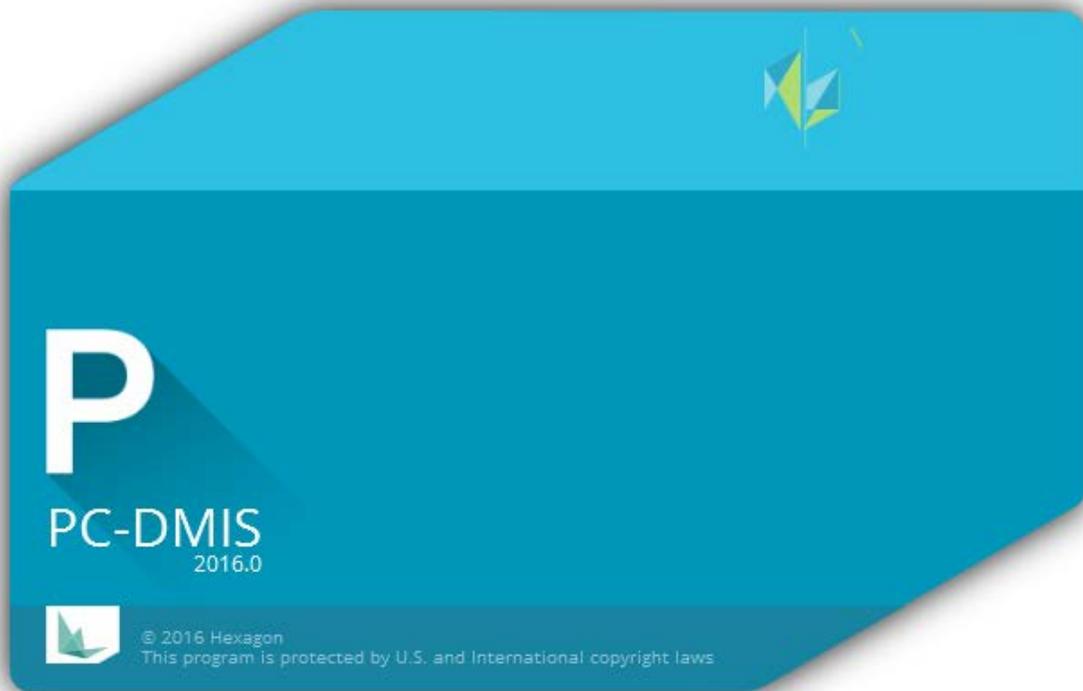


---

# PC-DMIS Vision Manual

For PC-DMIS 2016.0



By Hexagon Manufacturing Intelligence



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

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

SPC-Light is a trademark of Lighthouse.

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

Orbix 3 is a trademark of IONA Technologies.

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

Pro/ENGINEER is a registered trademark of PTC.

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

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

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

The dnAnalytics library v.0.3, copyright 2008 dnAnalytics

Ip\_solve is a free software package licensed and used under the GNU LGPL below.

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

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

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

### **Ipsolve information**

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

### **Ipsolve 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: Ip\_solve (alternatively Ipsolve)

Release data: Version 5.1.0.0 dated 1 May 2004

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

Licence terms: GNU LGPL (Lesser General Public Licence)

Citation policy: General references as per LGPL

Module specific references as specified therein

You can get this package from:

[http://groups.yahoo.com/group/lp\\_solve/](http://groups.yahoo.com/group/lp_solve/)

## Crash Reporting Tool

PC-DMIS uses this crash reporting tool:

"CrashRpt"

Copyright © 2003, Michael Carruth

All rights reserved.

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

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

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

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

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

## nanoflann Library

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

Software License Agreement (BSD License)

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

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

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

## THE BSD LICENSE

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

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

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

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

### **NLOpt Library**

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

NLOpt has this main copyright:

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

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

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

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

### **Qhull Library**

PC-DMIS uses the Qhull library (2012.1):

Qhull, Copyright © 1993-2012

C.B. Barber

Arlington, MA

and

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

(The Geometry Center)

University of Minnesota

email: [qhull@qhull.org](mailto:qhull@qhull.org)

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

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

1. All copyright notices must remain intact in all files.
2. A copy of this text file must be distributed along with any copies of Qhull that you redistribute; this includes copies that you have modified, or copies of programs or other software products that include Qhull.
3. If you modify Qhull, you must include a notice giving the name of the person performing the modification, the date of modification, and the reason for such modification.
4. When distributing modified versions of Qhull, or other software products that include Qhull, you must provide notice that the original source code may be obtained as noted above.
5. There is no warranty or other guarantee of fitness for Qhull, it is provided solely "as is". Bug reports or fixes may be sent to [qhull\\_bug@qhull.org](mailto:qhull_bug@qhull.org); the authors may or may not act on them as they desire.

# 目次

PC-DMIS Vision の使用.....	1
PC-DMIS Vision: はじめに .....	1
PC-DMIS Vision を使用した測定の因子 .....	2
照明 .....	3
拡大 .....	3
エッジの品質 .....	3
PC-DMIS ビジョンにターゲットの理解 .....	4
はじめに.....	4
ステップ 1: PC-DMIS ビジョンをインストールして起動します。 .....	5
ステップ 2: システムをホームします.....	6
ステップ 3: ビジョンプローブ ファイルを作成します .....	6
ステップ 4: ビジョンチップを編集します .....	7
ステップ 5: 実行校正 .....	10
ステップ 6: 機械オプションを変更します .....	10
フレームグラバー .....	10
Vision プローブの校正.....	11
光学中心の校正.....	13
光学校正 .....	15

ルミネーションの校正.....	22
プローブオフセットの校正 .....	25
プローブ定義に関する注記.....	33
Vision プローブに関する説明 .....	33
光学校正標準証明データの使用.....	34
一軸性校正モード .....	35
測定機のオプション設定.....	35
測定機のオプション: [一般] タブ.....	36
測定機のオプション: [動作] タブ.....	38
測定機のオプション: [照明] タブ.....	40
測定機のオプション: [リスト] タブ .....	41
測定機のオプション: [ペンダント] タブ .....	41
測定機のオプション: [モーションコントローラ通信] タブ.....	43
測定機のオプション: [照明の通信] タブ .....	44
測定機オプション: [デバッグ] タブ .....	45
利用可能な Vision セットアップオプション .....	45
Vision QuickMeasure ツールバー .....	46
PC-DMIS ビジョンにグラフィック表示ウィンドウの使用.....	46
CAD ビュー .....	46

ライブビュー .....	48
ショートカットメニューの使用 .....	61
クロマチック白光センサー使用(CWS).....	63
典型的な CWS システム .....	64
CWS パラメータ .....	65
CWS センサーで測定をスキャンすること .....	67
CWS センサーを使って点の測定 .....	69
CWS 面上点コマンドモードのテキスト .....	69
CWS 面上点の要約モード .....	70
PC-DMIS ビジョンにプローブツールボックスの使用 .....	72
プローブ ツールボックス: [プローブ位置付け] タブ .....	72
プローブ ツールボックス - [ヒットのターゲット] タブ .....	75
プローブ ツールボックス - [要素ロケータ] タブ .....	91
プローブ ツールボックス - [拡大] タブ .....	92
プローブ ツールボックス - [照明] タブ .....	94
プローブ ツールボックス - [フォーカス] タブ .....	102
プローブ ツールボックス - [ゲージ] タブ .....	105
プローブ ツールボックス: [Vision 診断] タブ .....	110
Vision ゲージの使用 .....	110

ゲージでプローブ読み取りの使用 .....	111
十字ゲージ .....	113
円ゲージ .....	114
矩形ゲージ .....	115
分度器ゲージ .....	116
半径図表ゲージ .....	118
グリッド図表ゲージ .....	119
アラインメントの作成.....	120
Live ビューのアラインメント .....	120
CAD ビューのアラインメント .....	127
CAD を用いた Live View アラインメント .....	136
Vision プローブを使用した自動要素の測定.....	136
PC- DMIS ビジョンにクイック要素の実装 .....	137
ビジョン測定メソッド.....	139
PC-DMIS ビジョン内の自動要素ダイアログ ボックス .....	148
自動フィーチャーの作成 .....	158
Vision 測定ルーチンに実行に関する注記.....	181
[要素の自動作成] ダイアログ ボックスを使用したプログラム済みの要素の変更	181
大測定要素モード .....	182

オートチューンの実行の使用 .....	187
自動チューニング実行の動作方法 .....	188
エラーコマンドの使用.....	189
画像校正コマンドの使用.....	189
シングル <b>uEye</b> カメラを使用して複数の仮想カメラの作成 .....	190
補遺 A: PC-DMIS Vision のトラブルシューティング.....	191
補遺 B: リングツールの追加.....	192
索引.....	195
用語集.....	203



# PC-DMIS Vision の使用

## PC-DMIS Vision: はじめに

この文書では、光学測定装置を用いてパートの要素を測定するために PC-DMIS Vision を使用する方法を説明します。Vision プローブは、単独の要素の測定点を多く収集するのに便利な方法です。この非接触プローブ方法は、特定の種類の「フラットな」要素を測定するためにも使用されます。例えば、回路板はメインの回路板と異なる色を重ねています。パートの上を通過するコンタクトプローブはこのような要素を検出しません。ただし、Vision プローブを使用すればこのような要素を簡単に"キャプチャ"できます。

PC-DMIS Vision では、オフラインまたはオンラインモードのいずれかで測定ルーチンの準備を行います。CAD カメラ機能はどちらのモードでもこのプログラムを実行する柔軟性を提供します。

**PC-DMIS Vision は以下のハードウェアの構成をサポートします。**

- **ROI DCC 測定機** – Onyx、Datastar、および OMIS II-III 製品ライン
- **TESA Visio 製品ライン** – Visio 1、Visio 300 手動 + DCC(タッチプローブ、Visio 500 および Visio 200 を含む)。
- **Mycrona 測定機** – レッド、シルバー、およびブルーライン (タッチプローブシステムを含む)、デュアル Z 軸および回転テーブル測定機、ポイントレーザーおよび Mahr & Werth (レトロフィット経由)。
- **QVI/OGP** – PC ベースのモデル全て (Smartscope、Quest、Flash、Zip 等)
- **CMM-V** – CMM リストの Vision カメラ。LEITZ ファームウェア CMM 出利用可能。
- Brown 及び Sharpe 式の Optiv
- **Matrox Meteor フレームグラバ** - PCI
- **Matrox Cronosplus Framegrabber** - PCI
- **Matrox Corona II フレームグラバ** - PCI
- **Matrox Morphis フレームグラバ** – PCI-X/PCI-e
- **IDS Falcon フレームグラバ** – PCI/PCI-e
- **IDS Eagle フレームグラバ** - PCI

加えて、Metronics インターフェイスを使用することで他の多くの型の測定機をサポートします。インストールには PC ハードウェアのアップグレードが必要です。

**注記: MEI、Metronics、QVI、ROI、TESAI++、および TESA VISIO は PC-DMIS 64-ビット版 (x64) では利用できません。**

この文書の主なトピックは、次のとおり:

- PC-DMIS Vision を使用した測定の因子
- PC-DMIS Vision でのターゲットについて
- はじめに
- Vision プローブの校正
- 測定機のオプション設定
- 利用可能な Vision セットアップオプション
- Vision QuickMeasure ツールバー
- PC-DMIS ビジョンでグラフィック表示ウィンドウの使用
- クロマチック白光センサー使用(CWS)
- PC-DMIS Vision でプローブ ツールボックスの使用
- Vision ゲージの使用
- アラインメントの作成
- Vision プローブを使用した自動要素の測定
- 自動チューニング実行の使用
- エラーコマンドの使用
- 画像キャプチャコマンドの使用
- シングル uEye カメラを使用して複数の仮想カメラの作成

以下の補遺も用意されています。

- 補遺 A: PC-DMIS Vision のトラブルシューティング
- 補遺 B: リングツールの追加

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、メインの PC-DMIS 文書と関連してこの文書を使用してください。

---

## PC-DMIS Vision を使用した測定の因子

PC-DMIS Vision を使用して測定する場合に考慮すべき 3 つの基本要素があります。これらの因子は達成できる測定精度と反復性に大きく影響します。

1. 照明
2. 拡大
3. エッジの品質

## 照明

正しく表示できないものは測定もできません。照明は **Vision** プローブを使用した測定で最も基本的な因子です。また、エッジを測定する際に最初にアクティブにするパラメータです。

照明の種類、強度、および光源の組み合わせは **Vision** システムの精度に大きく影響します。できる限りサブステージ照明のみを使用してください。表面のテクスチャの量を減らしてエッジ検出のパフォーマンスを向上します。

測定に適した照明を確保するために、「プローブツールボックス: [照明] タブ」により、[照明の校正] を使用して必要な調整を行うことができます

## 拡大

倍率を変更すると達成したい精度の結果に直に影響します。場合によっては、測定プロセス全体は 1 つの倍率レベルで実行されますが、要素のタイプ、サイズ、および精度の要件によって倍率のレベルを変更するのが一般的です。**PC-DMIS Vision** は倍率の変更に合わせて調整を行います。

焦点精度は特に倍率に影響されます。高倍率になるほど高精度の焦点が得られます。**Z** での測定は、常に最高レベルの倍率で実施されます。

倍率は「視界の校正」を通して校正され、「プローブツールボックス: [倍率] タブ」を介して要素の測定と最適に調整します。

## エッジの品質

エッジの品質は測定結果の品質に直接影響します。エッジの品質ツールを調整することで、**PC-DMIS Vision** は測定中の要素で表示されているエッジに対して存在する欠陥を改善することができます。

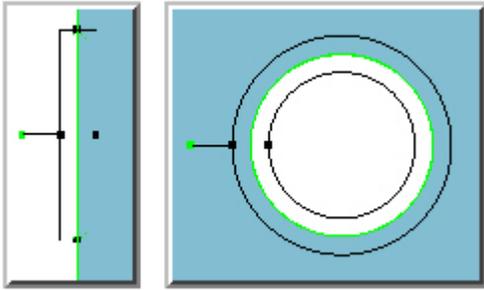
イメージの品質を向上するためには以下を実行します。

- 測定したいターゲットのエッジのみを含むよう、理想的なターゲットのサイズとなっているか確認する。
- リングライト(利用可能な場合)を使用してエッジをできるだけ鮮明に高いコントラストで照らす。
- 賢明なる過とサンプル測定で望ましい結果を達成できます。

「プローブツールボックス: [ヒットのターゲット] タブ」を使用して、測定された要素に含まれるデータを制限することができます。

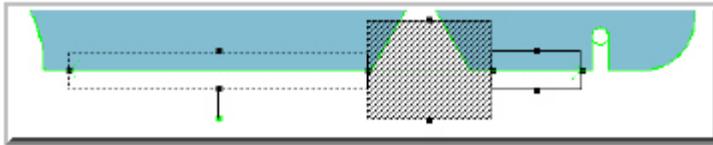
## PC-DMIS ビジョンにターゲットの理解

PC ベース DMIS ビジョンでは、要素の使用位置目標は測定ポイントを取得します。使用されるターゲットのタイプは自動的に機能が測定されるに基づいて選択されます。次の例では、ライン要素を測定する矩形のターゲットを使用しています。ドーナツ状のターゲットを使用してサークル機能を測定します。



ラインとサークルターゲットの例

要素は 1 つまたは複数のターゲットで測定することができます。以下の例では、ラインは中間目標がデータを収集ことに使用されない 3 目標に測定されます。



ラインの例は、3 つのターゲットを使用して測定されます。

測定する要素のサイズはターゲットのスパンを決定します。たとえば、FOV 内に収まる小さな円は単一のターゲットで測定され、FOV を超える大きい円はその周囲にまたがる複数のターゲットを必要にします。測定される自動要素を選択した後、ターゲットは以下に作成されます：

1. CAD モデルから要素を選択しています。
2. 手動で公称値を入力します。
3. ターゲットアンカーポイントの作成。

多くの情報はビジョンプローブでの自動要素の測定」トピックに利用可能です。

## はじめに

Vision 測定機を使用して PC-DMIS Vision 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。

**注記:** 温度変化が大きくなく、窓から光があまり射さず、明るすぎる照明のない薄暗い明かりの部屋に光学測定システムを設定すると、最適な測定結果が得られます。

PC-DMIS Vision を開始するには以下の手順に従います：

## ステップ 1: PC-DMIS ビジョンをインストールして起動します。

光学式測定システムでの作業を始める前には、PC - DMIS ビジョン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。

PC-DMIS ビジョンをインストールするには:

1. **ビジョン 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 **ビジョンタイプ** ドロップダウンボックスから正しいビジョン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、必要なビジョン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。
2. **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。最初の **PC-DMIS** インストール処理中に、**Frame Grabber** ソフトウェアをインストールするように要求されます。詳しくは、**Frame Grabber** トピックを参照してください。
3. 特定の較正テストがあなたのビジョン機械のために完了したことを確かめてください。これらのテストは、既に訓練された専門家によって終わるべきです。機械が **PC-DMIS** をインストールしたルート・ディレクトリーにあるあなたのコンピュータ・システム上で次のファイルが存在することを確認することにより準備ができていることを確認することができます：

- **\*.ilc:** .ilc 拡張子の付いたファイルは測定機のランプの校正プロセスの間に作成されます。それらは各ランプと光学レンズの組み合わせの照明校正データを格納します。
- **\*.ocf**、**\*.mcf** および**\*.fvc:** これらのファイルはユーザの機械の光学校正中に作成されます。これらは、ピクセルサイズを実際の単位にマップし、光学一軸性/焦点性エラーを修正するために必要な校正データを格納します。
- **Comp.dat:** 機械ステージの校正中にこのファイルは作成され、X、Y と Z 軸上の位置の校正を保存します。

これらの校正ファイルは存在または存在しない可能性があり、実行している **PC - DMIS** ビジョンする前提条件もありません。これは新しいインストールされている場合、ファイルが存在しません。校正は **PC - DMIS** の内部で実行されると、これらのファイルが作成されます。

**注意:** どのような状況の下でこれらのファイルを変更しないでください。訓練を受けたサービス技術者がシステムのこれらのエリアにキャリブレーションの調整を行う必要があります。

4. オンラインモードで **PC-DMI** を起動するには、**スタート|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. 既存の測定ルーチンを開くか、新規測定ルーチンを作成します。新しい測定ルーチンを作成する場合、**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。

## ステップ 2: システムをホームします

PC-DMIS ビジョンを開始したら、システムのホームに準備ができています。

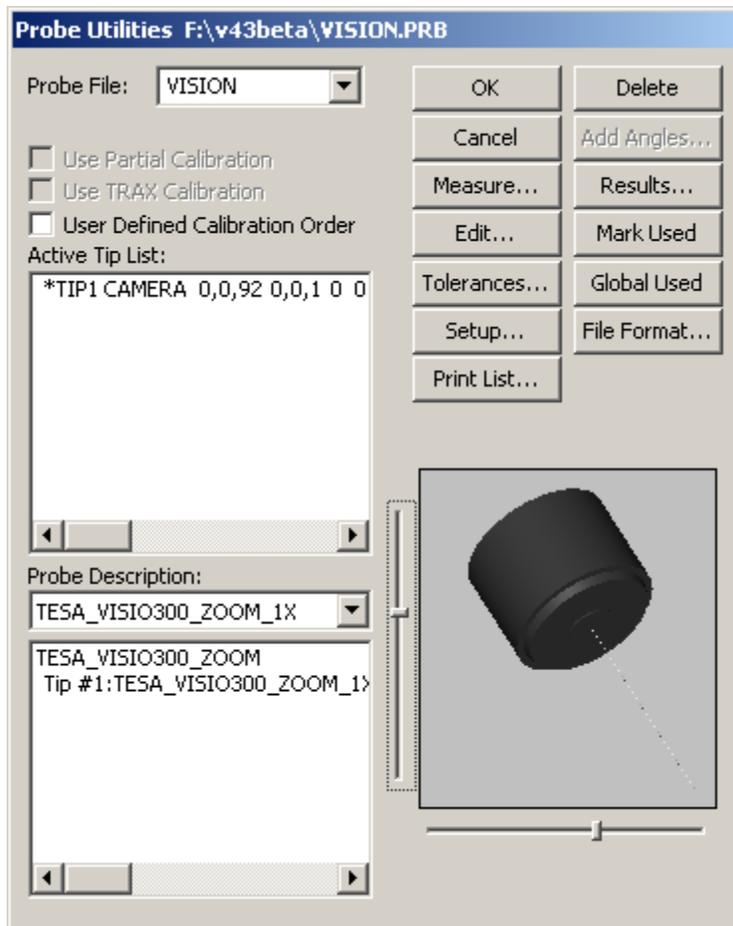
マシンのスケールのエンコーダのゼロ位置を見つけるために進む前にシステムをホームしてください。原点復帰方法はシステムによって異なる可能性があります。ほとんどの DCC のビジョンシステムが起動時に自動的にホームになります。特定のシステムをホームングに関する追加情報が必要な場合は、ビジョンのマシンに付属のマニュアルを参照してください。

## ステップ 3: ビジョンプローブ ファイルを作成します

プローブ(カメラ) タイプが未定義の場合は、**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プローブファイルを作成します。

ビジョンプローブに新規プローブ 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ダイアログボックスが表示されます。(新しい測定ルーチンを作成する場合は常にこのダイアログが自動的に表示されます)。



プローブユーティリティダイアログボックス

2. ビジョンプローブを最適に説明する**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交換機を選択して下さい。
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。

プローブ定義の詳細については、メイン-PC-DMISの文書の「ハードウェア定義」章を参照してください。

## ステップ 4: ビジョンチップを編集します

ビジョンチップを作成したら、**プローブのユーティリティ**ダイアログボックスから**編集**の選択で選択されたチップのプローブデータを編集できます。デフォルト値は定義されたプローブに応じて提供されています。これにより、**プローブデータを編集**ダイアログボックスが開きます。

**Edit Probe Data**

Tip ID:  OK

DMIS Label:

Cancel

X Center:  Shank I:

Y Center:  Shank J:

Z Center:  Shank K:

Lens Mag:

Camera ID:  CCD Pixel Size:

Min FOV:  Max FOV:

Min NA:  Max NA:

CCD Width:  CCD Height:

CCD Center X:  CCD Center Y:

CCD Gutter (T):  CCD Gutter (B):

CCD Gutter (L):  CCD Gutter (R):

Calibration Date:  Calibration Time:

Focus

Up Delay:  Latency:

Down Delay:  Frames/Second:

Depth:	Frame Width	Focus Depth

Nickname:

ビジョンチップのプローブデータのダイアログボックスを編集します

指定ビジョンプローブに応じる必要としてビジョンチップの以下の値を編集してビューできます。

**チップ ID:** 提示プローブのデータのチップ ID を表示します。

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

**XYZ センター:** カメラの焦点のセンター。これは「校正プローブ設定」で更新されたので、カメラとタッチプローブは同じ基準で管理されます。

**シャンク IJK:** これらの 3 つの値はその光学レンズが指している方向に光ベクトルを提供します。

**レンズ マグ:** 定義されたプローブのレンズの倍率を表示します。

**カメラ ID:** 使用しているカメラの ID を提供することができます。デュアルカメラのサポートについては、整数はこのヒントはフレームグラバカメラからそのイメージを取って 0 または 1 を入力します。

**CCD ピクセルサイズ:** この領域の画像データのピクセルサイズは評価されます。より小さな数値はイメージのキャプチャのより高い解像度を表示します。

**最小 FOV:** この値は、ビューのサイズの最小許容フィールドを調整することができます。

**最大 FOV:** この値は、ビューのサイズの最大許容フィールドを調整することができます。

**最小 NA:** この値は、最小許容数値アパーチャを提供することができます。

**最大 NA:** この値は、最大許容数値アパーチャを提供することができます。

 **NA** は一般的に顕微鏡対物レンズに印刷され、ソフトウェアによって使用されて適切なフォーカス範囲を推定します。未定義の値は -1 です。

**CCD 幅:** 光デバイスのビデオフレームの幅を提供します。

**CCD 高さ:** 光デバイスのビデオフレームの高さを提供します。

**CCD センターX:** ビデオフレームの X 軸光学センターを提供します。

**CCD センターY:** ビデオフレームの Y 軸光学センターを提供します。

ビジョンプローブの光学中心を調整する場合には、 **CCD 幅、高さ、とセンターXY** は使用されて更新されます。「光学中心の校正」を参照してください。

**CCD ガッター(TBLR):** これらの数値は校正と測定中に避けるべきなカメラ画像のエッジの周りのトップ (T) と下部 (B) の行数と左 (L) と右 (R) の列数 (ピクセル単位) を提供します。一部のカメラはこのエリアで「デッドピクセル」と表示されます。

**校正日:** ビジョンチップが校正された日付を表示します。

**校正時間:** ビジョンチップが校正された時間を表示します。

## フォーカスエリア

**遅延:** フォーカスのモーションは正またはアップである場合には、フォーカスの動きを秒単位で時間を遅延して起動して安定します。

**レイテンシ:** ステージ位置とフレームのデータが記録されている場合に秒単位での平均時間。

**ダウン遅延:** フォーカスのモーションは負の値またはダウンである場合には、フォーカスの動きを秒単位で時間を遅延して起動して安定します。

**フレーム/秒:** フォーカス時に秒あたりの測定フレーム数。

**深さ:** ビューの X 寸法サイズのフィールドの表とフィールド因子の対応する深さ。

---

**ニックネーム:** ユーザーが指定された名前を定義しました。

## ステップ 5: 実行校正

ビジョンプローブで測定を開始する前に、ほとんどの場合、機械上で様々なキャリブレーションの手順を実行する必要があります。これは以下が含まれています：

光学中心

光学

傾ネーション

プローブオフセット

「ビジョンプローブの校正」についての情報については、「ビジョン・プローブの校正」トピックを参照してください。

ステージの校正と認定については、Hexagon Manufacturing Intelligence 社の代理者にお問い合わせください。

## ステップ 6: 機械オプションを変更します

ビジョンプローブファイルを作成して機械オプションを変更したプローブのチップデータを編集しました。マシンのオプションはビジョンのマシンでの作業のさまざまな側面を制御します。

ビジョン機械オプションを編集するには：

1. **編集 | カスタム設定 | 測定機インターフェイス設定** メニューオプションを選択して、**測定機インターフェイスの設定** ダイアログ ボックスを開きます。
2. 「**機械オプションの設定**」章に説明される値を調整します。

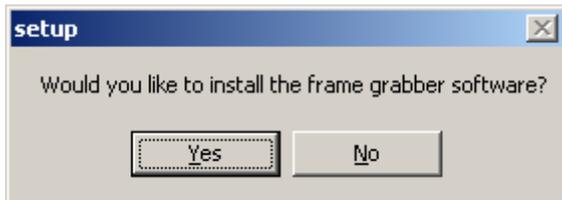
## フレームグラバー

**フレームグラバー** とは、アナログビデオ信号をデジタル信号に変換する PC ボードです。これはソフトウェアによって取得、解析可能な個別のピクチャまたはフレームを作成します。PC-DMIS Vision では、ビデオデータ入力として複数のフレームグラバーをサポートします。アナログカメラからのライブの画像がフレームグラバーを通して PC-DMIS の Live ビューに提供されます。最新型のカメラはビデオ画像データをデジタル形式で持っているため、カメラとフレームグラバーを組み合わせた形で機能します。

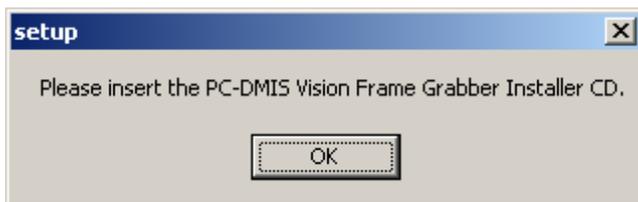


デジタルカメラでは、PC-DMIS Vision とのインターフェイスを確立するために、カメラ固有のソフトウェアをインストールする必要があります。

ポートロックが **[Vision]** オプションでプログラムされフレームグラバーのソフトウェアがインストールされていない場合、フレームグラバーのソフトウェアをインストールするようプロンプトが表示されます。



**[はい]** をクリックして続行するか **[いいえ]** をクリックしてフレームグラバーのインストールを飛ばします。インストール用 CD を挿入するよう求めるプロンプトが表示されます。

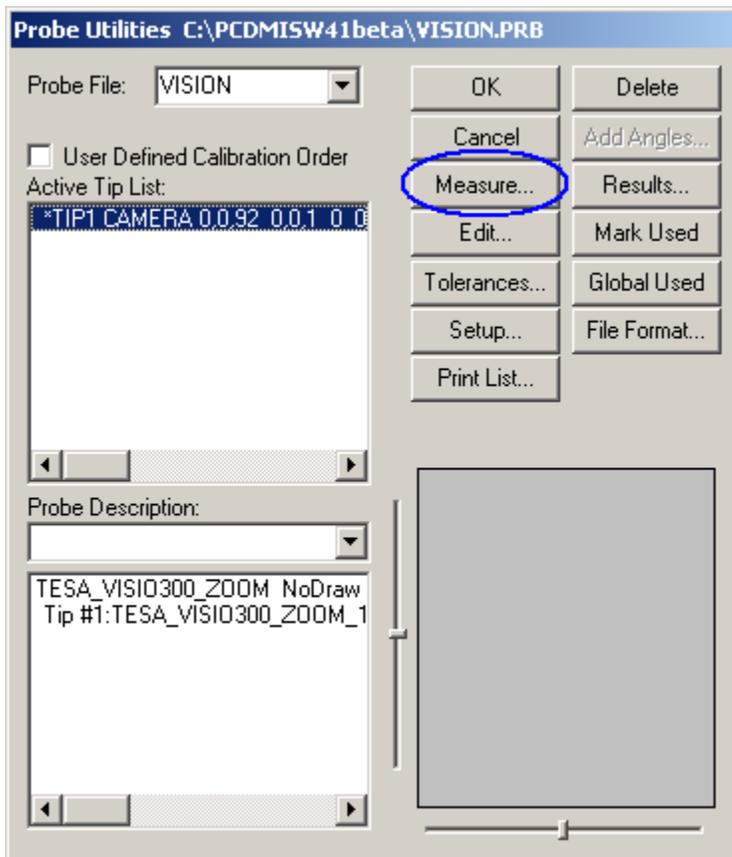


インストール用 CD を挿入するか、インストール用実行ファイル (**SetupFramegrabber.exe**) を指定したら、**[OK]** をクリックします。**SetupFramegrabber.exe** の場所を見つけたら、プログラムを実行し、リストよりフレームグラバーを選択し、指示に従ってフレームグラバーソフトウェアをインストールします。

---

## Vision プローブの校正

Vision プローブの校正は**[プローブユーティリティ]** ダイアログ ボックスから実施されます。ほとんどの場合、各校正は Vision プローブを使用して測定を開始する前に完了する必要があります。このダイアログボックスにアクセスするには、**[編集ウィンドウ]** から既に追加されているプローブを選択します。それから、**F9** をクリックするか **[挿入 | ハードウェアの定義 | プローブ]** メニュー項目を選択します。



[プローブユーティリティ] ダイアログボックス - 指定の Vision プローブ

必要なコンポーネントで Vision プローブを定義し、[アクティブなチップの一覧] よりチップを選択し、[測定] をクリックすると [プローブの校正] ダイアログボックスにアクセスできます。



[プローブの校正] ダイアログ ボックス

[プローブの校正] ダイアログ ボックスでは、以下の校正を選択し実行できます。以下のリスト順に校正する必要があります。

- 光学中心の校正
- 光学校正
- 照明の校正
- プローブ オフセットの校正

**注記:** 校正によっては (プローブオフセットや照明)、最初にピクセルサイズを校正する必要があります。そのようにしないと [校正...] ボタンが無効になりダイアログ ボックスに警告メッセージが現れます。「光学装置の校正」トピック内の「ピクセルサイズ」を参照してください。

## 光学中心の校正

この手順はズームセルの光学中心位置を校正します。光学中心とはセルがズームしたときにカメラの視界内で要素が横方向に動かない位置のことです。この位置情報は倍率を変更されときに画像ビューを定常に保ち、別の倍率での要素間の測定エラーを最小にします。この位置を視界の中心付近に保ち、最大の視界を活用できるよう光学装置のハードウェアを組み立てる必要があります。光学中心の校正はソフトウェアでその位置が微調整されます。関連する要素は同じ倍率で測定することが望ましいです。画像

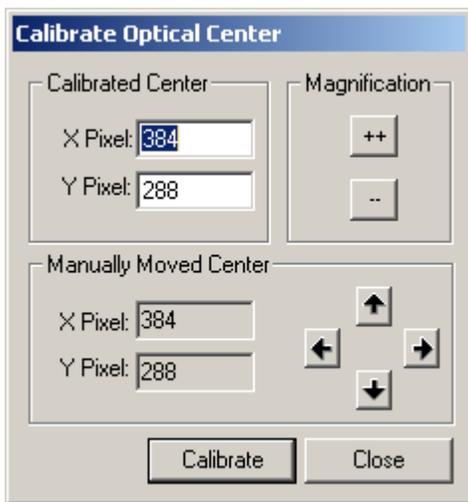
内で横方向にシフトせずにズームセルが倍率を変更できるかを一軸性と呼びます。焦点を変えずに倍率をズームセルが倍率を変更できるかを焦点性と呼びます。

カメラやステージに物理的な変更が行われません。行った変更はすべてグラフィックの表示ウィンドウの **[Live ビュー]** のみに現れます。

**注記:** **[プローブツールボックス]** ダイアログ ボックスを開き、**[ゲージ]** タブを選択し、十字形のゲージを選択してから光学中心の校正を開始します。これにより、**[Live ビュー]** に十字形のゲージが表示されます。

光学中心を校正するには:

1. **[プローブの校正]** ダイアログ ボックスのドロップダウンリストより、**[光学中心の校正]** を選択します。
2. **[校正]** をクリックします。**[光学中心の校正]** ダイアログ ボックスが開きます。



**[光学中心の校正]** ダイアログ ボックス

3. **[校正中心]** を指定します。PC-DMIS Vision ではあらゆるサイズのビデオフレームをサポートしますが、最も一般的なものは **640 X 480** および **768 X 576** ピクセルです。**[X ピクセル]** および **[Y ピクセル]** ボックスの値を編集し、ビデオフレームの光学中心の位置を調整します。

**注意:** 最初に表示された値はサービス担当者によって設定されています。光学装置に関して光学装置またはカメラに物理的な変更を行った場合、光学中心の値を再検証する必要があります。

4. **++** ボタンをクリックして最高レベルの倍率に進みます。レンズを完全にズームインさせて、はっきりと見えるように照明を調節する必要があるかもしれません。
5. 微小なごみの粒子を特定し、ステージを手動で移動し十字の中心がごみ粒子と一致するようにします。
6. **--** ボタンをクリックして最小の倍率に進みます。レンズを完全にズームアウトさせて、はっきりと見えるように照明を調節する必要があるかもしれません。

7. [十字] の中心が「ちり」と一致しない場合、[手動移動された中心] エリアの矢印をクリックし [十字] が「ちり」と並ぶようにします。「ちり」と一致したら、4 から 7 までのステップを繰り返します。
8. 結果が受け入れ可能になったら (高倍率から低倍率へ変えたときに認識可能なシフトが存在しないか 1 ピクセル未満の場合)、[校正] をクリックして [校正中心] の値を手動で調節した値に更新します。
9. [一軸性] が設定されたら [閉じる] をクリックします。

## 光学校正

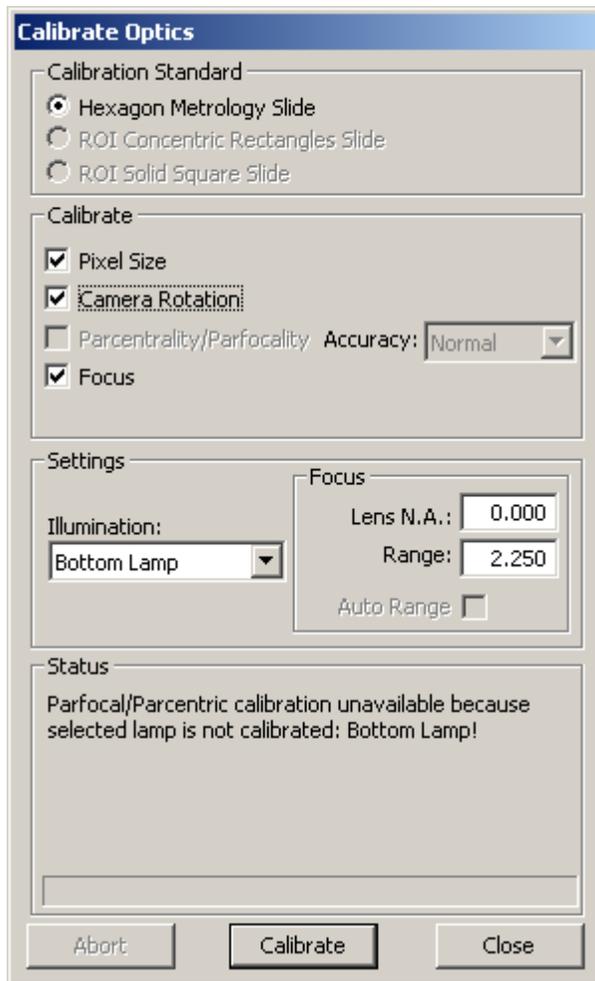
このオプションは、システムの光学装置を校正します。4 つの個別の校正をサポートします (ハードウェアと利用可能な校正アーチファクトによる):

- **ピクセルサイズ** - この校正はズームセルの倍率範囲全体で、または与えられた光学装置の構成で視界のサイズを校正します。光学装置の校正間隔はメーカーのガイドラインに従ってください。ズームセルまたは顕微鏡が変更された場合 (修理に出された場合など) はいつも、光学倍率を再校正する必要があります。
- **カメラの回転** - これは、ステージに対するカメラの回転を校正し、あらゆる回転を削除します。これは、特に CMM-V システムに不可欠です。
- **一軸性/焦点性** - この校正では、レンズの中心および視界の中心が常に一致します。このオプションは以下の条件が真の場合にのみ利用可能です:
  - ズームレンズを使用している。
  - 選択したランプが事前に校正されている。「照明の校正」を参照してください。
  - ピクセルサイズの校正も選択されている。
- **焦点** - 様々なレベルの倍率における一連の焦点の調整を通して、焦点深度および待ち時間が校正されます。

**注記:** ズームセルを自動的に校正した場合、特定の倍率での校正を実行する必要はありません。代わりに、必要に応じて校正が行われるメッセージが表示されます。

光学装置を校正するには:

1. [プローブの校正] ダイアログ ボックスのドロップダウンリストより、[光学装置の校正] を選択します。
2. [校正] をクリックします。[光学装置の校正] ダイアログ ボックスが現れます。



[光学装置の校正] ダイアログ ボックス

**重要:** 校正中は校正基準を動かさないでください。

3. **校正基準** エリアより、システムで受信した校正基準のタイプに対応する オプションボタンを選択します。サポートされる基準には以下のものが含まれます:

- **HexagonMI** スライド
- **ROI** 同心矩形スライド (ROI 測定機のみ)
- **ROI** 立方体スライド (ROI 測定機のみ)

4. 以下の **[校正エリア]** より、必要なオプションを選択します:

- **ピクセルサイズ** - 異なる倍率でピクセルサイズを校正し、測定された要素のサイズを決定します。
- **カメラの回転** - このオプションでは、PC-DMIS Vision はステージに対してどれだけカメラが回転するかを決定し、必要な調整を行うことができます。
- **一軸性/焦点性** - このオプションを選択すると、ピクセルサイズの校正を使用して一軸性/焦点性が校正されます。このプロセスは光学中心の校正を実行する必要性を置き換えます。このオプションは **HexagonMI** スライド(Hexagon Manufacturing Intelligence)を使用して

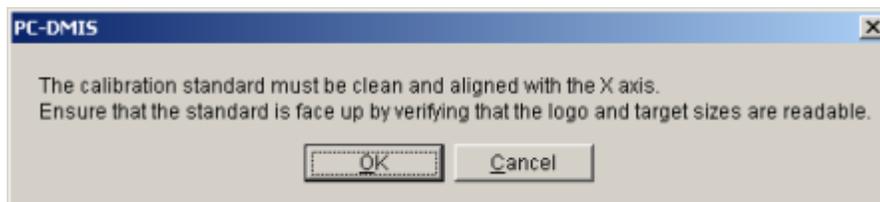
かつ測定機がズームレンズを使用している場合にのみ利用可能です。固定 (非ズーム) レンズを使用した測定機に対しては「光学中心の校正」オプションを使用してください。または、「一軸性校正モード」トピックを参照してください。

- **精度** - 一軸性/焦点性の校正には 2 つの方法があります。
  - **[通常]** では FOV (ピクセルサイズ) の校正が使用したのと同じ矩形上で行われるので、校正の実行が速くなります。
  - **[高精度]** では校正基準の同心円上で校正が行われます。こちらのほうが高品質な結果が得られますが、実行に時間がかかります。
- **焦点** - このオプションは深度および待ち時間に焦点の校正を実行します。

5. 以下の校正設定を選択します:

- **照明** - 照明源を選択します。通常は下/サブステージからの照明を使用すると、エッジのコントラストがより鮮明になるので校正が最適に行われます。現在の照明設定を使用し、校正中に照明を変更しない場合は**<現在>**を選択します。そうすると CMM-V はリング照明を使用し、その光源のデフォルトを設定します。
- **焦点 - レンズ N.A.** - 既知の場合、現在のレンズの開口数 (N.A.) を指定し、その他の場合はこのボックスは空白になります。この値を使用すると校正プログラムが校正中に使用するフォーカスを最適化できます。
- **焦点 - 範囲**: 開口数が指定されていない場合、焦点の範囲を指定します。これは、フォーカスされる範囲を提供します。
- **自動範囲** - このチェックボックスを選択すると、フォーカスに使用する最適な範囲が自動的に計算されます。このオプションはすべてのシステムで利用可能というわけではありません!

6. **[校正]** ボタンをクリックします。校正基準がクリーンでかつ X 軸に沿っている必要があることを知らせるメッセージボックスが現れます。また、基準が上を向いているか確認する必要があります。



**注意:** 校正プロセスはノイズおよびごみの除去テクニックを利用しますが、汚れた校正基準は校正エラーを引き起こしたり精度の低い測定値を生じる原因となります。塵、ごみ、指紋、またはその他の物質を校正基準のガラス部品から完全に除去してください。消毒用アルコールなど沈殿物のない洗剤と、糸くずの出ない柔らかい布がよく使用されます。また、校正基準が位置するステージガラスを清掃してください。お手入れの方法については、ハードウェアの文書を参照してください。ガラスの基準を搭載したステージが校正中に動く場合、クレイやパテを使用して基準をステージに優しく固定する必要があります。

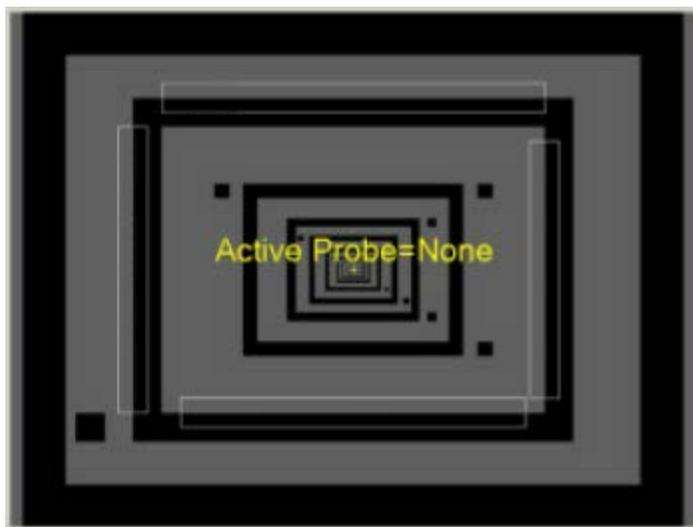
7. 基準長が測定機の X 軸に沿うようにステージに校正アーチファクトを配置します。ROI スライドについては、大きなターゲットを左側 (-X 方向) に、小さなターゲットを右側 (+X 方向) におくようにしてください。ステージの X 軸をスキャンしながら基準の水平線を観察し、X 軸に沿っているか確認してください。線が視界内、理想的には中心付近に存在してはなりません。
8. **OK** ボタンをクリックします。ターゲットを中心に置くよう求めるメッセージが現れます。

9. ターゲットがカメラの視界内に完全に収まるよう配置します。このターゲットは視界のほぼ中心にあり、かつ焦点が合っていないではありません。フォーカスは最適でなくても構わず、ソフトウェアのフォーカス処理用に適切な開始位置であれば結構です。
10. **[OK]** ボタンをクリックすると、**DCC** 測定機を使用している場合は自動的にターゲットに焦点が合います。手動測定機を使用している場合は「ターゲットに焦点を合わせる」ようと求められます。
11. 手動コントロールを使用して、視界内で矩形または正方形校正基準のほぼ中心に来よう光学測定システムを移動します。**PC-DMIS** は光学装置に基いてターゲットのサイズを決定します。

**重要:** 残りの校正処理中は **Z** 位置やフォーカスを変更したりしないでください。

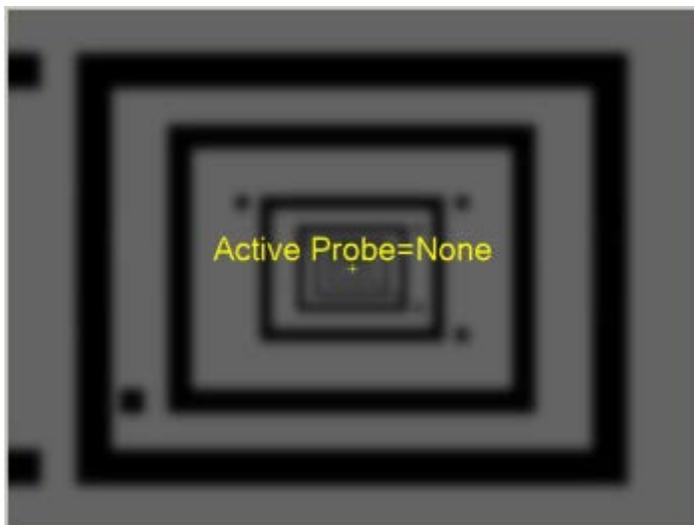
12. ターゲットに中心を合わせたら **[OK]** ボタンをクリックします。選択した校正オプションに基いて校正ルーチンが以下のように自動的に進みます:

- 測定機が **DCC** 照明コントロールをサポートしている場合、かつ照明フィールドで照明ランプが選択されている場合、**PC-DMIS Vision** はあらゆる倍率にわたりターゲット (または一連のターゲット) を測定する場所で照明のグレースケール調整を実行します。
- システムに手動照明コントロールがある場合、必要に応じて照明レベルを増すか減らすよう求められます。
- **[ピクセルサイズ]** を選択した場合、システムは必要に応じて次のターゲットに移動するか、手動のみのステージにいる場合は **PC-DMIS Vision** が次のターゲットに移動するよう求めるメッセージを表示します。ステージの手動移動を求められた場合、メッセージボックスに表示された **X** および **Y** の値をできるだけゼロに近づける必要があります。このプロセスは十分なターゲット測定が行われるまで続きます。



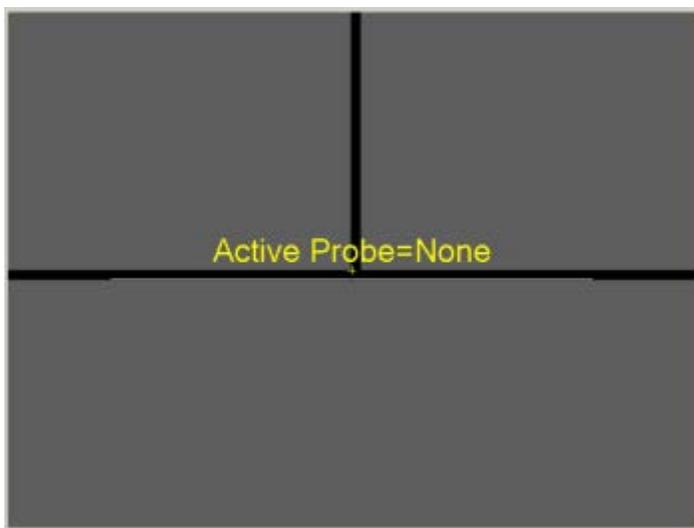
ピクセルサイズの校正

- **[通常の精度での一軸性/焦点性]** オプションを選択すると、**PC-DMIS Vision** はピクセルサイズの校正と同じ矩形を使用して一軸性/焦点性の校正を実施します。
- **[焦点]** を選択すると、システムは焦点を様々な拡大レベルで行き来します。焦点の校正は焦点の深さおよび待ち時間を決定するために行われます。



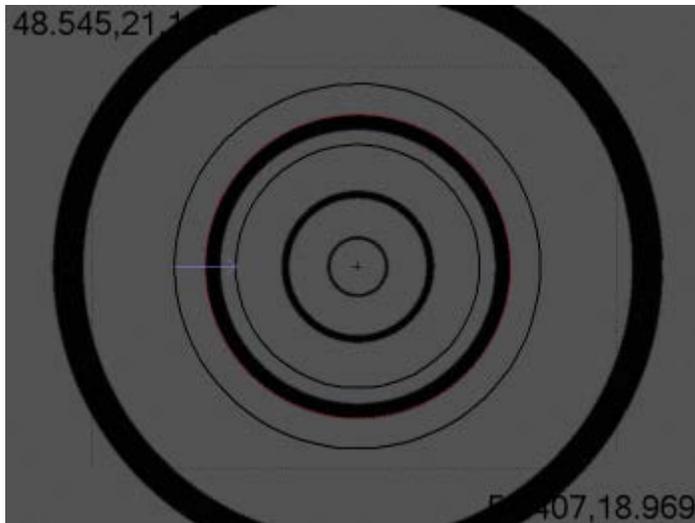
焦点の校正

- **[カメラの回転]** オプションを選択すると、PC-DMIS Vision は何度も別の位置でスライドの下で線を測定するので、ステージ回転に対するカメラを特定できます。計算した回転角が5度より大きい場合、ハードウェアを物理的に調節して角度を小さくするよう警告メッセージが表示されます。これは、校正の補償に適用できますが、ステージに対して物理的にリスト/カメラを調整することをお勧めします。このオプションは **HexagonMI スライド** を使用している場合にのみ利用可能です。



カメラ回転の校正

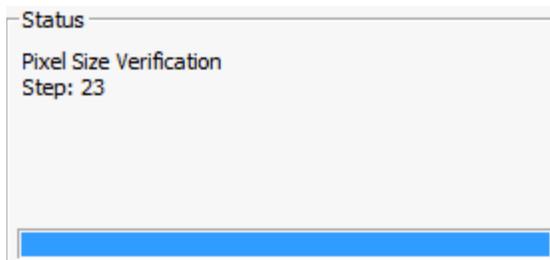
- **[高精度な一軸性/焦点性]** オプションを選択すると、PC-DMIS Vision は「目標に HexagonMI 標準同心円を合わせてください」というメッセージを表示します。下の図に示すように円の位置を合わせ、**[OK]** をクリックします。



ターゲットの中心に合わせた HexagonMI 標準同心円

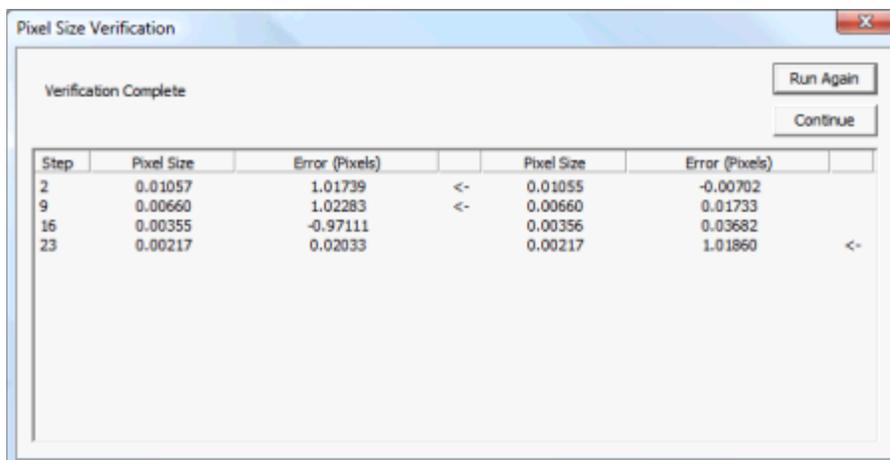
異なるレベルの倍率で取られた一連の測定値に焦点を合わせることで、校正プロセスが続行します。これにより、焦点範囲で光学中心と焦点深度が一致します(すなわち、ある倍率で焦点を合わせ円を測定した場合、別の倍率で同じ XYZ 位置が提供されます)。

- 校正完了が近づくと、PC-DMIS は校正データのサブセットを測定する基本検証を行うためにバックグラウンドで一連のダイナミックな測定ルーチンを実行します。各ターゲットはこれらの測定ルーチンで測定され、**[光学装置の校正]** ダイアログ ボックスにある **[ステータス]** エリアにステップ番号を表示するメッセージが現れます。



ピクセルサイズおよびエラーが表示されたステータスメッセージ

- ピクセル検証が終了すると、PC-DMIS が **[検証完了]** ダイアログ ボックスを表示することがあります。このダイアログ ボックスは検証データの点が公差範囲外にある場合にのみ現れます。ダイアログ ボックスには測定した別のステップ、ピクセルサイズ、およびエラーを示したカラムが含まれます。エラー値の右にある <- 記号はエラーが指定の公差よりも大きいことを意味します。



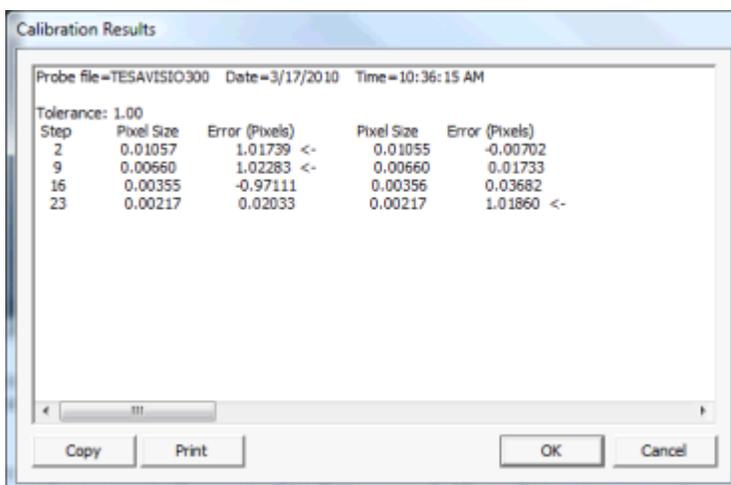
【検証完了】ダイアログ ボックス

このダイアログ ボックスが現れた場合、**[再度実行]** をクリックして検証の再実行を選択できます。これは、エラーが単に検証上の例外であるかを判断する際に便利です。検証が何度も失敗する場合、ピクセルサイズの校正全体を再実行してみてください。校正と検証の両方が何度も失敗する場合、測定機のサービス担当者に連絡してください。

**[続行]** をクリックすると検証結果を受け入れることができます。

**注記:** PC-DMIS 設定エディタの **[プローブ校正]** セクションには、ピクセルサイズの校正に影響を与えるレジストリエントリが記載されています。

15. **[閉じる]** ボタンをクリックして **[光学装置の校正]** ダイアログ ボックスを閉じます。**[校正結果]** ダイアログ ボックスに校正結果が表示され、後に必要な時に **[プローブユーティリティ]** ダイアログ ボックスの **[結果]** ボタンをクリックすると校正結果を参照することができます。



【校正結果】ダイアログ ボックス

これで、視界をの校正が終わりました。測定機に使用したいレンズごとに手順を繰り返します。

**CMM-V 注記:** CMM-V カメラでは、A0B0 リスト角度の代わりに FOV を校正するだけです。「校正アーチファクトホルダー(パーツ番号: CALB-0001)」の下にある CMM テーブルに白色の反射紙を置いてもいいでしょう。「校正アーチファクトホルダー」には CMM-V カメラの校正に使用するガラス製のスライド (CALB-0002) とリングゲージ (CALB-0003) が含まれています。

## 照明の校正

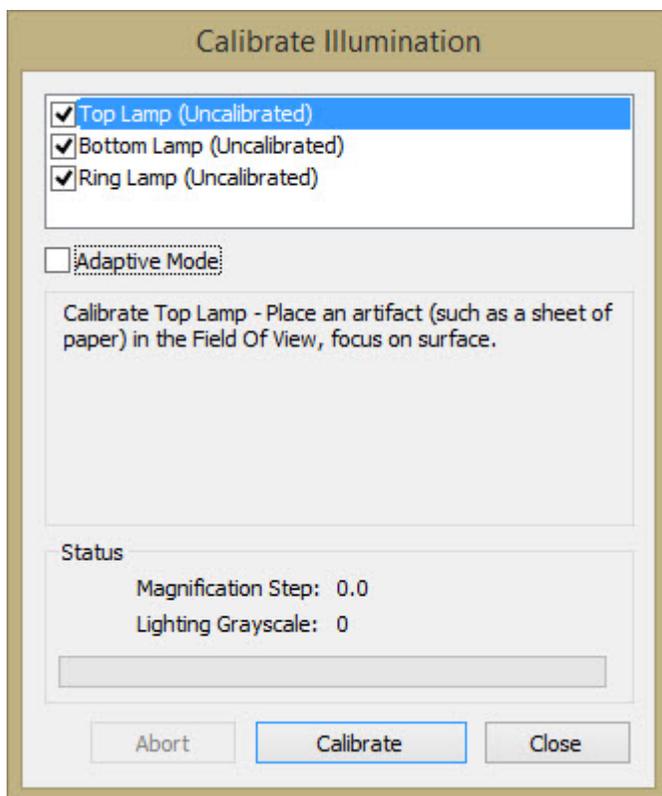
この校正手順では、測定機のランプを校正することができます。ランプを校正すると、照明範囲が線形でありズームしたセルでの倍率の変更がハードウェアの機能内でパートの照明を大幅に変更しないことを確保します。

以下の場合に光学装置の照明を校正する必要があります:

- ランプを変更または交換した場合はいつでもランプを再校正する必要があります。
- 部屋の照明を大幅に変更した場合
- ランプの寿命内で定期的に。
- 輝度を変更したかカメラの設定を取得したとき。
- 光学装置を交換したとき。
- ズームセルを修復したとき。
- カメラを交換したとき。
- 「光学装置の校正」を行う場合は、一軸性/焦点性を校正する前。これは、この校正に必要です。

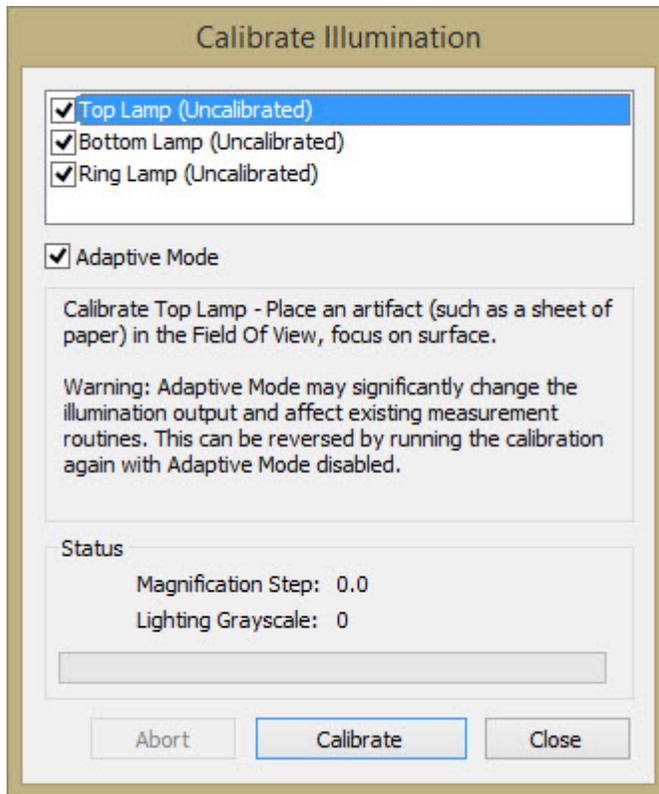
ランプを校正するには:

1. **[プローブの校正]** ダイアログ ボックスのドロップダウンリストより、**[照明の校正]** を選択します。
2. **[校正]** をクリックします。**[照明の校正]** ダイアログ ボックスが現れ、各ランプの校正日が括弧内に表示されます。



[照明の校正] ダイアログ ボックス

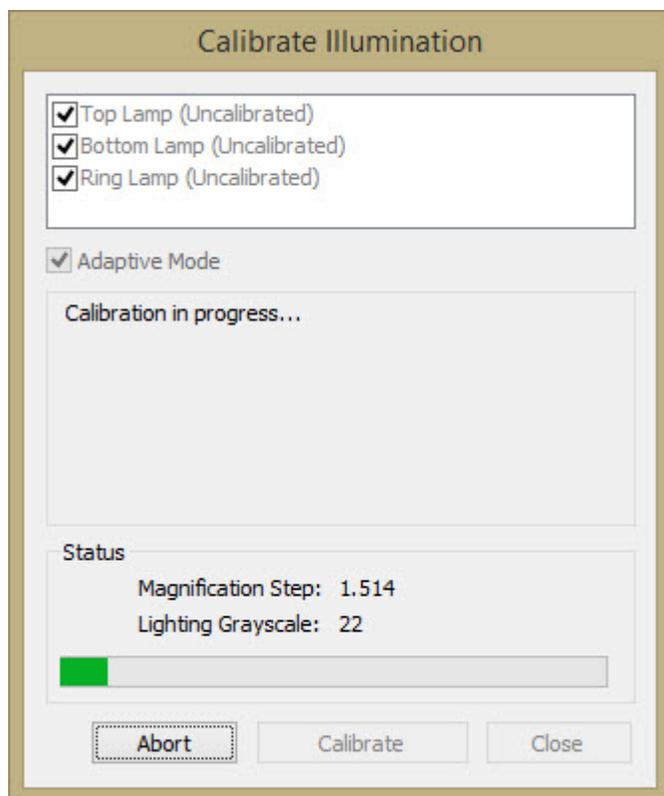
3. 校正が必要なランプの隣のチェックボックスを選択します。
4. ランプの種類に応じて、以下に示すような校正準備を行います:
  - サブステージ (下/プロファイル) ランプでは、校正中はステージがクリアされ、画像はステージ上で焦点を当てられている必要があります
  - 上 (表面/リング) ランプでは視界にアーチファクトや紙切れがあり、画像は面上で焦点を当てられている必要があります。
5. 適応可能なモードチェックボックスをマークして、必要に応じて適応可能な校正モードを校正処理に適用します。



適応可能モードのチェックボックスがマークされた[照明の校正] ダイアログ ボックス

**注記:** 適応可能の校正モードは、既存の測定ルーチンに問題が発生することがあります。適応型キャリブレーションモデルがなければ、一部のハードウェア構成の中のレベルは不具合です。カメラで見られる実際の照明は、指令値と一致しませんでした。適応校正モードで照明が校正された後、カメラで見られる機械照明は、指令値と一致します。

6. **[校正]** をクリックします。校正プロセスが開始します。このプロセスは数分かかります。
  - ズームセルのあるシステムでの校正中、PC-DMIS Vision は **[拡大ステップ]** 値に示すように照明の測定用に別の倍率を選択します。この値は現在の倍率を表示し **[プローブツールボックス]** の **[倍率]** タブに表示される値に対応しています。
  - また、校正では異なる倍率での異なるコマンドによる照明値に対応した照明強度も設定します。**[照明のグレースケール]** ではこの照明の強度が示されています。0 (黒) から 100 (白) までの値をとります。



照明の校正 - 進行中

- 校正が完了すると、[照明の校正] ダイアログ ボックスが校正されたランプ用に新しい日付を表示します。
  - **[閉じる]** ボタンをクリックするか、ステップ 3 から 5 を実施して別のランプを校正します。
  - **[強制終了]** ボタンは校正中のみ使用できます。このボタンは校正を中断し、プロセス中に収集したデータをすべて破棄し、現在のランプに対して事前にあった校正ファイルを回復します。

## プローブオフセットの校正

この校正手順では、Vision プローブのプローブオフセットを決定できます。また、PC-DMIS Vision では様々な種類のプローブ チップから成るマルチセンサー構成を校正できます。例えば、Vision プローブおよびコンタクトプローブを同じツールで測定し、共通のオフセットフレーム基準を設定できます。各チップに対する校正済みのオフセット値は、リングゲージや球などの共通のツールと連動して相互に参照されます。詳しくは「チップとツールの関係」トピックを参照してください。

共通のツールまたは基準点に対してチップの種類 (コンタクト、コンタクトの組み合わせ、Vision、レーザー等すべて) を校正すると、あるチップで取得した測定値を別のチップで行う測定に使用することができます。

**プローブオフセットの校正を使用する状況:**

- 測定システムにタッチプローブとビデオプローブを使用している。
- 異なる倍率で複数のビデオプローブを使用している (例 等倍および 2 倍レンズ)。

どの種類のプローブを最初に校正しても構いませんが、CMM では通常、タッチプローブを最初に校正します。2 番目の校正中に「校正ツールを移動しましたか? または測定機のゼロ点を変更しましたか?」という質問が現れたら [いいえ] と答えてください。

ステージ上でツールの位置が分かり [プローブユーティリティ] ダイアログ ボックスから一たんプローブチップのオフセットが校正されると、アクティブなプローブの自動校正手順が測定ルーチンに追加され、測定ルーチンの一部としてプローブのオフセットを校正します。コンタクトプローブを使用しているため、Vision プローブに対する自動校正は指定のパラメータセットに基づいて実行されます。

Vision プローブに関する詳細は、「プローブ定義に関する注記」および「Vision プローブについて」トピックを参照してください。

**注記:** プローブ チップオフセットの校正が拡張され、球またはリングツールを使用したコンタクトプローブおよび Vision プローブのオフセット校正をサポートするようになりました。この使用法はチップのオフセットおよび直径の校正に対する一般ルールに従います。

Vision プローブの校正を開始する前に、Vision プローブの光学中心 (ズームセルの場合)、視界、および照明の校正を確実に実施してください。この例では、リングツールが測定に使用されます。

#### Vision プローブのオフセットを校正するには:

1. リングの面で Z 測定点を特定します。この点の位置は測定機の座標で定義され、リングゲージのボアの上中心に相対しています。これは、「プローブツールボックス: [ゲージ] タブ」を使用して実行できます。リングツールを追加するときにこれらの値が使用されます。
2. [プローブオフセットの校正] ダイアログ ボックスのドロップダウンリストより、[Vision プローブの校正] を選択します。
3. [利用可能なツールの一覧] より必要なツールを選択するか、[追加] をクリックして新規ツールを定義します。

#### 例:

20mm のリングツールは、次の値で指定されることがあります。

- ツール ID: 20mm リング
- ツールのタイプ: RING
- 直径: 20
- Z 点オフセット X: 15
- Z 点オフセット Y: 0
- Z 点オフセット Z: 0
- 基準奥行き開始: 1 (リング穴に面取りを収容するために)
- 基準奥行き終了: 14

- **フォーカスオフセット: -0.5** (最上面からボア円のフォーカス高さまでの Z 距離を提供します)。

[付録 B: リングツールの追加]を参照してください。

4. **[校正]** をクリックします。これにより、**[プローブオフセットの校正]** ダイアログ ボックスが開きます。

Type	%
XY: Bottom Lamp	35
Z: Top Lamp	35

5. 必要に応じて、以下のパラメータを設定します。

**操作モード:** **[ユーザー定義]** のデフォルト値を使用して値を変更するには、**[デフォルトモード]** を選択します。

**移動 - 手動+DCC** モードでは、ツールの位置を変更したことを示すか示さないに関わらず、シーケンスの開始で **3** つの手動点を取る必要があります。残りの点は自動で取得されます。**[DCC]** モードではツールが移動したことを示さない限りすべての点が自動で取得されます。

**開始角度** - デカルト座標系で下または **-Z** 方向を向いたときに見られる角度です。ゼロの開始角とは **+X** 方向に一致していることを意味します。**90** 度の開始角とは **+Y** 軸に沿っていることを意味します。デフォルト値は **0** です。

**終了角度** - デカルト座標系で下または  $-Z$  方向を向いたときに見られる角度です。ゼロの終了角とは  $+X$  方向に一致していることを意味します。90度の終了角とは  $+Y$  軸に沿っていることを意味します。デフォルト値は 359 です。

**注記:** ここで指定する開始角および終了角は、コンタクトプローブと球ツールに対して使用される角度とは異なり、球赤道から極までの角度に関するものです。

**倍率** - このオプションでは、倍率を「最大」に設定にするか **<現在>** の倍率を使用するか選択できます。最高の精度を確保するために、Vision プローブのオフセットを校正するには「最大」の倍率を使用してください。デフォルト設定は「最大」です。

**カバレッジ** - 測定用に含まれるゾーンの一部を定義するドロップダウンリストより、パーセンテージを選択します。デフォルトは 10% です。

**注記:** 開始角、終了角、およびカバレッジのパーセンテージはともに円の Vision 測定ターゲットの位置をサイズを定義します。より大きなサイズの円や高い光学倍率に対しては、カバレッジのパーセンテージを下げることで速度の大幅な向上が達成されます。「プローブオフセットパラメータの校正に使用する Vision ターゲット円の例」を参照してください。

**Z サンプル** - Z 位置を計算するために取得した Z サンプルの数です。デフォルト値は 5 です。

**照明 XY** - XY 測定に使用する照明のソースを示します。通常、リングゲージのボア端には底またはサブステージ照明が使われます。この値を **<現在>** に設定して現在の照明設定を使用することも可能です。

**照明 Z** - Z 測定に使用する照明のソースを示します。通常、リングゲージ表面にはトップまたはリングが、使われます。この値を **<現在>** に設定して現在の照明設定を使用することも可能です。

**注記:** リングのランプに対して電球をオンまたはオフにするかについては、どちらの照明設定に対しても **<現在>** を使用することができます。

**ヒント:** 校正にうまく対応した照明設定を見つけた場合、照明のクイック設定を作成するとこれらの設定を簡単に呼び出すことができます。

**パラメータの設定** - Vision プローブ用に保存する設定を作成し、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 Vision プローブの設定を含みます。このパラメータ セットは後で測定ルーチン要素の自動校正を含む校正用に呼び出すことができます。

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:

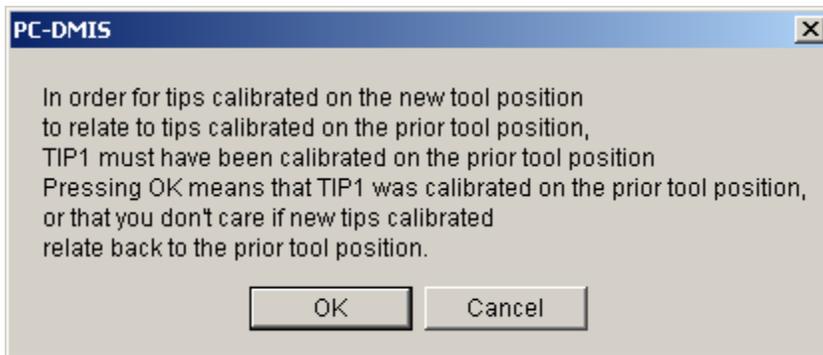
- **[プローブオフセットの校正]** ダイアログ ボックスのパラメータを変更します。
- **[パラメータ セット]** エリアより、**[新規]** ボックスに新しいパラメータ セットの名前を入力し、**[保存]** をクリックします。パラメータ セットの名前が新しく作

成されたことを告げるメッセージが表示されます。保存したパラメータセットを選択して **[削除]** をクリックすると、それを簡単に削除することができます。

6. **[校正]** をクリックします。
7. **PC-DMIS** がステージ上で実際のツールの位置を測定していない場合、**[はい]** を選択します。ツールが既に別の種類のプローブで測定されている場合は **[いいえ]** を選択します。



8. チップを校正するか確認するページで **[OK]** をクリックします。



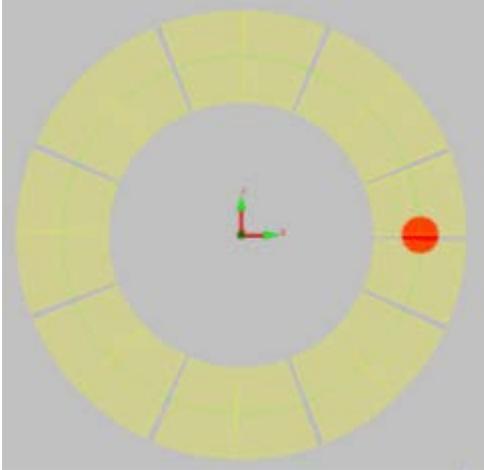
9. ツールが移動したか **手動+DCC** 動作を選択した場合、3つの十字点を基準要素のボア円の上で等間隔に配置し、必要に応じてステージ位置や焦点を調節します。残りの校正手順は自動的に実行されます。それがボアのトップエッジに焦点を合わせ、ボアの円を測定し、ボアに相対した **Z** の焦点オフセットに移動し、**Z** 位置の焦点の測定が実行されます。リングツールの測定値に基づいて測定されたオフセットを用いてプローブチップのオフセットデータが更新されます。この測定により、ツールが移動した場合にステージにあるツールの **XYZ** 位置が決定されます。

## 校正プローブオフセットパラメータのサンプルビジョンサークルターゲット

円ターゲット内の以下の例に失敗または通じた埋めたエリアは取られるエッジ測定がないところを表示します。

### 例 1

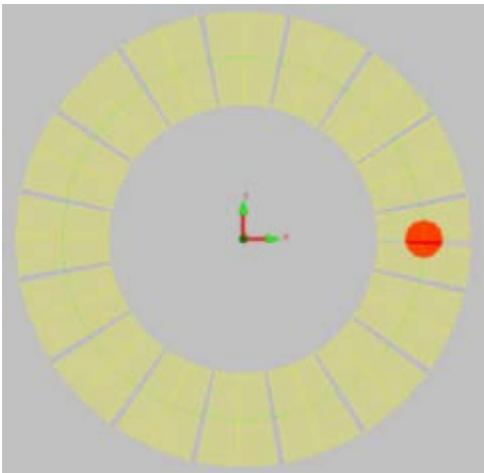
この例では、詳細拡大リングの直径と実行時間は低くに保持する高倍率の光学に適合します。



0 のターゲットパターンの開始角、358 の端角、5%の範囲

**例 2**

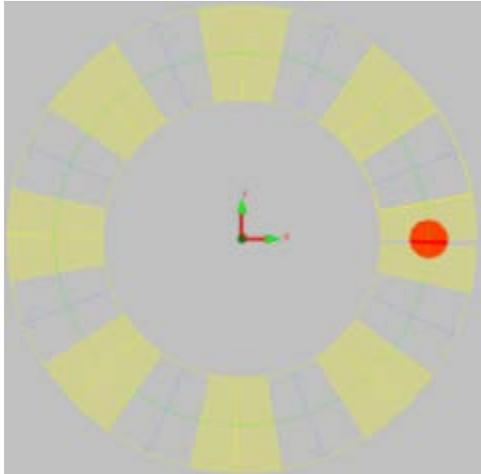
この例では、詳細拡大リングの直径と長い実行時間が詳細繰り返し測定に許容される高倍率の光学に適合します。



0 のターゲットパターンの開始角、358 の端角、10%の範囲

**例 3**

この例では小さなリング径と低倍率の光学系メディアより適合します。



0 のターゲットパターンの開始角、358 の端角、50%の範囲

## コンタクトプローブのオフセット

Vision プローブの校正に使用したのと同じツールを用いてコンタクトプローブのオフセットを校正すると、共通のオフセットフレーム基準が設定されます。

コンタクトプローブのオフセットを校正するには:

1. [挿入 | ハードウェアの定義 | プローブ] メニュー項目を選択します。
2. [プローブユーティリティ] ダイアログ ボックスでコンタクトプローブとチップを定義します。
3. [測定] を選択し、[プローブの測定] ダイアログボックスを開きます。
4. [プローブの測定] ダイアログ ボックスで以下の値を指定します。
  - 動作: 手動+DCC
  - 操作の種類: チップの校正
  - 校正モード: ユーザー定義
  - 開始角度: 0
  - 終了角度: 359
  - 利用可能なツールの一覧: 20mm リング (Vision プローブのオフセットに使用したのと同じツールを選択)
5. [測定] を選択し、ツールが移動したか尋ねられたらこの場合は [いいえ] をクリックします。これで、PC-DMIS にステージ上での実際のツール位置を教えることとなります。
6. チップの確認メッセージで [OK] をクリックします。
7. メッセージボックスが現れ、ツールの面の下か、ボアの中心から -Y 方向で 1 つのヒットを取るよう求められます。[OK] を選択して接触点を取得します。校正ルーチンが一連のボア測定、表平面の測定、さらに正確なボア測定、そして Z オフセット点の測定を実行します。

これで、両方のプローブがツールを測定し、同じツールの位置データに基づいたオフセット値を持つようになります。

## CMM-V プローブ オフセット

CMM-V プローブのオフセットを校正するには、以下の手順を実行します:

1. CMM-V Vision プローブを用いて行われる測定で、すべての角度を持つタッチプローブを作成します。

**注記:** 使用するタッチプローブは少なくとも 3 つのチップを持つ星型プローブでなくてはなりません。

2. 球の指定されたタッチプローブ角度をすべて校正します。
3. リングゲージの A0B0 タッチプローブ角度を測定します。
4. ツールが移動したか聞かれたら「いいえ」と答え、同じリングゲージで A0B0 プローブを測定します。
5. CMM-V プローブを選択したら、**[角度を追加]** をクリックします。標準の **[角度を追加]** ダイアログを表示する代わりに、タッチプローブのリストを伴うプロンプトが表示されます。
6. 球で校正したタッチプローブを選択し、**[OK]** を押します。PC-DMIS Vision が自動的にこれらの角度を CMM-V ビデオプローブに追加し校正します。

## チップおよびツールの関係

プローブチップのオフセット校正はステージ上のツールの位置に基づきます。チップが校正されツールが移動した場合、ツールのステージ上の位置はチップのオフセットに基づいて決定されます。チップが校正されていない場合、**probe.dat** データより公称チップのオフセットが使用されます。

チップのオフセット校正には共通の基準フレームを維持することが重要です。共通のツールを使用して複数チップを校正する場合、チップは同じオフセット基準フレームを持つことになります。この基準フレームは 2 番目のツールが移動したと指示して最初のツールで構成されたチップを用いてチップのオフセット校正を行うことで 2 番目のツールへ拡張可能です。同じ基準フレームのチップで測定された要素の位置は (装置の測定性能の範囲内で) 同じ結果を生ずるはずですが、同じ基準フレームでないツールでチップを校正し、ツールが移動したと指示しない場合、基準フレームのチップ校正はそのツールに変更されます。異なる基準フレームで校正されたチップを用いて校正された要素は全く別の結果を生じる場合があります。

プローブやチップが校正されて折らず球やリングツールがチップの構成に使用されていない場合は新しいシステムとを考えてください。球状ツールを使用してコンタクトプローブを校正し、ツールが移動したと伝えます。次に、リングゲージで同じコンタクトプローブを校正し、ツールが移動したと伝えます。このコンタクトプローブチップの 2 つの校正によりツールとコンタクトプローブチップの間に基準点が設定されます。ここで、Vision プローブのチップをリングゲージで校正します。こうすると、コンタクトプローブチップおよび Vision プローブチップが同じオフセットフレーム校正基準を持つようになります。球ツールでオフセット校正されたプローブはリングツールが移動したと伝えたときにリングツールで校正されたので、2 つのツールを用いた 2 つのプローブのオフセット校正はリンクされています。リングツールが移動したと (または位置が未知であると) 伝えたので、リングツールを用いてコンタクトプローブチップを校正すると、リングツールのステージ上の位置はコンタクトプローブチップの測定されたオフセットに基づいて決定されます。コンタクトプローブチップのオフセットは両方のツールのステージ上の位置を決定するのに使用され、次に Vision プローブオフセットはこれらのツールのうちの 1 つのステージ位置を基準としています。

球状ツールでコンタクトプローブチップが校正され、その後 Vision プローブチップがリングで校正された場合、2つのプローブチップは相互参照されません。コンタクトプローブチップが球状ツールで校正され、Vision プローブチップがリングツールで校正され、その後コンタクトプローブがリングツールで校正された場合、2つのプローブチップは同じ基準フレームを持ちますが、これは球状ツールや球状ツールで以前に校正されたプローブチップではありません。これは、Vision プローブチップがリングツールが移動したとしてその位置を決定するのに使用されたが、Vision プローブチップは球状ツールで校正されていないからです。コンタクトチップの基準フレームはリングツールと一致するよう変更されました。ツールにわたってチップのリンクを維持するには、ツールが移動した（すなわちツールの位置が未知である）と伝えるときはいつでも直前に移動したツールで使用した校正チップは最初のツールの基準フレームにあるようにしなくてはなりません。

星型チップのコンタクトプローブの下にあるチップはリングゲージでのみ校正できます。球状ツールまたはリングゲージと組み合わせた球状ツールは星型プローブチップと Vision プローブの間でクロスリファレンスを提供するのに使用されます。通常、このクロスリファレンスは球状ツールで星型コンタクトプローブのすべてのチップを校正することで実行されます。次に、ツールが移動したと伝えてリングツールの下チップを校正します。その後、Vision プローブのチップをリングツールで校正します。それから、球状ツールでコンタクトチップを校正し、リングツールで Vision プローブを校正できます。

## プローブ定義に関する注記

PC-DMIS が DCC モードで Vision プローブを校正する場合、既存の測定データが使用されるか、またはそれが利用できない場合はプローブ定義から公称値が使用されます。PC-DMIS は標準のプローブ定義を probe.dat ファイルに保存し、測定機特有のプローブ定義は usprobe.dat ファイルの中に作成されます。Probe.dat ファイルは PC-DMIS のアンインストールまたはバージョンアップグレードのインストール時に削除または置換されますが、usprobe.dat ファイルは削除や置換されません。

ツールを視界内に置き高倍率のシステム用に焦点を合わせるための位置度の公差は非常に小さいので、usprobe.dat 内にデータを作成するとデフォルトのプローブ属性を微調整する手段となります。より正確な公称値オフセット情報を提供するためには、測定機特有のデフォルトチップのオフセット値が必要な場合もあります。

## Vision プローブに関する説明

コンタクトプローブのハードウェアとは、予測可能な取付点と、プローブの動作によって操作可能な位置分散であるチップの公称オフセットで十分に定義された機械コンポーネント（プローブ取付点、プローブ本体、プローブモジュール、プローブチップ）でアセンブリされている傾向があります。ただし、Vision プローブは非標準の取付ハードウェア、作業距離の分散、ハードウェアの調整や校正などがあるため、通常それほど予測可能にはなりません。このため、プローブ動作で目的のターゲットを見つけるのは一層困難です。Vision プローブはコンタクトプローブのようにスキャンしないので、分散はより顕著です。

測定機の中には、プローブ位置がデフォルトの probe.dat では予測できないような調節可能なプローブ取付を持つものがあります。より高い倍率や測定機の分散によるこのような厳密な公差のため、最初に新しいプローブチップでプローブオフセットを校正する際は、たとえそれが既知のツール位置であっても手動 + DCC 実行を行う必要があります。これにより、測定されたチップのオフセットが公称値の代わりに使用されるため、後続のチップのオフセット校正シーケンスで高品質なオフセット測定データが確保されます。

多くの CMM とは違い、ほとんどの Vision マルチセンサー測定機は単一の標準アーム端プローブマウントを持ちません。代わりに、光学装置用に専有のマウントとタッチプローブ用に標準のマウントを提供する Z カラムを持っています。プローブの公称オフセット値を正確な相対オフセットで定義するために、`probedat` または `usrprobedat` 定義ではアダプターコンポーネントがよく使用されます。このアダプターは測定機のプローブ参照点 (ARM の端など) とプローブの間のオフセット距離を定義します。例えば、ズームセルのレンズ面を参照点として選択する場合、ズームセルのレンズ面からタッチプローブの取付点のオフセット距離を定義するアダプターコンポーネントが必要です。それから、タッチプローブを定義するためには、アダプターを選択し次にプローブ (TP200 など)、そしてスタイラスを選択します。それが完了すると Vision プローブとコンタクトプローブの間の公称プローブオフセットがハードウェアを推測します。

## 光学校正標準証明データの使用

ビジョンプローブの光学校正中に、証明データ・ファイル (`fovcert.dat`) がプローブディレクトリーに存在すれば、PC-DMIS はファイルを読み、名目上のものからの校正データを調節するためにそれを使用します。`fovcert.dat` ファイルは、同心の長方形の X および Y サイズ、および同心円の X および Y 中心位置のデータを支援します。

### fovcert.dat File に関する情報

- 最初の行は、ファイル・スキーマ番号でなければなりません。
- 行のスタートにおいてのセミコロンは行がコメントであることを意味します。
- 注釈行は空白文字で始まらないかもしれません。
- `[PATTERN]` 値は、X と Y の中で測定される長方形端を表示する 16 進数 `bitmask` です。端の位置は左から右、およびトップから底までです。例えば、16 進数の `0xAA` の値は 2 進法で `1010 1010` です。これは、x 方向の中で 1 番目と 3 番目端を使用し、かつ y 方向の中で 1 番目と 3 番目端を長方形測定に使用するために翻訳します。
- すべての値は mm 単位とします。

下の実例では、サンプル名目 `fovcert.dat` ファイルを含みます：

```
2
[PATTERN]
0xAA
[RECTANGLES]
;X サイズ Y サイズ
17.2 13.2
10.75 8.25
6.45 4.95
4.3 3.3
2.15 1.65
1.29 0.99
0.86 0.66
0.5375 0.4125
0.3225 0.2475
0.215 0.165
0.1075 0.0825
```

```
0.043 0.033
[CIRCLES]
; nom diam centerx centery
30 0.0 0.0
20 0.0 0.0
10 0.0 0.0
5 0.0 0.0
2.5 0.0 0.0
1.25 0.0 0.0
0.625 0.0 0.0
0.25 0.0 0.0
```

## 一軸性校正モード

一軸性の校正には 3 つのモードがあります：

- **モード 1:** このモードは `fovcert.dat` ファイルからの同軸度データを使用します。`fovcert.dat` ファイルが存在し、同軸度認証データを含む場合、**PC-DMIS** はこの校正モードを使用します。
- **モード 2:** このモードは一連の円を測定して円を 1 つにリンクし、標準で同軸度のエラーを自動的に修正するようにします。`fovcert.dat` ファイルに同軸度のデータが存在しない場合、`[ProbeQualVisionParCalibrationUseBridging]` レジストリ エントリ (設定エディタの **USER\_ProbeCal** セクションに位置) はデフォルト設定の **TRUE** のままにしてこのモードが使用されます。
- **モード 3:** このモードは標準の同軸円を測定しそれらが完全に同軸上にあると推測します。`fovcert.dat` ファイルが同軸度のデータを含まない場合、`ProbeQualVisionParCalibrationUseBridging` レジストリ エントリは **FALSE** に設定され、**PC-DMIS** はこの校正モードを使用します。

関連するレジストリエントリの `ProbeQualVisionParCalibrationXYSamples` (設定エディタの同じセクションにある) は、デフォルトの **3** に設定されます。これは、与えられた円が同軸度の高い校正中に与えられた倍率で測定される回数を定義します。

---

## 測定機のオプション設定

**[編集] カスタム設定 | 測定機インタフェース設定** メニューオプションを選択します。**測定機オプション** ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスに表示されるタブは光学測定機のタイプによって異なり、オンラインまたはオフラインを起動しているかどうかと関係なく、典型的な光学機器では以下の操作が実行できます：

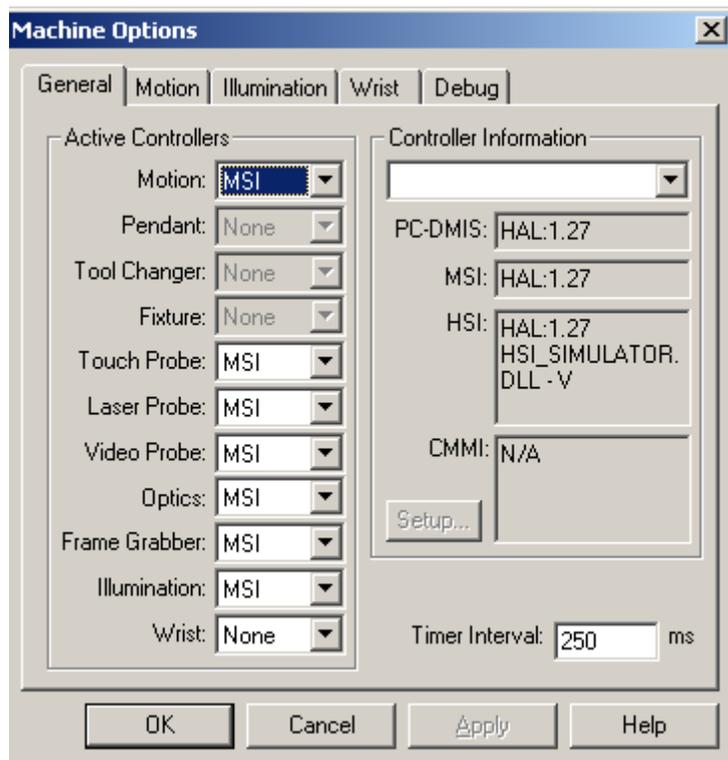
- アクティブなハードウェアコンポーネントを指定して光計測システムで使用できます。この可能性では、特定のハードウェアコンポーネントが壊れている場合には光学機械の一部のコンポーネントも使用できます。「機械オプション: 全般タブ」を参照してください。
- 測定機の色度と旅行制限を変更してください。「機械オプション: モーションタブ」を参照してください。

- 測定機の 利用可能なランプ を指定します。「機械オプション: 照明タブ」を参照してください。オンラインとオフラインモードに利用可能です。
- リストデバイスの設定を指定します。「機械オプション: リストタブ」
- 手動コントロールボックスの速度パラメータを指定します。「機械オプション: ペンダントタブ」を参照してください。
- 通信ポート とコンピュータを光学式測定装置に接続するのに使用される設定を指定します。「機械オプション: モーションコントローラの通信タブ」と「機械オプション: 照明通信タブ」を参照してください。
- **Debug** 目的の PC-DMIS ビジョンと光学機器の間のすべての通信を保存します。「機械オプション: Debug タブ」を参照してください。

**CMM-V に関する注記:** CMM の CMM-V プローブで PC-DMIS Vision を実行している場合、上記のページで挙げたものすべてが利用可能というわけではありません。標準の CMM コントローラ設定にアクセスするには、**全般**タブの **CMMI** セクションの上の **設定...** ボタンを選択します。

**注記:** 機械オプション ダイアログ ボックスからアクセスされたのに使用される多くの機能は校正プロセスの集中の一部として**プローブのユーティリティ**ダイアログボックスを移動しました。校正は現在特定のプローブです。

## 測定機オプション: [一般] タブ



[測定機オプション]ダイアログボックス - [一般] タブ

[一般] タブでは PC-DMIS 使用のためのコントローラを有効/無効にできます。このタブのオプションを1つでも変更した場合は PC-DMIS を再起動する必要があります。このタブには次の3つの主要なエリアがあります。

- アクティブ コントローラの設定
- コントローラの設定
- タイマー間隔

## アクティブなコントローラの設定

[アクティブなコントローラ] セクションでは、PC-DMIS オンライン操作中に PC-DMIS が各ハードウェアのコンポーネントを制御すべき測定機のインターフェイスを定義します。[MSI]、[CMMI]、または[なし]の3つのオプションから選択可能です。

- **MSI:** (マルチセンサーインターフェイス)。MSI を使用してコントローラセクションを操作したい場合にこのオプションを選択します。専用の Vision 測定機 (ROI、TESA および MYCRONA 等) に対しては、測定機に存在するすべてのアクティブなコントローラが MSI で動作します。CMM 上では、単に専用 Vision のコントローラ (照明、光学装置、フレームグラバー) のみが MSI に設定されます。その他 (モーション、ペンダント、ツール交換機、リスト、タッチプローブ、レーザープローブ) は標準の CMM インターフェイス (CMMI) を使用します。
- **CMMI:** CMM (CMM-V カメラ等) で Vision プローブが使用されており、測定機のオペレーションの動作、タッチプローブ、リスト、レーザープローブおよびツール交換機といった要素を制御するのにオリジナルのコントローラ (LEITZ) が使用されている場合にこのオプションを選択します。
- **なし:** ハードウェアのコンポーネントが存在しないか壊れている場合にこのオプションを選択します。コンポーネントが壊れている場合、このオプションを選択すれば光学測定機のパーツの機能を使用し続けることが可能です。

**注記:** MSI および CMMI の選択は二者択一ではありません。選択時には MSI と CMMI のコントローラを混在させることも可能です。

## コントローラ情報

[コントローラ情報] エリアには、オンライン実行中に PC-DMIS が見つけたコントローラ情報が表示されます。このセクションでは、以下の情報と4つのボックスが表示されています。

- **コントローラ ドロップダウンリスト:** 複数の測定機モデルをサポートするインターフェイスの測定機モデルを選択します。例えば、Metronics インターフェイスは「TESA VISIO 300」、「TESA VISIO 300 DCC」および「カスタム」を持ちます。ターゲットの測定機について測定機の構成設定を正しく構成するために、このオプションを設定する必要があります。1種類の測定機のみサポートするインターフェイスでは、自動的にオプションが選択されます。

- **PC-DMIS 接続性:** このバージョンの PC-DMIS がサポートするハードウェア抽象化レイヤー(HAL) インターフェイスを表示します。HAL のバージョンは PC-DMIS、MSI および HSI 出同じである必要があります。別のものが検出されると警告メッセージが表示されます。
- **MSI (マルチセンサーインターフェイス) 接続性:** この MSI に対してサポートされる HAL インターフェイスのバージョンを表示します。
- **HSI (ハードウェア固有のインターフェイス):** 実行中使用される HSI を表示します。このコンポーネントは特定のハードウェア機器をコントロールします。
- **CMMI (座標測定機インターフェイス):** 使用する CMMI インターフェイス名を表示します。[設定...] をクリックし、CMM コントローラ (Brown 及び Sharpe LEITZ など) に対する測定機インターフェイスの設定オプションを開きます。

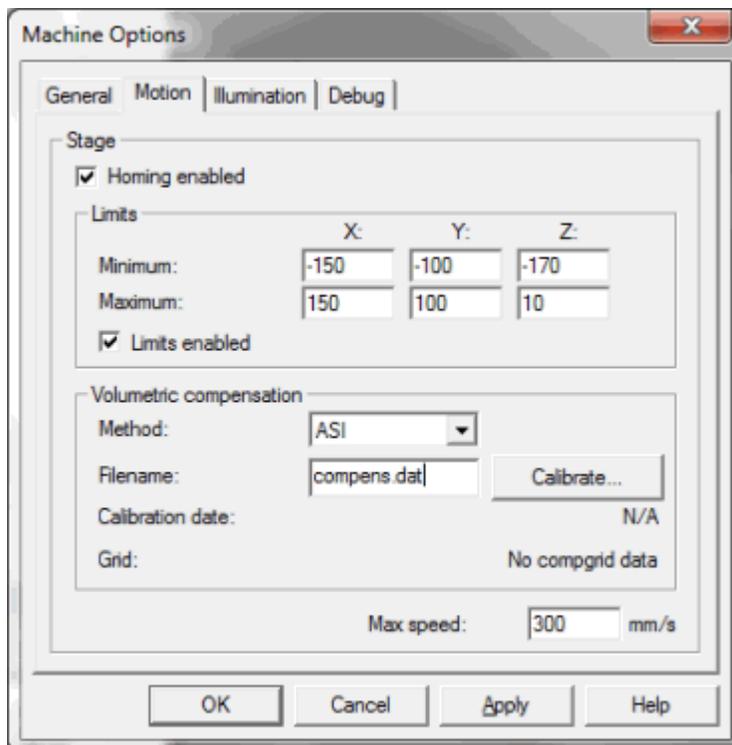
問題を報告する際には PC-DMIS 技術サポートグループにこの情報を伝える必要があります。

## タイマー間隔

タイマー間隔 ボックスは PC-DMIS ビジョンが現在の動き、照明、光学設定するハードウェアを要求する前に待機する最大時間を示します。

**注意:** 訓練を受けた技術者による指示がない限り、この値を変更しないでください。

## 測定機オプション: [動作] タブ



測定機オプションダイアログ ボックス - モーションタブ

**[動作]** タブでは、測定機の移動パラメータを定義できます。動作オプションは、このシステムのインストール中に既に保守要員により設定されています。

**注記:** このタブは CMM-V では利用できません。

## 原点復帰可能チェックボックス

固定治具付きのステージを使用する場合、原点復帰操作を実行するに必要があります。また、原点復帰ではセグメント分割された線形または非線形エラーの修正を使用したシステムが必要です。エラー修正データとステージ位置を相関させるには、特定のステージ位を特定する必要があります。この操作は測定機のゼロ位置を設定します。このチェックボックスを選択した場合、PC-DMIS は開始時に原点復帰を行います。ハードウェアの中には電源を切るまで原点復帰状態を維持するものもあります。ハードウェアが原点復帰を必要としない場合、または原点復帰を設定されていない場合はこのチェックボックスを選択しても何も起こりません。

## 移動制限および容積補償エリア

これらのエリアは旅行の制限とマシンのボリューム補償を指定します。サービス技術はシステムの最高の旅行制限およびボリューム補正值を定義しました。トレーニングを受けたサービス技術者がステージ校正ユーティリティを実行する必要があります。最後の段階の校正が行われた場合には、ダイアログが日付/時刻が表示されます。

**制限を有効化する** チェックボックス: これは制限のチェックをオフにすることができます。ステージのキャリブレーションを実行する場合には、通常にこのチェックをオフにする唯一の時間は特定のシステムで、ステージ旅行の限界に正しく動作する必要があります。それはその範囲外移動することによって損傷されてからハードウェアを保護できるように、他の時にこのチェックを無効にすることはお勧めしません。

**校正:** このボタンは、ステージの校正手順を開始します。ステージの校正と認定については、Hexagon Manufacturing Intelligence 社の代理者にお問い合わせください。

**注意:** 訓練を受けた技術者による指示がない限り、これらの値を変更しないでください。

**校正日付** フィールドは **校正** ボタンを使用して、新規または更新された校正ファイルを最後に生成した日付です。

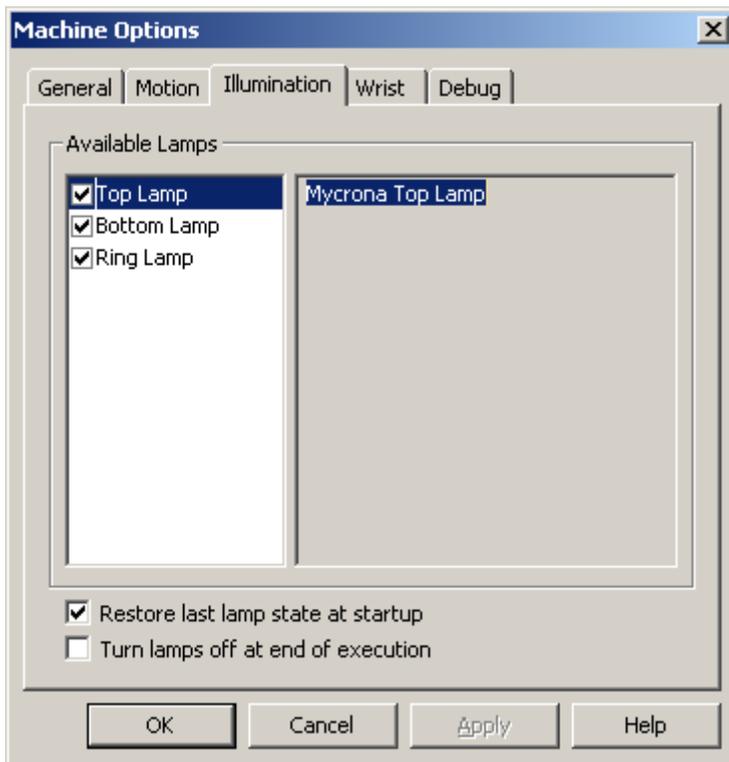
**グリッド** フィールドは、ハイブリッド **volcomp** におけるグリッドデータに使用されている現在のデータフォーマットのバージョンを示します。ハイブリッド **volcomp** に使用されるグリッドデータを収集するために使用されるレンズ以外のレンズを使用している場合は、**グリッド** フィールドが 2 つ以上の **compgrid** バージョンを表示する必要があります。表示しない場合は Hexagon 社の代理店にお問い合わせください。

## [最大速度] ボックス

[最大速度] 編集ボックスでは、DCC の移動速度が示されます。移動速度のパーセンテージを変更する必要がある場合、[パラメータの設定] ダイアログ ボックスの [移動] タブから変更を行うのが望ましいです。

**注意:** 訓練を受けた技術者による指示がない限り、この値を変更しないでください。

## 測定機オプション: [照明] タブ



[測定機オプション] ダイアログ ボックス: [照明] タブ

[照明] タブでは測定機のベンダーが用意した測定機にインストールされた利用可能なランプの選択ができます。

[利用可能なランプ] リストより、測定機に物理的にインストールされたランプの隣にあるチェックボックスを選択します。

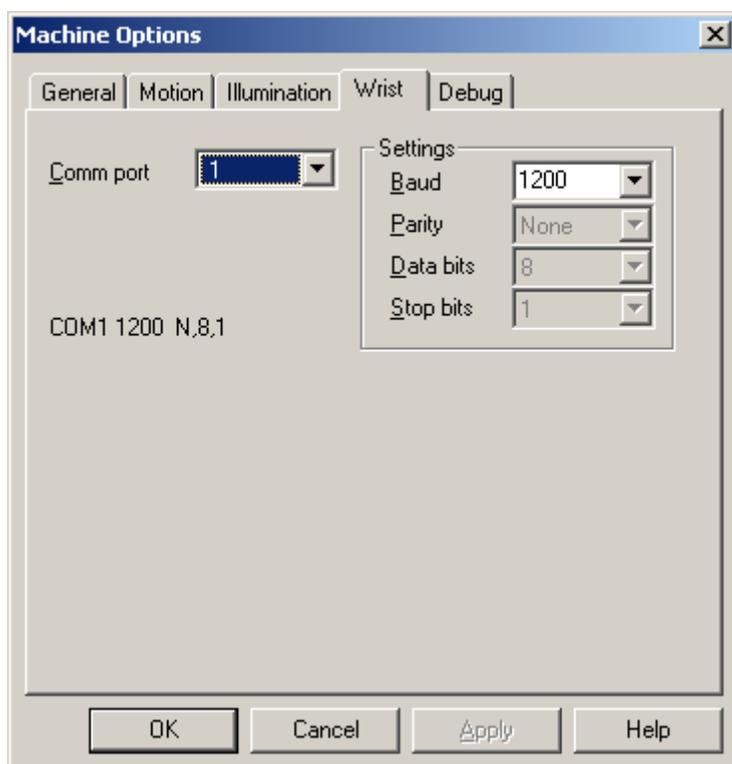
[開始時に最後のランプの状態へ戻す] を選択すると PC-DMIS を起動したときにランプが最後の状態になります。

[実行終了時にランプをオフにする] を選択すると、測定ルーチンの終了時にランプがオフになります。この機能は単独要素の実行 (CTRL+E、今すぐ測定、またはテスト) では使用されず、完全、ブロック実

行、またはカーソルより実行と言った実行モードでのみ使用されます。デフォルトでは、このオプションはオフになります。

**注記:** 照明の校正は [プローブユーティリティ] ダイアログ ボックスから実行されます。「照明の校正」トピックを参照してください。

## 測定機のオプション: [リスト] タブ

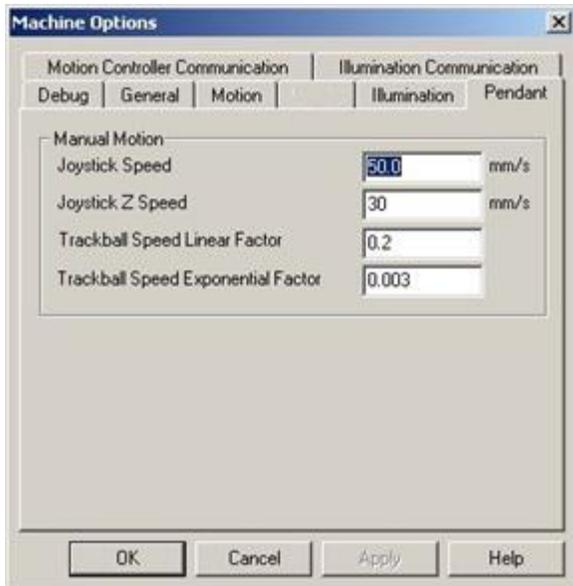


[測定機のオプション] ダイアログ ボックス - [リスト] タブ

[リスト] タブでは、コンピュータと光学測定装置のリストコントローラとの接続に使用する通信ポートと設定を指定できます。これは、PH9 タイプのリストが適合し、[リスト] ポートロックオプションが選択された専用の Vision 測定機向けです (Mycrona など)。

**CMM-V に関する注記:** CMM-V では、リストのコントロールは既存の CMMI インターフェイスを介して行われるため、このタブは利用できません。

## 測定機のオプション: [ペンダント] タブ



[測定機のオプション] ダイアログ ボックス - [ペンダント] タブ

一部の測定機で利用可能な [ペンダント] タブでは、手動コントロールボックスの速度パラメータを定義できます。手動コントロールボックスは PC-DMIS Vision が Vision プローブを測定したい要素の方向へ手動で動かしたり離したりするのに必要なハードウェアのコンポーネントです。この手動コントロールはジョイスティックまたはジョイスティックとトラックボールのいずれかです。

ほとんどの光学システムはジョイスティックのみ提供していますが、いくつかのシステムではジョイスティックとトラックボールの両方を提供しています。用意されたボックスの値を変更することで光学プローブが使用する速度を変更できます。速度の単位はミリメートル毎秒でリスト表示されます。

## ジョイスティック

システムがジョイスティックをサポートしている場合、光学プローブの調整を迅速化するためにジョイスティックを使用してください。[ジョイスティック速度] および [ジョイスティック Z 速度] ボックスを使用して Vision プローブの駆動に使用する速度をビデオ測定の範囲内に指定します。速度はミリメートル/秒の単位で測定されます。使用できる最大値および最小値はシステムによって異なります。速度の制約については光学測定システムのマニュアルを参照してください。

## Trackball

システムは手動制御のトラックボールをサポートしている場合には、ビジョンプローブの微調整のトラックボールを使用する必要があります。ビジョンプローブが所定の位置にされてパーツのビデオ測定を実行したら、トラックボールを使用してください。

- 遅いトラックボールの応答速度を向上させるために、トラックボール高速リニア因子を増やしてください。
- 高速応答を取得するには、トラックボールスピード指数因子を増やしてください。

ROI のシステムを使用している場合は、デフォルトの設定はトラックボール高速リニア係数は 0.2 でトラックボールのスピード指数因子は 0.003 です。

## 測定機オプション: [モーションコントローラ通信] タブ



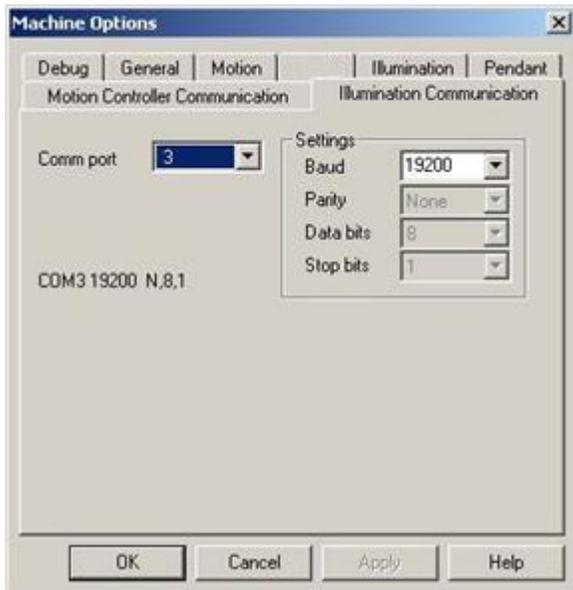
[測定機オプション] ダイアログボックス: [コントローラ通信] タブ

[モーションコントローラ通信] タブでは、コンピュータと光学測定装置のモーションコントローラとの接続に使用する通信ポートと設定を指定できます。

**注記:** TESA Visio1 測定機では、移動および照明用に単独の [測定機コントローラ] タブがあります。

Metronics (TESA VISIO 300 など) および Mycrona インターフェイスシステムでは、[コントローラ] タブはありません。

## 測定機のオプション: [照明の通信] タブ



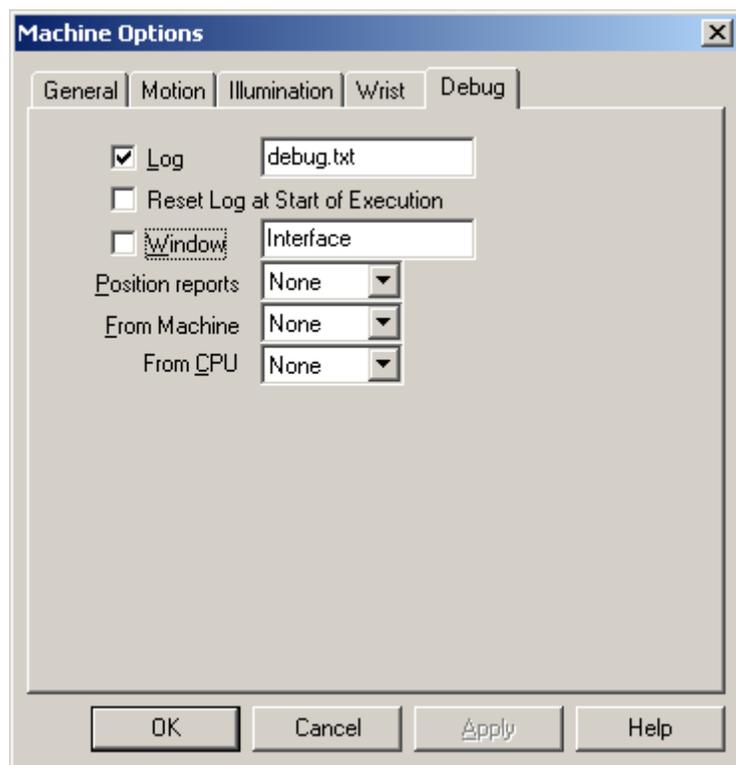
[測定機のオプション] ダイアログ ボックス: [照明の通信] タブ

**[照明の通信]** オプションでは、光学測定機器によって使用されるコンピュータと照明器具との接続に使用する通信ポートとその設定を指定できます。

**注記:** TESA Visio1 測定機では、移動および照明用に単独の [測定機コントローラ] タブがあります。

Metronics (TESA VISIO 300 など) および Mycrona インターフェイスシステムでは、[コントローラ] タブはありません。

## 測定機オプション: [デバッグ] タブ



「測定機オプション」ダイアログボックス - デバッグ タブ

PC-DMIS Vision には、測定ルーチンの実行中にソフトウェアとハードウェア間の通信を記録するファイルを生成する機能があります。この「デバッグ」ファイルは光学測定システムに発生し得る問題の原因を特定するのに便利です。

デバッグファイルの生成に関しては、PC-DMIS Core 文書の「デバッグファイルの作成」トピックを参照してください。

**CMM-V の注記:** CMM-V の実行時、デバッグタブは [CMMI セットアップ] ダイアログボックスからアクセスできます。Vision および 標準の CMM デバッグ情報はどちらも同じ特定の debug.txt ファイルに書き込まれます。

---

## 利用可能な Vision セットアップオプション

測定機のオプションを設定することに加え、[セットアップ オプション]ダイアログ ボックス ([編集 | 優先設定 | セットアップ]) を使用して設定可能な Vision 固有のソフトウェアオプションが用意されています。Vision 測定機で使用される以下のチェックボックスが [一般] タブに現れます:

ビジョンロードプローブダイアログを抑制します

Suppress Vision Load Probe Dialogs

この設定は Vision マルチセンサー測定機に影響します。測定ルーチンの作成時および最後にアクティブな Vision プローブの挿入時に**プローブユーティリティダイアログ**ボックス抑制することにより、Vision プローブのプローブ読み込みメッセージを最小化できます。これは以下の条件が満たされる場合のみに行われます:

- Vision オプションをポートロックで有効にする必要があります。
- 使用中の Vision システムのタイプが CMM-V と異なります。
- 最後に読み込まれたプローブは Vision プローブです。

**注記:** PC-DMIS は最後に使用した Vision プローブの名前を、PC-DMIS 設定エディタの [オプション] セクション下にある [LastProbeFileMultisensor] エントリに保存しています。

#### カメラベクトルに沿ってフォーカス

Focus Along Camera Vector

要素ベースのフォーカス操作に対するデフォルトモードが、要素の法線ベクトルではなくカメラベクトルを使用します。要素の法線ベクトルを使用したい場合、このチェックボックスをオフにする必要があります。この設定は現在の測定ルーチンに対してのみ有効です。

#### 自動エッジ強度

Auto Edge Strength

これは、PC-DMIS が学習結果に基づいてエッジ強度をアップデートするかどうかを決定します。デフォルト動作は、一定の学習時間で自動的にエッジ強度を検査しそれに基づいてアップデートします。このチェックボックスをオフにすると、エッジ強度は学習が実施される前後で変化しません。

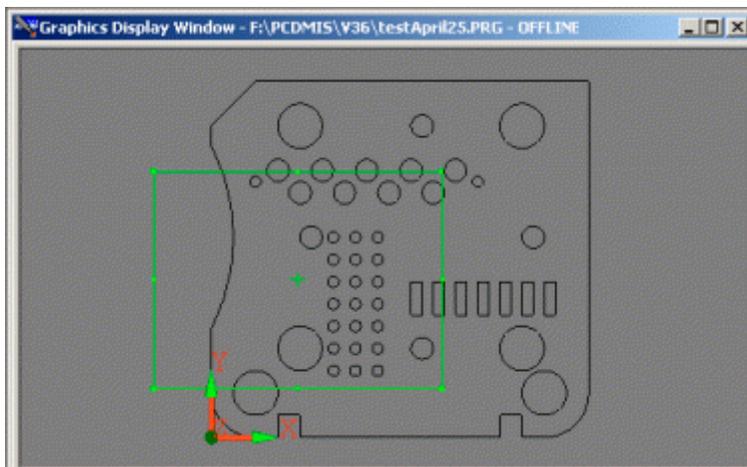
## Vision QuickMeasure ツールバー

ビジョン **QuickMeasure** ツールバーはビジョンシステムでの操作の標準フローを作成します。それはシステムの構成に応じて、**表示|ツールバー| QuickMeasure** メニューからアクセスできます。これは PC-DMIS CMM ドキュメントの **QuickMeasure** ツールバーと同じです。この **QuickMeasure** ツールバーの詳細については、PC-DMIS CMM ドキュメントの「CMM QuickMeasure ツールバー」トピックを参照してください。

## PC-DMIS ビジョンにグラフィック表示ウィンドウの使用

PC-DMIS ビジョンはグラフィック表示のウィンドウで 2 つの表示モードを切り替えることができます。それらは **Cad ビュー** と **ライブビュー** です。

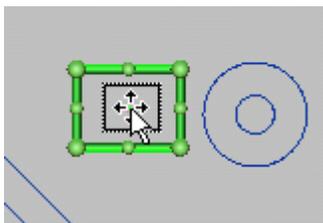
### CAD ビュー



Vision プローブの視界を表示した CAD ビューの例

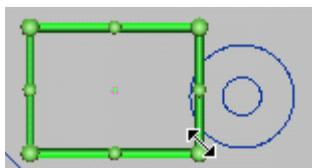
**[CAD ビュー]** はパートの標準のビューであり、標準の PC-DMIS ソフトウェアと同じように機能します。  
**[CAD ビュー]** に関する詳細は、メインの PC-DMIS 文書の「インターフェイスのナビゲーション」の章にある「グラフィックの表示ウィンドウ」トピックを参照してください。

CAD ビューに表示される緑色の四角形の領域は「視界(FOV)」です。FOV とはビデオカメラを通した視野を意味します。視界の中心には十字の印があります。測定機がサポートする DCC 動作では、この十字をクリック・アンド・ドラッグして FOV をパーツの新しい位置に移動することができます:



FOV の移動

測定機がサポートする DCC の光学装置変更では、緑色のボックスの角をドラッグして FOV のサイズを変更 (拡大または縮小) することも可能です。これは現在の倍率を変更します:



FOV のサイズ変更

## Vision デモパートのインポート

さまざまなフォーマットの CAD モデルがインポートでき、測定ルーチンの作成に使用できます。CAD データを使用しているこの文書では、例として HexagonDemoPart.igs という名の Vision デモパートを使用しています。このデモパートをインポートするには、以下の操作を行います。

1. **[ファイル | インポート | IGES]** メニューオプションを選択するか、Vision ツール バーボタンより **[IGES のインポート]** ボタン  をクリックします。
2. **[開く]** ダイアログ ボックスよりファイルを参照し、HexagonDemoPart.igs を選択して **[インポート]** をクリックします。このファイルは通常 PC-DMIS インストールディレクトリに保存されています。
3. **[IGES ファイル]** ダイアログ ボックスが現れたら、**[プロセス]** をクリックしてデモファイルをプロセスし、**[OK]** をクリックしてインポートプロセスを終了します。**[CAD ビュー]** に CAD のデモパートが表示されます。

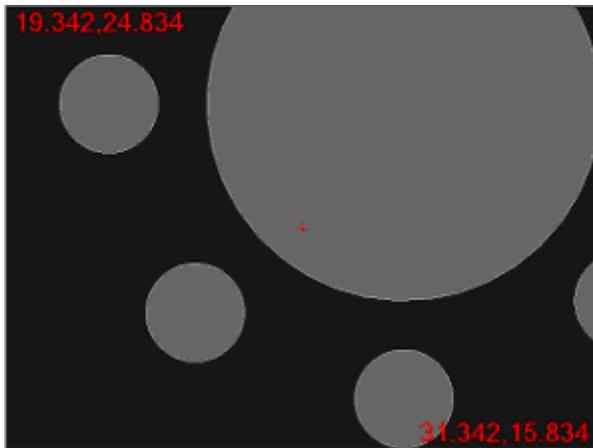
## ライブビュー



グラフィックス表示ウィンドウの Live ビューの例

ソフトウェアがオンラインモードにいる場合、**[Live ビュー]** タブにビデオカメラから実際の"リアルタイムな"ビューが表示されます。

ソフトウェアがオフラインモードにいる場合、**[Live ビュー]** タブにはインポートされた CAD 描画に基づき、ビデオカメラから"シミュレート"されたビューが表示されます。幾何図形をシミュレートする場合、照明もシミュレートされます。このプロセスは **CAD カメラ**と呼ばれます。

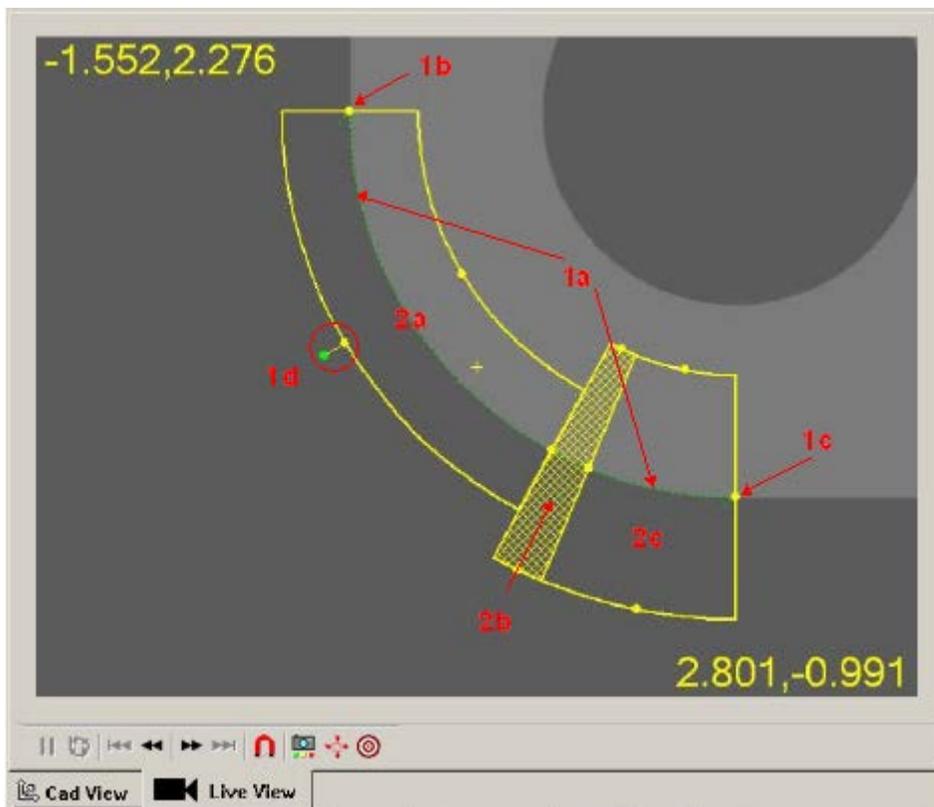


シミュレートされた Live ビュー (CAD カメラ)

ヒント: 画像を右クリックしてマウスのカーソルをドラッグできます。これは、基本的にカメラの下に画像をドラッグし、FOV をパートの新しい場所へ位置付けることができます。この機能は DCC 測定機で、またはオフラインのときのみ利用できます。

## Live View スクリーン要素

このトピックでは [Live ビュー] タブ内で利用可能な様々な画面要素について説明します。

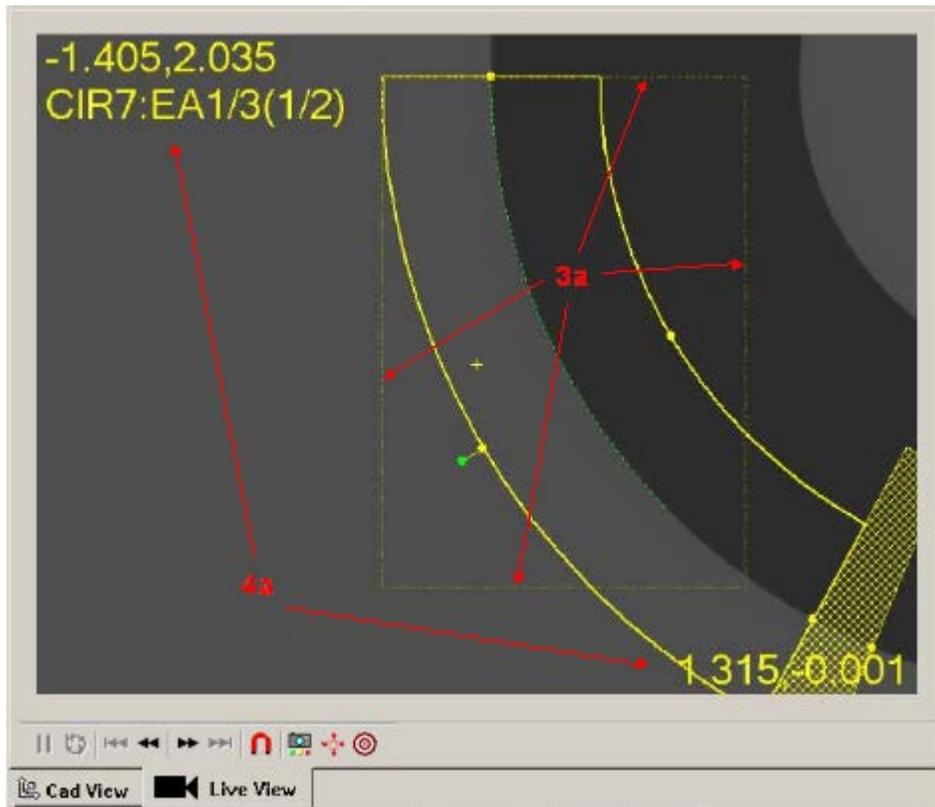


## PC-DMIS Vision - トラッカーおよびターゲットが表示された Live ビュー

ハンドル (緑または黄色のドット) を目的の場所目へクリックおよびドラッグすることで、Live ビューの要素を変更できます。ハンドルはターゲットのサイズ、方向、開始および終了角度をコントロールします。

**トラッカー:** 要素とのビジュアルなユーザーインターフェイスです。上図の円要素では、トラッカーは円のサイズを表示し (**1a** - 明黄色のドーナツの線の間にある緑色の点でできた円)、開始角 (**1b**)、終了角 (**1c**)、および方向 (**1d** - 線の端にある緑の点でできたハンドルをドラッグすることで変更) の変更が可能です。

**ターゲット:** 点の検出のため個別に対応可能なユーザーインターフェイス。各領域に対してターゲットをクリックするかハンドルをドラッグすることで各ターゲットのパラメータをコントロールできます。ターゲットのパラメータは [プローブツールボックス] の [ヒットのターゲット] タブから変更できます。上記の円要素では、円は 3つのターゲット (**2a**、**2b**、および **2c**) を持っています。各ターゲットは若干異なった点検出パラメータを持ちます。**2a** - 小さなスキャン幅で設定。**2b** - 点を検出しないよう設定。



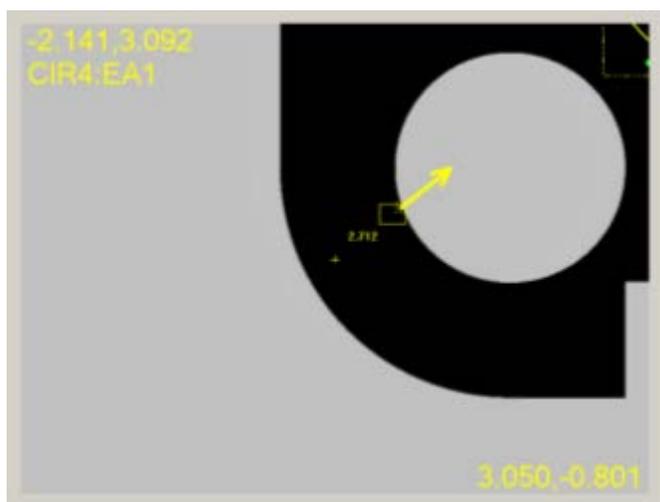
PC-DMIS Vision - ROI および FOV 座標を表示した Live ビュー

**ROI (関心領域):** 実行中、PC-DMIS Vision は各ピースが FOV 内に収まるようにするためにターゲットを 2つに分割する必要があるかもしれません。ターゲットは FOV よりも大きくなるという意味で ROI はターゲットとは異なります。いくつかの視覚的なインジケータ (**3a** - ROI のアウトラインを描いた左上のピース用の自動シャッターハロー; この倍率で FOV 内に確実に収まるターゲットのピース) を除き、ユーザーと ROI との相互作用はありません。

**FOV 座標:** 画面上下にオーバーレイする番号、FOV の左上と右下隅の X および Y の位置をリスト表示します (4a)。Live ビューで右クリックしてドラッグすると、別の番号が表示されますがこれはカメラが移動する距離を示しています。追加の情報が与えられると、[プローブツールボックス] タブで現在選択されているものによりますが、上記の例では要素とターゲット名が表示されます。

**自動シャッター & 自動コンパス:** Live ビューの設定に基づき、自動ターゲットを使用して測定する任意の手動要素が「自動シャッター」および「自動コンパス」と呼ばれる技術を使用します。[Live ビューのセットアップ] ダイアログ ボックスでの自動シャッターおよび自動コンパスの設定に関する説明は「Live ビューのセットアップ」を参照してください。

**自動コンパス:** 視界内の次の要素を取得するためにオペレータがステージを移動する際に、矢印と移動距離を示すことでガイドを行います。



PC-DMIS Vision - 自動コンパスが表示された Live View

ステージを移動して破線の四角形全体が視界内にうまく収まるようにする必要があります。



PC-DMIS Vision - 色付きの光のカウントダウンが表示された Live ビュー

**自動シャッター:** ターゲットが視界内に収まると、現在の **Live** ビュー内にあるすべてのターゲットに対してエッジ検出が自動実行される前に、ステージ安定度を確認するために色付きの光のカウントダウンが **Live** ビューに表示されます。

**注記:** 自動中にステージの移動を検出すると、すべての点を破棄して再測定のために自動的にカウントダウンを再度開始します。

## Live View コントロール

このトピックでは、**[Live ビュー]** タブの下に位置するコントロールについて説明します。

- **Live ビューを固定:**  これは、Live ビューの表示のアップデートを「一時停止」します。これは、画面にあるものを解析したりスクリーンキャプチャを取るために画面上に維持したいが、測定をバックグラウンドで続行したい場合に便利です。Live ビューのアップデートを再開するには、このボタンを離します。
- **前のターゲットへ移動:**  このボタンは FOV をターゲットのリストの中で前のターゲットへ移動します。
- **ターゲット上で後ろへスキップ:**  このボタンはターゲットに沿って FOV パートを以前のターゲットの後方へ移動します。これは、要素が FOV 内に収まらないが、要素全体がどのように測定されるかを見たい場合に便利です。
- **ターゲット上で前面へスキップ:**  このボタンはターゲットに沿って FOV パートを次のターゲットの後方へ移動します。これは、要素が FOV 内に収まらないが、要素全体がどのように測定されるかを見たい場合に便利です。
- **次のターゲットへ移動:**  このボタンは FOV をターゲットのリストの中で次のターゲットへ移動します。
- **[エッジへスナップ] トグル**  これは、要素の作成に選択した点が最も近いエッジに沿って最も近い点へスナップします。これを選択しない場合、点はクリックされた場所に留まります。この機能に関する説明は「Live ビューのセットアップ」を参照してください。
- **[エッジへスナップ]** は実行時の手動ターゲットのためにも使用されます。このオプションをオンにして手動ターゲットをドラッグ・アンド・ドロップすると、PC-DMIS は十字をエッジへとスナップするためにエッジの検出を行います。
- **[自動シャッター] トグル:**  このボタンを選択すると、要素の測定のために [自動シャッター] 機能がアクティブになります。この機能に関する説明は「Live ビューのセットアップ」を参照してください。
- **[コンパス] トグル**  このボタンを選択すると、自動コンパスが表示され次のターゲットに移動するための矢印と距離を表示できます。この機能に関する説明は「Live ビューのセットアップ」を参照してください。
- **[ターゲットを表示] トグル:**  このトグルは、グラフィックの表示ウィンドウまたは Live ビューウィンドウのターゲットの表示を切り替えることができます。これは、要素の自動作成ダイアログ ボックスにある [ターゲットを表示] ボタンと同じ機能です。これは、クイックスタートウィンドウを使用しているが要素の自動作成ダイアログ ボックスが開いていない場合特に便利です。

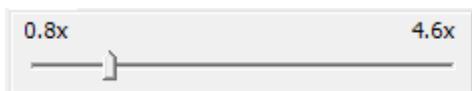
**[ターゲットを固定] トグル:**  このボタンを選択すると、グラフィックの表示ウィンドウまたは Live ビューウィンドウのターゲット表示の固定を切り替えることができます。ロックされている場合、[Live ビュー] タブでターゲットをクリックし新しい位置にドラッグすることはできません。

**[グレイスケールを表示] トグル:**  このボタンを選択すると、[Live ビュー] タブのグレイスケール表示を切り替えることができます。このボタンはカラーカメラが使用されている場合のみに現れます。白黒またモノクロカメラの場合、このアイコンは現れません。

**透明度:**  このボタンが選択されると、その下に **スライダーが表示** されます。このスライダーをドラッグして Live ビューに表示されるオーバーレイの透明度を設定できます。スライダーをドラッグするたびに透明度がダイナミックに更新されます。これは、オーバーレイの透明度を変更できる場所に対してのみ有効です。デフォルト値は 50% です。0% = 完全な透明 / 見えない。100% = 不透明。



**倍率:**  このボタンを選択すると、下に **スライダーが表示** されます。このスライダーをドラッグすると [プローブツールボックス] の [倍率] タブを使用せずに Live ビューの倍率を設定できます。スライダーを動かすたびに倍率がダイナミックに更新されます。倍率に関するより詳しい説明については、「プローブツールボックス: [倍率] タブ」を参照して下さい。



**ゲージオーバーレイ:**  このボタンが選択されると、現在選択されているゲージオーバーレイの表示を切り替えます。黒い下矢印を選択するとボタンの下に **ゲージセレクトツールバー** が表示され、別のゲージタイプを表示するよう選択できるようになります。ゲージの詳細については「プローブツールボックス: [ゲージ] タブ」を参照してください。



**自動無効:**  このボタンを選択すると、現在編集された要素の無効検出が実行され、検出された無効エリアでゼロの点密度がターゲットに追加されます。

**SensiFocus:**  .. これは、[ライブビュー] タブの中心で自動的に「感度フォーカス」を実行します。

- DCC 測定機では、自動的にステージが移動しフォーカス位置に戻ります。このフォーカスに使用されるパラメータは [プローブツールボックス] の [フォーカス] タブから取得されたものではありません。代わりに、ピクセルサイズ、フォーカス深度、フレーム速度

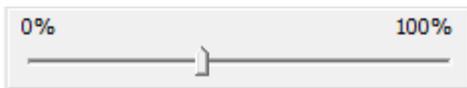
など利用可能なデータに基づいたものです。フォーカスターゲットのサイズは **[Live]** ビュータブの中心に位置するよう修正されます。

- 手動測定機では、このボタンは無効になります。

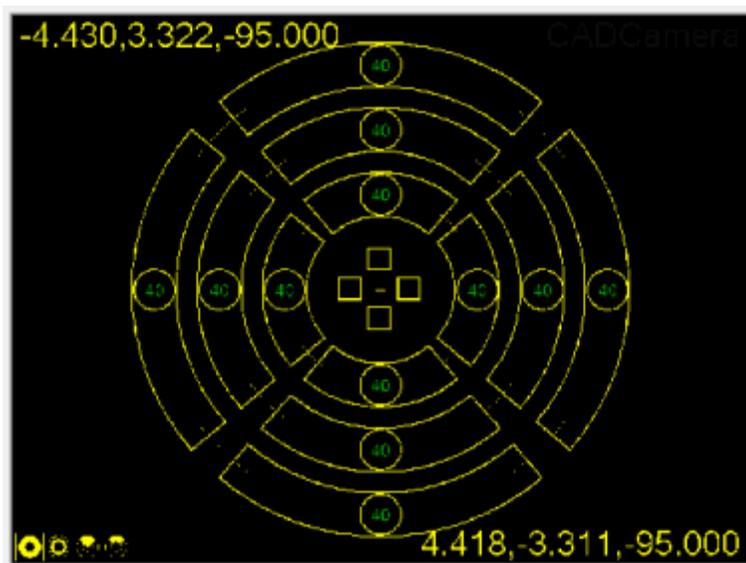
**SensiLight:**  これは、最適な結果を達成するため、自動的に「実用的な証明」調整をオンザスポットで実行します。この自動調整が行われると即座に **[照明]** タブが選択された状態となります。エッジ要素のパラメータとして **SensiLight** を使用する方法については、「自動ヒットターゲット - エッジパラメータの設定」の下にある **SensiLight** の説明を参照してください。



**[上/下/補助] 照明:** これらのボタンのうちどれか1つでも選択すると、ボタンの下に **スライダー** が表示されます。このスライダーをドラッグすると **[プローブツールボックス]** の **[照明]** タブを使用せずにランプの照明強度を定義できます。スライダーをドラッグするたびに照明がダイナミックに更新されます。照明に関する詳細は、「プローブツールボックス: **[照明]** タブ」を参照して下さい。

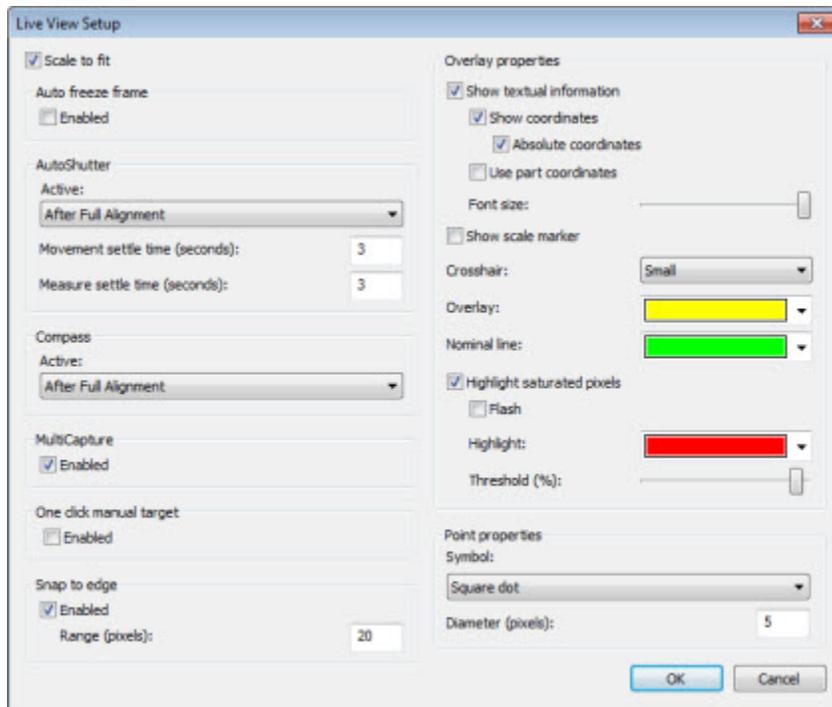


**リングランプ オーバーレイ:**  このボタンは上記の **[上からの光]**、**[下からの光]** および **[補助照明]** ボタンとは若干異なって機能します。このボタンは **[Live ビュー]** タブの **リングランプオーバーレイ** の表示を切り替えます。スライダーを表示するには、黒い矢印をクリックする必要があります。照明に関する詳細は、「プローブツールボックス: **[照明]** タブ」を参照して下さい。



**レーザー切り替え:**  このボタンを選択すると、レーザーのオン/オフを切り替えます。これは、レーザープローブまたはレーザーポインタ (TESA VISIO 300 および 500 など) と適合するシステムで利用可能です。

## ライブ画像セットアップ



[Live ビュー設定] ダイアログ ボックス - 手動モード

**[編集 | グラフィック表示ウィンドウ | ライブビュー設定]** メニューを選択するか、**[ライブビュー]** タブ内を右クリックして表示されるショートカットメニューから **[設定]** を選択すると、**[ライブビュー設定]** ダイアログボックスが表示されます。

**注記:** ビジョンがポート ロックプログラムされる場合には、このオプションのみは利用可能です。

**[ライブ画像設定]** ダイアログボックスでは、画像がグラフィック表示ウィンドウの**[ライブビュー]** タブにどのように表示されるかを設定できます。このダイアログボックスは以下のコントロールから成ります。

**スケール適合** チェックボックスは一部の光学測定機のみ利用可能です。

**スケール適合** - このチェックボックスは、パーツ表示をグラフィック表示ウィンドウの範囲内にスケール変更する必要があるかどうかを決定します。

### オート凍結のフレーム

**[有効]** チェックボックスをオンにすると、プログラム実行時に **[ライブビューを固定]** ボタンが自動的にオンまたはオフとなり、測定された点は次の点が表示可能になるまで画面上に留まったままとなります。これは、ステージ移動中に「画像の断裂」が起こる測定機に対しても便利です。

### AutoShutter

自動シャッターは、ターゲット（複数の ROI から構成されることもあります）で点を測定する準備ができたかを検出します。準備の 3 つの条件は以下のとおりです：ROI が完全に FOV 内部にある、ステージが移動を停止、ユーザー定義された遅延時間が経過した。これらの条件が満たされる場合には、PC-DMIS は自動的に点を取得して次の ROI に進みます。

**[ライブビュー]** 下部にある **[自動シャッターの切り替え]**  を選択すると、このエリアのオプションが使用されます（「ライブビュービューコントロール」を参照してください）。

**注記:** オートシャッター説明書は有効マニュアル前位置で DCC モード要素に放り出しません。

**アクティブ - 自動シャッター機能**を使用して要素を測定するタイミングを決定します：**常に、部分アラインメントの後および完全アラインメントの後**に実行されます。

**移動安定時間（秒）:** このフィールドは、完全には FOV 内にない現在の ROI が、FOV に完全に入った後に、ポイント検出ファイアリング前における安定時間（秒）を指定します。ユーザーはこのフィールドを使用して、自動ファイアリングを若干遅延させ、FOV 内の ROI の配置を再検討/改善することができます。

**測定安定時間（秒）-** このフィールドは、ROI がすでに完全に FOV 内にある場合でも、要素の最初の ROI に対するポイントを検出する前の安定時間（秒）を指定します。ユーザーはこのフィールドを使用して、自動ファイアリングを若干遅延させ、FOV 内の ROI の配置を再検討/改善することができます。この値は要素の最初の ROI に対してのみ適用されます。

**注記:** それが測定する幾何学要素の処理の値と競合する場合は、検出された移動の処理が優先されます。

## コンパス

**注記:** コンパス 要素は手動モードのみで利用できます。

これは矢印と移動距離の表示で、ビューのフィールドに次の要素をステージに移動する演算子をご案内いたします。

**アクティブ - コンパス機能**を使用して要素が測定されるタイミングを決定します：**常に、部分アラインメント後と完全アラインメント後**に実行されます。

**[アクティブ]** オプションは、**[ライブビュー]** の下部で **[コンパスの切り替え]**  が選択されたときに適用されます（「ライブビュービューコントロール」を参照してください）。

## 複数キャプチャ

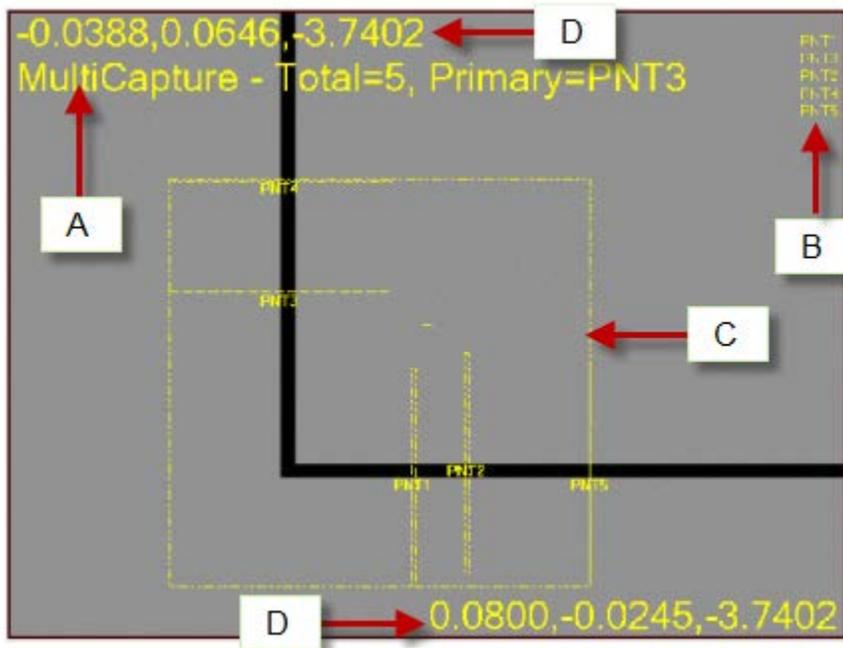
実行を高速化するために **MultiCapture** 機能はソフトに測定ルーチンに前面の要素を見て単一カメラ画像（ライブビュー）内で実行されるグループを作成します。これらは一緒にバンドルされて同時に実行されます。ユーザーが **[有効]** チェックボックスをマークすると、この機能が使用されます。

PC-DMIS は、デフォルトでこのチェックボックスをマークします。通常、それが測定を促進するので、これは可能になります。それが測定されるように各機能の詳細画像データが必要な場合は時間がある可能です。それらのケースでは、あなたはこのチェックボックスをクリアすることができます。

**注記:** AutoShutter の条件が満たされている場合には、ダイアログ ボックスの **MultiCapture** エリアは DCC モードで、またはマニュアルモードにアクティブします。

したがって、たとえば、単一のライブビュー内のすべてに適合する 5 つのエッジ点の要素を持つことを仮定して、MultiCapture 有効になっています。5 つのエッジ点を測定するマシンの別々の要素の代わりに、実行時に PC - DMIS は、全体としての機能セットの MultiCapture オーバーレイが表示され、グループのような要素がありまたその数量についての情報を提供しています。あたかも 1 つの要素が実行されているかのように、それらはすべて同時に実行されます。

サンプル MultiCapture オーバーレイは 1 つのグループに統合された 5 エッジ点を表示します。オーバーレイは以下の情報を提供します：



**A** - MultiCapture メッセージは MultiCapture モードになっているを知ることができます。それが現在のグループで測定される要素の総数とそのグループ内の主要要素を表示します。

**B** - これは測定される MultiCapture エリア内のすべての要素を表示します。

**C** - この点線の長方形ボックスは MultiCapture 領域です。これは現在のグループのすべての要素に制限あります。

**D** - これらの番号は MultiCapture 領域の上部と右下の左上隅の XYZ 座標を提供します。

**手動ターゲットをシングルクリックします。**

手動ターゲットシングルクリック実行の機能を有効にするには、このセクションで**[有効]**チェックボックスを選択します。実行時に有効にされると、より大きな黒と白の十字カーソル **+** は、ライブ画像ビュー画面に表示されます。要素上の希望の位置にマニュアル目標をドラッグ&ドロップする代わりに、目標とされた位置へのカーソルの十字線を移動し、左のマウスボタンをクリックします。「エッジにスナ

「**スナップ**」が有効になっている場合は、PC-DMIS は自動的にエッジに十字線をスナップするようにエッジ検出を行います。

### エッジへスナップ

有効チェックボックスをマークすると、PC-DMIS Vision は最も近いエッジを検知し、[ライブ ビュー] タブで要素をプログラムする時にターゲットのアンカー点をそのエッジにスナップします。範囲（ピクセル）ボックスの数値は、ソフトウェアがこのエッジを検索する距離を示しています。フォーカスできないぼやけたエッジがある場合、要素をプログラミングする時にアンカー点を間違いなく指定するためにそのエッジにスナップしないようにする事が大事です。これもマニュアルターゲットの実行時に適用されます。

[ライブビュー] の下部にある **[エッジ切り替えにスナップ]**  でもこの機能を有効または無効にできます（「ライブビューコントロール」を参照してください）。

### オーバーレイのプロパティ

このエリアでは、[Live ビュー] タブに表示できる様々なオーバーレイ要素のプロパティを設定できます。

**文字情報を表示:** このチェックボックスは、[ライブビュー] タブ内に表示される様々なライブ画像のオーバーレイ情報を表示または非表示にします。

**座標を表示:** このチェックボックスは、座標が [ライブビュー] タブ内に表示されるかどうかを決定します。

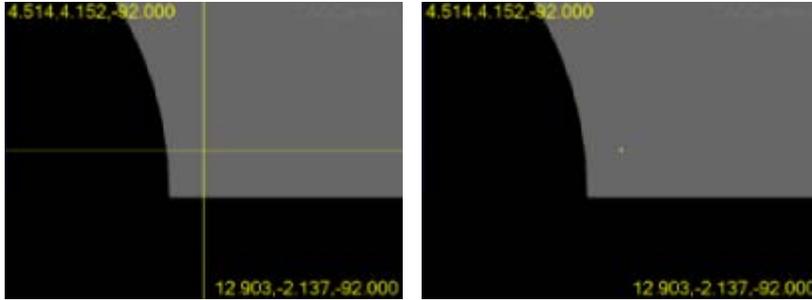
**絶対座標:** このチェックボックスを選択すると、オーバーレイ座標は絶対値として表示されます。絶対値については、左上および右下の座標がこれらの頂点の実際の位置を現在の測定機座標で示します。このオプションが選択しないときは相対値が表示されます。相対値については、左上隅は 0,0 として表示され、右下隅は FOV の長さ と幅が現在の単位で表示されます。

**パーツ座標を使用** - このチェックボックスは座標がパーツ座標で表示されるかどうかを決定します。

**フォントサイズ:** このスライダーは任意の文字オーバーレイのフォントサイズを変更します。

**スケールマーカーの表示** - これは、ライブビュータブの左下側にあるスケールマーカーを表示します。

**十字線** - このリストは無し、小、または大の 3 オプションから成ります。大を選択すると、十字線は [ライブビュー] タブのすべての方向に伸びます。小を選択すると、十字線はライブビュー中央に小さなプラス (+) 記号として表示されます。無しを選択すると、十字線は表示されません。



大きい十字

小さい十字

**オーバーレイ:** - このリストでは、[ライブビュー] タブ上のほとんどのオーバーレイグラフィックおよびテキストに使用される色を選択できます。これはプローブのヒット、ターゲット、ゲージならびに、FOV の座標、倍率および焦点のテキスト情報にも影響を与えます。デフォルト色は赤です。

**公称ライン** - このリストでは、ターゲットでの公称ラインに使用される色を選択できます。

**飽和画素を強調表示** - このチェックボックスをオンにすると、照射強度が定義されたしきい値を超えているライブ画像のビューのピクセルは、それらをよく見えるように強調表示されます。

**フラッシュ** - このチェックボックスは、強調された飽和ピクセルが閃くかどうか決定します。

**強調表示** - この一覧は、飽和ピクセルを強調するために使用される色を選択することを可能にします。

**閾値(%)** - このスライダーは照度値を変更します。この値を超えるピクセルが飽和したとみなされます。

### 点のプロパティ

PC-DMIS が視力機能を実行するとき、それは[Live ビュー]タブで見つけられた端点を引きます。一方、これらのポイントは、実行の間に単に瞬間示され、要素を編集するおよびテストする場合、それらは速く消されません。このエリアでは、[Live ビュー] タブの中で描かれたポイント・オーバーレイのサイズおよび形をコントロールできます。

**シンボル** - この一覧は、点の記号がどのように表示されるか決めます。オプションは角丸、丸点あるいは無し(点を描かない)を含んでいます。

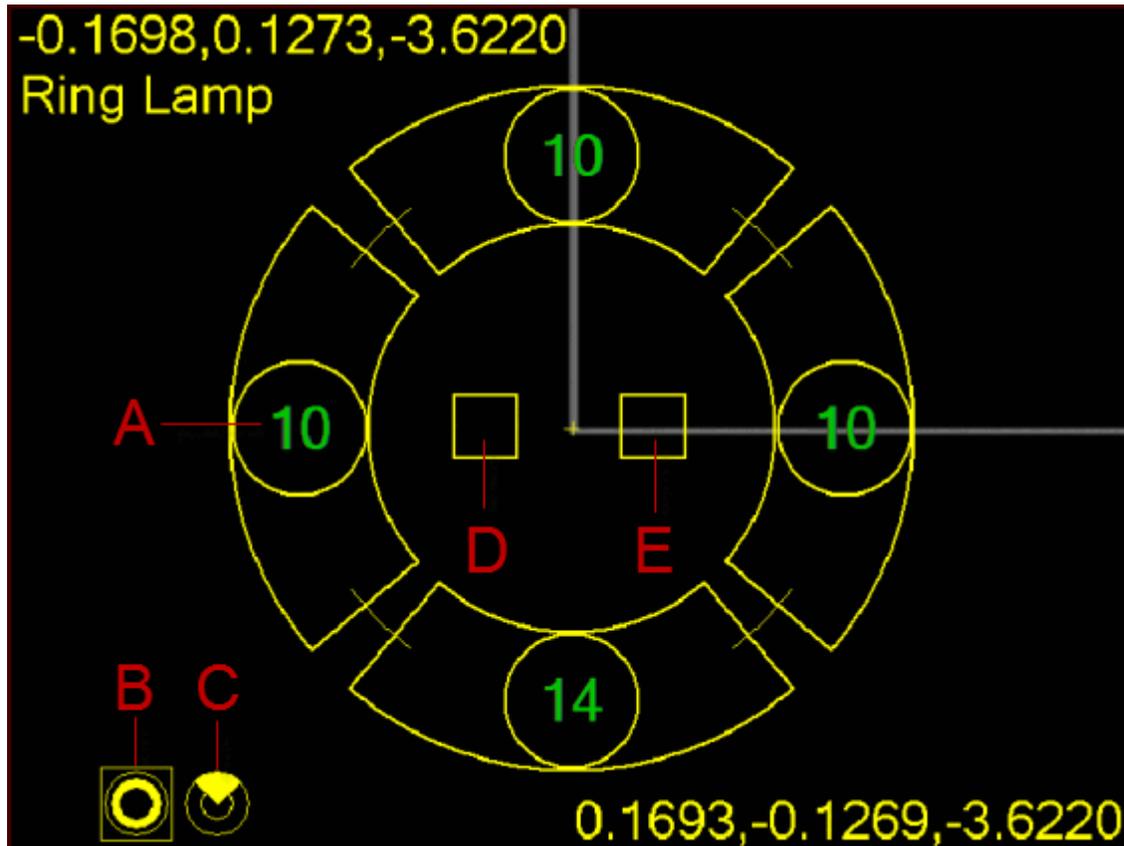
**直径(ピクセル):** - このリストは表示される正方形ドットまたは丸ドットのポイント記号のサイズを決定します。

## ライブビューリングランプオーバーレイの使用

ライブビュー タブもリングランプの電球のオーバーレイイメージを表示する能力をサポートしています。このイメージオーバーレイを有効にするにはライブビュー タブからリングランプアイコンをクリックするかライブビュー タブからリングランプオーバーレイアイコンをクリックします。

このオーバーレイはプローブツールボックスの**照明** タブに表示されるリングライト画像に対応しています。このイメージオーバーレイの異なるエリアをクリックすると、**照明** タブでも利用可能ないくつかの関数を実行します。

グラフィカルなリングランプオーバーレイは以下に表示される例の画像のようです。イメージオーバーレイは設定されているリングランプのタイプに応じて異なって見える場合があります。



ライブビュータブ内のリングランプオーバーレイの例のグラフィカルオーバーレイ

**A** - 緑の数を備えたこれらの黄色円は異なる電球および各電球の光度を表わします。ユーザは電球を点滅するためにランプのアウトラインをクリックすることができます。電球のセクションあるいは電球のリング全体が影響を与えられるかどうかは**チェンジリング**（項目B）あるいは**チェンジのセクション**（項目C）が選択されるかどうかによります。もちろん、もしあなたがただ上の例映像で見せられるもののように、電球の一つのリングを持っているなら、**チェンジセクション**を使ってそのセクションでただ一つの電球だけに影響を与えます。

**B** - このアイコンをクリックすると、リングを変更モードにリングランプを配置します。これは球根のリング全体の設定を変更することができます。これはプローブツールボックスの**照明** タブに**リングを変更**アイコンのクリックに対応しています。「リングライトコントロールモード」を参照してください。

**C** - B - このアイコンをクリックすると、セクションモードにリングランプを配置します。これでは特定のセクション内のすべての電球に設定を変更することができます。円内の番号をクリックすると、そのセクション内のすべての番号が緑色になりまた他のセクション内の他のすべての数字が赤になったのを気付きます。これは任意の輝度値の変更はアクティブなセクションに影響を与えるのを表示します。こ

これはプローブツールボックスの**照明** タブに**セクションを変更** アイコンのクリックに対応しています。  
「リングライトコントロールモード」を参照してください。

**D** - この正方形のアイコンをクリックすると、ランプの設定を一つセクションをカウンタ時計回り方向に移動します。「リングライトのセグメントの配置」を参照してください。

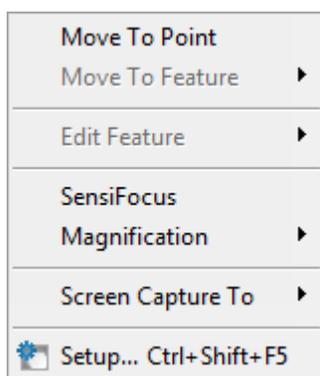
**E-D** - この正方形のアイコンをクリックすると、ランプの設定を一つセクションを時計回り方向に移動します。「リングライトのセグメントの配置」を参照してください。

## ショートカットメニューの使用

2つのメニューのショートカットは一般的に使用されるコマンドとオプションにアクセスする可能性があります。

### ライブビューメニュー

ライブビューショートカット・メニューにアクセスするためには、**ライブビュー**タブにアクセスして、次に、目標上ではなく**ライブビュー**中のどこかを右クリックしてください。



**点に移動:** このオプションを選択する場合には、マウスの右ボタンでクリックが行われた場所にライブイメージを中心に移動します。

**要素に移動** サブメニュー: このサブメニューから最寄りの十要素のいずれかを選択するのは選択した要素の中心にライブイメージの中心を移動します。

**編集要素** サブメニュー: このサブメニューから最寄りの十要素のいずれかを選択するのは選択した要素のプロパティを編集できる**自動要素** ダイアログ ボックスを開きます。「**PC-DMIS** ビジョン内の自動要素ダイアログ ボックス」を参照してください。

**注記:** **要素に移動** と**要素を編集** サブメニューの下にリストされる要素は距離の昇順に記載されています。

**SensiFocus:** これは、ショートカット・メニューにアクセスするために右クリックしたライブビューの位置で自動 SensiFocus を行ないます。「ライブビューコントロール」のトピックで説明する「SensiFocus」ボタンを参照してください。

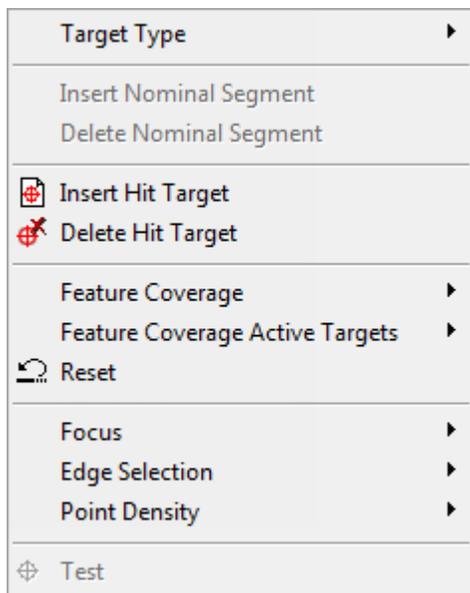
**倍率 サブメニュー:** このメニューはパーツのカメラの視野の拡大に影響を与える別の方法を提供します。このサブメニューは「パーツ画像の倍率の変更」に説明されたショートカット キーのような機能のメニューオプションを含めます。

**画面捕獲先 サブメニュー:** このサブメニューでは、ファイル、クリップボード、または PC - DMIS レポートにライブビュータブの捕獲画面を保存します。現在選択されたビューは(Cad ビュー またはライブビュー) 表示が校正されるのを定義します。

**設定:** このメニューオプションはライブ画像の設定ダイアログボックスにアクセスします。「ライブ画像セットアップ」を参照してください。

### ライブビューターゲットメニュー

ライブビュー メニューにアクセスするには、ターゲットではなくライブビュータブにターゲットの上に右クリックしてください。



**ターゲットタイプサブメニュー:** ターゲットを右クリックし、下記のいずれかのターゲットのタイプを変更します: 自動ターゲット、マニュアルターゲット、ゲージターゲット、と光コンパレータ。各ターゲットタイプの詳細についてはプローブツールボックス: ヒットターゲットタブ」を参照してください。

**公称セグメントを挿入:** セグメントを追加するには、必要な場所で右クリックして公称セグメントを挿入メニューオプションを選択します。これはターゲットへのハンドルを追加してターゲットの形状に合わせてドラッグすることができます。たとえば、ターゲットに追加する必要があるストレートエッジで V ノッチがあるかもしれません。

**公称セグメントを削除:** セグメントを削除するには、ハンドルに右クリックして **公称セグメントを削除** メニューオプションを選択します。これは選択ハンドルが削除されます。これは詳細を除去することによって、ターゲットの公称フォームを「簡素化」することに便利です。

**注記:** 公称のセグメントの挿入と削除はプロファイル 2D 要素のみに使用されます。より正確に機能を一致するために、これらのオプションではセグメントをプロファイル 2D 形状に追加したり削除できます。

**ヒットターゲットを挿入:** 新しいヒットターゲットを挿入するには、必要な場所に右クリックして **ヒットターゲットを挿入** メニューオプションを選択します。これはランダムに新しい **ヒットターゲット** 挿入する **プローブツールボックス** からの **ヒットターゲットを挿入** ボタンと違います。

**ヒットターゲットを削除:** ヒットターゲットを削除するには、必要なターゲットで右クリックして **ヒットターゲットを削除** メニューオプションを選択します。

**要素カバレッジ:** このメニューアイテムではすぐに要素への対応を変更することができます。新しいターゲットが適用範囲の選択割合に基づいて作成されるまたは削除されます。詳しくは、「**ヒットターゲットコントロール**」を参照してください。

**要素カバレッジアクティブターゲット:** このメニュー項目は、**ターゲット要素カバレッジ** リストで選択した範囲の割合を表示するために使用するターゲットの数を決定します。詳しくは、「**ヒットターゲットコントロール**」を参照してください。

**リセット:** 要素対象エリアをリセットするには、必要な要素のターゲット上で右クリックして **リセット** メニューオプションを選択します。これは単一のデフォルトのターゲットを残して全体の以前に追加されたターゲットを削除します。

**フォーカス:** このオン/オフトグルでは、フォーカス測定を対象とする前にすることができます。各ターゲットのセクションでは、エッジ検出を行う前にフォーカスを実行する能力を持っています。これは「**プローブツールボックス: フォーカスタブ**」に検索されたオプションと同じです。

**エッジ選択** サブメニュー: 以下のいずれかからターゲットを右クリックして、ターゲットエッジの選択方法を変更します:**自動ターゲット**、**マニュアルターゲット**、**ゲージターゲット**、と**光コンパレータ**。詳細情報については**プローブツールボックス: ヒットターゲットタブ**」を参照してください。

**点密度** サブメニュー: ターゲット**点密度** を変更するには、ターゲットを右クリックして**点密度** サブメニューから必要なメニューオプションを選択します。利用可能な点密度オプションのより詳しい情報については「**エッジパラメータセット**」を参照して下さい:

**テスト:** 要素をテストするためには、要素を右クリックして、**テスト**メニューオプションを選択してください。要素のテストについて詳しくは、「**ビジョン・コントロール・コマンド・ボタン**」トピックを参照してください。

---

## クロマチック白光センサー使用(CWS)

クロマチック白色光センサー(CWS)を使用する場合には、コントロールボックスインジケータに表示される情報を認識することが重要です。

CWS のコントロールボックスは、一般的に次の機能を持っています。

### 強度バー

強度バーは対数スケールで測定信号の強度が表示されます。強度値は、一般的に強度バーの近くの別の画面に表示されます。ディスプレイは、相対単位を 0 から 999 までの数値に示しています。不十分な反射面までの距離を測定している場合、反射光の強度を低くなるかもしれないので、これは、重要な情報です。この場合、測定レートは低下されなければなりません。逆に、センサーの過変調（強度の測定値： 999、点滅）は、測定誤差が発生する可能性があります。

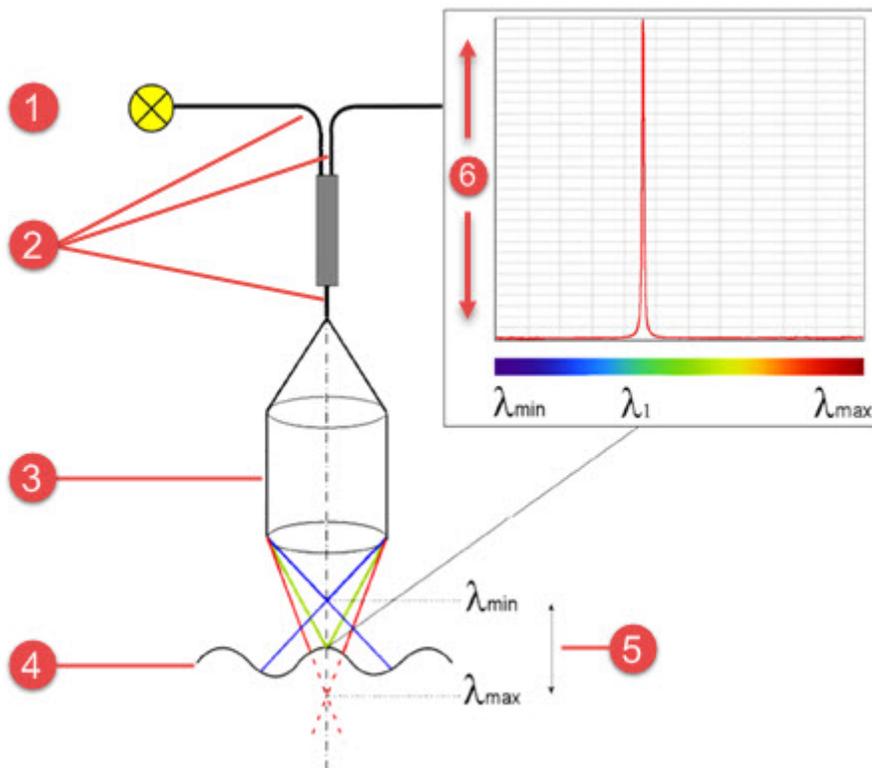
### 距離バー

距離バーはリニアスケールで現在の測定値を表示します。

測定距離は、距離バーの近くに  $\mu\text{m}$  単位の数値として別のディスプレイに表示されます。これは範囲内のセンサーが現在置かれている場所を確認することができます。

## 典型的な CWS システム

典型的な CWS システム例を以下に示されます。



- 1 - 照明源
- 2 - 光ファイバーケーブル
- 3 - 測定ヘッド

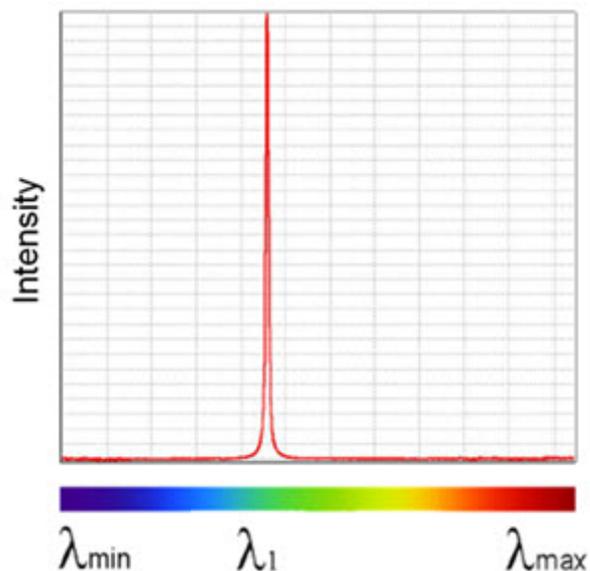
4- スキャンされる要素の表面

5- 測定範囲

6- 強度

### CWS スペクトラム

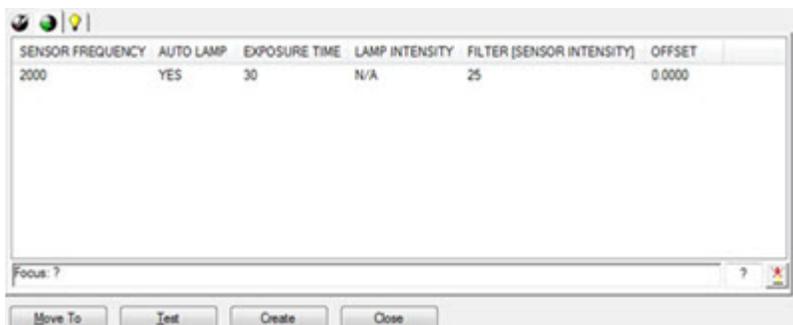
多くの点で CWS センサからのスペクトルチャートは、カメラからのフォーカスグラフに非常によっています。



CWS スペクトルチャートの例

フォーカスグラフと同様に、スペクトルがすばやく測定の品質を確認することができます。また、サンプリングされている材質の正しい設定を選択する際にも役立ちます。

## CWS パラメータ



CWS スキャンパラメータを示す PC- DMIS Vision プローブのツールボックスの一例

センサーの周波数

測定レートは CWS 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。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を行うことも可能にします。

### オートランプと露光時間

ランプ強度の下で、LED のパルス幅とその有効な光源の輝度が選択できます。自動ランプオプションは測定表面が反射性に变化したときに便利です。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、自動ランプを「いいえ」にしてランプ強度オプションを手動で設定することは合理的です。

異なるオプションは、自動ランプを「はい」に保持して、露光時間を短縮します。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または長めの露光時間を使用することで達成できます。

**警告!** ダーク参照は、露光時間を変更するたびに絶対に必要です。CWS ユニットのオペレーターマニュアルの適切なセクションを参照してください。

### フィルタ（センサ強度）

しきい値を使用して、ノイズと測定信号との間のすべてのデータが除外されます。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。

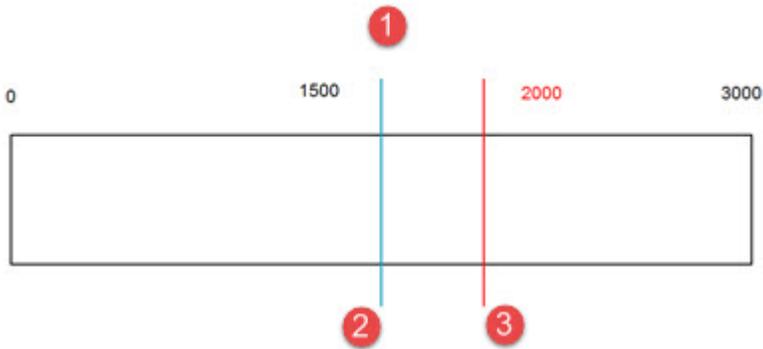
**注記:** 「フィルタ（センサ強度）」と「強度」の間には線形関係がありません。例えば、フィルタ（センサ強度）= 50 に設定された場合、それは必ずしも 50 の強度以下のすべての値が除外されていることを意味しません。

1 kHz より小さい測定レートに対しては、最低 40 のフィルタ値（センサ感度）が推奨されます。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 以上の測定率では、15 以上の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。

### 補正值

表面の反射性と測定速度（周波数）によって、最適な強度値は、センサの範囲の異なるエリアで取得できます。

補正值設定は、センサの最良のスキャンエリアに移動させるために使用されます。この補正值の入力は mm 単位の + または - の値です。



1 - 距離 (3 ミリメートルセンサー用のセンサー範囲)

2 - 補正 = 0.000

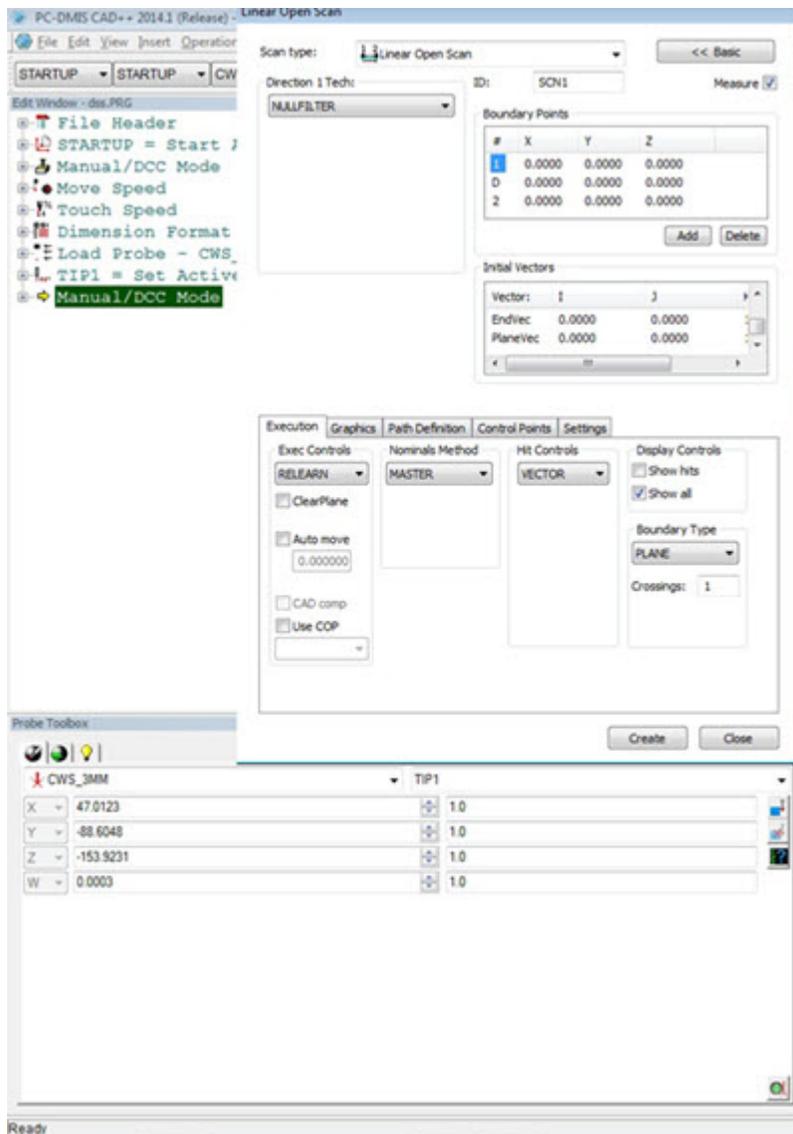
3 - 補正 = 0.500

補正值を変更する効果を示すグラフ

## CWS センサーで測定をスキャンすること

最適な設定でセンサーを配置した後で、プローブツールバックスタジアログボックスのヒットを取るアイコンをクリックすることによって、点を選択して、1、D & 2 ポイントを代入することができます。

座標が更新されると、テストまたは要素を作成することができます。



### 実行モードについての注意:

**定義済み** - 初めての実行が**再学習**と同じように動作します。以降の実行には、定義されたパスのスキャンを実行します。

**再学習** - (**FDC**) を初めて及びその以降の実行は、センサの範囲内の表面を追跡します。

**再学習** - (非 **FDC**) 初めて及びその以降の実行は開始、方向点及び終了点から派生した直線スキャンを実行します。追跡は行われません。

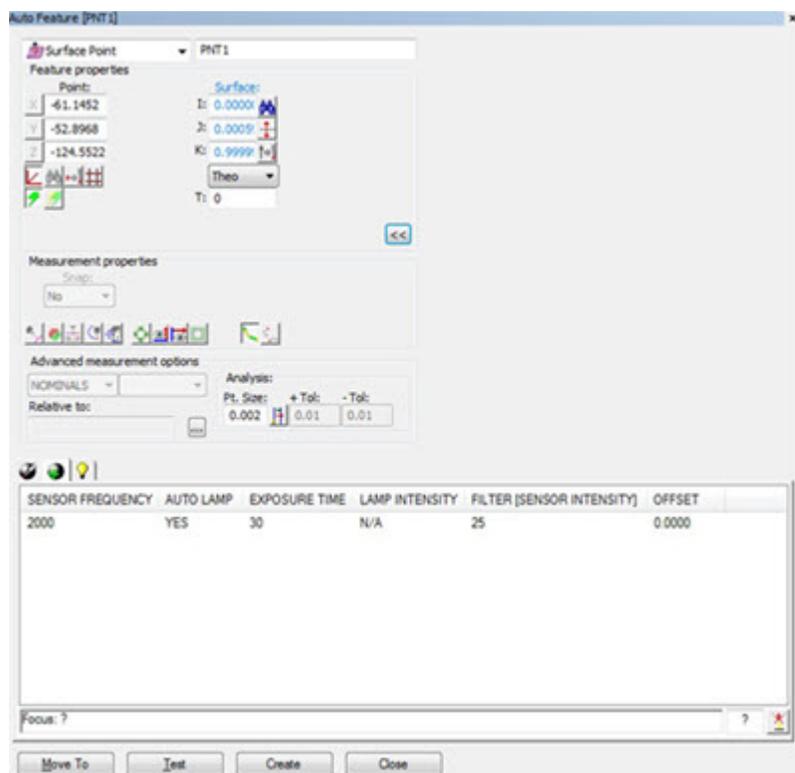
**Mycrona** - トラッキングは、専有の **Heartbeat** アプリケーションでオン/オフに切り替えることができます。

## フィルタモードについての注記

センサーの点密度は、強度と周波数パラメータから定義されます。PC-DMISはその後 **Nullfilter** 及びポイント密度設定から定義されている二次の濾過処理をします。

## CWS センサーを使って点の測定

最適な設定でセンサの配置が行われると、ダイアログボックス上の位置読み取りアイコンを選択して座標を更新します。その後、要素をテストまたは作成することができます。



## CWS 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：

- 点群が無効されます。

```
PNT1 = 要素/レーザ/面上点/デフォルト,デカルト系
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>
SNAP=NO
```

```

SHOW FEATURE PARAMETERS=YES
    SURFACE=THEO_THICKNESS,0
    RMEAS=NONE,NONE,NONE
    グラフィックス分析=YES,0.2,0.01,0.01
SHOW_LASER_PARAMETERS=YES
    POINT_CLOUD_ID=DISABLED

```

- 点群が指定された

```

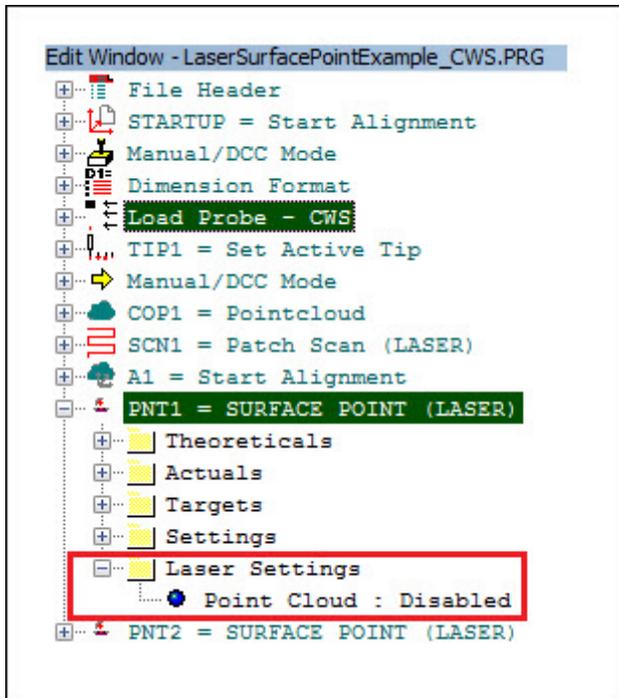
PNT1 = 要素/レーザ/面上点/デフォルト,デカルト系
THEO/<1.895,1.91,1>,<0,0,1>
ACTL/<1.895,1.91,1>,<0,0,1>
TARG/<1.895,1.91,1>,<0,0,1>
SNAP=NO
SHOW FEATURE PARAMETERS=YES
    SURFACE=THEO_THICKNESS,0
    RMEAS=NONE,NONE,NONE
    グラフィックス分析=YES,0.2,0.01,0.01
SHOW_LASER_PARAMETERS=YES
POINT_CLOUD_ID=COPI
HORIZONTAL_CLIPPING=4,VERTICAL_CLIPPING=4
OUTLIER_REMOVAL=ON,1

```

## CWS 面上点の要約モード

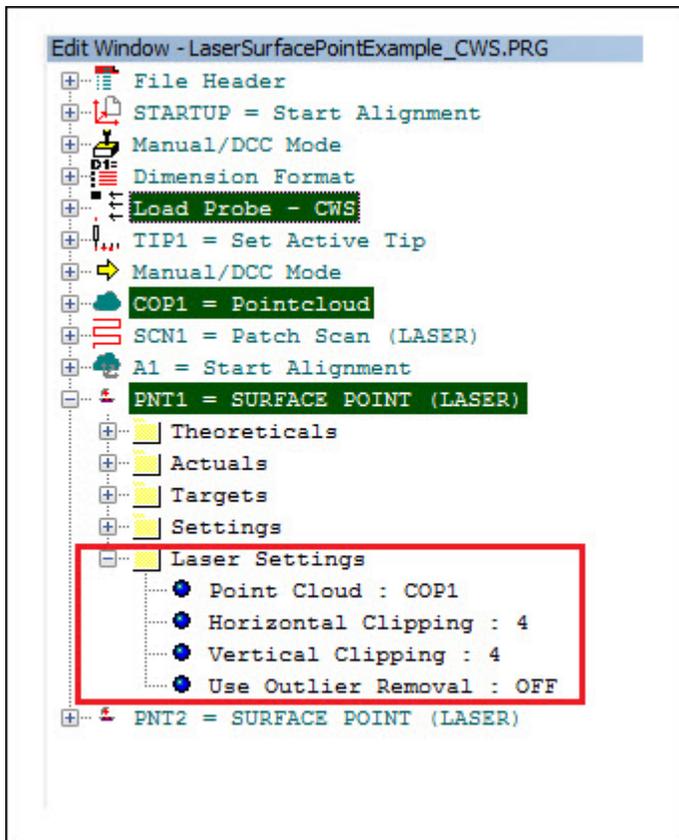
要約モードの編集ウィンドウの面上点コマンドはこのようになります：

- 点群が無効されます。



点群が無効されます。

- 点群が指定された



点群が指定された

## PC-DMIS ビジョンにプローブツールボックスの使用

プローブツールボックスは PC-DMIS ビジョンに特有のものではなく 標準 PC-DMIS ソフトウェアの一部です。このツールボックスは現在使われているプローブのタイプに関するタブおよび情報を提供します。ビジョンプローブがアクティブのとき、**プローブツールボックス**には測定ルーチンが必要とするデータの取得に使用される各種ビジョンプローブパラメータがあります。

**重要:** ポートロックが**ビジョン オプション**と選択された有効なビジョンプローブでプログラムされる必要があります、さまざまな PC - DMIS ビジョンに関連するタブにアクセスするためにサポートされているビジョンプローブと作業される必要があります。

プローブツールボックスは**自動要素** ダイアログ ボックスと連動して、自動要素が測定されるパラメータを定義します。プローブの動き、倍率、照明、フォーカス、ゲージ測定などの機能は自動要素の作成から個別に実行できます。

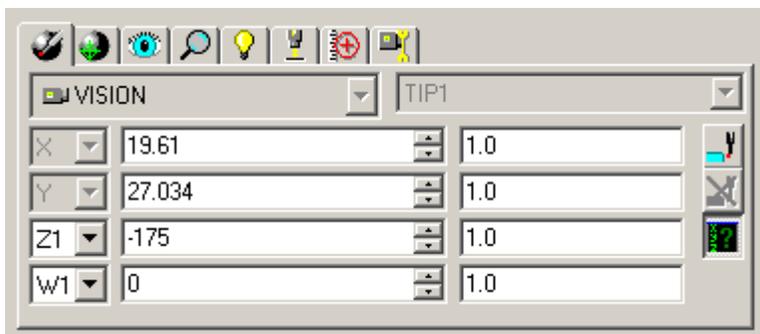
ビュー | 他のウィンドウ | プローブ ツールボックスメニューオプションが**プローブツールボックス**を示します。

プローブツールボックス 以下のタブには工学のパラメータが含まれています：



1. プローブの位置。
2. ヒット目標
3. 要素の位置
4. 拡大
5. 照明
6. フォーカス
7. ゲージ
8. ビジョン診断

### 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

[プローブ位置付け] タブでは、「バーチャルジョイスティック」のように、プローブ/カメラの位置を測定される要素の上に位置するよう決定できます。

Vision 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、[Vision 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、[Vision プローブ] を移動させることもできます。

複数軸を持つ測定機の場合は(2つの回転テーブルなど)、現在アクティブな回転テーブルを選択することもできます。

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に何も情報が表示されていない場合、まずプローブを定義する必要があります。この方法についてはメイン PC-DMIS 文書における「プローブの定義」の章を参照してください。

注記: 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)で使用できるため、この文書では PC-DMIS Vision 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。

[プローブの位置決め] タブボタン:

	[ヒットを取得] ボタンをクリックすると 視界の中心でエッジ点が測定されます。エッジ点を測定するためには視界の中心より 60 ピクセルの範囲内にある必要があります。
	ヒットを削除ボタンをクリックして、マウスの左ボタン使用して取得したばかりのアンカー点ヒットを削除します。このボタンはアンカー点のヒットを入力するまで無効になります。

	<p>プローブ計測値ボタンをクリックするとプローブ計測値ウィンドウが表示されます。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。「光学プローブを用いたプローブ読み取りウィンドウの使用」を参照してください。</p>
	<p>[レーザーオン/オフを切り替え] ボタンはレーザープローブまたはレーザーポインタと適合する(TESA VISIO 300 および 500 など)システムで利用可能です。このボタンはレーザーのオン/オフを切り替えます。</p>

## 光学プローブを備えているプローブ実測値ウィンドウの使用



Probe Readout	
X	3.768
Y	6.584
Z	0.000
VX	3.768
VY	6.584
VZ	0.000
DX	-3.768
DY	-6.584
DZ	0.000
Mag	86.6x
W	0.000
Hits	0

プローブ読み取りウィンドウ

プローブ計測値ウィンドウのほとんど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」章の「プローブ計測値ウィンドウの使用」トピックです。ただし、ビジョンのプローブを使用する場合、これらの追加の計測値はウィンドウに表示されます：

**倍率:** この値は、現在のカメラの倍率の設定を示しています。**倍率タブ**で行った変更は、**プローブの実測値** ウィンドウのこの行に反映されます。「**プローブツールボックス: 倍率タブ**を調整してください。

**VX / VY / VZ:** ビジョンのプローブを使用している場合には、X、Y、および Z 値は視野 (FOV) の中心に十字の座標を示しています。VX の、VY および VZ の値が現在の配置にに対するターゲットの要素またはゲージの場所を表示します。

**DX / DY / DZ:** DX、DY および DZ 値はカメラと要素位置間の差を示します。これらの値に対して**プローブ読み出し設定ダイアログ** ボックスで選択される**ターゲットまでの距離** オプションが表示されるように

する必要があります。詳細は、メイン PC-DMIS 文書の「カスタマイズの設定」章での「プローブ実測値ウィンドウの設定」を参照してください。

**W:** 単一の回転テーブルの現在の回転テーブル軸を表示します。

**V:** 積層された回転テーブルを使用する場合には、プローブ読み出しは第 2 の回転軸の「V」値が表示されます。

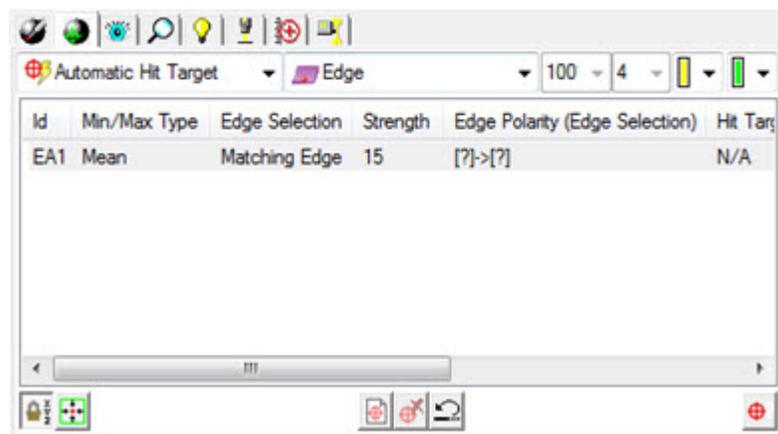
## 光学チップに関する注記

Vision プローブの概念はある点でコンタクトプローブと似ています。明らかに Vision プローブはパートに物理的に接触しませんが、コンタクトプローブおよび光学プローブのどちらも連結するプローブヘッドの様々な位置を指定するために「プローブチップ」という用語を使用します。（「プローブチップ」の互換可能なほかの用語は、AB 角度、AB 位置、チップ、チップ角度などです）Vision プローブ上の実際先端は光学デバイス（カメラ）を含んでいます。

[プローブ] リストから [プローブ] を、または [プローブ チップ] リストからプローブチップを選択すると、PC-DMIS Vision は編集ウィンドウにそれぞれ `LOADPROBE/` コマンド、または `TIP/` コマンドを挿入します。

PC-DMIS Vision がこれらのコマンドを実行するときに、関連するプローブの定義が行われます。

## プローブ ツールボックス - [ヒットのターゲット] タブ



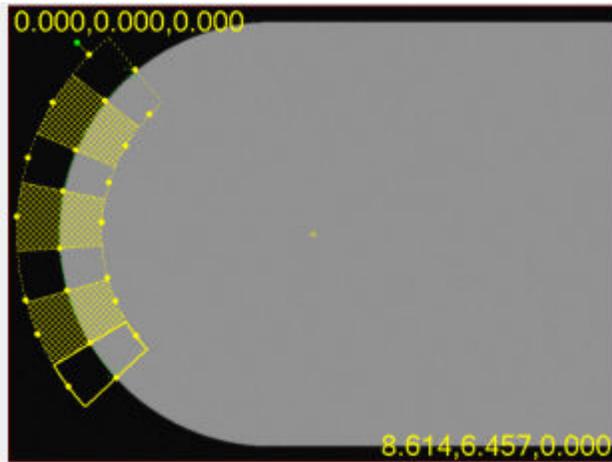
プローブ ツールボックス - ヒットのターゲット タブ

このタブは サポートされる Vision プローブを定義、使用する場合にのみ現れます。

[ヒットのターゲット] タブが要素の測定に使用するエッジの検出とフォーカスパラメータを表示します。

Vision プローブを使用する場合、ターゲットを調節してテストしたい場合もあります。このオプションではデフォルトのターゲットをサブターゲットに分割し、それぞれ独自のパラメータセットを持たせることも可能です。例えば、デフォルトの単独円を使用して円を測定するか、または円を個別の円弧に分

割してそれぞれ独自のターゲットパラメータセットを持たせます。これらのターゲットパラメータにはエッジ検出法、照明、点密度などが含まれます。



Id	Density	Under Scan	Edge ...	Strength	Edge .
EA1	NORMAL	N/A	Matc...	10	[?]->[?]
EA2	NONE	N/A	N/A	N/A	N/A
EA3	NORMAL	N/A	Matc...	10	[?]->[?]
EA4	NONE	N/A	N/A	N/A	N/A
EA5	NORMAL	N/A	Matc...	10	[?]->[?]
EA6	NONE	N/A	N/A	N/A	N/A
EA7	NORMAL	N/A	Matc...	10	[?]->[?]

4つのアクティブ(通常)なターゲット領域で7つのターゲットを示した円弧の例。ターゲットリスト内の各ターゲットにはそれぞれ独自のターゲットパラメータ式があることに注目してください。

要素のターゲットおよび関連するパラメータはタブのターゲットのリストの行として表示されます。複数のターゲットを定義することができます。リストより1つまたは複数のターゲットを選択した場合、それらはグラフィックの表示ウィンドウの**[Live ビュー]**タブに太字で表示されます。

ターゲットのパラメータを変更するには、リストの項目をダブルクリックします。**[プローブツールボックス]**で複数のターゲット行を同時に選択し、右クリックすることで複数のターゲットを変更できます。

ターゲットが**[Live ビュー]**および**[CAD ビュー]**の両方に表示されます。どちらのビューでもターゲットのサイズ変更が可能ですが、ターゲットは2次元なのでこれはパートを2次元で表示するのに使用される**[Live ビュー]**で行うほうが簡単です。

## 利用可能なパラメータセット

タブのツールバーにある**[パラメータ設定]**リストを使用して、現在、表示しているターゲットのパラメータのタイプを変更することができます。

ターゲットとする要素型に応じて、トップツールバーの**[パラメータ設定]**リストは以下の1つまたは複数の利用可能なオプションを表示します: **エッジ**、**フィルタ**、**焦点**、および **RGB 配合**。

 **エッジ:** このパラメータ設定は要素のエッジ点を取得するために使用するターゲットのエッジパラメータを定義します。

 **フィルタ:** このパラメータ設定は取得したエッジ点および関連するパラメータで使用するフィルタを定義します。フィルタはエッジ点のセットから外れ値を削除するために使用され、測定前に画像をクリーンにすることができます。

 **フォーカス:** このパラメータ設定はエッジ点を取得する前にどのターゲットがフォーカスを実施すべきかを定義し、その場合、フォーカスのパラメータを定義します。

アイコン	フィーチャーのタイプ	利用可能なパラメータセット
	表面ポイント	フォーカス
	エッジポイント	エッジ、フォーカス
	直線	エッジ、フォーカス、フィルタ
	円	エッジ、フォーカス、フィルタ
	丸型溝	エッジ、フォーカス、フィルタ
	角型溝	エッジ、フォーカス、フィルタ
	輪郭(2D)	エッジ、フォーカス、フィルタ

 **RGB 配合:** このパラメータ設定は赤 (R)、緑 (G)、および青 (B) 色の配合コントロールを提供し、画像処理および Live ビューのデフォルト色を上書きします。

Id	R (Edge)	G (Edge)	B (Edge)
EA1	0.700	0.200	0.100

すべての値が -1 に設定された場合、PC-DMIS は内部のデフォルト値を使用します。これらの値は割合を定義します。つまり、0.7、0.2、および 0.1 の値を使用してグレイスケールを計算すると赤色 70%、緑色 20%、および青色 10% として表示されます。

色カメラを使用すると、エッジ処理が行われる前に画像データがグレイスケールに変換され、個々の赤、緑、および青の輝度の値に基づいてグレイスケールの輝度が計算されます。グレイスケールモードに設定すると、Live ビューは色で加重された画像を表示します。

特定のパラメータおよびその使用に関する説明は、以下の図を参照してください。

## Vision プローブを使用した要素の測定

[ヒットのターゲット] タブにある [ターゲットの種類] リストから選択することで、使用する測定法を指定できます。要素の種類により、Vision プローブを使用した要素の測定には 最大 4 つの方法があります。

以下の例は円要素の場合です。

**方法 1 – ゲージヒットターゲット - 要素**(この場合は円)をグラフィックにサイズ変更(または調節)し、グラフィックの表示ウィンドウの **[Live ビュー]** タブにある要素と位置を一致させる必要があります。公差幅内で画像を表示することもできます。円では、これは X、Y 位置と直径を与えます。このモードで使用するパラメータに関しては「ゲージヒットターゲット要素のパラメータ」トピックに説明があります。

**方法 2 – 手動ヒットターゲット - 要素**(この場合は円)の周囲で、指定の数の点の位置を決定する必要があります。PC-DMIS Vision は、これらの点を要素の計算に使用します。要素の測定を補佐するためにいくつでもターゲットを使用することができます。このモードで使用するパラメータに関しては「手動ヒットターゲット要素のパラメータ」トピックに説明があります。

**方法 3 – 自動ヒットターゲット - 画像処理**を使用して要素(この場合は円)を自動的に検出します。その後、定義されたターゲットを基に円を計算します。このモードで使用するパラメータに関しては「自動ターゲット要素のパラメータ」トピックに説明があります。

**方法 4 – 光学コンパレータヒットターゲット:** ターゲットの測定に公差幅の上下領域を使用します。要素の実行中、要素がこの公差幅に収まっているか視覚的に検証します。次に、**[実行モードオプション]** ダイアログ ボックスから、**[続行]** (合格) または **[スキップ]** (不合格) をクリックして要素を受け入れまたは拒否できます。このモードで使用するパラメータに関しては「光学コンパレータヒットターゲット - エッジのパラメータ設定」トピックに説明があります。

## ゲージターゲットの要素パラメータ

以下のパラメータは **[ゲージ]** 測定方法を使用して要素を測定するときに、**[ヒットのターゲット]** タブにあるターゲットの一覧カラムの見出しに現れます (利用可能な測定方法については「Vision プローブを使用した要素の測定」を参照してください)：

### エッジのパラメータセット



値を変更するには、目的のターゲットの現在値を右クリックします。値が **N/A** の場合、そのパラメータは現在の設定に「適用されません」。

**ID:** ターゲットのリストにその項目の一意の識別子を表示します。グラフィックの表示ウィンドウの **[Live ビュー]** タブに表示されるターゲット向けのヒントでは、これと同じ **ID** が使用されます。

**照明:** これは、このターゲットに使用する照明の値を表示します。指定のターゲット向けに照明を変更するには、[ヒットのターゲット] タブでターゲットを選択するか、グラフィックの表示ウィンドウの [Live ビュー] タブで [照明] タブにある照明を変更します。この方法に関する、より詳しい説明については、「プローブツールボックス:[照明] タブ」を参照して下さい。

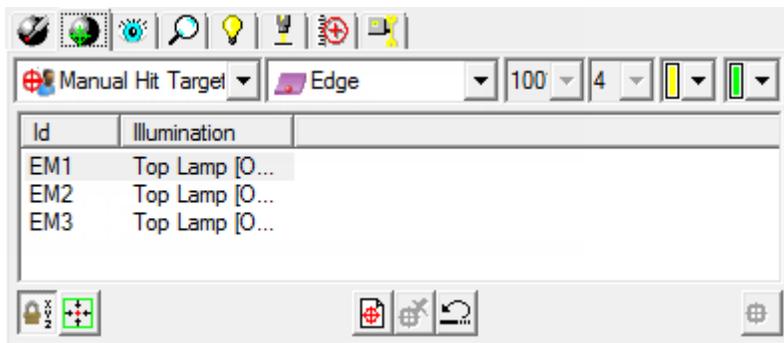
#### フォーカス パラメータセット

ターゲットの詳細については、「ターゲット フォーカスのパラメータセット」を参照してください。

## 手動ターゲットの要素パラメータ

以下のパラメータは [手動ターゲット] 測定方法を使用して要素を測定するときに、[ヒットのターゲット] タブにあるターゲットの一覧カラムの見出しに現れます (利用可能な測定方法については「Vision プローブを使用した要素の測定」を参照してください) :

#### エッジのパラメータセット



値を変更するには、目的のターゲットの現在値をダブルクリックします。値が **N/A** の場合、そのパラメータは現在の設定に「適用されません」。複数ターゲットのパラメータを一度に変更するには、ターゲットを選択し、そのうちの1つを選択して値を変更します。このようにするとすべての値が更新されます。

**ID:** ターゲットのリストにその項目の一意の識別子を表示します。グラフィックの表示ウィンドウの [Live ビュー] タブに表示されるターゲット向けのヒントでは、これと同じ ID が使用されます。

**照明:** これは、このターゲットに使用する照明の値を表示します。指定のターゲット向けに照明を変更するには、[ヒットのターゲット] タブでターゲットを選択するか、グラフィックの表示ウィンドウの [Live ビュー] タブで [照明] タブにある照明を変更します。この方法に関する、より詳しい説明については、「プローブツールボックス:[照明] タブ」を参照して下さい。

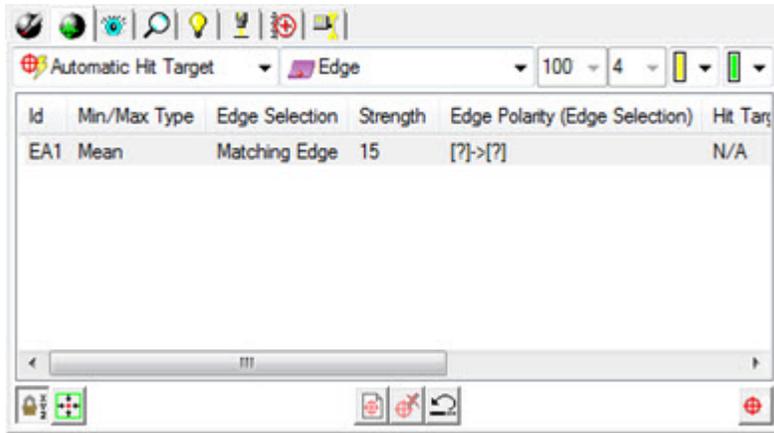
#### フォーカス パラメータセット

ターゲットの詳細については、「ターゲット フォーカスのパラメータセット」を参照してください。

## 自動ターゲットの要素パラメータ

以下のパラメータは [自動ターゲット] 測定方法を使用して要素を測定するときに、[ヒットのターゲット] タブにあるターゲットの一覧カラムの見出しに現れます (利用可能な測定方法については「Vision プロローブを使用した要素の測定」を参照してください)：

### 自動ターゲット - エッジパラメータセット



Id	Min/Max Type	Edge Selection	Strength	Edge Polarity (Edge Selection)	Hit Target
EA1	Mean	Matching Edge	15	[?]->[?]	N/A

値を変更するには、目的のターゲットの現在値を右クリックします。値が **N/A** の場合、そのパラメータは現在の設定に「適用されません」。

**ID:** ターゲットのリストにその項目の一意の識別子を表示します。グラフィックの表示ウィンドウの [Live ビュー] タブに表示されるターゲット向けのヒントでは、これと同じ ID が使用されます。

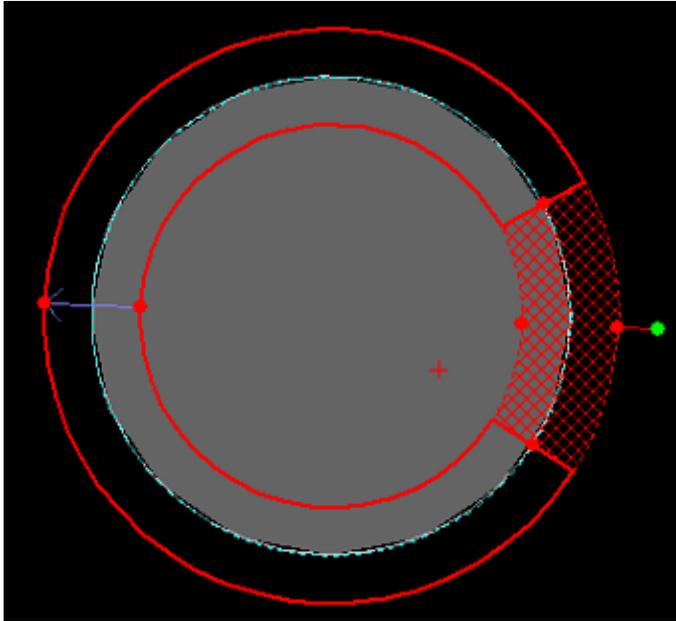
**最小/最大タイプ:** エッジ点については、最小、最大または平均のいずれかのオプションが選択された場合、ターゲットは実際に四角形領域です。これは、スキャン方向を持ち、矩形領域の大きさを変えることができます。複数のエッジスキャンが定義された矩形領域内にエッジ検出のターゲットの走査方向に平行に作成されます。それぞれのエッジスキャンに一点ずつ検出されて、その実績が選択されたオプションに基づいて算出されます。

使用可能なオプションは以下の通りです：

- **無し:** 端を通り抜けている 1 つの線目標で、通常の端点を返します。一つの点だけは見つけれません。
- **最小:** 走査方向に沿った走査点からの最小の距離である点を返します。
- **最大:** 走査方向に沿った走査点からの最大の距離である点を返します。
- **平均:** 走査方向に沿ったすべての見つけれられた点の平均を返します。

**密度:** (注意: このオプションは、エッジ点または面上点のスキャンには使用できません) これは、現在のターゲットのヒット密度の種類を示しています。利用可能な密度の種類は以下のとおりです:

- **なし:** 点を返しません。ターゲットの領域を排除する場合はこのタイプを使用します。排除された領域は要素の上に格子模様で示されます。



A 格子模様で表示された排除された領域を持つターゲット。

- **低:** 最小数の点 (10 ピクセルごとに 1 つの点) を返します。要素の形状がこのエリアでそれほど変化しない場合、またはパートで重要なエリアでない場合はこの密度タイプを使用します。
- **中:** 要素型に対してデフォルトの数の点 (4 ピクセルごとに 1 つの点) を返します。
- **高:** 最大数の点 (1 ピクセルごとに 1 つの点) を返します。要素の形状がこのエリアで大きく変化する場合、またはパートで重要なエリアとみなされる場合はこの密度タイプを使用します。

**アンダースキャン:** (注意: このオプションは、エッジ点または面上点のスキャンには使用できません) これはターゲット内部の非混合エリア(2つのエッジから構成される角など)に適用されるアンダースキャン距離を(現在の単位で)定義します。PC-DMIS Vision はターゲットのアンダースキャンエリアから何も点を返さず、無視されたエリアであることを示します。PC-DMIS Vision は [アンダースキャン] の値を適切な設定でデフォルトに戻そうとします。

**エッジの選択:** PC-DMIS Vision はエッジの検出に最も相応しい方法を見つけて使用しようとしています。以下の方法をサポートします:

- **優勢なエッジ:** パートの照明に下からの光を使用する場合、優勢(または最も強い)エッジを返すことで最適な結果を得られる場合がよくあります。
- **公称値に最も近い:** この方法は公称エッジに最も近い校正エッジを検出します。これは、測定用に非優勢のエッジを選択する簡単な方法を提供します。
- **一致するエッジ:** この方法は、必要な要素と最も良く一致するサイズと位置を持つエッジを検出します。これは、エッジ検出方法のデフォルトです。このエッジの選択タイプを高速化するのに必要な手順については「PC-DMIS Vision のトラブルシューティング」を参照してください。
- **指定のエッジ:** この方法は、現在定義されているスキャン方向で実施され、長さの値がエッジ強度の閾値を超えて検出されたエッジから指定のエッジを選択します。スキャン方向はターゲット上に青色の矢印としてグラフィックの表示ウィンドウに表示されます。目的の方向でエッジを選択するためにこの方向を反転することができます。

**強度:** これは、要素の測定中に使用するエッジ強度の閾値を示します。エッジを検索する時、ソフトウェアはこの閾値以下の「強度」が割り当てられたエッジを無視します。0～255 の範囲で事前定義された値を新規の値に変更することができます。値が大きくなるほどエッジの強度が増します。PC-DMIS Vision がエッジに十分な点を返さない場合、この値を小さくしてみてください。Vision が誤検出のエッジを多く返す場合、この値を大きくしてみてください。

**エッジの極性:** この値は表示および検出されるエッジが黒から白、白から黒、またはそのいずれかに変化するかを決定します。この値は以下のエッジの型に対して指定可能です: **優勢なエッジ**、**公称値に最も近い**、**一致するエッジ**、および**指定のエッジ**。

エッジの極性を設定すると、指定の極のエッジがアルゴリズムから外され、速度を向上することができます。例えば、極を **[>]** に設定すると黒から白でないエッジは優勢なエッジでないためすべて除外されます。

**ヒットのターゲット 方向:** この値はアルゴリズムが極の決定に使用する方法を定義します。例えば、ターゲットをある方向に実行する場合、エッジは白から黒 (**[>]**) ですが、別の方向では同じエッジが黒から白 (**[<]**) となります。この値は **[指定のエッジ]** 型で常に利用可能です。極が任意のものから任意の **[?]>[?]** 以外に設定されている場合、以下の型で利用できます: **優勢なエッジ**、**公称値に最も近い**、および**適合エッジ**。

**指定のエッジ番号:** この値はどのエッジが先に説明した **[指定のエッジ]** 検出方法で使用されるかを示します。1～10 までの値を指定できます。

**SensiLight:** これは、最適な結果に到達するために測定前に測定機が照明の自動調整を実施するかどうかを決定します。いいえに設定する場合には、PC-DMIS は学んだ割合に応じて照明を設定して明るさが自動的に調整されません。SensiLight とは **Sensible Lighting** (実用的な照明) の略です。

実行時に **SensiLight** が ON の場合、照明が明るすぎず暗すぎないか確認するためにクイックチェックが行われます。その場合、照明が自動的に調整され実用的な明るさとなり、オペレータに新しい照明の設定を保存するオプションが提供されるので、次回要素が測定されたときに新しい設定が使用できます。

**照明:** これは、このターゲットに使用する照明の値を表示します。指定のターゲット向けに照明を変更するには、**[ヒットのターゲット]** タブでターゲットを選択するか、グラフィックの表示ウィンドウの **[Live ビュー]** タブで **[照明]** タブにある照明を変更します。この方法に関する、より詳しい説明については、「プローブツールボックス: **[照明]** タブ」を参照して下さい。

## 自動ターゲット - フィルタパラメータセット

Id	Clean Filter	Strength (Cl...	Outlier Filter	Distance Th...	St
EA1	YES	2	YES	03	2.
EA2	N/A	N/A	N/A	N/A	N.
EA3	NO	N/A	NO	N/A	N.
EA4	N/A	N/A	N/A	N/A	N.
EA5	NO	N/A	NO	N/A	N.
EA6	N/A	N/A	N/A	N/A	N.
EA7	NO	N/A	NO	N/A	N.

値を変更するには、目的のターゲットの現在値を右クリックします。値が **N/A** の場合、そのパラメータは現在の設定に「適用されません」。

**ID** - ターゲットのリストにその項目の一意の識別子を表示します。グラフィックの表示ウィンドウの [Live ビュー] タブに表示されるターゲット向けのヒントでは、これと同じ **ID** が使用されます。

**クリーンフィルタ**: これは、エッジの検出前に画像から汚れや小さなノイズ粒子を取り除くかどうか決定します。

**強度 (クリーンフィルタ)** - それ以下はごみやノイズとみなされるオブジェクトのサイズを (ピクセルで) 指定します。

**外れ値フィルタ** - これは、このターゲットに外れ値のフィルタが必要かどうかを決定します。

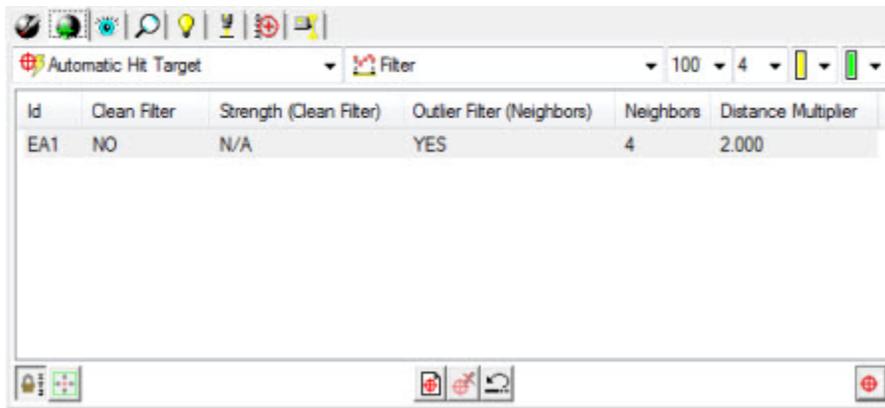
**距離の閾値 (外れ値フィルタ)** - これは、点が廃棄される前に公称値から離れることができる距離をピクセルで指定します。

**標準偏差の閾値 (外れ値フィルタ)** - 外れ値かどうかを判断するために別の点から離れている点の標準偏差を設定します。

### 距離のしきい値

外れ値フィルタは、距離に基づき、ビジョンプロファイル 2D 要素の非レガシーバージョンで利用可能です。

非レガシープロファイル 2D 要素が作成されている場合には、「フィルタ・パラメーター・セット」ツールボックスはプロファイル 2D 外れ値フィルター特性用に変更されます。



上に記述された **ID**、**クリーンなフィルタ**および**強さ(クリーンなフィルタ)**パラメーターに加えて、次のパラメーターが利用できるようになります:

**外れの閾値(隣接点)** - 2つのオプションでドロップダウンボックスを提供します: **YES** はフィルタをオンにして、**NO** はフィルタをオフにセットします。

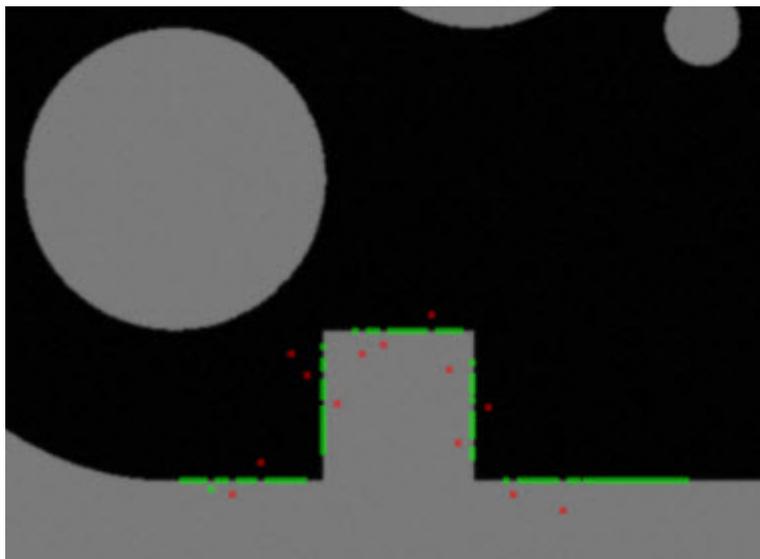
**隣接点** - 有効なポイントと考えられることを要求される隣接点の最小数を定義します。点の値が距離内(次のパラメータによって部分的に定義された)の隣接の最小数よりも少ない場合、その点は外れ値です。このパラメータのデフォルト値は **2** です。

**距離乗数** - このパラメータは、上述した距離を計算するために使用されます。このパラメータのデフォルト値は **2.0** です。

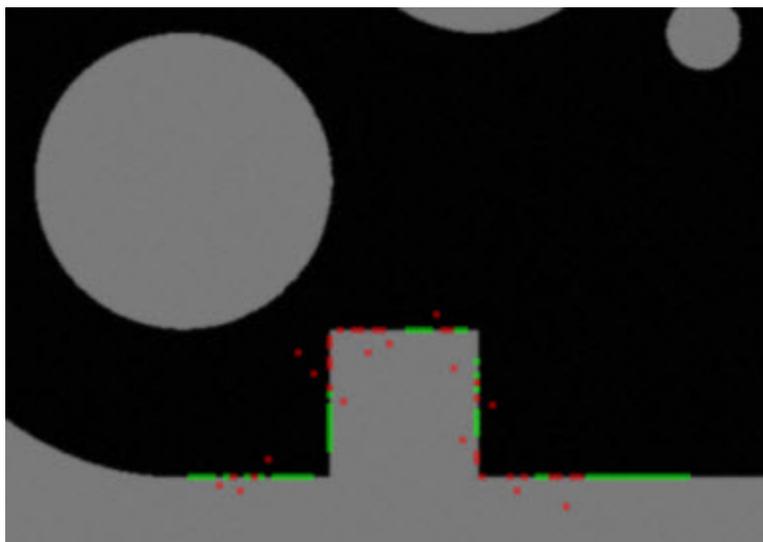
**注記:** この距離は、隣接点間隔の平均値と **距離乗数** を乗じて算出されます。近隣点間の平均距離は、目標の範囲内ですべての見つけられた点から計算されます。

下記は、異なる**近隣点間の距離**と**距離乗数**値を使用する実例です。

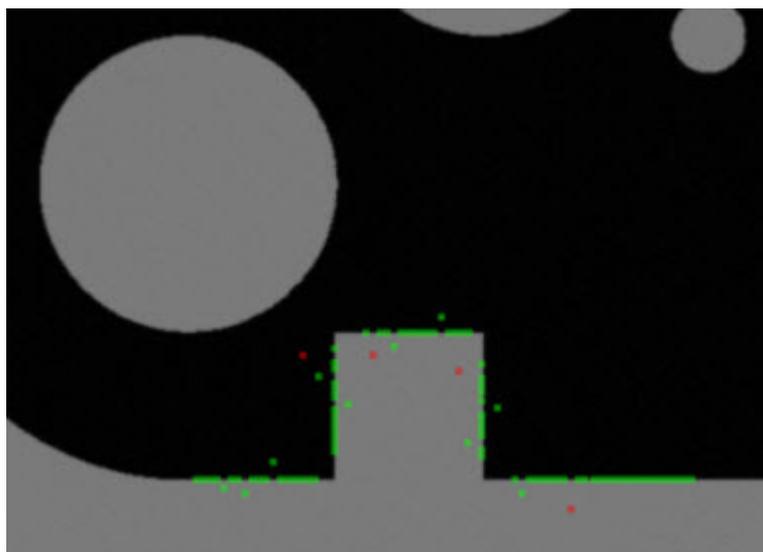
**例 1:** 近隣点間の距離 = 2 及び距離乗数 = 2.0:



例2: もっと多い外れ値が識別された原因となる近隣点 = 3 (赤色で表示された点) である以外、例1と同じです。



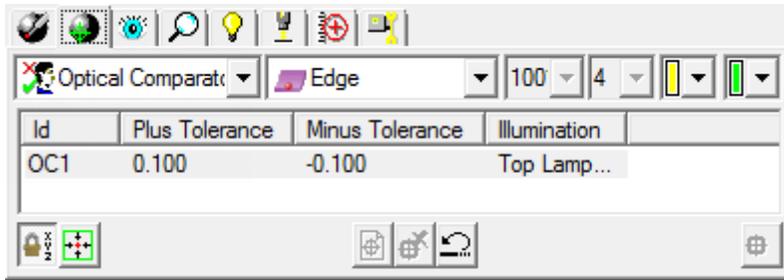
例3: 近隣点 = 1 および距離乗数 = 3.0 の場合、より少ない外れ値(赤に表示された点)があります:



## 光学コンパレータ ヒットターゲットのパラメータ

以下のパラメータは [光学コンパレータ] 測定方法を使用して要素を測定するときに、[ヒットのターゲット] タブにあるターゲットの一覧カラムの見出しに現れます (利用可能な測定方法については「Vision プローブを使用した要素の測定」を参照してください):

エッジのパラメータセット

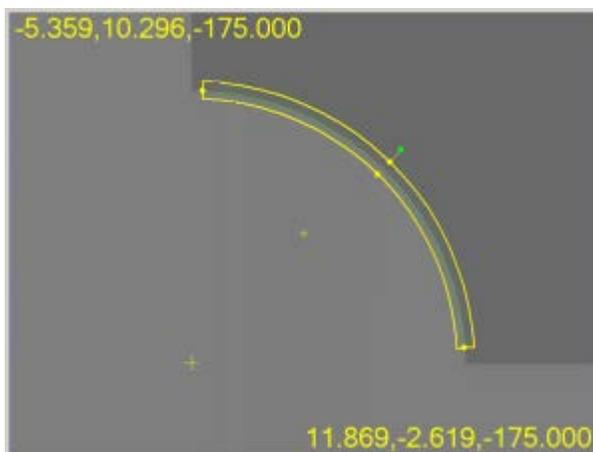


値を変更するには、目的のターゲットの現在値を右クリックします。値が **N/A** の場合、そのパラメータは現在の設定に「適用されません」。

**ID:** ターゲットのリストにその項目の一意の識別子を表示します。グラフィックの表示ウィンドウの **[Live ビュー]** タブに表示されるターゲット向けのヒントでは、これと同じ **ID** が使用されます。

**正の公差:** 実行中、ターゲットと視覚的に比較する正の公差を示します。

**負の公差:** 実行中、ターゲットと視覚的に比較する負の公差を示します。



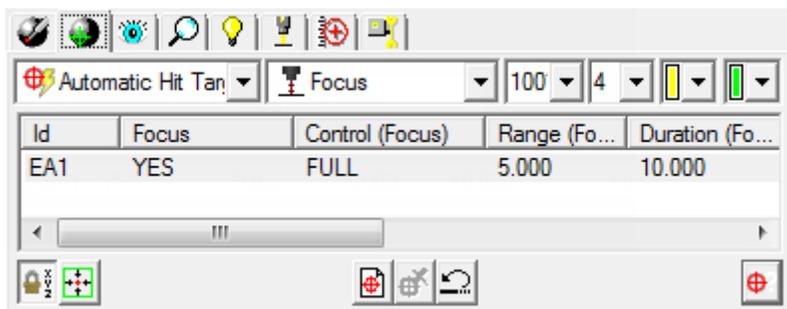
正および負の公差幅を持つ光学コンパレータの例

**照明:** これは、このターゲットに使用する照明の値を表示します。指定のターゲット向けに照明を変更するには、**[ヒットのターゲット]** タブでターゲットを選択するか、グラフィックの表示ウィンドウの **[Live ビュー]** タブで **[照明]** タブにある照明を変更します。この方法に関する、より詳しい説明については、「プローブツールボックス: **[照明]** タブ」を参照して下さい。

#### フォーカス パラメータセット

ターゲットの詳細については、「ターゲット フォーカスのパラメータセット」を参照してください。

## ターゲット フォーカスのパラメータセット



値を変更するには、目的のターゲットの現在値を右クリックします。値が **N/A** の場合、そのパラメータは現在の設定に「適用されません」。フォーカスのパラメータセットを調節することは自動、手動、ゲージ、および光学コンパレータピットのターゲットに対して実行できます。

**ID:** ターゲットのリストにその項目の一意の識別子を表示します。グラフィックの表示ウィンドウの **[Live ビュー]** タブに表示されるターゲット向けのヒントでは、これと同じ ID が使用されます。

**フォーカス:** ターゲットがエッジ検出前のフォーカスが必要かどうかを決定します。

**注記:** CAD++ 設定を使用している場合、標準の はい/いいえ に加えて自動オプションを追加すると、画像がフォーカスを必要とする場合にのみフォーカスを実行します。

**コントロール (フォーカス):** 自動または完全を選択します。自動モードでは校正済みのフォーカス情報を使用して範囲および時間のパラメータを自動的に設定します。完全モードでは、ユーザーは範囲および時間を手動で設定することができます。

**距離 (焦点):** カメラからパートまでの距離を表示します。フォーカスを実施する距離を (現在の単位で) 指定します。この値を使用してこの機械は最高の焦点位置の Z 方向に検索します。

**時間 (焦点):** 最適な集束位置を検索するのに費やす時間を秒で表示します。

**重要:** フォーカスする際に距離および時間の組み合わせが速すぎる場合、**[Live ビュー]** の上に警告メッセージが表示されます。

**>表面を検索 (フォーカス):** これは、**[はい]** または **[いいえ]** を表示します。このオプションをはいに設定すると、PC-DMIS は集束位置の精度を上げるために、わずかに遅い第 2 回のパスを実行します。2 回目のパスは最初のパスの画像データと現在のレンズの開口数に基づき、最適化されます。高さが変化する表面を検索してその上にフォーカスする広い範囲を必要とする場合には、これは便利です。

**表面の差異 (フォーカス):** **[表面を検索]** オプションを **[はい]** に設定すると、この値が使用されてパートの位置を見つけるために最初高速でスキャンされる距離が決定され、その後、この範囲の周囲で通常のフォーカスが実行されます。焦点位置が検索される場合、PC-DMIS はその領域でクイックフォーカススキャンを行います。これは、フォーカス位置が大きく変化する変動性を持つパートに対して便利です。

**アシスト (フォーカス):** これは、レーザーまたは投影されたグリッド装置を持つシステムで使用します。これらの装置が「オン」になるとコントラストを上げることで所定の面におけるフォーカス設定を補佐できます。この機能を有効にするにはこのオプションを [グリッド] に設定します。

**照明調整:** 測定機が最適なフォーカス結果に到達するためにフォーカス前に自動照明調整を実施するかどうかを決定します。いいえに設定する場合には、PC-DMIS は学んだ割合に応じて照明を設定して明るさが自動的に調整されません。

**中心で測定:** これを選択すると、精度を上げるために視界の中心で測定が実行されます。

## ショートカットメニューの使用

ライブビューから、適切なターゲットをクリックすると、ショートカットメニューが表示されます。このメニューでは、セグメントまたはターゲットの挿入または削除でき、ヒットターゲットをリセットし、ポイントの密度を変更し、現在選択されているターゲットのエッジ検出をテストし、ヒットターゲットタイプを変更できます。

ライブビュー タブに簡単にクリックして、ターゲット上で倍率を調整するメニューを提供しないで、画面を校正してまたはライブ画像の設定 ダイアログ ボックスを開きます。

もっと詳しい情報について、「PC-DMIS ビジョンにグラフィックス表示ウィンドウの使用」内の「ショートカットメニューの使用」トピックを参照してください。

## ヒットターゲットのコントロール

[プローブツールボックス] の [ヒットのターゲット] タブに表示されるコントロールでは、要素の測定に使用するターゲットとパラメータを編集、試験、変更できます。

タブの一番上はこのツールバーです:

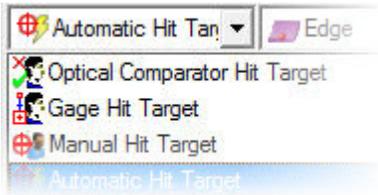
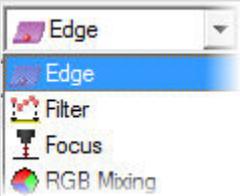
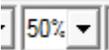
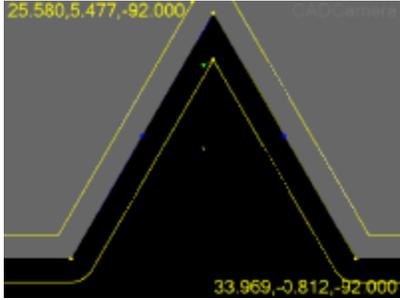
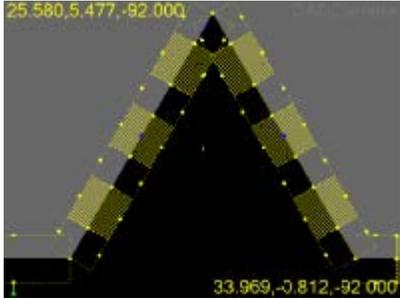


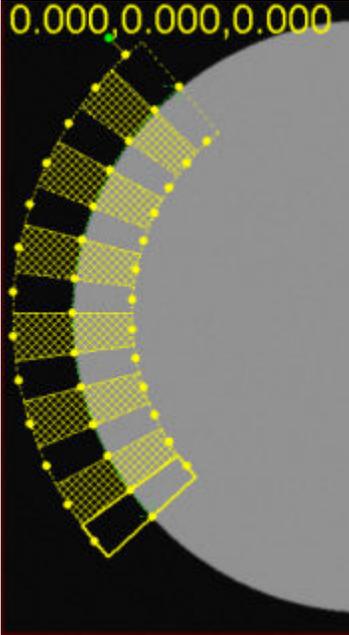
タブの一番下には複数の追加項目があります:



これらのコントロールが実施する内容を以下のテーブルで説明します。

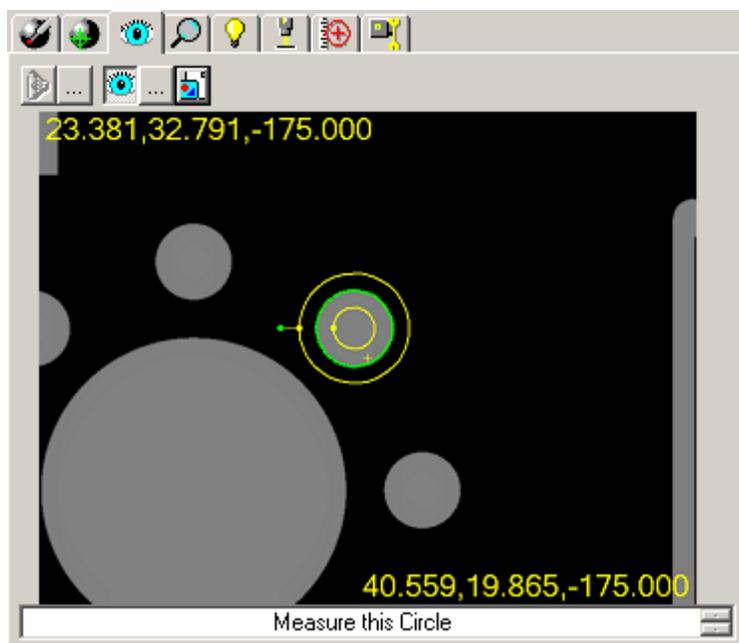
ターゲットボタンの定義	内容
-------------	----

	<p>ターゲットの型リストでは新しいターゲットを作成したときにターゲットの型を選択できます。利用可能なターゲットのタイプは以下のとおりです：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 光学コンパレーターの取り込みターゲット</li> <li>• ゲージターゲット</li> <li>• 手動ターゲット</li> <li>• 自動ターゲット</li> </ul>
	<p>パラメータセットリストでは、以下のパラメータ設定の間で変更が可能です：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• エッジ</li> <li>• フィルター</li> <li>• フォกัส</li> <li>• RGB 配合</li> </ul> <p>これらは「利用可能なパラメータセット」で説明されています。</p>
	<p>[ターゲット要素カバレッジ] リストでは要素のサブセットのみを測定するためにターゲットのセクションを素早く作成することができます。カバレッジを制限することは要素の実行時間を削減します。例えば、高倍率で測定された大きな要素は全てのエッジ点を取得するために多くのカメラ位置を必要とします。「10%」カバレッジを選択すれば、要素の周囲の特定の位置のエッジ点のみを測定し、この形状の10%を設定します。</p> <p>100%をカバーする同じな要素は50%のカバレッジを提供する多数のターゲットを持つことに変更される以下の例を注意してください。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="657 1283 1057 1583">  <p>プロファイル 2D - 100% カバレッジ</p> </div> <div data-bbox="1079 1283 1479 1583">  <p>プロファイル 2D - 50% カバレッジ</p> </div> </div>
	<p>[ターゲット要素カバレッジをアクティブなターゲットに設定] リストでは、[ターゲット要素カバレッジ] リストで選択されたカバレッジのパーセンテージを表示するために使用するターゲットの数を決定できま</p>

	<p>す。デフォルト値は 4 です。</p> <p>例えば、円弧の 50%カバレッジで、このリストからアクティブなターゲットセットの値として 7 を選択するとターゲットセクションは以下のようになります。</p>  <p>アクティブなターゲットの例</p>
	<p><b>[ヒットのターゲットの色リスト]</b> ドロップダウンボックスでは、要素のヒットターゲットに適用する色を指定します。これにより、要素に違いを付けるか、異なる種類の面上で見やすくすることができます。</p>
	<p><b>[公称色]</b> リストでは、要素の公称似て起用する色を指定できます。これにより、要素に違いを付けるか、異なる種類の面上で見やすくすることができます。</p>
	<p><b>[ヒットのターゲットをパートヘロック]</b> ボタンでは、ターゲットのサイズ、位置、または回転を固定します。</p>
	<p><b>[ヒットのターゲットを中心に設定]</b> ボタンはターゲットまたは FOV を中心に設定します。実際に何が移動するかは <b>[ヒットのターゲットををパートヘロック]</b> ボタンの状態によります。</p> <p>最初に <b>[ヒットのターゲットをパートヘロック]</b> ボタンを選択し、次に <b>[ヒットのターゲットを中心に設定]</b> ボタンを選択すると、PC-DMIS Vision は現在の FOV をターゲットへ移動します。これは DCC 移動スキャン測定機でのみ利用可能です。</p> <p><b>[ヒットのターゲットをパートヘロック]</b> ボタンを選択解除し、<b>[ヒットのターゲットを中心に設定]</b> ボタンを選択すると、PC-DMIS Vision は現在の FOV をターゲットへ移動します。</p>

	<p>[新しいヒットのターゲットを挿入] ボタンでは、新規ターゲットエリアを挿入できます。その後、この要素の特定のエリアに対する異なるパラメータを設定できます。</p>
	<p>[ヒットのターゲットを削除] ボタンでは、過去に挿入されたターゲットを要素から削除します。</p>
	<p>[ヒットのターゲットをリセット] ボタンでは、過去に挿入されたターゲットエリアを要素からすべて削除し、1つのデフォルトターゲットのみを残します。</p>
	<p>[ヒットのターゲットをテスト] ボタンでは、現在選択されているターゲットに対してターゲットエッジの自動検出をテストします。PC-DMISは、グラフィック表示ウィンドウの [Live ビュー] タブ内に、検出した点をすべて表示します。</p>

## 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

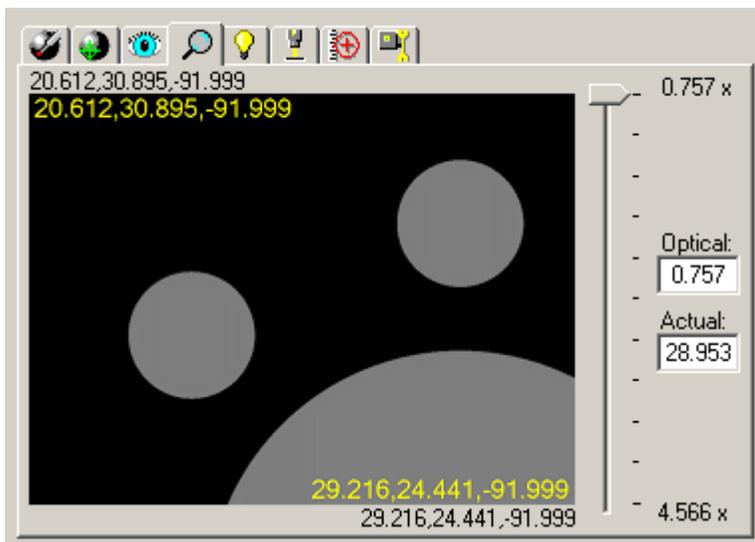
[要素ロケータ] タブでは、現在の要素の指示によりオペレータを補佐することができます。要素の実行中に以下の1つまたは複数のプロンプトを表示することで補佐します。

- 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、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、この自動要素に関連した .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 Live 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 PC - DMIS インストールディレクトリで保存されます。例えば、Vision.prg という名の測定ルーチンでは Vision0.bmp、Vision1.bmp、Vision2.bmp というような名前のビットマップ画像となります。
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。

## プローブ ツールボックス - [拡大] タブ



プローブ ツールボックス - [拡大] タブ

[拡大] タブでは、現在の FOV カメラの倍率を変更できます。また、グラフィックの表示ウィンドウで [CAD ビュー] および [Live ビュー] の両方を同時に表示する方法を提供します。グラフィックの表示ウィンドウでのこれらのタブの使用についての説明は、「PC-DMIS Vision でグラフィックの表示ウィンドウの使用」を参照してください。

光学および実際の 2 つの倍率の値が表示されます。

**光学** はカメラの CCD アレイの倍率の大きさです。これは、ライブビューの表示の大きさが変更されても変化しません。

実際は Live ビューウィンドウの倍率の大きさです。これは、Live ビューウィンドウが大きくなったり小さくなったりすると増加、縮小します。

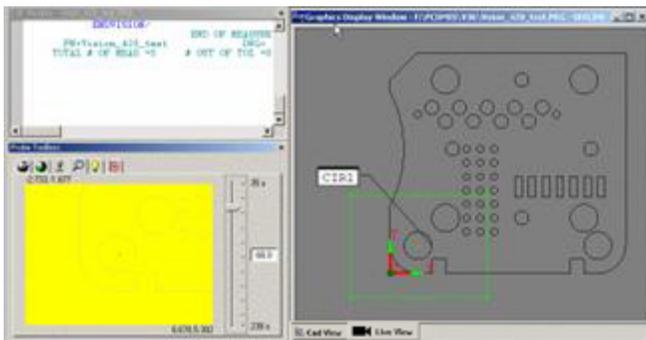
[プローブツールボックス]の[倍率]タブが開いているときに、Live ビューには以下が表示されます。

**FOV=** - これは、測定ルーチンの測定単位で FOV のサイズを表示します。これは、[プローブツールボックス]から[倍率]タブを選択したときにのみ画面に現れます。

**[0]=** - これは、現在の倍率のレベルを(ピクセルサイズで)反映する数字をオーバーレイ表示します。パーツのズームインするほどサイズは小さくなります。数字がゼロに近づくほど、測定機は最大倍率に近づきます。これは、[プローブツールボックス]から[倍率]タブを選択したときにのみ画面に現れます。

## 同時に Cad ビューとライブビューを表示します。

- **Cad ビュー**を選択する場合には、プローブツールボックスの**拡大**はライブビューのミニバージョンが含まれます。
- **ライブビュー**を選択した場合、プローブツールボックスの**[拡大]**タブには**Cad ビュー**のミニバージョンが含まれます。



ライブビューの例はプローブツールボックス(左)に表示されて Cad ビューはグラフィックス表示ウィンドウ(右)内に表示されます。

## パートイメージの倍率変更

DCC ズーム付きの測定機では、パートイメージの倍率を変更するのに複数の方法があります。

**[倍率] タブを使用:** これは、スライダーを上下に動かすか、スライダの隣にあるボックスに値を入力することで実行されます。デフォルトでは、ソフトウェアは最大の FOV を取得するために最小の倍率を使用しています。

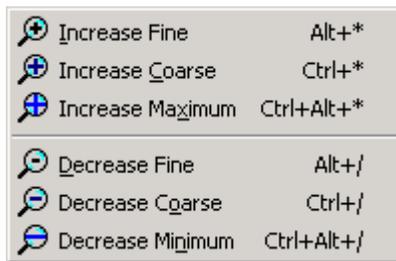
**FOV の緑色のハンドルをドラッグ:** 矩形のサイズを変えるには、[CAD ビュー]の FOV ハンドルを使用します。緑色のボックスの任意の角にマウスを置き、目的の入りまでドラッグします。DCC ステ

ージでは、(角ではなく) エッジ上の緑色のボックスを使用して、サイズを変更することなく FOV の位置を移動できます。

**Live ビューでズーム:** [Live ビュー] で、マウスの左右ボタンを同時に押し続けます。カーソルがビューを横断するようにドラッグし、ボックスのアウトラインを作成します。マウスボタンを離すと、ビューの視界が要求した位置で拡大します。

**[倍率] メニューを使用:** [操作 | 倍率] サブメニューまたは [...] よりメニュー項目を選択します。

...ライブビューでショートカットメニューを使用: **拡大**サブメニューにアクセスするために**ライブビュー**タブ内を右クリックすることもできます。(右クリックする間カーソルをターゲットの上に置かないようにしてください)

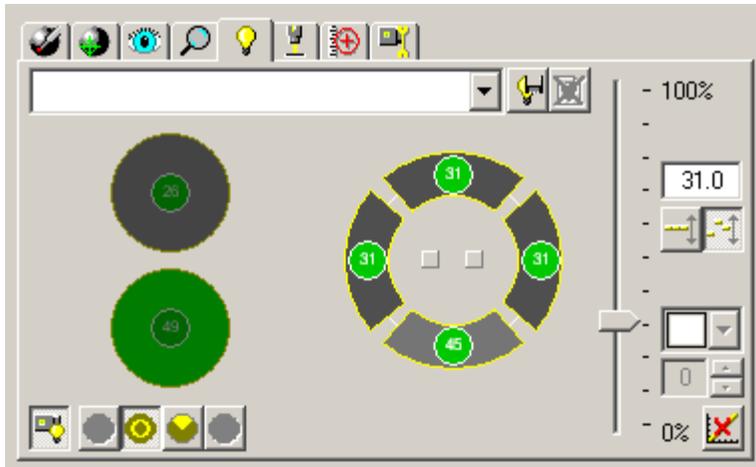


ショートカットキーを使用: [CAD ビュー] または [Live ビュー] のいずれかで倍率を変更するには以下のショートカットキーを使用します:

拡大アクション	ショートカット キー
小さく拡大	ALT + *
大きく拡大	CTRL + *
最大へ拡大	CTRL + ALT + *
小さく縮小	ALT + /
大きく縮小	CTRL + /
最小へ縮小	CTRL + ALT + /

[プローブツールボックス] の [視界] で、イメージの左上角と右下角の隣に表示される番号は、FOV の X および Y 座標の値を示しています。また、現在の倍率をピクセルサイズで表示します。

## プローブ ツールボックス - [照明] タブ



プローブ ツールボックス - [照明] タブ

[照明] タブでは、ランプのオン/オフを選択できます。また、照明値を変更することでランプの現在の光の強度を示します。表示されるランプの種類や数は使用する測定機によって異なります。

[上からの光] は光学パスを通して検出されるランプ軸上にあります。光源が散乱しないため、いくつかのパートでは、上から照明する別の光源よりも優れたエッジと要素の可視度を実現します。また、光学装置に対して並行に光るため、穴を見るのが簡単です。

[下からの光] は、ランプがステージの下から輝くことです。表示するパートのシルエットが生成されます。

[右からの光] は、複数の電球で上から照明することです。このランプは通常、同心リングまたは円状に並べられた LED ライトの組み合わせです。通常はリングライトをプログラムして一方向から電球のセグメントや「パイウェッジ」を照らします。LED の 1 つのリング、1 つのリングのセグメント、または個別の電球をを照らすだけで、照明の方向や角度をコントロールできます。

このタブでは [クイック設定] で設定された照明の値を作成、保存できます。クイック設定を作成すると、測定機のランプを特定の状態(例えば、下からの光のみ、上からの光のみ、など)に素早く簡単に復元することができます。クイック設定は [クイック設定] リストから設定名を選択することでいつでも呼び出し可能です。

[保存] ボタンを押すと独自のクイック設定を簡単に保存でき、[削除] ボタンをクリックするとこれらを削除できます。

**重要:** [照明] タブにランプを表示するために、[照明] タブの [測定機のインターフェイス設定] ダイアログボックスでランプが選択され、正しく設定されていることを確認してください。「測定機のオプション: [照明] タブ」を参照してください。

[照明] タブを使用して以下の手順を実行できます。

- 事前定義された照明クイック設定の選択
- 照明クイック設定の保存
- 照明クイック設定の削除

- 照明値の変更
- 照明校正の上書き

#### ランプおよびコンタクトプローブに関する注記

デフォルトでは、Vision プローブからコンタクトプローブへの切り替えたときにランプはオンのままです。PC-DMIS 設定エディタの **VisionParameters** セクションにある

**IlluminationOffForContactProbe** レジストリエントリを使用して、このデフォルトの動作をコントロールできます。このエントリを TRUE に設定すると、測定ルーチンが Vision プローブからコンタクトプローブへ切り替えたときにランプがオフになります。Vision プローブに戻ったときに照明は元通りに復旧します。

### 事前定義のイルミネーション簡単設定の選択：

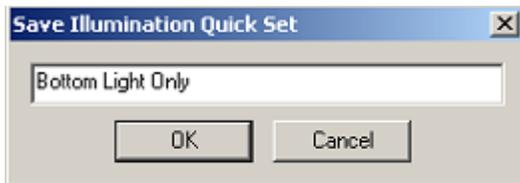
事前定義のイルミネーション簡単設定を選択するには、簡単設定リストからそれを選択してください。

- オンラインモードで実行している場合には、システムのランプが選択されたクイック設定を反映するよう変更されます。
- クイック設定の選択で照明を変更する場合には、クイック設定リストはクイック設定名の横に「\*」を表示します。

### イルミネーション簡単設定の保存

イルミネーション簡単設定の新規作成をするには：

1. 照明クイック設定を保存 ボタン  をクリックします。ソフトは照明クイック設定を保存 入力ボックスを表示します：



イルミネーションのクイック設定の保存入力ボックス

2. イルミネーションのクイック設定に名前を入力します。名前全体がボックスに収まる必要があります。
3. **OK** ボタンをクリックして新しいセットが作成され、自動的に照明のページで選択されています。

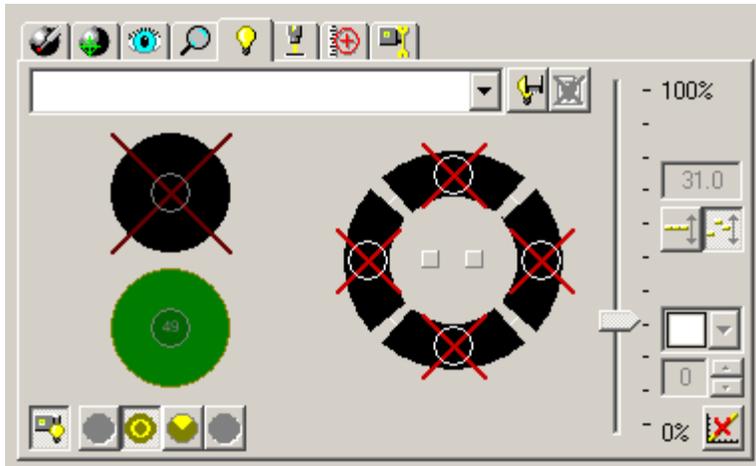
### 照明クイック設定の削除

照明のクイック設定を削除するには：

1. [照明のクイック設定を削除] ボタンをクリックします。照明の設定を削除しても構わないか尋ねるメッセージが表示されます。
2. はいをクリックします。システムから照明のクイック設定が完全に削除されます。

## 照明値の変更

任意の時点で、1つのランプのみ設定を変更できます。これは「アクティブな」ランプとして参照され、「照明を暗くした」状態で描画されないランプです。



アクティブなランプを表示した[照明]タブ(下からの照明)

上記の例では、下からの照明(左下)がアクティブで、上からの照明とリングライトは「オフ」となっています。

### アクティブなランプの値の変更:

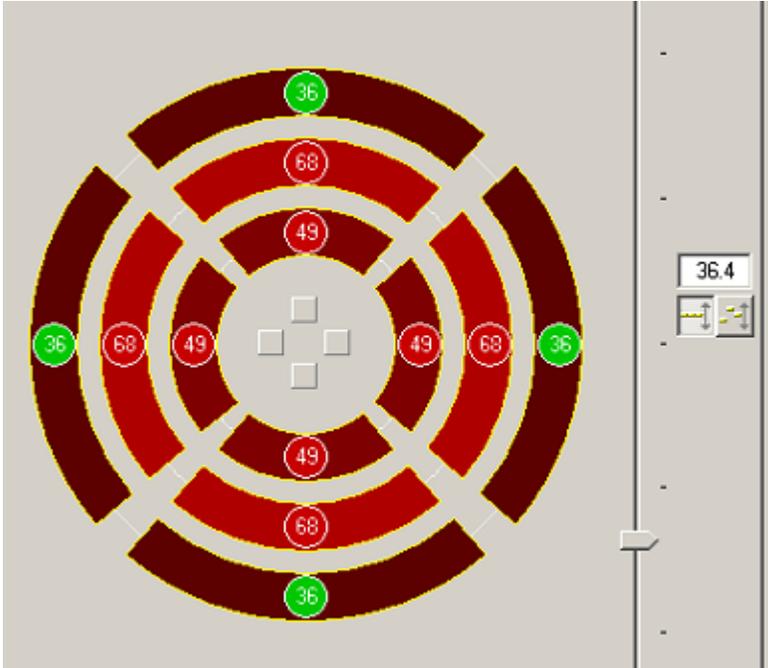
1. 必要なランプ近くのツールボックスをクリックするか、ランプ内の「明暗度の円」をクリックします。(明暗度の円を含まない)電球そのものをクリックすると、そのランプが選択されますが電球のオン/オフ状態が切り替わります。
2. スライダーを移動するか%ボックスのパーセンテージの値を入力します。これはアクティブなランプのみに適用されます。
3. ランプ角度を調整し、この機能をサポートするランプの角度を物理的に変更します。
4. 複数の色のLEDをサポートするランプのLEDの色を選択し、ランプの色を変更します。

**注意:** 新しいユーザーは「過度な照明」を設定する傾向があります。過度な照明は真のエッジの位置を決める際に屈折エラーの原因となります。通常は「照明不足」のほうがエラーを防止することができます。

## リングライト照明値

リングライト照明値の編集プロセスは上位または下位の光より関与されます。追加のコントロールはライトリングに提供されます。

**リングライト輝度の変更** – 「リングライトコントロールモード」に応じて、必要なリング、セクター、バルブまたはリングランプ全体を選択して、任意のランプの輝度を変更することができます。スライダーバーを動かすか、%ボックスにパーセント値を入力して、アクティブなセグメントの輝度を変更します。



**絶対および相対コントロール** – リングランプについて、それも電球強度の増減がその相対的な違いを（相対）を保持するかどうか、またはまたはすべて同じ値（絶対）するように設定するのを選択する可能です。

- **絶対** ボタン  が選択されて、すべてのアクティブな LED は指定された同じ強度を取得します。
- **相対** ボタン  が選択され、すべてのアクティブな LED はその相対的な違いを維持したが、指定された量ですべての増減を維持します。たとえば、外側のリングは強度の 30% を持っている場合には、中間リング 40%、また内リング 50% は 10% でスライダをスライドし、40%、50% と 60% をそれぞれに移動します。

**LED をオン・オフにモードの切り替え** – タブ（強度円内でないけれども）で特定の LED グラフィックをクリックすることによって、ユーザはランプをオン / オフに簡単に切り替えることができます。電球を通しての赤い十字が灯りが消えていることを示します。強調された、そして陰にされる球が灯りがついていることを示します。リングランプの上で影響を受けた LED の数は現在の「制御モード」に依存します。

**ライブビューオーバーレイをオンにする**  – リングライトを使用している場合、ランプのグラフィックオーバーレイを配置して、グラフィック表示ウィンドウの[ライブビュー]タブに表示されるようにすることができます。このオーバーレイを使用すると、グラフィック表示ウィンドウのオーバーレイにあるコントロールをクリックして、照明値を設定し、ランプを直接オン/オフすることがで

きます。ライブビュー タブ にリングランプ アイコンの使用でこのオーバーレイの表示を制御することができます。

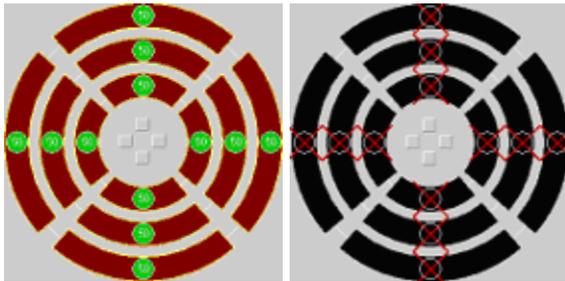
**適用** ボタンをクリックして実際の照明値を変更します。

## リングライト制御モード

できるだけ迅速に必要なランプの状態に設定するために、リングライトは最大 4 つの方法で制御可能です。

### ランプの変更

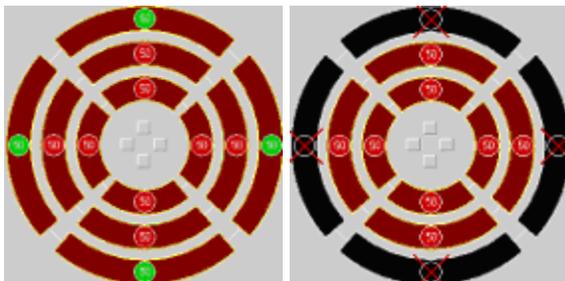
**[ランプを変更]** ボタンをクリックすると、リングランプを 1 つの電球として扱うことができます。これにより、別々に分かれた LED をすべてを素早く オン、オフ設定できるようになります。また、すべての LED の強度を指定の値に変更することも可能です。下の例では LED のうち 1 つがクリックされるとすべてがオフになる例を示しています。



### リングの変更

**[リングを変更]** ボタンをクリックすると、リングランプを一連のリングとして扱うことができます。これにより、1 つまたは複数のリングの LED をすべてを素早く オン、オフ設定できるようになります。また、1 つまたは複数のリングの強度を指定の値に変更することも可能です。複数のリングを選択するには、最初のリングをクリックし、次に CTRL ボタンを押しながら追加のリングを選択します。CTRL ボタンを押し続けずに別のリングを選択すると前に選択したリングが選択解除されます。

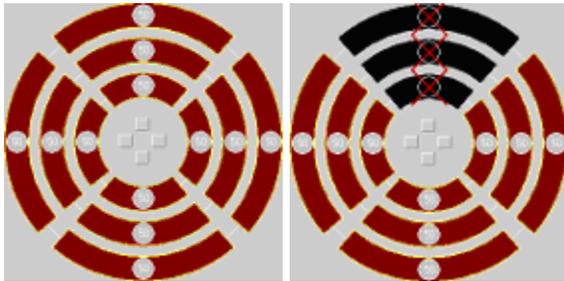
下の例では外側のリング(緑色の強度円)が選択され、他の 2 つのリングは選択されていません。



**注記:** LED (強度円以外の場所) をクリックすると、(上の LED をクリックした後、右側の図に示すように) その LED とそのリングの他の部分がオフになります。

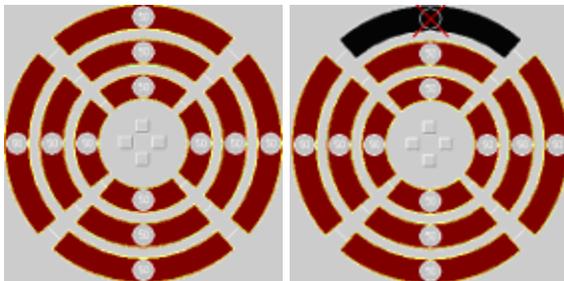
### セクターの変更

**[セクターを変更]** ボタンをクリックすると、リングランプを一連のセクターとして扱うことができます。これにより、1つまたは複数のセクターの LED を素早く オン、オフ設定できるようになります。また、1つまたは複数のセクターの強度を指定の値に変更することも可能です。下の例では、強度はこのランプのセクターごとに設定できないので、強度円はグレー表示されています。ただし、(上の LED をクリックした後、右側の図に示すように) すべての LED の電球の状態を 1つのセクターで設定できます。



### 電球の変更

**[電球を変更]** ボタンをクリックすると、リングランプを一連の別々の LED として扱うことができます。これにより、1つまたは複数の LED を素早く オン、オフ設定できるようになります。また、1つまたは複数の LED の強度を指定の値に変更することも可能です。下の例では、このランプは電球単位以外では強度の変更に対応できないので、強度リングはグレー表示されています。ただし、指定の LED 電球のオン/オフはクリックして切り替えることができます。

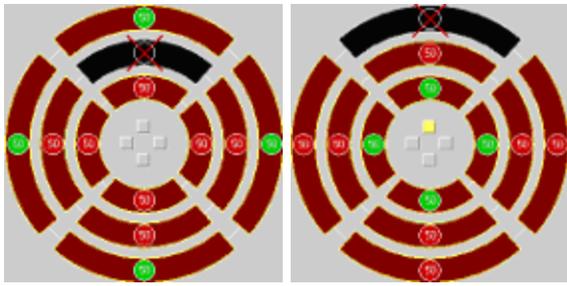


**注記:** これらのオプションの利用の可否は、ハードウェアがサポートする内容によって異なります。

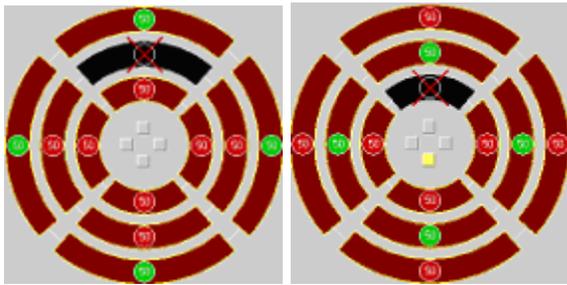
### リングライト セグメントの位置付け

4つのコントロールモデルに加えて、リングライトに関連した別の4つのボタンがあり、これを使用してパートに対するランプの方向を簡単に再設定できます。

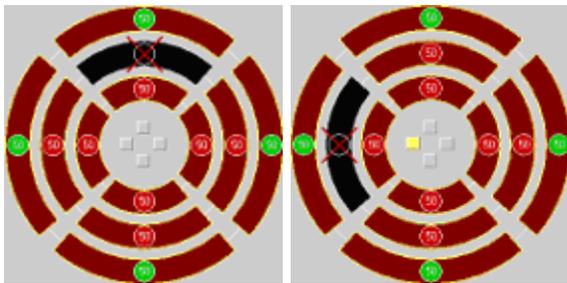
**[上へ]** ボタンをクリックすると、上に示すように電球の位置が外側へシフトします。



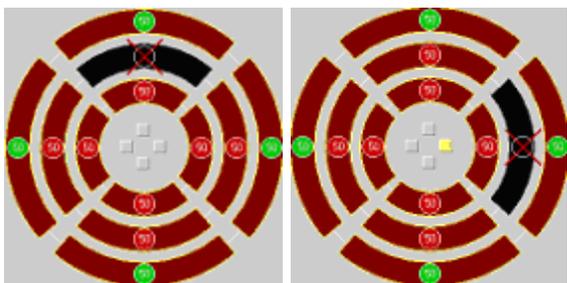
下へボタンをクリックすると、以下に示すように電球の位置が内向き内側へシフトします。



[左へ] ボタンをクリックすると、下に示すように電球の位置が反時計回りにシフトします。



[右へ] ボタンをクリックすると、下に示すように電球の位置が時計回りにシフトします。

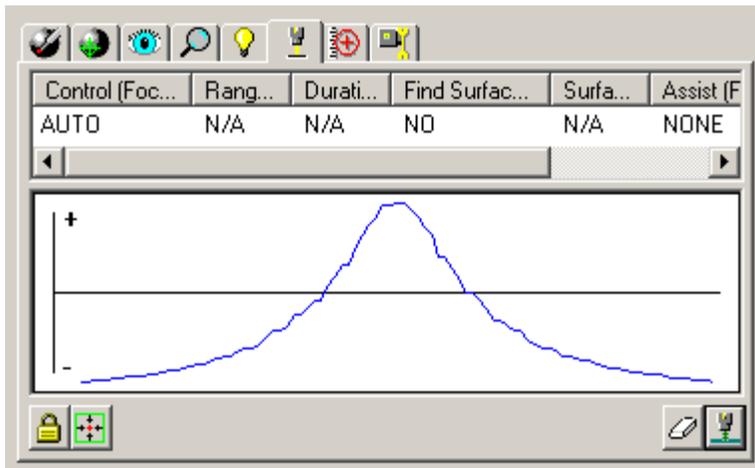


## 照明校正の上書き

[照明校正の上書き] ボタン  は照明校正を一時的にオフに切り替えるために使用します。これは、十分な明暗度を達成することが困難で測定機の明暗度を最大にしたい要素のために使用します。

[照明] タブがアクティブの時、[Live ビュー] に、現在マウスのカーソルの先が示しているピクセルの明暗度の値(0 から 255 の間)が表示されます。

## プローブ ツールボックス - [フォーカス] タブ



プローブ ツールボックス - [フォーカス] タブ

[フォーカス] タブでは、グラフィックの表示ウィンドウで定義した矩形の領域内でパートのフォーカスを直ちに実行できます。このオプションを使用するとソフトウェアはパートプログラムのコマンドを作成しません。

フォーカスを実行するには、ウィンドウの [Live ビュー] タブを使用して矩形のターゲットをパートの目的の部分の上へ移動またはサイズ変更し、[フォーカス] ボタンのうちの1つを選択します。測定機がターゲットの指定のエリアへフォーカスし、最適なフォーカス位置を [Live ビュー] タブのオーバーレイとして表示し、グラフにフォーカス曲線を表示します。

二重パスを選択した場合、グラフには最初のパスは表示されず、2 番目のパスのみが表示されます。

**重要:** 最適なフォーカス精度と再現性を実現するには、フォーカスは利用可能な最大の倍率で実施される必要があります。

**注記:** 特定要素のフォーカスパラメータは、[フォーカスパラメータの設定] を選択することで [ヒットのターゲット] タブで設定されます。「プローブ ツールボックス - [ヒットのターゲット] タブ」を参照してください。

フォーカスが成功しフィードバックを示唆するため、[ライブビュー] に警告が表示されます。警告の接頭辞が与えられた場合、フォーカスの値が計算されたが警告の内容を考慮して精度を向上する余地がある

ります。速度が速すぎる場合、フォーカス矩形が小さすぎる場合、またはマグが高くない場合に警告が表示されます。

エラーの接頭辞が表示された場合、フォーカスの計算が失敗したので以前の集束位置に復旧されます。

## フォーカス パラメータ

DCC 移動をサポートする測定機では、パートにフォーカスを当てると [フォーカス] タブのカラム先頭に以下のパラメータが表示されます。

**コントロール (フォーカス):** 自動コントロールは「光学装置の校正」手順のフォーカス校正中に収集され事前に決定された値に基づき、フォーカス操作を実行します。PC-DMIS は Vision 測定機にとって最適な範囲と速度を自動的に設定します。完全コントロールでは範囲と時間の値を手動で設定することができます。

**移動 (フォーカス):** 設定済み回転を持つシステムでは、フォーカス操作を実行するために使用する移動は XYZ 軸を使用する線形移動か回転移動のいずれかとなります。回転移動タイプが選択された場合、範囲と表面の変分値は回転フォーカスに対して 10 進法で示されます。線形および回転フォーカスに対するデフォルト範囲と表面の変分値は別々に保存されます。

**範囲 (フォーカス):** これは、実行する自動フォーカスの収束範囲 (現在の装置で) を指定します。その範囲内の最適な収束位置の検索が (通常は Z 軸で) 行われます。利用可能な範囲の値は各システム指定のパラメータによって異なります。このパラメータを編集するには、ダブルクリックして別の値を入力します。

**時間 (フォーカス):** これは、自動および手動フォーカスにたいして最適な集束位置を検索するのに費やす時間を秒で表示します。このパラメータを編集するには、ダブルクリックして別の値を入力します。

**注記:** 一般的に、少なくとも範囲の 2 倍の長さの時間になるようにしてください。

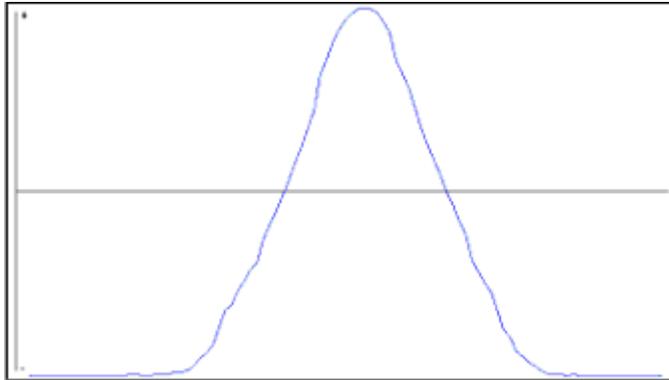
**表面を検索 (フォーカス):** これは、[はい] または [いいえ] を表示します。このオプションをはいに設定すると、PC-DMIS は集束位置の精度を上げるために、わずかに遅い第 2 回のパスを実行します。2 回目のパスは最初のパスの画像データと現在のレンズの開口数に基づき、最適化されます。高さが変化する表面を検索してその上にフォーカスする広い範囲を必要する場合には、これは便利です。

**表面の差異 (フォーカス):** [表面を検索] オプションを [はい] に設定すると、この値が使用されてパートの位置を見つけるために最初高速でスキャンされる距離が決定され、その後、この範囲の周囲で通常のフォーカスが実行されます。焦点位置が検索される場合、PC-DMIS はその領域でクイックフォーカススキャンを行います。これは、フォーカス位置が大きく変化する変動性を持つパートに対して便利です。

**アシスト (フォーカス):** これは、レーザーまたは投影されたグリッド装置を持つシステムで使用します。これらの装置が「オン」になるとコントラストを上げることで所定の面におけるフォーカス設定を補佐できます。この機能を有効にするにはこのオプションを [グリッド] に設定します。

**SensiLight (フォーカス):** これは、最適なフォーカス結果に到達するためにフォーカス前に測定機が照明の自動調整を実施するかどうかを決定します。いいえに設定する場合には、PC-DMIS は学んだ割合に応じて照明を設定して明るさが自動的に調整されません。SensiLight とは Sensible Lighting (実用的な照明) の略です。

## フォーカスグラフ



自動フォーカスでは、時間 (X) に対するフォーカスのスコア (Y) を表示したフォーカス結果のグラフが作成されます。フォーカスがより鮮明になるとフォーカスのスコアが高くなります。

自動フォーカスでは曲線状の結果 (逆さの "U" 字形) になるはずですが、DCC が自動で Z 軸を起動しない場合、手動フォーカスオプションを使用してください。グラフのフォーカススコアが急激に上昇する場合、移動速度を下げてみてください。また、移動範囲が十分にあり、両側で曲線の底が表示されるようにする必要があります。

グラフが滑らかな曲線にならない場合、照明が十分である確認し表面のテクスチャがくつきりと見えるようにしてください。

### 手動測定機での自動フォーカス:

1. 大よそのフォーカス内位置を見つけ、次にフォーカス外に移動します。
2. **[自動フォーカス]** グラフ作成を開始し、フォーカスのスコアを記録します。
3. 1つの軸 (通常は Z) を移動してフォーカスの位置を通過します。
4. フォーカス位置を通過し、グラフが均整の取れた緩やかな逆向き U 字形になるまで Z 軸を移動し続けます。
5. 指定の期間に達したら、検出されたフォーカス位置が **Live** イメージビューに表示されます。
6. フォーカスを受け入れるか再試行するか尋ねるメッセージが表示されます。
7. 問題がある場合は **[フォーカスグラフをリセット]** ボタンをクリックし、グラフのデータを消去してこのプロセスをやり直します。

**注記:** 手動測定機のフォーカスの場合、Z ステージを一定の速度でゆっくりと移動する必要があります。移動速度が速すぎる、または移動距離が長すぎたり短すぎたりすると警告メッセージが表示されます。

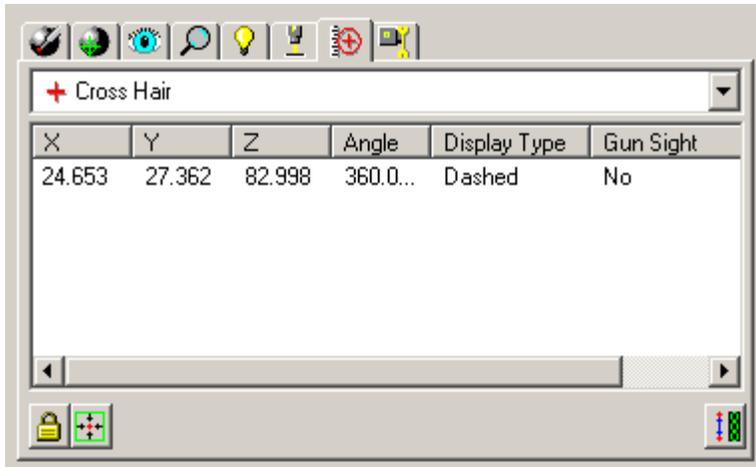
測定機の中には、長めの時間を指定してフォーカスの位置を 3、4 回往復し、U 字形のグラフを何度も作ると良いフォーカス結果が得られるものもあります。

## フォーカス ボタン

PC-DMIS Vision では、光学ハードウェアで焦点を合わせるのに役立つ多くのツールが用意されています。

フォーカスアイコン	説明
	[フォーカスをパートへロック] ボタンを使用すると、ターゲットの位置、または回転がパートに固定されます。また、フォーカスタargetのサイズを変更できます。
	<p>[ターゲットを中心に設定] ボタンはターゲットまたは FOV を中心に設定します。実際に何が移動するかは [ターゲットをパートへロック] ボタンの状態によります。</p> <p>[ターゲットをパートへロック] ボタンが既に選択された状態で [ターゲットを中心に設定] をクリックすると、PC-DMIS Vision は現在の FOV をターゲットへ移動します。これは DCC 移動スキャン測定機でのみ利用可能です。</p> <p>[ターゲットをパートへロック] ボタンを選択せずに [ターゲットを中心に設定] をクリックすると、ターゲットが現在の FOV へ移動します。</p>
	[フォーカスグラフをリセット] ボタンは、フォーカスグラフの全てのデータを消去します。
	[自動フォーカス] ボタンはパラメータのセットを使用して実際にフォーカスを実行し、DCC ステージを移動し、そしてフォーカス位置に戻ります。手動測定機では、オペレータが指定された期間測定機を手動で移動します。その期間が合うと、ユーザーはフォーカスの結果を受け入れるか再試行するか選択できます。

## プローブ ツールボックス - [ゲージ] タブ



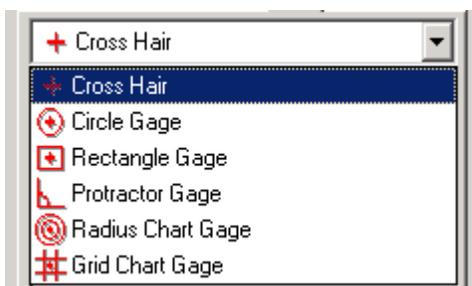
プローブ ツールボックス - [ゲージ] タブ

[ゲージ] タブでは「ゲージ」と呼ばれる様々なツールが提供され、測定ルーチンを作成せずに測定する要素との光学的比較を素早く行えます。エッジの見分けが付かない、または自動的に確定するのが困難な場合、ゲージが利用できます。

各種類のゲージの一つ一つの使用例については、「Vision ゲージの使用」を参照してください。

ゲージでは、理想的な公称要素を作成するためにダイアログボックスに入力できる公称データが提供されます。また、データをクリップボードや **BMP** ファイルにキャプチャしてレポートに貼り付けることもできます。

「ハンドゲージ」と呼ばれることもありますが、これらのツールは画面に幾何学形状で表示されます。回転、サイズ変更、およびパートへの位置付けにより、これらの形状を操作して位置、直径、角度など、特定要素の公称データを見つけることができます。



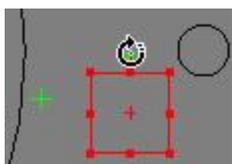
利用可能なゲージ

これらのゲージに関連した自動イメージ処理はありません。要素を画像に適合させるために視覚的に調節するための単なるツールです。

## ゲージの回転、サイズまたは移動

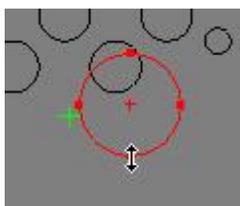
パーツのグラフィック表現ではゲージの回転、サイズ変更または移動が簡単にできます。要素上に適切にゲージを配置し、サイズ変更して要素の形状に合わせると、ソフトウェアが**プローブツールボックス**におけるゲージおよび**ライブビュー**タブにおけるオーバーレイに関する情報を動的に更新します。これで、要素公称値としてこの情報を使用することができます。

**ゲージを回転:** マウスを緑ドットの上に配置します(いくつかのゲージは緑ドットを持ってないし回転されません)。マウスカーソルは丸い矢印に変更します。左または右方向に純にクリックしてドラッグしてパーツの 2D 回転を実行します。



サンプル長方形のゲージが回転されます

**横方向にゲージをサイズ:** マウスカーソルが双方向の矢印に変更するまでに赤ドットの上にマウスを配置します。ゲージをクリックとドラッグして拡大または縮小に横方向にゲージをサイズします。



サンプル円形のゲージがサイズされます。

**注記:** 半径チャートゲージとグリッドチャートゲージは赤い点はありません。これらのゲージをサイズするには、単純にゲージのパーツを選択してそれをドラッグします。

**ゲージの移動:** マウスカーソルが4方向の矢印に変化するまで、ゲージの中心の赤い十字の上にマウスを置きます。マウスをクリックしドラッグしてゲージを新しい場所に移動します。また、パーツの任意点をクリックするだけで、**PC-DMIS** ビジョンがクリックした場所にゲージを移動します。



サンプル円形のゲージが移動されます

## サポートされるゲージのタイプとゲージパラメータ

PC-DMIS ビジョンは様々なゲージタイプをサポートします。ゲージタイプリストからゲージタイプを選択します。PC-DMIS ビジョンはプローブツールボックス内のゲージのパラメータを配置します。特定の寸法のゲージが必要な場合には、これらのフィールドをダブルクリックしてそれらを編集します。

**注記:** ゲージの選択および編集は完全に視覚的です。ソフトウェアは測定ルーチンにまったくコマンドを挿入しません。

以下のテーブルは各ゲージタイプを説明してそのゲージの使用でパラメータをリストします：

アイコン	内容	入手可能なパラメータ
+	十字線ゲージ。これを使用してポイントを検索します。	<p><b>角度:</b> これはゲージを回転する角度です。</p> <p><b>表示類別:</b> 実線、破線または点線で描かれた十字線です。</p> <p><b>ガンサイト:</b> 位置を見つけやすいように十字線の周りに円を描きます。</p> <p><b>公差:</b> 指定された距離にある十字線に公差線を描くことを可能にします。</p>
	円ゲージ。これを使用して円の直径中心を見つけます。	<b>直径:</b> サークルゲージの直径
	矩形ゲージ。これを使用して四角形の高さ、幅、およびセンターを見つけます。	<p><b>角度:</b> これはゲージを回転する角度です。</p> <p><b>幅:</b> 四角形のゲージの幅を決定します。</p> <p><b>高さ:</b> 四角形のゲージの高さを決定します。</p>
	分度器ゲージ。これを使用して角度を見つけます。	<b>含まれる角度:</b> このゲージを構成している二つの線の間を角度を定義します。
	半径図表ゲージ。これを使用して同心円と中心部間の直径インチの相対的な変化を見つけます。	<b>スペーサー:</b> 円の間を直径の相対的な変化を定義します。
	グリッド図表ゲージ。これを使用して水平線と垂直線間の相対的な距離を見つけます。	<b>グリッド:</b> グリッド位置から隣のグリッドまでの距離の相対的な変化を定義します。

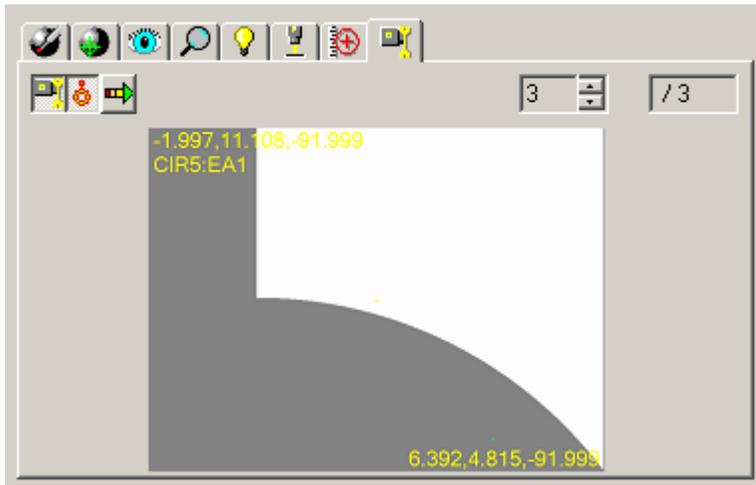
**注記:** すべてのゲージのタイプは **XYZ** 値を使用してフィールドビューの中心にゲージの中心の相対を定義します。

## ゲージボタン

光学的比較を行うためにゲージを使用する場合、以下の **[ゲージ]** ボタンが利用可能です。

ゲージボタン	内容
	<p><b>[パートをゲージへロック]</b> ボタンを使用すると、ゲージの位置をパートをグラフィカルに表す位置へ固定できます。このボタンを再度クリックするまで、ゲージ移動または編集することはできません。ただし、サイズと回転は変更することができます。</p>
	<p><b>[ゲージを中心に設定]</b> ボタンはターゲットまたは <b>FOV</b> を中心に設定します。実際に何が移動するかは <b>[ゲージをパートへロック]</b> ボタンの状態によります。</p> <p><b>[ゲージをパートへロック]</b> ボタンが既に<b>選択</b>された状態で <b>[ゲージを中心に設定]</b> をクリックすると、PC-DMIS Vision は現在の <b>FOV</b> をターゲットへ移動します。これは <b>DCC</b> 移動スキャン測定機でのみ利用可能です。</p> <p><b>[ゲージをパートへロック]</b> ボタンを<b>選択</b>せずに <b>[ゲージを中心に設定]</b> をクリックすると、ターゲットが現在の <b>FOV</b> へ移動します。</p>
	<p><b>[ゼロで DXYZ を読み取り]</b> ボタンはプローブ計測値ウィンドウの <b>DXYZ</b> 値を現在のゲージの位置にリセットします。これにより、ゲージを使用して距離を測定することができます：ゲージを1つの要素の位置に置き、このボタンをクリックして読取値をゼロに設定し、ゲージを別の要素に移動してプローブ計測値ウィンドウの <b>[DXYZ]</b> 値を検証します。これは、2つの要素の間の距離となります。「Vision プローブを用いたプローブ読み取りウィンドウの使用」を参照してください。</p>

## プローブ ツールボックス: [Vision 診断] タブ



プローブ ツールボックス: [診断] タブ

**[Vision 診断]** タブでは、エッジの検出が失敗した問題を診断する方法を提供します。診断では単にサポート要員に送信するためのビットマップ画像と PC-DMIS からエクスポートされた現在の要素パラメータを収集します。

[診断] タブを使用するには:

1. **[診断を切り替え]**  ボタンをクリックするとボタンが押されたままになり、関連要素のためのエッジの検出を実行中にビットマップ画像の収集が可能になります。
2. **[テスト]** をクリックして要素を実行するか、通常の測定ルーチンを実行します。各要素ターゲットに対する **Live View** のビットマップ画像が収集されます。
3. 要素に複数のターゲットがある場合、上矢印および下矢印  をクリックしてキャプチャされたイメージをレビューします。
4. **[オーバーレイを表示]** ボタン  を選択して各ビットマップ画像のオーバーレイ情報を含めます。このオプションを選択した場合、オーバーレイ情報を持つ画像と持たない画像が作成されます。
5. **[要素の診断をエクスポート]**  ボタンをクリックすると、PC-DMIS のルートインストールディレクトリにビットマップ画像と説明のテキストファイルが作成されます。ビットマップ画像は以下の命名規約に従って名付けられます: <測定ルーチン名>\_<要素 ID>\_<画像番号>\_of\_<要素の画像の総数>\_<0 または 0 なし>.bmp。例: **Vision1\_CIR5\_1\_of\_3\_O.BMP**。ファイル名の最後に"O"の付くファイルにはオーバーレイ情報が含まれます。テキストファイルは<測定ルーチン名>\_<要素 ID>.txt としてエクスポートされます。例: **Vision1\_CIR5\_F.TXT**。

## Vision ゲージの使用

PC-DMIS ビジョンのゲージ機能は簡単な方法は提供してゲージに実際の部品形状を比較することができます。例えば、ゲージ（直径正確に 1.0 ミリメートルに設定されている）をオーバーレイして実際の部品の穴にそのサイズを比較することができます。

かなりの機能は、ゲージで利用可能です。本章はゲージの各タイプの使い方の例を与えることに提供されています。使用可能なボタンとオプションの詳細については「プローブツールボックス: ゲージタブ」を参照してください。

6つの利用可能なゲージは以下のようです：

 十字ゲージ

 円ゲージ

 矩形ゲージ

 分度器ゲージ

 半径図表ゲージ

 グリッド 図表ゲージ

 選択されたゲージは、**プローブツールボックス**  のゲージ タブから**センターゲージ**を押すことによって、いつでも視野内の中央に配置することができます。

各ゲージ例に、HexagonDemoPart.igs デモのパーツが使用されます。「ビジョンデモパーツのインポート」を参照してください。

## ゲージでプローブ読み取りの使用

プローブ読み出し に表示される測定結果の原因で、**プローブ読み出し**の基本的な機能の理解はゲージで使用するために不可欠です。

次のいずれかの操作を行って、プローブの読み出しを開くことができます：

- Ctrl + W を押します。
- **プローブツールボックス** ダイアログ ボックスの**位置プローブ**タブから、**プローブ計測値**を選択します。 
- **ビュー|他のウィンドウ|プローブ計測値** メニューオプションを選択してください。

### プローブ読み取りウィンドウの理解

Probe Readout	
X	5.579
Y	5.867
Z	-92.000
VX	6.174
VY	6.603
VZ	-92.000
DX	0.000
DY	0.000
DZ	0.000
Mag	0.6x
Hits	0

プローブ読み取りウィンドウ

- **XYZ** 現在の位置の原点と関係つける **FOV センター** の場所です。
- **VX**、**VY** および **VZ** は現在のアライメント原点からのゲージ位置です。ゲージの中心が **FOV** 内部にある場合、**XYZ** と **VX**、**VY** および **VZ** の値は同じになります。左マウスボタンを使用して、必要な位置にゲージを個別にドラッグしてください。
- **DX**、**DY** および **DZ** がゲージで使用されて、**相対距離**を表します。これらの値は現在のアライメント原点とは独立で、**プローブツールボックスのゼロ測定値 DXYZ ボタン** (  )を使用して個別にゼロにすることができます。**プローブツールボックス**が閉じている場合、ウィンドウで右クリックして、ポップアップメニューから**ゼロ測定値 DXYZ** をクリックすることができます。

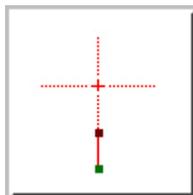
本章で記載されているゲージの例では、下記のように**プローブ計測値**を変更します:

1. **プローブ計測値** ウィンドウを右クリックしてポップアップメニューから**セットアップ** をクリックしてください。
2. 以下のオプションをクリックしてください:
  - プローブの位置
  - 画面に現在のプローブ位置を表示
  - ターゲットまでの距離

ゲージがアクティブなときに **DX**、**DY** および **DZ** 値を個別にゼロにするには、**ゼロ計測値 DXYZ** オプションを選択します。

3. **OK** を押して保存して閉じます。

## 十字ゲージ

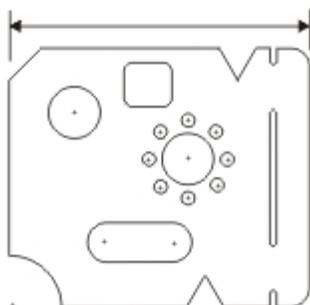


十字ゲージは、プローブツールボックスの[ゲージ]タブまたは **Live ビュー**の角に表示される **X** および **Y** の位置と十字の **角度** を決定するのに使用されます。

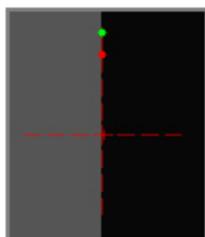
十字ゲージの制御に関する情報は、「ゲージの回転、サイズ変更、または移動」トピックを参照してください。

### 十字ゲージの例

パートの幅を測定するには:



1. パーツが検査機と物理的に直交しているか確認します。「アラインメントの作成」を参照してください。
2. [プローブ計測値] (CTRL + W) ウィンドウを開きます。
3. [プローブツールボックス] より、必要に応じて倍率と照明を調節します。「プローブ ツールボックス - [拡大] タブ」および「プローブ ツールボックス - [照明] タブ」を参照してください。
4. [プローブツールボックス] の [ゲージ] タブより、ドロップダウンリストから [十字] を選択します。
5. 測定機をパートの左エッジへ移動します。測定機が近づいたらマウスを使用して十字をエッジへと正しくドラッグすることもできます。



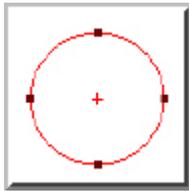
6. [ゲージ] タブの[読取値 DXYZ をゼロに設定する] ボタン  をクリックします。これは、DX、DT、および DZ 値をゼロに設定します。

7. 測定機をパートの右エッジへ移動します。再度マウスを使用して十字をエッジへと正確にドラッグします。



8. [プローブ計測値] の DX 値から X の値を読み取ります。

## 円ゲージ

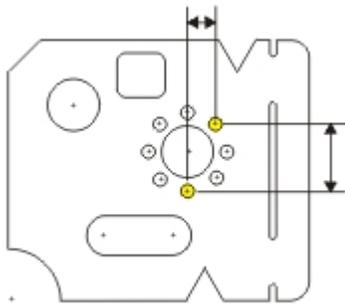


[プローブ ツールボックス] の [ゲージ] タブまたは [Live ビュー] の角に見られるように、円ゲージは [円の中心] (X および Y) のほか、[直径] を定義するのに使用されます。

円ゲージの制御に関する情報は、「ゲージの回転、サイズ変更、または移動」トピックを参照してください。

### 円ゲージの例

2mm の穴から別の 2mm の穴の位置を測定するには:



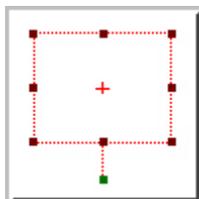
1. パーツが検査機と物理的に直交しているか確認します。「アラインメントの作成」を参照してください。
2. [プローブ計測値] (CTRL + W) ウィンドウを開きます。
3. [プローブツールボックス] より、必要に応じて倍率と照明を調節します。「プローブ ツールボックス - [拡大] タブ」および「プローブ ツールボックス - [照明] タブ」を参照してください。
4. [プローブツールボックス] の [ゲージ] タブより、ドロップダウンリストから [円ゲージ] オプションを選択します。
5. [ゲージ] タブより、[直径] フィールドをダブルクリックして公称直径に「**2.000**」と入力します。

- 測定機を移動して最初の穴が FOV 内に収まるようにします。測定機が近づいたらマウスを使用して円ゲージを中心に正しくドラッグすることもできます。
- [ゲージ] タブの[読取値 DXYZ をゼロに設定する] ボタン  をクリックします。これは、DX、DT、および DZ 値をゼロに設定します。
- 測定機を移動して 2 番目の穴が FOV 内に収まるようにします。再度マウスを使用して円ゲージを中心に正しくドラッグします。
- [プローブ計測値] の DX および DY 値から読み取られた X および Y 値

穴の直径を測定するには:

- 円が FOV 内でできるだけ大きく収まるよう倍率を調節します。「パートイメージの倍率を変更」を参照してください。ゲージサイズが倍率とともに変更します。
- 円ゲージが Live ビューの実際の円と完全に重なるように移動しサイズを調節します。
- Live ビューの角に表示される [直径] の値を読み取ります。この値は、[プローブツールボックス] の [ゲージ] タブにも表示されます。

## 矩形ゲージ

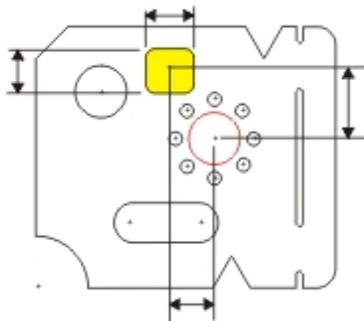


矩形ゲージを使用して、プローブツールボックスの[ゲージ] タブまたは[ライブビュー]の隅に表示される矩形中心(X および Y) と矩形の高さ、幅および角度を決定することができます。

十字ゲージの制御に関する情報は、「ゲージの回転、サイズ変更、または移動」トピックを参照してください。

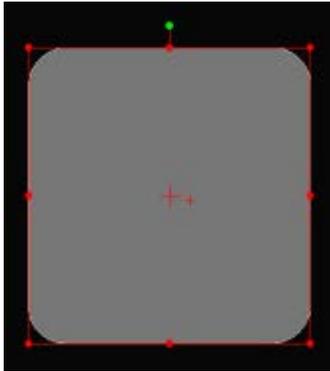
### 矩形ゲージの例

丸穴パターンの中心より矩形のサイズおよび位置を測定するには:



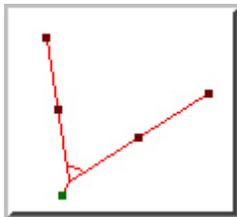
- パーツが検査機と物理的に直交しているか確認します。「アラインメントの作成」を参照してください。
- [プローブ計測値] (CTRL + W) ウィンドウを開きます。
- [プローブツールボックス] より、必要に応じて倍率と照明を調節します。「プローブ ツールボックス - [拡大] タブ」および「プローブ ツールボックス - [照明] タブ」を参照してください。

4. [プローブツールボックス] の [ゲージ] タブより、ドロップダウンリストから [円ゲージ] オプションを選択します。
5. [ゲージ] タブより、[直径] フィールドをダブルクリックして公称直径に「**8.000**」と入力します。
6. 測定機を移動して **8mm 中心穴** が FOV 内に収まるようにします。測定機が近づいたらマウスを使用して円ゲージを中心に正しくドラッグすることもできます。
7. [ゲージ] タブの [読取値 DXYZ をゼロに設定する] ボタン  をクリックします。これは、DX、DT、および DZ 値をゼロに設定します。
8. ゲージの種類を [矩形ゲージ] に変更します。
9. 測定機を (矩形ゲージが見える状態で) 矩形の開口部に移動します。必要に応じて再度マウスを使用して矩形を中心に正しくドラッグしサイズを揃えます。



10. [プローブ計測値] の DX および DY 値から X および Y 値を読み取ります。
11. ライブビューの隅に表示される [高さ] および [幅] の値を読み取ります。この値は、[プローブツールボックス] の [ゲージ] タブにも表示されます。

## 分度器ゲージ

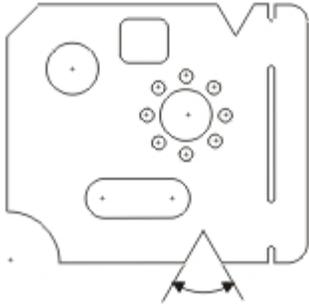


分度器ゲージを使用して、[プローブツールボックス] の [ゲージ] タブまたは [ライブビュー] の隅に表示される **ゲージ先端** の (X および Y) の位置と **内包角** を決定することができます。

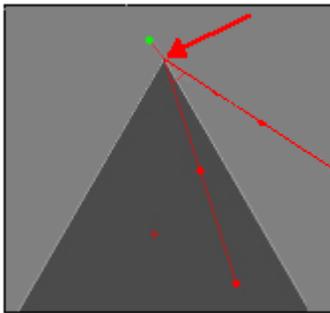
十字ゲージの制御に関する情報は、「ゲージの回転、サイズ変更、または移動」トピックを参照してください。

### 分度器ゲージの例

内包角を測定するには:

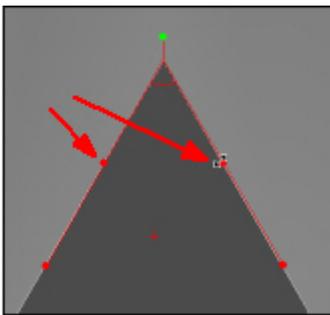


1. [プローブ計測値] (CTRL + W) ウィンドウを開きます。
2. [プローブツールボックス] より、必要に応じて倍率と照明を調節します。「プローブ ツールボックス - [拡大] タブ」および「プローブ ツールボックス - [照明] タブ」を参照してください。
3. [プローブツールボックス] の [ゲージ] タブより、ドロップダウンリストから [分度器ゲージ] オプションを選択します。
4. 測定機を移動して角度が FOV 内に収まるようにします。測定機が近づいたら分度器ゲージをドラッグして分度器の先端が要素の先端の頂点に位置するようにすることもできます。



2つの先端が一致するようにします。

5. 2本の脚の中心のドットを使用して、要素の辺と一致するように回転します。



6. ライブビューの隅に表示される [内包角] の値を読み取ります。この値は、[プローブツールボックス] の [ゲージ] タブにも表示されます。

## 半径図表ゲージ

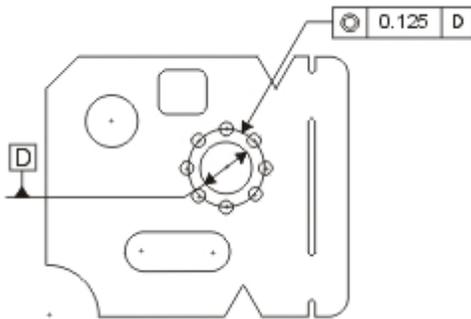


半径チャートゲージを使用して、[プローブツールボックス]の[ゲージ]タブまたは[ライブビュー]の隅に表示される同心円間の[中心位置](XとY)および[間隔]を決定することができます。

円ゲージの制御に関する情報は、「ゲージの回転、サイズ変更、または移動」トピックを参照してください。

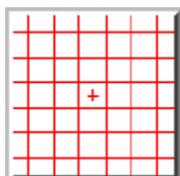
### 放射図表の例

丸穴のパターンが丸穴と同軸にあるかを確認します。



1. [プローブ計測値] (CTRL + W) ウィンドウを開きます。
2. [プローブツールボックス] より、必要に応じて倍率と照明を調節します。「プローブ ツールボックス - [拡大] タブ」および「プローブ ツールボックス - [照明] タブ」を参照してください。
3. [プローブツールボックス] の [ゲージ] タブより、ドロップダウンリストから [円ゲージ] オプションを選択します。
4. [ゲージ] タブより、[直径] フィールドをダブルクリックして公称直径に「**8.000**」と入力します。
5. 測定機を移動して中心穴が FOV 内に収まるようにします。測定機が近づいたらマウスを使用して円ゲージを中心に正しくドラッグすることもできます。
6. [ゲージ] タブの[読取値 DXYZ をゼロに設定する] ボタン  をクリックします。これは、DX、DT、および DZ 値をゼロに設定します。
7. ゲージの種類を [放射図表ゲージ] に変更します。
8. [ゲージ] タブより、[間隔] フィールドをダブルクリックし、公称値に「**1.000**」と入力します。
9. 放射ゲージをパターンと一致するようにドラッグします。
10. [プローブ計測値] の DX および DY 値から読み取られた X および Y 値

## グリッド 図表ゲージ



グリッドチャートゲージは、[プローブツールボックス]の[ゲージ]タブや[Liveビュー]の角から読み取れるように、グリッドパターンの[中心位置](XおよびY)やグリッドラインの[間隔]を定義するのに使用されます。

円ゲージの制御に関する情報は、「ゲージの回転、サイズ変更、または移動」トピックを参照してください。

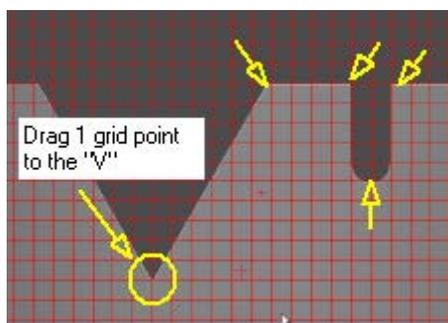
### グリッド図表の例

グリッド線に関する要素を確認するには：

1. [プローブツールボックス]より、必要に応じて倍率と照明を調節します。「プローブツールボックス-[拡大]タブ」および「プローブツールボックス-[照明]タブ」を参照してください。
2. 測定機を移動して比較に必要な要素がFOV内に収まるようにします。



3. ゲージの種類を[グリッド図表ゲージ]に変更します。
4. [ゲージ]タブより、[グリッド]フィールドをダブルクリックし、公称値に「**0.500**」と入力します。
5. 任意のグリッドの交差点を"V"の底へドラッグします。



6. その他の幾何図形はすべてグリッド線と比較することができます。

## アラインメントの作成

「CAD 選択法」(CAD ビュー) または「ターゲット選択法」(Live ビュー) を使用してパートを測定する場合はいずれもアラインメントが必要です。アラインメントではパートの座標系が定義されます。以下のうち1つでも行う場合はアラインメントを実施する必要があります。

- ステージ上でパートの位置や向きを変更する
- ある測定機から別の測定機へ測定ルーチンを移動します。
- オフラインで測定ルーチンをプログラムしてからオンラインで実行する。
- 原点復帰機能を持たない Vision 測定ハードウェアを使用する。
- 手動測定機で自動シャッター装置を使用する。

**注記:** DCC モードで実行する測定ルーチンを作成するたびにアラインメントを作成する必要があります。

Vision アラインメントの作成には多くの方法があります、この章に記載の例では、アラインメントの作成用に基本的なアウトラインが提供されています。アラインメントの作成の詳細については、PC-DMIS Core 文書の、「アラインメントの作成および使用」の章を参照してください。

Vision アラインメントの作成には以下の2つのシナリオがあります。

- Live ビューアラインメント
- CAD ビューアラインメント

## Live ビューのアラインメント

このセクションでは、PC-DMIS Vision の [Live ビュー] を使用してアラインメントを作成するプロセスを説明します。これは通常、オンラインで測定を行っているがインポートされた CAD がない場合に使用されます。以下に概要説明するように、[手動] (概要) および [DCC] (詳細) アラインメントの作成はどちらもアラインメントの精度を確保するのに役立ちます。この2ステップのアラインメントプロセスは必須ではありませんが推奨します。

 手動測定機で作業している場合、自動シャッター要素を使用することでこの2つのアラインメントの方法の利点を活用できます。自動シャッター要素に関する説明は「Live ビューのセットアップ」を参照してください。

以下の Live ビューを使用したアラインメントの作成ステップを完了させます:

- ステップ 1: 基準要素の手動測定
- ステップ 2: 手動アラインメントの作成
- ステップ 3: 基準要素の再測定
- ステップ 4: DCC アラインメントの作成

この例では、「旧式の」[アラインメント ユーティリティ] ダイアログ ボックスを使用して、このツールがどのように使用されるかを示し、「CAD ビューアラインメント」の例では [3 2 1 アラインメント] ウィザードを使用します。

## ステップ 1: 基準要素を測定します

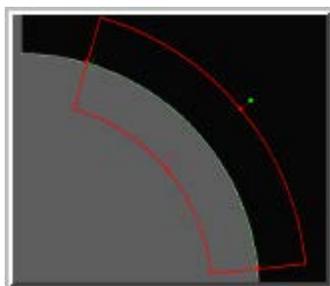
この例に手動配置が Arc 及び線から構成されます。これらの基準要素は、より正確に「ステップ 3 : 基準要素を再度に測定する」で再度測られます。始める前に、それが計測器の軸に合理的に正方形のように、そのパーツを固定してください。

基準要素を測定するには：

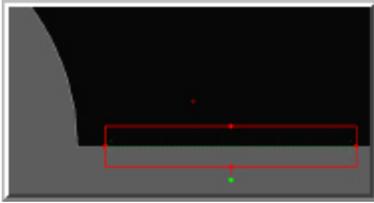
1. **倍率** タブを選択して  倍率を調整し、それは最小の設定（ズームアウト）に減少しています。

 手動(おおよその)アラインメントでは、測定ルーチンの実行が簡単のため、拡大を最小にすることができ通常は望ましい方法です。DCC (精製) アラインメントは後にこれらのデータ要素の品質を向上させます。

2. **照明** タブ  を選択して上部ライトを 0%(オフ) または下部ライトを 35% に設定します。
3. **自動要素** ツールバーから 円ボタン  をクリックします。これは **自動要素 (円)** ダイアログ ボックスを開きます。
4. この  **Live View** タブを 選択してください
5. この機械を移動して Arc (基準要素 B) を FOV 内にします。
6. arc エッジにより三つのポイントをクリックしてください。半径の目標は以下のように arc の上にかぶせられます：



7. **作成** をクリックしてこの円を測定ルーチンに追加します。
8. **自動要素** ダイアログボックスのドロップダウンリストボックスからライン  を選択します。
9. 以前に測定された円弧に隣接するエッジ (データ C) が FOV 内に存在するように測定機を移動させます。
10. 二つのポイントをクリックします - 一つを左エンドまたは右エンドの一つです。線ターゲットは以下に示すとおりエッジでオーバーレイされます。



11. **作成** をクリックしてこの線を測定ルーチンに追加します。
12. **閉じる** をクリックして**自動要素** ダイアログ ボックスを閉じます。

## ステップ 2: 手動配置を作成します

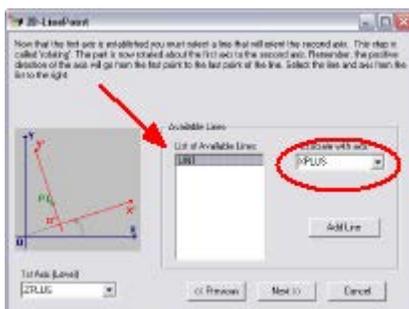
マニュアルは位置は測定された **Arc** と **ライン** 基準要素に基づくパーツ場所を速くに定義することに使用されます。

手動配置を作成するには：

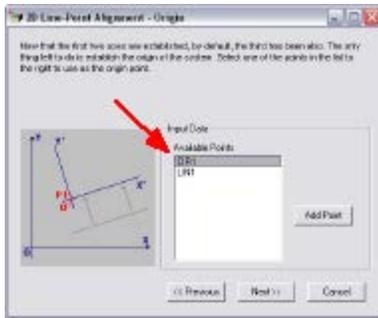
1. **ビジョン** ツールバーから **3 2 1 整列** ボタン  を選択します。**配置タイプ** ダイアログ ボックスが表示されます。



2. **ライン-ポイント 2D** 配置を選択して**次>>**をクリックします。**2D-ラインポイント** ダイアログ ボックスが表示されます。



3. 利用可能なラインのリスト からからを選択して **XPLUS** リストから **XPLUS** 軸に関連付けます。
4. **次>>**をクリックします。**2D-ラインポイント整列 - 原点** ダイアログ ボックスが表示されます。



5. 利用可能なポイント リストから **CIR1** を選択して次>>をクリックします。線点ダイアログボックスが表示されます。
6. 終了 をクリックして測定ルーチンにアラインメントコマンドを挿入します。手動アラインメントが完了します。

 編集ウィンドウ に新しい配置の隣の +/- (拡大/縮小) をクリックしてください。配置コマンドの下に **3 2 1 配置ウィザード** で作成される配置ステップを注意してください。

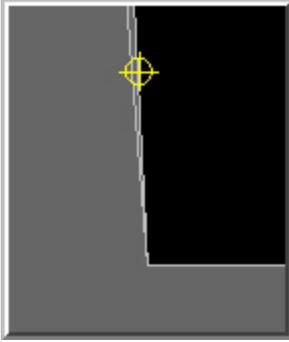
### ステップ 3: 基準要素の再測定

パーツのおおよその位置が知られたので、基準要素はするためのさまざまなビジョンパラメータを使用してコンピュータの制御下に再測定されてより正確に定義します。

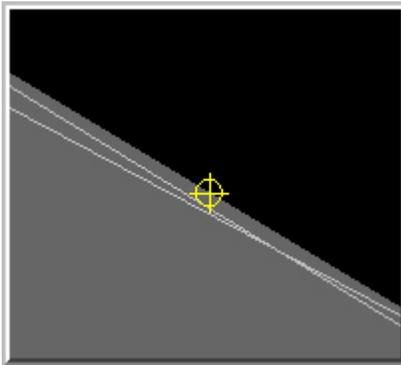
DCC マシンを使用している場合、プローブモードツールバーから **DCC モード**  を選択します。それ以外の場合は、AutoShutter を使用して手動マシンで測定できます。

アークデータ要素を測定するには：

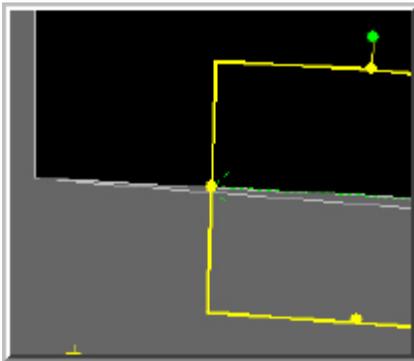
1. **自動要素** ツールバーから 円ボタン  をクリックします。これは**自動要素 (円)** ダイアログボックスを開きます。
2. この  **Live View** タブを選択してください
3. **倍率** タブを選択して  倍率を調整し、それは最小の設定 (ズームアウト) に減少しています。
4. この機械を移動して **Arc (基準要素 B)** の下のエッジを **FOV** 内にします。
5. 最大値の拡大の **75%** に倍率を調整します。
6. **照明** タブ  を選択して上部ライトを **0%**(オフ) または下部ライトを **35%** に設定します。
7. 必要に応じて **Z** をフォーカスします。
8. マウスを使用して **arc** のエッジの一番目のアンカーポイントをピックします。



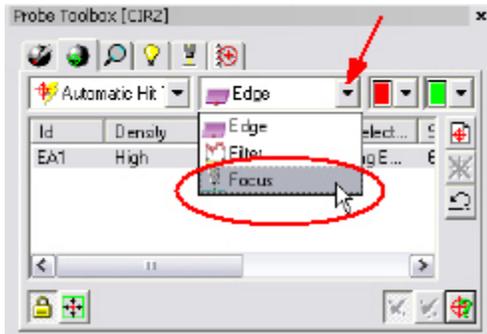
9. この機械を移動して Arc (基準要素 B) の中間を FOV 内にします。



10. この機械を移動して Arc (基準要素 B) の上のエッジを FOV 内にします。ターゲットが表示されます。



11. 開始または終了角度を **5** と **85** に変更します。
12. ロケーションパラメータを正確な値に編集します: **X=0, Y=0, D=16**
13. ヒット目標 タブを選択します .
14. **密度** 下の**一般** をダブルクリックしてドロップダウンリストから**高** を選択して密度を変更します。この弧上の点の高密度を収集するのはその精度が向上します。
15. ダブルクリックして編集ボックスに数値を入力して**強さ** 値を **6** に設定します。
16. フォーカスパラメータ設定を編集して自動的に再フォーカスする前にサークル要素を測定しよす。最初に以下のようにドロップダウンリストから**フォーカス** を選択します。



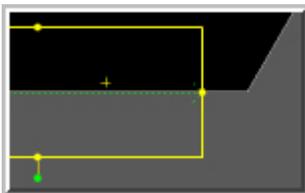
17. 以下のようにフォーカスパラメータ設定を変更します: フォーカス = はい, 範囲 = 5, 期間 = 4
18. 自動要素 ダイアログ ボックスから、デフォルトのサークル自動要素を **基準要素 B** に名前を変更します。
19. テスト をクリックして要素測定をテストします。
20. 作成 をクリックして閉じます。

線基準要素を再び測るために:

1. 自動要素 ツールバーから 線 ボタン  をクリックします。これは自動要素 (線) ダイアログ ボックスを開きます。
2. この機械を移動してフロントエッジ (基準要素 C) の左エンドが FOV 内にします。
3. 必要に応じて Z 軸を調整してフォーカスを取り戻します。
4. マウスを使用して左フロントのエッジの最初のアンカーポイントをピックします。



5. この機械を移動してフロントエッジ (基準要素 C) の右エンド (「V」の前に) が FOV 内にします。マウスを使用して二番目のアンカーポイントをピックします。ターゲットが表示されます。



6. 自動要素 ダイアログ ボックスから、デフォルトのライン自動要素を **基準要素 C** に名前を変更します。
7. テスト をクリックして要素測定をテストします。
8. 作成 をクリックして閉じます。

## ステップ 4: DCC 配置を作成します

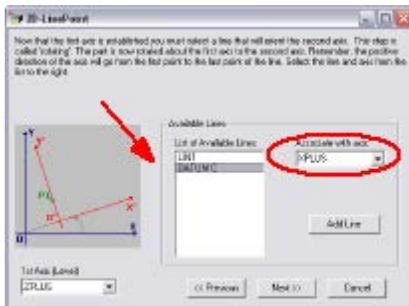
DCC 配置はポイントとリフォーカスパルスの高い密度によって、高倍率でコンピュータの制御下で測定された使用される要素（ステップ 3 で測定された）のファクトで本質的により正確になります。フロントのエッジ(基準要素 C)と arc (基準要素 B)のセンターポイントはこの例に使用されます。

DCC 配置を作成するには：

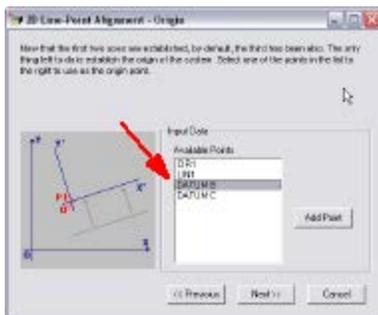
1. ビジョン ツールバーから **3 2 1 整列** ボタン  を選択します。配置タイプ ダイアログ ボックスが表示されます。



2. ライン-ポイント **2D** 配置を選択して次>>をクリックします。**2D-ラインポイント** ダイアログ ボックスが表示されます。



3. 利用可能なラインのリストから**基準要素 C**を選択して軸に関連付ける ドロップダウンリストから **XPLUS** 軸に関連付けます。
4. 次>>をクリックします。**2D-ラインポイント 配置- 原点** ダイアログ ボックスが表示されます。



5. **利用可能なポイント** リストから **基準要素 B** を選択して **次>>** をクリックします。**線点** ダイアログ ボックスが表示されます。
6. **終了** をクリックして測定ルーチンにアラインメントコマンドを挿入します。**DCC** (または高精度の手動) アラインメントが完了します。

 **編集ウィンドウ** に新しい配置の隣の **+/-** (拡大/縮小) をクリックしてください。配置コマンドの下に **3 2 1 配置ウィザード** で作成される配置ステップを注意してください。

## CAD ビューのアラインメント

このセクションでは、PC-DMIS Vision の **[CAD ビュー]** を使用してアラインメントを作成するプロセスを説明します。これは通常、オンラインで測定を行いインポートされた **CAD** がある場合に使用されます。以下に概要説明するように、**[手動]** (概要) および **[DCC]** (詳細) アラインメントの作成はどちらもアラインメントの精度を確保するのに役立ちます。この **2** ステップのアラインメントプロセスは必須ではありませんが推奨します。

 手動測定機で作業している場合、自動シャッター要素を使用することでこの **2** つのアラインメントの方法の利点を活用できます。自動シャッター要素に関する説明は「**Live ビューのセットアップ**」を参照してください。

このアラインメントの例では、HexagonDemoPart.igs デモパートは開始前にインポートする必要があります。「**Vision デモパートのインポート**」を参照してください。

以下の **Live ビュー** を使用したアラインメントの作成ステップを完了させます:

- ステップ 1: エッジ点の手動測定
- ステップ 2: 手動アラインメントの作成
- ステップ 3: 基準要素 A の測定
- ステップ 4: 基準要素 A の構築
- ステップ 5: 基準要素 B および C の測定
- ステップ 6: DCC アラインメントの作成
- ステップ 7: CAD ビューでのディスプレイの更新

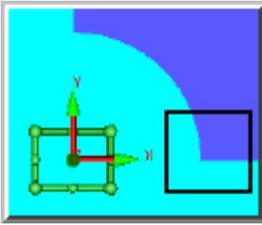
この例では、「旧式の」**[アラインメント ユーティリティ]** ダイアログ ボックスを使用して、このダイアログ ボックスがどのように使用されるかを示し、「**Live ビューアラインメント**」の例では **[3 2 1 アラインメント]** ウィザードを使用します。

### ステップ 1: 手動でエッジのポイントを測定します

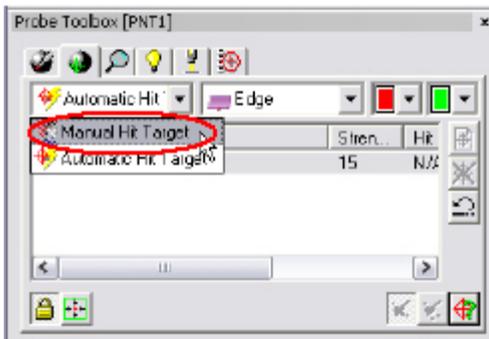
この例内の手動配置がほぼパーツを見つけるために **1** つの **エッジのポイント** から構成されます。開始する前にパーツを取り付けたので、それが測定マシンの軸に合理的に正方形です。始める前に、それが計測器の軸に合理的に正方形のように、そのパーツを固定してください。

データ要素を測定するには：

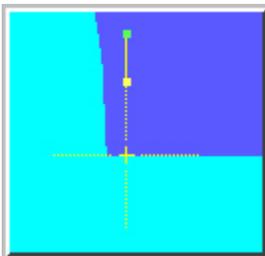
1. 倍率 タブを選択して  倍率を調整し、それは最小の設定（ズームアウト）に減少しています。
2. 照明 タブ  を選択して上部ライトを 0%(オフ) または下部ライトを 35%に設定します。
3. この  Cad View タブを 選択してください
4. グラフィックス モード ツールバーから 曲線モード ボタン  を選択します。
5. 機械を移動して左コーナー は以下のように FOV の中にします：



6. 自動要素 ツールバーから エッジ点 ボタン  をクリックします。これは自動要素 (エッジ点) ダイアログ ボックスを開きます。
7. フロントのエッジの上にポイント、左コーナーに VERY CLOSE をクリックします。
8. ヒット目標 タブを選択します .
9. 手動ヒット目標に自動目標を変更します。



 これは実際に「手動の目標」エッジ点であるので、使用される実際のポイントは十字線が物理的に置かれるところです。



10. **作成** をクリックしてこのエッジ点を測定ルーチンに追加します。
11. **閉じる** をクリックして**自動要素** ダイアログ ボックスを閉じます。

## ステップ 2: 手動配置を作成します

この配置から、一つだけのポイントが取られ(前のステップ) 回転基準は測定されません。この例では、パーツが合理的にマシンの軸に正方形であると仮定されます。単一点は XYZ の原点を確立するために使用されます。

手動配置を作成するには：

1. **挿入 | アラインメント | 新規** メニューオプションを選択します。**配列ユーティリティ** ダイアログ ボックスが表示されます。
2. 要素リストから **PNT1** を選択します。
3.  **X**、 **Y**、と  **Z** の横にチェックボックスを選択します。
4. **原点** ボタンをクリックします。
5. **OK** をクリックして閉じます。すべての X、Y と Z の 0 ポイントはエッジポイントに移動されます。

作成したばかりの測定ルーチンを実行すると、原点が実際のパーツ上のこの点に移動します。これを行うには：

1. この  **Live View** タブを選択してください。
2. ビジョン ツールバーから**すべてをマーク**  を選択します。
3. 手動の要素整列をマークしても問題ないかどうか尋ねられた時、**はい** をクリックしてください。
4. **実行** を選択します 。
5. プロンプトが表示されたら、コーナーにターゲット (十字線) の合わせて**続行** へのクリックによって、ポイント **PNT1** を測定します。また十字線をドラッグしてドロップでき、それがエッジにスナップされます。
6. 測定ルーチンが実行を終了したら、 **Cad View** タブを選択します。
7. **グラフィックス モード** ツールバーから**スケール適合**  を選択します。

## ステップ 3: 基準要素 A の要素を測定します

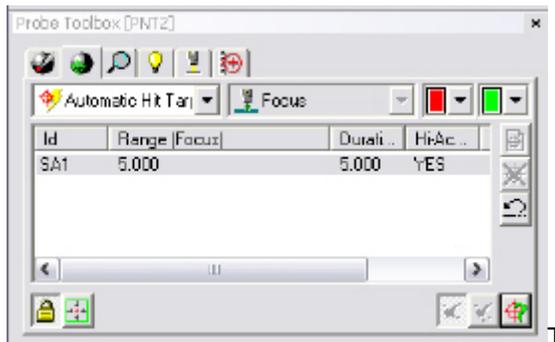
主アラインメントデータではトッププレーン (**最上部平面**) (データ A) が使用されます。基準平面は一般的に 2 次元ビジョン測定では不要です。但しこの例では、寸法平坦性に対応するためにデータ平面が測定されます。これはデータ平面を参照する要素制御フレームが存在する可能性のある状況で有益です。

パートのおおよその位置が知られるので、PC-DMIS は DCC のモードで動作することができます。

DCC マシンを使用している場合、**プローブモード** ツールバーから **DCC モード**  を選択します。それ以外の場合は、**AutoShutter** を使用して手動マシンで測定できます。

基準要素 A の平面要素を測定するには：

1. 倍率 タブを選択して  倍率を調整し、それは最大の設定（ズームイン）に増加しています。
2. この  Live View タブを選択してください
3. パーツの上のカメラを配置します。
4. 照明 タブから  表面が見えてあまりにも明るかない値にトップライト を調整します。必要に応じて Z をフォーカスに移動します。
5. この  Cad View タブを選択してください
6. グラフィックス モードツール バーからスケール適合  を選択します。
7. グラフィックス モードツール バーから表面モードボタン  を選択して下さい。
8. 自動要素ツールバーから 表面点ボタン  をクリックします。これは自動要素 (表面点) ダイアログ ボックスを開きます。
9. 上面のポイントをクリックします。
10. ヒットターゲット タブ  を選択して以下のパラメータを変更します: ターゲットタイプ= 自動  
ヒットターゲット, 範囲= 5.0, 期間= 5, と高精度 = YES。各自動のターゲットは、値以下の値をダブルクリックして指定値を入力します。



11. 作成 をクリックしてこのエッジ点を測定ルーチンに追加します。
12. トップ面の その他のポイントをクリックして作成 をクリックします。
13. 8 点のタイトルが作成される (PNT2 - PNT9) まで上のステップ (ポイントをクリックしてまた作成 をクリックしてください) を繰り返してください。
14. 閉じる をクリックして自動要素 ダイアログ ボックスを閉じます。

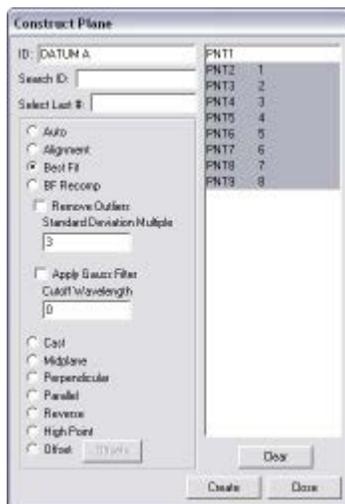
## ステップ 4: コンストラクト基準要素 A

8 表面ポイントが「ステップ 3: 基準要素 A 要素を測定」に測定されたら、それらのポイントから基準要素 A を構築できます。

基準要素 A をコンストラクトするには：

1. このポイントまで測定ルーチンを実行して 8 つの面上点を測定します。これを行うには：

- a. マークの削除を選択します 。これを行って、すべてをマークを選択するときに手動アラインメント点 (PNT1) が含まれないようにします。
  - b. ビジョン ツールバーからすべてをマーク  を選択します。
  - c. 「手動配置要素をマークしてもいいですか?」というメッセージが現れると、「いいえ」をクリックしてください。
  - d. 実行を選択します 。8 つの面上点が測定されます。
2. 編集ウィンドウから、測定ルーチンでの「最終」行がハイライト表示されるようにします。
  3. 挿入 | 要素 | 作成 | 平面 メニュー項目を選択するか、または構築された要素 ツールバーから構築された  平面 ボタンを選択します。構築された平面 ダイアログボックスが表示されます。



4.  最適化 オプションを選択します。
5. 要素リストから、8 表面のポイントをハイライトして、「ステップ 3: 基準要素 A 要素を測定」に測定されます。この例に、ポイントは 2-9 です。
6. ID ボックスに基準要素 A を入力します。
7. 作成をクリックしてから閉じるをクリックし、平面要素を測定ルーチンに追加します。

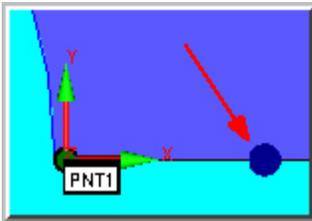
## ステップ 5: 基準要素 B と C を測定します

このステップ (手順) で、フロントライン (前方線) とレフトライン (左方線) がデータ B とデータ C について測定されます。2 つのラインの交差点に基づいて、点が XY 原点を確認するために同じく作られます。

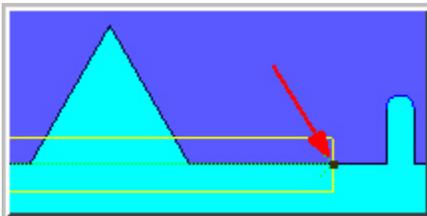
基準要素 B を測定するには：

1. 倍率 タブ  を選択して、倍率を約最大倍率の 25% に調整 (実際の倍率値はレンズによって異なります。) します。
2. 照明 タブ  を選択して、上部ライトを 0% (オフ)、下部ライトを 35% に設定します。

3. この  タブを 選択してください
4. 必要な場合には、グラフィックス モード ツール バーからスケール適合  を選択します。
5. グラフィックス モード ツールバーから 曲線モード ボタン  を選択します。
6. 自動要素 ツールバーから 線ボタン  をクリックします。これは自動要素 (線) ダイアログ ボックスを開きます。
7. 左端に向かって左前縁の線のアンカーポイントのポイントをクリックします。

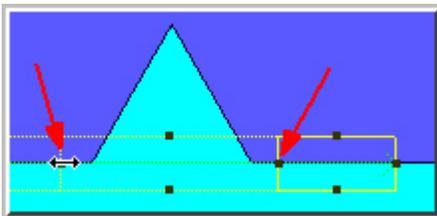


8. スロット (以下のような「V」の右) のすぐ左にある行の右アンカーポイントをクリックします。ターゲットが表示されます。



 ラインがボイド (「V」) を伸びて通したので、この領域は除外されてポイントがそのセグメントで取られる必要があります。

9. 長方形のターゲット内で右クリックしてください。ポップアップメニューから ヒット目標を選択してください。これは 2 つのターゲットに単一の矩形ターゲットを分割します。
10. 上記のステップを繰り返して 3 目目のターゲットに挿入します。
11. 「V」の各サイドの 1 つのような 2 ターゲットの仕切りをドラッグします。

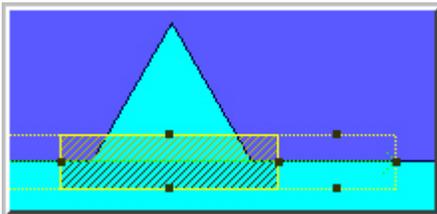


12. この  タブを 選択してください
13. パーツの上のカメラを配置します。
14. 照明 タブから  表面が見えてあまりにも明るかない値にトップライト を調整します。必要に応じて Z をフォーカスに移動します。

15. ヒット目標 タブを選択します 。3つの目標が示されることに気付いてください： EA1、EA2 と EA3。空間を横断する第2の目標(EA2)は使用されるべきではありません。ファイルされた EA2 密度の中で、標準をダブルクリックして、「無し」を選択します。

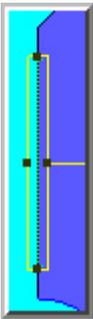
Id	Density	Under...
EA1	Normal	N/A
EA2	None	N/A
EA3	Normal	N/A

16. EA2以降ターゲットセグメント表示が変更して取られるデータがないと表示するのをちゅういしてください。



17. 自動要素 ダイアログ ボックスから、デフォルトのライン自動要素を **基準要素 B** に名前を変更します。
18. 作成 をクリックして閉じます。

基準要素 C を測定するには：



1. 自動要素 ツールバーから線ボタン  を再び選択します。これは自動要素 (線) ダイアログ ボックスを開きます。

 自動要素ダイアログ ボックスの終了と再開で、ターゲットの番号は 1 に戻ってリセットします。

2. 必要な場合には、グラフィックス モード ツールバーからスケール適合  を選択します。
3. 左エッジ (前面に1つ、背面に一つ) の上の二つのポイントをクリックします。
4. デフォルトの名前を **基準要素 C** に変更します。
5. 作成 をクリックしてこの行を測定ルーチンに追加します。
6. 閉じる をクリックして自動要素 ダイアログ ボックスを閉じます。

線交差点ポイントを作成するには：

1. 挿入 | 要素 | 作成 | ポイント メニュー項目を選択するか、または**構築要素** ツールバーからの**構築** ポイント  を選択します。点を構築 ダイアログボックスが表示されます。
2.  **交差点** オプションを選択します。
3. 要素リストから**基準要素 B** と **基準要素 C** を選択します。
4. ID を前左コーナー に変更して作成 または 終了 をクリックしてください。

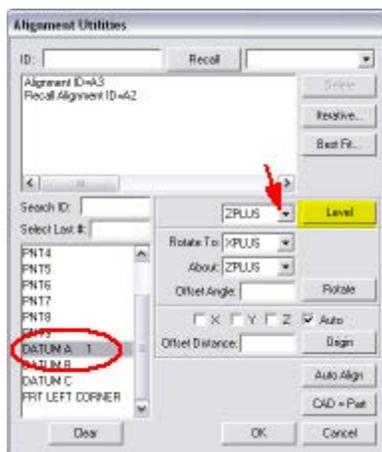
基準要素は今作成されます。

## ステップ 6: DCC 配置を作成します

DCC のアラインメントを含むこと要素がコンピュータの制御下で測定して正確なコーナーが使用されたので、この配置は、本質的により正確になります。

DCC 配置を作成するには：

1. 挿入 | アラインメント | 新規 メニューオプションを選択します。配列ユーティリティ ダイアログボックスが表示されます。



2. 要素リストから**基準要素 A** を選択して ZPLUS 平面に平面をレベルします。
3. レベル ドロップダウンボックスから **ZPLUS** を選択します。
4. レベル ボタンをクリックします。これは平面を ZPLUS 軸にレベルします。
5. 要素リストから**基準要素 B** を選択して ZPLUS 軸の XPLUS 軸に回転します。
6. 回転 ドロップダウンボックスから **XPLUS** を選択します。
7. ~について ドロップダウンボックスから **ZPLUS** を選択します。
8. {回転} ボタンをクリックします。
9. 要素リストから **FRNT LEFT CORNER** を選択して XYZ の原点を確立します。
10.  X と  Y の横にチェックボックスを選択します。
11. 原点 ボタンをクリックします。
12. **基準要素 A** を選択します
13.  Z の横のチェックボックスを選択してください。
14. もう一度原点 ボタンをクリックします。

15. 配置名の ID ボックスに **ABC** を入力します。
16. **OK** をクリックして閉じます。
17. 必要な場合には、グラフィックス モード ツール バーからスケール適合  を選択します。

## ステップ 7: Cad ビュー内の表示を更新します

この時点で、CAD ビューにはすべての測定要素が表示されます。CAD ビューでの点 ID の表示を無効にすることが望ましい場合があります。

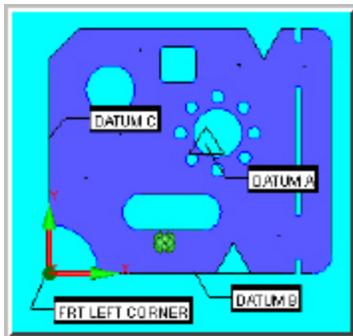
ポイント ID を無効にするには:

1. **編集 | グラフィック表示ウィンドウ | 要素の外見** メニュー項目を選択します。**要素の外見編集** ダイアログ ボックスが表示されます。



2. ポイント要素(PNT-PNT9) を選択してそれらをハイライトします。
3. ラベル表示オプションを  オフに設定します。
4. **適用** をクリックして **OK** をクリックして下さい。

Cad ビューは以下のように表示されると同じである必要があります。システムの座標原点は左下隅に表示されるのを注意してください。X +は右側に、Y +はリアです。



この時点までに測定ルーチンを実行し、評価用の追加要素を測定するための必要なアラインメントを確立します。

## CAD を用いた Live View アラインメント

この方法は、固定治具があるが基準点が CAD 描画で見つからない場合によく使用されます。この場合、パートの CAD 描画はあるがその CAD ファイルから適切なアラインメントを設定することができません。**[Live ビュー]** タブでアラインメントを設定する必要があります。これを行えば、**[CAD ビュー]** を使用して追加の要素を測定できます。

CAD 座標系と一致するアラインメントを設定するには、以下を行う必要があります。

1. 「Live ビューのアラインメント」トピックで説明した方法を使用して、**[Live ビュー]** タブからアラインメント要素を作成します。以下のようにアラインメントを設定します。
  - レベル設定のための平面、回転用の線要素、および原点としての点要素を構築するには通常 3 つの面上点要素を使用する必要があります。
  - ただし、単純な 2 次元要素ではレベル、回転、および原点の設定には通常 2 つの面要素を使用します。
2. CAD 座標に一致させるため、このアラインメントを平行移動、回転、および水平化します。
3. PC-DMIS にこれら 2 つの座標系は同時にスナップしなくてはならないと指示します。
4. 「CAD ビューのアラインメント」トピックで説明した方法を使用して、**[CAD ビュー]** タブからアラインメント要素を作成します。
5. アラインメントを CAD 座標名と一致するよう変換します。これを行うには、**[アラインメントユーティリティ]** ダイアログ ボックスの **[CAD=パート]** ボタンをクリックして作成したアラインメントが CAD 座標系と一致しなくてはならないことを PC-DMIS に伝えます。

## Vision プローブを使用した自動要素の測定

PC-DMIS Vision では、現在、**[要素の自動作成]** 機能を使用した要素の作成をサポートしています。この章では PC-DMIS Vision 操作による要素の自動作成について説明します。



要素の自動作成に関する詳細は、メインの PC-DMIS 文書の「要素の自動作成」の章を参照してください。

PC-DMIS クイックスタートウィンドウでは、測定された要素ボタンを使用した Vision 要素の自動作成をサポートしています。Vision 測定機を操作する場合には、測定済みの要素を作成するのではなく Vision 要素が自動作成されます。利用可能な測定要素ボタンはすべての Vision 自動要素を表しているわけではないので、クイックスタートウィンドウからすべての Vision 要素の自動作成機能が使えるわけではありません。クイックスタートウィンドウからは、ヒットを取得することで要素を「自動推測」することができます。「自動要素推測モード」を参照してください。



クイックスタートウィンドウの使用に関する詳細は、メインの PC-DMIS 文書の「クイックスタートインターフェイスの使用」の章を参照してください。

## PC- DMIS ビジョンにクイック要素の実装

以下のルールとパラメータはビジョンクイック要素の実装に使用されています。

- 照明 - ビジョンクイック要素は、現在の照明設定を使用しています。
- 倍率 - ビジョンクイック要素は、現在の倍率設定を使用しています。
- ビジョンクイック要素は、IPD ファイルを使用しません。
- デフォルトのパラメータは、ビジョンクイック要素に使用されます。
- 編集されたパラメータは、ビジョンクイック要素の作成に繰り越されます。
- 編集が**自動要素**ダイアログボックスで実行されるとき、ビジョンクイック要素は編集された値のみを使用します。編集ウインドウを通して実行されるとき、少しの変化も進められません。これは、コンタクトとビジョンについても同様です。

支援されたビジョンクイック要素:

幾何学要素	方法
表面ポイント	キーボードのシフトキーを押し続けて、次に、平面の表面の上で停止してください。
エッジポイント	
丸型溝	
角型溝	
切り欠き溝	クイック要素の作成方法の詳細については、PC-DMIS Core ヘルプの「自動要素作成の迅速な方法」の章の「CAD 要素にマウスを置いてクイック要素を作成」トピックを参照してください。
多角形	
直線	
円	
楕円	

支援されていないビジョンクイック要素:

- 2D 輪郭
- ブロブ

ビジョンクイック要素のパラメータが支援されています:

パラメータ	コメント
ターゲット形式	要素の参照先
ヒットターゲット色	-
標準色	-
エッジパラメータ	
点密度	-
エッジの選択	-
強度	-
エッジの極性	-
ヒットターゲットの方向	-
指定エッジ番号	-
SensiLight	-
フィルターのパラメータ	
クリーンフィルタ	-
強度	-
外れ値フィルタ	-
距離	-
標準偏差	-
フォーカス パラメータ	
フォーカス	-
コントロール	-
範囲	-
継続時間	-
面の検索	-
面の変化	-
RGB ミキシングのパラメータ	
RGB	-

## ビジョン測定メソッド

PC-DMIS ビジョンは DCC モードで部品を測定する 3 つの方法を提供しています:

- **CAD 選択法** - CAD 図面がある場合は、CAD 図面に基づいてオフラインで測定ルーチン全体をプログラムすることができます。次に、動作中の測定機でこの測定ルーチンを実行できます。この手順について詳しくは、「CAD 選択方法」を参照してください。
- **ターゲット選択法** - この方法は CAD 図面が不要で、動作中の測定機を使用して完全にオンラインで行われます。この手順について詳しくは、「ターゲット選択法」を参照してください。
- **自動要素推測モード** - クイックスタート ウィンドウを使用すると、ユーザーはヒットの取得を開始でき、PC-DMIS は自動的に要素の種類を推測します。この手順について詳しくは、「自動要素推測モード」を参照してください。

### CAD 選択方法

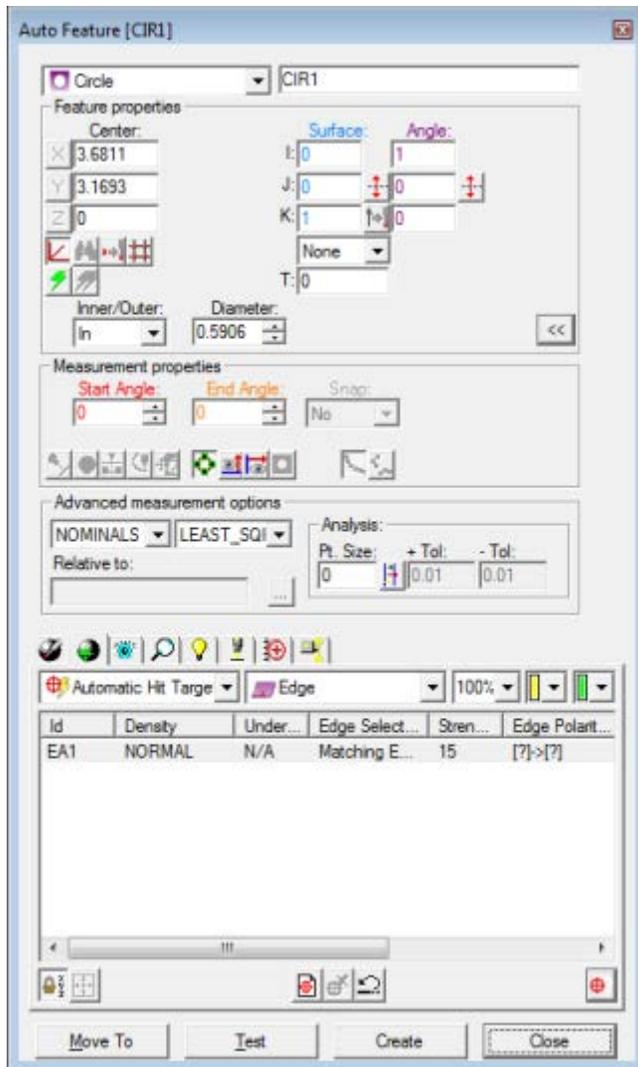
CAD 選択方法は測定ルーチンに要素を追加するために使用されています。グラフィック表示ウィンドウの **Cad ビュー** タブで希望の CAD 要素(円、端、表面などのような)をクリックしてください。開いた 2D プロファイルを挿入したい場合、測定したい 2D プロファイルを形成する一連の CAD 要素を選択する必要があります。

以下の手順では、CAD 選択方式を用いて円要素を測定ルーチンに追加する方法を示します:

1. **自動要素** ツールバーにアクセスするには、メイン・メニューから、**ビュー| ツールバー| 自動要素** をクリックにするか、または、ツールバー・エリアで右クリックして、リストからそれを選択します。

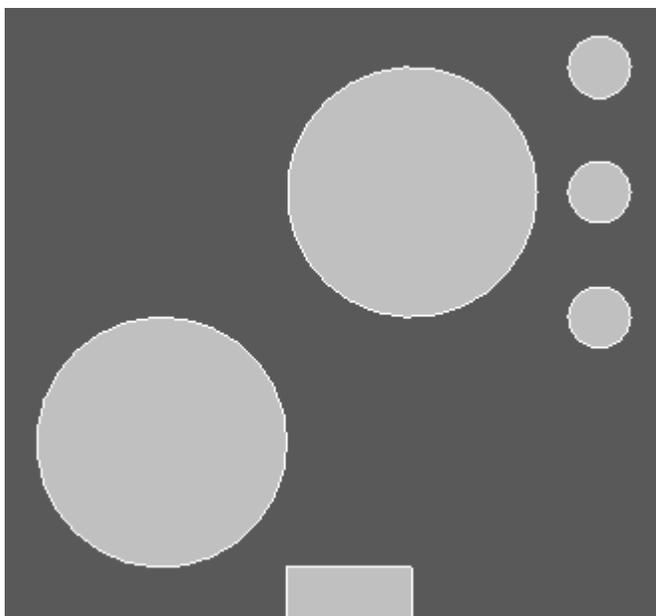


2. [円] ボタンをクリックします。円の **[要素の自動作成]** ダイアログ ボックスが現れます。



[Vision 円要素の自動作成] ダイアログ ボックス

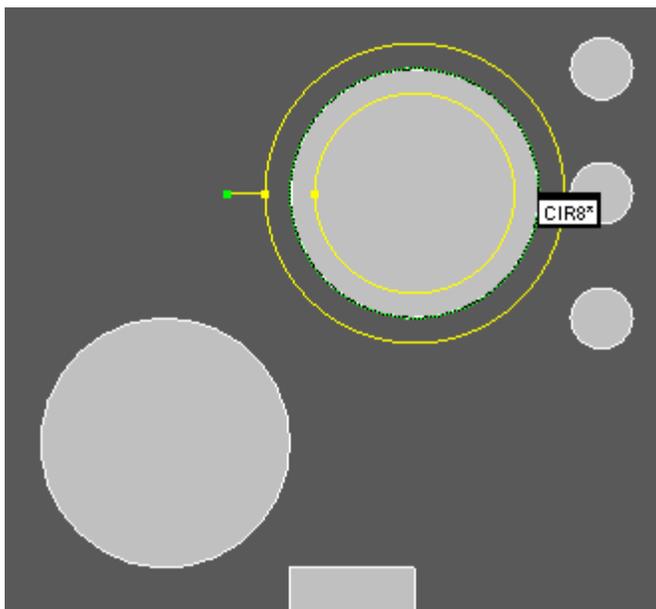
3. [要素の自動作成] ダイアログ ボックスを開いたままにし、グラフィックの表示ウィンドウの [CAD ビュー] タブを選択し、目的の円のエッジを 1 回クリックします。その他の要素は追加もしくはあと数回のクリックを必要とします。「サポートされている要素に必要なクリック数」を参照してください。



CAD ビューから円を選択

**重要:** CAD 要素にできるだけ近い場所をクリックし、PC-DMIS が間違っただ要素を選択しないようにしてください。

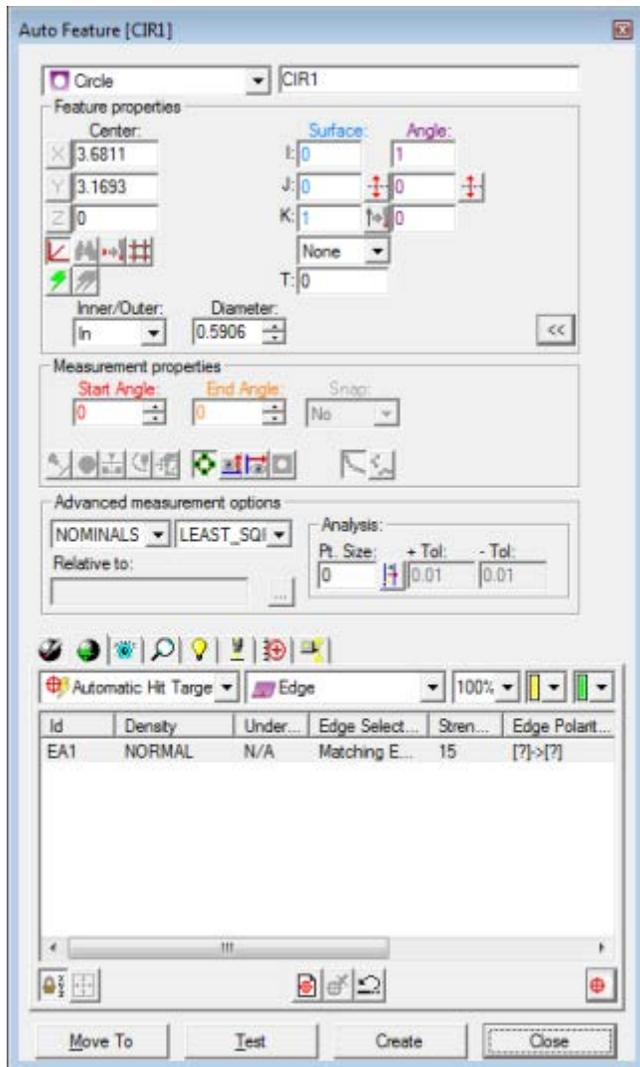
4. PC-DMIS Vision が要素の公称データを [要素の自動作成] ダイアログ ボックスに自動的に配置します。
5. すべての要素に対してヒットのターゲットはその要素向けに自動的に表示されます。結果として表示される CAD ビューは以下ようになります:



ターゲットを持つ円要素

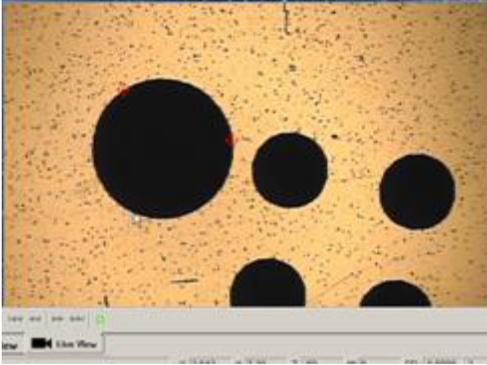
ソフトウェアが目的の円要素を選択し、スキャン領域のバンドを表示してターゲットを描画することに注目してください。





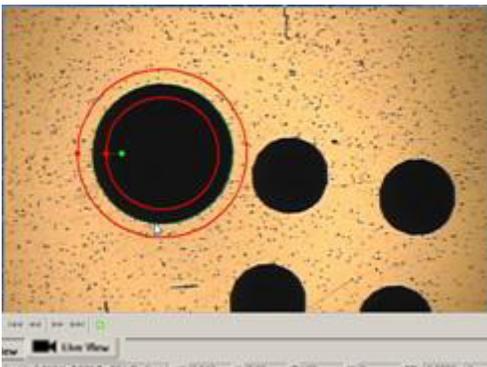
[Vision 円要素の自動作成] ダイアログ ボックス

3. 要素の自動作成ダイアログボックスを開いたまま、グラフィックの表示ウィンドウのライブビュータブを選択します。
4. 説明される円のエッジにより三つのポイントをクリックしてください。クリックするたびに、赤色のターゲットアンカー点が画像に表示されます。自動検出用エッジをダブルクリックすることもできます。その他の要素では必要なクリック数がこれより多いことまたは少ないことがあります。「サポートされる要素で必要なクリック数」を参照してください。



ライブビュータブから円の選択

5. その要素のアンカー点の必要数を配置（またはダブルクリックしてエッジを検出）したら、要素のターゲットがライブビュータブに表示されます。「サポートされる要素に必要なクリック数」を参照してください。



円要素のために表示されるターゲット

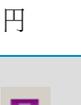
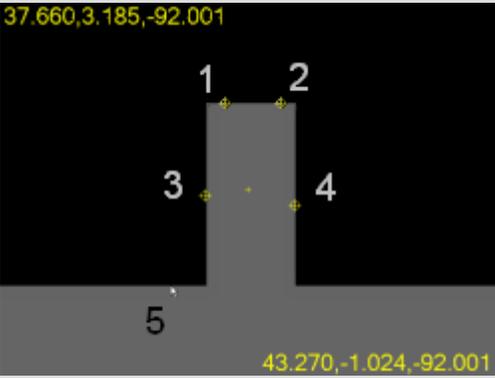
6. PC-DMIS Vision が要素の公称データを [要素の自動作成] ダイアログ ボックスに自動的に配置します。
7. ペンダントノブ制御器または プローブツールボックスを使用して所望のレベルに照明や倍率を調整します。
8. ダイアログで公称の情報を調整して要素の理論値と一致します。
9. 要素の自動作成ダイアログボックスで作成をクリックして測定ルーチンに要素を追加します。

## サポートされる要素に必要なクリック

以下の表に各要素型とそれに関連する選択方法に必要なクリック数を示します:

### 要素に必要なクリック数

フィーチャのタイ	CAD 選択法 (CAD ビュー)	ターゲットポイント法 (Live ビュー)
----------	-------------------	-----------------------

プ		
 面 上点	面で1回クリック(面モード)またはワイヤーフレームで3回クリック(曲線モード)	1回クリックすると面のクリックした位置に自動的に点が追加されます。
 エ ッジ点	エッジの近くで1回クリック	1回クリックするとエッジの近くに自動的に点が追加されます。
 線	線の一端で一度クリックし、反対側の端でもう一度クリック	クリックして線の開始点および終了点の位置を決定し、ダブルクリックすると現在のエッジの範囲で2つの点を自動的に追加します。
 円	円のエッジの近くで1回クリック。	クリックして円の周囲で3つの点を追加するか、ダブルクリックして円の周囲近くに3つの点を等間隔に自動的に追加します。
 楕 円	楕円のエッジの近くで1回クリック。	クリックして楕円の周囲で5つの点を追加するか、ダブルクリックして楕円の周囲近くに5つの点を等間隔に自動的に追加します。
 角 型溝	角型溝のエッジの近くで1回クリック。	長辺側のエッジのうちの1つで2点をクリックし、つぎに2つのエッジ端のうちの1つで1点をクリックし、その後もう一方の長辺エッジで1回、最後に反対側のエッジ端で1回クリックします。
 丸 型溝	丸型溝のエッジの近くで1回クリック。	最初の円弧の上で3点をクリックし、次に反対側の端の円弧でさらに3つの点をクリックします。
 切 り 欠 き 溝	切り欠きの開口部と反対側のエッジ付近で1回クリック。	以下のように5点をクリックします: 開口部と反対側のエッジで2点(1 および 2)、切り欠きの平行な2つの辺の上で2点(3 および 4)、切り欠きのすぐ外側のエッジで1点(5)。 
 多 角 形	多角形のエッジの近くで1回クリック。	最初の辺で2つの点をクリックし、次に、他のすべての辺で1回ずつクリックします。クリックする前に <b>要素の自動作成</b> ダイアログ ボックスで <b>辺の数</b> パラメータを設定する必要があります。
 輪	曲線モード: ワイヤーフレームの曲線データ	各点のペアを円弧または線でつなげ、プロファイルの形状を定義するのに十分な点をクリックします。ターゲットを右クリッ

郭(2D)	<p>を使用して1つまたは複数の一連のエッジや円弧をクリックします(曲線モード)。</p> <p><b>面モード:</b> エッジ付近の CAD エンティティをクリックすると、そこから CAD 要素すべてが相互に接続した要素が構築されます。</p>	<p>クして <b>[公称セグメントを挿入]</b> を選択することで、後でさらに点を追加することができます。</p> <p>または、Live ビュー画像上でダブルクリックしてエッジをトレースします。「2D プロファイルエッジトレーサの使用」トピックを参照してください。</p>
 プロボ	<p>表面を1回クリックします。</p>	<p>1回クリックしてプロブの中心を見つけます。</p>

## 自動要素推測モード

PC-DMIS Vision は測定ルーチンに追加する要素の型を自動的に決定します。[クイックスタート] ウィンドウが開いたときに取得したヒットに基づいて自動作成された要素が推測されます。以下の例は Vision 自動円要素の推測プロセスを示していますが、サポートする要素(エッジ点、線、円、丸型溝、角型溝、または切り欠き)ではどれも類似しています。

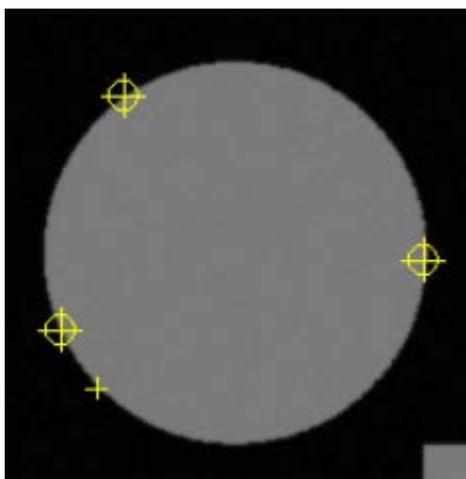
推測モードを使用して Vision 自動円を測定するには:

1. [表示 | その他のウィンドウ | クイックスタート] メニューオプションを選択します。[クイックスタート] ウィンドウが現れます。



[クイックスタート] ウィンドウ

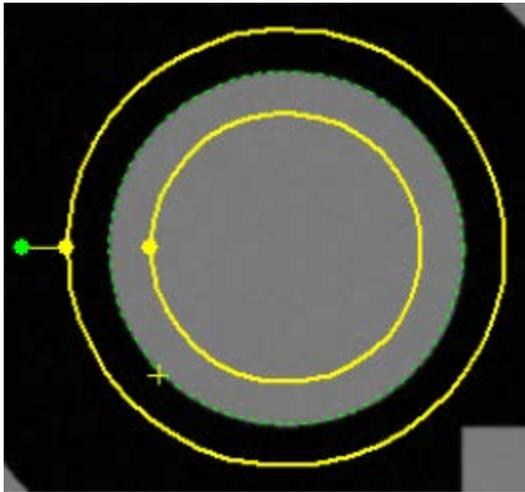
2. 測定機のリジッドボックスを使用するか、**[Live ビュー]** で要素のエッジを左クリックすることで円要素のエッジで最初のヒットを取ります。**[クイックスタート]** ウィンドウが更新されバッファ内に1つのヒット (1/1) を表示し、点要素であると推測します。
3. 別の位置で最初のヒットのときと同じように円のエッジで2番目のヒットを取ります。**[クイックスタート]** ウィンドウが更新されバッファ内に1つのヒット (1/1) を表示し、点要素であると推測します。
4. 別の位置で最初の2つのヒットのときと同じように円のエッジで3番目のヒットを取ります。**[クイックスタート]** ウィンドウが更新されて、バッファ内に三つのヒット (3/3)、推測された円要素であることを表示します。



推測された測定円のヒット

5. ヒットの位置に満足しない場合、[ヒットを消去] ボタン  をクリックするとヒットはバッファから削除されます。
6. 目的の要素が推測されたら、[終了] をクリックします。要素が測定ルーチンに追加されます。
7. 要素のターゲットを表示するには、グラフィック表示ウィンドウのライブビュータブにあるター

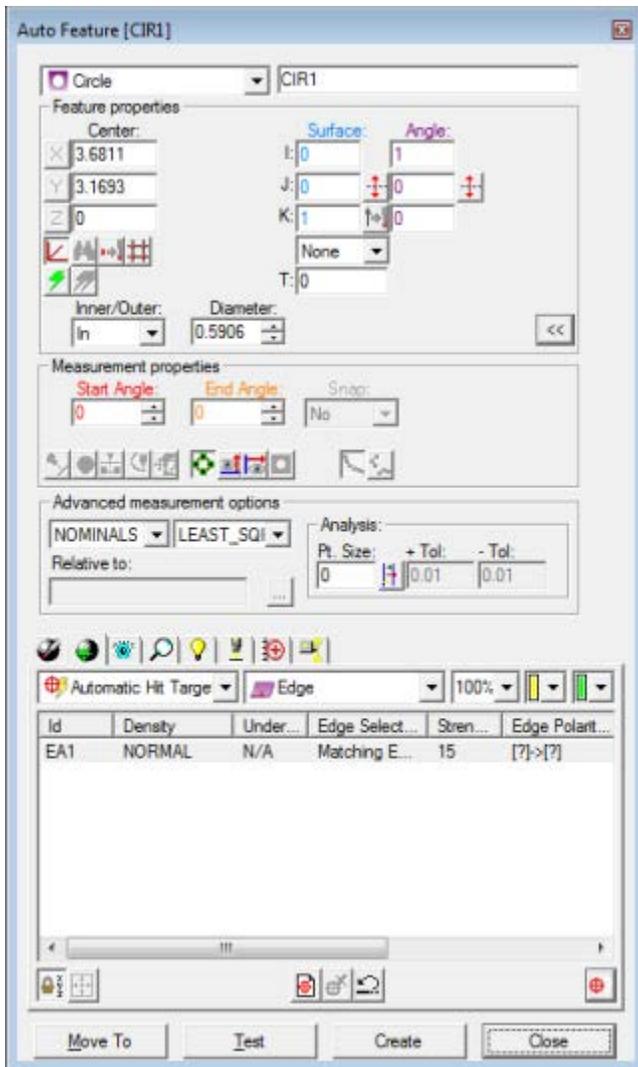
ゲットグルを表示  ボタンをクリックします(「ライブビュー」を参照してください)。ターゲットを右クリックするとポップアップメニュー(点密度、エッジ選択タイプ、挿入ターゲットなど)から共通のターゲットパラメータの変更が行われます。「ショートカットメニュー」を参照してください。



Live ビューの円のターゲット

8. [編集ウィンドウ] の新規の自動要素で **F9** をクリックすると、要素のパラメータを編集できます。

## PC-DMIS ビジョン内の自動要素ダイアログ ボックス



自動要素のダイアログ ボックス

自動要素ダイアログ ボックスでは、測定するのを定義します。選択と関係なく、自動要素ダイアログ ボックスが 測定特性エリアにリストから選択された適切な要素のタイプで表示します。

要素は同様接触プローブを使用して同様のビジョンプローブを使用してプログラムすることができます。使用可能な 3 つの方法があります：

- CAD ビュータブに CAD データの選択
- ライブビュータブにマウスクリックでアンカーポイントを配置します。
- 自動要素ダイアログ ボックスに検索される理論値編集ボックスに値を入力します。

PC-DMIS ビジョンに特有の自動要素ダイアログ・ボックス・コントロールは、下に議論されます。このセクションで説明されていない情報について、PC - DMIS Core 文書にある「自動要素ダイアログ ボックスオプション」トピックを参照してください。

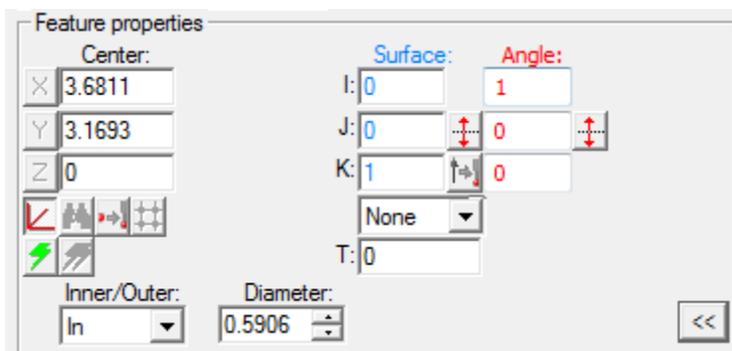
プローブツールボックスの設定は自動要素ダイアログボックスの下部に含まれています。設定は現在の自動機能編集集中に指定されます。「PC-DMIS ビジョンにプローブツールボックスの使用」を参照してください。

## ヒットの用語に関する注記

要素の測定のためにコンタクトプローブを使用する過程を「ヒットを取得」と呼びます。PC-DMIS Vision の場合、ヒットとは測定過程で点の実際の位置を意味します。Vision 測定でこの同じ用語を使用することは正しくありません。PC-DMIS Vision で **[Live ビュー]** タブの画像を実際にクリックすると「ヒット」が測定機にリレーされます。

「ターゲットのアンカー点」という用語は PC-DMIS Vision 内部で起こるプロセスを良く言い表しています。これらのクリックから派生する点は、要素の理論的な形状を計算する基準点として使用されます

## [要素プロパティ] エリア



現在の要素の型に基づき、このエリアの内容は以下の項目の一部を含めるよう変わります。

**点:** 面またはエッジ点要素の XYZ 値を指定します。

**開始:** 線要素の開始点に対する XYZ 値を指定します。

**終了:** 線要素の終了点に対する XYZ 値を指定します。これは、「[測定プロパティ] エリア」の **[有界]** プロパティで **[はい]** が選択されたときのみ利用できます。

**中心:** 円、丸型溝、角溝、またはプロファイルの 2 次元要素の中心の XYZ 値を指定します。

**面:** あらゆる Vision 要素の面ベクトルに対する IJK 値を指定します。

**エッジ:** エッジまたは線要素のエッジベクトルに対する IJK 値を指定します。エッジベクトルはエッジから離れています。

**角度:** 角溝または丸型溝要素の角度ベクトルに対する IJK 値を指定します。角度ベクトルは要素の中心線を定義します。要素の中心線と法線ベクトルは、互いに直角でなければなりません。これは、円(円弧)の開始および終了角度に対する参照ベクトルも指定します。

**厚さの種類** (理論/実際/なし): このオプションでは、要素の面またはエッジの値に厚さを適用するかどうかを決定します。「理論」にすると、厚さが理論値として適用されるよう指定されます。「実際」にすると、厚さが実際の値として適用されるよう指定されます。「なし」を選択すると厚さは適用されません。

**T** (厚さの距離): 厚さの種類に基づき、面またはエッジの厚さに適用する厚さの距離を指定します。この値は [厚さの種類] に [なし] を選択した場合は利用できません。

**長さ:** 線、丸型溝、角型溝、または切り欠きの長さを指定します。

**有界:** [はい] を選択すると、[終了] プロパティが「要素のプロパティエリア」で使用可能になり、線要素の終点を定義できます。

**内側/外側:** 円、角型溝、丸型溝、切り欠き、楕円、または多角形では、要素が内側または外側要素かを指定できます。

**直径:** 円または多角形要素の直径を指定します。多角形の直径とは多角形の内接円の直径を定義します。

**長径:** 楕円要素の主軸の直径を指定します。

**短径:** 楕円要素の短軸の直径を指定します。

**幅:** 丸型溝、角型溝、または切り欠きの幅を指定します。

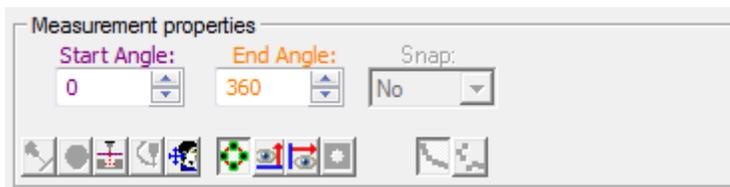
**辺の数:** 多角形要素の辺の数を定義します (3-12)。

#### 要素プロパティ - コントロールボタン

Vision ボタン	内容
 [極 / デカルト座標の切り替え] ボタン	このボタンをクリックすると極座標およびデカルト座標系が切り替わります。
 [最も近い CAD 要素を検索] ボタン	<p>[点] または [開始] ボックスから軸 (X、Y、または Z) を選択すると、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。</p> <p><b>注記:</b> このオプションは面上点、エッジ点、および線要素のみ利用可能です。</p>
 [測定機から点を読み取り] ボタン	<p>このボタンをクリックするとプローブチップの位置 (ステージの位置) が読み取られ、X、Y、および Z ボックスに挿入されます。</p> <p><b>注記:</b> このボタンが押されたときに [ゲージ] ツールボックスのページにいる場合、ステージ位置の代わりにゲージの中心点が使用されます。</p>

 [ベクトル検索] ボタン	<p>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。</p> <p><b>注記:</b> このオプションは面上点のみ利用可能です。</p>
 [ベクトルを反転] ボタン	<p>このボタンをクリックすると I、J、K ベクトルの方向が反転します。</p>
 [測定機からベクトルを読み取り] ボタン	<p>このボタンをクリックすると、Vision 測定機のベクトルに基づいてベクトルの値が読み取られ適用されます。</p>
 [ベクトルを交換] ボタン	<p>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ベクトルが互いに交換されます。</p>

## [測定プロパティ] エリア



現在の要素の型に基づき、このエリアの内容は以下の項目の一部を含めるよう変わります。

**スナップ:** [はい] を選択すると、測定された値が面上点の理論ベクトルへ"スナップ"されます。すべての偏差は点のベクトルに沿っています。これは、1本の特定のベクトルに沿って偏差に集中することに役立ちます。

**開始角度:** 円または楕円要素の開始角度を指定します。

**終了角度:** 円または楕円要素の終了角度を指定します。

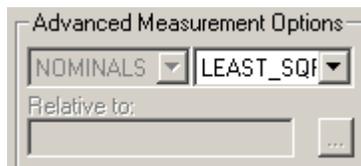
**閉じた要素:** この値を「はい」に設定すると、2次元プロファイルのエッジトレーサは最初の公称セグメントが最後の交渉セグメントに結合するよう決定します。基本的に、要素が開いているか閉じているかを決定します。

### 測定プロパティ - コントロールボタン

Vision ボタン	内容
 [今すぐ測定] ボタン	<p>このボタンを選択すると、[作成] をクリックしたときに要素が測定されます。</p>
 [手動事前位置決定の切り替え] ボタン	<p>DCC モードを実行しこのボタンを選択すると、PC-DMIS はオペレータに測定実行前にターゲットの位置を確認させます。</p>

 [ヒットのターゲットを表示] ボタン	要素の測定用に取得され使用されたターゲットデータを Live および CAD ビューに表示/隠します。
 [垂直表示の切り替え] ボタン	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。
 [直角表示のトグル] ボタン	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。
 [測定点を表示] ボタン	要素の測定用に取得され使用された画像処理データの点を Live および CAD ビューに表示/隠します。
 [フィルタされた点を表示] ボタン	現在のフィルタ設定で取得され廃棄された画像処理データの点を Live および CAD ビューに表示/隠します。

## [高度な測定オプション] エリア



### 公称値モード

**公称値検索:** PC-DMIS Vision は CAD モデルを貫通して、CAD エッジ (または面) 上で測定点に最も近い場所を検索し、その CAD 要素の位置を公称値に設定します。

**マスター:** モードの一覧が [マスター] に設定されている時に要素が作成されると、次回パーツが測定された時に PC-DMIS Vision は測定データと等しい公称データを設定します。その後、モードは **公称値** に再設定されます。

**公称値:** このオプションでは、測定プロセスが開始する前に公称データが存在することが必要です。PC-DMIS は、必要な計算用の測定データを用いて、測定された要素をダイアログ ボックス内の理論データと比較します。

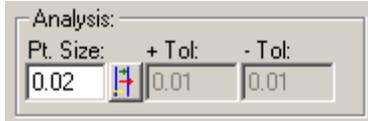
### 最適化用の数数学型

Vision 自動要素円では、「最適化用の数数学型」を定義することができます。これは、PC-DMIS Core 文書の「最適化の数数学型」トピックに説明があります。

### 相対

ここでは、与えられた要素 (複数可) 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。

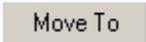
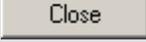
**点のサイズ:** CAD ビューに描画される測定された点の大きさを決定します。この値は、現在の単位 (mm または インチ) で直径を指定します。

**[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、現在の測定ルーチン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。

**負の公差:** 公称値からの負の公差を提供し、現在の測定ルーチンの単位で指定します。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

コマンド ボタン	内容
 移動先 ボタン	<b>[移動先]</b> ボタンをクリックするとグラフィックの表示ウィンドウの視界が移動し、現在の要素の XYZ 位置へ中心が移動します。要素が複数の点から構成されている場合 (例えば、直線)、このボタンをクリックすると、その要素を構成する点の間で切り換えが行われます。
 テスト ボタン	テストボタンをクリックすると、要素の作成をテストすることができ、さらに、その測定データを実際に作成する前にプレビューすることができます。  このボタンをクリックすると、その時点でのパラメータを用いて、測定が実施されます。  満足のいく測定が行われるまで、パラメータを変更し、テストを繰り返しクリックして下さい。その後、作成をクリックすると、ソフトウェアは測定ルーチン内の一時要素を通常要素に変換します。
 作成 ボタン	<b>作成する</b> ボタンをクリックすると、その時点での所在位置にある編集ウィンドウ内に、あらかじめ定義された自動フィーチャーが挿入されます。
 閉じる ボタン	<b>閉じる</b> ボタンをクリックすると、自動フィーチャー ダイアログ ボックスが閉じます。

閉じるボタン	
[基本] << および [高度] >> ボタン	[基本] ボタンをクリックすると、基本的な [要素の自動作成] オプションのみ表示され、[高度] ボタンをクリックすると、[要素の自動作成] ダイアログボックスが拡張し高度なオプションが表示されます。

## ビジョンフィールド定義

サンプルビジョン円読み込み用の編集ウィンドウのコマンドラインは、以下のようです:

```
feature_name=FEAT/VISION/TOG1,TOG2,TOG3,TOG4
THEO/ <x_cord,y_cord,z_cord>,<i_vec,j_vec,k_vec>,diam
ACTL/ <x_cord,y_cord,z_cord>,<i_vec,j_vec,k_vec>,diam
TARG/ <x_cord,y_cord,z_cord>,<i_vec,j_vec,k_vec>
SHOW FEATURE PARAMETERS=TOG5

    SURFACE=TOG6,n,EDGE/TOG6,n
    MEASURE MODE=TOG7
    RMEAS=CIR1,CIR1,CIR1
    GRAPHICAL ANALYSIS=TOG8,n1,n2,n3
    DIAGNOSTICS=TOG9
    FEATURE LOCATOR=TOG10,n1,TOG11,n2,n3

SHOW VISION PARAMETERS=TOG12

    TYPE=TOG13
    COVERAGE=TOG14
    MAGNIFICATION=0.843
    HIT TARGET COLOR=TOG15,NOMINAL COLOR=TOG15
    HIT TARGET/EAL,0.202,TOG16
    FILTER=TOG17,n1,TOG18,n2,n3
    EDGE=TOG19,n1,n2,n3,n4
    FOCUS/TOG20,n1,n2,TOG21,TOG22
```

THEO, ACTL, と TARG 値は要素のタイプに応じて異なります。

- **THEO:** 定義ビジョン自動要素を測定するための理論的な値を設定します。
- **ACTL:** 測定ビジョン自動機能の実際の測定値を定義します。
- **TARG:** 測定目標位置を定義します。THEO がパーツに一致する場合には、これらの値を使用してください。THEO 値を CAD の位置と一致して結果がこれらの値に測定されて TARG 値を変更し、要素はは実際にはわずかに異なる場所で測定されるようにします。

### トグル値

**TOG1 = FEATURE TYPE**  
SURFACE POINT / EDGE POINT / LINE / CIRCLE / ELLIPSE / SQUARE SLOT / ROUND SLOT / NOTCH SLOT / POLYGON / PROFILE 2D は現在利用可能な PC - DMIS ビジョン要素タイプです。

**TOG2 = CARTESIAN** または **POLAR** は POINT、CIRCLE、EDGEPOINT 及び LINE に対応し、**OPEN** または **CLOSED** は PROFILE 2D に対応しています。

円の **TOG3 = IN** または **OUT**、輪郭 2D とスロット用（点、線に使用されていない）**POLR** または **RECT**

**TOG4 = ALGORITHM**

LEAST\_SQR, MIN\_SEP, MAX\_INSC, MIN\_CIRSC (CIRCLE のみに使用されます)

**TOG5 = SHOW FEATURE PARAMETERS**

YES / NO - このトグルフィールドが要素にパラメータが以下のように要素するかどうかを定義します。これらの値は TOG6 - TOG11 に含まれます。

**TOG6 = THICKNESS**

これは実厚さ (ACTL\_THICKNESS), 理論的厚さ (THEO\_THICKNESS) または厚さがオフ (THICKNESS\_OFF) であるかどうかを定義するトグルフィールドです。エッジの厚さは、線とエッジ点を指定することができます。n = 現在の単位の厚さの値。

**TOG7 = MEASURE MODE**

NOMINALS / VECTOR / FIND NOMS / MASTER

**TOG8=GRAPHICAL ANALYSIS**

YES/NO - このトグル・フィールドは、図解法が適用されるかどうか判断します。この値が YES にセットされる場合、その後次の 3 つの値あるいはポイント・サイズ及び正負許容差は図解法用に適用されます。n1=ポイント・サイズ、n2=正公差、n3=負公差

**TOG9 = DIAGNOSTICS**

YES / NO - このトグル・フィールドは、エッジ検出が失敗したところで問題を分析するために、診断情報が収集されるかどうか判断します。診断では単にサポート要員に送信するためのビットマップ画像と PC-DMIS からエクスポートされた現在の要素パラメータを収集します。

**TOG10 = 要素ロケータ (ビットマップ)**

要素ロケータオプションを使用すると、この要素が実行されるときにプローブツールボックスの要素ロケータタブに表示したいビットマップ画像ファイルを指定することができます。このオプションは要素を見つけるのに役立ちます。このオプションが不要な場合は、NO に切り替えてください。n1 =ビットマップのパスと名前

**TOG11 = FEATURE LOCATOR (オーディオファイル)**

要素ロケータ・オプションは、この要素が実行されるとき、再生する wav ファイルを指定するために使われます。このオプションが必要でない場合は、それを NO に切り替えてください。n2=WAV ファイルのパスおよび名前。n3=要素ロケータ・タブ用のキャプション・ストリング。

**TOG12 = SHOW VISION PARAMETERS**

YES / NO - このトグルフィールドが要素にパラメータが以下のようにビジョンするかどうかを定義します。これらの値は TOG13 - 22 に含まれます。

**TOG13 = TYPE**

AUTOMATIC HIT TARGET / MANUAL HIT TARGET / GAGE HIT TARGET / OPTICAL

COMPARATOR HIT TARGET - このトグルフィールドには、ヒットターゲットの種類を定義します。

- GAGE HIT TARGET は LINE, CIRCLE, と ELLIPSE のみに利用可能になります。
- OPTICAL COMPARATOR HIT TARGET is only available for LINE, CIRCLE, ELLIPSE, SQUARE SLOT, ROUND SLOT, and NOTCH SLOT.
- AUTOMATIC HIT TARGET のみはポリゴン要素に利用可能です。

- OPTICAL COMPARATOR HIT TARGET のみはポリゴン要素に利用可能です。

#### TOG14 = COVERAGE

このオプションでは要素への対応を変更することができます。新しいターゲットが適用範囲の選択割合に基づいて作成されるまたは削除されます。

#### TOG15 = COLOR

ヒットターゲットのカラーと公称色を表すことに使用される 16 の基本色を選択します。

#### TOG16 = DENSITY

このオプションが LOW | HIGH | NORMAL | NONE の間に切り替わります。これはこのターゲットに対して返される点密度を示しています。詳細情報については「プローブツールボックス: ターゲットタブを定義」を参照してください

#### TOG17=CLEAN FILTER

YES/NO - このトグル・フィールドは、エッジ検出に先立ってイメージからほこりおよび小さな雑音粒子を取り除く清潔なフィルタを適用するでしょう。この値は SURFACE POINT のために使用されません。n1 =強度-(クリーン フィルタ): それ以下はごみやノイズとみなされるオブジェクトのサイズを (ピクセルで) 指定します。

#### TOG18 = OUTLIER FILTER

YES / NO - このトグルフィールドは、外れ値フィルタはこの目標に適用されるかどうかを決定します。この値は表面上の点には使用されません。n2 = 距離閾値- これはポイントがそれを破棄する前に公称値から離れる距離をピクセル単位で指定します。n3 = ポイントの標準偏差はそれが外れ値と考えられるように他のポイントから離れている必要があります。

#### TOG19= EDGE TYPE

、このトグルフィールドは利用可能なタイプのエッジ検出間に切り替えます。これらは: DOMINANT EDGE, SPECIFIED EDGE, NEAREST NOMINAL, or MATCHING EDGE です。詳しくは「プローブ・ツールボックス:ヒットターゲットタイプ」を参照してください。この値が SURFACE POINT のために、使われません。n1=教えるプロセスの間に使用される端強さしきい値。端を探すとき、この閾値以下にある『強さ』を割り当てられるすべての端は無視されます。値は 0 と 255 の範囲間に落ちるに違いありません。n2=、ヒット目標方向(-->あるいは<--)。n3=指定された端 - このパラメーターは、指定されたエッジ検出方法に使用される、n 番目の端を定義します。現在、1-10 の間の数が入力されることを可能にします。n4=、この値は、見られており見つかる端が黒から白まで "[[] ->[ ]"、白から黒まで "[ ] ->[[]]"、または任意の一方 "[?] ->[?]"行くかどうか判断します。

#### TOG20=FOCUS

YES/NO - これは、目標が前エッジ検出焦点を要求するかどうか判断します。n1=この値はカメラからその部分まで範囲を表示します。それは、焦点を行なう距離(現在の単位で)を指定します。n2=この値は、最良の焦点の位置を探すことにかかる秒数を提供します。

#### TOG21 = 表面を検索

はい/いいえ- これはビジョン機械は焦点位置の正確さを改善する試みを行うために、二番目（わずかにより遅い）のパスを実行するかどうかを定義します。

#### TOG22 = SensiLight

この YES/NO このトグルフィールドは自動光が集中する前に調整して試行で最適なフォーカスの結

果を実現するかどうかを定義します。いいえに設定する場合には、PC-DMIS は学んだ割合に応じて照明を設定して明るさが自動的に調整されません。

## 自動フィーチャの作成

以下の手順では、PC-DMIS Vision を使用してパートの要素を測定する方法が記載されています。PC-DMIS Vision では以下の要素が利用できます。

- ビジョン面上点
- ビジョンエッジ点
- ビジョン線
- ビジョン円
- ビジョン楕円
- ビジョン円形スロット
- ビジョン四角形スロット
- ビジョン切り欠き
- ビジョン多角形
- ビジョン切断面(2D)
- ビジョンプロブ

サポートされる自動要素を素早く一気に作成するにはパート画像をボックス選択することもできます。「自動要素作成のためのボックス選択」を参照してください。

**重要:** 測定する前に、はじめに測定機の様々なオプションを設定し、Vision プロブを校正し、[プローブツールボックス、CAD ビュー]、および [ライブ ビュー] タブの使い方を理解する必要があります。また、必要に応じてアラインメントを作成する必要もあります。詳細は以下のトピックを参照してください:

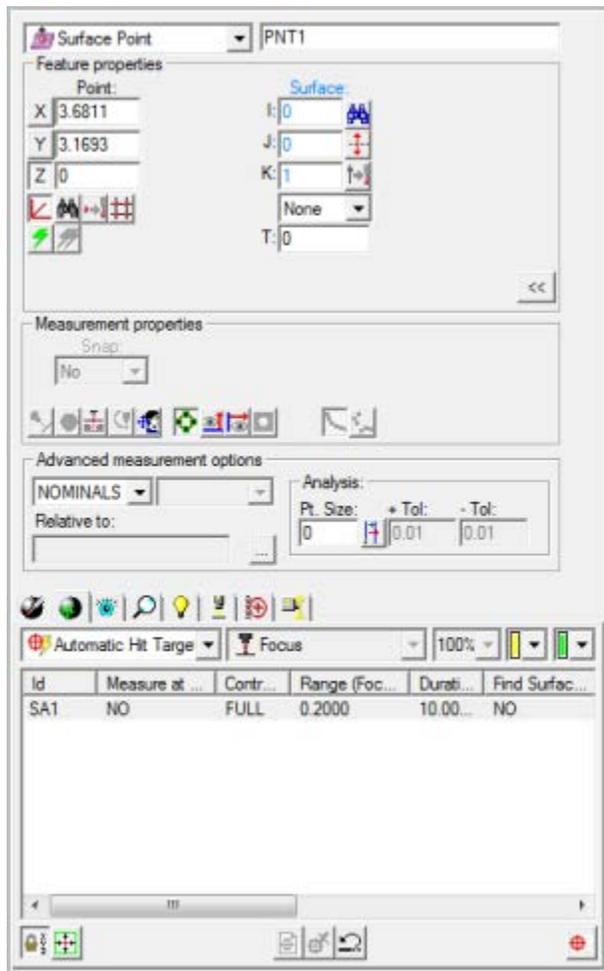
- 「測定機のオプション設定」
- 「Vision プロブの校正」
- 「PC-DMIS Vision でのグラフィックの表示ウィンドウの使用」
- 「PC-DMIS Vision でのプローブツールボックスの使用」
- 「アラインメントの作成」

## ビジョン面上点

ビジョン表面点を作成するには：

1. DCC モーションをサポートしているマシンについては、DCC モードで表面点を作成して測定したい場合には **DCC モード**  を選択してください。

2. 自動要素ツールバーから自動表面点  を選択します。挿入|要素|自動点|表面点メニュー オプションも選択できます。これは自動要素 (表面点) ダイアログ ボックスを開きます。



ビジョン表面点自動要素ダイアログ ボックス

3. 自動要素 ダイアログ ボックスが開いて、一つの方法で表面点を選択します:
- CAD 選択方法 - Cad ビューから、CAD 面を 1 回クリックするか (面モード)、ワイヤースタイルを 3 回クリックして (曲線モード)、ポイントの位置を確立します。
  - ターゲット選択の形式 - ライフビューから表面を一度クリックしてポイント位置を確立します。必要に応じてプローブツールボックスから照明と拡大を調整します。

**重要:** CAD 要素にできるだけ近い場所をクリックして、PC-DMIS が間違った要素を選択しないようにしてください。

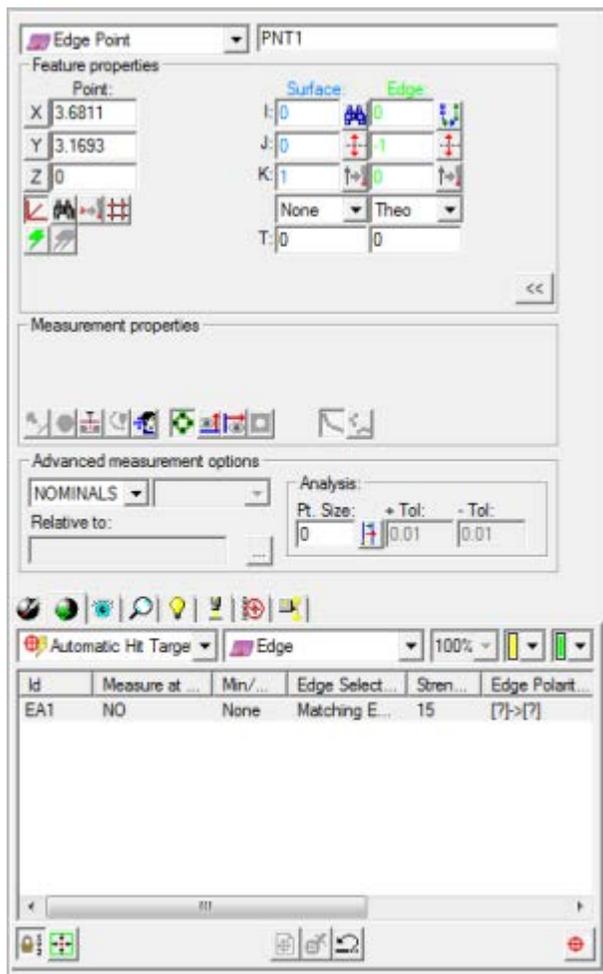
4. PC-DMIS ビジョンは自動的に自動要素ダイアログ ボックスに点の公称データを配置します。ヒットのターゲットが自動的に面上点に表示されます。

5. **自動要素** ダイアログ ボックス内の公称の情報を調整してポイントの理論値と一致します。やはり、必要に応じてプローブツールボックスの値を調整します。
6. テストをクリックしてポイント測定をテストします。
7. **要素の自動作成**ダイアログボックスで**作成**をクリックして測定ルーチンに面上点を追加します。
8. 将来の実行に備えて測定ルーチンを保存します。「ビジョン測定ルーチン実行に関する注記」を参照してください。

## ビジョンエッジ点

ビジョンエッジ点を作成するには：

1. DCC モーションをサポートしているマシンについては、DCC モードでエッジ点を作成して測定したい場合には **DCC モード**  を選択してください。
2. **自動要素** ツールバーから**自動エッジ点**  を選択します。**挿入|要素|自動|エッジ点**メニュー オプションも選択できます。これは**自動要素** (エッジ点) ダイアログ ボックスを開きます。



ビジョンエッジ点自動要素ダイアログ ボックス

3. **自動要素** ダイアログ ボックスが開いて、一つの方法でエッジ点を選択します：

- CAD 選択形式 - Cad ビューから、CAD 面上にエッジの近くで一度クリックしてポイントの位置を確立します。
- ターゲット選択の形式 - ライフビューから表面の上にエッジの近くで一度クリックしてポイントの位置を確立します。必要に応じてプローブツールボックスから照明と拡大を調整します。

**重要:** CAD 要素にできるだけ近い場所をクリックし、PC-DMIS が間違っただけの要素を選択しないようにしてください。

4. PC-DMIS ビジョンは自動的に**自動要素**ダイアログ ボックスに点の公称データを配置します。ヒットのターゲットが自動的にエッジ点に対して表示されます。
5. **自動要素** ダイアログボックス内の公称の情報を調整して点の理論値と一致します。また、必要に応じてプローブツールボックスの値を調整します。必要に応じて変更を行うために、コラム見出しの下でアイテムをダブルクリックしてください。

たとえば、**最小/最大のタイプ**・コラムの下で「なし」アイテムをダブルクリックすれば、「なし」、「最小」、「最大」または「平均」を選ぶことができます。

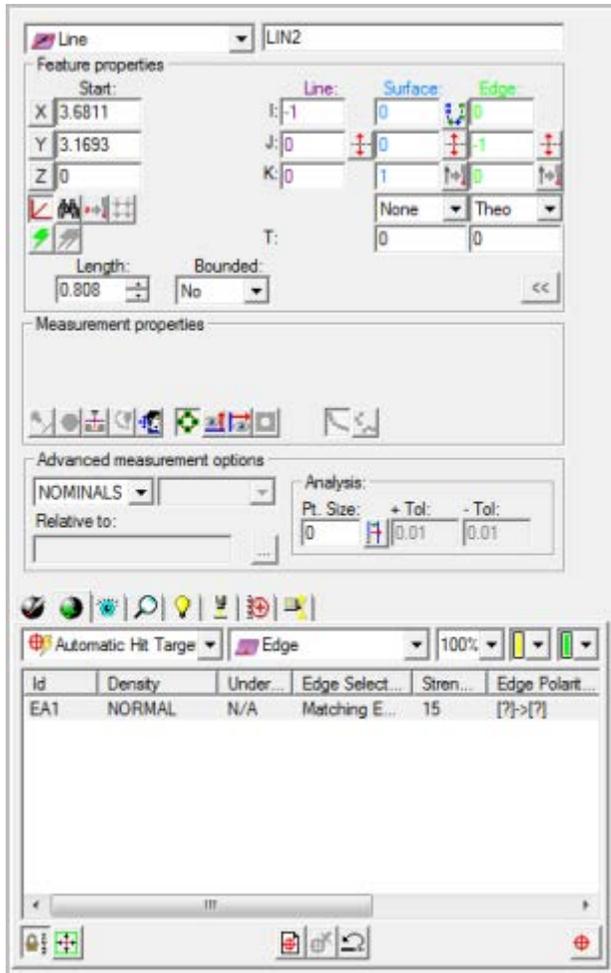
プローブツールボックスで利用できるオプションの詳細については、「PC-DMIS Vision にプローブツールボックスの使用」トピックを参照してください。

6. **テスト** をクリックしてポイント測定をテストします。
7. **要素の自動作成**ダイアログボックスで**作成**をクリックして測定ルーチンにエッジ点を追加します。
8. 将来の実行に備えて測定ルーチンを保存します。「ビジョン測定ルーチン実行に関する注記」を参照してください。

## ビジョン線

ビジョンラインを作成するには：

1. DCC モーションをサポートしているマシンについては、DCC モードでラインを作成して測定したい場合には **DCC モード**  を選択してください。
2. **自動要素** ツールバーから**自動線**  を選択します。**挿入|要素|自動線**メニュー オプションを選択することもできます。これは**自動要素 (線)**ダイアログ ボックスを開きます。



ビジョンライン自動要素ダイアログ ボックス

3. 自動要素 ダイアログ ボックスが開いて、二つ方法の一つで線を選択します:

- CAD 選択形式 - **Cad** ビューから、一度ラインの一つのエンドをクリックしてまた CAD 面上にライン位置の近くでクリックしてください。
- ターゲットの選択方法 - **ライブビュー** から、クリックして行の開始点と終了点を見つけてまたはダブルクリックして、自動的に選択されたエッジのエクステンットの 2 点を追加します。これはラインの位置を確立します。必要に応じて照明と倍率を調整してください。

**重要:** CAD 要素にできるだけ近い場所をクリックして、PC-DMIS が間違っただけ要素を選択しないようにしてください。

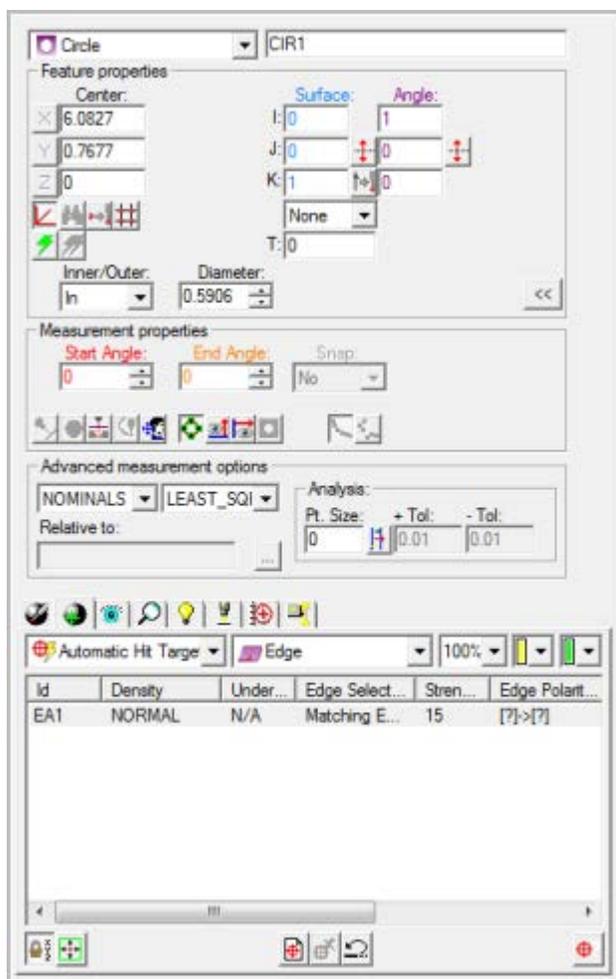
4. PC-DMIS ビジョンは自動的に**自動要素**ダイアログ ボックスに線の公称データを配置します。ヒットのターゲットが自動的に線に対して表示されます。
5. **自動要素** ダイアログ ボックス内の公称の情報を調整してラインの理論値と一致します。やはり、必要に応じてプローブツールボックスの値を調整します。
6. **テスト** をクリックしてライン測定をテストします。

7. 要素の自動作成ダイアログボックスで作成をクリックして測定ルーチンに線を追加します。
8. 将来の実行に備えて測定ルーチンを保存します。「ビジョン測定ルーチン実行に関する注記」を参照してください。

## ビジョン円

ビジョン円を作成するには：

1. DCC モーションをサポートしているマシンについては、DCC モードで円を作成して測定したい場合には **DCC モード**  を選択してください。
2. 自動要素 ツールバーから自動円  を選択します。挿入|要素|自動|円メニュー オプションを選択することもできます。これは自動要素 (円) ダイアログ ボックスを開きます。



[Vision 円要素の自動作成] ダイアログ ボックス

3. 自動要素 ダイアログ ボックスが開いているままで、二つ方法の一つで円を選択します：

- CAD 選択形式 - **Cad** ビューから、CAD 面上に円の縁の近くで一度クリックして円の位置を確立します。
- ターゲットの選択方法 - **ライフビュー**からクリックして円の周りの3点を追加してまたはダブルクリックして目に見える円の周囲に等間隔に配置される3点を同様に自動的に追加します。これは円の位置を確立します。照明や倍率、必要に応じて調整してください。

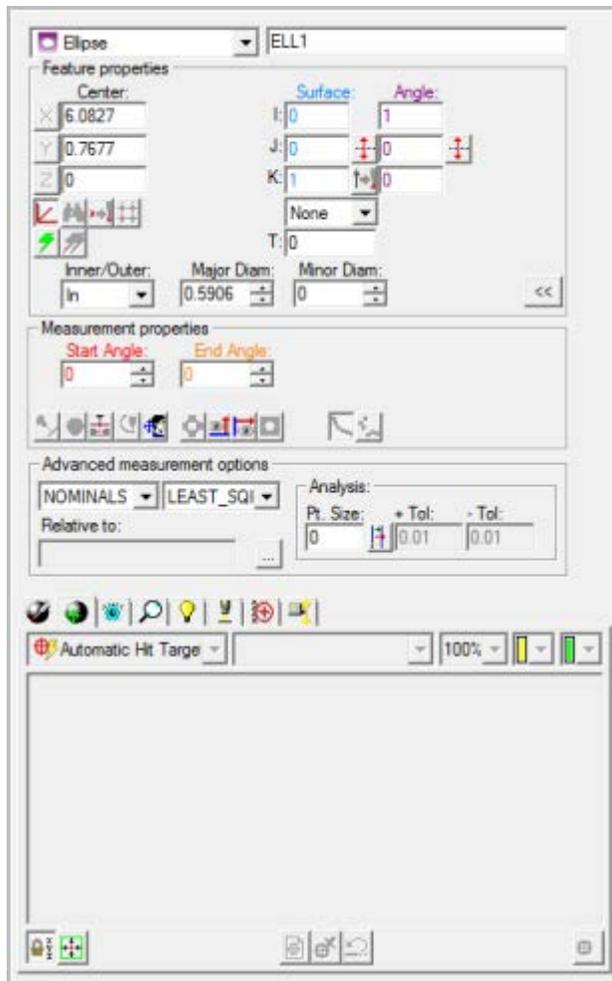
**重要:** CAD 要素にできるだけ近い場所をクリックし、PC-DMIS が間違っ要素を選択しないようにしてください。

4. PC-DMIS ビジョンは自動的に**自動要素**ダイアログ ボックスに円の公称データを配置します。ヒットのターゲットが自動的に円に表示されます。
5. **自動要素** ダイアログ ボックス内の公称の情報を調整して円の理論値と一致します。やはり、必要に応じてプローブツールボックスの値を調整します。
6. **テスト** をクリックして円測定をテストします。
7. **要素の自動作成**ダイアログボックスで**作成**をクリックして測定ルーチンに円を追加します。
8. 将来の実行に備えて測定ルーチンを保存します。「ビジョン測定ルーチン実行に関する注記」を参照してください。

## ビジョン楕円

ビジョン楕円を作成するには：

1. DCC モーションをサポートしているマシンについては、DCC モードで楕円を作成して測定したい場合には **DCC モード**  を選択してください。
2. **自動要素** ツールバーから **自動楕円**  を選択します。**挿入|要素|自動楕円**メニュー オプションを選択することもできます。これは**自動要素 (楕円)** ダイアログ ボックスを開きます。



ビジョン楕円自動要素ダイアログ ボックス

3. 自動要素 ダイアログ ボックスが開いて、二つ方法の一つで楕円を選択します:

- CAD 選択形式 - **Cad** ビューから、CAD 面上に楕円の縁の近くで一度クリックして楕円の位置を確立します。
- ターゲットの選択方法 - **ライブビュー**から、クリックして楕円の周りの 5 点を追加してまたはダブルクリックして目に見える楕円の周囲に等間隔に配置される 5 点を同様に自動的に追加します。これは楕円の位置を確立します。必要に応じて照明と倍率を調整してください。

**重要:** CAD 要素にできるだけ近い場所をクリックして、PC-DMIS が間違った要素を選択しないようにしてください。

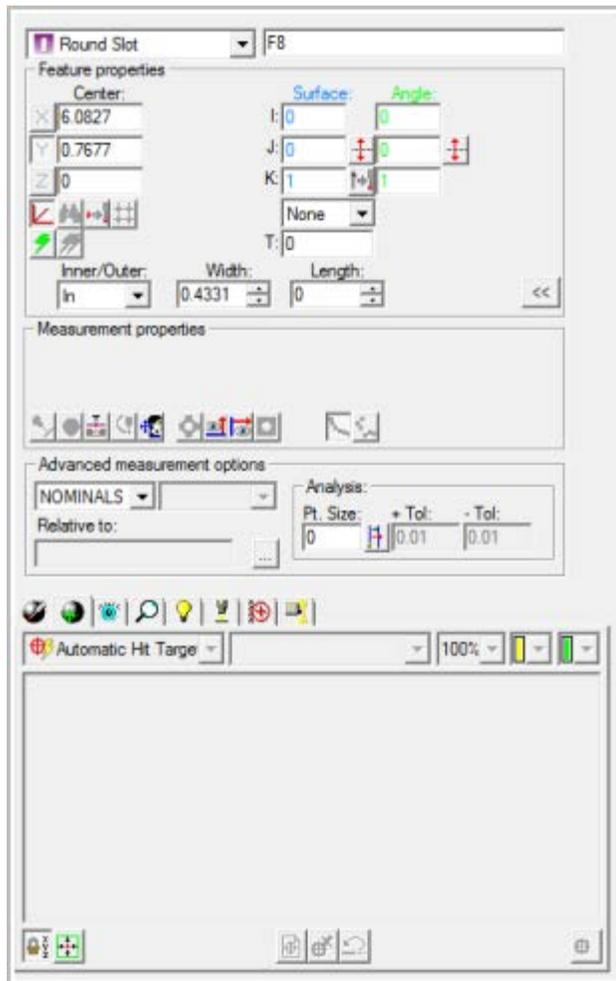
4. PC-DMIS ビジョンは自動的に**自動要素**ダイアログ ボックスに楕円の公称データを配置します。ヒットのターゲットが自動的に楕円に対して表示されます。
5. **自動要素** ダイアログ ボックス内の公称の情報を調整して楕円の理論値と一致します。やはり、必要に応じてプローブツールボックスの値を調整します。

6. テスト をクリックして楕円測定をテストします。
7. 要素の自動作成ダイアログボックスで作成をクリックして測定ルーチンに楕円を追加します。
8. 将来の実行に備えて測定ルーチンを保存します。「ビジョン測定ルーチン実行に関する注記」を参照してください。

## ビジョン円形スロット

ビジョン円形スロットを作成するには：

1. DCC モーションをサポートしているマシンについては、DCC モードで丸スロット作成して測定したい場合には **DCC モード**  を選択してください。
2. 自動要素 ツールバーから 自動丸スロット  を選択します。挿入|要素|自動丸スロットメニュー オプションを選択することもできます。これは自動要素 (丸スロット) ダイアログ ボックスを開きます。



ビジョン円形スロット自動要素ダイアログボックス

3. 自動要素 ダイアログ ボックスが開いて、二つ方法の一つで円形スロットを選択します:

- CAD 選択形式 - **Cad** ビューから、CAD 面上に円形スロットの縁の近くで一度クリックして円形スロットの位置を確立します。
- ターゲットの選択方法 - **ライブビュー**から最初の円弧上の3つのポイントをクリックして対側の終了弧の3つのポイントをクリックします。これは円形スロット位置を確立します。必要に応じて照明と倍率を調整してください。

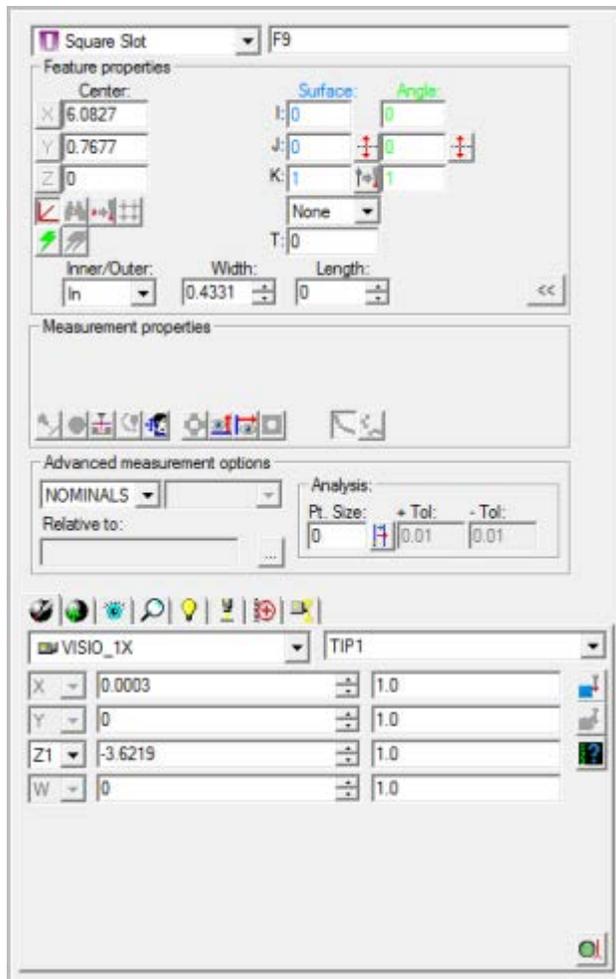
**重要:** CAD 要素にできるだけ近い場所をクリックして、PC-DMIS が間違った要素を選択しないようにしてください。

4. PC-DMIS ビジョンは自動的に**自動要素**ダイアログ ボックスに円形スロット公称データを配置します。ヒットのターゲットが自動的に円形スロットに対して表示されます。
5. **自動要素** ダイアログ ボックス内の公称の情報を調整して円形スロットの理論値と一致します。やはり、必要に応じてプローブツールボックスの値を調整します。
6. **テスト** をクリックして円形スロット測定をテストします。
7. **要素の自動作成**ダイアログボックスで**作成**をクリックして測定ルーチンに円形スロットを追加します。
8. 将来の実行に備えて測定ルーチンを保存します。「ビジョン測定ルーチン実行に関する注記」を参照してください。

## ビジョン四角形スロット

ビジョン四角形スロット作成するには：

1. DCC モーションをサポートしているマシンについては、DCC モードで四角形スロットを作成して測定したい場合には **DCC モード**  を選択してください。
2. **自動要素** ツールバーから **自動四角形スロット**  を選択します。**挿入|要素|自動|四角スロット** メニュー オプションを選択することもできます。これは**自動要素** (四角形スロット) ダイアログボックスを開きます。



ビジョン四角形スロット自動要素ダイアログ ボックス

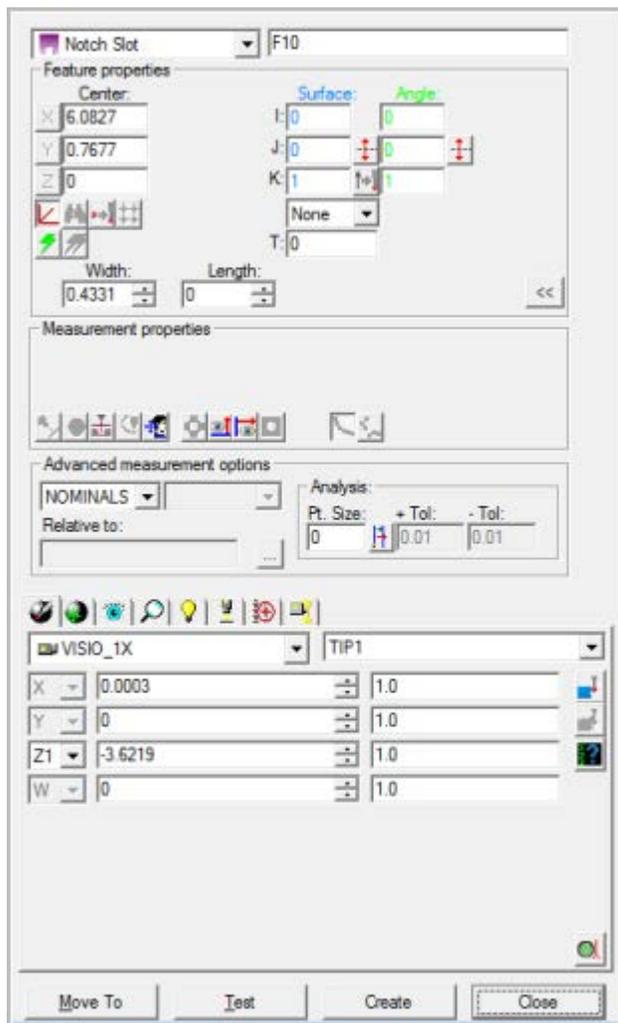
3. **自動要素** ダイアログ ボックスが開いて、二つの方法の一つで四角形スロットを選択します：
    - CAD 選択形式 - **Cad** ビューから、CAD 面上に四角形スロットの縁の近くで一度クリックして四角形スロットの位置を確立します。
    - ターゲットの選択方法 - **ライブビュー**から 2つの長い側縁のいずれか 2つの点をクリックし、2つのエンドエッジのいずれか一点をクリックし、その後以上の反対側の端に一回にクリックしてまた最後に他の端縁をクリックします。これは四角形スロット位置を確立します。必要に応じて照明と倍率を調整してください。
- 重要:** CAD 要素にできるだけ近い場所をクリックして、PC-DMIS が間違っただけ要素を選択しないようにしてください。
4. PC-DMIS ビジョンは自動的に**自動要素**ダイアログ ボックスに正方形スロット公称データを配置します。ヒットのターゲットが自動的に正方形スロットに対して表示されます。
  5. **自動要素** ダイアログ ボックス内の公称の情報を調整して四角形スロット理論値と一致します。やはり、必要に応じてプローブツールボックスの値を調整します。

6. テスト をクリックして四角形スロット測定をテストします。
7. 要素の自動作成ダイアログボックスで作成をクリックして測定ルーチンに正方形スロットを追加します。
8. 将来の実行に備えて測定ルーチンを保存します。「ビジョン測定ルーチン実行に関する注記」を参照してください。

## ビジョン切り欠き

ビジョン切り欠きを作成するには：

1. DCC モーションをサポートしているマシンについては、DCC モードで切り欠きを作成して測定したい場合には **DCC モード**  を選択してください。
2. 自動要素 ツールバーから 自動 V 字切り欠き  を選択します。挿入 | 要素 | 自動 V 字切り欠きメニュー オプションを選択することもできます。これは自動要素 (切り欠き) ダイアログ ボックスを開きます。



ビジョン切り欠き自動要素ダイアログ ボックス

3. **自動要素** ダイアログ ボックスが開いて、二つ方法の一つで切り欠きを選択します:
- **CAD 選択形式 - Cad** ビューから、**CAD** 面上に切り欠きの縁の近くで一度クリックして切り欠きの位置を確立します。
  - ターゲットの選択方法 - **ライブビュー** から、以下の5点をクリックしてください: 開口部反対側のエッジに2点 (1&2)、ノッチの平行辺の各々の2つの点 (3&4); ノッチだけ外側の端に1点 (5)。これは切り欠きの位置を確立します。必要に応じて照明と倍率を調整してください。

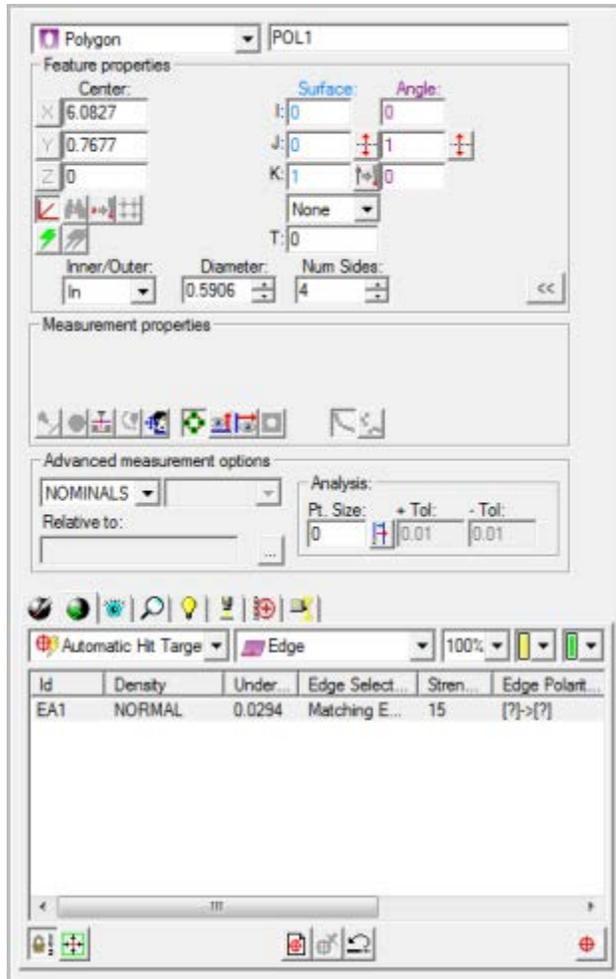
**重要:** CAD 要素にできるだけ近い場所をクリックして、PC-DMIS が間違っ要素を選択しないようにしてください。

4. PC-DMIS ビジョンは自動的に**自動要素**ダイアログ ボックスに切り欠きの公称データを配置します。ヒットのターゲットが自動的に切り欠きに対して表示されます。
5. **自動要素** ダイアログ ボックス内の公称の情報を調整して切り欠きの理論値と一致します。やはり、必要に応じてプローブツールボックスの値を調整します。
6. **テスト** をクリックして切り欠き測定をテストします。
7. **要素の自動作成**ダイアログボックスで**作成**をクリックして測定ルーチンに切り欠きを追加します。
8. 将来の実行に備えて測定ルーチンを保存します。「ビジョン測定ルーチン実行に関する注記」を参照してください。

## ビジョン多角形

多角形を作成するには:

1. DCC モーションをサポートしているマシンについては、DCC モードで多角形を作成して測定したい場合には **DCC モード**  を選択してください。
2. **自動要素** ツールバーから **自動多角形**  を選択します。**挿入|要素|自動|多角形**メニュー オプションを選択することもできます。これは**自動要素** (多角形) ダイアログ ボックスを開きます。



ビジョン多角形自動要素ダイアログ ボックス

3. 自動要素 ダイアログ ボックスが開いて、二つ方法の一つで多角形を選択します:

- CAD 選択形式 - **Cad** ビューから、CAD 面上に多角形の縁の近くで一度クリックして多角形の位置を確立します。
- ターゲットの選択方法 - **ライブビュー**から、最初のエッジで2つの点をクリックし、すべての反対側をクリックしてこの要素を定義することができます。最初に**辺数**パラメータを設定していることを確認します。これは多角形の位置を確立します。必要に応じて照明と倍率を調整してください。

**重要:** CAD 要素にできるだけ近い場所をクリックして、**PC-DMIS** が間違った要素を選択しないようにしてください。

4. **PC-DMIS** ビジョンは自動的に**自動要素**ダイアログ ボックスに多角形の公称データを配置します。ヒットのターゲットが自動的に多角形に対して表示されます。
5. **自動要素** ダイアログ ボックス内の公称の情報を調整して多角形の理論値と一致します。やはり、必要に応じてプローブツールボックスの値を調整します。

6. **テスト** をクリックして多角形測定をテストします。
7. **要素の自動作成**ダイアログボックスで**作成**をクリックして測定ルーチンに多角形を追加します。
8. 将来の実行に備えて測定ルーチンを保存します。「ビジョン測定ルーチン実行に関する注記」を参照してください。

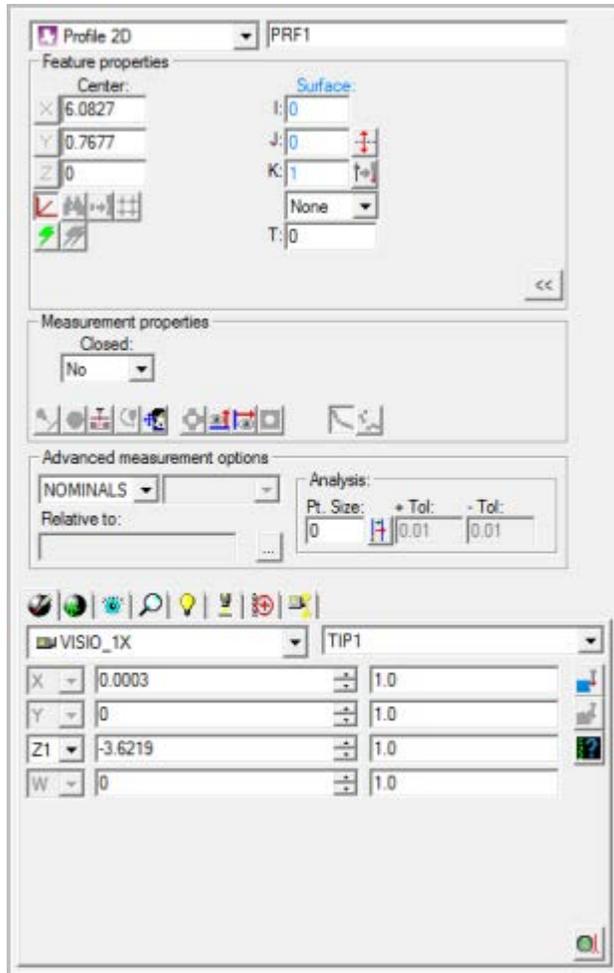
## ビジョン切断面(2D)

**注記:** PC- DMIS は旧式のプロフィール 2D およびプロフィール 2D の最新バージョンを切り替えるオプションを持っています。詳細については、PC- DMIS Core の「旧式のプロファイル 2D の使用」トピックを参照してください。

### 旧式のプロファイル 2D

旧式プロファイル 2D を作成するには：

1. DCC 移動をサポートしている測定機については、**DCC モード**  でプロファイル 2D 要素を作成して測定したい場合には **DCC モード** を選択してください。
2. **自動要素** ツールバーから **自動プロファイル 2D**  を選択します。**挿入|要素|自動|2次元輪郭**メニュー オプションを選択することもできます。これは**自動要素 (2次元輪郭)** ダイアログ ボックスを開きます。



ビジョン輪郭(2D)自動要素ダイアログ ボックス

3. 自動要素 ダイアログ ボックスが開いて、二つ方法の一つで輪郭 2D を選択します:

- CAD 選択形式 - **Cad** ビューから、CAD 面上にプロファイル 2D の縁の近くで一度クリック（面のモード）してプロファイル 2D の位置を確立します。曲線モードでは、要素のフォームを構成する各 CAD エンティティを選択する必要があります。
- ターゲット選択方法 - **ライブビュー**から、十分な数の点をクリックしてプロファイルの形を定義し、点の各ペアが円弧または線で結合された状態にします。ターゲットを右クリックして **[公称セグメントの挿入]** を選択することによって、後でさらに点を挿入することができます。または、エッジトレースに対する **ライブビュー**画像をダブルクリックすることもできます。「2D プロファイルエッジトレーサの使用」トピックを参照してください。これはプロファイル 2D の位置を確立します。必要に応じて照明と倍率を調整してください。

**重要:** CAD 要素にできるだけ近い場所をクリックして、PC-DMIS が間違った要素を選択しないようにしてください。

4. PC-DMIS ビジョンは自動的に**自動要素**ダイアログ ボックスに 2D 輪郭の公称データを配置します。ヒットのターゲットが自動的にプロファイル 2D に表示されます。

 (プロファイル 2D を除く) すべての要素では、ヒットのターゲットが要素に対して自動的に表示されます。プロファイル 2D 要素では、プロファイルの公称位置を定義している場合、自動要素ダイアログの**ヒットターゲットの表示** ボタンをクリックする必要があります。「サポートされる要素に必要なクリック数」を参照してください。

5. **自動要素**ダイアログ ボックス内の公称値情報を調整してプロファイル 2D の理論値と一致させます。また、必要に応じてプローブツールボックスの値を調整します。
6. **テスト**をクリックしてプロファイル 2D 測定をテストします。
7. **要素の自動作成**ダイアログボックスで**作成**をクリックして測定ルーチンにプロファイル 2D を追加します。
8. 将来の実行に備えて測定ルーチンを保存します。「ビジョン測定ルーチン実行に関する注記」を参照してください。

### 非旧式 (最新) のプロファイル 2D

プロフィール 2D の最新バージョンは、次の機能があります：

#### ライブビューの選択

- ライブビュー に要素のエッジの近くに簡単にダブルクリックして 2D プロファイル要素をプログラムすることができます。PC-DMIS ビジョンは自動的に要素のエッジのまわりにトレースし、必要に応じて DCC のマシンの機械ステージを移動しています。
- クリックのルールはエッジトレーサを起動します。
- エッジをダブルクリックすると、PC-DMIS ビジョンが選択されたエッジの周りをトレースして、開始位置に戻りしようとします。
- ダブルクリックする前に最初にワンクリックでポイントをクリックする場合には、最初にクリックされたポイントは開始ポイントでダブルクリックされたポイントはターゲットされた終了ポイントです。
- ダブルクリックする前に 2 つの点をクリックする場合には、最初のクリックはスタートポイントで、2 番目のクリックはトレースが続行される方向を表示します。ダブルクリックの位置は、エンドポイントとなります。
- 初回実行時に、そこにはわずかなデータがありませんし、マスターモードが選択されていない場合、ダイアログが表示されるように、マスターモードの実行が必要であることを示すし、マスターモードに切り替えるかどうかを尋ねます。後続のすべての実行は、このデータと比較されます。

マスターデータを再定義したい場合は、次の編集画面 (または機能上の F9) で測定モードを MASTER に切り替えて、既存の公称データを交換するかどうかを確認する情報が表示されるダイアログボックスから MASTER を選択することができます。

#### CAD ビューの選択

ユーザは、単に要素ダイアログの**測定のプロパティ**セクションから「閉じられた - はいいいえ」を選択することによって、プロファイルの 2D 機能をプログラムすることができます。

- **クローズド - 測定特性**を「はい」に設定します。これによって、CAD 上でシングルクリックすることができ、複数クリックが不要になります。

- **開く**-測定特性をいいえにセットすることは、第1点をクリックすることを可能にする、第2点は方向を定義します。また、第3点は終点を定義します。

プロフィール 2D 要素が CAD から作成されれば、公称のものとして、それは常に CAD を使用します。

要素ダイアログの詳細測定オプションセクションにある公称、マスターまたは公称検索モードの選択に関わらず、PC-DMIS は名目ものとして CAD オブジェクトを使います。

モード選択を変更しても、要素は公称値として CAD オブジェクトを使用します。

**注記:** ターゲット内で右クリックしてメニューを表示し、CAD ビューまたはライブビューで新規 2D プロファイルを作成した後、ターゲットを編集することができます。公称セグメントの編集オプションを選択または選択解除して、公称セグメントの編集をオンまたはオフにします。この機能を使用すると、既存のターゲットを調整または削除するか、あるいは追加のターゲットを挿入することができます。

### CAD のワイヤーフレームモデルで Vision プロファイル 2D を作成するときに材料状態を正しくレポートすること

ワイヤーフレームの CAD モデルでビジョンプロファイル 2D を作成する際に適切な材質条件が見受けられることを確保するには：

- 外郭 - 開始, 方向 及び終点は時計回りの方向でとられなければなりません。
- 内郭 - 開始, 方向 及び終点は反時計回りの方向でとられなければなりません。

**注記:** ワイヤーフレームの CAD モデル上の閉じた輪郭は時計回り/反時計回りの規則に付着したオープン輪郭とみなされるべきです。一度正しい方向でプログラムされると、それを閉じるには、ダイアログボックス内の輪郭オプションを選択します。

表面の CAD モデルで Vision プロファイル 2D を作成し、時計回りまたは反時計回り方向に外部や内部輪郭を作成するには、材料条件が正しいことを確保する必要があります。

### プロフィール 2D エッジトラッカーの使用

ライブビューで要素の端の近くをダブルクリックするだけで、プロファイル 2D 要素をプログラムできます。PC-DMIS ビジョンは必要に応じて、自動的に要素の端の周囲をトレースして測定機ステージを DCC 測定機に移行させます。

#### クリックのルールはエッジトレーサを起動します。

- ダブルクリックするだけで、PC-DMIS ビジョンは半時計方向にエッジの周囲を移動して、開始位置に戻ろうとします。
- 最初に点をシングルクリックしてからダブルクリックすると、最初にクリックした点が開始点になり、ダブルクリックした点がターゲットとされる終了点になります。
- ダブルクリックする前に 2 つの点をクリックすると、最初のクリックは開始点になり、2 番目のクリックはトレースが進行する方向を示します。ダブルクリックした位置も終了点になります。

エッジが完了したら、必要に応じて公称のセグメントを調整することができます。

## ビジョンプロブ

### 概要

[プロブ自動要素]ダイアログには以下のいずれかの方法でアクセスします:

- メインメニューから[挿入|要素|自動|プロブ]をクリックする
- [自動要素]ツールバーで、[プロブ]ボタンをクリックする

注記:[自動要素]ツールバーには:

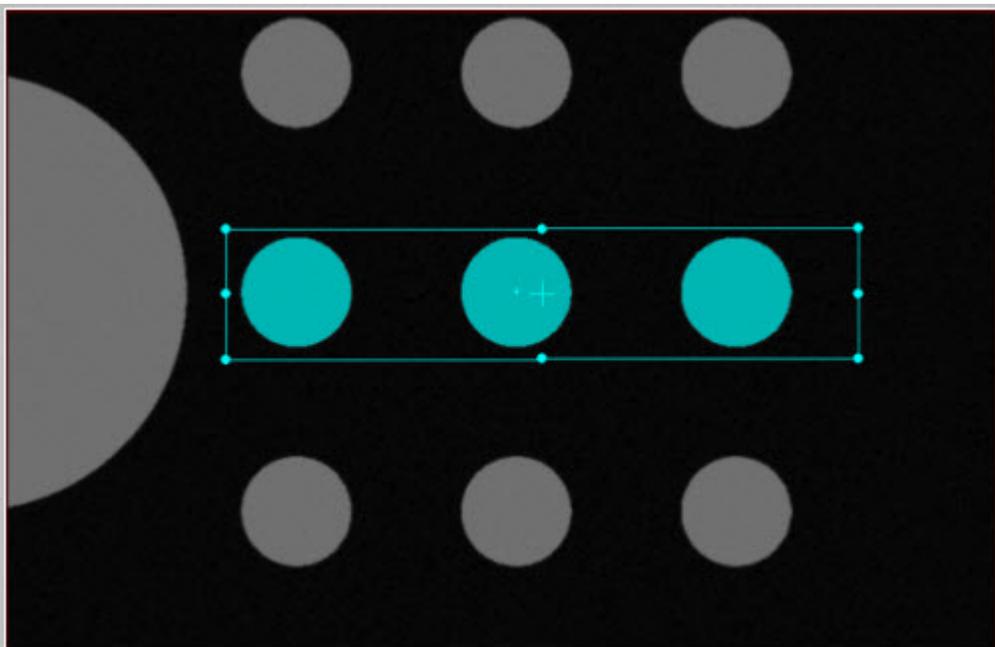
メインメニューから表示|ツールバー|自動要素をクリックしてアクセスできます。

または

ツールバー部分で右クリックして、ポップアップリストから自動要素を選択します。

プロブ自動要素を使用するには、必要な要素が「表示フィールド」内に入っている必要があります。プロブ要素は、エッジが高コントラストで、照明さえあり、大きな高周波スペクトル成分を持たない画像になるパーツで適切に機能するように設計されています。これには例えば、背後から照明された薄いパーツや大きな表面構造を持たない表面が光るパーツがあります。

[プロブ]ダイアログボックスが表示されているときに、[ライブビュー]タブをクリックしてターゲットを作成します。

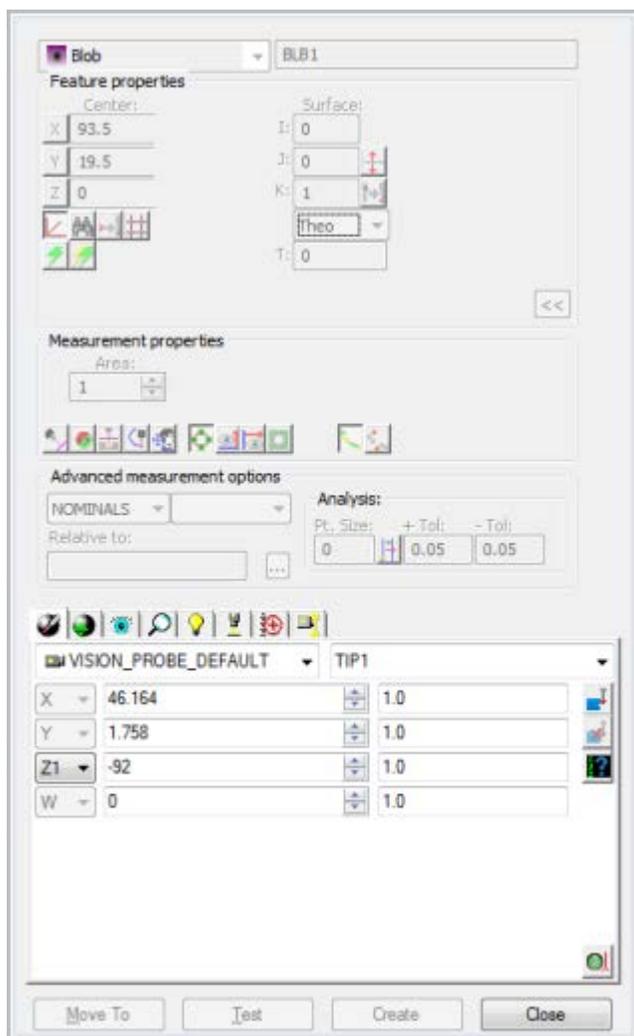


[ライブビュー]ウィンドウでの[プロブ]自動要素ターゲットの作成例

ターゲットが作成されると、他の自動要素と同じようにそのサイズを変更することができます。プロブ計算に含まれるピクセルはライブビューウィンドウで強調表示されます。

## 「ビジョンプロブ」要素の作成

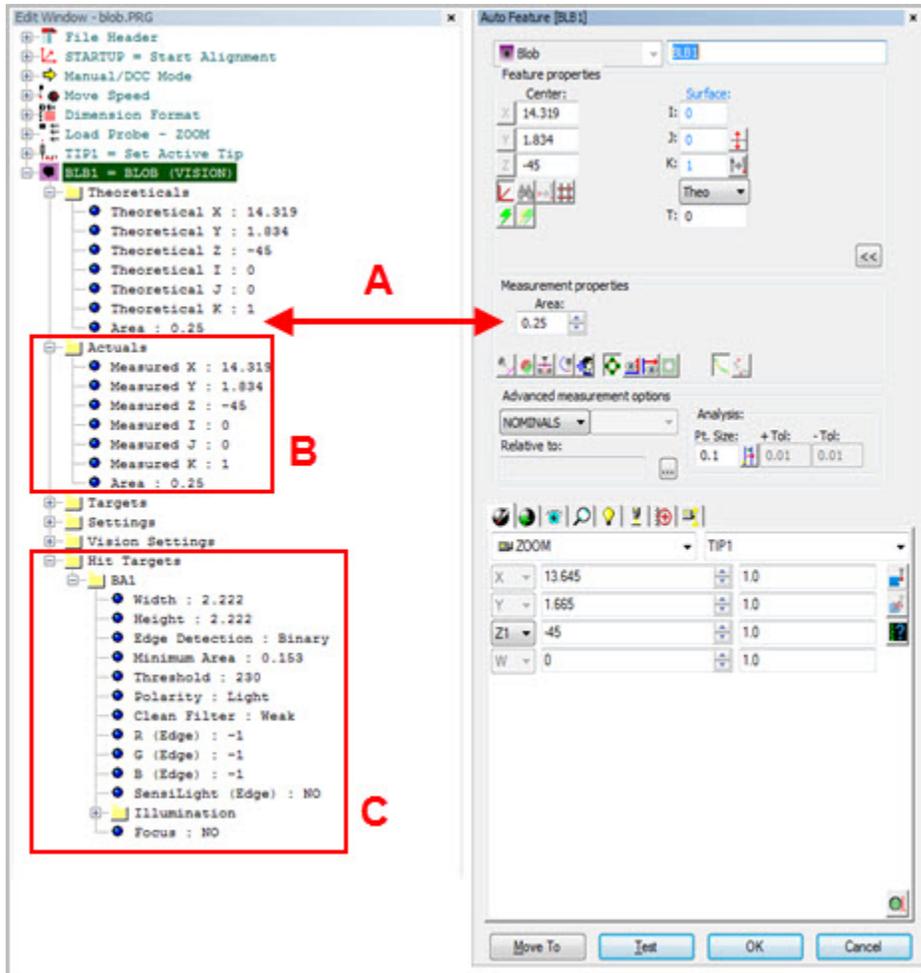
1. DCC モーションをサポートするマシンでは、DCC モードにおいて**プロブ|自動要素**を選択および測定したい場合、**DCC モード**  を選択します。
2. **[自動要素]** ツールバーから**自動プロブ**を選択します。**[挿入|要素|自動|プロブ]**メニューオプションを選択することもできます。これによって、**[自動要素(プロブ)]** ダイアログボックスが開きます。



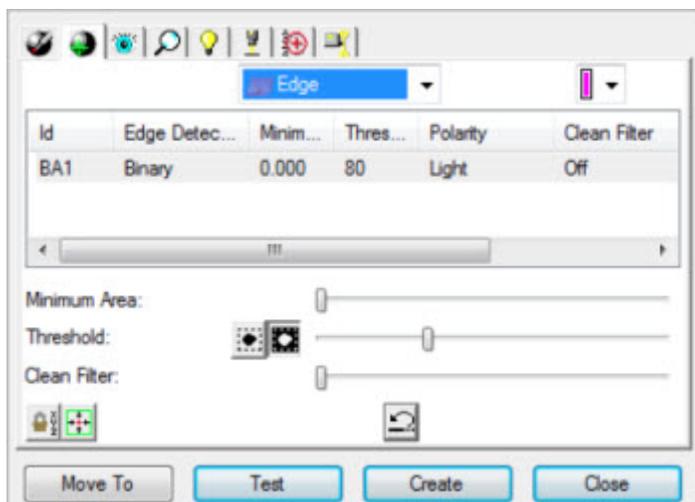
ビジョンプロブ自動要素ダイアログ ボックス

3. **[自動要素]**ダイアログボックスを開いて、ターゲット選択方法を使用します：
  - **ライブビュー**から、表面を 1 回クリックしてポイントの場所を設定します。必要に応じてプローブツールボックスから照明と拡大を調整します。
4. PC-DMIS ビジョンは自動的に**自動要素**ダイアログ ボックスにボブの公称データを配置します。ヒットのターゲットが自動的にプロブに対して表示されます。
5. **自動要素** ダイアログ ボックス内の公称情報を調整してプロブの理論値と一致させます。また、必要に応じてプローブツールボックスの値を調整します。

プロブ|自動要素を定義するときの重要な要素:



- A. 理論値エリアでは、現在の測定ルーチンユニットに公称エリア値を手動で入力できます。
- B. 実際値エリアは測定ルーチン実行時に自動的に更新されます。
- C. 最小エリア、閾値、極性およびクリーンフィルタなどのプロブ自動要素パラメータを、測定ルーチンのヒットターゲットセクションおよび[プロブ|自動要素]ダイアログボックスの[ヒットターゲット]タブの各スライダーで設定できます（下記に示します）。



プローブのヒットターゲットタブ]自動要素ダイアログボックス

**最小エリアスライダ** 最小エリアスライダはフィルタ値を調整するのに使用します。スライダのスケールはターゲットのサイズで決まります。これは、最大値がターゲット内部の計算されたエリアの半分として設定されているためです。

**閾値スライダと極性ボタン** - どのピクセルが要素計算に含まれるかを決定するのに使用します。暗極性ボタンを選択すると、閾値未満のターゲット エリア内の任意のピクセルが使用されます。明極性ボタンを選択すると、閾値を超えるターゲット エリア内の任意のピクセルが使用されます。閾値スライダは選択された極性ボタンに対してターゲットエリアのピクセル範囲を設定するのに使用されます。

**クリーンフィルタスライダ** - 必要に応じてフィルタリングを適用して、埃または小さな粉塵などのノイズを除去するのに使用します。強度は除去しようとするノイズの大きさを決定します。オプションはオフ、弱、中、強です。

- 「ヒットターゲット」タブがプローブ ツールボックスでアクティブであると、プローブを形成するピクセルがライブ画像ビューで強調表示されます。強調表示されたピクセルは関連する任意のパラメータが変更されると自動的に更新されます。
- 要素の自動作成ダイアログボックスで作成をクリックして測定ルーチンにプローブを追加します。

**注記:**プローブ自動要素機能は現在、MultiCapture ではサポートされていません (詳しくは、「ライブビューの設定」ビジョン ヘルプ トピックの MultiCapture セクションを参照してください)。

- 将来の実行に備えて測定ルーチンを保存します。「ビジョン測定ルーチン実行に関する注記」を参照してください。

### 式の付いたプローブのエリアを返す

プローブ要素に対して理論値または測定値を返す必要がある場合、プローブの ID が付いた拡張子 `.AREA` または `.TAREA` を使用することができます。これらはプローブ要素の測定されたエリアおよび理論的エリアをそれぞれ返します。詳細については、コア文書の「式の使用」の章における「ダブル型の参照」をご覧ください。

プローブ自動要素内にある個々のプローブに対するアクセスについて以下のコマンド例で説明します。

```
Assign / V1 = blbl.Numhits
Assign / V2 = blbl.hit[C].XYZ
Assign / V3 = blbl.hit[C].AREA
```

### 位置寸法の付いたプロブのエリアを返す

**要素位置**ダイアログボックス(挿入|寸法|位置)から、軸エリアでエリアチェックボックスをマークして、レポートに計算させ、ボブ要素のエリアを表示させることができます。これは、レポートおよび編集ウィンドウのコマンドモードで AR として表示されます。詳しくは、Core ドキュメントの「位置の測定」トピックを参照してください。

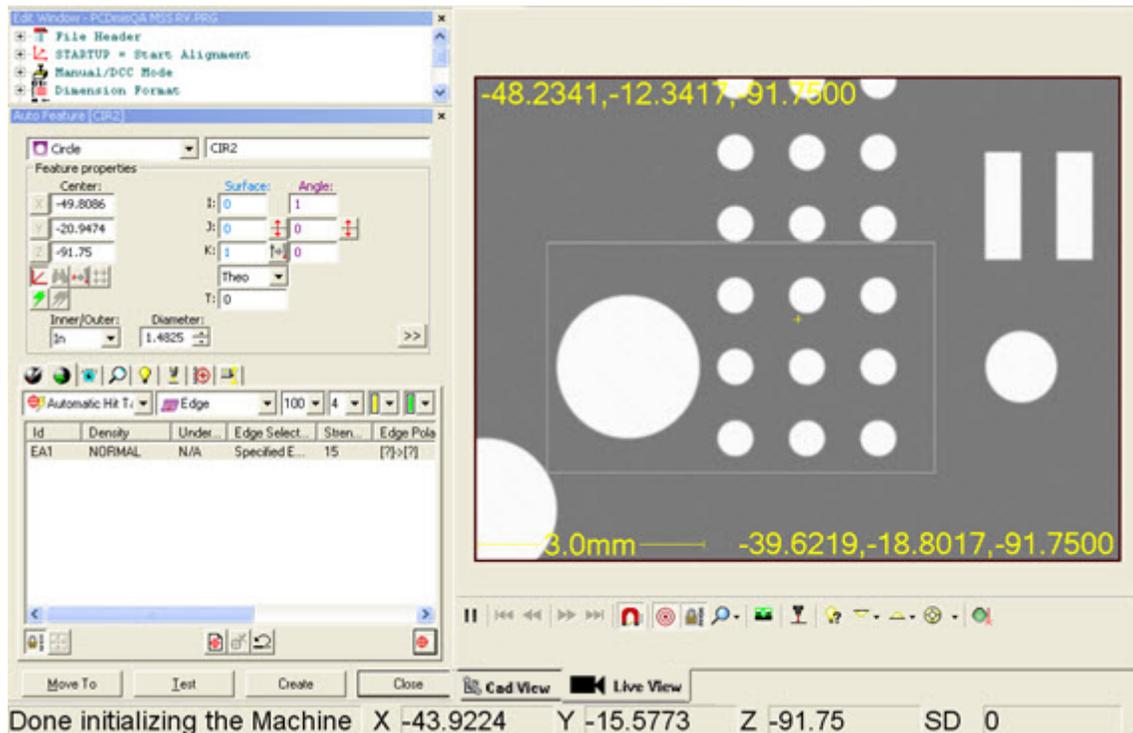
## 自動要素作成のためのボックス選択

[Live ビュー] タブ内の画像で、目的の要素をボックス選択すると、以下のサポートされる要素タイプについて複数の自動要素を簡単に作成できます：

- 自動直線
- 自動円

手順は次のとおりです：

1. [要素の自動作成] ツールバーから適切なアイコンをクリックして、自動線または自動円に適した [要素の自動作成] ダイアログボックスにアクセスします。[挿入|要素|自動|線 または 円] のメニュー オプションでも選択できます。
2. マウスの左ボタンでパーツ画像の目的の要素の周りをクリックしてドラッグします。



ボックス選択された円要素の例

3. マウスボタンを離します。PC-DMIS が描かれたボックス内で選択された自動要素の型を自動的に検出して要素を生成します

## Vision 測定ルーチンに実行に関する注記

測定ルーチンを実行する場合、要素が公差内に入る (PASS) か公差外に出る (FAIL) かを決定する手順があります。これは、[実行モードオプション] ダイアログ ボックスの [続行] ボタンをクリックして要素を PASS に設定するか、[スキップ] をクリックして要素を FAIL に設定することで実行します。

- 要素を PASS させた場合、CENTROID の MEAS 値が理論値に設定されます。
- 要素を FAIL させた場合、CENTROID の MEAS 値が理論値にプローブベクトルの方向 (通常は Z) へ + 100mm 追加した値に設定されます。要素はグラフィックの表示ウィンドウでパーツの上に浮き上がるように表示されます。ただし、グラフィックのウィンドウを真下方向に見ると、要素は正しく表示されているように見えます。

すなわち、要素の位置で寸法が存在する場合、[続行] または [スキップ] のどちらを選択したかによって公差内か公差外かに分かります。

## [要素の自動作成] ダイアログ ボックスを使用したプログラム済みの要素の変更

測定ルーチンで要素コマンドを変更するには、以下の手順に従います:

1. 編集ウィンドウ内で、カーソルを編集したい要素の上に置き、F9 を押して [要素の自動作成] ダイアログ ボックスにアクセスします。
2. DCC 測定機を使用し、既に実際のパートで「最初のアラインメント」を構築して実行済みの場合、[要素の自動作成] ダイアログ ボックスの [移動先] ボタンをクリックして FOV を要素の中心に移動します。このボタンは DCC が有効な測定機でのみ使用可能です。



**警告:** 測定ルーチンで「最初のアラインメント」を構築していない場合、[移動先] ボタンをクリックしないでください。クリックするとステージが測定するパートから脱線したりパートを壊したりする可能性があります。PC-DMIS はターゲット要素の位置を計算するのに最初にステージ上でのパートの位置、方向、レベルを把握する必要があります。「アラインメントの作成」を参照してください。

3. 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。
4. ランプが要素のエッジを正しく照らしているか確認します。変更の必要がある場合、[プローブツールボックス]の [照明] タブに切り替えて必要な調整を行います。

5. **[要素の自動作成]** ダイアログ ボックスで **[テスト]** ボタンをクリックします。PC-DMIS Vision が編集ウィンドウに暫定的にテスト要素を挿入し、その要素を実行します。
6. **[Live ビュー]** で検出された点を検証します。これらの点は PC-DMIS が幾何要素の適合に使用する生ヒットを示しています。拒否したい外れ値がある場合、**[プローブツールボックス]** の **[ヒットのターゲット]** タブを使用して **[フィルターパラメータの設定]** で変更を行います。検出された点が期待する位置でない場合、次の手順に進みます。
7. プレビューウィンドウにアクセスし、**([表示 | その他のウィンドウ | プレビュー])** このテストで要素が正しく測定された確認します。
8. データが間違っているように見える場合、以下に推奨することを行うと問題の解決に役立ちます:
  - ほとんどの要素が正しく見えるが、1つの領域が間違っただ点を返している場合、その要素の領域が正しく測定されるまで新しいターゲットを挿入し、別のパラメータ(照明、エッジ検出フィルタなど)を設定します。
  - **[プローブツールボックス]** の **[ヒットのターゲット]** タブをクリックし、ターゲット領域に新しいターゲットを挿入します。「プローブ ツールボックス - [ヒットのターゲット] タブ」を参照してください。
  - **[プローブツールボックス]** の **[ヒットのターゲット]** タブをクリックし、ターゲットのパラメータを調整します。「プローブ ツールボックス - [ヒットのターゲット] タブ」を参照してください。
  - **[プローブツールボックス]** の **[照明]** タブをクリックし、照明の設定を調節します。「測定機のオプション: [照明] タブ」を参照してください。変更後の照明設定が **[ヒットのターゲット]** タブで現在選択されているターゲットに適用されます。測定機がサポートしている場合、付属のペンダントを使用して明度を設定することもできます。
9. 推奨された変更を行ったら、再度 **[テスト]** ボタンをクリックしてターゲットの結果を検証します。ターゲットの結果に満足したら、次の手順へ進みます。
10. 必要に応じてダイアログ ボックスのオプションを変更します。
11. **[要素の自動作成]** ダイアログ ボックスから **[OK]** をクリックし、要素を新しい設定で更新します。

 上記に表示の **[要素の自動作成]** ダイアログ ボックスは、このダイアログ ボックスの拡張版です。縮小版のダイアログ ボックスを見るには **[<<]** ボタンをクリックします。

 オフライン測定ルーチンで要素コマンドを変更するのはオンライン測定ルーチンの変更と非常に良く似ています。唯一の違いは、オフラインモードでは外付けペンダントがないことです。**[CAD ビュー]** タブでマウスの右ボタンをドラッグするとステージの動きをシミュレーションできます。

## 大測定要素モード

大きな要素をターゲットング及び測定するには、CAD とライブビューで行うことができます。測定方法は、ライブビューを経由してプログラミングする際に要素をカスタムに測定することができます。

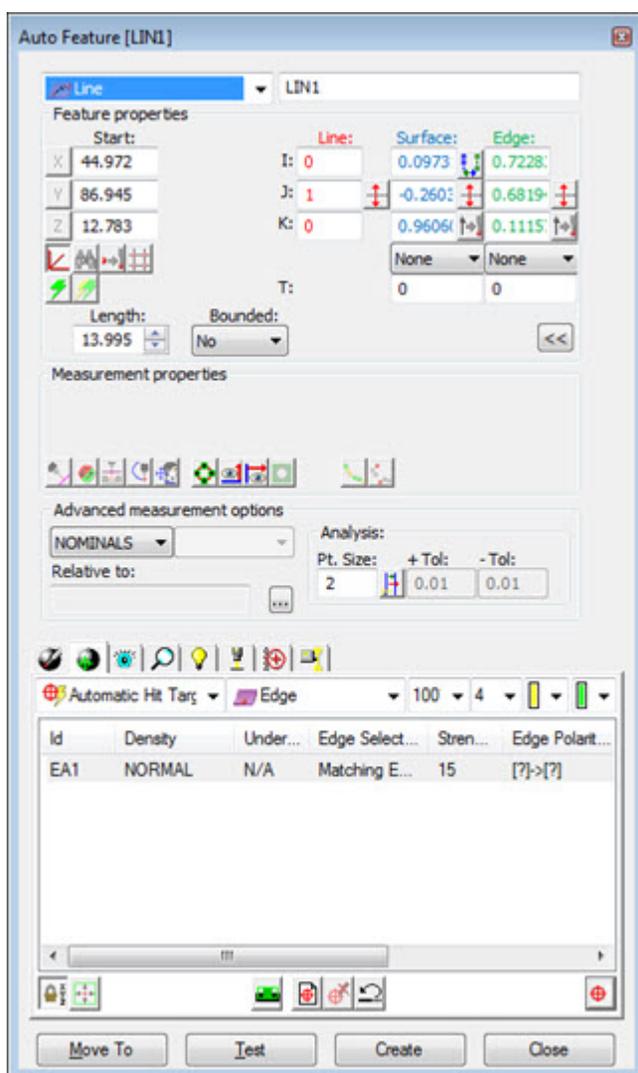
## 大要素ターゲットモードの使用

大要素のターゲットモードは、以下の警告を備える CAD ビューとライブビューに提供されています：

- これは、現時点では線要素のみに使用可能です。
- それは、ティーチモードのみで利用可能です。

大要素にターゲットモードを使用するには：

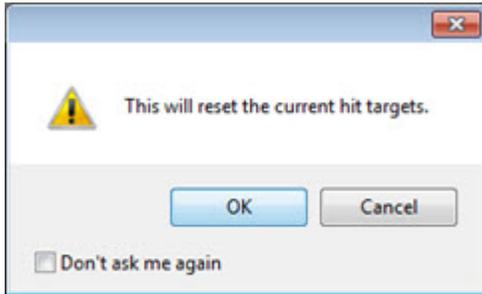
1. 線要素の自動要素ダイアログボックスの[プローブツールボックスのヒットターゲットタブ]の下部に位置する大要素モードアイコンをクリックします。



大要素モードオプションは、自動ヒット・ターゲットタイプのみで利用可能です。

PC-DMIS がシャットダウンされた場合には、ボタンの状態が保存されます。PC-DMIS が起動された次回は、ボタンは、それは最後にシャットダウンされた際と同じ状態（「オン」または「オフ」）になります。

- ボタンをクリックすると、「オン」と「オフ」状態の間でそれを切り替えることができます。ボタンがトグルされるたびに、警告ダイアログボックスが表示されます。



**メモ:**警告メッセージは、セットアップオプションダイアログボックスの[全般]タブでリセットすることができます。詳細については、PC-DMIS コアヘルプの[セットアップオプション: 全般]タブのセクションの警告トピックを参照してください。

- いったん大要素モードボタンが「オン」にトグルされると、要素の定義が始まります：
  - ヒットターゲットを新規挿入アイコン及び右クリックメニューオプションが無効になります。
  - ヒットターゲットを削除アイコン及び右クリックメニューオプションが無効になります。
  - ヒットターゲットテストアイコン及び右クリックメニューが無効になります。
  - ターゲット要素範囲アイコン及び右クリックメニューが無効になります。
  - ターゲット要素範囲をアクティブ要素に設定アイコン及び右クリックメニューが無効になります。

## ライブビューウィンドウで大要素モードの使用

新しい測定方法がアクティブになると、複数のマウスクリックで交互にアクティブ及び空きのターゲットを生成することができます。アクティブ及び空き目標を交互にすることで、これらの所望エリアに集中することができます。

**注記:** 大要素モードでは、アクティブとボイド、またはボイドとアクティブなターゲットとの間で変換することはできません。

ヒットはの Alt-キーの組み合わせで削除することができます。

次の例は、ボイドエリアまで延びる線要素を定義するように取った四つのヒットのライブビューウィンドウに結果を表示します。



ライブビューウィンドウにある異なるアクティブ及びボイドなターゲットの例

生成のターゲットは、線要素の自動要素のダイアログのプロープツールボックスで定義されています。



1 = クリック 1 及び 2 から定義されたターゲット

2 = クリック 2 及び 3 から定義されたターゲット

3 = クリック 3 及び 4 から定義されたターゲット

プロープツールボックス内のヒット結果

各アクティブターゲットが生成されている際に、自動実行が行われます。

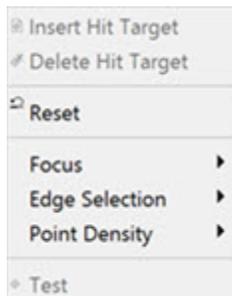


自動実行の結果を表示する例

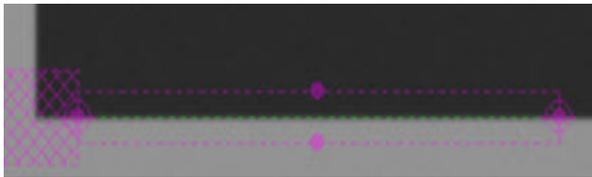
アクティブなターゲットを定義する二番目のクリックが (FOV) 画面の現在のフィールドの外にある場合、機械の動きを注意する警告メッセージが表示されます。

アクティブなターゲットが実行されると、ターゲットの幅、エッジタイプ、エッジ極性、フォーカス及びフィルターなどのようなパラメータを編集することができます。これらのパラメータのいずれかに変更が行われる場合、最後のアクティブターゲットの再実行がトリガされます。

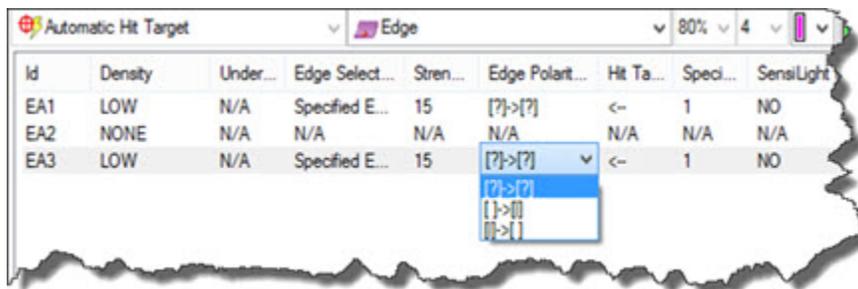
1. ポップアップメニューを表示するには、ライブビューウィンドウ内で右クリックします。



- フォーカス、エッジの選択または点密度をクリックし、必要に応じて適切なメニューオプションを選択して、ファイルを編集します。[リセット]をクリックして、すべてのヒットを削除し、すべてのターゲットをクリアします。
- 必要に応じてターゲット境界ボックス上のいずれかのハンドルをクリックしてドラッグすると、ターゲットエリアをリサイズすることができます。



- 必要に応じて設定を変更するには、エッジ極性の各フィールドをクリックします。



最後のアクティブなターゲットに加えた変更は、自動実行の再開を起こします。

実行エラーが発生した場合、パラメータは、測定を成功に実行するのを確実にするように編集することができます。実行エラーがクリアされると、要素およびターゲット定義を続行することができます。

ダブルクリックするか、または要素のボックス選択を通じて、ターゲットと要素の生成はまだ大要素モードに利用可能です。しかし、これらのアクションのいずれかが実行される場合、警告メッセージが表示されます。

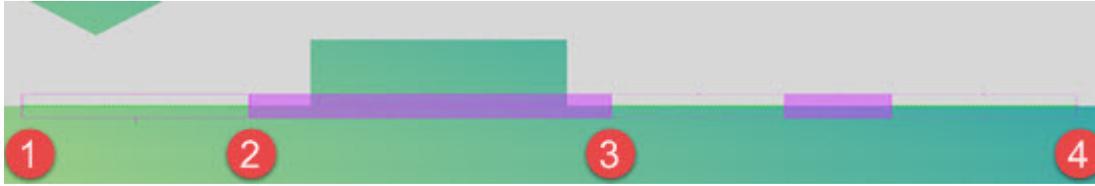
## CAD ビューウィンドウで大要素モードの使用

新しい測定方法がアクティブになると、CAD ビューから複数のマウスクリックで交互にアクティブ及び空きのターゲットを生成することができます。

手順は次のような違いを持っている以外ライブビューの手順と同じです:

- 自動実行は、ターゲットの生成に実行されません。
- 自動的な実行がないため、生成されたターゲットが視野 (FOV) の外にある場合、警告は表示されません。

次の例は、ボイドエリアまで延びる線要素を定義するように取った四つのヒットの CAD ビューウィンドウに結果を表示します。



CAD ビューウィンドウにある異なるアクティブ及びボイドなターゲットの例

注記: ライブビュー& CAD ビューのミックスをクリックすることが許可されません。

## オートチューンの実行の使用

注記: ユーザは `AutoTuneDisable` レジストリ設定により、「自動調節」機能のオン/オフを選択することができます。詳細については、『設定エディタ』ドキュメントの「[AutoTuneDisable](#)」トピックを参照してください。

**AutoTune**-ボタン、ユーザのコンピューターを **AutoTune** 実行モードに入れます。

自動チューニング実行に入るには、[編集ウィンドウ]ツールバーまたは[ファイル]メニューから**自動チューニング**を選択します 。

**AutoTune** を実行すると、ターゲットとなる光学測定機に対する測定ルーチンコマンドの照明、倍率および画像処理パラメータについて簡単に習得できます。

別のコンピュータから測定ルーチンを移動するときにはまたはオンライン環境でのオフライン準備測定ルーチンを実行する準備ができているときにこのモードを使用できます。初めてオンラインモードでオフライン測定ルーチンを実行する場合、**PC-DMIS** ビジョンは自動的に **AutoTune** 実行に入ります。**PC-DMIS** ビジョンがこれを行う必要があるのは、**PC-DMIS** がオフラインの準備中にターゲット測定機での実際の照明動作と一致しないことがあるシュミレートされた照明を使用するためです。

要約するに、以下の条件が存在する場合、**AutoTune** 実行を使用して測定ルーチンを実行したほうがよいことがあります：

- ある測定機から別の測定機へ測定ルーチンを移動します。
- オフラインモードで作成された測定ルーチンをオンラインモードで実行する必要があります。
- ランプなどの照明に影響を与えるのハードウェアコンポーネントを変更してください。
- 光学機械の変更を持つ部屋の照明条件。
- 要素によって個別要素ではなく、1回の操作で数多くの要素の設定倍率を変更したいです。

時間をかけて同じハードウェアシステム内であってもハードウェアのさまざまなシステム間にわずかな違いがあると見つけられます。**AutoTune** 実行はこれらの問題を解決します。

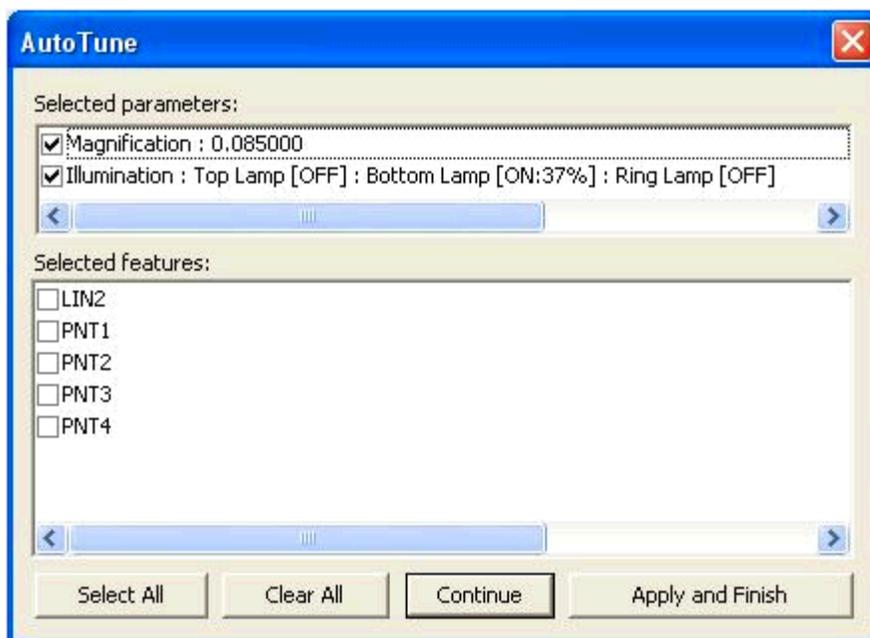
## 自動チューニング実行の動作方法

注記：自動チューニング実行に入るには、[編集ウィンドウ]ツールバーまたは[ファイル]メニューから自動チューニング  を選択します。

ユーザは AutoTuneDisable レジストリ設定により、「自動調節」機能のオン/オフを選択することができます。詳細については、『設定エディタ』ドキュメントの「AutoTuneDisable」トピックを参照してください。

AutoTune の実行モードで測定ルーチンを実行すると、PC-DMIS Vision は要素ごとにプログラムのステップを実行します。

各要素に対して試験的に測定を行い、次にその要素の [自動チューニング] ダイアログ ボックスを表示し、変更内容を示します。



その後、これらの変更を測定ルーチン 1 つまたは複数の後続要素に適用するオプションが与えられます。

要素に満足したら、[続行] をクリックすると、PC-DMIS Vision が次の要素をテストします。AutoTune の実行で測定ルーチン全体が実行されるまでこれが行われます。また、いつでも適用して終了ボタンを使用して選択した要素に変更を適用し自動チューニング実行シーケンスを終了することができます。

AutoTune の実行で測定ルーチンの実行が終わったら、PC-DMIS の通常の実行モードに戻ることができます。

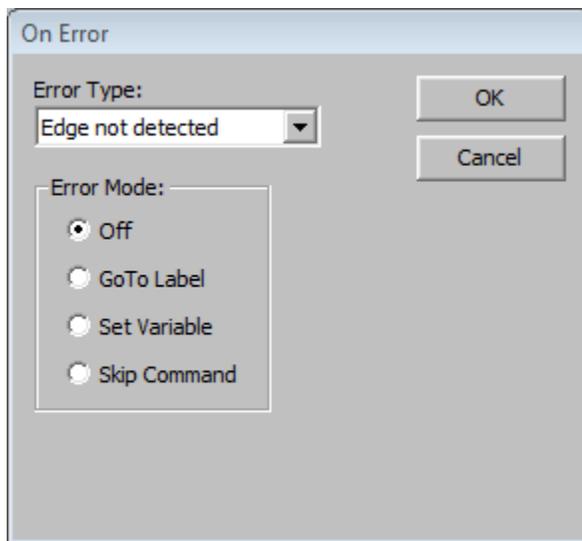
---

## エラーコマンドの使用

「オンエラー」コマンドを使用すると、フォーカスまたはエッジ検出エラーに対して取られるアクションを指定することができます。これらのオプションが「オンエラー」コマンドで使用できるようにためにポートロックで「ビジョン」オプションを有効にする必要があります。

エラーコマンドを使用するには：

1. 測定ルーチンを開くまたは作成する。
2. マニュアル/DCCのモード挿入コマンドは、DCCのに設定します。
3. 挿入|フロー制御コマンド|オンエラーメニュー項目を選択することによって、オンエラーコマンドを挿入します。



「エラーにあたって」ダイアログボックス

4. 「エッジ未検出」または「フォーカス未検出」エラータイプのいずれかを選択します。
5. エラーモードを選択します：
  - オフ - PC-DMISは何もしません。
  - GoTo ラベル - 定義されたラベルにジャンプします。
  - 変数の設定 - 変数の値を 1 に設定します。
  - スキップコマンド - その時点でのコマンドをスキップし、測定ルーチンにおける次のマークされたコマンドに移動します。

測定ルーチン実行中にエラーが検出されると、指定されたアクションが実行されます。

---

## 画像校正コマンドの使用

挿入|要素|画像校正 メニュー項目は画像校正 コマンドを編集ウィンドウ内に挿入されます。実行中に、PC-DMIS はビジョンプローブを指定位置に移動して、パスされた倍率と照明値で、それはカメラのライブビュー タブの画像を校正して指定された場所にビットマップファイルとして保存します。

編集ウィンドウ内のコマンドは以下の構文を持ちます:

```
IMAGECAPTURE/<TheoX, TheoY, TheoZ>,n1
ILLUMINATION/Top Lamp [ON:60%] : ボトムランプ[ON:69%] : リングランプ[ON:59%{1110}]
FILENAME=s1
```

**TheoX, TheoY, TheoZ** は機械が移動して画像校正を取る X,Y,Z 座標です。

**n1** は所望の光学倍率を表示する数値です。

コマンドブロックの照明ラインはコマンドが挿入された時にランプの読み取り専用の照明情報が含まれています。現時点では、編集ウィンドウで直接その情報のいずれかを変更することはできません。照明設定はコマンドを挿入する前に、プローブツールボックスにまたは手動コントロール（可能な場合）で事前定義される必要があります。

具体的には、照明の行がランプがオンまたはオフにするかどうか、また各ランプの光の強度を表示します。リングランプは 4 つの別々の信号で構成されていますので、かっこ内の 4 つの数字はこれらのライトのそれぞれの ON / OFF 状態を示しています。彼らは強さのレベルが異なっている場合には、コマンドは最高の値が表示されます。

**s1** は校正されたビットマップ画像のファイル経路と名前を提供文字列の値です。

完成したコマンドは、以下のようになります:

```
IMAGECAPTURE/<10.825,0.714,-95.008>,1.863
ILLUMINATION/Top Lamp [ON:60%] : ボトムランプ[ON:69%] : リングランプ[ON:59%{1110}]
FILENAME=D:\Images\ImageCapture_4.bmp
```

現在、このコマンドはそれに関連付けられているダイアログボックスを持っていないので、または新しいコマンドの作成で編集ウィンドウに新しいコマンドを作成する必要があります。

---

## シングル uEye カメラを使用して複数の仮想カメラの作成

PC-DMIS ビジョンは IDS uEye カメラをサポートしています。カメラのこのタイプでは、PC - DMIS が仮想カメラとして扱われる複数のカメラの設定を定義することができます。この機能の一つの可能なアプリケーションはビュー（FOV）の完全なフィールドとビューでのズームを作成します。これは単一のカメラと光学系のハードウェア構成を使用して/デュアル光学系のハードウェア構成のデュアルカメラをエミュレートします。

最大 9 UEye INI ファイルは指定されて仮想カメラの必要な構成を作成するために使用されます。

フレームグラバー構成ファイル名の最後にある数字の前に下線があるのは、複数のカメラ構成を使用していることを示します。この数字は使用されるはずのカメラ構成の数、つまりカメラ構成ファイルを指

定します。例えば、もしあなたが c:\VDS\_2.ini の INI ファイル名を持っていれば、それは、PC-DMIS に 2 台の仮想カメラを作成するために c:\VDS\_1.ini および c:\VDS\_2.ini 設定ファイルを使用させます。

PC-DMIS のプローブチップを定義するときは、**プローブのユーティリティ** ダイアログ ボックスでの指定されたチップの **編集** ボタンを選択して、複数の物理カメラを指定するのと同じように使用する仮想カメラを指定することができます。

---

## 補遺 A: PC-DMIS Vision のトラブルシューティング

このトラブルシューティングガイドは PC-DMIS Vision の問題のソリューションを見つけるために使用します。

### 問題: Live View に画像が表示されない

- フレームグラバーのドライバがインストールされているか確認してください。

### 問題: DCC 測定機が動かない

- **[測定機インターフェイスの設定]** ダイアログ ボックスにある **[移動]** タブの **[最大速度]** の設定を確認してください。

### 問題: 点の検出に時間がかかりすぎる

自動ヒットターゲットの種類に **[一致するエッジ]** を選択した場合、画像の検出に時間がかかる場合があります。検出を早くするには以下の方法を試してください:

- スキャン公差 (ターゲットバンドの幅) 小さくします。より小さなバンドにすると、PC-DMIS Vision は正しいものを検索するために評価しなければならない「エッジ」の数を減らすことができます。
- 照明を変更します。**[一致するエッジ]** アルゴリズムに多くを追加して面のテクスチャを多くする必要があるかも知れません。(通常、穴で行ったように) 要素を逆光照明で測定された要素にします。上からの照明を **[オフ]** にし、逆光照明を **[オン]** にします。
- **[フィルタのパラメータ セット]** から **[クリーンなフィルタ]** を使用して画像から小さな汚れや弱いエッジを除去します。
- 以前のステップが役に立たない場合、他のエッジの検出方法を使用してください。**[一致するエッジ]** は正しいエッジを見つけるのに最も信頼性の高い方法ですが、最もプロセッサの負荷が高くなります。特定のエッジでは、内側から外側の方向へ進む **[特定のエッジ]** を試してください。

### 問題: 点の検出が強い面のテクスチャを持つパートで間違っただエッジ点を検出してしまう

- **[フィルタのパラメータ セット]** から **[クリーンなフィルタ]** を使用して画像から小さな汚れや弱いエッジを除去します。
- 可能な場合、上からの照明を使用せずに下からの照明源を使用してください。

### 問題: 点の検出が緩やかな勾配/影を持つパートで間違っただエッジ点を検出してしまう

- **[フィルタのパラメータ セット]** から **[クリーンなフィルタ]** をオフにします。

### 問題: 焦点の精度が低い

- 焦点の操作 (手動および自動とも) は常に可能な限り高い倍率で実施する必要があります。
- 可能な場合、自動コントロールモードを使用します。フルコントロールを使用する場合、速度は遅くなりますがより多くのデータを収集でき、精度が上がります。
- 面/エッジ上でできるだけ多くのコントラストになるような照明に設定します。

#### 問題: 手動焦点の再現性が低い

- ステージを移動する場合、遅く安定した速度になるようにしてください。
- フォーカスタイムが許容するならば、(グラフ上で複数のピークを得るために) 焦点の上を前後することができます。「フォーカスグラフ」トピックを参照してください。

## 補遺 B: リングツールの追加

PC-DMIS Vision ではプローブオフセットの校正用にリングツールの使用をサポートしています。リングツールは Vision および マルチセンサー測定機用に使用されます。詳しくは「プローブオフセットの校正」トピックを参照してください。

Edit Tool	
	OK
	Cancel
Tool ID:	.475 Tool
Tool Type:	RING
Offset X:	5.139
Offset Y:	2.863
Offset Z:	-91.002
Shank Vector I:	0
Shank Vector J:	0
Shank Vector K:	1
Search Override I:	
Search Override J:	
Search Override K:	
Diameter / Length:	0.475
Z Point Offset X:	5.139
Z Point Offset Y:	2.863
Z Point Offset Z:	0
Datum Depth Start:	0
Datum Depth End:	0
Focus Offset:	

[ツールの追加] ダイアログ ボックス - リングツール

以下のリングツールの値を指定します:

- **ツール ID:** リングツールの説明的な名前を指定します。
- **ツールの種類:** 選択されたリング。
- **シャンクベクトル IJK:** リングツールの中心軸のベクトルを指定します。
- **検索で IJK を上書き:** これらのボックスでは、[プローブのユーティリティ]ダイアログボックスの[ユーザー定義の校正順序]チェックボックスを選択した場合に、すべてのチップを最も効率的測定する順序を決定するために PC-DMIS が使用するベクトルを指定することができます。
- **直径:** リングゲージの穴またはボアの直径を指定します。
- **Z 点のオフセット X:** ボアの上部中心からの Z 値の測定点の X オフセットを指定します。
- **Z 点のオフセット Y:** ボアの上部中心からの Z 値の測定点の Y オフセットを指定します。
- **Z 点のオフセット Z:** ボアの上部中心からの Z 値の測定点の Z オフセットを指定します。
- **基準要素の深さの開始:** ボア円筒が基準要素となる場所のボア内部の最小深さを指定します。
- **基準要素の深さの終了:** ボア円筒が基準要素となる場所のボア内部の最大深さを指定します。
- **フォーカスオフセット:** 最上面からボア円のフォーカス高さまでの Z 距離を提供します。



# 索引

- [
  - [ゲージ] タブ 105
    - アイコン 109
    - サイズ変更 106
    - サポートする種類 107
    - パラメータ 107
    - 移動 106
    - 回転 106
  - [ヒット目標] タブ 75
  - [フォーカス] タブ 102
    - アイコン 105
    - グラフ 104
    - パラメータ 103
  - [プローブの配置] タブ 72
  - [ペンダント] タブ 41
  - [リスト] タブ 41
  - [拡大] タブ 92
  - [高度な測定オプション] エリア 153
  - [最大速度] ボックス 39
  - [照明] タブ 40
  - [照明の通信] タブ 43
  - [測定プロパティ] エリア 152
  - [動作コントローラ通信] タブ 43
  - [要素の自動作成] ダイアログ ボックス 148, 181
    - [高度な測定オプション] エリア 153
    - [測定プロパティ] エリア 152
    - [要素プロパティ] エリア 150
    - コマンド ボタン 154
    - フィールド定義 155
    - プログラムされた要素の変更 181
  - [要素プロパティ] エリア 150
  - [要素ロケータ] タブ 91
- ## C
- CAD ビュー 46, 182, 186
    - Live View を同時に表示 93
    - ディスプレイの更新 135
    - 大規模な要素モード 182, 186
    - 大測定要素モード 182
    - 大要素モードの使用場所 186
  - CAD ビューウィンドウで大要素モードの使用 186
  - CMM-V プローブ オフセット 32

## CMM のオプション 35

[ペンダント] タブ 41

[リスト] タブ 41

[照明] タブ 40

[照明の通信] タブ 43

[動作コントローラ通信] タブ 43

デバッグ タブ 44

一般タブ 36

動作タブ 38

変更 10

## CWS 63, 64, 65, 67, 69

システム 64

パラメータ 65

走査測定の使用器具 67

点測定の器具 69

面上点コマンドモードのテキスト 69

面上点の要約モード 70

## CWS センサーを使って点の測定 69

## H

Hexagon デモパート 47

## P

PC-DMIS Vision のトラブルシューティング 191

## PC-DMIS ビジョン 1, 137

インストール 5

## Q

QuickMeasure 46

## T

Trackball 42

## U

UEye 190

## V

Vision ゲージ 110

Vision ターゲット円の例 29

Vision チップ

編集 7

Vision プローブ ファイル 6

Vision プローブに関する説明 33

Vision プローブの校正 11

イミネーション 22

プローブ オフセット 25

光学中心 13

視界 15

Vision クイック要素 137

## あ

アクティブなコントローラの設定 37

## い

### イルミネーション簡単設定

削除 96

選択 96

保存 96

### イントロダクション 1

## え

### エッジの品質 3

### エラーコマンドの使用 189

## お

### オーバーレイプロパティ 55

## か

### カメラベクトルに沿ってフォーカス 45

## く

### クイック要素 137

### グラフィック表示ウィンドウ 46

### クロマチック白光センサー 63, 64, 65, 67, 69

システム 64

パラメータ 65

走査測定の使用器具 67

点測定の器具 69

面上点コマンドモードのテキスト 69

面上点の要約モード 70

## け

ゲージ 110

グリッド図表 119

プローブ読み取りウィンドウの使用 111

円 114

矩形 115

十字線 113

半径図表 118

分度器 116

ゲージターゲットの要素パラメータ 78

フォーカスパラメータセット 86

## こ

コンタクトプローブのオフセット 31

コントローラ情報 37

コパス 55

## さ

サポートするハードウェアの構成 1

## し

システムの原点設定 6

ジョイスティック 42

## た

ターゲット

説明 4

ターゲットモード 183

タイマー間隔 38

## ち

チップおよびツールの関係 32

## つ

ツールバー 46

QuickMeasure 46

## て

デバッグ タブ 44

## は

はじめに 4

パラメータセット 76

## ひ

ビジョンロードプローブダイアログを抑制し  
ます 45

ビジョン測定メソッド 137, 139

CAD 選択 139

ヒットの用語 150

ヒット目標 75

アイコン 88

ショートカット メニュー 88

要素の測定 77

## ふ

フレームグラバー 10

プローブ ツールボックス 72

[ゲージ] タブ 105

[ヒット目標] タブ 75

[フォーカス] タブ 102

[プローブの配置] タブ 72

[拡大] タブ 92

[照明] タブ 94

[診断] タブ 110

[要素ロケータ] タブ 91

プローブ ファイル 6

プローブ定義 33

プローブ読み取りウィンドウ 74

プロパティのプログラミング 55

プロブ 176

## ら

ライブビュー 48, 55, 182

CAD ビューを同時に表示 93

コントロール 52

ショートカットメニュー 61

スクリーン要素 49

セットアップ 55

リングランプ オーバーレイ 59

大規模な要素モード 182, 184

大測定要素モード 182

大要素モードの使用場所 184

り

リング ツール

追加 192

リングライト 97

Live View オーバーレイ 59

セグメントの位置付け 100

制御モード 99

る

ルールまたは測定 2

漢字

移動限界 39

一般タブ 36

画像キャプチャ 189

画像をキャプチャ 189

拡大 3

基準要素

測定 131

要素の再測定 123

要素の手動測定 121, 129

基準要素の構築 130

原点復帰可能チェックボックス 39

光学コンパレータの取り込みターゲット 85

光学チップ 75

校正 10

イlluminate 22

プローブ オフセット 25

光学中心 13

視界 15

校正ファイル 5

自動エッジ強度 45

自動シャッター 55

自動ターゲットの要素パラメータ 80

エッジのパラメータセット 80

フィルタのパラメータセット 82

フォーカス パラメータセット 86

自動チューニング 187

自動フィーチャー 137

ビジョン円形スポット 166

- 作成 158
- 自動要素 137, 176
  - ビジョンエッジ点 160
  - ビジョン円 163
  - ビジョン四角形スポット 167
  - ビジョン切り欠き 169
  - ビジョン切断面(2D) 172
  - ビジョン線 161
  - ビジョン多角形 170
  - ビジョン楕円 164
  - ビジョン面上点 158
- プロブ 176
- 自動要素推測モード 146
- 手動ターゲットの要素パラメータ 79
  - フォーカスパラメータセット 86
- 十字プローブの校正 25, 31
  - コンタクトプローブのオフセット 31
  - チップおよびツールの関係 32
- 照明 3
- 照明校正の上書き 102
- 照明値 97
- リングライト 97
  - リングライト制御モード 99
  - 校正の上書き 102
  - 変更 97
- 推測モード 146
- 整列
  - CAD を用いた Live View 136
  - CAD ビュー 127
  - DCC 126, 134
  - ライブビュー 120
  - 作成 120
  - 手動 122, 129
- 測定ルーチンの実行 181
- 測定機インターフェイスの設定 35
- 測定機オプションの変更 10
- 測定方法 139
  - CAD 選択方法 139
  - ターゲット選択の形式 142
- 大規模な要素モード 182, 184
  - ターゲットモード 183
  - ライブビューウィンドウの使い方 184
- 動作タブ 38

同時に Cad ビューとライブビューを表示します。  
93

倍率、変更 93

複数キャプチャ 55

補遺 A 191

補遺 B 192

容積の補正 39

要素のボックス選択 180

要素の手動測定 127

要素の測定 136

CAD 選択方法 139

サポートされている要素に必要なクリック数  
144

ターゲット選択の形式 142

要素モード 182, 186

大 182, 186

利用可能なパラメータセット 76

輪郭(2D) 175

輪郭の 2D 外れ値フィルタ 82



# 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。

**CMMI:** LEITZ.DLL のような標準 CMM インターフェイス

## H

**HSI:** ハードウェア固有のインターフェイス

## M

**MSI:** マルチセンサーインターフェイス

## N

**NA:** 開口数 (NA) とは Vision デバイスの集光能力の測定値です。NA は対象物に捕捉された高回折の画像形成光線の数をもとに測定したものです。開口数が高いほど対象物の前面レンズに入射する斜光線の数が増え、より解像度の高い画像を製造できます。

## R

**ROI:** 対象領域 - ターゲットが視野に基いて複数の領域に分割されます。点の検出は各 ROI に対して決定されます。

## た

**ターゲット:** 指定した要素向けの点の検出のために使用される個別の領域。

## と

**トラッカー:** 円のサイズ、開始角、終了角、および方向をコントロールする要素の視覚的なユーザーインターフェイス。

## ふ

**フィデューシヤル:** 基準点。例えば、回路盤の CAD ファイルの場合、これらのフィデューシヤルははんだの位置を参照します。これらの基準点は CAD ファイルには存在しません。

## 一

**一軸性:** 光学装置の焦点の XY 中心がズーム全体でビデオフレームの中心に沿っている場合

## 画

**画像裂傷:** これは、画像の更新速度が移動速度に追いつかないため、画像が「壊れている」場所を表します。

## 強

**強度円:** 上からの光、下からの光、またはリング光のセグメントの中央に位置する円で、現在の光の強度の値を示します。

## 視

**視界:** FOV とはビデオカメラを通した視野を意味します。ライブビューでは、FOV は見えるものすべてのことです。CAD ビューでは、PC-DMIS Vision はグラフィック画像の上に現れる緑色の四角形で表されます。

**視野:** 視界

## 焦

**焦点:** 焦点の明瞭度がズーム全体で一貫している場合。