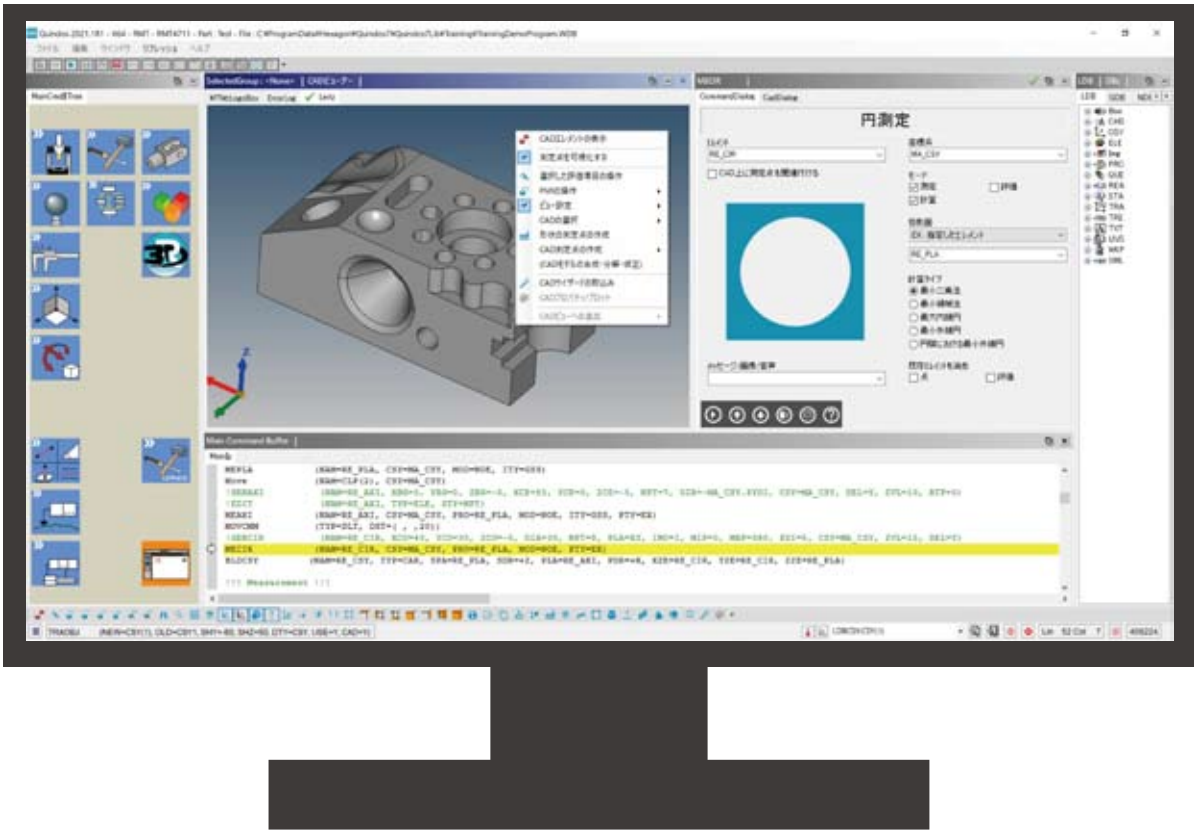
HEXAGON

QUINDOS

The Power Analysis Tool



QUINDOS（クインドス）とは・・・

はじめに

QUINDOSはLEITZ社(現：Hexagon Metrology GmbH)により、三次元測定機や各種測定機器に対応する豊富な機能を有するアプリケーションとして開発され、1987年に第１版が市場に提供されました。その後、初版のQUINDOS.Ver 1から現在のQUINDOS.Ver 20XXへとバージョンアップを図ってきました。

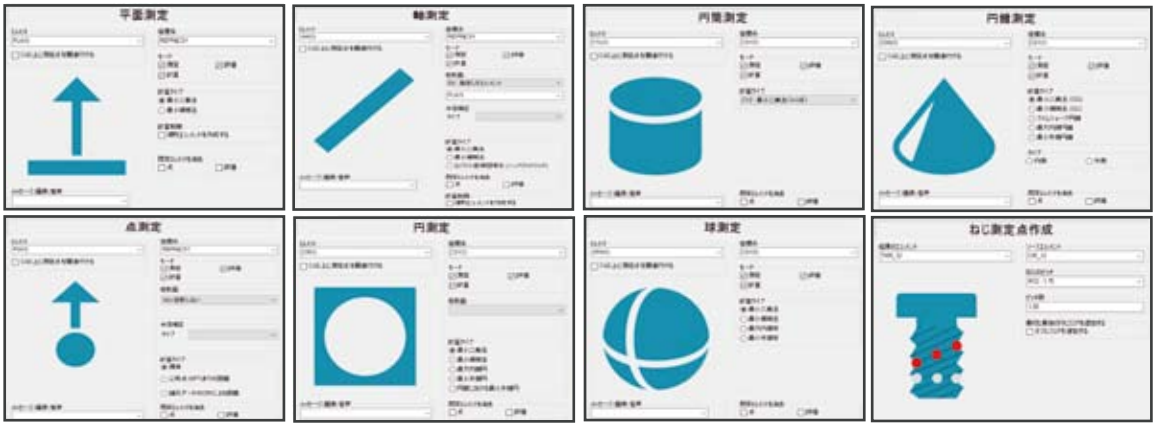


基本的な機能

QUINDOSは、基本的な幾何要素(円・面・軸・円筒・球・円錐)や特殊幾何要素(楕円・楕円面・放物線・パラボロイドなど)をアイコン操作で測定・評価ができます。また、QUINDOSの機能・演算方式は開発当初からスキャニング測定が可能なCMM(三次元測定機)を前提として開発されてきました。それにより自由曲面・特殊形状の評価が可能になっています。

QUINDOSは現在までの間、バージョン変更が行われてきましたが、最も古い版数である Ver 1 で作成されたプログラムを最新版のVer 20XX でも動作できるという、強力なアドバンテージを持っています。最新のバージョンであるQUINDOS.Ver 20XXではCAD操作機能の充実が図られており、特にPMI(製品製造情報)を付与された、3D・CADモデルのハンドリングが可能になりました。

機械計測の分野において、QUINDOSは他のソフトの追従を許さない
あらゆるサポート機能を持っています。



etc.・・・

測定対象のレパートリー

基本となる QUINDOS のパッケージには、下記のような標準的幾何形状を測定するために必要な全てのコマンド、またその他多くの機能を搭載しております。

- エンジンブロック
- ギヤボックス
- ハウジングケース
- ミッションケース



QUINDOS のデータ構造

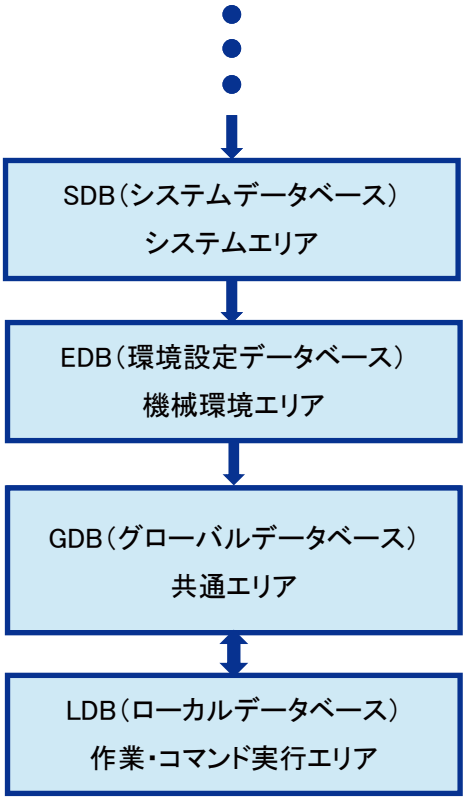
QUINDOSはデータを管理するために複数のデータベース
という管理エリアから構成されております。
これをデータベースシステムと呼びます。
データベースは主に右記のように構成されています。

SDB(システムデータベース)
システムに関わる機能を管理するエリアです。

EDB(環境設定データベース)
機械の環境設定について管理するエリアで、
プローブやツールチェンジャ等の情報を管理します。

GDB(グローバルデータベース)
ユーザが作成したマクロプログラム等を管理する
共通エリアです。測定において共通化されるよう
な手順についてはマクロ化してこのエリアに格納
することで、いつでもこれらの使用が制限なしで
可能になります。

LDB(システムデータベース)
プログラムの作成やコマンドを実行させる作業エ
リアです。

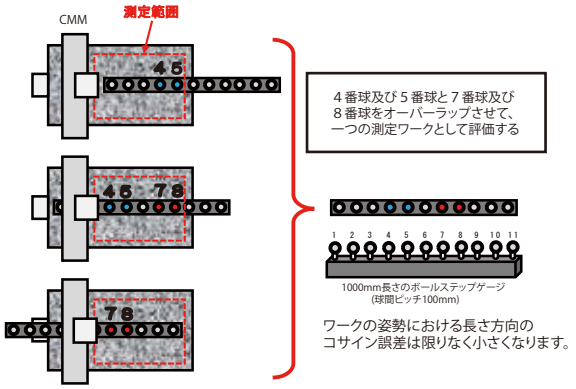


階層構造になったデータベースでは、 作業エリアのローカルデータベースを中心に、 複数の
データベースに自由にアクセスできます。システムデータベースからもコピーや編集は可能で、
作業エリア外に登録しておけば、 どのプログラムからも利用できます。
例えば、作成したマクロや特定数値・数式・文字列など 50 種類あまりに及ぶ各種データ対象を
制限なく登録できます。

データベースを利用することで有益な機能として

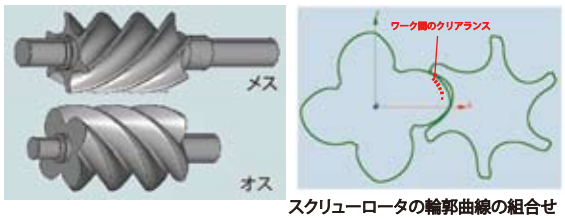
測定範囲を超える長さの測定
測定範囲以上に大きなワークの測定評価は、
分割測定を行い登録されたそれぞれのプログ
ラムデータを同一のローカルデータベースに
ロードすることで、一つのワークとして評価
することが可能です。統合するプログラム
データは二つ以上でも対応します。
繋ぎ合わせによる長さ測定評価の不確かさは、
長さ方向の倒れによるコサイン誤差成分が限
りなく小さいものであるため、オーバラップ
エリアを含めた測定長の誤差に基づいて、測
定機の持つＥ精度表示に従うこととなります。

ボールステップゲージの位置を変えて分割して測定を行う



組み立てワークの形状評価
組み合わせられる２個のワークの場合、２個
目の測定が完了した時点で1 個目の測定データ
をロードすることで、組み立てによってでき
る新たな要素間を直接的に評価処理が行なえ
ます。物理的に組み立てられたワークでは測
定することのできない要素間も評価を可能に
します。

例：スクリューロータの組合せで生じるクリアランスの評価



スクリューロータの輪郭曲線の組合せ

QUINDOSの基本的な測定操作画面

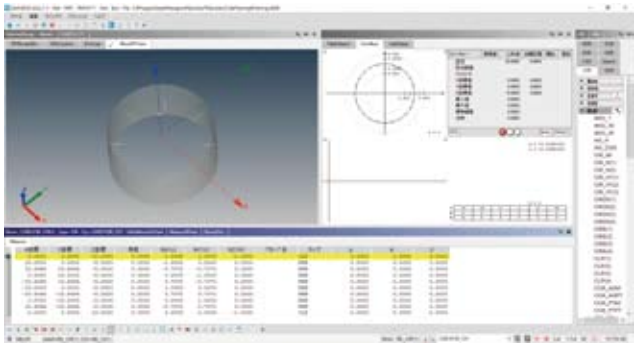
基本操作画面

この画面でコマンドや測定情報を入力します。
基本的にはアイコンの操作でコマンドや測定情報を選択して簡単に測定･評価を行うことができます。



測定点表示画面

この画面を開いたら、測定点を入力します。
また自動操作で測定点を作成した場合、この画面に表示されます。
測定点はビジュアル化されていて、画面左上のグラフィックエリアに測定点とベクトルが表示されます。



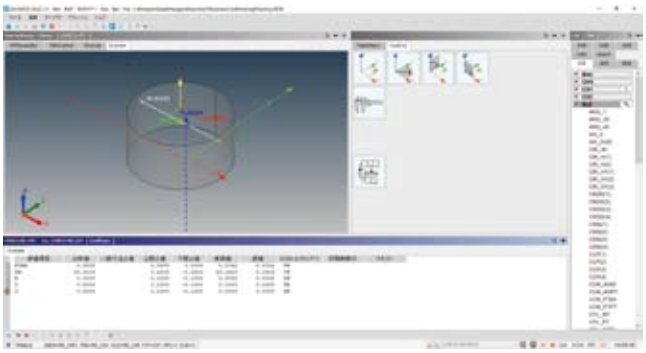
実測点表示画面

この画面では実測した点を表示させます。
実測点はビジュアル化されていて、画面左上のグラフィックエリアに実測点とバラツキが表示されます。



評価表示画面

測定コマンドに評価モードが設定されている場合、測定終了後にこの画面が表示さます。
ここでは、形状誤差（平面度、真円度等）や中心座標値、直径、角度、寸法などを出力します。
これらの評価項目は画面左上のグラフィックエリアでビジュアル化されます。



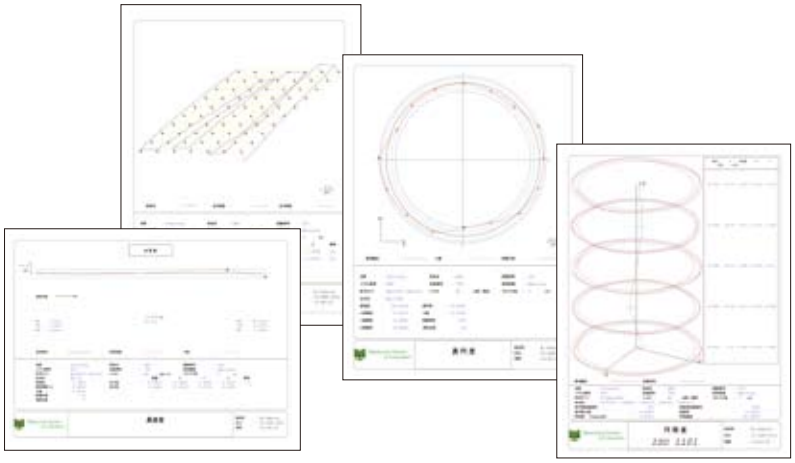
評価表

評価した結果は下記のような評価表にまとめて出力することができます。 またオリジナルの評価表を作成することも可能です。

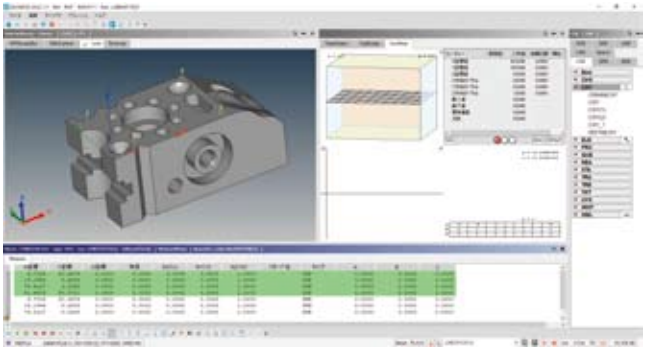


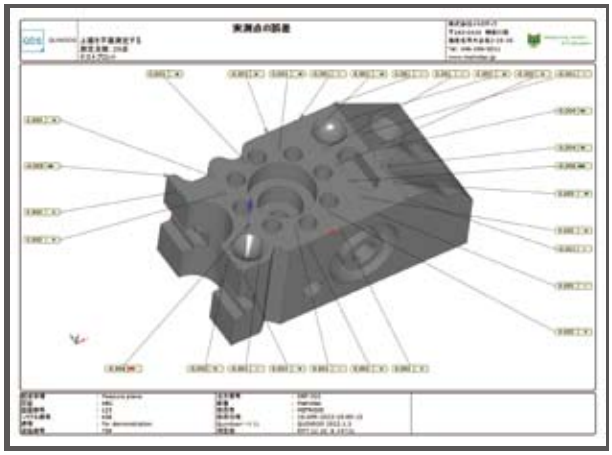
評価図

QUINDOSには、バリエーションに富んだ評価図が用意されています。
標準的な評価図は下記の様になります。
ここに用意されているものだけでなくオリジナルの評価図を作成することも可能です。



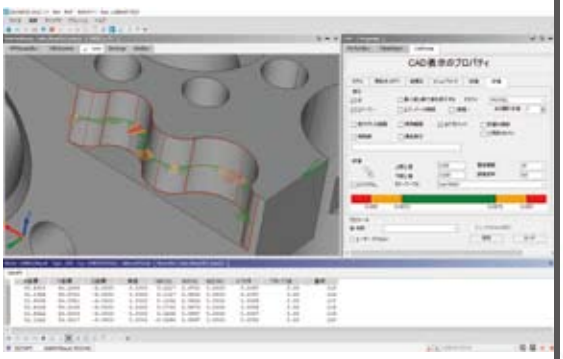
オプション関連

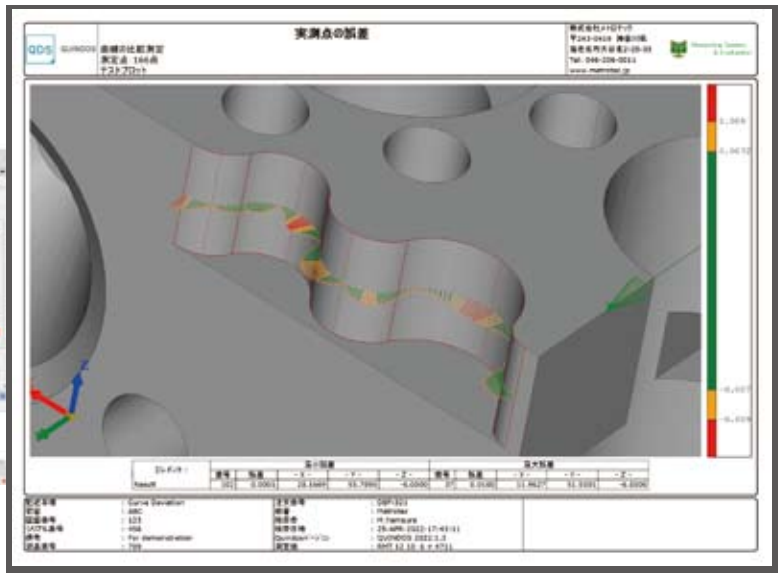




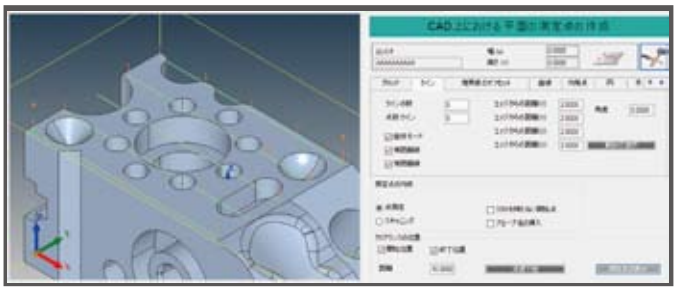
CAD 測定評価

CAD モデルをロード、測定点の作成、
測定・測定評価を行うソフト

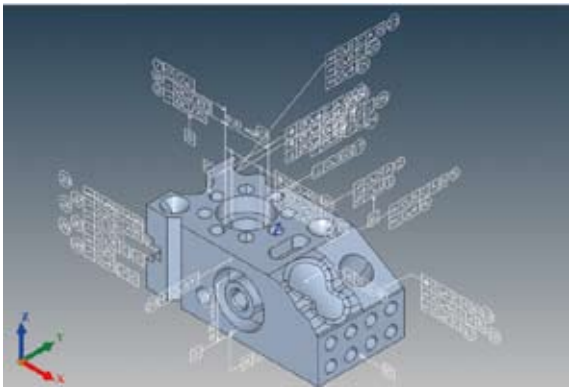




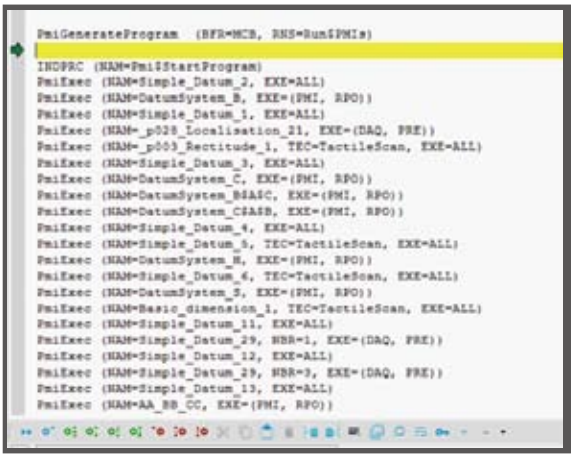
PMI 測定評価



3D-CAD機能による基本要素の測定



3D-CADに設定されたPMIの読み込み
※PMI：Product Manufacturing Information



測定プログラムの自動生成



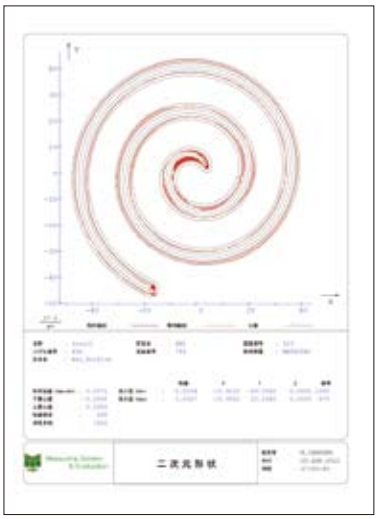
測定レポートの出力

※2021年4月現在、対応している形式はCATIA/NXで作成されたCADファイルとなります。

二次元形状測定評価

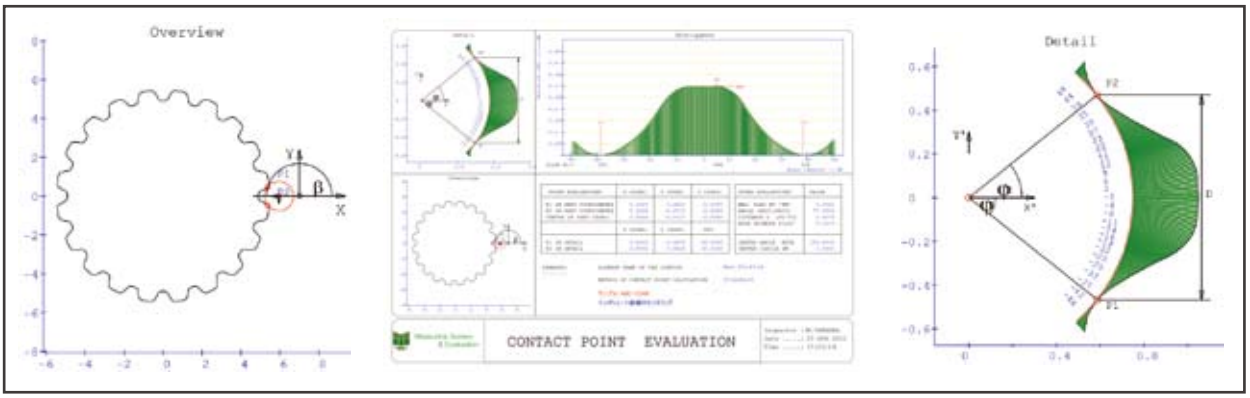
二次元曲線をスキャニング測定して形状の比較評価をするソフト





センタリング

測定した二次元曲線の形状から設定仮想円の接点と中心点を計算するソフト



特殊形状の測定・評価のオプションソフトを追加することが可能です。



カムシャフト



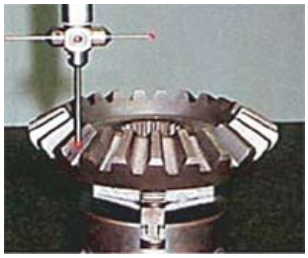
共役カム



ブレード



標準平歯車 / はすば歯車



すぐばかさ歯車



まがりばかさ歯車



ウォーム



ウォームホイール



グロボイドウォーム



ローラーギヤ



スクリューコンプレッサ



ねじ



ブローチ



シェーパーカッタ



シェイビングギヤ



ホブカッタ



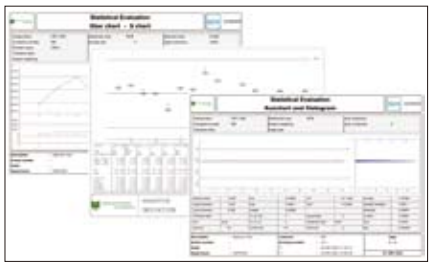
ピストン



パレット測定



自動ゲージ測定



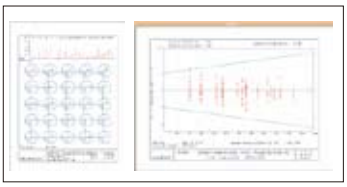
統計評価





フィーチャー測定評価





ボールプレート測定評価

I ++ Simulator

I ++ Simulator は、独立したプログラムパッケージであり、完全な測定プロセスのシミュレーションを可能にします。測定装置、タッチプローブシステム、プローブとプローブの交換、及びワークピースと治具を視覚化することによってのみ、衝突解析で測定プログラムを実際に実行することができます。I ++ DME 規格の使用シミュレータは、ニュートラル測定デバイスインターフェース I ++ DEM に基づいています。この意味で、別のソフトウェアで I ++ サーバと測定デバイスとして機能します。I ++ 準拠の測定ソフトウェア (I ++ Client) で制御できます。

アプリケーション

I ++ Simulator は、既存の測定プログラムをシミュレートできるだけでなく、ティーチインやオフラインプロセス (CAD などを使用) でマシンのダウンタイムなしで新しいプログラムを作成することもできます。追加のノウハウは必要ありません。現実と仮想を融合して、実際の測定装置の前にいるようなイメージを作り出します。ゲームパッドを使用して、仮想測定デバイスを手動で制御します。



バーチャルラボラトリーでのオンラインシミュレーション

現存のQUINDOSと100%互換性があります。トレーニングツールとして最適です。

Metrotec

株式会社 メトロテック

〒243-0419
神奈川県海老名市大谷北２丁目25-35
Tel 046-206-0011　Fax 046-206-0022
https://www.metrotec.jp

HEXAGON

Hexagon Metrology GmbH
Manufacturing Intelligence division

Siegmund-Hiepe-Str. 2-12
35578 Wetzlar
Germany

Phone: +49 (0) 6441 207 0
Fax　: +49 (0) 6441 207-122

contact.de.mi@hexagon.com
www.hexagonmi.com

Version 2025