

小型表面粗糙度测量仪

Surftest SJ-310 系列

产品样本 No.C15013(4)



Mitutoyo

兼备丰富多彩的测量·分析功能和操作使用便捷性 又方便携带的小型表面粗糙度测量机



操作性能的提高

采用大型彩色图像 LCD (触摸屏)

演算显示部搭载方便识别的带触摸屏的大型彩色图像 LCD，兼具丰富的显示功能和直观的操作性能。而且，因为采用背光，在光线昏暗的场所作业时能大幅度提高可读性。此外，装备有打印机可现场打印测量结果等。

**

内置存储器

* 多可将 10 个测量条件保存到演算显示部的内置存储器里。

使用记忆卡 (选配)

可将测量数据和测量条件保存在记忆卡 (选配)。使用记忆卡后可保存大量的数据，可使用能自动保存* 近 10 个测量数据的* 为方便的功能 (跟踪 10 次)。

密码保护

各种功能可经过密码设置限制访问，能有效防止误操作和进行设定管理。

多语言对应

表示语言可对应 16** 的语言，可进行切换。有关对应语言，请参照 P5 规格表。

测针报警功能

(正在日本、美国、欧洲申请**)

测量积累距离* 过预先设定的「界限」时，它可发出警报。

丰富的解析与显示功能

对应多种行业标准

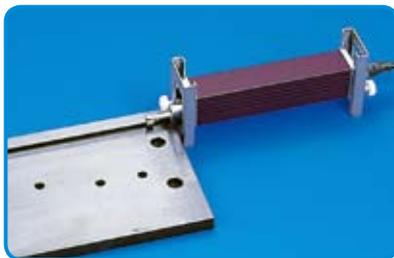
表面粗糙度的标准可对应 JIS(2001/1994/1982)、ISO-1997、VDA、ANSI。

评价曲线等的曲线表示功能

除了显示演算结果之外，还可以显示按区间的演算结果和评价曲线、负荷曲线、振幅分布曲线。

测量现场威力无比，事半功倍

与传统机型相比，该机型的充电时间大约缩短 1/4，充满电时测量次数增加约 2.5 倍。此外，检测器能进行在墙面和向上方向等各种状态下的测量，与高度测定仪器等附件 (选配) 相组合，在各种测量场合和调整状态下都可进行测量。



Mitutoyo

Surftest SJ-310

操作性能出众、内置高速打印机的** 演算显示部

采用方便识别的带触摸屏的 5.7 英寸大型彩色图像 LCD。

选择触摸显示屏上的图标 *1 采用能进行简单直观的操作。

此外，内置的高速打印机，使得从测量到打印测量结果只需一键操作 (START 按钮)。*1：还可以选择文本显示。

高速打印机

5.7 英寸大型彩色图像 LCD
(带触摸屏)



除了演算结果 (包括判定结果合格与否)、和评价曲线外，还可打印 BAC 曲线、ADC 曲线。与液晶显示一样，还可横向打印，使得布局美观易理解。此外，与传统机型相比，打印速度提高约 1.5 倍。



演算结果
评价曲线

触摸切换

BAC 曲线
ADC 曲线

薄膜开关

对于使用频率较高的测量开始按钮，可采用结实耐用抗环境条件较强的薄膜开关。

电池

充电 4 小时可充满电池，可连续测量约 1500 次。与传统机型相比，性能大幅提升。



适用于各种测量场合的功能强大的驱动装置和检测器

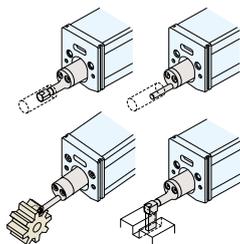
标准检测器

除了标准的探测器，还备有小孔用、微小孔用、齿面用、深槽用的选配探测器。



可以选择以下两种型号

- 测力 : 0.75mN
- 测针形状 : 针尖半径 2μm
- 针尖角度 60°
- 测力 : 4mN
- 测针形状 : 针尖半径 5μm
- 针尖角度 90°



驱动部

● 标准的驱动装置

深受好评的标准驱动装置。

● 横向驱动装置

测量如曲轴、EDM 加工部件等狭窄部位是* 为适合。
(在日本已经注册**)

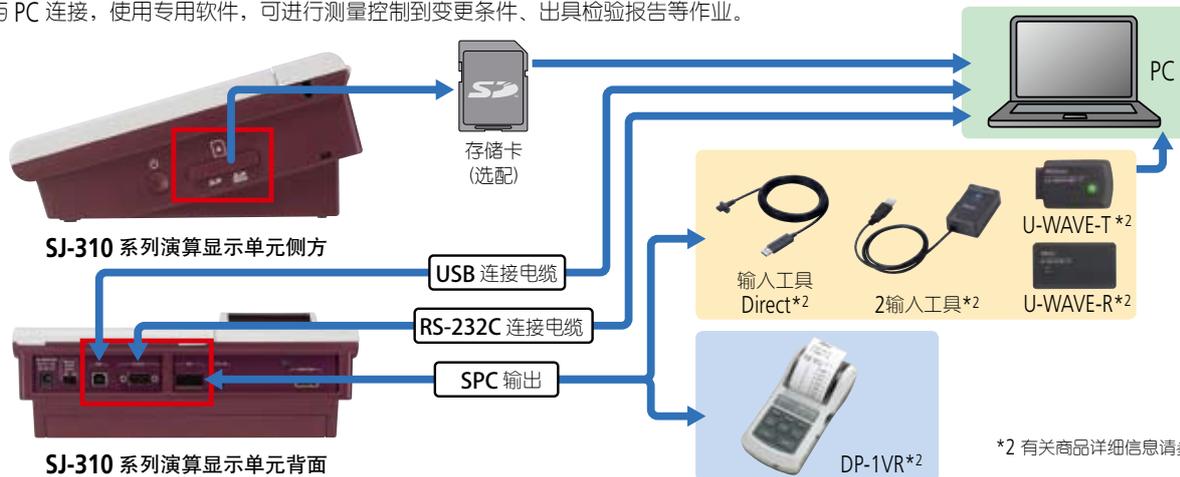
● 退避型驱动装置

将检出器插入孔等测量看不见的部位，为了测量时不伤及检出器，使检出器市场处于退避位置的待机状态。



与各种外部设备的配合

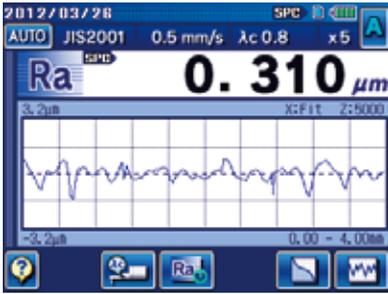
使用存储在存储卡上的数据，将参数的重新演算、测量结果以文本格式保存在存储卡，读入到市场上销售的 PC 表格软件也可用 USB 电缆与 PC 连接，使用专用软件，可进行测量控制到变更条件、出具检验报告等作业。



** 力追求使用方便的测量辅助·解析功能

显示画面可在图标/文本之间切换

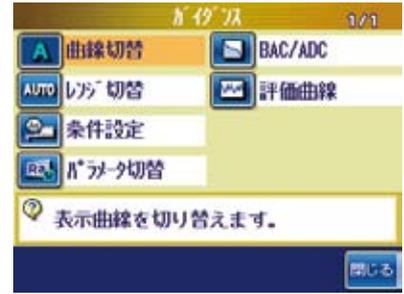
显示画面可在图标 / 文本之间切换，兼具实用性和可操作性。另外，由于具有导引功能，可查看按钮的详细说明。



图标显示

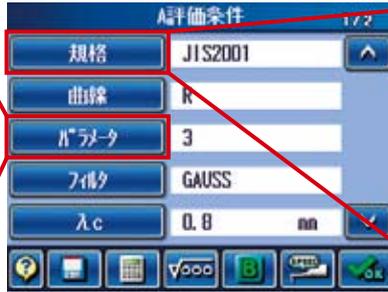


文本显示

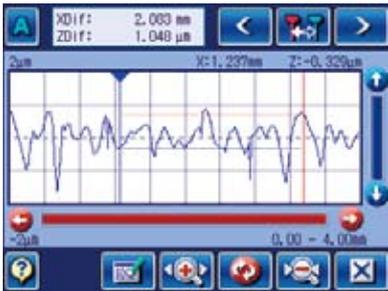


评价标准可从界面上简单设置

评价条件的输入，可从各自的清单显示 (如规格、参数) 中进行选择，操作简便。

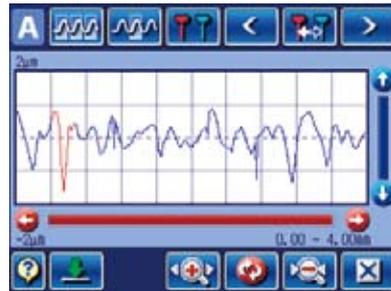


可进行波形的放大·缩小、坐标差的解析



波形的放大·缩小自不必说，还可通过标尺操作计算两点间的坐标差。无需等待打印，可尽早确认凹凸状态。

可删除不必要的的数据



可以删除部分测量数据，可以指定删除不想包括在参数演算中的错误数据，再进行计算。

显示判定结果合格与否

通过预先设定公差，可彩色显示判定结果合格与否。



OK 画面



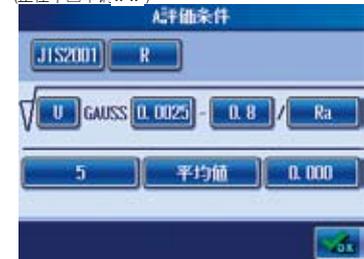
+NG 画面



-NG 画面

采用图纸指定格式下的评价条件输入功能

输入评价条件时，也可以根据 ISO / JIS 粗糙度标准的图纸指定记号进行输入。
(在日本、美国、德国、英国、法国已经注册**)
(正在中国申请**)



可选择显示演算结果

可以从波形显示、1段显示、四阶显示、跟踪显示模式中选择显示演算结果。



1 段显示：只显示演算结果



波形显示：显示显示结果和评价曲线



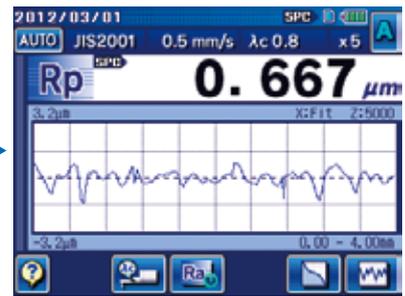
4 段显示：显示多个演算结果



跟踪显示：显示演算结果的履历
* 可显示过去 10 次的演算结果

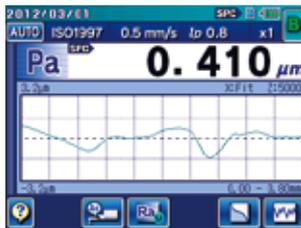
重新演算功能

测量后，通过变更测量条件(标准、曲线、参数)很容易地进行重新计算*。* 部分中，有条件限制。



一次测量下可进行两个不同评价标准的评价

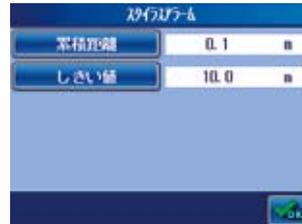
一次测量下进行两个不同的评价条件，不用使用重新演算功能便可进行演算、解析评价曲线。



测针报警功能

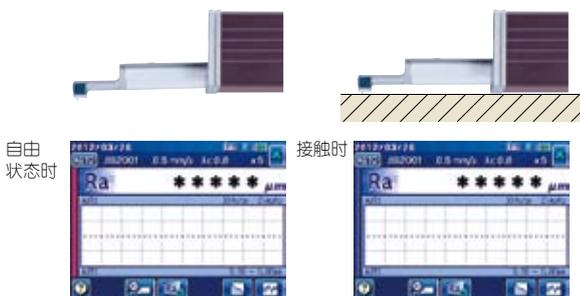
测量积累距离* 过预先设定的「界限值」时，弹出警报信息通知测量者(这有助于管理测针的磨损)。「界限值」可任意设置。

(正在日本、美国、欧洲申请** 中)



方便的功能

使用色彩区分显示检出器与被测物的接触状态。这在那些隙间、凹槽等不易看到检出器的地方能有效发挥作用。



丰富的统计处理功能

可进行* 大三个参数、高达 300 次的统计测量。统计结果的项目有平均值、标准差、* 大值、* 小值、合格率、直方图(可显示上限值/下限值)。是日常数据管理的**。



规格

规格

型号	标准驱动型		检出器退避型		横向驱动型	
	SJ-310 (0.75mN型)	SJ-310 (4mN型)	SJ-310 (0.75mN型)	SJ-310 (4mN型)	SJ-310 (0.75mN型)	SJ-310 (4mN型)
货号	178-570-01	178-570-02	178-572-01	178-572-02	178-574-01	178-574-02
X轴	16.0 mm				5.6 mm	
测量范围	范围	360 μm(-200 μm ~ +160 μm)				
	检出器 范围 / 分辨率	360 μm / 0.02 μm 100 μm / 0.006 μm 25 μm / 0.002 μm				
测量速度	测量时: 0.25mm/s, 0.5mm/s, 0.75mm/s、返回时: 1mm/s					
测力 / 测针** 形状	货号末尾: 为 -01 时: 0.75mN / 2μmR 60°、代码号末尾为 -02 时: 4mN / 5μmR 90°					
导头压力	400mN 以下					
适应标准	JIS '82/JIS '94/JIS '01/ISO '97/ANSI/VDA					
测量曲线	测量曲线面曲线、粗糙曲线、DF 曲线、粗糙 MOTIF、波形 MOTIF 曲线					
评价参数	Ra, Rc, Ry, Rz, Rq, Rt, Rmax*1, Rp, Rv, R3z, Rsk, Rku, Rc, Rpc, Rsm, Rz1max*2, S, HSC, RzJIS*3, Rppi, RAa, RAq, Rlr, Rmr, Rmr(c), Rdc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, λa, λq, Lo, Rpm, tp*4, Htp*4, R, Rx, AR, W, AW, Wx, Wte 可定制					
解析图表	负荷曲线、振幅分布曲线					
过滤器	Gaussian, 2CR75, PC75					
截止波长	λc	0.08、0.25、0.8、2.5、8 mm				
	λs *5	2.5、8 μm				
取样长度	0.08、0.25、0.8、2.5、8 mm					
取样数	x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7, x8, x9, x10, 任意 (0.3 ~ 16.0mm : 0.01mm 间隔)				x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7, x8, x9, x10, 任意 (0.3 ~ 5.6mm : 0.01mm 间隔)	
液晶尺寸 (显示区域)	117.8×88.2 mm					
显示语言	对应 16** 语言 (日本、英国、英、德国、法国、意大利、西班牙、葡萄牙、韩国、中国 (简体、繁体)、捷克、波兰、匈牙利、土耳其、瑞典、荷兰)					
显示演算结果	1 段显示: 只显示演算结果 4 段显示: 纵向 4 段显示 4 个演算结果 波形显示: 纵向显示一个参数的演算结果和评价曲线 跟踪显示: 显示过去 10 次的同一参数的演算结果					
打印功能	测量条件 / 演算结果 / 每个区间的演算结果 / 公差值 / 评价曲线 / 负荷曲线振幅分布曲线 / 环境设置项目					
外部输入输出功能	USB I/F、数显输出、RS-232C I/F、脚踏开关 I/F					
功能	自定义	可选择显示、演算的参数				
	判定合格判定合格与否功能 *6	* 大值规则 / 16% 规则 / 平均值规则 / 标准差 (1σ, 2σ, 3σ)				
	测量条件的保存	保存关掉电源时的条件				
保存功能	内置存储器: 测量条件 (10 件) 记忆卡 (选配): 测量条件 500 件, 测量数据 10000 件, 画面数据 500 件, 文本数据 10000 件, 统计数据 500 件, 机器设定状态的备份 1 件, 跟踪 10 数据保存 10 件					
校正	由数值输入的自动校正方式 / 多次测量 (* 大 12 次) 的平均校正方式					
省电功能	自动睡觉 (30 ~ 600 秒任意设定) 功能 *7					
电源	内置电池 (Ni-MH 充电电池) / AC 适配器 2 个电源 * 内置电池充电时间: 约 4 小时 (根据环境温度有所不同) * 可测量次数: 约 1500 次 (根据使用条件、环境等有所不同)					
外观尺寸 (W×D×H)	演算显示部	275×109×198 mm				
重量	驱动部	115×23×26.7 mm (尚未安装检测器时)				
		约 1.8 kg (演算显示部、驱动部、标准检测器)				
标准配件	12AAM475 连接电缆 *8 178-601 粗糙标准片 (Ra3μm) 357651 AC 适配器 02ZAA040 电源 12AAA217 平面测量测针导头 12AAA218 圆筒型表面测量测针导头 12AAA216 支持脚组件 12BAK700 校对用台 12BAG834 触控笔 12BAL402 保护膜 270732 记录纸 (5 卷包) 12BAL400 手提包		12AAM475 连接电缆 *8 178-605 粗糙标准片 (Ra1μm) 357651 AC 适配器 02ZAA040 电源 12AAE643 接点适配器 12AAE644 V 型适配器 12BAK700 校对用台 12BAG834 触控笔 12BAL402 保护膜 270732 记录纸 (5 卷包) 12BAL400 手提包		螺丝刀、触控笔用挂件、使用说明书、OneSheel 手册、保证书 OneSheel 手册、保证书	

*1 : 只有选择 VDA 规格、ANSI 规格以及 ISO '82 规格时才能演算。 *2 : 只有选择 ISO '97 规格时才能演算。

*3 : 只有选择 JIS '01 规格时才能演算。 *4 : 只针对 ANSI 规格才能演算。

*5 : 选择 JIS '82 规格时无效。 *6 : ANSI 规格只能对于平均值规则。VDA 规格下不可选择 16% 规则。

*7 : 使用 AC 适配器时无效。也可以自动睡觉设定 OFF。 *8 : 用于演算表示部和驱动部的连接。

为区分交流电源电缆, 在货号后加上以下后缀: A 适于 120V, C 为 100V, D 适于 230V E 适于 230V (英国), DC 为 220V (对中国 K 适于 220V (韩国) (178-570-01A))。

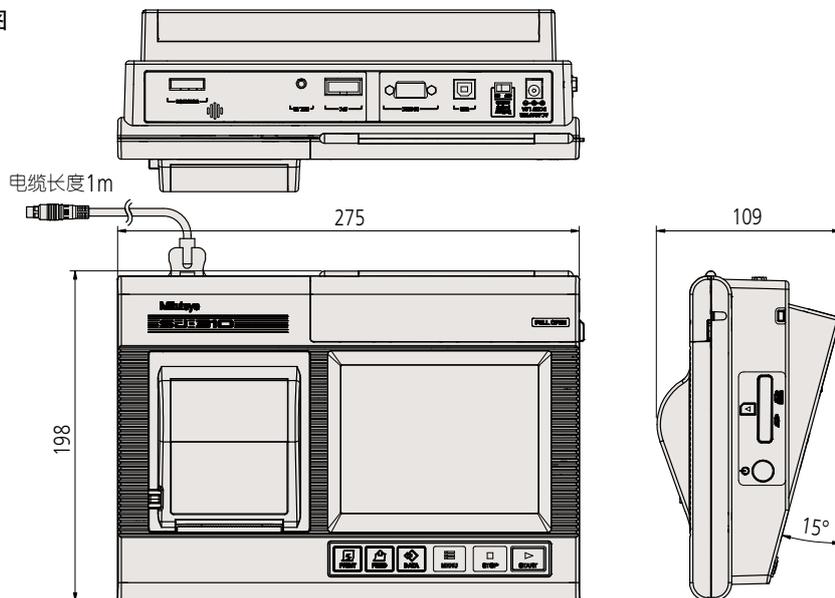
外观尺寸图：演算表示部、驱动部

外观图

驱动部类型	驱动部外观图 *
标准驱动部	
退避型驱动部	
横向驱动部	

* 对应各驱动部的标准检出器的外观尺寸图。

● 演算显示部外观图

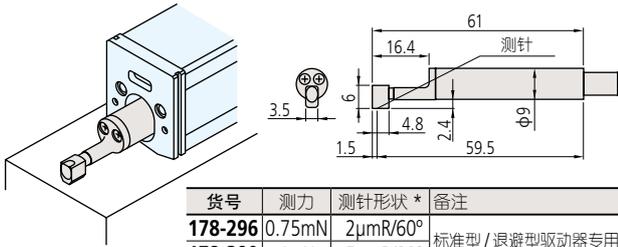


外观尺寸图：检出器

检出器

检出器位：mm

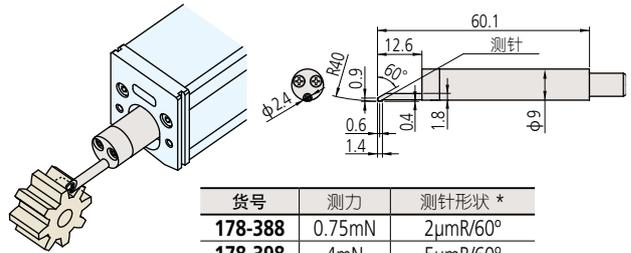
标准检出器



货号	测力	测针形状*	备注
178-296	0.75mN	2 μ mR/60°	标准型 / 退避型驱动器专用
178-390	4mN	5 μ mR/90°	
178-387	0.75mN	2 μ mR/60°	横向型驱动器专用
178-386	4mN	5 μ mR/90°	
178-391	4mN	10 μ mR/90°	标准型 / 退避型检出器专用

* 针尖半径 / 针尖角度

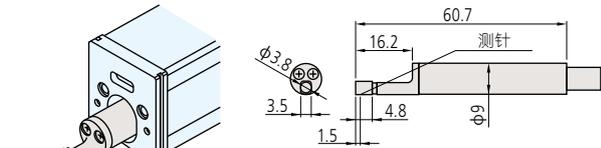
齿面用检出器



货号	测力	测针形状*
178-388	0.75mN	2 μ mR/60°
178-398	4mN	5 μ mR/60°

* 针尖半径 / 针尖角度

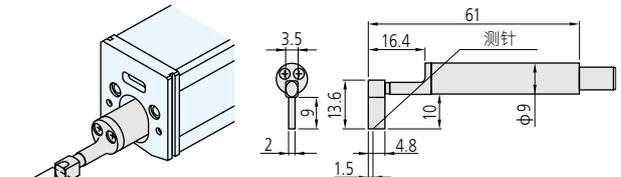
小孔用检出器



货号	测力	测针形状*	备注
178-383	0.75mN	2 μ mR/60°	* 小可测孔孔径：
178-392	4mN	5 μ mR/90°	ø4.5mm

* 针尖半径 / 针尖角度

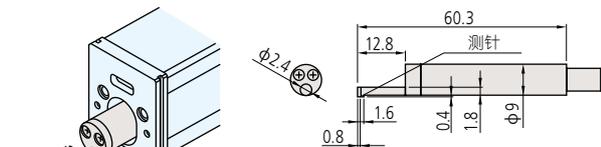
深槽用检出器



货号	测力	测针形状*	备注
178-385	0.75mN	2 μ mR/60°	横向驱动器
178-394	4mN	5 μ mR/90°	不可使用

* 针尖半径 / 针尖角度

* 小孔用检出器



货号	测力	测针形状*	备注
178-384	0.75mN	2 μ mR/60°	* 小可测孔孔径：
178-393	4mN	5 μ mR/90°	ø2.8mm

* 针尖半径 / 针尖角度



Mitutoyo

选件：驱动部 / 检出器用配件

驱动部用选件

平面导头

No.12AAA217

- * 标准驱动 / 检出器退避型
型为标准配件
- * 此选件不适于横向驱动部



圆柱面导头

No.12AAA218

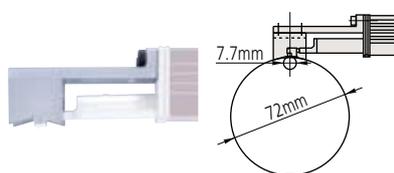
- * 标准驱动 / 检出器退避型
型为标准配件
- * 此配件不适于横向驱动部



V型适配器

No.12AAE644

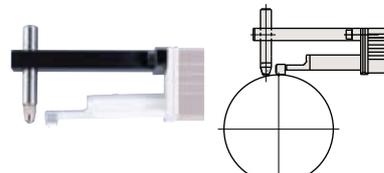
- * 横向驱动器的标准配件
- * 横向驱动器专用



点接触适配器

No.12AAE643

- * 横向驱动器的标准配件
- * 横向驱动器专用



延长杆 (50mm)

(注: 只可单根使用)

No.12AAA210

- * 此配件不适于横向驱动部



延长电缆 (1m)

(注: 只可单根使用)

No.12BAA303

- * 用于连接演算显示部和驱动部

支撑底座

No.12AAA216

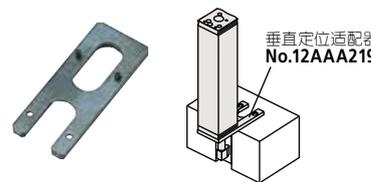
- * 标准驱动 / 检出器退避型
为标准配件
- * 此配件不适于横向驱动部



垂直定位适配器

No.12AAA219

- * 此配件不适于横向驱动部



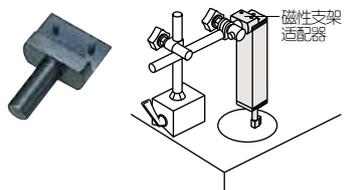
磁性支架适配器

No.12AAA221

(安装部的轴直径: $\phi 8\text{mm}$)

No.12AAA220

(安装部的轴直径: $\phi 9.5\text{mm}$)



高度尺适配器

注) 测头安装尺寸 9 x 9mm 的高度尺专用

No.12AAA222



辅助装置

* 横向驱动单元下不可使用

对用同一形状的重复测量、定位困难部位的测量简单实现, 提高了工作效率。

V型辅助装置用于圆柱轴向测量

No.178-033

V型的宽度可根据圆柱直径调节, 可方便对不同直径的圆柱进行轴向测量。

- 可调范围:
 $\phi 5 \sim \phi 150\text{mm}$



磁性滑动型辅助装置

No.178-034

工件的部分地方有洼坑和阶差, 对于测量那些很难调整驱动部的工件的测量, 是* 为方便的。如果与磁性安装台 (选配: No.12AAA910) 一块使用, 使用方便度会进一步提高。



用于内径测量的辅助装置

No.178-035

大大方便了圆柱孔内壁表面等位置的测量。

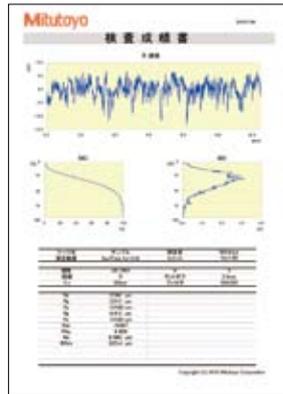
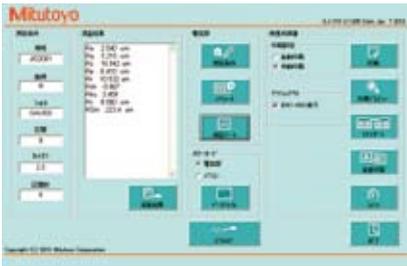
- 适用直径:
 $\phi 75 \sim \phi 95\text{mm}$
- 可进入深度:
30 ~ 135mm



选件：应用程序

Surftest SJ 系列用简易通信程序

SJ-310 系列丰富多彩的功能之一「USB 通信功能」，能将数据传输给制表软件等。也有利用 Microsoft Excel* 宏建立检查成绩表的程序。



运行环境

- OS:
Windows XP-SP3
Windows Vista
Windows 7

- 制表软件:
Microsoft Excel 2002
Microsoft Excel 2003
Microsoft Excel 2007
Microsoft Excel 2010

* Windows 和 Microsoft Excel 是微软公司的商品。

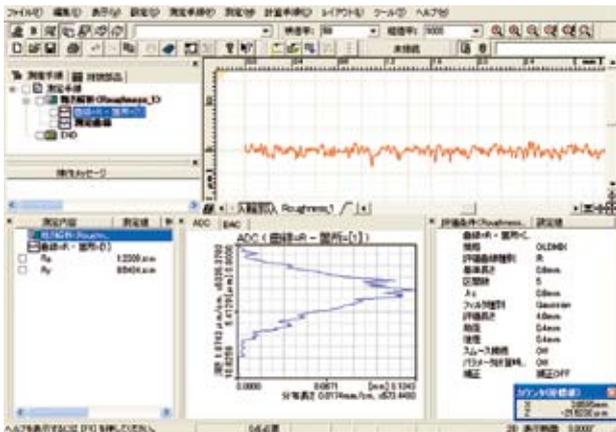
另外，需要 USB 电缆 (选配)。

- SJ-310系列用USB连接电缆
No.12AAD510

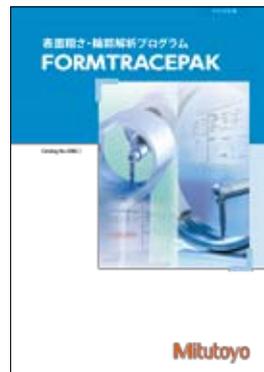
应用程序可以免费从三丰公司网站上下载
<http://www.mitutoyo.com.cn>

表面粗糙度·轮廓解析程序 FORMTRACEPAK

SJ-310 系列的测量数据，通过记忆卡 (选配)，读给台式表面粗糙度·轮廓测量机用的解析软件 FORMTRACEPAK，能进行更** 的解析。



FORMTRACEPAK 的详细信息，请参考表面粗糙度·轮廓解析程序 FORMTRACEPAK 产品样本。



Mitutoyo

选件：外接设备·其他

数显微型处理器 DP-1VR

具有来自 SJ-310 系列的数显输出的测量数据的打印*、各种统计演算、绘制直方图、D 型图、X-R 控制图的等** 数据管理功能。

* 因为没有对应“ μm ”的单位打印，所以使用时请把单位打印设定为无。



No.264-504

SJ-310 系列 → DP-1VR 连接电缆

1m : No.936937

2m : No.965014

测量数据输入装置 输入工具

将 SJ-310 系列的演算结果 (SPC 输出) 通过 USB 输入到个人电脑上的制表软件的接口。通过触摸, 将演算结果 (数值) 输入到制表软件的表格中。



USB 输入工具

USB-ITN-D

No.06ADV380D



USB 键盘信号变换类型 *

IT-012U

No.264-012-10

* 需另行购买与 SJ-310 的连接电缆 (选配)。

1m : No.936937

2m : No.965014

脚踏开关

脚踏开关用做触发测量。同一工件固定在治具上, 大量测量时* 为方便。



货号 No.12AAJ088

SJ-310 用消耗品·其他

- 记录纸 标准用纸(5包装)
- 记录纸 耐久纸 (5包装)
- 触摸屏保护膜(10张包装)
- 存储卡(2GB)*
- RS-232C连接电缆(SJ-310系列用)

No.270732

No.12AAA876

No.12AAN040

No.12AAL069

No.12AAA882

* 针对 SD 卡的带变换适配器的 microSD 卡

* 可使用市场上销售的 SD 卡。

欢迎免费参观试测 三丰计量实验室



实现互联网O2O体验模式，
让客户更直观感受三丰品牌量仪的可靠性、操作性及效率性。
同时我们拥有专业成熟的测量技术团队，
可免费提供全方位的轮廓仪、粗糙度、圆度等数据测试服务，
为您制订最适合的检测解决方案。



如有需要请提前联系各门店及销售人员，我们将全程为您服务！



扫一扫了解更多详情
微信公众账号：大虹工具



抖音扫码 · 关注



微信关注 · 资讯 · 活动

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
- 数显标尺和DRO系统
- 小量具和数据管理系统

大虹的业务涵盖



机床设备



数控刀具



精密量仪及仪器



检测认证服务