

轮廓测量系统

Contracer CV-2100系列

产品样本 No.C15020(4)



卓越的操作性和多功能性掀起轮廓测量系统的新变革！
一切为了“快速·准确·简便”的测量。

Mitutoyo

彻底分析了轮廓测量系统的全部操作，更新了功能。
实现了让人惊叹的“快速·准确·简便”的测量。



Mitutoyo

为减轻测量人员的负担，全面增强了新功能。
融合高速性能的新功能对于标准机型来说是难以想象的。

X轴使用飞梭轮简单操作



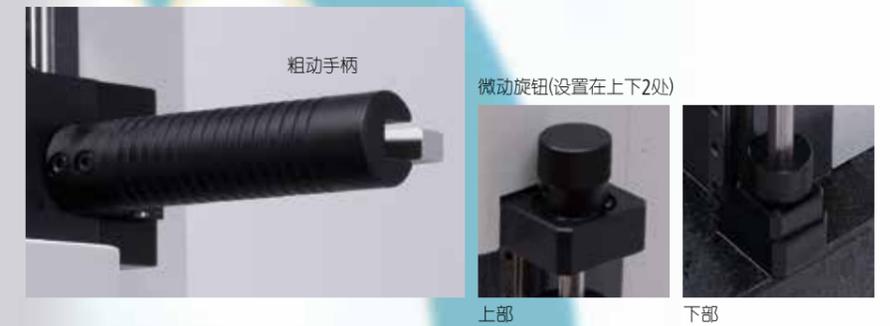
标准配备覆盖宽速度范围的飞梭轮。
操作简单，可以很容易移动到测量位置。

集中式前控制面板



改变测针姿势、测量开始、停止、返回都集中设置在主机驱动部前面，极大地减少了操作流程。这些操作是每个简单操作周期的必须动作。因此，这种集中式面板可以减少操作人员的工作量，提高测量效率。

操作性能卓越快速垂直移动台架



快速垂直移动台架保证了只需轻微用力就能简便快速地接近/离开测量所需高度。此外，还标配能帮助快速再次定位测量高度的制动器，实现简便高效的测量。

实现高效率测量

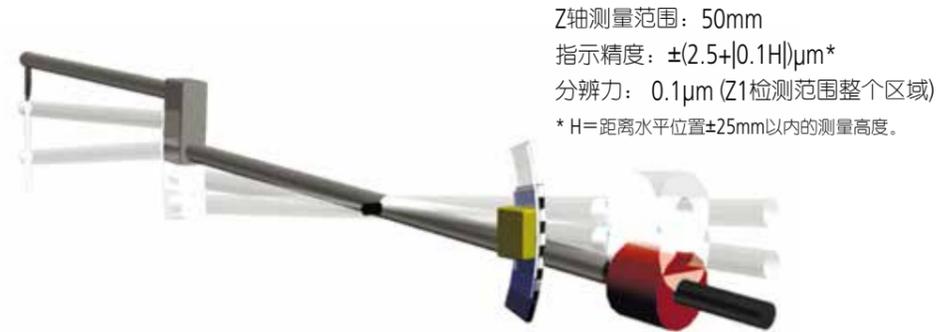


通过强化X轴高速移动和测针UP/DOWN功能，测针自动接近/退后，能快速返回到开始测量的位置。在使用零件程序执行多部位测量时，特别有用。

实现了高精度测量和简单操作的融合。
兼备系统的自由度，可灵活支持多种测量需求。

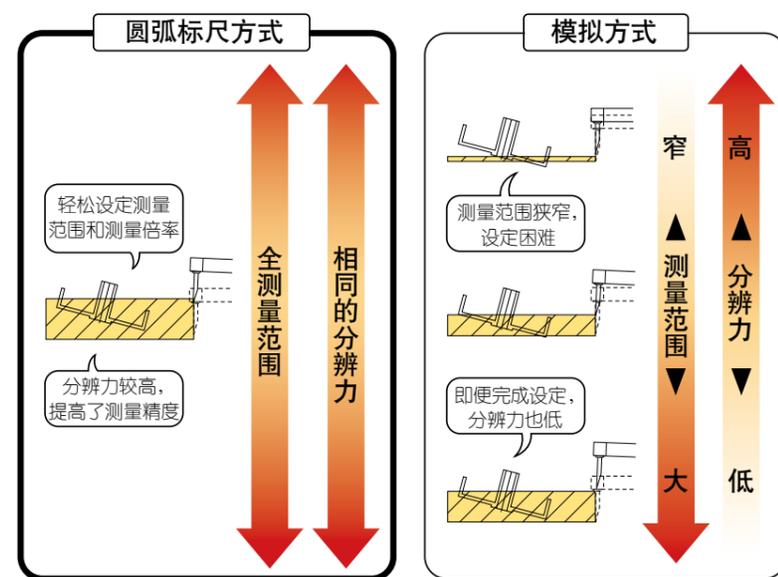
『追求高精度，是三丰的使命』
采用新开发的高精度数字圆弧标尺

Z1轴(检测器)装配高精度圆弧标尺。直接读取测针尖端的圆弧轨道，能缩小检测机构导致的误差，确保高精度和高分辨力。



轻松设定实现高精度·高效率的测量

高精度数字圆弧标尺不仅能提高测量精度，还能达到“轻松设定实现高精度的测量”。



模拟检测方式的仪器在每次改变放大倍率时需要进行倍率切换和校准。

标准配备驱动部倾斜机构

CV-2100系列*标准配备了进行斜面测量时无需对测量物进行重新调整便可测量的“驱动部倾斜结构”。



*CV-2100N4: 需要另行准备手动立柱台架(No.218-042, 参考P12)。

最大倾斜角度: $\pm 45^\circ$
(用于CV-2100M4时)

根据用途备有丰富的组合

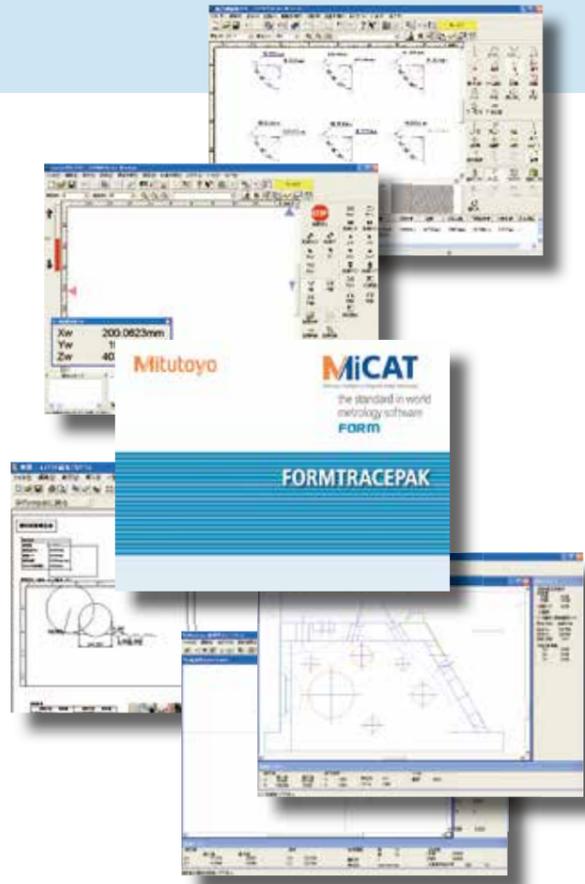


*1 CV-2100N4不使用手动立柱台架时，视设置方法而定，Z轴测量范围有可能变窄。在购买时，请就近联络我公司营业部。

*2 CV-2100N4台架为选配。(详细内容请参考P12)

轮廓分析软件：FORMTRACEPAK

FORMTRACEPAK功能全面支持测量系统控制，数据分析检验和检查报告的创建。

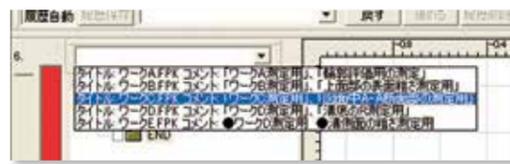


测量控制

要进行单次测量，你可以用单次测量模式创建零件程序。要测量同一形状的多个工件，你可以使用教学模式。此外，从测量到印刷报告书的一系列流程可以嵌入到零件程序，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步骤的功能。



测量步骤可以从弹出菜单中选择，能够方便地进行测量。



多语种对应 (17种语言)

测量、分析、布局画面都可以切换语言。测量后也可变换成其他语言的报告书。可满足全世界不同用户。

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、中文(简体字)、中文(繁体字)、土耳其语、葡萄牙语、荷兰语、俄语

按钮编辑功能

可以隐藏使用频率低的按钮，只显示经常使用的按钮，可以最大程度地显示窗口，操作人员也可以自行规划画面。



联机帮助功能 *1

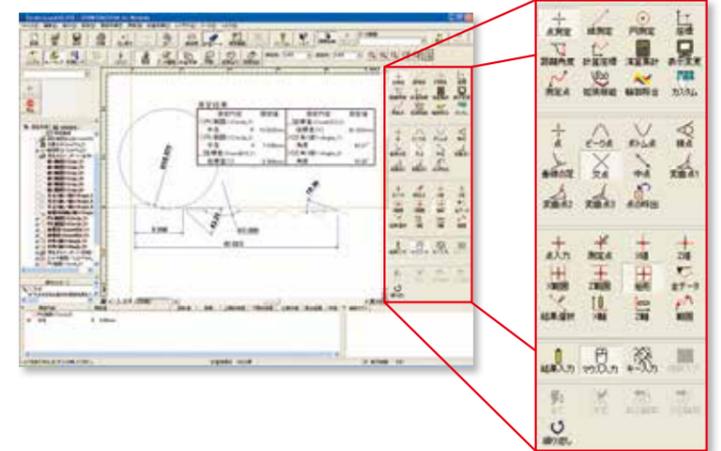
随时都可阅览的联机帮助。按目录和关键字搜索，还配备了只需点击一下就能显示出菜单和窗口及帮助状况保存按钮。



*1: 只能对应日语和英语

轮廓分析功能

● 轮廓分析功能标配的分析的基本要素命令点(10种)、线(6种)、圆(6种)的多种命令。以及基本要素相结合的角度、间距、距离等丰富的计算命令和轮廓比对功能、设计值生成功能。平常不经常使用的命令可以隐藏起来，参照计算命令按钮的定制功能，制作适合使用环境的页面。

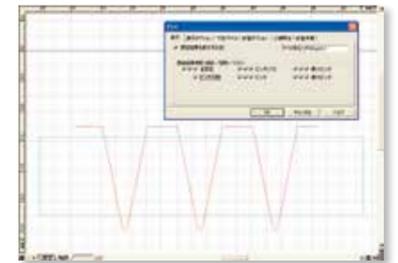


● 圆·线自动识别功能
只需指定范围就可以自动计算圆和线。

● 排除异常点功能
数据中的缺陷点将在计算中被删除。这个功能在难于判断圆和线边界的地方指定计算范围时特别有效。

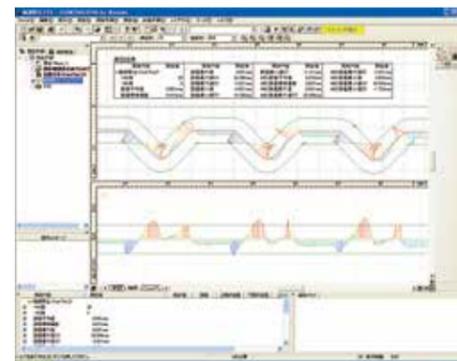
● 计算结果的文本输出(csv、txt、CAD格式)
测量图形数据可以作为云数据形式以文本文件和CAD文件(DXF或IGES格式)输出，或者复制到剪贴板上。利用市场上销售的文件制作软件，统计处理软件，以和电脑中没有安装分析软件的人共享数据或者执行基于CAD的逆向工程。

● 简单间距计算功能
螺纹的间距、圆之间的间距(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最佳位置的最佳拟合功能。测量结果可以用指示测量轮廓与带有公差极限的设计值的偏差图形显示，并扩展到每一个坐标的以便于比较。由于可以输出文本文件格式，也可以用在向加工机械的反馈数据等。



轮廓检验结果示例

NO.	MINIMUM	PERCENTILE	MEAN	STANDARD DEVIATION	MAXIMUM
1	12.000	-0.000	-0.010	-0.000	12.010
2	12.000	-0.000	-0.002	-0.000	12.008
3	12.000	-0.000	-0.000	-0.000	12.000
4	12.000	-0.000	-0.000	-0.000	12.000
5	12.000	-0.000	-0.000	-0.000	12.000
6	12.000	-0.000	-0.000	-0.000	12.000
7	12.000	-0.000	-0.000	-0.000	12.000
8	12.000	-0.000	-0.000	-0.000	12.000
9	12.000	-0.000	-0.000	-0.000	12.000
10	12.000	-0.000	-0.000	-0.000	12.000
11	12.000	-0.000	-0.000	-0.000	12.000
12	12.000	-0.000	-0.000	-0.000	12.000
13	12.000	-0.000	-0.000	-0.000	12.000
14	12.000	-0.000	-0.000	-0.000	12.000
15	12.000	-0.000	-0.000	-0.000	12.000
16	12.000	-0.000	-0.000	-0.000	12.000
17	12.000	-0.000	-0.000	-0.000	12.000
18	12.000	-0.000	-0.000	-0.000	12.000
19	12.000	-0.000	-0.000	-0.000	12.000
20	12.000	-0.000	-0.000	-0.000	12.000

轮廓检验结果数值输出示例

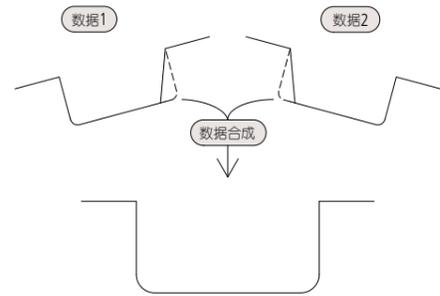
轮廓分析功能

● 设计值生成功能

设计数据可以从CAD文件(DXF、IGES格式)和文本文件中提取。
而且，测量数据可以转变为设计数据。你可以保存以前的部分数据用作(测试)设计值并有效地利用它作为下一次检查磨损使用(测试)。

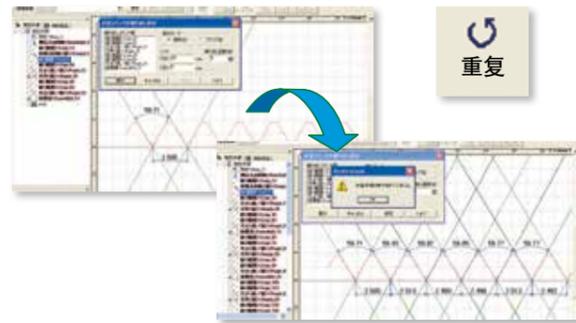
● 数据合成功能

鉴于工件的外观形状不同，能够把分别测量的多个测量点的数据合成一个完整轮廓进行分析。



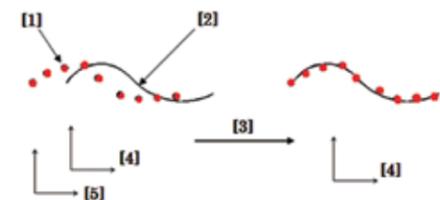
● 计算指令的重复设定

同一形状具有固定间距的情况下，通过一处的分析，然后指定间距，便能够进行整体的分析。



● 测量点排列的最佳拟合功能

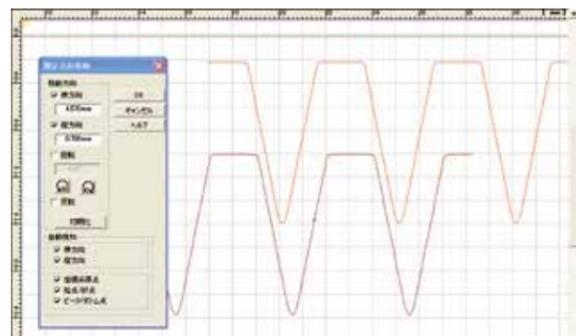
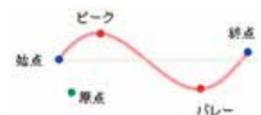
让测量点与预先登录的参考数据与同一坐标系保持一致。通过此功能，可以排除自动分析时的工件调整的误差所带来的影响。



[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

● 数据叠加指令

检测出特征点，可以让两个数据叠加。只需拖动鼠标便可自由地移动、测量点排列、重叠。

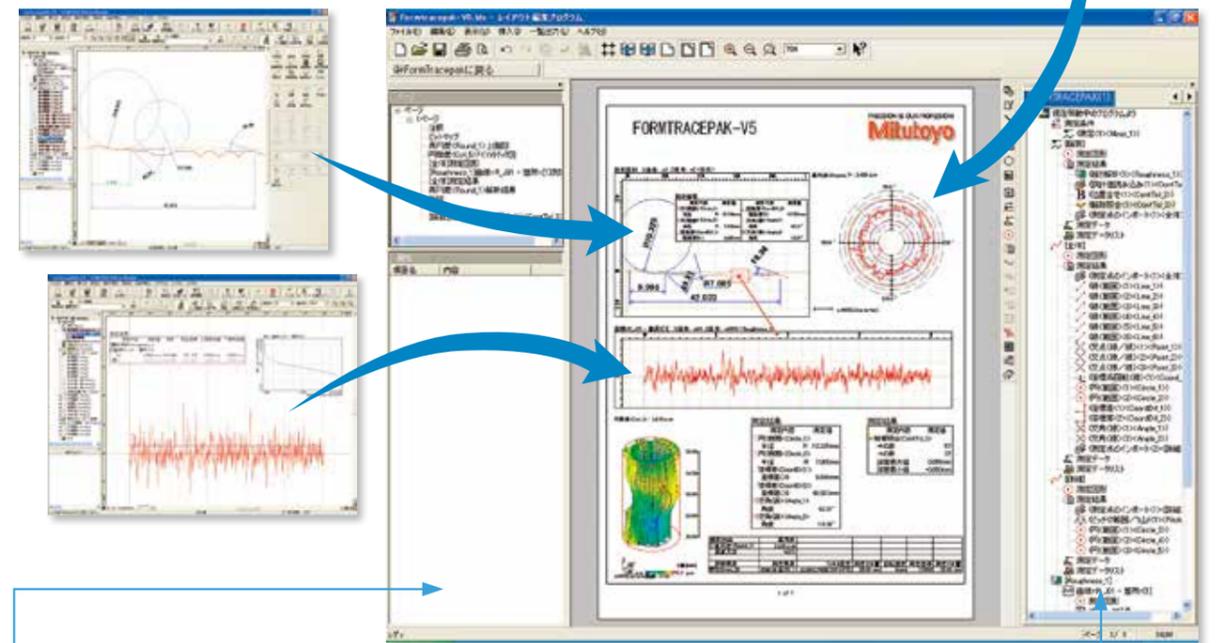
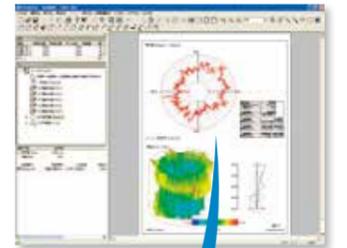


整体排版

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。

因为已保存的文件可以进行指定粘贴，所以很容易实现从多个文件提取结果进行粘贴。

*另外，需要另行安装圆度、圆筒形状分析程序ROUNDPAK (对应版本请与三丰公司联系)。



● 报告书生成功能

可以自由排版测量结果/条件/图形，以及注释/圆/线/箭头等内容，作为“测量结果报告”打印出来。已经制作好的页面存储起来，在相同测量时可以再利用。

● 系统布局打印

对想打印的演算结果、测量条件、测量图形等只需简单操作，便可自动排版和打印检查成绩书。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

通过鼠标选择和移动显示在要素插入栏的分析内容，可以粘贴在画面上。

● 保存PDF·html文件

可以将测量结果报告书以PDF文件和html文件输出，即使没有安装排版编辑程序的PC上也能进行结果确认。

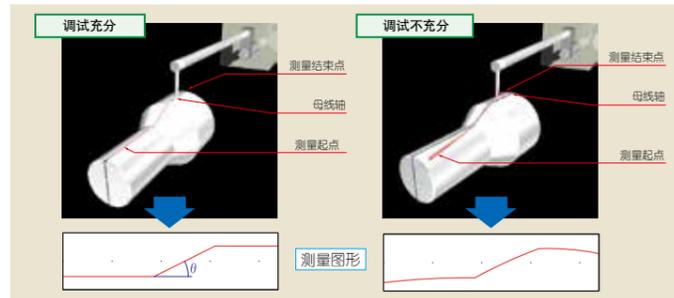
选件

3轴调整工作台 No.178-047

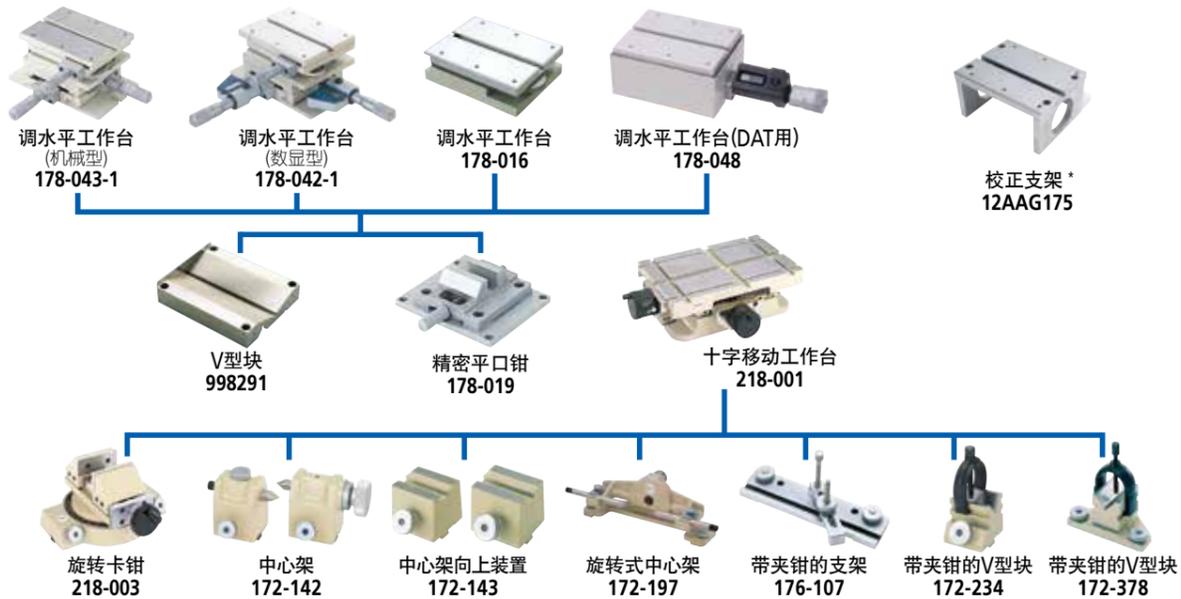
在测量圆柱形工件时，为提高测量精度，同时平行调整工件的母线轴和测量轴，以及调整水平方向都是必不可少的。如果使用3轴调整工作台，不需要经验和技能，遵循FORMTRACEPAK指导便可通过简单操作实现调试和水平调整。



使用3轴调整工作台时的FORMTRACEPAK指导画面



其他



*不使用十字移动工作台、Y轴工作台，校正时需要。



选件

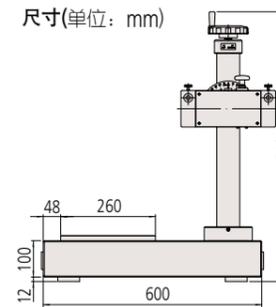
CV-2100N4 用手动台架

No.218-042 *不含测量部(CV-2100N4)
 垂直移动范围: 320mm
 倾斜角度: $\pm 45^\circ$
 尺寸(W×D×H): 600×450×740 mm
 重量: 110 kg

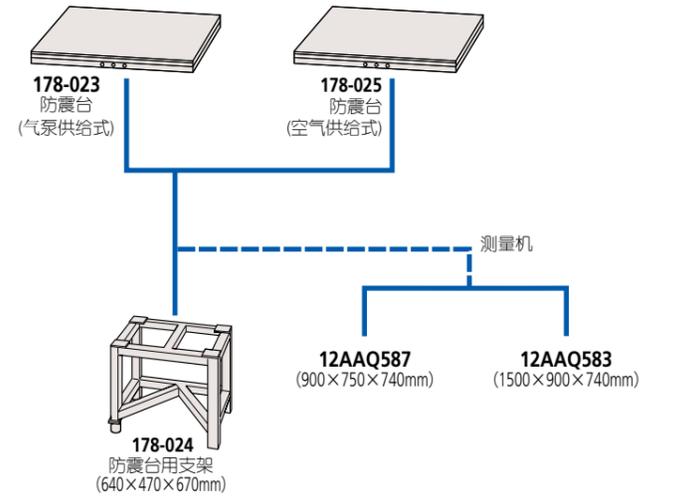


手动台架(选配)

*没有装配快速垂直移动装置。



落地支架和测量机



防震台

防震台 (台架一体式、空气供给式)
 No.12AAK110

显示器支臂 *1
 No.12AAK120

侧面工作台 *1
 No.12AAL019



组合示例: 有显示器支臂
 没有侧面工作台 *2
 (不含主机及PC)

组合示例: 没有显示器支臂
 有侧面工作台
 (不含主机及PC)

*1: 与防震台与(No.12AAK110)共用
 *2: 打印机用支架请另行购买。

测臂和测针

规格、外观图

可应用测臂列表(选件)

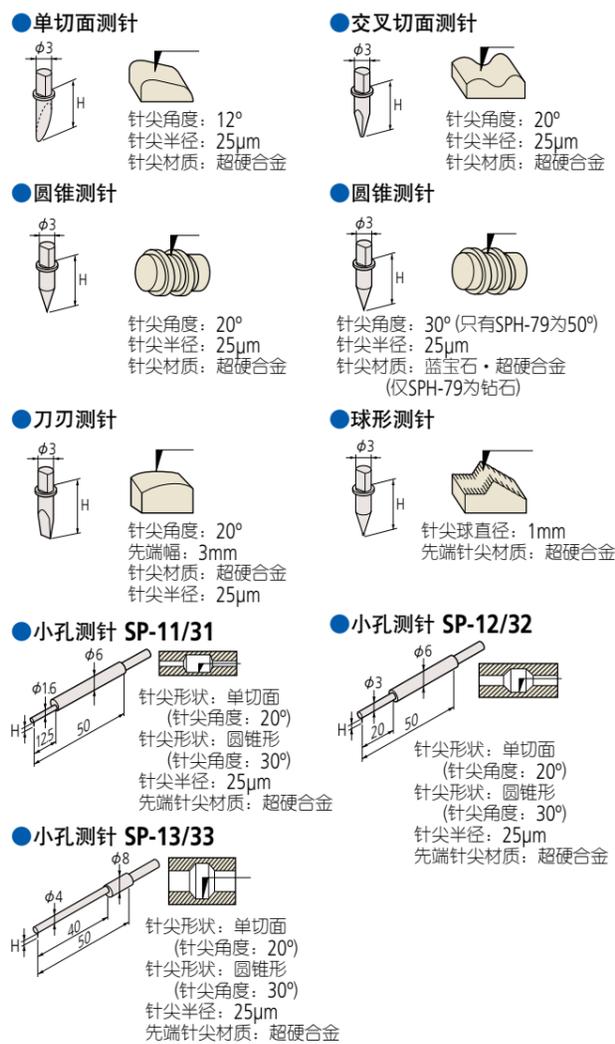
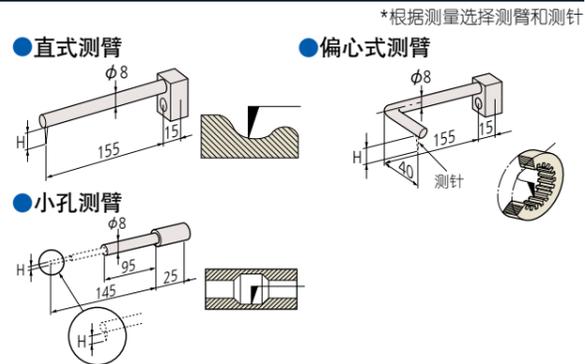
测臂名称	型号	货号	适用测针	H (mm)
直式测臂	AB-51	935111	SPH-51,52,53,54,55,56,57	6
	AB-61	935112	SPH-61,62,63,64,65,66,67	12
	AB-71	935113	SPH-71,72,73,74,75,76,77,79	20
	AB-81	935114	SPH-81,82,83,84,85,86,87	30
	AB-91	935115	SPH-91,92,93,94,95,96,97	42
偏心式测臂	AB-52	935116	SPH-51,52,53,54,55,56,57	6
	AB-62	935117	SPH-61,62,63,64,65,66,67	12
	AB-72	935118	SPH-71,72,73,74,75,76,77,79	20
小孔测臂	AB-82	935119	SPH-81,82,83,84,85,86,87	30
	AB-92	935120	SPH-91,92,93,94,95,96,97	42
	AB-11	935110	SP-11,31 SP-12,32 SP-13,33	0.4 1 2.5

*标准配件

可应用测针列表(选件)

测针名称	型号	货号	适用测臂	H (mm)
单切面测针	SPH-51	354882	AB-51·52	6
	SPH-61	354883	AB-61·62	12
	SPH-71	354884	AB-71·72	20
	SPH-81	354885	AB-81·82	30
	SPH-91	354886	AB-91·92	42
交叉切面测针	SPH-52	354887	AB-51·52	6
	SPH-62	354888	AB-61·62	12
	SPH-72	354889	AB-71·72	20
	SPH-82	354890	AB-81·82	30
	SPH-92	354891	AB-91·92	42
圆锥测针 针尖角度20° (硬质合金)	SPH-57	12AAE865	AB-51·52	6
	SPH-67	12AAE866	AB-61·62	12
	SPH-77	12AAE867	AB-71·72	20
	SPH-87	12AAE868	AB-81·82	30
	SPH-97	12AAE869	AB-91·92	42
圆锥测针 针尖角度30° (蓝宝石)	SPH-53	354892	AB-51·52	6
	SPH-63	354893	AB-61·62	12
	SPH-73	354894	AB-71·72	20
	SPH-83	354895	AB-81·82	30
	SPH-93	354896	AB-91·92	42
圆锥测针 针尖角度50° (金刚石)	SPH-79	355129	AB-71·72	20
圆锥测针 针尖角度30° (硬质合金)	SPH-56	12AAA566	AB-51·52	6
	SPH-66	12AAA567	AB-61·62	12
	SPH-76	12AAA568	AB-71·72	20
	SPH-86	12AAA569	AB-81·82	30
	SPH-96	12AAA570	AB-91·92	42
刀刃测针	SPH-54	354897	AB-51·52	6
	SPH-64	354898	AB-61·62	12
	SPH-74	354899	AB-71·72	20
	SPH-84	354900	AB-81·82	30
	SPH-94	354901	AB-91·92	42
球头测针	SPH-55	354902	AB-51·52	6
	SPH-65	354903	AB-61·62	12
	SPH-75	354904	AB-71·72	20
	SPH-85	354905	AB-81·82	30
	SPH-95	354906	AB-91·92	42
小孔测针 (单切面)	SP-11	932693	AB-11	0.4
	SP-12	932694	AB-11	1
	SP-13	932695	AB-11	2.5
小孔测针 (圆锥)	SP-31	12AAE873	AB-11	0.4
	SP-32	12AAE874	AB-11	1
	SP-33	12AAE875	AB-11	2.5

*标准配件

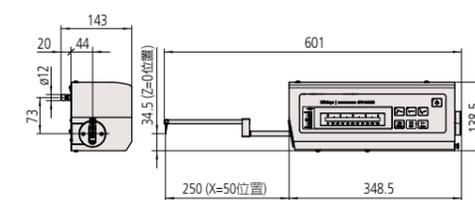


规格

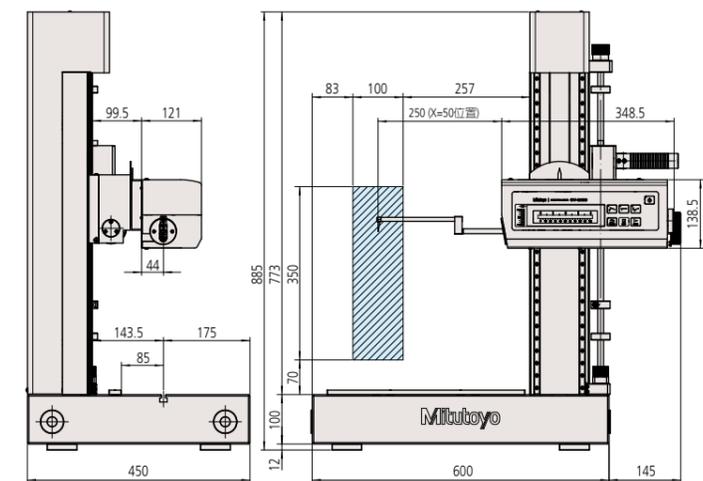
		CV-2100M4	CV-2100N4
测量范围	X轴	100mm	
	Z1轴 (检出器)	50mm	
上下移动量 (Z轴立柱)		350mm	—
X轴倾角范围		±45°	—
分辨率	X轴	0.1μm	
	Z1轴	0.1μm	
驱动方式	X轴	电动 (0 - 20mm/s)	
	上下移动 (Z轴立柱)	手动 (快速上下动、微动)	—
测量速度		0.02~5mm/s	
直线度 (X轴水平位置时)		2.5μm/100mm	
指示精度 (20°C)	X轴	±(2.5+0.02L) μm L: 测量长度 (mm)	
	Z1轴	±(2.5+0.1H) μm H: 为水平位置上的测量高度±25mm以内	
测量方向		向前/向后	
测量面方向		向下	
测力		30±10mN (3gf)	
测针跟踪角度 (以标准配件测针为例)		向上77°、向下87° (根据表面粗糙度而定)	
尺寸 (幅度×深度×高度)		745×450×885mm	651×143×138.5mm
重量		145.8 kg	5.8 kg

外观图

CV-2100N4



CV-2100M4



单位: mm

