

マニュアル三次元測定機 Crysta-Plus M443/M500/M700シリーズ

Catalog No. 4327⑧



Mitutoyo

Crysta-Plus M443 / M500 / M700 シリーズ

高精度を長期維持する構造

Crysta-Plus M443 / M500 / M700 シリーズは、マニュアル三次元測定機としては世界最高クラスの指示誤差を保証します。本体ベースには信頼性の高いグラブプレート（精密石定盤）を用い、更に Y 軸ガイドレールを測定テーブルと一体化したことで、剛性が高く経年変化の極めて少ない構造となっています。

X, Y, Z 各軸の案内内部には高精度のエアベアリングを採用しており、高い真直運動性能と測定者に肉体的負担を全く感じさせない摺動の軽快さを可能にしています。各軸測長系には、高精度ガラススケール+高精度リニアエンコーダを採用し、腐食や錆発生への心配がなく、安定した精度維持を可能にしています。

各軸のクランプスイッチと X・Y 微動送りつまみ

X・Y・Z 各軸のクランプは、ワンタッチエアクランプで行ないます。クランプ状態で X・Y・Z 軸各軸微動が測定範囲全域で連続して行なえます。

Crysta-Plus M443/M500 シリーズは、X, Y 軸の微動送りつまみを本体前面 1 箇所配置してありますので、例えば芯出顕微鏡 CF20 を装着したときなどの精密な位置決めが必要な測定には、無理な姿勢をとることなく、楽に操作が行なえます。

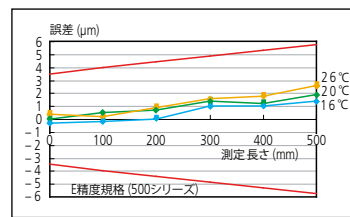


Crysta-Plus M700 シリーズは、マシンサイズが大きいため、微動 (0.99mm/回転) だけでなく粗動 (18.85mm/回転) も可能な粗微動つまみを各軸に配しています。また、モバイルクランプ BOX の採用により各軸のクランプ操作も手元で行なえます。

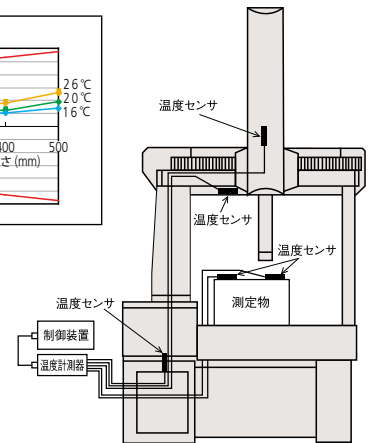


温度補正機能

Crysta-Plus M シリーズ温度補正機能が標準搭載されています。これにより、15 ~ 30°C という幅広い温度環境下での精度保証が可能になり、厳しい温度管理ができない環境下でも高精度測定が可能になります。



測定物用温度センサ



手元照明装置とディセーブルスイッチ

- 細かい形状や深穴測定時の作業性が大きく向上する白色 LED の手元照明装置を搭載可能です。(オプション)
- プローブ姿勢変更時やスタイラス交換時に、タッチトリガープローブの誤入力を防止するために、プローブホルダ部に ON/OFF スwitch (ディセーブルスイッチ) が付属しています。(標準装備)



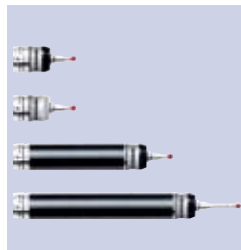
装着可能なプローブ例



タッチトリガープローブ MH20



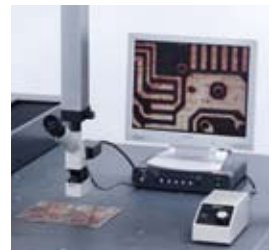
タッチトリガープローブ MH20i



プローブモジュール



心出し顕微鏡 CF20



心出し顕微鏡CF20(単眼)+
カラーITVシステム

| | |
|---------|---|
| 繰返し精度 | $2\sigma \leq 0.35\mu\text{m}$ (標準スタイラス使用時) |
| トリガ-発生力 | XY : 0.08N Z : 0.75N |

心出し顕微鏡は、スタイラスが入り込めない小さな穴や、接触式のタッチトリガープローブでは変形してしまうようなプラスチック製品、ゴム製品、薄ものワークの測定に最適です。更に CF20 に CCD カメラを装着することによって、外部モニターに画像を映し測定することができます。

※ CF20 を装着する場合は別途、補助おもりセットが必要になります。

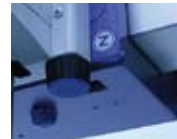
操作性・コストパフォーマンス 耐環境性能・高性能を融合させた三次元測定機

M443 / 500 シリーズ

- 必須選択オプション
- オプション

各軸のクランプスイッチと
X・Y 軸微動つまみ

Z 軸全範囲微動

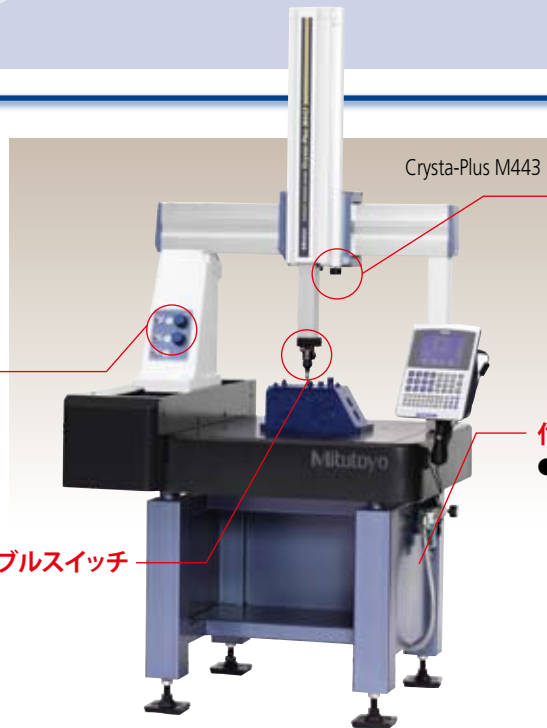


付属品が格納可能な設置台

- 本体と設置台のスレ止め対策を施しています。



各種プローブ、手元照明装置とディセーブルスイッチ



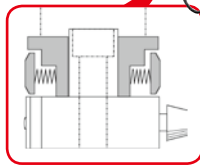
700 シリーズ

各種プローブ、手元照明装置とディセーブルスイッチ

各軸の粗微動つまみ

コンスタントグリップ

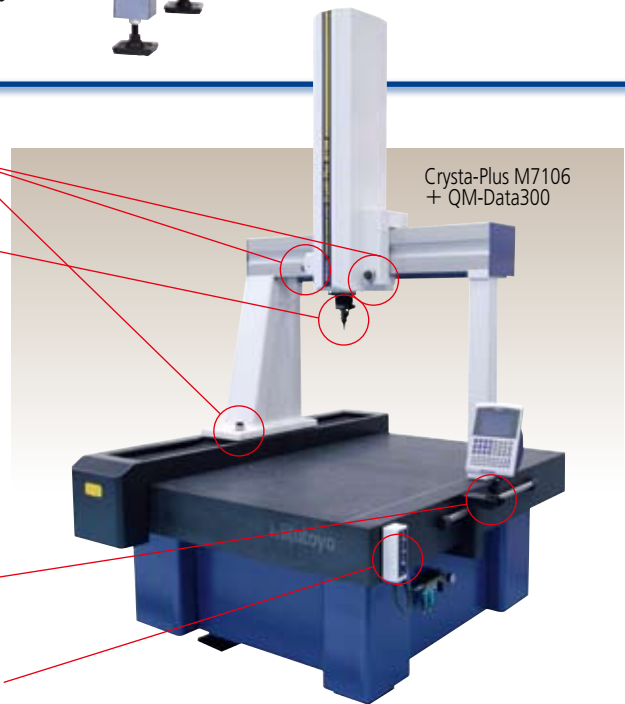
Z 軸先端のプローブホルダ部には、作業者による人為的誤差を削減するためのコンスタントグリップを装着。測定者（特に不慣れな方）が測定機に与える力を緩衝させることによって振動を押さえ、繰返し精度を向上させることができます。



コンスタントグリップ

QM-Data300 用スライダ
(QM-Data300 使用時オプション)

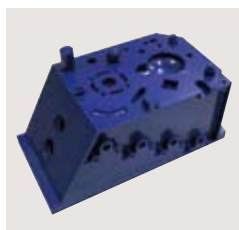
モバイルクランプスイッチ BOX



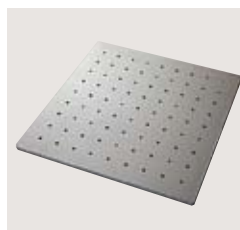
アプリケーション



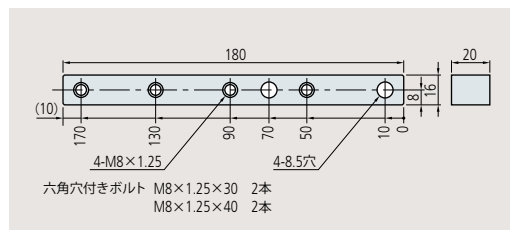
クランピングキット



モデルワーク



サブプレート



エクステンションアームセット

Crysta-Plus M443

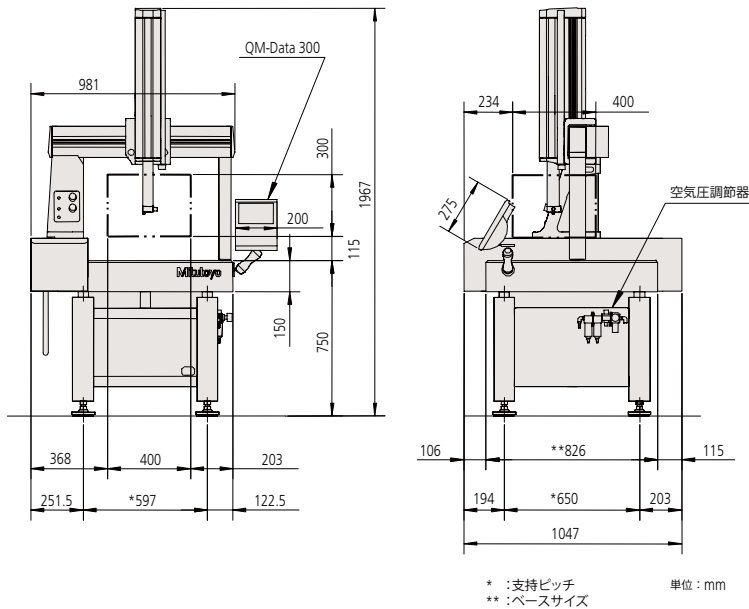
Crysta-Plus M443
QM-Data300 付き



Crysta-Plus M443
MCOSMOS 付き

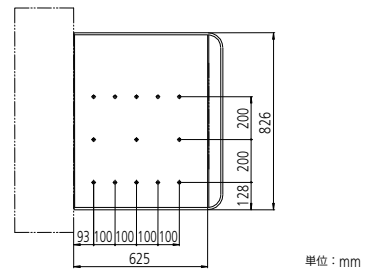


本体外観寸法図

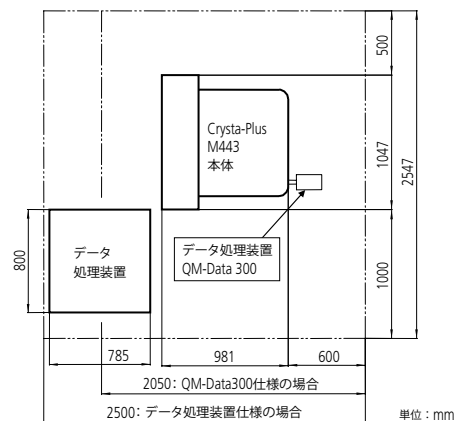


| | Crysta-Plus M443 |
|-------|------------------|
| 本体質量 | 360kg |
| 設置台質量 | 50kg |

定盤寸法図 (ネジ穴配置図)



設置図



Mitutoyo

※このページの写真および本体概観寸法図はシステム構成例です。
具体的なシステム構成等につきましては、別途お問合せください。

Crysta-Plus M544 / M574

Crysta-Plus M

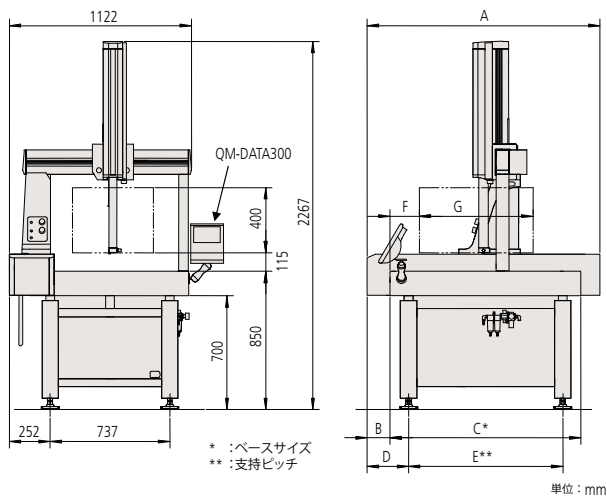
Crysta-Plus M544
QM-Data300 付き



Crysta-Plus M574
MCOSMOS 付き



本体外観寸法図 Crysta-Plus M544 / M574

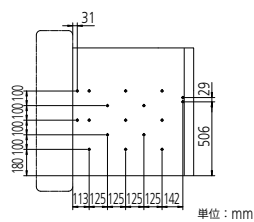


| | Crysta-Plus M544 | Crysta-Plus M574 |
|-------|------------------|------------------|
| 本体質量 | 450kg | 575kg |
| 設置台質量 | 62kg | 71kg |

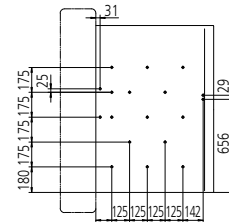
| | Crysta-Plus M544 | Crysta-Plus M574 |
|---|------------------|------------------|
| A | 1099mm | 1434mm |
| B | 106mm | 141mm |
| C | 875mm | 1175mm |
| D | 220mm | 255mm |
| E | 650mm | 950mm |
| F | 180mm | 180mm |
| G | 400mm | 700mm |

定盤寸法図 (ネジ穴配置図)

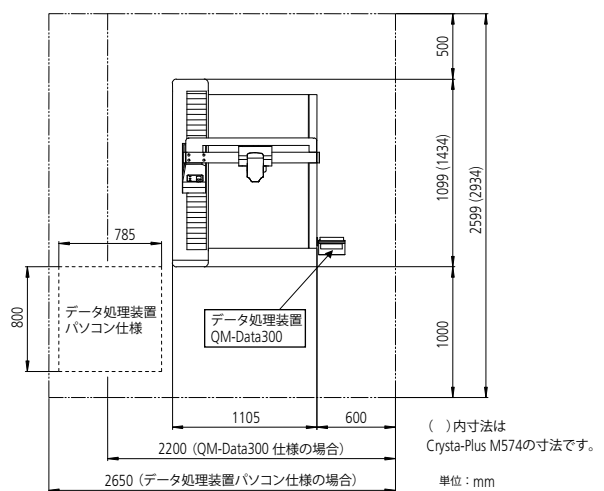
Crysta-Plus M544



Crysta-Plus M574



設置図 Crysta-Plus M544 / M574



※このページの写真および本体概観寸法図はシステム構成例です。
具体的なシステム構成等につきましては、別途お問合せください。

Crysta-Plus M776 / M7106

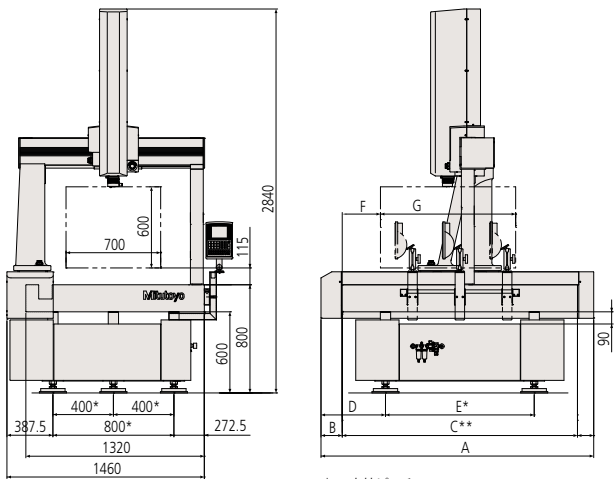
Crysta-Plus M7106
QM-Data300 付き



Crysta-Plus M7106
MCOSMOS 付き



本体外観寸法図 Crysta-Plus M776 / M7106



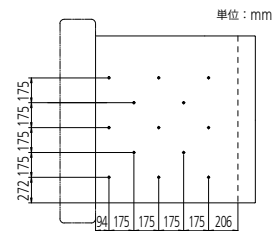
* : 支持ピッチ
** : ベースサイズ
単位 : mm

| | Crysta-Plus M776 | Crysta-Plus M7106 | Crysta-Plus M776 | Crysta-Plus M7106 |
|-------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| 本体質量 | 1241kg | 1478kg | A | 1717mm |
| 設置台質量 | 210kg | 219kg | B | 157mm |
| | | | C | 1440mm |
| | | | D | 320mm |
| | | | E | 800mm |
| | | | F | 283mm |
| | | | G | 700mm |

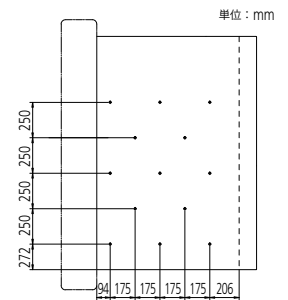
※このページの写真および本体概観寸法図はシステム構成例です。
具体的なシステム構成等につきましては、別途お問合せください。

定盤寸法図 (ネジ穴配置図)

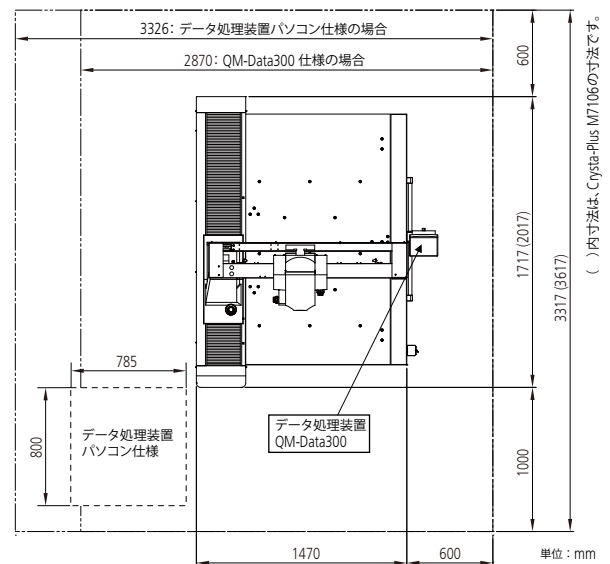
Crysta-Plus M776



Crysta-Plus M7106



設置図 Crysta-Plus M776 / M7106



() 内寸法は、Crysta-Plus M7106の寸法です。

Crysta-Plus M443 / M500 / M700 シリーズ 仕様一覧

仕様

| 項目 | | 符号 | Crysta-Plus M443 |
|-----------------------------------|---------------------|----|--|
| 測定範囲 | X 軸 | | 400mm |
| | Y 軸 | | 400mm |
| | Z 軸 | | 300mm |
| 最小表示量 | | | 0.0005mm |
| 測定精度 ^{※1, ※2} (20°の時) | 指示誤差 (E) | | $(3.0+4L/1000)\mu\text{m}^{\text{※3}}$ |
| | プローピング誤差 (R) | | 4.0 μm |
| 温度補正機能 | | | 標準 |
| 測長方式 | | | リニアエンコーダ |
| 案内方式 | | | 各軸ともエアベアリング |
| 各軸のクランプ方式 | | | ワンタッチ式集中エアクランプ |
| 各軸の微動 | | | 各軸とも全範囲連続微動 |
| 測定テーブル | 大きさ (載物面) | | 624mm × 805mm |
| | 材質 | | はんれい岩 |
| 測定物 | 最大高さ | | 480mm |
| | 最大質量 | | 180kg |
| Z 軸バランス方式 | | | ウェイトバランス (最大 1.5kg まで調整可能) |
| 本体外観寸法 | 幅 | | 981mm |
| | 奥行き | | 1047mm |
| | 高さ | | 1967mm |
| 本体の質量 (設置台含む) | | | 410kg |
| 空気使用条件 | 使用空気圧 | | 0.35MPa (空気源として 0.5 ~ 0.9MPa) |
| | 空気消費量 (標準状態において) | | 50L/min (空気源としては 100L/min) |

仕様

| 項目 | | 符号 | Crysta-Plus M544 | Crysta-Plus M574 |
|-----------------------------------|---------------------|----|--|------------------|
| 測定範囲 | X 軸 | | 500mm | |
| | Y 軸 | | 400mm | 700mm |
| | Z 軸 | | 400mm | |
| 最小表示量 | | | 0.0005mm | |
| 測定精度 ^{※1, ※2} (20°の時) | 指示誤差 (E) | | $E = (3.5+4L/1000)\mu\text{m}^{\text{※3}}$ | |
| | プローピング誤差 (R) | | 4.0 μm | |
| 温度補正機能 | | | 標準 | |
| 測長方式 | | | リニアエンコーダ | |
| 案内方式 | | | 各軸ともエアベアリング | |
| 各軸のクランプ方式 | | | ワンタッチ式集中エアクランプ | |
| 各軸の微動 | | | 各軸とも全範囲連続微動 | |
| 測定テーブル | 大きさ (載物面) | | 764mm × 875mm | 764mm × 1175mm |
| | 材質 | | はんれい岩 | |
| 測定物 | 最大高さ | | 595mm | |
| | 最大質量 | | 180kg | |
| Z 軸バランス方式 | | | ウェイトバランス (最大 1.5kg まで調整可能) | |
| 本体外観寸法 | 幅 | | 1122mm | |
| | 奥行き | | 1099mm | 1434mm |
| | 高さ | | 2267mm | |
| 本体の質量 (設置台含む) | | | 512kg | 646kg |
| 空気使用条件 | 使用空気圧 | | 0.35MPa (空気源として 0.5 ~ 0.9MPa) | |
| | 空気消費量 (標準状態において) | | 50L/min (空気源としては 100L/min) | |

仕様

| 項目 | | 符号 | Crysta-Plus M776 | Crysta-Plus M7106 |
|-----------------------------------|---------------------|----|--|-------------------|
| 測定範囲 | X 軸 | | 700mm | |
| | Y 軸 | | 700mm | 1000mm |
| | Z 軸 | | 600mm | |
| 最小表示量 | | | 0.0005mm | |
| 測定精度 ^{※1, ※2} (20°の時) | 指示誤差 (E) | | $E = (4.5+4.5L/1000)\mu\text{m}^{\text{※3}}$ | |
| | プローピング誤差 (R) | | 5.0 μm | |
| 温度補正機能 | | | 標準 | |
| 測長方式 | | | リニアエンコーダ | |
| 案内方式 | | | 各軸ともエアベアリング | |
| 各軸のクランプ方式 | | | ワンタッチ式集中エアクランプ (モバイルクランプスイッチ BOX) | |
| 各軸の微動 | | | 各軸とも全範囲連続微動 | |
| 測定テーブル | 大きさ (載物面) | | 900mm × 1440mm | 900mm × 1740mm |
| | 材質 | | はんれい岩 | |
| 測定物 | 最大高さ | | 800mm | |
| | 最大質量 | | 500kg | 800kg |
| Z 軸バランス方式 | | | ウェイトバランス (最大 1.7kg まで調整可能) | |
| 本体外観寸法 | 幅 | | 1460mm | |
| | 奥行き | | 1717mm | 2017mm |
| | 高さ | | 2840mm | |
| 本体の質量 (設置台含む) | | | 1451kg | 1697kg |
| 空気使用条件 | 使用空気圧 | | 0.4MPa (空気源として 0.5 ~ 0.9MPa) | |
| | 空気消費量 (標準状態において) | | 50L/min (空気源としては 100L/min) | |

精度保証の温度環境

| | |
|------|--------------------------------|
| 温度範囲 | 15 ~ 30°C |
| 温度変化 | 1 時間あたり 2°C 以下、24 時間あたり 5°C 以下 |
| 温度分布 | 1m あたり 1°C 以下 (水平・垂直とも) |

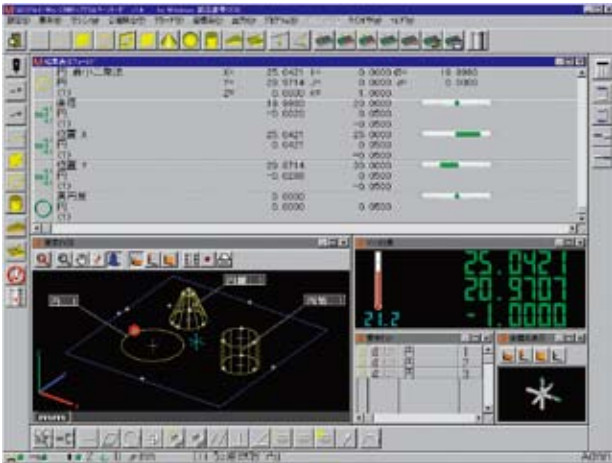
※1: 測定方法は JIS B 7440-2 (1997) に基づく
 ※2: タッチトリガープローブ MH20/MH20/TP20 + 測定子 (L10mm) による測定
 ※3: L = 任意測定長 (mm)

あらゆるシーンに対応する豊富なアプリケーションをラインナップ

MCOSMOS

GEOPAK (高機能汎用測定プログラム)

データ処理装置 MCOSMOS の中核となる幾何形状要素測定・解析用のプログラムです。機能は、全てアイコンもしくはプルダウンメニュー化されており、複雑なコード No. 等を覚える必要がなく、また、操作にあたってページを切り替える様な面倒な作業も必要ありませんので、経験の浅い方でも機能選択に迷うことはありません。また、測定結果のリアルタイムグラフィック表示やそのグラフィック図からの要素直接呼出し機能など、従来にはない操作感によって、測定手順や結果をイメージしやすいものも大きな特長です。

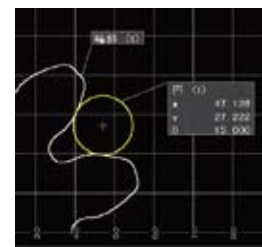


各種切削加工品



SCANPAK (輪郭形状測定プログラム)

二次元断面曲線を測定し、各種評価を行うプログラムです。測定データと設計データとの輪郭度評価や、測定データの任意の範囲を指定して様々な要素計算・要素間計算を行なうことができます。



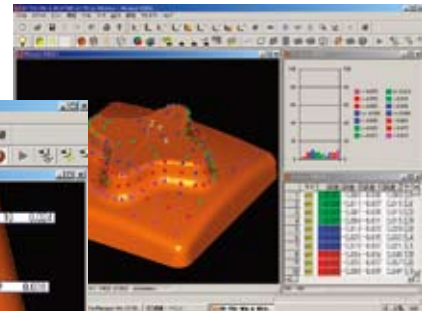
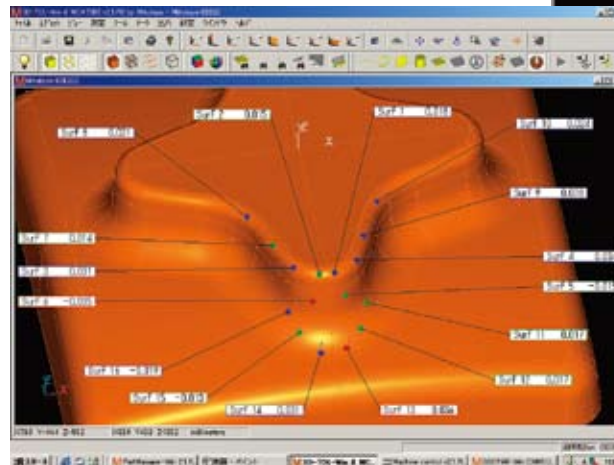
Mitutoyo



樹脂成形・塑性加工品



各種小物部品

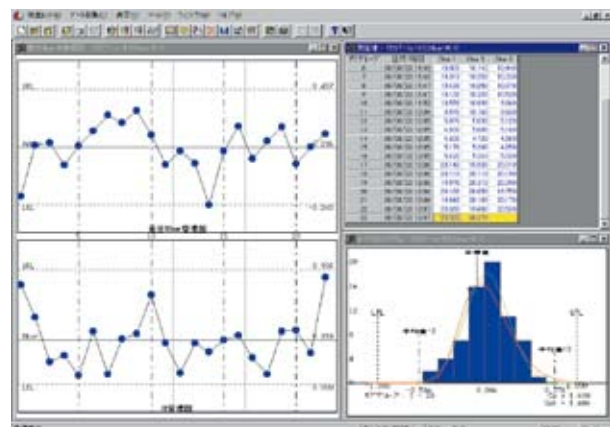


CAT1000S (自由曲面評価プログラム)

測定物とCAD データとを比較照合し、CAD データ上に直接測定結果を様々な様式で反映させるプログラムです。使用できるCAD データとしてIGES/VDAFSを標準対応している他、各種CADとの直接変換ソフトもオプションで用意しています。

MeasurLink SPC-Super (統計処理・工程管理プログラム)

測定結果から様々な統計演算処理を行なうことができます。また、リアルタイムに管理図を表示することによって、将来的に発生する可能性のある不良(刃具の摩耗や破損等)を早期に発見することができます。これによって、効果的な対策(切り込み量や加工条件の変更等)を施すことが可能です。更に、本プログラムを端末として、上位ネットワーク環境への接続による集中管理等のシステム構築も可能です。



コストパフォーマンスに優れた Windows 版ソフトウェア

MeasureNavigator

MiCAT

Mitutoyo Intelligent Computer Aided Technology

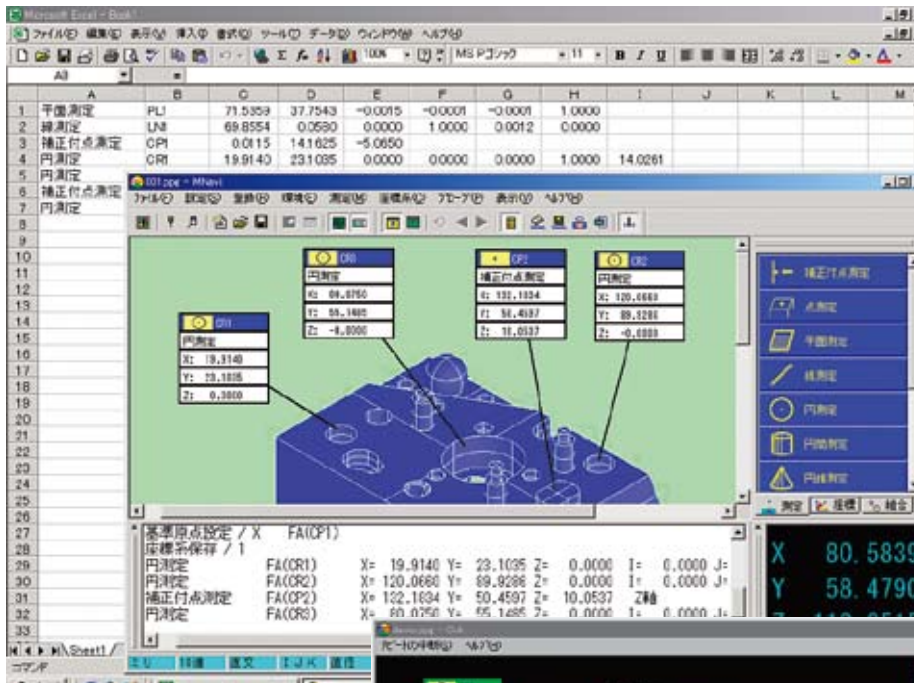
the standard in world
metrology software

cmm

MeasureNavigator (汎用測定プログラム)

幾何形状要素測定・解析について、操作および検査表作成をいかに簡単に行えることができるかを追求した結果、誕生したプログラムです。測定箇所を画面でナビゲーションし、測定後すぐに OK/NG 判定させる機能（不慣れな方への、作業手順書にもなります。）や、測定結果を、変換ソフトを介することなく、直接 Excel* への書き込みを行う機能などが用意されています。（体裁を整えれば、オリジナルの検査表が作成できます。）

*Microsoft Excel はマイクロソフト社の登録商標です。



Mitutoyo

2時間でマスターできる簡単メニューで手軽に三次元測定が可能

QM-Data®300

MiCAT

Mitutoyo Intelligent Computer Aided Technology

the standard in world
metrology software

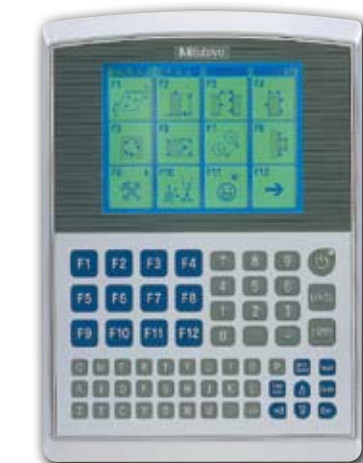
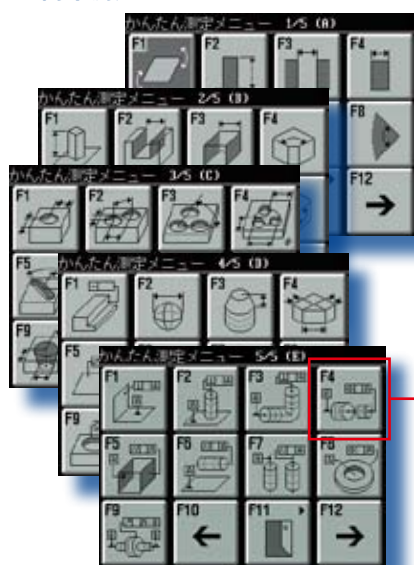
cmm

■ 44 個の測定メニュー

QM-Data300には、測定工具・測定ゲージ的な測定機能が44種類用意されています。

単純寸法から複合寸法まで幅広くカバーしていますので、様々な場面でのご利用が可能です。

■ 簡単測定メニュー

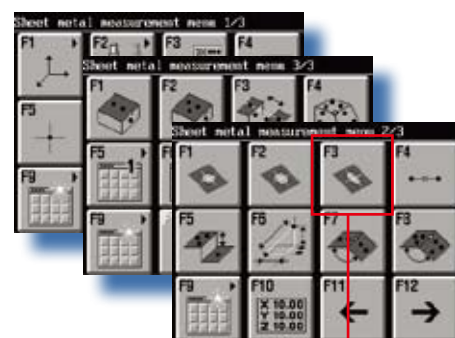


■ 簡単オペレーション

全ての機能はアイコンを選択する方法で行います。後は画面の指示通りにデータ入力を行うだけで測定を進めていくことができます。

誰でも数時間で操作方法をマスターすることができます。

■ 板金メニュー

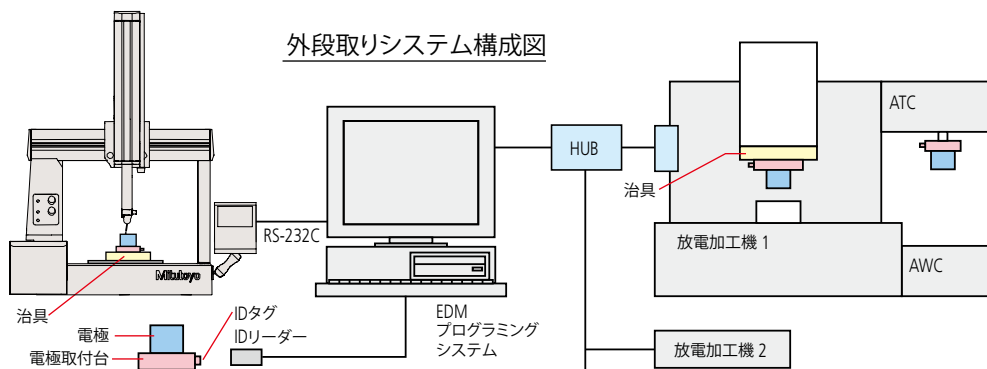


- ※1 プリンタ出力はオプションです。
- ※2 データを他のPCで処理する場合
 - ・QMSTAT/J
 - ・USB-FDDユニットまたはUSBメモリが必要です。

オプションプログラム

QM-EDM (放電加工機用外段取りプログラム)

放電加工機の稼働率が上がらない要因のひとつとして、機上で行われる電極装着時の位置決め作業(段取り作業)に時間がかかってしまうことが挙げられます。この「段取り作業」を外部システムで行うことができれば、放電加工機の稼働率を上げることが可能になります。QM-EDMは、この「外段取り作業」をCrysta-Plus M443で簡単に行うことを可能にするソフトウェアです。



株式会社 ミツトヨ

本社 川崎市高津区坂戸 1-20-1 〒213-8533

お問い合わせは

| | | | | | |
|--------|--|----------|-------------------|---------------------|-------------------|
| 東北営業課 | 仙台市若林区卸町東 1-7-30 〒984-0002 電話 (022) 231-6881 | 秋田オフィス | 電話 (018) 887-3830 | ファクス (022) 231-6884 | |
| 北関東営業課 | 宇都宮市平松本町 796-1 〒321-0932 電話 (028) 660-6240 | つくばオフィス | 電話 (029) 839-9139 | 郡山オフィス | 電話 (024) 931-4331 |
| 南関東営業課 | 川崎市高津区坂戸 1-20-1 〒213-8533 電話 (044) 813-1611 | さいたまオフィス | 電話 (048) 667-1431 | 伊勢崎オフィス | 電話 (0270) 21-5471 |
| 甲信営業課 | 諏訪市中洲 582-2 〒392-0015 電話 (0266) 53-6414 | 上田オフィス | 電話 (0268) 26-4531 | 厚木オフィス | 電話 (046) 223-6570 |
| 東海営業課 | 安城市住吉町 5-19-5 〒446-0072 電話 (0566) 98-7070 | 名古屋オフィス | 電話 (052) 741-0382 | 小牧オフィス | 電話 (0568) 74-7261 |
| 関西営業課 | 大阪市住之江区南港北 1-4-34 〒559-0034 電話 (06) 6613-8801 | 金沢オフィス | 電話 (076) 239-1807 | 栗東オフィス | 電話 (077) 552-9408 |
| 中四国営業課 | 東広島市八本松東 2-15-20 〒739-0142 電話 (082) 427-1161 | 岡山オフィス | 電話 (086) 242-5625 | | |
| 西部営業課 | 福岡市博多区博多駅南 4-16-37 〒812-0016 電話 (092) 411-2911 | 霧島オフィス | 電話 (0995) 48-5842 | | |

| | | | | |
|--------------------------------|--|---------------------|--|--|
| M ² 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。事前に弊社営業課にご連絡ください。 | | | |
| 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 | | |

※M² Solution CenterのM²(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。詳細は弊社営業課にご連絡ください。 | | |
| ミツトヨ計測学院 | 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 | |

ホームページ
<http://www.mitutoyo.co.jp>

お求めは当店で—

- 外観・仕様などは商品改良のために、一部変更することがありますのでご了承ください。
- 本カタログに掲載されている仕様は 2009 年 6 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是最寄りの営業課へご相談ください。

- 座標測定機
- 画像測定機
- 形状測定機
- 光学測定機
- 精密センサ
- 試験・計測機器
- 測長ユニット
- 測定工具、測定基準器、計測システム