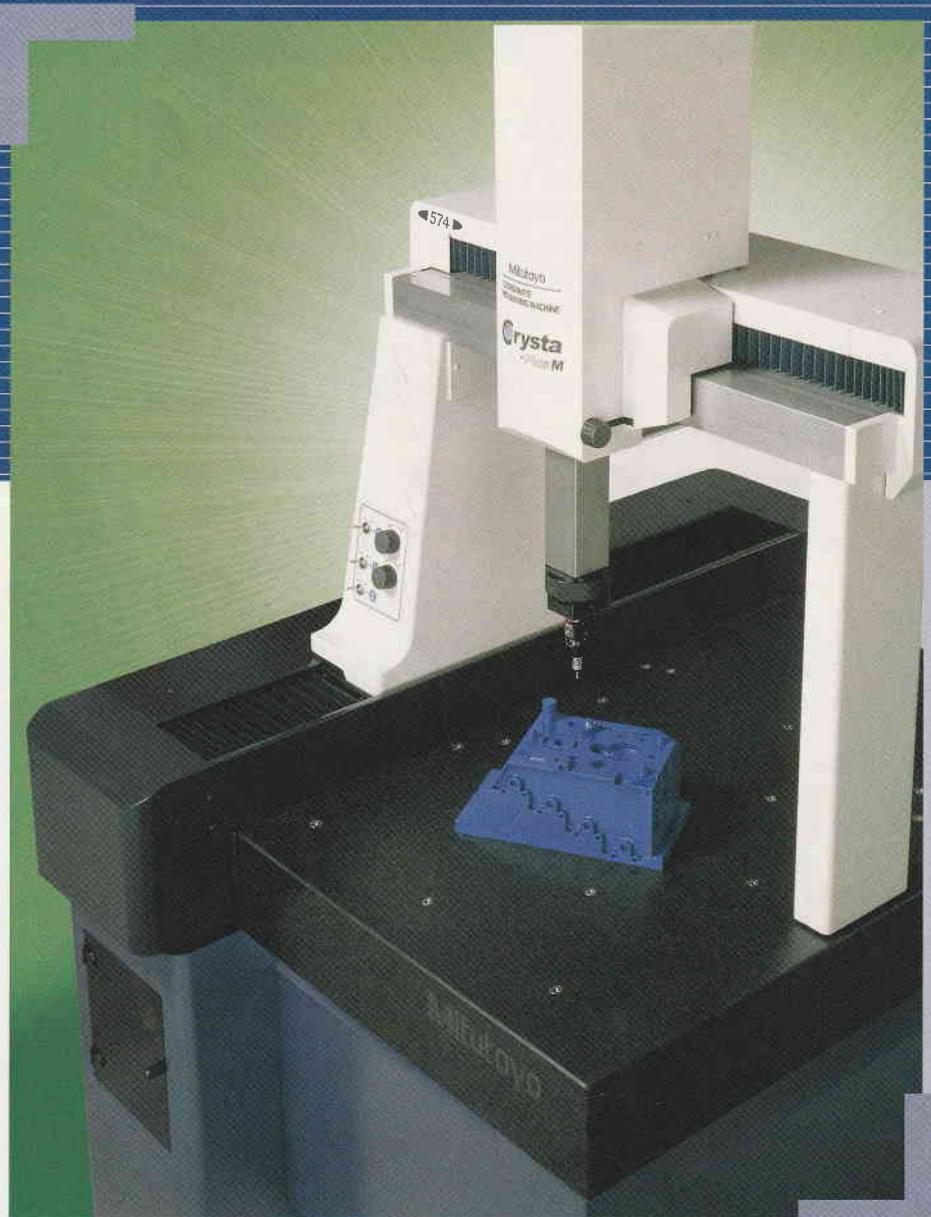


# マニュアル三次元測定機 Crysta-Plus M500/700シリーズ

Catalog No.4327③



**Mitutoyo**

# Crysta-Plus Mシリーズの特長

## 究極のマニュアル三次元測定機

Crysta-Plus Mシリーズは、これまで当社が三次元測定機のために開発してきた様々な要素技術に加え、数千社のお客様のご要望を取り入れることによって生まれた新しい三次元測定機です。性能・機能の充実はもちろん、これまでにない使いやすさにきっとご満足戴けるとおもいます。

## 高精度を長期維持する構造

Crysta-Plus M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 $E = (3.5 + 4.5L/1000)\mu\text{m}$ を保証します(500シリーズ)。本体ベースには信頼性の高いグラブプレート(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揺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。

また、各軸基準ガイド部にはジャバラによる粉塵対策も施してあります。

## X・Y微動送りつまみを1箇所に配置

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。

また、X、Y軸の微動送りつまみを本体前面1箇所に配置してありますので、例えば芯出頭微鏡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。

## 人為的誤差の削減が可能

Z軸先端のプロブホルダ部には、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が装着されています。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出来ます。

コンスタントグリップ

## ディセーブルスイッチ

スタイラス交換時や姿勢変更時にタッチトリガープローブの誤入力を防ぐために、Z軸プロブホルダ部にON/OFFスイッチがついています。交換のたびにパソコンで指示をする必要がありません。

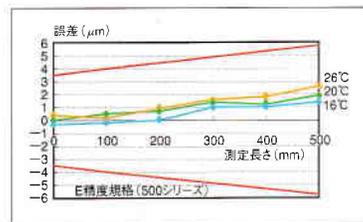
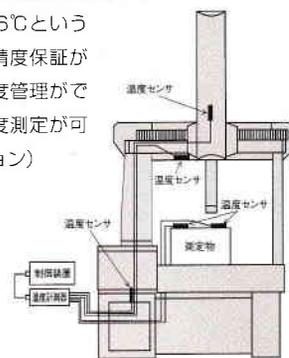
## プローブ照明装置

Z軸に白色LED照明(作業補助照明)を搭載することができます。この照明によって、プローブ先端に取り付けたスタイラス周辺を照らすことができます。特にマニュアル機では、測定者の手が測定物に陰を落としがちなため、細かい形状や深穴測定時の作業性が大きく向上します。(オプション)



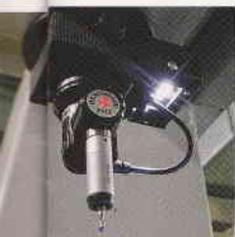
## 温度補正機能

Crysta-Plus M544には、マニュアル式三次元測定機としては世界で初めて温度補正機能を搭載することができます。これによって、16~26℃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。(オプション)



## CNC機へのグレードアップが可能

Crysta-Plus Mシリーズは、CNCLetroキット(オプション)を装着することによって、CNC機への改造が可能です。まずマニュアル機として導入し、数年後の新規事業に合わせてCNC機に改造する…等、お客様の事業展開に合わせたシステム全体としてのグレードアップが可能です。(装着作業は弊社サービスマンが実施致します。)



# us Mシリーズ

# 仕様

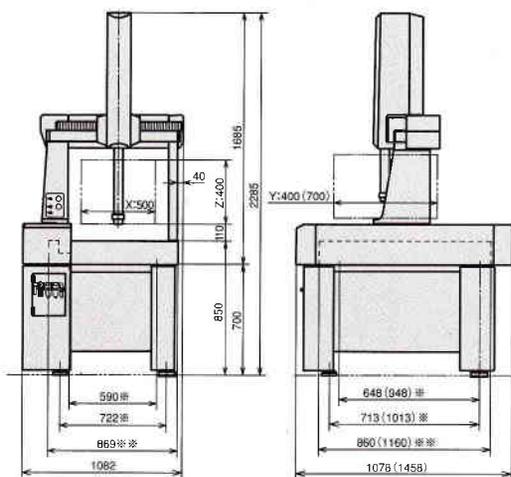
Crysta-Plus M544/574



Crysta-Plus M776/7106

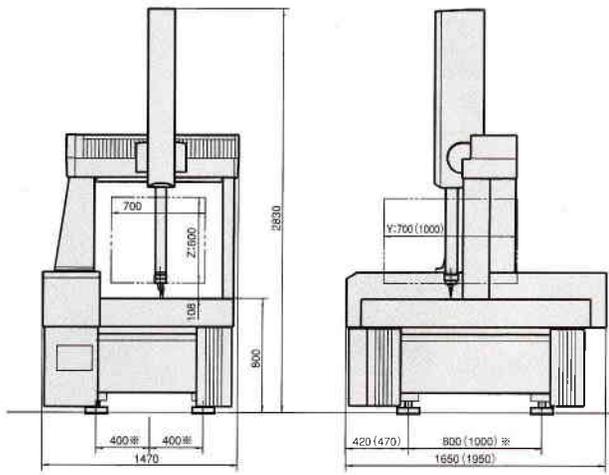


本体寸法図 Crysta-Plus M544/574



( )内寸法はCrysta-Plus-M574の寸法です。  
 ※ : 支持ピンチ  
 ※※ : ベースサイズ  
 単位 : mm

本体寸法図 Crysta-Plus M776/7106

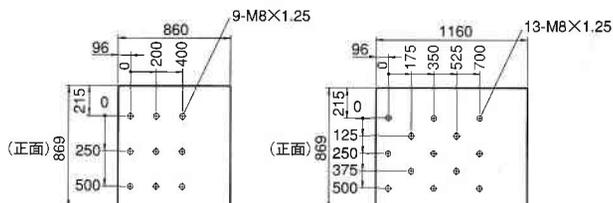


( )内寸法はCrysta-Plus-M7106の寸法です。  
 ※印: 支持点ピンチ  
 単位 : mm

定盤寸法図 (ネジ穴配置図)

Crysta-Plus M544

Crysta-Plus M574

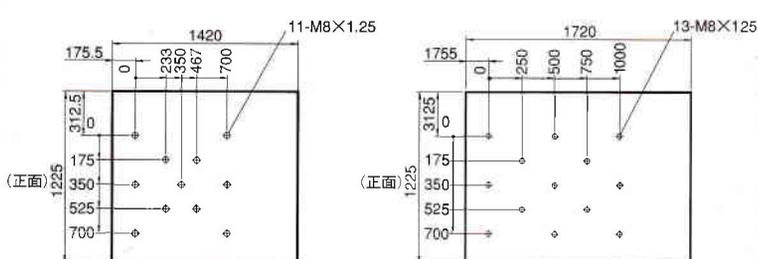


単位 : mm

定盤寸法図 (ネジ穴配置図)

Crysta-Plus M776

Crysta-Plus M7106



単位 : mm

## 仕様一覧表

項目	符号	Crysta-Plus M544	Crysta-Plus M574	Crysta-Plus M776	Crysta-Plus M7106
測定範囲	X軸	500mm		700mm	
	Y軸	400mm	700mm	700mm	1000mm
	Z軸	400mm		600mm	
測定精度*1,*2 (20°Cの時)	指示誤差(E)	E=(3.5+4.5L/1000)* <sup>3</sup> μm		E=(4.5+4.5L/1000)* <sup>3</sup> μm	
	プロービング誤差(R)	4.0μm		5.0μm	
最小表示量		0.0005mm(0.5μm)			
案内方式		各軸エアベアリング			
各軸のクランプ方式		各軸ワンタッチ式エアクランプ			
各軸の微動		各軸全範囲連続微動			
測定物	最大高さ	510mm		800mm	
	最大質量	180kg		500kg	800kg
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)			
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	50L/min(空気源としては100L/min)			
	(標準状態において)				
機械の質量(設置台含む)		495kg	615kg	1390kg	1630kg

\*1: JIS B 7440-2(1997)に基づく、評価方法による。

\*2: タッチトリガープローブMH20i/MH20/TP20/TP2-5W+測定子(L10mm)による測定。

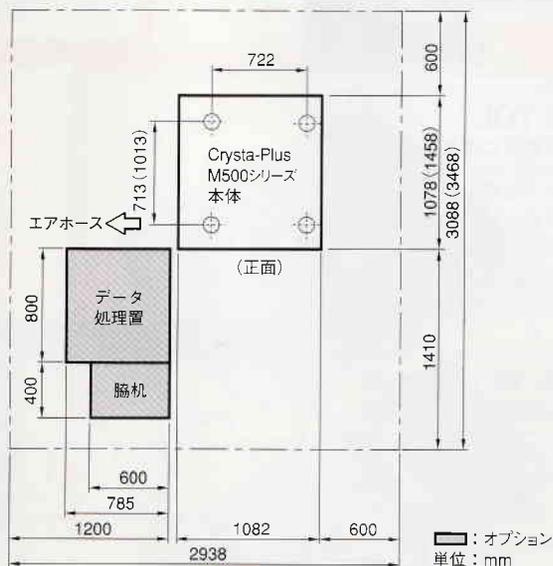
\*3: L=任意測定長(mm)

## 精度保証温度環境について

温度補正無しの場合		20±1°C(温度変化は8時間当たり2°C以下)
温度補正有りの場合	温度範囲	16~26°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

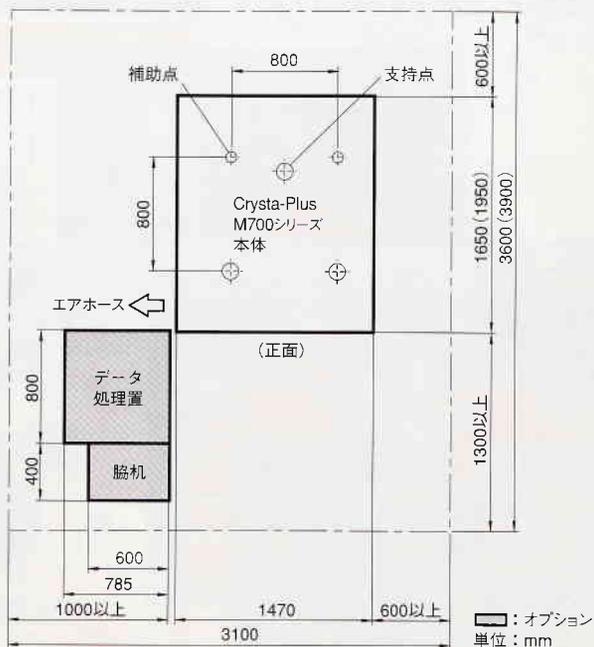
## 設置図

Crysta-Plus M500シリーズ



( ) 内寸法はCrysta-Plus M574です。

Crysta-Plus M700シリーズ



( ) 内寸法はCrysta-Plus M7106です。

# 様々な測定を可能にするアプリケーション

## GEOPAK-Win (高性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がありません。

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。

更に、将来CNC機へのグレードアップをされた場合でも、基本的な操作部分は全く変わりませんので、そのままの操作+αでCNC機の操作が習得できます。



## 各種切削加工品



## SCANPAK-Win (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。

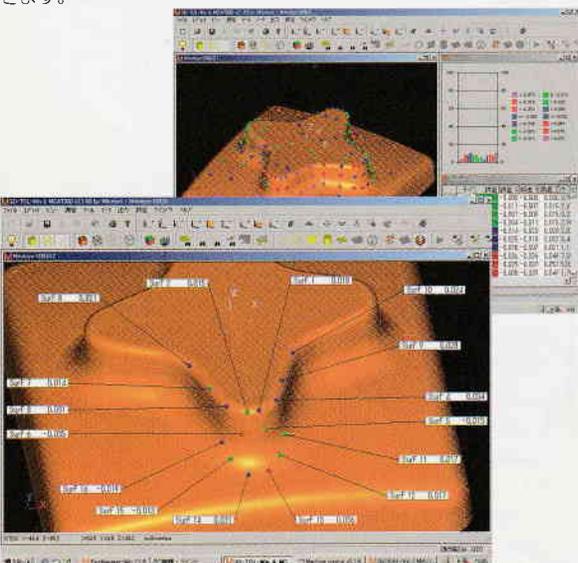
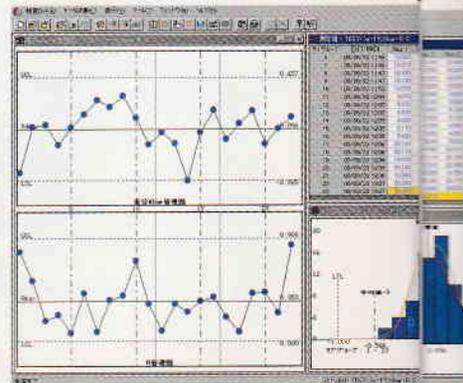


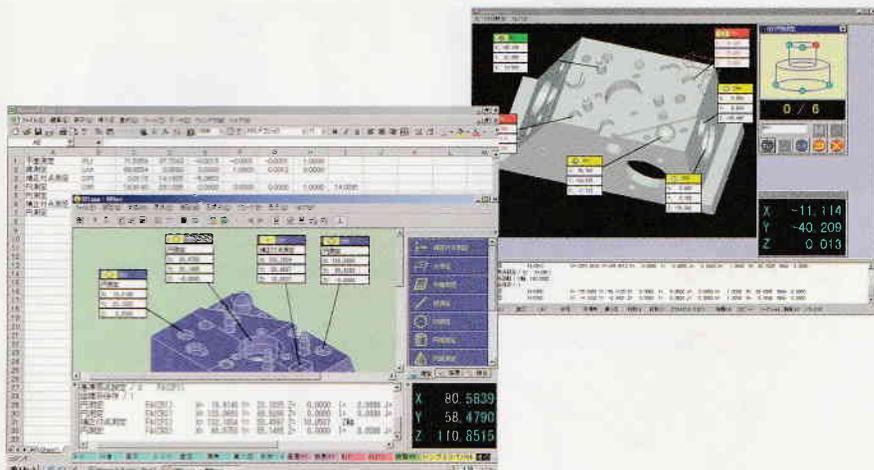
## 3D-TOL (自由曲面評価プログラム)

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。

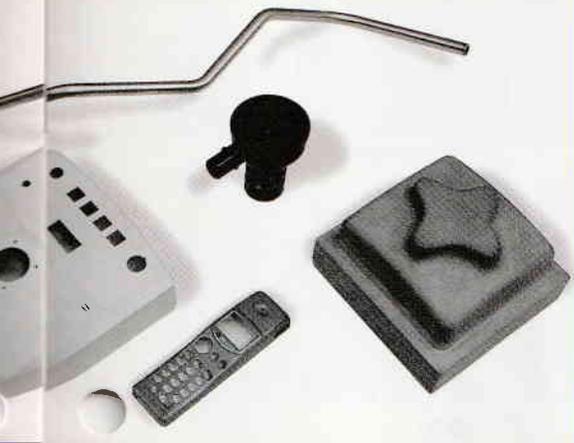




### MeasureNavigator (汎用測定プログラム)

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。)

### 樹脂成形・塑性加工品



### タッチトリガープローブ

測定物にスタイラスを接触させて、測定物表面の座標値を収集するセンサです。先端に装着できるスタイラスには、様々な径のボールスタイラスや先端のとがったもの等、測定物の形状や評価方法に応じて、豊富な種類のスタイラスを用意しております。



### 各種小物部品



### 心出し顕微鏡

接触式では測定の困難な超微細形状や、数グラムの測定力でも変形してしまう様な弾性体でも、顕微鏡と同じ方法で測定を行うことができます。TVモニター(オプション)により観察、測定も可能です。



# システム構成

## システム構成図

### Crysta-Plus M本体

データ処理装置  
●プリンタ/パソコンデスク付

各種ソフトウェア

温度補正ユニット



測定物用温度センサ

各種プローブ

プローブ照明装置



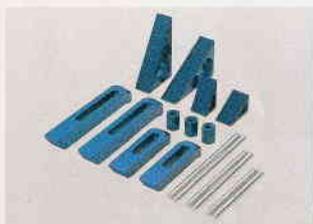
設置台



設置台もしくはオートレベリング空気圧式除振台

○ 必須選択オプション    □ オプション

## その他アプリケーション



クランピングキット



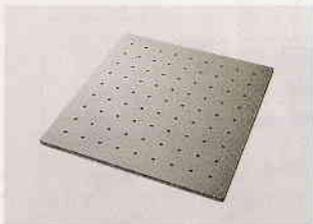
モデルワーク



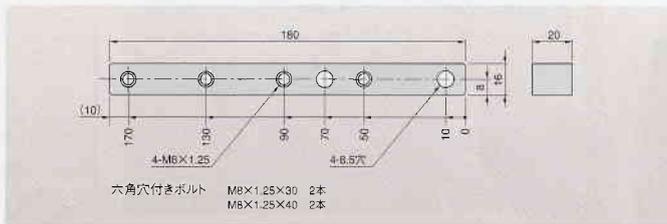
VCON (手元操作盤)



マスターボール



サブプレート



エクステンションアームセット



脇机

\* クランピングキットとモデルワークは本体の標準付属品です。

※お問い合わせは、下記最寄りの営業所までお申し付けください。

●当社の商品は「輸出管理令」別表第1に該当します。輸出される場合は輸出許可申請が必要な場合があります。

## 株式会社ミットヨ

本社 川崎市高津区坂戸1-20-1 〒213-8533

東北(022)231-6881 北関東(028)660-6240 南関東(044)813-1611

甲信(0266)53-6414 東海(0566)98-7070

関西(06)6613-8801 西部(092)411-2911

ホームページアドレス <http://www.mitutoyo.co.jp>

お求めは当店で

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

●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2004年6月現在のものです。