PC-DMIS Portable マニュアル

2017 R1 バージョンに対応

December 29, 2016 に生成されます

Hexagon Manufacturing Intelligence

Copyright © 1999-2001, 2002-2016 Hexagon Metrology and Wilcox Associates Incorporated. All rights reserved.

PC-DMIS, Direct CAD, Tutor for Windows, Remote Panel Application, DataPage, DataPage+, and Micro Measure IV are either registered trademarks or trademarks of Hexagon Metrology and Wilcox Associates, Incorporated.

SPC-Light is a trademark of Lighthouse.

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

Orbix 3 is a trademark of IONA Technologies.

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

Pro/ENGINEER is a registered trademark of PTC.

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

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

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

The dnAnalytics library v.0.3, copyright 2008 dnAnalytics

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

nanoflann is a free software package licensed and used under the BSD license below.

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

Qhull is a free software package licensed and used under license below.

lpsolve information

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

```
lpsolve citation data
----------------------
Description: Open source (Mixed-Integer) Linear Programming system
Language: Multi-platform, pure ANSI C / POSIX source code, Lex/Yacc
based parsing
Official name: lp_solve (alternatively lpsolve)
Release data: Version 5.1.0.0 dated 1 May 2004
```

```
Co-developers: Michel Berkelaar, Kjell Eikland, Peter Notebaert
Licence terms: GNU LGPL (Lesser General Public Licence)
Citation policy: General references as per LGPL
Module specific references as specified therein
You can get this package from:
http://groups.yahoo.com/group/lp_solve/
```

Crash Reporting Tool

PC-DMIS uses this crash reporting tool:

"CrashRpt"

Copyright © 2003, Michael Carruth

All rights reserved.

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

> Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
>
> Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
>
> Neither the name of the author nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

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

nanoflann Library

PC-DMIS uses the nanoflann library (version 1.1.8). The nanoflann library is distributed under the BSD License:

Software License Agreement (BSD License)

Copyright 2008-2009 Marius Muja (mariusm@cs.ubc.ca). All rights reserved.

Copyright 2008-2009 David G. Lowe (lowe@cs.ubc.ca). All rights reserved.

Copyright 2011 Jose L. Blanco (joseluisblancoc@gmail.com). All rights reserved.

THE BSD LICENSE

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

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

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

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

NLopt Library

PC-DMIS uses the NLopt library (2.4.2). The NLopt library is distributed under the GNU Lesser General Public Licence.

NLopt has this main copyright:

Copyright © 2007-2014 Massachusetts Institute of Technology Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR

PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

NLopt also contains additional subdirectories with their own copyrights that are too numerous to list here (see the subdirectories on this project page: https://github.com/stevengj/nlopt).

Qhull Library

PC-DMIS uses the Qhull library (2012.1):

Qhull, Copyright © 1993-2012

C.B. Barber

Arlington, MA

and

The National Science and Technology Research Center for Computation and Visualization of Geometric Structures

(The Geometry Center)

University of Minnesota

email: qhull@qhull.org

This software includes Qhull from C.B. Barber and The Geometry Center.

Qhull is copyrighted as noted above. Qhull is free software and may be obtained via http from www.qhull.org. It may be freely copied, modified, and redistributed under the following conditions:

1. All copyright notices must remain intact in all files.

2. A copy of this text file must be distributed along with any copies of Qhull that you redistribute; this includes copies that you have modified, or copies of programs or other software products that include Qhull.

3. If you modify Qhull, you must include a notice giving the name of the person performing the modification, the date of modification, and the reason for such modification.

4. When distributing modified versions of Qhull, or other software products that include Qhull, you must provide notice that the original source code may be obtained as noted above.

5. There is no warranty or other guarantee of fitness for Qhull, it is provided solely "as is". Bug reports or fixes may be sent to qhull_bug@qhull.org; the authors may or may not act on them as they desire.

目次

PC-DMIS ポータブルの使用 1
PC-DMIS ポータブル: 序文 1
PC-DMIS ポータブルの起動 2
PC-DMIS ポータブル: ユーザー インターフェース 2
Portable ツールバーの使用 4
編集ウィンドウ 21
クイック スタートのインターフェース 22
ステータス バー 23
ステータス ウィンドウ 23
ﾌﾟﾛｰﾌﾞの測定値 24
ポータブル インターフェイスの設定 25
Romer アーム インターフェース 25
Leica トラッカー インターフェイス 26
Axila アーム インターフェイス 35
Faro アーム インターフェイス 36
SMX トラッカー インターフェイス 38
GOM インターフェース 44
全ステーションインターフェイス 45
共通ポータブル機能性 51
理論値データのインポート 52
ﾌﾟﾛｰﾌﾞ補正 52

ハード プローブの使用 55
プローブﾄﾘｶﾞのｵﾌﾟｼｮﾝ 56
取込点を点に変換 61
エッジ 点モード 61
ローマー携帯用 CMM を使用する 63
Romer ポータブル CMM: 序文 63
はじめに 64
パーセプトロン等高線センサのキャリブレーション 67
ハードプローブローマーの調整 72
パーセプトロンセンサのキャリブレーション 72
ローマーアームボタンの使用 78
ロマーレーザーセンサーを使用する 86
RomerRDS 統合されたカメラの使用 87
ライカレーザ追跡機を使用する 90
ライカレーザー追跡機: 序論 90
はじめに 91
Leica ユーザーインターフェイス 96
ライカユーティリティを使用する 115
自動検査モードの使用 120
移動要素(へ移動 / へポイント) 122
ライカプローブを使用する 126
隠れた点のデバイス向けの点の構築 134

トータルステーションを使用する 135
トータルステーションで開始します 135
トータルステーションのユーザインターフェース 136
あらかじめ定められた補償 143
移動要素(へ移動 / へポイント) 148
リフレクターの検索 152
アラインメントの作成 153
アラインメントのクイックスタート 153
6 点のアラインメント 156
理論値の点のアラインメントの最適化 156
リープフロッグ オペレーションの実行 159
バンドルのアラインメントを使用する 165
要素の測定 175
トラッカーのクイックスタートインターフェイス 176
角穴の注記 178
厚み形式の注記：ありません 178
単一点測定円要素の作成 179
二点測定スロット要素の作成 182
ポータブルハード プローブ走査 184
手動スキャンの規則 185
自動要素のサンプル ヒット用スキャン 186
固定距離での手動スキャンの実行 188

固定時間/距離での手動スキャンの実行 189
固定時間での手動スキャンの実行 191
物体軸の手動スキャンの実行 193
複数断面の手動スキャンの実行 195
手動自由形式のスキャンの実行 197
ポータブルレーザプローブ走査 198
補遺 A: ファロポータブルアーム 199
使用可能なダイアログボックスオプション 200
ファロ校正手順 201
補遺 B: SMX トラッカー 203
クロージャ ウィンドウの使用 204
演算チェックの実行 204
用語集 205
索引 207

PC-DMIS ポータブルの使用

PC-DMIS ポータブル: 序文

本ドキュメントは PC-DMIS Portable でポータブル測定デバイスを用いてパーツの要素を測定する方法について説明します。ポータブルデバイスは手動の測定機であり、そのサイズとデザインのおかげで、新規の所在位置へ比較的容易に移動できます。これらは、DCC モードで実行せず、ヒットを記録するためのタッチトリガメカニズムを持たないため、「手動測定機」または「ハードプローブ測定機」と呼ばれることもあります。

サポートするハードウェアの構成

- ROMER アーム - Sigma シリーズ、Flex シリーズ、Omega シリーズおよび Infinite シリーズ。
- Leica レーザートラッカー - サポートされる Leica バージョンについては、「Leica レーザートラッカー: 概要」トピックを参照してください。
- Faro アーム
- SMX トラッカー

この文書の主なトピックは、次のとおり:

- PC-DMIS ポータブルの起動
- PC-DMIS ポータブルのユーザーインターフェイス
- ポータブルインターフェースの配置
- 一般ポータブル機能性
- ローマー携帯用 CMM を使用する
- ライカレーザ追跡機を使用する
- Total Station の使用
- アラインメントの作成
- フィーチャー測定
- ポータブルハードプローブのスキャン
- ポータブルレーザプローブのスキャン

ここに記載されていないソフトウェアについての説明は、本ドキュメントと PC-DMIS コアドキュメントを参照してください。

PC-DMIS ポータブルの起動

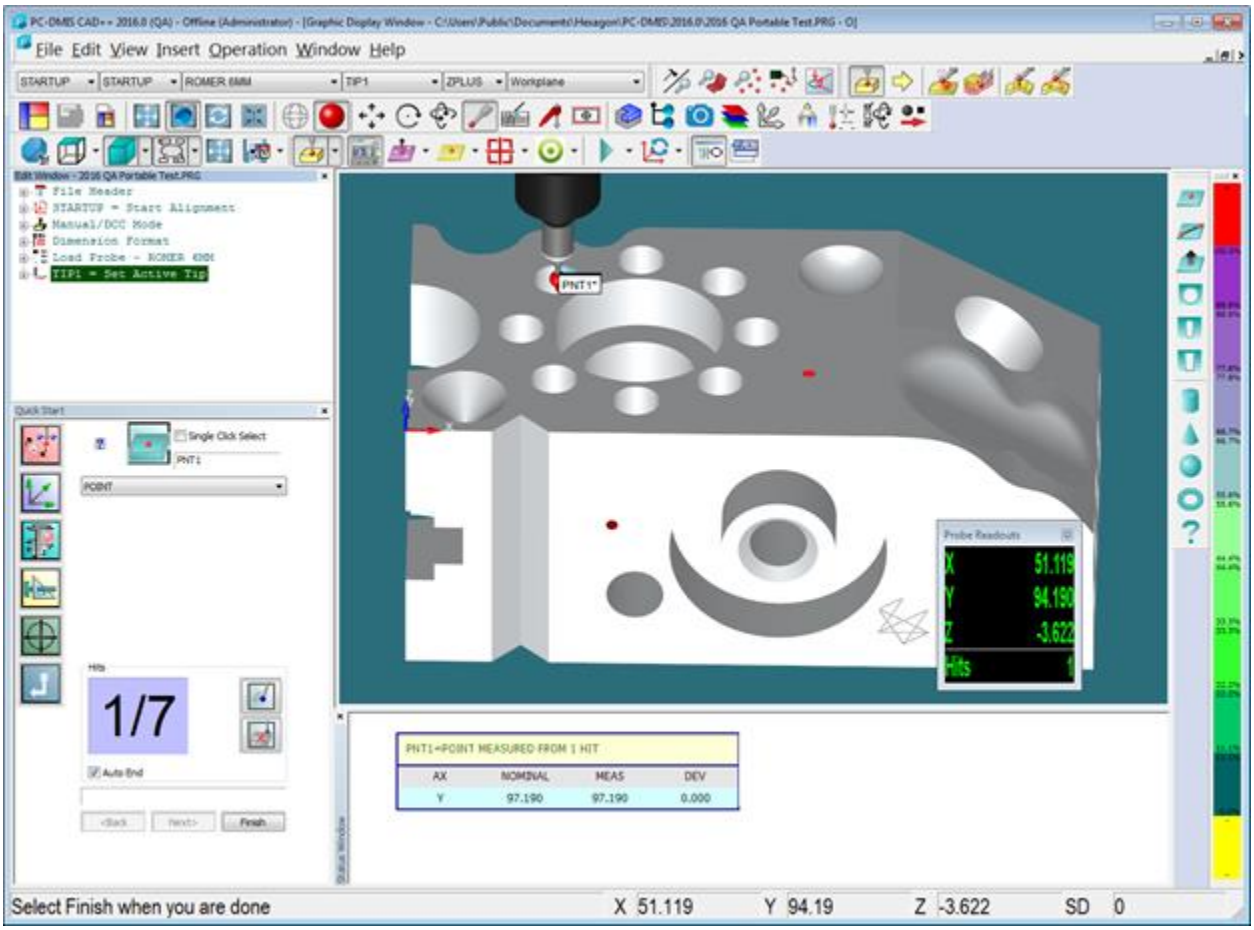
PC-DMIS ポータブルでは、ポータブルデバイスを使用中に若干異なるユーザーインターフェイスを起動できます。大きなツールバーアイコンを伴う**ポータブル**ツールバーが現れ、離れた所からでも見やすさが向上します。さらに、メニュー項目が PC-DMIS の標準ベースの CMM 設定で使用されるものよりも大きくなります。

ポータブルインターフェイスは、ポートロックがポータブルデバイスをサポートするようプログラムされている場合に利用できます。

使用するポータブル設定を正確に定義するには、一つ以上のコンフィギュレーションファイル(設定ユーティリティから作成した XML ファイル)を作成する必要があります。次に、PC-DMIS ポータブルユーザーインターフェイスの**設定**ツールバーにある**コンフィギュレーション**リストを使用して、読み込もうとするコンフィギュレーションを選択します。これが完了したら、PC-DMIS は定義されたポータブル設定を使用して再起動します。例えば、同じ Leica インターフェイスで異なる 2 つのコンフィギュレーションファイルを定義して、必要に応じてそれらを切り替えることができます。

PC-DMIS ポータブル: ユーザー インターフェース

ポータブルデバイスを使用する際に特に有益な PC-DMIS ユーザーインターフェイス要素があります。以下の図にポータブルユーザーインターフェイスの例を示します。



ポータブルユーザーインターフェイスの例

以下のユーザーインターフェイス要素は本ドキュメントのほかの部分で詳しく説明します。

- ポータブルツールバーの使用
- 編集ウィンドウ
- クイックスタート インターフェイス
- ステータス バー
- ステータス ウィンドウ
- ﾌﾟﾛｰﾌﾞの測定値

さらに、以下のユーザーインターフェイス要素は PC-DMIS コア文書で詳しく説明します。

- **メニューバー** - すべての PC-DMIS 機能はメニューバーおよび対応するドロップダウンリストからアクセスできます。メニューバーについて詳しくは、コア PC-DMIS 文書の「メニューバー」トピックを参照してください。
- **グラフィックビュー** ツールバー - グラフィックの表示ウィンドウのビューを簡単に変更できます。このツールバーに関する説明は、PC-DMIS コア文書の「グラフィックビューツールバー」トピックを参照してください。

- **グラフィック項目** ツールバー - グラフィックの表示ウィンドウのラベル表示を切り替えます。このツールバーに関する説明は、PC-DMIS コア文書の「グラフィック項目ツールバー」トピックを参照してください。
- **グラフィックの表示ウィンドウ** - 測定される幾何要素を表示します。このウィンドウに関する説明は、PC-DMIS コア文書の「グラフィックの表示ウィンドウ」トピックを参照してください。
- **寸法の色**バー -寸法公差用の色と関連する目盛り値を表示します。この項目について詳しくは、PC-DMIS コア ドキュメントの「寸法の色ウィンドウの使用」を参照してください。

重要：お使いのライセンスまたはポートロックがすべてのインターフェイスをサポートするようプログラムされている場合、以下のスイッチの一つを用いて PC-DMIS インストールプログラムを実行する必要があります: /Interface:romer, /Interface:leica, /Interface:smxlaser, または /Interface:faro。PC-DMIS Setup.exe へのショートカットを作成し、**ターゲット**ボックスに必要なスイッチを追加することでこれらの大文字/小文字を区別するスイッチを追加できます(例：C:\Download\PC-DMIS\Setup.exe /Interface:romer)。特定のインターフェイス向けにプログラムされたランセンスまたはポートロックを用いてインストールする場合、正しいインターフェイスが自動的にインストールされます。

Portable ツールバーの使用

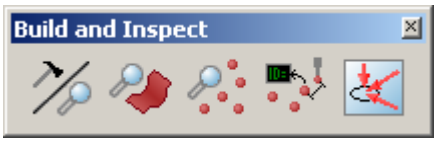
パートのプログラム作成にかかる時間を短縮するため、PC-DMIS Portable では頻繁に使用されるコマンドから構成される様々なツールバーを用意しています。次の 2 つの方法でこれらのツールバーにアクセスすることができます。

- **画像 | ツールバー**サブメニューを選び、メニューからツールバーを選択して下さい。
- PC-DMIS の**ツールバー**エリアを右クリックし、ショートカットメニューからツールバーを選択して下さい。

標準的な PC-DMIS ツールバーの説明については、PC-DMIS Core 文書の「ツールバーの使用」を参照してください。

ポータブル機能に特有のツールバーは以下の通りです：

ツール バーの構築および検査



ツール バーの構築および検査

構築および検査 ツールバー は PC-DMIS ポータブルで構築および検査モードが使用される方法を定義するボタンを持ちます。以下のオプションが利用可能です。

検査/ 構築モード - PC-DMIS はデフォルト(検査モード)では、「*差異= 実測値 - 公称値*」として偏差(T)を表示します。

- **構築モード** - 一般的な目的は、実際のオブジェクトとその誤差データや CAD モデルの間のリアルタイムの偏差を提供することです。これはそれが CAD デザインデーターに関係づけるパーツを位置します。
- このオプションを選択すると、測定点を理論位置に移動する必要がある距離および方向、または「*差異 = 公称値 - 実測値*」が表示されます。

> **注意**：パーツを位置に移動している場合には、すべてのデータを（ヒットを取る）保存せずに、リアルタイム偏差が表示されます。パーツが合理的な偏差（例：0.1mm の）内に配置される後に、通常は（ヒットがとられる）要素の最終的な位置を測定します。

- **検査モード** - このモードに、 オブジェクトの位置（表面の点、線等）がチェックされた後で設計データに比較されます。

表面検査 - 表面/曲線の検査に有用である**プローブ計測値**設定を適用します。

ポイントの検査 - ポイントの検査に有用である**プローブ計測値** 設定を適用します。

一番近寄りの要素までの距離 - このオプションが有効にされると、 一番近寄りの要素までの距離は**プローブ計測値**に表示されます。

偏差矢印の表示 - このオプションが有効になると、検査モードに従って矢印がグラフィックの表示ウィンドウに表示されます。矢印は検査モードのプローブ位置に配置されるか（デフォルト）、また構築モード中は測定された点に配置されます。

QuickMeasure ツールバー

ポータブルユーザー用 QuickMeasure ツールバー

ポータブル QuickMeasure ツールバーでは、ポータブルユーザーのための操作の標準フローを作成できます。これにアクセスするには、**表示 | ツールバー | QuickMeasure** を選択します。

ツールバーにはボタンの多くにドロップダウン機能を持っています。PC- DMIS は各ボタンで最後に選択されたオプションを保存し、ソフトウェアが次回 **QuickMeasure** ツールバーを表示するときに表示します。

表示 | ツールバー | カスタマイズメニューオプションからのカスタマイズ可能な任意のツールバーにドロップダウンボタンを追加できます。詳しくは、Core ドキュメントの「ツールバーのカスタマイズ」トピックを参照してください。

下記ボタンを使用できます：

1. **CAD ファイルからインポート** - ユーザーのライブラリからサポートされるパートモデルのいずれかを移動してインポートするのに使用できる**開く**ダイアログボックスを表示します。**ファイルの種類**リストを選択して、使用可能な支援されるファイルの種類を表示します。PC-DMIS はこのボタンを最後に使用したときに選択したファイルの種類を記憶し、そのファイルの種類をデフォルトにします。ファイルのインポートに関する情報については、PC- DMIS Core マニュアルの「詳細ファイルオプションの使用」章の「 CAD データまたは要素データのインポート」を参照してください。

2.**グラフィック表示**ボタン及びドロップダウン矢印 - グラフィック表示ウインドウの図形をボタンに表示されたグラフィック表示にリセットします。

ドロップダウン矢印をクリックして、**グラフィックス表示**ツールバーを表示します:

PC-DMIS Core ドキュメントの「グラフィックス表示ツールバー」トピックを参照してください。

3. [**グラフィックアイテム**]ボタン及びドロップダウン矢印 - これはグラフィックス表示ウインドウにおけるグラフィックスを変更して、ボタンに表示されるグラフィックス項目プロパティを表示または非表示にします。

ドロップダウン矢印をクリックして、**グラフィックス項目**ツールバーを表示します:

PC-DMIS Core ドキュメントの「グラフィックス項目ツールバー」トピックを参照してください。

4. **画面サイズに拡大** (Ctrl+Z) - グラフィック表示ウィンドウ内に完全に収まるようにパーツの画像を描画します。画像が大きくなりすぎ、または、小さくなりすぎた時に、この機能は役に立ちます。また、キーボードの Ctrl + Z キーを押して、イメージを再描画することができます。

5. **グラフィクスビューセット**ボタンとドロップダウン矢印 - クリックすると、表示されるボタンアイコンに応じて、現在のビューセットを保存するか、既存のビューセットを呼び出すことができます。

ドロップダウン矢印をクリックして、**グラフィックス ビューセット**ツールバーを表示します:

PC-DMIS Core ドキュメントの「グラフィックスモードツールバー」トピックを参照してください。

6. **コメント**ダイアログボックスを開いて、さまざまなコメントタイプを測定ルーチンに挿入することができます。デフォルトでソフトウェアは、**オペレータ**オプションを選択します。

詳細については、PC-DMIS Core ドキュメントの「プログラマのコメントの挿入」トピックを参照してください。

7.**プローブモード**ボタン及びドロップダウン矢印 - ボタンに表示される**プローブモード**機能を設定し、その機能を測定ルーチンに追加します。

ドロップダウン矢印をクリックして、**プローブモード**ツールバーを表示します。ここで、**手動モード**と **DCC モード**間の選択ができます。

PC-DMIS Core ドキュメントの「 プローブモードツールバー」トピックを参照してください。

8. **クイックスタート**トグルボタン - クイックスタート機能のオン/オフを切り替えます。詳しくは、「クイックスタートインタフェース」を参照してください。

9. **キャリパー**ボタン - 現在の測定ルーチンにキャリパーコマンドを追加できるように、[**ゲージ**]ダイアログボックスを開きます。

詳細については、PC-DMIS Laser マニュアルの「キャリパーの概要」トピックを参照してください。

10.**自動要素**ボタン及びドロップダウン矢印 - これはボタンに表示されたアイコンに関連された**自動要素**ダイアログを表示します。ダイアログボックスから、測定プログラムに挿入しようとする使用可能な要素コマンドのいずれかを選択することができます。

自動要素ツールバーを表示するには、ドロップダウン矢印をクリックしてください:

PC-DMIS Core ドキュメントの「自動要素の作成」の章の「自動要素の挿入」トピックを参照してください。

11. **構築された要素**ボタン及びドロップダウン矢印 - これはボタンに表示されたアイコンに関連される**構築済要素**ダイアログを表示します。ダイアログボックスから、測定プログラムに挿入しようとする使用可能な要素コマンドのいずれかを選択することができます。

ドロップダウン矢印をクリックして**構築された要素**ツールバーを表示します:

PC-DMIS Core ドキュメントの「既存の要素から新規の要素を作成する章の既存の要素から新規要素を作成する：はじめに」トピックを参照してください。

12. **寸法**ボタン及びドロップダウン矢印 - ボタンに表示されるアイコンに関連する**寸法**ダイアログを表示します。ダイアログボックスから、測定ルーチンに挿入しようとする使用可能な要素コマンドのいずれかを選択することができます。

ドロップダウン矢印をクリックして**寸法**ツールバーを表示します。

PC-DMIS Core ドキュメントの要素の寸法付けの章の寸法位置トピックを参照してください。

13.**アラインメント**ボタンとドロップダウン矢印 - アラインメント オプションは選択される要素のタイプ、それらが選択される順番および互いの要素に対する位置に基づいて定義されます。

ドロップダウン矢印をクリックして**アランメント**ツールバーを表示します：

詳しくは、Core ドキュメントの「アラインメントの作成および使用」の章の適切なトピックを参照してください。

14.**マーク**ボタンとドロップダウン矢印 - このボタンはドロップダウンツールバーで行う選択に応じて、編集ウィンドウで現在選択されている要素にマークを付けるか、すべての要素にマークを付けるか、またはマークされているすべての要素のマークを解除します。

ドロップダウン矢印をクリックして**マーク**ツールバーを表示します：

詳しくは、Core ドキュメントの「編集ウィンドウのツールバー」の章の適切なトピックを参照してください。

15.**実行**ボタンとドロップダウン矢印 - その時点でマークされたすべての要素の測定プロセスを実行します。

ドロップダウン矢印をクリックして**実行**ツールバーを表示します：

測定ルーチンの実行について詳しくは、Core ドキュメントの「高度なファイルオプションの使用」の章の「測定ルーチンの実行」を参照してください。

16.**ステータス・ウィンドウ** - ステータス・ウィンドウを表示します。このウィンドウを使用してコマンドおよび要素をプレビューしながら、要素実行、寸法作成または編集中およびステータスウィンドウが開いた状態で編集ウィンドウの項目を単にクリックすることによって、**クイック スタート**ツールバーからコマンドおよび要素を作成します。ステータスウィンドウについて詳しくは、コアドキュメントの「ステータスウィンドウの使用」の章を参照してください。

17. **レポートウィンドウ** - レポートウィンドウを表示します。このウィンドウは測定ルーチン実行後に測定結果を表示し、デフォルトのレポートテンプレートに従って出力を自動的に設定します。詳しくは、Core ドキュメントの測定結果のレポートの章のレポートウインドウについてトピックを参照してください。

プローブ モード ツール バー

プローブモード ツール バーは PC-DMIS ポータブルにポイントを取る方法を定義するボタンがあります。以下のオプションが利用可能です。

ポイント自動トリガモード - プローブが表面点に近いときには PC-DMIS が自動的に計測値を取ります。「ポイント自動トリガ」トピックを参照してください。

ポイント自動トリガモード - プローブがエッジ点に近いときには PC-DMIS が自動的に計測値を取ります。「平面自動トリガ」トピックを参照してください。

CAD モードからの公称値検索 - オンラインで測定している場合には CAD モデルからの適切な公称値を自動的に検索できます。

点だけのモード - すべての測定値を点だけに解釈することに使用されます。**完了**キーは必要ありません。

[ポイントクラウド]ツールバー

[点群] ツールバー

ポイントクラウドツールバーはすべてのポイントクラウド演算、要素および機能を提供します。システムの構成に応じて、**表示|ツールバー | ポイントクラウド**メニューからそれにアクセスできます。

すべての**点群**ツールバー機能について詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「点群ツールバー」トピックを参照してください。

QuickCloud ツールバー

ポータブルの QuickCloud ツールバー

QuickCloud ツールバーは PC-DMIS がポータブルデバイスとしてライセンス供与および設定されているときにのみ使用できます。このツールバーは COP での作業に対して最初から最後までの全ステップを完了するためのボタンを提供します。

ツールバーには**自動要素**および**寸法**ボタンのためのドロップダウンボタン機能があります。PC-DMIS はそれぞれのボタンに対して最後に選択したオプションを保存し、**QuickCloud** ツールバーが次に表示されるときにそれを表示します。

表示|ツールバー|カスタマイズメニューオプションから、PC-DMIS でカスタマイズ可能な任意のツールバーにドロップダウンボタンを追加することができます。

注意：すべての **Pointcloud** ツールバーボタンについて詳しくは、PC-DMIS レーザー文書の「Pointcloud ツールバー」トピックを参照してください。

以下のオプションが利用可能です。

CAD ファイルからインポート - ユーザーのライブラリからサポートされるパートモデルのいずれかに移動してインポートするのに使用できる**開く**ダイアログボックスを表示します。**ファイルの種類**ドロップダウンリストを選択して、使用可能なファイルの種類を表示します。PC-DMIS Core ドキュメントの「詳細ファイルオプションの使用」章の「 CAD ファイルのインポート」トピックを参照してください。

CAD ベクトル - 表面ベクトルを表示および操作することができる **CAD ベクトル**のダイアログを表示します。PC-DMIS コアドキュメントの「PC- DMIS で CAD ベクトルを編集する情報」トピックを参照してください。

ポイントクラウドフィルタリング平面 - **レーザーデータ収集の設定**ダイアログボックスを表示します。これを使用してポイントクラウドデータのデータフィルタリングおよび専有面を定義します。詳しくは、 PC-DMIS のレーザーに関するヘルプの「レーザーデータ収集の設定」を参照してください。

ポイントクラウドの選択 - このポイントクラウドの演算子はデフォルトではポリゴンの選択方法を提供します。多角形の頂点を選択し、**End キー**を押してそれを閉じます。

注意：**ポイントクラウドの選択**オプションは機能のみを適用し、コマンドとして追加されないため、ポイントクラウド演算子の使用とは異なります。コマンドを作成するには、ポイントクラウドの演算子を開き、**選択**方法を選びます。

ポイントクラウド演算子 - **ポイントクラウド演算子**ダイアログボックスを表示します。これを使用して、Cloud of Points (COP) コマンドおよびその他のポイントクラウド演算子コマンドで各種演算を実行します。詳細は PC- DMIS レーザーヘルプの「ポイントクラウド演算子」を参照してください。

ポイントクラウドアライメント - CAD に対するポイントクラウドおよび COP アライメントに対する COP を作成します。PC-DMIS Laser ドキュメントの「ポイントクラウドアラインメント」章の「アラインメントダイアログボックスの説明」トピックを参照してください。

クリーンポイントクラウド - これをクリックすると CLEAN 演算によって、CAD への点のデフォルト MAX DISTANCE に基づいて外れ値の COP 点が即座になくなります。点の距離が MAX DISTANCE 値よりも大きい場合、その点は外れ値であるかパートに属さないとみなされます。この演算を使用するには、少なくともおおよそのアラインメントを確立しなければなりません。おおよそのアライメント作成について詳しくは、PC-DMIS Laser ヘルプの「ポイントクラウド/CAD アライメントの作成」を参照してください。CLEAN ポイントクラウド演算子について詳しくは、PC-DMIS Laser ヘルプの ポイントクラウド演算子の章の「CLEAN」トピックを参照してください。

断面 - **演算子**ドロップダウンリストで選択された「断面」オプションを備えた**ポイントクラウド演算子**ダイアログボックスを開きます。断面要素の作成について詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「ポイントクラウド演算子」の章の「断面」トピックを参照してください。

ドロップダウン矢印をクリックして**断面**ツールバーを表示します：

断面ポリラインを表示/非表示にするボタンについて詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「断面ポリラインの表示/非表示」トピックを参照してください。

ポイントクラウドメッシュ - ポイントクラウドのためのメッシュコマンドを定義するのに使用できる**メッシュコマンド**ダイアログボックスを表示します。詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「メッシュ要素の作成」トピックを参照してください。

ポイントクラウド点カラーマップ - **オペレータ**ドロップダウン一覧から選択された POINT COLORMAP オプションを備えた**ポイントクラウド オペレータ**ダイアログボックスを開きます。PC-DMIS Laser ドキュメントの「ポイントクラウド演算子」章の「点カラーマップ COPOPER」トピックを参照してください。

ポイントクラウド表面カラーマップ - 選択した表面のカラーマップ演算子を備えた**ポイントクラウド演算子**ダイアログボックスを表示します。SURFACE COLORMAP 演算はカラーのシェーディングを CAD モデルに適用します。モデルが点群に偏差に基づいて影付きなった一方、CAD は**寸法色の編集**ダイアログボックス（**編集| グラフィック表示ウィンドウ|寸法の色**）で定義された色、及び**上限公差**と**下限公差**で指定された公差限界を使用します。点群表面カラーマップ演算子の詳細については、PC-DMIS Laser ドキュメントの章「点群演算子」章の「表面のカラーマップ」トピックを参照してください。

PC-DMIS 測定プログラムでは多重表面のカラーマップを作成することができます。但し、一度に一方だけがアクティブになります。適用または作成された最後の表面カラーマップまたはユーザーが実行したそれは常に現時点でアクティブなカラーマップです。また、**表面カラーマップ**一覧ボックスを使用して、どちらがアクティブなカラーマップかを選択することができます。新しいカラーマップが起動されると、公差値と任意の注釈に関連されているスケールは、グラフィック表示ウィンドウに表示されます。

これを行うには、**SurfaceColorMaps** のリストボックスをクリックして、定義された表面カラーマップ演算子のリストからカラーマップを選択します：

キャリパボタン - **キャリパ**は物理的なキャリパと同様に機能するクイックチェックツールです。ポイントクラウド (COP) 、メッシュまたは COPOPER (COPSELECT、COPCLEAN または COPFILTER など) オブジェクト上で局所的な 2 点サイズチェックを提供します。キャリパは選択された軸または方向に沿った測定された長さを表示します。

自動要素ボタンとドロップダウン矢印 - ボタンに表示されたアイコンと関連する**自動要素**ダイアログボックスを表示します。ダイアログボックスから、測定プログラムに挿入しようとする使用可能な要素コマンドのいずれかを選択することができます。

自動要素ツールバーを表示するには、ドロップダウン矢印をクリックしてください:

自動要素の詳細については、PC-DMIS Core ドキュメントの「自動要素の作成」章の「自動要素の挿入」トピックを参照してください。

寸法ボタンとドロップダウン矢印 - ボタンに表示されるアイコンに関連する**寸法**ダイアログボックスを表示します。ダイアログボックスから、測定プログラムに挿入しようとする使用可能な要素コマンドのいずれかを選択することができます。

寸法ツールバーを表示するには、ドロップダウン矢印をクリックしてください。

寸法については、PC-DMIS コアドキュメントの「旧式寸法の使用」および「公差記入枠の使用」の章を参照してください。

他の測定プログラムからのカスタムレポートの編集 - 現在の測定プログラムで別の測定プログラムからのカスタムレポートを作成します。PC-DMIS Core ドキュメン

トにおける 「測定結果のレポート」章の「カスタムレポート作成」トピックを参照してください。

カスタムレポートを挿入 - 「**挿入|レポートコマンド|カスタムレポート**」メニュー機能と同様に測定ルーチンにカスタムレポートを挿入します。詳細については、PC - DMIS Core ドキュメントの「測定結果のレポート」 | レポートコマンドを挿入する」章の「測定ルーチンにレポートまたはテンプレートを埋め込むこと」トピックを参照してください。

設定ツール バー

[設定]ツールバーでは、簡単にこれらの頻繁に使用する設定をリコールし、変更することができます。

- 保存された画像
- 整列
- プローブファイル
- プローブルビー
- 2D の測定および計算のためのシステムワークプレーン
- 2D 測定および計算の参照の測定平面
- 定義されたマシンとのインタフェースの構成

PC-DMIS コアドキュメントに「ツールバーの使用」の章の「ツール バーの設定」を参照してください。

トラッカーツールバー

デフォルトライカトラッカーツールバーを下記示します。ユーザーがライカトラッカーインタフェースを使用して PC-DMIS ポータブルを起動するときに、これらを使用することができます。

。

6dof トラッカー用のツールバー

- トラッカー|トラッカー挿入コマンド
- トラッカー|ステーション管理
- トラッカー | 初期化
- トラッカー|バードバスへ移動
- トラッカー|6DoF の 0 位置へ移動(&6)
- トラッカー| 検索
- トラッカー | モータをリリース
- トラッカー|レーザーの ON / OFF
- トラッカー | プローブ コンプの ON/OFF
- トラッカー | 固定プロービングのオン/オフ
- トラッカー | PowerLock の ON/OFF
- ビュー|その他の Windows|トラッカー概要キャム
- 挿入 | アラインメント | バンドルアラインメント
- トラッカー | 要素の移動

6dof トラッカー向けトラッカーオペレーションツールバー

6dof トラッカー向け Nivel ツールバー

- 編集|環境設定|マシンインターフェイスのセットアップ
- 操作 | ヒットを取る
- 操作 | 起動/停止 連続モード
- 操作 | 終了フィーチャー
- 操作 | ヒットの削除

- 編集 | 削除 | 最後のフィーチャー

6dof トラッカー向けトラッカー測定ツールバー

３Ｄ トラッカー用のツールバー

- トラッカー|トラッカー挿入コマンド
- トラッカー|ステーション管理
- トラッカー | 初期化
- トラッカー|0 位置へ移動
- トラッカー| 検索
- トラッカー | 面の変更
- トラッカー | 補正装置 オン/オフ
- トラッカー | プローブの補正
- トラッカー | 安定プロービング
- トラッカー | PowerLock の ON/OFF
- ビュー|その他の Windows|トラッカー概要キャム
- トラッカー | 測定プロファイル | 標準モード
- トラッカー | 両面モードオン/オフ
- 挿入|アライメント|バンドル
- トラッカー | 要素の移動

3D トラッカー向けトラッカーオペレーションツールバー

- 編集|環境設定|マシンインターフェイスのセットアップ
- 操作 | ヒットを取る
- 操作 | 終了フィーチャー
- 操作 | ヒットの削除
- 編集 | 削除 | 最後のフィーチャー

3D トラッカー向けトラッカー測定ツールバー

ポータブル ツール バー

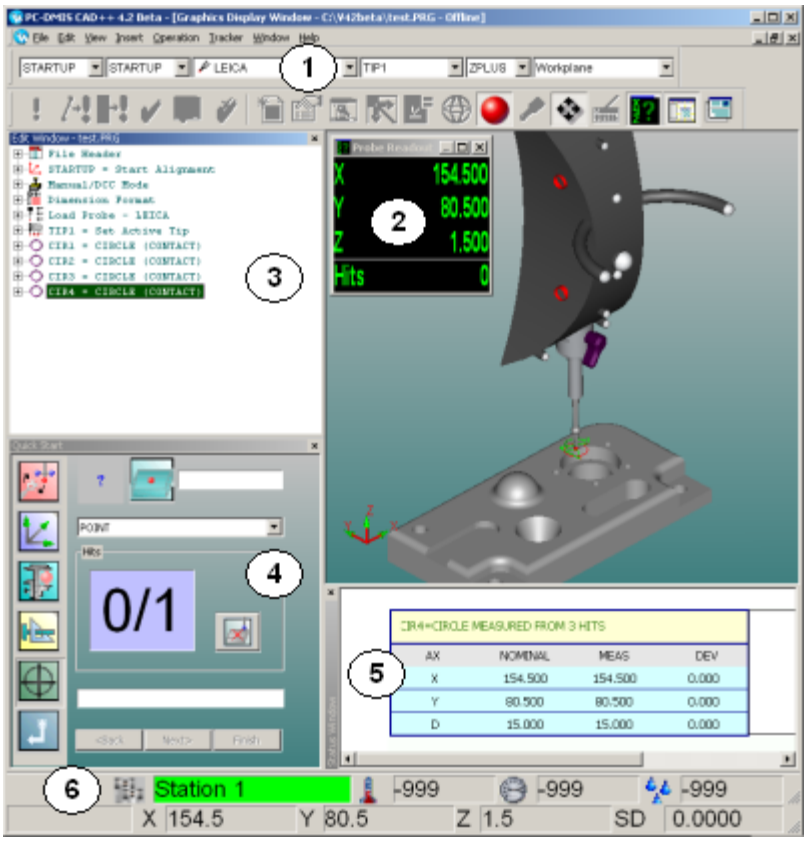
- ファイル | 実行
- ファイル | 部分的な実行 | 特徴を実行
- ファイル | 部分的な実行 | カーソルから実行
- 編集|マーキング|マーク
- 編集|マーキング|すべてマーク
- 編集|マーキング|マックされたのみクリア
- 編集 | コマンド
- ファイル | インポート | CAD
- [オペレーション | グラフィックの表示ウィンドウ | CAD とパーツを同一視]
- ビュー | 他のウインドウ |プローブ計測値
- ビュー | 他のウインドウ |状態ウインドウ
- ビュー | 他のウインドウ |レポートウインドウ
- ビュー | 他のウインドウ |快速起動
- 挿入 | 要素 | 自動 | 円
- 挿入 | 寸法 | 位置
- 挿入 | レポート コマンド | ビューセット作成
- 演算子 | 要素 | CAD から理論値をアップデート | 現在
- 演算子 | 要素 | CAD から理論値をアップデート | すべて
- 演算子 | 要素 | 測定値を理論値にリセット | 現在
- 演算子 | 要素 | 測定値を理論値にリセット | 現在

「ポータブル QuickMeasure ツールバー」トピックを参照してください。

6dof トラッカーおよび 3D トラッカー用のポータブルツールバー

その他の PC-DMIS ウィンドウおよびツールバー

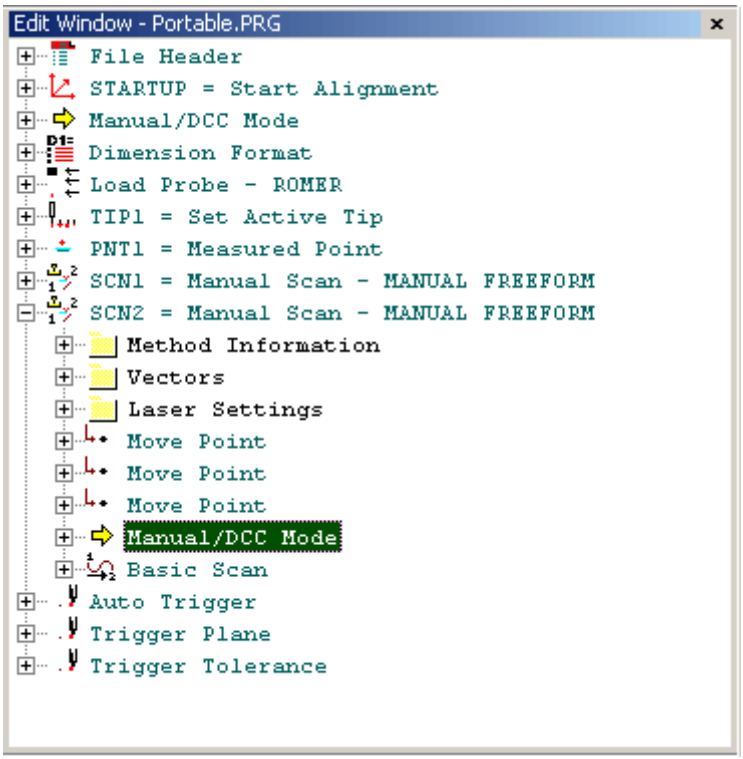
PC-DMIS Core ドキュメント はラッカーの使用に関連する追加情報を提供します。要素のイメージで示された以下のトピックをレビューします：



1. **ツール バーの設定:** PC-DMIS Core ドキュメントの「ツールバーの使用」章の「設定ツール バー」を参照してください。3 番目のドロップダウンボックスは emScon サーバーからのリフレクターと T -プローブ補償を表示します。
2. **プローブ計測値:** PC-DMIS Core ドキュメントからの「その他のウィンドウ、エディタ、ツール等の使用」章にある「プローブ計測値ウィンドウの使用」を参照して下さい。また「プローブ測定値のカスタマイズ」トピックを参照してください。
3. **編集ウィンドウ**： PC-DMIS Core ドキュメントから 「編集ウィンドウの使用」の章を参照してください。
4. **クイック スタートインターフェース:** PC-DMIS Core ドキュメントの「その他のウィンドウ、エディタおよびツールの使用」の章にある「クイック スタートインターフェースの使用」を参照して下さい。
5. **ステータスウィンドウ:** PC-DMIS Core ドキュメントの「その他のウィンドウ、エディタおよびツールの使用」の章にある「ステータスウィンドウの使用」を参照して下さい。

6. **トラッカーステータス バー:** 「トラッカーステータス バー」トピックを参照してください。

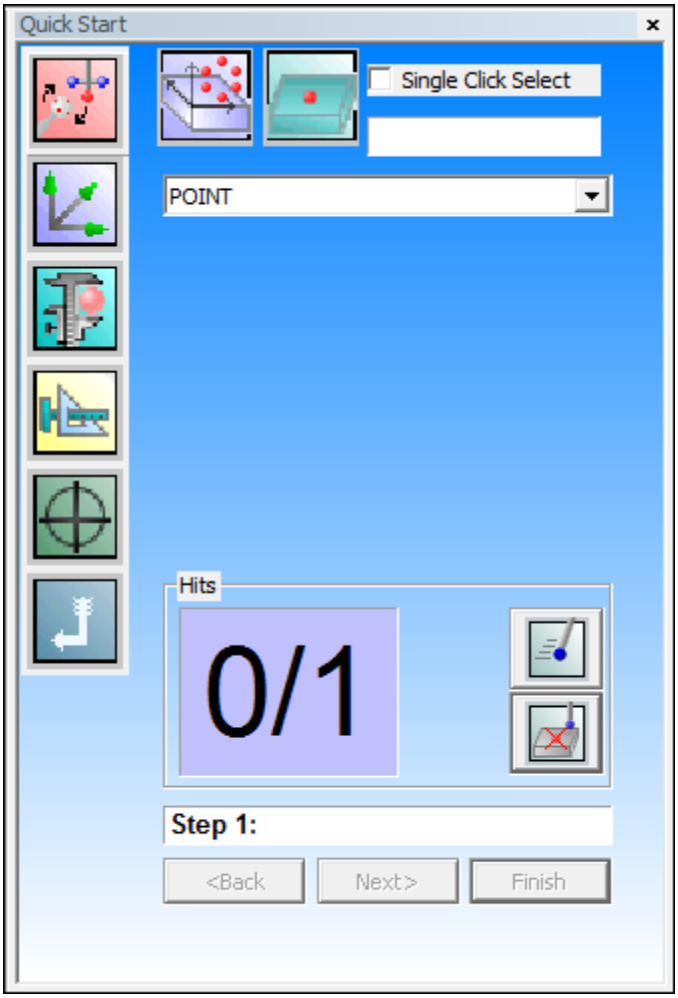
編集ウィンドウ



編集ウィンドウには、作成中の測定ルーチンが表示されます。リストされた測定ルーチンのすべてのステップを必要に応じて展開および編集することができます。強調表示された行の後に新しい測定ルーチン文が追加されます。

PC-DMIS Core 文書の「編集ウィンドウの使用」の章を参照してください。

クイック スタートのインターフェース



クイックスタートインターフェイスは、ポータブルデバイスを扱うための機能のほとんどを実行するための開始場所です。表示されていない場合は、**表示 | その他のウィンドウ | クイックスタート**を選択してそれにアクセスしてください。

このインターフェイスから以下ができます：

プローブの校正

アラインメントの作成

要素の測定

要素の構築

測定結果の作成

ウィンドウをリセット

PC-DMIS コアドキュメントからその他のウィンドウ、エディタ、ツール等の使用」の章にある「クイック スタートのインターフェースの使用」を参照して下さい。

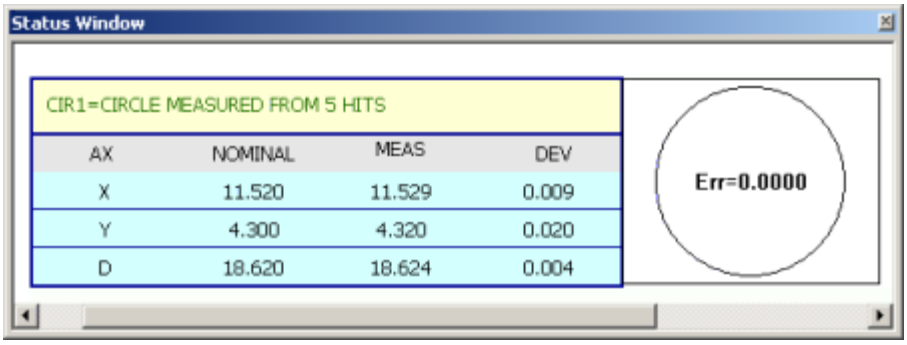
ステータス バー

ステータスバー は以下のような PC-DMIS システム情報を提供します。

- マウスオーバーでボタンのヘルプ
- XYZ カウント
- フィーチャーの表示の StdDev
- ポイントポイントカウンタ (通常のサイズのみ)
- 単位を表示: MM または INCH (通常のサイズのみ)
- ライン/ 列カウンタは **編集ウィンドウ**内のカーソルの位置を表示します。(通常のサイズのみ)

大きなサイズにステータスバーを変更するには、 **画像 | ステータス バー | 拡大** メニューオプションを選択してください。

ステータス ウィンドウ



ステータスウィンドウには、測定プログラム作成時にユーザー情報が例えば以下のように表示されます:

- 彼らが測定されているような要素情報。
- 公差を測定するようにディメンションレポートは評価されます。

PC-DMIS コアドキュメントの「その他のウィンドウ、エディタ、ツール等の使用」の章にある「ステータスウィンドウの使用」を参照して下さい。

ﾌﾟﾛｰﾌﾞの測定値

プローブ計測値ウインドウには主にプローブの XYZ 位置が表示されます。ユーザは**ポータブル**ツールバーからのプローブ計測値ウィンドウの表示を切り替えることができます。表示を切り替えるには、ポータブルアームの左ボタンを 1 秒以上に押し続けます。プローブ計測値ウィンドウがすでに開いている場合、プローブ実測値ウィンドウ内の **T** 値が表示されます。「**T**」値 は CAD 公称値への距離を提供します。

ビルド/点検モードで作業する場合は、これらのプローブ計測値ウィンドウの色は、現在の位置が公差範囲の*イン*か、*アウト*を示します。

- 緑:公差範囲内
- 青 - 公差範囲外(負値)
- 赤 - 公差範囲外(正の値)

プローブ解読ウィンドウの使用に関する説明については、「その他のウィンドウ、エディタ、ツール等の使用」の章「プローブ読み取りウィンドウの使用」を参照して下さい。

ポータブル インターフェイスの設定

[**編集 | 仕様 | 測定機インターフェース セットアップ**] メニュー オプションは、ポータブル デバイス特定の設定を備える**測定機オプション**ダイアログボックスを開きます。測定機オプションは、オンラインモードで作業する場合のみに使用できます。

注意：大部分の場合、このダイアログ ボックスにおける値を変更し*てはいけません*。**機械オフセット**エリアなど、このダイアログ ボックスにおける項目の一部はコントローラのハードドライブに保存されている値を永久に上書きします。**測定機オプション**ダイアログ ボックスを、いつ、どのように使用するかについて、質問がある場合は、お近くのサービス担当にお尋ね下さい。

測定機オプションダイアログ ボックスにあるパラメータについては、以下の測定機インターフェースに関する記述をご覧下さい:

- Romer アーム インターフェース
- Leica Tracker Interface
- Axila アーム インターフェイス
- Faro アーム インターフェイス
- SMX トラッカー インターフェイス
- GOM アーム インターフェイス
- Total Station インターフェイス

その他の PC-DMIS がサポートするインターフェイス用の測定機インターフェイス情報は、PC-DMIS Core 文書の「測定機インターフェイスの設定」トピックに説明されています。

Romer アーム インターフェース

レーマーインタフェースは*レーマー*アーム装置で使用されます。PC-DMIS v3.7 以降が USB レーマーをサポートします。

Wilcox 社の ftp サイトから以下のファイルをコピーします:
ftp://ftp.wilcoxassoc.com/Hardware/Portable/Romer/GDS/Romosoft V1Sr8.zip

ファイルを開け、セットアップを実行します。

環境パラメータを設定して PC-DMIS がレーマーの DLL にアクセスできます：

- **コントロールパネル**に進みます。

- **システム**を選択して**環境変数**ボタンの**詳細** タブをクリックしてください。
- システム変数リストボックスに、パス変数を編集します。WinRDS のインストールディレクトリでフォローされるセミコロンを追加します。通常にこれは C:\Program Files\cimcore\winrds” (引用符を付けずに) をパス文字列のエンドに追加することを意味します“;

PC-DMIS 起動前に、romer.dll を interfac.dll に名称変更して下さい。

測定機オプションダイアログ ボックスには、Romer インターフェースに関して次の 5 つのタブがあります:

デバッグ タブ

「デバッグ ファイル作成」の項目を参照して下さい。

ツールタブ

このタブには **診断** ボタンがあります。このボタンはレーマーソフトウェアを起動してレーマーアームを設定しテストします。WinRDS インストールディレクトリにある WinRDS ユーザーズガイドを参照してください。*WinRDS ユーザーズガイドは WinRDS がインストールされた PDF ファイルです。*

注意：機械インターフェースインストールマニュアル（MIIM）にこのインタフェースに関する追加情報が記載されています。

Romer プルアップされるヒットの要素

Romer インターフェイスは、プルされたヒットをサポートしています。「プローブ補正」章の「プルされたヒット方法」を参照してください。

Leica トラッカー インターフェイス

ライカインターフェイスで PC-DMIS インターフェイスの方法をコントロールするパラメータは **編集 | 仕様 | 測定機インターフェースのセットアップ** メニュー項目の選択で構成されます。これは**測定機オプション** ダイアログ ボックスをひらきます。以下の 7 つのタブが利用可能です:

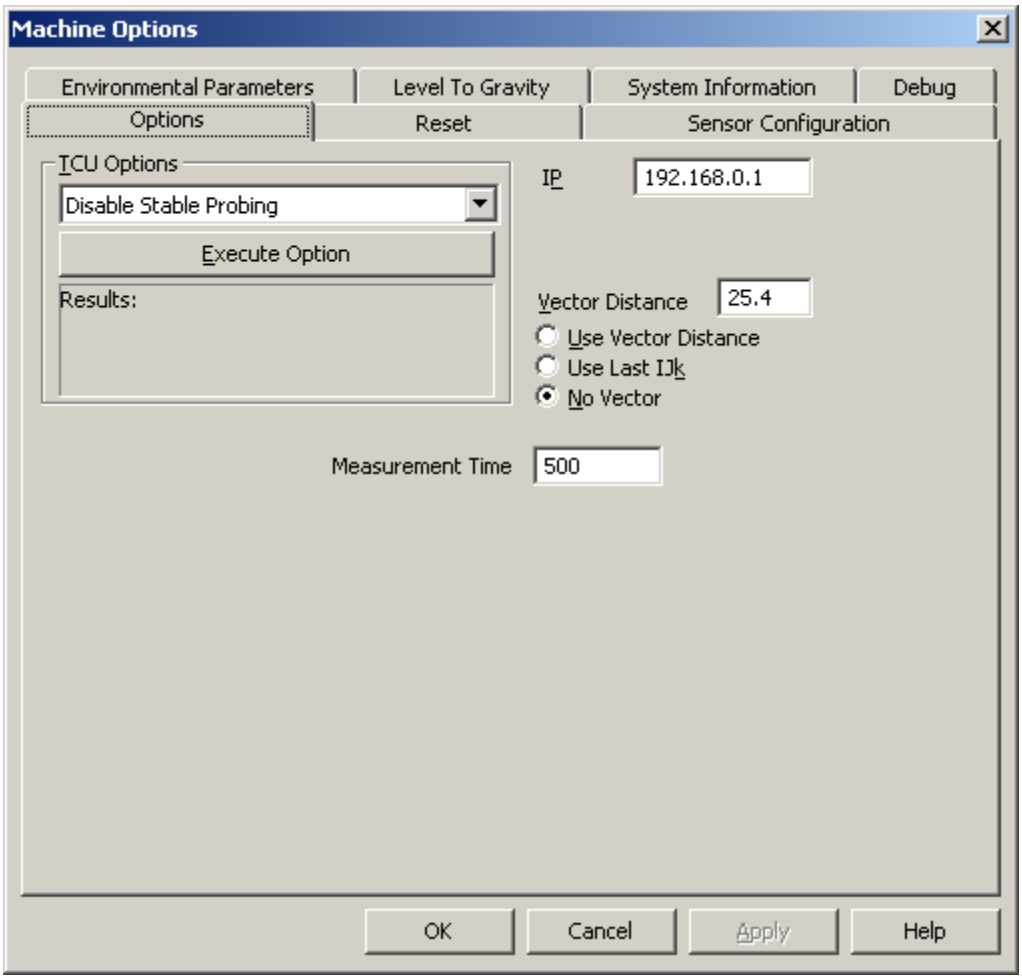
- [オプション] タ ブ
- [リセット] タブ
- [センサー構成] タブ
- [環境パラメータ] タブ

- [重力へのレベル] タブ
- [**システム情報**]タブ - 設定された Leica システムについての情報を表示します。表示される値は、IP アドレス、Tracker タイプとシリアル番号(可能な場合)、コントローラ タイプ、T-CAM タイプとシリアル番号 (可能な場合)、emScon バージョン、TP ファームウェア バージョン、 Bootdriver バージョン、および Nivel タイプとシリアル番号 (可能な場合)です。

- **デバッグ**タブ: コア PC-DMIS ドキュメントの「デバッグファイルの生成」トピックを参照してください。

> **注意**：このインターフェースに関する、より詳しい情報については、測定機インターフェース インストレーション マニュアル（MIIM）をご覧下さい。またライカトラッカーに付属のマニュアルも確認します。

[オプション] タ ブ



測定機オプション ダイアログ ボックス - オプションタブ

オプション タブはこの意味を提供してさまざまな TCU (Tracker Control Unit) オプションを実行して通信と他のパラメータを設定します。TCU オプションはメニュー項目として利用可能です。

TCU オプション: このエリアで、以下のオプションを実行できます:

- **安定計測を無効化:** 安定計測を無効にします。詳しくは、「トラッカーメニュー」トピックの**安定計測のオン / オフ**メニューアイテムを参照してください。
- **安定計測の有効化:** 安定計測を有効にします。詳しくは、「トラッカーメニュー」トピックの**安定計測のオン / オフ**メニューアイテムを参照してください。
- **バードバスへ移動:** 情報について「 **トラッカーメニュー**」トピックバードバスへ移動を参照してください。
- **初期化:** : 情報について「 **トラッカーメニュー**」トピック初期化を参照してください。
- **重力レベル:** : 情報について「 **トラッカーメニュー**」トピック重力レベルを参照してください。
- **ライブ画像:**
- **モータをオフにする:** 情報について「 **トラッカーメニュー**」トピックモータをオフにするを参照してください。
- **ニベルをリセット:** 新しい基準測定を作成します。
- **TScan:**
- **Zero Pos (*6DoF*):** 詳細については「 トラッカーメニュー 」トピックの **Go 6DoF 0 位置**メニューアイテムを参照してください。

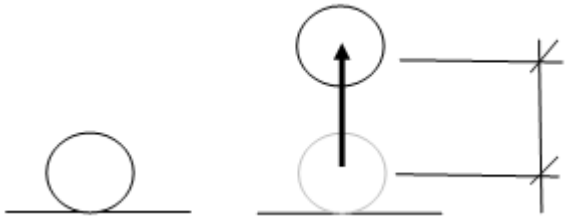
注意： TCU オプションは**トラッカー**ツールバー及びメニューからより容易に利用可能になります。

IP アドレス: レーザトラッカーコントローラの IP アドレスを指定します(デフォルトは 192.168.0.1)。

ベクトルの距離: これは「プルされたヒット」が取られた前にヒット場所から T-Probe/Reflector を移動する必要がある距離を定義します。

「プールされるヒット」 - ベクトルを最初にヒットボタンを押す場所の間のラインにヒットボタンをリリースする場所に変更します。このラインは**ベクトルの距離を使用** よりも長くて正常に"プルアップヒット"を登録する必要があります。

「通常のヒット 」 - 同じな場所のヒットボタンを押してリリースする場合には「通常のヒット 」は取られます。



ベクトルの距離と移動を表示する例

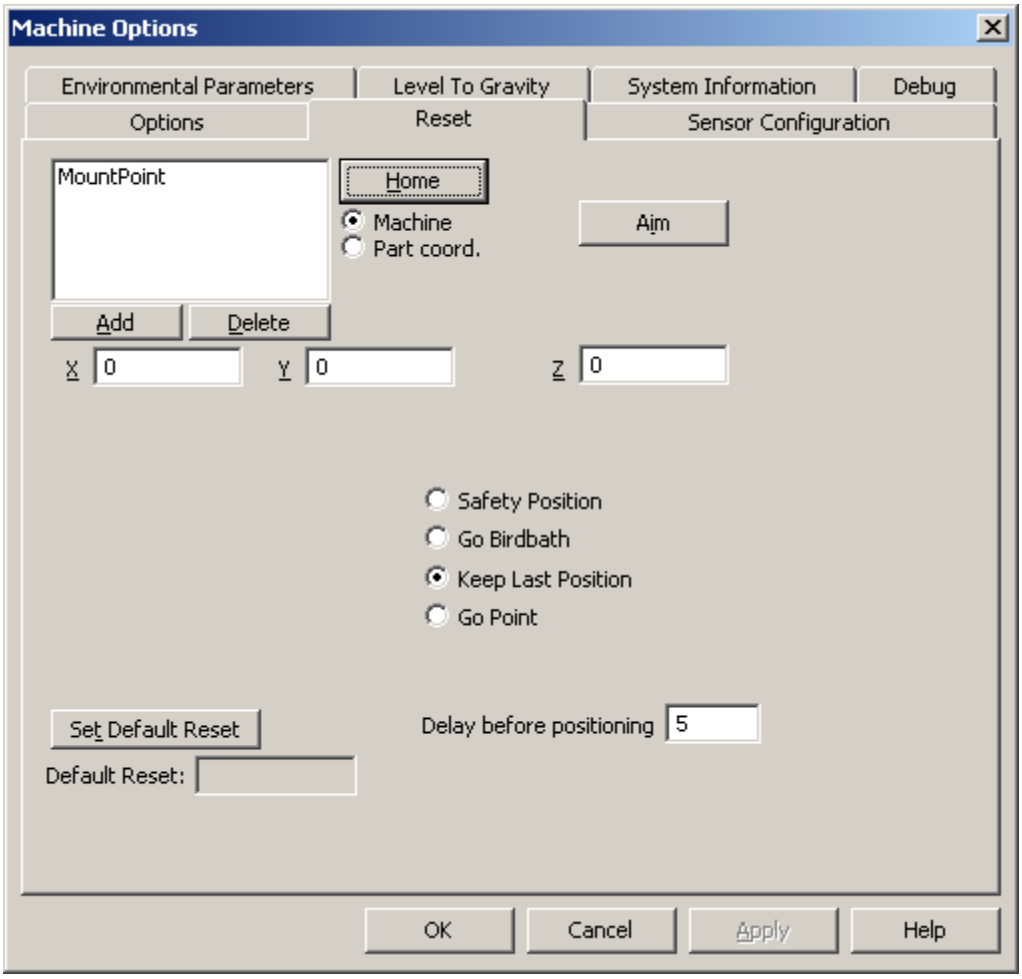
ベクターオプション: ベクトルのオプションの一つを選択してください。

- **ベクトルの距離を使用:** 「プールされたヒット」の使用でベクトルを確立できます。
- **最後の IJK を使用:** 最後に測定された点と同じ IJK ベクトルを使用します。
- **ベクトルなし:** このオプションが選択された場合には、T -プローブのボタンを押下したままスキャンデータを作成できます。

MeasurementTime:これは時間間隔 (ミリ秒) を決定します。IFM の測定データストリームはこの時間間隔で平均が取られて 1 つの測定値なります。500ms = 500 ms で 500 測定です。これは結果的に、DRO で使用可能な RMS 品質表示での XYZ 座標となります。

注意：**測定時間**は 500ms と 100000ms 間の数値をサポートします (.5 - 100 秒)

[リセット] タブ



測定機オプション ダイアログ ボックス - リセットタブ

ホーム: バードバス位置にレーザーの照準を合わせます。

機械または**パート座標オプション:** 機械座標を使用している場合は**機械**を選択し、パート座標を使用している場合は**パート座標**を選択します。

目指す: リセットポイントの一覧からポイントを選択し、**目指す**をクリックしてレーザーを指定した点に移動します。

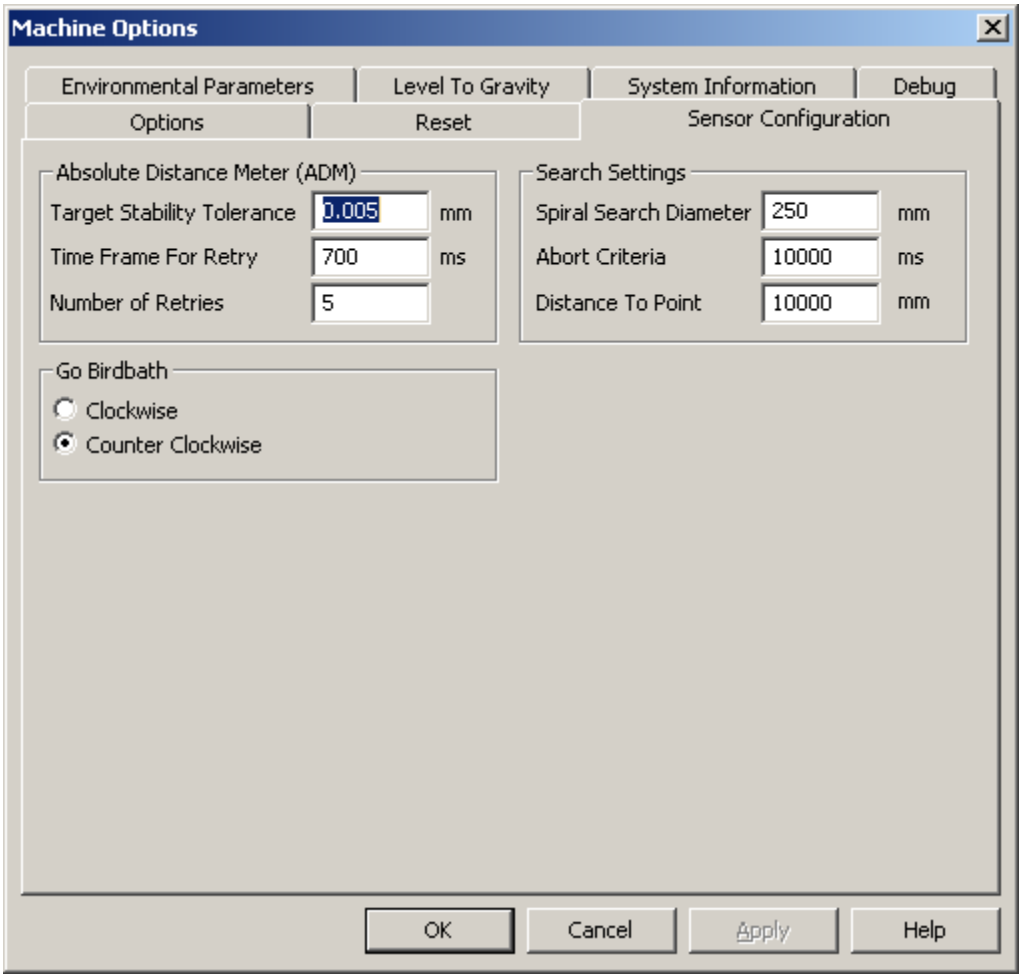
追加: このボタンをクリックして**ポイント** ダイアログ ボックスを開きます。**タイトル** と **XYZ** 値を提供し、**作成**をクリックします。新しい点が上記の[点のリセット]リストに追加されます。例えば、反射器を車両ドアの位置に取り付けることができます。これらの位置 Door1、Door2、Door3 などを名前づけます。

削除: リセットポイントのリストからポイントを選択して**削除**をクリックします。選択した点が削除されます。

ラジオをリセットボタン: レーザービームが壊れた場合、以下が実行されます：

- **安全位置:** トラッカーが安全な位置を指します。これはパーク位置と呼ばれます。
- **バードバスに移動する:** トラッカーはバードバス位置に戻ります。
- **最後の位置を保持:** 可能な場合、レーザービームは現在の位置にとどまり、状況に応じてロックします。
- **ポイントへ行く:** デフォルトのリセットのポイントに指します。
- **デフォルトリセットを設定:** 上記のリスト（**ホーム**ボタンの左）から点を選択して **デフォルトリセットを設定**をクリックします。これは現在の **デフォルトリセット**です。リフレクタでビームが壊れている場合、レーザーは定義された **デフォルトリセット**を指します。
- **ポジショニングの前に遅延:** レーザートラッカーは次の位置を指すようにする前にミリ秒単位の時間を提供します。

[センサー構成] タブ



測定機オプション ダイアログ ボックス - センサーの構成タブ

絶対距離ﾒｰﾀｰ[ADM]

- **ターゲットの安定性誤差:** この公差（0.005 と 0.1 mm の間）は ADM 測定中に反射器ターゲットの移動の最大範囲を定義します。値がこの範囲を超えるとエラーメッセージが表示されます。
- **再試行のタイムフレーム:** ターゲットの安定性の定義の期間の時間のを設定します。ターゲットが安定する場合には、ADM 測定が取られます。
- **再試行数:** ターゲットの安定性は与えられた許容公差を超えているためで、中断する前に ADM 測定の試行数を設定します。

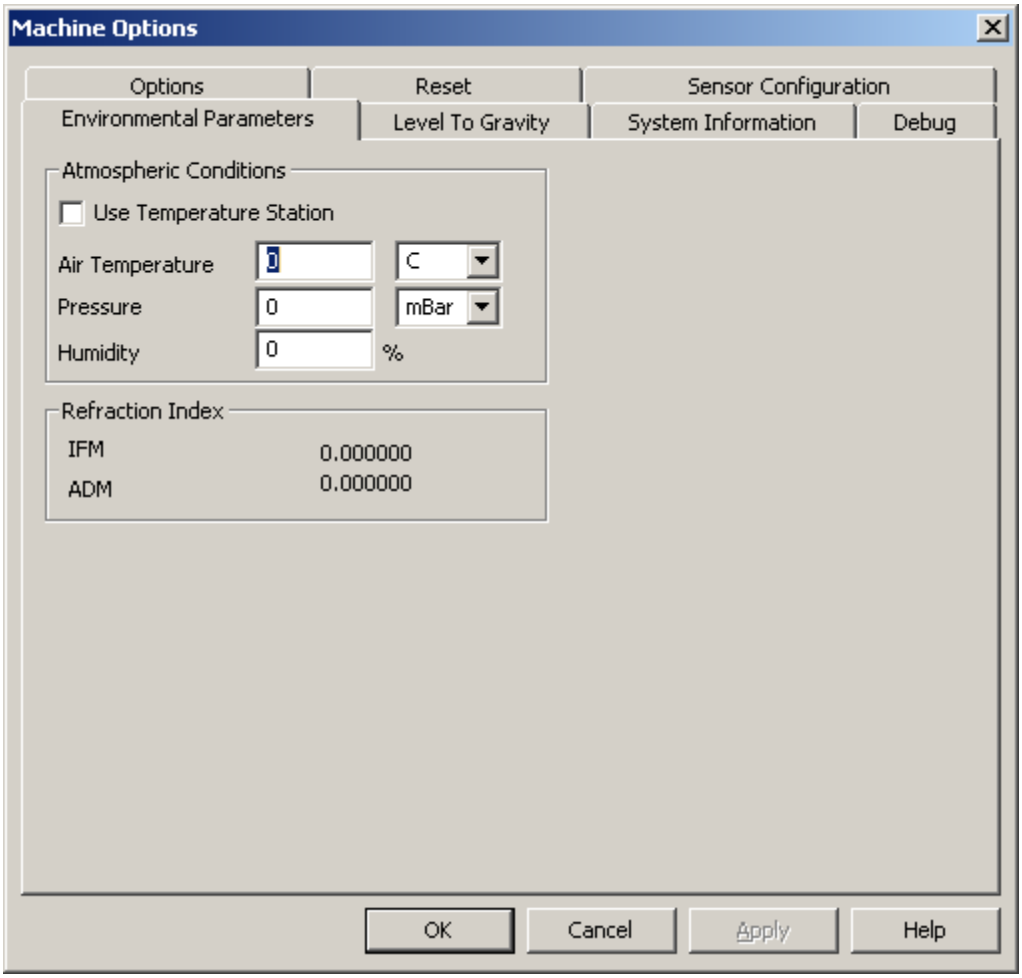
検索設定: これらのいずれかの検索条件が満たされていない場合には検索プロセスが中止されます。

- **スパイラル検索径:** 検索ターゲット内の直径

- **中止基準:** ターゲットが検索される時間
- **距離へのポイント:** ターゲットを検索する距離です。

バードバスへ移動: ライカトラッカーは現在の位置から**時計回り** または**反時計回り** 方向にバードバス位置に回転します。

環境パラメータタブ



ライカ環境パラメータダイアログボックス- ライカ環境パラメータタブ

大気条件

- **温度ステーションを使用:**これは Leica Meteo ステーションが使用されるかどうかを定義します。Meteo ステーションは自動的にデータを収集し、手動の操作を必要としません。

  メテオ駅が接続されない場合には正しい値が手動で入力されたを確認します。トラッカーのステータスバーからこれも可能です。

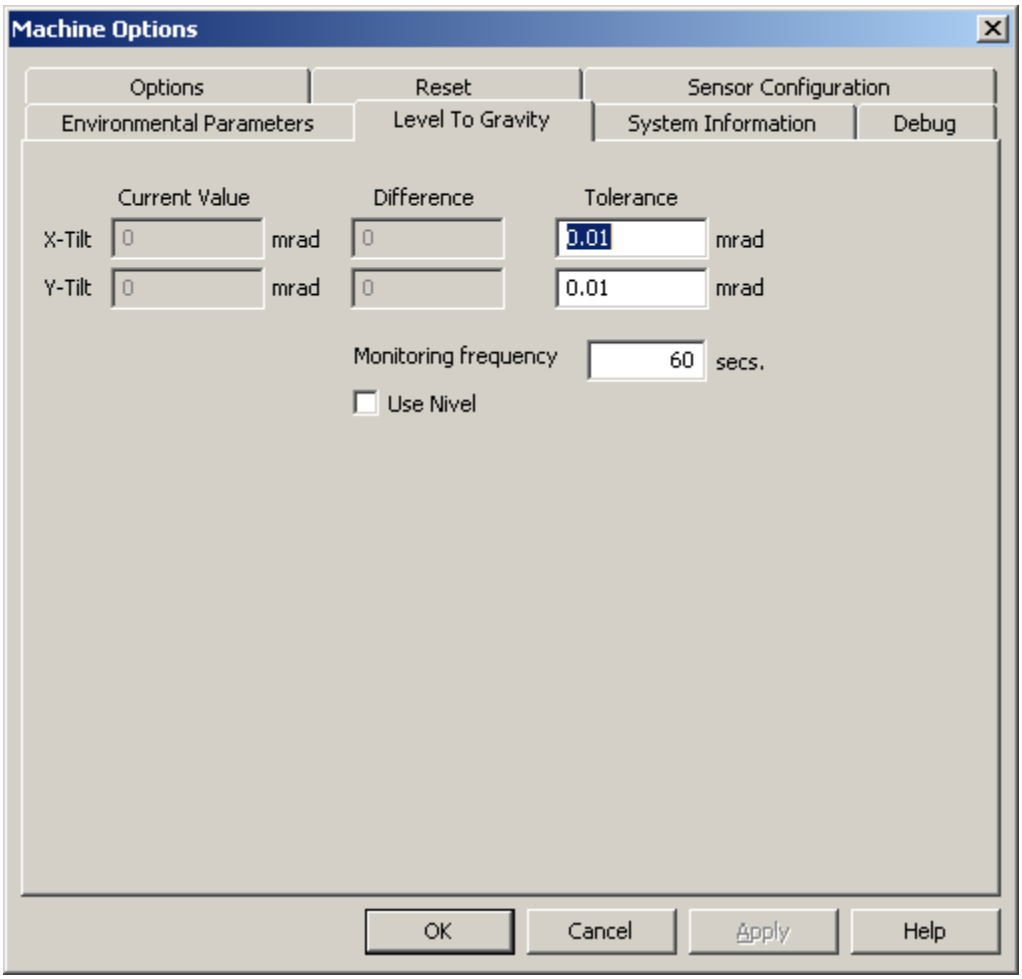
- **空気温度:** 華氏(**F**) または摂氏(**C**)のいずれかで、作業環境の現在の温度を指定することができます。
- **気圧:** 作業環境の気圧を **mBar**、**HPascal**、 **MmHg**、または **InHg** のいずれかの単位で指定できます。
- **湿度:** 作業環境の湿度の割合を指定することができます。

重要：これらのメテオのパラメータは、距離測定に直接影響を与えます。1℃の変化は 1ppm の測定の差が発生します。3.5mbar の変化は 1ppm の測定の差が発生します。

屈折ｲﾝﾃﾞｯｸｽ

- **IFM:** 干渉の屈折値を表示します。
- **ADM:** 絶対距離屈折値を表示します。

重力へのレベルタブ



測定機オプション ダイアログ ボックス - トラッカの便利なホットキー

重力レベル タブでは、ニベル傾斜装置の監視プロパティを設定できます。

現在の値: ニベルの現在の X 線傾きと Y 傾きレベルの値を表示します。

差: 現在の値から現在の X -傾きと Y の傾斜値の実際の読み込めの間のミリラジアンの違いを表示します。

誤差: ニベルレベルは変更してまだ許容範囲内と見なされるミリラジアンの角度を指定します。「**Nivel をリセット** 」の「オプションタブ」オプションを使用する必要があります。

モニタリング頻度: ニベル監視値の読み込まれる頻度を定義します。

ニベルを使用: ニベルが使用されかどうかを定義します。これは ニベルメニュー項目 とツール バーの表示を切り替えます。

Axila アーム インターフェイス

重要： **Axila** インターフェイスは PC-DMIS 64 ビット版 (x64) では利用できません。

Axila インターフェイスが *Axila* アーム機で使用されます。この PC-DMIS ソフトウェアは、お使いの測定機に付属のドライバおよびアーム固有のデータをインストールする前にインストールされる必要があります。

Axila マシンの GDS のドライバはコンピュータに接続する必要がある HASP ドングルによって保護されます。GTech/ROMER CD-ROM はマシンで使用するユーティリティを提供します。

PC-DMIS の始動前に、axila.dll を interfac.dll に名称変更して下さい。

測定機オプションダイアログ ボックスには、Axila インターフェースに関して二つのタブがあります:

デバッグ タブ

「デバッグ ファイル作成」の項目を参照して下さい。

GDS 設定タブ

このタブは Axila インターフェイスでインストールされるセットアップソフトウェアを開始するボタン (**設定を開始します**) を提供します。

注意： Axila インターフェイスの GDS 文書については、次の Wilcox FTP サイトから入手可能です: ftp://ftp.wilcoxassoc.com/docs/How To Docs/E121 Gds manual UK.pdf

Axila プルアップされるヒットの要素

Axila インターフェイスは、プルされたヒットをサポートします。「プローブ補正」の章の「プルされたヒット方法」を参照してください。

Faro アーム インターフェイス

注意： **Faro アーム** インターフェイスは PC-DMIS 64 ビット版 (x64) では利用できません。

Faro インターフェイスは *Faro* アーム測定機で使用されます。Faro アームのソフトウェアは Wilcox 社の FTP サーバー (ftp://ftp.wilcoxassoc.com/Hardware/Portable/Faro/) より入手可能です。

PC-DMIS の始動前に、faro.dll を interfac.dll に名称変更して下さい。

測定機オプションダイアログ ボックス(**編集 | 環境設定 | 機械インターフェース設定**）が、Faro には２つのタブがあります:

通信タブ

「通信プロトコルの設定」トピックを参照して下さい。デフォルト値は、Comm Port **1**、**38400** Baud、**No** パリティ、**7** データビット、及び **1** ストップビットです。

軸線タブ

「測定機の軸線割り当て」の項目を参照して下さい。

デバッグ タブ

「デバッグ ファイル作成」の項目を参照して下さい。

測定機をマウスとして使用タブ

「測定機の設定をマウスとして」トピックを参照してください。

ツールタブ

このタブには **診断** ボタンと**ハードウェア構成** ボタンを提供します。これらのボタンはファロからテストプログラムを起動してファロアームを構成します。

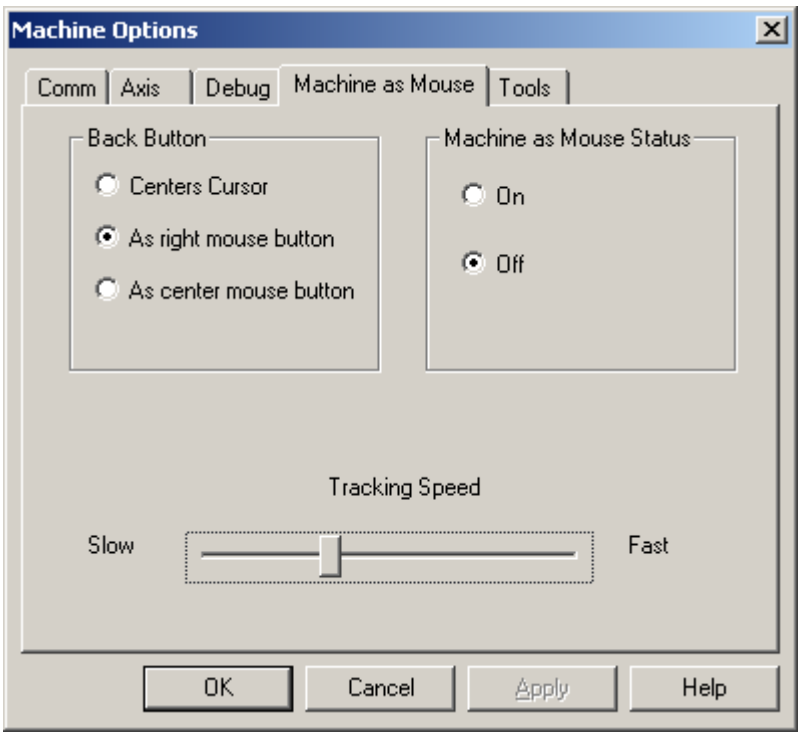
注意：このインターフェースに関する、より詳しい情報については、測定機インターフェース インストレーション マニュアル（MIIM）をご覧下さい。

Faro プルアップされるヒットの要素

Faro インターフェイスはプルされたヒットをサポートします。「プローブ補正」の章の「プルされたヒット方法」を参照してください。

「補遺 A: ファロポータブルアーム」を参照してください

測定機をマウスとして設定



測定機オプション ダイアログ ボックス - マウスのタブとしての機械

マウス機能持つ機械 タブでは、ファロアームの動きの要素とボタンを設定してボタン動きとマウスボタンのクリックをコントロールします。

戻るボタン: Faro (ファロ) アームの戻るボタンを以下のように設定できます: *センターカーソル* (画面の中央にマウスポインタを移動します)、 *マウスの右ボタン*または*中央のマウスボタンとして*。

マウスステータスとしての機械: マウスモードとしての機械が **オン** または**オフ**するのを選択します。

追跡速度: マウスがマウスファロの腕の動きに相対的に移動する速度をコントロールします。

マウスモードの有効化と無効化

- マウスモードを有効にするには、フロントと戻るボタンと一緒に押します。
- マウスモードを無効にするには、PC-DMIS 画面が最大化される場合には（ウィンドウが最大化されるのを注記してください）ウィンドウがしなければならない、マウスカーソル（PC の DMIS を最大化されるためにもこれも非常に画面のトップになります）をイトルバーのトップに移動し、

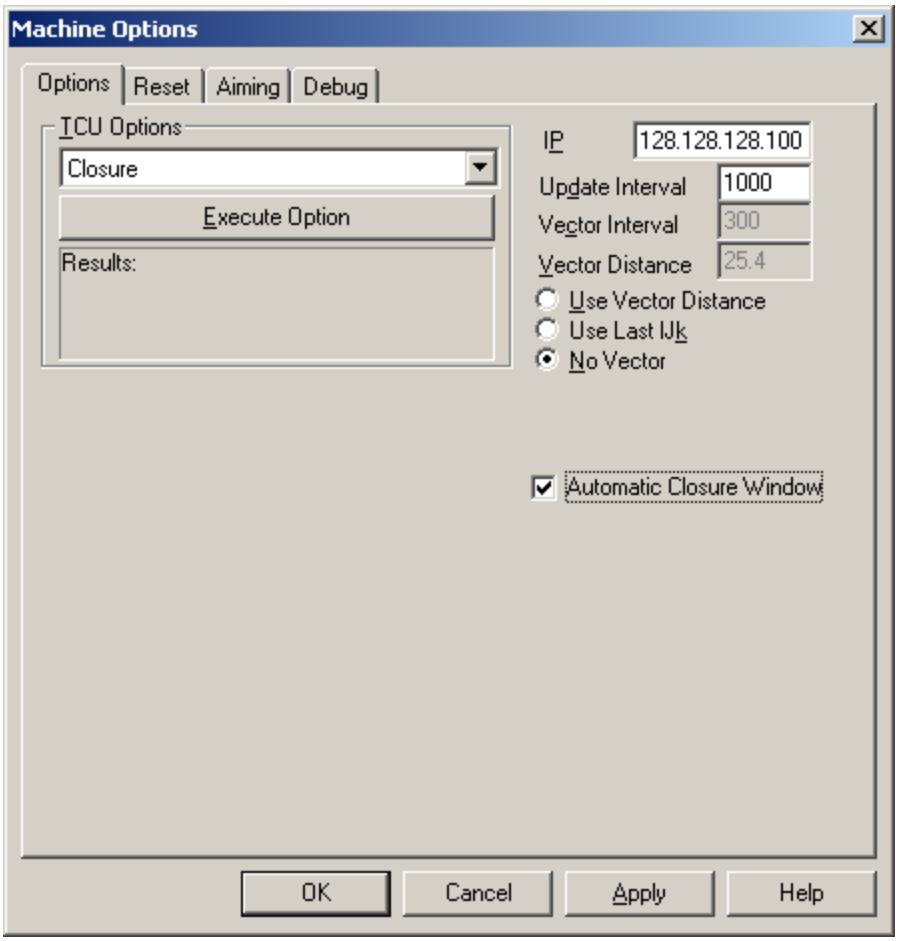
SMX トラッカー インターフェイス

PC-DMIS が Faro SMX レーザーインタフェースに接続する方法を制御するパラメータを設定するには **編集 | 仕様 | 測定機インターフェースのセットアップ** メニュー項目を選択します。これによって、**機械オプション** ダイアログ ボックスが開きます。以下の 4 つのタブを使用できます。

- **オプションタ ブ**
- **[リセット] タブ**
- **[ADM] タブ**
- **デバッグ**タブ: コア PC-DMIS ドキュメントの「デバッグファイルの生成」トピックを参照してください。

> **注意**：機械インタフェース ンストールマニュアル（MIIM）に、このインタフェースに関する追加情報が記載されています。また、SMX トラッカーに付属のマニュアルも確認してください。
>
> SMX Tracker で使用するファイルは ftp://ftp.wilcoxassoc.com/Hardware/Portable/Faro-SMXLaser/の場所にあります。

SMX オプションタブ



測定機オプション ダイアログ ボックス - オプションタブ

オプション タブはこの意味を提供してさまざまな TCU (Tracker Control Unit) オプションを実行して通信と他のパラメータを設定します。TCU オプションはメニュー項目として利用可能です。

TCU オプション: このエリアで、以下のオプションを実行できます:

- **閉じる: 閉じる** ウィンドウをひらきます。「閉じるウィンドウの使用」トピックを参照してください。
- **ホーム:** ホームポジションにレーザートラッカーを指します。
- **ログオフ:** SMX トラッカーからログオフします。
- **ログオン:** SMX トラッカーにログオンします。
- **モータをオフにする:** マニュアルトラッカーヘッドの動きのために、水平と垂直のトラッカーヘッドモータをリリースします。

- **モータをオンにする:** マニュアルトラッカーヘッドの動きのために、水平と垂直のトラッカーヘッドモータを固定します。
- **オペアンプチェック:** 「オペアンプチェックの実行」を参照してください。
- **トラッカーパッド:**
- **覚える:**

> **注意：** TCU オプションは**トラッカー**ツールバーおよびメニューから簡単に使用することができます。

IP アドレス: レーザトラッカーコントローラの IP アドレスを指定します(default 128.128.128.100)。

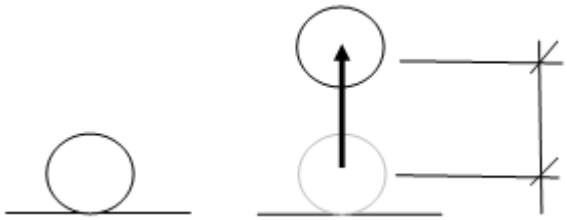
更新間隔:

ベクトル間隔:

ベクトル距離: これは「プルされた取込み点」が取得される前に、取込み点の位置から T-Probe/Reflector を移動する必要がある距離を定義します。

「プールされるヒット」 - ベクトルを最初にヒットボタンを押す場所の間のラインにヒットボタンをリリースする場所に変更します。このラインは**ベクトルの距離を使用** よりも長くて正常に"プルアップヒット"を登録する必要があります。

「通常のヒット 」 - 同じな場所のヒットボタンを押してリリースする場合には「通常のヒット 」は取られます。



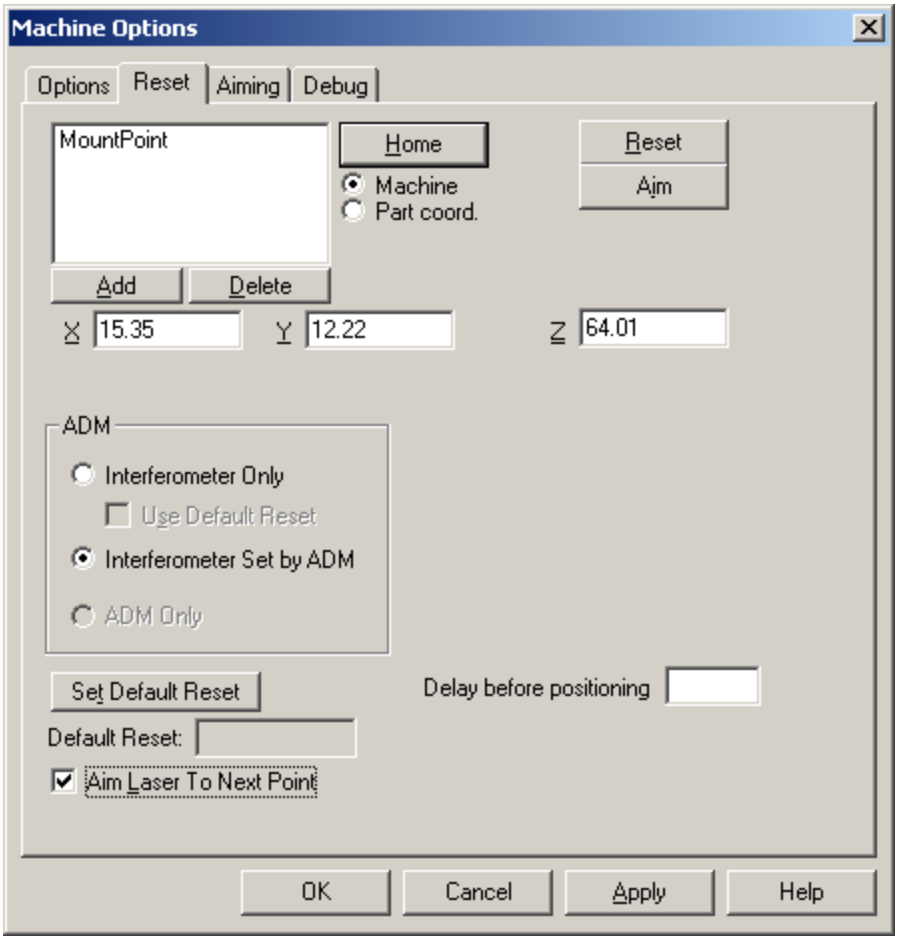
例はベクトルの距離と移動を表示しています。

ベクターオプション: ベクトルのオプションの一つを選択してください。

- **ベクトルの距離を使用:** 「プールされたヒット」の使用でベクトルを確立できます。
- **最後の IJK を使用:** 最後に測定された点と同じ IJK ベクトルを使用します。
- **ベクトルはありません:** このオプションが選択された場合には、T -プローブ上のボタンを押してまた押し続ける場合にはスキャンデータを作成できます。

自動閉鎖ウィンドウ: このチェックボックスが有効になる場合には、 反射は非常にホームポジション（ネスト）に近い時に、**閉鎖**ウィンドウは自動的に開かれます。

[リセット] タブ



測定機オプション ダイアログ ボックス - リセットタブ

ホーム: バードバス位置にレーザーの照準を合わせます。

機械または**パート座標オプション:** 機械座標を使用している場合は**機械**を選択し、パート座標を使用している場合は**パート座標**を選択します。

目指す: リセットポイントの一覧からポイントを選択し、**目指す**をクリックしてレーザーを指定した点に移動します。

追加: このボタンをクリックして**ポイント** ダイアログ ボックスを開きます。**タイトル** と **XYZ** 値を提供し、**作成**をクリックします。新しい点が上記の[点のリセット]リストに追加されます。例えば、反射器を車両ドアの位置に取り付けることができます。これらの位置 Door1、Door2、Door3 などを名前づけます。

削除: リセットポイントのリストからポイントを選択して**削除**をクリックします。選択した点が削除されます。

ADM

干渉計のみ:

デフォルトリセットの使用:

ADM による干渉計の設定:

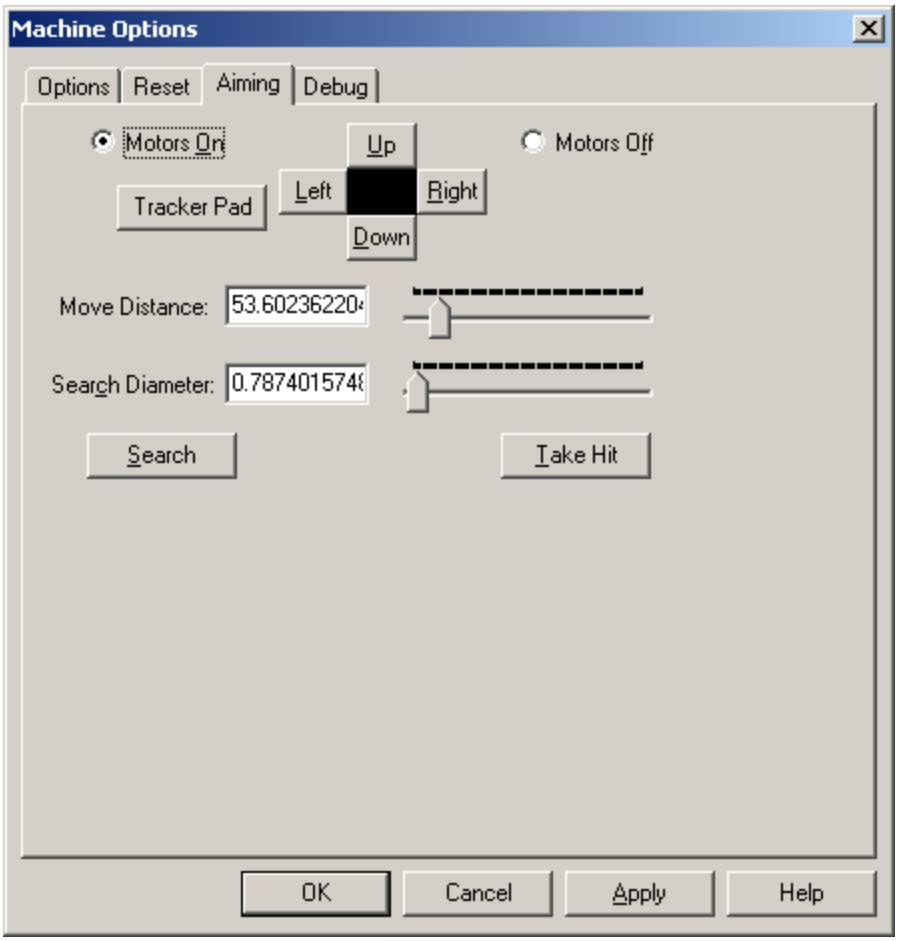
ADM のみ:

デフォルトリセットを設定: 上記のリスト（**ホーム**ボタンの左）から点を選択して**デフォルトリセットを設定**をクリックします。これは現在の **デフォルトリセット**です。リフレクタでビームが壊れている場合、レーザーは定義された **デフォルトリセット**を指します。

ポジショニングの前に遅延: レーザートラッカーは次の位置を指すようにする前にミリ秒単位の時間を提供します。

次のポイントへレーザーを狙う: 以前のポイントの終了後に、レーザートラッカーは、次の点へ指します。

ADM タブ



測定機オプションダイアログ ボックス - ADM タブ

モータをオンにする: マニュアルトラッカーヘッドの動きのために、水平と垂直のトラッカーヘッドモータを固定します。

モータをオフにする: マニュアルトラッカーヘッドの動きのために、水平と垂直のトラッカーヘッドモータをリリースします。

トラッカーパッド:

コントロールボタン（左、上、右、下） ： コントロールボタンをクリックすると各方向にレーザーが移動します。コントロールボタンを 1 回クリックすると、「停止」をクリックするまでトラッカーがゆっくりと移動を開始します。連続してクリックするたびに、トラッカーはその方向により速く動くようになります。リフレクターが所定位置に収まると、これらのボタンの中央にある黒色ボックスのグリーンインジケータが点滅します。

移動距離: : **検索**をクリックしたとき、レーザーがリフレクタを検索するおおよその距離を提供します。関連するスライダを右に動かすと、 [**移動距離**] 値が増加し、左に動かすと値が減少します。

検索直径: 検索がクリックすると、おおよその [**移動距離**] で検索エリアの直径を提供します。関連するスライダを右に動かすと、 [**検索直径**] 値が増加し、左に動かすと値が減少します。

取込み点を取得する: リフレクタの現在の位置で固定取込み点（Ctrl + H と同じ）を測定します。

GOM インターフェース

注意： **GOM** インターフェイスは PC-DMIS 64 ビット版 (x64) では利用できません。

GOM インターフェースは *CTR*、 *GOM*、と *Krypton* 測定機と共に用いられます。このインターフェイスはシリアルポートを介して動作します。汎用パーサはインターフェイスの適応に使用され、他のマニュアルのマシンで動作し、ここで受信されたデーターの形式は知られています。*Traconsa*、 *レイアウト*、と *マニュアルミツトヨ* 測定機は追加のレジストリ値をこの方法で（MIIM を参照してください）を使用することができます。

PC-DMIS の始動前に、GOM.dll を interfac.dll に改名して下さい。

測定機オプションダイアログ ボックスには、GOM インターフェースに関して三つのタブがあります:

コントローラー タブ

「通信プロトコルの設定」の項目を参照して下さい。デフォルト値は、Comm Port **1**、**9600** Baud、**No** parity、**8** データビット、及び **1** ストップビットです。

軸線タブ

「測定機の軸線割り当て」の項目を参照して下さい。

デバッグ タブ

「デバッグ ファイル作成」の項目を参照して下さい。

注意：このインターフェースに関する、より詳しい情報については、測定機インターフェース インストレーション マニュアル（MIIM）をご覧下さい。

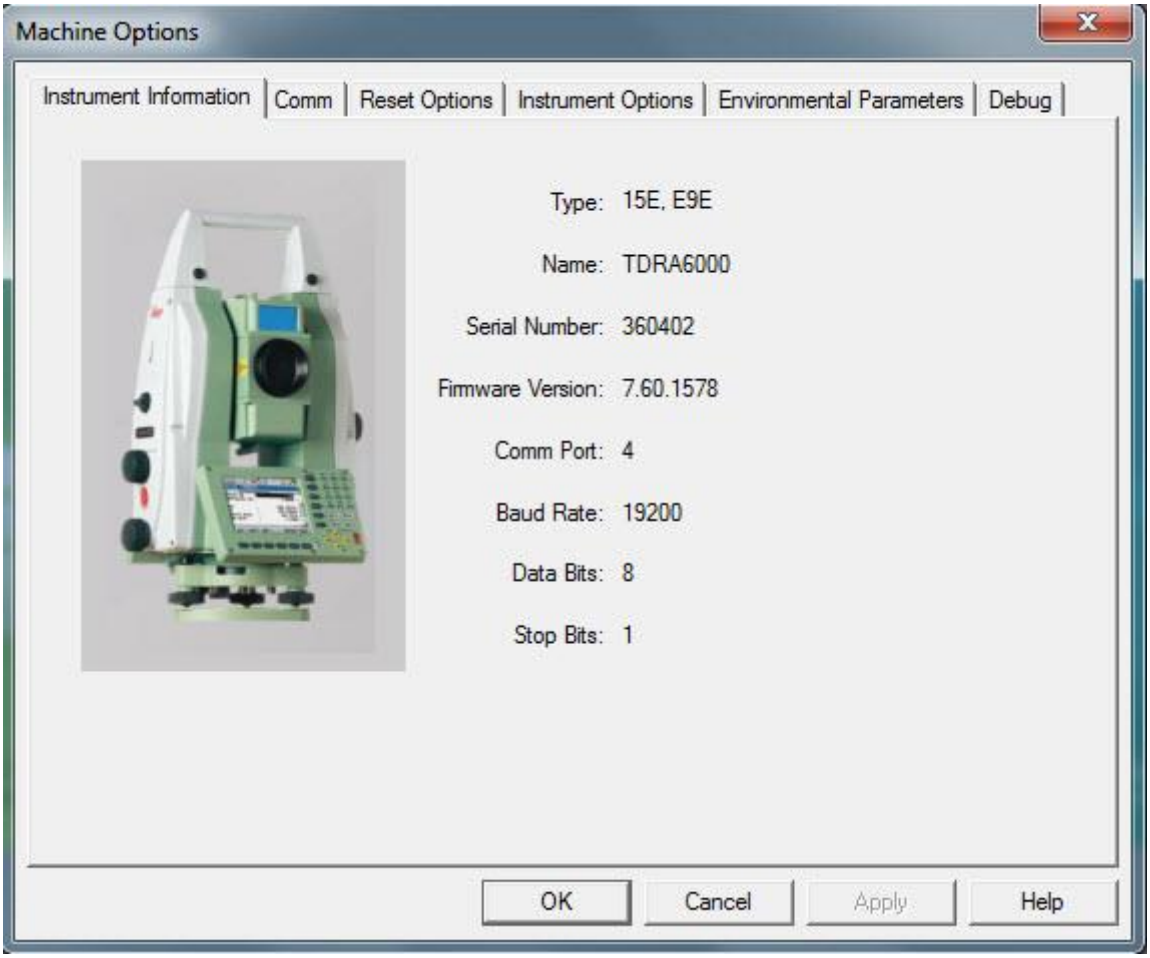
全ステーションインターフェイス

PC-DMIS インタフェースがトータルステーションインタフェースと接続する方法をコントロールするパラメータを構成するには、**編集 | ユーザー設定 | 機械インターフェース設定** メニュー項目を選択します。これによって**機械オプション** ダイアログ ボックスが開きます。以下のタブが使用できます。

- [計器の情報]タブ
- 通信タブ
- [オプションのリセット]タブ
- [計器のオプション]タブ
- [環境パラメータ] タブ
- デバッグ タブ

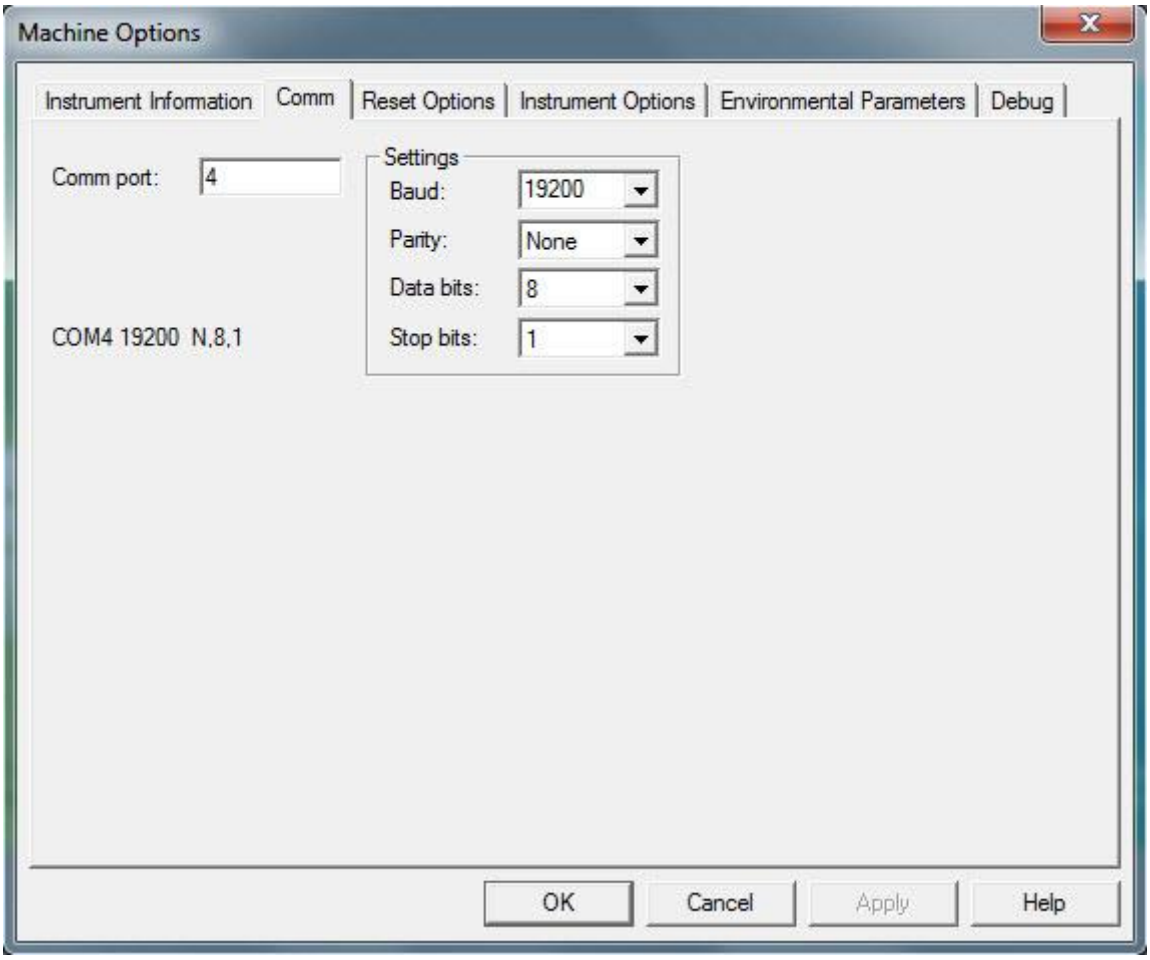
詳細について測定機インターフェイスのマニュアルを参照してください。

[計器の情報]タブ



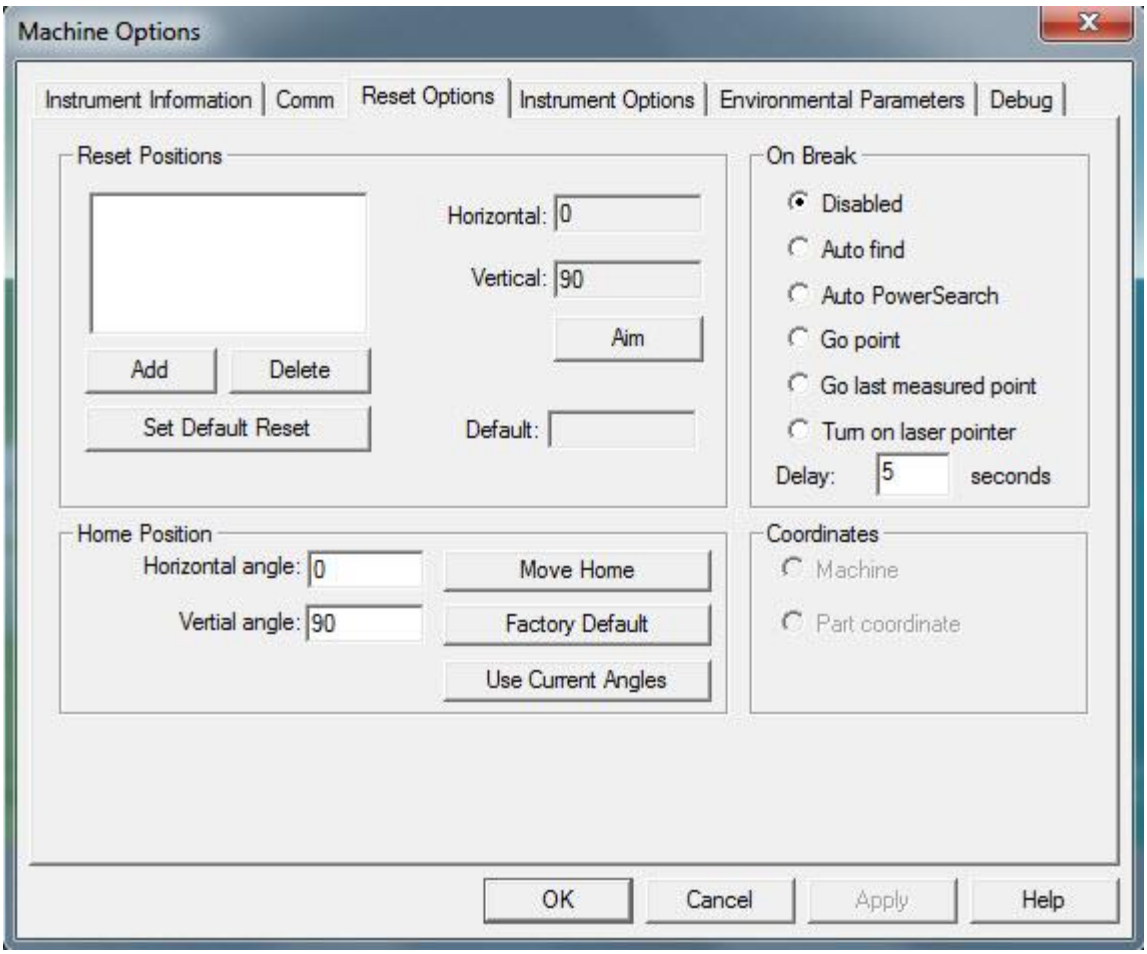
測定オプションダイアログボックス - [計器の情報]タブ

通信タブ



測定オプションダイアログボックス - [通信]タブ

[オプションのリセット]タブ



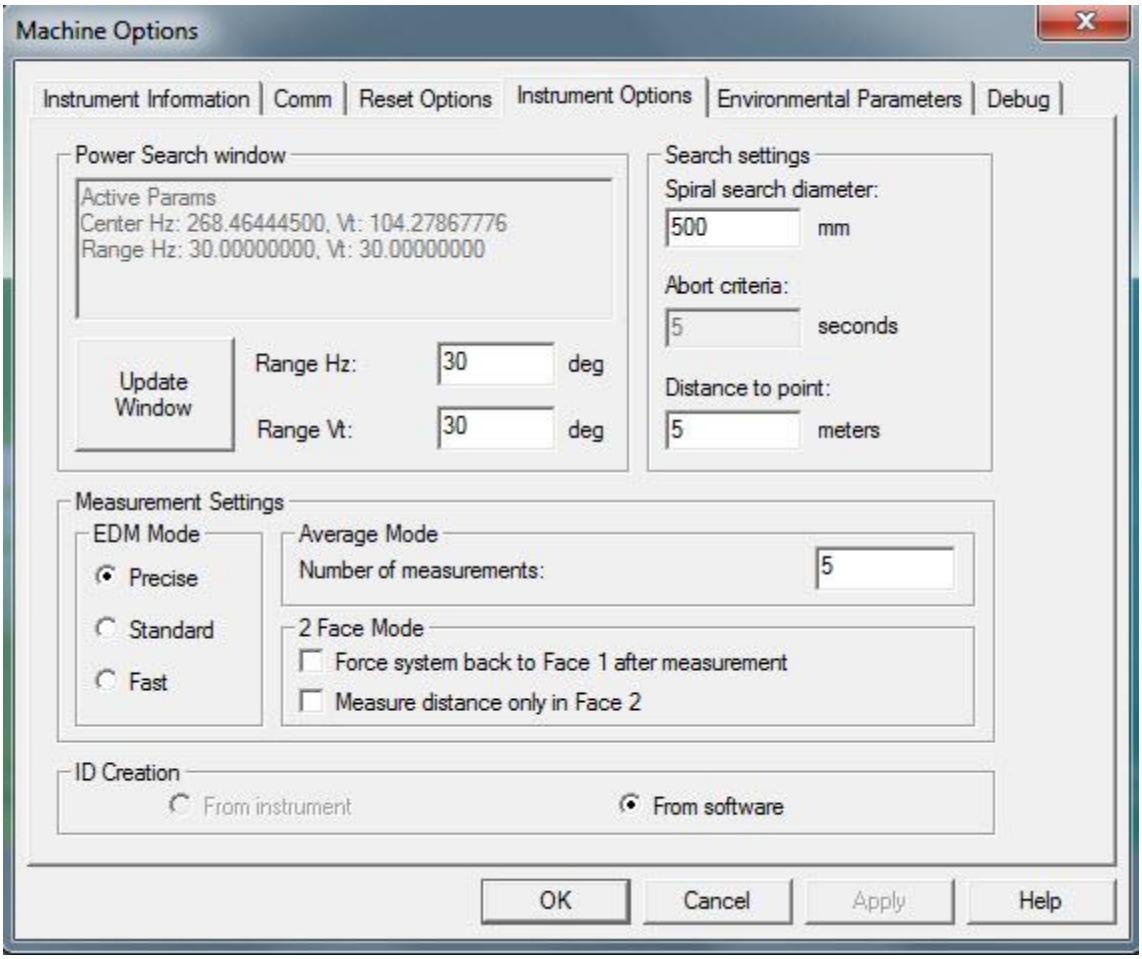
測定オプションダイアログボックス - [オプションのリセット]タブ

ﾌﾞﾚｰｸ時

このエリアは、トータル・ステーションからプローブまでのレーザー・ビームが壊れている場合、何が起こるかあなたに決めさせます。

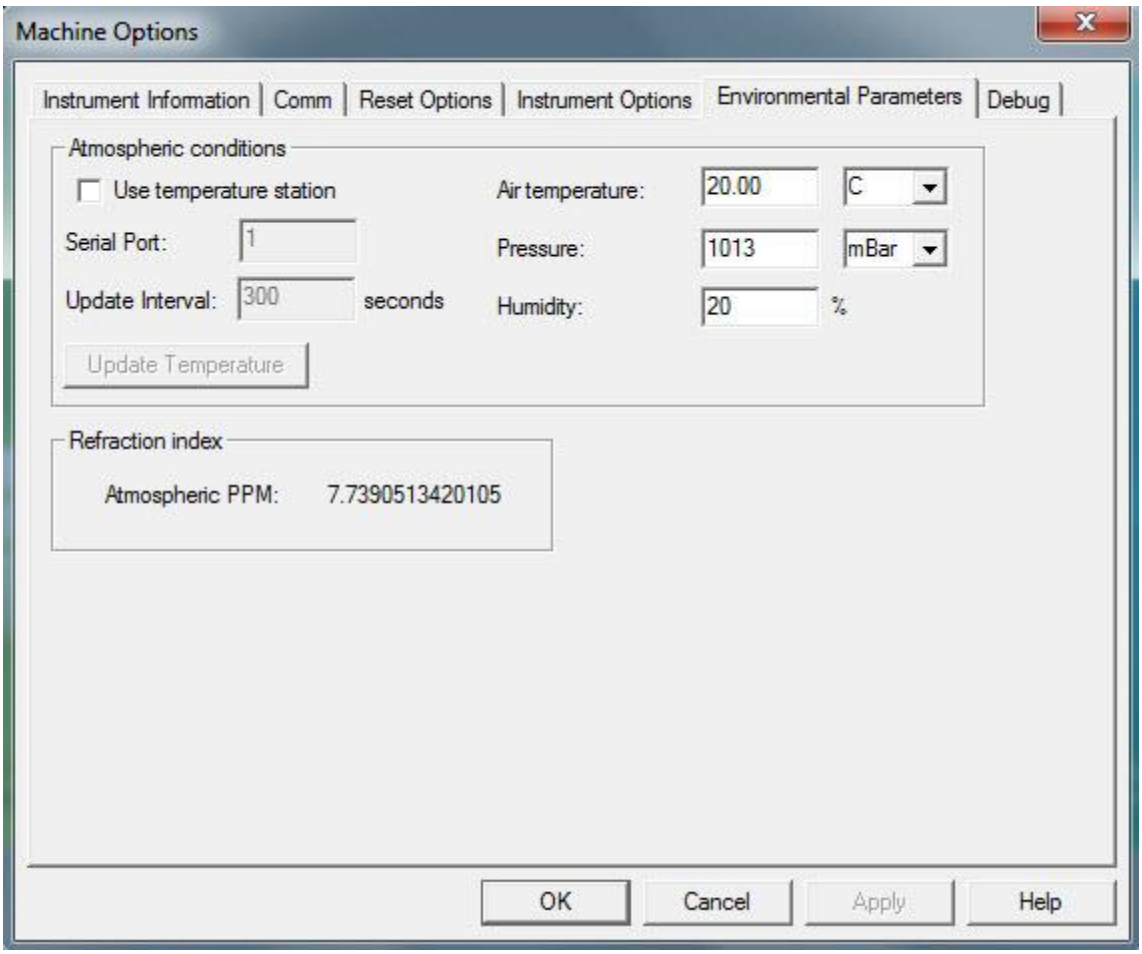
- **レーザー・ポインターをつける** - このオプションはレーザー・ポインターをつけます。レーザーポインタの詳細については、「トータルステーションメニュー」トピックで説明する**レーザーポインターの ON / OFF** メニュー項目を参照してください。

[計器のオプション]タブ



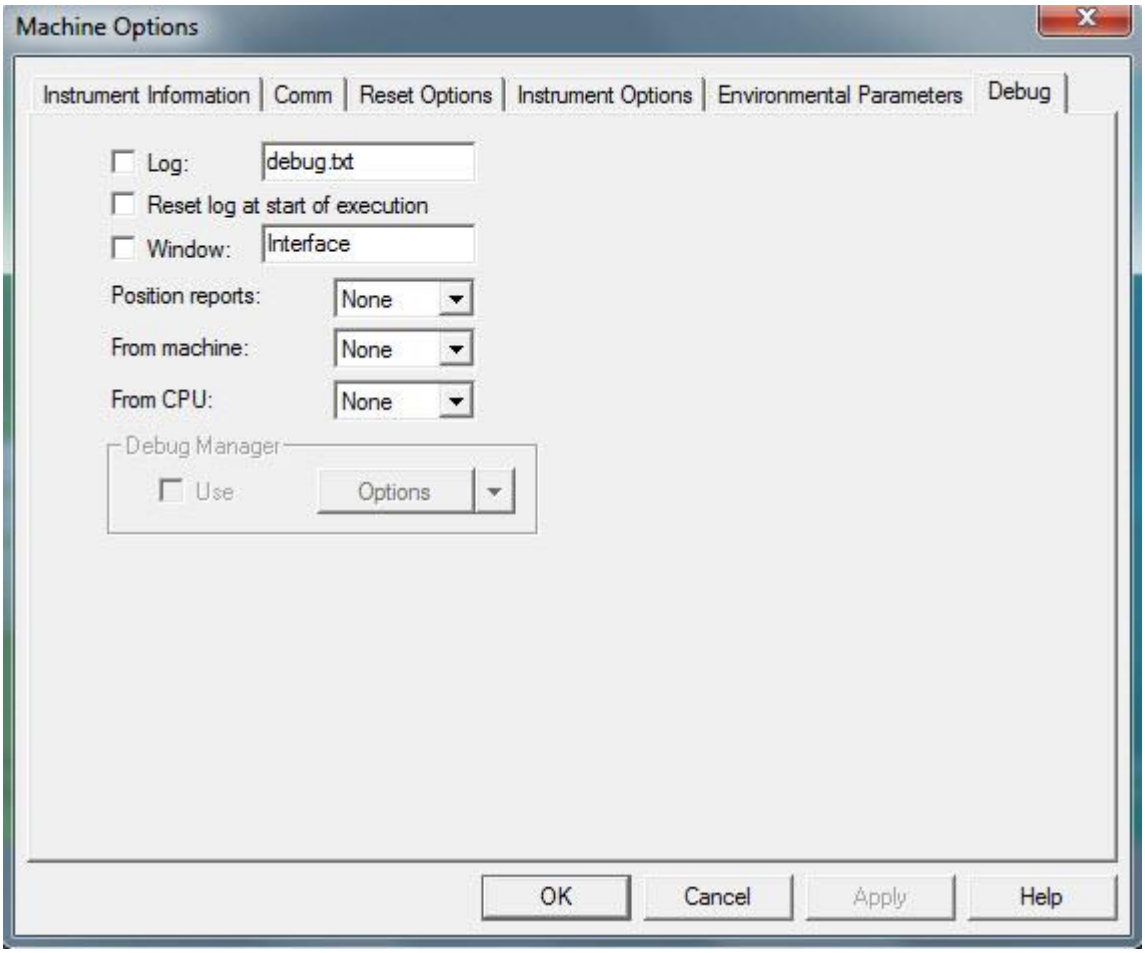
測定オプションダイアログボックス - [計器のオプション]タブ

環境パラメータタブ



測定オプションダイアログボックス - [環境パラメータ]タブ

デバッグ タブ



測定オプションダイアログボックス - [デバッグ]タブ

コア PC-DMIS ヘルプファイル内の「デバッグファイルの作成」トピックを参照してください。

共通ポータブル機能性

いくつかの PC-DMIS ポータブル機能はポータブル機器で共通です。この章はこの基本的な機能についての情報を提供しています。共通要素を以下に示します。

- 公称値データのインポート
- プローブ補整
- ハード プローブの使用
- プローブﾄﾘｶﾞのｵﾌﾟｼｮﾝ

- ポイントの取込点の変換
- エッジ 点モード

理論値データのインポート

PC-DMIS は要素公称値の抽出にさまざまな種類の公称データをインポートできます。

以下の CAD データタイプをインポートします:

- **標準フォーマット:** DXF, IGES, SETP, STL, VDAFS, XYZ
- **オプショナル:** Catia 4, Catia 5, Parasolid, Pro-engineer, Unigraphics
- **ダイレクト CAD (DCI):** ACIS, AIMS, CATIA, I-DEAS, Pro-engineer, Solidworks, Unigraphics

Core PC-DMIS 文書の「高度なファイルオプションの使用」の章にある「CAD データまたは要素データのインポート」を参照して下さい。

ポートロックでプログラムされた**インスペクションプランナー** がある場合には、一般的なパーサーを使用して ASCII ファイルをインポートできます。さらに詳しい情報は、コア文書内の「汎用パーサーを使用して ASCII ファイルをインポートするには」を参照してください。

ﾌﾟﾛｰﾌﾞ補正

正確にヒットを測定するには、ポイントはプローブ チップのセンターからパーツ表面まで補償されます。プローブ補正をつけるか切るためには、**挿入|パラメータ変更| プローブ| プローブ補償**メニュー項目を使用することができます。

ポータブルデバイスで測定するときに理解しておくべきことがいくつかあります。

- DRO（デジタル読み出し）の XYZ 値はプローブの中心の 3D 位置です。
- パーツに単一なポイントをプローブしている場合には、PC-DMIS はプローブ半径に 2 つの方法を使用して補償します：
  - プローブシャフト: プローブ シャフトの角度を監視して表面のポイント場所に軸のベクトルに沿って補償します。
  - プルされるヒット: 押されてその後にリリースされるヒットボタンの間の「プルされるヒット」の方向をモニタリングし、方向ベクトルによる補償します。

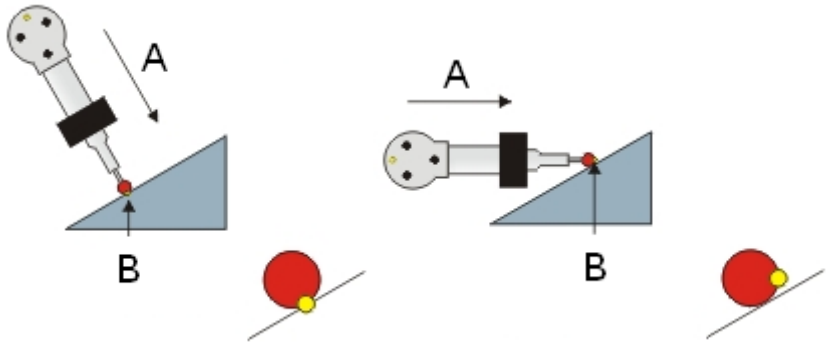
通常、ハードプローブとポータブル測定機で測定する場合には、プローブのシャンクベクトルがヒットベクトルとして使用されます。しかし、特定のパーツの形状により、プローブのシャンクを配置して適切なヒットベクトルを得ることができます。

たとえば、小さくて深い穴を測定したいが、アームの先端には大きくすぎてあまりにも穴に収まない場合には、「プールされるヒット」を取ってベクトルの各ヒットを取って適切に穴の中心にポイントし、これにより適切にイン/アウト補償を定義します。プールされるヒットはヒットの場所からプルされる方向に一致するベクトルのヒットで、プローブのデフォルトのシャンクベクトルではありません。

プローブシャフト法

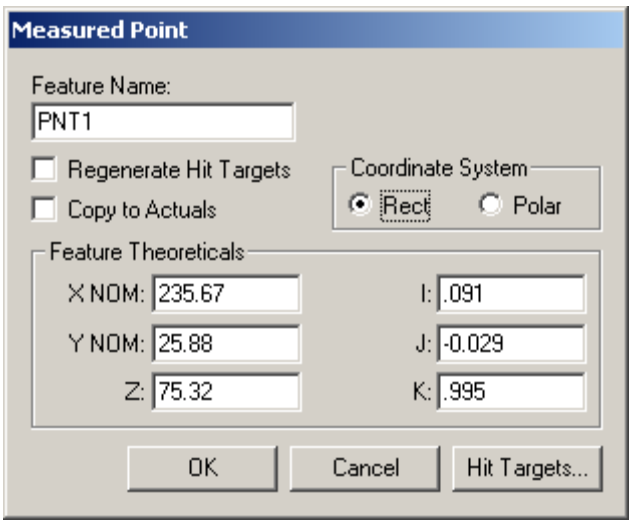
ポータブルアームデバイスについて、この手順をフォローしてプローブ補償のプローブシャフトを使用してトップ表面の上のポイントを測定します。

1. ポイントの位置（B）からのまっすぐなプローブ軸で、トップ表面にプローブを配置します。ポイントはプローブの軸方向（A）で補償されます。



正しい位置正しくない位置

2. **ヒット**ボタンを押して下さい。
3. [**完了**] ボタンを押します。測定点が 編集ウィンドウに追加されたのを注意してください。
4. ポイントがハイライトされたより、 F9 を押して **測定点** ダイアログ ボックスを開きます。



測定点の例はヒットベクトル点が上向きを表示します。

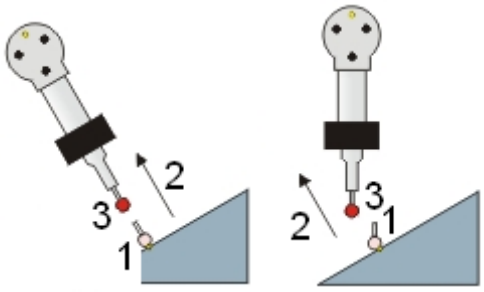
5. 例の IJK 値は一般的に（0,0,1）にポイントします。これらの値は一般的に点の位置での表面ベクトルと一致する必要があります。

重要：シングルポイントをプローブするときは、プローブを表面に垂直にしてください。

取得されたヒットの方式

ポータブルアームデバイスについて、この手順をフォローして「プールされるヒット」のプローブ補償を使用してポイントを測定します。

1. 点位置 (1)での表面上にプローブを置きます。「プルされる取込み点」を実行するときはプローブ軸ベクトルは重要ではありません。



いずれかの例がプルされる取込み点に対応しています

2. プルされる取込み点を取得するのに十分な程度に長い時間ではあるが、PC-DMIS がパートスキャンを開始するほどは長くはない時間だけ取込み点ボタンを押して保持します。「プールされるヒット」または「スキャンを開始」を区別するために時間の長さを変更するには、PC-DMIS 設定エディタで

`DelayToStartSendingScanPointsToManualHit` レジストリエントリを変更します。

3. PC-DMIS に送信したい角度（2）の方向にルビーを移動して、取込み点位置から離れます。定義されたベクトル距離 (3) 以上にそれを移動させる必要があります。プルされる取込み点が受入れ可能なようにプローブを移動させなけらばならない取込み点からの最小距離を定義するには、PC-DMIS 設定エディタで `VectorToIMM` のレジストリエントリを変更します。
4. マウスボタンを離します。別の低音の音色が聞こえます。測定点が編集ウィンドウに追加されていることに注意してください。
5. ポイントがハイライトされたより、 F9 を押して **測定点** ダイアログ ボックスを開きます。ベクトルがシャフト方向ではなく PULL 方向に向いていることを確認します。

注意：自動要素では、最後の取込み点ベクトルが補正方向を定義します。測定された要素では、最初の取込み点角度が補正方向を決定します。

対応のフィーチャー

以下のインターフェイスはプールされるヒットをサポートします：

- FARO インターフェース
- Romer
- Axila
- SMXLaser (ファロトラッカー)
- ライカ

ハード プローブの使用

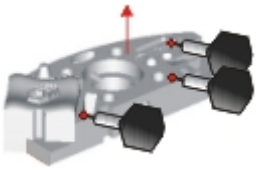
PC-DMIS Portable はさまざまなハードプローブを支えます。ハードプローブの使用と較正は TTP プローブのものと同様です

ハードプローブを選択した場合、PC-DMIS はパート接触時に自動的に起動しないプローブを予想します。ハードプローブを使って DCC 校正を行うことはできません。適切なプローブタイプを選択していることを確認してください。

アーム装置で測定するとき、親指で届くボタンを使ってプローブが指と指の間にあるようにして装置を保持することをお勧めします。

幾何学要素（線、円、平面、その他の要素）測定時は、個々に補償された点ではなく解決された要素自体に基づいてプローブ半径が補正されます。

例：平面を測定する場合、要素の表面に垂直なプロー ブシャフトで平面要素から成る個々の取込み点を測定する必要はありません。



ユーザーが円、円錐または円筒を測定して、外径（OD）の内径（ＩＤ）を測定しているかどうかを判断するときに、PC-DMIS ポータブルは「最初の取込み点」のプローブシャフトをモニタします。

ほとんどのケースで、円要素の反対側からの干渉なしで、ID 円の表面に対して正確に物理的に垂直にプローブを向けることはできません。プローブをできるだけ円の中心に向かって先端を接触させて内径円を登録してから、できるだけ中心から離れて先端を接触させ外径円を登録するようにします。

ID または OD 円測定後に、ユーザーは編集ウインドウのハイライト機能で F9 を押して、PC-DMIS が正しく円の種類を判定したことを確認することができます。**円要素タイプ**オプションを確認してください。

プローブﾄﾘｶﾞのｵﾌﾟｼｮﾝ

プローブトリガオプションを使用すると、手動 CMM 機械使用時に特定の条件が満たされる取込み点をトリガすることができます。プローブトリガオプションをサポートするインターフェイスは以下です: **Romer**、 **Leica**、 **BackTalk**、**Faro**、**Garda**、**GOM** (Krypton)、**Axila**、 **Polar**、 と **SMXLaser**。

測定プログラムへの POINT AUTOTRIGGER, PLANE AUTOTRIGGER および POINT MANUAL TRIGGER コマンドの挿入は、**パラメータ** ダイアログ ボックス(**編集| ユーザー設定| パラメータ** または F10) の**プローブトリガオプション** タブまたは **プローブモード** ツールバーから行うことができます。

これらの引き金に関するコマンドは、以下の対応のフィーチャー上で機能します:

- **自動フィーチャー:** 円形、楕円、エッジ ポイント、丸い溝穴、四角い溝穴、V 字形くぼみ溝穴、及び、多角形
- **測定された要素:** 円、線、及び、円形スロット

利用可能なプローブ引き金オプションは:

- 自動ﾄﾘｶﾞ
- 平面の自動ﾄﾘｶﾞ
- 点の手動ﾄﾘｶﾞ

自動ﾄﾘｶﾞ

POINT AUTOTRIGGER/コマンドは、元来のヒット位置から指定された距離だけ離れた公差域にプローブが入った時、PC-DMIS に、自動的にヒットを取るよう指示します。例えば、公差域の半径値が 2mm に設定されている場合、プローブがヒットの位置から 2mm 以内に入った時、ヒットが行われます。

このコマンドは手動の測定機とともに使用できます; ヒットを取るボタンを押す代わりに、編集ウィンドウ内の標準位置ならどこでも、POINT AUTOTRIGGER/コマンドを置くことが可能です。

プローブトリガオプション タブの**ポイント Probe 自動トリガ**エリアから、または**プローブモード** ツール バー の**表面自動引き金モード** ボタンのクリックで自動トリガコマンドを追加できます。

プローブ引き金オプション タブのポイント自動引き金エリア

注意：これに加えて、標準サポートされる要素(「プローブトリガオプション」ピックに注記されるように)、AUTOTRIGGER コマンドは、自動ベクトル点要素、及び測定点要素に対応します。

オン: オンチェック ボックスをチェックすると、POINT　AUTOTRIGGER/コマンドがアクティブになります。挿入された POINT　AUTOTRIGGER/コマンドをフォローする編集ウィンドウ上のコマンドは定義される POINT の自動トリガ要素を使用します。

このチェック ボックスを選択しないで、[**コマンドを挿入**]ボタンをクリックされると、PC-DMIS は編集ウィンドウにコマンドラインを挿入しますが、コマンドはアクティブになりません。

警報オン: 警報オンチェック ボックスをチェックすると、PLANE AUTOTRIGGER/コマンドに関連してビーという警告音がアクティブになります。プローブとターゲットに近づくにつれて、警報音が頻繁になります。

トリガ半径: 半径ボックスでは、公差半径エリアの値を入力できます。プローブがこの公差域内に移動した時、自動的に直ちにヒットが取られます。

挿入コマンド: [挿入コマンド]ボタンをクリックすると、現在の測定ルーチンの編集ウィンドウに POINT AUTOTRIGGER/ コマンドが挿入されます。

このコマンドラインは、以下のようになります:

```
POINT AUTOTRIGGER/ TOG1, TOG2, RAD
```

TOG1: このトグル フィールドは**自動引き金** チェックボックスに対応しています。「オン」または「オフ」が表示されます。

TOG2　このトグル フィールドは、警報オンチェックボックスに対応しています。「オン」または「オフ」が表示されます。

RAD 半径フィールドには、公差域の値が含まれ、[**トリガ半径**]ボックスに対応しています。この数値は、PC-DMIS がヒットを行う、現在の点からの距離です。

サンプル取込点の自動ﾄﾘｶﾞ

PLANE AUTOTRIGGER/コマンドは、プローブが、対応する要素の面の法線で定義された平面を、定義された深さレベルで通過する時に、ヒットを取るよう、PC-DMIS に指示します。自動要素では、この定義された位置は、サンプル ヒットや RMEAS 要素のようなオプションに基づいて調整されます。プローブの中心が平面の一方から他方へ移動する間、プローブがトリガを出し、ヒットが取られます。

このコマンドは手動の測定機とともに使用できます; ヒットを取るボタンを押す代わりに、編集ウィンドウ内の標準位置ならどこでも、PLANE AUTOTRIGGER/コマンドを置くことが可能です。

プローブトリガオプション タブの**平面自動トリガ**エリアからか、または**プローブモード**ツールバーからの**エッジ自動トリガモード**ボタンをクリックすることで、トリガ平面コマンドを追加することができます。

このコマンドは、オンライン モードでのみ機能します。AUTOTRIGGER/コマンドが使用される場合、このコマンドが、PLANE AUTOTRIGGER/コマンドより優先されます。

プローブ引き金オプション タブの平面自動引き金エリア

重要：上記に述べるとおり、PC-DMIS はプローブが平面を通過する際に自動的にヒットを取ります。ただし、Faro または Romer 測定機を使用している場合、[**受け入れ**]ボタン（または[**リリース**]ボタン）が押されるまでプローブは次のトリガを出しません。続行するにはヒットを登録する度にこのボタンを押す必要があります。

オン: オンチェック ボックスをチェックすると、PLANE AUTOTRIGGER/コマンドがアクティブになります。挿入された PLANE AUTOTRIGGER/コマンドをフォローする編集ウィンドウ上のコマンドは定義される平面の自動トリガ要素を使用します。

このチェック ボックスを選択しないで、[**コマンドを挿入**]ボタンをクリックされると、PC-DMIS は編集ウィンドウにコマンドラインを挿入しますが、コマンドはアクティブになりません。このオプションがオンになるまで PLANE AUTOTRIGGER/コマンドは機能しません。

警報オン: 警報オンチェック ボックスをチェックすると、PLANE AUTOTRIGGER/コマンドに関連してビーという警告音がアクティブになります。プローブとターゲットに近づくにつれて、警報音が頻繁になります。

挿入コマンド: [**コマンドを挿入**]ボタンをクリックすると、現在の測定ルーチンの編集ウィンドウに PLANE AUTOTRIGGER/コマンドが挿入されます。

このコマンドラインは、以下のようになります:

```
PLANE AUTOTRIGGER/ TOG1,TOG2
```

TOG1 このトグル フィールドは[**オン**]チェックボックスに対応します。「オン」または「オフ」が表示されます。

TOG2 このトグル フィールドは、警報オンチェックボックスに対応しています。「オン」または「オフ」が表示されます。

点の手動ﾄﾘｶﾞ

POINT MANUAL TRIGGER/コマンドは、特定の公差域内にある手動ヒットのみを受け入れるよう、PC-DMIS に指示します。

プローブ トリガオプションタブの 点の自動トリガエリアから点の自動トリガ/コマンドを追加できます。

手動測定機でこのオプションを使用できます。PC-DMIS がヒットを取るようプロンプトを表示したときに、好きなプローブをトリガすることができます。各トリガは円筒トリガ公差領域内にあるかどうか評価されます。領域内にない場合、**実行**ダイアログボックスの**測定機エラー**リストにエラーが表示されます。その後、PC-DMIS はヒットをもう一度取得するよう求めます。POINT MANUAL TRIGGER/ は編集ウィンドウ内の任意の標準位置に配置することができます。

このオプションは、オンライン モードでのみ機能します。

プローブ引き金オプション タブのポイント手動引き金エリア

トリガ公差を使用: このチェックボックスを使用すると POINT MANUAL TRIGGER/ コマンドがアクティブになります。編集ウィンドウに 挿入された POINT MANUAL TRIGGER/ コマンドに続くコマンドは、定義されたとおりに点の手動トリガコマンドを使用します。

このチェックボックスを選択せずに**コマンドを挿入**ボタンをクリックすると、PC-DMIS はコマンド行を編集ウィンドウに挿入しますが、コマンドをアクティベートしません。このオプションがオンになるまで**トリガ半径**機能は無効化されます。

トリガ半径: トリガ半径ボックスは公差の半径値を保持します。プローブがトリガされたら、PC-DMIS はプローブがこの公差領域内であるかどうか確認します。領域内である場合、ヒットを受け入れます。領域外である場合、別のヒットを取るよう求められます。

[**コマンドの挿入**]ボタンをクリックすると、その時点での測定ルーチンの編集ウィンドウ内に **POINT MANUAL TRIGGER/**コマンドが次のオプションとともに挿入されます。

このコマンドラインは、以下のようになります:

```
POINT MANUAL TRIGGER/ TOG1, RAD
```

TOG1 このトグル フィールドは[**オン**]チェックボックスに対応します。「オン」または「オフ」が表示されます。

RAD 半径フィールドには、公差域の値が含まれ、[**トリガ半径**]ボックスに対応しています。この数値は、PC-DMIS がヒットを受け入れる、現在の点からの距離です。

取込点を点に変換

PC - DMIS はインターフェイスからポイントのストリームを受けることができます。これを行うには、ポータブルデバイス上の**ヒットを取る** ボタンを押してください。これは、非常に短時間でいくつかのポイントを取る表面をスキャンすることができます。

一旦 PC-DMIS はポイントのストリームを受けたら、それは 2 つの操作の一つを行います :

- **個々のポイントの要素を作成します**。ポイントのみのモードである場合または**ベクターポイント** ダイアログボックスを開いた場合には、PC-DMIS はポイントストリームから個別のポイントの要素を作成します。

ポイントのみのモードに入るには、**グラフィックス モード**ツール バーから、**ポイントのみ** モードをクリックします。

ベクターポイント ダイアログボックスにアクセスするには、**自動要素** ツールバーから**ベクターポイント** を選択します。

- [**要素を推測**]。ユーザがこれらのモードのいずれかになっていない場合は、ポイントがヒットバッファに移動し、ステータスバー上でヒットカウントのインクリメントが表示されます。測定が完了した場合、生じる要素は設定及び推測モードが使用されているかどうかによって異なります。

エッジ 点モード

エッジ点モードにより、**自動要素**ダイアログボックスを使わずに板金要素のウォークアップ測定ができます。作成された要素のこのモードの使用は 2 つの例外オート要素ではなく、すべての測定した要素です: ポイントのみのモードである場合には、PC-DMIS は自動ベクトルポイントまたは自動エッジポイントのいずれかを作成します。端に近くにヒットを取

る場合には、自動エッジポイントが PC-DMIS によって作成され、エッジの上にスライドさせて指導を完了します。

このモードを有効にするのは、以下の操作を行う必要があります：

- **板金** オプションをポートロックにプログラムします。
- 測定しているパーツに平面で CAD モデルをインポートします。
- [**セットアップ オプション**] ダイアログ ボックスの [**一般**] タブから [**公称値検索**] チェック ボックスを選択します。
- PC-DMIS Settings Editor の**オプション**セクションにある `DistanceToClosestEdgeToleranceInMM` レジストリエントリに必要な許容距離を指定します。デフォルト値は 5MM です。端からこの距離内の取られたヒットはエッジ点の完成に導波モードを開始します。

エッジ ポイントモード内のポイントを測定するには：

1. エッジ点の場所の近くに誤差(`DistanceToClosestEdgeToleranceInMM`) 内の学ぶモードで測定してください。PC-DMIS は CAD モデルからの公称値を発見してヒットが誤差内にあるかどうかをチェックします。測定が誤差以内にある場合には、PC-DMIS はバッファ内のヒットを保存ではなく、導波モードに移動します。
2. ガイドモードでは、エッジエッジを完了するまでにはスライドはプローブ チップを押します。
3. PC-DMIS は学習モードで完了したエッジヒットをバッファに配置します。これは測定と同じのように要素の推測できます。
4. エッジヒットを必要としない場合は、終了ボタンを押します。PC-DMIS はガイド付きモードをキャンセルし、以前のヒットをバッファに追加します。

注意：エッジヒットから推測モードで特定の要素を作成すると、3D 要素になります。これらは円、線、スロットです。

エッジを定義する平面の間に内部境界をなくすには、PC-DMIS Settings Editor の**オプション**項に `AdjacentEdgeToleranceInMM` レジストリエントリを使用します。これは、CAD モデルの面の間にギャップが存在する場合に便利です。ギャップが大きい場合、デフォルト値 (0.1MM) よりも値を増やす必要があります。

エッジポイントモードは *自動要素*ダイアログ ボックスからの厚さの値の**半分**を使用して深さを定義します。通常は、一回にパーツの厚さにこれを設定し、**自動要素**ダイアログボックスを閉じる必要があります。この値はレジストリに書き込まれます。

注意：エッジポイントモードは、携帯機器向けに設計され、しかし、これがハードプローブを備えている任意のデバイスで動作します。

ローマー携帯用 CMM を使用する

このセクションでは PC-DMIS を所持するユーザーのローマーポータブル CMM の設定および一般的使用法について説明します。ローマーアームの設定および使用について詳しくは、ローマーが提供するドキュメントを参照してください。

- ローマー携帯用 CMM：紹介
- はじめに
- 「Perceptron 輪郭センサーを配置すること」
- ローマーハードプローブを校正する
- Perceptron センサーの校正
- ローマーアームボタンの使用
- ロマーレーザーセンサーを使用する
- RomerRDS 統合されたカメラの使用

Romer ポータブル CMM: 序文

Romer ポータブル CMM はハードプローブまたはパーセプトロンレーザプローブのいずれかを使用する関節アーム機械で、パートを測定します。

PC-DMIS はお使いの Romer アームで WinRDS を使用します。ポータブルアームの設定および使用に関する詳細は、WinRDS ドキュメントを参照してください。最新の WinRDS ソフトウェアは Wilcox 社の FTP サイト ftp://ftp.wilcoxassoc.com/Hardware/Portable/Romer/ より入手できます。

重要： PC-DMIS でレーマーアームデバイスを使用するには、**Romer** インターフェイスオプションでライセンスまたはポートロックがプログラムされている必要があります。レーマーアームのパーセプトロンプローブを使用している場合には、「パーセプトロン」が **プローブタイプ** プログラムされ、**レーザープローブ** オプションを持っている必要があります。

また、ポータブルデバイス使用時は**回転軸**ポートロックオプションを選択しては「いけません」。これを選択するとポータブルデバイスに問題が生じる可能性があります。

この章のトピックに記載された情報は Romer アームのために特別に記載されたものですが、非 Romer アームに適用することができます。

はじめに

ポータブルアームで測定プロセスを開始する前にシステムが適切に準備されたのを確認するいくつかの基本的な手順を実行する必要があります。

インフィニットアームでパーセプトロン等高線センサを使用する場合には、さらに、「パーセプトロン等高線センサのキャリブレーション」トピックのステップをも実行する必要があります。

このセクションではレーマーインフィニットアームの標準 WinRDS のドキュメントの補足的な材料を含まれます。追加のセットアップの詳細については、WinRDS ドキュメントとパーセプトロン等高線センサドキュメントを参照してください。

レーマーインフィニットアームを以下の手順にフォローすることに設定するには：

- ステップ 1: レーマーインフィニットアームアップを設定
- ステップ 2: WinRDS 環境変数を設定
- ステップ 3: PC-DMIS for Romer のインストール

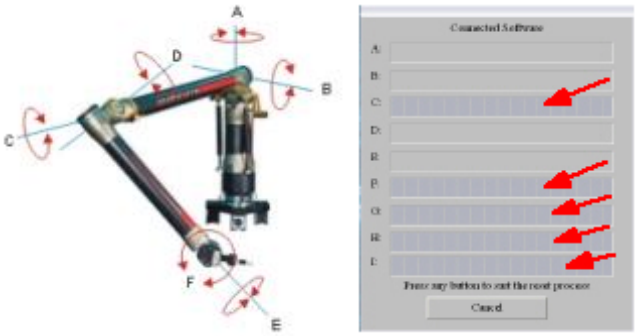
ステップ 1: レーマーインフィニットアームアップを設定

1. 取り付けネジや磁気チャックを使用して安定性の高いプラットフォームに基づくフィクスチャをマウントします。
2. アームの基部の大規模なスレッドリングを締めることによってフィクスチャベースのアームを配置します。
3. アームががしっかりとマウントされたら、アームへパワーにプラグインして電源場所を確認します。ステップ 6 までにアームを閉じます。
4. コンピュータに WinRDS (バージョン 2.3.5 以降) がインストールされていない場合は、それをインストールしてください。WinRDS 3.1 は、このリンクを介して利用可能です：ftp://ftp.wilcoxassoc.com/Hardware/Portable/Romer/RDS/ 。WinRDS をインストールするとコンピュータのデスクトップに 2 つのアイコンが表示されます。1 つは **Cimcore アームユーティリティ**、もう 1 つは**クイックチェックツール**と呼ばれます。

注意： WinRDS2.3.5 より以前のバージョンはパーセプトロン等高線センサでの使用に対するサポートが不十分です。

Infinite アームと通信するには 2 つの方法があります。1) USB 接続を介して、 2) コンピュータがワイヤレスネットワークインターフェイスカード（NIC）を搭載している場合、ワイヤレス接続を介しての 2 つのの方法です。レーザースキャナで要求される通信速度のために、パーセプトロン等高線センサを使用している場合には USB ポートを介してコンピュータを無限アームに接続するのがベターです。このドキュメントでは無線通信は扱っていません。無線を介して接続したい場合は、**無限セットアップガイド** また WinRDS のインストールでインストールされるその他のドキュメントを参照してください。

5. USB コネクタをコンピュータの USB ポートに (パーセプトロン等高線センサーを使用していない場合には Wi - Fi 通信を確認します)プラグインします。
6. 電源スイッチをトグルしてアームを起動します。Windows のＰＣを使用している場合には、 コンピュータが接続を感知して、アームの USB ドライバをインストールしたいかどうかを問い合わせます。続いて USB ドライバをインストールします。
7. ドライバのインストールが完了したら、デスクトップで **Cimcore アームユーティリティ** アイコンをダブルクリックします。これによって**アームユーティリティ**アプリケーションが起動します。アプリケーションが起動すると、自動的に機械への接続を試みます。機械が正しく接続されている場合は、アームに接続して軸をリセットするように要求されます。問題がある場合は、WinRDS と Cimcore のマニュアルを参照してください。
8. 軸をリセットするには、各関節がゼロになるまでアームの全関節を移動します。各軸はゼロであるため、対応する軸の棒グラフは以下のように入力されます。すべての軸がホーム位置に戻る（ゼロになる）と、ダイアログボックスが自動的に閉じます。



この時点で機械が接続され動作の準備が整います。

ステップ 2: WinRDS 環境変数を設定

PC-DMIS で操作すべき最後の 1 ステップがあります。バージョン 5.0 以前の WinRDS バージョンを使用している場合、コンピュータのパスに WinRDS のディレクトリを設定する必要があります。これを行うには、下記手順に従います。

1. **開始**ボタンをクリックし**コントロールパネル**を選択してコントロールパネルを開きます。
2. **システム** アイコンをダブルクリックして**システムプロパティ** ダイアログ ボックスを開きます。
3. [**詳細設定**]タブを選択します。
4. **環境変数**ボタンを選択します。
5. **システム環境変数** ダイアログ ボックスの**環境変数** セクションに、左のパスを発見する前にスクロールします。リストからパス を選択して**編集** ボタンを選択します。
6. **変数値** ラインのエンドに行き、WinRDS インストール(i.e. c:\Program Files\CIMCORE\WinRDS)のパスでフォローされる(;)セミコロンを追加します。
7. **システム変数の編集** ダイアログ ボックスで **OK** をクリックし、**環境変数** ダイアログ ボックスで **OK** クリックして**システムプロパティ** ダイアログ ボックスで **OK** クリックします。

この時点で PC-DMIS を起動できます。WinRDS の構成方法により、「機械からアームの仕様を取得する」というメッセージが得られることがあります。この設定はアームユーティリティプログラムで変更できます。

ステップ 3: PC-DMIS for Romer のインストール

PC のアームとの接続を確認したら、下記を行って PC-DMIS をインストールします。

***Perceptron** レーザーセンサーを使っていない場合*

1. PC-DMIS インストール**前**に、portlock がローマーインタフェースオプションでプログラムされている必要があります。

重要：***すべてのインタフェース***がライセンスまたはポートロック (デモ用ポートロックなど) でプログラムされている場合、Romer.dll を interfac.dll に手動で名前を変更する必要があります。

2. PC-DMIS をインストールします。PC-DMIS は今使用可能になります。

Perceptron *レーザーセンサーを使っている場合*

1. PC-DMIS をインストールする前に、ポートロックが**レーザープローブ**、**パーセプトロン**および **Romer** インタフェースオプションでプログラムされている必要があります。以下に示すとおり、ポートロックで**レーザー**と**パーセプトロン**を指定しない場合、必要なパーセプトロンファイルは存在しません。PC-DMIS をインストールするとき、WinRDS によって必要な追加ファイルがインストールされます。

重要：***すべてのインタフェース***がライセンスまたはポートロック (デモ用ポートロックなど) でプログラムされている場合、Romer.dll を interfac.dll に手動で名前を変更する必要があります。

2. PC-DMIS をインストールします。この時点で PC - DMIS を実行しないでください。
3. *probe.8* ファイルが ArmData ディレクトリ（通常 c:\Program Files\CIMCORE\WinRDS\ArmData)にインストールされたことを確認してください。ポートロックが正しくプログラムされていると、このファイルはインストール処理中に PC-DMIS によってインストールされるはずです。*probe.8* ファイルはパーセプトロンの輪郭センサーに対する識別子として WinRDS によって使用されます。このファイルのコピーがない場合、必ず PC-DMIS 販売店に連絡して下さい。
4. 「Perceptron 輪郭センサーを設定すること」のトピックに継続してください。

重要：ポータブルデバイス使用時は**回転軸**のライセンスまたはポートロックオプションを選択しては「いけません」。これを選択するとポータブルデバイスに問題が生じる可能性があります。

パーセプトロン等高線センサのキャリブレーション

無限のアーム「はじめに」セクションの概説のように設定したら、このセクションはパーセプトロン等高線センサーの構成を説明します。

Perceptron Contour センサーを設定するには、以下の手順を実行します：

- ステップ 1: パーセプトロン等高線センサーコントローラーボックスと接続
- ステップ 2: ネットワークカードを設定
- ステップ 3: 等高線センサを添付
- ステップ 4: PC-DMIS 設定を完了
- ステップ 5:センサーのインストールを検査

ステップ 1: パーセプトロン等高線センサーコントローラーボックスと接続

パーセプトロンセンサーコントローラボックスへの接続には専用のネットワークインターフェイスカード (NIC)が必要です。パーセプトロンはパーセプトロンセンサーコントローラボックスと通信するための専用の NIC を必要とし、コンピュータに内蔵の NIC を使用するか追加の NIC を購入しなければなりません。

重要：この接続に対して USB NIC では不十分です。デスクトップ PC を使用している場合は、追加の PCI NIC が必要です。ラップトップ PC を使用している場合は PCMCIA NIC が必要です。

パーセプトロンセンサーコントローラーボックスに接続するには:

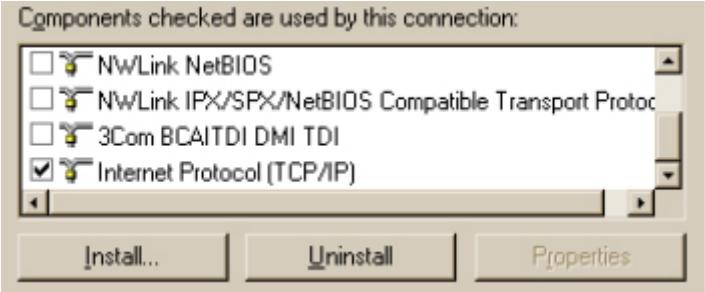
1. 「SCANNER」というラベルの付いた無限アームの背面のキャップを外します。
2. パーセプトロンボックスからセンサーケーブルし、それをパーセプトロンコントローラボックスで「センサー」コネクタに差し込みます。アームに「SCANNER」コネクタにその他の端を差し込みます。
3. お手持ちのパーセプトロンコントローラのバージョンによっては、パーセプトロンコントローラボックスに差し込まれた端から外れる小さなピグテールが付いている場合があります。ピグテールがある場合は「トリガー (起動)」というマークの付いたコネクタにピグテールを挿入します。
4. パーセプトロンコントローラボックスの反対側で、クロスオーバーRJ45 ケーブルを接続します。もう一方の端をコンピュータ上の専用 NIC に接続します。

ステップ 2: ネットワークカードを設定

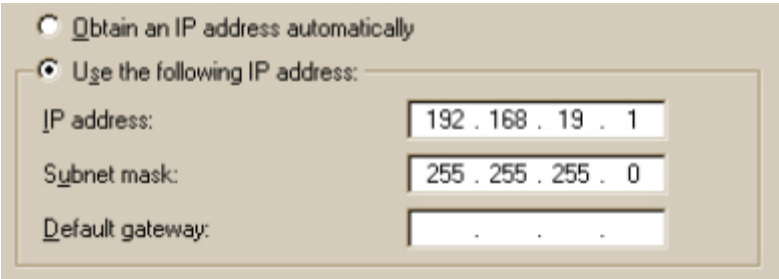
Perceptron ロンコントローラボックスで通信するためには、以下の手順に従って専用の NIC を設定する必要があります。

1. **開始**ボタンをクリックし**コントロールパネル**を選択してコントロールパネルを開きます。
2. **ネットワーク接続** アイコンをダブルクリックして現在のネットワーク接続を表示します。
3. **LAN または高速インターネット**リストから、 パーセプトロンコントローラボックスに接続された NIC の名前をダブルクリックします。
4. **一般** タブの**プロパティ**をクリックします。

5. 現在チェックされる任意の項目の隣のチェックボックスへのクリックで、**インターネットプロトコル(TCP/IP)**以外のすべての項目を解除します。インターネットプロトコルがチェックされたリストのみを残します。



6. テキスト (チェックボックスではありません)を選択して、**インターネットプロトコル**を強調表示し、**プロパティ**を選択します。
7. **インターネットプロトコル (TCP/IP) プロパティ** ダイアログ ボックスの**一般** タブで、**以下の IP アドレスを使用**とラベル付けされているオプションを選択します。画像に示すとおりに下記の値を入力します。



- **IP アドレス**: 192.168.19.1
- **Subnet マスク**: 255.255.255.0

8. **高級** をクリックして**高級な TCP/IP 設定** ダイアログ ボックスを開きます。
9. **詳細な TCP/IP 設定** ダイアログ ボックスから **WINS** タブを選択します。
10. **NetBIOS 設定** エリアに **TCP / IP 上に NetBIOS を無効**を選択します。
11. **詳細な TCP/IP 設定**で **OK** をクリックし、 **インターネットプロトコル (TCP/IP) プロパティ** ダイアログ ボックスから **OK** をクリックして<dedicated NIC>**プロパティ** ダイアログ ボックスから **OK** をクリックします。

ステップ 3: 等高線センサーの取り付け

1. 輪郭センサをリストに取り付けてください。7 無限軸を使用している場合、7 番目のジョイントの軸にあるマウントにセンサを取り付ける必要があります。

2. 電源コネクタおよび制動機のコネクターの近くにあるカボタンを押すことによってパーセプトロンセンサーのコントローラーボックスを始動させて下さい。これはコントローラーの箱の同じサイドに位置しているセンサーカロッキングチェアスイッチと混同されないことになっています。コントローラ箱のためのブートシーケンスは 2 分と同じくらい長くかかるかもしれません。ユーザは、緑色の Ready LED が点灯されるので、ブーツサイクルがいつ完了しているかを知ります。
3. ブートサイクルが完了したら、センサー電源ロッカースイッチを「オン」にします。これによって、センサーに電力が供給されます。センサーヘッドの側面にある 3 つの LED を確認して、センサーに電源が供給されているか確かめることができます。+12 および +5V とラベルされる LED が点灯しているはずです。これらが点いていない場合、センサーコントローラボックスの電源とセンサーケーブルを点検してください。LASER とマークされている LED はスキャン中のみ点灯します。
4. 電源がオン状態で、PC-DMIS インストールディレクトリ内にある Perceptron サブディレクトリに移動してください。WinSen アプリケーションをダブルクリックしします。これは Perceptron によって提供される診断アプリケーションです。アプリケーションが起動されると、センサーとの通信を確立しようととします。正常に動作している場合、Status=0x00000000 (全て OK)という数個のメッセージを受け取るはずです。また、ラインがセンサーID を示しているはずです。センサーID がない場合、センサーとの通信が確立されていません。
5. センサーを何かに向け、**画像|ライブセンサー表示**メニュー項目を選択します。次に、（ユーザーがカメラの視野内にある場合）ユーザーがスキャンしている部分のライブカメラ画像が見えるはずです。また、その部分に赤色レーザーストライプが見えるはずです。
6. システムが適切にに機能していることを確認したら WinSen を閉じてください。

重要：センサーは同時に 2 つの異なるホストアプリケーションと通信できません。PC-DMIS を実行するときは、センサーコントローラと通信する WinSen またはその他のすべてのアプリケーションがオフになっていることを確認する必要があります。

ステップ 4: PC-DMIS の配置を完了して下さい

これで、PC-DMIS を起動する準備できています。PC-DMIS 起動後に、新しい測定プログラムを開き以下の手順に従って設定を完了してください。

1. F5 を押して**設定オプション**ダイアログボックスを開きます。
2. **レーザ**タブを選択して下さい。
3. **センサーバイナリファイル**編集ボックスで CSGMain.bin ファイルへのパスを入力してください。これは通常、PC-DMIS と一緒にメイン PC-DMIS インストールのパ

ーセプトロンサブディレクトリにインストールされます。または、**ブラウズ**ボタンを使用してこのファイルを見つけることができます。

4. **セットアップ**ダイアログボックスで **OK** をクリックしてください。

センサーが PC-DMIS で動作していることを確認するために、PC-DMIS を閉じて再起動してください。これによって、すべての必要な情報がシステムレジストリに書き込まれます。

ステップ５：　センサーの設置を確認してください

1. PC-DMIS を起動し、前のステップで作成したオリジナルの測定プログラムを開きます。PC-DMIS は現在、システムにあるプローブを特定できるはずです。測定プログラムにプローブを入れると、グラフィック表示ウィンドウの「**レーザービュー**」タブが表示されます。これでセンサーで収集したリアルタイムデータを表示できます。
2. **レーザービュー**タブに切り換えます。センサー初期化には 10～20 秒掛かる場合がありますのでお待ちください。台形の上方向に向かって約 2/3 のところに十字が表示されているウィンドウの中心にわずかに歪んだ緑色の台形が表示されているはずです。何か他のものが表示されている場合、PC-DMIS はセンサーに未接続であり、エラーメッセージを表示するはずです。これが発生した場合、通常はインストール時に contour.dll ファイルが正しく登録されなかったことを意味します。「Contour.dll の登録」トピックを参照してください。

> 重要： CSGMain.bin ファイルの他のコピーがないことを確認して下さい。PC-DMIS の現在のインストールにない CSGMain.bin ファイルを削除する (または名称変更する) とセンサーが初期化されません。

3. **ライブ表示**ボタンを押して、スキャナのストライピングを開始します。スキャナが収集したデータでライブ画像が更新されるはずです。これで、PC-DMIS でスキャナを使用することができます。

> 注意：まだ問題がある場合は PC-DMIS サポートに連絡してください。

PC-DMIS でスキャナを使う方法について詳しくは、PC-DMIS レーザードキュメントを参照してください。

パーセプトロンシステムについて詳しくは、パーセプトロンのサブディレクトリにある PC-DMIS インストールに付属のパーセプトロンドキュメントを参照して下さい。

Contour.dll の登録

手動で Contour.dll を登録するには:

1. 等高線センサーコントローラボックスの電源がアームに同じな電源にあるのをチェックします。
2. コマンドウィンドウ（DOS プロンプト）を開いてそれをパーセプトロンディレクトリに変更します。これはマイン PC-DMIS インストールディレクトリのサブディレクトリです。
3. コマンドラインに「regsvr32 contour.dll」と入力します。数秒後に「Contour.dll が正常に登録」というメッセージが現れます。
4. ファイルが正常に登録できない場合には、PC-DMIS サポートと連絡してください。あるいは、PC-DMIS をリスタートします。

ハードプローブローマーの調整

Romer Infinite のプローブの校正は WinRDS ソフトウェアを介して行われます。PC-DMIS は WinRDS とインターフェイスしてプローブ校正データを取得します。**アームユーティリティユーザガイド** ドキュメントに発見されたステップをフォローしてプローブを校正します。

PC-DMIS **プローブのユーティリティ** ダイアログ ボックスの使用でパーセプトロン等高線センサが校正されます。これがする方法の情報について「パーセプトロン等高線センサの校正」トピックを参照してください。

パーセプトロンセンサのキャリブレーション

パーセプトロンセンサーを設定したら、次の手順を完了してレーザーのプローブを調整します：

始める前に

較正中に照射とグレーの合計

レーザーのプローブの校正を始める前に、PC-DMIS が自動的に 300 のデフォルトのキャリブレーション値への露出を設定し、最小 10 最大 300 のデフォルトの校正値に灰色の合計します。これらの値はほとんどの校正のシナリオに効きます。一旦プロセスが終了されたら、元の照射と灰色の合計値は復元されます。10, 300 灰色の合計値はよく校正に適し、30, 300 の値はスキャン通常の典型です。

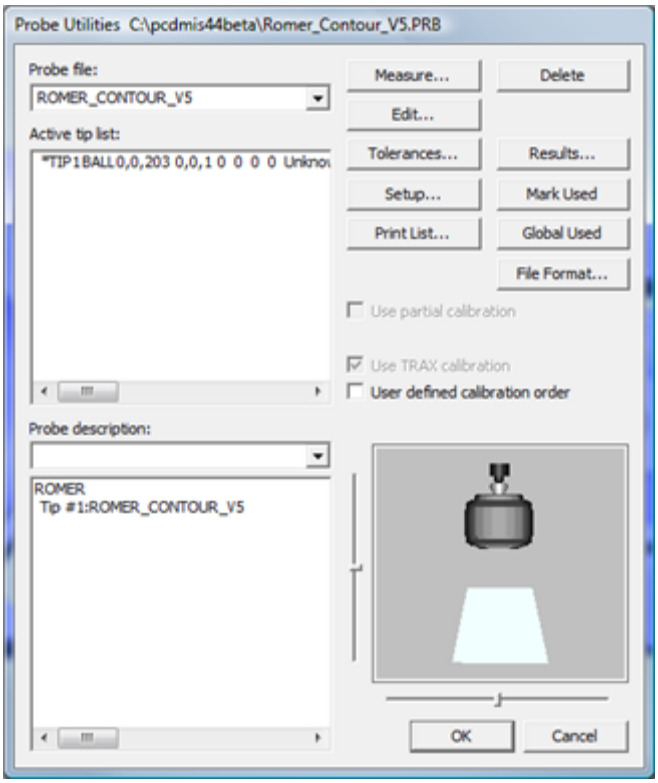
貴重な照明条件の照射

照射値 300 はナトリウム灯による照明環境での V4i など、暗い照明条件下では不十分な場合があります。そうした照明条件が原因で、PC-DMIS が校正プロセス中にレーザー アークを受けるのが困難と考えられる場合は、デフォルトの校正照射値を 200 に近い値まで下げなければならないことがあります。これを行うには、 PC- DMIS 設定エディタを使用して、状況に応じて **NCSensorSettings** グループ下にある `PerceptronDefaultCalibrationExposure` レジストリ エントリを変更します。

照射とグレーの合計情報について PC-DMIS Laser マニュアルを参照してください。

ステップ 1: レーザープローブを定義します

1. 既存の測定ルーチンを開くか、新規測定ルーチンを作成します。
2. **挿入 | ハードウェア定義 | プローブ** メニューオプションを選択して**プローブユーティリティ** ダイアログ ボックス(このダイアログボックスは新しい測定プログラムを作成するときに自動的に表示されます)を開きます。



プローブ ユーティリティ ダイアログ ボックス

3. **CONTOUR** プローブと **プローブのユーティリティ**ダイアログボックス内の適切なレーマーアームを使用するプローブ構成を定義します。パーセプトロン輪郭プローブの種類は**設定オプション**ダイアログボックスで指定されます。

ステップ 2: レーザープローブを調整します

この手順で説明される校正プロセスは「レーザープローブの測定オプション」とインストールされたインタフェースの種類によって異なります。校正オプションに関する詳細情報については「レーザープローブの測定オプション」トピックを参照してください。次のステップでは、最初のポータブルレーザーのプローブを校正する際に使用される手順の概要を説明します。

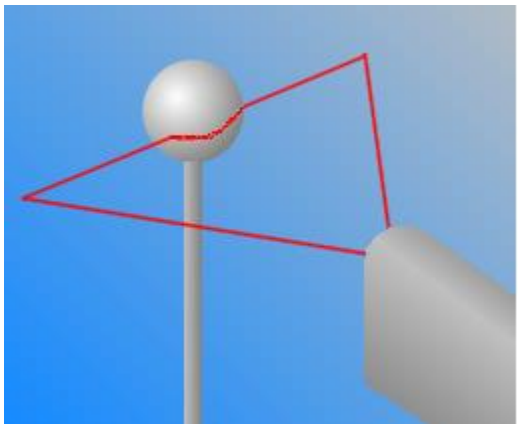
1. 一旦チップはステップ 1 に定義されたら、**プローブのユーティリティ** ダイアログボックスから**測定** をクリックします。これは**レーザープローブオプションを測定** ダイアログ ボックスを開きます。
2. **測定**をクリックして校正手順を開始します。パーセプトロン V5 センサーを使用「していない」場合は手順 5 に進みます。Perceptron V センサーを使用している場合は最初に、平坦なターゲットでレーザーの Z 深さの範囲全体をスキャンするように求められます。
3. 以下のことで your V5 センーサの Z-depth を測定します:
    a. フラットターゲット校正を実行する平らな面の上で紙の白い部分を配置します。
    b. V5 センサを平らな面に近くにし、スキャンラインはレーザの投影グリッドボックスを超えます。
    c. レーザーラインが他の側にグリッドボックスを交差させるようにレーザーの範囲の全範囲に移動するときには、センサのトリガを押します。
    d. トリガをリリースして下さい。これで、フラットターゲットキャリブレーションは完了します。
4. **レーザービュー** から任意の画面上の指示や視覚的な指標をフォローして校正球面上のセンサーの校正を完了します。
    a. 15 つ別の場所に校正球面（各位置に、3 つの異なるフィールドを持つ球の周りの 5 つの位置）上のプローブを移動するように求められます。レーザープローブは継続的にプロービングされますが、*特定の条件*が満たされている場合にはデータのみのストライプを受け入れます。システムは、キャリブレーションを完了するには、 *15 種類の各場所*でデータのストライピングを必要とします。5 つのポジションの 3 つのフィールド(　「遠い」「左」「右」）で校正している場合には、回帰線(「バンド 1」と「バンド 2」のようにの表示される)の両方でヒット（レーザーストライプ）を取ります。0、120、240 度の赤道付近の周りにプローブしている場合には、低い位置に 2 ストライプ

を取って高い位置に 1 つのみを取り、球の下部のパーツを支持します。球の上部に存在する追加されるデータがセット 4 と 5 の間に取られるためです。

別のプロービング位置のグラフィカル画図

- 球の周りで *5 場所* ：

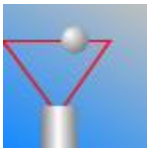
  場所 1: レーザーストライプは以下の画像の球のサイドに水平に沿るべきです。



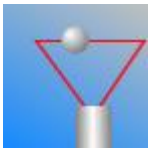
  場所 2: 場所 1 からの球のまわりに 120 度でセンサーを回転します。
  場所 3: 場所 2 からの球のまわりに 120 度でセンサーを回転します。
  場所 4: 球の上にまっすぐするセンサーを指します。
  場所 5: 場所 4 からのストライプ 90 に位置するレーザーで球の上にまっすぐするセンサーを指します。

- *3 センサーフィールド* レーザの範囲内（遠い、右と左）：

フィールド 1: 遠い

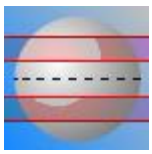


フィールド 2: 右



フィールド 3: 左

- 球の表面上の *2 バンド*。5 つのストライプのこれらのバンド内のプローブを保持します。



バンド 1 : 球の等化（中間線） の*上* に 20 度

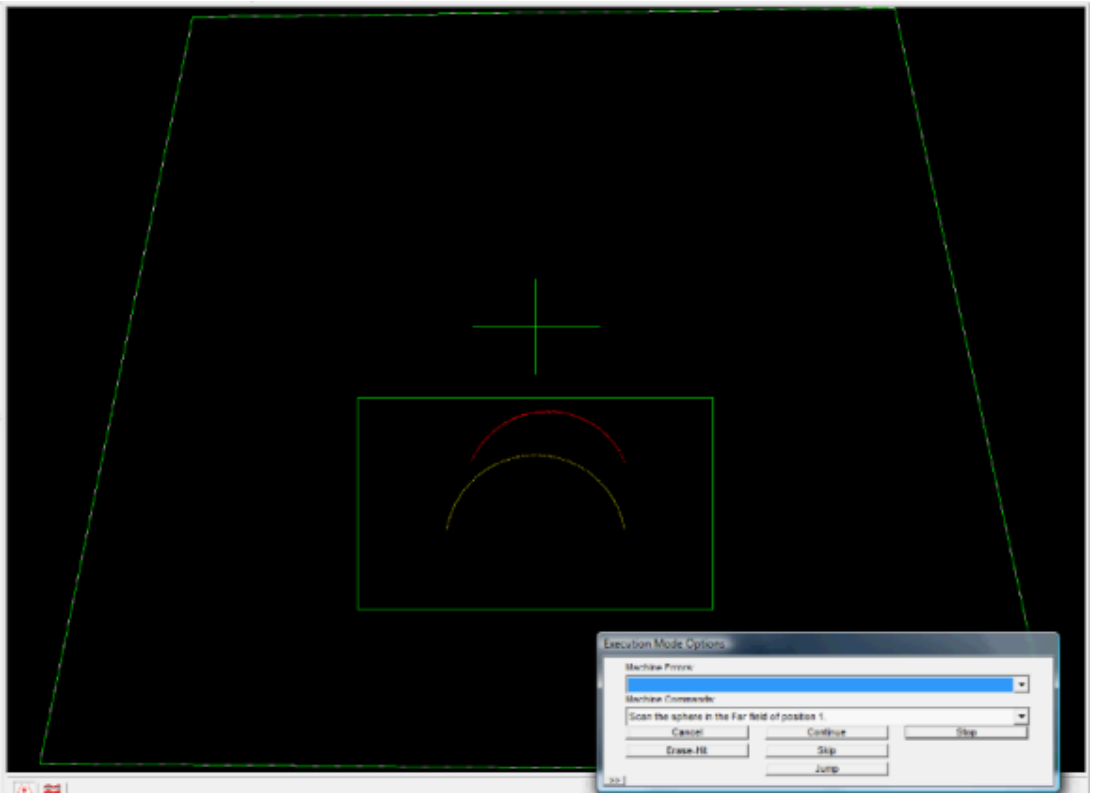
バンド 2: 球の等化（中間線） の *下*に 20 度

許容ストライプの基準：

- プローブはアームのハード停止に対してはならない。
- ストライプが 100 以上のポイントで構成される必要があります。
- **レーザービュー**で、レーザーの赤い円弧は黄色の弧制限ありの緑の矩形領域内でなければなりません。
- レーザの弧で作成される解決円は少なくとも 100 度の円弧の角度を持つ必要があり、円弧の開始ベクトルと終了ベクトルの差異です。
- レーザーは校正球の理論的直径で乗算される 0.875 の直径をプローブする必要があります。これは理論直径の 81.9%と 96.6%の間にプローブすべきです。
- プローブはぼうぜんとする必要があります。最後のプローブの上で 1.5 以上のミリメートルを移動すべきです。

b. 校正の各ヒット（またはレーザーストライプ）については、**レーザービュー**を利用して黄色のアークでレーザーの赤い円弧を配置して(球の理論アークを表す) フォームのサイズは可能な限り近いと一致します。

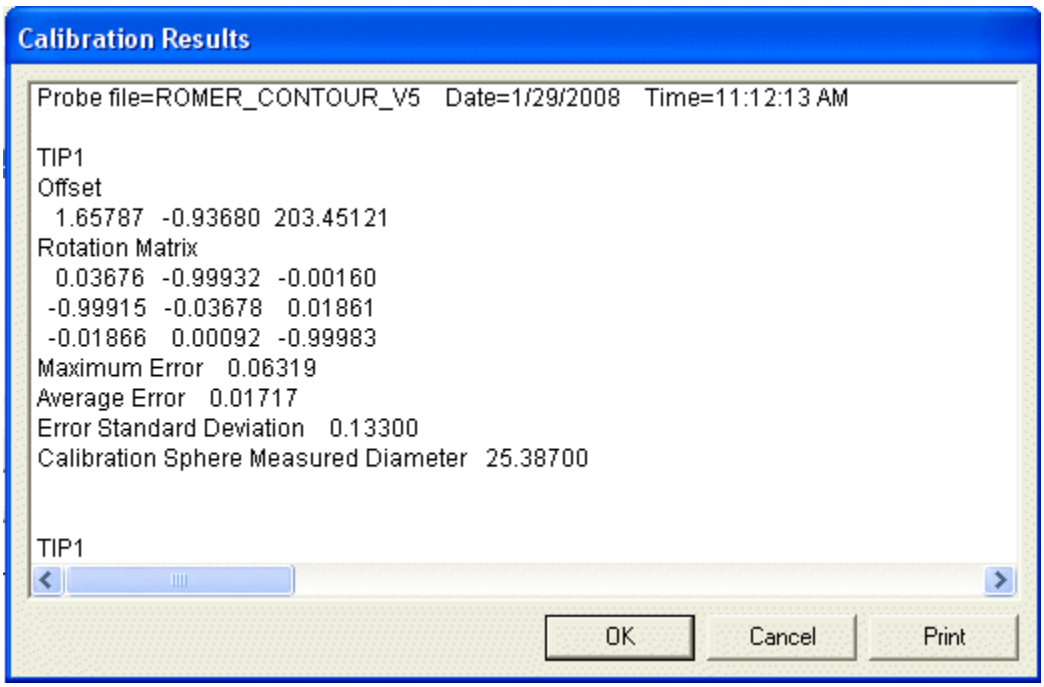
c. レーザーの赤い円弧を移動して、それが緑の長方形の箱黄色弧を囲むように残ります。黄色の弧の上にレーザの弧を位置して、可聴ビープ音が周波数とピッチを増加します。これは目的の場所に近づいている時を知ることに役に立ちます。



d. 様々な条件が満たされるまで、適切な場所にレーザープローブホールドを保持ます。PC-DMIS は自動的にストライプを受け入れ、新しい場所にプローブを入力します。

ステップ 3: キャリブレーション結果のチェック

プローブユーティリティダイアログボックスで**結果**ボタンをクリックします。**校正結果** ダイアログ ボックスが現れます。



校正結果

PC-DMIS はこのダイアログボックスの校正からの複数の事を記録します。最高、平均、および標準偏差の値を見てみなさい。**平均間違い**はおよそ 0.05mm べきである。**最高の間違い**はおよそ 0.15mm べきである。

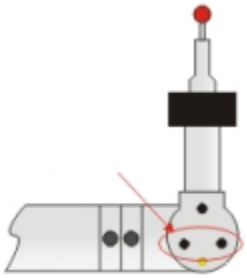
結果が適切であると考えられる場合、**OK** ボタンをクリックして**校正結果**ダイアログボックスを閉じます。

現在、セットアップ、およびレーザーのプローブを校正することが完成しました。ユーザは今、すべてのレーザー関連の機能へのアクセスが必要です。

注意： PC-DMIS 設定エディタの USER_Options セクションにある `StandardDeviationLimit` (標準偏差制限) レジストリエントリで定義される公差値を公差が超える場合、PC-DMIS は「プローブ校正に対する標準偏差が制限値を越えました」というテキスト列を**校正結果**ダイアログボックスに追加します。

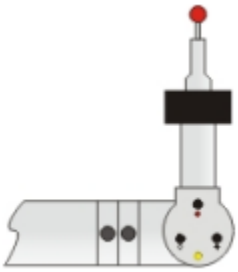
ローマーアームボタンの使用

2 種類のボタン構成があります:



２つのボタンの配置

2 つのボタンは使用のために PC-DMIS によってプログラムされます(但し、ボタンは 3 個あります)。左にある画像に示す 2 個のボタンは同機能を実行します。「2 つのボタンの設定」を参照してください。



3 つのボタンの配置

3 つのボタンは使用のために PC-DMIS によってプログラムされます。ボタンには色分けされたドットが付いています。「3 つのボタンの設定」を参照してください。

マウスモード

PC-DMIS によってユーザーはポータブルデバイスを「マウスモード」にすることができます。この特別なモードによってユーザーは、アームとプローブヘッドを動かし、ボタンを押してマウスの「クリック」を実行することによって、PC-DMIS 内で標準のマウスポインタ動作 (ポインタの移動、クリックまたは右クリックなど)　やクリックや右クリックなどを動かす)を実行できます。PC-DMIS はユーザーが標準マウスを使用しているかのように動きを解釈します。これによって、ユーザーはデバイスとコンピュータを絶えず切り換えなくても自分のポータブルデバイスのみを操作していれば済みます。

PC-DMIS がマウスモードにあり、通常のマウスを選択して使おうとする場合、動作が不安定になります。標準のマウス機能を使用する前に、このモードを終了する必要があります。

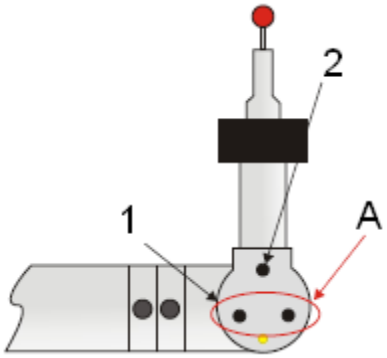
マウスモードは PC-DMIS にもかかわらず、PC-DMIS がバックグラウンドで実行されていて、最小にされたままで残るだけであるかどうか外で機能します。

マウスモードの使用方法について詳しくは、「2 つのボタン設定」および「3 つのボタン設定」トピックを参照してください。

２つのボタンの配置

下記に２ボタン設定のための 2 モードを記載します：

測定ﾓｰﾄﾞ



下記の測定モード機能は、上述したボタンに利用できます：

1:DONE - 1 秒以下の間押します。

1:ERASE 最後の取込み - 1 秒以上保持します。

1: OPEN DRO - バッファに取込み点がないとき 1 秒間以上保持します。

1: TOGGLE DRO - DRO がすでに開いているときに 1 秒間以上保持します。XYZ **<->** XYZT。「T」値が表示されます。

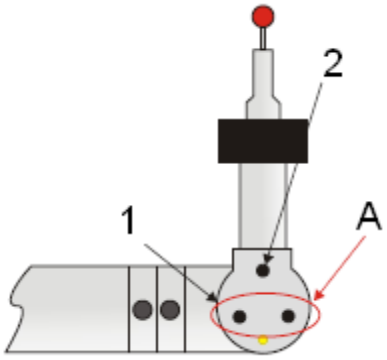
2: HIT POINT - 1 秒間以内保持します。

2: PULLED HIT - 押して引き戻して、1 秒間で解放します。「プローブ補正のためのプルアップヒットを使用する」を参照してください。

2: SCAN - 押したままに, 1 秒間以上保持して、ドラッグする.

A：赤い矢印でサークルによって示されたボタンが同じ機能を行います。

マウスモード



下記のマウスモード機能は、上述したボタンに利用できます：

1: マウス右ボタン - ポップアップメニューに使われます。

1: PAN - CAD モデルで押して保持します。

2: マウスの **LEFT** ボタン - スクリーンの選択に使用されます。

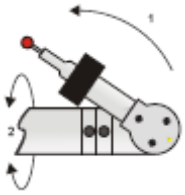
A ：赤い矢印でサークルによって示されたボタンが同じ機能を行います。

マウスモードと測定モードを切り替えます。

マウスモードに切り替えるには：ヒットを取るボタンを押して保持してから、すぐに（最初の 1 秒以内に）完成ボタンを押してください。

測定モード:に切り替え測定に切り替わるように: カーソルをスクリーンの上部に動かし、そして、真ん中のボタン(マウス左ボタン)を押してください。

いずれのモードから切り替える:

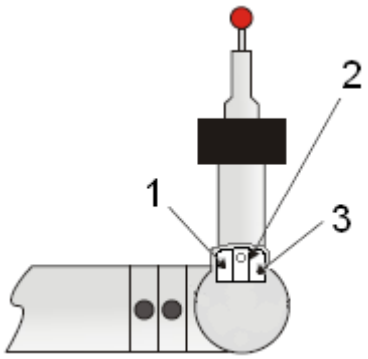


1. "F" 軸を限界まで回し、そして
2. "E" を 90 度回転させます。

3 つのボタンの設定

3 つのボタン配置のための 2 つのモードを下記に記載します。

測定ﾓｰﾄﾞ



下記の測定モード機能は、上述したボタンに利用できます：

1: 完成 - 押す時間 < 1 秒

1: 直前のヒットを**取り除く** - 保持 > 1 秒間

1: OPEN DRO - バッファにヒットがないとき 1 秒間以上を保持します。

1: TOGGLE DRO - DRO がすでに公開であるとき、１秒間以上を保持します。XYZ **<->** XYZT。「T」値が表示されます。

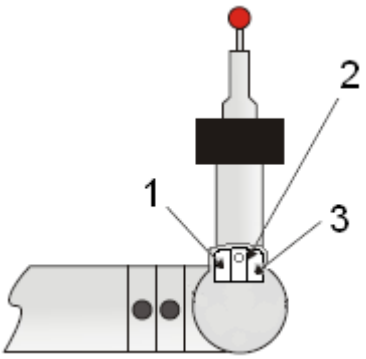
2: HIT POINT - 一秒間以内を保持します。

2: PULLED HIT (プルされた取込み点) - 押して引き戻し、１秒間で解放します。「プローブ補正のためのプルされた取込み点を使用」を参照してください。

2: SCAN - 押したままに, 1 秒間以上保持して、ドラッグする.

3: TOGGLE モード間 - 一秒間以内押す

マウスモード



下記のマウスモード機能は、上述したボタンに利用できます：

1: PAN - CAD モデルを押して保持します。

2: マウスの **LEFT** ボタン - スクリーンの選択に使用されます。

1+ 2: BOX ZOOM - 押して保持します。

3: TOGGLE モード間 - 一秒間以内押す

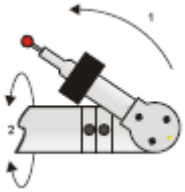
3: ROTATE - CAD モデルを押して保持する

マウスモードと測定モードを切り替えるための*オプションのメソッド*

マウスモードに切り替えるには：ヒットを取るボタンを押して保持してから、すぐに（最初の 1 秒以内に）完成ボタンを押してください。

測定モード:に切り替え測定に切り替わるように: カーソルをスクリーンの上部に動かし、そして、真ん中のボタン(マウス左ボタン)を押してください。

いずれのモードから切り替える:



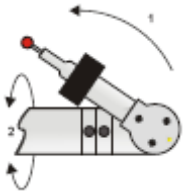
1. "F" 軸を限界まで回し、そして
2. "E" を 90 度回転させます。

RA7 アームの 3 つのボタンの構成

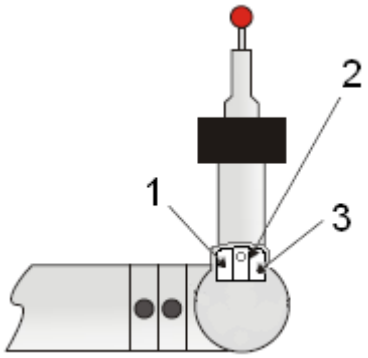
RA7 アームに使用される 3 ボタン配置のための 2 モードを以下に説明します。

マウスモードと測定モードを切り替えるために、

1. "F" 軸を限界まで回し、そして
2. "E" を 90 度回転させます。



測定ﾓｰﾄﾞ

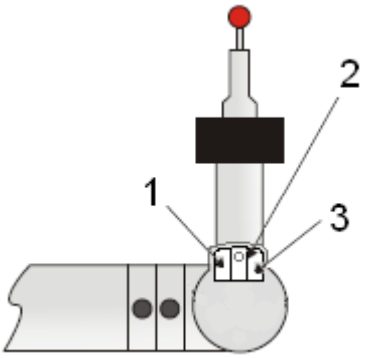


下記の測定モード機能は、上述したボタンに利用できます：

希望の動作	実行すべきアーム手順
ダイアログボックスで**完成**, **OK**, **はい**, **完了**, **次へ**, または	1 秒未満間、ボタン 1 を押してください。

作成をクリックします。	
ヒットバッファから直前のヒットを消してください。	1 秒間以上、ボタン 1 を押して、保持してください。
キャンセル, **いいえ**, または **直前**ボタンをクリックします。	1 秒間以上、ボタン 1 を押して、保持してください。
読み出しのウインドウ（DRO）を取り出してください。	ヒットが全くヒットバッファにないとき、1 秒間以上、ボタン 1 を押して、保持してください。
読み出しのウインドウ（DRO）でインフォメーションの表示をトグルします。	DRO が既に開いていた状態で、1 秒間未満、ボタン 1 を押してください。T 値が XYZ 値と共に DRO に表示されます: XYZT
一点を取ってください。	アームを動かさずに、1 秒間未満、ボタン 2 を押してください。
「プルヒット」を取ってください。	アームを引き戻している間に、ボタン 2 を押して保持し、1 秒経過する前に解放します。「プローブ補正のためのプルされた取込み点を使用"を参照してください。
ｽｷｬﾝ	部品の表面に沿ってプローブをドラッグ中に、1 秒間以上、ボタン 2 を押して、保持してください。
アームを使って部品でフィーチャーを選択します。	特徴の近くにプローブを置き、ボタン 1 を押して、保持します。次に、ボタン 2 を押してください。

マウスモード



下記のマウスモード機能は、上述したボタンに利用できます：

希望の動作	実行すべきアーム手順
マウス左ボタンを使用してください。	ボタン 1 を押します。
マウスの右ボタンを使用します。	ボタン 2 を押します。
マウス中ボタンを使用します。	ボタン 3 を押します。
現在の CAD ビューを縮小してください。	現在の CAD ビューの想像するセンタラインの上にボタン 1(マウス左ボタンクリック)を押してください。センタラインが上で遠ければ遠いほど、ズームは、より大きいです。
現在の CAD ビューを拡大してください。	現在の CAD ビューの想像するセンタラインの下にボタン 1(マウス左ボタンクリック)を押してください。センタラインが上で遠ければ遠いほど、ズームは、より大きいです。
ビューを移動します	CAD モデルの上でアームをドラッグしている間、ボタン 1 を押して、保持してください
CAD ビューに関してポイント情報あるいは寸	フィーチャーラベルの上にボタン 1 を二回（ダブルクリック）してください。

法情報ボックスを作成してください。	
CAD ビューを回転します。	ドラッグ中にボタン３を押して保持してください。
ボックスズーム	ボタン１を押して保持し、そして、ボタン２を押して、保持してください、そして、部品モデルの上でボックスをドラッグしてください。選択された部分でビューを拡大するためにボタンをリリースしてください。

ロマーレーザーセンサーを使用する

ローマーポータブルアーム上でレーザーセンサを使用するとき、「PC-DMIS レーザー」ヘルプファイルにある情報と一緒にこのヘルプファイルからの情報を使用してください。その資料にはレーザー装置での測定に関する詳細な情報が記載されています。

手動スキャンの情報については「携帯用レーザーのプローブのスキャン」を参照して下さい。

サウンドイベントの使用

サウンドイベントは視覚的なユーザーインタフェースに加えて音声によるフィードバックを提供します。これにより PC 画面を見ないで測定操作を実行することができます。**セットアップオプション**ダイアログボックスの**サウンドイベント**タブにアクセスするには、**編集|環境設定|セットアップ**メニューアイテムを選択してくださいしてください。

サウンドイベントを校正する

レーザー装置を校正するときは、特に役立つサウンドイベントオプションがあります。それらは以下のとおりです。

レーザー手動校正ボトム：所定フィールドの校正測定を球の上部 (位置) で取得しなければならないとき、関連付けられたサウンドが再生されます。

レーザー手動校正測定フィールドカウンタ：校正測定を取得すべきフィールドを示すために関連付けられたサウンドが再生されます。

- １つの発信音-測定は*遠い*分野で取られるべきです。
- ２つの発信音-測定は*左*フィールドで取られるべきです。

- ３つの発信音-測定は*右*フィールドで取られるべきです。

レーザー手動校正測定上部：所定フィールドの校正測定を球の下部 (下の位置) で取得しなければならないときに、関連付けられたサウンドが再生されます。

レーザープローブ初期化終了:レーザーセンサー初期化終了時に関連付けられたサウンドが再生されます。

レーザープローブ初期化開始： レーザーセンサー初期化開始時に関連付けられたサウンドが再生されます。

レーザースキャン:センサー校正測定の新規の各ステップに対して関連づけられたサウンドが再生されます。

レーザ測定ためのサウンドイベント

レーザー装置で測定するとき、音声フィードバックが計算されたＺ距離に基づいてロマースピーカーから流れます。このピッチは最適ターゲット距離に関する表面からの距離に従って変化します。

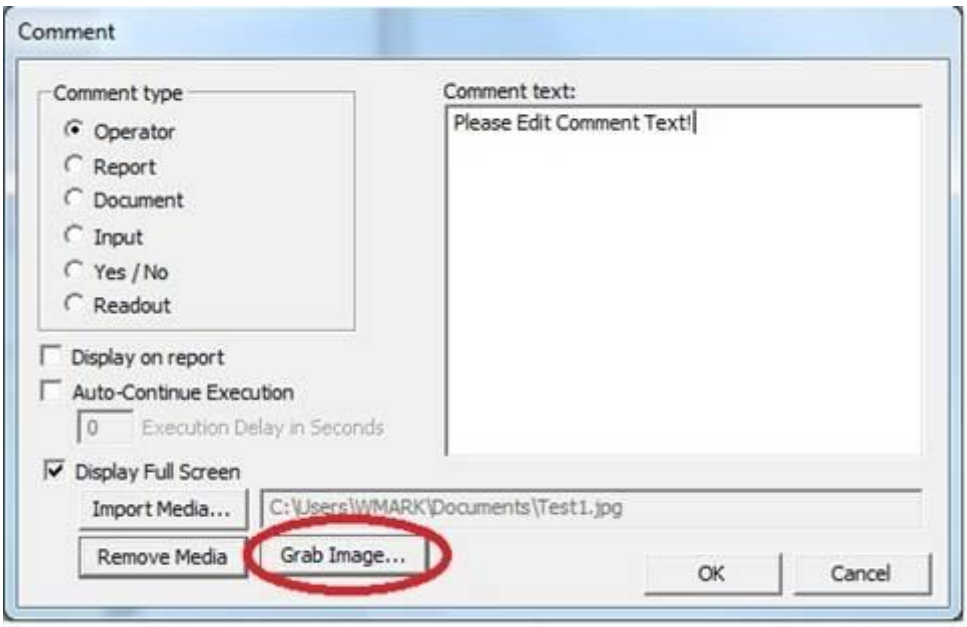
- **低い連続音** ― ユーザが中央より近くレーザー限界の５０％であることを示します。
- **高い連続音** ― ユーザが中央より遠いレーザー限界の５０％であることを示します。
- **ビープのシリーズ** ― 最適な目標についてユーザが５０％（２５％以下から２５％以上まで）中央にいることを示します。これは、最適のスキャンの希望の範囲です。

注意：この機能はおそらく広くて平坦な表面で最もうまく使用できます。V5 センサを使用すると、サウンドイベントを V5 プロジェクタオプションと結合して、最適な焦点距離でスキャンすることができます。V5 プロジェクタを音声キューと比較して、ビープ音が何を意味するかが分かります。

RomerRDS 統合されたカメラの使用

先行条件: RomerRDS ソフトウェア・バージョン 3.2(ドライバー)(統合カメラを備えたレーマーRDS 腕)。

上記の前提条件を満たしている場合、RomerRDS の内蔵カメラを使用して、パートの写真を撮影して、サポートされている PC- DMIS コメントコマンドに追加することができます。**コメント**ダイアログボックス(**挿入|レポート・コマンド|コメント**)からこの機能にアクセスすることができます。



コメント・ダイアログ・ボックスはグラブ・イメージ・ボタンを示しています。

ビデオストリームからイメージファイルとしてフレームをキャプチャするには:

1. **画像の取得**をクリックします。PC-DMIS は RDS ビデオキャプチャシーケンスを開始して、現在のビデオストリームを **RDS ビデオキャプチャ** 出力ウィンドウに表示します。

RDS ビデオキャプチャ出力ウィンドウ

2. 問題としている要素がウィンドウに表示されるようアームを配置します。
3. 要素が表示されたら、アームの真ん中の「取り込み点」ボタンを押すと、ビデオストリームからフレームが取得され、**[名前を付けて保存]**ダイアログが表示されます。
4. 画像に分かりやすい名前を入力し、画像を保存したい場所に移動します。**OK** を押してキャプチャされたフレームを.jpg ファイルとして保存します。

注意： PC-DMIS のコメントは JPEG 画像フォーマットのみをサポートしています。

画像プロパティの変更

必要な場合、RDS コントロール・パネル・ソフトウェアの使用によりイメージのような画像特性、画像形式などを見て変更することができます。さらに、必要に応じて(利用可能な場合に)統合レーマーの前照燈を始めるか止めるためにこのコントロール・パネルを使用することができます。

RDS コントロールパネルが PC-DMIS インストールソフトとセット販売されています。http://www.romersupport.fr からダウンロードすることもできます。

このコントロールパネルにアクセスするには、右側のシステムトレイに RDS アイコンをクリックします。

表示されるショートカットメニューから、**RDS の[コントロールパネル]**を選択します。

RDS のコントロールパネルが開きます。

画像とビデオキャプチャの設定を持っている RDS コントロールパネルのソフトウェア

設定を表示または変更するには、コントロールパネルの[**画像設定**]ボタンをクリックします。必要に応じて、 RDS のコントロールパネルに付属のマニュアルを参照してください。

ライカレーザ追跡機を使用する

このセクションでは、PC-DMIS を使用した Leica 装置の構成および一般的使用法について説明します。Leica トラッカーの構成および使用法について詳しくは、Leica が提供するドキュメントを参照してください。

次のトピックで PC-DMIS を使用した Leica デバイスの使用方法について説明します。

- ライカレーザ追跡機：紹介
- はじめに
- ライカ ユーザインターフェース
- ライカユーティリティを使用する
- 自動検査モードの使用
- 移動要素(へ移動 / へポイント)の利用
- ライカプローブを使用する
- バンドルのアラインメントを使用する
- 隠しポイントデバイスのポイントを構築する

ライカレーザー追跡機: 序論

Leica トラッカは Leica の T -プローブや反射鏡を測定に使用するレーザートラッカーベースのポータブル測定機です。ポータブルライカトラッカーはパーツのまわりに移動できてさまざまな要素にアクセスできるサイトセンサーのラインです。ライカトラッカーは"ウォークイン周辺"ソリューションを提供して隠されたポイントを測定します。

レーザートラッカーはシングルポイントの測定を取り、またはスキャンして任意の要素のタイプを作成し、伝統的な CMM に似ています。

重要： PC-DMIS で Leica アームデバイスを使用するには、**Leica** または **LeicaLMF** インターフェイスオプションでお使いのライセンスまたはポートロックをプログラムする必要があります。

さらに、ライセンスまたはポートロックで**回転テーブル**のポートロックオプションを有効にしてはいけません。これにより、ポータブルデバイスに問題を起こす恐れがあります。

PC-DMIS は次のライカレーザートラッカーモデルをサポートしています：

Leica: LT500, LTD500, LT300, LT800, LTD800, LT700, LTD700, LT600, LTD600, LT640, LTD640, LTD706, LTD709, LTD840, AT901, AT401, AT402

LeicaLMF: AT930, AT960

PC-DMIS PC-DMIS は以下の emScon バージョンをサポートします:

emScon バージョン 2.4.666 以上

PC-DMIS は以下の 6DoF システムをサポートします:

FW 1.62 以上の T-ProbeII または T-ProbeI(4 ボタンサポート).

この章のトピックに提供される情報は Leica レーザートラッカーに特別に書き込まれますが、Leica 以外のトラッカーに関連します。

はじめに

レーザートラッカーで測定プロセスを開始する前にシステムが適切に準備されたのを確認するひつようがあるいくつかの基本的な手順あります。

開始するには、以下の手順を完了してください：

- ステップ 1: ライカに PC-DMIS ポータブルをインストール
- ステップ 2: ライカトラッカーを接続
- ステップ 3: PC-DMIS の起動および Leica インターフェイスの設定
- ステップ 4: ユーザーインターフェイスのカスタマイズ

ステップ 1: ライカに PC-DMIS ポータブルをインストール

1. USB ポートにポートロック（ドングル）を接続します。PC-DMIS インストール時にポートロックがなければいけません。
2. PC-DMIS スクリーン CD から setup.exe を実行します。スクリーン上の指示に従って下さい。

Leica/LeicaLMF インターフェイスがポートロックでプログラムされている場合、PC-DMIS はオンライン作業時に Leica/LeicaLMF レーザーインターフェイスをロードして使用します。

すべてのインターフェイスはポートロック(デモドングルのようなもの)でプログラムされ、Leica.dll/LeicaLMF.dll を interfac.dll に手動で名称変更する必要があります。Leica.dll/LeicaLMF.dll は PC-DMIS インストールディレクトリにあります。

3. オンライン PC-DMIS のショットカットをコピーして

以下のようにその目標を変更します:

   6dof 機能の Tracker 向け (AT901):

   ```
   C:\<PC_DMIS_INSTALL_DIRECTORY>\PCDLRN.exe" /portable:LEICA
   ```

   3D Trackers (AT401)向け:

   ```
   C:\<PC_DMIS_INSTALL_DIRECTORY>\PCDLRN.exe"
   /portable:LEICARIO
   ```

   LMF トラッカー (AT930/960)対応:

   ```
   C:\<PC_DMIS_INSTALL_DIRECTORY>\PCDLRN.exe"
   /portable:LEICALMF
   ```

新しく作成されたショートカットを使用して PC-DMIS を起動し、追加インターフェース項目を開きます。この時点では PC- DMIS を起動しないでください。

ステップ 2: ライカトラッカーを接続

6dof 機能トラッカーの手順 - AT901:

この Leica トラッカー(LTC plus/base)との通信は Leica トラッカーコントローラに直接に接続されるクロスケーブルを介して TCP / IP のプロトコルを使用して達成されます。これは接続の推奨される方法ですが、またローカルエリアネットワーク（LAN）を介して接続もできます。ライカトラッカーのハードウェアの設定についての詳細情報については、トラッカーに付属のレーザートラッカーハードウェアガイドを参照してください。

ライカトラッカーを接続するには：

1. 最初の測定を行う位置からトラッカーをセキュアします。
2. ラッカーを LT のコントローラの「センサー」と「モーター」ポートに接続します。
3. T-Cam (使用している場合には) をトラッカーの上部へマウントしてトラッカーから LT コントローラまで T-Cam ケーブルを接続します。
4. LT のコントローラを持つ場合、その上でシリアルポートにメテオステーションを添付します。メテオステーションは LT コントローラに環境データを報告することに使用されます。
5. LT コントローラを RJ45 コネクタでクロスケーブルを介して PC - DMIS がインストールされるコンピュータに直接に接続します。ツイストペアイーサネットケーブルを介して LT のコントローラをネットワーク（LAN）に接続することがあります。

6. ライカトラッカーにも電力を供給する LT のコントローラの電源を入れます
7. LT のコントローラの後ろに表示するステータスを確認します。これは IP アドレスの情報(一般的に 192.168.0.1/255.255.255.0)、名前、emScon ファームウェアのバージョン、および現在の操作を提供します。LT のコントローラは、標準の 192.168.0.1 とは異なる IP アドレスがある場合は次のいずれかの操作を行います：

    - 機械オプションダイアログ ボックスの**オプションタブ** からコントローラの新しい IP アドレスに IP アドレスを変更します。
    - PC-DMIS 設定エディタを使用してコントローラの新しい IP アドレスに TrackerIPAddress 入力を変更します。SPC-DMIS 設定ヘルプファイルの PC-DMIS レジストリの編集セクションを参照してください。

8. PC- DMIS コンピュータの IP アドレスがコントローラと同じサブネットにあることを確認してください。例えば、LT コントローラーが 192.168.0.1 のアドレスを持っていれば、192.168.0.2 と 192.168.0.254 の間のアドレスを割り当てる必要があります。同じネットワーク上の他の装置との IP アドレス競合を回避しなければなりません。
9. PC-DMIS コンピュータのコマンドプロンプトから **PING 192.168.0.1** (またはコントローラの異なるアドレス)を入力して LT のコントローラとの通信を確認します。

3D トラッカーの手順 - AT401

この Leica トラッカー(LTC plus/base)との通信は Leica AT Controller 400 に直接に接続されるクロスケーブルを介して TCP / IP のプロトコルを使用して達成されます。これは接続の推奨される方法ですが、またローカルエリアネットワーク（LAN）を介して接続もできます。ライカトラッカーのハードウェアの設定についての詳細情報については、トラッカーに付属のレーザートラッカーハードウェアガイドを参照してください。

ライカトラッカーを接続するには：

1. 最初の測定を行う位置からトラッカーをセキュアします。
2. トラッカー及びトラッカー·コントローラに電池を取り付けます。測定するためにはトラッカーのベイにバッテリーを付ける必要がありますが、AT Controller 400 のバッテリーはオプションです。
3. トラッカーを AT コントローラの「センサー」ポートに接続します。
4. オプションで、AT コントローラの電源入力を電源に接続します。注記: AT コントローラにバッテリーが取り付けられており外部電源が接続されている場合、バッテリーは充電されません。これは充電中リチウムイオン電池によって熱が発生するためです。

5. LT コントローラ 400 を RJ45 コネクタでクロスケーブルを介して PC - DMIS がインストールされるコンピュータに直接に接続します。ツイストペアイーサネットケーブルを介して AT のコントローラをネットワーク（LAN）に接続することがあります。
6. Leica Tracker と AT コントローラに電源を供給する電源を入れます。
7. AT コントローラの前面にあるステータスディスプレイを確認します。LT コントローラのアドオンとは違い、Nivel が AT 400 に統合されたため、はじめにデバイスを平準化するよう求めるメッセージが表示されます。AT コントローラの上前面にあるディスプレイには ATC 400 のファームウェアのバージョン、システムステータス、接続のグラフィック情報、および外部環境情報も表示されます。別の表示にアクセスするには下矢印ボタンを押します。
8. PC- DMIS コンピュータの IP アドレスがコントローラと同じサブネットにあることを確認してください。例えば、AT コントローラーが 192.168.0.1 のアドレスを持っていれば、192.168.0.2 と 192.168.0.254 の間のアドレスを割り当てる必要があります。同じネットワーク上の他の装置との IP アドレス競合を回避しなければなりません。
9. PC-DMIS コンピュータのコマンドプロンプトから **PING 192.168.0.1** (またはコントローラの異なるアドレス)を入力して LT のコントローラとの通信を確認します。

重要：必要とされるパワーアップ時間はトラッカーの種類によって異なります。新しいトラッカーで、はじめて装置の電源を入れるときは、*最低 2 時間*電源を入れた状態にしておいて、最も正確な結果を保証してください。その後、トラッカーの電源を入れるときのウォームアップ時間は 5～7 分間です。しばらくレーザーを使用しない場合、電源を切ってレーザーの寿命が短くならないようにします。

ステップ 3: PC-DMIS の起動および Leica インターフェイスの設定

ＰＣ - DMIS が正確にインストールして、そして Leica トラッカーに接続された途端に、ＰＣ - DMIS を開始する準備ができています。

1. 手順 1 で作成したショートカットを使用して PC- DMIS を起動します。Leica トラッカーは PC-DMIS 起動時に初期化されます。初期化によってトラッカーは適切な機能を保証するために一連の動作を実行します。Leica トラッカーが適切に初期化されない原因となる他の問題がある場合、LT コントローラーはそれを示すために PC-DMIS にメッセージを送信します。
2. 6dof システムでは、レーザーがウォーミングアップ中の*場合*、PC-DMIS はユーザーに警告を発します。レーザーのウォーミングアップには約 20 秒掛かります。

3. **プローブファイル選り抜き**ダイアログボックスから必要なプローブファイルを選択して下さい。
4. **機械オプション**ダイアログボックス (**編集 | 機械インタフェース設定**) を使用して Leica インタフェースを設定します。

ステップ４：ユーザー インターフェイスのカスタマイズ

PC-DMIS のユーザーインタフェースの色、フォント、ツールバーおよびステータスバーをカスタマイズして、Leica レーザートレッカーとの動作を最適化することができます。下記インタフェース要素を変更すると、コンピュータモニターから離れて要素を測定するときに役立つ場合があります。

- **フォント**：PC - DMIS のフォントとフォントサイズを変更するために、**編集|設定|フォント**メニュー項目を選択します。
- **背景: [編集 | グラフィックウィンドウの表示 | 画面の色]** メニュー項目を選択すると、グラフィックの表示ウィンドウの背景色を変更できます。
- **メニュー**： **ビュー|ツールバー|カスタマイズ**メニュー項目を選んでから、大きなメニューの**メニュー**タブから**大きなメニューを使用**オプションを選んでください。
- **ツールバー**： **ビュー|ツールバー|カスタマイズ**メニュー項目を選んでから、大きなツールバーの**メニュー**タブから**大きなツールバーを使用**オプションを選んでください。
- **ステータスバー**：大きなステータスバーのために、**ビュー|ステータスバー|大**メニュー項目を選んでください。
- **トレッカーステータスバー**： **トレッカーステータス**バーの表示をつけたり消したりするために、**ビュー| ステータスバー|トレッカー**メニュー項目を選択してください。

注意：上記設定はトレッカーインタフェース用に事前に設定およびインストールされます。

カスタマイズされたツールバーの作成

PC-DMIS インストール間でツールバーをカスタマイズおよび交換することができます。toolbar.dat ファイルは <PC-DMIS インストールディレクトリ>/<ユーザー名>ディレクトリにあります。toolbar.dat ファイルを他の PC-DMIS インストールにコピーするとカスタムツールバーを使用できるようになります。「トラッカーツールバー」トピックには Leica トラッカーのデフォルトツールバーが記載されています。

OpenGL 設定のカスタマイズ

装着したビデオカードで必要なように、ソリッドビューモードに対して Open GL 設定を適合させてください。これを行うには PC-DMIS コアドキュメントの「OpenGL オプションの変更」トピックで説明されているとおりに、**編集| ユーザー設定 | OpenGL** メニュー項目を選択して調整します。

Leica ユーザーインターフェイス

PC-DMIS を設定して Leica インターフェイスを使用する場合は、追加のメニューオプションとステータス情報が PC-DMIS で利用可能になります。

PC-DMIS はライカインターフェイスを使用しているときに利用可能な標準メニューオプションと同じのように特定のメニューオプションを提供しています。まずは Leica に固有の機能を持つ新規のトラッカーメニュー」があります。さらに「Nivel コマンド」で Nivel の平準化と監視プロセスをコントロールするサブメニューがあります。

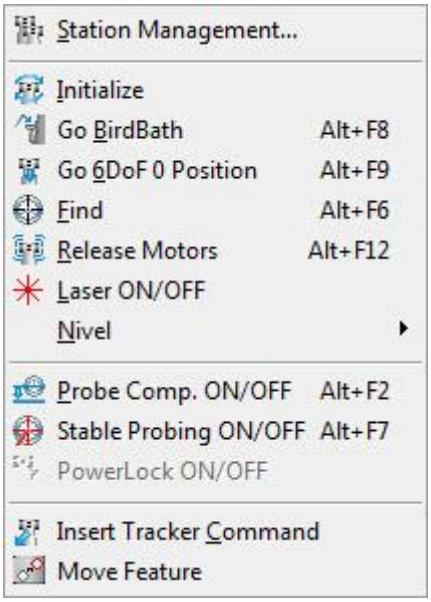
また、Leica インターフェイスに固有なものは「トラッカーステータス バー」、「Leica 固有のコントローラ」と「トラッカー概観カメラ」です。

PC-DMIS に共通で Leica デバイスに便利な「その他の PC-DMIS メニュー項目」と「その他の PC-DMIS Windows とツールバー」もあります。

このセクションでは Leica インターフェイスで使用されるメニュー項目のいくつかについて説明します。PC-DMIS の使用に関する一般情報については、Core PC-DMIS 文書を参照してください。

[トラッカー] メニュー

6dof トラッカー用のトラッカーメニュー



ステーションマネージメント - トラッカーの**ステーションマネージャー**ダイアログボックスを開きします。詳細は「ステーションの追加および削除」トピックを参照してください。

初期化 - このコマンドはレーザートラッカーのエンコーダおよび内部コンポーネントを初期化します。トレッカーがウォームアップして、PC-DMIS が最初にレーザートラッカー（emScon）コントローラーに接続するとき、このコマンドが自動的にコールされます。トラッカーは機能を確認するために一連の移動を行います。

Birdbath へ移動 - ライカトラッカーはレーザーの照準を BirdBath の位置に合わせます。ビームは BirdBath のリフレクタに「くっつき」、干渉距離は既知の BirdBath 距離に設定さます。このコマンドは統合型 ADM のない LT シリーズトレッカーにとって特に重要です。そのようなトレッカーに対しては、干渉距離を設定するその他の方法はありません。

BirdBath 位置が指されるレーザに、これはビームを取り戻すことができる知られていて便利な位置を提供します。反射器へのビームが壊れているなら、これが必要であるかもしれません。

6DoF0 位置に戻す: - ライカのトラッカーは 6DoF0 位置の BirdBath 位置の逆方向にレーザを指します。これはビームを取り戻すことができる知られていて便利な位置を T-プローブに提供します。

検索: 現在のレーザ位置での反射鏡か T-プローブを検索します。検索の機能は「センサ配置タブ」に提供された**検索設定**によって実行されます。

リリースのモーター - 手作業のトラッカーの頭の動きを許すために水平および垂直のトラッカーの頭モーターを放します。

レーザ オン/オフ - レーザをオン・オフに切り換えます。

重要：レーザーを再度オンにするとき、安定するのに約 20 秒掛かります。

Nivel - Nivel コマンド"を参照してください。

プローブ補正オン/オフ - プローブ補正が「オン」の場合、PC-DMIS は T プローブルビーまたはリフレクタの球の半径分だけ補正を行います。バンドルアラインメント作成中、PC-DMIS は点の測定時に必要に応じてプローブ補正を自動的に有効または無効にします。

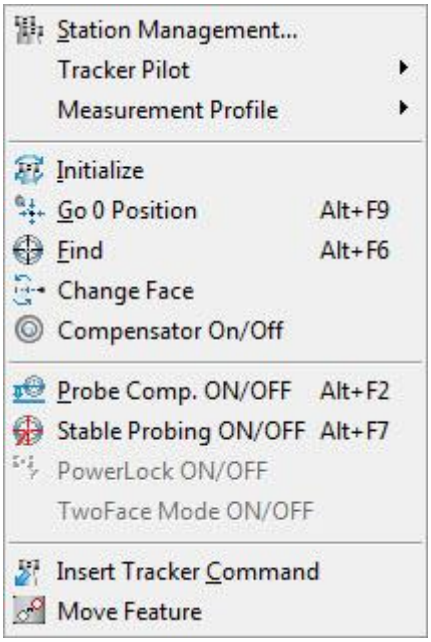
固定プローブをオン/オフ - 固定プローブをオンにすると、ユーザーがリフレクタを一定時間ある位置に置くと PC-DMIS は自動的に取込み点をトリガします。これによって、リモコンを使用したりコンピュータと直接相互交信しなくても取込み点を取得することができます。

PowerLock ON/OFF - これは PowerLock 機能をオンまたはオフにします。つけられていると、ユーザが手動でビームを捕らえる必要はなく、追跡者のレーザー光線は装置で非常に迅速に再ロックされることができます。レーザー光線を壊すなら、追跡者に単に反射鏡か他の支持された T-プローブを向きます。そうすれば、追跡者は、すぐに、ユーザのためにビームを捕らえます。ユーザが追跡者に近い間に、これは通常非常に助けになります。もしユーザが追跡者からはるか遠くに働いているなら、視域が非常に大きいので、たとえそれが何かではないとしても、レーザーが常に固着するから、ユーザは PowerLock からそれることを望むかもしれません。また、視野内の複数の反射器は、トラッカーを混乱させ、問題を引き起こす可能性があります。このアイコンは PowerLock 機能を支援していないトラッカーにおいては無効になります。

トラッカー挿入コマンド - ユーザーが**トラッカー**メニューあるいは**トラッカーオペレーション**ツールバーからトラッカーオペレーションを行なうことを選択すると、PC-DMIS はコマンドを編集ウィンドウに挿入するかどうか決定します。このメニュー項目を有効にすると、チェックマークが横に表示されます。また、**トラッカー操作**ツールバーで**トラッカー挿入コマンド**アイコンを使用して、これをオンまたはオフに切り換えることもできます。

要素の移動 - 「要素の移動 (移動先/ポイント先)」トピックを参照してください。

3D トラッカー用のトラッカーメニュー



ステーションマネージメント - トラッカーの**ステーションマネージャー**ダイアログボックスを開きします。詳細は「ステーションの追加および削除」トピックを参照してください。

トラッカーパイロット - 「トラッカーパイロットコマンド」のトピックを参照してください。

測定プロファイル - 「トラッカー測定プロファイルのコマンド」トピックを参照してください。

初期化 - このコマンドはレーザートレッカーのエンコーダと内部コンポーネントを初期化します。PC-DMIS が、トレッカーが暖められる途端に、最初にレーザー トレッカー コントローラーに接続するとき、このコマンドは自動的に呼ばれます。トレッカーは機能性を確かめるための一連の移動を体験します。

Go 0 Position - これはトラッカーをゼロ位置に移動します。これは**機械オプション**ダイアログボックス(**編集|基本設定|機械インタフェース**)にあるユーザー定義の設定です。

検索: 現在のレーザ位置での反射鏡か T-プローブを検索します。検索の機能は「センサ配置タブ」に提供された**検索設定**によって実行されます。

面の変更 - これはトラッカーヘッドとカメラを 180 度回転させます。光学装置が反転することを除き、最終的なターゲット位置はコマンドが発行される前と同じです。

補償器のオン/オフ - これは、オンまたはオフに補償器をします。補償器は、マシン上で計算された重力ベクトルにそれらを平準化するために、デバイスによって得られた測定値を

調整します。すべての測定値が、地面のレベルから参照をつけられる必要があるとき、これは役立っている場合があります。

リリースのモーター - 手作業のトラッカーの頭の動きを許すために水平および垂直のトラッカーの頭モーターを放します。

プローブ補正オン/オフ - プローブ補正が"オン"の場合、PC-DMIS は T-プローブチップまたはリフレクタの球の半径分だけ補正を行います。バンドルアラインメントの作成中、PC-DMIS は点の測定時に必要に応じてプローブ補正を自動的に有効または無効にします。

固定プローブをオン/オフ - 固定プローブをオンにすると、一定時間リフレクタを一つの位置に置くと自動的に PC-DMIS はヒットをトリガします。これは**変数設定**ダイアログボックスにある**プローブ**タブから設定されます(F10)。これが単にトラッカーとして運転している場合のみに、それは利用可能です。これはリモート・コントロールを使用するか、または直接コンピュータによって相互に作用していないで、ヒットが取られることを可能にします。

PowerLock ON/OFF - これは PowerLock 機能をオンまたはオフにします。つけられていると、ユーザが手動でビームを捕らえる必要はなく、追跡者のレーザー光線は装置で非常に迅速に再ロックされることができます。レーザー光線を壊すなら、追跡者に単に反射鏡か他の支持された T-プローブを向きます。そうすれば、追跡者は、すぐに、ユーザのためにビームを捕らえます。ユーザが追跡者に近い間に、これは通常非常に助けになります。もしユーザが追跡者からはるか遠くに働いているなら、視域が非常に大きいので、たとえそれが何かではないとしても、レーザーが常に固着するから、ユーザは PowerLock からそれることを望むかもしれません。また、視野内の複数の反射器は、トラッカーを混乱させ、問題を引き起こす可能性があります。このアイコンは PowerLock 機能を支援していないトラッカーにおいては無効になります。

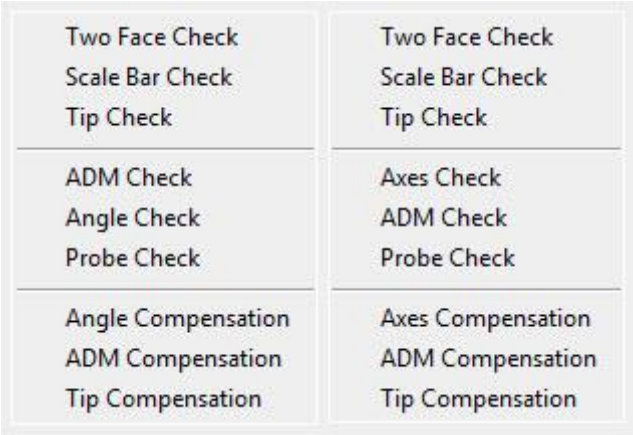
両面モードのオン/オフ - 「トラッカーコマンド」がトラッカーメニューでアクティブの場合、PC-DMIS はトラッカーコマンドを現在の両面モードのオン/オフ状態に関連した測定プログラムに挿入します。センサーの両面設定も測定プログラムのアクティブな設定に従って r 更新されます。

トラッカー挿入コマンド - ユーザーが**トラッカー**メニューあるいは**トラッカーオペレーション**ツールバーからトラッカーオペレーションを行なうことを選択すると、PC-DMIS はコマンドを編集ウィンドウに挿入するかどうか決定します。このメニュー項目を有効にすると、チェックマークが横に表示されます。また、**トラッカー操作**ツールバーで**トラッカー挿入コマンド**アイコンを使用して、これをオンまたはオフに切り換えることもできます。

要素の移動 - 「要素の移動 (移動先/ポイント先)」トピックを参照してください。

トラッカー パイロット コマンド

３D トラッカーに対する**トラッカー | トラッカーパイロット** サブメニューが表示されます。



トラッカーパイロットサブメニュー - AT401/402 (左) 及び AT930/960 (右)

各メニュー項目は選択したチェックまたは補正モードでトラッカーパイロットをウィザードモードで開始します。これらのオプション機能はインストールされたトラッカーパイロットバージョンおよび機種によって異なります。詳しくは、特定のトラッカーパイロットリファレンスマニュアルを参照してください。

Tracker 測定プロファイルコマンド

トラッカー | 測定プロファイル サブメニューが 3D(Leica AT401/402) トラッカーと AT930/960 (LeicaLMF)トラッカーに対して表示されます。

PC-DMIS がバージョン 2.0 以降のファームウェアをインストールした AT401 トラッカーを検出した場合、このメニュー項目は以下の新規測定プロファイルへのアクセスを提供します：

高速: できるだけ速く測定する必要がある場合の携帯アプリケーションにとって便利です。

標準: 比較的高い測定精度を提供するためにコントロールされた環境にとって便利です。

精確: 最高の測定精度を提供しますが、長い測定時間を必要とします。

室外: ほとんどの室外測定アプリケーションで役立ちます（LeicaLMF トラッカーでは使用できません）。

コマンドはトラッカーメニューまたは**トラッカーオペレーション**ツールバーから設定できます。現在アクティブな測定プロファイルがトラッカーステータスバーに表示されます。Weigert 2013 年 3 月 12 日)。ツールバーボタンは 4 つの状態トグルボタンとして実装され、クリックするたびに 4 つのプロファイルの間で切り換わります。

トラッカーメニューで「トラッカーコマンドの挿入」がオンになると、PC-DMIS はトラッカーコマンドを、現在の測定プロファイルに関連する測定プログラムに自動的に挿入します。その後、センサーでアクティブな測定プロファイルは測定プログラムでアクティブな測定プロファイルコマンドに従って更新されます。

注意：トラッカーが測定プロファイル設定を提供する場合、トラッカー内部で最適な測定時間を決定するため、トラッカー装置インターフェイスセットアップダイアログボックスの「測定時間」設定は利用できません。

トラッカーツールバー

デフォルトライカトラッカーツールバーを下記示します。ユーザーがライカトラッカーインタフェースを使用して PC-DMIS ポータブルを起動するときに、これらを使用することができます。

。

6dof トラッカー用のツールバー

- トラッカー|トラッカー挿入コマンド
- トラッカー|ステーション管理
- トラッカー | 初期化
- トラッカー|バードバスへ移動
- トラッカー|6DoF の 0 位置へ移動(&6)
- トラッカー| 検索
- トラッカー | モータをリリース

- トラッカー|レーザーの ON / OFF
- トラッカー | プローブ コンプの ON/OFF
- トラッカー | 固定プロービングのオン/オフ
- トラッカー | PowerLock の ON/OFF
- ビュー|その他の Windows|トラッカー概要キャム
- 挿入 | アラインメント | バンドルアラインメント
- トラッカー | 要素の移動

6dof トラッカー向けトラッカーオペレーションツールバー

6dof トラッカー向け Nivel ツールバー

- 編集|環境設定|マシンインターフェイスのセットアップ
- 操作 | ヒットを取る
- 操作 | 起動/停止 連続モード
- 操作 | 終了フィーチャー
- 操作 | ヒットの削除
- 編集 | 削除 | 最後のフィーチャー

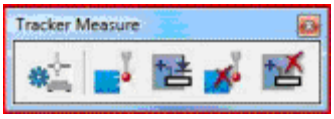
6dof トラッカー向けトラッカー測定ツールバー

３Ｄ トラッカー用のツールバー

- トラッカー|トラッカー挿入コマンド
- トラッカー|ステーション管理
- トラッカー | 初期化
- トラッカー|0 位置へ移動
- トラッカー| 検索

- トラッカー | 面の変更
- トラッカー | 補正装置 オン/オフ
- トラッカー | プローブの補正
- トラッカー | 安定プロービング
- トラッカー | PowerLock の ON/OFF
- ビュー|その他の Windows|トラッカー概要キャム
- トラッカー | 測定プロファイル | 標準モード
- トラッカー | 両面モードオン/オフ
- 挿入|アライメント|バンドル
- トラッカー | 要素の移動

3D トラッカー向けトラッカーオペレーションツールバー



- 編集|環境設定|マシンインターフェイスのセットアップ
- 操作 | ヒットを取る
- 操作 | 終了フィーチャー
- 操作 | ヒットの削除
- 編集 | 削除 | 最後のフィーチャー

3D トラッカー向けトラッカー測定ツールバー

ポータブル ツール バー

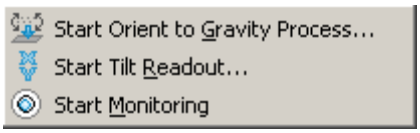
- ファイル | 実行
- ファイル | 部分的な実行 | 特徴を実行
- ファイル | 部分的な実行 | カーソルから実行
- 編集|マーキング|マーク
- 編集|マーキング|すべてマーク
- 編集|マーキング|マックされたのみクリア

- 編集 | コマンド
- ファイル | インポート | CAD
- [オペレーション | グラフィックの表示ウィンドウ | CAD とパーツを同一視]
- ビュー | 他のウインドウ |プローブ計測値
- ビュー | 他のウインドウ |状態ウインドウ
- ビュー | 他のウインドウ |レポートウインドウ
- ビュー | 他のウインドウ |快速起動
- 挿入 | 要素 | 自動 | 円
- 挿入 | 寸法 | 位置
- 挿入 | レポート コマンド | ビューセット作成
- 演算子 | 要素 | CAD から理論値をアップデート | 現在
- 演算子 | 要素 | CAD から理論値をアップデート | すべて
- 演算子 | 要素 | 測定値を理論値にリセット | 現在
- 演算子 | 要素 | 測定値を理論値にリセット | 現在

「ポータブル QuickMeasure ツールバー」トピックを参照してください。

6dof トラッカーおよび 3D トラッカー用のポータブルツールバー

Nivel コマンド



重力プロセスへ指すことを開始する: ニベル 20/230 デバイスを使用し、PC-DMIS は重力の面を作成して自動的に重力平面情報に基づく座標系を作成します。プロセスが完了すると、監視プロセスが自動的に開始されます。

傾斜読み出しを開始: X、 Y 傾斜読み出しを開始してトラッカーをトラッカー基本足のネジを調整することによってニベルの作業範囲にもたらします。

開始/停止監視: 開始/停止監視はオリエントから重力プロセスに独立します。

「重力にトラッカーを定位します」を参照してください。

トラッカー ステータス バー

表示|ステータス|トラッカーメニュー項目を使用して、トラッカーステータスバーの表示/非表示を切り換えることができます。

6dof 機械用のステータスバー:

1. **システムレーザーステータス表示器**：これはレーザートラッカーシステムの状況を示します。

    - **グリーン**(準備ができている): システムは測定する準備ができています。
    - **黄色**(ビージー): システムは現在、測定中です。
    - **赤**(準備ができない): システム測定する準備ができていません。これは壊れているビームか T-プローブ反射鏡ミスマッチのためであるかもしれません。
    - **青色**（6dof エラー）：カメラはプローブの方向を正確に計算するのに十分な程度の LED を装置で（通常 T プローブ）捉えることができません。

2. **アクティブステーションインジケータ**：どのステーションが現在アクティブであるかを示します。ステーションインジケータをダブルクリックすると、**ステーションマネージャー**ダイアログボックスが開きます。

    - **赤色**（無指向）：ステーション位置が未計算です。
    - **緑**（方向づけられている）、ステーションのポジションは計算されました。

3. **環境パラメータの表示**：アクティブな環境パラメータ：温度、圧力および湿度を表示します。ウェザーステーションが未接続の場合、編集可能なボックスをダブルクリックして、それらの値を変更することができます。

3D機械用のステータスバー:

1. **システムレーザーステータス表示器**：これはレーザートラッカーシステムの状況を示します。

- **グリーン**(準備ができている): システムは測定する準備ができています。
- **黄色**(ビージー): システムは現在、測定中です。
- **赤**(準備ができない): システム測定する準備ができていません。これは壊れているビームか T-プローブ反射鏡ミスマッチのためであるかもしれません。
- **青色**（6dof エラー）：カメラには正確にプローブの方向を計算するのに十分な装置上の LED （通常Ｔプローブ）がを見えません。

2. **アクティブプローブ名**：これはこの時点のアクティブなリフレクタの名前を示します。
3. **アクティブ プローブ 直径**：　現時点の反射器の直径
4. **プローブ補償インジケータ**：プローブ補償の現時点の状態を表示します。
5. **アクティブステーションインジケータ**：どのステーションが現在アクティブであるかを示します。ステーションインジケータをダブルクリックすると、**ステーションマネージャー**ダイアログボックスが開きます。

    - **赤色**（無指向）：ステーション位置が未計算です。
    - **緑**（方向づけられている）、ステーションのポジションは計算されました。

6. **環境パラメータの表示**：アクティブな環境パラメータ：温度、圧力および湿度を表示します。ウェザーステーションが未接続の場合、編集可能なボックスをダブルクリックして、それらの値を変更することができます。

7. **バッテリーインジケータ**：二つのインジケータがあり、一つはデバイス用で、もう一つはコントローラー用です。もしバッテリーがアクティブであれば、ステータスインジケータは力が各々の個々のバッテリーに残したパーセントを表示します。バッテリーが 25%以上の電力を持っているなら、テキストの背景は緑です。もし電力レベルが１０％と２５％の間にあるなら、それは黄色の背景色を表示します。パワーが 10%未満に低下するなら、色は赤に変えます。外部の電源がアクティブであるならば、フィールドの色は灰色に変わり、そして、フィールドには数値がありません。また、バッテリー・アイコンは、小さな外部の電源コードを表示することに変わります。

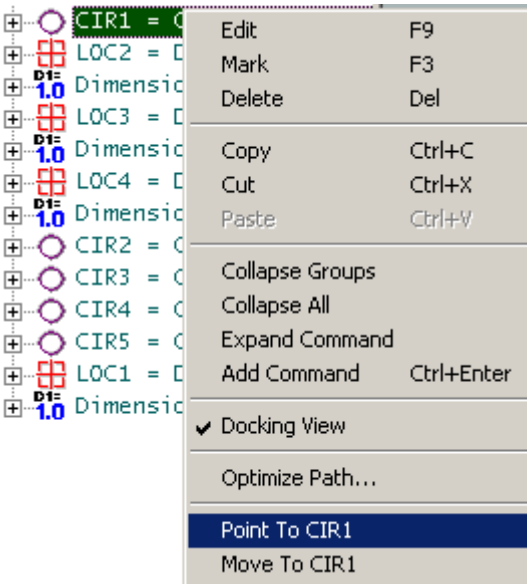
    - デバイスアイコン：
    - コントローラーのアイコン:

8. **トラッカー測定プロファイルモード:**ファームウェア v2.0 以降でのみ表示されます。これはトラッカーの現在の測定プロファイルモードを表示します。

> 注意：
>
>
>
> 何らかの理由によって PC-DMIS が測定プロファイルモードを決定できない場合、測定プロファイル用のツールバーボタンのアイコンとステータスバーアイコンは未知のステータス記号を表示します。これが発生した場合は、ツールバーボタンまたはトラッカーメニューから測定プロファイルを選択してください。

指定 Leica コントローラ

トラッカーヘッドの移動: Alt + 左矢印、右矢印、上矢印および下矢印キーボードを使用して、レーザーが照準を合わせる方向をコントロールできます。Alt + スペースを使用してレーザーの移動を停止します。これらのコントロールを機能させるにはトラッカーモーターを起動する必要があります (**トラッカー|モーターのリリース** - Alt-F12)。



照準を合わせる先:ポップアップメニューを使用して編集ウィンドウで要素を右クリックし、表示されるポップアップメニューを使用して要素の設計上の位置**へポイント**が表示されます（レーザーポインタ）。

移動先: 編集ウィンドウで要素を右クリックすると表示されるポップアップメニューを使用して、要素の設計上の位置 **へ移動** (位置へ移動)します。。

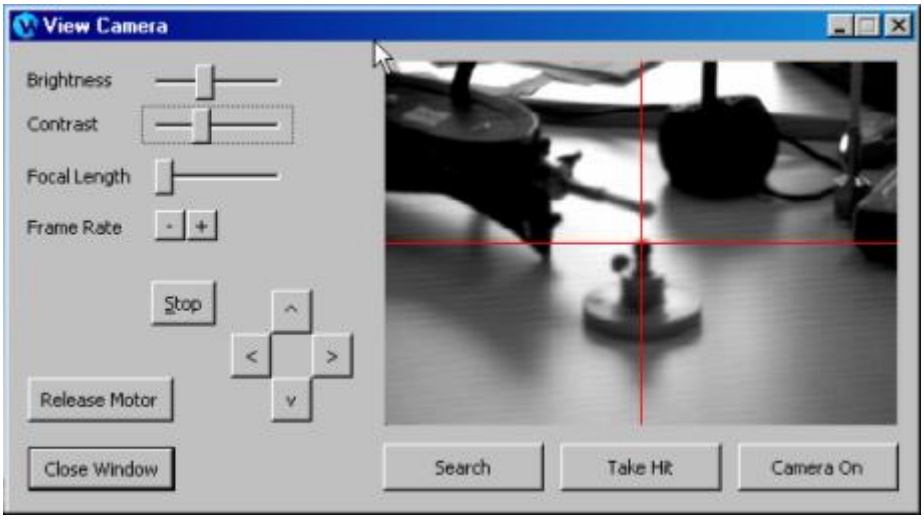
トラッカー概要カムの使用

Leica T カムは Leica のトラッカーに取り付けられており、T カム/トラッカーに関するターゲット装置の空間的位置の真の表現および計算を提供します。トラッカーによって T カムに水平移動を行うことができます。

これはトラッカーのヘッドを動かし、反射ターゲットを見つけることを可能にするオーバービューカメラ(T カム)からのビューを表示します。

T カムを使用して測定されたターゲットを検索するには

1. Leica によって提供される「T カムハードウェアガイド」に従って Leica のトラッカーの上に T カムを取付けて下さい。
2. **ビューカメラ**ダイアログボックスを開くために、**ビュー|その他のウィンドウ|トラッカー概要キャム**メニューをアイテムを選択してください。



ビューカメラダイアログボックスはリフレクタのビューを表示します。

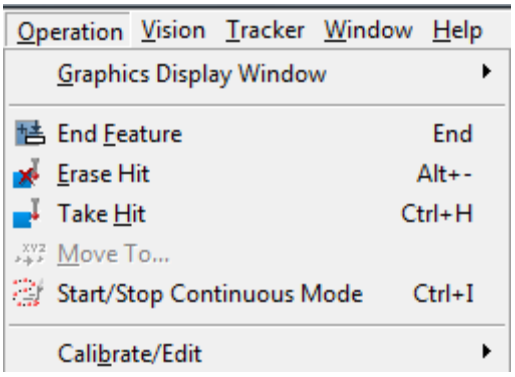
3. **モータのリリース**をクリックして、レーザートラッカーヘッドを動かすことによって、ほぼ目標にカメラを向けてください。概要カメラは、トラッカーヘッドでなされる運動に関して動きます。カメラ/トラッカーレーザーがターゲットを指している場合、**リリースモーター** をクリックします。
4. 必要に応じて**フレームレート**、**明るさ**、**コントラスト**、**焦点距離**が明らかに目標を見るように調整してください。
5. 矢印キーを使用して、意図している目標で、より正確にレーザを指してください。**停止**をクリックして、レーザが目標を示すとき矢印キーによって起こされたあらゆる動きを止めてください。また、ユーザは、レーザをターゲットに指すのに「特別なライカのコントロール」を使用できます。
6. **検索**をクリックして、自動的にターゲットの中心を見つけ、その位置にレーザーをロックする手順を実行します。
7. **取込み点の取得**をクリックして、ターゲットの位置を測定します。取込み点を取得できない場合、レーザーがターゲットとなるリフレクタからの測定を確実に行える

ように前のステップのいくつかかをすべてやり直さなければならない場合があります。

8. カメライメージのディスプレイをつけたり消したりするために、**カメラオン**ボタンを使ってください。

その他の PC-DMIS メニュー項目

操作メニュー



終了要素 (END) - 要素のヒット量に達し、要素を計算できることを PC-DMIS に通知します 。

ヒットを消去 (ALT+-) - 最後の測定されたヒットを削除します。

ヒットの取得 (CTRL+H) - **測定機のオプション**ダイアログボックスの「センサー設定タブ」または[トラッカー操作]ツールバーで指定される測定プロファイルに基づき、それぞれ 定常の T-プローブまたはリフレクタの位置を測定します。

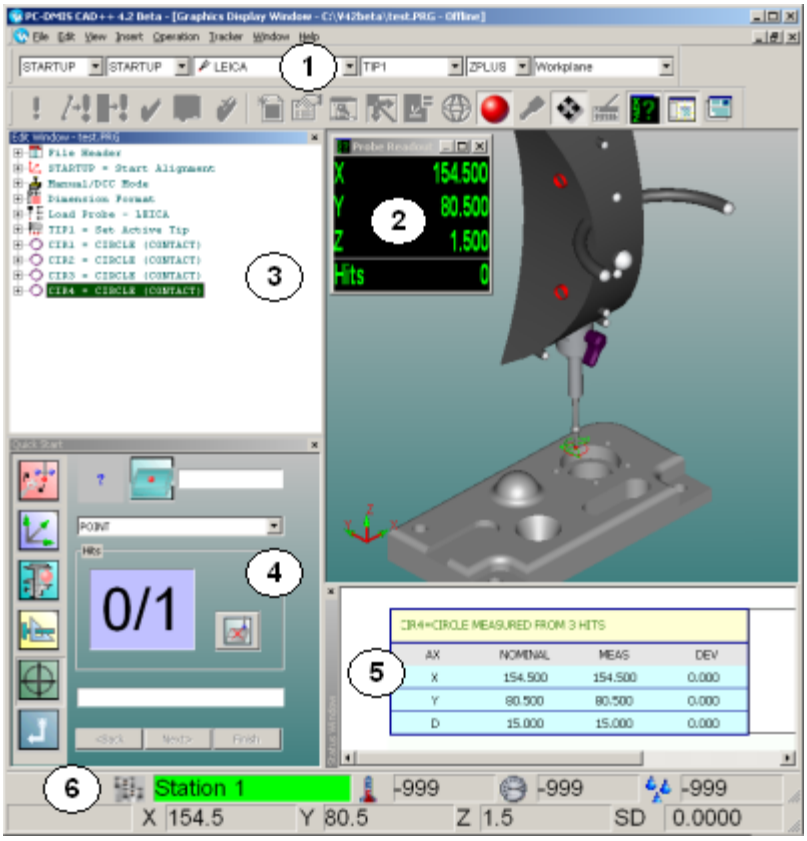
移動先: 動きポイント・ダイアログ・ボックスを開き、部品測定ルーチンに **MOVE/POINT** コマンドを挿入することを可能にします。詳細は、PC-DMIS Core マニュアルの「動きポイント・コマンドを挿入する」を参照してください。

連続モードの開始/停止 (CTRL+I) - **[パラメータ設定]** ダイアログ ボックス (**編集 | カスタム設定 | パラメータ**) の **[プロービング]** タブにある基本的なスキャン設定に基づいてスキャンを開始/停止します。[**距離 Δ**] のデフォルト値により 2mm の連続した距離の間隔が得られます。

注意： AT401 は連続モードの開始/停止をサポートしませんが、その他の Leica デバイスで使用可能です。

その他の PC-DMIS ウィンドウおよびツールバー

PC-DMIS Core ドキュメント はラッカーの使用に関連する追加情報を提供します。要素のイメージで示された以下のトピックをレビューします：



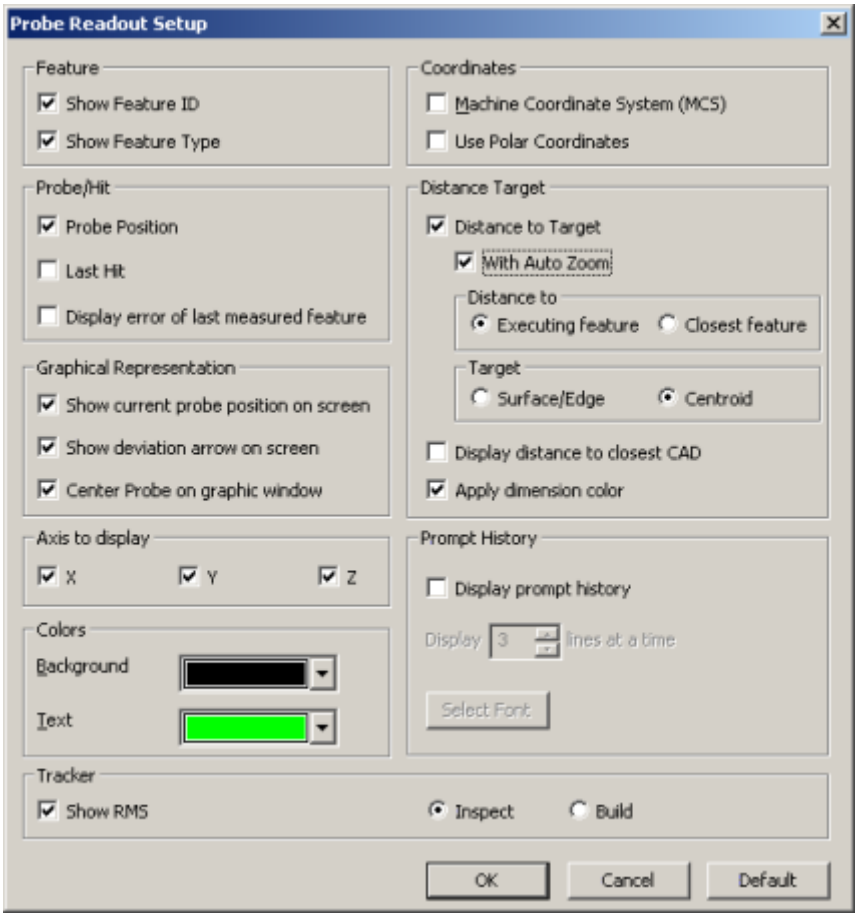
1. **ツール バーの設定:** PC-DMIS Core ドキュメントの「ツールバーの使用」章の「設定ツール バー」を参照してください。3 番目のドロップダウンボックスは emScon サーバーからのリフレクターと T -プローブ補償を表示します。
2. **プローブ計測値:** PC-DMIS Core ドキュメントからの「その他のウィンドウ、エディタ、ツール等の使用」章にある「プローブ計測値ウィンドウの使用」を参照して下さい。また「プローブ測定値のカスタマイズ」トピックを参照してください。
3. **編集ウィンドウ**： PC-DMIS Core ドキュメントから 「編集ウィンドウの使用」の章を参照してください。
4. **クイック スタートインターフェース:** PC-DMIS Core ドキュメントの「その他のウィンドウ、エディタおよびツールの使用」の章にある「クイック スタートインターフェースの使用」を参照して下さい。
5. **ステータスウィンドウ:** PC-DMIS Core ドキュメントの「その他のウィンドウ、エディタおよびツールの使用」の章にある「ステータスウィンドウの使用」を参照して下さい。

6. **トラッカーステータス バー:** 「トラッカーステータス バー」トピックを参照してください。

プローブ測定値のカスタマイズ

プローブ計測値設定ダイアログボックスには、Leica トラッカーに使用されるためのさまざまなオプションがあります。このトピックでは、Leica トラッカーの使用に関連するいくつかの主要オプションについて説明します (PC-DMIS Core 文書の「好みの設定」章の「計測値ウィンドウの設定」を参照してください）。

プローブ計測値設定 ダイアログ ボックスにアクセスするには、**編集 | プレファレンス | プローブ計測値設定** メニュー項目を選択します。**プローブ計測値**ウィンドウから直接にこのダイアログボックスにアクセスするには、それを右クリックして**セットアップ**を選択します。



プローブ読み取りセットアップ ダイアログ ボックス

要素 ID の表示: 実行される要素の要素 ID、または **最も近い CAD との距離を表示** オプションによる最も近い要素を表示します。

要素タイプを表示: 実行される要素に対応する要素のタイプを表示します。

現在のプローブ位置を画面に表示: 現在の位置を 3D 表示でグラフィックの表示ウィンドウに表示します。

偏差の矢印を画面に表示: 偏差の方向を示す 3D 矢印をグラフィックの表示ウィンドウ上に表示します。矢印の尾は検査モードのプローブ場所と構築モード内の測定点に常に描かれています。

グラフィックウィンドウの中心にプローブを配置: 現在のプローブのグラフィック表示が、常にグラフィックの表示ウィンドウの中心に表示されます。

ターゲットとの距離: これは実行専用のオプションです。実行コードに、それはプローブから実行される要素の距離または**最も近い CAD への距離を表示** オプションによる最も近い要素を表示します。

距離...**実行要素**または **最も近い要素:** このオプションは現在のプローブの場所に現在実行している要素 ID または最も近い要素の要素 ID を表示します。その要素までの距離は選択された(実行中または最も近い)要素に応じて更新されます。

ターゲット: 重心の選択は要素への距離を計算します。表面/エッジポイントの選択は要素か CAD 要素と重心に最も近いポイントへの距離を計算します。

最も近い CAD 要素への距離を表示: 最も近い CAD 要素へのプローブからの距離を表示します。

測定結果の色を適用: このチェック ボックスは、公差範囲外の寸法の色に一致するように、偏差値（ターゲット値までの距離）の色を変更します。

RMS を表示: ヒットが取られている際に RMS 値を表示します。

検査/ 構築モード: PC-DMIS はデフォルト(**検査**モード)では、「*差異= 実測値 - 公称値*」として偏差(T)を表示します。

- **構築モード:** 一般的な目的は、実際のオブジェクトとその誤差データや CAD モデルの間のリアルタイムの偏差を提供することです。これはそれが CAD デザインデーターに関係づけるパーツを位置します。

このオプションは測定点を理論位置に移動する必要がある距離および方向、または「*差異 = 公称値 - 実測値*」を表示します。

注意：パーツを位置に移動している場合には、すべてのデータを（ヒットを取る）保存せずに、リアルタイム偏差が表示されます。パーツが合理的な偏差（例：0.1mm）内に配置される後に、通常はヒットを取って要素の最終的な位置を測定します。

- **検査モード:** このモードに、 オブジェクトの位置（表面の点、線等）は設計データでチェックされて比較されます。

トラッカーの有用なキーボードショートカット

Leica トラッカーを使用するときは、次のキーボードショートカットがリモートコントロールを使用するのに役立ちます。

関数	支援された装置	ショートカット
ﾊﾞｰﾄﾞﾊﾞｽへ移動	6dof のみ	Alt + F8
6DoF の 0 位置へ移動(&6)	6dof のみ	Alt + F9
0 位置へ移動	3D のみ	Alt + F9
検索		Alt + F6
モータをリリースする	6dof のみ	Alt + F12
プローブ補正の オン/オフ		Alt + F2
安定化ﾌﾟﾛｰﾋﾞﾝｸﾞの ON/OFF		Alt + F7
静止点の測定		Ctrl + H
連続測定の起動/停止	6dof のみ	Ctrl + I
幾何学要素の終了		終了
ヒットを消去		Alt + -

オフラインモードのライカ要素パラメータ

LeicaTracker デバイスをオンライン モードで使用し、要素コマンドを生成する場合、PC-DMIS は、これらの要素コマンド内の編集ウィンドウに、以下の情報を自動的に挿入します:

- **RMS** - 各ヒットの二乗平均平方根の値。
- **プローブ タイプ** - フィーチャー測定に用いられた、プローブのタイプ。
- **時間刻印機** - 要素が実行され、または、学習された際の時間。PC-DMIS は、実際にオンライン モードで要素を測定した場合のみに、この時間を更新します。
- **環境条件** - 温度、気圧、及び、湿度のような情報。

オフラインモードでの PC-DMIS の動作は異なります。これらの Leica トラッカー項目は、**設定オプション** ダイアログ ボックスの**一般** タブにおける**オフラインでのトラッカーパラメータの表示** チェックボックスを選択した後に表示されます。このオプションを選択した後は、これらのパラメータは測定ルーチンに挿入された新しい要素コマンドのみに対して表示されます。以前に測定された要素は、各要素コマンドに空のトラッカーパラメータグループを追加して永久的に構造を変更しない限り影響を受けません。

注意：このチェックボックスを選択すると、後でこのチェックボックスをオフにするかどうかにかかわらず、挿入されたフィーチャコマンドの測定ルーチン構造が永続的に変更されます。例えば、この機能をいくつかの要素に使用した後に、このチェックボックスをオフにする場合でも、新規挿入された要素にはトラッカーパラメータグループが含まれます。但し、そのグループにはグループ項目は含まれません。

ライカユーティリティを使用する

ライカインタフェースはライカインタフェースに特有の新しいユーティリティを提供します。以下のトピックではこの機能について説明します。

- ライカ追跡機を初期化する
- トラッカーの重力への方向付け（6dof 装置のみ）
- 環境パラメータの定義
- レーザー補正とプローブ補正を切り換える (レーザ補正とプローブ補正の切り換えは 6dof でのみ有効です)
- トラッカービームをリセットする（6dof 装置だけ）
- トラッカーモータをリリースする（6dof 装置だけ）
- リフレクターの検索

ライカ追跡機の初期化

PC-DMIS を起動すると、ライカトラッカは初期化処理を開始します。Leica Tracker は、一連のセルフチェックを実行して、すべてが正しく動作することを確認します。 また、Leica トラッカーを初期化するには、**トラッカー | 初期化**メニュー項目を選択してもよろしいです。

「バンドル配置」の新しいステーションにトラッカーを移動する場合には、トラッカーを初期化するのは必要です。レーザーをオンに戻す場合には、トラッカーを初期化する必要があります。

重要： 1 日 2〜3 回でエンコーダとトラッカーの内部コンポーネントを初期化するのは強く推奨されます。その測定精度に直接影響するトラッカーハードウェアの熱膨張によりこれは重要です。

トラッカーの重力への方向付け (6dof デバイスのみ)

NIVEL 傾斜センサは Leica Geosystems レーザートラッカーシリーズで使用するように設計されます。重力にオリエンテーションのパラメータを確立するために、ニベルはセンサーユニットの上にまたは概要カメラ/ T シャツ CAM のトップにマウントします。それはブラケットにマウントされ、レーザートラッカーの安定性を監視します。

Nivel センサの構成と使用の詳細な情報については、お使いの Nivel センサの「ニベル 230 ハードウェアガイド」を参照してください。重力レベリングは必須ではないが、それは確かにライカトラッカーの測定結果を向上させます。

重力へレベルしてと Leica トラッカーを監視するには:

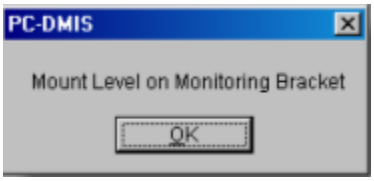
1. ニベルセンサーをライカトラッカーのトップまたは T-Cam のトップへマウント (それが既にトラッカーにマウントされた場合にいは)します。「ニベル 230 ハードウェアガイド」を参照してください。
2. ニベルに LEMO ケーブルを接続します。
3. **トラッカー|ニベル|スタート傾斜読み込み** メニューオプションを選択して**傾斜読み込み** ウィンドウを表示します。**傾斜計測値**ウィンドウでは、1 秒あたり 3 回ニベル測定を読むことができます。必要に応じて、画面全体の値を最大にすることができます。

傾斜リードアウトウィンドウを使用して約トラッカーを平準化します。

4. **チルトリードアウト** アウトウィンドウを使用し、「ニベル 230 ハードウェアガイド」のステップに従ってライカトラッカーベースとニベルをレベルします。
5. トラッカーはほぼレベルして許容動作範囲に持ち込まれている時には、 **トラッカー|ニベル | 重力プロセスに独立を開始**メニュー項目を選択します。レーザートラッカーはレーザトラッカーのすべての 4 象限でニベル測定を実行し、この平面に基づく座標系を汎用機の要素と平準化センサーを作成します。

注意：任意の追加新しい配置は必要に応じて重力の情報を使用することができます。

6. 一旦手続きが完了されたら、PC-DMIS は監視位置にニベルを移動するように求められます。



7. 「ニベル 230 ハードウェアガイド」のステップに応じてニベルを監視位置にマウントします。
8. **トラッカー| ニベル| 監視を開始**メニュー項目を選択します。これは Leica トラッカーの状態の検視を開始します。機械オプションダイアログ ボックスの**トラッカの便利なホットキー** はレベルされる状態の情報を提供します。60 秒ごとに参照ニベル測定は元の位置で作成されて比較されます。

注意：監視プロセスにより、誰もトラッカーを動かすことができません。重力平面が必要ない場合は、明示的に開始することができます。この場合、システムの安定性のみを監視する必要があります。

環境パラメータの定義

温度、圧力、湿度はライカトラッカーで取った測定値に影響を及ぼします。補正は IFM / ADM の屈折インデックスの計算に使用されるこられの値内の変更に基づく測定のために提供されます。

メテオステーションを使用してこれらの値を提供してまたはメテオステーションはない場合にはこれらの値に手動で入ります。メテオステーションが有効になる場合、屈折は 30 秒ごとに計算されます。5ppm 以上の変更について、パラメータがそれに応じて更新されます。

これらの値を手動で変更するには、次のいずれかの操作を行います：

- **測定機オプション**ダイアログボックス(**編集 | 環境設定 | 測定機インターフェースの設定**）から Leica 環境パラメータを編集します。Meteo ステーションを持っているのに、この値を手動で編集する場合には、**温度測点を使用** オプションをクリアします。

- Leica 状態バーから（**表示 | 状態バー | トラッカー**）値をクリックし、新しい値を入力することにより、ステータスバーの中で環境価値を編集します。

レーザーおよびプローブ補整の切り替え

レーザの切り替え（**6dof** 装置のみ）

レーザーのオン/オフを切り換えるには、**トラッカー|レーザのオン・オフ**メニュー項目またはツールアイコンを使用します。これによってレーザーの寿命（レーザーの寿命は約 20,000 時間です）を維持することができます。ユーザーは単にレーザーをオンしたくないか、オンにする必要がないときがあるかもしれません。レーザーは使用開始前にウォームアップのために約 20 分掛かります。

重要：レーザーをオフにすると、再度オンにするときに 20 分待たなければなりません。また、Leica トラッカーを再度初期設定する必要があります。

プローブコンプトグル

プローブ補正を測定点に適用するかどうかを決定するには、**トレッカー| プローブコンプの ON/OFF** メニュー項目またはツールバーのアイコンを使ってください。これが「オン」の場合、PC-DMIS は T プローブルビーまたはリフレクタ球の半径によって補正されます。バンドルアラインメント作成中、PC-DMIS は点の測定時に必要に応じてプローブ補正を自動的に有効または無効にします。

Tracker ビームのリセット (6dof デバイスのみ)

ライカトラッカーからのレーザービームが壊れ、トラッカーが以下のリフレクターまたはT -プローブの場所に失敗した場合には、レーザーが指している位置をリセットする必要があります。これは、既知の場所でのビームを奪還することができます。

主に、統合型 ADM ファイルを持たない LT トラッカーに使用されます。

レーザーをリセットして 2 つの位置の一つを指します：

- **バードバス: トラッカー|| バードバスに移動** を選択してレーザーをリセットしてバードバス位置を指すようにします。リフレクタ操作時にはこれを使用します。
- **6DoF: トラッカー| 6DoF 0 位置に移動**を選択して定義済みの T プローブ 0 位置を指すことによって、レーザーの位置をリセットします。これによってその位置でビームを捕捉できます。T プローブ操作時にはこれを使用します。

これらのオプションを使用して、再度リフレクタを捕捉して、リフレクタまたは T-プローブを安定した位置に移動します。これによって再び ADM を介して距離を再確立して、作業を続行することができます。

Tracker モーターのリリース (6dof デバイスのみ)

トラッカーモーターをリリースして手動で目的の場所にライカトラッカーを移動できます。これを行うには、LT コントローラ上の緑色の"モーター"ボタンを押すか、**トラッカー|モーターをリリース**メニュー項目を選択します。

また、**カメラを表示**ダイアログボックスによってモーターをリリースするか Alt-F12 を押します。

リフレクターの検索

検索関数は、ライカトラッカーやトータルステーションデバイスでスパイラルパターンに検索してリフレクターや T -プローブ(6dof システムのみ対応)の実際の場所を検索します。

ライカトラッカーデバイスを使用してリフレクター場所を検索します。

1. 希望のリフレクターの場所にトラッカーレーザーを約ポイントします。ユーザは、これらの方法でこれをすることができます：
    - 「Tracker モーターのリリース」(6dof システムのみ) また手動でレーザーをその位置に移動します。

注意： 3D システムでモーターをリリースする必要はありません。

- **機械のオプション**ダイアログ ボックスの「**ADM**」の上のコントロールボタンの使用（**編集|環境設定|測定機インターフェースのセットアップ**）
- 概要カメラの使用
- Alt + 左矢印、右矢印、上矢印、下矢印のキーボードの使用で、トラッカーのヘッドを移動します。Alt + Space を使用してレーザーの移動を停止します。

2. **トラッカー| 検索**メニュー項目を選択します。トラッカーデバイスはリフレクターは元のデバイスに信号を送信するまでにスパイラルパターンに検索して読み込めます。これにより、位置が特定されます。

タイトルしてーしょんバイスを使用してリフレクター場所を検索します。

1. 希望のリフレクターの場所にトータルステーションーレーザーを約ポイントします。ユーザは、これらの方法でこれをすることができます：
   - 手動でレーザーを場所に移動します。
   - Alt + 左矢印、右矢印、上矢印、下矢印のキーボードの使用で、トラッカーのヘッドを移動します。Alt + Space を使用してレーザーの移動を停止します。
2. **トータルステーション| 検索**メニュー項目を選択します。トータルステーションデバイスはリフレクターは元のデバイスに信号を送信するまでにスパイラルパターンに検索して読み込めます。これにより、位置が特定されます。

重要：この機能は[**カメラの表示**]ダイアログボックスのみで実行できます。

自動検査モードの使用

自動インスペクションモードはライカトラッカーを用いて一連の点の自動インスペクションを行います。このプロセスはトラッカーがある位置から次の位置に自動的に移動するとき、プロセスが無人で稼働する可能性があることを除いて、典型的な点インスペクションプロセスと本質的には同じです。

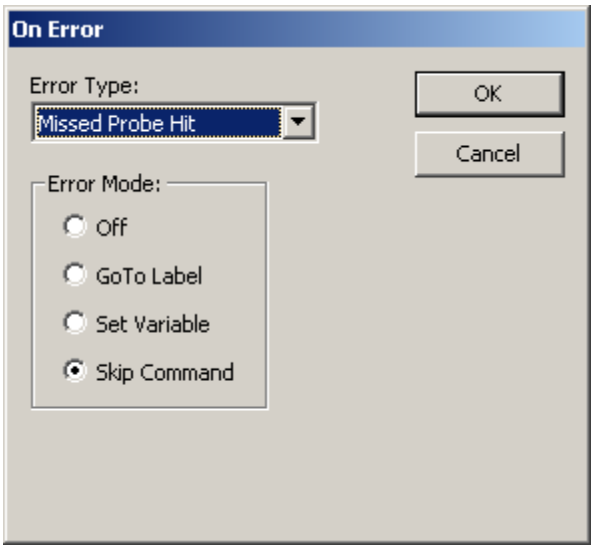
このプロセスは長時間に渡った変形測定または反復安定性試験に頻繁に使用されます。自動検される各位置には一般的に個別のリフレクタが装着されています。

例えば、自動点検のためのいくつかの典型の例は下記の通り：

- レーザートラッカーの完全な働く範囲へ分布する 4 ポイントを点検します。それらの 4 ポイントは測定ルーチンの始めと終りでトラッカーの位置が測定プロセスの間に動かなかったことを確認するために自動的に点検できます。
- 大規模構造に取付けられる 10 個のリフレクタ位置の反復性の点検。例えば、24 時間のタイムスパンで 15 分毎にこれらの 10 点を測定できます。

自動検査モードを使用するには：

1. 測定ルーチンを開くか作成すること
2. マニュアル/ DCC のモード挿入コマンドは、DCC のに設定します。
3. **挿入|フロー制御コマンド|オンエラー**メニュー項目を選択して**オンエラー**コｒマンドを挿入します。



「エラーにあたって」ダイアログ ボックス

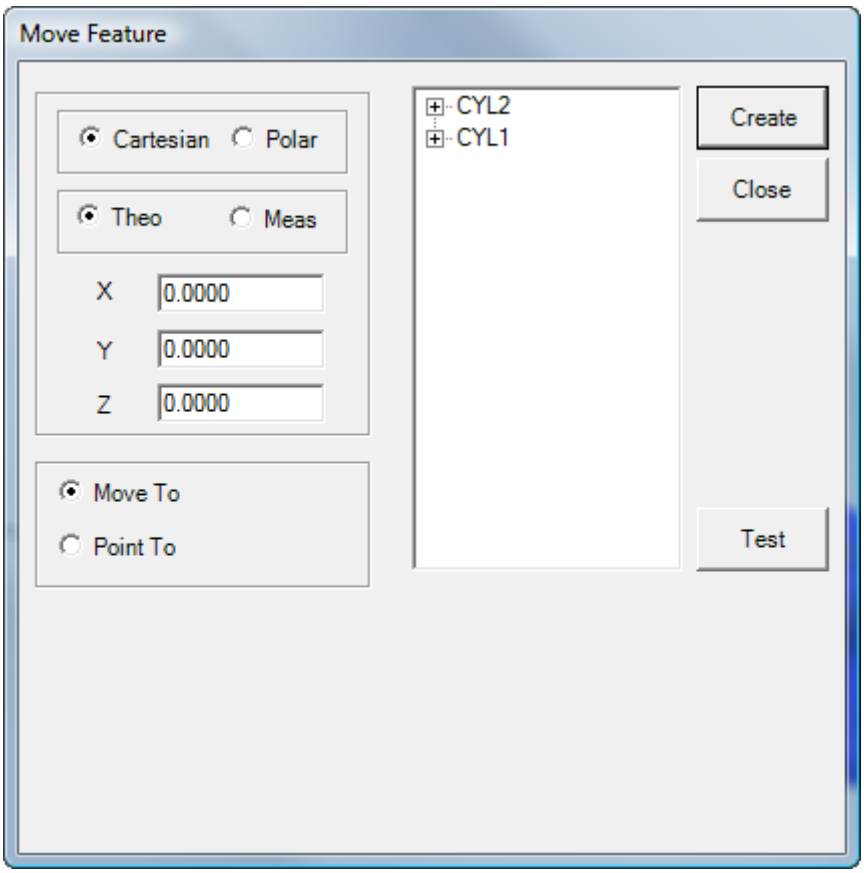
4. 「未取得のプローブ取込み点」の**エラータイプ**および**スキップコマンド**オプションを選択します。
5. 装着された各リフレクタのために点を挿入します。各点を測定プログラムに挿入するには下記のようにします。
    a. トラッカーを反射鏡に向けてください。
    b. CTRL+H を押してヒットを取ります。
    c. キーボードの End キーを押します。
6. 測定ルーチンを実行します。

実行モードでは、PC-DMIS は自動的に次の通りにこれらのポイントをそれぞれに測定します:

1. Leica のトラッカーは最初のポイント(位置)に指します。
2. できれば、レーザーはポジションにロックされます。もしリフレクタがそこにないか、あるいはリフレクタが最新の検索設定とともに見いだされなかったなら、ＰＣ - DMIS は次の特徴に続きます。
3. レーザーはリフレクタにロックされると点を測定します。
4. PC-DMIS が全ポイントを測定するかスキップするまで、プロセス (ステップ１～3) が繰り返されます。

スキップされた任意点に対して、ユーザーに問題の注意を喚起するために「リフレクタが見つかりませんでした」というエラーメッセージが表示されます。これでスキップされた点に対して修正操作を行うことができます。エラーはエラーが発生したというメッセージ、エラーに対する要素 ID および要素の座標位置から成ります。作成されたレポートにはスキップされた任意点に対するメッセージも含まれています。

移動要素(へ移動 / へポイント)



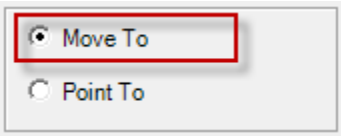
要素ダイアログ ボックスを移動します

Leica トラッカーまたは Leica トータルステーションデバイスのいずれかを使用しているときは、**要素の移動**ダイアログボックスを使用することができます。これは、[**トラッカー**

オペレーション]または[**トータルステーションオペレーション**]ツールバーから[**要素の移動**]ツールバーアイコン を選択したときに表示されます。また、[**トラッカー | 要素の移動**] または [**トータルステーション | 要素の移動**] メニュー項目を選択してもこれにアクセスできます。

[**要素の移動**] ダイアログ ボックスには [**移動先**] および [**ポイント先**] オプションが含まれています。これらのコマンドは Lieca Total Station または Leica Tracker デバイスでのみ使用されます。その他の DCC システムの標準の移動機能に加え、[**Point To**] コマンドは、デバイスをレーザーポインタとして使用することでパートの公差範囲外の点の位置を直接識別するために、これらのトラッカータイプのシステム独自の機能を活用しています。

へ移動



このオプションは、それが反射を見つけようとする特定の場所にデバイスを移動します。

ポイントに移動するには、**へ移動** オプションを選択してそれが移動したいところを定義します。それが移動したい場所を指定する三つの方法があります。

- **方法 1: X**、**Y**、および **Z** ボックス(**極** オプションを選択した場合は **R**、**A**、および **Z**)に値を入力します。
- **方法 2: 要素** リストの範囲以外に移動したい要素を選択します。この要素を選択する場合には、PC-DMIS は要素の重心に基づいて **X**、 **Y**、および **Z** 値を入力します。
- **方法 3:** その隣の **+** シンボルの選択で要素を展開して要素のヒットを表示します。しかし「ヒット」は誤ようなもので、単にポイントをレーザー装置で測定を意味します。リストからひとつのヒットを選択します。PC-DMIS は **X**、 **Y**、とそのヒットの **Z** 値を書き込みます。

ポイントの測定値または理論値に移動するには、**理論値**オプションまたは**実測値**オプションを選択します。

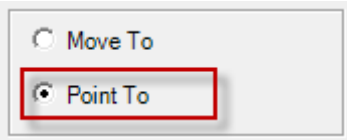
一旦正常にコマンドを設定したら、**作成** をクリックして編集ウィンドウに挿入コマンドを挿入できます。

```
MVF1 =MOVE FEATURE/MOVE TO,CARTESIAN,THEO,<-36.3574,33.3898,-
10.8127>,
FILTER/NA,N WORST/1,
POINT TO METHOD/NA,DELAY IN SEC/0.0000,
```

REF/PNT1,

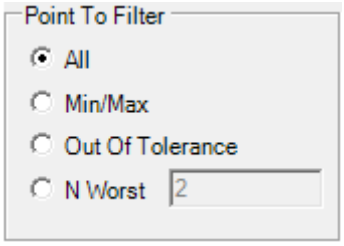
PC-DMIS がこのコマンドを実行すると、デバイスが指示された位置に自動的に移動しリフレクタを検索します。リフレクタが見つからない場合、「AUT_FineAdjust - 要求タイムアウト 」というエラーが表示されます。このエラーをパスするには、近いリフレクタがある場合には、**実行オプション**ダイアログ ボックスを使用して実行を停止し、リフレクタにより近い点に位置を調整して、**続行**をクリックします。リフレクタが近くにない場合、**スキップ**をクリックして次の点に移動します。

へポイント



各種ヒットにポイントするための手順は上記の「移動先」の情報と同じですが、いくつかの追加オプションがあります。[**ポイント先**]を使用すると、測定ルーチンの使用可能な測定結果から選択することもできます。測定結果を選択すると、PC-DMIS は**ポイント先フィルタ**および**ポイント先方法**エリアを表示します。拡張表示された測定結果において個々のヒットを選択する必要はありません。**フィルタをポイントする** エリアを使用してヒットをフィルタしても、測定結果に表示されるすべてのヒットがポイントされます。

フィルタへポイント

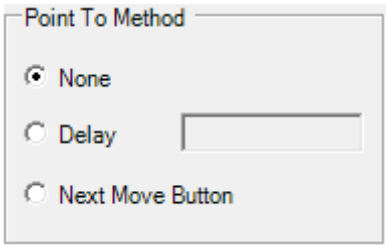


フィルタへポイント エリアはヒットがポイントしたのをコントロールオプションを表示します。これらのオプションは以下のとおりです。

- **すべて** - PC-DMIS は測定結果における各点をポイントします。
- **最小/最大** – PC-DMIS は最小点と最大点のみを識別してポイントします。
- **公差範囲外** – PC-DMIS は公差範囲外の点のみをポイントします。
- **N ワースト** – PC-DMIS はいくつかの「最悪点」をポイントします。これらの点は公差範囲内または公差範囲外のどちらでも構いません。これは理論値優先に基づくデータの並べ替えです。

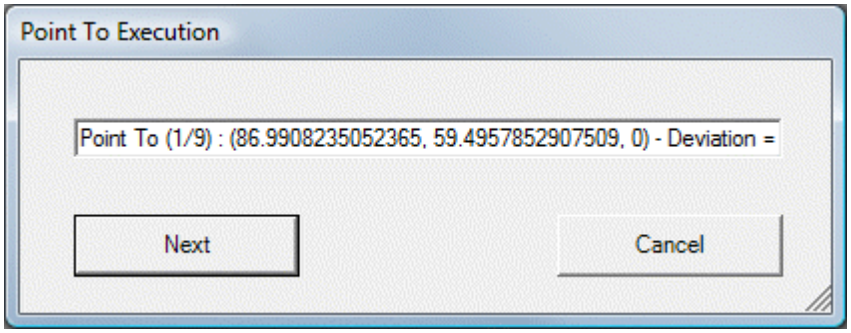
フィルタへポイント エリアにひとつのオプションを選択する場合には、PC-DMIS はダイアログボックスで選択した寸法のヒットリストを更新し、PC - DMS はレーザービームをポイントするポイントを反映します。例えば、**Min/Max** を選択する場合、選択された寸法のヒットリストはリスト内の唯一の 2 ヒットで更新され、その寸法の最小と最大のポイントを表示します。**全部**を選択すると、リストが更新されて、寸法の入力ヒットのすべてを表示します。

メソッドへポイント



メソッドへポイント エリアでは、ポイントのリストを通じてデバイスサイクル方法を表示します。これらのオプションは以下のとおりです。

- **なし** – 次の点に移動するのに必要な遅延またはユーザー入力がありません。デバイスは物理的に次の点に進むとすぐに各点をポイントします。
- **遅滞** – これは指定した秒数でサイクルタイムを遅延します。これを実行すると、デバイスはリストの最初の点にポイントし、レーザーをオンにして指定の時間だけ待機します。時間切れになるとレーザーがオフになり、デバイスは次の点に移動してこのプロセスを繰り返します。この繰り返しはリストのすべての点をポイントするまで行われます。
- **次へ移動ボタン** – 実行中に、**ポイント先の実行** ダイアログ ボックスが現れ、リストにポイントのインデックスとその場所を付けて表示します。



ダイアログ ボックスには**次へ**ボタンと**取り消し** ボタンがあり、これによってオペレータはリストにおける次のヒットをポイントするタイミングをコントロールできます。デバイスは一番目の点に移動してレーザーをオンにしてから、 オペレータが

次へをクリックするまで待機します。次に、デバイスはリストの次の点に移動します。

コマンドを作成する前にそれを検証したい場合は **テスト** ボタンをクリックします。PC-DMIS はヒットのリストに対して指示された位置または点に移動します。

ウィンドウの編集コマンドモードを使用して、コマンドを編集することができます。または、編集ウィンドウでコマンドを選択し、キーボードの F9 を押してコマンドを編集することもできます。

ライカプローブを使用する

PC-DMIS が emScon サーバに接続すると、必要なすべてのプローブファイル(*.prb)が emScon データベース(反射鏡と T-プローブ) 内の使用可能な補正済みプローブから自動的に作成されます。作成されたすべての*.prb ファイルは PC-DMIS インストールディレクトリにあります。

カスタマイズされた追加調査ファイルを作成しなければならないことがあります。これは**プローブユーティリティ**ダイアログボックスで行うことができます。これは必要なときに完全な柔軟性を提供します。コア PC-DMIS 文書の「ハードウェアの定義」章の「プローブの定義」トピックを参照してください。

T プローブまたはリフレクタの使用について詳しくは、下記トピックを再検討してください。

- T-プローブを使用した点の測定
- T-Probe ボタンの割り当て
- B-プローブを使用した点の測定
- B-プローブ ボタンの割り当て
- リフレクターを使用したスキャン
- 反射鏡で円特徴とスロットを測定する
- トレッカー特徴のパラメータ

T-プローブを使用した測定

T シャツプローブは無料可動ターゲットデバイスを表示してレーザートラッカーと T -キャムと同時に測定します。T シャツプローブの中心部の反射は絶対距離計（ADM ファイル）の最初の距離測定と干渉計（IFM）のトラッキング測定を提供します。システムのコマンドとトラッカーからの制御信号も受信します。

注意： T シャツプローブ詳細については、付属のマニュアルを参照してください。

ユニークな ID を持つ 10（10）赤外線 LED は T シャツプローブで配布されて測定手順のリアルタイムフィードバックを提供します。T シャツプローブがいずれかの測定モードや通信モードで動作します。測定モードはレーザビームが反射板上でロックされてときに取られる測定を提供します。通信モードは LED からのストロボシーケンスを使用して LT のコントローラに情報を伝達します。

測定は実施される前に、T シャツプローブのバッテリーインジケータが緑色固体(ケーブルでトラッカーに接続する場合)または点滅緑色(ケーブルなしでバッテリーを使用する場合)である必要があります。ステータスインジケータも緑でなければなりません。

注意：リフレクタと異なり、PC-DMIS は T-Probe を自動的に認識します。PC-DMIS は、**設定ツールバーのプローブ**リストに現在アクティブな B プローブを**太字**のフォントでマークします。物理的にアクティブな T-Probe でない異なるプローブをリストから選択し、ヒットを取得すると、 PC-DMIS は警告メッセージを表します。物理的にアクティブなプローブのプローブ設定を常に使用することをお勧めします、そうしない場合、ヒットしたデータがボールの直径およびオフセットに対して正しく補正されない場合があります。

ポイントを測定するには：

1. T -プローブに必要なスタイラスを添付します。
2. T シャツプローブの電源をスイッチします。
3. T-プローブ リフレクタでレーザービームをキャプチャします。Leica T-プローブが PC-DMIS によって 自動的に検出されます。T-プローブのシリアル番号、スタイラスのアセンブリ、各マウントが**設定**ツールバーとグラフィックの表示ウィンドウで視覚化されます。

削除された T シャツプローブのシリアル番号 252、スタイラスアセンブリ 506、マウント 1

4. レーザービームの可視性を維持しながら測定する点の位置に移動します。
5. ヒットをレコードするか、または「T シャツプローブボタンの割り当て」トピックによるスキャンを実行します。

注意：ヒットの RMS 値が `RMSToleranceInMM` レジストリエントリによって許容範囲外に定義される場合には、「`RMSOutTolAction`」レジストリエントリによって指定された

アクションは実行されます。使用可能なアクションは: 0=ヒットを受け入れ, 1=ヒットを拒否, 2=ヒットの受け入れまたは拒否をプロンプトします。2 つのレジストリエントリが PC-DMIS Settings Editor の「USER_Option セクション」に発見されます。

T-Probe ボタンの割り当て

T- プローブボタン

1. **ボタン 1 (A)** - 静止ポイント

    - **１秒未満の間クリックする** ー 通常の静止点（「オプションタブ」で定義される持続時間）を測定します。スタイラスのシャンクが探触方向を決定します。
    - **1 秒を超える間のクリック** - 「引かれたヒット」として普通の静止した点を測ります。測定点のベクトルを変更するために、ベクトルを定める場所へ移っている間、このボタンを押して、それを保持することができます。ベクトルは測定ポイントとリリースポイントの場所の間の代表的なラインによって確立されます。方向が記録されるという方法に影響を与えるパラメータについての情報については「オプションタブ」トピックを参照してください。

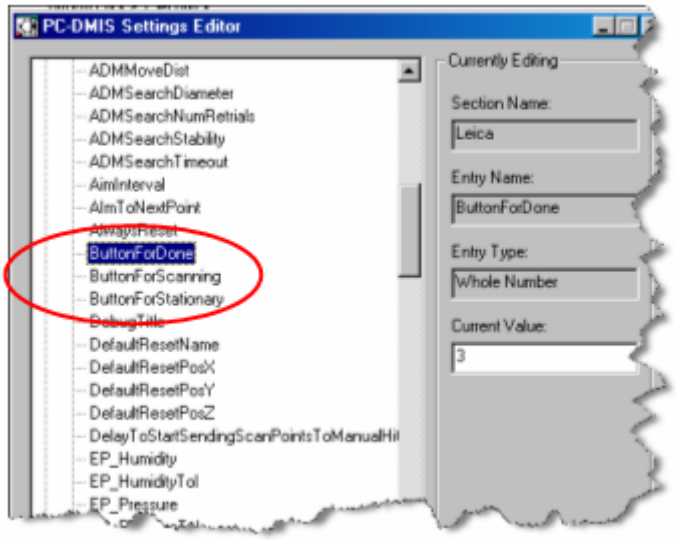
2. **ボタン 2 (C)** - 現在機能はありません
3. **ボタン 3 (B)** - 完了/終了

- **１秒間以下クリックする** - フィーチャー終了
- **一秒間以上クリックする** - ウインドウの外に読まれて表示するか、あるいは CAD へのリアルタイム３Ｄ距離を可能にします。最後のヒットを削除します。

4. **ボタン 4 (D)** - 走査ボタン-このボタンを押すと連続的な測定が始まります。このボタンを放すと測定が停止します。

ボタン割り当ての変更

T-プローブの標準的なボタンの割り当ては、必要に応じて PC-DMIS 設定エディタで変更できます。これを行うには、Leica ボタンエントリの各番号を目的の T-プローブボタンの番号に変更するだけです。



レジストリ値の編集方法について詳しくは、 [設定エディタのマニュアルの「変更レジストリエントリ: はじめに」の章も参照してください。

Ｔプローブポイントの上の **IJK** 動作

パートに整列している場合、PC-DMIS は「点のみ」モードを使用する場合を除いて、常にアクティブ座標系軸のうちの 1 軸と直角の IJK 値を保存します。

B-プローブを使用した測定

B-プローブは、 AT901 で使用した T -プローブ装置と同様 AT402 トラッカーで測定するための自由な可動ターゲットデバイスを表します。B-プローブは T-プローブと異なり、受動 6DoF デバイスであり、リフレクタと同様に起動する必要があります。

AT402 トラッカーでの B-プローブを使用する前に、両方のデバイスのファームウェアバージョンが同じであることを確認してください。最小の Emscon バージョンは 3.8.500 でなければなりません。

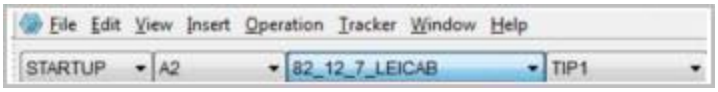
注意：使用するために B-プローブをアクティブにするには、Tracker Pilot ソフトウェアに付属のドキュメントを参照してください。

測定が始まる前に、B-プローブのステータスインジケータ LED が点灯したままでなければなりません。LED がオレンジ色またはオレンジ色で点滅しているときは、バッテリーを交換する必要があります。

重要： B-Probes はリフレクタのように、PC-DMIS によって自動的に認識されません。プローブコンボボックスから B プローブを選択する必要があります。PC-DMIS は、**設定ツールバーのプローブ**リストに現在アクティブな B プローブを**太字**のフォントでマークします。PC-DMIS の選択されたプローブが物理的にアクティブなプローブと同じであることを確認します。

ヒットを取得するには：

1. B -プローブに必要なスタイラスを添付します。
2. プローブの前側またはトップのいずれかのボタンをクリックすることによって B-プローブをオンに切り替えます（プローブがオンにされると、それは自動的にヒットをトリガします）。B-プローブボタンの割り当てについては、「B-プローブボタンの割り当て」トピックを参照してください。
3. B-プローブ反射鏡でレーザービームをキャプチャし、いずれかのボタンを押して、測定を起動します。



検出された B-プローブ - シリアル番号: 82、ボール直径: 12.7 mm

4. レーザービームの可視性を維持しながら測定する点の位置に移動します。
5. プローブ上のボタンのいずれかをクリックして、ヒットを記録します（スキャンはこのプローブで支援されていません）。

注意：ヒットの RMS 値は `RMSToleranceInMM` レジストリエントリによって許容範囲外に定義される場合には、「`RMSOutTolAction`」レジストリエントリによって指定されたアクションは実行されます。使用可能なアクションは: 0=ヒットを受け入れ, 1=ヒットを

拒否, 2=ヒットの受け入れまたは拒否をプロンプトします。2 つのレジストリエントリが PC-DMIS Settings Editor の「USER_Option セクション」に発見されます。

プローブをオフにするには :

1. 前部の測定ボタンを 2 秒間ぐらい押し続いてから、それをリリースします。
2. その後ですぐに、いずれかのボタンを押すと、プローブは閉じられます。

B-プローブ ボタンの割り当て

B-プローブボタン

ボタン 1 - ボタン 1 の機能を以下に記載します:

- クリックして保持しオンにします。
- プローブがオンになったら、ボタンを使用して測定を行います。

ボタン 2 - ボタン 2 の機能を以下に記載します:

- クリックして保持しオンにします。
- プローブがオンになったら、ボタンを使用して測定を行います。
- クリックして保持しプローブをオフにします。

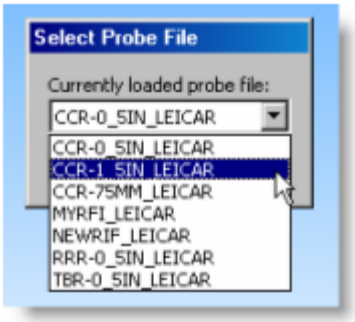
B プローブ点での IJK 動作

部品に整列するならば、ポイントだけモードを使用すること以外は、PC-DMIS は常に活発な座標系軸のうちの 1 本と直角をなす IJK 値を保存します。

リフレクターを使用したスキャン

表面オフセットがある反射の定義は emScon サーバーから自動に受けられて **設定** ツールバーからすべては利用可能です。標準反射が使用されたら、すべての新しいプローブを定義する必要はありません。

トラッカーシステムがリフレクタを検出すると、**プローブファイルの選択**ダイアログボックスが表示されます。



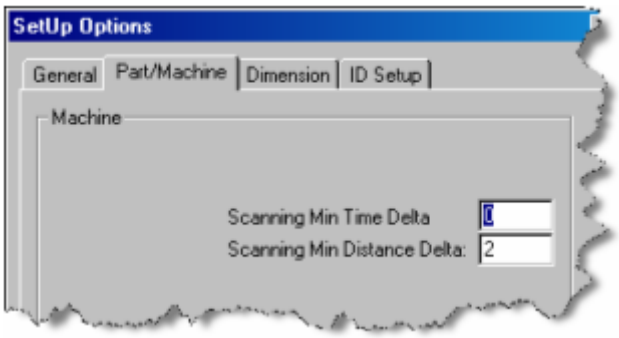
プローブ補正とオフセット方向

クイックスキャン

リフレクタを使用して表面または要素をスキャンするには、スキャンモードになければいけません。これを行うには、**操作| 開始/連続停止モード**メニュー項目を選択して連続モードを開始します。

連続モードでは反射位置に対する増分点を取得することができます。スキャンを実行するには、リフレクタを使用するときに Ctrl-I を押します。連続スキャンを停止するには Ctrl-I を再度押します。

最小時間 δ のスキャン と**最小距離 δ のスキャン**は**設定オプション** ダイアログ ボックスの**パート/機械** タブ (**編集| 環境設定 | 設定**) で設定できます。ポイントの距離分離のデフォルト値は 2mm です。



高級なスキャン

セクション、マルチセクションなど、多くの詳細スキャンがあります。**挿入 | スキャン**メニューからスキャンを作成します。 PC-DMIS コアドキュメントの「パートのスキャン：概要」トピックの「詳細スキャン」サブトピックを参照してください。

リフレクターでサークルとスロット要素の測定

Leica の正式名称はリフレクターホルダーです。これらは、円のようなコーナーキューブリフレクタの直径よりも小さい要素を測定するツールです。上部には磁石があり、1.5 インチコーナーキューブリフレクター(CCR)にぴったりと付きます。

Leica Reflector Holder

ピンネストプローブを円の内側に配置し、円の内径(ID)に沿ってピンでヒットを取得することで測定が行われます。

ピンネストプローブに取り付けられた反射器や内部スロットを測定している場合には、要素の作成または測定を終了するときに内部機能の中心部からプローブを持ち上げることを確認してください。このようにして、PC-DMIS はベクトルを適切に計算します。それ以外場合、要素のベクトルが逆転する可能性があります。

トレッカー特徴のパラメータ

トラッカーで要素を測定するとき、PC-DMIS は編集ウィンドウで要素コマンドに追加パラメータを付加します。「トラッカーパラメータ」の節にあるパラメータには下記のものなどがあります。

- ﾀｲﾑｽﾀﾝﾌﾟ
- プローブ名
- Temp (温度)
- Press (圧力)
- Humid (湿度)
- RMS 値 (各ヒットごとに)

また、これらの値は新しいトレッカーラベルでもレポートに反映されます。

隠れた点のデバイス向けの点の構築

PC-DMIS はライカから"隠されたポイントアダプタ"の使用をサポートしています。2 点の入力とオフセット距離からポイントを構築することによって、これが達成されます。2 つの点はアダプタに沿って特定の場所にマウントされて 2 つのリフレクターを介して測定されます。

二つポイントの測定の後に、二つ入力ポイントの間に作成されたベクトルによる２番目ポイントからの指定された距離でポイントを構築します。

このポイントの作成方法:

1. **[挿入 | 要素 | 構築 | 点]**を選択して、[**点の構築**]ダイアログボックスにアクセスします。
2. オプションの一覧から **>ベクトル距離** オプションを選択します。
3. 最初の要素を選択します。
4. 2 番目のフィーチャーを選択して下さい。
5. **[距離]** ボックスで距離を特定します。負の値を入力して、２つの入力要素の間 にポイントを作成できます。
6. **作成**ボタンをクリックします。PC-DMIS は２つの要素の線に沿って、２番目の入力要素から指定の距離で１つの点を構築します。

トータルステーションを使用する

このセクションでは、PC-DMIS を使用したトータルステーションデバイスの構成および一般的な使用について説明します。詳しくは、トータルステーションに付属のドキュメントを参照してください。

次のトピックはＰＣ - DMIS を持っているユーザの トータルステーションを使うことを論じます:

- トータルステーションの紹介
- トータルステーションのユーザインターフェース
- あらかじめ定められた補償
- フィーチャーを移動する(まで移動 / へ向き)
- リフレクターの検索

トータルステーションで開始します

トータルステーションで測定プロセスを開始する前にシステムが適切に準備されたのを確認するひつようがあるいくつかの基本的な手順あります。

開始するには、以下の手順を完了してください :

- ステップ 1: タイトルステーションに PC-DMIS ポータブルをインストール
- ステップ 2: トータルステーションを接続
- ステップ 3: PC-DMIS を起動

ステップ 1: タイトルステーションに PC-DMIS ポータブルをインストール

ライカトータルステーションの PC-DMIS ポータブルをインストールするには、コンピュータにポートロックを挿入して PC - DMIS のセットアッププログラムを実行します。ポートロックはトータルステーションのインターフェイスを使用するように構成する必要があります。セットアッププログラムを実行し終わったら、PC - DMIS を実行すると測定を開始する準備が整います。

注意：ユーザーが AE であり、すべてのインタフェースでポートロックをプログラムしている場合、以下の起動オプションを使用して PC-DMIS の設定プログラムを実行し、あたかもポートロックがトータルステーション専用にプログラムされていたかのように、PC-

DMIS のインストールを取得できます。*Interface という単語は大文字と小文字が区別されます。*

```
/Interface:leicatps
```

これによって`/portable:leicatps` スイッチがオフラインおよびオンラインショートカットに追加され、トータルステーションに関連するカスタムレイアウトがコｒピーされます。

ステップ 2: トータルステーションを接続

コンピュータにトータルステーションを接続する方法について詳しくは、トータルステーションに付属の手順に従ってください。

ステップ３：　ＰＣ - DMIS を起動します

PC-DMIS を起動するためには、PC-DMIS のプログラムグループの **PC-DMIS オンライン** アイコンをダブルクリックして下さい。スクリーンの左下のコーナーは PC-DMIS が総場所装置とのコミュニケーションを確立したら「機械 OK」が表示されるべきです。

トータルステーションのユーザインターフェース

PC-DMIS を全体のステーションインタフェースを使うように設定すると、追加のメニューオプションとステータスインフォメーションが PC-DMIS で利用できます。

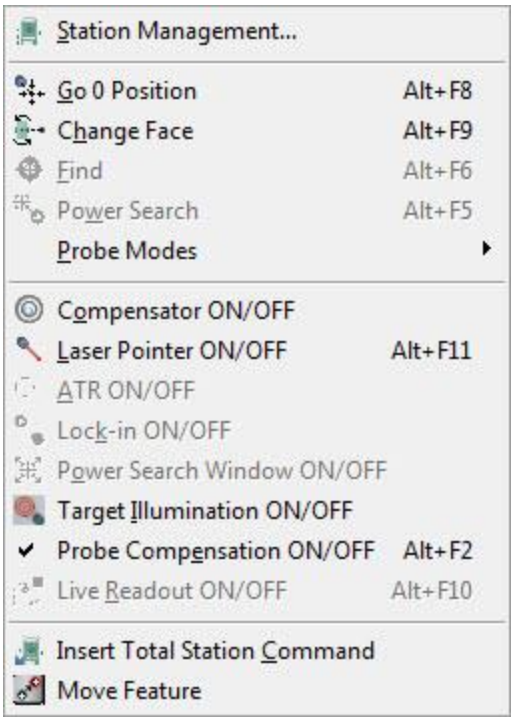
PC-DMIS はトータルステーションのインタフェースを使用するとき、利用可能な標準のメニューオプションと同様に特定のメニューオプションを提供します。主として、トータルステーションに特有の機能を持つ「トータルステーションのメニュー」があります。

「トータルステーションツールバー」と「トータルステーションステータスバー」もトータルステーションインタフェースに独自のものです。

また、トータルステーションデバイスに役立つことがある PC-DMIS に共通の「その他の PC-DMIS メニュー項目」および「その他の PC-DMIS ウインドウおよびツールバー」もあります。

このセクションでは、トータルステーションインタフェースと一緒に使用するごくわずかな数のメニュー項目について記載します。PC-DMIS の使用方法に関する一般情報については、PC-DMIS コア文書を参照してください。

全ステーションメニュー



トータルステーションメニュー

この 全ステーション メニューはこれらのアイテムを含みます:

ステーション管理 - トータルステーションの**ステーションマネージャ** ダイアログボックスを表示します。詳細については「ステーションの追加および削除」トピックを参照してください。

---

0 位置に進む: - **トータルステーション** をゼロ位置に移動します。

面を変更 - トータルステーションのヘッドおよびカメラを 180 度回転します。光学装置が反転することを除き、最終的なターゲット位置はコマンドが発行される前と同じです。

検索 - 可能な場合、トータルステーションのカメラの視界内でターゲットの位置を特定します。これはテープターゲットには使えません。

強力検索 - これは、強力検索ウインドウが有効な場合はユーザー定義のウィンドウ内で、有効でない場合は 360 度検索でターゲットを探そうとします。

プローブモード - このサブメニューの各項目はトータルステーションで測定値を取得する方法を制御します。下記のように 4 種類の可能なモードがあります。

- **シングル** - このモードはシングル・ヘッドオリエンテーションからただ一つ測定を取ります。
- **平均** - このモードはシングルヘッド方向から複数の測定を取得し、総測定値の平均をレポートします。ユーザーは**機械オプション**ダイアログボックスを使用して、取得する測定値数を設定できます。
- **２つの面** - このモードは 1 つの測定を取りましたり、180 度頭部およびカメラを回し、次に第 2 測定を取ります。測定の結果は 2 つの測定の平均です。PC-DMIS がデカルトの座標のそれらを報告するのにこれが円柱座標の平均をすることに注目して下さい。これに対応する変数は**機械オプション**ダイアログボックスで定義されます。
- **安定プロービング** - このモードはターゲットを追跡するとき使用されます。それはターゲットが指定される時間だけ静止していたときに測定を取得します。

下記の様々なオン/オフ項目はトータルステーションデバイスで測定するとき有効にすることができる各種モードです。これらのモードのいくつかがすべてのターゲットタイプで使用できます。その他のものは特定のターゲットタイプだけで使用できます。各モードとそのアベイラビィティ (可用性) について以下に説明します。

補償器の ON / OFF - これは、オンまたはオフに補償器をオンにします。補償器は、マシン上で計算された重力ベクトルにそれらを平準化するために、デバイスによって得られた測定値を調整します。すべての測定値が、地面のレベルから参照をつけられる必要があるとき、これは役立っている場合があります。
可用性 - すべての目標タイプ。

レーザー・ポインターON/OFF - これはレーザー・ポインターをつけるか切ります。レーザー・ポインターは、トータル・ステーションが指しているところで置くことをより簡単にします。それはロックインがそのターゲットタイプのために(「オン/オフ」をロックイン次見て下さい)支えられれば置く発見命令を出すにはできるターゲットにロックでことターゲットにトータルステーションの終わりを十分置くことを可能にします。また、測定結果(上で「示す移動」を参照してください)に適用されたフィルタによって特定されるポイントの場所を見つける Point To コマンドに関連してそれを使用できます。
可用性 - すべての目標タイプ。

ATR のオン/オフ - これは自動ターゲット識別を表します。オンにしている場合、トータルステーションはより正確な測定値を取得するために、光学中心の最も近くにあるターゲットの重心位置を見つけて、トータルステーションの位置まで微調整します。
可用性 - リフレクタタイプ測定専用です。

ロックインのオン/オフ - アクティブであると、トータルステーションはターゲットの動きを追跡します。これによって、オペレーターはターゲットを見つけて捕捉し、トータルステーションに戻らなくても、1 つの測定位置から別の測定位置に移動して、次の測定を完了することができます。これは ATR モードと一緒に使用されます。ロックインがオンである場合、PC-DMIS も自動的に ATR をオンに設定します。これは安定したプロービング測定モードでうまく機能します (上記の「安定プロービング」項目を参照して下さい)。
可用性 - プリズムターゲットタイプ専用です。

強力検索ウインドウのオン/オフ: トータルステーションは光学視野内でターゲットを認識する機能があります。これは強力検索と呼ばれます。強力検索ウインドウはトータルステーションがターゲットを検索しなければならない場所を定義するユーザー指定のウインドウまたはエリアです。**機械オプション**ダイアログボックスを使用してウインドウの境界を設定できます。強力検索ウィンドウがオフである場合、この検索ウィンドウはデフォルトの 360 度検索になり、見つけた最初のターゲットで停止します。
可用性 - プリズムターゲットタイプ専用です。

ターゲット照明のオン/オフ - これは点滅ターゲット照明ライトを有効にしますか、または無効にします。このライトが望遠鏡を通って見ている間ターゲットを見つけるのを助けるのに使用されています。ライトは赤と黄色の間で交替的に点滅します。望遠鏡を通って見るとき、望遠鏡に戻って反映されるライトのために容易にターゲットを見ることができます。もしトータルステーションがプリズムの上に錠がかかっていて、そしてそのロックを失うなら、マシンのデフォルトの動きはプリズムを移動させようと試してみるためにパワー検索を行なうこと、そしてもし 1 つが見つからないなら、目標照明灯りをつけることです。
可用性 - すべての目標タイプ。

プローブ補償オン/オフ - プローブ補償を可能にするか、または無効にします。プローブ補償が「オン」であるときに、PC-DMIS はプローブチップの半径か反射鏡球で補償します。束整列作成の間に、ＰＣ - DMIS は、ポイントを計測するとき、必要に応じて自動的にプローブ補償を活性化するか、あるいは非活性化します。プローブ補償に関する詳しい情報の「トータルステーションのプローブ補償」を参照してください。

ライブ測定値のオン/オフ - これは DRO でのターゲット位置の連続的更新を有効または無効にします。トータルステーションは位置更新を PC-DMIS に定期的に送り戻さないため、標準的な DRO は他のほとんどの装置と同様に更新しません。これはトータルステーションとの通信の性質およびインターフェイスの信頼性を求めることに起因します。但し、リアルタイムでターゲット位置を追跡したい場合に備えてライブ読み出しモードが搭載されています。これはロックインと一緒に使用され、PC-DMIS はロックインモードが有効でない場合、自動的に有効にします。ライブ読み出しモードが有効なときに測定を取得すると、DRO に関する読み取りの更新が停止することをユーザーは確認できます。これが発生するのは、正確な測定を取得し、ライブ読み出しモードに復帰するために、測定モードが一時的に変更されるからです。
可用性 - プリズムターゲットタイプ専用です。

トータルステーション挿入のコマンド: - 可能にされると、このモードで、実行可能なコマンドが編集のウインドウでカーソルの位置で測定ルーチンを作るとき、選択されたトータルステーションのメニューのアイテムかツールバーのアイテムを挿入できます。これで、ユーザは反復性の測定値か過程を自動化できます。

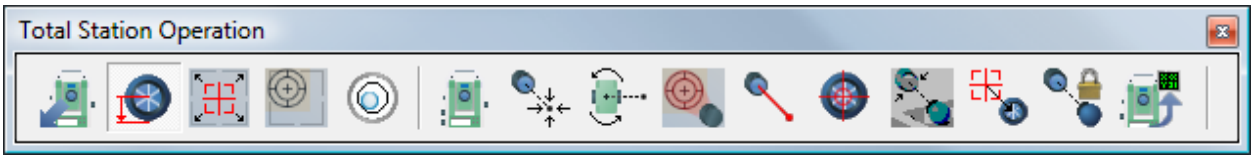
要素の移動 - これは、トータルステーションを指定の要素に、または要素内のヒットにポイントします。このコマンドへの入力として、特定の測定結果を使用することができます。「要素の移動 (移動先/ポイント先)」トピックを参照してください。

トータルステーションのツールバー

ＰＣ - DMIS がトータルのステーションインタフェースで起動されるとき、ＰＣ - DMIS は次の２つのツールバーを表示します。

利便性のため、下記に説明される**トータルステーションの操作**、**トータルステーションプローブモード**、**およびトータルステーション測定**のツールバーは、**トータルステーション**のメニュー上に存在する同じ機能を提供します。

トータルステーション操作ツールバー



トータルステーション操作ツールバー

このツールバーの項目の説明については、「トータルステーションメニュー」トピックを参照してください。

トータルステーションコマンドの挿入

- プローブ補償の オン/オフ

- 強力検索のオン/オフ

- ATR オン/オフ

- 重力補償 オン/オフ

- ステーションの管理

- ホーム位置 (0 位置に戻す)

- フェースを変更する

- 照明灯 オン/オフ

- レーザポインター オン/オフ

- ターゲットを検索する

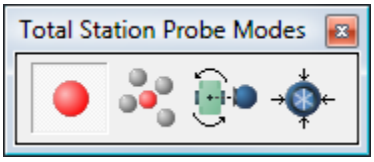
- 要素を移動する

- 強力検索

- ロックインのオン/オフ

- ライブ呼び出し オン/オフ

トータルステーションプローブモードのツールバー



トータルステーションプローブモードのツールバー

このツールバーの項目の説明については、「トータルステーションメニュー」トピックを参照してください。

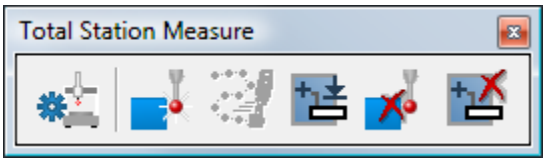
- シングルプローブモード

- 平均プロービング モード

- 両面プロービング モード

- 安定プロービング モード

トータルステーション測定ツールバー



トータルステーション測定ツールバー

- 機械インターフェースのパラメータ

- ヒットを取る

- 起動/停止連続モード

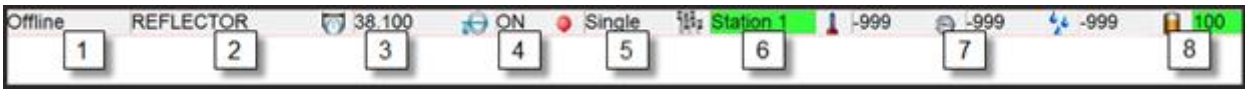
- 要素を構築する

- ヒットを取除く

- 要素を削除する

トータルステーション状態バー

トータルステーションのステータスバーはＰＣ - DMIS ポータブルが起動されるとき、自動的にトータルステーションのインタフェースで現れます:



トータルステーション状態バー

ビュー|ステータスバーメニュー項目を使用して、ステータスバーのサイズおよび可視性を変えることができます。

1. **システムレーザーステータスインジケータ**：これはシステムのステータスを表示します。オンラインのとき、ステータスは現在の設定と実行中の操作に応じて変化します。
2. **プローブ名**：これは、アクティブプローブの名前を示します。
3. **プローブ径**：これはプローブの直径を表示します。
4. **プローブ補償**：これはどうプローブ補償が ON または OFF になっていることを示します。
5. **プローブモード**：プローブモードパネルは現在アクティブなプロービングモードを反映するためにアイコンとテキストを更新します。プローブモードのアイコンはツールバーとメニューで使用される同じものです。
6. **アクティブステーションインジケータ**：どのステーションが現在アクティブであるかを示します。ステーションインジケータをダブルクリックすると、**ステーションマネージャー**ダイアログボックスが開きます。

    - **赤**（指向ではない）：ステーションの位置はまだ計算されていません。
    - **緑**（方向づけられている）、ステーションのポジションは計算されました。

7. **環境パラメータの表示**：アクティブな環境のパラメータ：温度、圧力および湿度を示します。ウェザーステーションが未接続の場合、編集可能なボックスをダブルクリックして、それらの値を変更することができます。
8. **バッテリレベル**：このスタティックアイコンとその隣のテキストはバッテリの電力残量を反映します。電力レベルが 25～100%の場合、背景色が緑色です。電力レベルが 10～25%の場合、背景色は黄色です。10%未満では背景色は赤色になります。

あらかじめ定められた補償

トータルステーション装置では、PC-DMIS は下記から補正方向情報を取得します:

- 点要素では、補正方向は参照面または作業面から取得されます。
- 穴タイプ要素では、補正方向は要素情報から取得されます
- 線および平面要素では、補正方向は**クイックスタート**ダイアログボックスを使用して要素を測定するときに定義されるトータルステーション位置から取得されます。

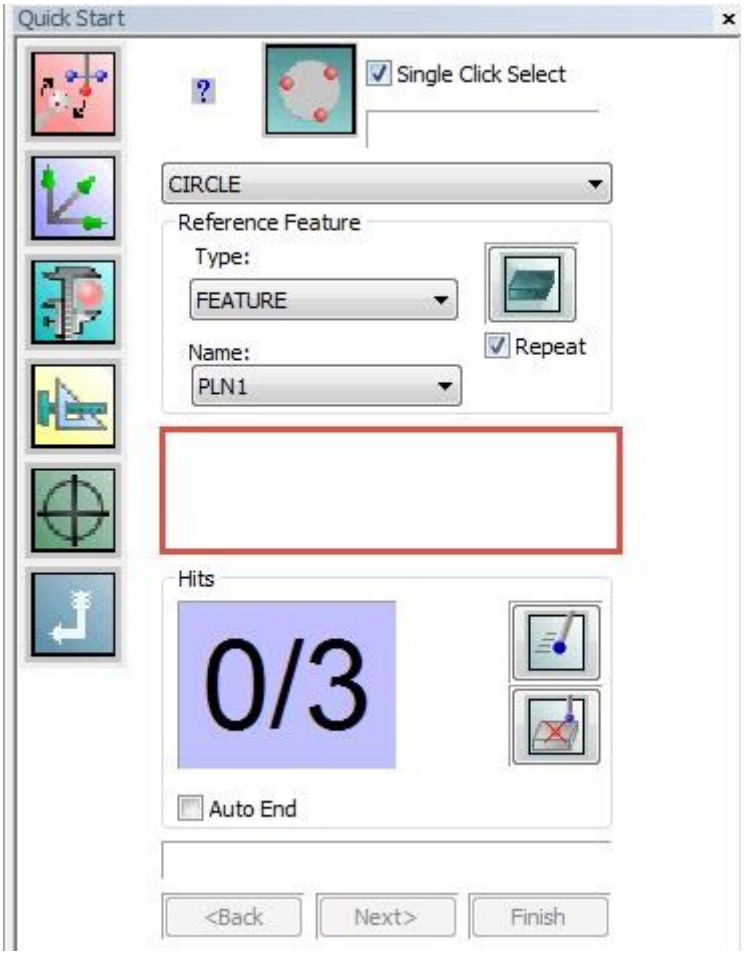
測定している測定要素の種類に応じて、**クィックスタート**ダイアログボックスの**補正**エリア内のオプションが変化します。但し、それらはすべて同じ機能を実行して、補正方向を変更します。

また、システム構成によっては、**クイックスタート**ダイアログボックスの**補正**エリアが異なるオプションを含むように変化したり、使用不能になる場合があります。

3 つの可能なシナリオをクイックスタート**補正**エリアの詳細説明の後に記載します。**補正**エリアの情報については、以下の「補正エリア」を参照してください。

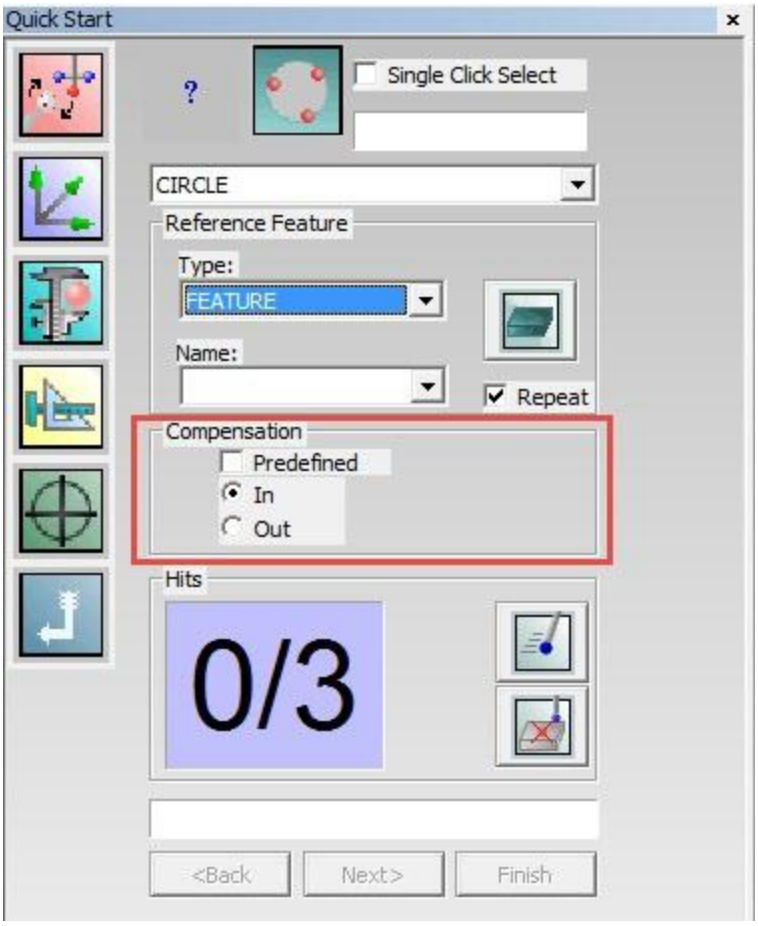
*シナリオ **1 - T** プローブを使用した **AT901** での無補正*

この装置では、PC- DMIS がトラッカーと T-プローブから提供されるこの情報を使用してこれを構成するため、**補正**エリアはユーザーには使用できません。



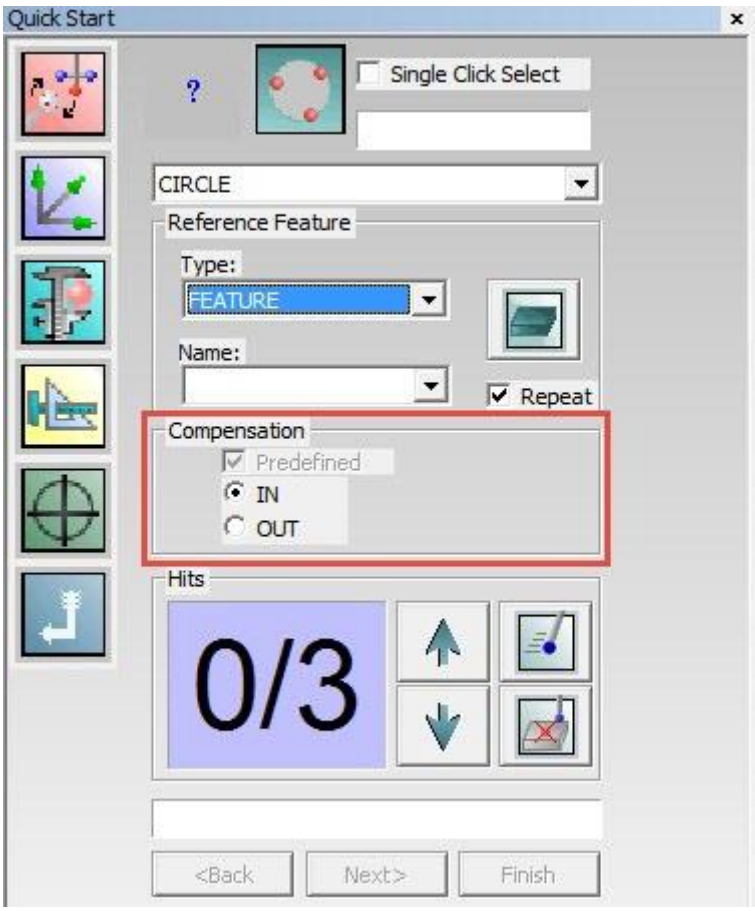
*シナリオ **2 -** リフレクタを使用した **AT901** での補正エリア*

この装置では、**補正**エリアが表示されます。ここで、以下の「補正エリア」に記載する関連オプションとともに**事前に定義済み**チェックボックスを選択できます。



*シナリオ**3** - トータルステーションでの補正エリア*

この装置では、PC-DMIS は常に**補正**エリアの**事前に定義済み**チェックボックスを選択します。ここで、以下の「補正エリア」に記載する関連オプションを選択できます。



補正エリア

点 (+ または -)において

＋および－ ボタンは参照（測定）平面のベクトルに沿っての点の補正方向を決定します。測定平面に関しては、 ＋ ボタンはベクトルと同じ方向に補償します。－ ボタンが逆の方向で補償します。

注意：補正エリアが、作業面に投影する際には表示されません。 これは、本質的に補正方向を指定するプラスまたはマイナスの作業平面を選択できるためです。

測定されたラインおよび平面のため(接近または離れ)

Toward か **Away** ボタンは、補償にトータルステーションに向かっているか(トータルステーションからポイントへ測定します)、またはベクトルとしてポイントから離れている(ポイントからトータルステーションまで測定して)ベクトルを使用することによって、線か平面の補償を決定します。

円、円筒、円錐、球、及び、スロット（内または外）のため。

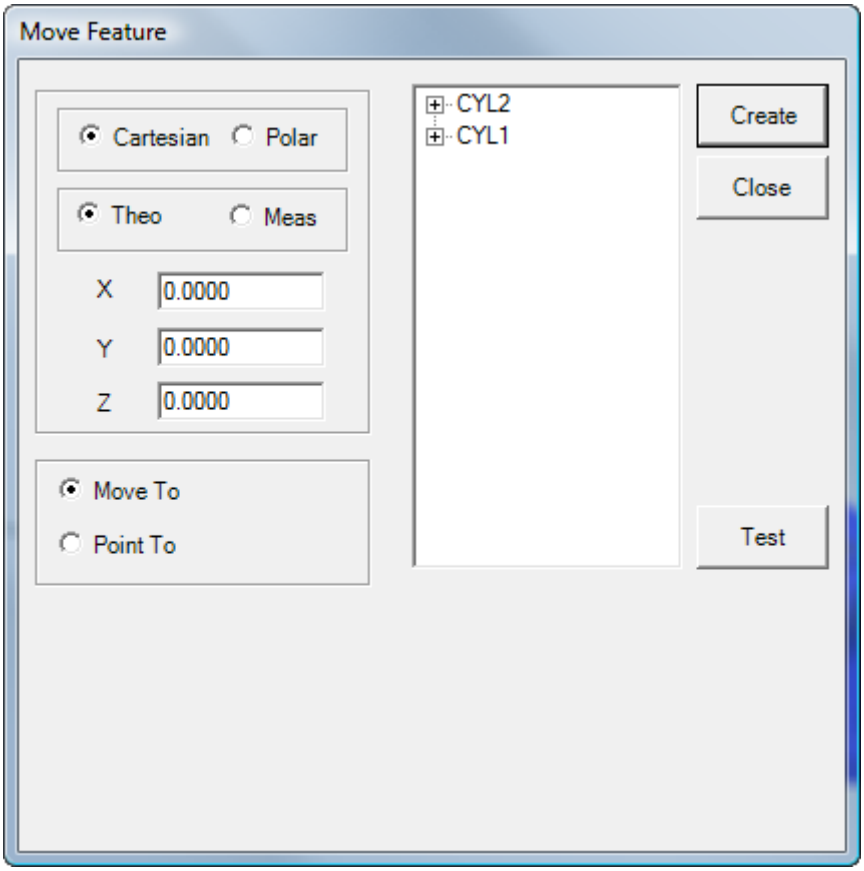
IN と **OUT** ボタンは穴かスタッドタイプの特徴の補償指示を決定します。特徴の内部を測定しているなら、**IN** を選ぶべきです。特徴の外部を測定しているなら、**OUT** を選ぶべきです。

円とスロット（接近と離れ）

クィック起動インタフェースの**参照要素**エリアから **3D** タイプを選ばせるなら、**Toward** か **Away** ボタンが円かスロットのために現れます。彼らはトータルステーションから遠くのフィーチャーの法線ベクトルがトータルステーションに向かってさらに指すべきであるかどうかユーザに指定させるのによる円かスロットか以上の補償を決定します。PC-DMIS はフィーチャーの現在ベクトルを数学的に評価して、ユーザの選択に基づいて必要に応じてそれをフリップします。

これは特徴のベクトルがそれに平行より装置の光学のベクトルに垂直であるかもしれませんのでベクトルが装置でまたは直接からそれから直接指すことを意味しません。けれども方向は必要に応じてひっくり返されたので、指定されるように、標準的なベクトルはいっそう装置に向かってあるいは離れてポイントします。

移動要素(へ移動 / へポイント)

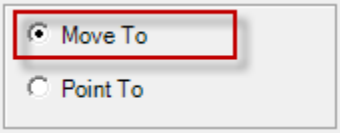


要素ダイアログ ボックスを移動します

Leica トラッカーまたは Leica トータルステーションデバイスのいずれかを使用しているときは、**要素の移動**ダイアログボックスを使用することができます。これは、[**トラッカーオペレーション**]または[**トータルステーションオペレーション**]ツールバーから[**要素の移動**]ツールバーアイコン を選択したときに表示されます。また、[**トラッカー | 要素の移動**] または [**トータルステーション | 要素の移動**] メニュー項目を選択してもこれにアクセスできます。

[**要素の移動**] ダイアログ ボックスには [**移動先**] および [**ポイント先**] オプションが含まれています。これらのコマンドは Lieca Total Station または Leica Tracker デバイスでのみ使用されます。その他の DCC システムの標準の移動機能に加え、[**Point To**] コマンドは、デバイスをレーザーポインタとして使用することでパートの公差範囲外の点の位置を直接識別するために、これらのトラッカータイプのシステム独自の機能を活用しています。

へ移動



このオプションは、それが反射を見つけようとする特定の場所にデバイスを移動します。

ポイントに移動するには、**へ移動** オプションを選択してそれが移動したいところを定義します。それが移動したい場所を指定する三つの方法があります。

- **方法 1: X**、**Y**、および **Z** ボックス(**極** オプションを選択した場合は **R**、**A**、および **Z**)に値を入力します。
- **方法 2: 要素** リストの範囲以外に移動したい要素を選択します。この要素を選択する場合には、PC-DMIS は要素の重心に基づいて **X**、 **Y**、および **Z** 値を入力します。
- **方法 3:** その隣の **+** シンボルの選択で要素を展開して要素のヒットを表示します。しかし「ヒット」は誤ようなもので、単にポイントをレーザー装置で測定を意味します。リストからひとつのヒットを選択します。PC-DMIS は **X**、 **Y**、とそのヒットの **Z** 値を書き込みます。

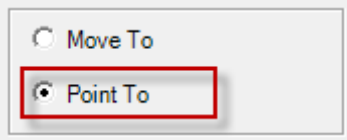
ポイントの測定値または理論値に移動するには、**理論値**オプションまたは**実測値**オプションを選択します。

一旦正常にコマンドを設定したら、**作成** をクリックして編集ウィンドウに挿入コマンドを挿入できます。

```
MVF1 =MOVE FEATURE/MOVE TO,CARTESIAN,THEO,<-36.3574,33.3898,-
10.8127>,
FILTER/NA,N WORST/1,
POINT TO METHOD/NA,DELAY IN SEC/0.0000,
REF/PNT1,
```

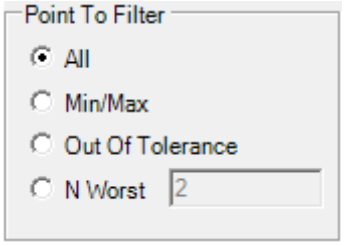
PC-DMIS がこのコマンドを実行すると、デバイスが指示された位置に自動的に移動しリフレクタを検索します。リフレクタが見つからない場合、「AUT_FineAdjust - 要求タイムアウト 」というエラーが表示されます。このエラーをパスするには、近いリフレクタがある場合には、**実行オプション**ダイアログ ボックスを使用して実行を停止し、リフレクタにより近い点に位置を調整して、**続行**をクリックします。リフレクタが近くにない場合、**スキップ**をクリックして次の点に移動します。

へポイント



各種ヒットにポイントするための手順は上記の「移動先」の情報と同じですが、いくつかの追加オプションがあります。[**ポイント先**]を使用すると、測定ルーチンの使用可能な測定結果から選択することもできます。測定結果を選択すると、PC-DMIS は**ポイント先フィルタ**および**ポイント先方法**エリアを表示します。拡張表示された測定結果において個々のヒットを選択する必要はありません。**フィルタをポイントする** エリアを使用してヒットをフィルタしても、測定結果に表示されるすべてのヒットがポイントされます。

フィルタへポイント

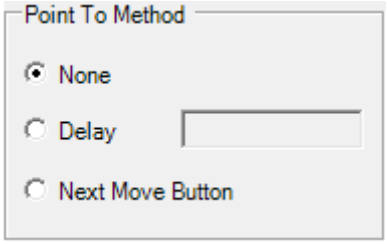


フィルタへポイント エリアはヒットがポイントしたのをコントロールオプションを表示します。これらのオプションは以下のとおりです。

- **すべて** - PC-DMIS は測定結果における各点をポイントします。
- **最小/最大** – PC-DMIS は最小点と最大点のみを識別してポイントします。
- **公差範囲外** – PC-DMIS は公差範囲外の点のみをポイントします。
- **N ワースト** – PC-DMIS はいくつかの「最悪点」をポイントします。これらの点は公差範囲内または公差範囲外のどちらでも構いません。これは理論値優先に基づくデータの並べ替えです。

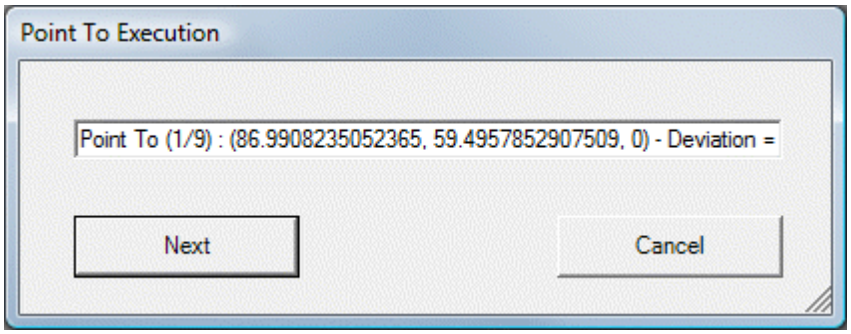
フィルタへポイント エリアにひとつのオプションを選択する場合には、PC-DMIS はダイアログボックスで選択した寸法のヒットリストを更新し、PC - DMS はレーザービームをポイントするポイントを反映します。例えば、**Min/Max** を選択する場合、選択された寸法のヒットリストはリスト内の唯一の 2 ヒットで更新され、その寸法の最小と最大のポイントを表示します。**全部**を選択すると、リストが更新されて、寸法の入力ヒットのすべてを表示します。

メソッドへポイント



メソッドへポイント エリアでは、ポイントのリストを通じてデバイスサイクル方法を表示します。これらのオプションは以下のとおりです。

- **なし** – 次の点に移動するのに必要な遅延またはユーザー入力がありません。デバイスは物理的に次の点に進むとすぐに各点をポイントします。
- **遅滞** – これは指定した秒数でサイクルタイムを遅延します。これを実行すると、デバイスはリストの最初の点にポイントし、レーザーをオンにして指定の時間だけ待機します。時間切れになるとレーザーがオフになり、デバイスは次の点に移動してこのプロセスを繰り返します。この繰り返しはリストのすべての点をポイントするまで行われます。
- **次へ移動ボタン** – 実行中に、**ポイント先の実行** ダイアログ ボックスが現れ、リストにポイントのインデックスとその場所を付けて表示します。



ダイアログ ボックスには**次へ**ボタンと**取り消し** ボタンがあり、これによってオペレータはリストにおける次のヒットをポイントするタイミングをコントロールできます。デバイスは一番目の点に移動してレーザーをオンにしてから、 オペレータが**次へ**をクリックするまで待機します。次に、デバイスはリストの次の点に移動します。

コマンドを作成する前にそれを検証したい場合は **テスト** ボタンをクリックします。PC-DMIS はヒットのリストに対して指示された位置または点に移動します。

ウィンドウの編集コマンドモードを使用して、コマンドを編集することができます。または、編集ウィンドウでコマンドを選択し、キーボードの F9 を押してコマンドを編集することもできます。

リフレクターの検索

検索関数は、ライカトラッカーやトータルステーションデバイスでスパイラルパターンに検索してリフレクターや T -プローブ(6dof システムのみ対応)の実際の場所を検索します。

ライカトラッカーデバイスを使用してリフレクター場所を検索します。

1. 希望のリフレクターの場所にトラッカーレーザーを約ポイントします。ユーザは、これらの方法でこれをすることができます：
   - 「Tracker モーターのリリース」(6dof システムのみ) また手動でレーザーをその位置に移動します。

     注意： 3D システムでモーターをリリースする必要はありません。

   - **機械のオプション**ダイアログ ボックスの「**ADM**」の上のコントロールボタンの使用（**編集|環境設定|測定機インターフェースのセットアップ**）
   - 概要カメラの使用
   - Alt + 左矢印、右矢印、上矢印、下矢印のキーボードの使用で、トラッカーのヘッドを移動します。Alt + Space を使用してレーザーの移動を停止します。
2. **トラッカー| 検索**メニュー項目を選択します。トラッカーデバイスはリフレクターは元のデバイスに信号を送信するまでにスパイラルパターンに検索して読み込めます。これにより、位置が特定されます。

タイトルしてーしょんバイスを使用してリフレクター場所を検索します。

1. 希望のリフレクターの場所にトータルステーションーレーザーを約ポイントします。ユーザは、これらの方法でこれをすることができます：
   - 手動でレーザーを場所に移動します。
   - Alt + 左矢印、右矢印、上矢印、下矢印のキーボードの使用で、トラッカーのヘッドを移動します。Alt + Space を使用してレーザーの移動を停止します。
2. **トータルステーション| 検索**メニュー項目を選択します。トータルステーションデバイスはリフレクターは元のデバイスに信号を送信するまでにスパイラルパターンに検索して読み込めます。これにより、位置が特定されます。

重要：この機能は[**カメラの表示**]ダイアログボックスのみで実行できます。

アラインメントの作成

アラインメントは座標原点と X、Y、Z 軸の設定に非常に重要な役割を果たします。この章では、ポータブルデバイスで使用されるアラインメントについて説明します。その他のアラインメント方法についての説明は、PC-DMIS Core 文書の「アラインメントの作成および使用」の章を参照してください。

- アラインメントのクイックスタート
- 6 ポイント配置
- 理論値の点のアラインメントの最適化
- リープフロッグ操作の実行
- バンドルのアラインメントを使用する

アラインメントのクイックスタート

ポータブルデバイスでクイックスタートインターフェイスを使用して作成される様々なアライメントがあります。提供される基本的な配置の例はここに直接ライカ反射と T -プローブに関連し、しかし、原則はすべてのポータブルデバイスのと同じです。

CAD と反射がある平面、直線、点の配置の例

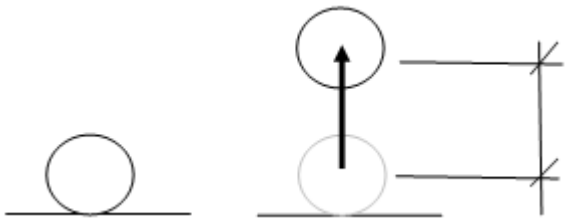
1. CAD モデルをインポートします。「公称値データのインポート」を参照してください。
2. **クイックスタート** インターフェイスから**配置| 平面/ライン/ポイント** を選択します。

クイックスタートは平面/ライン/ポイント配置を表示します。

3. クイックスタートインターフェイスで提供される指示をフォローして配置要素を測定します。

重要：パートに整列されていませんが、必ず「プルされる取込み点法」を使用して測定してください。「プルされる取込み点」について詳しくは、「Leica インターフェース 」章のオプションタブトピックを参照してください。

ヒットを取ること(Ctrl-H) h が内部に現在の定点観測を保存します。ベクトルの距離を移動した後は、PC - DMIS は最初と 2 番目のポイント間の IJK ベクトルを計算し、結果ポイントに応じてオフセットを補正します。



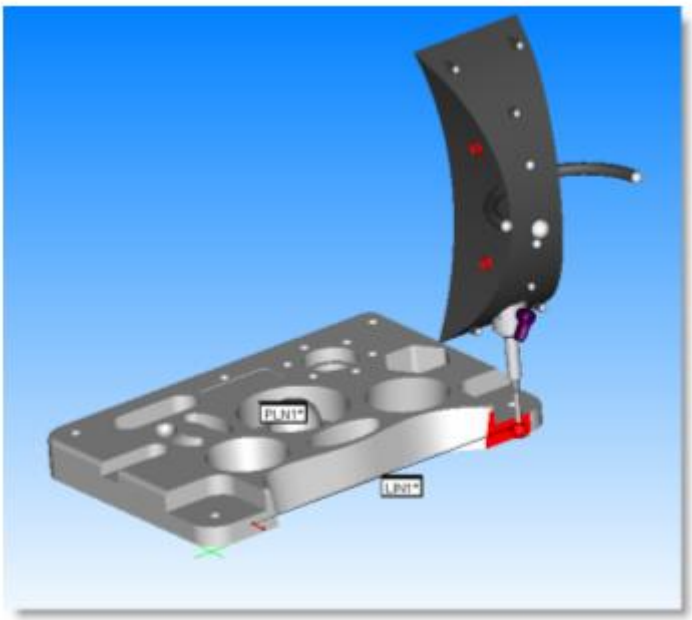
反射移動に描かれるベクトルの距離

CAD と T-プローブがある平面、直線、直線の配置の例

1. CAD モデルをインポートします。Core PC-DMIS ドキュメントの「高度なファイルオプションの使用の章における「CAD データまたは測定ルーチンデータのインポート」を参照してください。
2. プログラムモードにスイッチして CAD データの適切なモードを選択します：
   - **カーブモード:** 曲線と点データを使って CAD で使用されます。

- **表面モード:** 表面データを使って CAD で使用されます。

3. **クイックスタート** インターフェイスから**配置| 平面/ライン/ライン** を選択します。
4. プログラムモードにクイックスタートインターフェイスで提供される指示をフォローして配置要素を測定します。



T - プローブで配置要素の測定

5. 測定ルーチンが終了したら、CTRL-Q を押すか**ファイル| 実行** メニュー項目を選択して、それを実行します。

重要：パートに整列されていませんが、必ず「プルされる取込み点法」を使用して測定してください。「プルされる取込み点」について詳しくは、「Leica インターフェース 」章のオプションタブトピックを参照してください。

オンライン配置の作成

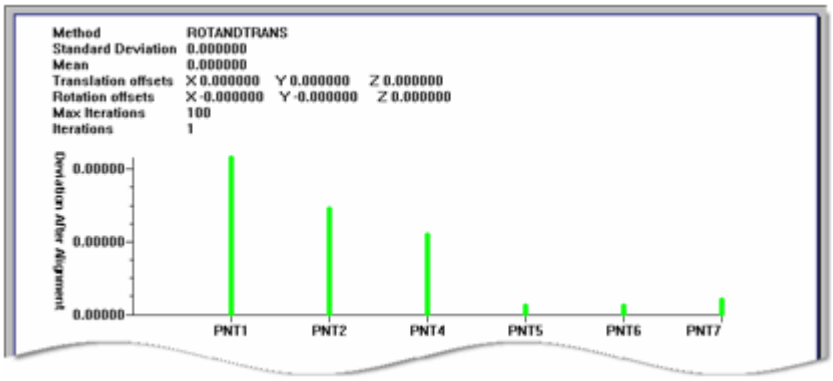
クイックスタートインターフェイスを使用してそれらの測定の代わりに、以前に編集ウィンドウから要素の選択で測定される要素を使用してオフライン配置を作成するのも可能です。

6 点のアラインメント

6 点の配置は反復 3D 最適化の調整を実行できます。次の手順は￥6 ポイントアライメントを確立するために使用される典型的な手順を概説します。

1. Z 軸に水平な上部表面上で 3 ポイントを測定します。
2. X 軸により回転する前面上で、2 ポイントを測定して下さい。
3. 最後に、Y 軸の原点を定義するために 1 ポイントを測定して下さい。
4. [終了] をクリックします。これは、整列のために正しい原点を確立します。

PC-DMIS は最適化の 3 次元アラインメントを挿入します。下記の実行に PC-DMIS は、報告ウインドウに 3 次元アラインメント最適化のグラフィック的分析を表示します。



最適のパーツ配置のためのグラフィックス分析のサンプル

この、3D 最適パーツ配置のためのグラフィックス分析は、レポート ウィンドウ内に、以下の情報を表示します:

ヘッダー - これには、最適パーツ配置で使用される色々な値があります: 方法、標準偏差、中間点、変換オフセット、回転オフセット、最大反復、反復。

縦方向の軸線 - これは、パーツ配置後のずれの量を表示します。

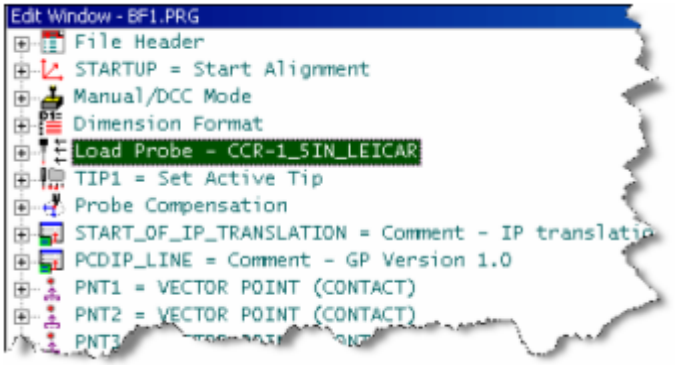
水平軸 - これはアラインメントで使用されるポイントの ID を表示します。

理論値の点のアラインメントの最適化

公称値ポイント(N-ポイント)最適パーツ配置を作成するには:

1. 公称ポイントデータを作成またはインポートします。「公称値データのインポート」を参照してください。

重要：公称データが Leica リフレクターオフセットおよびサポートに使用されている場合、プローブ補償オプションコマンドがオフであり、測定ルーチン内の点の前に挿入されていることを確認してください。



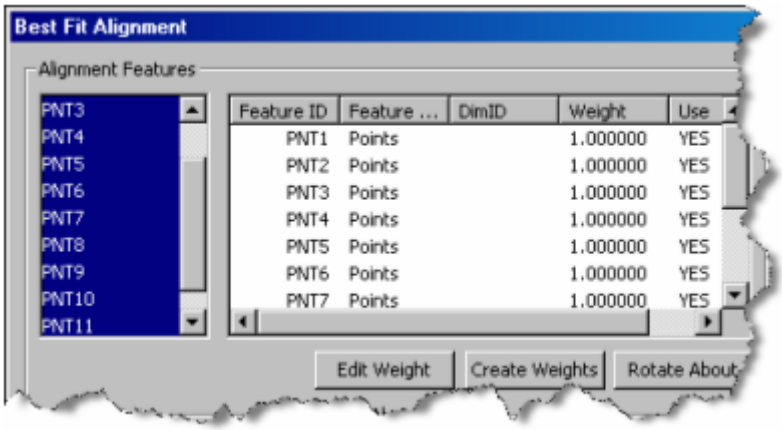
編集ウィンドウ- プローブ補正は公称値ポイントの前に挿入されます。

2. Ctrl+Q を押すか、または**ファイル | 実行**メニュー項目を選択して測定ルーチンを実行します。
3. **実行**ダイアログボックスが開き、残りの測定をすべてガイドします。必要に応じて点をスキップしてください。すべての測定が完了したら、ダイアログボックスが閉じます。このダイアログボックスに関する説明は、コア文書の「実行ダイアログボックスの使用」トピックを参照してください。

4. [**クイックスタート**]インターフェイスから [**アラインメント | 自由なアラインメント**] を選択するか、 [**挿入 | アラインメント | 新規作成**]メニュー項目を選択して、最適化アラインメントを挿入します。[**アラインメントユーティリティ**] ダイアログボックスが開きます。

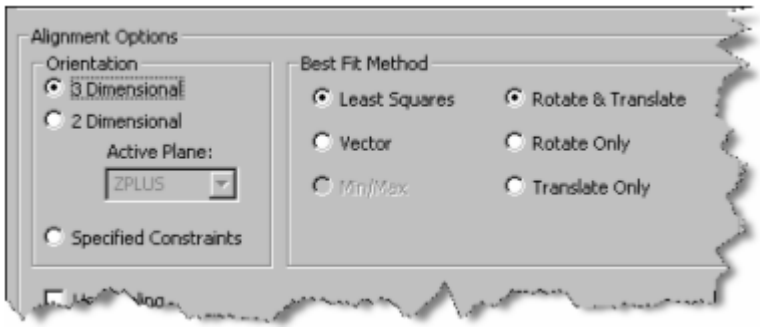
注意：**整列ユーティリティ** ダイアログ ボックスは 最も柔軟な方法を提供してアラインメントを作成しますが、いくつかの経験が必要です。

5. **最適化**ボタンをクリックします。
6. 最適化配置に使用されるすべての要素を選択します。



最適化配置ダイアログボックス - 要素の選択

7. 理論値が未知である選択済み入力要素の軸の公称値を除外します。これは除外される必要がある軸カラムの下にある「いいえ」を選択することで実行されます。すべての 3 つの軸ではなく、1 つまたは 2 つの軸のみの理論値を知っている場合にこれは有用です。
8. 正しいオプションが設定されているか確認します。例では、最小二乗法を用いた 3 D アラインメントが作成されます。デフォルトでは、トラッカー向けに 3 次元の方向付けが選択されています。



最適化アラインメントダイアログボックス - アラインメントオプション

9. **OK** をクリックして最適化アラインメントを計算し、コマンドを測定ルーチンに挿入します。この変換の全体的な結果が標準 PC-DMIS レポートに表示されます。レポートは強化された BFAnalysis activeX コントロールと新規ラベルを使用します。この新しいコントロールはアラインメント前後の各入力の結果をグリッドで追加し、その計算で使用された軸も追加します。

アラインメントコマンドが測定ルーチンにおいて測定された要素の後にあるため、測定された点はまだ以前の座標系で表示されます。新しく作成されたアクティブな座標系におい

て寄与する点の偏差を取得するには、測定ルーチンでアラインメントコマンドの後に位置の測定結果を挿入します。

リープフロッグ オペレーションの実行

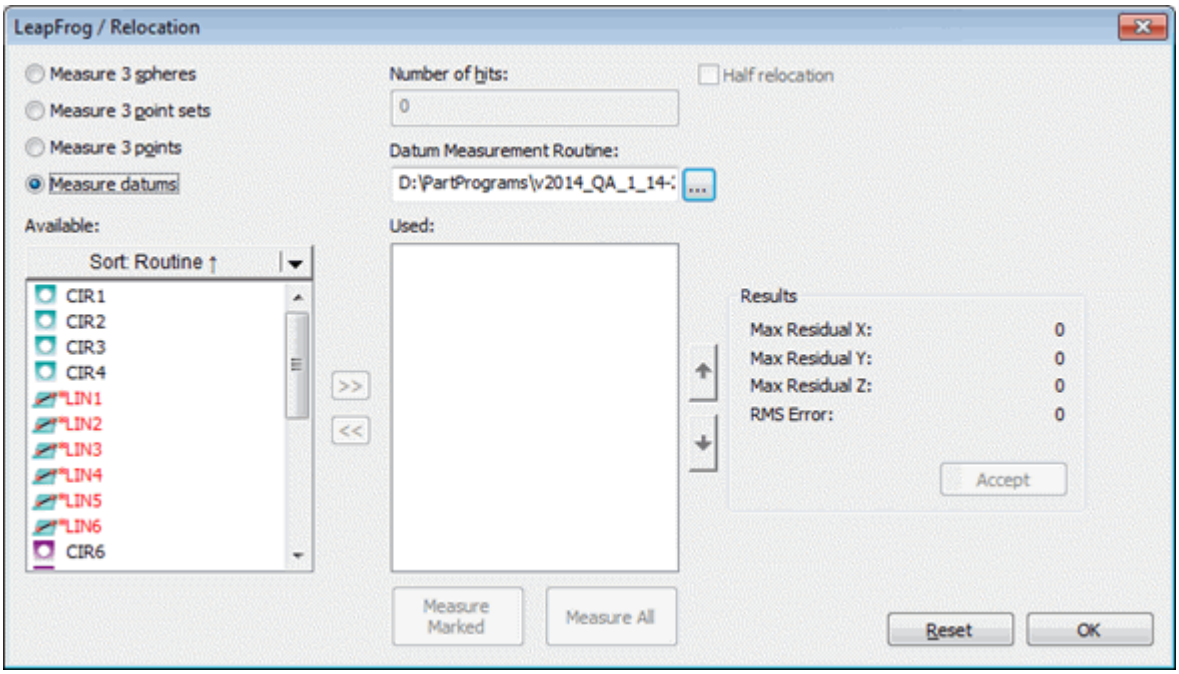
リープフロッグアライメントでは、現在のアームの位置の範囲外のパーツを測定するために、ポータブル CMM を移動できます。この方法を用いる前にマシンの正確な限界に注意する必要があります。

リープフロッグの原理は、一連の要素を測定し、マシンを移動した後に、同じ順序で同じ要素を再測定することです。これは変換を構築し、マシンが指導前に同じ座標系にあるかのようにマシンを作動させます。

変換はすべての測定ルーチンから独立しており、CMM が PC-DMIS に報告する方法に影響を与えます。以前に使用されたリープフロッグ変換を削除するには、ダイアログボックスの**リセット** ボタンを使用してリープフロッグをリセットする必要があります。

注意：リープフロッグはポータブルマシン向けに利用可能です。現在は FARO、ROMER、Garda および GOM がこれに含まれています。お使いのライセンスまたはハードウェアキー (ポートロック) もポータブルマシンをサポートするためにプログラムされる必要があります。

挿入 | アラインメント | 座標系飛び越しメニューオプションを選択すると、**[座標系飛び越し/再配置]** ダイアログボックスが現れます。



[リープフロッグ / 再配置] ダイアログボックス

注意：リープフロッグ変換情報は、リープフロッグ操作を使用した測定ルーチンに保存されます。

リープフロッグ コマンドは、**[承認]** ボタンがクリックされるとき、編集ウインドウ内に入力されます。

編集ウインドウのコマンド行は下記のように記述されます:

```
LEAPFROG/TOG1, NUM, TOG2
```

TOG1: このリープフロッグ コマンドの最初のパラメータはダイアログボックスで **測定 3** エリアの利用可能な３タイプに関連するトグル領域です。これらのタイプは以下のとおりです:

1. 球 (**[3 つの球の測定]**オプション)
2. ポイントセット (**[3 つのポイントの測定設定の** オプション)
3. ポイント (**[3 つのポイントの測定**]オプション)
4. デイタム (**[デイタムの測定**]オプション)

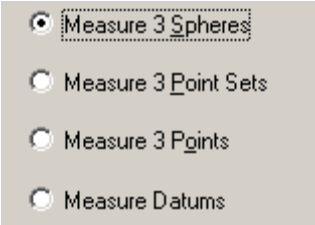
さらにこのパラメータ向けに OFF 値もあり、この場合は他の 2 つのパラメータは標示されません。OFF 値は、リープフロッグ解釈をオフにします。

NUM: このリープフロッグ コマンドの 2 番目のパラメータは、希望するヒット数です。これは**[リープフロッグ]** ダイアログボックスの**[ヒット]** ボックスに対応します。

TOG2: このリープフロッグ コマンドの最後のパラメータは、[完全]または[部分的]リープフロッグのいずれかの間を切り替えできるトグル領域です。このパラメータはダイアログボックスの**[半再配置]** オプションに対応します。

このコマンドが実行されるとき、ヒットをとるよう促され、ヒットのすべてがとられた後にリープフロッグ解釈が実行されます。

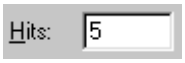
オプションの測定



利用可能な[オプションの測定]オプションボタンを使うと、どの方法を PC-DMIS がどの方法を用いて解釈比較を実行するかを選択できます。

- **[3 つの 球**の測定]オプションは、解釈比較向けの要素として球を使用するよう PC-DMIS に指示します。この方法は測定された各球の中心を使用します。
- **[3 つのポイントセット**]オプションは PC-DMIS にポイントセットの重心を使用するよう指示します。ハードブローブを用いた反転円錐の底の使用が推奨されます。この方法は、球方法より正確さがやや増し、オペレータにとって作業が格段に早くなります。
- **[3 つの ポイント**の測定]オプションは PC-DMIS に 3 点しか使用しないように指示し、3 つの方法の中では最も不正確な方法となります。
- [**データの測定**]オプションは PC-DMIS に、選択する測定ルーチンからの既存のデータ要素を使用するように指示します。データ要素はすでに既存の測定ルーチンで測定されているものと考えられるため、測定機を再配置した後にしか測定する必要はありません。

ヒット数



ヒット数 ボックスは球またはポイントセットを測定している場合に使用したいヒットの数を指定できます; **3 球を測定** と **3 ポイントの測定の設定** オプションからこれらの要素タイプを選択できます。「オプションの測定」トピックを参照してください。

半再配置

[半再配置] チェックボックスを使うと、PC-DMIS が 完全再配置 (完全リープフロッグ オペレーション (選択されない場合) または部分的再配置 (部分的リープフロッグ) (選択された場合)を実行するか否かを決定できます。

再配置とはポータブル測定マシンを新しい位置に移動することです。

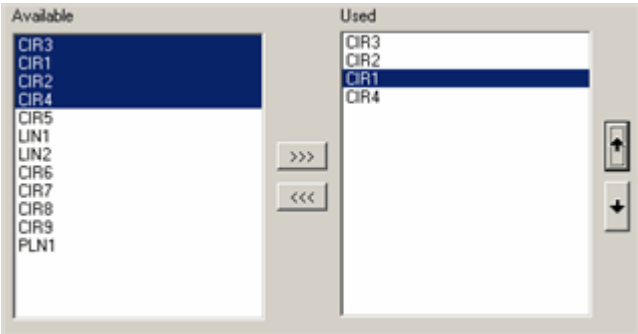
- (このチェックボックスをクリアする)完全再配置は、ポータブルマシンを移動する前に何かを測定する必要があり、次いで項目のいくつかまたはすべてを再測定する必要があることを意味しています。再測定することで PC-DMIS にマシンの新しい位置を決定させることが可能となります。
- 半再配置 (このチェックボックスを選択) は、ポータブルマシンを最初に移動し、次いでデイタム要素を測定することを意味します。

基準要素測定ルーチン

このエリアでは基準要素測定ルーチンファイルとして使用する測定ルーチンファイルを指定します。**[基準要素の測定]**オプションボタンをクリックすると、このボックスが有効になります。測定ルーチンファイル(.PRG)のフルパスを入力するか、**[ブラウズ]**ボタンを使用しディレクトリ構造を移動して目的のファイルを選択できます。

ファイルを選択すると、リープフロッグ オペレーションで用いるために利用可能な要素が、**利用可能** 一覧に表示されます。

利用可能および使用された一覧



利用可能および使用された一覧

利用可能および**使用された** 一覧は、使用に利用可能なまたはリープフロッグで使用することを選択したデイタム要素をそれぞれ表示します。

利用可能一覧

データ測定ルーチンエリアで使用するための測定ルーチンファイルを選択すると、その測定ルーチンファイルからの使用可能な要素が**使用可能**リストに表示されます。次に、要素を選択して**[>>>]**ボタンをクリックすると、要素を現在の座標系飛び越し操作に割り当てることができます。

使用された一覧

マークされた測定または**すべてを測定**ボタンを、それらが**使用中**リストに表示される順序でクリックすると、**使用中**リストに表示される割り当てられた要素が測定されます。**<<<** ボタンをクリックすると、それらを **使用中**リストから 削除することができます。上または下矢印ボタンをクリックして要素を選択すると、実行する要素の順序を変更することができます。

有標の測定

有標の測定 ボタンは**測定オプション** エリアの**デイタムの測定** オプションを用いるときだけしか機能しません。このボタンをクリックしてリープフロッグフィルタ操作を開始にして、**使用された** リストに選択された要素を使用しています。

すべてを測定

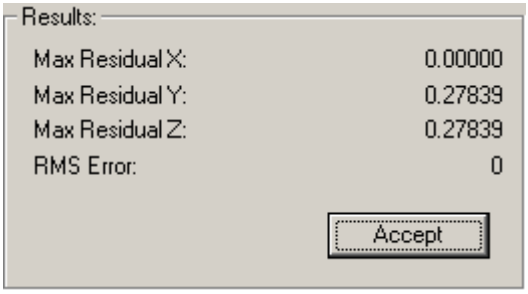
すべて測定ボタンは**実行** ダイアログボックスを開きます。

- **3 つの球を測定**、**3 つの点セットを測定**、または **3 つの点を測定**を使用している場合、このダイアログボックスは CMM の移動を要求する前に最初に 3 つの要素を測定するよう求めるプロンプトを表示します。測定機を移動したら、同じ順番で同じ要素を再測定するよう求めるプロンプトを表示します。
- **基準要素を測定**を使用している場合、**実行**ダイアログボックスは CMM を移動する前でなく移動した後にすべての基準要素を測定するよう求めるプロンプトを表示します。

結果ボックスには CMM の移動前と移動後に取得された要素の間の 3 D 距離が表示されます。結果に満足していない場合、**再測定**ボタンをクリックして要素の最後のセットを再測定することができます。

注意：再測定のプロセスでも満足した結果が得られない場合、このリープフロッグをリセットし、最初からやり直す必要があります。これは、すべてのリープフロッグシステムにとって問題となるため、覚えておく必要があります。

[結果]エリア



[結果]エリア

[結果]エリアは、CMM の移動前後にとられた要素間の 3 次元距離を表示して、マシンの最初の位置と次の位置の間のデビエーションを表示します。

確定する

[座標系飛び越し/再配置]ダイアログボックスへの入力が完了したら、座標系飛び越し変換を使用する前に**[結果]**エリアの**[受け入れ]**ボタンをクリックする必要があります。**[受け入れ]**をクリックすると測定ルーチンに LEAPFROG コマンドが追加されます。**[受け入れ]**ボタンをクリックせずに右上隅の[X]をクリック、または初めに**[OK]**をクリックすると、構築された座標系飛び越し変換は失われます。

再設定

[リセット]ボタンは、編集ウインドウに [リープフロッグ/オフ] コマンドを追加して、解釈を除去します。

OK

OK をクリックして、**リープフロッグ / 再配置** ダイアログボックスを閉じます。**承認** ボタンをクリックする前に、このボタンをクリックするとダイアログボックスは、リープフロッグコマンドを挿入せずに閉じます。

バンドルのアラインメントを使用する

バンドル整列は一般的なネットワークで同じセンサをオブジェクトの周りの異なった所定の位置に動かすことによって多くのステーションを創設するのが、可能である大きいか複雑な測定値に使用されます。測定がオブジェクトの周りに異なったステーションポジションからとられるから、測定のインフォメーションが１つのネットワークにまとめられます。すべてのステーションが１つのネットワークに属するという状態で、すべての測定のデータが同じ同格のシステムの一部です。

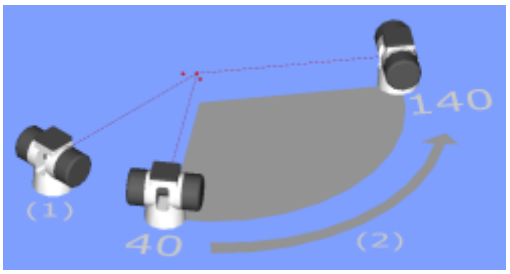
注意：ポータブルデバイスの機能を購入している限り、任意のポータブルデバイスでバンドルアライメントを使用することができます。この例では、ライセンスまたはポートロックをこの機能を許容するようにプログラムする必要があります。

PC-DMIS は同じ測定プログラムで使われるリープフロッグおよびバンドルアライメントコマンドをサポートしません。

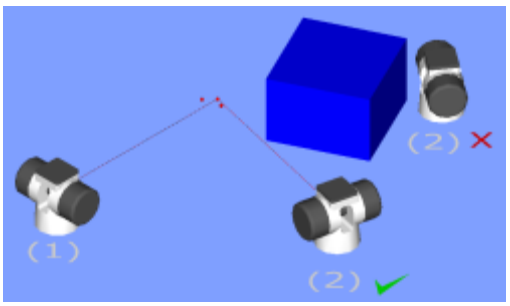
1 つ以上のステーションを使用するという決定は、寸法を取る前に上手に作られる必要があります。事実上、ステーションの位置の計画を立てるとき、以下のポイントは考慮に入れられるべきです:

ステーション計画トラッカーとトータルステーション

1. ネットワークを計算するために使用されるポイントに適度な横断の角度(40°-140°)があるべきです。例では、場所(2)は場所(1)と公有地によって測定されるポイント間の代表的なラインに関連して 40°および 140°角度の間にだいたいあるべきです。



2. ネットワークを計算するために使用されるポイントは複数の場所(位置)に目に見えなければなりません。例では、共通機能への視線が妨げられるので赤 X の場所(2)が働きませんが、緑のチェックマークと示された場所(2)は働きます。



3. オブジェクトポイントとネットワーク計算のために使われた普通のポイントは測定しているプロセス全体のために安定したままでいなくてはなりません。
4. かなり所定の位置で他のステーションの位置に異ならないステーションの位置を避けてください。

バンドル調整は最小 2 乗最適化です。それは、器具目地仕上げ(整列にそれぞれのポイントを含む測定値)の「バンドル」を取って、ネットワークの数学的モデルと実測の間には、最良適合があるまで連続した「調整」をネットワークパラメータにします。

システムは、異なるステーションに移動するシングルトラッカーを含む場合があります。または、異なるステーションに移動する可能性のあるマルチプルトラッカーを有する可能性があります。ステーションは、トラッカーが置かれる位置として定義されます。

バンドルアラインメントの作成

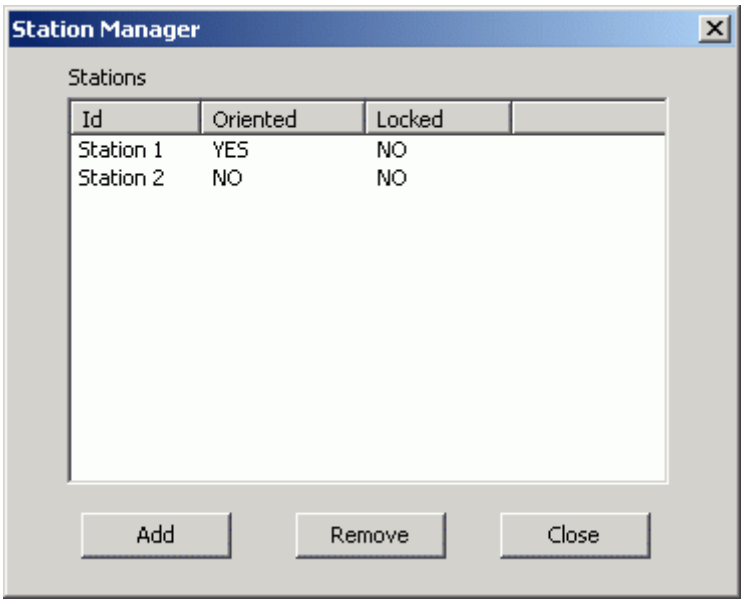
挿入 | アラインメント | バンドル メニューオプションを選択して、アラインメントのバンドルの作成を開始します。次のトピックでは、バンドルアラインメントを作成し、バンドルアライメントの駅を移動するプロセスを議論する：

- ステーションの追加および削除
- 適合オプションの設定
- 一括アラインメントの設定
- 一括アラインメントの結果
- 一括アラインメントのコマンド テキスト
- バンドル整列ステーションの移動

ステーションの追加と除去

バンドル整列ダイアログボックスから、**ステーションのマネージャ**ダイアログボックスにアクセスするには、**ステーションマネージャ**をクリックします。また、**トラッカー|ステー**

ション管理メニュー項目を選択するか、または**トラッカーのステータスバー**からアクティブなステーション名をクリックしてもいいです。

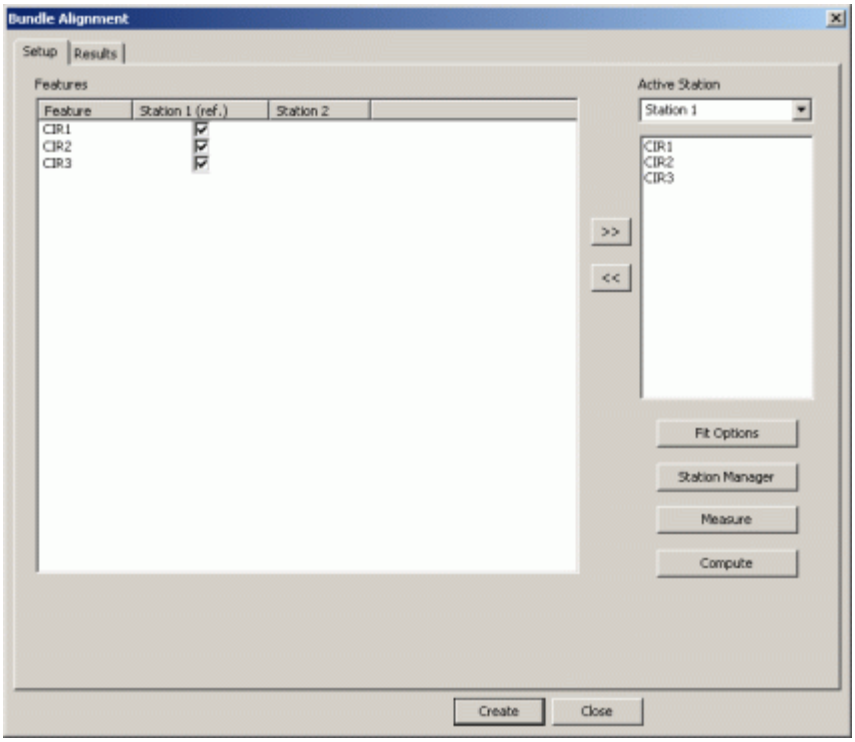


[ステーション マネージャ]ダイアログボックス

- **追加** - 新しいステーションを測定ルーチンの**ステーション**リストに追加します。
- **削除** - **ステーション**リストか、または測定ルーチンから選択されたステーションを削除します。
- **指向** - **指向**コラムの値が **YES** の場合は、ステーションの位置と方向が計算されたことを意味します。
- **ロック** - **ロックされた**コラムの **YES** 値は、そのステーションにそれ以上の測定は許可されないことを意味します。ステーションは、トラッカーがその位置から移動すると、ロックされます。

注意：ステーション名の隣のアスタリスクはそれがアクティブステーションであることを示します。アラインメントのバンドル計算では 99 のステーションしか許可されません。

アラインメントのバンドルの設定



[アラインメントのバンドル]ダイアログボックス - 設定タブ

アラインメントのバンドルの設定は、マルチプル レイカ トラッカー ステーションで測定される関連バンドル配置要素を必要とします。手順は次のとおりです:

1. アライメントのバンドルに含めたい「バンドルアライメント要素」の隣のチェックボックスを選択します。チェックされた「バンドルアライメント要素」はバンドル計算に含まれます。これが*最初の*(参照)ステーションである場合、ステップ 3 で測定する要素をすべて選択します。**測定**をクリックすると、**アクティブステーション**要素リストに追加される「バンドルアラインメント要素」だけが測定されます。

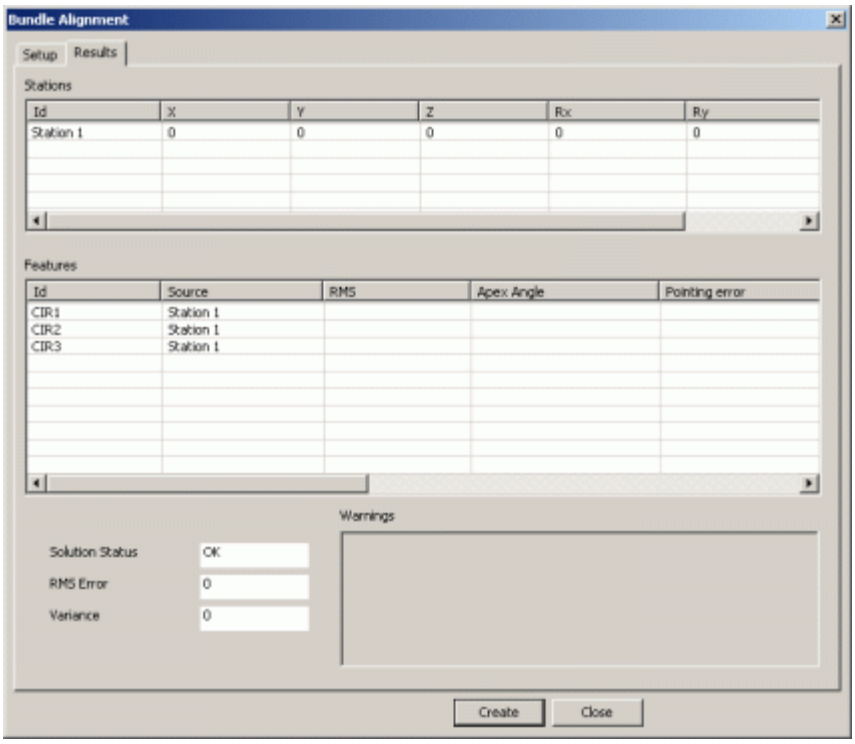
> ヒント：コラム上部のステーション名をクリックすると、コラム下の要素をすべて選択または非選択できます。

2. **[アクティブ ステーション]**ドロップダウンボックスから次のステーションを選択します。バンドル 配置要素はいくつかまたはすべてのステーションで測定されます。

> 注意：ロックされるステーションは、アクティブ ステーションとして選択できません。

3. **測定** をクリックする場合に**アクティブステーション**で測定される要素を定義するには、 **要素** リストからそれらを選択して右を移動ボタンをクリックします >>。これは**アクティブステーション**のリストにそれらを追加します。**アクティブステーション** 要素リストから要素を移動するには、要素を選択して左を移動ボタンをクリックします <<。
4. **[測定]** をクリックして、**アクティブ ステーション**から選択された要素の測定を開始ます。アラインメントのバンドルが、最後の測定完了後に計算されます。
5. 結果タブによって**バンドル配置結果** を参照してください。
6. バンドルアラインメントを再計算するには**計算**をクリックします。バンドルアラインメントの結果が望みどおりでなく、含める要素など(**要素**マルチカラムリストボックスのチェックボックスボックス) の特定のパラメータを変更したい場合や、あるいは適合オプションの設定(平衡ネットワークなど)を変更したい場合に必要となるのはこれだけです。これにより、再測定せずに変更されたパラメータに基づいて計算がやり直されます。

アラインメントのバンドルの結果



[アラインメントのバンドル] ダイアログボックス - 結果タブ

設定されたバンドルアラインメントを測定および計算した後、**結果**タブで結果を検証できます。結果に対して満足な場合は**作成**をクリックして、アラインメントを測定ルーチンに

挿入します。アラインメントは通常の測定ルーチン実行中に定義されるとおりに実行されます。

アラインメントのバンドルの結果の解釈:

ｽﾃｰｼｮﾝ

- **ID** - Leica トラッカーステーションの名前
- **XYZ** - ステーションの変換された位置を原点ステーションに対して表示します。
- **Rx Ry Rz** - 回転を原点ステーション x、y および z 軸について表示します。

特徴

- **ID** - 測定ルーチンの要素名
- **ソース** - 「バンドルアラインメント要素」が最初に測定されたステーション名。
- **RMS** - これは特定の「バンドルアラインメント要素」の根二乗平均エラー (平均エラー) です。
- **頂点角度** - これは測定された「バンドルアラインメント要素」の２つの観察間の最大角度を提供します。「バンドル配置要素」ポイントが、２つ以上のトラッカーから測定された場合は、90 度に最も近い角度が頂点角度になります。
- **ポインティング エラー** - これは特定の「バンドルアラインメント要素」における角度エラーの測定です。
- **XYZ** - 「バンドル配置要素」での XYZ 位置を表示します。
- **Dev XYZ** - これらの値は、個別のステーションから、それぞれの最適値までを測った測定のデビエーションを提供します。
- **Dev 3D** - この値は、XYZ デビエーションの大きさを提供します。

ソリューション ステータス - これは、アルゴリズムがアラインメントのバンドルを解決できたかどうかを示す **OK** または **失敗**のいずれかとなります。

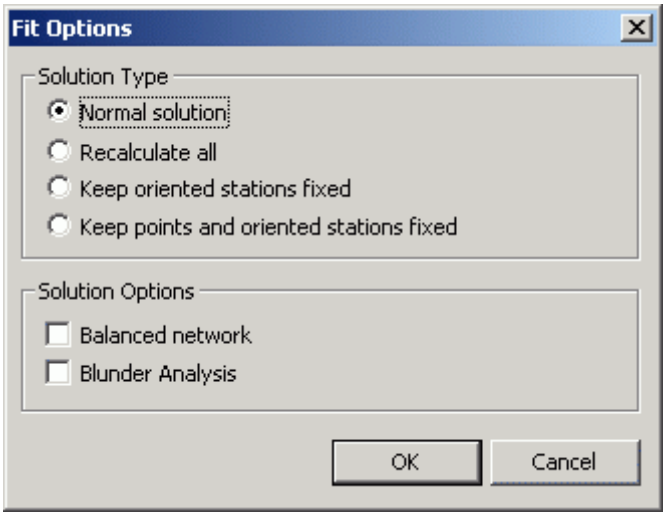
RMS エラー - すべての「バンドルアラインメント要素」の総 RMS エラー。

分散 - 組み合わされた「すべて」の「バンドルアラインメント要素」の分散。

警告 - 特定のメッセージが、アラインメントのバンドルのソリューションへの調整をアシストするために提供されます。

適合オプションの設定

[アラインメントのバンドル] ダイアログボックスから**[適合オプション]** をクリックして、**[適合オプション]** ダイアログボックスを開きます。



[適合オプション]ダイアログボックス

通常はデフォルトのオプション (前掲) が使用されます。以下のオプションから選択して、アラインメントのバンドルがいかに計算されるか決定します:

- **法線ソリューション:** 各ステーションの向きとステーションの現在の向きに" 基づくそれぞれの"バンドル配置要素と共通の"バンドル配置要素」を計算します。
- **すべてを再計算:** これは、 ステーションおよび共通バンドル配置要素の現在の方向にかかわらずバンドル配置要素およびステーションの方向を再計算します。
- **方向づけされたステーションを固定し続けます:** 先に方向づけされたステーションは不変のままで、最後のステーションのみが再計算されます。一般的な「バンドルアライメント要素」が再計算されます。
- **ポイントおよび方向づけされたステーションを固定し続けます:** 先に測定されたステーション および共通ポイントはともに固定されたままとなります。
- **平衡を保たれたネットワーク** - これはシステムの“平衡を保つ”ために使用され、シングルステーションは原点に制約されません。
- **ブランダー分析**： このオプションは任意の調整が行われる前にバンドルのプログラムが近似計算で計算されたようにバンドルのプログラムに方向の結果を表示されます。失策はパラメータ（座標とステーションパラメータ）を歪めるため、これは失策を検出する最高の時間です。

コマンドのアラインメントのバンドル テキスト

```
BUNDLE ALIGN/ID = 1,SHOW DETAIL = TOG1
FIT OPTIONS/TYPE = TOG2,BALANCED = TOG3,BLUNDER ANALYSIS = TOG4
MEASURE FEATURES/PNT1,PNT2,PNT3,
ﾊﾞﾝﾄﾞﾙ幾何学要素/
STATION = 1,PNT1,PNT2,PNT3,PNT4,
STATION = 2,PNT1,PNT2,PNT3,,
STATION = 3,PNT1,PNT2,PNT4,,
STATION =
```

- **ID** - この領域は、アクティブ ステーションの数を提供します。これはバンドル配置要素が測定されるステーションです。
- **TOG1** (SHOW DERAIL = **はい/いいえ**) - この値を **はい**に設定すると、アライメントのバンドルの詳細な一覧が、編集ウインドウに表示されます。この値はデフォルトでは**いいえ**に設定されており、適合オプションを表示しません。
- **TOG2** (FIT OPTIONS/TYPE = ***type***): 4 つの可能フィットオプションを選択します: **NORMAL**, **POINTS AND STATIONS FIXED**、**RECALCULATE ALL**、と **STATIONS FIXED**。「適合オプションの設定」を参照してください。
- **TOG3** (BALANCED = **OFF/ON**): この値が**オン**に設定された場合は、平衡回路網が使用されます。デフォルトでは、この値は **OFF** に設定されています。「適合オプションの設定」を参照してください。
- **TOG4** (BLUNDER ANALYSIS = **OFF/ON**): この値が**オン**に設定された場合は、重大ミスの分析が使用されます。デフォルトでは、この値は **OFF** に設定されています。「適合オプションの設定」を参照してください。
- **MEASURE FEATURES** - アクティブ ステーション数向けにバンドグ配置要素を一覧化します。
- **BUNDLED FEATURES** - アラインメントのバンドル計算に含まれるステーションおよび要素を一覧化します。

バンドル配置ステーションの移動

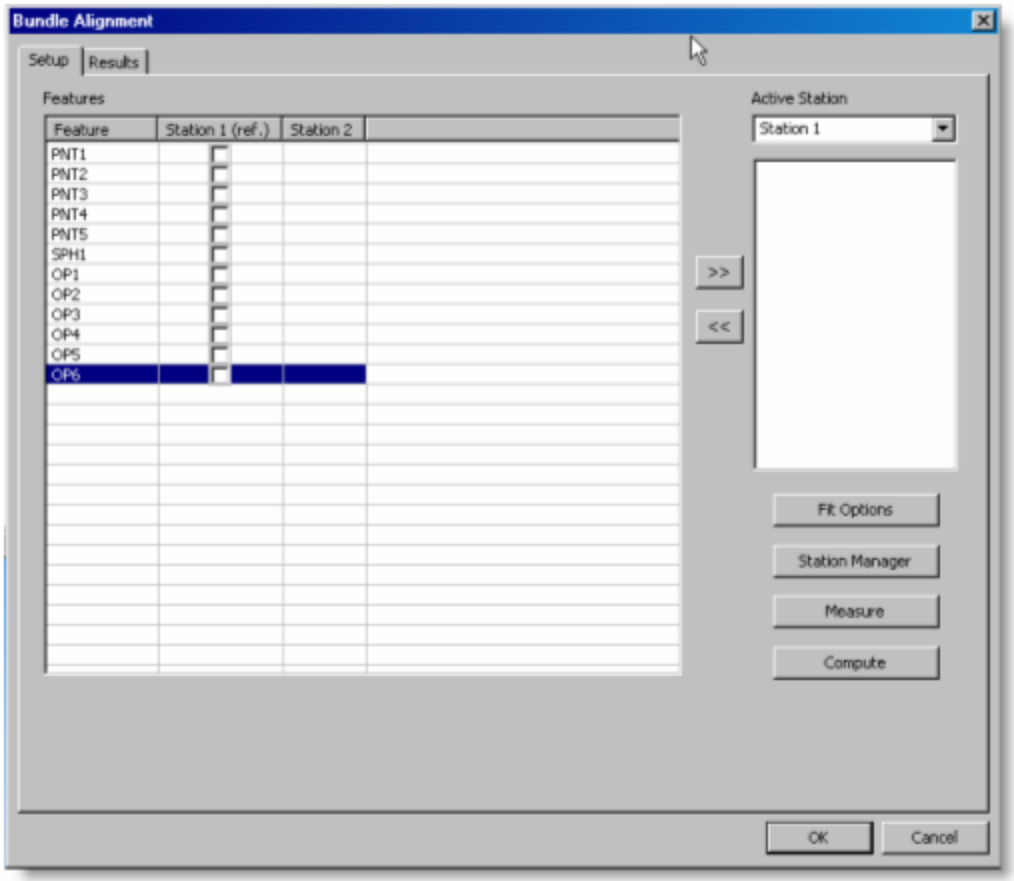
新しいバンドル配置ステーションへ移動するには:

1. 最初のトラッカー位置から測定可能なすべての要素を測定します。
2. **トラッカー |ステーション管理** メニュー項目の選択または**トラッカー ステータス** バーのステーション名のクリックで新しいステーションを作成します。

3. **追加** をクリックして**ステーション** リストに新たなステーションを追加して**終了**をクリックします。

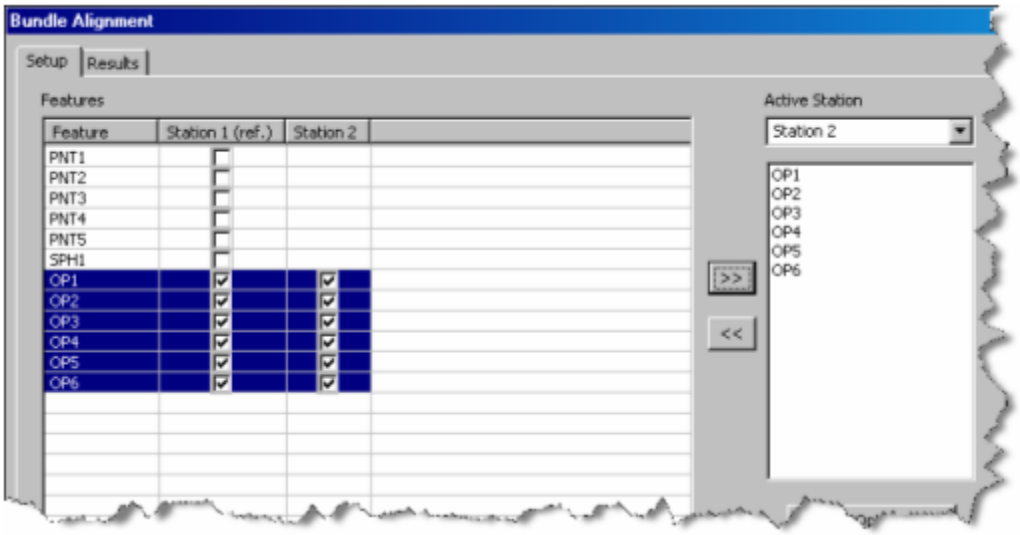
> 重要：ポイントを使用している場合にはプローブ補正はバンドルの配置コマンドを挿入する前にオフになるのを確認します。

4. **挿入 | アラインメント | バンドル** メニュー項目を選択してバンドルアラインメントコマンドを挿入します。点、円、球のような点削減可能な要素がすべてステーション 1 に表示され、バンドルアラインメントのパーツとして選択可能です。



バンドル配置ダイアログ ボックスはステーション 1 の下の測定要素を表示します。

5. **アクティブステーション**コンボボックスからのトラッカーが移動するはずの(手順 3 で作成された) 次のステーションを選択します。
6. 次のステーション位置でバンドル配置に使用される一番目トラッカー位置の列に要素の隣のチェックボックスを選択します。
7. [>>] をクリックして、選択した要素を次のステーションの**アクティブなステーション**リストに追加します。

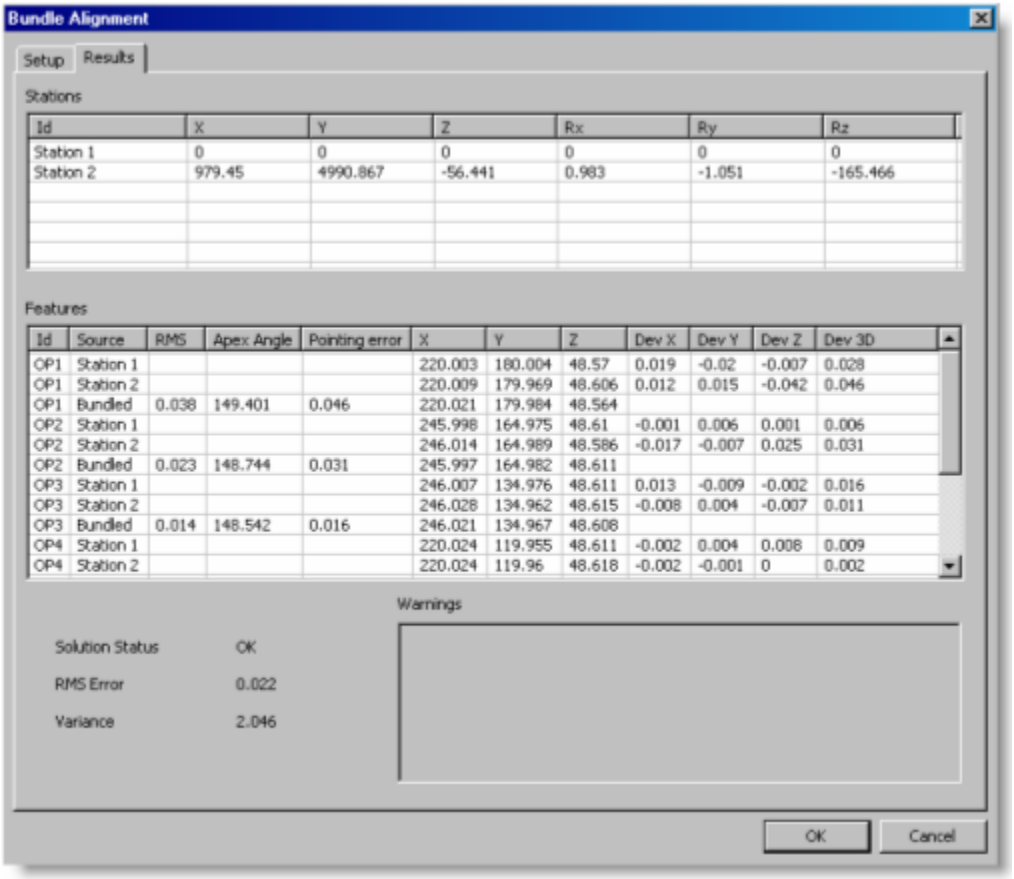


一番目のステーションから選択された要素は次のアクティブ ステーションに追加されます。

8. 物理的に **アクティブ ステーション** 位置にトラッカーステーションを移動します。
9. **測定**および**実行モードオプション**ダイアログボックスをクリックすると、新しい**アクティブなステーション**で利用可能なバンドルアラインメントの測定全体をガイドします。

注意：ステータス・バーは、ステーションが次のように赤でそれをハイライトすることによって束ネットワークでまだ正しい位置に置かれないかどうか示します：

10. 必要なすべての機能が測定されている場合には、結果タブから全体の結果をレビューします。測定要素の結果はソースステーション、向き、RMS 誤差と分散を提供します。



新しいアクティブステーションから要素の測定の後にタブを結果します。

11. **ソリューションステータス**が OK の場合、**OK** をクリックして、バンドルアラインメントコマンドを測定ルーチンに挿入します。新規ステーションが方向付けられネットワークで利用可能になります。

> 注意：必要に応じて、実際のバンドル計算から特定の要素を除外し、それを**設定**タブで再計算することも可能です。

12. 次のステーションの位置に移動している場合には、前の手順を完了します。

要素の測定

一般的にポータブルデバイスを使用した測定要素の追加はクイックスタートインターフェイスによって実現されます。ユーザーがパーツでヒットを取得するとき、PC-DMIS はヒット数やヒットベクトルなどを解釈して、測定ルーチンに追加すべき要素を決定します。

測定された要素"としてサポート可能な要素は次のとおりです: 点、線、平面、円、球、円錐、円柱、円形スロット、四角形スロット。**測定** ツール バーからマニュアルスキャン を追加してまたは推測モードに要素を作成します。四角形スロットを測定する方法について、「四角形スロットの注記」を参照してください。

測定要素の詳細情報については、PC-DMIS CMM 文書の「測定された要素の挿入」を参照してください。測定要素の追加情報は PC-DMIS Core 文書の「測定された要素の挿入」トピック内にあります。

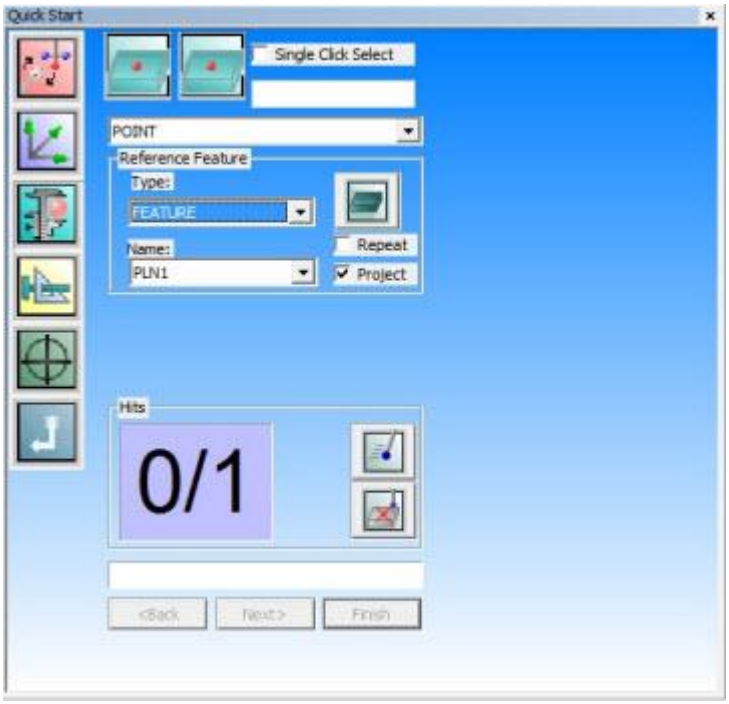
また、ポータブルデバイスを使用して自動要素を作成することができます。PC-DMIS CMM 文書の「要素の自動作成」を参照してください。自動要素に関する追加情報は、PC-DMIS Core 文書の「要素の自動作成」トピック内にあります。

トラッカーのクイックスタートインターフェイス

トラッカーデバイスのインターフェイスにプロジェクトチェックボックスが付いていることを除けば、デバイスにとってクイックスタートインターフェイスは基本的に同じです。他の詳細については、すべてメインのクイックスタートインターフェイスのトピックを参照してください。

プロジェクトチェックボックス

プロジェクトチェックボックス (デフォルトは未選択) は、以下に示すように Portable for Leica Tracker および TDRA6000 で利用可能です。



トラッカーのクイックスタートダイアログ - プロジェクトチェックボックス選択

測定タスクが POINT に設定され、基準タイプ FEATURE がアクティブの場合、プロジェクトチェックボックスが表示されます。それ以外の場合、測定タスクが POINT に設定されず、基準タイプが FEATURE でない場合、これは利用できません。

プロジェクトチェックボックスは、[名前] ドロップダウンリストから選択することで参照される FEATURE (平面) への投影を有効にします。

プロジェクトチェックボックスが選択されていない場合 (デフォルト設定)、点は投影されず、以下に示すようにアクティブな補償設定に関連して補正されます。

トラッカーのクイックスタートダイアログ - プロジェクトチェックボック未選択

注意：測定タスクが点であり基準タイプが要素であり、Leica TDRA (LeicaTPS インターフェイス設定) のソフトウェアがインストールされている場合、バージョン 2012 より前の PC-DMIS では同じことを行っていました。現在、Portable の**プロジェクト**チェックボックスはそれに加えて点を基準要素に投影することができます。

角穴の注記

四角形スロットを測定している場合には、スロット周辺の順番によって反時計回りまたは時計回りに実行されます。例えば、5 ヒットの四角形スロットは一番目の辺に２ヒットを持ち、 またひとつのヒットはスロット周辺の順番によって残りの 3 辺にあります。

6 ヒットがある場合には、一番目辺に２で、次には１、また１は最後にあります。ヒットは厳密に反時計回りまたは時計回りにする必要があります。

厚み形式の注記：ありません

ポータブルアームマシンを使用して自動要素を測定している場合には、「無し」の厚さのタイプが指定された場合には厚さの値を適用します。厚さがシャンクスタイル測定に適用されます。測定のシャンクプローブを使用している場合には、プローブチップの代わりにプローブの円筒シャンクを使用します。これを行うには、最初にサンプルヒットを定義す

る必要があります。そして、PC-DMIS は、シャンクを使用してサポートされた機能(円、楕円、スロット、および切り欠き)の位置を決定できます。

単一点測定円要素の作成

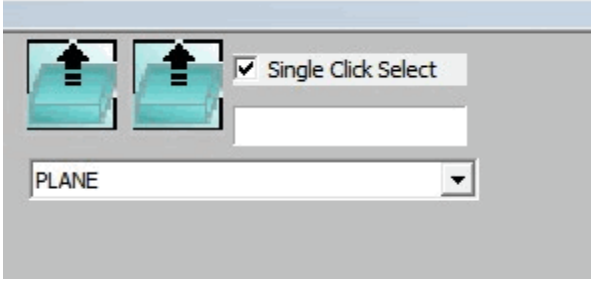
ポータブルデバイスはその要素で 1 つだけのヒットを取得して測定された円要素を作成できます。これは「シングルポイント」円と呼ばれます。これは、球のサイズが穴の直径より大きい穴をプローブで測定しようとするときに役立ちます。従って、穴の中に完全に適合して、必要な通常の最小で 3 つの取込み点を取得することができません。PC-DMIS は作業面(測定面が現在アクティブである場合には投影平面) とプローブ球の交差点で要素を作成します。

測定された平面要素が利用可能でない場合

測定された平面要素が使用できない場合、メッセージが表示されます。

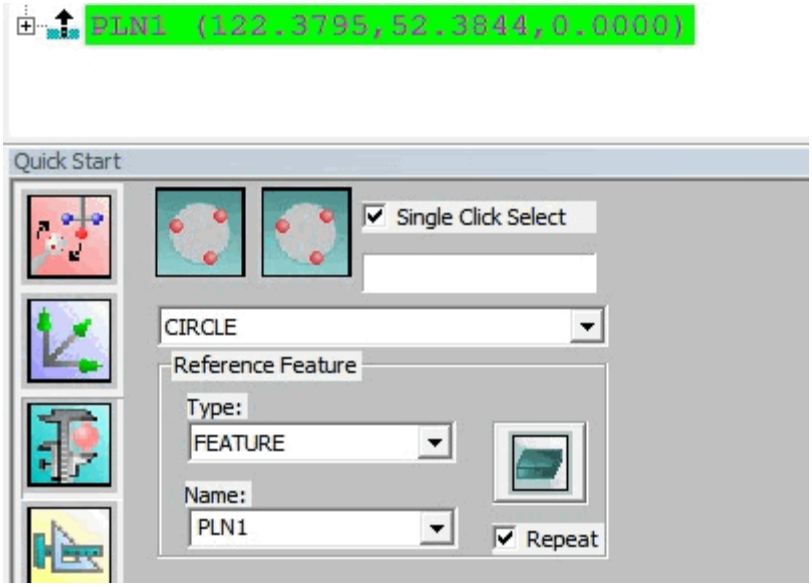
いいえを選択すると、参照要素タイプがデフォルトの 「作業平面」になります。

はいを選択すると、測定平面モードのクイックスタートが適切な参照要素を定義するために表示されます。



測定平面モードのクイックスタートダイアログ

平面が完了された後、クイックスタートダイアログが測定された円モードに戻ります。PC- DMIS Portable は自動的に参照要素名のリストに測定平面を追加し、編集ウィンドウ内で強調表示されます。



測定面は、編集ウィンドウの参照要素名のリストに追加

シングルポイント測定した円を作成する

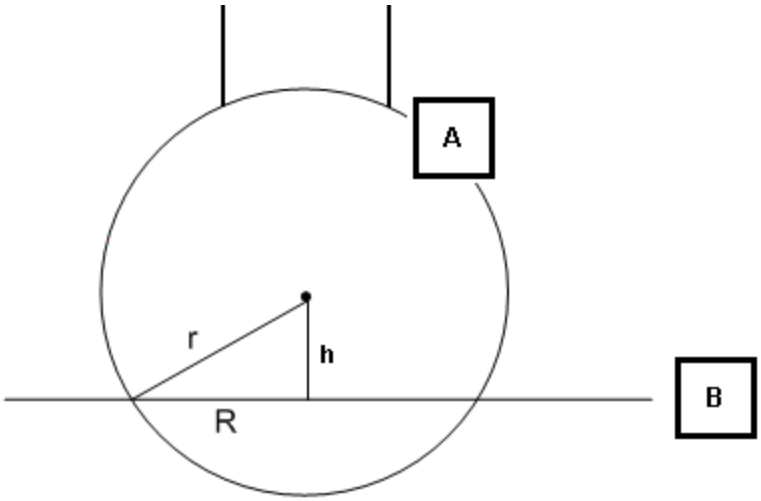
1. **表示 | その他のウィンドウ | クイック スタート**を選択して、クイック スタートインターフェースにアクセスします。シングルポイント測定円は他の作成方法を使用する前には動作しません。
2. **測定** ツールバーから、**単一点の円を測定** ツールバー項目を選択します。

単一点の円のアイコンの測定

3. 穴にプローブを位置し、一つのヒットを取ります。PC-DMIS は**終了**ボタンを有効にします。
4. [**終了**] をクリックします。PC-DMIS は作業平面(測定面が現在アクティブである場合には平面の投影) と球プローブ(以下の「動作方法」を参照してください)の交差で要素を構築します。

重要：計算がワークプレーンや平面の投影があるプローブ球の交差点でされるのを覚えてください。プローブ球は高過ぎるまたは低過ぎる場合には、PC-DMIS は要素が失敗したを表示するエラーメッセージを生成します。また、プローブの直径よりもはるかに小さい穴を測定すると、結果として得られる円の直径の精度が低下することにも注意してください。

操作方法:



作業平面と球プローブの横側からの画像

A - プローブ球

B - 作業平面

h - 作業平面の球センターの高さ

R - 測定された円の半径

r - 測定されたスロットの半径

$$R = \sqrt{r^2 - h^2}$$

注意：プローブ球は高いので r は h より高い場合には、交差マッチは失敗してまたPC-DMIS はスロットを解決しません。球のセンターが作業平面（B）を下回っている場合は、PC - DMIS も円を解決しません。

二点測定スロット要素の作成

二点丸溝 (左) および二点角溝 (右) ボタン

「単独点」測定円要素の作成と同様、ポータブルデバイスでは 2 つのヒットを取得するだけで測定済みの角溝または丸溝要素を作成でき、それぞれが溝の端となります。これは「二点」の溝と呼ばれています。これは、プローブで溝を測定する際に、プローブの球のサイズが溝の直径より大きいため、測定された溝に通常必要なヒットの最小数を取るために溝の中に収まりきらない場合に便利です。PC-DMIS は作業面(測定面が現在アクティブである場合には投影平面) とプローブ球の交差点で要素を作成します。

注意：詳細については測定された平面要素が利用可能でない場合を参照してください。

測定された 2 点スロット要素を作成するには:

1. **見る | その他のウィンドウ | クイック スタート**を選択してクイック スタートインターフェースにアクセスします。
2. **測定** ツールバーから、**2 点長穴を測定** ツールバー項目または **2 点角穴を測定** ツールバー項目を選択します。

注意：クイック スタート インターフェースを使用する必要はありません。必要であれば、代わりに標準的な**測定要素** ツールバーからの希望のスロット要素を簡単にクリックできます。しかし、このトピックはクイックスタートインターフェイスを使用していると仮定します

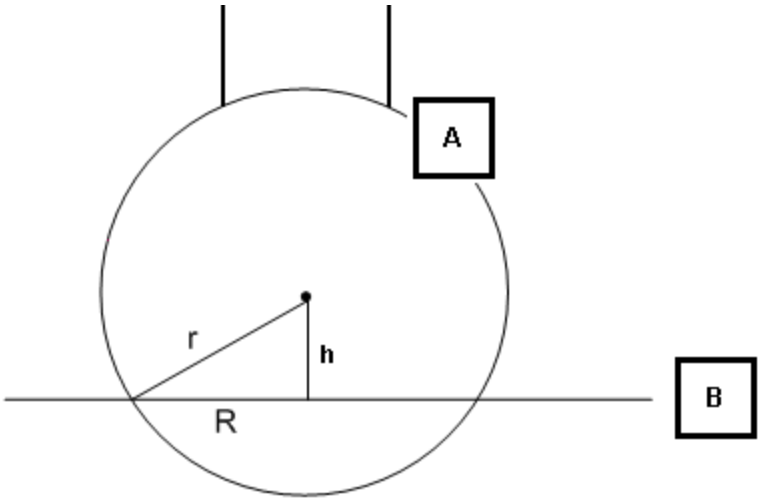
3. それは 1 つ下のスロットの端に移動されると同じのようにプローブを配置し、またヒットを取ります。ヒットがプローブ球の下半球の上に置く必要があります。
4. それは 1 つ下のスロットのその他の端に移動されると同じのようにプローブを配置し、またヒットを取ります。ヒットがプローブ球の下半球の上に置く必要があります。
   - プローブ球は両方のヒットで作業平面（平面の投影）適切に挿入されて PC-DMIS は**完了** ボタンを有効にします。
   - ワークプレーンや投影面で一番目のヒットが正しく交差していない場合には、「範囲以外の一つのヒット」というメッセージボックスが表示されます。最初のヒットが作業平面または基準平面と交差しているが、2 番目のヒットが交差していない場合、「ヒット 2 は範囲外です」とのメッセージが表示され

ます。これらのエラーメッセージのうち一つでも受け取った場合は、両方のヒットを取り直し、必要に応じて作業平面または投影面を調整し、プローブ球と適切に交差させる必要があります。

5. [**終了**] をクリックします。PC-DMIS は作業平面(測定面が現在アクティブである場合には平面の投影) と球プローブ(以下の「動作方法」を参照してください)の交差で要素を構築します。
    - プローブはパーツの要素とのコンタクトに来る場合には、スロットの幅は平面または平面の投影で交差するプローブ平面の量に基づきます。
    - スロットの長さは 2 つのスロットポイントの間の距離に基づきます。

重要：計算が作業平面や平面の投影があるプローブ球の交差点でなされるのを覚えてください。プローブ球は高過ぎる(それは平面と全然交差しません) または低過ぎる(ヒットは半球以上にあります)場合には、PC-DMIS は要素が失敗したを表示するエラーメッセージを生成します。

操作方法:



作業平面と球プローブの横側からの画像

A - プローブ球

B - 作業平面

h - 作業平面の球センターの高さ

R - 測定されたスロットの半径。スロットの幅はこの値の 2 倍です。

r - 測定されたスロットの半径

$$R = \sqrt{r^2 - h^2}$$

注意：プローブ球は高いので r は h より高い場合には、交差マッチは失敗するだけでなく、 PC-DMIS はスロットをも解決しません。球のセンターが作業平面（B）を下回っている場合は、PC - DMIS もスロットを解決しません。

ポータブルハード プローブ走査

PC-DMIS ポータブルでは、 6 つの中の 1 つのマニュアルスキャンの方法を使用して機能をスキャンすることができます。スキャン中、コントローラによって点が読み込まれると、直ちにその測定点が収集されます。スキャンが完了すると、選択したスキャン方法に基づ

いて収集されたデータを選別することが可能です。これらのスキャンタイプのハードプローブを使用して利用可能のために PC-DMIS を設定する必要があります。

手動スキャンの作成を開始するには、PC-DMIS を**手動もーど** に配置して**スキャン (挿入| スキャン)** サブメニューから利用可能な手動スキャンタイプの一つを選択します。以下が含まれます。

- 固定距離
- 固定時間/距離
- 固定時間
- 物体軸
- 複数の断面
- 手動自由形式

選択した種類に従って、手動スキャンのダイアログ ボックスが表示されます。**スキャン**ダイアログ ボックスで使用できるオプション、およびこれらのスキャンを実行する際に使用するダイアログ ボックスについての説明は、PC-DMIS Core マニュアルの、「スキャン ダイアログ ボックスの共通機能」を参照してください。

自動要素を作成している場合には、サンプルヒットは手動スキャンで取られます。「自動要素のサンプル ヒット用スキャン」を参照してください。

手動スキャンの規則

このトピックではポータブルデバイス上のハードプローブを使用している手動スキャンを支配しているルールを説明します。

一般的な手動スキャンの規則

次に、アーム型 CMM での手動スキャンを正しく補正し、スキャン速度を向上するための規則について説明します。

- スキャンを実行するとき、どの軸もロックしません。指定した**[物体軸]**の位置とプローブを交差させることによって、スキャンが行われます。指定した平面とプローブが交差するたびに、CMM による読み取りが行われ、その値が PC-DMIS に渡されます。
- このタイプのスキャン方法では、**パートの座標系**に **InitVec** と **DirVec** を入力する必要があります。これは、**[物体軸]**の位置と共に操作するために必要です。
- **[パートの座標系]**で**[物体軸]**を入力します。

複数の行を手動でスキャンする場合は、1 行ごとに向きを変えてスキャンすることが推奨されます。

例えば、(上記の球のスキャンを続ける場合):

1. はじめに、+X 方向に向かって面をスキャンします。
2. 次の行へ移動し、-X 軸に沿ってスキャンします。
3. 必要に応じて、1 行ごとに方向を変えながらスキャンを続けます。内部アルゴリズムは、この規則に従ってスキャンすることを前提としています。この方法に従わない場合は最適なスキャン結果が得られません。

補正に関する制約

固定距離、固定時間/距離、および固定時間のスキャンでは、全ての方向に 3 次元のヒットを手動で取ることが自動的に可能となります。これは、軸が固定できない自由移動形式の手動 CMM(Romer または Faro アーム等)を使用したスキャンの際に便利です。

プローブは全方向に移動可能なため、測定データ(または入力および方向ベクトル)から適切なプローブの補正値を正確に決定することが不可能となります。

この補正に関する制約を解決するには、次の 2 つの方法があります:

- *CAD 面が存在する場合*、**[公称値]**リストより**[公称値検索]**を選択します。PC-DMIS はスキャンの各点において、公称値を検索します。公称値データが検出された場合、検出されたベクトルに沿って点が補正され、適切なプローブ補正に従います。検出されない場合、プローブの先端の位置のままとなります。
- *CAD 面が存在しない場合*、プローブの補正は行われません。プローブの補正が行われないため、全てのデータはプローブの先端のままとなります。

自動要素のサンプル ヒット用スキャン

*サンプルヒット*を使用する自動要素を測定する場合は、PC-DMIS はユーザーに測定ルーチン実行中、これらのサンプルを取得するように要求します。ユーザーはポータブルアームで個々のヒットをいくつか取得するだけでなく、プローブで表面をスキャンして各表面で非常にすばやく複数ヒットを取得することができます。これは精度向上に役立ちます。

オートサークルのようないくつかの要素は 1 つのサンプルの面があります。自動角点や自動頂点など、複数のサンプル面を持つ自動要素もあります。表面をスキャンするには、単にコントローラからヒットの取得を開始するポータブル測定機のボタンを押して、好きなだけ表面上にプローブを通過させると、PC-DMIS は複数ヒットで読み込みを行います。ボタンを放して表面のスキャンを終了すると、PC-DMIS はユーザーに次の表面で次のセ

ットのサンプルヒットを取得するように要求します。すべての表面で必要なすべてのサンプルヒットをスキャンし終わるまで、この処理を続けます。

サンプル ヒット用スキャンのルール

- 1 つのスキャンセグメントに複数のサンプル平面にスキャンできません。言い換えれば、コーナーの周りのサンプルヒットをスキャンすることはできません。サンプルのヒットをスキャンしている場合には、各スキャンは 1 つの表面に残っている必要があります。要素が 1 つ以上の表面からサンプルのヒットが必要な場合には、3 面を使用してそれぞれの表面は独自のスキャンが必要であるコーナーポイント要素などです。
- サンプルヒットにスキャンできくて、同じなスキャンセグメントを使用して要素をスキャンします。実際に要素をスキャンしてそれを測定する前にサンプル ヒットをスキャンしている場合には、各サンプル ヒットを必要する表面のスキャンセグメントを実行すべきで、または実際の要素測定の別のスキャンセグメントです。
- サンプルのヒットではなく、実際要素をスキャンしている場合には、1 つのスキャンの要素測定を行うことができます。たとえば、オートスクエアスロットについて、1 つの連続セグメントのすべての 4 つの側面をスキャンします。

自動要素とサンプルヒットの情報について、コア PC-DMIS ドキュメントの「自動要素の作成」章を参照してください。

ポータブルハード プローブのレジストリエントリ

PC - DMIS 設定エディタでいくつかのレジストリエントリがあり、ポイントは PC - DMIS ポータブルアームのコントローラから読み取る場合の方法をコントロールします。以下のエントリは **HardProbeScanningInFeatures** セクションに位置されます:

- `MinDeltaBetweenPointsInMM` - これは新しいヒットがコントローラから PC-DMIS へ発送を取る前にプローブがパスすべき最小距離を設定します(ミリメートルで) 。
- `MinTimeDeltaBetweenPointsInMilliseconds` - これは PC-DMIS が新しいヒットを取る前にパスすべく最小時間（ミリ秒の単位）を設定します。
- `MaxPointsForAFeature` -これはポイント要素に必要な最大数を設定します。コントローラから PC-DMIS に読み取る任意のポイントが最大数を超えたら、無視されます。

これらのエントリについては、PC - DMIS 設定エディタを起動して F1 を押してそのヘルプファイルにアクセスします。次に、適切なトピックに移動します。

固定距離での手動スキャンの実行

固定距離 により、**ヒット間距離** ボックスに距離を設定して測定データの数を減らしてスキャンすることが可能です。最初のヒットを開始して、指定された距離より近いヒットを削除することにより、スキャンの数が削減されます。ヒットの削除は、データが測定機から送付された時に起こります。指定した増分より間隔の*広い*点だけが取り込まれます。

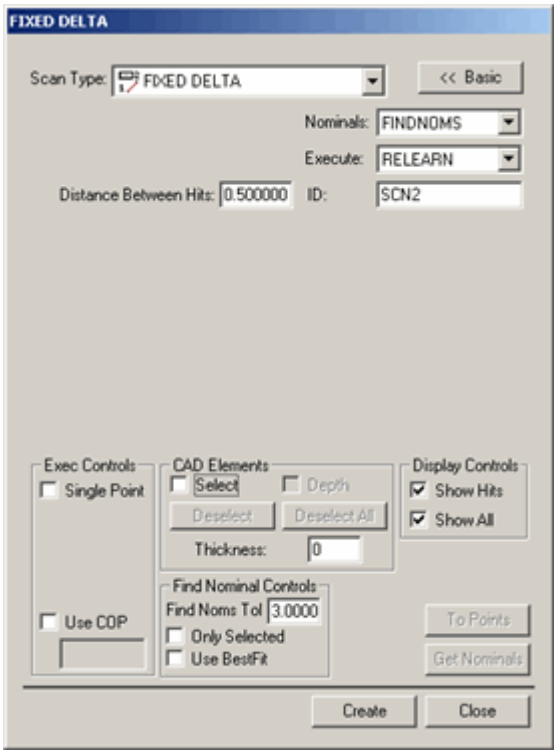
例：

増分値として 0.5 を指定すると、PC-DMIS は相互の間隔が 0.5 単位以上離れている取込み点だけを維持します。コントローラから受け取った残りの取込み点は破棄されます。

このタブの他の項目についての説明は、PC-DMIS Core 文書の「ダイアログ ボックス スキャンの共通機能」を参照してください。

固定距離(変化量)スキャンの作成方法

1. **挿入|スキャン|固定距離**メニューオプションを選択します。**固定距離** ダイアログ ボックスが表示されます。



固定変化量ダイアログ ボックス

2. デフォルトの名前を使用したくない場合、**[ID]**ボックスに任意のスキャン名を指定します。
3. **ヒット間の距離**ボックスに、ヒットが取られる前にプローブが移動する距離を入力します。これは 3 次元での点の間隔です。例えば、5 を入力し、測定単位がミリメートルの場合、コントローラからのヒットを取り込む前に、プローブが最後の点から 5mm 以上移動している必要があります。
4. CAD モデルを使用する場合、**公称値の検索コントロール**エリアに、**公称値検索**時の公差を入力します。これにより、実際のプローブの先端と CAD の公称位置との誤差が定義されます。
5. 必要に応じて、ダイアログ ボックスの他のオプションを設定します。
6. **作成**をクリックします。基本スキャンが挿入されます。
7. ユーザーの測定プログラムを実行します。PC-DMIS がスキャンを実行すると、**実行オプション**ダイアログ ボックスが表示され、コントローラからのデータを待機します。
8. スキャンしたい面の上で、プローブを手動でドラッグします。ヒットが**ヒット間の距離**ボックスで設定した距離より離れている場合にコントローラからのヒットが取り込まれます。

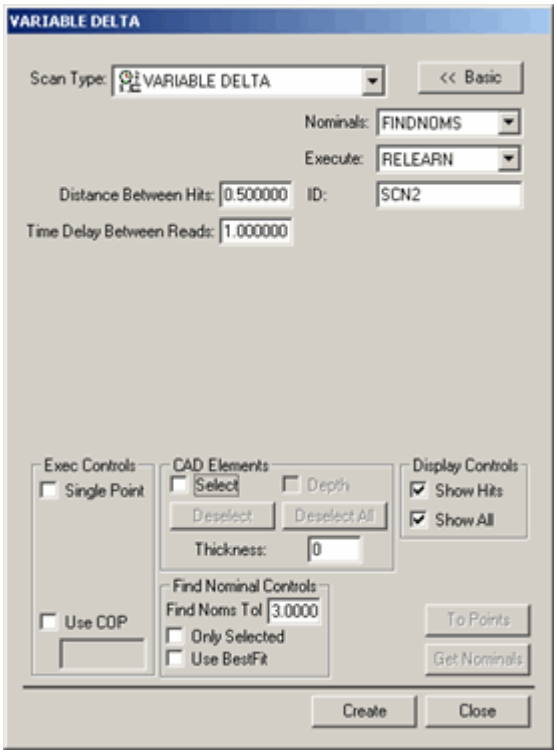
固定時間/距離での手動スキャンの実行

スキャン | 固定時間/距離（可変変化量） 方法では、コントローラから追加のヒットを取り込む前にプローブが移動すべき距離および必要な経過時間を指定することにより、ヒットの数を減らしてスキャンすることが可能です。

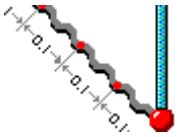
このタブの他の項目についての説明は、PC-DMIS Core 文書の「ダイアログ ボックス スキャンの共通機能」を参照してください。

固定時間/距離(可変変化量)スキャンの作成方法

1. **挿入|スキャン|固定時間|距離**メニューオプションを選択します。**可変変化量** ダイアログ ボックスが表示されます。



可変変化量ダイアログ ボックス

2. デフォルトの名前を使用したくない場合、**[ID]**ボックスに任意のスキャン名を指定します。
3. **読み取り間の遅延時間**ボックスに、PC-DMIS がヒットを取る前に必要な経過時間を秒で入力します。
4.  **ヒット間の距離**ボックスに、ヒットが取られる前にプローブが移動する距離を入力します。これは 3 次元での点の間隔です。例えば、5 を入力し、測定単位がミリメートルの場合、コントローラからのヒットを取り込む前に、プローブが最後の点から 5mm 以上移動している必要があります。
5. CAD モデルを使用する場合、**公称値の検索コントロール**エリアに、**公称値検索**時の公差を入力します。これにより、実際のプローブの先端と CAD の公称位置との誤差が定義されます。
6. 必要に応じて、ダイアログ ボックスの他のオプションを設定します。
7. **作成**をクリックします。基本スキャンが挿入されます。

8. ユーザーの測定プログラムを実行します。PC-DMIS がスキャンを実行すると、**実行オプション**ダイアログ ボックスが表示され、コントローラからのデータを待機します。
9. スキャンしたい面の上で、プローブを手動でドラッグします。経過時間とプローブの移動距離がチェックされます。時間および距離が指定した値を超えている場合に、コントローラからのヒットが取り込まれます。

クイックスタートマニュアルスキャン

また、**スキャン** ボタンをクリックすると、**クイックスタート** インターフェイスから変数スキャンの実行を開始することができます。ユーザーは手動スキャンのヒット取得を指示されます。スキャンヒットの取得を完了したら、**終了** をクリックして測定ルーチンに手動スキャン（変数デルタ）を追加します。

固定時間での手動スキャンの実行

挿入 | スキャン | 固定時間 方法では、**読み取り間の遅延時間** ボックスに時間間隔を設定することによりスキャンデータの数を減らしてスキャンすることが可能です。最初のヒットを開始して、指定された遅延時間以内に取られたヒットを削除することにより、スキャンの数が削減されます。

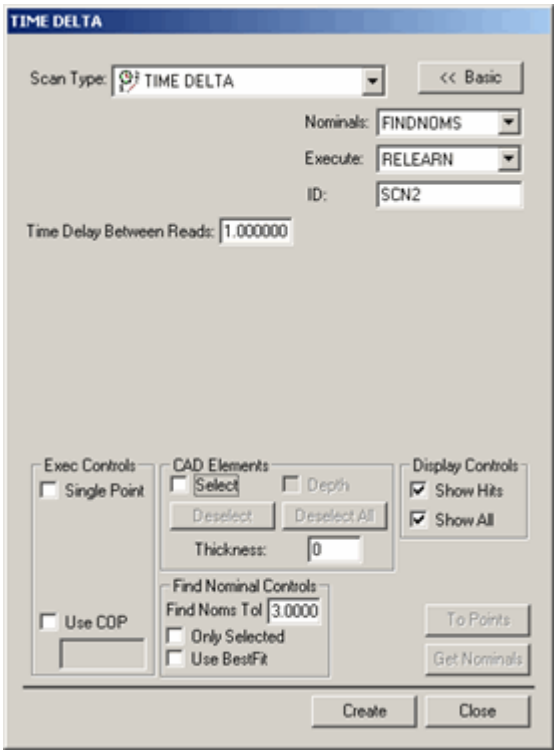
例：

時間間隔を 0.05 秒に指定すると、コントローラから渡されたヒットの中で、測定間隔が 0.05 秒以上のヒットだけが取り込まれます。その他のヒットはスキャンから除外されます

このタブの他の項目についての説明は、PC-DMIS Core 文書の「ダイアログ ボックス スキャンの共通機能」を参照してください。

固定時間(時間変化量)スキャンの作成方法

1. **挿入|スキャン|固定時間|距離**メニューオプションを選択します。**TIME DELTA** ダイアログ ボックスが表示されます。



時間変化量ダイアログ ボックス

2. デフォルトの名前を使用したくない場合、**[ID]**ボックスに任意のスキャン名を指定します。
3. **読み取り間の遅延時間**ボックスに、PC-DMIS がヒットを取る前に必要な経過時間を秒で入力します。
4. CAD モデルを使用する場合、**公称値の検索コントロール**エリアに、**公称値検索**時の公差を入力します。これにより、実際のプローブの先端と CAD の公称位置との誤差が定義されます。
5. 必要に応じて、ダイアログ ボックスの他のオプションを設定します。
6. **作成**をクリックします。基本スキャンが挿入されます。
7. ユーザーの測定プログラムを実行します。PC-DMIS がスキャンを実行すると、**実行オプション**ダイアログ ボックスが表示され、コントローラからのデータを待機します。
8. スキャンしたい面の上で、プローブを手動でドラッグします。経過時間が、[読み取り間の遅延時間]で指定した値を超えている場合に、コントローラからのヒットが取り込まれます。

物体軸の手動スキャンの実行

物体軸 では、 パートの特定の軸上で切断面を指定し、その切断面に沿ってプローブを移動することによってパートをスキャンできます。パートをスキャンするときは、指定した切断面とプローブが必要な回数だけ交差するようにします。その後、次の処理が実行されます:

1. コントローラからデータを取得し、交差した切断面のいずれかの側に最も近い 2 つのデータ ヒットが検出されます。
2. これら 2 つのヒットが直線で結ばれ、切断面を貫通する直線が作成されます。
3. この貫通点が切断面上でのヒットとなります。

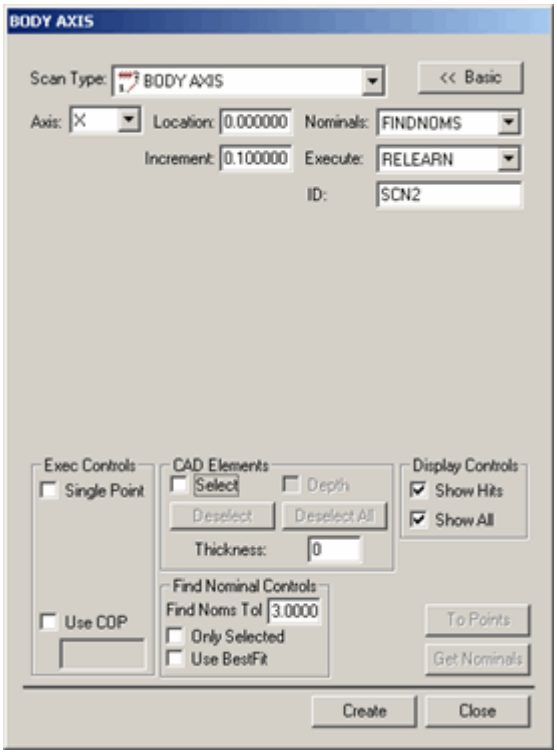
切断面と交差するたびにこの処理が行われ、最終的に、切断面上に多数のヒットが取られます。

この方法を使用して切断面の増分値(距離)を指定すれば、複数の行をスキャン(パッチ スキャン)することができます。最初の行をスキャンした後、現在の位置に増分値を追加することによって、次の位置に切断面が移動します。その後、新しい切断面の位置で次の行をスキャンすることができます。

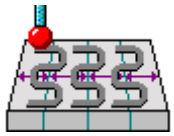
このタブの他の項目についての説明は、PC-DMIS Core 文書の「ダイアログ ボックス スキャンの共通機能」を参照してください。

物体軸スキャンの作成：

1. **挿入|スキャン|体軸**メニューオプションを選択します。**体軸** ダイアログ ボックスが表示します。



物体軸ダイアログ ボックス

2. デフォルトの名前を使用したくない場合、**[ID]**ボックスに任意のスキャン名を指定します。
3. **軸**リストより軸を選択します。X 軸、Y 軸、または Z 軸が選択可能です。プローブはこの軸に平行な切断面で移動します。
4. **位置**ボックスに、指定した軸から切断面が位置する距離を指定します。
5.  複数の平面をスキャンする場合、**増分**ボックスに平面の間の距離を指定します。
6. CAD モデルを使用する場合、**公称値の検索コントロール**エリアに、**公称値検索**時の公差を入力します。これにより、実際のプローブの先端と CAD の公称位置との誤差が定義されます。
7. 必要に応じて、ダイアログ ボックスの他のオプションを設定します。
8. **作成**をクリックします。基本スキャンが挿入されます。
9. ユーザーの測定プログラムを実行します。PC-DMIS がスキャンを実行すると、**実行オプション**ダイアログ ボックスが表示され、コントローラからのデータを待機します。
10. スキャンしたい面の上で、プローブを前後に手動でドラッグします。プローブが定義された切断面に近づくと、プローブがその面を通過するまで徐々に信号音のトー

ンが高くなっていくのが聞こえます。この可聴音は、プローブが切断面にどのくらい接近しているかを判断するのに役立ちます。プローブが定義された平面を通過する度に、コントローラーからヒットが取られます。

複数断面の手動スキャンの実行

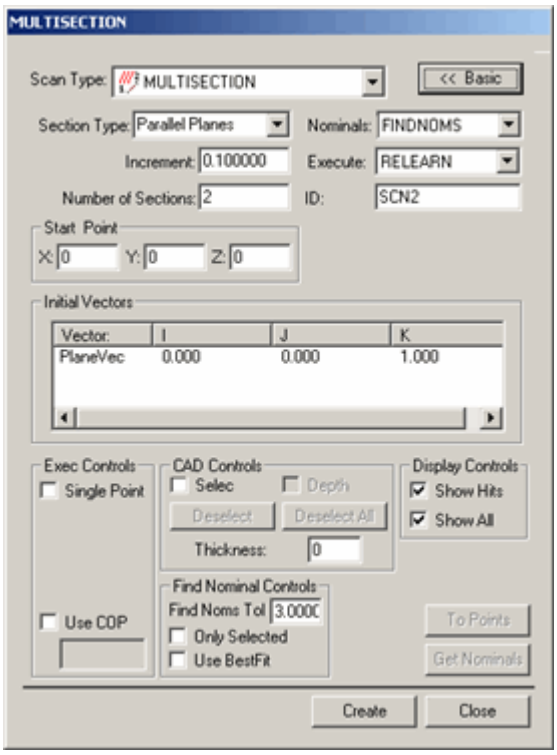
スキャン | 複数断面 方法のスキャン機能は、物体軸の手動スキャンとよく似ていますが、次の点で異なります:

- 複数の*断面*を移動することが可能。
- X、Y、および Z 軸に沿って実行する必要なし。

このタブの他の項目についての説明は、PC-DMIS コアヘルプヘルプファイル"を参照してください。

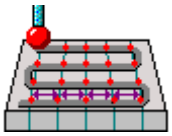
複数断面のスキャンの作成方法

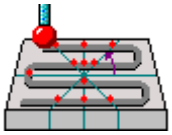
1. **挿入|スキャン|複数断面**メニューオプションを選択します。**複数断面** ダイアログ ボックスが表示されます。

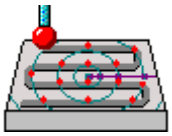


[複数断面]ダイアログ ボックス

2. デフォルトの名前を使用したくない場合、**[ID]**ボックスに任意のスキャン名を指定します。
3. **[断面の種類]**リストより、スキャンしたい断面の種類を選択します。利用可能なタイプは以下のとおりです。

- 
  - 各断面はパートに垂直な平面となります。プローブが平面を横切る度にヒットが取られます。平面は開始点および方向ベクトルを基準としています。この種類を選択した場合、[初期ベクトル]エリアに初期平面のベクトルが定義されます。

- 
  - これらの断面は開始点より放射状に広がる平面となります。プローブが平面を横切る度にヒットが記録されます。この種類を選択した場合、[初期ベクトル]エリアに 2 つのベクトルが定義されます。1 つは初期平面のベクトル(平面ベクトル)で、もう 1 つは平面が回転する軸のベクトル(軸ベクトル)です。

- 
  - これらの断面は開始点を中心として直径を徐々に大きくした同心円となります。プローブが平面を横切る度にヒットが取られます。この種類を選択した場合、[初期ベクトル]エリアに円が位置する平面(軸ベクトル)のみが定義されます。

4. **[断面の数]**ボックスにスキャンしたい断面の数を入力します。
5. 2 つ以上の断面を選択した場合、[増分]ボックスに断面の増分(間隔)を指定します。平行な平面および円の場合は、位置間の距離となり、放射状平面の場合は、この値は角度となります。PC-DMIS は自動的に部品の断面の間隔をあけます。

6. スキャンの開始点を定義します。**[開始点]**エリアに **X**、**Y**、および **Z** 値を入力するか、パートをクリックして CAD の図面から開始点を選択します。増分値に基づいて断面がこの仮の点より計算されます。
7. CAD モデルを使用する場合、**公称値の検索コントロール**エリアに、**公称値検索**時の公差を入力します。これにより、実際のプローブの先端と CAD の公称位置との誤差が定義されます。
8. 必要に応じて、ダイアログ ボックスの他のオプションを設定します。
9. **作成**をクリックします。基本スキャンが挿入されます。
10. ユーザーの測定プログラムを実行します。PC-DMIS がスキャンを実行すると、**実行オプション**ダイアログ ボックスが表示され、コントローラからのデータを待機します。
11. スキャンしたい面の上で、プローブを手動でドラッグします。プローブが各断面に近づくと、プローブがその断面を通過するまで徐々に信号音のトーンが高くなっていくのが聞こえます。この可聴音は、プローブが断面にどのくらい接近しているかを判断するのに役立ちます。プローブが定義された断面を通過する度に、コントローラーからヒットが取られます。

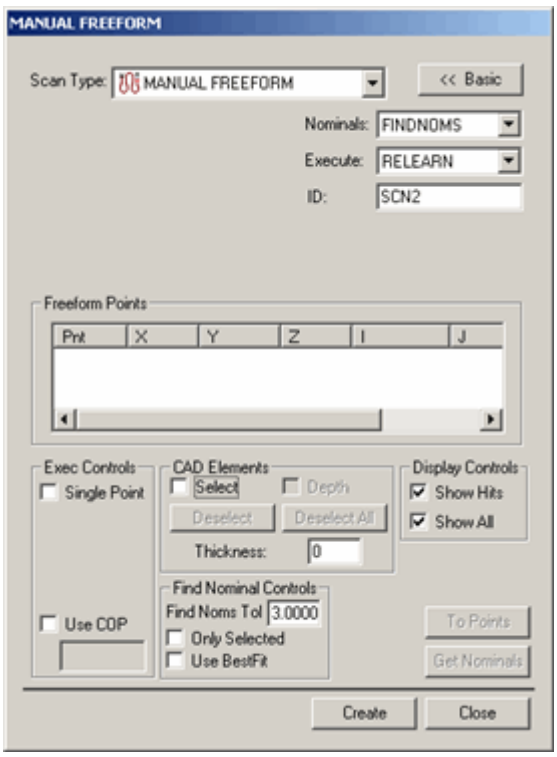
手動自由形式のスキャンの実行

手動自由形式スキャンでは、ハード プローブを使用して自由形式のスキャンが作成できます。このスキャンでは、他の多くの手動スキャンのように初期ベクトルまたは方向ベクトルを必要としません。DCC とは対照的に、自由形式のスキャンの作成に必要なことはスキャンしたい面で点をクリックするだけです。

このタブの他の項目についての説明は、PC-DMIS Core 文書の「ダイアログ ボックス スキャンの共通機能」を参照してください。

手動自由形式のスキャンの作成方法:

1. **挿入|スキャン|手動自由形式**メニューオプションを選択します。**手動自由形式**ダイアログボックスが現れます。



[手動自由形式]ダイアログ ボックス

2. デフォルトの名前を使用したくない場合、**[ID]**ボックスに任意のスキャン名を指定します。
3. CAD モデルを使用する場合、**公称値の検索コントロール**エリアに、**公称値検索**時の公差を入力します。これにより、実際のプローブの先端と CAD の公称位置との誤差が定義されます。
4. グラフィックの表示ウィンドウでパートの面をクリックし、スキャンのパスを定義します。クリックするたびにパーツの図にオレンジ色の点が現れます。それぞれ新しい点と前の点がオレンジ色の線でつながります。
5. スキャンするのに十分な点が得られたら、**作成**ボタンをクリックします。編集ウィンドウにスキャンが挿入されます。

ポータブルレーザプローブ走査

PC-DMIS ではパート表面をポイントクラウド内に手動でスキャンできます。ポイントクラウドから、測定プログラムに追加するための自動要素を抽出します。ポータブルレーザープローブスキャンはパーセプトロン、Metris または CMS レーザプローブで行うことができます。または、Leica T-Probe スキャナを使用することができます。

- パーセプトロンまたは CMS レーザープローブの設定および使用については、「PC-DMIS レーザー」ドキュメントを参照してください。
- ライカの T -プローブスキャナを設定と使用する情報については、「ライカレーザートラッカーの使用」を参照してください。

手動スキャンの作成

学ぶモードでスキャンを開始するには、以下の操作を行う必要があります：

1. [オプション] スキャンデータが追加される測定ルーチンに COP コマンドを追加します。**挿入| ポイントクラウド要素** メニュー項目を選択するか、**ポイントクラウド** ツールバーから**ポイントクラウド** ボタンを選択すると、これを行うことができます。

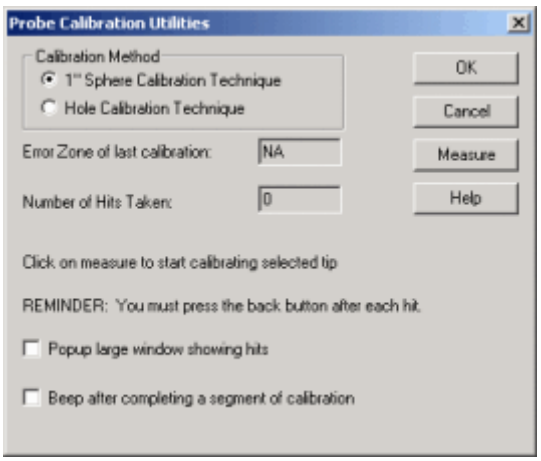
> 注意：最初に COP のコマンドを作成せずにスキャンを開始する場合には、PC-DMIS は自動的にスキャンされたデータの COP を作成します。

2. 必要な要素が位置する面をスキャンします。これは、一つ以上のパスで実行可能です。スキャンに伴い、スキャンの経路がグラフィックの表示ウィンドウに視覚的に表示されます。既存の COP を使用している場合、COP を空にするよう求められます。
3. Laser ドキュメントの「ポイントクラウドから自動要素の抽出」トピックに説明されるポイントクラウドに位置する自動要素を選択します。自動要素が作成される場合には、「レーザープローブツールボックス: レーザースキャンタブ"プロパティタブ」に要素が抽出されるポイントクラウドが表示されます。

補遺 A: ファロポータブルアーム

ファロポータブルアームを使用するのはレーマーアームを使用して似ています。ポータブルアームマシンを使用する一般的な情報のポータブルドキュメントに通じてローマーポータブル CMM の使用トピックとその他のセクションを参照してください。

ファロアームを使用している場合は、**プローブの ユーティリティ**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 ボックスから**測定** をクリックする場合に表示する標準的な**測定** ダイアログ ボックスの場所を表示します。



プローブ校正ユーティリティダイアログ ボックス

使用可能なダイアログボックスオプション

以下のテーブルが **プローブ校正ユーティリティ** ダイアログ ボックスに各利用可能なオプションと各がすることをリストします。

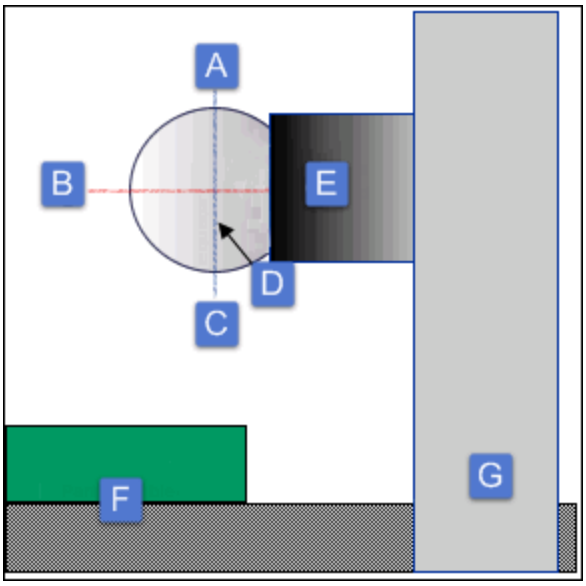
オプション	内容
校正方法	**プローブ 計算ユーティリティ**ダイアログ ボックスでは、校正の二つの方法ができます: • **1" 球による校正方法**。ほとんどの Faro アームは通常 1.000"ボールの校正球が組み込まれているため、PC-DMIS はこの校正方法をデフォルトにします。 • **孔による校正方法**。優先の場合、球の代わりに穴を使用してファロプローブを調整できます。
前回の校正のエラー領域:	**最後の校正のエラー公差**ボックスはファロが校正ルーチンが完了した後の計算する体積数を表示します。ファロコントローラはこの番号を生成して、それが表示目的のみに使用されます。それを編集することはできません。
実行されたヒットの数	**実行されたヒットの数**ボックスは校正領域あたりに実行されたヒットの数を表示します。
取込点を示	**取込点を示す大きなウィンドウをホップアップ表示** チェックボック

す大きなｳｨﾝﾄﾞｳをﾎﾟｯﾌﾟｱｯﾌﾟ表示	スの選択は校正プロセスが行われるようにリアルタイムでの XYZ とヒット数を表示します。
校正のｾｸﾞﾒﾝﾄが完了するたびに信号音を出す	**校正のセグメントが完了するたびに信号音を出す**チェックボックスの選択は具体的な計算ゾーンまたはセグメントが完了したときには、コンピュータシステムがビープ音を出力させます。ダイアログボックスのステータス領域(**実行されたヒットの数** ボックスの下に位置されます) はユーザに次に測定する校正ゾーンと実行するヒットの数を説明します。

ファロ校正手順

正しくファロアームを使用してプローブを調整するには、以下の手順に従ってください：

1. **プローブ 計算ユーティリティ**ダイアログ ボックスにアクセスして下さい。
2. **計算法** エリアからの適切な校正法を選択します。
3. 有用なチェックボックスを選択します。
4. **測定**ボタンをクリックして下さい。校正プロセスは開始します。PC-DMIS はいくつかの視覚補助を表示して Faro アームの計算に支援するアシストします。
5. 任意の画面上の指示(ダイアログボックスのステータスエリアに表示される指示を含める)をフォローします。
6. *インチ球の方法を使用している場合*、以下の図と任意の画面の助けを使用して球面ツールで以下のヒットを取ります。



球状ツールと Faro マグネットおよびクランプの側面図

A - 西

B - 北極 (赤線)

C - 東

D - 球状ツールの赤道 (青線)

E - 取り付けられた球状ツールを示した Faro マグネットの側面図

F - テーブル上のパートの側面図

G - テーブル上に取り付けられたクランプの側面図

- 等化の周りに 5 箇所のヒットを取ります。
- 最後の軸をフリップし、等化の周りにその他の 5 箇所のヒットを取ります
- 球の東から西にヒット標準を 5 個取ってください。
- 最後の軸をフリップし、球の東から西にヒット標準を 4 個取ってください。
- 球の北から南にヒット標準を 6 個取ってください。
- 最後の軸をフリップし、球の北から南にヒット標準を 4 個取ってください。

7. *ホールの校正手法を使用している場合には*, PC-DMIS はこれらのヒットを取るように要求されます：

   - ハンドルを回転させながらヒットを 10 個取ってください。
   - 孔の内側で反対方向から 10 個のヒットを取ってください。

8. キャリブレーション完了下場合には **OK** をクリックして下さい。

補遺 B: SMX トラッカー

SMX レーザーを使用するには、次の操作を行う必要があります。

1. USB ポートにポートロック（ドングル）を接続します。PC-DMIS インストール時にポートロックがなければいけません。
2. PC-DMIS スクリーン CD から setup.exe を実行します。スクリーン上の指示に従って下さい。

    - ***SMX レーザー***インターフェイスがポートロックで プログラムされている場合、PC-DMIS はオンラインでの作業時に SMX レーザーインタフェイスを読み込んで使用します。
    - ***すべてのインターフェイス***が(デモドングルのような)ポートロックで プログラムされている場合、手動で smxlaser.dll から interfac.dll に名前を変更しなければならないことがあります。smxlaser.dll ファイルは PC-DMIS インストールディレクトリにあります。

3. ftp://ftp.wilcoxassoc.com/Hardware/CMM/3rdPartyDrivers/Faro/Tracker1331.zip.から SMX レーザーDLL をダウンロードします。
4. *Tracker1331.zip* ファイルの内容を PC-DMIS インストールディレクトリに開けます。SMX Laser dll に追加では、zip ファイルに JAR ファイルおよび JRE のディレクトリとサブディレクトリが含まれます。これらのファイルやディレクトリは PD - DMIS のインストールディレクトリにコピーする必要があります。
5. コマンドプロンプトから次のコマンドを入力してトラッカーで通信をテストします：

```
ping 128.128.128.100
```

> 注意：古いトラッカーについては、IP アドレスの最後の数はトラッカーのシリアル番号です。

通信に問題がある場合、トラッカーに FTP してその応答をテストします。以下のコマンドを使用してください：

```
ftp 128.128.128.100
ログイン：監督（新しいファロのトラッカーでは動作しません）
> quote home
> quit
```

これは機械原点位置に戻します。それが失敗する場合、この機械を電源を切て、1 分待ってその電源をバックアップします。それがまた失敗する場合、SMX インサイトソフトウェアがマシンにロードされる場合は、インサイトに「スタートアップ」を実行しようとすることができます。

注意：トラッカーはしばらくの間でパワーダウンされている場合にはそれが３０分で信頼性の高い接続を作成できるのを注意してください。

Faro SMX トラッカーは PC-DMIS からアクセスできる Faro ユーティリティアプリケーションから機能が追加されました。

クロージャ ウィンドウの使用

PC-DMIS は**閉鎖**ウインドウの設定にアクセスすることを可能にします。閉鎖は単に起点からの反射器の現在の間隔です。問題があったら非ゼロの閉鎖の値を見ることで、閉鎖はユーザの測定の正確さを保障することに助けます。

演算チェックの実行

ファロのユーティリティは**一般的なページ**と**再現性**という 2 つのタブを備える**動作確認**ダイアログボックスを提供します。全般タブは環境を表示してレーザーの戻り値の強度をモニターします。再現性タブは静的および動的再現性テストへのアクセスを提供し、閉鎖にアクセスする別の方法に加えます。

用語集

6

6DoF: 6 度の自由度

A

ADM: 絶対距離メーター

H

Hardstop: 使用しないで腕がかかっている対象となる物理的なホルダー。

I

ID: 内側直径

IFM: 干渉計

M

MIIM: 測定機インタフェースのインストールマニュアル

N

NIC: ネットワークインターフェイスカード

NivelNivel: Leica レーザートラッカーで使用するためにデザインされた傾斜センサーです。このデバイスはレーザートラッカーに取り付けて重力の方向を設定したりトラッカーの安定度を監視します。

O

OD: 外側直径

R

RMS: 二乗平均平方根

T

TCU: トラッカー制御コントローラ

TTP: タッチ トリガ プローブ

て

ﾃﾞｼﾞﾀﾙ測定値: デジタル計測値

は

バードパス: お使いのリフレクタはレーザートラッカーの前面にあるマグネット製のコネクタを使用して既知の位置に取り付け可能です。

取

取得されたヒット: ベクトルを、(「標準ヒット」の位置で)最初にヒットのボタンを押した位置からヒットのボタンを離した位置に向かう線のベクトルへ変更します。「取得されたヒット」を登録するためには、この線は使用ベクトル距離よりも長くなくてはなりません。

標

標準ヒット: 「標準ヒット」とはヒットのボタンを押した位置と離した位置が同じ時に取り込まれます。

索引

[

[ポイントクラウド]ツールバー 11

2

2 つの点で測定された穴 182

A

Axila アーム インターフェイス 35

B

B-プローブ ボタンの割り当て 131

B-プローブを使用した測定 129

C

Contour.dll の登録 72

COP 11

F

Faro アーム インターフェイス 36

Faro ポータブルアーム 199

校正手順 201

測定機をマウスとして設定 37

利用可能なダイアログ ボックス オプション 200

G

GDS 設定 35

GOM アーム インターフェイス 44

L

Leica レーザートラッカーの使用 90, 126, 129, 131

[トラッカー] メニュー 97

B-プローブ ボタンの割り当て 131

B-プローブを使用した測定 129

Leica インターフェイスの設定 94

Leica プローブ 126

Nivel コマンド 105

PC-DMIS の起動 94

PC-DMIS ポータブルのインストール 91

T-Probe ボタンの割り当て 128

T-プローブを使用した測定 126

アラインメントのクイックスタート 153

イントロダクション 90

オフラインモードでの要素パラメータ 115

その他の PC-DMIS ウィンドウおよびツールバー 20, 111

その他の PC-DMIS メニュー項目 110

トラッカー ステータス バー 106

トラッカーの重力への方向付け 116

トラッカービームのリセット 119

トラッカーモーターの解放 119

トラッカー概観カメラ 108
はじめに 91
ホットキー 114
ユーザー インターフェース 95, 96
ユーティリティ 115
リフレクターの検索 119, 152
リフレクターを使用したスキャン 132
レーザーおよびプローブ補整の切り替え 118
概観カム 108
環境パラメータの定義 118
自動検査モード 120
初期化 116
接続 92
専用コントロール 108
P
PC-DMIS ポータブル
イントロダクション 1
ユーザー インターフェース 2
PC-DMIS ポータブルの起動 2
Perceptron センサー 86
PC-DMIS 設定の完了 70
キャリブレーション 72, 74
ｻｳﾝﾄﾞｲﾍﾞﾝﾄ 86
センサー インストールの検証 71
ネットワークカード 68
レーザープローブの定義 73
校正 67
校正結果 77
接続 68
等高線センサーの取り付け 69
R
Romer アーム インターフェース 25
Romer ポータブル アーム 63
2 つのボタンの設定 79
3 つのボタンの設定 81
PC-DMIS ポータブルのインストール 66
Romer アームボタン 78
WinRDS 環境変数 66
イントロダクション 63
セットアップ 64
ハード プローブ 55
ハードプローブの校正 72
はじめに 64
RomerRDS 統合されたカメラ 87
S
SMX トラッカー 203
クロージャ ウィンドウ 204
演算チェックの実行 204
SMX トラッカー インターフェイス 38
[オプション] タ ブ 39

[リセット] タブ 41

T

Total Station 135

ユーザー インターフェース 136

測定機インターフェイス 45

Total Station モード 137

T-Probe 172

ﾎﾞﾀﾝ割り当て 128

T-プローブを使用した測定 126

あ

アラインメントのバンドル 165

コマンド テキスト 172

ステーションの追加と除去 166

セットアップ 168

結果 169

適合オプションの設定 171

い

インターフェース 25

え

エッジ 点モード 61

か

カメラ 87

く

クイック スタート 176

クイック スタートのインターフェース 22

クイッククラウド 11

クロージャ ウィンドウ 204

さ

ｻｳﾝﾄﾞｲﾍﾞﾝﾄ 86

す

スキャン,レーザー 198

スキャン、ハードプローブ 184

固定距離 188

固定時間 191

固定時間/距離 189

自動要素のサンプル ヒット 186

自由形状 197

手動スキャンの規則 185

複数断面 195

物体軸 192

つ

ﾂｰﾙﾊﾞｰ 4, 6, 11

3D トラッカー 4

6dof トラッカー 4

クイッククラウド 4, 11

ﾄﾗｯｶｰ 4

プローブ モード 4

ポータブル 4

ポータブル QuickMeasure ツールバー 6

構築および検査 4

設定 4

と

ﾄﾗｯｶｰﾊﾟｯﾄﾞ 43

トラッカー概観カメラ 108

トリガー平面 58

は

ハード プローブ 55

ふ

ﾌﾟﾛｰﾌﾞの測定値 24

カスタマイズ 112

プローブ シャフトの補整 53

プローブﾄﾘｶﾞのｵﾌﾟｼｮﾝ 56

ﾌﾟﾛｰﾌﾞ補正 52

ほ

ﾎﾟｲﾝﾄｸﾗｳﾄﾞ 11

ポータブル QuickMeasure ツールバー 6

ポータブル インターフェイス 2, 25

ステータス ウィンドウ 23

ステータス バー 23

プローブ モード ツール バー 10

ポータブル QuickMeasure ツールバー 6

設定ツール バー 16

編集ウィンドウ 21

ポータブル機能 51

ら

ライカ インターフェース 26

[ADM] タブ 43

[オプション] タ ブ 27

[センサー構成] タブ 32

[リセット] タブ 30

[重力へのレベル] タブ 34

Leica ユーザーインターフェイス 96

環境ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 33, 118

り

リープフロッグ アラインメント 159

[結果] エリア 164

OK 164

オプションの測定 160

すべてを測定 163

ヒット数 161

確定する 164

基準要素測定ルーチン 162

再設定 164

半再配置 161

有標の測定 163

利用可能および使用された一覧 162

漢字

隠れた点のデバイス 134

概観カム 108

厚さタイプ 178

自動ﾄﾘｶﾞ 57

自動検査モード 120

取込点を点に変換 61

取得されたヒットの方式 54

整列 153

6 点のアラインメント 156

アラインメントのクイックスタート 153

リープフロッグ操作 159

理論値の点のアラインメントの最適化 156

測定機をマウスとして設定 37

単一点の測定された円 179

点ﾄﾘｶﾞ許容値の手動設定 60

点の構築 134

要素の測定 175

2 つの点で測定された穴 182

単一点の測定された円 179

理論値データのインポート 52

理論値の点のアラインメントの最適化 156