目次

PC-DMIS での Inspection Plan の使用 1

PC-DMIS での Inspection Plans の使用: はじめに 1

プランナー (.plancad, .planxml, .xml)のインポート 1

機能をセンサーにマッピングすること 3

旧式の PC-DMIS Planner から Inspection Plan (.ip)のインポート 8

旧式の Planner Inspection Plan (.ip)のインポート 8

旧バージョンの Planner のパラメータおよびルール 12

変更マネージャによる検査計画の更新 18

管理オプションの変更 25

このパスを最適化します 26

パス最適化の手順 27

パス最適化ワークフローダイアログボックス 32

無効な検出 42

自動的にクリアランスの移動を挿入しています。 44

PC-DMIS での Inspection Plan の使用

PC-DMIS での Inspection Plans の使用: はじめに

次のトピックでは、 PC- DMIS 内の検査計画から測定ルーチンを作成する方法について説明します:

- プランナーから Inspection Plan のインポート
- 機能をセンサーにマッピングすること
- 旧式の PC-DMIS Planner から Inspection Plan (.ip)のインポート

これらの他のトピックは後で変更管理を使用して測定ルーチンを更新する方法や、及び PC- DMIS がパスの最適化、ボイド検出、および測定ルーチン内部のクリアランスの動きなどをどのように使用するかを説明します：

- 変更マネージャによる検査計画の更新
- このパスを最適化します
- 無効な検出
- クリアランス移動の自動挿入

プランナー (.plancad, .planxml, .xml)のインポート

プランナーからエクスポートされた.planxml または .xml ファイルをインポートすることで、プランナーからの検査計画を PC-DMIS にインポートすることができま

す。.planxml または.xml ファイルには、検査計画情報を持つ XML 要素が含まれています。

.plancad、.planxml または.xml ファイルをインポートするには

1. 測定ルーチンを作成するか、または開きます。
2. **ファイル|インポート |検査計画**を選択して、 [**インポート**]ダイアログボックスを開きます。
3. [**インポート**]ダイアログボックスから、plancad、.planxml または .xml ファイルを探して選択します。

   - .plancad ファイルがインポートされる場合、ソフトウェアはプラン要素と埋め込まれた CAD モデルの両方をインポートします。

   - PC- DMIS が参照されている元の.plancad ファイルの変更を検出した場合、それはユーザに変更マネージャを使用して、それらの変更を処理するかどうかを尋ねます。変更マネージャの詳細については、「変更マネージャで検査計画の更新」を参照してください。

   インポートするファイルは、インポートを取る測定ルーチンと同じ測定単位を持つ必要があります。ファイルが同じ測定単位を持っていない場合でも、ファイルをインポートすることができますが、測定ルーチンが誤った情報で終わります。例えば、ファイルに 4 インチの X 値を備えた円をインポートする場合、インポートにかかる測定ルーチンがミリメートルを想定する場合、ソフトウェアはそれを 4 ミリメートルとしてインポートします。

4. [**インポート**]をクリックして、検査計画をインポートし、それから測定ルーチンを作成します。.plancad と.planxml ファイルについては、[**インポート**]をクリックすると、ソフトウェアは**センサーのマッピング**ダイアログボックスを開いて、センサーに要素をマッピングすることができます。詳細については、「要素をセンサーにマッピングする」トピックを参照してください。

PC-DMIS は、レジストリ設定を使用して、インポート要素の設定を決定します。これらの設定を変更するには、測定方法エディタまたは**自動要素**ダイアログボックスを使用することができます。

機能をセンサーにマッピングすること

要素 - センサーマッピングダイアログボックスを使用して、要素をプローブ (センサー) に割り当てるか、マッピングすることができます。要素がマッピングされたセンサーは実行中にその要素を測定します。

要素 - センサーマッピングダイアログボックスを開くには下記のうちの 1 つを実行します。

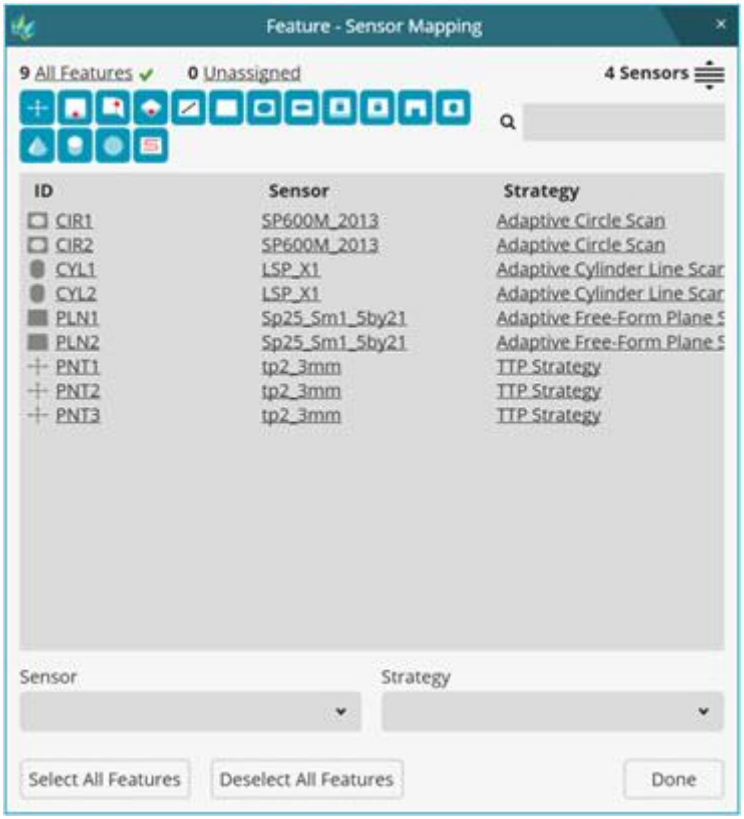
- **編集 | ユーザー設定 | 要素 - センサーマッピング**を選択します。

  ソフトウェアは空のダイアログボックスを開きます。次に、QuickFeature を使用して、ダイアログボックスに情報を入力します。QuickFeature の詳細については、「自動要素の作成」の章の「QuickFeatures の作成」を参照してください。

  メニュー項目が無効な場合、測定戦略エディタのすべてのインスタンスを必ず閉じてください。

- [**ファイル | インポート | Inspection Plan**] を選択します。その後、サポートされている検査計画のファイルタイプ(.plancad or .planxml)を選択し、[**インポート**] をクリックします。

ソフトウェアはダイアログボックスに検査プランの要素を入力します。次に、ユーザーは QuickFeature を使用して、ダイアログボックスに追加の要素を入力することができます。



要素 - センサーマッピングダイアログボックス

要素をセンサーに割り当てるには

1. 編集ウィンドウで、`LOADPROBE` コマンドの後にカーソルを置きます。カーソルがコマンドの後にないと、QuickFeature を選択できますが、**編集**ウィンドウに選択された要素が入力されません。
2. **要素 - センサーをマッピング**ダイアログボックスで、要素のリストから 1 つまたは複数の要素を選択します。次に、要素アイコンを使用して要素タイプによってフィルタすることができます。ソフトウェアはグラフィック表示ウィンドウでこのリストから選択する要素を強調表示します。グラフィック表示ウィンドウで Shift キーを押して、マウスポインターを要素の上に置きます。次に、要素をク

リックしてリストに追加します。**完了**をクリックするまで要素は編集ウィンドウに追加されません。

> Shift キーを使用して、複数の連続要素を選択し、Ctrl キーを押して複数の非連続要素を選択することができます。選択された各要素がグラフィック表示ウィンドウにハイライト表示されます。

3. **センサー**のリストから、そこに選択した要素を割り当てたいプローブを選択します。リストに追加された任意の要素もこのセンサーに割り当てられます。
4. それらの要素に具体的な戦略を使用したい場合には、**方策**リストから、方策を選択します。
5. [**完了**]をクリックして、マッピングを完了し、インポート処理を続行します。

> ソフトウェアが後処理を行い、インポートを終了するまでお待ちください。このプロセスには時間がかかることがあります。標準的なコンピュータのテストで、18 の要素を 2 つのプローブにマッピングするのに約 1 分かかりました。

6. ソフトウェアは、インポートを終了すると、編集ウィンドウには、選択された各プローブの `LOADPROBE` コマンドを表示します。各 `LOADPROBE` コマンドの後に、編集ウィンドウはユーザーがそのプローブにマップした要素を表示します。

センサー順序によって要素を整理するには

また、プローブの順序を定義し、その順序によって重要な要素を整理することができます。

1. **要素 - センサーのマッピング**ダイアログボックスから、上記の手順に従って、通常通りの機能を割り当てることを開始します。
2. [**完了**]をクリックする前に、**センサーの順序づけ**ボタン (ダイアログボックスの右上) をクリックして、**センサーの順序付け**ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスは現時点のマップされたプローブ一覧を表示します。

3. 複数のプローブにおいては、プローブを選択し、ドラッグ & ドロップ (または上下の矢印をクリックする) して、プローブの順序を変更します。
4. **センサーの順序付け**ダイアログボックスから、[**完了**]をクリックして、PC-DMIS がインポートを完了するときに順序を使用します。
5. **要素 - センサーのマッピング**ダイアログボックスで、[**完了**]をクリックしてインポートを終了します。
6. ソフトウェアがインポートを終了すると、`LOADPROBE` コマンドの順序が**センサー順序付け**ダイアログボックスでユーザーが定義したプローブの順序と一致します。

[要素 - センサーのマッピング] ダイアログボックスの説明

すべての要素 - このテキストは、要素リストからすべての要素を選択します。また、それが要素の数をも表示します。

未配当 - このテキストは、まだセンサーに割り当てられていない要素を選択します。

センサー - このテキストは、センサーリスト内のセンサーの現在の数を表示します。**センサー**の隣の**センサーの順序付け**ボタンは、**センサーの順序付け**ダイアログボックスを開きます。ユーザーは**センサーの順序付け**ダイアログボックスを使って、センサーの順序を定義し、その順序に従ってインポートされた要素を整理することができます。

- 検索ボックスは、ここに入力されたテキストによって、要素リストをフィルタリングします。

- 要素アイコンは要素リストをフィルタします。選択されたアイコンに一致する要素が要素リストに表示されます。

要素リスト - このリストには検査計画内のインポートされたすべて要素とそれらに割り当てられたセンサーおよび戦略が表示されます。カラムヘッダのいずれかをクリックして、そのカラムに基づいて英数字順にリストを再配置します。**完了**をクリックすると、編集ウィンドウで要素が同順序で編成され、選択されたセンサーに対する LOADPROBE コマンドが追加されます。

要素一覧 には以下の 4 つのカラムから成ります。

ID - この列には、インポートされた各要素のシンボルと名前が表示されます。

センサー - この列は、その要素に割り当てられたセンサー名を表示します。

方策 - この列は、要素の現在の方策を表示します。ここで何も表示されない場合、ソフトウェアはその要素に対するデフォルトの戦略を使用します。方策を定義す

る方法の詳細については、「お使いの環境設定：はじめに」章の「測定方策エディタの使用」トピックを参照してください。

センサー - このリストには、測定ルーチンで使用可能なすべてのセンサーを表示します。

方策 - このリストには、使用可能なすべての方策を表示します。

すべての要素を選択 - このテキストは、要素リストからすべての要素を選択します。

すべての要素の選択を解除 - このテキストは、要素リストのすべての要素の選択を解除します。

完了 - このボタンは**要素- センサーマッピング**ダイアログボックスに示すとおりに要素をセンサーマッピングに適用します。

旧式の PC-DMIS Planner から Inspection Plan (.ip)のインポート

旧式の Planner Inspection Plan (.ip)のインポート

.IP ファイルとして Planner Inspection Plan をインポートするには、次のタスクを実行します：

- パラメータおよびルールの定義
- インポートされた計画に最適化のステップの実行
- 適切な移動コマンドを挿入することによって、プローブのパーツと衝突しないのを確信。

これらの簡単な作業を完了すると、新規に作成された PC-DMIS 測定ルーチンとして、インポートされた検査計画を実行できます。

PC-DMIS 内に PC-DMIS Planner コマンドの使用に問題を持つ場合、PC-DMIS をインストールしたディレクトリに位置される *InsPlan.dll* ファイルを革新してください。

Inspection Plan のデフォルトファイル(.ipd)

ユーザは Inspection Plan デフォルトファイル、または(.ipd)を持って PC-DMIS に.ip をインポートする必要があります。「旧式 Planner のパラメータおよびルール」トピックはこのファイルについての詳細情報を提供します。

このセクションに記載されている機能を使用するには、**IP 測定**オプションを LMS ライセンスまたはポートロックで有効にする必要があります。

上記の準備ステップを実行すると、検査計画が埋め込まれている検査計画.CAD ファイルをインポートするか、以前にエクスポートされた検査計画をインポートすることによって、旧式の検査計画と任意のルールをインポートすることができます。

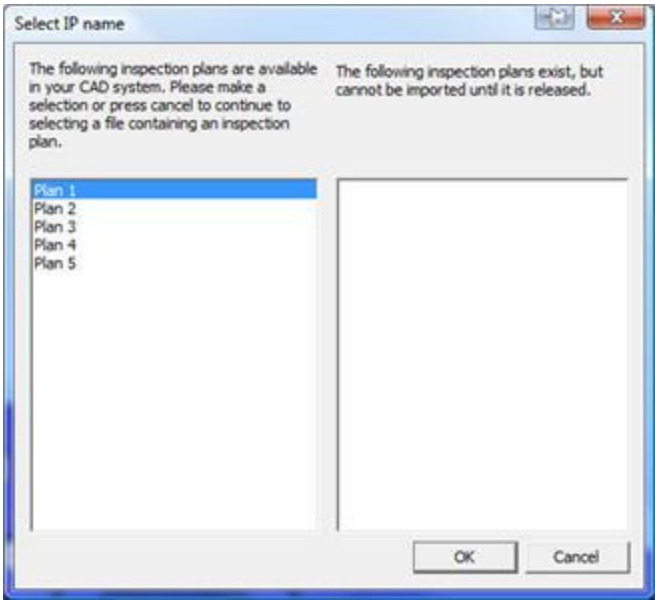
CAD ファイルから埋め込まれた検査プランをインポートするには:

1. **ファイル|インポート| CAD** を選択します。**開く** ダイアログ ボックスが現れます。

参照による CAD メニューオプションを使用して、CAD ファイルをインポートすると、PC-DMIS は従来の PC-DMIS Planner アプリケーションによる IP CAD ファイルに何らかの変更が加えられた場合、それに応じてファイルを更新します。

2. 必要な IP アドレスを参照して選択をし、**インポート**をクリックします。PC-DMIS は IP CAD ファイルをインポートします。

3. [**ファイル | インポート | Inspection Plan**] を選択します。**IP 名を選択**ダイアログ ボックスが表示されます。



IP 名ダイアログボックスの選択

4. 必要な検査計画を選択して、**OK** または**取り消し**をクリックし、**開く**ダイアログボックスで、エクスポートされた検査計画を参照して選択をします。
5. 画面の手順に従ってください。

- それを選択していない場合に、インポートされた検査プランに適用される **IPD** ファイルを選択します。もっと多くの情報について、旧式 PC-DMIS Planner のパラメータおよびルール」を参照してください。
- 挿入ポイントが測定ルーチンの最後でない場合、続行する前に測定ルーチンの最後にカーソルを移動するように指示されます。
- CAD ファイルが CATIA v5 モデルからのものである場合、CATIA モデルの eTool データにおける要素に関連した任意のコメントが要素に対する要素ロケータテキストとしてインポートされます。eTool はクライスラーによって使用される独自フォーマットであることに注意してください。要素ロケータテキストについて詳しくは、PC-DMIS CMM ドキュメントにあ

る「要素ロケータに関する指示の提供および使用」トピックを参照してください。

- **パス最適化** オプションを指定しm、**OK** をクリックするか**スキップ**をクリックしてこの手順を無視します。詳しくは「パス最適化」を参照してください。
- 「隙間移動の自動挿入」にオプションを指定して、 **OK** をクリックしてこのプロセスを完了して、または**キャンセル** をクリックしてこのステップを編集します。

*エクスポートされた **.ip** テキストファイルから検査プランをインポートするには:*

1. [**ファイル | インポート | Inspection Plan**] を選択します。**インポート**ダイアログボックスが表示されます。

2. .ip ファイル名の拡張子を持つファイルを含むディレクトリを参照します。
3. 検査プランを選択して、**インポート**をクリックします。
4. 画面の手順に従ってください。

    - それを選択していない場合に、インポートされた検査プランに適用される **IPD** ファイルを選択します。もっと多くの情報について、旧式 PC-DMIS Planner のパラメータおよびルール」を参照してください。

    - 挿入点が測定ルーチンの最後でない場合、続行する前に測定ルーチンの最後にカーソルを移動するように指示されます。
    - **パス最適化** オプションを指定しm、**OK** をクリックするか**スキップ**をクリックしてこの手順を無視します。詳しくは「パス最適化」を参照してください。

- 「隙間移動の自動挿入」にオプションを指定して、 **OK** をクリックしてこのプロセスを完了して、または**キャンセル** をクリックしてこのステップを編集します。

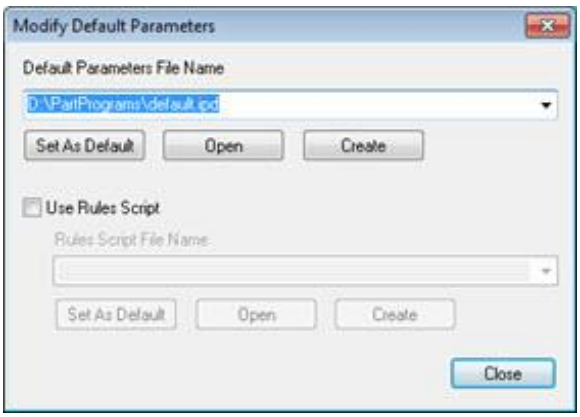
検査計画がインポートされると、インポートされたコマンドはインポート検査計画に関する次の基本的な情報を提供する開始コメントで先行します。

- 日時
- パスを持つ.ip ファイル名
- .ipd ファイル名及びパス

インポートされた検査計画の終了を示す終了コメント。

旧バージョンの **Planner** のパラメータおよびルール

編集| 優先設定|点検計画デフォルトメニューオプションを使って、**デフォルトパラメータを修正**ダイアログボックスを表示することができます。これを利用して、検査計画のデフォルトパラメータファイル (.ipd)を編集することができます。



デフォルトパラメータを変更ダイアログ ボックス

検査計画のデフォルトファイル (.ipd)

検査計画のデフォルト (.ipd) ファイルには、以下を決定します。

- ソフトウェアにインポートされた検査計画のパラメータ。
- 自動要素、構築要素及び寸法のパラメータ
- 検査計画内の要素からヒットを取る方法。
- コメントや要素を表示する方法。

.ip インポート中に要素パラメータを格納する.ipd ファイルを変更し、それをデフォルトとして設定する場合、ソフトウェアはレジストリ設定を変更します。その後、新要素を追加し、レジストリ設定を使用して、そのプロパティを決定します。

検査計画規則ファイル（.ipr）

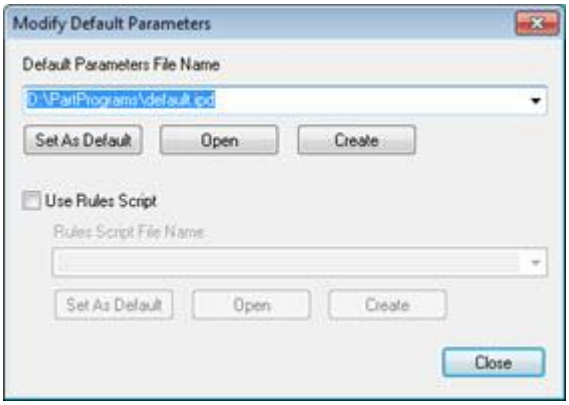
点検計画規則（.ipr）ファイルは、点検計画がインポートされた時に自動プロセスを実行する方法をソフトウェアに示す普通のスクリプトです。ルールは、一定の条件の変更できます。たとえば、円の直径に基づく円で取られたヒットなどの数です。

CAD ファイルまたは .ip 及び.xml ファイルから検査計画をインポートする前に、インポートされる検査プランに適用するファイルを設定する必要があります。

検査計画のデフォルト（.ipd）ファイルの作成と変更

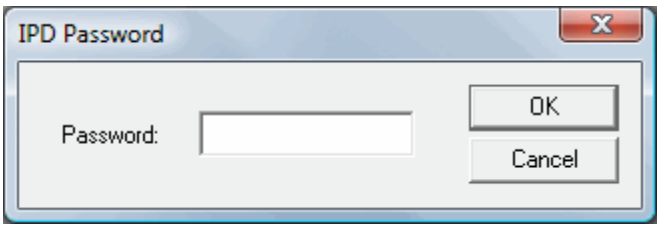
新しい .ipd ファイルを作成してまたは既存の IPD のファイルに変更するには、以下の手順に従ってください：

1. **編集| 優先設定|点検計画デフォルト**メニューオプションを選択して、**デフォルトパラメータを修正**ダイアログボックスを表示します。

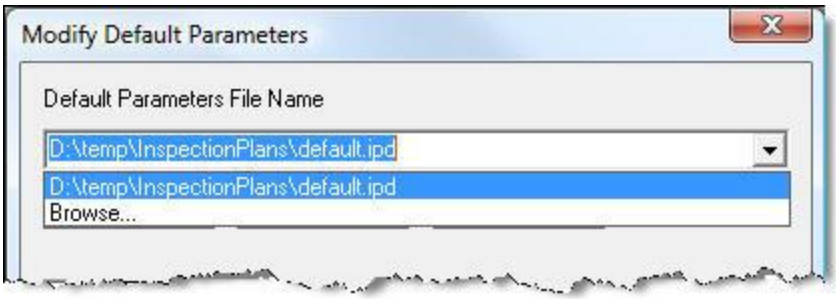


デフォルトのパラメータの変更 – PC-DMIS プランナーデフォルトファイル

PC - DMIS 設定でパスワード保護が有効になっている場合、 **IPD パスワード** ダイアログボックスが表示され、続行するには適切なパスワードを入力する必要があります。パスワードには大文字、小文字の区別があります。パスワード保護の詳細については、「ユーザー設定」の章の「設定オプション：一般タブ」トピックに記載された「パスワード」トピックを参照してください。



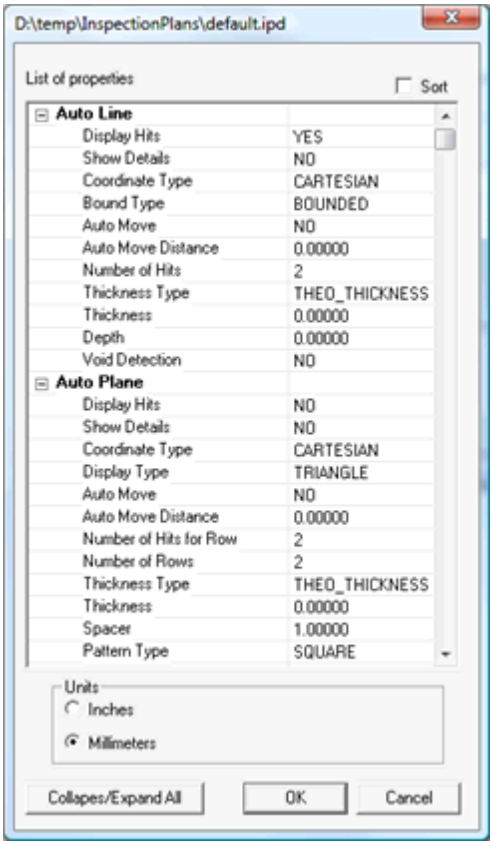
2. **デフォルトパラメータを修正**ダイアログボックスで、**デフォルトパラメータファイル名**の一覧から、使用するファイルを選択します。ファイルがリストされていない場合、**ブラウズ**をクリックして、ディレクトリーから 1 つのファイルを見つけて開きます。



デフォルトのパラメータファイル名一覧 - Default.ipd

.ipd ファイルに使用されるデフォルトのパスとファイル名は設定エディタの **Planner** セクションにある `Parameters File` レジストリエントリに保存されます。ファイル名が指定されていない場合、PC-DMIS は<PC-DMIS Install Directory>\default.ipd のデフォルト値を使用します。

3. ユーザが既存の.ipd ファイルでパラメータを編集するか、または新規のファイルからパラメータを編集するかにどちらかを決定します。
    - 既存の.ipd ファイルを開いて修正したい場合には、[**開く**]ボタンをクリックして、選択された.ipd ファイルの**デフォルトパラメータ**ダイアログボックスを表示します。
    - 新規の.ipd ファイルを作成する場合は、新規.ipd ファイルの**デフォルトパラメータ**ダイアログボックスを表示するように**作成**をクリックします。



デフォルトのパラメータ

4. 特性を編集するには、右側の列からその特性の値をクリックして、ドロップダウンリストを表示します。
5. ドロップダウンリストを選択して別の値を選択します。これらの値は距離、量または特定の測定値を表すことがあります。オプションリストまたはトグルフィールドから値を選択することができます。

    - オプションリストは関連付けられている項目に選択肢のリストを提供します。
    - トグルフィールドは 2 つの選択肢を提供して、ON/OFF、YES/NO または TRUE/FALSE などを提供します。

6. アルファベット順の **プロパティの一覧** を選別する場合には、**選別**チェックボックスをクリックしてください。

7. **インチ** または**ミリメートル**のいずれかを選択して **デフォルトのパラメータ** ダイアログ ボックスに単位がどのように表示されるかを定義します。また、それらが Inspection Plan の単位と違う場合、PC-DMIS はインポートされた Inspection Plan を指定の単位に変換します。
8. **折り畳み/すべて展開**ボタンをクリックして **プロパティの一覧**を折り畳みまたはすべて展開します。

もしユーザがインポートされた点検計画品目に対する望ましい結果を達成しないなら、ユーザは必要とされるパラメータを更新して、そして ipd ファイルを再作成する必要があるかもしれない。また、.ipd ファイルはそれが作成されたバージョンとしか互換性がないことに注意してください。例えば、PC-DMIS 4.2 に対して作成された.ipd は PC-DMIS 4.3 と互換性がありません。

9. **OK** をクリックして**名前を付けて保存** ダイアログ ボックスを開くか、 **キャンセル**をクリックして実行されたすべての変更を取り消します。
10. **保存** をクリックして.ipd ファイルを保存します。
11. **デフォルトのパラメータ ファイル名**ボックスのデフォルトファイルにリスト表示されるファイルを作成したい場合は、 **デフォルトとして設定**をクリックします。これは、そのファイルに含まれる計画要素のすべての Inspection Planner 設定をコピーし、同等なデフォルトレジストリエントリーをそれらの設定に設定します。
12. **閉じる**をクリックします。

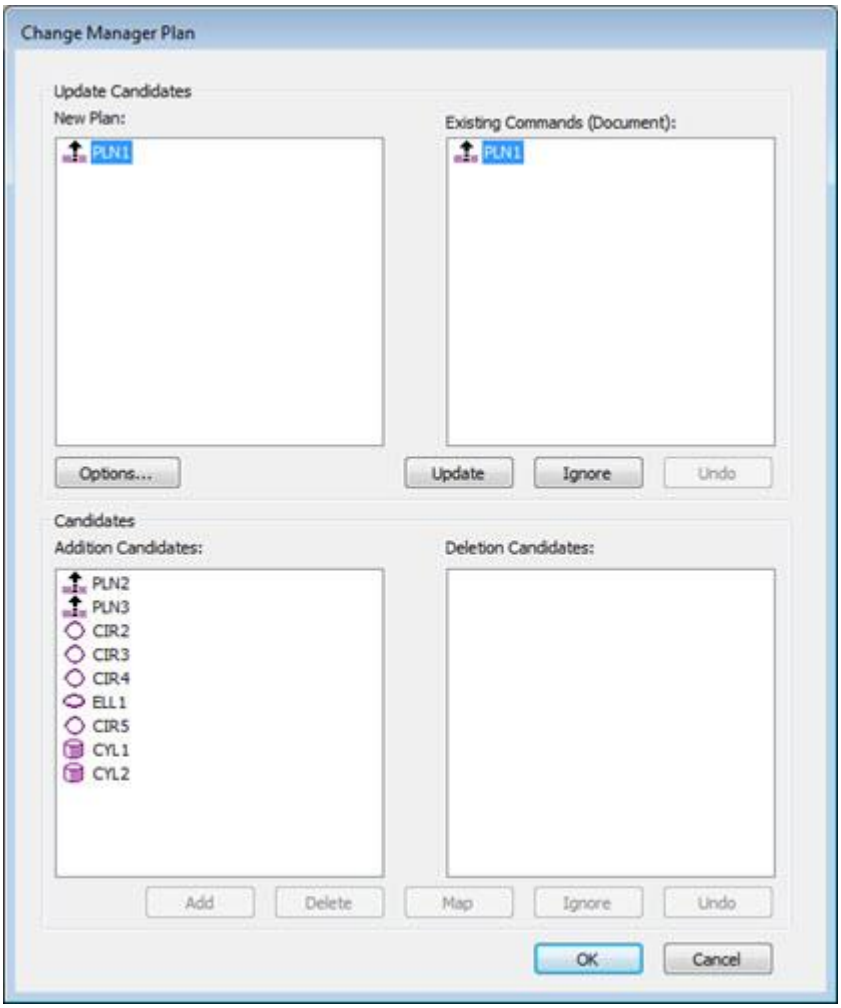
変更マネージャによる検査計画の更新

下記文書は特に Inspection Plan のために記述されましたが、これは、Datalog ファイルから作成された測定ルーチンファイルの更新にも適用されます。

変更マネージャ計画は、以前にインポートされたバージョンの計画から作成された測定ルーチンを最新バージョンに更新することができます。変更マネージャ CAD は CAD のものと測定ルーチンの要素値を比較します。その後、必要に応じて、CAD の値に基づいて測定値を更新することができます。

検査計画から測定ルーチン

1. 「**ファイル|変更マネージャ |プラン**」メニュー項目を選択して、**インポート**ダイアログボックスを開きます。
2. ユーザは、プランナーから作成された.planxml または .xml ファイルをインポートするか、または旧バージョンの Planner から作成された.ip ファイルをインポートすることができます。
3. インポートする計画を選択し、[**インポート**]をクリックしてファイルを変換し、**マネージャ計画の変更**ダイアログボックスを表示します。



変更マネージャプラン ダイアログ ボックス

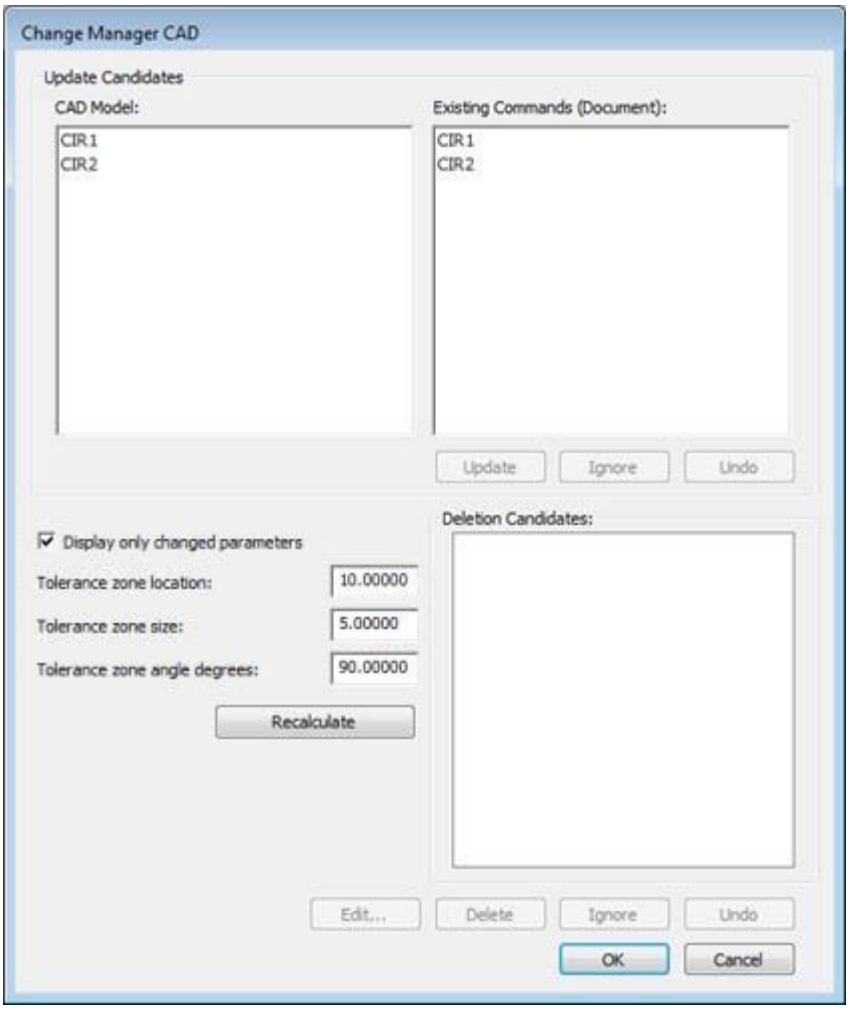
4. 測定ルーチンを更新する前に値を比較するために、任意のリストから要素名をダブルクリックして、その要素のパラメータを表示することができます。
5. 以下のコントローラを使用して測定ルーチンとインポートされたプランの相違を処理します。
    - **オプション - 変更管理オプション**ダイアログ ボックスを開きます。「管理変更オプション」を参照してください。
    - **アップデート** - これは**新規プラン**から、選択された要素を**既存のコマンド**に更新します。ユーザがリストから一つの要素を選択すると、ソフトウェアは、他のリストからの対応要素をも強調します。アップデートの際は 1

つ以上の要素を選択できます。このボタンはまた、関連するすべての寸法をも更新します。

- **無視:** このオプションをクリックする場合、選択された要素は**新規計画** から**既存コマンド**に無視されます。1 つのリストから要素を選択すると、他のリストから対応する要素がハイライト表示されます。無視するたびに複数の要素を選択できます。
- （**既存のコマンド**エリアの下で）**元に戻す** - これは、**アップデート**または**無視**が使用された後のみに使用可能です。これが最後の変更を元に戻します。
- **追加:** 選択された要素は**追加候補** リストから既存プランの下部に追加されます。追加する度に複数の要素の 1 つを選択できます。
- **削除** - このオプションをクリックする場合、選択された要素は**削除候補** リストから既存プランの下部から削除されます。削除する度に複数の要素の 1 つを選択できます。
- **マップ** - 要素は**追加**と**削除候補**リストの両方から選択された場合だけ利用可能になります。これは、選択された**追加候補要素**で選択された**削除候補要素**を置換します。これは複数選択を許可していません。類似要素タイプと非類似要素タイプの両方をマップできます(例えば、円を点に、または点を点に)。
- **無視** - これは、**削除候補**リストから選択された要素を無視（取り除き）しますが、このオプションをクリックする時に、既存の計画から要素を削除しません。無視するたびに複数の要素を選択できます。リストから取り除かれる任意の要素は、測定ルーチンに残されます。
- **元に戻す**（**削除候補**エリアの下）: これは**追加**、**削除**または**マップ**が処理された後にのみ使用可能です。このボタンは最後の変更を元に戻します。

CAD モデルから測定ルーチンの更新

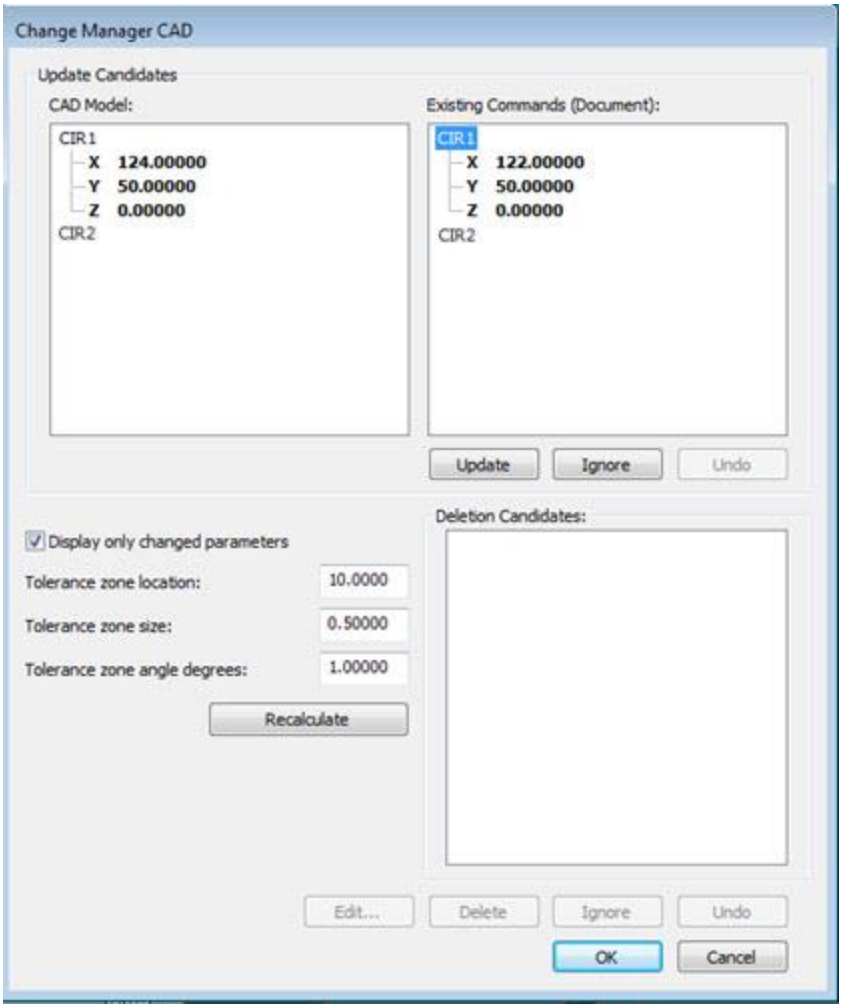
1. CAD モデルを測定ルーチンにインポートするか（**ファイル|インポート|CAD**）、または既に CAD モデルを含んでいる測定ルーチンを開きます（**[ファイル|開く]**）。
2. **ファイル|マネージャーの変更| CAD** メニュー項目を選択して、**変更マネージャ CAD** ダイアログボックスを開きます：



変更マネージャ CAD ダイアログ ボックス

3. ソフトウェアは CAD とコマンド機能コンポーネント間の差異を検出した場合、要素を一覧表示します。それは、**CAD モデル**エリアで CAD 機能を表示したり、

ダイアログボックスの**既存コマンド (ドキュメント)** エリアで測定ルーチンの機能を表示します。そのコンポーネントを表示するには、記載されている要素のいずれかをダブルクリックします。



要素成分値を示す変更マネージャ CAD ダイアログボックス

4. **[更新]**ボタンをクリックして、測定ルーチンの要素成分の値を CAD のものに変更します。このボタンはまた、関連するすべての寸法をも更新します。

変更マネージャ CAD ダイアログボックスは、以下の項目を除き、**変更マネージャ計画**と同じように機能します:

- **追加** ボタンおよび **追加の候補** セクションは利用できません。

- **削除候補**セクションの**編集**ボタンは、**[削除候補]**リストで選択した要素の編集ダイアログを表示し、要素が単に削除されたり無視される代わりに編集することが可能です。
    - それが選択されたことがない場合に、**IPD** ファイルを選択して、インポートされた検査プランに適用します。詳しくは、従来の PC-DMIS Planner のパラメータおよび規則」を参照してください。
    - 挿入ポイントが測定ルーチンの最後でない場合、続行する前に測定ルーチンの最後にカーソルを移動するように指示されます。
    - **パス最適化** オプションを指定しm、**OK** をクリックするか**スキップ**をクリックしてこの手順を無視します。詳しくは「パス最適化」を参照してください。最適化を再確認してから、**パス最適化ワークフロー**ダイアログボックスを閉じます。
    - 「クリアランス移動の自動挿入」でオプションを指定して、**OK** をクリックし、このプロセスを完了するか、**取り消し**をクリックしてこのステップをスキップします。
- 公差が変更された場合は、**再計算**ボタンをクリックして、新しい公差値で再計算します。PC-DMIS は次に設定を検査し、要素が CAD モデルと同じであると見なすほど十分に接近しているか判断します。

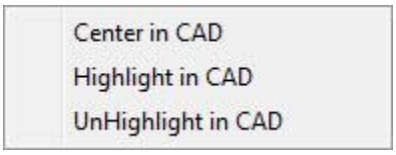
> **オプション**ボタンで説明した**変更管理オプション**機能は**変更マネージャ CAD** フォームに統合されました。

要素の選択およびハイライト表示

変更マネージャ CAD ダイアログボックスを使用して、変更または削除したい要素を**中心に合わせる**か、または**強調**及び**非強調表示**することができます。これは CAD モデル

の変更がどこで行われているか、新しい CAD モデルに合わせるように測定ルーチンを更新する方法を確認するのに役立ちます。

変更マネージャーCAD ダイアログボックス (**ファイル | 変更マネージャー | CAD**) からこの機能にアクセスするには、任意リスト (CAD モデル、既存コマンドまたは削除候補) で任意の機能名を右クリックしてオプションを表示します。



オプションは、次の機能を実行します。

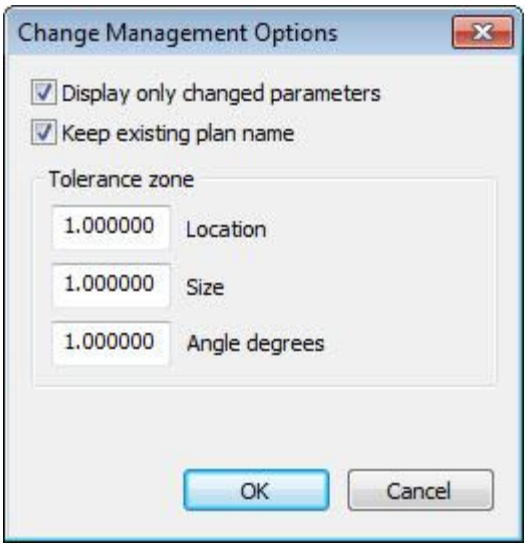
- **CAD で中心化** - このオプションをクリックすると、 CAD ウィンドウで選択された要素の場所を中央に配置されます。
- **CAD での強調表示** - これは CAD ウィンドウで選択された要素を強調表示します。一度に 1 つの要素しか強調表示することができず、要素が現在、測定ルーチンに存在しない場合、CAD モデルのリスト内の要素を強調表示することはできません。
- **CAD での強調表示を解除** - このオプションをクリックすると、 CAD ウィンドウで要素の強調表示を解除します。

CAD ファイルのリロード

ソフトウェアが自動的に修正された CAD モデルを検出し、変更マネージャでそれをリロードしなければ (オリジナルのネイティブ CAD ファイルがその既知の場所から移動された場合に発生することがある) 、「**ファイル|変更マネージャー|CAD をリロード**」を使用して、手動で CAD モデルをリロードすることを変更マネージャを伝えることができます。

PC-DMIS は、レジストリ設定を使用して、インポート要素の設定を決定します。これらの設定を変更するには、測定方法エディタまたは**自動要素**ダイアログボックスを使用することができます。

管理オプションの変更



管理オプションの変更ダイアログ ボックス

このダイアログボックスにアクセスするには：

1. **ファイル|変更マネージャ| プラン** メニュー項目を選択します。
2. 検査計画の**インポート**ダイアログボックスで、インポートする検査計画ファイルに移動し、[**インポート**]をクリックします。
3. **変更管理オプション**ダイアログボックスを表示するには、[**オプション**]をクリックします。

以下のオプションが利用できます:

変更されたパラメータのみ表示 - これは**候補を更新** エリアのリストに拡大された要素の変更パラメータだけを表示します。

既存のプラン名を保留 - これは、既存の計画で要素名を保留します。それ以外の場合は、ソフトウェアが、インポートされた計画からの要素名でこの要素名を置き換えます。

公差域 - このエリアを使用して、ソフトウェアが要素を評価するために使用される公差値を定義することができます。公差範囲内の要素は、 **新しいプラン** と**既存プラン(プログラム)** 一覧に表示されます。ソフトウェアは、次の要素寸法を評価します。

- **位置:** *位置* 評価の公差を提供します。
- **サイズ** - *サイズ* 評価用の公差を提供します。
- **角度** - *角度* 評価の公差を提供します。

このパスを最適化します

測定ルーチンを作成したら (またはインスペクションプランからインポートしたら) 、編集ウィンドウには、パートでの要素を測定するためのコマンドが含まれています。ソフトウェアは元来、ユーザーが選択する順番で要素を追加します。但し、これは使用のための最も効率的な順番ではありません。

パス最適化ワークフローダイアログボックス (**編集 | パス最適化**)ではユーザーは、PC-DMIS にそれが測定ルーチンにおける要素を測定する順番を最適化させることがきます。また、PC-DMIS はパート上の異なる要素に対する最適なチップ角度を推奨します。

パス最適化によって実行時間を大幅に短縮することができます。

パス最適化は接触プローブを使用するルーチンでのみ機能します。パス最適化はビジョンまたはレーザーデバイスを使用するルーチンでは機能しません。

また、いつでも**パスを最適化ワークフロー**ダイアログボックスにアクセスして、測定ルーチンのすべてまたは一部にパス最適化を実行することができます。このダイアログボックスは、PC-DMIS が要素を測定する順序と使用するチップ角およびそのタイミングを最適化します。

この機能の使用方法については、次のトピックを参照してください。

- パスの最適化手順
- パス最適化ワークフローダイアログボックス

パス最適化の手順

このトピックでは、[**パスワークフローの最適化**]ダイアログボックスでパスを最適化する手順を示します。デフォルトのオプションが使用されます。

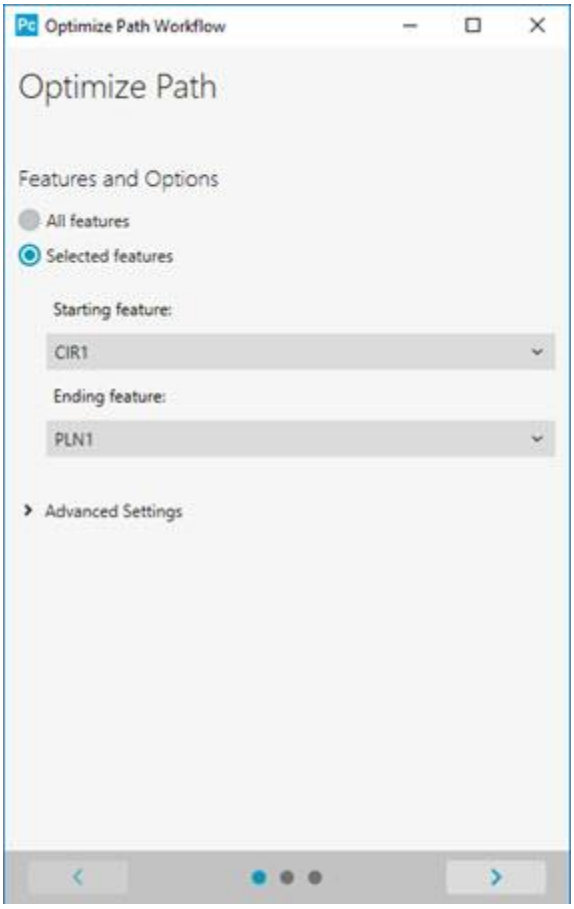
このダイアログボックスは 3 つのパネルを使用します。下部にあるドットはパネルとユーザーが処理中のパネルを示しています。左から右に、これらのドットはパネル 1、2 および 3 を示しています。

ステップ 1 - オプションを設定する (パネル 1)

パネル 1 には、選択できるオプションと高度な設定が表示されます。

1. **編集|パスを最適化**を選択するか、または **QuickMeasure** ツールバーから**パスの最適化** ( ) をクリックします。これにより、[**パスワークフローの最適化**]ダイアログボックスが開き、[編集]ウィンドウが変更されてコマンドモードが表示

されます。ダイアログボックスの詳細については、「パスワークフローの最適化ダイアログボックス」を参照してください。



パスワークフローの最適化ダイアログボックス（パネル 1）

2. パネル 1 では、**要素とオプション**エリアから、すべての要素（**すべての要素**）または要素のサブセット範囲（**選択要素**）のパスを最適化することを決定します。
   A. [**選択した要素**]を選択した場合は、[**開始要素**]一覧から開始要素を選択します。また、グラフィック表示ウィンドウから要素を直接選択することもできます。
   B. [**選択した要素**]を選択する場合は、[**終了要素**]一覧から終了要素を選択します。また、グラフィック表示ウィンドウから要素を直接選択することもできます。

このパスを最適化します

> 編集ウィンドウから最初に選択した場合は、既に選択されている開始要素と終了要素を使用してダイアログボックスを開くこともできます。
>
> 1. 編集ウィンドウで、範囲内の最初の要素を選択します。
> 2. Shift キーを押します。
> 3. 範囲内の最後の要素を選択します。
> 4. **編集 | パスの最適化**を選択します。

3. これを行う必要がある場合は、**[詳細設定]**で項目を変更します。
4. 次ボタン（ > ）をクリックすると、ダイアログボックスのパネル 2 に移動します。これにより、パスの最適化プロセスが開始され、進行状況バーが表示されます。

> パスの最適化により、測定ルーチンを恒久的に変更します。パネル 2 でプロセスを開始する前に、最初のパネルのオプションに満足していることを確認してください。
>
> *最適化プロセスが終了したら、それを元に戻す唯一の方法は***[ファイル| 終了]***を選択し、変更したルーチンを保存せずに終了します。*
>
> 前のボタン (<) は、最適化プロセスが終了するまでアクティブなままです。プロセスが終了すると、最初のパネルに戻ることはできません。

ステップ 2 - 結果を表示する (パネル 2)

パネル 2 - パスがどれほど改善されたかを表示します。

1. パネル 2 で、円グラフと**短**値を確認します。

2. 次ボタン (>) をクリックして、パネル 3 に移動します。

ステップ 3 - 未較正または欠けている先端のクリーンアップ (パネル 3)

パネル 3 先端のない要素数と未較正の先端数を表示します。

チップなしの要素がある場合:

1. **チップ無しの要素**リストから、各要素をクリックしてグラフィック表示ウィンドウにその要素を表示し、最適な先端角度を確認します。
2. **チップなしの要素**の上のエリア ([**校正済のみ使用**]チェックボックスがあるエリア) を使用して、要素のチップを定義します。このエリアは、「ツールバーの使用」章の「**チップの選択**」ツールバーと同じように動作します。
3. [**適用**]をクリックして、新しいヒントをリストの残りの機能と比較して評価します。この新しいプローブチップがこれらの要素のいずれかを測定できる場合、PC-DMIS はそれをその要素に割り当て、次に**ヒントなし要素**一覧から要素を削除します。
4. 新しいチップに基づいてパスを再最適化する場合は、[**ルーティングを実行する**]チェックボックスをオンにして[**OK**]をクリックします。
5. [**OK**]をクリックすると、[**パスの概要の最適化**]ダイアログボックスが閉じ、[**移動の自動挿入**]ダイアログボックスが開きます。このダイアログボックスを使用して、要素間に `MOVE/POINT` コマンドを自動的に挿入します。詳細については、「移動コマンドの挿入」章の「自動的にクリアランスを挿入する」を参照してください。

校正されていないチップがある場合：

1. **未校正のチップ**エリアから、チップをクリックして、**チップを校正**をクリックして、**プローブのユーティリティ**ダイアログボックスを開きます。

2. **プローブユーティリティ**ダイアログボックスで**計測**をクリックして校正を開始します。**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チップを校正する方法については、「ハードウェアの定義」の章の「測定」を参照してください。

完了したら、完了[ ]をクリックして[**パスのワークフローの最適化**]ダイアログボックスを閉じます。

ステップ 4 - クリアランスの動きを適用すること

[**移動の自動挿入**]ダイアログボックスが開いたら、このダイアログボックスを使用して要素間に移動を挿入できます。詳細については、「移動コマンドの挿入」の章の「クリアランスを自動的に挿入する」トピックの「クリアランス移動の自動作成」の項を参照してください。

ステップ 5 - 衝突を検査すること

測定ルーチンが変わるたびに衝突をチェックすることは常に良い考えです。詳細は、「CAD 表示の編集」の章の「衝突の検出」を参照してください。

最適化中

最適化により次のデフォルトの変更が行われるため、パスの最適化中、PC-DMIS はマシンボリュームを考慮に入れます。

- PC-DMIS はそれらを測定するのに使用される先端で要素を並べ替えます。ただし、PC-DMIS は `ALIGNMENT` コマンドまたは `LOADPROBE` コマンドを並べ替えしません。
- PC-DMIS は、グループ内の要素もソートします。
- PC-DMIS はすべての `MOVE/POINT` コマンドを削除して、撤回距離と接近距離等のすべてのモーションコマンドやその他のパラメータを保持します。

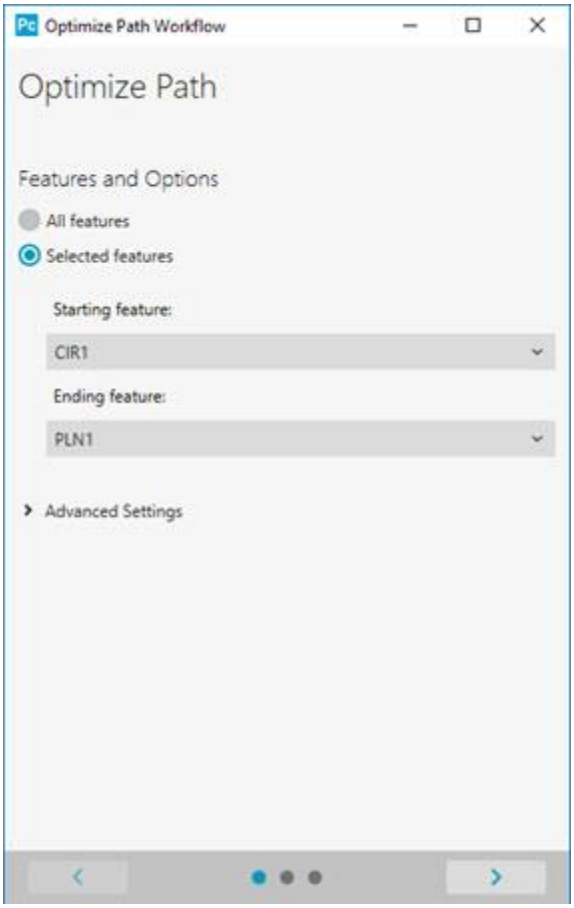
- PC-DMIS は要素と先端の変化間の距離に基づくプローブの最適パスを定義します。
- PC-DMIS は測定ルーチンの終了時に寸法を追加します。
- PC-DMIS はできるだけ早く構築要素を追加します。
- PC-DMIS は、RMeas オプションを持つ要素が関連する要素よりも先に測定されないようにします。
- PC-DMIS は、各要素の最適の先端角度を決定します。例えば、円筒に最適なチップ角度は円筒ベクトルに基づいたもので、正確なチップ角度に対応しない場合があります。
- PC-DMIS は適切なチップを見つけることができない場合、測定ルーチンで T?A?B?というチップをその要素に割り当てます。その後、パネル 3 の**チップのない要素**にこの要素を追加します。

パネル 1 の[**詳細設定**]の下にあるアイテムは、上記のパス最適化のプロセスと手順に影響します。これらの設定とその効果については、「パスワークフローの最適化 - パネル 1」の「詳細設定」を参照してください。

パス最適化ワークフローダイアログボックス

パスの最適化ワークフローダイアログボックスにアクセスするには、**編集| パス最適化**を選択します。

このパスを最適化します



パス最適化ワークフローダイアログボックス

このダイアログボックスを使って、PC-DMIS は測定ルーチンのコマンドを並べ替えて、プローブが取る最も効率的なパスを作成できるようにすることができます。このプロセスの最後で、PC-DMIS はユーザーのルーチンにおける要素に対する最適なチップ角度も推奨します。このダイアログボックスで行われる手順については、「パス最適化手順」を参照してください。

このダイアログボックスは 3 つのパネルを使用します。下部にあるドットはパネルとユーザーが処理中のパネルを示しています。左から右に、これらのドットはパネル 1、2 および 3 を示しています。

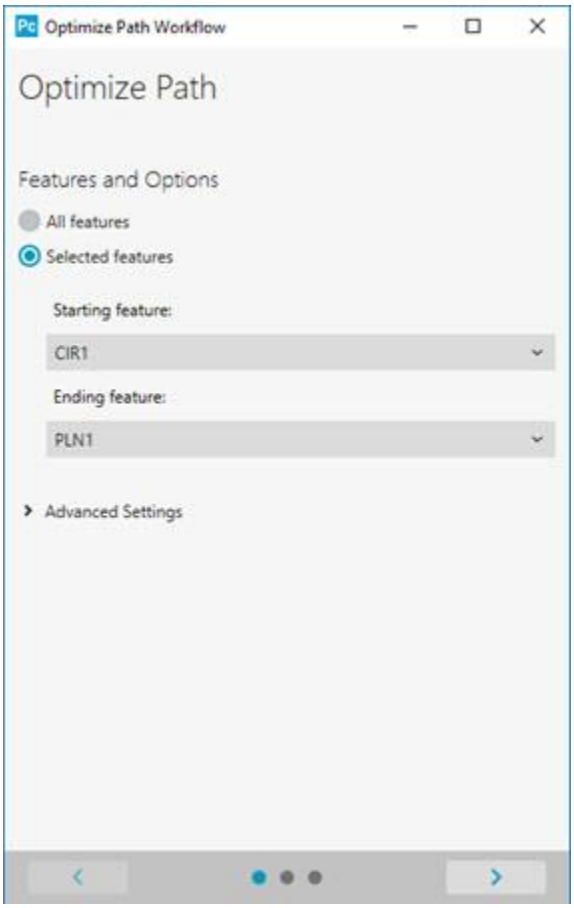
ダイアログボックスは開くとパネル 1 を表示します。

パネルのトピックはダイアログボックスにおけるすべての項目を表示します。

このダイアログボックスに初めてアクセスすると、PC-DMIS は編集ウィンドウの上に配置します。その後、ダイアログボックスを移動またはサイズ変更できます。ダイアログボックスを開く場合、ソフトウェアは最新の位置とサイズを記憶しています。

パスワークフローの最適化ダイアログボックス - パネル 1

パネル 1 には、パス最適化のオプションが含まれています。このパネルでは、すべての要素のパスを最適化するか、選択された要素の範囲に基づいて要素のサブセットのみを最適化するかを決定できます。



パスワークフローの最適化ダイアログボックス (パネル 1)

要素とオプションエリア - このエリアでは、どの要素が経路の最適化を受けるかを決定できます。

すべての要素 - このオプションを使用すると、測定ルーチンのすべての要素に対してパス最適化が実行されます。

選択された要素 - このオプションは、測定ルーチン内の要素の範囲のみに対してパスの最適化を実行します。

開始要素- これは一連の要素の最初の要素です。また、グラフィック表示ウィンドウから要素を直接選択することもできます。

終了要素 - これは一連の要素の最後の要素です。また、グラフィック表示ウィンドウから要素を直接選択することもできます。

詳細設定

これらの値は永続的です。これは、これらの値を変更した場合、次回ダイアログボックスを開いたときに、ソフトウェアがこれらの項目の値をレジストリから取得することを意味します。

チップの変更エリア - このエリアでは、PC-DMIS が最適化中にチップの変更を追加するかどうか、および追加する方法を決定できます。

チップの変更を加える - このスイッチは、最適化中に PC-DMIS が自動的にチップの変更を挿入するかどうかを決定します。このスイッチをオフにすると、**定義済みのチップのみを使用**、及び**チップが見つからないかどうか尋ねる**のスイッチは無効になります。

定義済みのチップのみを使用する - このスイッチは、PC-DMIS が定義済みのチップを使用して要素を測定するかどうかを決定します。PC-DMIS は適切なチップを見つけることができない場合、測定ルーチンで T?A?B?というチップをその要素に割り当てます。次に、この要素を、パスの最適化プロセスが終了した後のダイアログボックスのパネル 3 の**チップなしの要素**に追加します (詳細は、「パスの

ワークフローの最適化ダイアログボックス - パネル 3」を参照) 。このスイッチをオフにすると、PC-DMIS は未定義のチップを使用します。実行前に、PC-DMIS は未定義のチップを校正する必要があります。

チップが見つからないかどうかを確認する - このスイッチは、PC-DMIS がオペレータに指定された要素に対して最適なチップを判断できないかどうかに指示するかどうかを決定します。これにより、オペレータは最も適切なチップを手動で指定することができます。

チップをフィルターする - このスイッチはチップをフィルターして、PC-DMIS が**フィルター角度**値内に収まる角度のチップのみを考慮するようにします。**フィルター角度**値は考慮されるチップ角度の最大範囲を定義します。チップをフィルターしない場合、PC-DMIS は使用可能なすべてのチップを考慮します。

寸法エリア - このエリアでは、検査プランからの測定結果を測定ルーチンに挿入するタイミングを決定できます。

最後に挿入 - このオプションはすべての測定済要素の最後に寸法を挿入します。

できるだけ早く挿入 - このオプションはできるだけ早く各測定要素の後に寸法を挿入します。

要素とグループのソートエリア - このエリアでは、PC-DMIS がどのように要素のソート及びグループで要素のソートを処理するかを決定できます。

要素の並べ替え - このスイッチは、最適化中に PC-DMIS が要素を並べ替えるかどうかを決定します。これにより、次の 2 つのオプションが有効になります。

[**要素とオプション**]の下の[**すべての要素**]をオンにした場合は、すべての要素が並べ替えされます。**選択済の要素**を選択した場合、PC-DMIS はその要素の選択範囲のみをソートします。このスイッチのデフォルト値はオンです。

グループ内の要素の並べ替え - このスイッチは、最適化中に PC-DMIS が `GROUP` コマンド内の要素を並べ替えるかどうかを決定します。グループの内部をソート

することを選択しない場合、ソフトウェアはグループ内の要素をソートしません。代わりに、それは単一の要素のようにグループ自体のみをソートします。このスイッチのデフォルト値はオフです。

グループ内のソート - このリンクされたテキストは、測定ルーチン内のすべての GROUP コマンドを含む**グループ内の並べ替え**ダイアログボックスを開きます。ソートする各グループの横にあるチェックボックスをオンにする必要があります。ソフトウェアは、最も内側のグループを最初にしてグループ内をソートします。各グループは親グループの単一の要素として処理されます。

パスワークフローの最適化ダイアログボックス - パネル 2

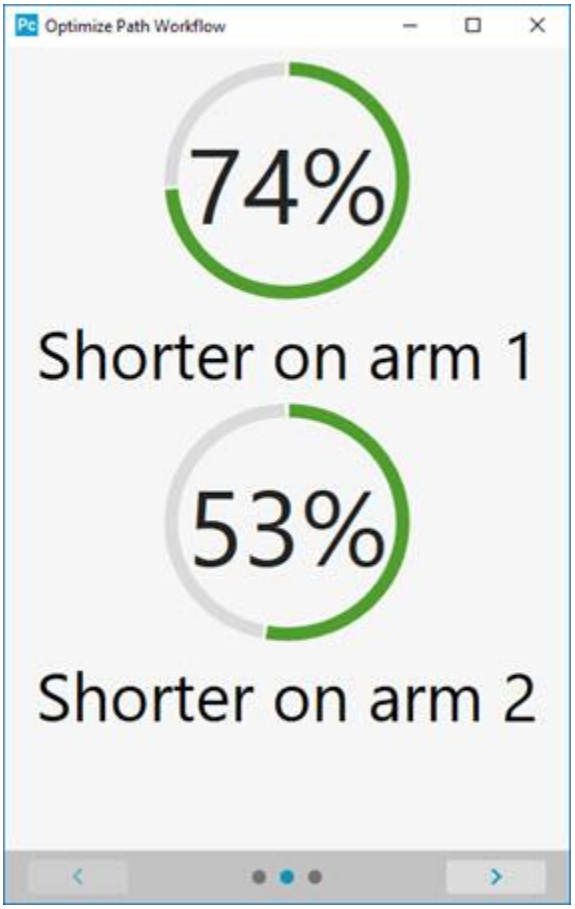
パスワークフローの最適化ダイアログボックスのパネル 2 に、パス最適化の結果が表示されます。パーセント値を示します。パスは、最適化後のパーセンテージが短くなります。

PC-DMIS は、この値を得るための最適化の前後の合計パス長を計算します。

パネル 2 はシングルアーム測定機の最適化の概要を表示します。

複数の CMM アームを使用してパーツを測定すると、各アームのパーセンテージが短く表示されます：

このパスを最適化します



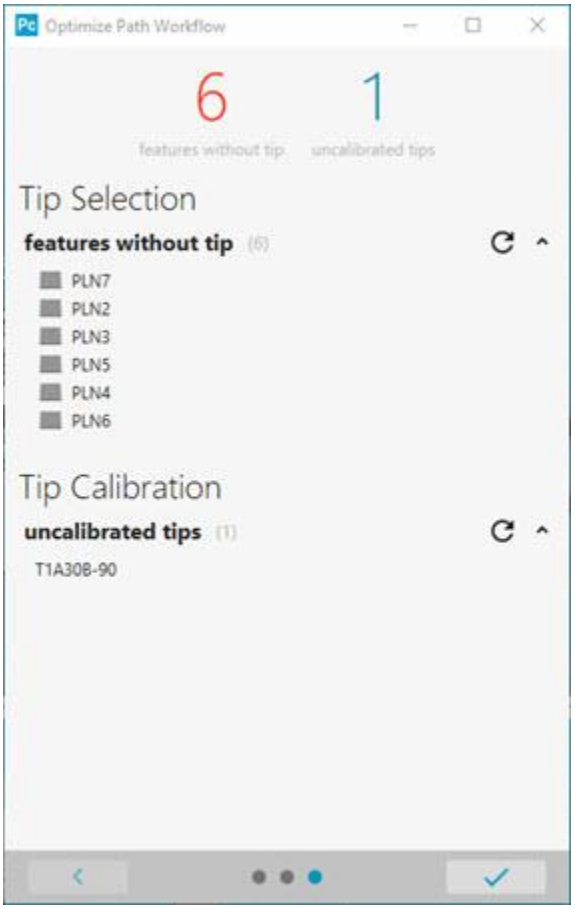
パネル 2 はマルチアーム測定機の最適化の概要を表示します。

- 前へボタンはパネル 1 を表示しますが、最適化プロセスが終了するまでアクティブなままです。ただし、最適化プロセスが終了するまではアクティブなままです。しかし、プロセスが終了すると、最初のパネルに戻ることはできず、プロセスが行った変更を元に戻すことはできません。

- 次へボタンにはパネル 3 が表示されて、ここで未校正、または不足のチップを扱うことができます。

パスワークフローの最適化ダイアログボックス - パネル 3

[**パスワークフローの最適化**]ダイアログボックスのパネル 3 は、チップと未較正チップのない機能を表示します。このパネルを使用してこれらの項目を解決することができます。



このパネルを使用して以下の操作を行うことができます：

- チップなしの要素に対するプローブのチップを定義します。
- 未較正のプローブチップを較正します。

チップなしの要素一覧 - このオプションはチップコマンドが必要な要素の一覧を表示します。カッコ内の数字は一覧内の項目数を示します。これは、パネルの上部にある赤色の数字に対応します。

このリスト内の要素をクリックすると、おすすめのチップを得ることができます。ミニウィンドウがスライドして表示されます。このウィンドウでは、まずにその要素を測定するために使用するチップと角度を推奨します。

このパスを最適化します

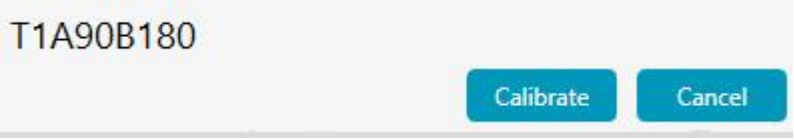
A スライダ及び **B** スライダは現在の角度を示します。先端の A と B の角度を変更するのにも使用できます。プローブが C 角度を支援している場合は、**C** スライダも表示されます。これらのスライダを使用して角度を微調整することができます。アニメーションされたプローブは、現在の方向をグラフィック表示ウィンドウに表示します。

最適な先端角度を見つける - スライダバーをその要素の最適な先端角度に戻すように設定します。

割り当て - 要素に最後の先端角度を割り当て、ミニウィンドウを閉じます。

先端の校正一覧 - 構成が必要な先端を表示します。カッコ内の数字は一覧内の項目数を示します。これは、パネルの上部にある青色の数字に対応します。

ユーザはそれを校正する先端をクリックすることができます。ミニミニウィンドウがスライドして表示されます。このウィンドウには、次の項目があります：



校正 - これは、ミニウィンドウを閉じ、プローブの先端を校正できるように**プローブユーティリティ**ダイアログボックスを開きます。**[プローブユーティリティ]** ダイアログボックスの**[測定]**ボタンを使用して、プローブを校正することができます。詳細については、PC-DMIS CMM ドキュメントの「プローブ チップの校正」を参照してください。

有効な先端を検索する試み - これは、その要素の有効な先端を見つけようとします。

- 小さな三角形のボタンは、ポインタをポインタの上に置くと青色に変わります。彼らは一覧を崩壊または拡大します。

- **パスワークフローの最適化**ダイアログボックスを閉じ、自動的に**移動の自動挿入**ダイアログボックスを開き、要素間のクリアランス移動を自動的に挿入します。

無効な検出

探知無効は空のスペース(穴など)で取られたヒットを防止します。この機能はこれらの自動要素に追加されました:

- 自動面上点
- 自動エッジ点
- 自動直線
- 自動平面
- 自動円
- 自動円形溝穴
- 自動円筒
- 自動円錐

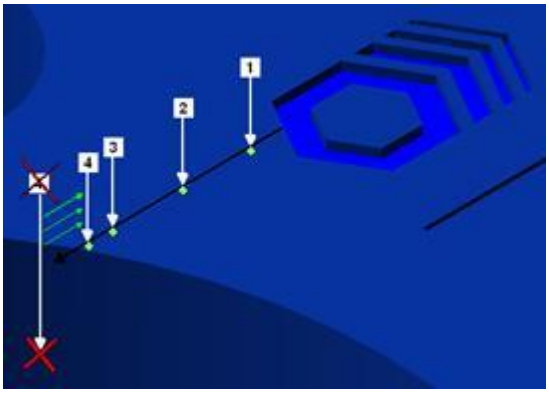
探知無効なしに、 自動要素は CAD 表面とパーツの穴とその他のスペースにヒットを配置します。

LMS ライセンスまたはポートロックが **IP 測定**項目でプログラムされている場合、PC-DMIS は無効な検出を使用します。ユーザーが**取込み点番号**、自動円の**開始角度**および**終了角度など**、対応する**自動要素**ダイアログボックス (**挿入 | 要素 | 自動**) からのパラメータを使用して、サポートされた自動要素を作成するとき、PC-DMIS は自動的に無効な検出をプローブ取込み点の生成に適用します。通常は無効になるはずの任意のプローブ取込み点が移動して、選択された要素の表面に存在するようになります。

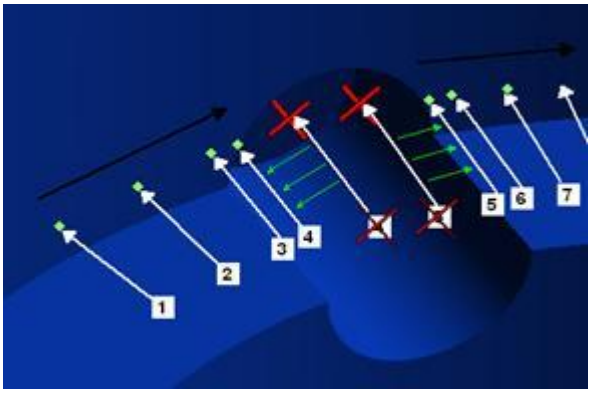
- 自動平面要素を利用するためには、任意のエッジからの「オフセット境界」と呼ばれるこの距離を決定することができます。この境界オフセットは、プローブツールボックスの**自動移動のプロパティ**]タブの**ボイド検出**領域内に指定されています。
- サポートされている他の自動要素に対しては、この距離は先端半径の値です。

自動円または自動円筒で要求されたサンプル取込み点も無効な検出で自動的に生成されます。

下例は、無効な検出が自動要素を正確で安全に測定するために役立つ場合を示しています。「X」で示される取込み点は無効点と判定され、自動要素表面の端に対して修正されます。



自動プラン要素の探知無効



自動円柱要素の探知無効

ボイド検出がダイアログボックス上の**ボイドの検出**トグルを使用してオンまたはオフにすることができます。トグルの詳細については、自動要素の作成章の「ボイド検出トグル」トピックを参照してください。

自動的にクリアランスの移動を挿入しています。

要素をインポートするか、作成し、パス最適化を実行したら、プローブが測定中のパートと絶対に衝突しないようにする必要があります。PC-DMIS には、パートとの偶然な衝突するのを防ぐのに有効なクリアランス移動を MOVE/POINT コマンドとして自動的に挿入する**[操作 | グラフィック表示ウィンドウ | クリアランス移動]**サブメニューにメニューオプションがあります。**クリアランス移動**サブメニューにおけるこれらのメニュー項目については以下で説明します

衝突を検出する方法について詳しくは、「 CAD 表示の編集」章の「衝突の検出」を参照して下さい。