
PC-DMIS Laser Manual

For PC-DMIS 2014



By Wilcox Associates, Inc.

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

SPC-Light is a trademark of Lighthouse.

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

Orbit 3 is a trademark of IONA Technologies.

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

Pro/ENGINEER is a registered trademark of PTC.

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

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

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

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

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

lpsolve citation data

Description: Open source (Mixed-Integer) Linear Programming system

Language: Multi-platform, pure ANSI C / POSIX source code, Lex/Yacc based parsing

Official name: lp_solve (alternatively lpsolve)

Release data: Version 5.1.0.0 dated 1 May 2004

Co-developers: Michel Berkelaar, Kjell Eikland, Peter Notebaert

License terms: GNU LGPL (Lesser General Public License)

Citation policy: General references as per LGPL

Module specific references as specified therein

You can get this package from:

http://groups.yahoo.com/group/lp_solve/

PC-DMIS for Windows uses this crash reporting tool:

“CrashRpt”

Copyright © 2003, Michael Carruth

All rights reserved.

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

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

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

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

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

目次

| | |
|--|----|
| PC-DMIS レーザーの使用 | 1 |
| PC-DMIS レーザー: 序文 | 1 |
| レーザー測定のプロパティ | 2 |
| はじめに | 3 |
| ステップ1: PC-DMISをインストールして起動します。 | 3 |
| ステップ2: レーザープローブを定義します | 4 |
| ステップ3: レーザーセンサーのセットアップオプションを定義します | 6 |
| ステップ4: レーザープローブを調整します | 8 |
| ステップ5: キャリブレーション結果のチェック | 19 |
| PC-DMISレーザーにプローブツールボックスの使用 | 20 |
| レーザープローブ ツールボックス: [プローブ位置付け] タブ | 22 |
| レーザープローブ ツールボックス - [要素ロケータ] タブ | 23 |
| レーザープローブツールボックス: [レーザーキャンプロパティ] タブ | 24 |
| レーザープローブツールボックス: [レーザーフィルタ プロパティ] タブ | 32 |
| レーザープローブツールボックス: [レーザーピクセル CGロケータ プロパティ] タブ | 45 |
| レーザープローブツールボックス: [レーザークリップ領域のプロパティ] タブ | 48 |
| レーザープローブ ツールボックス: [要素の抽出] タブ | 49 |
| CWS パラメータ プローブツールボックス ダイアログ | 54 |
| 実行モード | 57 |
| 非同期実行モードの使用 | 57 |

PC-DMIS レーザーの使用

| | |
|------------------------------|----|
| シークエンシャル実行モードの使用..... | 59 |
| サウンドイベントの使用..... | 60 |
| レーザービューの使用..... | 61 |
| スキャンラインインジケータの使用..... | 63 |
| 視覚ツールの理解..... | 64 |
| ポイントクラウドの使用..... | 66 |
| ポイントクラウドの操作..... | 68 |
| COP コマンドモードのテキスト..... | 69 |
| ポイントクラウド点情報..... | 69 |
| ポイントクラウド操作手順ウィンドウ..... | 71 |
| ポイントクラウド操作..... | 73 |
| ポイントクラウド操作の操作..... | 73 |
| ブール..... | 74 |
| クリーニング..... | 76 |
| 断面..... | 77 |
| 空にする..... | 80 |
| エクスポート..... | 81 |
| 表面のカラーマップ..... | 82 |
| フィルタ..... | 85 |
| インポート..... | 86 |
| なし..... | 87 |
| 点のカラーマップ..... | 88 |

| | |
|---|-----|
| ページ..... | 90 |
| リセット..... | 90 |
| SELECT | 91 |
| ポイントクラウドアラインメント | 93 |
| ポイントクラウド/CAD アラインメントの作成 | 93 |
| ポイントクラウド/CAD アラインメントダイアログ ボックスの説明 | 97 |
| TCP/IP ポイントクラウドサーバー..... | 101 |
| ポイントクラウドから自動要素の抽出..... | 101 |
| ポイントクラウドのクリックによるレーザー自動要素の定義..... | 101 |
| スキャン抽出された自動要素の実行 | 103 |
| 測定された自動要素を CAD に揃える | 104 |
| レーザープローブを使用した自動要素の作成 | 105 |
| [レーザー自動要素] ダイアログ ボックスの共通オプション | 105 |
| レーザー面上点..... | 109 |
| レーザーエッジ 点..... | 115 |
| レーザー平面 | 119 |
| レーザー円..... | 122 |
| レーザースロット | 126 |
| レーザーのフラッシュとギャップ | 131 |
| レーザー多角形 | 142 |
| レーザー円筒..... | 145 |
| レーザー円錐..... | 151 |

PC-DMIS レーザーの使用

| | |
|---|-----|
| レーザー球..... | 155 |
| 自動要素スキャンデータのクリア | 157 |
| レーザープローブを使用してパーツのスキャン | 158 |
| 高度なスキャン実行の概要 | 158 |
| スキャン ダイアログ ボックスの共通機能..... | 159 |
| 高度な開いた線のスキャンの実行..... | 170 |
| 高度なパッチ スキャンの実行..... | 173 |
| 高度な周囲のスキャンの実行..... | 175 |
| 自由形式の高度なスキャンの実行..... | 179 |
| 手動レーザーのスキャンの実行 | 181 |
| スキャン用のマシンの速度の設定..... | 182 |
| ONERROR を使用したレーザープローブエラーの対処..... | 182 |
| 用語集..... | 185 |
| 索引 | 187 |

PC-DMIS レーザーの使用

PC-DMIS レーザー: 序文

このヘルプファイルはPC-DMISポータブルを使用してポータブル計測デバイスでパーツの要素を測定する方法を説明します。レーザーのプロブを使用すると、簡単にデータ（ポイントクラウドと呼ばれる）の数百万点を収集することができます。ポイントクラウドは、表面等高線図、エンジニアリングパッケージを構築し要素や自動要素の創造を逆に輸出用のPC-DMIS内で使用されます。このヘルプファイルは PC-DMIS を使用して非接触レーザープロブでポイントクラウドを収集して解釈する方法を説明します。

PC-PC-DMIS レーザーは以下のハードウェアの構成をサポートします。

- Perceptron – デジタル、V4、V4i、V4ix及びV5
- CMS – 106 および 108 (DCC向け)ならびに108 (ポータブル向け)、208 (DCCおよびポータブルの両方向け)

この文書の主なトピックは、下記の通りです：

- [レーザー測定の属性](#)
- [はじめに](#)
- [PC-DMISレーザーにプロブツールボックスの使用](#)
- [同期実行の使用](#)
- [サウンドイベントの使用](#)
- [レーザービューの使用](#)
- [スキャンラインインジケータの使用](#)
- [視覚ツールの理解](#)
- [ポイントクラウドの使用](#)
- [ポイントクラウド操作](#)
- [ポイントクラウドアラインメント](#)
- [TCP/IP ポイントクラウドサーバー](#)
- [自動要素の抽出](#)
- [レーザープロブで自動フィーチャーの作成](#)
- [自動要素スキャンデータのクリア](#)

PC-DMIS レーザーの使用

- [レーザープローブを使用してパーツのスキャン](#)
- [レーザープローブエラーの対処](#)

ここに説明されていない事がソフトウェアに発生したら、メイン「PC-DMIS」文書と関連してこの文書を使用してください。

レーザー測定の属性

非接触レーザーセンサーの詳細に進む前に、それらを使用して測定したときに得られる結果を向上させるため、その属性を理解する必要があります。レーザープローブは大量のデータを即座に収集するのに非常に優れています。また、触覚性プローブの圧力を受けると変形してしまうパーツの測定にも優れています。

ただし、レーザーセンサーを使用した測定結果は太陽光、表面仕上げ、表面反射率、表面の色などの要因に影響されることに留意してください。これらの要素を補償するために、データにフィルターを適用してその影響を操作することができます。しかし、これらの項目が何故、どのように結果に影響するのかを理解する必要があります。

日光

他の非接触システムとは異なり、レーザーセンサーは一般的に標準的な工業用照明の影響を受けません。センサの周波数は独自のレーザーに調整されていますので、レーザーセンサーは様々な照明条件の下で動作します。レーザー自体と同じ周波数を有する唯一の光は測定に影響を与えることができます。太陽の光が光のすべての周波数が含まれるので、それは最低でも検査室で太陽光を維持することが重要です。

面終了

触覚プローブはほとんどの表面仕上げの偏差よりも大きいため、触覚プローブは平均フィルタとしてします。触覚プローブが表面に接触して出たとき、それは表面上の最高点の平均値を与えます。レーザーセンサーを使用する場合は、光がパーツの表面に反映されます。それが人間の視覚やタッチを大まかに表示されていない場合にも、光が反射する面の粗さに大きく依存します。

面反射率

一般的には、消し仕上げの作業面は光沢仕上げと比べて優れています。光沢のある表面仕上げは、通常、指向性反射を持っています。光の角度に応じて大きすぎるや小さすぎる光を取得します。(グラフィック表示領域に'塊'のようなもの)'ホットスポット'を取得する可能性があります。この塊は実際には光源のイメージです。光の反射は、走査線にいくつかの余分なポイントを追加する可能性があります、しかし、ポイントの残りの部分は反射の影響を受けません。エアロゾル粉末や塗料でパーツを噴霧することにより表面の反射率を補正することができます。

面色

レーザーは軽いので、表面の色は測定に影響を与える可能性があります。黒は太陽からの熱を吸収する同様の方法で、

黒の表面は黒面が難しいの測定を行うレーザー光を吸収します。暗い色はより多くの問題の可能性がありません。パーツが暗すぎる場合は、それがサンプルに容易にするためにそれにパウダーコーティングを適用することができます。

どのような設定が最適に作用するかを決定するために、特定のパーツを使い特定の環境で作業することはある程度の時間と経験を要します。測定結果を向上させるには特定のセンサーの機能を試してみることが必要です。

⚠️ レーザーセンサーを使用していることを忘れないでください。安全事項および安全な作業環境のための手順についてはプローブの説明書を参照してください。

はじめに

レーザーデバイスを使用して PC-DMIS

を使用する前に、お使いのシステムが正しく準備されているか確認するために、いくつかの基本的な手順を行う必要があります。

PC-DMIS をレーザープローブと共に正しく稼働させるためには以下の手順を行います:

Romer アームで Perceptron レーザーを使用する場合は、「PC-DMIS ポータブル」文書の「Romer ポータブル CMMの使用」セクションを参照してください。

ステップ1: PC-DMISをインストールして起動します。

レーザー装置の作業を始める前に、PC-DMISが適切にコンピュータシステムにインストールされていることを確認してください。

レーザーデバイスにPC-DMISをインストールするには:

1. レーザープローブを実行しているマシンが適切に設定であり、あなたのマシンの仕様に応じて設定されたのを確認してください。適切にハードウェアを接続するためにレーザーのプローブに付属のマニュアルに従ってください。
2. **レーザー**
オプションでコンピュータにプログラムのポートロックを取り付けます。プログラムされたレーザータイプ

PC-DMIS レーザーの使用

ドロップダウンボックスから正しいレーザープローブのタイプを持っている必要があります。ポートロックの設定はPC -

DMISをインストールする前に選択される必要があります、必要なレーザーのコンポーネントがインストールされたのを確認します。ポートロック適切に設定されない場合には、PC - DMISソフトウェアの販売代理店に連絡してください。

3. readme.pdfファイルの指示に従ってPC-DMISをインストールします。
4. オンラインモードでPC-DMIを起動するには、**スタート|すべてのプログラム|<Version> |<Version>オンライン**を選択します。ここで、<version>はPC-DMISのバージョンを表しています。
5. 既存のパーツプログラムを開くか、新規に作成します。新しいパーツプログラムを作成する場合、**プローブのユーティリティダイアログ**ボックスが表示されます。

注記: ドライバのインストール等はPC - DMISインストーラによって管理されます。

パーツプログラムなしでパラメータを設定：

一部のユーザーでは、パーツプログラムを開く前に最初にレーザーパラメータを変更する機能が必要な場合があります。F5キーを押すか、**編集 | 優先設定 |**

セットアップを選択することで、必要に応じて**セットアップオプション**ダイアログ

ボックスにおける現在のレーザーのセンサーに対する**[レーザーセンサー]**タブにアクセスできます。レーザーセンサー タブの説明は[ステップ3](#)にあります。

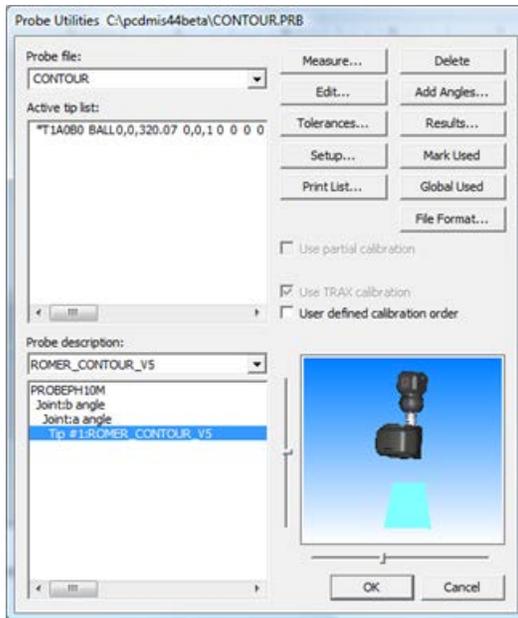
ステップ2: レーザープローブを定義します

レーザープローブ タイプが定義されない場合には、**プローブのユーティリティ** ダイアログボックスを使用してプローブファイルを作成する必要があります。

レーザーセンサーに新規プローブ ファイルを作成するには：

1. **[挿入 | ハードウェアの定義 | プローブ]**

メニューオプションを選択します。**プローブユーティリティ**のダイアログボックスは現われます。(新規のパーツプログラムを作成する場合は常にこのダイアログが自動的に現れます。)



プローブユーティリティダイアログボックス

2. レーザーセンサーを最適に説明する**プローブファイル**名を入力します。
3. ハイライト: **定義されたプローブはありません**
4. **プローブの説明**ドロップダウンリストから適切なプローブを選択して下さい。ほとんどのレーザーセンサーは**PH10M**プローブヘッドと直接接続します。**CMS 108**センサーを**DCC**測定機で使用する場合、**Tesastar**プローブヘッドに接続します。
5. 必要に応じて、プローブの定義が完了するまで、「空の接続」同じ方法で追加のコンポーネントを選択します。完了した場合には、定義されたチップは**アクティブなヒントリスト**に表示されます。
6. プローブのイメージが表示されるのを注記します。これは通常に望ましいので、それは測定しているパーツのビューを妨害しません。プローブコンポーネントにダブルクリックして**プローブコンポーネントの表示を有効にして編集プローブコンポーネント**ダイアログボックスを開きます。**このコンポーネントを描写**の隣のチェックボックスを選択します。
7. **PH10**、**Tesa**、連続型のリストを**C**ジョイントと共に使用している場合、ジョイント角度が良く見えるよう適切に調整されているか確認する必要があります。それ以外の場合は、**PC-DMIS**はセンサーのデータとマシンの位置を正常に関連付けることはできません。プローブファイルはジョイントについてセンサーの向きを定義せず、プローブベクトルのみを定義していると理解することが重要です。プローブがジョイントの周りを正しく回転しない場合、必要な回転を反映させるためにコンポーネントを右クリックして**接続のデフォルト回転角度**エントリを変更し、手動でレーザーに回転を追加する必要があります。

プローブの定義についての詳細は、**PC-DMIS**文書の「ハードウェアの定義」セクションを参照してください。

ステップ3: レーザーセンサーのセットアップオプションを定義します

1. プローブユーティリティダイアログ ボックスが表示されている場合は閉じてください。
2. F5キーを押すか **編集|優先設定|設定**を選択することで**設定オプション**ダイアログボックスを開きます。
3. **レーザーセンサー**タブを選択します。このタブはポートロック構成で指定したレーザーセンサーのタイプによって異なります。以下のプローブタイプに特定の情報が提供されます。

- [Perceptron センサー](#)
- [CMS センサー](#)

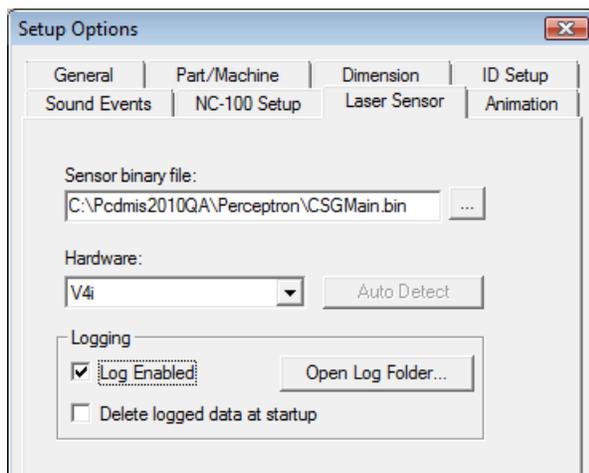
レーザーセンサーの以下のセットアップオプションの説明に従います。

レーザープローブ用のレジストリ設定

設定エディタは、2つの設定があり、コンタクトプローブとプローブPH10
リスト(PICSDifferentialSwitchBit)

上のパーセプトロンプローブの間にスイッチングの自動化されたプロセスをでき、またステーションをウォームアップレーザープローブの電力を制御できます (WarmUpStationPowerBit)。

Perceptron センサー



パーセプトロンセンサー用のバイナリファイルを指しているレーザーセンサータブ

[...] ボタンを使用して**センサーバイナリファイル**ボックスの **CSGMain.bin**

バイナリファイルの場所をブラウズします。このファイルにはプローブに伴うセンサー構成が含まれ、プローブのツールキットとドライバをインストールした際にインストールされています。

ドロップダウンリストからハードウェアを指定すると、**PC-DMIS**

オプション (**Greysums**、**V5**のプロジェクト、フラットターゲット校正等) は許されるべきか/あなた

がオフラインになっている場合であっても禁止されて覚えておくことができます。オフラインの場合に、選択されたハードウェアの種類すべてのオプションが改訂可能になります。

自動検出

のクリックは現在お使いのマシンに接続されているハードウェアを確認します。これはハードウェアのドロップダウンリスト内の指定されたハードウェアが正しいかどうかを検査します。

ログ エリアでは、パーツプログラム実行中にソルトがPC-DMIS

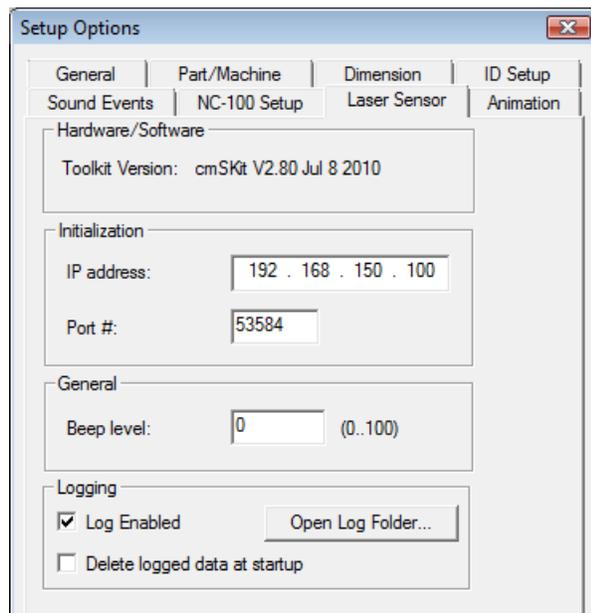
とレーザーセンサー間の通信を含むテキストベースのログファイルを生成するかどうかを定義できます。ログファイルに送られる情報にはスキャン、計算された要素の理論値などが含まれます。これらのファイルはテクニカルサポートがレーザーセンサーに関わる問題を解決するために使用されます。

ログを有効 - このチェックボックスはログファイルのログ取得を有効または無効にします。

ログフォルダを開く - このボタンは、ログファイルが保存されているフォルダを開きます。例えば PC-DMIS 2010 MR3 では、フォルダのコンテンツは C:\ProgramData\WAI\PC-DMIS\2010 MR3\NCSensorsLogs\ にあります。

開始時にログデータを削除 - これをオンにすると、新規パーツプログラムの作成時に PC-DMIS はログフォルダからログデータファイルを削除します。

CMS センサー



CMS プローブ用の [レーザーセンサー] タブ

PC-DMIS レーザーの使用

1. [ハードウェア/ソフトウェア] エリアより、[ツールキットのバージョン] リストで対応する CMS ツールキットのバージョンを表示します。
2. [IP アドレス] および [ポート番号] ボックスを使用して CMS コントローラの IP アドレス及びポート番号を定義します。
3. 必要であれば、[ビープレベル] ボックスを使用して CMS コントローラから発するビープ音のボリュームを設定します。0 から 100 の間の任意の値を設定することができます。0 にするとボリュームが完全にオフになります。
4. 必要に応じて、[ログ] エリアを使用して、パーツプログラム実行中の PC-DMIS とレーザーセンサー間の通信状態が含まれるテキスト形式のログファイルを生成します。ログファイルに送られる情報にはスキャン、計算された要素の理論値などが含まれます。これらのファイルはテクニカルサポートがレーザーセンサーに関わる問題を解決するために使用されます。
 - **ログを有効** - このチェックボックスはログファイルのログ取得を有効または無効にします。
 - **ログフォルダを開く** - このボタンは、ログファイルが保存されているフォルダを開きます。例えば PC-DMIS 2010 MR3 では、フォルダのコンテンツは C:\ProgramData\WAI\PC-DMIS\2010 MR3\NCSensorsLogs\ にあります。
 - **開始時にログデータを削除** - これをオンにすると、新規パーツプログラムの作成時に PC-DMIS はログフォルダからログデータファイルを削除します。

[レーザーセンサー] タブにはインストールされた CMS ツールキットのバージョンも表示されます。

ステップ 4: レーザープローブを調整します

このステップで説明した校正プロセスは、「[測定レーザーのプローブオプション](#)」とインストールされているインターフェイスのタイプによって異なる場合があります。校正のオプションに関する詳細情報について「[レーザープローブの測定オプション](#)」トピックを参照してください。

Perceptron プローブの校正

注記: 校正中の場合、PC-DMIS

は「校正中の露光および合計の設定」トピックで説明したデフォルトの露光および合計値で現在の露光および合計値を上書きします。校正が完了すると、ソフトウェアが元の値を復元します。

次の手順では、最初のポータブルレーザーのプローブを校正する際に使用される手順の概要を説明します：

1. **プローブユーティリティ** ダイアログ ボックスの **アクティブなチップの一覧** ボックスから、[ステップ 3](#) で定義したチップを選択してください。
2. **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** ボタンをクリックします。これは [レーザープローブを測定](#) ダイアログ ボックスを開きます。

3. **校正オペレーションのタイプ**を選択し、Perceptronプローブの**オフセット**を選択します。
4. 必要に応じてその他の校正オプションを選択してください: **モーションタイプ**、**移動速度**、**パラメータの設定**と**校正ツール**。

注記:

マルチセンサーCMMを使用する場合は、レーザー校正ツールの球の位置は最初校正タッチプローブで発見されるべきです、レーザープローブの測定データはタッチプローブ校正と関連することを指定しますのです。

5. **測定**

をクリックして校正手順を開始します。スクリーン上の手順に従って下さい。表示する最初のいくつかのプロンプトは、タッチトリガプローブのセットアップ手順と同じです。

注記: MAN やMAN + DCC

モーションオプションを使用し、またはメッセージ「球が移動した」には**はい**を返事した場合に、手動で資格球を二分する必要があります。「[校正球の手動等分](#)」を参照してください。オフセット校正をしたら、メッセージ"球が移動した"に、はいを応答しない限りは、もはや球体を二分するように求められます。

6. DCCのPerceptronのセンサーでは、特定のプローブチップ角度を設定するとレーザービームがゲージゲージの軸部分に当たります。場合によっては、これらのチップのプローブ校正の標準偏差が期待した量を超得ることがあります。このような場合、PC-DMISはこのチップの校正を繰り返すか尋ねるメッセージを表示します。**はい**をクリックして影響を受けるチップの校正を繰り返すと、システムは理論値を使用する代わりに最初の測定で定義されたオフセットと方向を使用します。この結果、この再校正中ターゲットの周囲のクリップはより正確になります。
7. 実行はPC-DMISを停止して学ぶモードに戻し、**プローブのユーティリティダイアログ**ボックスを表示する場合に。
8. センサーの校正が終了したら、PC-DMISが**プローブのユーティリティダイアログ**ボックスを表示します。
9. 必要な場合に、**角度を追加**をクリックして校正する必要のある他の先端角度を定義します。
10. チップの校正を実施したいものに対し、**プローブのユーティリティダイアログ**ボックスの**アクティブなチップの一覧**ボックスから任意のチップを選択してください。最初のチップの校正は、プローブの設定のためのオフセット情報を発見しました。
11. **測定**をクリックして選択したすべての角度のチップキャリブレーションを開始します。角度が選択されている場合、すべてのヒントをキャリブレーションするかどうかを確認するメッセージが表示されます。
12. **レーザープローブ**ダイアログボックスから**チップ**オプションを選択します。
13. 校正に使用された同じ**校正ツール**が選択されたのを検査します。

PC-DMIS レーザーの使用

14. **測定**をクリックします。PC-DMISは校正を実行してそれが終了した場合に**プローブのユーティリティダイアログ**ボックスを表示します。

注記:

Perceptron

センサーの各軸のオフセットはHotSpotErrorEstimateX、HotSpotErrorEstimateY、およびHotSpotErrorEstimateZとしてレジストリに保存されます。

オフセットまたは**センサー校正**のいずれかが実行されると、プローブタイプに基づき同じセンサーおよびCMMを使用する新規プローブファイルでステップ8から13のみを実行する必要があります。

校正時、PC-DMIS

は現在の露光とグレイサム値をデフォルトの露光およびグレイサム値で上書きします。詳細は「校正中の露光およびグレイサム設定」トピックを参照してください。校正が終了すると、ソフトウェアは元の値を復元します。

ポータブルCMSレーザープローブの校正

次の手順では、平面アーティファクトを使用してポータブルレーザーCMSのプローブを校正する際に使用される手順の概要を説明します：

1. **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** ボタンをクリックします。これは**レーザープローブを測定** ダイアログボックスを開きます。「[レーザープローブの測定オプション](#)」を参照してください。
2. 適切なセンサーモードを選択します。デフォルトは**Zoom2A**です。
3. アームに測定できる便利な場所に平面アーティファクトを配置します。
4. **測定** をクリックして校正手順を開始します。スクリーン上の手順に従って下さい。

注記:

校正手順では、17のストライプは平面アーティファクトに取得する必要があります。これらのストライプは、平面に対して異なる位置と向きによってキャプチャされます。

各ストライプが取られることについて、システムはライブビューで黄色のターゲットラインを描き、集録すべきなところを表示することに助かります。

DCC CMSレーザープローブの校正

このステップで説明した校正プロセスは、レーザーのプローブオプションとインストールされているインターフェイスのタイプによって異なる場合があります。校正のオプションに関する詳細情報について「[レーザープローブの測定オプション](#)」トピックを参照してください。

次の手順では、最初のポータブルレーザーのプローブを校正する際に使用される手順の概要を説明します：

1. [プローブのユーティリティ](#) ダイアログ
ボックスの**アクティブ先端リスト**ボックスから**ステップ 3**
に定義されたチップを選択してください。
2. [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**
ボタンをクリックします。これは[レーザープローブを測定](#) ダイアログ ボックスを開きます。
3. 適切なセンサーモードを選択します。デフォルトは**Zoom2A**です。
4. 必要に応じてその他の校正オプションを選択してください: **モーションタイプ**、**移動速度**、**パラメータの設定**と**校正ツール**。

注記:

マルチセンサーCMMを使用する場合は、レーザー校正ツールの球の位置は最初校正タッチプローブで発見されるべきです、レーザープローブの測定データはタッチプローブ校正と関連することを指定しますのです。

5. **測定**
をクリックして校正手順を開始します。スクリーン上の手順に従って下さい。表示する最初のいくつかの提示は、タッチトリガプローブのセットアップ手順と同じです。

注記: MAN やMAN + DCC

モーションオプションを使用し、またはメッセージ「球が移動した」には**はい**を返事した場合に、手動で資格球を二分する必要があります。「[校正球の手動等分](#)」を参照してください。

6. 実行はPC-DMISを停止して学ぶモードに戻し、**プローブのユーティリティ**ダイアログ
ボックスを表示する場合に。
7. 必要な場合に、**角度を追加**をクリックして校正する必要がある他の先端角度を定義します。
8. 先端校正したいところに**プローブのユーティリティ**ダイアログ ボックスから
アクティブなチップの一覧
ボックスからのすべてのチップを選択してください。最初のチップの校正は、プローブの設定の
ためのオフセット情報を発見しました。
9. **測定**
をクリックして選択したすべての角度のチップキャリブレーションを開始します。角度が選択さ
れている場合、すべてのヒントをキャリブレーションするかどうかを確認するメッセージが表示
されます。
10. 適切なセンサーモードを選択します。デフォルトは**Zoom2A**です。
11. **レーザープローブ** ダイアログ ボックスから**チップ** オプションを選択します。
12. 校正に使用された同じ校正ツールが選択されたのを検査します。
13. **測定**をクリックします。PC-DMISは校正を実行してそれが終了した場合に
プローブのユーティリティ ダイアログ ボックスを表示します。
14. DCCのCMSのセンサの場合に、特定のプローブの先端角はゲージ茎の部分に立ってレーザービー
ムが発生する可能性があります。いくつかのケースでは、これらのヒントをプローブ校正のため
の標準偏差が予想される量を超えています。このような場合、PC-
DMISはこのチップの校正を繰り返すか尋ねるメッセージを表示します。**はい**をクリックして影
響を受けるチップの校正を繰り返すと、システムは理論値を使用する代わりに最初の測定で定義

PC-DMIS レーザーの使用

されたオフセットと方向を使用します。これは再校正時より正確なターゲットの周りのクリッピングに結果します。

校正中のツール球の自動セルフセンタリング

校正中、球が移動した場合のツール球の自動セルフセンタリング機能の実装は、現在CMSレーザーセンサーのみで利用可能です。

このレーザー機能は、センサー校正の実施中に球が動いた時に適用され、PC-DMISは校正球を分断することを求めます。

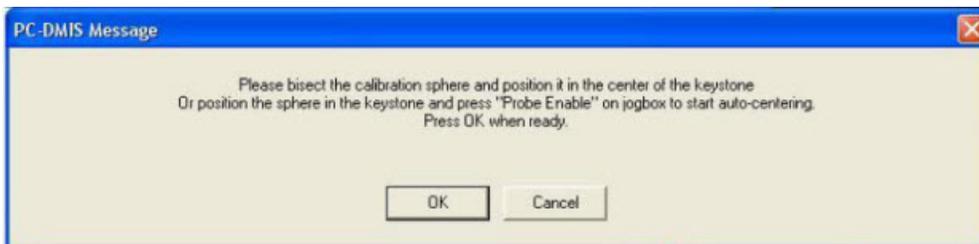
これが発生した場合、PC-DMISはユーザーに手動で球を分断するよう求める代わりに、ユーザーには校正手順をライブビューで表示する機能が提供され、レーザーセンサーを球の中心まで自動的に移動させることができます。

ユーザーはこの時点で2つの操作が可能です:

- 球がキーストーンの内中心に来るよう手動で二分し、**OK**を押してレーザー校正を開始します。
- ライブビューに校正球の一部を表示し、それから**プローブを有効にする**ボタンを押して球を自動的に中心に移動させます。完了したらユーザーは**OK**を押してレーザー校正を完了します。

CMS 自動センタリング

校正球が移動したとPC-DMISが判断すると、直ちにPC-DMISメッセージダイアログが現れます。



メッセージボックスに示される手順に従います。

完了したら**OK**ボタンを押します。

注記:

自動センタリング手順の最中は、便宜上レーザーセンサーアラインメントストライプが黄色で表示されません。

無限手首DCC CMSレーザープローブのマッピング

CMSレーザーセンサー及びCW43Lのような索引付け可能な無限刃先交換手首で構築されたプローブは、レーザー手首マップ（LWM）を介して手首の角度をA、B、およびCで定義されている無限の先端の向きを修正する可能性を提供し

ています。LWMはA、B及びCの指定された角度範囲をカバーする先端の向きのグリッドを修飾することによって作成されます。

一度特定のプローブにLWMが作成されたならば、プローブに追加される、マップ作成時に指定した角度の範囲内でそれぞれの新規先端は自動的に資格を与えられ、測定することが準備ができています。

注:

手首の構成要素が変更されたたびに（たとえば、CJointが変わるとき）、LWMを再生成する必要があります。また、リストのマップ化を行うべき場合については、デバイスの製造と製造者の勧告に基づいて、変更する可能性があるため、小型機器とベンダーの情報を参照して下さい。

下記のステップは、無限の手首DCC CMSレーザープローブをマッピングする手続きを概説します：

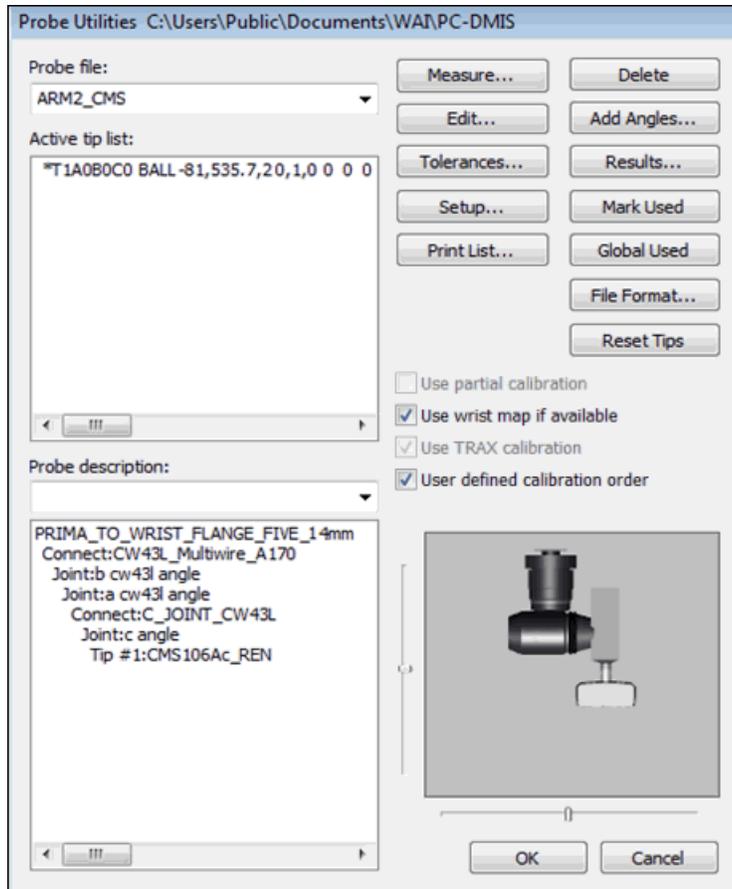
1. プローブの定義：

- a. [プローブユーティリティダイアログボックス](#)で、次のように構築されたプローブを作成するか、または挿入します。

- CW43Lのような無限に索引可能な手首
- Cジョイント
- CMS レーザーセンサー

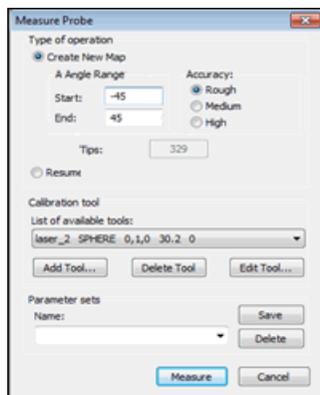
例:

PC-DMIS レーザーの使用



プローブユーティリティのダイアログボックス見本

- b. 「利用可能な場合、リストマップを使用」チェックボックスを選択します。
- c. 測定をクリックします。測定プローブダイアログボックスが表示されます。例:



2. マップの新規作成:

- a. マップの新規作成オプションを選んで下さい。
- b. 角度範囲の希望の開始値と終了値を入力します。この範囲は、すべての先端の向きがマップによって限定される円錐を定義します。

注: BおよびCの角度は常に、完全な物理的範囲(標準的には-180~+180度)の内部にマップされます。

c. **精度**については、希望のオプションを選択してください:

- 粗 - ステップ角度 - ~ 40、B ~40、C ~ 40
- 中 - ステップ角度 - ~ 30、B ~30、C ~ 20
- 高 - ステップ角度 - ~ 20、B ~20、C ~ High - Step Angles: A ~20, B ~20, C ~10

このチップ・ボックスは、地図を作成するために測られる先端の総数を示します。

d. **測定**をクリックします。PC-DMISは自動的に2つのステップを実行します:

- それは球ツール周り5センサーの向きを測定します。
- これは、マッピンググリッド内の先端のすべてを測定します。

既存のマップの更新

センサの物理的衝突したあとか、またはマップを作成した後に室温が変化した場合-あなたは、センサの幾何学的または熱的パラメータ-手首システムが変更されている場合には先端のすべての正しい資格を回復することができます。

正しい資格を回復するには:

1. **測定プローブ**ダイアログボックスで**マップのアップデート**オプションを選択します。
2. **測定**をクリックします。PC-DMISは、地図を作成するプロセスの間に測定された球体ツール周りの同じ5センサーの向きを再測定し始めます。

マップ作成の再開

マップを作成するプロセスが中断された場合(例えば、マシンがパワーダウンで、中断されたか、またはいくつかの数学的キャリブレーションエラーが発生した)、**再開**オプションは、**測定プローブ**ダイアログボックスに表示されます。ユーザは、マップの作成を続行するには、このオプションを使用することができます。

マップを作成するプロセスを再開するには:

1. **測定プローブ**ダイアログボックスで**[再開]**オプションを選択します。PC-DMISは現在のマップにまだ存在しない先端を自動的に計算して、測定されるべき存在しない先端のリストを作成します。

注: マップが正常に完了するまで、再び**再開**オプションを使用することができるようになります。

2. **測定**をクリックします。PC-DMISはマップを完成するのに必要な先端を測定し始めます。

マップを作成するパラメーター・セットの定義

PC-DMIS レーザーの使用

マップを作成するようにパラメーター・セットを定義することができます。さらに、マップを更新するようにパーツプログラムにおいてAUTOCALIBRATEコマンドを使用することができます。

パラメータセットを定義するには：

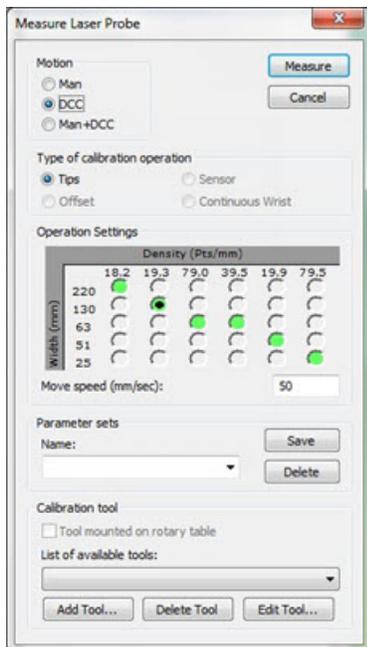
1. 測定プローブダイアログボックスで必要な値を選択し、入力します。
2. [名前]ボックスに、パラメータセットの名前を入力します。
3. 保存ボタンをクリックします。
4. キャンセルボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じます。

パラメーター・セットおよびAUTOCALIBRATEコマンドの使用についてより詳細は、PC-DMISコア・ドキュメンテーション中の「[手首を備えた二重アーム校正例](#)」を参照してください。

レーザープローブの測定オプション

測定レーザープローブ

ダイアログボックスからオプションが利用可能なレーザープローブ校正のために実行される手順を決定します。



レーザープローブを測定ダイアログボックス

必要に応じて、または「[ステップ4: レーザープローブの校正](#)」の手順に従い、以下のオプションを変更してください。

動作

- **手動 -**
これは手動で校正ツールを二等分する数カ所の異なる位置にアームを配置することを必要とします。これはセンサーの製造元によって異なります。これはアームマシンでのみ利用可能な **移動** オプションです。
- **DCC - DCC**
モードは、レーザーセンサーがセンサーの製造元から提供された正確なオフセットを持つ場合、または既に校正「オフセット」ルーチンを実行している場合に使用されます。これは、センサー製造元が推奨するようにマシンの一連の位置を移動します。校正される各チップには手動でプローブを配置する必要はありません。
- **手動+DCC -**
このモードはDCCと似ていますが、校正される各チップの校正シーケンスを開始するために、球の上にセンサーを配置する必要があります。校正プロセスの最初に球を配置するようアプリケーションから指示があります。

校正処理の種類

注記:

このセクションのオプションは、レーザープローブに応じて利用可能です。**先端**はすべてのプローブに機能しますが、**オフセット**はPerceptronセンサーのみに対応しています。

- **チップ -**
このオプションはレーザープローブの全てのマークされたチップや標準的に校正する場合に使用されます。
- **オフセット -**
このオプションは、パーセプションタイプのレーザープローブのレーザープローブオフセットを推定するために使用されています。チップを校正するため測定機を正しい位置に配置するには、オフセット校正のみが必要です。このステップをスキップした場合、球は先端校正時に見逃される可能性があります。

Perceptron プローブの初回校正:

まず、**オフセットオプション**を使用して単一チップを校正します。次に、**チップオプション**を使用して、最初のチップ角度とその他すべての先端角度を校正します。詳細は「[ステップ5: レーザープローブの校正](#)」を参照してください。

オペレーションの設定

このエリアに表示される条項はレーザーセンサの種類によって異なります。

- **センサーの状態 - 「[スキャンズームの状態 \(CMSのセンサー用\)](#)」** トピックと同様に、オプションボタンのこのコレクションはCMSのセンサーに対してのみ表示されます。これによって、定義済みのセンサーの状態、つまりセンサー周波数、データ密度、およびフィールドビュー (FOV) 幅の特定の組み合わせで構成される各状態を選択できます。

PC-DMIS レーザーの使用

- **移動速度 [%]** - 校正プロセス中に使用する測定機の最高速度をパーセンテージで定義します。

パラメータセット

パラメータ設定によって、レーザープローブに対して保存される設定値を作成、保存および使用することができます。この情報はプローブファイルの一部として保存され、レーザープローブの設定を含みます。

パラメータセットを作成し、名前をつける手順は次のとおりです:

1. **レーザープローブを測定** ダイアログ ボックスのパラメータを変更します。
2. [パラメータセット] エリアより、[新規] ボックスに新しいパラメータセットの名前を入力し、[保存] をクリックします。パラメータセットの名前が新しく作成されたことを告げるメッセージが表示されます。保存したパラメータセットを選択して [削除] をクリックすると、それを簡単に削除することができます。

校正ツール

適切な校正ツールを選択します。第一回目の校正である場合、最初にツールの追加を選択することによってツールを最初に定義する必要があります。資格ツールを定義する特定の情報については、メインPC-DMIS ドキュメントの「定義ハードウェア」章を参照してください。

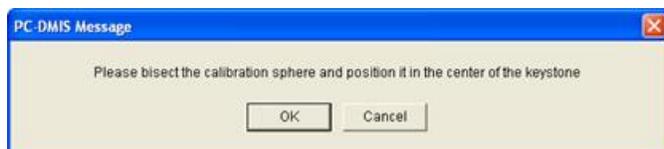
重要:

それを調整するときには、レーザーのプローブに付属の球状資格ツールを使用していることを確認します。このツールの表面特性を最適なスキャン結果を得るために設計されています。不正確なデータを生成できる別の製造製ツールを使用する。

校正球の手動等分

いずれかのマニュアル (マニュアル) またはMAN+

DCCのモーションオプションを使用するときは、手動で資格球を二分する必要があります。球を移動した球の場所がわからない場合、これは必要です。校正手順では、マシンを移動する必要があるときにプロンプトが表示されます。



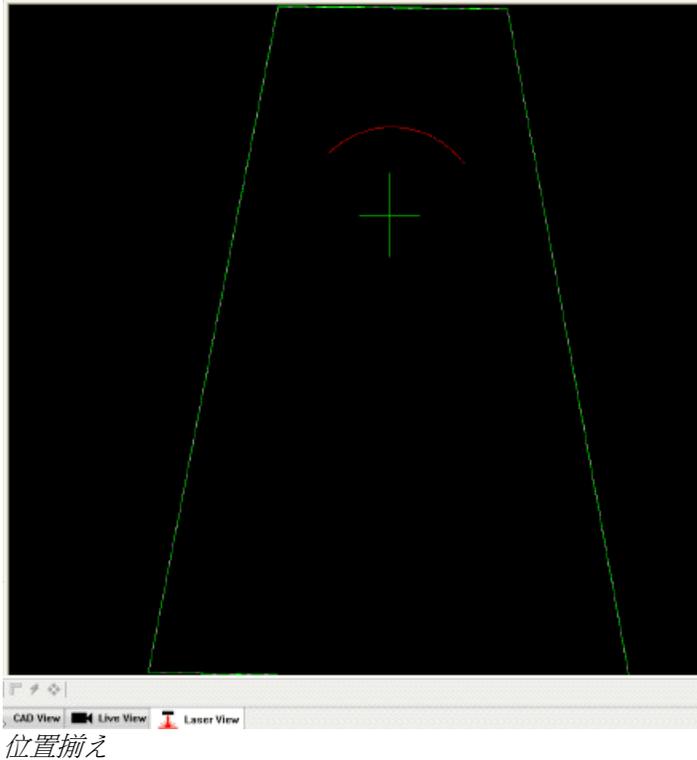
PC-DMIS メッセージ

手動で球を等分するには:

1. PC-DMIS PC-DMISメッセージを開いたままにします
2. グラフィックの表示ウィンドウでライブビュー タブに切り替えます。
3. オン/オフボタンをクリックしてください。これは、レーザーをオンにします。点滅している赤いアークはレーザービュータブ

と緑の十字のグラフィックエリアに表示されます。赤いアークはレーザーが校正球を打つところ
です。

4. ジョグボックスにマシンを移動することによって円弧によって形成される円形エリアの内に十字をセンターします。マシンを移動するときに赤アークを移動します。点滅してアークが円のエッジを示すことを想像すると、この仮想円の中心点は光学的に十字の中心に合わせる必要があります。



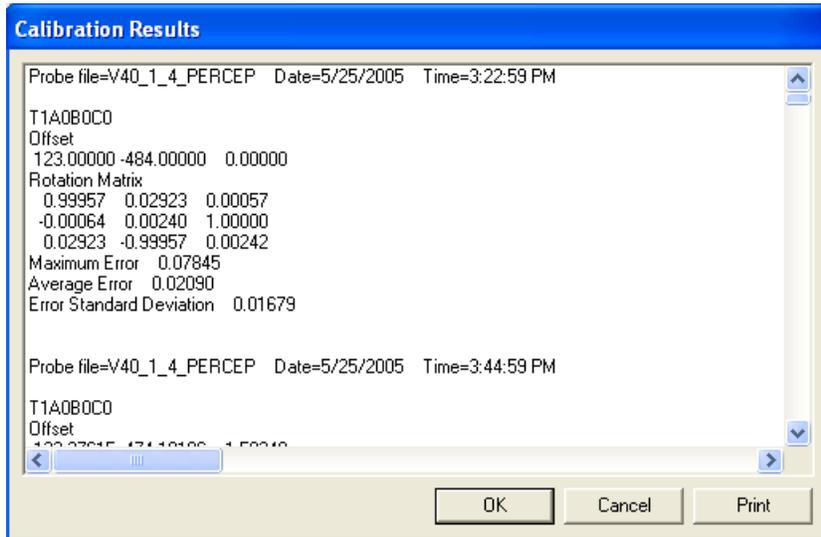
5. マークを配置したら、**オン/オフ** ボタンをもう一度クリックしてください。これはレーザーをオフにします。
6. **PC-DMIS** メッセージの**OK**をクリックしてマークの配置の変更を受けます。**PC-DMIS** は実行モードにとどまり、レーザーセンサーはチップを調整するために使用定義されている位置のシリーズを使用して移動します。
7. 各位置でのレーザービームは、ストライプ内の球を打つレーザーセンサーは、そのストライプからデータを収集します。収集されたデータとそれに対応するマシンの位置は、マシン上のセンサーの取り付け方向を決定します。
8. 実行が終了すると**PC-DMIS**は学習モードに戻り、**プローブユーティリティ**ダイアログボックスを表示します。

ステップ 5: キャリブレーション結果のチェック

ステップ 5: キャリブレーション結果のチェック

PC-DMIS レーザーの使用

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



校正結果

PC-

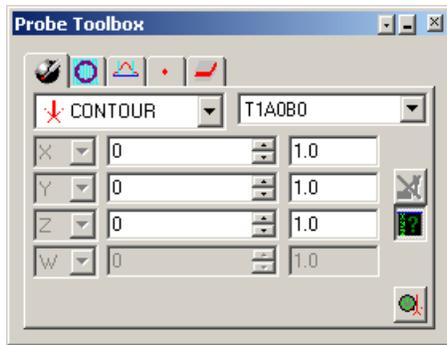
DMISはこのダイアログボックスの校正からの複数の事を記録します。最高、平均、および標準偏差の値を見てください。

最大値は20～100間にミクロンする必要があります。平均と標準偏差は約20ミクロンする必要があります。

正しいように見える場合、**OK**ボタンをクリックして**校正結果**ダイアログ・ボックスを閉じます。

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

PC-DMISレーザーにプローブツールボックスの使用



レーザープローブ関連するタブとプローブツールボックス

見る | プローブツールボックスメニューオプションを選ぶとプローブツールボックスが表示されます。プローブツールボックスはパーツプログラムが必要なデータポイントの取得に使用される様々なレーザープローブパラメータを含めます。

重要:

ポートロックはレーザーオプションを使用してプログラムされる必要があり、ツールボックスで様々なP C-

DMISレーザー関連のタブにアクセスするためには、サポートされているレーザープローブを使用して作業する必要があります。

プローブツールボックス 以下のタブ内のレーザーパラメータが含まれています：

ポータブル 設定について::

-  [レーザーキャンプロパティ ^{^*!}](#)
-  [レーザーフィルタリングプロパティ ^{^*!}](#)
-  [レーザーピクセルロケータプロパティ ^{*}](#)
-  [要素の抽出 [!]](#)

CMM 設定について:

-  [プローブの位置。](#)
-  [要素の位置](#)
-  [レーザーキャンプロパティ](#)
-  [レーザーフィルタリングプロパティ](#)
-  [レーザーピクセルロケータプロパティ](#)
-  [レーザー切り取り範囲プロパティ](#)
-  [要素の抽出](#)
-  [CWS パラメータ](#)

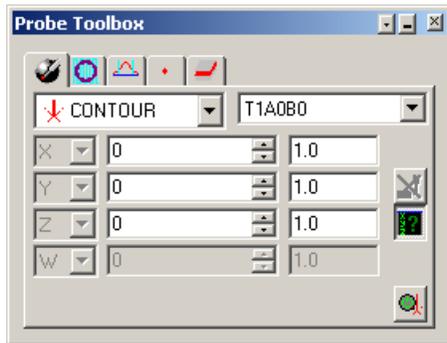
PC-DMIS レーザーの使用

 上記のリストは**プローブツールボックス** タブを表示します。利用可能なタブはシステムに存在するセンサに依存します。タブの機能は特定のセンサには適用されない場合には、そのタブは使用できません。

* パーセプトロンプローブでは、**自動要素**ダイアログボックスが閉じている場合、これらのタブが表示されます。
^ パーセプトロンプローブでは、**自動要素**ダイアログボックスが開いている場合、これらのタブが表示されます。

+ CMS プローブでは、**自動要素**ダイアログボックスが閉じている場合、これらのタブが表示されます。
!CMSプローブでは、**自動要素**ダイアログボックスが開いている場合、これらのタブが表示されます。

レーザープローブ ツールボックス: [プローブ位置付け] タブ



プローブ ツールボックス: [プローブ位置付け] タブ

[プローブ位置づけ]

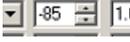
タブでは現在のプローブファイルとチップを選択できます。また、アクティブなアラインメント座標で現在のプローブ位置を表示します。これらを編集するには X、Y または Z をダブルクリックします。

 **現在のプローブ位置を編集する場合、測定機は新しい座標で移動することにご注意ください。予告なく機械が動くことがあるのでこの機能を使用する際は注意が必要です。**

プローブツールボックスのプローブおよびプローブチップリスト内のすべての情報が表示されない場合は、まずプローブを定義する必要があります。これを行う方法についてはメイン PC - DMIS ドキュメントの「ハードウェアの定義」を参照してください。

 このタブはすべてのプローブタイプ(コンタクト、レーザー、光学)で使用できますが、この文書では PC-DMIS レーザー関連の項目のみ扱います。プローブ一般に関連するツールボックスの説明については、メインの PC-DMIS 文書にある「プローブツールボックスの使用」を参照してください。

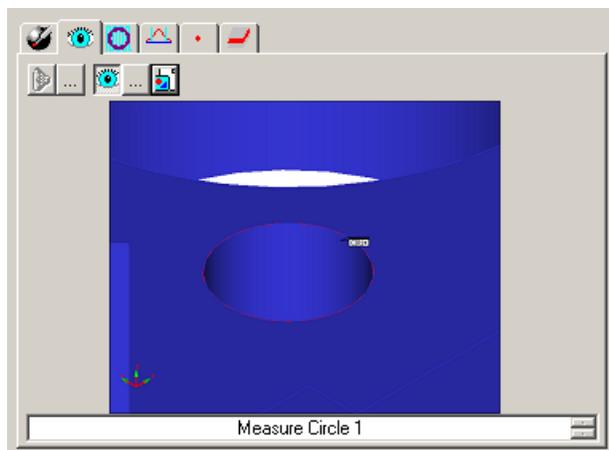
レーザープローブを位置付けるには:

1. [増分] 編集ボックス  で、[増分値] を調整し、[現在の位置] 編集ボックスで増加または減少する量を指定します。
2. [上へ] および [下へ] 矢印をクリックし、[現在の位置] 編集ボックス  の値を変更します。これにより、[レーザープローブ] が指定の値分、リアルタイムで移動します。代わりに、値を入力して改行を押し、[レーザープローブ] を移動させることもできます。

[プローブの配置] タブのコントロール

-  [プローブ計測値] トグルボタン -
 このトグルボタンでは、プローブ計測値ウィンドウの表示/非表示を切り替えます。このウィンドウは容易にサイズ変更や再配置ができます。プローブ計測値ウィンドウの大部分の情報はすべてのプローブタイプで同じであり、PC-DMIS メイン文書の「その他のウィンドウ、エディタおよびツールの使用」セクションの「[プローブ計測値ウィンドウの使用](#)」トピックでもすでに説明されています。
-  [レーザーオン/オフを切り替え]-
 このトグルボタンはレーザーのオン、オフを切り替えます。レーザープローブに対してのみ利用可能です。
-  [プローブを初期化]-
 このボタンはレーザーを開始または初期化します。レーザーを初期化するまではレーザーを使用した操作は何も行えません。これには約 15秒かかります。(このボタンは DCC 設定のためにこのタブに表示されます。)

レーザープローブ ツールボックス - [要素ロケータ] タブ



プローブ ツールボックス - [要素ロケータ] タブ

PC-DMIS レーザーの使用

[要素ロケータ]

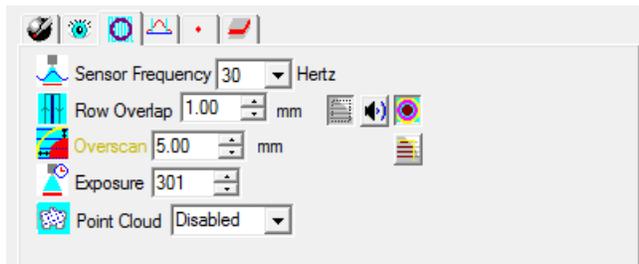
タブでは、現在の要素の指示によりオペレータを補佐することができます。要素の実行中に以下の1つまたは複数のプロンプトを表示することで補佐します。

- 要素の位置を示したスクリーンキャプチャのビットマップ。
- 録音済みの .wav ファイルで指示を与える音声プロンプト。
- 文字で指示を与えるテキストプロンプト。

要素ロケータの情報を提供するには:

1.  (スピーカー) ボタンの隣にある  ボタンをクリックして、この自動要素に関連した .wav ファイルを参照します。音声ファイルを再生するにはスピーカーボタンを選択しなくてはなりません。
2. [要素ロケータのビットマップファイル] トグルボタン  をクリックし、関連のビットマップファイルの表示を切り替えます。
3.  (要素ロケータ取得 BMP) ボタンの隣にある  ボタンをクリックして、この自動要素に関連する .bmp ファイルを参照します。ビットマップボタンは [要素ロケータ] タブに表示されるビットマップとして選択する必要があります。
4. ビットマップ画像を参照する代わりに、 ボタンをクリックして現在の CAD ビューまたはレーザービュー (アクティブな方) から画像をキャプチャすることもできます。このファイルはインデックスを付けられて、そして P C - DMIS インストールディレクトリで保存されます。例えば、Laser.prg という名のパーツプログラムでは Laser0.bmp、Laser1.bmp、Laser2.bmp というような名前となります。
5. テキストボックスのキャプションに表示するメッセージを入力します。例えば、後続の要素を実行すると、このタブに「円1を測定」と表示されます。

レーザープローブツールボックス: [レーザースキャンプロパティ] タブ



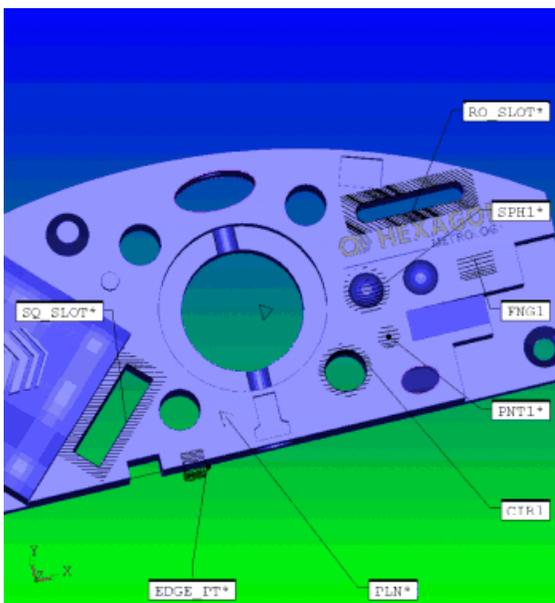
プローブツールボックス: [レーザースキャンプロパティ] タブ

[レーザーキャンプロパティ]

タブはスキャンからデータがどのように取得されるのか、グラフィックの表示ウィンドウにスキャン線および要素を視覚化して表示するかどうかを定義します。

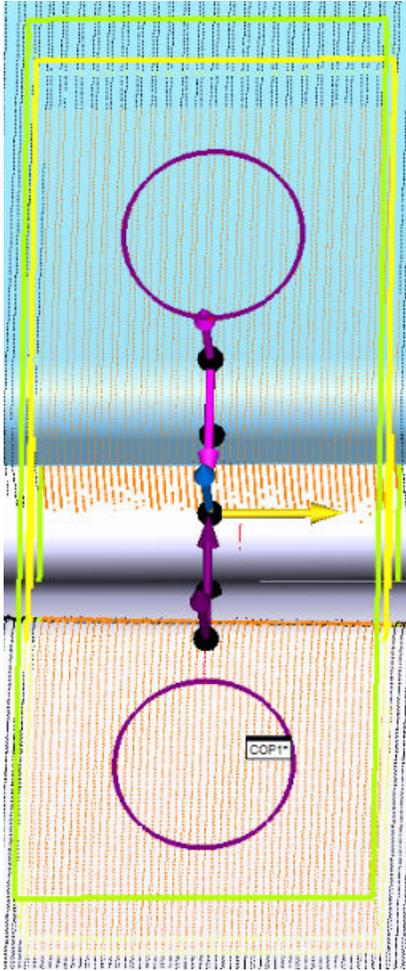
- **ストライプを表示/非表示** -

これはパートモデルでレーザーストライプの表示/非表示を切り替えます。このボタンをクリックするとレーザーストライプがリアルタイムで表示されます。PC-DMIS はグラフィックの表示ウィンドウに表示されるストライプを要素の理論上の距離値プラス **オーバースキャン** の値に制限します。オーバースキャンの値はストライプがクリップされユーザーに対して見えるようにする量をコントロールします。以下のグラフィックはこれらのストライプがどのように表示されるかの例を示しています。



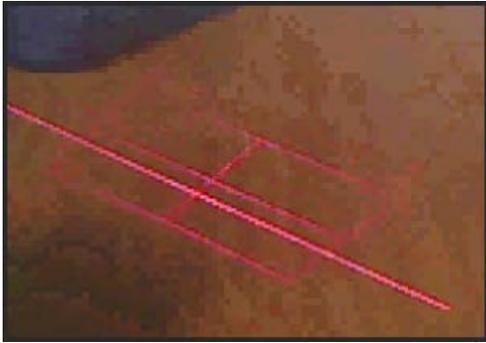
ストライプを表示する要素のスキャン

- **サウンド ON/OFF** - これはサウンドのオン/オフを切り替えます。
「[サウンドイベントの使用](#)」を参照してください。
- **視覚化ツールの ON/OFF** -
これは、色付き視覚化ツールの表示を切り替えます。詳細は「[視覚化ツールについての説明](#)」を参照してください。
- **分離点を表示/非表示** -
現在の設定に基づき、要素の抽出エンジンに引き渡される **点の表示** を切り替えます。



フラッシュとギャップ要素の例の内側にある分離点の表示

-  **[プローブを初期化]** -
このボタンはレーザーを開始または初期化します。レーザーを初期化するまではレーザーを使用した操作は何も行えません。これには約15秒かかります。(このボタンはポータブル設定のためにこのタブに表示されます。)
-  **プロジェクタ:** これは手動アームの V5 Perceptron
プローブでのみ使用できます。このボタンをクリックすると、パートを照らす **赤色光のグリッド** の投影がオンになります。これは、ターゲット上の十字と似ています。プローブをパートに近づけたり遠ざけたりすると、プローブのレーザースキャン線がターゲット上で移動します。結果を最適化するには、レーザースキャン線はこのターゲットの中心線に並べる必要があります。これは基本的には **スキャン線のインジケータ** と同じ目的のために機能し、パートの測定時にプローブを最適な高さに維持するのに役立ちます。これは手動アプリケーションでのみ機能するため、**[要素の自動作成]** ダイアログ ボックス内で **[プローブ ツールボックス]** を使用している場合、このアイコンはオフになります。



この投影機の実際の図は四角形グリッド様の光の投影を示しています。明るい方の水平線はレーザーのスキャン線です。

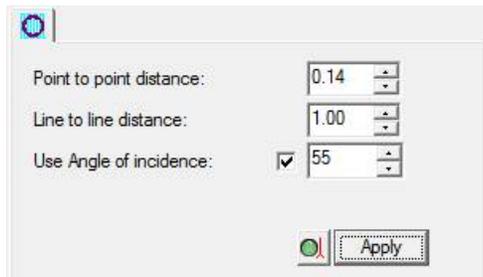
-  **自動ズーム オン/オフ** -

これは、レーザー自動ズーム機能をオンまたはオフにします。スキャンを開始するといつでも自動ズームが、グラフィック表示ウィンドウでレーザーデータを含むビューのパン、ズーム、回転、サイズ変更をダイナミックに行って受信データを表示します。

Leica T-Scan のレーザースキャンプロパティ

ポータブル Leica T-Scan

プローブでは、レーザースキャンプロパティタブは以下のオプションを含みます:



プローブツールボックス - Leica T-Scan 用 [レーザースキャンプロパティ] タブ

- **点から点への距離** -
これは、スキャン線で2つの連続した点の距離を指定します。上矢印と下矢印を使用する場合、許容される値は 0.035 mm から 10mm までです。
- **線から線への距離** -
これは、2つの連続したスキャン線の距離を指定します。上矢印と下矢印を使用する場合、許容される値は 0mm から 50mm までです。
- **入射角を使用** -
これは、スキャンに使用される最大許容角度を指定します。この値は、スキャン中の悪条件(面の反射、幾何形状など)を回避するのに役立ちます。この角度は光線と面の法線ベクトルの間の角度です。上矢印と下矢印を使用する場合、許容される値は 0度から 80度 までです。このボックスの左側のチェックボックスをオンにすると、PC-DMIS はフィールドの角度の値を送信します。このチェックボックスをクリアすると、PC-DMIS はディスパッチインターフェイスに90度と送信します。90度と入力することはチェックボックスをクリアすることと同じです。

PC-DMIS レーザーの使用

- **スキャナーを初期化** -  このアイコンは T-Collect ソフトウェアを開始し、このタブで定義された値を使用してスキャナーを初期化します。
- **適用** - このボタンはこのタブで定義された値をスキャナーを停止せずに適用します。

注記:

上記のボックスに任意の値を直接入力して上矢印および下矢印の制限を上書きすることは可能ですが、不正な値は測定機によって拒否され、有効な値を入力するよう求められます。

その他のプロパティ

センサー周波数

このパラメータはプローブの内部センサー周波数をコントロールします。表示される値は1秒間センサパルスです。可変周波数要素を持つセンサは、周波数が高くなると、より多くのデータを取得します。これは、より多くのデータが常に良いとはされていることを理解することが重要です。可変周波数スキャナを使用すると、サポートされている範囲の中央の周波数を使用する必要があります。これは速度と精度の間の良好なバランスです。

行のオーバーラップ

要素やスキャンパッチが走査線の幅よりも大きい場合に、プローブの複数のパスが取得されます。このパラメータは各通過が以前の通過にオーバーラップする距離をコントロールします。デフォルト値は 1.0M Mです。

オーバースキャン

DCCシステムについて、このパラメータは理論要素の距離を越えてどの位プローブが要素の長軸および短軸に沿ってスキャンするかを定義します。デフォルト値は2.0MMです。実際の位置が理論的な値から極めて異なる要素を測定する場合、PC-DMIS が要素全体を確実に測定できるようこの値を増やす必要があるかも知れません。

バージョン2010年以降に、オーバースキャン

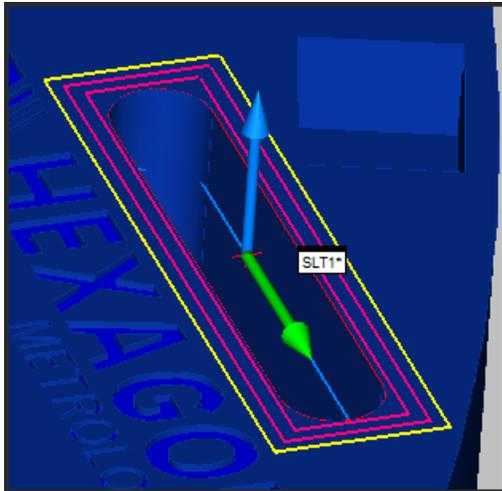
値はもはやデータのクリッピングの任意の並べ替えを行います。クリッピングは現在に新しい要素クリッ

ピングベース エリアによって要素抽出

タブにハンドルされます。「[幾何学要素ベースのクリップング](#)」トピックを参照してください。

DCCのレーザーシリンダーやコーン機能については、オーバースキャン値が負の値である必要があります。

レーザー突起要素(突起のレーザー円筒情報を参照)に対しては、オーバースキャンの値は正の数である必要があります。



サンプルスロット要素は黄色のオーバースキャンを表示しています

照射

このパラメータはセンサー照射をコントロールします。デフォルト値の150はほとんどのパーツで良好に作用しますが、多量の光を吸収するパーツ (黒の陽極酸化面など) ではこの値を高くする必要があるかもしれません。グレーサムピクセルロケータ型をサポートするセンサーを使用する場合、プローブツールボックスの [レーザーピクセル CG ロケータのプロパティ](#) タブにある **[素材]** リストから素材の種類を選択するとき、PC-DMIS は露出値を素材固有の値に設定します。

下表はサポートされる Perceptron プローブで利用可能な最小および最大照射値を示します:

| | Perceptron レーザープローブ | | |
|-------|---------------------|---------------|----|
| 正規化照射 | V4i (ポータブル) | V4ix (DCC) | V5 |

PC-DMIS レーザーの使用

| | | | |
|---------|-----|-----|------|
| 最小値: | 32 | 1 | 1 |
| 最大値: | 627 | 627 | 1716 |
| デフォルト値: | 150 | 150 | |

これを不適切な値に設定すると測定が不正確になることがあります。

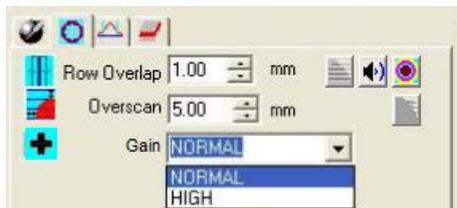
注記:パーセプトロンセンサーでは、[レーザービュー]の[自動露出の切り替え]ボタンを使用して最適な露出値を計算できます。加えて、AutoExposeWithLiveViewレジストリを TRUE に設定すると、レーザービューを開始するたびに PC-DMIS がプローブツールボックスの照射値を最適な値に自動設定します。

ポイントクラウド

このパラメータは自動要素が抽出されるCOPコマンドを定義します。[無効]が選択されると、スキャンからのデータはPC-DMISによって内部に保存されます。必要に応じて、[操作 | レーザー自動要素]サブメニューを使用して内部データを削除することができます。「[自動要素スキャンデータのクリア](#)」を参照してください。

注記:"無効"オプションは、DCCのレーザースキャンで使用されます。

ゲイン (CMS センサー向け)



ゲインリスト

CMS センサーは [ゲイン] と呼ばれる追加のリストを提供します。このリストは[プローブツールボックス]の[レーザースキャンプロパティ]タブに追加されます。これによって、これらの感度モード間で選択を行うことができます。

CMS106とCMS108は標準と高をサポートします。CMS208は標準、高および超高をサポートします。

- **標準感度** -
これはデフォルトのセンサーモードでありほとんどの標準的なパートで使用されます。このモー

ドでは、編集ウィンドウのコマンドモードにある **QUALITY FILTER**

トグルフィールドが自動的にオンに設定され、編集ウィンドウに関連フィールドが表示され、**[高品質フィルタ]** アイコンが非表示になります。

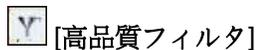
- **高感度 -**

高感度モードはオンラインモードにいる場合のみに利用可能です。**標準**感度モードでは低品質なデータしか返されないような扱いの難しい素材から構成されるパーツをスキャンする場合以外は、**高感度**モードを使用しないでください。例えば、光沢があり、暗く、または黒い表面のために非常に多くの光を吸収するパートはこのタイプのモードを必要とします。但し、**高感度**モードで通常のパートをスキャンするとノイズの多いデータになることに注意してください。

- **超高感度 -**

超高は**高**と類似しています。この超高感度は**高**オプションを使用して処理できる素材と比較して、はるかにトラブルの多い可能性のある素材をスキャンするためのオプションを提供します。**高**を使用して良好な結果が得られない場合は、**超高**オプションを使用してみることができます。但し、**高**オプションと同様に、**超高**モードで通常部分をスキャンすると、ノイズの多いデータが返ってくる場合があります。

高および超高モードでは、ゲインリストの隣に**高品質フィルタ**アイコンが表示されます：

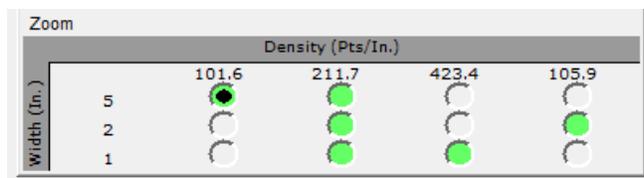


[高品質フィルタ]

モードを使用すると、二重反射、エッジでの低品質データおよび異常値などの低品質な点がフィルタされます。このアイコンは、編集ウィンドウのコマンドモードで **QUALITY FILTER** トグルフィールドのオン/オフを手動で切り替えることと同じように機能し、ゆえに編集ウィンドウの関連フィールドを表示または非表示にすることができます。

スキャンズーム状態 (CMSセンサー用)

CMSセンサーは**ズーム**と呼ばれる追加のエリアを提供し、**プローブツールボックス**のレーザー**スキャンプロパティ**タブの一番下に追加されます。このエリアはセンサーが定義済みズーム状態で動作するように指示します。各状態はセンサー周波数、データ密度および、**Field of View (FOV)**幅の組み合わせから成ります。

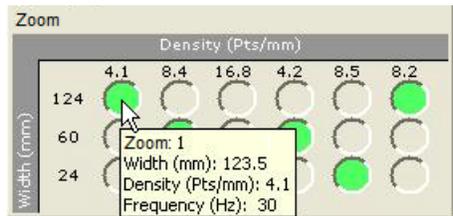


サンプルズームエリア

このエリアには、列と行に配置されたオプションボタンの表のような配列が表示されます。上部に、"列"はデータ密度を示しています。側に沿って、"行"は視野の幅を示します。唯一の適切な組み合わせを（緑の背景とこれらのオプションボタン）を選択することができます。不適切な組み合わせはグレー表示されます。

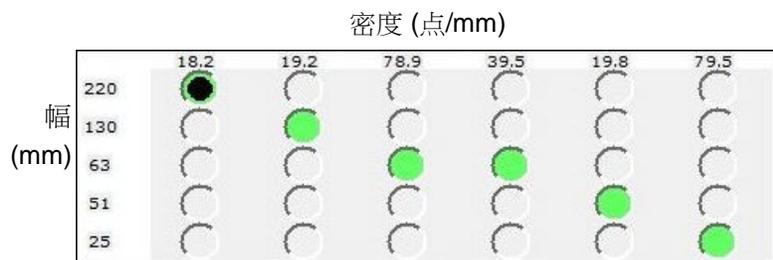
PC-DMIS レーザーの使用

任意の有効なオプションボタンの上にマウスポインターを置くと、黄色のヒントに選択されたスキャンモードの情報が表示されます。

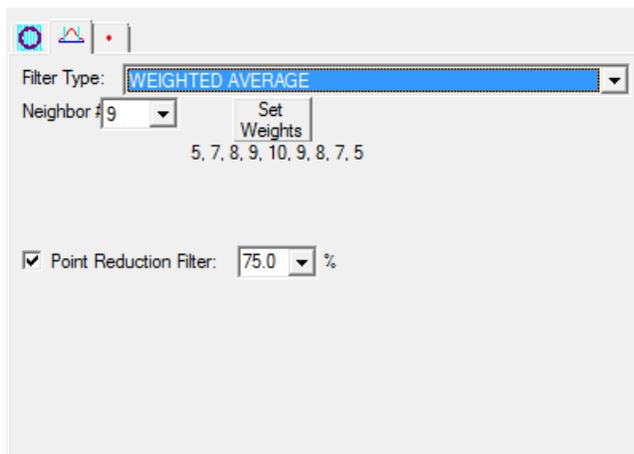


マウスの下のサンプルヒント

使用可能なCMS208用スキャンズーム状態



レーザープローブツールボックス: [レーザーフィルタ プロパティ] タブ



プローブツールボックス: [レーザーフィルタ プロパティ] タブ

[フィルタ] タブはデータの収集時にフィルタを適用したい場合に便利です。

Perceptron を使用してのポータブルデバイスによるスキャン方法は DCC 測定機による方法と異なるため、[要素の自動作成] ダイアログ ボックスを開き、Perceptron レーザーとともにポータブルデバイスを使用する場合、このタブは非表示になります。

以下のフィルタオプションがリストから利用可能です:

フィルタ形式: Perceptron センサーでのみ利用可能

- [なし](#) - 「なし」を選択するとフィルタは行われません。これがデフォルトの設定です。
- [長い線](#)
- [中央値](#)
- [加重平均](#)

フィルタ形式: CMS センサーでのみ利用可能

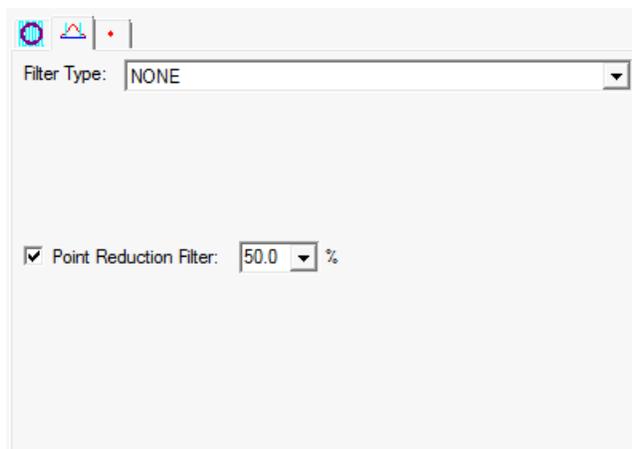
- [ストライプ](#)

密度の型: Perceptron センサーでのみ利用可能

- なし -
「なし」を選択すると密度のフィルタリングは行われません。これがデフォルトの設定です。
- [インテリジェントな密度管理](#) (Contour V5 のみ)

注記: PC-DMIS 2010 MR3 以降では、CMS 向けの [点の] フィルタ形式と Perceptron 向けの [カラムサンプリング速度] は、使用されるレーザーセンサーに関わらずすべてのフィルタ形式で表示されている汎用の [点の削減フィルタ] チェックボックスに統合されました。

フィルタ形式: なし



[なし] フィルタ形式

初期フィルタは行われません。ただし、点の削減によってフィルタリングするオプションは残されています。

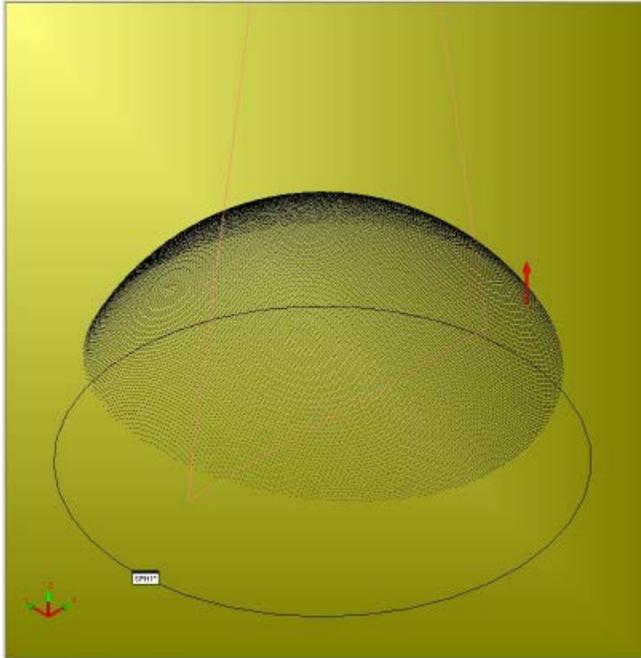
点の削減フィルタ: このチェックボックスは PC-DMIS

がスキャン線に沿って点をフィルタリングするかどうかを決定します。マークされた場合、フィルタすべ

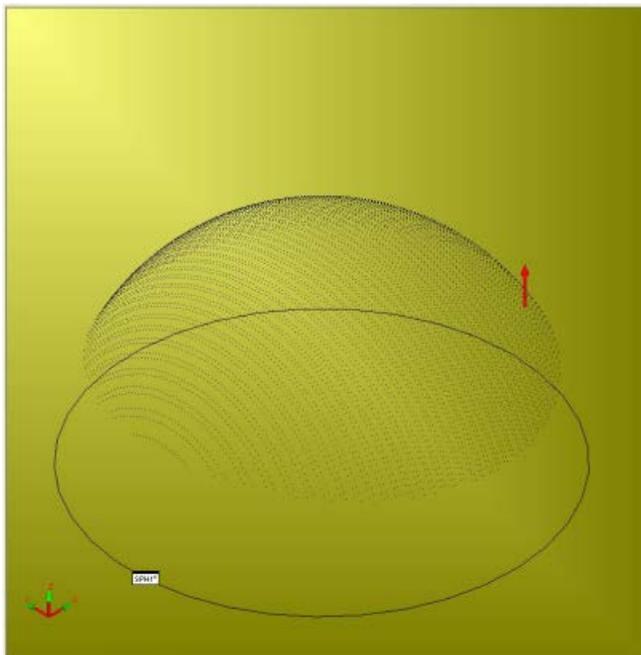
PC-DMIS レーザーの使用

き点の総数の目的のパーセンテージを選択することができます。クリアすると、フィルタせずにすべてのデータセットが取得されます。

点のフィルタリングを無効にした例

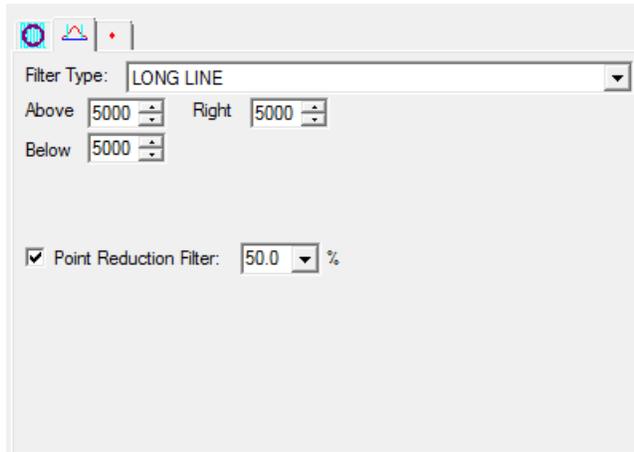


点を50% フィルタリングした例



フィルタの型: 長い線

これは Perceptron センサーのみで使用できます。



長い線のフィルタ型

通常、このフィルタは球やある種の円筒の測定のみで使用します。

長い線

フィルターでは画像から最長の連続線またはデータのストライクを探索します。これはしばしば球の測定とともに使用されます。ス

上:

この値は次のピクセルが上昇しながらも連続線の一部として受け入れられる画像のピクセル数を決定します。値はフィルタが使用する現在のピクセル上にあるミリピクセルの数を示します。

下:

この値は次のピクセルが下降しながらも連続線の一部として受け入れられる画像のピクセル数を決定します。値はフィルタが使用する現在のピクセル下にあるミリピクセルの数を示します。

右:

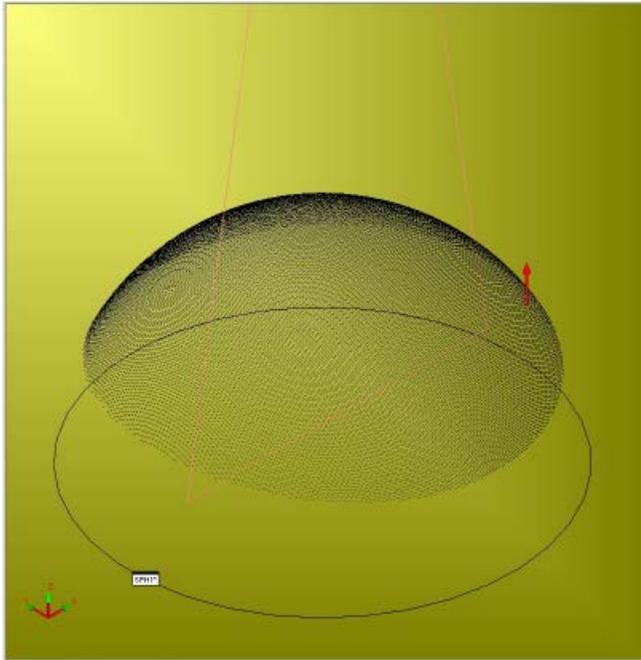
この値は現在のピクセルの右から連続線としてみなされるのに許容されるミリピクセルの欠損数を決定します。

点の削減フィルタ: このチェックボックスは PC-DMIS

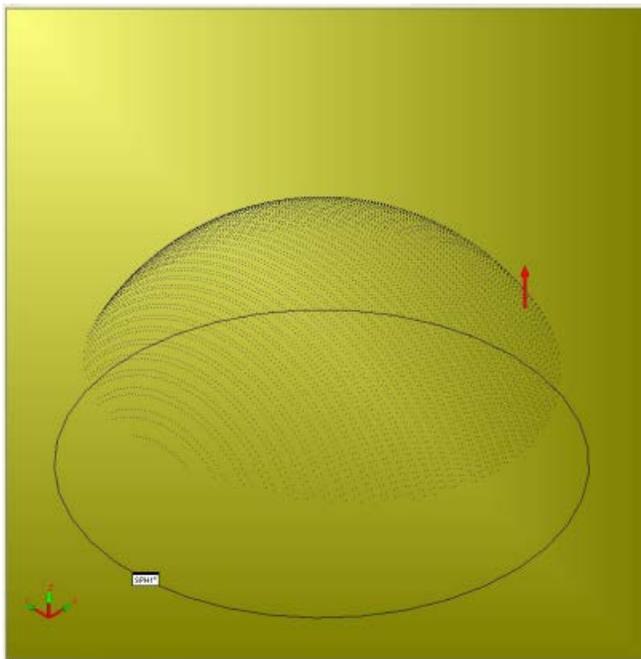
がスキャン線に沿って点をフィルタリングするかどうかを決定します。マークされた場合、フィルタすべき点の総数の目的のパーセンテージを選択することができます。クリアすると、フィルタせずにすべてのデータセットが取得されます。

点のフィルタリングを無効にした例

PC-DMIS レーザーの使用

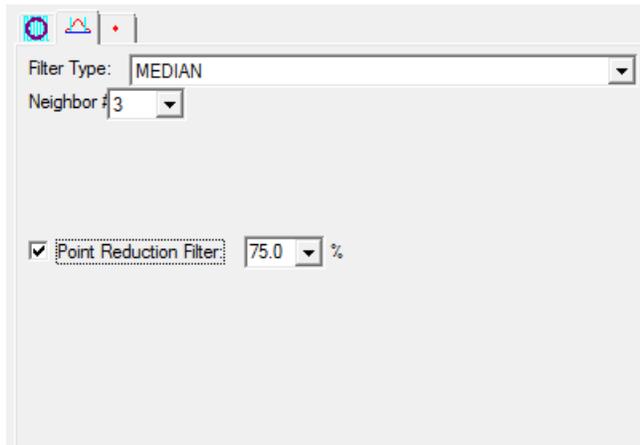


点を 50% フィルタリングした例



フィルタ形式: 中央値

これは Perceptron センサーのみで使用できます。



中央値フィルタ形式

[中央値]

フィルタは各ピクセルに対して新しい位置を計算することでレーザーストライプデータを平滑化します。ストライプの各ピクセルに対して、中央値フィルタは最も近いピクセルを取得し、中央値を計算し、その中央値をピクセルの新しい位置に使用します。

近隣数 この値は1つのストライプ内にある任意のピクセルの新しい位置を計算する際に、近隣とみなされるピクセルの総数を決定します。

例えば、近隣数が

9の場合、ストライプの各ピクセルに対してフィルタは左側で4つのデータ点、右側で4つのデータ点を取得します (現在の点を含めて合計

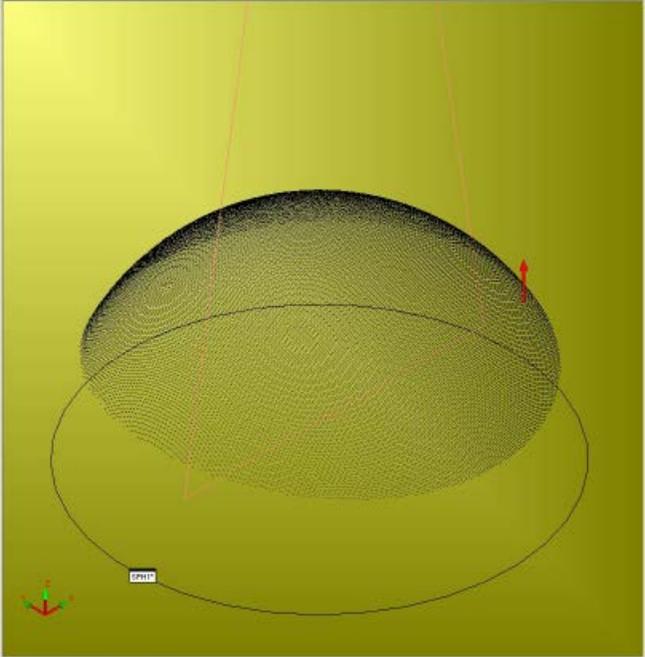
9個のピクセル)。それから中央値を計算し、それを現在のピクセルの位置に使用します。

点の削減フィルタ: このチェックボックスは PC-DMIS

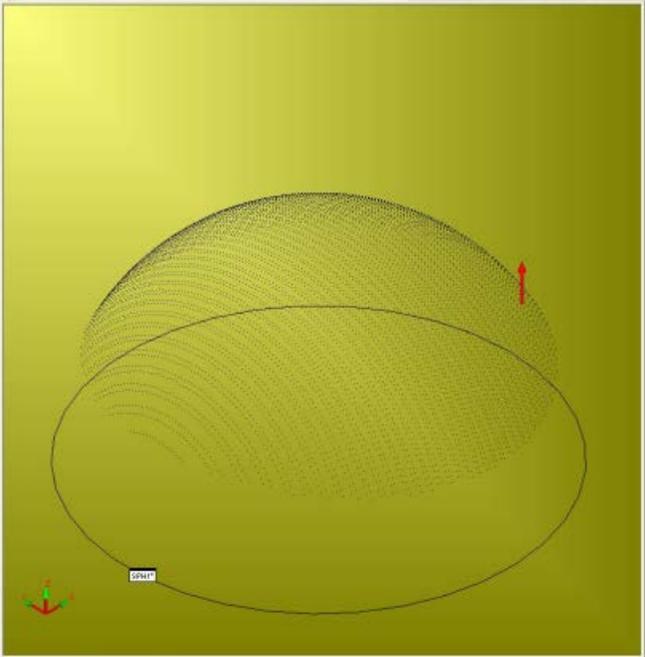
がスキャン線に沿って点をフィルタリングするかどうかを決定します。マークされた場合、フィルタすべき点の総数の目的のパーセンテージを選択することができます。クリアすると、フィルタせずにすべてのデータセットが取得されます。

点のフィルタリングを無効にした例

PC-DMIS レーザーの使用

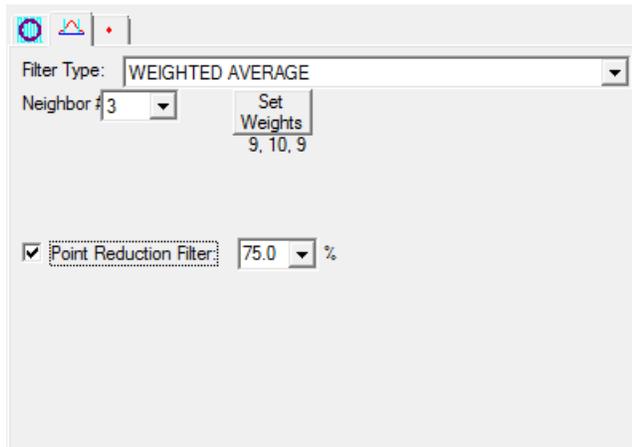


点を 50% フィルタリングした例



フィルタ形式: 加重平均

これは **Perceptron** センサーのみで使用できます。



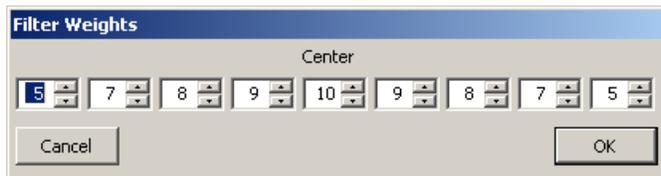
加重平均フィルタ形式

[加重平均]

フィルタは各ピクセルに対して新しい位置を計算することでストライプデータを平滑化します。そのストライプでのそれぞれのピクセルのために、このフィルタは新場所を計算するためにその隣接するピクセルの加重平均値を使用します。これがデフォルトのフィルタです。

近隣数 この値は1つのストライプ内にある任意のピクセルの新しい位置を計算する際に、考慮するピクセルの総数を決定します。

加重値を設定: このボタンは与えられたピクセルの近隣の相対的な重みを設定します。



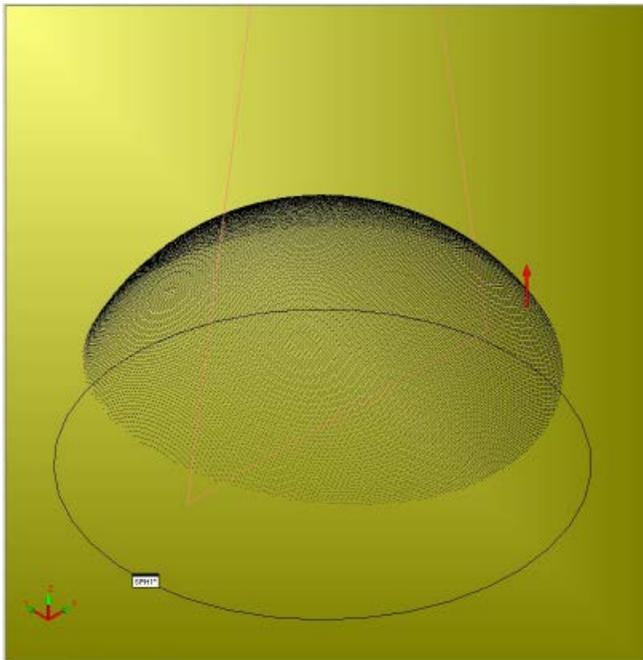
各ピクセルの位置には上矢印または下矢印を使用します。**[OK]** をクリックすると変更が保存され、**[キャンセル]** をクリックすると保存せずに閉じます。

点の削減フィルタ: このチェックボックスは PC-DMIS

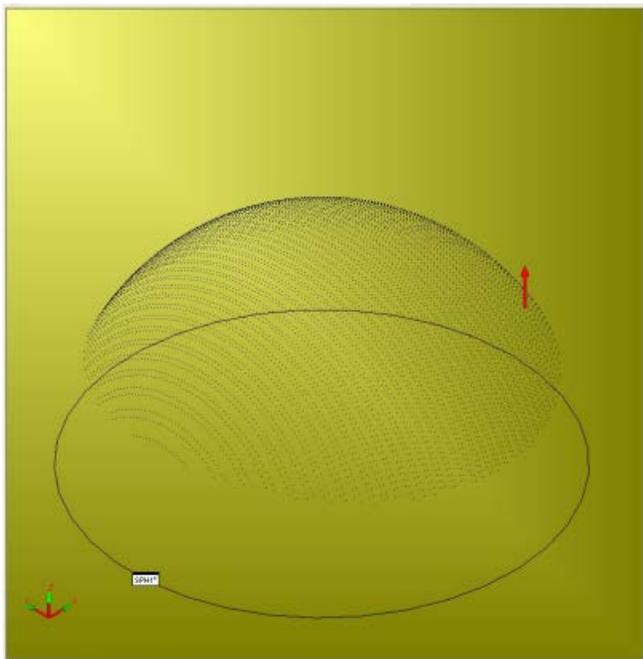
がスキャン線に沿って点をフィルタリングするかどうかを決定します。マークされた場合、フィルタすべき点の総数の目的のパーセンテージを選択することができます。クリアすると、フィルタせずにすべてのデータセットが取得されます。

点のフィルタリングを無効にした例

PC-DMIS レーザーの使用



点を 50% フィルタリングした例



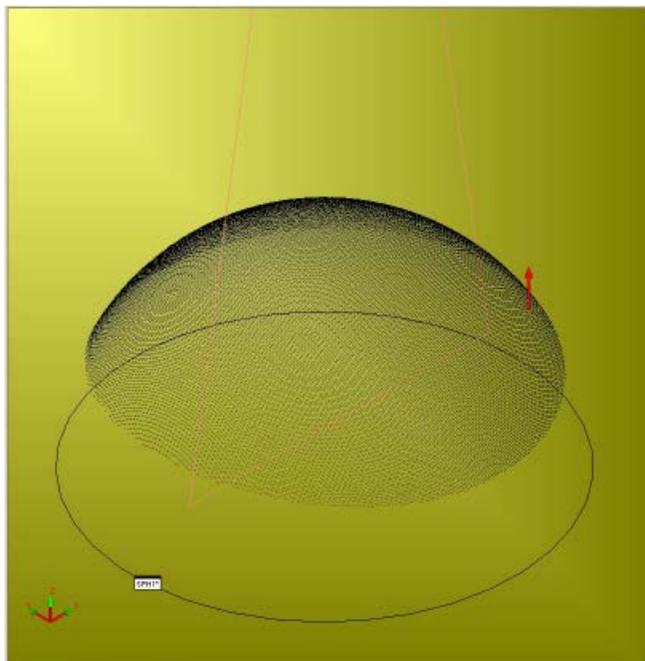
フィルタ形式: ストライプ

これは CMS センサーでのみ使用できます。

[ストライプフィルタ]

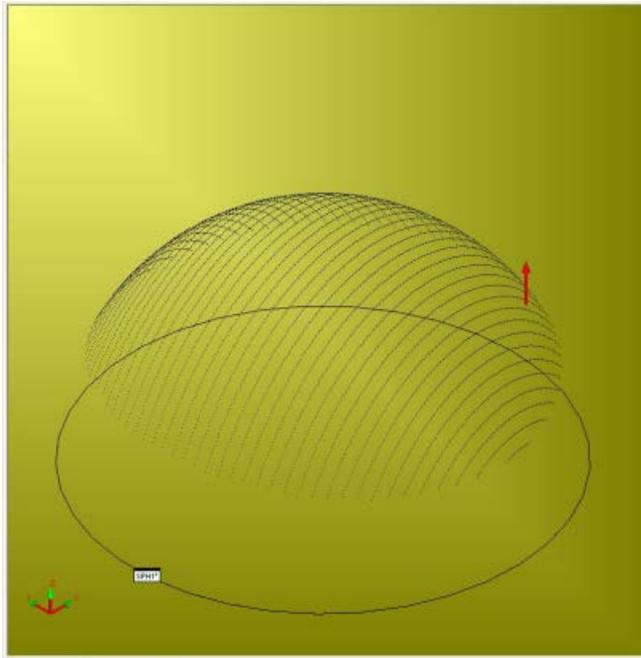
リストでは、スキャンの方向に沿ってスキャン線をフィルタリングできます。スケールは 1 から 10 までの数を選択できます (1 は最小フィルタリングを示し 10 は最大フィルタリングを示します)。これを無効にすると、フィルタリングせずに完全なデータセットが取得されます。

ストライプフィルタリングを無効にした例



ストライプフィルタリングを5にした例

PC-DMIS レーザーの使用

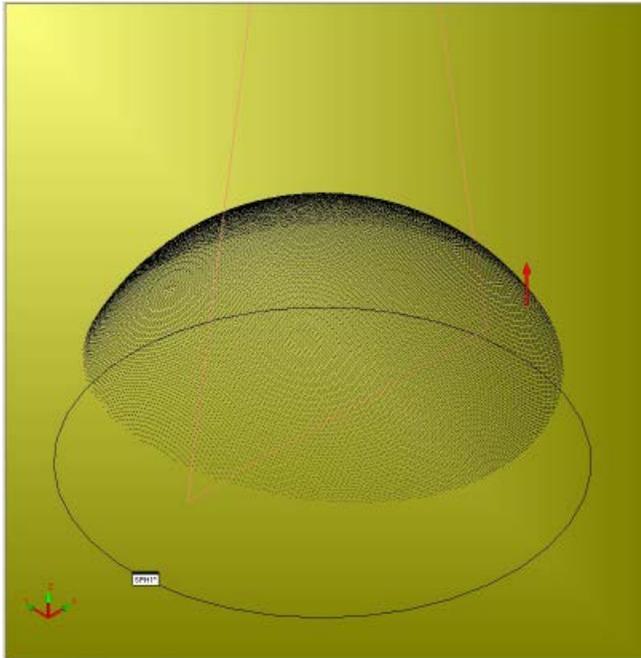


注記: 要素の抽出として Perceptron ツールキットと CMS センサーを使用する場合、バージョン 2010 MR2 以降の自動角型溝要素では奇数番号のストライプフィルタ (1,3,5,7,9) のみしか利用できません。偶数番号のフィルタはストライプの収束を引き起こし、その結果ツールキットでスロットを解決することができません。

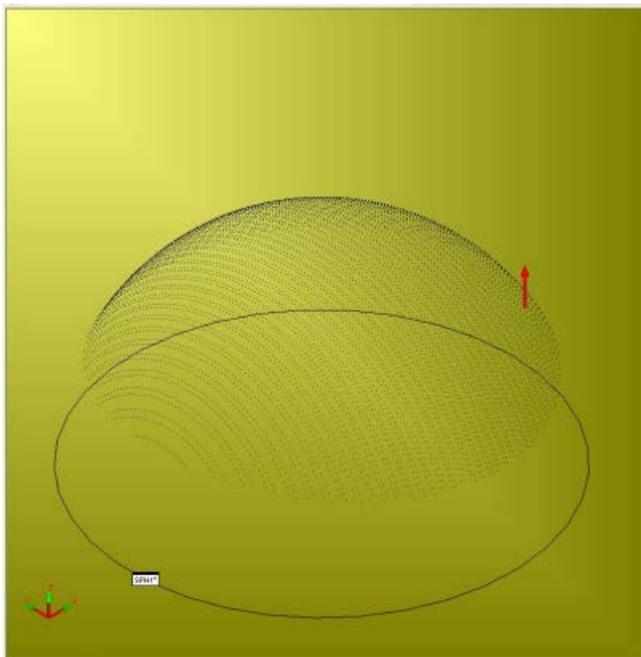
点の削減フィルタ: このチェックボックスは PC-DMIS

がスキャン線に沿って点をフィルタリングするかどうかを決定します。マークされた場合、フィルタすべき点の総数の目的のパーセンテージを選択することができます。クリアすると、フィルタせずにすべてのデータセットが取得されます。

点のフィルタリングを無効にした例



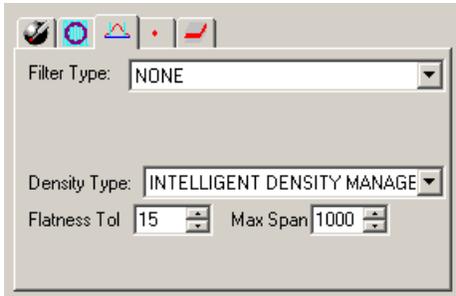
点を 50% フィルタリングした例



密度タイプ：インテリジェントな密度管理

これは Perceptron 等高線 V5 センサーのみで使用できます。

PC-DMIS レーザーの使用



「なし」のフィルタ型を持つインテリジェントな密度管理

インテリジェントな密度管理 (IDM) は Perceptron V5

レーザープローブに対してのみ利用可能です。高速スキャンは IDM 方式でのみ実行できます。IDM を使用してスキャンされた要素は IDM でエッジ点が検索されるため、[自動要素の抽出](#)でも利用できます。

[フィルタの型] および [密度の型] は同時に使用することができます。例えば、「[長い線](#)」フィルタを IDM 密度とともに使用したい場合があります。ただし、IDM 密度のみを適用したい場合、[フィルタの型] は「なし」に設定する必要があります。

2つの IDM 設定は同時に作用し、近隣の点の位置に基づいてどの点を減らす (削除する) か決定します。データの点が同一平面上にあるとみなされた場合、いくつかの点のみが必要です。[平面度公差] の範囲外または [最大間隔] 距離に達した点は保持されます。

例:

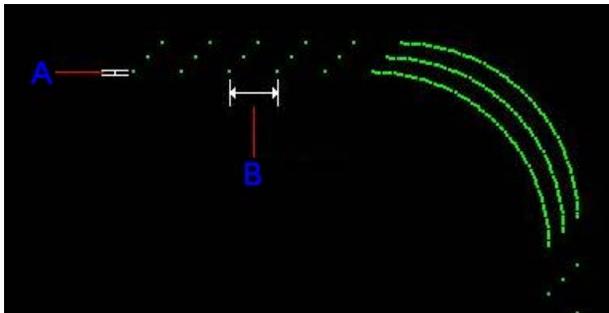
下図では、直線に沿ってより少数の点が保持されている一方、曲線に沿ってより多数の点が保持されている様子が示されています。

IDM は以下の設定を使用します:

平面度公差(A):

近隣の点が同じ平面に存在していないと考えられる場合のミクロンの数を提供します。この範囲から外れた点は点のサブセットに含まれます。この値は1から60の間にする必要があります。

最大間隔 (B): 互いに含まれる点同士の最大距離を (ミクロンで) 提供します。[最大間隔] が [平面度公差] 内の点に到達した途端に、新しい点が点のサブセットに含まれます。この値は150-2500の間にあるべきです。



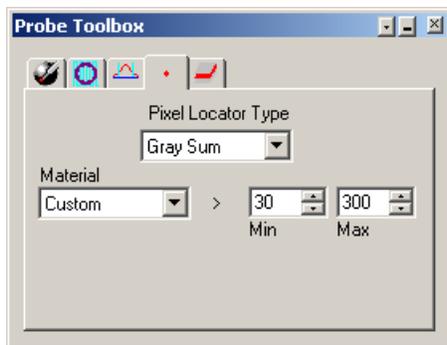
IDM の例- 平面度公差 (A) および 最大間隔 (B)

IDM の設定例

| 平面度公差 | 最大間隔 | 結果 |
|-------|------|--|
| 15 | 1000 | 理論上 1mm の点間隔でデータを提供します。これにより、面の詳細を犠牲にせずに大幅なデータ負荷、メモリ使用量、およびグラフィックカードの負荷の間でうまく釣り合いを取ることで「データ」 |
| 150 | 2500 | これは最大限データを削減する IDM 設定と考えることができます。この設定は CPU に高い負荷をかけますが、メモリ使用量とグラフィックカードの負荷は削減されます。 |
| 1 | 60 | V5プローブを使用して V4プローブ性能をエミュレートします。この設定は CPU にとっては簡単ですが、より多くのメモリを必要とするだけでなく、グラフィックカードにも |
| 1 | 120 | これは IDM をオフにした場合と同じです。 |

レーザープローブツールボックス: [レーザーピクセル CGロケータ プロパティ] タブ

特殊な状況にある上級ユーザーのみが [レーザーピクセルロケータ プロパティ] タブを使用する必要があります。



プローブツールボックス: [レーザーピクセルロケータ プロパティ] タブ

Perceptron を使用してのポータブルデバイスによるスキャン方法は DCC 測定機による方法と異なるため、[要素の自動作成] ダイアログ ボックスを開き、Perceptron レーザーとともにポータブルデバイスを使用する場合、このタブは非表示になります。

[レーザーピクセル CG ロケータ プロパティ] タブは Perceptron

レーザープローブを所有している場合のみ現れます。このタブは様々な演算アルゴリズムを使用して、ストライプを構成するピクセルの正確な決定方法を変更します。

このアルゴリズムはピクセルの行列で構成される画像に作用します。その画像内のレーザーストライプがピクセルのバンドを照射します。それからピクセルロケータが画像の実際のピクセル位置を計算します。

以下のピクセルロケータのアルゴリズムでは、PC-DMIS は画像内のピクセルの一行の照明に基づいて面上点を計算します。

PC-DMIS レーザーの使用

合計: このロケータタイプを選択した場合、PC-DMIS はデータコレクションを、指定された [最小] および [最大] 値の間に収まる線のパーツに制限します。これら最小および最大限界値は各レーザー線に対する平均強度のパーセンテージとして表されます。これらの限界値は特定のパーツの幾何形状の状態データの品質を向上するのに使用できます。「[要素および素材の設定](#)」を参照してください。

- **素材:**
このドロップダウンリストでは、事前定義された素材の型 (カスタム、板金、白、青、黒、および A アルミニウム) をそれに対応する最小/最大値とともに選択できます。素材の型を選択するとその素材の型に対して保存されている最小/最大値が読み込まれます。カスタムのデフォルトオプションを使用すると、最小/最大値の汎用セットが定義できます。最小/最大値を変更すると、素材の型は自動的にカスタムに切り替わります。
- **最小:**
強度がこの値以下であるレーザー線のパーツは使用されません。エッジが重要な状況の場合、この値を減らすとレーザーがエッジの周辺を取り巻く場合にさらに多くのエッジデータを保持することができます。データに反射とノイズを発生させるような内側コーナを持つ光沢パートに対しては、この値を増やして内部反射による「ノイズ」を削除することができます。
- **最大: 最小:**
強度がこの値以上であるレーザー線のパーツは使用されません。パートが簡単に追従できない等高線を多く持つような状況では、レーザーが強力に反射され部分的に露出過度が起こります。この値を減らすと露出過度のエリアが不正なデータを提供しないようにするのに役立ちます。

注記: 合計は常に Perceptron V5 レーザープローブを使用したポータブルデバイス用に選択されます。

固定閾値: このロケータの形式を選択した場合、PC-DMIS は閾値以下のすべてのデータを破棄し、コラム内で実際のピクセル位置を残りのピクセルの重心として計算します。

勾配: このロケータの形式を選択した場合、PC-DMIS はピクセル列を検証し勾配方向が変化している場所を見つけることで実際のピクセル位置を計算します。方向が変化するたびに PC-DMIS はピクセルを作成します。

要素および素材ごとの照射および合計の設定

要素のタイプやパート素材のタイプに基づき、「[レーザーキャンプロパティ](#)」タブにある [露光値](#) と、[レーザーピクセルCG ロケータプロパティ](#) タブにある [最小](#) および [最大](#) のグレーサム値を以下の表に従って調整する必要があります。

| 照射および合計の設定 | | | | |
|------------|----|----|----------------|---------|
| 幾何学要素に基づいた | | | | |
| 幾何学要素 | 素材 | 照射 | 最小グレー合計: 10 | 最大グレー合計 |

| | | | | |
|------------|------------|-----|----|-----|
| 校正球 | タングステン測定球体 | 120 | 10 | 300 |
| | セラミック | 80 | 10 | 300 |
| ギャップ/フラッシュ | 板金 | 150 | 30 | 300 |
| | 白 | 100 | 30 | 300 |
| | 青 | 120 | 30 | 300 |
| | 黒 | 450 | 10 | 300 |
| 円 | 板金 | 100 | 50 | 300 |
| | 白 | 100 | 50 | 300 |
| | 青 | 120 | 50 | 300 |
| | 黒 | 450 | 30 | 300 |
| | アルミニウム | 80 | 50 | 300 |
| 円形スロット | 板金 | 100 | 50 | 300 |
| | 白 | 100 | 50 | 300 |
| | 青 | 120 | 50 | 300 |
| | | | | |
| | アルミニウム | 80 | 50 | 300 |
| エッジポイント | 板金 | 100 | 50 | 300 |
| | 白 | 100 | 50 | 300 |
| | 青 | 120 | 50 | 300 |
| | 黒 | 450 | 30 | 300 |
| | アルミニウム | 80 | 50 | 300 |
| 表面 | 板金 | 100 | 30 | 300 |
| | 白 | 100 | 30 | 300 |
| | 青 | 120 | 30 | 300 |
| | 黒 | 450 | 10 | 300 |
| | アルミニウム | 80 | 30 | 300 |
| 表面ポイント | 板金 | 100 | 30 | 300 |
| | 白 | 100 | 30 | 300 |
| | 青 | 120 | 30 | 300 |
| | 黒 | 450 | 10 | 300 |
| | アルミニウム | 80 | 30 | 300 |

照射および合計の設定

校正中の照射および合計の設定

校正の開始前に、PC-DMIS は照射値および合計値を以下のように設定します:

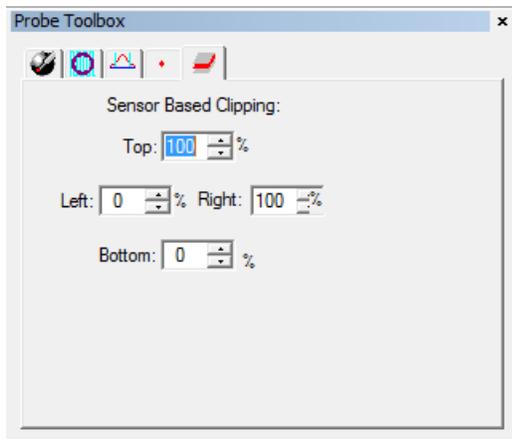
- 照射: 300
- 最小合計: 10
- 最大合計: 300

これらの値はほとんどの校正シナリオで最適に作用する設定です。校正が終了すると、PC-DMIS はオリジナルの (校正前の) 照射値および合計値を復元します。10, 300 の合計値はよく校正に適し、30, 300の値は通常スキンの典型です。

PC-DMIS レーザーの使用

また、デフォルトの照射値 300 は希薄な照明条件 (ナトリウム灯による V4i の使用時など) では不十分であることがよくあります。PCDMIS が校正プロセス中に円弧を受け入れるのが困難になる場合、デフォルトの校正照射値を 400 位に上げる必要があるかもしれません。このような場合、PC-DMIS 設定エディタの **NCSensorSettings** セクションにある `PerceptronDefaultCalibrationExposure` レジストリ エントリを変更します。より詳しい説明については PC-DMIS 設定エディタのマニュアルを参照してください。

レーザープローブツールボックス: [レーザークリップ領域のプロパティ] タブ



[レーザークリップ領域プロパティ] タブ

[レーザークリップ領域プロパティ]

タブではセンサーの視界内で、指定した領域の外側にあるデータを破棄するためのパラメータを設定できます。これにより、関連データのみを保持できます。

キーストーン: センサーの最大視界を表すレーザービューの大きな緑色の台形です (下を参照)。クリップ領域はこの視界の範囲内です。

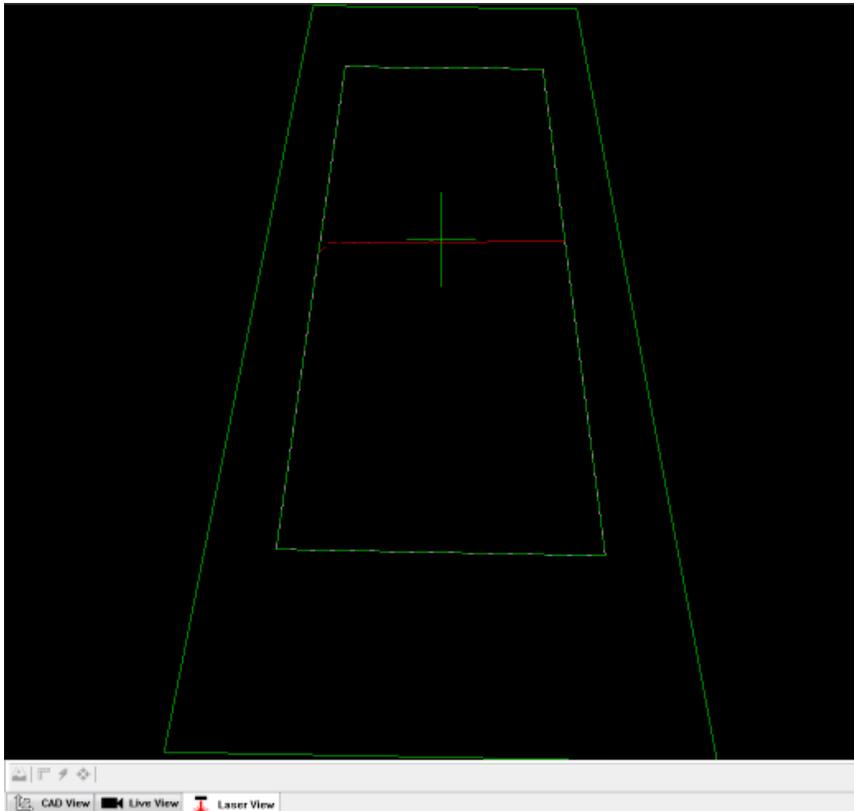
センサーベースのクリップ領域: センサーの視界内にある小さな緑色の台形です。

[上]、[左]、[右]、および [下] ボックスは 0 から 100

パーセントの値に設定でき、これによってクリップ領域を制御します。これにより、不要なデータを破棄できます。

[下] および [左] の値が 0% で [上] および [右] の値が 100%

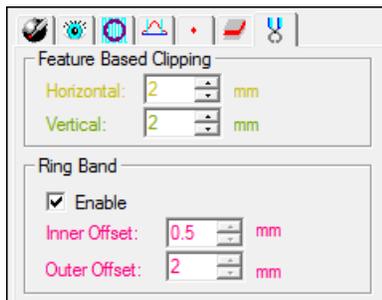
の場合、クリップ領域は最大視界と同じであるためセンサーは収集されたすべてのデータを保持します。



トップ85、底85、左15、および右15を使用したデータのクリップ例

例えば穴の測定時にクリップ領域を使用できます。近隣の穴が要素の計算に影響するのは望ましくないため、クリップするエリアをコントロールし、それによって目的外のデータを破棄することができます。

レーザープローブ ツールボックス: [要素の抽出] タブ



[要素の抽出] タブ

[要素の抽出]

タブでは円環と要素ベースのクリップパラメータを指定できるほか、サポートする要素の外れ値を削除できます。

PC-DMIS レーザーの使用

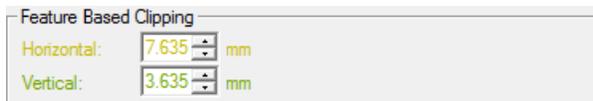
要素抽出タブはレーザーセンサーを使用している時のみに利用可能であり、それ以外の場合はこのタブは利用できません。

要素の型によって、以下の要素の抽出パラメータが利用可能です:

- [要素に基づいたパラメータのクリップ](#) - すべての利用可能な要素
- [円環バンドパラメータ](#) - 自動円、自動丸型溝、自動角型溝
- [フィルター \(外れ値を削除\)](#) -
自動面上点、自動平面、自動円錐、自動円筒、自動球、自動フラッシュとギャップ

また、「[ポイントクラウドから自動要素の抽出](#)」を参照してください。

要素に基づいたパラメータのクリップ



非平面自動要素に対する要素に基づいたクリップ

[水平] ボックスと(利用可能な場合は) [垂直] ボックスに距離を入力することで、PC-DMIS は水平方向と垂直方向にレーザーデータをクリップします。要素の抽出時にこの距離は定義された距離の外側にあるすべてのレーザーデータをクリップし、それらのデータを除外します。

他に、平面自動要素では、面の CAD 要素すべての周囲でオフセット境界内のデータをクリップすることができます。これは CAD 分離と呼ばれます。以下の「[CADクリッピング](#)」を参照してください。

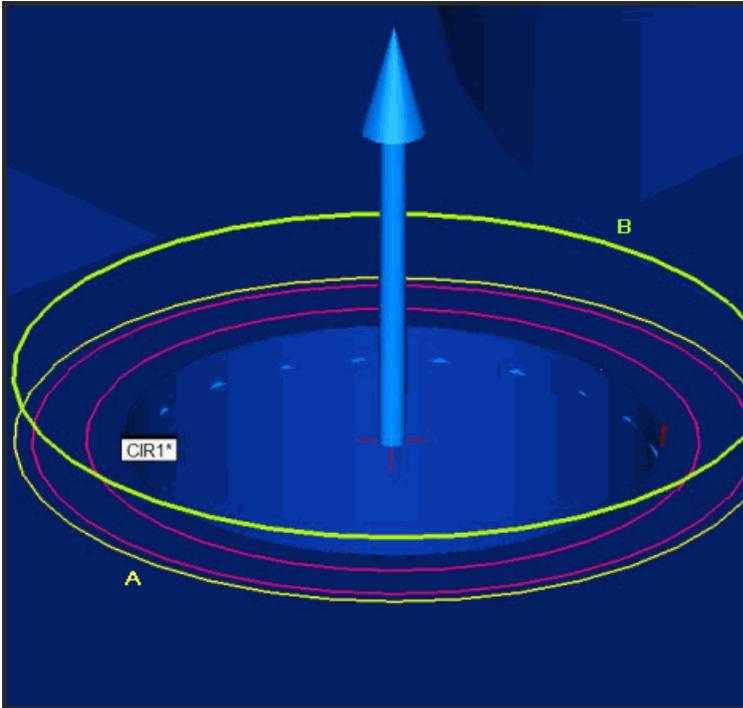
コーン自動要素の場合、**水平**に対する値によって、要素点が内部に存在する円形境界線が理論的直径よりどのくらい大きいか規定されます。理論的な長さよりどれくらい長いかを定義する**垂直**の値は、要素点が所在する円筒形の境界です。

水平および垂直クリップ

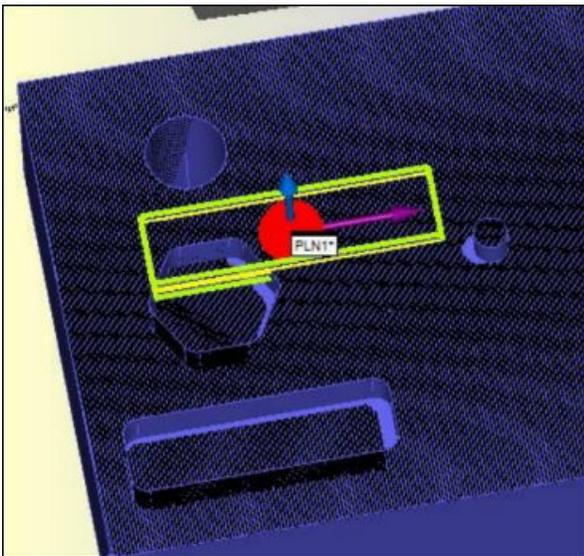
自動要素のすべては、水平方向のクリッピングを支援しています。これらの要素は、垂直クリッピングを支援しています。

- 円
- 円錐
- 円柱
- 多角形
- エッジ点
- 丸型溝
- 四角形スロット
- 面上点
- 平面

要素ベースのクリッピングで定義されるクリッピング距離は色付きのリングとして表示されます。水平方向のクリッピングは黄色のリングで表示され、垂直方向のクリッピングは薄緑色のリングで表示されます。



水平方向のクリッピング(A) および垂直方向のクリッピング(B) を持つ自動円要素の例



水平方向および垂直方向のクリッピングを有効にした自動平面要素の例

CAD クリップ

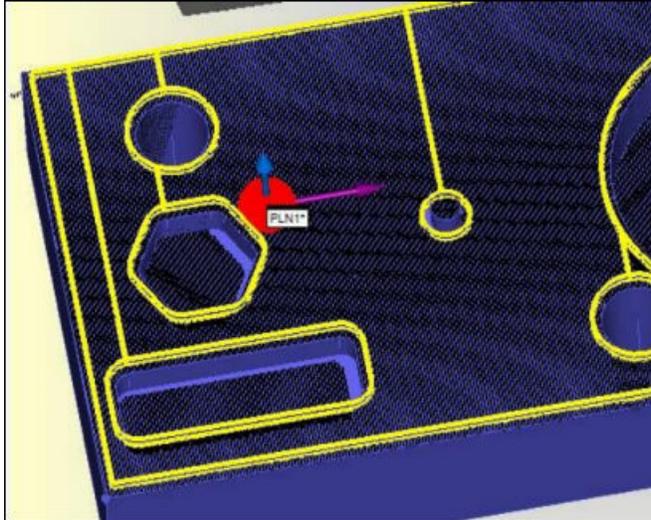
| Feature Based Clipping | | | |
|------------------------|------------------------------------|----|---|
| Horizontal: | <input type="text" value="7.635"/> | mm | <input checked="" type="checkbox"/> CAD |
| Vertical: | <input type="text" value="3.635"/> | mm | Offset: <input type="text" value="2"/> mm |

PC-DMIS レーザーの使用

平面自動要素に対する要素に基づいたクリッピング区域

注記: CAD チェックボックスおよび オフセット
ボックスは、単に自動平面要素が使用されたときのみに見えます。

このチェックボックスをマークすると、PC-DMIS は面の CAD モデルで各要素の周りに黄色のオフセット境界を作成します。オフセット境界はオフセット値によって算出されます。それは表面上の要素とエッジから指定された距離を離れて描かれています。

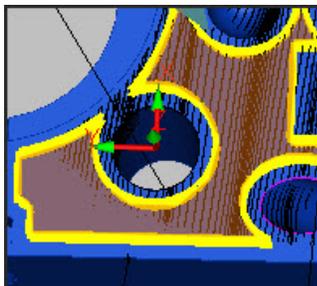


CAD ベースのクリッピングを有効にした自動平面要素の例

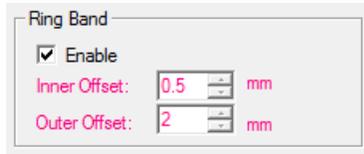
PC-DMIS は面の CAD

モデルですべての要素のオフセット距離内にあるレーザーデータをクリップします。オフセット距離の外にあるデータは平面の解決に使用されません。

例えば、サンプルパーツのセクションを示した以下の図を見てください。ここで説明のため図に追加された半透明のオレンジ色のオーバーレイは、PC-DMIS が自動平面要素の作成に使用するデータであることを示しています：



バンドパラメータリング



特徴抽出 - リングバンド

リングバンド

エリアは要素の投影面と法線ベクトルを計算するために使用されています。特徴データは、リングのバンドの平面に交流投影されます。以下のリングバンド

コントロールは、円、丸スロットと正方形のスロットの特徴抽出を達成するために使用されます：

有効:

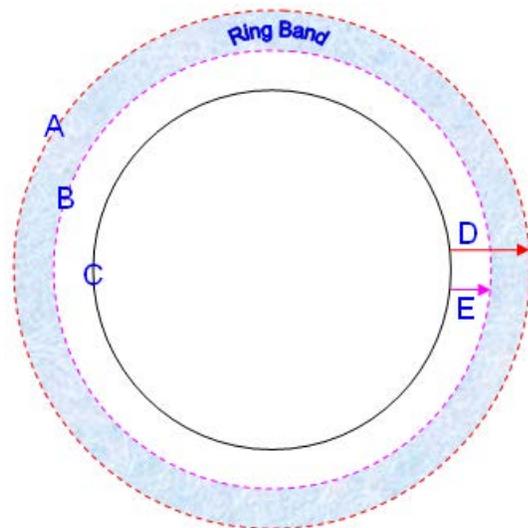
このオプションを選択した場合、リングバンドオプションが有効になります。無効にすると、次のデフォルト値が使用されます：**内側オフセット** - 理論値の 1.2倍 および **外側オフセット** - 内側オフセット値より5ミリ/インチ大きな値。

内側オフセット:

要素の公称半径からのオフセットか、リングバンドの**内側エッジ**の形成のために指定します。この値はパーツプログラムのユニットで演算され、ゼロ以上の値である必要があります(ゼロの値はリングバンドの内側エッジが要素の公称値と同一空間にあることを意味します)。

下図を参照してください。

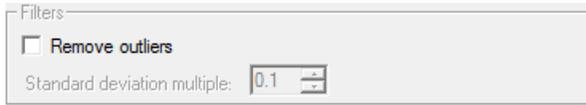
アウトターオフセット: 理論要素半径からのオフセットを提供またはリングバンドの**外側エッジ**の形状を提供します。この値はパーツプログラムの単位で表され、**内側**半径オフセットの値より大きくなければなりません。以下の画像を参照してください。



(A) リングバンド外縁(B) リングバンド内縁(C) 要素理論値(D) 外側オフセット(E) 内側オフセット

フィルター

PC-DMIS レーザーの使用



要素の抽出 - フィルター区域

外れ値を削除 -

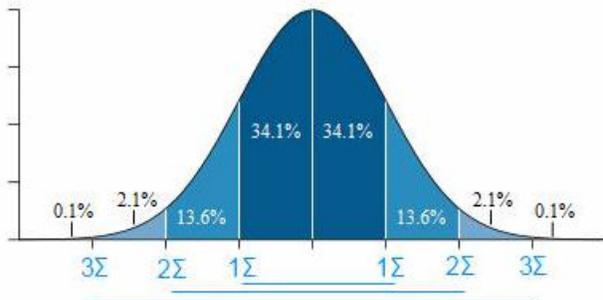
このチェックボックスがマークされると、標準偏差の倍数オプションの値に基づいて要素から外れ値が除外されます。外れ値の削除ボックスは単に自動円錐、自動表面点、自動平面、自動円筒、自動球、自動フラッシュ及びギャップの要素のみに適用されることに確認してください。

- 要素の抽出は内部で2回以上要素を評価します。最初は
- すべての点に基づいて標準偏差を取得しようとします。
- 連続した試行では、 Σ で乗算された外れ値の範囲内にある点のみを使用して要素が再評価されません。偏差のガウス分布では、シグマは要素の適合のために使用されるのに最適な点の68.2%の範囲となります。

標準偏差倍数 - このオプションの値は、フィルタの選択を定義します。これは、一般に0より大きい実数です。**m**が選択された値である場合、抽出円錐から離れるすべての走査点は**mx**の実際の標準偏差（つまり、算出した要素の測定点の標準偏差である）よりも大きいから切り離されていることを意味します。したがって、**m**の値はより低くければ、より多いフィルタが選択できます。

例

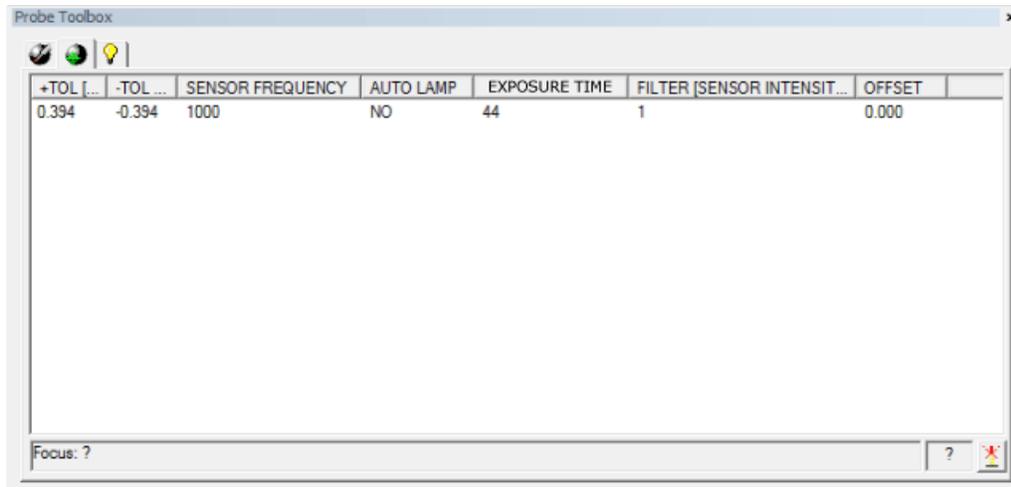
つまり、最初の評価では標準偏差はすべての点に対して評価されます。正規分布では、これは以下のように表示されます:



これは、最適な点は0から1 Σ

までの間にあることを意味します。例えば、この範囲の点のみを取得したい場合、0から1までの外れ値を指定する必要があります。それより大きな外れ値を使用した場合は良い結果は得られません。

CWS パラメータプローブツールボックス ダイアログ



CWS パラメータプローブツールボックス ダイアログ

CWS パラメータ プローブツールボックス

ダイアログは、システムが以下のように適切に設定された場合に利用可能になります。

- CWS

はアクティブなレーザーシステムとして設定されなくてはなりません。通常、これはスタートアップ処理中の工場設定によって、またはサービスエンジニアによって実施されます。

- システムが正しく設定されたら、適切なプロパティを持つプローブを定義する必要があります。プローブは、**プローブユーティリティ**ダイアログボックスを使用して構築されます。**OPTIVE_FIXED**選択とCWSを含んでいるレンズを使用する必要があります。これはU**SRPROBE.DAT**ファイルで定義する必要があります。これも、通常、工場によって局所的に提供されています。

+ 公差

測定値の公差の上限値を定義します。

- 公差

測定値の公差の下限値を定義します。

センサー周波数 (測定レート)

測定レートは光学センサーが単位時間あたりに記録する測定値の数を設定します。例えば、測定レートが2000 Hz

に設定された場合、一秒間に2,000の測定値が取得されます。画面の強度インジケータが正しい設定値の選択に役立ちます。

設定範囲

ルールとして、ユーザーはできるだけ短時間で多くの測定値を得るために可能な限りの高い測定レートで測定するよう努力することが求められます。非常に低い反射率を持つ表面の場合、測定レートを下げる必要があるかも知れません。これは、光学センサーのより長い**CCD**ラインを照らす効果があるので、したがって反射光の強度が非常に低くても測定することも可能にします。

PC-DMIS レーザーの使用

高反射の表面上で小さな測定レートで CCD-

ラインの過変調を行うとエラーを引き起こすことがあります。強度インジケータが „Int:

999" と表示して点滅している場合、過変調が発生しています。過変調が起こると、次に高い測定レートが選択されます。最大測定レートが (CHRocodileS で 2000Hz、CHR150E で 1000Hz) 既に設定されている場合、反映される強度は次の2つの方法のうちの1つによって削減されます。

- センサーハンドを測定レンジの閾値上限または下限に移動する
- **自動調節機能 (AUTO LAMP** パラメータを はい に設定) をオンにします。これにより、ランプの強度がパーツの反射率に連続的に依存するようになります。ここでは、暗いリファレンスは使用されません。この方法は PCDMIS でサポートされます。

AUTO LAMP (ランプ強度の調節)

ランプ強度の調節下で、LED のパルス幅とその有効な光源の輝度が選択できます。

例えば、高反射の表面が測定される場合、最高の測定レートは過変調を引き起こすため露出時間を短くすることは合理的です。

反射率の悪い表面を高い測定レートで測定する場合、これは長めのパルス幅を使用することで達成できません。

自動ランプ: NO

この機能がオフの場合、LED では現在の光強度が使用されます。

自動ランプ: YES

露光時間内に LED

のフラッシュ時間を独立して調節することは、ユーザーにとって可変の表面を測定する場合に強度を自動的に達成でき、それを用いて最適な信号対ノイズ比を簡単に得られます。

ランプの輝度は定義されたパーセンテージの変調強度に到達するよう変調されます。その値は 0% ~ 75% の間です。ほとんどの用途にとって、輝度は 20% または 40% の値が推奨されます。

露光時間 (輝度の値)

自動ランプパラメータが YES に設定されている場合、露光時間 (輝度値) がここで選択することができます。

ランプの輝度は定義されたパーセンテージの変調強度に到達するよう変調されます。その値は 0% ~ 75% の間です。ほとんどの用途にとって、輝度は 20% または 40% の値が推奨されます。

フィルター [センサー強度] (検出閾値)

検出閾値の設定で、ノイズと測定信号間の閾値を設定できます。この閾値の下に入るピークは無効とみなされ、測定値は画面に "0" と表示されます。

有効な測定値では、強度は CHRcodileS の場合は 0 から 999、CHR150E の場合は 0 から 99 の間に収まるはずですが、それ以外の場合は測定レートを変更する必要があります。

低い反射率を持つ面までの距離を測定する場合、反射光の強度が低すぎる場合があるため測定レートを小さくする必要があります。1 kHz より小さい測定レートに対しては、閾値は CHRcodileS では 40、CHR150E では 25 を推奨します。これにより、誤測定になるような、ノイズよりわずかに立ち上がるだけの極端に低い強度の測定値を避けることができます。

1kHz以上(CHRcodileSのみに対応)の測定率では、15のしきい値は完全に装置の動力を発揮することにおいて好都合です。

オフセット

これは測定機が測定位置に加えて測定方向に移動するオフセットです。

実行モード

PC- DMISレーザーでは、次の実行モードのいずれかを使用できます。

- [非同期実行モード \(既定のモード\)](#)
- [シーケンシャル実行モード](#)

非同期実行モードの使用

これはデフォルトの[実行モード](#)であり、デフォルトで有効になっています。このモードにおいて、実行を促進するために、ソフトウェアはどんな要素計算上のエラーも無視し、次の要素に移ります。エラーがプログラムの実行中に発生した場合は、

[実行]ダイアログボックスで、これらの2つのオプションが提示されています：



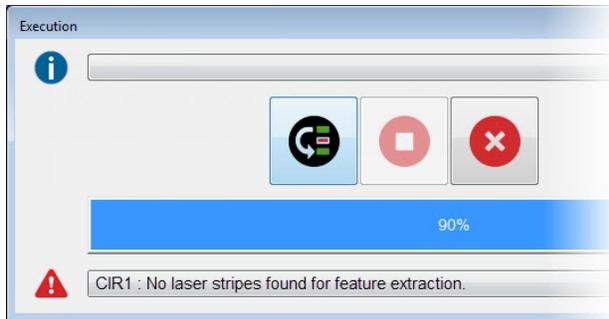
キャンセル - これは、パートプログラムの実行をキャンセルします。



スキップ -

これは次の要素からパートプログラムの実行を再開します。スキップされた要素コマンドは編集ウィンドウで赤色に変わります。

PC-DMIS レーザーの使用



実行ダイアログボックスの使用

非同期実行モードの例

パーツプログラムのシーケンスには3つの円があると仮定します。次のようにこの実行モードが動作します。

スキャン1。

そのポイントクラウドからCIR1の抽出を開始します。

スキャン2。

そのポイントクラウドからCIR2の抽出を開始します。

スキャンCIR3。

そのポイントクラウドからCIR3の抽出を開始します。

CIR2が抽出に失敗する場合、そのエラーが発生しますが、デフォルト実行・モードが実行を継続するので、マシンがCIR3を既にスキャンしている間か、または将来の要素に計算上のエラーが**実行ダイアログ**・ボックスに現われるかもしれません。測定エラーが発生するときに実行を中止させたいならば、[シーケンシャル実行モード](#)を使ってください。

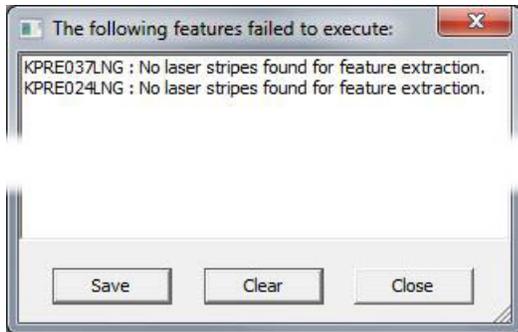
このモードでONERRORを使用します。

非同期実行モードにおいて、PC-DMISがエラーに遭遇し、下に示されるように、ONERRORコマンドがSKIPパラメーターが定義された場合、それは**実行ダイアログ**・ボックスを隠し、エラーがあった要素をスキップします:

ONERROR/LASER_ERROR, SKIP

重要なエラーがない限り、SKIPパラメータはパーツプログラムを終わりまで継続に実行させます。

全体のパートプログラムの実行が終了した後、PC-DMISは、ダイアログボックスで実行に失敗した要素を表示します。編集ウィンドウで要素コマンドを見つけて、必要に応じてそれを編集するために、どんなリストされた要素でもクリックすることができます。



実行が失敗した要素ダイアログ・ボックスのリスト

ONERROR コマンドの詳細については、「[ONERRORを使用したレーザープローブエラーの処理](#)」トピックを参照してください。

シーケンシャル実行モードの使用

順次実行モードにおいて、パーツプログラムが要素を測定し計算する場合、現在の要素を計算し終わるまで、それは実行を続けません。この[実行モード](#)により、エラーメッセージが現れた場合に問題となっている要素に関する情報に集中することができます。さらに、メッセージが現れたら実行が停止します。これはパーツの衝突を回避するのに役立ちます。逐次実行は、デフォルトのモード（[非同期実行](#)）よりも遅いですが、それは彼らが発生すると、エラーを監視することができます。

一般的には、初めてパーツプログラムを実行するとき、またはマシンの動き、レーザパラメータ、または要素の計算をテストしたいときにこのモードを使用する必要があります。

エラーが順次実行中に発生した場合は、**[実行]**ダイアログボックスで、次のオプションがあります。



キャンセル - これは、パーツプログラムの実行をキャンセルします。



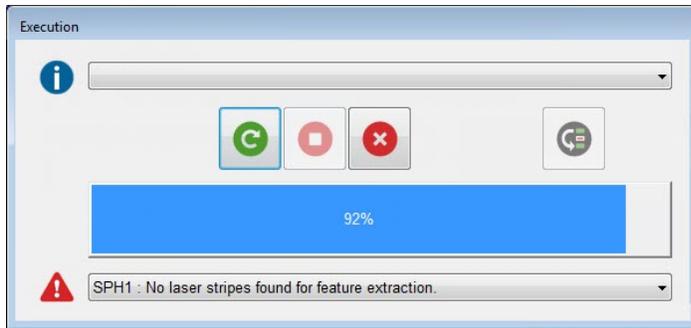
スキップ -

これは次の要素からパートプログラムの実行を再開します。スキップされた要素コマンドは編集ウィンドウで赤色に変わります。



やり直し - これは、失敗した要素で始まる実行を再び試みます。

PC-DMIS レーザーの使用



実行ダイアログボックスの使用

順次実行モードを有効にする

シーケンシャル実行モードを有効にするには、**select ファイル|実行|シーケンシャル実行** を選択して **編集ウィンドウ ツール バー** から **シーケンシャル実行** アイコンをクリックしてください。



編集ウィンドウ ツール バーのシーケンシャル実行されるアイコン

順次実行モードの場合押されるように、このアイコンが示されます。PC-DMISは、単に現在の実行では順次実行にとどまります。後で、それは[デフォルト実行モード](#)に戻ります。

このモードでONERRORを使用します。

ONERRORコマンドは順次実行モードで働きません。PC-DMISは、それが遭遇するあらゆるONERRORコマンドを無視します。ONERRORコマンドの詳細については、「[ONERRORを使用したレーザープローブエラーの処理](#)」トピックを参照してください。

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イ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 | 優先設定 | セットアップメニュー**項目を選択します。

レーザー装置を使用して作業する場合に、特に役に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：

レーザーマニュアル校正測定下部：

所定のフィールドの校正測定が球の下の地域（場所）で獲得されるべきであるとき、音はプレーされます。

レーザーマニュアル校正測定フィールドカウンター-

音は校正測定がキャリブレーション中にどのフィールドで獲得されるべきであることを示すために再生されます。

- 1 ビープ- 遠い
- 2 ビープ- 左
- 3 ビープ- 右

レーザーマニュアル校正測定トップ -

所定のフィールドの校正測定が球の上の地域（場所）で獲得されるべきであるとき、音はプレーされます。

レーザープローブ初期化の終了 - 音はレーザーセンサー初期化の終了ときプレーされます。

レーザープローブ初期化の開始 - この音はレーザーセンサー初期化の開始ときプレーされます。

レーザー スキャン -

このサウンドはセンサー校正のそれぞれの新しいステップのために再生されます。

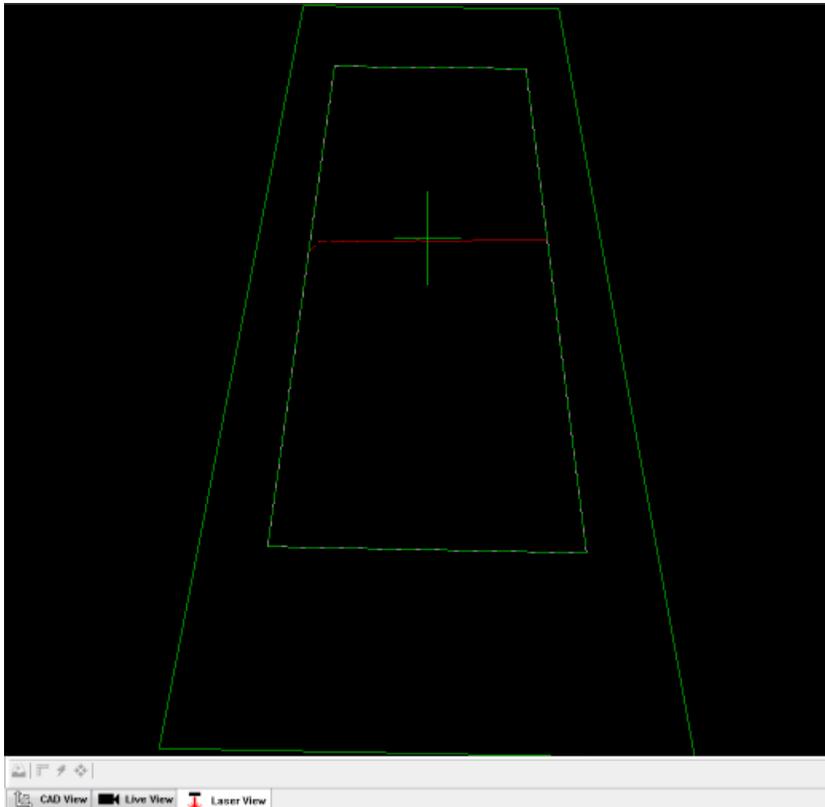
レーザービューの使用

レーザープローブ校正、スキャンおよび自動要素の測定中は**レーザービュー**タブを利用します。グラフィックの表示ウィンドウの**レーザービュー**

タブを使用すると、センサーが何を"見て"いるかを可視化することができます。これは、使用され予定の情報を示します。スキャン処理中、クリッピング領域の矩形の外側あるデータはすべて無視されます。さらに詳しい情報については、「[レーザープローブツールボックス:](#)

[レーザークリッピングリージョンのプロパティタブ](#)」にスキャン校正を参照してください。

PC-DMIS レーザーの使用



レーザービュータブ- グラフィックス表示ウィンドウ

開始/停止 ボタン

 をクリックしてレーザービューからビューしたレーザーのオン/オフ状態をトグルします。すべての変更がプローブツールボックスに作成した場合に、レーザービューに適用した変更のレーザー状態にドログする必要があります。

パーセプトロンと追加したセンサー：



トグル自動露出: パーツにレーザーの焦点が当たっている間にこのボタンをクリックすると、PC-DMISは測定に使用する最適な露光を自動的に決定します。「[露光](#)」を参照してください。

Metris XC センサーの追加:

Metris XC センサーを使用している場合、1-3の番号の付いた追加ボタンが3つあります。Metris XC 内部に3つのレーザーとボタンを搭載し、レーザービュータブでどのレーザーをアクティブにするか選択できます。1、2、または3のボタン  を選択してどのレーザー情報を表示したいか指定します。

パーセプトロンと追加したCMSセンサー：

CMSやパーセプトロンセンサを使用している場合は、これらのボタンが表示されます：



自動クリップ:

これは、レーザービュータブに存在するデータに基づいて自動的にクリッピングを設定します。

**クリッピングのリセット:**

既存のクリッピングを消去し、選択されたスキャンズームモードに対するセンサビュー全体を返します。「[スキャンズームのモード\(CMS センサ用\)](#)」を参照してください。



ルーラー: ビューのセンサのフィールド内でパーツを中心に配置します。

また、パーセプトロンとCMSセンサーは、マウスを使ってクリッピング領域をドラッグすることができます。これは使いやすい値
プローブツールボックスでを入力して、クリッピング領域を調整する代わりに使用して提供しています。

スキャンラインインジケータの使用

PC-

DMISレーザーはグラフィック表示ウィンドウ内の行のインジケータをスキャン表示する機能を持っています。この色のインジケータは、実際のビームの位置を表す3d空間内の行をスキャンしています。PC-DMISがリアルタイムでの部分で実際のレーザープローブの指しでオンラインモードで実行されている場合のみのインジケータ関数です。

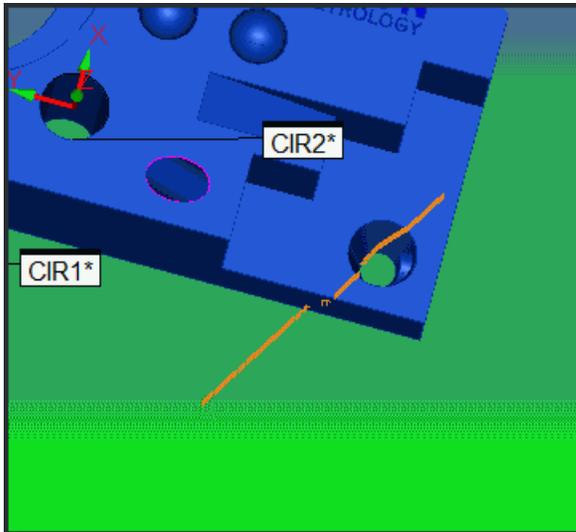
スタート/停止ライブビュー をレーザービュー

タブをクリックして（ライブビュー）電源をオンまたはオフにします。



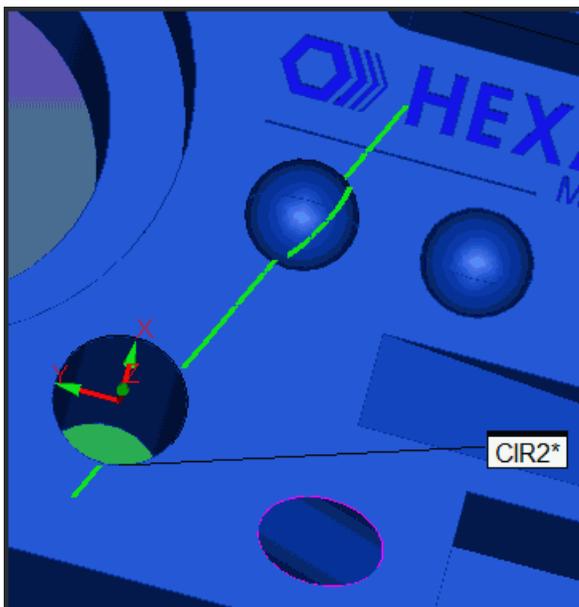
ビームは範囲内にある場合に、それはグラフィック表示のウィンドウに表示されてビームがパルスされるたびに点滅します。パーツから離れてそれに向かって移動し、インジケータの色の変更を開始します。それは所望の焦点距離に近づくと、それは赤、オレンジ、黄色、黄緑色に変更し、最後に緑色に変更します。

PC-DMIS レーザーの使用



サンプルスキャンラインインジケータ（オレンジ）は遠くの部分上記のビームの走査線の位置を示します。

この緑の色がビームが走査部から離れて最適な距離にあるのを意味します。



サンプルスキャンラインインジケータ（緑色）は最適な焦点距離でビームの走査線の位置を示します。

ビームもパーツに近くすぎて移動する場合は、もう一度所望の緑の色から離れて赤に向かって移動します。

視覚ツールの理解

PC-DMIS ビジョン2009 MR1

以後はグラフィックの表示ウィンドウに作成や編集される要素の上や周りに書かれるグラフィックオーバーレイを提供します。これらの色のついたオーバーレイは**プロップ**と**自動要素**ダイアログボックスに色着いたパラメータや設定のマッチの画像パラメータを提供します。

プローブツールボックスの**レーザスキャンプロパティ**

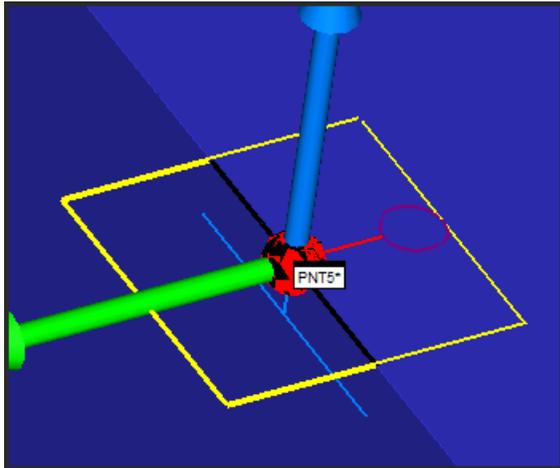
タブ内の**視覚ツールON/OFF**の使用でこれらはオン/オフできます。



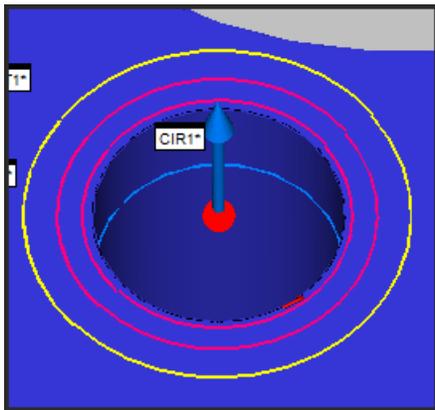
視覚ツールのON/OFFアイコン

いくつかのサンプルはここに提供されます。これらはすべての可能なグラフィックオーバーレイをカバーします。

オーバーレイによるいくつかのサンプル要素



サンプルエッジポイント



サンプル円

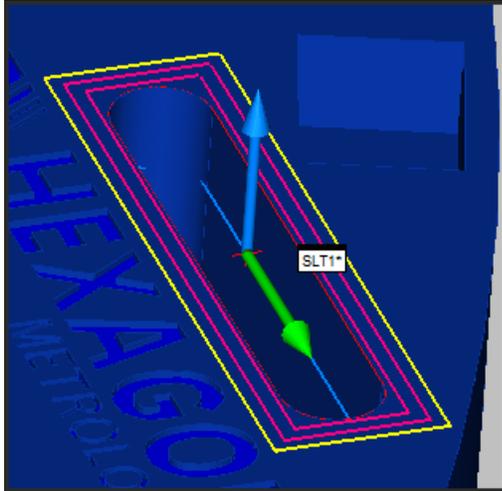
色のついたオーバーレイの説明

- 黄色い線または円 - オバーキャン領域。
- 青い線または円 - 要素の**深さ**の値。
- 赤いライン - 要素の**インデント**値。
- ピンクの円 - 要素の**隔たり**値。
- ピンクの円やピンクの長方形 - 要素の**リングバンド**値。

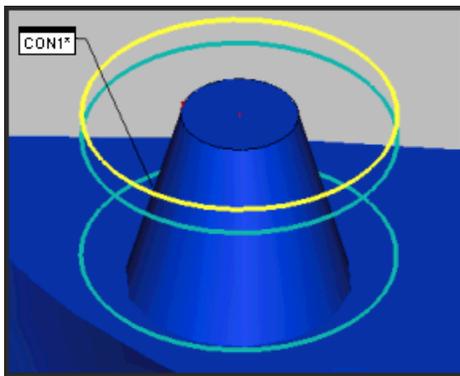
円錐と円筒オーバーレイ

- DCC円筒と円錐はそれらの境界(開始点と終了点にオーバーレイ)
- ポータブル円筒および円錐
(また要素抽出のみの要素)は境界を(開始点と終了点に**垂直**クリイ。

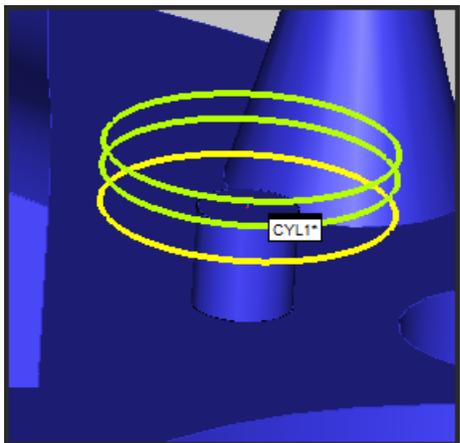
特定パラメータや要素の情報について、「[レーザープローブで自動フィ](#)



サンプルスロット



サンプルDCC Cone



サンプルポータブル円筒

ポイントクラウドの使用

クラウドの点コマンド(COP)では、スキャンコマンドを参照することでレーザーセンサーから直接取得できた XYZ 座標データを保存できます。その他のPC-DMIS 要素や外部データファイルからCOPにデータを直接入力できます。

パーツプログラムにポイントクラウドの追加は様々な方法で行われます:

- **ファイル | インポート | ポイントクラウド**

サブメニューを選択し、インポートするデータファイル(XYZ、PSLまたはSTL)を選択します。

STL: STL ファイル形式はPC-

DMISコア文書の「STLファイルのインポート」トピックで網羅されているのと同じファイル形式ですが、ファイルをCADモデルとしてインポートする代わりにファイルをポイントクラウドとしてインポートする点が異なります。

XYZ: XYZ ファイル形式はPC-

DMISコア文書の「XYZIJKファイルのインポート」トピックで網羅されているのと同じファイル形式ですが、ファイルをCADモデルとしてインポートする代わりにファイルをポイントクラウドとしてインポートする点が異なります。

- **挿入 | ポイントクラウド | 要素**

メニュー項目を選択し、ポイントクラウドダイアログボックスを開きます。

- 編集ウィンドウにCOPコマンドを手動で入力します。「[COP コマンドモードのテキスト](#)」を参照してください。COPのコマンドの編集ウィンドウにF9を押すのはポイントクラウドダイアログボックスを開きます。

- **ポイントクラウド**  ツールバーからポイントクラウド

ボタンをクリックしてポイントクラウドダイアログボックスを開きます。

[ポイントクラウド](#)ダイアログボックスから操作ポイントクラウドの情報について、「[操作ポイントクラウド](#)」トピックを参照してください。

PC-

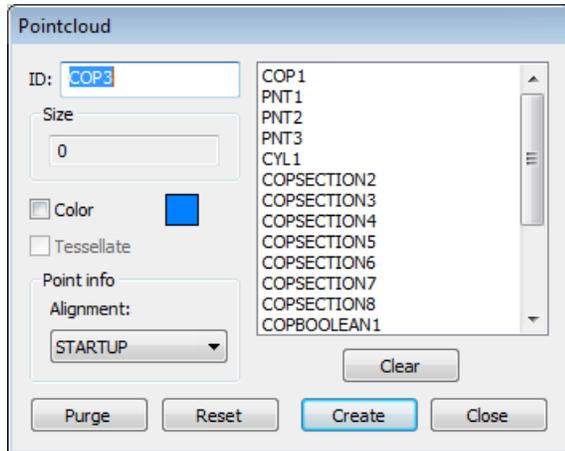
DMISは追加、レーザプローブに関連するコマンドとポイントクラウド機能をサポートするツールを使用しています。それらは以下のとおりです:

- [ポイントクラウド 操作](#)
- [ポイントクラウドアライメント](#)
- [ポイントクラウド 点情報](#)
- [ポイントクラウド操作手順ウィンドウ](#)

注記: ポートロックは COP

機能を使用するにはCOPのオプションを使用してプログラムする必要があります。

ポイントクラウドの操作



[ポイントクラウド] ダイアログ ボックス

 [ポイントクラウド]ダイアログはCOPコマンドにデータが含まれている場合にのみ有効です。

[ポイントクラウド] ダイアログ ボックスには次の要素が含まれます:

ID - 編集されるポイントクラウドの一意の識別子が含まれます。

サイズ - ポイントクラウドの点の総数です。

色 -

カラーマップの表示用に様々な色を使用できます。ポイントクラウドの色を変更するには、[色] チェックボックスを選択し、次に [色] ボックスをクリックして [色] ダイアログ ボックスから必要な色を選択します。

多角形分割 -

ポイントクラウドを多角形分割するにはこのチェックボックスを選択します。これにより表示されるポイントクラウドの質が向上します。

コマンドリスト - このエリアは、COP

コマンドにデータを送信する要素またはスキャンのリストをダイアログ ボックスに含めます

点情報 - [ポイントクラウド] ダイアログ

ボックスを開いて、グラフィックウィンドウでポイントクラウドの点をクリックすると、アラインメントに関する点の情報を含む [ポイントクラウド点情報] ダイアログ

ボックスが開きます。このボックスには点の

ID、座標、および点の理論上の推測値が含まれています。対応する CAD 点も CAD 座標と CAD 理論値とともに表示されます。最後に、点と CAD

の間の偏差がダイアログで指定した偏差矢印のスケールとともに表示されます。ポイントの選択は演算子コマンドに関連付けられていません。ポイントクラウド点情報ダイアログを開いた状態で点の作成ボタンをクリックすると2つのシナリオが可能です:

- パーツプログラムに CAD
モデルがありポイントクラウドが配置されている場合、選択した位置にレーザー面上の点を作成、挿入、解像されます。

- それ以外の場合、構築されたオフセット点が作成されパーツプログラムに挿入されます。

ページリセット - [リセット] ボタンは COP

コマンドに保存されたデータをすべて復元します。[ページ]

ボタンは現在表示、選択、またはフィルタされていないクラウドポイントのデータをすべて完全削除します。これにより、ポイントクラウドは表示されているデータのみを保持するようになります。

ポイントクラウドの偏差データの表示に関する情報は「[ポイントクラウド点情報](#)」を参照してください。

COP コマンドモードのテキスト

編集ウィンドウのコマンドモード内にある COP コマンドは以下のようになります:

```
COP1 =COP/DATA,SIZE=0
REF,,
```

COP

コマンドはパーツプログラム内でそれを参照するあらゆるスキャンよりも先になくってはなりません。

例えば、以下に示す REF,SCN2 の例では、SCN2 スキャンを指し、そのデータを使用します:

```
COP2 =COP/DATA,SIZE=0
REF,SCN2,,
```



COP コマンドを参照するスキャンを複数持つことも可能です。

重要:

COP コマンドをカットし、それを再度貼り付けた場合、結果として得られるコマンドはデータポイントなしで貼り付けてしまうので注意してください。編集ウィンドウで異なる場所にCOPのコマンドを移動する必要がある場合には、所望の位置でCOPコマンドを再作成し、以前のものを削除する必要があります。

ポイントクラウド点情報

ポイントクラウド ダイアログ ボックスが開いている場合、グラフィックの表示

ウィンドウで、必要に応じてポイントをクリックすることでポイント固有の情報を表示することができます。これで、ポイントクラウド点情報ダイアログ ボックス ダイアログ ボックスを開きます。

PC-DMIS レーザーの使用

| Pointcloud | | CAD | |
|------------|--------|--------|--------|
| Point | Normal | Point | Normal |
| X | 79.654 | 80.223 | 0.652 |
| Y | 63.358 | 63.724 | 0.418 |
| Z | 10.040 | 9.488 | -0.633 |

ID: 21424

Deviation: -1.873

Thickness: 1

Scale: 10

Create constructed point

Done

ポイントクラウド点情報ダイアログボックス

このダイアログボックスから、選択した点のIDのほか、ポイントクラウドの点のXYZおよび点の法線ベクトルの値を表示できます。対応するCADのXYZと法線ベクトルの値も表示されます。

偏差: ポイントクラウド点から対応するCADの点までの距離を表示します。

厚さ:

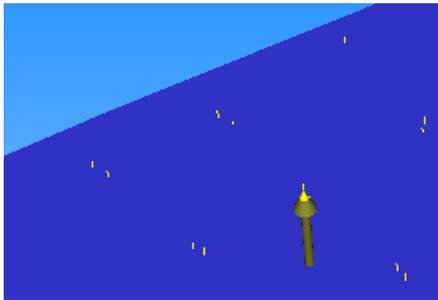
ポイントクラウド点をクリックすると、この値は計算のCAD値からの偏差に追加されます。CAD面モデルに材料の厚さを追加したい場合に便利です。

規模拡張: この値は偏差矢印がグラフィックの表示

ウィンドウに表示される規模拡張を決定します。例えば、10規模拡張は偏差の長さ10倍の長さで矢印を表示します。

グラフィックの表示

ウィンドウからポイントを選択する場合に、この偏差矢印が表示されます。矢印はCADから点の偏差の方向を示しています。



ポイント偏差矢印

構築点の作成:

このチェックボックスが選択されている場合は、構築点は選択したポイントが作成されます。構築点は、次の規則と名付けられてパーツプログラムに追加されます: **<pointcloud name>_P<point ID>** (例えば COP1_P185048)



ポイントクラウドから構築されたポイント

自動要素のポイントデータの使用

自動要素 ダイアログ

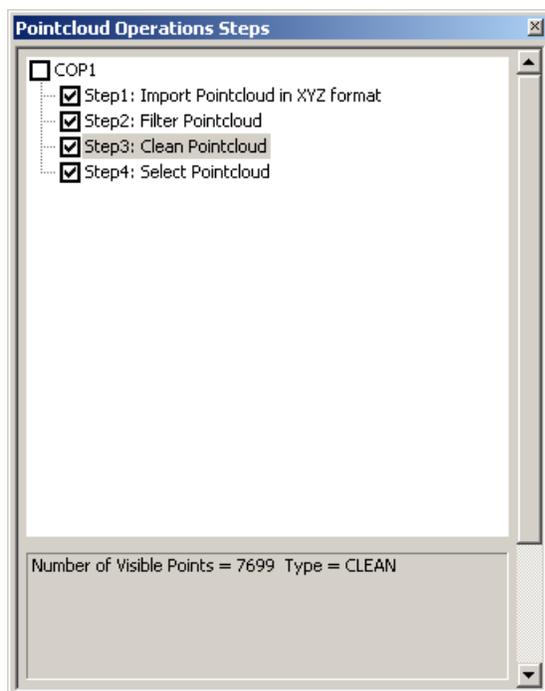
ボックスが開かれたら、ポイントクラウドから必要なポイントをクリックすると、指定された自動機能の入力データを提供することができます。詳細情報については、「[自動特徴抽出](#)」を参照してください。

ポイントクラウド操作手順ウィンドウ

ポイントクラウド ツール バーからのビュー|その他のウィンドウ|ポイントクラウドした操作ステップの選択や  ポイントクラウドした操作ステップ

アイコンへのクリックはポイントクラウド操作ステップを表示します。これでは、パーツプログラムに追加する前に、任意のポイントクラウド演算子の結果として発生した変更を適用して確認できます。

ポイントクラウドオペレータコマンドは、このウィンドウが開いている場合、プログラムではなくこのウィンドウに手順として追加されます。それ以外の場合、演算子コマンドはパーツプログラムに直接追加されます。操作手順は、COPに保存されます。



PC-DMIS レーザーの使用

ポイントクラウド操作手順ダイアログボックス

ウィンドウからステップを選択したり選択解除すると、統計結果がポイントクラウド操作ステップウィンドウの下部に表示されます。見える点の数、演算子のタイプと演算子のパラメータのような情報が表示されます。ポイントクラウド点の表示は変更を反映するためにグラフィックス表示ウィンドウに変更されます。この方法では、各ポイントクラウド演算子が適用される時に削減された点の結果を確認することができます。

ウィンドウのドッキングおよび移動

デフォルトでは、このウィンドウは編集ウィンドウの右側にドッキングされます。画面の他の分野にそのタイトルバーをクリックしてドラッグできます。画面の端にドラッグする場合に、それはその場所でPC-DMISアプリケーションにドッキングされます。フローティングウィンドウを好む場合は、グラフィック表示のウィンドウにそれを外にドラッグし、ウィンドウをドラッグしたいところでCtrlキーを押したままにします。

ステップリストのポップアップメニューのオプション

削除: 右クリックして**削除**を選択してまたは**Del**キーを押して選択されたポイントクラウドまたはポイントクラウド演算子のステップを削除します。

編集: 右クリックして**編集**を選択してまたは**F9**キーを押して選択されたポイントクラウドまたはポイントクラウド演算子のステップを編集します。

編集ウィンドウに挿入: 右クリックして**編集ウィンドウに挿入**を選択してまたは**Ins**キーを押して選択されたポイントクラウドまたはポイントクラウド演算子のステップをパーツプログラムに挿入します。

ステータスウィンドウのポップアップメニューのオプション

元に戻す、切り取り、コピー、貼り付けおよび削除: ステータスウィンドウを右クリックし、これらのオプションを選択して標準的なWindows操作を実行します。

すべてを選択: ステータスウィンドウ内で右クリックしてこのメニュー項目を選択してステータスメッセージをハイライトします。

右から左へ読む順: このオプションが選択される場合、ステータスメッセージは、右から左に表示されます。

Unicode制御文字を表示: このオプションが選択される場合に、ステータスメッセージはUnicode文字で表示されます。

Unicode制御文字を挿入: このサブメニューから、制御文字を挿入することができます。

ポイントクラウド操作

下記のポイントクラウド演算子コマンドは、Cloud of Points (COP)

コマンドおよびその他のポイントクラウド演算子コマンドで異なる演算を実行します。これらのコマンドでの単位はミリメートルです。

重要: PC-DMIS

2014以前のバージョンは演算子コマンドの前にCOPOPERキーワードを使用していました。

このCOPOPERコマンドはもう使用できません。コマンドは現在、COPプレフィックスを使用しています。例えば、Filter演算子は現在、COPFILTERです。

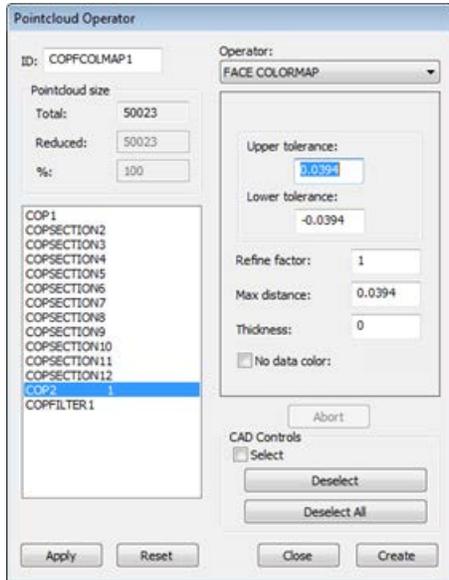
以上のいずれかの方法でパーツプログラムにポイントクラウド演算子コマンドを追加できます。

- **挿入|ポイントクラウド|演算子**メニュー条項を選択してください。
- 次のサブメニューからメニュー条項を選択してください：
 - **ファイル|インポート|ポイントクラウド:COP**にデータファイルからインポートします。
 - **ファイル|エクスポート|ポイントクラウド:COP**にデータファイルからエクスポートします。
 - **挿入|ポイントクラウド:**
このサブメニューから基本的なポイントクラウドコマンドを追加します。それらのコマンドには、グラフィック表示のウィンドウでポイントクラウドの表示を変更する**COP**や特定のポイントクラウド演算子コマンド (**Cross Section**、**Face Colormap**、**Point Colormap**) などがあります。
 - **操作|ポイントクラウド:**
COPコマンドに含まれている点の数を変更します。このサブメニューに含まれるアイテムは次のとおりです: **クリーン**、**エンプティ（空き）**、**フィルタ**、**ページ**、**リセット**及び **選択**。
 - 編集ウィンドウにポイント演算子コマンドを手動で入力します。カーソルが編集ウィンドウ内のコマンド上にある場合、**F9**を押すと、**[ポイントクラウド演算子]**ダイアログボックスが開きます。
 - **ポイントクラウド**ツールバーから適切な**ポイントクラウド演算子**ボタンをクリックして、関連した**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。ポイントクラウド演算子は**COP**に適用されます。

注記:これらのポイントクラウド演算子コマンドを使用するには**COP**のオプションを使用してポートロックをプログラムする必要があります。ビジョンオプションを使用してポートロックがプログラムされている場合、これらのコマンドは使用できません。ビジョンはレーザーを使用する場合は無効にする必要があります。

ポイントクラウド操作の操作

PC-DMIS レーザーの使用



ポイントクラウド操作ダイアログボックス

メインメニューで**挿入|ポイントクラウド|演算子**を選択すると、**[ポイントクラウド演算子]**ダイアログボックスが表示されます。ダイアログボックスは以下の要素から成ります：

ID - 編集されているポイントクラウドオペレータコマンドの一意のIDを含めます。

ポイントクラウドサイズ - このエリアはリストボックスに選択したポイントクラウド演算子の **総** サイズを含みます。**低減されたサイズ**と**サイズ低減の割合 (%)** も表示されます。

コマンドのリスト -

左側にあるコマンドのリストは、**ID**ボックス内のポイントクラウド演算子コマンドにデータを送る **COP**または**ポイントクラウド演算子**を示しています。

適用 - **COP**または選択したポイントクラウド演算子コマンドに演算子を適用します。

リセット - **COP**コマンドに保存されたデータをすべて復元します。

CAD コントロール -

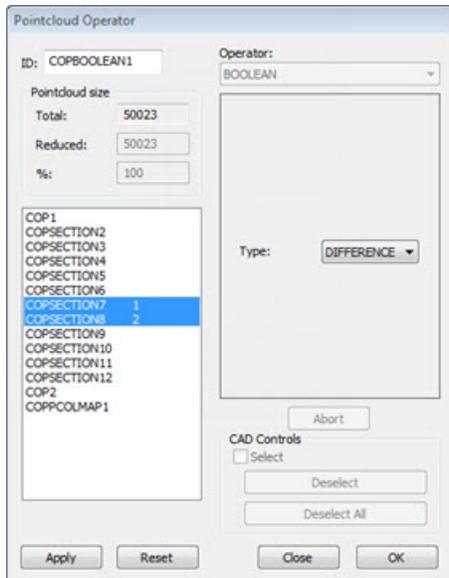
選択された**CAD**要素に演算を適用させます。スキャンにより詳細な説明を説明する「[CAD コントロールエリア](#)」を参照してください。

演算子 -

このリストはポイントクラウドまたはその他の演算子コマンドに選択および適用できる演算子コマンドを示します。

選択された演算子タイプに応じて、ダイアログボックスで異なるオプションを使用できます：詳しくは、以下の演算子タイプを参照してください：

ブール



[ポイントクラウド演算子] ダイアログ ボックス-ブール演算子

この操作は1つまたは2つの選択された演算子またはCOPコマンドに適用されます。



ブール操作をポイントクラウドに適用するには、ポイントクラウドツールバーからポイントクラウドブール操作ボタンをクリックします。

ブール演算子は以下のオプションを使用します:

型 – 適用するブール演算子の型を示します:

INTERSECT、**UNITE**、**DIFFERENCE**または**COMPLEMENT**。

結合 –

2つの選択されたコマンドに適用すると、この結合タイプは、それらのコマンドにおけるすべての点を含むデータ点のセットを生成します。

交差 –

このタイプは2つの選択されたコマンドで位置が同一のデータ点のセットを生成します。

差異 –

このタイプは選択された1番目のコマンドから選択された2番目のコマンドと共通するすべての点を削除します。

補足 – このタイプは選択された単一コマンドにおいて表示されない点を生成します。

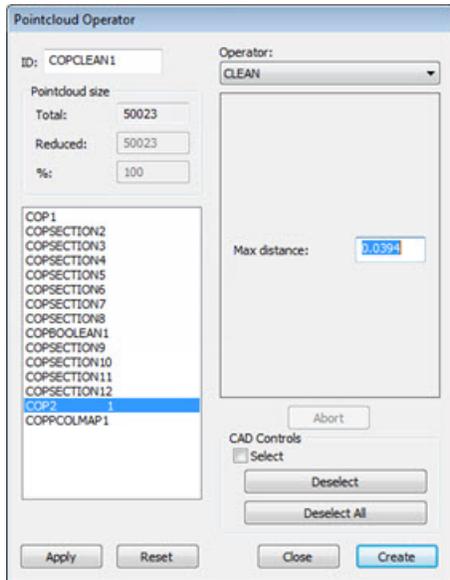
以下の例のように、コマンド編集後に**作成**をクリックすると、**編集ウィンドウ**にCOP/OPER, BOOLEANコマンドが挿入されます:

COPBOOLEAN1=COP/OPER, BOOLEAN, **UNITE**, SIZE=0

PC-DMIS レーザーの使用

REF, COOPER2, COOPER3, ,

クリーニング



[ポイントクラウド演算子] ダイアログ ボックス- クリーン演算子

クリーン演算は、パートの CAD

モデルまでの点の距離を使って異常値を削除するために使用されます。点の距離が最大距離の値よりも大きい場合、その点は外れ値であるかパートに属していないとみなされます。この演算を使用するには、少なくともおおよそのアライメントが確立されていなければなりません（「[ポイントクラウド/CADアライメント](#)」を参照してください）。



ポイントクラウドツールバーから、ポイントクラウドにクリーン操作を適用するには、クリーンポイントクラウドボタンをクリックするか、操作|ポイントクラウド|クリーンメニュー項目を選択します。これによって、ポイントクラウドは即座に削除されます。

挿入|ポイントクラウド|演算子を選択する場合は、表示されるポイントクラウド演算子ダイアログボックスで、演算子リストからクリーンを選択すると、以下のオプションを使用することができます：

最大距離 - 外れ値とみなされる点に対してその点の CAD モデルへの最大距離を示します。

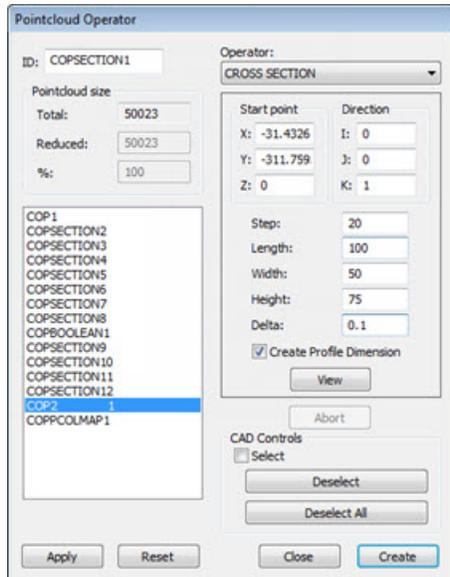
CAD コントロール - このエリアの [選択]

をマークするとグラフィックの表示ウィンドウでクリーン演算のベースとなる周りの面を選択できます。選択した面は赤にハイライトされます。この操作は選択した面に関連するポイントクラウド全体に影響します。選択した面から指定した**最大距離**より離れた位置にある点はすべて破棄されます。例えば、1つの面を選択し、10 の値を入力したと仮定します。これは、選択した面から10 単位以上離れた位置にある COP の点はすべて消去されることを意味します。選択した面から10 単位以内の距離にある COP の点はすべて残されます。

以下の例のように、コマンド編集後に**作成**をクリックすると、**編集ウィンドウ**にCOP/OPER,CLEANコマンドが挿入されます:

```
COPCLEAN4=COP/OPER,CLEAN,MAX_DISTANCE=0.0399,SIZE=50023
REF,COP1,,
```

断面



[ポイントクラウド演算子]ダイアログボックス - 断面演算子

断面操作は、ポイントクラウドに平行な平面セットの定義済み交差によって決定されるポリラインのサブセットを生成します。平面のセットは開始点、方向ベクトル、平面と長さの間のステップ距離によって定義されます。平面数は **[長さ] + 1** に分割された **[ステップ]** 距離によって決定されます。

注記: 断面演算子はプロファイルの測定結果によって評価することができます。



ポイントクラウドツールバーから、断面操作をポイントクラウドに適用するには、**断面** ポイントクラウドボタンをクリックするか、**挿入|ポイントクラウド|断面**メニュー項目を選択します。

断面演算子は以下のオプションを使用します:

- **開始点** -
ポイントクラウドを切り取る最初の平面に属する点の座標を示します。グラフィックウィンドウで最初と2番目のクリックによって定義することもできます。実際の編集ウィンドウのコマンドでは、開始点の値は **START PT** パラメータに保持されます。
- **方向** -
この値は法線ベクトルの方向を示します。グラフィックウィンドウで最初のクリックによって定

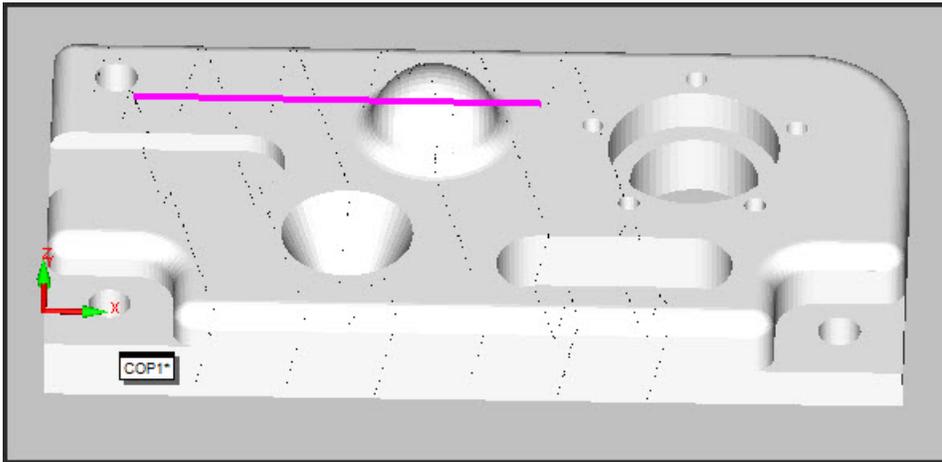
PC-DMIS レーザーの使用

義することもできます。実際の編集ウィンドウのコマンドでは、方向の値は **NORMAL** パラメータに保持されます。

- **ステップ** -
この値は平面間の距離を示します。実際の編集ウィンドウのコマンドでは、ステップ値は **INCREMENT** パラメータに保持されます。

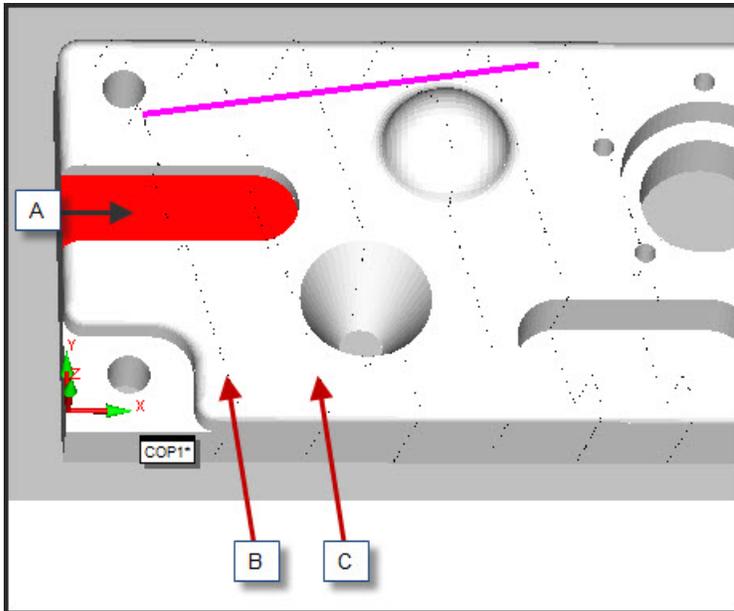
注記: [ステップ] 値が長さより大きい場合、開始点で1つの切断面のみが作成されます。

- **長さ** - この値は最初と最後の平面の間の最大距離を示し、長さの値は **LENGTH** パラメータに保持されます。
- **幅** - この値は、検討中のセクションの幅を示します。
- **高さ** - この値は、検討中のセクションの高さを示します。
- **デルタ** -
この値は切断面の一部みなされる点の、平面からの最大距離を示します。実際の編集ウィンドウのコマンドでは、デルタ値は **TOLERANCE** パラメータに保持されます。
- **表示** - [表示] をクリックして **PC-DMIS** がポリラインの生成前に切断面の生成に使用する点を表示します。ポイントクラウド内の未使用の点は非表示になります。利用可能な点のみがグラフィックの表示ウィンドウ内に表示されます。
• [選択] チェックボックスや選択済みの面はこのプレビューに影響しません。



長さ100、ステップ20、デルタ.1を使用して、断面から6つの平面を示している [表示] ボタン

- **CAD コントロール** - このエリアの [選択] をマークするとグラフィックの表示ウィンドウで面を選択できます。[作成] をクリックすると **PC-DMIS** は選択した面を通過しない断面をフィルタリングします。例えば、下の画像を使用して面 A を選択した場合、B および C での断面のみが生成されます。

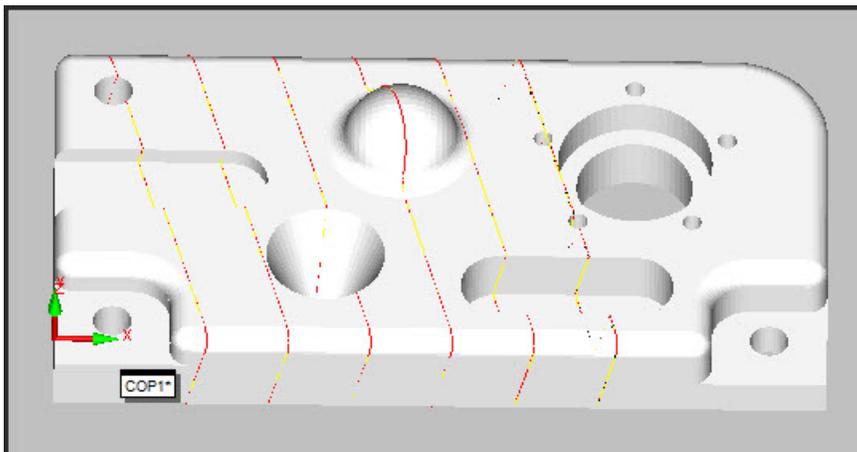


断面を B および C のみに制限する 選択面 A の例

選択した面は [表示] ボタンをクリックしたときに見える内容には影響しません。

作成をクリックすると、以下の例に類似した編集ウィンドウ内に、各平面に対するCOP/OPER,CROSS SECTIONコマンドが挿入されます:

```
COPSECTION2 =COP/OPER,CROSS SECTION,INCREMENT=20,TOLERANCE=0.1,LENGTH=10,
START PT = <19.131,78.383,0.003>,NORMAL = <0.9431684,0.2523126,-0.2162679>,
REF,COP1,,
```



6つの平面を示す終了済みの断面

値の入力による断面の定義

[ポイントクラウド演算子] ダイアログ ボックスでは、必要な値を手入力できます。増分に対しては、[ステップ] ボックスで値を指定します。長さに対しては、[長さ] ボックスで値を指定します。公差に対しては、[デルタ]

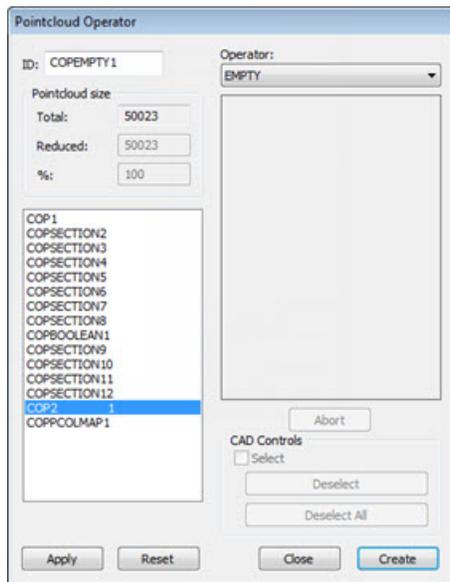
PC-DMIS レーザーの使用

ボックスに値を指定します。**開始点**に対しては、**[開始点]** ボックスを使用して点を指定します。**法線**に対しては、**[方向]** ボックスを使用してベクトルを指定します。

グラフィックの表示ウィンドウを使用した断面の定義

グラフィックの表示ウィンドウをクリックして断面パラメータの一部を定義することもできます。これは、グラフィックの表示を一回クリックして**開始点**を選択することで簡単に実行できます。ピンク色の線が現れます。再度他の場所をクリックすると**方向ベクトル**と**長さ**が決定します。

空にする



[ポイントクラウド演算子] ダイアログ ボックス- 空き演算子

この操作は
選択されたCOPまたは演算子コマンドに含まれるすべてのデータを削除します。このコマンドが実行されると、PC-DMIS は COP に関連したデータを削除します。



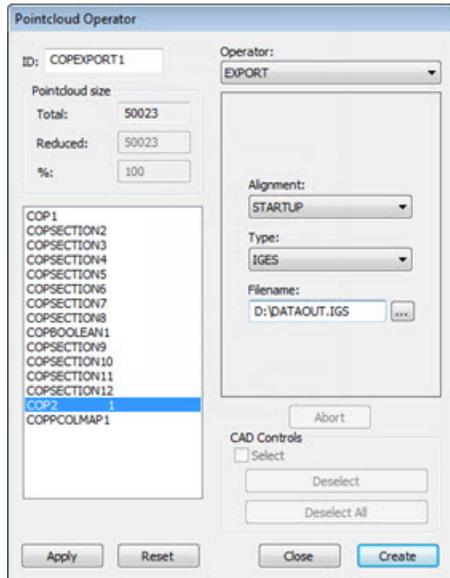
ポイントクラウドツールバーから空き操作をポイントクラウドに適用するには、**空き操作**ボタンをクリックするか、**操作|ポイントクラウド|空き**メニュー項目を選択します。

以下の例のように、**[作成]** をクリックすると COP/EMPTY コマンドが**編集ウィンドウ**に挿入されます。

```
COPEMPTY2 =COP/OPER,EMPTY,SIZE=0  
REF,COP2,,
```

警告! このコマンドをCOPに適用した後は、削除された COP データを復元する方法はありません。[元に戻す]を選択してもこのデータは復元されません。

エクスポート



[ポイントクラウド演算子] ダイアログ ボックス - エクスポート演算子

エクスポート操作は **COP**

または演算子コマンドのデータを指定の形式で外部ファイルへエクスポートします。この操作のダイアログは [インポート](#) 演算子と似ています。



ポイントクラウドツールバーからEXPORT操作をポイントクラウドに適用するには、エクスポートボタンの1つ (**XYZ**, **IGES** または **PSL**) をクリックするか、ファイル|エクスポート|ポイントクラウドサブメニューからメニュー項目の1つを選択します。

エクスポート演算子は以下のオプションを使用します:

アライメント - データをエクスポートするときに付属させるアライメントのタイプを示します。

形式 - データのエクスポート先のフォーマットの形式を示します。**XYZ**、**IGES**, または **PSL** (Polyworks)形式が使用できます。

ファイル名 - エクスポートファイルのファイル名を示します。

以下の例のように、**作成**をクリックして **COP/OPER**, **EXPORT**コマンドを**編集ウィンドウ**に挿入します:

```
COEXPORT1=COP/OPER,EXPORT,FORMAT=IGES,FILENAME=D:/DATAOUT.IGS,SIZE=50023
REF,COP1,
```

FORMAT にフォーマットを、FILENAME にファイル名を指定し、データを保持する **COP** コマンドを参照します。**COP**コマンドにフィルターを適用した場合、エクスポートに対しては元の**COP** コマンドではなく **COPFILTER**コマンドが参照される必要があります。例えば、REF,

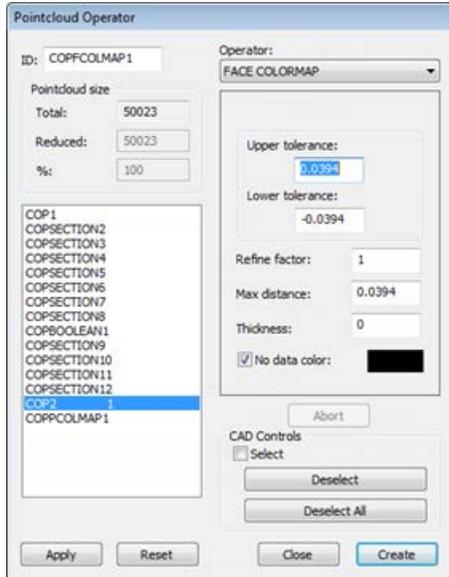
PC-DMIS レーザーの使用

COP1ではなくREF, COPFILTER1

これによりエクスポートされるファイルがフィルタのセットを確実に反映するようになります。

```
COPEXPORT2=COP/OPER,EXPORT,FORMAT=IGES,FILENAME=D:/DATAOUT.IGS,SIZE=0  
REF,COPFILTER1,
```

表面のカラーマップ



[ポイントクラウド演算子]ダイアログボックス - FACE COLORMAP演算子

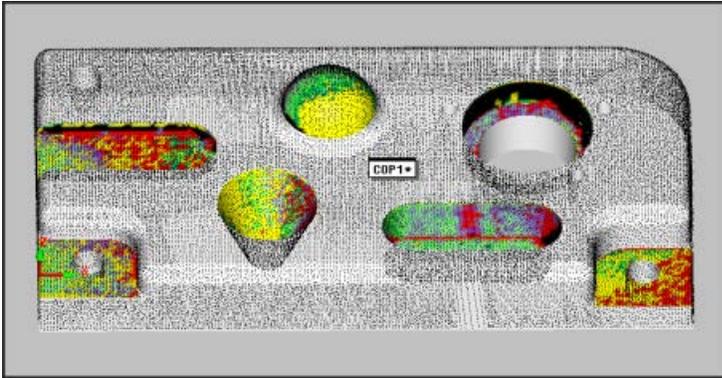
FACE COLORMAP操作はカラーシェーディングをCADモデルに適用します。[寸法色の編集]ダイアログボックスで定義した色と下記の[公差上限値] および [公差下限値] ボックスで指定した公差限界値を使用して、CADと比較した場合のポイントクラウドの偏差に従ってCADモデルに影が付ききます。

カラーマップで使用する色は [寸法色の編集] ダイアログ ボックスで定義されます、これは [編集 | グラフィックの表示ウィンドウ | 寸法の色] をクリックすることでアクセスできます。

[表示 | その他のウィンドウ | 測定結果の色] メニュー項目を選択することによって、 [測定結果の色] ウィンドウから色スケールを表示できます。



ポイントクラウドツールバーからフェイスカラーマップ操作をポイントクラウドに適用するには、ポイントクラウド表面カラーマップボタンをクリックするか、挿入|ポイントクラウド|表面カラーマップメニュー項目を選択します。



選択した CAD 要素に適用された面のカラーマップの例

表面カラーマップ演算子は下記のオプションを使用します:

公差上限値 -

これは値ができる上限を定義します。例えば、.03の公差上限は、測定値を.03だけまでに公称値より上に行くことはまだ許容されます。

公差下限値 -

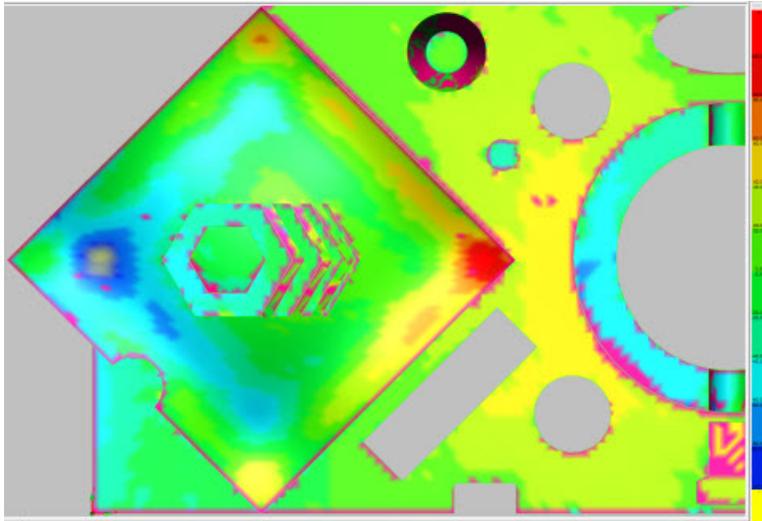
これは値が取り得る下限値を規定します。例えば、.04の公差下限は、測定値を.04だけまでに公称値より下に行くことはまだ許容されます。

精度係数 - これは面カラーマップの精度を調整します。この値が変更された場合は、PC-DMISは、新規に変更されたカラーマップを描画します。根本的な測定データは変わりません。カラーマップは、有色の三角形のオーバーレイを備えたCADモデルをモザイク式にします。各三角形の頂点がポイントクラウドからの偏差に対応する色で着色されています。色は、上述した寸法の色スケールから取られています。より小さいまたは大きい精度値を使用して、それぞれより細かい、より粗いテッセレーションを生成することができます。あなたは、より精確的な偏差表現を持つスムーズシェーディングCADを取得するために精度係数を減少することをお勧めします。しかしながら、より小さい精度値が、より多い三角形を生成することで、それによって計算時間とCAD

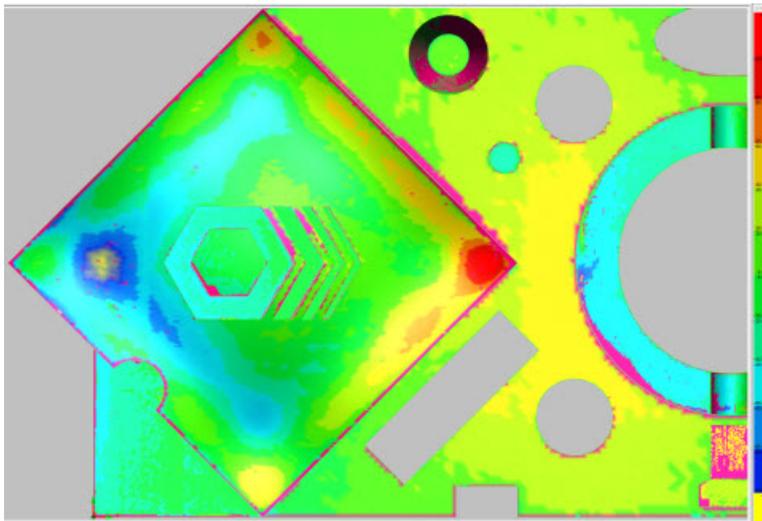
モデルの大きさを増やす一方です。生成される三角形の数を比較するには、1.0の精度係数より0.5の精度係数が約4倍多く、1.0より0.1の精度係数は約100倍多いということに注意してください。

1の精度係数を示すサンプル:

PC-DMIS レーザーの使用



0.1の精確係数を示すサンプル：



最大距離 -

この値では、指定された最大距離より離れた距離に位置する点のカラーマップへの作用が破棄されます。

厚さ -

これは、カラーマップ偏差に厚さ値を追加します。CAD面モデルに材料の厚さを追加したい場合に便利です。

データなしの色 -

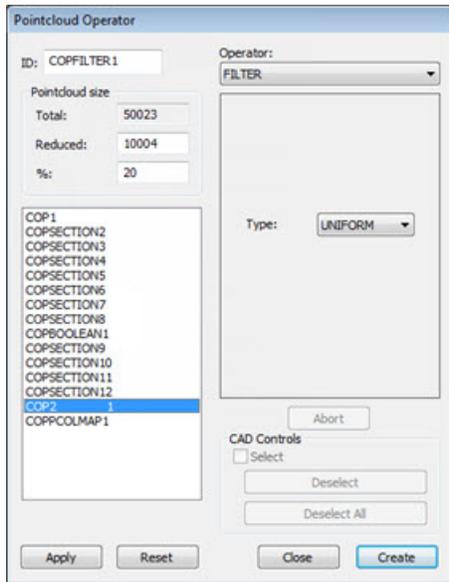
このオプションを選択すると、データが存在しない面に指定の色がマップされます。

下記の例のように、作成をクリックすると、COP/OPER,FACE COLORMAP
コマンドが編集ウィンドウに挿入されます:

```
COPFCOLMAP2=COP/OPER,FACE COLORMAP,PLUS TOLERANCE=0.25,MINUS TOLERANCE=-0.25,THICKNESS=0
```

REF, COP1, ,

フィルタ



[ポイントクラウド演算子]ダイアログボックス- フィルタ演算子

フィルタ操作はデータをより小さな点のサブセットにフィルタします。



ポイントクラウドツールバーからポイントクラウドにフィルタ操作を適用するには、フィルタポイントクラウドボタンをクリックするか、**操作|ポイントクラウド|フィルタ**メニュー項目を選択します。

フィルタ演算子は下記のオプションを使用します:

型 – フィルタ演算子が適用する型を示します：**なし**、**一律**、**ランダム**、**歪み** または **距離**。

なし – PC-DMIS は点データをフィルタリングしません。

一律 – X、Y、および Z

方向に均一に分配された点のサブセットを生成します。2次元での通常のグリッド同じ効果を生成しますが、この場合は3次元グリッドとなります。

ランダム – ポイントクラウド内にランダムに分配された点のサブセットを生成します。

歪み –

主にエッジ、頂点、および表面のカーブが急な面の周囲で、最も高く見積もられた歪みで点のサブセットを生成します。

PC-DMIS レーザーの使用

距離 – 少なくとも指定の **[距離]**

の値の分だけ互いに離れている点のサブセットを生成します。

距離 – 距離フィルタの距離を指定します。

COP データをフィルタリングするには:

1. **[型]** リストからフィルタの型を選択します。
2. コマンドのリストから、フィルタに適用したいポイントクラウドコマンドを選択します。
3. **[削減]** または **[%]** ボックスで、フィルタの適用後に保持する点の数または点の割合を指定します。これは、**[距離]** フィルタには適用されません。
4. **適用** ボタンをクリックして下さい。

PC-DMIS

はデータをフィルタリングし、その結果をグラフィックの表示ウィンドウに表示します。フィルタリングされたデータのサイズは指定した値と若干異なる場合があります。このことは、プログラムが実行されデータがスキャンコマンドから収集されたときにさらに顕著に現れます。同じエンティティを繰り返しスキャンするレーザーセンサーから同じ数だけ点を取得することは通常不可能です。

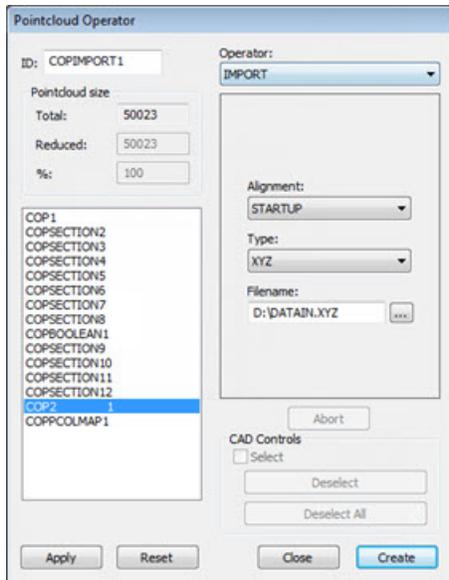
5. 結果に問題がない場合は、**作成** ボタンをクリックしてください。PC-DMIS は先ほど適用したフィルタに関する情報をすべて含むパーツプログラムに **COPFILTER** コマンドを追加します。

[作成] をクリックすると 以下の例のように **COP/OPER, FILTER** コマンドが **編集ウィンドウ** に挿入されます。

```
COPFILTER3=COP/OPER, FILTER, UNIFORM, SIZE=3000
REF, COP1, ,
```

上記の例では、**COP1** の最初のサイズが 10,000 個の点である場合、フィルタは **COP1** に保持されている 10,000 個の点をフィルタ後の 3,000 個の点に置き換えます、こうすると **COP1** はクラウドポイント用にフィルタされた 3,000 個の点を保持します。PC-DMIS は未使用の 7,000 個の点にフラグを立てて、[リセット](#) 操作によってフィルタ操作を元に戻すことができるようにします。または、必要に応じて [ページ](#) 操作を使用して、未使用の 7,000 個の点を永久に削除することができます。詳細については、「[リセット](#)」と「[ページ](#)」を参照してください。

インポート



[ポイントクラウド演算子]ダイアログボックス- インポート演算子

インポート操作は指定された形式で外部ファイルからCOPコマンド内にデータをインポートします。この操作のダイアログボックスは[エクスポート](#)操作と似ています。



[ポイントクラウド]ツールバーからインポート操作をポイントクラウドに適用するには、[ポイントクラウド]ツールバーから[インポート]ボタンのうちの1つ

(XYZ、PSLまたはSTL)

をクリックするか、[ファイル|インポート|ポイントクラウド]サブメニューからメニュー項目のうちの1つを選択します。

インポート演算子は以下のオプションを使用します：

アライメント - エクスポート時に含めるようにアライメントのタイプを示します。

形式 - データのインポート元のフォーマット形式を示します。**XYZ**、**PSL** (Polyworks)、または**STL**形式となります。

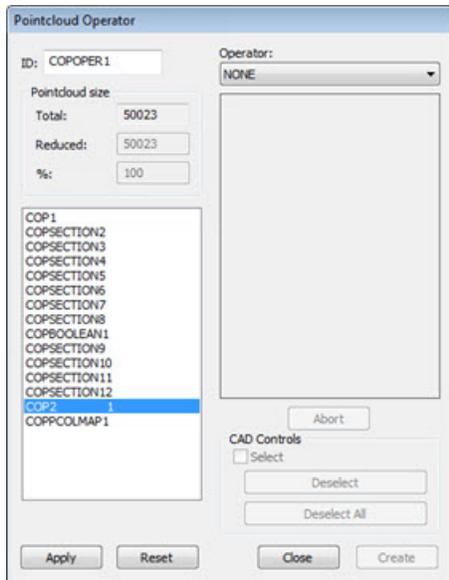
ファイル名 - エクスポートファイルのファイル名を示します。

以下の例のように、**作成**をクリックすると、COP/OPER, IMPORTコマンドが**編集ウィンドウ**に挿入されます：

```
COPIIMPORT1=COP/OPER, IMPORT, FORMAT=XYZ, FILENAME=D:/DATAIN.XYZ, SIZE=0
REF, COP1,
```

なし

PC-DMIS レーザーの使用



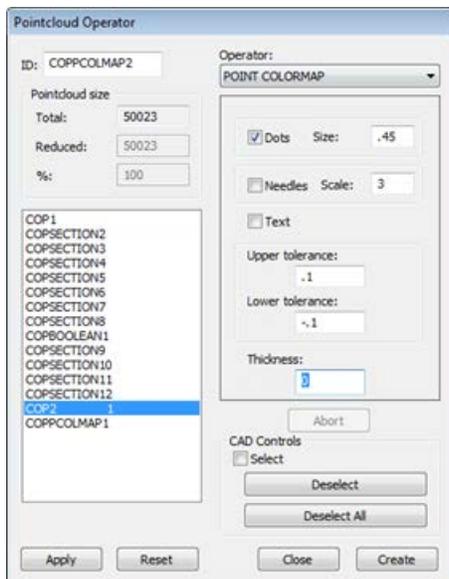
[ポイントクラウド演算子] ダイアログボックス- 「なし」の演算子

「なし」はデフォルト演算子コマンドです。これは、「なし」を有効な操作に変更するまで何の動作も実行せず、単にプレースホルダとして機能します。

作成をクリックして COP/NONE コマンドを以下の例のように編集ウィンドウに挿入します：

```
COPNONE1=COP/OPER, NONE, SIZE=0
```

点のカラーマップ

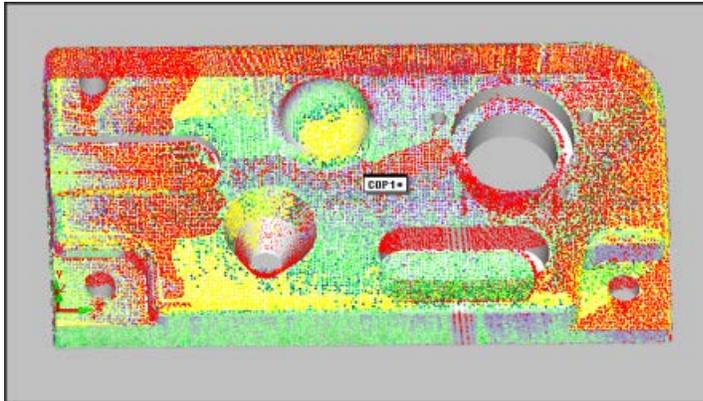


ポイントクラウド演算子ダイアログボックス- ポイントカラーマップ演算子

ポイント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。偏差は実際の偏差または偏差の数値を示す色付きドット、色付きニードルによって表されます。正および負の公差、ドットのサイズ、ニードルに使用されるスケール、初期手動アラインメントを指定する必要があります。



ポイントクラウドツールバーからポイントカラーマップの操作をポイントクラウドに適用するには、ポイントクラウドポイントカラーマップボタンをクリックするか、挿入|ポイントクラウド|ポイントカラーマップメニュー項目を選択します。



モデル全体に応用するポイントカラーマップの例

ポイントカラーマップ演算子は次のオプションを使用します：

ドット - 色付きドット

サイズ - ドットのサイズ

Needles -

着色されたラインセグメントCADに通常どおりのスケール偏差（以下使用してスケール値）

規模拡張 - スケール値は、針を表現するために使用されます。

次 - 偏差の数値

公差の上限 - 公差の上限値

公差の下限: - 公差の下限値

厚さ -

これは、マップ上の偏差の厚さの値を追加することができます。CAD面モデルに材料の厚さを追加したい場合に便利です。

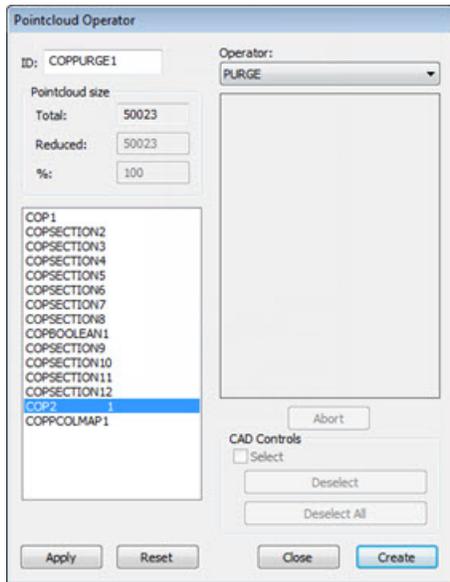
PC-DMIS レーザーの使用

作成をクリックして、COP/OPER, POINT

COLORMAPコマンドを以下の例のように編集ウィンドウに挿入します:

```
COPPCOLMAP1=COP/OPER, POINT COLORMAP, PLUS TOLERANCE=0.0394, MINUS TOLERANCE=-  
0.0394, THICKNESS=0,  
SHOW DOTS=YES, DOT SIZE=0.0787, SHOW NEEDLES=YES, NEEDLE SCALE=10, SHOW LABELS=YES,  
SIZE=50023  
REF, COP2,,
```

ページ



ポイントクラウドオペレータダイアログボックス - ページオペレータ

この演算子によって参照されるCOPコマンドから、PURGE(ページ)操作はこの演算子に属さないすべてのデータ点を除去します。それは不可逆的であり、同じCOPのコンテナを参照する他のすべての演算子コマンドに影響を与えます。

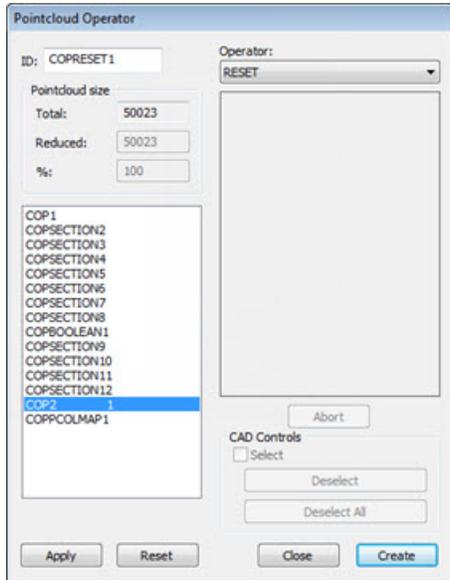


ポイントクラウドにページ操作を適用するには、ポイントクラウドツールバーから、ポイントクラウドボタンを選択するか、操作|ポイントクラウド|ページメニュー項目を選択します。

以下の例のように、作成をクリックして COP/OPER, PURGEコマンドを編集ウィンドウに挿入します:

```
COPPURGE1=COP/OPER, PURGE, SIZE=0  
REF, COPSECTION1,,
```

リセット



ポイントクラウドオペレータダイアログボックス - リセットオペレータ

RESET操作はUndoに似た操作で、前の演算子コマンドで参照されたデータをリセットし、新しい演算子コマンドが参照されたCOPコマンドのデータのサブセットだけでなくすべてのデータを表すようにします。

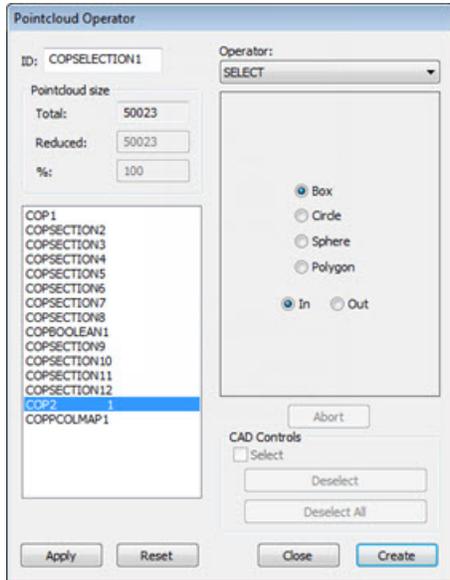
ポイントクラウドツールバーから  RESET操作を適用するには、**Reset** ポイントクラウドボタンをクリックするか、**操作|ポイントクラウド|リセット**メニュー項目を選択します。

以下の例のように、**作成**をクリックして COP/OPER, RESETコマンドを**編集ウィンドウ**に挿入します：

```
COPRESET7=COP/OPER,RESET,SIZE=0
REF,COPFILTER2,,
```

SELECT

PC-DMIS レーザーの使用



ポイントクラウド演算子ダイアログ ボックス - 演算子を選択します

SELECT操作は、COPコマンドに含まれるデータのサブセットを選択します。



ポイントクラウドにSELECT操作を適用するには、ポイントクラウド ツールバーから、ポイントクラウドボタンを選択するか、操作|ポイントクラウド|選択メニュー項目を選択します。

デフォルトでは、ポイントクラウドツールバーからポイントクラウドの選択をクリックするとき、**Polygon**が使用されます。

ポイントの領域を選択するには：

1. ダイアログ ボックス内の希望のオプションボタンを選択して下さい。

ボックス
円
校正球
多角形

注記: 終了 キーを押して多角形を閉じます。

2. コマンドのリストを形成するために選択を適用したいポイントクラウド コマンドを選択します。
3. グラフィックの表示ウィンドウのCADをクリックおよびドラッグすることで、選択タイプを定義する選択を行います。選択したエンティティ軸は現在のビューに垂直にならなくてはなりません。何を選擇するかを指針として下表を参照してください。
4. ポイントを選択領域の内側に維持したい場合は、**In**を選択してください。選択領域の外側にポイントを維持したい場合は、**Out**を選択してください。

5. グラフィックの表示ウィンドウ

内の必要なポイントをクリックして、選択タイプを定義した後に、適用ボタンをクリックしてください。選択された領域の内と外の点がグラフィックの表示ウィンドウにPC-DMISによって表示されます。球

選択のタイプを使用している場合、最も近いポイントクラウド点が、球の中心に使用されます。

6. 終了したら 作成 をクリックします。PC-DMISがCOP/OPER, SELECTコマンドを挿入します。

 代わりに補数データを選択すると、BOOLEAN演算子を使用してそれを行うことができます。BOOLEAN内部の補数オプションについては、「[BOOLEAN](#)」トピックを参照してください。

| 種類 | 必要なポイント |
|------|---|
| ボックス | 2つのコーナーを選択します |
| 円 | 中心と円の半径を指定するポイントを選択します。 |
| 球 | 点をクリックします。PC-DMISはそれをポイントクラウド最も近いポイントを探すことにプロジェクトします。これは選択された球の中心を表DMISはこの第二の点を使用しています。 |
| 多角形 | 多角形の頂点を選択してください。終了キーを押して多角形を閉じます。 |
| 点 | 選択したいポイントクラウドのポイントをクリック |

 ポイントを選択している場合、ダイアログボックスにはポイントに関する情報が表示されます。このボックスは、ポイントID、ポイントID座標、ポイントIDの通常の子測から成ります。対応するCADのポイントは、CAD座標とCAD標準値で表示されます。最後に、ポイントとCAD間の偏差が表示されます。ポイントの選択はポイントクラウド演算子コマンドに関連付けられていません。

以下の例のように、作成 をクリックして COP/OPER, SERECTコマンドを編集ウィンドウに挿入します：

```
COPSELECT4=COP/OPER, SELECT, BOX, SIZE=27377
REF, COP1, ,
```

ポイントクラウドアラインメント

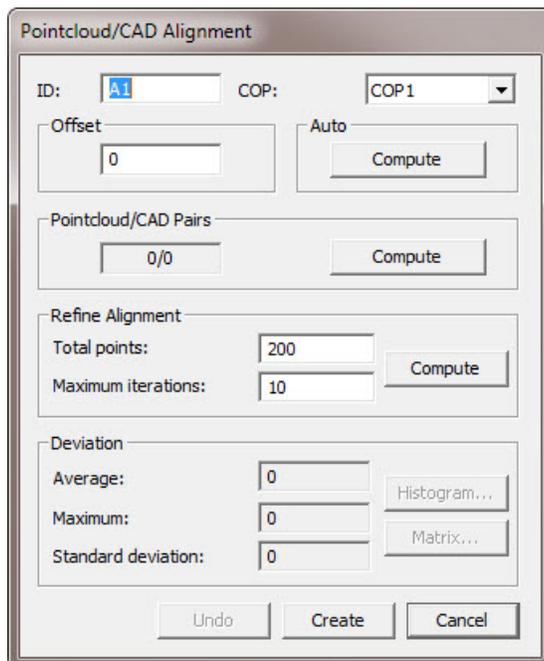
ポイントクラウドの中に収集したデータを正しく使用するために、パーツモデルでポイントクラウドとCADデータとの間にアラインメントを作成する必要があります。ポイントクラウド/CADアラインメントダイアログ ボックスを使用するとこの操作が可能です。

ポイントクラウド/CAD アラインメントの作成

PC-DMIS レーザーの使用

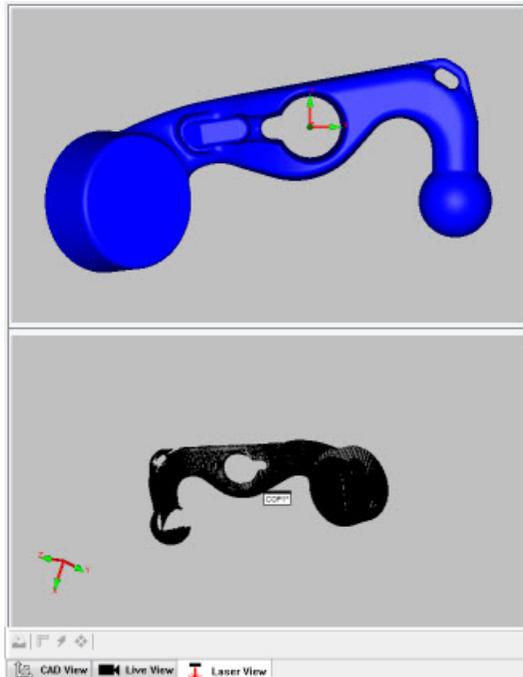
CAD アラインメントに対するポイントクラウドを作成するには、以下の操作を行います:

1. グラフィックの表示ウィンドウにインポートされた CAD モデルがあり、パーツプログラムに COP コマンドがあることを確認します。これらの要素はポイントクラウドを CAD に配置するために必要です。
2. 挿入 | ポイントクラウド | アラインメント メニュー オプションを選択します。編集ウィンドウのコマンドモードで ALIGNMENT/START および ALIGNMENT/END コマンドの間に COPALIGN コマンドを入力しても、このダイアログボックスにアクセスできます。
3. ダイアログボックスが現れます:



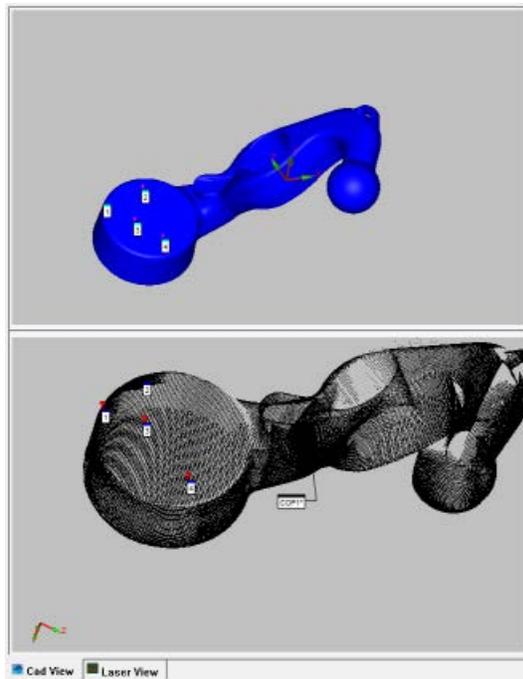
ポイントクラウド/CAD アラインメントダイアログ ボックス

4. CAD
モデルとポイントクラウドの一時的に分割された画面ビューがグラフィックの表示ウィンドウに現れます。この CAD ビューを使用してアラインメントの様子を視覚的に表示することができます。



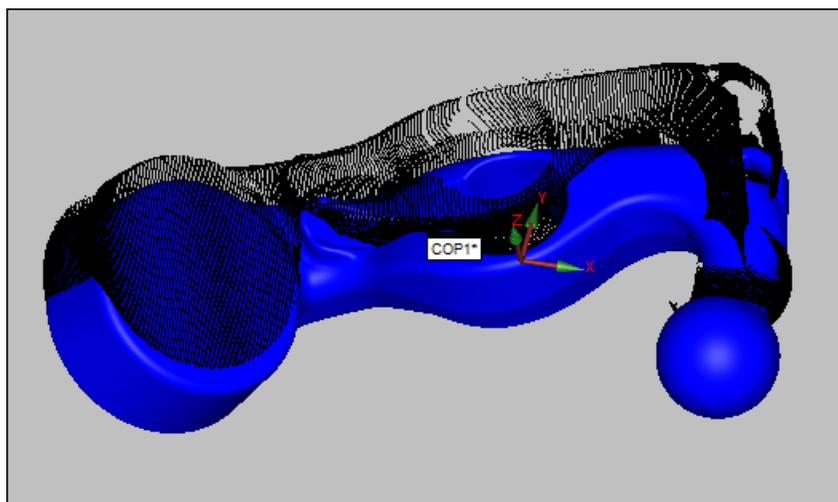
トップビューに CAD
モデルを、ボトムビューにポイントクラウドを表示した分割画面ビュー

5. プログラムの中に複数のポイントクラウドがある場合、**COP** リストからポイントクラウドを選択してください。
6. アラインメントを実行します:
 - まず、ポイントクラウド/CAD
ペアエリアを使用して大まかなアラインメントを実行し、(十分に接近していない場合)ポイントクラウドをCADに十分に近づけ、必要に応じてアラインメントの微調整ができるようにします。ポイントクラウドが完全でない場合や固定治具、テーブルなどに属するスキャンされたデータを含む場合、このタイプのアラインメントを使用する必要があります。
 - ポイントクラウドの上で目的の数の点をクリックします。
 - CADモデル上の対応する位置をクリックします。①



選択したポイントクラウドと、対応する CAD の点を示した分割ビュー

- モデルとポイントクラウドの様々なエリアの周囲で取得した点が多いほどアライメントが向上します。
- **計算**をクリックして大まかなアライメントを作成します。
- 次に、アライメントを微調整したい所にアライメントの**微調整**エリアを使用して、ポイントクラウドを **CAD** モデルに接近させます。十分に微調整されたアライメントを達成するには、ポイントクラウドの点は最初の大まかなアライメントを介して **CAD** の点に十分に接近している必要があります。①



微調整が必要な大まかなアライメントの例

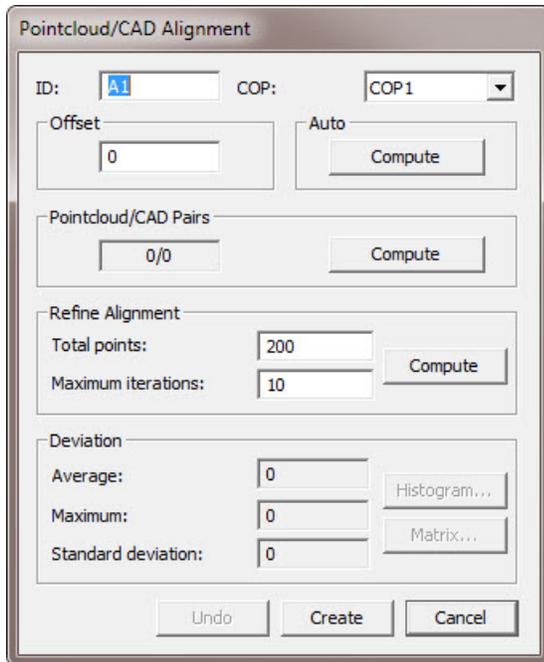
- 点の総数で、繰り返しごとに使用するランダムなサンプル点の総数を定義します。
 - 最大繰り返しボックスで、繰り返し数を定義します。
 - 計算をクリックしてアラインメントを微調整します。
- 代わりに、[自動エリア]
 エリアを使用してアラインメントを自動的に作成することも可能です。クリーンなポイントクラウド(外れ値なし)を持ち、パーツの外側面の完全スキャンを行う場合のみこれを選択する必要があります。[計算]
 をクリックします。これにより、アラインメントの生成と共に微調整が実施されます。
7. クラウドの一部が CAD に十分に沿っていない場合、[元に戻す]
 ボタンをクリックして同じタイプで追加のパラメータを持つアラインメントを使用して再計算したり、あるいは別のアラインメントを試すことができます。
 8. CAD モデルに存在しない別の面を配置したい場合は、[オフセット] 値を定義できます。
 9. [偏差] エリアを使用してポイントクラウドをどの程度 CAD に沿わせるのか決定できます。
 10. アラインメントの結果に満足したら、[作成] をクリックします。PC-DMIS
 は一時的な分割画面ビューを閉じ、編集ウィンドウにCOPALIGNコマンドを配置します。「[COPALIGN コマンドモードのテキスト](#)」トピックを参照してください。

注記:

必要に応じて、CadGridSizeForPointcloudCadAutoAlignmentレジストリエントリを調整して、ポイントクラウドを CAD モデルに並べる際に使用する点のグリッド間の距離を定義することができます。

ポイントクラウド/CAD アラインメントダイアログ ボックスの説明

PC-DMIS レーザーの使用



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

ID: これはアラインメントのラベルの識別子を表示します。

COP: ここではアラインメントで使用するポイントクラウドを選択できます。

オフセット:

これは面のCADモデルのオフセット値を定義し、通常は板金パーツと共に使用されます。オフセット値を適用すると面のCADモデルに厚みが与えられ、それによってポイントクラウドデータを面のCADモデル内に表示されていない別の面に配置することができます。例えば、パーツの上部に面のCADモデルがあるが対応する底面に配置したい場合、パーツ深さのオフセット値を適用し、スキャンされたデータを底面に配置することができます。面の法線ベクトルと同じ方向に深さを適用したい場合は正の値を使用し、面の法線と反対方向に深さを適用したい場合は負の値を使用します。

自動:

このエリアでは、計算ボタンを使用してポイントクラウドを持つCADを自動的に配置することができます。

ポイントクラウド/CAD ペア:

このエリアでは、ポイントクラウドから選択した点に対応するCADから選択した点に基づいて大まかなアラインメントを作成できます。必要なペアを選択したら、計算ボタンを使用して大まかなアラインメントを実行できます。

アラインメントの微調整:

このエリアではより調整されたアラインメントが可能です。以下の項目より構成されます:

すべての点:

このボックスは、アラインメントの微調整に使用するランダムにサンプリングされた点の数を定義します。この数は少なくとも3以上の値でなくてはなりません。約200個の点が理想的です。

最大繰り返し数:

このボックスはアラインメントの微調整のためにプロセスが行う繰り返しの数を定義します。

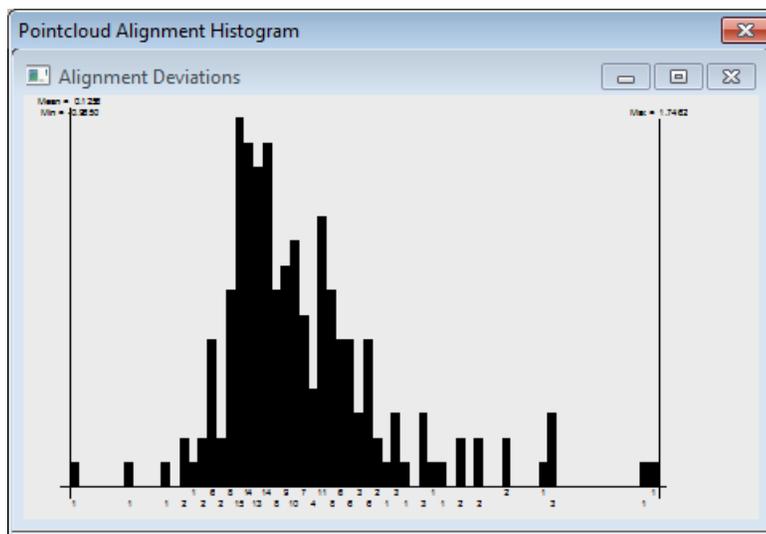
計算:

このボタンはアラインメントの微調整のプロセスを開始します。プロセスがアラインメントの繰り返しを行う際に、進行状況バーが進行状況を表示します

偏差: このエリアには以下の項目が含まれます:

CADモデルに関連したポイントクラウドの**平均**、**最大**および**標準偏差**を表示した情報ボックス。

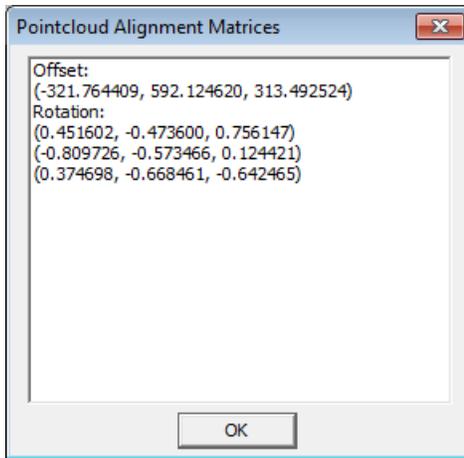
ヒストグラム: このボタンはポイントクラウドからランダムに点をサンプリングし、それらを CAD に投影し、次に、**ポイントクラウドアラインメントヒストグラム** ダイアログボックスでそのサンプルの偏差を表示します。



ポイントクラウドアラインメントヒストグラムの例

マトリクス: このボタンはポイントクラウドアラインメントマトリクスダイアログボックスを表示します。これは、アラインメントの数値、オフセットと回転マトリクスを表示します。

PC-DMIS レーザーの使用



ポイントクラウドアラインメントマトリクスダイアログボックス

COPALIGN コマンドでは、ポイントクラウドを CAD データと並べて配置することができます。

```
F1=COPALIGN/REFINE = n1,n2,n3,n4 SHOWALLPARAMS=TOG1  
ROUGH ALIGNPAIR/  
THEO/x,y,z,i,j,k  
MEAS/x1,y1,z1  
REF,TOG2,
```

n1 は微調整で使用するサンプル点の総数を表します。

n2 は繰り返しの最大数を表します。

n3 は収束閾値を表します。

n4 は厚さを適用する際のオフセット値を表します。

TOG1

では大まかなアラインメントに使用するパラメータを表示または非表示にできます。[はい]または[いいえ]に設定されます。

```
おおよそのアラインメントペア/  
THEO/x,y,z,i,j,k,  
MEAS/x1,y1,z1
```

これらの点の大まかなアラインメントペアはグラフィックの表示ウィンドウを使用して定義/選択されます。**THEO/**の隣の値は **CAD**

上の点を表します。**MEAS/**の隣の値は点のクラウド上で対応する点を示しています。これらの組み合わせはさらにアラインメントの精密化ができるようにポイントクラウドが **CAD** に十分に接近できるように **CAD**

とポイントクラウド間の大まかな変換を決定するのに使用されます。

TOG2 ではアラインメントに使用するポイントクラウドを選択できます。

TCP/IP ポイントクラウドサーバー

PC-DMIS

はポイントクラウドデータをカスタムビルドのサードパーティ製ソフトウェアに送ることができます。これを行うにはTCP/IPプロトコルを使用します。接続を確立するには、使用するカスタムアプリケーションがPcDmisPointCloudClientDll.dllという名のダイナミックリンクライブラリ (dll) ファイルを読み込めなくてはなりません。このファイルはHexagon Metrologyのカスタマーサポートへ要求することができます。

アプリケーションがdllファイルを読み込んだら、PC-DMISのポイントクラウドツールバーから利用可能なTCP/IPポイントクラウドサーバーアイコンの1つをクリックして接続を確立します:



ローカルコピー付きの TCP/IP ポイントクラウドサーバー接続 -

これはクライアントとの接続を確立し、ポイントクラウドデータをクライアントに直接送信し、スキャンが終了したときにポイントクラウドデータがパーツプログラム内に残ります。



ローカルコピーなしの TCP/IP ポイントクラウドサーバー接続 -

これはクライアントとの接続を確立し、ポイントクラウドデータをクライアントに直接送信し、スキャンが終了したときにポイントクラウドデータがパーツプログラムから削除されます。

ポイントクラウドから自動要素の抽出

スキャンされたポイントクラウドデータからレーザー自動要素を抽出することができます。自動要素が設定されると、これによりパートをスキャンするだけで自動要素の情報がスキャンから抽出されます。複数の自動要素を含め、単一のポイントクラウドから抽出することができます。

手動スキャンから自動要素の抽出を実行するには以下のトピックを参照してください:

- [ポイントクラウドのクリックによるレーザー自動要素の定義](#)
- [スキャン抽出された自動要素の実行](#)
- [測定された自動要素を CAD に揃える](#)

「[レーザープローブ ツールボックス: \[要素の抽出\] タブ](#)」を参照してください。

ポイントクラウドのクリックによるレーザー自動要素の定義

ユーザーが CAD をクリックすることで自動要素を定義することがよくあります。CAD が存在しない場合、パートのスキャンを実行し、ポイントクラウドの個々の点をクリックすることで自動要素を定義するか、あるいはポイントクラウドから要素をボックス選択できます。

PC-DMIS レーザーの使用

ポイントクラウドの点から自動要素を定義するには:

1. 必要な自動要素が存在するパートの面をスキャンします。
2. **[要素の自動作成]** ツールバーまたは **[挿入 | 要素 | 自動]** サブメニューより必要な自動要素をクリックします。これにより **[要素の自動作成]** ダイアログボックスを開きます。
3. クラウドポイントから要素の公称位置を最適に定義している点を選択するか、クラウドポイントで直接ボックスをドラッグして **PC-DMIS** がドラッグしたボックス内の点から要素を抽出するようにします。**PC-DMIS** は選択した内容に基づいて自動要素を定義します。

点の選択による要素の定義

以下の表に自動要素の位置を定義するのに必要な点の数を示します。

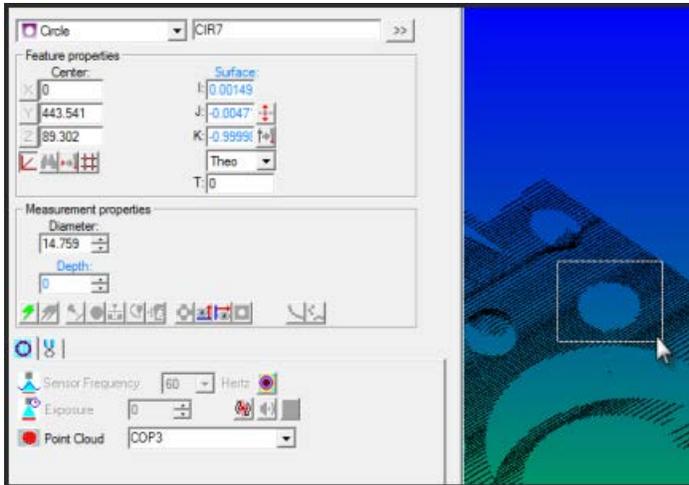
| 幾何学要素 | 選択する点 |
|------------|---|
| 面上点 | 測定された面のエリア内の必要な位置で1つの点を選択します。 |
| エッジ点 | 測定されたエッジに沿って必要な位置で1つの点を選択します。 |
| 平面 | 必要な平面の理論上の位置を最適に定義する点を少なくとも3つ選択します。 |
| 円 | 測定された円の円周上で少なくとも3つの点を選択します。 |
| 丸型溝 | スロットの円弧のうちの1つに沿って少なくとも3つの点を選択し、次に別の円弧に沿って別の3つの点を選択します。 |
| 四角形スロット | [要素の自動作成] ダイアログボックスにスロットの理論上の [幅] を入力します。スロットの長辺に沿って2つの点を選択します。スロットの短辺上で1つの点を選択します。 |
| フラッシュとギャップ | ギャップの各辺で点を選択します。 |
| 円筒 | 円筒の形状と長さの範囲を定義するよう、2つの円のそれぞれに対し3つの点を選択します。 |
| 校正球 | 測定された球の表面上で少なくとも5つの点を選択します。 |

ボックス選択による要素の定義

学習モードの最中は、ポイントクラウド上にある目的の要素の周りにボックスをドラッグし、選択したデータ点を使用してサポートされる自動要素を抽出できます。

この機能には以下の制約が存在します:

- **PC-DMIS** は表面ベクトルのみを計算します。多角形要素などに対しては、角度ベクトルを手動で定義する必要があります。
- ボックス選択の中に **Z** 軸の複数の深さで点が含まれる場合、要素の抽出結果が良くない場合があります。ボックスを選択する前に、取得したものを切り取るか、**COP/OPER,SELECT** を使用してこれらの点を除外することによって、この問題を避けることができます。



ボックス選択による円要素の作成例

これは以下のサポートされる要素に対して機能します:

- 面上点
- 平面
- 円
- 丸型溝
- 四角形スロット
- 校正球
- 多角形

その他のあらゆる自動要素に対しては、点の選択方式を使用する必要があります。

スキャン抽出された自動要素の実行

自動要素が抽出される手動スキャンを実行する際は、以下の操作を行う必要があります:

1. 任意の順にパーツプログラムの自動要素をスキャンします。これは1つまたは複数のパスで達成できます。最初のパスの後、スキャンのポイントクラウド点が要素に対して変更された場合、要素の測定値は再計算されます。
2. スキャンに関連したすべての自動要素が問題なく解決されたら、編集ウィンドウのコマンドが**黄色**にハイライトされます。
3. 自動要素が解決され正しくレポートされたら、編集ウィンドウのコマンドが**緑色**にハイライトされます。
4. すでに解決済みの要素に対して追加のスキャンデータが取得される場合、要素の測定値は新しい解決データで再度アップデートされます。
5. 含まれる自動要素のすべてが解決されたら、スキャンを継続してさらに測定結果を精密化するか、**[実行]** ダイアログ ボックスから **[スキャン完了]** ボタン

PC-DMIS レーザーの使用



をクリックするかを選択することができます。さらに、測定腕の上で完了ボタンを押すことにより走査を終了することができます。

注: すべての付属オート要素が成功的に測定されるまで**スキャン完了**ボタンは使用できません。

「[ポイントクラウドの使用](#)」を参照してください。

測定された自動要素を CAD に揃える

ここで説明する手順は、(ポータブルアーム)上の手動レーザープローブを使用して、インポートされた CAD データを使用して自動作成された要素を測定する場合のみ利用可能です。これによって、CAD から選択された理論要素に対応するポイントクラウドから実際に測定された要素を選択できます。

測定された自動要素を CAD 理論値に揃えるには：

1. CAD データをインポートします。
2. 手動アラインメントに含める要素に対して **[要素の自動作成]** ダイアログ ボックスを開きます。
3. 必要な要素の隣にある CAD 表面をクリックして要素の理論位置を選択します。
4. 必要に応じて自動要素パラメータを変更し、**[作成]** をクリックします。要素の自動作成がパーツプログラムに追加されます。
5. アラインメントに含める各自動要素に対してステップ2からステップ4までを繰り返します。

注記: 新規レーザー自動要素の作成を開始すると、PC-DMIS は自動的に新しい抽出 COP を追加します。手動アラインメントの要素が同じポイントクラウドに含めることも可能です。レーザー自動要素が抽出された所の COP は「[\[レーザープローブ\] ツールボックス: \[レーザースキャンプロパティ\] タブ](#)」から指定されます。

6. パーツプログラムを実行します。PC-DMIS がポータブルレーザーのアラインメントのパートとしてレーザー自動要素をスキャンするよう求めるプロンプトを表示します。
7. パートをスキャンして手動アラインメント用に自動要素を含めます。
8. 要素の測定が完了したら、アームの **[完了]** ボタンを押します。各要素を適切に定義するには複数のスキャンが必要になる場合もあります。
9. ここで、PC-DMIS は最初の手動アラインメント要素を定義するよう求めるプロンプトを表示します。ダイアログ ボックスとステータス バーに示される手順に従い、**[OK]** を押します。選択の終了時に自動要素の予備フォームが表示されます。
10. 各手動アラインメント要素に対してステップ9を繰り返します。

注記: PC-DMIS は CAD からの理論値および測定されたポイントクラウドからの実測値を使用してレーザー自動要素を解決します。

11. [挿入 | アラインメント | 新規作成] メニュー項目 (Ctrl+Alt+A) を選択して [アラインメント ユーティリティ] ダイアログ ボックスを開きます。
12. リストボックスよりアラインメント要素を選択して [自動アラインメント] をクリックします。
PC-DMIS はポイントクラウドから定義された要素を対応する CAD 公称値に揃えます。これで手動レーザーアラインメント設定されます。

レーザープローブを使用した自動要素の作成

PC-DMIS Laser

では、レーザープローブを使用して特定の自動要素を作成できます。次の選択肢が含まれます:

- [レーザー面上点](#)
- [レーザーエッジ点](#)
- [レーザー平面](#)
- [レーザー円](#)
- [レーザースロット](#)
- [レーザーのフラッシュとキャップ](#)
- [レーザー多角形](#)
- [レーザー円筒](#)
- [レーザー円錐](#)
- [レーザー球](#)

 このトピックではレーザープローブ操作による要素の自動作成のみを説明します。要素の自動作成に関する詳細は、メイン PC-DMIS 文書の「要素の自動作成」のセクションを参照してください。

[レーザー自動要素] ダイアログ ボックスの共通オプション

PC-DMIS Laser では、[要素の自動作成] ダイアログ ボックスは [プローブ ツールボックス] と共に機能し、完全なレーザー自動要素の作成コマンドを作成します。自動要素を編集するには、編集ウィンドウを使用してそこにあるコマンドを変更するか、[要素の自動作成] ダイアログ ボックス および [プローブ ツールボックス] 内のパラメータを変更することができます。ツールボックスの詳細は「[レーザープローブツールボックスの使用:](#)」を参照してください。

以下の [要素の自動作成] ダイアログ ボックス オプションはすべてのサポートされるレーザー自動要素のタイプに共通であり、ダイアログ ボックスの各エリアで詳細に説明します。

PC-DMIS レーザーの使用

- [\[要素プロパティ\]エリア](#)
- [\[測定プロパティ\]エリア](#)
- [\[高度な測定オプション\]エリア](#)
- [コマンドボタン](#)

詳細については、PC-DMIS Core の「[要素の自動作成] ダイアログボックスの共通オプション」トピックを参照してください。

特定の自動要素で使用されるオプションはそれぞれのセクションで説明します。

[要素プロパティ]エリア

XYZ 中心または点: これらのボックスは要素の XYZ 中心または点の位置をパートの座標で示します。

IJK 面、エッジ、スロット、またはギャップ方向 (ベクトル) -

これらのボックスでは、要素の面の法線ベクトル、エッジベクトル、スロットベクトル、またはギャップ方向を設定できます。

IJK 角度ベクトル -

これらのボックスでは、要素の第2ベクトルを定義できます。これは要素の向きをコントロールするのに便利です。

 **極/直交座標を切り替え -**

このボタンは極座標および直交座標モードの間で表示を切り替えます。

 **最も近い CAD を検索 -** [中心] ボックスの1つから軸 (X、Y、または Z)

を選択してこのボタンをクリックすると、PC-DMIS はグラフィックの表示ウィンドウでその軸に最も近い CAD 要素を検索します。

 **測定機から点を読み取り -** このボタンをクリックすると、PC-DMIS は測定機の XYZ 位置を使用して要素の XYZ 座標を取得します。

 **ベクトルを検索 -** このボタンは、XYZ 点および IJK

ベクトルに沿って全ての面を貫通し最も近い点を探します。面の法線ベクトルが IJK 法線ベクトルとして表示されますが、XYZ値は変化しません。**注記:** このオプションは面、エッジ点要素のみで利用可能です。

 **ベクトルを反転 -** このボタンは面の法線ベクトルを反転します。例えば、0,0,1 を 0,0,-1 に反転します。

 **厚さを使用 -**

このボタンは要素に厚さを適用します。このボタンを選択すると、実測値または理論値のどちらを使用するか指定し厚さの値を指定できます。

 **ベクトルを交換** -

このボタンをクリックすると、現在のエッジベクトルと面のベクトルが互いに交換されます。**注記**：このオプションはエッジ点要素のみで利用可能です。

 **今測定** - このトグルボタンは、**作成**をクリックするときにPC-DMISが要素を測定するかどうかを定義します。

 **再測定** - このトグルボタンは要素が測定されたら、PC-DMISが二回目に自動的に再測定するかどうかを定義します。これは2番目の測定のためのターゲットの場所として、最初の測定から測定値を使用します。

【測定プロパティ】エリア

このセクションで構成されている特定のパラメータの詳細については、次のトピックを参照してください：

- [エッジ点に固有のパラメータ](#)
- [平面に固有のパラメータ](#)
- [円に固有のパラメータ](#)
- [スロットに固有のパラメータ](#)
- [フラッシュおよびギャップに固有のパラメータ](#)
- [円筒に固有のパラメータ](#)
- [球に固有のパラメータ](#)

 **自動リスト**：

このトグルボタンは、密接にオート要素の表面ベクトルに対応するベクトルに移動するにプローブの向きが発生させます。

 **法線の表示**：- このボタンをクリックすると、CAD画像が方向付けられ、要素を見下ろすことができます。

 **垂線の表示**：-

このボタンをクリックすると、CAD画像が正しく方向付けられ、要素の側面を見ることが出来ます。

 **プローブツールのトグル**：-

要素の自動作成ダイアログボックスに要素表示の設定で**プローブツール**を表示/非表示します。

【高度な測定オプション】エリア

最適化用の数学型

PC-DMIS レーザーの使用

Laser 自動要素円では、「最適化用の数学型」を定義することができます。これは、PC-DMIS Core 文書の「最適化の型」トピックに説明があります。Perceptron システムで有効なオプションは最大内接、最小外接、および最小二乗法です。

相対

ここでは、与えられた要素 (複数も可)

と、自動作成された要素間の相対的位置付けと方向性が維持されます。 ボタンをクリックして

[相対要素] ダイアログ

ボックスを開き、どの要素を相対させるか選択します。複数要素は自動作成された要素に相対する各軸 (XYZ) に対して定義することができます。

分析エリア



[分析]

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

点サイズ: 測定された点が CAD

ビューでどれだけ大きく描画されるかを定義します。この値は、現在の単位 (mm またはインチ) で直径を指定します。

[グラフィック分析] ボタン : オンの場合、PC-DMIS は各点に対して公差チェック (理論的な位置からどれだけ離れているか) を実行し、現在定義された測定結果の色の範囲に基いて適切に描画します。

正の公差:

公称値からの正の公差を提供し、現在のパーツプログラムの単位で指定します。公称値からこの値より大きな点は、標準のPC-DMISの正の公差の色に基づいて色付けされます。PC-DMIS Core 文書の「要素の色の編集」トピックを参照してください。

負公差: 公称値からの負公差を提供し、現在のパーツプログラム単位で指定されます。公称値からこの値より小さな点は、標準のPC-DMISの正の公差の色に基づいて色付けされます。PC-DMIS Core 文書の「要素の色の編集」トピックを参照してください。

コマンド ボタン

- このボタンを使用すると、**[要素の自動作成]** ダイアログ ボックスを拡張して追加の、さらに詳細な要素の自動作成オプションが表示されます。

- このボタンは **[要素の自動作成]** ダイアログ ボックスの詳細要素を非表示にします。

 **Move To** このボタンは**グラフィックの表示**ウィンドウの視界を移動し、要素の XYZ 位置を中心に配置します。要素が複数の点から構成されている場合

(線など)、このボタンをクリックすると要素を構成している点の間で切り替えが行われます。レーザースロット自動要素では、視界はスロット要素の中心に移動します。

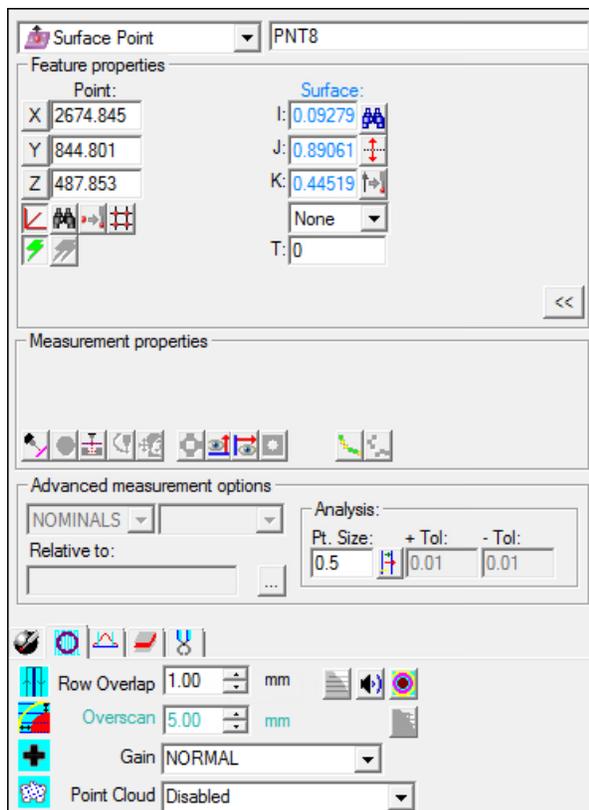
Test このボタンは PC-DMIS の作成前に自動要素を検証します。レーザー要素に対しては、測定機は要素の上をスキャンして要素の測定値を計算します。

Create - このボタンは自動要素を作成し、**[要素の自動作成]** ダイアログボックスを開いたままにします。

Close - このボタンは要素を作成せずに **[要素の自動作成]** ダイアログボックスを閉じます。

レーザー面上点

レーザー表面点を算出するための2つの方法が利用できます：平面と球面。詳細については、[計算の方法](#)を参照してください。



面上点要素の自動作成

レーザープローブを使用して正方形面上点を測定するには:

1. [要素の自動作成ダイアログボックス](#)で、面上点をクリックします。

PC-DMIS レーザーの使用

2. 以下のうちの1つを行います:
 - a. CAD
をクリックして点の位置とベクトルを指定します。次に、残りの情報を手動で入力します。
 - b. **[グラフィック表示 ウィンドウ]**の**[レーザービュー]**
タブを使用して、測定機を点の位置まで移動します。次に、**[位置から点を読み取り]**
ボタンを押します。次に、残りの情報を手動で入力します。
 - c. x、y、z、i、j、kなどの理論値を手動で入力します。
3. **[プローブツールボックス]**
タブで必要な情報を入力します。レーザー स्कャンプロパティ、レーザー フィルタプロパティ、
およびレーザー クリッププロパティタブを巡回して情報を入力しようと思います。
4. 必要に応じて**[テスト]** ボタンをクリックします。**警告:** ここで測定機が移動します。
5. **[作成]** ボタンをクリックしてから**[閉じる]** ボタンをクリックします。

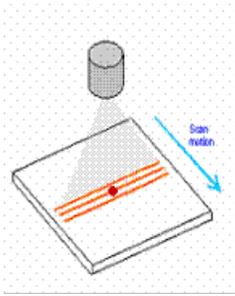
面上点コマンドモードのテキスト

編集ウィンドウのコマンドモード内の面上点コマンドはこのようになります：

```
PNT1 =FEAT/LASER/SURFACE POINT,CARTESIAN
THEO/<1.895,1.91,1>,<0,0,1>
ACTL/<1.895,1.91,1>,<0,0,1>
TARG/<1.895,1.91,1>,<0,0,1>
SHOW FEATURE PARAMETERS=YES
SURFACE=THEO_THICKNESS,1
MEASURE MODE=NOMINALS
RMEAS=NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST=NO
GRAPHICAL ANALYSIS=NO
FEATURE LOCATOR=NO,NO,""
SHOW_LASER_PARAMETERS=YES
POINT CLOUD ID=DISABLED
SENSOR FREQUENCY=25,OVERSCAN=2,EXPOSURE=18
FILTER=NONE
```

自動面上点のパス

パスの方向はストライプに基づいて決定されます。



面上点のパスのスキャン方向

計算の方法

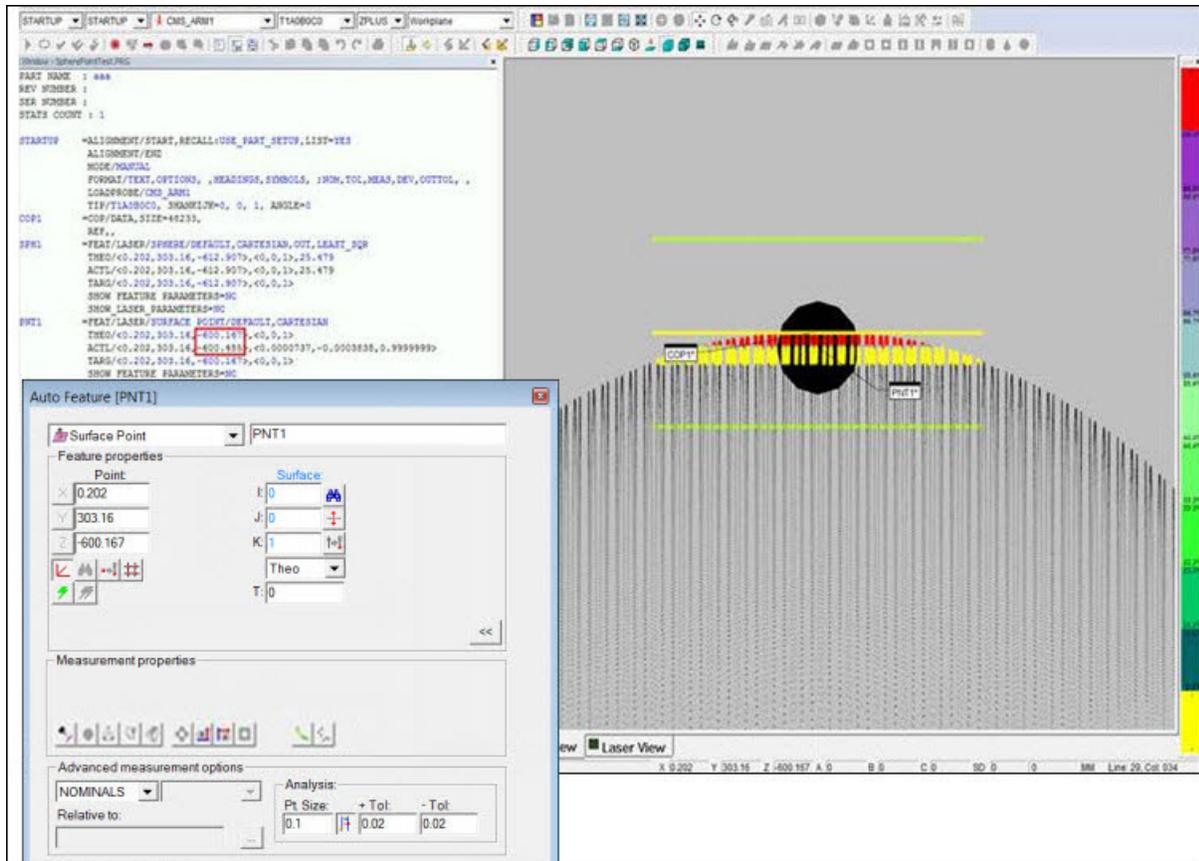
[レーザー表面点](#)を算出するには2つの方法が利用できます：

- [平面](#)
- [球状](#)

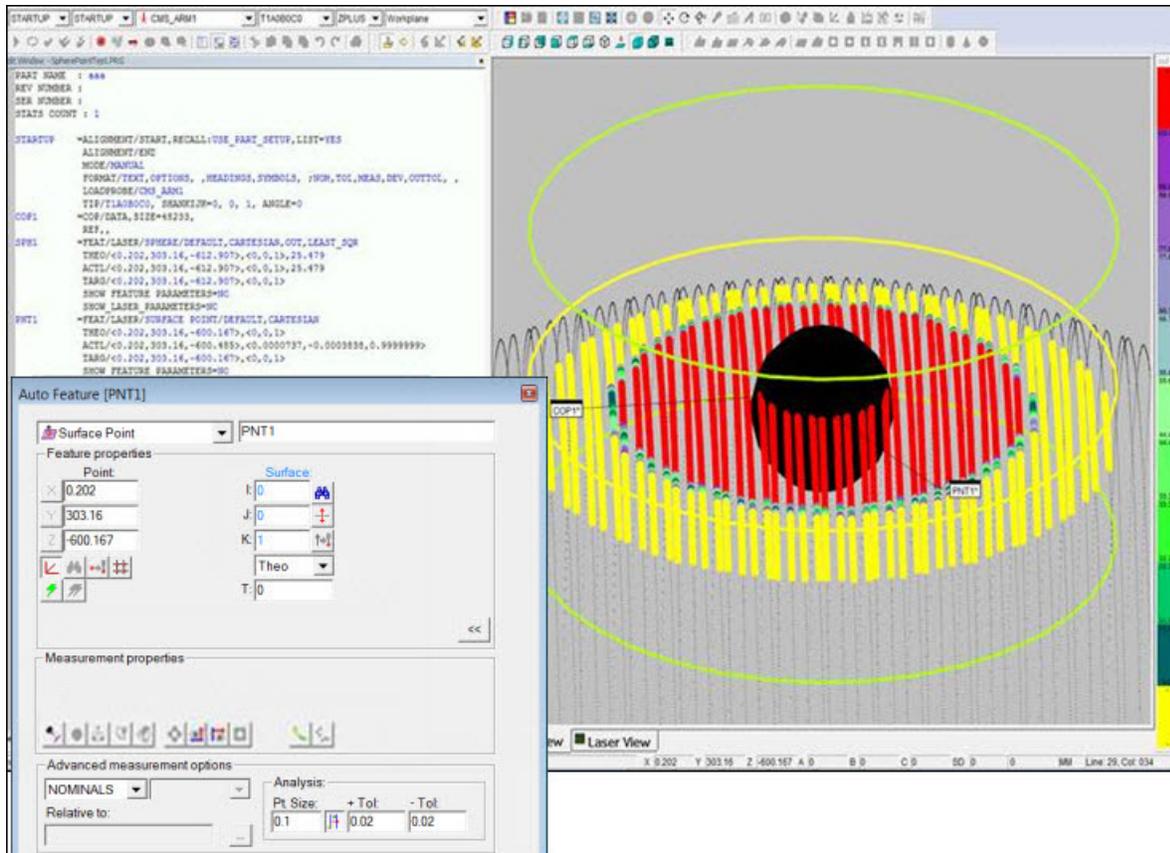
平面方法

この方法は、[水平及び垂直の切り取りパラメーター](#)によって定義された円形エリア内の走査ポイントにローカルの平面を当てはめることにより、レーザーの面上点を計算します: これはデフォルト方法です。次は一例及びその詳細です：

PC-DMIS レーザーの使用



平面の面上点実例

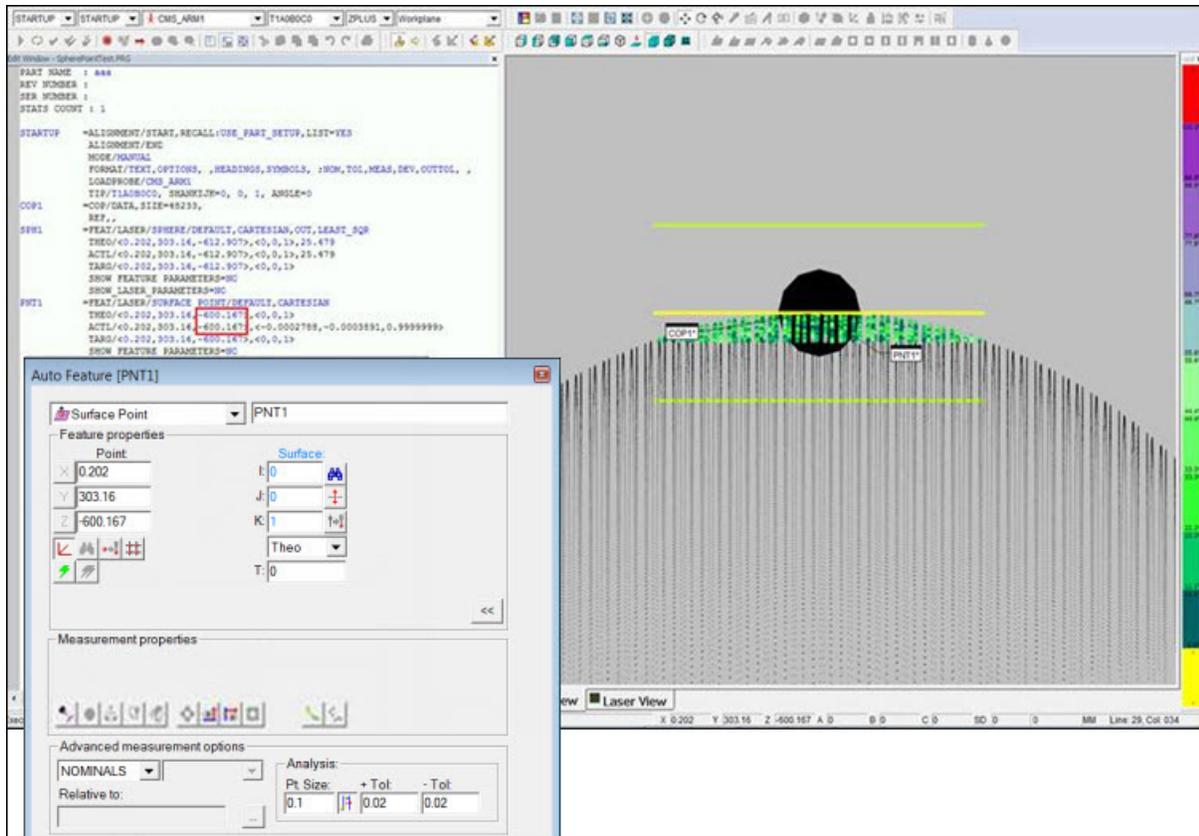


平面の面上点実例-詳細

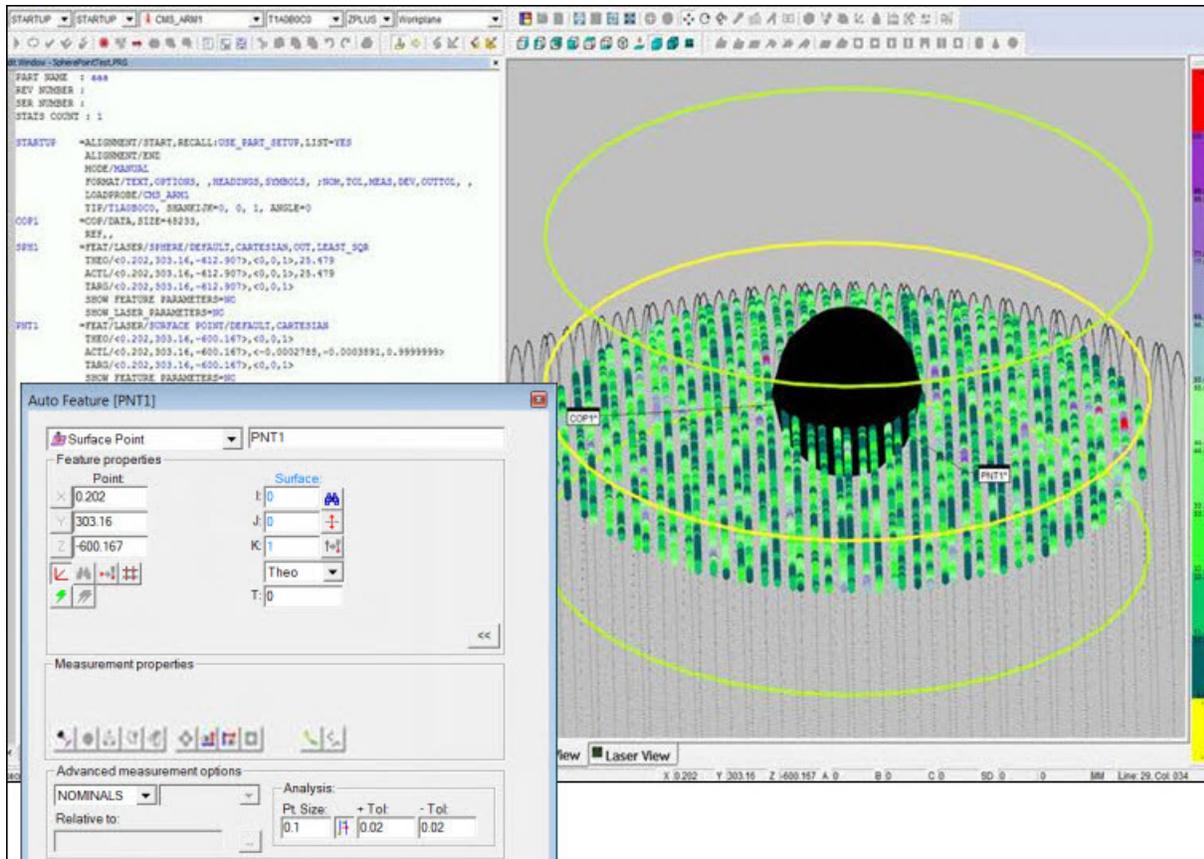
球状方法

この方法は、水平及び垂直の切り取りパラメーターによって定義された円形エリア内の走査ポイントにローカルの球体を当てはめることにより、レーザーの面上点を計算します: これはデフォルト方法です。次は一例及びその詳細です:

PC-DMIS レーザーの使用



球面の面上点実例



球面の面上点実例 - 詳細

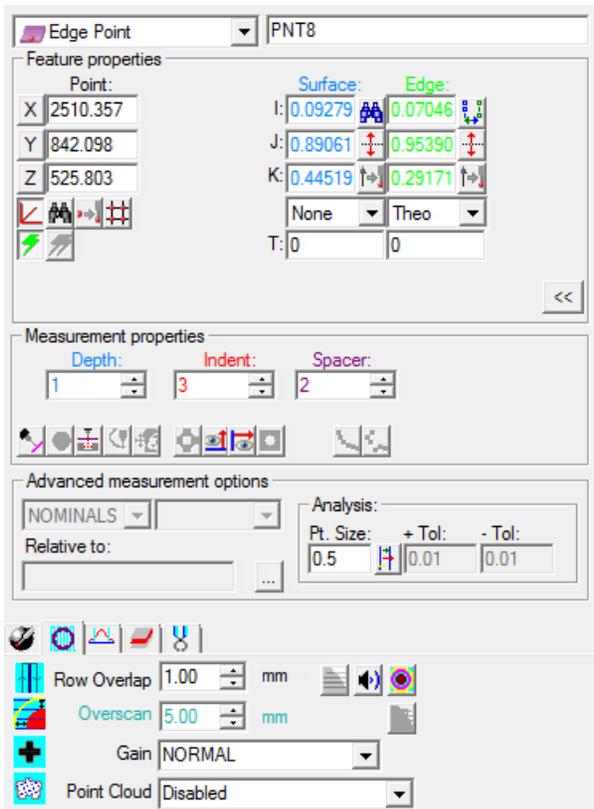
計算方法の変更

計算方法を変更するには、PC-DMIS **設定エディタ** の **AutoFeatures**

セクションにある **SurfacePointType** 登録エントリを変更します。これらのエントリについては、PC-DMIS **設定エディタ** を起動して F1 を押してそのヘルプファイルにアクセスします。詳細については、「PC-DMIS **設定エディタ**」文書を参照してください。

レーザーエッジ点

PC-DMIS レーザーの使用



自動エッジ点要素

レーザープローブを使用してエッジ点を測定するには:

1. **[要素の自動作成]** ダイアログ ボックスにアクセスし、エッジ点を選択します。
2. 以下のうちの1つを行います:
 - a. **CAD**
をクリックして点の位置とベクトルを指定します。次に、残りの情報を手動で入力します。
 - b. **[グラフィック表示 ウィンドウ]の [レーザービュー]**
タブを使用して、測定機を点の位置まで移動します。次に、**[位置から点を読み取り]** ボタンを押します。それから、残りの情報を手動で入力します。
 - c. **x、y、z、i、j、k** などすべての理論値を手動で入力します。
3. 必要に応じて **[深さ]**、**[インデント]**、および **[間隔]** ボックスの値を指定します。PC-DMIS はグラフィックの表示ウィンドウに変更内容に対応したグラフィック表示を示します。
4. **[プローブツールボックス]**
タブで必要な情報を入力します。レーザー स्क্যান、レーザー フィルタ、およびレーザー クリッ ププロパティタブを巡回して情報を入力するようになるでしょう。
5. 必要に応じて **[テスト]** ボタンをクリックします。**警告:** ここで測定機が移動します。
6. **[作成]** ボタンをクリックしてから **[閉じる]** をクリックします。

エッジ点に固有のパラメータ

深さ:

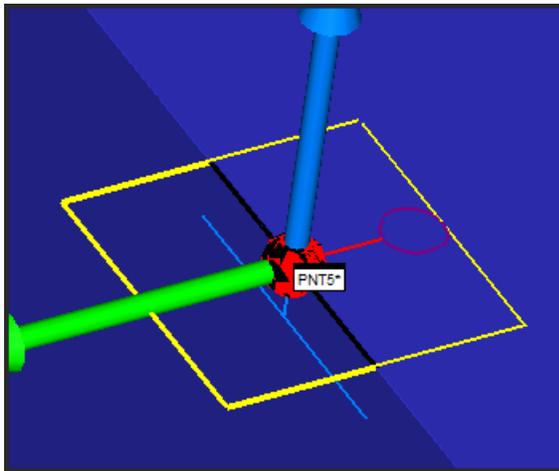
これはエッジ点を計算するとき使用する深さを定義します。これはグラフィックの表示ウィンドウで青色のグラフィック表示に対応します。深さ 0 はこの要素が表面の面の高さで計算されて表面から可能な限り低い深さで検出されたデータを使用させます。深さを他の値にすると要素はその深さで計算されます。

間隔: これは PC-DMIS

が要素の法線の計算に使用するエリアのサイズをコントロールします。これはグラフィックの表示ウィンドウで紫色のグラフィック表示に対応します。

インデント: これを使用して PC-DMIS

が要素の法線の計算に使用するエリアの位置を定義できます。これはグラフィックの表示ウィンドウで赤色のグラフィック表示に対応します。



グラフィックの表示ウィンドウで使用する深さ、間隔、およびインデントがグラフィック表示されたエッジ点の例

エッジ点のグラフィック分析および要素の抽出に関する注記

エッジ平面で計算されたグラフィック分析点が表示されない場合、以下を考慮してください:

- **エッジ線の点 -**
要素の抽出で返された基準平面上のすべてのエッジ線の点が表示されます。分析では、エッジ線の点は基準平面の中心 ([間隔] 値で定義される円形表面エリアの中心) からエッジ線までの距離 ([インデント] 値) を使用して計算されます。
- **基準平面の点 -** 間隔値が 0.0 の場合、基準平面点は表示されません。間隔値が 0.0 以外の場合、ポイントクラウドから基準平面の点が抽出され、等高線抽出によって返された平面の統計データを使用して以下の規則が適用されます:
 - 規則 1: **仮想円筒** の外側にある点はすべて破棄されます。

この円筒は以下の値を使用して識別されます:

中心 = インデントの中心点

PC-DMIS レーザーの使用

ベクトル = 面のベクトル

半径 = 間隔

- 規則 2: **仮想円筒** から最大平面誤差値より離れた位置にある点はすべて破棄されます。

この平面は以下の値を使用して識別されます:

中心 = 測定されたエッジ点

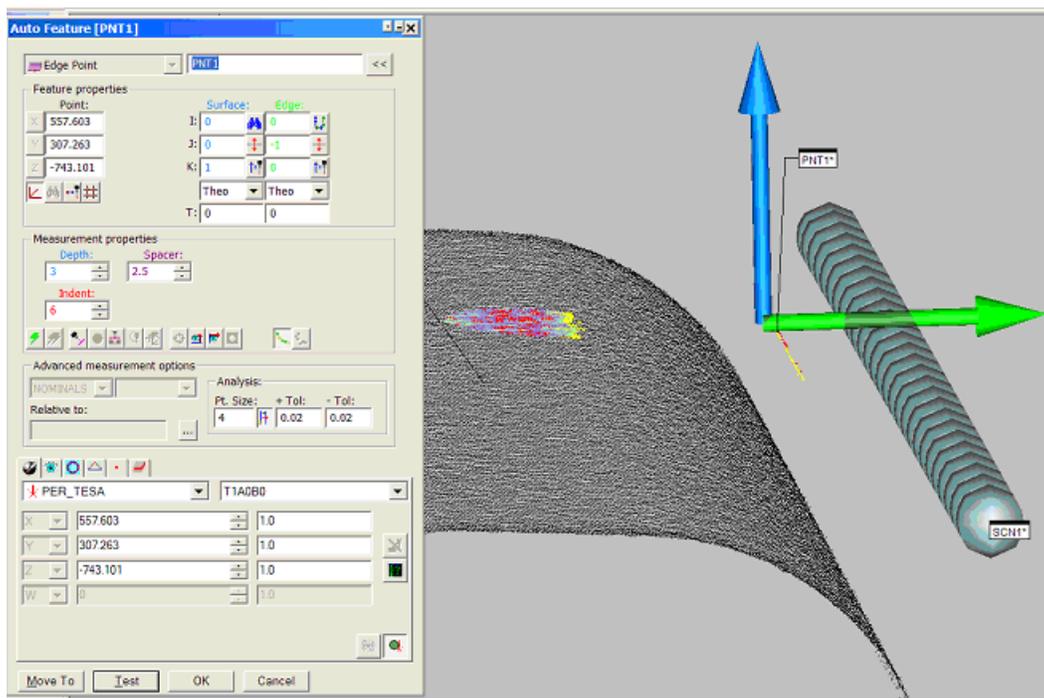
ベクトル = 測定された面のベクトル

- 規則 3: 残された点が許容値 (19900)
よりも大きい場合、点は許容値になるまで一様に減らされます。

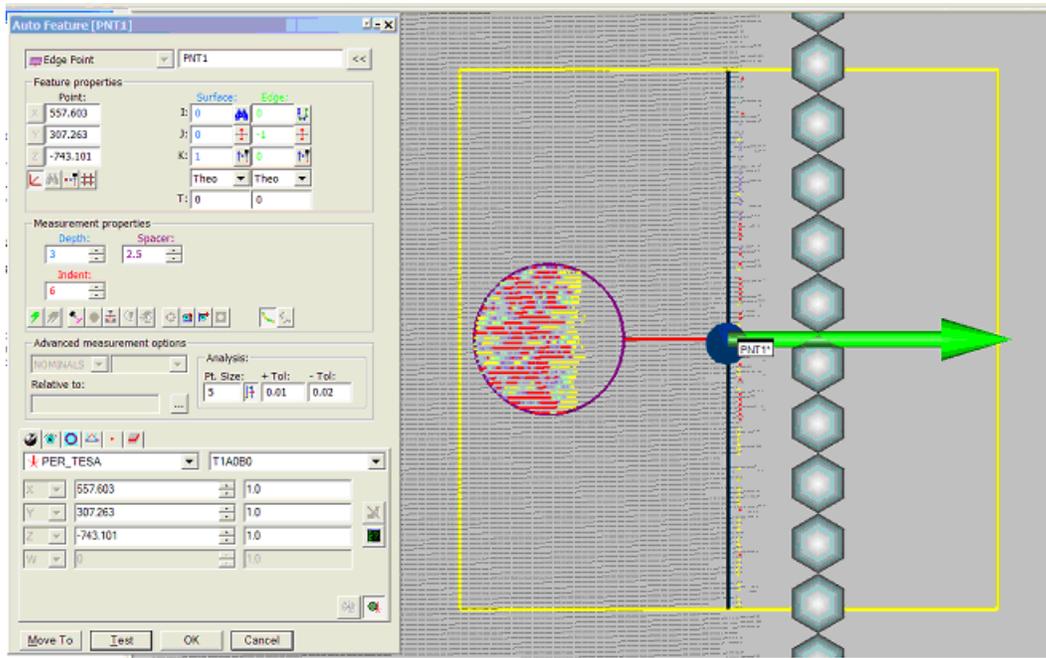
分析では、各基準平面の点は基準平面と測定された表面までの距離を使用して計算されます。

以下の2つの画像はエッジ点のレーザーグラフィカル分析を示します:

- **グラフィカル分析の例 - 側面からの表示**



- **グラフィカル分析の例 - 上からの表示**



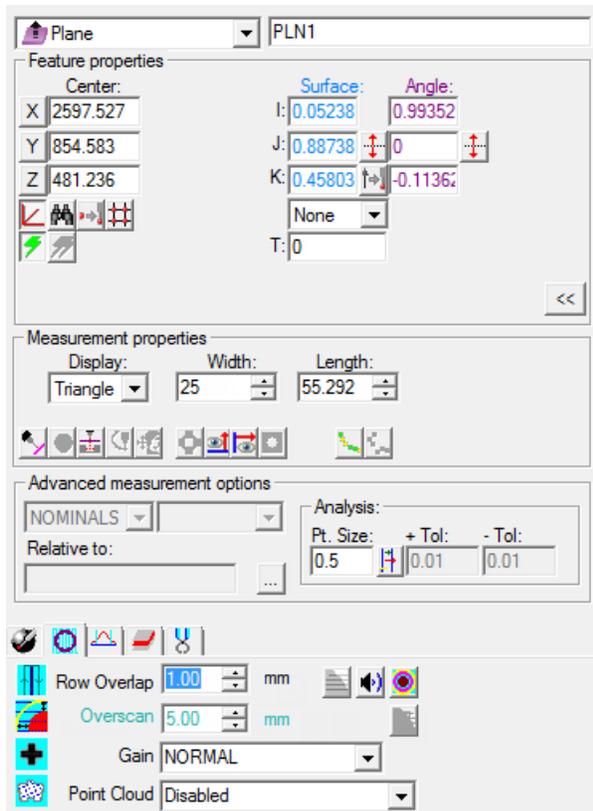
エッジ点コマンドモードのテキスト

編集ウィンドウのコマンドモード内にあるエッジ点 コマンドは以下のようになります:

```
PNT2 =FEAT/LASER/EDGE POINT,CARTESIAN
THEO/<1.895,1.91,1>,<0,1,0>,<0,0,1>
ACTL/<1.895,1.91,1>,<0,1,0>,<0,0,1>
TARG/<1.895,1.91,1>,<0,1,0>,<0,0,1>
SHOW FEATURE PARAMETERS=YES
SURFACE1=THEO_THICKNESS,1
SURFACE2=THEO_THICKNESS,0
MEASURE MODE=NOMINALS
RMEAS=NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST=NO
GRAPHICAL ANALYSIS=NO
FEATURE LOCATOR=NO,NO," "
SHOW_LASER_PARAMETERS=YES
POINT CLOUD ID=DISABLED
SENSOR FREQUENCY=25,OVERSCAN=2,EXPOSURE=18
FILTER=NONE
```

レーザー平面

PC-DMIS レーザーの使用



自動平面要素

レーザープローブを使用して自動平面を作成するには：

1. **[要素の自動作成]** ダイアログ ボックスにアクセスし、**平面**を選択します。
2. 以下のうちの1つを行います：
 - a. **CAD** を
1回クリックして平面の位置とベクトルを指定します。次に、残りの情報を手動で入力します。
 - b. **[グラフィック表示] ウィンドウの [レーザービュー]**
タブを使用して、測定機を平面の中心まで移動します。次に、**[位置から点を読み取り]** ボタンをクリックします。それから、表示、幅、長さなど残りの情報を手動で入力します。
 - c. **x、y、z、i、j、k、表示、幅、長さなどすべての理論値を手動で入力します。**
3. **[プローブツールボックス]**
タブで必要な情報を入力します。**レーザー स्क्यान**、**レーザー フィルタ**、および**レーザー クリップ** プロパティタブを巡回して情報を入力するようになるでしょう。
4. 必要に応じて**[テスト]** ボタンをクリックします。**警告:** ここで測定機が移動します。
5. **[作成]** ボタンをクリックしてから **[閉じる]** をクリックします。

面固有のパラメータ:

幅: このボックスの値は、平面の測定領域の幅を決定します。

長さ: このボックスの値は、平面の測定領域の長さを決定します。

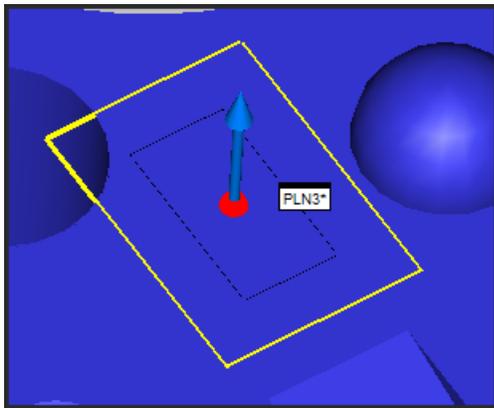
表示:

このリストでは、グラフィック表示のウィンドウ内の面を提示する方法を選択することができます。

・ **NONE**、**TRIANGLE**

或は**OUTLINE**を選択できます。NONEが選択された場合は、平面が表示されません。**TRIANGLE**を選択する場合、PC-

DMISは面の中心部にある三角形のマークが付いた面を表示します。**OUTLINE**を選択する場合、PC-DMISは面のエッジのアウトラインを表示します。



グラフィック表示ウィンドウにアウトライン（点線）とオーバースキャン（黄色の四角形）を表示したサンプル平面

平面コマンドモードのテキスト

編集ウィンドウのコマンドモード内の平面コマンドは以下のようになります：

```
PNT1 =FEAT/LASER/EDGE POINT/DEFAULT,CARTESIAN,TRIANGLE
THEO/<-19.594,3.822,0>,<-1,0,0>,<0,0,1>
ACTL/<-19.594,3.822,0>,<-1,0,0>,<0,0,1>
TARG/<-19.594,3.822,0>,<-1,0,0>,<0,0,1>
DEPTH=4
INDENT=7
SPACER=1
SHOW FEATURE PARAMETERS=YES
SURFACE1=THEO_THICKNESS,0
SURFACE2=THEO_THICKNESS,0
RMEAS=NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST=NO
```

PC-DMIS レーザーの使用

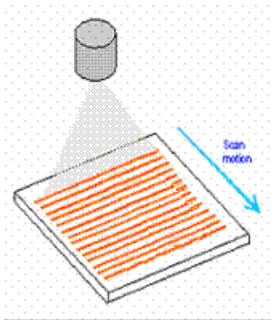
```
GRAPHICAL_ANALYSIS=NO  
SHOW_LASER_PARAMETERS=YES  
POINT_CLOUD_ID=COP2  
HORIZONTAL_CLIPPING=9,VERTICAL_CLIPPING=9
```

自動平面のパス

PC-DMIS

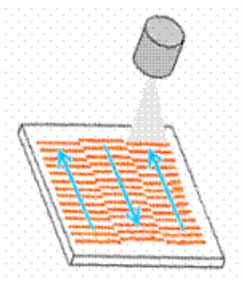
では平面に対して異なる2種類のパスが提供されます。レーザーストライプの利用可能な部分の直径とサイズに基づいて適切なパスが自動的に選択されます。自動平面に対しては、PC-DMISは常にストライプの方向に垂直なスキャンを行います。

パス 1: 小さな幅



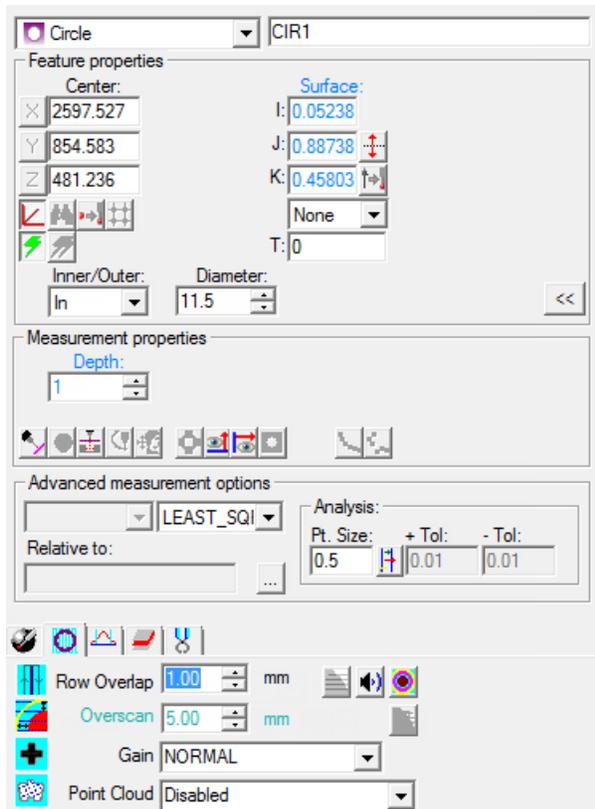
ストライプの利用可能部分よりも小さな幅の平面

パス 2: 大きな幅



ストライプの利用可能部分よりも大きな幅の平面

レーザー円



自動円要素

レーザー自動円を作成するには:

1. **[要素の自動作成]** ダイアログ ボックスにアクセスし、円を選択します。
2. 以下のうちの1つを行います:
 - a. **CAD**
をクリックして円の位置とベクトルを指定します。次に、残りの情報を手動で入力します。
 - b. **[グラフィック表示 ウィンドウ]**の**[レーザービュー]**
タブを使用して、測定機を円の位置まで移動します。次に、**要素のプロパティエリア**から、**マシンから点を読む**
をクリックします。それから、直径、深さなど残りの情報を手動で入力します。
 - c. x、y、z、i、j、k、直径、深さなどすべての理論値を手動で入力します。
3. **[プローブツールボックス]**
タブで必要な情報を入力します。レーザーサンプルプロパティ、レーザーフィルタプロパティ、およびレーザークリッププロパティタブを巡回して情報を入力しようと思います。
4. 必要に応じて**[テスト]** ボタンをクリックします。**警告:** ここで測定機が移動します。
5. **[作成]** ボタンをクリックしてから**[閉じる]**をクリックします。

 現在、レーザープローブを使用して測定できるのは内側円(穴)のみです。

円に固有のパラメータ

直径:

このボックスでは円の直径を指定します。グラフィックの表示ウィンドウでマウスを使用して円を選択すると、PC-DMIS は自動的に CAD モデルから取得した円の直径をこのボックスに表示します。

深さ: このパラメータは PC-DMIS

が要素特性の計算に使用するデータをコントロールします。深さの値を使用して、面取り面上にあるデータや、その他要素の計算に含めたくない要素の遷移部分を排除することができます。正の値を指定すると、PC-DMIS が要素特性の計算のために要素のどこに沿って進むかを PC-DMIS に指定できます。深さを 0

にすると、この要素は表面から可能な限り深い位置で見つかったデータを使用して、表面の高さで計算されます。深さを他の値にすると要素はその深さで計算されます。ハードウェアの制限のため、0より大きい深さの値を使用する場合には、0.3ミリメートル（0.01181インチ）の最小値を使用する必要があります。

 深さのデフォルトはゼロです。これは、突出したエッジを持たない平面要素のデフォルト値です。パーツの描画から特別な要件がある場合、これを別の値に変更するだけです。それ以外の場合、PC-DMIS は指定の深さに点を位置決めしようとしますが失敗し、要素の抽出モジュールで要素の計算エラーが発生します。

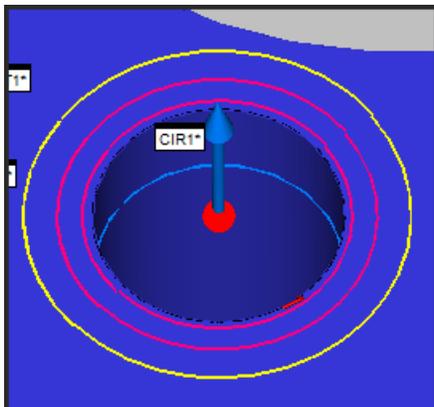
例えば、深さを 3 にすることは 3mm

(またはパーツプログラムの単位によってはインチ) 以上の位置にあるデータを計算に使用することを意味します。0

を指定すると、すべての利用可能なデータを計算に使用することを意味します。薄い壁の要素に対しては、0

の値は有効ですが、任意の深さを持つパートに対しては、正確な結果を得るために深さを指定する必要があるかもしれません。

 ゼロより大きな深さを指定したとしても、測定された結果は常に要素が位置する平面に投影されます。



グラフィックの表示ウィンドウで深さ(青色の円)、リングバンド(ピンク色の円)、およびオーバースキャン(黄色の円)を表示する円の例

自動円コマンドモードのテキスト

編集ウィンドウのコマンドモード内にある 自動円コマンドは以下のようになります:

```
CIR2 =FEAT/LASER/CIRCLE,CARTESIAN
THEO/<1.895,1.91,1>,<0,0,1>,1.895
ACTL/<1.895,1.91,1>,<0,0,1>,1.895
TARG/<1.895,1.91,1>,<0,0,1>
ANGLE VEC=<0,0,1>
DEPTH=3
SHOW FEATURE PARAMETERS=YES
MEASURE MODE=NOMINALS
RMEAS=NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST=NO
GRAPHICAL ANALYSIS=NO
FEATURE LOCATOR=NO,NO,""
SHOW_LASER_PARAMETERS=YES
POINT CLOUD ID=DISABLED
SENSOR FREQUENCY=25,OVERSCAN=2,EXPOSURE=18
FILTER=NONE
```

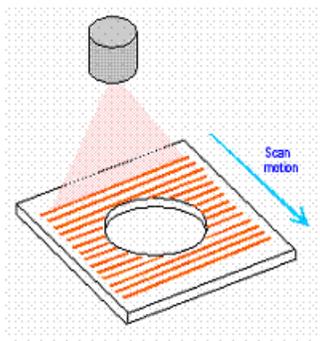
自動円のパス

PC-DMIS

では円に対して異なる2種類のパスが提供されます。レーザーストライプの利用可能な部分の直径とサイズに基づいて適切なパスが自動的に選択されます。自動円に対しては、PC-DMIS は常にストライプの方向に垂直なスキャンを行います。

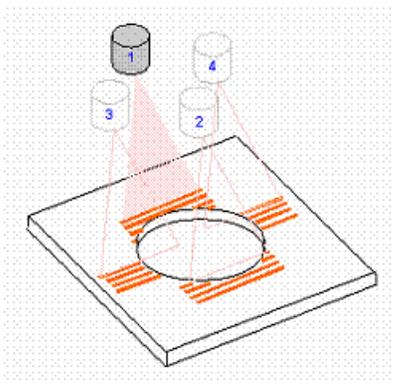
パス 1: 小さな直径

PC-DMIS レーザーの使用



ストライプの利用可能部分よりも小さな直径の円

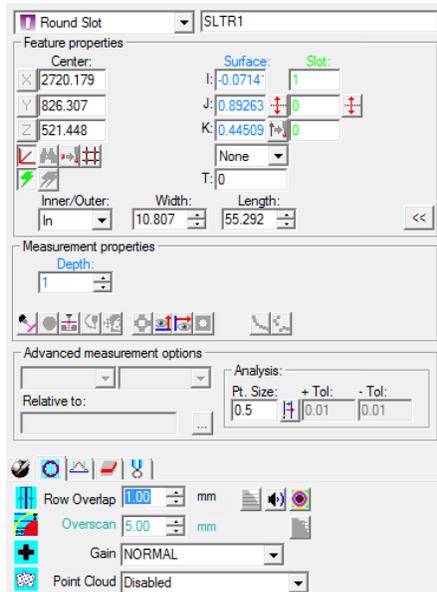
パス 2: 大きな直径



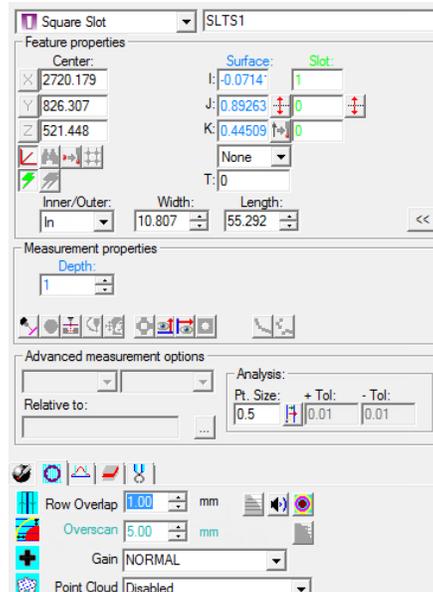
ストライプの利用可能部分よりも大きな直径の円

注記: 大きな直径を持つ円の測定方法は、イメージに示すように 12:00、3:00、6:00、および 9:00 ではなく 1:30、4:30、7:30、および 10:30 の方向での 4 パスを測定するよう改善されました。

レーザーロット



自動円形スロット要素



自動角型溝要素

レーザープローブを使用して角型溝を測定するには:

1. [要素の自動作成] ダイアログボックスにアクセスし、「丸型溝」または「角型溝」を選択します。
2. 以下のうちの1つを行います:
 - a. CAD をクリックして x、y、z、l、j、k 情報を収集します。

丸型溝:

1. グラフィックの表示ウィンドウで、スロットの円形エッジの1つをクリックします。PC-DMIS は同じ丸いエッジ上でさらに2回クリックするよう求めるメッセージを表示します。
2. このエッジを2回クリックします。PC-DMIS は他の丸いエッジ上をクリックするよう求めるメッセージを表示します。
3. 他の丸いエッジをクリックします。PC-DMIS はそれと同じ丸いエッジ上でさらに2回クリックするよう求めるメッセージを表示します。
4. 2つ目の丸いエッジを2回クリックします。PC-DMIS が丸型溝の方向を確立します。

角型溝:

1. グラフィックの表示ウィンドウで、スロットの長いエッジの1つをクリックします。PC-DMIS は同じエッジ上の別の位置をクリックして方向を決定するよう求めるメッセージを表示します。

PC-DMIS レーザーの使用

2. 最初のエッジから 90度の角度にあるエッジを2番目のエッジとしてクリックします。
 3. 2番目のエッジから 90度の角度にあるエッジを 3番目のエッジとしてクリックします。これで幅が設定されます。
 4. 4番目のエッジと最後のエッジをクリックします。これで長さが設定されます。
- b. [グラフィック表示ウィンドウ]の[レーザービュー]
タブを使用して、測定機をスロットの位置まで移動します。次に、[位置から点を読み取り] ボタンをクリックします。
3. x、y、z、i、j、k、幅、長さ、深さ、高さなどすべての理論値を手動で入力します。
 4. [プローブツールボックス]
タブで必要な情報を入力します。レーザースキャン、レーザーフィルタ、およびレーザークリッププロパティタブを巡回して情報を入力するようになるでしょう。
 5. 必要に応じて [テスト] ボタンをクリックします。**警告:** ここで測定機が移動します。
 6. [作成] ボタンをクリックしてから [閉じる] をクリックします。

スロット固有のパラメータ:

内側/外側: このリストでは、スロットが**内側**スロット(穴)や**外側**スロット(突起)のどちらであるか選択できます。

幅: このボックスの値はスロットの幅を決定します。

長さ: このボックスの値はスロットの長さを決定します。

深さ: このパラメータは、データPC-DMISが機能特性を計算するために使用するのを制御します。深さの値を使用して、面取り面上にあるデータや、その他要素の計算に含めたくない要素の遷移部分を排除することができます。深さ 0はこの要素が表面の面の高さで計算されて表面から可能な限り低い深さで検出されたデータを使用させます。深さを他の値にすると要素はその深さで計算されます。正の値を指定すると、PC-DMISが要素特性の計算のために要素のどこに沿って進むかを PC-DMIS に指定できます。ハードウェアの制限のため、0より大きい深さの値を使用する場合には、0.3ミリメートル (0.01181インチ) の最小値を使用する必要があります。

例えば、深さを 3 にすることは 3mm

(またはパーツプログラムの単位によってはインチ) 以上の位置にあるデータを計算に使用することを意味します。0

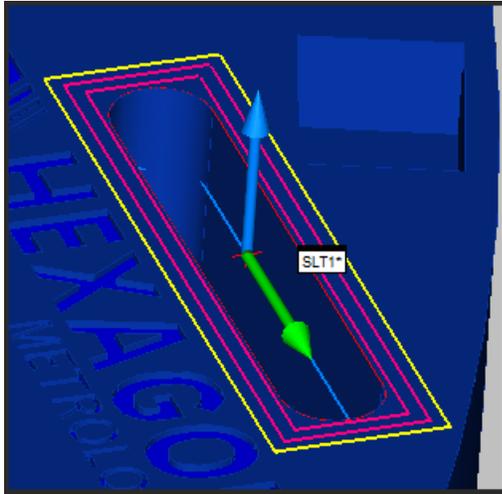
を指定すると、すべての利用可能なデータを計算に使用することを意味します。薄い壁の要素に対しては、0

の値は有効ですが、任意の深さを持つパートに対しては、正確な結果を得るために深さを指定する必要があるかもしれません。

☑ ゼロより大きい深さを指定した場合でも、PC-DMIS は、常に要素が存在する平面に測定結果を見込んでいます。

☑ 深さのデフォルトはゼロです。これは、突出したエッジを持たない平面要素のデフォルト値です。パーツの描画から特別な要件がある場合、これを別の値に変更するだけです。それ以外の場合、PC-DMIS は指定の深さに点を位置決めしようとしませんが失敗し、要素の抽出モジュールで要素の計算エラーが発生します。

スロット(ベクトル): これらのボックスは、スロットの向きを定義します。



深さ (青スロットライン)、リングバンド (ピンク長方形) を示すグラフィック表示ウィンドウのサンプルラウンドスロット、およびオーバースキャン (黄色の四角形)

スロットコマンドモードのテキスト

編集ウィンドウのコマンドモード内のスロットコマンドはこのようになります：

```
SLT1 =FEAT/LASER/SQUARE SLOT,CARTESIAN
THEO/<1.895,1.91,1>,<0,0,1>,<0,1,0>,3,7
ACTL/<1.895,1.91,1>,<0,0,1>,<0,1,0>,3,7
TARG/<1.895,1.91,1>,<0,0,1>
DEPTH=3
SHOW FEATURE PARAMETERS=YES
SURFACE=THEO_THICKNESS,1
MEASURE MODE=NOMINALS
RMEAS=NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST=NO
```

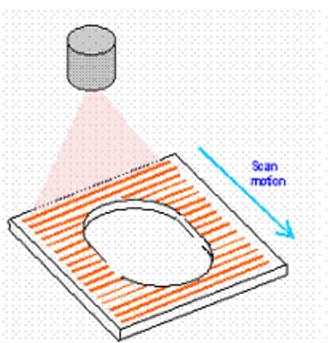
PC-DMIS レーザーの使用

```
GRAPHICAL_ANALYSIS=NO  
FEATURE_LOCATOR=NO,NO,""  
SHOW_LASER_PARAMETERS=YES  
POINT_CLOUD_ID=DISABLED  
SENSOR_FREQUENCY=25,OVERSCAN=2,EXPOSURE=18  
FILTER=NONE
```

自動丸型溝のパス

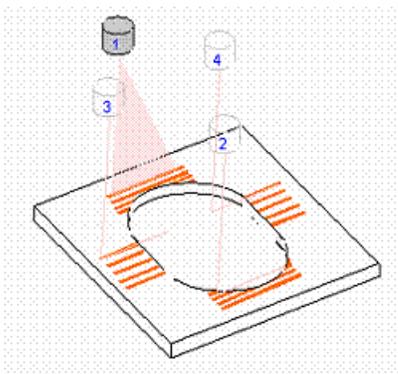
丸型溝の幅により、PC-DMIS は測定の実行時にこれらのパスのうちの1つを取ります。

パス1: 狭い幅



ストライプの利用可能部分よりも狭い幅を持つ丸型溝

パス2: 大きな幅



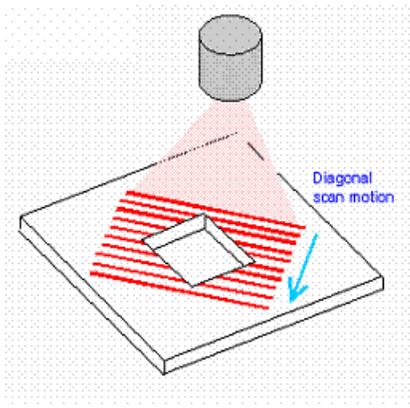
ストライプの利用可能部分よりも大きな幅を持つ丸型溝

自動角型溝のパス

PC-DMIS

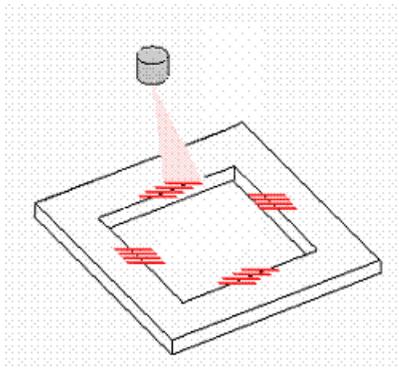
は溝に対して45度の角度で自動角型溝を測定しなければなりません(下図参照)。溝のサイズにより、PC-DMIS は2つのパスのうちの1つを取ります。

パス 1: 小さな溝 - レーザープローブの1つのパスで測定されます



小さな角型溝はレーザープローブストライプの1つのパスが必要です。

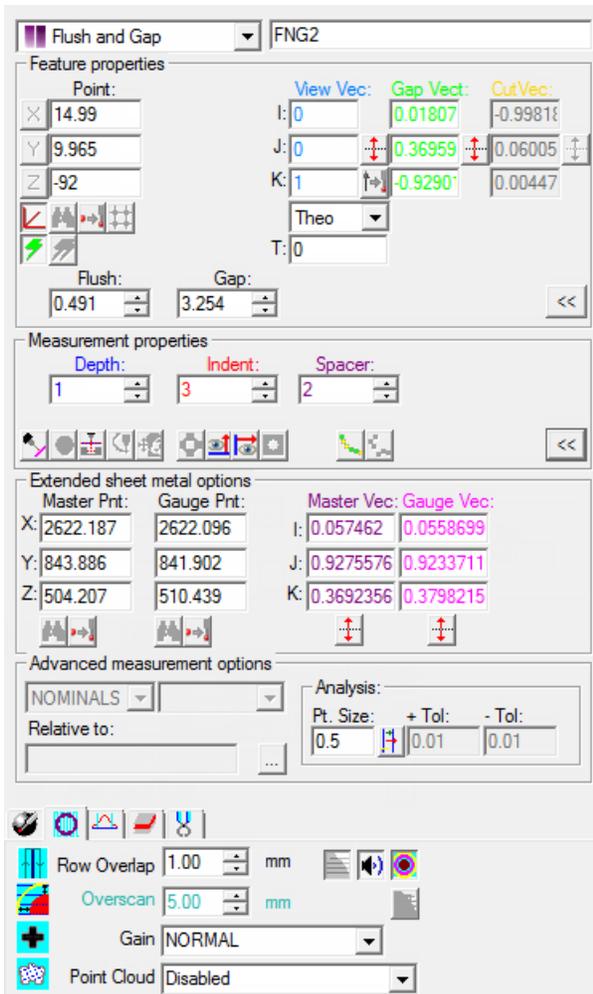
パス 2: 大きな溝 - レーザープローブの複数のパスで測定されます



大きな角型溝はレーザープローブストライプの複数パスが必要です。

レーザーのフラッシュとギャップ

PC-DMIS レーザーの使用



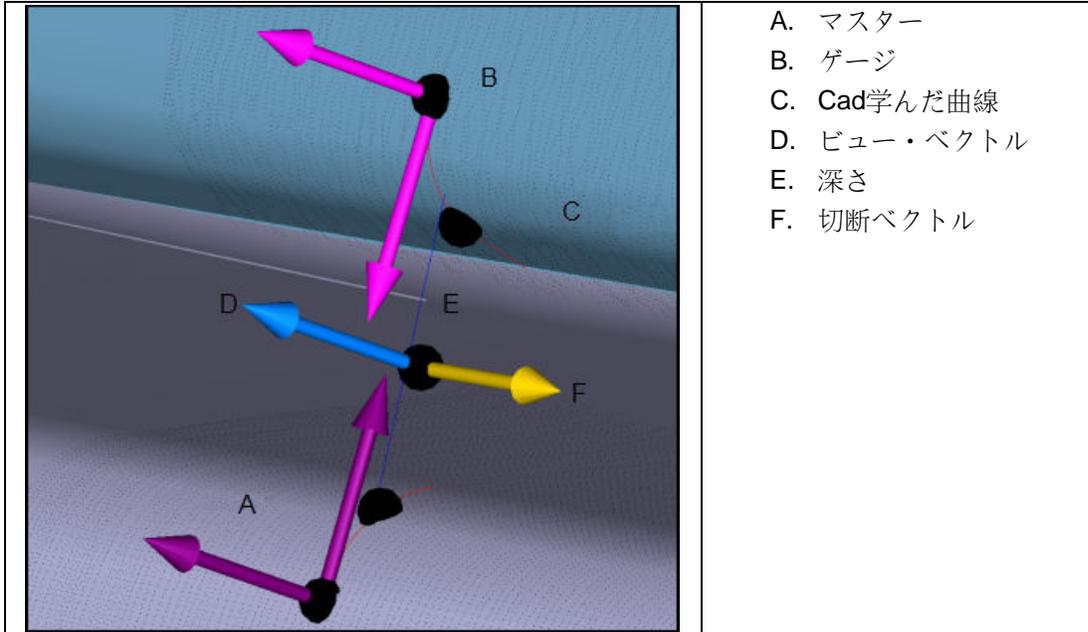
フラッシュとギャップの自動要素

フラッシュとギャップでは、対をなす2つの板金パーツの間の高さの差(フラッシュ)と、対をなす2つのパーツの間の距離(ギャップ)を測定します。

レーザープローブを使用してフラッシュとギャップを測定するには、[要素の自動作成] ダイアログボックスにアクセスし、フラッシュとギャップを選択します。ダイアログボックスは[拡張板金オプション]エリアを自動的に拡張します。このエリアでは、マスターおよびゲージ側の点のためにXYZ位置ボックスとIJKベクトルボックスが用意されています。以下の手順のうちの1つに従います。

CAD データ付き

1. CAD モデルをロードします。
2. マスター側をクリックします。
3. ゲージ側をクリックします。



- A. マスター
- B. ゲージ
- C. Cad学んだ曲線
- D. ビュー・ベクトル
- E. 深さ
- F. 切断ベクトル

4. これらの点は、曲線の上ではなく、PC-DMISがフラッシュを計算するために使用される平面を設定する「平らな」参照面上にある必要があります。
5. PC-DMISは、理論的なフラッシュを学びます。
6. PC-DMISは、CADモデルから曲線を学びます。
7. PC-DMISは、ギャップのマスターとゲージの両方の側の点座標およびベクトルを学びます。
8. PC-DMISは、定義された奥行き値を適用し、曲線を貫通した後に、指定された深さでの理論的なギャップを計算します。
9. PC-DMISは（ルールに沿って）カットベクトルと（ルールを横切る）ギャップ方向をも計算します。
10. それらが単に曲がった部分上の点ではなく平面上の点を含んでいるように、インデントとスペーサー値をセットしてください。
11. 必要に応じてその他のパラメータを設定します。「[フラッシュとギャップ固有のパラメータ](#)」を参照してください。
12. [プローブツールボックス] タブで必要な情報を入力します。レーザー स्क्यान, レーザーフィルタおよびレーザークリップを巡回して情報を入力します。
13. 必要に応じて[テスト] ボタンをクリックします。**警告:** ここで測定機が移動します。
14. [作成] ボタンをクリックしてから [閉じる] をクリックします。

フラッシュとギャップの CAD 選択機能

選択した面の上で最初の CAD

点を右クリックする機能は、通常パーツプログラムを定義したり再定義する場合に必要な要求事項です。

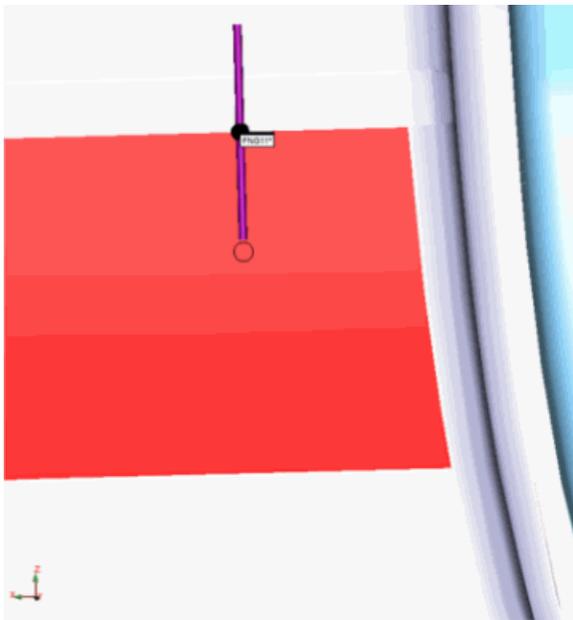
PC-DMIS レーザーの使用

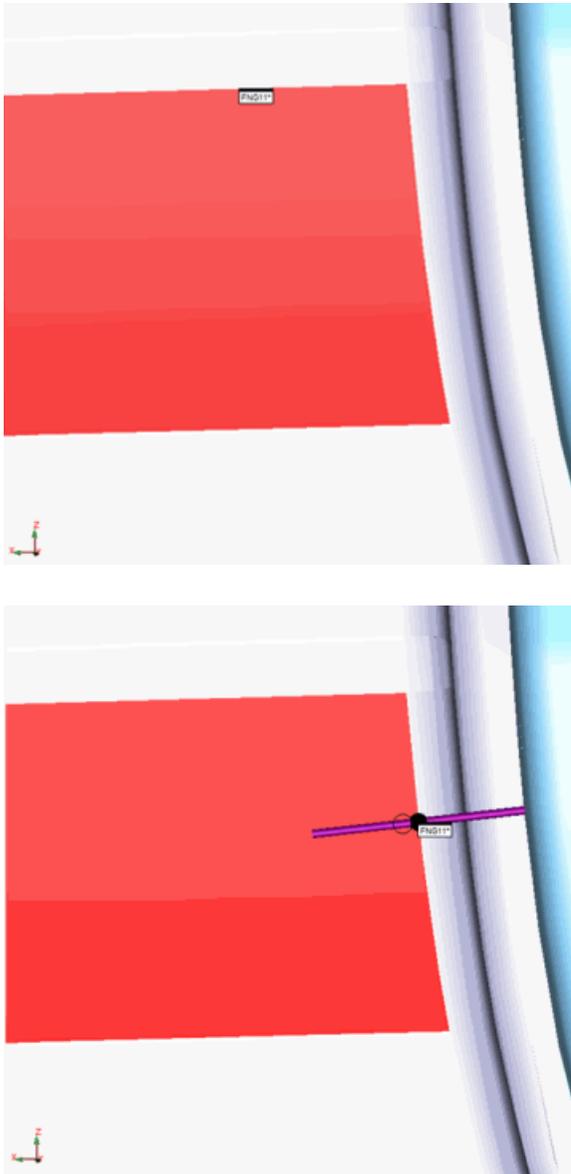
グラフィック

ウィンドウでマスター側の点とエッジベクトル以外の最初の点をクリックすると、その点は選択した点を中心とする黒色の円として表示され、選択した面がハイライトされます。

時々、マスター側の点が間違った面の境界位置に見つかり、点を再度クリックする必要があることもあります。以下にこれを行う2つの方法を説明します：

1. 目的のマスター側の点がハイライトされた面のエッジ上にある場合、エッジに非常に近い面の上で点を再度クリックするだけで十分です。
2. 目的のマスター側の点がハイライトされた面の上でない場合、描画された円のエリアをクリックするとインターフェイスがリセットされます。その後、PC-DMISで最初の点を再取得する準備が完了します。新しい面の選択の再定義に役立つよう、以前の面はハイライトされたままです。下記の画像を参照してください。





フラッシュとギャップのCAD 選択機能の例

CAD データなし

1. [グラフィック表示 ウィンドウ]の[レーザービュー]タブを使用して、測定機を隙間の位置まで移動します。
2. [位置から点を読み取り] ボタンをクリックします。
3. xyz および ijk
の理論値をすべて手動で入力します。これにはフラッシュとギャップの点、表示ベクトル、ギャップ方向、マスター点、ゲージ点、マスターベクトル、ゲージベクトルが含まれます。
4. いくつかのパラメータを変更し、CAD データを持たない場合、PC-DMIS はいくつかのパラメータの値を自動的に調節します。これについては「[自動調節されるフラッシュおよびギャップ値](#)」を参照してください。

PC-DMIS レーザーの使用

5. それらが単に曲がった部分上の点ではなく平面上の点を含んでいるように、インデントとスペーサー値をセットしてください。
6. 必要に応じてその他のパラメータを設定します。「[フラッシュとギャップ固有のパラメータ](#)」を参照してください。
7. [プローブツールボックス] タブで必要な情報を入力します。レーザー स्क्यान、レーザーフィルタおよびレーザークリップを巡回して情報を入力します。
8. 必要に応じて[テスト] ボタンをクリックします。**警告:** ここで測定機が移動します。
9. [作成] ボタンをクリックしてから [閉じる] をクリックします。

フラッシュとギャップ固有のパラメータ

これらのパラメータの具体的な例については、以下の図を参照してください。

フラッシュ:

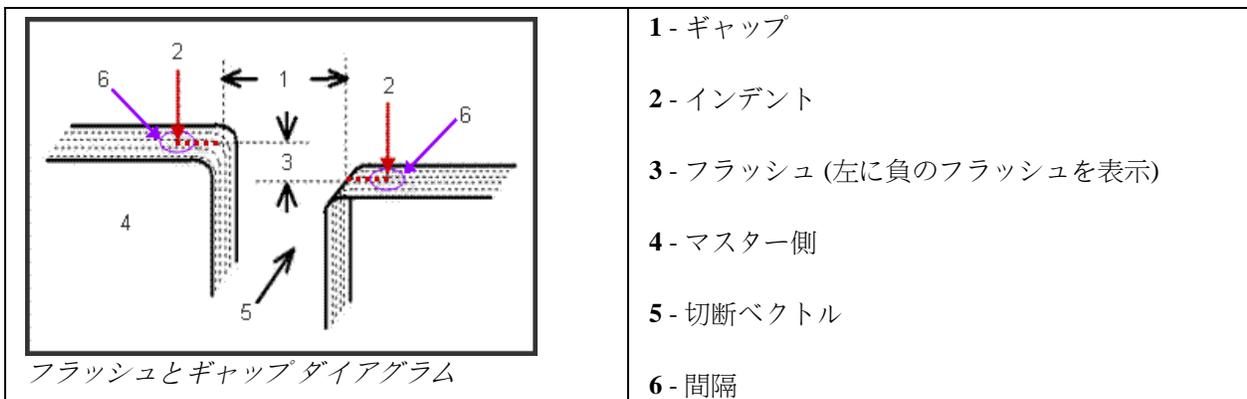
このボックスでは対をなす2つの板金パーツ間の高さの差を決定します。フラッシュ値が正または負になるのは「マスター」より高いまたは低いに依存します。

ギャップ: このボックスでは対を成す2つの板金パーツ間の (同一平面上の) 距離を決定します。

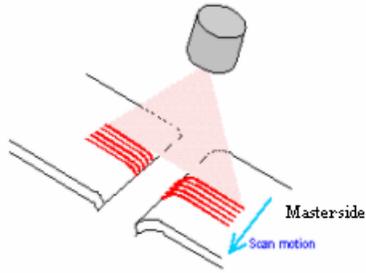
インデント: インデントは PC-DMIS がフラッシュを測定した場所のギャップのエッジからの距離を指定します

間隔: これは計算上面の法線の計算に使用するインデント点での円となります。

ギャップ方向 (ベクトル): 要素プロパティ エリアにあるこれらのボックスはギャップの方向を定義します。

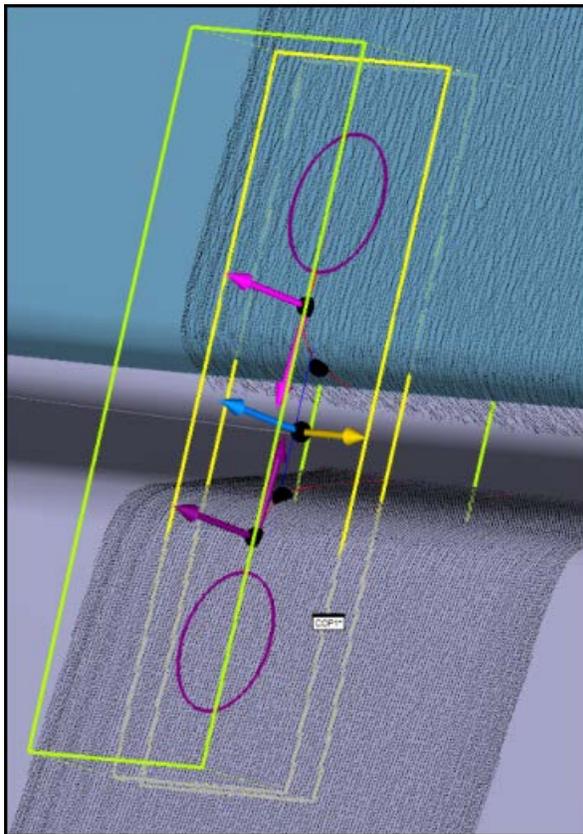


- ☑ [マスター]側は常にスキャン/ギャップ方向の左側となります。
- ☑ スキャン方向はレーザーストライプの方向ではなく指定した切断ベクトルでコントロールされます。



スキャン方向

- ☑ [マスター]側は常に切断ベクトルの左側となります。



インデント(赤色の線)、間隔(紫色の円)、深さ(青色の線)、水平方向のクリップ領域(黄色の線)、垂直方向のクリップ領域(緑色)、表示ベクトル(青色矢印)、および切断ベクトル(黄色矢印)を示した、グラフィックの表示ウィンドウ内のフラッシュとギャップの例

フラッシュとギャップ コマンドモードのテキスト

編集ウィンドウのコマンドモード内にあるフラッシュとギャップ コマンドは以下のようになります:

```
FNG2 =FEAT/LASER/FLUSH AND GAP/DEFAULT,CARTESIAN
THEO/<124.012,13.241,0>,<0,0,1>,<1,0,0>,0,7.985
ACTL/<124.012,13.241,0>,<0,0,1>,<1,0,0>,0,7.985
TARG/<124.012,13.241,0>,<0,0,1>
MASTER SIDE POINT
THEO/<128,13.241,0>,<0,0,1>
ACTL/<0,0,0>,<0,0,0>
ゲージ側の点
THEO/<120,13.241,0>,<0,0,1>
ACTL/<0,0,0>,<0,0,0>
CUT PLANE VECTOR<0,1,0>,<0,1,0>
深さ=1
インデント=3
間隔=1.5
SHOW FEATURE PARAMETERS=NO
SHOW_LASER_PARAMETERS=YES
POINT CLOUD ID=DISABLED
ZOOM=2A,GAIN=NORMAL,OVERLAP=1
オーバースキャン=5
リダクションフィルタ=OFF
線のフィルタ=無効
CLIPPING TOP=100,BOTTOM=0,LEFT=0,RIGHT=100
サウンド=ON
HORIZONTAL CLIPPING=2,VERTICAL CLIPPING=5
```

フラッシュとギャップのグラフィック分析

フラッシュとギャップの分析は以下の3つの領域より構成されます。このトピックの一番下にある図を見てください:

1. ギャップ領域 -

ギャップ領域では、分析される点はギャップ点を中心としギャップベクトルに沿った向きのボックス内にあります。ボックスの高さはギャップ長の値の60%です。幅はギャップ長の値の130%です。

2. マスターフラッシュ領域 -

マスターフラッシュ領域では、点はマスター側の点から始まりマスターエッジベクトルから反対方向に向かうエリア内で分析されます。ギャップ長の値の60%の長さを持ちます。

3. ゲージフラッシュ領域 -

ゲージフラッシュ領域では、点はゲージ側の点から始まりゲージエッジベクトルから反対方向に向かうエリア内で分析されます。ギャップ長の値の60%の長さを持ちます。

フラッシュとギャップの分析は以下の測定項目を使用して実施されます。

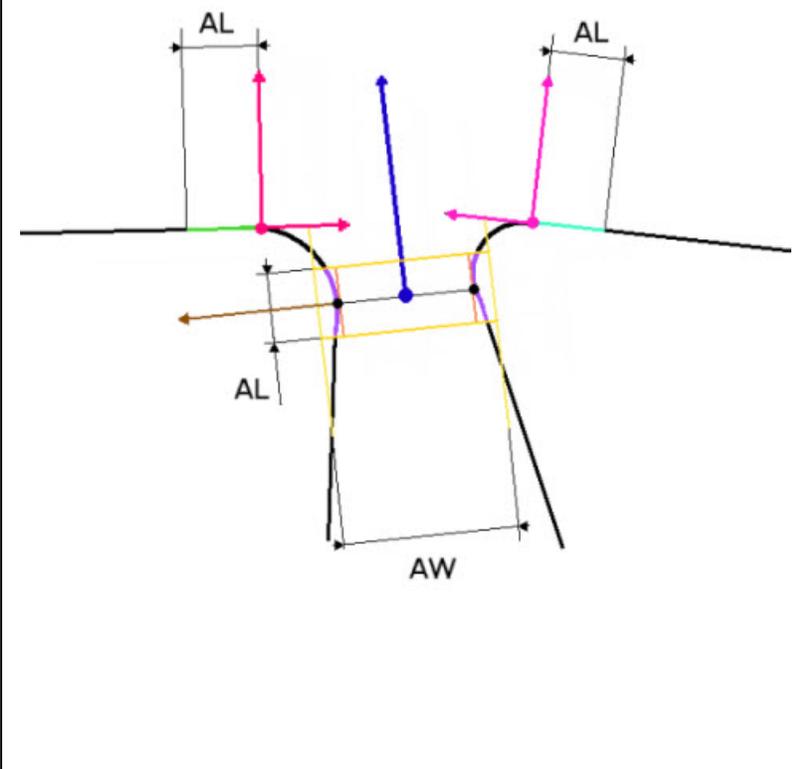
- ギャップ点およびベクトル
- マスター側の点
- マスター側の面およびエッジベクトル
- ゲージ側の点
- ゲージ側の面およびエッジベクトル

PC-DMIS は、以下の4つの測定済み基準平面からフラッシュとギャップの測定点の距離を計算します:

- 最初の2平面は、2つの測定済み最小距離点(ギャップ距離が計算される位置)と測定済みギャップベクトルから定義されたギャップ解析基準平面です。
- 3番目の平面は、測定済みマスター側の解析基準平面です。これは、測定済みのマスター側の点と測定済みのマスター側の面ベクトルによって定義されます。
- 4番目の平面は、測定済みゲージ側の解析基準平面です。これは、測定済みのゲージ側の点と測定済みのゲージ側の面ベクトルによって定義されます。

解析時間を短縮するために、PC-DMIS は切断面に最も近い点(0.5mm または0.19685インチ未満)のみを使用します。

グラフィックス分析ダイアグラム:



凡例:

| | |
|-----------|-----------------------|
| AL | 分析長。ギャップ長さの値の60%です。 |
| AW | 分析幅。ギャップ長さの値の130%です。 |
| ● | 最小距離点 |
| → | ギャップベクトル |
| ●→ | ギャップ点および表示ベクトル |
| ●→ | ゲージ側の点およびベクトル |
| ●→ | マスター側の点およびベクトル |
| ● | マスター側のフラッシュ分析範囲。基準平面。 |
| ● | ゲージ側のフラッシュ分析範囲。基準平面。 |
| ● | ギャップ分析範囲 |
| ● | ギャップ分析基準平面 |

自動調節されたフラッシュとギャップの値

フラッシュとギャップのパラメータを変更し、CAD データを持たない場合、PC-DMIS はいくつかのパラメータの値を調節します。このトピックでは変更内容の詳細と、ソフトウェアがこれらの値をどのように計算するか説明します。

ヒント: 等式を表示するには以下の略語を使用します:

CPV = 切断面ベクトル(Cut Plane Vector)

VV = 表示ベクトル(View Vector)

x = 外積

GV = ギャップベクトル(Gap Vector)

GD = ギャップ距離(Gap Distance)

GP = ギャップ点(Gap Point)

GPV = ギャップ点ベクトル(Gap Point Vector)

ギャップ点の値を入力または位置読み取りによりそれを変更する場合...

- 現在のプローブベクトルは表示ベクトルとして使用されます。
- 現在のストライプベクトルはギャップベクトルとして使用されます。
- 新規切断面はギャップ点に位置し、新規切断面ベクトルは以下のように計算されます: $\text{CPV} = \text{VV} \cdot \text{x}(\text{GV})$
- マスター側の点およびゲージ側の点は、ギャップ点からギャップベクトルに沿って $(\text{GD})/2$ で推測されます。

フラッシュの距離が正の場合、マスター側の点はフラッシュの値の表示ベクトルに沿って変換されます。

フラッシュの距離が負の場合、ゲージ側の点はフラッシュの値の表示ベクトルに沿って変換されます。

- マスター側の面ベクトルとゲージ側の面ベクトルは表示ベクトルを使用して設定されます。

表示ベクトルの値を入力する場合...

- 新規切断面はギャップ点に位置し、新規切断面ベクトルは以下のように計算されます: $\text{CPV} = \text{VV} \cdot \text{x}(\text{GV})$
- ギャップベクトルは新規表示ベクトルに直角に、以下のように計算されます: $\text{GV} = \text{CPV} \cdot \text{x}(\text{VV})$
- マスター側の面ベクトルとゲージ側の面ベクトルは新規切断面に投影されます。
- マスター側の点ベクトルとゲージ側の点ベクトルは新規切断面に投影されます。

ギャップベクトルの値を入力する場合...

- 新規切断面はギャップ点に位置し、新規切断面ベクトルは以下のように計算されます: $\text{CPV} = \text{VV} \cdot \text{x}(\text{GV})$
- 表示ベクトルは新規ギャップベクトルに直角に、以下のように計算されます: $\text{GV} = \text{CPV} \cdot \text{x}(\text{VV})$
- マスター側の面ベクトルとゲージ側の面ベクトルは新規切断面に投影されます。
- マスター側の点ベクトルとゲージ側の点ベクトルは新規切断面に投影されます。

PC-DMIS レーザーの使用

マスター側の点の値を入力または位置読み取りによりそれを変更する場合...

- 新規切断面は、表示ベクトルと、マスター側の点からギャップ点を引いた値に直角に、以下のよう
に計算されます: $\text{CPV} = \text{VV} \cdot \text{x}(\text{MSP} - \text{GP})$ 。
- ギャップベクトルは新規表示ベクトルに直角に、以下のように計算されます。 $\text{GV} = \text{CPV} \cdot \text{x}(\text{VV})$
- マスター側の面ベクトル、ゲージ側の面ベクトル、およびゲージ側の点は新規切断面上に変換
されます。

ゲージ側の点の値を入力または位置読み取りによりそれを変更する場合...

- 新規切断面は、新しいマスター側の点を中心に計算され、表示ベクトルおよびマスター側の
点からギャップ側の点を引いた値に直角に、以下のように計算されます: $\text{CPV} = \text{VV} \cdot \text{x}(\text{MSP} - \text{GSP})$ 。
- ギャップベクトルは新規表示ベクトルに直角に、以下のように計算されます: $\text{GV} = \text{CPV} \cdot \text{x}(\text{VV})$
- マスター側の面ベクトル、ゲージ側の面ベクトル、およびギャップ点は新規切断面上に変換
されます。

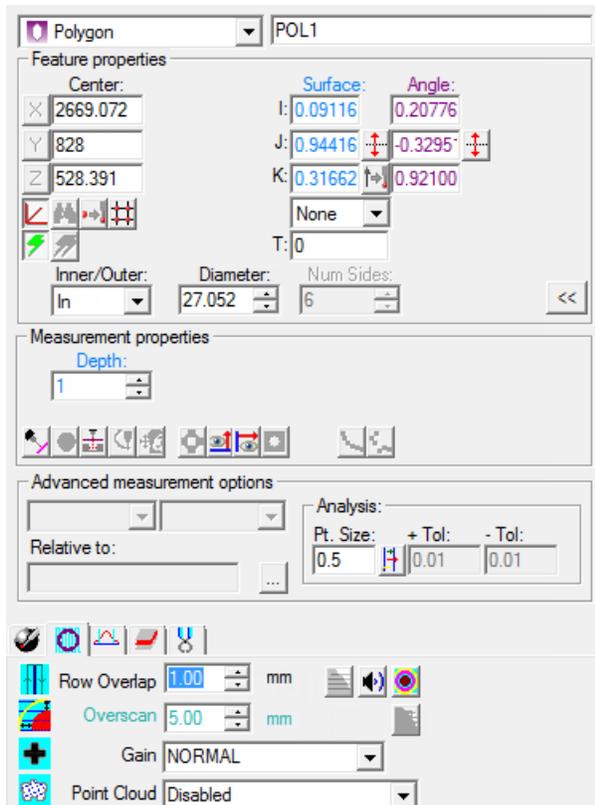
フラッシュ距離の値を入力する場合...

- マスター側の点および/またはゲージ側の点は、マスターまたはゲージ側の面に沿った新規フ
ラッシュ値に従い変換されます。

距離の値を入力する場合...

- マスター側の点および/またはゲージ側の点は、新規ギャップ値に従いギャップベクトルに沿
って変換されます。

レーザー多角形



自動多角形要素

現在、このダイアログ ボックスは六角形要素 (6つの辺を持つ多角形) の測定のみにご利用できます。

レーザープローブを使用して六角形を測定するには:

1. **[要素の自動作成]** ダイアログ ボックスにアクセスし、**多角形**を選択します。
2. 以下のうちの1つを行います:
 - a. **CAD**
をクリックして六角形の位置とベクトルを指定します。次に、残りの情報を手動で入力します。
 - b. **[グラフィック表示ウィンドウ]**の**[レーザービュー]** タブを使用して、測定機を球の位置まで移動します。次に、**[位置から点を読み取り]** ボタンをクリックします。それから、直径など残りの情報を手動で入力します。
 - c. x、y、z、i、j、k、直径などのすべての理論値を手動で入力します。
3. **[プローブツールボックス]**
タブで必要な情報を入力します。レーザー स्क্যান、レーザー フィルタ、およびレーザー クリッ ププロパティ タブを巡回して情報を入力するようになるでしょう。
4. 必要に応じて**[テスト]** ボタンをクリックします。**警告:** ここで測定機が移動します。
5. **[作成]** ボタンをクリックしてから**[閉じる]** をクリックします。

ポリゴン固有のパラメータ

PC-DMIS レーザーの使用

側面数:

このパラメータは、多角形で使用される辺の数を定義します。レーザーデバイスの自動機能の多角形の辺の数は6で固定されています。

直径:このボックスの値はポリゴンの直径を定義しています。

深さ:

このパラメータは PC-DMIS が要素特性の計算に使用するデータをコントロールします。深さの値を使用して、面取り面上にあるデータや、その他要素の計算に含めたくない要素の遷移部分を排除することができます。正の値を指定すると、PC-DMIS が要素特性の計算のために要素のどこに沿って進むかを PC-DMIS に指定できます。深さを 0

にすると、この要素は表面から可能な限り深い位置で見つかったデータを使用して、表面の高さで計算されます。深さを他の値にすると要素はその深さで計算されます。ハードウェアの制限のため、0より大きい深さの値を使用する場合には、0.3ミリメートル（0.01181インチ）の最小値を使用する必要があります。

深さのデフォルトはゼロです。これは、突出したエッジを持たない平面要素のデフォルト値です。パーツの描画から特別な要件がある場合、これを別の値に変更するだけです。それ以外の場合、PC-DMIS は指定の深さに点を位置決めしようとしますが失敗し、要素の抽出モジュールで要素の計算エラーが発生します。

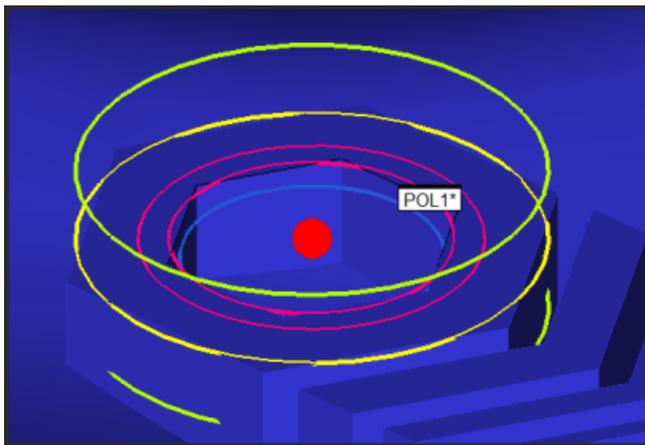
例えば、深さを 3 にすることは 3mm

（またはパーツプログラムの単位によってはインチ）以上の位置にあるデータを計算に使用することを意味します。0

を指定すると、すべての利用可能なデータを計算に使用することを意味します。薄い壁の要素に対しては、0

の値は有効ですが、任意の深さを持つパートに対しては、正確な結果を得るために深さを指定する必要があるかもしれません。

ゼロより大きな深さを指定したとしても、測定された結果は常に要素が位置する平面に投影されます。



グラフィックの表示ウィンドウで円環（ピンク色の円）と水平方向のオーバースキャン（黄色の円）、垂直方向のオーバースキャン（緑色の円）および深さ（青色）を表示する多角形の例

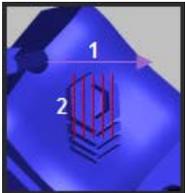
多角形コマンドモードのテキスト

編集ウィンドウのコマンドモード内の多角形コマンドはこのようになります：

```
POL1 =FEAT/LASER/POLYGON,CARTESIAN
THEO/<1.0379,1.9488,0.5906>,<0,0,1>,<0.8660254,-0.5,0>,0.5118
ACTL/<1.0379,1.9488,0.5906>,<0,0,1>,<0.8660254,-0.5,0>,0.5118
TARG/<1.0379,1.9488,0.5906>,<0,0,1><0.8660254,-0.5,0>
NUMSIDES=6
DEPTH=0
SHOW_FEATURE_PARAMETERS=NO
SHOW_LASER_PARAMETERS=YES
POINT_CLOUD_ID=DISABLED
SENSOR_FREQUENCY=30,OVERLAP=0.0394
OVERSCAN=0.0787,EXPOSURE=35
FILTER=NONE
PIXEL_LOCATOR=GRAY_SUM,Min=30,Max=300
CLIPPING_TOP=100,BOTTOM=0,LEFT=0,RIGHT=100
RINGBAND=OFF
```

自動多角形のパス

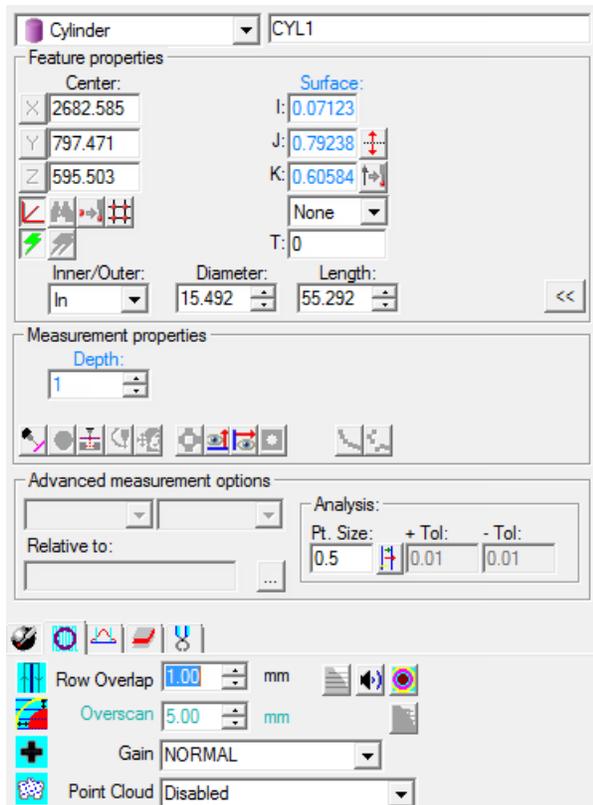
PC-DMIS は角度 IJK ベクトルを使用してスキャンの方向を決定します。



要素のスキャン線またはレーザーストライプ(2に示す)は要素の角度ベクトル(1に示す)に垂直です。

レーザー円筒

PC-DMIS レーザーの使用



自動円筒要素

レーザープローブを使用して円筒を測定するには:

1. **[要素の自動作成]** ダイアログ ボックスにアクセスし、**円筒**を選択します。
2. **[内側/外側]** ボックスより、**[内側]** または **[外側]** を選択します。
3. 以下のうちの1つを行います:
 - a. **CAD**
をクリックして円筒の位置とベクトルを指定します。次に、残りの情報を手動で入力します。
 - b. **[グラフィック表示]ウィンドウ**の**[レーザービュー]** タブを使用して、測定機を円筒の位置まで移動します。次に、**[位置から点を読み取り]** ボタンをクリックします。それから、内側/外側の値、直径、長さなど残りの情報を手動で入力します。
 - c. **x、y、z、i、j、k、内側/外側の値、直径、長さ、深さ**などすべての理論値を手動で入力します。
4. **[プローブツールボックス]**
タブで必要な情報を入力します。**レーザー स्क्यान、レーザー フィルタ、およびレーザー クリップ** プロパティタブを巡回して情報を入力するようになるでしょう。
5. 必要に応じて**[テスト]** ボタンをクリックします。**警告:** ここで測定機が移動します。
6. **[作成]** ボタンをクリックして、**[閉じる]** をクリックします。

注記: 要素の位置および方向ベクトルで円筒の中心軸を定義します。

円筒に固有のパラメータ

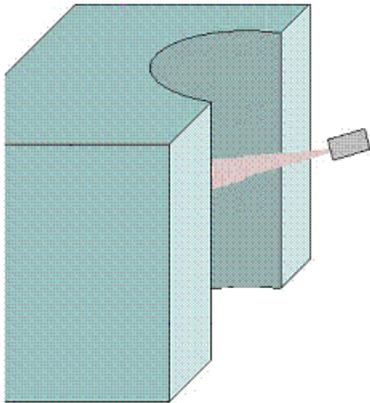
直径: このボックスの値は円筒の直径を定義します。

長さ: このボックスの値は円筒の軸の長さ (高さ) を指定します。長さのパラメータは理論値としてのみ有効です。実際の長さの値の測定は行われません。

内側/外側: このパラメータは円筒が内側円筒 (穴) か外側円筒 (突起を含む) かどうかを定義します。

重要:

完全に内側にある円筒穴をレーザーで測定することはできません。ブロック状に切断された円筒状のチャネルなど、円筒 c の半分のみを測定できます (下の例を参照)。



注記: [プローブツールボックス] の [レーザースキャンプロパティ] タブにある **オーバースキャン** の値は、他のレーザー自動要素と異なり負の値を使用する必要があります。これは、円筒領域の測定を円筒軸に沿うよう制限します。

深さ: このパラメータは円筒の外側直径 (外側円筒) または円筒の中心軸 (内側円筒) に関連するレーザーの焦点の位置をコントロールします。これにより、レーザーが円筒面にどれだけ遠く、または近くにあるかを指定することでレーザーライブが円筒面にどのように照射されるかをコントロールできます。内側要素で深さが 0 とは、レーザープローブの中心が円筒の中心軸上にあるという意味です。外側要素では、外側円筒の表面上にあるという意味です。

- 深さの値が負の場合、レーザープローブの中心は円筒の表面から離れる方向に移動します。
- 深さの値が正の場合、レーザープローブの中心は円筒の表面に向かって移動します。

測定モード: このリストは **内側/外側**

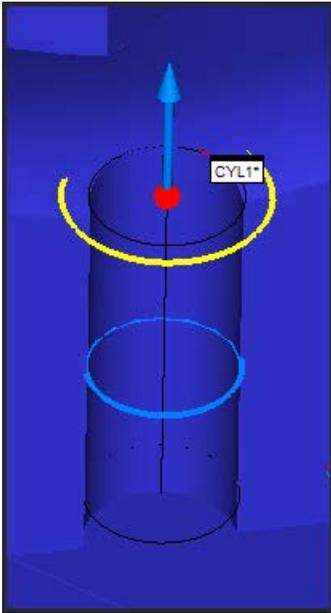
が**外側**に設定された場合に現れます。ユーザーは**外側円筒**または**突起**の測定どちらかを選択することでさらに詳細な測定モードを定義できます。外側円筒では、平面の位置はあまり意味がなく、存在している場合は避ける必要があります。**突起**では、平面の測定が必要です。**突起**を選択すると中心オフセットおよび**長さ**を検索測定プロパティが表示されます。

PC-DMIS レーザーの使用

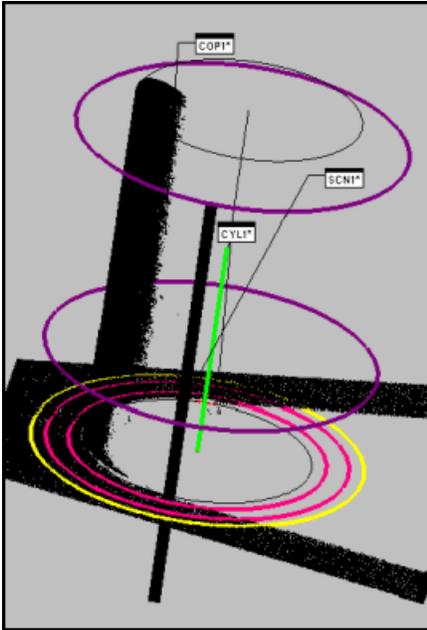
中心オフセット: この値は突起の円筒部分の中心を特定します。

検索長: この値は円筒部分の長さを特定します。

 深さのデフォルトはゼロです。これは、突出したエッジを持たない平面要素のデフォルト値です。パーツの描画から特別な要件がある場合、これを別の値に変更するだけです。それ以外の場合、PC-DMISは指定の深さに点を位置決めしようとしませんが失敗し、要素の抽出モジュールで要素の計算エラーが発生します。



グラフィックの表示ウィンドウで深さ(青色の円)、長さ(下側の円)、およびオーバースキャン(黄色の円)を表示する内側円筒の例



検索長(紫色の円)、中心オフセット(緑色の線)、検索長(紫色) およびオーバースキャン(黄色の円)、および円環(ピンク色の円) を表示した突起型円筒の例

円筒 コマンドモードのテキスト

突起型円筒の例

```

CYL1 =FEAT/LASER/CYLINDER/DEFAULT,CARTESIAN,OUT
THEO/<3.1425,2.7539,0>,<0,0,1>,0.25,0.25
ACTL/<3.1425,2.7539,0>,<0,0,1>,0.25,0.25
TARG/<3.1425,2.7539,0>,<0,0,1>
DEPTH=0
MEASURE MODE=STUD
CENTER OFFSET=0
SEARCH LENGTH=0
SHOW FEATURE PARAMETERS=NO
SHOW_LASER_PARAMETERS=YES
POINT CLOUD ID=COP1
HORIZONTAL CLIPPING=0.0787,VERTICAL CLIPPING=0.0787

```

内側円筒の例

```

CYL2 =FEAT/LASER/,CYL2=FEAT/CYLINDER,CARTESIAN,IN
THEO/<1.895,1.91,1>,<0,0,1>,1.895,7
ACTL/<1.895,1.91,1>,<0,0,1>,1.895,7
TARG/<1.895,1.91,1>,<0,0,1>
DEPTH=3
SHOW FEATURE PARAMETERS=YES
SURFACE=THEO_THICKNESS,1
MEASURE MODE=NOMINALS
RMEAS=NONE,NONE,NONE

```

PC-DMIS レーザーの使用

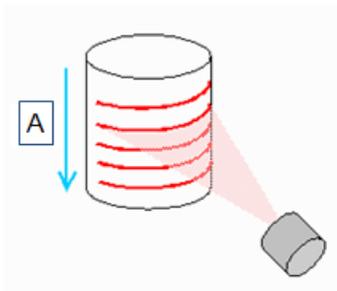
```
AUTO WRIST=NO  
GRAPHICAL ANALYSIS=NO  
FEATURE LOCATOR=NO,NO, ""  
SHOW_LASER_PARAMETERS=YES  
POINT CLOUD ID=DISABLED  
SENSOR FREQUENCY=25,OVERSCAN=2,EXPOSURE=18  
FILTER=NONE
```

自動円筒のパス

円筒測定

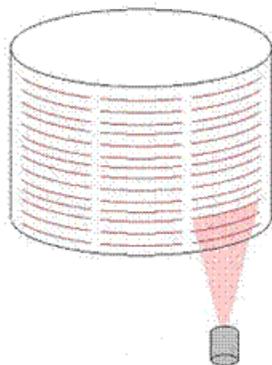
円筒面をできるだけ多く含めるように Laser ビュー内で処理中のウィンドウを調整します。レーザー面は円筒軸にほぼ垂直でなければなりません (30度未満の偏差)。円筒の直径により、PC-DMIS は測定の実行時にこれらのパスのうちの1つを取ります。

パス 1: 単一スキャン



ストライプの利用可能部分よりも小さな直径を持つ円筒。A はスキャンの移動です。

パス 2: 複数スキャン

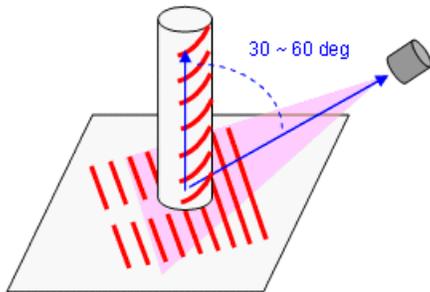


ストライプの利用可能部分よりも大きな直径を持つ円筒

突起測定**単一スキャン**

円筒面をできるだけ多く含めるように **Laser**

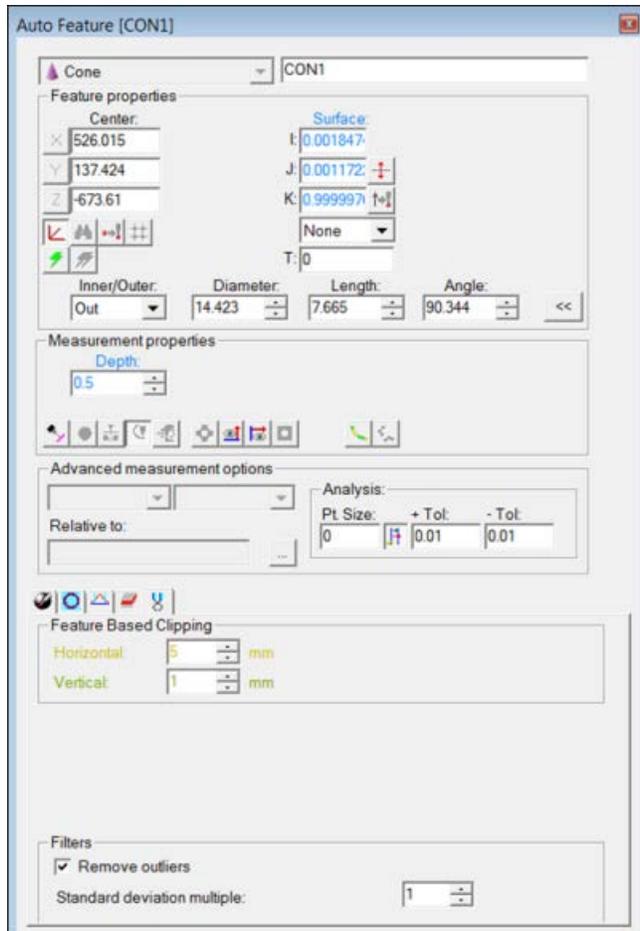
ビュー内で処理中のウィンドウを調整します。レーザー面は円筒軸とおよそ**30~60度**の角度を成すようにしてください。スキャンは円筒がマウントされている突起の底面にある領域をキャプチャしなくてはなりません。



突起円筒上での単一パスレーザーสキャン

レーザー円錐

PC-DMIS レーザーの使用



自動円錐要素

レーザープローブを使用して円錐を測定するには:

1. [要素の自動作成] ダイアログ ボックスにアクセスし、**円錐**を選択します。
2. **内部/外部**の箱から、**中へ**あるいは**外へ**選択してください。
3. 以下のうちの1つを行います:
 - 円錐の位置とベクトルを与えるように**CAD**上でクリックを実行してから、手動で任意の残りの情報を入力します。
 - **[グラフィック表示ウィンドウ]**の**[レーザービュー]**タブを使用して、測定機を円錐の位置まで移動します。次に、**[位置から点を読み取り]** ボタンをクリックします。それから、**内側/外側**の値、直径、長さなど残りの情報を手動で入力します。
 - **x、y、z、i、j、k**、**内側/外側**の値、直径、長さ、深さなどすべての理論値を手動で入力します。
4. **[プローブツールボックス]**タブで必要な情報を入力します。**レーザー**スキャン、**レーザー**フィルタ、および**レーザー**クリッププロパティタブを巡回して情報を入力するようになります。
5. 必要に応じて**[テスト]** ボタンをクリックします。**警告:** ここで測定機が移動します。
6. **作成** をクリックして閉じます。

注記: 要素の位置および方向ベクトルで円錐の中心軸を定義します。

円錐に固有のパラメータ

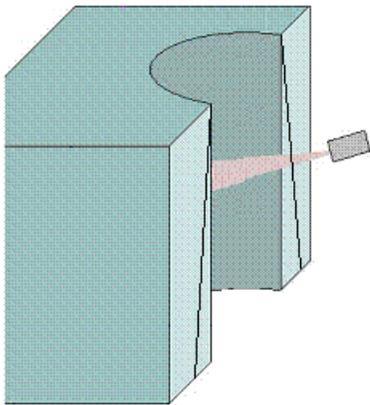
直径: このボックスの値は円錐の直径を定義します。

長さ: このボックスの値は円錐の軸の長さ (高さ) を指定します。長さのパラメータは理論値としてのみ有効です。実際の長さの値の測定は行われません。

内側/外側: このパラメータは円錐が内側円錐 (穴) か外側円錐 (突起) かどうかを定義します。

重要:

完全に内側にある円錐穴をレーザーで測定することはできません。ブロック状に切断された円錐状のチャネルなど、円錐の半分のみを測定できます (下の例を参照)。

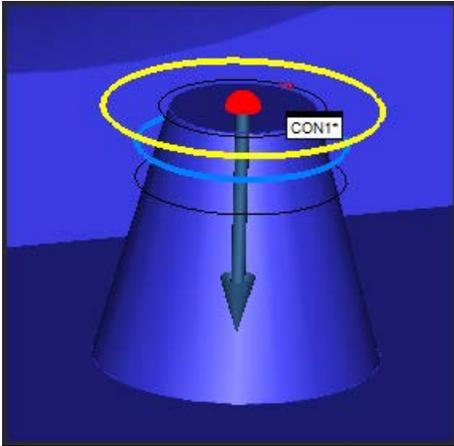


 [プローブツールボックス] の [レーザーキャンプロパティ] タブにある オーバースキャン値は、他のレーザー自動要素と異なり負の値を使用する必要があります。これは、円錐領域の測定を円錐軸に沿うよう制限します。

深さ: このパラメータは円錐の外側直径 (外側円錐) または円錐の中心軸 (内側円錐) に関連するレーザーの焦点の位置をコントロールします。これにより、レーザーが円錐面にどれだけ遠く、または近くにあるかを指定することでレーザーストライプが円錐面にどのように照射されるかをコントロールできます。深さを 0 にすると、この要素は表面から可能な限り深い位置で見つかったデータを使用して、表面の高さで計算されます。深さを他の値にすると要素はその深さで計算されます。

 深さのデフォルトはゼロです。これは、突出したエッジを持たない平面要素のデフォルト値です。パーツの描画から特別な要件がある場合、これを別の値に変更するだけです。それ以外の場合、PC-DMIS は指定の深さに点を位置決めしようとしますが失敗し、要素の抽出モジュールで要素の計算エラーが発生します。

PC-DMIS レーザーの使用



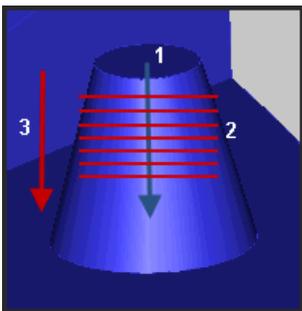
グラフィックの表示ウィンドウに直径(上の黒い円)、長さ(下の黒い円)、深さ(青色の円)、およびオーバースキャン(黄色の円)を表示する外側円錐の例

円錐のコマンドモードのテキスト

```
CON1 =FEAT/LASER/CONE/DEFAULT,CARTESIAN,OUT
      THEO/<526.015,137.424,-673.61>,<0.0018474,0.0011722,0.9999976>,90.344,7.665,14.423
      ACTL/<526.04,137.433,-673.61>,<0.0010103,0.0012137,0.9999988>,90.175,7.665,14.473
      TARG/<526.015,137.424,-673.61>,<0.0018474,0.0011722,0.9999976>
      DEPTH=0.5
      SHOW FEATURE PARAMETERS=YES
        SURFACE=THICKNESS_NONE,0
        RMEAS=NONE,NONE,NONE
        AUTO WRIST=NC
        GRAPHICAL ANALYSIS=YES,0,0.01,0.01
      SHOW LASER PARAMETERS=YES
        POINT CLOUD ID=COPI
        SOUND=OFF
        HORIZONTAL CLIPPING=5,VERTICAL CLIPPING=1
        OUTLIER_REMOVAL=ON,1
```

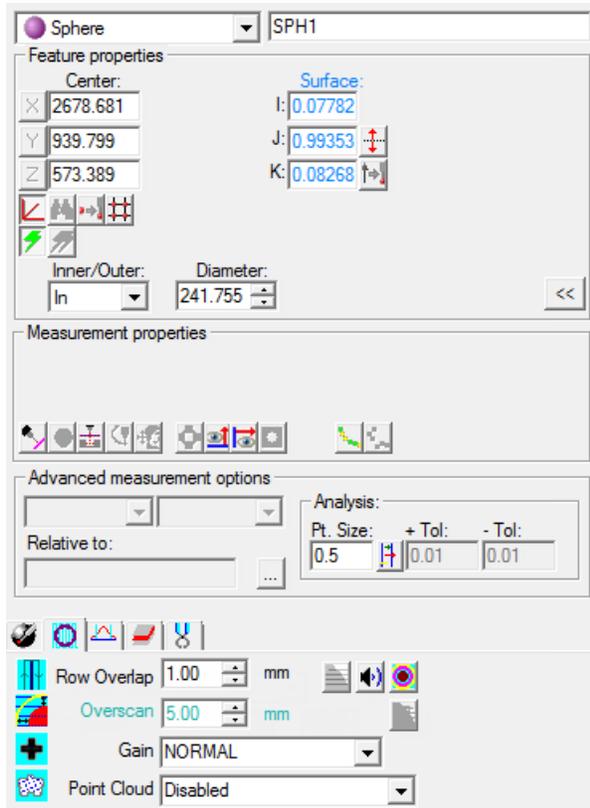
自動円錐のパス

レーザープローブは円錐のベクトル方向に移動しながら円錐の長さに沿ってスキャンを行います。レーザーはベクトルにほぼ垂直でなければなりません。



要素のスキャン線またはレーザーストライプ(2に示す)は要素のベクトル(1に示す)に垂直です。スキャン方向(3)は要素のベクトルに沿っています。

レーザー球



自動球要素

レーザープローブを使用して球を測定するには:

1. **[要素の自動作成]** ダイアログ ボックスにアクセスし、**球**を選択します。
2. **[内側/外側]** ボックスより、**[内側]** または **[外側]** を選択します。
3. 以下のうちの1つを行います:
 - a. **CAD**
をクリックして球の位置とベクトルを指定します。次に、残りの情報を手動で入力します。
 - b. **[グラフィック表示ウィンドウ]**の **[レーザービュー]** タブを使用して、測定機を球の位置まで移動します。次に、**[位置から点を読み取り]** ボタンをクリックします。それから、内側/外側の値、直径など残りの情報を手動で入力します。
 - c. **x、y、z、i、j、k、内側/外側の値、直径**などすべての理論値を手動で入力します。
4. **[プローブツールボックス]**
タブで必要な情報を入力します。**レーザースキャン、レーザーフィルタ、およびレーザークリップ**プロパティタブを巡回して情報を入力するようになるでしょう。

PC-DMIS レーザーの使用

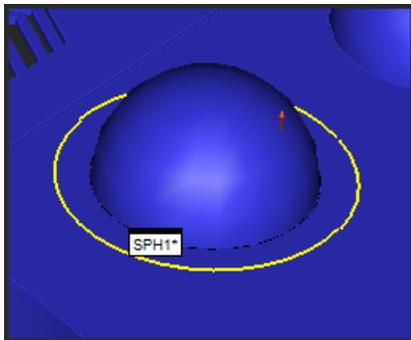
5. 必要に応じて [テスト] ボタンをクリックします。**警告:** ここで測定機が移動します。
6. [作成] ボタンをクリックしてから [閉じる] をクリックします。

球固有のパラメータ:

インナー/アウター:

このパラメータは、球が内側の球（凹）、または外側の球（凸）であるかどうかを定義します。

直径: このボックスの値は球の直径を定義しています。



オーバースキャン（黄色い円）を示すグラフィック表示ウィンドウのサンプル外側の球

球コマンドモードのテキスト

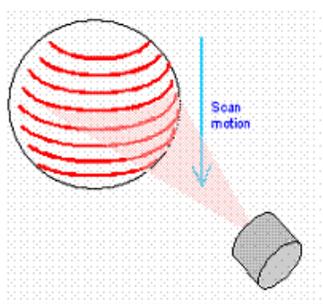
[編集]ウィンドウのコマンドモード内の球コマンドはこのようになります:

```
SPH1 =FEAT/LASER/SPHERE,CARTESIAN,IN,LEAST_SQR
THEO/<1.895,1.91,1>,<0,0,1>,1.895
ACTL/<1.895,1.91,1>,<0,0,1>,1.895
TARG/<1.895,1.91,1>,<0,0,1>
START ANGLE 1=0,END ANG 1=0
START ANGLE 2=0,END ANG 2=0
SHOW FEATURE PARAMETERS=YES
SURFACE=THEO_THICKNESS,0
MEASURE MODE=NOMINALS
RMEAS=NONE,NONE,NONE
AUTO WRIST=NO
GRAPHICAL ANALYSIS=NO
FEATURE LOCATOR=NO,NO,""
```

```
SHOW_LASER_PARAMETERS=YES
POINT_CLOUD_ID=DISABLED
SENSOR_FREQUENCY=25,OVERSCAN=2,EXPOSURE=18
FILTER=NONE
```

自動球のパス

パスの方向はストライプに基づいて決定されます。



パスのスキャン方向

自動要素スキャンデータのクリア

PC-DMIS

のレーザー自動要素は、時にスキャンされたデータの作成後に内部のポイントクラウドとして保存します。この保存は、[\[レーザーสキャンのプロパティ\]](#) タブにある [ポイントクラウド](#) パラメータが **無効** に設定されている場合に行われます。

必要に応じてこの内部データをクリアするために、2つのメニュー項目があります。**[演算]**

レーザー自動要素]

サブメニューの下にあるこれらのメニュー項目を使用すると、内部データを削除できるので、パーツプログラムのサイズを削減するのに便利です。

- **今すぐすべてのスキャンデータをクリア -**
このメニュー項目を選択すると、パーツプログラムのすべてのレーザー自動要素からすべての内部ポイントクラウドを直ちに削除します。
- **実行後にすべてのスキャンデータをクリア -**
このメニュー項目はチェックマークの形式を取ります。デフォルトではこのメニュー項目はオフですが、最初に選択するとマーク済みに変わります。オンになると、実行するレーザー自動要素が、実行後に内部ポイントクラウドデータを削除します。

注記: これは自動要素から内部ポイントクラウドを操作するだけです。パーツプログラムの COP コマンドには影響しません。

レーザープローブを使用してパーツのスキャン

レーザープローブの使用で、PC-DMISは特定の増分でパーツの面をスキャンすることでエリアの測定を定義できます。レーザープローブでスキャンしている場合に、ポイントデータのグループが収集されてすでにパーツプログラムで定義されているオブジェクトの参照点群データに渡されます。これは、点群データやスキャンを使用する際のスキャンはすべてのデータが含まれていないことを理解することが重要です。彼らは機械の動きを定義します。すべてのデータは、ポイントクラウドオブジェクトに保存されます。

この項のメインピックでは、レーザープローブを使用して**挿入 | スキャン**サブメニューで利用できるスキャン機能について説明します:

- [高度なスキャン実行の概要](#)
- [スキャンダイアログ ボックスの共通機能](#)
- [高度な開いた線のスキャンの実行](#)
- [高度なパッチ スキャンの実行](#)
- [高度な周囲のスキャンの実行](#)
- [自由形式の高度なスキャンの実行](#)
- [手動レーザーのスキャンの実行](#)
- [スキャン用のマシンの速度の設定](#)
- [CWS パラメータプローブツールボックスダイアログ](#)

高度なスキャン実行の概要

高度なスキャンとは、事前設定されたパスに沿った **DCC 連続移動スキャン**です。PC-DMIS は実際のパートの形状に関係なく事前設定されたパスに沿って進みます。パスは後述するように様々な方法で定義できます。

これらの高度なスキャンは、面を自動的にデジタル化できるレーザースキャンプローブを利用しています。高度なスキャンを実行するには、以下の操作を行います:

1. 選択した **DCC** スキャンに必要なパラメータを指定します。
2. **[生成]** ボタンをクリックします。PC-DMIS がスキャンを生成します。

3. 終了したら、**[作成]** ボタンをクリックします。PC-DMIS スキャンアルゴリズムが測定プロセスを制御します。

PC-DMISでサポートされている高度なスキャンの種類には、次のものが含まれます:

- [線形オープン スキャン](#)
- [断片スキャン](#)
- [周囲長スキャン](#)
- [自由形式のスキャン](#)
- [手動レーザースキャン](#)

このヘルプファイルでははじめに **[スキャン]** ダイアログボックスで利用可能な [共通機能](#) を、次にこれらのスキャンの実行に使用するダイアログボックス、最後に利用可能な高度なスキャンの実行方法について説明します。

また、測定機のスキャン速度の設定に関しては、「[測定機のスキャン速度の設定](#)」を参照してください。

スキャン ダイアログ ボックスの共通機能

以下に説明する機能の多くが、DCC および手動スキャンに共通したものです。あるスキャンモードに特化した機能は分かりやすく示されています。

スキャン形式



スキャンタイプリスト

スキャンタイプリストでは、ダイアログボックスを閉じて別のスキャンタイプを選択する必要なしにスキャンタイプを簡単に変更できます。

ID

[ID] ボックスは作成されるスキャンの ID を表示します。

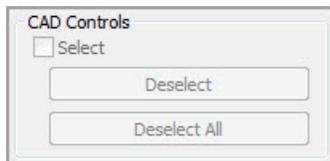
PC-DMIS レーザーの使用

スキャンング°パラメータ

スキャンパラメータエリアが実行されているスキャンの種類に応じてさまざまなコントロールを提供しています。各スキャンの種類の下にある特定のトピックを参照してください:

- [線形オープンスキャンパラメータ](#)
- [パッチスキャンのパラメータ](#)
- [境界スキャンパラメータ](#)

CAD制御



[CAD コントロール] エリア

[CAD コントロール] エリアでは「理論上の点」を定義するのに使用する CAD の面要素を指定できます。スキャンが特定の面上で開始され、終了前に他の多くの面を移動する場合があります。そのような場合、PC-DMIS はスキャンを生成するためにどの CAD 要素を使用すべきかが分かりません。したがって、CAD モデルの各面全体を検索する必要があります。CAD モデルが多く、面を有する場合は、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 の面データをインポートし使用する機能を持つことが必要です。**[面を描画]** ボタンを  確実に選択してください。そうでない場合、CAD モデルをクリックしたときに選択された面の代わりに最も近いワイヤーが選択されます。

この遅延を回避するには:

1. **[選択]** チェックボックスを選択します。
2. 適切な面をクリックします。CAD面を選択したら、それがグラフィックの表示ウィンドウにハイライトされます。ステータスバーには選択された面の数が表示されます。
3. 面を選択したにもかかわらず、PC-DMIS はすべての面を切断面と初期点でスライスし、その面に対する理論上の点を生成しようとします。選択した面のみを生成に使用する場合は、**[選択されたセットのみ]** オプションを選択します。

間違った面を選択した場合、その面を2度クリックします。こうすると面の選択が解除されます。**[選択解除]** ボタンをクリックすると、ハイライトされた面のグループからすべての面が選択解除されるまで、ボタンをクリックする度に1つの面を選択解除できます。**[すべて選択解除]** ボタンを使用するとハイライトされた面すべてを一度に選択解除できます。

[選択]チェックボックスを選択しない場合、PC-DMISは面上でクリックされた場所を境界点だと想定します。

選択

[選択] チェックボックスでは、公称値検索に使用する CAD の面およびワイヤフレーム要素を選択できます。

選択のみ

[選択されたセットのみ]

チェックボックスを選択すると、パスの生成ルーチンがユーザーによって選択された面のみを使用するようになります。

選択解除

[選択解除]

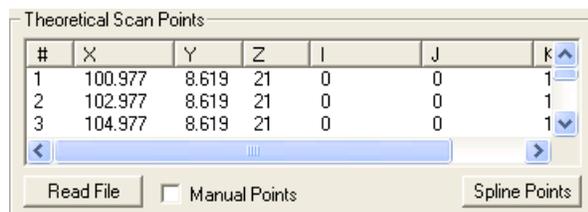
ボタンを使用すると、[選択]チェックボックスを使用して作成したCAD要素のグループから、1回ごとにハイライトされたCAD要素を1つ除去します。

理論スキャン点エリア

以下を通してスキャンの理論点を定義できます:

- ファイルからそれらの読み取り
- マシンの位置の読み
- 定義された境界点からそれらの作成
- CAD データの使用

これらのトピックは後でこのセクションで詳しく説明されています。

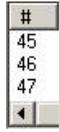


理論スキャン点エリア

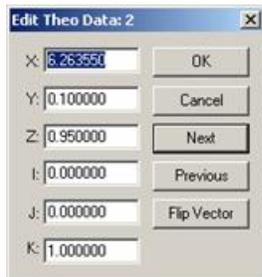
理論上の点の編集

PC-DMIS レーザーの使用

理論上の点を編集するには、[#]列で希望する点の番号をダブルクリックします。



これにより、[理論データの編集]ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスを使用して X、Y、Z、I、J、K の値を編集します。ダイアログ ボックスのタイトルバーには編集中の点の ID が表示されます。



[次へ]、[前へ]、および[ベクトルを反転] ボタンが表示された [理論データの編集] ダイアログ ボックス

[次へ] または [前へ]

ボタンをクリックすることで理論上の点を順番に切り替えることができます。

[ベクトルを反転] ボタンをクリックすると選択した点のベクトルを反転できます。

理論点の削除

任意のスキャンタイプの [理論点]

リストは簡単に消去できます。[理論点] リストの内部を右クリックします。[理論点をリセット] プロンプトが現れます。プロンプトをクリックするとリストからすべての点が消去されます。

ファイル読み込み

ファイルの読み込みボタンは、テキストファイルから理論上の点を読み込むよう PC-DMIS に指示します。点は X,Y,Z,I,J,K

のカンマ区切り形式である必要があります。点の間の空白は新しいスキャンの線が始まることを示します。

手動点

マニュアルのポイント チェックボックスの選択で、手動で理論ポイントをリストにポイントを追加することができます。これらの点は、有効プローブ ボタンのクリックまたはCAD ファイルのポイントのクリックで、目的の場所にプローブを移動して取られます。

新しい線

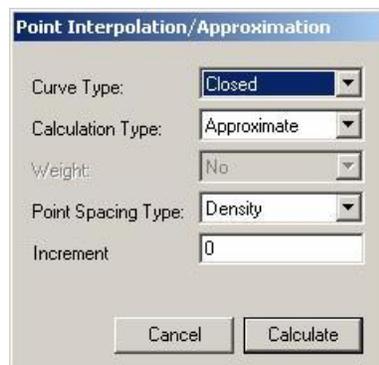
新しい線チェックボックスはパッチスキャンのみで有効です。新しい線 チェックボックスを選択すると、取得する手動点から新しい線を開始することをPC-DMISに指示します。

スプライン点

手動でポイントを取るときの間隔とパスは、通常に矛盾しています。スプラインポイント ボタンで、スプラインポイントでは、ただし、手動でポイントのリストを介してパスに沿ってスプライン 曲線を構築することができ、スムーズで等間隔にパスを作成します。リニアオープンスキャンPC-DMISは、切断面上のすべてのポイントを配置してください。パッチをスキャンし、それはそれぞれがその行をスキャン切断面上に線をスキャンポイントを配置します。

 **スプライン点** ボタンは周辺スキャンでは利用できません。

スプライン点 ボタンをクリックすると、**点の補間/近似** ダイアログ ボックスが表示されます。



点の補間法/近似

曲線タイプ

スプラインルーチンで構築される曲線には以下の3つの種類があります:

開いた線:

このオプションは端が開いた曲線を作成します。これは、曲線がある位置から開始し別の位置で終了することを意味します。

閉じた線:

このオプションは端が閉じた曲線を作成します。これは、曲線の開始位置と終了位置が同じであることを意味します。

線: このオプションは**[開いた線]** オプションとも **[閉じた線]**

オプションとも異なります。理論上の点を使用せず、代わりに境界点を使用してその境界点内に境界点の方向規則に従う直線を作成します。

計算方式

スプラインルーチンで使用できる計算方式は2つあります。

概算:

このオプションでは、新しい点が取得された位置から滑らかな曲線を生成するために、パスが実際の入力点から若干外れることを許容します。

補間: このオプションでは、曲線が各入力点を正確に通過するようになります。

加重値

近似値

計算タイプを選択した場合に、このリストには使用可能になります。曲面を構築する場合、より大きな加重をさらに離れた点を与えることができます。このオプションは**はい**と**いいえ**の2つの選択肢があります。

点間隔形式

このオプションでは、スプラインルーチンの出力点を制御することができます。

密度: このオプションでは、各出力点の間の増分距離を指定することができます。PC-DMISは曲線の長さが増分をユーザが指定した出力点の数を定義します。

ヒット数:

このオプションでは、彼らが出力にしたいポイントの数を指定することができます。どんなに曲線の長さで、PC-DMISは曲線の長さ以上に均一にユーザーに提供したポイントを配置します。

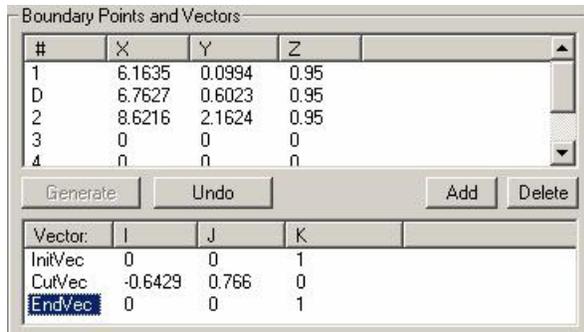
増分

このボックスは、[点間隔のタイプ](#)の増分値、すなわち**密度**または**ヒット数**のいずれかを保持します。

境界点エリア

PC-DMIS では、個別の境界点の XYZ

値を直接入力し、レーザープローブを使用して点を測定するか、CAD データを使用することでスキャンの境界を定義できます。



[境界点とベクトル] エリア

自由形状スキャンでは境界点は不要であり、利用できません。

マウスの左ボタンでカラムのヘッダーの右端または左端を選択して目的のサイズのみでエッジをドラッグすることで、**[境界点]** リストのカラム幅を変更できます。この情報は変更が加えられるたびに PC-DMIS 設定エディタに保存されます。

入力で境界ポイントの設定

入力でスキャンの境界を設定するには：

1. '#'
 コラム内の希望する境界ポイントをダブルクリックします。こうすることで、**[スキャン項目の編集]** ダイアログボックスが表示されます。



[スキャン項目の編集] ダイアログボックス

PC-DMIS レーザーの使用

2. X、YまたはZ の値を手動で編集します。
3. **[OK]**ボタンをクリックして、変更を適用します。

[キャンセル]ボタンは、なされた変更を無視して、ダイアログボックスを閉じます。

[次に] ボタンは変更を承認し、編集するための次の境界ポイントを提示します。

読み取り位置形式を用いて境界ポイントの設定

測定されたポイントを用いてスキヤンの境界を設定するには、

1. レーザープローブを希望する位置に置きます。
2. ジョグボックスの**プローブ有効**ボタンをクリックします(DEA/B&Sマシンのみで利用可能)。

注記:

ジョグボックスに光を有効にするプローブは、それが押されているたびにオンとオフの代替ができます。これは重要ではなく、プローブ自体には影響を与えません。

これは

境界点およびベクトルリストで現在選択している境界点の値を自動的に更新します。焦点が次の境界点に移動します

(一覧に次の境界ポイントがある場合)。パッチスキヤンの場合は、現在の点が一覧内の最後の点である場合、追加の境界点が自動的に追加されます。パッチスキヤンは最後の点を表示します (これは以前の点と同じです)。**OK** ボタンをクリックすると、PC-DMISはこの最後の点を削除します。

CAD データ方法を用いて境界のポイントの設定

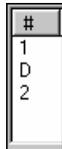
PC-DMIS では、表面のCADデータを使用して境界点を選択することができます。

CAD の面のデータを使用するときは:

1. ソリッドな CAD データをインポートしておくようにしてください。
2. **描画面** アイコン  で選択してください。
3. グラフィックの表示ウィンドウで目的の位置をクリックし、境界点を選択します。PC-DMISは選択された面をハイライトし、現在選択されている境界点を自動的に更新値を設定します。PC-DMIS は焦点が次の境界ポイントに移動します (利用可能な場合は)。パッチのスキヤンの場合は、現在のポイントが一覧内の最後のポイントである場合、追加のポイントが自動的に追加されます。

境界ポイントを編集

境界点は '# 列で希望する点の番号をダブルクリックして編集できます。



列

こうすることで**[スキャン項目の編集]**ダイアログボックスが表示され、X, Y, Zの値の編集が可能となります。



[スキャン項目の編集]ダイアログボックス

境界点をクリア

任意のスキャンタイプの **[境界点]** リストを簡単にクリアすることができます。

1. カーソルが **[境界点]** リストの内部にあるときに右クリックします。
2. **[境界点をリセット]** ボタンが現れます。
3. このボタンをクリックします。すべての境界点がゼロにリセットされ、境界点の数が各スキャンタイプの最小数に設定されます。

生成

[生成] ボタンはCAD データを使用した DCC スキャンでのみ使用可能です。

スキャンの境界点が定義された後、**[生成]** ボタンをクリックします。PC-DMIS は開始点と切断ベクトルで定義された平面でCAD をスライスし、このスライスで定義された曲線から理論上の点を生成します。次に **[作成]** ボタンをクリックされると、PC-DMIS は理論上のヒットデータがパーツプログラムに挿入されるようなスキャンを挿入します

元に戻す

元に戻すを使用すると、**作成** トピックに説明したように**作成** ボタンを使用することで生成されたヒットを削除できます。

境界点の追加および削除

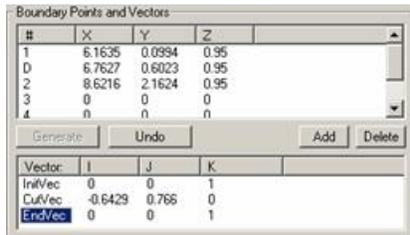


ボタンの追加/削除

【追加】および【削除】

ボタンを使うと、境界点を境界点リストへ追加または削除できます。各タイプのスキャンに関しては、いくつかの制約があります。例えば、開いた線のスキャンでは開始点、方向点、および終了点しか取りません。これ以上の点を追加したり、これらの点を削除することはできません。各スキャンに対する特定の制約を参照してください。

【ベクトル】エリア



境界点とベクトルエリア

境界点とベクトルエリアの底部はPC-

DMISがスキャンの開始と停止に使用するベクトルのリストを表示します。下記のベクターのいくつかは、彼らはそのスキャンに使用されていないことを示して特定のスキャンリストに記載されていない可能性があります。各詳細については、スキャンを参照してください。各ベクトルは、ベクトルのコラムで編集すべきベクトルをダブルクリックすることで編集できます。



ベクトル列

こうすることで【スキャン項目の編集】ダイアログボックスが表示されます:



【スキャン項目の編集】ダイアログボックス

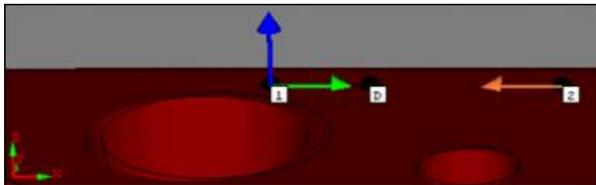
異なる領域を用いて、I, Jと K の値を編集できます。

- **【スキャン項目の編集】** ダイアログボックスの**【OK】** ボタンをクリックすると、なされた変更が適用されます。
- **【キャンセル】** ボタンをクリックすると、**【スキャン項目の編集】** ダイアログボックスは変更を適用しないで閉じます。
- **【次へ】** ボタンをクリックすると、**【初期ベクトル】** リストで利用可能なベクトルが順に表示されます。初期ベクトルの一部は反転させることができます。その場合、**【反転】** ボタンが**【スキャン項目の編集】** ダイアログボックスで利用可能になります。
- **【フリップ】** ボタンを使うと、選択されたベクトルの方向を反転できます。

ベクトルのグラフィック的表現

スキャンの開始、方向および終了点を設定するとき、PC-DMIS を使うと、初期接触ベクトル、方向ベクトルおよびスキャンが止まる境界平面に法線なベクトルにグラフィック的表現を見ることができます。

これらのベクトルはパーツの **【グラフィック表示】** エリアに、青、緑そしてオレンジ色の矢印で表示されます。



ベクトルを示す色付き矢印

| ベクトル | グラフィック表示 |
|------|----------|
| 初期接触 | 青矢印 |
| 方向 | 緑矢印 |
| 境界平面 | オレンジ矢印 |

初期接触ベクトル (InitVec)

【初期接触ベクトル】 行に表示される値は、PC-DMIS がスキャン過程で最初の接触を取るのに使用するベクトルを示しています。

I, J, K 初期接触ベクトルを編集するには:

PC-DMIS レーザーの使用

1. ベクトルカラムで **[初期ベクトル]** をダブルクリックします。**[スキャン項目の編集]** ダイアログボックスが現れます。
2. 値を変更します。
3. **OK** ボタンをクリックして下さい。ダイアログボックスが閉じます。

切断面ベクトル(CutVec)

切断面はDCC

スキャンの計算向けに内部的に使用されます。この切断面は初期接触ベクトルと、開いた線の DCC スキャン用の最初と最後の点の間のベクトルにから派生します。切断面ベクトルがどのように派生するかの詳細は個々のスキャンを参照してください。

終了接触ベクトル (EndVec)

終了接触ベクトルとは、スキャンの終了行でのアプローチベクトルです。これは、単にスキャンを止めるか、または次の行(パッチスキャンの場合)への移動に使用されます。

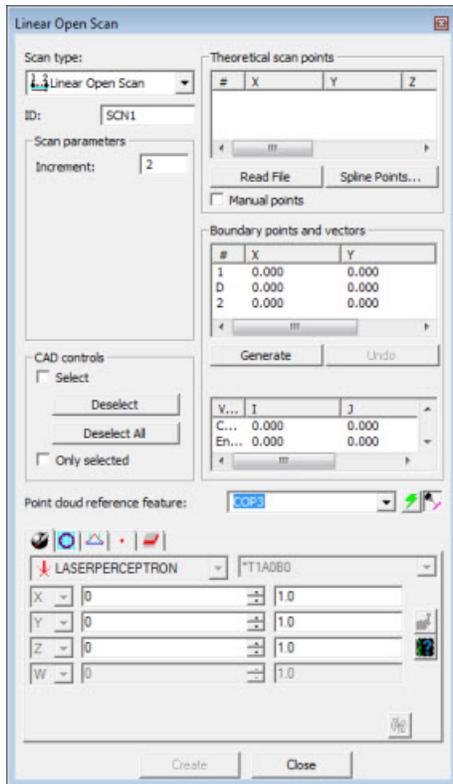
ポイントクラウド参照要素:

ポイントクラウド参照要素 はポイントクラウドオブジェクトがどの表面のデータを配置するPC-DMISにするのを定義します。データが追加されるコンボボックスから必要なポイントクラウドを選択します。このフィールドは、指定する必要があり、またはPC-DMISはスキャンを作成できません。

測定

測定 チェックを選択して**作成** ボタンをクリックする場合に、PC-DMIS はすぐにスキャン測定が開始されます。**作成** をクリックする場合に、**測定** を選択しないとき、PC-DMIS は測定することが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。これによって、編集ウィンドウへの挿入および後の測定が可能な一連のスキャンを設定できます。

高度な開いた線のスキャンの実行



スキャンダイアログボックス—開いた線スキャン

開いた線方法では、ラインに沿って面のスキャンが実行されます。この方法では、直線の開始点と終了点を使用し、切断面を計算するための方向点も必要です。スキャン中、プローブは常に切断面上を移動します。

開いた線のスキャンの作成方法

1. レーザープローブが有効になっていることを確認します。
2. PC-DMISをDCCモードにします。
3. **挿入 | スキャン | 開いた線** メニュー項目を選択します。**開いた線**のスキャンが既にスキャンタイプリストで選択された状態でスキャンダイアログボックスが現れます。
4. 「**CAD コントローラ**」で説明されているように[選択]チェックボックスを使用して面を選択してください。
5. スキャンパスを定義するために境界点を使用する場合は"**境界点**エリア"トピックで説明されている手順に従って、点**1**(開始点)、点**D**(スキャンの方向)、および点**2**(終了点)を追加します。

PC-DMIS レーザーの使用

- 必要に応じて、**[ベクトル]**エリアのベクトルを変更します。その場合は、ベクトルをダブルクリックして**[スキャン項目の編集]**ダイアログボックスで変更を実行した後、**[OK]**をクリックすると**[スキャン]**ダイアログボックスに戻ります。
- ID** ボックスにスキャンの名前を入力します。
- 必要に応じて**測定**チェックボックスを選択します。
- 増分**ボックスに生成された理論点間の距離を設定します。
- 読み取りファイル**, **マニュアルヒット数**, **作成**、と**スプラインポイント** オプションからのスキャンパッチの定義用の形式を選択します。
- 必要に応じて、あるときに**理論上のパス** エリアからそれらを選択して**DELETE** キーを押して個別のポイントを削除できます。
- 必要に応じて、スキャンにその他の変更を行います。
- ポイントクラウド参照要素** ボックス内の面データを受けるポイントオブジェクトのクラウドIDを入力します。

測定 チェックボックスがマークされる場合に、**作成**をクリックしたら機械が移動するのを注意してください。

- [作成]**をクリックします。**[編集]**ウィンドウにスキャンが挿入されます。

スキャンング パラメータ

[スキャンパラメータ] エリアの **[増分]** ボックスによって、**[生成]** ボタンをクリックしたときの理論点間の増分距離を設定できます。

ベクトル

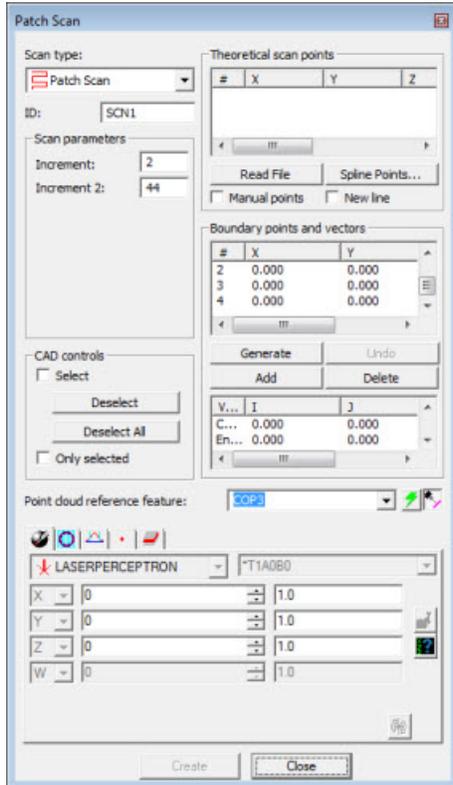
使用したベクトル

- [切断面\(CutVec\)](#)
- [初期接触 \(InitVec\)](#)
- [最終接触 \(EndVec\)](#)

詳細は、この[スキャンダイアログボックスの共通機能](#)の「[ベクトル](#)」を参照してください。

✓ 平面のカットのベクトル(CutVec)は初期接触ベクトル(InitVec)と開始および終了点の間の線のクロス積です。

高度なパッチ スキャンの実行

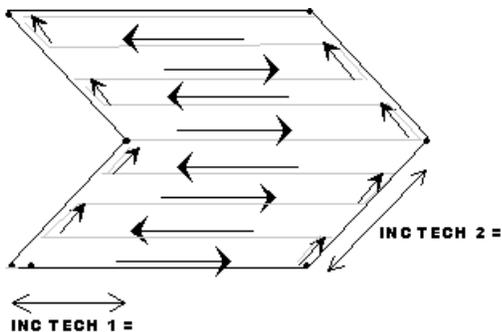


スキャンダイアログボックスーパッチスキャン

パッチ

パッチ スキャンは、互いに並行な複数の開いた線のスキャンの集まりと似ています。

パッチスキャンメソッドは、スキャンパラメータを使用して各ライン上の点の間の距離を指定し、その距離だけ次の線に移動して反対方向に新しい



パッチスキャンの作成方法

1. レーザープローブが有効になっていることを確認します。
2. PC-DMISをDCCモードにします。
3. **挿入 | スキャン | パッチ** メニュー項目
を選択します。パッチスキャンが既にスキャンタイプリストで選択された状態でスキャンダイア
ログボックスが現れます。
4. **増分**および**増分2**の値を設定します。これらは、**生成**または**スプライン**ボタンを押した時、また
は**新しい線**チェックボックスをを選択してスキャンを定義する場合の点の間隔を定義します。**増分**
はスキャン線の各点の間隔を定義し、**増分2**はスキャン線の間隔を定義します。
5. 「**CAD**
コントローラ」のトピックで説明されているように**[選択]**チェックボックスを使用して面を選択
してください。
6. 境界点を使用してスキャンに**点1**(開始点)、**点D**(スキャンを開始する方向)、**点2**(最初の線の終了
点)、**点3**(最小領域生成用)、および必要ならば**点4**(正方形または長方形を作成する場合)をスキャ
ンに追加することを助かる場合に。これにより、スキャンの領域が選択されます。**[境界点]**トピ
ックで説明した手順に従って、これらの点を選択します。
7. 必要に応じて、**[ベクトル]**エリアのベクトルを変更します。その場合は、ベクトルをダブルクリ
ックして**[スキャン項目の編集]**ダイアログ
ボックスで変更を実行した後、**[OK]**をクリックすると**[スキャン]**ダイアログ
ボックスに戻ります。
8. **ID** ボックスにスキャンの名前を入力します。
9. スキャンを実行して作成時にそれをスキャンを測定する場合に、**測定**
チェックボックスをマークします。
10. **生成**ボタンを選択してグラフィックの表示ウィンドウにCADモデル上のスキャンのプレビューを
生成します。スキャンを生成すると、PC-
DMISは開始点でスキャンを開始し、境界点に到達するまで選択した方向に進み、その後選択し
たエリアに沿った行の上でスキャンが前後に移動し、プロセスが完了するまで指定の増分値だけ
スキャンの列が移動します。
11. 必要に応じて、あるときに**理論上のパス** エリアからそれらを選択して**DELETE**
キーを押して個別のポイントを削除できます。
12. 必要に応じて、スキャンにその他の変更を行います。
13. **ポイントクラウド参照要素**
ボックス内の面データを受けるポイントオブジェクトのクラウドIDを入力します。

測定 チェックボックスがマークされる場合に、
作成をクリックしたら機械が移動するのを注意してください。

14. **【作成】**をクリックします。**【編集】**ウィンドウにスキャンが挿入されます。

パッチスキャンのパラメータ

パッチスキャンを作成して測定する場合、以下に説明した**増分**と**増分2**ボックスを利用できます。

増分

増分

では、生成またはスプライン/ラインがスキャンパッチの定義に使用される場合に各ポイント間の増分距離を設定できます。

増分2

増分2

では、生成またはスプライン/ラインがスキャンパッチの定義に使用される場合に各ポイント間の増分距離を設定できます。

初期ベクトル

使用したベクトル

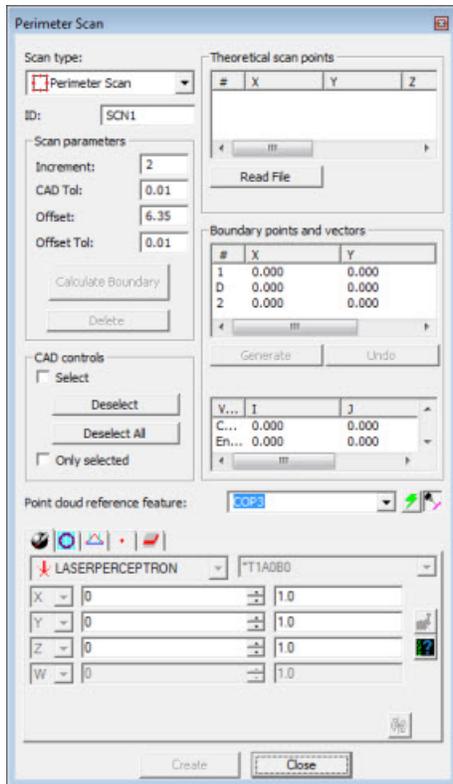
- [切断面\(CutVec\)](#)
- [初期接触 \(InitVec\)](#)
- [最終接触 \(EndVec\)](#)

切断面ベクトルは初期接触ベクトル (InitVect)

と最初と2番目の点の間の線の交差に由来します。切断面ベクトルは、2番目と3番目の点の間の線を用いて正しい方向に設定されます。終了接触ベクトル (EndVec) は、2番目の境界線点をとるのに用いられるベクトルで、最初の列を完了した後に2番目の列へジャンプするのに用いられます。

高度な周囲のスキャンの実行

PC-DMIS レーザーの使用



スキャンダイアログボックスー 周辺スキャン

境界スキャン

メソッドは、選択された面に基づいてパーツの表面をスキャンします。この手順は、作成された境界内で選択された面を通過します。

周囲スキャンの作成方法:

周囲スキャンの作成方法:

1. レーザープローブが有効になっていることを確認します。
2. PC-DMISをDCCモードにします。
3. **挿入 | スキャン | 周辺** メニュー項目
を選択します。周辺スキャンが既にスキャンタイプリストで選択された状態でスキャンダイア
ログボックスが現れます。
4. 境界の作成に使用する面を選択します。複数の面を選択する場合は、実際にスキャンが横切る順
序で選択する必要があります。必要な面を選択するための手順は、次のとおりです:
5. **選択** チェックボックスが選択されたのを検査します。各面が選択される度に強調表示されます。
6. 必要な面が全て選択されたら、**[選択]**チェックボックスをオフにします。
7. スキャンを開始する境界の近くの面をクリックします。これが開始点となります。

8. 同じ面上をもう一度クリックして、スキヤンの実行方向を指定します。これが方向点となります。
9. スキャンが終了する点をクリックします。この点はオプションです。終了点を指定しない場合は、開始点に戻った時点でスキヤンが終了します。
10. [スキヤンの構築]エリアに、適切な値を入力します。次のボックスが含まれます:
 - 増分 ボックス
 - CAD 公差 ボックス
 - [オフセット] ボックス
 - オフセット公差 (+/-) ボックス
11. [境界の計算]ボタンをクリックします。スキヤンを作成するための境界が計算されます。境界上の赤色の点は、周囲スキヤンでのヒット位置を示します。

 境界の計算にはそれほど時間がかかりません。

計算された境界が適切でない場合は、**削除** ボタンをクリックします。境界が削除され、新しい境界を作成できるようになります。

計算された境界が不適切な場合は、通常、CAD公差を大きくする必要があります。

CAD公差を変更したら、**境界の計算** ボタンをクリックして境界を再計算します。

境界の再計算に比べ、スキヤンパスの計算にはかなり長い時間がかかるため、必ず境界が適切であることを確認してから周囲スキヤンを計算してください。

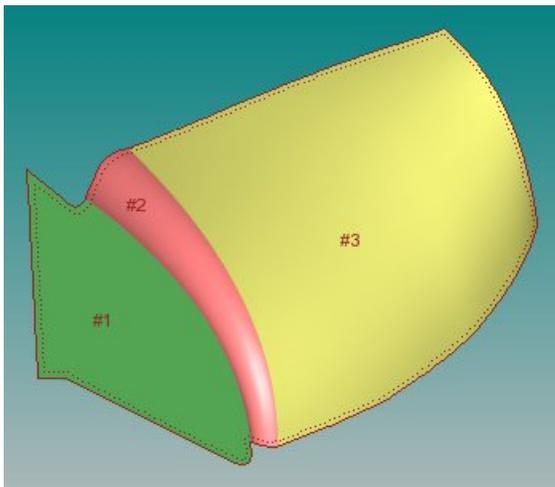
12. [オフセット]の値が正しいことを確認します。
13. [生成] ボタンをクリックします。PC-DMISはスキヤンを実行するための理論値を計算します。この処理は、非常に時間のかかるアルゴリズムが含まれます。選択した面が複雑であったり、計算する点の数が多かったりすると、スキヤンパスの計算にかなりの時間を要します(5分程度かかる場合も少なくありません)。(5分程度かかる場合も少なくありません)。(スキヤンパスが適切でない場合は、**元に戻す**ボタンをクリックして、生成されたスキヤンパスを削除します。必要に応じてオフセットの公差を変更してスキヤンが再計算されます。
14. 必要に応じて、あるときに**理論上のパス** エリアからそれらを選択してDELETE キーを押して個別のポイントを削除できます。
15. **ポイントクラウド参照要素**
ボックス内の面データを受けるポイントオブジェクトのクラウドIDを入力します。

測定 チェックボックスがマークされる場合に、**作成**をクリックしたら機械が移動するの注意してください。

PC-DMIS レーザーの使用

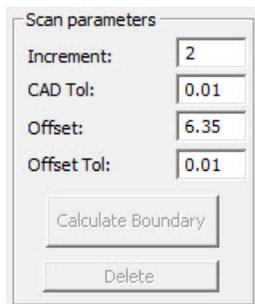
16. **【作成】**ボタンをクリックして編集ウィンドウにスキャンを保存します。他のスキャンと同じように実行されます。PC-DMISのAutoWristメソッドを有効にして任意の校正のヒントを持っていない場合、それは校正が必要な新しいプローブチップを追加したら、PC-DMISはメッセージを表示して通知します。他のすべての例では、PC-DMISはそれが必要なチップ角度に近い校正チップを使用してまたは必要な角度で新しい非校正チップを追加します。

3つの面が選択されています。各面の境界は互いに接していますが、各面の外側は複合境界を構成しています(実線で示した部分)。オフセット距離はスキャンが複合境界からオフセットされる量です(点線で示された部分)。



周囲長スキャン例

境界スキャンパラメータ



スキャンパラメータエリア

ダイアログボックスのスキャンパラメータ

エリアは、周辺スキャンを作成するためのさまざまなオプションを可能にします。以下が含まれます。

増分

[増分] ボックスはスキャン上の各ヒットポイントの間の距離を表示します。

CAD公差

[CAD 公差] ボックスは隣接する面を検出する際に役立ちます。公差が大きいほど、CADの面は離れ、隣接する面として認識されます。

オフセット位置

[オフセット] ボックスは、スキャンが作成され実行されるパラメータからの距離を表示します。

オフセット +/-

[オフセット公差(+/-

]) ボックスは、オフセット値から許容可能なデビエーションの量を表示します。ユーザーが提供する値です。

境界の計算

境界を計算

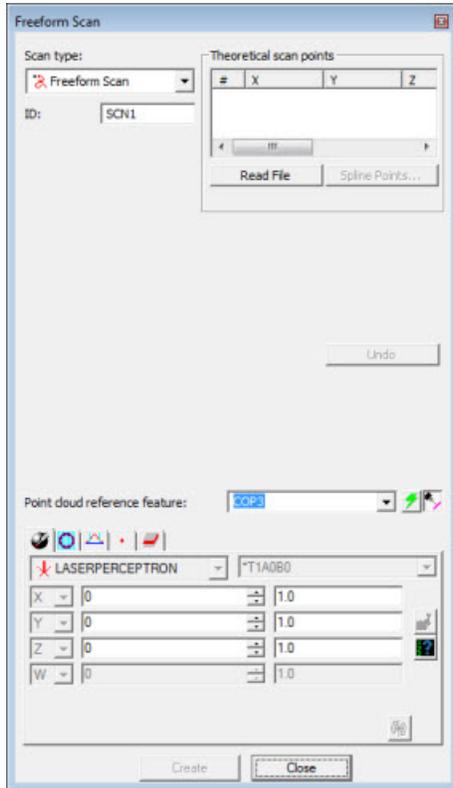
ボタンは、入力面の合成境界を決定します。計算された境界がグラフィックの表示ウィンドウに赤色の点線で現れます。

削除する

[削除] ボタンは先に作成された境界を削除します。

自由形式の高度なスキャンの実行

PC-DMIS レーザーの使用



スキャンダイアログボックスー自由形式スキャン

挿入|スキャン|

自由形式メソッドは、特定のルールセットに従うことを制限されていないスキャンパスを定義することができます。スキャンパスは戻って自身を交差することを含め、どのような方向への移動も定義できます。

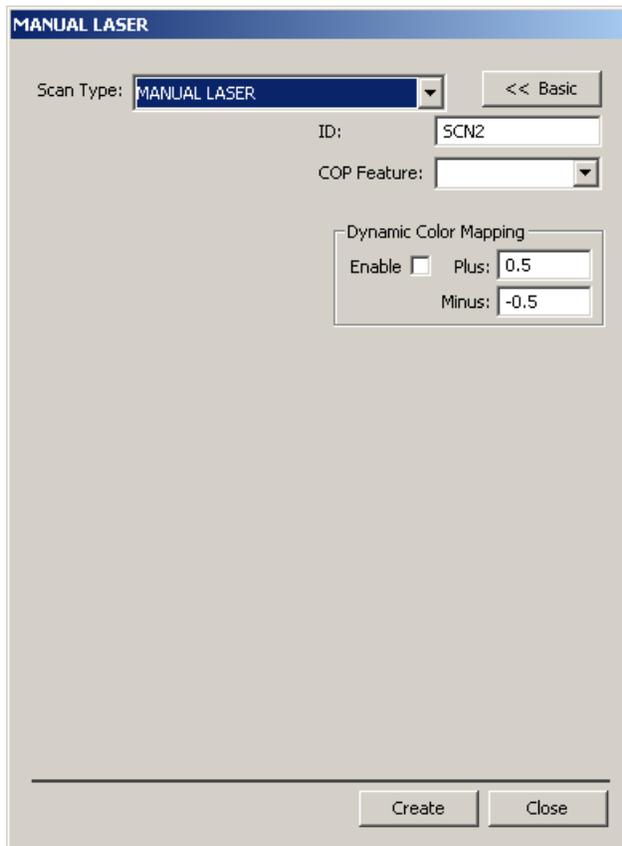
自由形式スキャンの作成

1. PC-DMISをDCCモードにします。
2. 挿入|スキャン|自由形式メニューアイテムを選択します。スキャンダイアログボックスが、スキャンタイプリストから既に選択されている自由形式スキャンと共に表示されます。
3. 次に、スキャンパスを定義する必要があります。ファイルの読み込み オプションや手動点方式を使用することでこれを実行できます。
4. 必要に応じて、あるときに理論上のパス エリアからそれらを選択してDELETE キーを押して個別のポイントを削除できます。
5. パスをもっと定義するために、五つ以上の 理論的なポイントがスプラインポイント オプションを使用したら。
6. 必要に応じて、スキャンにその他の変更を行います。
7. ポイントクラウド参照要素
ボックス内の面データを受けるポイントオブジェクトのクラウドIDを入力します。

測定 チェックボックスがマークされる場合に、
作成をクリックしたら機械が移動するのを注意してください。

8. 作成ボタンをクリックします。[編集]ウィンドウにスキャンが挿入されます。PC-DMISのAutoWristメソッドを有効にして任意の校正のヒントを持っていない場合、それは校正が必要な新しいプローブチップを追加したら、PC-DMISはメッセージを表示して通知します。他のすべての例では、PC-DMISはそれが必要なチップ角度に近い校正チップを使用してまたは必要な角度で新しい非校正チップを追加します。

手動レーザーのスキャンの実行



手動レーザースキャンダイアログボックス

挿入|スキャン|

手動レーザーメソッドで、特定のルールセットに従うことを制限されていないスキャンパスを定義することができます。手動スキャン要素を作成するのではなく、選択したCOPコマンドにスキャンされた点が追加されます。スキャンパスは戻って自身を交差することを含め、どのような方向への移動も定義できます。これらのスキャンされたポイントは、次いで、自動要素を作成するために使用することができます。これらの点から、自動要素を抽出する方法については、「[自動特徴抽出](#)」を参照してください。

注記:

ポータブルアームマシンに接続されるレーザーセンサでスキャンしている場合、スキャンデータは手動レーザースキャンコマンドではなく、関連するCOPのコマンドに追加します。

手動レーザースキャンを作成するには:

1. PC-DMISを手動モードにします。
2. 手動レーザーダイアログボックスを表示するには挿入|スキャン|手動レーザーメニュー項目を選択します。
3. ID ボックスにスキャンの名前を入力します。
4. スキャンポイントが関連付けられる **COP 要素** を選択します。
5. **ダイナミックなカラーマップ**を使用するには、**有効**チェックボックスを選択して**負**または**正**の公差値を指定します。これは、PC-DMISレーザーが指定された測定結果の色に基づいて収集されている各点に適用する色を計算することができます。
6. **作成**をクリックして下さい。**実行**ダイアログ・ボックスは開き、あなたが測定腕でスキャンし始めることを待ちます。

スキャン用のマシンの速度の設定

適切にレーザーでスキャンするためにマシンの速度を定義するには、次の手順を実行する必要があります:

- VHSSは、お使いのコントローラでサポートされている必要があります。CMMによってサポートされているデフォルトでは、PC-DMISはこの高速モードを使用しています。
- **スキャンスピード**レジストリエントリ、PC-DMIS の**ライツ**セクションを参照し、コントローラに送る最大速度の値をスキャン制限したことを発見しました。デフォルトでは、これは50mm /秒に設定されています。**SCANSPEED/**編集ウィンドウコマンドで設定された値は**スキャンスピード**レジストリエントリの値に限定されます。この値はそれに応じてCMMの制限を増加させることができます。
- デフォルトでは、PC-DMISの**パラメータの設定**ダイアログボックスの**光学プローブ**タブ内にある**加速度**値は非常に小さく設定されています(10 mm /秒)。スキャン速度を速くしたい場合、この値をマシンに許容される範囲で目的の値まで大きくする必要があります。このタブにアクセスするには、**編集|優先設定|パラメータ**メニュー項目を選択して、**光学プローブ**タブをクリックします。

ONERROR を使用したレーザープローブエラーの対処

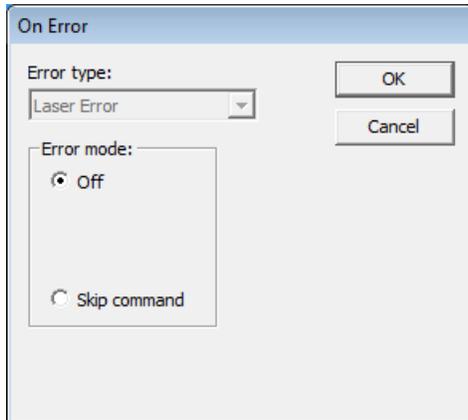
ONERROR

コマンドを使用して、実行中、特定のレーザープローブ関連のエラーを発生させるコマンドをスキップするよう PC-DMIS

に指示できます。コマンドは単にデフォルト**非同期実行モード**に適應します。このコマンドを挿入するに

は、次の手順を実行します：挿入|フロー制御コマンド|エラー時。エラー時ダイアログボックスが現れます。スキップ・コマンドを選んで、次に、**OK**をクリックしてください。

「エラー時」ダイアログボックス



「エラーにあたって」ダイアログボックス

このトピックの情報はレーザーの校正に特化しています。このダイアログ・ボックス、およびそれほどのように触覚のプロープに適用するかについての詳細は、PC-DMISコア・ドキュメンテーションの「エラー上の分岐」トピックを参照してください。

エラーモードエリアには以下の2つのオプションが含まれています：

- **オフ** - コマンドはスキップされません。PC-DMISでエラーが発生し、エラーがこのモードの場合、実行が完全に停止します。
- **スキップ** - 実行は継続し、以下のエラーのうちのどれかを発生する場合、そのコマンドはスキップされます：
 - 要素の実行用のレーザーストライプが見つからない
 - スキャンデータが存在しない
 - 要素の計算エラー

他のレーザーエラーが発生した場合、実行が停止し、**ONERROR**コマンドは無視されます。

コマンドは、編集ウィンドウのコマンドモードで、次の構文があります：

```
ONERROR/LASER_ERROR,TOG1
```

TOG1 = これは**SKIP**または**OFF**の間で切り替わります。

用語集

C

CCD: 電荷結合素子 - これはデジタルカメラに使用される2種類の主要な画像センサーのうちの1つです。

COP:

クラウドの点コマンドはXYZの座標データのコンテナです。データは外部ファイルから入力することができ、またはそれが参照してスキャンコマンドを介してレーザーセンサーから直接来ることができます。

L

LWM: レーザ手首のマップ

お

オーバーキャン:

このパラメータは理論要素の距離を越えてどの位プローブが要素の長軸および短軸に沿ってスキャンするかを定義します。

く

クラウドの点:

クラウドの点コマンドはXYZの座標データのコンテナです。データは外部ファイルから入力することができ、またはそれが参照してスキャンコマンドを介してレーザーセンサーから直接来ることができます。

け

ゲージ側の点:

フラッシュとギャップの自動要素では、これはフラッシュが測定される位置を示すゲージ面の点となります。(ゲージ点とも呼ばれます)

せ

センサー周波数:

このパラメータはプローブの内部センサー周波数をコントロールします。表示される値は1秒間センサパルスです。

ま

マスター側の点:

フラッシュとギャップの自動要素では、これはマスター側の面上でフラッシュが測定される位置を示す点となります。

行

行のオーバーラップ:

このパラメータは各通過が以前の通過にオーバーラップする距離をコントロールします。

照

PC-DMIS レーザーの使用

照射: このパラメータはレーザーセンサー照射をコントロールします。

表

表面CADモデル:

表面CADモデルは面を保有するだけで、立体を作成しません。この例として、平面要素、閉じた体積を持たない円筒面などが挙げられます。

索引

| | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| [| I |
| [レーザーセンサー] タブ6 | IDM 43 |
| C | P |
| COP コマンド.....69 | PC-DMIS レーザー 1 |
| COPALIGN コマンド.....101 | Perceptron センサー 6 |
| COPOPER コマンド | S |
| SELECT92 | SurfacePointTypeレジストリエントリ 112 |
| インポート87 | T |
| エクスポート82 | TCP/IP ポイントクラウドサーバー 102 |
| クリーニング76 | あ |
| なし88 | アウトラインの削除..... 53 |
| ページ91 | い |
| フィルタ86 | インテリジェントな密度管理 43 |
| ブール75 | え |
| リセット91 | エッジ点, レーザー自動 117 |
| 空にする81 | コマンドモード テキスト 120 |
| 断面77 | エラーの対処 183 |
| 点のカラーマップ89 | エラー処理 183 |
| 表面のカラーマップ83 | エンドタッチベクトル 171 |
| COPOPER のエクスポート82 | く |
| COPOPERを選択92 | クラウドの点 68 |
| CWSパラメータ54 | グラフィックオーバーレイ 64 |
| | グレーサムの設定 46 |

PC-DMIS レーザーの使用

| | | | |
|----------------------|---------|-------------------------------|-----|
| さ | | スキャンラインインジケータ | 63 |
| サウト イント | 60 | スプライン点 | 164 |
| し | | 加重値 | 165 |
| シーケンシャル実行モード | 59 | 曲線タイプ | 165 |
| す | | 計算方式 | 165 |
| スキャン | 28, 159 | 増分 | 166 |
| [ベクトル] エリア | 169 | 点間隔形式 | 166 |
| CAD制御 | 161 | は | |
| スキャンング パラメータ | 161 | はじめに | 3 |
| スキャン形式 | 160 | ふ | |
| パッチ | 174 | フィルター | 53 |
| ベクトルのグラフィック的表現 | 170 | フラッシュとギャップ, レーザー自動 | 132 |
| ポイントアウト 参照要素 | 171 | コマンドモード テキスト | 139 |
| 開いたスキャン | 172 | パラメータ | 137 |
| 外周 | 177 | プローブ ツールをレーザー | 20 |
| 共通機能 | 160 | [レーザーピクセルロケータ プロパティ] タブ | 45 |
| 境界点 | 166 | [要素ロケータ] タブ | 23 |
| 行のオーバーラップ | 28 | プローブの位置 | 22 |
| 自動フィーチャー | 104 | コントロール | 23 |
| 自由形状 | 180 | レーザープローブの位置付け | 23 |
| 手動レーザー | 182 | レーザースキャン プロパティ | 25 |
| 初期ベクトル | 176 | センサー周波数 | 28 |
| 測定 | 171 | 照射 | 29 |
| 速度 | 183 | レーザーフィルタリング プロパティ | 32 |

| | | | |
|----------------------|-----|------------------------|----------|
| 加重平均フィルタ | 38 | 選択..... | 92 |
| 中央値フィルタ | 36 | 操作..... | 74 |
| 長い線のフィルタ | 35 | 断面..... | 77 |
| レーザー切り取り範囲プロパティ..... | 48 | 点のカラーマップ | 89 |
| へ | | ポイントクラウド操作手順ウィンドウ..... | 71 |
| ベクトル | 173 | り | |
| ほ | | リンクポイント | 52 |
| ポイントクラウド | 66 | れ | |
| 操作 | 68 | レーザービュー..... | 61 |
| 点情報..... | 69 | レーザープローブの測定オプション | 16 |
| ポイントクラウドアライメント..... | 94 | レーザープローブ要素の自動作成..... | 113 |
| 作成 | 94 | レーザー属性 | 2 |
| ポイントクラウドサーバー | 102 | レーザー面上点 | |
| ポイントクラウドの配置..... | 94 | 計算の方法..... | 112 |
| ポイントクラウド操作..... | 73 | 測定用..... | 110 |
| Boolean | 75 | レーザー面上点の計算方法..... | 112 |
| レポート..... | 87 | 漢字 | |
| エクスポート..... | 82 | 円, レーザー自動..... | 123 |
| クリーン | 76 | コマンドモード テキスト | 126 |
| パージ | 91 | パス..... | 126 |
| フィルター | 86 | パラメータ..... | 125 |
| フェースのカラーマップ | 83 | 円筒, レーザー自動..... | 147, 150 |
| 空 81 | | コマンドモード テキスト | 150 |
| 再設定..... | 91 | パス..... | 151 |

PC-DMIS レーザーの使用

| | | | |
|------------------------|-----|-------------------|-----|
| パラメータ..... | 148 | 校正球 | |
| 角型溝, レーザー自動..... | 127 | 手動等分..... | 18 |
| コマンドモード テキスト..... | 130 | 高度なパッチスキャン..... | 174 |
| パス..... | 132 | パラメータ..... | 176 |
| パラメータ..... | 129 | 作成..... | 175 |
| 丸型溝, レーザー自動..... | 127 | 新しい線..... | 164 |
| コマンドモード テキスト..... | 130 | 高度な開いた線のスキャン..... | 172 |
| パス..... | 131 | パラメータ..... | 173 |
| パラメータ..... | 129 | 作成..... | 172 |
| 球, レーザー自動..... | 156 | 高度な周辺スキャン..... | 177 |
| コマンドモード テキスト..... | 157 | パラメータ..... | 179 |
| パス..... | 158 | 作成..... | 177 |
| パラメータ..... | 157 | 自動要素(レーザー)..... | 106 |
| 球状計算方法..... | 112 | コマンド ボタン..... | 110 |
| 境界点..... | 166 | スキャン..... | 104 |
| CAD データ方法を用いた設定..... | 167 | 最適化用の数車型..... | 109 |
| クリア..... | 168 | 詳細な測定オプション..... | 109 |
| 生成..... | 168 | 相対..... | 109 |
| 測定されたポイント方法を用いた設定..... | 167 | 測定プロパティ..... | 108 |
| 追加と削除..... | 169 | 要素のプロパティ..... | 107 |
| 入力による設定..... | 166 | 自動要素の抽出..... | 102 |
| 編集..... | 168 | CAD データなし..... | 103 |
| 校正 | | 自由形式の高度なスキャン..... | 180 |
| レーザープロブ..... | 8 | 実行モード..... | 59 |

| | | | |
|-------------------|-----|-------------------|-----|
| 手動レーザーキャン..... | 182 | 面上点, レーザー自動..... | 110 |
| 初期ベクトル..... | 176 | コマンドモード テキスト..... | 111 |
| 初期接触ベクトル..... | 171 | パス..... | 112 |
| 切断面のベクトル..... | 171 | 要素の抽出..... | 49 |
| 平面, レーザー自動..... | 120 | 理論点..... | 162 |
| コマンドモード テキスト..... | 122 | ファイル読み込み..... | 163 |
| パス..... | 123 | 削除..... | 163 |
| パラメータ..... | 121 | 手動点..... | 164 |
| 平面の計算方法..... | 112 | 編集..... | 163 |
| 密度タイプ..... | 43 | | |