -30 -60

line 30 -30 -60 30 30 -60
```

```
line 30 30 -60 -30 30 -60
line -30 30 -60 -30 -30 -60
line 30 -30 0 30 -30 -60
line 30 30 0 30 30 -60
line -30 30 0 -30 30 -60
コメント THE FOLLOWING CREATES THE LED
ring 0 -30 -30 0 1 0 20 4
ribcount 10
color 255 0 0
sphere 0 -30 -30 4
コメント THE FOLLOWING STARTS THE ROTATING SPHERE
autojoint 0 0 -77 0 0 1 0 7.5 -180 180 b angle
color 0 0 0
ribcount 10
sphere 0 0 0 50
autojoint 0 0 0 -1 0 0 0 7.5 0 105 a angle
ribcount 10
color 0 0 0
cylinder -22 0 0 -38 0 0 25
connect -38 0 0 1 0 0 QC
```

アナログプローブのスキャンパラメータ

以下のプローブ用のアナログプローブ走査パラメータを確認するには、次のリンクからのPDF文書をダウンロードできます。

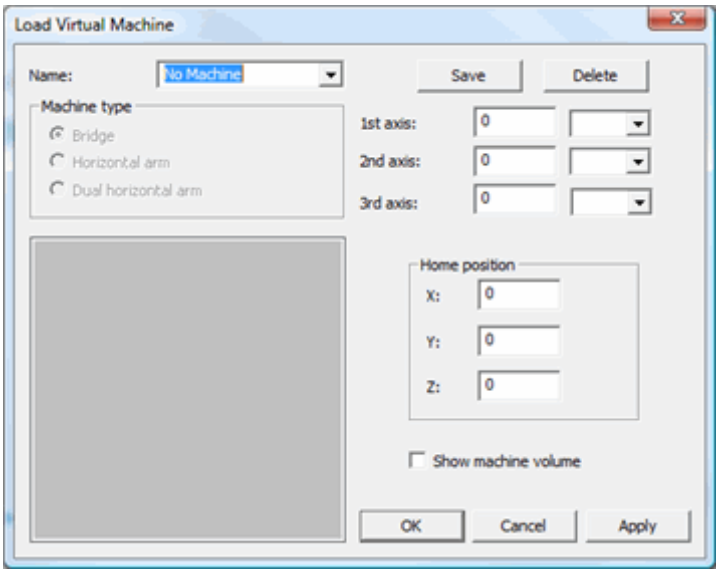
- SP600
- SP80
- SP25

- LSP-X3c/t
- LSP-X5
- LSP-X1s/c/h
- LSP-X1m

スキャンパラメータのPDFファイルのダウンロード

測定機の定義

[挿入 | ハードウェアの定義 | 測定機]メニュー
オプションを選ぶと、**[バーチャル測定機のロード]**ダイアログ ボックスが現れます。



[バーチャル測定機のロード]ダイアログ ボックス

このダイアログ
ボックスを用いると、バーチャル測定を選択または作成でき、それらを用いて、プログラム
モード時には、プローブと共に、グラフィックス表示ウィンドウ内に、その表示と動画を行うことができます。

表示用の測定機を作成または選択

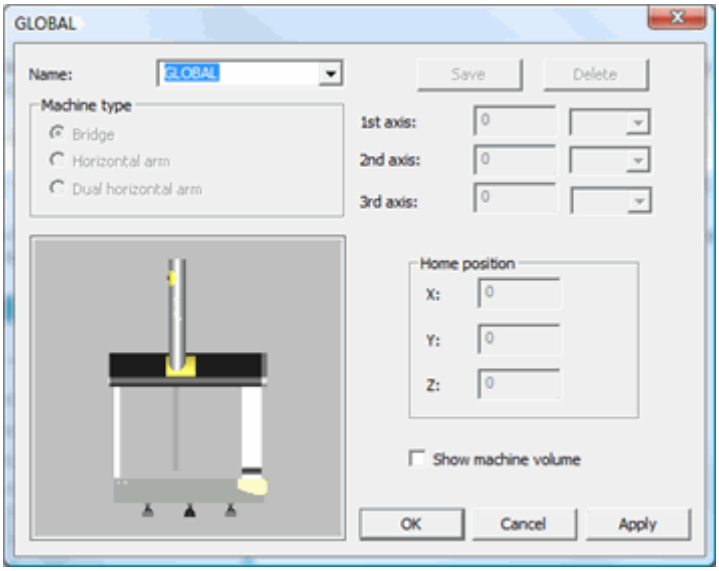
[バーチャル測定機のロード]ダイアログ ボックス(**挿入 | ハードウェアの定義 | 測定機**)を使用すると、PC-
DMISのグラフィックの表示ウィンドウに使用するバーチャル測定機を選択または作成できます。

既存の測定機を選択するには

[バーチャル測定機のロード]ダイアログ ボックスの測定機一覧は、PC-DMISがインストレーションされたディレクトリ内にある、「machine.dat」ファイル、及び、「usermachine.dat」ファイルを用いて作成されています。

- 「machine.dat」ファイルには、PC-DMIS開発者による測定機内容説明の記述があります。
- 「usermachine.dat」ファイルには、ユーザーが作成、保存した測定機についての、測定機説明内容の記述があります。

「machine.dat」ファイル内に*存在していた***[測定機名]**リストからエントリを選択すると、その選択されたエントリーがダイアログボックスのプレビューエリアに表示され、ダイアログのタイトルが変わり、選択した測定機の名前を表示します。



GLOBALMACHINE が選択された測定機のダイアログボックス

「machine.dat」ファイルが存在しない場合、**測定機名**リストには、**測定機なし**の項目のみが表示されます。

新しい測定機を作成するには:

1. **測定機名**リストに、測定機の名前を入力して下さい。
2. **測定機のタイプ**一覧から、測定機のタイプを選択して下さい。
3. 測定機の長さ、幅、及び、軸線の高さを特定して、その測定機のディメンションを決定して下さい:

- **第1 軸線**リストから、X, Y,
  または、Zを選択して第1 軸線を特定して下さい。**第1 軸線**
  ボックスに、測定機のベースの長さを入力して下さい。

- 第2 軸線一覧から、X, Y,
  または、Zを選択し**第2 軸線**を特定して下さい。**第2 軸線**
  ボックス内に、測定機の底部の長さをタイプ入力して下さい。

- 第3 軸線一覧から、X, Y,
  または、Zを選択し**第3 軸線**を特定して下さい。**第3 軸線**ボックス内に、測定機の高さをタイプ入力して下さい。

4. **原点**エリアに数値を入力して、測定機の原点を特定して下さい。このエリアは、ユーザー定義の測定機についてのみ、編集可能となります; PC-DMISによる測定機については、これを使用することはできません。

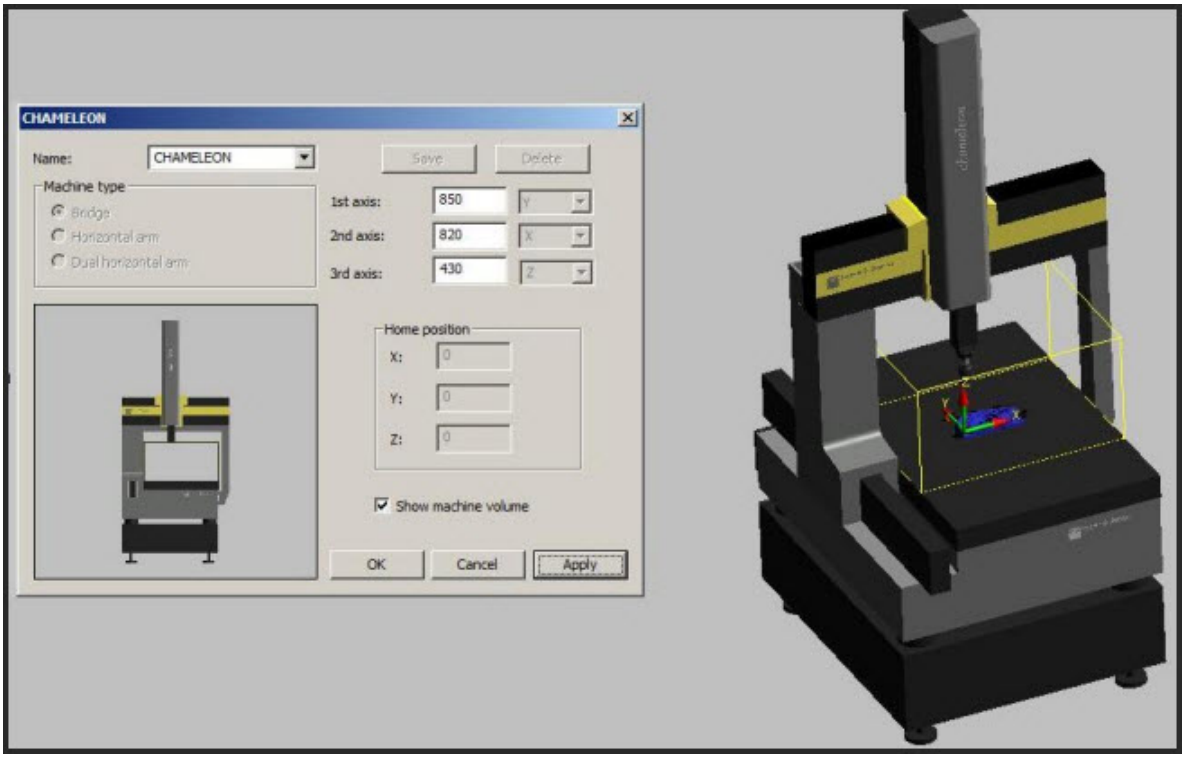
5. [保存]ボタンをクリックします。PC-DMISでは、新規に作成された測定機名も**測定機名**一覧内に見つけることができます。

注記：[適用]または **[OK]** ボタンをクリックするまでは、"usermachine.dat" ファイルは実際に変更されません。**キャンセル** をクリックする場合、全部の変更は無視されます。

測定機の限定の変更

既存の測定機でより柔軟な操作性を提供するために、PC-DMIS 2009 MR1以降の PC-DMISに同梱される測定機、またはカスタム製造された任意の測定機でオンザフライに測定機の制約を変更できます。**第1軸**、**第2軸**、また**第3軸**の値を変更することによってこれを行うことができます。以前のバージョンでは、カスタムの作成した測定機でこの情報を変更できます。現在はこれらの値を好きな値に設定できるようになりました。

たとえば、PC-DMISに同梱される標準的な測定機と似ているが、若干小型の測定機を持っている場合、それを再生成する必要はありません。代わりに、軸の値を変更するだけでこの小型測定機を反映させることができます。この制限は測定ルーチンではLOADMACHINEコマンドで更新され、グラフィック表示ウィンドウでアニメーション表示される測定機に反映されます。



変更された小さいボリュームがあるカメレオン測定機

このタイプの変更はいかなる方法で保存された測定機の情報のDATファイルを変更できません。これは現在LOADMACHINEコマンドへの変更に適用します。測定機をそれが何であるのをリセットするには、単に変更LOADMACHINEコマンドを削除してそれを挿入します。

測定機の軸線に関する追加情報

第1 の軸線は、橋絡が動く方向での、測定機の底面の長さ（橋絡測定機の場合）、または、垂直キャリッジが動く方向での、測定機の底面の長さ（水平アーム測定機の場合）を定義します。ほとんどの水平アーム測定機について、これは通常、X軸であり、ほとんどの縦方向のアーム測定機では、X軸、または、Y軸がこれに当たります。

第2 の軸線は、橋絡が動く方向での、測定機の底面の幅（橋絡測定機の場合）、または、アームが動く方向での、測定機の底面の幅（水平アーム測定機の場合）を定義します。ほとんどの水平アーム測定機について、これは通常、縦方向のZ軸であり、ほとんどの縦方向のアーム測定機では、X軸、または、Y軸がこれに当たります。これは、測定機のボリュームとは異なります。測定機のボリュームは、アームが達することのできる距離を定めます。ほとんどのアーム測定機のボリュームは、その幅の50%をちょうど越えた程度です。

第3 の軸線は、橋絡測定機については、底面の最上部から橋絡の底部までの、測定機の高さを定義し、または、水平アーム測定機については、縦軸の広さを定義します。ほとんどの橋絡測定機につ

いて、これは通常、縦方向のZ軸であり、ほとんどの水平アーム測定機では、Y軸がこれに当たります。今回のみ、以下の軸線コンフィギュレーションが可能です:

- Y、X、Z、または、X、Y、Zを持つ汎用橋絡
- X、Y、Zを持つ汎用アーム

測定機のホーム ポジション エリアに関する追加情報

これらの3つのボックスが、測定機の原点を定義します。X、Y、Z値は、測定機用の原点を定義します。測定機のベースの中心は0,0,0になります。けれども、これらの座標は、大部分の測定機の原点表示には使用されません。X、Y、Z値は、測定機の底面の位置である0,0,0からのオフセット値です。

例えば、測定機実際のホームポジションが後背部の左上部すみにあり、そのディメンションが1000、700、700である場合、測定機のオフセットは: 第1
、第2 、及び、第3 軸線のそれぞれについて、-350, 500, 350となります。

注記: **[原点]**エリアは、ユーザー定義の測定機についてのみ、編集可能であり、PC-DMIS供給の測定機については、これを使用することはできません。

複数アーム測定機作成についての追加情報

また、グラフィックス表示ウィンドウ内で、シミュレーション用の複数アーム測定機を作成、及び、配置することができます。

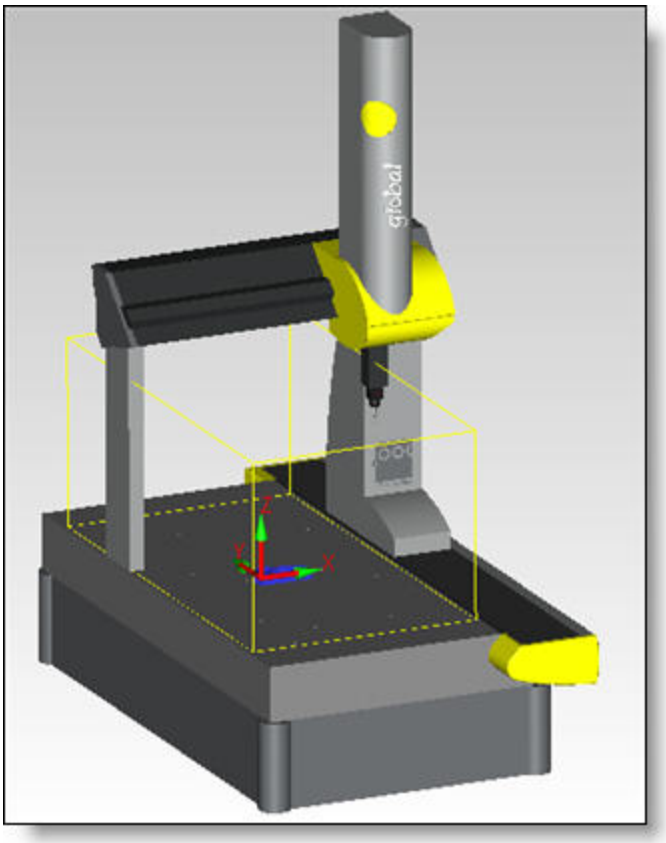
1. PC-DMISの複数アーム セットアップの手続きに従って下さい。
2. 複数アームモードに入って下さい。**アクティブ アーム**ツールバーが現れます。これによって、**測定機のタイプ**エリアにある**二重水平アーム**オプションが作動可能になります。
3. 複数アームの測定ルーチンを作成すること
4. 「表示用にアニメーションされた測定機を選択または新規に作成」の手続きに従って下さい（**測定機のタイプ**エリアにある**二重水平アーム**オプションボタンが、選択されていることを確認して下さい）。
5. この手続きが完了すると、グラフィックス表示ウィンドウが、二重アーム測定機を表示します。

グラフィックス表示ウィンドウ内での既存測定機表示

[グラフィックス表示ウィンドウ]内に測定機を表示するには、**[測定機]**ダイアログ ボックス(**挿入 | ハードウェアの定義 | 測定機**)にアクセスし**[名前]**リストから測定機を選択します。PC-

DMISは自動的に選択された測定機をパートのCADモデルとともに[グラフィックス表示ウィンドウ]に表示します。

測定機のボリュームを表示するには、[**測定機のボリュームを表示**]チェックボックスをクリックし、[**適用**]をクリックします。これにより、測定機のテーブル上面に黄色の立方体が描画され、測定機を使用してプローブが移動できる可動範囲が表示されます(下図の例を参照してください)。



[グラフィックの表示]ウィンドウに表示された測定機および測定機のボリューム例

[**OK**]をクリックして測定機の表示を承認します。

PC-DMISはまた、LOADMACHINE/NAMEコマンドを編集ウィンドウ内に挿入します。
NAMEの部分は、測定機名が入ります。

測定機とパーツを関係付け

XYZオフセットおよび回転を変更して測定機モデルとCADモデルの関係を作成し、2つのモデルの方向を適切に設定することができます。これを行うには、[**クイック取付具モード**]を使用してパートの方向を変更するか、[**セットアップ オプション**]ダイアログ
ボックスの[**パート/測定機**]タブを使用します。または、2つの方法を組み合わせて使用することもできます。

クイック取付具モードの使用

1. [**グラフィックス モード**]ツール バーからクイック**取付具モード**アイコン
   を選択して下さい。

2. マウス、及び、クイック取付具のショートカット
   メニューを用いて、お手持ちのパーツを正しく方向付けして下さい。

   - お手持ちのパーツモデルを右クリックして、**オブジェクト水平化**を選択して下さい。これは、お客様のパーツを測定機モデルのテーブル表面と水平に配置します。

   - お手持ちのパーツモデルを右クリックして、**オブジェクト落下**を選択して下さい。これは、お客様のパーツを測定機モデルのテーブル表面上に配置します。

   - パーツモデルを右クリックして、必要に応じて、さらにパーツの位置付けを行って下さい。

3. 異なるモードに切り換えて下さい。パーツ
   モデルは、前モードでの最後の位置付けに固定されたままです。

このモードを用いてのパーツ
モデルの移動に関する情報については、「クイック取付具モードでのマウスとキーボードのコマンド」を参照して下さい。

パーツ/測定機 タブを使用

1. **セットアップ オプション**ダイアログ
   ボックスにアクセスするために、F5を押して下さい。

2. **パーツ/測定機**タブを選択して下さい。

3. **[パーツ セットアップ]**エリアで**[自動位置付け]**ボタンをクリックすることにより、PC-DMISは、測定機モデルのテーブル表面上に、お客様のパーツ
   モデルを自動的に位置付けます。

4. パーツ モデルの位置付けについて、より直接的なコントロールを行いたい場合、**パーツ セットアップ**エリアで直接、項目を変更することが可能です。

「優先設定」の章の「セットアップ オプション: パーツ/測定機
タブ」トピックを参照して下さい。

グラフィックス表示ウィンドウから動画測定機を除去

以下の手続きのうちのひとつに従うことにより、いつでもCMMのグラフィックス表示を除去することが可能です:

「測定機なし」項目の選択

1. **[測定機]**ダイアログボックス(**挿入 | ハードウェアの定義 | 測定機**)にアクセスします。
2. **測定機名**一覧から**測定機なし**を選択して下さい。
3. **適用する**または**OK**をクリックして下さい。PC-DMISは、その測定機の表示を除去します。

「LOADMACHINE」コマンドを削除

1. 編集ウィンドウにアクセスして下さい。
2. それを要約モード、または、コマンド モードにして下さい。
3. 「LOADMACHINE/」コマンド全体を削除して下さい。PC-DMISは、その測定機の表示を除去します。

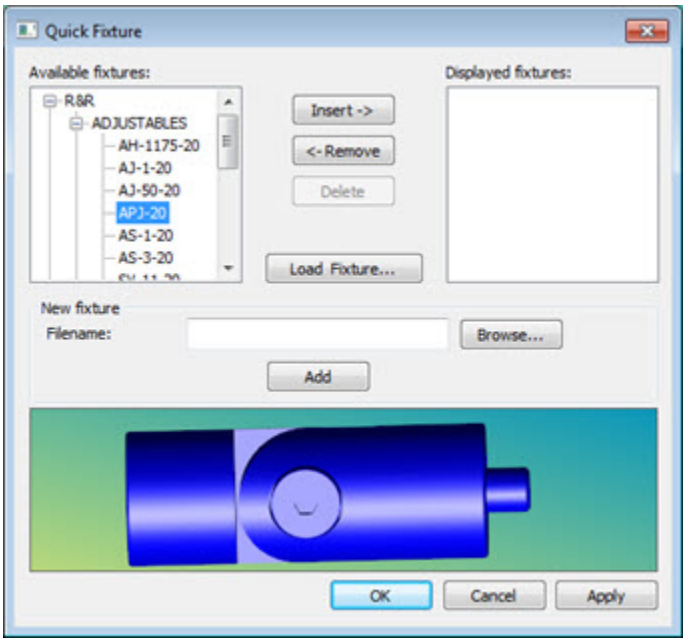
アニメーション表示された測定機を完全に削除

1. **[バーチャル測定機のロード]**ダイアログボックス(**挿入 | ハードウェアの定義 | 測定機**)にアクセスします。
2. **測定機名**一覧内から削除するために測定機を選択して下さい。
3. **削除** ボタンをクリックして下さい。
4. **適用する**または**OK**をクリックして下さい。PC-DMISは、**測定機名**一覧から測定機を除去し、その表示を除去します。これはまた、「user machine.dat」ファイルからもその測定機を削除します。

注記 : [適用]または **[OK]** ボタンをクリックするまでは、"usermachine.dat" ファイルは実際に変更されません。**キャンセル** をクリックする場合、全部の変更は無視されます。

固定具のクィック挿入

ユーザは、**クイック取付具**ダイアログボックスを使用してグラフィック表示ウィンドウにあらかじめ定義された（またはカスタム）取付具の選択を挿入することができます。このダイアログボックスにアクセスするには、**[挿入 | ハードウェアの定義 |クイック取付具]**メニュー項目を選択します。



[クイック固定]ダイアログ ボックス

このダイアログ ボックスには、以下のオプションがあります:

利用可能な固定冶具 –

この一覧は、グラフィックス表示ウィンドウ内にインポートできる、利用可能な固定冶具を表示します。これらの取付具は、「Models \ QuickFix \ PC-DMIS」インストレーション サブディレクトリ内に保存されています。

表示中の固定冶具 –

この一覧は、その時点で、グラフィックス表示ウィンドウ内に表示されている固定冶具を表示します。グラフィックス表示ウィンドウ内のクイック取付具を位置付けし直すには、「クイック取付具モードでのマウスとキーボードのコマンド」を参照して下さい。

挿入 –

このボタンを押すと、選択された固定冶具が、**利用可能な固定冶具**一覧から**表示中の固定冶具**一覧内へと移動し、グラフィックス表示ウィンドウ内に選択された固定冶具が表示されます。

削除 – このボタンを押すと、選択された固定冶具が**表示中の固定冶具**一覧から取り除かれます。

削除 -

[新規固定具]セクション（下記参照）から新しいカスタム固定具を選択し、追加すると、**ユーザー**

セクションが**利用可能な固定具**ツリーに作成されます。これらのカスタム固定具のいずれかが**ユーザー**セクションから選択された場合に**[削除]**ボタンは利用可能です。クリックすると、選択した項目がツリーリストおよびuserquickfix.datファイルから完全に削除されます。

治具のロード -

このボタンは、以前に保存された（.qfxt拡張子として）迅速に治具をグラフィック表示ウィンドウにロードします。

[開く]ダイアログボックスからロードし、**[開く]**をクリックするフィクスチャを選択してください。**クイック治具**ダイアログボックスはロードされたものを**表示された治具**エリアに表示します。各測定ルーチンごとに一つのみの.qfxtがロードすることができます。

新規の固定治具 –

このエリアを用いると、**利用可能な固定治具**一覧に、お客様の固定治具を追加することができます。新しい器具は、任意の有効なファイルタイプにすることができます。**ファイル名**ボックスが、付け加える予定の固定治具用の完全パスを表示し、**参照**ボタンは**オープン**ダイアログを表示し、追加したいファイルを閲覧でき、さらに、**追加**ボタンを押すと、実際に、新規の固定治具を、利用可能な固定治具の一覧内に挿入します。

> **注：**PC- DMIS 2012
> MR1以前のバージョンでは、わずか最大26までの固定具のアイテムを保存することを支援します。PC-DMIS 2012 MR1
> 以前のバージョンでクイック固定具を含む測定ルーチンを保存する場合、最初の26個のみが保存されます。27個目以降の固定具アイテムはすべて失われます。
> PC-DMIS 2012 MR1
> 以降のすべてのバージョンでは、固定具アイテムの数を無制限に保存できます。

固定治具のプレビュー -

新規の固定治具エリアの下にあるエリアでは**利用可能な固定治具**一覧内からその時点で選択された固定治具のプレビューが行われます。

> **注記:**一つ以上のクイック取付具のコンポーネントがダイアログボックスで選択された場合、クイック取付具のコンポーネントが選択されているコンポーネントを表示するためにグラフィック表示ウィンドウに赤で強調表示されます。
> アニメーション表示された測定機が測定ルーチンに追加された場合、新規クイック固定具コンポーネントが測定機作業空間の -X, -Y, -Z
> 角に挿入されます。それ以外の場合は原点に追加されます。

クイック取付具の挿入、及び、除去

グラフィックス表示ウィンドウ内にクイック取付具を挿入するには:

1. **挿入|ハードウェアの定義|クイックフィクス**]をクリックして、**クイック取付け具**ダイアログボックスにアクセスします。

2. **利用可能な固定冶具**リストから、追加する固定冶具を選択します。PC-DMISはダイアログボックスの固定冶具のプレビューエリアに固定冶具を表示します。

3. **挿入**]をクリックします。固定冶具の名称が**表示中の固定冶具**一覧に表示され、その固定冶具のモデルが、グラフィックス表示ウィンドウ内に現れます。

> **注記:**
> アニメーション表示された測定機が測定ルーチンに追加された場合、新規クイック固定具コンポーネントが測定機作業空間の -X, -Y, -Z
> 角に挿入されます。それ以外の場合は原点に追加されます。

グラフィックス表示ウィンドウからクイック取付具を除去するには:

1. 上記のように**クイック取付け具**ダイアログボックスにアクセスします。

2. **表示された固定具**リストから取り除きたい固定具の数を選択してください。クイック取付け具のコンポーネントが選択されているコンポーネントを表示するためにグラフィック表示ウィンドウに赤で強調表示されます。

3. **削除**をクリックします。PC-DMISが、グラフィックス表示ウィンドウからクイック取付具を除去します。

クイック取付具を位置付けし直すには、「クイック取付具モードでのマウスとキーボードのコマンド」を参照して下さい。

カスタム取付具の追加

ユーザー独自のカスタム取付具を**利用可能な取付具**一覧に追加するには:

1. **クイック取付け具**ダイアログボックスにアクセスします（**挿入|ハードウェアの定義|クイック取付け具**）。

2. **新取付具**エリアにおいて**ブラウザ**ボタンをクリックして下さい。[**開く**]ダイアログボックスが表示されます。

3. ご希望の取付具モデルに進んで下さい。それは、対応されているグラフィックスフォーマットであれば、どのようなものでも可能です。PC-DMISのデフォルト設定では、**同一タイプのファイル**一覧内にIGESファイルフォーマットが表示されます。これを、一覧内の選択されたフォーマットのひとつに変更することができます。

4. 目的のモデルを選び、**開く**をクリックして下さい。**開く**ダイアログ ボックスが閉じ、PC-DMISが**新しい取付具**エリア内で選択されたファイルへの完全パスを表示します。

5. [**追加**]ボタンをクリックして下さい。PC-DMISが、**利用可能な取付具**一覧内にその取付具を追加します。この取付具は、他の測定ルーチン用の場合でも、このリスト内に表示されます。

クイック取付具モードでのマウスとキーボードのコマンド

クイック取付具用に、異なるマウスとキーボードのコマンドを用いるには、まず最初に、[**グラフィックス モード**]ツール バーから[**クイック取付具モード**]アイコン を選択して下さい。

- **左マウスでのドラッグ** -
  マウスのボタンがリリースされるまで、マウスの下にある取付具オブジェクトを移動します。そのオブジェクトの上から開始しなければ、ドラッグしても何も起こりません。取付具のオブジェクトとCADオブジェクトのみが移動します。

- **Ctrl キーを押し + 左マウスでドラッグ** -
  マウスのボタンがリリースされるまで、マウスのドラッグ方向に向かって、カーソルの下にある3Dオブジェクトを回転します。取付具のオブジェクトとCADオブジェクトのみが回転します。

- **右ボタンをクリック** - クイック取付具ショートカットメニューを表示します。「ショートカット キー及びショートカットメニューの使用」にある「クイック取付具ショートカット メニュー」を参照して下さい。

既存のクイック取付具の使用

DRAWファイルの使用

PC-DMISは、PC-DMISのインストール先にある「models\quickfix」サブディレクトリ内に、DRAWファイル名拡張子を持つクイック取付具ファイルを保存します。

それに加え、PC-DMISのインストール先のディレクトリ内にある専用データ ファイル（.dat ファイル名拡張子）内に、クイック取付具それぞれの定義を保存します。

- 元来、PC-DMISと共に出荷されたクイック取付具の場合、それは、*QuickFix.dat*ファイル内に保存されています。

- クイック取付具がユーザーにより作成された取付具である場合、その定義は、*UserQuickFix.dat*ファイル内に保存されています。

通常のクイック取付具データファイルは、各クイック取付具用の2個のラインから構成されており、それらは、**ITEM:**ラインと**cadgeom**ラインです。テキスト エディタ内では、このファイルは，以下のようになります:

```
ITEM:R20-501-SO RAYCO-STANDOFF
cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 R20-501-SO.draw
ITEM:R20-5050-SO RAYCO-STANDOFF
cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 R20-5050-SO.draw
ITEM:R20-7550-SO RAYCO-STANDOFF
cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 R20-7550-SO.draw
ITEM:Adapter-16dx20h-noThread SWIFTFIX-ADAPTER
cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 Adapter-16dx20h-noThread.draw
ITEM:Adapter-20dx20h-noThread SWIFTFIX-ADAPTER
cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 Adapter-20dx20h-noThread.draw
ITEM:Adapter-16dx20h-withPin SWIFTFIX-ADAPTER
cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 Adapter-16dx20h-withPin.draw
ITEM:Adapter-20dx20h-withPin SWIFTFIX-ADAPTER
cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 Adapter-20dx20h-withPin.draw
ITEM:Adapter-Joint SWIFTFIX-ADAPTER
cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 Adapter-Joint.draw
```

QuickFix.Dat ファイルの小サンプル

過去のインストレーション内容から、カスタムのクイック取付具DRAWファイルを使用するには

1. PC-DMISを閉じ、Windowsエクスプローラーを開いて下さい。

2. お客様の新規のインストレーション用に、新しいカスタム取付具を作成する前に、過去のインストレーションの「models\quickfix」サブディレクトリにあるDRAWファイルをコピーし、お客様の現在のPC-DMISインストレーションの「models\quickfix」サブディレクトリ内に、それらを貼り付けて下さい。

3. 過去のインストレーションのディレクトリから、userquickfix.datファイルをコピーし、現在のPC-DMISインストレーションのディレクトリ内に貼り付けて下さい。

4. PC-DMIS を再起動します。現在の PC-DMISインストールによって提供された固定具とともに、カスタムクイック固定具が**[クイック固定具]** ダイアログに現れるはずです。

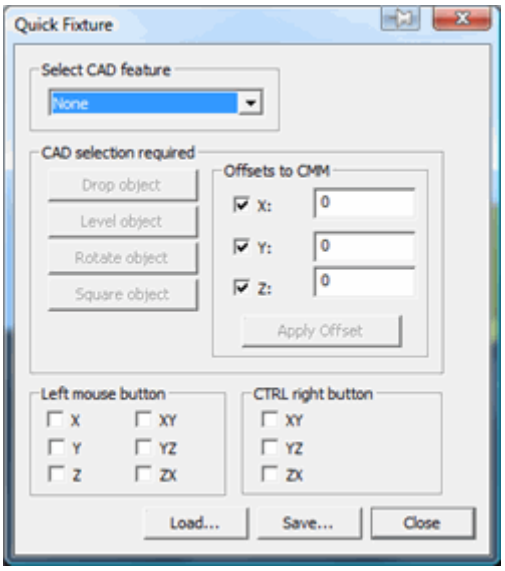
注記: *userquickfix.dat* ファイルに必要なファイルの定義が含まれていない限り、.DRAWクイック固定具ファイルは [**クイック固定具**]ダイアログボックス内には現れません。これらの定義は、[**クイック固定具**]

ダイアログボックスを使用してクイック固定具として独自のカスタム IGES ファイルをインポートすると追加されます(「カスタム固定具の追加」を参照してください)。
他のユーザーにより作成されたDRAWファイルを直接用いたいが、他のデータ
ファイルを単にコピーして、お客様のクイック取付具を上書きしたくない場合には、テキスト
エディタを用いて、別ユーザーのデータ用の必要な**ITEM:**ラインと**cadgeom**ラインを、お客様のデータ ファイルにマージする必要があります。

QFXTファイルの使用

PC-DMIS
2009以降では、固定具をより簡単に共有するために、[**クイック固定具**]ダイアログボックスを使用して、固定具ファイルをQFXTファイルとして保存、ロードすることが可能になりました。もっと多くの情報について、「クイック固定ダイアログ ボックスの使用」の**保存**
と**読取**ボタンの説明を参照してください。

[クイック取付具の位置を使用] ダイアログ ボックス



[クイック取付具の位置] ダイアログ ボックス

クイックな治具位置ダイアログ・ボックスはグラフィック表示ウィンドウに支援された治具モデルで利用可能なCAD要素を選択するために使用されます。また、それは選択されたCAD要素を使用して特定の操作を行うために使用されます。これらの操作の一部は、クイック固定具の右クリックショートカットメニューにあるものと同じ動きをします。付録「ショートカットキーおよびショートカットメニューの使用」の「クイック固定具ショートカットメニュー」を参照してください。

「**クイック治具位置**」ダイアログボックスにアクセスするには、**グラフィックモード**ツールバーの「**クイック治具モード**」
か、または「**挿入|ハードウェア定義|クイック治具**」メニューをクリックします。グラフィック表示ウィンドウのアイテムを右クリックし、ショートカットメニューから**位置**をクリックします。

[**クイック固定具**] の位置ダイアログ ボックスには、以下の項目が含まれます。

CAD 要素を選択 リスト
このドロップダウンリストは、グラフィックの表示ウィンドウで要素をクリックした際にPC-DMISが固定具を選択するのに使用する要素タイプを決定します。

利用可能な要素の種類は、None(なし)、面上の点、円、球、円形スロット、および角形スロットです。

必要な CAD 選択 エリア
ダイアログボックスのこのエリアには、上記のリストから選択した CAD
要素を使用してクリックされたオペレーションを実行するボタンが含まれています。**[オブジェクトをドロップ]**、**[オブジェクトを水平化]**、**[オブジェクトを回転]**、および
[オブジェクトを直角に並べる]
はクイック固定具の右クリックショートカットメニューにある同じメニュー項目と同じように機能します。

さらに、このダイアログの[**オブジェクトをドロップ**]ボタを使用すると、取付具の要素を選択済みの別の取付具の要素の上にドロップすることができます。

例えば、ベースプレートの取付具の孔にスタンドオフ固定具をドロップしたいとします。

手順は次のとおりです:

1. ダイアログ
   ボックスの[**CADの選択**]ドロップダウンリストから、[円]を選択します。

2. グラフィックの表示ウィンドウでベースプレートの固定具にある穴要素をクリックします。

3. グラフィックの表示ウィンドウでスタンドオフ固定具を右クリックします。

4. ダイアログボックスの[**オブジェクトをドロップ**]ボタンをクリックします。

PC-DMISがスタンドオフ取付具を孔まで移動します。

CMM までのオフセット エリア
このエリアは選択した軸に沿って指定のオフセット距離(または距離)だけ、選択した要素の下にある固定具を移動します。

オフセットで移動するには：

1. 上記リストから要素の種類を選択します。
2. 移動する取付具の上にある要素をクリックします。
3. [**X**]、[**Y**]、[**Z**]チェックボックスのうち、目的のもの(複数可)にマークし、取付具のオフセット移動に沿った軸を決定します。
4. 目的の軸(複数可)の隣にあるボックスで、オフセット距離を指定します。
5. **[オフセットを適用]**ボタンをクリックします。

マウスの左ボタンエリア
このエリアのチェックボックスは、マウスボタンを使用してグラフィックの表示ウィンドウで固定具をドラッグする際に、PC-DMISが固定具を移動するのに沿うべき軸を決定します。

この機能はクイック取付具の右クリックショートカットメニューにある、移動メニューの項目と同じです。

CTRL 右ボタン エリア
このエリアのチェックボックスは、グラフィックの表示ウィンドウでCTRLキーを押しながらマウスの右ボタンで固定具をドラッグする際に回転する軸を決定します。

この機能はクイック取付具の右クリックショートカットメニューにある、回転メニューの項目と同じです。

保存および**読み込み**ボタン
これらのボタンでは、選択した固定具の保存および読み込みが可能です。[**保存**]ボタンはクイック固定具の右クリックショートカットメニューにある[**固定具の保存**]メニュー項目とは異なります。

- [**取付具を保存**]ショートカットメニュー項目は、取付具をDRAWファイルに保存します。
- ダイアログボックスの[**保存**]ボタンは、代わりに取付具を.QFXTファイルに保存します。QFXTファイルは[**ロード**]ボタンを使用して異なる測定ルーチンからロードおよび使用することが可能です。

プローブ交換機の定義

お手持ちのプローブ交換機を使い始める前に、最初に、以下のプローブ交換機の校正手続きを通して、変換機のポートの所在位置を定義する必要があります。PC-DMISが様々なプローブ交換機をサポートする場合、

ここで説明された校正プロセスだけです。説明したものと異なる種類プローブ交換機タイプを持っている場合、FCR25
のものがサポートするタイプすべてにとって十分類似しているので、これをガイドとして使用してください。

校正プロセスを開始するために、**編集 | 優先設定 | プローブ交換機**を選択して**プローブ交換機**ダイアログ
ボックスを開きます。プローブ交換機の定義をサポートするために、優先設定]の章のプローブ交換機オプションのセットアップ]トピックにある情報はいつでも参照できます。

専門用語についての注記: プローブ交換機ダイアログ
ボックスでは「ポート」のかわりに「スロット」という用語を使用しますが、校正時のプロンプトでは、「ポート」という用語が用いられています。この理由から、この文書では、「スロット」という用語を用いる**プローブ交換機**ダイアログ
ボックスの項目について言及する場合を除いて、「ポート」という用語を使用します。

FCR25プローブ交換機をキャリブレート

Renishaw FCR25 プローブ交換機の校正プロセスでは、PC-
DMISでサポートされるプローブ交換機を使用するために前もって行うべき手順が示されています。ここで説明するプロセスはFCR25 プローブ交換機に特化したものです。

異なるタイプのプローブに対応するため、2種の挿入部品、PA25-SH、及び、PA25-
20がFCR25ラックと共に用いられます。

PA25-SHとPA25-20挿入部品

例えば、以下のFCR25プローブ交換機の画像は、3個のポートを表示しており、そのうちの2個は挿入部品付き、残りの1個は挿入部品なしです（プローブも示されています）。左側のポートはPA25-SH 挿入部品を示し、右側のポートはPA25-
20挿入部品を示しています。中央のポートには挿入部品がありません。

FCR25 プローブ交換機 - 挿入部品、及び、プローブのタイプを表示

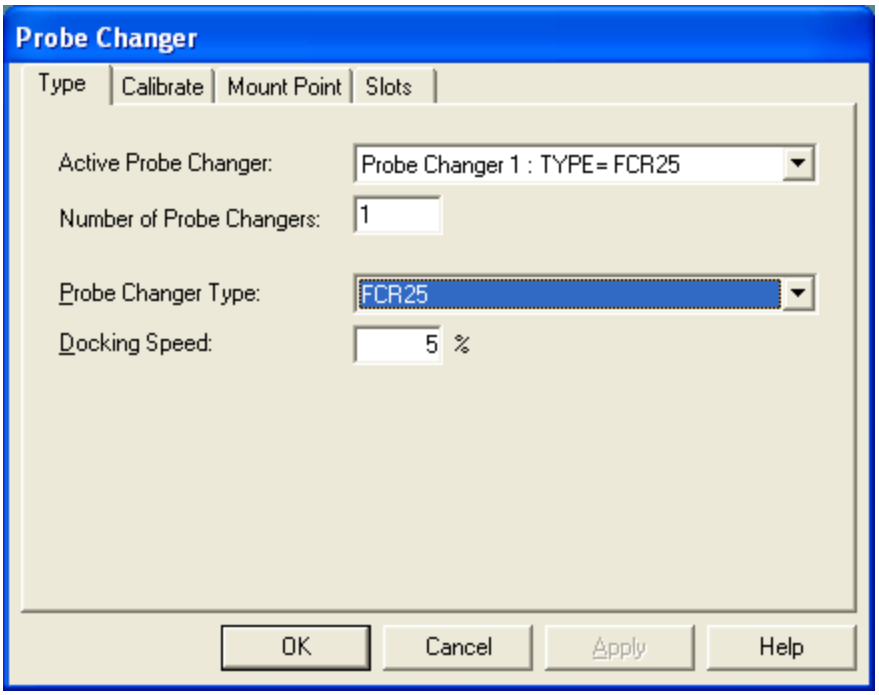
重要:問題なく校正するためには、FCR25
プローブ交換機は、X軸またはY軸のいずれかに並行になるよう測定機のテーブルに取り付ける必要があります。FCR25 プローブ交換機は、MRS
ラックまたは3および6ポートのスタンドアロンラック付きテーブルに取り付けられます。
取り付け手順については、プローブ交換機に付属のマニュアルを参照してください。

FCR25プローブ交換機をキャリブレートするには:

- ステップ 1 - FCR25プローブ交換機を選択
- ステップ 2 - マウントポイントを定義
- ステップ 3 - ポートの定義
- ステップ4 - プローブ交換機の準備
- ステップ 5 - キャリブレーション開始
- ステップ 6 - ポート1/PA25-SH 挿入部品の測定
- ステップ 7 - ポート3/PA25-20 挿入部品の測定
- ステップ 8 - ポート2/挿入部品なしの測定
- ステップ 9 - キャリブレーション結果のレビュー

ステップ 1 - FCR25プローブ交換機を選択

キャリブレーション プロセスを開始するには、**プローブ交換機**ダイアログ
ボックスを開くために、**編集 | 仕様 | プローブ交換機セットアップ**を選択して下さい。



「プローブ交換機」ダイアログ ボックス—タイプ タブ

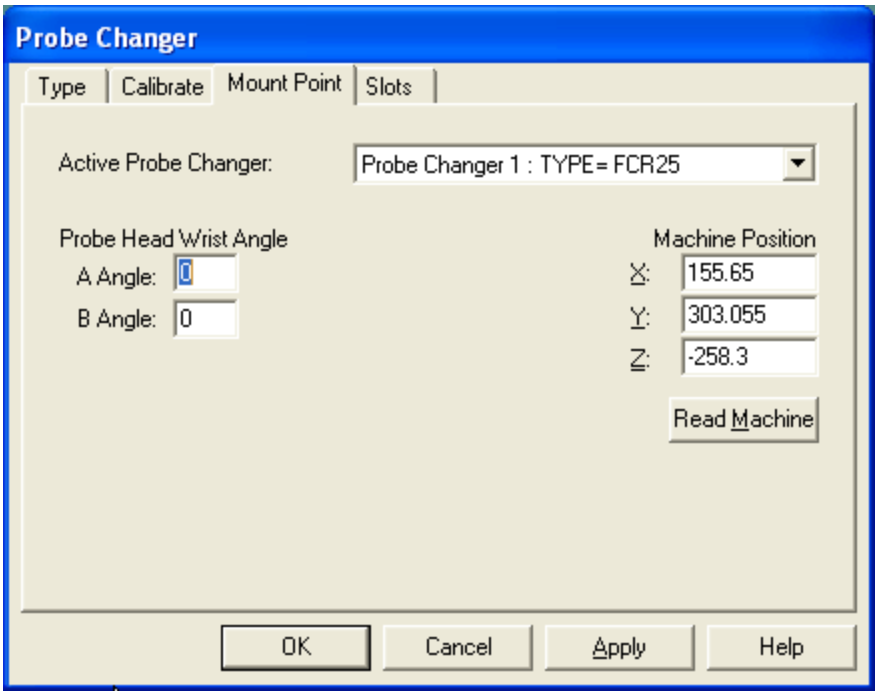
FCR25プローブ交換機を選択するには、以下のステップに従って下さい:

1. **プローブ交換機**ダイアログ ボックスから**タイプ**タブを選択して下さい。
2. **プローブ交換機のタイプ**一覧から**FCR25**を選択して下さい。
3. このプローブ交換機をアクティブにし、そして、このプローブ交換機に関連した設定を呼び出すために、**適用する**をクリックして下さい。
4. **プローブ交換機の数**ボックスを用いて、異なるタイプのプローブ交換機の数を特定して下さい。
5. **ドッキング速度**を指定して下さい。デフォルト設定値である5%は、大部分の測定機のコンフィギュレーションに適切な値です。
6. ご希望の変更を保存するために**適用する**をクリックして下さい。

次のステップで、プローブ交換機を使用してプローブコンポーネントを切り替える際のプローブ本体の移動先を定義します。

ステップ 2 - マウントポイントを定義

お手持ちのFCR25プローブ交換機用の**マウントポイント**は、測定機がプローブを取り上げ、または、返却する前に移動する先の、プローブ交換機の前の場所を指します。測定機がプローブ交換機、または、パーツとの衝突を避けられるような場所を選ぶべきです。



「プローブ交換機」ダイアログ ボックス—マウントポイント タブ

FCR25プローブ交換機用のマウントポイントを設定するには、以下のステップに従って下さい:

1. **プローブ交換機**ダイアログ ボックスから**マウントポイント**タブを選択して下さい。

2. **アクティブ プローブ交換機**一覧から**TYPE=FCR25**を選択して下さい。

3. **A角**および**B角**の **[プローブヘッドの関節角度]**
   を変更します。常時ではありませんが、通常、これらの値は各々に**0**と**0**です。校正済みのプローブ回転を使用する必要がありますが、これは、プローブ
   ラックの校正手続きの必要な段階において、そのプローブがプローブ
   ラックを出入りする機能を持つことを確認するためです。

4. お手持ちのジョグボックスを用いて、ご希望のマウントポイントの位置まで、測定機を手動で移動して下さい。

5. **測定機読み取り**ボタンをクリックして下さい。これにより、その時点での位置に関する**測定機位置付け**の**X**、**Y**、及び、**Z**値が入力されます。これらの値を手動で入力することもできます。

6. ご希望の変更を保存するために**適用する**をクリックして下さい。

次のステップでは、プローブ交換機を使用されるポートを定義します。

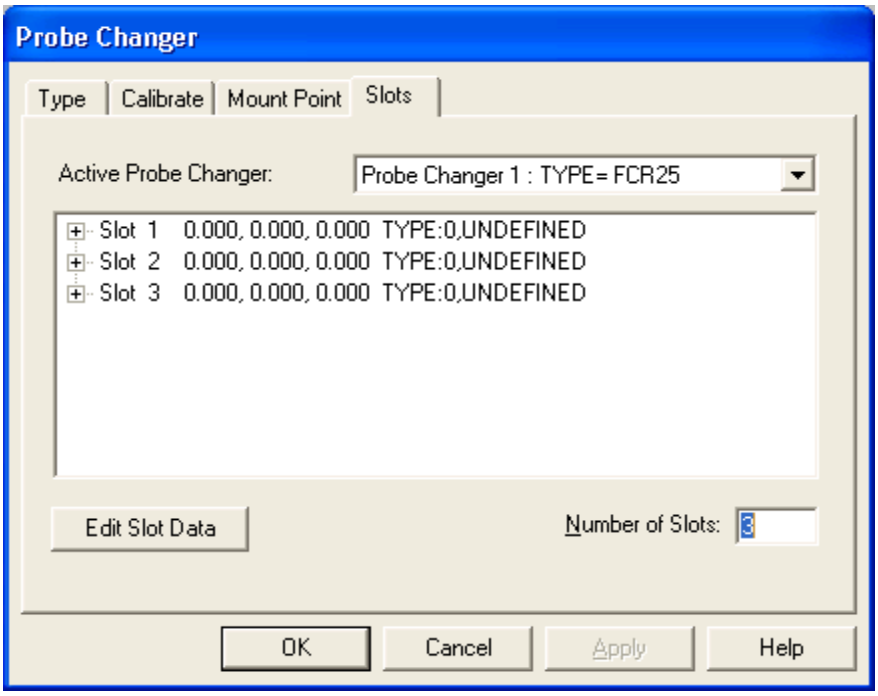
ステップ 3 - ポートの定義

この文書において記述されている例では、ポート1（左）にPA25-SHが挿入され、ポート２（中央）には挿入部品なし、そして、ポート3（右）にはPA25-20が挿入されています。

お客様のFCR25プローブ交換機のポートを定義するには、以下のステップに従って下さい:

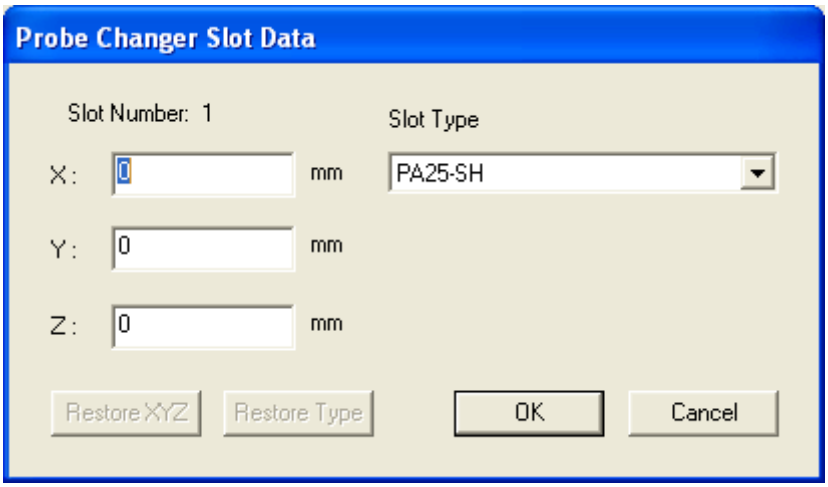
1. **プローブ交換機**ダイアログ・ボックスの**スロット**タブにおいては、「**アクティブプローブ交換機**」一覧から**TYPE=FCR25**を選んでください。

2. **スロット数**ボックス内で、FCR25プローブ交換機が持つポート数の3倍数を特定して下さい。その後、PC-DMISは、「スロット」としてポートの指定番号を一覧に表示します（例えば、スロット1、スロット2、スロット3等）。ポートが定義されるまで、これらの「スロット」エントリーは、「未定義な」と表示されます。



定義なしのスロットを表示する、プローブ交換機ダイアログ ボックス—スロット タブ

3. その一覧からスロットを選択し、**スロット データの編集**ボタンをクリックして下さい。これにより、**プローブ交換機スロット データ**ダイアログ ボックスが開きます。

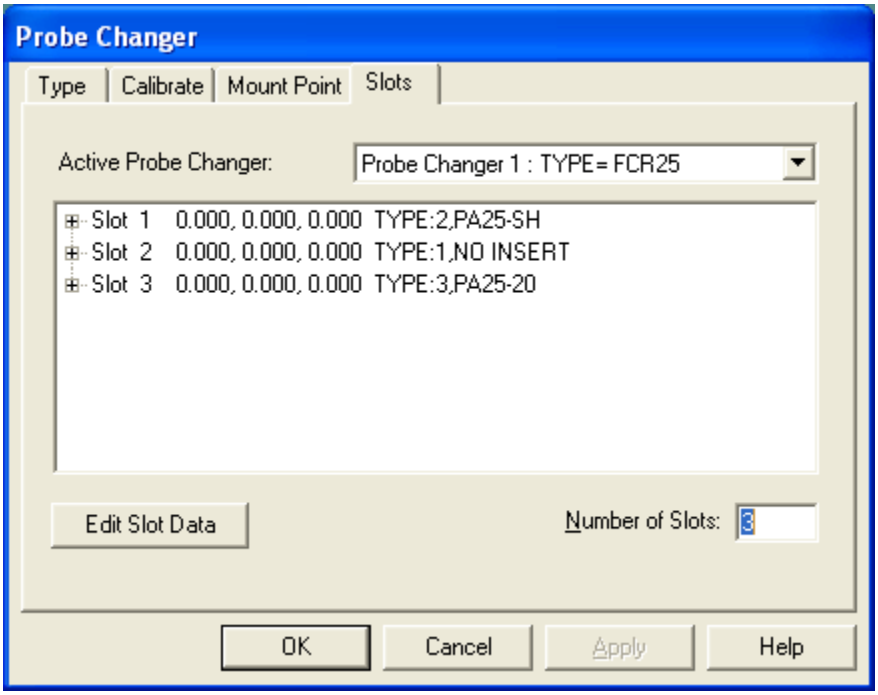


「プローブ交換機スロット データ」ダイアログ ボックス

4. **スロット タイプ**一覧から**挿入部品なし**、**PA25-SH**、または、**PA25-20**のいずれかを選択して下さい。

5. ポートの中心位置の
   XYZ値を特定するか、または、これらの値を空白のままにしておくことができます。いずれの場合でも、PC-
   DMISがこれらの値を、校正の成功後に自動的に入力します。「ステップ 9 - 校正結果のレビュー」を参照して下さい。

6. スロット
   データの変更を保存するために**OK**をクリックして下さい。お客様のすべての変換機について、ステップ3から5を繰り返して下さい。



プローブ交換機ダイアログ ボックス—スロット タブ

7. ご希望の変更を保存するために**適用する**をクリックして下さい。

次のステップはプローブ交換機の校正を準備します。

ステップ4 - プローブ交換機の準備

付記: キャリブレーション
プロセスは、各ポートの挿入部品のタイプ、及び、所在位置次第で、わずかに変わる可能性があります。ここで記述されているプロセスは、PC-DMISが各ポート
タイプのキャリブレーションをどのように実施するか、表示することを目的としています。

調整をクリックしたら、次のメッセージボックスが表示されます：

PC-DMIS メッセージ:

各 FCR25
ユニットには3つのポートが含まれます。異なるタイプの物理ラックを用いると様々な数の FCR25
ユニットを保持できます。この時点でのラックは、合計3個のポートの収容のコンフィギュレーションがなされており、ここではFCR25装置1個の使用を意味します。

ポートのすべてのふたをシム開きし、モジュールやプローブピンすべてをポートから取り出して下さい。

1. 先に表示されたプロンプトの手順を読み、そして、正しい数のポートとFCR25装置（1装置が、3ポートからなる）があることを確認して下さい。

2. 各ポートに蓋を開き、スロットの奥にシムの大きい方の端でシムを挿入して、それらを開く保持ままにします。

   「シム」とは2つのポートの間に差し込んで蓋を開けるための、プラスチック製の先細りした部品です。下図で、シムがポート2および3の間の蓋を開けている拡大図を示します。シムがないと、ポート1に表示されるように蓋が閉じます。

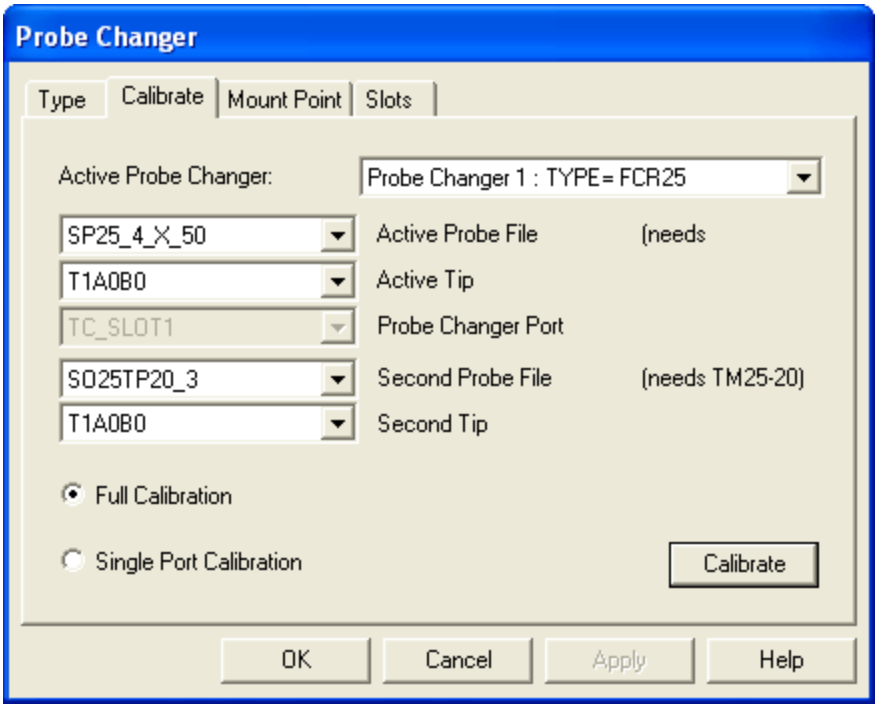
3. ふたを開き、モジュールとプローブピンすべてを下記に示されているように、ポートから前方にスライドして、取り出して下さい。

4. ポート1の測定の準備ができると、**OK**をクリックして下さい。

次のステップは、校正のプロセスを開始します。

ステップ 5 - キャリブレーション開始

校正開始の前に使用されるプローブを特定/確認する必要があります。



「プローブ交換機」ダイアログ ボックス—キャリブレート タブ

お客様のFCR25プローブ交換機のキャリブレーションで用いるプローブを特定するには、以下のステップに従って下さい:

1. **プローブ交換機**ダイアログ ボックスから**キャリブレート**タブを選択して下さい。

2. **アクティブ プローブ交換機**一覧から**TYPE=FCR25**を選択して下さい。

3. キャリブレーションの形式を決めて下さい。単一のポートをキャリブレーションするために**単一ポート**
   キャリブレーションオプションを選ぶか、または、FCR25ポートすべてをキャリブレートするために**完全なキャリブレーション**オプションを選択して下さい。**単一ポート**
   キャリブレーションを選択の場合、また、**プローブ交換機ポート**一覧から必要なポートを選択する必要もあります。この文書では、**完全なキャリブレーション**オプションについて記述します。

4. 現在のプローブ構成を定義する、その時点で取り付けられているプローブを**[アクティブなプローブ**
   ファイル]ドロップダウンリストから選択し、さらに**[アクティブなチップ]**リストから現在のチップを選択して下さい。

5. そのタイプのスタイラスを取り上げるために、二次的プローブ
   ファイルを要求するポートがある場合、**第二プローブ ファイル**一覧から、二次的プローブコンフィギュレーションを定義するために必要なプローブ

ファイルを選択して下さい。その後、必要な先端チップを、**第二先端チップ**一覧から選択して下さい。例えば、PA25-
20挿入部品については、それが使用するスタイラスのサイズに適応するために、SO25TP20_3 のようなものを特定する必要があります。

6. キャリブレーション開始の準備ができると、**キャリブレート**をクリックして下さい。

次のステップにおいて、 PC- DMISポート1を測定します。

ステップ 6 - ポート1/PA25-SH 挿入部品の測定

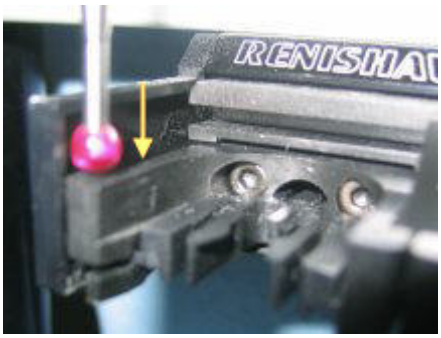
ポート1（左端のポート）の測定プロセスを通して、一連のメッセージ
ボックスによるプロンプトが表示されます。そのプロンプトに従い、各ヒットの図に示されているとおり、必要なヒットを行って下さい。

最上部の表面上にヒット1

PC-DMIS メッセージ:

ポートの左前方の角の上側で取込点を取ってください。(FCR25ユニット番号 1 上のローカルポート 1 である)

測定機のジョグボックスを使用して、下図のようにポート1の上面で最初のヒットを取得します。



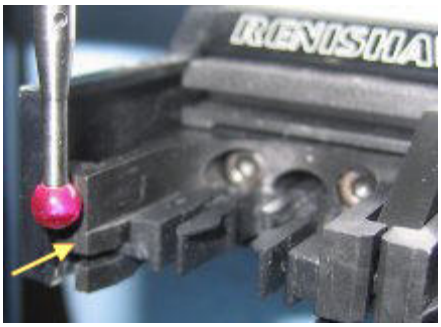
OKをクリックすると、ヒットを取るよう求めるプロンプトが**実行**ダイアログ
ボックスに表示されます。

前面上にヒット2

PC-DMIS メッセージ:

ポート 1 の左前方の角の前側で取込点を取ってください。(FCR25ユニット番号 1 上のローカルポート 1 である)

測定機のジョグボックスを使用して、下図のようにポート1の前面で2番目のヒットを取得します。



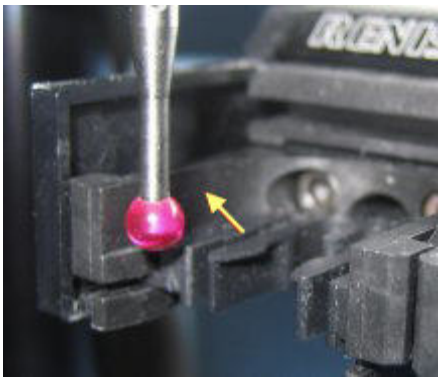
OKをクリックすると、ヒットを取るよう求めるプロンプトが**実行**ダイアログボックスに表示されます。

内側表面にヒット3

PC-DMIS メッセージ:

ポート１の左前方の角の内側で取込点を取ってください。(FCR25ユニット番号１上のローカルポート１である)

測定機のジョグボックスを使用して、下図のようにポート1の内側面で3番目のヒットを取得します。



OKをクリックすると、ヒットを取るよう求めるプロンプトが**実行**ダイアログボックスに表示されます。

この3つのヒットのセットはツール交換機の位置を設定します。ポートに何も挿入されていないとこれら3つのヒットはすべて同じになります。ポートにPA25-20を挿入して使用した場合、挿入部分でヒットが同じように取られます。

この段階で、以下のダイアログ ボックスを通して、数ステップを完成するよう告げられます。

PC-DMIS メッセージ:

下に示した順番で以下のステップを行ってください。

1. その時点でのSH-1/2/3スタイラスを取り除いて下さい。

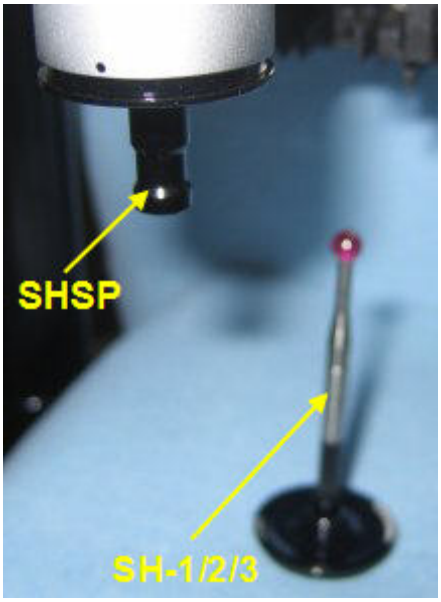
2. SHSP (スタイラス ホルダー 設定機器)を取り付けて下さい。

3.
キャリブレートされるポート（複数可）への接近に障害のない、安全な場所にプローブを移動して下さい。

4. [OK]をクリックします。

[OK] をクリックした後、測定機が DCC 測定を開始します。

メッセージボックスの手順を完了し、指定のスタイラス(この場合はSH-1/2/3スタイラス)を取り除き、下図に示すようにSHSPを取り付けます。



注記:
プローブを「安全な場所」、または、「接近に障害のない」場所にプローブを移動するよう、指示された場合は、常に、ラックの前方で、わずかに上方の場所にプローブを移動すべきです。

これらのステップを完成した後、**OK**をクリックして、DCC測定が開始されます。

PC-DMISは、その前にSH-1/2/3スタイラスにより行われた、3箇所のヒットをSHSPを用いて自動的に測定します。それはまた、反対側の内部表面にヒットを行います。これによって、ポート1の測定が完了します。

次のステップにおいて、 PC- DMISポート3を測定します。

ステップ 7 - ポート3/PA25-20 挿入部品の測定

PC-DMISがポート3（右端のプローブ）を測定できる前に、最初に、ステップ4において**第二プローブファイル**であらかじめ特定されたプローブ ファイルに、プローブを変更しなければなりません。

プロンプトが現れた後、その時点でのモジュールを取り除き、TM25-20モジュールをプローブ本体の末端に付け加えて下さい。

以下の図はこの変更後の TM25-20 モジュールおよび TP20 タイプのスタイラスを示します。

付記:
お客様のFCR25プローブ交換機のコンフィギュレーション次第では、プローブの変更は不必要であるかもしれません。例えば、いずれのポートにも挿入部品がない場合には、このプローブ変更は不必要である可能性があります。このステップにおいて述べられている変更は、PA25-20を持つポート3のキャリブレーションに対応する場合にのみ、必要とされます。

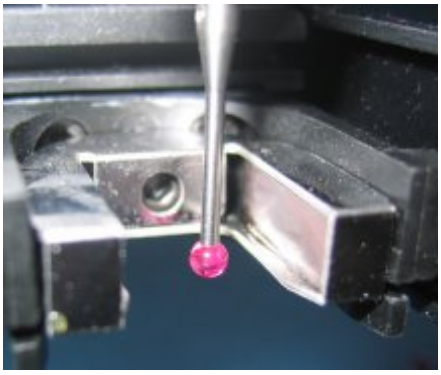
プローブ変更の後、**OK**をクリックして下さい。PC- DMISには、次のプロンプトが表示されます。

PC-DMIS メッセージ:

プローブを校正されたポートへアプローチするクリアな線を用いて安全な場所にジョグし、OKをクリックします。

[OK]がクリックされると、測定機はDCCのオペレーションを開始します。

プローブが安全な場所に移動された後で **OK**をクリックしてください。PC-DMISポート3のインサートの自動測定を開始します。以下の画像は、プローブが測定を行っているところを示しています。PC-DMISは、インサートの所在位置を決定するために自動的にヒットを取ります。



これによって、ポート3の測定が完了します。次のステップにおいて、 PC-DMISポート2を測定します。

ステップ 8 - ポート2/挿入部品なしの測定

ポート2を測定する前に、ポート3の測定に使用されたモジュールを取り除くよう告げる、プロンプトが表示されます。

PC-DMIS メッセージ:

プローブ本体からモジュールを外し、安全な位置までジョグしてから
OKをクリックしてください。

「OK」がクリックされると、測定機は、プローブ本体をポート2の上方に移動するためのDCCのオペレーションを開始します。

そのモジュールが取り除かれ、プローブが安全な場所に移された後、プロセスを継続するために**OK**をクリックして下さい。

PC-DMIS は下図に示すようにプローブ本体をポート2の上方中心に移動します。(この図ではPC-DMISが次のプロンプトで追加するモジュールも示されています)

付記:
ポート2を測定する手続きは、インサートのないポートすべてに適用されます。また、これらのポートを、異なる順序で測定することもできます（最初にポート1、次にポート2、それからポート3）。

PC-DMIS メッセージ:

目的のモジュールをポートに置き、プローブ本体をゆっくりとポートに衝突しないよう、モジュールに向かって慎重に下げてください。

モジュールが磁力のために、わずかに上方にジャンプするまで、降ろし続けて下さい。モジュールがまっすぐ上にジャンプするか、それとも傾いてジャンプするか(アラインメントが間違っていることを示唆)確認してください。

配置が満足のいくものになるまで、必要に応じて、繰り返して位置付けをし直し、その後、OKをクリックして下さい。

プロンプトに従い、モジュールをポート内に配置して下さい。その後、磁力のためにモジュールがプローブ本体に向けてジャンプするまで、プローブ本体をモジュールに向けてゆっくりと降ろして下さい。その配置が良くない場合には、ジョグボックスを用いてプローブ本体を位置付けし直し、配置が良くなるまでこのプロセスを繰り返して下さい。

以下の画像は、上記に記述されたプロセスを示しています。

プローブ本体をゆっくりと降下

モジュールが上方にジャンプし、良い配置を意味する

モジュールが傾いてジャンプし、不良配置を意味する

良い配置になった後で、**OK**をクリックして下さい。以下のプロンプトが表示されます。

PC-DMIS メッセージ:

プローブ本体をモジュールに向かってゆっくりと下げます。プローブヘッドのLEDが点灯すると、即座に停止し、それから、OKをクリックして下さい。

OKをクリックすると測定機はわずかに DCC
移動を開始し、プローブ本体のモジュールへの装着を終了します。

下図はLEDが点灯する直前の、下降したプローブ本体を示します。

プローブ本体とSM-25-
2モジュールの間の小さなギャップに注目してください。この点から、プローブ本体を下げ続けてLEDが点滅したら下げるのを止めます。これは、ギャップを完全に閉じるわけではありません。**OK**ボタンをクリックして、このプロセスを完了して下さい。

この時点で、プローブ本体はギャップ分を自動的に降下して、プローブのモジュールを設置し、ギャップを閉じます。

以下のプロンプトが表示されます:

PC-DMIS メッセージ:

1つの軸だけ(できるだけ多く)の中で移動して、ポートから衝突なくプローブを移動させて、次に、OKをクリックしてください。

下図に示すよう、プローブがポートから離れるようポートの前の位置まで真っ直ぐに動かします。

[OK] をクリックします。これによって、ポート2の測定が完了します。

その後、プロンプトが表示され、コンフィギュレーションを元のプローブ
コンフィギュレーションに戻すよう、促します。

PC-DMIS メッセージ:

プローブ SP25_4_X_50 の設定を復元して、OKをクリックしてください。

必要に応じて、その時点でのモジュールを取り外し、要求されたプローブ
ファイルを構成するモジュールと先端チップを加えて下さい。完了後に、**OK**をクリックして下さい。以下のプロンプトが表示されます:

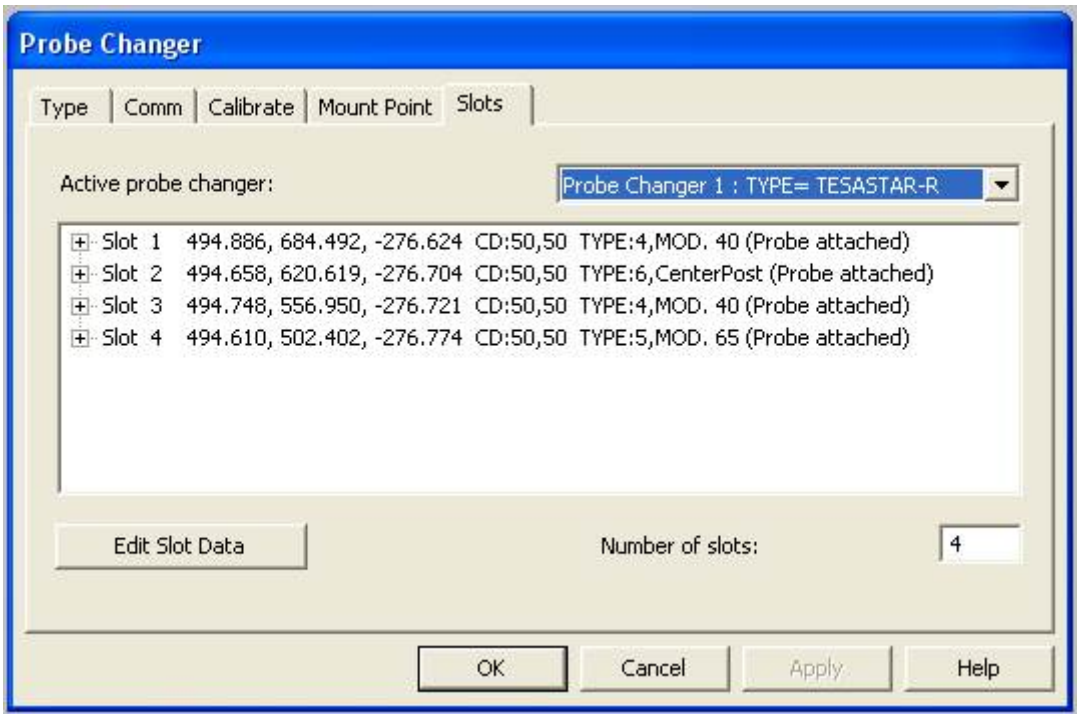
PC-DMIS メッセージ:

この校正ﾌﾟﾛｼｰｼﾞｬは今、完了しました。

これで、FCR25プローブ交換機のキャリブレーションは完了します。次のステップでは、このキャリブレーションのレビュー方法について述べます。

ステップ 9 - キャリブレーション結果のレビュー

校正が終了したら、[プローブ交換機] ダイアログボックスで [スロット]
タブを選択すると校正済みポートのそれぞれに対して新たに存在する位置の校正情報が表示されます。



キャリブレーションの数値を表示する、プローブ交換機ダイアログ ボックス—スロット タブ

結果を表示する際に、以下の点に注目します。

- プローブ交換機はCMMのXまたはY軸のいずれかに平行に配置されていなくてはなりません。
- XおよびYの値がポート間に等間隔で表示されている(およそ40mm間隔)。
- スロットは全て同じ高さにあるため、Z値はほぼ同一でなくてはなりません。これらの期待値から著しく逸脱しているものは、おそらく不良なヒットが原因です。

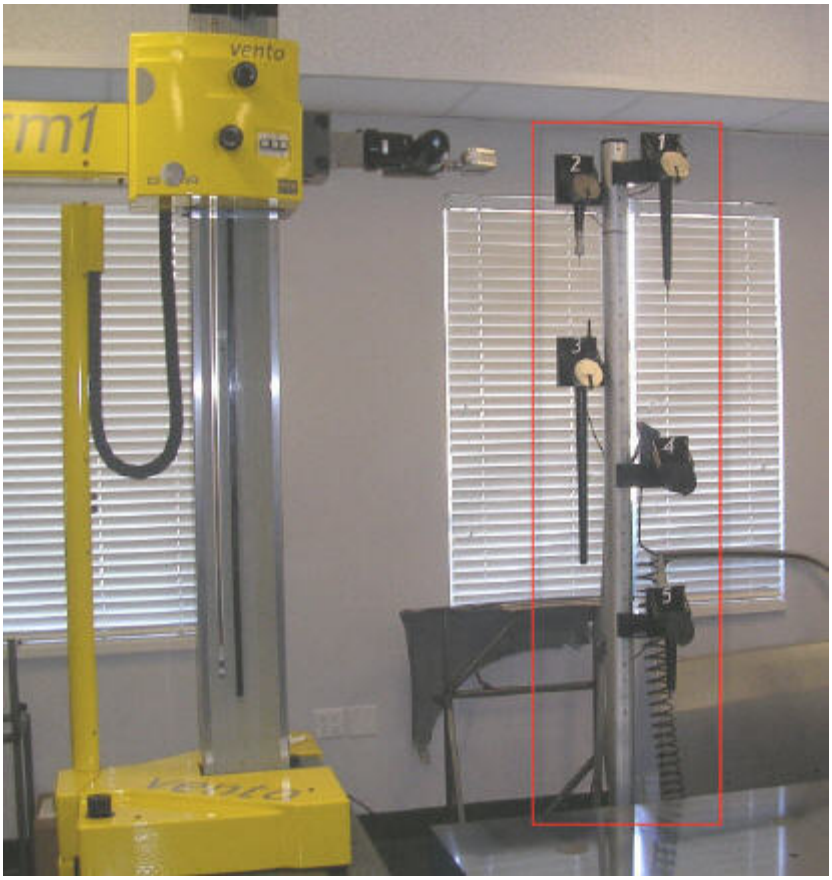
プローブ交換機を使用した LOADPROBE コマンドの動作方法

1. 測定ルーチンの実行中、PC-DMIS がプローブに対して LOADPROBE コマンドを実行すると各スロットに追加したそのプローブのエンティティがスロットから自動的に選択されます。
2. これを選択する前に、プローブ本体がマウント点位置に移動し、それから空のポートに入って現在のプローブをドロップします。
3. ラックのキーがリリース位置まで回転し、プローブ本体が上に持ち上がって離れる一方、現在のスロットがポートに残ります。
4. プローブ本体が、プローブを搭載するスロットの上にある装着位置の上を動きます。

5. プローブ本体が新しいプローブまで下に移動し、キーが再び回転し新しいモジュールが自動的に嵌め合います。
6. プローブ本体がスロットから離れて戻り、ラックの装着位置の上を移動します。
7. CMM は新規に装着されたプローブでパーツの測定を続けます。

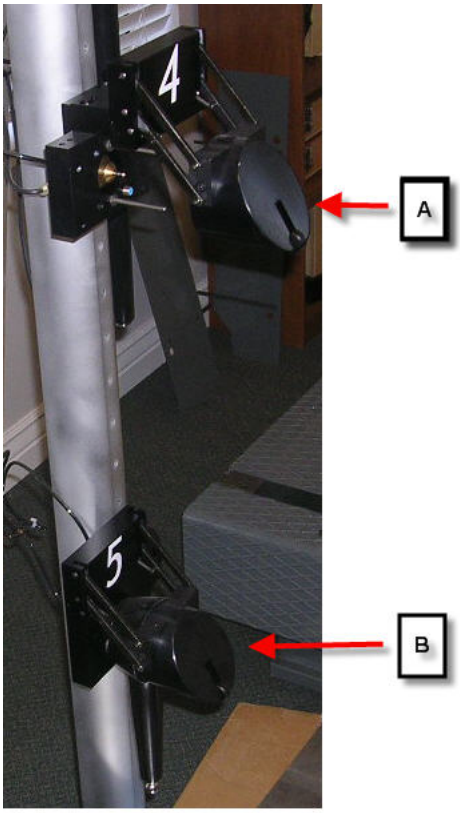
CW43プローブ交換機をキャリブレート

以下の項目は、*CW43L プローブ交換機*の校正方法について説明します。
この資料では、様々なプローブや拡張端子に備え付けられている「ポート」、「ステーション」、「ガレージ」を表すのに「スロット」という用語を使用します。



5個のスロットを持つ、縦型CW43プローブ交換機

CW43プローブ交換機は、2種の異なるスロットをつけることができます:
通常スロットと3軸線スロット（プローブを収容するスロットが、3軸において回転可能）。

	**A -** この写真内のスロット4は、3軸線スロットを表示しています。 **B -** この写真内のスロット5は、普通のスロットを表示しています。

重要:
校正プロセスを開始する前に、インストール技術者は機械上、全スロットを正確に配置したことを確認して下さい。
それにより、スロットの正面と最上面が、測定機ラムの動きに平行に位置することになります。スロットが、このように適切に配置されていない場合、プローブ交換オペレーション中に問題が生じます。

ステップ1 - CW43プローブ交換機を選択して下さい。

1. **[プローブ交換機]**ダイアログ ボックスにアクセスするために、**[編集 | 優先設定 | プローブ交換機]**を選択して下さい。
2. **タイプ**タブを選択して下さい。
3. プローブ交換機の番号を指定して下さい。一般に、これは「**1**」です。
4. **プローブ交換機のタイプ**一覧から**CW43L**を選択して下さい。

5. [適用] をクリックします。**アクティブなプローブ交換機**一覧の表示は、**プローブ交換機 1: タイプ=CW43L**のようになります。

ステップ 2 - スロットの定義

このステップでは、各スロットが収容するハードウェアの定義に加えて、お手持ちのプローブ交換機用のスロットの数が定義されます。

1. **スロット**タブを選択して下さい。
2. **スロット数**ボックス内で、お客様のプローブ交換機で使用するスロットの数を特定して下さい。
3. **適用する**をクリックして下さい。
4. 一覧内の各スロットを拡大し、各スロットが収容する小型機器（プローブや拡張部品）に対応したプローブ
   ファイル名を定義して下さい。この時点でも、これ以降いつの時点でも、これを実行することが可能です。
5. 完了後に、**適用する**をクリックして下さい。

3軸線スロットについて

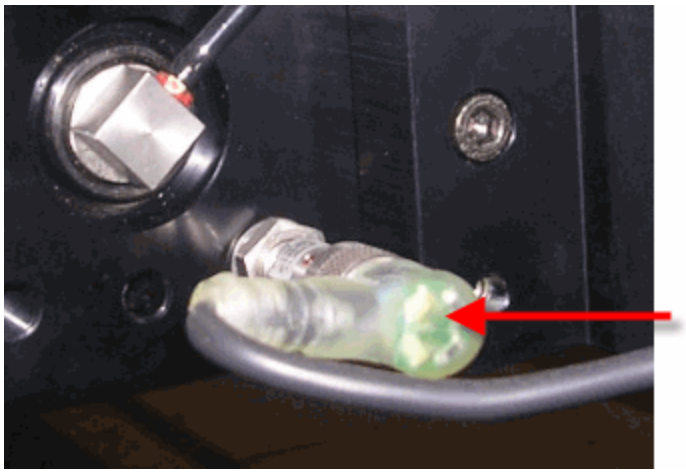
3軸線スロットをお持ちの場合、それが、通常スロット以上に、ラックからはみ出していることがあります。これは、プローブ変更オペレーション時に、クリアランスの問題を起こす可能性があります。これらのスロット内での衝突を避けるために、このタイプのスロットをプローブ交換機の末端にインストールすることをお勧めします:
縦型プローブ交換機の最上部、または、底部に、あるいは、横型プローブ交換機の左か右側面にインストールして下さい。作業環境のスペースの制約のため、これが不可能な場合には、プローブが異なるスロット間を行き来する時のプローブのデフォルトクリアランス距離を変更する必要があります。これを行うには、PC-DMIS設定エディタにアクセスし、次のステップで`TCRackClearance`エントリー、または`TCRack3AxisClearance`エントリーを変更して下さい。

- **TCRackClearance** - このレジストリ
  エントリーは、通常スロットの前の、空きの距離です。このデフォルト値は150mmです。
- **TCRack3AxisClearance** - このレジストリ
  エントリーは、3軸線スロットの前の、空きの距離です。
  このデフォルト値は300mmです。

ステップ 3 - 3軸線スロットを定義し、空き距離を変更

この手順は、3軸スロット(3軸プローブを収容できるスロット)を持っている場合のみ実行する必要があります。そうでない場合は次の手順に進みます。この手順を後で実行することもできますが、この時点で実行することをお勧めします。この手順は、基本的にPC-DMISに3軸スロットの定義とそのスロットに対して自動的にロード/アンロード操作を実施するかどうかを伝えることです。

1. **OK**をクリックして、**プローブ交換機**ダイアログ ボックスを閉じて下さい。
2. PC-DMISを閉じて下さい。
3. PC-DMIS設定エディタを起動して下さい。
4. ライツのセクションに進んで下さい。
5. ツール交換機にマウントするスロットタイプに従い、`CW43LThirdAxisTCSlot`または`CW43LThirdAxisTCVerticalSlot`レジストリエントリを選択します。`CW43LThirdAxisTCSlot`は旧式のスロットタイプに使用され、3番目の軸が水平方向となります。`CW43LThirdAxisTCVerticalSlot`
   は新しいスロットタイプに使用され、3番目の軸が垂直方向となります。デフォルトでは、これらのエントリは**-1**の値を持ち、プローブ交換機で3軸スロットが使用できないことを意味します。
   - *手動*で3軸プローブをスロットからロードまたはアンロードする場合には、この値を**0**に設定して下さい。
   - PC-DMISが*自動的に*プローブを収容、及び、取り出しするよう設定する場合には、この値を3軸線スロット収容スロットの番号に設定して下さい。
6. `CW43LTTest3AxisSlotTC`レジストリ
   エントリが**True**に設定されていることを確認して下さい。3軸線スロットの後背部の磁気リレー上には、緑色と濃黄色の*2種のLED照明*があります。緑色のライトはスロットリレーの電源がオンであることを意味します。3軸線ジョイントが、実際にスロット内に収容されている場合にのみ、濃黄色の照明が点灯します。このエントリの値が**True**である場合、濃黄色の照明をチェックし、3軸線ジョイントに24ボルトDCモーター電力を適用しても安全であることをCMMコントローラーに指示します。



緑色と濃黄色のLED照明とのソレノイド接続

警告:

プローブ交換機のオペレーション中、3軸線ジョイントの最上部にある緑色のLED照明が点灯している間には、決して3軸線プローブを*手動で交換*しないで下さい。点灯中の緑色LED照明は、モーター電力（+24V DC）があることを表示しています。モーターの電力がオンである時にプローブ変更が行われる場合、3番目の軸線モーターを損傷するスパイク電圧の原因になるおそれがあります。3番目の軸線に取り付けらレている機器用の、その他の電圧シグナル（+5V DC、+12V DC、等）についても同様の可能性があります（パーセプトロンプローブ、NC100ビデオ プローブ、等）。これは、当ジョイントがプローブヘッドに接続されている場合にのみ適用されます。

7. 必要に応じて、`TCRackClearance`及び`TCRack3AxisClearance`レジストリエントリにおいてクリアランス距離を変更することも可能です。お手持ちの3軸線スロットをラックの末端に配置できない場合にのみ、これを行う必要があります。

8. 必要に応じて、スロットカバーのリフト方向を`CW43LThirdAxisTCLeftToRightLift`レジストリエントリに変更します。この値を決定するには、プローブ交換機のスロットの前に立ち、向きを確認します。

    - スロットカバーのリフト方向が左から右への場合、値を**True**に設定します(これがデフォルトです)。

    - スロットカバーのリフト方向が右から左への場合、値を**False**に設定します(これがデフォルトです)。

注記: PC-DMIS は`CW43LThirdAxisTCVerticalSlot`レジストリエントリの値が**-1**に設定されていない場合に限り、`CW43LThirdAxisTCLeftToRightLift`レジストリエントリのに設定した値を使用します。

7. 変更を保存し、PC-DMIS 設定エディターを閉じます。
8. PC- DMISを再起動し、測定ルーチンをリロードします。
9. 再び**プローブ交換機**ダイアログ ボックスにアクセスするために、**編集 | 優先設定 | プローブ交換機**を選択します。

ステップ 4 - キャリブレーションの準備

このステップでは校正プロセス中に使用するプローブファイルとチップ角度を定義します。

1. **キャリブレート**タブを選択して下さい。
2. **アクティブ プローブ**一覧から、使用するプローブを選択して下さい。
3. **アクティブな先端チップ**一覧から、使用する先端チップの角度を選択して下さい。使用する先端チップ角度は、指定する測定機のタイプによって決まります。この先端チップ角度は、校正プロセス全体に渡って使用されます。

ステップ 5 - キャリブレーション開始

このステップにおいては、プローブ交換機の単一のスロットを校正するか、または、全てのスロットを校正するかのどちらかを選択し、それから校正手順を開始します。

1. **単一ポート校正**または**完全校正**のいずれかの、実行する校正タイプを選択して下さい。
   - **単一ポート校正**を選択した場合、**プローブ交換機ポート**の一覧が選択できるようになります。**プローブ交換機**の一覧から、校正を行う単一プローブを選択して下さい。
   - **完全校正**を選択の場合、PC-DMISは、お手持ちのプローブ交換機で利用可能な全てのポートを校正し、最初のスロットから始めて、次々と移動して全てのスロットを校正します。
2. **[校正]**ボタンをクリックします。PC-DMISは以前に定義したプローブ角度まで回転して良いか尋ねるプロンプトを表示します。
3. **[OK]**をクリックします。プローブが、あらかじめ定義された角度で回転し、３箇所でヒットを取るよう求めるメッセージ ボックスが表示されます。

ステップ 6 - 3箇所のヒットによりキャリブレート

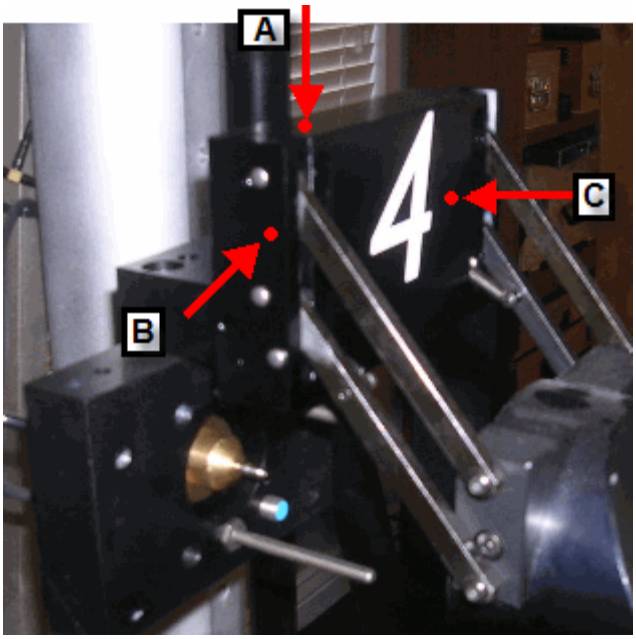
このステップにおいては、手動でプローブを移動して、校正される各スロットの3つの異なる表面上にそれぞれ1箇所ずつ、計3箇所にヒットを行います。完全校正では、最初に定義されたスロット上にヒットを行い、その後、次々に、2番目のスロットから最後のスロットまでヒットを行います。単一ポート校正では、校正用の単一スロットにのみヒットを行う必要があります。

縦型プローブ交換機について:

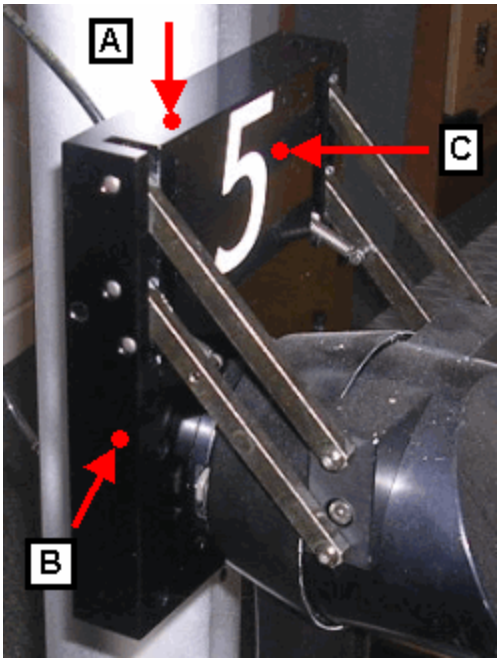
- スロット*最上部*に最初のヒットを行って下さい。**済み**を押して下さい。
- 測定機のラムに*最も近い*スロットの*側面*に、2番目のヒットを行って下さい。**済み**を押して下さい。
- スロット*正面*で3番目のヒットを取ります。（これが3軸スロットの場合、スロットカバーのちょうつがいがある表面でヒットを取得します）。 **完了**を押します。

縦型プローブ交換機上の3箇所のヒットの例:

これら2つの図は、3軸プローブ スロットと通常のプローブ
スロットの両方でそれぞれ行われるべき3箇所のヒット箇所を示す面の例です。



縦型ラック上の、3軸線プローブ スロット



縦型ラック上の、通常プローブ スロット

A - トップ面にある最初のヒット
B -
ラムに最も近い側面上にある2番目のヒット（お手持ちのCMMラムの位置次第で、これは、他の側面になる可能性があります）
C -前面にある3番目のヒット

横型プローブ交換機について:

- スロット*最上部*に最初のヒットを行って下さい。**済み**を押して下さい。
- スロットの*いずれかの 側面*に、2番目のヒットを行って下さい。**済み**を押して下さい。
- スロット*正面*で3番目のヒットを取ります。（これが3軸スロットの場合、スロットカバーのちょうつがいがある表面でヒットを取得します）。 **完了**を押します。

ステップ 7 - マウント ポイントの定義し

この手順では、CMMがすべてのスロットに届く範囲でラックの前の安全な位置およびプローブヘッドの角度を定義します。これは「マウントポイント」と呼ばれます。

重要事項:
マウントポイントの位置は`TCRackClearance`及び`TCRack3AxisClearance`レジストリエントリーにおいてあらかじめ定義された、プローブ交換機前の距離と同じではありません。

1. [**マウントポイント**]タブをクリックして下さい。

2. **プローブ**
   ヘッドのリスト角度ボックス内で**A角**、及び、**B角**ボックスを用いて、マウントポイントの位置でプローブ ヘッドが使用される場合の、プローブ ヘッドの角度を定義して下さい。

3. ジョグボックスを用い、マウントポイントを配置したい場所にプローブを手動で移動して、**測定機読み取り**ボタンを押して下さい。PC-DMISが、CMMからXYZ所在位置を取得します。

4. **適用する**そして**OK**をクリックして下さい。

CW43プローブ交換機のキャリブレーションがこれで終わり、プローブの変換を行うことができます。

警告:
プローブ交換機のオペレーション中、3軸線ジョイントの最上部にある緑色のLED照明が点灯している間には、決して3軸線プローブを手動で交換しないで下さい。これは、当ジョイントがプローブ ヘッドに接続されている場合にのみ適用されます。

SP600 プローブ交換機をキャリブレート

これらのドキュメンテーションのトピックで紹介されたプロセスはSP600プローブ交換機の定義と調整を含まれます。

任意のスロットの位置に使用される挿入または拡張子はありません。

レニショ SCP600スタイラス変更ラック (SCR600)

重要: SP600
プローブ交換機はXまたはY軸のいずれかにマシンテーブルに平行に取り付けられる必要がありません。

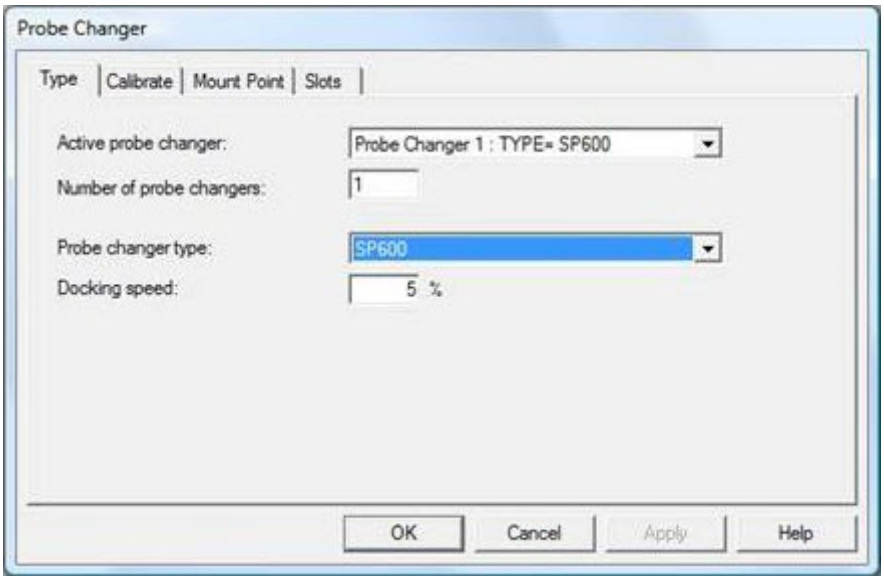
取り付け手順については、プローブ交換機に付属のマニュアルを参照してください。

スクリーン上のSP600プロンプトに従うには：:

- ステップ1 - SP600 プローブ交換機を選択します
- ステップ 2 - マウントポイントを定義
- ステップ３ - キャリブレーションに準備します。
- ステップ4 - 一番目のマニュアルヒットを取ります
- ステップ5 - 二番目のマニュアルヒットを取ります
- ステップ6 - 三番目のマニュアルヒットを取ります
- ステップ7 - キャリブレーション結果のレビュー

ステップ1 - SP600 プローブ交換機を選択します

キャリブレーション プロセスを開始するには、**プローブ交換機**ダイアログボックスを開くために、**編集 | 仕様 | プローブ交換機セットアップ**を選択して下さい。



「プローブ交換機」ダイアログ ボックス—タイプ タブ

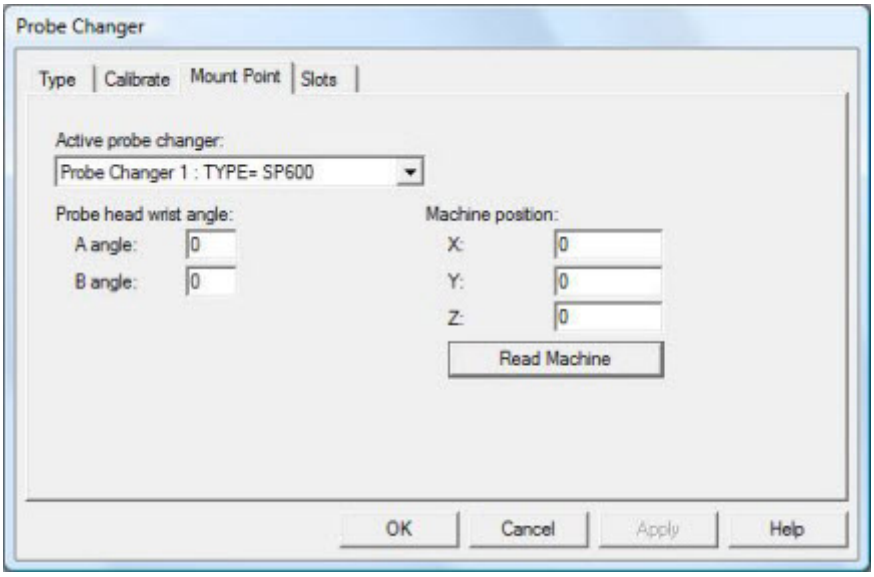
SP600プローブ交換機を選択するには、以下のステップに従って下さい:

1. 一旦**プローブ交換機** ダイアログ ボックスを開いたら、**タイプ** タブを選択します。
2. **プローブ交換機の数** ボックスにプローブ交換機の異なるタイプの数を指定します。
3. [アクティブなプローブ交換機]
   ボックスで、定義するプローブ交換機を表すリスト項目を選択します。これがプローブ交換機である場合には、それは「プローブ交換機1:
   TYPE=None」のようにリストされます。
4. **プローブ交換機のタイプ**一覧から**SP600**を選択して下さい。
5. **ドッキング速度**を指定します。デフォルト設定値である5%は、大部分の測定機のコンフィギュレーションに適切な値です。
6. **適用**をクリックしてこのプローブ交換機をアクティブにしてこのこのプローブ交換機に関係づける設定をロードします。**適用**をクリックするとほかのタブが現れます。

次のステップで、プローブ交換機を使用してプローブコンポーネントを切り替える際のプローブ本体の移動先を定義します。

ステップ 2 - マウントポイントを定義

SCP600プローブ交換機の**マウントポイント**は、測定機がプローブをピックアップまたはドロップする前にそれが移動する場所の前の場所となります。測定機がプローブ交換機、または、パーツとの衝突を避けられるような場所を選ぶべきです。



「プローブ交換機」ダイアログ ボックス— マウントポイント タブ

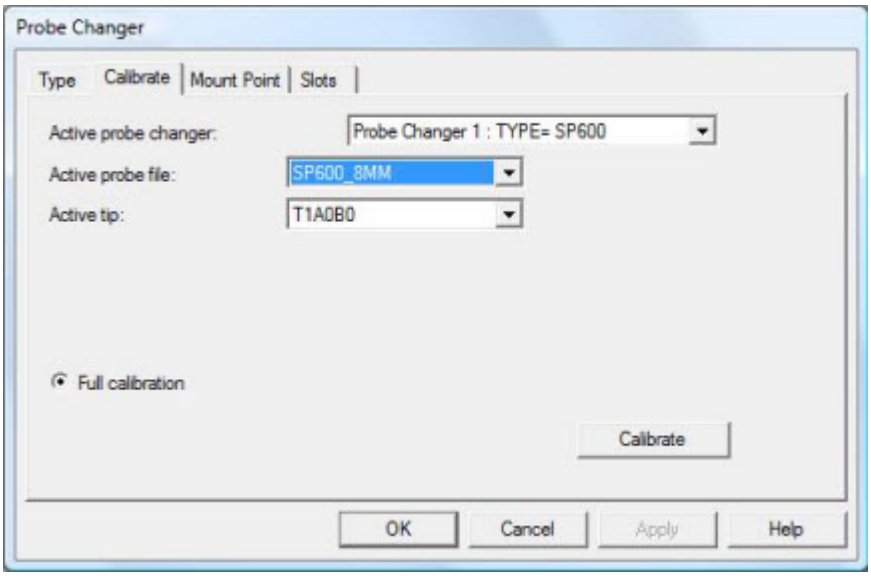
SP600プローブ交換機の取り付け点を提供するには、これらのステップをフォローしてください:

1. **プローブ交換機**ダイアログ ボックスから**マウントポイント**タブを選択して下さい。
2. **アクティブ プローブ交換機**一覧から**TYPE=SP600**を選択して下さい。
3. **A角**および**B角**の **[プローブヘッドのリスト角度]**
   を変更します。常時ではありませんが、通常、これらの値は各々に0と0です。校正済みのプローブ回転を使用する必要がありますが、これは、プローブ
   ラックの校正手続きの必要な段階において、そのプローブがプローブ
   ラックを出入りする機能を持つことを確認するためです。
4. お手持ちのジョグボックスを用いて、ご希望のマウントポイントの位置まで、測定機を手動で移動して下さい。
5. **機械の読み込み** ボタンをクリックしてこれが現在の位置で**X**, **Y**、と**Z 機械位置**
   値を挿入します。これらの値を手動で入力することもできます。
6. ご希望の変更を保存するために**適用する**をクリックして下さい。

この段階で、校正開始の準備が整いました。

ステップ３ - キャリブレーションに準備します。

SP600
プローブ交換機のキャリブレーションの手順を開始するには、これらのステップをフォローしてください:



「プローブ交換機」ダイアログ ボックス—キャリブレート タブ

1. **プローブ交換機**ダイアログ ボックスから**キャリブレート**タブを選択して下さい。
2. **アクティブ プローブ交換機**一覧から**TYPE=SP600**を選択して下さい。
3. **アクティブ先端**一覧から、校正に使用される先端チップIDを選択します。ほとんどの場合には、これはT1A0B0です。
4. **校正**ボタンをクリックして開始します。

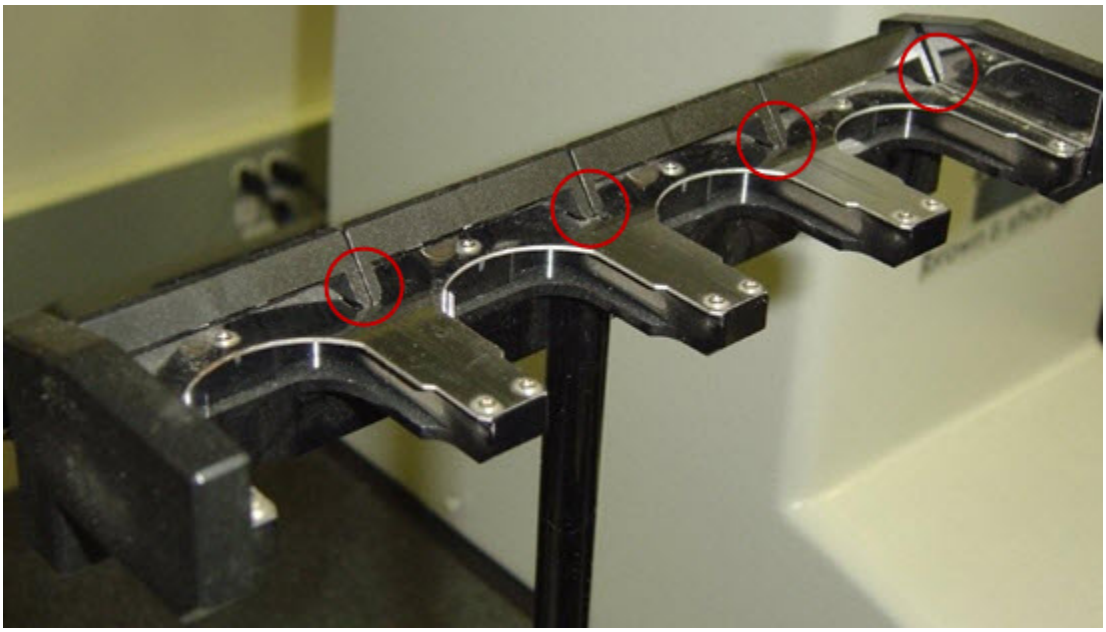
調整をクリックしたら、次のメッセージボックスが表示されます：

PC-DMIS メッセージ:

蓋を開けてポート1からすべてのプローブを取り外します。

準備ができたら、ポート1と2の間の垂直面の中心にヒットを取ってください。

1. それらをバックとダウンに押してすべての蓋を開きます。ふたの両側にプラスチックの拡張はラックの表面の対応する穴に滑り込んで蓋を開いたままにします。
2. 蓋を開いた状態で、前方からのポートをスライドさせてすべてのモジュールとスタイラスを削除します。



SP600
プローブ交換機はスロットカバーの両側にプラスチックの拡張機能で空のスロットが開いたままに表示し、ラックの表面（赤い丸で示される）の対応する穴にスライドします。

3. 一番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。

ステップ4 - 一番目のマニュアルヒットを取ります

PC-DMIS
は一連のメッセージボックスを通じて三つの手動ヒットの測定プロセスをプロンプトで表示します。２ヒットはマシンのXY平面でこのラックのオリエンテーションを定義するのを要求されます。マニュアルヒットは回転に関与識別されるので、任意の1軸にラックを配置する必要はありません。そのプロンプトに従い、各ヒットの図に示されているとおり、必要なヒットを行って下さい。

一番目のマニュアルのヒットはポート1とポート2の間にラックの前面の垂直面上で、XY平面で取られます。

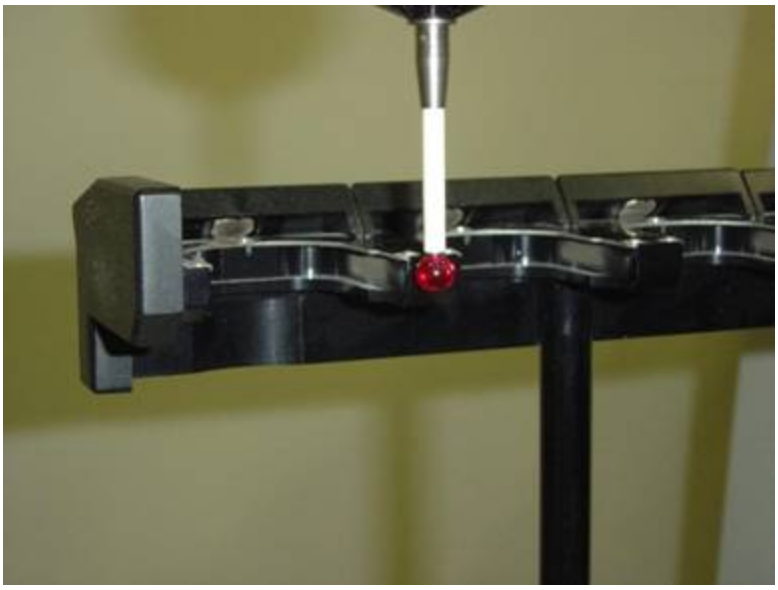
前の表面の一番目ヒットにプロンプトします。

PC-DMIS メッセージ:

蓋を開けてポート1からすべてのプローブを取り外します。

準備ができたら、ポート1と2の間の垂直面の中心にヒットを取ってください。

機械のジョグボックスを使用し、ポート１とポート２の間の前の表面で一番目のヒットを測定します。



ステップ5 - 二番目のマニュアルヒットを取ります

3二番目のマニュアルのヒットはポート２とポート３の間にラックの上部の水平表面でZ方向に取られます。

上部の二番目ヒットにプロンプトします。

PC-DMIS メッセージ:

ポート２とポート３の中央にある金属のドッキング板の上部でヒットを取ってください。

機械のジョグボックスを使用し、ポート2とポート3の間の上部の表面で二番目のヒットを測定します。

ステップ6 - 三番目のマニュアルヒットを取ります

三番目の最後のマニュアルのヒットはポート3とポート4の間にラックの前面の垂直面上で、XY平面で取られます。

前の三番目ヒットにプロンプトします。

PC-DMIS メッセージ:

ポート3と4の間の垂直面の中心にヒットを取ってください。このヒットが終了すると、DCCの校正が始まります。

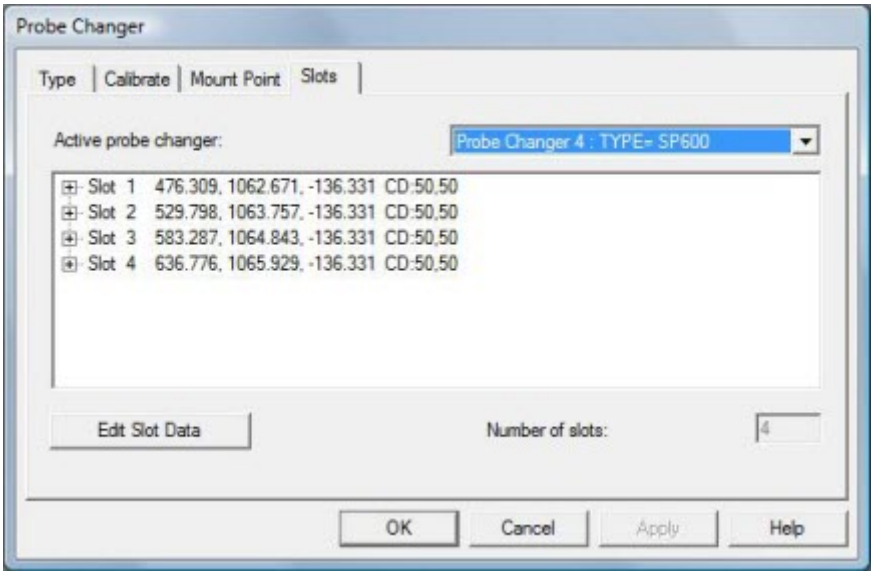
機械のジョグボックスを使用し、ポート2とポート3の間の垂直表面の前に三番目のヒットを測定します。

２ヒットのこのセットは工具交換の場所とオリエンテーションを確立します。

この点で、システムはDCCモードに行ってラックを正確に見つけて親しませることに要求されるヒットシリーズを測定します。

ステップ7 - キャリブレーション結果のレビュー

DCC 測定が完了したら、**プローブ交換機** ダイアログ ボックスの**スロット**
タブを選択し、校正の情報は各校正ポートの場所に存在するのを表示されます。



キャリブレーションの数値を表示する、プローブ交換機ダイアログ ボックス—スロット タブ

結果をビューしている場合、監視するいくつかのものはラック位置とスロットの間隔です。

このラックは必ずしもCMMの任意の軸に平行に配置されていません。しかし、XとYの値は、約53.5ミリメートル離れてポート間の平等の間隔を示す必要があります。同様に、Z値もほぼ同じであり、スロットはすべて同じ高さでいるためです。これらの期待からのすべての重要な偏差は悪いヒットに起因する場合があります。

測定ルーチン通りの実行の間の結果

- 各ポートに追加されるプローブエンティティは、 PC-DMISはプローブのLOADPROBEコマンドを実行するたびに、自動的にその場所からピックアップされます。
- プローブ本体はマウントポイントに移動し、また「アンロード」ポート（現在使用されプローブエンティティを含めることに使用されるポート）に、後方ふたを押します。現在の「パック」、ハードウェアのプローブ本体の下部に接続する黒い円錐形の一部分は、プローブ本体がデタッチに離れる時にはラックによって開催されます。
- そこから、プローブが次の「ロード」位置に移動し、磁気の接続は自動的に新しいモジュールを読み込むために取り組んでまいります。
- これは再度ラックのマウントポイントに移動してそこから測定を継続します。

SCP600プローブ交換機をキャリブレート

これらのトピックで紹介されたプロセスはSP600プローブ交換機の定義と調整を含まれます。

任意のスロットの位置に使用される挿入または拡張子はありません。

レニショーSCP600スタイラス変更ラック

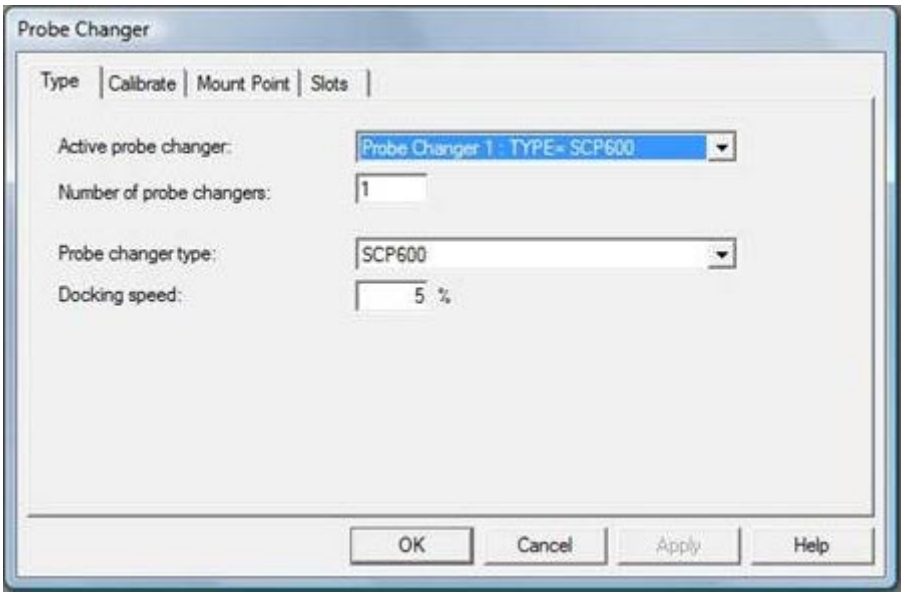
重要: SCP600
プローブ交換機はXまたはY軸のいずれかにマシンテーブルに平行に取り付けられる必要があります。スタイラスは、プローブのパックと本体はポートが開いて保持するために使用されるスタイラスレンチをクリアするように40ミリメートルを超える必要があります。
取り付け手順については、プローブ交換機に付属のマニュアルを参照してください。

スクリーン上の**SCP600**プロンプトに従うには：

- ステップ1 - SCP600 プローブ交換機を選択します
- ステップ 2 - マウントポイントを定義
- ステップ 3 - スロットの数を定義します
- ステップ 4 - キャリブレーションの準備
- ステップ5 - 一番目のマニュアルヒットを取ります
- ステップ6 - 二番目のマニュアルヒットを取ります
- ステップ7 - キャリブレーション結果のレビュー

ステップ1 - SCP600 プローブ交換機を選択します

キャリブレーション プロセスを開始するには、**プローブ交換機**ダイアログボックスを開くために、**編集 | 仕様 | プローブ交換機セットアップ**を選択して下さい。



「プローブ交換機」ダイアログ ボックス—タイプ タブ

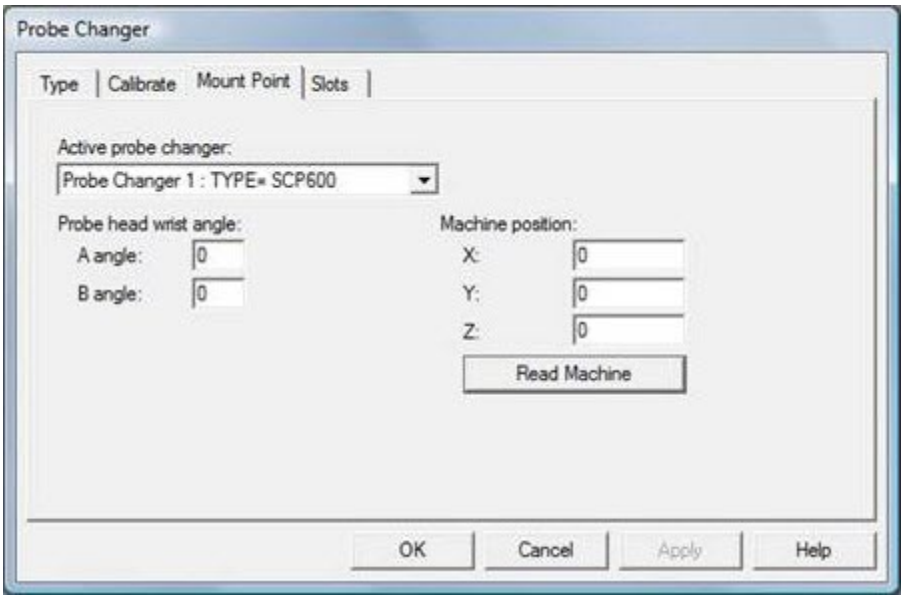
SCP600プローブ交換機を選択するには、以下のステップに従って下さい:

1. 一旦**プローブ交換機** ダイアログ ボックスを開いたら、**タイプ** タブを選択します。
2. **プローブ交換機の数** ボックスにプローブ交換機の異なるタイプの数を指定します。
3. **[アクティブなプローブ交換機]**
   ボックスで、定義するプローブ交換機を表すリスト項目を選択します。これが最初のプローブ交換機である場合、これには "Probe Changer 1: TYPE=None (プローブ交換機1 : タイプ=なし)" と表示されます。
4. **[プローブ交換機のタイプ]** リストから、**SCP600**を選択します。
5. **ドッキング速度**ボックスに値を入力します。ほとんどの測定機の設定ではデフォルト値の5%が適切です。
6. **適用**をクリックしてこのプローブ交換機をアクティブにしてこのこのプローブ交換機に関係づける設定をロードします。**適用**をクリックするとほかのタブが現れます。

次のステップで、プローブ交換機を使用してプローブコンポーネントを切り替える際のプローブ本体の移動先を定義します。

SCP600: ステップ 2 - マウントポイントを定義

SCP600プローブ交換機の**マウントポイント**は、測定機がプローブをピックアップまたはドロップする前にそれが移動する場所の前の場所となります。測定機がプローブ交換機、または、パーツとの衝突を避けられるような場所を選択すべきです。



「プローブ交換機」ダイアログ ボックス—マウントポイント タブ

SCP600プローブ交換機の取り付け点を確定するには、これらのステップをフォローしてください:

1. **プローブ交換機**ダイアログ ボックスから**マウントポイント**タブを選択して下さい。

2. **アクティブなプローブ交換機**一覧から**TYPE=SCP600**を選択して下さい。

3. **A角**、及び、**B角**両方の**プローブ ヘッド リスト角度**を変更して下さい。常時ではありませんが、通常、これらの値は各々に0と0です。校正済みのプローブ回転を使用する必要がありますが、これは、プローブラックの校正手続きの必要な段階において、そのプローブがプローブラックを出入りする能力を持つことを確認するためです。

4. お手持ちのジョグボックスを用いて、ご希望のマウントポイントの位置まで、測定機を手動で移動して下さい。

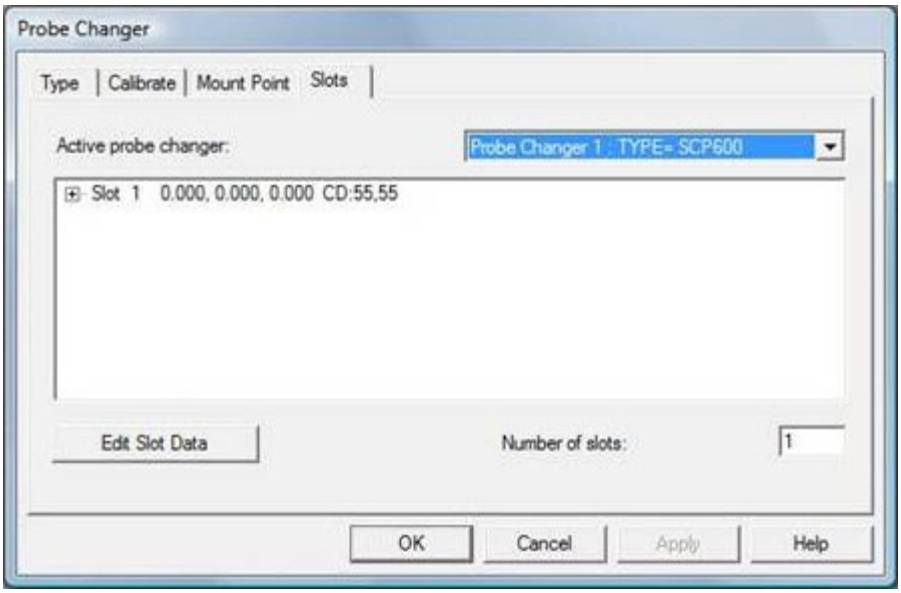
5. **機械の読み込み** ボタンをクリックしてこれが現在の位置で**X**, **Y**、と**Z 機械位置**値を挿入します。これらの値を手動で入力することもできます。

6. ご希望の変更を保存するために**適用する**をクリックして下さい。

ステップ 3 - スロットの数を定義します

SCP600はシングルスロットのラックです。独立にラック操作の任意の量を使用することができます。またそれらを組み立てることができ、任意の量のマルチスロットラックを形成します。それらの間にスペースがないように、互いに密着して配置する必要があります。

多くのラックの一部分は独立して使用されることと関わらず、彼らは個別に定義と校正にされることは必要です。ただし、それらを使用することを選択し、スロット数は校正が始まる前に最初に**スロット**タブに入力される必要があります。



プローブ交換機ダイアログ ボックス—スロット タブ

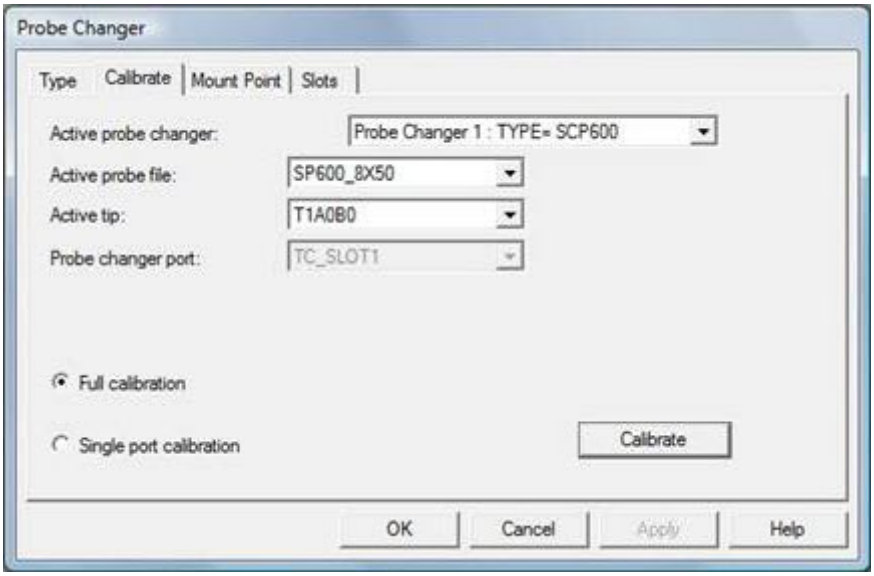
SCP600 プローブ交換機のスロット数を定義するには、最初の'でスロット]タブを入力する必要が

1. プローブ交換機ダイアログボックスから**スロット**タブを選択します。
2. **アクティブプローブ交換機**一覧から**TYPE=SP600**を選択して下さい。
3. **スロット数**ボックスでは、プローブ交換機が持っているスロット数を入力します。
4. ご希望の変更を保存するために**適用する**をクリックして下さい。

この段階で、校正開始の準備が整いました。次のステップは、校正手順を開始します。

ステップ 4 - キャリブレーションの準備

SCP600
プローブ交換機のキャリブレーションの手順を開始するには、これらのステップをフォローしてください:



「プローブ交換機」ダイアログ ボックス—キャリブレート タブ

1. プローブ交換機ダイアログボックスから**校正**タブを選択します。
2. **アクティブプローブ交換機**一覧から**プローブ交換機1: TYPE=SP600**を選択して下さい。
3. **アクティブ先端チップ**
   ボックスに、校正に使用される先端チップIDを選択します。これは通常**T1A0B0**です。
4. **校正**ボタンをクリックして開始します。

調整をクリックしたら、次のメッセージボックスが表示されます：

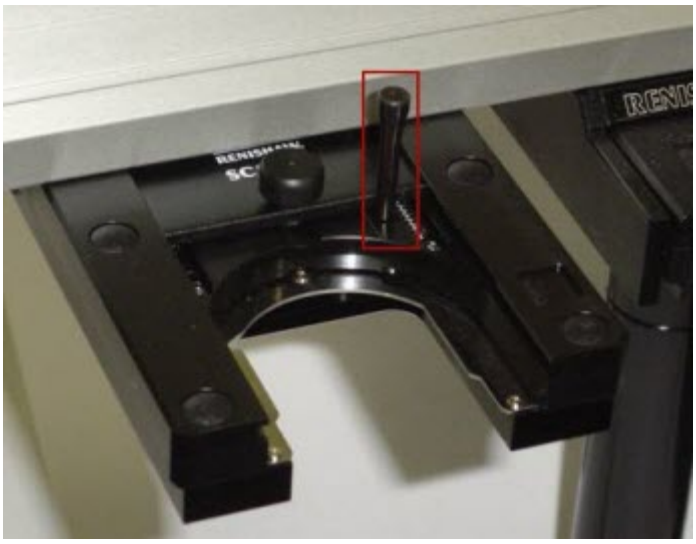
PC-DMIS メッセージ:

ポート1の蓋を開き、スタイラスツールを挿入して蓋を開いたままにします。

現在にポートにある任意のプローブを削除します。

用意ができた時にOKをクリックして下さい。

1. それらをすべて帰り押して後右上隅の近くにスロットのトップの穴に金属ピン（スタイラスレンチと呼ばれる）を挿入して蓋を開きます。ラックに直面する場合には、この穴は右の辺側に位置されます。
2. 蓋を開いた状態で、前方からのポートをスライドさせて任意のモジュールまたはスタイラスを削除します。



SCP600
プローブ交換機はスタイラスレンチで空のスロットを開いたままに表示しています。

3. 一番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。

ステップ5 - 一番目のマニュアルヒットを取ります

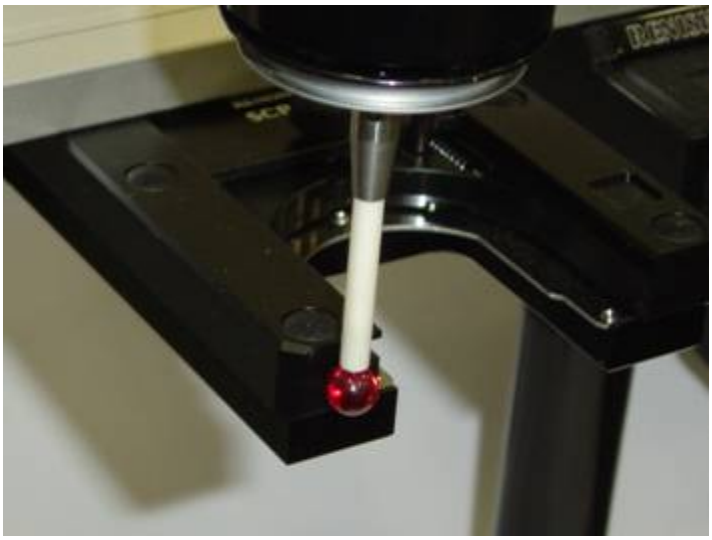
測定の過程で求められ、2つの手動ヒットはメッセージボックスのシリーズを介します。２ヒットはマシンのペースでこのラックの場所を定義するのを要求されます。そのプロンプトに従い、各ヒットの図に示されているとおり、必要なヒットを行って下さい。

一番目のマニュアルのヒットはポートの左側にラックの前面の垂直面上で、XY平面で取られます。

前の表面の一番目ヒットにプロンプトします。

PC-DMIS メッセージ:
ポート1の左前面の黒い部分でヒットを1つ取得します。

機械のジョグボックスを使用し、ポートの前の表面で開口部の左に一番目のヒットを測定します。



ステップ6 - 二番目のマニュアルヒットを取ります

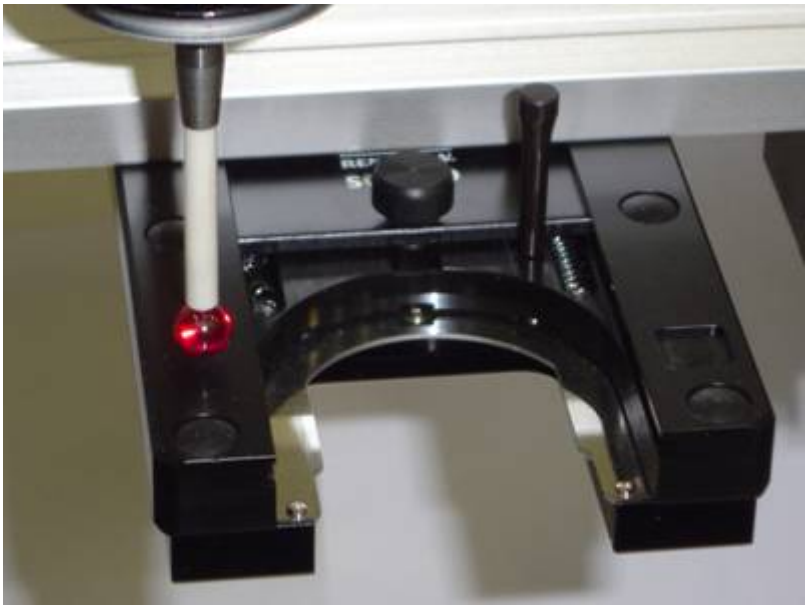
3二番目のマニュアルのヒットは開いているポートの左にラックの上部の水平表面でZ方向に取られます。

上部の二番目ヒットにプロンプトします。

PC-DMIS メッセージ:

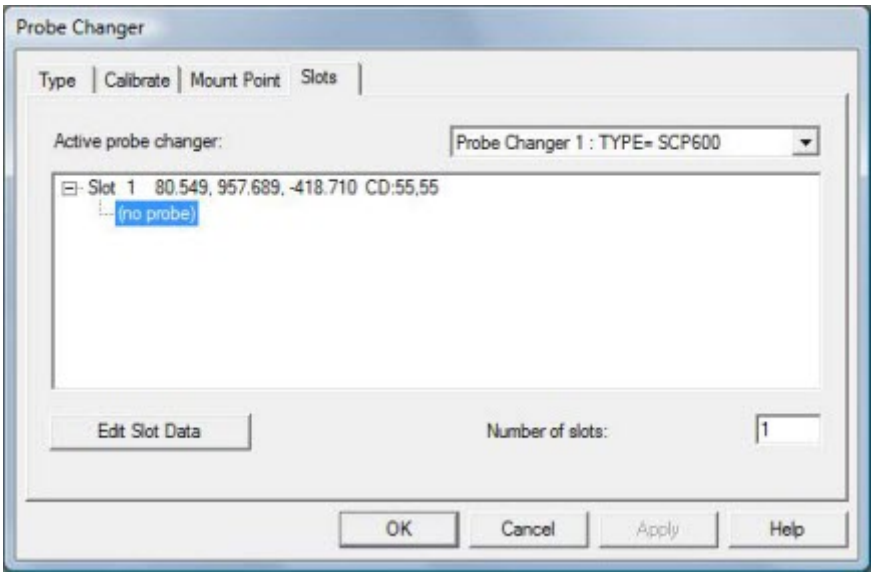
ポート1の左上面の黒い部分でヒットを1つ取得します。

機械のジョグボックスを使用し、開口部の左にポートのトップフラットプラスチック表面で二番目のヒットを測定します。



SCP600: ステップ7 - キャリブレーション結果をレビューします

プローブ交換機ダイアログ
ボックスの**スロット**タブを選択すると、校正済みポート各々の位置にある、校正情報を見ることができます。



キャリブレーションの数値を表示する、プローブ交換機ダイアログ ボックス—スロット タブ

結果をビューしている場合、監視するいくつかのものはラック位置とスロットの間隔です。

子のラックはCMMのX
またはY値に平行に整列する必要があります。しかし、一つラックとして複数のスロットを使用している場合には、XとYの値は、約85ミリメートル離れてポート間の平等の間隔を示す必要があります。同様に、Z値もほぼ同じであり、スロットはすべて同じ高さでいるためです。これらの期待からのすべての重要な偏差は悪いヒットに起因する場合があります。

測定ルーチン通りの実行の間の結果

- 各ポートに追加されるプローブエンティティは、 PC-DMISはプローブのLOADPROBEコマンドを実行するたびに、自動的にその場所からピックアップされます。

- プローブ本体はマウントポイントに移動し、また「アンロード」ポート（現在使用されプローブエンティティを含めることに使用されるポート）に、後方ふたを押します。現在の「パック」、ハードウェアのプローブ本体の下部に接続する黒い円錐形の一部分は、プローブ本体がデタッチに離れる時にはラックによって開催されます。

- そこから、プローブが次の「ロード」位置に移動し、磁気の接続は自動的に新しいモジュールを読み込むために取り組んでまいります。

- これは再度ラックのマウントポイントに移動してそこから測定を継続します。

ACR1プローブ交換機をキャリブレート

これらのトピックで紹介されたプロセスはACR1プローブ交換機の定義と調整を含まれます。

任意のスロットの位置に使用される挿入はありません。しかし、任意のスロットにプローブ拡張子の使用を予定する場合には、これらが開始前にスロットタイプの一部分として予定される必要があります。

ACR1 プローブ交換機はスロット7と８に使用される二つ異なるプローブ拡張子を表示します。

重要:
ACR1プローブ交換機はXまたはY軸のいずれかにマシンテーブルに平行に取り付けられる必要があります。
取り付け手順については、プローブ交換機に付属のマニュアルを参照してください。

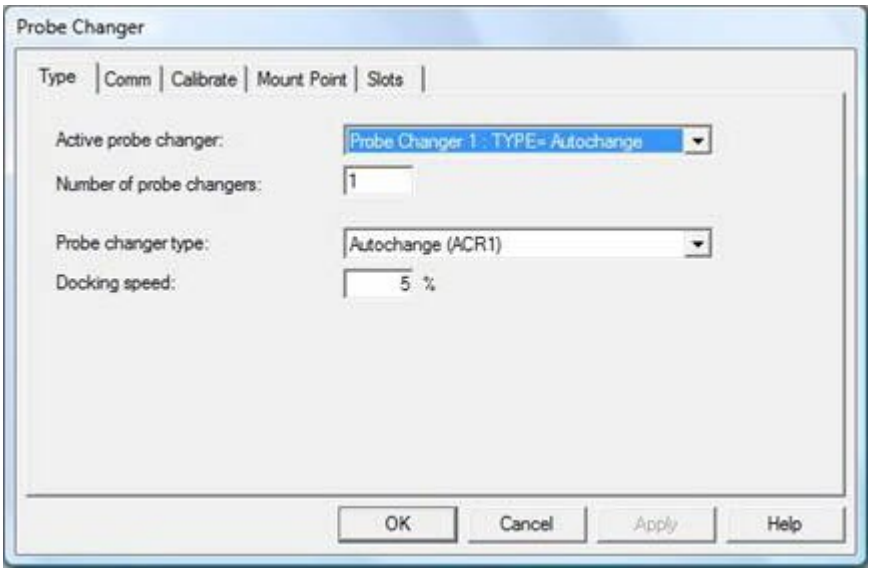
スクリーン上のACR1プロンプトに従うには：:

- ステップ1 - ACR1 プローブ交換機を選択します
- ステップ2 - 通信ポートを定義します(任意)
- ステップ 3- マウントポイントを定義
- ステップ 4 - ポートを定義します
- ステップ 5 - キャリブレーションの準備
- ステップ 6 - ポート1の測定

- ステップ7 - ポート8の測定
- ステップ8 - 基準要素球の測定
- ステップ9 – PEM 拡張子で基準要素球の測定(s) (オプション）
- ステップ 10 - キャリブレーション結果をレビューします

ステップ1 - ACR1 プローブ交換機を選択します

キャリブレーション プロセスを開始するには、**プローブ交換機**ダイアログ
ボックスを開くために、**編集 | 仕様 | プローブ交換機セットアップ**を選択して下さい。



「プローブ交換機」ダイアログ ボックス—タイプ タブ

ACR1プローブ交換機を選択するには、以下のステップに従って下さい:

1. 一旦**プローブ交換機** ダイアログ ボックスを開いたら、**タイプ** タブを選択します。
2. **プローブ交換機のタイプ** リストから**ACR1**を選択します。
3. **プローブ交換機の数** ボックスにプローブ交換機の異なるタイプの数を指定します。
4. **ドッキング速度**を指定します。デフォルト設定値である5%は、大部分の測定機のコンフィギュレーションに適切な値です。
5. **適用**をクリックしてこのプローブ交換機をアクティブにしてこのこのプローブ交換機に関係づける設定をロードします。**適用**をクリックした後に、その他のタブは表示されます。

次のステップに通信ポートを定義します。

ステップ2 - 通信ポートを定義します(任意)

それがホストモードに使用される場合には、ACR1
プローブ交換機はシリアル通信ポートに接続される必要があります。キャリブレーションを開始する前に、この通信ポート（またはCommポート）を識別する必要があります。

また、プローブ交換機はスタンドアロンモードに使用され、それがタイミングに依存して変化のサイクルを行う意味です(プローブ交換機からハードウェアを預けて収集します)。この例では、この手順をスキップして、手順3に進みます。

プローブ交換機ダイアログ ボックス—通信ポート タブ

通信ポートを定義するには、これらのステップをフォローしてください：

1. **Comm** タブを選択して下さい。

2. **Comm ポート** ボックスからポット**2** (一般的にホストモードを使用する場合) または**なし** (スタンドアロンモードを使用する場合)を選択します。これはマシンの構成に依存します。これらの2つのモードでこのプローブ交換機を使用する可能性があります。

    - *ホストモード*-
      このモードにラックコンロとーラーがコンピュータ上の通信ポートにケーブルを介して接続されます。すべての機能は2つの間の信号に基づいています。ホストモードを使用している場合には、以下の手順に進みます。

    - *スタンドアロンモード*-このモードにコンピュータまたはPC - DMISの直接通信はありません。これはすべてラックの機能がタイミングに基づいているということです。それぞれのモードはラックコントローラのリアにされた

ディップで作成され、またレニショーのマニュアルか特別CMM
設定のプリントにカバーされ、ここにはカバーされません。スタンドアロンモードを使用している場合、「ステップ 3-
マウントポイントを定義」に進んでください。

3. 特に明記しない限り、次のデフォルト設定を使用してください：

   ﾎﾞｰﾚｰﾄ: 9600

   ﾊﾟﾘﾃｨ: Even

   ﾃﾞｰﾀﾋﾞｯﾄ: 7

   停止ビット: 1

4. **適用** と**OK**をクリックしてダイアログ ボックスを閉じます。

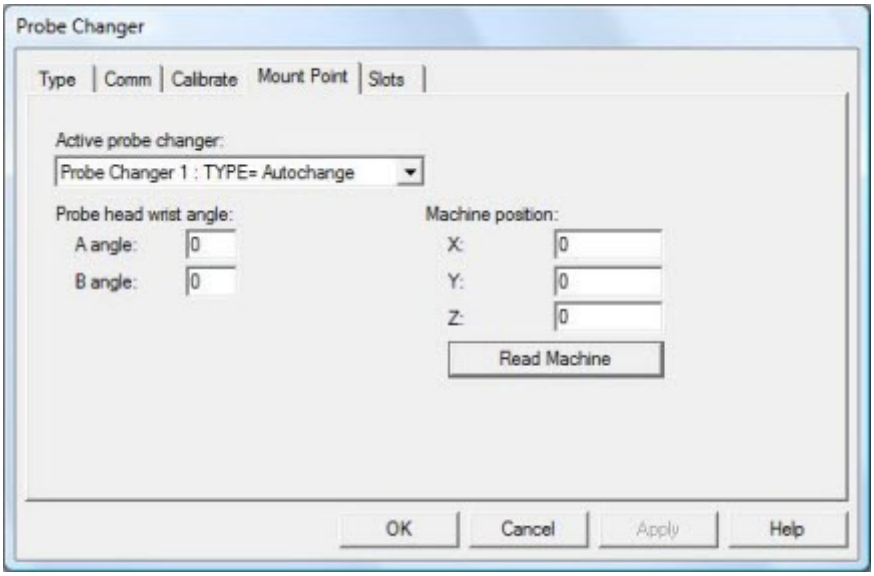
5. PC-
   DMISを再起動して新しいポート設定を読み込めされるのに保護します。*この最後のステップは非常に重要です。PC-
   DMISを再起動しないと、ポートの設定が変更されているときに、システムは正常に動作しません。*

6. PC-DMISが再起動したら、**編集| 設定|**
   プローブ交換機を選択して**プローブ交換機**ダイアログ ボックスを開きます。

次のステップでは、プローブ交換機を使用してプローブコンポーネントを切り替える際のプローブ本体の移動先を定義します。

ステップ 3- マウントポイントを定義

ACR1プローブ交換機の**マウントポイント**
は測定機がプローブをピックアップまたはドロップする前にそれが移動する場所の前の場所です。プローブ交換機またはパーツとの衝突を避ける場所を定義する必要があります。



「プローブ交換機」ダイアログ ボックス—マウントポイント タブ

ACRプローブ交換機の取り付け点を提供するには、これらのステップをフォローしてください:

1. **プローブ交換機**ダイアログ ボックスから**マウントポイント**タブを選択して下さい。

2. **アクティブ プローブ交換機** 一覧から**TYPE=ACR1** を選択して下さい。

3. **A角**および**B角**の **[プローブヘッドのリスト角度]**
   を変更します。常時ではありませんが、通常、これらの値は各々に0と0です。校正済みのプローブ回転を使用する必要がありますが、これは、プローブ
   ラックの校正手続きの必要な段階において、そのプローブがプローブ
   ラックを出入りする機能を持つことを確認するためです。

4. お手持ちのジョグボックスを用いて、ご希望のマウントポイントの位置まで、測定機を手動で移動して下さい。

5. **測定機読み取り**ボタンをクリックして下さい。**X**、**Y**、**Z** の**測定機の位置**に現在の位置が入力されます。これらの値を手動で入力することもできます。

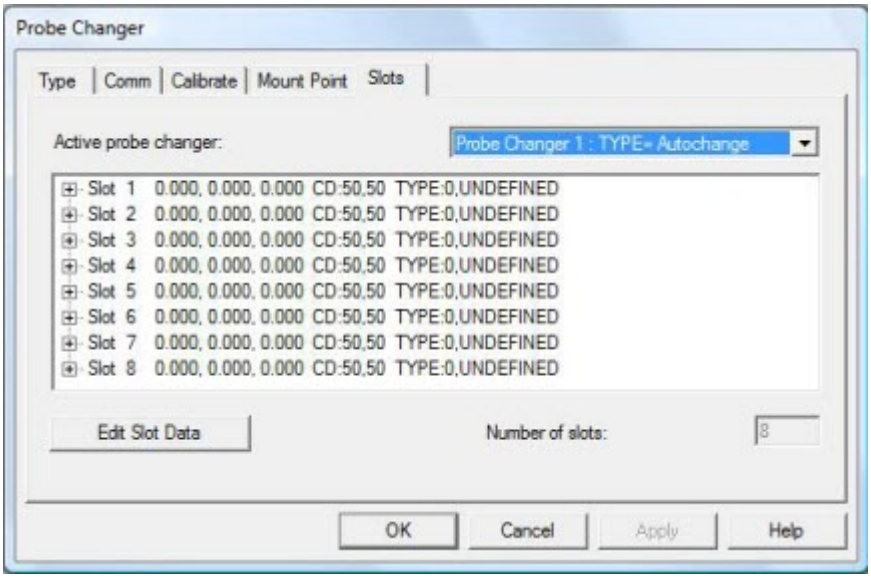
6. ご希望の変更を保存するために**適用する**をクリックして下さい。

次のステップでは、プローブ交換機を使用されるポートを定義します。

ステップ 4 - ポートを定義します

このドキュメントに記載されている例には、スロット7および8にプローブ延長端子が付いています。このようなプローブ延長端子を使用するときは、校正前にそれらを識別して定義する必要があります。

ポートの定義を開始するには、**スロット**
タブを選択します。プローブラックが最初に識別された場合には、スロットリストはUNDEFINEDとして表示されます。ラック内のすべてのスロットが開始する前に定義しなければなりません。



定義なしのスロットを表示する、プローブ交換機ダイアログ ボックス—スロット タブ

ACR1プローブ交換機のポートを定義するには、以下のステップに従って下さい:

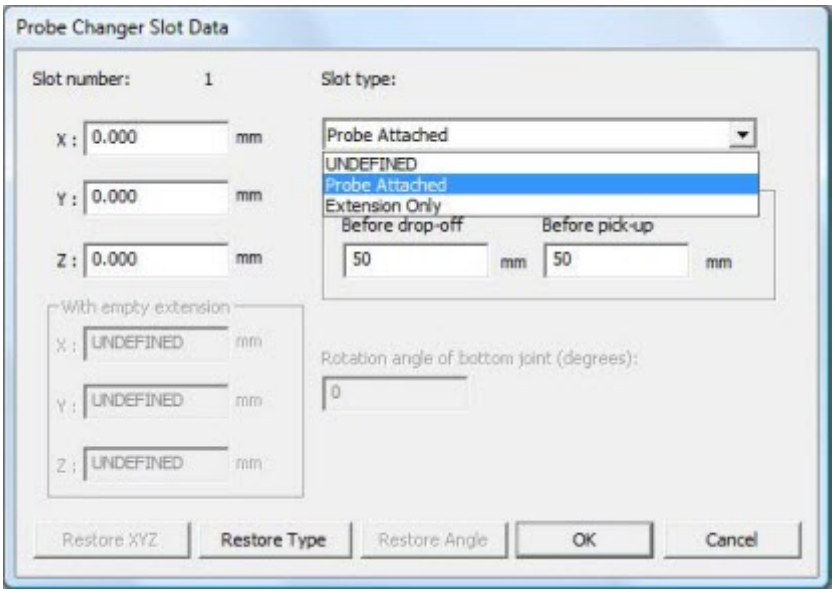
1. **アクティブ プローブ交換機** 一覧から**TYPE= 自動変更** を選択します。

2. その一覧からスロットを選択し、**スロット データの編集**ボタンをクリックして下さい。これにより、**プローブ交換機スロット データ**ダイアログ ボックスが開きます。

3. 各スロットについて、いずれかの「プローブ添付」や「拡張」のみでその内容を分類する必要があります。

- **添付されたプローブ –**
  スロットにはプローブ本体のみがあるか、あるいはスロットは空です。

- **延長端子のみ –** スロットにはプローブの延長端子のみが含まれます(PEM オートジョイントをオートジョイント延長端子バーにレニショーして、一般的にPEMと呼ばれます)。PEMは様々な長さで利用可能ですが、この点で長さが重要ではありません。



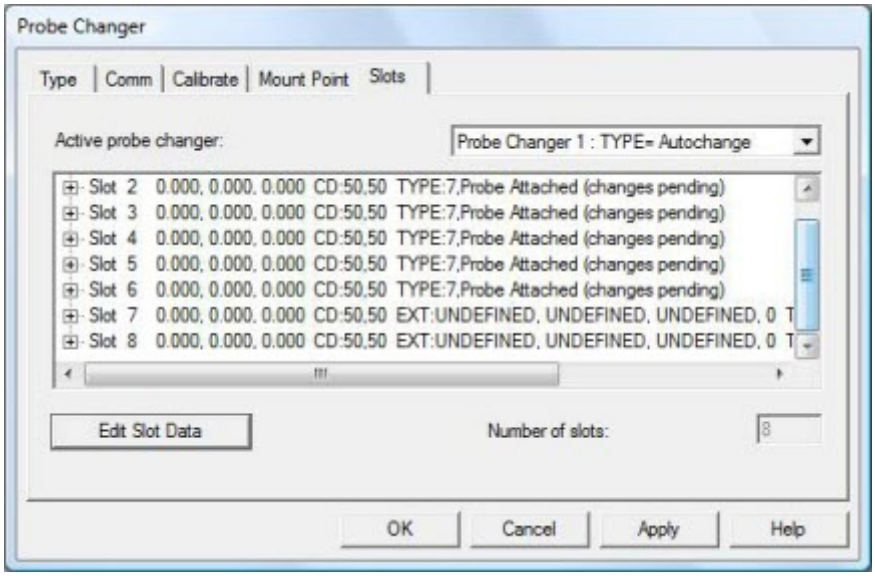
プローブ交換機ダイアログ ボックス—スロット タブ（セクションオプションを表示しています）

4. **スロットタイプ**から**取り付けられたプローブ** または**拡張子のみ** を選択します。

5. ポートの中心位置の
   XYZ値を特定するか、または、これらの値を空白のままにしておくことができます。いずれの場合でも、PC-DMISがこれらの値を、校正の成功後に自動的に入力します。「ステップ 9 - 校正結果のレビュー」を参照して下さい。

6. **OK**をクリックして変更を保存してデーターをスロットして**プローブ交換機スロットデーター**ダイアログ ボックスを閉じます。変更にすべてのポートに対して、5 を通じてステップ 3 を繰り返します。

以下の**プローブ交換機** ダイアログ ボックスの画像に、6を通じるスロット 1 は唯一のプローブ本体を含むことを定義され、スロット7と8はPEMプローブ拡張子を保持することを識別されます。彼らが隣接するスロットになる必要はない、これはイラスト目的のためのみです。

4. 

プローブ交換機ダイアログ ボックス—ストットが完全に定義されたスロット タブ

7. ご希望の変更を保存するために**適用する**をクリックして下さい。

この段階で、校正開始の準備が整いました。次のステップで校正手順を開始します。

ステップ 5 - キャリブレーションの準備

注記:
校正プロセスは若干の種類と各ポートに挿入の位置に応じて異なります。プロセスはここにPC-DMISが各ポートタイプの校正を管理するだけを説明します。

キャリブレートをクリックすると、以下のメッセージ ボックスが表示されます:

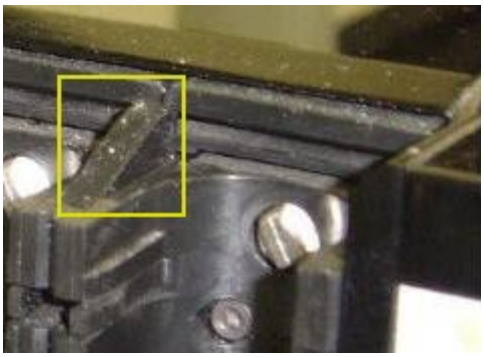
PC-DMIS メッセージ:

測定を続ける前に、OKをクリックし、シムですべてのプローブ交換機の蓋を開けて、ラックからすべてのプローブを外してください。

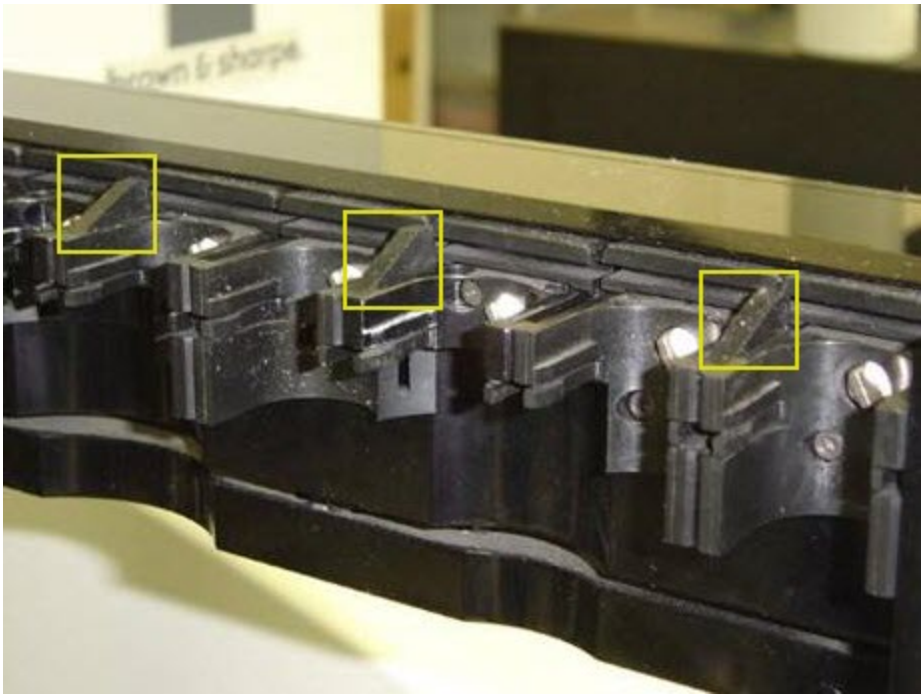
注記:
安全にサイクルやロックのエラーを無視でき、このキャリブレーション中にラックのステータスインジケータランプで発生する可能性があります。

1. 各プロンプトからの記事を読んで指示に従います。
2. 各ポートに蓋を開き、スロットの奥にシムの大きい方の端でシムを挿入して、それらを開く保持ままにします。

「シム」は、2ポートの間にはめこむ先細のプラスチック片であり、ポートのふたを開いたままに保ちます。下の画像は隣接する複数のポート間のシムのクローズアップビューを表示します。シムがなければ、蓋をシャットダウンします。



3. 蓋を開いた状態で、前方からのポートをスライドさせてすべてのモジュールとスタイラスを削除します。



ACR1 プローブ交換機はスロットが空であるのを表示して、シムで開いたままにします

4. ポート1の測定の準備ができると、**OK**をクリックして下さい。

ステップ6 - ポート1を測定します

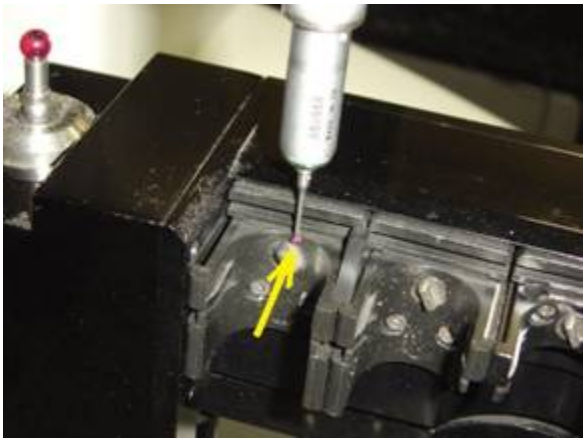
ポート1 (一番左のポート) からポート8 (一番右のポート)
の測定プロセスを通し、一連のメッセージボックスによってプロンプトが表示されます。そのプロンプトに従い、各ヒットの図に示されているとおり、必要なヒットを行って下さい。

ポート1のバックにヒットしてください

PC-DMIS メッセージ:

ポート 1 の円の背面でヒットをとります。このヒットは、金属キー上の中間で取られます。

マシンジョギングボックスを使用し、画像の底側に示すようにポート1（アーク）表面裏面に1番目のヒットを測定します。



OKをクリックすると、ヒットを取るよう求めるプロンプトが**実行**ダイアログボックスに表示されます。

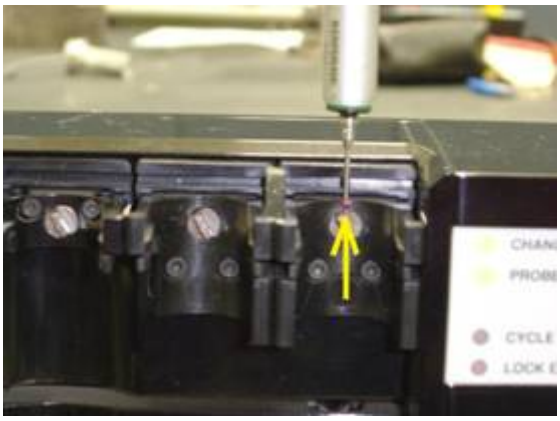
ステップ7 - ポート8を測定します

ポート8のバックにヒットしてください

PC-DMIS メッセージ:

ポート8の円の後ろでヒットを取得してください。ヒットはメタルキーの真上の中心で取る必要があります。

マシンジョギングボックスを使用し、画像の底側に示すようにポート8（アーク）表面裏面に2番目のヒットを測定します。



OKをクリックすると、ヒットを取るよう求めるプロンプトが**実行**ダイアログボックスに表示されます。

この2つのヒットから成るセットはツール交換機の位置を確立し、ポート8に延長端子がない場合でも同じとなります。

この時点で、システムはDCCモードとなり、ポート8から開始してポート1に進み、すべてのポートで一連のヒットを測定します。

ポートのDCC測定の後、次のステップには基準要素球の測定が含まれます。

ステップ8 - 基準要素球の測定

ここで、以下のダイアログボックスを介していくつかの手順を完了させるよう要求されます。

PC-DMIS メッセージ:
明確な場所までジョグしてからOKをクリックします。可動式のリストを装備している場合、マウントポイントタブ上でA/B角度を定義して回転させます。

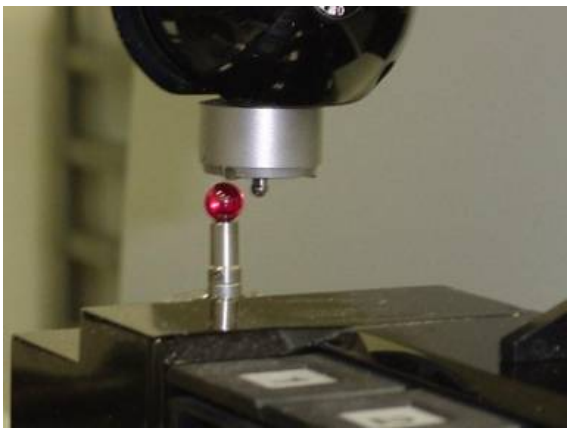
このメッセージの指示に従い、**OK**をクリックします。

PC-DMIS メッセージ:
シムを取り除き、すべてのプローブ交換機ーの蓋を閉じます。自動ジョイントアダプタをリリースしてプローブ交換機基準要素球で自動ジョイントの底部で1つのヒットを取ります。 小さな突起や穴を避け、平坦な面でヒットを取得してください。 この点を完了した後に、自動ジョイント径がDCCで測定されます。

このメッセージの指示に従い、**OK**をクリックします。

この点で、**実行** ダイアログ ボックスの**機械コマンド**
リストにメッセージが表示され、それがプローブラックの左端の基準球の上のスタイラス（反転プローブスタイラス）でヒットを取ります。

ダイアログ ボックスの指示をフォローしてプローブを移動し、基準球の上でヒットを取ります。



注記：これらのステップを完成した後、**OK**をクリックすると、DCC測定が開始されます。

PC-DMISは基準球の側面まで自動的にオートジョイント延長端子を下げ、続けてDCCモードでオートジョイント延長端子の外径で4つのヒットを取ります。

ステップ9 – PEM 拡張子で基準要素球の測定(s) (オプション）

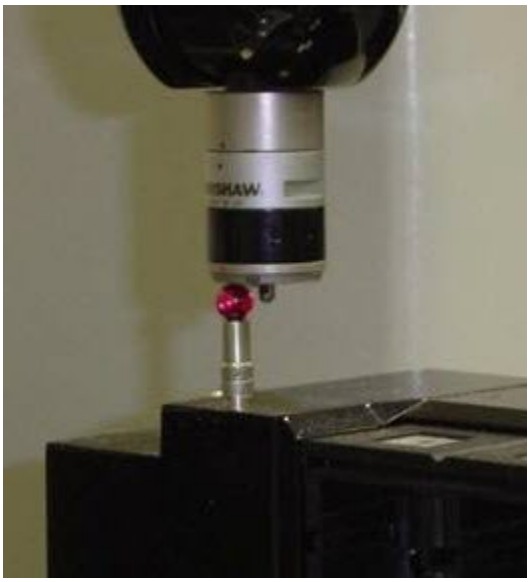
この例はスロット7と8に2つの自動ジョイント拡張子(PEM モジュール) を使用します。
システムは以下のメッセージを表示します:

PC-DMIS メッセージ:

ポート7で使用する延長端子のみを取り付けてください。OKをクリックすると、リストがある場合は(必要に応じて)回転し、ボトムジョイントの回転が可能になります。プロンプトが表示されたらプローブ交換機の基準球で自動ジョイントの下部でヒットを1つ取得します。 小さな突起や穴を避け、平坦な面でヒットを取得してください。

この点を完了した後に、自動ジョイント径がDCCで測定されます。

PEM (拡張子)
が使用される場合には、下の画像に表示されるように任意の下部にマニュアルヒットを取るのは必要です。



注記：これらのステップを完成した後、**OK**をクリックすると、DCC測定が開始されます。

PC-DMIS メッセージ:

ポート8で使用する延長端子のみを取り付けてください。OKをクリックすると、リストがある場合は(必要に応じて)回転し、ボトムジョイントの回転が可能になります。プロンプトが表示されたらプローブ交換機の基準球で自動ジョイントの下部でヒットを1つ取得します。 小さな突起や穴を避け、平坦な面でヒットを取得してください。

この点を完了した後に、自動ジョイント径がDCCで測定されます。

下の画像がスロット８に保存されて識別される50PEMで取られるマニュアルヒットを表示します。

注記：これらのステップを完成した後、**OK**をクリックすると、DCC測定が開始されます。

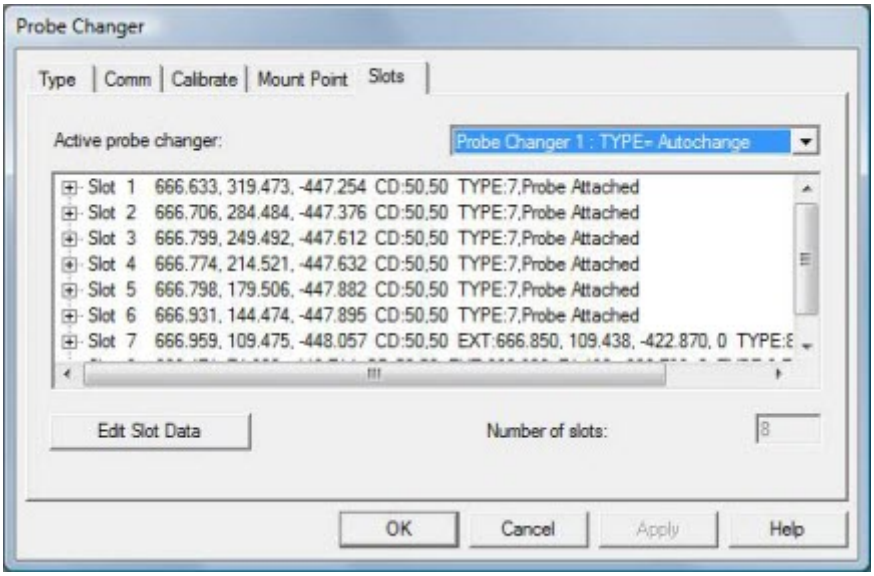
PC-DMIS メッセージ:

すべての測定が完了しました。ポートの測定に使用したプローブを再度接続して、OKをクリックしてください。

これでACR1
プローブ交換機のキャリブレーションは完了します。次のステップでは、このキャリブレーションのレビュー方法について述べます。

ステップ 10 - キャリブレーション結果をレビューします

プローブ交換機ダイアログ ボックス(**編集 | 優先設定 | プローブ交換機**)の**スロット**タブを選択すると、校正済みポート各位置の'校正情報を見ることができます。



キャリブレーションの数値を表示する、プローブ交換機ダイアログ ボックス—スロット タブ

結果をビューしている場合、監視するいくつかのものはスロットの位置と間隔です。たとえば、この校正プロセスで定義されたACR1ラックはCMMのY軸に平行に配置されます。すべてのスロットが共同線形であるので、スロットのX値は
理由で、ほとんど同じです。同様に、Z値もほぼ同じであり、スロットはすべて同じ高さでいるためです。最後に、Yの値は等間隔で、約35ｍｍ離れます。これらの期待値から著しく逸脱しているものは、おそらく不良なヒットが原因です。

測定ルーチン通りの実行の間の結果

- 測定ルーチンの実行中、PC-DMIS がプローブに対して LOADPROBE
  コマンドを実行すると各スロットに追加したそのプローブのエンティティがスロットから自動的に選択されます。

- プローブ本体はマウントポイントに移動し、それから、ふたを押し戻しながらポート内に移動します。

- この主要メカニズムは自動的に解除/嵌合を行い、新規モジュールをロードし、それから測定に進みます。

ACR3 プローブ交換機の校正

以下の Renishaw ACR3 プローブ交換機の校正プロセスでは、PC-
DMISでサポートされるプローブ交換機を使用するために前もって行う手順が示されています。ここで説明するプロセスは ACR3 プローブ交換機に特化したものです。

どのスロット位置でも挿入は使用されません。ただし、任意のスロットにプローブ延長端子を使用する意図がある場合、これらを開始前に特定し、スロットタイプの一部として定義する必要があります。

Renishaw ACR3 プローブ交換機のラック

重要:
ACR3プローブ交換機はXまたはY軸のいずれかにマシンテーブルに平行に取り付けられる必要があります。
取り付け手順については、プローブ交換機に付属のマニュアルを参照してください。

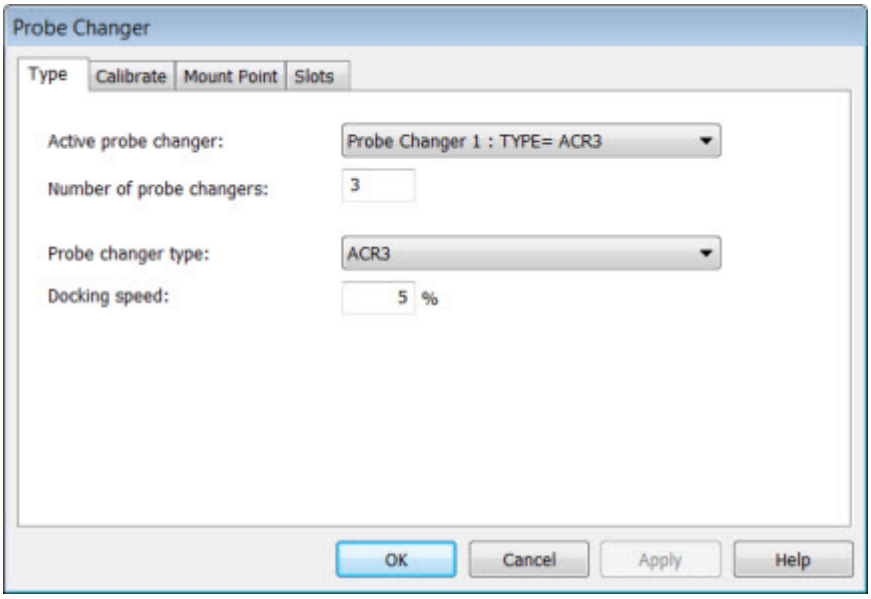
ACR3 プローブ交換機を校正するには:

- ステップ 1 - ACR3 プローブ交換機を選択
- ステップ 2 - マウントポイントを定義する
- ステップ 3 - ポートを定義
- ステップ 4 - 校正の準備

- ステップ 5 - 最初のヒットを手動で取得
- ステップ 6 - 2番目のヒットを手動で取得
- ステップ 7 - 設定ゲージの取り外しとプローブの取り付け
- ステップ 8 - 最初のプローブヒットを手動で取得
- ステップ 9 - 2番目のプローブヒットを手動で取得
- ステップ 10 - プローブラックを移動範囲の右側までスライド
- ステップ 11 - プローブヘッドをスロット＃4に移動
- ステップ 12 - 校正結果のレビュー

ステップ1 - ACR3 プローブ交換機の選択

キャリブレーション プロセスを開始するには、**プローブ交換機**ダイアログ
ボックスを開くために、**編集 | 仕様 | プローブ交換機セットアップ**を選択して下さい。



「プローブ交換機」ダイアログ ボックス—タイプ タブ

ACR3プローブ交換機を選択するには、以下のステップに従って下さい:

1. 一旦**プローブ交換機** ダイアログ ボックスを開いたら、***タイプ*** タブを選択します。
2. **プローブ交換機の数**ボックスに、異なるタイプのプローブ交換機の数を入力します。

3. アクティブ
   プローブ交換機リストで、定義するプローブ交換機を表示している項目を選択します。これが最初のプローブ交換機である場合、**プローブ交換機1 : TYPE=なし**のようにリストに表示されます。

4. **プローブ交換機のタイプ** リストから**ACR3**を選択します。

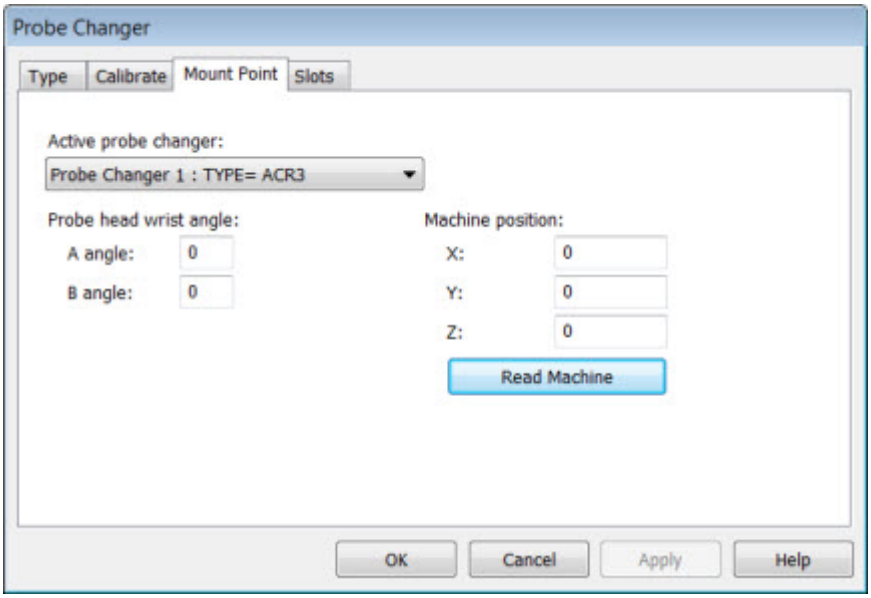
5. **ドッキング速度**を入力します。ほとんどの測定機の設定ではデフォルト値の5%が適切です。

6. **適用**をクリックしてこのプローブ交換機をアクティブにし、このプローブ交換機に関連付ける設定をロードします。**適用**をクリックするとほかのタブが現れます。

次のステップでは、プローブコンポーネントを切り替えるためにプローブ交換機を使用する際のプローブ本体の移動先を定義します。

ステップ 2 - マウントポイントを定義

ACR3プローブ交換機の**マウントポイント**は、測定機がプローブをピックアップまたはドロップする前にそれが移動する場所の前の場所となります。プローブ交換機またはパーツとの衝突を避ける場所を定義する必要があります。



「プローブ交換機」ダイアログ ボックス— マウントポイント タブ

ACR3プローブ交換機のマウントポイントを指定するには、以下のステップに従います:

1. プローブ交換機ダイアログボックスで**マウントポイント**タブを選択します。

2. **アクティブなプローブ交換機**の一覧から**TYPE=ACR3** を選択して下さい。

3. **A角**および**B角**の **[プローブヘッドのリスト角度]**
   を変更します。常時ではありませんが、通常、これらの値は各々に0と0です。校正済みのプローブ回転を使用する必要がありますが、これは、プローブ
   ラックの校正手続きの必要な段階において、そのプローブがプローブ
   ラックを出入りする能力を持つことを確認するためです。

4. お手持ちのジョグボックスを用いて、ご希望のマウントポイントの位置まで、測定機を手動で移動して下さい。

5. **測定機読み取り**ボタンをクリックして下さい。**X**、**Y**、**Z** の**測定機の位置**に現在の位置が入力されます。これらの値を手動で入力することもできます。

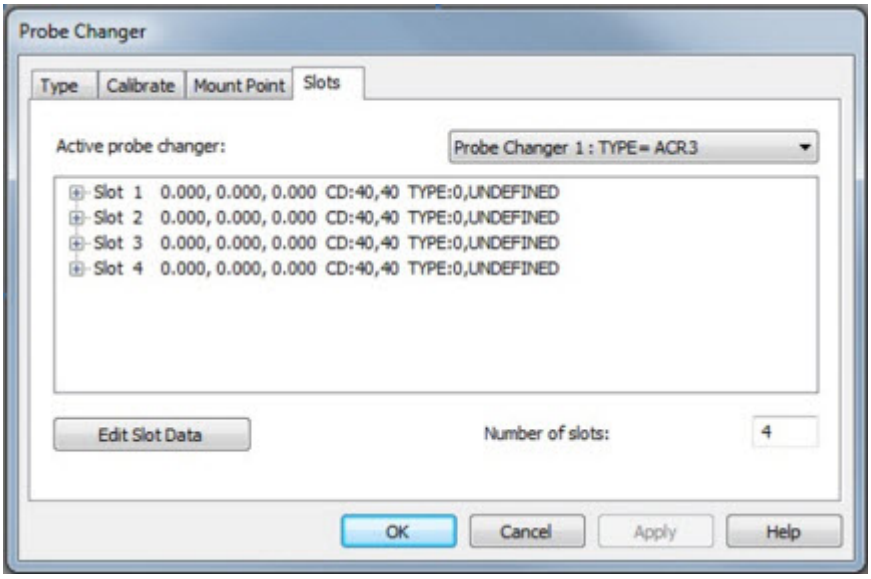
6. ご希望の変更を保存するために**適用する**をクリックして下さい。

次のステップ ポートが定義されます。

ステップ 3 - ポートの定義

このドキュメントに記載されている例には、スロット7および8にプローブ延長端子が付いています。このようなプローブ延長端子を使用するときは、校正前にそれらを識別して定義する必要があります。

プローブラックが最初に識別された場合には、スロットリストはUNDEFINEDとして表示されます。ラック内のすべてのスロットが開始する前に定義しなければなりません。



プローブ交換機ダイアログボックス - スロットタブ、スロット未定義

ACR3プローブ交換機のポートを定義するには、以下のステップに従って下さい:

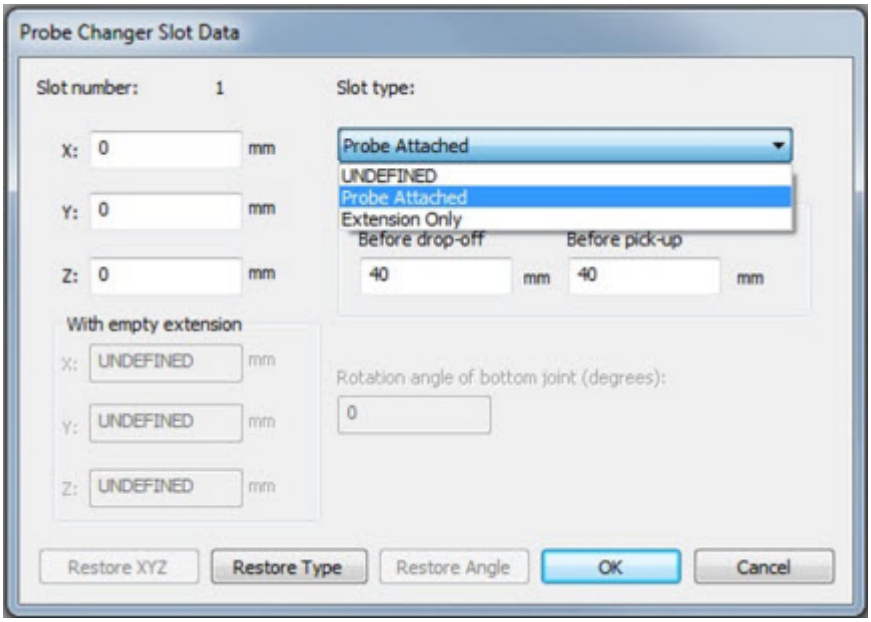
1. **アクティブなプローブ交換機**リストから**TYPE= ACR3**を選択します。

2. その一覧からスロットを選択し、**スロットデータの編集**ボタンをクリックして下さい。これにより、**プローブ交換機スロットデータ**ダイアログ ボックスが開きます。

   各スロットについて、「プローブ取り付け」や「延長端子のみ」のいずれかで内容を分類する必要があります。

   - スロットで¥プローブ本体のみを使用している、あるいはスロットが空の場合、「**プローブ取り付け**」オプションを選択します。
   - スロットにプローブの延長端子が含まれる場合(Renishaw PEM オートジョイントをオートジョイント延長端子バーに取り付け、一般的にはPEMと呼ばれる)、「**延長端子のみ**」オプションを選択します。

   PEMは様々な長さで利用可能ですが、この点で長さが重要ではありません。



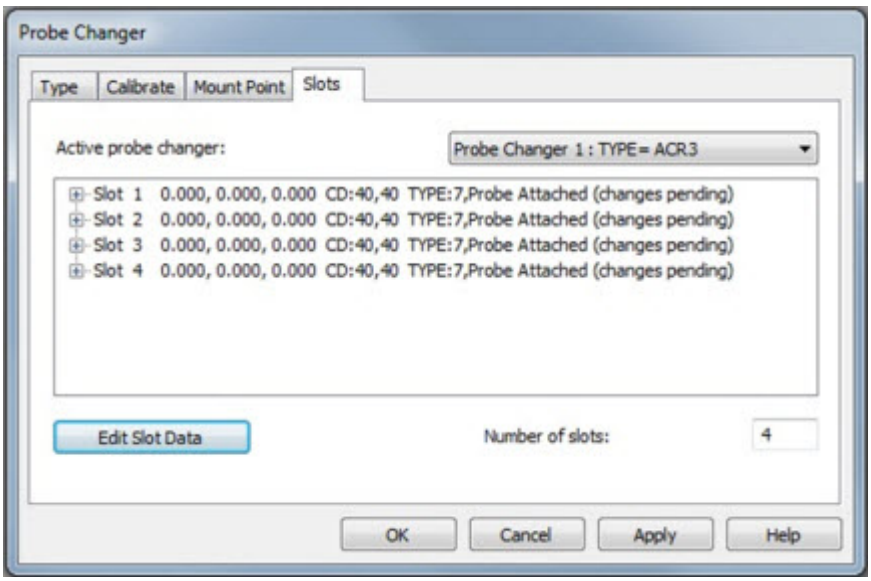
スロットタイプの選択オプションを表示した、プローブ交換機スロットデータダイアログボックス

3. **スロットタイプ**から**取り付けられたプローブ** または**拡張子のみ** を選択します。

4. ポートの中心位置のXYZ値を特定するか、または、これらの値を空白のままにしておくことができます。いずれの場合でも、PC-DMISがこれらの値を、校正の成功後に自動的に入力します。「ステップ 12 - 校正結果のレビュー」を参照して下さい。

5. スロット
   データの変更を保存するために**OK**をクリックして下さい。すべての交換機について、ステップ2から4を繰り返して下さい。

下の画像では、スロット1から4はプローブ本体のみ含むものとして定義されています。



プローブ交換機ダイアログボックス - スロットタブ、スロットを完全に定義

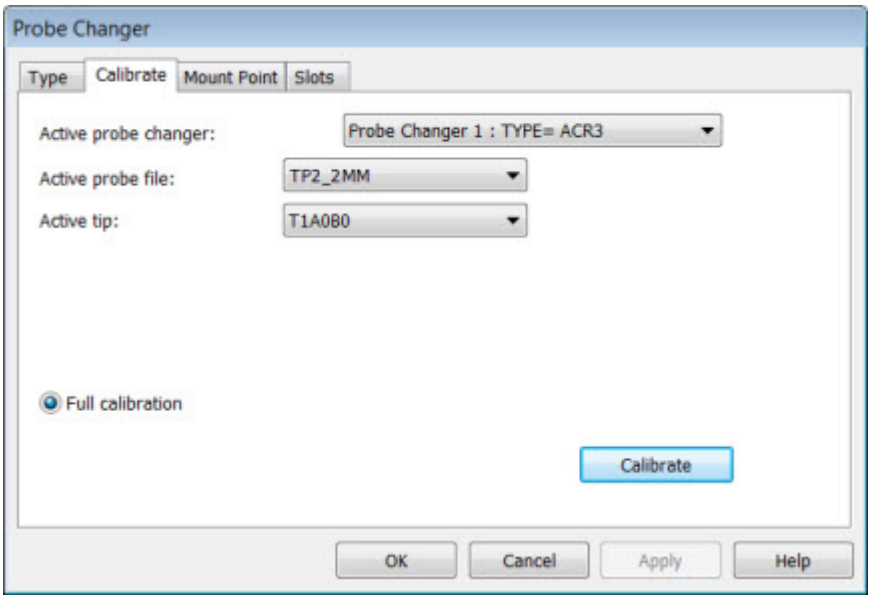
6. ご希望の変更を保存するために**適用する**をクリックして下さい。

次のステップ ユーザは校正の処理を開始します。

ステップ 4 - キャリブレーションの準備

ACR3プローブ交換機の校正プロセスを開始するには、以下の手順に従います。

1. プローブ交換機ダイアログボックスから**校正**タブを選択します。



「プローブ交換機」ダイアログ ボックス—キャリブレート タブ

2. **アクティブプローブ交換機**一覧から**プローブ交換機1: TYPE=ARC3**を選択して下さい。

3. 現行のプローブファイル・リスト中のエントリーはデフォルトで現在の測定ルーチンになります。これがラック測定に使用されることになっているものでない場合は、適切なプローブを選択してください。

4. アクティブ先端・リスト中のエントリーはデフォルトで現在の測定ルーチンになります。これがラック測定に使用されることになっているものでない場合は、測定に使用される先端IDを選択してください。これは通常**T1A0B0**です。

5. 開始するには、**校正**をクリックします。以下のメッセージボックスが現れます。

PC-DMIS メッセージ
シムを使ってすべての ACR3 ポートの蓋を開けます。 現在ポートにある任意のプローブを削除します。 設定ゲージをポート1に挿入します。 ACR3をロック解除された位置(可動範囲の左側)に移動します。 [OK]をクリックします。

校正準備のプロンプト

6. 各プロンプトからの記事を読んで指示に従います。

7. 蓋を後ろに押して各ポートの前後にシムを差し込むことで蓋を開けます。

   「シム」とは2つのポートの間に差し込んで蓋を開けるための、プラスチック製の先細りした部品です。下の画像は隣接する複数のポート間のシムのクローズアップビューを表示します。シムがないと、蓋が閉まります。

隣接する複数のポート間のシム

8. 蓋を開いた状態で、前方からのポートをスライドさせてすべてのモジュールとスタイラスを削除します。

開いたままの空のポート

9. 一番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。

次のステップ 最初のマニュアルヒットが得られます。

ステップ5 - 一番目のマニュアルヒットを取ります

校正の手順を開始すると、一連のメッセージボックスによって2つの位置を記録し2つの手動ヒットを測定するプロセスを行うよう促します。測定機のXY平面でこのラックの向きを完全に定義するためには、3つのヒットが必要です。

このラックはX軸またはY軸のいずれかに平行に揃える必要があります。手動ヒットによって測定機のスペースにラックが配置されます。プロンプトに従い、各ヒットの図に示されているとおり、必要なヒットを行って下さい。

Renishaw
でラックのために設定ゲージが用意されています。ポート1に挿入された設定ゲージの上面で最初の手動ヒットを取ります。設定ゲージを使用すると、プローブ本体を使用することなく、ポート1でヒットを取得できます。

設定ゲージ

上面で最初の手動ヒットを取るよう促すプロンプト:

PC-DMIS メッセージ

クイック接続ジョイントのロックを解除し、プローブアセンブリを取り除きます。

プローブが取り除かれた後、ジョグボックスを使用して自動ジョイントをポート1の設定ゲージの中央スロットの上まで移動します。

プローブヘッドをゆっくりと下げ、必要に応じて隙間ゲージとして使用されるように、自動ジョイントが設定ゲージのちょうど上面に接触するようにします。このプロセス中、AC R3の位置を動かさないよう注意してください。

位置が合ったらOKをクリックします。

最初の手動ヒットを促すプロンプト

1. 測定機のジョグボックスを使用して、自動ジョイントを下図のように設定ゲージの上面に直接配置します。

   設定ゲージの上に直接置かれた自動ジョイント

2. 最初の測定を行う準備ができたら、プローブを位置に置いて**OK**を押します。

次のステップで、ユーザは二回目の手動ヒットを取ります。

ステップ6 - 二番目のマニュアルヒットを取ります

設定ゲージの前に直接置かれた自動ジョイントで2番目のヒットを取得します。

設定ゲージの前のエッジで2番目の手動ヒットを取得するよう求めるプロンプトは、以下の通りです：

PC-DMIS メッセージ
プローブヘッドを上げ、自動ジョイントが設定ゲージから離れるようにします。 プローブヘッドを移動し、自動ジョイントの外側面が設定ゲージの前面エッジに触れるようにします。 また、このプロセス中、ACR3の位置を動かさないよう注意してください。 位置が合ったらOKをクリックします。

2番目の手動ヒットを促すプロンプト

1. 測定機のジョグボックスを使用して、プローブを下図のように設定ゲージの前面に対して直接配置します。

2番目の手動ヒットのビュー

2. 2番目の測定を行う準備ができたら、プローブをこの位置に置いて**OK**を押します。

次のステップで、設定ゲージを削除し、オートジョイントにプローブ組立を再接続します。

Step 7 - 設定ゲージの取り外しとプローブアセンブリの再接続

設定ゲージを使用して最初の(上面)ヒットと2番目の(上面エッジ)ヒットを取得して後、以下を行います：

1. 以下のようにプロンプトが表示されたら、ポート1から設定ゲージを取り除きます：

PC-DMIS メッセージ:
ACR3 からプローブヘッドを離してください。 ポートから設定ゲージを取り外します。 プローブアセンブリを再度接続してください。

自動ジョイントのロッキングカムは完全にロックされた位置から5度下げておく必要があります。

プローブアセンブリが再度接続された後、OKをクリックします。

設定ゲージの取り外しを要求するプロンプト

2. プローブアセンブリを自動ジョイントに再度接続し、メッセージに指示されるように残りの校正を準備します。

3. プローブアセンブリが再度接続された後、**OK**をクリックします。

次のステップでは 最初のプローブヒットを取ります。

ステップ 8 - 最初のプローブヒットを手動で取得

これは、ラックに配置するために必要な2つのヒットのうち、最初のヒットです。最初のヒットはポート1の背後内側のXY平面で取得されます(メタルキーの真上)。

最初の手動プローブヒットを促すプロンプトは以下の通りです：

PC-DMIS メッセージ:

ポート1の円の後ろでヒットを取得してください。

ヒットはメタルキーの真上の中心で取る必要があります。

最初の手動プローブヒットを促すプロンプト

1. 一番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。

2. 測定機のジョグボックスを使用して、以下に示すようにポート1の背後内部で最初のプローブヒットを測定します。

ポート1の背後内部で取得するプローブヒットのビュー

次のステップで、ユーザは二回目の手動プローブヒットを取ります。

ステップ 9 - 2番目のプローブヒットを手動で取得

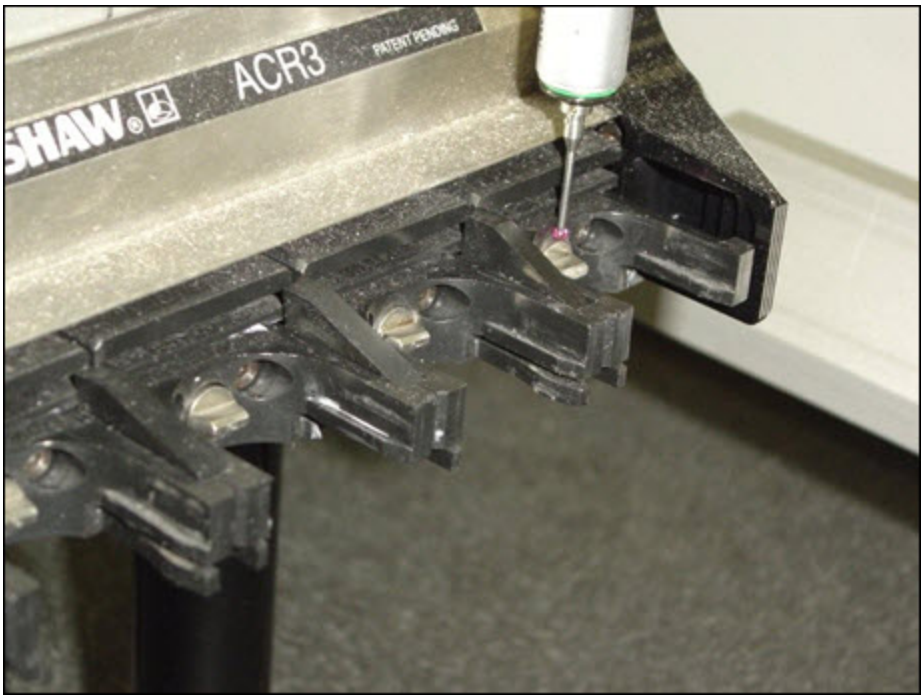
これは、ラックに配置するために必要な2つのヒットのうち、2番目のヒットです。2番目のヒットはポート4の背後内側のXY平面で取得されます(メタルキーの真上)。

2番目の手動プローブヒットを促すプロンプトは以下の通りです：

PC-DMIS メッセージ
ポート4の円の後ろでヒットを取得してください。 ヒットはメタルキーの真上の中心で取る必要があります。 このヒットが終了すると、DCCの校正が始まります。

2番目の手動プローブヒットを促すプロンプトは以下の通りです：

1. 二番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。
2. 測定機のジョグボックスを使用して、以下に示すようにポート4の背後内部で2番目のプローブヒットを測定します。



ポート4の背後内部で2番目の手動プローブヒットのビュー

この2つの手動プローブヒットのセットは、ACR3プローブ交換機の位置と向きを確立します。この時点で、システムはDCCモードに入り、ラックの位置を方向を正確に決めるために必要な一連のヒットを測定します。

次のステップで、その移動範囲の右側にACR3プローブラックをスライドします。

ステップ 10 - プローブラックを移動範囲の右側までスライド

ACR3プローブ交換機の校正プロセスを続行するためには、ACR3プローブラックを移動範囲の右側(”ロックされた”位置)に再配置する必要があります。
ここで、キーはおよそ11時の方向に向くはずです。

ロックされた位置のプロンプトは以下の通りです：

PC-DMIS メッセージ
ACR3をロックされた位置(可動範囲の右側)へ移動し、OKをクリックします。 OKを押した後、DCC校正が再開します。

ARC3をロックされた位置に移動するプロンプト

1. 以下に示すように、ARC3のプローブラックをFCRレールに沿って押しながら移動範囲の右側まで手動でスライドさせます。

   移動範囲の右側までスライドさせたACR3プローブラックのビュー

2. プローブラックが正しく配置されたら、**OK**をクリックして校正プロセスを続行します。

次のステップでは、ユーザはポート4にプローブヘッドを移動します。

ステップ 11 - プローブヘッドをポート4に移動

DCC測定が完了した後に、追加の手順に従う必要があります。このプロセスにはプローブラックを照準穴に視覚的に合わせる手順が含まれます。

プローブヘッドを移動するプロンプトは以下のとおりです：

PC-DMIS メッセージ
ACR3を移動し、ポート4がプローブヘッドのオートジョイントの真後ろにくるようにします。 プローブヘッドをゆっくりと真後ろに移動し、ポート4のドッキング位置に合わせます。 できるだけ一つの軸のみに沿って動かしてください。 位置が合ったらOKをクリックします。

プローブヘッドをポート4に移動するプロンプト

プローブラックを照準穴に合わせるプロンプトは以下のとおりです：

PC-DMIS メッセージ

アラインメント円がポート1の上のアラインメントウィンドウの中心にくるまで、プローブヘッドを必要に応じてACR3の+または-の移動方向にゆっくりと移動します。

アラインメント円およびアラインメントウィンドウについての詳細は、ACR３マニュアルを参照してください。

位置が合ったらOKをクリックします。

プローブラックを合わせるプロンプト

1. 以下に示すように、測定機のジョグボックスを使用して四角い照準穴が下の丸穴に合うまでプローブラックを左右にゆっくりと移動します。

プローブラックの視覚的アラインメントのビュー

2. 完了したら、以下に示すように最後のプロンプトで**OK**をクリックします。

PC-DMIS メッセージ

プローブヘッドを移動して、ACR3から離し、OKをクリックしてこの手順を終了します。

プローブヘッドを移動してACR3から離すプロンプト

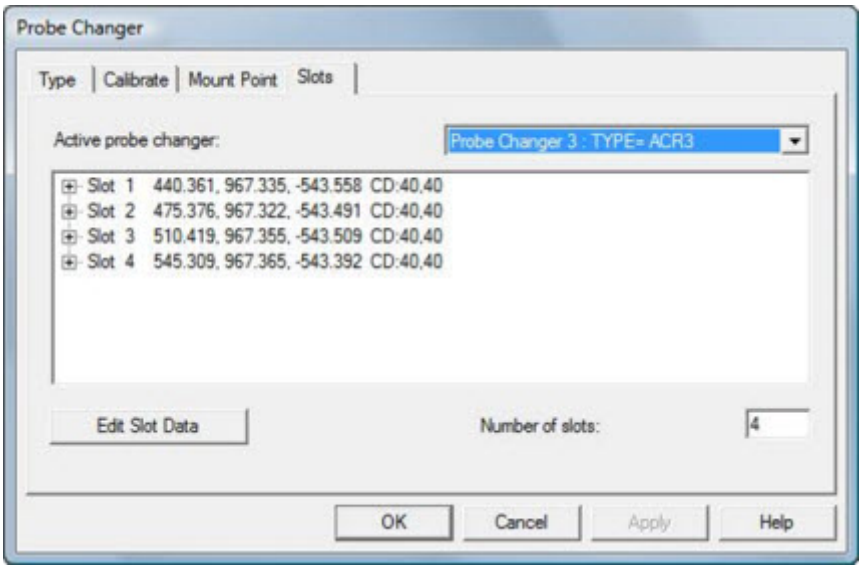
ACR3 校正が完了しました。

3. プローブをラックのポート4の位置から離し、ラックを最も左の移動範囲に戻します。

次のステップで、校正の結果を確認します。

ステップ 12 - 校正結果のレビュー

[プローブ交換機] ダイアログボックスの **[スロット]**
タブを選択します。ここで校正情報が存在し、各構成済みのポートの位置に表示されます。



キャリブレーションの数値を表示する、プローブ交換機ダイアログ ボックス—スロット タブ

結果を見る場合、不連続に注目してください。このラックはCMMのXまたはY軸のいずれかに平行に揃える必要があります。これは、これらのうちの1つの軸でポート間の変化がほどんどないことを意味します。他の軸(X/Y)では、ポート間の距離はわずかしか見られません(およそ35mm)。また、ポートは全て同じ高さにあるため、Z値はほぼ同一でなくてはなりません。これらの期待値から著しく逸脱しているものは、おそらく不良なヒットが原因です。

測定ルーチン通りの実行の間の結果

- 測定ルーチンの実行中、PC-DMIS がプローブに対して LOADPROBE
  コマンドを実行すると各スロットに追加したそのプローブのエンティティがスロットから自動的に選択されます。

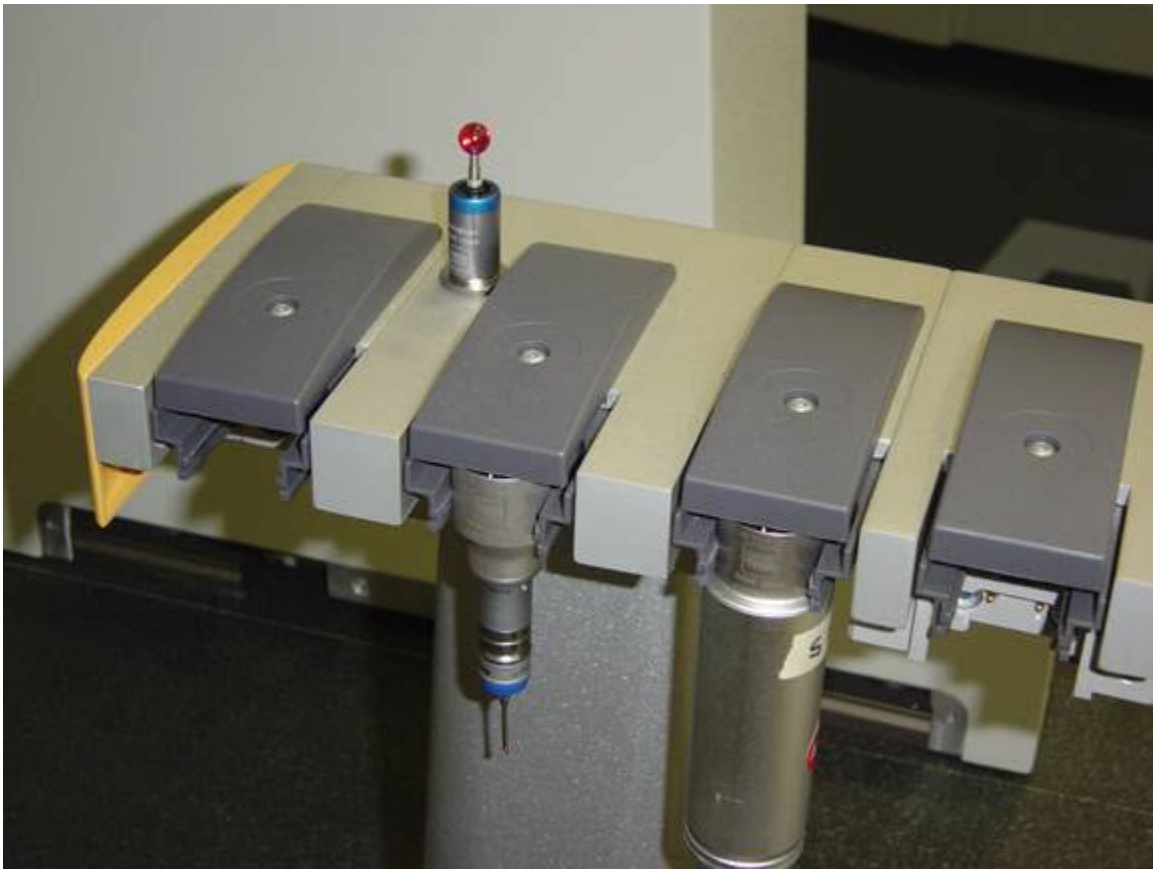
- プローブ本体はマウントポイントに移動し、それから、ふたを押し戻しながらポートに移動して現在のプローブをドロップします。

- 測定機のDCC移動はラックを右から左にスライドさせ、プロセスのキーを回してプローブをリストからロック解除します。

- その後、プローブはポートから離れて別のポートに移動し次のプローブをロードします。この時点では、DCC移動は左から右にスライドしこのプローブをリストにロックします。
- 最後に、プローブはポートから離れてラックのマウントポイントに移動し、そこから測定を続行します。

TesaStar -rプローブ交換機の校正

この校正プロセスはTESASTAR -Rプローブ交換機に専用のものですが、それはPC-DMISでサポートされている任意のプローブ交換機に必要なステップに似ています。この手続きでは、いずれかのポート位置用の挿入物も拡張もありません。このドキュメントでは、プローブ交換機のセンターポストがCMMテーブルに平行するポートを備えてCMMテーブルに垂直になるようにプローブ交換機を配置していることを期待しています。



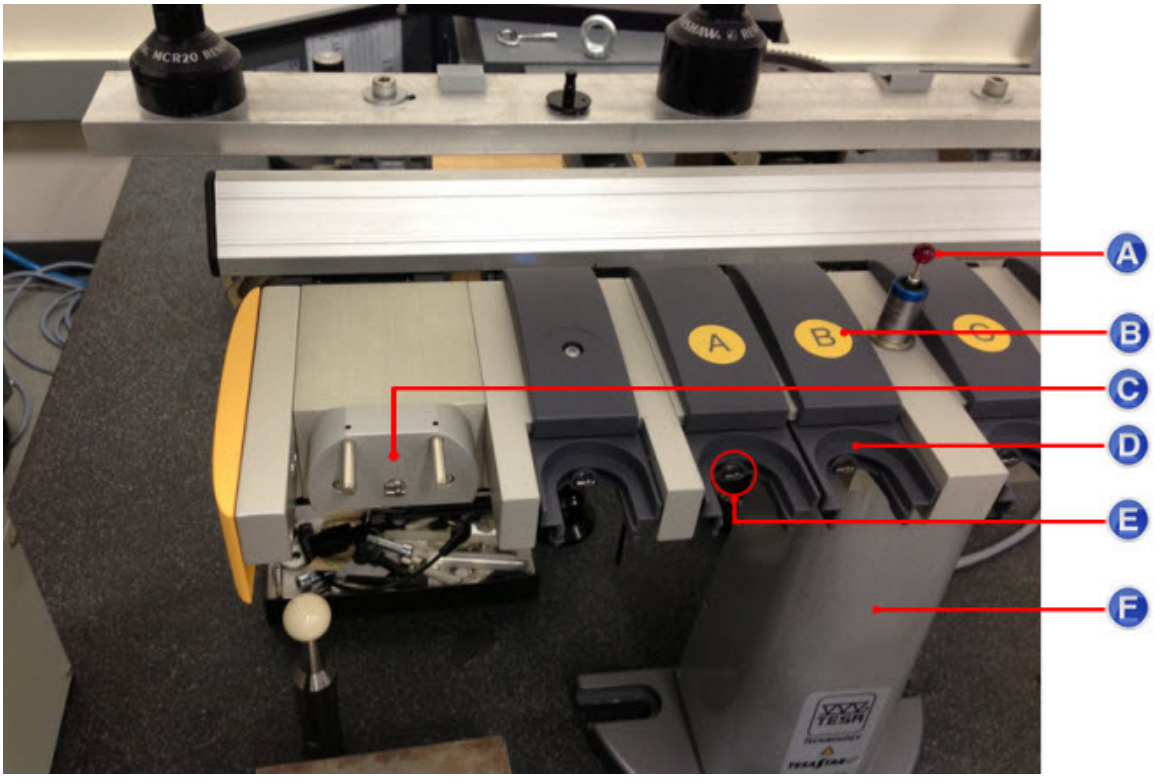
TESASTAR-R プローブ交換機

重要事項:
TESASTAR -
Rプローブチェンジャーは、XまたはY軸のような機械軸に平行する機械テーブルに装着し

なければならなりません。取り付け手順については、プローブ交換機に付属のマニュアルを参照してください。

HDポートをすべてツール交換機ラックの端にマウントするべきです。HDポートをラックの中央に固定したい場合は、 PC-DMIS設定エディタで`UseTCVerticalClearanceForHD_TESASTAR -R`レジストリエントリをTrueに設定する必要があります。これは手首のHDポートを避けるために、ツールの変更中に上下に移動することができます。詳細は「PC-DMIS設定エディタ」ドキュメントを参照してください。

プローブ交換機のコンポーネント



TESASTAR-R プローブ交換機

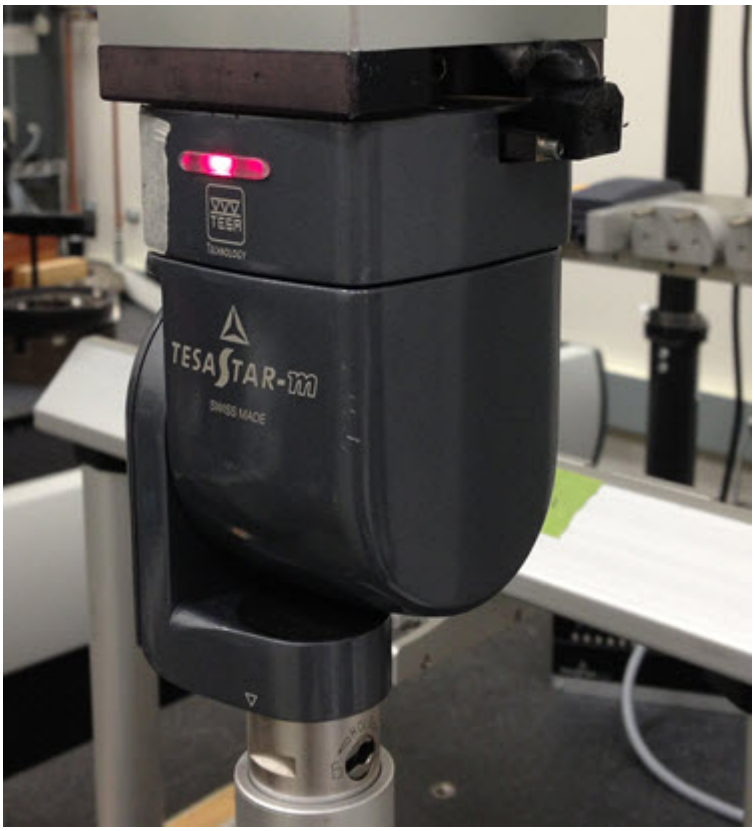
A - データム球
B - ふた/カバー
C - HDポート
D - ポート
E - キー
F - センターポスト

リストタイプ

TESASTAR-R
プローブ交換機の校正手順はリストのタイプによって異なります。手首は以下のように次の文書で定義されています。

- HDKJ 延長端子を持つHDリスト:

- ﾘｽﾄ:



キャリブレーション

TESASTAR-R プローブ交換機をキャリブレートするには:

ステップ1 - TESASTAR -Rプローブチェンジャーを選択する

ステップ2 - 通信ポートのパラメータの定義

ステップ3 - 固定点と手首の角度を定義する

ステップ4 - ポート数を定義する

ステップ 5 - キャリブレーションの準備

ステップ6 - 一番目のマニュアルヒットを取る

ステップ7 - 二番目のマニュアルヒットを取る

ステップ8 - 基準球にプローブヒットを取る

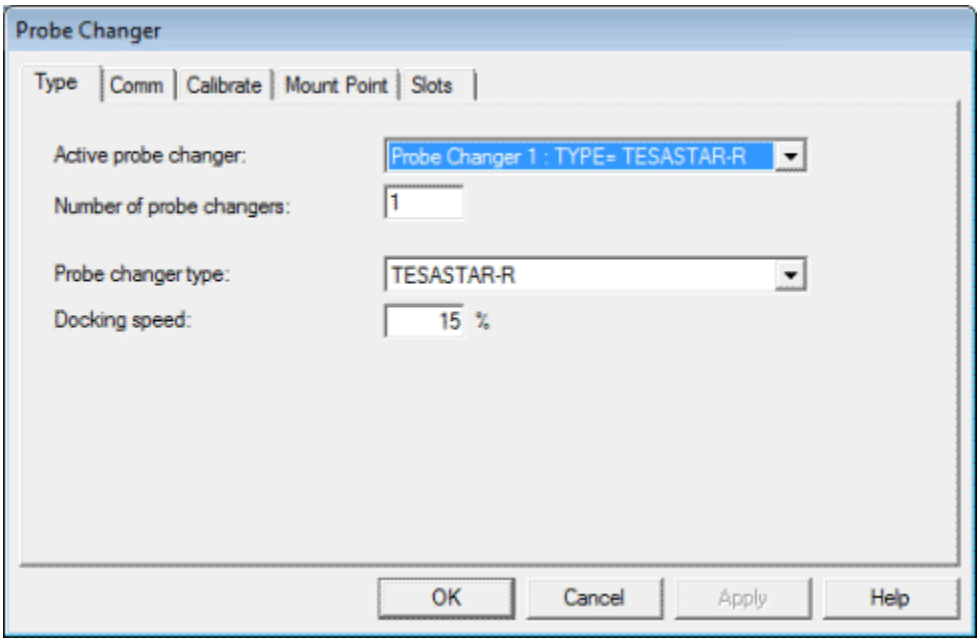
ステップ9 - データムスフィアのオートジョイントのヒットを取る

ステップ10 - 拡張測定

ステップ 11 - 校正結果のレビュー

ステップ 1 - TESASTAR-R プローブ交換機を選択します。

キャリブレーション プロセスを開始するには、**プローブ交換機**ダイアログボックスを開くために、**編集 | 仕様 | プローブ交換機セットアップ**を選択して下さい。



「プローブ交換機」ダイアログ ボックス—タイプ タブ

TESASTAR-R プローブ交換機を選択するには、以下のステップに従います。

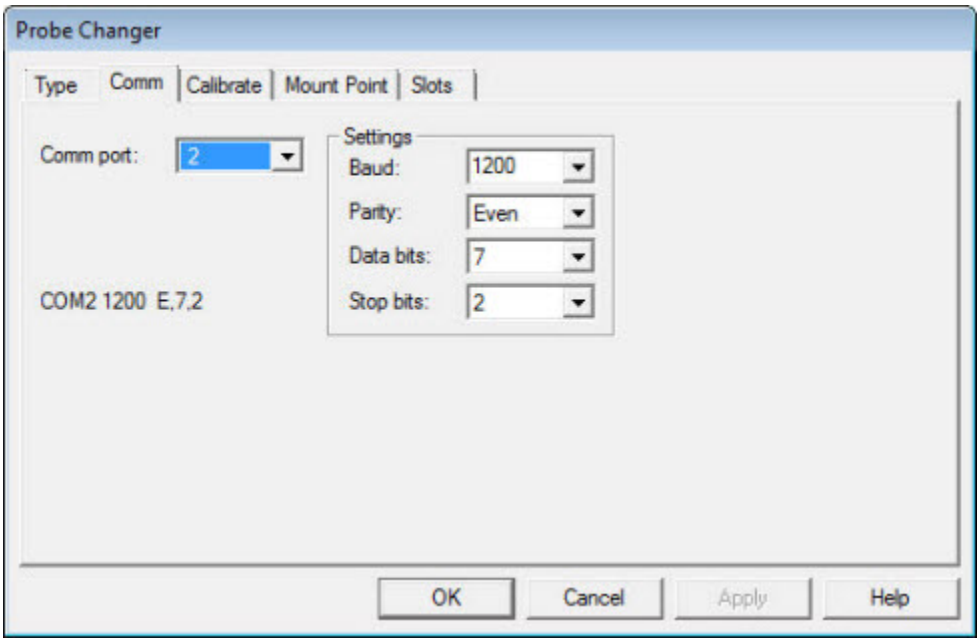
1. **[プローブ交換機]** ダイアログボックスの **[タイプ]** タブを選択します。
2. **[プローブ交換機の数]**ボックスで、定義したいプローブ交換機の数を指定します。
3. アクティブ プローブ交換機
   ボックスに、定義したいプローブ交換機を表示しているリスト項目を選択します。これが最初のプローブ交換機である場合、これには "Probe Changer 1: TYPE=None (プローブ交換機1 : タイプ=なし)" と表示されます。
4. **[プローブ交換機のタイプ]** リストから、**TESASTAR-R** を選択します
5. **ドッキング速度**ボックスに値を入力します。15%はこの機械の構成に適しています。
6. このプローブ交換機をアクティブにし、関連する設定を読み込むには **[適用]** をクリックします。**[適用]** をクリックするとほかのタブが現れます。

次のステップで、プローブ交換機を使用してプローブコンポーネントを切り替える際のプローブ本体の移動先を定義します。

ステップ 2 - 通信ポートパラメータの定義

プローブ交換機を使用してプローブを校正したり自動的に交換するには、プローブ交換機の通信を有効にする必要があります。

1. **P[プローブ交換機]** ダイアログボックスで、**[通信]** タブに切り替えてポートおよび通信パラメータを設定します。



[プローブ交換機] ダイアログボックス - [通信] タブ

2. 特定の使用に合わせた設定のため、プローブ交換機本体のドキュメントを参照して **[通信]** タブの情報を入力します。

3. これが完了したら、**[適用]**をクリックして**[OK]**を押します。

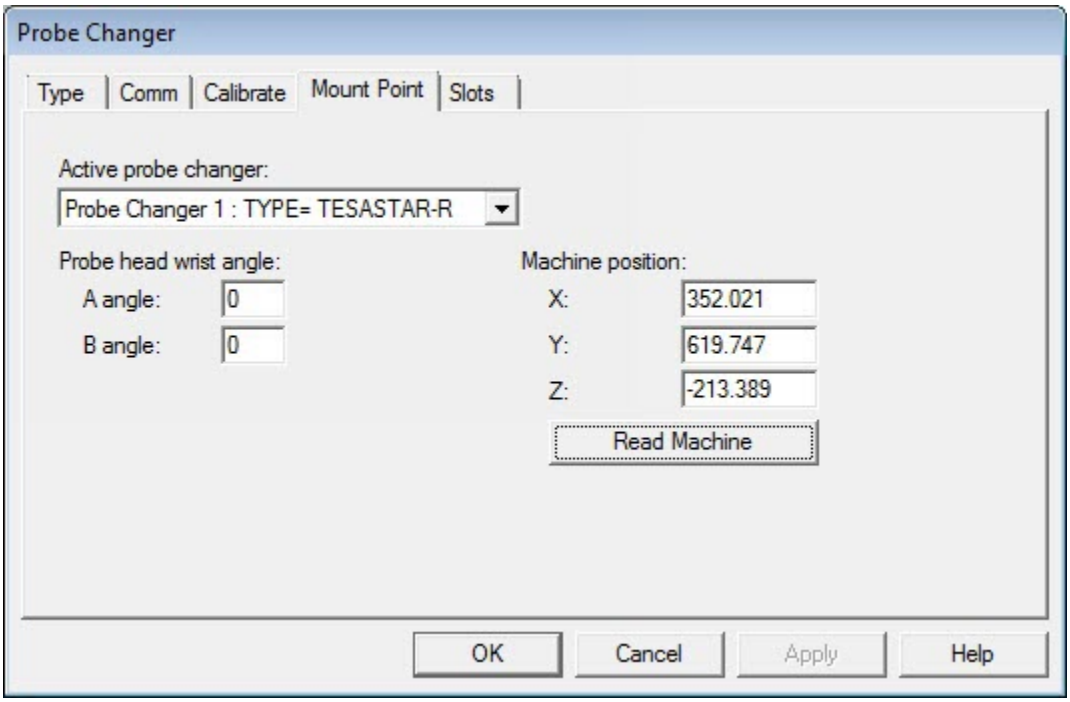
4. PC-DMIS を閉じて再スタートし、これらの新規パラメータを初期化して PC-DMIS がプローブ交換機と通信できるようにします。

ステップ 3 - 装着点およびリスト角度の定義

TESASTAR-R

プローブ交換機の装着点は離れた位置にあり、通常プローブ交換機のポートの上にあります。測定機はプローブをピックアップまたはドロップオフする前にその場所まで移動します。作業平面でプ

ローブ交換機、パーツ、クランプ、またはその他のオブジェクトと衝突する場所を避けて選択する必要があります。



「プローブ交換機」ダイアログ ボックス— マウントポイント タブ

TESASTAR-R プローブ交換機の装着点を定義するには、以下のステップに従います。

1. **[プローブ交換機]** ダイアログボックスの **[装着点]** タブを選択します。

2. **[アクティブなプローブ交換機]** リストから、**TYPE=TESASTAR-R** を選択します。

3. **A角**および**B角**の **[プローブヘッドのリスト角度]**
   を変更します。通常、いつもではないが、これらの値は各々0と0です。校正済みのプローブ回転を使用する必要がありますが、これは、プローブ
   ラックの校正手続きの必要な段階において、そのプローブがプローブ
   ラックを出入りする能力を持つことを確認するためです。

   HD
   リストを使用している場合、**A角**および**B角**の値はHDポート搭載のプローブ交換機を完了するために必要な角度に対応させます。

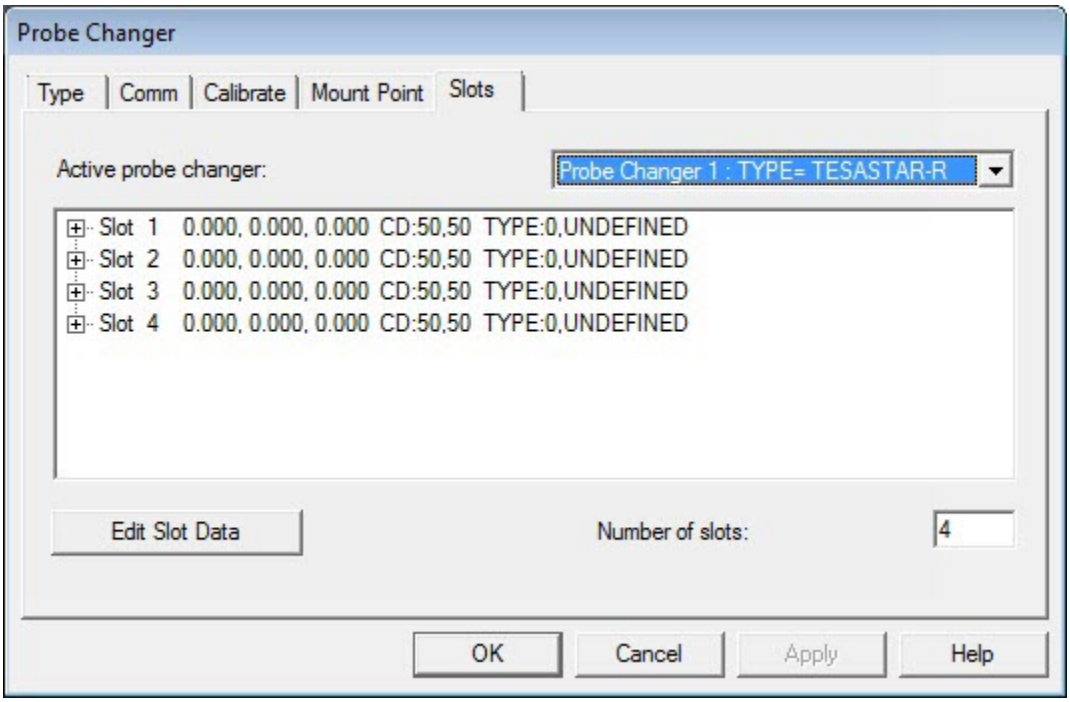
4. お手持ちのジョグボックスを用いて、ご希望のマウントポイントの位置まで、測定機を手動で移動して下さい。

5. **[測定機を読み取り]** ボタンをクリックすると**X**、**Y**、および**Z**
   測定機の位置の値が現在の位置にデータ投入されます。これらの値を手動で入力することもできます。

6. ご希望の変更を保存するために**適用する**をクリックして下さい。

ステップ 4 - ポート数の定義

実際のプローブ交換機の校正前の最後のステップは、プローブ交換機のポートの数を定義することです。



未定義のスロットを表示した [プローブ交換機] ダイアログボックス

1. **[プローブ交換機]** ダイアログボックスの **[スロット]** タブを選択します。

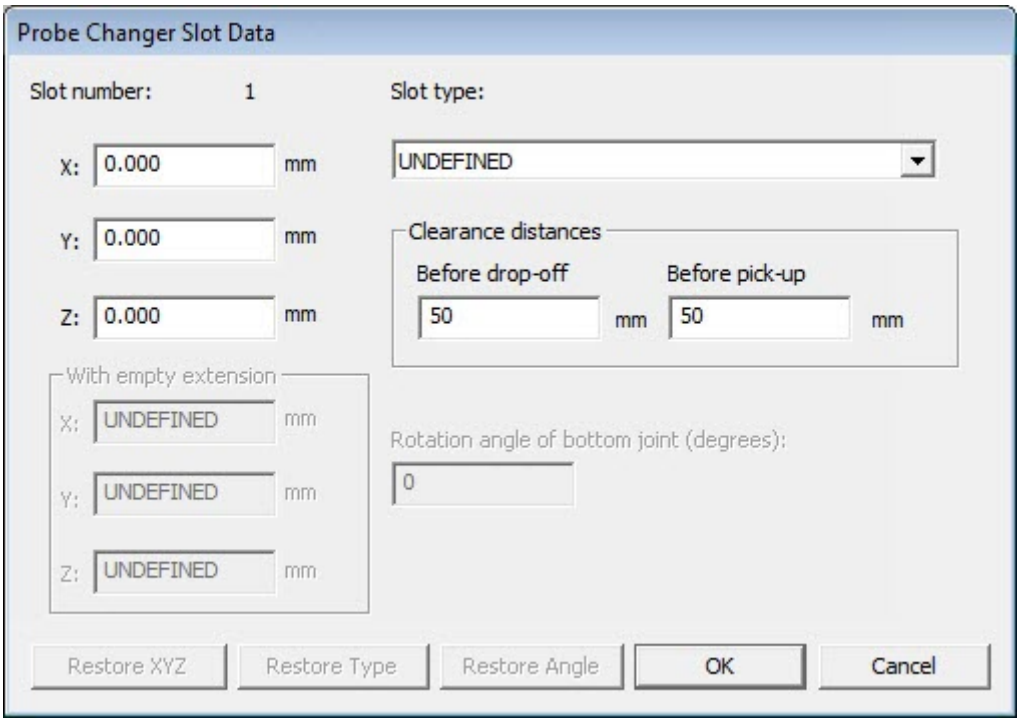
2. **[アクティブなプローブ交換機]** リストから、**TYPE=TESASTAR-R** を選択します。

3. **[スロットの数]**ボックスで、定義したいポートの数を入力します。これは、プローブ交換機の物理ポートの数と一致している必要があります。

4. **[適用]** をクリックしてこのパラメータを保存します。

ポートの数を定義した後は、各ポートの設定を定義する必要があります。ポートハードウェアのサイズと位置に応じて様々な設定を行うことができます。各ポートの正しい設定については、プローブ交換機のドキュメントを参照してください。

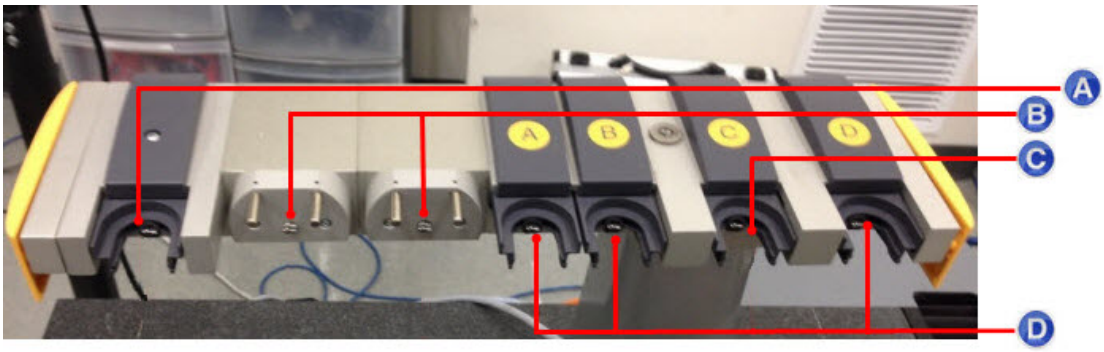
1. リストからポート項目を選択し、**[スロットデータの編集]** をクリックして**[プローブ交換機スロットデータ]**ダイアログボックスを表示します。
2. **[プローブ交換機スロットデータ]**ダイアログボックスで **[スロットタイプ]** がUNDEFINEDを示している場合はポートに適したタイプを選択します。
3. **OK** をクリックして **[プローブ交換機]** ダイアログボックスに戻ります。
4. 残りのポートを定義します。



「プローブ交換機スロット データ」ダイアログ ボックス

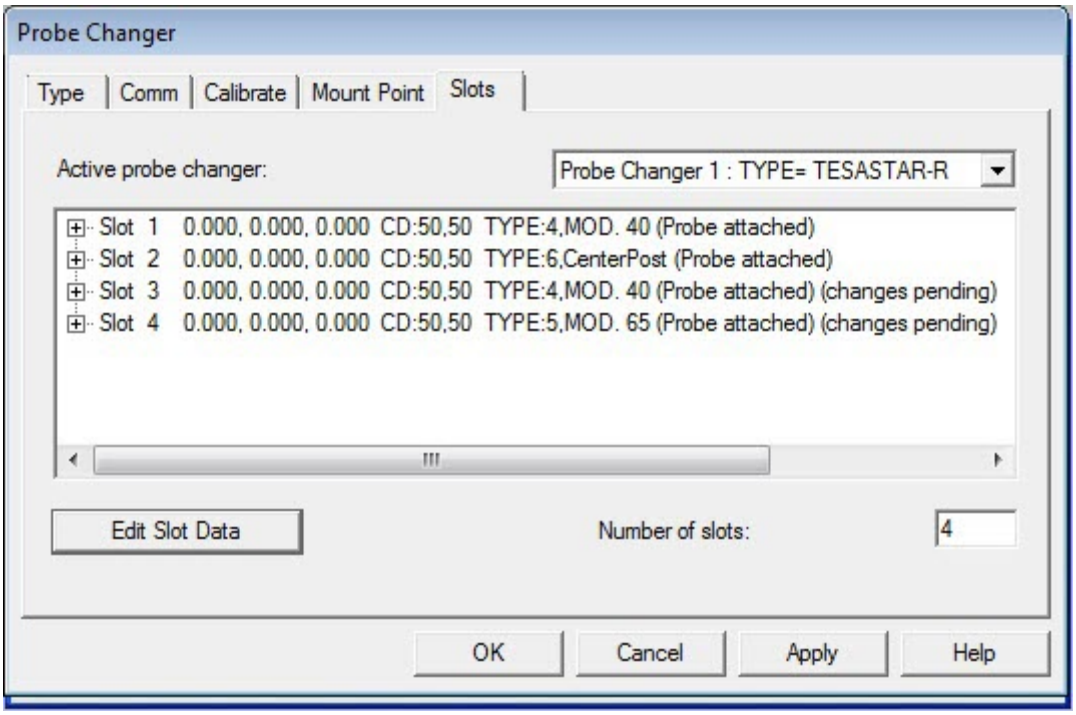
各ポートタイプが定義されると、リストに表示されるポートの説明には"(変更を保留)"のテキストが追加されます。

TESASTAR-Rラックには4種類のポートがあります:



- **A** - MOD .65: 円形のポートを持っています。
- **B** - HD:
  HDコンポーネントの変更のために2本のピンを備えたポートを持っています。
- **C** -
  センターポスト：円形のポートを持っち、プローブ交換機ポストに取り付けられています。
- **D** - MOD .40: 円形のポートを持っています。

5. [適用] をクリックします。すべてのポートでこのテキストが除かれます。



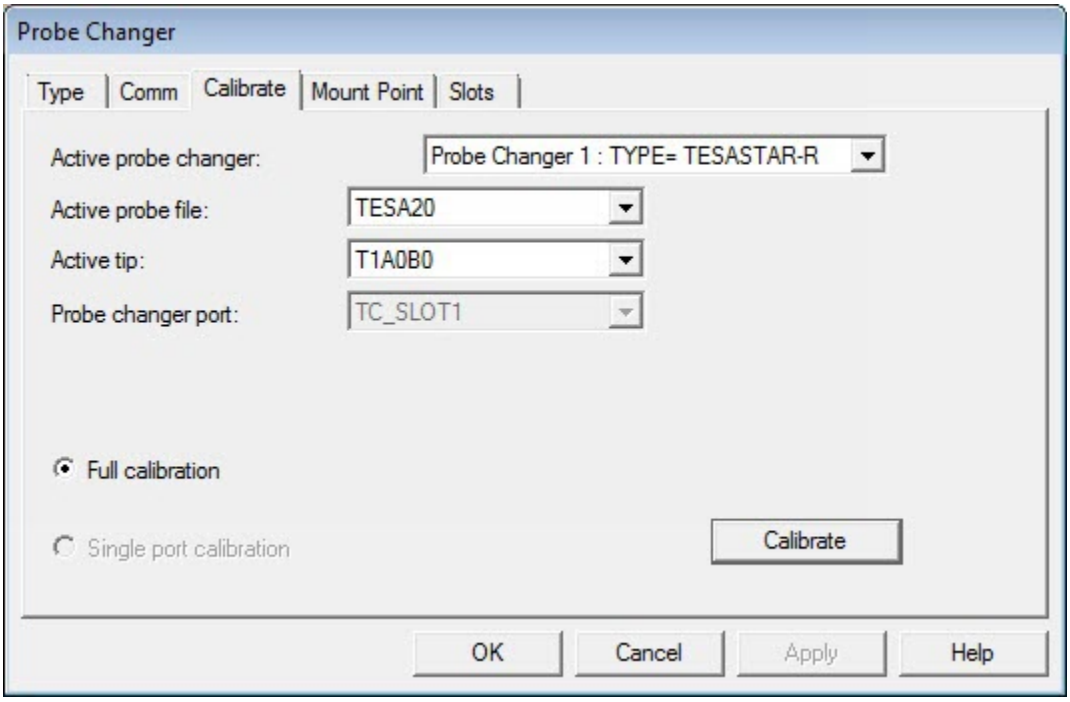
定義済みのスロットすべてを表示した [プローブ交換機] ダイアログボックス

注記:
プローブ延長端子を保持するためにポートを使用する場合、先に進む前にこのステップでそれらを定義する必要があります。延長端子を保持するポートでは、校正プロセスで追加の手順が必要となり、そこで延長端子を付けた場合と付けない場合の両方で基準球の上で追加のヒットを取得する必要があります。

この段階で、校正開始の準備が整いました。

ステップ 5 – 校正の準備

[プローブ交換機] ダイアログボックスで **[校正]** タブを選択し、**[校正]** ボタンをクリックします。



「プローブ交換機」ダイアログ ボックス—キャリブレート タブ

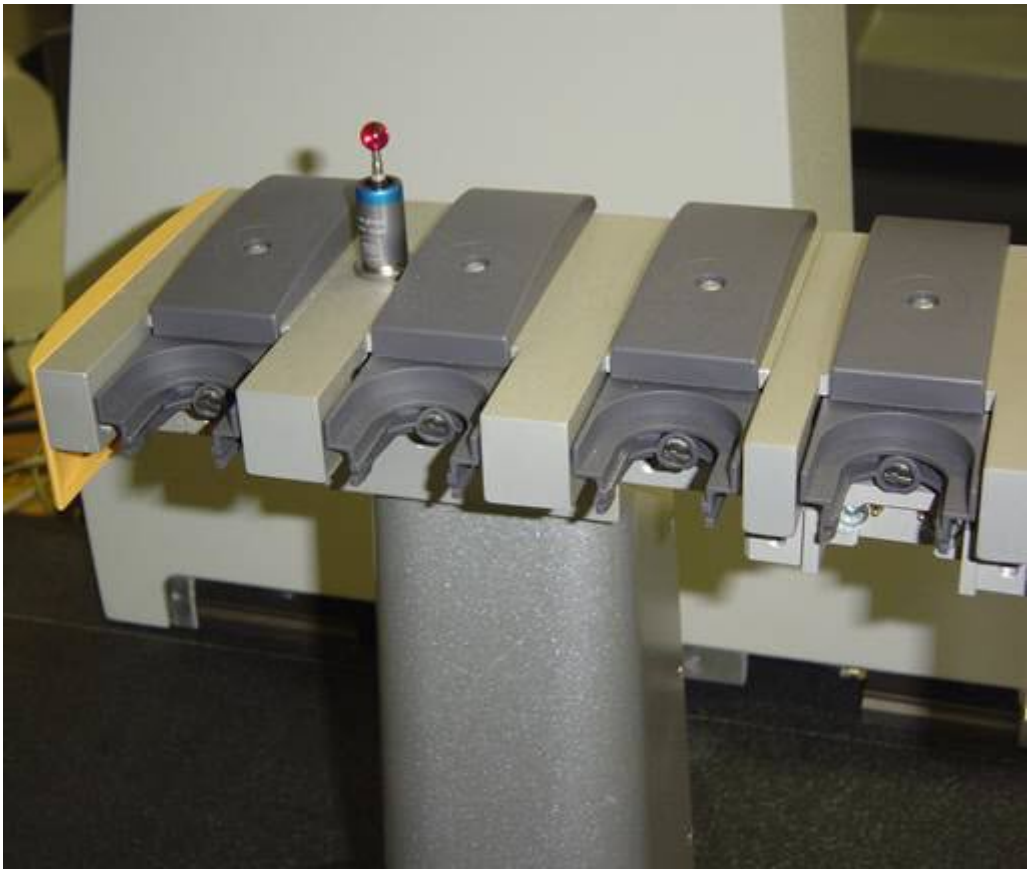
アクティブなプローブファイル および **アクティブなチップ**
の項目は、ともに測定ルーチン設定のデフォルトとなっています。必要に応じて、これらをプローブ交換機の校正に使用するプローブおよびチップに変更します。

各ポートで、蓋が所定の位置にぴったり収まるまでスライドさせて蓋を開けます。

PC-DMIS メッセージ:

測定を続ける前に、すべてのプローブ交換装置の蓋を開けて、ラックからすべてのプローブを外してください。

校正前にポートの蓋を開けるよう求めるプロンプト



校正前にポートの蓋を開くこと

ステップ6 - 最初のヒットを手動で取得

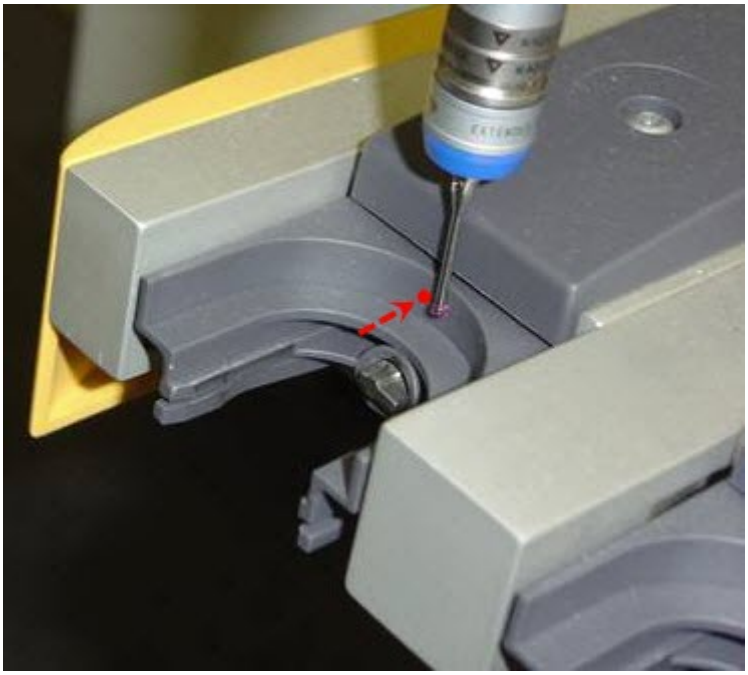
このステップでは、ポートで手動ヒットを取得するよう求められます。これは、測定機のXYZ平面でこのラックの向きを完全に定義するために必要な2つのヒットのうちの最初のヒットです。手動ヒットは関与するどのような回転でも特定できるため、ラックを1つの軸に沿わせる必要はありません。

PC-DMIS
は一連のメッセージボックスを通じて手動ヒットの測定プロセスをプロンプトで表示します。

PC-DMIS メッセージ:
ポート1の円の後ろでヒットを取得してください。 ヒットは上方の大きな円の中心、かつキーの背後で取得する必要があります。

最初のポートの背後で最初の手動ヒットを求めるプロンプト

1. ポートにモジュールやスタイラスが残っている場合、これらを前へスライドさせてポートから取り除いてください。
2. 一番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。
3. そのプロンプトに従い、各ヒットの図に示されているとおり、必要なヒットを行って下さい。



測定機のジョグボックスを使用して、下図に示すように最初のポートの背後にある半径の垂直面で最初の手動ヒットを慎重に取得します。

ステップ 7 - 2番目の手動ヒットを取得

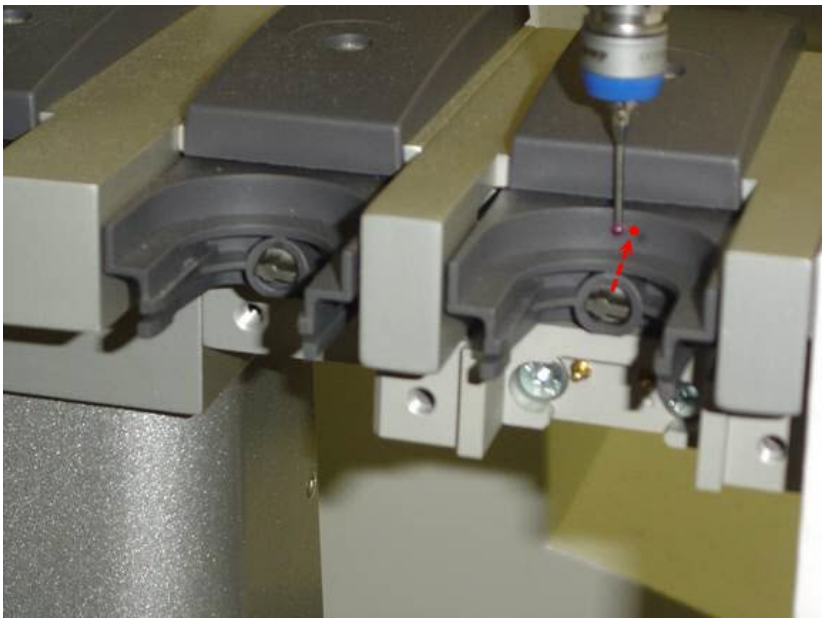
最後のポートの背後にある半径の垂直面で2番目の手動ヒットを取得します。

PC-DMIS メッセージ:

ポート4の円の後ろでヒットを取得してください。

ヒットは上方の大きな円の中心、かつキーの背後で取得する必要があります。

最後のポート内側で2番目の手動ヒットを求めるプロンプト



測定機のジョグボックスを使用して、下図に示すように最後のポートの背後にある半径の垂直面で2番目の手動ヒットを慎重に取得します。

最後のポートの背後でこのヒットを取得した後、PC-DMISはDCCモードで駆動し、最後のポートから最初のポートに戻って動作し、追加の測定を行います。

これが完了したら、あるいはHDリストを使用している場合、最後のHDポートから最初のHDポートに向かって逆に動きながら追加の測定が行われます。これが完了すると、PC-DMISはプローブをラックの上に配置し、続きの手順を示します。

ステップ 8 - 基準球でプローブのヒットを取得

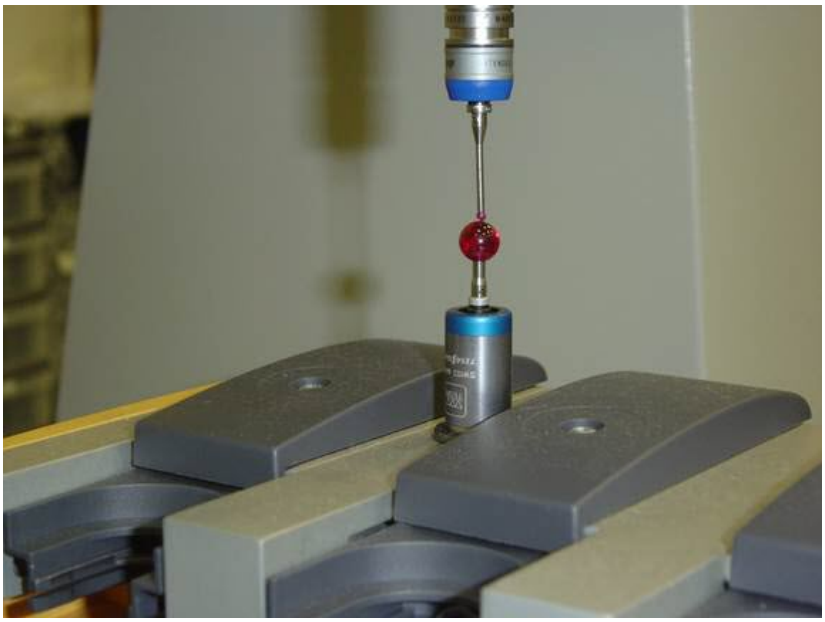
最初の DCC
ポート測定が終了したら、基準球の正確な位置を決定する必要があります。基準球自体の上で一連のヒットを取ることでこれを行います。リストを回転する必要がある場合、プローブをラックから離すよう求めるプロンプトが現れます。

PC-DMIS メッセージ:
明確な場所までジョグしてからOKをクリックします。 移動可能なリストがある場合、[装着点] で定義したA/B角度まで(まだ回転していない場合は)回転します。

プローブリストを調節して安全な位置に移動するよう求めるプロンプト

プローブを安全な位置まで移動し、**OK**をクリックします。

[実行] ダイアログボックスで求められたら、スタイラスルビの底を使用して基準球ルビの一番上で手動でヒットを取得します。



測定機のジョグボックスを使用して、基準球の一番上で手動ヒットを取得します。

ヒットを取得したら、システムが DCC
に入り基準球で3つのサンプルヒットが測定されます。その後、球要素でさらに5つのヒットが測定されます。

最後に、球の上に移動して以下のプロンプトが表示されます。

PC-DMIS メッセージ:

明確な場所までジョグしてからOKをクリックします。

移動可能なリストがある場合、[装着点]
で定義したA/B角度まで(まだ回転していない場合は)回転します。

リスト回転の準備を求めるプロンプト

ステップ 9 - 基準球で自動ジョイントヒットを取得

プローブの全体長を決定するには、システムはプローブ上で一つのヒットと、キネマティックジョイント (または自動ジョイント)
上で別のヒットを取得する必要があります。基準球でこの2番目のヒットを取るためにプローブを取り外す手順が示されます。ヒットを取得する手順は HD
関節を搭載しているかどうかによって異なります。どちらの手順一式もこのセクションに含まれてます。

1. 説明されたとおりに手動ヒットを取得します。

    - 自動ジョイントの場合:

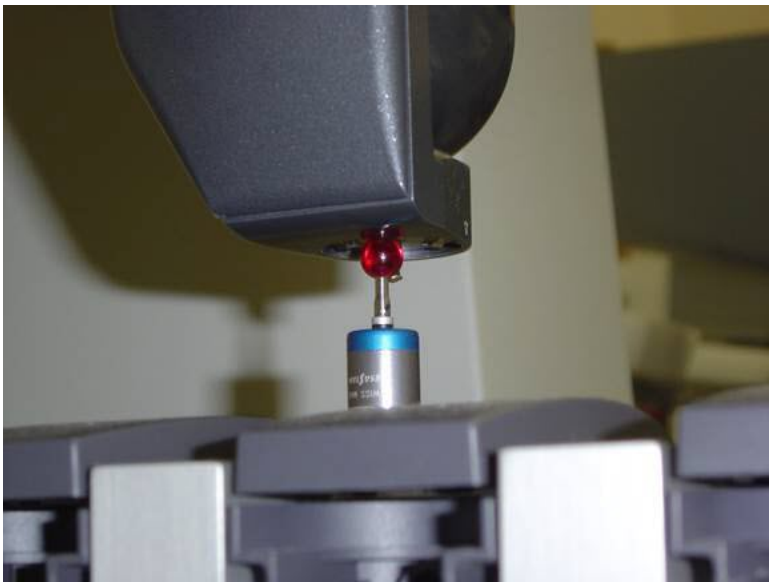
PC-DMIS メッセージ:

プローブ交換機の蓋を閉じ、キネマティックジョイントのアダプタをリリースします。

プローブ交換機の基準球を使用してキネマティックジョイントの底でヒットを一つ取得します。小さな突起や穴を避け、平坦な面でヒットを取得してください。

この点が完了すると、キネマティックジョイントのピンがDCCで測定されます。

自動ジョイントを用いて基準球でヒットの取得を求めるプロンプト

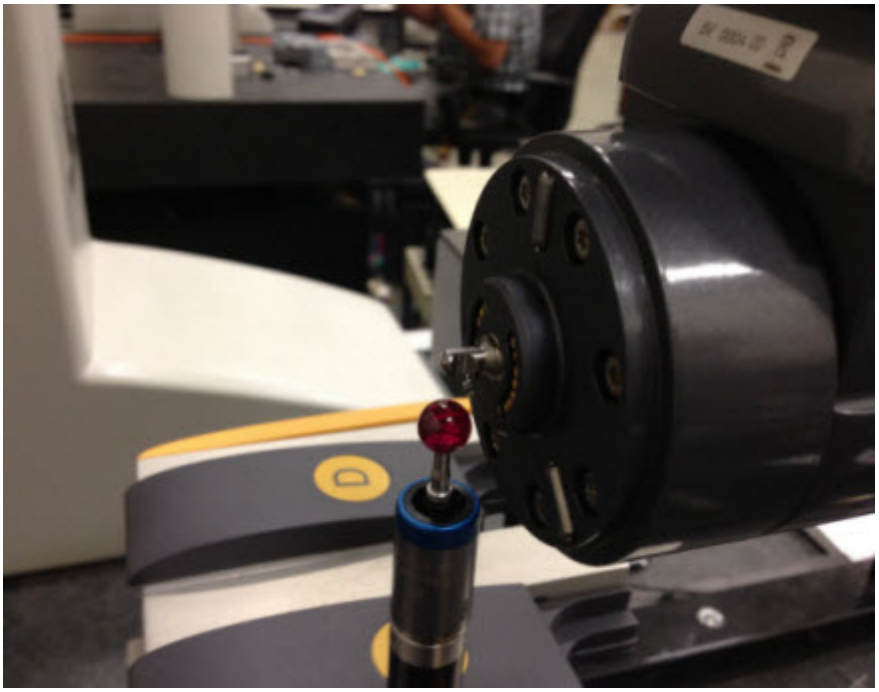


測定機のジョグボックスを使用して、自動ジョイント接続部を基準球の上に配置し、基準球の一番上で手動ヒットを取得します。

HD 自動ジョイントの場合:

PC-DMIS メッセージ:
プローブ交換機の蓋を閉じ、 HDキネマティックジョイントのアダプタをリリースします。 プローブ交換機の基準球を使用して、ジョイントピンに一番近いキネマティックジョイントの側面で一つのヒットを取ります。 交換機の基準球。 小さなピンや穴を避け、平坦な面でヒットを取得してください。 この点が完了すると、HD キネマティックジョイントのピンが DCC で測定されます。

HD 自動ジョイントを用いて基準球でヒットの取得を求めるプロンプト



測定機のジョグボックスを使用して、空の自動ジョイント接続部を用いて基準球の側面で手動ヒットを取得します。

2. この手動ヒットの後、リストを持ち上げて基準球からクリアします。システムはその後DCC
下で進み、自動ジョイントの底から突出したピンを使用して球の測定に進みます。これが終了すると、校正が完了します。

PC-DMIS メッセージ:

すべての測定が完了しました。ポートの測定に使用したプローブを再度接続して、OKをクリックしてください。

ステップ10 - 延長端子の測定

AutoJointが測定された後、定義済みの延長端子を測定するよう求められます。HD
ポートの延長端子が最初に測定されます。

1. 延長端子を取り付け、延長端子の底でヒットを一つ取得します。

2. 手動ヒットの後、リストを持ち上げて基準球からクリアします。システムはDCCモードに入り、延長端子の底から突出したピンを使用して球の測定に進みます。

PC-DMIS メッセージ:

ポート2で使用する延長端子のみを取り付けてください。

OKをクリックすると、リストがある場合は(必要に応じて)回転し、ボトムジョイントの回転が可能になります。

要求に応じて、プローブ交換機の基準球を使用してキネマティックジョイントの底でヒットを一つ取得します。

小さな突起や穴を避け、平坦な面でヒットを取得してください。

この点が完了すると、キネマティックジョイントのピンがDCCで測定されます。

定義済みの延長端子の測定を要求するプロンプト

測定機のジョグボックスを使用して、空の延長端子を用いて基準球の一番上で手動ヒットを取得します。

3. すべての HD
延長端子が測定されたら、残りの延長端子を測定するよう求められます。これらの延長端子を測定するには、最後に測定された HD
延長端子を取り付けます。それから、測定する延長端子を取り付けます。

PC-DMIS メッセージ:

ポート2で使用するHD延長端子とポート4で使用する延長端子を取り付けてください。

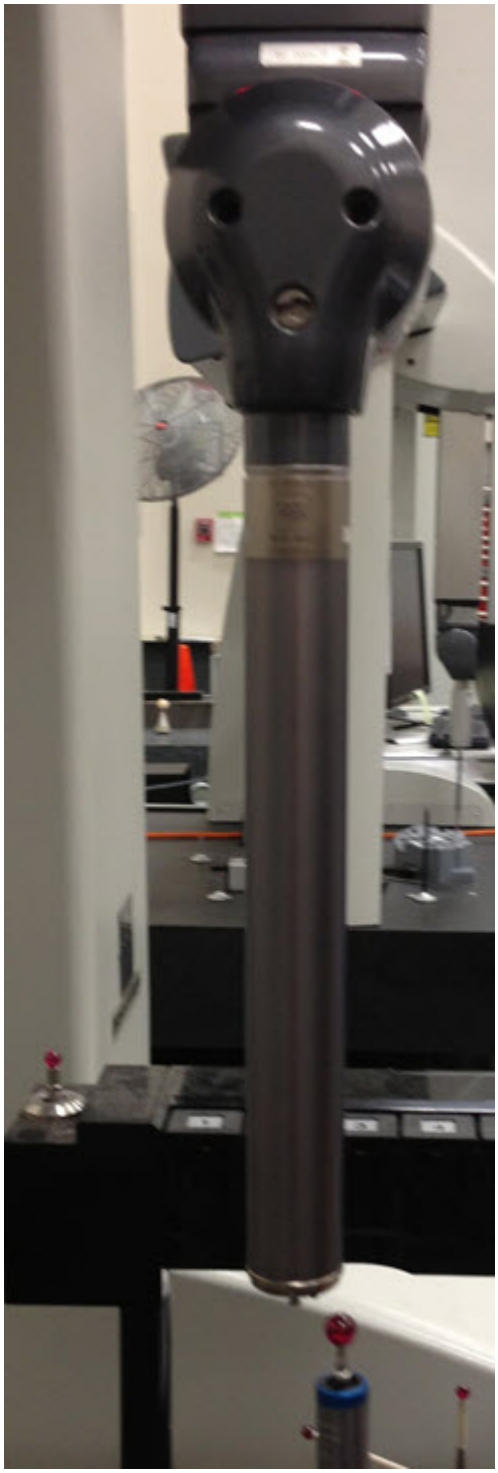
OKをクリックすると、リストがある場合は(必要に応じて)回転し、ボトムジョイントの回転が可能になります。

要求に応じて、プローブ交換機の基準球を使用してキネマティックジョイントの底でヒットを一つ取得します。

小さな突起や穴を避け、平坦な面でヒットを取得してください。

この点が完了すると、キネマティックジョイントのピンがDCCで測定されます。

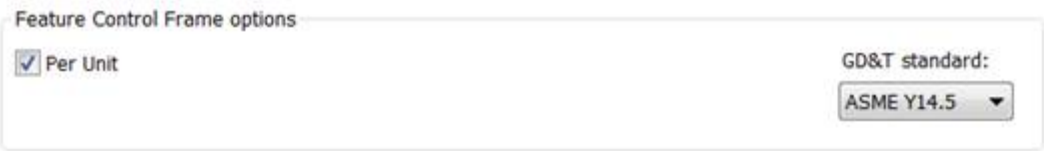
残りの延長端子の測定を要求するプロンプト



測定機のジョグボックスを使用して、空の延長端子を用いて基準球の一番上で手動ヒットを取得します。

ステップ 11 - 校正結果のレビュー

校正が終了したら、[**プローブ交換機**]ダイアログボックスの[**スロット**]タブを選択します。ここで校正情報が各校正済みポートの位置に表示されます。



キャリブレーションの数値を表示する、プローブ交換機ダイアログ ボックス—スロット タブ

PC-DMIS メッセージ:

すべての測定が完了しました。ポートの測定に使用したプローブを再度接続して、OKをクリックしてください。

プローブの再接続を要求するプロンプト

結果を確認する際に、以下の点に注目します。

プローブ交換機はCMMのXまたはY軸のいずれかに平行に配置されていなくてはなりません。

XおよびYの値がポート間に等間隔で表示されている(およそ40mm間隔)

ポートは全て同じ高さにあるため、Z値はほぼ同一でなくてはなりません。HDポートは、その他のポートから約12mmのオフセットを持っている必要があります。これらの期待値から著しく逸脱しているものは、おそらく不良なヒットが原因です。

重要:
HDリストを使用する場合、校正完了後にラックから基準球を取り除く必要があります。これは、ツール変更用の2つの隣接したポートを使用する際に衝突を回避するためです。

TESASTAR-R プローブ交換機を使用した LOADPROBE コマンドの動作方法

1. 測定ルーチンの実行中、PC-DMIS がプローブに対して LOADPROBE コマンドを実行すると各ポートに追加したそのプローブのエンティティがポートから自動的に選択されます。

2. これを選択する前に、プローブ本体がマウント点位置に移動し、それから空のポートに入って現在のプローブをドロップします。

3. ラックのキーがリリース位置まで回転し、プローブ本体が上に持ち上がって離れる一方、現在のプローブがポートに残ります。

4. プローブ本体が、プローブを搭載するポートの上にある装着位置の上を動きます。

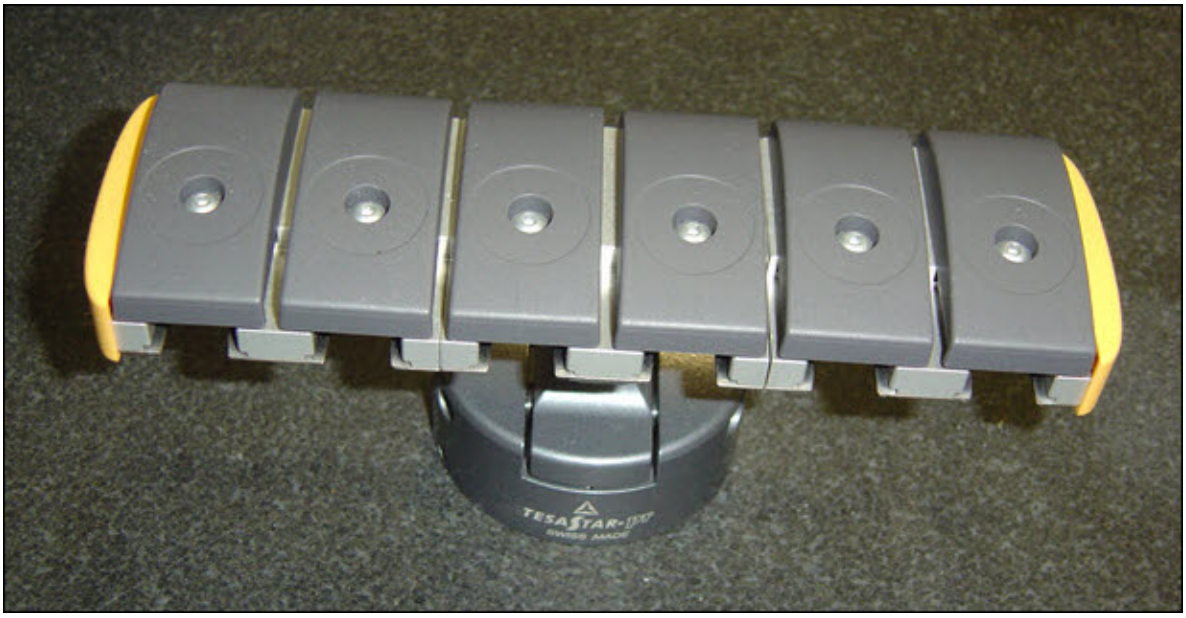
5. プローブ本体が新しいプローブまで下に移動し、キーが再び回転し新しいモジュールが自動的に嵌め合います。
6. プローブ本体がポートから離れて戻り、ラックの装着位置の上を移動します。
7. CMM は新規に装着されたプローブでパーツの測定を続けます。

プローブのサイクル変数は HD ポートと延長端子では上述した手順とは若干異なります。

TESASTAR-PR プローブ交換機の校正

TESASTAR-PR プローブ交換機の校正プロセスでは、PC-DMISでサポートされるプローブ交換機を使用するために前もって行うべき手順が示されています。ここで説明するプロセスは TESASTAR-PR プローブ交換機に特化したものです。

任意のポートの位置に使用される挿入または延長端子はありません。



TESASTAR-PR プローブ交換機のラック

重要： TESASTAR - PRプローブ交換機は、XまたはY軸のような機械軸に平行する機械テーブルに装着しなければならなりません。取り付け手順については、プローブ交換機に付属のマニュアルを参照してください。

TESASTAR-PR プローブ交換機を校正するには:

ステップ1 - TESASTAR-PRプローブ交換機の選択

ステップ 2 - マウントポイントおよびリスト角度の定義

ステップ 3 - ポート数の定義

ステップ 4 - キャリブレーションの準備

ステップ5 - 一番目のマニュアルヒットを取ります

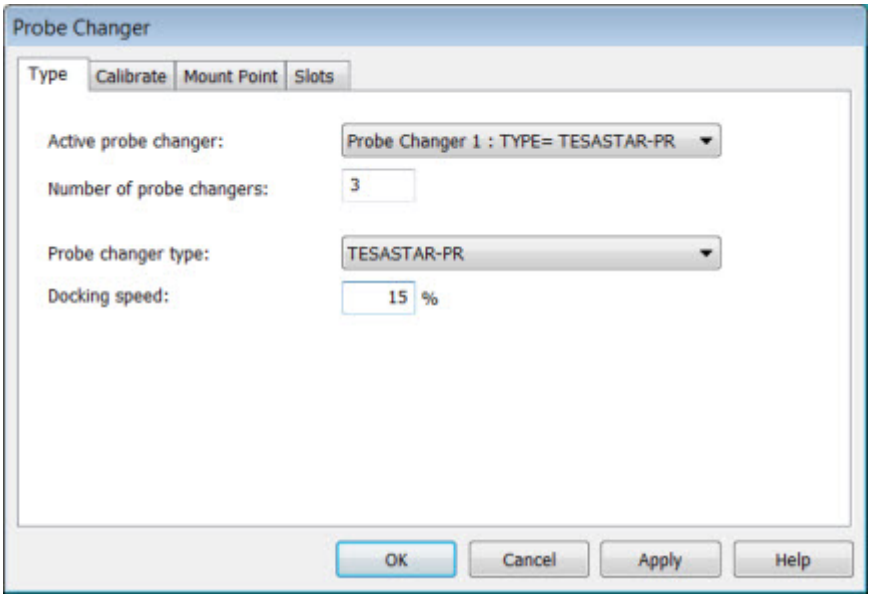
ステップ6 - 二番目のマニュアルヒットを取ります

ステップ7 - 三番目のマニュアルヒットを取る

ステップ 8 - 校正の結果をレビューする

ステップ1 - TESASTAR -PRプローブ交換機を選択します。

キャリブレーション プロセスを開始するには、**プローブ交換機**ダイアログボックスを開くために、**編集 | 仕様 | プローブ交換機セットアップ**を選択して下さい。



「プローブ交換機」ダイアログ ボックス—タイプ タブ

TESASTAR-PR プローブ交換機を選択するには、以下のステップに従います。

1. **[プローブ交換機]** ダイアログボックスの **[タイプ]** タブを選択します。
2. アクティブ プローブ交換機
   ボックスに、定義したいプローブ交換機を表示しているリスト項目を選択します。これが最初のプローブ交換機である場合、これには "Probe Changer 1: TYPE=None (プローブ交換機1 : タイプ=なし)" と表示されます。
3. **[プローブ交換機の数]**ボックスで、定義したいプローブ交換機の数を指定します。

4. [**プローブ交換機のタイプ**] リストから、**TESASTAR-PR** を選択します。

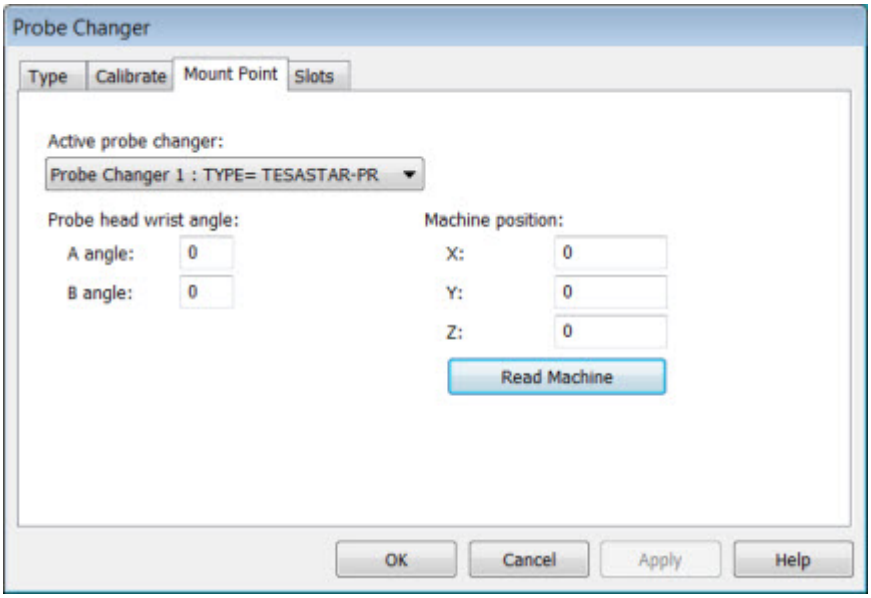
5. **ドッキング**速度ボックスに値を入力します。15%はこの機械の構成に適しています。

6. このプローブ交換機をアクティブにし、関連する設定を読み込むには **[適用]** をクリックします。**適用**をクリックするとほかのタブが現れます。

次のステップでは、マウントポイントやご使用のシステムの手首の角度が定義されています。

ステップ 2 - 装着点および関節角度の定義

TESASTAR-R
プローブ交換機の装着点は通常プローブ交換機前の位置にあります。測定機はプローブをピックアップまたはドロップオフする前にその場所まで移動します。作業平面でプローブ交換機、パーツ、クランプ、またはその他のオブジェクトと衝突する場所を避けて選択する必要があります。



「プローブ交換機」ダイアログ ボックス—マウントポイント タブ

TESASTAR-PR プローブ交換機の装着点を定義するには、以下のステップに従います：

1. **プローブ交換機**がまだ開かれていない場合は、[**編集|設定|プローブ交換機**]を選択して、ダイアログボックスを開きます。

2. **[プローブ交換機]** ダイアログボックスの **[装着点]** タブを選択します。

3. [**アクティブなプローブ交換機**] リストから、**TYPE=TESASTAR-PR** を選択します。

4. **A角**および**B角**の **[プローブヘッドのリスト角度]** を変更します。通常、いつもではないが、これらの値は各々0と0です。校正済みのプ

ローブ回転を使用する必要がありますが、これは、プローブ
ラックの校正手続きの必要な段階において、そのプローブがプローブ
ラックを出入りする能力を持つことを確認するためです。

5. お手持ちのジョグボックスを用いて、ご希望のマウントポイントの位置まで、測定機を手動で移動して下さい。

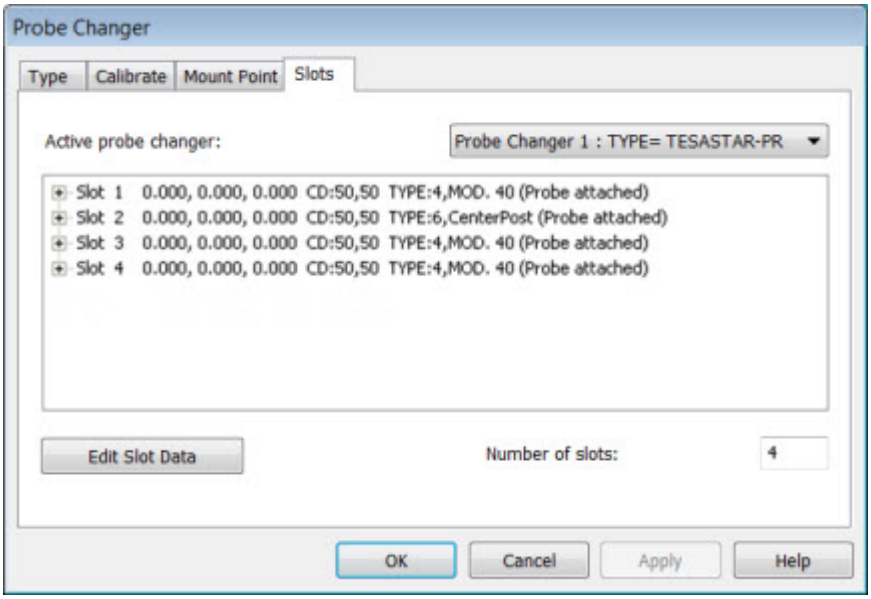
6. **[測定機を読み取り]** ボタンをクリックすると**X**、**Y**、および**Z**
測定機の位置の値が現在の位置にデータ投入されます。これらの値を手動で入力することもできます。

7. ご希望の変更を保存するために**適用する**をクリックして下さい。

次のステップでは、システムのポート数が定義されています。

ステップ 3 - ポート数の定義

実際のプローブ交換機の校正前の最後のステップは、プローブ交換機のポートの数を定義することです。



未定義のスロットを表示した [プローブ交換機] ダイアログボックス

1. **プローブ交換機**がまだ開かれていない場合は、**[編集|設定|プローブ交換機]**を選択して、ダイアログボックスを開きます。

2. **[プローブ交換機]** ダイアログボックスの **[スロット]** タブを選択します。

3. **[アクティブなプローブ交換機]** リストから、**TYPE=TESASTAR-PR** を選択します。

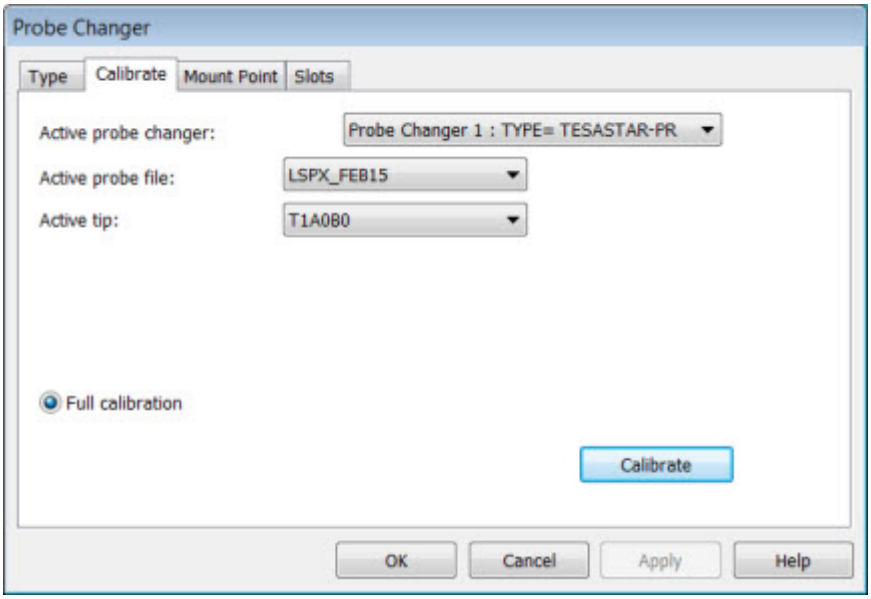
4. **[スロットの数]**ボックスで、定義したいポートの数を入力します。これは、プローブ交換機の物理ポートの数と一致している必要があります。

5. **[適用]** をクリックしてこのパラメータを保存します。

次のステップでは、校正の処理を開始します。

ステップ 4 - キャリブレーションの準備

1. **プローブ交換機**がまだ開かれていない場合は、**[編集|設定|プローブ交換機]**を選択して、ダイアログボックスを開きます。



「プローブ交換機」ダイアログ ボックス—キャリブレート タブ

2. **校正**タブを選択し、 **[調整]**ボタンをクリックします。

適切なプローブアセンブリが現在ロードされていない場合、次のメッセージが表示されます。

PC-DMIS メッセージ
ユーザのプローブはTESASTAR_MP部品が含まれていないようです。この校正用のTESASTAR_MPプローブを使用する必要があります。

この場合、それは適切なプローブ部品をロードし、校正を再度に開始する必要があります。

3. *アクティブなプローブファイル* および *アクティブなチップ* の項目は、ともに測定ルーチン設定のデフォルトとなっています。必要に応じて、これらをプローブ交換機の校正に使用するプローブおよびチップに変更します。

4. 各ポートで、蓋が所定の位置にぴったり収まるまでスライドさせて蓋を開けます。

PC-DMIS メッセージ

測定を続ける前に、すべてのプローブ交換装置の蓋を開けて、ラックからすべてのプローブを外してください。

校正前にポートの蓋を開けるよう求めるプロンプト

校正前開かれたポートふた付きTesaStar -PR

次のステップは、 TesaStar -PRの較正手順中に最初の手動のヒットを取ることについて説明しています。

ステップ5 - 一番目のマニュアルヒットを取ります

較正手順が開始されると、スロットは、全てのプローブを空にしなければならない。取るべき最初のヒットは、最初のスロットの左側の前面にあります。

PC-DMIS は一連のメッセージボックスを通じて手動ヒットの測定プロセスをプロンプトで表示します。次のメッセージが、すべての蓋を開き、最初のヒットを取ることを要求するように提示されています。

PC-DMIS メッセージ

すべての蓋を開き、ポートからすべてのプローブを取り外します。

準備ができたら、ポート1の左側にある銀色のフロント面にヒットを取ってください。

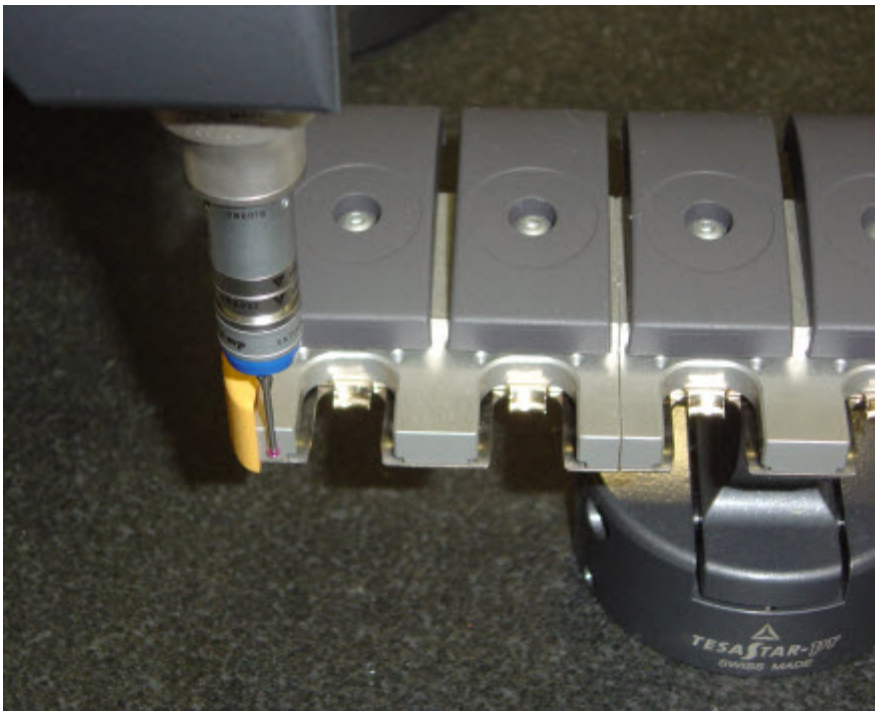
ポート1の左前面で最初の手動のヒットを取るプロンプトを表示します。

1. 一番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。
2. 前方の外側へポートをスライドさせてすべてのモジュールとスタイラスを削除します。

   ２ヒットはマシンのXY平面でこのラックのオリエンテーションを定義するのを要求されます。マニュアルヒットは回転に関与識別されるので、任意の1軸にラックを配置する必要はありません。そのプロンプトに従い、各ヒットの図に示されているとおり、必要なヒットを行って下さい。

   最初のマニュアルのヒットは、ポート＃ 1の背面の垂直面の XY平面に取られます。

3. 機械のジョグボックスを使用し、ポートの前の表面で開口部の左に一番目のヒットを測定します。



TesaStarPR測定中に第1の手動ヒットの位置

次のステップは、 TesaStar - PRの較正手順中に二番目の手動のヒットを取ることについて説明しています。

ステップ6 - 二番目のマニュアルヒットを取ります

二番目の手動ヒットは最後のポートの右側の正面に取られます。

マニュアルのヒットが完了すると、次のメッセージボックスが表示されます：

PC-DMIS メッセージ
ポート6右の銀色の前面でヒットを取ってください。

最後のポート内側で2番目の手動ヒットを求めるプロンプト

測定機のジョグ
ボックスを用いて、最後のポートの右側の前面の2番目のヒットを測定して下さい。

TesaStarPR測定中に第２の手動ヒットの位置

最後のポートの背後でこのヒットを取った後、PC-DMISはDCCモードで駆動し、最後のポートから最初のポートに戻って動作し、追加の測定を行います。これが完了すると、PC-DMISはプローブをラックの上に配置し、続きの手順を示します。

次のステップは、 TesaStar - PRの較正手順中に三番目の手動のヒットを取ることについて説明しています。

ステップ7 - 三番目のマニュアルヒットを取る

三番目の手動ヒットは最後のポートの右側のトップ面に取られます。

二番目の手動ヒットが完了すると、次のメッセージボックスが表示されます：

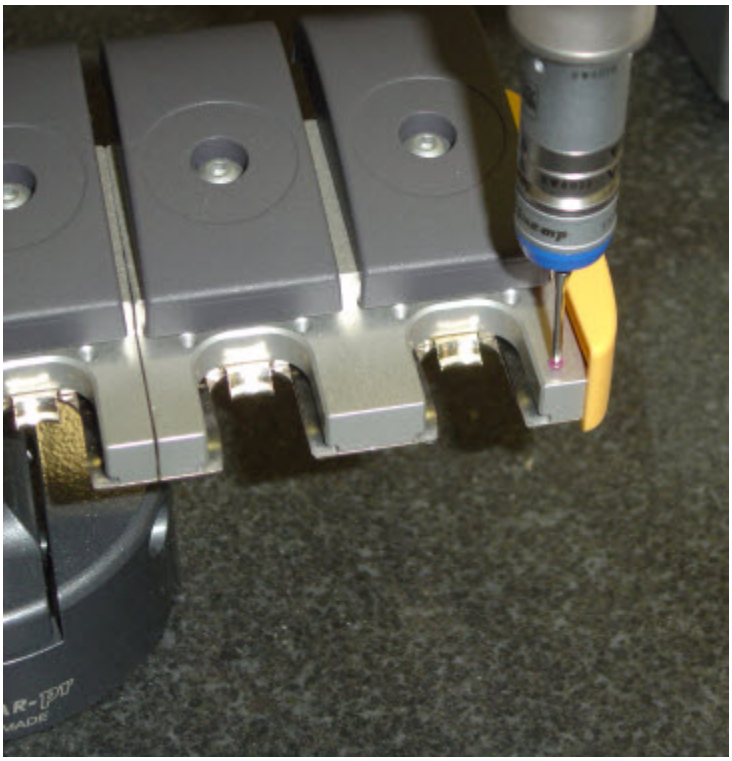
PC-DMIS メッセージ

ポート6の右に銀表面の上にヒットを取ってください。

このヒットが終了すると、DCCの校正が始まります。

最後のポートの右側のトップ面にある第三のマニュアルヒットを取るプロンプト

測定機のジョグ
ボックスを用いて、最後のポートの右側のトップ面の３番目のヒットを測定して下さい。



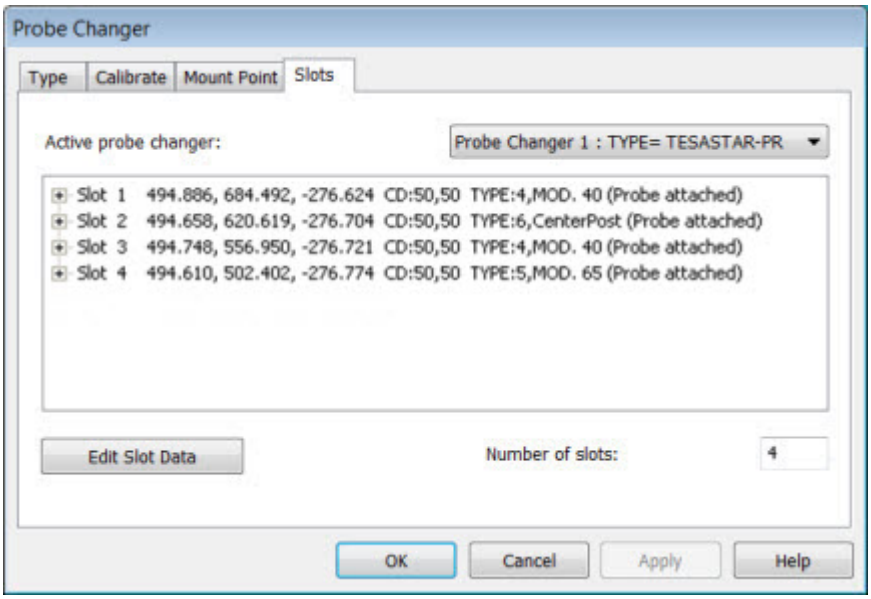
TesaStar-PR校正中に第３の手動ヒットの位置

最後のポートの背後でこのヒットを取った後、PC-DMISはDCCモードで駆動し、最後のポートから最初のポートに戻って動作し、追加の測定を行います。これが完了すると、オリジナルの校正ダイアログが表示されます。

次のステップは、 DCCの校正が完了した後、校正の結果を確認することです。

ステップ 8 - 校正の結果をレビューする

校正が終了したら、[**プローブ交換機**]ダイアログボックスの[**スロット**]タブを選択します。ここで校正情報が各校正済みポートの位置に表示されます。



キャリブレーションの数値を表示する、プローブ交換機ダイアログ ボックス—スロット タブ

結果を見る場合、不連続に注目してください。このラックは必ずしもCMMの任意の軸に平行に配置されていません。しかし、XとYの値は、ポート間の平等の間隔（約30ミリメートルの距離）を示す必要があります。また、ポートは全て同じ高さにあるため、Z値はほぼ同一でなくてはなりません。これらの期待値から著しく逸脱しているものは、おそらく不良なヒットが原因です。

測定ルーチン通りの実行の間の結果

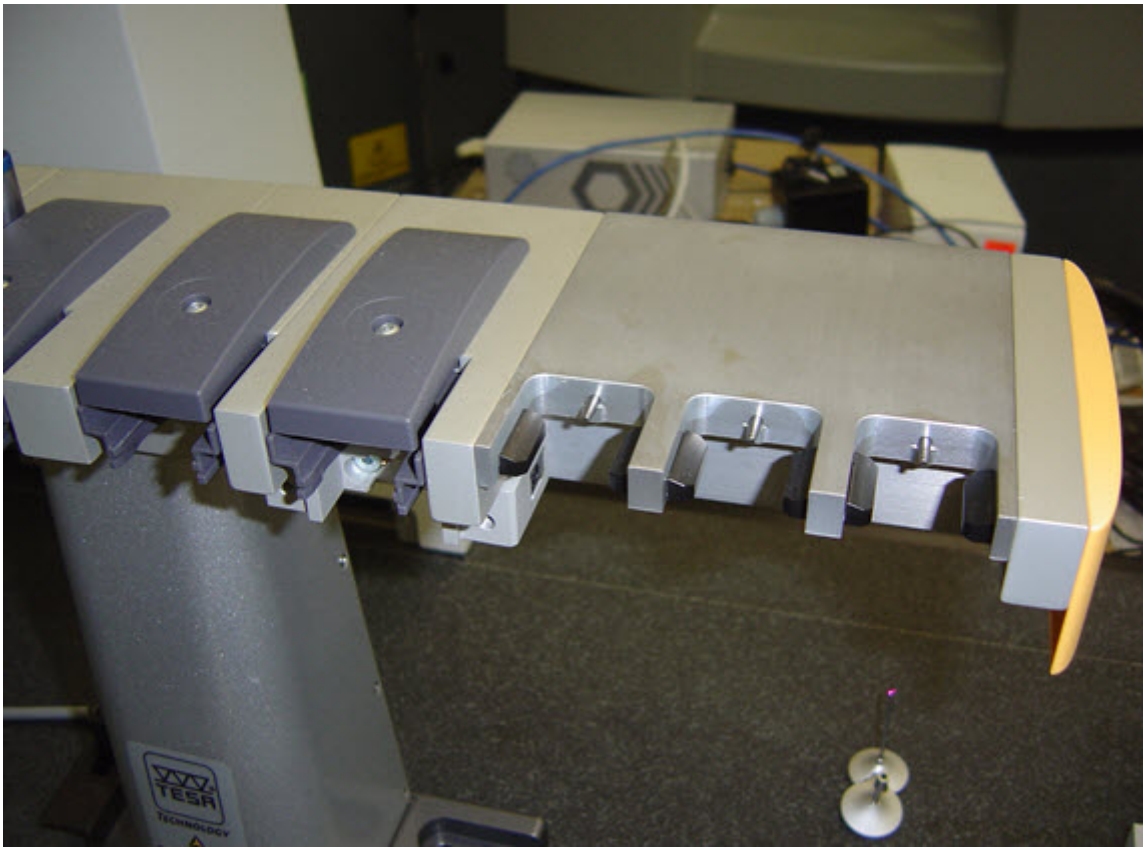
- 測定ルーチンの実行中、PC-DMIS がプローブに対して LOADPROBE コマンドを実行すると各スロットに追加したそのプローブのエンティティがスロットから自動的に選択されます。
- これを選択する前に、プローブ本体がマウント点位置に移動し、それから「アンロード」のポートに入って現在のプローブをドロップします。
- プローブ本体を取り外すために離れて持ち上げながら、現在のプローブは、スロットに残っています。
- そこから、プローブは、次の「ロード」位置へ移って、新規のプローブの上に下ろして、自動的に新しいモジュールを係合します。
- その後、スロットから移出してラックのマウントポイントに移動し、そこから続いて測定します。

LSPX1プローブ交換機を校正すること

LSPX1プローブ交換機の校正プロセスでは、PC-DMISでサポートされるプローブ交換機を使用するために前もって行うべき手順が示されています。ここで説明するプロセスはLSPX1プローブ交換機に特化したものです。

任意のスロットの位置に使用される挿入または拡張子はありません。

Leitz LSPX1のスタンド・アロンのスタイラス変更ラック



TESASTAR-R プラットフォームを備えたLeitz LSPX1 ラック

重要: LSPX1 stylus
プローブ交換機はXまたはY軸のいずれかにマシンテーブルに平行に取り付けられる必要がありません。しかし、それはロードとアンロードするための利用可能な手首の角度が一致する角度に向けなければなりません。

取り付け手順については、プローブ交換機に付属のマニュアルを参照してください。

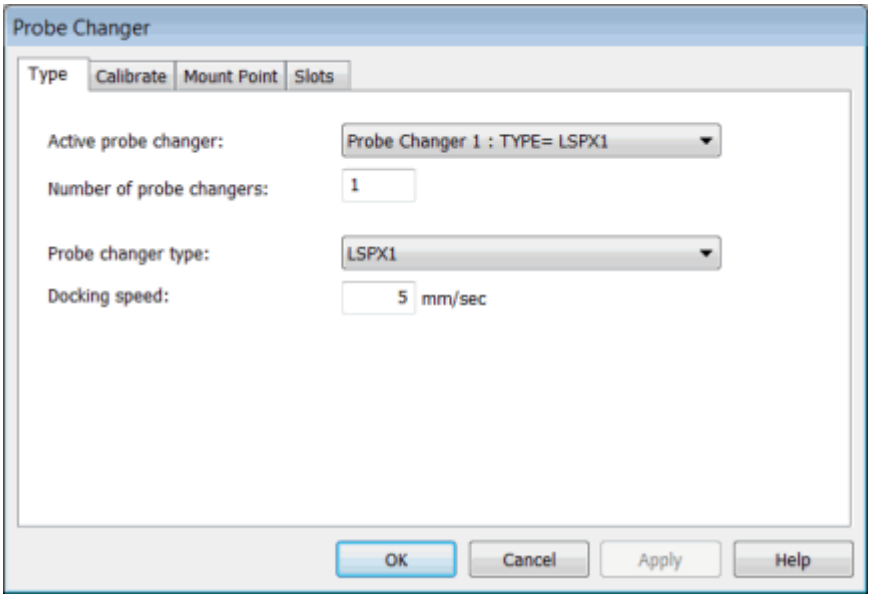
プローブ交換機をキャリブレートするには:

- ステップ 1 - LSPX1C, LSPX1H、または LSPX1SF プローブ交換機を選択する
- ステップ 2 - マウントポイントを定義する
- ステップ　3 - スロットの数を定義する
- ステップ 4 - 校正の準備
- ステップ4 - 一番目のマニュアルヒットを取る

- ステップ6 - 第2のマニュアルヒットを取る
- ステップ7 - 三番目のマニュアルヒットを取る
- ステップ 8 - 校正結果のレビュー

LSPX1 ：ステップ1 - LSPX1プローブ交換機を選択する

校正 プロセスを開始するには、**プローブ交換機**ダイアログ ボックスを開くために、**編集 | 仕様 | プローブ交換機セットアップ**を選択して下さい。



「プローブ交換機」ダイアログ ボックス—タイプ タブ

プローブ交換機を選択するには：

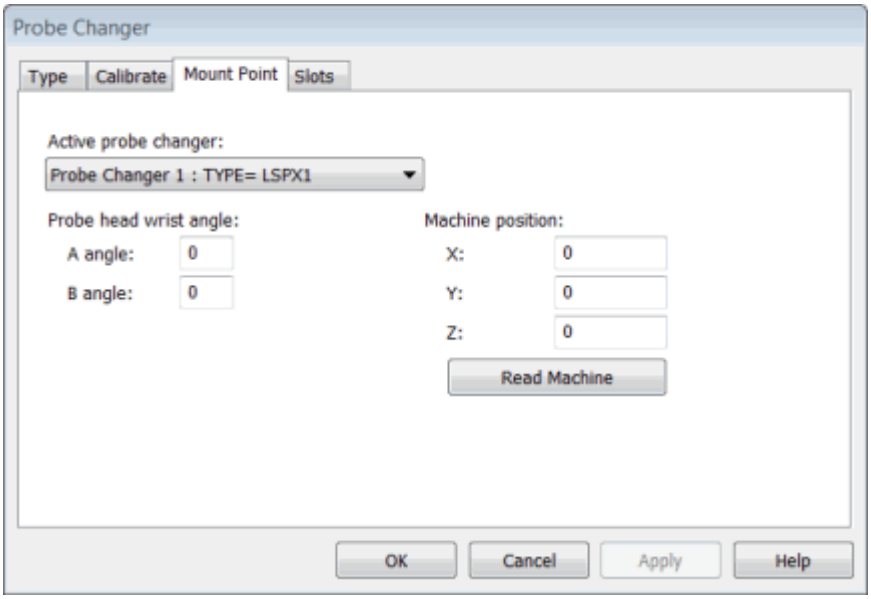
1. **タイプ**タブを選択して下さい。
2. **プローブ交換機番号**ボックスでは、定義したいプローブ交換機の番号を指定します。
3. **アクティブ プローブ交換機**
   ボックスに、定義したいプローブ交換機を表示しているリスト項目を選択します。これが最初のプローブ交換機である場合には、それは「プローブ交換機1: TYPE=無し」のようにリストされます。
4. **プローブ交換機の種類**一覧で、**LSPX1**を選択します。
5. **ドッキング速度**ボックスに値を入力します。15%はこの機械の構成に適しています。

6. このプローブ交換機を有効にし、それに適用される設定をロードするには、[適用]をクリックします。**適用**をクリックするとほかのタブが現れます。

次のステップで、プローブ交換機を使用してプローブコンポーネントを切り替える際のプローブ本体の移動先を定義します。

ステップ 2 - マウントポイントを定義

LSPX1プローブ交換機のマウントポイントは、測定機がプローブをピックアップまたはドロップする前にそれが移動する場所の前の場所となります。測定機がプローブ交換機、または、パーツとの衝突を避けられるような場所を選択すべきです。



「プローブ交換機」ダイアログ ボックス— マウントポイント タブ

プローブ交換機用のマウントポイントを提供するには：

1. プローブ交換機ダイアログボックスで**マウントポイント**のタブを選択します。

2. **アクティブプローブ交換機** 一覧から、**TYPE=LSPX1を選択します**。

3. **A角**、及び**B角**両方のプローブヘッド
   リスト角度を変更して下さい。通常、いつもではないが、これらの値は各々0と0です。校正済みのプローブ回転を使用する必要がありますが、これは、プローブ
   ラックの校正手続きの必要な段階において、そのプローブがプローブ
   ラックを出入りする機能を持つことを確認するためです。

4. お手持ちのジョグボックスを用いて、ご希望のマウントポイントの位置まで、測定機を手動で移動して下さい。

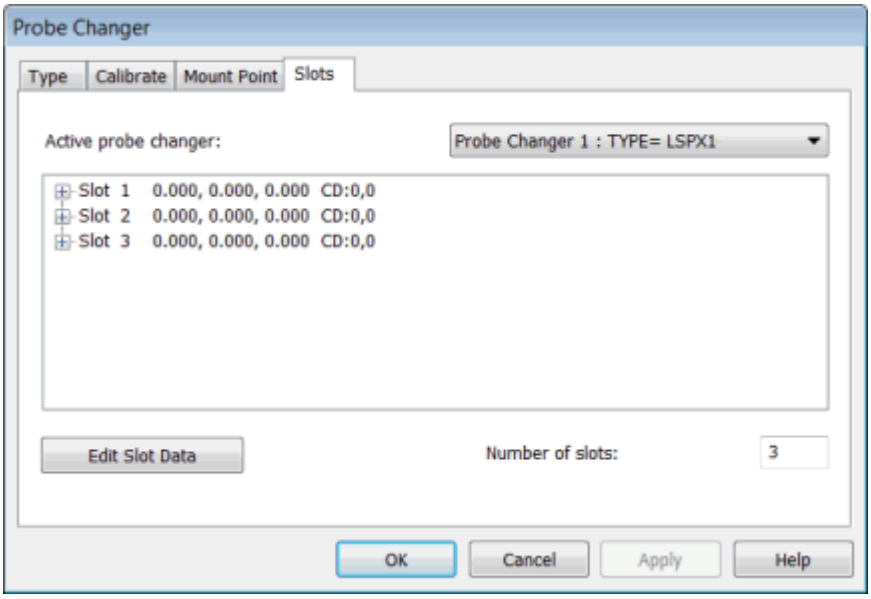
5. **[測定機読み取り]**
   ボタンをクリックすると**X**、**Y**、および**Z**測定機の位置の値が現在の位置にデータ投入されます。また、これらの値を入力することもできます。

6. ご希望の変更を保存するために**適用**をクリックして下さい。

次のステップ で、スロットの数を定義します。

ステップ 3 - スロットの数を定義します

ラック測定に先立った最終ステップは測定されているラック上のスロットの量を定義することです。



プローブ交換機ダイアログ ボックス—スロット タブ

LSPX1 プローブ交換機用スロットの数を定義するには：

1. 交換機ダイアログボックスから**スロット**タブを選択します。

2. **アクティブプローブ交換機** 一覧から、**TYPE=LSPX1を選択します**。

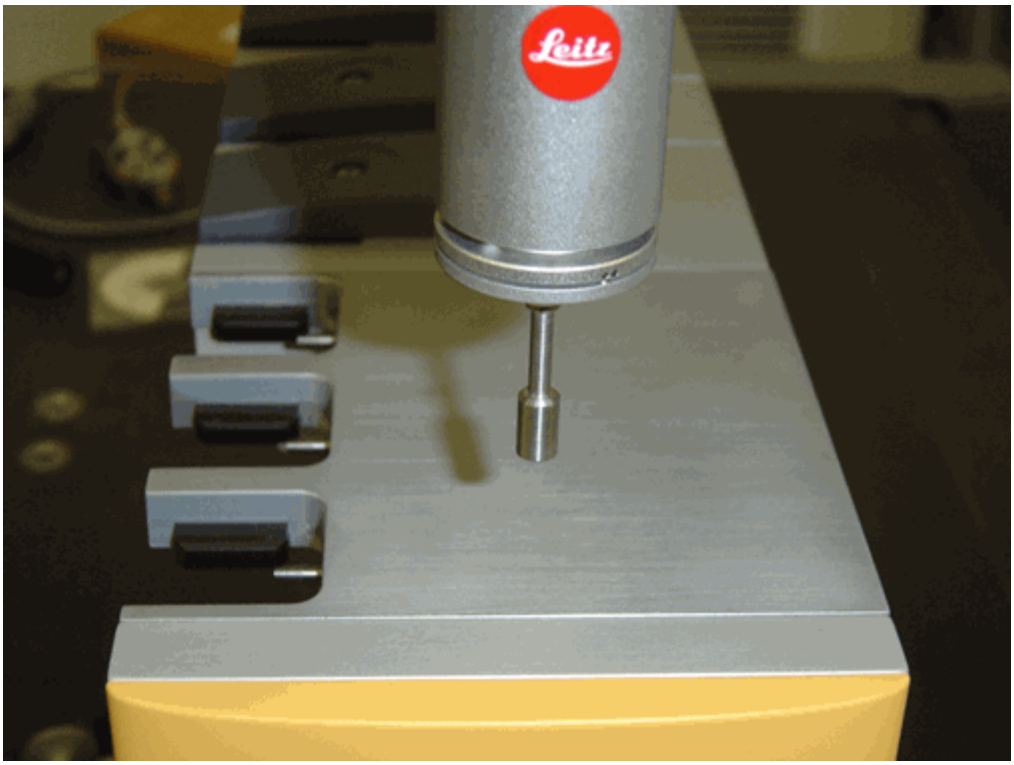
3. **スロット数**ボックスでは、プローブ交換機が持っているスロット数を入力します。この値は3の倍数でなければなりません。

4. ご希望の変更を保存するために**適用**をクリックして下さい。

この段階で、校正開始の準備が整いました。次のステップは、校正手順を開始します。

ステップ 4 - キャリブレーションの準備

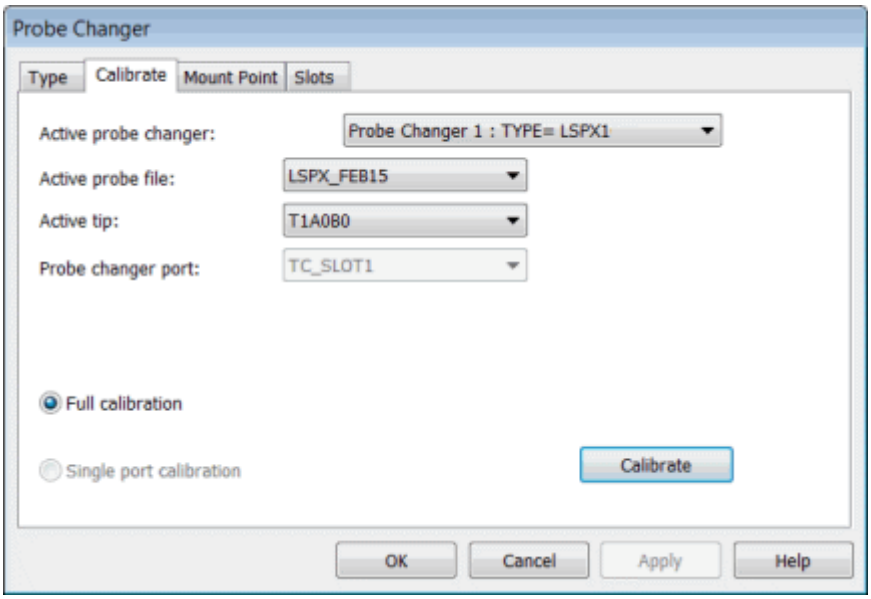
このステップはLSPX1プローブ交換機の校正プロセスを開始します。校正のプロセスは、円筒状の特別のプローブを使用します。ユーザーはそれを校正する必要はありませんが、校正のために必要とされる手首の角度でそれを定義する必要があります。



プローブ ヘッドのリスト角度

プロセスを開始するには、次の手順に従います。

1. プローブ交換機ダイアログボックスから**校正**タブを選択します。



「プローブ交換機」ダイアログ ボックス—キャリブレート タブ

2. **アクティブプローブ交換機**一覧から**プローブ交換機1: TYPE=LSPX1**を選択して下さい。

3. 現行のプローブファイル・リスト中のエントリーはデフォルトで現在の測定ルーチンになります。これがラック測定に使用されることになっているものでない場合は、適切なプローブを選択してください。

4. アクティブ先端・リスト中のエントリーはデフォルトで現在の測定ルーチンになります。これがラック測定に使用されることになっているものでない場合は、測定に使用される先端IDを選択してください。これは通常**T1A0B0**です。

5. 開始するには、**校正**をクリックします。

6. 一番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。

次のステップでは、最初のヒットを手動で取得します。

ステップ5 - 一番目のマニュアルヒットを取ります

LSPX 1 のプローブ交換機の校正の手順を開始すると、一連のメッセージボックスは、マニュアルのヒットシリーズを測定するプロセスを促します。２ヒットはマシンのXY平面でこのラックのオリエンテーションを定義するのを要求されます。マニュアルヒットは回転に関与識別されるので、任意の1軸にラックを配置する必要はありません。そのプロンプトに従い、各ヒットの図に示されているとおり、必要なヒットを行って下さい。

最初のヒットは、単にグループの最初のポートのピンの裏面にに取られるべきです。

最初のポートの背面に最初のヒットのプロンプトは、次のとおりです：

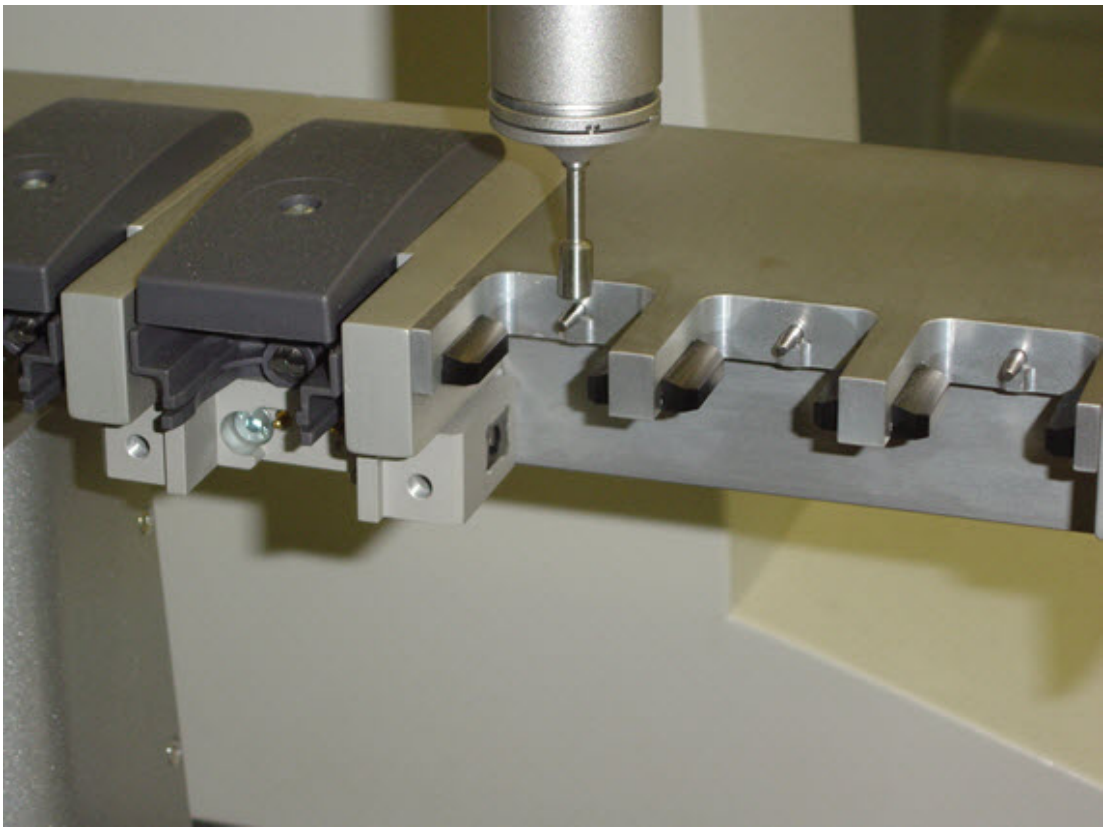
PC-DMIS メッセージ:

スロットからすべてのスタイラスホルダーを削除します。

準備ができれば、ピンの真上にある最初のスロット(スロット1)の裏で取込点を取ります。

最初のポートの背面に最初の手動ヒットのプロンプトは、次のとおりです :

1. 一番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。
2. 前方の外側へポートをスライドさせてすべてのモジュールとスタイラスを削除します。
3. 下図のように、機械のジョグボックスを使用して、最後のポート1の裏面の垂直面上にXY平面で最初のマニュアルヒットを取ります。



ポート1の後部への背面上の最初のヒットのビュー

次のステップでは、二番目の手動ヒットを取ります。

ステップ6 - 二番目のマニュアルヒットを取ります

最後のポート、ここではポート３の後ろに垂直面上のXY平面でLSPX1プローブ交換機用の二番目の手動ヒットを取ります。

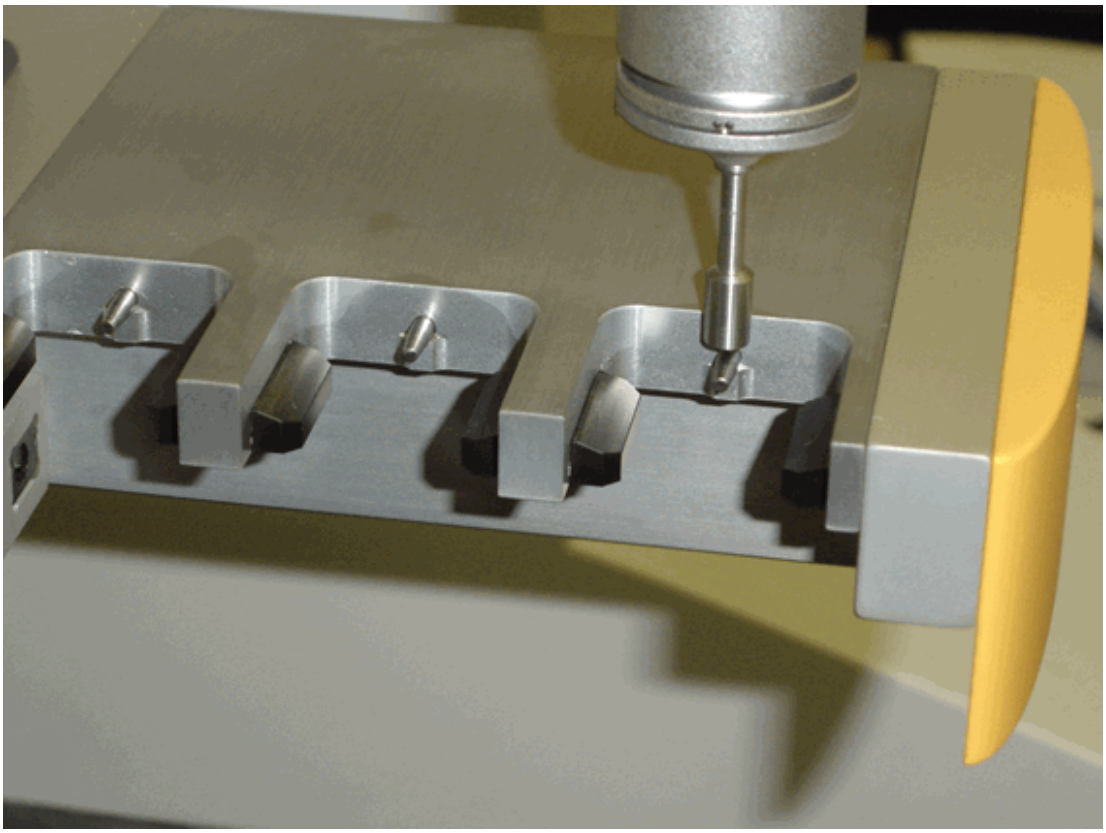
最後のポートの背面に二番目のヒットのプロンプトは、次のとおりです：

PC-DMIS メッセージ:

ピンの真上にある最後のスロット(スロット3)の後ろでヒットを1件取ります。

最後のポートの背面に二番目の手動のヒットのプロンプト

1. 二番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。
2. 機械のジョグボックスを使用して、下図のように最後のポートの後ろに第二のヒットを測定します。



最後のポートの後ろに２番目のヒットのビュー

次のステップでは、三番目の手動のヒットを取ります。

ステップ7 - 三番目のマニュアルヒットを取る

最後のポートの背面から突き出たピンの上にLSPX1プローブ交換機用の3番目と最後の手動のヒットを取ります。ピンは、ベースで円筒形であるように始めて、それから先端の方へ円錐ものに変わります。正確な校正では、円筒形の部分にヒットを取る必要があります。

3ヒットのセットは、工具交換の位置と方向を確立します。

ピンのトップに第三のヒットのプロンプトは、次のとおりです。

PC-DMIS メッセージ:

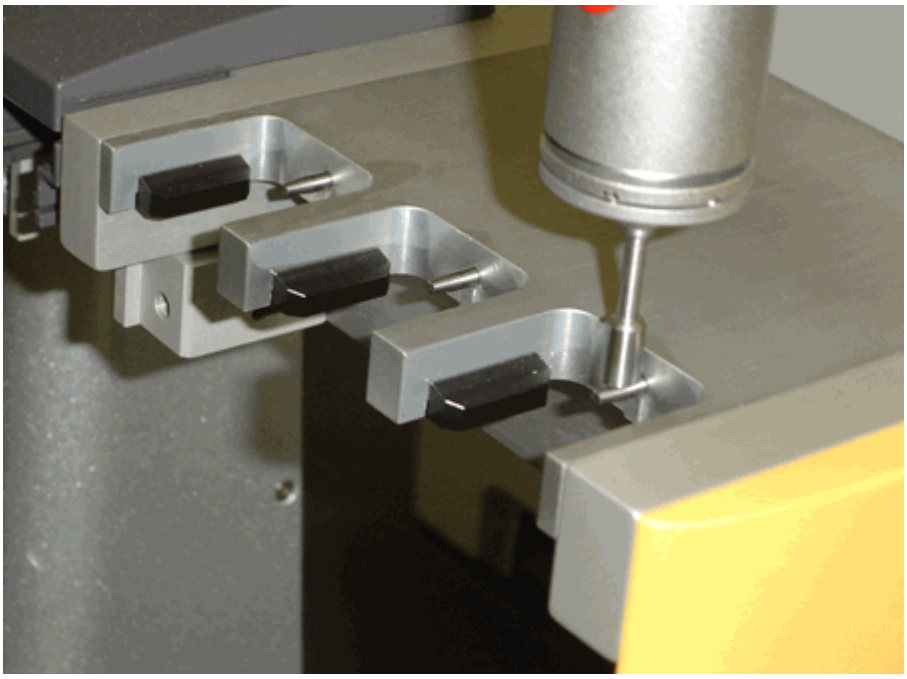
最後のスロット（スロット3）内のピンのトップにヒットを取ります。

テーパー部分ではなくピンの直線側の部分で接触するよう、十分に遠くに戻って取得するべきです。

このヒットが終了すると、DCCの校正が始まります。

ピンのトップに第三の手動のヒットのプロンプト

1. 三番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。
2. マシンのジョグボックスを使用して、以下のようにポート3の背面から突き出たピンの後半部の上に第三のヒットを測定します。



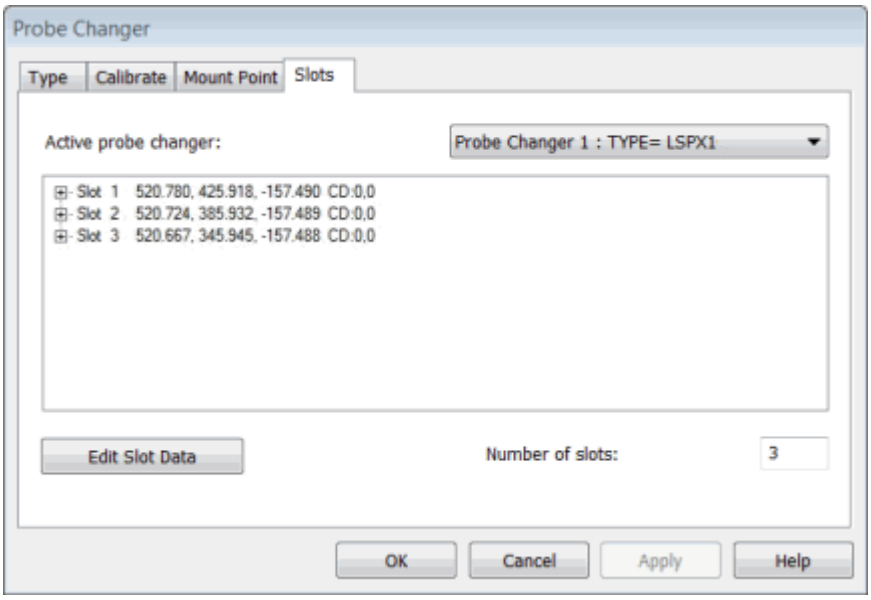
ピンの後半部のトップに三番目ヒットのビュー

この点で、システムはDCCモードに行ってラックを正確に見つけて親しませることに要求されるヒットシリーズを測定します。これは、最初のポートに向けて最後のポートから動作します。

次のステップで、校正の結果を確認します。

ステップ 8 - 校正の結果をレビューする

LSPX1プローブ交換機の校正が終了すると、プローブ交換機ダイアログボックスで**スロット**タブを選択します。ここで校正情報が各校正済みポートの位置に表示されます。例:



キャリブレーションの数値を表示する、プローブ交換機ダイアログ ボックス—スロット タブ

結果を見る場合、不連続を捜してください。このラックは必ずしもCMMの任意の軸に平行に配置されていません。しかし、XとYの値は、約40ミリメートル離れてポート間の平等の間隔を示す必要があります。同様に、Z値もほぼ同じであり、スロットはすべて同じ高さでいるためです。これらの期待値から著しく逸脱しているものは、おそらく不良なヒットが原因です。

測定ルーチン実行時の結果は以下のとおりです:

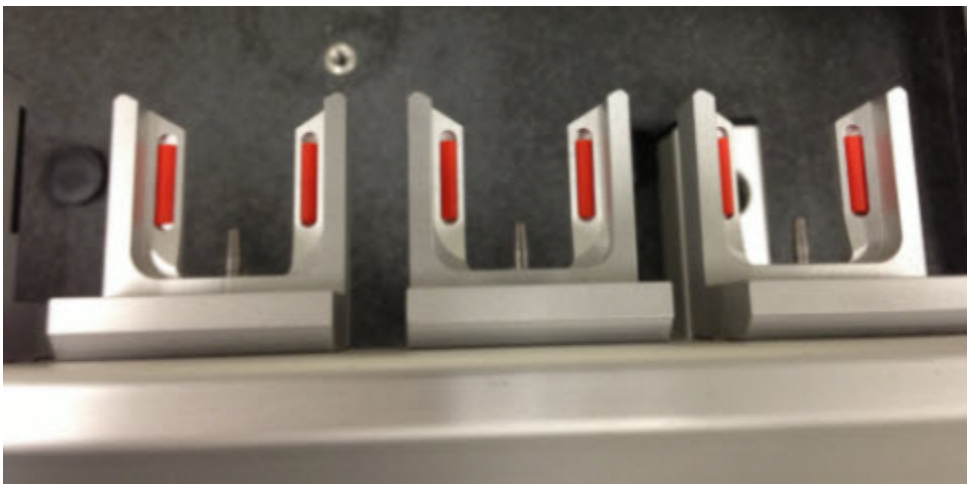
- 各ポートに追加されるプローブエンティティは、 PC-DMISがプローブのLOADPROBEコマンドを実行するたびに、自動的にその場所からピックアップされます。
- プローブ本体がマウントポイントに移動し、「アンロード」ポート(現在使用されるプローブエンティティを含むために使用されるポート)に進み、現在のプローブをドロップします。現在の「パック」(プローブ本体の底に接続するハードウェアの円錐部分)は、プローブ本体が上に持ち上げられ離れるときにラックに保持されます。

- そこから、プローブが次の「ロード」位置に移動し、磁気的な接続によって自動的に新しいモジュールが嵌合し、ロードされます。
- その後、ラックのマウントポイントに戻ります。その位置から測定が続行します。

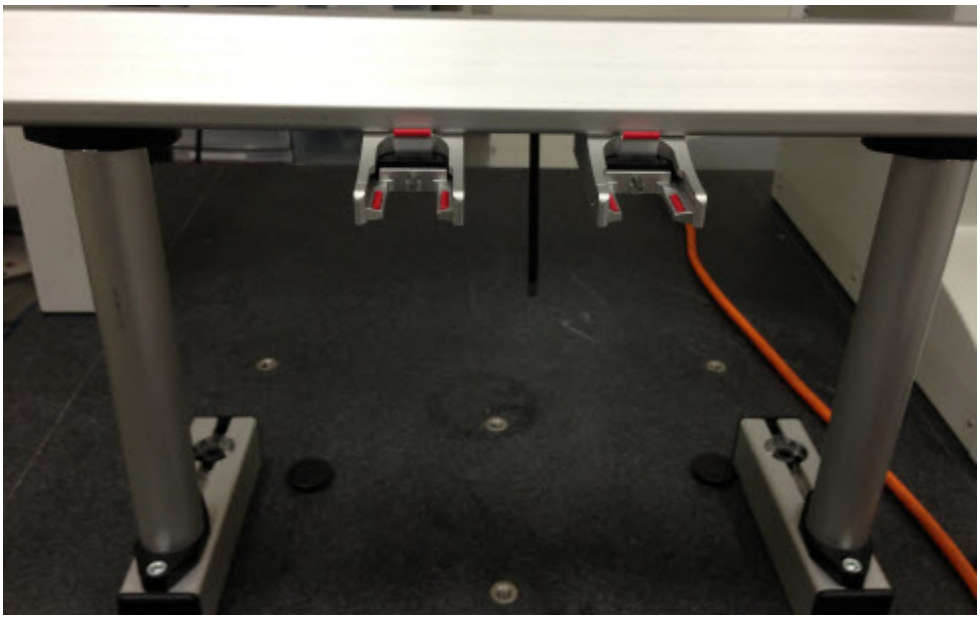
LSPX1C 、 LSPX1H 、およびLSPX1SFプローブ交換機の校正

LSPX1H, LSPX1C、及びLSPX1SFプローブ交換機の校正プロセスでは、PC-DMISでサポートされるプローブ交換機を使用するために前もって行うべき手順が示されています。ここで説明するプロセスはLSPX1H 、 LSPX1C 、およびLSPX1SFプローブ交換機に固有のものです。

任意のスロットの位置に使用される挿入または拡張子はありません。



Leitz LSPX1C/LSPX1H rack



Leitz LSPX1SF rack

重要: LSPX1C, LSPX1H, または LSPX1SF stylus
プローブ交換機はXまたはY軸のいずれかにマシンテーブルに平行に取り付けられる必要がありません。しかし、それはロードとアンロードするための利用可能な手首の角度が一致する角度に向けなければなりません。

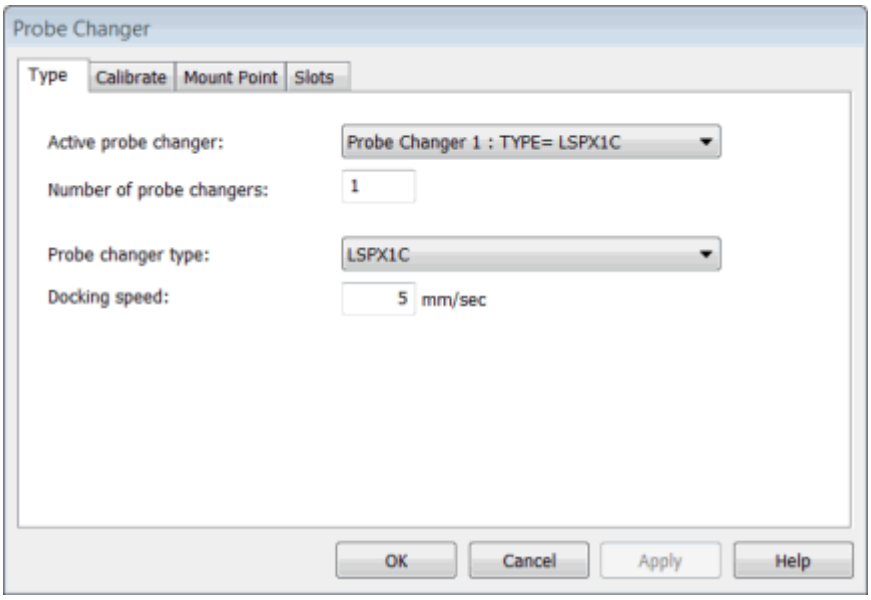
取り付け手順については、プローブ交換機に付属のマニュアルを参照してください。

プローブ交換機をキャリブレートするには:

- ステップ 1 - LSPX1C, LSPX1H、または LSPX1SF プローブ交換機を選択する
- ステップ 2 - マウントポイントを定義する
- ステップ　3 - スロットの数を定義する
- ステップ 4 - 校正の準備
- ステップ4 - 一番目のマニュアルヒットを取る
- ステップ6 - 第2のマニュアルヒットを取る
- ステップ7 - 各スロットのトップに手動ヒットを取る
- ステップ 8 - 校正結果のレビュー
- ステップ9: 個々のポートを再び測定する

ステップ 1 - LSPX1C, LSPX1H、または LSPX1SF プローブ交換機を選択します。

校正 プロセスを開始するには、**プローブ交換機**ダイアログ ボックスを開くために、**編集 | 仕様 | プローブ交換機セットアップ**を選択して下さい。



「プローブ交換機」ダイアログ ボックス—タイプ タブ

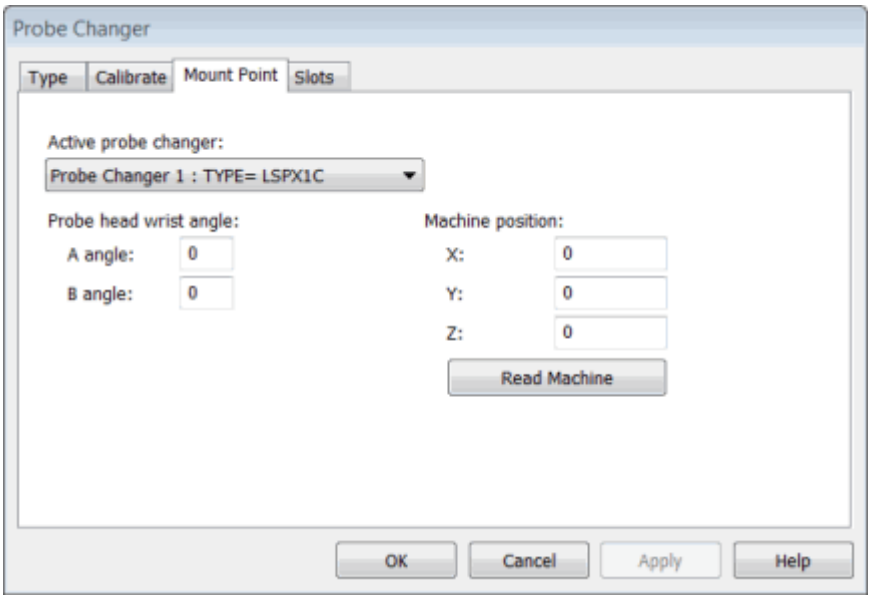
プローブ交換機を選択するには：

1. **タイプ**タブを選択して下さい。
2. **プローブ交換機番号**ボックスでは、定義したいプローブ交換機の番号を指定します。
3. **アクティブ プローブ交換機**
   ボックスに、定義したいプローブ交換機を表示しているリスト項目を選択します。これが最初のプローブ交換機である場合には、それは「プローブ交換機1: TYPE=無し」のようにリストされます。
4. **プローブ交換機の種類**一覧で、 **LSPX1C** 、 **LSPX1H** 、または**LSPC1SF**を選択します。
5. **ドッキング速度**ボックスに値を入力します。15%はこの機械の構成に適しています。
6. このプローブ交換機を有効にし、それに適用される設定をロードするには、[適用]をクリックします。**適用**をクリックするとほかのタブが現れます。

次のステップでは、プローブコンポーネントを切り替えるためにプローブ交換機を使用する際のプローブ本体の移動先を定義します。

ステップ 2 - マウントポイントを定義

LSPX1C、 LSPX1H、
及びLSPX1SFプローブ交換機のマウントポイントは、測定機がプローブをピックアップまたはドロップする前に移動する交換機の前の位置です。測定機がプローブ交換機、または、パーツとの衝突を避けられるような場所を選択すべきです。



「プローブ交換機」ダイアログ ボックス— マウントポイント タブ

プローブ交換機用のマウントポイントを提供するには：

1. 手順1で**マウントポイント**のタブを選択 - [プローブ交換機]ダイアログボックスを選択します。

2. アクティブ
   プローブ交換機一覧から**TYPE=LSPX1C**、**TYPE=LSPX1H**、または**TYPE=LSPXSF**を選択して下さい。

3. **A角**、及び**B角**両方のプローブヘッド
   リスト角度を変更して下さい。通常、いつもではないが、これらの値は各々0と0です。校正済みのプローブ回転を使用する必要がありますが、これは、プローブ
   ラックの校正手続きの必要な段階において、そのプローブがプローブ
   ラックを出入りする能力を持つことを確認するためです。

4. お手持ちのジョグボックスを用いて、ご希望のマウントポイントの位置まで、測定機を手動で移動して下さい。

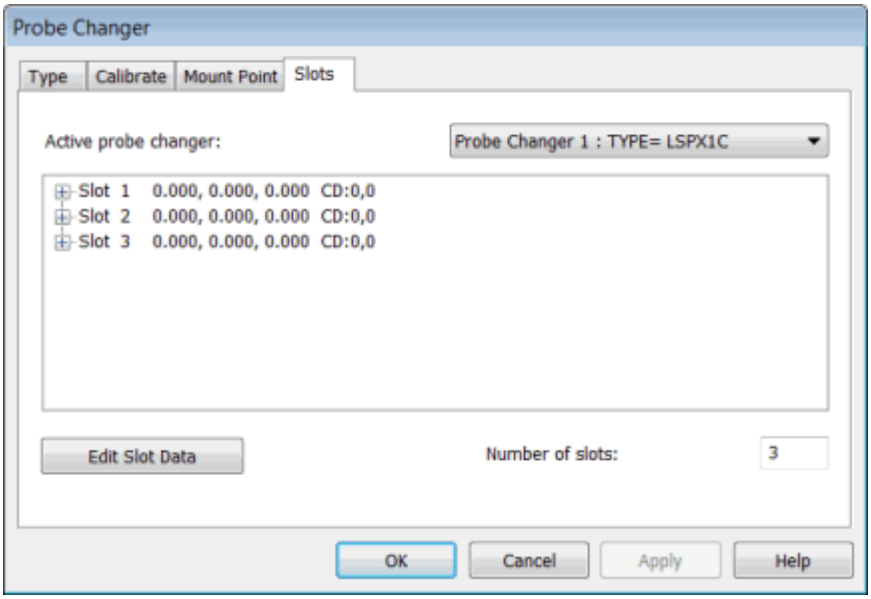
5. **[測定機読み取り]**
   ボタンをクリックすると**X**、**Y**、および**Z**測定機の位置の値が現在の位置にデータ投入されます。また、これらの値を入力することもできます。

6. ご希望の変更を保存するために**適用**をクリックして下さい。

今スロットの数を定義する準備ができています。

ステップ 3 - スロットの数を定義します

ラック測定に先立った最終ステップは測定されているラック上のスロットの量を定義することです。



プローブ交換機ダイアログ ボックス—スロット タブ

プローブ交換機用スロットの数を定義するには：

1. 手順1で**スロット**のタブを選択 - プローブ交換機]ダイアログボックスを選択します。
2. **アクティブ プローブ交換機**一覧から**TYPE=LSPX1C**、**TYPE=LSPX1H**、または**TYPE=LSPXSF**を選択して下さい。
3. **スロット数**ボックスでは、プローブ交換機が持っているスロット数を入力します。
4. ご希望の変更を保存するために**適用**をクリックして下さい。

この段階で、校正開始の準備が整いました。

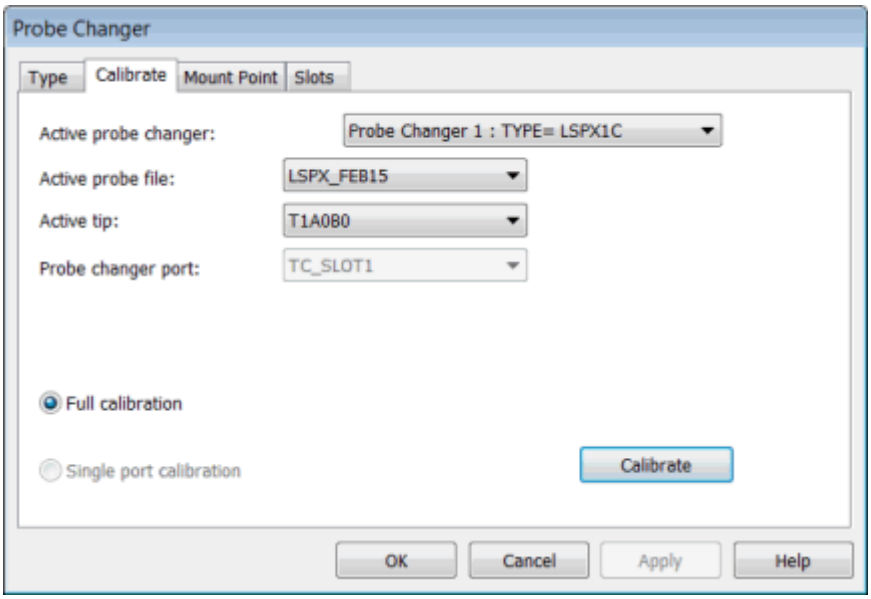
ステップ 4 - キャリブレーションの準備

このステップはLSPX1C 、 LSPX1H
、およびLSPX1SFプローブ交換機の校正プロセスを開始します。

LSPX1H、LSPX1C、およびLSPX1SFプローブ交換機の校正プロセスは、LSPX1C または LSPX1H
スタイラスホルダーに適したチップを使用します。また、LSPX1H_CAL_PROBECHANGER または LSPX1C_CAL_PROBECHANGER で定義されるように5 x 20 mmチップを使用することもできます。プローブ交換機の校正が問題なく行われるためにプローブを正しく定義する必要があります。チップは校正する必要はありませんが、校正のために必要とされるリスト角度で定義する必要があります。

プロセスを開始するには、次の手順に従います。

1. 手順1で**校正**のタブを選択 - [プローブ交換機]ダイアログボックスを選択します。



「プローブ交換機」ダイアログ ボックス—キャリブレート タブ

2. **アクティブ プローブ交換機**一覧から**プローブ交換機1:TYPE=LSPX1C**、**プローブ交換機TYPE=LSPX1H**、または**プローブ交換機TYPE=LSPXSF**を選択して下さい。

3. 現行のプローブファイル・リスト中のエントリー**はデフォルトで現在の測定ルーチンになります。これがラック測定に使用されることになっているものでない場合は、適切なプローブを選択してください。**

4. **アクティブ先端**・リスト中のエントリーはデフォルトで現在の測定ルーチンになります。これがラック測定に使用されることになっているものでない場合は、測定に使用される先端IDを選択してください。これは通常**T1A0B0**です。

5. 開始するには、**校正**をクリックします。

6. LSPX1SFプローブ交換機の場合、すべての蓋を開きます。それらを最大限でバックに押して蓋を開きます。

7. 蓋を開いた状態で、前方からのポートをスライドさせて任意のモジュールまたはスタイラスを削除します。

8. すべてのプローブのポートを空にします。

9. 一番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。

これで最初の手動のヒットを取る準備ができています。

ステップ5 - 一番目のマニュアルヒットを取ります

校正の手順を開始すると、一連のメッセージボックスは、マニュアルのヒットシリーズを測定するプロセスを促します。最初の二つのヒットは、完全に機械のXY平面におけるラックの向きを定義するために必要とされます。マニュアルヒットは回転に関与識別されるので、任意の1軸にラックを配置する必要はありません。そのプロンプトに従い、各ヒットの図に示されているとおり、必要なヒットを行って下さい。

最初のヒットは、最後のポートの左側の前面に取られます。ヒットがテーパー角を避け、平らな面に取る必要があります。

最後のポートの表面の最初のヒットのプロンプトは、次のとおりです：

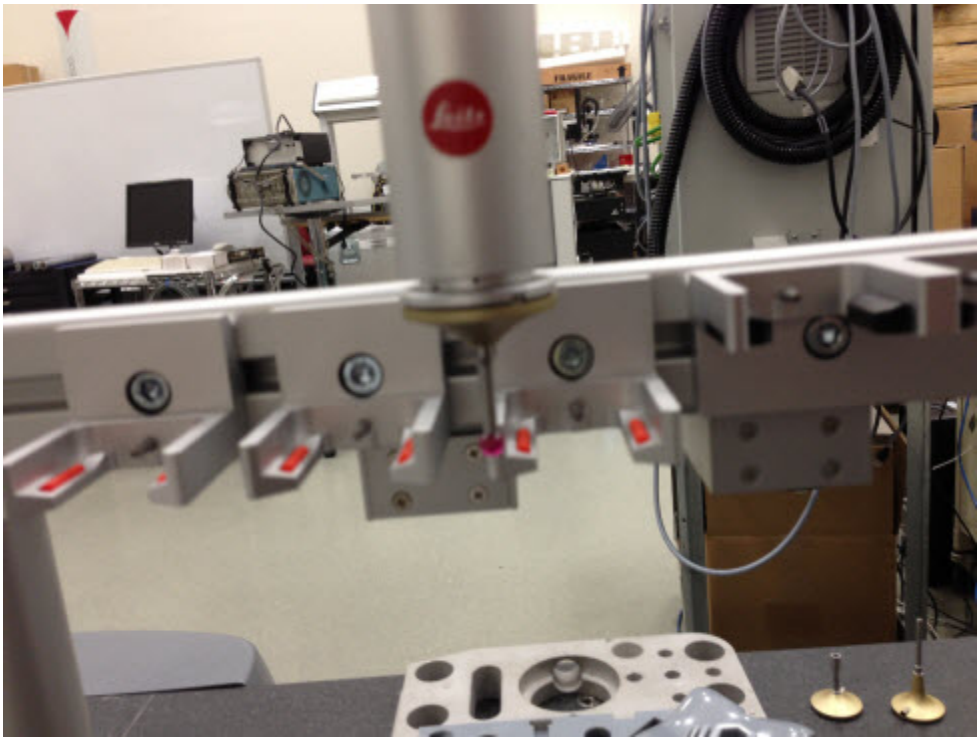
PC-DMIS メッセージ
最後のスロット(スロット3)の左側の前面にヒットを取ってください。テーパー角を避け、平らな部分でヒットを取るよう注意してください。

最後のポートの前面に、最初のマニュアルのヒットのプロンプト

1. 一番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。

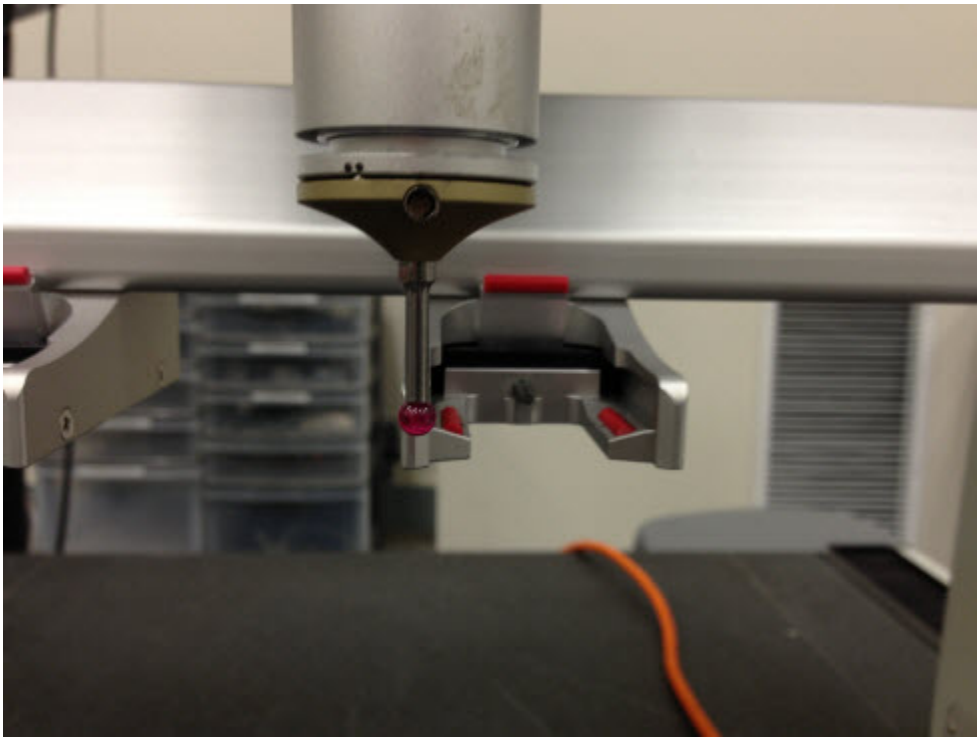
2. 下図のように、機械のジョグボックスを使用して、最後のポートの前面左側面上の垂直面上にXY平面で最初のマニュアルヒットを取ります。

    - LSPX1C and LSPX1H プローブ交換機:



最後のポートの正面の左面の上の最初のヒットのビュー

- LSPX1SF プローブ交換機:



最後のポートの正面の左面の上の最初のヒットのビュー

これで二番目の手動のヒットを取る準備ができています。

ステップ6 - 二番目のマニュアルヒットを取ります

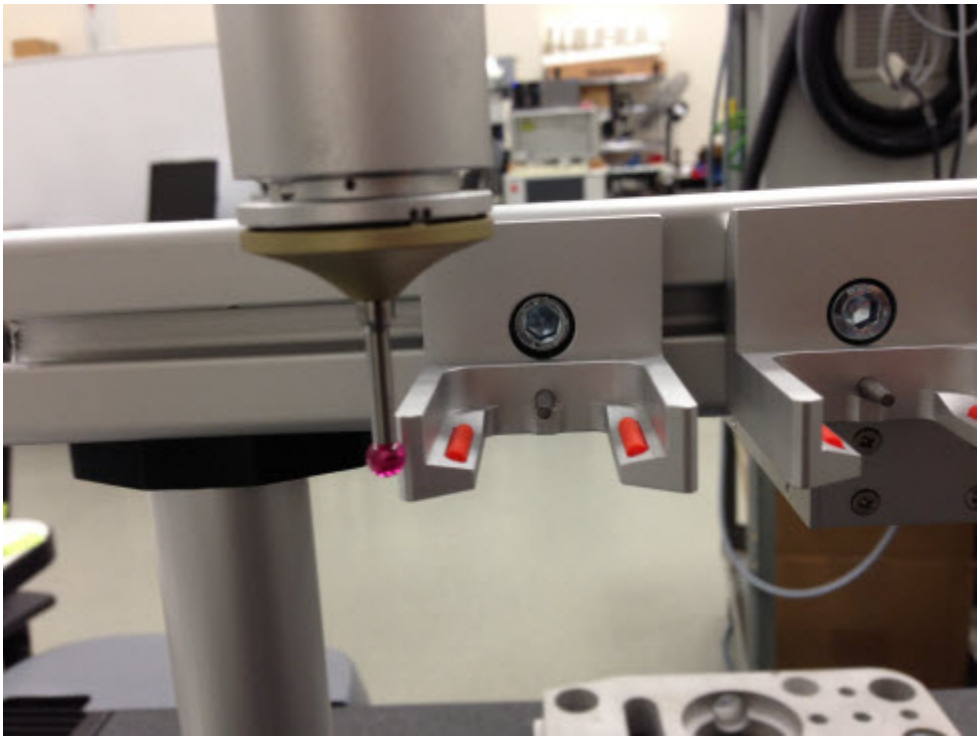
最初のポートの前面左側にXY平面で二番目の手動ヒットを取ります。

最初のポート正面の二番目のヒットのプロンプトは、次のとおりです：

PC-DMIS メッセージ
最後のスロット(スロット1)の左側の前面でヒットを取ってください。テーパー角を避け、平らな部分でヒットを取るよう注意してください。

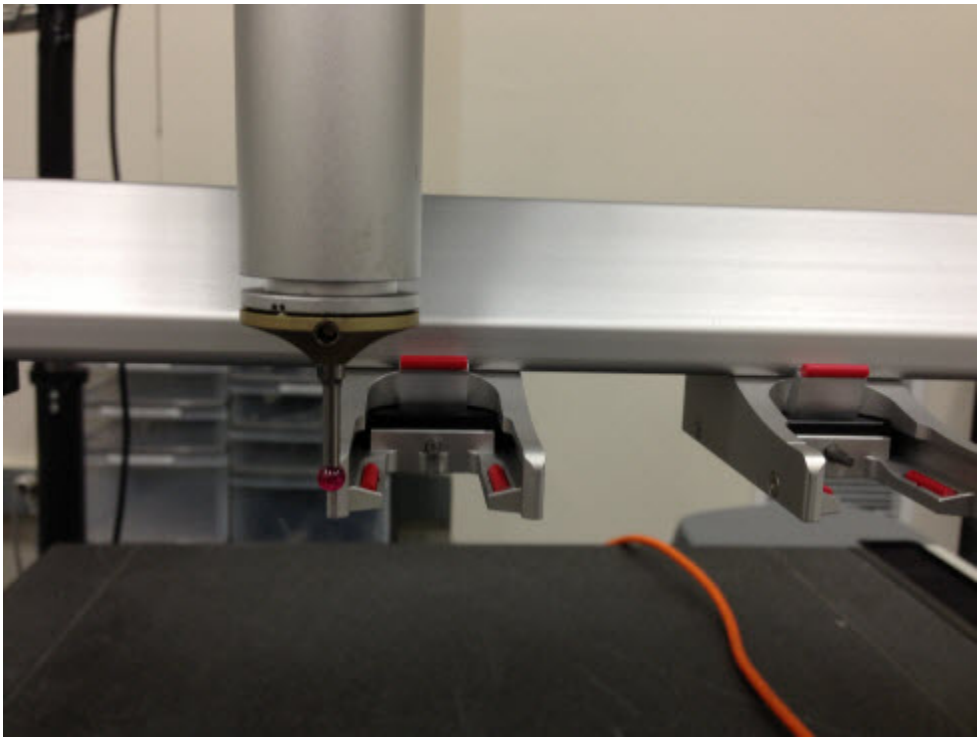
最初のポートの前面に、二番目の手動ヒットのプロンプト

1. 二番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。
2. 下図のように、マシンのジョグボックスを使用して、最初のポートの前面左側面上に第二のヒットを測定します。
    - LSPX1C and LSPX1H プローブ交換機:



最初のポートの正面左面の上の最初のヒットのビュー

LSPX1SF プローブ交換機:



最初のポートの正面左面の上の最初のヒットのビュー

今、各ポートの上に手動ヒットを取る準備ができています。

LSPX1C 、 LSPX1H 、 LSPX1SF ：ステップ7 - 各スロットのトップに手動ヒットを取ります。

ユーザは最初と最後のスロットの前面にある最初の2つの手動ヒットを完了した後、最初のポートから始めて、各ポートの左上側にヒットを受けるように指示されます。ヒットはポートの正面に近くなければならないが、どんな先細の角でも避けるために、十分に遠く戻らなければなりません。

ヒットのセットは、各ポートの位置を確立します。ヒットを取ることが完了したら、システムはDCCモードに行ってラックを正確に見つけて親しませることに要求されるヒットシリーズを測定します。これは、最初のポートに向けて最後のポートから動作します。

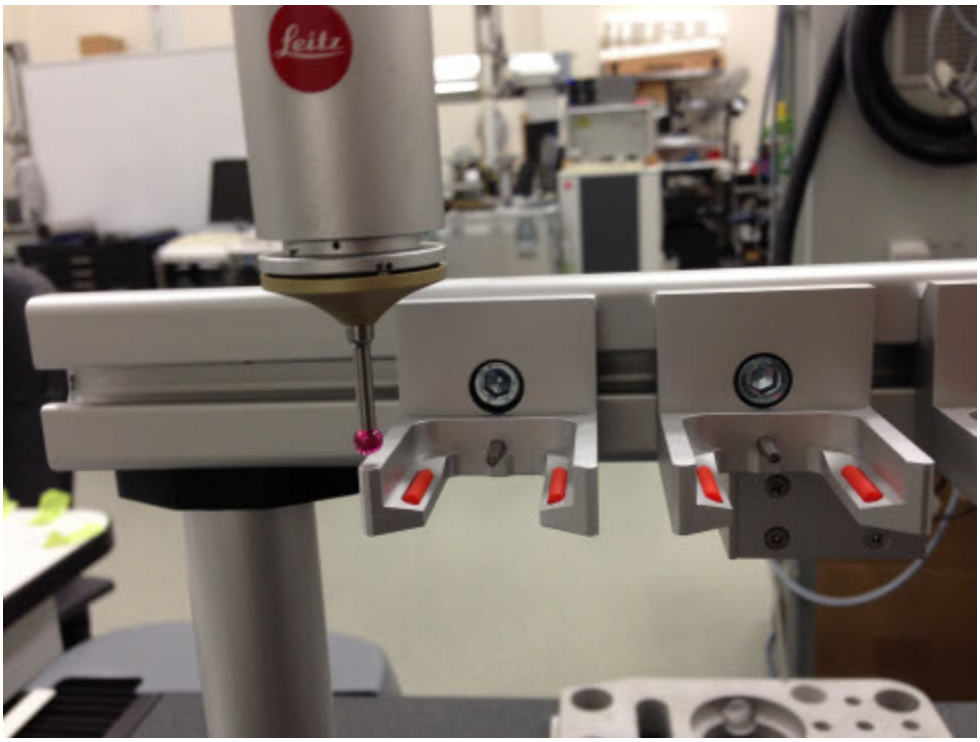
ポート1のトップ面のヒットのプロンプトは、次のとおりです：

PC-DMIS メッセージ

スロット1の左側の上面でヒットを取ります。前面に近いですが、任意のテーパーコーナーの後ろを離れている位置でヒットを取ってください。

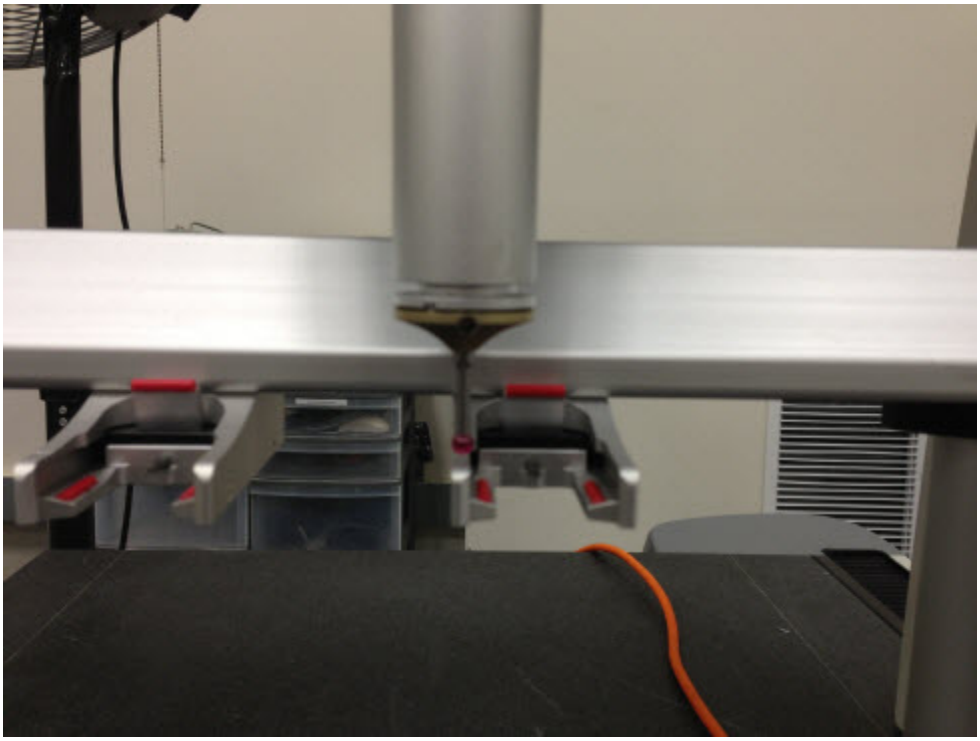
ポート1の左側トップ面にヒットを取るために促す

1. 一番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。
2. 下図のように、マシンのジョグボックスを使用して、各ポートの左上の表面にヒットを測定します。
    - LSPX1C and LSPX1H プローブ交換機:



ポート1の左側上面のヒットビュー

LSPX1SF プローブ交換機:



ポート2の左側上面のヒットビュー

3. スロットのトップにマニュアルヒットが取れば、ユーザはDCC測定が始まろうとしていると促されます。

   - LSPX1C と LSPX1H プローブ交換機:

PC-DMIS メッセージ
PC-DMISメッセージ スロットから任意のスタイラスホルダーを削除し、[OK]をクリックしてください。 [OK]をクリックするとDCC測定が開始されます。

スタイラスホルダーを除去するプロンプト

   - LSPX1SF プローブ交換機に対して:

PC-DMIS メッセージ
すべての蓋を開き、スロットから任意のスタイラスホルダーを外し、それから[OK]をクリックしてください。

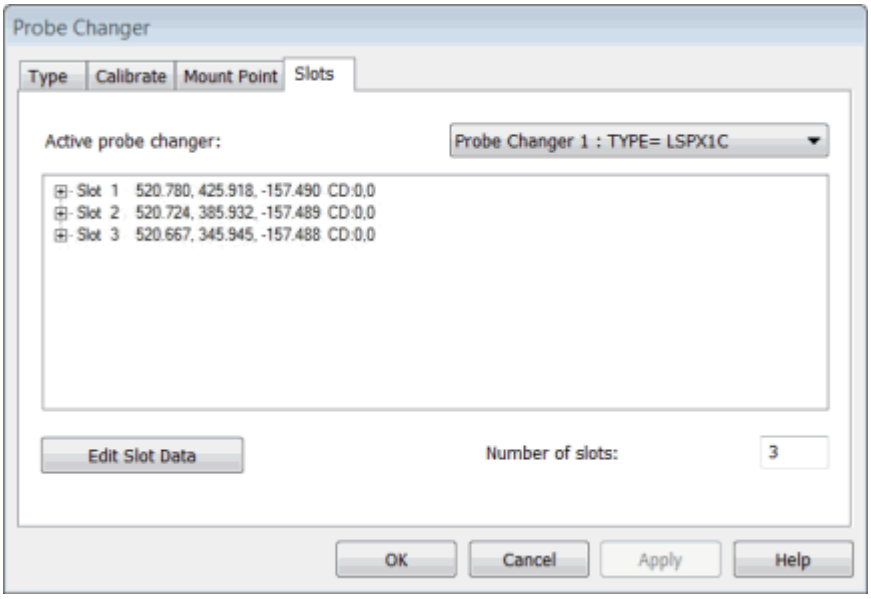
[OK]をクリックするとDCC測定が開始されます。

スタイラスホルダーを除去するプロンプト

あなたは、今測定結果を再検討する準備ができています。

ステップ 8 - 校正の結果をレビューする

校正が終了すると、プローブ交換機ダイアログボックスで**スロット**タブを選択します。ここで校正情報が各校正済みポートの位置に表示されます。例:



キャリブレーションの数値を表示する、プローブ交換機ダイアログ ボックス—スロット タブ

結果を見る場合、不連続を捜してください。このラックは必ずしもCMMの任意の軸に平行に配置されていません。Z値もほぼ同じであり、スロットはすべて同じ高さでいるためです。これらの期待値から著しく逸脱しているものは、おそらく不良なヒットが原因です。

測定ルーチン実行時の結果は以下のとおりです:

- 各ポートに追加されるプローブエンティティは、 PC-DMISはプローブのLOADPROBEコマンドを実行するたびに、自動的にその場所からピックアップされます。
- プローブ本体がマウントポイントに移動し、「アンロード」ポート(現在使用されるプローブエンティティを含むために使用されるポート)に進み、現在のプローブをドロップします。現在の「パック」(プローブ本体の底に接続するハードウェアの円錐部分)は、プローブ本体が上に持ち上げられ離れるときにラックに保持されます。

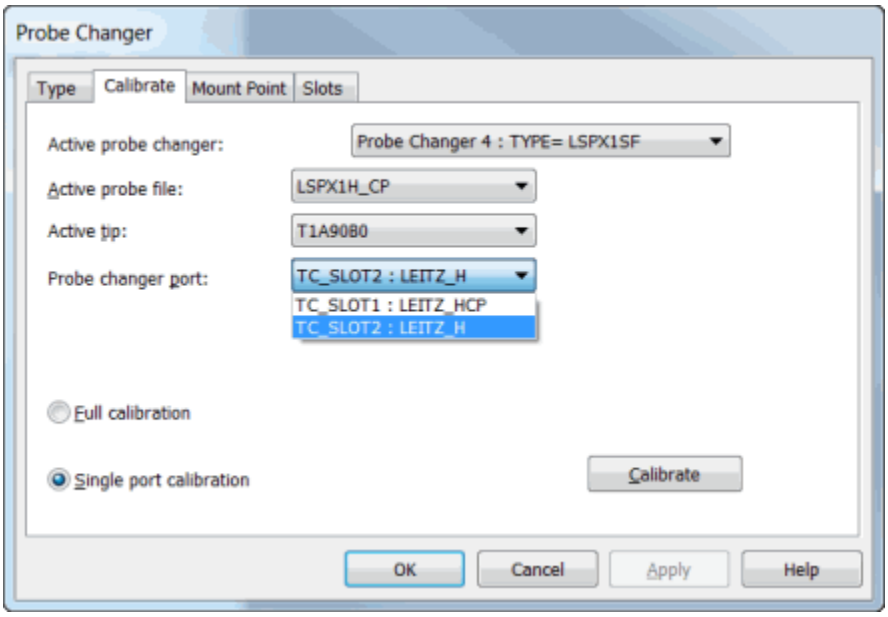
- そこから、プローブが次の「ロード」位置に移動し、磁気的な接続によって自動的に新しいモジュールが嵌合し、ロードされます。
- その後、プローブがラックのマウントポイントに戻ります。その位置から測定が続行します。

今、再度個々のポートを測定することに決めることができます。

ステップ９ - 個々のポートの再校正

完全な校正が完了されたら、個々のポートを校正することを選択できます。

1. 校正タブから、**シングルポート校正**オプションを選択します。（校正が完全に終わっていない場合、このオプションは使用できません。）
2. **シングルポート校正**のオプションが選択されると、**プローブ交換機ポート**リストが使用可能になります。校正したいポートを選択します。例えば:



「プローブ交換機」ダイアログ ボックス—キャリブレート タブ

3. **[校正]**をクリックして、校正プロセスを開始します。選択したポートの左上面でヒットを取得するよう求めるメッセージが現れます。

PC-DMIS メッセージ
スロット2 の左上面でヒットを取ってください。

それは正面の近くで得られるべきですが、十分に遠くに、どの後ろにもある後部は角を先細りにしました。

ポート2の左側トップ面にヒットを取る注意

4. 十分戻ってテーパー角を避けるようにフロントの近くにヒットを取ります。

5. 次のいずれかがプロンプトが表示されます：

   LSPX1SFプローブ交換機の場合、蓋を開いて、選択したポート内の任意のスタイラスホルダーを削除するように指示するプロンプトが現れます。例:

PC-DMIS メッセージ
蓋を開けてスロット2に存在する任意のスタイラスホルダーを削除し、[OK]をクリックしてください。 [OK]をクリックするとDCC測定が開始されます。

蓋を開いて、スロット2からスホルダーを除去するプロンプト

- LSPX1C と LSPX1Hプローブ交換機の場合、蓋を開いて、選択したポート内の任意のスタイラスホルダーを削除するように指示するプロンプトが現れます。例:

PC-DMIS メッセージ
スロット1にスタイラスホルダーがある場合、それを削除して、次に、OKをクリックしてください。 [OK]をクリックするとDCC測定が開始されます。

スロット1からスタイラスホルダーを除去するプロンプト

6. ポートのDCC測定を始めるには、**OK**をクリックしてください。

TP20 プローブ交換機の校正

TP20プローブ交換機の校正プロセスでは、PC-DMISでサポートされるプローブ交換機を使用するために前もって行うべき手順が示されています。ここで説明するプロセスは TP20 プローブ交換機に特化したものです。

任意のスロットの位置に使用される挿入または拡張子はありません。

TP20 プローブ交換機ラック

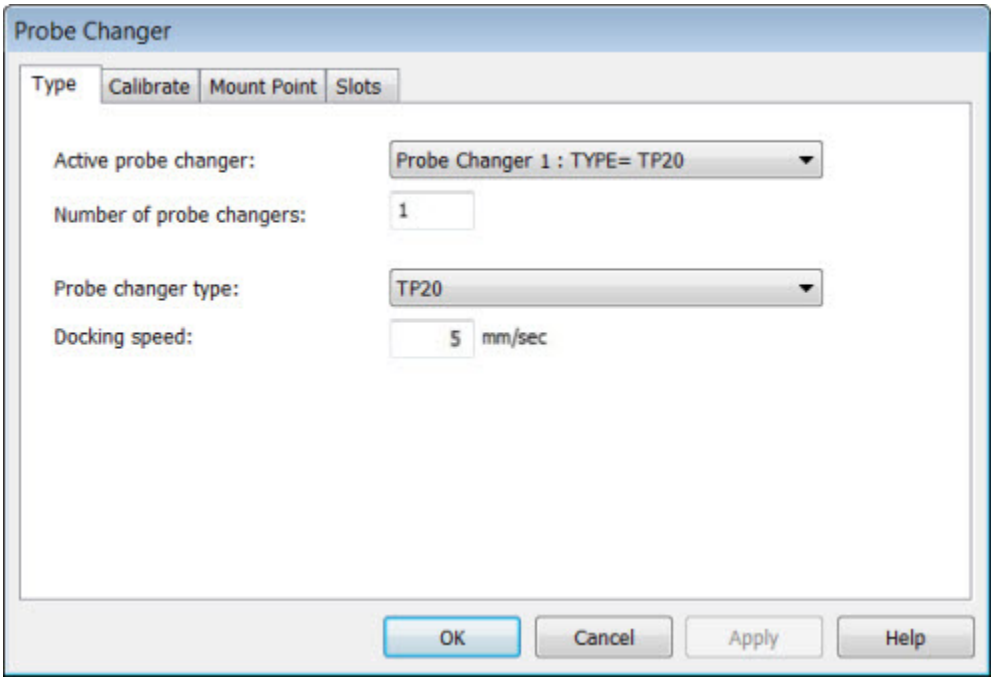
重要： TP20
プローブ交換機は、XまたはY軸のような機械軸に平行する機械テーブルに装着する必要はありません。
取り付け手順については、プローブ交換機に付属のマニュアルを参照してください。

プローブ交換機をキャリブレートするには:

- ステップ 1 - TP20 プローブ交換機の選択
- ステップ 2 - マウントポイントおよびリスト角度の定義
- ステップ 3 - ポートの数を定義
- ステップ 4 - 校正の準備
- ステップ4 - 一番目のマニュアルヒットを取る
- ステップ6 - 第2のマニュアルヒットを取る
- ステップ7 - 三番目のマニュアルヒットを取る
- ステップ 8 - 校正結果のレビュー

ステップ1 - TP20プローブ交換機を選択して下さい。

キャリブレーション プロセスを開始するには、**プローブ交換機**ダイアログボックスを開くために、**編集 | 仕様 | プローブ交換機セットアップ**を選択して下さい。



「プローブ交換機」ダイアログ ボックス—タイプ タブ

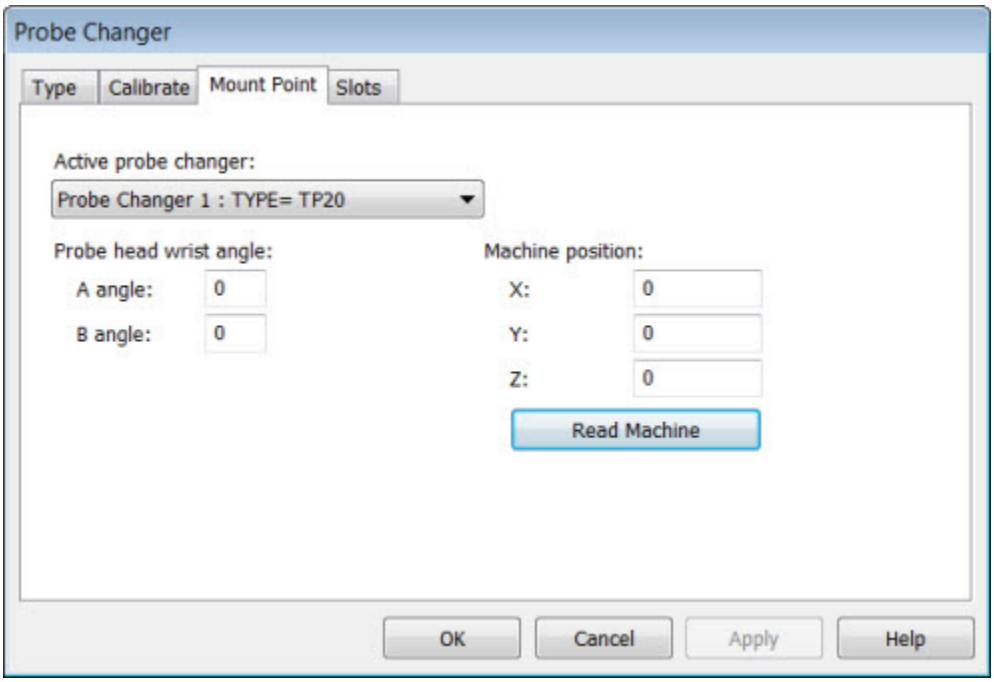
TP20プローブ交換機を選択するには、以下のステップに従って下さい:

1. **[プローブ交換機]** ダイアログボックスの **[タイプ]** タブを選択します。
2. [**プローブ交換機の数**]ボックスで、定義したい異なるプローブ交換機のタイプ数を指定します。
3. **アクティブ プローブ交換機**
   ボックスに、定義したいプローブ交換機を表示しているリスト項目を選択します。これが最初のプローブ交換機である場合、これには 「プローブ交換機1: TYPE=無し」と表示されます。
4. **プローブ交換機の種類**一覧で、**TP20**を選択します。
5. **ドッキング**速度ボックスに値を入力します。5 mm/secは機械の設定に適しています。
6. このプローブ交換機をアクティブにし、関連する設定を読み込むには [**適用**] をクリックします。**適用**をクリックするとほかのタブが現れます。

次のステップで、プローブ交換機を使用してプローブコンポーネントを切り替える際のプローブ本体の移動先を定義します。

ステップ 2 - 装着点および関節角度の定義

TP20プローブ交換機の固定点はマシンがプローブをピックアップまたはドロップする前にそれが移動する場所の前の場所です。これはプローブ交換機あるいは部品で衝突を避ける場所であるべきです。



「プローブ交換機」ダイアログ ボックス—マウントポイント タブ

TP20プローブ交換機の取り付け点を確定するには、これらのステップをフォローしてください:

1. **プローブ交換機]**ダイアログボックス（**編集|優先設定|プローブ交換機**）から**装着点**タブを選択します。

2. **アクティブプローブ交換機**一覧から**TYPE=TP20**を選択して下さい。

3. **A角**および**B角**の **[プローブヘッドのリスト角度]** を変更します。通常、いつもではないが、これらの値は各々0と0です。プローブ回転を使用する必要がありますが、これは、プローブラックの校正手続きの必要な段階において、そのプローブがプローブ
ラックを出入りする能力を持つことを確認するためです。

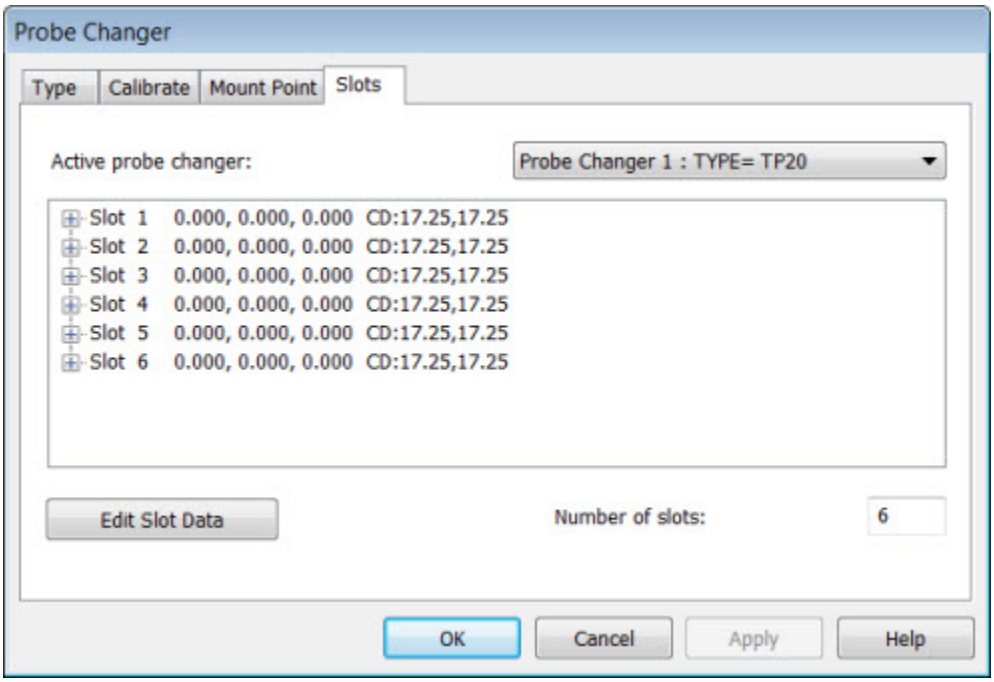
4. お手持ちのジョグボックスを用いて、ご希望のマウントポイントの位置まで、測定機を手動で移動して下さい。

5. **機械の読み込み** ボタンをクリックしてこれが現在の位置で**X**, **Y**、と**Z 機械位置**値を挿入します。これらの値を手動で入力することもできます。

6. ご希望の変更を保存するために**適用する**をクリックして下さい。

ステップ 3 - ポート数の定義

TP20プローブ交換機の実際校正前の最後のステップは、校正されたラックのポート数を定義することです。



プローブ交換機ダイアログ ボックス—スロット タブ

1. **プローブ交換機**ダイアログボックス（**編集|優先設定|プローブ交換機**）から**スロット**タブを選択します。

2. **アクティブプローブ交換機**一覧から**TYPE=TP20**を選択して下さい。

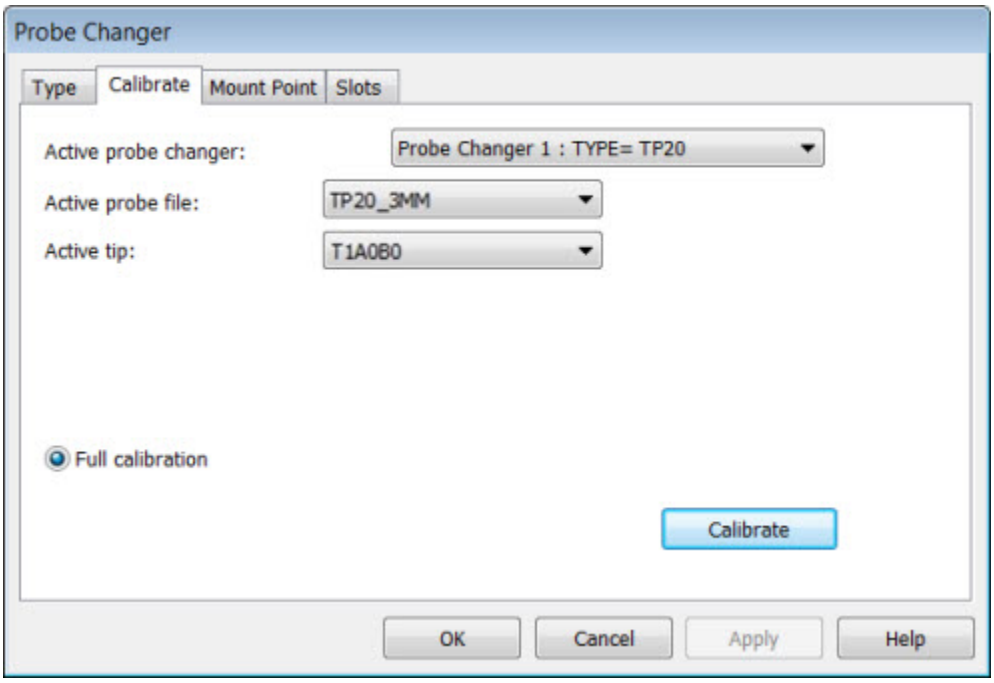
3. **[スロットの数]**ボックスで、定義したいポートの数を入力します。

4. **[適用]** をクリックしてこのパラメータを保存します。

この段階で、校正開始の準備が整いました。

ステップ 4 - キャリブレーションの準備

TP20プローブ交換機の校正を準備するには、**[プローブ交換機]** ダイアログボックス（**編集 | 優先設定 | プローブ交換機**）で **[校正]** タブを選択し、**[校正]** ボタンをクリックします。



「プローブ交換機」ダイアログ ボックス—キャリブレート タブ

アクティブなプローブファイル および ***アクティブなチップ***
の両方は、ともに測定ルーチン設定のデフォルトとなっています。必要に応じて、これらをプローブ交換機の校正に使用するプローブおよびチップに変更します。

各ポートで、蓋が所定の位置にぴったり収まるまでスライドさせて蓋を開けます。

PC-DMIS メッセージ
蓋を開けてポート1からすべてのプローブを取り外します。 準備ができたら、ポート1と2の間の銀フロント面の中心にヒットを取ってください。

校正前にポートの蓋を開けるよう求めるプロンプト

校正前にポートの蓋を開くこと

ステップ5 - 一番目のマニュアルヒットを取ります

TP20プローブ交換機の校正手順が起動されると、ポートはすべてのプローブを空にしなければなりません。取るべき最初のヒットは、最初のポートの左側の前面にあります。次のメッセージが、すべての蓋を開き、最初のヒットを取ることを要求するように提示されています。

PC-DMIS メッセージ
すべての蓋を開き、ポート1から任意のプローブを削除します。 準備ができると、ポート1と2の間の 銀前面の中央にヒットを取ります。

ポート1の左で最初のヒットを取るプロンプトを表示します。

1. 一番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。

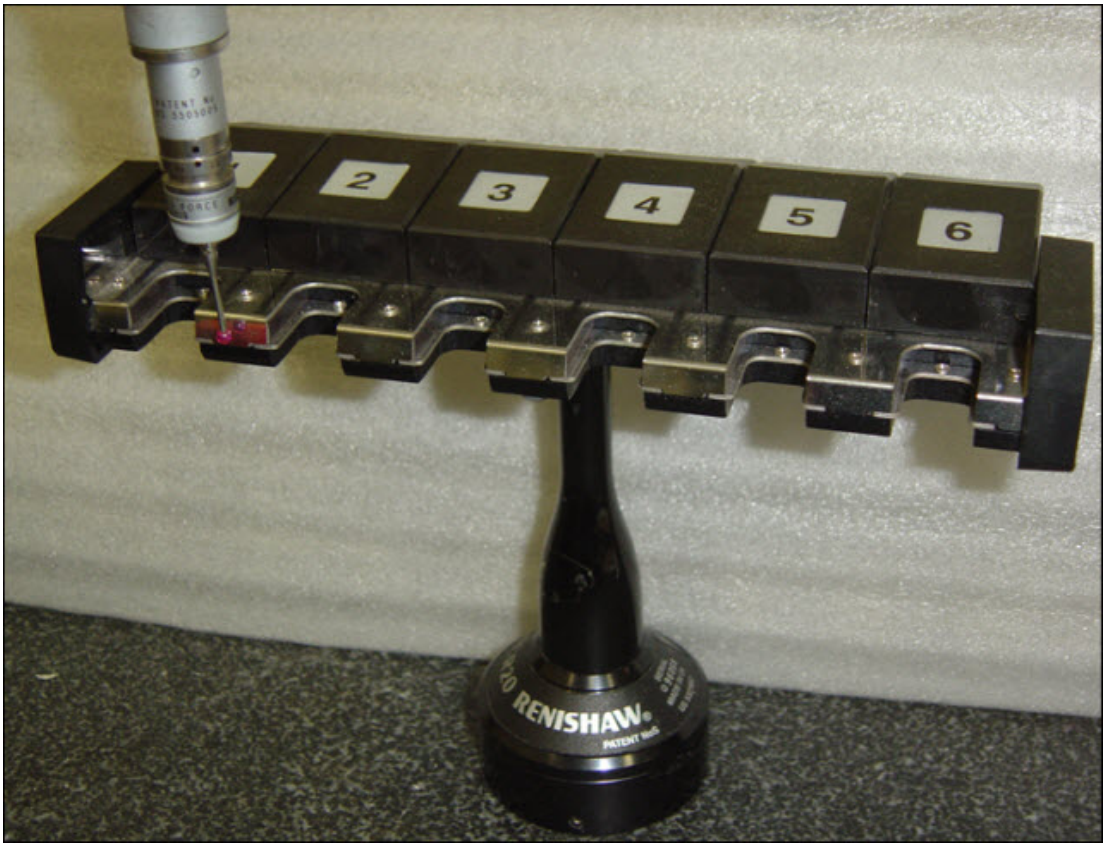
2. 前方の外側へポートをスライドさせてすべてのモジュールとスタイラスを削除します。

   測定の過程で求められ、3つの手動ヒットはメッセージのシリーズを介します。２ヒットはマシンのXY平面でこのラックのオリエンテーションを定義するのを要求されます。マニュアルヒットは回転に関与識別されるので、任意の1軸にラックを配置する必要はありません。そのプロンプトに従い、各ヒットの図に示されているとおり、必要なヒットを行って下

さい。

初のマニュアルのヒットは、ポート# 1の背面の垂直面の XY平面に取られます。

3. 機械のジョグボックスを使用し、ポートの前の表面で開口部の左に一番目のヒットを測定します。



TP20測定中に第1の手動ヒットの位置

次のステップは、 TPの較正手順中に二番目の手動のヒットを取ることについて説明しています。

ステップ6 - 二番目のマニュアルヒットを取ります

TP20プローブ交換機については、第2の手動ヒットはポート3と4との間の上部金属表面から取られます。

PC-DMIS メッセージ
ポート３とポート４の中央にある金属のドッキング板 の上部でヒットを取ってください。

ラック中央のトップに二番目のヒットのプロンプト

ジョグボックスを使用して、ポート３とポート４の間のトップの金属表面で二番目のヒットを測定します。

TP20測定中に二番目の手動ヒットの位置

次のステップは、 TPの較正手順中に三番目の手動のヒットを取ることについて説明しています。

ステップ7 - 三番目のマニュアルヒットを取る

TP20プローブ交換機に対して、三番目のヒットが最後のポートの左の前面に取られています。

PC-DMIS メッセージ
ポート５と６の間の銀フロント面の中心にヒットを取ってください。 このヒットが終了すると、DCCの校正が始まります。

最後のポートの左側のトップ面にある第三の手動ヒットを取るプロンプト

測定機のジョグ
ボックスを用いて、最後のポートの左側のトップ面の３番目のヒットを測定して下さい。

TP20測定中に三番目の手動ヒットの位置

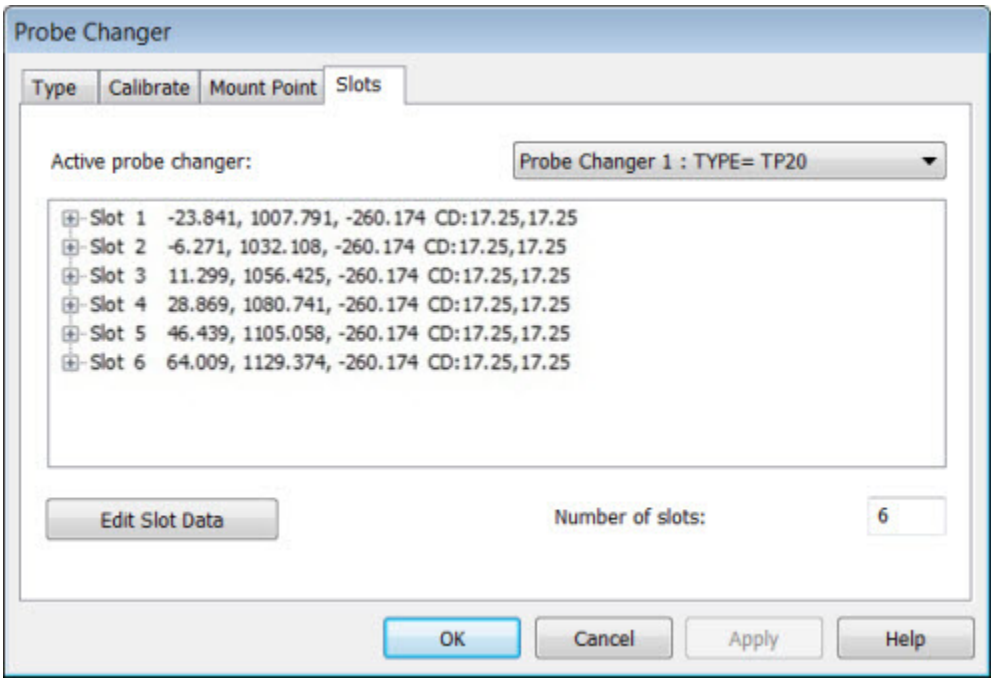
最後のポートの背後でこのヒットを取った後、PC-DMISはDCCモードで駆動し、最後のポートから最初のポートに戻って動作し、追加の測定を行います。これは、実際にDCCモードにおける逆の順序で、同じ3つの位置を測定し、その2つの追加のヒットは、ポート1のいずれかの側に取られます。

校正が完了したことを示す具体的なメッセージは表示されません。PC - DMIS **[実行]**ダイアログボックスは閉じられて、**プローブ交換機**ダイアログボックス（**[編集|優先設定|プローブ交換機**）の**校正**タブが再び表示されます。

次のステップ -校正の実績をレビューします。

ステップ 8 - 校正の結果をレビューする

TP20プローブ交換機の校正が終了すると、**プローブ交換機**ダイアログボックス（**編集 | 優先設定 | プローブ交換機**）から**スロット**タブを選択します。ここで校正情報が各校正済みポートの位置に表示されます。



キャリブレーションの数値を表示する、プローブ交換機ダイアログ ボックス—スロット タブ

結果を見る場合、不連続に注目してください。このラックは必ずしもCMMの任意の軸に平行に配置されていません。しかし、XとYの値は、ポート間の平等の間隔（約30ミリメートルの距離）を示す必要があります。また、ポートは全て同じ高さにあるため、Z値はほぼ同一でなくてはなりません。これらの期待値から著しく逸脱しているものは、おそらく不良なヒットが原因です。

測定ルーチン通りの実行の間の結果

- 測定ルーチンの実行中、PC-DMIS がプローブに対して LOADPROBE コマンドを実行すると各スロットに追加したそのプローブのエンティティがスロットから自動的に選択されます。
- これを選択する前に、プローブ本体がマウント点位置に移動し、それから「アンロード」のポートに入って現在のプローブをドロップします。
- プローブ本体を取り外すために離れて持ち上げながら、現在のプローブは、スロットに残っています。
- そこから、プローブは、次の「ロード」位置へ移って、新規のプローブの上に下ろして、自動的に新しいモジュールを係合します。

- その後、スロットから移出してラックのマウントポイントに移動し、そこから続いて測定します。

TP200プローブ交換機の校正

TP200 プローブ交換機の校正プロセスでは、PC-DMISに支援されるプローブ交換機を使用するために前もって行うべき手順が示されています。ここで説明するプロセスはTP200 プローブ交換機に特化したものです。

任意のスロットの位置に使用される挿入または拡張子はありません。

TP20 プローブ交換機ラック

重要： TP200
プローブ交換機は、XまたはY軸のような機械軸に平行する機械テーブルに装着する必要はありません。

取り付け手順については、プローブ交換機に付属のマニュアルを参照してください。

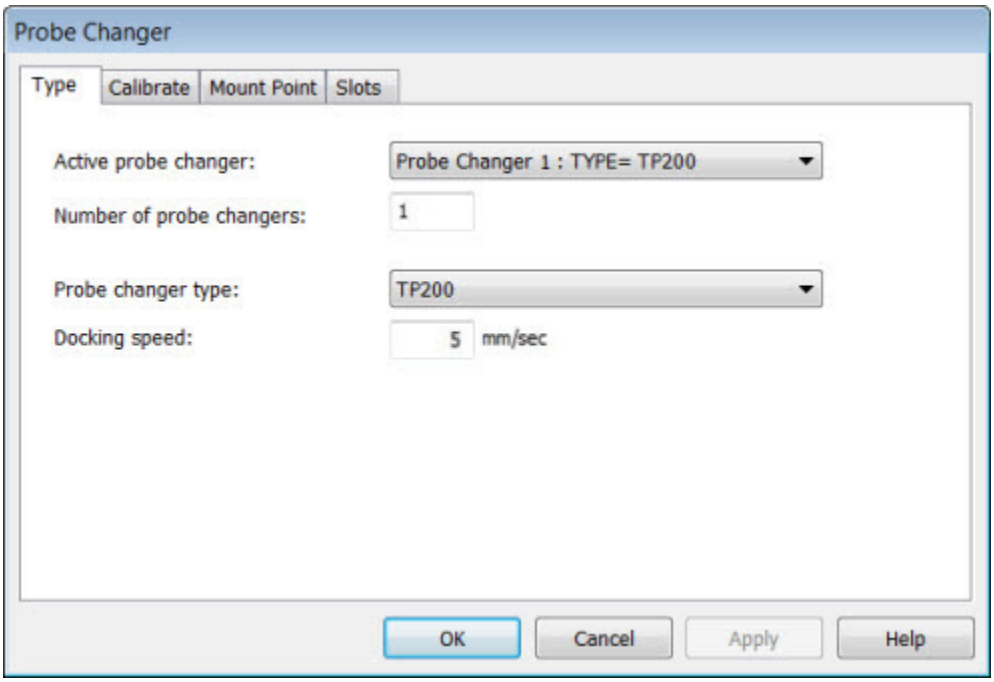
プローブ交換機をキャリブレートするには:

- ステップ1 - TP200プローブ交換機を選択すること
- ステップ 2 - マウントポイントおよびリスト角度の定義
- ステップ 3 - ポート数の定義
- ステップ 4 - キャリブレーションの準備

- ステップ5 - 一番目のマニュアルヒットを取ります
- ステップ6 - 二番目のマニュアルヒットを取ります
- ステップ7 - 三番目のマニュアルヒットを取る
- ステップ 8 - 校正の結果をレビューする

ステップ1 - TP200プローブ交換機を選択して下さい。

キャリブレーション プロセスを開始するには、**プローブ交換機**ダイアログボックスを開くために、**編集 | 仕様 | プローブ交換機セットアップ**を選択して下さい。



「プローブ交換機」ダイアログ ボックス—タイプ タブ

TP200プローブ交換機を選択するには、以下のステップに従って下さい:

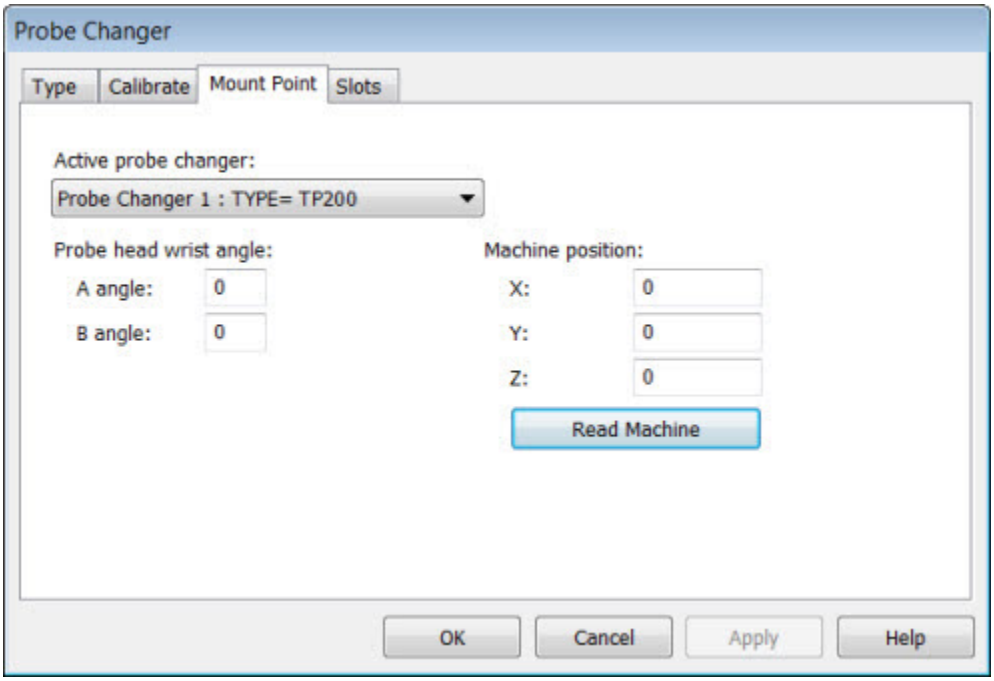
1. **[プローブ交換機]** ダイアログボックスの **[タイプ]** タブを選択します。
2. [**プローブ交換機の数**]ボックスで、定義したい異なるプローブ交換機のタイプ数を指定します。
3. アクティブ プローブ交換機
   ボックスに、定義したいプローブ交換機を表示しているリスト項目を選択します。これが最初のプローブ交換機である場合、これには 「プローブ交換機1: TYPE=無し」と表示されます。

4. **プローブ交換機の種類**一覧で、**TP200**を選択します。
5. **ドッキング**速度ボックスに値を入力します。5 mm/secは機械の設定に適しています。
6. このプローブ交換機をアクティブにし、関連する設定を読み込むには **[適用]** をクリックします。**適用**をクリックするとほかのタブが現れます。

次のステップで、プローブ交換機を使用してプローブコンポーネントを切り替える際のプローブ本体の移動先を定義します。

ステップ 2 - 装着点および関節角度の定義

TP200プローブ交換機の固定点はマシンがプローブをピックアップまたはドロップする前にそれが移動する場所の前の場所です。これはプローブ交換機あるいは部品で衝突を避ける場所であるべきです。



「プローブ交換機」ダイアログ ボックス—マウントポイント タブ

TP200プローブ交換機の取り付け点を確定するには、これらのステップをフォローしてください:

1. **プローブ交換機]**ダイアログボックス（**編集|優先設定|プローブ交換機**）から**装着点**タブを選択します。
2. **アクティブアクティブプローブ交換機**一覧から**TYPE=TP200**を選択して下さい。

3. **A角**および**B角**の **[プローブヘッドのリスト角度]**
   を変更します。通常、いつもではないが、これらの値は各々0と0です。プローブ回転を使用する必要がありますが、これは、プローブラックの校正手続きの必要な段階において、そのプローブがプローブ
   ラックを出入りする能力を持つことを確認するためです。

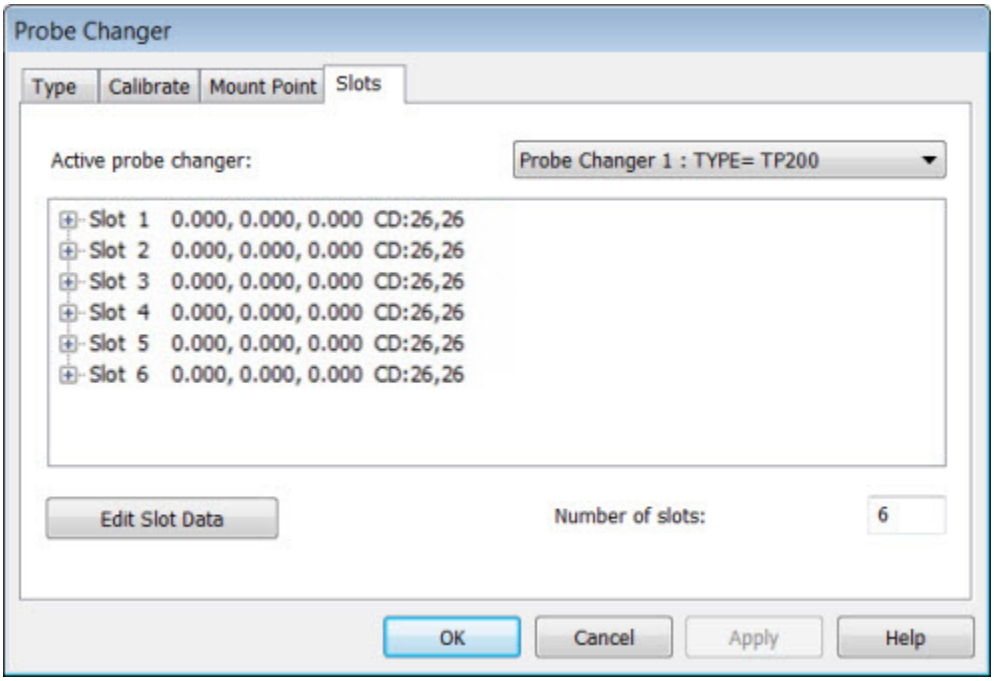
4. お手持ちのジョグボックスを用いて、ご希望のマウントポイントの位置まで、測定機を手動で移動して下さい。

5. **機械の読み込み** ボタンをクリックしてこれが現在の位置で**X**, **Y**、と**Z 機械位置**
   値を挿入します。これらの値を手動で入力することもできます。

6. ご希望の変更を保存するために**適用する**をクリックして下さい。

ステップ 3 - ポート数の定義

TP200プローブ交換機の実際校正前の最後のステップは、校正されたラックのポート数を定義することです。



プローブ交換機ダイアログ ボックス—スロット タブ

1. **プローブ交換機**ダイアログボックス（**編集|優先設定|プローブ交換機**）から**スロット**タブを選択します。

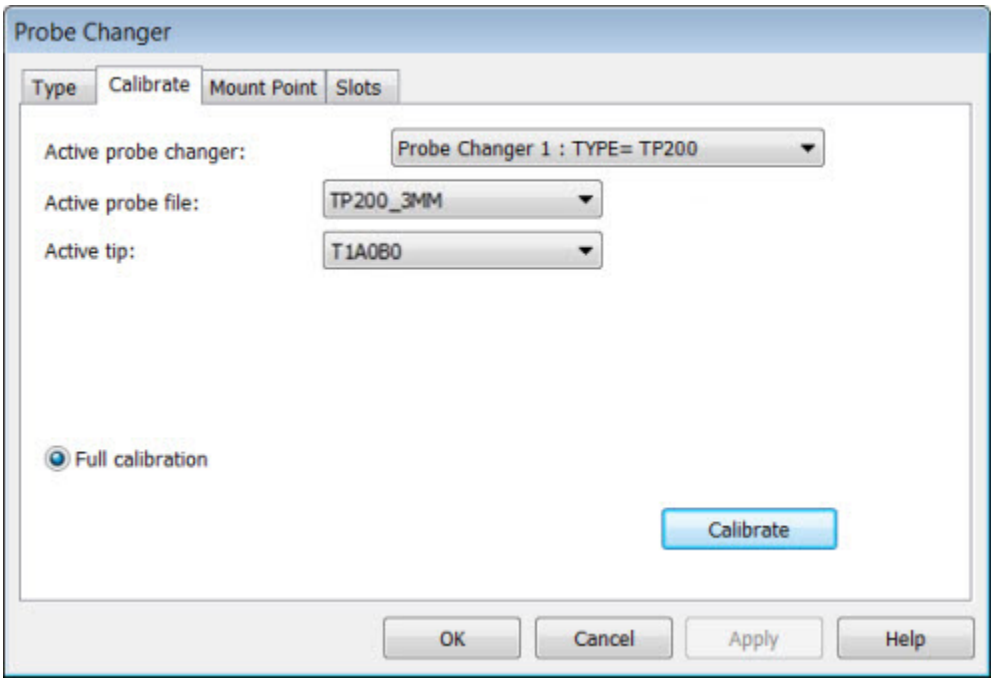
2. **アクティブプローブ交換機**一覧から**TYPE=TP200**を選択して下さい。

3. **[スロットの数]**ボックスで、定義したいポートの数を入力します。
4. **[適用]** をクリックしてこのパラメータを保存します。

この段階で、校正開始の準備が整いました。

ステップ 4 - キャリブレーションの準備

TP200プローブ交換機の校正を準備するには、**[プローブ交換機]** ダイアログボックス（**編集 | 優先設定 | プローブ交換機**）で **[校正]** タブを選択し、**[校正]** ボタンをクリックします。



「プローブ交換機」ダイアログ ボックス—キャリブレート タブ

アクティブなプローブファイル および **アクティブなチップ** の両方は、ともに測定ルーチン設定のデフォルトとなっています。必要に応じて、これらをプローブ交換機の校正に使用するプローブおよびチップに変更します。

彼らは、場所に到着するまで側にそれらを裏へスライドさせて、分周器（センターポスト）の各側のポート3と4上の蓋を開きます。

校正前にポートの蓋を開くこと

ステップ5 - 一番目のマニュアルヒットを取ります

TP200プローブ交換機の校正手順が起動されると、ポートはすべてのプローブを空にしなければなりません。最初のヒットは、ポート3の右側に、分周器の正面（垂直）面上に取るべきです。次のメッセージが、すべての蓋を開き、最初のヒットを取ることを要求するように提示されています。

PC-DMIS メッセージ
ラックからケーブルのプラグを抜き、オープン蓋3と4ポート3と4から任意のプローブを削除します。 準備ができたら、第三、第四ポート間の仕切りの前面にヒットを行ってください。 ヒットは、ポート3側の左外側エッジにできるだけ近い、より広い下部で取るべきです。

最初のヒットを促すプロンプト

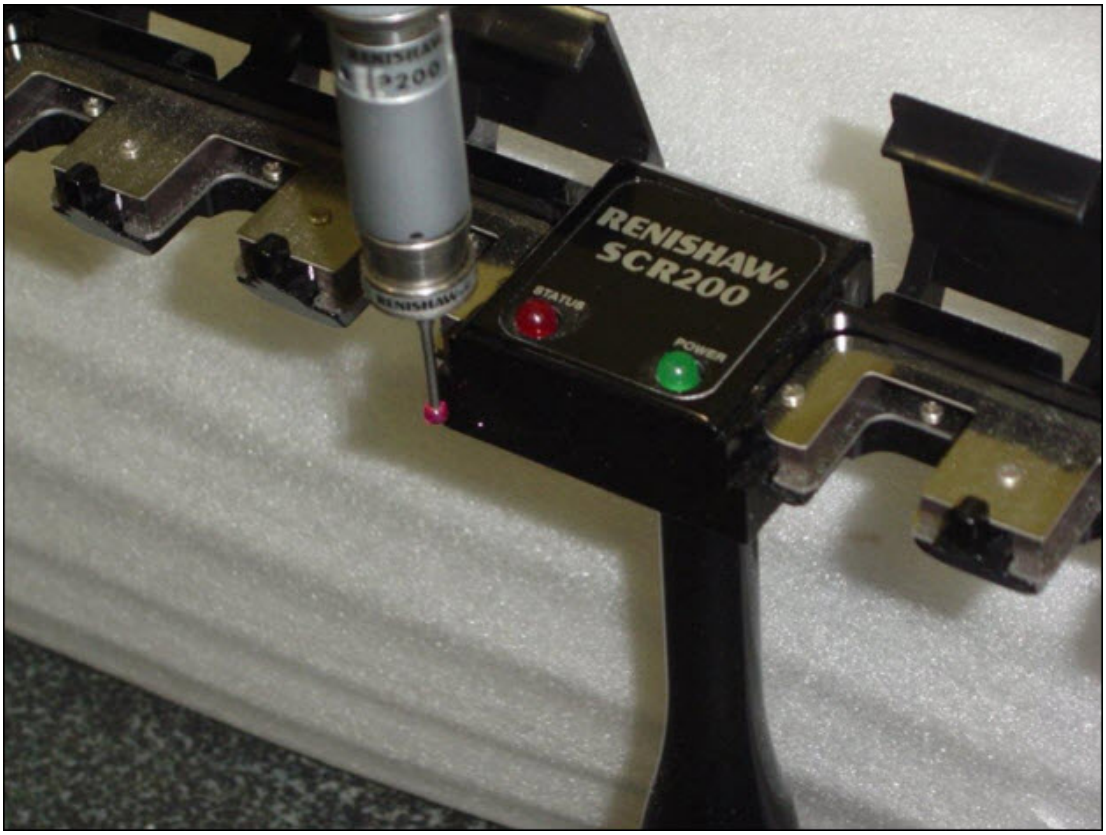
1. 一番目の測定を取る準備をした場合には**OK**をクリックします。

2. 前方の外側へポートをスライドさせてすべてのモジュールとスタイラスを削除します。

   測定の過程で求められ、3つの手動ヒットはメッセージのシリーズを介します。２ヒットはマシンのXY平面でこのラックのオリエンテーションを定義するのを要求されます。マニュアルヒットは回転に関与識別されるので、任意の1軸にラックを配置する必要はありません。そのプロンプトに従い、各ヒットの図に示されているとおり、必要なヒットを行って下さい。

   最初の手動ヒットは、XY平面のポート3の右側に、分周器の正面（垂直）面上に取るべきです。

3. ポート3の右側に、分周器の正面（垂直）の面上での最初のヒットを測定するために、測定機のジョグボックスを使用します:



TP200測定中に第1の手動ヒットの位置

次のステップは、
TP200の較正手順中に二番目の手動のヒットを取ることについて説明しています。

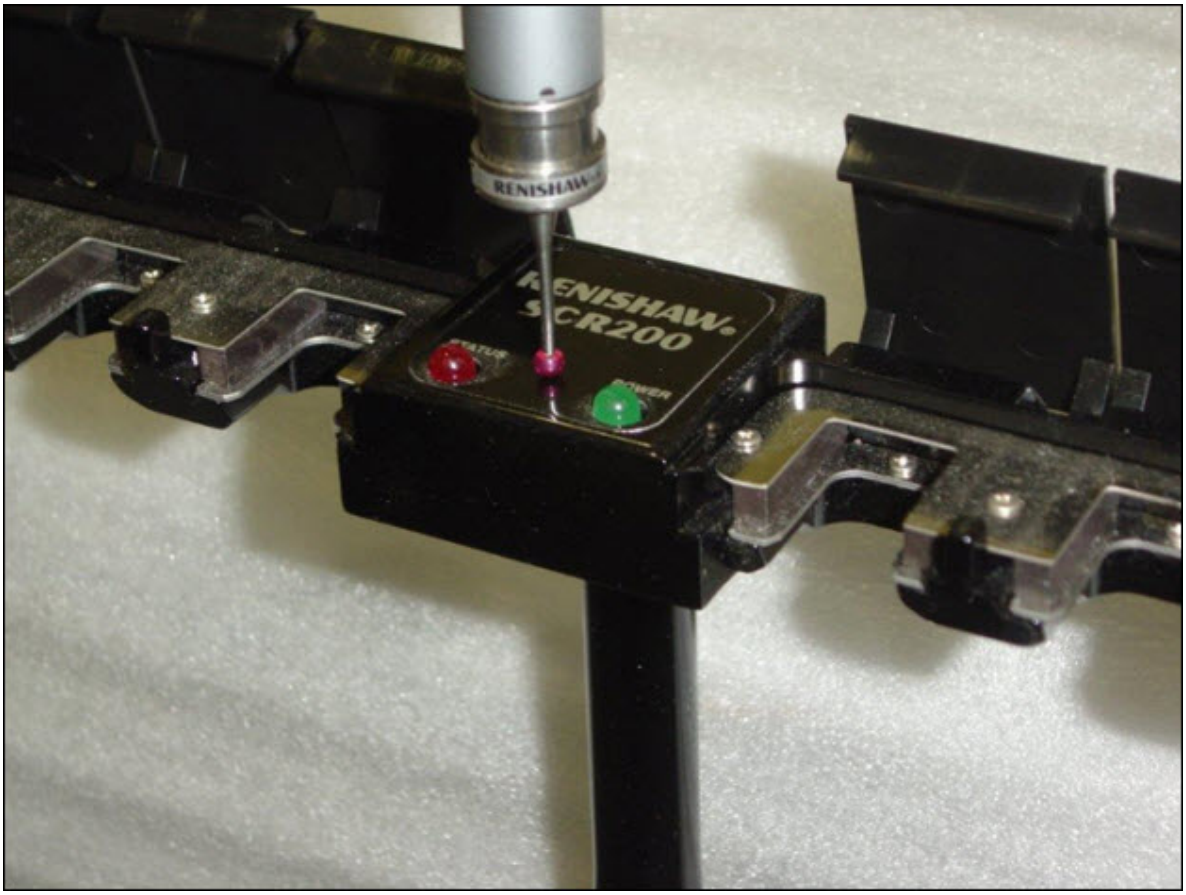
ステップ6 - 二番目のマニュアルヒットを取ります

TP200プローブチェンジャーには、二番目の手動ヒットがポート3と4の間で、分周器の上部（水平）面上に取られます。

PC-DMIS メッセージ
ﾗｯｸ中間の最上部でﾋｯﾄをとります。

2番目のヒットを促すプロンプト

ジョグボックスを使用して、ポート３とポート４の間のトップ（水平）の分周器表面で二番目のヒットを測定します。



TP200測定中に二番目の手動ヒットの位置

次のステップは、
TP200の較正手順中に三番目の手動のヒットを取ることについて説明しています。

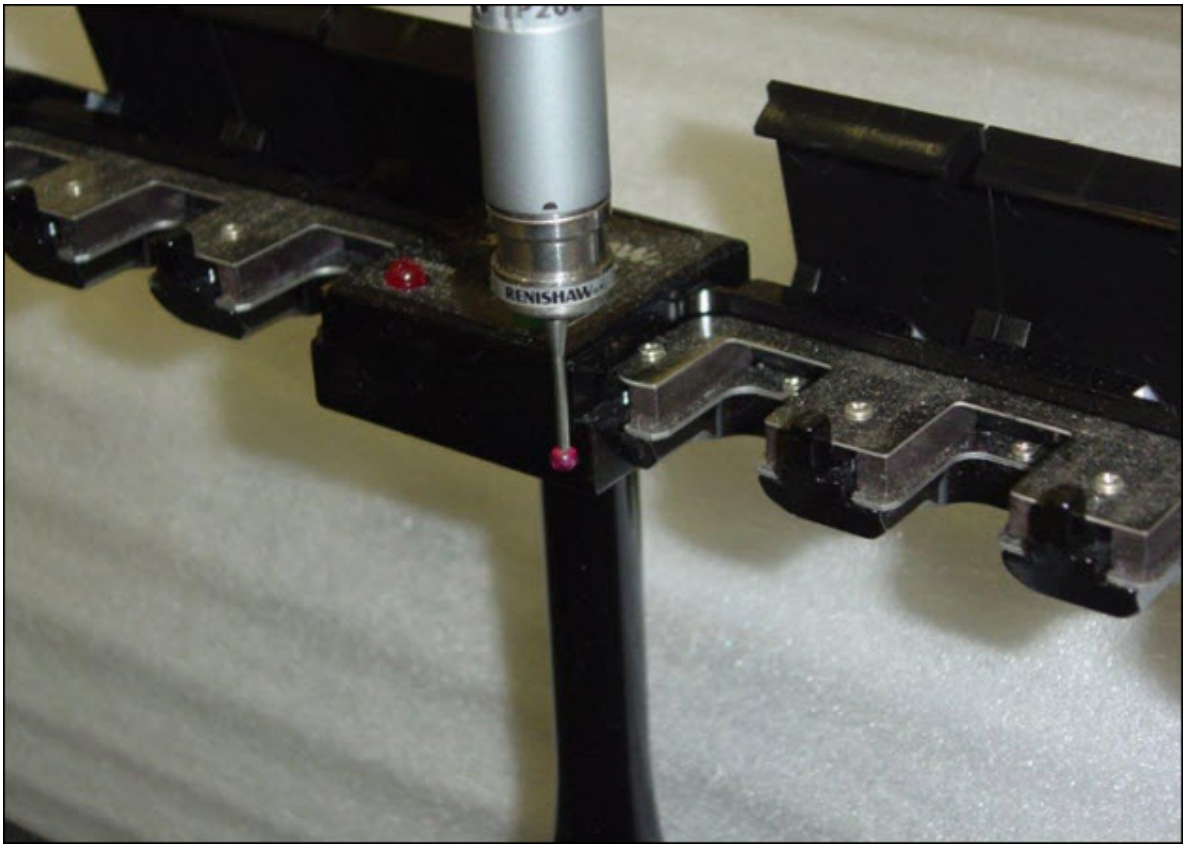
ステップ7 - 三番目のマニュアルヒットを取る

TP200プローブチェンジャーには、第三のヒットはポート4の左側に、分周器の正面（垂直）面上に取られます。

PC-DMIS メッセージ
ポート3と4の間にある分離部の前面でヒットをとります。 ヒットは下方の最も幅が広く、ポート3の隣の外側エッジにできるだけ近い右側部分でとル必要があります。 このヒットが終了すると、DCCの校正が始まります。

三番目ヒットのプロンプト

ポート4の左側に、分周器の正面（垂直）の表面での最初のヒットを測定するために、測定機のジョグボックスを使用します:



TP200測定中に三番目の手動ヒットの位置

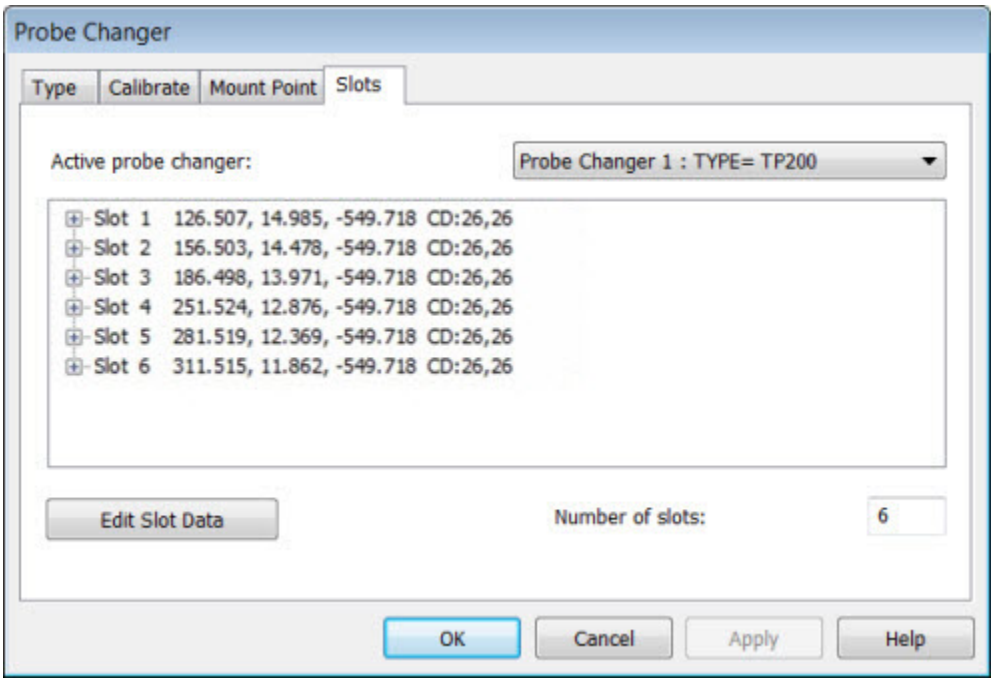
最後のポートの背後でこのヒットを取った後、PC-DMISはDCCモードで駆動し、最後のポートから最初のポートに戻って動作し、追加の測定を行います。これは、実際にDCCモードにおける逆の順序で、同じ3つの位置を測定し、その2つの追加のヒットは、ポート1のいずれかの側に取られます。

校正が完了したことを示す具体的なメッセージは表示されません。PC - DMIS **[実行]**ダイアログボックスは閉じられて、**プローブ交換機**ダイアログボックス（**[編集|優先設定|プローブ交換機**）の**校正**タブが再び表示されます。

次のステップは、校正の結果を確認することです。

ステップ 8 - 校正の結果をレビューする

TP200プローブ交換機の校正が終了すると、**プローブ交換機**ダイアログボックス（**編集 | 優先設定 | プローブ交換機**）から**スロット**タブを選択します。ここで校正情報が各校正済みポートの位置に表示されます。



キャリブレーションの数値を表示する、プローブ交換機ダイアログ ボックス—スロット タブ

結果を見る場合、不連続に注目してください。このラックは必ずしもCMMの任意の軸に平行に配置されていません。しかし、XとYの値は、ポート間の平等の間隔（約30ミリメートルの距離）を示す必要があります。しかし、XとYの値は、分周器にはポート3と4の間に約65

mm（およそ30ミリメートル離れて）との間に等間隔に、表示されるはずです。これらの期待値から著しく逸脱しているものは、おそらく不良なヒットが原因です。

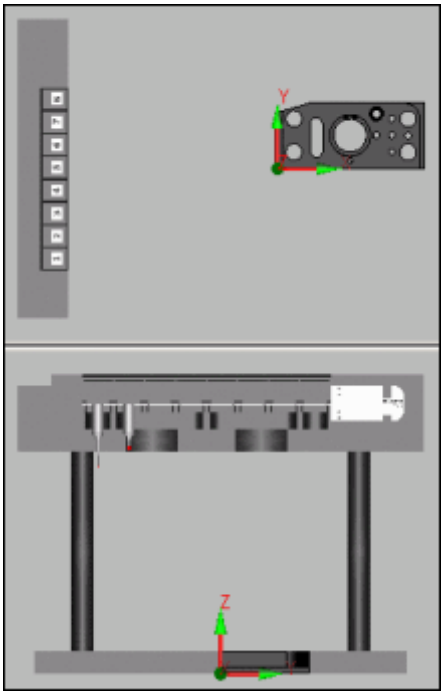
測定ルーチン通りの実行の間の結果

- 測定ルーチンの実行中、PC-DMIS がプローブに対して LOADPROBE コマンドを実行すると各スロットに追加したそのプローブのエンティティがスロットから自動的に選択されます。
- これを選択する前に、プローブ本体がマウント点位置に移動し、それから「アンロード」のポートに入って現在のプローブをドロップします。
- プローブ本体を取り外すために離れて持ち上げながら、現在のプローブは、スロットに残っています。
- そこから、プローブは、次の「ロード」位置へ移って、新規のプローブの上に下ろして、自動的に新しいモジュールを係合します。
- その後、スロットから移出してラックのマウントポイントに移動し、そこから続いて測定します。

プローブ交換機の動画表示

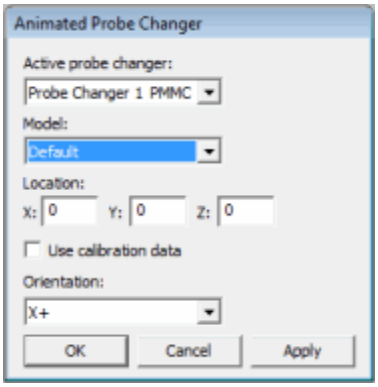
PC-DMIS
ではグラフィックの表示ウィンドウ内で事前定義されたプローブ交換機のグラフィック表示をアニメーション表示できます。

注記:
「優先設定」の章にある「プローブ交換機オプションのセットアップ」のトピックで、プローブ交換機を定義することができます。



Z+ ビュー(上図) および X+ ビュー(下図)
方向でグラフィックの表示ウィンドウに表示されるプローブ交換機のアニメーションの例

[プローブ交換装置のアニメーション表示]ダイアログボックス(**挿入 | ハードウェアの定義 | プローブ交換機のアニメーション表示**)を使用してプローブ交換機の位置および向きを指定することができます。

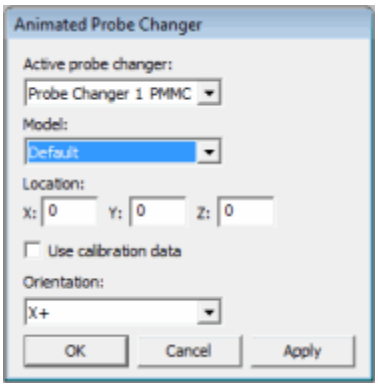


動画プローブ交換機ダイアログ ボックス

このダイアログボックスの項目は、以下の「グラフィックの表示ウィンドウにプローブ交換機を表示するには:」の手順で説明されています。

グラフィックの表示ウィンドウにプローブ交換機を表示するには:

1. **[プローブ交換機のアニメーション表示]**ダイアログ ボックスにアクセスして下さい (**挿入 | ハードウェアの定義 | プローブ交換機のアニメーション表示**)。



動画プローブ交換機ダイアログ ボックス

2. **アクティブなプローブ交換機**リストから既存の事前定義されたプローブ交換機を選択します。このリストにプローブ交換機が表示されない場合には、「優先設定」の章の「プローブ交換機オプションのセットアップ」トピックからプローブ交換機を定義できます。

3. **モデル**リストはPMMCプローブ交換機のカスタムモデルをアニメーション化できます。**アクティブ プローブ交換機** リストからPMMC
プローブ交換機を選択する場合には、このリストは選択に利用可能になります。**モデル**
リストの**デフォルト** エントリーはPC-DMIS
インストールでサポートされる標準的なPMMC モデルです。選択の **モデル**
リストに表示されるカスタム項目について、「カスタムPMMC
プローブ交換機にロードするには」トピックの説明をフォローして最初にカスタマイズPMMCモデルを構成する必要があります。

4. プローブ交換機の所在位置と方向性を定義して下さい。所在位置と方向性に関するキャリブレーション データを用いるか、または、そのダイアログ
ボックス内で直接、XYZの所在位置と方向性を特定することにより、これを行うことができます。

   - 既存の校正データを使用するには、**校正データを使用**チェックボックスを選択してください。PC-DMISは校正からXYZ値を持つ位置ボックスに入力します。

   - *所在位置と方向性を直接特定するには*、**X**、 **Y**、及び、**Z**
   ボックス内に値をタイプ入力し、その後、**方向性**一覧から方向性を選択して下さい。

5. **[適用]** ボタンをクリックします。PC-DMIS
はグラフィックの表示ウィンドウで指定の位置と向きにプローブ交換機を描きます。また、PC-DMIS は編集ウィンドウ内に LOADPROBECHANGER コマンドを挿入します。

6. 向きと位置に満足する場合には、**OK** をクリックします。

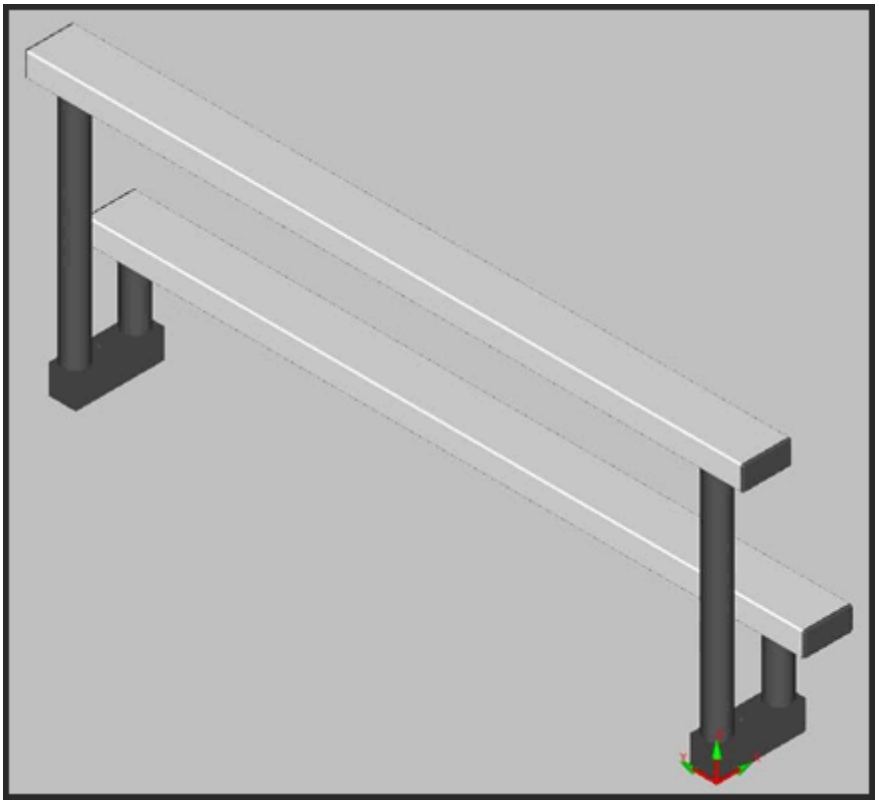
グラフィックの表示ウィンドウからプローブ交換機を削除するには

編集ウィンドウにアクセスし、LOADPROBECHANGER
コマンドを削除します。これは自薦定義された交換機を削除するわけではなく、グラフィックの表示ウィンドウ内のアニメーションを削除するだけです。

カスタムPMMC プローブ交換モデルにロードするには

カスタムPMMC プローブ交換モデルは2つの部分で構成されます:
ラックとポート。これらのモデルは次の要件があります：

- それらが「.draw」ファイル形式として保存される必要があります。
- 彼らが一貫性のある0,0,0座標システムの場所である必要があります。これはPC-DMISにモデルをインポートする*前*にモデルのCAD作成ソフトに定義される必要があります。この画像の3面体はどこに位置が定義されるべきであることを示します：

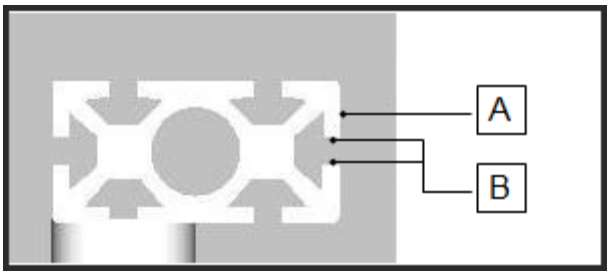


サンプルの２層PMMC モデルは0,0,0 位置を表示しています(赤と緑の3面体）。

- すべてのジオメトリは、1つ上のレベルに保存される必要があります。

以下の手順をフォローし、カスタムPMMC プローブ交換モデルをPC-DMISにロードできます：

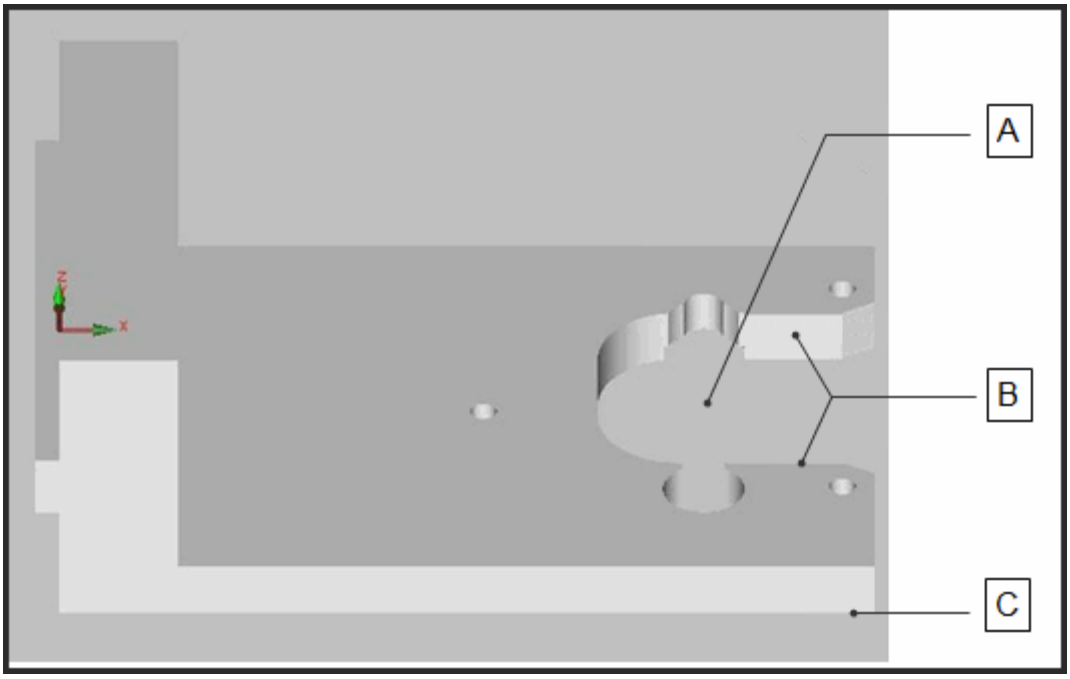
1. 測定ルーチンの新規作成
2. PC-DMISにカスタムモデルファイルをインポートして、希望標準的な部分モデルを持ちます。PC-DMIS はインポート過程中にモデルの.cadファイルを作成します。
3. ラックにする必要があるX とZ 値を見つかります。Y 値は必要がありません。



ラックのサンプルモデル

   - X値を定義するには、上の図に**A**で示される表面のポイントを測定します。X値をメモします。
   - X値を定義するには、上の図に**B**で示される二つ表面の間の中点を測定します。Z値をメモします。

4. ポートにする必要があるX とY値を見つかります。



ポートのサンプルモデル

- o X値を定義するには、上の図に**A**
  で示されるポートの開口部の中心点を測定します。X値をメモします。

- o Y値を定義するには、上の図に
  Bで示される二つ表面の間の中点を測定します。Y値をメモします。

- • Z値を定義するには、上の図に**C**
  で示されるポートの下部表面を測定します。どこのこの値をレコードします。Z値をメモします。

5. Windowsのエクスプローラで、「.cad」拡張子を「.draw」拡張子に名称変更します。

6. これらの .draw ファイルをコピーしてPC-DMISが位置されてヒップされるモデルファイル場所の同じなディレクトリに貼り付けます。デフォルトでは、これらがPC-DMISインストールディレクトリの下にModels\Toolchangers\subdirectoryに配置されます。

7. probechanger.datファイルとして同じディレクトリにuserprobechanger.datと名前つけた空のテキストファイルを作成します。これはC:\ProgramData\WAI\PC-DMIS\<version>にあるはずです。 <version> は現在のPC-DMIS バージョンです。

8. テキストエディタの内のuserprobechanger.datファイルを開き、その内容を設定し、カスタムモデルのエントリの形式は以下のとおりに従います。角括弧内の項目は自分のテキストを配置する場所を表示します。

   項目:<DRAW FILE NAME> ARM

   下のコメント <ラックX> 99999 <ラックZ>

   コメントガレージ<Port X> <Port Y> <Port Z> leitz_Ref_2-Tier_port.draw

   cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 1 <DRAW FILE NAME>.draw

   <DRAW FILE NAME> - .draw ファイルの名前(.draw 拡張子を付けない)。

   <ラックX> - 上のステップ３からのラックのX 値。

   <ラックZ> - 上のステップ３からのラックのZ 値。

   <ポートX> - 上のステップ4からのポートのX 値。

   <ポートY> - 上のステップ4からのポートのY値。

   <ポートZ> - 上のステップ4からのポートのZ値。

   たとえば、1層ラックuserprobechanger.datファイルの完成したエントリはこのように表示されるかもしれません：

   ITEM:Custom_Model ARM

   下のコメント110.798 99999 394

   コメントガレージ 82.75 4.675 -19 leitz_Ref_2-Tier_port.draw

   cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 1 Custom_Model.draw

注記: 2つ層ラックを定義する情報について以下のように参照してください。

9. 上記の手順が問題なく進んだら、カスタム PMMC モデルが **[アニメーションされたプローブ交換機]** ダイアログボックスの **[モデル]** リストに現れるはずです。「グラフィックの表示ウィンドウにプローブ交換機を表示するには:」トピックを参照してください。

2層ラックを定義します

PC-
DMISはまた、2つの層のラックを（このトピックの最初の画像の上に示される）をサポートしています。ライン「上部コメント<ラックX> 99999 <ラックZ>”」
はラックのこのタイプの上位層に使用されるのに指定されます。したがって、単層ラックが「下部のコメント」ラインを含めれる必要がある場合には、2層モデルは.dat
ファイルのエントリが「上部のコメント」と「下部のコメント」ラインを含まれるのを要求されます。

例えば、次のエントリは定義された単層ラックでフォローされる定義された２層ラックを表示します：

```
ITEM:Leitz_Ref_2-Tier ARM

上のコメント82.5 99999 447.7

下のコメント182.5 99999 162.7

コメントガレージ 82.75 4.675 -19 leitz_Ref_2-Tier_port.draw

cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 2 Leitz_Ref_2-Tier.draw

項目：Reference_Frank ARM

下のコメント110.798 99999 394

コメントガレージ 82.75 4.675 -19 leitz_Ref_2-Tier_port.draw

cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 1 Reference_Frank.draw
```

回転テーブルの利用

特定された場合を除いて、以下のRotary Tableコマンドは、CNC測定機ツールで使用されるPC-DMIS/NC（数値コントロール）に対応するために開発されました。しかし、それらは、通常のCMM測定ルーチンにおいても使用が可能です。PC-
DMISと共にCNC測定機を使用する場合の、より詳しい説明については、PC-DMIS/NCヘルプファイルを参照して下さい。

回転ﾃｰﾌﾞﾙを無視

挿入 | パラメータ変更 | プローブ |
回転テーブル無視メニュー項目は、測定ルーチン内に`IGNOREROTAB`コマンドを挿入します。以下の2つのオプションのみがあります:

`IGNOREROTAB/ON`、または、`IGNOREROTAB/OFF`

回転テーブルを使用のために定義すると、PC-DMISは、パーツが測定のために、その回転テーブル上に置かれる、と推測します。本質的に、PC-DMISは、回転テーブルが使用されると予測します。これは、PC-DMISが回転テーブルを無視していないことを意味します。ですから、IGNOREROTABは、OFFに設定されています:

```
IGNOREROTAB/OFF
```

この状態にすると、PC-DMISは回転テーブルの校正から得られたデータを用いて、測定機から集められた測定データを調整します。

IGNOREROTAB/ONコマンドが挿入されると、PC-DMISは、回転テーブルの校正データを無視します。これにより、集められた測定データは、回転テーブルのデータによって調整されません。これが最も使用される可能性のある2つの状況は、次のとおりです。

- パーツの測定時において、回転テーブルが存在するにもかかわらず、そのテーブルを使用せずにパーツを測定したい場合
- 測定ルーチンにおいて、新規の回転テーブルのキャリブレーションを実行予定で、古いキャリブレーションの数値を無視する必要がある場合

回転テーブルの校正

挿入 | キャリブレート | フィーチャーから回転テーブルメニュー項目は、測定ルーチン内にCALIBRATEROTABコマンドを挿入します:

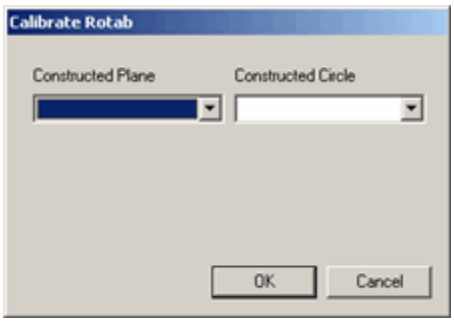
```
CALIBRATEROTAB/PLANE=TABLE_PLN, CIRCLE=TABLE_CIR,
MEAS/XYZ=0,0,0, MEAS/IJK=0,0,0
```

このコマンドは、測定ルーチン実行中に回転テーブルを校正するよう、適切な測定ルーチンに指示します。

このコマンドラインを使用するには:

1. 適切なキャリブレーション器具（球）をそのテーブルに取り付けて下さい。
2. 一連の適切な角位置を測定して下さい。
3. 結果となる球の中心点を通して、組み立てられた平面と円が作成されます。平面と円を組み立てると、それらをこのコマンドへの入力として使用することが可能です。
4. CALIBRATEROTABコマンドを挿入して下さい。

5. コマンドで F9 を押して、**[回転テーブルを校正]** ダイアログボックスを表示します。



回転テーブルをキャリブレート ダイアログ ボックス

6. **[構築された平面]**リストより、構築された平面を選択します。**[構築された円]**リストより、構築された円を選択します。

7. **[OK]** をクリックします。PC-DMISは構築された要素を使用するコマンドをアップデートします。

8. 測定が実行される場合、PC-DMISは、組み立てられた要素を用いて、回転テーブル校正のデータを更新します。コマンド
ブロックの`MEAS/XYZ`部分、及び`MEAS/IJK`部分は、テーブルが回転する際の中心点と平面に関する結果を表示します。

回転テーブルのセットアップに関する情報については、「仕様の設定」の項にある「回転テーブルの定義」を参照して下さい。

テーブルをアクティブな角度に回転する（PC-DMIS NCでは未対応）

測定機上の、実際の回転テーブルの角度と、お客様の測定ルーチンで特定されているアクティブな角度は、常に適合するとは限りません。**オペレーション | テーブルをアクティブ角度に回転**メニュー項目を選択すると、実際のテーブルの角度が、カーソル位置にある測定ルーチン内でのアクティブな角度に適合するまで、テーブルを自動的に回転します。

Siemens 旋盤での PC-DMIS の使用

PC-DMIS NCの文書で「シーメンス旋盤でPC-DMISを使用する」トピックを参照してください。