

目次

旧式寸法の使用	1
旧式寸法の使用: はじめに.....	1
ISO寸法公差	2
測定点の寸法の報告	2
ディメンション コマンドの形式.....	3
線の追加.....	4
線の削除.....	4
一覧の編集	4
コンベンション	5
ダイアログボックスにアクセス	5
次元を検査レポートにプリント.....	5
編集ウィンドウに次元を自動的に作成する方法	6
プリントの前に次元を修正する方法.....	6
RTF および PDF ファイルで次元を表示	7
[共通の次元] ダイアログボックスのオプション	7
マテリアルのコンディション.....	8
[寸法表示] 情報.....	9
デフォルトの測定結果情報の編集.....	10
単位.....	12
分析の設定	12

に出力	16
角度のディメンショニング	18
2つの要素間の角度の測定結果の出し方:	25
角度次元向けの公差	26
角度のタイプ	27
ディメンション角度の関係	28
傾斜度のディメンショニング	29
[傾斜度] オプションを使用して傾斜度誤差を計算するには	30
参照角度	31
傾斜度次元向けのプラス公差	31
傾斜度次元向けに投影された距離	31
真円度のディメンショニング	32
[真円度] オプションを用いて要素を測定する	32
真円度次元向けのプラス公差	33
同軸度のディメンショニング	34
[同軸度] オプションを用いた要素のディメンショニング方法:	34
同軸度次元向けのプラス公差	35
同軸度向けに投影された距離	36
同心度のディメンショニング	36
[同心度] オプションを用いて要素を測定する方法	37
同心度向けの公差	38
円柱度のディメンショニング	38

旧式寸法の使用

[円筒度]オプションを用いた要素のダイメンショニングの方法.....	39
円柱度次元向けのプラス公差.....	40
距離のダイメンショニング.....	40
[距離]オプションを用いる距離のダイメンショニング方法:.....	41
距離の次元向けの公差.....	42
2次元および3次元距離の次元向けの一般規則.....	43
距離次元の関係.....	46
距離次元向けの方向.....	47
円のオプション.....	48
平面度のダイメンショニング.....	49
[平面度] オプションを用いて要素を測定する方法 :	49
平面度向けのプラス公差.....	50
位置のダイメンショニング.....	51
[位置]オプションを用いて要素をダイメンショニングする方法.....	52
位置の次元向けのデフォルトの軸.....	54
シートメタル軸.....	57
位置のオプション.....	57
位置の次元向けの公差.....	60
ISO 限界と適合.....	64
平行度のダイメンショニング.....	66
[平行度]を用いて次元を実行する方法:.....	67
平行度次元向けのプラス公差.....	68

平行度次元向けに投影された距離	68
垂直度のディメンショニング	70
[垂直度]オプションを用いて要素をディメンショニングする方法:	71
垂直度次元向けのプラス公差.....	72
垂直度次元向けに投影された距離	72
位置度の測定結果	73
POSITION (位置) オプションを使用して要素を測定する.....	74
デイトムを使用	75
位置の測定結果向けのデフォルト軸.....	85
偏差.....	86
軸要素	88
位置の測定結果向けの公差	89
中間位置の測定結果	92
面および線輪郭の寸法付け.....	93
[面のプロファイル]オプションを用いて要素をディメンションする方法:	95
[線のプロファイル]オプションを用いて2次元要素をディメンションする方法:	98
面のプロファイルの次元向けの公差.....	99
線のプロファイルの次元向けの公差.....	100
面のプロファイルの次元向けのコントロールオプション.....	101
線プロファイル次元向けのコントロール オプション	102
面プロファイル次元向けの[最適化]オプション.....	102
線プロファイル次元向けの最適化オプション.....	104

全振れまたは円振れの寸法付け.....	104
ランアウトを理解	105
[ランアウト}オプションを用いて要素をディメンショニングする方法:.....	108
ランアウト次元向けのプラス公差	109
真直度のディメンショニング	109
[真直度]オプションを用いて要素をディメンショニングする方法:.....	110
真直度次元向けのプラス公差.....	111
対称性のディメンショニング	111
[対象性]オプションを用いて要素をディメンショニングする方法:.....	113
対称性向けのプラス公差.....	114
キーボード入力を介するディメンショニング	114
[キーイン] オプションを用いて次元を追加する方法:	115
理論値	115
実際.....	116
次元を作成するキーボードの公差	116
変数のディメンショニング.....	116
変数の例のディメンショニング	117

旧式寸法の使用

旧式寸法の使用：はじめに

要素を測定または構築したら、検査レポートを生成できます。レポートを準備する第一ステップは特定の要件に応じて寸法を計算することです。この章では PC-DMIS の従来の寸法について説明します。ここでの情報を理解することは、「幾何公差の使用」章に記載した新しい幾何公差寸法を作成するのに役立つ場合があります。

測定ルーチンで測定を完了した直後または後に寸法を計算できます。PC-DMIS はレポートウィンドウで各測定操作の結果を表示します。

編集ウィンドウのレポートの変更方法に関する一般情報については、PC-DMIS Core ドキュメントの「寸法を検査レポートに印刷する」セクションを参照してください。

PC-DMIS を使うと、公称値の特定、出力形式の修正、そしてまた計算結果のプリントアウトも可能になります。

- 編集ウィンドウに表示される公称値および公差値を変更するには、変更するために値をクリックし、新しい値を入力します。
- 編集ウィンドウの公称および公差領域を表示または非表示するには、**編集 | 環境 | パラメータ** を選択して、**[パラメータ]** ダイアログボックスの寸法 タブの寸法の出力形式エリアの選択されたチェックボックスを変更します。「環境設定」の「パラメータ設定：寸法タブ」章を参照してください。
- 要素の測定された値を変更するには (例、円の半径をプリントアウトするために得る)、「カスタマイズ設定」章の「レポートおよび運動パラメータ」を参照してください。

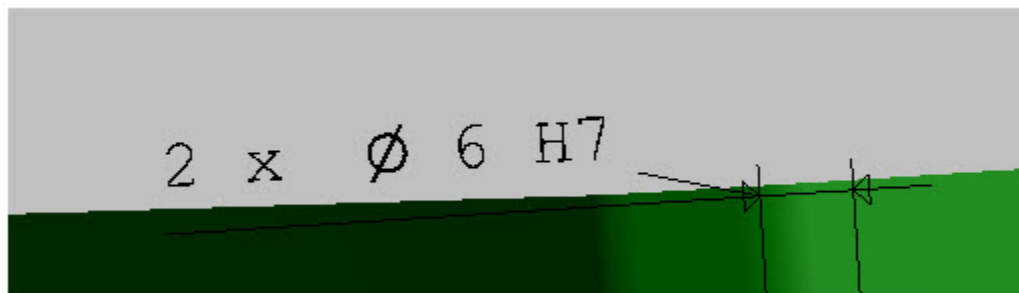
要素の寸法を得るには、**挿入 | 寸法** を選択してメニューバーのサブメニューを選択するかまたは寸法ツールバーにアクセスし、希望する寸法を選択します。本章では、寸法サブメニューの旧式の寸法を網羅しています。



[挿入 | 寸法 | 従来の寸法の使用] メニューから従来の寸法の使用と新しい幾何公差コマンドの使用の間で切り替えを行うことができます。

ISO寸法公差

ISOの公差には標準正負公差値の代わりに英数字のラベルが付いています。ラベルは例えば下に示すとおり、「H7」、「h7」または「G9」として表示されます。



PC-DMISグラフィックにおけるISOの公差の例

下記はISO標準286-1、制限および適合のISOシステムに基づいています。

文字(「H」、「h」、「g」など)は、公差等級を示します。それは大文字・小文字が区別された穴または他の内部形状を示す大文字です。一方、小文字は軸または他の外部形状を示します。

数は、公差の等級を示します。

ISOの寸法及び公差規格の詳細については、ISOのWebサイトを参照してください。

測定点の寸法の報告

PC-DMISは基本ヒット内に、プローブがシャンクベクトルがあるかどうかを保存するフラグを持ちます。それがしない場合には、1つだけではなくすべての3つの軸を表示します。また、測定ルーチンが読み込まれるときにglobal_active_probeが無効であり、そのメカニズムを使用するフラグをチェックまたはセットすることができないため、この値はシリアライズされます。

ディメンション コマンドの形式

測定された要素はすべて以下の形式で表示されます。多少のバリエーションがあり、後の項で詳しく説明されています。

PC-DMISは、公差範囲外テキストに対して定義してある色を使用して要素とリンクしていない測定結果を表示します。

例えば、編集ウィンドウは以下のように測定結果を表示します:

```
dimension_name = TYPE OF DIMENSION,feat_1 UNITS=IN,$
GRAPH=OFF TEXT=OFF MULT=1.00 OUTPUT=BOTH
```

軸線	名目値	+公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
x	8.0000	0.1000	0.1000	8.0000	8.5000	7.5000	0.0000	0.0000
y	3.0000	0.1000	0.1000	3.0000	3.5000	2.5000	0.0000	0.0000
z	0.4947	0.1000	0.1000	0.4947	0.1428	0.8466	0.0000	0.0000
d	1.0000	0.1000	0.1000	1.0000	1.0000	1.0000	0.0000	0.0000
v	0.0000	0.5938	0.8046	-	-	-	-	-

ディメンションのエンド dimension_name (位置のみ向け)

この領域ルールに関しては"コンベンション"を参照してください。

測定結果の種類: 測定結果の種類を表示します。このフィールドは要素名を変更することによってしか変更できません。

feat_1: 測定される要素の名前。これはユーザーが編集できるフィールドです。

次元エリアの公称値および公差値はすべて編集可能です。公称値および公差値の編集方法:

1. [TAB]を押して希望するセルに移動します。または左マウスボタンで領域をダブルクリックします。
2. 希望する値を入力します。
3. [TAB]をもう一度押すか次元の外をクリックします。

ENTERキーを押して線を追加します。(「位置の測定」を参照してください)

線の追加

位置寸法内に追加の線を作成するには、次の手順に従います：

1. カーソルを希望する位置に置きます。
2. [ENTER]を押します。
3. 希望する軸を入力します(X, Y, Z, D, R, A, V, T, L, S, H, M, PR, PA, PD)。
4. [TAB]または[ENTER]を押します。

PC-DMISは追加された軸に対する値を表示します。PC-DMIS はカーソルが置かれる位置に基づいて新しい線を追加します。カーソルがコマンドの中央にある場合、新しい行はその時点での行の下に作成されます。カーソルがコマンド行の始めに置かれている場合、PC-DMISは現在のカーソルの位置の上に新しい行を配置します。

線の削除

位置次元内の1軸を削除するには、希望の軸をハイライトして、[バックスペース]または[削除]キーを押します。(「編集ウィンドウの使用」章の「コマンドモードキーボード機能」を参照してください)。

一覧の編集

次元の公称値が編集ウィンドウで編集されると、ダイアログボックスが表示され、変更された公称値を次元の要素より後に実行したいかどうかも聞いてきます。Yesの場合、PC-DMIS は測定ルーチンのポイントより先から検索して公差値を、同じ型で同じオリジナルの公差を有した次元に複写します。

次元の公称値が編集ウィンドウで編集されると、ダイアログボックスが表示され、変更された公称値を次元の要素より後に実行したいかどうかも聞いてきます。Yesの場合、PC-DMIS は要素の公称値を新しい公称値に変更します。

次元を検査レポートにプリント

コンベンション

設定 オプション ダイアログボックスの**寸法 タブ (編集 | 優先設定 | 設定)** を使うと、表示された寸法のパラメータを定義することが可能となります。

- すべての角度は小数点以下 1-5 桁で表すことができます。表示される実際の数は、**[測定結果]** タブに設定されたパラメータによって決定されます。
- 寸法内のすべての長さ、距離 (x_cord, y_cord, z_cord, diam, height, length, etc.) およびベクトル (i_vec, j_vec, k_vec) は、デシマルの右に 1-5 の位置で表されます。表示される実際の数は**次元**タブで設定されるパラメータによって決定されます。

この**[寸法]** タブに関する詳細は、「**プレファレンスの設定**」章の「**設定オプション: 寸法タブ**」を参照してください。

ダイアログボックスにアクセス

編集ウィンドウの次元が作成された対応する次元ダイアログボックスへのアクセス方法：

1. **ビュー | 編集ウィンドウ** を選択して、編集ウィンドウが開いているようにします。
2. **[編集]** ウィンドウで、寸法をクリックします。
3. F9キーを押して、その寸法の寸法ダイアログボックスを表示します。

このダイアログボックスを使うと、既存の寸法に希望する変更を行えます。**[作成]** ボタンをクリックすると、PC-DMISは**[編集]** ウィンドウでコマンドに変更を適用します。

次元を検査レポートにプリント

編集ウィンドウ内に容易に次元を生成でき、順々に検査レポート内にこれらの次元を生成します。

編集ウィンドウに次元を自動的に作成する方法

PC-DMIS に編集ウィンドウに次元を自動的に作成させる方法:

1. 編集ウィンドウにアクセスします (ビュー | **編集ウィンドウ**)。
2. カーソルを次元情報の表示を希望する箇所に置きます。
3. 適切なキーワードを入力します。

または

1. **編集 | 優先設定 | 設定** メニューオプションを選択し、**[設定オプション]**ダイアログボックスに選択します。
2. 寸法タブを選択します。
3. **[測定結果の自動作成]**オプションを選択します。
4. その他のオプションを選択します。
5. **OK**ボタンをクリックします。

次回に要素を測定すると、自動次元が作成され、編集ウィンドウに挿入されます。

プリントの前に次元を修正する方法

多くの場合、公称値、公差または出力形式は結果を印刷する前に修正する必要があります。

編集ウィンドウから公称値または公差を変更する方法:

1. 編集ウィンドウにアクセスしてコマンドモードにします (ビュー | **編集ウィンドウ**)。
2. 編集ウィンドウの次元をクリックします。
3. [TAB] キーを押して変更を希望する値を移動します。
4. 新しい値を入力します。

次元のダイアログボックスを用いて、公称値または公差を編集する方法:

1. 編集ウィンドウの次元をクリックします。
2. [F9]を押して、ダイアログボックスにアクセスします。
3. 必要な値を変更します。

[共通の次元] ダイアログボックスのオプション

4. [作成] ボタンをクリックします。

寸法レポートの内容を変更するには、[パラメータ設定] ダイアログボックス(編集 | 優先設定|パラメータ)の[寸法]タブにアクセスし(「優先設定」の章の「パラメータ設定: 寸法タブ」トピックを参照してください)、PC-DMIS が表示する寸法情報を変更します。



各寸法のダイアログボックスの「分析設定」 項を使うと精密検査に適する形式に寸法のプリントアウトを表示できます。

RTF および PDF ファイルで次元を表示

検査レポートおよび寸法を、編集ウィンドウの[出力設定]ダイアログボックス (ファイル|印刷| レポートウィンドウの印刷)の出力オプションを選択して、外部のRTF (リッチテキスト形式)またはPDF (ポータブル ドキュメント形式)で送信することができます。「基本的なファイル オプションの使用」章の「検査レポートから印刷」を参照してください。

RTF および PDF 出力間にはフォーマットの制限があるため、次元は2つのファイルとはやや異なって表示されることに留意してください。

- RTF ファイルでは、次元はヘッダー付近は薄くふちどりされ、青の背景および次元の記号とともにプリントされます。
- PDF では、次元はふちどりがなしでプリントされ、背景色および次元記号は表示されません。次元は左マージンにプリントされます。

[共通の次元] ダイアログボックスのオプション

一部のダイアログボックスオプションはたくさんの[寸法] ダイアログボックス(挿入|寸法)に共通されています。

Circularity

ID: Tolerance Plus:

Search ID:

Sort: Program ↑ | ▼

- ☒ *CIR1
- ☒ 4

Output to

☐ Statistics

☐ Report

☒ Both

☐ None

Dimension info

☐ Display

Units

☐ Inch ☒ MM

Analysis

☐ Textual

☐ Graphical

Multiplier:

Arrow density %:

マテリアルのコンディション

Material Conditions

☒ Use Datums

Feature ☐ M ☒ R ☐ L

Datum 1 ☐ M ☒ R ☐ L

Datum 2 ☐ M ☒ R ☐ L

Datum 3 ☐ M ☒ R ☐ L

寸法付けた要素(挿入|寸法)の〔材質の状態〕エリアには、以下の公差方法が含まれています:

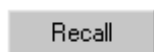
オプション ボタン	表す対 象	説明
M	MMC	要素または基準要素のいずれかに適用された最大実体条件。
R	RFS	要素またはデイトムのいずれかに適用される要素のサイズにかかわらず。
L	LMC	要素またはデイトムのいずれかに適用される最小マテリアルのコンディション。

位置、平行度および垂直度の測定結果に対して材質条件のモディファイアを選択できます。

[共通の次元] ダイアログボックスのオプション

位置の測定結果の場合、[基準要素を使用] チェックボックスを選択すると、XYZ出力値が基準要素のアラインメントを使用するようになることに注意してください。

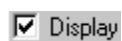
[リコール]ボタン



寸法付けた要素 (挿入|寸法)の[材質の状態]エリアの[リコール] ボタンを使うと、先の同様の寸法で用いられた同じデイトムを容易に選択できます。このボタンは[要素]一覧から測定の要素を選択するまで、選択には利用できません。

例えば、以前の位置度の寸法の基準要素として4つの円を使用したとします。[要素] リストから測定する要素を選択し、[呼び出し] ボタンをクリックすることでこれらと同じ円を要素として使用するよう、PC-DMIS に簡単に指示することができます。そうすると PC-DMIS は [要素] リストから基準要素を選択します。

[寸法表示] 情報

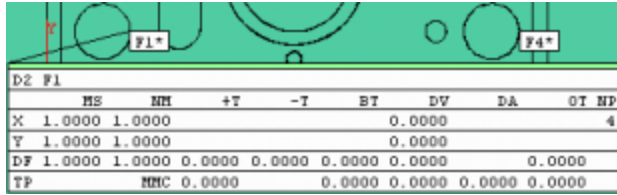


測定された要素 (挿入|測定結果)の表示チェックボックスをチェックすると、測定後、編集ウィンドウに DIMINFO コマンドが作成されます。このコマンドはグラフィック表示ウィンドウにおいて要素リストボックスで選択された要素の隣にすべての測定結果情報を表示します。また、このDIMINFOコマンドは特定の測定結果に対して編集ウィンドウで利用できる同じ測定結果軸を表示します。

[表示]オプションの使用方法:

1. [表示]チェックボックスを選択します。
2. 要素を選択してディメンショニングします。
3. 作成ボタンをクリックします。

次に、測定結果情報がグラフィック表示ウィンドウに表示されます。

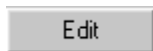


D2 F1									
	MS	NH	+T	-T	BT	DV	DA	OT	NP
X	1.0000	1.0000				0.0000			4
Y	1.0000	1.0000				0.0000			
DF	1.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		0.0000	
TP		NMC	0.0000		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	

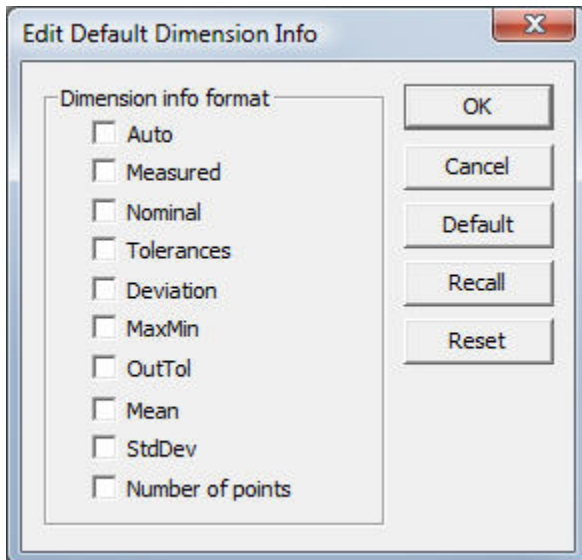
グラフィック表示ウィンドウでの寸法データの例。

[DIMINFO]ボックスおよび作成ルールについて詳しくは、「レポートコマンドの挿入」章の「測定結果情報ボックスの挿入」を参照してください。

デフォルトの測定結果情報の編集



寸法付けの要素(挿入|寸法)の編集ボタンはデフォルト寸法情報を編集ダイアログボックスを表示します。



[デフォルト寸法情報の編集] ダイアログボックス

これらのチェックボックスは、各寸法のグラフィック表示ウィンドウに表示する情報の種類を決めます。利用可能なチェックボックスは以下の通りです。

[自動]

] チェックボックスは以下の情報を自動的に表示します: 実測値、理論値、公差、偏差、最大最小値、許容範囲外

[共通の次元] ダイアログボックスのオプション

測定値

このチェックボックスは実際に測定された測定結果を表示します。

公称値

このチェックボックスは測定結果の理論値を表示します。

公差

このチェックボックスは公称値より大きい、または小さい公差レベルで受け入れ可能なものを表示します。

偏差

このチェックボックスは公称値から測定値の偏差を表示します。

最大最小

このチェックボックスには測定結果を作成する点からの最大偏差値と最小偏差値が表示されます。これが任意の寸法用にマークされた際に、それは線輪郭と面輪郭の寸法だけに機能します。この一例としては、「ユーザー設定」章の「パラメータ設定：測定結果タブ」トピックを参照してください。

公差範囲外

このチェックボックスは測定値の公差が公称値からどれだけ離れているかとその公差値を表示します。

平均

このチェックボックスは測定結果のすべての偏差の平均を表示します。

標準偏差

このチェックボックスは測定結果のすべての偏差の標準偏差を表示します。

点の数

このチェックボックスは測定結果の要素測定に使用する点の数を表示します。

寸法の編集および作成ルールに関するさらなる情報は、「レポート コマンドの挿入」章の「寸法情報ボックスの挿入」を参照してください。以下の5つのボタン: [OK]、[キャンセル]、[デフォルト]、[リコール] および [リセット] はすべて [デフォルトの次元情報を編集] ダイアログボックスに対応します。

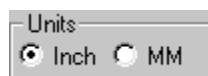
[リセット]ボタン



寸法付けた要素の[リセット] ボタンは、[デフォルトの寸法情報の編集] ダイアログボックス(挿入 | 寸法 | 編集のボタン)の選択されたチェックボックスをクリアし、[自動] チェックボックスを選択します。

リセットボタンは、[デフォルト寸法情報の編集]ダイアログボックスにあるボタンの説明を完了します。次のボタンおよびセクションは、様々な寸法ダイアログ・ボックス中に見つかった他の共通機能について記述し終えます。

単位

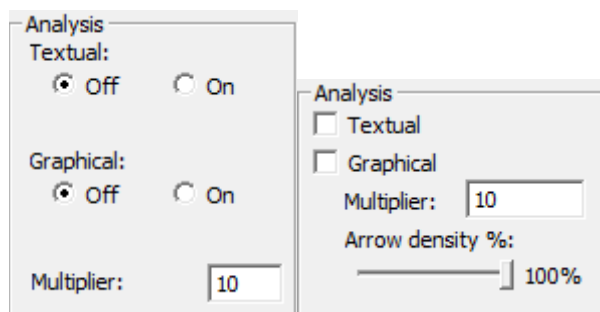


次の2つのオプションのどちらかを寸法のある要素(挿入|寸法)用の単位エリアによって選択することができます:

- Inch = インチ
- MM = ミリメートル

寸法 (従来のまたは幾何公差のいずれか) を初めて作成するとき、PC-DMIS は現在の測定ルーチンの測定単位を使用します。その後、ユーザーが次に寸法あるいは [幾何公差] ダイアログボックスを開くと、PC-DMIS はユーザーが最後に作成した寸法に関して選択したものを呼び戻します。

分析の設定



場所または位置寸法 (左) とその他すべての寸法 (右) の分析エリア

[共通の次元] ダイアログボックスのオプション

測定された要素(挿入 | 寸法) の[分析]エリアを使うと、寸法の偏差を表示するときに、寸法出力分析の形式をテキスト、グラフィックまたは両者に設定することが可能となります。

位置および位置度の測定結果のみ、[分析] エリアで要素の位置だけでなく、要素の形状も分析することができます。



位置または位置の測定結果のグラフィックデータをその統合化された形状寸法と一緒に解釈するときには注意が必要です。分析公差線は重なることがあり、それぞれを区別するのが困難です。

テキスト形式

☒ Textual

寸法付けた要素(挿入|寸法)の[テキスト] チェックボックス (または位置および位置度の寸法の [オン] オプション) を選択すると、PC-DMIS は寸法に使用される個別のヒットに対して以下の内容を検査レポートに印刷します：

- 測定された X、YおよびZの値
- 測定されたI、J、及び、K値
- 個々のヒットのデビエーション
- ヒットが最大または最小デビエーションが発生するときはいつでも、線の端に "MAX" または "MIN" マーカー。

TEXTUAL ANALYSIS EXAMPLE									

<input type="radio"/> IN	DIM RND3= ROUNDNESS OF CIRCLE CIR1								
AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	MAX	MIN	DEV		
M	0.0000	0.0190	0.0000	0.0192	0.0098	-0.0093	0.0192		
POINTDATA									
	HITS	MEAS X	Y	Z	VEC I	J	K	DEVIATION	
CIR1	1	1.4681	0.9113	0.7446	0.9973	-0.0729	0.0000	0.0098	
	2	0.9899	1.4566	0.7772	0.0955	0.9954	0.0000	-0.0093	
	3	0.4153	0.9865	0.7796	-0.9976	0.0696	0.0000	0.0098	
	4	0.9470	0.4407	0.7767	0.0112	-0.9999	0.0000	-0.0093	

原文分析レポートの例。

グラフィック



寸法記入された要素（挿入 | 寸法）の[グラフィック]チェックボックス（または場所および位置寸法のオンオプション）を選択すると、ソフトウェアはグラフィック表示ウィンドウに寸法のグラフィック表示を提供します。

そのウィンドウで、PC-DMIS は各寸法の個々のプローブヒットの偏差を個別に色付けされた矢印として表示します。色付きで方向があるこれらの矢印は、相対的な偏差の大きさとその方向を示しています。

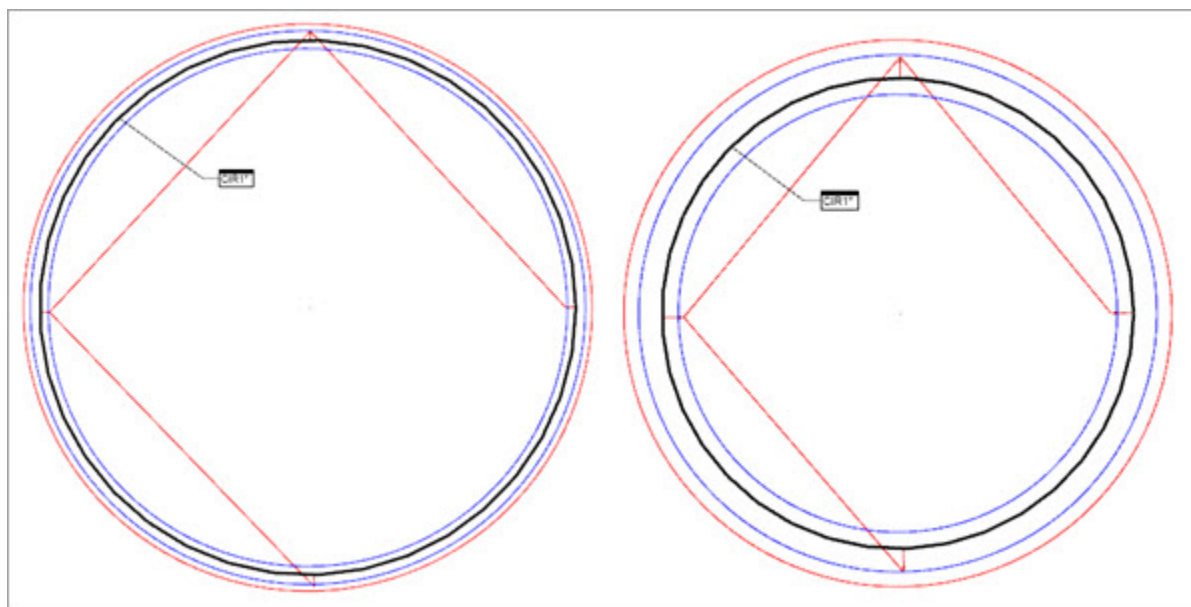


PC-DMISは、位置、同心度、および同軸度の寸法について、1つまたは複数の矢印で要素の位置を示します。幅要素の対称寸法の場合、PC-DMISは中心面を構成する点を表示します。

編集ウィンドウにおけるコマンド行:

```
...GRAPH=BOTH TEXT=OFF MULT=10.00
```

この例を参考にして下さい:



10 (左側) および 25 (右側) の乗数を用いたグラフィカル分析を使用する位置寸法の例

[共通の次元] ダイアログボックスのオプション

上記の位置の例にはさまざまな色付きの線、矢印および円が含まれます。以下の項目は例中の色付き要素およびその意味を説明しています。

黒色の円 = 公称円を示します。

赤色の円 = 測定された公差範囲外の円を示します。

青色の円 = 公差帯域を示します。

色付き線 = ヒット間の線を示します。

色付き矢印 = ヒットそれ自体 (矢印の先端)、各ヒットの偏差の相対的な大きさ (色付き矢印による) および偏差の方向 (矢印が指す方向)を示しています。

上の例で使用される色はデフォルトの寸法色です。それらは [寸法色] ウィンドウでの色に対応しています。詳しくは、「CAD 表示の編集」章の「寸法色の編集」を参照してください。

[テキスト] チェックボックスを使用したテキスト分析の寸法情報の表示については、「テキスト」トピックにある例を参照してください。

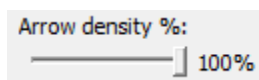
乗数



寸法付けた要素(挿入|寸法)の[倍率]ボックスは、グラフィカル分析モード向けに偏差の矢印および公差領域を入力した値で拡大する倍率です。2.0 の値を入力すると、PC-DMIS は各要素ヒットに対して計算された偏差の矢印を2倍に拡大します。

これはビューイング目的のみ矢印のサイズを変更します。いづれにしてもテキスト プリントアウトのサイズは影響を受けません。

矢印の密度



寸法付けられた要素のためのこのオプション (挿入|寸法)により、個々の点を表す寸法矢印のパーセンテージを設定し、寸法でグラフィカル分析が使用された場合にそれをグラフィックの表示ウィンドウに表示することができます。以下のサポート対象の旧寸法に

対しては描かれる矢印の数が制限されます：真円度、円筒度、平面度、真直度、プロファイル、および振れ。

(位置向けの)両方のオプション

- **テキストチュアル:**寸法付けた要素(挿入|寸法)の[両方]を選択すると、検査レポートの位置および形状軸向けに偏差を表示します。
- **グラフィカル:**[両方]を選択すると、要素の位置の測定結果および統合された形状の測定結果(互いにオーバーラップしている可能性あり)向けの公差線を表示します。

(位置向けの)形状オプション

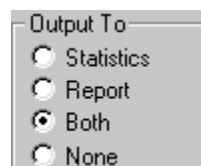
寸法付けの要素(挿入|寸法)の形状 オプションを使用すると、要素の位置および要素の形状の測定情報を同時に分析できます。



要素の形状をレポートするために分析エリアを使用するには、ダイアログボックスの軸エリアの形状チェックボックスを選択する必要があります。詳細は「デフォルトの軸」を参照してください。

形状を選択すると、グラフィカルおよびテキスト分析の両方が生成されるため、自動的に両方オプションを選択したかのように動作します

に出力



寸法付けた要素の寸法出力(挿入|寸法)は、検査レポートかまたは統計ソフトウェアで使用される統計のファイルか、これらの両方とも、両方ともないのいずれかに印刷す

[共通の次元] ダイアログボックスのオプション

ることができます。これはダイアログボックスの[出力先]エリアで制御され、以下のオプションが含まれています:

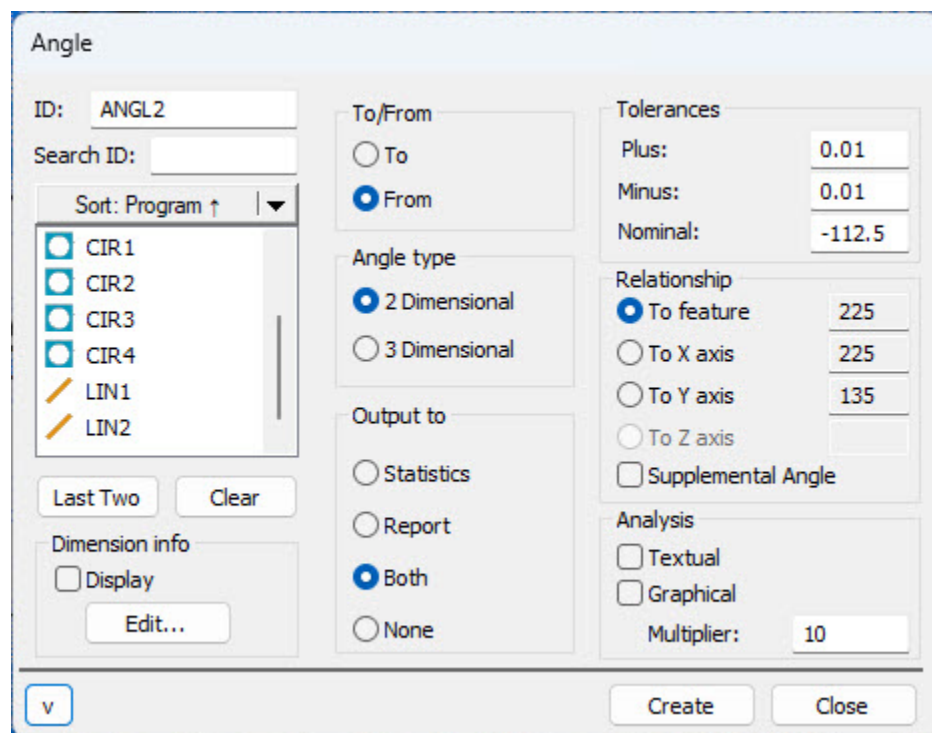
- **統計** – 出力を統計的ファイルに送信する
- **レポート** – 出力を検査レポートに送信する
- **両方** – 出力を検査レポートおよび統計ファイルの両方に送信する
- **いずれでもない** – 寸法出力をどこにも送信しない

次元の実行時に出力は検査レポート、統計ファイル、これらの両方、またはいずれでもない (選択次第) に行きます。

[統計] オプションまたは**[両方]** オプションが選択される場合は、先んじる[[STATS/ON](#)] コマンドは、この次元が統計ファイルに送信されるために編集ウインドウ内に存在している必要があります。

角度のディメンショニング

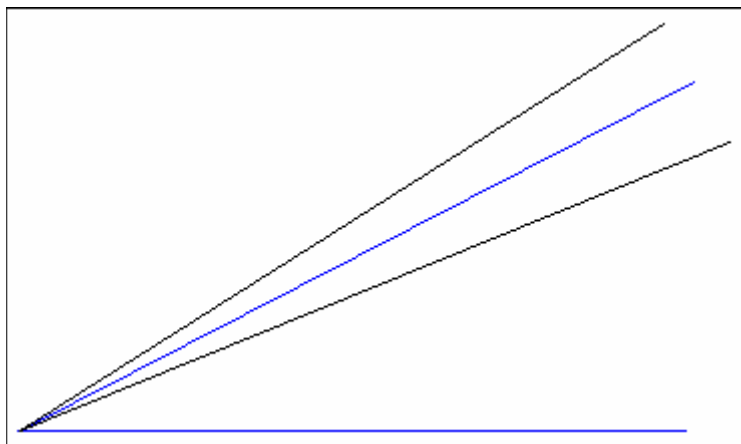
! PC-DMIS バージョン 3.7 またはそれ以前のバージョンから測定ルーチンを読み込むと、PC-DMIS はメッセージを表示し、角度寸法の計算方法が変更され、測定ルーチン内のすべての角度寸法が更新されたことを通知します。



[角度の測定]ダイアログボックス

挿入|寸法|アングルメニューオプションは、選択した要素のいずれか2番目に選択の要素や座標軸の間の角度を計算します。

角度のディメンショニング



測定された角度 (青色) と傾斜度公差帯 (黒色) を示す例。


2D角度タイプの場合、PC-DMISはベクトルを現在の作業平面に投影します。最初の要素から2番目の要素または軸までの角度を計算します。

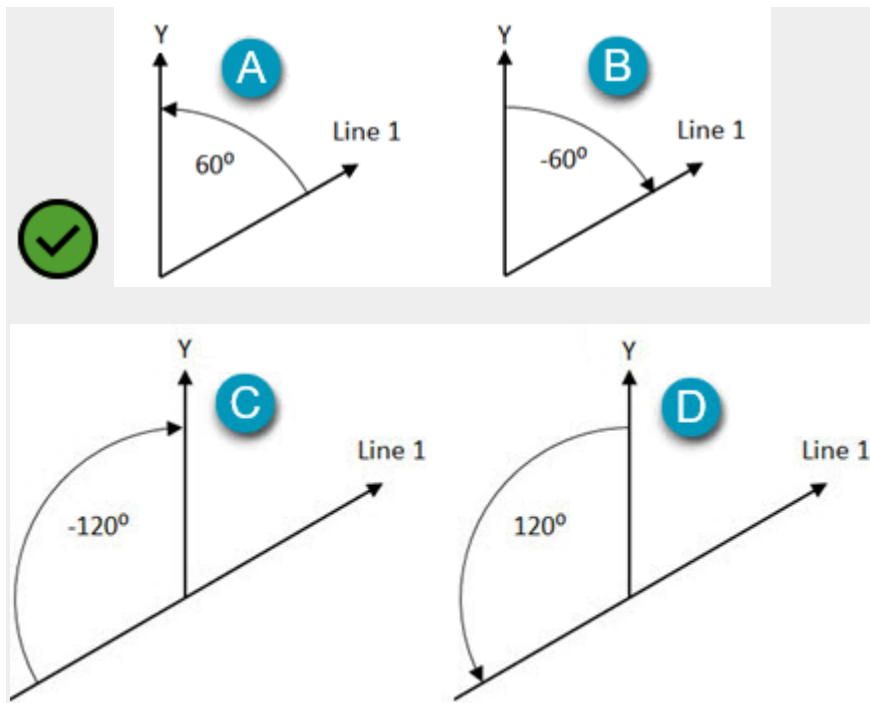
PC-DMIS は時計方向回りで角度を計算する場合、正の角度を与えます。PC-DMIS は反時計方向回りで角度を計算する場合、負の角度を与えます。

までとからのオプションは計算の方向とその結果の符号（正または負）を決定します。

- ユーザが**まで**を選択すれば、PC-DMISは要素1から要素2（または選ばれた軸）までの角度を計算します。
- ユーザが**から**を選択すれば、PC-DMISは要素2から要素1（または選ばれた軸）までの角度を計算します。

デフォルトで、PC-DMISは、要素1から要素2（または選ばれた軸）までの角度を使います。ユーザが補足の角度（ $180^\circ - \text{角度}$ ）を希望する場合は、**補足角度**ボックスにマークを付けます。

 以下の例を参考にして下さい:



例A - 線要素から（線 1）Y軸まで（までオプション）


例B - Y軸から線要素（線 1）まで（からオプション）

例C - 線要素から（線 1）Y軸まで（補足角度付きのまでオプション）

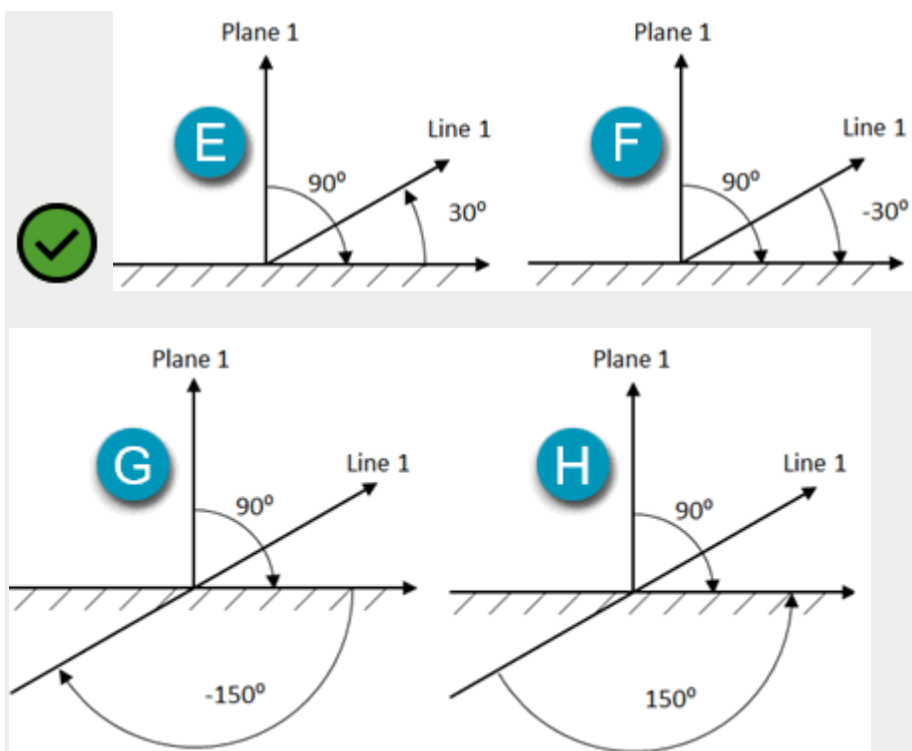
例D - Y軸から線要素（線 1）まで（補足角度付きのまでオプション）

ユーザがこれらの要素(或は要素タイプ)のいずれかを選択すれば、PC-DMISは、表面に沿ったベクトルを表わすために面法線ベクトルを90度右回りに回転させます:

- 面
- 幅を備えた2D要素
- 幅を備えた3D要素

 以下の例を参考にして下さい:

角度のディメンショニング



例E - 法線ベクトル（面1）を備えた平面要素から（平面1）線要素（線1）まで（までオプション）


例F - 線要素（線1）から法線ベクトルを備えた平面要素（平面1）まで（からオプション）

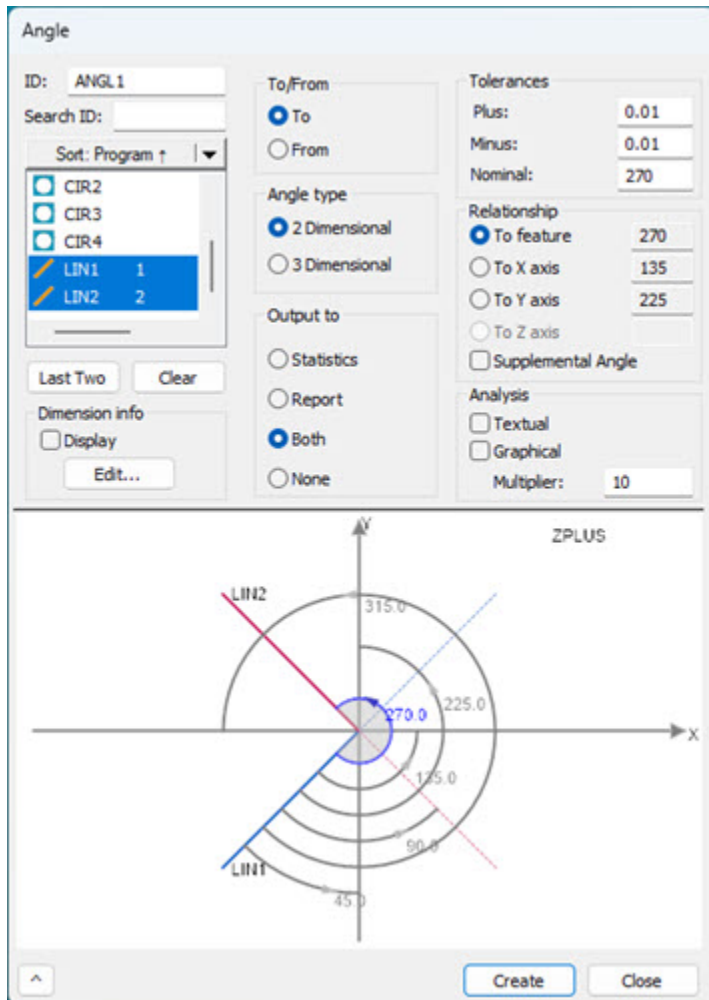
例G - 法線ベクトルを備えた平面要素（平面1）から線要素（線1）まで（補足角度を備えたまでオプション）

例H - 線要素（線1）から法線ベクトルを備えた平面要素（面1）まで（補足角度を備えたからオプション）

角度視覚化

角度視覚化機能を使って、**終点/始点および角度の種類** (2D または 3D) 関係に関連する可能な角度を表示することができます。

これを行うには、[角度] ダイアログボックスの左下隅にある [展開] ボタン  をクリックして、[角度視覚化] エリアを表示します。



角度視覚化エリアを表示する 2D 角度の [角度] ダイアログボックスの例。

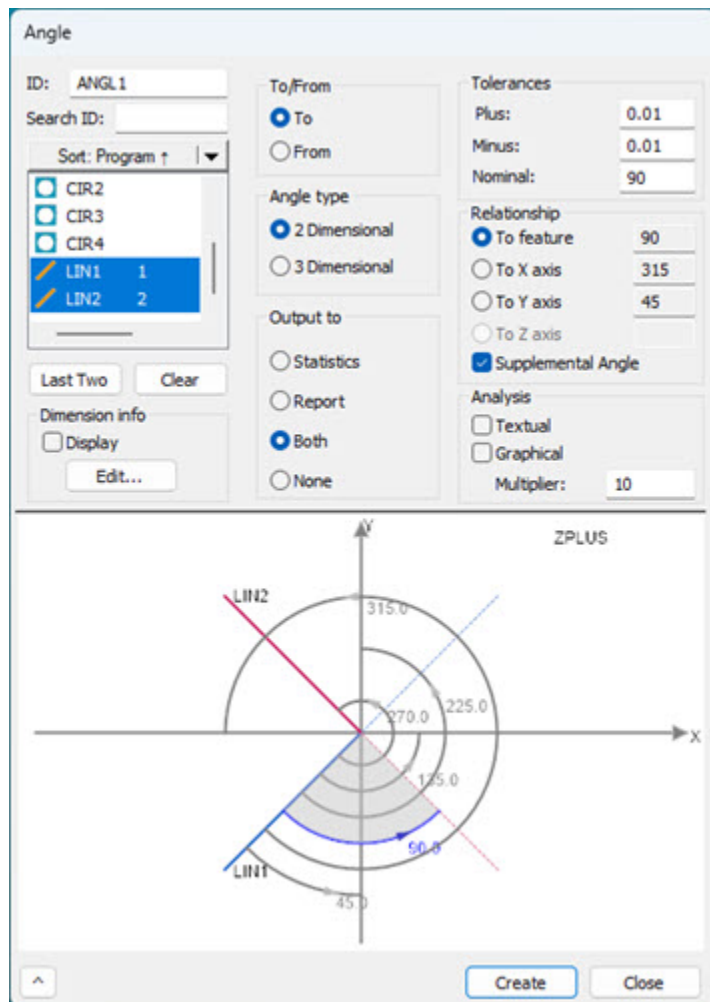
2D 角度の場合、PC-DMIS はアクティブな作業平面に座標軸を描きます。上記画像では、これは角度視覚化エリアの右上に表示される ZPLUS 作業平面です。

PC-DMIS は現在の選択を青色の影付きで強調表示して掃引角度を表示します。

任意の角度をクリックしてプロパティを表示できます。そうするとき PC-DMIS は動的に下記を行います：

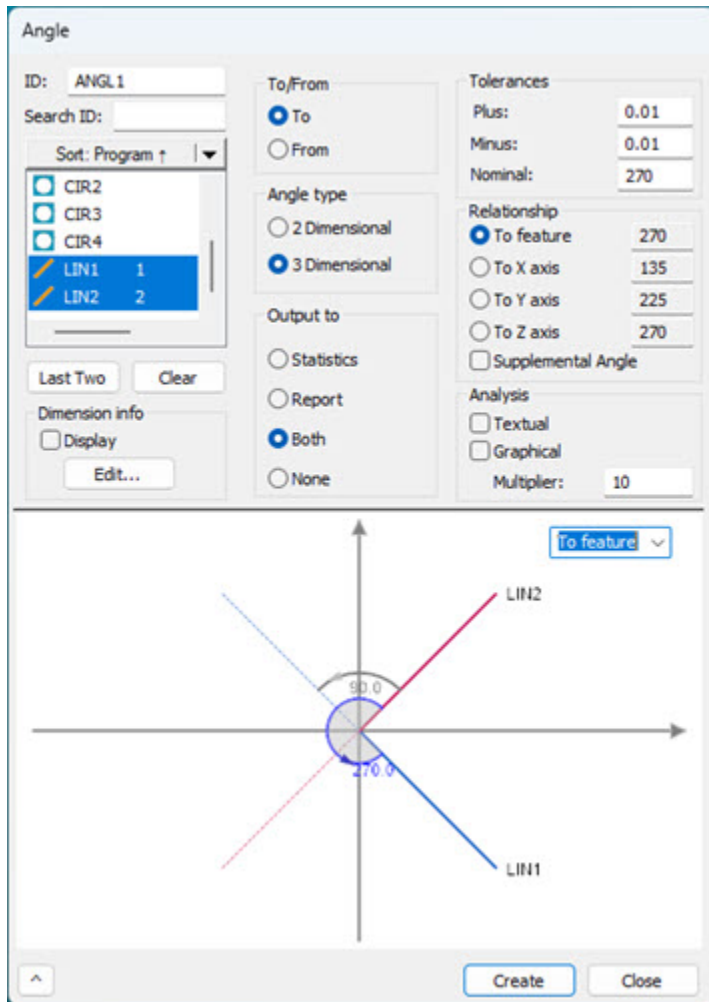
- [公差] エリアで選択された角度に対する値を更新します
- 角度に関連する適切な [関係] オプションを選択して、その角度の値を[関係] ボックスで更新します。
- 必要な場合、[補足角度] チェックボックスを自動選択します

角度のディメンショニング



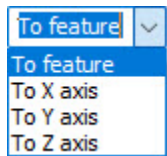
異なる角度を選択するときに更新されるプロパティを表示する例。

3D 角度では PC-DMIS は投影平面に参照点を描画し、選択された関係の角度を表示します。




角度視覚化エリアを表示する 3D 角度の [角度] ダイアログボックスの例。

投影平面は異なる入力要素によって変化します。[関係] エリアまたは[関係] 一覧からオプションを選択して、角度の表示およびプロパティを変更します。



[関係] 一覧

また、[角度視覚化] エリアで異なる角度掃引をクリックして、その角度でのプロパティを表示することができます。

[折り畳み] ボタン  をクリックして、[角度視覚化] エリアを非表示にします。

2つの要素間の角度の測定結果の出し方:

1. サブメニューより、[挿入 | 寸法 | 角度]を選択します。角度ダイアログボックスが表示されます:
2. [要素の一覧]ボックスから寸法を表示する要素を選択します。
3. [プラス]ボックスにプラスの公差の値を入力します。
4. [マイナス]ボックスにマイナスの公差の値を入力します。
5. [公称]ボックスに公称角度を入力します。
6. [2次元]または[3次元]オプションのいずれかを選択して、角度の種類を特定します。
7. 測定結果情報を出力する場所を選択します。[統計]、[レポート]、[両方]、または[なし]オプションを選択します。
8. [要素へ]、[X 軸へ]、[Y 軸へ]または[Z 軸へ]オプションのいずれかを選択して、角度を定義する関係を決定します。
9. 角度と計算の方向の符号を変更するには、オプションから選択します。
10. ユーザが補足の角度（180度 - 角度）を切り替える場合は、補足角度チェックボックスにマークを付けます。
11. CADモデルを使用せず、要素の理論的なベクトルをセットしていなければ、公称角度を編集する必要があるかもしれません。
12. [テキスト]チェックボックスまたは[グラフィカル]チェックボックスを選択して、希望する分析オプションを選択します。[グラフィカル] チェックボックスが選択された場合は、[倍率] ボックスに倍率の値を入力します。
13. 必要に応じて、測定結果情報エリアの表示チェックボックスを選択し、編集をクリックしてグラフィックの表示ウィンドウに表示したい測定結果情報のフォーマットを選択します。
14. [作成] ボタンをクリックします。

次元が以下の情報とともに編集ウィンドウに表示されます:

```
dimension_name = 2D_ANGLE, FROM feat_1, TO feat_2,
```

または

```
dimension_name = 3D_ANGLE, FROM feat_1, TO feat_2
```

軸線	名目値	＋公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
A	5.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

度、分、秒の値の編集

編集ウィンドウより[間の角度]の公称値または公差値を手動で編集し、角度の値を度、分、秒で表示する場合、各値の間にカンマを入力する必要があります。例えば、100°33'51"を公称角度にしたい場合、[公称値]フィールドには「100,33,51」と入力し、PC-DMISに値を受け入れさせるためにTABキーを押します。



PC-DMISが角度を度、分、秒の形式で表示するか否かを決定するには、PC-DMIS 設定エディターの[オプション]セクションにある[AngleDegMinSec]エントリを使用します。値が1の場合はこのフォーマットが使われ、0の場合は標準の10進値フォーマットが使用されます。

角度次元向けの公差

角度ダイアログボックス(挿入|寸法|角度)の[公差] エリアを使うと、正および負方向に沿って正および負公差を入力できます。

正の公差

角度ダイアログボックスのこの負ボックス（挿入|寸法|角度）は負方向に沿って公差値を入力することができます。従って、公称値または理論上のプロファイルは、特定の公差レンジ内に収まっている限り、有効な測定のみでありえます。

PC-DMIS は負上位公差 (または正レンジのマイナス公差)も可能にします。これを実行するには[プラス] ボックスの値の前のマイナスサインに入力します。

マイナスの公差

角度ダイアログボックスのこのマイナスボックス（挿入|寸法|角度）は負方向に沿って公差値を入力することができます。従って、公称値または理論上のプロファイル未満を測定するプロファイルは、特定される公差レンジ内に収まっている限り、有効なプロファイルとなりえます。

角度のディメンショニング

PC-DMIS は正の下側公差 (またはマイナス範囲の正の公差)を可能にします。これを実行するには、**[マイナス]**ボックスの値の前にマイナス サインを入力します。

角度の間向けの公称値

Nominal:

角度寸法の公称値は必ずしもCADのデータまたは測定されたデータに基づいているわけではありません。常にそれらはハードコピーのプリントアウトから取得できますが、**角度ダイアログボックス (挿入|寸法|角度)**の**[公称値]**ボックスを使用して、プリントアウトから角度の公称値を入力できます。

角度のタイプ


角度ダイアログボックス(挿入|寸法|角度)の**角度の種類**エリアでは、角度が2次元または3次元であるかを判断します。

2 次元の角度の種類

 2 Dimensional

角度ダイアログボックス (挿入|寸法|角度)の**2次元オプション**は要素間の2次元の角度を算出します。

3 次元角度型

 3 Dimensional

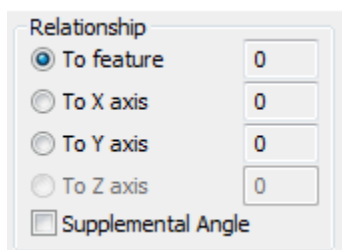
角度ダイアログボックス (挿入|寸法|角度)の**3次元オプション**は要素間の3次元の角度を計算します。一つの要素のみ選択した場合、角度は現在の作業平面と選択した要素の間で計算されます。

レポートされた角度の象限の変換の説明については、上記の「**角度の測定**」を参照してください。

ディメンション角度の関係

角度ダイアログボックス（挿入は|寸法|角度）の**まで / から**エリアは角度計算の方向と結果の符号（正または負）を決定します。

- ユーザが**まで**を選択すれば、PC-DMISは要素1から要素2（または選ばれた軸）までの角度を計算します。これは、さらに「まで」をはじめる**関係**エリアのオプションを変更します。
- ユーザが**から**を選択すれば、PC-DMISは要素2（または選ばれた軸）から要素1までの角度を計算します。これは、さらに「から」をはじめる**関係**エリアのオプションを変更します。



ダイアログボックスの**[関係]** エリアを使うと、角度の寸法が、2つの要素間の角度、あるいは1つの要素と特定の軸(X 軸、Y 軸またはZ 軸)間の角度のどちらを計算するか指定できます。角度寸法に対して少なくとも1つの要素を選択した時点で、PC-DMISはオプションボタンの隣のボックスに角度の公称値を計算して表示します。

要素まで / 要素から

2つの要素の間の角度を測定する場合は**要素まで**オプションを選択します。2番目の要素が基準要素となります。

X 軸まで / X 軸から

要素とX軸の間の角度を測定する場合は**X軸まで**チェックボックスを選択します。

Y 軸まで / Y 軸から

要素とY軸の間の角度を測定する場合は**Y軸まで**チェックボックスを選択します。

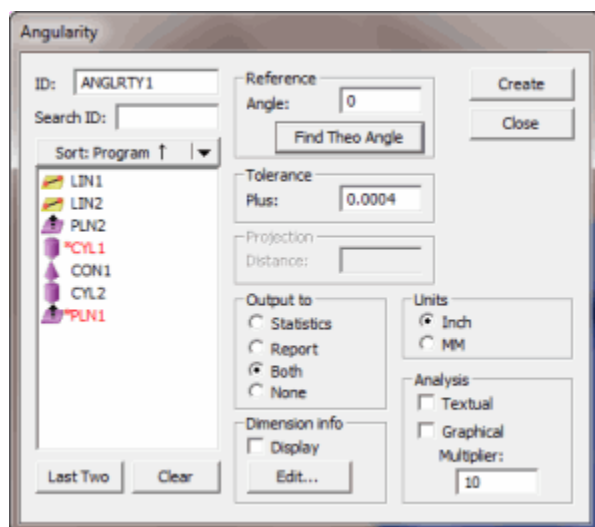
Z 軸まで / Z 軸から

要素とZ軸の間の角度を測定する場合は**Z軸まで**チェックボックスを選択します。

補足角度

デフォルトで、PC-DMISは、要素1から要素2（または選ばれた軸）までの角度を使います。ユーザが補足の角度（180度 - 角度）を使用しようとする場合は、**補足角度**チェックボックスにマークを付けます。

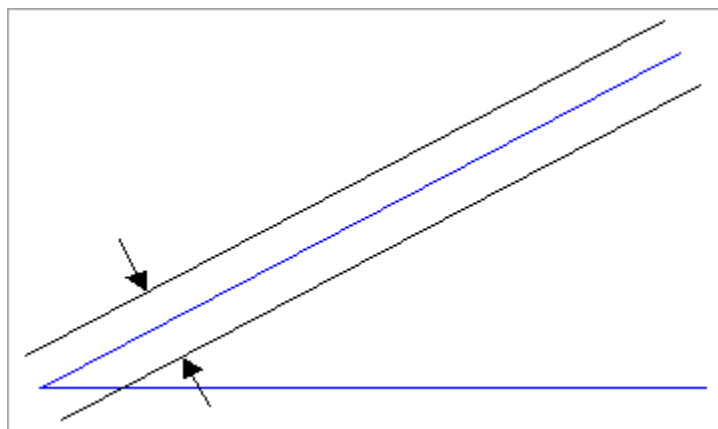
傾斜度のディメンショニング



[寸法の傾斜度]ダイアログボックス

メニューオプション**挿入 | 次元 | 傾斜度**を選択して、平面または線の傾斜度エラーをデイトムの平面および線向けに計算します。(1つだけの要素が選択されるか、入力される場合、PC-DMIS は現在の作業平面をデイトムとして使用します。)

垂直および平行と同様に、傾斜度の寸法を使うと90度 (垂直) または 0度 (平行) ではない角度を特定することが可能になります。例えば、45度の角度を特定する場合は、PC-DMIS は45度で公差バンドを作成し、取込み点とその公差バンド内にあるか検査します。



二本の平行線または平面によって、測定された角度 (青色) と傾斜度公差帯 (黒色) を示す例。

[傾斜度] オプションを使用して傾斜度誤差を計算するには

1. サブメニューより、[挿入 | 測定結果 | 傾斜度]を選択します。[傾斜度]ダイアログボックスが表示されます。
2. [角度] ボックスのデイトムから公称値の角度を入力します。
3. 平面または線、要素およびデイトムを選択または入力します。
4. [プラス]ボックスにプラスの公差の値を入力します。
5. [距離]ボックスに投影の距離を入力します。
6. [ユニット]エリアでインチまたはミリメートルのいずれかを選択します。
7. 測定結果情報を出力する場所を選択します。[統計]、[レポート]、[両方]、または[なし]オプションを選択します。
8. グラフィックの表示ウィンドウで測定結果情報を見るにはオプションの表示チェックボックスを選択します。
9. ダイアログボックスの[コントロールオプション]エリアの形状のみまたは形状および位置のいずれかを選択します。
10. [テキスト]チェックボックスまたは[グラフィカル]チェックボックスを選択して、希望する分析オプションを選択します。[グラフィカル] チェックボックスが選択された場合は、[倍率] ボックスに倍率の値を入力します。
11. 必要に応じて、測定結果情報エリアの表示チェックボックスを選択し、編集をクリックしてグラフィックの表示ウィンドウに表示したい測定結果情報のフォーマットを選択します。
12. [作成] ボタンをクリックします。

次元が以下の情報とともに編集ウィンドウに表示されます:



```
dimension_name = ANGULARITY FROM feat_1 TO feat_2
EXTENDLENGTH=n ANG=n UNITS=MM/IN

GRAPH=ON/OFF TEXT=ON/OFF MULT=n
OUTPUT=NONE/BOTH/STATS/REPORT
```

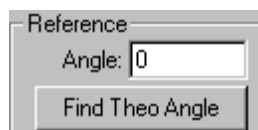
軸線	名目値	＋公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
M	0.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

傾斜度のディメンショニング

feat_2: 線または平面。

次いでPC-DMISは傾斜度エラーを計算し、現在の次元ウィンドウに表示します。

参照角度



傾斜度ダイアログボックスのこの角度ボックス（挿入|寸法|傾斜度）は基準要素から公称角度を入力することができます。これは2つの要素間の角度です。そうすると、PC-DMISは角度から1つの要素の偏差を計算します。

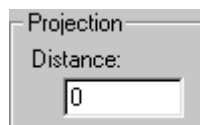
[理論上の角度を見つける] ボタンをクリックすることで、選択された要素の理論上の値から使用する必要のある公称値角度を計算します。この機能によって、編集ウィンドウに行って角度を調べる必要がありません。

傾斜度次元向けのプラス公差



傾斜度ダイアログボックスのこの正ボックス（挿入|寸法|傾斜度）は正方向に沿って公差値を入力することができます。従って、公称値または理論上の傾斜度のエラーは、特定の公差レンジ内に収まっている限り、有効な測定のみでありえます。

傾斜度次元向けに投影された距離

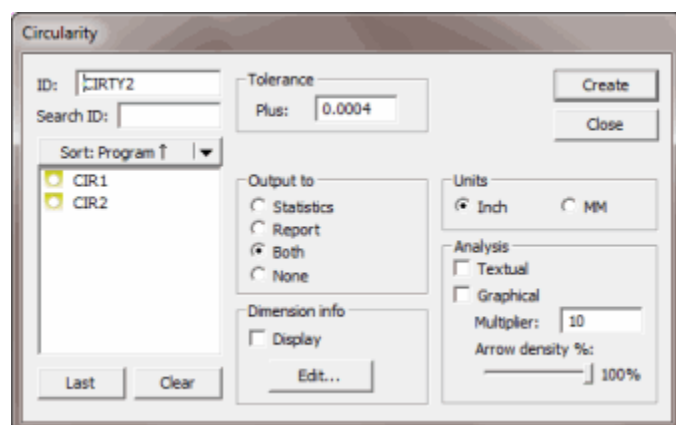


PC-DMIS を使うと、参照距離を投影できます。傾斜度ダイアログ・ボックス(挿入|寸法|傾斜度)中のこのオプションは、傾斜度寸法を計算するために線要素と共に使用されます。

これらの要素向けに、傾斜度計算に使用されるポイントは、軸の終了点および要素の軸に沿ってこの終了点から投影されるポイントになります。

これらの2つのポイント間の距離は参照された距離です。その他の要素向けに、この距離は次元に何ら影響を与えません。このオプションは、次元が要素に沿った特定の距離で計算される必要がある場合に役立ちます。

真円度のディメンショニング



[真円度の測定]ダイアログボックス

1つのヒット、プラス要素の最小ヒット要求がその要素の真円度を決定するために必要となります。追加のヒットがすべての要素の真円度のより良好な表示を提供します。

[挿入 | 寸法 | 真円度] メニューオプションは、円の真円度、球の真球度または円錐の円錐度を決定します。この測定結果の種類は片側であると見なされ、単一の正值の公差が適用されます。

[真円度] オプションを用いて要素を測定する

1. サブメニューより [挿入 | 測定結果 | 真円度] を選択します。PC-DMIS は [真円度] ダイアログボックスを開きます。
2. [要素の一覧] ボックスから測定結果を表示する要素を選択します。
3. [プラス] ボックスにプラスの公差の値を入力します。
4. 単位のセクションで、インチまたはミリメートルのいずれを選択します。
5. 測定結果情報を出力する場所を選択します。[統計]、[レポート]、[両方]、または[なし] オプションを選択します。

真円度のディメンショニング

6. グラフィックの表示ウィンドウで測定結果情報を見るにはオプションの表示チェックボックスを選択します。
7. [テキスト] チェックボックスまたは [グラフィカル] チェックボックスをオンにし、希望する分析オプションを選択します。[グラフィカル] チェックボックスを選択している場合、[倍率] ボックスに倍率の値を入力します。
8. 必要に応じて、寸法情報エリアの表示チェックボックスを選択し、編集をクリックしてグラフィックの表示ウィンドウに表示したい寸法情報のフォーマットを選択します。
9. [作成] ボタンをクリックします。

PC-DMIS は、編集ウィンドウで寸法と以下の情報を表示します:

```
dimension_name = CIRCULARITY,OF feat_1
```

軸線	名目値	+公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
M	0.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

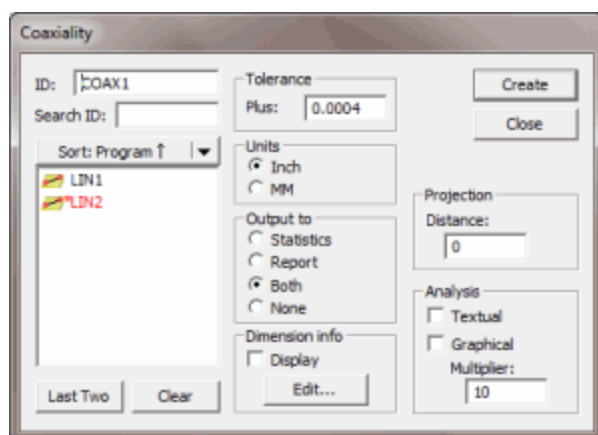
真円度次元向けのプラス公差



真円度ダイアログボックスのこの正ボックス（挿入|寸法|真円度）は正方向に沿って公差値を入力することができます。従って、公称値または理論上の真円度と異なる真円度は、指定した公差範囲内に収まっている限り、有効な測定値となり続けます。

PC-DMISが形状の寸法の公差範囲をレポートする方法については、「寸法のレポート」章にある「形状の寸法に対する公差範囲のレポート」を参照してください。

同軸度のディメンショニング



[同軸度の測定]ダイアログボックス

[挿入 | 測定結果 | 同軸度]メニューオプションでは、円柱、円錐、または線の基準要素との共軸性について計算します。入力される2番目の要素は常に基準要素となり、円柱、円錐、線、または円となります。1つの要素しか選択しないで[作成]をクリックすると、PC-DMISはリストボックスの中身を消去して2番目の要素が必要であることを知らせるメッセージを表示します。

この次元型は片側とみなされ、シングルの正值公差が適用されます。

[同軸度]オプションを用いた要素のディメンショニング方法

1. サブメニューより、[挿入 | 寸法 | 同軸度]を選択します。[同軸度]ダイアログボックスが表示されます。
2. [要素の一覧]ボックスから測定結果を表示する要素を選択します。
3. [プラス]ボックスにプラスの公差の値を入力します。
4. [ユニット]エリアでインチまたはミリメートルのいずれかを選択します。
5. 測定結果情報を出力する場所を選択します。[統計]、[レポート]、[両方]、または[なし]オプションを選択します。
6. グラフィックの表示ウィンドウで測定結果情報を見るにはオプションの表示チェックボックスを選択します。

同軸度のディメンショニング

7. 1つまたは両方のチェックボックスを選択して、希望する分析オプションを選択します。[グラフィカル] チェックボックスが選択された場合は、[倍率] ボックスに倍率の値を入力します。
8. 必要に応じて、寸法情報エリアの表示チェックボックスを選択し、編集をクリックしてグラフィックの表示ウィンドウに表示したい寸法情報のフォーマットを選択します。
9. [作成] ボタンをクリックします。

次元が以下の情報とともに編集ウィンドウに表示されます:

```
dimension_name = COAXIALITY, FROM feat_1, TO feat_2
```

または

```
dimension_name = COAXIALITY, FROM feat_1, TO THE ORIGIN
```

軸線	名目値	+公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
M	0.0000	0.0100	0.0100	2.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000



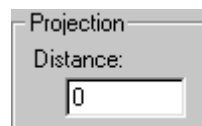
寸法が作成された後も、ダイアログボックスは開いたままです。必要に応じて、今回は[編集] ボタンを使用して、次元を編集します。「デフォルトの次元情報を編集」を参照してください。

同軸度次元向けのプラス公差

Plus:

同心度ダイアログボックスのこの正ボックス（挿入|寸法|同心度）は正方向に沿って公差値を入力することができます。従って、公称値または理論上の同軸度とは異なる同軸度は、特定の公差レンジ内に収まっている限り、有効な測定のみでありえます。

同軸度向けに投影された距離

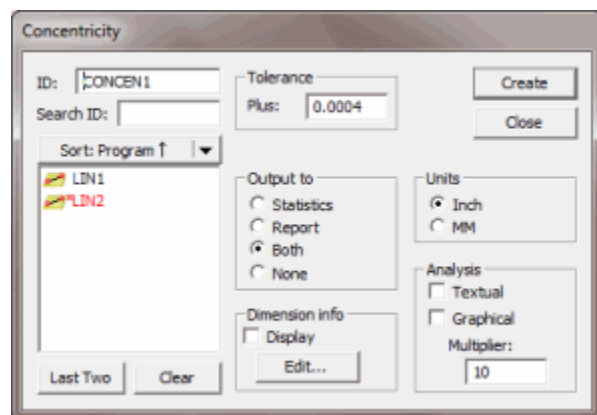


PC-DMIS を使うと参照距離を入力できます。**同軸度**ダイアログボックス(挿入|寸法|同軸度)のこのオプションは、同軸度計算で使用する要素軸に沿った点を特定するとき役に立ちます。この距離がゼロのときは、使用される2つのポイントは要素の軸の終了点になります。この距離がゼロではないときは、使用される2つのポイントは軸の開始点および軸ベクトルに沿った開始点からの距離になります。

投影距離を増加すると、エラーが拡大されます。距離を減少するとエラーが縮小されます。例えば、2本の爪楊枝が同じ線を共有し互いの端が触れた状態でテーブルに置かれているとします。爪楊枝の他方の端は約2インチ離れ、中心線間のエラーは0.005インチです。ここで、これらの爪楊枝が20インチの長さだとし、互いの一端が触れ、2インチ離れた位置でエラーが0.005インチであるが最初の端から20インチ離れているとすると、爪楊枝は0.05インチのエラーを持つことになります。

[距離]ボックスに入力する値は要素の全長を反映します。

同心度のディメンショニング



[同心度の測定]ダイアログボックス

1番目の要素として球が選択される場合は、2番目の要素も球である必要があります。次いで PC-DMIS は、2つの要素間の同心度を3次的に計算します。

挿入 | 次元 | 同心度 メニューオプションは2つの円または円柱、円錐、球の同心度を計算します。入力される2番目の要素は常にデータ要素であり、軸を表す線要素である場

同心度のディメンショニング

合もあります。1つの要素だけが選択される場合、現在の作業平面はデータ要素になります。この測定結果の型は片側で考慮され、1つの正の値の公差が適用されます。

[同心度] オプションを用いて要素を測定する方法

1. サブメニューより [挿入 | 寸法 | 同心度] を選択します。[同心度] ダイアログボックスが表示されます。
2. [要素の一覧]ボックスから測定結果を表示する要素を選択します。
3. [プラス]ボックスにプラスの公差の値を入力します。
4. 単位のセクションで、インチまたはミリメートルのいずれを選択します。
5. 測定結果情報を出力する場所を選択します。[統計]、[レポート]、[両方]、または[なし]オプションを選択します。
6. グラフィックの表示ウィンドウで測定結果情報を見るにはオプションの表示チェックボックスを選択します。
7. [テキスト]チェックボックスまたは[グラフィカル]チェックボックスを選択して、希望する分析オプションを選択します。[グラフィカル] チェックボックスがマークされた場合は、[倍率] ボックスに倍率の値を入力します。
8. 必要に応じて、寸法情報エリアの表示チェックボックスを選択し、編集をクリックしてグラフィックの表示ウィンドウに表示したい寸法情報のフォーマットを選択します。
9. [作成] ボタンをクリックします。

次元が以下の情報とともに編集ウィンドウに表示されます:

```
dimension_name = CONCENTRICITY, FROM feat_1, TO feat_2
```

または

```
dimension_name = CONCENTRICITY, FROM feat_1, TO THE ORIGIN
```

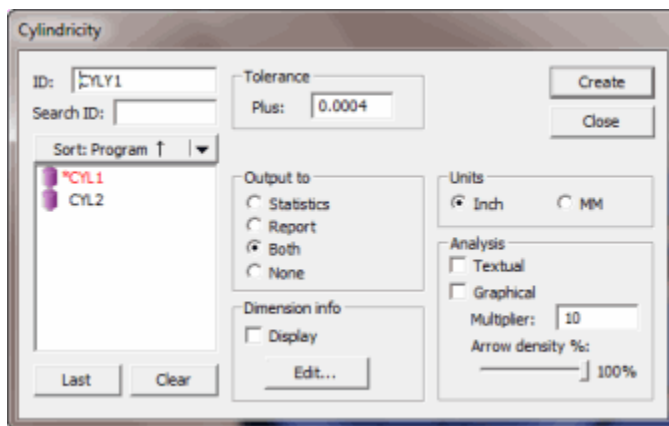
軸線	名目値	+公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
M	0.0000	0.0100	0.0100	2.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

同心度向けの公差

Plus:

同心度ダイアログボックスのこの正ボックス（挿入|寸法|同心度）は正方向に沿って公差値を入力することができます。従って、公称値または理論上の同心と異なる同心は、特定の公差レンジ内に収まっている限り、有効な測定のみでありえます。

円柱度のディメンショニング



[円筒度の測定]ダイアログボックス

挿入 | 測定結果 | 円筒 メニューオプションを選択して、円筒の円筒度を決定します。この測定結果の型は片側で考慮され、1つの正の値の公差が適用されます。



従来の形状寸法 (真円度、円筒度、平面度および真直度) ならびに場所の寸法の RN 線の場合、PC-DMIS は要素ソリューションを使用して寸法を計算します。デフォルトではこれは最小二乗法です。但し、要素を分解するのに最小間隔、最大内接、最大外接または固定半径回帰アルゴリズムの使用を選択することができます。

他方で、PC-DMIS は Y14.5 標準によって必要とされるチェビシェフアルゴリズム (最小/最大) を使用して、幾何公差 フォームコマンドを計算します。計算にける変更のため、PC-DMIS は一般的に幾何公差形状寸法コマンドを従来の同等品よりもわずかに小さい値に計算します。

【円筒度】オプションを用いた要素のディメンショニングの方法

1. サブメニューより、**[挿入 | 寸法 | 円筒度]**を選択します。**[円筒度]** ダイアログボックスが表示されます。
2. **[要素の一覧]**ボックスから測定結果を表示する要素を選択します。円筒要素しか選択できません。
3. **[プラス]**ボックスにプラスの公差の値を入力します。
4. **単位**のセクションで、**インチ**または**ミリメートル**のいずれを選択します。
5. 測定結果情報を出力する場所を選択します。**[統計]**、**[レポート]**、**[両方]**、または**[なし]**オプションを選択します。
6. グラフィックの表示ウィンドウで測定結果情報を見るにはオプションの**表示**チェックボックスを選択します。
7. **[テキスト]**チェックボックスまたは**[グラフィカル]**チェックボックスをオンにし、希望する分析オプションを選択します。**[グラフィカル]**チェックボックスがマークされた場合は、**[倍率]**ボックスに倍率の値を入力します。
8. 必要に応じて、**寸法情報**エリアの**表示**チェックボックスを選択し、**編集**をクリックしてグラフィックの表示ウィンドウに表示したい寸法情報のフォーマットを選択します。
9. **[作成]** ボタンをクリックします。

次元が以下の情報とともに編集ウィンドウに表示されます:



```
dimension_name = CYLINDRICITY,OF feat_1
```

軸線	名目値	+公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
M	0.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

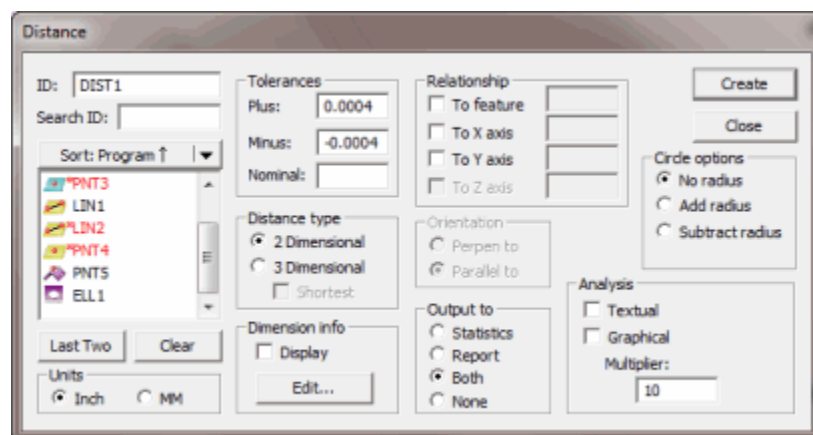
円柱度次元向けのプラス公差

Plus:

円筒度ダイアログボックスのこの正ボックス（挿入|寸法|円筒度）は正方向に沿って公差値を入力することができます。従って、公称値または理論上の円柱度とは異なる円柱度は、指定した公差範囲内に収まっている限り、有効な測定値となり続けます。

PC-DMISが形状の寸法の公差範囲をレポートする方法については、「寸法のレポート」章にある「形状の寸法に対する公差範囲のレポート」を参照してください。

距離のディメンショニング



[距離] ダイアログボックス

メニューオプション、挿入 | 次元 | 距離 を選択して2つの選択された要素間の距離を計算します。あなたは計算に使用方向に3番目の機能か軸を選択できます。

距離のディメンショニング

距離の計算を視覚化する、その他の測定結果の計算よりも多少困難です。2つの要素間で計算される距離はデフォルトまたは直線法のいずれかを使用しています。直線法を使用している2次元の距離は作業平面と平行になります。直線法を使用している3次元の距離は重心から重心までとなります。

[距離]オプションを用いる距離のディメンショニング方法

1. サブメニューより、[挿入 | 測定結果 | 距離]を選択します。[距離]ダイアログボックスが表示されます。
2. [要素の一覧]ボックスから測定結果を表示する要素を選択します。
3. [プラス]ボックスにプラスの公差の値を入力します。
4. [マイナス]ボックスにマイナスの公差の値を入力します。
5. 距離の種類を特定するために、[2次元]または[3次元]オプションのいずれかを選択します。
6. [ユニット]エリアでインチまたはミリメートルのいずれかを選択します。
7. 測定結果情報を出力する場所を選択します。[統計]、[レポート]、[両方]、または[なし]オプションを選択します。
8. [対要素]、[対X軸]、[対Y軸]または[対Z軸] オプションのいずれかを選択して、距離を定義する関係を指定します。
9. [に垂直] または [に平行]ラジオボタンのいずれかを選択します。
10. [テキスト]チェックボックスまたは[グラフィカル]チェックボックスを選択して、希望する分析オプションを選択します。[グラフィカル] チェックボックスが選択された場合は、[倍率] ボックスに倍率の値を入力します。
11. 必要に応じて、測定結果情報エリアの表示チェックボックスを選択し、編集をクリックしてグラフィックの表示ウィンドウに表示したい測定結果情報のフォーマットを選択します。
12. [作成] ボタンをクリックします。

次元は以下の情報とともに編集ウィンドウに表示されます:

```
DIM dimension_name = 2D_DISTANCE FROM feat_1 TO feat_2 TOG1 TO  
TOG2, TOG3, UNITS=MM/IN,  
GRAPH=ON/OFF TEXT=ON/OFF MULT=n OUTPUT=NONE/REPORT/STATS
```

または

```
DIM dimension_name = 3D_DISTANCE FROM feat_1 TO feat_2, TOG3,
```

UNITS=MM/IN,

GRAPH=ON/OFF TEXT=ON/OFF MULT=n OUTPUT=NONE/REPORT/STATS

軸線	名目値	＋公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
M	5.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

TOG1 = PAR / PERP (平行または垂直)

TOG2 = XAXIS / YAXIS / ZAXIS / 要素

作業平面 = この領域は任意の要素に変更可能です。デフォルトは現在の作業平面です

。

TOG3= NO_RADIUS / ADD_RADIUS / SUB_RADIUS

距離の次元向けの公差

[公差] エリアを使うと、プラスおよびマイナス方向に沿って距離のプラスおよびマイナス公差を入力できます。

正の公差

Plus:

距離ダイアログボックスのこの正ボックス（挿入|寸法|距離）は正方向に沿って公差値を入力することができます。従って公称値または理論上の角度以上を測定する角度は、特定の公差レンジ内に収まっている限り、有効な角度のままであります。

マイナスの公差

Minus:

距離ダイアログボックスのこのマイナスボックス（挿入|寸法|距離）は負方向に沿って公差値を入力することができます。従って、公称値または理論上の角度未満を測定する角度は、特定される公差レンジ内に収まっている限り、有効な角度となりえます。

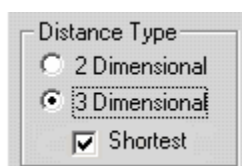
距離向けの公称値

Nominal:

距離のディメンショニング

要素間の距離に対する公称値は必ずしもCADデータまたは測定データに基づいているわけではありません。常にそれらはハードコピーのプリントアウトから取得できますが、距離ダイアログボックス (挿入|寸法|距離)の[公称値]ボックスを使用して、プリントアウトから距離の公称値を入力できます。

2次元および3次元距離の次元向けの一般規則



距離ダイアログボックス(挿入|寸法|距離)の2次元および3次元の距離寸法は以下のルールを関連要素に応じて適用します:

要素の処理

- 球、点、円、およびセットは点として取り扱われます。
- 溝、円筒、円錐、線、および 2D 幅は線として取り扱われます。
- 平面および 3D 幅は平面として扱われます。

その他のルール

- 両方のエレメントは点(上記に定義されたように)の場合では、PC-DMIS は点間の最短距離を提供します。
- 1つのエレメントが線で (上記に定義されたように) 他方が点の場合、PC-DMIS は線 (または中央線) と点の間の最短距離を提供します。
- 両方のエレメントが線で、**[最短]** チェックボックスが選択されていない場合、PC-DMIS は1番目の線の重心と2番目の線の間の最短距離を提供します。選択されるとどう作動するかの詳細は、"**[最短]**チェックボックス" を参照してください。
- 1つのエレメントが平面で他方が線の場合、PC-DMIS は線の重心と平面の間の最短距離を提供します。
- 1つのエレメントが平面で他方が点の場合、PC-DMIS は点と平面の間の最短距離を提供します。
- 両方の要素が平面である場合、PC-DMISは最初の平面の重心から2番目の平面までの最短距離を提供します。

2D 距離

最大および最小距離は、2本の線とその線の長さの間の測定された距離です。

距離ダイアログボックス (挿入|寸法|距離)の2次元オプションは要素間の2次元の距離を計算します。以下に示すように平面として定義された第3要素に垂直な距離を計算する場合を除き、2次元距離の計算に使用されるすべての要素はまず現在の作業平面に投影され、次に距離が計算されます。

PC-DMISは、2つの機能の間の最大で、最小限で、平均距離を計算します。距離が2本の線または飛行機の間にあるならば、最大限、最低限と平均は測定点データを使って計算されます。(距離タイプが2次元に設定されているように確認してください)。

3つの要素を使用することで計算される2D距離は、データ要素に平行であるか、または垂直になります。データ機能はどんな以前に測定されるか、または組み立てられた特徴であってもよいです。



三番目の要素が平面でデータム要素に垂直に距離を計算する場合、PC-DMIS は現在の作業平面を無視します。

3つの要素を用いて距離を計算する方法:

1. 距離の計算に用いられる2つの要素を選択します。
2. 3番目の (データム) 要素を選択します。(3番目の要素向けの線の使用が最善の結果をもたらします。)
3. 正しい方向がマークされているように確認してください。
4. **[要素に]** チェックボックスを選択します。
5. **作成ボタン**をクリックします。

PC-DMIS は、3番目の (データム) 要素または軸に平行または垂直な最初の2つの要素間の距離を計算します。



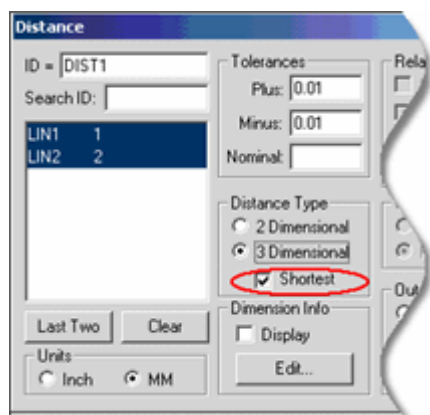
[閉じる] をクリックすると、PC-DMIS は別の寸法を作成せずに**[距離]**ダイアログボックスを閉じます。

3次元距離

距離ダイアログボックス (挿入|寸法|距離)の3次元オプションは要素間の3次元の距離を算出します。

- 入力要素の1つが線、中央線または平面の場合、PC-DMIS はその要素への 3次元距離法線を計算します。
- 要素の両方が線、中央線または平面の場合は、2番目の要素がデイトム向けに使用されます。両方の要素が平面であれば、最初の平面の図心から2番目の平面まで3D距離は垂直な距離で、2番目の平面はデータとして機能します。
- 入力要素のいずれも線、中央線または平面ではない場合、PC-DMIS は2つの要素間の最短距離を計算します。(モードが3次元に設定されているように確認してください)。

[最短]チェックボックス



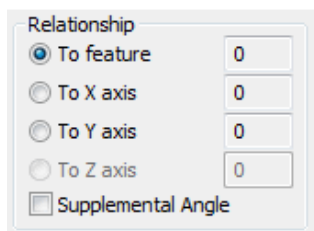
[距離] ダイアログボックス - [最短] チェックボックス

距離ダイアログボックス(挿入| 寸法 |距離)の[最短]チェックボックスが選択されると、2つの線の間の3次元の真の最短距離が計算されます。このチェックボックスは、[距離の種類]エリアから[3次元]を選択し寸法の入力要素が2つの線の場合に選択可能となります。

デフォルトでは、4.3 バージョンおよびそれ以降で作成された次元に取り組んでいると仮定し、PC-DMIS は上記のコンディションに会った際、チェックボックスを自動的に選択します。しかし、4.3より前のバージョンで作成された距離次元の[距離] ダイアログボックスにアクセスする場合は、チェックボックスはデフォルトでは選択されません。

- **[最短]**チェックボックスを選択した場合、PC-DMIS は2本の線の間の距離を、1番目の線の任意の点と2番目の線の任意の点の間の最小距離として計算します。この2つの線は無界(無限の長さを持つ)とみなされます。
- このチェックボックスを選択しない場合は、PC-DMIS は4.3バージョン以前のように作動し、1番目の線の重心と2番目の線の間の最短距離に戻ります。

距離次元の関係



寸法ダイアログボックス (挿入|寸法|距離)の [関係] エリアを使うと、2つの要素間で測定される距離が軸に垂直か平行か、あるいは選択された要素に垂直か平行かのいずれかになります:

[要素]チェックボックス

距離ダイアログボックス (挿入|寸法| 距離)の[要素へ]チェックボックスを選択すると、[方向]エリアの[に垂直]または[に平行]オプションが選択可能となります。これらのオプションは、最初に選択した要素と特定の要素に平行または垂直である2番目に選択された要素間の距離を測定するようPC-DMISに指示します。

- リストから要素が2つだけ選択された場合、PC-DMISは要素1および要素2の距離を要素2に対して並行または垂直に計算します。
- リストから3つの要素が選択された場合、PC-DMISは要素1および要素2の距離を要素3に対して並行または垂直に計算します。

関係を確立するために使用される要素は線要素である必要があります。

[X軸]チェックボックス

最初に選択した要素から2番目に選択した要素までの距離を、X軸に垂直または平行に測定したい場合は、距離ダイアログボックス(挿入|寸法|距離)の[対 X 軸]チェックボックスを選択します。

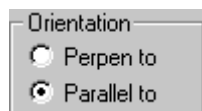
[Y軸]チェックボックス

最初に選択した要素から2番目に選択した要素までの距離を、Y軸に垂直または平行に測定したい場合は、距離ダイアログボックス(挿入|寸法|距離)の[対Y軸]チェックボックスを選択します。

[Z軸]チェックボックス

最初に選択した要素から2番目に選択した要素までの距離を、Z軸に垂直または平行に測定したい場合は、距離ダイアログボックス(挿入|寸法|距離)の[Z軸まで]チェックボックスを選択します。

距離次元向けの方向



2つの要素間の距離を測定するときは、距離ダイアログボックス（挿入|寸法|距離）これらの方向オプションを用いて、距離がいかに測定されるかを決定するオプションがあります。

- 2番目または別に選択された要素に平行または垂直な1番目に選択された要素間の距離を測定します。
- 1番目に選択された要素と特定の軸に平行または垂直な2番目に選択された要素間の距離を測定します。

[垂直]および[平行] オプションを使うと、要素の方向を決定できます。

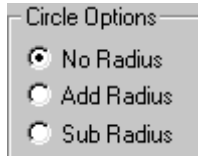
垂直

2つの要素間の距離が、2番目の要素に垂直または特定の軸に垂直な場合、距離ダイアログボックス(挿入| 寸法| 距離)の[垂直ターゲット] オプションを選択します。

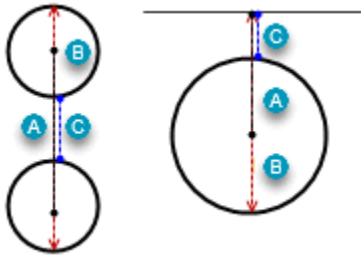
平行

2つの要素間の距離が、2番目の要素に平行または特定の軸に平行の場合、距離ダイアログボックス(挿入| 寸法| 距離)の[平行ターゲット] オプションを選択します。

円のオプション



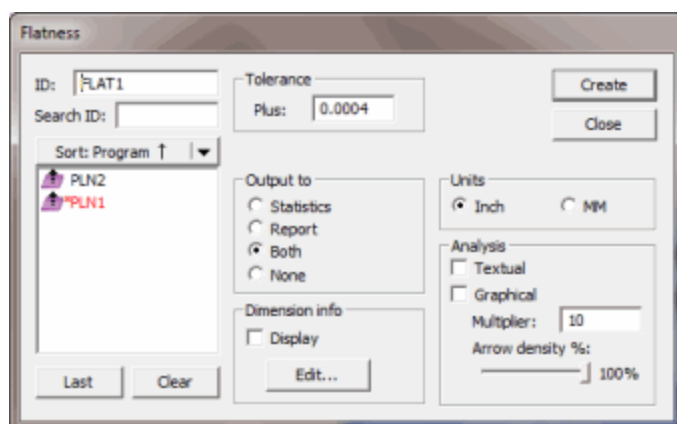
距離ダイアログボックス(挿入|寸法|距離)の[円のオプション] エリアを用いて、[半径を足す]および[半径を引く] オプションを使用して、測定される合計距離から測定された要素の半径を追加するか引くかをPC-DMISに指示します。追加または引かれた量は、通常距離を計算する同じベクトルに沿っています。一度に1つのオプションしか利用できません。



- A - 要素間の公称距離の計算値
- B - 半径を追加
- C - 半径を差し引く

[半径なし] オプションを使用すると、要素の半径を測定距離に適用しません。

平面度のディメンショニング



[平面度の測定]ダイアログボックス

平面の平面度を決定するには最小4つのヒットが必要です。

メニューオプション、挿入 | 次元 | 平面度を選択して、平面の平面度を決定します。この次元型は片側とみなされ、シングルの正值公差が適用されます。



従来の形状寸法 (真円度、円筒度、平面度および真直度) ならびに場所の寸法の RN 線の場合、PC-DMIS は要素ソリューションを使用して寸法を計算します。デフォルトではこれは最小二乗法です。但し、要素を分解するのに最小間隔、最大内接、最大外接または固定半径回帰アルゴリズムの使用を選択することができます。


他方で、PC-DMIS は Y14.5 標準によって必要とされるチェビシェフアルゴリズム (最小/最大) を使用して、幾何公差 フォームコマンドを計算します。計算にける変更のため、PC-DMIS は一般的に幾何公差形状寸法コマンドを従来の同等品よりもわずかに小さい値に計算します。

[平面度] オプションを用いて要素を測定する方法：

1. サブメニューより [挿入 | 測定結果 | 平面度]を選択します。[平面度] ダイアログボックスが表示されます。
2. [要素の一覧]ボックスから測定結果を表示する要素を選択します。

3. **[プラス]**ボックスにプラスの公差の値を入力します。
4. **単位**のセクションで、**インチ**または**ミリメートル**のいずれを選択します。
5. 測定結果情報を出力する場所を選択します。**[統計]**、**[レポート]**、**[両方]**、または**[なし]**オプションを選択します。
6. グラフィックの表示ウィンドウで測定結果情報を見るにはオプションの**表示**チェックボックスを選択します。
7. **[テキスト]**チェックボックスまたは**[グラフィカル]**チェックボックスをオンにし、希望する分析オプションを選択します。**[グラフィカル]**チェックボックスがマークされた場合は、**[倍率]**ボックスに倍率の値を入力します。
8. 必要に応じて、**寸法情報**エリアの**表示**チェックボックスを選択し、**編集**をクリックしてグラフィックの表示ウィンドウに表示したい寸法情報のフォーマットを選択します。
9. **[作成]** ボタンをクリックします。

次元が以下の情報とともに編集ウィンドウに表示されます:



```
dimension_name = FLATNESS,OF feat_1
```

軸線	名目値	+公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
M	0.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

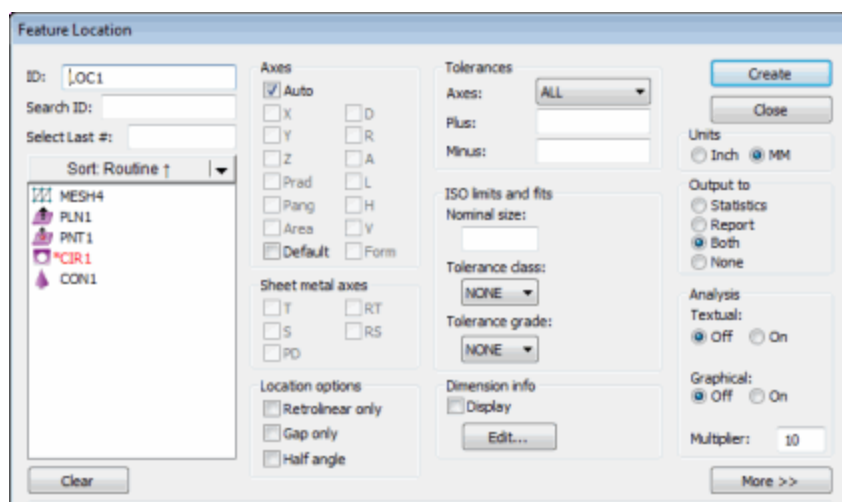
平面度向けのプラス公差



平面度ダイアログボックスのこの**正**ボックス（**挿入|寸法|平面度**）は正方向に沿って公差値を入力することができます。従って、公称値または理論上の平面度とは異なる平面度は、特定の公差範囲内に収まっている限りは、有効な測定値となります。

PC-DMISが形状の寸法の公差範囲をレポートする方法については、「**寸法のレポート**」章にある「**形状の寸法に対する公差範囲のレポート**」を参照してください。

位置のディメンショニング



[要素位置の測定] ダイアログボックス

[挿入 | 測定結果 | 位置] メニューオプションでは、要素から X、Y、Z の原点まで、それぞれの軸に平行な距離を計算します。要素の直径、角度、およびベクトルも計算に含まれます。このセクションは位置または座標の測定結果のみに対応します。位置の測定結果に関しては、「位置の測定結果」を参照してください。

デカルト座標または極座標、位置またはボックス許容値を使用して位置が計算されます。

- デカルト座標と極座標の間を切り替えるには、[要素の位置] ダイアログボックスの **Pang** または **Prad** を選択します。
- [位置] および [四角形] 公差方式間で切り換えを行う場合は、「位置の測定」測定結果オプションを参照してください。

デフォルトでは、ダイアログボックスの [自動] チェックボックスはオンです。測定ルーチンでのデフォルト動作を変更する場合は、「位置の測定結果のデフォルト軸」トピックを参照してください。



従来の形状寸法 (真円度、円筒度、平面度および真直度) ならびに場所の寸法の RN 線の場合、PC-DMIS は要素ソリューションを使用して寸法を計算します。デフォルトではこれは最小二乗法です。但し、要素を分解するのに最小間隔、最大内接、最大外接または固定半径回帰アルゴリズムの使用を選択することができます。

他方で、PC-DMIS は Y14.5 標準によって必要とされるチェビシェフアルゴリズム (最小/最大) を使用して、幾何公差 フォームコマンドを計算します。計算にける変更のため、PC-DMIS は一般的に幾何公差形状寸法コマンドを従来の同等品よりもわずかに小さい値に計算します。

[位置]オプションを用いて要素をディメンショニングする方法

1. サブメニューより [挿入 | 寸法 | 位置] を選択します。[要素位置] ダイアログボックスが表示されます。
2. [軸] エリアから希望の軸を選択します。デフォルトでは[自動]チェックボックスがマークされています。

[自動] チェックボックスがオンの場合、PC-DMIS はデフォルトの軸を自動的に決定して測定結果に表示します。デフォルトの軸は下表に示されるように要素の種類に基づきます。

以下の形式向けのデフォルトの出力形式は次の通りです:

円 = X、Y、D (作業平面に基づきます)。

円錐 = X, Y, Z, A

円筒 = X、Y、Z、D、L (作業平面に基づきます)。

楕円 = X, Y, Z, D, A, L

線 = 作業平面に最も近い軸に垂直な軸(かつ軸に相対する)に基づき、線が測定されます。

位置のディメンショニング

平面 = 平面に最も近く相対する軸に基づきます。

点 = X, Y, Z, T

スロット = X、Y、D、R、L (作業平面に基づきます)。

球 = X, Y, Z, D

3. [要素の一覧]ボックスから測定結果を表示する要素を選択します。
4. [軸]ドロップダウンリストから、プラスおよびマイナス公差を適用する軸を選択します。
5. [プラス]ボックスにプラスの公差の値を入力します。
6. [マイナス]ボックスにマイナスの公差の値を入力します。
7. [公称上のサイズ] ボックスに公称上のサイズ値を入力します。
8. [公差のクラス] ドロップダウン一覧から公差のクラスを選択します。
9. [公差の等級] ドロップダウンリストから公差の等級を選択します。
10. ダイアログボックスの[ユニット]エリアから[インチ]または[ミリメートル] オプションを選択します。
11. 測定結果情報を出力する場所を選択します。[統計]、[レポート]、[両方]、または[なし]オプションを選択します。
12. [テキスト]チェックボックスまたは[グラフィカル]チェックボックスを選択して、希望の分析オプションを選択します。[グラフィカル] チェックボックスを選択した場合、[倍率] ボックスに倍率の値を入力します。
13. 必要に応じて、[寸法情報] エリアの [表示] チェックボックスを選択し、[編集] をクリックしてグラフィック表示ウィンドウで表示したい寸法情報のフォーマットを選択します。
14. [作成] ボタンをクリックします。[軸]エリアからチェックボックスを選択しなかった場合は、[作成]ボタンは選択に利用できません。

次元が以下の情報とともに編集ウィンドウに表示されます:



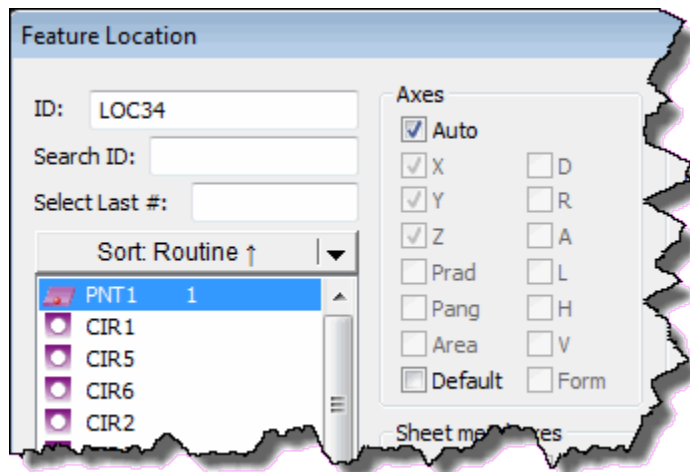
```
dimension_name = 測定結果のタイプ,feat_1 UNITS=IN ,  
$  
GRAPH=OFF TEXT=OFF MULT=1.00 OUTPUT=BOTH
```

	公称 値	＋公 差	過小公 差	測定 値	最高	最低	ずれ	誤差範囲 外
x	8.0000	0.1000	0.1000	8.0000	8.5000	7.5000	0.0000	0.0000
y	3.0000	0.1000	0.1000	3.0000	3.5000	2.5000	0.0000	0.0000
z	0.4947	0.1000	0.1000	0.4947	0.1428	0.8466	0.0000	0.0000
d	1.0000	0.1000	0.1000	1.0000	1.0000	1.0000	0.0000	0.0000
v	0.0000	0.5938	0.8046	-	-	-	-	-

測定結果の終了 `dimension_name` (位置度のみ)

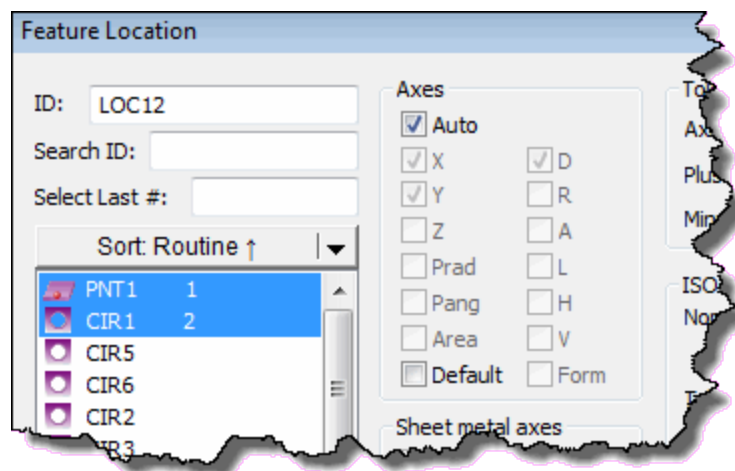
位置の次元向けのデフォルトの軸

[要素位置] ダイアログボックス (挿入 | 測定結果 | 位置) の [軸] エリアの [自動] チェックボックスをオンにすると、測定結果に表示される軸のチェックボックスは要素型のデフォルト軸に従って選択されます。この場合、それらの軸のチェックボックスは編集には使えません。



異なる種類の複数要素 (例えば、円要素や点要素) を選択する場合、以下のように [軸] エリアは最後に選択された要素に基づいて使用する軸を選択します。

位置のディメンショニング



デフォルトでは、PC-DMISは[自動] チェックボックスをオンにします。しかし、ユーザーが独自の軸を選択する場合、[自動] をクリアして手動でそれらを選択してください。ここで、このルーチンでの新しいデフォルトとしてユーザーの選択を保存する場合、[デフォルト] をマークし、自分の測定結果を作成することができます。次回にそのルーチンでの[要素位置] ダイアログボックスを開くと、PC-DMISはユーザーのデフォルトを使用します。

デフォルト軸を変更する

デフォルト設定をオーバーライドする必要がある場合があります。デフォルトチェックボックスは使用でき、デフォルト出力のフォーマットを変更することができます。

デフォルトの出力の変更方法:

1. 寸法を記入する各要素を選択します。
2. [デフォルト] チェックボックスを選択します。[自動] チェックボックスがクリアされ、すべての軸が選択に利用可能となります。
3. 必要に応じて、適切な軸を選択します。

X = X軸の値を入力します。

Y = Y軸の値を入力します。

Z = Z軸の値を入力します。

Prad = 極半径を入力します。

Pang = 極角度を入力します。

エリア=選択されたプロブ要素の面積を入力します。それはレポートおよびコマンドモードでの編集ウィンドウにARとして表示されます。

D =直径値を入力します。楕円の場合は、これは短径の値です(Hと同じ)。

R = 半径 (直径の半分) の値を入力します。

A =角度値を入力します。

L = 長さを入力します(円筒、円錐、スロット、および楕円に使用されます)。楕円の場合は、Lは長径の値となります。

H = 高さが入力されます(円柱、円錐、スロット、および楕円向け)。楕円の場合は、Hは短径の値となります。

V = ベクトル位置を入力します。

形状=位置の寸法を持つ要素の統合型形状の寸法を入力します。

- 円、円柱または円錐要素向けに、これは真円度 (RN) 次元となります。
- 平面要素では、これは平面度&(FL) 寸法です。
- 線要素に対しては、これは、真直度 (ST) の寸法となります。

4. [作成] ボタンをクリックします。

出力値がデフォルト以外に変更されると、PC-DMIS はその後のすべての寸法に新しい設定を使用します。

元の軸にリセットする

デフォルト軸を変更したが、PC-DMISが元のデフォルト軸を使用するようにしたい場合、フォーマットをデフォルト設定にリセットする必要があります。

形式をデフォルト設定にリセットする方法:

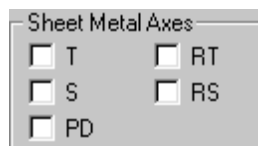
1. **[デフォルト]** チェックボックスを選択します。
2. **[自動]** チェックボックスを選択します。すべての軸チェックボックスが使用できなくなります。

位置のディメンショニング

3. 寸法を記入する各要素を選択します。オリジナルのデフォルト軸が選択されます。
4. [作成] ボタンをクリックします。

PC-DMISは測定結果を自動的にリセットして、要素の型に応じてデフォルトの軸を印刷します。

シートメタル軸



要素位置ダイアログボックス(挿入 | 寸法 | 位置)の[板金の軸]エリアは、板金要素(自動要素)が測定される時のみに利用可能となるチェックボックスを含んでいます。

T = アプローチベクトルに沿って偏差をプリント (曲面上の点向けに)。

S = 面のベクトルに沿って偏差をプリント。

RT = レポートベクトルに沿って偏差をプリント。

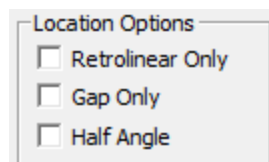
RS = 面のレポートに沿って偏差をプリント。

PD = (ピンベクトルに垂直な)円の直径をプリントします。

T、**RT**、**S**または**RS**軸が使用される場合、その他の位置の測定結果は(グラフィカルまたはテキスチャルともに)分析に使用されません。

ベクトル点、面上の点、エッジ点、および角度点の要素に対しては、デフォルトのシートメタル軸の出力フォーマットは**T**となります。その他の自動要素種類の位置寸法は、最初はこれら選択されたいずれの軸も有しません。

位置のオプション



PC-DMIS を使うと、これらの特殊 軸 を以下のように表示できます。

- レトリニアのみ

- ギャップのみ
- 半角度

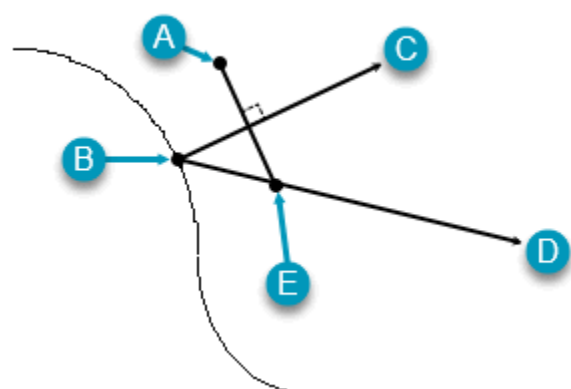
これらのオプションは[要素の位置] ダイアログボックス (挿入|寸法|位置)の[位置のオプション] エリアで選択可能です。測定ルーチン内のベクトル、面およびエッジポイントの位置すべては、オプションがクリアされたまで、適切な特殊軸を用いて印刷されます。

位置寸法用限定のレトロライナー

このチェックボックスはベクトルおよび面上の点を測定するときに利用可能です。有効な点に対して[レトロリニアのみ]オプションが選択されていると、位置の軸は次のように計算されます。

- 理論的な面の法線ベクトルの最大コンポーネント(最も大きなx、yまたはz方向)を見つけます。
- 投影がオリジナルの理論的な面の法線ベクトルに垂直となるよう、測定された点をこの最大コンポーネントベクトルに投影します。

その後、所在位置の軸線が、この新規の投影ポイントから算出されます。



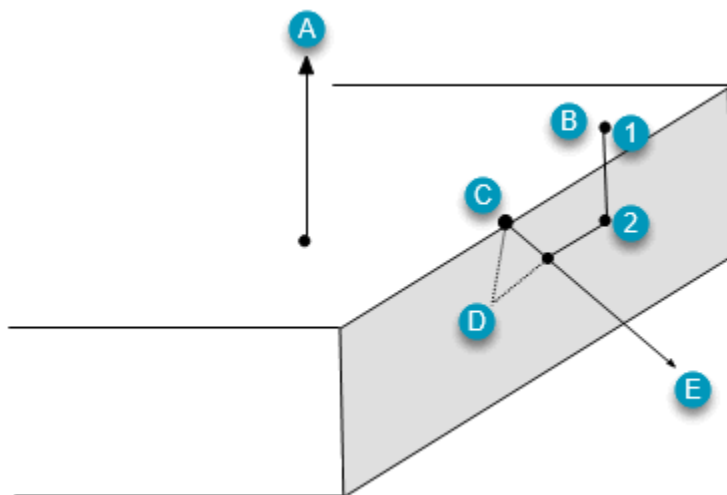
- A - 実際に測定された点
- B - 理論点
- C - 理論的な面の法線ベクトル
- D - 理論的な面の法線ベクトルの最大コンポーネント
- E - 投影点 (レポート点)

位置の直径向けのギャップのみ

[ギャップのみ]チェックボックスは、エッジ点を測定するときに利用可能です。**[ギャップのみ]**チェックボックスを選択し、エッジ点が測定されると、位置の軸が以下の方法で計算されます:

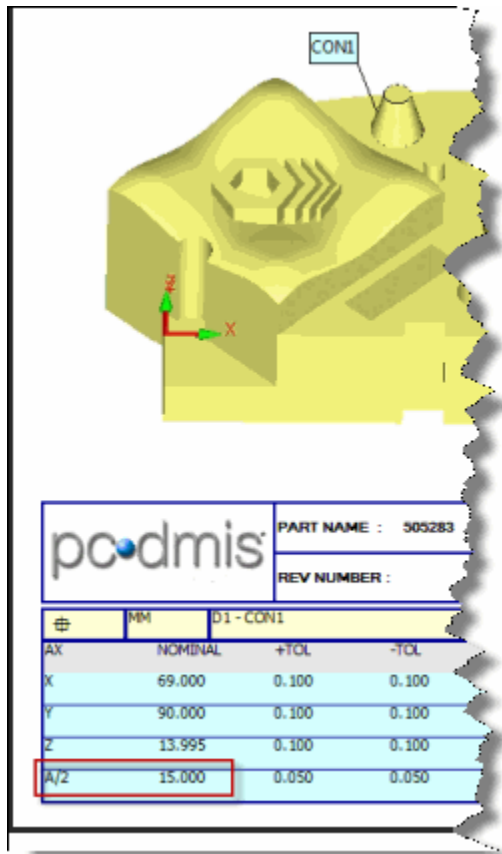
- 測定されたポイントを理論上の面に投影
- この新しいポイントを理論上のアプローチベクトルに投影

次に、位置の軸が新しい点から計算されます。



- A. 理論表面法線
B. 測定された点
C. 理論点
D. ギャップ
E. 理論アプローチベクトル

位置の測定結果用の半角度



半角度での円錐寸法の例。

[半角度] チェックボックスでは、通常値の半分の位置に角度軸([軸]エリアの[A]軸)を表示できます。このチェックボックスを選択すると、[軸]エリアの[A]軸が[A/2]に変更されます。さらに、[要素の位置]ダイアログボックスの[グリッド領域を拡張]および編集ウィンドウ、レポートウィンドウ、および[寸法情報]ボックスの寸法もA/2のラベルを付けて角度の半分の位置を表示するよう変更されます。

位置の次元向けの公差

[要素の位置]ダイアログボックス(挿入 | 寸法 | 位置)では、これらの利用可能な軸に対して負公差および/または正公差を入力するのに次の2つの方法を提供します。

すべて = 公差エリアの軸ドロップダウンリストに表示されるすべての軸およびオプション。

位置のディメンショニング

X = X 軸の値

Y = Y 軸の値

Z = Z 軸の値

D = 直径

R = 半径(直径の半分)

A = 角度(円錐向け)

L = 長さ (円筒、溝、円錐、および楕円で使用)

H = 高さ

PR = 極半径

PA = 極角度

AR = エリア (Blob 要素に対応)

T = アプローチベクトル沿いの誤差 (曲面上の点向け)

RT = レポートベクトルに沿った偏差

S = 面ベクトルに沿った偏差

RS = 面のレポートに沿った偏差

PD = 円の直径 (ピンベクトルに垂直)

FORM = 要素の統合形状の測定結果

- 円または円柱に対して、これは真円度 (RN) の測定結果となります。
- 平面要素では、これは平面度&(FL) 寸法です。
- 線要素に対しては、これは、真直度 (ST) の寸法となります。

1) 旧式の方法 - 公差エリアを使用



[公差] エリアを使うと、**[軸]** ドロップダウン一覧に検出される以下のそれぞれの軸向けのプラスおよびマイナスの公差を入力できます。

プラスおよびマイナスの公差に入力する方法:

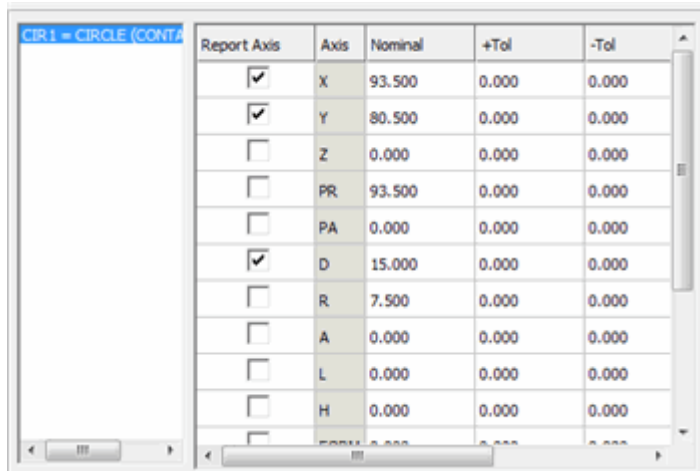
1. **[軸]** ドロップダウンリストから、編集したい軸を選択します。
2. **[プラス]** ボックスに選択された軸のプラス公差値を入力します。
3. **[マイナス]** ボックスに選択された軸のマイナス公差値を入力します。
4. 任意の軸向けの公差値に対して、上記手順を繰り返します。

2) 新しい方法 - 拡張グリッドを使用

主要素リストから要素を選択し、**[要素の位置]** ダイアログボックスから **[>>]** ボタンをクリックすると、ダイアログボックスが縦方向に拡張してグリッドが表示されます。このグリッドを使って、希望の軸の公差および公称値を指定する値を入力することができます。さらに、**[要素の公称値をアップデート]** カラムでは、関連する要素の公称値を好きなようにアップデートできます。

ユーザーがダイアログの主要な**[要素リスト]** ボックスから 1 つまたは複数の要素を選択しない場合、PC-DMIS は空白のグリッドを表示します。

位置のディメンショニング



The screenshot shows a software window titled 'CIR 1 = CIRCLE (CONT)'. It contains a table with five columns: 'Report Axis', 'Axis', 'Nominal', '+Tol', and '-Tol'. The 'Report Axis' column has checkboxes for each row. The 'Axis' column lists various axes: X, Y, Z, PR, PA, D, R, A, L, H, and a partially visible 'E'. The 'Nominal' column contains numerical values, and the tolerance columns ('+Tol' and '-Tol') all show '0.000'.

Report Axis	Axis	Nominal	+Tol	-Tol
<input checked="" type="checkbox"/>	X	93.500	0.000	0.000
<input checked="" type="checkbox"/>	Y	80.500	0.000	0.000
<input type="checkbox"/>	Z	0.000	0.000	0.000
<input type="checkbox"/>	PR	93.500	0.000	0.000
<input type="checkbox"/>	PA	0.000	0.000	0.000
<input checked="" type="checkbox"/>	D	15.000	0.000	0.000
<input type="checkbox"/>	R	7.500	0.000	0.000
<input type="checkbox"/>	A	0.000	0.000	0.000
<input type="checkbox"/>	L	0.000	0.000	0.000
<input type="checkbox"/>	H	0.000	0.000	0.000
<input type="checkbox"/>	E	0.000	0.000	0.000

要素の一覧 - グリッドのコラムの左側にある一覧には、ダイアログの主要な [要素リスト] ボックスからユーザーが選択した要素が含まれています。一覧から要素を選択すると、PC-DMIS はその要素の可能な軸を表示します。ユーザーはこれを公差値に適用することができます。

軸をレポート - このコラムには、各軸用のチェック ボックスがあります。チェック ボックスを選択すると、その軸についての情報をレポートに送ります。

軸 - このコラムでは、選択された要素に利用できる軸の一覧を表示します。

公称値 - このコラムには公称値があります。必要に応じてそれぞれの一つをクリックして、異なる値を入力することができます。

+公差 / -公差 - プラス公差とマイナス公差のコラムでは、測定結果で使用する各種の軸の公差を入力できるフィールドが表示されます。

要素の公称値をアップデート - このコラムでは、公称値に行った変更を測定結果だけではなく要素に対しても適用すべきか否かを特定することができます。

正の下位公差および負の上位公差を入力

PC-DMIS は正の下側公差 (またはマイナス範囲の正の公差) を可能にします。これを実行するには、[マイナス] ボックスで値の前にマイナス符号を追加します。

PC-DMIS は負上位公差 (または正レンジのマイナス公差) も可能にします。これを実行するには [プラス] ボックスの値の前のマイナスサインに入力します。



1.000 が公称値向けに入力され、.003 がプラス公差向けに入力され、.001 がマイナス公差向けに入力される場合、 $1.000 + .003 / -.001$ と解釈されます。下位公差を $+.001$ (サイン変更)にするためには、1.000 (公称値), .003 (プラス公差) および $-.001$ (マイナス公差) を入力するだけで、 $1.000 + .003 / +.001$ の公差レンジを達成します。



負の下位公差は、[マイナスの公差を負の数で表示]オプションが選択された場合は、マイナス符号付きで表示される場合があります。「カスタマイズ設定」章の「マイナスの公差を負の数で表示」を参照してください。

ISO 限界と適合

要素位置ダイアログボックス(挿入| 挿入| 位置)の[ISO 限界および適合] エリアを使うと、ISO 標準公差を円形要素の直径に適用することが可能となります。公差のクラスとグレードが選択されると、PC-DMIS は、限界および適合の標準化表向け国際組織から円柱または円の直径向けの適切な公差を調べます。これらの表は直径のさまざまなデザインのクラスおよびグレードを定義します。

PC-DMIS は英語 (インチ) およびメートル法 (ミリメートル) ユニットで、ISO 公差の計算を許可しますが、それらはメートル法 (ミリメートル) を用いて適用される ISO によってしか定義されません。さらにこれらのテーブルは直径のさまざまなクラスおよびグレードを使用するので、円柱および円だけがこのオプションに適切な要素です。公称値の直径が入力されると、PC-DMIS は公差の計算のために要素の公称値の直径を使用します。

公称値のサイズ

「要素位置」ダイアログボックス（挿入|寸法|位置）の公称サイズボックスには、選択された要素の公称直径を入力することができます。

公差のクラス

「要素位置」ダイアログボックス(挿入|寸法|位置)の「公差クラス」一覧は次のISO公差のクラスから選択することができます:

A	H	T
B	J	U
C	JS	V
CD	K	X
D	M	Y
E	N	Z
EF	P	ZA
F	R	ZB
FG	S	ZC
G		

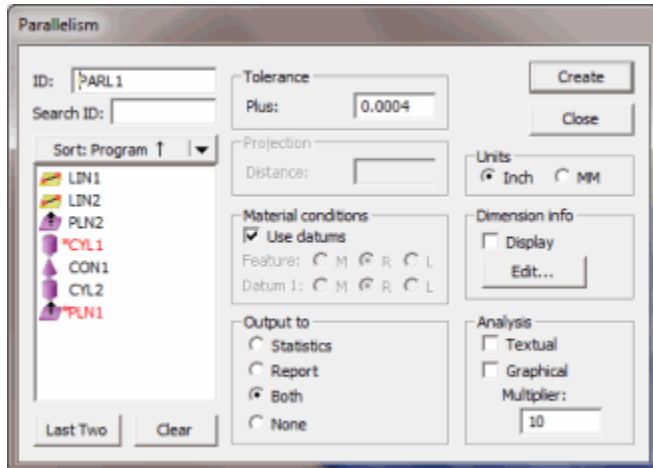
公差の等級

「要素位置」ダイアログボックス(挿入|寸法|位置)の「公差等級」一覧は次のISO公差等級から選択することができます:

IT1	IT7	IT13
IT2	IT8	IT14
IT3	IT9	IT15
IT4	IT10	IT16

IT5	IT11	IT17
IT6	IT12	IT18

平行度のディメンショニング



[平行度の測定] ダイアログボックス

[挿入 | 測定結果 | 平行度] メニューオプションでは2つの要素間の平行度が測定されます。2番目の要素は常に基準要素である必要があります。1つの要素だけが選択されると、現在の作業平面はデータ要素になります。この測定結果の型は片側で考慮され、1つの正の値の公差が適用されます。



平行度の評価は作業平面や測定される要素に無関係に 3 次元で行われます。

二次元評価を行うには、または詳細なサポートが必要なときは (例えば、複数のデータムを参照する必要があるとき、または接平面修飾子を追加したいとき)、新しい幾何公差コマンドを使用する必要があります。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「幾何公差の使用」章を参照してください。

[平行度]を用いて次元を実行する方法:

1. サブメニューより、[挿入 | 測定結果 | 平行度]を選択します。[平行度]ダイアログボックスが現れます。
2. [要素の一覧]ボックスから測定結果を表示する要素を選択します。
3. デイタム要素が希望される場合、[デイタムを使用] チェックボックスを選択します。
4. デイタム要素を希望する場合は、[要素の一覧] ボックスの別の要素を選択します。
5. 要素および基準要素向けに適切な[実体条件] オプションを選択します。
6. [プラス]ボックスにプラスの公差の値を入力します。
7. [距離]ボックスに投影の距離を入力します。
8. [ユニット]エリアの[インチ]または[ミリメートル]オプションのいずれかを選択します。
9. 測定結果情報を出力する場所を選択します。[統計]、[レポート]、[両方]、または[なし]オプションを選択します。
10. グラフィックの表示ウィンドウで測定結果情報を見るにはオプションの表示チェックボックスを選択します。
11. [テキスト]チェックボックスまたは[グラフィカル]チェックボックスにマークして、希望する分析オプションを選択します。[グラフィカル] チェックボックスがマークされた場合は、[倍率] ボックスに倍率の値を入力します。
12. 必要に応じて、測定結果情報エリアの表示チェックボックスを選択し、編集をクリックしてグラフィックの表示ウィンドウに表示したい測定結果情報のフォーマットを選択します。
13. [作成] ボタンをクリックします。

次元は以下の情報とともに編集ウィンドウに表示されます:

```
dimension_name = PARALLELISM,OF feat_1,TOG1,TO feat_2,TOG1
```

または

```
dimension_name = PARALLELISM,OF feat_1,TOG1,TO 作業平面
```

軸線	名目値	＋公差	過小公差	BON	実測値	最高	偏差	誤差範囲外
DF	1.0000	0.0100	0.0100	0.0000	1.0000		0.0000	0.0000
D1	0.0000	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
M	0.0000	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000		0.0000	0.0000

TOG1= MMC / RFS / LMC

軸の説明

DFは要素の直径または幅です。これは LMC または MMC コンディションを設定すると表示されます。

D1は最初の基準要素の直径または幅です。これは基準要素を設定すると表示されます。

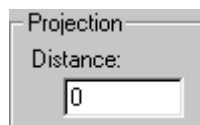
M は測定された値です。これは常に表示されます。

平行度次元向けのプラス公差



平行度ダイアログボックスのこの正ボックス（挿入|寸法|平行度）は正方向に沿って公差値を入力することができます。従って、公称値または理論上の平行度とは異なる平行度は、特定の公差レンジ内に収まっている限り、有効な測定のままであります。

平行度次元向けに投影された距離



PC-DMIS を使うと、平行度ダイアログボックス(挿入| 寸法| 平行度)の[距離] ボックスに参照の距離を入力できます。PC-DMIS はこの値を円柱、円錐および平行度寸法を計算するための線要素とともに使用します。

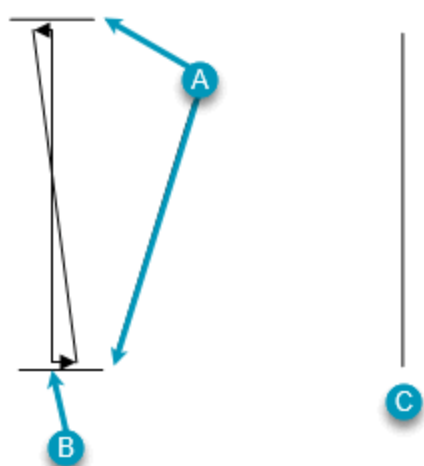
平行度のディメンショニング

これらの要素向けに、平行度計算に使用されるポイントは、軸の終了点および要素の軸に沿ってこの終了点から投影されるポイントになります。

これらの2つのポイント間の距離は参照された距離です。その他の要素向けに、この距離は次元に何ら影響を与えません。このオプションは、次元が要素に沿った特定の距離で計算される必要がある場合に役立ちます。

平行度の距離の投影の理解

通常、平行度次元は、基準要素の線のベクトルをとり、測定された要素の終了点を検査して、以下に示すような公差内にあるかどうか確認します:

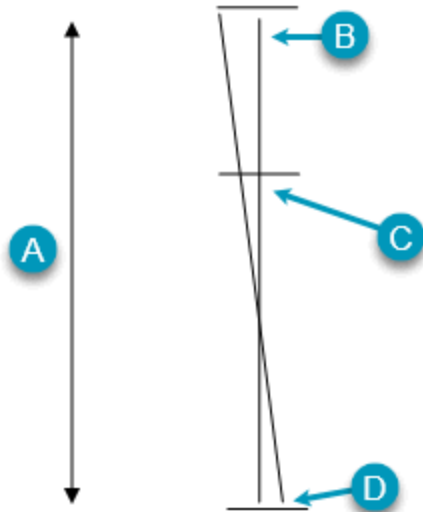


- A - 公差幅 (または円筒)。
- B - 測定要素に配置された基準要素ベクトル。
- C - 基準要素線。

しかし、線の端の右を必ずしも測定できない場合がときどきあります。従って、特定の距離で線を延長する必要があります。

極端なデビエーションは通常線の端にあるので、線の実際の長さよりも長い距離に線を延長する場合は、通常より大きいデビエーションを得ます。負参照長さをを用いて、線の反対の方向に延長することもできます。

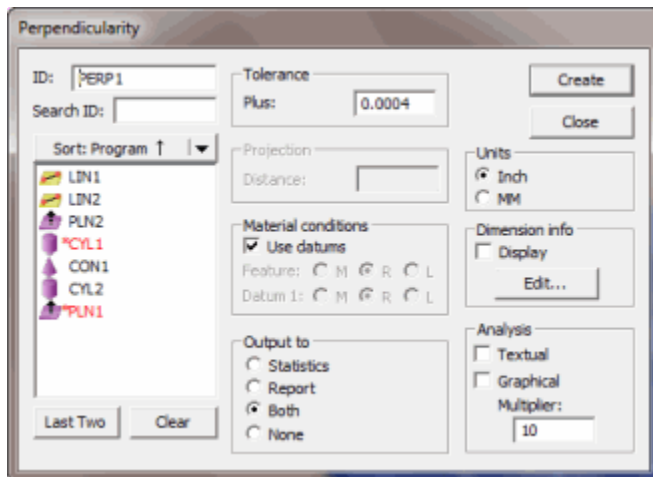
延長された線は以下のようになります:



- A - 基準長
- B - 線の長さよりも長い基準長から延長された点
- C - 線の終点、または線の長さと同じ基準長。
- D - 線の始点、または0.0基準長。

[距離]ボックスを使用して、円筒の軸を検査するために基準長を指定することもできます。

垂直度のディメンショニング



[垂直度の測定] ダイアログボックス

[挿入 | 測定結果 | 直角度] メニューオプションでは、2つの要素間の直角度を計算できます。2番目の要素は常に基準要素である必要があります。1つの要素だけを選択する

と、現在の作業平面はデータ要素になります。この測定結果の型は片側で考慮され、1つの正の値の公差が適用されます。



詳細なサポートが必要なときは (例えば、複数のデータムを参照する必要があるとき、または接平面修飾子を追加したいとき)、新しい幾何公差コマンドを使用する必要があります。詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「幾何公差の使用」章を参照してください。

[垂直度]オプションを用いて要素をディメンショニングする方法:

1. サブメニューより、[挿入 | 測定結果 | 垂直度]を選択します。[垂直]ダイアログボックスが表示されます。
2. [要素の一覧]ボックスから測定結果を表示する要素を選択します。
3. 要素および基準要素向けに適切な[実体条件] オプションを選択します。
4. 基準要素を希望する場合は、[基準要素を使用] チェックボックスを選択し、[要素の一覧] ボックスで別の要素を選択します。
5. 要素および基準要素向けに適切な[実体条件] オプションを選択します。
6. [プラス]ボックスにプラスの公差の値を入力します。
7. [距離]ボックスに投影された距離を入力します。
8. 単位のセクションで、インチまたはミリメートルのいずれを選択します。
9. 測定結果情報を出力する場所を選択します。[統計]、[レポート]、[両方]、または[なし]オプションを選択します。
10. グラフィックの表示ウィンドウで測定結果情報を見るにはオプションの表示チェックボックスを選択します。
11. [テキスト] チェックボックスまたは [グラフィカル] チェックボックスをオンにし、希望する分析オプションを選択します。[グラフィカル] チェックボックスがマークされた場合は、[倍率] ボックスに倍率の値を入力します。
12. 必要に応じて、寸法情報エリアの表示チェックボックスを選択し、編集をクリックしてグラフィックの表示ウィンドウに表示したい寸法情報のフォーマットを選択します。
13. [作成] ボタンをクリックします。

次元は以下の情報とともに編集ウィンドウに表示されます:

```
dimension_name = PERPENDICULARITY,OF feat_1,TO feat_2
```

または

```
dimension_name = PERPENDICULARITY,OF feat_1,TO feat_2TO作業平面
```

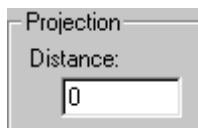
軸線	名目値	+公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
M	0.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

垂直度次元向けのプラス公差



直角度ダイアログボックスのこの正ボックス（挿入|寸法|直角度）は正方向に沿って公差値を入力することができます。従って、公称値または理論上の垂直度とは異なる垂直度は、特定の公差レンジ内に収まっている限り、有効な測定のみでありえます。

垂直度次元向けに投影された距離



PC-DMIS を使うと、直角度ダイアログボックス(挿入| 寸法| 直角度)の[距離] ボックスに参照の距離を入力できます。このオプションは要素がデイトム要素に垂直である必要があるだけでなく、デイトムから離れた特定の距離を計算される必要もあるときに役立ちます。

位置度の測定結果

Position

ID: LOC1

Search ID:

Select Last #:

Sort: Program ↑

Clear

Axes

☒ Auto ☐ Form

☐ X ☐ Prad

☐ Y ☐ Pang

☐ Z ☐ Default

Tolerances

Axes: ALL

Plus:

Minus:

Create

Close

Units

☐ Inch

☒ MM

Material conditions

☒ Use datums Recall

Feature: ☐ M ☒ R ☐ L

Datum 1: ☐ M ☒ R ☐ L

Datum 2: ☐ M ☒ R ☐ L

Datum 3: ☐ M ☒ R ☐ L

Deviation

☐ Fit to datums

☐ Perpendicular to centerline

☐ Display as radius

For axial features

Reference length:

☒ From axis average

☐ From start point of axis

☐ From end point of axis

☐ From worst end of axis

☐ From both ends of axis

Output to

☐ Statistics

☐ Report

☒ Both

☐ None

Dimension info

☐ Display Edit...

Analysis

Textual: ☒ Off ☐ On

Graphical: ☒ Off ☐ On

Multiplier: 10

[位置の測定] ダイアログボックス

[挿入 | 測定結果 | 位置度] メニューオプションでは、要素から X、Y、または Z の原点まで、それぞれの軸に平行な位置を計算します。要素の直径、角度、およびベクトルも計算に含まれます。



上記の位置ダイアログが旧式の寸法を使用オプションが挿入|寸法メニューから選択されている場合のみに使用できます。

このセクションは [位置度] の測定結果のみに関連します。位置または座標の測定結果は「位置の測定結果」セクションで説明します。



基準要素を使用している場合、測定値および偏差の XYZ 値は基準要素のアライメントに関して計算されますが、これらの値を変換するために現在のアライメントで表示されます。これは、測定結果が別の、あるいは定義された基準要素を持たない場合、たとえ同じ公称値を持っているとしても、ある位置度の測定結果がレポートされた要素は別の位置度の測定結果とは異なる測定値と偏差値を持つことを意味します。

POSITION (位置) オプションを使用して要素を測定する

1. サブメニューより、[挿入 | 測定結果 | 場所]を選択します。[位置] ダイアログ ボックスが現れます。
2. [要素の一覧]ボックスから測定結果を表示する要素を選択します。
3. デイタムを希望する場合は、[デイタムを使用] チェックボックスを選択します。これを選択することによって次元がデイタムに関して計算されることに留意してください。しかし、XYZの出力の値は、測定ルーチンの現在のアライメントに関して表示されます。
4. [要素の一覧]ボックスから希望するデイタム要素を選択します。
5. [材料の状態] エリアにある適切なオプションを選択して、要素およびデータムに関する材料の状態を設定します。
6. [偏差]エリアから適切なチェックボックスを選択します。
7. 軸要素 (円柱など) を測定する場合、[参照長さ] ボックスに値を入力し、[軸要素向け] エリアから適切なオプションを選択します。
8. [軸] エリアから希望の軸を選択します。ソフトウェアはデフォルトで [自動] チェックボックスを選択します。
9. 軸をプラスおよびマイナス公差のどちらに適用するか選択します。
10. [プラス]ボックスにプラスの公差の値を入力します。
11. [マイナス]ボックスにマイナスの公差の値を入力します。
12. [ユニット]エリアの[インチ]または[ミリメートル]オプションのいずれかを選択します。
13. 測定結果情報を出力する場所を選択します。[統計]、[レポート]、[両方]、または[なし]オプションを選択します。
14. [テキスト] チェックボックスまたは [グラフィカル] チェックボックスをオンにして、希望の分析オプションを選択します。[グラフィカル] チェックボックスを選択している場合、[倍率] ボックスに倍率の値を入力します。

位置度の測定結果

15. 必要に応じて、寸法情報エリアの表示チェックボックスを選択し、編集をクリックしてグラフィックの表示ウィンドウに表示したい寸法情報のフォーマットを選択します。
16. [作成] ボタンをクリックします。[軸] エリアからチェックボックスを選択しなかった場合は、[作成] ボタンは選択に利用できません。

PC-DMIS は、編集ウィンドウで寸法と以下の情報を表示します:



```
DIM dimension_name = POSITION OF FEAT_ID UNITS = IN/MM,  
GRAPH=ON/OFF TEXT=ON/OFF MULT=n  
OUTPUT=REPORT/STATS/BOTH/NONE FIT TO DATUMS=ON/OFF  
DEV PERPEN CENTERLINE=ON/OFF DISPLAY=DIAMETER/RADIUS
```

軸線	公称値	測定値	過大公差	過小公差	BON	偏差	DEVANG	公差域外
X	0.7500	.07500	0.0000	-	-	0.0000	-	-
Y	3.0000	3.0000	0.0000	-	-	0.0000	-	-
DF	1.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-	0.0000
D1	1.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	平面	P1 AT RFS	0.0000
D2	1.0000	1.0000	0.0000		0.0000	円	C1 AT MMC	
D3	MMC	1.0000	0.0000		0.0000	円	C2 AT MMC	
TP						0.0000	0.000	

dimension_nameのエンド

デイトムを使用

位置寸法のデータムとして使用される要素の多くな異なる組み合わせがあっても、基準要素を選択している場合にはいくつかの一般的な原則があります。その位置の寸法を利用

するデザインの1つの一般的なシナリオは唯一の基準の機能として円やシリンダーを使用します。

もう一つの認められている方法は、3-2-1 アラインメントに続く一連のデイトム要素を選択することです。(デイトム向けの最小定義は1番目のデイトムを描写するために3デイトム、2番目のデイトムを描写するには2デイトム、3番目のデイトムを描写するには1デイトムであることに留意してください)。

しかし、3-2-1 アラインメント原則は、平面/線/線、平面/線/円、平面/円柱/円柱およびその他の組み合わせにも使用されます。

複数の円形要素が最大実体条件(MMC) または最小実体条件(LMC) で使用された場合、

- TP 軸からのボーナス公差は、その他のボーナス公差の単純な追加の可能性はありません。これは最適化計算が正しいボーナス公差を決定するためです。
- 円形またはスロット要素は MMCまたはLMCを用いて測定される場合があります。
- 非円形要素のすべては、要素サイズにかかわらず (RFS) で測定されます。

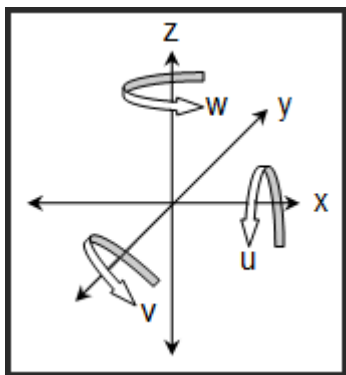


デイトム要素が選択される場合、場所のX,Y,Z, PA、とPR軸はデイトムの配置に計算され、値を解釈するために現在のアライメントに表示されます。同様に、基準要素はこのトピックに説明された一般的なステップの使用で選択される 必要があり、または寸法は予期しない結果を与える可能性があります。

デイトムの使用が選択された場合の位置寸法の一般的なルール：

- 適切な適合が実行されるように、要素コントロールフレームで指定されるすべての基準要素を選択します。基準要素 1、基準要素 2 および基準要素 3 に対して選択された要素はそれぞれ一次、二次および三次基準要素を表し、最大 6 度の自由度 (3 度の平行移動と 3 度の回転) に制限するために使用されます。

位置度の測定結果



3D 空間 (X, Y, Z, U, V および W) における 6 自由度の例。

- THEO (理論) フィールドにおいて、測定された要素コマンド (データムと要素の両方) がすべて正しい公称値 (X,Y,Z,I,J,K) から成ることを確認します。(取り付けプロセスは測定された要素コマンドを参照して、データム制約と測定結果を計算します。)
- 測定された要素コマンドと関連する位置寸法コマンドは、同じアラインメントから得られたものであり、公称値が正しくて図面における基本寸法として呼び出されるものと同じでなければなりません。これは測定された要素コマンドを編集して (推測モード)、(適合に使用される)正しい公称値を提供することが必要な際に、CAD なしでプログラムするときに非常に重要です。
- データムは相互に垂直でなければなりません。
- [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) の [一般] タブの [パートに対する CAD を無視] オプションを使用「しない」でください。



非直行要素の組み合わせから作成される複雑なデータム参照フレームの場合またはデータムに修飾子 (MMC または LMC) があるときは、測定位置の幾何公差位置法を使用することをお勧めします。データムの使用が選択されている従来の位置コマンドは測定ルーチンの移行に使用できます。

ボーナス調整

基準要素にボーナスを計算する場合、基準要素に以前の位置寸法または方向の寸法があったら、位置および/または方向公差はデータムボーナスに追加されてデータムの仮想サイズを計算します。

次元を繰り返す際に同じデイトムを使用

現在の位置の寸法に以前の位置の寸法から同じ基準要素を使用するには、要素を寸法に選択し、**位置**ダイアログボックス(挿入|寸法|位置)の**実体条件**エリアに利用可能なリコールボタンをクリックします。「リコールボタン」を参照してください。

旧式の位置度の測定結果を用いた基準要素の使用例



従来の位置コマンドでの**デイトムの使用オプション**は 20 年以上前に作成されており、その動作は当時の ASME Y14.5 標準の最良の解釈に基づいたものです。標準は年の経過とともに進化し続け、特に、デイトムの適合、ボーナス計算および最近ではデイトム要素計算の完全な数学的定義に関して、多くの変更、修正および改良が行われてきました。

従来の位置コマンドはこれらの変更点を考慮に入れておらず、従って GD&T 標準の要件に完全には準拠していません。それは主として従来のプログラム移行をサポートするように維持されており、プロセス情報の提供には役立つことがありますが、特に下記のケースでは代わりに測定の幾何公差位置法を使用することを強くお勧めします。

- PC-DMIS がデイトムシフト計算を実行することを必要とするデイトムに材料修飾子が存在する場合。
- 従来の測定は同時評価をサポートしないため、PC-DMIS は複数の位置 (および輪郭) 寸法を同時に評価する必要があります。

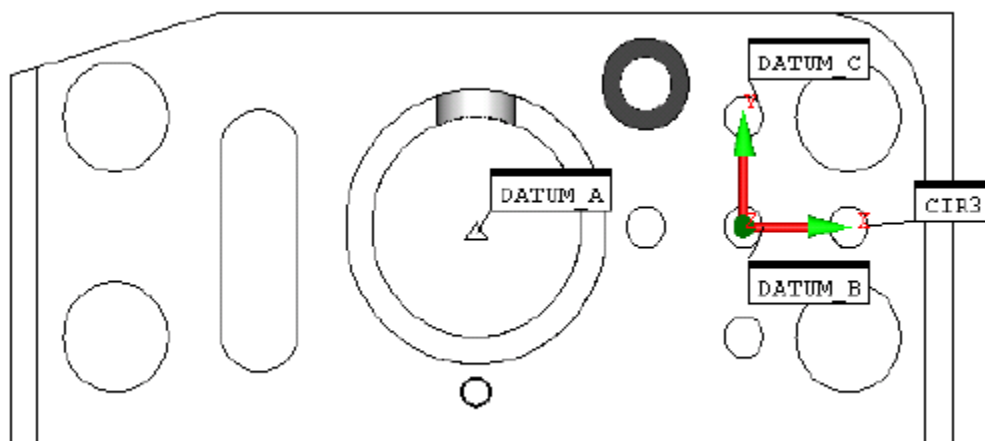
幾何公差位置法について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「幾何公差の使用」章にある「位置」トピックを参照してください。

[位置] ダイアログボックス(挿入|寸法|位置)の [基準の使用] オプションでは、3つの方法で分析を実行できます。

- アクティブなアライメントから。以下のオプション#1を参照してください
- 数学的バーチャルハードゲージシミュレーションから (基準要素へ適合: オン)。以下のオプション#2を参照してください
- 基準要素参照フレームシミュレーションから (基準要素へ適合: オフ)。以下のオプション#3を参照してください

位置度の測定結果

上記は順々に説明されます。例はすべて以下の図を参照してください (要素、デイトムおよびアライメント):



オプション #1: デイトムを使用: オフ

用途: この方法を使用するのは、基準要素に修飾子 (MMC または LMC) がなく、現在アクティブなアライメントから 1 つまたは複数の要素 (選択された各要素の単一の位置コマンドを作成します) の位置を確認するときです。ボーナス公差は要素でのみ利用可能です。

結果: 選択した要素の位置がアクティブなアラインメント内で上昇します。従って、位置の測定結果を作成する前にアクティブなアラインメントは指定したデイトム参照フレーム (DRF) を反映するよう設定する必要があります。

下記の画像で [デイトムの使用] をオフに設定することによる影響を確認できます。

.375±.005 \varnothing \varnothing .010 \textcircled{M} A B C

\varnothing	IN	LOC2 - CIR3					
AX	MEAS	NOMINAL	+TOL	-TOL	BONUS	DEV	CUTTOL
X	1.0030	1.0000	0	0	0	0.0030	0
Y	0.0030	0.0000	0	0	0	0.0030	0
DF	0.3760	0.3750	0.0050	0.0050	0.0060	0.0010	0.0000
TP	0	MMC	0.0100	0	0.0060	0.0085	0.0000

オプション #2: デイトムの使用: オン およびデイトムに適合: オン

用途: 下記のときにこの方法を使用します。

- データムに修飾子 (MMC または LMC) が存在する
- それらのデータムは相互に垂直、そして....
- 単一要素の位置を確認するとき (複数要素は従来の寸法モードではサポートされていません)。



複数要素の位置がサポートされるのは、下記要件を満たす場合に測定の新しい位置幾何公差法を使うときです。

- MMC/LMC がデータム要素に適用される
- 複数の位置公差の同時評価
- 非直行要素から作成される複雑なデータム参照フレームの使用

最新の幾何公差法について詳しくは、PC-DMIS Core ドキュメントの「幾何公差の使用」章を参照してください。

結果: “バーチャルハードゲージ” シミュレーションは、データからボーナス許容量に関する量に基づいた解釈および回転に基づいて、数学的に実行されます。これは「データシフト」の量に従ってどれがゲージのゆさぶりをシミュレートするかを変える機能の測定値をもたらします。データ機能からの十分なボーナスがあるとき、多くの場合には、測定値は公称値と同じである可能性があります。要素が許容値から偏差しているとき、ぴったりさでないのは起こります、そして、測定値と偏差はプロセス調整をすることができるか、または従わないことの技術解析を実行できるように、要素の実際の場所を反映します。



結果は、機能ゲージが行うのと同様に、“パス/失敗”分析を表しています。従って、過程変動のモニターを、または統計的研究を実行することはできません。

ボーナス コラム: レポートのボーナス コラムは、要素 (DF) のボーナスの計算された量、およびサイズ (D1 第1、D2 第2、D3 第3)の各データム要素の測定されたボーナス量を示します。総ボーナス値は以下のコンディションに基づいて決定されます:

コンディション #1A:公差内

データムからの十分な公差がデータムを、データムから許容可能なボーナスの100%までを利用せずに公称値からのデビエーションがないようにデータム シフトを可能にす

位置度の測定結果

るとき、総ボーナス量は要素からのボーナスの合計およびデイトムからのボーナスの未使用の量になります。




公差内のコンディション #1A の例:

.375±.005 \varnothing \varnothing .010 (M) A B (M) C (M)

測定された値が、デイトム D2 および D3 (機能ゲージをシミュレートする) のボーナスから発生した許容可能なデイトム シフトに基づいて変更した。この場合、測定された値は結果としてゼロ偏差になる公称値を検査し、総ボーナスは、要素 (.006) からのボーナスおよび.008 ボーナス公差の合計のデイトム (.002)からの未使用ボーナスの合計です。

- D2 (.008 ボーナス)のボーナスから2度の自由: X および Y 軸の解釈
- D3 (.008 ボーナス)のボーナスから1度の自由度: Z 軸を中心に回転

	IN	LOC1 - CIR3					
AX	MEAS	NOMINAL	+TOL	-TOL	BONUS	DEV	OUTTOL
X	1.0000	1.0000	0	0	0	0.0000	0
Y	0.0000	0.0000	0	0	0	0.0000	0
DF	0.3750	0.3750	0.0050	0.0050	0.0060	0.0010	0.0000
D1	0	0	0	0	0	PLANE	
D2	0.3780	0.3750	0.0050	0.0050	0.0080	CIRCLE	
D3	0.3780	0.3750	0.0050	0.0050	0.0080	CIRCLE	
TP	0	MMC	0.0100	0	0.0080	0.0000	0.0000

コンディション #1B:公差内

デイトムから100%のボーナスが使用されると、総ボーナス量は要素からのボーナスのみとなります。通常、この場合は公称値からのデビエーションの量を表示します。



公差範囲内における条件 #1B の例 :

.375±.005 \varnothing \varnothing .010(M) A B(M) C(M)



D2 および D3 の公差が、公差コンディションに未だにある公称値からのデビエーションがありデイトムからボーナスの100%を用いて例示するために変更されました。

\varnothing	IN	LOC4 - CIR3					
AX	MEAS	NOMINAL	+TOL	-TOL	BONUS	DEV	CUTTOL
X	1.0015	1.0000	0	0	0	0.0015	0
Y	0.0000	0.0000	0	0	0	0.0000	0
DF	0.3760	0.3750	0.0050	0.0050	0.0060	0.0010	0.0000
D1	0	0	0	0	0	PLANE	
D2	0.3780	0.3750	0.0030	0.0000	0.0030	CIRCLE	
D3	0.3780	0.3750	0.0030	0.0000	0.0030	CIRCLE	
TP	0	MMC	0.0100	0	0.0060	0.0030	0.0000

コンディション #2: 公差外

要素を公差内に置くようなデイトム シフトを可能とするデイトムから不十分なボーナスがあるとき、測定された値は変更され、総ボーナスは要素からのボーナスのみとなります。





公差範囲外の条件 #2 の例 :

.375+.001/-.000 \varnothing \varnothing .001(M) A B(M) C(M)



DF, D2, D3 および TP の公差は公差外コンデションを例示するために変更されました。

⊕	IN	LOC3 - CIR3					
AX	MEAS	NOMINAL	+TOL	-TOL	BONUS	DEV	OUTTOL
X	1.0030	1.0000	0	0	0	0.0030	0
Y	0.0030	0.0000	0	0	0	0.0030	0
DF	0.3750	0.3750	0.0010	0.0000	0.0010	0.0010	0.0000 
D1	0	0	0	0	0	PLANE	
D2	0.3750	0.3750	0.0030	0.0000	0.0030	CIRCLE	
D3	0.3750	0.3750	0.0030	0.0000	0.0030	CIRCLE	
TP	0	MMC	0.0010	0	0.0010	0.0085	0.0065 

オプション #3: デイタムを使用: オンおよび デイタムへの適合: オフ

アプリケーション: この方法を使用するのは、データムに修飾子 (MMC または LMC) があり、測定データを適合させたくない (データムシフトなし) ときです。このオプションはデータムからのボーナスを組み込み、さらに過程変動 (測定された値は、「データムシフト」が適用されないので、変更されません) をモニターする能力を提供するカスタマーの要求に基づいて追加されました。



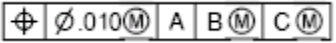
この方法は ASME Y14.5 または ISO 1101 に準拠していません。


結果: 「データム参照フレーム」シミュレーションは、選択された基準によって制約された自由度に基づいた解釈および回転に基づいて、数学的に実行されます。X、Y、Z の測定値および偏差はアクティブなアラインメントから取得され基準要素からのボーナスに基づいては変換されません(基準要素のシフトなし)。

ボーナスカラム: レポートのボーナスカラムは、要素 (DF) のボーナスの計算量およびサイズ (D1 第1、D2 第2、D3 第3) の各データム要素の測定されたボーナス量を示します。総ボーナス値は選択されたデータムの中の要素からのボーナスとボーナスの最小量があるデータの合計です。



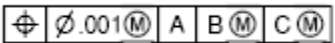
公差のコンディション#1 の例:

.375±.005∅ 

	IN	LOC7 - CIR3					
AX	MEAS	NOMINAL	+TOL	-TOL	BONUS	DEV	OUTTOL
X	1.0030	1.0000	0	0	0	0.0030	0
Y	0.0030	0.0000	0	0	0	0.0030	0
DF	0.3760	0.3750	0.0050	0.0050	0.0060	0.0010	0.0000
D1	0	0	0	0	0	PLANE	
D2	0.3780	0.3750	0.0030	0.0030	0.0060	CIRCLE	
D3	0.3780	0.3750	0.0050	0.0050	0.0080	CIRCLE	
TP	0	MMC	0.0100	0	0.0120	0.0085	0.0000



公差外のコンディション #2 の例:

.375+.001/-.000 ∅ 

位置度の測定結果



DF, D2, D3 および TP の公差は公差外コンデションを例示するために変更されました。

φ	IN	LOC5 - CIR3					
AX	MEAS	NOMINAL	+TOL	-TOL	BONUS	DEV	OUTTOL
X	1.0030	1.0000	0	0	0	0.0030	0
Y	0.0030	0.0000	0	0	0	0.0030	0
DF	0.3760	0.3750	0.0010	0.0000	0.0010	0.0010	0.0000
D1	0	0	0	0	0	PLANE	
D2	0.3780	0.3750	0.0030	0.0000	0.0030	CIRCLE	
D3	0.3780	0.3750	0.0050	0.0050	0.0080	CIRCLE	
TP	0	MMC	0.0010	0	0.0040	0.0085	0.0035

位置の測定結果向けのデフォルト軸

☒ Auto ☐ Form
☐ X ☐ Prad
☐ Y ☐ Pang
☐ Z ☐ Default

位置ダイアログボックス(挿入|寸法|位置)のデフォルト チェックボックスで、ユーザはデフォルト出力の形式を変更できます。自動 チェックボックスがチェックされるとき、寸法で示される軸は要素タイプのデフォルト軸 によって選ばれます。しかし、デフォルトの設定をオーバーライドする必要がある可能性のある場合があります。これを行うには、デフォルト チェックボックス及びいかなる他の希望の軸も選択します。

出力を変更するには、希望するチェックボックスだけを選択します:

自動 = 要素タイプに基づきデフォルト軸を入力します。

X = X軸の値を入力します。

Y = Y軸の値を入力します。

Z = Z軸の値を入力します。

形状 = 要素の統合形状の寸法を入力します。

- 円または円柱に対して、これは真円度 (RN) の測定結果となります。
- 平面要素では、これは平面度 (FL) 寸法です。
- 線要素に対しては、これは、真直度 (ST) の寸法となります。

Pang = 極角 (PA) 値を印刷します。

Prad: = 極半径 (PR) の値を印刷します。

デフォルト = デフォルト出力の形式を変更します。

出力値がデフォルト以外に変更されると、PC-DMIS はその後のすべての寸法に新しい設定を使用します。PC-DMIS オリジナルのデフォルト軸を使用するのを希望する場合は、形式をデフォルトの設定にリセットする必要があります。

形式をデフォルト設定にリセットする方法:

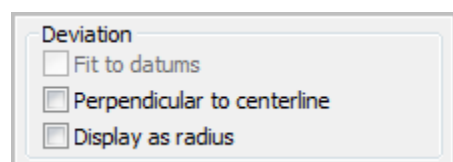
1. **[自動]** チェックボックスを選択します。
2. **[デフォルト]** チェックボックスを選択します。
3. **[作成]** ボタンをクリックします。

PC-DMISは測定結果を自動的にリセットして、要素の型に応じてデフォルトの軸を印刷します。



[自動] チェックボックスを選択すると、PC-DMIS は自動的に印刷するデフォルト **[軸]** を定義します。デフォルトの出力フォーマットは要素の種類によります。PC-DMIS は説明した (上記ボックスを参照) 軸の形式を使用して、選択した要素の位置を自動的に決定します。

偏差



位置度の測定結果

位置ダイアログボックス(挿入|寸法|位置)の[偏差] エリアを使うと、いかに偏差を実行させたいかおよびいかに偏差を編集ウインドウ内で表示させたいかを決定することが可能になります。

デイトムに適合

位置ダイアログボックス (挿入|寸法|位置)の[基準に適合] チェックボックスは、基準が使用されるときPC-DMIS が適合算法を呼び出すかどうかを決定します。

- 選択されると、PC-DMIS はデイトムが特定されると適合アルゴリズムを呼び出します。PC-DMIS は、適合後に利用可能のままのボーナスである総ボーナスを用いて適合された位置に考えられた要素を報告します。
- 選択解除した場合、PC-DMIS は適合を適用しない測定位置で要素を用いて位置の測定結果を分析します。レポートされるボーナス合計は、基準要素の制約に基いた該当要素および基準要素から取得可能なボーナスの総計です。

中心線に垂直

位置ダイアログボックス(挿入 | 寸法 | 位置)の[中央線に垂直な偏差] チェックボックスは、PC-DMIS が要素の理論上の中央線に垂直、または X, Y および Z の値に実際に垂直するかどうかを決定します。

- 選択される場合は、PC-DMIS は要素の理論上の中央線に垂直なデビエーションを計算し、中央線の方角のいかなるデビエーションも無視します。
- 非選択の場合は、PC-DMIS はX、Y および Z の値に垂直なデビエーションを計算します。

このチェックボックスは、X、Y または Z 軸に沿って方向付けしていないアプローチ ベクトルを有する可能性のあるシートメタル ポイントに特に役立ちます。このチェックボックスを使うと、アプローチベクトルに垂直にすることができます。

半径として表示

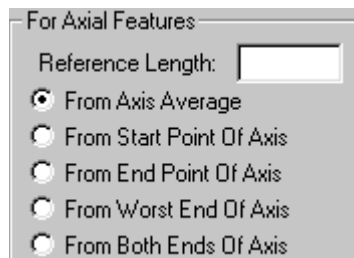
位置ダイアログボックス(挿入|寸法|位置)の[半径に表示] チェックボックスは PC-DMIS が、直径の代わりに要素および基準の半径を表示するかどうかを決定します。

- 選択の場合は、PC-DMIS は DF, D1, D2, D3 および TP 線に半径を表示し、編集ウィンドウの次元領域にテキストを置いて、次元が要素の半径または直径を表示するかどうかを示します。
- 非選択の場合、PC-DMIS は通常通りに直径を表示します。



このチェックボックスを使用する場合は、ISO 基準と準拠していないことに留意してください。

軸要素



円筒のような軸要素に対しては、PC-DMIS がどの軸に沿って位置の測定結果を作成するかを指定できます。軸の平均 (または重心)、軸の始点、軸の終点、軸のワースト終点 (最大の偏差を持つ終点)、または軸の両方の終点で測定結果を作成するか PC-DMIS に指示することができます。また、軸上の選択した点から指定した基準長の位置で測定結果を作成することも可能です。

位置の測定結果に基準長を使用する方法:

1. **位置**ダイアログボックス(挿入|寸法|位置)の**参照長さ**ボックスで目標値をタイプしてください。
2. オプションのボタン (軸の平均から、軸の開始点から、軸の終了点から、軸の最悪のエンドからまたは 軸の両端から)から1つを選択します。
3. **[作成]** ボタンをクリックします。PC-DMIS は、選択されたポイント (または軸の両端から選択したポイント) を位置づけし、軸に沿って特定された参照の長さの距離を移動し、その次元に直径を作成します。

位置度の測定結果

基準長さ

このボックスの値は、PC-DMISが位置度の測定結果を作成する場所となる選択点または軸からの長さを指定します。

軸平均から

このオプションは PC-DMIS に軸の重心(または平均)から軸要素を測定するよう指示します。

軸の開始点から

このオプションは PC-DMIS に軸の開始点から軸要素を測定するよう指示します。

軸の終了点から

このオプションは PC-DMIS に軸の終了点から軸要素を測定するよう指示します。

軸の公差最大終点

このオプションは PC-DMIS に測定結果の最悪のシナリオを提供する始点または終点から軸要素を測定するよう指示します。PC-DMISは公称値から最も遠い偏差を持つ軸の終点で測定結果を作成します。例えば、パーツに歪んだ円筒が含まれる場合、公称値から最も外れた円筒軸に沿った始点または終点が最悪のシナリオを提供する点となります。

軸の両端から

このオプションは PC-DMIS に選択した軸の始点および終点の両方から軸要素を測定するよう指示します。PC-DMIS は軸の両端から測定結果を作成します。

位置の測定結果向けの公差



位置ダイアログボックス(挿入 | 寸法 | 位置)の[公差] エリアを使うと、[軸]ドロップダウン一覧で検出される各軸のためにプラスおよびマイナスの公差を入力できます。さらに特定の实体条件のモディファイアも定義できます。

軸の公差に入力する方法:

1. [軸] 一覧から公差を適用する軸を選択します。
2. [プラス] ボックスに選択された軸のプラス公差値を入力します。
3. [マイナス] ボックスに、選択された軸のマイナス公差値を入力します。TP および FORM 軸にはプラス公差が必要なため、PC-DMIS は入力された値がマイナス入力である場合はその値を無視します。
4. **[マテリアルのコンディション]** エリアからマテリアルのコンディションのモディファイアを選択します。

リストから複数軸の公差を設定できます。PC-DMISはユーザー定義の公差と選択したリスト項目を保存します。[軸] リストから異なる項目を選択し、それに異なる公差を与える場合でさえも利用可能な軸の間を切り替えて、保存された個々の公差のビューおよび設定が可能です

軸

位置ダイアログボックス(挿入|寸法|位置)の[軸]ドロップダウン一覧は、プラスおよびまたはマイナス公差の適用に利用可能な軸の一覧を提供します。この一覧には以下が含まれます:

ALL = ドロップダウンリストに表示されるすべての軸とオプション

D1 = 最初の基準要素の直径/幅

D2 = 2番目の基準要素の直径/幅

D3 = 3番目の基準要素の直径/幅

DF = 要素の直径/幅

LF = 要素が溝である場合、要素の長さ

WF = 要素が溝である場合、要素の幅

LD = 基準要素が溝である場合、基準要素の長さ

WD = 基準要素が溝である場合、基準要素の幅

位置度の測定結果

TP = 位置の公差および関連する偏差

FORM = 要素の統合形式の測定結果

- 円または円柱に対して、これは真円度 (RN) の測定結果となります。
- 平面要素向けに、これは平面度 (FL) 次元となります。
- 線要素に対しては、これは真直度 (ST) の測定結果となります。

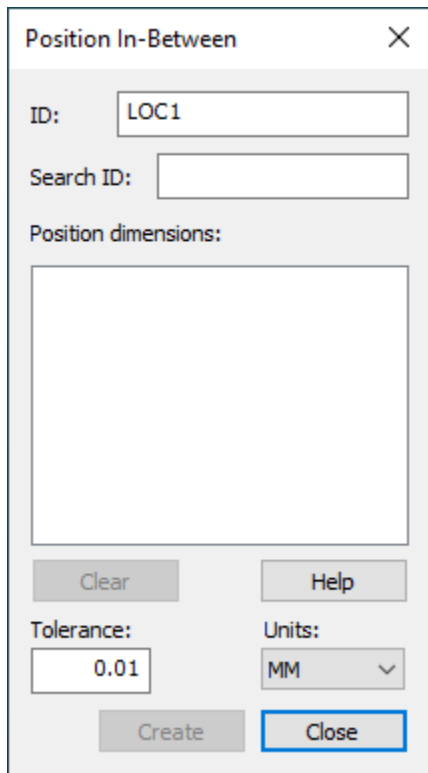
プラス

位置ダイアログボックス(挿入|寸法|位置)の[正] ボックスで、軸の公差向けの正值または軸リストから選択される軸を入力することが可能です。

マイナス

位置ダイアログボックス(挿入|寸法|位置)の[マイナス] ボックスで、軸の公差向けのマイナス値または軸リストから選択される軸を入力することが可能です。

中間位置の測定結果



The dialog box titled "Position In-Between" contains the following fields and controls:

- ID:** A text field containing "LOC1".
- Search ID:** An empty text field.
- Position dimensions:** A large empty rectangular area for displaying dimensions.
- Clear** and **Help** buttons.
- Tolerance:** A text field containing "0.01".
- Units:** A dropdown menu currently set to "MM".
- Create** and **Close** buttons at the bottom.

[中間の位置] ダイアログボックス

[挿入 | 測定結果 | 中間位置] メニューオプションでは、2つの特定された位置の測定結果から、中間位置の偏差と偏差角度を計算します。この測定結果は、1つの穴のパターンに一連の位置の測定結果があり、1つの穴が別の穴と関連している位置の偏差と偏差角度をレポートしたく、各穴のパターンが別々の位置の引き出し戦で測定されている場合に便利です。



ANSI または ISO 規格には中間位置は含まれません。これは PC-DMIS 専用の特別実装です。


この次元の作成方法:

1. [中間の位置]メニューオプションにアクセスして、[中間の位置]ダイアログボックスを開きます。

面および線輪郭の寸法付け

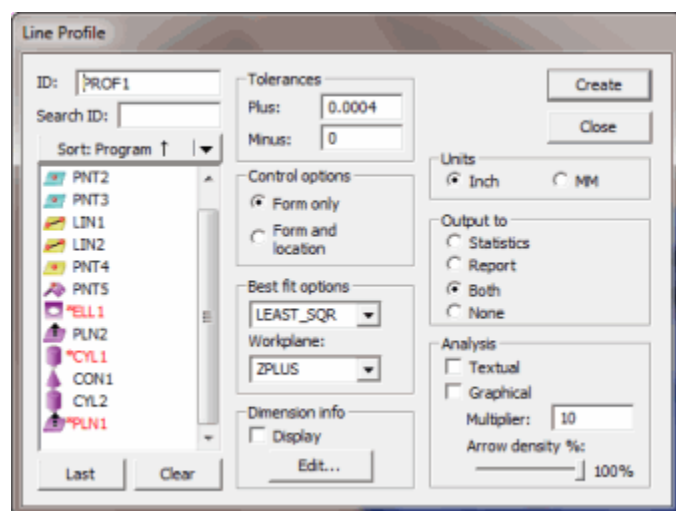
2. [位置寸法]一覧より2つの寸法を選択します。複合FCF位置または複数のシングルセグメントFCF位置（複数のセグメントがある位置）を選択すると、PC-DMISは単に主寸法のみを使用して位置決め寸法を計算します。
3. [ID=] ボックスに入力して、次元向けのラベルのIDを入力します。
4. [公差] ボックスに次元向けの公差値を入力します。
5. [ユニット] 一覧から、使用する測定ユニットを選択します。
6. [作成] をクリックします。

次元が以下の情報とともに編集ウィンドウに表示されます:

	dimension_name = POSITION IN BETWEEN dim_1 AND dim_2, UNITS=IN/MM				
	AX	NOMINAL	MEAS	+TOL	-
	TOL	BONUS	DEV	DEVANG	OUTTOL
	TP	0.0000	0.0000	0.0100	
		0.0000	-172.4842	0.0000	#-----

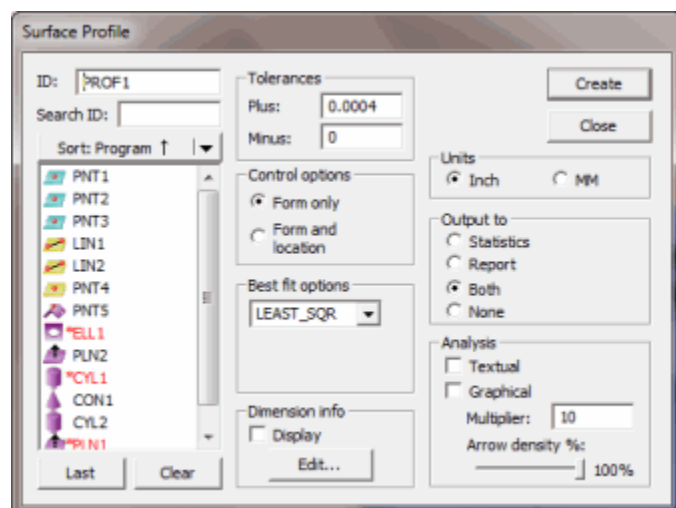
DEV は測定結果間の偏差を意味します。DEVANG は測定結果間の偏差角度を表します。

面および線輪郭の寸法付け



[線プロファイルの測定]ダイアログボックス

プロファイルの**【線】**メニューオプション(**挿入 | 次元 | プロファイル | 線**)は曲線の2次元のプロファイルエラーを計算します。



[表面プロファイルの測定] ダイアログボックス

輪郭の**【面】**メニューオプション(**挿入 | 寸法 | 輪郭 | 面**) オプションは、面または曲線要素の3次元輪郭のエラーを計算します。



現在はプロファイル スキャンにいかなる種類の要素を使用することが可能です。

ビジョン 2Dプロファイルの自動要素の寸法では、理論ベクトルが作業平面に投影されます。レポートされる偏差は面の法線偏差ではなくこの作業平面に2次元的に関連します。



デフォルトでは ASME Y14.5.1 - 1994 に従い、2 値法によって従来のプロファイルフォームと位置がレポートされます。PC-DMIS は最大および最小偏差を上限公差値および下限公差値と比較して適合性を判定します。

代替となる単一値法が PC-DMIS 設定エディターから利用できます。[オプション] セクションから `UseISOCalculations` 設定を 1 に変更することができます。これで PC-DMIS は最大偏差の 2 倍である単一の実測値を計算します。次に PC-DMIS はその単一測定値を上限公差と比較します。この方法は ASME Y14.5.1 - 2019 に準拠しています。

[面のプロファイル]オプションを用いて要素をディメンションする方法:

- サブメニューより、[挿入 | 測定結果 | プロファイル | 面]を選択します。[面のプロファイル] ダイアログボックスが現れます。
- [要素の一覧]ボックスから測定結果を表示する要素を選択します。基準要素を選択する場合は、平面である必要があります。
- [プラス]ボックスにプラスの公差の値を入力します。
- [マイナス]ボックスにマイナスの公差の値を入力します。
- [ユニット]エリアでインチまたはミリメートルのいずれかを選択します。
- 測定結果情報を出力する場所を選択します。[統計]、[レポート]、[両方]、または[なし]オプションを選択します。
- グラフィックの表示ウィンドウで測定結果情報を見るにはオプションの表示チェックボックスを選択します。

8. ダイアログボックスの[コントロールオプション]エリアの**形状のみ**または**形状および位置**のいずれかを選択します。
9. **[形状のみ]**を選択した場合は、**[最適化を使用]**チェックボックスを選択します。
これによって、測定結果は内部最適化アラインメントを使用し、要素向けの最適化を検出するまで形状を回転または平行移動することが可能となります。
10. **[テキスト]**チェックボックスまたは**[グラフィカル]**チェックボックスにマークして、希望する分析オプションを選択します。**[グラフィカル]** チェックボックスがマークされた場合は、**[倍率]** ボックスに倍率の値を入力します。
11. 必要に応じて、寸法情報エリアの**表示**チェックボックスを選択し、**編集**をクリックしてグラフィックの表示ウィンドウに表示したい寸法情報のフォーマットを選択します。
 - **[形状と位置]**オプションを以前に選択した場合は、**[デフォルトの測定結果情報を編集]**ダイアログボックスの**[測定結果情報形式]** エリアから**[最大最小]**チェックボックスを選択するようにしてください。
 - **[形状のみ]**オプションを以前に選択した場合は、**[デフォルトの測定結果情報を編集]**ダイアログボックスの**[測定結果情報形式]** エリアから**[測定済み]**チェックボックスを選択するようにしてください。
12. **作成**ボタンをクリックします。

次元が以下の情報とともに編集ウィンドウに表示されます:

```
dimension_name = PROFILE,OF feat_1
```

軸線	名目値	+公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
M	5.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000


面のプロファイルの等高線図の表示

PC-DMIS では、パッチスキャンまたは UV スキャンを使用してプロファイルの測定結果を作成すると、グラフィック表示ウィンドウの CAD モデルの表面に色付き表面の等高線プロットを表示することができます。



等高線プロットは表面の従来のプロファイルに対してのみサポートされます。それらを新しい幾何公差で使用することはできません。

これを行うには下記を実行してください：

1. 立体の CAD モデルをインポートします。
2. [編集 | グラフィック表示ウィンドウ | 表示設定] メニューオプションを選択して、[表示設定] ダイアログボックスを開きます。
3. [表示設定] ダイアログボックスで、表示の一つに対する [立体] チェックボックスをクリックしてから閉じます。
4. [グラフィックモード] ツールバー([表示 | ツールバー | グラフィックモード])から [表面モード] アイコン  をクリックして、PC-DMIS を表面モードにします。
5. パッチまたは UV スキャンを作成します。これらのスキャンの種類について詳しくは、PC-DMIS CMM ドキュメントの「スキャン」章にある「パッチ高度スキャンの実行」および「UV 高度スキャンの実行」トピックを参照してください。
6. [編集 | グラフィック表示ウィンドウ | 分析オプション] メニューオプションを選択して、[分析] ダイアログボックスを開きます。
7. [分析] ダイアログボックスから、[等高線プロットを表示] オプションを選択し、メイン PC-DMIS 画面に戻るまで [OK] をクリックします。
8. [挿入 | 寸法 | プロファイル | 表面] メニューオプションを選択して、[表面プロファイル] ダイアログボックスを開きます。
9. [表面プロファイル] ダイアログボックスの [要素一覧] ボックスからパッチまたは UV スキャンを選択します。
10. [表面プロファイル] ダイアログボックスの [分析] エリアで、[グラフィカル] チェックボックスを選択します。
11. 他に望する変更を[面のプロファイル]ダイアログボックスに加えます。
12. [作成] をクリックして、測定結果を作成します。

PC-DMIS が色づけされた等高線図をスキャンが存在したモデルの面上に置くのに気づきます。

[線のプロファイル]オプションを用いて2次元要素をディメンションする方法:

サブメニューより、[挿入 | 測定結果 | プロファイル | 線]を選択します。[線のプロファイル] ダイアログボックスが現れます。

2. [要素の一覧]ボックスから測定結果を表示する要素を選択します。任意の2次元要素を選択できます。基準要素を選択する場合は、平面である必要があります。
3. [プラス]ボックスにプラスの公差の値を入力します。
4. [マイナス]ボックスにマイナスの公差の値を入力します。
5. [ユニット]エリアでインチまたはミリメートルのいずれかを選択します。
6. 測定結果情報を出力する場所を選択します。[統計]、[レポート]、[両方]、または[なし]オプションを選択します。
7. グラフィックの表示ウィンドウで測定結果情報を見るにはオプションの表示チェックボックスを選択します。
8. ダイアログボックスの[コントロールオプション]エリアの形状のみまたは形状および位置のいずれかを選択します。
9. [形状のみ] オプションを選択した場合は、[最適化を使用]チェックボックスを選択します。これによって、測定結果は内部最適化アラインメントを使用し、要素向けの最適化を検出するまで形状を回転または平行移動することが可能となります。
10. [最適化を使用] チェックボックスを選択する場合は、回転および平行移動を可能にする希望の作業平面を選択します。作業平面を使用するとアラインメントが2次元のアラインメントに制限されます。
11. [テキスト]チェックボックスまたは[グラフィカル]チェックボックスにマークして、希望する分析オプションを選択します。[グラフィカル] チェックボックスがマークされた場合は、[倍率] ボックスに倍率の値を入力します。
12. 必要に応じて、寸法情報エリアの表示チェックボックスを選択し、編集をクリックしてグラフィックの表示ウィンドウに表示したい寸法情報のフォーマットを選択します。
 - [形状と位置]オプションを以前に選択した場合は、[測定結果情報を編集]ダイアログボックスの[測定結果情報形式]エリアから[最大最小] チェックボックスを選択するようにしてください。
 - [形状のみ]オプションを以前に選択した場合は、[測定結果情報を編集]ダイアログボックスの[測定結果情報形式] エリアから[測定済み] チェックボックスを選択するようにしてください。

面および線輪郭の寸法付け

13.[作成] ボタンをクリックします。

次元が以下の情報とともに編集ウィンドウに表示されます:

```
dimension_name = PROFILE,OF feat_1
```

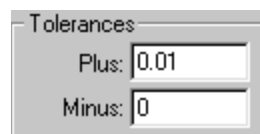
軸線	名目値	+公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
M	5.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

線のプロファイルの等高線の表示

PC-DMIS では、直線または曲線要素に対して、グラフィック表示ウィンドウで CAD モデルの表面に色付きの輪郭プロットを表示することができます。

表面プロファイルでは、「表面プロファイルの輪郭プロットを表示する」に一覧表示されている説明に従い、入力要素を適切な線または曲線要素 (またはスキャン) と入れ替えます。

面のプロファイルの次元向けの公差



この次元型は、片側すなわちシングル正值の公差が適用される、または両側すなわち上位および下位の公差の値が適用される、のいずれかとみなされます。

- 「面輪郭」ダイアログボックス(挿入|寸法|輪郭|曲面)の「形状のみ」オプションが選択されている場合、正の公差だけは適用することができます。
- [形および位置] が選択された場合は、プロファイルの次元は片側または両側になります。

正の公差

面輪郭ダイアログボックスのこの負ボックス (挿入|寸法|面輪郭) は負方向に沿って公差値を入力することができます。従って、公称値または理論上のプロファイルは、特定の公差レンジ内に収まっている限り、有効な測定のみでありえます。

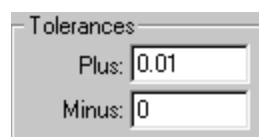
PC-DMIS は負上位公差 (または正レンジのマイナス公差)も可能にします。これを実行するには**[プラス]** ボックスの値の前のマイナスサインに入力します。

マイナスの公差

面輪郭ダイアログボックスのこの**マイナス**ボックス (**挿入|寸法|面輪郭**) は負方向に沿って公差値を入力することができます。従って、公称値または理論上のプロファイル未満を測定するプロファイルは、特定される公差レンジ内に収まっている限り、有効なプロファイルとなりえます。

PC-DMIS は正の下側公差 (またはマイナス範囲の正の公差)を可能にします。これを実行するには、**[マイナス]**ボックスの値の前に**マイナス** サインを入力します。

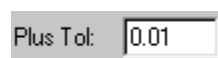
線のプロファイルの次元向けの公差



この次元型は、片側すなわちシングル正值の公差が適用される、または両側すなわち上位および下位の公差の値が適用される、のいずれかとみなされます。

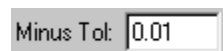
- 「**線輪郭**」ダイアログボックス(**挿入|寸法|輪郭|線**)の「**形状のみ**」オプションが選択されている場合、正の公差だけは適用することができます。
- **[形および位置]** が選択された場合は、プロファイルの次元は片側または両側になります。

正の公差



[正公差] ボックスを使うと、正の方向に沿って公差値を入力できます。従って、公称値または理論上の測定以上を測定する測定は、特定の公差レンジ内に収まっている限り、有効な測定のままでありえます。

マイナスの公差



[負公差] ボックスを使うと、負方向に沿って公差値を入力できます。従って、公称値または理論上の測定未満を測定する測定は、特定される公差レンジ内に収まっている限り、有効な測定となりえます。

面のプロファイルの次元向けのコントロールオプション

面輪郭ダイアログボックス(**挿入 | 寸法 | 位置 | 曲面**)のエリアのオプションは輪郭が同じ形状または公称値としての形状と位置に一致するかどうかを決定します。

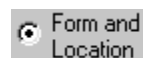
形状のみ



輪郭を寸法付ける場合、**面輪郭**ダイアログボックス(**挿入 | 寸法 | 輪郭 | 曲面**)の**形状**だけオプションを選択すると、PC-DMISに特定の輪郭がその公称値と同じな形状に一致するかどうかを判断させます。このオプションは輪郭の位置が許容可能な公差外にあるかどうかは無視します。

[形状のみ]の寸法については、生成された寸法の測定値に注意してください。

形状および位置



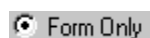
表面輪郭ダイアログボックス (**挿入 | 寸法 | 輪郭 | 表面**)の**[形状および位置]** オプションを用いて、輪郭を測定すると、特定の輪郭が理論値に同じ形状および位置に一致するかどうかを決定することが可能となります。これは、輪郭の位置も許容可能な公差内にある必要があるため **[形状のみ]**オプションとは異なります。

[形および位置] 寸法では、生成された寸法の最大/最小値に留意してください。

線プロファイル次元向けのコントロール オプション

線輪郭ダイアログボックス(挿入 | 寸法 | 位置 | 線)のエリアのオプションは輪郭が同じ形状または公称値としての形状と位置に一致するかどうかを決定します。

形状のみ

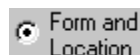


輪郭を寸法付ける場合、線輪郭ダイアログボックス(挿入 | 寸法 | 輪郭 | 線)の形状だけオプションを選択すると、PC-DMISに特定の輪郭がその公称値と同じな形状に一致するかどうかを判断させます。このオプションは輪郭の位置が許容可能な公差外にあるかどうかを無視します。

[形状のみ]の寸法については、生成された寸法の測定値に注意してください。

PC-DMIS 2009 以降では、該当要素が線形スキャンに基づいて構築された曲線である場合、形状のみの線のプロファイルがサポートされています。理論上のポイントが、プロフィール計算にどんな理論上のポイントとベクトルを使用したらよいかを決定すると理論上のカーブに予測されます。

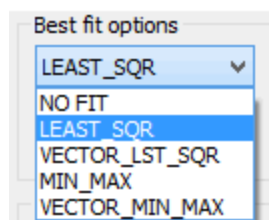
形状および位置



線輪郭ダイアログボックス (挿入 | 寸法 | 輪郭 | 線)の[形状および位置] オプションを用いて、輪郭を測定すると、特定の輪郭が理論値に同じ形状および位置に一致するかどうかを決定することが可能となります。これは、プロフィールの位置も許容可能な公差内にある必要があるので [形状のみ]オプションとは異なります。

[形および位置] 寸法では、生成された寸法の最大/最小値に留意してください。

面プロファイル次元向けの[最適化]オプション





このエリアは、[コントロールオプション] エリアの[形状だけ] オプションを選択する場合に、このダイアログボックスだけに表示されます。

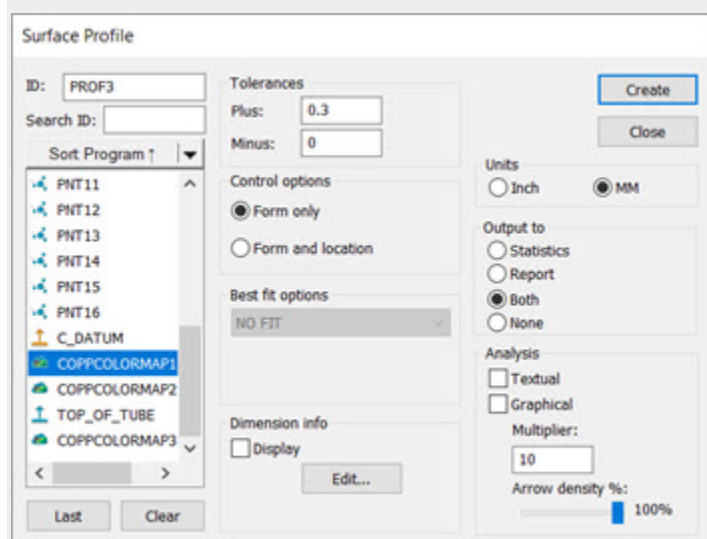
面輪郭ダイアログボックス(挿入|寸法| 輪郭|曲面)の[最適化オプション] エリアを使うと、寸法要素上で内部の最適化整列を作成することが可能になります。

NO FIT - これはアライメントを作成しません。

LEAST_SQR、**VECTOR_LST_SQR**、**MIN_MAX**、及び **VECTOR_MIN_MAX**の説明については、「アラインメントの作成と使用」章の「ベストフィットアラインメントの方法」を参照してください。

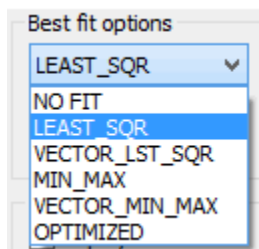


従来の表面プロファイルの場合、要素一覧ボックスからカラーマップを選択すると、PC-DMIS は自動的に表面プロファイルの適合なしオプションを選択し、最適化オプション一覧を無効にします。



カラーマップ要素が選択されている[表面プロファイル] ダイアログボックス

線プロファイル次元向けの最適化オプション



このエリアは、[コントロールオプション] エリアの[形状だけ] オプションを選択する場合に、このダイアログボックスだけに表示されます。

線輪郭ダイアログボックス(挿入|寸法|輪郭|線)[最適化オプション] エリアを使うと、利用可能な取付方法の1つを用いて寸法要素上で内部の最適化整列を作成することが可能になります。

NO FIT - これはアライメントを作成しません。

LEAST_SQR、**VECTOR_LST_SQR**、**MIN_MAX**、及び **VECTOR_MIN_MAX**の説明については、「アライメントの作成と使用」章の「ベストフィットアライメントの方法」を参照してください。

最適化 - この適合は、汎用アルゴリズムを使用してデータが線のプロファイルの測定結果に合格したか失敗したかを判断します。また、より低い公差値を指定することができます。（一般的には、他のフィッティングの方法で、公差値を0.0から変更することはできません）。

作業平面

線プロファイルの寸法を用いるとき、PC-DMIS は、個々のヒットのデビエーションを最小化するために選択された作業平面内で、全方向に回転および解釈する内部2次元アライメントを作成します。曲線の2次元投影とは異なる作業平面を選択すると、不正確な計算に終わります。

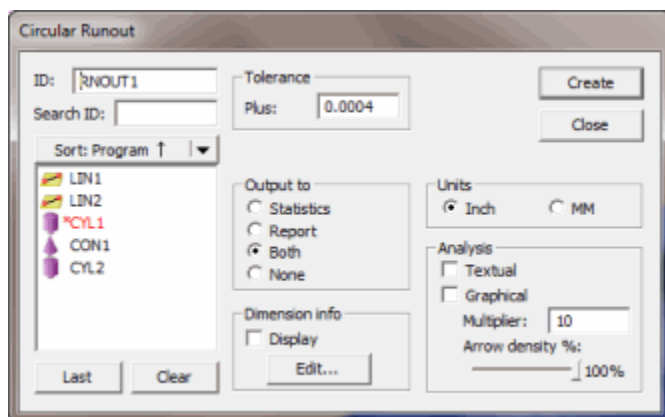
全振れまたは円振れの寸法付け

挿入 | 測定結果 | 外れ値 | 円周振れおよび全振れメニューオプションは2番目の要素に関する最初の要素の振れを測定します(すなわち、2番目の要素は基準要素になります)

全振れまたは円振れの寸法付け

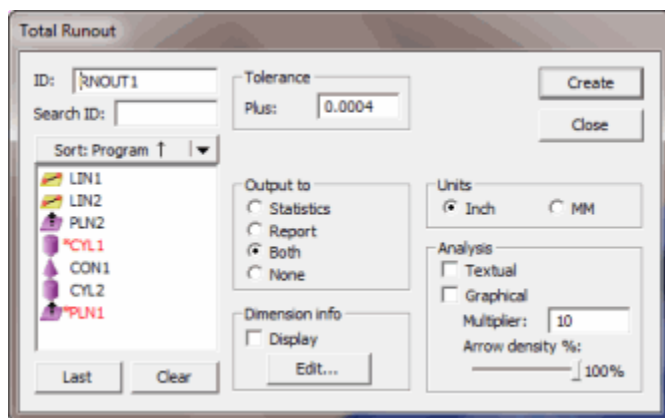
。1つの要素だけが選択されると、原点と作業平面が基準要素になります。この場合、PC-DMISは基準要素のために原点からの位置と作業平面からの方向を使用します。編集ウィンドウのテキストは基準要素を「原点」と判断します。

- 円形ランアウトは、円、円錐、円柱および球向けに機能します。



[円振れ] ダイアログボックス

- すべてのランアウトは、円柱、円錐および平面に機能します。

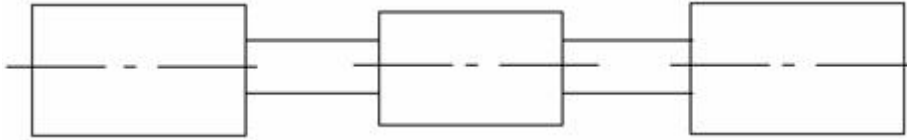


[全振れ] ダイアログボックス

この測定結果の型は片側で考慮され、1つの正の値の公差が適用されます。

ランアウトを理解

ランアウトのディメニッシングは通常カム軸操作で使用されます。カム軸は中心線を中心にして回転するように設計されています。カム軸を構成する離れた円柱はすべて同じ中心線上にあるので、中心線が平行なだけでなく円柱も同軸 (または同心) であるようにする必要があります。



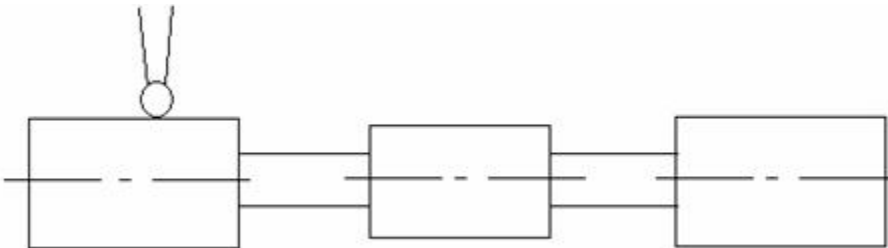
カムシャフトの例。

さらに、円柱の面が円形で真っ直ぐ (それ自体の軸だけでなく、離れたデイトム軸と比べた場合に真っ直ぐ) であるようにする必要があります。

振れと平行度の主要な違いは、振れは円筒の軸だけではなく、面上で点を検査するという点にあります。また、振れは円筒の面を円筒自身のみならず基準要素の軸とも比較するので、円筒の真直度とも異なります。振れの測定結果はこれらの条件を確認します。

ランアウトがいかに測定されるか

ランアウトを測定する典型的な、非CMMの方法は、円柱の面の小さいダイヤルインジケータを円柱の面上に置き、インジケータをゼロ設定し、円柱を回転する方法です。このインジケータは円柱が回転すると円に沿って違いを測定します。

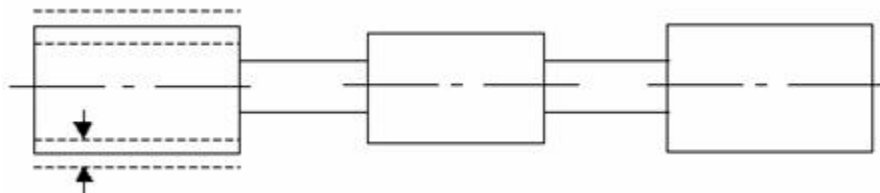


ダイヤルゲージで測定される振れの例。

原則的にCMMも同様に作動します。しかし、円柱を回転する代わりに、CMMのプローブは円柱を中心に回転し、ヒットの有限数をとります。

ランアウト向けの公差は以下のようになります:

全振れまたは円振れの寸法付け



振れ公差帯を示す例 (破線)。

公差バンドは以下のプロパティを有します:

- 幅、プラス公差のサイズを有します。
- デイタム ベクトル (他の線または円柱の軸) と平行。
- 円柱の軸から特定の半径で固定。

2種類の振れ: 円または全体

振れには次の2つの種類があります。

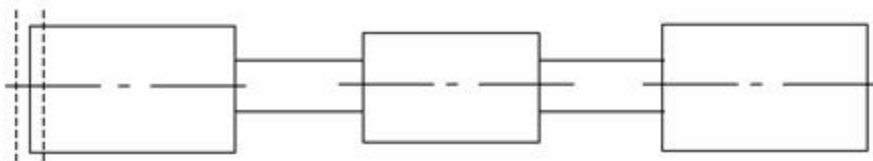
- [円振れ度]は円筒の周りの1つの円-1列のヒット-のみを測定します。
- すべてのランアウトは、ヒットのマルチプルの行を有する円柱のすべての面の上下のマルチプルの円を測定します。

すべてのランアウトにCMMを使用するのはいささか制限があるのは明らかです、その理由は、円柱を中心にヒットの100行をおそらく取らず、またすべてのランアウトの決定にはヒットがわずか3行では十分ではないからです。

それでも、PC-DMIS は円形およびすべてのランアウトをディメンションする性能を提供するので、円柱の行を十分に測定したかどうかを決定することができます。

振れを用いた円柱の終端の検査

PC-DMIS を使うと標準で特定されるランアウトの別の場合のために検査することもできます。ランアウトのこの種類向けの公差は、デイタムに垂直な固定された方向にあります。



円筒端での振れを示す例。

【ランアウト】オプションを用いて要素をディメンショニングする方法:

1. サブメニューより、**[挿入 | 寸法 | 振れ|円周振れ]**または**[挿入 | 寸法 | 振れ|全振れ]**を選択します。**[全振れ]**または**[円周振れ]**ダイアログボックスが現れます。
2. **[要素の一覧]**ボックスから測定結果を表示する要素を選択します。
3. **[プラス]**ボックスにプラスの公差の値を入力します。
4. **[ユニット]**エリアで**インチ**または**ミリメートル**のいずれかを選択します。
5. 測定結果情報を出力する場所を選択します。**[統計]**、**[レポート]**、**[両方]**、または**[なし]**オプションを選択します。
6. グラフィックの表示ウィンドウで測定結果情報を見るにはオプションの**表示**チェックボックスを選択します。
7. **[テキスト]**チェックボックスまたは**[グラフィカル]**チェックボックスにマークして、希望する分析オプションを選択します。**[グラフィカル]** チェックボックスがマークされた場合は、**[倍率]** ボックスに倍率の値を入力します。
8. 必要に応じて、**測定結果情報**エリアの**表示**チェックボックスを選択し、**編集**をクリックしてグラフィックの表示ウィンドウに表示したい測定結果情報のフォーマットを選択します。
9. **[作成]** ボタンをクリックします。

次元は以下の情報とともに編集ウィンドウに表示されます:

真直度のディメンショニング



```
dimension_name = RUNOUT,OF feat_1,TO feat_2
```

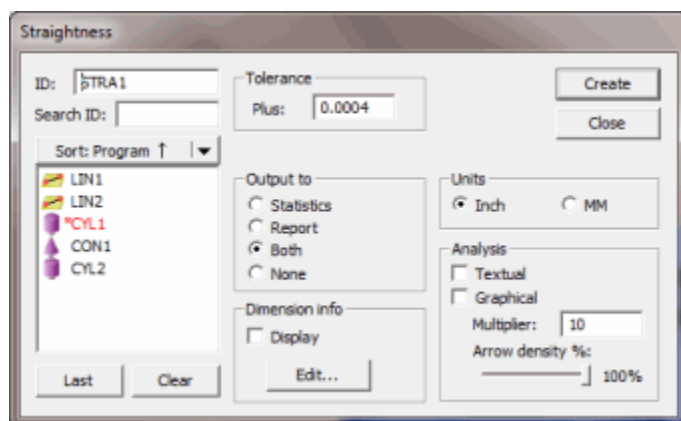
軸線	名目値	+公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
M	0.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

ランアウト次元向けのプラス公差

Plus:

全振れまたは円周振れダイアログボックス(挿入|寸法| 振れ | 全振れ または 挿入|寸法| 振れ | 円周振れ)のこの正ボックスは正方向に沿って公差値を入力することができます。従って、公称値または理論上の振れとは異なる振れは、特定の公差範囲内に収まっている限り、有効な測定のままであります。

真直度のディメンショニング



[真直度の測定] ダイアログボックス

3つの最小ヒットが、線の真直度を決定するのに必要となります。

[挿入 | 測定結果 | 直線度] オプションを選択すると、線の直線度が計算されます。この測定結果の型は片側で考慮され、1つの正の値の公差が適用されます。

[真直度] オプションを用いて要素をディメンショニングする方法:

1. サブメニューより、[挿入 | 測定結果 | 真直度]を選択します。[真直度]ダイアログボックスが現れます。
2. [要素の一覧]ボックスから測定結果を表示する要素を選択します。
3. [プラス]ボックスにプラスの公差の値を入力します。
4. 単位のセクションで、インチまたはミリメートルのいずれを選択します。
5. 測定結果情報を出力する場所を選択します。[統計]、[レポート]、[両方]、または[なし]オプションを選択します。
6. グラフィックの表示ウィンドウで測定結果情報を見るにはオプションの表示チェックボックスを選択します。
7. [テキスト] チェックボックスまたは [グラフィカル] チェックボックスをオンにし、希望する分析オプションを選択します。[グラフィカル] チェックボックスがマークされた場合は、[倍率] ボックスに倍率の値を入力します。
8. 必要に応じて、測定結果情報エリアの表示チェックボックスを選択し、編集をクリックしてグラフィックの表示ウィンドウに表示したい測定結果情報のフォーマットを選択します。
9. [作成] ボタンをクリックします。

次元は以下の情報とともに編集ウィンドウに表示されます:



```
dimension_name = STRAIGHTNESS,OF feat_1
```

軸線	名目値	+公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
M	0.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

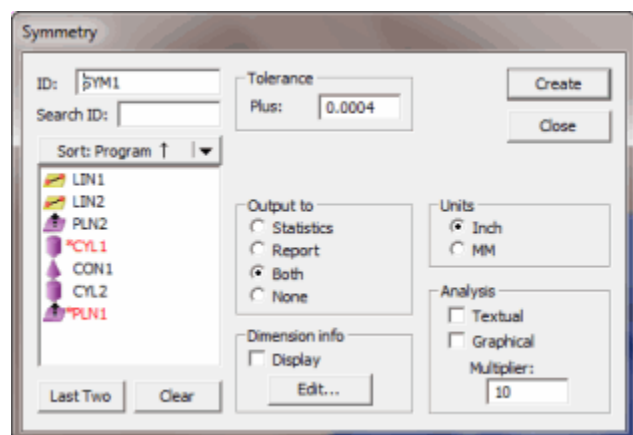
真直度次元向けのプラス公差

Plus:

真直度ダイアログボックスのこの正ボックス（挿入|寸法|真直度）は正方向に沿って公差値を入力することができます。従って、公称値または理論上の真直度とは異なる真直度は、指定した公差範囲内に収まっている限り有効な測定値となります。

PC-DMISが形状の寸法の公差範囲をレポートする方法については、「寸法のレポート」章にある「形状の寸法に対する公差範囲のレポート」を参照してください。

対称性のディメンショニング



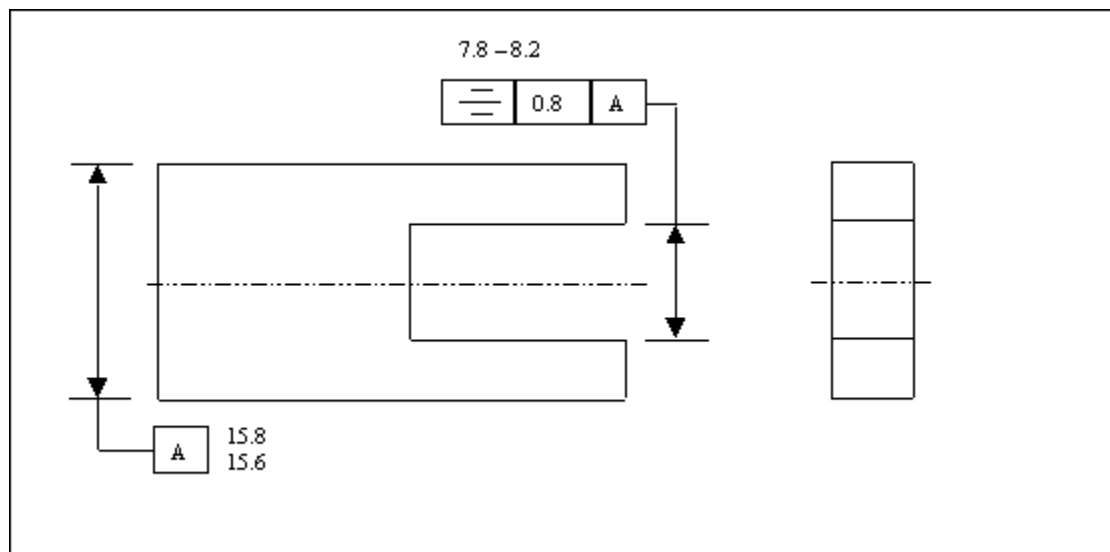
[対称度] ダイアログボックス

メニューオプション、挿入 | 次元 | 対称性 を選択し、デイトム要素を用いる、またはデイトム要素を用いる2つの対立線を用いる一連のポイントの対称性を計算します。

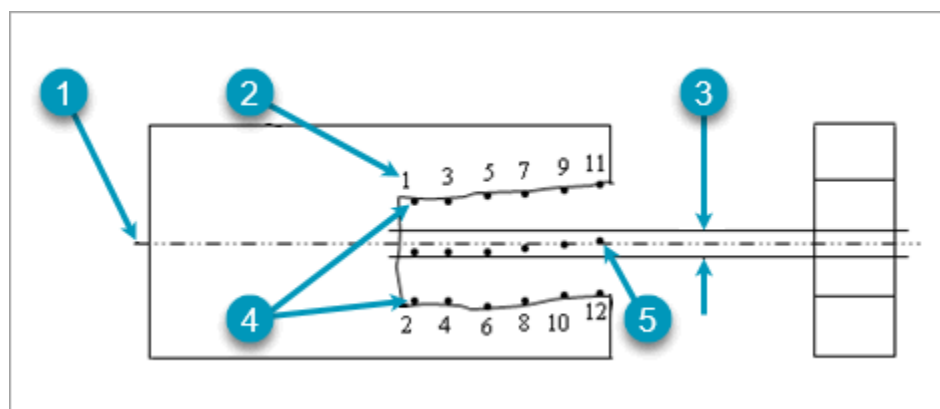
- 1番目の要素が セット の場合、入力される2番目の要素はデイトム要素で、平面または線のいずれかである必要があります。
- 1番目の要素が 線 の場合、2番目の要素も線である必要があります、入力される3番目の要素はデイトム要素です。この場合、3番目の要素は平面または線である必要があります。この次元型は片側とみなされ、シングルの正值公差が適用されます。
- 3番目の要素が 平面 の場合、対称性アルゴリズムがデイトムを表す平面上に線を見出そうとします。正確な線を見つけるには、それは作業平面を用いた選択され

た平面に交差 (クロス) します。従って、正確な作業平面を使用する必要があります。

幾何学的寸法測定および公差基準に応じて、以下のグラフは対象性次元が解釈および表示される方法を示しています。



対称度測定の例



対称度測定の解釈を示す例。

- 1 - デイタム要素Aの中央平面
- 2 - 点測定の順序。
- 3 - 0.8 幅の公差範囲。
- 4 - 相反する点を持つ反対要素。

5 - 派生した中点。

先のグラフの説明

サイズおよびRFSの制限内では、スロットに対立するエレメントのすべてのメジアンポイントは、0.8 離れた2つの平行平面、デイトム平面Aを中心に等しく配置された2つの平面、の間にある必要があります。特定公差およびデイトム参照はRFC基準しか適用することができません。

対称性が定義される方法のため、PC-DMIS は対称性次元に使用されうる要素を制限します。ポイントは、それらの間の中点を見出すためにデイトムを中心に等しく配置されている必要があるため、ポイントの変更を用いる要素セット、または同じポイント数を用いる2つの対立線のいずれかを選択する必要があります。

[対象性]オプションを用いて要素をディメンショニングする方法:

1. サブメニューより、[挿入 | 寸法| 対称度]を選択します。対称度 ダイアログ ボックスが現れます。
2. [要素の一覧]ボックスから測定結果を表示する要素を選択します。
3. [プラス]ボックスにプラスの公差の値を入力します。
4. [ユニット]エリアでインチまたはミリメートルのいずれかを選択します。
5. 測定結果情報を出力する場所を選択します。[統計]、[レポート]、[両方]、または[なし]オプションを選択します。
6. グラフィックの表示ウィンドウで測定結果情報を見るにはオプションの表示チェックボックスを選択します。
7. 1つまたは両方のチェックボックスを選択して、希望する[分析]オプションを選択します。[グラフィカル] チェックボックスが選択された場合は、[倍率] ボックスに倍率の値を入力します。
8. 必要に応じて、寸法情報エリアの表示チェックボックスを選択し、編集をクリックしてグラフィックの表示ウィンドウに表示したい寸法情報のフォーマットを選択します。
9. [作成] ボタンをクリックします。

次元は以下の情報とともに編集ウィンドウに表示されます:

```
dimension_name = SYMMETRY, FROM feat_1 TO feat_2
```

または

```
dimension_name = SYMMETRY, FROM feat_1 AND feat_2 TO feat_3
```

軸線	名目値	+公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
M	0.0000	0.0100	0.0100	2.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000



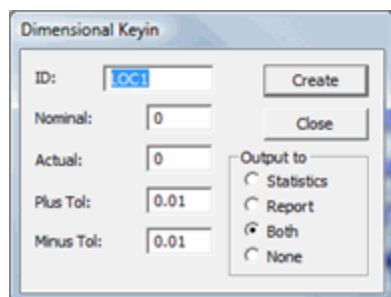
寸法が作成された後も、ダイアログボックスは開いたままです。必要に応じて、今回は**[編集]** ボタンを使用して、次元を編集します。「デフォルトの次元情報を編集」を参照してください。

対称性向けのプラス公差

Plus:

対称度ダイアログボックスのこの正ボックス（挿入|寸法|対称度）は正方向に沿って公差値を入力することができます。従って、公称値または理論上の対称性とは異なる対称性は、特定の公差レンジ内に収まっている限り、有効な測定のみでありえます。

キーボード入力を介するディメンショニング



[寸法キーイン]ダイアログボックス

[挿入 | 測定結果 | キー入力]メニューオプションを選択すると、CMMで測定していないデータをキーボードから「入力」することができます(例えば、カリパスを使用して測定した結果を追加するなど)。このオプションでは、(CMMを使用して測定した要素だ


キーボード入力を介するディメンショニング

けでなく)すべての検査結果を検査レポートに出力することができます。さらに、統計分析のためにデータを収集する場合にも役に立ちます。

[キーイン] オプションを用いて次元を追加する方法:

1. サブメニューより [挿入 | 寸法 | キー入力] を選択します。[寸法入力] ダイアログボックスが表示されます。
2. [ID =] ボックスに次元向けのID番号を入力します。
3. [公称値]ボックスに公称値を入力します。
4. [実績]ボックスに実績値を入力します。
5. 測定結果情報を出力する場所を選択します。[統計]、[レポート]、[両方]、または[なし]オプションを選択します。
6. [作成] ボタンをクリックします。

寸法が以下の情報とともに編集ウィンドウに表示されます:

 `dimension_name = KEYIN,feat_1`

軸線	名目値	+公差	過小公差	測定値	最高	最低	ずれ	誤差範囲外
M	5.0000	0.0100	0.0100	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

理論値

Nominal:

寸法キー入力ダイアログボックス (挿入|寸法|キー入力) の公称ボックスは要素の公称 (または理論最適値) 測定を入力することができます。

実際

 A small rectangular input box with the label "Actual:" on the left and the number "0" inside.

「寸法のキー入力」ダイアログボックス(挿入|寸法|キー入力)の実寸ボックスでは要素の実測値を入力することをできるようにします。

次元を作成するキーボードの公差

新たに作成された次元のプラスおよびマイナス方向に沿って公差を入力できます。

正の公差

 A small rectangular input box with the label "Plus Tol:" on the left and the number "0.01" inside.

[正公差] ボックスを使うと、正の方向に沿って公差値を入力できます。従って、公称値または理論上の測定以上を測定する測定は、特定の公差レンジ内に収まっている限り、有効な測定のままであります。

マイナスの公差

 A small rectangular input box with the label "Minus Tol:" on the left and the number "0.01" inside.

[負公差] ボックスを使うと、負方向に沿って公差値を入力できます。従って、公称値または理論上の測定未満を測定する測定は、特定される公差レンジ内に収まっている限り、有効な測定となります。

変数のディメンショニング

保存された値を含む変数から次元の作成を希望する式および変数を用いる場合があります。これを行うためによく知られている方法は、最初にジェネリック要素を作成し、使用を希望する変数式を用いるジェネリック要素領域に投入します。次にジェネリック要素の次元を作成する方法です。

ジェネリック要素に関する詳細は、「ジェネリック要素の作成」章を参照してください。変数に関する情報は、「式および変数の使用」の章を参照してください。

変数の例のディメンショニング

変数があり、それらを用いて位置寸法の作成を希望したと想定します:



```
ASSIGN/V_THEOX=10  
ASSIGN/V_THEOY=5  
ASSIGN/V_THEOZ=1  
ASSIGN/V_MEASX=10.008  
ASSIGN/V_MEASY=5.035  
ASSIGN/V_MEASZ=0.997
```



分かりやすくするため、この例では変数に一定の値を提供しています。現実では、変数はユーザーの入力または他の外部ソースに基づいて変化する動的値となる場合が多いです。

これらの変数をディメンショニングする方法:

1. [挿入|要素|汎用]メニューオプションを選択して、[一般要素の構築]ダイアログボックスを開きます。
2. [ポイント] オプションを選択します。
3. [測定された値]オプションを選択し、X、YおよびZ ボックスにゼロ値を入力し、次いで [公称値] を選択し、同様の実行をします。
4. [OK]をクリックします。PC-DMIS が、空のジェネリック要素 (通常、最初のジェネリック要素の場合は[F1]とラベルされる) を編集ウィンドウに挿入します。
5. 編集ウィンドウをコマンドモードにして下記のように一般要素を確認します:



```
F1  =GENERIC/POINT,DEPENDENT,RECT,$  
    NOM/XYZ,0,0,0,$  
    MEAS/XYZ,0,0,0,$  
    NOM/IJK,0,0,1,$  
    MEAS/IJK,0,0,1
```

6. 行NOM/XYZに移動し、最初の3つのゼロのフィールドに、V_THEOX, V_THEOY およびV_THEOZをそれぞれ入力します。これらが公称値の変数となります。

7. 同様の操作を[MEAS/XYZ]行で実行します。例外は **V_MEASX**, **V_MEASY** および **V_MEASZ** をその線の3つのゼロ領域に入力する点です。コマンドは以下のようになる必要があります。



```
F1      =GENERIC/POINT,DEPENDENT,RECT,$
        NOM/XYZ,V_THEOX,V_THEOY,V_THEOZ,$
        MEAS/XYZ,V_MEASX,V_MEASY,V_MEASZ,$
        NOM/IJK,0,0,1,$
        MEAS/IJK,0,0,1
```

8. [F3] を押して、ジェネリック要素をマークします。
 9. この機能を使用して、位置寸法を作成してください。プラス、及び、マイナス .02公差をそれに与えてください。
 10. 測定ルーチンを実行します。

レポートに以下のような次元を得る必要があります:

MM	DIM LOC1= LOCATION OF POINT F1									
AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	MAX	MIN	DEV	OUTTOL		
X	10.000	0.020	0.010	10.008	10.008	10.008	0.008	0.000		
Y	5.000	0.020	0.020	5.035	5.035	5.035	0.035	0.015		
Z	1.000	0.020	0.010	0.997	0.997	0.997	-0.003	0.000		