

光学データ処理システム QM-Data200・画像ユニット

Catalog No.14008 (7)



リアルタイム工程管理プログラム MeasurLink
検査表作成プログラム MeasureReport

測定・演算・検査表～これからの品質管理を強力に

加工技術の進歩と共に微小な寸法を非接触で測定できる光学測定機の貢献度が増している中、より作業の合理化・測定の効率化を上げ、スピーディーに信頼性を高めていくことが重要になっています。

そのためには高い操作性で豊富な導入実績のあるシステムを選択する必要があります。

測定データのパソコン転送や検査表作成・統計処理・公差照合に柔軟に対応し、投影機や測定顕微鏡などマニュアル光学測定機での汎用測定をミットヨは支援しています。



二次元データ処理装置 QM-Data200

■特長

- LCD/バックライト付き大形液晶画面における高コントラストカラーグラフィック表示
- 使用頻度の高い複合測定(2円の距離測定等)はワンキー操作で測定
- 測定手順のティーチング機能・レポートモードにおける測定位置ナビゲーション機能による効率測定
- 目視による十字線合わせと自動エッジ検出の併用測定が可能
(投影機接続時のオプトアイ位置補正機能)
- AI測定機能(測定要素自動判別機能)の搭載により測定コマンドキーの切替操作が不要
- 測定者オリジナルメニューとして測定コマンドやパートプログラムなどを登録できるユーザーメニュー機能
- 測定演算結果の公差照合や項目毎の各種統計処理が可能
- 測定結果をパソコン用表計算ソフト【MS-Excel^{※1}】へCSV形式で出力
- パートプログラム・測定結果をUSB-メモリ^{※2}に保存
- チルト機構付スタンドタイプと投影機^{※3}へ取付可能なフレキシブルアームタイプの2種類を用意
- プリンタ印字中でも測定可能

※1:MS-Excelはマイクロソフト社の商標です。

※2:市販のUSB-メモリすべてで動作保証致しません。詳細はP.8を参照ください。

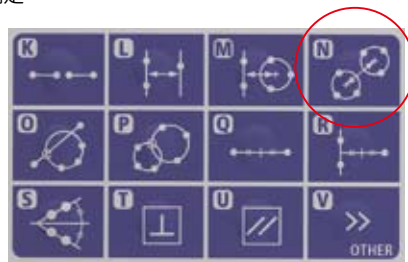
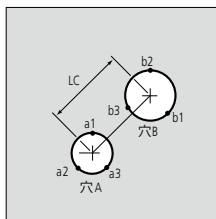
※3:適応機種はP.8仕様表を参照ください。



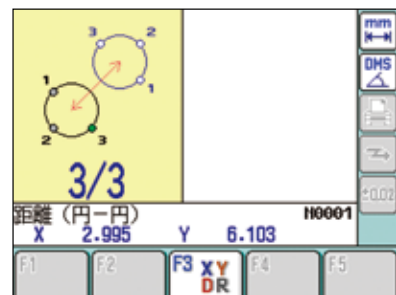
直感的な簡単測定

使用頻度の高い測定演算はワンキー操作で演算処理する便利なパターン設定キーを用意しています。いくつかの煩雑なキー操作をする必要はなく、測定者は測定点の入力に集中できます。

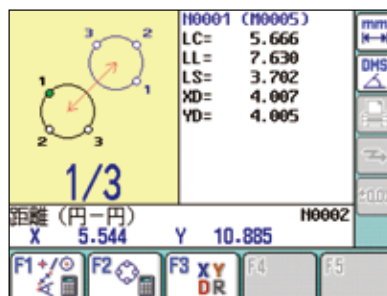
- 測定例:丸穴A・Bの中心間距離の測定



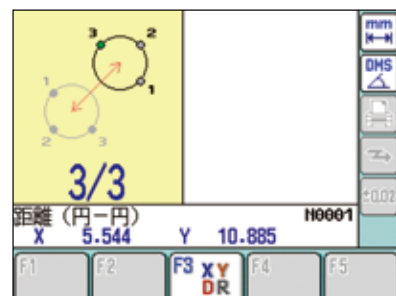
①パターン設定キーから【円と円の距離】を選択



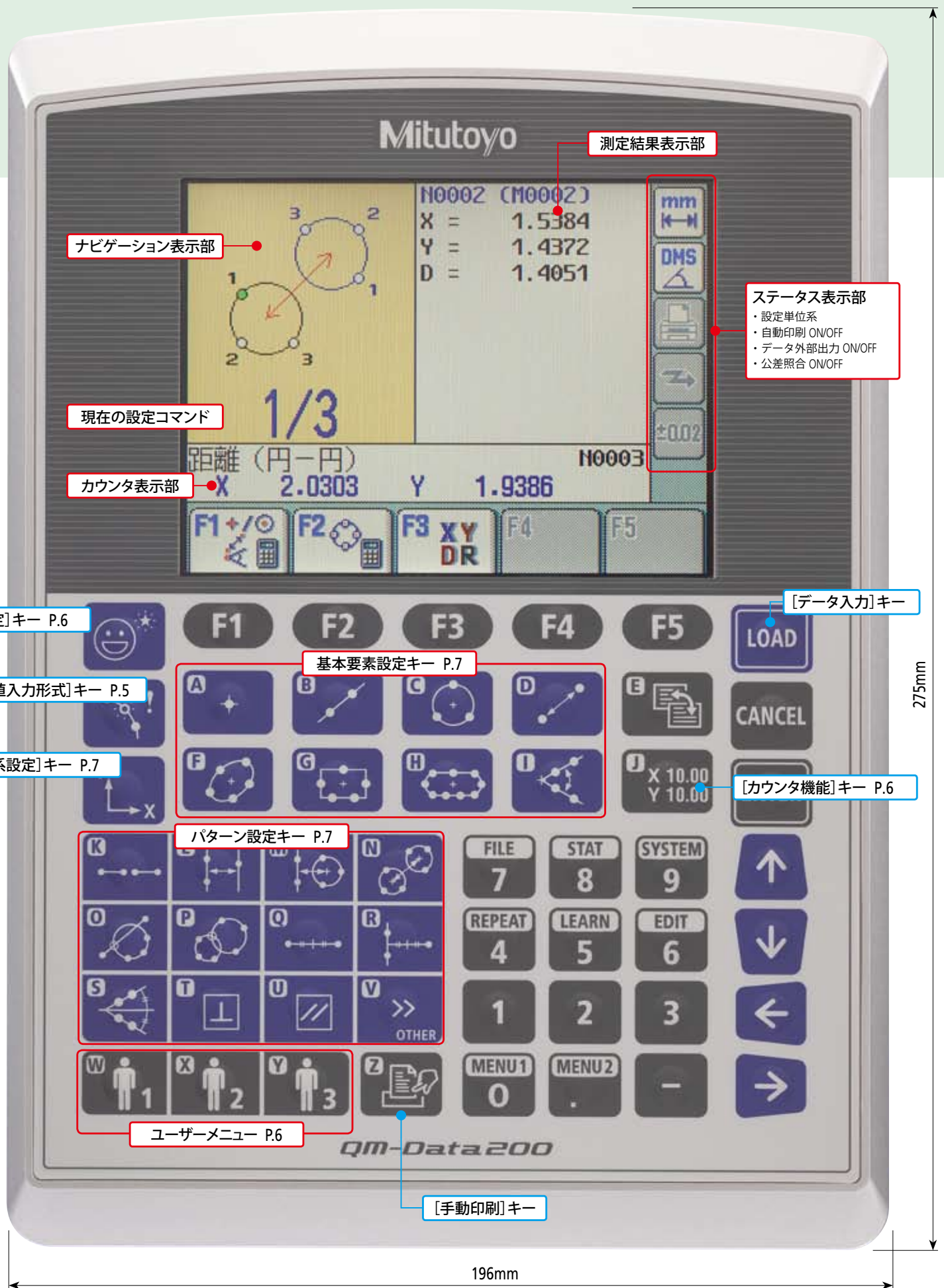
②測定操作ナビゲーション表示にしたがって丸穴Aの各位置で測定点の入力



④瞬時に測定結果が表示されます。



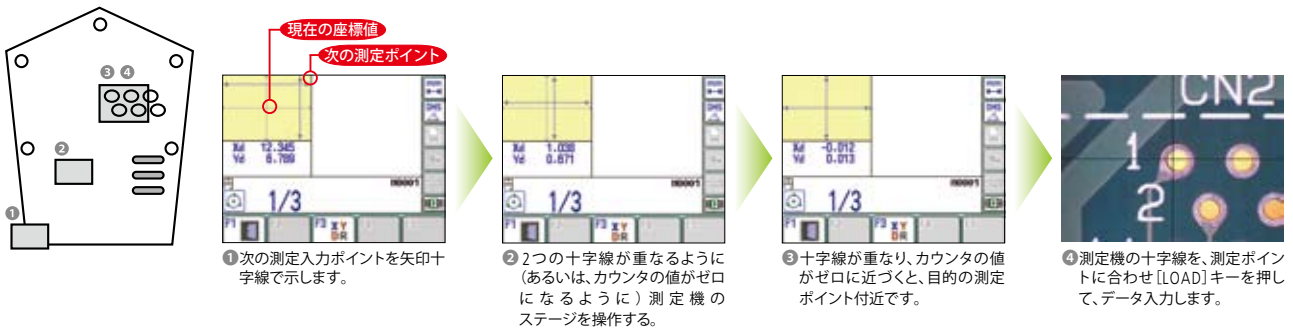
③次に丸穴Bの測定操作ナビゲーション表示にしたがって丸穴Bの各位置で測定点の入力



測定効率を考えたマニュアル操作機能

測定位置ナビゲーション機能【特許登録済（出願国：日本）】

ラン機能で記憶させた測定手順（パートプログラム）をリピート実行する際に、次の測定入力ポイントまで導いてくれる機能です。ナビゲーション表示中央の十字線に次の測定入力ポイントを示すもうひとつの矢印十字線が重なるように（あるいはデジタルカウンタのゼロアプローチ）ステージを操作すると次の測定位置に移動できます。2回目以降は被検物上で現在位置を確認する必要がありません。

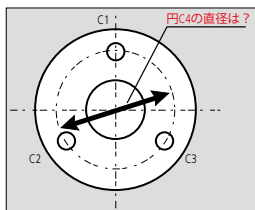


- ラン機能: 同じ形状の被検物を複数測定する場合、1回目の測定時に行った一連のキー操作を、測定手順（パートプログラム）として記憶させる事ができます。
- パートプログラムのリピート回数指定ができます。

座標値入力形式機能 (NP測定) ※AI測定機能時は使用できません

測定演算して求めた座標値を1点の入力データとして扱う機能です。例えば角穴のピッチ測定をする場合は、パターン測定【ピッチ測定】キーと座標値入力形式の【角穴中心点】を選択するだけで測定演算ができます。測定結果を呼び出して再計算する必要はなく、基本測定・パターン測定や座標系設定コマンドと一緒に使用できます。

●測定例: 3つの穴中心を通るピッチ円測定 (直径)



●座標値入力形式

| | | | |
|----------------------------------|-------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| 直接入力 1点入力した点をそのまま測定点とする。 | 楕円中心点 楕円の中心点を測定点とする。 | 2点の中点 2点の中点を測定点とする。 | 角穴中心点 角穴の中心点を測定点とする。 |
| 円中心点 (3点) 3点入力した円の中心点を測定点とする。 | 長穴中心点 長穴の中心点を測定点とする。 | 円中心点 (4点) 4点入力した円の中心点を測定点とする。 | 2直線の交点 2直線の交点を測定点とする。 |



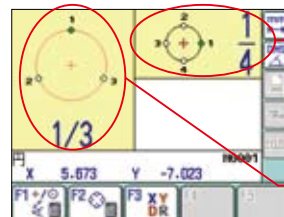
① 円C4の【円測定】キーを押す



② 【座標値入力形式】キーを押す



③ 円中心 (4点入力) を選択



座標値入力形式表示部

ピッチ円 (円C4) の直径が求まる。

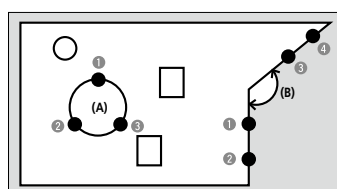
ピッチ円の測定状態表示部

④ 4点入力で円C1・C2・C3を測定

AI測定機能【特許登録済(出願国:日本)】

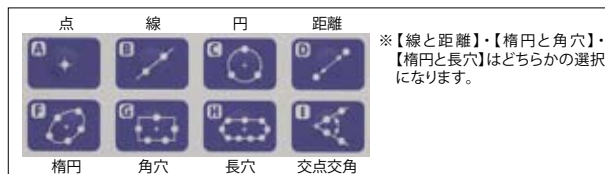
AI測定機能(測定要素自動判別機能)は入力された測定点データから測定要素を自動判別する機能です。測定する前に基本測定コマンドから選ぶ必要がなく、測定後に測定要素が自動確定します。異なった測定要素を連続測定する場合でも、都度キーを押すことなく継続的に測定できます。

●測定例: 内径(A)、角度(B)の連続測定



①【AI測定】キーを選択

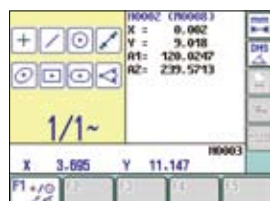
●AI機能で自動判別できる測定要素



② 内径(A)の3点をデータ入力

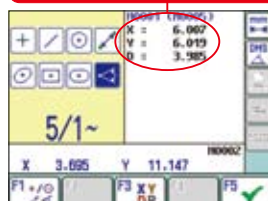


③ 測定終了指示(F5キー押す)



⑦ 角度の測定結果を表示

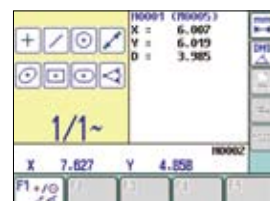
注:直前の測定結果が表示されています。



⑥ 測定終了指示(F5キー押す)



⑤ 続けて角度(B)の4点をデータ入力

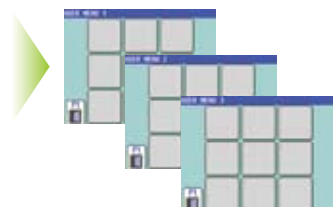
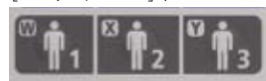


④ 内径の測定結果を表示

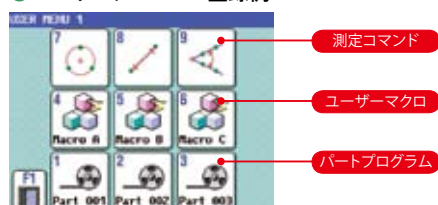
ユーザーメニュー機能

使用頻度の高い測定コマンド・ユーザーマクロ・パートプログラムを独自のメニュー(3種類)に登録し、測定者のニーズに合ったオリジナルシステムが構築できます。登録したユーザーメニューはFD保存が可能です。

【ユーザーメニュー】キー



●ユーザーメニュー 登録例



備考: 1:ユーザーマクロとは、複数の測定コマンドを組合わせて1つの測定コマンドにしたものです。このコマンドは独自に作成するもので、30個まで登録可能です。

2:ユーザーメニューは【USER1】～【USER3】の3種類まで設定でき、1メニューに9個のアイコンを登録できます。

カウンタ表示機能

外部カウンタとして使用できます。各軸のゼロセット・1/2表示機能付きです。表示は機械座標系(直交)・測定物座標系(直交)・測定物座標系(極)の3モードから選択できます。注)本機能実行時は測定キーなどは使用できません。



公差照合機能

設計値・公差(上限・下限)照合のほかに統計データ(平均・標準偏差等)・ヒストグラム表示も可能です。



座標系設定・測定コマンド

座標系設定

座標系パターン.1 2点以上の測定点を通る線をX軸とし、もう一方の1点の測定点を通して直交する線をY軸とする。

座標系パターン.2 2点の測定点を通る線をX軸とし、その中点を原点とする。

座標系パターン.3 測定点を通る線をX軸とし、他の線との交点を原点とする。

座標系パターン.4 1点目の測定点を原点とし、他の測定点を通る線をX軸とする。

座標系保存・呼出し・リセット 座標系の保存・呼出し・リセットをする。

原点設定 測定点を原点とするように、座標を平行移動する。移動量の直接入力もできます。

点による軸設定 測定点を通るようにX軸座標を回転する。(原点は移動しません)回転角度の直接入力もできます。

線による軸測定 測定した線と平行になるように座標系を回転する。(原点は移動しません)

オフセット 軸補正 測定点が指定位置になるように座標系を回転する。(原点は移動しません)

面補正 測定物の設置の傾きによって生じる誤差を軽減します。(Z軸装備の測定機で有効使用)

基本要素測定キー

A 点 座標値 (多点入力可能、最大100点) ※多点処理の場合は平均点を測定値とします。

B 線 X軸との角度、真直度 (多点入力可能、最大100点)

C 円 中心座標値、直径、真円度 (多点入力可能、最大100点)

D 2点間距離 距離、座標差、動径差

F 楕円 中心座標値、長軸径、短軸径、X軸との角度、偏差 (多点処理可能、最大100点)

G 角穴 中心座標値、縦長さ、横長さ

H 長穴 中心座標値、縦長さ、横長さ、長穴の半径

I 交点交角 交点座標値、交角、補角

パターン設定キー

K ピッチ 2点間距離、座標差、角度、累積距離、累積角度

L 交点座標値 交点座標値

M 線と円の交点 線と円の交点

N X軸との角度 X軸との角度

O 線と円の中線 線と円の中線

P 垂直距離 垂直距離

Q 線と点の距離 線と点の距離

R 交点座標値 交点座標値

S 円と円の交点 円と円の交点

T 直角度 直角度

U 直角度 直角度

M 中心間距離、最長距離、最短距離 中心間距離、最長距離、最短距離

N 線と円の距離 線と円の距離

O 中点座標値 中点座標値

P 点と点の中点 点と点の中点

Q 平行度 平行度

U 平行度 平行度

N 中心間距離、最長距離、最短距離、座標差、動径差 中心間距離、最長距離、最短距離、座標差、動径差

P 円と円の距離 円と円の距離

R 中点座標値 中点座標値

S 線と点の中点 線と点の中点

キーメニュー

V >> OTHER キーメニュー

W 中心間距離、最長距離、最短距離、座標値 中心間距離、最長距離、最短距離、座標値

X 円と点の距離 円と点の距離

Y X軸との角度 X軸との角度

Z 円と円の接線 円と円の接線

S 中点座標値 中点座標値

T 円と円の中点 円と円の中点

U コーナー円の直径、半径、中心座標値 コーナー円の直径、半径、中心座標値

V コーナー円 コーナー円

W 線に点を投影した時の座標値 線に点を投影した時の座標値

X 投影点 投影点

Y 高さ (Z軸方向の段差距離) 高さ (Z軸方向の段差距離)

Z 高さ 高さ

W 接点座標値 接点座標値

X 点と円の接点 点と円の接点

Y 面と面 (点) の距離 面と面 (点) の距離

Z 面間距離 面間距離

オプション

レシートプリンタ

コードNo.12AAD032



●測定結果の印刷に使用します。

レシートプリンタ印字例

```

PRT/PR 00000000
SuMaT : 3078
PZ
N0001
X = 2.0000 Y = 10.4200
N0002
X = 1.0000 Y = 1.4200
B = 0.0017 PZ= 0.0006
SuT
    
```

| | |
|------|---|
| 印字方式 | 感熱シリアルドット方式 |
| 印字桁数 | 40桁 |
| 印字速度 | 最高52.5cps (普通文字) |
| 外観寸法 | 160 (W) × 170 (D) × 65.5 (H) mm (プリンタ本体部) |
| 標準付属 | プリンタケーブル、記録紙 (1巻)、ACアダプタ (100V用) |

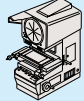
【補用品】コードNo.908353 レシートプリンタ用記録紙 (5巻組)
 ※ESC/P対応の外部プリンタ (カラー/モノクロ) も使用できます。
 ・プリンタ制御コード体系: ESC/P、MS-DOS対応
 ・ピン配列: 24ピン
 ・ESC/Pプリンタケーブル 2m (コードNo.12AAA804) オプション

Mitutoyo



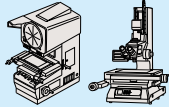
システム接続構成

1. SPC出力本体



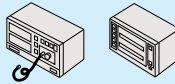
代表機種
PJ-2500/PJ-3000シリーズ
PJ-H3000Fシリーズ
PH-3515F (172-847-5)

2. RS-232C出力本体



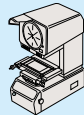
代表機種
PJ-A3000シリーズ
PJ-H30シリーズ(オプトアイ内蔵タイプ含む)
MF/MF-Uシリーズ

3. RS-232C出力付カウンタ



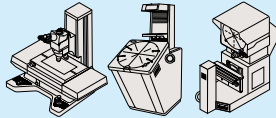
代表機種
KCカウンタ (MF-H100) KA-12カウンタ※
KA-212カウンタ
オプトアイA2カウンタ
RS-232C 出力インターフェイス付きカウンタであること。

4. オプトアイ内蔵本体

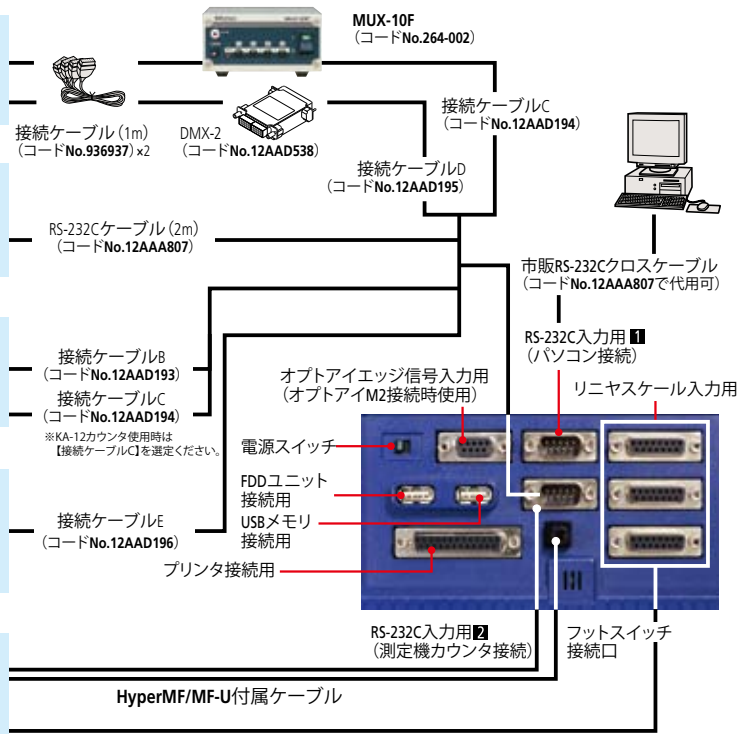


代表機種
PJ-H3000F4シリーズ
(オプトアイ内蔵)

5. カウンタ無し本体(リニヤスケール付ステージ搭載)



代表機種
HyperMF/MF-Uシリーズ
PV-5110
PH-3515F (No.172-858)
リニヤスケール付載物台搭載機種に限ります。



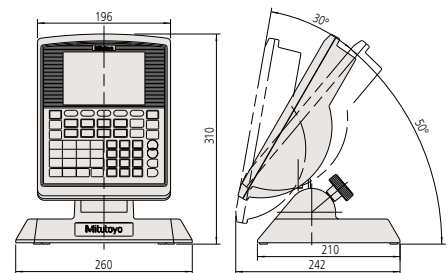
仕様

| 符号 | QM-Data200 | | |
|---------------|--|--|-------------------------|
| | スタンドタイプ | フレキシブルアームタイプ | スタンドタイプ |
| コードNo. | 264-155 | 264-156 | 264-159 |
| 表示言語 | 16ヶ国語対応: 日/英/ドイツ/フランス/イタリア/スペイン/ポルトガル/チェコ/中国(繁体字)/中国(简体字)/韓国/トルコ/スウェーデン/ポーランド/オランダ/ハンガリー | | |
| 測定値の単位 | 長さ:mm 角度:度/度分秒(切換) | | |
| 最小表示量 | 0.1μm | | 0.01μm |
| プログラム機能 | 測定手順の作成・実行・編集 | | |
| 統計処理 | データ数・最大値・最小値・平均値・標準偏差・レンジ・ヒストグラム・測定機能別統計(コマンド別統計) | | |
| 表示部 | カラーTFTLCD (LEDバックライト付) | | |
| ABS絶対原点 | — | | 対応(自動移動) |
| LAR(レーザーAF) | — | | 対応 |
| エッジセンサ位置補正 | 対応(投影機) | | |
| 入出力 | XYZ: リニヤスケール入力用(最大3軸) RS-232C 1: 外部PC接続用 RS-232C 2: 測定機本体カウンタ接続用 OPTOEYE: オプトアイエッジ信号接続用(オプトアイM2) | | |
| 測定結果ファイル出力 | RS-232C出力(CSV形式・MUX-10形式) | | |
| 電源 | AC100~240V | | |
| 最大消費電力 | 17W(オプションは含みません) | | |
| 外観寸法(WxDxH)mm | 約260×242×310(スタンド部含む) | 約318×153×275mm(アーム水平時) | 約260×242×310mm(スタンド部含む) |
| 質量 | 約2.9kg | 約2.8kg | 約2.9kg |
| 適応機種 | PJ-2500/PJ-3000シリーズ PJ-H3000Fシリーズ PJ-A3000シリーズ PJ-H30シリーズ PH-3515F (No.172-847-5) MF/MF-Uシリーズ | PJ-A3000シリーズ PJ-H30シリーズ PV-5110 PH-3515F (No.172-858) | HyperMF/MF-U |
| 標準付属品 | ACアダプタ、電源コード、簡単操作ガイド | | |

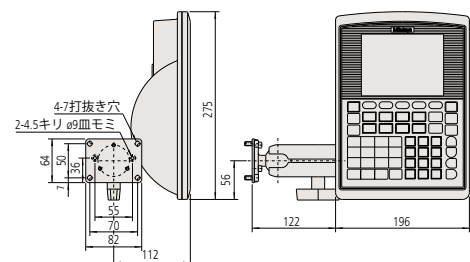
注) USBメモリは市販品すべてで動作保証致しません。
下記条件を満たしたもので、サンディスク社製を推奨致します。
・指紋認証やセキュリティソフト等が付いていないもの
・USB3.0規格のUSBメモリはサポートしていません。

外観寸法図

●スタンドタイプ(コードNo.264-155)



●フレキシブルアーム取付タイプ(コードNo.264-156)



画像測定オプション 画像ユニット

■ 特長

- 高解像カメラ(メガピクセル)による効率的なマニュアル画像測定
- 一発測定を可能にした自動エッジ検出ツールと豊富なマクロアイコン
- 表計算ソフト【MS-Excel】※へ測定結果出力し、同一パソコンで検査表作成が可能
- 測定演算結果の公差照合や項目毎の各種統計処理が可能
- 測定時の照明状態を忠実に再現する自動調光機能(測定顕微鏡MF・MF-U併用時)
- フォーカスパイロットを併用して高精度高さ測定が可能
- 一画面内測定が可能
- デジタルズーム機能(2×・4×)
- ホワイトバランス調整による高画質画像保存機能
- 大型液晶モニタ採用

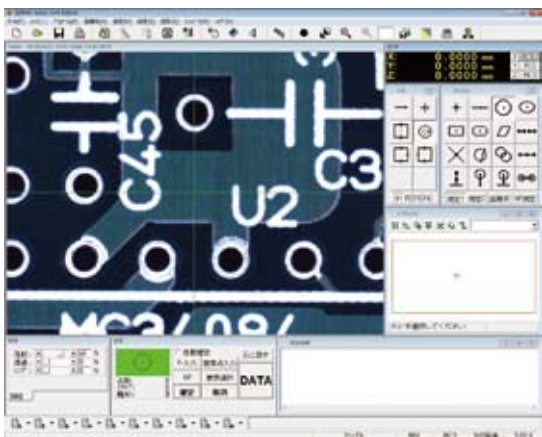
※米国マイクロソフト社の登録商標です。



より使いやすいマニュアル測定環境を提供

広視野測定

イメージセンサの大形化により、XY方向共に従来比で約40%視野が広がっていますので測定箇所周囲も同時に観察できます。



※対物レンズML1× + リングLED照明での実画像

小形化デザインのメガピクセルカメラ

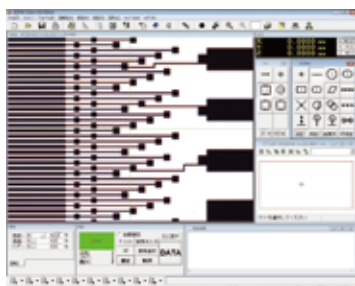
測定顕微鏡に搭載した際に気にならないコンパクトサイズ。0.5×光学系のTVアダプタを含めても高さ20cm以下です。



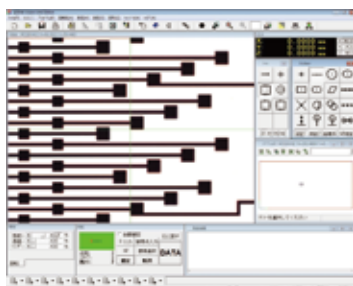
旧モデル

デジタルズーム機能

メニューアイコンをクリックするだけで通常の1×表示から2×⇒4×に表示が拡大されます。細部までデジタル表示して測定ができます。



1×



2×



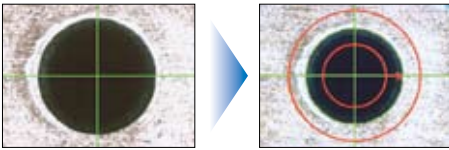
4×

エッジ検出サポートツール

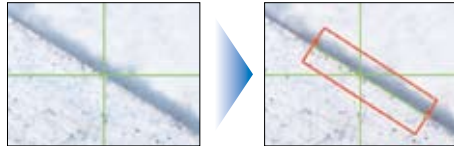
ワンクリックツール【特許登録済(出願国:日本)】

測定ポイントエッジ付近をマウスでワンクリックするだけで、ツールの自動設定からエッジ検出・演算までを自動判別する機能です。1画面内の測定であれば、ステージ移動の必要がなく測定時間の大幅な短縮が図れます。

ワンクリック円ツール

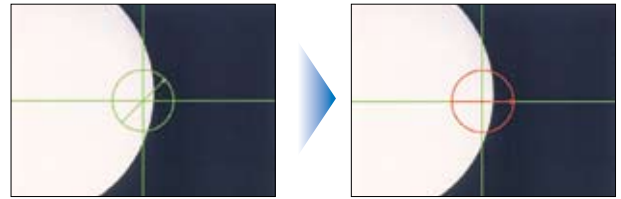


ワンクリックボックスツール



スマートツール【特許登録済(出願国:日本)】

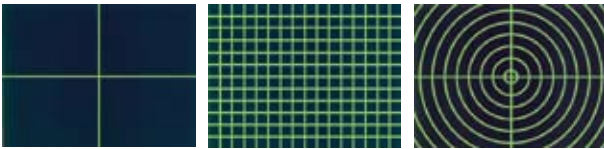
十字線中央付近の円で囲まれた範囲内で、一番鮮明なエッジを自動検出する機能です。測定ポイント近くを円内に入れるだけでエッジを検出しますので、測定顕微鏡本体の十字線を使用したエッジ合せに比べてスピーディな検出が可能です。



テンプレートツール

●基本テンプレート

測定顕微鏡のレチクルに相当する3種類のテンプレートを用意しています。



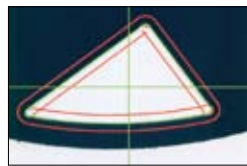
十字線

格子

同心円

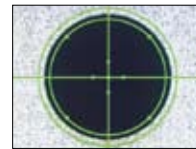
●マニュアルパターンマッチング

基本テンプレート・拡張テンプレートにないパターンを被検物に合わせて自由に作成し、設計値との比較照合を行います。キー入力した上限下限値のラインも表示されますので一目で判定できます。



●拡張テンプレート

投影機の比較測定でイメージで直径・距離・角度等の数値をキー入力で自由に設定できます。十字・円・矩形・角度の4種類を用意しています。



円テンプレート



角度テンプレート

●CAD変換テンプレート

CADデータ変換処理によってインポートされたCADデータ(線・円・円弧)からオリジナルのユーザーパターンテンプレート作成が可能です。

※CADデータのインポートにはオプションソフト【CADインポート&エクスポート】が別途必要になります。

座標系設定・測定コマンド

座標系設定



測定コマンド



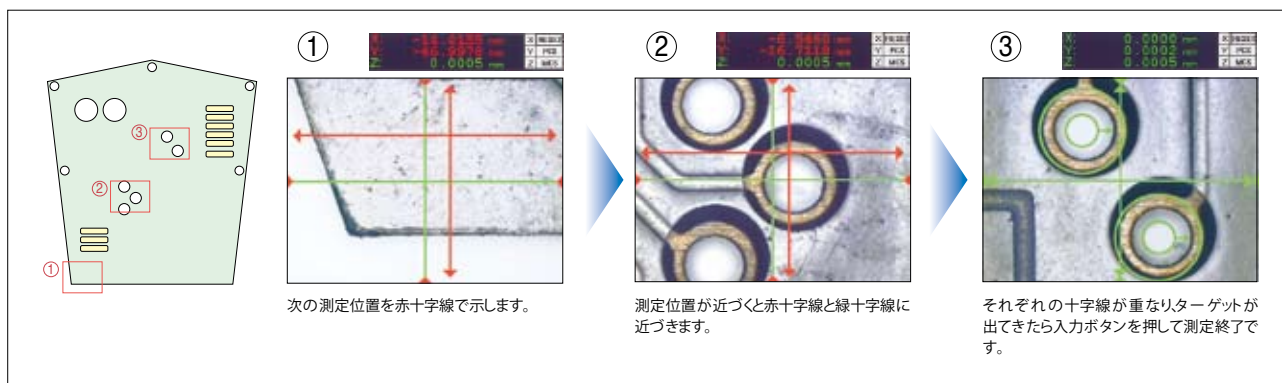
座標値入力形式機能(NP測定)



測定時間短縮に有効な機能

クイックナビゲーション【特許登録済（出願国：日本）】

一連の測定手順を記憶・再現するラン・リピート機能を併用したナビゲート機能です。記憶した測定手順通りに次の測定ポイントまでナビゲートします。モニタ画面中央の緑の十字線に次の測定ポイントを示す赤の十字線が重なり、緑の十字線だけになるまでステージを移動させると次の測定ポイントが画面上に現れます。また、デジタルカウンタによるゼロアプローチも可能です。ワークを見ながら測定ポイントを確認する必要がなく、画面に集中した測定ができます。



① 次の測定位置を赤十字線で示します。

② 測定位置が近づくと赤十字線と緑十字線に近づきます。

③ それぞれの十字線が重なりターゲットが出てきたら入力ボタンを押して測定終了です。

測定ナビゲーション

選択された測定コマンドや測定の状態を測定ナビゲーションで確認できます。「今、何を測定しているのか」「次にどの場所を測定すれば良いか」等をナビゲートします。



グラフィックスウィンドウ

測定結果と測定要素がリアルタイムにグラフィックスウィンドウに表示されるため、測定箇所をビジュアルイメージで確認できます。また、グラフィックスによる測定要素を選択できるため、よりスピーディな測定が可能です。



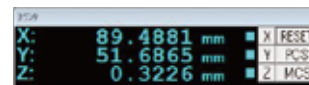
異常点除去

測定箇所バリや欠けがあった場合に自動的に異常点を除去する機能です。また、除去する異常レベルは任意に設定できます。



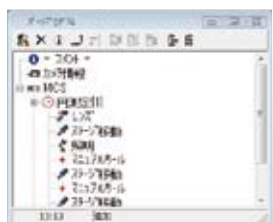
カウンタウィンドウ

ビデオウィンドウの中心位置を表示します。機械座標系 (MCS)、ワーク座標系 (PCS) の切替えが簡単にできます。また、カウンタのゼロセットも可能ですので、従来の測定顕微鏡としての使用方法も可能です。



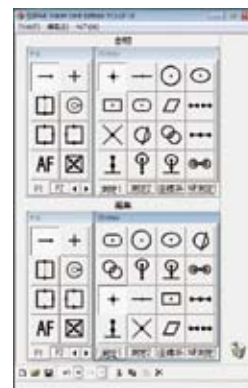
スマートエディタ【特許出願中（出願国：日本）】

パートプログラムのリスト表示中にXYステージの移動位置、座標系作成・測定項目コマンド、エッジ検出ツールなどを独立してアイコンやラベルで表示する事により、パートプログラムの編集が簡単に行えます。



アイコンエディタ

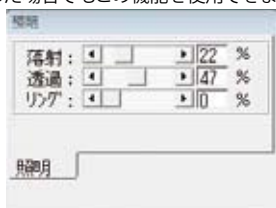
測定キーのアイコン、ツールアイコン等の配置を自由に並べ替える事ができます。使用頻度の高いアイコンだけを1ページにまとめるなど、自由に設定する事が可能です。



自動調光機能(測定顕微鏡MF/MF-Uシリーズ限定機能)

顕微鏡の透過および反射照明の光量をソフトウェアによるパソコン制御で調整が可能です。パートプログラム作成時に設定した照明条件が忠実に再現されますので、リピート測定時に照明をその都度調整する必要がありません。

照明方法を変えながら測定する被検物の場合でも安定したエッジ検出の再現性が得られ、繰り返し測定の効率が更に上がります。MFシリーズにおいては外部照明装置のリングファイバ照明やLEDリング照明装置(いずれもオプション)を接続した場合でもこの機能を使用できます。



コントラストレベル【特許登録済(出願国:日本)】

ビデオウィンドウの中心付近のコントラストをレベルメータで表示します。レベルメータのピーク位置がピント位置となりますので、マニュアル測定顕微鏡でのピント位置の再現性が向上します。



フォーカス前



フォーカス後

Video画像スケール表示

ビデオウィンドウ上に実視野に合せたスケールを表示することができますので、被検物のおおまかな大きさを素早く知る事ができます。スケール表示のまま画像を保存することも可能です。



検査表作成から測定管理までのサポート

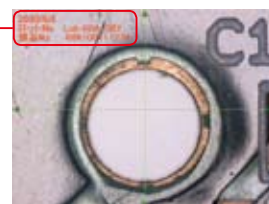
画像保存

ビデオウィンドウ上のカラー画像は、JPEG形式またはBMP形式でファイル保存することができます。被検物の画像の記録や検査表などへの添付が簡単にできます。

| 検査成績書 | | | |
|-------|----------|--------|----------|
| 検査番号 | 00000001 | 検査日時 | 2000/5/5 |
| 検査機 | MF-U | 検査場所 | 工場 |
| 検査員 | 山田 太郎 | 検査内容 | 外径測定 |
| 検査結果 | 合格 | 検査コメント | |
| | | | |
| 測定項目 | 測定値 | 公差 | 判定 |
| 外径 | 10.000 | ±0.010 | 合格 |
| 内径 | 5.000 | ±0.005 | 合格 |

画像テキスト表示

ビデオウィンドウ上のカラー画像に、測定結果やコメントをキー入力することができます。印刷・ファイル保存も可能です。



測定結果出力【特許登録済(出願国:日本)】

パートプログラムで測定した測定結果は、CSV形式でデータ出力できます。MS-Excelなどの市販の表計算ソフトにそのまま出力できるため、オリジナルのフォーマットで検査表が作成できます。

セキュリティファンクション

パスワードを設定入力する事により、作業レベルによる使用範囲を制限することができます。



画像オートフォーカス(電動モデル限定機能)

測定顕微鏡MF/MF-Uシリーズ電動モデルに画像ユニットを搭載することで、より多彩な機能を使用することができます。

- 画像コントラストを検出し画像AFを実行可能です。^{※1}
- MF-U電動モデル/MF-UのLAFタイプでは電動レボルバを選択すればQSPAK上で対物レンズの変倍が可能になります。また、対物レンズのポジションを自動で認識しQSPAK上に反映します。^{※2}

※1 別途、画像AFケーブル(No.12AAN358)が必要になります。
 ※2 別途、RS-232Cケーブル(No.12AA807)が必要になります。



システム例：MF-G2017D+画像ユニット10D

対応機種

Z軸電動タイプ

| 光学系 | AFタイプ | 観察方法 | 電動レボルバ対応 | シリーズ |
|-----|-------|------|----------|-----------|
| 有限系 | 画像AF | 明視野 | — | MF-Jシリーズ |
| 無限系 | | 明視野 | ○ | MF-UJシリーズ |
| | | 明暗視野 | ○ | MF-UKシリーズ |

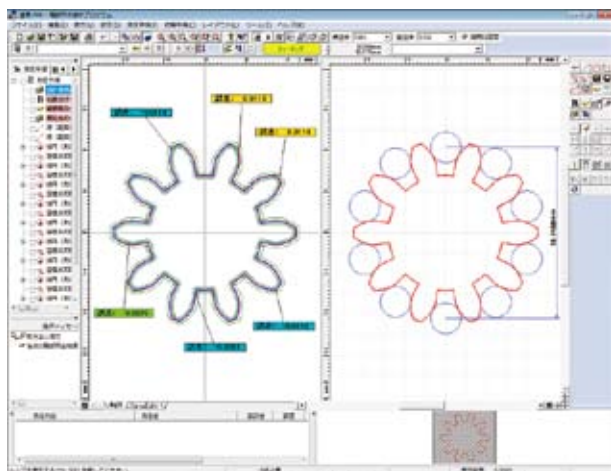
XYZ軸電動タイプ

| 光学系 | AFタイプ | 観察方法 | 電動レボルバ対応 | シリーズ |
|-----|----------|------|----------|-----------|
| 有限系 | 画像AF | 明視野 | — | MF-Gシリーズ |
| | | 明暗視野 | ○ | MF-UGシリーズ |
| 無限系 | 画像AF・LAF | 明視野 | ○ | MF-UHシリーズ |
| | | 明暗視野 | ○ | MF-UFシリーズ |

FORMTRACEPAK-AP(オプション)

FORMTRACEPAK-APはQSPAKにて取得したデータから輪郭形状解析や設計値との照合ができます。

- 輪郭照合機能
- 微細形状解析機能
- 報告書作成機能

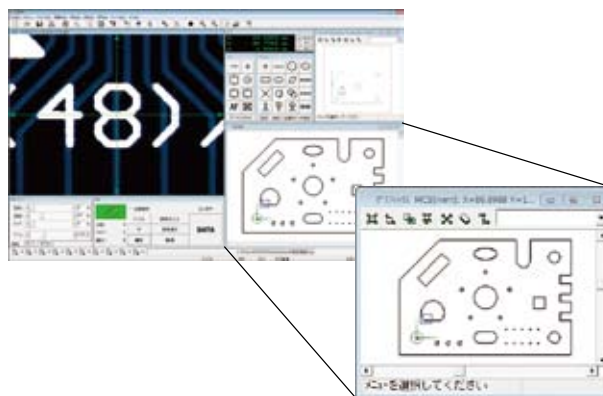


QS CAD I/F(オプション)

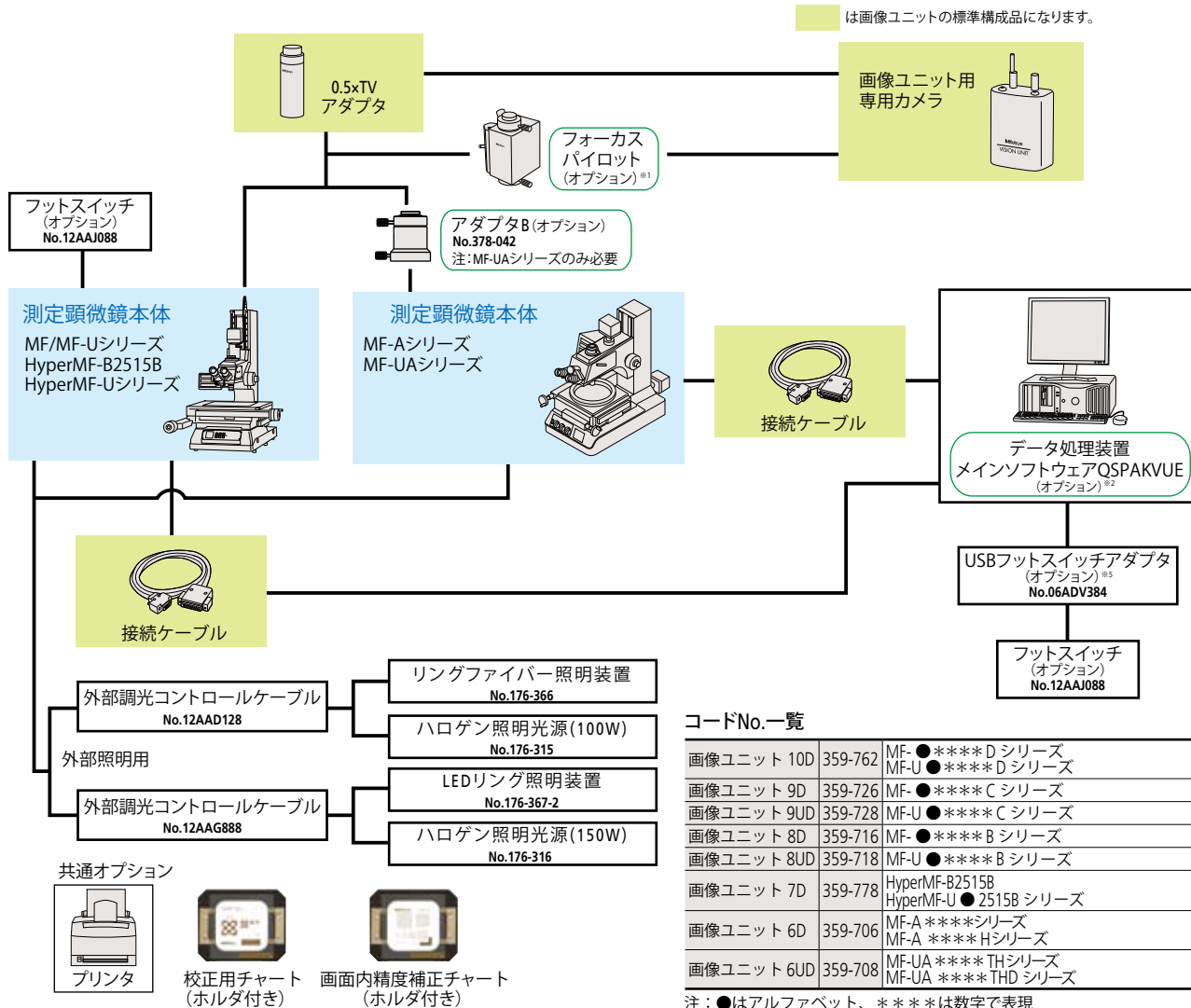
設計時に作成したCADデータ(DXF,IGESフォーマット)をQSPAKにインポートする事で大幅な操作性の向上とパートプログラム作成時間の短縮が可能になりました。また、QSPAKの測定結果をCADデータとして変換する事ができます。

特長

- 各測定項目の設計値が自動的に入力されます。
- グラフィックスデータを指定のCADデータ形式で出力できます。



システム構成



コードNo.一覧

| | | |
|------------|---------|--|
| 画像ユニット 10D | 359-762 | MF-●****D シリーズ MF-U●****D シリーズ |
| 画像ユニット 9D | 359-726 | MF-●****C シリーズ |
| 画像ユニット 9UD | 359-728 | MF-U●****C シリーズ |
| 画像ユニット 8D | 359-716 | MF-●****B シリーズ |
| 画像ユニット 8UD | 359-718 | MF-U●****B シリーズ |
| 画像ユニット 7D | 359-778 | HyperMF-B2515B HyperMF-U●2515B シリーズ |
| 画像ユニット 6D | 359-706 | MF-A****シシリーズ MF-A****Hシリーズ |
| 画像ユニット 6UD | 359-708 | MF-UA****THシリーズ MF-UA****THD シリーズ |

注：●はアルファベット、****は数字で表現

仕様

| | | |
|---------|---------------------|---|
| 画像検出カメラ | イメージセンサ | 1/2インチ カラーCMOS 300万画素 |
| | 外観寸法・質量 (カメラ部のみ) | 56(W)×54(D)×78(H)mm・0.4kg |
| | 光学系倍率 | 0.5×(0.5×TVアダプタ標準付属) |
| PC | OS | 日本語版 Windows 10 64bit |
| | モニタ | 22インチ |
| | ソフトウェア | QSPAK Vision Unit Edition Ver6.0 |
| | 最大消費電力 | 最大273W (モニタ含む) ※画像ユニット7Dの場合、最大703W (モニタ含む) |
| | モニタ倍率 | 約19× (対物レンズ3×使用時:約57× / 撮像範囲:4.49×3.36mm) |
| | 最小表示量 | 0.1μm HyperMF / MF-U接続時は0.01μm |
| | 各軸の測定精度*3 (測定環境20℃) | 測定顕微鏡の精度に依存します。 |
| | 繰返精度*4 (測定環境20℃) | 測定顕微鏡の精度に依存します。 |
| | | 参考: 一面繰返し精度 (弊社基準サンプル使用時) 3×対物レンズ使用時 3σ±2.5μm以下、10×対物レンズ使用時 3σ±1.0μm以下 |

※1: フォーカスパイロットは合焦検出ユニットです。高精度で再現性の高いフォーカス位置の検出が可能です。

※2: 別途、QSPAKとデータ処理装置が必要となります。

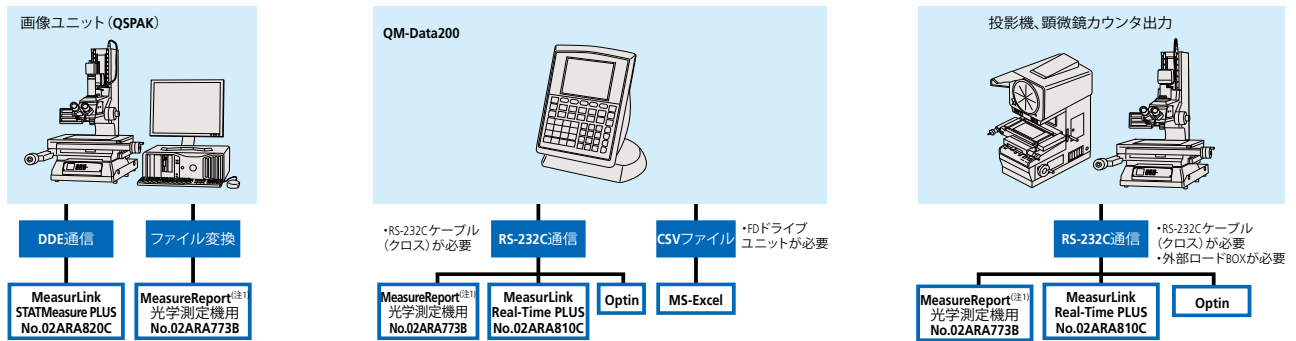
※3: 測定精度は、画像測定における測定実測値と真値の差とします。

※4: 一面繰返し精度は、同一画面内で異なる位置を繰返し測定した場合の測定値のバラツキの大きさとします。

※5: 画像ユニット7D、10D以外のシステム構成でフットスイッチを使用する場合に必要。

二次元データ処理装置とデータ処理プログラムの対応

■接続方法



※ExcelおよびWindowsはマイクロソフト社の商標です
 (注1) MeasureReportを使用するには別途Microsoft社のExcelが必要となりますので、お客様にてご用意ください。

■パソコン転送プログラムOptin(オプトイン)のご案内

測定演算結果を表計算ソフトExcelへ出力したり、デジタルカウンタの表示値をPCに出力して、同様に表計算ソフトExcelでデータ管理することを可能にするパソコン通信プログラムを無償でご提供致します。

尚、弊社都合により本プログラムの提供を突然中止させて頂く場合がありますのでご了承下さい。また、本プログラムは保証対象外扱いとさせていただきます。



Optin_V4 (Ver.4.003)動作環境:

Windows 98、Windows Me、Windows NT 4.0 (IE 4.01 SP1必須)、Windows 2000、Windows XPで動作確認済み

Optin_V4_Unicode (Ver.4.102 Unicode版)動作環境:

Windows XP (SP3)、Windows Vista (SP2以降)、Windows 7で動作確認済み

OptinはWindows98以上で動作し、同じPCにExcel (Optin_V4:Excel 2000、XP、2003、2007、Optin_V4_Unicode:Excel 2003、2007、2010、2013) がインストールされている事が条件になります。

サポートしている機器は、弊社投影機や測定顕微鏡のカウンタ及びQM-Data200、QM-Data300、QSPAKになります。

XYZデジタルカウンタ値(全軸あるいは各軸単独)以外に角度も取り込み、Excelの指定セル上に転送します。QM-Data200、QM-Data300、QSPAKの場合は通常測定以外に公差照合での出力にも対応しています。

PCとの接続はRS-232Cで行っていますので、測定機側にRS-232Cの出力ポートがあれば接続できます。

尚、本プログラム表記は日本語・英語 (Optin_V4_Unicodeは、中国語(簡体/繁体)もサポート) の選択が可能です。また、取扱説明書も同時にインストールされます(日本語のみ)。

※QM-Data300は別途QMSTATが必要になります。

※機器本体が弊社SDP出力仕様の場合は、RS-232C形式に変換する必要があります。

※本プログラム使用時はパソコン出力用にRS-232C接続ケーブルを別途ご用意ください。

※PC側でRS-232Cがサポートされていない場合は、市販のUSB→RS-232C変換ケーブルもご利用になれます(最大COM30までサポート (Optin_V4_Unicodeは、最大COM99までサポート))。

動作確認済みケーブル (Windows 2000、Windows XP、Windows Vista、Windows 7で動作確認済み)

- ①株式会社アイ・オー・データ機器製 USB-RSAQ5
- ②エレコム株式会社製 UC-SGT (32bit OSのみ対応)
- ③サンワサプライ株式会社製 USB-CVRS9
- ④ラトックシステム株式会社製 REX-USB60F
- ⑤ATEN社製 UC-232A

測定機本体とPCの接続ケーブル

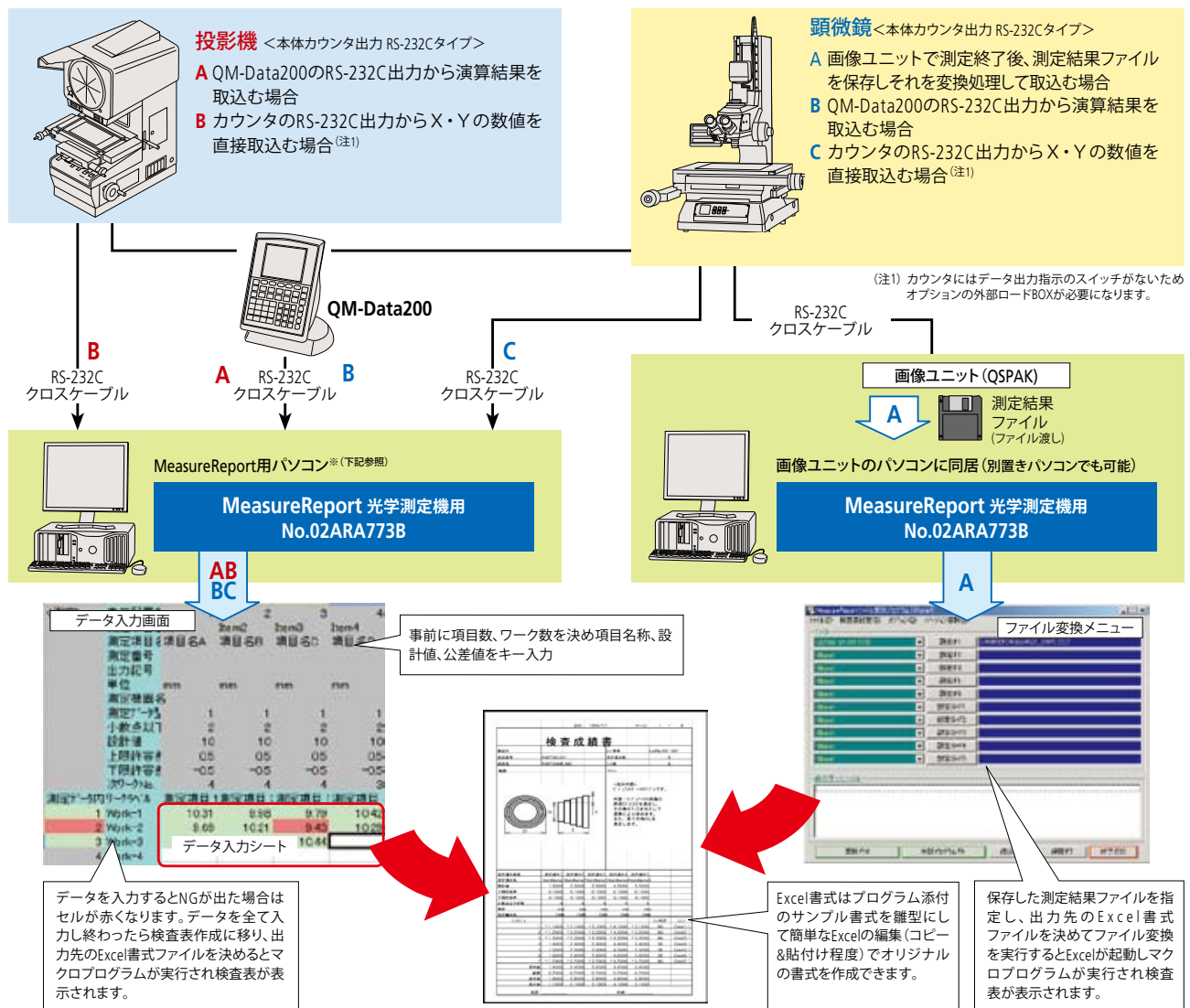
| 機器本体名 | 品名・コード No. | 価格 |
|--|--------------------------|----------|
| RS-232C 出力の場合 (投影機 PJ-A3000・PJ-H30・測定顕微鏡 MF-A/MF-UA) | RS-232C ケーブル No.12AAA807 | 3,200 円 |
| SDP → RS-232C 変換の場合 (MUX-10F 経由): PJ-H3000 等 | 接続ケーブル C No.12AAD194 | 10,000 円 |

※ExcelおよびWindowsはマイクロソフト社の商標です

検査表作成プログラム MeasureReport

■特長

- QM-Data200、画像ユニットの測定結果、あるいはカウンタのX・Y軸値を取り込んで検査表作成が可能です。(サンプル書式を添付)
- Excelの簡単な編集(コピー&貼付け程度)でオリジナルの書式を作成・利用できます。
- マクロを組むことなく合否判定、統計計算などの自動演算が可能です。



プログラムの主な仕様

| | |
|----------|--|
| 書式作成 | 雛形サンプル書式自動作成(項目数、ワーク数指定) |
| 合否判定 | 公差判定(NG値にマーク)、ワーク判定(判定欄にOK/NG) |
| 演算項目 | 平均、最大、最小、範囲、標準偏差、Cp、Cpk、不良率、不良数、他全15項目 |
| 処理能力 | 最大200項目、最大10000ワークの処理可能 |
| その他 | 小数点桁揃、誤差表示、自動改ページ |
| 通信機能 | RS232C通信プログラム有り |
| ファイル変換 | QSPAKの測定結果ファイルに対応 |
| 検査表印刷/保存 | 紙への印字/Excel形式での保存 |

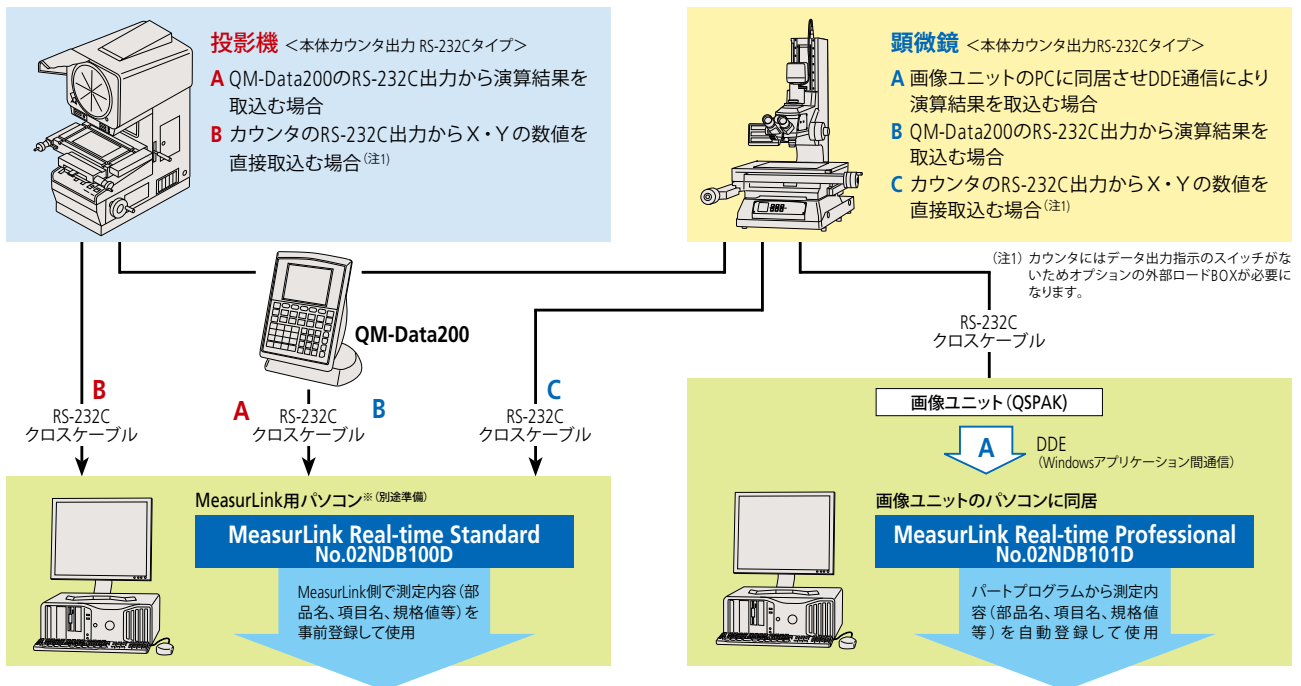
パソコン※動作環境(推奨)

| | |
|------------------------|--|
| OS | Windows2000/XP/Vista/7(32bit/64bit)/10(64bit)のいずれか |
| CPU | Pentium III 1GHz |
| HDD | 3GB以上の空き容量 |
| メモリ | 2GB以上 |
| ディスプレイ | 解像度 1024x768以上 |
| メディアドライブ | CD-ROM または DVD ドライブ |
| 通信ポート | RS-232Cポート(MUX-10F等の接続時に使用) |
| その他 | OSに対応したキーボード、マウス、プリンタ |
| Microsoft Excel対応バージョン | Excel 2000/2002/2003/2007/2010/2013/2016 |

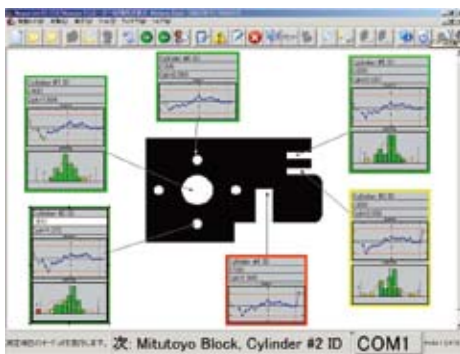
リアルタイム工程管理プログラム MeasurLink Real-time Standard / Real-time Professional

■ 特長

- QM-Data200、画像ユニットの測定結果をリアルタイムに統計処理し工程能力や \bar{X} -R管理図などを表示します。
- MeasurLinkで行なった統計処理結果や測定データは簡単にExcelファイルとして出力できます。
- MeasurLinkはネットワークシステムへの拡張することにより、複数台の測定機のデータを統合・一元管理が可能。また、管理者用オプションソフトとの組み合わせることで品質管理や生産技術・設計などから現場のデータをリアルタイムに参照でき工程の異常を早期発見できます。



MeasurLinkにデータを取込むだけで各種統計処理結果が即時に確認できます!



- 合否判定結果を作業者にわかりやすく赤・黄・緑の色分けで表示。アラームメッセージ機能などとあわせてNGを見逃しません。
- 「部品データシート」では、総合判定やNGデータ、重要項目の絞込み機能により測定項目が多い場合でもワーク単位の評価が一目でわかります。

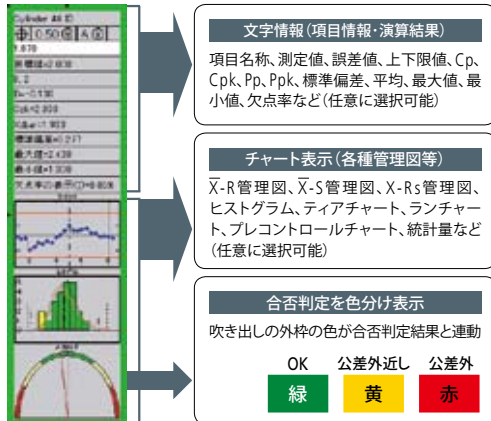
- 測定項目ごとに \bar{X} -R管理図やヒストグラムなどをリアルタイム表示。工程管理者が知りたい時系列データやデータのばらつきがひと目でわかります。
- 測定項目の吹き出し表示とワークの画像データ(BMP、JPG、DXFなど)を組合せて作業指示書イメージのナビ画面設定が可能。初心者でもわかりやすい補助機能が充実しています。

部品データシート(ワーク単位の評価)

| 測定項目名 | 目標値 | UTL | LLT | 実測値 | 判定 |
|-----------------------|----------|----------|----------|----------|----|
| AF2-TOL-R-COORTEL_X | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| AF2-TOL-R-COORTEL_Y | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| AF2-TOL-R-COORTEL_Z | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-PPFP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_X | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Y | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Z | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-PPFP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_X | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Y | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Z | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-PPFP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_X | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Y | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Z | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-PPFP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_X | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Y | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Z | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-PPFP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_X | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Y | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Z | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-PPFP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_X | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Y | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Z | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-PPFP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_X | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Y | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Z | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-PPFP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_X | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Y | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Z | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-PPFP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_X | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Y | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Z | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-PPFP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_X | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Y | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Z | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-PPFP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_X | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Y | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Z | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-PPFP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_X | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Y | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Z | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-PPFP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_X | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Y | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Z | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-PPFP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_X | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Y | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Z | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-PPFP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_X | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Y | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Z | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-PPFP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_X | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Y | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Z | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-PPFP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_X | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Y | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Z | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-PPFP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_X | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Y | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Z | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-PPFP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_X | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Y | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Z | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-PPFP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_X | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Y | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Z | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-PPFP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_X | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Y | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Z | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-PPFP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_X | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Y | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Z | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-PPFP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_X | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Y | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Z | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-PPFP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_X | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Y | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Z | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-PPFP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_X | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Y | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Z | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-PPFP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_X | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Y | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Z | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-PPFP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_X | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Y | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Z | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-PPFP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_X | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Y | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Z | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-PPFP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_X | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Y | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Z | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-PPFP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_X | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Y | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Z | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-PPFP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_X | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Y | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Z | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-PPFP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_X | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Y | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | OK |
| H-300-TRIGG-COORTEL_Z | -295.590 | -293.330 | -295.870 | -295.593 | |

充実した統計解析内容およびフレキシブルな表示機能

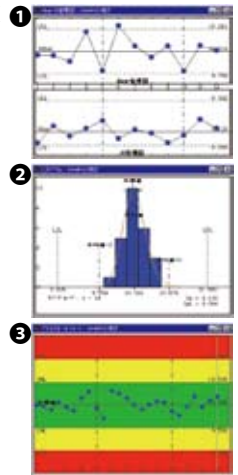
測定項目吹き出しの表示内容は、様々な情報、演算結果、チャートの中から一番見たいものを任意に選択組合せできます。



常時表示している吹き出しとは別に、任意の項目について各種統計解析チャートを表示できます。

- <項目別チャート>**
 - ・X-R管理図①
 - ・X-S管理図
 - ・X-Rs管理図
 - ・EWMMA管理図
 - ・ヒストグラム②
 - ・ランチャート
 - ・プレコントロールチャート③
 - ・ティアチャート
- <全項目チャート>**
 - ・多変量管理図
 - ・コラムインジケータ
 - ・全項目Cpkシート
 - ・多変量欠点率 (バーグラフ)
 - ・マネージャ表示 (4列×3行) (ヒストグラム、メーター、箱ヒゲ、Cpk)
- <測定値>**
 - ・測定値データシート (項目別 n数×サブGr)
 - ・部品データシート (左ページ参照)

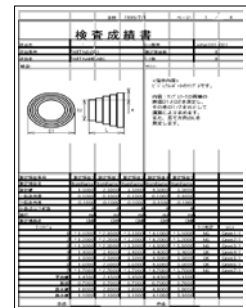
- <統計量>**
 - ・最大値
 - ・最小値
 - ・平均値
 - ・標準偏差
 - ・S、Rbar/d2
 - ・工程能力
 - ・Cp、Cpk、Pp、Ppk
 - ・欠点率
 - ・平均±3σ/4σ/6σ
 - ・他



ExcelファイルへのエクスポートおよびMeasureReportとの組合せによる検査表作成

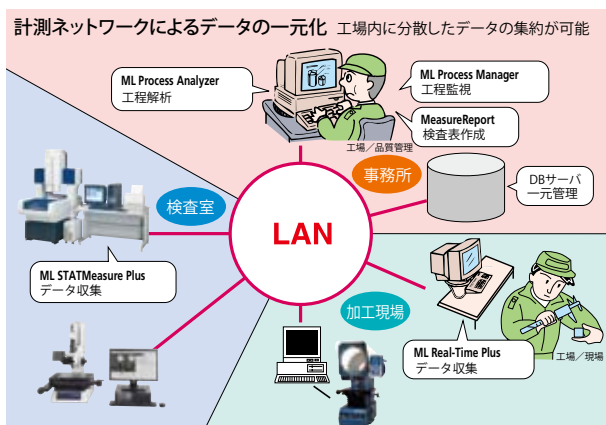
必要な統計処理結果や測定データをExcelブックに抽出して他部署へ渡せます。

全測定項目を1枚の検査表にまとめる場合はMeasureReport (別売) で自由書式の検査表 (Excelベース) にまとめる事ができます。



計測ネットワークシステムへの拡張

社内LANを利用したネットワークシステムを構築しデータの一元管理ができます。管理者用オプションと組合せ、離れた事務所から計測結果の確認・監視・解析・検査表作成など品質情報の共有化が図れます。
※詳細はMeasurLink専用カタログ (No.4285) 参照



動作環境 (推奨OS、DB)

- [オペレーティングシステム]
- Microsoft Windows 7 (32ビットまたは 64ビット)
- Microsoft Windows 8.1 (32ビットまたは 64ビット)
- (Microsoft Windows 8.1 RT エディションはサポートしません)
- Windows 10 (32ビットまたは 64ビット)
- (Windows 10 Mobile および IoT エディションはサポートしません)

- [オペレーション言語]
- 英語、日本語、フランス語、ドイツ語、オランダ語、スペイン語、スウェーデン語、ポーランド語、イタリア語、トルコ語、韓国語、中国語 (簡体字)、フィンランド語、ポルトガル語

株式会社 ミットヨ

本社 川崎市高津区坂戸 1-20-1 〒213-8533

お問い合わせは

| | | | | |
|----------|--|-----------|-------------------|---------------------|
| 仙台営業所 | 仙台市若林区卸町東 1-7-30 郡山駐在所 電話 (024) 931-4331 | 〒984-0002 | 電話 (022) 231-6881 | ファクス (022) 231-6884 |
| 宇都宮営業所 | 宇都宮市平松本町 796-1 つくば駐在所 電話 (029) 839-9139 | 〒321-0932 | 電話 (028) 660-6240 | ファクス (028) 660-6248 |
| 伊勢崎営業所 | 伊勢崎市宮子町 3463-13 さいたま駐在所 電話 (048) 667-1431 | 〒372-0801 | 電話 (0270) 21-5471 | ファクス (0270) 21-5613 |
| 川崎営業所 | 川崎市高津区坂戸 1-20-1 東京駐在所 電話 (03) 3452-0481 | 〒213-8533 | 電話 (044) 813-1611 | ファクス (044) 813-1610 |
| 厚木営業所 | 厚木市岡田 1-7-1 ヴェルドミール SUZUKI 105 八王子駐在所 電話 (042) 620-5380 | 〒243-0021 | 電話 (046) 226-1020 | ファクス (046) 229-5450 |
| 諏訪営業所 | 諏訪市中洲 582-2 上田駐在所 電話 (0268) 26-4531 | 〒392-0015 | 電話 (0266) 53-6414 | ファクス (0266) 58-1830 |
| 浜松営業所 | 浜松市東区和田町 587-1 | 〒435-0016 | 電話 (053) 464-1451 | ファクス (053) 464-1683 |
| 安城営業所 | 安城市住吉町 5-19-5 | 〒446-0072 | 電話 (0566) 98-7070 | ファクス (0566) 98-6761 |
| 名古屋営業所 | 名古屋市昭和区鶴舞 4-14-26 | 〒466-0064 | 電話 (052) 741-0382 | ファクス (052) 733-0921 |
| 金沢営業所 | 金沢市桜田町 1-26 ドマーニ桜田 | 〒920-0057 | 電話 (076) 222-1160 | ファクス (076) 222-1161 |
| 大阪営業所 | 大阪市住之江区南港北 1-4-34 神戸駐在所 電話 (078) 924-4560 | 〒559-0034 | 電話 (06) 6613-8801 | ファクス (06) 6613-8817 |
| 京滋営業所 | 草津市大津 2-13-27 辻第3ビル 1F | 〒525-0032 | 電話 (077) 569-4171 | ファクス (077) 569-4172 |
| 岡山営業所 | 岡山市北区田中 134-107 | 〒700-0951 | 電話 (086) 242-5625 | ファクス (086) 242-5653 |
| 広島営業所 | 東広島市八本松東 2-15-20 | 〒739-0142 | 電話 (082) 427-1161 | ファクス (082) 427-1163 |
| 福岡営業所 | 福岡市博多区博多駅南 4-16-37 | 〒812-0016 | 電話 (092) 411-2911 | ファクス (092) 473-1470 |
| センシング営業部 | 川崎市高津区坂戸 1-20-1 | 〒213-8533 | 電話 (044) 813-8236 | ファクス (044) 822-8140 |

M³ Solution Center…商品の実演を通して最新の計測技術をご提案しています。事前に弊社営業所にご連絡ください。

| | | | | |
|------------|--------------------|-----------|-------------------|---------------------|
| UTSUNOMIYA | 宇都宮市下栗町 2200 | 〒321-0923 | 電話 (028) 660-6240 | ファクス (028) 660-6248 |
| TOKYO | 川崎市高津区坂戸 1-20-1 | 〒213-8533 | 電話 (044) 813-1611 | ファクス (044) 813-1610 |
| SUWA | 諏訪市中洲 582-2 | 〒392-0015 | 電話 (0266) 53-6414 | ファクス (0266) 58-1830 |
| ANJO | 安城市住吉町 5-19-5 | 〒446-0072 | 電話 (0566) 98-7070 | ファクス (0566) 98-6761 |
| OSAKA | 大阪市住之江区南港北 1-4-34 | 〒559-0034 | 電話 (06) 6613-8801 | ファクス (06) 6613-8817 |
| HIROSHIMA | 呉市広古新開 6-8-20 | 〒737-0112 | 電話 (082) 427-1161 | ファクス (082) 427-1163 |
| FUKUOKA | 福岡市博多区博多駅南 4-16-37 | 〒812-0016 | 電話 (092) 411-2911 | ファクス (092) 473-1470 |

※M³ Solution CenterのM³(エムキューブ)はMitutoyo, Measurement, Metrologyの3つのMを表しています。

計測技術者養成機関…各種のコースが開催されています。詳細は弊社営業所にご連絡ください。

| | | | | |
|----------|-----------------|-----------|-------------------|---------------------|
| ミットヨ計測学院 | 川崎市高津区坂戸 1-20-1 | 〒213-8533 | 電話 (044) 822-4124 | ファクス (044) 822-4000 |
|----------|-----------------|-----------|-------------------|---------------------|

カスタマーサポートセンター…商品に関する各種のお問合せ、ご相談をお受けしています。

| | | | |
|-----------------|-----------|--------------------|---------------------|
| 川崎市高津区坂戸 1-20-1 | 〒213-8533 | 電話 (050) 3786-3214 | ファクス (044) 813-1691 |
|-----------------|-----------|--------------------|---------------------|

ホームページ

<http://www.mitutoyo.co.jp>

お求めは当店で—

- 仕様、価格、デザイン(外觀)ならびにサービス内容などは、予告なしに変更することがあります。あらかじめご了承ください。
- 本カタログに掲載されている仕様は2018年4月現在のものです。

弊社商品は外国為替及び外国貿易法に基づき、日本政府の輸出許可の取得を必要とする場合があります。製品の輸出や技術情報を非居住者に提供する場合は最寄りの営業所へご相談ください。

座標測定機

画像測定機

形状測定機

光学機器

精密センサ

試験・計測機器

スケールユニット

測定工具、測定基準器、計測システム