

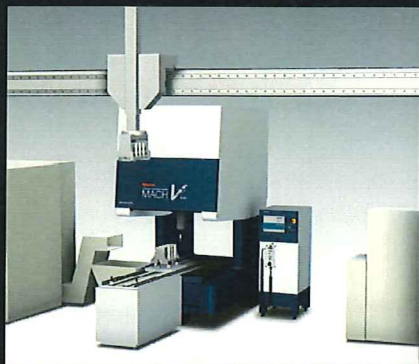
# インライン対応CNC三次元測定機 マイクロコード MACHシリーズ

Catalog No.16010(2)



時代のニーズと共に進化する現場対応型三次元測定機

**Mitutoyo**



## 測定室から飛び出した、 待望の最速三次元測定機です。

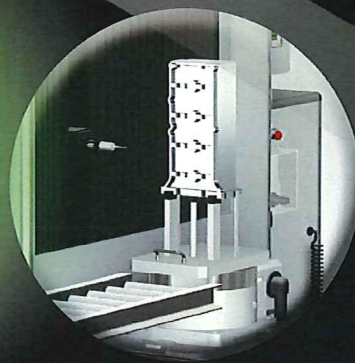
24時間稼働するファクトリーの中で求められるのは、安定した稼働を実現する優れた耐久性、測定時間の大幅な短縮、幅広い温度環境下での精度保証、安全性・メンテナンス性を考慮した構造設計です。MACHシリーズは、これらを実現するミットヨのインライン対応CNC三次元測定機です。

その証が、国内外での自動車業界をはじめとした信頼と実績です。

横形 & 高速駆動

# MACH-3A

CNC移動速度・加速度・測定速度の向上により、高スループットを実現した横型CNC三次元測定機です。ラインサイド・インラインに対応するための省スペース化・耐久性を実現しました。



フレキシブルな CNC 測定ヘッド

# MACH Ko-ga-me

お客様のご要望に合わせて様々な測定システムの構築が可能です。単体で小形ワーク測定ができるほか、移動軸（親亀）と組合せて大物ワークを測定するシステム（親亀子亀方式）の構築も可能です。



# MACH-3A

横形マシニングに適した、横形三次元計測システム。



## 最大駆動速度1212mm/sの高速駆動

駆動速度だけでなく、加速度(11882mm/s<sup>2</sup>)、測定速度(接触する瞬間の速度:30mm/s)とも、世界No.1を誇るCNC三次元測定機です。測定のタクトタイム短縮が要求されるインライン・ラインサイドでの自動測定システムとして、専用機やゲージの代用設備として、トータルコスト削減に貢献します。

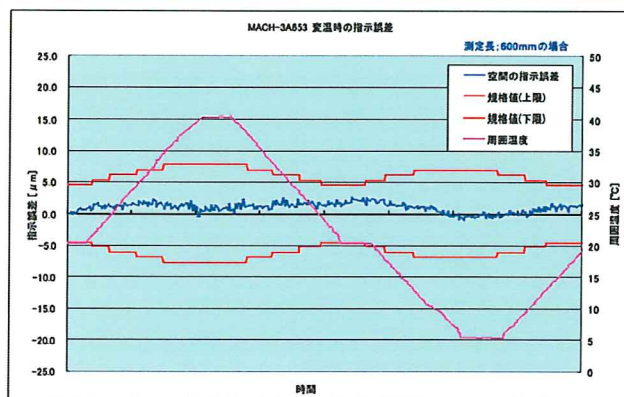
## 製造ラインへの設置を考慮した省スペース設計

加工機間への設置も考慮した、横形三次元測定機となっております。横形三次元の採用によって、加工機と変わらない搬送ルートを用いることが可能です。

## 幅広い温度環境下(5~40℃)での精度保証

三次元測定機としては、従来にない幅広い温度環境下での精度保証を可能にしました。また、リアルタイム温度補正機能と、温度補正原点設定機能によって、温度変化にも対応が可能です。

## MACH-3A653 変温過渡期の指示誤差(空間対角方向)



## 防塵性能の向上

制御装置、測定用PCを内蔵しており、24時間稼働を前提とした設計により優れた耐久力を実現。

## メンテナンス性の向上

メンテナンスし易い構造と、エア不使用によるトラブル要因の減少を実現しました。

## オールインワン構造

より省スペースに、よりレイアウト変更の容易化、より防塵性の向上、より広範囲での温度環境適用を実現するために、MACH-3Aはオールインワン構造を採用しております。

省スペース化、設置作業の簡易化を実現するために、本体、コントローラ、データ処理(PC)、モニターを全て設置台の上部に配置して一体化しております。

また、耐温度環境、防塵性の向上を実現するために、モニター以外をキャビン内に配置し、さらにキャビン内部に熱交換器を装備することにより、内部温度の均一化を行っております。

## インラインに対応するにはワーク温度変化の過渡期におけるリアルタイムな温度補正が必須

MACH-3AはMACH-Vと同様の温度補正機能を持っています。詳細は3ページをご参照ください。

Mitutoyo

## 仕様

項目	符号	MACH-3A 653
測定範囲	X軸	600mm
	Y軸	500mm
	Z軸	280mm
最小表示量		0.0001mm (0.1μm)
案内方式		各軸ともリニアガイド
駆動速度	CNC Mode	各軸8~700mm/s (移動速度)・最大合成速度1212mm/s 1~30mm/s (測定速度/TP7M時) 1~20mm/s (測定速度/TP20時)
	JIS Mode	0~80mm/s (High Speed) 0~3mm/s (Low Speed) 0.05mm/s (Fine Speed)
最大駆動加速度		各軸6860mm/s <sup>2</sup> ・最大合成加速度 11882mm/s <sup>2</sup>
測長方式		リニアエンコーダ
測定物	最大高さ	750mm
	最大質量	200kg (特別付属品を除く)
機械の質量 (設置台・コントローラ含む)		1500kg (特別付属品を含まず)

### ●本体精度 JIS B7440-4 (2003) 単位(μm)

使用プローブ	最大許容スキャンニング誤差 (MPE <sub>HP</sub> )
SP25M (スタイラス: ø4x50mm)	4.0

### ●設置温度環境

		温度環境
精度保証温度	温度範囲	5~40°C
	温度変化	1時間あたり2°C以下 24時間あたり10°C以下
	温度勾配	(高さ) 1mあたり1°C以下 (水平) 1mあたり1°C以下

### ●本体精度 JIS B7440-2 (2003) 単位(μm)

使用プローブ	最大許容指示誤差 (MPE <sub>V</sub> )	最大許容プロービング誤差 (MPE <sub>P</sub> )
SP25M (スタイラス: ø4x50mm)	2.2 + 3.5L/1000 (19~21°C)	2.2
	2.5 + 4.2L/1000 (15~25°C)	
	2.9 + 5.0L/1000 (10~30°C)	
	3.2 + 5.7L/1000 (5~35°C)	
	3.6 + 6.5L/1000 (5~40°C)	
TP7M (スタイラス: ø4x20mm)	2.5 + 3.5L/1000 (19~21°C)	2.5
	2.8 + 4.2L/1000 (15~25°C)	
	3.2 + 5.0L/1000 (10~30°C)	
	3.5 + 5.7L/1000 (5~35°C)	
	3.9 + 6.5L/1000 (5~40°C)	
TP20 (スタイラス: ø3x10mm)	2.7 + 3.5L/1000 (19~21°C)	2.7
	3.0 + 4.2L/1000 (15~25°C)	
	3.4 + 5.0L/1000 (10~30°C)	
	3.7 + 5.7L/1000 (5~35°C)	
	4.1 + 6.5L/1000 (5~40°C)	

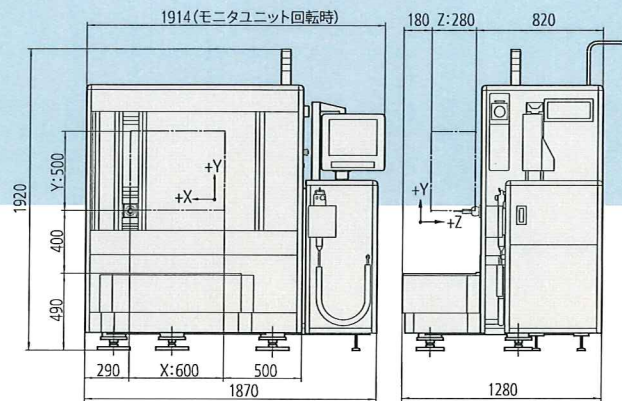
※L=任意測定長 (単位:mm)

※※インデックステーブルはオプションです。

※※※ 5~40°C以外の温度範囲での精度保証温度につきましては、最寄の弊社営業課にお問い合わせください。

## 外観寸法図

(単位:mm)



## MACH-3A 483のご紹介



- 現場で対応可能な高速フレキシブルな軸物測定機です。
- 専用ゲージでは設計変更のたびに多額な対応費用が発生しますが、本測定機では、測定パートプログラムの編集等で容易に対応できるため、トータルランニングコストの削減が可能となります。
- クランクシャフト/カムシャフトの評価項目全てを1台で測定できます。

※この製品は特注品対応となります。

MEASURING SYSTEM

# MACH-3A 653