

形状和轮廓测量系统

Contracer CV-3200/4500 系列

产品样本 No.C15010(7)



飞速进步的高精度形状和轮廓测量系统

Mitutoyo

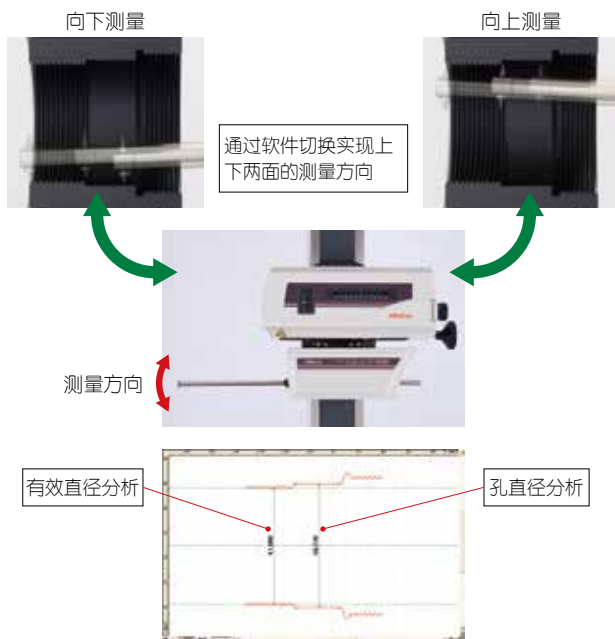
Contracer CV-4500系列



由于具备上下两面连续测量功能， 使得上下两面的测量简单易行

通过与双侧圆锥测针的组合，实现了上下两面连续测量的功能。

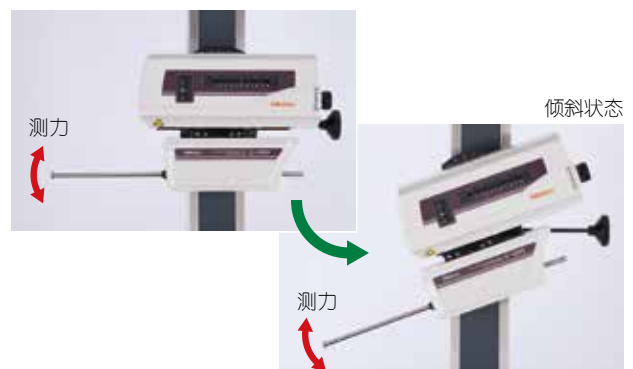
对于以往难以测量的内螺纹有效直径，可以通过使用上下两面连续的测量数据，实现简单的分析。



搭载测力可变功能

从数据处理部(FORMTRACEPAK)可以指定测力(5档)。不需要调整配重的位置。

此外，倾斜状态下也能按照指定的测力进行跟踪测量。



高水平的指示精度

CV-4500系列在Z1轴(检测部)上搭载高精度圆弧光栅尺。直接读取测针顶端的圆弧轨道减少由检测机构产生的误差，以达到高精度和高分辨力。X轴(驱动部)也搭载线性光栅尺，全行程实现高精度的测量。

指示精度

Z1轴(检出器)： $\pm(0.8+|2H|/100)\mu\text{m}$ H=测量高度(mm)
X轴(驱动部)： $\pm(0.8+0.01L)\mu\text{m}^*1$ L=驱动长度(mm)

分辨力

Z1轴(检出器)： 0.02 μm
X轴(驱动部)： 0.05 μm

*1 CV-4500S4/H4/W4/L4的规格。其他型号的规格请参照P13的规格表。

繁琐的校正也可以上下两面连续 一次性完成

(此项专利在日申请中)

CV-4500系列使用专用校正套装(标配附件)，通过改进使得上下两方向附带从动件的上下圆锥测针能简便易行地进行校正。Z1轴增益、对称性、针尖半径等繁琐的校正工作一次便可完成。

● CV-4500使用专用校正套装



高速移动提高测量效率

X轴(驱动部)： 80mm/s(MAX)

Z2轴(立柱上下动)：
30mm/s(MAX)

大幅度提高驱动速度，
进一步降低总测量时间。



新增加的上下两面连续测量功能，增强了测力可变功能，提高了测量效率，为您提供丰富的高精度测量。

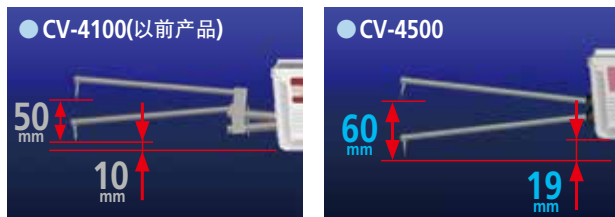
CV-4500

采用新型直式测臂检出器

扩大测量范围的同时减低对工件的干扰

新设计的直式测臂不仅能降低对工件的干扰还能扩大Z1轴(检出器)测量范围。

●安装单切面测针SPH-71时



Z1轴测量范围提高10mm

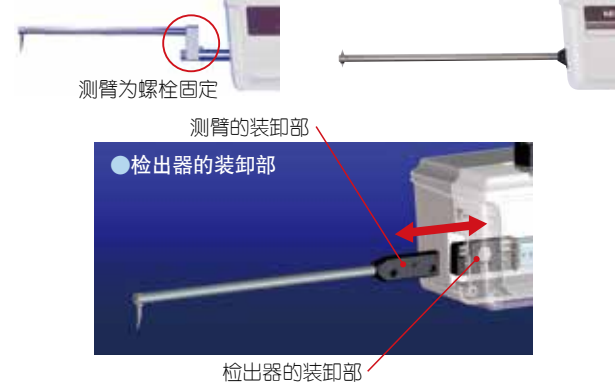
测臂安装为一键式装卸

(此项专利权在日本申请中)

测臂安装部采用了磁性连接件，实现了快速更换。此外，装卸部内置安全结构。

●CV-4100 (以前产品)

●CV-4500



所有检出器和驱动装置电缆位于主机内部，用于减少摩擦所带来的危险，以保证机器高速、无干扰地运转。



高速移动中也能自动停止实现安全测量

为提高高速移动时的安全性，Z1轴检出器上搭载安全装置(碰撞时自动停止功能)。测臂如果脱离装卸部位或者错位时，安全装置便会启动自动停止功能。

●可在该方向上触动安全报警装置



出众的操作性

操作盒实现安全、简单、高速操作

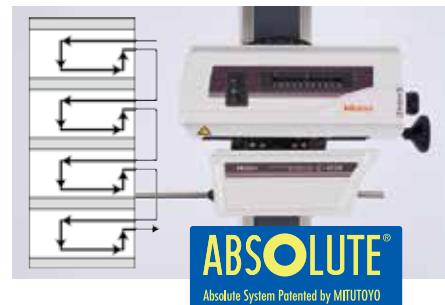
操作盒能实现高速移动状态下的定位到测量。为提高高速移动时的安全性，操作盒配置有紧急停止开关和驱动速度控制旋钮。



新型操作盒

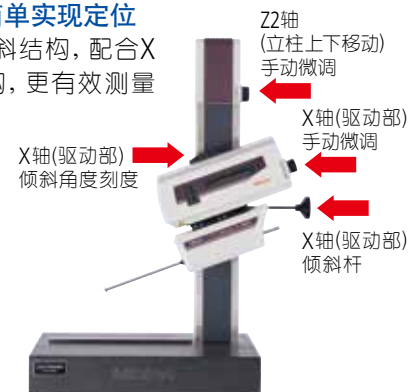
无需设置原点便可测量多个横切面

由于Z2轴(立柱上下动)上搭载了ABS(绝对)标尺，阶差测量和多个横切面的反复测量时，不再需要繁琐的原点设定作业。



各种微动结构可简单实现定位

搭载的X轴驱动倾斜结构，配合X轴Z2轴各微动结构，更有效测量倾斜面，小孔等。



简易型CNC功能

通过与CNC形状测量机丰富的选件简单组合，实现简易CNC测量。详细信息参见P9。

●Ø1轴旋转工作台：自动圆周形状测量

●Ø2轴旋转工作台：圆柱体工件上的自动多段连续测量



Contracer CV-3200系列

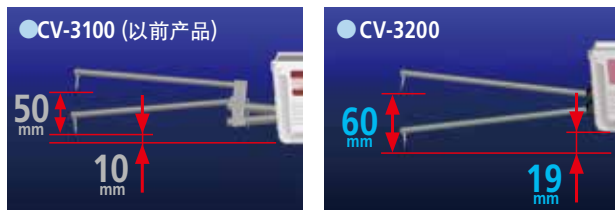


采用新型直式测臂检出器

扩大测量范围的同时减低对工件的干扰

新设计的直式测臂不仅能降低对工件的干扰还能扩大Z1轴(检出器)测量范围。

● 安装单切面探针SPH-71时



Z1轴测量范围增加10mm

测臂安装为一键式装卸

(此项专利权在日本申请中)

测臂安装部采用了磁性连接件, 实现了快速更换。此外, 装卸部内置了安全结构。

● CV-3100 (以前产品)

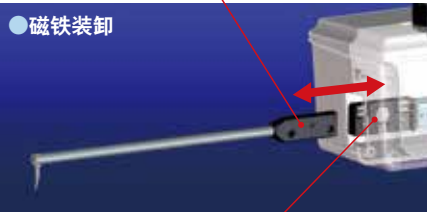


测臂为螺栓固定

● CV-3200



测臂的装卸部



● 磁铁装卸

检出器的装卸部

所有检出器和驱动装置电缆位于主机内部, 用于减少摩擦所带来的危险, 以保证机器高速、无干扰地运转。



高速移动中也能自动停止实现安全测量

为提高高速移动时的安全性, Z1轴检出器上搭载安全装置(碰撞时自动停止功能)。测臂如果脱离装卸部位或者错位时, 安全装置便会启动自动停止功能。

● 可在该方向上触动安全报警装置



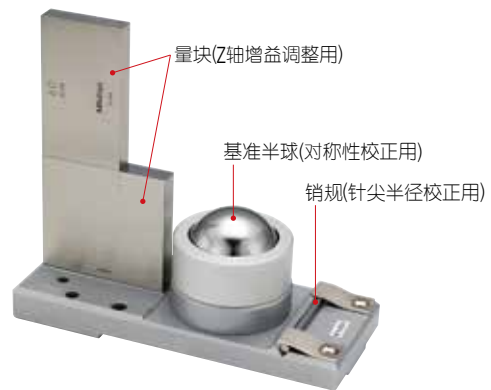
装卸部

Mitutoyo

繁琐的校正也可以一次性完成

CV-3200系列使用专用校正套装(标配附件), 使得Z轴增益、对称性、针尖半径等繁琐的校正工作一次便可完成。如使用校正用台架(选件)可进行测针向上方向的校正。

● CV-3200使用专用校正套装



量块(Z轴增益调整用)

基准半球(对称性校正用)

销规(针尖半径校正用)

高水平的指示精度

CV-3200系列在Z1轴(检出器)上搭载高精度圆弧光栅尺。直接读取测针顶端的圆弧轨道减少由检测机构产生的误差, 以达到高精度和高分辨力。X轴(驱动部)也搭载线性光栅尺, 全行程实现高精度的测量。

指示精度

Z1轴(检出器) : $\pm(1.4+|2H|/100)\mu\text{m}$ H=测量高度(mm)
X轴(驱动部) : $\pm(0.8+0.01L)\mu\text{m}^*$ L=驱动长度(mm)

分辨力

Z1轴(检出器) : 0.04 μm
X轴(驱动部) : 0.05 μm

*1 CV-3200S4/H4/W4/L4的规格。其他型号的规格请参照P13的规格表。

实现了高精度和高速移动，同时由于采用新型直式测臂使高精度测量变得极为简易

CV-3200

出众的操作性

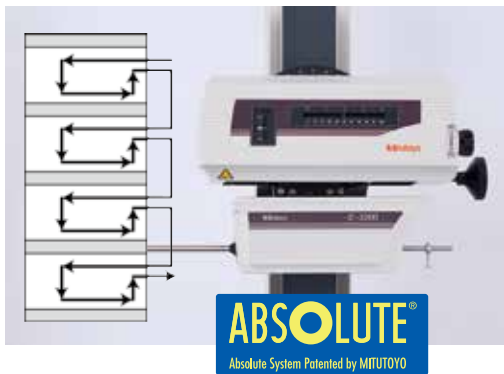
操作盒实现安全、简单、高速操作

操作盒能实现高速移动状态下的定位到测量。为提高高速移动时的安全性，操作盒配置有紧急停止开关和驱动速度控制旋钮。



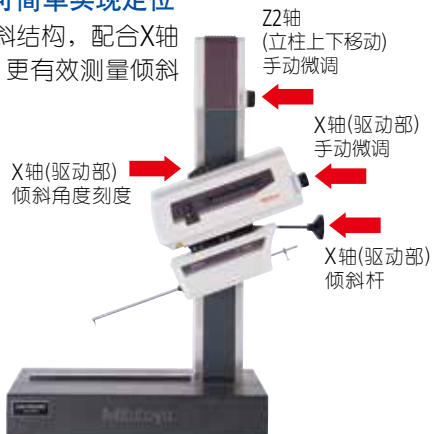
无需设置原点便可测量多个横切面

由于Z2轴(立柱上下动)上搭载了ABS(绝对)标尺，阶差测量和多个横切面的反复测量时，不再需要繁琐的原点设定作业。



各种微动结构等可简单实现定位

搭载的X轴驱动倾斜结构，配合X轴Z2轴各微动结构，更有效测量倾斜面，小孔等。

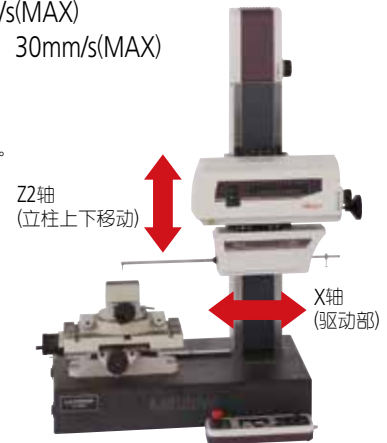


高速移动提高测量效率

X轴(驱动部)：80mm/s(MAX)

Z2轴(立柱上下移动)：30mm/s(MAX)

大幅度提高驱动速度，进一步降低总测量时间。



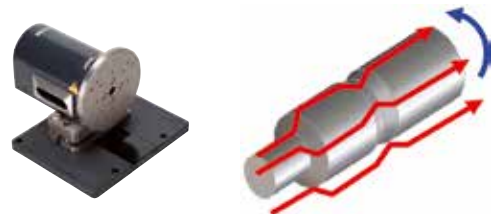
简易型CNC功能

通过与CNC形状测量机丰富的周边选项简单组合，从而实现了简易型CNC测量。详细信息参见P9。

● ϕ 1轴旋转工作台：自动圆形状测量



● ϕ 2轴旋转工作台：圆柱体工件上的自动多段连续测量



轮廓分析软件：FORMTRACEPAK

标配附件包含形状轮廓测量机的控制、数据分析检验以及建立检查成绩单的轮廓分析软件。



测量控制

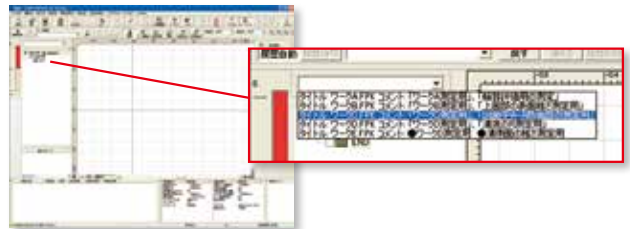
备有适用于多种用途的测量模式：单次测量的单独模式；建立工件测量程序，对同一工件进行多次测量的学习模式等等。

CV-4500系列的上下两面连续测量以及测力可变等新功能(详细内容参见P1)，大大的提高了使用的便捷性。

此外，从测量到打印报告书的一系列流程可以嵌入到工件程序，从而实现高效的测量→分析→输出报告书。更有可以在任一时点显示带有图片注释的功能，以及嵌入工件摆放等提示信息，引导测量顺序的作用。



测量程序可以从弹出菜单中选择，能够方便地进行调用。



多语种对应(17种语言)

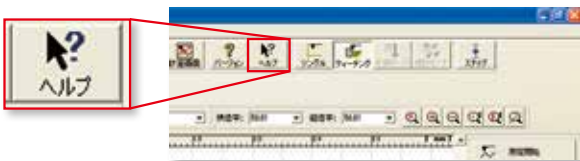
测量、分析、布局画面都可以切换语言。

测量后也可使用其他语言建立报告。可满足全世界用户。

对应语言：日语、英语、德语、法语、意大利语、西班牙语、波兰语、匈牙利语、瑞典语、捷克语、韩语、汉语(简体字)、汉语(繁体字)、土耳其语、葡萄牙语、荷兰语、俄语

联机帮助功能 *1

搭载随时都可阅览的联机帮助。按目录和关键字搜索，还配备了只需点击一下就能显示出菜单和窗口及帮助状况保存按钮。



*1：只能对应日语和英语。

按钮编辑功能

任何暂时不用的按钮或显示域可以出现也可以人为地将其隐藏起来，以便使操作者依照方便与否自行规划屏幕。

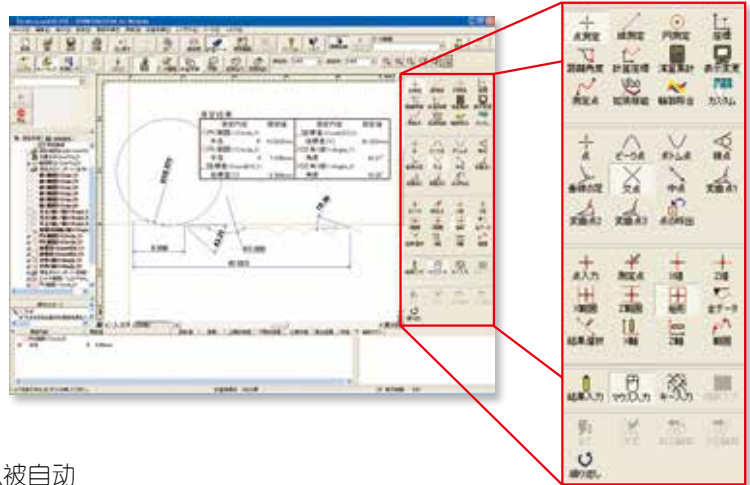


简易统计指令

不需使用Excel等其它程序，便可以统计计算粗糙度的参数和轮廓分析结果。

轮廓分析功能

● 提供诸多命令包括点命令(10种)、线命令(6种)、圆命令(6种)以涵盖分析中的基本元素。标准计算命令同以上基本元素相结合,可计算角度,间距,距离、轮廓比对等的功能。此种演示也可以根据用户需要进行剪裁。例如,计算命令可以被隐藏起来,以简化测量环境,让用户更好的关注应用程序中正在使用的命令。



● 圆·线自动识别功能

通过自动圆/线应用命令,数据中所有的圆和线可以被自动计算,而无须多次按命令键来执行。

● 排除异常点功能

异常值删除功能非常有用,比如,可以从数据中删除异常错误,并且可以为圆和线之间不宜确定的边界区域设定计算范围。

● 计算结果的文本输出(csv、txt格式)

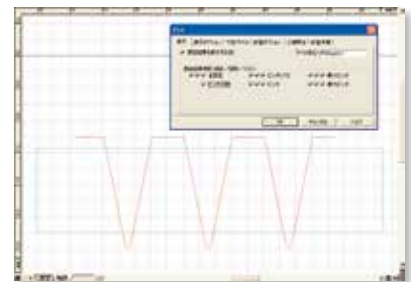
测量图形数据可以作为点列数据形式以文本文件和CAD文件(DXF或IGES格式)输出,或者复制到剪贴板上。利用市场上销售的文件制作软件,统计处理软件,可以和电脑中没有安装分析软件的人共享数据或者执行基于CAD的逆向工程。

● 标准配备轮廓比对功能

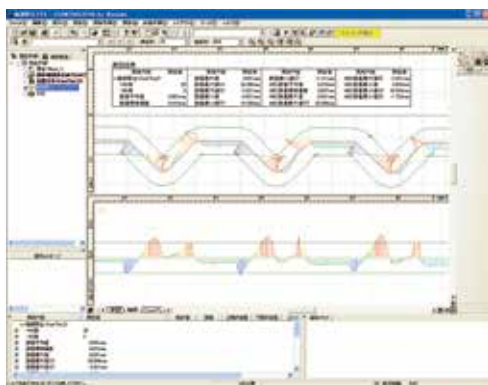
标准配备让设计数据和测量数据坐标移动到最佳位置的最佳拟合功能。检验结果不仅限于可视化图像显示,还可以显示各坐标上的误差量、误差量展开。由于可以输出文本文件格式,也可以用在向加工机的反馈数据等。

● 简单间距计算功能

螺纹的间距、圆之间的间隔(圆心间距)等多个同一形状的间距分析,只需要操作鼠标指定范围便可简单地进行分析,能有效提高分析效率。



指定矩形螺纹间距范围的示例



轮廓检验结果示例

| NO | MEASUREMENT POINT(X,Y) | APPROXIMATE POSITION | APPROXIMATE POSITION | APPROXIMATE POSITION |
|----|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1 | 10.000, -0.000 | -0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 2 | 10.000, -0.000 | -0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 3 | 10.000, -0.000 | -0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 4 | 10.000, -0.000 | -0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 5 | 10.000, -0.000 | -0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 6 | 10.000, -0.000 | -0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 7 | 10.000, -0.000 | -0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 8 | 10.000, -0.000 | -0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 9 | 10.000, -0.000 | -0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 10 | 10.000, -0.000 | -0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 11 | 10.000, -0.000 | -0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 12 | 10.000, -0.000 | -0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 13 | 10.000, -0.000 | -0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 14 | 10.000, -0.000 | -0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 15 | 10.000, -0.000 | -0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 16 | 10.000, -0.000 | -0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 17 | 10.000, -0.000 | -0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 18 | 10.000, -0.000 | -0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 19 | 10.000, -0.000 | -0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 20 | 10.000, -0.000 | -0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 21 | 10.000, -0.000 | -0.000 | -0.000 | 0.000 |

轮廓检验结果数值输出示例

轮廓分析软件：FORMTRACEPAK

轮廓分析功能

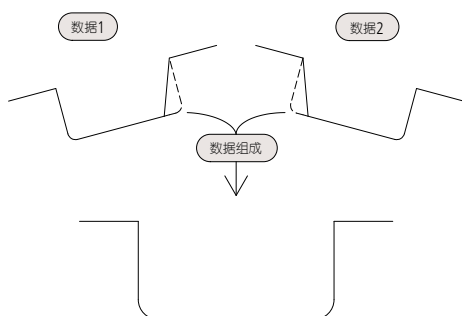
● 设计值生成功能

所需公称轮廓数据可以从CAD文件(DXF、IGES格式)中提取。

同样，从该测量机器中得到的测量结果可以转化成轮廓数据。已经被存储为轮廓数据的工件测量数据使用(测试)前对于使用(测试)后机器磨损程度的检测非常有用。

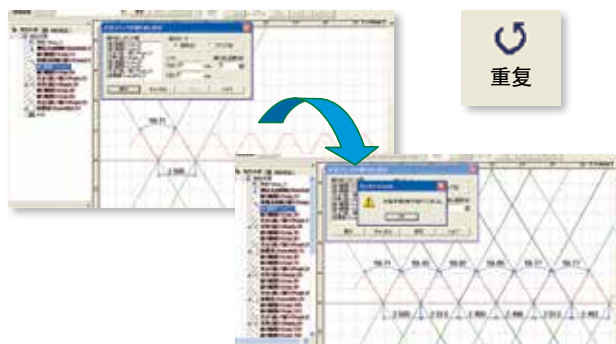
● 数据合成功能

鉴于测量物的外观形状不同，能够把分拆到多个测量点的数据合成一个完整轮廓进行分析。



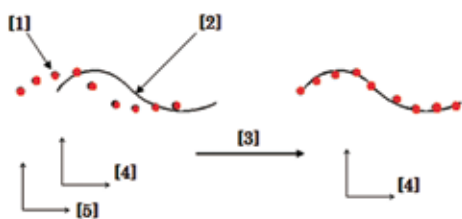
● 计算指令的反复设定

同一形状具有固定间距的情况下，通过放入一处分析后指定间距，便能够实现整体一次性的分析。



● 测量点列的最佳拟合功能

让测量点与预先登录的参考数据与同一坐标系保持一致。通过此功能，可以排除自动分析时的工件调整的误差所带来的影响。

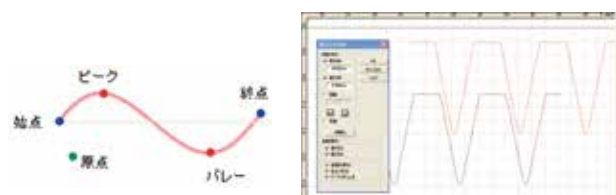


[1] 测量点 [2] 拟合数据参照文件 [3] 最佳拟合 [4] 标准坐标系 [5] 测量坐标系

● 数据重叠指令

检测出特征点，让两个数据重叠。

只需拖动鼠标便可自由地移动、重叠测量点列。

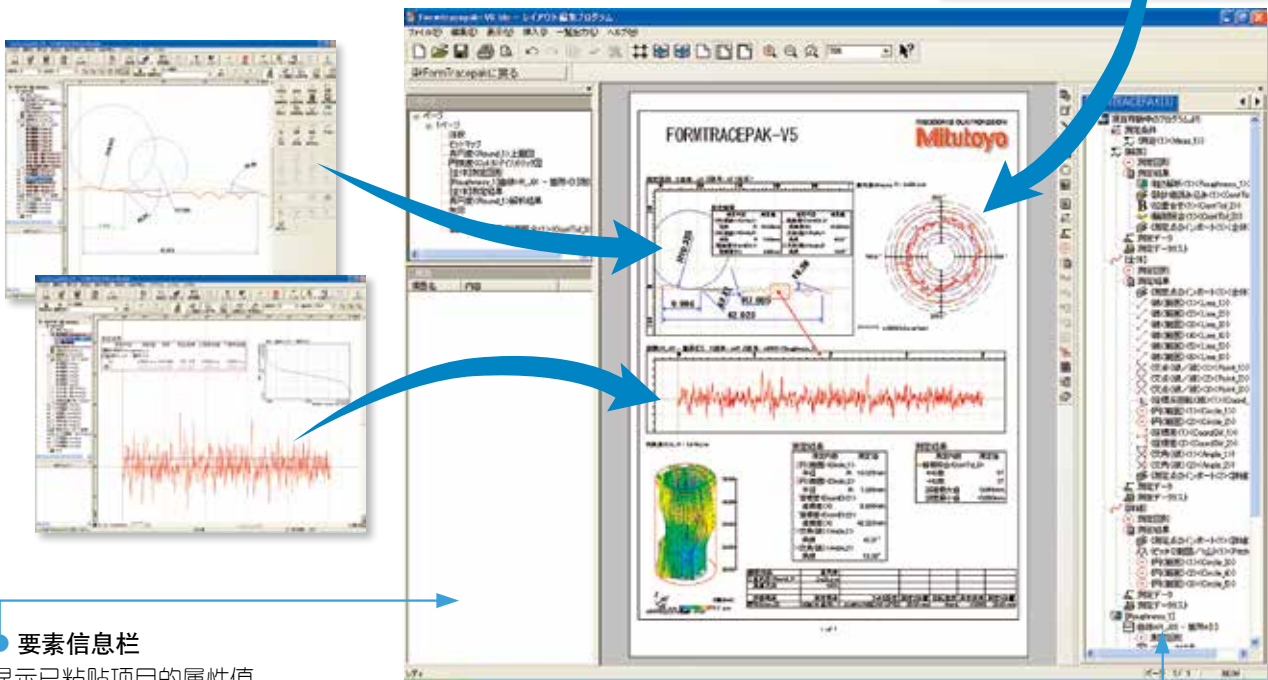
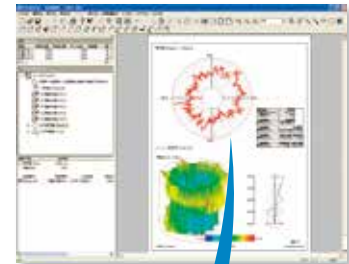


整体排版

可以通过简单操作将表面粗糙度、轮廓形状、圆度的测量结果、测量图形等布局在一个页面。

已保存的文件可以进行指定粘贴，很容易实现对多个文件的最终结果的粘贴。

*需要另行安装圆度、圆柱形状分析程序ROUNDPAK (对应版本请另行咨询)。



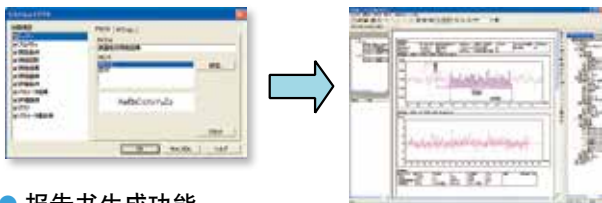
● 要素信息栏

显示已粘贴项目的属性值。

可以简单地确认已粘贴测量数据的内容。

● 系统布局印刷

只需选择想打印的演算结果、测量条件、测量图形等简单操作，便可自动排版和打印检查成绩表。还可对测量图形尺寸、测量结果、字体等详细内容进行设置。能满足您便捷打印的需求。



● 报告书生成功能

操作者可以自由排版测量结果、设置、图表、注释等内容来得出一份“测量结果报告”。位图文件也可以插入到“测量结果报告”中，像工件图片和公司标识都可以很容易的插入到报告中。还可以存储其版面设计，以便在类似测量时再次应用。完成的报告可以根据需要进行存储或者打印。

● PDF文件输出

支持PDF格式测量报告书输出。

● 要素插入栏

通过鼠标拖放显示在要素插入栏上的分析内容，可将其粘贴到排版页面上。另外，通过指定文件还可以将分析中的结果以及过去曾经保存过的结果排版在同一个页面上。

● 结果保存为WEB页面

由于可以保存为能在浏览器、MS-WORD上显示的html、mhtml格式，即使在没有安装排版编辑程序的PC上也能进行结果确认。

自动化的选件

Y轴工作台 No.178-097

可实现自动测量排列的多个工件，以及从多处测量一个测量面。

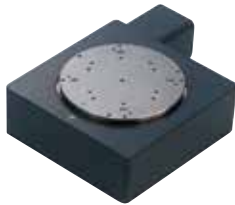


| | |
|------|-----------------|
| 移动范围 | 200mm |
| 分辨力 | 0.05 μ m |
| 定位精度 | \pm 3 μ m |
| 驱动速度 | 最大80mm/s |
| 最大载重 | 50kg |
| 重量 | 28kg |



旋转工作台 θ 1 轴工作台 No.12AAD975

圆周与轮廓形状测量、Y轴工作台相组合，可自动调整圆柱形状测量工件的平行，移动测量工件的轴向方向、旋转方向实现自动测量。[如想直接安装在CV-3200/4500主机工作台上使用，需要另行选购 θ 1轴安装板(选件：NO.12AAE630)]



| | |
|------|---------|
| 移动范围 | 360° |
| 分辨力 | 0.004° |
| 最大载重 | 12kg |
| 驱动速度 | 最大10%/s |
| 重量 | 7kg |



旋转工作台 θ 2 轴组件 No.178-078

可实现自动测量圆柱形状测量工件的多处、正反两面。[若直接安装在 CV-3200/4500 主机工作台上使用，需要另行选购 θ 2 轴安装板(选件：NO.12AAE718)]



| | |
|------------|-------------------------|
| 移动范围 | 360° |
| 分辨力 | 0.0072° |
| 最大载重(载重扭矩) | 4kg (瞬间在 343N·cm 以下) |
| 驱动速度 | 最大18%/s |
| 重量 | 5kg |



调心快速卡盘(滚花环固定) No.211-032

测量小型物件时，采用操作性能出众的滚花环很容易达到固定的目的。



| | |
|-------------|--|
| 固定范围 | 内爪的外径 ϕ 1 ~ ϕ 36mm 内爪的内径 ϕ 16 ~ ϕ 69mm 外爪的外径 ϕ 25 ~ ϕ 79mm |
| 外观尺寸(D × H) | ϕ 118×41mm |
| 重量 | 1.2kg |

微型卡盘 No.211-031

采用它可以固定调心快速卡盘不能有效固定的 ϕ 1mm以下的微型直径的工件。



| | |
|-------------|------------------------------|
| 固定范围 | 外径 ϕ 0.2 ~ ϕ 1.5mm |
| 外观尺寸(D × H) | ϕ 107×48.5mm |
| 重量 | 0.6kg |

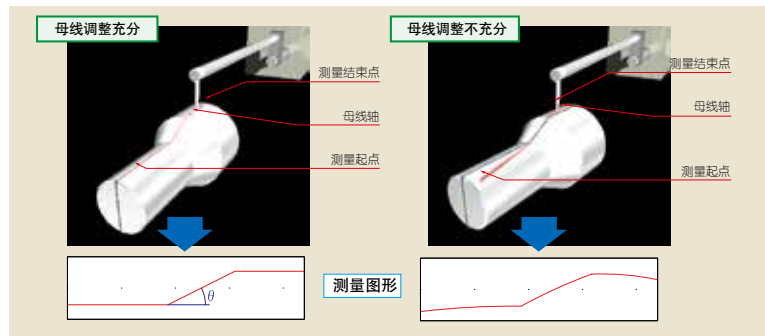
选件

3轴调整工作台 No.178-047

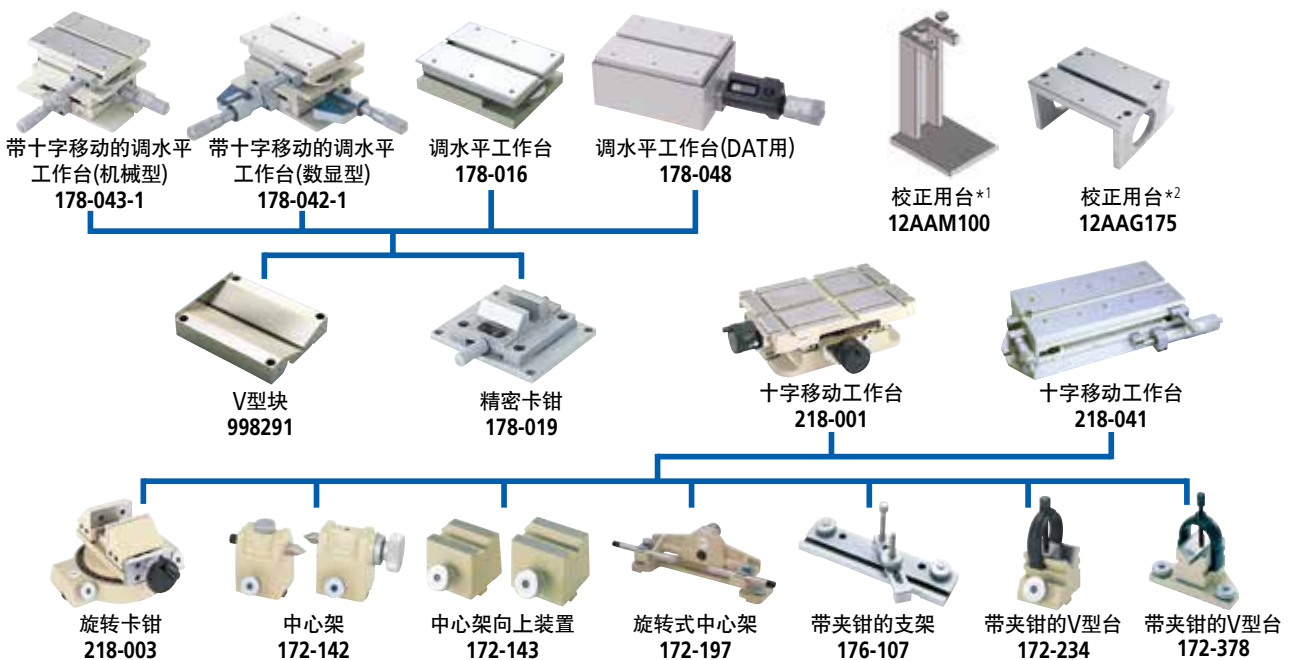
在测量圆柱状工件时，为提高测量精度，同时平行调整工件的母线轴和测量轴，以及调整水平方向都是必不可少的。如果使用3轴调整工作台，遵循FORMTRACEPAK向导便可通过简单操作实现母线和水平调整。无需经验和直觉。



使用3轴调整工作台时的FORMTRACEPAK向导画面



其他



*1: CV-3200 系列向上测量校正时需要。

*2: 不使用十字移动工作台、Y轴工作台，安装直臂/小孔臂进行一次性综合校正时需要。

选件

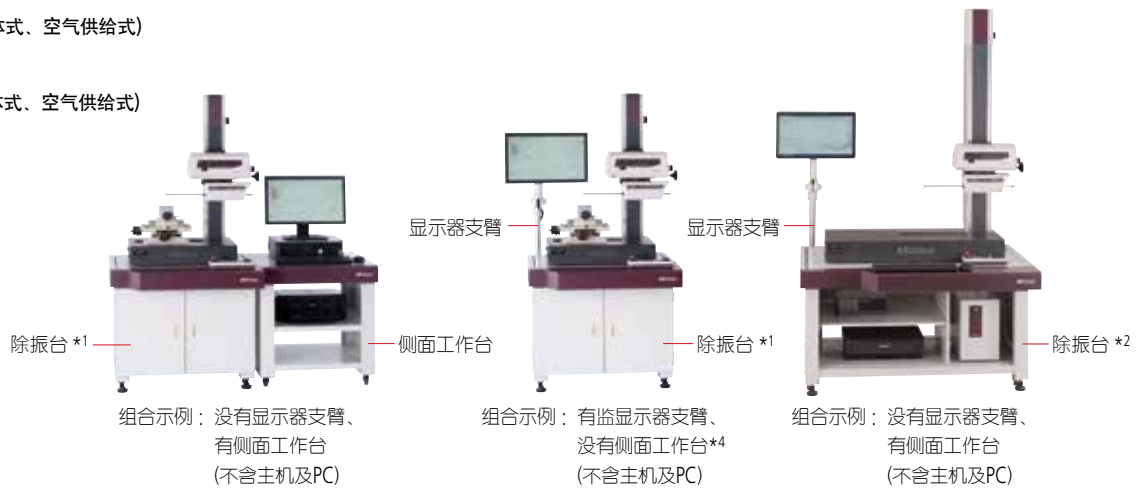
除振台

除振台*1 (台架一体式、空气供给式)
No.12AAK110

除振台*2 (台架一体式、空气供给式)
No.178-119

显示器支臂*3
No.12AAK120

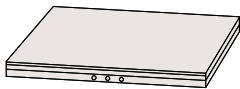
*3
No.12AAL019



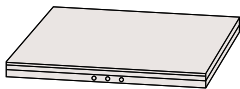
*1: 用在商品符号末尾为**S4, S8, H4, H8**。
*2: 末尾**W4, W8, L4, L8**(大型规格)所使用型号请另行咨询。
*3: 与除振台(No.12AAK110, No.178-119)共用。
*4: 打印机用支架请另行购买。

防振台

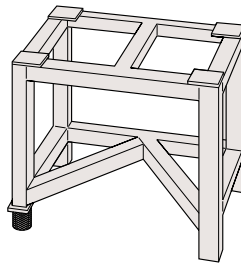
防振台*1 (气泵供给式)
No.178-023



防振台*1 (空气供给式)
No.178-025

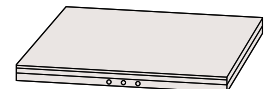


防振台用支架
●隔振器安装专用支架
(No.178-023,
No.178-025)
外观尺寸(W×D×H):
640×470×660mm
重量: 25kg
No.178-024



设置台(标准)
外观尺寸(W×D×H):
900×750×740mm
重量: 300kg
No.12AAQ57

防振台*2 (空气供给式)
No.178-115



设置台(大型)
●可以使用防振台(No.178-115)
台架
外观尺寸(W×D×H):
1500×900×740mm
重量: 800kg
No.12AAQ583

*1: 用在商品符号末尾为**S4, S8, H4, H8**。
末尾**W4, W8, L4, L8**(大型规格)所使用型号请另行咨询。

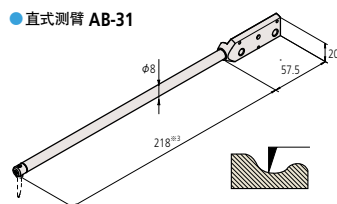
测臂

●测臂应用列表

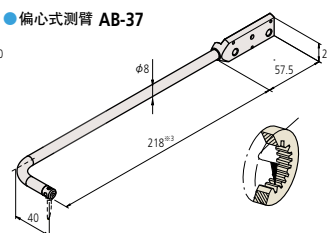
| 测臂名称 | 符号 | 货号 | 适用测针 |
|-------|---------|----------|---|
| 直式测臂 | AB-31*1 | 12AAM101 | SPH-5*, 6*, 7*, 8*, 9*, SPHW*2-56,66,76 |
| 偏心式测臂 | AB-37 | 12AAQ762 | SPH-5*, 6*, 7*, 8*, 9*, SPHW*2-56,66,76 |
| 小孔测臂 | AB-33 | 12AAM103 | SPH-41, 42, 43 |

*1: 标准配件。
*2: CV-4500系列用测臂。
*3: 安装单切面测针SPH-71(标配附件)时。

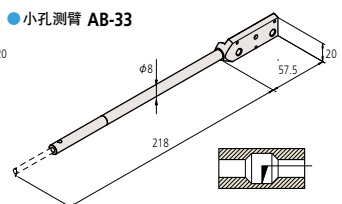
●直式测臂 AB-31



●偏心式测臂 AB-37



●小孔测臂 AB-33



测针

● 测针应用列表

| 测针名称 | 符号 | 货号 | 适用测臂编号 | H(mm) |
|----------------------------|---------|-----------------------|--------------|-------|
| 双侧圆锥*1 测针 | SPHW-56 | 12AAM095 ² | AB-31, AB-37 | 20 |
| | SPHW-66 | 12AAM096 | AB-31, AB-37 | 32 |
| | SPHW-76 | 12AAM097 | AB-31, AB-37 | 48 |
| 单切面测针 | SPH-51 | 354882 | AB-31, AB-37 | 6 |
| | SPH-61 | 354883 | AB-31, AB-37 | 12 |
| | SPH-71 | 354884 ^{2,3} | AB-31, AB-37 | 20 |
| | SPH-81 | 354885 | AB-31, AB-37 | 30 |
| | SPH-91 | 354886 | AB-31, AB-37 | 42 |
| | SPH-52 | 354887 | AB-31, AB-37 | 6 |
| 交叉切面测针 | SPH-62 | 354888 | AB-31, AB-37 | 12 |
| | SPH-72 | 354889 | AB-31, AB-37 | 20 |
| | SPH-82 | 354890 | AB-31, AB-37 | 30 |
| | SPH-92 | 354891 | AB-31, AB-37 | 42 |
| 圆锥测针 针尖角度30° 材质:蓝宝石 | SPH-53 | 354892 | AB-31, AB-37 | 6 |
| | SPH-63 | 354893 | AB-31, AB-37 | 12 |
| | SPH-73 | 354894 | AB-31, AB-37 | 20 |
| | SPH-83 | 354895 | AB-31, AB-37 | 30 |
| | SPH-93 | 354896 | AB-31, AB-37 | 42 |
| 圆锥测针 针尖角度30° 材质:超硬合金 | SPH-56 | 12AAA566 | AB-31, AB-37 | 6 |
| | SPH-66 | 12AAA567 | AB-31, AB-37 | 12 |
| | SPH-76 | 12AAA568 | AB-31, AB-37 | 20 |
| | SPH-86 | 12AAA569 | AB-31, AB-37 | 30 |
| 圆锥测针 针尖角度20° 材质:超硬合金 | SPH-96 | 12AAA570 | AB-31, AB-37 | 42 |
| | SPH-57 | 12AAE865 | AB-31, AB-37 | 6 |
| | SPH-67 | 12AAE866 | AB-31, AB-37 | 12 |
| | SPH-77 | 12AAE867 | AB-31, AB-37 | 20 |
| 圆锥测针 针尖角度50° 材质:金刚石 | SPH-87 | 12AAE868 | AB-31, AB-37 | 30 |
| | SPH-97 | 12AAE869 | AB-31, AB-37 | 42 |
| 刀刃测针 | SPH-54 | 354897 | AB-31, AB-37 | 6 |
| | SPH-64 | 354898 | AB-31, AB-37 | 12 |
| | SPH-74 | 354899 | AB-31, AB-37 | 20 |
| | SPH-84 | 354900 | AB-31, AB-37 | 30 |
| | SPH-94 | 354901 | AB-31, AB-37 | 42 |
| 球形测针 | SPH-55 | 354902 | AB-31, AB-37 | 6 |
| | SPH-65 | 354903 | AB-31, AB-37 | 12 |
| | SPH-75 | 354904 | AB-31, AB-37 | 20 |
| | SPH-85 | 354905 | AB-31, AB-37 | 30 |
| | SPH-95 | 354906 | AB-31, AB-37 | 42 |
| 小孔测针*4 | SPH-41 | 12AAM104 | AB-33 | 2 |
| | SPH-42 | 12AAM105 | AB-33 | 4 |
| | SPH-43 | 12AAM106 | AB-33 | 6.5 |

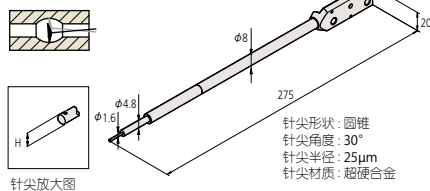
*1: CV-4500系列用测针。
 *2: CV-4500系列用标准配件。
 *3: CV-3200系列用标准配件。
 *4: CV-3100/4100系列用测针不可使用SPH-21、22、23。

● 测臂测针(测臂与测针一体型)

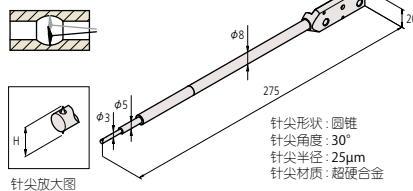
| 测针名称 | 符号 | 符号 | H(mm) |
|-----------|---------|----------|-------|
| 双侧小孔测针 *5 | SPHW-31 | 12AAM108 | 2.4 |
| | SPHW-32 | 12AAM109 | 5 |
| | SPHW-33 | 12AAM110 | 9 |

*5: CV-4500系列所用的测臂测针。

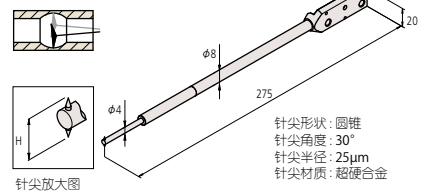
● 双侧小孔测臂测针SPHW-31



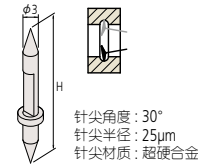
● 双侧小孔测臂测针 SPHW-32



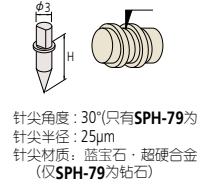
● 双侧小孔测臂测针 SPHW-33



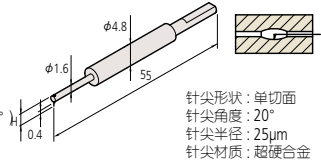
● 双侧圆锥测针



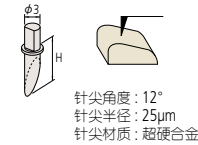
● 圆锥测针



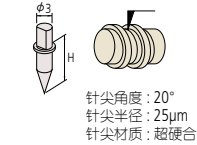
● 小孔测针 SPH-41



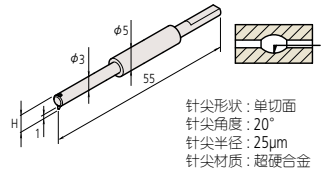
● 单切片测针



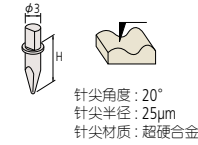
● 圆锥测针



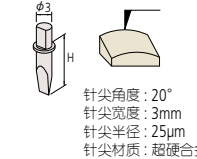
● 小孔测针 SPH-42



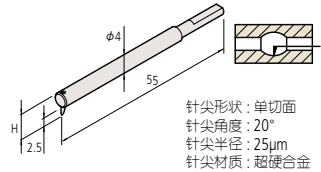
● 交叉切面测针



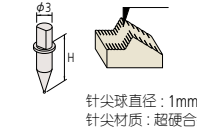
● 刀刃测针



● 小孔测针 SPH-43



● 球形测针



规格

| 型号 | | CV-3200S4 | CV-3200H4 | CV-3200W4 | CV-3200L4 | CV-3200S8 | CV-3200H8 | CV-3200W8 | CV-3200L8 | |
|----------------------|---------------|---------------------------|---|----------------------|---------------------|--------------------|--|----------------------|----------------------|--|
| | | CV-4500S4 | CV-4500H4 | CV-4500W4 | CV-4500L4 | CV-4500S8 | CV-4500H8 | CV-4500W8 | CV-4500L8 | |
| 测量范围 | X轴 | 100mm | | | | 200mm | | | | |
| | Z1轴(检出器) | 60mm(水平位置±30mm) | | | | | | | | |
| Z2轴(立柱)移动范围 | | 300mm | 500mm | 700mm | 300mm | 500mm | 700mm | | | |
| 检出器 (Z1轴: 检出器) | 光栅尺类型 | | 圆弧光栅尺 | | | | | | | |
| | 分辨力 | | CV-3200系列: 0.04μm、CV-4500系列: 0.02μm | | | | | | | |
| | 测针上/下运作 | | 弧形移动 | | | | | | | |
| | 测量方向 | | 向前/向后 双方向 | | | | | | | |
| | 测针方向 | | CV-3200系列: 向上/向下(单独测量)、CV-4500系列: 向上/向下(上下可连续测量) | | | | | | | |
| | 测力 | | CV-3200系列: 30mN(根据配重调整)、CV-4500系列: 10, 20, 30, 40, 50mN(根据软件转换) | | | | | | | |
| | 跟踪角度 | | 向上77°、向下83°(根据表面粗糙度*1使用标准单切面测针) | | | | | | | |
| 驱动部 | 长度基准 | X轴 | 激光全息光栅尺 | | | | | | | |
| | | Z2轴(立柱) | ABS光栅尺 | | | | | | | |
| | 分辨力 | X轴 | 0.05μm | | | | | | | |
| | | Z2轴(立柱) | 1μm | | | | | | | |
| | 驱动速度 | X轴 | 0~80mm/s外加手动 | | | | | | | |
| | | Z2轴(立柱) | 0~30mm/s外加手动 | | | | | | | |
| | 测量速度 | X轴 | 0.02~20mm/s | | | | | | | |
| 直线度*2 | X轴 | 0.8μm/100mm | | | | 2μm/200mm | | | | |
| 倾角范围 | X轴 | ±45° | | | | | | | | |
| 指示精度 (20°C) | CV-3200 系列 | X轴 | ±(0.8+0.01L)μm L=驱动长度(mm) 宽范围: 1.8 μm/100mm 窄范围: 1.05 μm/25mm | | | | ±(0.8+0.02L)μm L=驱动长度(mm) 宽范围: 4.8 μm/200mm 窄范围: 1.3 μm/25mm | | | |
| | | Z1轴(检出器) | ±(1.4+ 2H /100)μm H=水平位置上的测量高度(mm) | | | | | | | |
| | CV-4500 系列 | X轴 | ±(0.8+0.01L)μm L=驱动长度(mm) 宽范围: 1.8 μm/100mm 窄范围: 1.05 μm/25mm | | | | ±(0.8+0.02L)μm L=驱动长度(mm) 宽范围: 4.8 μm/200mm 窄范围: 1.3 μm/25mm | | | |
| | | Z1轴(检出器) | ±(0.8+ 2H /100)μm H=水平位置上的测量高度(mm) | | | | | | | |
| 外观尺寸 (W×D×H) | 主机*3 | 756×482 ×966 mm | 756×482 ×1166 mm | 1156×482 ×1176 mm | 1156×492 ×1436mm | 766×482 ×966 mm | 766×482 ×1166 mm | 1166×482 ×1176 mm | 1166×492 ×1436 mm | |
| | 控制箱 | 221×344×490 mm | | | | | | | | |
| | 操作盒 | 248×102×62.2 mm | | | | | | | | |
| 重量 | 主机 | 140kg | 150kg | 220kg | 270kg | 140kg | 150kg | 220kg | 270kg | |
| | 控制箱 | 14kg | | | | | | | | |
| | 操作盒 | 0.9kg | | | | | | | | |
| 使用温度范围 | | 15~25°C(校正时和测量时的温度变化在±1°) | | | | | | | | |
| 使用湿度范围 | | 20~80%RH(无凝结) | | | | | | | | |
| 保存温度范围 | | -10~50°C | | | | | | | | |
| 保存湿度范围 | | 5~90%RH(无凝结) | | | | | | | | |

*1: SPH-71(No.354884)

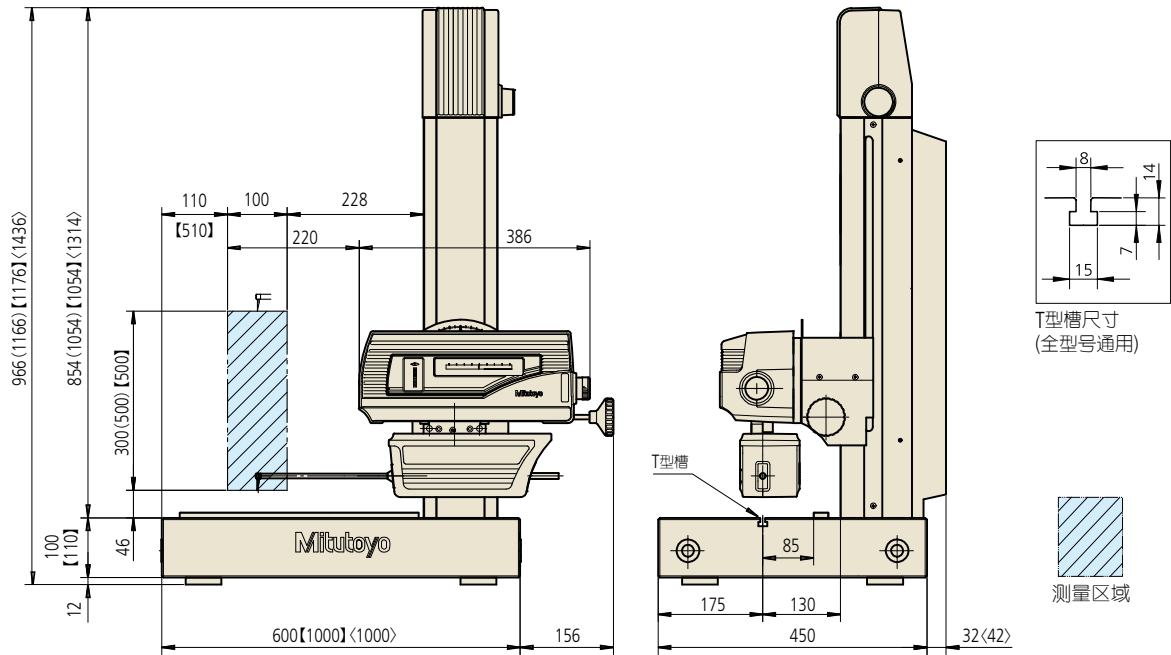
*2: X轴水平位置时

*3: 主机基座材料为花岗岩

外观图

CV-3200S4/H4/W4/L4, CV-4500S4/H4/W4/L4

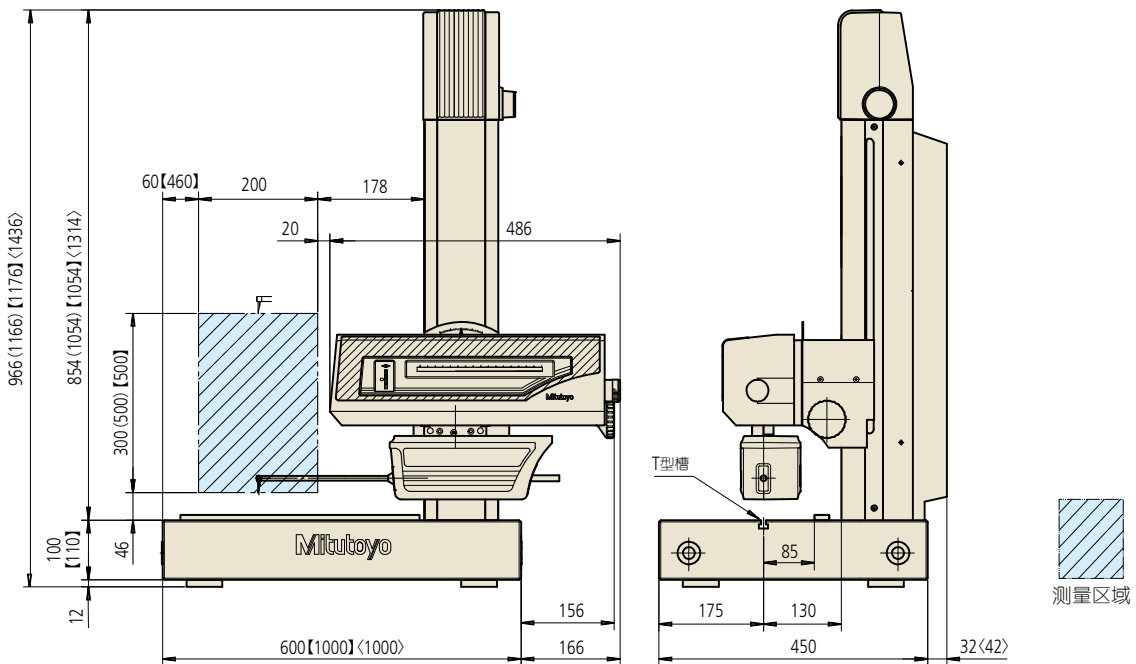
单位: mm



() 内尺寸为H4规格表示。
 [] 内尺寸为W4规格表示。
 < > 内尺寸为L4规格表示。

CV-3200系列检出器带有测力调整用配重。

CV-3200S8/H8/W8/L8, CV-4500S8/H8/W8/L8



() 内尺寸为H8规格表示。
 [] 内尺寸为W8规格表示。
 < > 内尺寸为L8规格表示。

CV-3200系列检出器带有测力调整用配重。

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。

三坐标测量机

影像测量机

形状测量系统

光学仪器

传感器系统

试验设备和地震仪

测长装置

小量具和数据管理系统

中国联络处

| | | |
|----------------|-----------------------|-----------------------|
| 三丰精密量仪(上海)有限公司 | 电话: 86(21) 5836-0718 | 传真: 86(21) 5836-0717 |
| ● 长春 | 电话: 86(431) 8192-6998 | 传真: 86(431) 8192-6998 |
| ● 大连 | 电话: 86(411) 8718-1212 | 传真: 86(411) 8754-7587 |
| ● 青岛 | 电话: 86(532) 8096-1936 | 传真: 86(532) 8096-1937 |
| ● 天津 | 电话: 86(22) 5888-1700 | 传真: 86(22) 5888-1701 |
| ● 西安 | 电话: 86(29) 8538-1380 | 传真: 86(29) 8538-1381 |
| ● 郑州 | 电话: 86(371) 6097-6436 | 传真: 86(371) 6097-6981 |
| ● 苏州 | 电话: 86(512) 6522-1790 | 传真: 86(512) 6251-3420 |
| ● 杭州 | 电话: 86(571) 8288-0319 | 传真: 86(571) 8288-0320 |
| ● 成都 | 电话: 86(28) 8671-8936 | 传真: 86(28) 8671-9086 |
| ● 重庆 | 电话: 86(23) 6595-9950 | 传真: 86(23) 6595-9950 |
| ● 武汉 | 电话: 86(27) 8544-8631 | 传真: 86(27) 8544-6227 |
| 三丰力丰量仪(香港)有限公司 | 电话: (852) 2992-2088 | 传真: (852) 2670-2488 |
| 三丰力丰量仪(东莞)有限公司 | 电话: 86(769) 8541-7715 | 传真: 86(769) 8541-7745 |
| ● 福州 | 电话: 86(591) 8761-8095 | 传真: 86(591) 8761-8096 |
| ● 长沙 | 电话: 86(731) 8401-9276 | 传真: 86(731) 8401-9376 |
| 密测多友量仪(苏州)有限公司 | 电话: 86(512) 6252-2660 | 传真: 86(512) 6252-2580 |

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、尺寸和重量进行变更的权力。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

<http://www.mitutoyo.co.jp>[http://www.mitutoyo.com.cn\(中文\)](http://www.mitutoyo.com.cn(中文))