

形状和轮廓测量系统 CV-3200/4500 系列

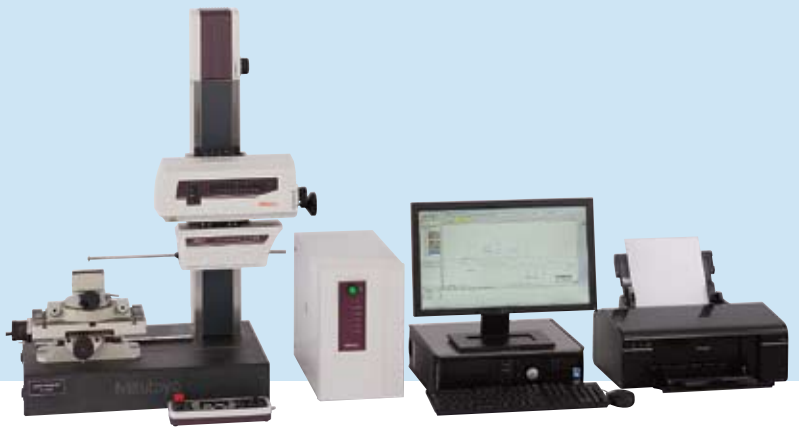
产品样本 No.C15010



飞速进步的高精度形状和轮廓测量系统

Mitutoyo

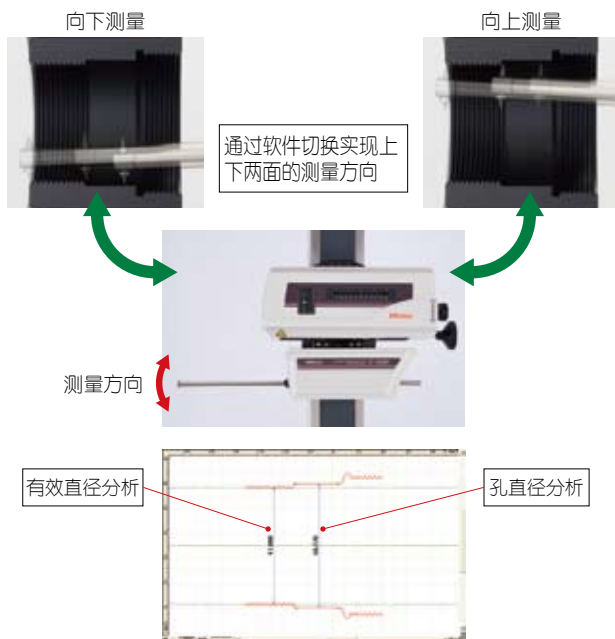
形状和轮廓测量系统 CV-4500 系列



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

通过与上下圆锥测针的组合，实现了上下两面连续测量的功能。

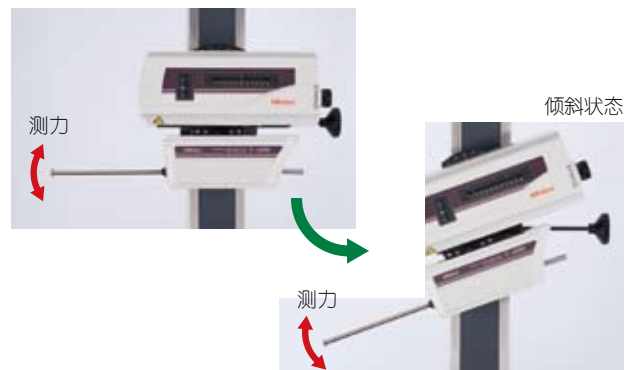
通过使用上下两面连续的测量数据，能够实现简单地分析以往难以测量的内螺纹的有效直径等。



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。



最高水平的指示精度

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率。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 (检测器) : $\pm(0.8 + |2H|/100)\mu\text{m}$ 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)

分辨率

Z1 轴 (检测器) : $0.02\mu\text{m}$
X 轴 (驱动部) : $0.05\mu\text{m}$

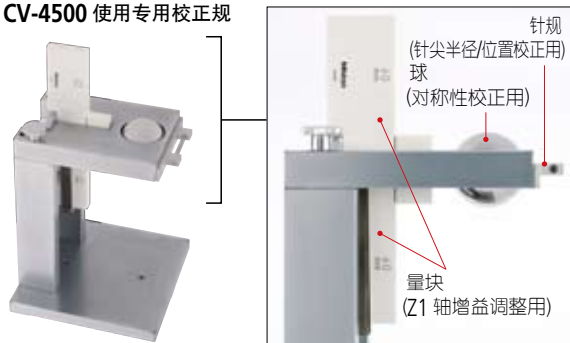
*1 CV-4500S4/H4/W4 的规格。其他型号的规格请参照 P13 的规格表。

繁琐的校正也可以上下两面连续 一次性完成

(此项专利在日本受理中)

CV-4500 系列使用专用校正规 (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。

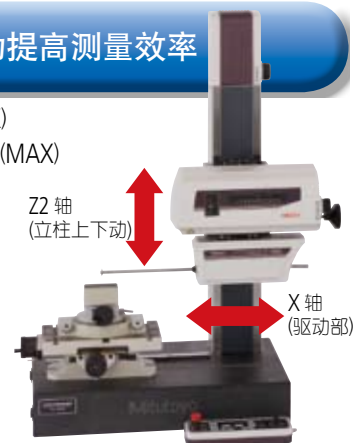
● CV-4500 使用专用校正规



高速移动提高测量效率

X 轴 (驱动部) : $80\text{mm/s}(\text{MAX})$
Z2 轴 (立柱上下动) : $30\text{mm/s}(\text{MAX})$

大幅度提高驱动速度，
进一步降低总测量时间。



Mitutoyo

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。

采用新型直式测臂检测器

扩大测量范围的同时降低对工件的干扰

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（检测部）测量范围。

● 安装单切面测针 SPH-71 时

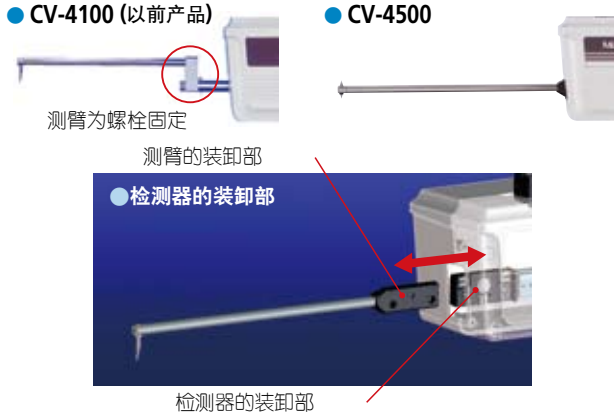


Z1 轴测量范围提高 10mm

测臂安装为一键式装卸

(此项专利权在日本受理中)

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。



所有检测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 轴检测器上搭载安全装置（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。



出众的操作性

控制盒实现安全、简单、高速操作

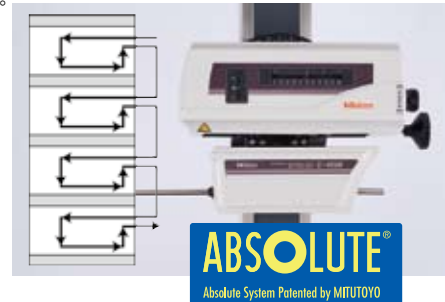
控制盒能实现高速移动状态下的定位到测量。为提高高速移动时的安全性，控制盒配置有紧急停止开关和驱动速度控制旋钮。



新型控制盒

不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

由于搭载了 X 轴驱动倾斜结构、X 轴·Z2 轴各个微动结构，更能有效测量倾斜面、小孔测量等。



简易型 CNC 功能

通过将多种周边装置选件和 CNC 形状测量装置组合使用，从而实现了简易型 CNC 测量。

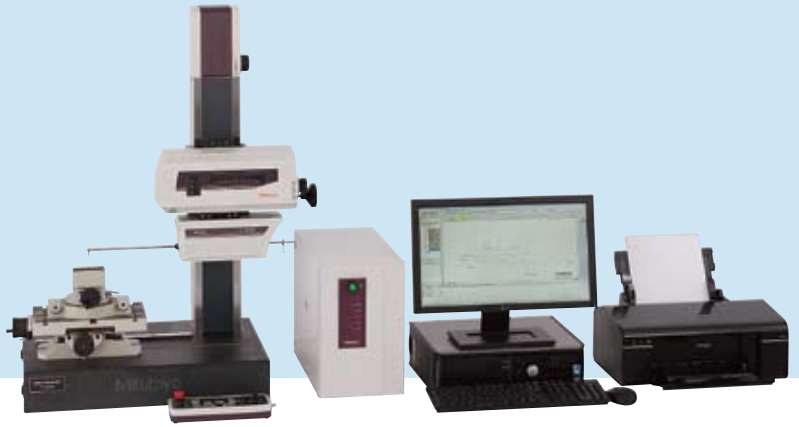
● 01 轴旋转工作台：自动圆周形状测量



● 02 轴旋转工作台：圆柱体工件上的自动多段连续测量



形状和轮廓测量系统 CV-3200 系列

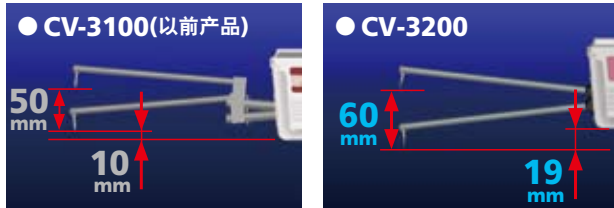


采用新型直式测臂检测器

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 (检测器) 测量范围。

● 安装单切面探针 SPH-71 时



Z1 轴测量范围提高 10mm

测臂安装为一键式装卸

(此项专利权在日本受理中)

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。

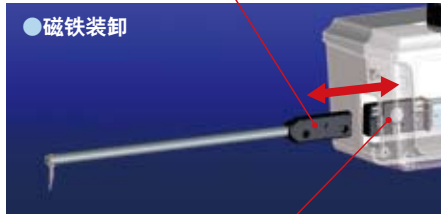
● CV-3100 (以前产品)



测臂为螺栓固定

测臂的装卸部

● CV-3200



● 磁铁装卸

检测器的装卸部

所有检测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 轴检测器上搭载安全装置 (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



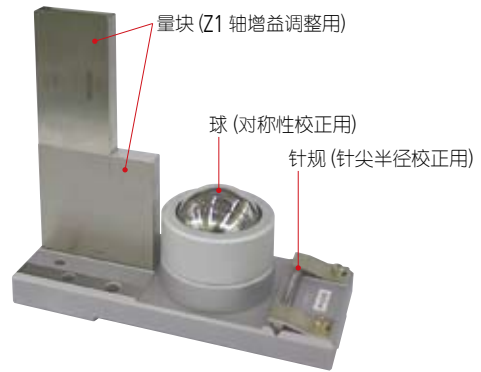
装卸部

Mitutoyo

繁琐的校正也可以一次性完成

CV-3200 系列使用专用校正规 (标配附件), 使得 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。如使用校正用台 (选件) 可进行测针向上方向的校正。

● CV-3200 使用专用校正规



最高水平的指示精度

CV-3200 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率。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 (检测器): $\pm(1.6 + |2H| / 100) \mu\text{m}$ 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)

分辨率

Z1 轴 (检测器): 0.04 μm
X 轴 (驱动部): 0.05 μm

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

实现了超高精度和高速移动，同时由于采用新型直式测臂使高精度测量变得简易

CV-3200

出众的操作性

控制盒实现安全、简单、高速操作

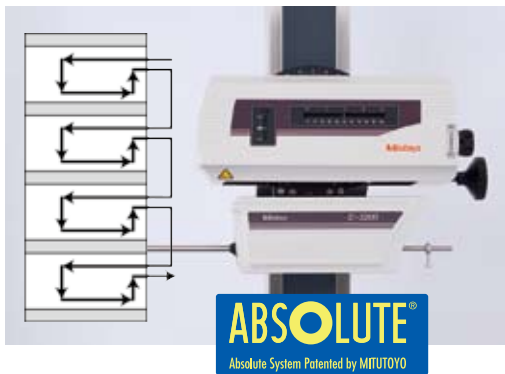
控制盒能实现高速移动状态下的定位到测量。为提高高速移动时的安全性，控制盒配置有紧急停止开关和驱动速度控制旋钮。



新型控制盒

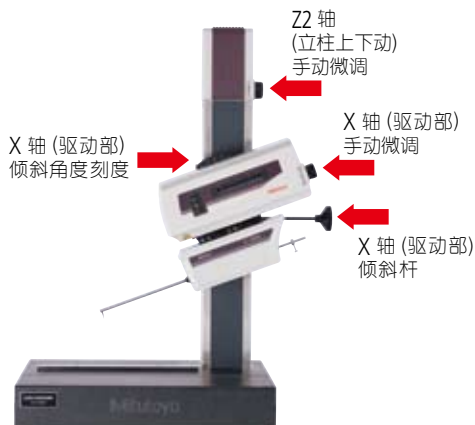
不需设置原点便可测量多个横切面

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

由于搭载了 X 轴驱动倾斜结构、X 轴·Z2 轴各个微动结构，更能有效测量倾斜面、小孔测量等。



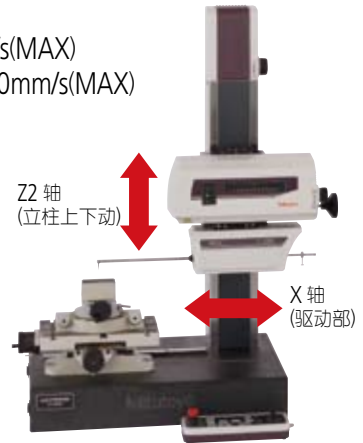
高速移动提高测量效率

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。



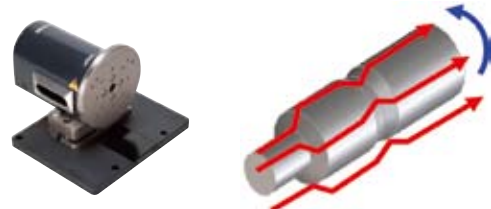
简易型 CNC 功能

通过将多种周边装置选件和 CNC 形状测量装置组合使用，从而实现了简易型 CNC 测量。

- 01 轴旋转工作台：
自动圆周形状测量



- 02 轴旋转工作台：
圆柱体工件上的自动多段连续测量



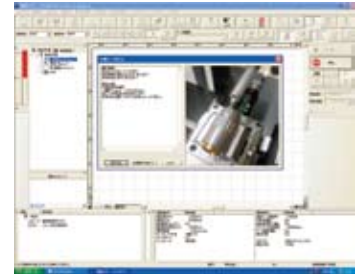
数据处理部：FORMTRACEPAK

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数据处理部。

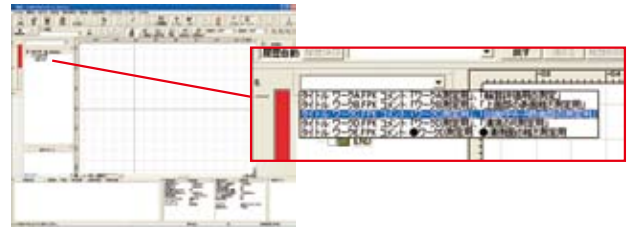


测量控制

仅单次测量时有单独模式、建立工件测量程序，对同一工件进行多个测量时有学习模式，具备多用途的可选模式。针对 CV-4500 系列的上下两面连续测量和测力可变等新功能 (详细内容请参见 P1)，提高了使用方便性。此外，从测量到印刷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。甚至，还有可以在任一时点显示带有图片注释的功能，以及嵌入显示工件设置等注意点的测量顺序单的功能。



测量程序可以从弹出菜单中选择，能够方便地进行调用。

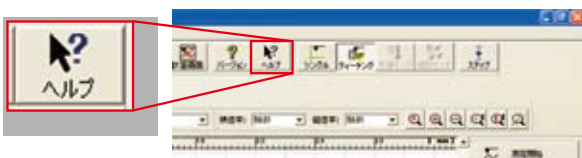


多语种对应 (15 种语言)

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

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。



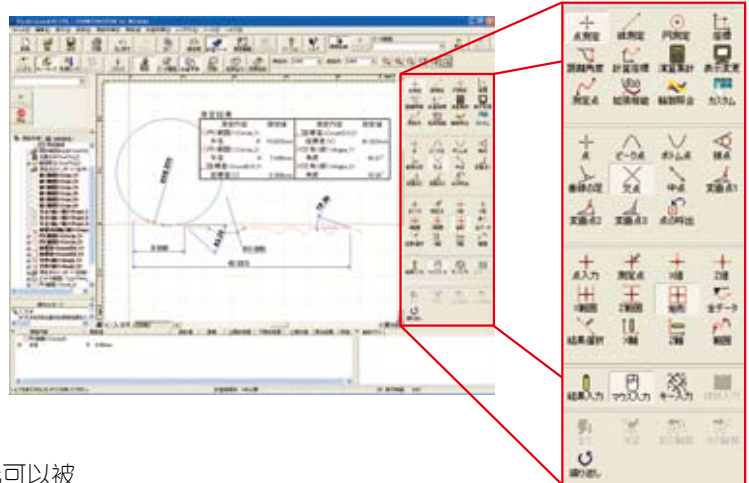
简易统计指令

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。

Mitutoyo

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**

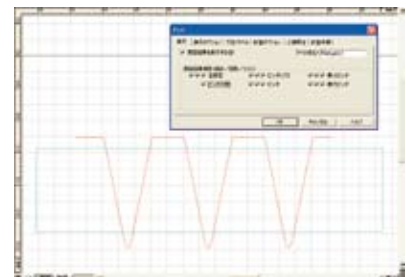
异常值删除功能非常有用, 比如, 可以从数据中删除异常错误, 并且可以为圆和线之间不宜确定的边界区域设定计算范围。

- **计算结果的文本输出 (CSV、txt 格式)**

计算结果可以文本形式输出 (CSV 或 / txt 格式), 几何图形可以以点云数据形式输出为文本文件或常用的 CAD 文件 (DXF、IGES 格式), 也可以生成用作轮廓比对用的 CAD 设计值数据。

- **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

- **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较好位置的较好拟合功能。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。



轮廓检验结果示例

NO	MINIMUM POSITION (μ)	MAXIMUM POSITION (μ)	WIDTH (μ)	HEIGHT (μ)
1	10.000	-0.000	-0.000	-0.000
2	10.000	-0.000	-0.000	-0.000
3	10.000	-0.000	-0.000	-0.000
4	10.000	-0.000	-0.000	-0.000
5	10.000	-0.000	-0.000	-0.000
6	10.000	-0.000	-0.000	-0.000
7	10.000	-0.000	-0.000	-0.000
8	10.000	-0.000	-0.000	-0.000
9	10.000	-0.000	-0.000	-0.000
10	10.000	-0.000	-0.000	-0.000
11	10.000	-0.000	-0.000	-0.000
12	10.000	-0.000	-0.000	-0.000
13	10.000	-0.000	-0.000	-0.000
14	10.000	-0.000	-0.000	-0.000
15	10.000	-0.000	-0.000	-0.000
16	10.000	-0.000	-0.000	-0.000
17	10.000	-0.000	-0.000	-0.000

轮廓检验结果数值输出示例

数据处理部：FORMTRACEPAK

轮廓分析功能

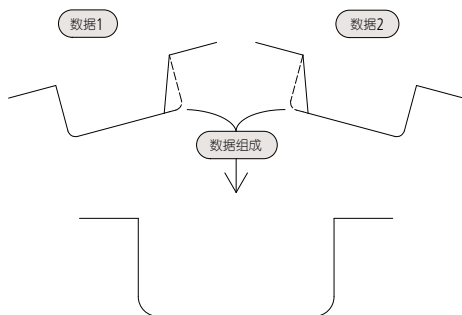
● 设计值生成功能

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。

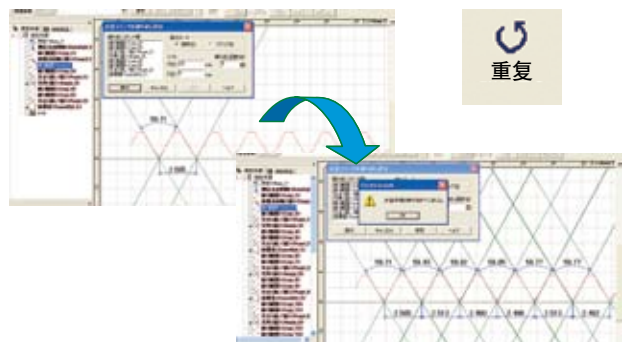
● 数据合成功能

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。



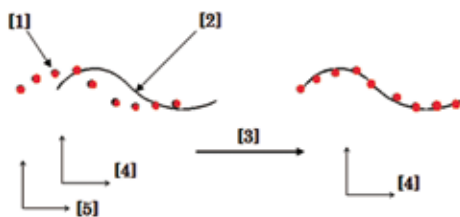
● 计算指令的反复设定

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。

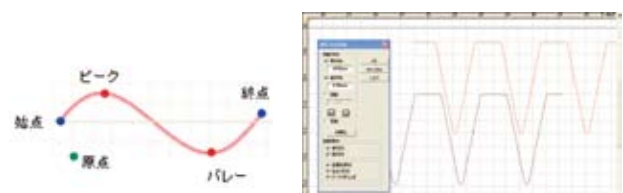


[1] 测量点 [2] 拟合数据参照文件 [3] 较好拟合 [4] 标准坐标系 [5] 测量坐标系

● 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。

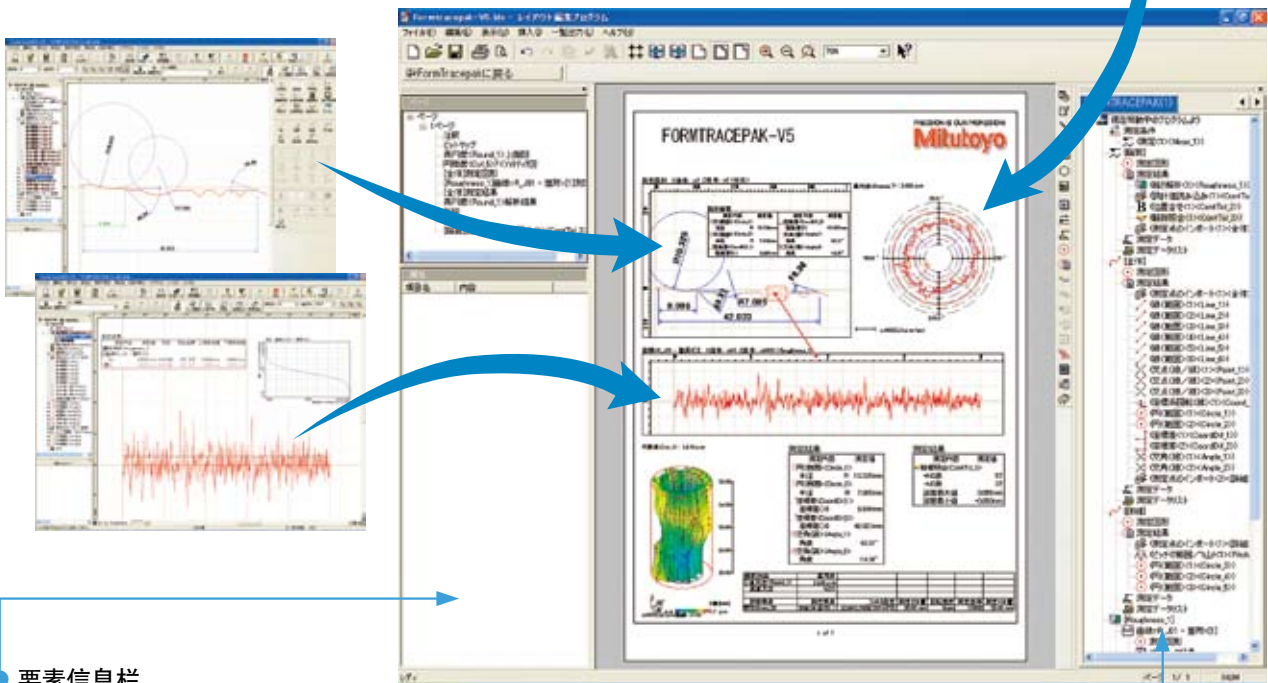
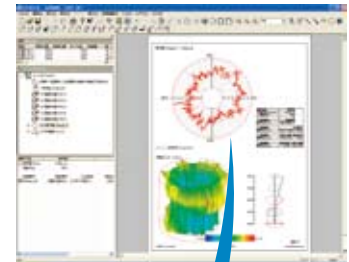


整体排版

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、圆筒形状分析程序 ROUNDPAK (对应版本请另行咨询)。

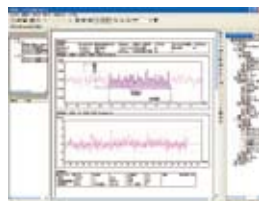
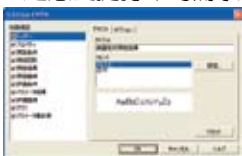


● 要素信息栏

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。



● 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。

● 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。

自动化的选配

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。

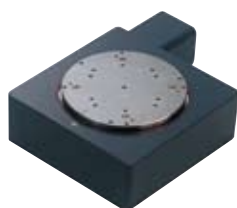


移动范围	200mm
分辨率	0.05 μ m
定位精度	$\pm 3\mu$ m
驱动速度	Max 80mm/s
最大载重	50kg
重量	28kg



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 (选配：NO.12AAE630)]



移动范围	360°
分辨率	0.004°
最大载重	12kg
驱动速度	Max 10°/s
重量	7kg

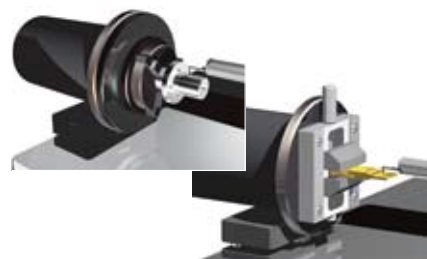


旋转工作台 θ 2 轴组件 No.178-078

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 (选配：NO.12AAE718)]



移动范围	360°
分辨率	0.0072°
最大载重	4kg (瞬间在 343N·cm 以下)
(载重物瞬间)	Max 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 $\phi 1 \sim \phi 36$ mm
外观尺寸 (D X H)	内爪的内径 $\phi 16 \sim \phi 69$ mm
重量	外爪的外径 $\phi 25 \sim \phi 79$ mm
	$\phi 118 \times 41$ mm
	1.2kg

微型快速卡盘 No.211-031

采用它可以固定调心快速卡盘不能有效固定的 $\phi 1$ mm 以下的微型直径的工件。



固定范围	外径 $\phi 0.1 \sim \phi 1.5$ mm
外观尺寸 (D X H)	$\phi .5$ mm
重量	0.6kg

Mitutoyo

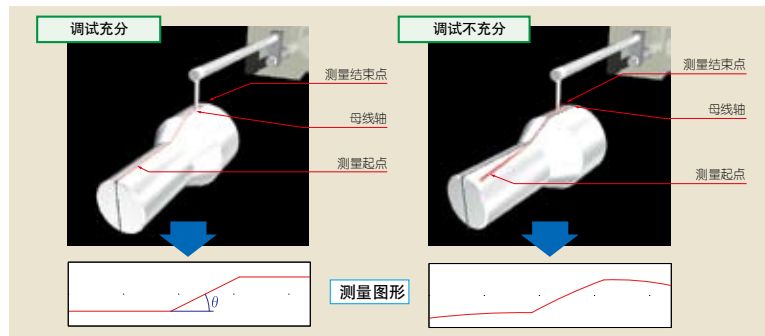
选配

3轴调整工作台 No.178-047

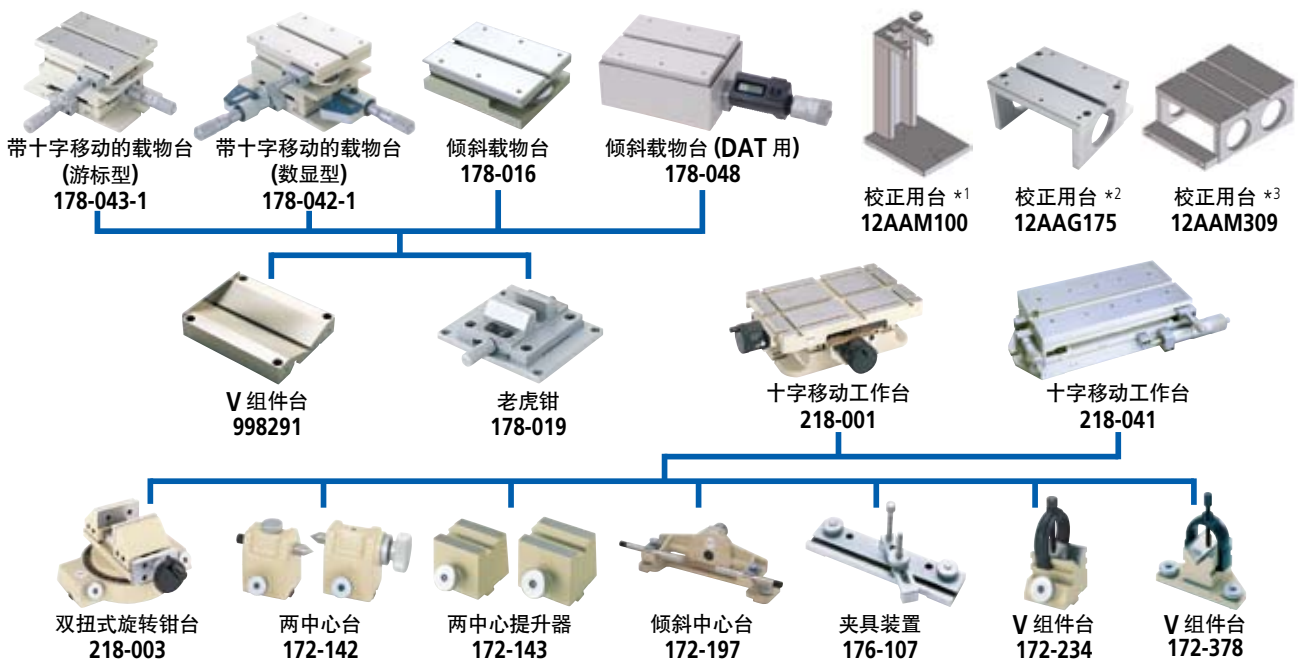
在测量圆柱状工件时，为提高测量精度，同时平行调整工件的母线轴和测量轴，以及调整水平方向都是必不可少的。如果使用3轴调整工作台，遵循 FORMTRACEPAK 导向便可通过简单操作实现调试和水平调整。



使用3轴调整工作台时的FORMTRACEPAK导向画面



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。

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

防振台

防振台

防振台 *1
(架台一体式、空气供给式)
No.12AAK110

监控臂 *2
No.12AAK120

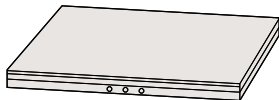
侧面工作台 *2
No.12AAL019



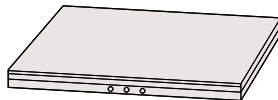
*1：用在商品符号末尾为 S4、S8、H4、H8。末尾 W4、W8 (大型规格) 所使用型号请另行咨询。
*2：与防振台 (No.12AAK110) 共用。
*3：打印机用支架请另行购买。

防振台

防振台 *1 (泵供给式)
No.178-023

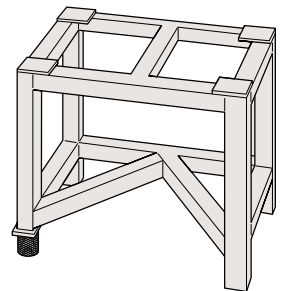


防振台 *1 (空气供给式)
No.178-025



防振台架

●配置防振台 (No.178-023, No.178-025) 专用架台
外观尺寸 (W×D×H):
640×470×660mm
重量: 25kg
No.178-024



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

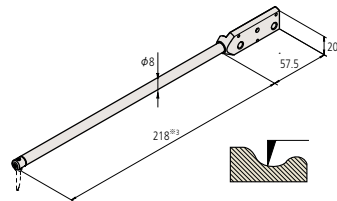
测臂

●测臂应用列表

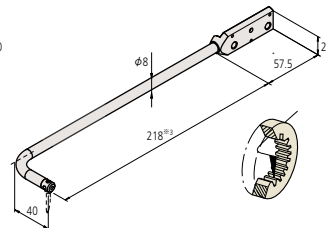
测臂名称	符号	货号	适用测针
直式测臂	AB-31 ^{*1}	12AAM101	SPH-5*, 6*, 7*, 8*, 9*SPHW ^{*2} -56, 66, 76
偏心式测臂	AB-32	12AAM102	SPH-5*, 6*, 7*, 8*, 9*, SPHW ^{*2} -56, 66, 76
小孔测臂	AB-33	12AAM103	SPH-41, 42, 43

*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。

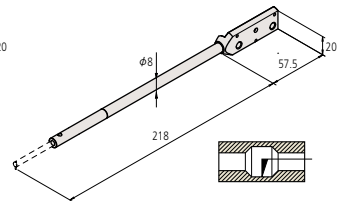
●直式测臂 AB-31



●偏心式测臂 AB-32



●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)
两侧圆锥 *1 测针	SPHW-56	12AAM095*2	AB-31, AB-32	20
	SPHW-66	12AAM096	AB-31, AB-32	32
	SPHW-76	12AAM097	AB-31, AB-32	48
单切面测针	SPH-51	354882	AB-31, AB-32	6
	SPH-61	354883	AB-31, AB-32	12
	SPH-71	354884 *2*3	AB-31, AB-32	20
	SPH-81	354885	AB-31, AB-32	30
	SPH-91	354886	AB-31, AB-32	42
	SPH-52	354887	AB-31, AB-32	6
交叉切面测针	SPH-62	354888	AB-31, AB-32	12
	SPH-72	354889	AB-31, AB-32	20
	SPH-82	354890	AB-31, AB-32	30
	SPH-92	354891	AB-31, AB-32	42
圆锥测针 针尖角度 30° 材质: 蓝宝石	SPH-53	354892	AB-31, AB-32	6
	SPH-63	354893	AB-31, AB-32	12
	SPH-73	354894	AB-31, AB-32	20
	SPH-83	354895	AB-31, AB-32	30
	SPH-93	354896	AB-31, AB-32	42
圆锥测针 针尖角度 30° 材质: 超硬合金	SPH-56	12AAA566	AB-31, AB-32	6
	SPH-66	12AAA567	AB-31, AB-32	12
	SPH-76	12AAA568	AB-31, AB-32	20
	SPH-86	12AAA569	AB-31, AB-32	30
圆锥测针 针尖角度 20° 材质: 超硬合金	SPH-96	12AAA570	AB-31, AB-32	42
	SPH-57	12AAE865	AB-31, AB-32	6
	SPH-67	12AAE866	AB-31, AB-32	12
	SPH-77	12AAE867	AB-31, AB-32	20
圆锥测针 针尖角度 50° 材质: 金刚石	SPH-87	12AAE868	AB-31, AB-32	30
	SPH-97	12AAE869	AB-31, AB-32	42
刀刃测针	SPH-79	355129	AB-31, AB-32	20
	SPH-54	354897	AB-31, AB-32	6
	SPH-64	354898	AB-31, AB-32	12
	SPH-74	354899	AB-31, AB-32	20
	SPH-84	354900	AB-31, AB-32	30
球形测针	SPH-94	354901	AB-31, AB-32	42
	SPH-55	354902	AB-31, AB-32	6
	SPH-65	354903	AB-31, AB-32	12
	SPH-75	354904	AB-31, AB-32	20
	SPH-85	354905	AB-31, AB-32	30
小孔测针 *4	SPH-95	354906	AB-31, AB-32	42
	SPH-41	12AAM104	AB-33	2
	SPH-42	12AAM105	AB-33	4
	SPH-43	12AAM106	AB-33	6.5

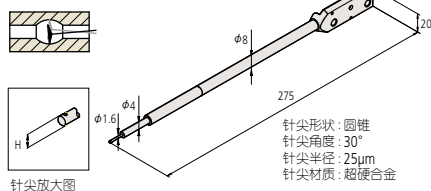
*1: SV-C4500 系列用测针。
 *2: SV-C4500 系列用标准配件。
 *3: SV-C3200 系列用标准配件。
 *4: SV-C3100/4100 系列用测针不可使用 SPH-21、22、23。

● 测臂测针 (测臂与测针一体型)

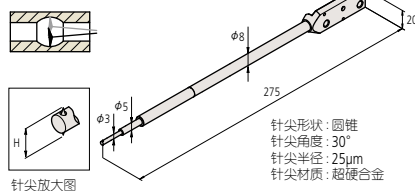
测针名称	符号	符号	H(mm)
两侧小孔测针 *5	SPHW-31	12AAM108	2.4
	SPHW-32	12AAM109	5
	SPHW-33	12AAM110	9

*5: SV-C4500 系列所用的测臂测针。

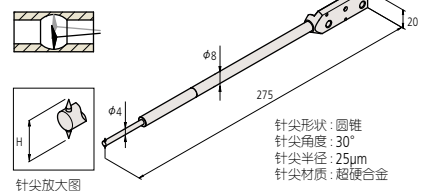
● 两侧小孔测臂测针 SPHW-31



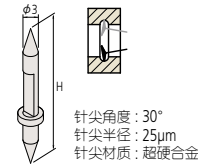
● 两侧小孔测臂测针 SPHW-32



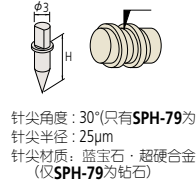
● 两侧小孔测臂测针 SPHW-33



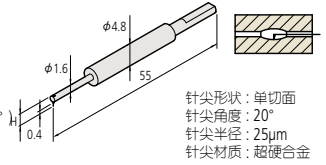
● 两侧圆锥测针



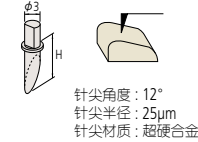
● 圆锥测针



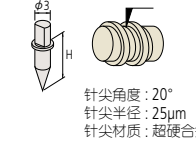
● 小孔测针 SPH-41



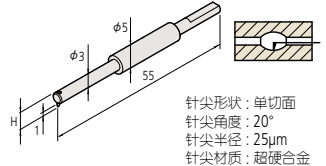
● 单切片测针



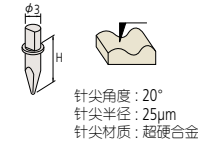
● 圆锥测针



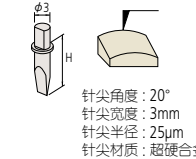
● 小孔测针 SPH-42



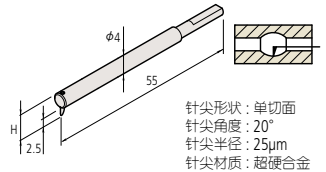
● 交叉切面测针



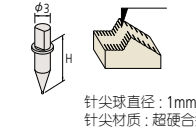
● 刀刃测针



● 小孔测针 SPH-43



● 球形测针



规格

型号		CV-3200S4	CV-3200H4	CV-3200W4	CV-3200S8	CV-3200H8	CV-3200W8
		CV-4500S4	CV-4500H4	CV-4500W4	CV-4500S8	CV-4500H8	CV-4500W8
测量范围	X 轴	100mm			200mm		
	Z1 轴 (检测部)	60mm (水平位置 ±30mm)					
Z2 轴 (立柱) 移动量		300mm	500mm		300mm	500mm	
检测器 (Z1 轴: 检测器)	测量单元	圆弧光栅尺					
	分辨率	CV-3200 系列: 0.04 μm、CV-4500 系列: 0.02 μm					
	测针上/下运作	弧形移动					
	移动方向	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	标尺	X 轴	激光全息光栅尺				
		Z2 轴 (立柱)	ABS 光栅尺				
	分辨率	X 轴	0.05 μm				
		Z2 轴 (立柱)	1 μm				
	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 ~ 5mm/s				
直线度 *2	X 轴	0.8 μm/100mm			2 μm/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 (检测部)	±(1.6+ 2H /100)μm H= 为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 (检测部)	±(0.8+ 2H /100)μm H= 为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	766×482 ×966 mm	766×482 ×1166 mm	1166×482 ×1176 mm
	遥控箱	221×344×490 mm					
	遥控箱	248×102×62.2 mm					
重量	主机	140kg	150kg	220kg	140kg	150kg	220kg
	遥控箱	14kg					
	遥控箱	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 (无凝结状态)					
保存温度范围		-10 ~ 50°C					
保存湿度范围		5 ~ 90%RH (无凝结状态)					

*1: SPH-71(No.354884)

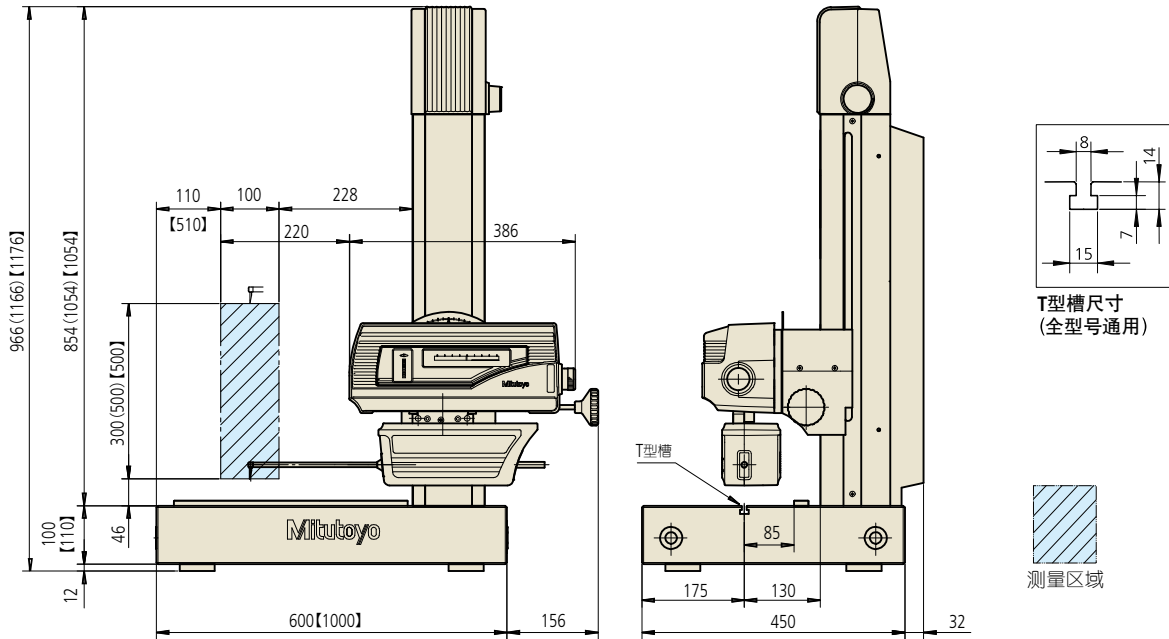
*2: X 轴水平位置时

*3: 主机材料为花岗岩

外观

■ CV-3200S4/H4/W4, CV-4500S4/H4/W4

单位: mm

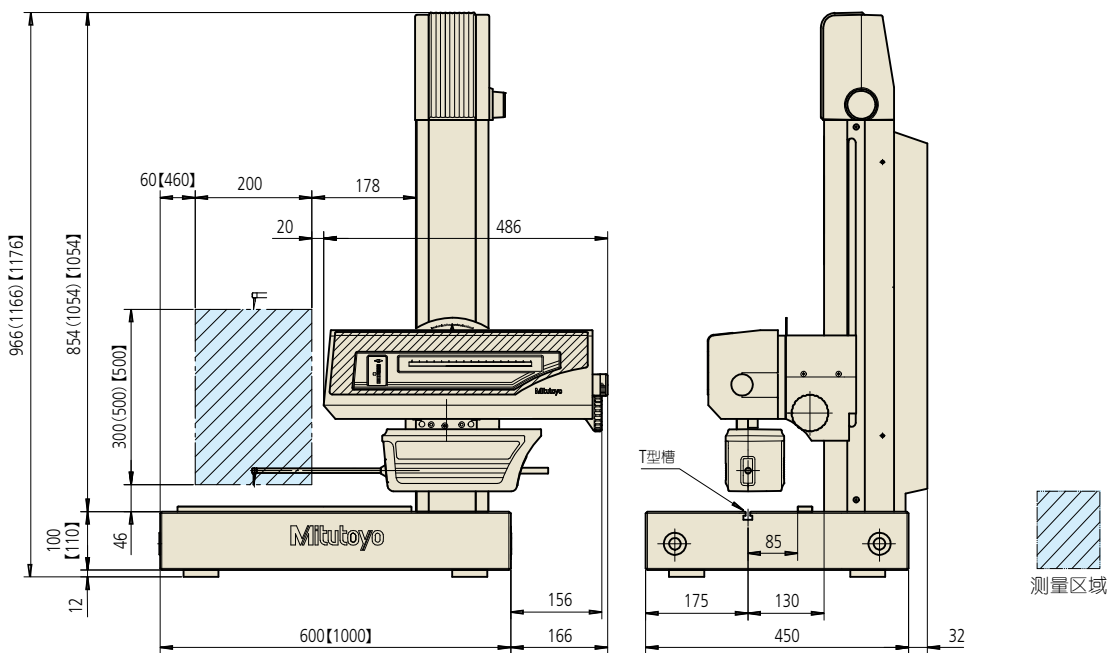


()内尺寸为H4规格表示。

[]内尺寸为W4规格表示。

CV-3200系列监测器, 标配测力调整用软件。

■ CV-3200S8/H8/W8, CV-4500S8/H8/W8



()内尺寸为H8规格表示。

[]内尺寸为W8规格表示。

CV-3200系列监测器, 标配测力调整用软件。



微信关注 · 资讯 · 活动

三坐标测量机

视像测量系统

形状测量系统

光学仪器

传感器系统

试验设备和地震仪

数显标尺和DRO系统

小量具和数据管理系统