

# 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。

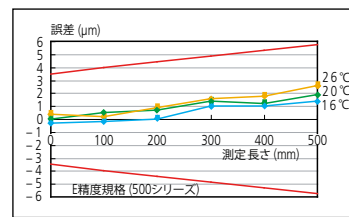


Crysta-Plus M700 シリーズは、マシンサイズが大きいため、微動（0.99mm/回転）だけでなく粗動（18.85mm/回転）も可能な粗微動つまみを各軸に配しています。また、モバイルクランプBOXの採用により各軸のクランプ操作も手元で行なえます。

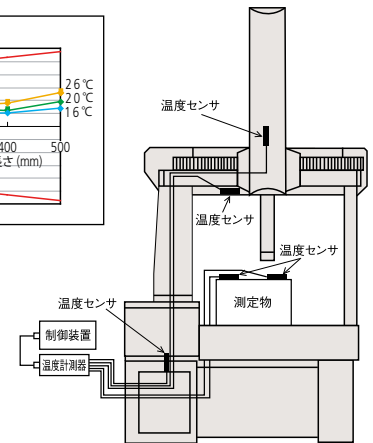


## 温度補正機能

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℃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 スイッチ（ディセーブルスイッチ）が付属しています。（標準装備）



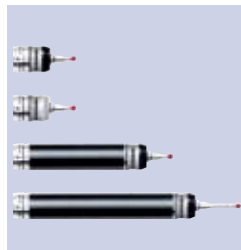
## 装着可能なプローブ例



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

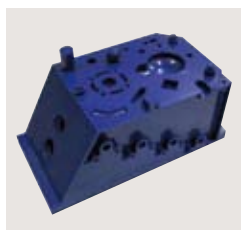
QM-Data300 用スライダ  
(QM-Data300 使用時オプション)

モバイルクランプスイッチ BOX

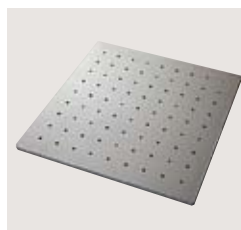
## アプリケーション



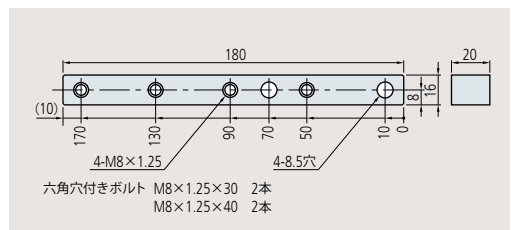
クランピングキット



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

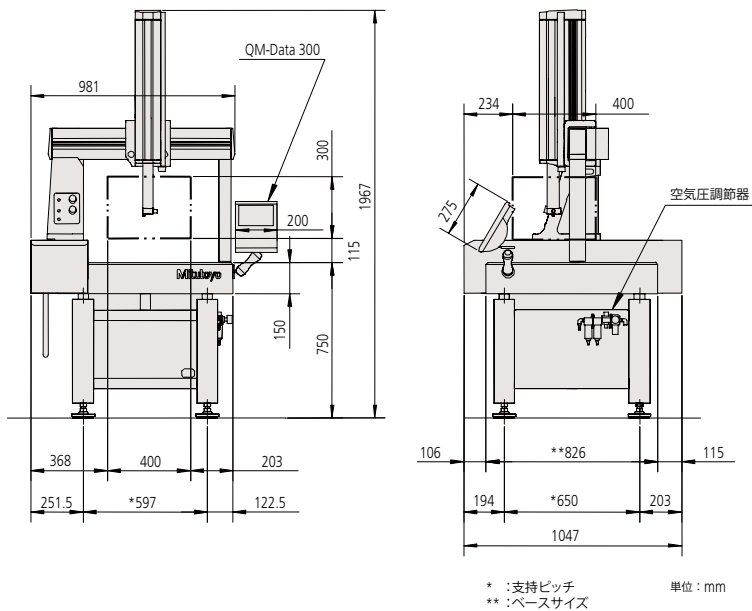
Crysta-Plus M443  
QM-Data300 付き



Crysta-Plus M443  
MCOSMOS 付き

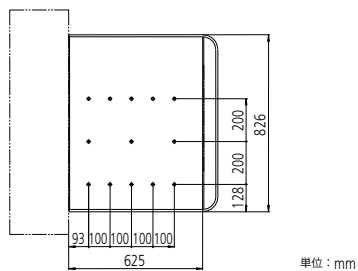


本体外観寸法図

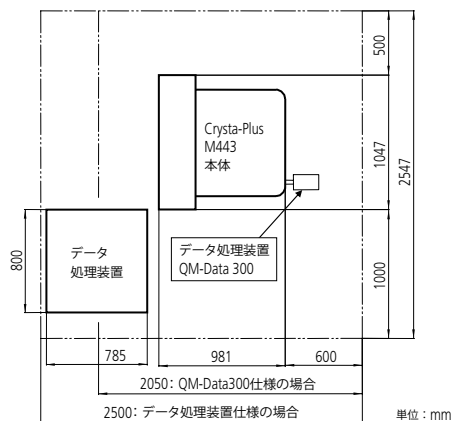


	Crysta-Plus M443
本体質量	360kg
設置台質量	50kg

定盤寸法図 (ネジ穴配置図)



設置図



※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

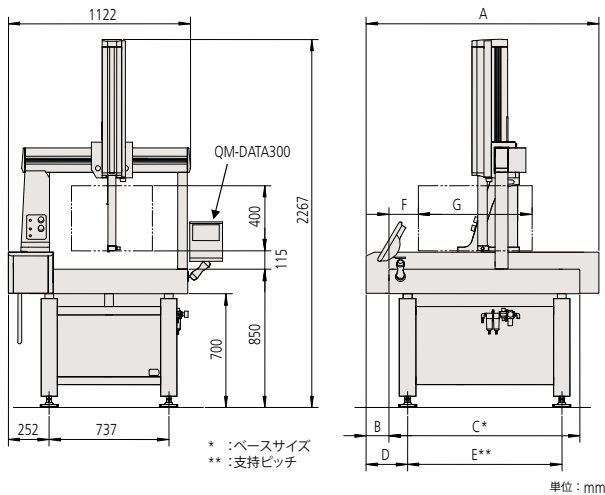
Crysta-Plus M544  
QM-Data300 付き



Crysta-Plus M574  
MCOSMOS 付き



## 本体外観寸法図 Crysta-Plus M544 / M574

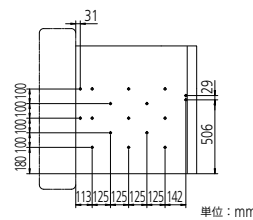


	Crysta-Plus M544	Crysta-Plus M574
本体質量	450kg	575kg
設置台質量	62kg	71kg

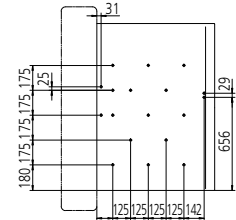
	Crysta-Plus M544	Crysta-Plus M574
A	1099mm	1434mm
B	106mm	141mm
C	875mm	1175mm
D	220mm	255mm
E	650mm	950mm
F	180mm	180mm
G	400mm	700mm

## 定盤寸法図 (ネジ穴配置図)

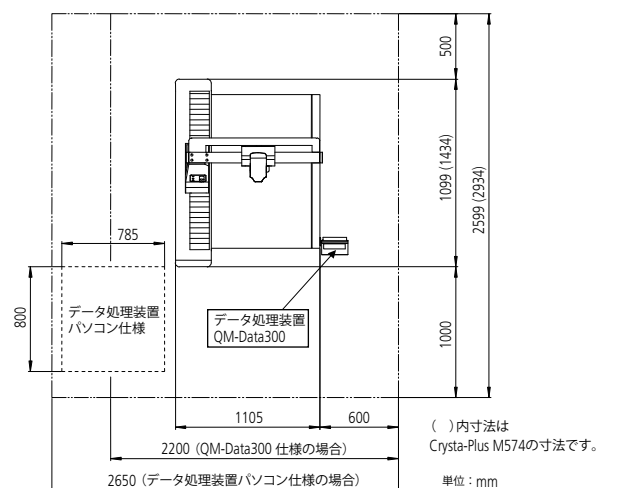
Crysta-Plus M544



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

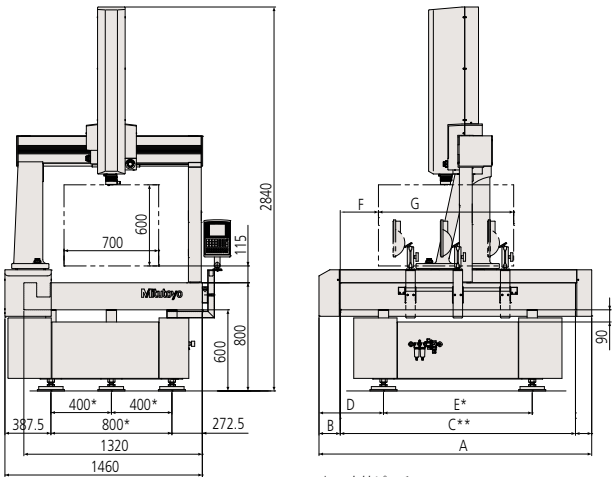
Crysta-Plus M7106  
QM-Data300 付き



Crysta-Plus M7106  
MCOSMOS 付き



本体外観寸法図 Crysta-Plus M776 / M7106



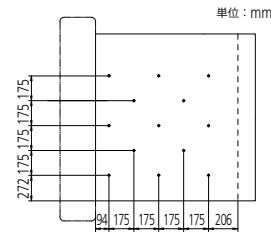
\* : 支持ピッチ  
\*\* : ベースサイズ  
単位 : mm

	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

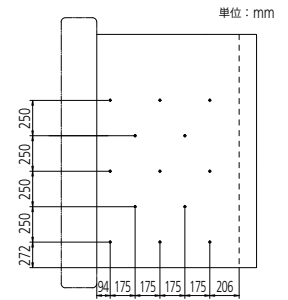
※このページの写真および本体概観寸法図はシステム構成例です。  
具体的なシステム構成等につきましては、別途お問合せください。

定盤寸法図 (ネジ穴配置図)

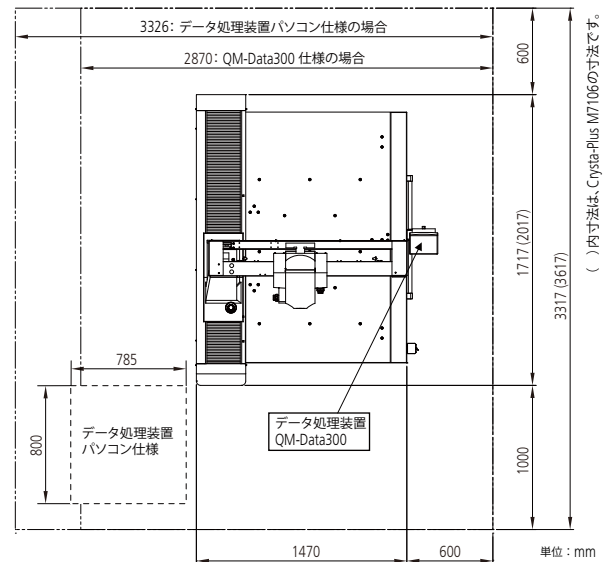
Crysta-Plus M776



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 <sup>*1, *2</sup> (20° の時)	指示誤差 (E)		$(3.0+4L/1000)\mu\text{m}^{*3}$
	プローピング誤差 (R)		4.0 $\mu\text{m}$
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 <sup>*1, *2</sup> (20° の時)	指示誤差 (E)		$E = (3.5+4L/1000)\mu\text{m}^{*3}$	
	プローピング誤差 (R)		4.0 $\mu\text{m}$	
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 <sup>*1, *2</sup> (20° の時)	指示誤差 (E)		$E = (4.5+4.5L/1000)\mu\text{m}^{*3}$	
	プローピング誤差 (R)		5.0 $\mu\text{m}$	
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粗動	
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)

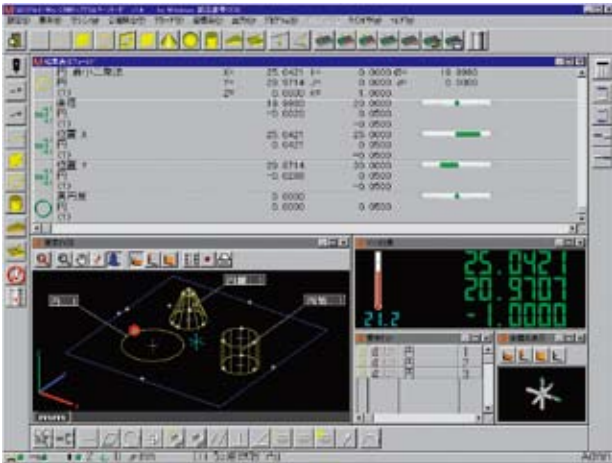
※ 1 : 測定方法は JIS B 7440-2 (1997) に基づく  
 ※ 2 : タッチトリガープローブ MH20/MH20/TP20 + 測定子 (L10mm) による測定  
 ※ 3 : L = 任意測定長 (mm)

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。

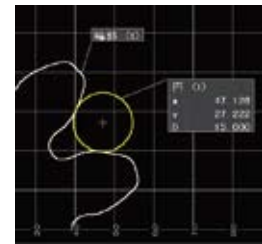


## 各種切削加工品



## 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

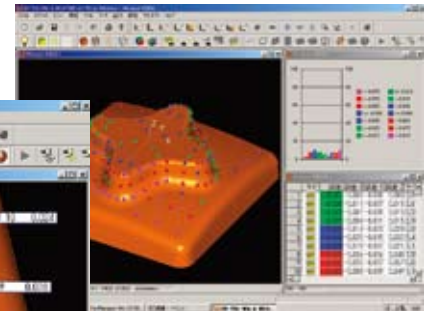
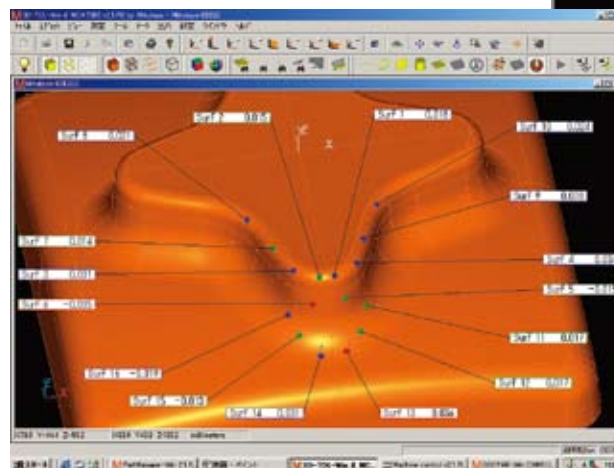




### 樹脂成形・塑性加工品



### 各種小物部品

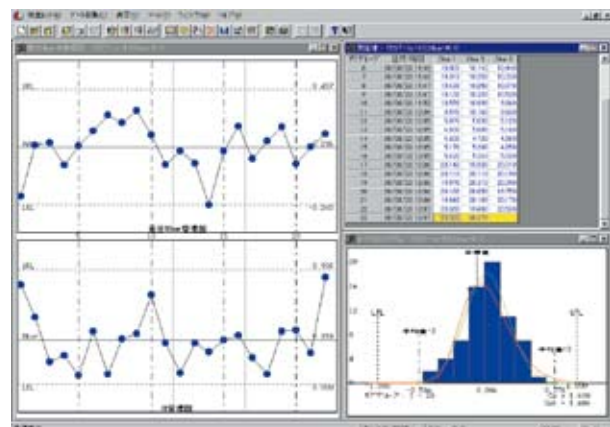


### CAT1000S (自由曲面評価プログラム)

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

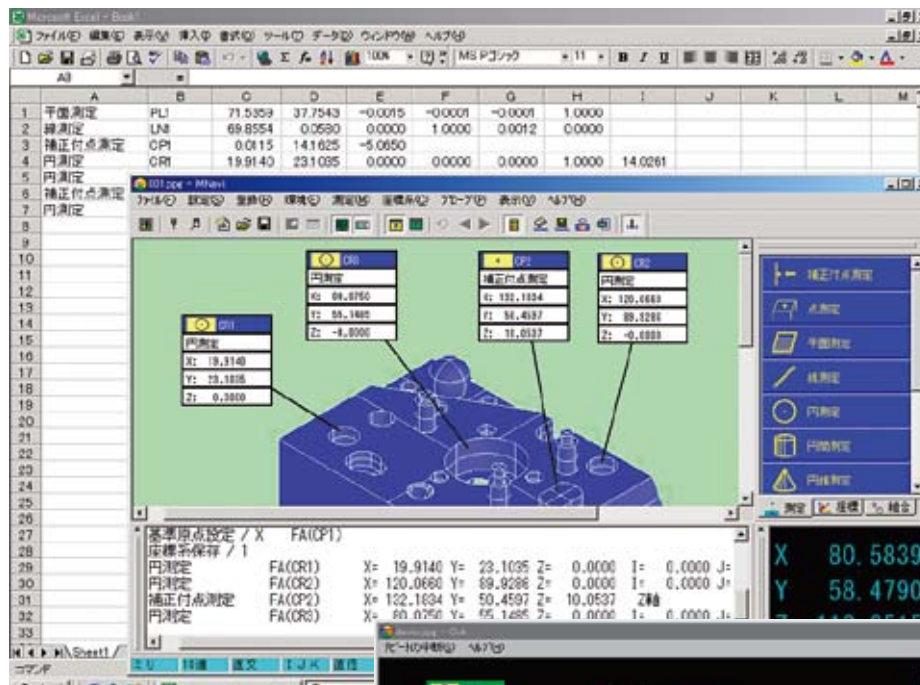
the standard in world  
metrology software

**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<sup>®</sup>300

**MiCAT**

Mitutoyo Intelligent Computer Aided Technology

the standard in world  
metrology software

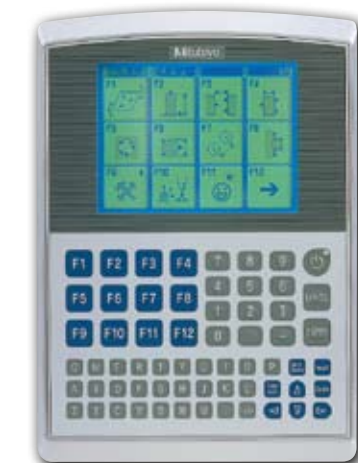
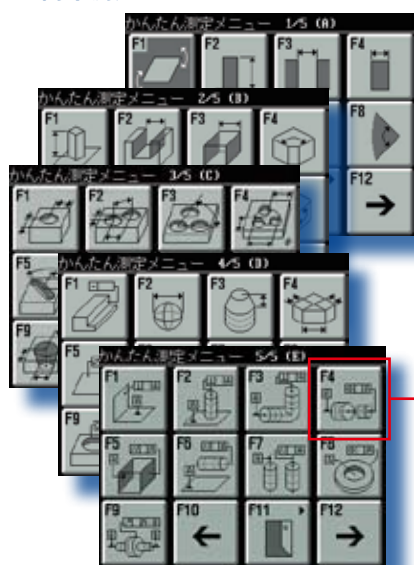
**cmm**

## ■ 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



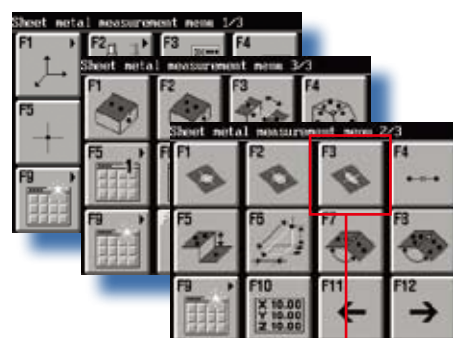
アシスト画面

## ■ 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



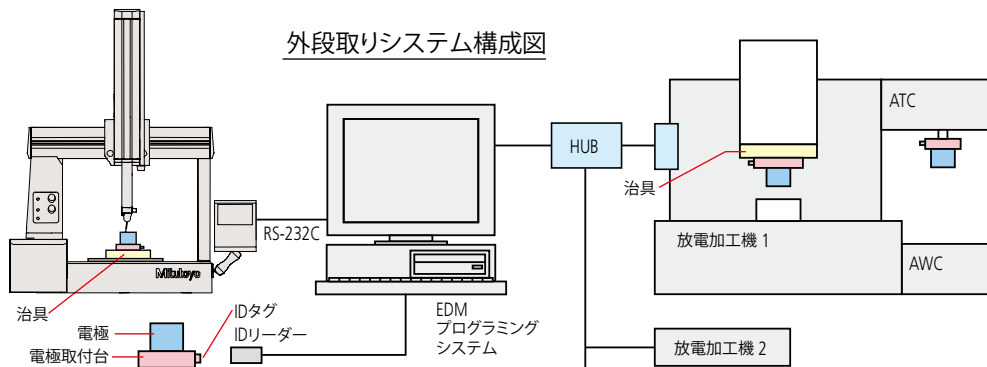
アシスト画面

- ※<sup>1</sup> プリンタ出力はオプションです。
- ※<sup>2</sup> 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	ファクス (022) 231-6884
	仙台オフィス 電話 (022) 231-6881	秋田オフィス 電話 (018) 887-3830	郡山オフィス 電話 (024) 931-4331
北関東営業課	宇都宮市平松本町 796-1 〒321-0932	電話 (028) 660-6240	ファクス (028) 660-6248
	宇都宮オフィス 電話 (028) 660-6240	つくばオフィス 電話 (029) 839-9139	伊勢崎オフィス 電話 (0270) 21-5471
	新潟オフィス 電話 (025) 281-4360	さいたまオフィス 電話 (048) 667-1431	
南関東営業課	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
	川崎オフィス 電話 (044) 813-1611	東京オフィス 電話 (03) 3452-0481	厚木オフィス 電話 (046) 223-6570
	富士オフィス 電話 (0545) 65-7008		
甲信営業課	諏訪市中洲 582-2 〒392-0015	電話 (0266) 53-6414	ファクス (0266) 58-1830
	諏訪オフィス 電話 (0266) 53-6414	上田オフィス 電話 (0268) 26-4531	
東海営業課	安城市住吉町 5-19-5 〒446-0072	電話 (0566) 98-7070	ファクス (0566) 98-6761
	安城オフィス 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
	四日市オフィス 電話 (059) 350-0361	浜松オフィス 電話 (053) 464-1451	
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	ファクス (06) 6613-8817
	大阪オフィス 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
	神戸オフィス 電話 (078) 924-4560		
中四国営業課	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
	東広島オフィス 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	ファクス (092) 473-1470
	福岡オフィス 電話 (092) 411-2911	霧島オフィス 電話 (0995) 48-5842	

M<sup>3</sup> 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

※M<sup>3</sup> Solution CenterのM<sup>3</sup>(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