目次

PC-DMIS の概要 1

PC-DMIS の概要：イントロダクション 1

PC-DMIS Core ドキュメントの構成 2

ドキュメントの命名規約 5

PC-DMIS 自動操作 9

ソフトウェア コンフィギュレーション 9

PC-DMIS CMM 15

PC-DMIS Vision 17

PC-DMIS NC 17

PC-DMIS レーザー 17

PC-DMIS ポータブル 17

PC-DMIS Gear 18

PC-DMIS の概要

PC-DMIS の概要：イントロダクション

PC-DMIS は全機能を搭載した幾何学的測定パッケージです。パーツを測定するために必要な高レベルのコマンドを、座標測定機 (CMM) を駆動するのに必要な詳細手順に変換します。PC-DMIS は測定ルーチンの作成および実行用に Microsoft Windows インターフェイスを内蔵しています。ドロップダウンメニュー、ダイアログ ボックス、およびアイコンの利点を生かすことで測定プロセスを開始できます。さらに、汎用性のある PC-DMIS ユーザーインターフェイスにより、個別の仕様に合わせてソフトウェアを簡単にカスタマイズすることが可能です。

PC-DMIS for Windows の設計を推進する主な目標は柔軟性とユーザーの使いやすさです。この目標を達成するため、PC-DMIS は他の一部ソフトウェアパッケージに特徴的な長いデバッグプロセスとは逆に、リアルタイムのエラー修正を可能とする柔軟な環境を提供します。測定結果指向で CMM 測定結果を分析、解析する必要性を削減しています。CMM での測定ルーチン手法は単純で実用的、系統的です。このドキュメントでは測定結果をもとにした検査プロセスのすべてを説明するわけではありません。測定結果の検査の基礎に関して追加の情報が必要な場合、ソフトウェア担当にお問い合わせください。

このバージョンの新機能を表示するには、PC-DMIS のホームページから**新機能**を選択します。

この章の主なトピックは、次のとおり:

- マニュアルの構成
- PC-DMIS 自動操作
- ソフトウェア コンフィギュレーション

この文書には PC-DMIS の操作に必要なコア文書が含まれています。ただし、PC-DMIS のモジュール特性により、追加の文書もコンピュータシステムにインストールされる可能性があります。インストールされた他のファイルを表示するには、ヘルプファイルの **[目次]** タブをクリックしてください。

PC-DMIS Core ドキュメントの構成

本ドキュメントは多くの主要な章と、いくつかの補足的な付録に分かれています。文書のレイアウトを分かりやすく示すために、次のリストで各章の簡単な説明を表示します。

ヘルプドキュメントの検索方法について支援を受けるには、PC-DMIS ヘルプセンターの「オンラインヘルプの使用」トピックを参照してください。

- 「PC-DMIS: 概要」 - これはお読みになっている現在の章です。PC-DMIS と PC-DMIS 文書の内容についての概要が記載されています。
- 「ユーザーインターフェースの利用」 - この章には、PC-DMIS ユーザーインターフェイスと、必要に応じてそれをカスタマイズする方法を記載しています。
- 「基本的なファイルオプションの使用」 - この章では、新しい測定ルーチンの開始および保存ならびに PC-DMIS の終了などを行うのに使用できる基本的なファイル操作について説明しています。
- 「詳細なファイルオプションの使用」 - この章では、CAD ファイルのインポートとエクスポート、及び測定ルーチンの実行など、詳細なファイル操作について説明しています。
- 「ユーザー設定」 - この章では、セットアップ オプションと測定ルーチンのパラメータについて説明しています。
- 「CAD 表示の編集」 - この章では、グラフィックの表示ウィンドウを使用して CAD ファイルの表示を編集する方法を説明します。

- 「測定ルーチンの編集」- この章では、編集ウィンドウと測定ルーチンの編集方法について説明します。
- 「編集ウィンドウの使用」- この章では、PC-DMIS に内蔵のエディタを使用して測定ルーチンの作成、デバッグ、編集および実行を行う方法について説明します。
- 「その他のウィンドウ、エディターおよびツールの使用」- この章では、追加のウィンドウ、エディターおよびツールについて説明します。
- 「ツールバーの使用」- この章では、メインツールバーとツールバーアイコンについて説明します。
- 「ハードウェアの定義」- この章では、プローブ、測定機、クイック治具の定義およびチップの校正について説明します。
- 「要素の自動作成」- この章では、シングルクリックで自動要素を作成する方法について説明します。
- 「測定要素の作成」- この章では、測定要素の作成方法について説明します。
- 「既存の要素からの新しい要素の作成」- この章では、すでに測定ルーチンにある他の要素から要素を作成する方法を説明します。
- 「一般要素の作成」- この章では、一般要素の作成方法と ReadPoint コマンドについて説明します。
- 「アラインメントの作成および使用」- この章では、アラインメントを作成、保存および呼び出しを行う方法について説明します。
- 「ゲージの使用」- この章では、さまざまなシステムおよび要素の特性を測定するために設計されたクイックチェックツールの使い方について説明します。
- 「レガシー寸法の使用」- この章はレガシー寸法について説明します。
- 「要素コントロールフレームの使用」- この章では GD&T 標準の要素コントロールフレームおよび記号を使用して要素の測定結果を算出する方法について説明します。

- 「パートのスキャン」- この章では、基本および高度なスキャンオプションについて説明します。
- 「移動コマンドの挿入」- この章では、測定機またはプローブの動作を制御することができる様々なコマンドについて説明します。
- 「フロー制御を使用した分岐」- この章では、測定ルーチンのフローを制御するコマンドについて説明します。
- 「統計データの追跡」- この章では、測定ルーチンで統計データを追跡および使用する方法について説明します。
- 「測定実績のレポート」- この章では、レポート、レポートウィンドウ、レポートおよびラベルテンプレート、カスタムレポート、ならびにフォームについて順を追って説明します。
- 「レポートコマンドの挿入」- この章では、測定ルーチンに挿入できるレポートコマンドについて説明します。
- 「ファイル入力/出力の使用」- - この章では、測定ルーチンでのファイル入力/出力を使用して、ファイルからの読み出し、ファイルへの書き込みおよびその他の操作のためにファイルを開く方法を説明します。
- 「式と変数の使用」- この章では、式の作成方法と式の結果を変数に代入する方法について説明します。
- 「外部要素の追加」- - この章では、測定ルーチンに外部アプリケーション、スクリプト、測定ルーチン、およびその他のオブジェクトを使用して機能をさらに強化する方法について説明します。
- 「複数アームモードの使用」- この章では PC-DMIS をデュアルアーム CMM と共に使用する方法について説明します。
- 「複数のウィンドウ操作と表示」- この章では、開いたウィンドウ間で移動し、表示を行う方法について説明します。

上記のセクションに加えて、PC-DMIS のドキュメントには、次のことを説明した付録があります:

- 「オフラインモードでの作業」
- PC-DMIS での Inspection Plan の使用
- 「DOS/AVAIL を PC-DMIS に変換」
- リスト デバイスの使用
- オペレータモードの使用
- ショートカット キーおよびショートカット メニューの使用
- "レジストリのエントリー変更"

ドキュメントの命名規約

ドキュメント全体で以下の規約が使用されています。

ボールド体フォント テキスト

太字体は以下を示す場合に使用されます：

- ダイアログ ボックスの要素
- ダイアログボックスのタイトル
- コマンド ボタン
- メニューおよびメニュー項目
- ﾂｰﾙﾊﾞｰ
- ツールバー アイコン
- 入力必須のテキスト

例:

- **[ファイル | 新規]**メニュー項目を選択します。
- **[開く]**ダイアログボックスにアクセスします。

- **セーブ** ボタンをクリックして下さい。

太字体は**注記**、**警告**、**ヒント**、および**例**にも使用されます。

手順およびその他のトピック内のメニューまたはメニュー項目を示す場合、当ドキュメントではメニューを次のように示します。

メニュー | サブメニュー または **メニュー項目| メニュー項目**

ただし、メニューの位置や名称はカスタマイズ可能なため、このドキュメントではデフォルト位置のメニュー項目のみ表示します。

イタリック体テキスト

イタリック体テキスト は主に強調のために使用されます。例えば、「...プローブが障害物にぶつかった場合、自動的に停止しません」。

斜体文字は本やマニュアルのタイトル、プログラムの引数にも使用されます。

大文字テキスト

大文字テキストは、一般的に以下の言及時に使用されています：

- 頭文字 (VDAFS、DMIS 等)
- 時刻 (9 A.M. および 4 P.M. 等)
- デバイス名 (例えば、LPT1 や COMM PORT 2)

コンピュータープログラミングの要素が表示されている場合には、以下の項目についても大文字が使われています：

- コントロールクラス
- データフォーマット

- 環境変数
- ハンドル
- フック
- インデックス
- マクロ
- ステートメント
- ストラクチャー
- システムコマンド
- 値

下線の付いたテキスト

下線は、必要に応じて強調する場合に使われていますが、通常では強調には*斜体文字*が使われます。

ハイパーリンクも下線付きで表示されます。

番号順一覧

番号付きリストは一連の説明および手順のステップ、その他連続したリストを示します。また、図表および画像の要素を特定する場合にも使用されます。

例えば、

1. **[ファイル]**を選択します。
2. **[新規]**を選択します。
3. **新規測定ルーチン**ダイアログボックスに必要事項を記入します。

ノートボックス

ドキュメント全体では、ドキュメントをオフセットする特別なボックスがあります。彼らの意味は次のとおりです。

これは注記を示します。

これは重要な注記を示します。

これはヒントを示します。

これは実例を示します。

これは注意を示します。注意を怠ると、データが失われたり、ハードウェアが損傷する可能性があります。

これは警告を示します。警告に従わないと、身体傷害に終わる可能性があります。

PC-DMIS 自動操作

PC-DMIS はあらゆるサードパーティ製ソフトウェアからの完全な自動化をサポートします。例えば、ユーザー独自のカスタマイズされたアプリケーションを作成し、自動コマンドを使用して、そのアプリケーションから PC-DMIS を起動して使用することができます。

PC-DMIS を制御する自動コマンドおよびサポートされる BASIC 言語コマンドの詳細については「PC-DMIS Basic 言語」文書と追加情報のための「自動化オブジェクト」文書を参照してください。

ソフトウェア コンフィギュレーション

必要なモジュールを購入され、ライセンスが適切に設定されている場合、異なる設定で PC-DMIS を起動できます。これを行うには、アプリケーションを起動するショートカットコマンド行、バッチファイルまたはコマンドプロンプトのウィンドウに以下のスイッチを追加します。

利用可能なソフトウェア設定スイッチ

/f - オフラインモードではこのスイッチを使用します。

/u：ユーザーが管理者としてシステムにログオンしているとき、ユーザー特権レベルに対してこのスイッチを使用することができます。

/o - オペレーターモードではこのスイッチを使用することができます。

/r - 複数アームシステムの逆軸モードでこのスイッチを使用することができます。

/p - Pro モードでこのスイッチを使用することができます。**/c** スイッチと一緒にこのスイッチを使用することはできません。

/c - CAD モードでこのスイッチを使用することができます。**/p** スイッチと一緒にこのスイッチを使用することはできません。

/d - 現在のセッションのデバッグモードでこのスイッチを使用することができます。

/nc0 - このスイッチを使用して、CNC 機能なしで PC-DMIS を実行することができます。

/5unique - このスイッチを使用して、この機能なしで PC-DMIS を実行することができます。

/cmt - このスイッチを使用して、この機能なしで PC-DMIS を実行することができます。

/dccscanning - このスイッチを使用して、この機能なしで PC-DMIS を実行することができます。

/displaycad - このスイッチを使用して、この機能なしで PC-DMIS を実行することができます。

/laserprobe - このスイッチを使用して、この機能なしで PC-DMIS を実行することができます。

/masterslave - このスイッチを使用して、この機能なしで PC-DMIS を実行することができます。

/NC0 - このスイッチを使用して、PC-DMIS NC 実行中に PC-DMIS を通常のオフラインモードで実行することができます。CNC ライセンスオプションはポートロックにおいて 0 より大きい値として定義されます。

/nocontactprobe - このスイッチを使用して、この機能なしで PC-DMIS を実行することができます。

/remotepanel - このスイッチを使用して、この機能なしで PC-DMIS を実行することができます。

/rotarytable - このスイッチを使用して、この機能なしで PC-DMIS を実行することができます。

/sheetmetal - このスイッチを使用して、この機能なしで PC-DMIS を実行することができます。

/statsoutput - このスイッチを使用して、この機能なしで PC-DMIS を実行することができます。

/systemv - このスイッチを使用して、この機能なしで PC-DMIS を実行することができます。

/toolchanger - このスイッチを使用して、この機能なしで PC-DMIS を実行することができます。

/vision - このスイッチを使用して、この機能なしで PC-DMIS を実行することができます。

/wrist - このスイッチを使用して、この機能なしで PC-DMIS を実行することができます。

/DCTLOAD:<ファイル>：このスイッチを使用して、ダイレクト CAD トランスレータで提供されたパートモデルを読み込むことができます。ここで、<ファイル>はモデルのフルパスおよびファイル名を示しています。

/DCILOAD:<ファイル>：このスイッチを使用して、ダイレクト CAD インターフェイス (DCI) でファイルを読み込むことができます。ここで、<ファイル>はモデルのフルパスおよびファイル名を示しています。

/ISPROE：このスイッチを使用して、ソフトウェアが Creo で.prt ファイルを使用するように指定することができます(NX および Creo ともに同じ.prt ファイル拡張子を使用します)。このスイッチは**/DCILOAD** スイッチの後に付けます。

/nocrashdump - このスイッチを使用して PC-DMIS でのクラッシュレポートファイルを無効にすることができます。

/fullcrashdump - このスイッチを使用して、PC-DMIS に通常よりも詳しいクラッシュレポートファイルを生成させることができます。これらの詳細なクラッシュレポートファイルは、Hexagon プログラマーが製品のハングアップや応答停止を引き起こした原因を突き止めるのに役立ちます。また、完全クラッシュダンプには画面キャプチャも含まれます。このスイッチを使わない場合、ソフトウェアは標準クラッシュレポートを使用し、画面キャプチャをレポートに加えません。

/nomigrate - このスイッチを使用して、以前のバージョンからレジストリエントリとデータファイルが移行されないようにすることができます。このスイッチは「すぐに使える」体験を提供します。キー設定や校正データを以前のバージョンから転送したくない場合は、このスイッチを使用すれば済みます。このスイッチを使用するには、管理者として初めて PC-DMIS を実行するユーザーが使用するすべてのショートカットまたはコマンドにこのスイッチを追加します。これを行うと、PC-DMIS はレジストリとデータファイルを最新バージョンからコピーしません。

DCI/DCT の例

- 以下のコマンド行は PC-DMIS を起動し、PC-DMIS の Direct CAD Translators を使用して.igs CAD モデルを読み込みます:

  ```
  C:\Program Files\Hexagon\<version>\Pcdlrn.exe New.prg
  /DCILOAD:d:\partmodels\hexblock_wireframe_surface.igs
  ```
- 以下のコマンド行は、PC-DMIS を起動して NX ダイレクト CAD インターフェイス (DCI) から.prt CAD モデルを読み込みます :

  ```
  C:\Program Files\Hexagon\<version>\Pcdlrn.exe New.prg
  /DCILOAD:d:\partmodels\hexblock.prt
  ```
- 以下のコマンド行は、PC-DMIS を起動して .prt CAD モデルを Creo DCI として読み込みます:

  ```
  C:\Program Files\Hexagon\<バージョン>\Pcdlrn.exe New.prg
  /DCILOAD:d:\partmodels\proe.prt /ISPROE
  ```

スイッチを使用したショートカット修正のルーチン

1. PC-DMIS 実行ファイルのショートカットがあるディレクトリにアクセスします。以下が使用されるディレクトリです：

   C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\<バージョン>\

ここで <バージョン> とは PC-DMIS のバージョンです。

2. ディレクトリを右クリックして [**新規 | ショートカット**]を選択します。
3. 画面の指示に従ってショートカットが PC-DMIS 実行ファイル (pcdlrn.exe) がある場所を示すようにします。
4. PC-DMIS 実行用 pcdlrn.exe へのショートカットのフルパスに従い、必要なコマンドラインスイッチ (または引数) を付け加えて下さい：

つまり、PC-DMIS *Pro* を*オフライン*モードで実行したい場合、ターゲットとなる場所は以下のようになります：

```
"C:\Program Files\Hexagon\<バージョン>\PCDLRN.exe" /p /f
```

ここで <バージョン> とは PC-DMIS のバージョンです。

また、コマンドラインの引数として測定ルーチンを示すパスの文字列を追加することで、PC-DMIS に指定の測定ルーチン (または複数の測定ルーチン) を自動的に開くよう指示することも可能です。

- 但し、読み込む測定ルーチンを指定するとき、上記で説明した他の引数に対して必要な「***/***」記号は不要です。
- 複数の測定ルーチンを開くには、それぞれのパスの間に空白を入力します。
- ファイル名に空白を含む場合、パスを引用符で囲みます。

例えば、「私の測定ルーチン」という名前のディレクトリから *test.prg* と *test2.prg* の 2 つの測定ルーチンをオフラインモードで読み込む場合、ターゲットの場所は次のようになります：

```
"C:\Program Files\Hexagon\<version>\PCDLRN.exe" /f "d:\my
measurement routines\test.prg" "d:\my measurement
routines\test2.prg"
```

最も常用なモードはオフラインおよびオンラインモードです。これら 2 つの特徴的な製品は特定のニーズを満たすように設計されています。それらは完全な測定ルーチンの作成、寸法の分析、およびリバースエンジニアリングシステムに同時に使用することができます。

これらの設定及びその他の設定については以下で説明します。

PC-DMIS のオンラインモードとオフラインモードは同じ機能を共有しているため、このドキュメントでは両方の製品の使用方法について説明します。ただし、場合によっては、オンラインモードのソフトウェアの特定の機能がオフラインモードのソフトウェアに適用されません。これらのケースは必要に応じて触れます。

オフライン測定ルーチンプログラミング

PC-DMIS をオフライン･モードで使用すると、オンライン･モードで作成された部品を編集したり、CAD 入力ファイルをインポートしたり、DMIS または AVAIL 測定ルーチンを使用して、CMM から離れた測定ルーチンを開発およびデバッグできます。その後、オンラインモードで測定ルーチンを直接実行するか、DMIS またはいくつかのベンダー固有のフォーマットの 1 つにエクスポート (後処理) することができます。オフラインモードで CMM を直接操作することはできません。

PC-DMIS をオフラインモードで起動するには、以下を行います：

1. コンピュータおよびすべての周辺機器の電源を入れ、コンピュータにログインします。

2. PC-DMIS プログラムグループの**オフライン**アイコンをマウスの左ボタンでダブルクリックします。

3. PC-DMIS を使用してパーツ測定のルーチンをプログラムします。PC-DMIS を初めて使用する場合は、PC-DMIS CMM のドキュメントの「簡単なチュートリアル」を参照してください。

付録の「オフラインモードでの作業」では、オフラインモードで PC-DMIS を使用する際の詳細について説明しています。

オンライン測定ルーチンプログラミング

PC-DMIS をオンラインモードで使用して、測定ルーチンを実行し、部品 (または部品の一部) を迅速に検査し、CMM の上で測定ルーチンを直接開発することができます。オンラインモードの PC-DMIS は、CMM または他の測定装置に接続されていないと機能しません。オフライン･プログラミングの技法はオンラインモードで機能します。

オンラインモードで PC-DMIS を起動するには、PC-DMIS CMM のドキュメントの「はじめに」の章を参照してください。CMM の起動と原点復帰のプロセスについて説明します。

PC-DMIS CMM

お手持ちのパーツのインスペクションのために、PC-DMIS CMM は、お手持ちの高精度三次元測定機 (CMM) と共に使えます。PC-DMIS は、以下のことを行う、世界最初の CMM ソフトウェアです：

- インスペクションプロセスでの、CAD モデルの使用。

- ダイレクト CAD インターフェース（DCI）技術を通しての、CAD システムと測定ソフトウェアのダイレクトリンク。
- 自動車産業界仕様の、フルセット板金測定ルーチンを実施。
- オフライン仮想 CMM 環境で測定をデジタルシミュレーション。
- 当社の驚くべき反復配置技術を用いて、複雑な輪郭を持つパーツを簡単に配置。
- その他多数。

PC-DMIS CMM には様々な標準設定があります。それぞれが特定グループの顧客のニーズを満たすようきめ細かく特別設計されています。また、PC-DMIS では特別なタスクを実行するために様々なオプションモジュールが用意されています。これは、ユーザーが特定のニーズを満たすためにソフトウェアを微調整することが可能だという事を意味します。

PC-DMIS Pro – このベースライン PC-DMIS CMM パッケージは、CAD を検査プロセスに統合する必要のない顧客向けに強力かつ使用が簡単な計測ソフトウェアパッケージを提供します。PC-DMIS Pro では [**クイックスタート**]ルーチンが組み込まれれており、ユーザーは最小限の労力で CMM の立ち上げおよび実行が可能です。

PC-DMIS CAD – CAD を検査プロセスに取り込みます。PC-DMIS CAD では、ユーザーは CAD モジュールの利点を最大限活かしながら検査プログラムを作成し測定結果を評価することができます。このソフトウェアには簡単な 2D 描画から複雑な 3D 立体モデルに至るまで CAD ファイルを使用した操作に必要なツールが用意されています。

PC-DMIS CAD++ – PC-DMIS CAD の機能が強化されたもので、洗練された高速スキャン、板金測定、パートのアラインメント等を含みます。PC-DMIS CAD++ を使用すると複雑な形状を簡単に測定できます。

コンタクト プローブおよび CMM の特化した項目については「PC-DMIS CMM」ドキュメントに説明があります。その他の情報については、この PC-DMIS Core のドキュメントを参照してください。

PC-DMIS Vision

この特別版 PC-DMIS では、ある特定の光学プローブを使用して要素を測定することが可能です。このモジュールを購入している場合、詳しい説明は「PC-DMIS Vision」文書を参照してください。

PC-DMIS NC

この特別版 PC-DMIS では、数値制御 (NC) 測定機ツールを使用してパートの測定を実行できます。これらの測定機は CNC (Computer Numerical Control：コンピューター数値制御) 測定機とも呼ばれています。このモジュールを購入している場合、詳しい説明は「PC-DMIS/NC」文書を参照してください。

PC-DMIS レーザー

この PC-DMIS モジュールでは、レーザープローブを使用してレーザーストライプをパーツに照射し、多量の点を収集し、次にそれらを幾何要素に変換、定義することで簡単にパーツを測定できます。このモジュールを購入している場合、詳しい説明は「PC-DMIS Laser」文書を参照してください。

PC-DMIS ポータブル

PC-DMIS ポータブルコンフィギュレーションは、ポータブル測定デバイスと共に作動し、お手持ちのパーツのインスペクションを行います。ポータブルデバイスは手動の測定機であり、そのサイズとデザインのおかげで、新規の所在位置へ比較的容易に移動できます。より詳しい情報については、「PC-DMIS ポータブル」文書を参照して下さい。

PC-DMIS Gear

PC-DMIS Gear は PC-DMIS と共に動作し、ユーザーのあらゆるギアパーツを素早く簡単に測定できるソフトウェア製品です。このモジュールを購入している場合、詳しい説明は PC-DMIS Gear アプリケーションと共にインストールされている「PC-DMIS Gear」ヘルプファイルを参照してください。

PC-DMIS のご利用をお楽しみいただき、当ツールの利便性と強力さを認識してください。お客様のご意見、ご感想は、当社にお知らせください。当社は常に製品を改善する方法を求めています。