

QM-Data200 和 Vision Unit

产品样本 No. C14008



扩展2D光学测量仪器的功能

Mitutoyo

测量和质量保证的强力支持

随着数据处理技术的日益提高，在现今工业领域的不断发展过程中，采用非接触式的光学测量机来测量工件的尺寸越来越重要。

同时，伴随着车间合理化，用工人数量简化的要求，测量效率、速度和可靠性等因素越显重要。

三丰公司的光学测量数据处理系统“QM-Data200”和“Vision Unit”满足这些需求，以及支持所有重要的质量保证功能。

只需简单地选用适合您需求的一款产品。



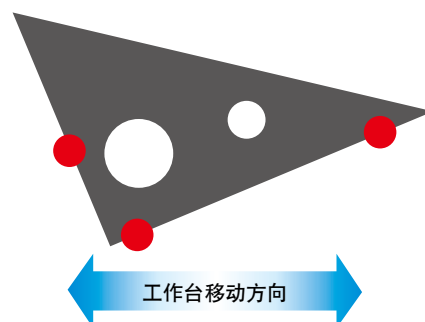
Mitutoyo

节约劳动力的数据处理和传输

无需在台面上调节工件的水平

仅需在工件上设置一个零件坐标系，就可以开始测量，无需额外的操作。

无需使用旋转工作台调节工件的水平。



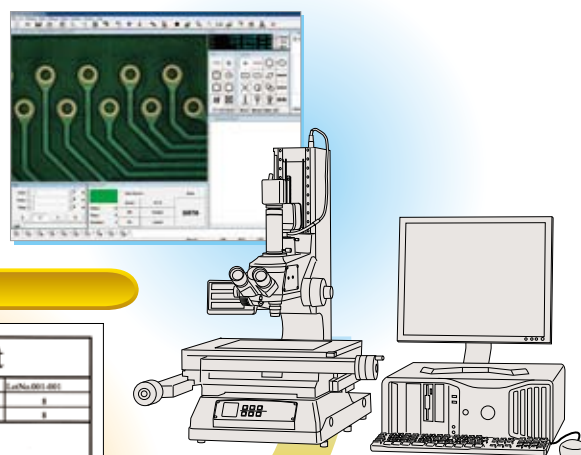
计数器显示值和测量结果易于传输到 PC 机上

用户可以将计数器显示值传输到 PC 机上的电子表格软件中，通过数据处理系统，将计算结果输出到 PC 机上，创建一个检验证书并维护历史测量记录。

QM-Data200



Vision Unit



创建检验表

Inspection Sheet									
Subject		ABC Co. Ltd.		Lot No.		Lot No. 001-001			
Part No.		PART NO.001		Mass Item		0			
Part Name		PART NAME ABC		Workplace		0			
SKETCH		NOTE:							
		A=1mm							
		B=1mm							
		C=1mm							
		D=1mm							
		E=1mm							
Mass Item No.		Item No.		Item No.		Item No.		Item No.	
Mass Item Name		Item Name		Item Name		Item Name		Item Name	
Dimension		1.500		2.500		3.500		4.500	
Upper Tolerance		-0.100		-0.100		-0.100		-0.100	
Lower Tolerance		-0.100		-0.100		-0.100		-0.100	
Decimal Place		2		2		2		2	
Unit		mm		mm		mm		mm	

2-D 数据处理单元 QM-Data200

特点

- 高对比度的彩色图像可在带有 LCD 背光的大型 LCD 液晶屏幕上显示。
- 常用的组合测量 (例如圆心距等) 是用单键快捷方式。
- 配有测量程序示教功能, 以“重复”模式引导测量位置。
- 结合可视十字线对齐和自动边缘检测, 可以简单测量 (投影仪上安装 Optoeye 定位功能时)。
- AI (测量项目自动识别功能), 可免除测量指令的重复键入。
- 用户菜单功能允许用户存储测量指令或工件测量程序, 创建用户自己的菜单。
- 可进行数据处理结果的公差检验及各个项目的统计处理。
- 测量结果可以用电子表格 (CSV) 的格式输出到 “MS-Excel” * 上。
- 测量程序和测量结果可采用 “USB 存储器” ** 保存。
- 可提供两种型号: 一种是带有可倾斜系统的台式型, 另一种是安装于 “投影仪” *** 上的悬臂型。
- 即使在打印输出过程中也可进行测量。

* Microsoft Excel 是微软公司的注册商标。

** 不能保证适用所有商用 USB 存储器。有关详细信息, 请参阅第 9 页。

*** 关于适用机型的详细信息, 请参阅第 9 页上的 “技术规格”。

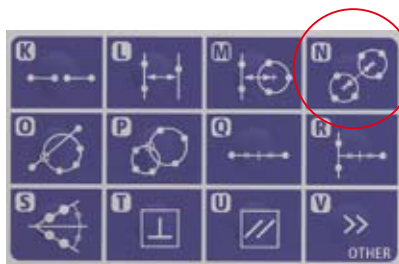
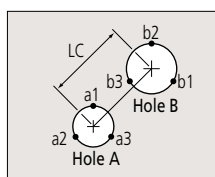


采用 QM-Data200 光学测量仪扩展系统的测量体验

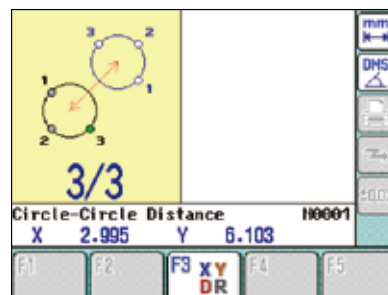
QM-DATA 200 组合控制键盘, 可使任何操作人员方便地进行操作。

组合要素的测量 (如圆心距测量等), 只需要按一下操作键就可完成测量。而且, 通过测量步骤引导的显示, 可了解在测量过程中的下一个测量点位置, 即使是一个初学者也可一目了然地知道下一个测量位置在什么地方。

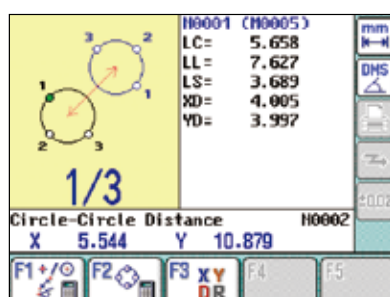
测量圆孔A和B的圆心距



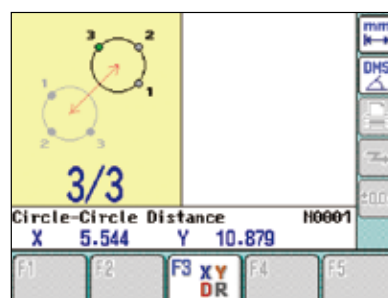
1. 按照测量键上的示范图形, 选择 “圆心距” 测量键。



2. 按照液晶显示屏上的测量程序引导, 测量圆孔 A 上的每一个位置 (A1, A2, A3)。

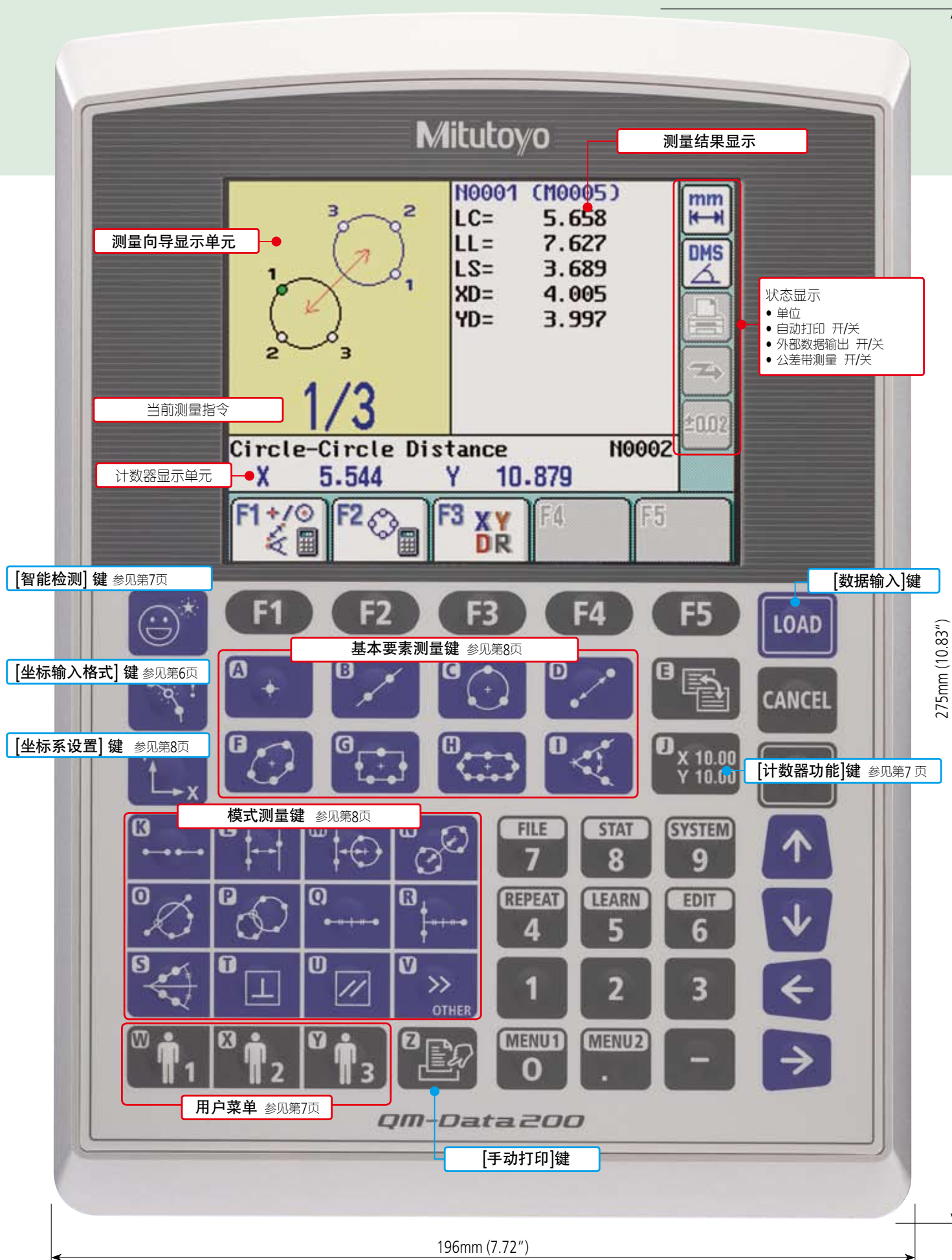


4. 显示测量结果。



3. 然后, 在液晶显示屏上将显示出圆孔 B 的测量程序引导。按照步骤 (2) 的相同方式, 测量圆孔 B 上的每个位置 (B1, B2, b3)。

Mitutoyo



更快速、更方便和更有效的测量功能

测量位置导航

当采用“重复”功能执行测量程序(工件程序)时,该“重复”功能将引导操作者到达下一个测量点。当位于向导显示中心的十字线与另一个指示下一测量点的十字线重叠时,也就到达了下一个测量点所在的位置。如将测量仪工作台移动到计数器读数接近零的位置时,操作人员就到达了下一个测量点。



示教功能

当测量一个以上而形状相同的工件时,可将测量第一个工件时的一系列操作,作为一个工件测量程序储存起来。

坐标输入格式功能

在采用坐标输入方式的测量过程中,根据测量数据(如圆心坐标等)计算所获得的坐标作为一个测量点,用于数据输入。例如,只需简单选择[间距测量]键和[矩形孔中心]键,就可以对矩形孔的间距进行测量。

利用三个圆孔中心,对一个节圆的圆周相交点进行测量。



1. 按[圆测量]键,测量圆C4。

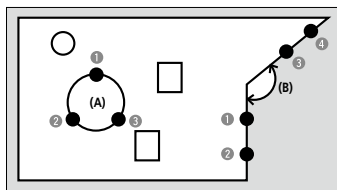


Mitutoyo

智能检测功能

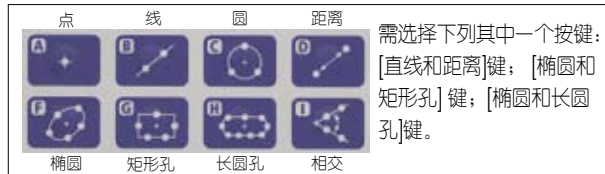
依靠智能检测功能 (AI 自动要素识别功能), 要素可根据各测量点的数据输入来进行自动识别。这一功能允许对不同要素进行连续测量, 无需对每一要素一一按键输入。

内径(A)和角度(B)的连续测量

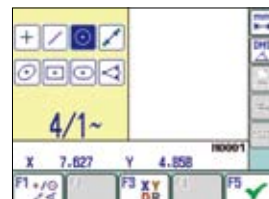


1. 选择[AI测量]键。

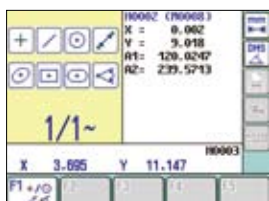
要素可通过智能检测功能进行识别



2. 输入内径(A)上三个测量点的数据。

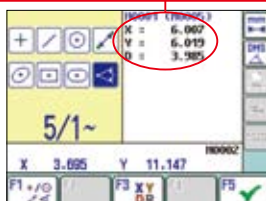


3. 结束测量(按F5键)。



7. 显示角度的测量结果。

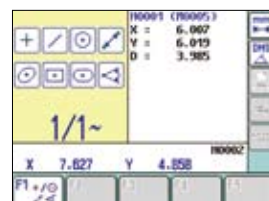
注释) 显示★新测量结果



6. 结束测量(按F5键)。



5. 输入角度(B)上四个测量点的数据。

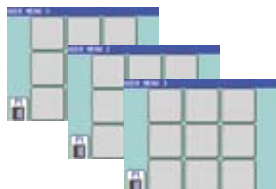
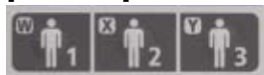


4. 显示内径的测量结果。

用户菜单

用户可将常用的测量指令和必要的功能 (例如工件测量程序等) 进行注册, 创建一个原始菜单 (至多可达三页), 这样就可使 QM-Data200 很大限度的满足用户的需求。

[用户菜单]键



用户菜单注册实例



测量指令

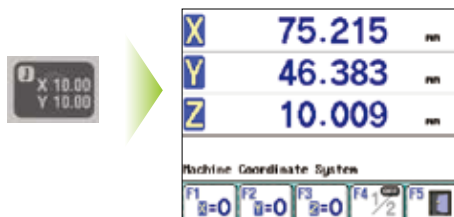
用户宏

工件测量程序

注释: 用户宏指令是由用户创建的一种测量指令, 它是多个测量指令的组合。
至多可注册三个用户菜单, 从[用户1]到[用户3]。一个菜单★多可注册9个图标。

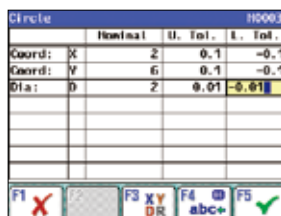
计数器功能

当 QM-Data200 与线性光栅尺直接连接时, 它可作为计数器使用, 并具有置零和 1/2 显示功能的特点。



公差带测量功能

利用这一功能, 当给出公称值和公差带的上下偏差时, 就可以利用公差带对比被测值与公称值。



适用于全部基本测量的各种测量指令

创建坐标系



坐标系设置模式 1

通过测量点的直线为 X 轴，而通过另外测量点并与 X 轴成 90 度直角的直线为 Y 轴



坐标系设置模式 2

通过测量点的直线为 X 轴，其中点为原点



坐标系设置模式 3

通过测量点的直线为 X 轴，与另一直线交点为原点



坐标系设置模式 4

测量点上原有的，而通过另一测量点的直线为 X 轴



坐标系的操作

坐标系的保存、调用和重置



原点设置

沿水平方向移动坐标，使测量点处于原点的位置。位移值可直接输入



通过测量点来确定坐标轴的位置

旋转 X 轴坐标使其通过测量点。(不转移原点)。旋转角度可直接输入



通过直线来确定轴的位置

旋转坐标系，使其与被测量的直线达到平行 (不转移原点)



偏移轴的补偿

旋转坐标系，直到测量点到达其规定的坐标位置。(不转移原点)



平面的补偿

(通过有效地使用带有 Z 轴的测量机)，降低因工件设置倾斜度所造成的误差

基本元素测量键



点

坐标 (多点处理可允许进行多达 100 个测量点的处理)

* 在多点处理过程中，平均值作为测量值使用。



直线

与 X 轴的夹角和直线度 (多点处理数: * 多 100 个点)



圆

圆心坐标、直径、圆度 (多点处理数: * 多 100 个点)



点与点之间的距离

距离，坐标差



椭圆

中心坐标、长径、短径、与 X- 轴的夹角、离 X 轴的位置 (多点处理数: * 多 100 个点)



矩形孔

中心坐标、长度、宽度



长圆孔

中心坐标、长度、宽度和长圆孔半径



交点和夹角

交点坐标、夹角、补角

几何要素计算



间距

两点之间的距离、坐标、角度、累计距离和累计角度之间的差



直线与圆的相交

交点坐标



直线与圆之间的中心线

与 X- 轴的角度



点到直线的距离

垂直 * 距离



圆与圆相交

交点坐标



垂直度

垂直度



直线与圆心之间的距离

中心距、* 长距离、* 距离



两点间的中点

中点坐标



平行度

平行度



圆与圆之间的距离

圆心距、* 长距离、** 距离，坐标差



直线与点之间的中点

中点坐标



其它

按菜单键



圆与点之间的距离

圆心与点之间的距离、* 长距离、* 距离及坐标差



圆与圆之间的中点

中点坐标



投影点

直线上投影点的坐标



直线与圆相切

切点坐标



圆与圆的切线

与 X 轴的角度



圆角

直径、圆角半径和圆心坐标



高度

高度 (Z 轴方向上的台阶高度)



平面间距离

平面间 (点) 距离

选件

热敏打印机



- 用于打印测量结果

* 有关本打印机的订货号，请与您本地的三丰公司销售办事处联系。

Printer ON/OFF	
Contents to Be Printed: All Results w/ Command Names	
Point	
N0001	
X =	1.002 Y = 2.002
Circle	
N0002	
X =	1.999 Y = 2.001
D =	2.000 F2= 0.002
Circle-Point Distance	
K1-2	
N0003	
LC=	0.997 LL= 1.997
LB=	0.003 XB= 0.997
YB=	-0.001
Start Pitch Measurement	
Pitch	
N0004	
LC=	1.006 XD= 1.006
YD=	0.005 YD= 19.2506

打印方式	热敏串行点式打印
打印数字	40 个数字
* 高打印速度	52.5cps (普通字符)
外形尺寸 (长 x 深 x 高)	160mmx170mmx65.5mm (打印机本体)
标准附件	打印机电缆、记录纸 (1 卷)、交流适配器 (100V)

备选附件

货号: 908353; 打印纸 (5 卷 / 套)

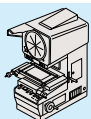
* 支持外部打印机 (彩色或黑白), 用于 ESP/C 打印机控制编码系统: ESC/P, MS-DOS 24 针

Mitutoyo



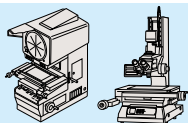
系统配置

1. 带SPC输出接口的主机

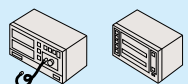


PJ-2505D/F, PJ-3000 系列
PJ-H3000 系列
PH-3515F (172-847)
TF-500 系列

2. 带RS-232C输出接口的主机

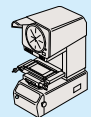


PJ-H30 系列 (包括Optoeye内置型)
PJ-A3000 系列 (内置计数器)
MF-MF-A-MF B-MF C-MF D 系列
MF-UN-MF-UA-MF-UB-MF-UC-
MF-UD 系列



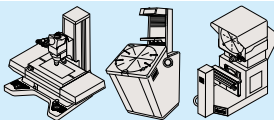
KC 计数器 (MF-H100)
KA 计数器 (PV600A)
OPTOEYE A2 计数器
每一计数器必须配置RS-232C输出接口

3. 带内置Optoeye的主机

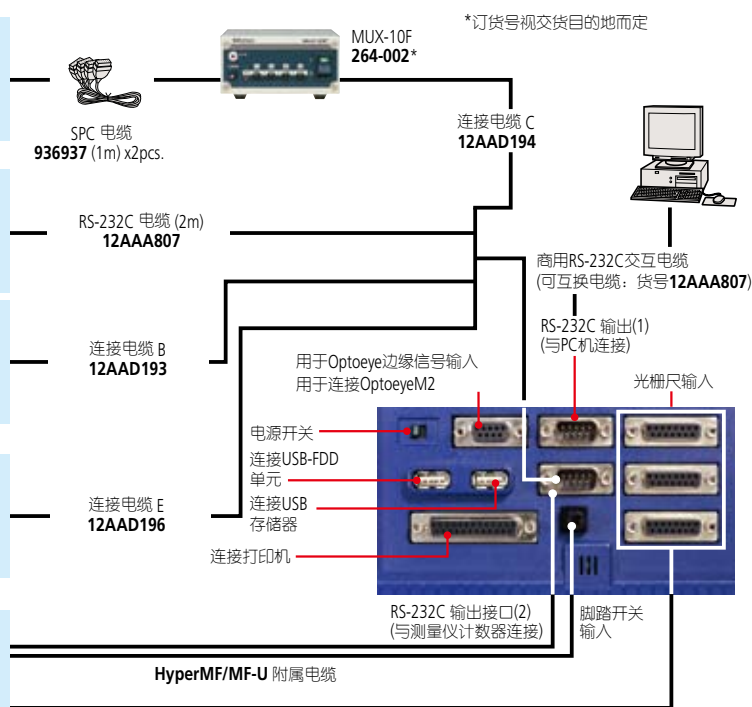


PJ-H3000F4 系列
(Optoeye内置型)

4. 不带计数器的主机 (配有光栅尺内置工作台)



HyperMF/MF-U 系列
PV-5110
PH-3515F (No.172-858)
每一机型都应配有光栅尺内置工作台



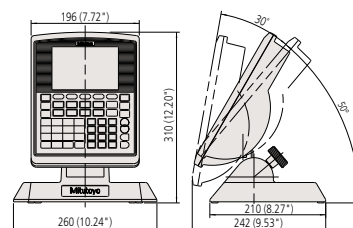
QM-Data200 技术规格

型号	QM-Data200		
货号	台式型 264-155 注1	悬臂式型 264-156 注1	台式型 264-159 注1
可显示的语言(可选)	日/英/德/法/意大利/西班牙语/葡萄牙/捷克/中文/朝鲜/土耳其/瑞典/波兰/荷兰/匈牙利语		
测量单位	长度: mm 角度: 度/度分秒(可选)		
分辨率	0.1μm		
程序功能	测量程序创建、执行、编辑		
统计处理种类	数据量、★大值、★小值、平均值、标准偏差、范围、柱状图、 测量功能基础上的统计(通过指令)		
显示系统	彩色TFT LCD (带LED背光)		
ABS (★原点)	—	—	支持(自动行程)
LAF (激光自动对焦)	—	—	支持
边缘传感器位置补偿	支持(投影仪)		
输入/输出	X,Y,Z: 三条光栅尺的★大值 FS: 用于连接备选脚踏开关 RS-232C 1: 用于连接外部的PC机 打印机: 用于连接备用打印机 RS-232C 2: 用于连接测量仪计数器 USB-FD: 用于连接USB-FDD接口 Optoeye: 用于输入来自Optoeye(OptoeyeM2)的边缘信号 USB-存储器: 用于连接USB存储器接口注2		
测量结果文件输出	RS-232C输出 (CSV格式, MUX-10格式)		
电源	交流100 - 240V		
★大功耗	17W (不包括备选附件的功耗)		
外形尺寸(宽x深x高)	约 260x242x310 (包括台架)	约 318x153x275mm (悬臂处于水平位置时)	约 260x242x310mm (包括台架)
重量	约 2.9kg	约 2.8kg	约 2.9kg
适用型号	PJ2500/PJ-3000 系列 PJ-H3000 系列 PJ-A3000 系列, PV600A PH-3515F(No.172-847-5) MF-MF-A-MF B-MF C-MF D 系列 MF-UN-MF-UA-MF-UB-MF-UC- MF-UD 系列 MF-H100 (KC 计数器)	PJ-2500/PJ-3000 系列 PJ-A3000 系列 PJ-H30 PV-5110 PH-3515F (No.172- 949)	HyperMF/MF-U
标准附件	交流适配器、电源电缆、简易操作指南		

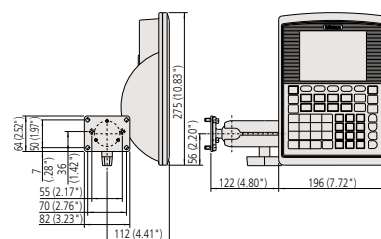
注1: 为了明确您的交流线路电压, 通常在电压后添加下列后缀:
(例如: 264-155A型) 120V+A、110V+C、220V+D、240V+E 100V后无需加后缀。

外形尺寸

台式(货号264-155)



悬臂式(货号264-156)



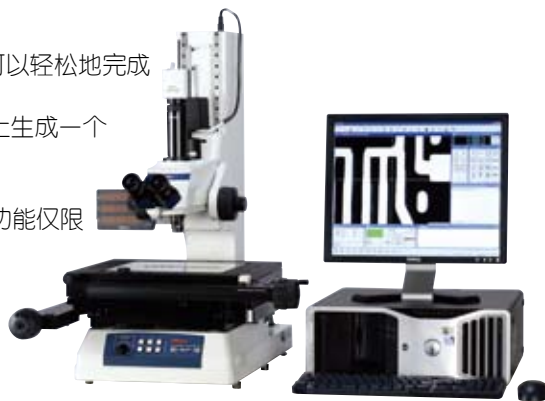
注2: 除下列USB存储器外, 三丰公司不能保证所有的商用USB存储器都适用于本机操作使用。
三丰公司推荐使用那些由SanDisk Corporation公司或IO DATA DEVICE, INC. 公司制造的USB存储器, 并应满足下列要求。
· 那些没有安全功能的存储器, 例如加密或指纹认证。
· 那些不符合USB3.0标准的存储器。

加强显微镜功能的 Vision Unit 影像系统

特点

- 配有高分辨力摄像头 (几百万像素级) 的** 手动影像测量。
- 采用自动边缘检测工具和各种宏指令图标, 只需简单的一个步骤, 就可以轻松地完成测量任务。
- 测量值输出到 MS-Excel * 电子表格上。这可以让用户在同一台计算机上生成一个检验表。
- 允许对每个项目的测量结果进行公差检测和各种统计处理。
- 亮度自动控制功能可真实有效地再现其所使用照明的类型和亮度 (此功能仅限于 MF / MF-U 系列)。
- 在高度测量中, 结合使用 focus pilot 装置, 可进行高精度的测量。
- 只需采用单屏显示, 就可进行一系列的测量操作。
- 数码变焦功能 (2X、4X)。
- 通过调节白平衡, 可实现高分辨力影像存储功能。
- 采用大屏幕 LCD 液晶显示器。

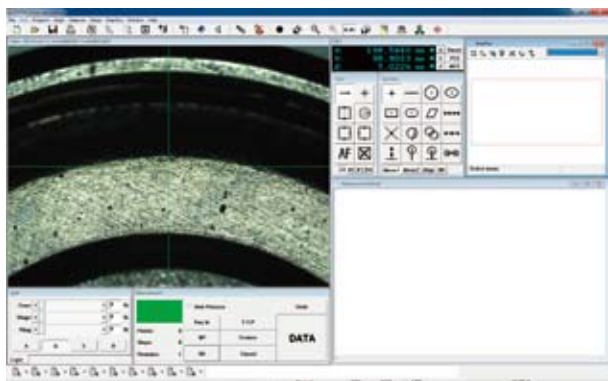
* MS-Excel® 为微软公司的注册商标



具有更人性化的手动测量环境

宽视场测量

图像传感器升级后, 使 X 和 Y 两个方向上的视场宽度要比传统的视场宽度扩大了约 40%, 因而可允许同时观察当前一个测量点的圆周。



* 实际图像采用 ML1X 物镜加 LED 环形灯

数码变焦功能

只需点击相应的菜单图标, 就可将一个正常的 1 倍显示图像放大到 2 倍或 4 倍。该图像的微小细节可以采用数码变焦显示方式进行测量。



1x



2x



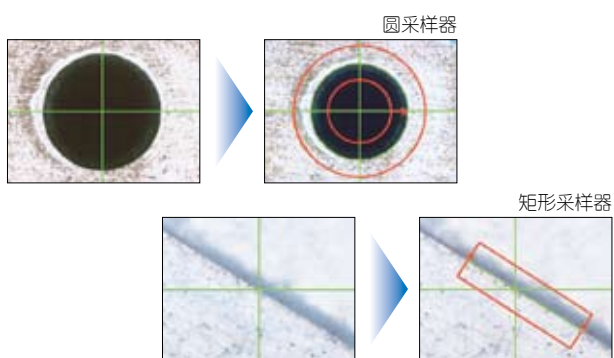
4x

Mitutoyo

边缘检测支持工具

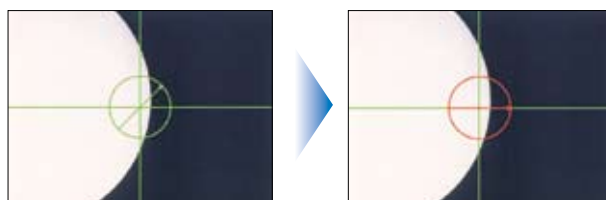
单击工具【** 已注册 (** 申请** : 日本)】

每一工具都具有自动鉴别功能，包括从自我工具设置到边缘检测 / 计算，只需鼠标在工件边缘附近点一下。如果测量是在一个工具窗口中执行的，因为工作台无需移动，所以采用这些工具就可* 大程度地减少测量时间。



智能检测工具【** 已注册 (** 申请** : 日本)】

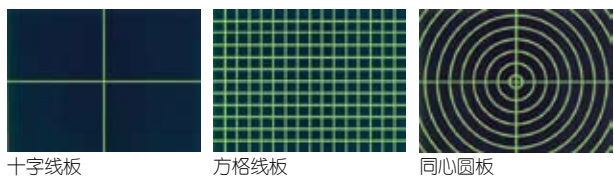
这一工具提供自动检测功能，可自动检测靠近十字线中心附近* 清晰的边缘。只需通过小圆把测量点位置围起来就可对这一边缘进行检测。与直接使用十字线对准边缘的检测方式相比，采用这种方法可以更快地对边缘进行检测。



模板工具

标准模板

该工具提供了与测量显微镜中十字线相对应的 3 类模板。



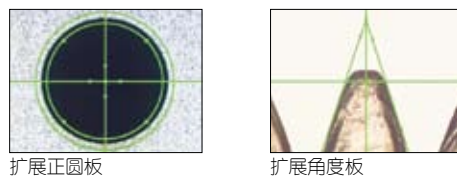
手动模式匹配

此工具可创建一个与工件特点相匹配的模式，这样就可以用目视方式来判断公差带。首先确定公称轮廓线，然后添加上限和下限公差，构建区域限制线。有了这些显示线条，就可一目了然地对工件的特征进行评价，看其是否符合要求。



扩展模板

此工具允许通过键盘输入方式 在轮廓投影仪上自由设定各种数值，例如直径、距离和角度。其中包括四种类型的模板：扩展十字板、扩展圆板、扩展矩形板和扩展角度板。



CAD 转换模板

此工具可以通过 CAD 数据转换处理，由导入的 CAD 数据转换生成一个用户的原始样式模板 (线 / 圆 / 弧)。

*导入CAD数据，需单独采用备选软件——“CAD输出”输出软件。

坐标系创建键

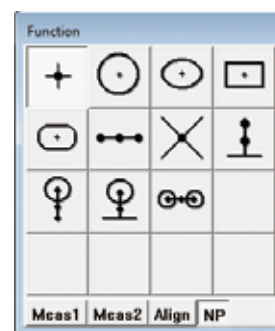
坐标系



创建键



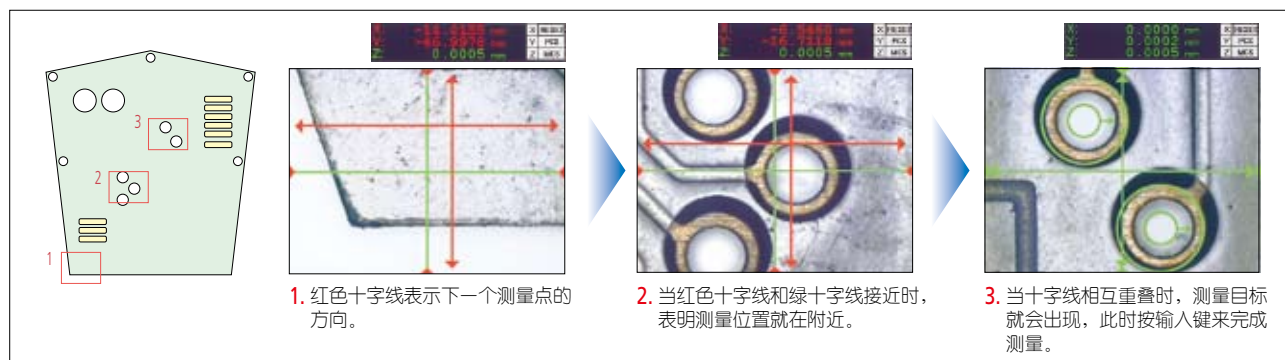
坐标值输入格式功能(NP测量)



更快速、更精确的测量功能

快速向导【** 申请中** 申请** : 日本】

向导功能是与教学功能和重复功能组合在一起的,通过这些功能,可以记忆和再现一系列的测量程序。此功能将按照其内部存储的测量程序,引导操作人员进入到下一个测量点。移动工作台,直至在屏幕的中心上可以看到绿色十字线,并使其与红色十字线重叠,这表明已达到下一个测量点,然后只保留绿色十字线。在这一状态下,下一个测量点将在屏幕上显示出来。当数字计数器读数为零的时候,屏幕上将会显示出下一个测量点。这样就不需要不断地查看工件来检查测量点,因而使操作人员可以集中精力观察屏幕上的显示内容。



测量向导

测量引导功能可以被用来检查选定的测量指令或当前的测量状况。它可以让操作人员知道“正在测量什么”和“下一个测量位置在哪里”等情况。



图形窗口

测量结果和测量要素的实时图形显示,提供了一个可视化测量点图像。此测量要素的图形显示,也有利于测量要素的选用,提高测量速度。



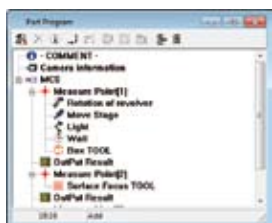
删除异常测量点

此功能可以自动删除任何带有毛刺或裂纹的异常测量点。排除异常的适用程度可以按要求事先设置。



智能编辑功能【** 已注册(申请** ** : 日本)】

在工件程序列表显示过程中,XY 工作台行程的目标位置、坐标系的创建、测量项指令和边缘检测都独立地以图标或标签的形式显示出来,以便进行工件程序的编辑。



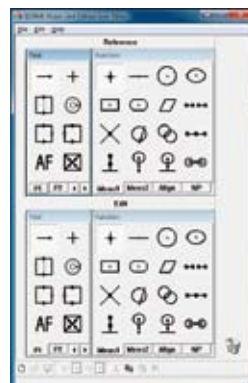
计数器窗口

数据在视频窗口的中间显示,易于在机械坐标系(MCS)和工件坐标系(PCS)之间相互切换。只需简单地将计数器设置为零,此影像单元就可像传统的显微镜那样操作使用。



图标编辑功能

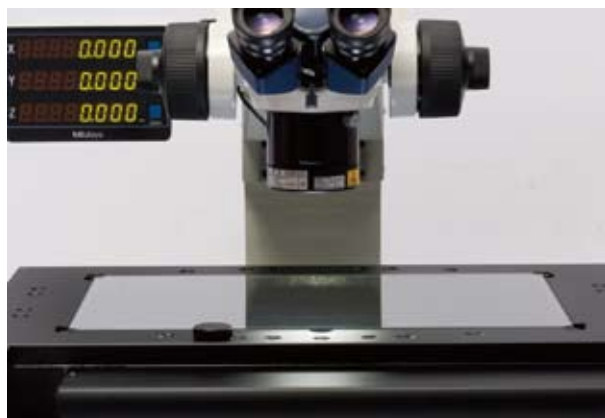
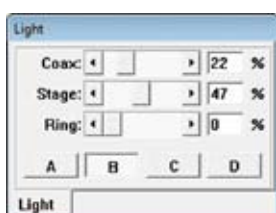
采用图标编辑功能,就可以对各种图标,测量键图标、工具图标等,进行布局安排。其布局设置可自由确定。例如,将常用的图标专门存放在一个页面上。



Mitutoyo

亮度自动控制功能(MF/MF-U系列产品专用)

显微镜上的透射照明和反射照明亮度可以通过 PC 机上的软件进行控制。在重复测量中，无需调节照明光源，因为在创建工件程序的过程中，已按照选定的设置值忠实的再现。即使在一个要求改变照明条件的工件测量中，也能确保其始终精确的边缘检测。这就提高了重复测量的效率。

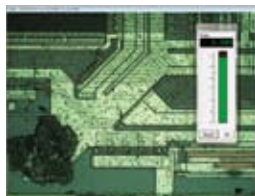


对比度级别【** 正在申请之中, (** 申请** : 日本)】

视频窗口中心周围的对比度，由水平指示计显示其对比度级别。指示计所指示的峰值就是其焦点。这将有利于提高手动型测量显微镜的对焦重复精度。



对焦前



对焦后

视频图像比例显示

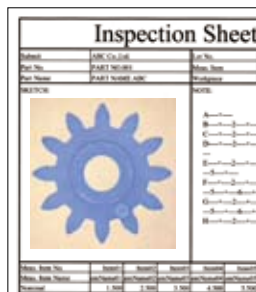
刻度显示，与实际视野成正比，通过视频窗口上，可以让操作人员很快地掌握工件的大致尺寸。该图像可以与比例显示一起保存。



提供从检验表生成到测量控制的全面支持

保存图像文件

视频窗口上的彩色图像可以另存为一个 BMP 格式文件，作为图像记录或工件检验表的附件。



测量结果输出【正在申请** (** 申请** : 日本)】

采用工件程序的测量结果，无论在对焦前或对焦后，都可以用 CSV 格式输出。测量结果可以输出到一个商用电子表格程序之中，例如 MS-Excel 电子表格，这样就可以用原始格式生成一个检验表。



图像文本显示



测量结果和评价意见可以通过键盘，输入添加到视频窗口上的彩色图像之中，并可打印出来，或保存在一个文件之中。

安全功能

根据需要，通过简单地设置密码，就可以对测量结果的访问权限加以限制。



MF/MF-U 系列测量显微镜各种电动型号的专有功能

在 MF/MF-U 系列测量显微镜的电动操作机型，通过安装 Vision Unit，可扩大其功能选用范围。

- 图像对比度检测是图像 AF (自动聚焦) 功能的基础。*1
- 在 MF-U 电动型号或 MF-U LAF 型号中安装一电源转塔，允许物镜的放大倍数可以在 QSPAK 显示屏上修改。使用中的物镜可以在 QS-PAK 显示屏上自动识别和显示。*2

*1: AF 电缆 (No.12AAN358) 需要单独提供。

*2: RS-232C 电缆 (No.12AAA807) 需要单独提供。



系统实例: MF-G2017D 加装 Vision Unit 10D

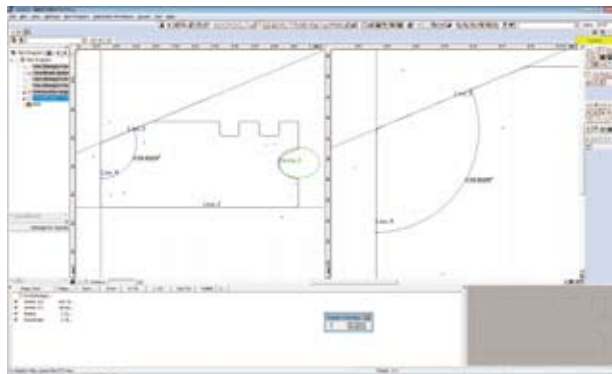
Vision Unit 10D 兼容的机型

光学系统	AF 型号	观察方法	型号	兼容电源转塔
有限系统	图像 AF	明视场	MF-G2017D	—
			MF-G3017D	—
			MF-G4020D	—
无限系统	图像 AF	明视场	MF-UG2017D	✓
			MF-UG3017D	✓
			MF-UG4020D	✓
		明视场/暗视场	MF-UH2017D	✓
			MF-UH3017D	✓
			MF-UH4020D	✓
	图像 AF-LAF	明视场	MF-UE2017D	✓
			MF-UE3017D	✓
			MF-UE4020D	✓
		明视场/暗视场	MF-UF2017D	✓
			MF-UF3017D	✓
			MF-UF4020D	✓

FORMPAK-QV (备选软件)

FORMPAK-QV 可利用 QSPAK 获得的数据，对照标称值，对轮廓和轮廓公差进行分析。

- 轮廓公差分析功能
- 精细轮廓分析功能
- 报告生成功能

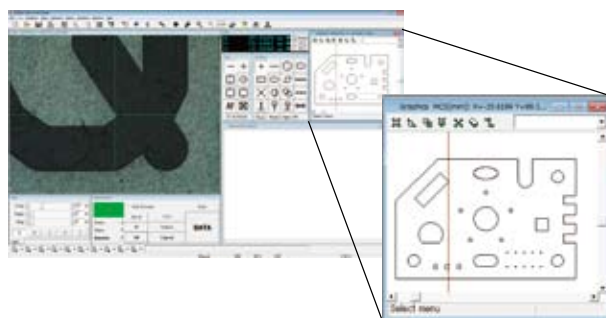


CAD Import & Export (备选软件)

通过将产品设计阶段时生成的 CAD 数据 (DXF、IGES) 导入到 QSPAK 之中，使其可操作性大大提高，并且创建一个零件程序所需的时间也大幅度降低。QSPAK 的测量结果，可以转换成 CAD 数据。

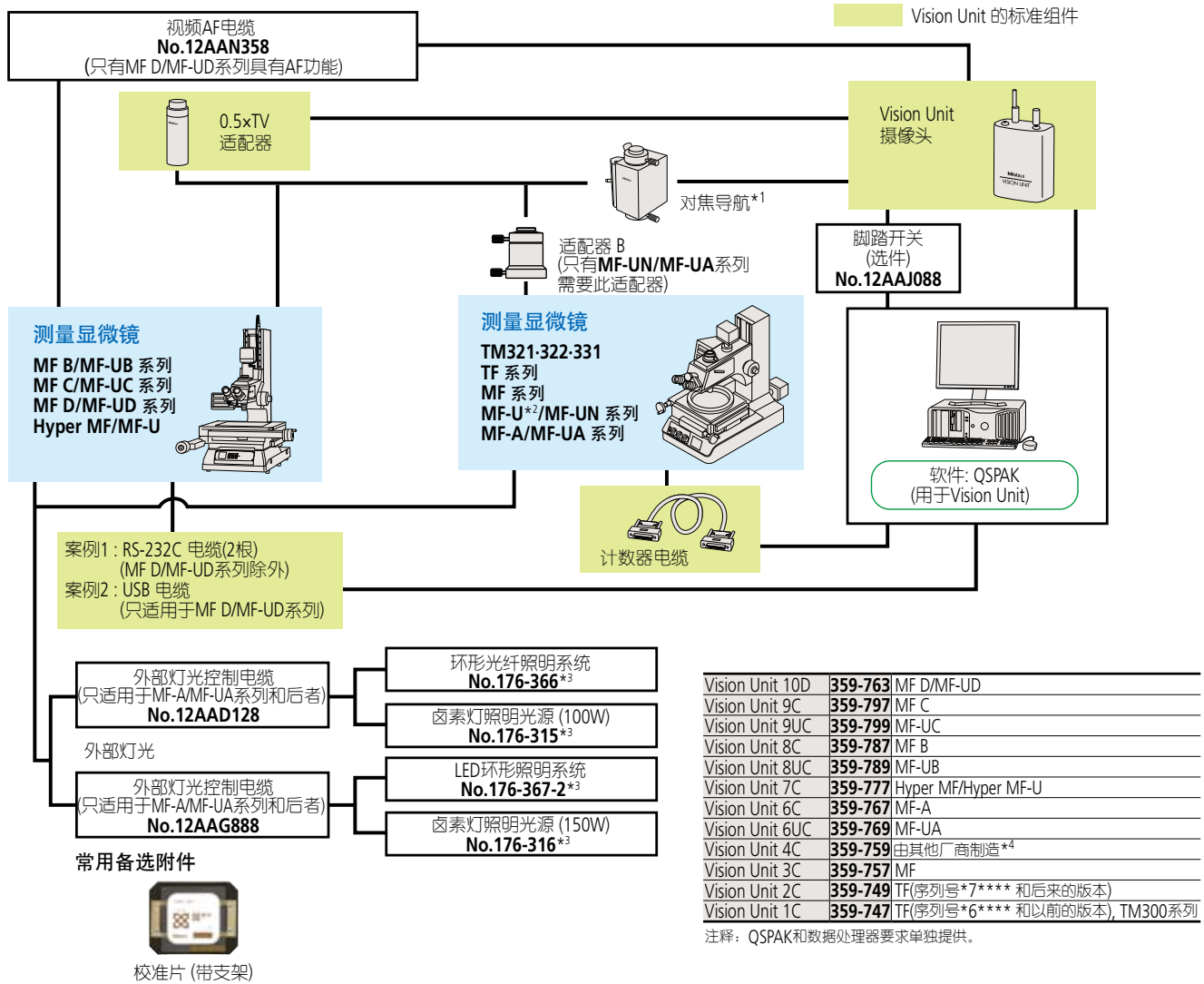
特点

- 可自动输入每个测量项目的标称值
- 图形窗口可用来计算各种要素
- 图形数据可以用一种特定的 CAD 数据格式输出



Mitutoyo

系统配置



规格

图像检测摄像头	图像传感器	1/2-英寸彩色 CMOS 300万像素
	外形尺寸 / 质量(只指摄像头)	56 (W) x 54 (D) x 78 (H) mm / 0.4 kg
	光学系统放大倍数	0.5X (0.5X TV提供标准适配器)
PC	OS	Windows7
	软件	QSPAK Vision Unit
	分辨率	0.1μm (若连接到 Hyper MF/MF-U时0.01μm)
	轴向长度测量精度* 5 (测量条件: 20°C)	取决于测量显微镜的精度
	重复精度* 6(测量条件: 20°C)	取决于测量显微镜的精度 参考: 指的是屏幕上显示的重复精度(在使用三丰公司的标准试样时) 采用3X 物镜时: 3σ=±2.5μm或更小, 采用10X物镜时: 3σ=±1.0μm或更小

*1: 对焦导航依赖于对焦检测单元。该装置可以很高的精度和重复精度检测焦点位置。
*2: 采用内置图像成形透镜时(固定1X), 只能与显微镜主机相匹配。
*3: 订单号取决于到货目的地。
*4: 具体针对到其它公司显微镜的每一种型号。
*5: 此测量精度说明影像测量中的实际测量值与真实数值之间存在一个差距。
*6: 在同一屏幕内重复测量不同的位置时, 屏幕上出现的重复精度说明了测量值的分散性。

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，
可免费提供更全方位的轮廓仪、粗糙度、圆度等数据测试服务，
为您制订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員，我們將全程為您服務！



扫一扫了解更多詳情
微信公眾賬號：大虹工具

提供輪廓度、粗糙度、圓度等數據測試服務，為您制訂適合的檢測解決方案 - 三豐一級代理 · 寧波大虹工具



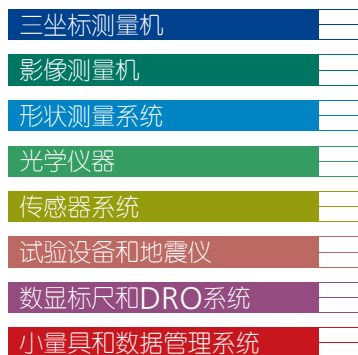
本公司产品分类按照日本《外汇及对外贸易管理法》被列为管制产品类。如将本公司产品用于出口，或携带出境，则需要日本政府的出口许可。购买商品出口后，即使该产品不属于上述法令的管制对象(而属于《全面监管制度》管制品)，该产品的售后服务将会受到影响。如有任何问题，请致电当地三丰联络处。



抖音扫码 · 关注



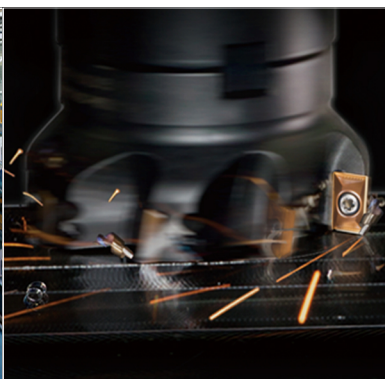
微信关注 · 资讯 · 活动



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