

# Mitutoyo

Mitutoyo Quality

## 配备细微形状测头的影像测量机 MiSCAN Vision System

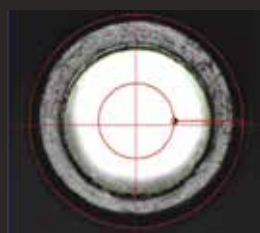
影像测量机



产品样本 No.C14024 (5)

## 应对微细形状测量的理想机型

配备影像测头和扫描测头(MPP-NANO、SP25M)的理想复合机型。  
即使是难以目视测量的狭小部位，也可以通过影像测头准确定位，进行精准的测量。

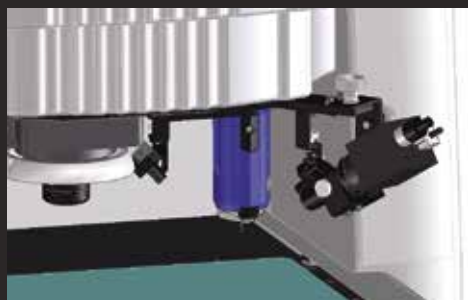


利用图像精确定位



使用MPP-NANO测针进行测量

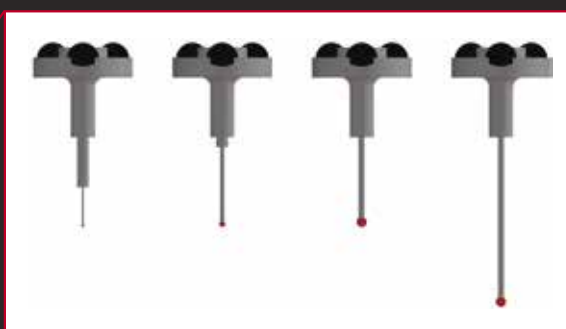
MPP-NANO测针用观察单元(选件)，即使是 $\phi 0.125\text{mm}$ 的极小测针，也能通过显示器确认并接近测量位置，安心操作。



采用磁铁式运动学接头，可方便地更换不同测针。标配测针更换工具(MPP-NANO测针工具套件)。



MPP-NANO测针



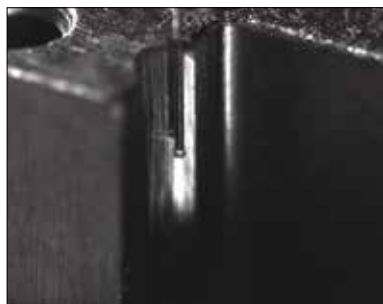


## 精密机械零件

使用MiSCAN Vision System + MPP-NANO，可以高精度、高效率测量尺寸日益缩小、精度日益提高的工业机械等领域的机械零件的尺寸。



精密机械零件(直线运动导轨)



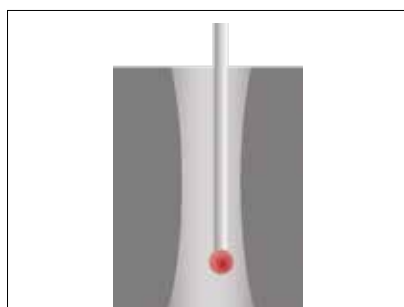
测针观察相机单元的观察图像



SCANPAK的形状分析实例

## 微细孔形状测量

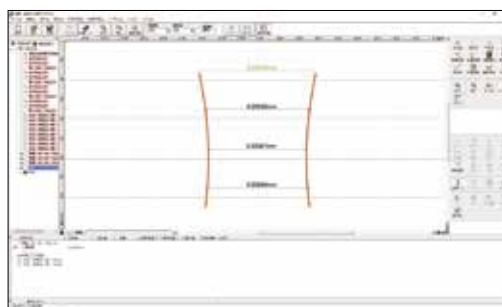
喷嘴、抽丝模具等的内径形状以往只能通过破坏检查的方式来测量，MiSCAN Vision System + MPP-NANO则可以使用最大纵横比达17的测针进行测量。



最大纵横比17(R500-125-85时)



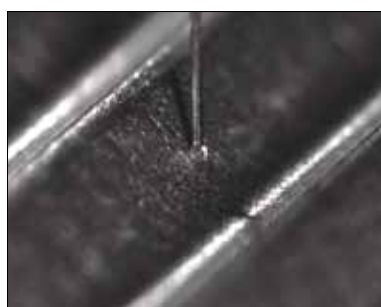
MPP-NANO的微细孔形状测量



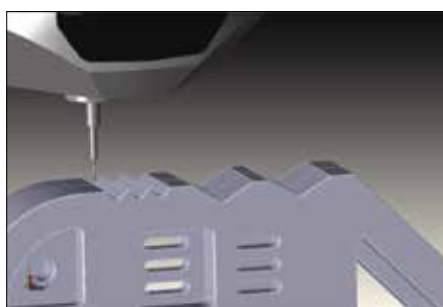
FORMTRACEPAK-AP的分析结果

## 微细表面形状

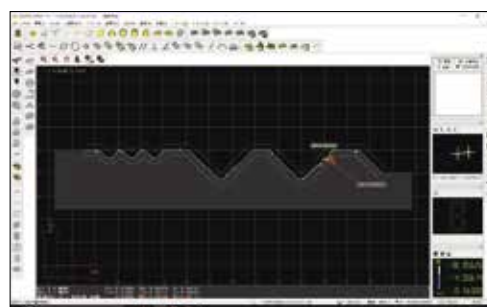
使用CAT1000S(选件)，可以利用CAD数据生成微细V槽、微细矩形槽等形状的设计截面，进行设计值仿形及形状评估。



微细V槽形状



利用CAD数据生成设计截面(CAT1000S)



SCANPAK的设计值比对

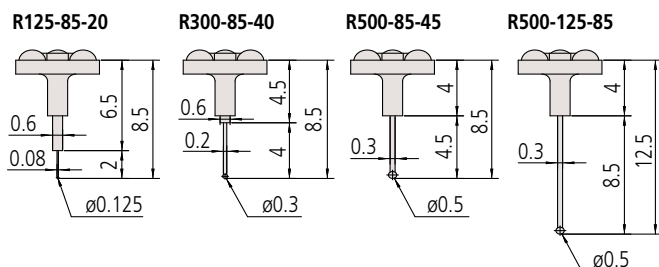
## MPP-NANO MVS-H302用

### 三丰迄今为止最高水准的极小、高精度测头

- 可利用最小直径 $\phi 0.125\text{mm}$ 起的测针系列进行微细测量。
- 还可利用最大纵横比达17( $\phi 500\text{L}8.5$ )的测针测量深槽、深孔部位。
- 实现了 $\sigma \leq 0.05\mu\text{m}$ (MVS-H302)的重复精度,可进行高精度形状测量。
- 测力只有1mN,即使是柔软物体也不易损伤,极大地控制了测量工件的变形程度。
- 测针为磁力接头方式,更换更简便。
- 利用测针观察单元(选件),狭小部位可边观察边测量。



品名	规格			
	MPP-NANO 测针 $\phi 125\text{L}2$	MPP-NANO 测针 $\phi 300\text{L}4$	MPP-NANO 测针 $\phi 500\text{L}4.5$	MPP-NANO 测针 $\phi 500\text{L}8.5$
型号	R125-85-20	R300-85-40	R500-85-45	R500-125-85
测针球头公称直径	125 $\mu\text{m}$	300 $\mu\text{m}$	500 $\mu\text{m}$	500 $\mu\text{m}$
测针公称长度	2 mm	4 mm	4.5 mm	8.5 mm
轴径	0.08 mm	0.2 mm	0.3 mm	0.3 mm
纵横比	16	13.3	9	17
测针球头材质	红宝石	红宝石	红宝石	红宝石



## SP25M

### 小型高精度扫描测头

- 也可配备三坐标测量机中业绩良好的小型高精度扫描测头“SP25M”。
- 使用测针交换装置“FCR25”(选件)可自动更换横向测针等多个测针。
- 可通过高精度点测量及求心点测量(选件)切实锁定测量对象。

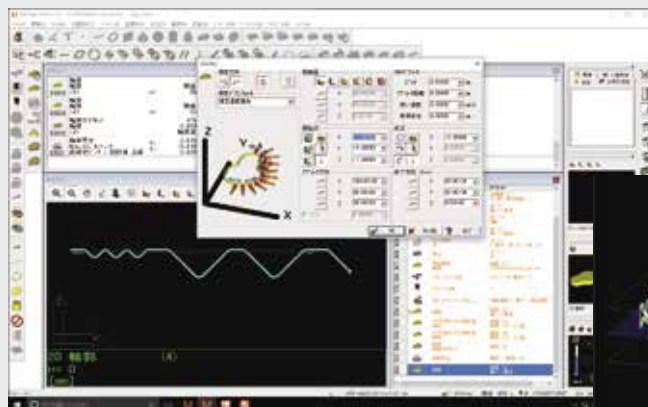


## 接触测量、扫描测量

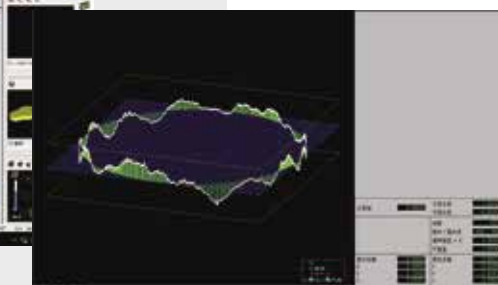
MiSCAN Vision System采用可应对三维测量的主体控制器和软件，提供高级别的坐标测量技术。

### MCOSMOS(必选件)

可应对三维测量的MCOSMOS不仅可进行尺寸测量，还可用于线的轮廓度、面的轮廓度等几何公差评价。



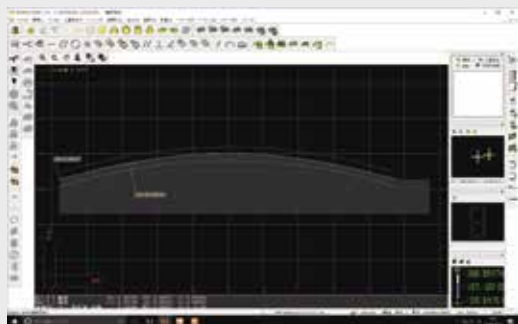
MCOSMOS



MCOSMOS平面度绘图

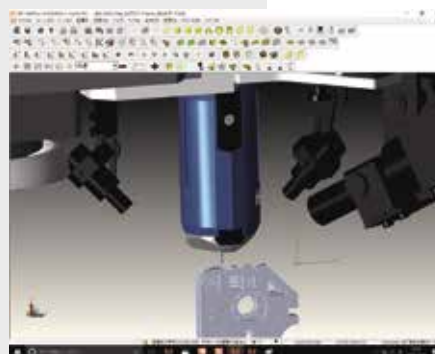
### SCANPAK(必选件)

不仅可根据MiSCAN Vision System获取的轮廓数据进行要素运算，还可进行设计值比对及拟合比对等。



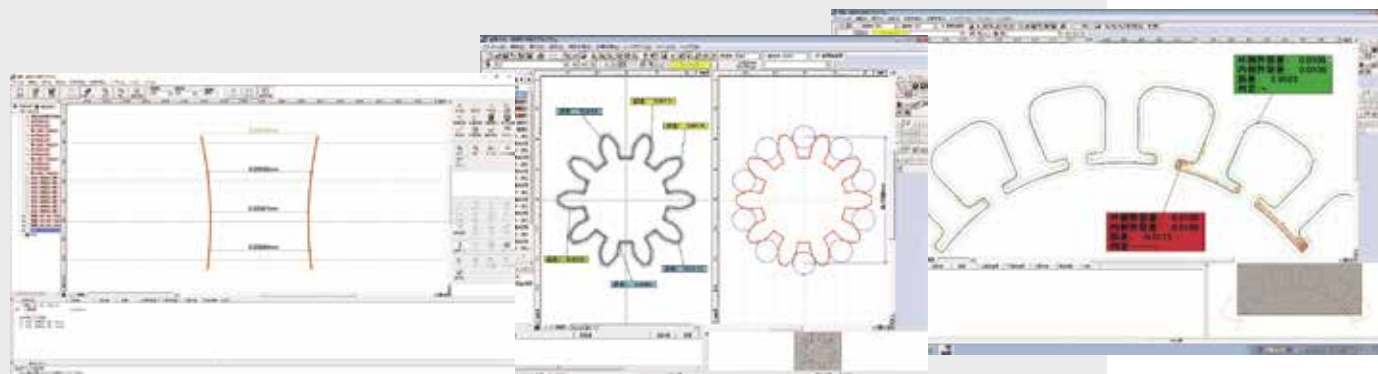
### CAT1000S(选件)

可根据3D CAD数据进行设计值仿形的截面提取、线轮廓度及面轮廓度的评价。



### FORMTRACEPAK-AP(选件)

可根据MiSCAN Vision System获取的数据进行设计值比对、跨棒距测量、任意深度的宽度测量等复杂的分析。

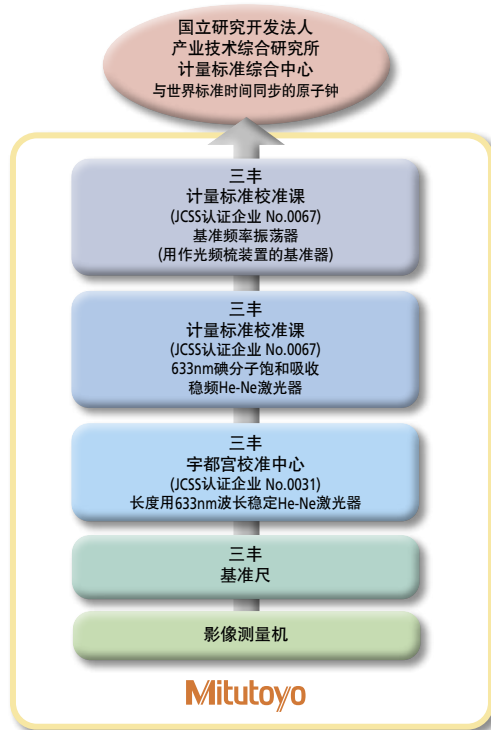


## 超群的可靠性 ~ 符合日本国家标准 ~

### 使用严格符合日本国家标准的基准器

为获得客户的信赖，需要具备可溯源到日本国家标准的测量水平。

- 三丰拥有严格符合日本国家标准的长度基准器，通过测量设备的校准所使用的基准器进行校准，建立并维持着各种测量设备的溯源性。
- 本公司的校正部门通过ILAC的MRA(互认协议)获得了国际公认认证机构IAJapan的JCSS认证，被认为具有与海外的校正机构同等的测量技术能力。



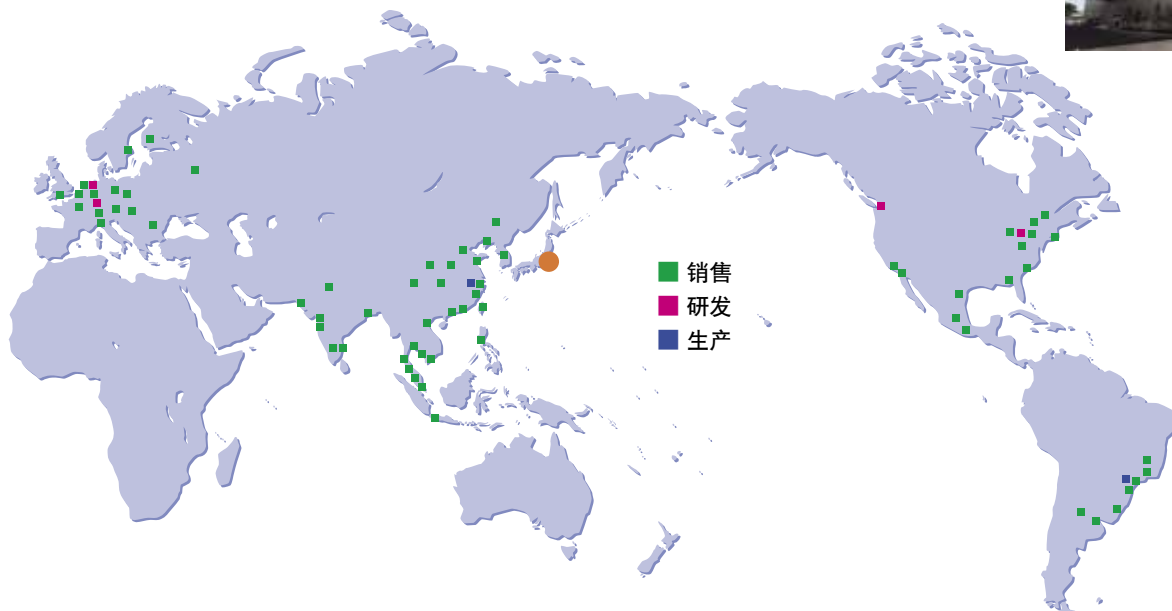
## 安心的支援体制

### 全球网络

自从1963年(昭和38年)设立销售公司MTI公司(美国)以来，三丰在全球不断开拓市场。目前已经在29个国家设立研发、制造、销售、技术服务网点，建立了遍布80余个国家的代理商网络。凭借各地的服务支持，奠定了真正让用户安心的全球支援体系。



日本总部



欧洲三丰公司 英国三丰有限公司 法国三丰公司 美国三丰公司总部 意大利三丰公司 亚太三丰公司 密测多友量仪(苏州)有限公司 南美三丰公司

传承三丰三坐标测量机和影像测量机优秀“基因”的  
微细形状测量机的出色机型

# MiSCAN Vision System



## 从细微领域到较大工件皆可测量的高精度3D扫描

自主研发的“MPP-NANO”测头可搭载最小直径125 $\mu$ m的测针，实现细微领域的3D测量。配备观察摄像头，可一边确认工件是否有污渍、伤痕，一边轻松地靠近。还支持在扫描测量领域拥有良好业绩的SP25M测头，对较大工件也具有通用性。

## 具备出色性能的影像测量功能

采用与三丰影像测量机的畅销机型Quick Vision系列相同的影像测头。与Quick Vision相同的光学系统、丰富的照明功能以及强大的软件相结合，使其在影像测量方面发挥出色性能。



可扫描二维码  
观看视频



# 3D 扫描、影像测量系统 MiSCAN Vision System

随着汽车电动化、自动驾驶技术不可或缺的传感技术等的发展，近年来微细加工技术也得到了快速提高。这需要高精度、高效率地测量这些微细形状。

本公司很早就推出了超微细形状测量机UMAP Vision System，为了满足市场对提高生产效率的需求，又开发出了可以高效率测量微细形状的“MiSCAN Vision System”和小径测头“MPP-NANO”。

## MiSCAN Vision System + MPP-NANO的微细形状测量实例

### 精密微细齿轮

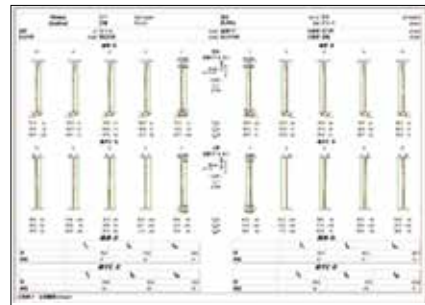
利用MiSCAN Vision System + MPP-NANO，即使是以往难以评估的模数小于1的精密微细齿轮，也可以通过高效率的测量来进行评估。只需要将参数值输入齿轮评估软件“GEARPAK”，即可轻松对齿形误差、齿线误差进行评估。



模数0.8 标准齿轮测量实例



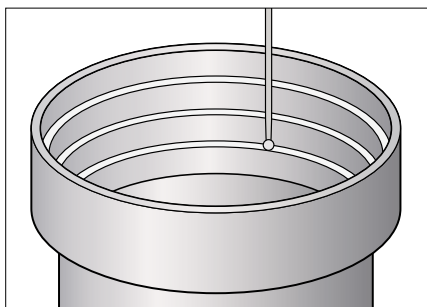
MPP-NANO  $\phi 0.125\text{mm}$ 测针测量实例



GEARPAK-Cylindrical分析实例

### 镜片/镜筒

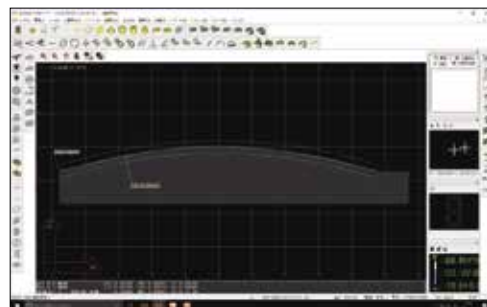
使用MiSCAN Vision System + MPP-NANO，可以高精度、高效率测量尺寸日益缩小、形状日益复杂的镜片及镜筒。使用MPP-NANO还可以高精度测量车载摄像头、监视摄像头等倾斜度较大的非球面形状。



镜筒



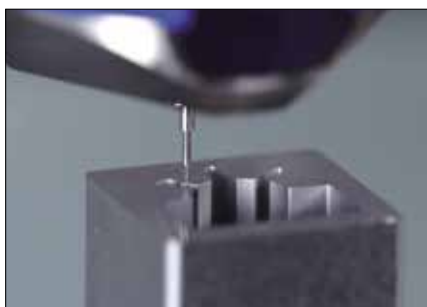
MPP-NANO的非球面形状测量



SCANPAK的形状分析实例

### 精密模具

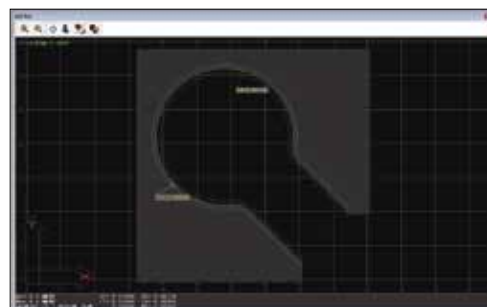
利用MiSCAN Vision System + MPP-NANO，可以使用 $\phi 0.125\text{mm}$ 起的各种极小测针对以往三坐标测量机难以测量的冲头、冲模等的微细部位进行测量。



MPP-NANO的模具测量



测针观察相机单元的观察图像



SCANPAK的形状分析实例



# MiSCAN Vision System



## 规格

名称		MVS Hyper302	MVS Hyper404	MVS 404Apex
型号		MVS-H302P1L-D	MVS-H404P1L-D	MVS-X404P1L-D
测量范围	影像	300 × 200 × 200mm	400 × 400 × 250mm	
	MPP-NANO/SP25M	175 × 200 × 200mm	275 × 400 × 250mm	
最小分辨率/测长装置		0.02μm/线性编码器		0.1μm/线性编码器
影像装置		B&W CCD相机		
倍率装置		电动转塔(1x-2x-6x)		
照明装置		反射、透射、PRL照明		
接触式测头		MPP-NANO/SP25M	仅SP25M	
测量精度 [μm]	影像 <sup>※1</sup>	E1x, E1y	0.8+2L/1000	1.5+3L/1000
		E1z	1.5+2L/1000	1.5+4L/1000
		E2xy	1.4+3L/1000	2.0+4L/1000
	MPP-NANO	E0MPE	1.9+4L/1000	—
	SP25M	E0MPE	1.9+4L/1000	2.5+6L/1000
扫描精度 [μm]	MPP-NANO	0.6	—	
	SP25M	MPE <sub>THP</sub>	2.5	2.7
检测精度 [μm]	MPP-NANO	0.6	—	
	SP25	PFTU, MPE	1.9	2.2
重复精度 σ [μm]	MPP-NANO	0.05	—	
精度保证温度	环境温度	18 ~ 23°C		
	温度变化	0.5°C/1H和1°C/24H		
工作台玻璃尺寸		399 × 271mm	493 × 551mm	
工件的最大质量 <sup>※2</sup>		15kg	30kg	40kg
主机外观尺寸		859 × 951 × 1609mm	1407 × 1027 × 1778mm	
主机质量(包括安装台)		360kg	579kg	

※1 图像精度是指物镜QV-HR2.5x+镜筒2x的光学条件下的精度。

※2 应避免极端变化、集中负载

※ 提供支持ISO10360-7:2011精度保证适用机型。

须知：该样本中记载的 CNC 影像测量机中已装入本体启动系统（移送检测系统），用于在受到意外震动时或进行了移动时终止本机的操作。  
在购买后要移动本机时，烦请在移动本机前咨询本公司营业所（参照该样本封底）。

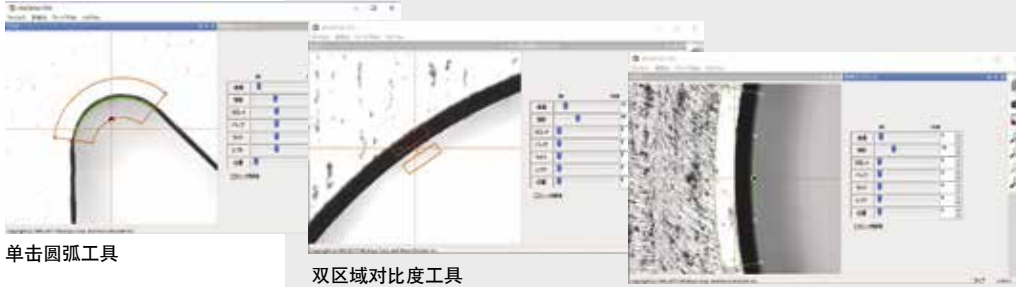
## 非接触式测量(影像测量)

MiSCAN Vision System中搭载了本公司生产的影像测量机“Quick Vision”的观察光学系统和照明单元。作为影像测量机亦可发挥强大威力。



## VISIONPAK-PRO(必选项)

搭载了各种高性能影像测量功能，如可通过影像测量简单进行边缘检测的“单击工具”、自动识别照明光量的“双区域对比度工具”、可切实执行边缘检测的各种滤波器(形态滤波器)等。



单击圆弧工具

双区域对比度工具

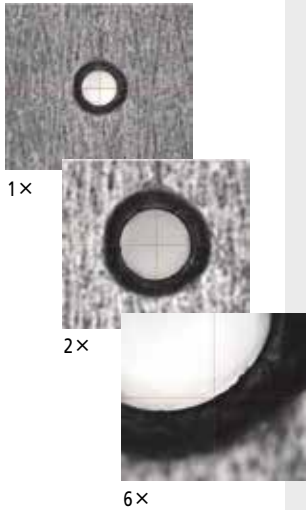
形态滤波器

### 高精度影像测量

可根据图像传感器获取的图像进行高精度边缘检测。

### 程控电动转塔

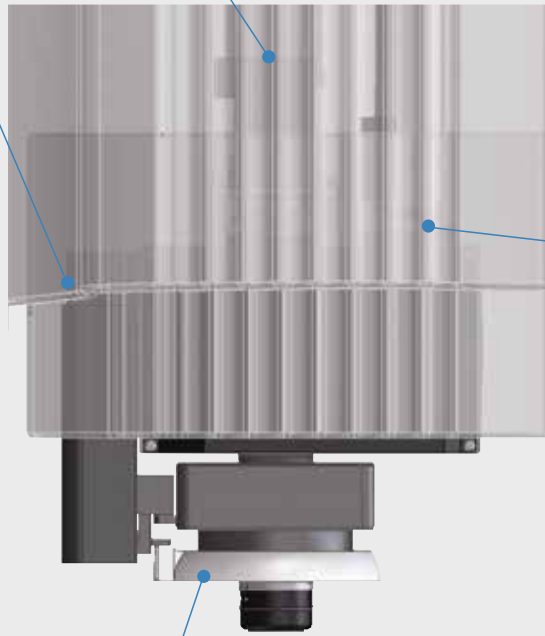
观察单元采用高倍率再现性、高分辨力的程序控制电动转塔。



1x

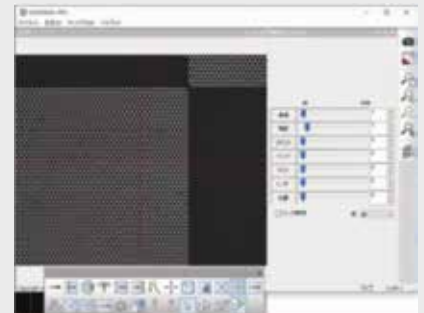
2x

6x



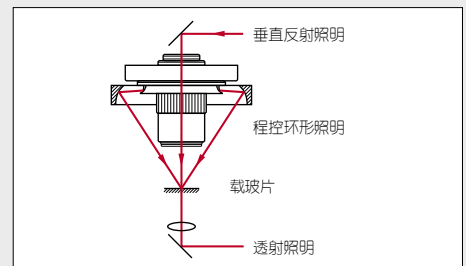
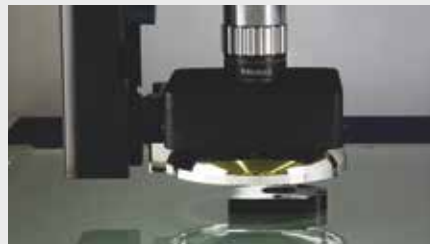
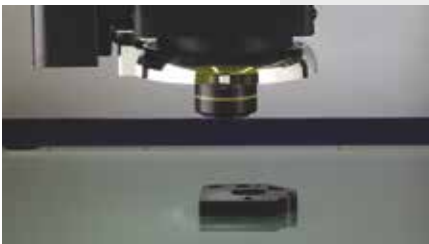
### 影像自动对焦

影像自动对焦以非接触方式实现高精度的高度测量。还配备了可用于透明体及镜面对焦的图案对焦功能。



### 程控环形照明

标配了程控环形照明，可调节照射角度和照射方向。



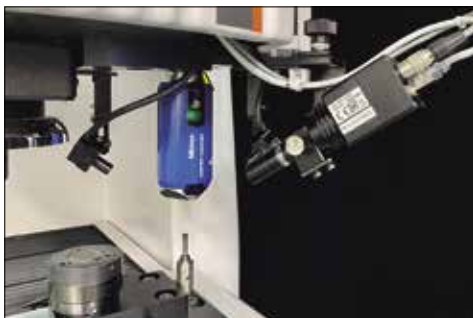
## 主要选件

物镜



物镜	QV-SL0.5×※	QV-HR1×	QV-SL1×	QV-HR2.5×	QV-SL2.5×	QV-5×	QV-HR10×※	QV-10×※	QV-25×※
差动距离	30.5mm	40.6mm	52.5mm	40.6mm	60mm	33.5mm	20mm	30.5mm	13mm
PRO机 拍摄视野 [(H)mm×(V)mm]	转塔1×	12.54×9.4	6.27×4.7		2.49×1.86		0.62×0.47		0.25×0.18
	转塔2×	6.27×4.7	3.13×2.35		1.24×0.93		0.62×0.47		0.10×0.07
	转塔6×	2.09×1.56	1.04×0.78		0.41×0.31		0.20×0.15		0.04×0.03

使用物镜“QV-SL0.5x”、“QV-HR10x”、“QV-10x”、“QV-25x”时，根据不同的工件，可能会发生亮度不足等部分限制。

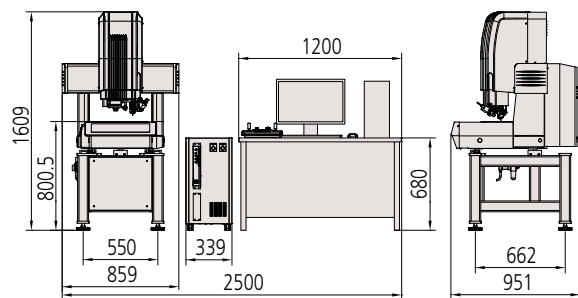


- MPP-NANO用测针观察相机单元
- 标准球φ4
- 校准量规

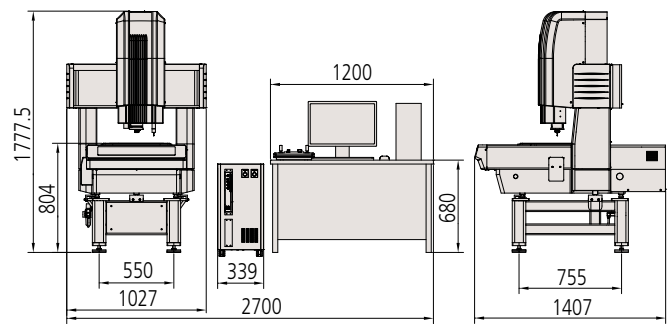


- FCR25 SP25M用
- 标准球φ16
- 校准量规

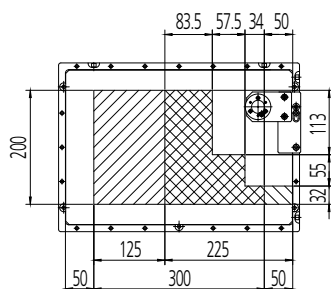
## 外观尺寸图、测量工作台



MVS-H302



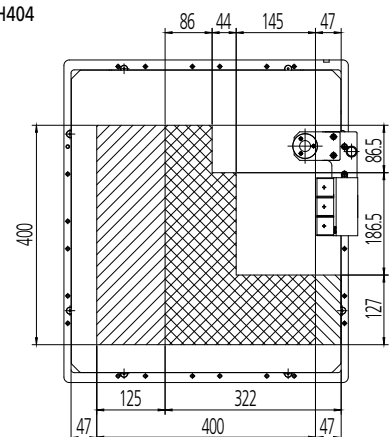
MVS-X404/MVS-H404



工作台尺寸MVS-H302

接触式测头(MPP-NANO / SP-25M)

- ▨ 影像、接触式测头通用测量范围
- ▨ 接触式测头测量范围
- ▨ 影像测量范围



工作台尺寸MVS-X404

接触式测头(SP-25M)



## 中国联络处

### 三丰精密量仪(上海)有限公司



三丰微信公众号

#### 东北地区

【长春】  
电话: 0431-8192-6998  
【大连】  
电话: 0411-8718-1212

#### 华北地区

【天津】  
电话: 022-5888-1700  
【青岛】  
电话: 0532-8096-1936

#### 华东地区

【上海】  
电话: 021-5836-0718  
【苏州】  
电话: 0512-6522-1790

【杭州】  
电话: 0571-8288-0319  
【常州】  
电话: 0519-8815-8316

#### 华中地区

【武汉】  
电话: 027-8544-8631  
【郑州】  
电话: 0371-6097-6436

【西安】  
电话: 029-8538-1380  
【成都】  
电话: 028-8671-8936

【重庆】  
电话: 023-6595-9950

#### 华南地区

【东莞】  
电话: 0769-8541-7715  
【福州】  
电话: 0591-8761-8095

【长沙】  
电话: 0731-8401-9276

### 密测多友量仪(苏州)有限公司 电话: 0512-6252-2660

本公司产品分类按照日本《外汇及对外贸易管理法》被列为管制产品类。如将本公司产品用于出口,或携带出境,则需要日本政府的出口许可。购买商品出口后,即使该产品不属于上述法令的管制对象(而属于《全面监管制度》管制品),该产品的售后服务将会受到影响。如有任何问题,请致电当地三丰联络处。

#### 注释:

全部产品介绍,特别是本手册中有关图表、图形、尺寸、性能数据以及其它技术数据均为近似值。在此基础上,我们保留对设计、技术数据、尺寸和质量进行变更的权力。截止至本手册印刷,上述标准、相似的技术规则、产品规格、说明和图表均正确有效。仅经三丰公司确认的提议具有权威性。规格如有变更,恕不另行通知。

### Mitutoyo Corporation

日本神奈川县川崎市高津区坂户1-20-1  
电话: (044)813-8230  
传真: (044)813-8231  
<https://www.mitutoyo.co.jp>  
<https://www.mitutoyo.com.cn> (中文)