

# Mitutoyo

Mitutoyo Quality

## CNC影像测量机 Quick Vision Active系列

影像测量机



产品样本 No.C14022(9)

e

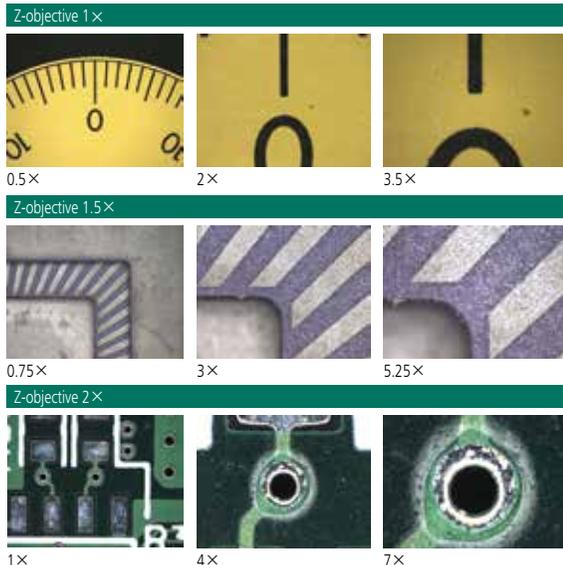


# 满足丰富多样的测量需求

## 可应对从大视场测量到微小测量的广泛需求

### 可更换物镜的ZOOM镜头

新设计的ZOOM镜头与可更换物镜组合，实现了14倍的最大变焦。从重视效率的低倍率下的大视场测量，到高倍率下的微小测量，可对应多种测量需求。



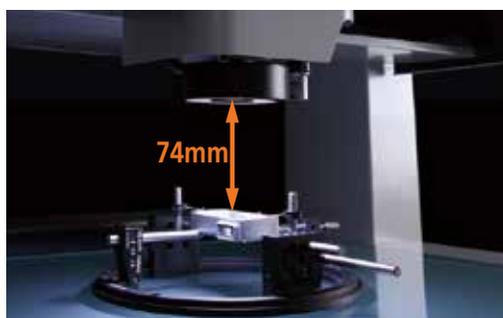
Z-objective 1× (选配)      Z-objective 1.5× (标配)      Z-objective 2× (选配)

| 光学倍率      | 0.5×  | 0.65× | 0.75× | 0.85× | 0.98× | 1×    | 1.28× | 1.3×  | 1.5×  | 1.7×  | 2×    | 2.25× | 2.5×  | 3×    | 3.5×  | 3.75× | 4×     | 5×     | 5.25×  | 7×     |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 视场 横(H)   | 13.60 | 10.46 | 9.07  | 8.00  | 6.94  | 6.80  | 5.31  | 5.23  | 4.53  | 4.00  | 3.40  | 3.02  | 2.72  | 2.27  | 1.94  | 1.81  | 1.70   | 1.36   | 1.30   | 0.97   |
| 视场 纵(V)   | 10.80 | 8.31  | 7.20  | 6.35  | 5.51  | 5.40  | 4.22  | 4.15  | 3.60  | 3.18  | 2.70  | 2.40  | 2.16  | 1.80  | 1.54  | 1.44  | 1.35   | 1.08   | 1.03   | 0.77   |
| 综合(显示器)倍率 | 13.20 | 17.10 | 19.80 | 22.40 | 25.80 | 26.40 | 33.70 | 34.30 | 39.50 | 44.80 | 52.70 | 59.30 | 65.90 | 79.10 | 92.30 | 98.90 | 105.50 | 131.80 | 138.40 | 184.50 |

| 物镜               | 工作距离 |
|------------------|------|
| Z-objective 1×   | 74mm |
| Z-objective 1.5× | 42mm |
| Z-objective 2×   | 42mm |

\*综合倍率是QVPAK的视频窗口为178.8×143.0mm(默认尺寸)时，显示器上的倍率。



## 较大的高度差也可放心测量

### 长工作距离

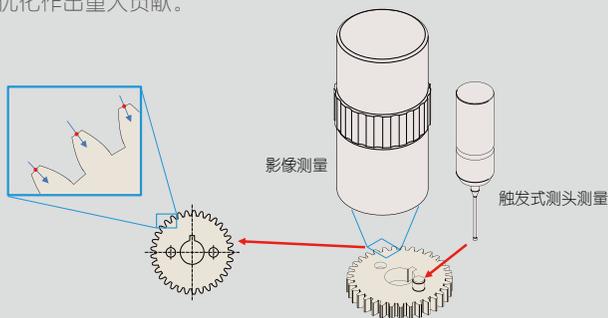
QV系列实现了最长74mm\*的长工作距离。即使是有较大高度差或凸起的工件，也无需担心与镜头发生碰撞，可放心进行测量。

\*指配备物镜 Z-objective 1× 时

## 影像、触发式测头组合测量

即便是需要使用卡尺、指示表等测量工具和测量显微镜的复杂测量，也只需这一台设备即可实现自动测量而无需切换工序。

为测量评估工序数(工序切换、测量、结果分析、报告制作)与设备的优化作出重大贡献。



## 模块交换架MCR20

最多可安装三个不同测针的测头模块。可进行上述测头模块自动更换及影像⇌触发式测头的自动切换，对应丰富多样的测量需求。



标准球 (选配)  
用于测针的直径校准。



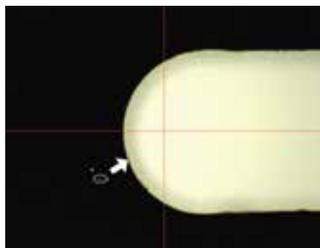
MCR20 (选配)

校准环规 (选配)  
用于影像与触发式测头的偏置校准。

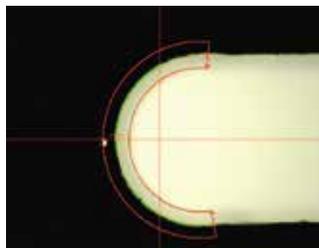
## 4 操作简便，即便初学者也可放心使用

### 单击工具(一键测量)

选择测量项目(圆、线等)之后，只需一键单击要测量的边缘，即可实现不依赖于熟练度的高精度测量。此外，异常点去除功能可自动排除毛刺和灰尘等的影响。



将鼠标移动到边缘上并单击

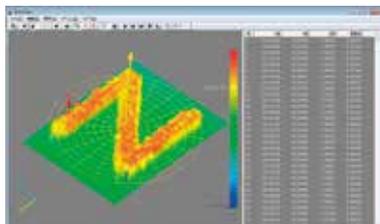


去除异常点执行高精度的多点测量

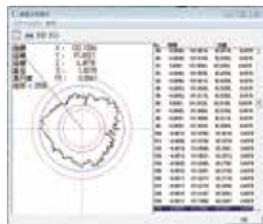
## 6 只需选择图形即可轻松分析和操作

### QVGraphics

只需在图形窗口中点击所描绘的测量图形要素的简单操作，即可对坐标生成与变更、组合运算乃至圆度、平面度等几何偏差制图提供支持。对于间距测量等，也配备了只需拖动要素即可迅速生成自动测量程序的便利功能。



面的几何偏差制图



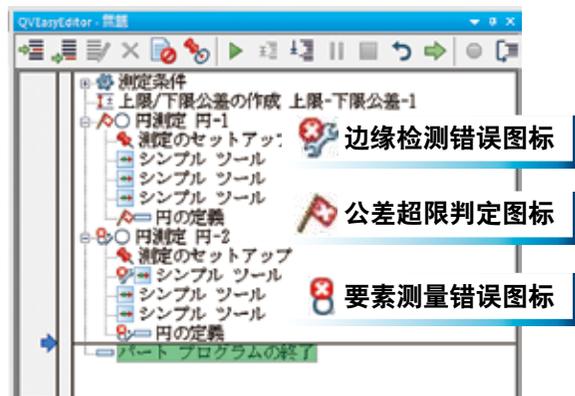
圆的几何偏差制图

## 5 无需专业知识 自动测量程序的创建、编辑

### QVEasyEditor

一边测量一边自动记录程序的教学方式。可以在树状显示中轻松插入、修正、追加和删除测量步骤，还可仅在变更位置等需要确认的范围内进行测量。

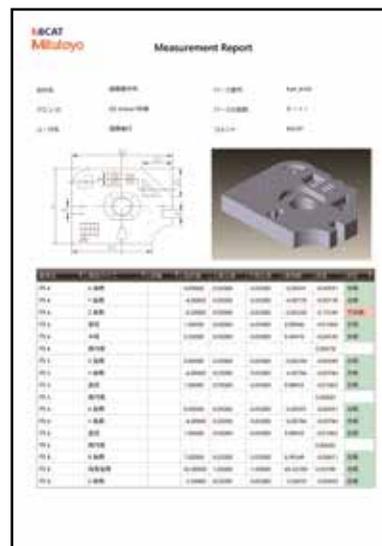
此外，面向资深用户的QVBasicEditor也可以照常使用。



## 7 可直接创建测量结果报告

### MiCAT Reporter

标配了根据QVPAK的测量结果制作报告的功能。可直接输出为PDF文件，制作如医疗部品等对可靠性要求高的报告。



## 规格

| 名称          | QUICK VISION Active 202                                |                                 | QUICK VISION Active 404                                |                |                 |
|-------------|--|---------------------------------|--|----------------|-----------------|
|             | QV-L202Z1L-D   | QVT1-L202Z1L-D                  | QV-L404Z1L-D   | QVT1-L404Z1L-D |                 |
| 类型          | 标准机型   | 搭载触发式测头机型                       | 标准机型   | 搭载触发式测头机型      |                 |
| 测量范围(X×Y×Z) | 250×200×150mm<br>(250×200×118mm: 使用物镜 Z-objective 1×时) |                                 | 400×400×200mm<br>(400×400×168mm: 使用物镜 Z-objective 1×时) |                |                 |
| 分辨力         | 0.1μm  |                                 |  |                |                 |
| 长度基准        | 线性编码器  |                                 |  |                |                 |
| 倍率装置        | Zoom 放大倍率(8级)  |                                 |  |                |                 |
| 图像传感器       | CMOS彩色相机   |                                 |  |                |                 |
| 照明装置        | 垂直反射照明   | 白色LED                           |  |                |                 |
|             | 透射照明   | 白色LED                           |  |                |                 |
|             | 环形照明   | 4象限固定式 白色LED                    |  |                |                 |
| 影像测量精度*1    | E <sub>1x</sub> , E <sub>1y</sub>                      | (2+3L/1000)μm                   |  |                |                 |
|             | E <sub>1z</sub>  | (3+5L/1000)μm                   |  |                |                 |
|             | E <sub>2</sub>   | (2.5+4L/1000)μm                 |  |                |                 |
|             | 精度保证光学条件   | 物镜 Z-objective 1.5× / 变焦倍率5.25× |  |                |                 |
| 触发式测头测量精度*1 | E <sub>1x</sub> , E <sub>1y</sub> , E <sub>1z</sub>    | -                               | (2.4+3L/1000)μm  | -              | (2.4+3L/1000)μm |
| 精度保证温度      | 20±1°C   | 18~23°C                         | 20±1°C   | 18~23°C        |                 |
| 工作台玻璃尺寸     | 311×269mm  |                                 | 466×480mm  |                |                 |
| 工件最大质量*2    | 10kg   |                                 | 20kg   |                |                 |
| 主机外观尺寸      | 570×767×1468mm   |                                 | 776×1303×1529mm  |                |                 |
| 主机重量(包括安装台) | 155kg  |                                 | 324kg  |                |                 |
| 温度补偿功能      | -  | 手动温度补偿                          | -  | 手动温度补偿         |                 |

\*1 按照本公司检查方法。L为任意2点间的尺寸(mm)

\*2 极端的单边负荷、集中负载除外

## 选配

### 标准片

用于摄像元件的像素尺寸补偿和倍率装置在各倍率时的自动对焦精度和光轴偏移补偿。



QUICK VISION Active 202

QUICK VISION Active 404

## 超群的可靠性 ~可溯源至日本国家标准~

### 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)获得了国际公认的认证机构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。



操作简便、高性能、省空间，可满足多样测量需求

# Quick Vision Active



自动测量提高生产效率



满足多样的测量需求



兼具操作性和高性能

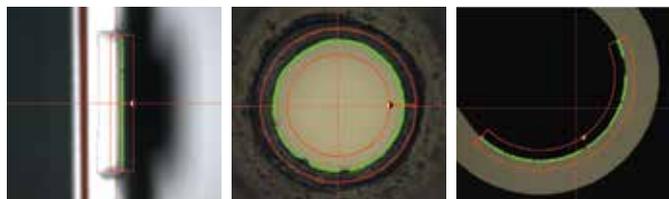
# 自动测量提高生产效率

操作人员再也不用紧盯测量仪器，测量的同时可以轻松进行其他作业，大大提高了工作效率。

## 抑制测量变化

### 自动边缘检测

“自动边缘检测”实现了不依赖于操作人员技能的高重复性测量。



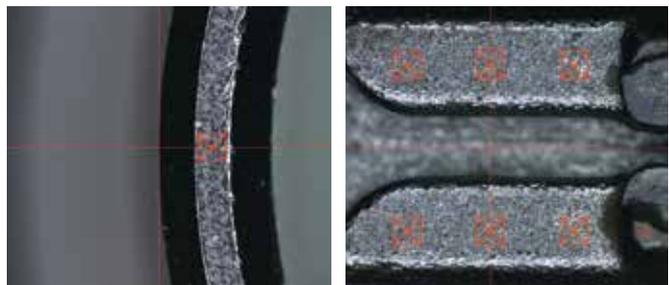
矩形工具

圆工具

圆弧工具

### 影像自动对焦

通过适当的“影像自动对焦”，可实现高速且高可靠性的高度测量。



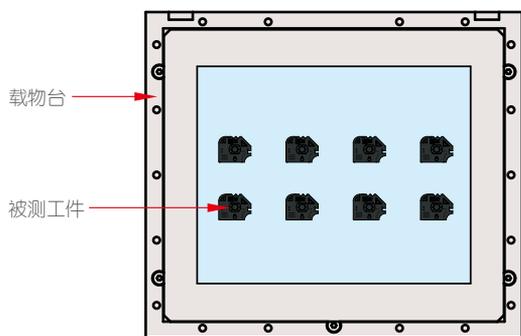
表面对焦工具

多点自动对焦工具

## 多个连续测量

### 步进&重复

通过“步进&重复”，可以将多个工件排列在定位夹具上，可以一次完成大量的测量。



多个连续测量

## 即便不完全定位也能自动测量

### 图案搜索

“图案搜索”会自动识别已登录的形状。会自动对安装到夹具上的工件的位置偏移进行补偿。

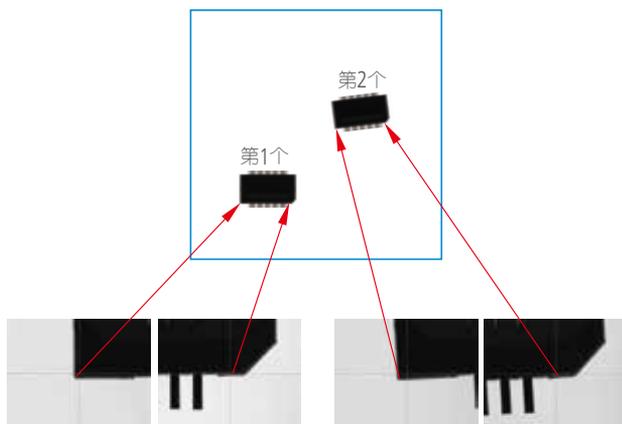


正常的位置

位置偏移也会自动补偿

### 手动工具

通过将“手动工具”测量组合到自动测量中，可以进行临时的定位测量，将工件放在工作台上的任意位置都能开始自动测量。无需制作定位夹具，节约成本和工时。



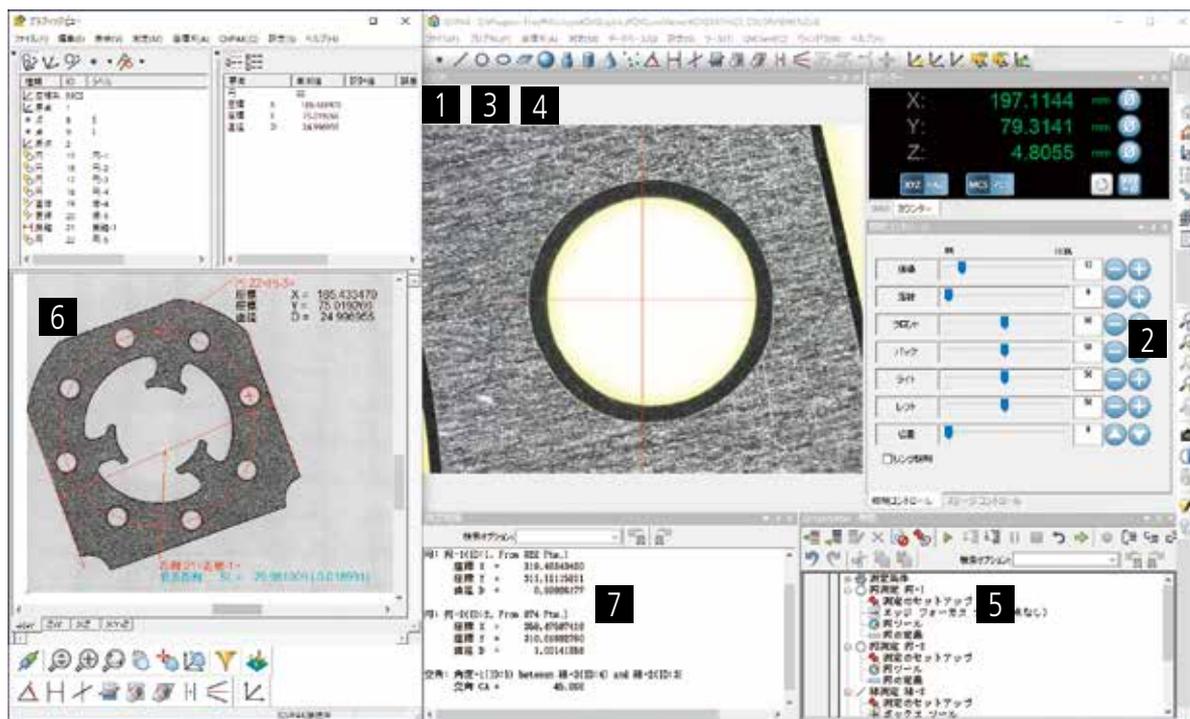
## 即便是立体工件，也无需切换工序，实现连续测量

### 搭载接触式测头的机型

适用于影像测量机难以实现的立体工件的侧面测量和模具、树脂成形件的各高度尺寸测量。



# 兼具操作性和高性能

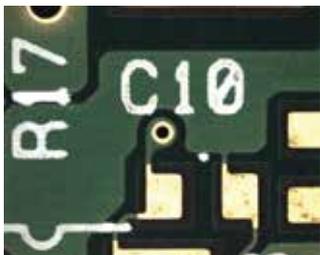


## 1 大屏幕、鲜明的彩色成像，不易产生视觉疲劳

### 高清彩色相机

即使是过去一直用显微镜进行目视检查的人员，也能通过自然的高清的影像进行测量、观察。

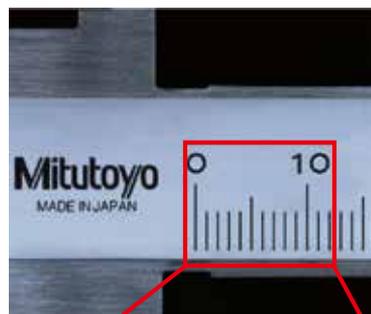
可以在大屏幕上进行操作，因此还能减轻眼睛的疲劳。



## 3 大视场，便于发现测量部位

### ZOOM镜头

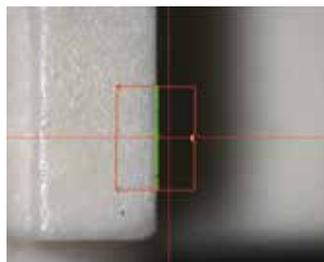
新设计的ZOOM镜头支持大视场低倍率的测量。可简单迅速定位至测量部位，顺利进行测量。



## 2 边缘清晰化的精准测量

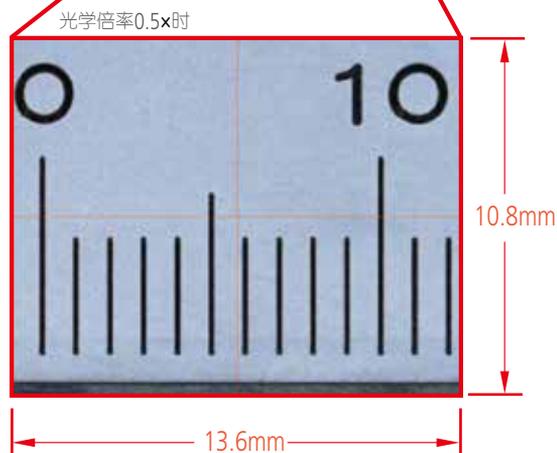
### 搭载丰富的照明

搭载透射照明、反射照明、四象限环形照明。前后左右可独立设定光量，因此能够突出测量部位的边缘，实现更稳定的测量。



反射照明时，边缘难以辨认的测量部位

用环形照明的左侧进行照射，突出边缘以进行测量



## 选配

### FORMTRACEPAK-AP

根据QVPAK的自动跟踪工具等获得的点群数据，可进行设计值比对和形状分析等高级分析的轮廓形状分析软件。

#### 轮廓比对功能

- 设计数据的创建  
CAD数据转换、标准工件转换、函数指定、文本文件的转换、非球面设计值创建
- 设计值比对  
法线方向比对、轴方向比对、最佳拟合比对
- 结果显示  
结果一览显示、误差线图、误差展开图、误差坐标值显示功能、分析结果显示

#### 形状分析

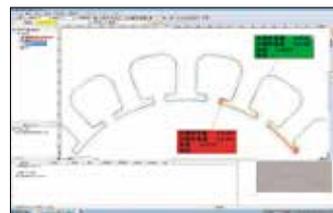
- 分析项目：点测量、线测量、圆测量、距离测量、交点测量、角度测量、原点设定、轴旋转
- 运算项目：最大值、最小值、平均值、标准偏差、面积

#### 报告制作功能

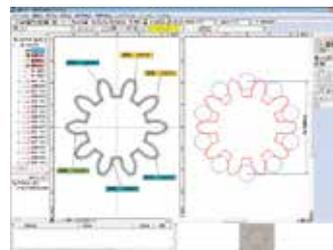
- 测量结果、误差线图、误差展开图

#### 其他功能

- 分析步骤的记录/执行
- 外部输出功能  
CSV格式输出、文本输出、DXF/IGES格式输出
- 光顺性处理
- 二次曲线拟合功能
- 模拟粗糙度分析功能



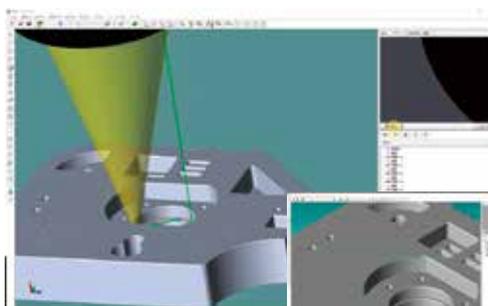
设计值比对示例



齿轮的轮廓比对、跨棒距测量示例

### QV3DCAD

可使用3D CAD模型生成QVPAK的工件测量程序。最新版本支持与QV系统同步，在查看实际工件的同时进行教学的在线模式、和可使用未连接主机的计算机生成工件测量程序的脱机模式。



脱机示教模式



在线教学模式

### QVEio

QV Eio是外部控制用的客户端应用软件。

包含QVEio-PLC/QVEio-PC/QVEio-Signal的三种功能。

\*上述功能使用QVBasic语言指令。

**QVEio-PLC**是可通过与PLC的RS-232C通信，实施外部运行指令和对运行指令进行状态通知的软件。

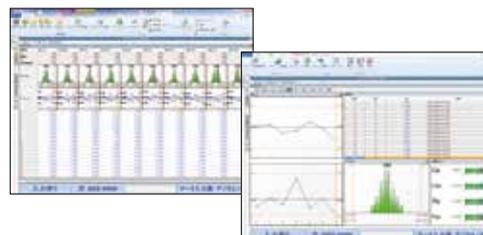
可轻松实现与自动搬运机器人连接的自动化系统的构建。

**QVEio-PC**除了通过与外部PC的RS-232C通信进行的控制外，还可输出测量结果和错误状态，实现高效的**QV Active**控制，最适用于通过外部PC专用的GUI来控制QV Active的情况。

**QVEio-Signal**将QV-Active的运行状态通知PLC。最适用于用信号塔等显示QV Active的情况。

### MeasurLink Real-Time Professional

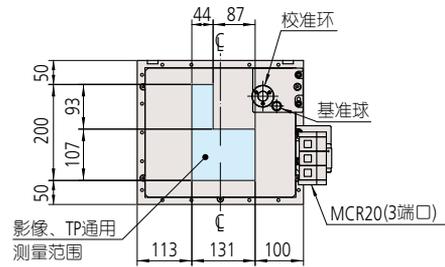
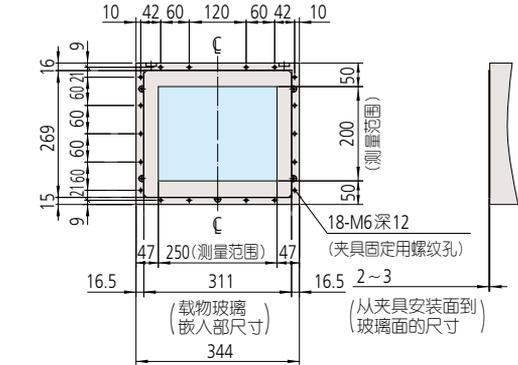
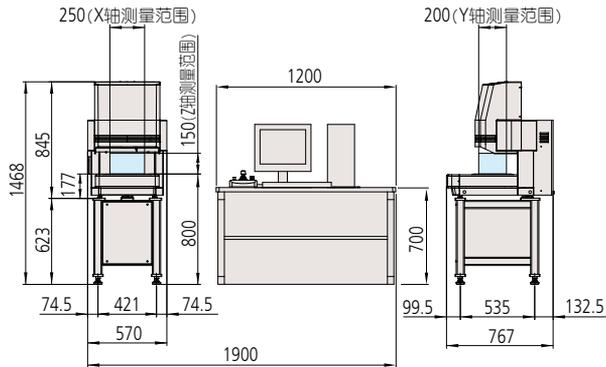
可根据测量结果实现各种统计运算处理的工序管理程序 (SPC)。通过实时显示管理图，发挥尽早发现加工异常、防止不良品产生等效果。



## 外观尺寸图、测量载物台尺寸

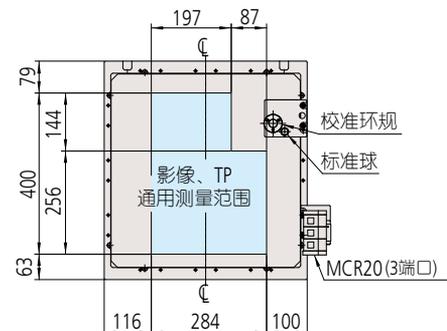
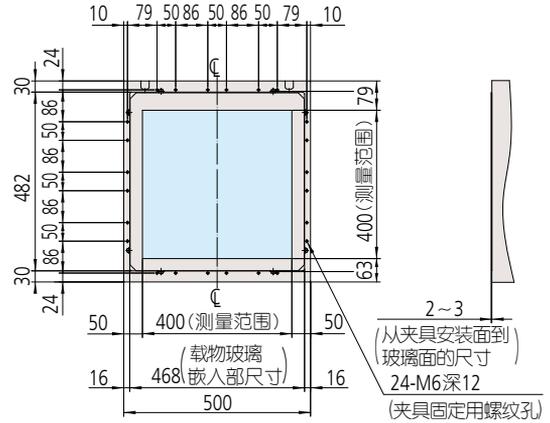
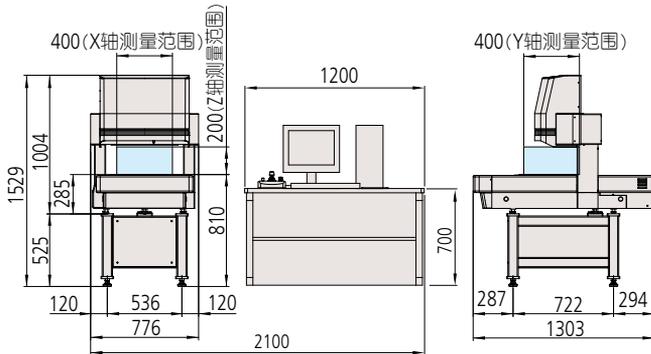
### Quick Vision Active 202

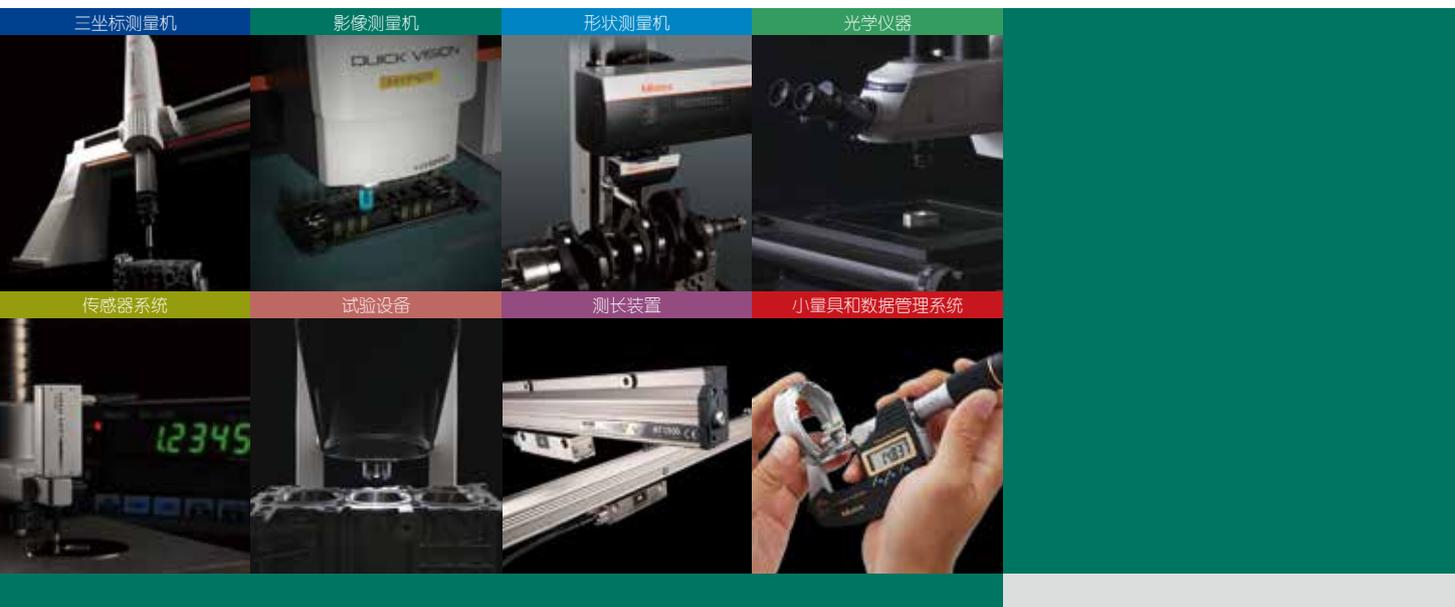
单位: mm



### Quick Vision Active 404

单位: mm





## 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  
【温州】  
电话: 0577-8641-5280

#### 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

### 三丰精密测量技术(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)