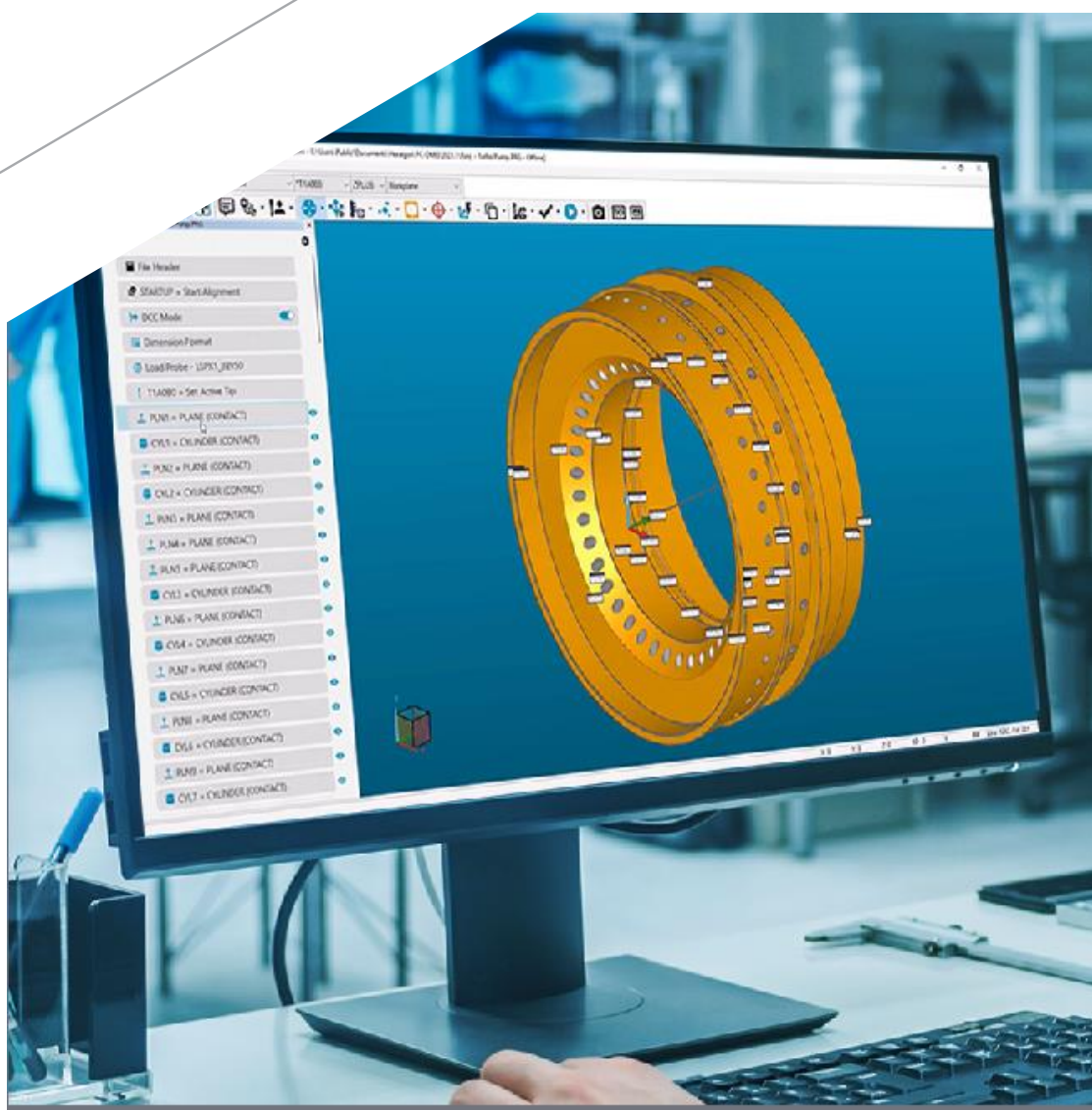


PC-DMIS Portable マニュアル

2026.2



著作権とライセンス

このドキュメントは著作権で保護されています。詳細については、このドキュメントと同じフォルダにある「[著作権、商標、および法的情報.pdf](#)」を参照してください。

目次

PC-DMIS ポータブル: 序文	9
切換可能なポータブルインターフェイス	11
ポータブルライセンス	12
ポータブルのインストール	13
ランタイムでのポータブル	14
[ポータブルインターフェイスの設定] メニューオプション	15
アプリケーションおよびセールスのためのポータブルインターフェイス情報.....	17
PC-DMIS ポータブルの起動	19
要素の強調表示の例	19
PC-DMIS ポータブル: ユーザー インターフェイス	25
Hexagonポータブルアーム (RA8) リストディスプレイ	27
Portableツールバーの使用	34
編集ウィンドウ	56
Quick Startのインターフェイス	57
ステータス バー	58
ステータス ウィンドウ	59
プローブ測定値	59
ポータブル実行時におけるプローブのロードに関する注記.....	60
ポータブル インターフェイスの設定	61
Leica トラッカー インターフェイス	61
Faro アーム インターフェイス	70
全ステーションインターフェイス	72
共通ポータブル機能性	79
理論値データのインポート	79
プローブ補正.....	79
Using Hard (Contact) Probes	82
プローブトリガのオプション	84
取込点を点に変換.....	91
エッジ 点モード	91
ROMER ポータブルアームの使用	95
Romer / RomerRDSポータブルアーム: 概要.....	95
スタートアップ: Romerポータブルアーム.....	96
ローマーハードプローブを校正する整	104
ローマーアームボタンの使用.....	104
ローマーレーザーセンサーを使用する	112
RomerRDS統合されたカメラの使用	113
ライカレーザ追跡機を使用する	117
ライカレーザ追跡機: 紹介	117
スタートアップ: Leicaトラッカー.....	118

Leica ユーザーインターフェイス.....	123
ライカユーティリティを使用する	140
自動検査モードの使用	147
Using Move Feature (Move To / Point To)	149
ライカプローブを使用する	152
隠れた点のデバイス向けの点の構築.....	165
トータルステーションを使用する	167
トータルステーションで開始します.....	167
トータルステーションのユーザインターフェイス	168
あらかじめ定められた補償	174
Move Feature (Move To / Point To)	176
リフレクターの検索	179
MoveInspectシステムを使用する	181
MoveInspectの概要	181
MoveInspectユーザーインターフェイス.....	181
MI.プローブでの操作.....	184
MI.プローブでの測定.....	186
MI.プローブでの連続スキャン	188
アラインメントの作成	191
アラインメントのQuick Start.....	191
6 点のアラインメント	193
理論値の点のアラインメントの最適化	194
リープフロッグ オペレーションの実行	196
バンドルのアラインメントを使用する	202
フィーチャー測定.....	213
トラッカーのQuick Startインターフェイス	213
角穴の注記	214
厚み形式の注記: ありません.....	214
Creating "Single-Point" Measured Circle Features	215
「2点」で測定された穴要素の作成	218
ポータブルハードプローブのスキャン	221
手動スキャンの規則	221
自動要素のサンプル ヒット用スキャン	223
固定距離での手動スキャンの実行	224
固定時間/距離での手動スキャンの実行	226
固定時間での手動スキャンの実行	227
物体軸の手動スキャンの実行.....	229
複数断面の手動スキャンの実行	231
手動自由形式のスキャンの実行	233
ポータブルレーザプローブ走査.....	235
手動スキャンの作成	235
自動ズームと自動回転	236
Leica T-スキャンプローブオプションの設定	238
ATS600 および ATS800 トラッカーインターフェイス.....	241

Area Scan Dialog Box, Menu and Toolbar Options	241
球プローブの使い方	244
エリアスキャンの実行	245
Performing a Ring Scan (ATS600 Only).....	250
線スキャンの実行.....	252
Performing a Feature Scan (ATS800 Only).....	257
AT403 and AT9x0 Continuous Scanning Modes	267
付録A: Faro ポータブルアーム	271
利用可能なダイアログ ボックスオプション	271
ファロ校正手順	272
付録B: ポータブルシステムのトラブルシューティング	275
カラーマップ処理の時間が長過ぎます	275
Error Message - Attempted to access an unnamed file past its end	280
エラーメッセージ - 初期化: カメラを待っています	281
エラーメッセージ - interfac.dllを読み込むことができませんでした	281
エラーメッセージ - 測定機が応答していません	283
エラーメッセージ - マザーボードが初期化されませんでした	283
AT9x0およびAT40xトラッカーのサポートファイルを作成する方法.....	284
Leica AT9x0のファームウェアの問題点.....	285
Leica AT9x0レーザートラッカーのバッテリーの問題.....	285
RDSのトラブルシューティングのヒント	285
ROMERアームがLANポートに接続できない.....	286
T-スキャン 収集されるデータがない	287
用語集.....	289
索引	291

PC-DMIS ポータブル: 序文

本ドキュメントでは、PC-DMIS Portableがユーザーのポータブル測定デバイスを用いてパート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、新しい場所に比較的容易に移動できます。これらはDCCモードで実行できず、プロービングされる点または「取込み点」を記録するタッチトリガメカニズムを備えていないため、「手動測定機」または「ハードプローブ測定機」と呼ばれる場合があります。

サポートするハードウェアの構成

- [Romerアーム](#) - RomerまたはHexagonアブソリュートアーム (RA7とRA8)。
- [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](#)
- [Aicon MoveInspect XR8](#)

この文書の主なトピックは、次のとおり:

- [切換可能なポータブルインターフェイス](#)
- [PC-DMIS ポータブルの起動](#)
- [推奨設定](#)
- [PC-DMIS ポータブル: ユーザー インターフェイス](#)
- [ポータブルインターフェイスの配置](#)
- [一般ポータブル機能性](#)
- [ROMER ポータブルアームの使用](#)
- [ライカレーザ追跡機を使用する](#)
- [トータルステーションを使用する](#)
- [MoveInspectシステムを使用する](#)
- [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](#)

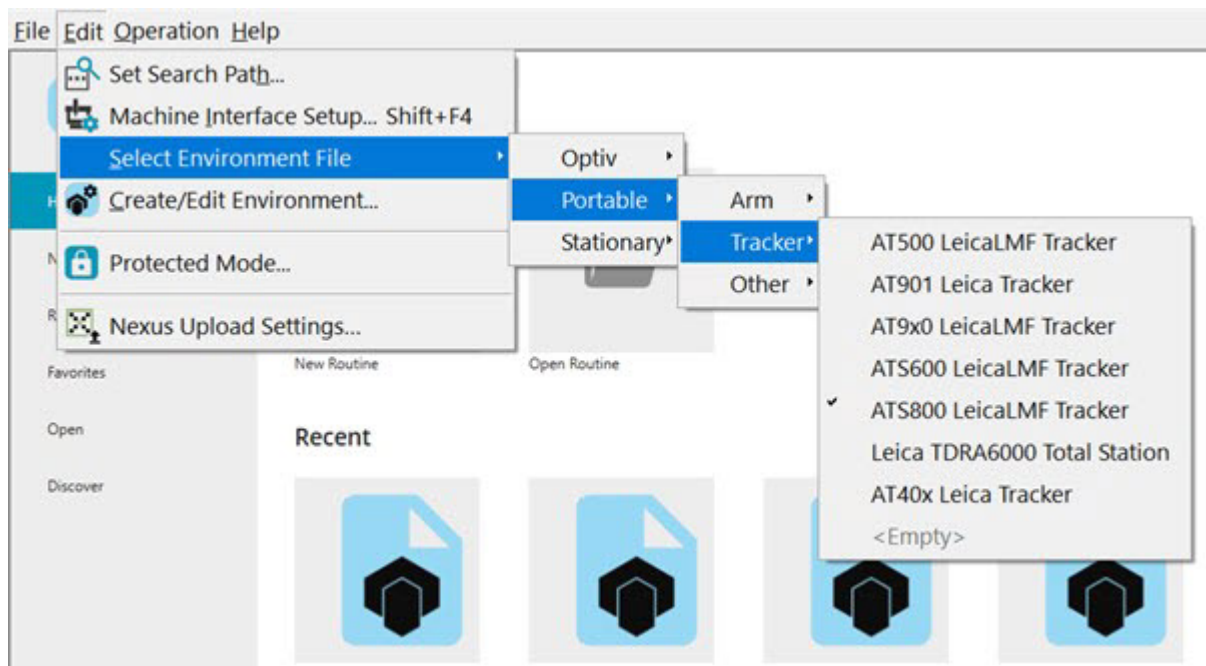
- [ATS600 および ATS800 トラッカーインターフェイス](#)
- [AT403 および AT9x0 連続スキャンモード](#)
- [付録A: Faro ポータブルアーム](#)
- [付録B: ポータブルシステムのトラブルシューティング](#)

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

切換可能なポータブルインターフェイス

PC-DMIS バージョン 2019 R1 ~ 2022.2 では、ポータブルデバイスの一覧から選択して、サポートされる任意デバイスに接続できます。PC-DMIS のこれらのバージョンでは、[ポータブルインターフェイスの設定] メニューオプションから選択が行われていました。

PC-DMIS バージョン 2023.1 での環境コンフィギュレータの導入で、この選択を行う方法が変更されました。このバージョンからは [編集 | 環境ファイルの選択] メニューオプションを使用するようになりました。このメニューオプションをクリックすると、PC-DMIS はユーザーのライセンスに基づいて項目の一覧を表示します。



一覧から項目を選択すると、PC-DMIS は再起動して一覧からユーザーが選択したインターフェイスに切り替わります。ユーザーがデバイスを選択すると、それを変更するまでデフォルトデバイスになります。PC-DMIS を起動する度にインターフェイスを選択することができます。詳細については、PC-DMIS Coreドキュメントの「環境コンフィギュレータ」トピックを参照してください。

以前のバージョンでは、PC-DMIS はアプリケーションを再起動しなくてもインターフェイスを動的に切り替えていました。しかし、これによってソフトウェアが.dat ファイルを扱う方法が原因でポータブルデバイスと静止型デバイス間で切り替えるときに問題が発生していました。現在では、PC-DMIS は各デバイスに対する.dat ファイルのコピーを含むフォルダを作成します。これらのファイルは下記の場所にあります。

`C:\Users\<user name>\AppData\Local\Hexagon\PC-DMIS\<version>`

ここで、**<user name>** は PC-DMIS を実行しているコンピュータに現在ログインしているユーザーの名前です。**<version>** は PC-DMIS アプリケーションのバージョンです。

デバイスを変更すると、PC-DMIS は現在の.dat ファイルをその関連フォルダーに保存します。次に PC-DMIS は新しいデバイスを有効にし、関連する.dat ファイルを適用します。これによってユーザーがデバイスを切り替えたときに、ソフトウェアは確実に適切なデバイス特有のメニュー項目とウィンドウレイアウトを呼び出します。但しこの場合、ユーザーがデバイスを切り替える度に PC-DMIS は再起動します。

ポータブルインターフェイスを使ってPC-DMISをオンラインまたはオフラインで実行することができます。

PC-DMISは以下のポータブルインターフェイスをサポートします。

- RomerRDS アーム
- RomerRDSアーム (WinRDS)



バージョン 4.3 またはそれ以前のバージョンの RDS を実行すると、PC-DMIS はインストールされているバージョンではスキャンできず、新しいバージョンにアップグレードして RDS スキャンを有効にする必要があるという警告メッセージを表示します。

- AT40x Leica トラッカー
- AT500 LeicaLMF トラッカー
- ATS600 LeicaLMF トラッカー
- AT9x0 LeicaLMF トラッカー
- AT901 Leica トラッカー
- Leica TDRA6000 Total Station
- Aicon - オフライン
- MoveInspect
- Faro アーム

ポータブルライセンス

新しいユーザー – 新しいインターフェイスライセンスであるPCD_Interface.AllPortableが提供されており、PC-DMIS 2019 R1またはそれ以降を実行するすべての新しいポータブルシステムで使用する必要があります。

ライセンスオプションを使うとポータブルデバイスの一覧から選択し、サポートされる任意デバイスに接続することができます。ユーザーがポータブルデバイスを選択すると、それを変更するまでデフォルトデバイスになります。これは PC-DMIS 起動時に行うことができます。詳細については、PC-DMIS Coreドキュメントの「環境コンフィギュレータ」を参照してください。

既存のユーザー – PC-DMIS の 2019 R1 以前のバージョンを実行している既存のポータブルユーザーである場合、そのライセンスは 1 つの特定ポータブル機械インターフェイス (例えば、RomerRDS、LeicaLMF) しか実行できません。

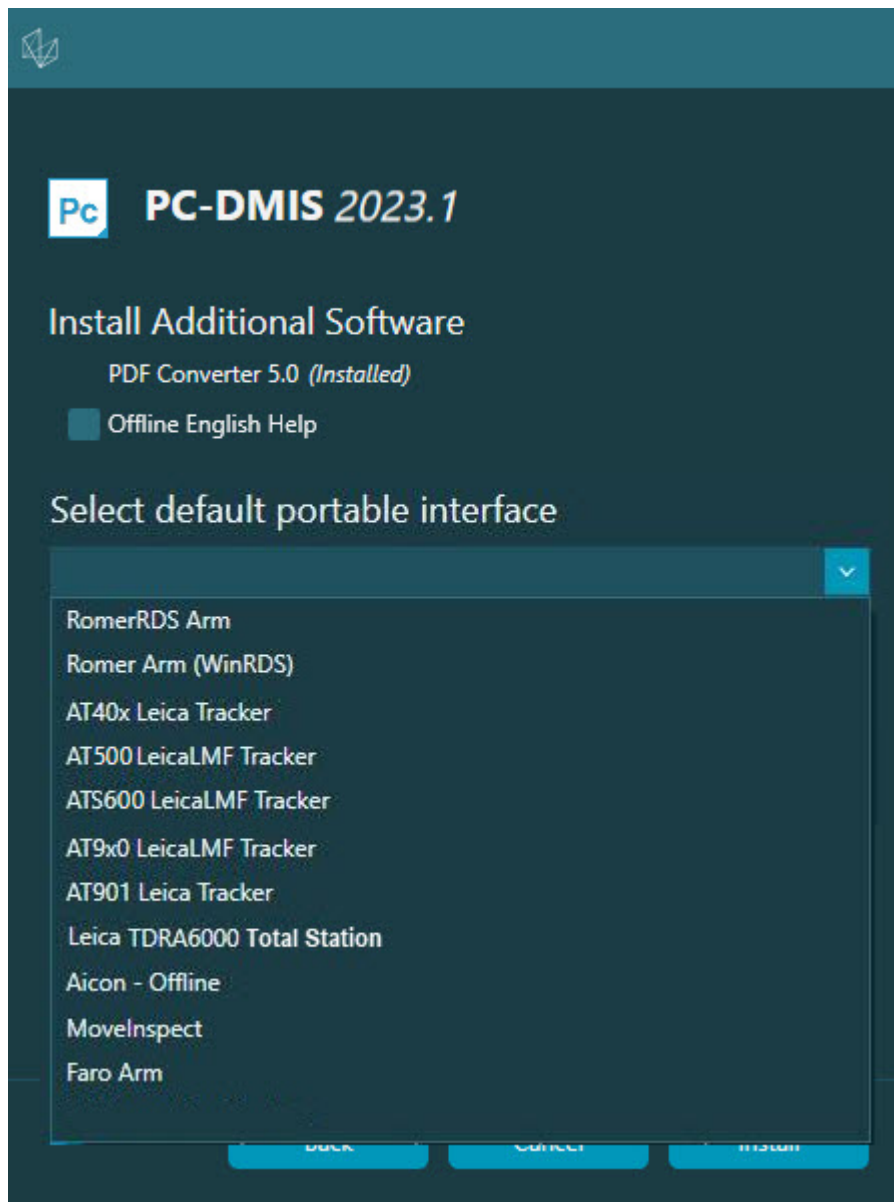
2019 R1のインストール後、インターフェイスは自動的に元のポータブルインターフェイスに設定されます。それは、**[編集 | 環境ファイルの選択]** メニューオプションから変更できます。変更を行うには、有効な SMA がないといけません。

既存ユーザーの場合、最初に購入したデバイスインターフェイスで 2019 R1 より古い PC-DMIS バージョンのみを実行できます。

有効な SMA を持っている場合、リクエストを提出して「PCD_Interface.AllPortable」オプションを自分のライセンスに追加できます。これによってインストール時にデフォルトデバイスを選択することができます。

ポータブルのインストール

ライセンスに PCD_Interface.AllPortable が含まれている場合、ユーザーはインストール時にデフォルトのポータブルデバイスを選択することができます。これは測定器が1台しかない場合に特に便利です。



ランタイムでのポータブル

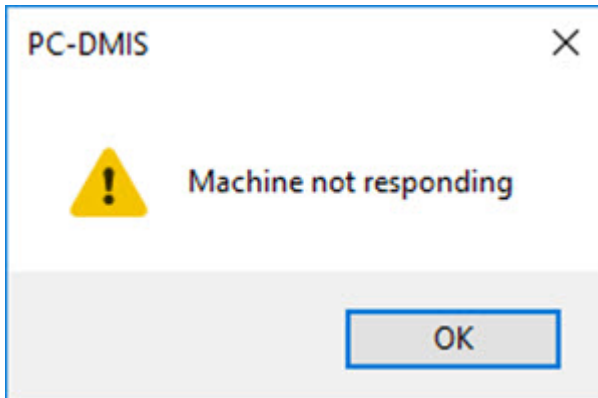
PC-DMIS は起動時に、デフォルト環境に基づきデフォルトのポータブルデバイスを読み込んで接続します。PC-DMIS 起動時にポータブルデバイスの環境をセットアップして設定することができます。また、これはインストール時に適切なポータブルデバイスでデフォルト環境を定義する場合 (PCD_Interface.AllPortable を所持している場合) または **[編集 | 環境ファイルの選択]** メニューオプションから実行することができます。**[編集 | 環境の作成/編集]** メニューオプションから PC-DMIS 起動後に読み込むことができる新しい環境を作成できます。デフォルト環境の作成、編集および設定について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「環境コンフィギュレータ」を参照してください。



RDSおよびTCP/IP設定が正しいことを確認することが重要です。

PC-DMISはステータスバーに機械のステータスを表示します。

PC-DMIS が Leica トラッカー (AT40x、AT500、ATS600、AT901 または AT9x0) に接続できない場合、ソフトウェアはステータスバーに表示されるメッセージでユーザーに通知します。例えば、これは測定機の電源を入れていなかった場合などに発生します。



PC-DMISが機械に接続できない場合、オフラインで作業を行うことができます。

アクティブプローブとして RDS スキャナーが付いている機械にオンラインで接続すると、そのスキャナーが自動的に認識されます。詳しくは、PC-DMIS Portable ドキュメントの「[アプリケーションおよび販売についてのポータブルインターフェイス情報](#)」トピックを参照してください。



バージョン 4.3 またはそれ以前のバージョンの RDS を実行すると、PC-DMIS はインストールされているバージョンではスキャンできず、新しいバージョンにアップグレードして RDS スキャンを有効にする必要があるという警告メッセージを表示します。

[ポータブルインターフェイスの設定] メニューオプション

起動時に、ポータブルインターフェイスを選択するか、切り換えることができます。

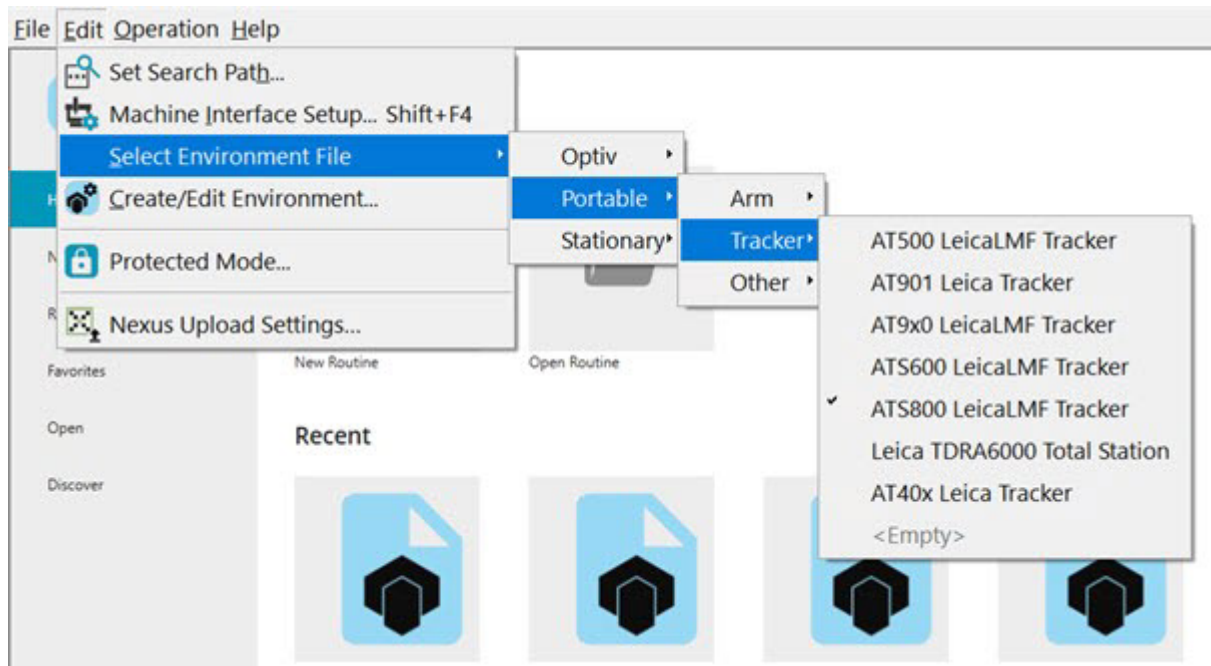
これを行うには下記を実行してください：

1. PC-DMISを起動します。但し、測定ルーチンは開かないでください。
2. 開いた時の PC-DMIS 画面のメニューから、**[編集 | 環境ファイルの選択]** をクリックします。
3. 使用可能なインターフェイス一覧から PC-DMIS に実行させたいポータブルインターフェイスを選択します。チェックマークによってアクティブなポータブルインターフェイスを識別できます。



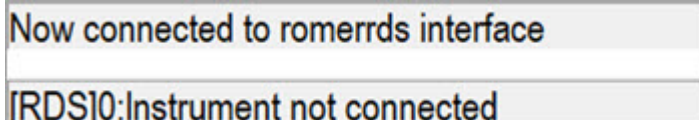
選択されたポータブルインターフェイスのチェックを外し、ポータブルインターフェイスが選択されない状態でPC-DMISを実行します。この場合、次回PC-DMISが起動するときに、ソフトウェアはinterfac.dll (存在する場合)を使用します。

[環境ファイルの選択] メニュー一覧からデバイスを選択すると、ソフトウェアは再起動してインターフェイスを切り替えます。

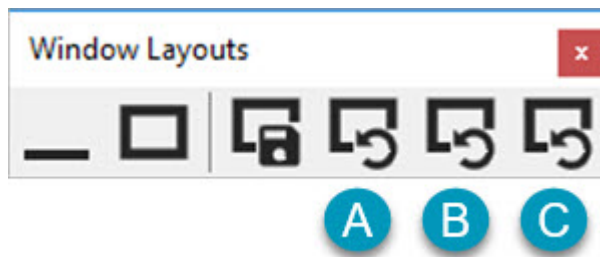


ポータブルインターフェイスを選択すると下記のようになります

- ステータスバーに選択されたインターフェイスと機械のステータスが表示されます。



- 選択されたインターフェイスに固有のツールバーを使用できますが、自動的に表示されません。複数のポータブルインターフェイスで作業を行う場合、各ポータブルインターフェイスのタイプについてPC-DMISでのレイアウトを定義し、それを**[ウィンドウレイアウト]** ツールバーに保存することができます。これによって、インターフェイスを変更する度に、PC-DMISの画面コンポーネントを再定義しなくて済むため時間を節約できます。PC-DMIS ウィンドウのレイアウトを設定する方法について詳しくは、PC-DMIS コアドキュメントの「画面表示の設定」を参照してください。



A - LeicaLMF

B - RomerRDSスキャン

C - アイコンオフライン

- 1つのインターフェイスで測定ルーチンを開くが、別のインターフェイスでルーチンが作成されてるとき、PC-DMISは機械固有のコマンドを変更しません。例えば、トラッカーのパラメータが測定された要素について記録されます。異なるポータブルインターフェイスで測定ルーチンを開くとき、ソフトウェアはこれらのパラメータを削除しません。

このメニューオプションで実行できないこと

- オフラインモードでPC-DMISを実行する場合、ソフトウェアはプローブコマンドを挿入しません。PC-DMISは**プローブユーティリティ**ダイアログボックスを表示して、ユーザーがプローブを選択できるようにします。
- PC-DMISはRDSおよびTCP/IP設定を確認または変更しません。ユーザーの責任で、これらの通信パラメータが選択されたインターフェイスにとって適切であることを保証してください。
- 1つのデバイスタイプでプログラムを作成し、別のデバイスタイプで実行する場合、PC-DMISはプログラムを変更しません。これは、ユーザーの責任でプローブコマンドを変更する必要があることを意味します。
- ユーザーのライセンスに PCD_LaserInterface.All オプションしか含まれない場合、デバイスのレーザーセンサータイプの適用可能なショートカットフラグを追加する必要があります。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「ソフトウェアの構成」を参照してください。

また、トラッカー測定用に追加情報が記録されます。PC-DMISはユーザーが異なるデバイスでプログラムを実行する場合、この情報を削除しません。また、PC-DMISはユーザーがトラッカーで別のデバイスからプログラムを実行する場合、情報を追加しません。

関連トピック:

アプリケーションおよびセールスのためのポータブルインターフェイス情報

Hexagonアプリケーションエンジニアおよびセールスは通常、「すべてのインターフェイス」オプションに関するデモライセンスを所有しています。

- 「すべてのポータブル」オプションをライセンスに追加する必要はありません。それを行っても、インストール時にはデフォルトのポータブルインターフェイスしか選択できないからです。
- インターフェイス dll をコピーしなくてもよくなりました。その代り PC-DMIS を起動するときに、**[編集 | 環境ファイルの選択]** メニュー一覧からポータブルデバイスを選択するか、切り換えることができます。
- **[編集 | 環境ファイルの選択]** メニュー一覧からデバイスを選択すると、PC-DMIS は閉じてから再起動します。ユーザーのライセンスに PCD_LaserInterface.All オプションが含まれる場合、デバイスのレーザーセンサータイプの適用可能なショートカットフラグを追加する必要があります。詳細については、PC-DMIS Core ドキュメントの「環境コンフィギュレータ」トピックを参照してください。

関連トピック:

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わずかに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のある [ポータブルツールバー](#) が表示され、離れた所からでも見やすくなります。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。

ユーザーがポータブルデバイスをサポートするようにライセンス供与されている場合、ポータブルインターフェイスを使用できます。ポータブルインターフェイスの切り換えについて詳しくは、「[切り換え可能なポータブルインターフェイス](#)」を参照してください。

1つまたは複数の構成ファイルを作成する必要があります。それらは構成ユーティリティから作成されるXMLファイルです。これらのファイルはユーザーが使用したい正確なポータブル構成を定義します。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**構成**一覧を使用して、読み込もうとする構成を選択します。これを実行すると、PC-DMISは定義されたポータブル構成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つの構成ファイルを定義して、必要に応じてそれらを切り換えることができます。

要素の強調表示の例

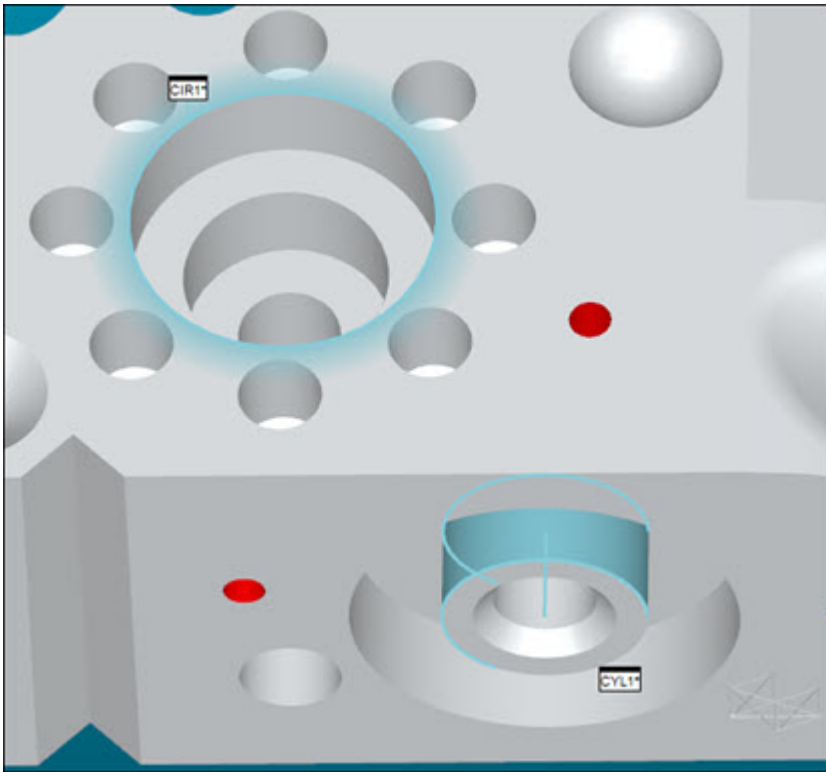
PC-DMIS はルーチンの作成時と実行時の両方で自動要素を強調表示できます。また、PC-DMISはグラフィック表示ウィンドウでの実行時に自動要素に対してサイズ調整および回転を自動的に実行できます。以下の機能はポータブルデバイスで測定ルーチンを作成および実行するときのユーザー体験を向上させます。

作成時における要素の強調表示

ユーザーが自動要素を作成するとき、PC-DMIS はグラフィック表示ウィンドウに、自動要素のアウトラインを青色のアウトライン色で描画します。また、ユーザーが編集ウィンドウで現在の要素を選択すると、PC-DMISはその要素を強調表示します。

- 円などの2D要素の場合、PC-DMISは要素のアウトライン (輪郭) を強調表示色で輝かせます。
- 円筒などの表面のある要素の場合、PC-DMISは強調表示色で表面を描画しますが、輝きは与えません。

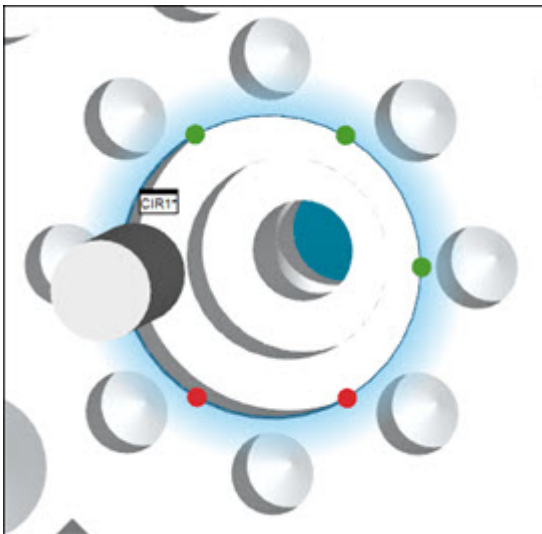
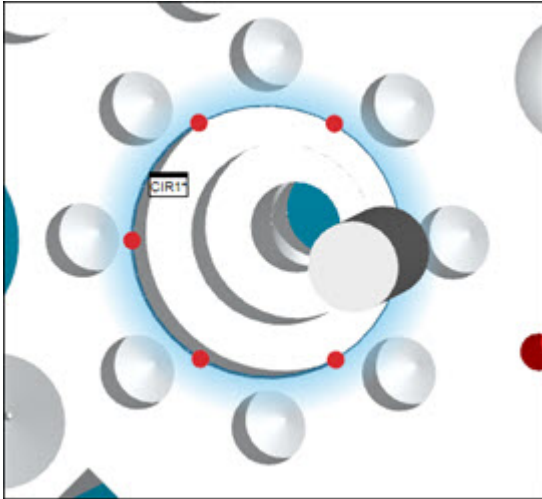
下例に、2つの強調表示された (または選択された) 要素、トップ面における円および前表面における円筒を示します。



実行時における要素の強調表示

アライメントコマンドの後で手動要素を実行すると、PC-DMIS はパートを回転およびズームして、手動要素を大まかな等角図で表示します。また、要素を強調表示して予想される公称点を表示し、その要素を赤色球として測定します。赤色球は点をプロービングする一般的な位置を知るのに役立ちます。プローブでヒットを取得して予想される点を測定すると、グラフィック表示ウィンドウでそれらの球が緑色に変わります。

下の画像は上記の円要素を示しており、実行が開始されると公称点が赤色で表示されます。下記のように、測定されると公称点は緑色に変わります。



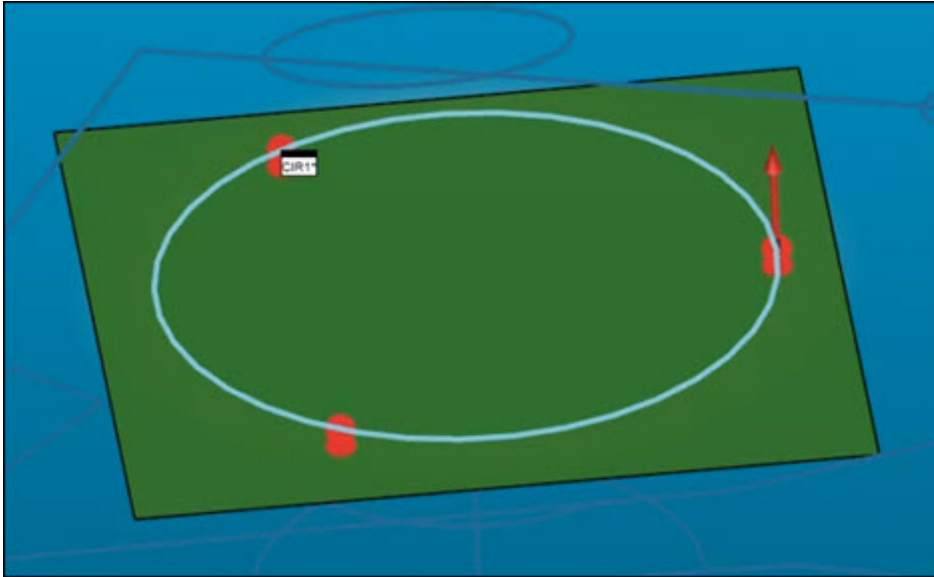
回転とサイズ調整を機能させるには、手動要素の前にパートのアライメントが必要です。

プローブトリガの強調表示

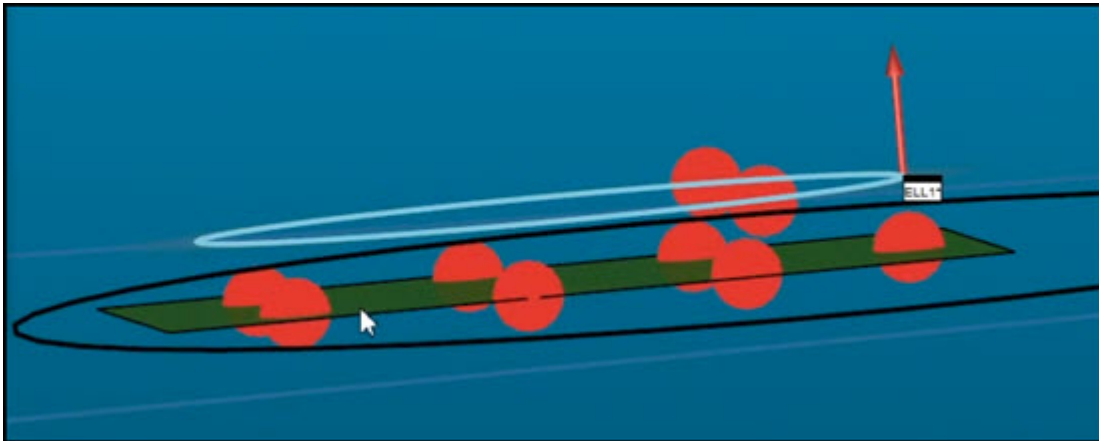
プローブが平面を通過したり、要素の半径内を移動するとき、取込み点を自動的に取得するようにPC-DMISを設定することができます。プローブトリガを設定するには、「[プローブトリガのオプション](#)」を参照してください。

測定ルーチンにトリガーコマンドがある場合、PC-DMIS はそれらのトリガー領域をグラフィック表示ウィンドウで強調表示します。

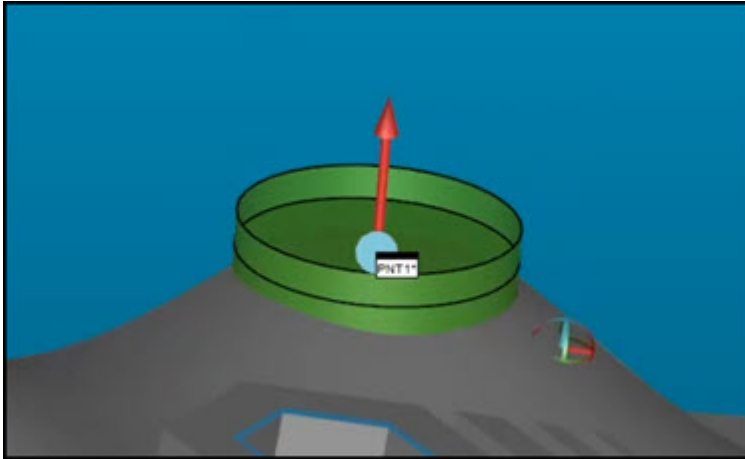
例えば、編集ウィンドウで円要素 (CIR1) の上に [平面自動トリガー](#) コマンドがあるとします。実行中、PC-DMISは通常は見えないトリガー平面を緑色で強調表示して、それがどこにあるか分かるようにします。以下のように、プローブはこの平面を通過するときに取込み点を記録します。



次に、楕円のプローブトリガー平面を示す別の例を記載します。トリガー平面が公称点を二分することに注意してください。



次に、**点自動トリガー** コマンドからの点のトリガー領域を示す例を記載します。以下のように、プローブがこの領域に入ると取込み点を登録します



トリガー領域を表示するには、手動要素の前にパートのアライメントが必要です。

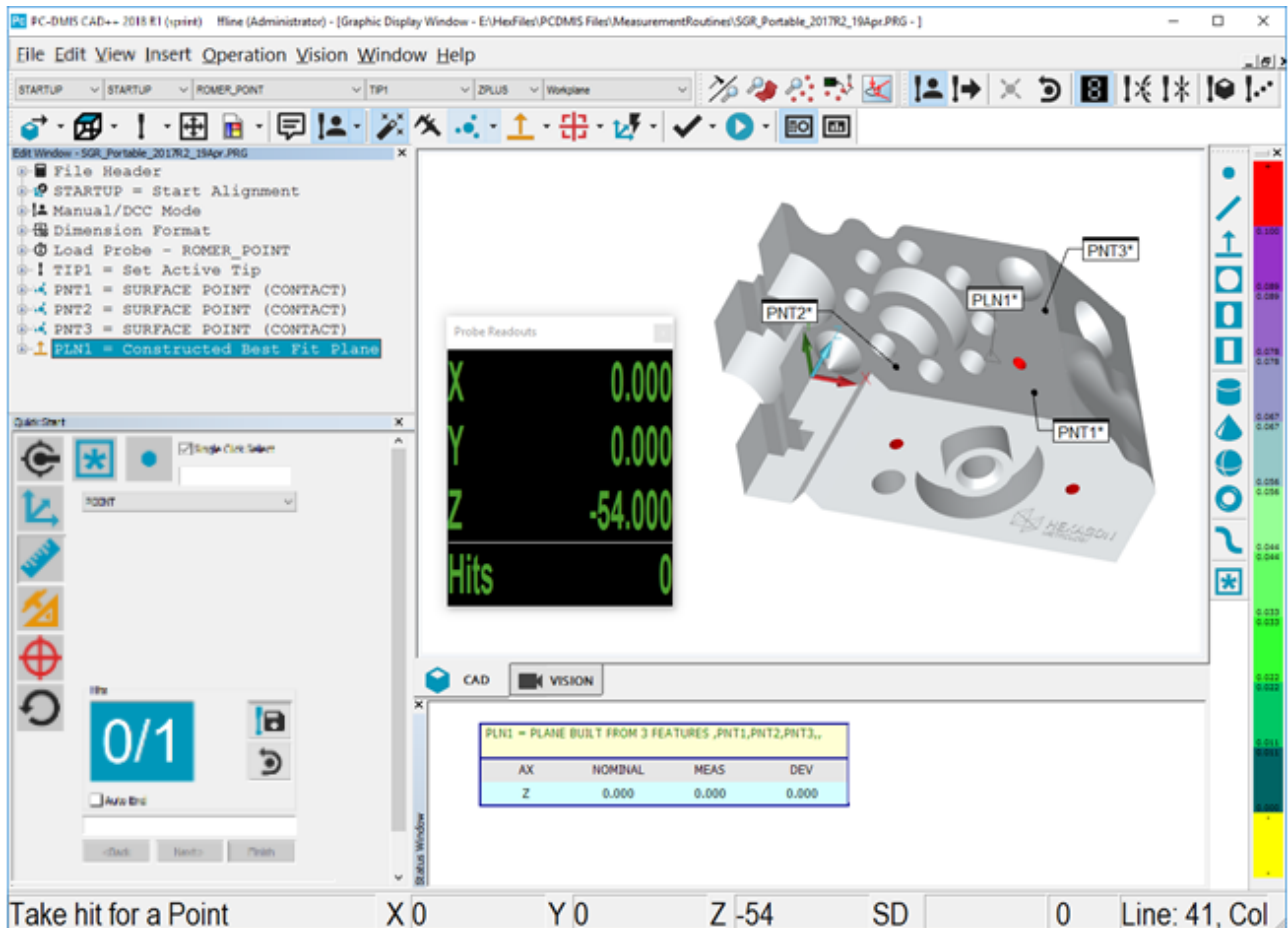
設定の校正

上記の動作が表示されない場合は以下の設定を確認します

1. **セットアップ オプション**ダイアログ ボックス(**編集 | 仕様 | セットアップ**)にアクセスして下さい。
2. **一般**タブから**実行中の手動要素の自動サイズ調整**チェックボックスをオンにします。
3. **OK**をクリックして変更を保存し、ダイアログボックスを閉じます。
4. **CADおよびグラフィックの設定**ダイアログボックス(**編集 | グラフィック表示ウィンドウ | 記号の表示**)で **記号**タブにアクセスします。
5. **点記号**エリアで、リストを**要素点**に設定します。また、**球**を選択します。
6. **球の属性**エリアで **[影付き]** および **[高品位]** チェックボックスをマークします。
7. **OK**をクリックして変更を保存し、ダイアログボックスを閉じます。

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使用時に特に役立つ PC-DMIS ユーザーインターフェイスエレメントがあります。下図にポータブルユーザーインターフェースの例を示します。



ポータブルユーザーインターフェースの例。

上記画像のエリアをクリックして、ポータブルユーザーインターフェースのそのセクションに関する情報を表示します。

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](#)
- [Quick Start 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](#)
- [プローブ測定値](#)

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** - インターフェイスのこのエリアでは、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、PC-DMIS の全機能にアクセスできます。メニューバーについて詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「ユーザーインターフェイスの操作」章にある「メニューバー」を参照してください。
- **グラフィックビュー ツールバー** - インターフェイスのこのエリアでは、グラフィック表示ウィンドウの表示を変更できます。このツールバーについて詳しくは、PC-DMISコア文書の「ツールバーの使用」章にある「グラフィックビューツールバー」を参照してください。
- **グラフィック項目** ツールバー - インターフェイスのこのエリアでは、グラフィック表示ウィンドウのラベル表示を切り替えることができます。このツールバーについて詳しくは、PC-DMISコア文書の「ツールバーの使用」章にある「グラフィックビューツールバー」を参照してください。
- **グラフィック表示** ウィンドウ - インターフェイスのこのエリアには測定される幾何要素が表示されます。このウィンドウについて詳しくは、PC-DMISコア文書の「ユーザーインターフェイスの操作」にある「グラフィック表示ウィンドウ」を参照してください。
- **寸法の色バー** - 寸法の公差用の色とそれらの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「その他のウィンドウ、エディタおよびツールの使用」章にある「寸法色ウィンドウの使用 (寸法色バー)」を参照してください。

PC-DMIS ライセンスがすべてのインターフェイスをサポートするように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、または /Interface:faro。



PC-DMIS Setup.exe ファイル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によって、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 PC-DMIS ライセンスでインストールする場合、ソフトウェアは自動的に適切なインターネットをインストールします。

また、測定ルーチンを読み込む前に、メニューから別のポータブルインターフェイスに切り替えることもできます。詳しくは、本ドキュメントの「[切り替え可能なポータブルインターフェイス](#)」セクションを参照してください。

Hexagonポータブルアーム (RA8) リストディスプレイ

Hexagonによる新しい絶対7軸ポータブルアーム (RA8) には小さなリストディスプレイが付いています。リストディスプレイは要素を測定するか、測定ルーチンを実行するときに、PC-DMISからの情報を表示します。

リストディスプレイは以下の要素を測定するときに更新を表示します。

- 接触自動要素
- 推測モードで測定される要素
- CADモードが有効な状態での公称値検索による要素の測定
- 接触スキャン
- レーザースキャン

RA8 リストディスプレイのバージョン 2 はタッチスクリーン技術を使用しており、ディスプレイをスワイプまたはタップして、以下のようなさまざまな機能を開始することができます。

- 左および右にスワイプして、長いメッセージおよびコメント画面の間を移動します。
- 右または左にスワイプして、測定ルーチンのイベントを受け入れるか、または取り消します。
- 下にスワイプしてクイックアクセスメニュー (QAM) を開きます。
- 上にスワイプして QAM を閉じます。
- QAM が表示されたら、タップして強調表示されたオプションを選択するか、または左および右にスワイプしてメニューをスクロールします。

RA8 リストディスプレイのバージョン 2 について詳しくは、[「RA8 リストディスプレイ - バージョン 2」](#) トピックを参照してください。

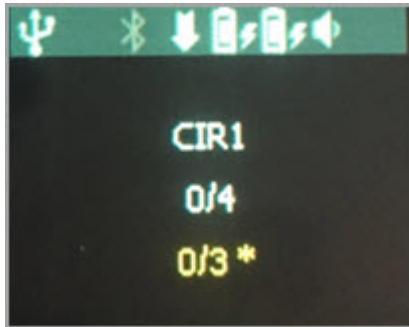
RA8リストディスプレイ - 接触自動要素

接触自動要素を測定するときは、要素 ID と取込み点数がリストディスプレイに表示されます。取込み点カウントは、取得された取込み点の数と必要な取込み点の数を表示します。例えば、0/4 は 0 個の取得された取込み点と 4 個の必要な取込み点を表します。

サンプル ヒット

接触自動要素がサンプル取込み点を含むとき、サンプル取込み点が最初に測定され、続いて要素の取込み点が測定されます。サンプル取込み点カウントにはアスタリスク (*) が付いており、リストディスプレイはそれを黄色で強調表示して、それがフォーカス測定であることを示します。この表示は測定プロセスで取得された取込み点数を更新します。

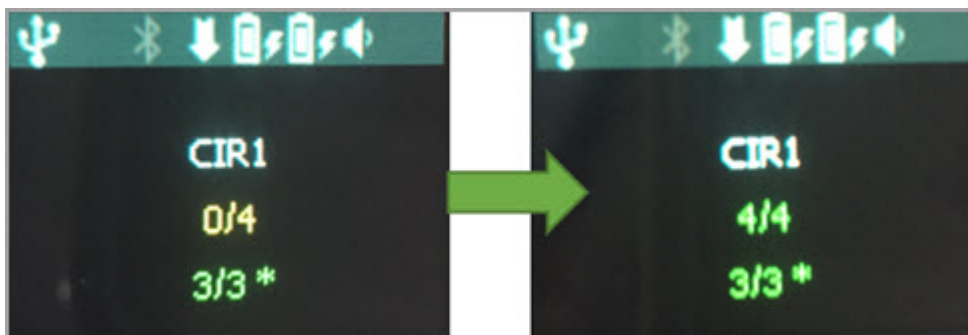
すべてのサンプル取込み点の測定を完了すると、取込み点の数が緑色に変わります。



接触自動要素のサンプルヒットを表示する RA8 リストディスプレイ

要素の取込み点

サンプル取込み点の取得が終了すると、要素の取込み点数が黄色に変わって、それがフォーカス測定であることを示します。リストの表示は測定プロセス中に取得された取込み点数を更新します。必要な数の取込み点を取得すると、取込み点数が緑色に変わります。



接触自動要素の要素ヒットを表示する RA8 リストディスプレイ

適切なアームボタンを使って要素の測定を終了することができます。

リストディスプレイは要素の形状と大きさを10秒間または次の測定を開始するまで表示します。

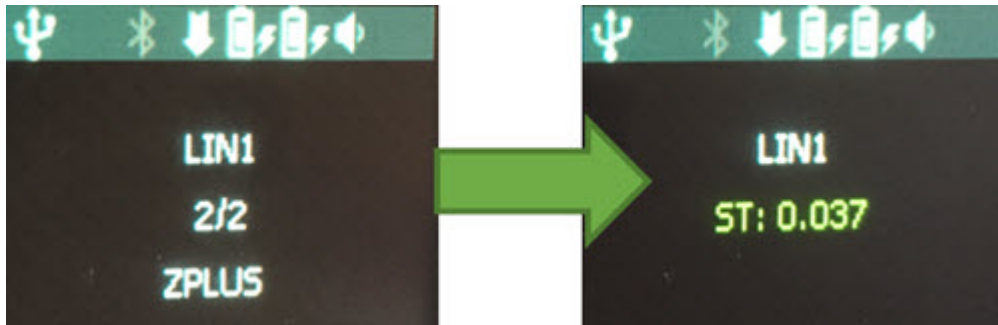


接触自動要素の完了済みヒットを表示する RA8 リストディスプレイ

RA8リストディスプレイ - 推測モードで測定された要素

推測モードで要素を測定するとき、PC-DMISは要素の種類を判定することができます。測定される要素の種類の推測について詳しくは、PC-DMISコアドキュメントの「測定される要素の種類の推測」を参照してください。

リストディスプレイは要素の種類と取込み点の数を表示します。また、リストディスプレイは2D (二次元) 要素 (LIN、CIR、SLT) のアクティブな参照面を表示します。要素の測定を終了すると、リストディスプレイは要素の形状と大きさ (該当する場合) を10秒間または次の測定を開始するまで表示します。



RA8 リストディスプレイの例 - 推測モード、線要素



RA8 リストディスプレイの例 - 推測モード、円要素

RA8リストディスプレイ - 測定された要素の再実行

測定された要素を再実行すると、RA8リストディスプレイは取込み点数 (取得された取込み点の数と必要とされる取込み点の数) を黄色で表示します。



必要な取込み点の数を取得すると、取込み点数が緑色に変わります。



リストディスプレイは要素の形状を表示します。測定ルーチンが別の要素を含む場合、リストディスプレイは要素の形状を一瞬の間表示してから、次の要素の取込み点数を黄色で表示します。



RA8リストディスプレイ - 公称値検索を有効にした状態で測定された要素

パートをCADモデルに整列し、「CADモードから公称値検索」を有効にすると、要素に対する取込み点を取得し終わると、リストディスプレイは要素の形状を表示します。

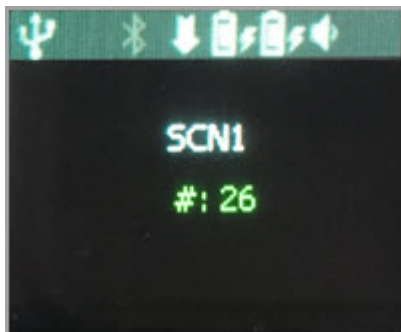
「CADモードから公称値検索」について詳しくは、PC-DMIS Coreドキュメントの「ユーザー設定の設定」章にある「公称値検索」を参照してください。

点の場合、リストディスプレイは「T」値を表示します。



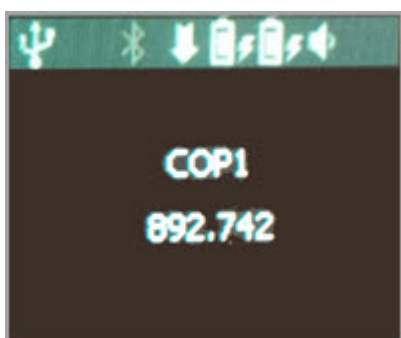
RA8リストディスプレイ - 接触スキャン

「Quick Start」ウィンドウまたは**挿入 | スキャン**メニューオプションから推測モードで作成された接触スキャンを測定するときは (一定距離、一定時間、本体軸など)、リストディスプレイはスキャン要素IDと取込み点数を表示します。



RA8リストディスプレイ - レーザースキャン

レーザースキャンを実行するとき、リストディスプレイは要素IDと収集された点の数を表示します。



RA8 リストディスプレイ - バージョン 2

RA8 リストディスプレイのバージョン 2 は ジェスチャ (スワイプ、タップ) の使用を含めて、以前のバージョンに対して多くのアップグレードを提供します。ユーザーはこれによってリストの機能およびそのメッセージ表示画面と簡単に対話することができます。この機能は 7 軸アブソリュートアームでのみ使用できます。

概観

RA8 リストディスプレイのバージョン 2 には、PC-DMIS 測定ルーチン実行中でも常にアクセスできるクイックアクセスメニュー (QAM) が備わっています。これによって、以下のような設定変更を行うことができます。

- スキャナー露出 (露光量) の変更
- スキャナープロファイルの変更
- プローブとスキャナーの整列 (アライメント)

6 軸アームでは QAM にアクセスできますが、QAM はコンピュータ画面でしか開きません。アームのリストに付いているスリーステートボタンの中央を押すだけで QAM にアクセスできます。

RA8 リストディスプレイはタップおよびスワイプジェスチャによる以下の操作をサポートするタッチスクリーンです。

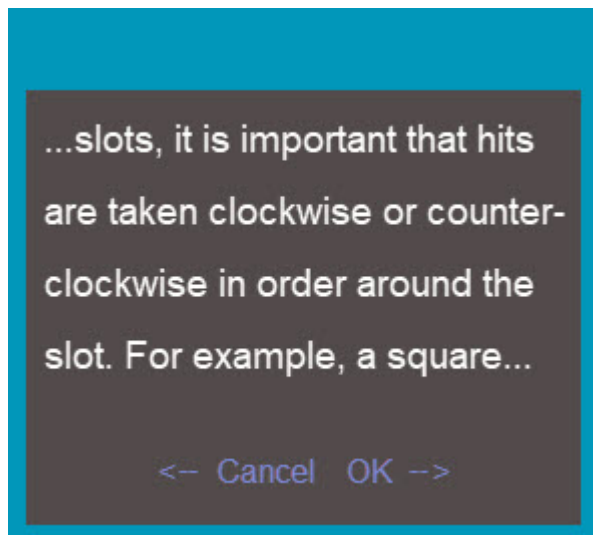
RA8 リストディスプレイのジェスチャ	操作
	
下にスワイプ	ディスプレイはクイックアクセスメニュー (QAM) を開きます。

上にスワイプ	RA8 リストディスプレイの QAM を閉じます。QAM のメニューからコマンドを選択すると QAM は自動的に閉じます。
左にスワイプ	開いている QAM 画面または測定ルーチンでの位置に応じて、このジェスチャは以下の動作のいずれかを実行します。 • ユーザーが QAM にいる場合、左にスクロールします • 現在実行中の測定ルーチンを取り消すか、または最後の測定点を削除します
右にスワイプ	開いている QAM 画面または測定ルーチンでの位置に応じて、このジェスチャは以下の動作のいずれかを実行します。 • ユーザーが QAM にいる場合、右にスクロールします • 現在実行中の測定ルーチンを受け入れるか、または最後の測定を確定します
RA8 リストディスプレイ画面の任意の点をシングルタップする	これはマウスのシングルクリックを行うのと似ています。QAM を表示しているときは、このジェスチャでは強調表示されたオプションが選択されます。場合によっては、オプションを選択すると QAM は自動的に閉じます。
RA8 リストディスプレイ画面の任意の点をダブルタップする	これは現在どの動作にもマップされていません。
長押し (1 秒以上)	これは現在どの動作にもマップされていません。

長いエラーメッセージおよびコメントの位置を移動する

1 ページを超える長いエラーメッセージまたはコメントがあるとき、左または右スワイプジェスチャを使って、ページ間を移動することができます。

例えば、以下のコメントでコメントの最初と最後に 3 つのドットが表示されます。



3つのドットのうちの最初のセットは、このページの前にページがあることを知らせます。コメントの最後にある3つのドットは、このページに続いて別のページがあることを知らせます。右にスワイプし、右にスクロールして前のページを表示するか、または左にスワイプし、左にスクロールして次のページを表示することができます。

ディスプレイがボタンに沿って「取り消し」および「OK」を表示する場合、センサーのトリガーを使用して適切な応答を選択できます。[トリガー] ボタンを左に切り替えて「取り消し」操作を実行するか、または右に切り替えて「OK」操作を実行します。

Portableツールバーの使用

パートをプログラムするのに掛かる時間を短縮するために、PC-DMISポータブルは頻繁に使われるコマンドから成るツールバーを提供しています。

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。

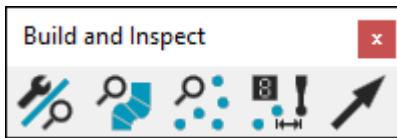
- **画像 | ツールバーサブメニュー**を選び、メニューからツールバーを選択して下さい。
- PC-DMIS の **[ツールバー]** エリアを右クリックし、**[ショートカット]** メニューから **[ツールバー]** を選択します。

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」章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

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。



検査 / 構築モード - デフォルト(**検査モード**)では、PC-DMIS は「 $\text{差} = \text{実測値} - \text{公称値}$ 」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デザイナ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公称上の位置に移動する必要がある距離および方向または「 $\text{差異} = \text{公称値} - \text{実測値}$ 」を表示します。



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** - このモードでオブジェクトの位置（表面の点、線等）がチェックされ、設計データと比較されます。



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。



最寄りの要素までの距離 - このオプションを有効にすると、最寄りの要素までの距離が [**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。

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。

それにアクセスするには、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**を選択します。



詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「レーザーツールバーの使用」章にある「ポイントクラウドツールバー」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には、現在のプローブまたは CMM が使用するさまざまなモードを入力するのに使用できるアイコンがあります。

それにアクセスするには、**表示|ツールバー|プローブモード**を選択します。



手動モード (Alt + X) - PC-DMIS を手動モードにします。

- 手動モードでは機械の移動および測定を手動でコントロールできます。
- 手動モードは手動 CMM で、または自動 CMM で実行される測定ルーチンの手動アラインメント部分実行時に使用されます。

このアイコンによって、編集ウィンドウ内のカーソル位置に **MODE/MANUAL** コマンドを挿入することができます。このコマンドに続く編集ウィンドウのコマンドは手動モードで実行されます。



DCC モード (Alt + Z) - PC-DMIS を DCC モードにします。

DCCモードはサポートするDCC測定機が自動的に測定ルーチンの測定を引き継ぐことを可能にします。

このアイコンによって、編集ウィンドウ内のカーソル位置に **MODE/DCC** コマンドを挿入することができます。このコマンドに続く編集ウィンドウのコマンドはDCCモードで実行されます。



取込み点を取得する (Ctrl + H) - 編集ウィンドウにおける現在のカーソル位置で自動的に測定取込み点を取得して記録します。



ヒットを消去 (ALT + -) - 最後の測定されたヒットを自動的に削除します。



プローブ計測値 (Ctrl + W) - プローブ計測値ランドウを表示または非表示にします。



点自動トリガモード - PC-DMISはプローブが表面点に近いとき自動的に計測値を取ります。

詳しくは、「[点の自動トリガー](#)」を参照してください。



点自動トリガモード - PC-DMISはプローブがエッジ点に近いときに自動的に計測値を取得します。

詳しくは、「[平面の自動トリガー](#)」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とき、CADモデルからの適切な公称値を自動的に検索します。



点だけモード - すべての測定値を点のみとして解釈します。**完了**キーは不要です。

QuickCloudツールバー

クイッククラウドツールバーは、PC-DMISライセンスをポータブルデバイスとして設定している場合にのみ使用できます。

このツールバーには、ポイントクラウドでの作業に対して最初から最後まで全ステップを完了するためのボタンがあります。



ツールバーには**断面**、**ポイントクラウドカラーマップ**、**自動要素**および**測定結果**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は各ボタンに対して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における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。



すべての **[ポイントクラウド]** ツールバーボタンについて詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「Laser ツールバーの使用」章にある「ポイントクラウド ツールバー」を参照してください。

クイッククラウドツールバーには以下のオプションがあります



CADファイルからインポートする - 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インポートするための **[開く]** ダイアログボックスを表示します。利用可能なファイルの種類を表示するには、**[ファイルの種類]** ドロップダウンリストを選択します。

詳しくは、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」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ための **[CAD ベクトル]** ダイアログボックスを表示します。

詳しくは、PC-DMISコアドキュメントの「CAD 表示の編集」章にある「CADベクトルの編集」を参照してください。



ポータブルスキャンウィジェット - **[ポータブルスキャンウィジェット]** ツールバーを表示します。ポータブルデバイスに接続し、アクティブなプローブがレーザースキャナーであるとき、PC-DMIS は **[ポータブルスキャンウィジェット]** ツールバーを自動的に表示します。

詳しくは、「[ポータブルスキャンウィジェットツールバー](#)」を参照してください。



ポイントクラウド収集パラメータ - **[レーザーデータ収集設定]** 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スキャンプロファイル、データフィルタリングおよび専有面を定義することができます。

詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「ポイントクラウドの使用」章にある「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 - デフォルトでは多角形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。



ポイントクラウドの選択 オプションは、ソフトウェアが機能のみを適用し、コマンドとして追加しないため、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。ユーザーはこれを使用してポイントクラウド (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することができます。

詳細は PC- DMIS Laserドキュメントの「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 - ポイントクラウド (COP) — CAD アライメントと COP — COP アライメントを作成できます。

詳しくは、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「[ポイントクラウド/CADアラインメント] ダイアログボックスに関する情報」を参照してください。



ポイントクラウドを削除 このボタンをクリックすると、CLEAN演算によって外れ値のCOP点が即座になくなります。外れ値の点はCADまでのポイントのデフォルト**最大距離**に基づいています。点の距離が**最大距離**値よりも大きい場合、ソフトウェアはその点をパートに属さない外れ値であると見なします。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ていなければなりません。

概略のアライメントを作成する方法について詳しくは、PC-DMIS Laserドキュメントの「ポイントクラウドアライメント」章にある「ポイントクラウド/CADアラインメントの作成」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ドキュメントの「ポイントクラウド演算子」章にある「CLEAN」を参照してください。



断面 - 演算子一覧で選択された「断面」オプションの付いた**[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。

断面要素の作成方法について詳しくは、PC-DMIS Laserドキュメントの「ポイントクラウド演算子」章の「断面」を参照してください。

小さな黒い矢印をクリックして **[断面]** ツールバーを表示します。



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」章にある「断面ポリラインを表示および非表示にする」を参照してください。



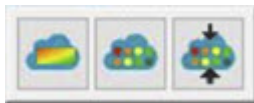
メッシュ - [メッシュコマンド] ダイアログボックスを表示します。このダイアログボックスを使用して、ポイントクラウドから「メッシュ」コマンドを定義することができます。

詳しくは、PC-DMIS Laserドキュメントの「メッシュコマンドを使用する」章にある「メッシュ要素の作成」を参照してください。



ポイントクラウドカラーマップ - ボタンに示されている演算子に対応するダイアログボックスを表示します。

以下のように、小さな黒い矢印をクリックして [ポイントクラウドカラーマップ] ツールバーを表示します。



ポイントクラウドカラーマップツールバーを使用すると、**表面カラーマップ**、**点カラーマップ**および**厚さカラーマップ**オプションのいずれかを選択することができます。

内容

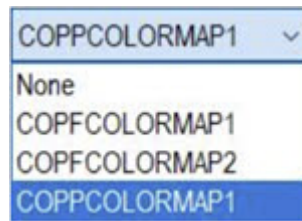


表面カラーマップ - 選択された表面カラーマップ演算子がある [ポイントクラウド演算子] ダイアログボックスを表示します。SURFACE COLORMAP 演算は色付きのシェーディングを CAD モデルに適用します。PC-DMIS は CAD と比較したポイントクラウドの偏差に従って陰影を付けます。ポイントクラウド表面カラーマップ演算子は、[寸法色の編集] ダイアログボックスで定義される色と [上限公差] および [下限公差] ボックスで指定される公差制限を使用します。

詳細は PC-DMIS Laserドキュメントの「ポイントクラウド演算子」章にある「表面カラーマップ」を参照してください。

PC-DMIS測定ルーチンでは複数の表面カラーマップを作成することができます。ただし、アクティブなのは1つだけです。適用および作成または実行された最後の表面カラーマップは、常に現時点でアクティブなカラーマップです。

カラーマップ一覧ボックスからアクティブなカラーマップを選択することもできます。新しいカラーマップをアクティブにすると、PC-DMISはそれに関連付けられたスケールを公差値と注釈とともにグラフィック表示ウィンドウに表示します。新しいカラーマップを選択するには、[カラーマップ]一覧ボックスをクリックし、定義済みの表面カラーマップまたは点カラーマップ演算子の一覧からカラーマップを選択します。



点カラーマップ: - 選択された点カラーマップ演算子のある [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。点カラーマップ操作は、COP コマンドに含まれるデータ点の偏差を CAD オブジェクトと比較して評価します。

詳細は PC-DMIS Laser ドキュメントの「ポイントクラウド演算子」章にある「点カラーマップ」を参照してください。



厚さカラーマップ: - 選択された厚さカラーマップ演算子のある [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。厚さカラーマップを使うと、メッシュまたはポイントクラウド (COP) データオブジェクトのみからカラーマップとして、パートの厚さを表示および測定することができます。また、測定された厚さを公称上のCADモデルの厚さと比較することができます。

詳細は PC-DMIS Laser ドキュメントの「ポイントクラウド演算子」章にある「厚さカラーマップ」を参照してください。



キャリパ: - 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う測定された長さを表示します。

詳細については、PC-DMIS Laser ドキュメントの「ゲージ」章にある「キャリパーの概要」を参照してください。



自動要素: - ボタンに表示されたアイコンに対応する [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、測定ルーチンに挿入しようとする使用可能な任意の要素コマンドを選択することができます。

以下のように、小さな黒色の矢印をクリックして**自動要素**ツールバーを表示します



詳しくは、PC-DMIS コアドキュメントの「自動要素の作成」章の「自動要素の挿入」を参照してください。



寸法 - ボタンに表示されたアイコンに対応する [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、測定ルーチンに挿入しようとする使用可能な任意の要素コマンドを選択することができます。

この小さな黒い矢印をクリックして**寸法**ツールバーを表示します：



詳細については、PC-DMIS コアドキュメントの「従来の寸法の使用」章と「幾何公差の使用」章を参照してください。



他の測定ルーチンからのカスタムレポートの編集 - 現在の測定ルーチン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。

詳しくは、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」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。

詳しくは、PC-DMIS Coreドキュメントにおける「レポートコマンドの挿入章の「レポートまたはテンプレートの測定ルーチンへの埋め込み」を参照してください。

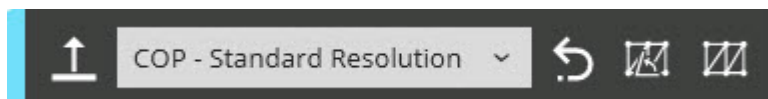
ポータブルスキャンウィジェットツールバー

ユーザーがポータブルデバイスに接続し、アクティブプローブがレーザースキャナーであるとき、PC-DMISはグラフィック表示ウィンドウに**ポータブルスキャンウィジェット**ツールバーを自動的に表示します。

ポータブルデバイスに接続し、アクティブプローブがレーザースキャナーであるとき、

[ポータブルスキャンウィジェット]ボタン  を使用して、ポータブルスキャンウィジェットツールバーの表示と非表示を切り替えることができます。

ポイントクラウド、クイッククラウドおよびメッシュツールバーには**ポータブルスキャン**ウィジェットボタンがあります (**表示 | ツールバー**)。



占有面 - [占有面] ダイアログボックスを表示します。

このダイアログボックスでは、測定してスキャン中にデータを除外するように設定を入力することができます。

レーザーデータ収集の設定ダイアログボックスで占有面を設定することもできます。

詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「ポイントクラウドの使用」章にある「レーザーデータ収集の設定」を参照してください。

COP - Standard Resolution ▼

プロファイル - スキャンプロファイルを選択できるようにします。

PC-DMISにはポイントクラウドまたはメッシュ表示を使用したレーザースキャン用の定義済みプロファイルが付いています。

レーザーデータ収集設定ダイアログボックスでプロファイルを作成または編集することもできます。

詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「ポイントクラウドの使用」章にある「レーザーデータ収集の設定」を参照してください。



最後のスキャンパスを削除する - 最後のスキャンパスを削除します。

Hexagonポータブルアブソリュートアームを使用するときは、アームの左ボタンを使用して最後のスキャンパスを削除することもできます。



低品質三角形オン/オフ - このボタンをクリックすると、スキャン中にソフトウェアは、[レーザーデータ収集設定] ダイアログボックスの[ポイントクラウド表示] エリアにあるメッシュの品質角度設定より大きな角度を持つメッシュを形成する三角形を表示します。

詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「ポイントクラウドの使用」章にある「レーザーデータ収集の設定」を参照してください。



メッシュを作成する - スキャンしたデータからメッシュデータオブジェクトを作成します。

このプロセスによってメッシュが完成し、メッシュデータオブジェクトが作成されます。

このプロセスでは、[レーザーデータ収集設定]ダイアログボックスの[ポイントクラウド表示]エリアにあるメッシュの現在の完成モード設定を使用します。

詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「ポイントクラウドの使用」章にある「レーザーデータ収集の設定」を参照してください。



これは使用するパラメータによっては時間を要する操作となる場合があります。

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は各ボタンに対して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することができます。

詳しくは、PC-DMIS コアドキュメントの「ユーザーインターフェイスを理解する」章にある「ツールバーのカスタマイズ」を参照してください。

QuickMeasureツールバーには以下のオプションがあります。



CAD - CAD モデルを設定するオプションを提供します。

小さな黒い矢印をクリックして **[CAD]** ツールバーを表示します：



詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「ツールバーの使用」章の「CAD 設定ツールバー」を参照してください。



グラフィック表示 - 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。

下記のように、小さな黒色の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



詳しくは、PC-DMISコアドキュメントの「ツールバーの使用」章の「グラフィック表示ツールバー」を参照してください。



グラフィック項目 - グラフィック表示ウィンドウを変更して、ボタンに表示されるグラフィック項目プロパティを表示または非表示にします。

下記のように、小さな黒色の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



詳しくは、PC-DMISコアドキュメントの「ツールバーの使用」章にある「グラフィック項目ツールバー」を参照してください。

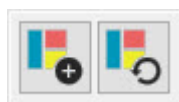


画面サイズに大きさを調整する (Ctrl+Z) - グラフィック表示ウィンドウ内に完全に収まるようにパートの画像を描画します。この機能は、画像が大きくまたは小さくなりすぎるときには常に有効です。また、キーボードで Ctrl + Z を押して画像を再描画することができます。



グラフィックビューセット - 表示されるボタンアイコンに応じて、クリックすると現在のビューセットを保存するか、または既存のビューセットを呼び出すことができます。

下記のように、小さな黒色の矢印をクリックして**グラフィックビューセット**ツールバーを表示します



詳しくは、PC-DMISコアドキュメントの「ツールバーの使用」章にある「グラフィックモードツールバー」を参照してください。



コメント - [コメント] ダイアログボックスを開いて、さまざまな種類のコメントを測定ルーチンに挿入することができます。デフォルトではソフトウェアは**オペレータ**オプションを選択します。

詳しくは、PC-DMIS Coreドキュメントの「レポートコマンドの挿入」章にある「プログラマーのコメントの挿入」を参照してください。



プローブモード - ボタンに表示される**プローブモード**機能を測定ルーチンに設定および追加します。

小さい黒色の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。



詳しくは、PC-DMISコアドキュメントの「ツールバーの使用」章の「プローブモードツールバー」を参照してください。



グラフィックモード - ボタンに表示されるアイコンに関連する画面モードを**プログラムモード**または**変換モード**のいずれかに設定します。

下記のように、小さな黒色の矢印をクリックして**グラフィックモード**ツールバーを表示します



詳しくは、PC-DMIS コアドキュメントの「CAD 表示の編集」章にある「画面モードの変更」を参照してください。



Quick Start - Quick Start機能のオン/オフを切り替えます。

詳しくは、PC-DMIS コアドキュメントの「その他のウィンドウ、エディタおよびツールの使用」章にある「[Quick Startインターフェイス](#)」を参照してください。



測定方法エディター - [測定方法エディター] ダイアログボックスを開いて、すべての自動要素の設定を変更し、カスタムグループとして保存できるようにします。

詳しくは、PC-DMIS コアドキュメントの「ユーザー設定の設定」章にある「測定方法エディタの使用」を参照してください。



ゲージ - [ゲージ] ダイアログボックスを開いて、Caliper、厚さまたは温度コマンドを現在の測定ルーチンに追加します。

小さな黒い矢印をクリックして**ゲージ**ツールバーを表示します。

キャリパーゲージの詳細については、PC-DMIS Laser ドキュメントの「キャリパーの概要」を参照してください。

厚さゲージの詳細については、PC-DMIS Coreドキュメントの「厚さゲージ」を参照してください。

温度ゲージの詳細については、PC-DMIS Coreドキュメントの「温度ゲージ」を参照してください。



自動要素 - ボタンに表示されたアイコンに関連する **[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、測定ルーチンに挿入しようとする使用可能な任意の要素コマンドを選択することができます。

以下のように、小さな黒色の矢印をクリックして**自動要素**ツールバーを表示します

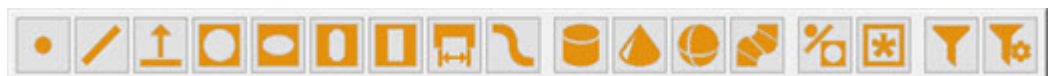


詳しくは、PC-DMIS コアドキュメントの「自動要素の作成」章の「自動要素の挿入」を参照してください。



構築された要素 - ボタンに表示されたアイコンに関連する **[構築された要素]** ダイアログを表示します。ダイアログボックスから、測定ルーチンに挿入しようとする使用可能な任意の要素コマンドを選択することができます。

以下のように、小さな黒色の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



詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「既存要素から新規要素作成」章を参照してください。



寸法 - 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、測定ルーチンに挿入しようとする使用可能な任意の要素コマンドを選択することができます。

この小さな黒い矢印をクリックして**寸法**ツールバーを表示します：



詳しくは、PC-DMIS Coreドキュメントのレガシー寸法の使用章の寸法測定位置を参照してください。



アライメント - 以下の事項に基づいて **[アライメント]** オプションを表示します。

- 選択した要素の種類
- 要素を選択した順番

- 互いに関連する要素の位置

この小さな黒い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、PC-DMISコアドキュメントの「アラインメントの作成および使用」章を参照してください。



マークを付ける - 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、すべての要素にマークを付ける、またはマークの付いたすべての要素を消去するためのオプションを提供します。これはユーザーがドロップダウンツールバーで行なった選択によって異なります。

小さな黒い矢印をクリックして**マーク**ツールバーを表示します：

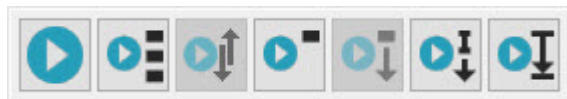


詳しくは、PC-DMISコアドキュメントの「編集ウィンドウのツールバー」章を参照してください。



実行 - 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。

小さな黒い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方法について詳しくは、PC-DMIS Coreドキュメントの「詳細ファイルオプションの使用」章にある「測定ルーチンの実行」を参照してください。



スナップショット - 現在のグラフィック表示ウィンドウの状態の **SNAPSHOT** コマンドを編集ウィンドウに挿入します。このコマンドを実行すると、PC-DMIS はその状態での画像キャプチャーをユーザーのレポートに挿入します。

詳細については、PC-DMIS コアドキュメントの「レポートコマンドの挿入」章にある「スナップショットの挿入」を参照してください。



ステータスウィンドウ - [ステータス]ウィンドウを表示します。要素実行、寸法の作成または編集時に、このウィンドウを使用して、[**Quick Start**] ツールバーからコマンド

および要素を作成する間に、それらをプレビューすることができます。また、ステータスウィンドウが開いた状態で編集ウィンドウ内の項目をクリックすることができます。

詳しくは、PC-DMIS コアドキュメントの「その他のウィンドウ、エディタおよびツールの使用」章にある「ステータスウィンドウの使用」を参照してください。



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ルーチンの結果を表示し、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構成します。

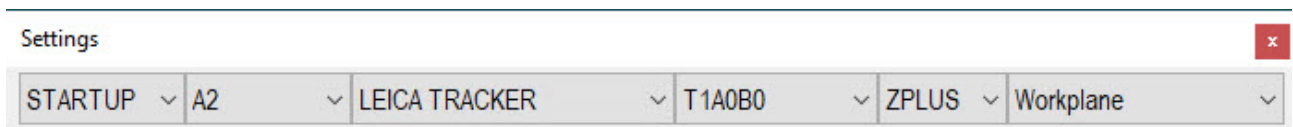
詳しくは、PC-DMIS コアドキュメントの「測定結果のレポート」章にある「レポートウィンドウについて」を参照してください。



PC-DMIS FUSION におけるビューレポート - PC-DMIS FUSION をインストールしている場合、このボタンで PC-DMIS FUSION アプリケーションでの現在の測定ルーチンの最新レポートデータを開くことができます。

設定ツールバー

[設定] ツールバーでは、これらの頻繁に使用する設定を呼び出して変更することができます。



STARTUP ▼

表示 - グラフィック表示ウィンドウの保存されているビューの一覧を表示します。

A2 ▼

アライメント - 保存されているアライメントの一覧を表示します。

LEICA TRACKER ▼

プローブ - 定義されているプローブの種類の一覧を表示します。

T1A0B0 ▼

プローブチップ - 定義されているプローブチップおよびプローブチップ角度の一覧を表示します。

ZPLUS ▼

作業平面 - 2D 測定および計算のためのシステム作業平面の一覧を表示します。

Workplane ▼

投影面 - 2D 測定および計算の参照用の測定された平面の一覧を表示します。

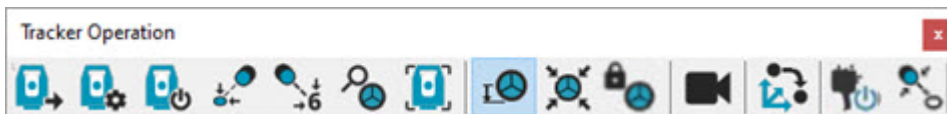
詳しくは、PC-DMISコアドキュメントの「ツールバーの使用」章の「ツールバーの設定」を参照してください。

Tracker ツールバー

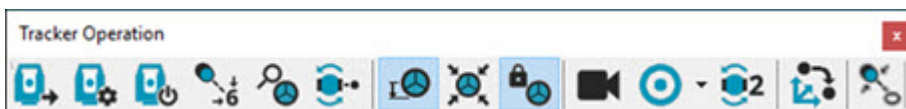
デフォルトライカトラッカーツールバーを下記示します。

ユーザーがライカトラッカーインター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。

[トラッカー操作] ツールバー



[トラッカー操作] ツールバー (AT-901 トラッカー用)



[トラッカー操作] ツールバー (AT930/960、AT-40x、AT500 およびATS600 トラッカー用)



[トラッカー操作] ツールバー (LAS、LAS-XLおよびT-Scanトラッカー用)

共通のアイテム



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 [トラッカー操作] ツールバーからトラッカー操作を行なうことを選択するとき、PC-DMIS が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。



ステーション管理 - 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す。

詳細は「[ステーションの追加および削除](#)」を参照してください。



初期化 - 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。トラッカーがウォームアップしてから、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呼び出されます。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。



6DoF0 位置に向かう (Alt + F9) - Leica トラッカーは BirdBath 位置の反対方向に向かって 6DoF 0 位置にレーザーをポイントします。これによって、T-プローブでビームを再キャプチャできる既知の便利な位置が得られます。



検索 (Alt + F6) - 現在のレーザー位置でリフレクターまたは T-プローブを検索します。検索の機能は「[センサー配置タブ](#)」にある**検索設定**に基づいて実行されます。



プローブ補正オン/オフ (Alt + F2) - プローブ補正が「オン」の場合、PC-DMISはTプローブの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。



安定プロービング オン/オフ (Alt + F7) - このオプションがオンのとき、ユーザーがリフレクターを指定時間ある位置に置くと、PC-DMISは自動的に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]** タブで設定します(F10)。これはトラッカーとして操作している場合にのみ利用できます。これによって、リモートコントロールを使用しないで、または直接コンピュータと通信しないでヒットを取得することができます。



PowerLock ON/OFF を有効にする - PowerLock 機能をオンまたはオフにします。トラッカーのレーザービームはオンのとき、非常に速くデバイスに再ロックされます。これはビームを手動で捉える必要がないことを意味します。レーザービームを遮断した場合、リフレクタまたはその他のサポートされる T-プロダクト測定デバイスをトラッカーに向けると、トラッカーは即座にビームを捉えます。これは、ユーザーがトラッカーの比較的近くにいるときに役立ちます。トラッカーから離れて作業している場合は、PowerLock をオフにしたほうがよい場合があります。これは、ユーザーが望まなくても視野が広いのでレーザーが常にロックされるためです。また、視野内にある複数のリフレクターによってトラッカーに混乱が生じ、問題が発生することがあります。このアイコンは PowerLock 機能をサポートしないトラッカーでは無効です。



トラッカー概観カメラ - ユーザーはトラッカーヘッドを動かして反射ターゲットを見つけることができます。



要素の移動 - **[要素の移動]** ダイアログボックスを表示します。このダイアログボックスには **[移動先]** および **[ポイント先]** オプションがあります。

詳しくは、「[移動要素 \(移動先 / ポイント先\)](#)」を参照してください。



バンドルアライメント - これを大規模または複雑な測定に使用して、共通ネットワークで複数のステーションを作成します。

詳しくは、「[バンドルアライメントを使用する](#)」を参照してください。

特定の項目 (AT-901 トラッカー向け)



Birdbath に向ける (Alt + F8) - Leica 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 距離に設定されます。このコマンドは統合型 ADM のない LT シリーズトラッカーにとって特に重要です。そのようなトラッカーに対しては、干渉距離を設定する方法は他にはありません。

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。



モーターの開放 (Alt + F12) - 手作業でトラッカーヘッドを移動できるようにするために、水平および垂直トラッカーヘッドモーターを開放します。

特定の項目 (AT-901、LAS、LAS-XL および T-スキャントラッカー向け)



スキャナーに接続 - このオプションは、スキャンアプリケーションへのトラッカーのスキャナー接続のオン/オフを切り換えます。LASおよびLAS-XLスキャナーでは、スキャンアプリケーションは RDS です。T スキャンスキャナーではスキャンアプリケーションは T-Collect です。



スキャナーに接続ボタンがオンのとき、PC-DMISは**トラッカーオペレーション**ツールバーにある他のすべてのボタンを無効にします。

スキャナーでトラッカープログラムを再実行するときは、**スキャナーへの接続**ボタンを使用してはいけません。再実行時にPC-DMISはスキャナーアプリケーションに自動的に接続します。

特定の項目 (AT-930/960、AT-40x、AT500、ATS600、LAS、LAS-XL および T-スキャントラッカー向け)

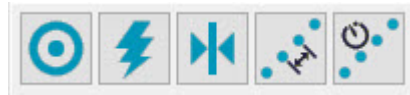


面の変更 - トラッカーヘッドとカメラを180度回転させます。光学装置が反転することを除き、最終的なターゲット位置はコマンドが発行される前と同じです。



測定プロファイル - 使用中のトラッカーに基づいて、使用可能な測定プロファイルのオプションを提供します。

小さな黒い矢印をクリックして **[測定プロファイル]** ツールバーを表示します (下記参照)。



[測定プロファイル] ツールバー

詳しくは、「[トラッカー測定プロファイルコマンド](#)」トピックを参照してください。



両面測定モード オン/オフ - トラッカーメニューで「トラッカーコマンドの挿入」がアクティブである場合、PC-DMIS はトラッカーコマンドをこのオプションのオン/オフ状態に関連する測定ルーチンに挿入します。センサーの両面設定も測定ルーチンでのアクティブな設定に従って更新されます。

[トラッカー測定] ツールバー



測定機インターフェイスパラメータ (Shift + F4) - **[測定機オプション]** ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスのタブは所持している光学測定機の種類およびオンラインまたはオフラインモードのいずれで実行しているかどうかによって異なる場合があります。

詳細については、PC-DMIS Visionの文書の「**測定機オプションの設定**」を参照してください。



取込み点の取得 (CTRL+H) - **[機械のオプション]** 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いて、それぞれ停止している T-プローブまたはリフレクタの位置を測定します。



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 | 環境設定 | パラメータ**) の **[プロービング]** タブにある基本スキャン設定に基づいてスキャンを開始/停止します。**[距離の変化量]** のデフォルト値によって連続した距離の間隔 2mm が得られます。



AT401 は連続モードの開始/停止機能をサポートしません。ATS600 しかエリアスキャンをサポートしません。



要素の終了 (END) - 要素の取込み点数が達成され、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。



要素の削除 (Ctrl + D) - 現在の要素を削除します。



トラッカースキャン - エリアスキャン、リングスキャンまたは線スキャンを実行します。

小さな黒い矢印をクリックして **[スキャン]** ツールバーを表示します (以下を参照)。



詳しくは、「[エリアスキャンの実行](#)」、「[リングスキャンの実行](#)」および「[線スキャンの実行](#)」を参照してください。

[トラッカー Nivel] ツールバー



傾斜読み出しの開始 - X、Y傾斜の読み出しを開始し、トラッカーのベース脚のネジを調整して Nivel の作業範囲にトラッカーを移動します。



重力に対して水平にするプロセスを開始: PC-DMIS は Nivel 20/230 装置を使用して重力平面を作成し、重力平面情報に基づいて自動的に座標系を作成します。PC-DMIS がこのプロセスを完了すると、監視プロセスが自動的に開始されます。



モニタリングの開始 - 重力に対して水平にするプロセスとは独立にモニタリングを開始または停止します。

「[重力の方向にトラッカーを向ける](#)」を参照してください。

その他の PC-DMIS ウィンドウおよびツールバー

PC-DMIS Core ドキュメントはトラッカーに関連する下記情報を提供します。

設定 ツールバー

詳しくは、PC-DMIS コア ドキュメントの「ツールバーの使用」章の「ツールバーの設定」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。

プローブ読み出しウィンドウ

詳しくは、PC-DMISコアドキュメントの「その他のウィンドウ、エディタおよびツールの使用」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。

Leica固有の設定について詳しくは、「[プローブ測定値のカスタマイズ](#)」を参照してください。

編集ウィンドウ

詳しくは、PC-DMIS コアドキュメントの「編集ウィンドウの使用」章を参照してください。

Quick Start インターフェイス

詳しくは、PC-DMIS コアドキュメントの「その他のウィンドウ、エディタおよびツールの使用」章にある「Quick Startインターフェイスの使用」を参照してください。

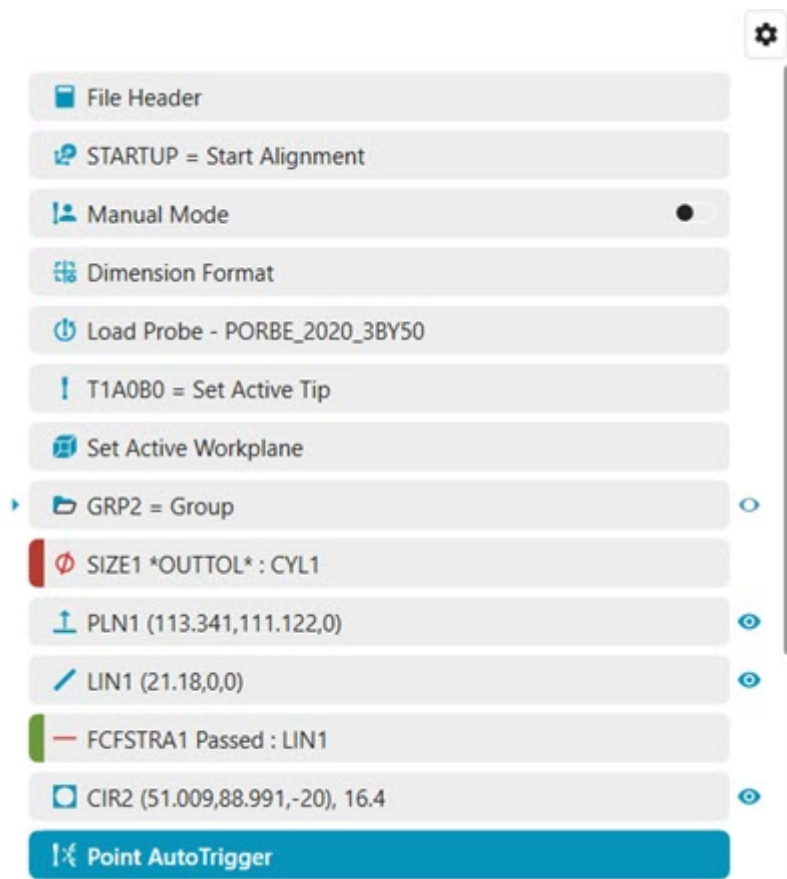
ステータスウィンドウ

詳しくは、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。

トラッカーステータスバー

詳しくは、「[トラッカーステータスバー](#)」を参照してください。

編集ウィンドウ



編集ウィンドウ - 要約モード

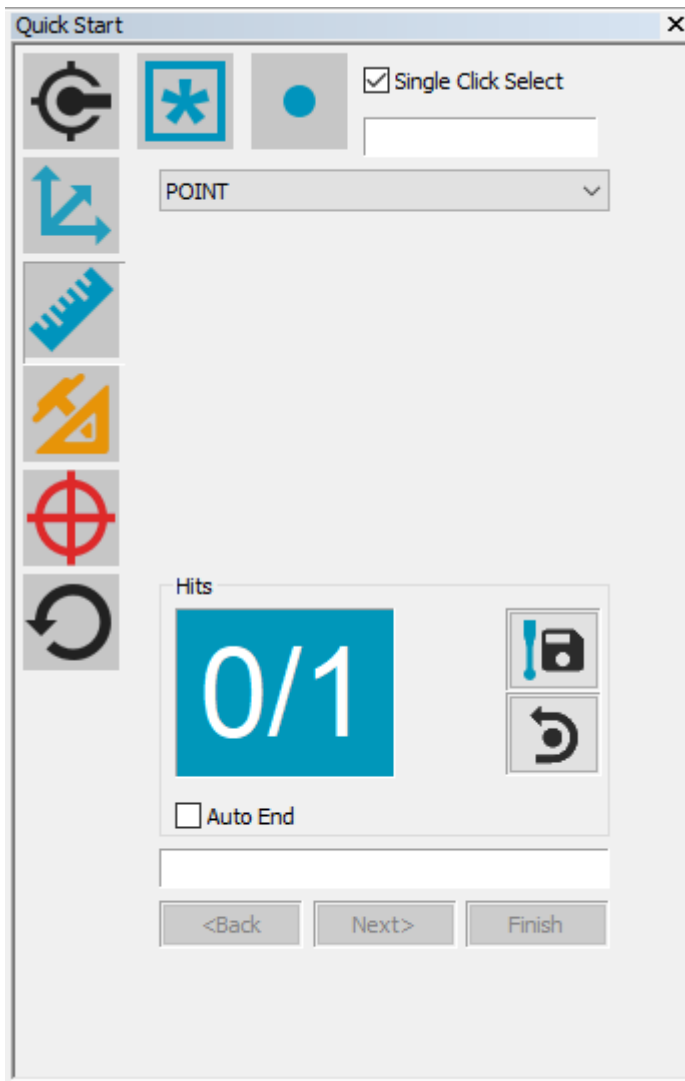
編集ウィンドウには作成する測定ルーチンのコマンドが表示されます。

編集ウィンドウの要約モードは展開および折り畳み可能なコマンドの一覧を表示します。コマンドまたはコマンド内の項目を右クリックして **[編集]** を選択し、編集ウィンドウ内の項目を変更することができます。

PC-DMIS は強調表示された行の後に新しい測定ルーチンのステートメント (文) を追加します。

編集ウィンドウについて詳しくは、PC-DMIS Coreドキュメントの「編集ウィンドウの使用」章を参照してください。

Quick Startのインターフェース



Quick Startインターフェースは、ポータブルデバイス进行操作するときその機能の大部分を実行するための優れた場所です。それは既に表示されていない場合には、**ビュー | 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ます。

このインターフェー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する

詳しくは、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」章にある「Quick Start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

CAD element NOT selected! X 302.861 Y -164.846 Z 0 SD 0 1 Line: 13, Col: 001

ステータスバーは以下のようなPC-DMISの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
- 要素表示のStdDev (SD)
- 点の探触カウンタ (通常のみ)
- 単位を表示: mm またはインチ (通常のみ)
- 線/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、測定ルーチン作成時にユーザー情報が表示されます。下記がその例です。

- 測定時の要素に関する情報
- 寸法公差評価時の測定結果レポート

詳しくは、PC-DMISコアドキュメントの「その他のウィンドウ、エディタおよびツールの使用」章にある「ステータスウィンドウの使用」トピックを参照して下さい。

プローブ測定値

Probe Readouts	
Linear	
X	0.000
Y	0.000
Z	0.000
DX	-999.000
DY	-999.000
DZ	-999.000
W	0.000
V	0.000
Hits	0

プローブ計測値ウィンドウには主にプローブのXYZ位置が表示されます。ユーザーは**ポータブル**ツールバーでプローブ計測値ウィンドウの表示を切り換えることができます。表示を切り換えるには、ポータブルアームの左ボタンを1秒以上押し続けます。プローブ計測値ウィンドウがすでに開いている場合、プローブ計測値ウィンドウ内のT値が表示されます。「T」値はCADの設計値までの距離を提供します。

ビルド/インスペクトモードで作業するとき、以下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**内側**または**外側**のいずれであることを示します。

- 緑:公差範囲内

- 青 - 公差範囲外(負値)
- 赤 - 公差範囲外(正の値)

プローブ計測値ウィンドウについて詳しくは、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」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。

ポータブル実行時におけるプローブのロードに関する注記

RomerRDSおよびLeicaLMFスマートプローブでHexagonアブソリュートポータブルアームを使用して測定ルーチンを実行するとき、プローブが既にアクティブプローブである場合、PC-DMISはプローブのロードを要求しなくなりました。

これは以下のプローブに適用されます

- RomerRDS
- Leicaスマートプローブ: LAS/LAS-XL、TプローブとTスキャン

ポータブル インターフェイスの設定

[機械オプション] ダイアログボックス (編集 | ユーザー設定 | 機械インターフェイス設定) を使用して、ポータブルデバイスの設定を構成することができます。機械オプションはオンラインモードで作業する場合にのみ使用できます。



大部分のケースで、[機械オプション] ダイアログボックスにある値を変更してはいけません。[機械オフセット] エリアにおける設定など、一部の設定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することがあります。これらのオプションを使用する方法または時期についてよく分からない場合は、最寄りのサービス代理店にお問い合わせください。

[機械オプション] ダイアログボックスには、下記の機械インターフェイスに特有のパラメータなどがあります。

- [ライカ追跡機](#)
- [Faro アーム](#)
- [Total Station](#)

サポートされる他の機械インターフェイスについては、PC-DMIS Core ドキュメントの「環境設定」章にある「機械インターフェイスの設定」トピックを参照してください。

Leica トラッカー インターフェイス

編集 | 仕様 | 測定機インターフェイスのセットアップメニューから、PC-DMISがLeicaインターフェイスに接続する方法を設定することができます。これによって、以下のタブを備えた測定機オプションダイアログボックスが開きます。

- [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** - このタブは設定された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(付いている場合)、コントローラタイプ、T-CAMタイプとシリアル番号(付いている場合)、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(付いている場合)です。
- **デバッグタブ** - このタブについて詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「環境設定」章にある「デバッグファイルの生成」トピックを参照してください。



測定機インタ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。

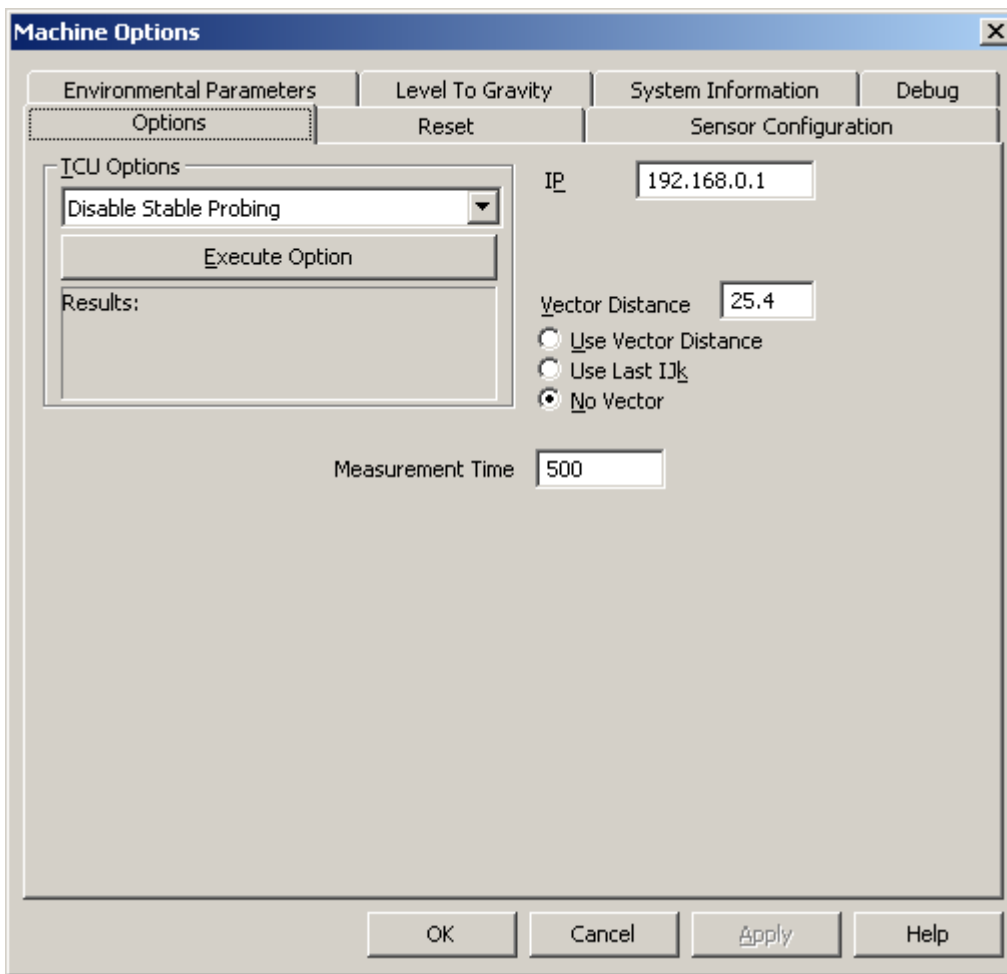
PC-DMIS によって強制される最小の連続スキャン時間および距離設定

トラッカー	最小時間	最小距離
Leica (AT403)	20ms (0.02)	-
Leica (AT901)	100ms (0.1)	-
LeicaLMF (AT9x0)	1ms (0.001) 最小時間を時間変化量として 0.01 mm 未満に設定するとパフォーマンスヒットが生じます。	0.01 mm 10Hz に対して 403 を最小 / 最大設定値に設定する必要があります (901 は 1000 Hz です)。



Leica AT9x0トラッカーでは、PC-DMISとAT9x0トラッカー間の通信が失われると、ソフトウェアが「接続消失」メッセージを表示し、PC-DMISは「未接続」状態に移行します。ケーブル接続またはWiFiを確認して通信を再確立してください。通信を再確立すると、PC-DMISは再起動しなくてもオンラインモードに戻ります。

[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 タブを使用して、様々なTCU (Tracker Control Unit) オプションを実行し、通信およびその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も使用できます。

TCUオプション - このエリアでは、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:** 詳しくは、「[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:** 詳しくは、「[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** - 詳しくは、「[Nivelコマンド](#)」トピックの[初期化](#)メニュー項目を参照してください。

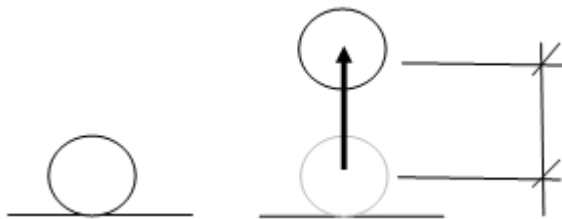
- **ライブ画像** - スキャンしているかどうかに関係なく、レーザーカーソルを表示します。
- **モーターをオフにする** - 詳しくは、「トラッカーメニュー」トピックの[モーターをオフにする](#)を参照してください。
- **Nivel をリセット** - 新しい基準測定を作成します。
- **TScan** - トラックに対してレーザースキャナを使用するとき、このオプションを選択します。
- **ゼロ位置 (6DoF)** - 6DoF は 6 自由度を意味します。参考までに、「[トラックメニュー](#)」トピックの**6DoF 0 位置に移動**メニュー項目を参照してください。



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 - レーザー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)。

ベクトル距離 - これは「プルされた取込み点」の取得前に取込み点の位置から T-Probe/Reflectorを移動しなければならない距離を定義します。



ベクトルの距離および移動を表示する例。

「**プルされるヒット**」 - 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。「プルされた取込み点」に正常に尊くするために、この線は、**[ベクトル距離を使用]**よりも長くなる必要があります。

「**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。

以下のベクトルオプションの中から一つを選択します。

- **ベクトル距離を使用** - 「プルされた取込み点」を使用して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**: T-プローブのボタンを押下して保持すると、スキャンデータを作成します。

測定時間 - これはミリ秒単位で時間間隔を定義します。時間間隔において、IFMの測定データストリームは平均が取られて1つの測定値になります。値500は500ミリ秒で500測定を意味します。

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つの測定値になります。500 ms = 500m秒で500測定。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。



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

The image shows the 'Machine Options' dialog box with the 'Reset' tab selected. The dialog has four main tabs: 'Environmental Parameters', 'Level To Gravity', 'System Information', and 'Debug'. Under 'Level To Gravity', there are three sub-tabs: 'Options', 'Reset', and 'Sensor Configuration'. The 'Reset' sub-tab is active. It contains a 'MountPoint' list box (currently empty), 'Add' and 'Delete' buttons, and three input fields for X, Y, and Z coordinates, all set to 0. There are radio buttons for 'Machine' (selected) and 'Part coord.'. An 'Aim' button is also present. Below these are four radio buttons for reset behavior: 'Safety Position', 'Go Birdbath', 'Keep Last Position' (selected), and 'Go Point'. At the bottom, there is a 'Set Default Reset' button, a 'Delay before positioning' input field set to 5, and a 'Default Reset:' label with an empty input field. The dialog ends with 'OK', 'Cancel', 'Apply', and 'Help' buttons.

[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 - 機械座標を使用する場合は**機械** を、パート座標を使用する場合は**パート座標**を選択します。

照準 - リセット点のリストから点を選択し、**照準**ボタンをクリックして、指定したポイントにレーザーを移動します。

追加: このボタンをクリックして **[点]** ダイアログボックスを開きます。**タイトル**と **XYZ** 値を入力し、**[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、リフレクターを車のドアの複数位置に装着している場合があります。それらの位置をドア1、ドア2、ドア3などと命名することができます。

削除 - リセット点の一覧から点を選択して**削除**をクリックします。選択した点が削除されます。

リセットオプション - 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:** - トラック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** - トラックが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、レーザービームが現在の位置にとどまり、状況に応じてロックします。
- **点へ行く** - デフォルトのリセット点の方向に向きます。
- **デフォルトリセットを設定する** - 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する** 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。
- **位置決め前の遅延** - レーザートラッカーは次の位置を指す前にミリ秒単位の時間を提供します。

[センサー構成] タブ

The image shows a screenshot of the 'Machine Options' dialog box, specifically the 'Sensor Configuration' tab. The dialog has a title bar with a close button (X). Below the title bar are four tabs: 'Environmental Parameters', 'Level To Gravity', 'System Information', and 'Debug'. The 'Sensor Configuration' tab is active. It contains two main sections: 'Absolute Distance Meter (ADM)' and 'Search Settings'. The 'ADM' section has three input fields: 'Target Stability Tolerance' (0.005 mm), 'Time Frame For Retry' (700 ms), and 'Number of Retries' (5). The 'Search Settings' section has three input fields: 'Spiral Search Diameter' (250 mm), 'Abort Criteria' (10000 ms), and 'Distance To Point' (10000 mm). Below these sections is a 'Go Birdbath' section with two radio buttons: 'Clockwise' and 'Counter Clockwise', with 'Counter Clockwise' selected. At the bottom of the dialog are four buttons: 'OK', 'Cancel', 'Apply', and 'Help'.

[測定機オプション] ダイアログボックス - [センサー設定] タブ

絶対距離メーター[ADM]

- **ターゲットの安定性公差** - この公差 (0.005と0.1 mmの間) はADM測定中にリフレクタ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を定義する時間間隔を設定します。ターゲットが安定している場合、ADM測定が取得されます。
- **再試行数**: ターゲットの安定性が所定の許容公差を超えているため、中断前の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。

- **スパイラル検索直径**: ターゲットを検索する直径
- **中断基準** - ターゲットが見つかるまでの制限時間
- **点までの距離** - ターゲットの検索距離

バードバスへ移動: Leica トラッカーは現在の位置からバードバスの位置まで**時計回り** または**反時計回り**の方向に回転します。

環境パラメータタブ

Machine Options

Options Reset Sensor Configuration

Environmental Parameters Level To Gravity System Information Debug

Atmospheric Conditions

☐ Use Temperature Station

Air Temperature: C

Pressure: mBar

Humidity: %

Refraction Index

IFM: 0.000000

ADM: 0.000000

OK Cancel Apply Help

[測定機オプション] ダイアログボックス- [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、手動操作は不要です。

メテオステーションが接続されていない場合、正しい値が手動で入力されるようにしてください。これは[トラッカーステータスバー](#)から行うこともできます。

- **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します。
- **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します。
- **湿度** - 作業環境の湿度の割合を指定します。



これらのMeteo (メテオ) パラメータは距離測定に直接影響を与えます。1°C変化すると1ppmの測定差が生じます。3.5mbar変化すると1ppmの測定差が生じます。

屈折インデックス

- IFM - 干渉計の屈折値を表示します。
- ADM: 絶対距離計の屈折値を表示します。

[重力へのレベル] タブ

Machine Options

Options Reset Sensor Configuration Environmental Parameters

Level To Gravity T-probe Configuration System Information Debug

Current value: Difference: Threshold:

X-tilt: -0.239862338 mrad: -0.050928 mrad: 0.01

Y-tilt: -0.547486311 mrad: 0.049293

Monitoring frequency: 60 seconds

OK Cancel Apply Help

[測定機オプション] ダイアログボックス - [重力に対して水平にする] タブ

重力レベル タブでは、Nivel (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: Nivel の現在のX 傾きとY 傾きレベル値を表示します。

差: 現在の値から現在のX傾き値とY傾斜値の実際の読み取り間のミリラジアンでの相違を表示します。

スレッシュホールド (閾値)ニベルのレベルが変更を行い、依然として公差範囲内にあるとみなされる角度 (ミリラジアン単位) を指定します。それ以外の場合、[\[オプション\] タブ](#)にある **[Nivel をリセット]** 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: Nivel (ニベル) 監視値の読み込まれる頻度 (秒) を定義します。

Faro アーム インターフェイス

Faro インターフェイスは Faro アーム測定機で使用されます。



ユーザーのハードウェアに必要な場合がある任意のサードパーティファイルについては [Hexagon 社テクニカルサポート](#) にお問い合わせください。

PC-DMIS 起動前に、faro.dll ファイルをinterfac.dll ファイルに名称変更して下さい。



大部分のインターフェイスでは環境コンフィギュレータを使用して、PC-DMIS インターフェイス環境を自動的に構成および設定することができます。環境コンフィギュレータを使うと、dll ファイルの名前を手動で変更する必要がなくなります。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「環境コンフィギュレータ」セクションを参照してください。

機械オプションダイアログ ボックス(編集 | 環境設定 | 機械インターフェイス設定) には Faro インターフェイスに対する下記タブがあります。

通信タブ

詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「環境設定」章にある「通信プロトコルの設定」トピックを参照してください。デフォルト値は通信ポート**1**、**38400**ボー、パリティなし、データビット**7**およびストップビット**1**です。

軸線タブ

詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「環境設定」章にある「機械軸の割り当て」トピックを参照してください。

デバッグ タブ

詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「環境設定」章にある「デバッグファイルの生成」トピックを参照してください。

測定機をマウスとして使用タブ

詳しくは、「[機械をマウスとして設定](#)」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** ボタンがあります。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。



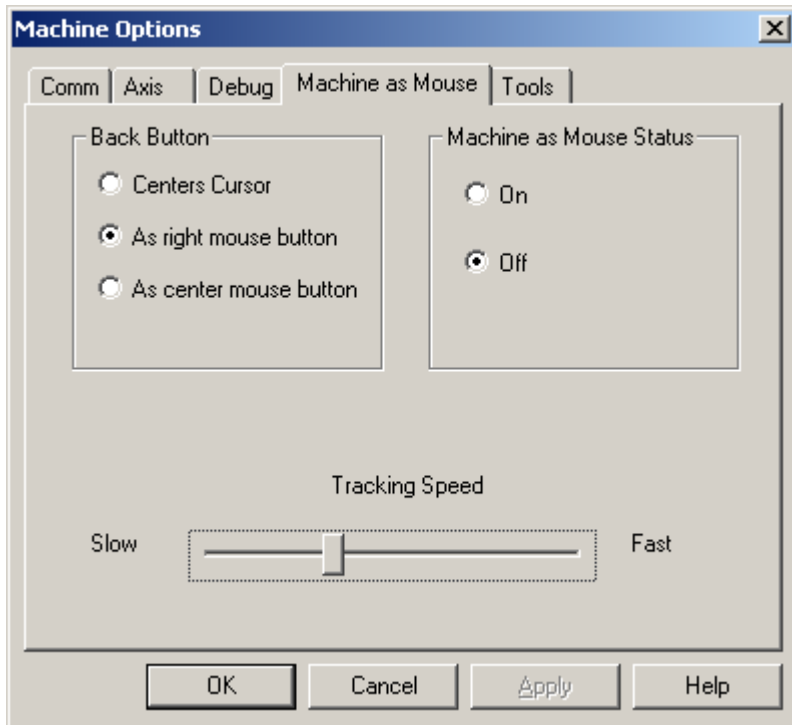
測定機インタフェースインストールマニュアル (MIIM) に、このインタフェースに関する追加情報が記載されています。

Faro のプルされる取込み点要素

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。

「[付録A: Faro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 - [マウスとしての測定機] タブ

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 - 下記のように Faro (ファロ) アームの**戻る**ボタンを設定できます。

- カーソルを中央に移動するには (マウスポインタを画面中央に移動します)
- マウスの右ボタン
- マウスの中央ボタン

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** であるか **オフ** であるかを選択します。

追跡速度: Faroアームの動きに対するマウスの移動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、前方ボタンと戻るボタンを一緒に押します。

- 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、

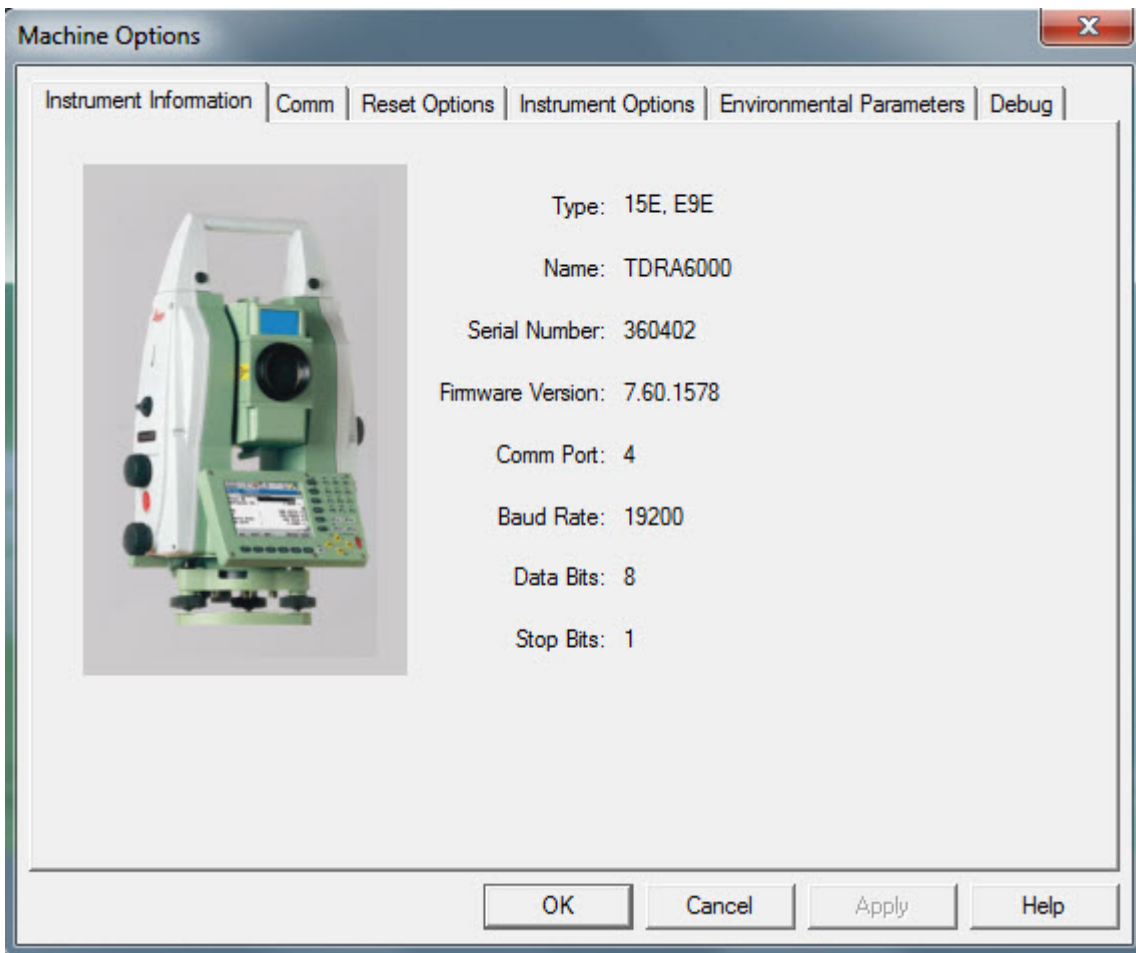
全ステーションインターフェイス

PC-DMISインターフェイスがトータルステーションインターフェイ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 | 機械インターフェイス設定** 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](#)

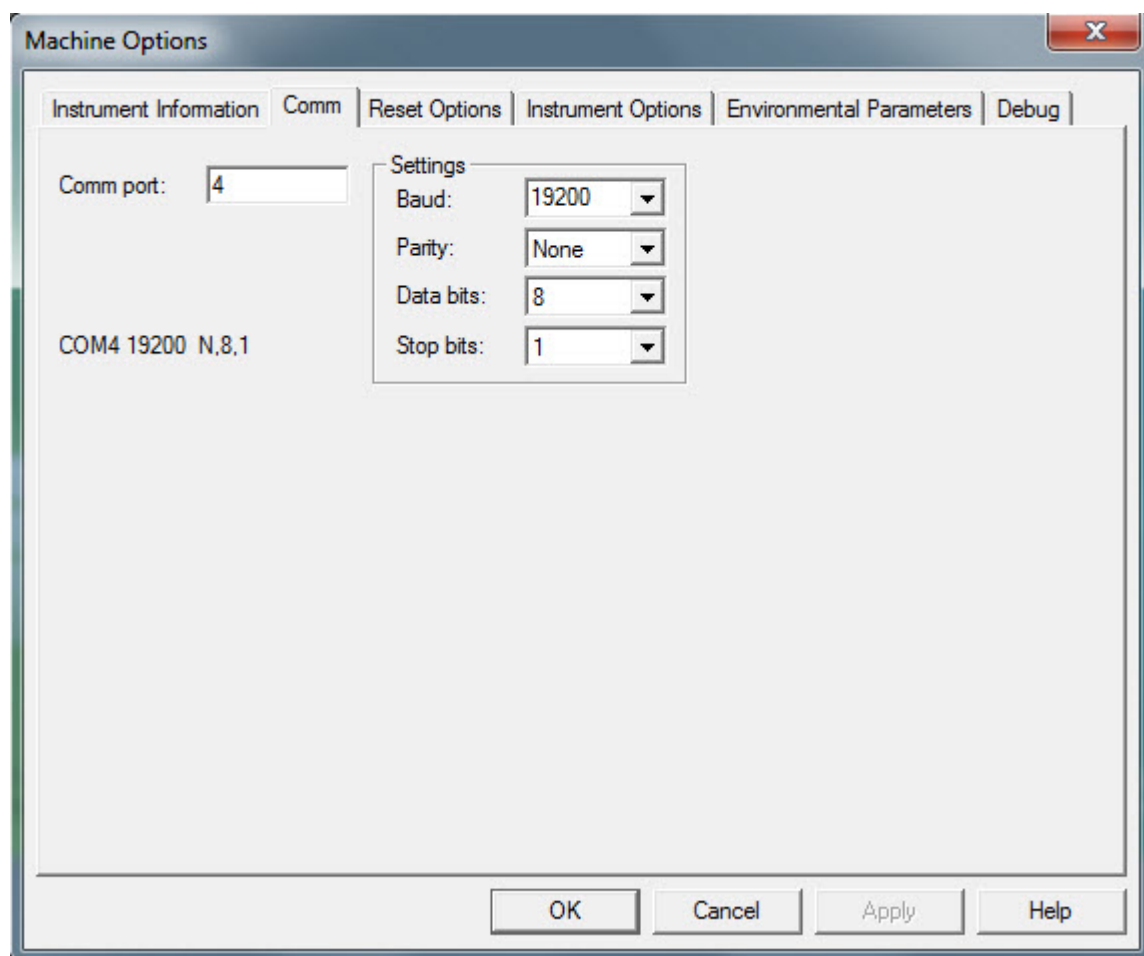
詳細については、測定機インターフェイスのマニュアルを参照してください。

[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

Machine Options

Instrument Information | Comm | **Reset Options** | Instrument Options | Environmental Parameters | Debug

Reset Positions

Horizontal: 0
Vertical: 90
Aim
Default:
Add Delete Set Default Reset

Home Position

Horizontal angle: 0
Vertical angle: 90
Move Home
Factory Default
Use Current Angles

On Break

☒ Disabled
☐ Auto find
☐ Auto PowerSearch
☐ Go point
☐ Go last measured point
☐ Turn on laser pointer
Delay: 5 seconds

Coordinates

☐ Machine
☐ Part coordinate

OK Cancel Apply Help

[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

ブレイク時

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オンにする** - このオプションはレーザーポインターをオンにします。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

The screenshot shows the 'Machine Options' dialog box with the 'Instrument Options' tab selected. The dialog has a title bar with a close button (X) and a tabbed interface with the following tabs: Instrument Information, Comm, Reset Options, Instrument Options (active), Environmental Parameters, and Debug.

Power Search window

Active Params
Center Hz: 268.46444500, Vt: 104.27867776
Range Hz: 30.00000000, Vt: 30.00000000

Update Window

Range Hz: 30 deg
Range Vt: 30 deg

Search settings

Spiral search diameter: 500 mm
Abort criteria: 5 seconds
Distance to point: 5 meters

Measurement Settings

EDM Mode

- ☒ Precise
- ☐ Standard
- ☐ Fast

Average Mode

Number of measurements: 5

2 Face Mode

- ☐ Force system back to Face 1 after measurement
- ☐ Measure distance only in Face 2

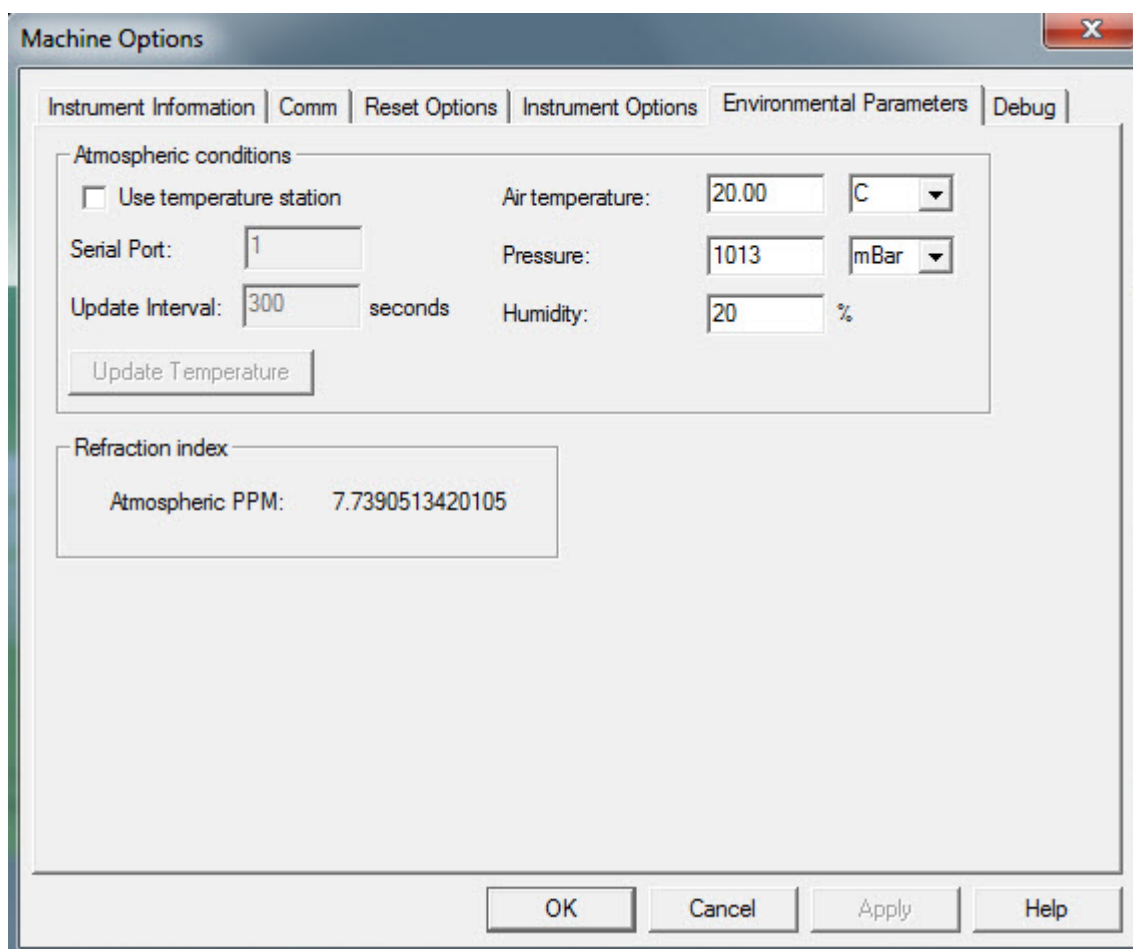
ID Creation

- ☐ From instrument
- ☒ From software

Buttons at the bottom: OK, Cancel, Apply, Help.

[測定オプション] ダイアログボックス - [計器オプション] タブ

環境パラメータタブ



The image shows a software window titled "Machine Options" with a close button (X) in the top right corner. The window has several tabs: "Instrument Information", "Comm", "Reset Options", "Instrument Options", "Environmental Parameters" (which is selected), and "Debug".

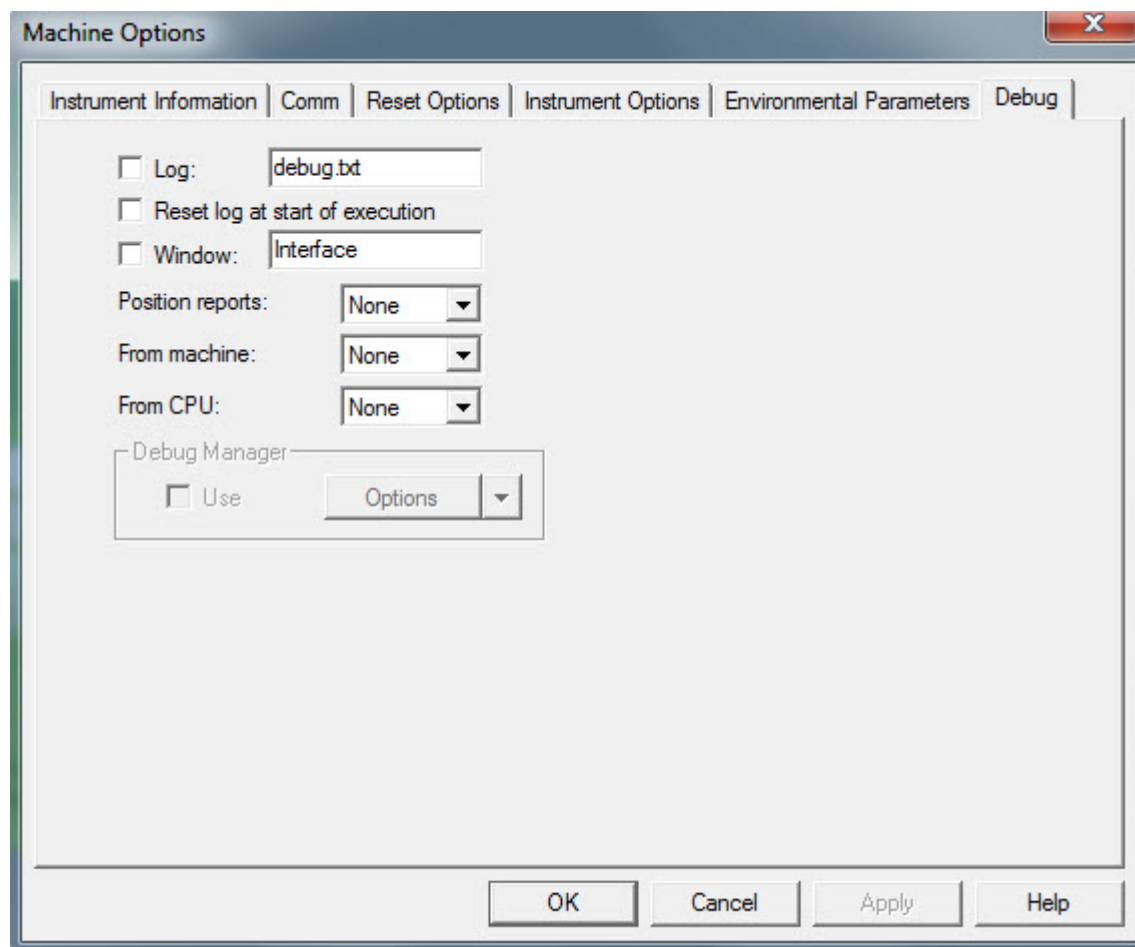
Under the "Environmental Parameters" tab, there are two main sections:

- Atmospheric conditions**: This section contains a checkbox labeled "Use temperature station" which is currently unchecked. To its right are input fields for "Air temperature:" (value: 20.00) and a unit dropdown menu (currently set to "C"). Below these are fields for "Serial Port:" (value: 1), "Pressure:" (value: 1013) with a unit dropdown (currently set to "mBar"), and "Update Interval:" (value: 300) followed by the text "seconds". To the right of the pressure field is a "Humidity:" field (value: 20) followed by a "%" symbol. At the bottom left of this section is a button labeled "Update Temperature".
- Refraction index**: This section contains a single text field labeled "Atmospheric PPM:" with the value "7.7390513420105".

At the bottom of the dialog box are four buttons: "OK", "Cancel", "Apply", and "Help".

[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

デバッグファイルについては、PC-DMIS Core ドキュメントの「環境設定」章にある「デバッグファイルの生成」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。

- [理論値データのインポート](#)
- [プローブ補正](#)
- [ハード プローブの使用](#)
- [プローブリガのオプション](#)
- [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
- **オプションフォーマット:** Catia 4、Catia 5、Parasolid、Pro-engineer、NX
- **ダイレクトCAD (DCI) フォーマット:** ACIS、CATIA V5、Pro-engineer、Solidworks、NX

インポートの方法について詳しくは、PC-DMIS Coreドキュメントの「詳細ファイルオプションの使用」章にある「CADデータまたは要素データのインポート」トピックを参照して下さい。

詳しくは、PC-DMIS Coreドキュメントの「詳細ファイル・オプションの使用」章にある「ASCIIファイルをインポートする」を参照してください。

プローブ補正

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。
- パート上の1つのポイントをプロービングするとき、PC-DMISは以下の2つの方法のいずれかを使用してプローブ半径を補正します
 - [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、ハードプローブを使用してポータブルCMMで測定を実行すると、ソフトウェアはプローブのシャンクベクトルを取込み点ベクトルとして使用します。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せん。

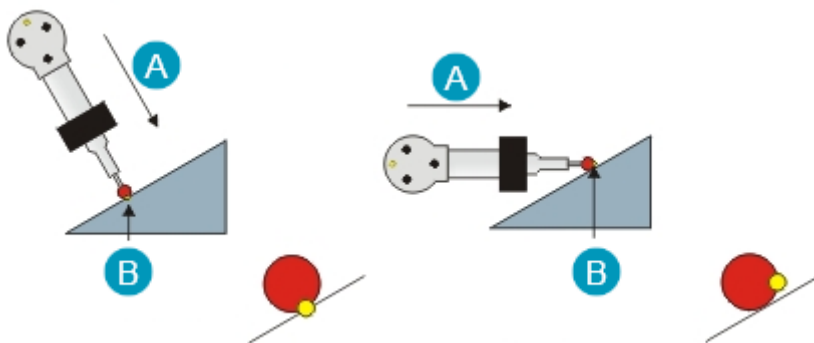


小さくて深い穴を測定したいが、アーム先端が大きすぎて穴に収まらない場合、「プルされる取込み点」を取得し各取込み点ベクトルを取得して、適切に穴の中心に向かってポイントする必要があります。これによって、ソフトウェアは適切なイン/アウト補正を決定できます。プルされる取込み点は、そのベクトルが取込み点位置からプルされる方向に一致するベクトルでありプローブのデフォルトシャンクベクトルではない取込み点です。

プローブシャフト法

ポータブルアームデバイスの場合、以下の手順に従って最上面に存在する点を測定します。プローブ補償用のプローブ軸を使用してください。

1. 表面に垂直に、プローブ軸が点の位置 (B) の真上にくるようにして最上面にプローブを配置します。点はプローブ軸の方向 (A) で補償されます。



正しい位置(左)と正しくない位置(右)

2. アームの [ヒット] ボタンを押してください。
3. アームの [ヒット] ボタンを押してください。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。

4. 点が強調表示されている状態で、F9 を押して [測定された点] ダイアログボックスを開きます。

Measured Point

Feature Name:

☐ Regenerate Hit Targets

☐ Copy to Actuals

Coordinate System: ☒ Rect ☐ Polar

Feature Theoreticals

X NOM:	235.67	I:	.091
Y NOM:	25.88	J:	-0.029
Z:	75.32	K:	.995

OK Cancel Hit Targets...

上向きのヒットベクトルを表示する測定される点の例

5. 例におけるIJK 値は一般的に上を向く (0,0,1) ことに注意してください。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。

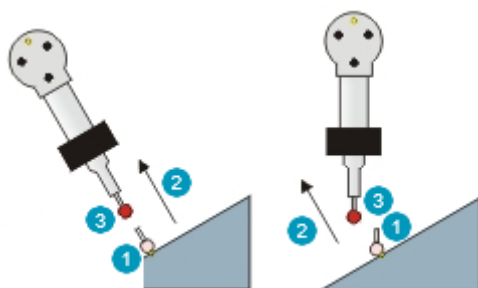


単一点をプロービングするときは、プローブを表面に垂直に保持します。

取得されたヒットの方式

ポータブルアーム装置では下記手順に従い、プローブ補正のために「プルされた取込み点」を使用して点を測定します。

1. 点位置 (1)での表面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。



いずれかの例をプルされるヒットに使用できます。

2. プルされた取込み点を取得するのに十分なほど長い、PC-DMIS がパートのスキャンを開始するほど長くない時間だけ、取込み点ボタンを長押しします。時間の長さを変更して「プルされる取込み点」または「スキャンを開始」を区別するには、PC-DMIS 設定エディターで `DelayToStartSendingScanPointsToManualHit` エントリを変更します。

3. ベクトル (2) の方向にチップを移動して、取込み点位置から離れます。定義されたベクトル距離 (3) 以上にチップを移動させる必要があります。プルされる取込み点を登録するために取込み点からプローブを移動しなければならない最小距離を定義するには、PC-DMIS設定エディタでVectorToIMMエントリを変更します。
4. 取込み点ボタンを離すと、コンピュータは異なる低音の可聴音を発生します。ソフトウェアが測定点を編集ウィンドウに挿入することに注意してください。
5. 点が強調表示されている状態で、F9 を押して **[測定された点]** 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。



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：

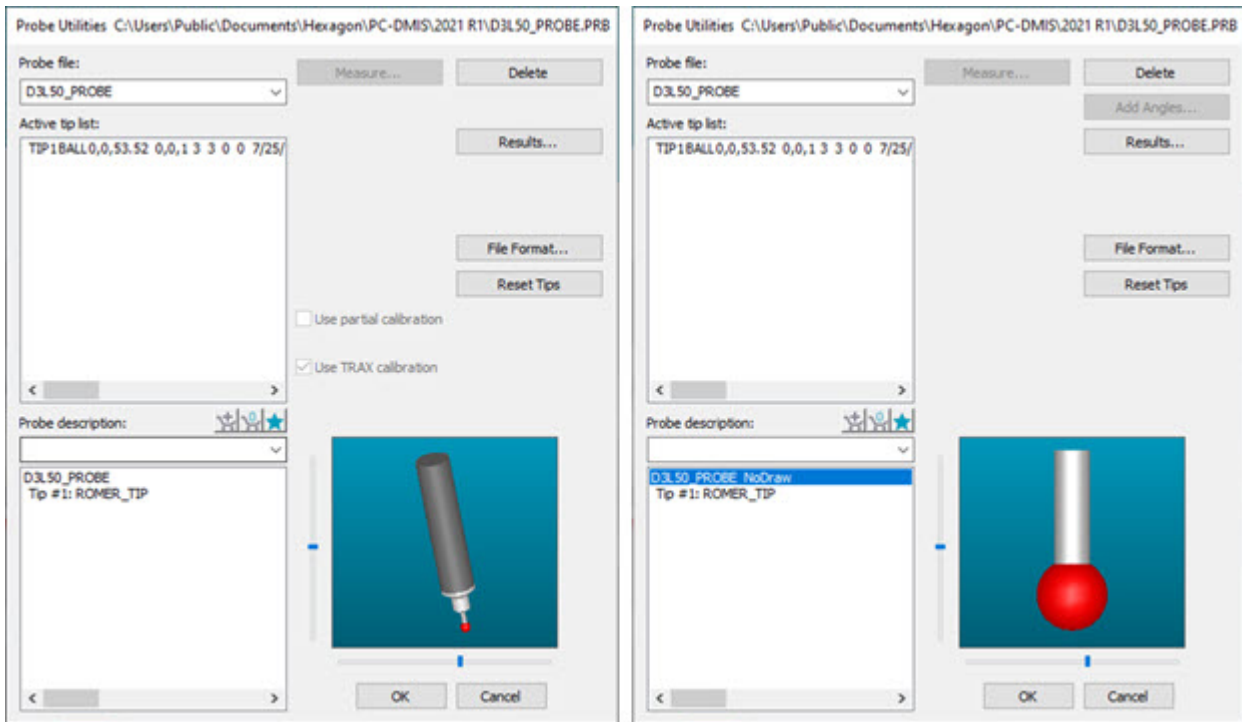
- [FARO インターフェース](#)
- [Romer](#)
- [ライカ](#)

ハード (コンタクト) プローブの使用

PC-DMIS Portableは様々なハード (コンタクト) プローブをサポートします。

PC-DMISバージョン2021.1以降では、Romer RDSポータブルアームのコンタクトプローブのコンポーネントを分離することができます。これによって、プローブ本体がグラフィック表示ウィンドウにおける項目の表示を遮る場合、ユーザーはそれを非表示にすることができます。

バージョン2021.1以前のバージョンのPC-DMISを使用していて、バージョン2021.1またはそれ以降のバージョンにアップデートする場合、アップデート終了後に一度だけ元のRomer RDSコンタクトプローブ (.PRB) ファイルを削除する必要があります。コンタクトプローブファイルを削除し、PC-DMIS を起動すると、ユーザーがポータブルアームに接続するときにソフトウェアは自動的にコンタクトプローブファイルを再作成します。このとき、**[プローブユーティリティ]** ダイアログボックスに個々のコンポーネントが表示されます。



ポータブル接触プローブのコンポーネントを非表示にする前後における[プローブユーティリティ] ダイアログボックスの例

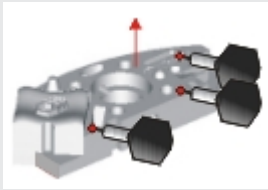
ハードプローブを選択する場合、PC-DMISはパートとの接触時に自動的に起動しないプローブが使われるものと判断します。ハードプローブを使ってDCC校正を行うことはできません。必ず適切なプローブタイプを選択してください。

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、PC-DMIS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を補正します。

平面を測定するものとします。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、内径 (ID) または外径 (OD) 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、ユーザーは編集ウィ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。

プローブトリガのオプション

プローブトリガーオプションでは、手動 CMM が下記の [プローブトリガーオプション](#) のトピックに記載された条件を満たすときヒットをトリガーすることができます。

プローブトリガーオプションをサポートするインターフェイスには Romer、Leica、Faro および Garda などがあります。

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**プローブトリガーオプション** 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。

これらのトリガーコマンドは以下の要素で機能します。

自動測定

- 円

- エッジ ポイント
- 楕円
- 直線
- 切り欠き溝
- ホリゾン
- 長穴
- 角穴

測定される要素

- 円
- 直線
- 長穴

プローブトリガのオプション

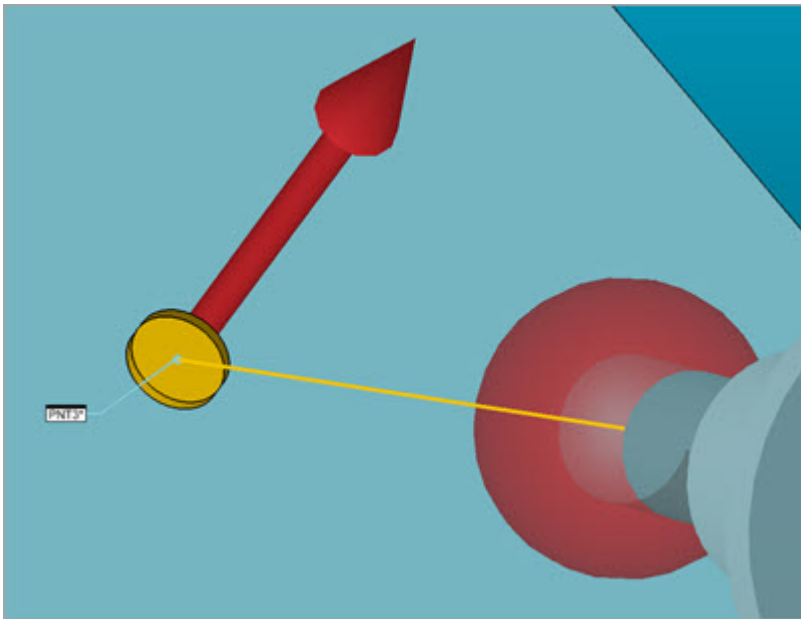
- [自動トリガ](#)
- [平面の自動トリガ](#)
- [点の手動トリガ](#)

グラフィック表示ウィンドウでPC-DMISがトリガーゾーンを強調表示する例については、「[要素の強調表示について](#)」を参照してください。

点の自動トリガ

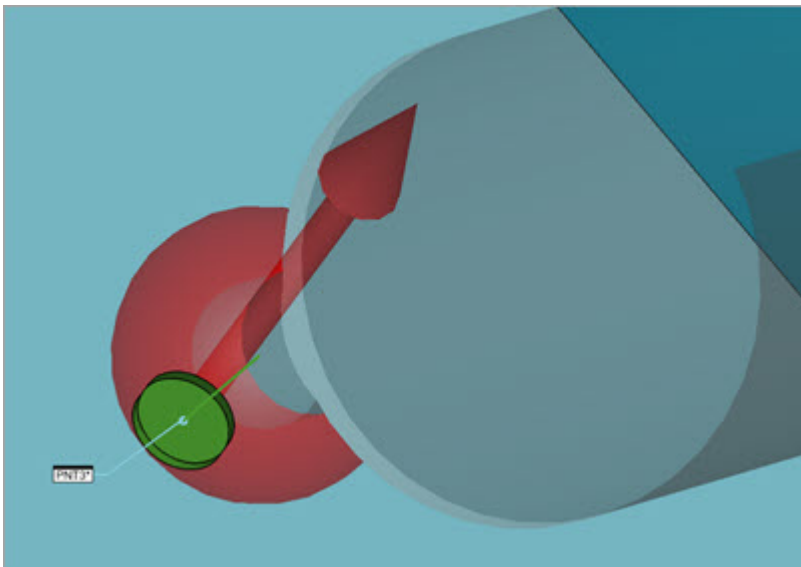
POINT AUTOTRIGGER コマンドは、元の取り込み点位置から指定された距離だけ離れた公差領域にプローブが入ったとき、PC-DMISに自動的に取込み点を取得するよう指示します。例えば、公差領域の半径値が2mmに設定されている場合、ソフトウェアはプローブが取込み点位置から2mm以内に入ったときに取込み点を取得します。

プローブがプローブトリガー半径領域の外側にあるとき、PC-DMISはその半径領域を以下のように黄色に着色します。



プローブトリガー半径範囲の外側にあるプローブを示す例

プローブがプローブトリガー半径領域の内側にあるとき、ソフトウェアは以下のようにその半径領域を緑色に着色します。

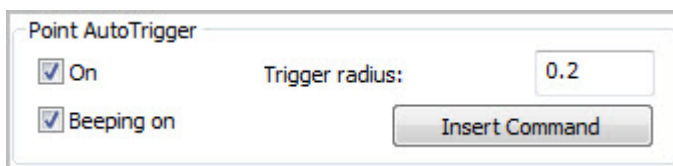


プローブトリガー半径範囲の内側にあるプローブを示す例

このコマンドは手動の機械と一緒に使用できます; ボタンを押して取込み点を取得しないで、編集ウィンドウ内の任意の標準位置に **POINT AUTOTRIGGER** コマンドを置くことができます。

パラメーター設定ダイアログボックス (F10 を押してこのダイアログボックスにアクセスします) における**プローブトリガーオプション**タブの**点自動トリガー**エリアにおける**挿入コマンド**ボタンで **POINT AUTOTRIGGER** コマンドを追加できます。また、**プローブモード**

ツールバーの**点自動トリガーモード** ボタン () を使用してこれを実行することもできます。



The dialog box titled "Point AutoTrigger" contains two checked checkboxes: "On" and "Beeping on". To the right of the "On" checkbox is a text field labeled "Trigger radius:" containing the value "0.2". At the bottom right is a button labeled "Insert Command".

[プローブトリガーオプション] タブ - [点自動トリガー] エリア



標準サポートされる要素(「[プローブトリガーオプション](#)」ピックに記載されているとおり)に加えて、**AUTOTRIGGER** コマンドは自動ベクトル点要素と測定点要素をサポートします。

オン - このチェックボックスをオンにすると、**POINT AUTOTRIGGER** コマンドが有効になります。挿入された **POINT AUTOTRIGGER** /コマンドの後の編集ウィンドウでのコマンドは定義されたとおりに点自動トリガ機能を使用します。

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。

ビープ音オン: このチェックボックスをオンにすると、**POINT AUTOTRIGGER** コマンドに関連したビープ音が有効になります。プローブでターゲットに接近するにつれてビープ音が頻繁に鳴ります。

トリガー半径: - このボックスでは公差範囲の値を入力できます。プローブはこの公差範囲内に移動すると、自動的に即座に取込み点を取得します。

コマンドの挿入 - このボタンをクリックすると、**POINT AUTOTRIGGER** コマンドが編集ウィンドウに挿入されます。

標準的なコマンドのフォーマットは下記のとおりです:

POINT AUTOTRIGGER/ TOG1, TOG2, RAD

TOG1 - このトグルフィールドは [点自動トリガーオン] 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。

TOG2 - このトグルフィールドは [ビープ音 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 - 半径フィールドは公差範囲の値から成ります。これは[トリガ半径]ボックスに対応しています。この数値はPC-DMISが取込み点を取得する実際の点からの距離です。

平面の自動トリガ

PLANE AUTOTRIGGER コマンドは、プローブが対応する要素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ときに、取込み点を取得するように PC-DMIS に指示します。自動要素では、この定義された位置は、サンプル取込み点や RMEAS 要素などの

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、プローブがトリガして、取込み点が取得されます。

このコマンドは手動機械とともに使用できます; ボタンを押して取込み点を取得する代わりに、編集ウィンドウ内の標準位置ならどこにでも **PLANE AUTOTRIGGER** コマンドを置くことができます。

- **パラメーター設定** ダイアログボックス (F10 を押してこのダイアログボックスにアクセスします) における **プローブトリガーオプション** タブの **平面自動トリガー** エリアにおける **挿入コマンド** ボタンから、**PLANE AUTOTRIGGER** コマンドを追加できます。

- また、**プローブモード** ツールバーの **平面自動トリガーモード** ボタン () を使用してこれを実行することもできます。

このコマンドはオンラインモードでのみ機能します。 **AUTOTRIGGER** コマンドを使用する場合、このコマンドが **PLANE AUTOTRIGGER** コマンドより優先されます。



[プローブトリガーオプション] タブ - [平面自動トリガー] エリア



上記で定義されているとおりに、PC-DMISはプローブが平面を通過するときに、自動的に取込み点を取得します。但し、FaroまたはRomer機械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) を押すまで、プローブは再度トリガしません。続行するには取込み点を登録する度にこのボタンを押す必要があります。

オン: このチェックボックスでは **PLANE AUTOTRIGGER** コマンドをアクティブにすることができます。挿入された **PLANE AUTOTRIGGER** コマンドの後にあ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のチェックを外し **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ブにしません。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 (ビーブ音オン) - このチェックボックスでは、 **PLANE AUTOTRIGGER** コマンドに関連したビーブ音をアクティブすることができます。プローブでターゲットに接近するにつれてビーブ音が頻繁に鳴ります。

コマンドの挿入 - このボタンを使うと **PLANE AUTOTRIGGER** コマンドを編集ウィンドウに挿入できます。

このコマンドラインは、以下のようになります:

PLANE AUTOTRIGGER/ TOG1, TOG2

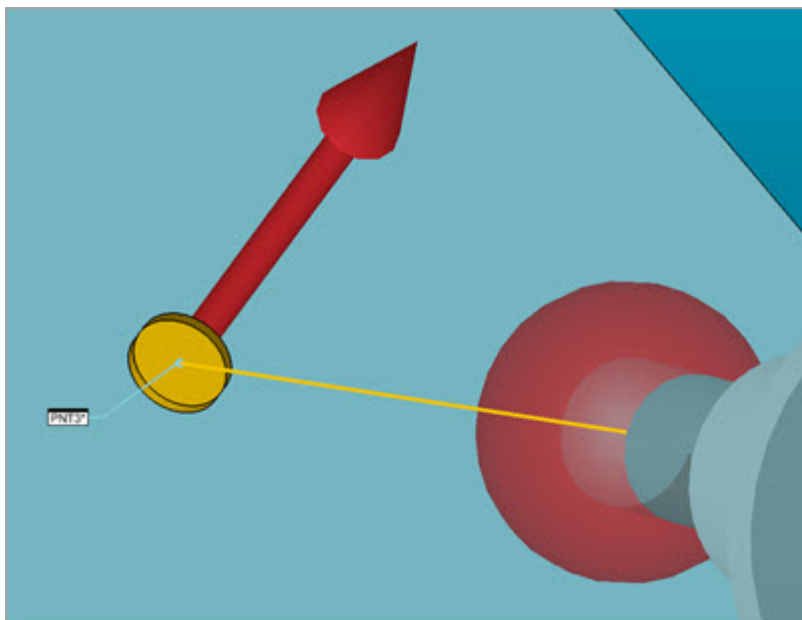
TOG1 - このトグルフィールドは **[オン]** チェックボックスに対応します。「オン」または「オフ」が表示されます。

TOG2 - このトグルフィールドは **[ビープ音 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。

点の手動トリガ

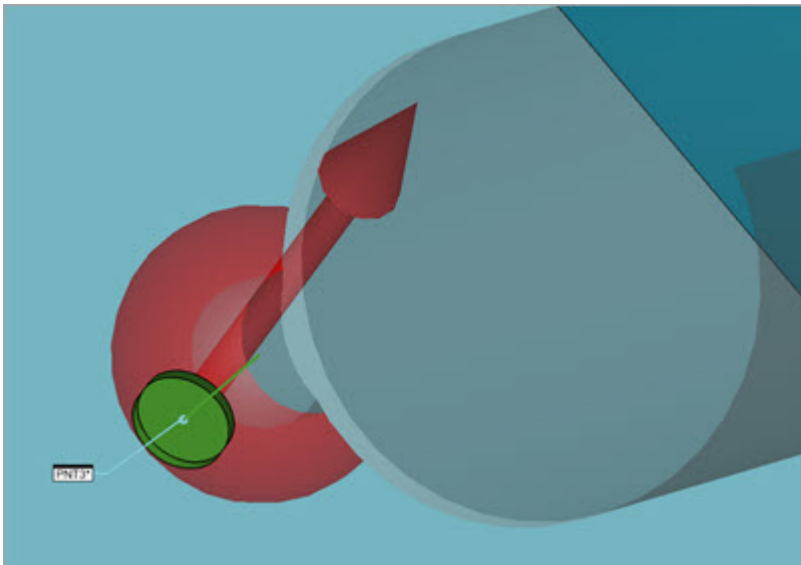
POINT MANUAL TRIGGER コマンドは、手動取込み点が指定された公差領域内にあるときにのみ、それを受け入れるように PC-DMIS に指示します。

プローブがプローブトリガー半径領域の外側にあるとき、PC-DMISはその半径領域を以下のように黄色に着色します。



プローブトリガー半径範囲の外側にあるプローブを示す例

プローブがプローブトリガー半径領域の内側にあるとき、ソフトウェアは以下のようにその半径領域を緑色に着色します。

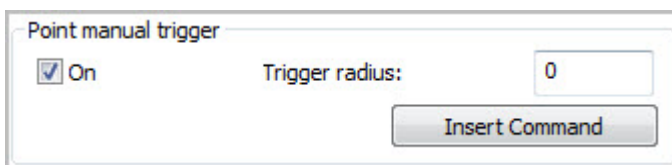


プローブトリガー半径範囲の内側にあるプローブを示す例

パラメーター設定ダイアログボックス (F10 を押してこのダイアログボックスにアクセスします) における**プローブトリガーオプション**タブの**点手動トリガー**エリアにおける**挿入**コマンドボタンで **POINT MANUAL TRIGGER** コマンドを追加できます。

PC-DMIS がユーザーの希望どおりに取込み点を取得し、プローブをトリガーするようにユーザーに指示したときは、手動機械でこのオプションを使用できます。各トリガーはそれが円筒形のトリガー公差領域内にあるかどうか調べるために評価されます。公差領域内がない場合、**実行**ダイアログボックスの**機械エラー**リストにエラーが表示されます。次に、PC-DMIS は取込み点を再取得するかどうかユーザーに尋ねます。編集ウィンドウ内の任意の標準位置に **POINT MANUAL TRIGGER** コマンドを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。



[プローブトリガーオプション] タブ - [点手動トリガー] エリア

トリガー公差を使用 - このチェックボックスをオンにすると **POINT MANUAL TRIGGER** コマンドが有効になります。挿入された **POINT MANUAL TRIGGER** コマンドに続く編集ウィンドウにおけるコマンドは、定義されたとおりに点手動トリガ機能を使用します。

このチェックボックスをチェックしないで、**[コマンドを挿入]**ボタンをクリックすると、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、コマンドをアクティブにしません。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です。

トリガー半径 - このボックスは公差半径値を保持します。プローブがトリガされると、PC-DMISはプローブがこの公差範囲内であるかどうか確認します。公差範囲内にある場合、取込み点を受け入れます。公差範囲外にある場合、ユーザーは別の取込み点を取得するよう求められます。

コマンドの挿入 - コマンドの挿入 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内に **POINT MANUAL TRIGGER** コマンドと次のオプションが挿入されます。

このコマンドラインは、以下ようになります：

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 - このフィールドは公差範囲の値から成り、**[トリガ半径]** ボックスに対応しています。この値はPC-DMISが取込み点を受け入れる実際の点からの距離です。

取込点を点に変換

インターフェイスから PC-DMIS に一連の点を転送することができます。これを行うには、ポータブルデバイス上の **[取込み点を取得]** ボタンを押してください。これによって、短時間ですばやく表面をスキャンして、複数の点をキャプチャすることができます。

PC-DMIS は下記の方法のいずれかで入力される点进行处理します。

- **個々の点要素を作成する** - 「点のみモード」にある場合またはベクトル点 **[自動要素]** ダイアログボックスを開いている場合、PC-DMIS はこの点のストリームから個々の点要素を作成します。

「点のみモード」に入るには、**プローブモード** ツールバーにある **点のみモード** (



) クリックします。

[ベクトル点] ダイアログボックスを開くには、**[自動要素]** ツールバーから **[ベクトル**



点] () を選択します。

- **要素の推測** - いずれかのモードにない場合、点が取込み点バッファに移動し、ステータスバーの取込み点カウントが増加します。測定を完了すると、結果生じる要素は現在の設定および推測モードが有効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って、**[自動要素]** ダイアログボックスを使わずにシートメタル要素のウォークアップ測定ができます。このモードで生成する要素は以下の2つの例外がある測定されたすべての要素です。

- 最初に、ユーザーが点のみモードにある場合、PC-DMIS はベクトル点または自動エッジ点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には、以下を行う必要があります。

- ユーザーは PC-DMIS ライセンスで**シートメタル**オプションを有効にする必要があります。
- 測定するパートに平面で 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 設定エディタの **[オプション]** セクションにある **DistanceToClosestEdgeToleranceInMM** エントリに対して必要な許容距離を指定します。デフォルト値は 5mm です。エッジからこの距離内で取得される取込み点はガイドモードを起動して、エッジ点を完成させます。

エッジ点モードで点を測定するには、以下のステップに従います。

1. エッジ点の場所の近くにおいて公差 (**DistanceToClosestEdgeToleranceInMM** エントリ) 範囲内にてティーティングモードで測定してください。PC-DMIS は CAD モデルから公称値を検索して、取込み点が公差範囲内にあるかどうかを確認します。測定が公差範囲内にある場合、PC-DMIS は取込み点バッファに取込み点を保存せずに導波モードに移行します。
2. 導波モードでは、プローブチップをエッジの上方にスライドしてエッジの取込み点を取得します。
3. PC-DMIS はティーティングモードで完了したエッジ取込み点を取込み点バッファに置きます。これによって、PC-DMIS はユーザーが要素を測定するときにそれを推測することができます。
4. エッジ取込み点が必要でない場合、**[終了]** ボタンを押します。PC-DMIS は導波モードを取り消し、以前の取込み点を取込み点バッファに追加します。



エッジ取込み点から推測モードで円、直線およびスロットを作成すると、それらは 3D 要素になります。

エッジを定義する平面間の内部境界をなくすには、PC-DMIS 設定エディタの **[オプション]** セクションにある **AdjacentEdgeToleranceInMM** エントリを使用します。これは CAD モデルの表面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はデフォルト値の 0.1 mm を増やさなければならない場合があります。

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、これをパートの厚さに 1 回だけ設定し、**[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 JSON ファイルに書き込まれます。



エッジ点モードはポータブルデバイス向けに設計されていますが、ハードプローブを備えている任意のデバイスで機能します。

ROMER ポータブルアームの使用



PC-DMIS 2019 R2以降、PC-DMISはパーセプトロンレーザーセンサーをサポートしなくなりました。PC-DMIS 2019 R2 以降をインストールできる場合もありますが、パーセプトロンスキャナーを使用する測定ルーチンを実行しようとする、PC-DMISはエラーを表示します。詳細については、Hexagon テクニカルサポートにお問い合わせください。

このセクションでは PC-DMIS を所持するユーザーの Romer 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。Romer アームの設定および使用については、Romer が提供するドキュメントを参照してください。



バージョン 4.3 またはそれ以前のバージョンの RDS を実行すると、PC-DMIS はインストールされているバージョンではスキャンできず、新しいバージョンにアップグレードして RDS スキャンを有効にする必要があるという警告メッセージを表示します。

- [Romer / RomerRDSポータブルアーム: 概要](#)
- [スタートアップ: Romerポータブルアーム](#)
- [ローマーハードプローブを校正する](#)
- [ローマーアームボタンの使用](#)
- [ロー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 / RomerRDSポータブルアーム: 概要

RomerおよびRomerRDSポータブルアームは、パートを測定するためにハードプローブまたは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す。



バージョン 4.3 またはそれ以前のバージョンの RDS を実行すると、PC-DMIS はインストールされているバージョンではスキャンできず、新しいバージョンにアップグレードして RDS スキャンを有効にする必要があるという警告メッセージを表示します。

PC-DMIS は RDS を使用して RomerRDS アームとインターフェース接続するか、または WinRDS を使用して Romer アームとインターフェース接続します。ポータブルアームの設定および使用方法について詳しくは、RDS または WinRDS ドキュメントを参照してください。



PC-DMIS で Romer または RomerRDS アームデバイスを使用するには、ライセンスに適切なインターフェイスオプションが含まれている必要があります。レーザーキャンプローブを使用する場合、ライセンスに**プローブタイプ**が設定された**レーザープローブ**オプションも含まれている必要があります。

また、ポータブルデバイス使用時には、PC-DMIS ライセンスを **[回転テーブル]** オプションで設定しては「いけません」。これを行う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。

この章に記載された情報はRomerアームのために特別に記述されたものですが、非Romerアームにも適用することができます。

ソフトウェアをインストールしてアームを接続したら、パートを測定するためのクイックスタートガイドについては、「[Romerアーム - T偏差のQuick Start](#)」を参照してください。

スタートアップ: Romerポータブルアーム

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。

このセクションはRomerアブソリュートアームの標準WinRDSドキュメントの補足的な事項から成ります。このセクションにはクイックスタートトピックも記載されています。追加の設定情報については、WinRDS ドキュメントを参照してください。

Romerアブソリュートアームを設定する場合は以下の手順に従います

- [ステップ1: Romerアブソリュートアームの設定](#)
- [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](#)
- [T偏差についてのRomer Quick Start](#)

ステップ1: Romerアブソリュートアームの設定

1. 取り付けネジまたは磁気チャックを使用して、安定したプラットフォームに治具ベースを取り付けます。

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まではアームの電源をオフにしておきます。
4. コンピューターに WinRDS (バージョン 2.3.5 またはそれ以降) をインストールしてください。



ユーザーのハードウェアに必要な場合がある任意のサードパーティファイルについては [Hexagon 社テクニカルサポート](#) にお問い合わせください。

WinRDS インストーラはコンピュータのデスクトップに以下の 2 つのアイコンを配置します:

- **Cimcore アームユーティリティ**
- **クイックチェックツール**

Absolute アームと通信には以下の 2 つの方法があります:

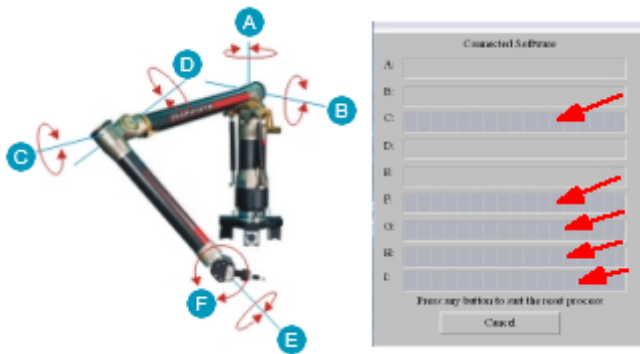
- USB 接続を介して
- コンピューターがワイヤレスネットワークインターフェイスカード (NIC) を搭載している場合、ワイヤレス接続を介して



このドキュメントでは無線通信は扱っていません。無線通信を介して接続したい場合は、**アブソリュートセットアップガイド**と WinRDSのインストールによって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. 通信ケーブルをアームおよびコンピュータの USB ポートの 1 つに接続します。または、Wi-Fi 通信を確認します。
6. アームの電源スイッチをオンにします。Windows で動作する PCを使用している場合、コンピューターが接続を検出して、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. ドライバー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て、**アームユーティリティアプリケーション**を起動します。アプリケーションが起動すると、自動的に測定機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** セクションで、左側に**パス**が表示されるまでスクロールダウンします。リストから**パス**を選択して**編集** ボタンをクリックします。
6. **変数値** 行の最後に移動し、セミコロン(;)とWinRDSインストール (つまり、c:\Program Files\CIMCORE\WinRDS) パスを追加します。
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の構成方法に応じて、「機械からアームの仕様を取得する」というメッセージが表示さ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

コンピュータ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。

1. PC-DMISインストール前に、PC-DMIS ライセンスが**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。



すべてのインターフェイスが PC-DMIS ライセンスでプログラムされている場合、手動でRomer.dllという名前をinterfac.dllに変更する必要があります。Romer.dll は PC-DMIS インストールディレクトリにあります。



大部分のインターフェイスでは環境コンフィギュレータを使用して、PC-DMIS インターフェイス環境を自動的に構成および設定することができます。環境コンフィギュレータを使うと、dll ファイルの名前を手動で変更する必要がなくなります。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「環境コンフィギュレータ」セクションを参照してください。

2. PC-DMISをインストールします。インストールが終わると、PC-DMIS はいつでも使用できます。

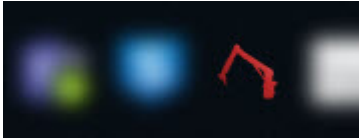


ポータブルデバイス使用时には、**回転軸**の PC-DMIS ライセンスオプションを選択しては「いけません」。これを選択するとポータブルデバイスに問題が生じる可能性があります。

Romerアーム - Quick Start

このトピックに従って、PC-DMISでRomerアブソリュートアームを開始できます。この手順はパートのCADモデルがあることを前提としています。

1. Romer Absolute アームを動かないように固定します。
2. RomerRDSソフトウェアをインストールします。RDSをインストールすると、ソフトウェアはタスクバーに小さな赤いアイコンを表示します。



3. Romerアブソリュートアームをコンピューターに物理的に接続します。コンピューターがアームの使用準備ができていることを検出すると、赤色のアイコンが緑色に変わります。



ステップ1~3について詳しくは、「[ステップ1: Romerアブソリュートアームの設定](#)」を参照してください。

4. PC-DMISを開始します。
5. **編集**メニューから、**ポータブルインターフェイスの設定**を選択し、**RomerRDSアーム**を選択します。
6. 測定ルーチンの新規作成
7. **ファイル | 読み込み**を選択して、パートのCADモデルを読み込みます。
8. 物理パートをアームの近くの頑丈で動かない平らな面に置きます。
9. 画面上のCADモデルでの表示とおおよそ一致するように、パートの向きを決めます。
10. アームでプロービングするときに動かないようにパートを所定の位置に固定します。
11. **表示 | その他のウィンドウ | ステータスウィンドウ**を選択して、ステータスウィンドウを表示します。
12. **表示 | その他のウィンドウ | Quick Start**を選択して、**Quick Start**インターフェイスを表示します。

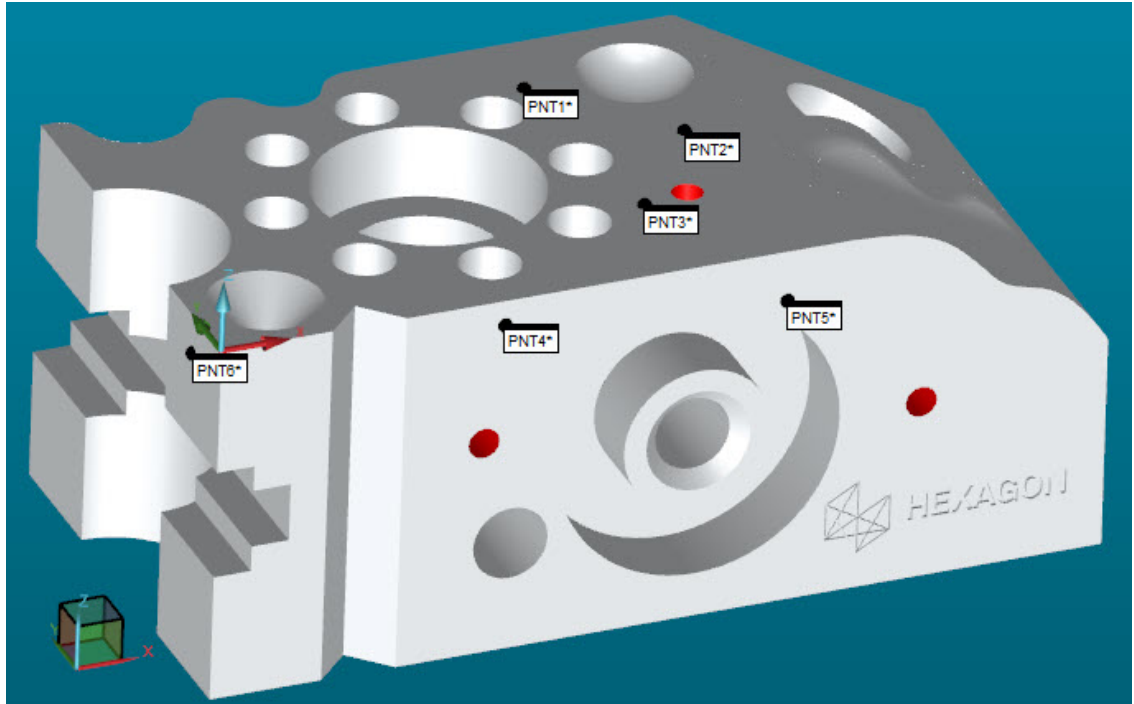
13. ツールバーの**Quick Start**インターフェイスから**アライメント** () を選択し

て、**6点最適化** () を選択します。

14. **QuickMeasure**または**グラフィックモード**ツールバーから**プログラムモード**を選択します ()。

15. 以下のように、CADモデルのアライメントの6点を定義します

- a. 最上部面で散在している 3 点をクリックします。(この 3 点は下の画像では PNT1、PNT2、PNT3です)。
- b. 前面で、粗線にある左から右に向かって 2 点をクリックします。(それらは下の画像では PNT4 と PNT5 です)。
- c. 左面で、最後の点をクリックします。(これは下の画像では PNT6 です)。[終了] をクリックしてアライメント要素を受け入れます。



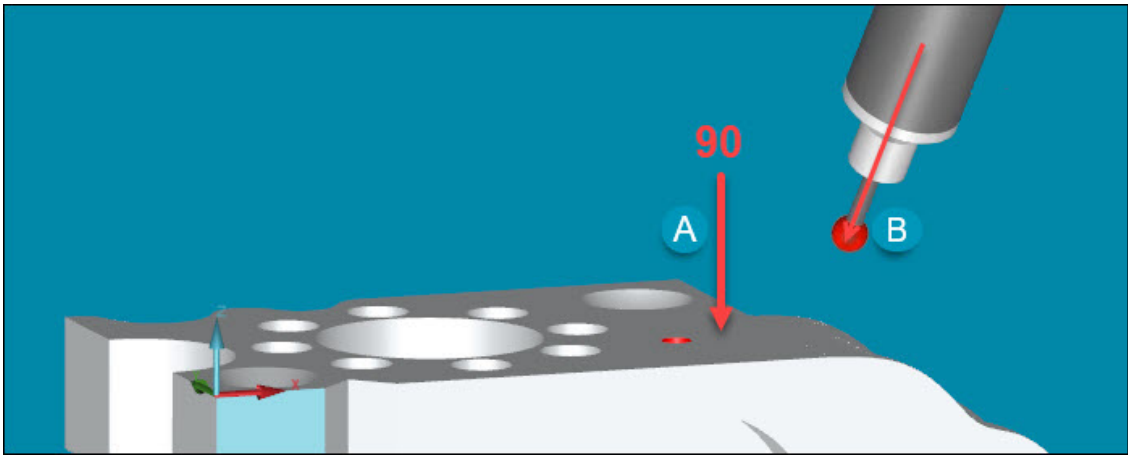
6点でのパートのサンプル

16. **ファイル | 実行**をクリックしてアームで6点を測定します。ソフトウェアがプローブをロードするように促したら、**OK**をクリックします。
17. **[実行]**ダイアログボックスから、以下の手順に従ってアライメント取込み点を取得します。



プローブをパートに物理的に接触させて点をプロービングするため、パートをプロービングするプロセスは「取込み点を取得する」と呼ばれることがよくあります。

- a. アームを使用して、プローブのボールをパートの上面に配置して取込み点を取得します。プローブが測定しようとする表面を指していることを確認します。
- b. 表面に対して90度未満の角度になるようにプローブを傾けます。これはPC-DMISが表面を検索するのに役立ちます。



90 度での角度 (A) および 90 度未満傾斜しているプローブ (B) の例

次のステップでは、アライメント用のプローブで取込み点を取得するように指示されます。



- アームに付いている中央のボタン (取込み点取得) で取込み点を取得します。
- 間違えた場合は、右のボタンを押して削除します (取込み点の削除)。
- 左ボタン (完了) を押して取込み点 (複数も可) を確定します。

c. アームでこれらの取込み点を測定します。以下のように、取込み点を取得するたびに左ボタン (完了) を押して取込み点を確定します。

- 上面で3つの取込み点を取得します (Z+)。
- 前の表面で左から右に2つの取込み点を取得します (Y-)。
- 左の表面で最後の取込み点を取得します (X-)。

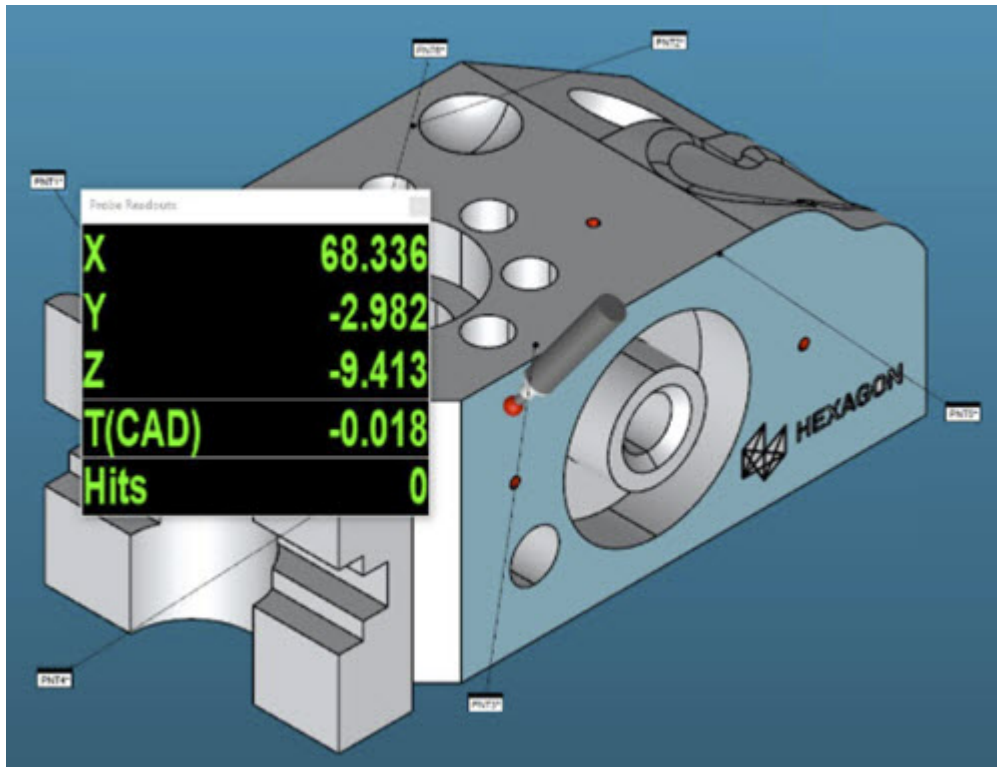


これらのアライメント点を測定するまで、グラフィックウィンドウでのプローブは、取込み点取得時の画面上のCADモデルの近くには表示されません。

これで機能アライメントが得られました。

18. アライメントを以下のようにテストします

- a. アームで、取り消しボタン (右のボタン) を2回長押しします。初めてボタンを長押しすると、PC-DMISは**プローブ読み出し**ウィンドウを表示します。2回目にボタンを長押しすると、**プローブ読み出し**ウィンドウに**T値**が表示されます。**T値**は現在のプローブの位置からパートまでの距離です。
- b. プローブがパートに接触すると常に、**T値**はゼロに近くなるはずです。
- c. プローブをパートの周辺に移動し、**プローブ読み出し**ウィンドウで**T値**を確認します。**T値**がパート周辺のすべての位置でゼロに近い場合、アライメントは良好であることが分かります。



プローブが表面の一つに近づくと、距離(**T 値**)が減少することを示す**T 値**の例。

19. **プローブモード**ツールバーで**CADから公称値検索モード**を選択します ()。これによって、プローブに最も近いCAD要素が強調表示されます。取込み点をプロービングすると、取得する取込み点ごとにCADモデルからの公称値が使用されます。

20. 検証したい任意の要素を定義します

- a. CADがある場合、QuickFeatureを使用します。これを行うには、Shift (または点に対してCtrl + Shift) を押して、ポインターでCADモデルにおける要素をクリックします。これによって、測定ルーチンにその要素が追加されます。詳しくは、Coreドキュメントの「QuickFeatureの作成」を参照してください。
- b. CADモデルがない場合は、**Quick Start**インターフェイスのツールバーから、[**測定**]をクリックし、測定する要素を選択します。
- c. 推奨数の取込み点を取得し、要素を測定して測定ルーチンに追加します。

21. テストしたい測定結果を追加します

- a. **Quick Start** インターフェイスから、ツールバーで**測定結果**をクリックします (



) をクリックします。

- b. テストしたい測定結果を選択します。

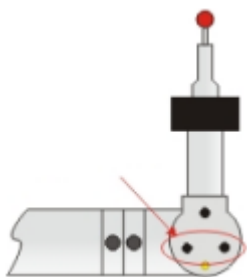
- c. 画面上の指示に従って測定結果を追加します。詳しくは、Core ドキュメントの「Quick Start: 測定結果ツールバー」を参照してください。

ローマーハードプローブを校正する整

WinRDS ソフトウェアを使用して、Romer Absolute プローブを校正します。PC-DMIS は WinRDS と接続して、プローブ校正データを取得します。これを行うには **アームユーティリティユーザーガイド** ドキュメントにある手順に従います。

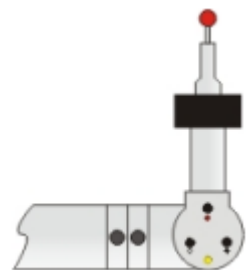
ローマーアームボタンの使用

2種類のボタン構成があります:



2つのボタンの設定

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つのボタンの設定

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、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)を実行できます。これを行うには、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」を実行します。

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。通常のマウスを使用するには、「マウス」モードを終了します。

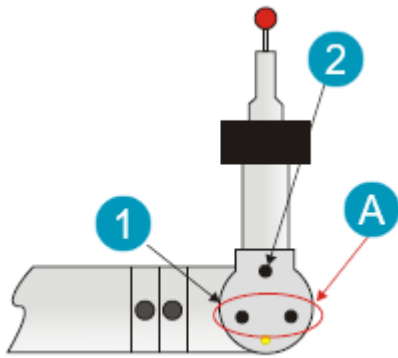
マウスモードはPC-DMISの外部でも機能しますが、PC-DMISがバックグラウンドで実行され、最小化されている必要があります。

マウスモードの用法について詳しくは、「[2 ボタン構成](#)」および「[3 ボタン構成](#)」トピックを参照してください。

2つのボタンの設定

下記に2ボタン設定のための2モードを記載します：

測定モード



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：

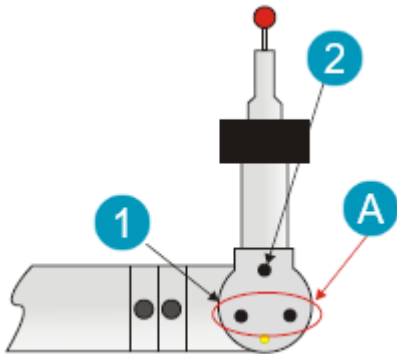
- 1: 完了** - 測定の実行を完了するには、1秒未満の間、このボタンを押します。
- 1: 消去** - 最後の取込み点を消去するには、1秒以上の間、このボタンを長押しします。
- 1: DROを開く** - バッファに取込み点がない場合、1秒以上の間、このボタンを長押しします。
- 1: DROのトグル (切り替え)** - 読み出しウィンドウ (DRO) が開いている状態で、1秒未満の間、ボタン1を押します。PC-DMISがDRO: XYZTにT値とXYZ値を表示します。
- 2: 取込み点ポイント** - 取込み点を取得するには、1秒未満の間、このボタンを押します。
- 2: プルされる取込み点** - プルされる取込み点を取得するには、このボタンを押し、プローブを引き戻してから1秒以内にボタンを離します。プルされる取込み点を取得

する方法について詳しくは、「[プローブ補正のためにプルされる取込み点を使用](#)」を参照してください。

2: スキャン - パートをスキャンするには、1秒以上の間、このボタンを長押しします。ボタンを押した状態で、プローブをパートの上にドラッグしてスキャンを開始します。

A: 赤い矢印の付いた円で示されるボタンは同じ機能を実行します。

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 - このボタンを押してポップアップメニューを操作します。

1: PAN (パン) - グラフィック表示ウィンドウにおいて、CADモデル上でこのボタンを長押しして画像をパンします。

2: マウス左ボタン - このボタンを押して画面選択を操作します。

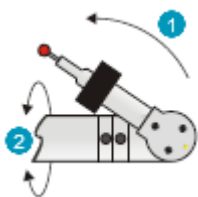
A: 赤い矢印の付いた円で示されるボタンは同じ機能を実行します。

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: [取込み点を取得] ボタンを押しながら、すぐに (最初の1秒以内に) [完了] ボタンを押します。

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:



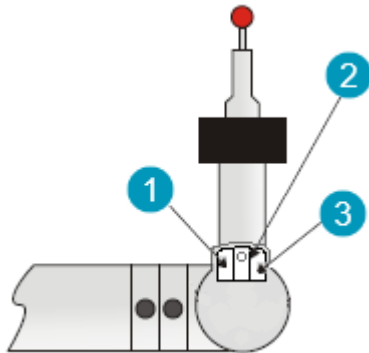
1. "F" 軸を限界まで回し、そして

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。

測定モード



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: 完了 - 測定の実行を完了するには、1秒未満の間、このボタンを押します。

1: 消去 - 最後の取込み点を消去するには、1秒以上の間、このボタンを長押しします。

1: DROを開く - バッファに取込み点がない場合、1秒以上の間、このボタンを長押しします。

1: DROのトグル (切り替え) - 読み出しウィンドウ (DRO) が開いている状態で、1秒未満の間、ボタン1を押します。PC-DMISがDRO: XYZTにT値とXYZ値を表示します。

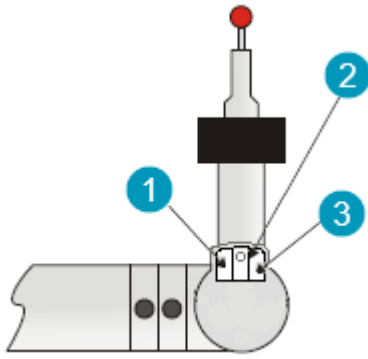
2: 取込み点ポイント - 取込み点を取得するには、1秒未満の間、このボタンを押します。

2: プルされる取込み点 - プルされる取込み点を取得するには、このボタンを押し、プローブを引き戻してから1秒以内にボタンを離します。プルされる取込み点を取得する方法について詳しくは、「[プローブ補正のためにプルされる取込み点を使用](#)」を参照してください。

2: スキャン - パートをスキャンするには、1秒以上の間、このボタンを長押しします。ボタンを押した状態で、プローブをパートの上にドラッグしてスキャンを開始します。

3: トグル (切り替え) - モードを切り替えるには、1秒未満の間、このボタンを押します。

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：

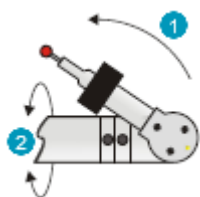
- 1: PAN (パン)** - 長押ししてCAD モデルをパンします。
- 2: マウスの LEFT ボタン** - スクリーンの選択に使用されます。
- 1+ 2: BOX ZOOM** - 押して保持します。
- 3: TOGGLE (切り替え) モード間** - 1秒未満の間、押します。
- 3: ROTATE (回転)** - 長押ししてCAD モデルを回転します。

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： [取込み点を取得] ボタンを押しながら、すぐに (最初の1秒以内に) [完了] ボタンを押します。

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。

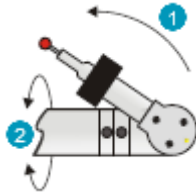
RA7およびRA8アームの3つのボタン構成

RA7およびRA8アームに使用される3つのボタン構成の2つのモードを以下に記載します。

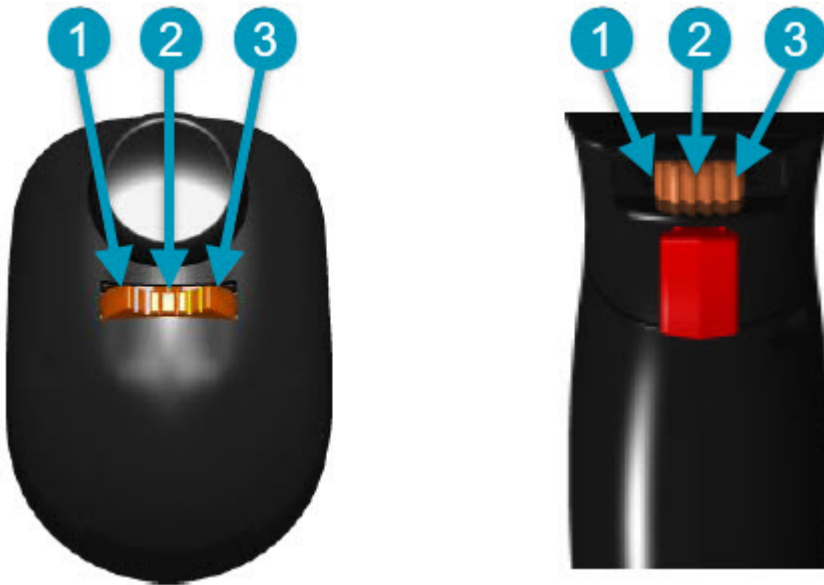
測定モードとマウスモードを切り替える

- 1. "F" 軸を限界まで回し、そして

2. "E" を90度回転させます。



測定モード



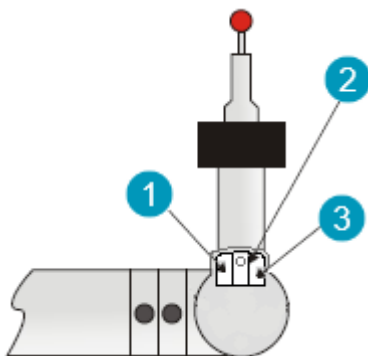
Romerアブソリュートアームの6軸(左) および7軸(右) のボタン構成

下記の測定モード機能は、上記の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 作成 をクリックします。	1秒未満の間、ボタン1を押してください。
取込み点バッファから最後の取込み点またはスキャンパスを消去します。	1秒以上の間、ボタン1を長押ししてください。 統合型レーザースキャナーでHexagonアブソリュートポータブルアームを使用するとき、ボタン1 (アームの左側ボタン) を使用して最後のスキャンパスを削除できます。

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秒以上の間、ボタン1を長押ししてください。
読み出しウィンドウの表示 (DRO)	取込み点バッファに取込み点がないとき、1秒以上の間、ボタン1を長押しします。
読み出しウィンドウ (DRO) で情報の表示を切り替える	DROが既に関いた状態で、1秒未満の間、ボタン1を押します。PC-DMISがDRO: XYZTにT値とXYZ値を表示します
一点を取ってください。	アームを動かさずに、1秒未満の間、ボタン2を押します。
「プルされる取込み点」を取得する	ボタン2を押しながらアームを引き戻し、1秒以内にボタンを離します。詳しくは、 「プローブ補正のためにプルされる取込み点を使用」 を参照してください。
スキャン	パートの表面に沿ってプローブをドラッグするときに、1秒以上の間、ボタン2を長押ししてください。
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記の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。中央の線から上に行くほど、ズームは大きくなります。
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。中央の線から下に行くほど、ズームは大きくなります。
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法情報ボックスを作成してください。	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。
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を長押しし、ボタン2を長押しして、パートモデル上でボックスをドラッグします。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

Romer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。

手動スキャンについて詳しくは「[ポータブルレーザーのプローブスキャン](#)」トピックを参照して下さい。

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ー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。

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。

レーザー測定の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。
- **ビーブのシリーズ** - 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。これは最適なスキャンの希望の範囲です。

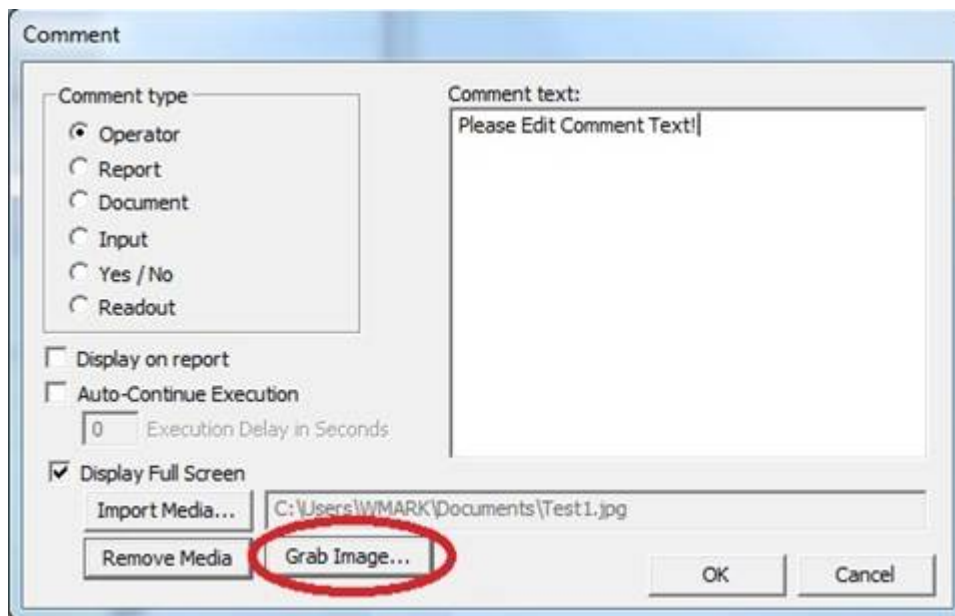


この機能はおそらく広くて平坦な表面で最もうまく使用できます。V5センサを使用すると、サウンドイベントをV5プロジェクタオプションと結合して、最適な焦点距離でスキャンすることができます。V5プロジェクタを音声キューと比較して、ビーブ音が何を意味するかが分かります。

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。



[画像の取得] ボタンを示す[コメント] ダイアログボックス。

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、以下の手順に従ってください。

1. **[画像の取得]** をクリックします。PC-DMISはRDSビデオキャプチャー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 ビデオキャプチャー] 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、アームに付いている真ん中の [取り込み点] ボタンを押して、ビデオストリームからフレームをキャプチャーします。ソフトウェアは **[名前を付けて保存]** ダイアログボックスを表示します。
4. 画像に対する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。



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を使用して画像分解能、画像フォーマットなど、画像の特性を表示および変更することができます。また、このコントロールパネルを使用して、(利用可能な場合) 必要に応じて内蔵 Romer ヘッドライトを起動または停止することができます。

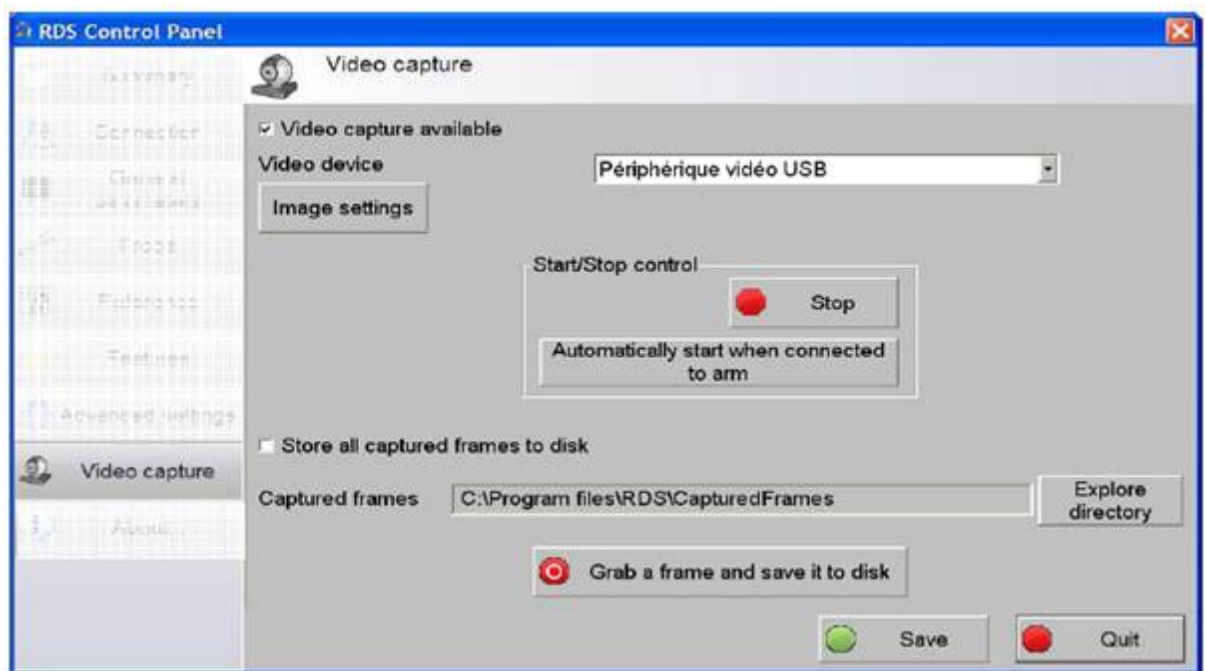
RDS コントロールパネルは PC-DMIS インストールにバンドルされています。

コントロールパネルにアクセスするには以下の手順に従います。

1. システムトレイにある RDS アイコンを右クリックします。



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



画像およびビデオキャプチャ設定付き [RDS コントロールパネル] ダイアログボックス

3. 左にある [ビデオキャプチャ] タブから [画像設定] ボタンをクリックして、設定を表示または変更します。詳細については、RDS コントロールパネルに付属のドキュメント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](#)
- [スタートアップ: Leicaトラッカー](#)
- [Leica ユーザーインターフェイス](#)
- [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](#)
- [隠れた点のデバイス向けの点の構築](#)

ライカレーザ追跡機: 序論

LeicaトラッカーはユーザーがLeicaのT-プローブまたはリフレクターを使用して測定を取得するのに使用するレーザートラッカーベースのポータブルCMMです。ポータブルLeicaトラッカーはパートのまわりを動いて、様々な要素にアクセスできる一連のサイトセンサーです。Leicaトラッカーは「ウォークアラウンド (動き回り)」ソリューションを提供して隠れた点でも測定します。

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。

PC-DMISは3Dおよび6doF測定機をサポートします。

- 3D測定機からのデータはトラッカーボールのX、Y、Z位置を使用します。
- 6doF測定機からのデータはトラッカーTプローブチップのX、Y、Z位置とベクトル(プローブチップの方向)を使用します。



PC-DMIS で Leica デバイスを使用するには、ユーザーのライセンスに **Leica** または **LeicaLMF** インターフェイスオプションが含まれている必要があります。

さらに、**[回転テーブル]** オプションをユーザーのライセンスで有効化してはいけません。これを行うとポータブルデバイスで問題が発生する可能性があるからです。

サポートされるLeicaレーザートラッカーモデル

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

LeicaLMF: AT500, AT930, AT960, ATS600, ATS800

サポートされるemSconバージョン

emSconバージョン 2.4.666 以上

サポートされるその他の6DoFシステム

FW 1.62 以降のT-Probell またはT-Probel(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。

スタートアップ: Leicaトラッカー

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実行します

- [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. ポートロックを使用している場合、それを USB ポートに接続します。PC-DMIS インストール中に、適切に構成された PC-DMIS ライセンスが利用可能でなければなりません。
2. PC-DMIS インストールメディアから setup.exe プログラムを実行します。画面上の指示に従ってください。

Leica/LeicaLMF オプションがユーザーのライセンスで有効になっている場合、PC-DMIS はオンライン作業時に Leica/LeicaLMF インター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オプションが PC-DMIS ライセンスで有効になっている場合、Leica.dll/LeicaLMF.dllをinterfac.dllに手動で名前変更しなければならないことがあります。Leica.dll/LeicaLMF.dll は PC-DMIS インストールディレクトリにあります。



大部分のインターフェイスでは環境コンフィギュレータを使用して、PC-DMIS インターフェイス環境を自動的に構成および設定することができます。環境コンフィギュレータを使うと、dll ファイルの名前を手動で変更する必要がなくなります。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「環境コンフィギュレータ」セクションを参照してください。

また、測定ルーチンを読み込む前に、PC-DMISのメニューからインターフェイスを選択することもできます。詳しくは、[切替可能なポータブルインターフェイス](#)」トピックを参照してください。

3. C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\<PC-DMIS Version> フォルダーから、PC-DMIS Online ショートカットをコピーし、そのターゲットを下記のとおりに変更します。

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`

このショートカットを使用してPC-DMISを起動し、追加インターフェイス項目のあるPC-DMISを開きます。この時点ではPC-DMISを起動しないでください。



また、測定ルーチンを読み込む前に、PC-DMISのメニューからインターフェイスを選択することもできます。詳しくは、本ドキュメントの[切替可能なポータブルインターフェイス](#)」セクションを参照してください。

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。

Leica トラッカーを接続するには以下の手順に従います。

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) 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：
 - **測定機オプション**ダイアログボックスの[オプションタブ](#)からのIPアドレスをコントローラの新しいIPアドレスに変更します。
 - PC-DMIS 設定エディタを使用して TrackerIPAddress エントリをコントローラの新しいIPアドレスに変更します。エントリの編集について詳しくは、PC-DMIS 設定エディタドキュメントの「PC-DMIS 設定エントリの編集」章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。

Leica トラッカーを接続するには以下の手順に従います。

1. 最初に測定を行おうとする位置にトラッカーを固定します。
2. トラッカーおよびトラッカーコントローラに電池を取り付けます。トラッカーには測定するためにベイにバッテリーが装着されていなければなりません。但し、ATコントローラ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ポートに接続します。注意: 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AT400に統合されたため、はじめにデバイスを水平に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ATC400のファームウェアバージョン、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。



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き、最も正確な結果を確保してください。その後に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 | 機械インターフェース設定**) を使用して [Leicaインター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ースのカスタマイズ

PC-DMIS のユーザーインターフェースの色、フォント、ツールバーおよびステータスバーを完全にカスタマイズして、Leica レーザートラッカーを最適に使用することができます。コンピュータのモニターからある距離に存在する要素を測定するときに、ユーザーインターフェースの要素をより簡単に表示するために、以下のことを考慮してください。

- **フォント** - PC-DMIS のフォントを変更したり、フォントサイズを大きくするには、**[編集|ユーザー設定|フォント]** メニュー項目を選択します。
- **背景** - グラフィック表示ウィンドウの背景色を変更するには、**[編集 | グラフィックウィンドウ | 画面の色]** メニュー項目を選択します。
- **メニュー** - 大きなメニューを表示するには、**[表示|ツールバー|カスタマイズ]** メニュー項目を選択し、**[メニュー]** タブから **[大きなメニューを使用]** オプションを選択します。
- **ツールバー** - 大きなツールバーアイコンを表示するには、**[表示|ツールバー|カスタマイズ]** メニュー項目を選択し、**[メニュー]** タブから **[大きなツールバーを使用]** オプションを選択します。
- **ステータスバー** - 大きなステータスバーを表示するには、**[表示|ステータスバー|大きい]** メニュー項目を選択します。
- **トラッカーステータスバー** - [トラッカーステータスバー](#) を切り替えるには、**[表示|ステータスバー|トラッカー]** メニュー項目を選択します。



上記の設定はトラッカーインターフェースに対して事前に構成され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の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>または<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について記載されています。

OpenGL 設定のカスタマイズ

装着したビデオカードの要件に合うように、ソリッドビューモードに OpenGL 設定を適合させてください。これを行うには、**[編集 | 環境設定 | OpenGL]** メニュー項目を選択します。次に、PC-DMIS Core ドキュメントの「環境設定」章にある「OpenGLオプションの変更」トピックに説明されているとおりに調整を行います。

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っているときに使用できる特定オプションと標準メニューオプションを提供します。主としては、Leica固有の機能を備えた新しい[トラッカーメニュー](#)があります。さらに、「[Nivel コマンド](#)」で Nivel のレベリングとモニタリングプロセスを制御するサブメニューがあります。

また、Leica インタフェースに固有なのは[トラッカーステータスバー](#)、「[特殊 Leica コントロール](#)」および「[トラッカーオーバービューカメラ](#)」です。

PC-DMISに共通でLeica デバイスに役立つ「[その他のPC-DMIS メニュー項目](#)」および「[その他のPC-DMIS ウィ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 Leica インターフェイスで使用するごく少数のメニュー項目について説明します。PC-DMIS 使用に関する一般情報については、PC-DMIS Coreドキュメント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



ステーション管理 - 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す。

詳細は「[ステーションの追加および削除](#)」を参照してください。



初期化 - 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。トラッカーがウォームアップしてから、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呼び出されます。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 に向ける (Alt + F8) - Leica 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 距離に設定されます。このコマンドは統合型 ADM のない LT シリーズトラッカーにとって特に重要です。そのようなトラッカーに対しては、干渉距離を設定する方法は他にはありません。

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 位置に向かう (Alt + F9) - Leica トラッカーは BirdBath 位置の反対方向に向かって 6DoF0 位置にレーザーをポイントします。これによって、T-プローブでビームを再キャプチャできる既知の便利な位置が得られます。



検索 (Alt + F6) - 現在のレーザー位置でリフレクターまたは T-プローブを検索します。検索の機能は「[センサー配置タブ](#)」にある**検索設定**に基づいて実行されます。



モーターの開放 (Alt + F12) - 手作業でトラッカーヘッドを移動できるようにするために、水平および垂直トラッカーヘッドモーターを開放します。

レーザ オン/オフ - レーザーをオンまたはオフに切り換えます。



レーザーを再度オンにすると、安定するのに約 20 秒掛かります。

Nivel - 以下のオプション一覧を提供します。



傾斜読み出しの開始 - X、Y傾斜の読み出しを開始し、トラッカーのベース脚のネジを調整して Nivel の作業範囲にトラッカーを移動します。



重力に対して水平にするプロセスを開始: PC-DMIS は Nivel 20/230 装置を使用して重力平面を作成し、重力平面情報に基づいて自動的に座標系を作成します。PC-DMIS がこのプロセスを完了すると、監視プロセスが自動的に開始されます。



モニタリングの開始 - 重力に対して水平にするプロセスとは独立にモニタリングを開始または停止します。

「[重力の方向にトラッカーを向ける](#)」を参照してください。



プローブ補正オン/オフ (Alt + F2) - プローブ補正が「オン」の場合、PC-DMISはTプローブの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。



安定プロービング オン/オフ (Alt + F7) - このオプションがオンのとき、ユーザーがリフレクターを指定時間ある位置に置くと、PC-DMISは自動的に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]** タブで設定します(F10)。これはトラッカーとして操作している場合にのみ利用できます。これによって、リモートコントロールを使用しないで、または直接コンピュータと通信しないでヒットを取得することができます。



PowerLock ON/OFF を有効にする - PowerLock 機能をオンまたはオフにします。トラッカーのレーザービームはオンのとき、非常に速くデバイスに再ロックされます。これはビームを手動で捉える必要がないことを意味します。レーザービームを遮断した場合、リフレクタまたはその他のサポートされる T-プロダクト測定デバイスをトラッカーに向けると、トラッカーは即座にビームを捉えます。これは、ユーザーがトラッカーの比較的近くにいるときに役立ちます。トラッカーから離れて作業している場合は、PowerLock をオフにしたほうがよい場合があります。これは、ユーザーが望まなくても視野が広いのでレーザーが常にロックされるためです。また、視野内にある複数のリフレクターによってトラッカーに混乱が生じ、問題が発生することがあります。このアイコンは PowerLock 機能をサポートしないトラッカーでは無効です。



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 **[トラッカー操作]** ツールバーからトラッカー操作を行なうことを選択するとき、PC-DMIS が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]** ダイアログボックスを表示します。このダイアログボックスには **[移動先]** および **[ポイント先]** オプションがあります。

詳しくは、「[移動要素 \(移動先 / ポイント先\)](#)」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



ステーション管理 - 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す。

詳細は「[ステーションの追加および削除](#)」を参照してください。

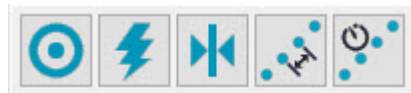
トラッカーパイロット - 3D トラッカーのサブメニューを提供します。各メニュー項目は、選択したチェックまたは補正モードに対してウィザードモードでトラッカーパイロットを起動します。

詳しくは、「[Tracker Pilot コマンド](#)」を参照してください。



測定プロファイル - 使用中のトラッカーに基づいて、使用可能な測定プロファイルのオプションを提供します。

小さな黒い矢印をクリックして **[測定プロファイル]** ツールバーを表示します (下記参照)。



[測定プロファイル] ツールバー

詳しくは、「[トラッカー測定プロファイルコマンド](#)」トピックを参照してください。



初期化 - 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。トラッカーがウォームアップしてから、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呼び出されます。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。

移動 0 Position (Alt + F9) - 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 (Alt + F6) - 現在のレーザー位置でリフレクターまたはT-プローブを検索します。検索の機能は「[センサー配置タブ](#)」にある**検索設定**に基づいて実行されます。



面の変更 - 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。

補正装置のオン/オフ - 補正装置をオン/オフします。補正装置は測定機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、デバイスによって取得された測定値を調整します。これはすべての測定値が地面レベルを基準としたものでなければならぬときに役立つ場合があります。



モーターの開放 (Alt + F12) - 手作業でトラッカーヘッドを移動できるようにするために、水平および垂直トラッカーヘッドモーターを開放します。



プローブ補正オン/オフ (Alt + F2) - プローブ補正が「オン」の場合、PC-DMISはTプローブの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。



安定プロービング オン/オフ (Alt + F7) - このオプションがオンのとき、ユーザーがリフレクターを指定時間ある位置に置くと、PC-DMISは自動的に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]** タブで設定します(F10)。これはトラッカーとして操作している場合にのみ利用できます。これによって、リモートコントロールを使用しないで、または直接コンピュータと通信しないでヒットを取得することができます。



PowerLock ON/OFF を有効にする - PowerLock 機能をオンまたはオフにします。トラッカーのレーザービームはオンのとき、非常に速くデバイスに再ロックされます。これはビームを手動で捉える必要がないことを意味します。レーザービームを遮断した場合、リフレクタまたはその他のサポートされる T-プロダクト測定デバイスをトラッカーに向けると、トラッカーは即座にビームを捉えます。これは、ユーザーがトラッカーの比較的近くににいるときに役立ちます。トラッカーから離れて作業している場合は、PowerLock をオフにしたほうがよい場合があります。これは、ユーザーが望まなくても視野が広いのでレーザーが常にロックされるためです。また、視野内にある複数のリフレクターによってトラッカーに混乱が生じ、問題が発生することがあります。このアイコンは PowerLock 機能をサポートしないトラッカーでは無効です。



両面測定モード オン/オフ - トラッカーメニューで「トラッカーコマンドの挿入」がアクティブである場合、PC-DMIS はトラッカーコマンドをこのオプションのオン/オフ状態に関連する測定ルーチンに挿入します。センサーの両面設定も測定ルーチンでのアクティブな設定に従って更新されます。



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 **[トラッカー操作]** ツールバーからトラッカー操作を行なうことを選択するとき、PC-DMIS が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] ダイアログボックスを表示します。このダイアログボックスには **[移動先]** および **[ポイント先]** オプションがあります。

詳しくは、「[移動要素 \(移動先 / ポイント先\)](#)」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。

下記メニューオプションの順番はユーザーのトラッカーパイロットモデルによって多少異なる場合があります。

2つの表面チェック

スケールバー確認

測定子チェック

ADM チェック

角度チェック

プローブチェック

角度補正

ADM 補正

測定子補正

各メニュー項目は、選択したチェックまたは補正モードに対してウィザードモードでトラッカーパイロットを起動します。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のバージョンおよび機種によって異なり、ドキュメントは付属していません。これらの項目について詳しくは、特定のトラッカーパイロットの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] メニュー項目をクリックして以下のようなオプションの一覧を表示します。



標準 - 比較的高い測定精度を提供するためのコントロールされた環境において有効です。



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で有効です。



高精度 - 最高の測定精度を提供しますが、測定時間が長くなります。



屋外 - ほとんどすべての種類の屋外測定アプリケーションにとって有効です (LeicaLMF トラッカーでは使用できません)。



連続距離 - 取込み点間の距離が一定である接触スキャンにおいて有効です。距離の変化量の値は [パラメーター設定] ダイアログボックスの [プロービング] タブで設定します (編集 | 環境設定 | パラメーター)。



連続時間 - 取込み点間の時間が一定である接触スキャンにおいて有効です。時間の変化量の値は [パラメーター設定] ダイアログボックスの [プロービング] タブで設定します (編集 | 環境設定 | パラメーター)。

これらのコマンドは [トラッカーオペレーション ツールバー](#) (表示 | ツールバー) で設定できます。

PC-DMISは現在アクティブな測定プロファイルを [トラッカーステータスバー](#) に表示します。使用中のトラッカーに応じて、使用可能な測定プロファイルを含むサブメニューを表示するツールバーボタンが実装されています。

トラッカーメニューで **トラッカーコマンドの挿入** がオンである場合、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、センサーにおいてアクティブな測定プロファイルが、測定ルーチン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。



トラッカーが測定プロファイル設定を提供する場合、トラッカーが最適な測定時間を内部的に決定するため、トラッカーの **装置インターフェイス設定** ダイアログボックスの「測定時間」設定は使用できません。

Tracker 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ーフェイスを使用して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。

Nivel コマンド

トラッカー | Nivel メニューには下記のコマンドがあります。また、下記のコマンドは **トラッカー Nivel ツールバー** にもあります。



傾斜読み出しの開始 - X、Y傾斜の読み出しを開始し、トラッカーのベース脚のネジを調整して Nivel の作業範囲にトラッカーを移動します。



重力に対して水平にするプロセスを開始: PC-DMIS は Nivel 20/230 装置を使用して重力平面を作成し、重力平面情報に基づいて自動的に座標系を作成します。PC-DMIS がこのプロセスを完了すると、監視プロセスが自動的に開始されます。



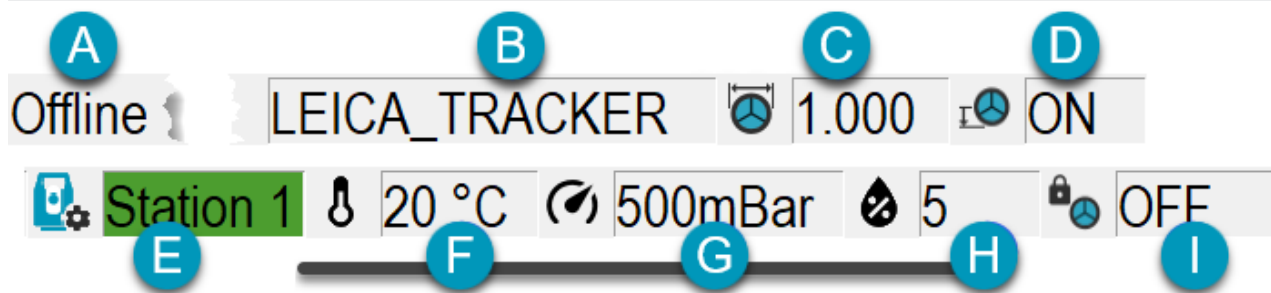
モニタリングの開始 - 重力に対して水平にするプロセスとは独立にモニタリングを開始または停止します。

「[重力の方向にトラッカーを向ける](#)」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 測定機用のステータスバー:



- A. システムレーザーステータスインジケータ - このフィールドはレーザートラッカーシステムのステータスを表示します。
- **色なし** (オフライン) - システムはオンラインではありません。
 - **緑色** (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** (ビジー) - システムは現在、測定中です。
 - **赤色** (準備ができない) - システムは測定の準備ができていません。これは、ビームの故障または T-プローブのリフレクターのミスマッチに起因する可能性があります。
 - **青色** (6dof エラー) - 正確にプローブの方向を計算するのに十分なほどの装置付属の LED (通常 T-プローブ) がカメラに写っていません。
- B. **プローブ名** - このフィールドはユーザーが [プローブユーティリティ] ダイアログボックスで定義したプローブの名前を表示します。
- C. **プローブ直径** - このフィールドはユーザーが [プローブユーティリティ] ダイアログボックスで定義したプローブの直径を表示します。

- D. **プローブ補正** - このフィールドはプローブ補正がオンであるかどうかを表示します (挿入 | パラメータ | プローブ | プローブ補正)。
- E. **アクティブステーションインジケータ** - このフィールドは現在アクティブであるステーションを表示します。このフィールドをダブルクリックして [[ステーションマネージャ](#)] ダイアログボックスを開き、ステーションを追加または削除できます。
- **赤色** (未方向付け) - これはソフトウェアがステーション位置をまだ計算していないことを示します。
 - **緑色** (方向付け済み) - これはソフトウェアがステーション位置を計算済みであることを示します。
- F. **温度** - これはウェザーステーションを接続している場合に温度を表示します。
- G. **圧力** - これはウェザーステーションを接続している場合に圧力を表示します。
- H. **湿度** - これはウェザーステーションを接続している場合に現在の湿度を表示します。



ウェザーステーションを測定機に接続していない場合、温度、圧力および湿度については、ボックスをダブルクリックしてそれらの値を入力することができます。

- I. **パワーロック (オン/オフ)** - オンに設定すると、パワーロック機能の付いたトラッカーシステムのリフレクタでオートロックを実行します。オフに設定すると、手でビームを操作してそれにロックオンする必要があります。

3D測定機用のステータスバーの相違点

3D測定機でのステータスバーにおける項目の大部分は、6doF測定機のために使用されているステータスバーと同じです。しかし、ハードウェアと構成に応じてステータスバーはこれらの追加アイコンのいくつかを使用する場合があります。

接続アイコン



- 装置が電源に接続されています。



- 装置がバッテリー電源に接続されています。



- コントローラが電源に接続されています。



- コントローラがバッテリー電源に接続されています。

トラッカー測定プロファイルモードアイコン



- プロファイルがありません



- 標準プロファイル



- 高速プロファイル



- 正確なプロファイル



- アウトドアプロファイル



トラッカー測定プロファイルモードアイコンにはファームウェアv2.0以降が必要です。



PC-DMIS がトラッカー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アイコンとステータス



バーアイコンはプロファイルなしの記号 () を表示します。これが発生した場合、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。

探測モードアイコン



- 平均



- 単一



- 安定



- 2面

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|モーターの開放** - Alt-F12)。

ユーザーが編集ウィンドウで要素を右クリックするとき、または [**トラッカー | 要素の移動**] メニューオプションを選択するとき、PC-DMIS はショートカットメニューにこれらのオプションを表示します

ポイント先 - これは要素の設計上の位置をポイントします (レーザーポインター)。

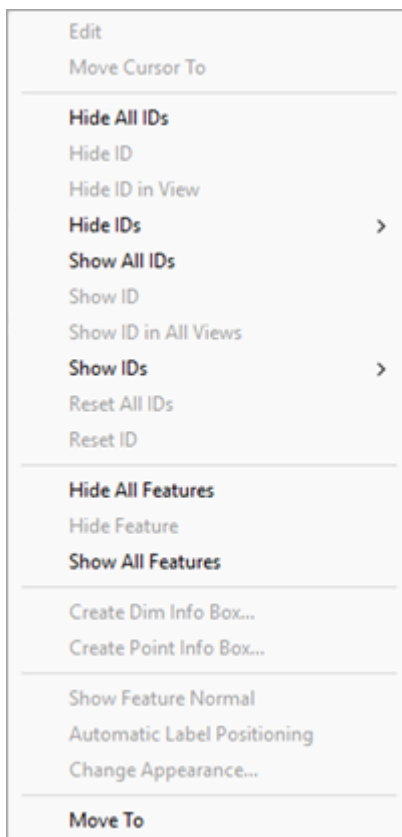
移動先 - これは要素の設計上の位置に移動します (移動位置)。

これらのオプションについて詳しくは、PC-DMIS Portable ドキュメントにある「[要素の移動 \(移動先 / 指向先\) を使用する](#)」トピックを参照してください。



[点の移動] ダイアログボックスを開く **操作 | 移動先** 機能とこの機能を混同しないでください。このオプションについて詳しくは、PC-DMIS Portable ドキュメントにある「[その他の PC-DMIS メニューオプション](#)」トピックを参照してください。

PC-DMIS 2025.2 以降では、グラフィック表示ウィンドウで要素ラベル、またはインポートされてパートに整列されている CAD 表面を右クリックしてから、メニューより **[移動先]** オプションを選択することができます。



[移動先] オプションをクリックすると、PC-DMIS は即座にトラッカーをグラフィック表示ウィンドウでクリックした場所に移動します。

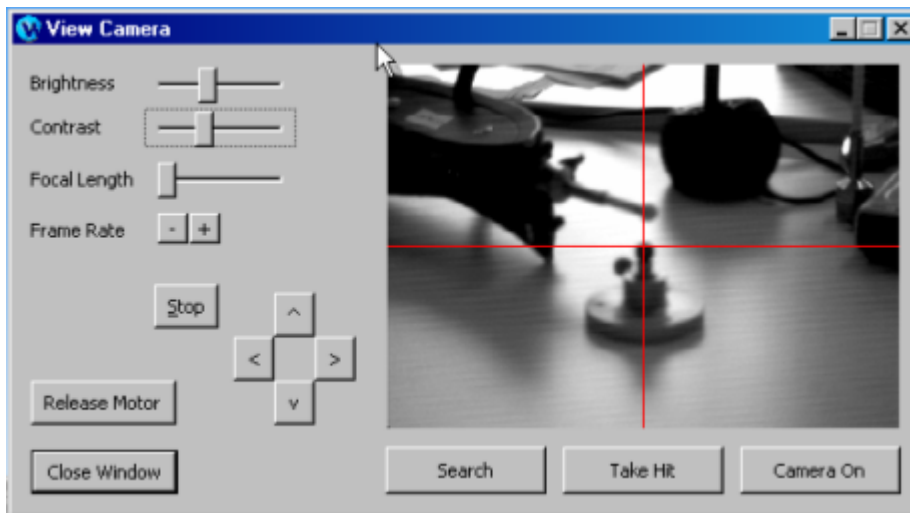
トラッカー概要カムの使用

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|トラッカー概要カム**メニューをアイテムを選択してください。



リフレクターのビューを表示する[ビューカメラ] ダイアログボックス。

3. **[モーターのリリース]** 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、おおよそ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行われる動きに対応して動作します。カメラ/トラッカーレーザーがターゲットを指しているとき、再度、**[モータをリリース]** をクリックしてトラッカーモーターを再作動させます。
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



要素の終了 (END) - 要素の取込み点数が達成され、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。



取込み点の取得 (CTRL+H) - [機械のオプション] 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いて、それぞれ停止している 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 - [移動点] ダイアログボックスを開きます。これで、測定ルーチンに **MOVE/POINT** コマンドを挿入することができます。

詳しくは、PC-DMIS コアドキュメントの「移動コマンドの挿入」章にある「移動点コマンドの挿入」トピック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 | 環境設定 | パラメータ**) の [**プロービング**] タブにある基本スキャン設定に基づいてスキャンを開始/停止します。[距離の変化量] のデフォルト値によって連続した距離の間隔 2mm が得られます。



AT401 は連続モードの開始/停止機能をサポートしません。ATS600 しかエリアスキャンをサポートしません。

その他の PC-DMIS ウィンドウおよびツールバー

PC-DMIS Core ドキュメントはトラッカーに関連する下記情報を提供します。

設定 ツールバー

詳しくは、PC-DMIS コアドキュメントの「ツールバーの使用」章の「ツールバーの設定」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。

プローブ読み出しウィンドウ

詳しくは、PC-DMIS コアドキュメントの「その他のウィンドウ、エディタおよびツールの使用」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。

Leica固有の設定について詳しくは、「[プローブ測定値のカスタマイズ](#)」を参照してください。

編集ウィンドウ

詳しくは、PC-DMIS コアドキュメントの「編集ウィンドウの使用」章を参照してください。

Quick Start インターフェイス

詳しくは、PC-DMIS コアドキュメントの「その他のウィンドウ、エディタおよびツールの使用」章にある「Quick Startインターフェイスの使用」を参照してください。

ステータスウィンドウ

詳しくは、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。

トラッカーステータスバー

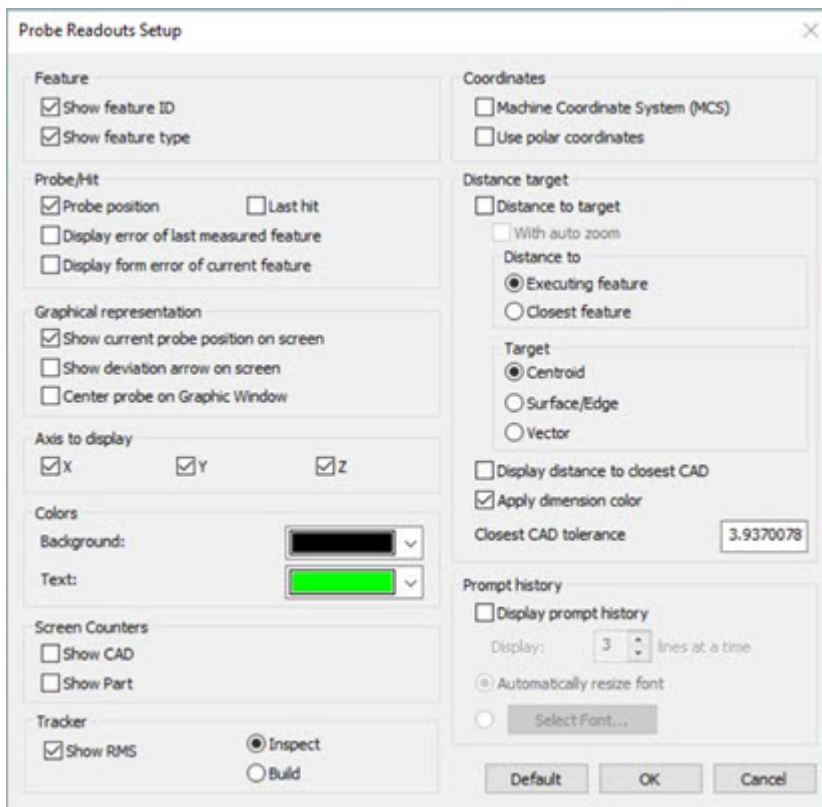
詳しくは、「[トラッカーステータスバー](#)」を参照してください。

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 トラッカーの操作に使用できる様々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する 2、3 の重要なオプションについて説明します。

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 | 環境設定 | 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このダイアログボックスにアクセスするには、右クリックして**設定**を選択します。

[プローブ計測値設定] ダイアログボックスについて詳しくは、PC-DMIS コアドキュメントの「環境設定」章にある「プローブ計測値ウィンドウの設定」を参照してください。



[プローブ読み取り設定] ダイアログボックス

[要素IDの表示] チェックボックス - このチェックボックスを選択して、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]** オプションに応じて最も近い要素を表示します。

[要素タイプの表示] チェックボックス - このチェックボックスを選択して、PC-DMIS が評価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する] チェックボックス - このオプションを選択して、現在の位置の 3D 表現をグラフィック表示ウィンドウに表示します。

[偏差の矢印を画面に表示する] チェックボックス - このチェックボックスを選択して、偏差の方向を示す 3D 矢印をグラフィック表示ウィンドウに表示します。矢印の尾部は常に、検査モードでのプローブ位置および構築モードにおける測定された点に描画されます。

グラフィックウィンドウでプローブを中心に配置する - このチェックボックスを選択して、現在のプローブのグラフィック表現を常にグラフィック表示ウィンドウの中心に表示します。

[ターゲットまでの距離] チェックボックス - このオプションは実行モードでのみ利用できます。このチェックボックスを選択すると、PC-DMIS は **[最も近い CAD までの距離を表示する]** オプションに応じて、プローブから PC-DMIS が評価する現在の要素または最も近い要素までの距離を表示します。

対象までの距離 エリア - **[要素の実行]** を選択して、PC-DMIS が実行している要素の ID を表示します。**[最も近い要素]** を選択して、現在のプローブ位置に最も近い要素の ID を表示します。

[ターゲット] エリア - [重心] を選択して要素の重心までの距離を計算します。[表面/エッジ] を選択して、要素上の点または重心に最も近い CAD 要素上の点までの距離を計算します。

[最も近い CAD までの距離を表示する] チェックボックス - このチェックボックスを選択して、プローブから最も近い CAD 要素までの距離を表示します。

[寸法色を適用] チェックボックス - このチェックボックスを選択して、偏差値の色 (ターゲット値までの距離) が公差範囲外の寸法色に一致するようにその色を変更します。

[RMS の表示] チェックボックス - このチェックボックスを選択して、ヒットを取得ごとに RMS 値を表示します。



検査 / 構築モード - デフォルト(検査モード)では、PC-DMIS は「 $\text{差} = \text{実測値} - \text{公称値}$ 」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デザイナ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公称上の位置に移動する必要がある距離および方向または「 $\text{差異} = \text{公称値} - \text{実測値}$ 」を表示します。



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** - このモードでオブジェクトの位置（表面の点、線等）がチェックされ、設計データと比較されます。

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
パートバスへ移動	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
見つける		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
安定化プローベツグのON/OFF		Alt + F7
静止点の測定		Ctrl + H
開始/停止 続行モード	6dof のみ	Ctrl + I
幾何学要素の終了		終了
取込点の消去		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にのみ、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

で表示されます。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。



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、挿入された要素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](#) (レーザー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。



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設計されます。

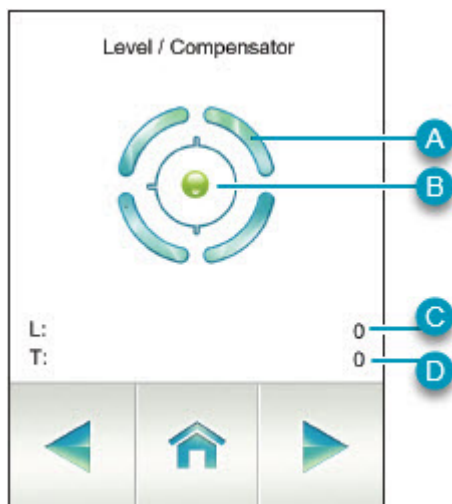
Nivel センサーの構成と使用について詳しくは、Nivel センサーに付属のドキュメントを参照してください。重力レベルリングは必須ではありませんが、ライカトラッカーの測定結果を実際に向上させます。

LMFトラッカー

大部分の LMF トラッカーでは、Nivel (ニベル) はトラッカーのヘッドに付属しています。但し、AT500 トラッカーにはディスプレイがないため、トラッカーパイロット (Tracker Pilot) で Nivel コントロールにアクセスするか、あるいは Google または Apple ストアから AT500 Connect アプリケーションをダウンロードします。

重力に対するレベルとLeica LMFトラッカーのモニター

1. 気泡の位置がL (縦方向の傾き) および T (横方向の傾き) において、できるだけゼロに近くなるように、三脚または Brunson スタンドの脚を調整します。気泡の位置はゼロから +/- 20 の範囲に入っている必要があります。



- A - 傾斜センサーの状態
- B - 電子レベル気泡
- C - 縦方向の傾き (無単位)
- D - 横方向の傾き (無単位)

傾斜センサーの状態	
ステータスアイコン	内容

	無効
	作動範囲外
	作動可能
	重力方向測定 (OTG) を正常に実行するの に十分な程度に有効で水平である

2. トラッカーが水平で、許容動作範囲にあるとき、**トラッカー|ニベル|重力に対して水平プロセス**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ートラッカーの4象限すべてでニベル測定を実行します。次に、レーザートラッカーは汎用平面要素と、この平面に基づく水平化センサー座標系を作成します。



追加の新規アライメントコマンドは必要に応じて重力情報を使用することができます。

3. システムを水平にしたら**トラッカー|ニベル|傾斜読み出しの開始**メニュー項目を選択して、傾斜読み出し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。必要に応じて画面を最大化することができます。



重力に対するトラッカーの水平度をモニターするのに使用できる [傾斜読み出し] ウィンドウの例

傾斜読み出しウィンドウを使用して、システムの重力に対する水平度をモニターします。詳細については、センサーに付属のドキュメントを参照してください。

4. 随意で**トラッカー | ニベル | モニターを開始**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監視を開始します。**機械オプション**ダイアログボックスの**重力に対してレベルするタブ**はレベルされるステータスに関する情報を提供します。60秒ごとに基準 Nivel 測定が実行され、元の方向と比較されます。



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。

AT-90xトラッカー

AT-90xトラッカーの場合、ニベルは「重力方向」パラメータを確立するために、センサーユニット上部または概観カメラ/T-CAMの上部に取り付けます。次に、それはブラケットにマウントされて、レーザートラッカーの安定性をモニターします。

重力へのレベルとLeica LMFトラッカーのモニター

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 のトップヘマウント (それが既にトラッカーにマウントされた場合には) します。ニベルセンサーに付属のドキュメント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。必要に応じて画面を最大化することができます。



トラッカーのおおまかな水平を取るのに使用できる [傾斜読み出し] ウィンドウの例。

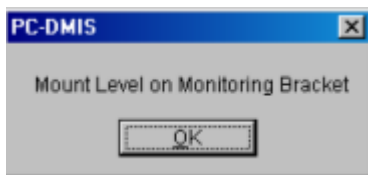
傾斜読み出しウィンドウを使用し、ニベルセンサーに付属のドキュメントにある手順に従って、Leicaトラッカーベースとニベルを水平にします。

4. トラッカーがほぼ水平で、許容動作範囲にあるとき、**トラッカー | ニベル | 重力に対して水平プロセス**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ートラッカーの4象限すべてでニベル測定を実行します。次に、レーザートラッカーは汎用平面要素と、この平面に基づく水平化センサー座標系を作成します。



追加の新規アライメントコマンドは必要に応じて重力情報を使用することができます。

5. 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。



6. ニベルセンサーに付属のドキュメントの手順に従ってニベルをモニター位置に取り付けます。
7. 随意で**トラッカー | ニベル | モニターを開始**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監視を開始します。**機械オプション**ダイアログボックスの**重力に対してレベルするタブ**はレベルされるステータスに関する情報を提供します。60秒ごとに基準 Nivel 測定が実行され、元の方向と比較されます。



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れら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

レーザーの切り替え (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。これはレーザーの寿命（レーザーがおおよそ20,000時間持ちこたえます）を維持することを可能にします。時々、ユーザがどうしてもレーザーをオンにしてほしくないし、必要はない時間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。



レーザーをオフにした場合、再度オンにするには20分待たなければなりません。また、Leicaトラッカーを**再初期化**する必要があります。

プローブ補正切り替え

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、[**トラッカー | プローブ補正 オン/オフ**] 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 プローブチップまたはリフレクター球の半径に基づいて補正します。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。

トラッカービームをリセットする (6dof装置だけ)

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、バードバス位置を指すようにします。リフレクターで操作するとき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、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。これによってユーザーは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。

トラッカーモータをリリースする (6dof装置だけ)

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位置にトラッカーレーザーの照準を合わせます。これは以下の方法で行うことができます。
 - [「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。



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、リフレクターがデバイスに信号を送り返すまで、スパイラルパターンで検索して読み取ります。これによって位置が特定されます。

タイトルしてーしょン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行うことができます：
 - 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みます。これにより、位置が特定されます。



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

自動検査モードはライカトラッカーを用いた一連の点の自動検査を可能にします。このプロセスは標準的な点の検査プロセスのように機能しますが、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には無人で動作することができます。

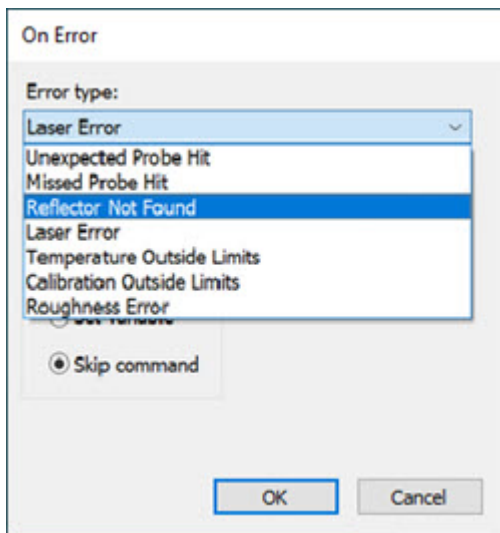
このプロセスは長時間に渡る変形測定または反復安定性試験に頻繁に使用されます。自動検査される各位置には一般的に個別のリフレクターが装着されます。

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動作範囲に分布する 4 点の点検。測定ルーチンの最初と最後でこれらの点を自動的に測定し、トラッカーの位置が測定処理中に移動しなかったことを確認します。
- 大規模な構造に取付けられる10個のリフレクタの位置の反復性の点検。例えば、24時間の間に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します。
2. 手動/DCCモードコマンドを挿入して DCC 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**コマンドを挿入します。



「エラー時」ダイアログ ボックス

4. **[エラーの種類]** 一覧から、**[リフレクターが見つかりません]** オプションを選択します。
5. **[エラーモード]** 選択から、**[スキップコマンド]** オプションを選択します。
6. 装着された各リフレクターに対応する点を測定ルーチンに挿入します。これを行うには下記を実行してください：
 - a. トラッカーを反射鏡に向けてください。
 - b. Ctrl + H を押してから End キーを押し、ヒットを取得します。
7. 測定プログラムを実行します。

実行モードでは、PC-DMIS は次の通りにこれらの各点を自動的に測定します：

1. Leicaのトラッカーは最初のポイント(位置)に指します。
2. レーザーは下記の位置にロックしようとします：
 - レーザーがリフレクターを見つけない場合、PC-DMIS はその要素をスキップし、次の要素に移動します。
 - 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。
3. PC-DMIS は測定ルーチンにおけるすべての点についてこのプロセスを繰り返します。

PC-DMIS は点をスキップすると、「リフレクターが見つかりません」というエラーメッセージ、要素 ID および要素の座標位置を表示します。ユーザーはこの情報を使用して、スキップされた点について修正処理を実行します。

移動要素(へ移動 / へポイント)の利用

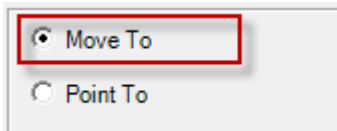
[要素の移動] ダイアログボックス

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、**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。[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  を選択すると、PC-DMISはダイアログボックスを表示します。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、**移動先** 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。その場所を指定するには3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** リストから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:** 隣の+記号を選択して要素を展開し、要素上での取込み点を表示します。「取込み点」は誤称のようなものですが、レーザーデバイスによって測定された点を意味します。一覧から取込み点の1つを選択します。PC-DMISはその取込み点に対するX、YおよびZ値を入力します。

点の測定値または理論値に移動するには、**理論**または**測定**オプションのいずれかを選択します。

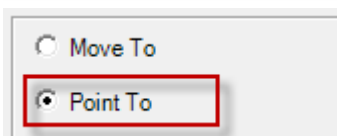
コマンドを定義したら、**作成** をクリックして編集ウィンドウに挿入コマンドを挿入します。



```
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。ソフトウェアがリフレクタを見つけない場合、「AUT_FineAdjust - 要求タイムアウト」というエラーが表示されます。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。

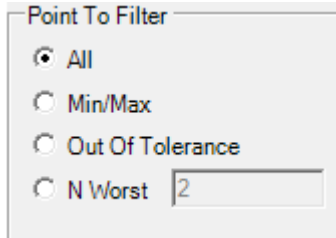
へポイント



様々な取込み点をポイントする手順は上記の「移動先」の説明と同じですが、追加オプションがいくつかあります。[**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取込み点を選択する必要はありません。**ポイント先フィルタ**エリアを使用して取込み点をフィルタリングすることができますが、ソフトウェアは測定結果に表示された取込み点のすべてをポイントします。

フィルタへポイント



Point To Filter

☒ All

☐ Min/Max

☐ Out Of Tolerance

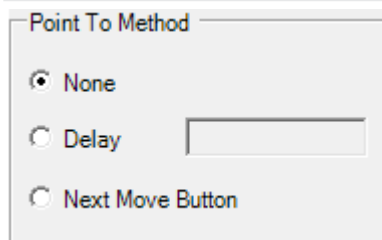
☐ N Worst

ポイント先フィルタ エリアは、PC-DMISがポイントする取込み点をコントロールする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。

フィルターへポイント エリアでオプションの 1 つを選択すると、PC-DMISはダイアログボックス内の選択した寸法に対する取込み点の一覧を更新します。これらは、PC-DMIS がレーザービームを向けるポイントです。例えば、**Min/Max**を選択すると、選択された寸法の取込み点の一覧がリスト内の2つだけの取込み点で更新されます。これらはその寸法に対する最小および最大のポイントを表しています。**すべて**を選択すると、リストは寸法の入力取込み点のすべてを更新して表示します。

メソッドへポイント



Point To Method

☒ None

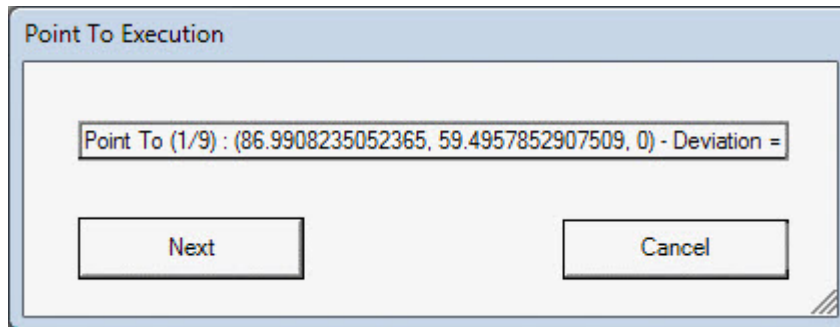
☐ Delay

☐ Next Move Button

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** - このオプションは、デバイスが物理的に次のポイントに進むと即座に各ポイント間を循環します。また、このオプションでは次のポイントに移動するためのユーザー入力はありません。

- **遅延** – このオプションは指定された秒数だけサイクル時間を遅延させます。これを実行すると、デバイスはリストの最初の点を指し、レーザーをオンにして指定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。この繰り返しはソフトウェアがリストのすべての点を循環するまで行われます。
- **[次へ移動] ボタン** – 実行中、ソフトウェアは**ポイント先の実行**ダイアログボックスを表示し、リストに点のインデックスとその位置を表示します。



- ダイアログボックスには **[次へ]** ボタンと **[取り消し]** ボタンがあります。これらのボタンを使用すると、リストの次の点に循環して切り替わ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]** ボタン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。

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 は emScon サーバーに接続すると、emScon データベース (リフレクターと T-プローブ) で利用可能な補正されたプローブからすべての必要なプローブファイル (*.prb) を自動的に作成します。これらの *.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。

稀なケースですが、カスタムプローブファイルを作成する必要があることがあります。これを行うには、**[プローブユーティリティ]** ダイアログボックスを使用します。これはプローブを定義するときに完全な柔軟性を提供します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「ハードウェアの定義」章にある「プローブの定義」を参照してください。

PC-DMIS 2025.2 以降では、**[操作 | グラフィック表示ウィンドウ | グラフィック項目 | プローブの表示]** メニューオプションを使用して、あるいは **[グラフィック項目]** または

[QuickMeasure] ツールバー (表示 | ツールバー) から **[プローブの表示]** ボタン  をクリックして、PC-DMIS のグラフィック表示ウィンドウでレーザー線またはリフレクターのグラフィック表現を表示または非表示にすることができます。これは、SURFACE_LEICAR プローブを使用して ATS600 または ATS800 で操作するときに特に

役立ちます。それはトラッカーに表面または要素を測定するのに十分な照準線があるかどうかを決定するからです。

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](#)
- [B-プローブを使用した点の測定](#)
- [スキャンワークフローの例](#)
- [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-プローブは同時にレーザートラッカーと T-Cam で測定する自由に移動可能なターゲットを表します。T-プローブの中心にあるリフレクターは絶対距離計 (ADM) の初期距離測定と干渉計 (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。



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り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。



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。

点を測定するには以下の手順に従います。

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捕捉します。PC-DMIS は Leica T-プローブを自動的に検出します。T-プローブのシリアル番号、スタイラスアセンブリおよび各マウントが**設定**ツールバーおよびグラフィック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. ヒットを記録するか、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。



ヒットの RMS 値が RMSToleranceInMM 設定エディターのエントリによって定義されるとおりに許容範囲外である場合、PC-DMIS は RMSOutTolAction エントリによって指定される操作を実行します。使用可能な操作は以下の 3 つです: **0** = ヒットを受け入れる, **1** = ヒットを拒否する, **2** = ヒットの受け入れまたは拒否を促す。これらの設定エディターのエントリについて詳しくは、PC-DMIS 設定エディタードキュメントの「USER_Option (ユーザーオプション)」セクションにある「RMSToleranceInMM」および「RMSOutTolAction」トピックを参照してください。

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、押す** - 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秒以上の間、クリック** - 「プルされた取込み点」として通常の静止点を測定します。測定点のベクトルを変更するには、ベクトルを定義する位置にそれを移動する間、このボタンを長押しします。測定された点とリリース点の位置の間の代表直線によってベクトルが確立されます。ベクトルが記録される方法に影響を与えるパラメータについて詳しくは、PC-DMIS Portable ドキュメントにある「[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、このボタンには割り当てられた機能がありません。

3. ボタン3 (B) - 完了/終了

- **1秒未満の間、押す** - 要素を終了します。
- **ヒットを取得するときに1秒以上の間、押す** - 取得された最後のヒットを消去します。
- **ヒットを取得しないときに1秒以上の間、押す** - プローブ計測値ウィンドウを開きます。

- ・ **ヒットを取得しないときに 1 秒以上押す。計測値ウィンドウが開く** - プローブ計測値ウィンドウで T 値をオンおよびオフに切り替えます。

4. ボタン 4 (D) - スキャンボタン

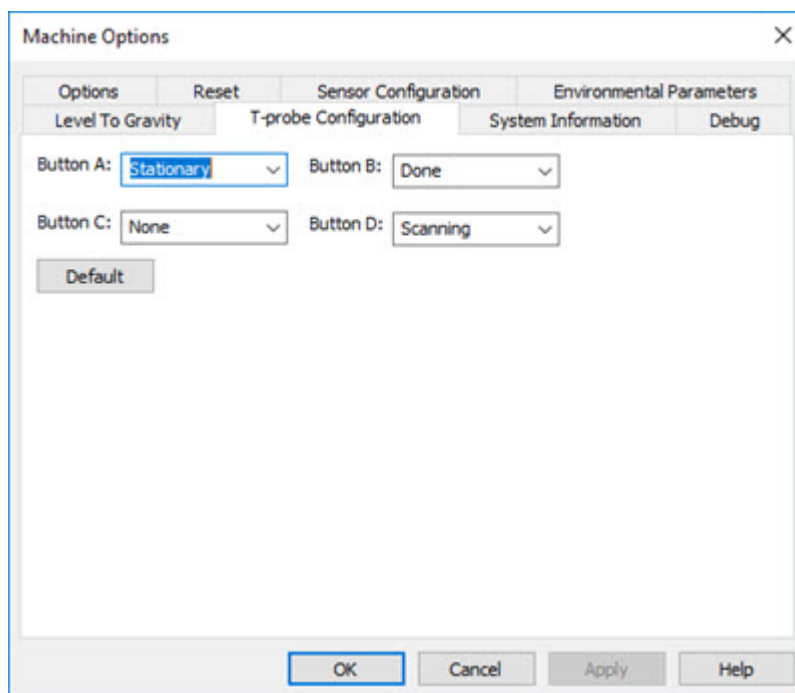
- ・ 押して連続測定を開始し、離して停止します。

ボタン割り当ての変更

下記の方法のいずれかで T-プローブボタンの割り当てを変更することができます。

- A. **[機械オプション]** ダイアログボックス (**編集 | ユーザー設定 | 機械インターフェイス設定**) を使用して、デフォルトのボタン割り当てを変更します。

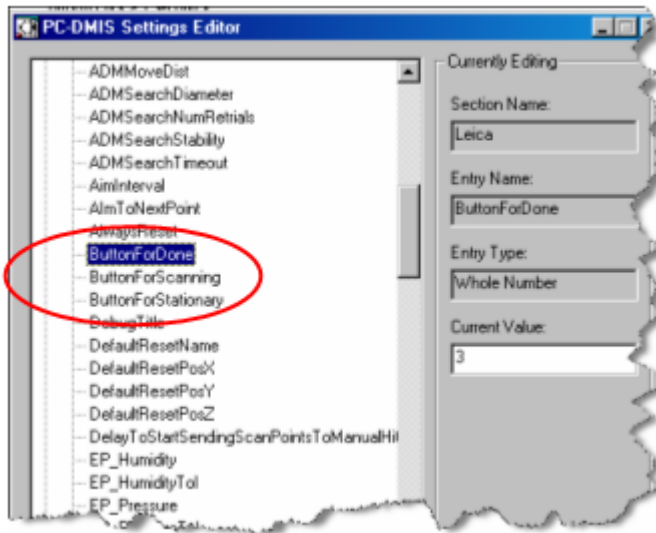
T-プローブ構成 タブを選択して、個々のボタンに対するオプションを編集します。



このダイアログボックスで行う変更によって、下記の対応するPC-DMIS設定エディタのエントリが定義されます。

- B. 必要に応じて、PC-DMIS 設定エディターを使用して標準のボタン割り当てを変更します。

各 Leica ボタンエントリに対する番号を更新して、T-プローブボタンの番号に合うようにします。



エントリの編集方法については、PC-DMIS 設定エディタードキュメントにある「設定エディターのエントリについて：概要」章を参照してください。

Tプローブポイントの上の IJK 動作

パートに整列されるとき、PC-DMIS はユーザーが「点のみ」モードを使用するときを除いて、アクティブな座標系軸の 1 つと垂直な IJK 値を保存します。

B-プローブ または B-プローブ Plus を使用した測定

B-プローブまたは B-プローブ Plus は AT901 で使用される T-プローブデバイスと同様、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です。AT402 トラッカーで B-プローブ、AT500 トラッカーで B-プローブ Plus を使用します。T-プローブと異なり、B-プローブと B-プローブ Plus は受動 6DoF デバイスであり、リフレクターと同様にアクティブ化する必要があります。

適切なトラッカーで B-プローブまたは B-プローブ Plus 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。AT402 トラッカーの場合、最小の Emscon バージョンは 3.8.500 でなければなりません。



B-プローブまたは B-プローブ Plus をアクティブ化して使用するには、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。

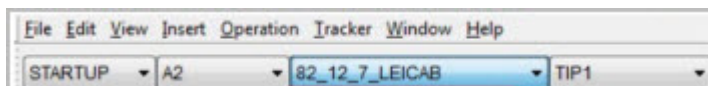
測定が始まる前に、B-プローブまたは B-プローブ Plus のステータスインジケータ LED が緑色で点灯していなければなりません。LED がオレンジ色で点灯または点滅しているときは、バッテリーを交換する必要があります。



B-プローブ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 (取込み点) を取得するには以下の手順に従います。

1. B-プローブに必要なスタイラスを添付します。
2. B-プローブに切り換えます。これを行うには、プローブの前側または上部のいずれかのボタンをクリックします (プローブがオンになると、自動的に取込み点をトリガします)。B-プローブのボタン割り当てについては、「[B-Probe のボタン割り当て](#)」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. プローブのボタンの 1 つをクリックして取込み点を記録します。(B-プローブと B-プローブ Plus はスキャンをサポートしません)。



ヒットの RMS 値が RMToleranceInMM 設定エディターのエントリによって定義されるとおりに許容範囲外である場合、PC-DMIS は RMSOutTolAction エントリによって指定される操作を実行します。使用可能な操作は以下の 3 つです: **0** = ヒットを受け入れる, **1** = ヒットを拒否する, **2** = ヒットの受け入れまたは拒否を促す。これらの設定エディターのエントリについて詳しくは、PC-DMIS 設定エディタードキュメントの「USER_Option (ユーザーオプション)」セクションにある「RMToleranceInMM」および「RMSOutTolAction」トピックを参照してください。

プローブをオフにするには以下の手順に従ってください。

1. 前部の測定ボタンを2秒間押し続けてから離します。
2. その後すぐに、いずれかのボタンを押してプローブをオフにします。

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 - 機能:

- ボタン 1 を長押ししてプローブをオンにします。
- プローブがオンになったら、ボタン 1 を使用して測定を行います。

ボタン 2 - 機能:

- ボタン 2 を長押ししてプローブをオンにします。
- プローブがオンになったら、ボタン 2 を使用して測定を行います。
- ボタン 2 を長押ししてプローブをオフにします。

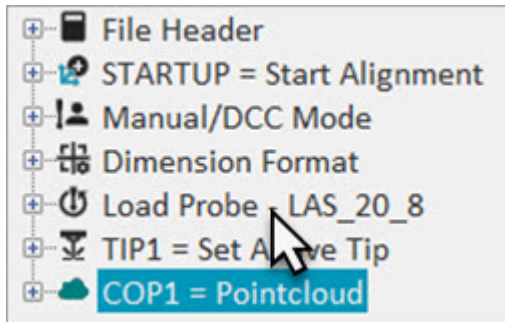
Bプローブ点での IJK 動作

パートに整列されるとき、PC-DMIS は「点のみ」モードを使用しない場合、アクティブな座標系軸の 1 つと垂直な IJK 値を保存します。

スキャンワークフローの例

レーザーセンサーのスキャンワークフロー

1. PC-DMIS においてレーザースキャナーにロックします。(これは編集ウィンドウで自動的にアクティブプローブとして設定されます。) PC-DMIS がスキャンウィンドウを表示すると、スキャンを開始できます。

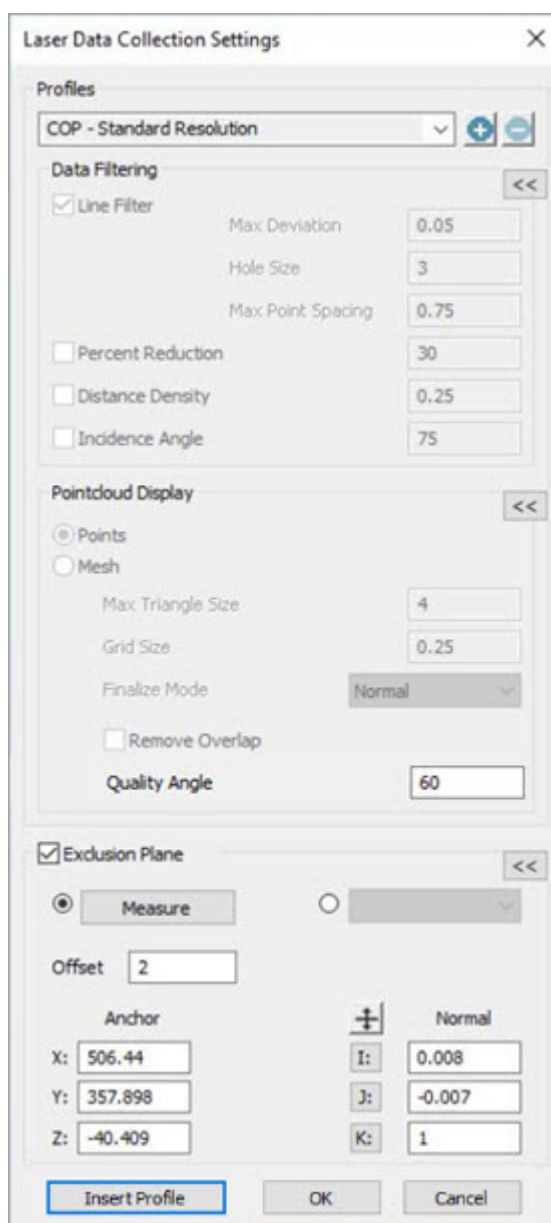


2. スキャナーのコントロールパネルでスキャナーの設定を入力します。LAS スキャナーを使用する場合は、LAS スキャナーボタンをダブルクリックして、次の RDS スキャンプロファイルに進むこともできます。

オプション

- a. ポイントクラウドまたはクイッククラウド ツールバー (表示 | ツールバー) から、ポイントクラウドデータ収集パラメーターボタン  を選択します。

ポータブルツールバーについて詳しくは、「[ポータブルツールバーの使用](#)」を参照してください。



レーザーデータ収集の設定ダイアログボックスについて詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「Laser データ収集設定」を参照してください。

- b. **実行平面**エリアで、**測定**ボタンをクリックします。
- c. テーブル表面をスキャンし、終了したらスキャナー上の適切なボタンをクリックします。
- d. 専有面の [**オフセット**] 欄に、オフセット値 (例えば、1mm では 1) を入力しチェックボックスをクリックして有効にします。
- e. **OK**をクリックして**ポイントクラウドデータ収集パラメーター**ダイアログボックスを閉じます。

PC-DMIS は AS1 および AS1-XL センサーなど、多くのセンサーをサポートします。

AS1-XL センサーはその他のセンサーよりずっと大きなスタンドオフで測定することができます。このため、このセンサーは別セットのスキャンパラメータを必要とします。



PC-DMIS は AS1-XL センサーがアクティブなセンサーであることを自動検出すると、そのセンサーが必要とする適切なパラメータ設定でスキャンプロファイルを自動的に切り換えます。プロファイル名は同じままですが、プロファイル設定の一部のパラメータの変更が **[レーザーデータ収集設定]** ダイアログボックスに表示されます。その他の変更はバックグラウンドで行われ、外部からは分かりません。

AS1-XL センサーから別のレーザーセンサーに切り替えると、PC-DMIS はその変更を自動検出して、適切なパラメータでスキャンプロファイルを再度更新します。

センサープロファイルの設定について詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「レーザーデータ収集設定」セクションを参照してください。

3. 適切なスキャナーボタンを押して保持し、パートをスキャンします。
 - COP 要素が存在する場合、ポイントクラウドデータが COP に追加されます。
 - COP 要素が存在しない場合、新しい COP が作成され (COP1)、ポイントクラウドデータが取り込まれます。
4. スキャンビームが偶然、途絶えた場合 (例えば、面を変更したとき)、スキャナーに照準を戻してスキャンを続行することができます。
5. スキャンを完了したら、異なるプローブ (例えば、リフレクターまたはT-プローブ) にロックして、トラッカーに再接続することができます。スキャナーから切断するときに 10 秒遅延します。
6. スキャナーに照準を合わせてスキャンを開始することによって、ポイントクラウドデータを COP にいつでも追加することができます。



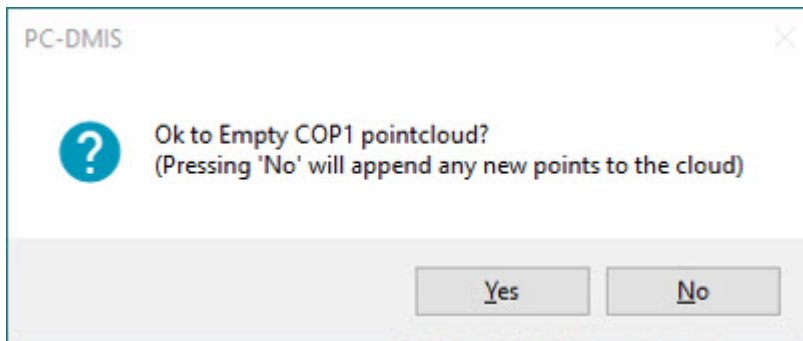
手元にあるスキャナーを使うと、すべてのポイントクラウド機能 (例えば、ポイントクラウドアライメント、カラーマップなど) を使用することができます。

ポイントクラウドオペレーターについて詳しくは、Laser ドキュメントの「ポイントクラウドオペレーター」を参照してください。

スキャンの再実行 (Ctrl + Q)

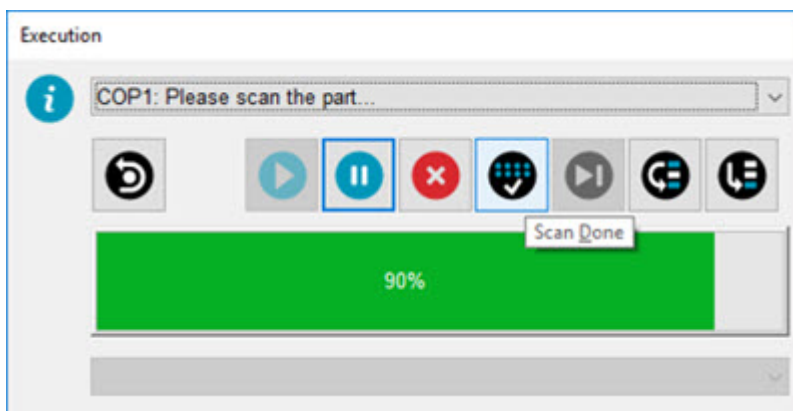
測定ルーチンの再実行

1. PC-DMIS の**実行**ボタン  をクリックして測定ルーチンを再実行します。
2. PC-DMIS はCOP を空にするように指示するプロンプトを表示します。**はい**をクリックして COP を空にし、新たにスキャンされたデータを取り込みます。**いいえ**をクリックして、新たにスキャンされたデータを既存データに追加します。



PC-DMIS は COP を空にして、新しいデータを追加するか、新しいデータを付加します。

3. ソフトウェアは**実行**ダイアログボックスを表示します。データ収集を完了したら、**スキャン完了**ボタンをクリックします。



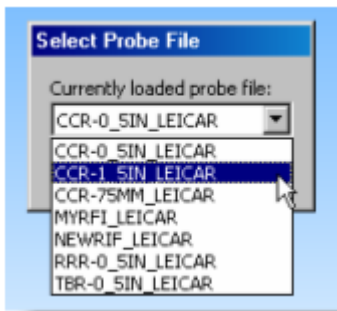
[スキャン終了] ボタンの上にカーソルを置いたときの[実行] ダイアログボックスの例。

4. 測定ルーチンに Laser 自動要素があり十分なデータが存在しない場合、ソフトウェアは要素を抽出します。PC-DMIS が要素抽出により多くのポイントクラウドデータが必要であると判断した場合、**実行**ダイアログボックスにプロンプトが表示されます。ソフトウェアはもっと多くのデータを必要とする要素をグラフィック表示ウィンドウにおいて赤色で強調表示します。必要に応じて領域を再スキャンして、より多くのデータを取得し要素を抽出します。

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ーを検出すると、**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。これによって、適切なリフレクターを選択できます。



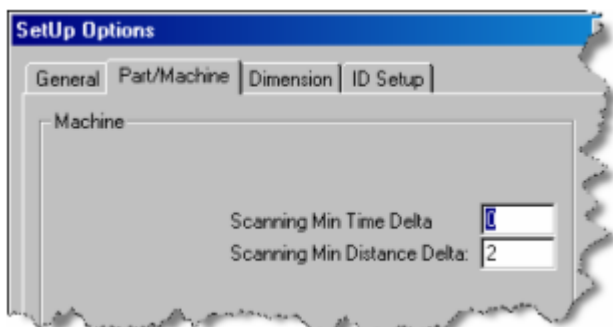
クイックスキャン

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。点の分離距離のデフォルト値は 2mm です。



高級なスキャン

断面、複数断面など、多くの詳細スキャンが可能です。**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」章の「パートのスキャン:概要」トピックにある「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。

- タイムスタンプ
- 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:

- [Total Station の使用](#)
- [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実行します

- [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

Leica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、ポートロックを使用する場合、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。PC-DMIS ライセンスはトータルステーションのインターフェースを使用するように構成する必要があります。設定プログラムを実行したら、PC-DMISを実行します。これで測定をいつでも開始できます。



PC-DMIS 環境コンフィギュレータを使用して、実行するPC-DMIS 環境を定義できます。ライセンスは選択された環境向けに設定する必要があります。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「環境コンフィギュレータ」セクションを参照してください。

ユーザーがAEであり、すべてのインターフェイスでPC-DMIS ライセンス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LMSライセンスまたは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るかのように、PC-DMIS インストールすることができます。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。ステータスバーにおいて画面左下隅に、PC-DMISがトータルステーション装置とコミュニケーションを確立すると「測定機OK」が表示されるはずです。

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は特定のメニューオプションとトータルステーションのインタフェース使用時に使うことができる標準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 ウィ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のインターフェースと一緒に使用するごく少数のメニュー項目について説明します。PC-DMIS の使用法に関する一般情報については、PC-DMIS Coreドキュメントを参照してください。

全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 - このオプションは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の位置に戻す: このオプションは**トータルステーション**をゼロ位置に移動します。

面の変更: このオプションはトータルステーションのヘッドとカメラを180度回転させます。ソフトウェアが光学装置を反転させることを除き、最終的なターゲット位置は、PC-DMISがコマンドを発行する前と同じです。

検索 - このオプションは可能な場合、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 - このオプションは、ユーザーが強力検索ウィンドウを有効にしている場合はユーザー定義のウィンドウ内で、強力検索ウィンドウが有効でない場合は360度検索内でターゲットを見つけようとします。

プローブモード - このサブメニューの各項目はPC-DMISが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・ヘッドオリエンテーションから複数の測定値を取得し、すべての測定値の平均をレポートします。[機械オプション](#)ダイアログボックスの**装置オプション**タブ (**編集 | ユーザー設定 | 機械インターフェース設定**) で取得する測定数を設定します。
- **2つの面** - このモードは1つの測定を取得し、ヘッドとカメラを180度回転し、2つ目の測定を取得します。測定結果は2測定値の平均になります。PC-DMISがたとえ直角座標でそれらをレポートしたとしても、このモードは円筒座標で平均を取ることに注意してください。これは[機械オプション](#)ダイアログボックスの**装置オプション**タブで設定できます。
- **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に使用します。ターゲットが指定時間静止した後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、各種モードです。これらのモードのいくつかがすべての目標タイプで利用可能です、そして、他のものは特定の目標タイプだけで利用可能です。各モードとそのアベイラビリティ (可用性) について以下に説明します。

補正装置のON / OFF - このオプションは補正装置をオン/オフします。補正装置は装置によって取得された測定値を調整して、それらを機械で計算される重力ベクトルに平準化します。これは、すべての測定を大地レベルから参照する必要があるときに役立ちます。

使用対象 - すべてのターゲットタイプ。

レーザーポインター ON/OFF - このオプションはレーザー・ポインターのオン/オフを切り換えます。レーザーポインターによって、トータル・ステーションが指している位置を見つけるのが容易になります。これによってユーザーは、トータルステーションをターゲットに十分に近づけることができ、Find コマンドを発行してターゲットを見つけてそれにロックすることができます。ユーザーのシステムがそのターゲットタイプに対してロックイン(下記の「ロックインのオン/オフ」を参照)をサポートしている必要があります。また、このオプションを「POINT To」コマンドと一緒に使用して、PC-DMISが測定結果に適用されるフィルターによって識別する点を見つけることができます (上記の「Move To Point To」を参照)。

用対象 - すべてのターゲットタイプ。

ATRのオン/オフ - このオプションは自動ターゲット認識で使います。オンにすると、トータルステーションは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に対して微調整し、より正確な測定値を取得します。

使用対象 - リフレクタタイプ測定専用です。

ロックインのオン/オフ - このオプションがオンであると、トータルステーションがターゲットの動きを追跡します。これによって、ユーザ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モードと一緒に使います。ロックインオプションがオンのとき、PC-DMISは自動的にATRもオンに設定します。これは安定したプロービング測定モードで適切に機能します (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。

強力検索ウィンドウのオン/オフ - 強力検索は光学装置の視野 (FOV) 内でターゲットを認識するトータルステーションの機能です。強力検索ウィ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ィ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からウィ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 - このオプションは点滅ターゲット照明光を有効または無効にします。この光を使用して望遠鏡を通して見るときにターゲットを探すことができます。光は赤色と黄色で交互に点滅します。望遠鏡を通してみると、望遠鏡に反射する光によって容易にターゲットを見ることができます。トータルステーションがプリズム上でそのロックを失うと、機械のデフォルト動作は強力検索を実行してプリズムを再度探すことです。PC-DMISがプリズムを見つけない場合、ターゲット照明光をオン

にします。

使用対象 - すべてのターゲットタイプ。

プローブ補正オン/オフ - このオプションはプローブ補正を有効または無効にします。プローブ補正が「オン」のとき、PC-DMISはプローブ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はユーザーが点を測定するときに、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。プローブ補正について詳しくは、「[トータルステーションのプローブ補正](#)」を参照してください。

ライブ測定値のオン/オフ - このオプションはDROでのターゲット位置の連続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に定期的に送り返さないため、標準的DROは他のほとんどの装置と同様に更新されません。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ースの信頼性向上のためです。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、PC-DMISにはライブ読み出しモードが搭載されています。ユーザーはこれをロックインと一緒に使用することができ、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を有効にして測定値を取得する場合、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、測定モードが一時的に変更されるからです。次にソフトウェアはライブ読み出しモードに戻ります。

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コマンド - 有効にすると、このモードによってユーザーは選択されたトータルステーションのメニュー項目またはツールバー項目を実行可能なコマンドとして編集ウィンドウにおけるカーソル位置にある測定ルーチンに挿入できます。これによって、ユーザーは反復測定またはプロセスを自動化できます。

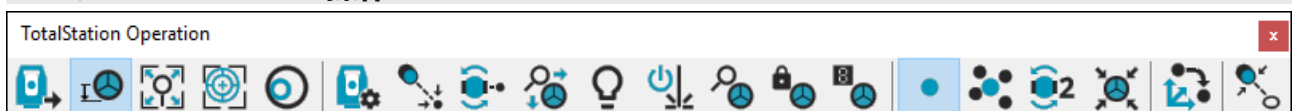
要素の移動 - このオプションは、トータルステーションを指定の要素に、または要素内の取込み点にポイントします。このコマンドへの入力として、特定の測定結果を使用することもできます。「[要素の移動 \(移動先/ポイント先\)](#)」トピックを参照してください。

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ー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



- 強力検索



- 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



- ロックインのオン/オフ



- ライブ呼び出し オン/オフ



- 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



- バンドルアライメント

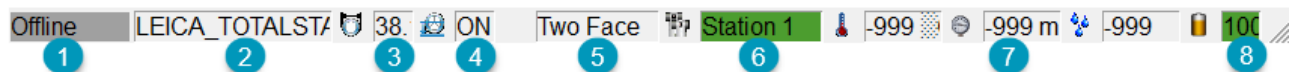


- 要素を移動する

旧トータルステーション測定ツールバーにあった測定オプションについては、[トラッカー測定](#) ツールバーを参照してください。

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 P C - 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ー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よう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](#) で使用されるのと同じアイコンです。
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. **バッテリーレベル:** 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ー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平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[Quick Start](#)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、**Quick Start**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、**Quick Start**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Quick Start**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情報を使用してこれを構成するため、**補正**エリアはQuick Startインターフェイスでは使用できません。

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、Quick Startインターフェイスに**補正**エリアが表示されます。

補正エリアには**定義済み**チェックボックスと**イン**および**アウト**オプションがあります。ここで、下記の「[補正エリア](#)」に記載する関連する**イン**および**アウト**オプションとともに**定義済み**チェックボックスを選択することができます。

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、**補正**エリアに**定義済み**チェックボックスと**イン**および**アウト**オプションが表示されます。

補正エリアの**定義済み**チェックボックスのチェックを外すことはできません。チェックされたままになります。

ここで、下記の「[補正エリア](#)」に記載する関連する**イン**および**アウト**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

Compensation

☒ +

☐ -

+ および - オプションは参照（測定される）平面のベクトルに沿って点の補正方向を決定します。測定平面に関しては、+ オプションはベクトルと同じ方向に補正します。- オプションは逆の方向で補正します。



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)

Compensation

☐ Toward

☒ Away

Toward (向かう)および**Away (離れる)**オプションは、補正用にベクトルとして、トータルステーションに向かうベクトル(トータルステーションから点へ測定)または点から離れるベクトル(点からトータルステーションへ測定)を使用することによって、線または平面の補正を決定します。

円、円筒、円錐、球、及び、スロット (内または外) のため。

Compensation

☒ IN

☐ OUT

インおよび**アウト**オプションは穴またはスタッドタイプの要素の補正方向を決定します。要素の内部を測定している場合、**イン**を選ぶ必要があります。要素の外部を測定している場合は、**アウト**を選ぶ必要があります。

円とスロット (接近と離れ)

Compensation

☒ IN ☒ Toward
☐ OUT ☐ Away

Quick Startインターフェイスの**参照要素**エリアから**3Dタイプ**を選択した場合、**Toward**および**Away**ボタンが円またはスロットに対して表示されます。それらは、要素の法線ベクトルがトータルステーションの方向を指しているか、トータルステーションから離れる方向を指しているかをユーザーが指定できるようにすることによって、円またはスロットの補正を決定します。PC-DMIS は要素の現在のベクトルを数学的に評価して、ユーザーの選択に基づいて必要に応じてそれを反転します。

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が、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つでも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)の利用

Move Feature

☒ Cartesian
☐ Polar

☒ Theo
☐ Meas

X
 Y
 Z

☒ Move To
☐ Point To

+ PLN1
 + CIR1
 ... CIR1
 ... CIR1
 ... CIR1
 + CIR1

Create

Close

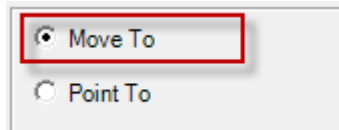
[要素の移動] ダイアログボックス

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、**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。[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すると、PC-DMISはダイアログボックスを表示します。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、**移動先** 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。その場所を指定するには3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** リストから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:** 隣の+記号を選択して要素を展開し、要素上での取込み点を表示します。「取込み点」は誤称のようなものですが、レーザーデバイスによって測定された点を意味します。一覧から取込み点の1つを選択します。PC-DMISはその取込み点に対するX、YおよびZ値を入力します。

点の測定値または理論値に移動するには、**理論**または**測定**オプションのいずれかを選択します。

コマンドを定義したら、**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します。



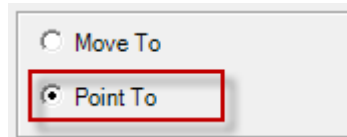
```

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,

```

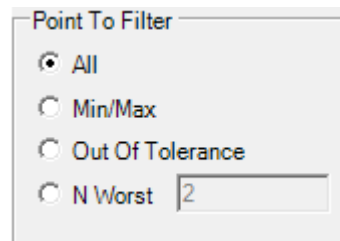
PC-DMISがコマンドを実行すると、デバイスが指示された位置に自動的に移動しリフレクタを検索します。ソフトウェアがリフレクタを見つけない場合、「AUT_FineAdjust - 要求タイムアウト」というエラーが表示されます。近いリフレクタがある場合には、**実行オプション**ダイアログ ボックスを使用して実行を停止し、リフレクタにより近い点に位置を調整して、**続行**をクリックします。リフレクタが近くにない場合、**スキップ**をクリックして次の点に移動します。

ヘポイント



様々な取込み点をポイントする手順は上記の「移動先」の説明と同じですが、追加オプションがいくつかあります。[**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取込み点を選択する必要はありません。**ポイント先フィルタ**エリアを使用して取込み点をフィルタリングすることができますが、ソフトウェアは測定結果に表示された取込み点のすべてをポイントします。

フィルタヘポイント

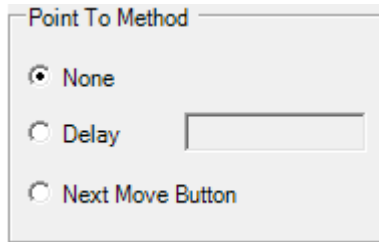


ポイント先フィルタ エリアは、PC-DMISがポイントする取込み点をコントロールするオプションを表示します。これらのオプションは以下のとおりです。

- **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。

フィルターヘポイント エリアでオプションの1つを選択すると、PC-DMISはダイアログボックス内の選択した寸法に対する取込み点の一覧を更新します。これらは、PC-DMISがレーザービームを向けるポイントです。例えば、**Min/Max**を選択すると、選択された寸法の取込み点の一覧がリスト内の2つだけの取込み点で更新されます。これらはその寸法に対する最小および最大のポイントを表しています。**すべて**を選択すると、リストは寸法の入力取込み点のすべてを更新して表示します。

メソッドへポイント



Point To Method

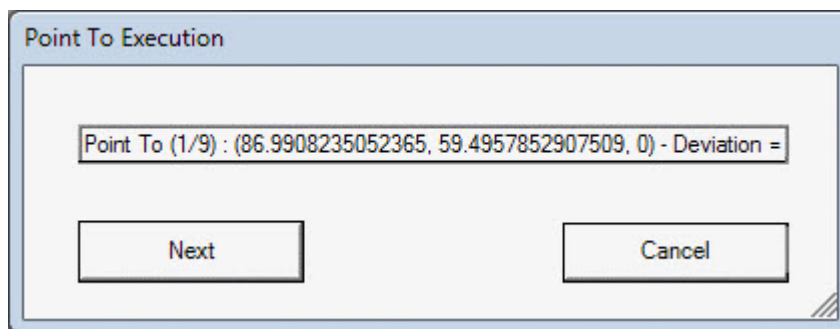
☒ None

☐ Delay

☐ Next Move Button

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** - このオプションは、デバイスが物理的に次のポイントに進むと即座に各ポイント間を循環します。また、このオプションでは次のポイントに移動するためのユーザー入力はありません。
- **遅延** - このオプションは指定された秒数だけサイクル時間を遅延させます。これを実行すると、デバイスはリストの最初の点を指し、レーザーをオンにして指定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。この繰り返しはソフトウェアがリストのすべての点を循環するまで行われます。
- **[次へ移動] ボタン** - 実行中、ソフトウェアは**ポイント先の実行**ダイアログボックスを表示し、リストに点のインデックスとその位置を表示します。



Point To Execution

Point To (1/9) : (86.9908235052365, 59.4957852907509, 0) - Deviation =

Next Cancel

- ダイアログボックスには**[次へ]** ボタンと**[取り消し]** ボタンがあります。これらのボタンを使用すると、リストの次の点に循環して切り替わ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]** ボタン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。

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。

- 希望のリフレクターの位置にトラッカーレーザーの照準を合わせます。これは以下の方法で行うことができます。
 - 「[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。



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。
- [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、リフレクターがデバイスに信号を送り返すまで、スパイラルパターンで検索して読み取ります。これによって位置が特定されます。

タイトルステーションデバイスを使用してリフレクター場所を検索します。

- 希望のリフレクターの場所にトータルステーション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行うことができます：
 - 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。
- 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。



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。

MoveInspectシステムを使用する

このセクションでは、PC-DMISでのMoveInspectシステムの構成および一般的用法について説明します。詳しくは、MoveInspectドキュメントを参照してください。

次のトピックでPC-DMISでのMoveInspectシステムの使用方法について説明します。

- [MoveInspectの概要](#)
- [MoveInspectユーザーインターフェイス](#)
- [MI.プローブでの操作](#)
- [MI.プローブでの測定](#)
- [MI.プローブでの連続スキャン](#)

MoveInspectの概要

MoveInspectシステムには2つのカメラがあります。これを使用してユーザーは、光学追跡によってパートを探索することができます。ユーザーはハンドヘルドMI.プローブ装置でパートを測定します。

PC-DMISでMoveInspectシステムを使用するには、MoveInspectインターフェイスオプションをユーザーのライセンスまたはポートロック内にプログラムする必要があります。

PC-DMISを起動する前に以下を行ってください。

- MoveInspectカメラがSyncBoxに接続されていることを確認します。
- MoveInspectシステムをMoveInspect Pilotソフトウェアに接続する必要があります。
- MI.プローブをBluetoothまたはUSBを介してコンピュータに接続する必要があります。

詳しくは、下記のMoveInspectトピックスを参照してください。

MoveInspectユーザーインターフェイス

MoveInspectインターフェイスは以下のコンポーネントから成ります

- [MoveInspectメニュー](#)
- [MoveInspectツールバー](#)

MoveInspectメニュー

メニューで**MoveInspect**をクリックして、以下のMoveInspectオプションにアクセスします

測定モード一覧 - 現在使用できる唯一のオプションは**探測**です。



ライブモード (オン/オフ) - このボタンはライブモードのオンとオフを切り換えます。

ライブモードがオンのとき、ソフトウェアは連続データストリームから測定値のスナップショットをキャプチャします。これはPC-DMISがグラフィック表示ウィンドウとプローブ測定値ウィンドウにプローブデータ「ライブ」(リアルタイム)を表示することを意味します。これはMoveInspectパイロットトリガ連続モードに対応します。

ライブモードがオフのとき、PC-DMISは1つのスナップショットとして測定値を取得します。PC-DMISはグラフィック表示ウィンドウとプローブ測定値ウィンドウを更新しません。これはMoveInspectパイロットトリガーシングルモードに対応します。

MoveInspectツールバー



MoveInspectツールバーは以下のオプションから成ります

測定モード一覧 - 現在使用できる唯一のオプションは**探測**です。



ライブモード (オン/オフ) - このボタンはライブモードのオンとオフを切り換えます。

ライブモードがオンのとき、ソフトウェアは連続データストリームから測定値のスナップショットをキャプチャします。これはPC-DMISがグラフィック表示ウィンドウとプローブ測定値ウィンドウにプローブデータ「ライブ」(リアルタイム)を表示することを意味します。これはMoveInspectパイロットトリガ連続モードに対応します。

ライブモードがオフのとき、PC-DMISは1つのスナップショットとして測定値を取得します。PC-DMISはグラフィック表示ウィンドウとプローブ測定値ウィンドウを更新しません。これはMoveInspectパイロットトリガーシングルモードに対応します。

また、MoveInspectメニューから**測定モード一覧**と**ライブモード**ボタンにアクセスすることもできます。



取込み点を取得する - このボタンをクリックすると、ソフトウェアは取込み点を1つ取得します。キーボードショートカットCtrl+Hでもこの操作を実行できます。また、MI.プローブトリガーボタンでも取込み点を取得できます。



取込み点を消去する - このボタンをクリックすると、ソフトウェアは最後の取込み点を削除します。キーボードショートカットAlt+- (マイナス) でもこの操作を実行できます。また、MI.プローブの左親指ボタンでも取込み点を削除できます。



要素を終了するボタン - このボタンをクリックすると、ソフトウェアは要素の測定を終了します。キーボードのEndキーを使ってもこの操作を実行できます。また、MI.プローブの右親指ボタンでも要素を終了することができます。

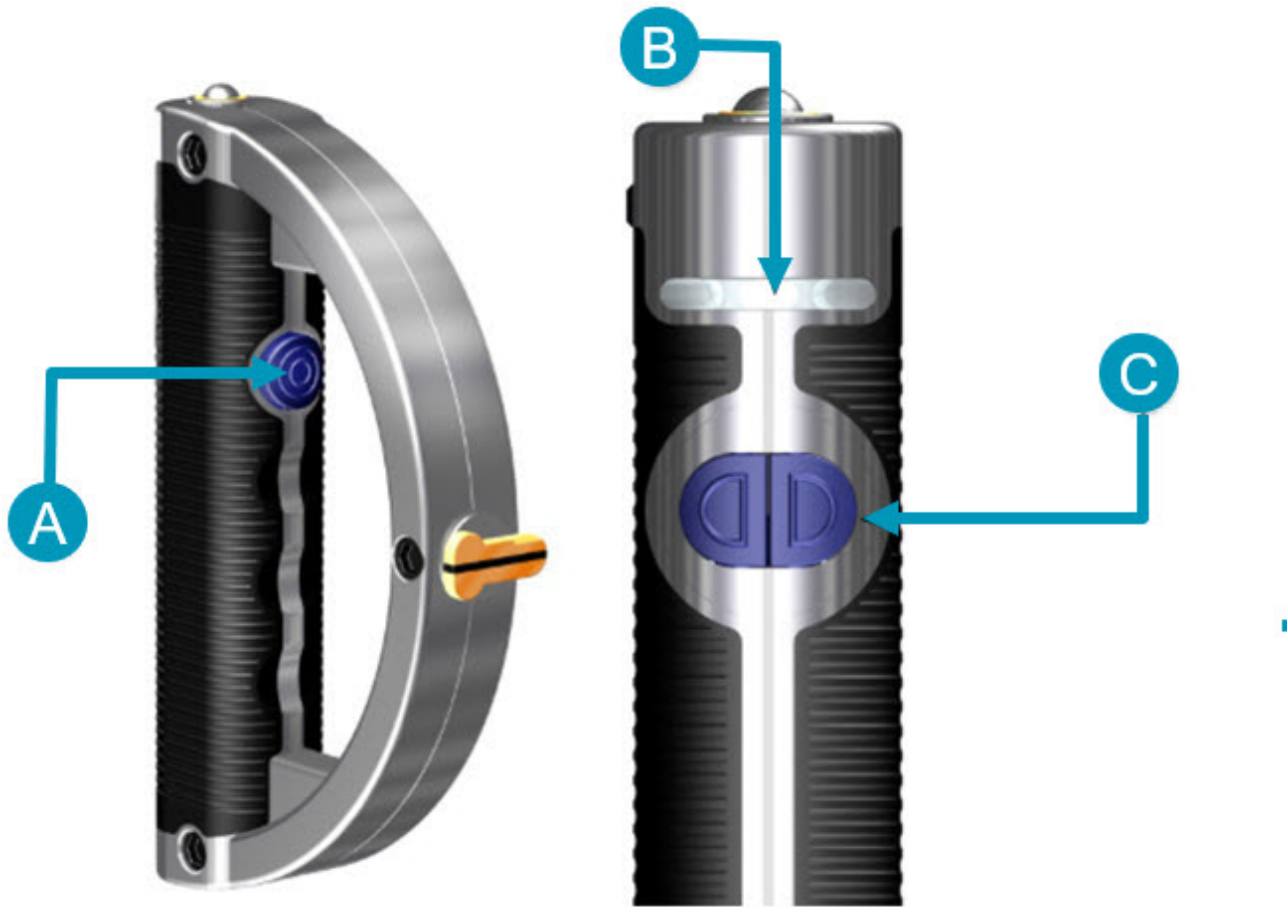
すべてのMI.プローブボタンの割り当てについて詳しくは、「[MI.プローブボタンの割り当て](#)」を参照してください。



また、**操作メニュー**にも**取込み点を取得する**、**取込み点を消去する**および**要素を終了する**機能があります。詳しくは、「[MoveInspectメニュー](#)」を参照してください。

MI.プローブでの操作

MI.プローブボタンの割り当て



- A - トリガーボタン
- B - LEDディスプレイ
- C - 親指ボタン

MI.プローブの詳細

ボタン	アクション	関数
トリガーボタン	押す	1つの測定を起動し、スキャンを開始および停止します
左親指ボタン	1秒未満の間、押す	探測された最後の点を削除します。
左親指ボタン	1秒以上の間、押す	何も実行されません。

右親指ボタン	1秒未満の間、押す	幾何形状測定を終了します (例えば、平面測定で探測された最後の点を完了するとき)。
右親指ボタン	1秒以上の間、押す	シングルモードとスキャンモードの間で切り換えます
右および左親指ボタン	同時に押す	装置がスリープモードにあるときに装置を起動します。
トリガーボタン	中央のLEDが消灯するまで6秒間押し、離してから中央のLEDが点灯するまで押します。	装置を再起動します。
トリガーボタン	中央のLEDが消灯するまで6秒間長押しします。	装置がオンの場合、オフに切り換えます。
トリガーボタン	中央のLEDが点灯するまで2秒間長押しします。	装置がオフの場合、オンに切り換えます。

MI.プローブのLEDディスプレイ

LED	色	状態
左	赤色	最後の測定は正常に実行されませんでした。
左	緑色	最後の測定は正常に実行されました。
左	赤色と緑色	-

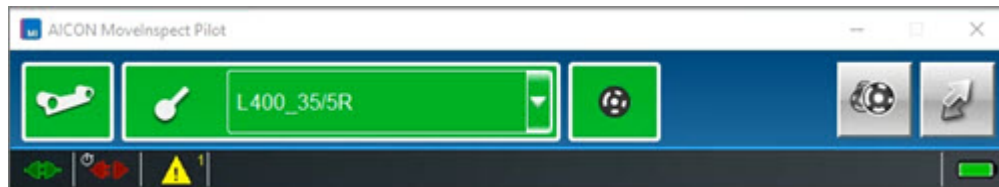
左	オフ	プローブは測定の準備ができていません。
中間	青色	プローブはアクティブであり、Bluetoothシリアル通信が確立されています。
中間	赤色	プローブはアクティブですが、Bluetoothシリアル通信は確立されていません。
中間	青色と赤色 (一方は点滅しています)	バッテリー残量が少ないです。
中間	オフ	プローブがオフに切り換わっているか、スタンバイモードにあります。
右	白	スキャンモードはアクティブですが、スキャンは開始されていません。
右	赤色	-
右	白色と赤色	スキャンモードがアクティブで、スキャン進行中です。
右	オフ	シングルモードがアクティブです。

MI.プローブでの測定

MI.Probeで測定するには以下の手順に従います。

1. 必要なプローブチップが取り付けてあり、MI.プローブがオンになっていることを確認してください。MI.プローブのステータスを判定する方法について詳しくは、「[MI.プローブでの操作](#)」トピックの「[MI.プローブの LED 表示](#)」エリアを参照してください。

AICON MoveInspect Pilot ウィンドウにプローブが表示されますが、これはシステムがプローブを認識したことを意味します。



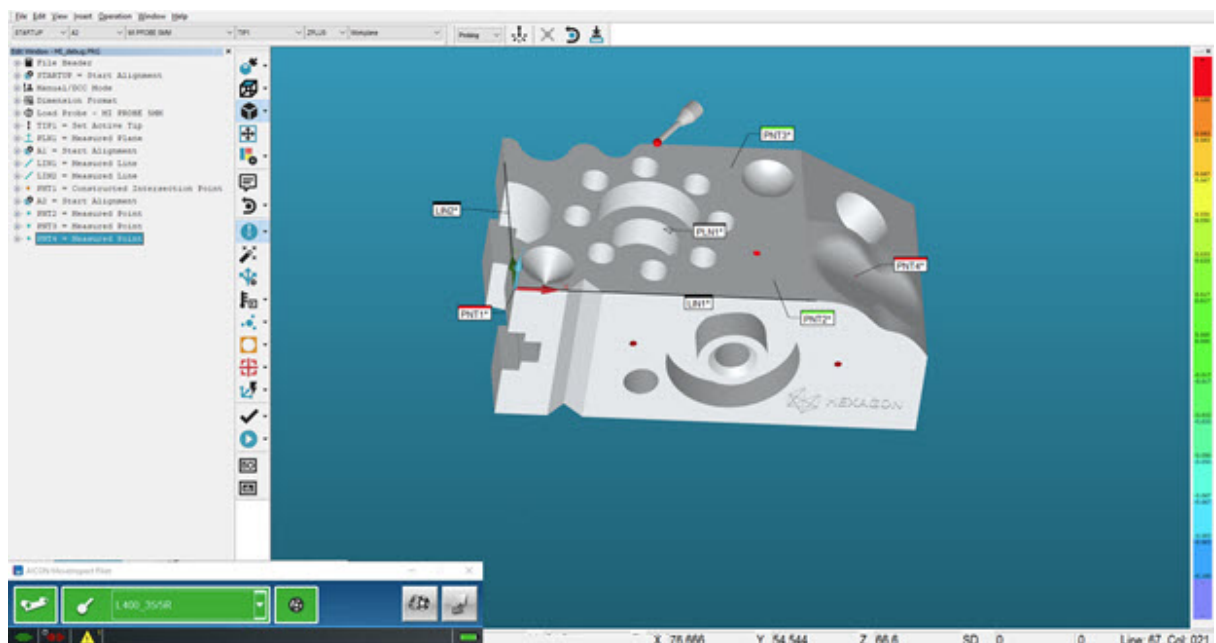
[Aicon MoveInspect Pilot] ウィンドウの例

PC-DMISはMI.プローブとプローブチップの直径を自動的に検出します。**設定ツールバー (表示| ツールバー)** およびグラフィック表示ウィンドウにあるMI.プローブチップを参照してください。

MoveInspectシステムが指定時間内に測定機を検出しない場合、PC-DMISは「測定機が応答していません」を示すタイムアウトエラーメッセージを表示します。

ConnectionTimeoutInSeconds エントリでタイムアウト値を変更することができます。詳しくは、PC-DMIS 設定エディタドキュメントの「接続タイムアウト (秒)」を参照してください。

2. プローブを測定位置に置きます。
3. 取込み点を取得するか、スキャンを実行します。MI.プローブでの測定方法とプローブのボタン割り当てについて詳しくは、「[MI.プローブでの操作](#)」トピックの「[MI.プローブのボタン割り当て](#)」エリアを参照してください。



完了したMoveInspect測定の例

MI.プローブでの連続スキャン

MI.Probeで連続スキャンを使用する

1. 要素 (円、平面またはスキャン要素) の測定を開始する前に、MI.プローブでの「右親指」ボタンを1秒以上長押しします。

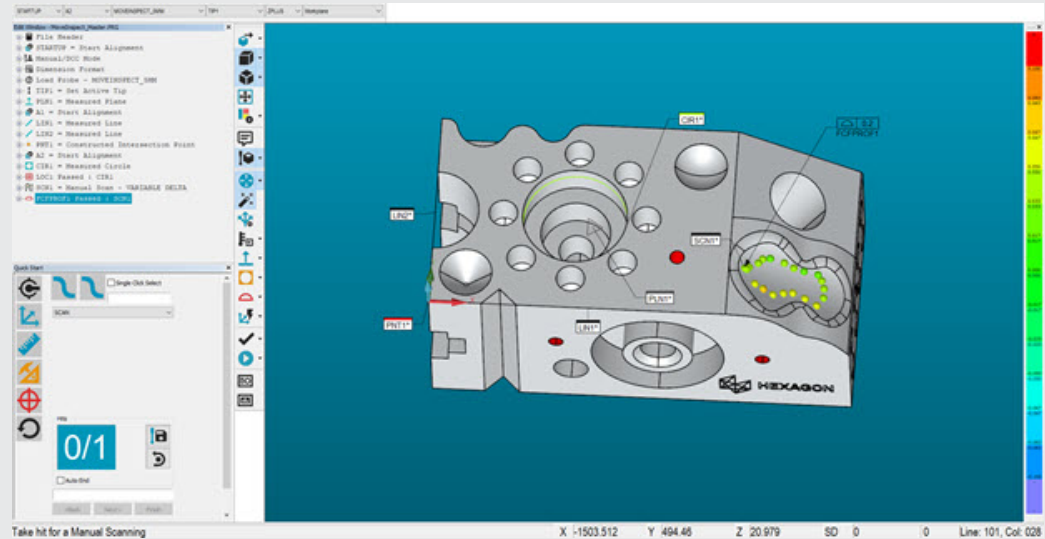
「MI.プローブ」ボタンの割り当てについて詳しくは、「[MI.プローブでの操作](#)」トピックにある「[MI.プローブボタンの割り当て](#)」を参照してください。

2. プローブをパートまたは要素の上に置きます。
3. [MI.プローブトリガ] ボタンを押してスキャンを開始します。スキャンが完了したら、[トリガ] ボタンを再度押します。
4. 右親指ボタンを押して要素を終了します。
5. 右親指ボタンを再度1秒以上押してスキャンモードを終了します。



MI.Probe で連続スキャンを実行するとします:

- 下記の例では、パートがCADモデルに整列されており、アライメント要素が測定されています。



MI.プローブ連続スキャン測定ルーチンの例

- **CADから設計値を検索する**が**プローブモードツールバー (表示 | ツールバー | プローブモード)**によってオンになり、**要素が測定結果の色を使用する**が有効になっています。

CADから設計値を検索するオプションについて詳しくは、PC-DMISコアドキュメントの「プローブモードツールバー」を参照してください。

要素が測定結果の色を使用するオプションについて詳しくは、PC-DMISコアドキュメントの「要素が測定結果の色を使用する」を参照してください。

- [クイックスタート] ウィンドウで接触スキャンが選択されました。
- 連続スキャンがMI.プローブによって有効になり、手動スキャンが測定されました。測定された点はCADモデルからのそれらの偏差に基づいて色付けされます。

アラインメントの作成

アライ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よく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」章を参照してください。

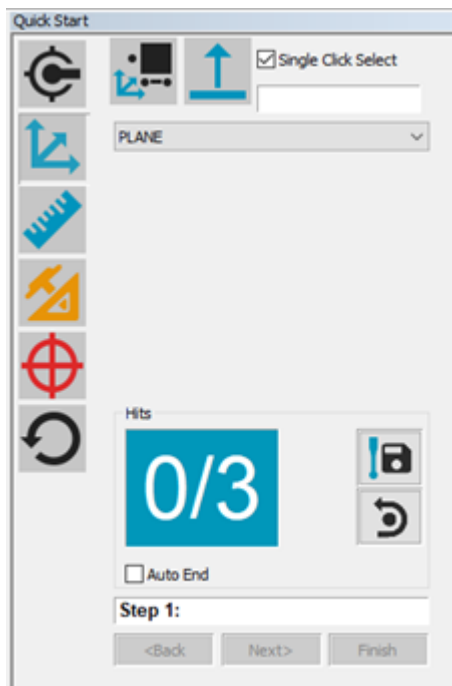
- [アラインメントのQuick Start](#)
- [6 点のアラインメント](#)
- [理論値の点のアラインメントの最適化](#)
- [リープフロッグ操作の実行](#)
- [バンドルのアラインメントを使用する](#)

アラインメントのQuick Start

ポータブルデバイスでQuick Startインターフェイスを使用して、さまざまなアライメントを作成することができます。ここで提供する基本的なアライメント例は Leica リフレクターと T-プローブに直接関連していますが、原理はすべてのポータブルデバイスの場合と同じです。

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. [Quick Start] インターフェイスから [アライメント | 平面/線/点] を選択します。



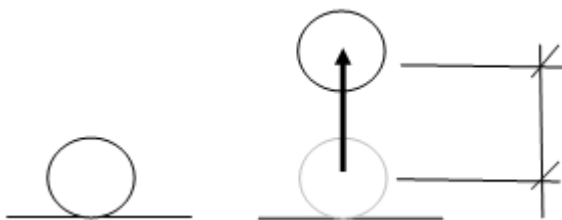
平面-線-点配列を表示する Quick Start。

3. Quick Start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。



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](#)ピックを参照してください。

ヒットを取得すると (Ctrl+H)、現在の静止測定が内部に保存されます。プローブをベクトル距離だけ移動させると、PC-DMIS は最初の点と2番目の点の間の IJK ベクトルを計算し、その結果の点のオフセットを状況に応じて補正します。



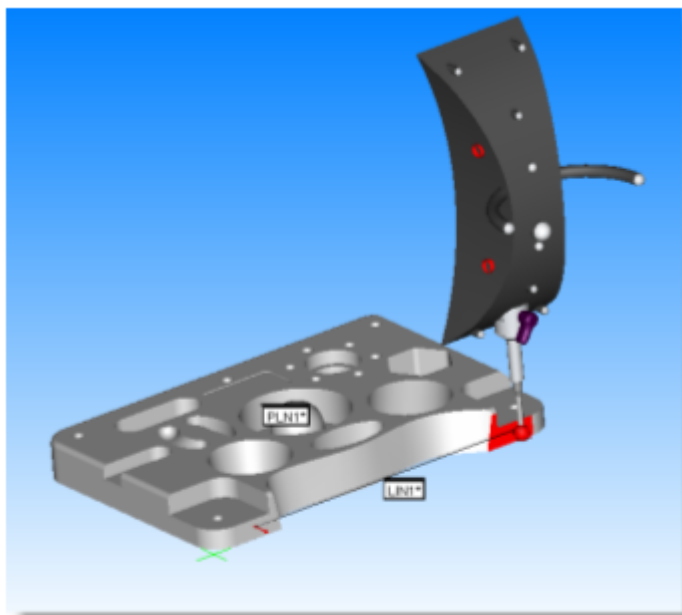
リフレクター移動に対して描画されるベクトル距離。

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。詳しくは、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. グラフィックモードツールバーでプログラムモード () を有効にします。
3. 同じツールバーから、CAD データ用の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。

4. Quick Start 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。
5. Quick Startインターフェイスで提供される指示に従って、プログラムモードでアライメント要素を測定します。



T-プローブを使用して測定されるアライメント要素を示す例。

6. ソフトウェアが測定ルーチンを完了したら、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、ルーチンを実行します。



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

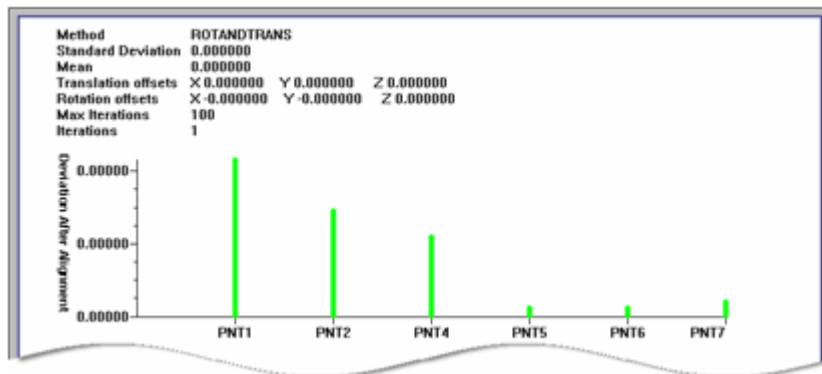
以前に測定された要素を使用して、オフラインでアライメントを作成することもできます。これを行うには、Quick Startインターフェイスから要素を測定するのではなく、編集ウィンドウから要素を選択します。

6 点のアライメント

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、報告ウィンドウに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。



最適化アライメントグラフィック分析の例

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す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するポイントの ID を表示します。

理論値の点のアラインメントの最適化

公称ポイント(N-ポイント)最適化アラインメントを作成するには:

1. 公称上のポイントデータを作成またはインポートします。詳しくは、「[公称上のデータのインポート](#)」を参照してください。



Leicaリフレクターのオフセットおよびサポートに公称上のデータを使用する場合は、編集ウィンドウにおけるプローブ補正コマンドがオフに設定されていることを確認してください。プローブ補正コマンドは測定ルーチンにおける点の上になければなりません。

2. 測定プログラムを実行します。それを実行するには、Ctrl + Qを押すか、**ファイル | 実行**メニュー項目を選択します。

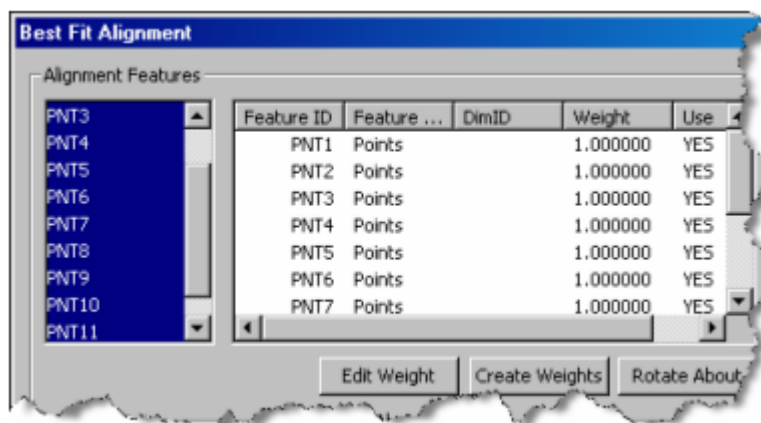
実行ダイアログボックスが開き、残りの測定をすべてガイドします。必要に応じて点をスキップしてください。PC-DMISがすべての測定を完了すると、ダイアログボックスが閉じます。このダイアログボックスについて詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「詳細ファイルオプションの使用」章にある「実行ダイアログボックスの使用」トピックを参照してください。

- 最適化アライメントを挿入します。これを行うには、**Quick Start**インターフェイスから**アライメント | アライメントなし**を選択するか、**挿入 | アライメント | 新規メ**ニュー項目を選択します。**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。



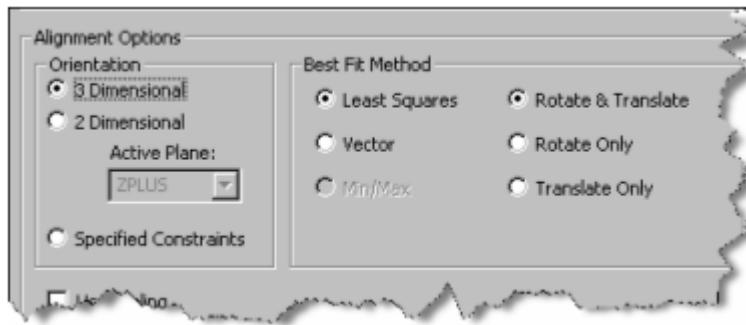
アラインメントユーティリティ ダイアログボックスはアラインメントを作成するための最も柔軟な方法を提供しますが、それを行うにはいくらかの経験が必要です。

- 最適化**ボタンをクリックします。
- 最適化アライメントに使用される必要のあるすべての要素を選択します。



[最適化アラインメント] ダイアログボックス- アライメント要素一覧

- 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。これを行うには、除外する必要のある軸カラムの下にある「いいえ」を選択します。これは、3軸すべてではなく1軸または2軸のみの理論値が分かっているときに有用です。
- 正しいオプションが設定されているか確認します。この例では、PC-DMISは最小二乗法を用いた3Dアラインメントを作成します。デフォルトでは、トラッカーに対して**3次元**の方向オプションが選択されます。



[最適化アライメント] ダイアログボックス - [アライメントオプション] エリア

8. **OK**をクリックして、最適化アライメントを計算し、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 BFAAnalysis 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、アライメントの前と後の両方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、ポータブル CMM を移動して、現在のアーム位置の範囲外のパートを測定することができます。この方法を用いる前に機械の正確な限界に注意する必要があります。

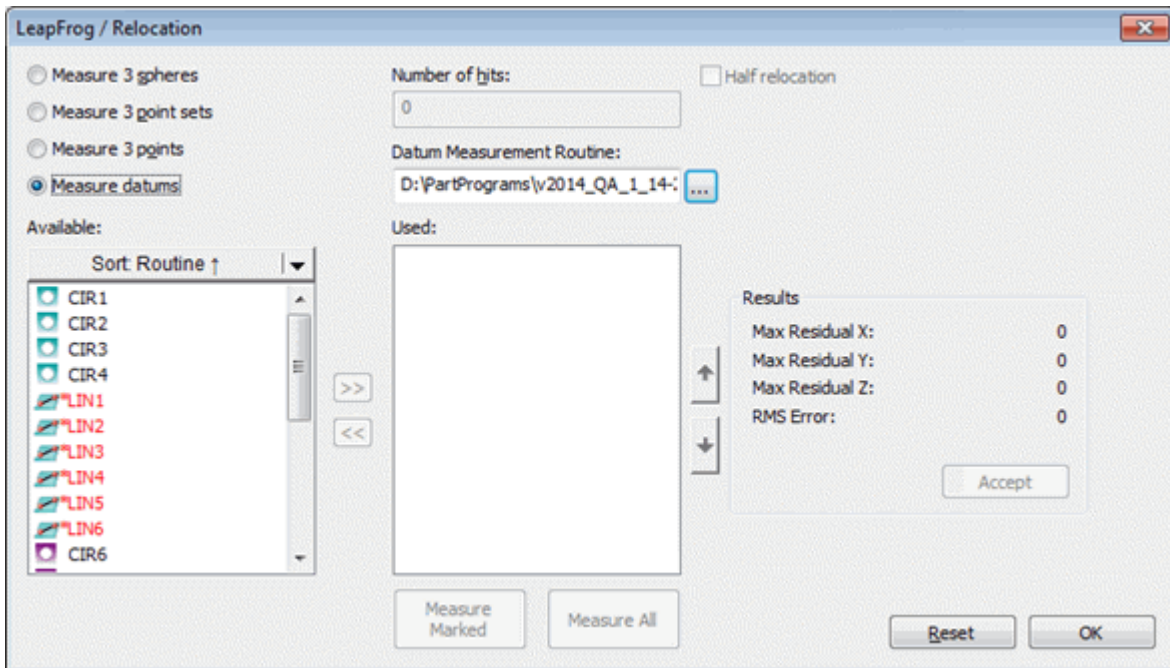
リープフロッグの基本は一連の要素を測定し、機械を移動した後に、同じ順序で同じ要素を再測定することです。これによって変換が作成され、機械は移動前と同じ座標系にあるかのように作動します。

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。



リープフロッグは一部のポータブル測定機で使用できます。ポータブル測定機には Romer、Faro および Garda などがあります。ユーザーの PC-DMIS ライセンスもポータブル測定機をサポートするようにプログラムする必要があります。

挿入 | アライメント | リープフロッグ (座標系飛び越し)メニューオプションを選択すると、**[リープフロッグ (座標系飛び越し)/再配置]** ダイアログボックスが表示されます。



[リープフロッグ / 再配置] ダイアログボックス



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。

[受け入れ] ボタンをクリックして、Leapfrog コマンドを編集ウィンドウに追加します。編集ウィンドウにおける LeapFrog コマンドの標準フォーマットは下記です：

LEAPFROG/TOG1, NUM, TOG2

TOG1 - Leapfrog コマンドにおけるこの最初のパラメーターは選択されたオプションを指します。これらのオプションはダイアログボックスの左上にあります。このオプションには下記などがあります：

- 球 ([3つの球の測定]オプション)
- 点の設定 ([3 点の測定の設定 オプション])
- 点 ([3 点の測定]オプション)
- デイタム ([デイタムの測定]オプション)

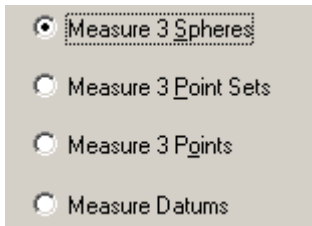
このパラメータで利用できる OFF オプションもあります。このケースでは他の方法は利用できず、PC-DMIS は Leapfrog 移動をオフにします。

NUM - このリープフロッグコマンドの二番目のパラメータは取得したい取込み点の数です。このパラメーターは**リープフロッグ / 再配置** ダイアログボックスにおける**取込み点**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換えできるトグルフィールドです。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。

このコマンドを実行すると、PC-DMISはユーザーにヒットの取得を促します。すべてのヒットが取得されると、リープフロッグ移動が有効になります。

オプションの測定



測定オプションを使うと、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点セット]**オプションは PC-DMIS に点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底部を使用することをお勧めします。この方法は球法よりやや正確であり、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

☐ Half Relocation

[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機を新しい位置に移動することです。

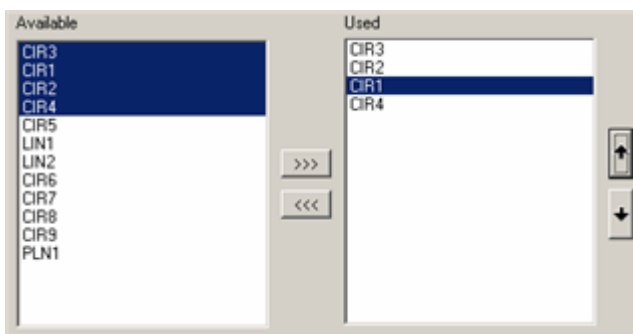
- (このチェックボックスをクリアする)完全再配置は、ポータブルマシンを移動する前に何かを測定してから、項目の一部またはすべてを再測定する必要があることを意味します。再測定することで PC-DMIS にマシンの新しい位置を決定させることが可能になります。
- 半再配置 (このチェックボックスを選択) は、ポータブルマシンを最初に移動し、次いでデイトム要素を測定することを意味します。

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]**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トム要素をそれぞれ表示します。

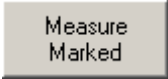
利用可能一覧

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 **[使用中]** 一覧に表示される順番をクリックするとクリックすると、**[使用中]** 一覧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]** 一覧から削除することができます。要素を選択し、**[上]** または **[下]** 矢印ボタンをクリックして、要素の実行順を変更することができます。

マークのみ測定



有標の測定 ボタンは**測定オプション** エリアの**デイトムの測定** 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間の3D距離が表示されます。結果に満足しない場合、**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。



再測定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

Results:	
Max Residual X:	0.00000
Max Residual Y:	0.27839
Max Residual Z:	0.27839
RMS Error:	0

Accept

[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。

受け入れ

Accept

[座標系飛び越し/再配置] ダイアログボックスへの入力完了したら、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。

リセット

Reset

[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

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とじます。**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、**LEAPFROG** コマンドを挿入せずに閉じます。

バンドルのアライメントを使用する

大型または複雑な測定にバンドルアライメントを使用して、共通ネットワーク内に複数のステーションを作成できます。PC-DMISは、同じセンサーを物体の周囲のさまざまな位置に移動することによってこれを行います。ユーザーがオブジェクト周囲のさまざまなステーション位置から測定値を取得するため、ソフトウェアは測定された情報を1つのネットワークにバンドルします(まとめます)。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き、測定された全データは同一座標系の一部です。



PC-DMIS ライセンスでバンドルアライメントオプションを有効にして、この機能を実行可能にする必要があります。

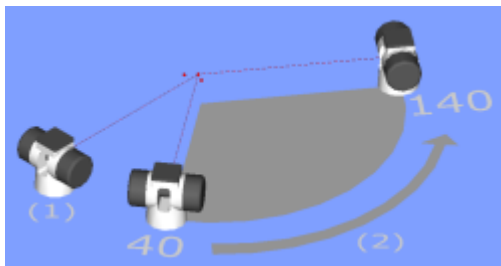


PC-DMISは同じ測定ルーチンにあるリープフロッグとバンドル整列コマンドをサポートしません。

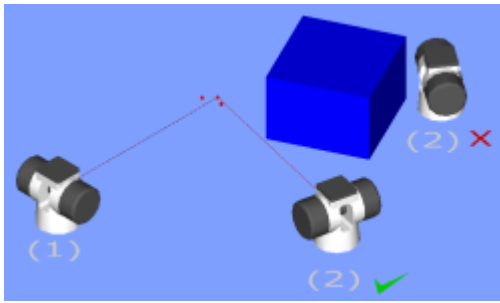
測定値を取得する前に、十分に前から複数のステーションを使用することを決める必要があります。ステーション位置について計画しているときは、下記の点を考慮してください。

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、ステーション (1) と共通の測定点間の代表直線に関して、角度 40° と 140° の間のどこかにあるステーション (2) を探す必要があります。



2. ネットワークの計算に使用される点は複数の場所(位置)に表示される必要があります。例では、共通要素への視線が妨げられるため、赤色Xで示されるステーション (2)は機能しませんが、緑色チェックマークで示されるステーション(2)は機能します。



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. 他のステーション位置とあまり変わらないステーション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、装置ポインティング (アライメントに含まれる各点の測定値) の「バンドル」を取得して、ネットワークの数学モデルと実測値間で最適化が生じるまで、ネットワークパラメータの連続的「調整」を行います。

システムはさまざまなステーションに移動する1つまたは複数のトラッカーから成る場合があります。ステーションはトラッカーを配置する場所として定義されます。

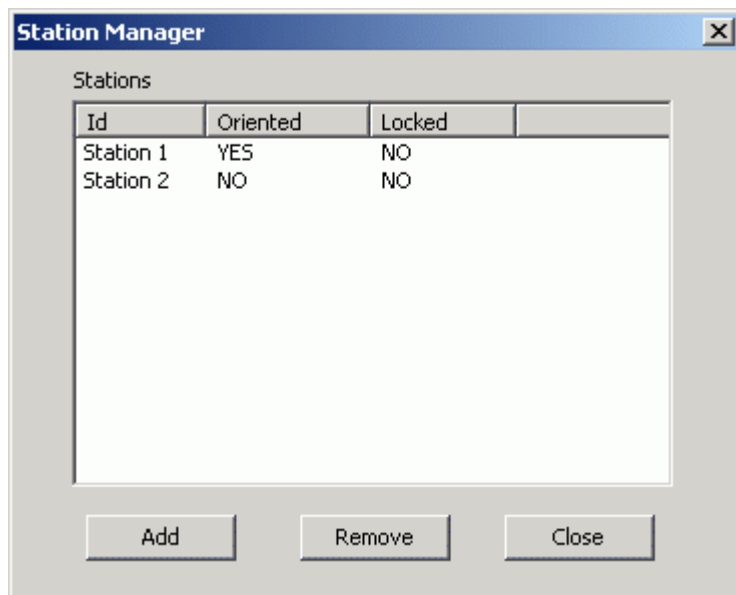
バンドルアライメントの作成

挿入 | アライメント | バンドル メニューオプションを選択して、アライ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](#)
- [一括アライメントの設定](#)
- [アライメントのバンドルの結果](#)
- [コマンドのアライメントのバンドル 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**ステーションマネージャ** ダイアログボックスを開くには、**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することもできます。



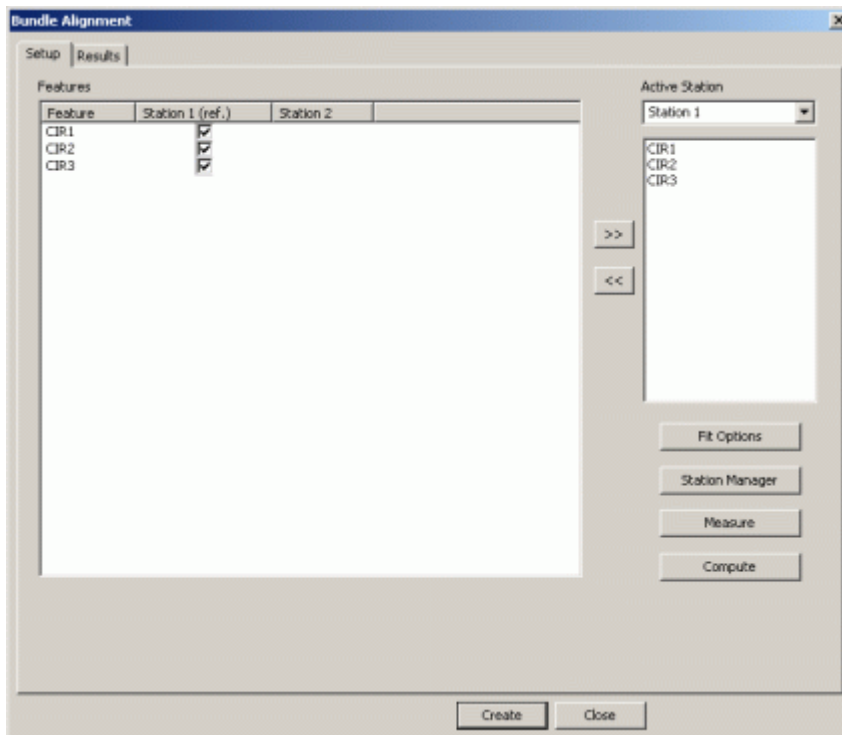
[ステーションマネージャー] ダイアログボックス

- **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。



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。PC-DMISではバンドルアライメント計算において最大99ステーションが可能です。

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

バンドルアラインメントを設定するには、複数の Leica トラッカーステーションで測定されるバンドルアラインメント要素を関連付ける必要があります。

これを行うには下記を実行してください:

1. アライメントのバンドルに含めたい「バンドルアラインメント要素」の隣のチェックボックスを選択します。チェックされた「バンドルアラインメント要素」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。



★ 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。



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 **>>**。これによって、**アクティブステーション**のリストにそれらが追加されます。**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します。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)の特定パラメータを変更したい場合や、**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なのはこれだけです。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

The screenshot shows the 'Bundle Alignment' dialog box with the 'Results' tab selected. It contains two main tables: 'Stations' and 'Features'. The 'Stations' table has columns for Id, X, Y, Z, Rx, and Ry. The 'Features' table has columns for Id, Source, RMS, Apex Angle, and Pointing error. Below these tables, there are input fields for 'Solution Status' (set to OK), 'RMS Error' (0), and 'Variance' (0). A 'Warnings' section is also present, and at the bottom are 'Create' and 'Close' buttons.

[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。

幾何学要素

- **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」点が、2つ以上のトラッカーから測定された場合、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。

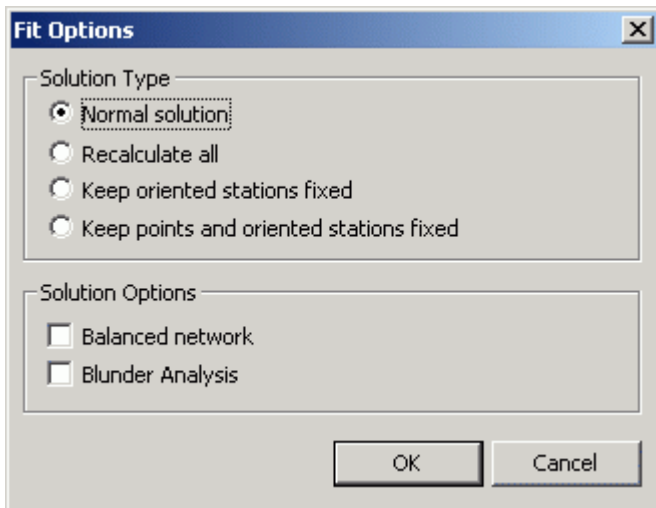
RMS エラー - すべての「バンドルアラインメント要素」の総 RMS エラー。

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 - バンドルアライメントソリューションの調整を容易にするために特定のメッセージが表示されます。

適合オプションの設定

適合オプションダイアログボックスを開くには、**バンドルアライメント**から**適合オプション**をクリックします。



[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、バンドルアライメントの計算方法を決定します。

- **法線ソリューション:** このオプションは、各ステーションの方向、ステーションの現在の方向に基づく各「バンドルアライメント要素」および共通の「バンドルアライメント要素」を計算します。
- **すべてを再計算する:** このオプションは「バンドルアライメント要素」の方向とステーションを再計算します。また、ステーションおよび一般の「バンドルアライメント要素」の方向を無視します。
- **方向付けされたステーションを固定された状態にする:** 以前に方向付けされたステーションは不変であり、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」は再計算されます。
- **点および方向付けされたステーションを固定した状態にする:** 以前に測定されたステーションと共通「バンドルアライメント要素」は固定された状態になります。
- **平衡が保たれたネットワーク** - このチェックボックスはシステムの平衡を保って、1つのステーションが原点に制約されないようにします。
- **ブランダー (間違い) 分析:** このチェックボックスは、何らかの調整が行われる前に、バンドルプログラムが近似計算によって計算される方向の結果を表示するようにします。これがブランダー (間違い) を検出するのに最も良いタイミングです。その理由はブランダー (間違い) によってパラメータ (座標およびステーションパラメータ) に歪が生じるためです。ブランダー (間違い) を早期に検出するほど、それらをうまく特定することができます。

コマンドのアライメントのバンドル 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,
BUNDLED FEATURES/
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** (詳細の表示 = はいいいえ): この値をはいに設定すると、バンドルアライメントの詳細な一覧が編集ウィンドウに表示されます。デフォルトでは、この値はいいえに設定されており、FIT OPTIONS (適合オプション) は表示されません。
- **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 (要素の測定)** - アクティブステーション番号に対して測定される「バンドルアライメント要素」を一覧表示します。
- **BUNDLED FEATURES (バンドルされた要素)** - バンドルアライメント計算に含まれるステーションおよび「バンドルアライメント要素」を一覧表示します。

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:

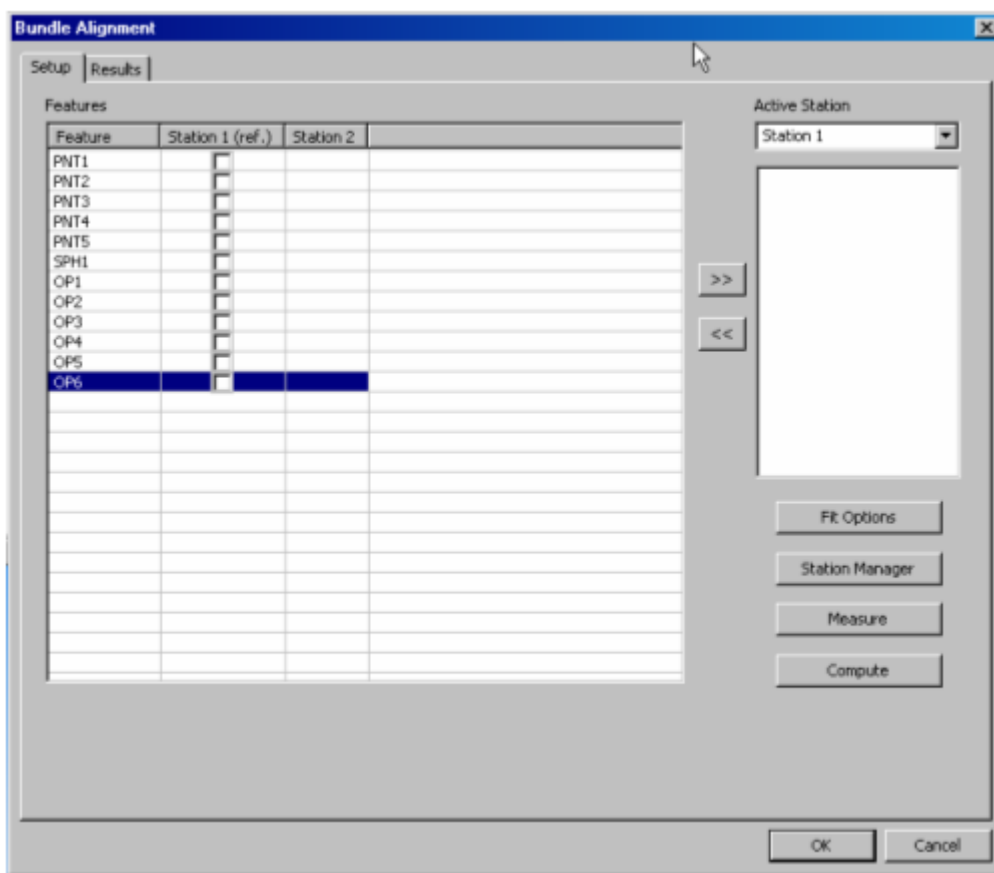
1. 最初のトラッカー位置から測定可能なすべての要素を測定します。
2. 以下の方法うちの1つで新しいステーションを作成します:
 - **トラッカー|ステーション管理**メニュー項目を選択します。

- [トラッカーステータスバー](#)のステーション名をクリックします。
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。



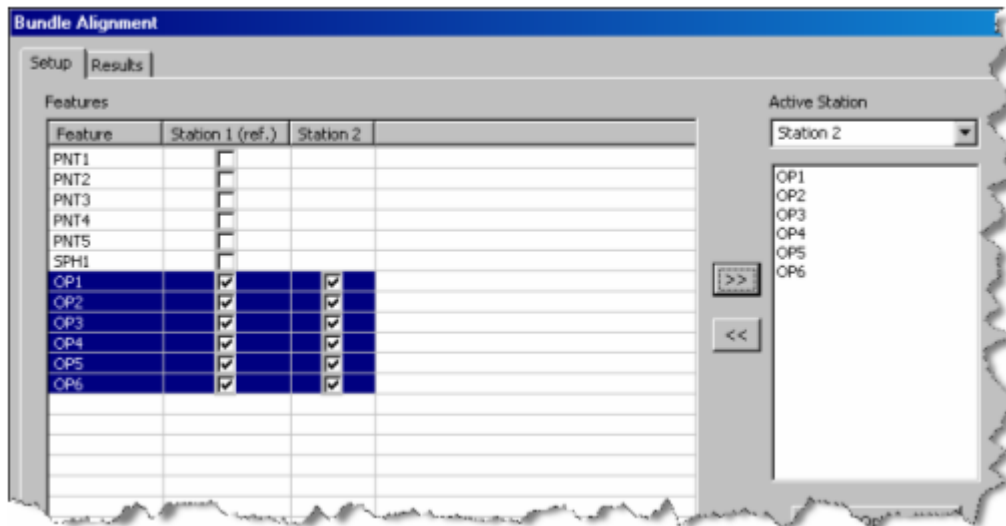
点を使用する場合はバンドルアライメントコマンドを挿入する前に、プローブ補正がオフであることを確認します。

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、球のような点縮小可能なすべての要素がステーション1に表示され、バンドルアラインメントのパートとして選択することができます。



ステーション 1 下において測定される要素を表示する [バンドルアラインメント] ダイアログボックスの例

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、手順3で作成し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アラインメントに使用したい最初のトラッカー位置の列にある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。



次のアクティブステーションに追加される最初のステーションから選択される要素の例。

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メントの測定全体をガイドします。



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けないかどうかを示します:



Station 2

10. 必要なすべての要素が測定されたら、[結果タブ](#)から結果全体をレビューします。測定された要素の結果はソースステーション、方向、RMS誤差および分散を提供します。

Bundle Alignment

Setup Results

Stations

Id	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Station 1	0	0	0	0	0	0
Station 2	979.45	4990.867	-56.441	0.983	-1.051	-165.466

Features

Id	Source	RMS	Apex Angle	Pointing error	X	Y	Z	Dev X	Dev Y	Dev Z	Dev 3D
OP1	Station 1				220.003	180.004	48.57	0.019	-0.02	-0.007	0.028
OP1	Station 2				220.009	179.969	48.606	0.012	0.015	-0.042	0.046
OP1	Bundled	0.038	149.401	0.046	220.021	179.984	48.564				
OP2	Station 1				245.998	164.975	48.61	-0.001	0.006	0.001	0.006
OP2	Station 2				246.014	164.989	48.586	-0.017	-0.007	0.025	0.031
OP2	Bundled	0.023	148.744	0.031	245.997	164.982	48.611				
OP3	Station 1				246.007	134.976	48.611	0.013	-0.009	-0.002	0.016
OP3	Station 2				246.028	134.962	48.615	-0.008	0.004	-0.007	0.011
OP3	Bundled	0.014	148.542	0.016	246.021	134.967	48.608				
OP4	Station 1				220.024	119.955	48.611	-0.002	0.004	0.008	0.009
OP4	Station 2				220.024	119.96	48.618	-0.002	-0.001	0	0.002

Warnings

Solution Status OK

RMS Error 0.022

Variance 2.046

OK Cancel

新しいアクティブステーションから要素を測定した後の[結果]タブの例

- 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。



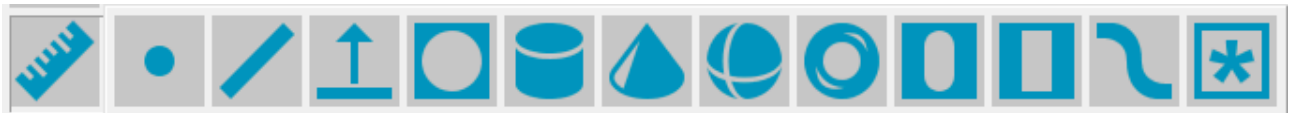
必要に応じて、実際のバンドル計算から特定の要素を除外し、それを**設定**タブで再計算することも可能です。

- 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。

フィーチャー測定

測定フィーチャー

ポータブルデバイスを使用して測定要素の追加は通常に[Quick Startインターフェイス](#)の方法によって実現されます。



測定ツールバーを表示する Quick Start インターフェイス

ユーザーがパートで取込み点を取得するとき、PC-DMISは取込み点数、取込み点ベクトルなどを解釈して、測定ルーチンに追加する要素を決定します。

測定された要素としてサポート可能な要素は点、線、平面、円、球、円錐、円柱、円形スロット、四角形スロットです。[\[測定\]](#) ツールバーから、[\[手動スキャン\]](#) を追加するか、または推測モードで要素を作成することもできます。正方形スロットの測定について詳しくは、「[正方形スロットに関する注記](#)」を参照してください。

測定される要素の作成方法について詳しくは、PC-DMIS CMM ドキュメントの「測定される要素の挿入」を参照してください。測定される要素の追加情報は PC-DMIS Core ドキュメントの「測定される要素の挿入」トピックにあります。

自動測定

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。

詳しくは、PC-DMIS CMM ドキュメントの「自動要素の作成」を参照してください。自動要素についての追加情報は PC-DMIS Core ドキュメントの「自動要素の作成」章にあります。



QuickFeature はダイアログボックスを使用しなくても自動要素を追加する別の方法を提供します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「QuickFeature の作成」を参照してください。

トラッカーのQuick Startインターフェイス

クイックスタートインターフェイスはトラッカー装置を除くすべての装置で基本的に同じです。この装置では、Quick Start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ます。Quick Startインターフェイスについてのその他すべての詳細については、[クイックスタートインターフェイス](#)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 (デフォルト設定は未選択) は、Leica トラッカー および Leica TDRA6000 用のポータブルで使用できます。このチェックボックスは[名称]ドロップダウンリストから選択することによって参照される要素(平面)への投影を有効にします。



このチェックボックスは、測定タスクが点に設定されている場合にのみ使用でき、参照要素リストにFEATURE (要素)に設定されたType (タイプ)がある場合、アクティブです。

プロジェクトチェックボックスがチェックされていない (デフォルト設定) 場合、ソフトウェアは点を投影せずに、アクティブ補正設定に基づいてそれを補正します。



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ときは、取込み点がスロット周囲で順番に時計回りまたは反時計回りに取得されることが大切です。例えば、取込み点が5個の四角形スロットには、スロット周囲に順番に最初の辺に取込み点が2個あり、残りの3辺に取込み点が1つある必要があります。

6つの取込み点がある場合、最初の辺に2個の取込み点、次の辺に1個の取込み点、最後の辺に1個の取込み点がなければなりません。取り込み点は厳密に時計回りまたは反時計回りの方向でなければなりません。

厚み形式の注記: ありません

ポータブルアーム測定機を使用して自動要素を測定するとき、指定された場合、「なし」の厚さタイプが厚さ値を適用します。PC-DMIS はこの厚さ値をシャンクスタイル測定に適用します。

測定にシャンクプローブを使用する場合、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。これで PC-DMIS はシャンクを使用して、サポートされる要素(円、楕円、溝、切り欠き)の位置を決定します。

「単一点」円要素を作成する

ポータブルデバイスは要素上で 1 つの取込み点を取得して、測定された円要素を作成します。これは「シングルポイント」円と呼ばれます。これは、球の大きさが穴の直径より大きいプローブで穴を測定しようとするときに役立ちます。この場合、プローブは穴に完全に収まらず、通常の必要な最小 3 つの取込み点を取得できません。これを処理するために、PC-DMIS は作業面 (または、測定面が現在アクティブである場合は投影平面) とプローブ球の交点で要素を作成します。

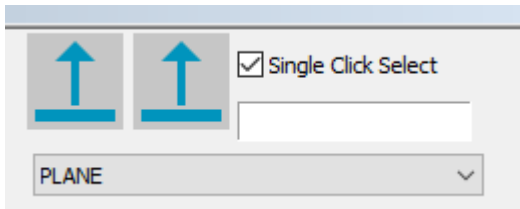
以下に示すように測定された単一点円または自動単一点円を作成することができます。

- 単一点の測定された円を作成するには、「[単一点の測定された円を作成する](#)」を参照してください。
- 単一点の自動円を作成するには、「[単一点の自動円を作成する](#)」を参照してください。

測定された平面要素が利用できないとき

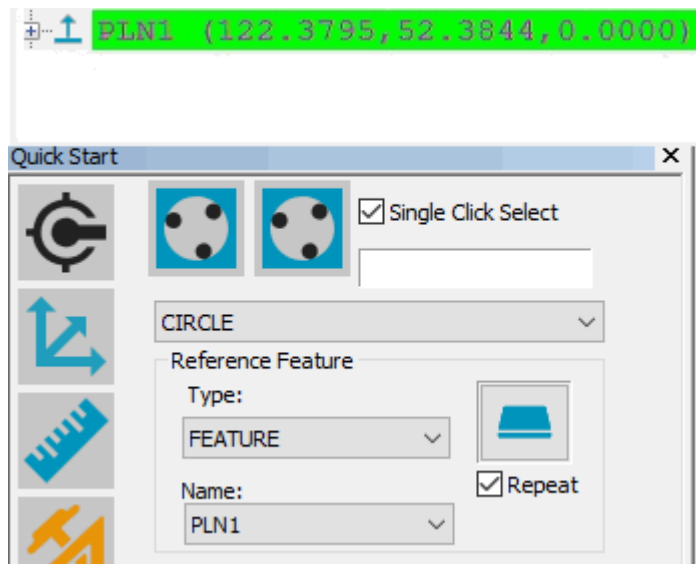
測定された平面要素が利用できない場合、PC-DMIS はメッセージを表示します。

- **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、PC-DMIS は適切な参照要素を定義するために測定平面モードに対する Quick Start を表示します。



測定平面モードでの [Quick Start] ダイアログボックス

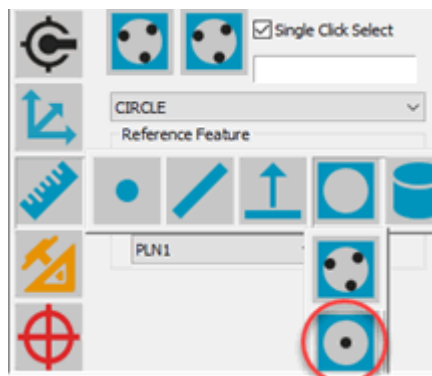
平面が完了すると、[Quick Start] ダイアログボックスは「測定された円」モードに戻ります。PC-DMIS Portable は自動的に参照要素名リストに測定平面を追加して、編集ウィンドウでそれを強調表示します。



編集ウィンドウの参照要素名一覧に追加される測定平面

単一点の測定された円を作成する

1. **表示 | その他のウィンドウ | Quick Start**を選択して、[Quick Startインターフェイス](#)にアクセスします。シングルポイントの測定円は他の作成方法では正常に機能しません。
2. **[測定]** ツールバーの **[円を測定する]** で、**[単一点の円を測定する]** ツールバー項目を選択します。

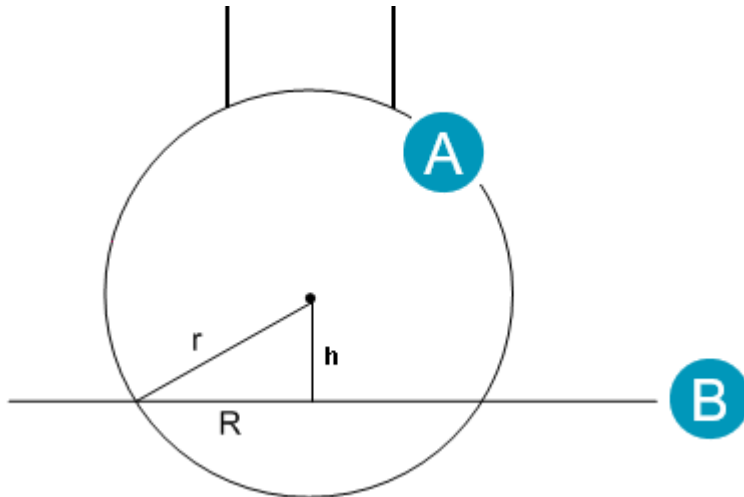


[単一点円の測定] アイコン

3. 穴にプローブを配置して1つのヒットを取得します。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 は作業平面とプローブ球の交点で (または、測定面が現在アクティブである場合は投影平面で) 要素を作成します。詳しくは、以下の「[動作の仕方](#)」を参照してください。



作業平面または投影平面でのプローブチップの交差点で計算が行われることを忘れないでください。プローブ球が高すぎるか、低すぎる場合、PC-DMISは要素の処理が正常でなかったことを示すエラーメッセージを生成します。また、プローブ直径よりずっと小さい穴を測定すると、結果として得られる円の直径精度が低下することにも注意してください。

操作方法:

作業平面およびプローブ球の側面図

A - プローブ球

B - 作業平面

h - 球中心から作業平面までの高さ

R - 測定された円の半径

r - プローブ球の半径

$$R = \sqrt{r^2 - h^2}$$



プローブ球は高いところにあるため、r が h より小さくて交点が正しく計算されず、PC-DMIS は円を解決しません。球中心が作業平面 (B) より下にある場合、PC-DMIS は円も解決できません。

単一点の自動円を作成する

単一点の測定された円を作成するときとまったく同様に、ボールチップは測定する穴より大きい必要があります。単一点自動円を作成するとき、プローブのチップの中心は参照平面と交差してはいけません。この手順は **[自動要素]** ダイアログボックスを使用し、サンプル要素として穴を含む表面の参照平面を必要とします。



単一点自動円が正しく機能するように、**[設定オプション]** ダイアログボックス (**編集 | ユーザー設定 | 設定**) の **[一般]** タブで、以下のチェックボックスをオフにしていることを確認します。

- 測定方式ウィジェットの使用
- 測定方法エディタの使用

単一点自動要素を作成するには以下のステップに従います。

1. 穴を含む表面の平面要素を作成します。
2. 自動円の **[自動要素]** ダイアログボックスを開きます (**挿入 | 要素 | 自動 | 円**)。
3. CAD 上の穴をクリックして円の公称値を定義します。
4. **[接触プローブ用サンプルヒットプロパティ]** タブで、**[サンプル要素]** を選択します。
5. **[サンプル要素]** 一覧から、穴を含む表面の参照平面を選択します。
6. **[接触プローブ用経路プロパティ]** タブで、**[ヒット]** を 1 に、**[深さ]** を 0 (ゼロ) に設定します。
7. **[作成]** をクリックして自動円要素を作成し、**[閉じる]** をクリックしてダイアログボックスを閉じます。

最初の単一点自動円を定義したら、Shiftを押しながらクリックして、その表面上でさらに多くの円を定義することができます。

「2点」で測定された穴要素の作成



[測定された2点の円形スロット] ボタン (左)
[測定された2点の方形スロット] ボタン (右)

「単独点」の測定された円要素の作成と同様、ポータブルデバイスはスロットの両端で1つずつ、計2つのヒットを取得するだけで、測定された正方形スロットまたは丸スロット要素を作成します。これは「2点」溝スロットと呼ばれます。このことは、球のサイズがスロットの直径より大きいスロットをプローブで測定しようし、スロットに完全に収まることによって測定されるスロットに必要な通常の最小数のヒットを取得できないときに役立ちます。この場合、PC-DMIS は作業面 (または、測定面が現在アクティブである場合は投影平面) とプローブ球の交点で要素を作成します。



詳しくは、「[測定された平面要素が使用できないとき](#)」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、以下のステップに従います。

1. **表示 | その他のウィンドウ | Quick Start**を選択して、[Quick Startインターフェイス](#)にアクセスします。

2. **測定**ツールバーから、**測定された 2 点の円形スロットボタン**  または **測定された 2 点の方形スロットボタン**  を選択します。



Quick Startインターフェイ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**測定される要素** ツールバーからの希望のスロット要素をクリックできます。但し、このトピックではQuick Startインターフェイスを使用していると仮定します。

3. プロブを移動して、それがスロットの端の1つまで下がりヒットを取得するようにします。ヒットはプロブ球の下半球になければなりません。
4. プロブがスロットの他端まで降下してヒットを取得するところまでプロブを移動します。ヒットはプロブ球の下半球になければなりません。

- プロブ球が両方のヒットで作業平面 (または投影平面) と正しく交差する場合、PC-DMIS は **[完了]** ボタンを有効にします。
- 最初のヒットが作業平面や投影面と正しく交差していない場合、PC-DMIS は「ヒット 1 は範囲外です」というメッセージボックスを表示します。
- 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、メッセージボックスに「ヒット 2 は範囲外です」と表示されます。

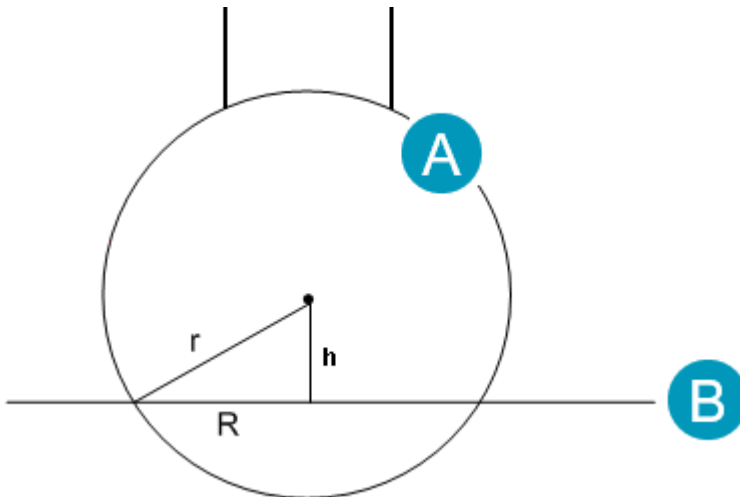
以上のエラーメッセージのうちの 1 つを受信する場合、両方のヒットを再取得する必要があります。作業平面または投影面を調整し、プロブ球と適切に交差させる必要があります。

5. **[終了]** をクリックします。PC-DMIS は作業平面 (または測定面が現在アクティブである場合は投影平面) とプロブ球 (下記の「[機能の仕方](#)」を参照) の交点で要素を作成します。
 - プロ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。



作業平面や投影平面があるプローブ球の交点で計算が行なわれることを忘れないでください。プローブ球が高過ぎる(それは平面と全然交差しません) または低過ぎる(取込み点は上半球より上にあります) 場合、PC-DMIS は要素が正常に処理されなかったことを示す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

$$R = \sqrt{r^2 - h^2}$$



プローブ球が高いところにあるため、r が h より小さい場合、交点は正しく計算されず、PC-DMIS はスロットを解決しません。球の中心が作業平面 (B) より下にある場合、PC-DMIS はスロットも解決しません。

ポータブルハードプローブのスキャン

PC-DMIS ポータブルでは、6つのマニュアルスキャン方法のうちの1つを使用して要素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。スキャン完了後、PC-DMIS を使ってユーザーは選択したスキャン方法に基づいて収集されたデータを低減することができます。これらの種類のスキャンを利用できるようにするには、ハードプローブを使用するように PC-DMIS を設定する必要があります。

プローブモードツールバーから手動スキャンの作成を開始するには、PC-DMISを**手動**

モード () にして、**スキャン (挿入| スキャン)** サブメニューから使用できる手動スキャンタイプの1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](#)
- [複数断面](#)
- [手動自由形式](#)

適切な [手動スキャン] ダイアログボックスが開きます。

[**スキャン**] ダイアログボックスで使用できるオプションについて詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「パートのスキャン」章における「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。

自動要素を作成するときは手動スキャンを使用して、サンプルヒットを取得できます。これに関する情報については、「[自動要素のサンプルヒットのスキャン](#)」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でハードプローブを使用する手動スキャンでのルールを説明します。

一般的な手動スキンの規則

アームデバイスで手動スキンを適切に補正し、スキン速度を向上させるための規則を以下に記載します。

- スキン中には、どの軸もロックしてはいけません。PC-DMISは指定した[本体軸]位置にプローブを交差させることによって、スキンを行います。指定した平面とプローブが交差するたびに、アームデバイスが読み取りを行い、その値をPC-DMISに渡します。
- この種類のスキンでは、**パートの座標系**にInitVecおよびDirVec値を入力する必要があります。これは[本体軸]の位置と一緒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ンする場合は、1行ごとに向きを変えてスキンすることが推奨されます。

例えば、(上記の球のスキンを続ける場合):

1. はじめに、+X方向に向かって面をスキンします。
2. 次の行へ移動し、-X軸に沿ってスキンします。
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スキンではPC-DMISは自動的に、ユーザーが3次元ですべての方向に手動取込み点を取得できるようにします。これは、軸が固定できない手動デバイス (RomerまたはFaroアームなど) を自由に移動させてスキンするとき便利です。

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表面が存在する場合、[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、点が検出されたベクトルに沿って補正されます。これによって、適切なプローブ補正が可能になります。検出されない場合、点はボール中心にとどまります。
- CAD面が存在しない場合、プローブの補正は行われません。すべてのデータはボール中心にとどまり、プローブの補正は行われません。

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、サンプルヒットは、要素が存在する (円要素など) か、平面が要素を構成する (線またはコーナー要素など) 平面を PC-DMIS が特定するのに役立ちます。PC-DMIS は測定ルーチン実行中にそれらのサンプルヒットを取得するようにユーザーに促します。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。

自動円など、いくつかの要素には 1 つのサンプル平面があります。自動角点や自動頂点など、複数のサンプル面を持つその他の自動要素もあります。表面をスキャンするには、コントローラから取込み点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。PC-DMIS は複数の取込み点で読み取ります。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。すべての表面に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 ヒットを必要と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。
- サンプル取込み点ではなく、実際の要素をスキャンするとき、1つのスキャンで要素測定を行うことができます。例えば、自動方形スロットでは、1つの連続セグメントで 4 辺すべてをスキャンします。

自動要素とサンプルヒットについて詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「自動要素の作成」章を参照してください。

ハードプローブスキャンのエントリの設定

PC-DMIS 設定エディタにはいくつかのエントリがあり、点が PC-DMIS ポータブルアームのコントローラから読み取られるときの方法を制御します。以下のエントリは **HardProbeScanningInFeatures** セクションにあります。

- **MinDeltaBetweenPointsInMM** - 新しい取込み点がコントローラから PC-DMIS に送信される前に、プローブが通過しなければならない最小距離 (mm) を設定します。

- **MinTimeDeltaBetweenPointsInMilliseconds** - PC-DMIS が新しい取込み点を取得する前に、費やす必要のある最小時間（ミリ秒）を設定します。
- **MaxPointsForAFeature** - 要素に必要な点の最大数を設定します。この最大数を越える、コントローラーからPC-DMIS に読み込まれる点はすべて無視されます。

これらのエントリについて詳しくは、PC-DMIS 設定エディターを起動して F1 を押し、オンラインヘルプにアクセスします。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。

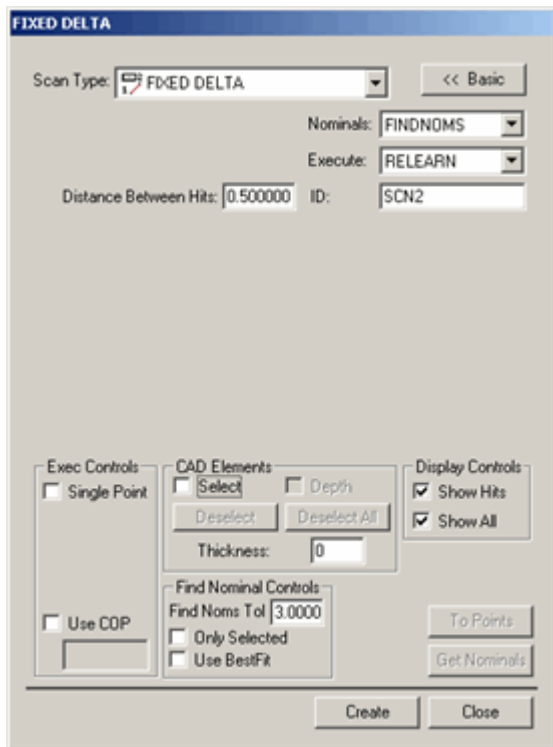


増分値として0.5を指定すると、PC-DMISは相互の間隔が0.5単位以上離れている取込み点だけを維持します。コントローラから受け取った残りの取込み点は破棄されます。

このタブのその他のコントロールについて詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「パートのスキャン」章にある「スキャンダイアログボックスの共通機能」トピックを参照してください。

固定距離(変化量)スキャンの作成

1. **挿入 | スキャン | 固定距離** メニューオプションを選択して **固定変化量** ダイアログボックスを開きます。



[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設計上のCAD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. ユーザーの測定ルーチンを実行します。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、PC-DMISはコントローラからのデータを待ちます。
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。

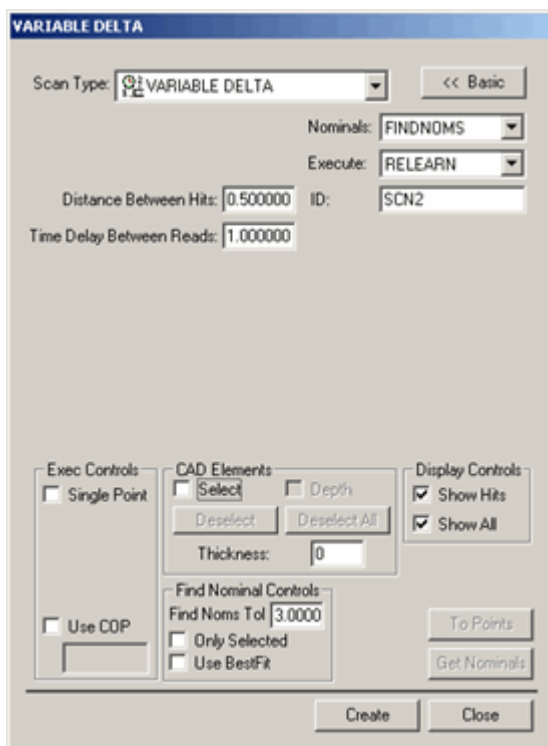
固定時間/距離での手動スキャンの実行

スキャンの固定時間/距離 (可変変化量) 法を使用すると、スキャンで取得される取込み点数を減らすことができます。これは、プローブが移動しなければならない距離とPC-DMISがコントローラから追加の取込み点を取得することができる前に経過しなければならない時間を指定することによって行うことができます。

このタブのその他のコントロールについて詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「パートのスキャン」章にある「スキャンダイアログボックスの共通機能」トピックを参照してください。

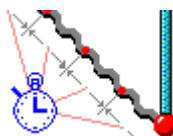
固定時間/距離(可変変化量)スキャンの作成

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て、**可変変化量**ダイアログボックスを開きます。

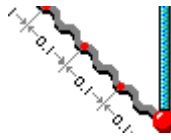


[可変変化量] ダイアログボックス

2. デフォルト名を使用したくない場合は、**[ID]**ボックスに任意のスキャン名を入力します。



3. **読み取り間の時間遅延**ボックスに、PC-DMISが取込み点を取得する前に必要な経過時間 (秒) を入力します。



4. **取込み点間の距離**ボックスに、PC-DMISが取込み点を取得する前にプローブを移動させたい距離を入力します。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mmの場合、PC-DMISがコントローラから取込み点を取得する前に、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、**公称値の検索公差**を入力します。これにより、実際のプローブの先端と設計上のCAD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。基本スキンが挿入されます。
8. ユーザーの測定ルーチンを実行します。PC-DMISがスキンを実行すると、**実行オプション**ダイアログボックスが開き、PC-DMISはコントローラからのデータを待ちます。
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された値を超える場合、コントローラから取込み点を取得されます。

Quick Startマニュアルスキン



また、**測定**ツールバーの**スキン**ボタンをクリックすると、**Quick Start**インターフェイスから変数スキンの実行を開始することができます。PC-DMISは、ユーザーが手動スキンで取込み点を取得するように指示します。スキンの取込み点を取得し終わったら、**終了**をクリックして測定ルーチンに手動スキン（変数デルタ）を追加します。

固定時間での手動スキンの実行

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、スキンの数が削減されます。

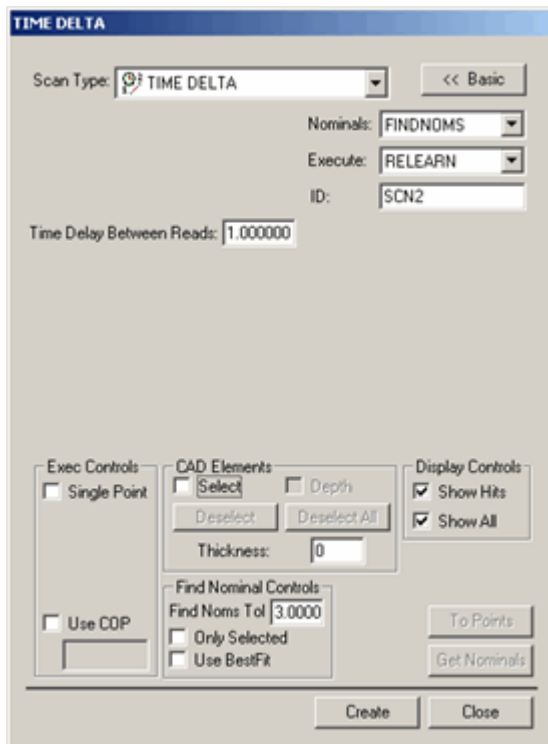


時間増分を0.05秒に指定すると、PC-DMIS は測定間隔が0.05秒以上で測定されるコントローラからの取込み点のみを保持します。その他の取込み点はスキンから除外されます。

このタブのその他のコントロールについて詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「パートのスキン」章にある「スキンダイアログボックスの共通機能」トピックを参照してください。

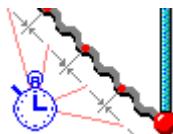
固定時間(時間変化量)スキンの作成

1. **挿入 | スキャン | 固定時間**メニューオプションを選択して**時間変化量**ダイアログボックスを開きます。



[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設計上のCAD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. ユーザーの測定ルーチンを実行します。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、PC-DMISはコントローラからのデータを待ちます。
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、PC-DMIS は次の処理を実行します:

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。

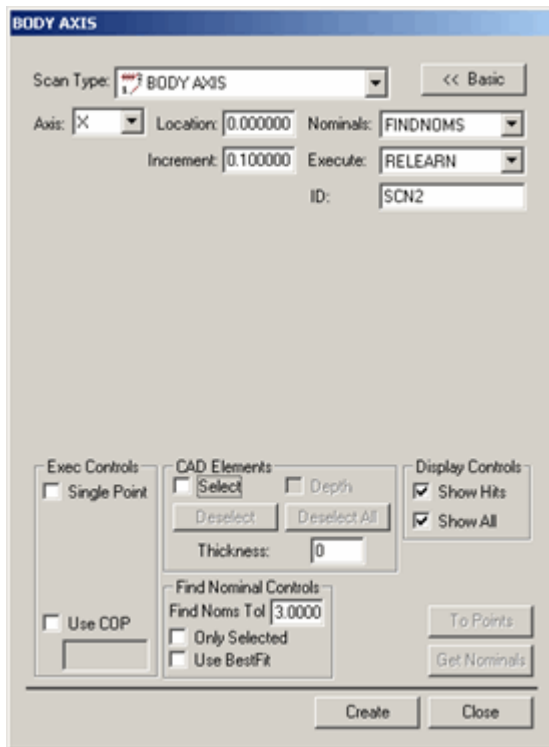
この処理は切断面と交差するたびに行われ、最終的に、切断面にある多数の取込み点を取得することになります。

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。

このタブのその他のコントロールについて詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「パートのスキャン」章にある「スキャンダイアログボックスの共通機能」トピックを参照してください。

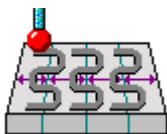
本体軸スキンの作成

1. **挿入|スキャン|本体軸**メニューオプションを選択して、**本体軸**ダイアログボックスを開きます。



[本体軸] 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 軸を選択できます。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設計上のCAD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. ユーザーの測定ルーチンを実行します。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、PC-DMISはコントローラからのデータを待ちます。
10. スキャンしたい面の上で、プローブを前後に手でドラッグします。プローブが定義された切断面に近づくと、プローブがその面を通過するまで徐々に信号音のトーンが高くなっていくのが聞こえます。この可聴音は、プローブが切断面にどのくら

い接近しているかを判断するのに役立ちます。プローブが定義された平面を通過する度に、コントローラ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。

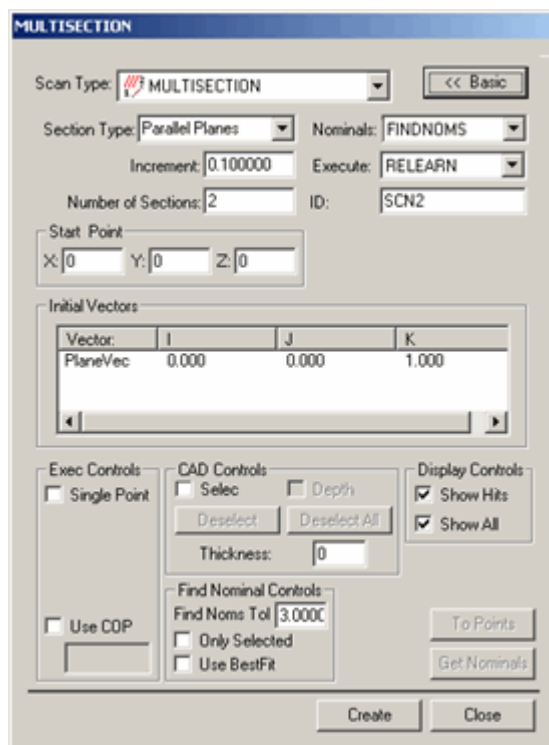
断面はプローブによって交差される場合、その位置で取得される点を生じるパート上の領域 (平面または円のいずれか) です。

- X、Y、およびZ軸に沿って実行する必要なし。

このタブのその他のコントロールについて詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「パートのスキャン」章にある「スキャンダイアログボックスの共通機能」トピックを参照してください。

複数断面スキャンの作成

1. **挿入|スキャン|複数断面**メニューオプションを選択して、**複数断面**ダイアログボックスを開きます。

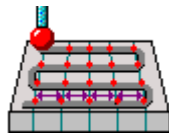


[MULTISECTION (複数断面)] ダイアログボックス

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。

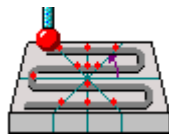
3. **[断面の種類]**リストより、スキャンしたい断面の種類を選択します。利用可能なタイプは以下のとおりです。

- 平行な平面



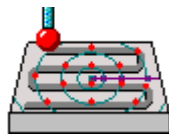
- 各断面はパートに垂直な平面です。プローブが平面を横切る度にPC-DMISは取込み点を記録します。平面は開始点および方向ベクトルを基準としています。このタイプを選択した場合、**[初期ベクトル]**エリアに初期平面のベクトルが定義されます。

- 放射平面



- これらの断面は開始点より放射状に広がる平面となります。プローブが平面を横切る度に、PC-DMISは取込み点を取得します。このタイプを選択する場合、**初期ベクトル**で下記の2ベクトルを定義します。1つは初期平面のベクトル(平面ベクトル)で、もう1つは平面が回転する軸のベクトル(軸ベクトル)です。

- 同心円



- これらの断面は開始点を中心として直径を徐々に大きくした同心円になります。プローブが平面を横切る度に、PC-DMISは取込み点を取得します。このタイプを選択した場合、**[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]**ボックスに断面間の増分(間隔)を指定します。平行平面および円の場合は、これは位置間の距離になります。放射状平面の場合、この値は角度になります。PC-DMISは自動的にパートの断面の間隔を開けます。
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、**設計値の検索コントロール**エリアに、**設計値検索**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設計上のCAD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. ユーザーの測定ルーチンを実行します。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 (複数可) を通過する度に、PC-DMISはコントローラから取込み点を受け入れます。

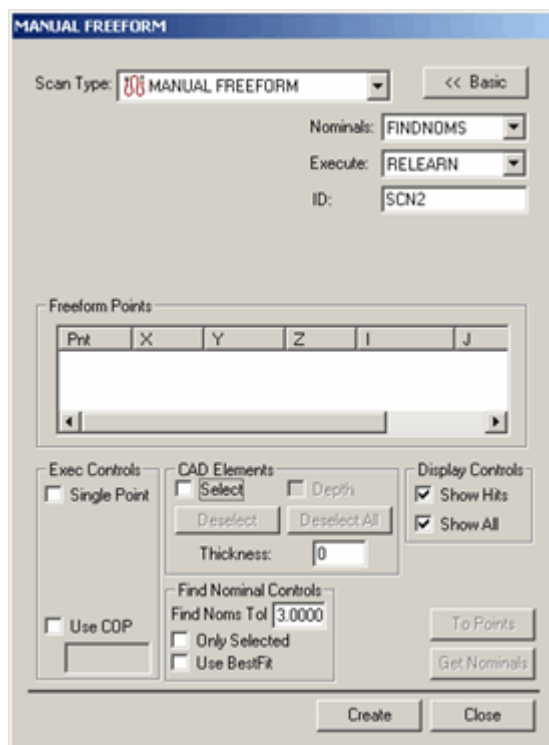
手動自由形式のスキャンの実行

手動自由形状スキャンでは、ハードプローブを使用して自由形状スキャンを作成することができます。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が不要です。DCCとは対照的に、自由形状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ことだけです。

このタブのその他のコントロールについて詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「パートのスキャン」章にある「スキャンダイアログボックスの共通機能」トピック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|手動自由形状**メニューオプションを選択して、**手動自由形状**ダイアログボックスを開きます。



[手動自由形状] 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設計上のCAD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。PC-DMISは編集ウィンドウにスキャンを挿入します。

ポータブルレーザプローブ走査

PC-DMIS ではパート表面を手動でスキャンしてポイントクラウド (COP) にすることができます。ポイントクラウドからポイントクラウド操作を実行して、測定ルーチンに Laser 自動要素を追加することができます。RDS (AS1 および AS1-XL 統合型スキャナー、HP-L/CMS、Leica LAS/LAS-XL など) によってサポートされるレーザースキャナーでポータブルレーザプローブスキャンを実行するか、または Leica T-スキャンを使用することができます。

- HP-L/CMS レーザプローブの設定および使用の方法について詳しくは、PC-DMIS Laser ドキュメントの「スタートアップ」章を参照してください。
- PC-DMIS 2026.1 および RDS バージョン 6.6 以降では、AS1 センサーはポイントクラウドの強度値を返します。ポイントクラウドの強度に基づいてフィルターする方法については、PC-DMIS レーザードキュメントにある「フィルター」トピックの「強度」セクションを参照してください。
- LASレーザースキャナーの使用方法について詳しくは、本ドキュメントの「[LAS スキャンのワークフロー例](#)」を参照してください。
- Leica T-スキャンプローブスキャナーの設定および使用の方法について詳しくは、本ドキュメントの「[Leica 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

ティーチングモードでスキャンを開始するには、以下のステップに従います。

1. [オプション] スキャンされたデータをポイントクラウドに追加するには、測定ルーチンにCOPコマンドを追加する必要があります。これを行うには、**[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]** ツールバーの **[ポイントクラウド]** ボタンをクリックします。



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. **[レーザデータ収集の設定]** ダイアログボックスで、ラインフィルタおよびその他の必要なスキャン設定を設定します (**操作 | ポイントクラウド | データ収集**)。このダイアログボックスについて詳しくは、PC-DMIS Laserドキュメントの「Laser データ収集設定」を参照してください。
3. 要素 (複数可) の表面をスキャンします。これには 1 パス以上要する場合があります。ソフトウェアはグラフィック表示ウィンドウにリアルタイムでスキャンされた

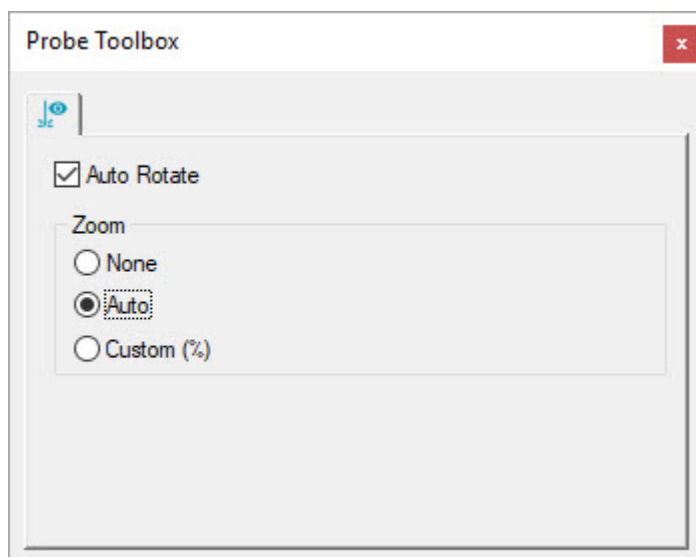
ストライプを表示します。既存の COP を使用している場合、PC-DMIS はそれを空にするよう指示します。

4. PC-DMIS Laserドキュメントの「ポイントクラウドから自動要素を抽出する」トピックに説明されるとおりに、ポイントクラウド内にある自動要素を選択します。ユーザーが自動要素を作成するとき、PC-DMIS は要素のポイントクラウドを抽出して、[Laser 自動要素] ダイアログボックスの [Laserスキャンプロパティ] タブでそれを挿入します。

自動ズームと自動回転

ポータブルアームまたはレーザートラッカーを使用してスキャンするとき、PC-DMIS はグラフィック表示ウィンドウでリアルタイムにポイントクラウドを自動的に回転およびズームして、適切なビューを表示します。

これはプローブツールボックス(表示 | その他のウィンドウ | プローブツールボックス) の **レーザースキャン表示のプロパティ** タブにある **自動回転** チェックボックスと **ズーム** オプションを使用して行われます。



プローブツールボックス - [自動回転] および [自動ズーム] オプションを選択した状態の [レーザースキャン表示プロパティ] タブ

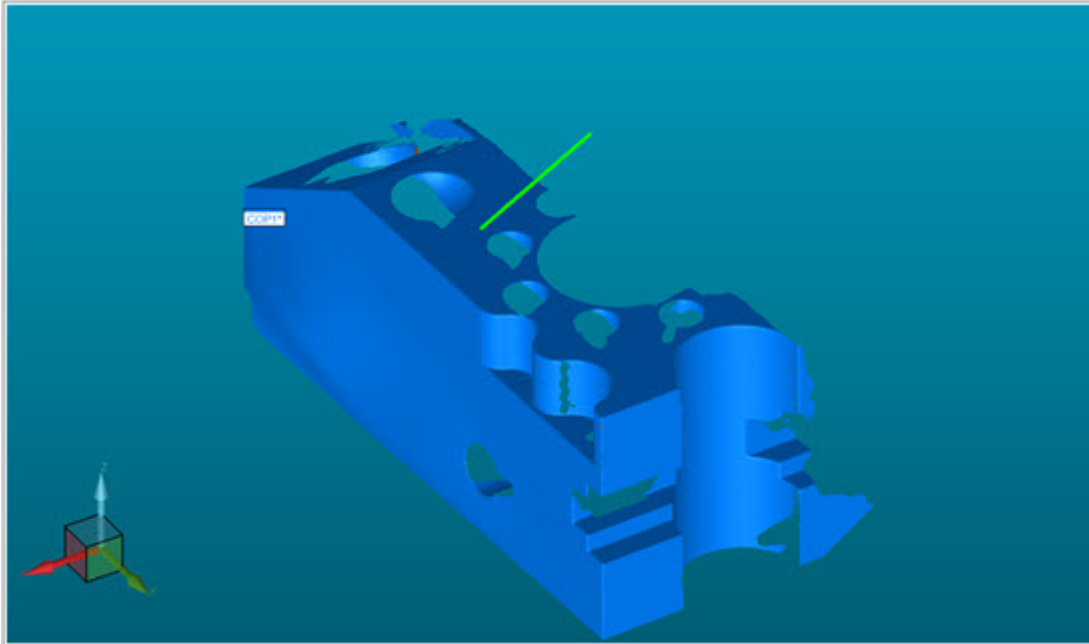
PC-DMIS はデフォルトでは **自動回転** と **ズーム** 選択における **自動** オプションを有効にします。

自動回転 チェックボックス - このチェックボックスを選択すると、ポイントクラウドがグラフィック表示ウィンドウでレーザースキャン線の方向に基づいて自動的に回転します。スキャン中でなくても回転が行われます。これによってユーザーは、スキャンパスをトリガーする前にパート上にスキャン線を配置することができます。無効のときは、レーザースキャン中にグラフィック表示ウィンドウで回転は行われません。

ズーム セクション - 下記の 3 オプションがあります。

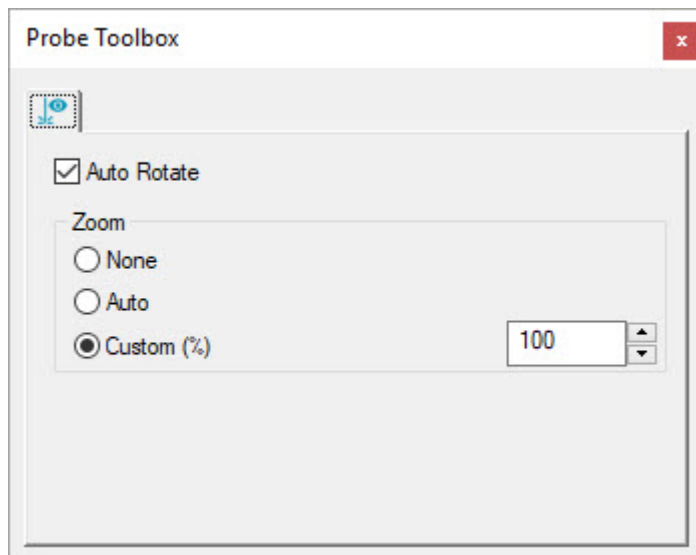
なし - これは自動ズームを無効にします。ソフトウェアは最近の手動ユーザー定義ズーム設定を使用して、グラフィック表示ウィンドウにポイントクラウドスキャンを表示します。

自動 - このオプションを選択すると、グラフィック表示ウィンドウはレーザースキャン線の中心にズームしてクローズアップします。パートのより多くの部分をスキャンすると、グラフィック表示ウィンドウはズームアウトして収集されたポイントクラウドデータを表示します。



自動ズームオプションが選択された状態でスキャン線を表示するグラフィック表示ウィンドウの例。

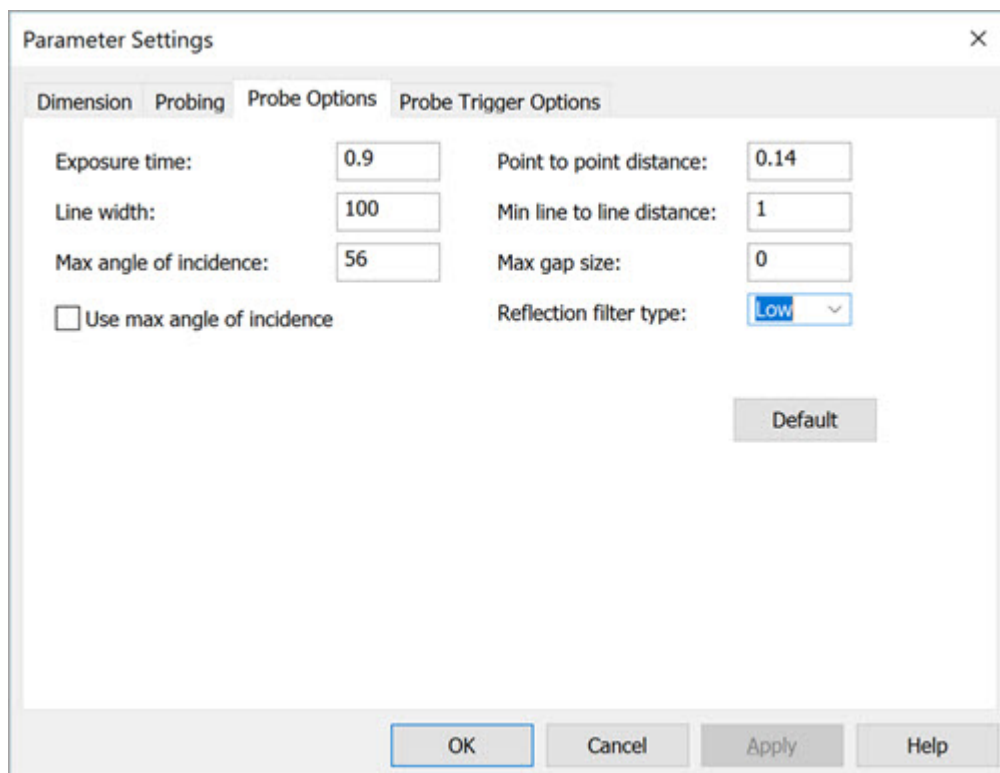
カスタム (%) - このオプションを選択すると、ズームの割合を設定できます。100%はズーム倍数が実際のパートの大きさを使用して設定されます (1:1 の関係)。ズーム割合を大きく設定してスキャンをクローズアップ表示したり、小さく設定して小さなサイズでより多くのポイントクラウドを表示することができます。例えば、50%では半分の大きさになります。



自動回転およびカスタム (%) ズームオプションが選択された状態での [レーザースキャン表示プロパティ] タブを表示するプローブツールボックスの例

Leica T-スキャンプローブオプションの設定

Leica T-スキャンスキャナーのプロパティをパラメータ設定ダイアログボックスのプローブオプションタブでを設定できます (編集 | ユーザー設定 | パラメータ)。



[パラメータ設定] ダイアログ ボックス - [プローブオプション] タブ

使用可能なオプションを下記に示します:

露光時間 - このオプションは、Tスキャンカメラが露光に使用する時間の長さを定義します。測定する物体に合わせて露光時間を調整できます。明るい物体の場合は、短い露光時間 (0.25~5 ms) を使用してください。暗い物体の場合は、長い露光時間 (20 ms以下) を使用してください。

線の幅 - スキャン線の幅を最大幅の40%まで狭くすることができます。狭い線幅を選択すると、線の頻度を増やすことができます。

最大入射角 - このオプションはレーザービームと物体の表面間の最大入射角を定義します。T-スキャンインターフェイスソフトウェアは、この値を超えるあらゆる測定点を受け入れません。値が小さいほど、ソフトウェアが取得するデータが少なくなります、データ品質は向上します。

[最大入射角を使用]チェックボックス - このチェックボックスをオンにすると、データにフィルターが適用されます。このフィルターは、指定された**最大入射角**の値を超える入射角で測定された点を削除します。このフィルターの仕組みは、上記の**最大入射角**の説明に記載されています。

点間距離 - このオプションは、スキャン線で2つの連続した点の距離を指定します。有効な値は、0.035~10 mmです (両端の値を含む)。

線から線までの最短距離 - このオプションは、2つの連続したスキャン線の最短距離を指定します。有効な値は、0.035~10 mmです (両端の値を含む)。

最大ギャップサイズ - スキャン線内部にギャップがある場合、補間によって自動的にギャップが埋められます。このオプションは、ソフトウェアが自動的にギャップを閉じる最大ギャップサイズを指定します。

反射フィルターの種類 - 使用できるオプションは**標準**、**低**、**中**および**高**です。物体の反射特性に最適な設定を選択します。

デフォルトボタン - このボタンを押すと、**プローブオプション**タブのオプションがデフォルト値にリセットされます。

変更したら、**[適用]**ボタンをクリックします。PC-DMISは設定を測定ルーチンに追加します。PC-DMIS が編集ウィンドウで測定ルーチンに**プローブオプション**設定を追加したことが分かります。



```
OPTIONPROBE/, PT2PTDISTANCE=0.14, LINE2LINEDIST=1,
```

```
MAXANGLE=56, USEMAXANGLE=1, FILTERTYPE=1, EXPOSURETIME=0.9,
```

```
MAXGAPSIZE=0, LINEWIDTH=100
```


ATS600 および ATS800 トラッカーインターフェイス

ATS600 および ATS800 トラッカーは、ATS600 または ATS800 LeicaLMF トラッカーインターフェイスを使用して PC-DMIS に接続します。**[編集 | 環境ファイルの選択 | ポータブル | トラッカー | ATS600 LeicaLMF トラッカー]** または **[編集 | 環境ファイルの選択 | ポータブル | トラッカー | ATS800 LeicaLMF トラッカー]** メニューオプションから、ATS600 LeicaLMF または ATS800 LeicaLMF インタフェースを選択できます。

リフレクタプローブを使用して測定点を取得するか、リフレクタを使用しないで表面プローブを使用して取込み点を取得することができます。

エリアスキャンダイアログ ボックス、メニューとツールバーオプション

エリアスキャンダイアログボックスからエリアスキャンを実行します。ダイアログボックスを開くには、**[挿入|スキャン|エリアスキャン]**の順に選択するか、または**トラッカー測定**

ツールバーのエリアスキャンボタン  をクリックします。



[トラッカー測定] ツールバー

エリアスキャンは表面プローブがアクティブなプローブである場合にのみ、ATS600 で使用できます。

[エリアスキャン]ダイアログボックスの設定を使用して、**[概観カメラ]**ウィンドウを開き、スキャン領域及びスキャン設定を定義できます。ソフトウェアは、ユーザーがスキャンを再実行できるように領域と設定を保存します。PC-DMISがデータをポイントクラウド (COP) に保存するため、エリアスキャンを作成するには、測定ルーチンで有効な**参照 COP ID**を定義する必要があります。

AREA SCAN

Scan type:

AREA SCAN

ID:

SCN1

Accuracy:

Standard

Signal Filter:

Medium

☒ AOI Filter:

75

Measure

☒

Reference COP:

COP1

Overview Camera:



Scan Points

Pnt	X	Y	Z	

CAD Elements

☐ Select

Deselect

Deselect All

Create

Close

[エリアスキャン] ダイアログボックス

エリアスキャンダイアログボックスには次のオプションがあります:

スキャンタイプ - この一覧では、使用可能なスキャンタイプの1つを選択できます。

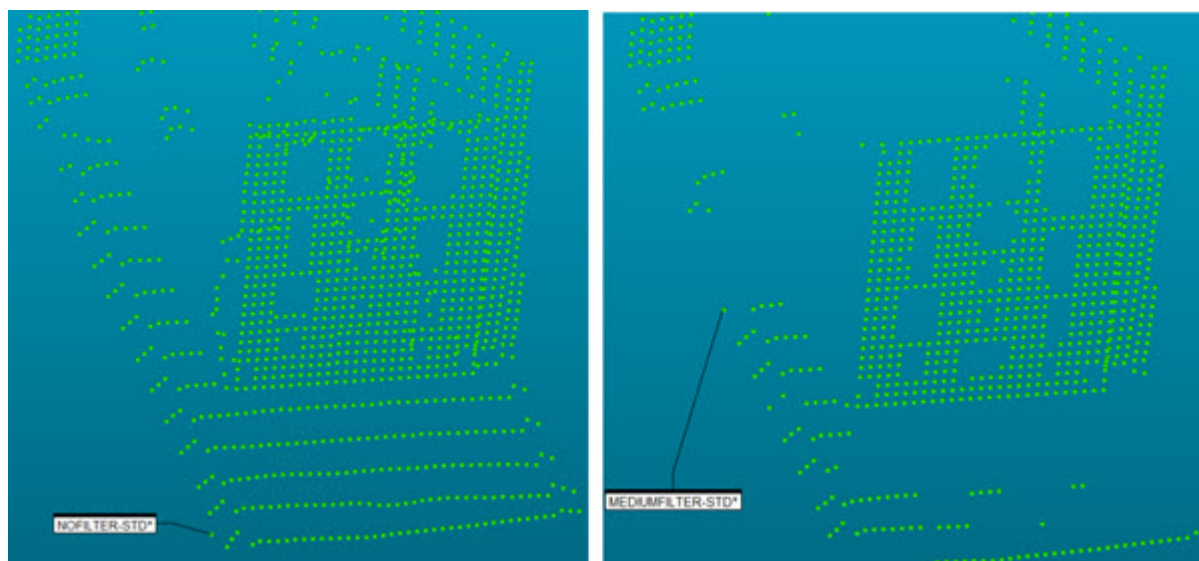
ID - このボックスには、現時点のスキャンIDテキストが表示されます。これを一意の英数字テキスト名に編集できます。

精度 - この一覧は、3つのスキャン精度オプションのいずれかを選択できます。そのオプションは次の通りです：

- **標準** - このオプションを制御された環境で選択すると、標準的な測定精度が得られます。
- **高速** - このオプションはできるだけ高速の測定が必要なアプリケーションに対して選択します。
- **高精度** - このオプションは高い測定精度が必要なときに選択します。このオプションでは測定時間が長くなります。

信号フィルター - これは ATS600 トラッカーでのみ利用できます。[信号フィルター] 一覧は元々、PC-DMIS 2020 R2より以前は**品質フィルター**と呼ばれ、[機械オプション] ダイアログボックスの**[表面プローブ]** タブにありました。

信号フィルター—一覧からオプションを選択して、レーザービームがパーツの表面を部分的にオンで、部分的にオフの時に測定された測定点を濾過して削除します。PC-DMISはスキャン中にリアルタイムで点をフィルタします。



なし(左) および中程度(右) に設定した信号フィルターオプションを示す例

AOI フィルター チェックボックスと入力ボックス - これは ATS600 トラッカーでのみ利用できます。**AOI フィルター** オプションは入射角設定です。チェックボックスをクリックしてこのフィルターを有効にするか、またはチェックを外して無効にします。このフィルターを有効にして有効な値を入力し、レーザービームとオブジェクトの表面間の最大入射角を定義します。LeicaLMF インターフェイスソフトウェアはこの値を超える測定点をすべて拒否します。このフィルターの有効範囲は 0 (零) ~ 90 度です(両端を含む)。

[測定] チェックボックス - このチェックボックスを使用すると、編集ウィンドウに挿入して後で測定できる一連のスキャンを設定できます。このオプションは PC-DMIS をオンラインモードで実行するときのみ利用できます。

測定 チェックボックスを選択し、**作成** ボタンをクリックすると、PC-DMIS は直ちにスキャンの測定を開始します。**作成** をクリックするときに **測定** チェックボックスを選択しない場合、PC-DMIS は後で測定できる編集ウィンドウにスキャンオブジェクトを挿入します。

参照COP - これは PC-DMIS がスキャンしたデータを保存する COP です。リストから COP を選択しないか、まだ作成されていない COP を入力すると、PC-DMIS は COP を新規作成するかどうかを尋ねるプロンプトを表示します。

概観カメラ ボタン - このボタンをクリックすると、[概観カメラ] ウィンドウが表示されます。このウィンドウとその機能の詳細については、適切なライカのマニュアルを参照してください。

[スキャン点] エリア - このエリアには、スキャンの経路定義の各点とそれらの XYZ 座標位置が一覧表示されます。

[CADコントロール] エリア - このエリアを使用して、「理論点」を定義するCAD面要素を指定できます。

場合によっては、スキャンが特定の表面上で開始され、終了前に他の多くの表面を移動する場合があります。このような場合、PC-DMISはスキャンを生成するのに使用するCAD要素が分かりません。このため、PC-DMISはCAD モデルのすべての表面を検索する必要があります。CAD モデルに多くの表面が存在する場合、スキャンの生成が成功するまでに長い時間を要する場合があります。



この機能を使用して CAD面を選択するには、CAD面データをインポートして使用できなければなりません。

特定の面をスキャンする

1. **[選択]** チェックボックスを選択して以下のオプションを有効にします。

選択解除 - 最後に選択された面を選択解除します。

[すべて選択解除] ボタン - **[選択]** チェックボックスで作成された強調表示されているすべての表面を選択解除します。

2. 適切な面をクリックします。CAD面を選択すると、PC-DMISはそれをグラフィック表示ウィンドウでそれを強調表示します。ステータスバーには選択された面の数が表示されます。

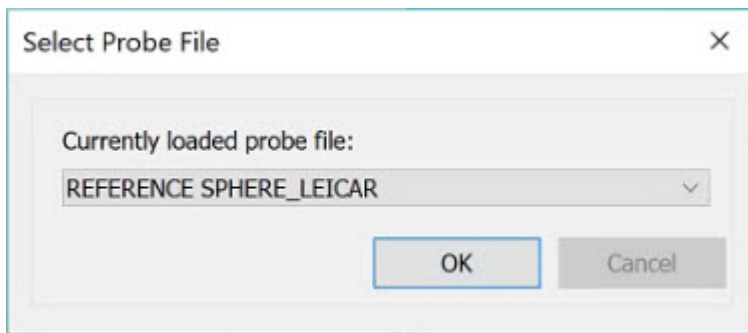
誤って面を選択した場合、Ctrlを押してその面を2度クリックして選択解除します。**[すべてを選択解除する]** ボタンをクリックすると、PC-DMISは強調表示された面すべてを一度に選択解除します。

面の選択が完了したら、**[選択]** チェックボックスをオフにします。選択された表面は選択されたままです。

[選択] チェックボックスをオフにすると、PC-DMISは表面上のクリックをスキャンパスを作成するクリックと見なします。

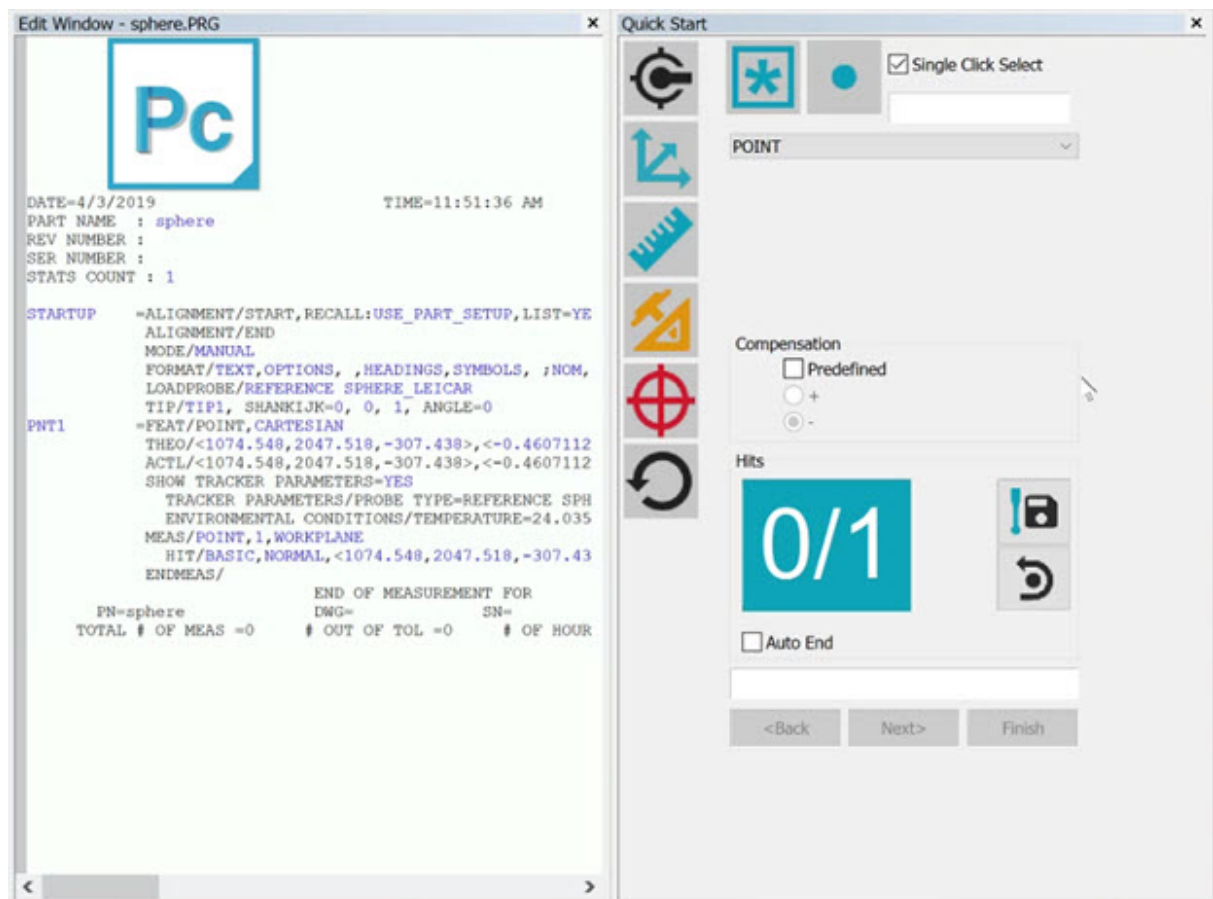
球プローブの使い方

設定 ツールバー (**表示 | ツールバー | 設定**) の**プローブ** リストから、PC-DMISでの球プローブのプローブファイルを選択することができます。



球中心点の測定

1. **設定** ツールバーにある**プローブ**リストから球プローブを選択します。
2. トラッカーのビームを物理的球に向けます。
3. **取込み点の取得** ボタンをクリックするか、Ctrl+Hを押して球を測定します。PC-DMISは球中心点を測定された点として戻します。



球プローブで球を測定した後の[編集]および[Quick Start]ウィンドウの例

エリアスキャンの実行

[エリアスキャン] ダイアログボックスから「エリアスキャン」を実行し、「エリアスキャン」コマンドを作成するには以下の手順に従います。

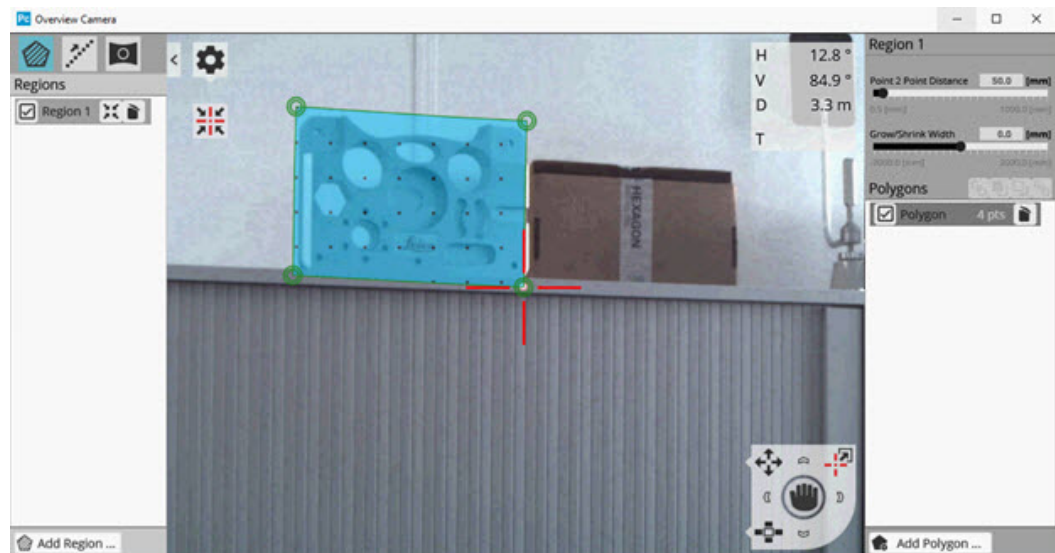
1. 表面プローブを選択します。
2. メニューから **[エリアスキャン]** ダイアログボックスを開く (**挿入|スキャン|エリアスキャン**) か、または **[トラッカー測定]** ツールバーから **[エリアスキャン]** ボタン () をクリックします。

[エリアスキャン] ダイアログボックスでは以下の3つの方法を使用して、エリアスキャンを作成することができます。

エリアスキャンの領域および設定を概観カメラウィンドウで定義します。

[概観カメラ] ウィンドウを開き、スキャン領域とスキャン設定を定義します。

これを行うには、**[概観カメラ]** ボタンをクリックして、スキャン領域および設定を定義します。それが完了したら、「概観カメラ」ウィンドウの右上にある「X」をクリックしてウィンドウを閉じます。



[概観カメラ] ウィンドウの例



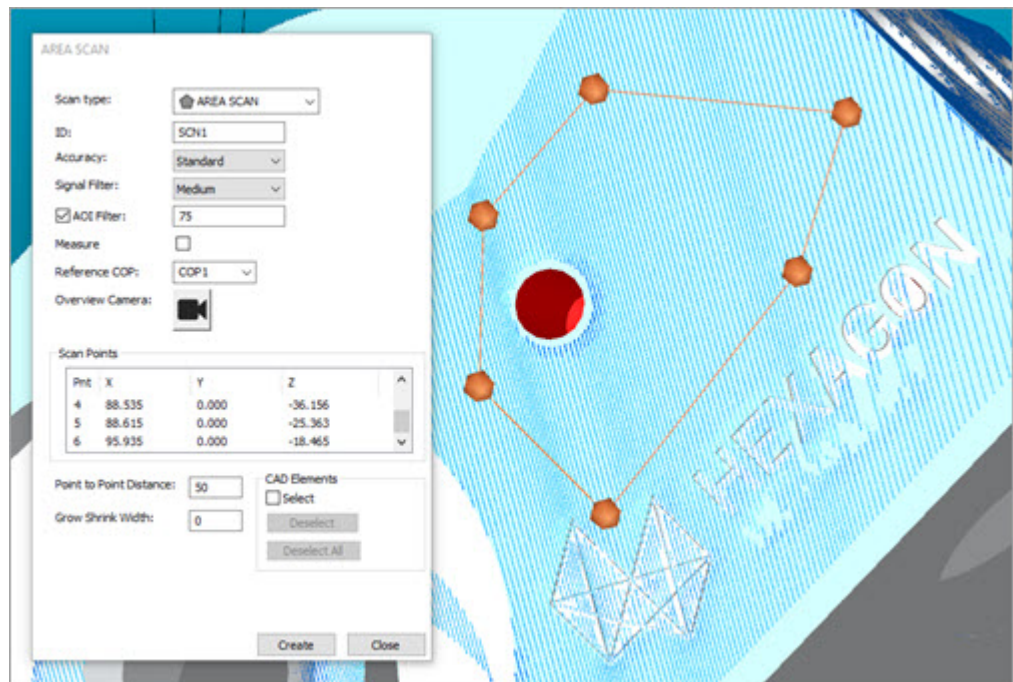
領域の設定は、「概観カメラ」ウィンドウで定義します。PC-DMISはこれらの設定をエリアスキャンコマンドに保存します。領域の設定には、**点間距離**や**拡大/縮小**幅などがあります。

領域設定を含む概観カメラウィンドウの詳細については、該当するLeicaのマニュアルを参照してください。

CADモデルに整列されるときに、エリアスキャンの領域を定義します。

CADモデルに整列されるときに、グラフィック表示ウィンドウでCADモデルをクリックして、エリアスキャンの領域を定義することができます。

領域を選択するには、CAD面を複数回クリックして領域を定義します。CADモデル上で3番目の点をクリックすると、PC-DMISは領域の定義を開始します。



6点によるエリアスキャンに対して定義される領域の例

ソフトウェアは[エリアスキャン]ダイアログボックスの[スキャン点]エリアに各点の詳細を一覧表示します。

CADモデルに整列されるときに、選択されたCAD面でエリアスキャンを実行します。

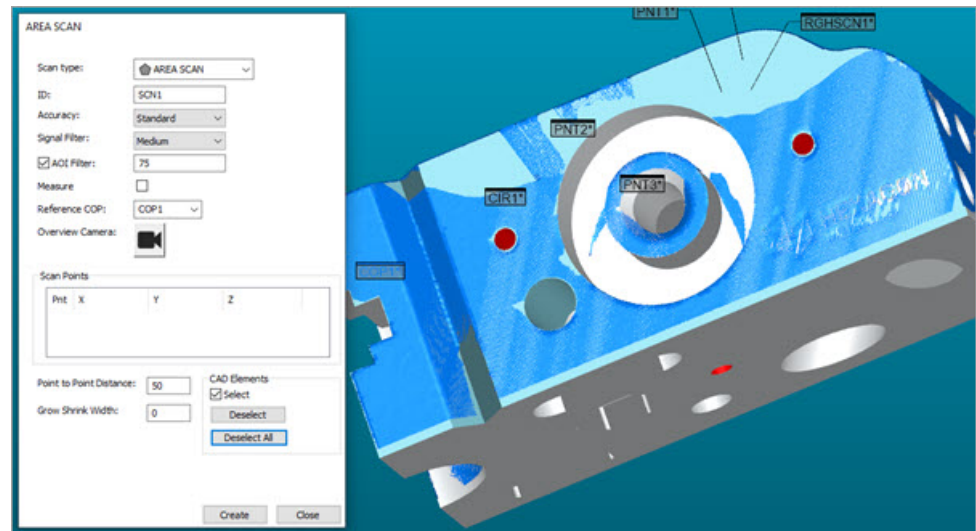
CADモデルに整列されるときに、1つまたは複数のCAD面をクリックして、選択された表面でエリアスキャンを実行します。



この機能を使用してCAD面を選択するには、CAD面データをインポートして使用できなければなりません。

それを行うには以下を実行します。

[CADコントロール]エリアで[選択]チェックボックスを選択し、グラフィック表示ウィンドウでCADモデル上の表面を選択します。PC-DMISはユーザーが選択する表面を強調表示します。



エリラスキャンに対して選択されたいくつかの表面の例

強調表示された表面を再度クリックして選択解除します。

詳しくは、「[エリラスキャンダイアログボックス、メニューおよびツールバーオプション](#)」トピックの「[CADコントロールエリア](#)」セクションを参照してください。

3. **[ID]** フィールドでスキャンのIDを更新するか、またはそのデフォルト名を使用することができます。これはPC-DMISが編集ウィンドウで表示するスキャンコマンドの名前です。
4. **精度一覧** - この一覧では 3 つのスキャン精度オプションのいずれかを選択できます。そのオプションは次の通りです。
 - **高速** - このオプションはできるだけ高速の測定が必要なアプリケーションに対して選択します。
 - **標準** - このオプションを制御された環境に対して選択すると標準レベルの測定精度が得られます。
 - **高精度** - このオプションは高レベルの測定精度が必要なときに選択します。このオプションでは測定時間が長くなります。

ユーザーが設定を変更すると常に、PC-DMIS はユーザーが選択に基づいて作成するすべての新しい要素に対して精度を適用します。同一要素スキャンコマンド内で様々な精度設定を有効にすることができます。

5. ATS600 トラッカーの場合のみ、一覧から **[信号フィルター]** オプションを選択します。
6. ATS600 トラッカーの場合のみ、必要に応じて **[AOI フィルター]** チェックボックスをオンにして、このフィルターを有効にします。次に有効な値を入力します。
7. ダイアログボックスを閉じた直後に測定を開始したい場合は、**[測定]** チェックボックスを選択します。このオプションは定義が CAD に存在するとき、PC-DMIS をオ

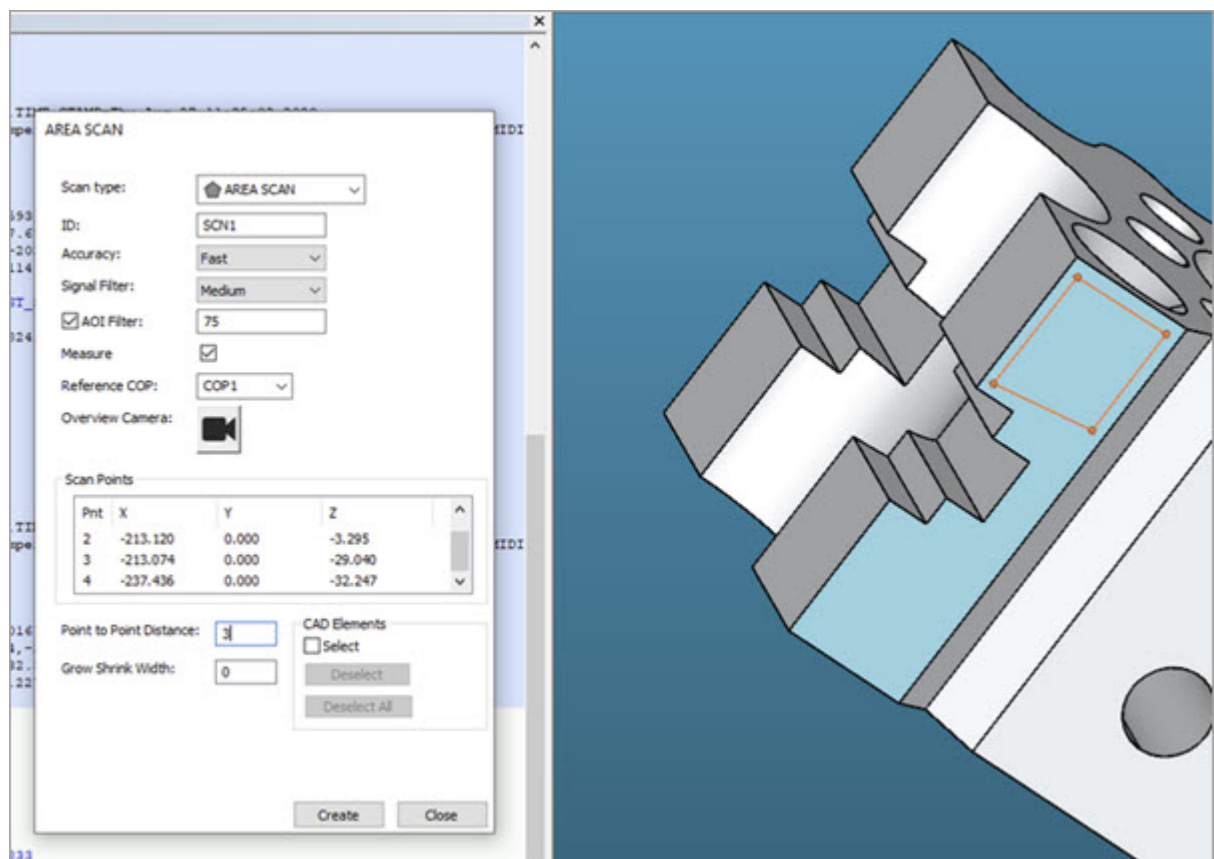
ンラインモードまたはオフラインモードのいずれかで実行する場合に利用できません。

8. **[参照 COP]** 一覧から COP を選択します。PC-DMIS は選択された COP を使用して、スキャンされたポイントクラウドデータを保存します。



PC-DMISはデータをポイントクラウド（COP）に保存するため、測定ルーチンで有効な**参照COP** IDを定義してエリアスキャンを作成する必要があります。一覧からCOPを選択しない場合、または未作成のCOPを入力する場合、PC-DMISは新しいCOPを作成するかどうかを尋ねるプロンプトを表示します。

9. **[エリアスキャン]** ダイアログボックスから、**[作成]** をクリックして「エリアスキャン」コマンドを編集ウィンドウに追加します。次に、**[閉じる]** をクリックして PC-DMIS のメイン画面に戻ります。



エリアスキャンの例

```

DATE=4/27/2020          TIME=8:38:27 AM
PART NAME : 1
REV NUMBER :
SER NUMBER :
STATS COUNT : 1

STARTUP  =ALIGNMENT/START,RECALL:USE_PART_SETUP,LIST=YES
ALIGNMENT/END
MODE/MANUAL
FORMAT/TEXT,OPTIONS,,HEADINGS,SYMBOLS,,NOM,TOL,MEAS,DEV,OUTTOL,,
LOADPROBE/SURFACE_LEICAR
TIP,TIP1,SHANKIJK=0,0,1,ANGLE=0
COP1     =COP/DATA.TOTAL SIZE=0,REDUCED SIZE=0,
REF=SCN1,,
SCN1     =FEAT/SCAN AREA SCAN,SHOW HITS=YES,SHOWALLPARAMS=YES,POINTCLOUDID=COP1
AREASCAN/ACCURACY=STANDARD,SIGNAL FILTER=MEDIUM AOI FILTER=75,SHOW REGIONS=YES,SHOW
REGION/PT TO PT DISTANCE=10,GROW SHRINK WIDTH=25
POLYGON/INCLUSION=YES
SHOW TRACKER PARAMETERS=YES
TRACKER PARAMETERS/PROBE TYPE=SURFACE_LEICAR TIME STAMP=Mon Apr 27 08:40:27 2020,
ENVIRONMENTAL CONDITIONS,TEMPERATURE=20,Temperature unit=C,PRESSURE=1013,PRESSURE UNIT=
BASICSCAN/LINE,NUMBER OF HITS=0,SHOW HITS=YES,SHOWALLPARAMS=NO
ENDSCAN
ENDMEAS/
END OF MEASUREMENT FOR
PN=1      DWG=      SN=
TOTAL # OF MEAS =0  # OUT OF TOL =0  # OF HOURS =00:00:00

```

領域設定を有するエリアスキャンコマンドを示す編集ウィンドウの例。

PC-DMISはスキャンの経路点とそれらのXYZ座標位置を [エリアスキャン] ダイアログボックスの [スキャン点] エリアに表示します。

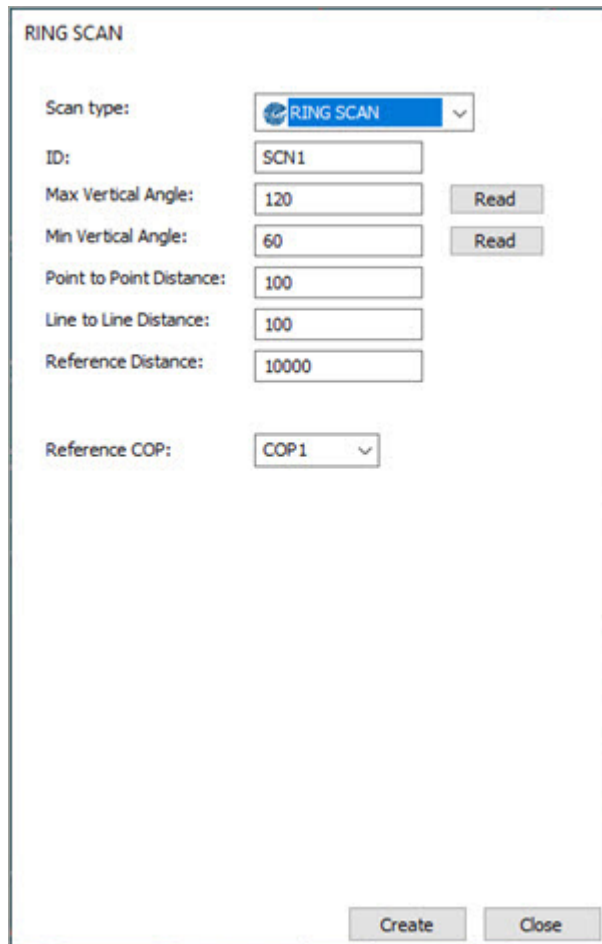
リングスキャンの実行 (ATS600 のみ)

ATS600のリングスキャン機能を使用して、最小および最大の垂直角度内で360度スキャン（リングまたは全ドーム）を実行します。

[リングスキャン]ダイアログボックスからリングスキャンを実行し、リングスキャンコマンドを作成するには：

1. 表面プローブを選択します。
2. メニューから[リングスキャン]ダイアログボックスを開く（挿入|スキャン|リングス

キャン）、または[トラッカー測定]ツールバーの[リングスキャン]ボタン  をクリックします。



The image shows a 'RING SCAN' dialog box with the following fields and controls:

- Scan type:** A dropdown menu with 'RING SCAN' selected.
- ID:** A text input field containing 'SCN1'.
- Max Vertical Angle:** A text input field containing '120', with a 'Read' button to its right.
- Min Vertical Angle:** A text input field containing '60', with a 'Read' button to its right.
- Point to Point Distance:** A text input field containing '100'.
- Line to Line Distance:** A text input field containing '100'.
- Reference Distance:** A text input field containing '10000'.
- Reference COP:** A dropdown menu with 'COP1' selected.
- Buttons:** 'Create' and 'Close' buttons at the bottom right.

[リングスキン] ダイアログボックス

3. [ID] フィールドでスキンのIDを更新するか、またはそのデフォルト名を使用することができます。これはPC-DMISが編集ウィンドウで表示するスキンコマンドの名前です。
4. **最大垂直角度**と**最小垂直角度**の値を入力します。また、対応する[読み取り]ボタンをクリックして、トラッカーから現在の角度を読み取ることもできます。
5. [点間距離] ボックスに値を入力します。この値はスキン線で2つの連続した点間の最小距離を指定します。
6. [線間距離] ボックスに値を入力します。この値は2本の連続するスキン線間の最小距離を指定します。
7. [参照距離] ボックスに値を入力します。

PC-DMISは、**参照距離**値を使用して、点間および線間の密度をこの距離で達成可能な値として計算します。PC-DMISは**基準距離**で定義された密度を達成するために「必要」な線及び点の量を計算します。

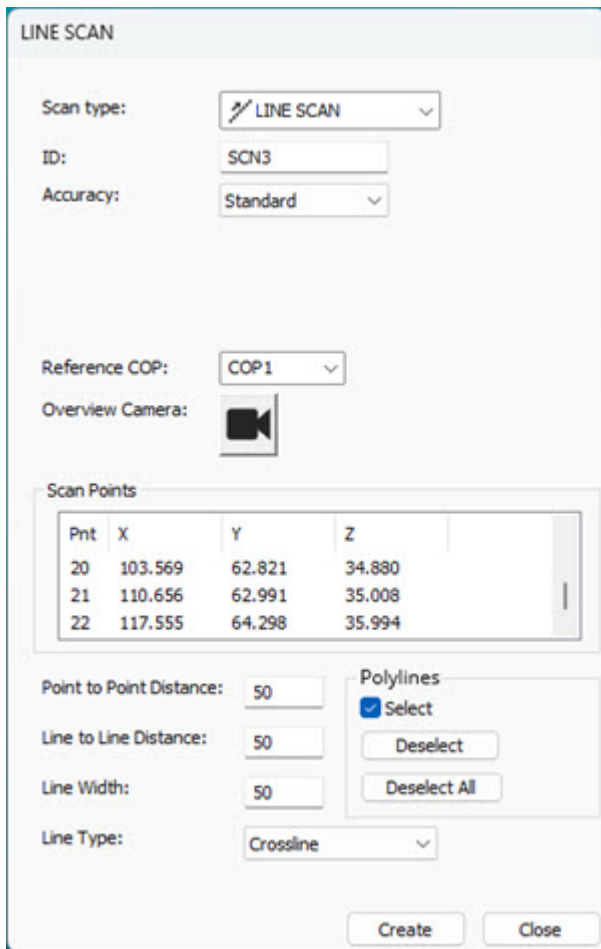
例えば、**点間距離** (100) 、**線間距離** (100) 、および**基準距離 (参照距離)** (10000) のデフォルト値を維持し、5000 mmの距離で壁を測定する場合、密度を高くする必要があります。

8. **参照COP**一覧からCOPを選択します。これはPC-DMISがスキャンされたデータを保存するCOPです。一覧からCOPを選択しない場合、または未作成のCOPを入力する場合、PC-DMISは新しいCOPを作成するかどうかを尋ねるプロンプトを表示します。
9. **作成**をクリックして下さい。

線スキャンの実行

[線スキャン] ダイアログボックスから線スキャンを実行し、線スキャンコマンドを作成するには以下を実行します:

1. 表面プローブを選択します。
2. メニューから [線スキャン] ダイアログボックスを開くか (**挿入|スキャン|線スキャン**)、または [トラッカー測定] ツールバーの [線スキャン] ボタン  をクリックします (**表示 | ツールバー | トラッカー測定**)。



The screenshot shows the 'LINE SCAN' dialog box with the following settings:

- Scan type: LINE SCAN
- ID: SCN3
- Accuracy: Standard
- Reference COP: COP1
- Overview Camera: (Camera icon)
- Scan Points table:

Pnt	X	Y	Z
20	103.569	62.821	34.880
21	110.656	62.991	35.008
22	117.555	64.298	35.994
- Point to Point Distance: 50
- Line to Line Distance: 50
- Line Width: 50
- Line Type: Crossline
- Polylines: ☒ Select, Deselect, Deselect All buttons
- Create and Close buttons at the bottom.

[線スキャン] ダイアログボックス

3. [ID] フィールドでスキャンのIDを更新するか、またはそのデフォルト名を使用することができます。これはPC-DMISが編集ウィンドウで表示するスキャンコマンドの名前です。

4. **精度一覧** - この一覧では 3 つのスキャン精度オプションのいずれかを選択できます。そのオプションは次の通りです。

- **高速** - このオプションはできるだけ高速の測定が必要なアプリケーションに対して選択します。
- **標準** - このオプションを制御された環境に対して選択すると標準レベルの測定精度が得られます。
- **高精度** - このオプションは高レベルの測定精度が必要なときに選択します。このオプションでは測定時間が長くなります。

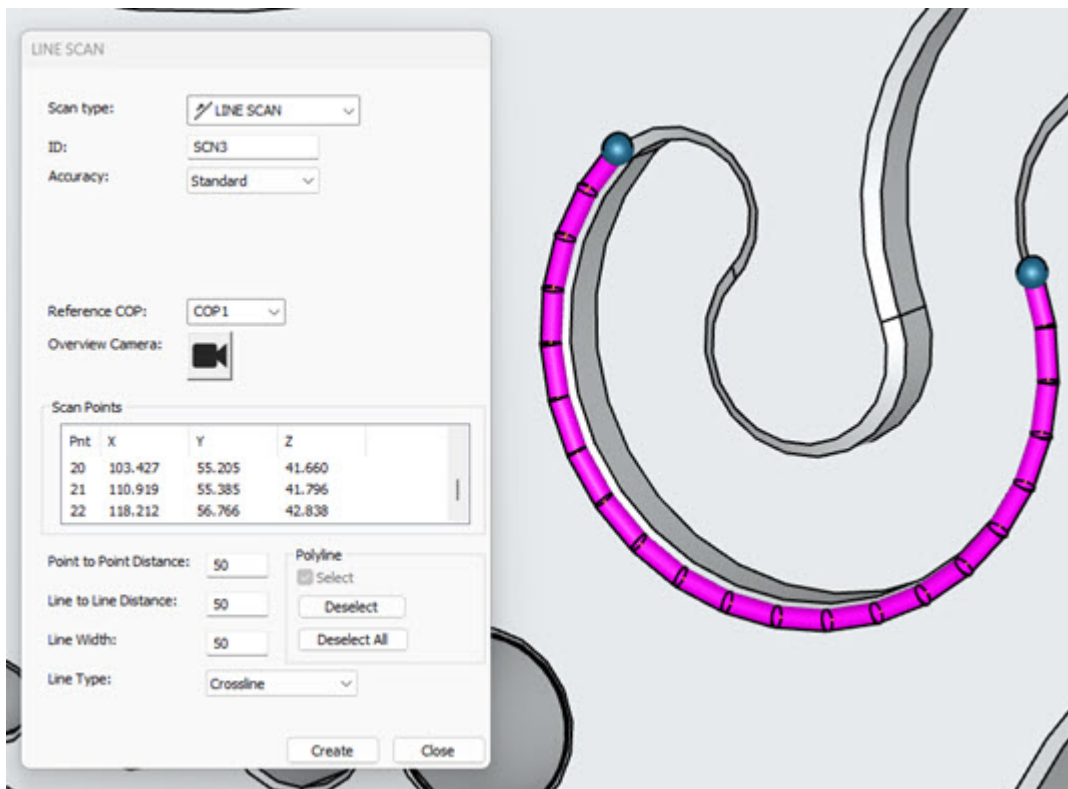
ユーザーが設定を変更すると常に、PC-DMIS はユーザーが選択に基づいて作成するすべての新しい要素に対して精度を適用します。同一要素スキャンコマンド内で様々な精度設定を有効にすることができます。

5. **[参照 COP]** 一覧から COP を選択します。これは PC-DMIS がスキャンされたデータを保存する COP です。一覧から COP を選択しない場合、またはまだ存在しない COP を入力する場合、PC-DMIS は新しい COP を作成するかどうかを尋ねるプロンプトを表示します。
6. ダイアログボックスを閉じた直後に測定を開始したい場合は、**[測定]** チェックボックスを選択します。このオプションは、定義が CAD に存在する場合、PC-DMIS をオンラインモードまたはオフラインモードのいずれかで実行する場合に利用できます。
7. 下記のように、スキャンパスを定義するのに使用できるワークフローオプションがいくつかあります：

ワークフローオプション

測定ルーチンがアクティブな CAD モデルから成り、それに対してあらかじめ整列している場合、以下のワークフローの一つを使用することができます：

- CAD 表面上の点をクリックします。クリックする各点はスキャン点エリアに追加され、複数の点から成るパスを構築することができます。Alt + "-" キーボードショートカットの組み合わせを使用して点を削除することができます。
- **[ポリライン]** エリアの **[選択]** チェックボックスをクリックして、ポリライン選択モードを有効にします。このモードでは、グラフィック表示ウィンドウでマウスポインターを CAD ポリラインの上に動かすとそれらが強調表示されます。左マウスクリックで単一のポリラインを選択する、または Ctrl キーを押しながら左マウスボタンを押して、複数の隣接するポリラインを選択することができます。選択された各ポリラインが**スキャン点**エリアに追加されて、スキャンパスが形成されます。Alt + "-" キーボードショートカットの組み合わせはポリライン選択モードでは無効です。代わりに、**[選択解除]** ボタンをクリックして、個々のポリラインに属する点のすべてを削除します (一度に一つのポリライン)、または、**[すべてを選択解除する]** ボタンをクリックして、スキャンパス全体を削除します。



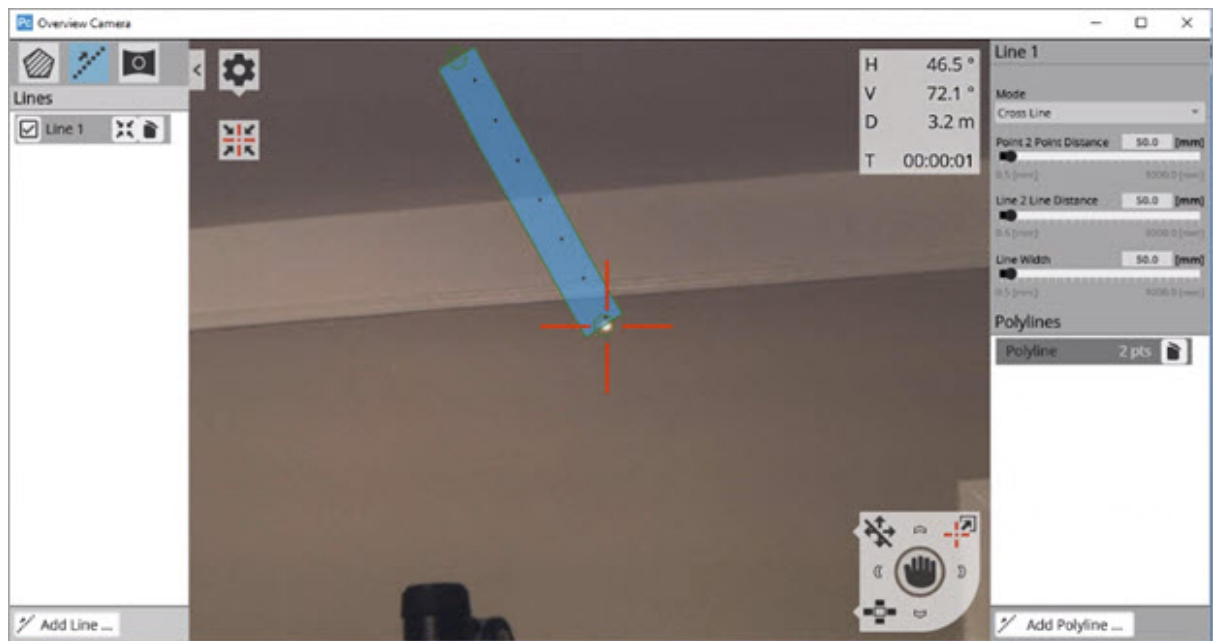
グラフィック表示ウィンドウに表示された選択されたポリラインの例。



両方のワークフローを結合することはできません。**スキャン点領域**が空のときは、**[選択]** チェックボックスしか利用できません。点を追加するとすぐに、**[選択]** チェックボックスがグレイアウトされ、選択モードの切り替えができなくなります。

ルーチンがアクティブな CAD モデルから成るかどうかとは無関係に、**[概観カメラ]**

ボタン  をクリックして、**[概観カメラ]** ウィンドウを開くことができます。このウィンドウを使用して、スキャンの領域と設定を定義することができます。それが完了したら、「概観カメラ」ウィンドウの右隅にある[X] をクリックしてウィンドウを閉じます。



[概観カメラ] ウィンドウの例



領域の設定は、「概観カメラ」ウィンドウで定義します。PC-DMISはこれらの設定を線スキャンコマンドに保存します。領域の設定には、**点間距離**、**線間距離**および**拡大/縮小幅**などがあります。

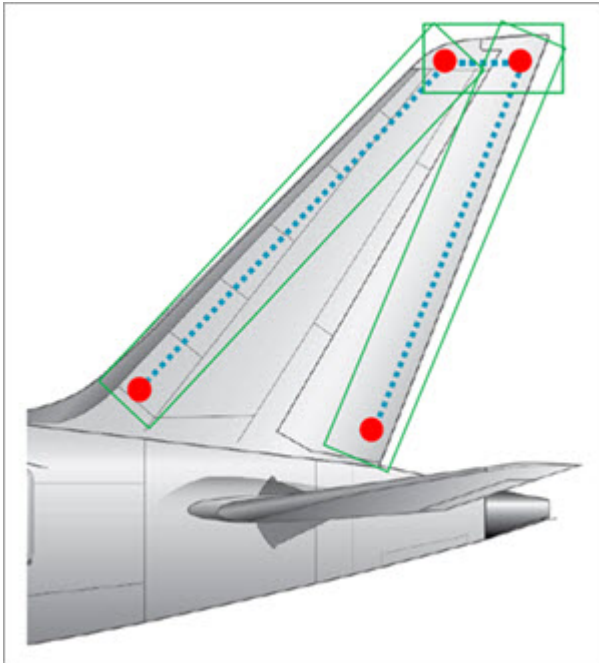
領域設定を含む概観カメラウィンドウの詳細については、該当する Leica マニュアルを参照してください。

8. **[点間距離]** ボックスに値を入力します。このオプションは、スキャン線で2つの連続した点間の最小距離を指定します。
9. **[線間距離]** ボックスに値を入力します。この値は2本の連続するスキャン線間の最小距離を指定します。
10. **[線幅]** ボックスに値を入力します。この値はグラフィック表示ウィンドウにおいてCADモデルで描画される線の幅を指定します。
11. 線スキャンには二種類のモードがあります。**[線の種類]** 一覧からモードを選択できます。各モードにおいて開始点と終了点または複数の開始点/終了点を選択して経路を作成することができます。

下記のようなモードがあります。

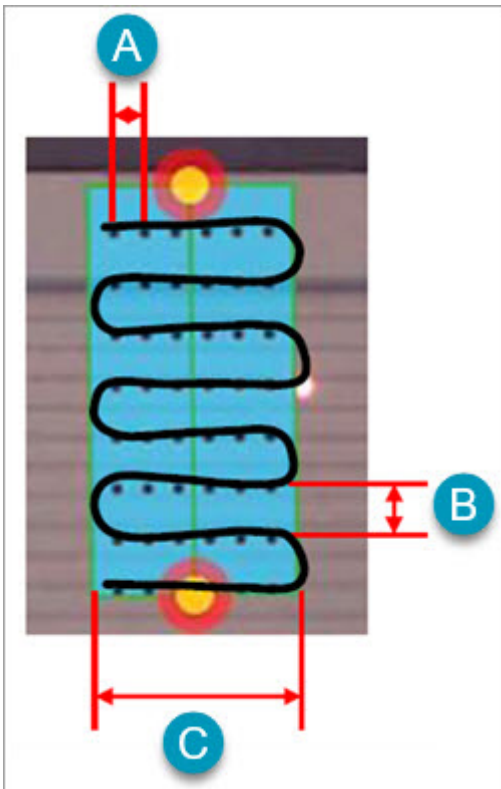
線形 (リニア) - このモードは周囲長または線を測定する場合に役立ちます。デバイスは測定対象物に垂直で、測定しなければならないのが線だけの場合、それらを描画して線幅に対する値を設定することができます。これで、ビームは各線に正確に従うのではなく、最速の経路を使用して様々な点に沿って移動で

きます。トラッカーが完全な線に従うようにする必要がある場合、線幅を最小値 (0.5mm) に設定します。



線状 (リニア) 線タイプを使用した線スキャンの例

クロスライン - このモードでは、レーザービームは前後にジグザクする経路を移動して点を収集します。この方法はポイントクラウド断面を作成する場合に役立ちます。



クロスラインの線タイプを使用する線スキャンの例

A = 点間距離

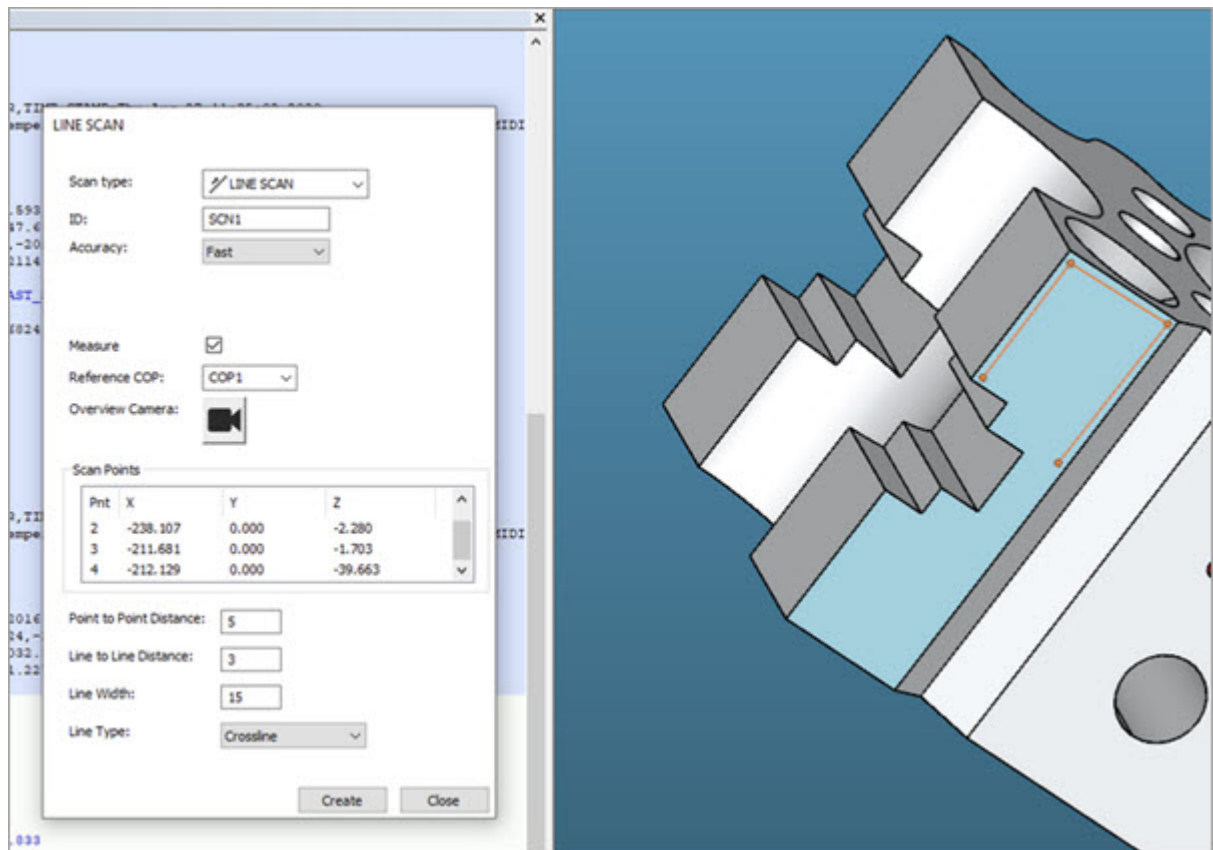
B = 線間距離

C = 線幅



ポイントクラウド断面を作成するときは、**δ (デルタ)** 値を連絡線の幅より小さくします。

12. [作成] をクリックして「線スキャン」コマンドを編集ウィンドウに追加し、[閉じる] をクリックしてPC-DMISのメイン画面に戻ります。



線スキャンの例。

要素スキンの実行 (ATS800 のみ)

[要素スキャン] ダイアログボックスから要素スキャンを実行できます (挿入|スキャン|要素スキャン)。また、[トラッカー測定] ツールバーの [トラッカースキャン] ドロップダウン

メニューから [要素スキャン] ボタン  をクリックすることができます (表示 | ツールバー | トラッカー測定)。



ATS800 センサーの [トラッカー測定] ツールバーでの [トラッカースキャン] ドロップダウンメニュー

要素スキヤンの作成 - 概要

要素スキヤンは表面プローブがアクティブプローブであるときに、ATS800 トラッカーで使用できます。要素スキヤンは PC-DMIS トラッカー測定のもっとも新しい概念です。スキヤンする領域を手動で定義するのではなく、ユーザーが要素を選択するだけで、トラッカーがデータを収集する最良の方法を決定します。概観カメラ (OVC) または整列済みの CAD モデルのいずれかより要素を選択できます。

[要素スキヤン] ダイアログボックスでの設定を使用して、OVC ウィンドウを開きスキヤンしたい要素を定義できます。PC-DMIS では OVC の高性能 AI 機能を利用して、OVC 画像の自動分析を実行することができます。OVC ウィンドウに表示される検出された可能な要素から選択できます。

OVC AI ツールはダウンロードしてインストールする必要がある個別のファイルを必要とします。

OVC AI ツールについて詳しくは、PC-DMIS Portable ドキュメントにある「[Nvidia CUDA ライブラリと Hexagon オブジェクト検出モデル](#)」トピックを参照してください。

パートアライメントに対して確立された CAD での CAD モデルがすでに測定ルーチンに存在する場合、**[要素スキヤン]** ダイアログボックスで、QuickFeature ジェスチャーを使用して (Shift + クリック)、PC-DMIS のグラフィック表示ウィンドウから直接、要素を選択することができます。PC-DMIS はサポートされる要素 (円、エッジ点、円形スロット、球、方形スロットおよび表面点) をユーザーが選択すると一覧に追加します。要素はメインの **[精度]** ドロップダウンメニューに表示される精度を継承します。精度値はいつでも変更できます。選択する任意の新規要素は新しい精度設定を使用します。また、既存要素の精度を変更できます。これを行うには、要素の **[精度]** カラムを右クリックし新しい値を入力します。

すべての情報は要素スキヤンコマンド内部に内的に保存されます。これによって必要に応じてコマンドを再実行することができます。すべてのデータが内的に処理されるため、既存のポイントクラウド (COP) コマンドを参照する必要はありません。要素スキヤンコマンドから作成する要素は他の PC-DMIS 要素と同じように機能します。後続のアライメント、構築物、式または寸法でコマンドを使用することができます。

AI なしで要素スキヤンを作成する

概観カメラ (OVC) AI ツールをインストールできない場合またはインストールしないことを選択する場合、通常のすべての OVC 機能はそのまま利用できます。これによって、利用可能な任意の機能を手動で選択および定義することができます。

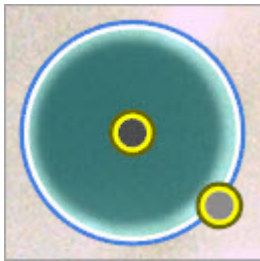
OVC AI ツールを使用しないで OVC から要素を作成するには、下記を実行します:

1. **[要素スキヤン]** ダイアログボックスを開きます (**挿入|スキヤン|要素スキヤン**)。

2. **[要素スキヤン]** ダイアログボックスで **[OVC]** ボタン  をクリックして、**[概観カメラ]** ウィンドウを開きます。

3. ツリービューの **[要素]** セクションから、定義したい要素の種類を選択します。オプションは**球**、**円**、**ディスク** (円ポイントクラウド領域) および**パッチ** (四角形ポイントクラウド領域) です。
4. 作成したい要素に対する **[新規の追加]** ボタンをクリックします。このボタンはツリービューパネルの上部にあり、ボタンのアイコンは選択した要素の種類を反映して変化します。
5. OVC ウィンドウで追加したい要素を左クリックし、左マウスボタンを押した状態で要素の上にドラッグします。要素の上にカーソルをドラッグすると、要素の上にオーバーレイが広がります。前後にドラッグして、オーバーレイを拡大したり収縮させることができます。オーバーレイが定義したい要素の上を十分に覆ったら、左マウスボタンを離します。

ここでオーバーレイは、その中心に黄色の円および右下の境界に沿って別の黄色の円を表示します。

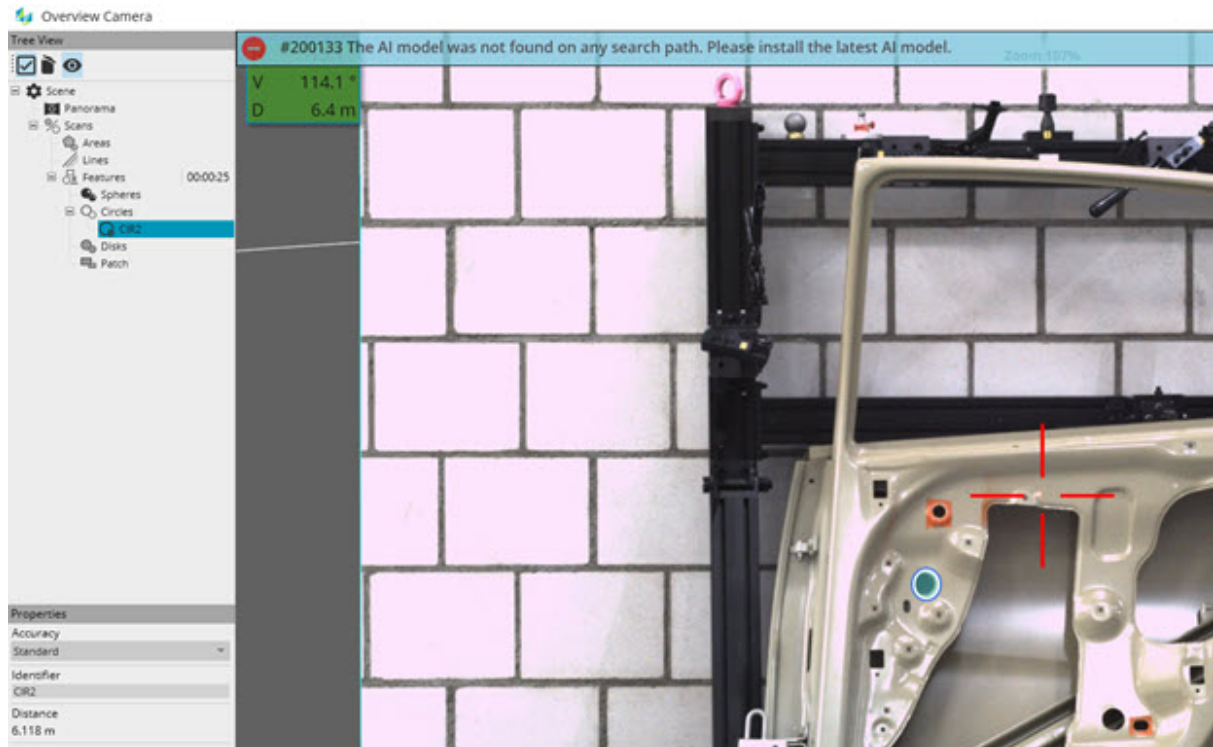


必要に応じてオーバーレイの中心にある黄色の円をクリックして保持し、ドラッグしてオーバーレイの再位置します。

オーバーレイの境界にある黄色の円をクリックして保持し前後にドラッグして、オーバーレイの大きさを増減することができます。

6. ツリービューパネルの上部にある **[DRO 距離の設定]** ボタン  をクリックします。

7. **[適用]** ボタンをクリックして新しい要素を作成します。これで、作成した要素の種類の下にあるツリービューパネルでの要素セクションに新しい要素が表示され、しかも **[要素スキャン]** ダイアログボックスにおける **[要素]** 一覧に転送されます。



AI を使って要素スキャンを作成する

下記の手順に従い、概観カメラ (OVC) AI 自動検出ツールを使用して円および球を作成します。

1. **[要素スキャン]** ダイアログボックスを開きます (**挿入|スキャン|要素スキャン**)。
2. **[要素スキャン]** ダイアログボックスで **[OVC]** ボタン  をクリックして、**[概観カメラ]** ウィンドウを開きます。
3. OVC ウィンドウの **[ツリービュー]** ツールバーから **[検出された球の表示]** または **[検出された円の表示]** ボタンがオン  に設定されていることを確認します。このボタンのツールチップテキストはユーザーが **[要素の種類]** 一覧から選択する要素の種類に基づいて変わります。
4. OVC ウィンドウのツリービューの **[要素の種類]** 一覧から **[球]** または **[円]** オプションを選択します。
5. すべての要素を選択したら、OVC ウィンドウの **[ツリービュー]** ツールバーから **[「要素検出」を使用して新しい球要素を追加する]** ボタン  または **[「要素検出」を使用して新しい円要素を追加する]**  ボタンをクリックします。ボタンのオブ

ションはユーザーが **[要素の種類]** 一覧から選択する要素の種類に基づいて変わります。

6. OVC ウィンドウで追加する AI によって検出された要素をクリックします。AI が検出された要素の周りに緑色の円を適用します。希望するだけ多くの AI によって検出された要素をクリックします。
7. **[適用]** ボタンをクリックします。選択した要素が緑色で強調表示されます。要素が **[ツリービュー]** に表示され、また **[要素スキャン]** ダイアログボックスの **[要素]** 一覧に転送されます。

要素スキャンダイアログボックス

FEATURE SCAN

Scan type: FEATURE SCAN

ID: SCN1

Accuracy: Standard

Measure ☐

Overview Camera:

[Import CAD and align part to enable quick-features](#)

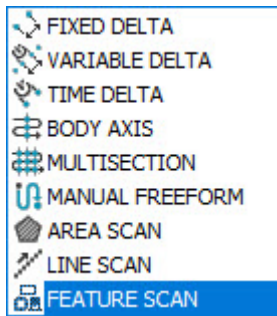
Features	Accuracy
Spheres	
Circles	
Round Slots	
Square Slots	
Edge Points	
Surface Points	
Pointclouds	

Create Close

要素スキャンダイアログボックス

[要素スキャン] ダイアログボックスには次のオプションがあります：

スキャンの種類 一覧 - ドロップダウン矢印をクリックして、選択できる利用可能なスキャンの種類一覧を表示します。



ID - このボックスはスキャン識別名の現在の名前を表示します。ボックスをクリックして、この名前を一意的英数字テキスト名にすることができます。

精度一覧 - この一覧では 3 つのスキャン精度オプションのいずれかを選択できます。そのオプションは次の通りです。

- **高速** - このオプションはできるだけ高速の測定が必要なアプリケーションに対して選択します。
- **標準** - このオプションを制御された環境に対して選択すると標準レベルの測定精度が得られます。
- **高精度** - このオプションは高レベルの測定精度が必要なときに選択します。このオプションでは測定時間が長くなります。

ユーザーが設定を変更すると常に、PC-DMIS はユーザーが選択に基づいて作成するすべての新しい要素に対して精度を適用します。同一要素スキャンコマンド内で様々な精度設定を有効にすることができます。

[測定] チェックボックス - このチェックボックスをオンにして、ダイアログボックスを閉じた直後に測定を開始します。このオプションは定義が CAD に存在するとき、PC-DMIS をオンラインモードまたはオフラインモードのいずれかで実行する場合に利用できます。

[概観カメラボタン (OVC)] ボタン  - このボタンをクリックすると [概観カメラ] ウィンドウが表示されます。このウィンドウとその機能の詳細については、適切な Leica のマニュアルを参照してください。

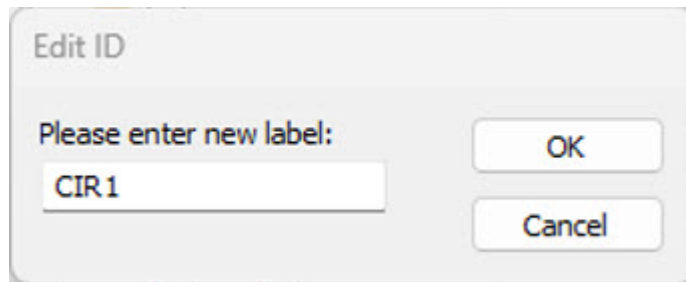


情報テキスト (「CAD をインポートしパートを整列して Quick Feature を有効にする」) は、測定ルーチンで CAD モデルをインポートして整列し、要素スキャンが使用する QuickFeature 機能を有効にします。

要素一覧 - このエリアは各精度設定での測定したい要素一覧を表示します。各要素に対する **[要素]** および **[精度]** カラムを右クリックして下記の変更を行います:

要素 - 要素の名前を右クリックして下記オプションを表示します:

名前の変更 - このオプションをクリックして **[ID の編集]** ダイアログボックスを開きます。


 A dialog box titled "Edit ID". It contains a label "Please enter new label:" followed by a text input field containing "CIR1". To the right of the input field are two buttons: "OK" and "Cancel".

要素に対する新しい一意の名前を入力します。

編集 - このオプションをクリックして適用可能な **[作成済みの抽出された要素]** ダイアログボックスを開き、選択された要素に対する通常の要素抽出パラメータのいずれかを編集します。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「既存要素から新規要素を作成する」セクションを参照してください。



各要素に関連するポイントクラウドは要素スキャンコマンド内に内的に保存されます。このため、要素スキャンコマンド内部から作成済の抽出された要素を編集するとき、PC-DMIS は要素の **[作成済みの抽出された]** ダイアログボックスに空の **[要素]** 一覧を表示して、他の COP またはメッシュが選択されないようにします。

削除 - このオプションをクリックして、選択された要素を一覧から削除します。これは永久的な削除であり、このオプションをクリックする前に本当に選択した要素を削除するかどうかを確認してください。

精度 - 要素の **[精度]** カラムを右クリックして、選択された要素の精度設定一覧を表示します。この一覧は上記の同じ精度設定 (**高速**、**標準** および **高精度**) を表示します。

Nvidia CUDA ライブラリと Hexagon オブジェクト検出モデル

ATS800 は AI サポートの実装でトラッカー機能が飛躍的に向上しています。AI ツールを使用して **[概観カメラ (OVC)]** ダイアログボックスの画像から検出された要素を分析して表示することができるようになりました。これで手動での検索という面倒な処理ではなく AI が提案する対象の要素を簡単に選択できます。

AI サポートでは、通常の接続 dll に加えてオブジェクト検出モデルを最初にインストールする必要があります。

OVC をアクティブ化すると、トラッカーは AI オブジェクト検出ファイルがインストールされているかどうかを確認します。インストールされていない場合、必要なファイルをインストールするのを促すプロンプトが開きます。また、トラッカーの内部ストレージか

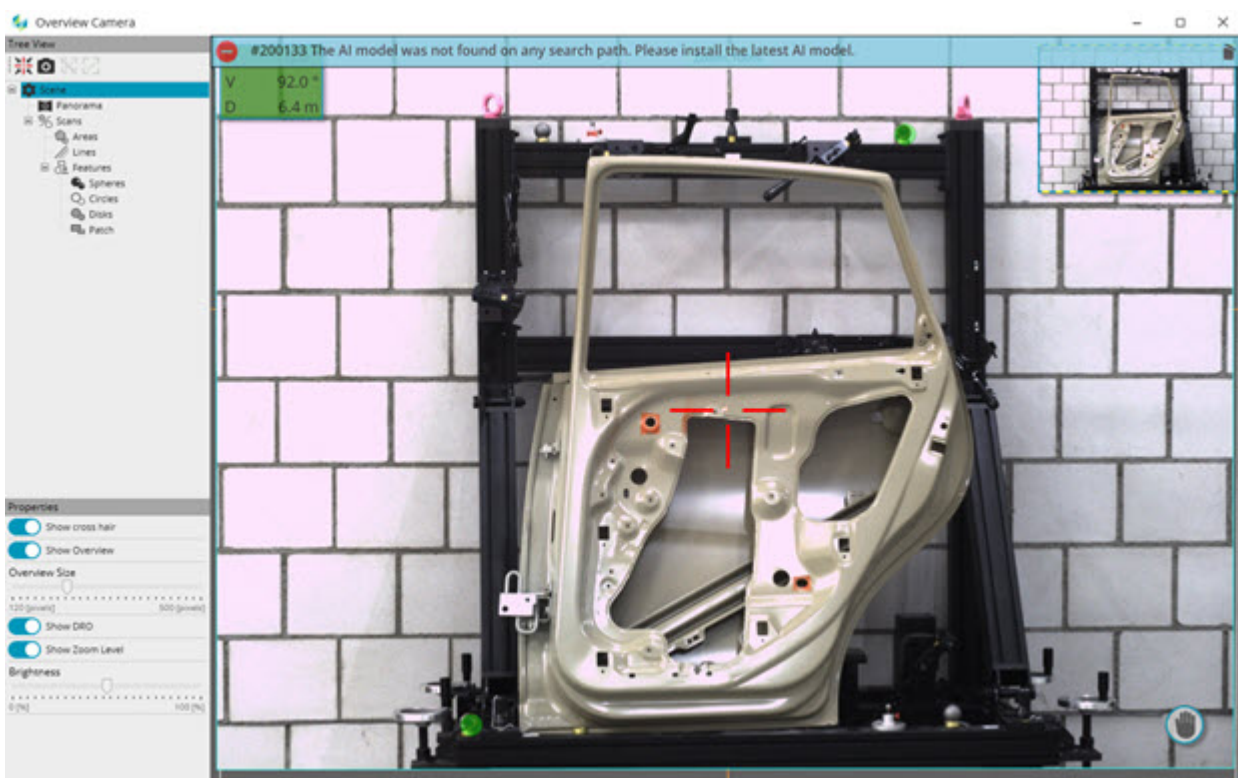
ら直接ダウンロードすることができます。これを行うには、トラックの IP アドレスをウェブブラウザに入力します。インターネット接続がある場合、Hexagon ポータブルサポートのポータル ([ホーム | Hexagon Manufacturing Intelligence](https://www.hexagon.com/ja/products/pc-dmis)) にインストーラの最近のバージョンがあります。



AI ツールのインストール中は PC-DMIS アプリケーションを閉じる必要があります。

インストールに関する問題または質問がある場合は、最寄りの Hexagon サービス代理店にお問い合わせください。

AI ツールをインストールしたくない場合は、従来どおり通常の方法で OVC と手動で相互交信することができます。但し、OVC ウィンドウの上部に AI モデルが見つかりませんでしたという警告が表示される場合があります。



Nvidia グラフィックカード

Nvidia からの AI サポートには性能を完全に引き出すための Nvidia グラフィックカードが必要です。



ATS800 センサーを使用するときは Nvidia グラフィックカードを強くお勧めします。

Nvidia CUDA ライブラリ

Nvidia CUDA ライブラリは本質的には、Nvidia ウェブサイトから直接ダウンロードできる Nvidia ライブラリです。但し、Nvidia サイトからのダウンロードは ATS800 には不要な多数の無関係なファイルを含みます。Hexagon は必要なファイルだけから成る削ぎ落したバージョンのライブラリインストーラ (NvidiaCUDAcuDNN_Setup.exe) を提供しています。

このインストーラのバージョンは Nvidia からの公式バージョンを参照しています。

オブジェクト検出モデル

AI 機能は Nvidia CUDA ライブラリと Hexagon が生成した「*ObjectDetection.odata*」と呼ばれるオブジェクト検出モデルファイルを使用します。

このファイルは PC-DMIS インストーラおよび接続 dll とは下記の理由で独立しています：

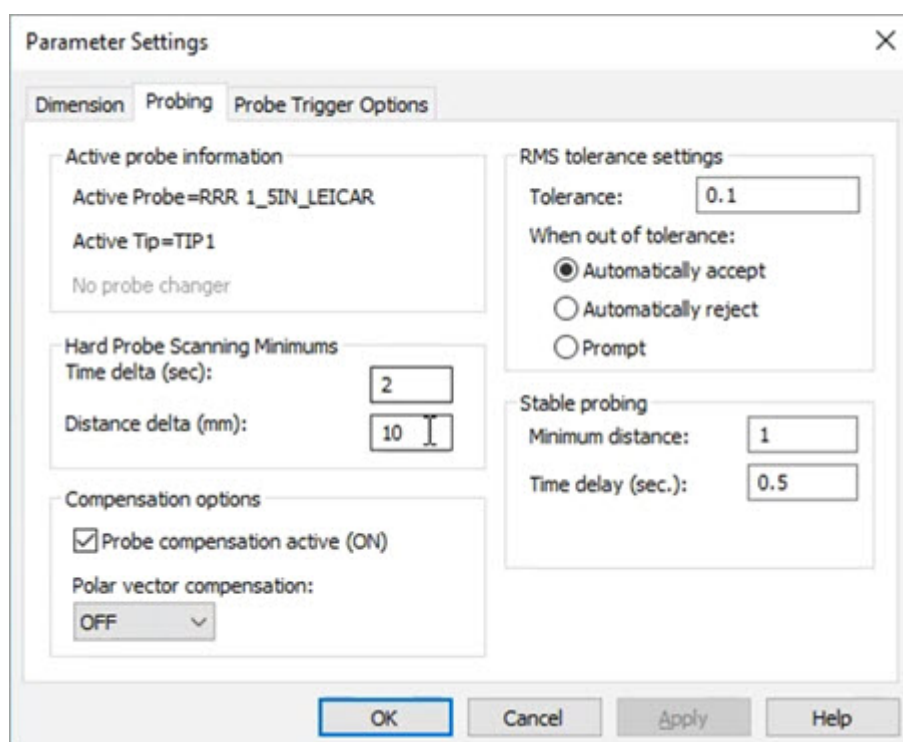
- ファイルはかなり大きく、ATS800 トラッカーデバイスにのみ必要です。
- 分離する場合、完全な接続 dll または PC-DMIS サービスパックを導入しなくても、認識アップデートを導入できます。

.odata ファイルは暗号化されたファイルで、LMF でしか使用できません。LMF なしで Nvidia ライブラリでの .odata ファイルを直接使用することはできません。

AT403、AT500 および AT9x0 連続スキャンモード

AT403、AT500 および AT9x0 レーザートラッカーに連続スキャンモードを設定するには、次の手順を実行します：

1. **パラメーター設定**ダイアログボックス (**編集 | 環境設定 | パラメーター**) で**プローブ送り (探測)** タブをクリックします。



[パラメータ設定] ダイアログボックス - [プロービング] タブ

2. **ハードプローブスキャン最小エリア**で、下記のうち的一方または両方の値を設定します。
 - ・ **時間変化量 (秒)** - 連続時間モードで使用されます
 - ・ **距離 変化量 (mm)** - 連続距離モードで使用されます
3. **適用**をクリックして設定を保存し、**OK**をクリックしてダイアログボックスを閉じます。
4. **トラッカーオペレーション**ツールバーから下記のモードを選択します。

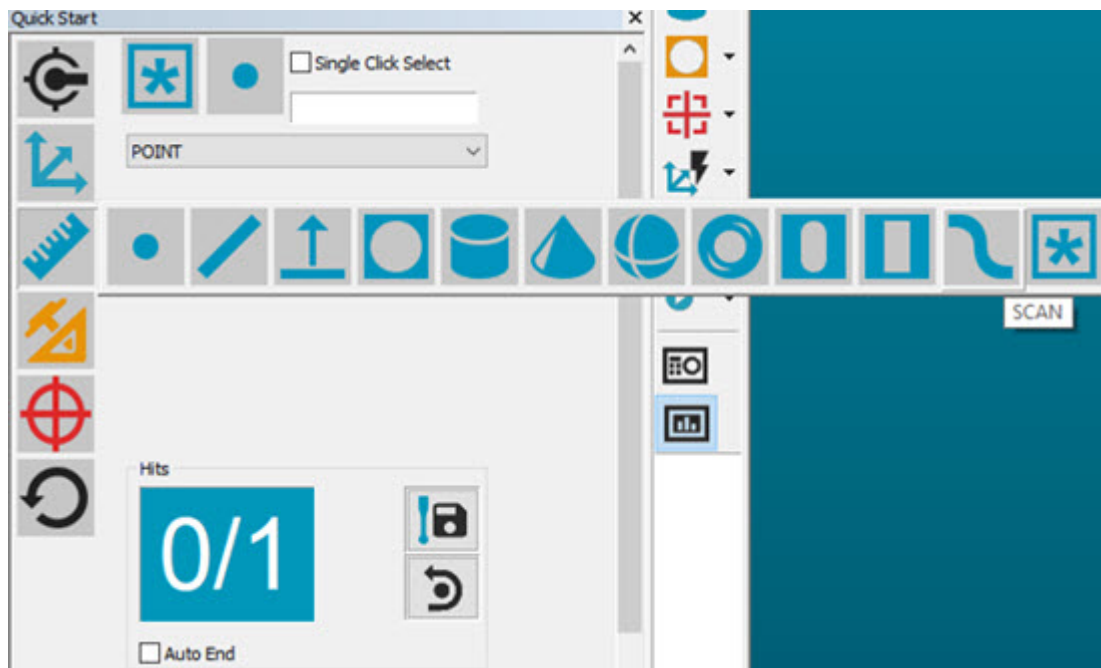


連続距離



連続時間

5. (オプション) 物理パートと CAD モデルに整列している場合、**プローブモードツールバー (表示 | ツールバー)** で**CAD モードから設計値を検索**をオンにします。この手順によって、スキャンされる各点が設計値を持つようにでき、ユーザーはスキャン中に取込み点を表示することができます。
6. **Quick Start**ウィンドウから、スキャンしたい要素の種類 (例えば、平面またはスキャン) を選択します。



連続スキャンモードの [Quick Start] ウィンドウ

スキャンプロセス: スキャンを開始、要素をスキャン、スキャンを停止、終了。

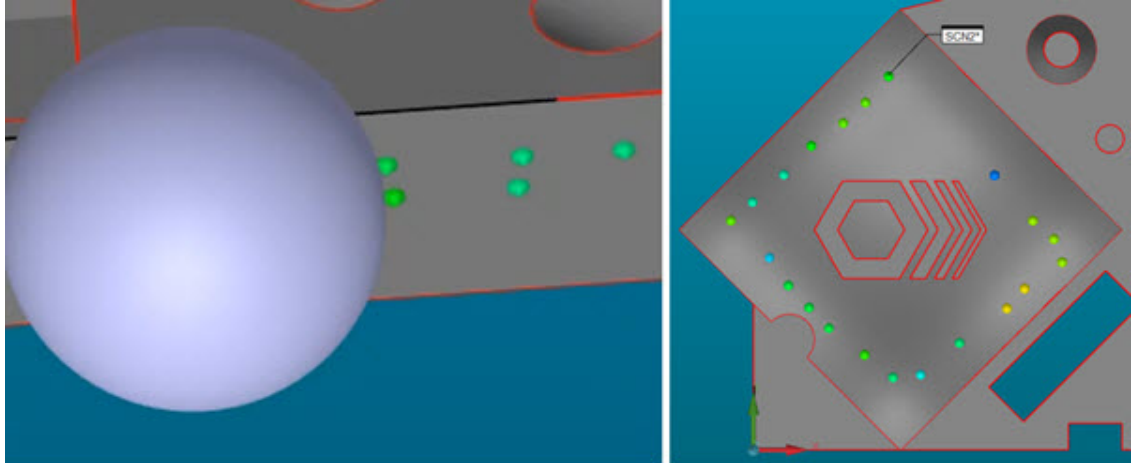
これを行うには下記を実行してください:

- Ctrl+I を押してスキャンを開始し、Ctrl+I を押してスキャンを停止するか、または [トラッカー測定] ツールバーの [連続スキャン] ボタン () を使用します。
- AT403 トラッカーの場合、リモコンの A ボタンを使用して連続スキャンを開始および停止します。
- AT500 トラッカーの場合、リモコンの A ボタンを使用して連続スキャンを開始および停止します。
- AT960 T-プローブの場合、D ボタンを押し下げた状態で連続スキャンを行います。



連続スキャンモードを選択しない場合、D ボタンはデフォルトの連続距離モードになります。

- 要素 (円、平面など) のスキャンが終了したら、適切に補正して**終了**ボタンを押します。



7. 継続距離および連続時間モードを TRACKER コマンドとして測定ルーチンに挿入することもできます。上記のとおり実行中、連続スキャンを起動、停止および終了することができます。

```

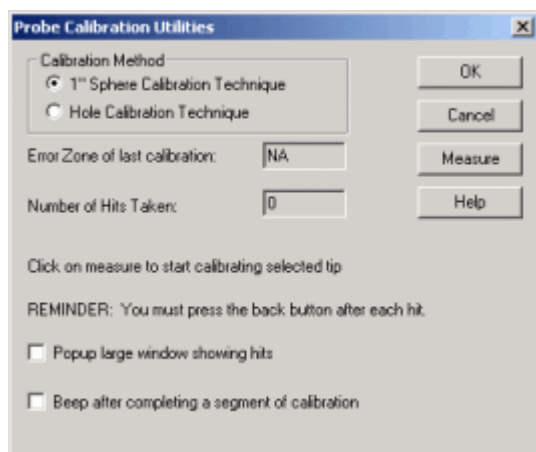
MOC1 = TRACKER COMMAND ( SET MEASUREMENT PROFILE (CONTDIST)
SCN1 = Manual Scan - VARIABLE DELTA
SCN2 = Manual Scan - VARIABLE DELTA

```


付録 A：Faro 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ローマアームを使用するのに似ています。ポータブルアーム機械の使用については、Portable ドキュメントにおける「[Romer ポータブル CMM](#)」トピックとその他の項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

利用可能なダイアログ ボックスオプション

下表に、[プローブ校正ユーティリティダイアログボックス](#)における各オプションと各オプションの機能を一覧表示します。

オプション	内容
-------	----

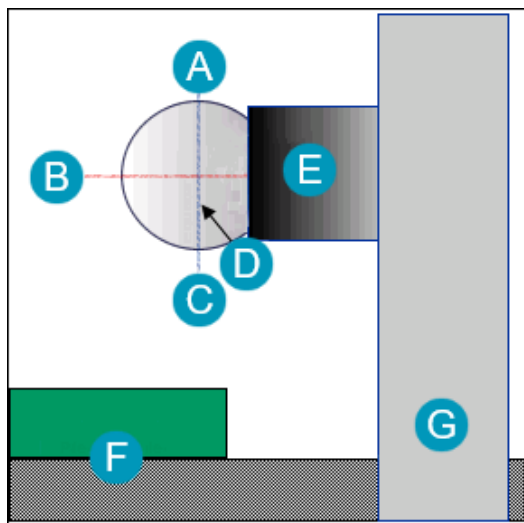
校正方法	プローブ 計算ユーティリティ ダイアログボックスでは、校正の二つの方法ができます: • 1" 球による校正方法。ほとんどのFaro アームは通常1.000"ボールの校正球が組み込まれているため、PC-DMISはこの校正方法をデフォルトにします。 • 孔による校正方法。優先の場合、球の代わりに穴を使用してファロプローブを調整できます。
前回の校正のエラー領域:	最後の校正のエラー公差ボックスはファロが校正ルーチンが完了した後の計算する体積数を表示します。ファロコントローラはこの番号を生成して、それが表示目的のみに使用されます。それを編集することはできません。
実行されたヒットの数	実行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。
取込点を示す大きなウィンドウをホップアップ表示	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。
校正のセグ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

Faro (ファロ) アームを使用して適切に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. [プローブ校正ユーティリティダイアログボックス](#)にアクセスします。

2. **計算方法** エリアから適切な校正方法を選択します。
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校正プロセスを開始します。PC-DMIS はいくつかの視覚補助を表示して、ユーザーが Faro アームを校正するのを支援します。
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。



- 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

球ツール、Faro マグネットおよびクランプの側面図。

- 等化の周りに5箇所のヒットを取ります。
 - 最後の軸を反転させて、赤道周辺で別の5つのヒットを取得します。
 - 東から西に向かって球に垂直に5つのヒットを取得します。
 - 最後の軸を反転させて、西から東に向かって球に垂直に4つのヒットを取得します。
 - 球の北から南にヒット標準を6個取ってください。
 - 最後の軸を反転させて、南から北に向かって球に垂直に4つのヒットを取得します。
7. 穴の校正手法を使用している場合、PC-DMIS は以下のようにヒットを取るよう要求します。
 - ハンドルを回転させながら、穴の中で取込み点を10個取得してください。
 - 穴の中で反対方向から10個の取込み点を取得してください。

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。

付録B：ポータブルシステムのトラブルシューティング

PC-DMISポータブルドキュメントの本セクションでは、ポータブルシステムに関する一般的な問題の解決に役立つ情報を提供します。

[Hexagon 知識ベース](#) ウェブサイトに追加情報があります。キーワードを使ってハードウェアおよびソフトウェアの問題に関する記事を検索してください。

以下にその例を記載します。

- 「アームのトラブルシューティング」を検索すると、記事の一覧「[アームのトラブルシューティングに関する Hexagon 知識ベースの記事](#)」を入手できます。
- 「トラックのトラブルシューティング」を検索すると、記事の一覧「[トラックのトラブルシューティングに関する Hexagon 知識ベースの記事](#)」を入手できます。

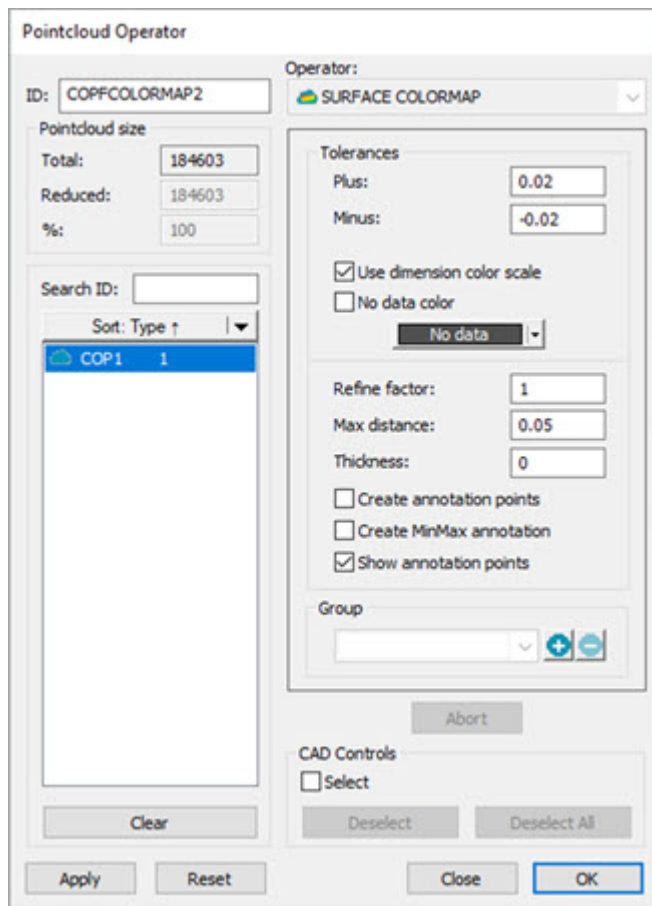
PC-DMIS ポータブルドキュメントのこのセクションにあるトラブルシューティングトピックは以下のとおりです：

カラーマップ処理の時間が長過ぎます

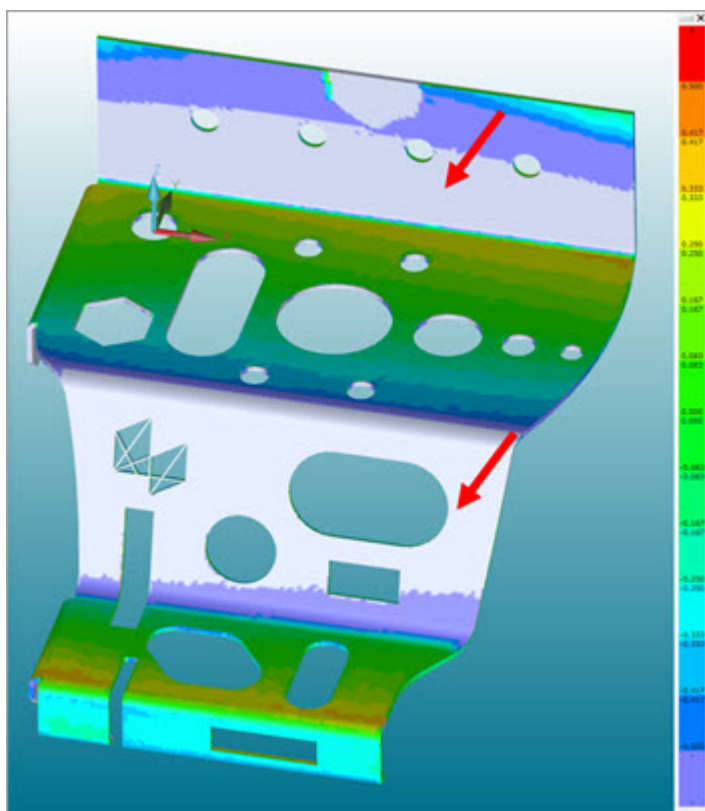
ポイントクラウド表面カラーマップは**最大距離**設定を使用し、CADモデルに対するその距離内のすべての点を検索します。

偏差を捕捉するのに十分なだけの**最大距離**値を使用する必要があります。距離を大きく設定し過ぎると、カラーマップ処理が遅くなります。

例えば、これは測定ルーチンで単位にインチを使用すると発生することがあります。大きなCADモデルで**最大距離**を1インチに設定すると、処理時間が長くなることに注意してください。

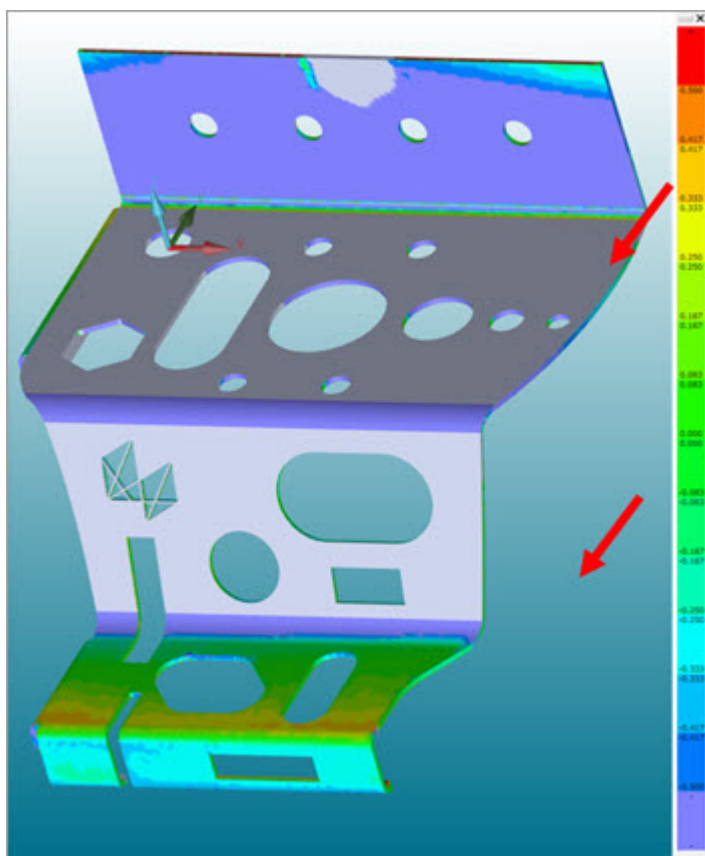


不完全なカラーマップでは、CADモデルの一部の領域がカラーマップデータを表示しません。これは**最大距離**設定に関する問題に起因する可能性があります。設定が間違っていると、PC-DMIS は CAD 表面の部分をカラーマッピングできなくなります。



最大距離オプションの設定が小さ過ぎる場合のカラーマップの例

CADモデルベクトルが不適切な場合、CAD表面全体のカラーマッピングが行われません。

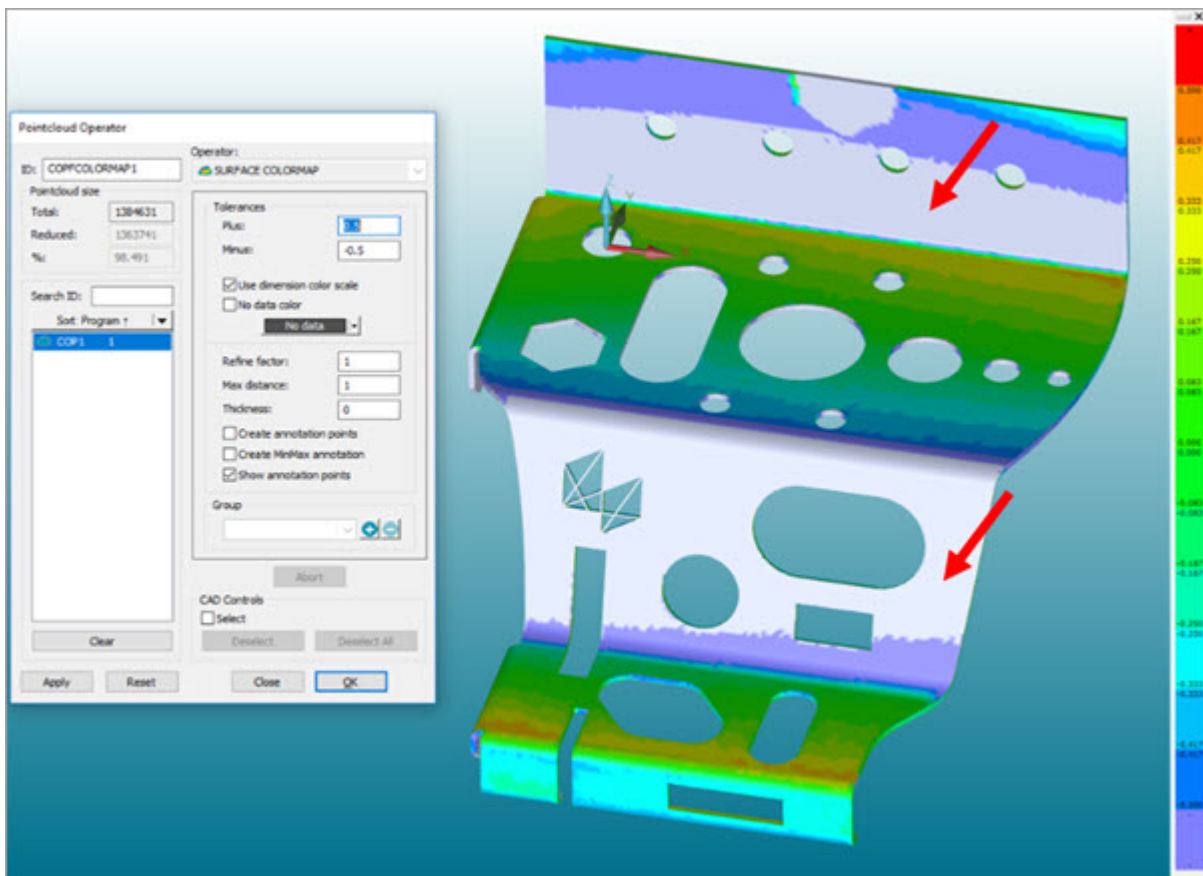


CAD ベクトルが不適切な場合のカラーマップの例

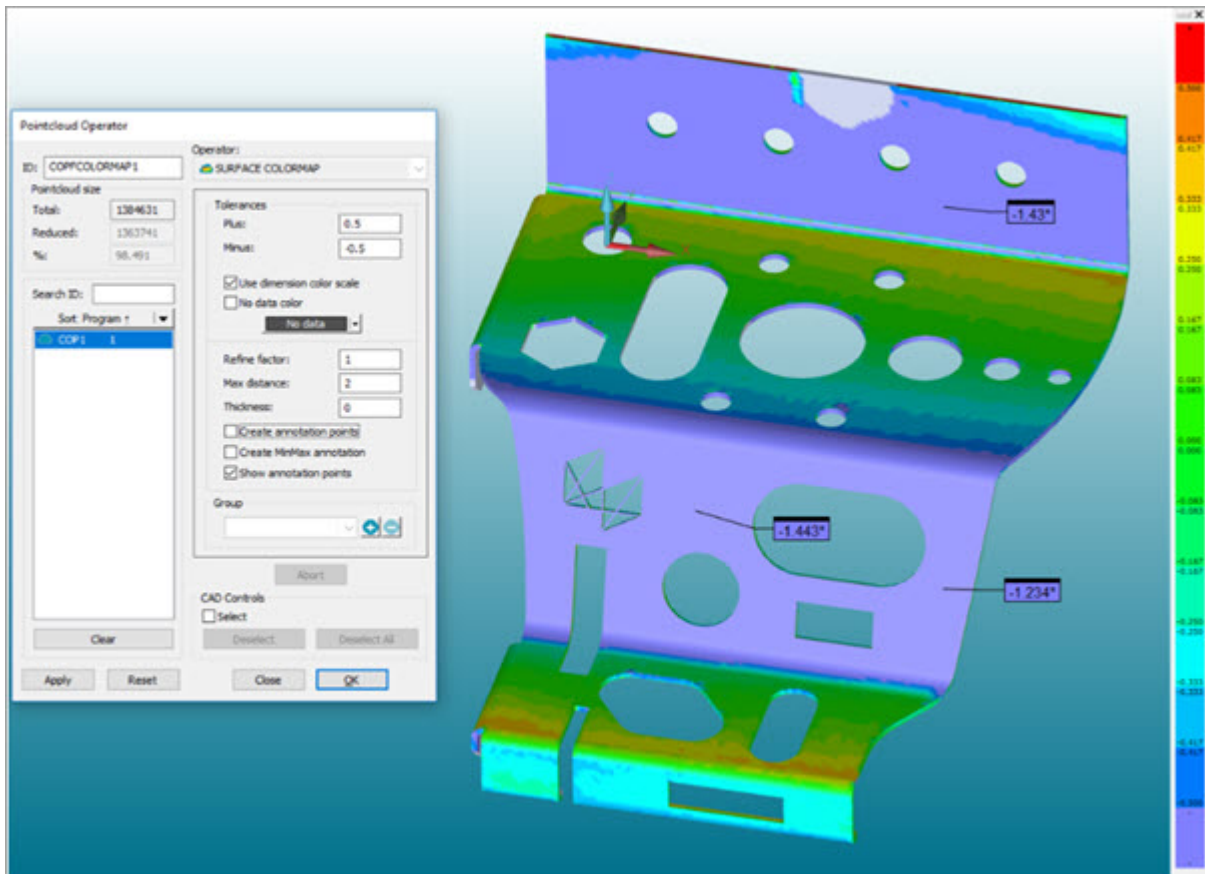
不適切なカラーマップ – 最大距離設定の理解

表面カラーマップ演算子は、CADモデルの**最大距離**内にあるすべてのポイントクラウドデータを評価します。PC-DMISは計算における**最大距離** (デフォルトは1 mmまたは0.03937インチ) の外側のデータは使用しません。CADの一部でカラーマップが欠落している場合は、**最大距離**を増やさなければならない場合があります。これは例えば、偏差が大きいパートまたは位置揃えが不十分なパートで役立ちます。

偏差をキャプチャするのに十分なだけの**最大距離**値を使用する必要があります。距離を大きく設定しすぎると、カラーマップ処理が遅くなります。その理由はPC-DMISがすべてのCAD表面からその距離を検索するからです。



CAD 表面の一部の不完全なカラーマップの例 - 最大距離= 1 mm。

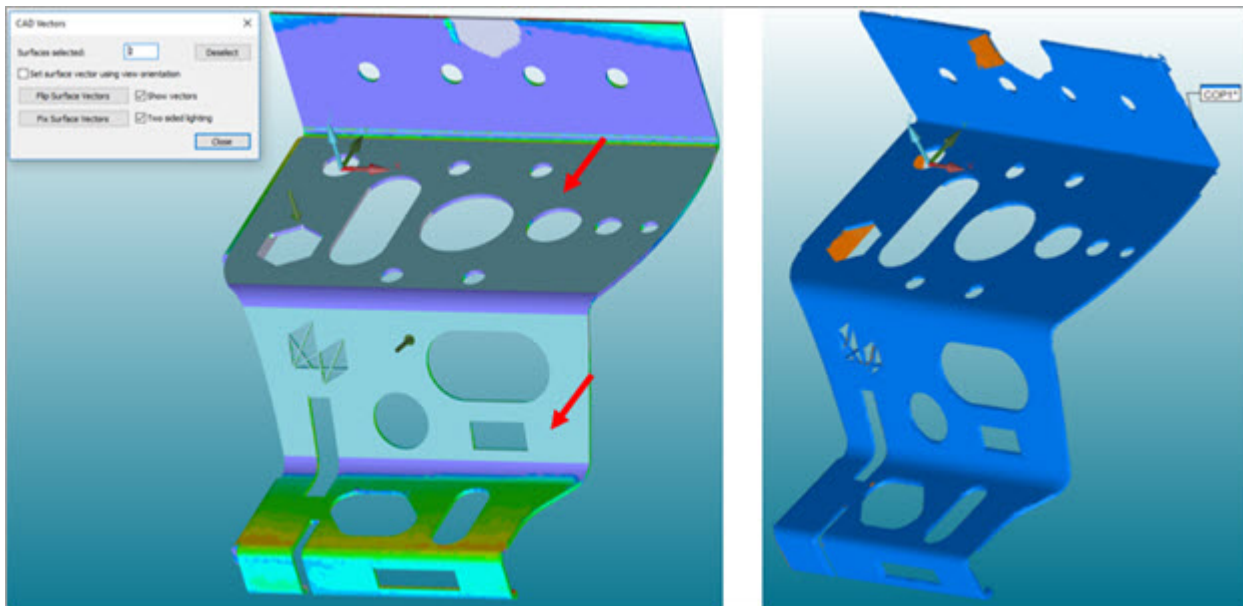


CAD表面の一部の完全なカラーマップの例- 最大距離= 2 mm。

不適切なカラーマップ – CADベクトルの役割の理解

表面カラーマップはポイントクラウドとCAD表面のベクトルを比較します。CAD表面の方向が不適切な場合、カラーマップはそれらの表面に表示されません。

ポイントクラウド表示を両側に設定すると、ポイントクラウドの方向を確認できます。デフォルト色を使用すると、スキャン面は青色になり、反対側の非スキャン面はオレンジ色になります。



CADベクトルが不適切なことによって生じる不完全なカラーマップの例

上記の例では、強調表示された表面のベクトルが不適切です。これは、それらがスキャン方向と180度反対方向になっているためです。**[編集 | グラフィック表示ウィンドウ | CADベクトル]**メニュー項目を使用して、これを修正することができます。CADベクトルの編集について詳しくは、PC-DMISコアドキュメントの「CAD表示の編集章にある「CADベクトルの編集」を参照してください。

不完全なカラーマップについて詳しくは、[「CADモデルのカラーマップが正しく表示されない理由」](#)を参照してください。Hexagon知識ベースサイトの記事。

エラーメッセージ - 名前のないファイルの末尾を超えてアクセスしようとしてしました

PC-DMISがファイルを開こうとしたとき、または測定ルーチンファイルを実行しようとしたときに、「名前のないファイルの末尾を超えてアクセスしようとしてしました」というエラーメッセージが表示される場合があります。このエラーは、**プローブユーティリティ**ダイアログボックスの**測定**ボタンをクリックしたときなど、様々な時点でも発生することがあります。これはファイル (複数も可) に関する問題があることを示しています。

- ファイルが壊れているとこの問題が発生することがあります。
- これが唯一のエラーメッセージである場合、通常はファイルのアクセスまたは許可の問題であることを示しています。また、測定ルーチンが入っているフォルダが読み取り専用設定されている場合に発生することがあります。
- このメッセージは多くの場合、例えば「シリアル化エラーALT」など、シリアル化エラーメッセージに関連しています。
- これらのエラーに関連する場合がある別のメッセージは、「バックアップファイルからパートプログラムを復元できません」または「バックアップファイルから測定

ルーチンを復元できません」です。これも多くの場合、壊れたファイルに原因があります。

これらの問題などの解決策については、Hexagon知識ベースサイトにある記事「[末尾を越えて名前のないファイルにアクセスしようとしました](#)」を参照してください。

エラーメッセージ - 初期化：カメラを待っています

スキャナーがコンピューターに対して接続または通信できないとき、PC-DMIS は RDS スキャンエラーメッセージ「初期化：カメラを待っています...」を表示します。

この問題は IP アドレスの不一致が原因でよく発生します。この問題を解決するには必ず、LAN または Wi-Fi 接続に正しい IP アドレスを入力します。

下記のように設定用の正しい IP アドレスの範囲を使用します：

- FP1 + HP-L-8.9スキャナーおよび/またはバッテリー用 FP2/FP2Pの付属した6軸アームの場合：192.168.0.100 を使用します (100を5～254の任意数に置き換えることができます)
- 任意の機能パックの付属した7軸アームの場合：192.168.178.100 を使用します (100を5～198の任意数に置き換えることができます)
- FP3P や FP2P などの PLUS 機能パックの場合、システムに IP アドレスを自動的に割り当てさせるか、または静的 IP を手動で設定することができます。
- 7軸アーム+FP4でのHP-L-20.8スキャナーの場合：192.168.150.1 (コントローラ @ = 192.168.150.100) を使用します

静的 IP アドレスの設定方法については、Hexagon 知識ベースウェブサイトにある記事「[スキャナーまたはCMMに対する静的IPアドレスの設定方法](#)」を参照してください。

このエラーメッセージに対する追加の解決策については、Hexagon 知識ベースウェブサイトにある記事「[ROMERアームがカメラに接続されない。](#)」を参照してください。

エラーメッセージ - interfac.dllを読み込むことができませんでした

PC-DMIS は WinRDS を新しいコンピューターに転送し、一部のファイルがコピーされなかったとき、「interfac.dllを読み込むことができませんでした」というエラーメッセージを表示します。

この問題を修復するには下記を行います：

1. WinRDS の最新バージョンをダウンロードします。

2. ソフトウェアを抽出してインストールします。WinRDS は 32 ビットのソフトウェアで、64 ビットバージョンはありません。但し、32 ビットまたは 64 ビットのオペレーティングシステムに WinRDS をインストールできます。
3. 可能な場合、古いコンピューターから新しいコンピューターに ArmData および ArmDat.s6x フォルダをコピーします。これらのフォルダは通常は下記にあります:
C:\Program files x86\CimCore\WinRds。

WinRDS の最新バージョンをシンストールし、必要とされるフォルダを新しいコンピュータにコピーしたら、下記の手順に従います:

1. アームの電源を切ります。
2. デスクトップにある **CimCore アームユーティリティ** ショートカットを開きます。
3. エラーメッセージをそれが表示されたら取り消します。
4. **構成** ボタンをクリックし、**アームスペック** タブを選択します。
5. **アームスペック** タブで、**Armdat** および **Armdat.s6x** フォルダに移動します。



Armdat フォルダ自体を選択しないでください。そうではなく、その親フォルダを選択します。

6. **Armdat** フォルダで [OK] を1回クリックして、**Armdat.S6X** フォルダで [OK] を再度クリックします。
7. アームの電源を入れなおして接続を確立します。

古いインフィニットアームはほとんどの場合 CimCore WINRDS を使用してコンピューターと通信します。PC-DMIS は romer.dll ファイルを使用してアームとインターフェイス接続します。

新しいアブソリュートアームは RDS を使用してコンピューターと通信します。PC-DMIS は romerRDS.dll ファイルを使用してアームとインターフェイス接続します。

ライセンスには以下のインターフェイスのうちのひとつが含まれている必要があります。PC-DMIS のインストール中に、インストーラはライセンスにプログラムされたインターフェイスを読み取り、適切な.dll ファイルの名前を「interfac.dll」に変更します。



大部分のインターフェイスでは環境コンフィギュレータを使用して、PC-DMIS インターフェイス環境を自動的に構成および設定することができます。環境コンフィギュレータを使うと、dll ファイルの名前を手動で変更する必要がなくなります。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「環境コンフィギュレータ」セクションを参照してください。

[Hexagon 知識ベース](#) ウェブサイトに元の「interfac.dll を読み込めませんでしたというエラーメッセージ」の記事があります。

エラーメッセージ：測定機が応答していません

PC-DMISの「測定機が応答していません」というエラーメッセージを受信した場合、PC-DMISが機器と通信できなかったことを示しています。最初の手順は、機器の電源が入っていること、およびすべてのケーブル接続がしっかりと行われていることを確認することです。

接続確認後に問題が解決されない場合は、下記のオプションのいずれかを試してください。

- アームではこれは多くの場合 USB 接続の問題です。アームを別の USB ポートに差し込んでください。これによって Windows がドライバーを再インストールし、問題のある USB ポートが判明することがあります。
- レーザートラッカーでは、これは多くの場合、不適切なネットワーク接続IP構成に原因があります。

エラーメッセージ「測定機が応答していません」の詳細については、以下のHexagon知識ベースの記事を参照してください。

[「測定機が応答していません」エラーメッセージを受信する](#)

[「測定機が応答していません」メッセージが表示されるPC-DMISのエラー。Leica レーザートラッカーの接続方法](#)

エラーメッセージ - マザーボードが初期化されませんでした

いくつかの理由で「マザーボードを初期化できませんでした」というエラーメッセージが表示される場合があります。「マザーボードが初期化されませんでした。構造バージョンがサポートされていません」という一つの特定のエラーは、一時的な通信の問題 (切断など) に起因することがある、またはデータの消失の可能性さえあります。

下記がよくある原因です：

- 現場にある重機が電源サージまたは電磁妨害 (EFI) を引き起こす場合があります。USB ケーブルはアンテナのような作用をしてこの妨害を拾い、アームの切断または通信問題の原因になる可能性があります。
- Romer アームの 150 フィートの範囲内にある MIG、TIG またはプラズマ切断機は、電磁妨害 (EMI) の原因になるアークを発生させることがよくあります。この妨害はアームとコンピュータ間の USB 通信に影響を与えます。

この問題を解決するには、以下の解決策の一つまたは複数を行ってみてください。

- 妨害を与える機器または装置から Romer アーム を離します。
- パワーコンディショナ (電力調整器) を取り付けます。
- 改造したUSBケーブルを使用します。
- USB ケーブルではなく Wi-Fi 接続を使用します。

その他の解決策と関連情報については、「[Romerアームの切断およびマザーボード初期化エラーの考えられる原因](#)」を参照してください。Hexagon知識ベースサイトの記事。

AT9x0およびAT40xトラッカーのサポートファイルを作成する方法

Hexagon技術サポートはサポートファイル (.sfile) を使用して、AT9x0およびAT40x Leicaトラッカーの問題点を修正します。

サポートファイルはAT9x0またはAT40x Leicaトラッカーのトラブルシューティングに役立ちます。

サポートファイルを技術サポートに送信するときは、問題が発生した日時を付けてください。時刻と日付を示すコンピュータ画面のスクリーンキャプチャとそのサポートファイルと一緒にその画像を添付すると役立ちます。また、問題の発生に繋がったユーザーの操作内容も添えてください。

サポートファイルの作成

1. トラッカーパイロットでトラッカーに接続します。
2. **ヘルプ**タブをクリックします。
3. **サポートファイルの作成**をクリックします。
4. PC-DMISはサポートファイルをローカルに保存し、そのフォルダを表示します (例えば、C:\Users\[username]\AppData\Roaming\TrackerPilot\Support\[s/n])。
5. [Hexagon技術サポート](#)サイトで新しいケースを作成します。
6. サポートファイル (.sfile) と他の任意のドキュメントを添付ファイルとして付けます。既にケースを作成している場合は、ファイルを添付した電子メールをHexagonテクニカルサポート (TechSupport.US@Hexagon.com) に送信することもできます

この[Hexagon 知識ベース](#)サイトに元の「サポートファイルの作成方法」の記事があります。

Leica AT9x0のファームウェアの問題点

Leicaコントローラのファームウェアのエラー

Leica AT9x0コントローラでファームウェアのエラーメッセージを受信した場合、コントローラがT-プロダクトでロックすることを阻止する場合があります。コントローラを再起動するとこの問題が解決する場合があります。

この問題について詳しくは、Hexagon 知識ウェブサイトの記事「[AT9x0 Leicaトラッカーのコントローラで「ファームウェア問題」が起こる理由](#)」を参照してください。

PC-DMISのファームウェア不一致エラー

Leica AT9x0レーザートラッカーを接続しようとするとき、ファームウェア不一致エラーが表示される場合、ファームウェアの最新バージョンがインストールされているかどうか確認してください。

このエラーの詳細および他の可能な解決策については、Hexagon 知識ウェブサイトの記事「[計測ソフトウェアでAT9x0レーザートラッカーに接続すると、ファームウェアの不一致エラーが表示される](#)」または「[私の Leica レザートラッカーでは \[ファームウェアのバージョン不一致\] エラーが出る](#)」を参照してください。

Leica AT9x0レーザートラッカーのバッテリーの問題

Leica AT9x0レーザートラッカーの4つのLEDライトのパターンはバッテリーエラーの原因を示しています。

詳しくは、Hexagon知識ベースサイトの記事「[LeicaレーザートラッカーAT9x0バッテリー - LEDライトとトラブルシューティング](#)」を参照してください。

RDSのトラブルシューティングのヒント

多くの場合、コンピュータの動作が非常に遅くなります。

RDS Data Collectorまたは他の3Dソフトウェアを使用するたびに、コンピュータの動作が非常に遅くなる場合、グラフィックカードドライバーが適切かどうかを確認してください。例えば、カードに低解像度VGAドライバーと記載されている場合は、性能のよい高解像度ドライバーを検索してインストールします。

RDSをアンインストールできず、コンピュータに「RDSインストールログが見つかりません」と表示される

レジストリキー「HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE(\Wow6432Node 64ビットOS 用) \Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall\RDS」を探して、RDSフォルダを削除します。それを行ったら、RDSを再インストールすることができます。

メンテナンス機能がアームに接続できない

RDSツールボックスでは、USB接続モードでのみ大部分のメンテナンス機能を使用できます。現在の接続がWi-Fiの場合、USBケーブルを使用してアームをコンピューターに接続します。

スキャナーの種類を選択すると、RDSがフリーズする

この現象は新しいスキャナーを追加したときに発生することがあります。解決策は、nViewデスクトップマネージャを無効にしてから、nVidia nViewデスクトップマネージャのコントロールパネルを開くことです。これを行うには、**ウィンドウメニュー | 設定 | コントロールパネル | nVidia nViewデスクトップマネージャ**を選択します。表示されるダイアログボックスで、**デスクトップマネージャを有効にする**チェックボックスをオフにし、**OK**をクリックします。

ボタンまたはテキストが削除されます

Windowsのフォントサイズが100%に設定されていることを確認します。

ファームウェア更新後にメインボードのファームウェアの更新が行なわれない、またはRA8 Armが起動しない

ファームウェアを再インストールしてみてください。

RA8アームでは、メインボードのファームウェアのプログラミング時に問題が発生した場合、アームをセーフモードで起動します。

1. アームの電源ボタンを押してから、さらにそれを4回押します。これによってアームはセーフモードで起動します。
2. ファームウェアを再インストールします。

元の「RDSトラブルシューティングのヒント」の記事は、この[Hexagon知識ベース](#)サイトにあります。

ROMERアームがLANポートに接続できない

RSxスキャナーを初期化してUSB-to-Ethernetアダプタに接続したが、コンピューターの統合ローカルエリアネットワーク (LAN) ポートに接続していない。LANポートはスキャナーを検出しますが、他のデバイスまたはネットワークを接続するとポートは正常に機能します。

考えられる原因は、ネットワークインターフェイスカード (NIC) の速度設定が高すぎることです (例えば、1 Gbps)。帯域幅の設定が高すぎる場合、アームとの通信は行なわれません。

速度&デュプレックスプロパティをオートネゴシエーションに設定すると、NICはアームとの通信に最適な速度を検出します。

これを行うには下記を実行してください：

1. Windowsから**スタート**をクリックします。

2. **ネットワーク接続**と入力します。
3. コントロールパネルの**ネットワーク接続の表示**をクリックします。すべての有効および無効なネットワーク接続の画面が表示されるはずです。
4. **ローカルエリア接続**を右クリックします。
5. ポップアップメニューから**[プロパティ]**を選択し、**[ローカルエリア接続のプロパティ]**ダイアログボックスを表示します。
6. **構成**ボタンをクリックします。
7. **[詳細設定]**タブを選択します。
8. **プロパティ**セクションから**速度&デュプレックス**を選択します。
9. **[値]**セクションで、まだ選択されていない場合は**[オートネゴシエーション]**を選択します。
10. **OK**ボタンをクリックして変更を保存します。

これで、LANネットワーク設定によってROMERアームとの通信が可能になるはずです。

元の「ROMERアームがLANポートに接続できない」という記事は、この[Hexagon知識ベース](#)サイトにあります。

T-スキャン 収集されるデータがない



この問題のトラブルシューティングに関する以下の情報は、新しいT-スキャンおよび新しい一体型T-スキャンコントローラに関するものです。

以下はT-スキャンではすべてが支障がないと考えられる問題です。

- T-スキャンコントローラが問題なく起動する。
- T-Collectとインターフェイスには緑色のライトが付いており、外観には問題がない。

トリガーを引いても PC-DMIS がデータを収集しない場合、以下の問題があるかどうか確認してください。

- T-スキャントリガーケーブルを接続する必要があります。
- スキャナーコントローラの最新ソフトウェアをインストールする必要があります。
- config.ini fileの変数設定が不適切です。

この問題の詳細については、Hexagon知識ベースサイトの記事「[T-Scanへの接続は正常に見えるが、スキャン時に画面にデータが表示されない](#)」を参照してください。

Leica Tスキャンのトラブルシューティングの詳細については、Hexagon知識ベースサイトの「[Leica Tスキャン設定](#)」の記事を参照してください。

集語用

3Dæ_¬ā®šæ©ÿ

3Dæ, ɾaRšæ©Yǎ⁻ǎf—ǎfǎf¹/₄ǎf—ǎfǎffǎf—ǎ®XYZǎ¹/₂ç¹/₂® (ǎ,%æɾɿǎ...f)
 ǎ«ǎY°ǎ¥ǎ,ǎǎǎfǎf¹/₄ǎ,ǎǎ,ǎŽé,ǎ—ǎ³/₄ǎ™ǎ€ǎf—ǎfǎf¹/₄ǎf—ǎf™ǎ,ǎfǎf«ǎ⁻ǎ¹/₂ǎç'''ǎ
 —ǎ³/₄ǎǎ,“ǎ€.

6DoFæ_ṛă®šæ©ÿ

6è±ªç”±â°!ã€6DoFæ,¬à®šæ©ÿã¯3æ¬¡æ° (ãf—ãfãf¹¼ãf—ã®XYZã¹²ç¹²®)
ãã,‰%ã ã”ãšãªãã€6æ¬¡æ° (ãf—ãfãf¹¼ãf—ã®XYZã¹²ç¹²®ã”ãf—ãfãf¹¼ãf—
ã®IJKãf™ã,¬ãf”ãf«) ãã,‰%ãf±ãf¹¼ã,¿ã,ª”ãžé)±ã—ã³¼ã™ã€

å-å¾—ã•ã,ŒãŸãf'ãffãf^

$\tilde{a}f^{TM}\tilde{a}, \bar{\tilde{a}}f^*\tilde{a}f\langle\tilde{a},'\tilde{a}\in(\tilde{a}\in\mathbb{C}\tilde{a}^{TM}\tilde{a}^0-$
 $\tilde{a}f^*\tilde{a}ff\tilde{a}f^*\tilde{a}\in\tilde{a}\otimes\tilde{a}^{1/2}\zeta^{1/2}\tilde{a}\S)\tilde{a}\otimes\tilde{a}\hat{\tilde{a}}\langle\tilde{a}f^*\tilde{a}ff\tilde{a}f^*\tilde{a}\otimes\tilde{a}f\otimes\tilde{a},\wr\tilde{a}f^3\tilde{a},'\tilde{a}\S^{1/4}\tilde{a}-$
 $\tilde{a}\tilde{Y}\tilde{a}^{1/2}\zeta^{1/2}\tilde{a}\langle\tilde{a},\%_0\tilde{a}f^*\tilde{a}ff\tilde{a}f^*\tilde{a}\otimes\tilde{a}f\otimes\tilde{a},\wr\tilde{a}f^3\tilde{a},'\acute{e}\rangle\phi\tilde{a}-$
 $\tilde{a}\tilde{Y}\tilde{a}^{1/2}\zeta^{1/2}\tilde{a}\langle\tilde{a}'\tilde{a}\langle\tilde{a}\dagger\zeta:\tilde{s}\tilde{a}\otimes\tilde{a}f^{TM}\tilde{a},\bar{\tilde{a}}f^*\tilde{a}f\langle\tilde{a},\grave{a}\propto\%_0\tilde{a}\rangle'\tilde{a}-\tilde{a}^{3/4}\tilde{a}^{TM}\tilde{a}\in,\tilde{a}\in\mathbb{C}\tilde{a}\grave{a}-\tilde{a}^{3/4}-$
 $\tilde{a}\cdot\tilde{a},\mathbb{C}\tilde{a}\tilde{Y}\tilde{a}f^*\tilde{a}ff\tilde{a}f^*\tilde{a}\in\tilde{a},'\zeta^{TM}\rangle\in\mathbb{C}^2\tilde{a}^{TM}\tilde{a},\langle\tilde{a}\tilde{Y}\tilde{a},\tilde{a}\langle\tilde{a}-\tilde{a}\in\tilde{a}"\tilde{a}\otimes\zeta:\tilde{s}\tilde{a}-\tilde{a}^{1/2}\wr\zeta\rangle""\tilde{a}f^{TM}\tilde{a},\bar{\tilde{a}}f^*\tilde{a}f\langle\acute{e}:\acute{e}\rangle\phi\tilde{a},\hat{\tilde{a}},\check{\tilde{a}},$

ADM

çµ¶ā^{-3/4}è·é>çãf;ãf^{1/4}ã,çãf^{1/4}

æ''™æ⁰-ãf'ãffãf~

$$\begin{aligned} & \tilde{a} \in \mathbb{C} \tilde{a}^{\text{TM}} \tilde{a}^0 - \tilde{a} f' \tilde{a} f f \tilde{a} f' \tilde{a} \tilde{a} \tilde{a} - \tilde{a} f' \tilde{a} f f \tilde{a} f' \tilde{a} \tilde{a} f \tilde{a} \tilde{a}, \tilde{a} f^3 \tilde{a}, \tilde{a} \tilde{S}^{1/4} \tilde{a} - \tilde{a} \tilde{Y} \tilde{a}^{1/2} \tilde{a}^{1/2} \tilde{a} \tilde{a} \tilde{a} \tilde{a} \tilde{a} - \\ & \tilde{a} \tilde{Y} \tilde{a}^{1/2} \tilde{a}^{1/2} \tilde{a} \tilde{a} \tilde{a} \tilde{a} \tilde{a} \tilde{a} \tilde{a}^{\text{TM}}, \tilde{a} \tilde{a} \tilde{a} - \tilde{a}, \tilde{S} \tilde{a}^{3/4} \tilde{a}^{3/4} \tilde{a}, \tilde{a} \tilde{a}^{3/4} \tilde{a}^{\text{TM}} \tilde{a} \tilde{a}, \end{aligned}$$
$$\tilde{f} \tilde{f}^{1/4} \tilde{f}^0 \tilde{f}'^{\tilde{a}, 1}$$
[illegible]

ATR

$e^{\pm a} \langle \bullet \tilde{a}, i, \tilde{a} f^{1/4} \tilde{a}, {}^2\tilde{a} f f \tilde{a} f^\wedge e^a e^\sim$

Hardstop

$$\ddot{a}^{1/2}j,\zeta''' \ddot{a} - \ddot{a}^a \ddot{a}, \ddot{a} \S \dot{e} \dots \bullet \ddot{a} \mathbb{O} \ddot{a} \langle \ddot{a} \mathbb{L} \ddot{a} | \ddot{a}, \ddot{a}, \langle \dot{a}^{-3/4} \dot{e} \pm j \ddot{a}'' \ddot{a}^a \ddot{a}, \langle \zeta \%_{00} \mathbb{C} \zeta \dagger \zeta \S, \ddot{a}^a \ddot{a} f \rangle \ddot{a} f \ll \ddot{a} f \in \ddot{a} f^{1/4} \ddot{a} \in,$$

İ³/₄ fİ³/₄ žİ¹/₂ ¹/₄ İ³/₄ žİ³/₄ €İ³/₄™ æ ¬ǎ®šǎ€¤

ãf±ã,ã,¿ãf«è^aã¿,ã±^oã—ã,|ã,£ãf³ãf%₀₀ã,|

ID

$$a + \dots a'c' \dots a^{3/4},$$

IFM

å¹²æ,%₀₀è^{..}^

LAS

Leica ã,çãf-ã,½ãfªãf¥ãf¼ãf^ã,¹ã,ãf£ãfŠãf¼

MIM

æ, -å®šæ©Ÿă, pã f³ă, ĵ, ã f•ă, šă f¼ă, ¹ă®ă, pã f³ă, ¹ă f^ă f¼ă f«ă fžă f(ă f¥ă, ċă f«

NIC

$$\tilde{a}f\tilde{a}ff\tilde{a}f^{-}\tilde{a}f^{1/4}\tilde{a},^{-}\tilde{a},\tilde{a}f^3\tilde{a},; \tilde{a}f^{1/4}\tilde{a}f\cdot\tilde{a},\S\tilde{a},\tilde{a},^1\tilde{a},\langle\tilde{a}f^{1/4}\tilde{a}f\%_{00}$$

NivelNivel

Leica[®] $\neg$ $\tilde{a}f^{1/4}\tilde{a}$, $\mathbb{I}\tilde{a}f^{1/4}\tilde{a}^{\wedge}\tilde{a}f\odot\tilde{a}ff\tilde{a}$, « $\tilde{a}f^{1/4}\tilde{a}\S\tilde{a}^{1/2}\wr\zeta$ ”” $\tilde{a}^{\text{TM}}\tilde{a}$, $\langle\tilde{a}\ddot{Y}\tilde{a}$, $\tilde{a}\ll\tilde{a}f\ddagger\tilde{a}$, $\mathbb{I}\tilde{a}$, $\mathfrak{a}\tilde{a}f^3\tilde{a}\bullet\tilde{a}$, $\mathbb{C}\tilde{e}\tilde{a}\ddot{Y}\tilde{a}$, $^{3/4}\mathfrak{a}\neg$
 $\mathfrak{a}\tilde{a}$, » $\tilde{a}f^3\tilde{a}$, $\mu\tilde{a}f^{1/4}\tilde{a}\S\tilde{a}^{\text{TM}}\tilde{a}\mathbb{E}$, $\tilde{a}^{\text{“}}\tilde{a}\odot\tilde{a}f\ddagger\tilde{a}f\tilde{a}$, $\mathfrak{a}\tilde{a}$, $^1\tilde{a}^{\neg}\tilde{a}f\neg\tilde{a}f^{1/4}\tilde{a}$, $\mathbb{I}\tilde{a}f^{1/4}\tilde{a}^{\wedge}\tilde{a}f\odot\tilde{a}ff\tilde{a}$, « $\tilde{a}f^{1/4}\tilde{a}\ll$ —
 $\tilde{a}$, $\ddot{S}\tilde{a}$ » $\sim\tilde{a}^{\text{'}}\tilde{a}|\acute{e}\ddagger\tilde{a}\ddot{S}\rangle\tilde{a}\mathbb{R}\mathfrak{a}\neg$ — $^1\tilde{a}^{\text{'}}\tilde{a}$, $\text{'}\tilde{e}^{\text{'}}\tilde{a}\mathbb{R}\tilde{s}\tilde{a}$ — $\tilde{a}\ddot{Y}\tilde{a}$, $\ddot{S}\tilde{a}f^{\wedge}\tilde{a}f\odot\tilde{a}ff\tilde{a}$, « $\tilde{a}f^{1/4}\tilde{a}\mathbb{R}\tilde{a}\mathbb{R}\%_{\mathfrak{a}}\tilde{a}\mathbb{R}\tilde{s}\tilde{a}^{\circ}|\tilde{a}$, $\text{'}\zeta\rangle\pounds\grave{e}|\neg\tilde{a}$
— $\tilde{a}^{3/4}\tilde{a}^{\text{TM}}\tilde{a}\mathbb{E}$,

OD

$\mathfrak{a}\mathfrak{a}\neg\mathfrak{a}^{\text{'}}\zeta\rangle^{\text{'}}\tilde{a}^{3/4}$,

OTG

$\acute{e}\ddagger\tilde{a}\ddot{S}\rangle\mathfrak{a}\neg$ — $^1\tilde{a}^{\text{'}}\mathfrak{a}$, $\neg\tilde{a}\mathbb{R}\tilde{s}$

RMS

$\tilde{a}^{\circ}\mathbb{C}\tilde{e}\tilde{a}^1$ — $\tilde{a}^{13}\tilde{a}\ddagger\tilde{a}^{13}\mathfrak{a}\neg$ — $^1\mathfrak{a}^{\text{'}}^1$

TCU

$\tilde{a}f^{\wedge}\tilde{a}f\odot\tilde{a}ff\tilde{a}$, « $\tilde{a}f^{1/4}\tilde{a}^{\wedge}\mathbb{I}\tilde{a}^{3/4}|\tilde{a}$, $^3\tilde{a}f^3\tilde{a}f^{\wedge}\tilde{a}f\tilde{a}f^{1/4}\tilde{a}f\odot$

TTP

$\tilde{a}$, $\wr\tilde{a}ff\tilde{a}f\tilde{a}f^{\wedge}\tilde{a}f^3\tilde{a}$, $\neg\tilde{a}f$ — $\tilde{a}f\tilde{a}f^{1/4}\tilde{a}f$ —

索引

.sfile 284

[ポータブル QuickMeasure] ツールバー 44

[ポータブルインターフェイスの設定] メニューオプション 17

[ポータブルスキャンウィジェット] ツールバー 42

[ポータブルスキャンウィジェット] ボタン 42

[要素スキャン] ダイアログボックス 261

ATS800 261

A

AI 260, 263

AT40x 284

AT9x0 284, 285, 285

ファームウェア 285

ATS600 241

ATS600 トラッカーインターフェイス 241

ATS800 241, 258, 261, 263, 257

[要素スキャン] ダイアログボックス 261

要素スキャン 258, 263, 257

ATS800 トラッカーインターフェイス 241

B

B-プローブボタンの割り当て 159

C

CAD からの公称値検索 30

COP 36

F

Faro アーム インターフェイス 70

Faro アームインターフェイス 14, 13, 11

Faro ポータブルアーム

「マウスとしての測定機」設定 71

利用可能なダイアログボックスオプション 271

Faro ポータルアーム 14

H

Hexagon オブジェクト検出モデル 263

L

Leica 129

トラッカーツールバー 129

Leica AT9x0 285, 285

バッテリー 285

ファームウェアの問題 285

Leica インターフェイス 241, 14, 12, 11

[センサー構成] タブ 67

[リセット] タブ 65
 [重力に対する水平] タブ 69
 Leica ユーザーインターフェイス 123
 環境パラメーター 145

Leica インターフェイスI

Leica ユーザーインターフェイス:Leica レーザートラッカー 13

Leica レーザートラッカー 241, 60, 159, 284, 285, 285, 14, 11

B-プローブボタンの割り当て 159
 Leica インターフェイスの設定 121, 11
 Leica プローブ 152
 Nivel コマンド 129
 Other その他の PC-DMIS ウィンドウおよびツールバー 54
 PC-DMIS の起動 121, 11
 オフラインモードでの要素パラメータ 139
 サポートファイル 284
 その他の PC-DMIS メニュー項目 135
 はじめに 118
 ホットキー 138
 ユーザーインターフェイス 123, 13, 122, 11
 ユーティリティ 140
 リフレクターの検索 146
 レーザーおよびプローブ補正の切り換え 145
 初期化 140, 11
 専用コントロール 132
 概要 117
 環境パラメーターの定義 145

Leica レーザートラッカーの使用 117

Leica レザートラッカー 12

Leica インターフェイスの設定 12
 PC-DMIS の起動 12
 トラッカービームのリセット 145
 トラッカーメニュー 123
 トラッカーモーターの開放 146
 はじめに 12
 ユーザーインターフェイス 12
 リフレクターを使ったスキャン 163
 初期化 12

M

MI.プローブ 184

MI.プローブ LED ディスプレイ 184
 MI.プローブボタンの割り当て 184
 測定 14

MI.プローブでの測定 181, 14

MI.プローブでの測定 LED ディスプレイ 184
 ユーザーインターフェイス 181, 13, 12

MI.プローブでの測定 LED ディスプレイ 184

MI.プローブボタンの割り当て 184

MoveInspect 181, 182, 182, 181, 13, 12, 11, 181, 184

MI.プローブ 184
 MI.プローブ LED ディスプレイ 184
 ユーザーインターフェイス 181

概要 181

測定 14

MoveInspect システム 181, 182, 181, 13, 181, 184

MI.プローブ 184

MI.プローブ LED ディスプレイ 184

MoveInspect 182

ユーザーインターフェイス 181, 13, 12

概要 181

測定 14

MoveInspect ツールバー 182, 181, 11

ユーザーインターフェイス 182, 181, 12

MoveInspect メニュー 182

MoveInspect ユーザーインターフェイス 181, 14, 11

N

Nvidia 263

Nvidia AI ツール 263

Nvidia CUDA ライブラリ 263

O

OVC 263

OVC AI ツール 263

P

PC-DMIS ポータブル 241, 14, 17, 11

概要 9

RA8 リストディスプレイ 31, 31, 29, 30, 29

T-スキャントラブルシューティング 287

トラブルシューティング 280, 283, 285, 285, 285, 286, 287

ユーザーインターフェイス 25, 13, 17, 12

PC-DMIS ポータブルの起動 19, 14, 13, 12, 11

PC-DMIS ポータル 275, 27

RA8 リストディスプレイ 27, 27, 31

トラブルシューティング 275, 284

Q

Quick Start 213

Quick Startのインターフェース 57

QuickCloud 42, 37

スキャンウィジェット 42

R

RA7 および RA8 Romer アーム 108

3 ボタン設定 108

RA8 リストディスプレイ 27, 27, 31, 31, 29, 30, 29, 31

レーザースキャン 31

公称値検索 30

接触スキャン 31

推測モード 29

測定された要素の再実行 29

RA8 リストディスプレイのバージョン 2 27

RDS 285

トラブルシューティング 285

Romer アームインターフェイス 281, 14, 13, 12, 11

Romer および RomerRDS ポータブルアーム 60, 286
概要 95

Romer およびand RomerRDS ポータブルアーム 281

Romer ポータブル アーム 95

Romer ポータブルアーム 60, 281, 283, 27, 14, 13, 12, 27, 31, 286, 11

2 ボタン設定 105

3 ボタン設定 107

RA8 リストディスプレイ 27, 31, 31, 29, 30, 29, 31

RA8 リストディスプレイ:推測モード 29

Romer アームボタン 104

WinRDS 環境変数 98

ハードプローブ 82

ハードプローブの校正 104

はじめに 96

概要 95

RomerRDS ポータブルアーム 60, 281, 283, 286

概要 95

RomerRDS 内蔵カメラ 281, 13

エラー 281

T

Total Station 167

Total Station モード 169

T-スキャン 238, 287

パラメーター設定 238

アプリケーションと販売 17

アライメント

6 点アライメント 193

リープフロッグ (座標系飛び越し) 動作 196

インターフェイス 241, 61, 182, 14, 13, 17, 12, 11

ATS600 トラッカー 241

ATS800 トラッカー 241

MoveInspect 182

エッジ 点モード 91

エラーメッセージ 280, 281, 283, 283

カメラ 281

マザボード初期化 283

測定機の応答がない 283

無名のファイルへのアクセス 280

オーバースキャンカメラ 263

カメラ 281

エラーメッセージ 281

カラーマップ 278

サウンドイベント 112

サポートファイル 284

スキャン 241, 236, 221, 235, 42, 31, 221, 223, 238, 287

RA8 リストディスプレイ 31, 31

T-スキャン 287

スキャンプロパティ

Leica 238

T-スキャン 238, 287

ツールバー 182, 36, 44, 42, 37, 34

[ポータブル QuickMeasure] ツールバー 44

3D トラッカー 34

6dof トラッカー 34

MoveInspect 182, 181

MoveInspect:ユーザーインターフェイス 182, 181

QuickCloud 42, 37, 34

トラッカー 34

プローブモード 34

ポータブル 34

ポータルスキャンウィジェット 42

構築と検査 34

設定 34

トータルステーション

ユーザインターフェース 168

測定機インターフェイス 72

トラッカー 125

3D メニュー 125

トラッカー 3D メニュー 125**トラッカーツールバー** 129**トラブルシューティング** 275, 275, 281, 283, 283, 284, 278, 279, 285, 285, 285, 286, 287

CAD ベクトル 279

LAN ポート 286

RDS 285

T-スキャン 287

エラーメッセージ 280, 283

エラーメッセージ:無名のファイルへのアクセス 280

カメラ 281

カラーマップ処理 275

サポートファイル 284

バッテリー 285

ファームウェア 285

マザーボード初期化 283

不完全なカラーマップ 278

最大距離 278

パーツ配置 191**ハードプローブ** 221, 27, 31, 82

自動要素のサンプルヒット 223

バッテリーの問題 285

Leica AT9x0 285

パラメーター設定 238

プローブオプション 238

バンドルアライメント

コマンドテキスト 209

ステーションの追加および削除 203

最適化の設定オプション 207

結果 206

フィーチャー測定 213

プローブリガの位置 84

プローブ測定値 59

カスタマイズ 136

ポイントクラウド 36

スキャンウィジェット 42

ポイントクラウド ツールバー 36

ポイントクラウドツールバー 42

スキャンウィジェット 42

ポータブル 283, 285, 285, 285, 287

T-スキャン 287

エラーメッセージ 280, 281, 283

エラーメッセージ:無名のファイルへのアクセス 280

ポータブル インターフェイス 182

ポータブルアーム RA8 リストディスプレイ 27, 27, 31, 31, 29, 29, 31

レーザースキャン 31

推測モード 29

ポータブルアームインターフェイス 241

ポータブルインターフェイス 241, 61, 25, 14, 13, 17, 12, 42, 11

[スキャンウィジェット] ツールバー 42

[ポータブル QuickMeasure] ツールバー 44

[設定] ツールバー 49

ATS600 トラッカー 241

MoveInspect 182

アプリケーションと販売 17

ステータスウィンドウ 59

ステータスバー 58

切り換え 11

編集ウィンドウ 56

ポータブルエラーメッセージ 280, 281, 283, 283

カメラ 281

マザーボード初期化 283

無名のファイルへのアクセス 280

ポータブルトラブルシューティング 280, 281, 283, 285

マザーボード初期化 283

ポータブルトラブルシューティングトラブルシューティング

ファームウェア 285

ポータブルのインストール 275, 13

トラブルシューティング 275, 285

ポータブルのトラブルシューティング 275, 285

RDS 285

ポータブルのランタイム 14, 17

ポータブルの機能 14

ポータブルメニューオプション 17

ポータブルインターフェイスの設定 17

ポータブルライセンス 14, 13, 17, 12

ポータブル機能 79

ポータル 279

マザーボード初期化 283

エラー 283

マザボード 283

- 初期化エラー 283
- メニュー 182, 17, 11
 - MoveInspect 182
- メニューオプション
 - ポータブルインターフェイスの設定 17
- リープフロッグ (座標系飛び越し) アライメント 196
 - [結果] エリア 201
 - OK 201
 - すべてを測定 200
 - データム測定ルーチン 199
 - ヒット数 198
 - マーク付きを測定 200
 - リセット 201
 - 利用可能で使用済みの一覧 199
 - 半再配置 199
 - 受け入れ 201
 - 測定オプション 198
- レーザー 241, 236, 235, 42, 31, 238
- 人工知能 260
- 公称値検索 30
- 切り換え可能なポータブルインターフェイス 11
- 厚さタイプ 214
- 引き金平面 87
- 手動スキャン 236
- 手動スキャンの規則 221
- 接触スキャン 31
- 接触自動要素 27, 31
 - RA8 リストディスプレイ 27, 29, 31
- 推測モード 29
- 点トリガ許容値の手動設定 89
- 点の構築 165
- 理論値データのインポート 79
- 自動ズームと自動回転 236
- 自動引き金 85
- 要素スキャン 258, 260, 263, 257
 - ATS800 258, 263
 - 作成 260
- 要素スキャンの作成 260
- 要素の測定 27, 14, 29, 30, 29
 - MI.プローブ:MI.プローブ LED ディスプレイ 184
 - RA8 リストディスプレイ 27, 30, 29
 - RA8 リストディスプレイ:公称値検索 30
 - RA8 リストディスプレイ要素の測定:推測モード 29
 - 公称値検索 30
- 連続スキャン 241
- 隠れた点のデバイス 165

