

KEYENCE

基恩士

3D 轮廓测量仪
VR 系列



1 秒测量形状、起伏、粗糙度

只需一台即可完成所有形状测量



3D 轮廓测量仪
VR 系列

传统机型的 5 倍

非接触测量大范围

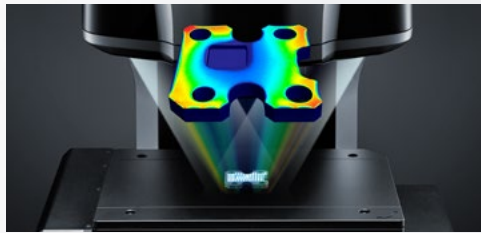
测量区域大幅扩展至 $200 \times 100 \times 50 \text{ mm}$ 。



传统机型的 4 倍

1 秒测量“面”整体形状

支持起伏可视化以及增加检查的样本数。



全自动识别

仅需放置到载物台，之后全自动

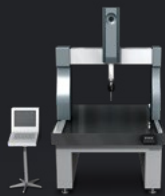
配备自动识别目标物宽度、高度的
Smart Measurement 功能。



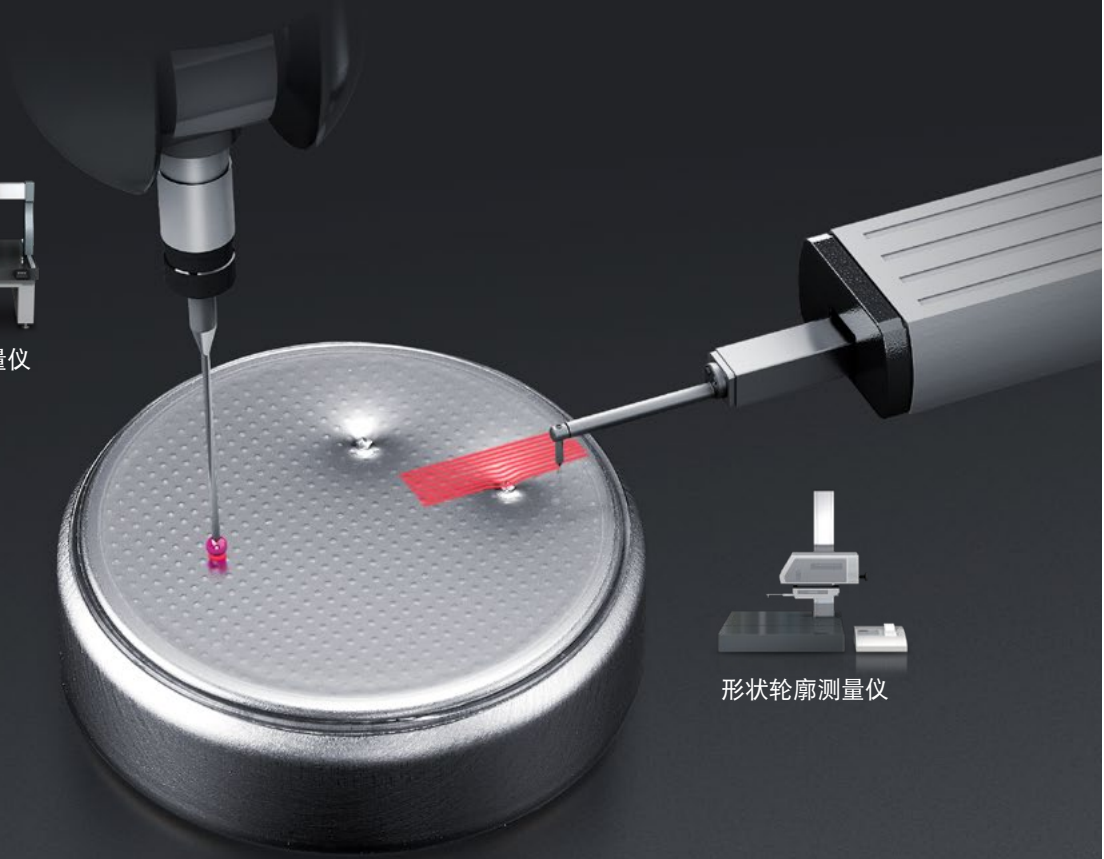
传统测量仪

仅以点和线进行测量

传统测量仪无法掌握目标物整体的凹凸状况。
因此，仅凭直觉测量目标点，测量值并不稳定。



三坐标测量仪



形状轮廓测量仪

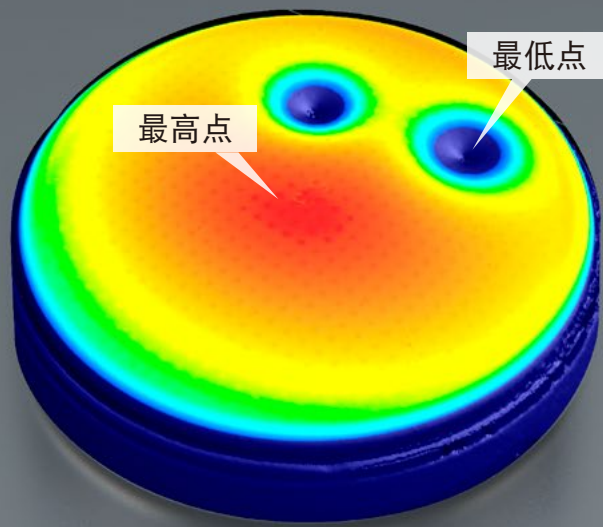
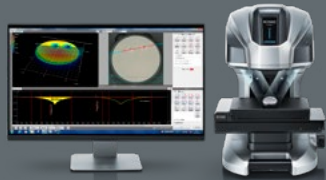
案例：纽扣电池的凹陷

- | 无法测量目标点
- | 耗费大量时间
- | 测量结果因人而异

3D 轮廓测量仪

以面进行测量

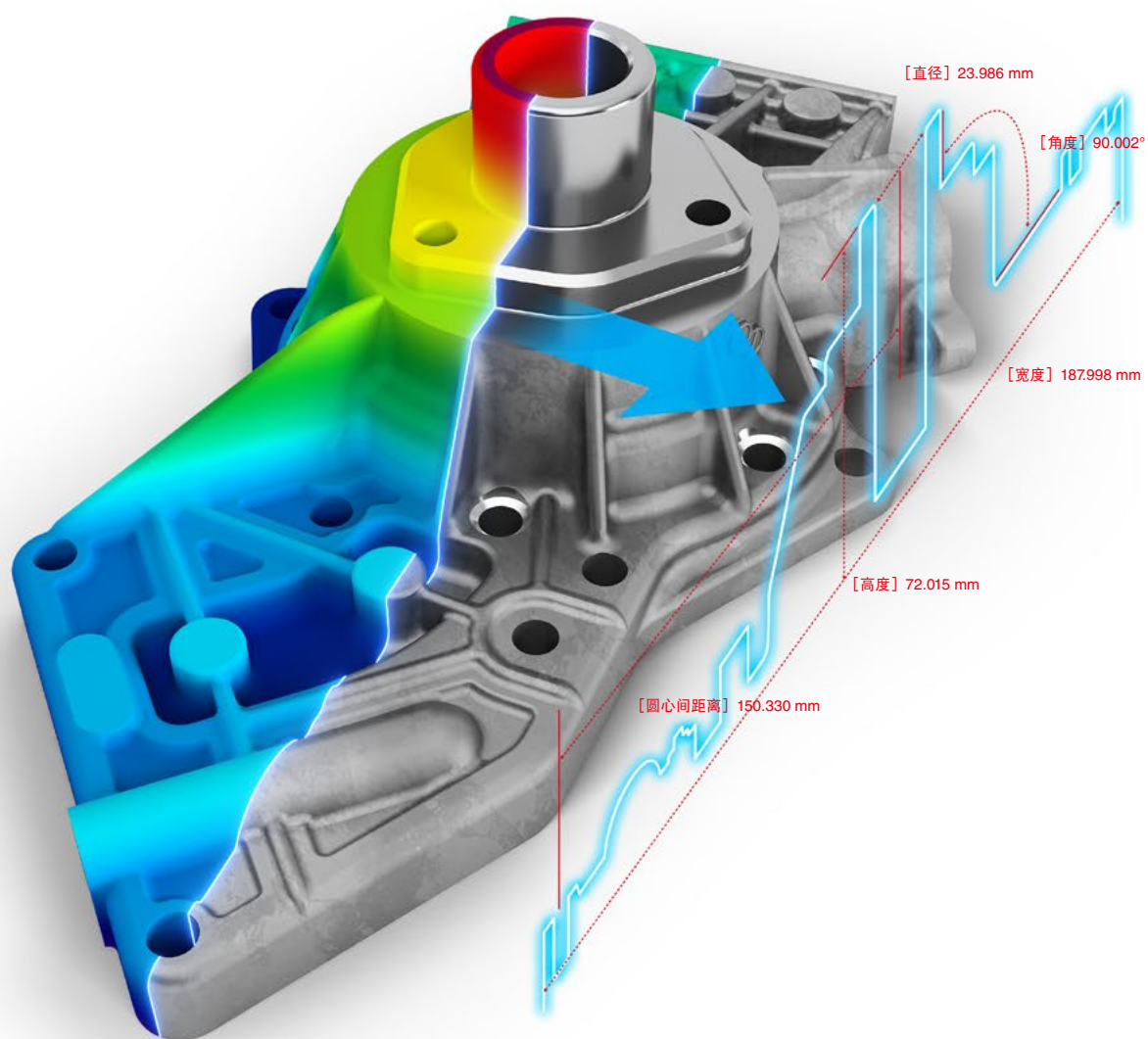
3D 轮廓测量仪 VR 系列瞬间即可扫描目标物整体的凹凸状况。
切实捕捉目标物上希望测量的点。



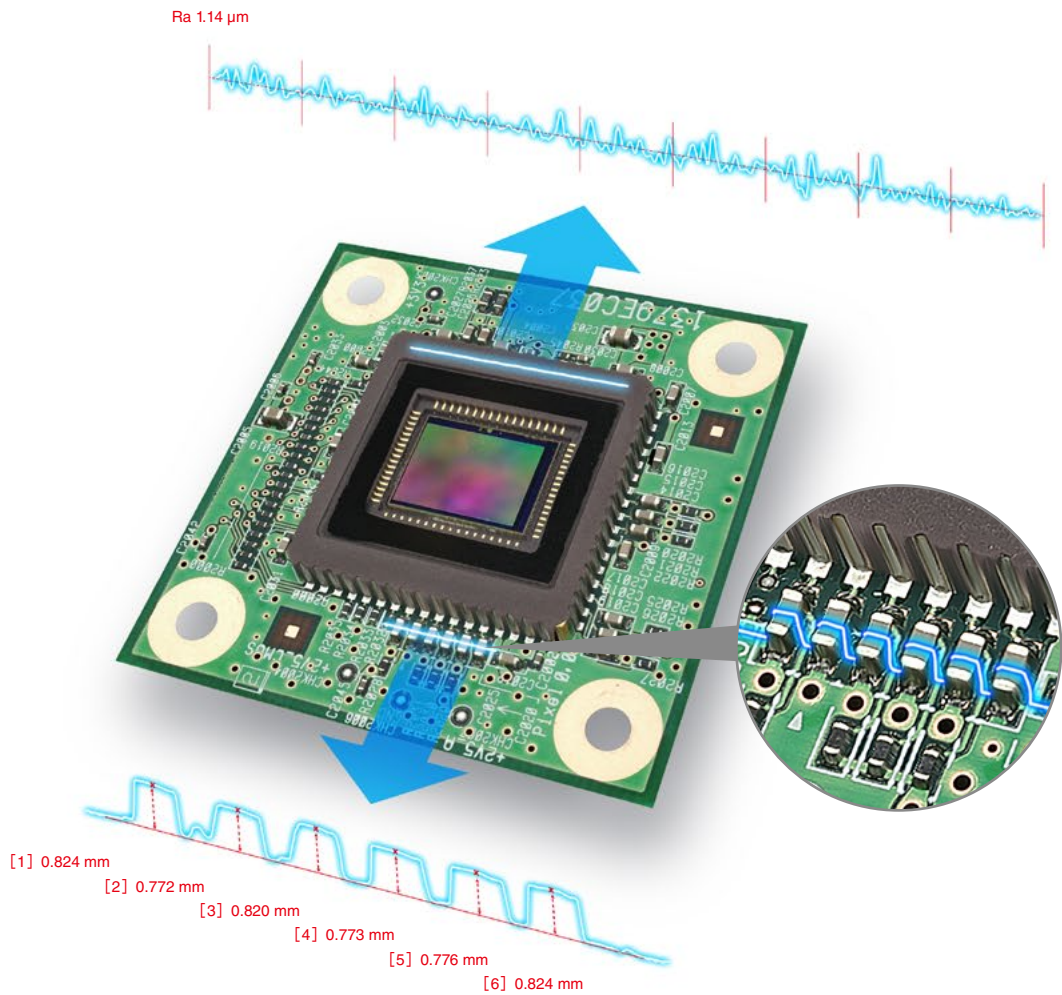
- 丨掌握最高点和最低点信息
- 丨最快 1 秒扫描
- 丨任何人测量均可得到相同结果

在 200 mm 的测量区域
找到 1 μm 的差异

可测量大范围的立体形状



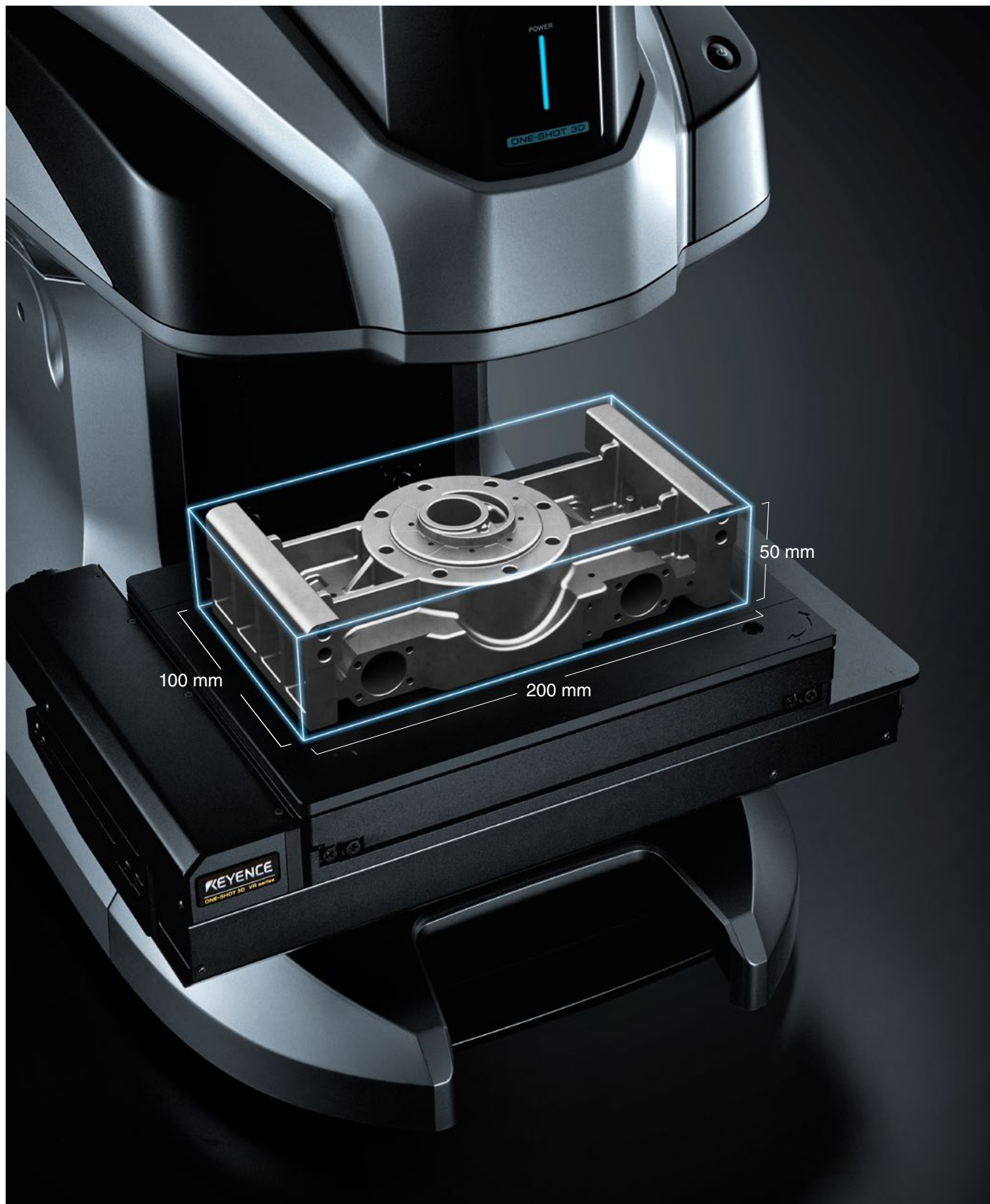
还可测量细微形状和粗糙度



非接触测量大范围

传统机型的 5 倍

最大 $200 \times 100 \times 50$ mm 的测量区域



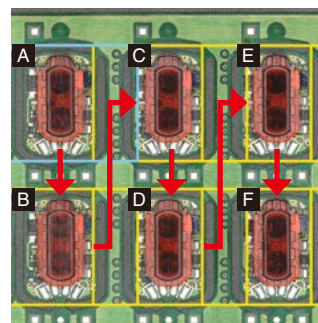
可测量高度扩大至 5 倍 从小型部件到大型产品均可应对

可测量高度为 50 mm，是传统机型的 5 倍。能够测量各种目标物。可活用于广泛的测量业务，涵盖微小的螺丝或电子部件，乃至有一定高度的铸件或组装后的产品。与丰富的测量菜单相结合，实现装置的高运转率。



灵活运用测量范围 统一测量多个目标物

灵活运用 200 × 100 mm 的宽大测量范围，一次操作即可对载物台上的多个目标物进行测量。还可测量放置于托盘上的产品或等间隔排列的针或孔等。不仅使作业本身高效化，还可将业务时间转移到更高生产性的工作中。



产品	高度 (mm)
A	2.562
B	2.555
C	2.371
D	2.489
E	2.511
F	2.609

电子印刷电路板

实现高精度测量的 独创感应技术

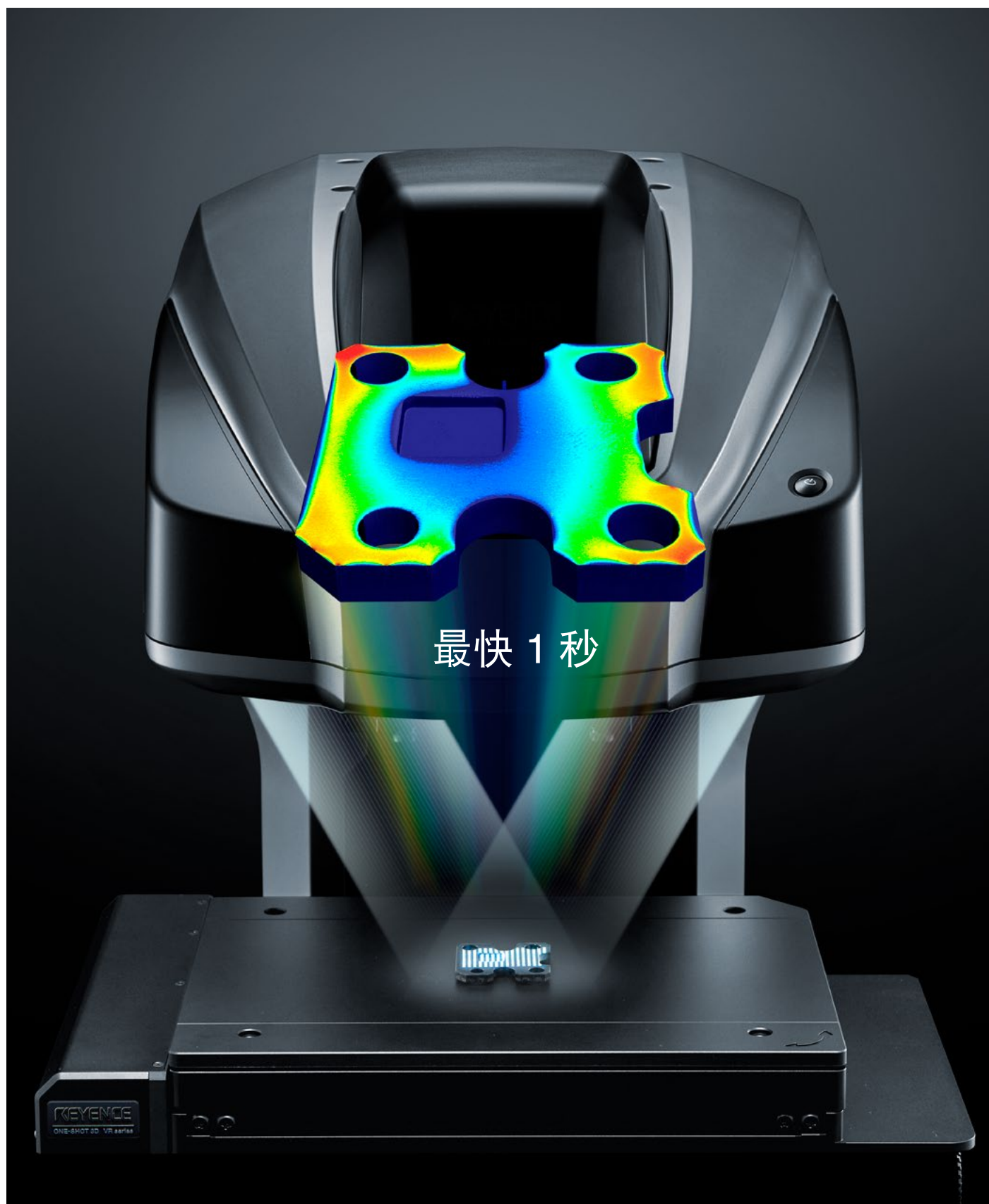
为了实现高精度测量，在载物台部分配备了超高精度的线性标尺和独创传感器。排除了各种各样的环境因素，如由于温度变化或工件负载引起的倾斜、连接测量时的微小偏差等，任何人任何时候使用均可维持一定的测量品质。



1 秒测量“面”整体形状

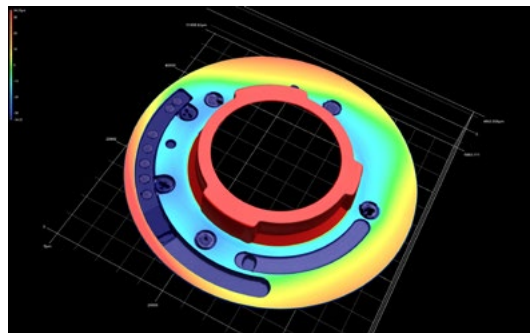
传统机型的 4 倍

1 秒掌握以往无法得知的信息



根据 80 万点的点云数据 将“起伏”可视化

用颜色显示目标物的高度信息，将肉眼看不出的细微起伏或加工时的偏差可视化。可瞬间视觉捕捉传统接触式测量仪容易遗漏的面整体形状。视觉的直观化能让问题得到正确并迅速的解决。



镜头接口

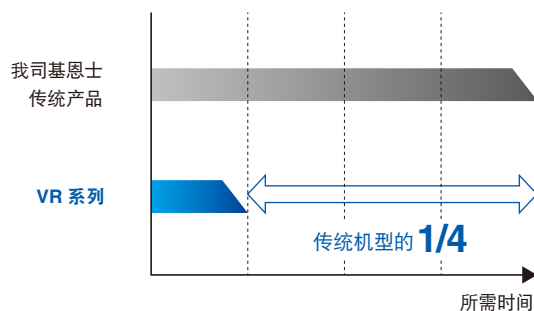
最快 1 秒 测量速度进入从未体验过的境界

最快 1 秒的压倒性速度，能够实现大幅增加样本数，缩短业务时间。由此可提高测量品质，将检查人员转换为生产人员，推动增产等。速度改善了所有的测量业务，如试样评估或出货前检查等。



“想了解”就立刻掌握 实现毫无压力的操作感

测量往往希望能越快越好。因此，全面改进测量算法和硬件，实现了最快 1 秒的测量速度。而且提高了载物台的移动速度，大大减少了综合操作压力。



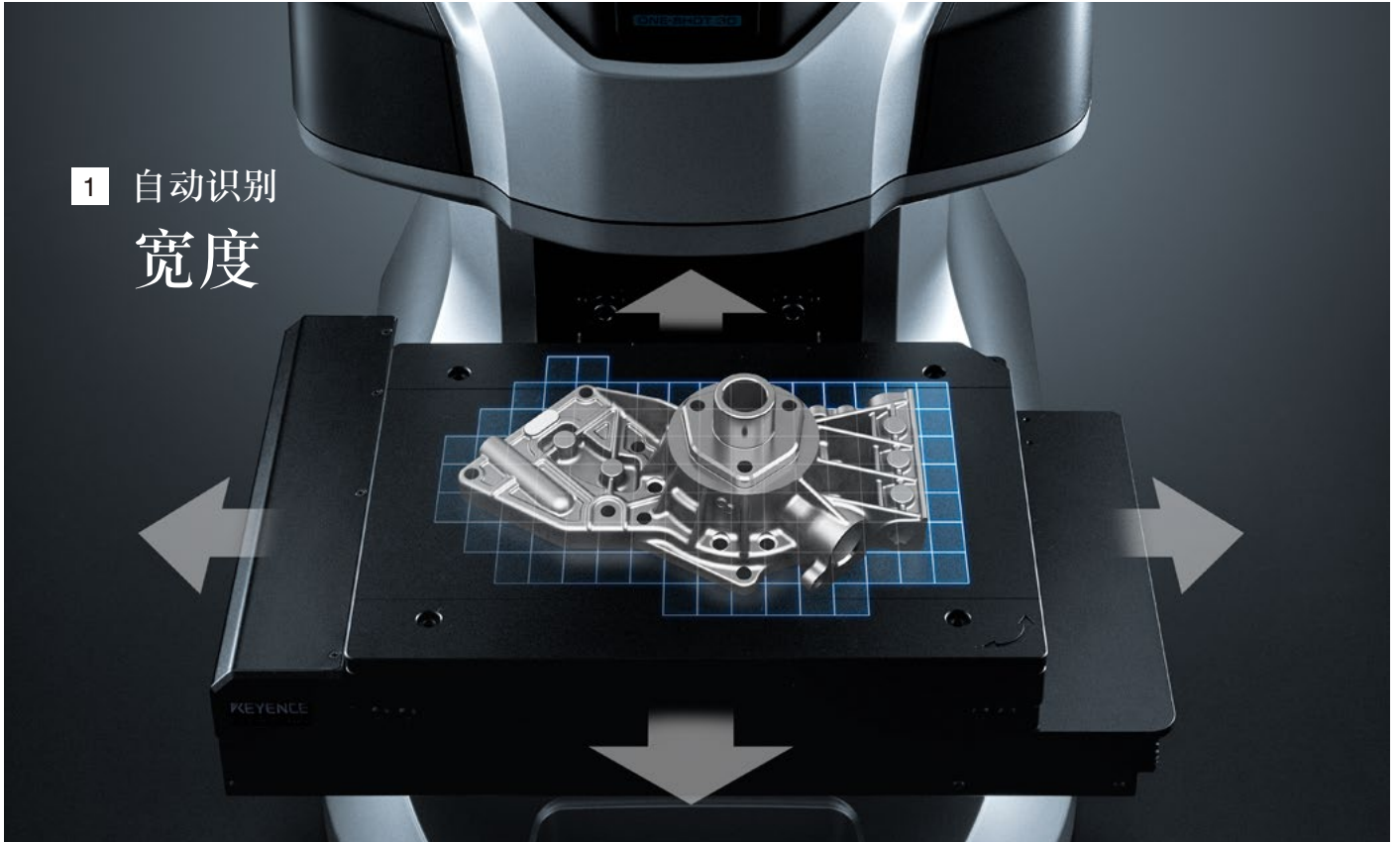
仅需放置到载物台，之后全自动

全自动识别

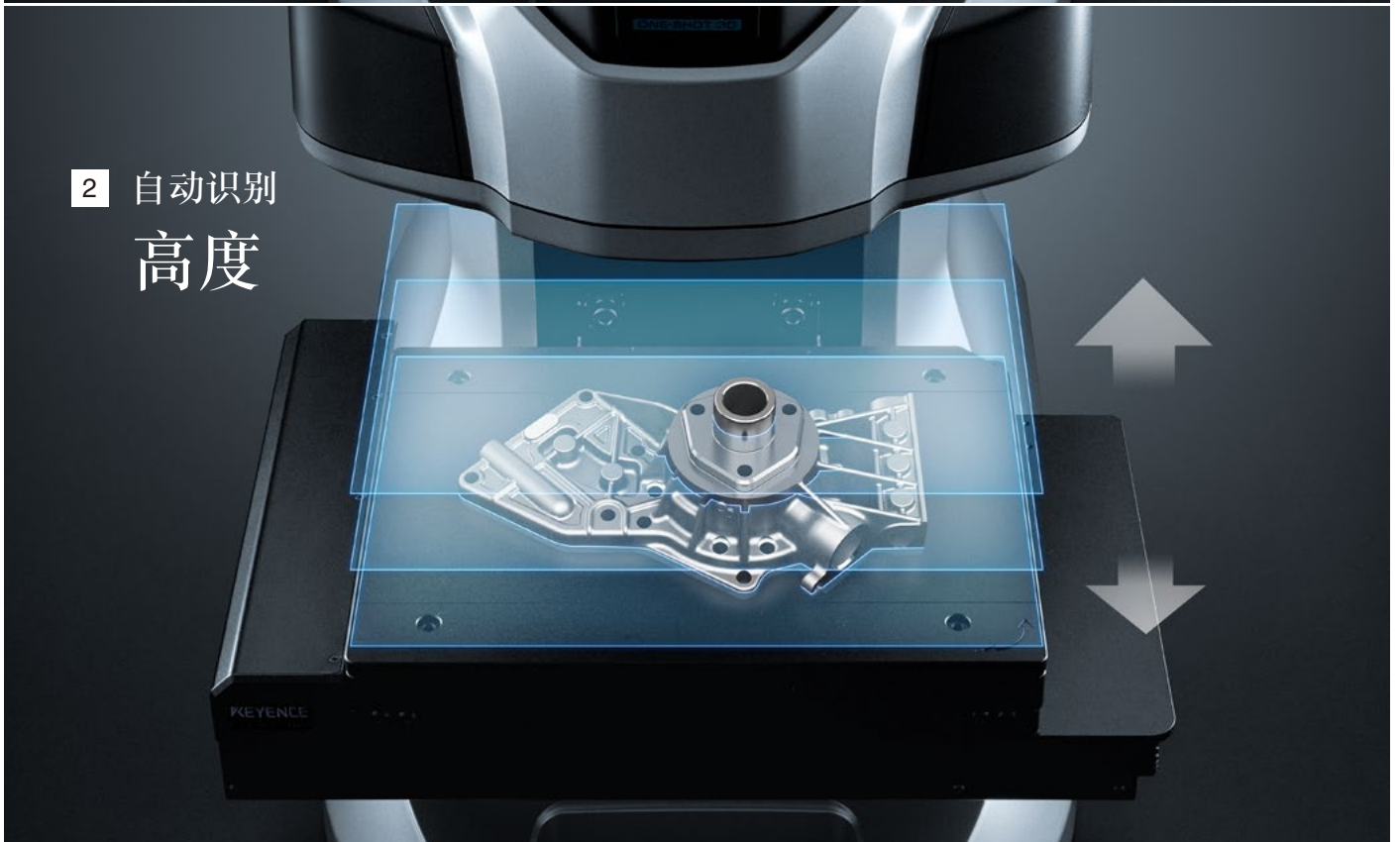
代替人工执行全部设定

[Smart Measurement]

1 自动识别
宽度



2 自动识别
高度



无需在意位置 仅仅只需放置

不用在意目标物的放置方式也完全没问题。根据设置时的倾斜或旋转，VR 会自动进行必要的补正。即使没有制作专用治具，或者没有进行细微调整，仅仅将目标物直接放置在载物台上，也能开始测量。



判断目标物大小 自动设定测量范围

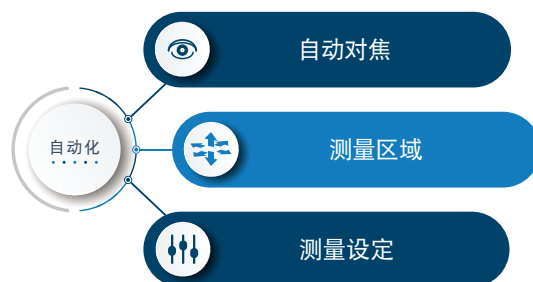
自动识别目标物的宽度和高度，并自动设定最佳的测量范围。由于完全无需像一般的测量仪一样设定测量长度或 Z 范围等，因此也不会发生部分遗失的错误。电动载物台自动运行并完成测量。



* 连接 XY 方向需要 VR-H3J (选购件)。

最佳化亮度及焦点位置 防止人为设定失误

适用于目标物的最佳亮度和测量模式的选择，甚至是对焦，所有操作均自动进行。实际操作仅仅是单击测量按钮，因此即便是没有测量专业知识的人员也能轻松使用。



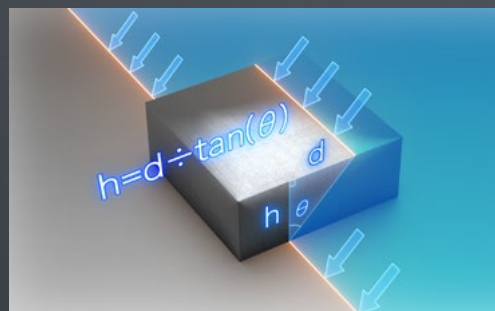
如何进行高精度测量？



测量原理

光切断法

投光镜头照射的条纹状光线在目标物的表面上扩散反射。如果从正上方（受光镜头）观察反射的光线，可以看到原本条纹状的光线因目标物的凹凸形状而发生弯曲。通过 CMOS 传感器使这些光线成像，并进行运算（三角测距法），由此测量出各点的高度和位置。



采用远心镜头的 超精密光学设计

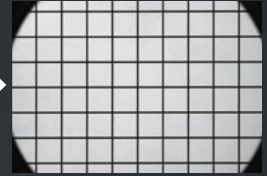
为了进行视野内全范围的高精度测量，对投光受光的各个镜头都采用了镜头像差极少的远心镜头。由于可捕捉目标物原本的形状、大小，因此在画面内测量任意处都能得到高测量精度。

普通相机镜头



周围部分发生失真

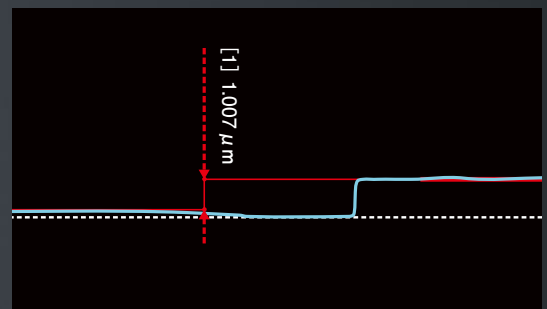
VR-5000 系列



视野内的失真较少

可检测 1 μm 高度差的 独创测量算法

以光切断法为基础，并根据独创的投光模式执行 1 像素以下的数据运算。由此实现了高精细、超精密的测量。通过测量已确认数值正确的阶规，确认到 VR 具备对仅仅 1 μm 的高度差都能正确测量的能力。

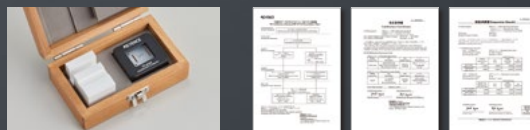


1 μm 的阶规

支持 XYZ 可追溯性

可基于与国家标准息息相关的可追溯性体系为基础，采用世界超一流的算法进行测量所得出的结果。是一款可让您放心使用的测量仪器。

校正作业



校准仪符合 JCSS 认证事业者的标准刻度。任何人均可当场实施准确校正。



为何可进行毫无偏差的测量？

形状轮廓测量仪
有着各种问题



事前调整多

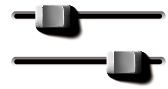
1 选择探针



2 配置目标物



3 选择参数

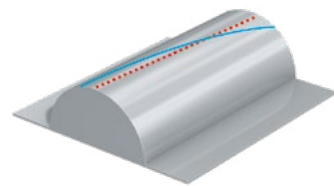


测量

测量再现性低

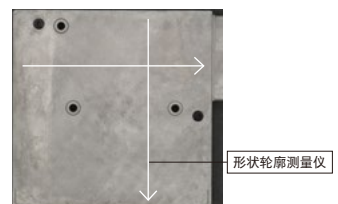
探针无法按照目标要求通过

在圆柱中心或曲面上直行的线或者通过圆中心的线等，如果要按照目标要求让探针通过是非常困难的。这类测量处的一致也会产生微小的测量值偏差。



仅可测量接触到的位置

除了探针通过地方的形状之外，其他地方实际是何种情况却一无所知。也无法确认测量 10 处所获得的平均高度是否与形状整体的平均高度接近。



事前调整少

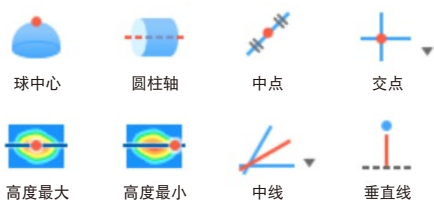
放置目标物后
按下按钮即可



测量再现性高

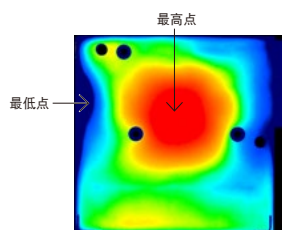
可划出符合目标要求的线

通过辅助工具可做出一个作为基准的点或线，因此不会发生人为误差。任何人对同一位置均可得到期望的测量。



掌握视野整体的形状

由于可捕捉到面整体的形状，视野范围内均可无任何遗漏地进行测量。测量值也是取形状整体的平均，非常稳定。



使用 3D 轮廓测量仪
VR 系列来解决

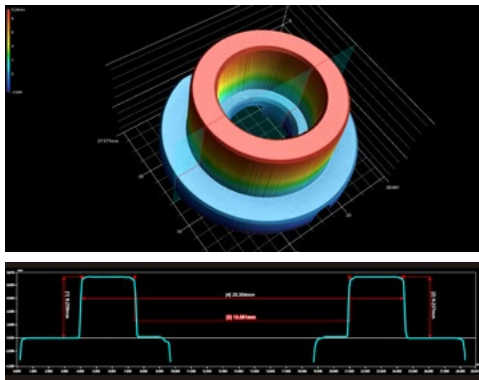


集各种测量仪 “精华”于一身



形状轮廓测量仪

轮廓测量



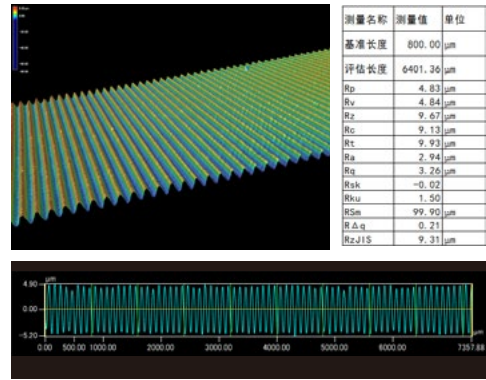
金属切削品

将目标物的形状 3D 化，从截面形状到高度、宽度、角度、R 等各方面进行测量。由于是非接触式，对橡胶、布料等柔软的物体也能测量。



粗糙度仪

线粗糙度测量



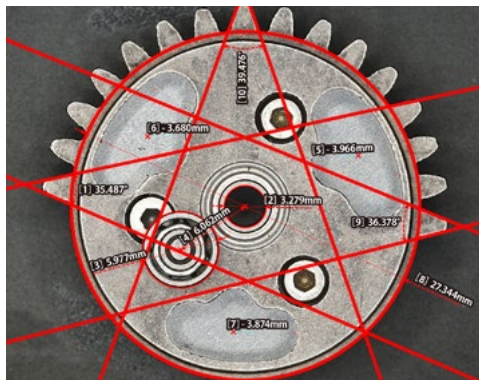
标准粗糙度片

测量结果遵循 ISO 4287，可测量 Ra 和 Rz 等代表性参数。还可进行圆周状测量。



投影仪 / 工具显微镜

平面测量



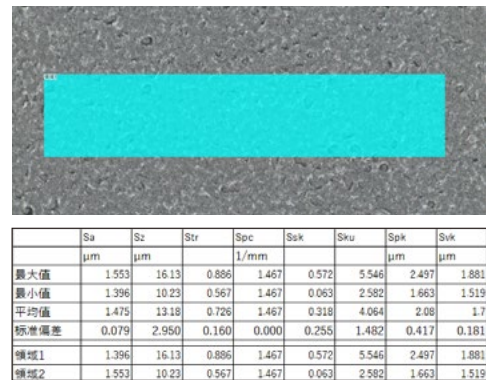
金属齿轮

在从正上方观察目标物的状态下测量 XY 尺寸。还可如同高度尺规一般求出高度。



激光显微镜

面粗糙度测量



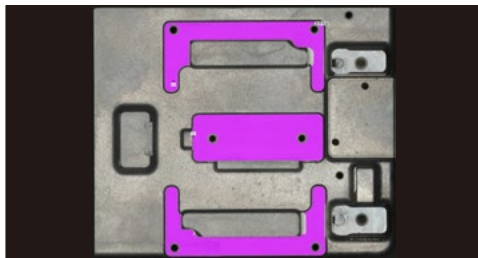
褶皱加工表面

可测量符合 ISO25178 标准的面粗糙度。由于会对多点进行测量，因此可获取更稳定的测量结果。



三坐标测量仪

面（平面度）测量



	最大高度(Δ)	最小高度(▽)	最大值-最小值
	mm	mm	mm
区域1	0.205	-0.070	0.275

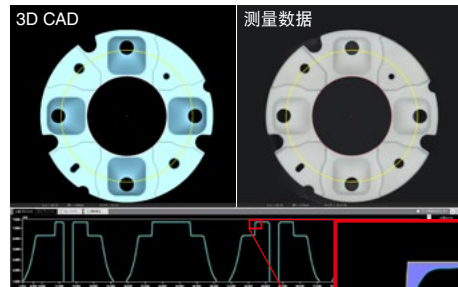
铸件切剖面

可使用一键测量约 80 万点的数据，测量面与面的高度差和角度。同时可使用指定平面内的高度数据，测量平面度。



3D 扫描仪

比较测量 *VR-H3CA (选购件)



树脂成型部件

对良品和不良品、CAD 数据与试制品等，可将不同的两个 3D 数据重叠后进行比较。掌握高低差、面整体的偏差。



3D 扫描仪

体积面积



序号	体积面积	体积积	表面积/体积比	平均高度	最大高度	周长	与平面型中各其他零件的测量位置偏差					
mm ²	mm ³	mm ²	%	mm	mm	mm	mm					
1	0.159	0.041	0.619	1.345	0.050	0.071	0.127	2.856	0.775	0.940	0.850	0.864
2	0.041	0.060	0.637	1.933	0.273	0.073	0.116	2.917	0.791	0.895	0.845	0.830
3	0.023	0.421	0.495	1.391	4.013	0.096	0.119	2.731	0.757	0.895	0.740	0.727
4	0.029	0.062	0.874	1.912	0.623	0.065	0.098	2.427	0.751	0.817	0.800	0.846
5	0.009	0.190	0.199	1.690	2.122	0.044	0.095	1.970	0.262	0.546	0.401	0.573
6	0.006	0.091	1.024	1.087	10.495	0.060	0.126	4.807	0.864	1.387	1.061	0.613
7	0.008	0.072	0.640	1.920	0.397	0.067	0.113	2.854	0.769	0.904	0.853	0.864
8	0.009	0.490	0.527	1.319	5.574	0.066	0.096	2.707	0.755	0.895	0.796	0.669
9	0.016	0.267	0.349	1.528	2.440	0.063	0.093	2.746	0.729	0.819	0.829	0.863
10	0.013	0.629	0.585	1.312	5.883	0.062	0.104	2.729	0.793	0.893	0.813	0.923

树脂刻印部

可使用高度数据，测量目标物的体积和面积。还可将某个高度作为阈值，计算出凹凸个数。



显微镜

显微观察



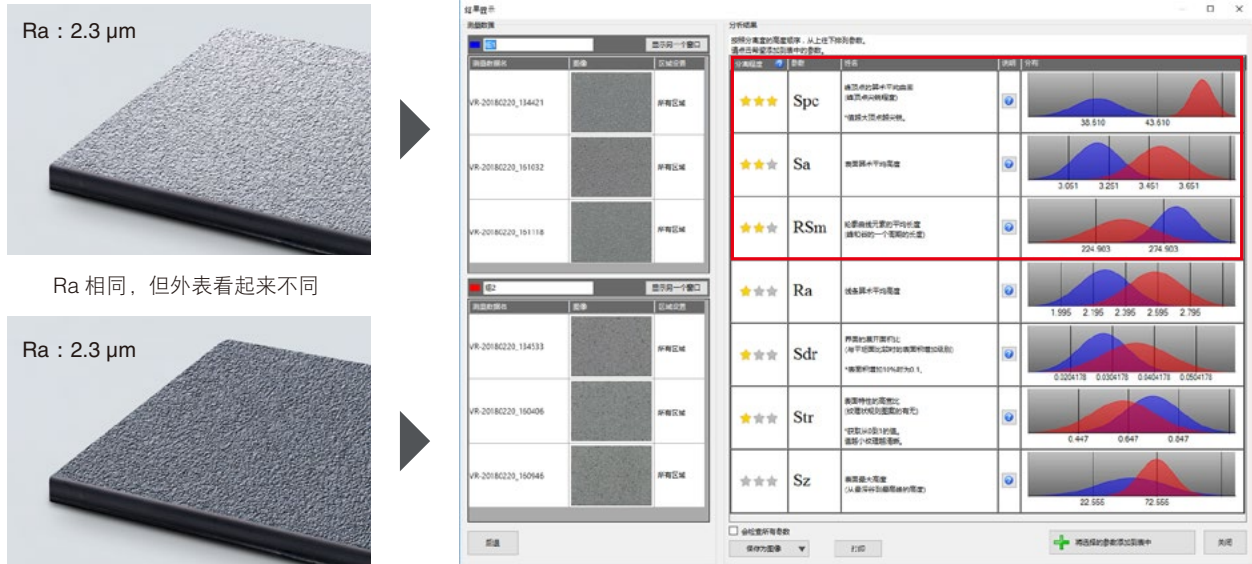
电子印刷电路板

可进行最大 160 倍的放大观察。凭借 HDR（高动态范围）功能和深度合成功能，可获得更精细的无模糊图像。

利用先进的分析功能，化“不可能”为“可能”

瞬间掌握粗糙度的差异

参数建议

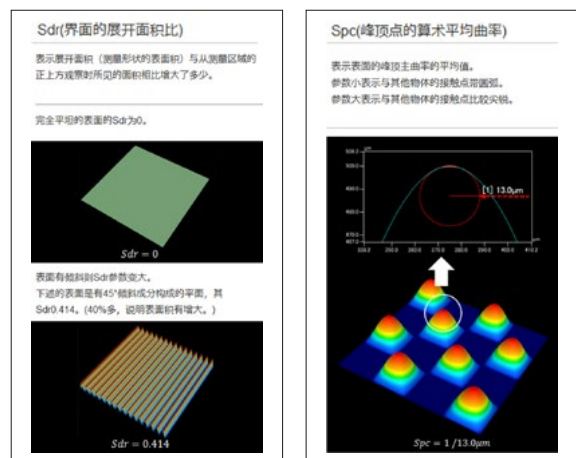


从多个粗糙度参数中瞬间分析出差异较大的参数。无需操作者进行细致的设定。
触感和形状的差异、良品与不良品的差异等均可通过 VR 可视化。

常用 ISO 的 42 个参数 注意到以前不可知的差异点

☆☆☆ Spd 轮廓	☆☆☆ Rq 轮廓	☆☆☆ Sdr 界面的展开面积比	☆☆☆ Smr1 轮廓
☆☆☆ Vmc 轮廓	☆☆☆ Smr1 轮廓	☆☆☆ Svk 轮廓	☆☆☆ Vmp 轮廓
☆☆☆ Sk 轮廓	☆☆☆ Sv 轮廓	☆☆☆ Sku 轮廓	☆☆☆ Rku 轮廓
☆☆☆ Spc 峰顶的轮廓平均曲率 (峰顶的尖锐程度) 峰越高则曲率越大。	☆☆☆ Ssk 轮廓	☆☆☆ Rp 轮廓	☆☆☆ Rvk 轮廓
☆☆☆ Vvc 轮廓	☆☆☆ Str 表面特性的陡峭比 (峰顶的尖锐程度) 峰越高则陡峭比越大。	☆☆☆ Mr1 轮廓	☆☆☆ A1 轮廓
☆☆☆ Rk 轮廓	☆☆☆ Sq 轮廓	☆☆☆ Rsk 轮廓	☆☆☆ Sp 轮廓
☆☆☆ Ra 轮廓	☆☆☆ Sdq 轮廓	☆☆☆ Mr2 轮廓	☆☆☆ Rpk 轮廓
☆☆☆ Rz1 S 轮廓	☆☆☆ Sz 表面最大高度 (以基准面到最高峰的高度)	☆☆☆ Rdq 轮廓	☆☆☆ Rc 轮廓
☆☆☆ Sxp 轮廓	☆☆☆ Vvv 轮廓	☆☆☆ A2 轮廓	☆☆☆ RSm 轮廓
☆☆☆ Sxl 轮廓	☆☆☆ Rt 轮廓	☆☆☆ Spk 轮廓	
☆☆☆ Sa 轮廓	☆☆☆ Rz 轮廓	☆☆☆ Rv 轮廓	

附带简明易懂的解说， 即便对粗糙度不是很了解也可使用

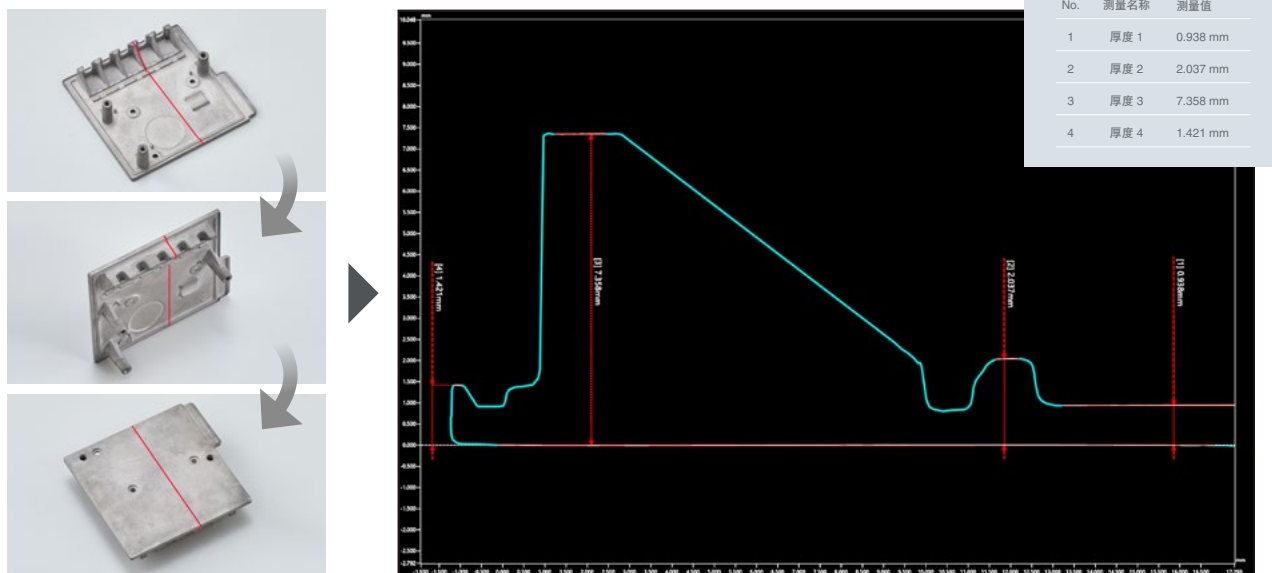


支持基于 ISO 的 42 个参数。通过掌握以往不了解的参数的差异点，可追溯不良品原因，并有助于新品质管理指标的设定。

即便不太常见的参数作为差异点出现，也不会成为问题。一个按键就可以调出参数的概要。即使对粗糙度不是很了解的人员，也能轻松理解分析结果。

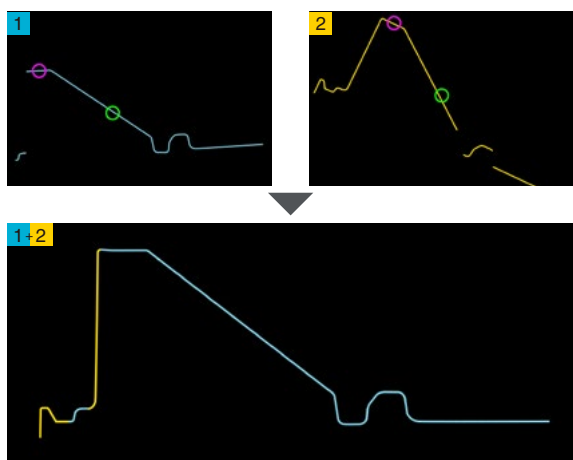
可非接触测量厚度

轮廓合成功能 *VR-H3W (选购件)



合成不同角度所获得的轮廓数据然后进行测量，从而得知物体高度以及从正上方无法看到的底切形状。

凭借直觉操作
实现高精度合成处理



在各种数据中，对同一处只需指定 2 个，就可以完成轮廓的合成。没有复杂的操作，任何人都可轻松处理。

提供专用设计
目标物旋转治具

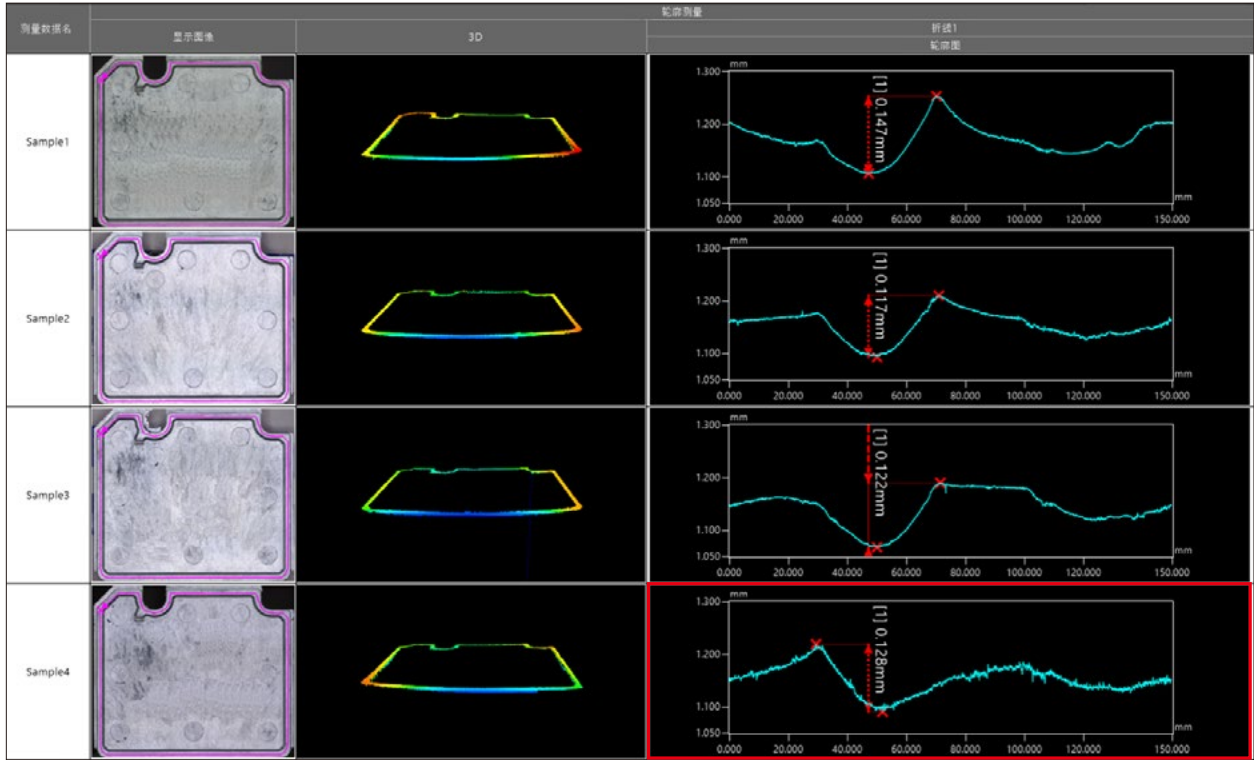


配套了专用的治具，可以固定各种目标物使其只能进行单方向旋转。利用丰富多样的选购件，可以非常轻松地固定目标物。

分析、检查两方面均可使用的万能性

统一分析多个数据

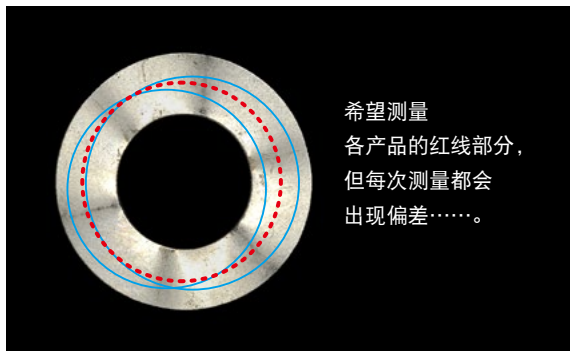
多文件分析



一览显示多个测量数据的同时，还能将同样的分析内容统一适用于所有数据。不仅能大幅改善测量目标较多时的作业效率，数据间的差异也一目了然。

良品与不良品的差异一目了然

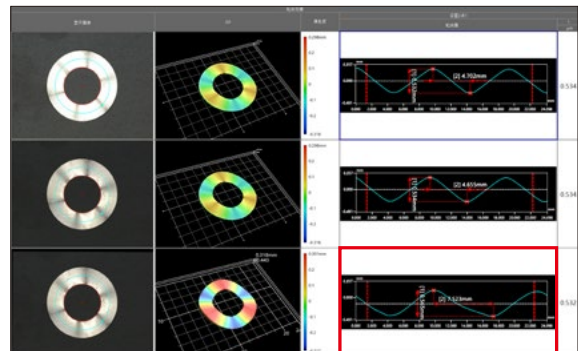
传统问题点



希望测量各产品的红线部分，但每次测量都会出现偏差……。

由于出现了不良，于是决定测量比较良品和不良品。但是，人工测量时测量位置总有偏差，无法得到正确的比较。

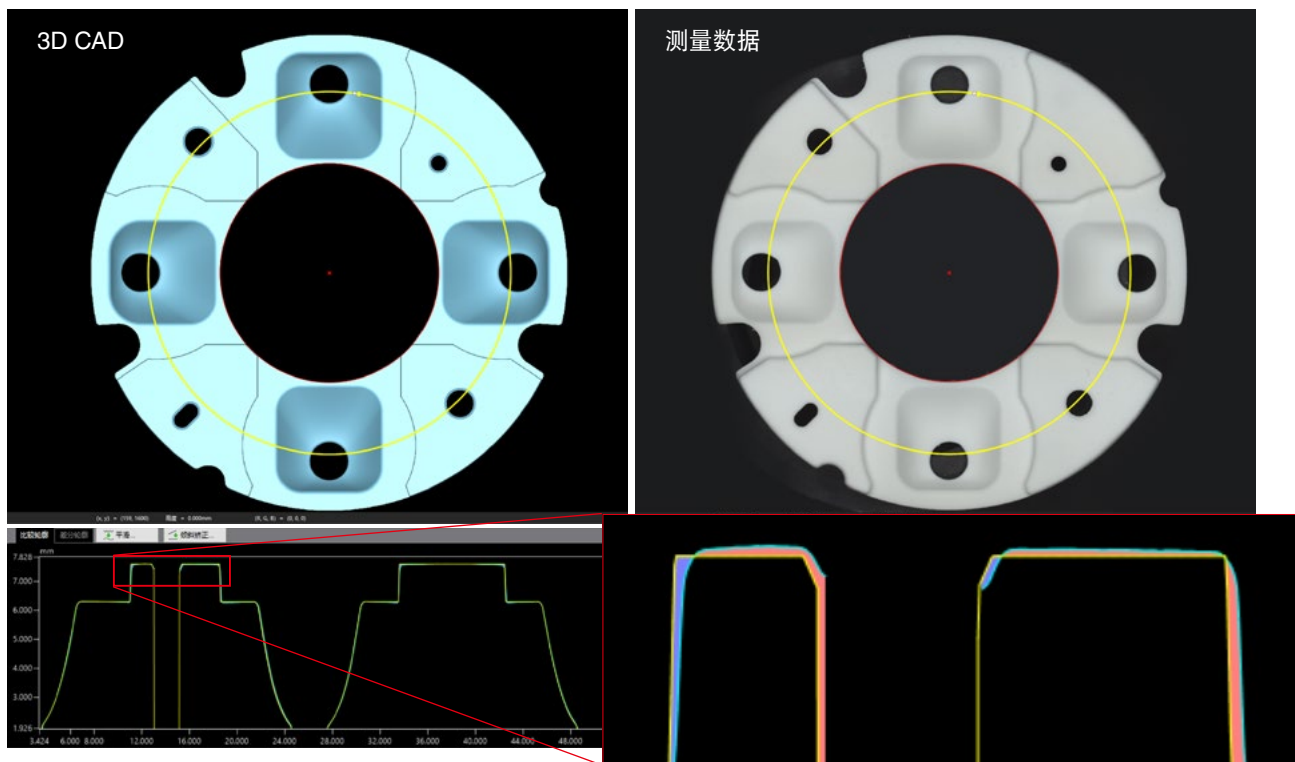
如果使用 VR 系列



使用 VR 在测量条件完全相同的状态下进行比较，即可掌握良品与不良品的细微形状差异。测量结果的显示一览性高，可轻松进行比较讨论。

可确认是否达到了设计期望值

CAD 比较测量 *VR-H3CA (选购件)



将测量数据与 CAD 数据相重叠，可比较得出形状的差异点。

可以通过各种各样的分析方法确认产品的完成情况，如对任意处的截面比较、用颜色显示形状整体差异的显示方法等。

视觉性比较可在最短时间内解决问题

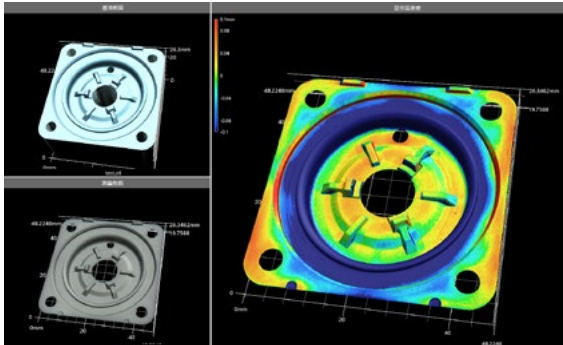
传统问题点



密封面的形状虽然没有异常凹凸……。

产品内部出现漏水，检查了密封面，但还是不知道确切的原因。测量值的确与设计一致但……。

如果使用 VR 系列

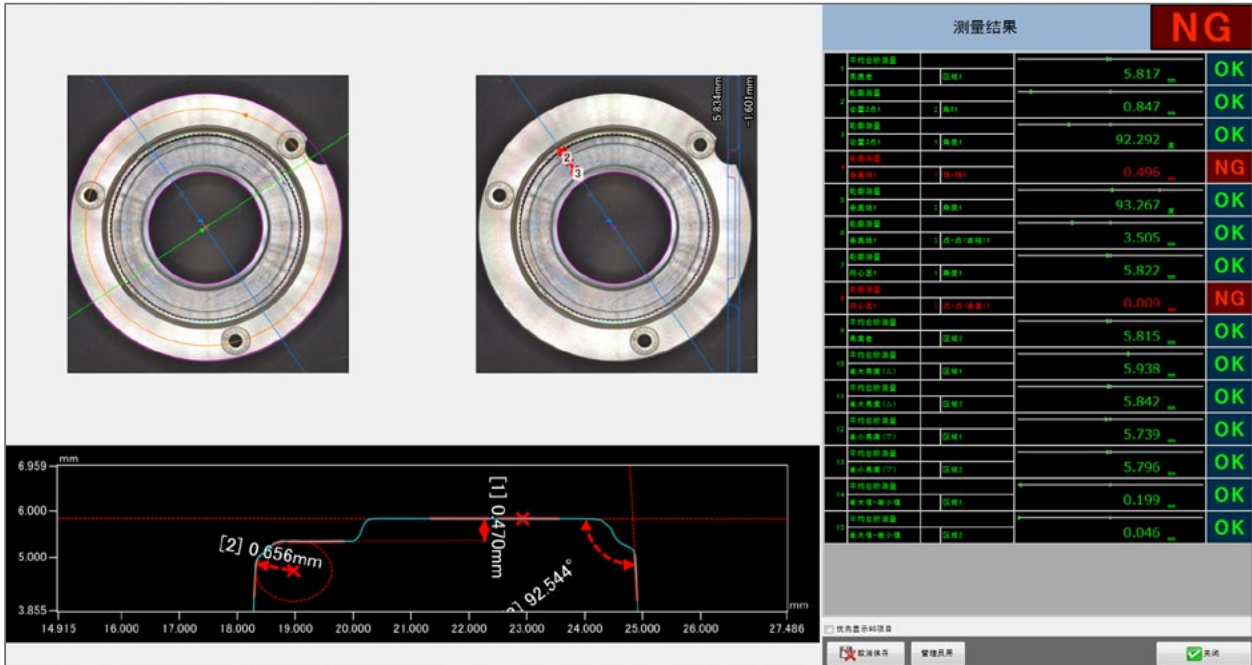


最终了解到，密封面的形状没有问题，漏水原因在于与整体设计的偏差。可以视觉捕捉产品整体情况，迅速判定。

分析、检查两方面均可使用的万能性

大幅缩短检查时间

OK/NG 判断功能



通过预先设定测量项目和公差，可对测量结果进行 OK/NG 判断。
放置目标物后仅按一键，即可自动再现初次设定时的全部内容。



无需分情况使用测量仪，大幅削减费用及时间

传统问题点



以往必须根据检查项目使用不同的测量仪，每次都要重新测量一遍，非常麻烦。另外，需要在各种测量仪之间往返，因此检查结果只能当场记录在纸上。

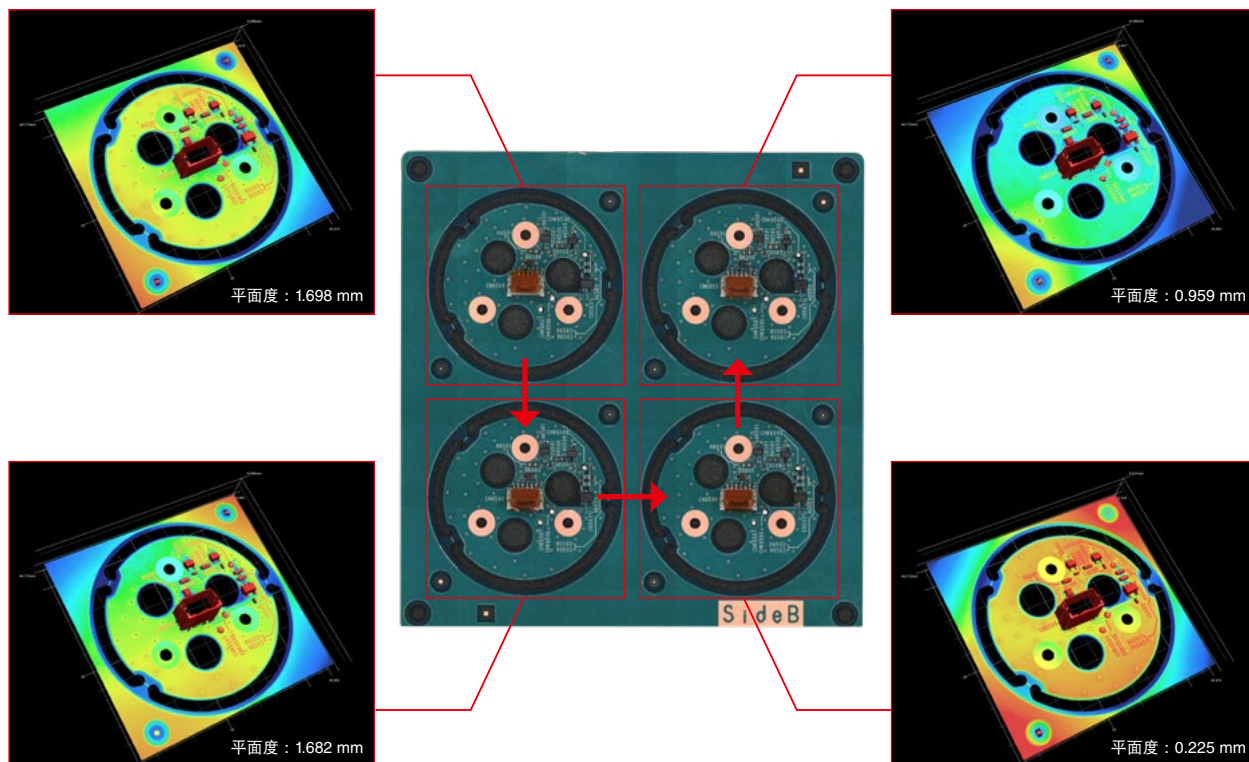
如果使用 VR 系列



如果使用 VR，一台就能囊括所有检查项目，大幅削减了测量时间。任何人操作均可得到相同结果，因此也可减少检查人员数量。

无编程全自动检查

检查位置注册模式



即便对一个产品有多个检查位置，通过预先设定，也可完成自动有序的测量。
将每次检查的繁琐性减小到最低，创造出非熟练检查人员也能高效作业的环境。

将检查人手转换到生产

传统问题点



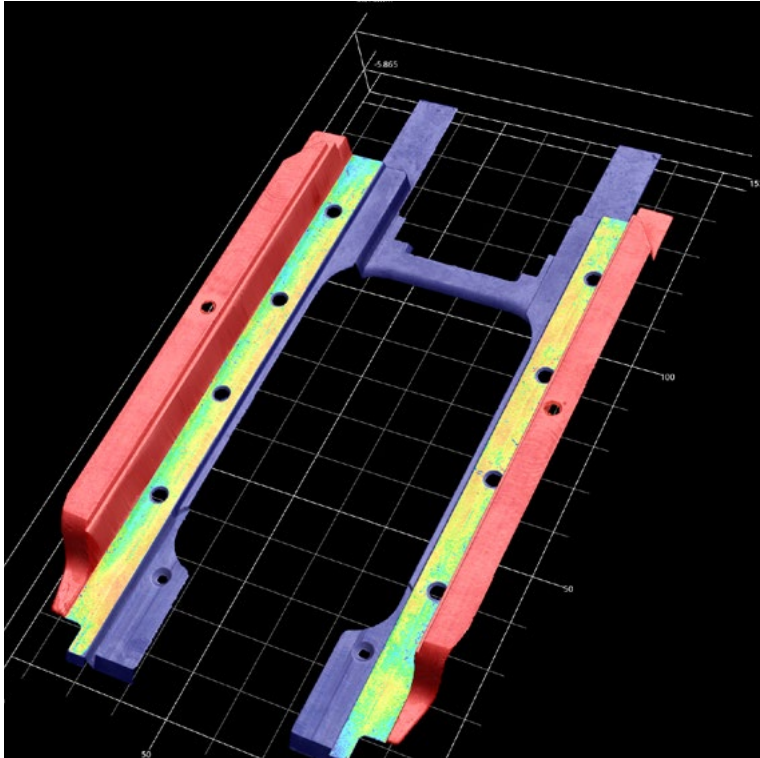
以往在生产之后，检查人员需对产品一个一个进行测量。由于数量很多，所以需要增加人员来应对。即便如此也需要耗费很长时间，而且失误很多……。

如果使用 VR 系列



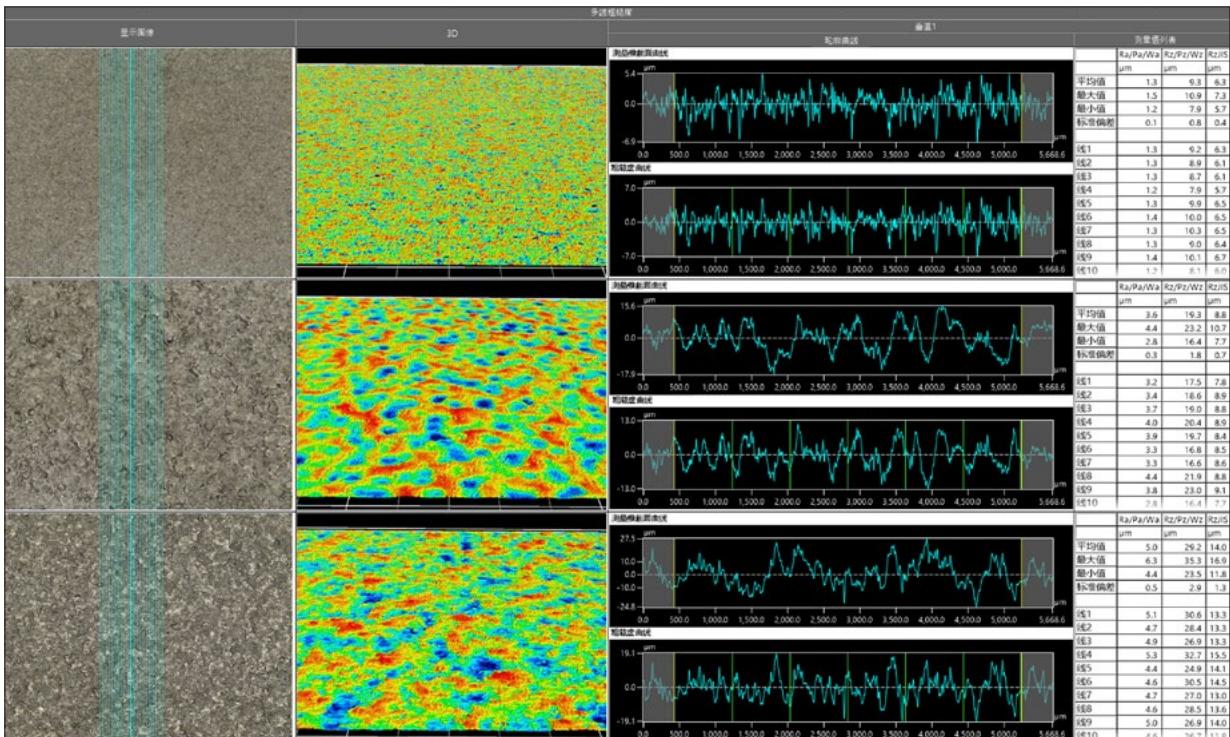
如果使用 VR，能自动测量放置在托盘中的产品，几乎不需要人手。检查时间缩短后，省下的时间也就能用来增产了。

测量案例 1 汽车、金属行业

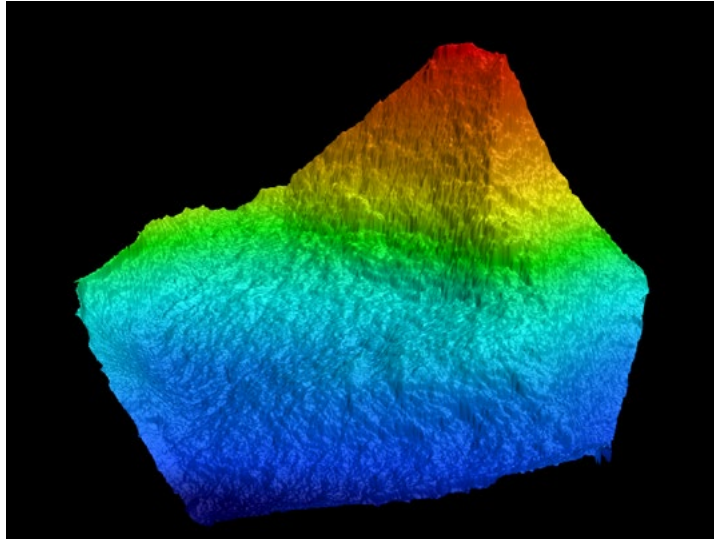


	测量值	
最大高度 (△)	0.028	mm
最小高度 (▽)	-0.023	mm
最大值 - 最小值	0.052	mm

金属切削面（相隔位置的平面度）

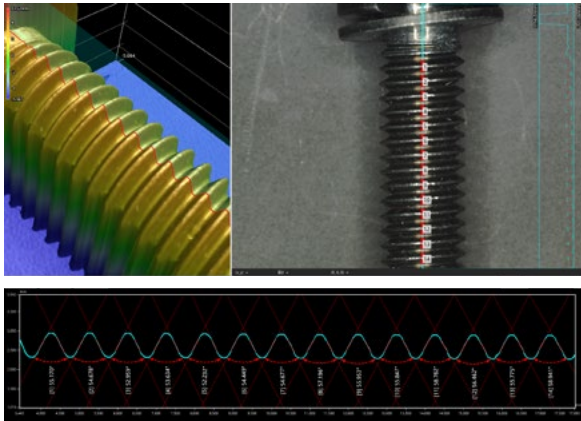


喷砂处理（评估粗糙度）

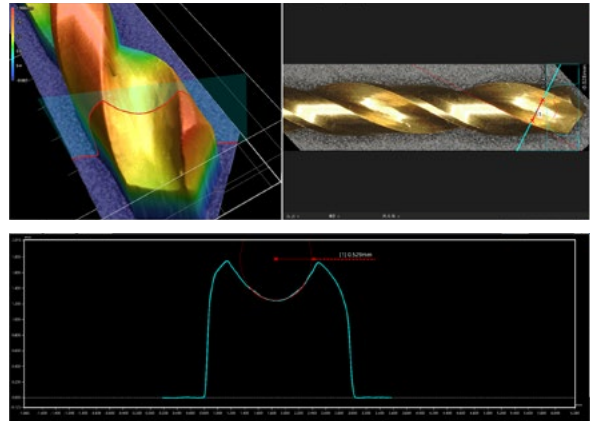


	体积	截面面积	表面积
	mm ³	mm ²	mm ²
合计	32.9645	21.0559	34.4040

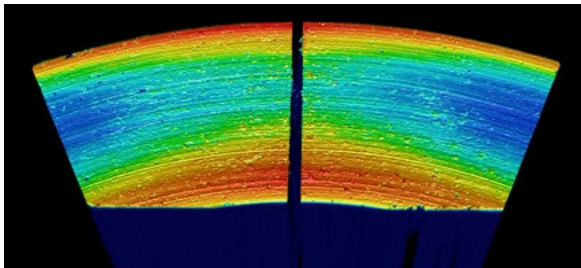
金属断裂面（通过表面积、体积进行分析）



螺丝（螺纹牙角度）

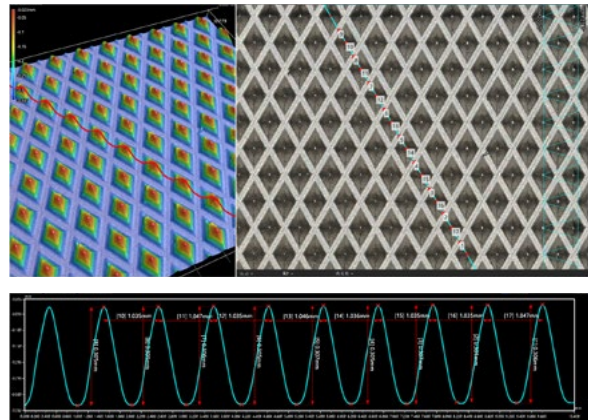


钻头（倾斜面形状）



区域名称	平均高度	最大高度	最小高度	最大值 - 最小值
单位	mm	mm	mm	mm
制动面	-0.234	0.085	-5.478	5.563

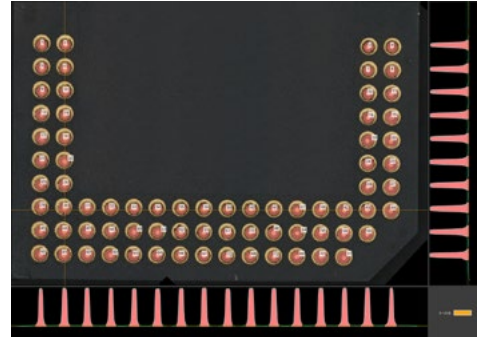
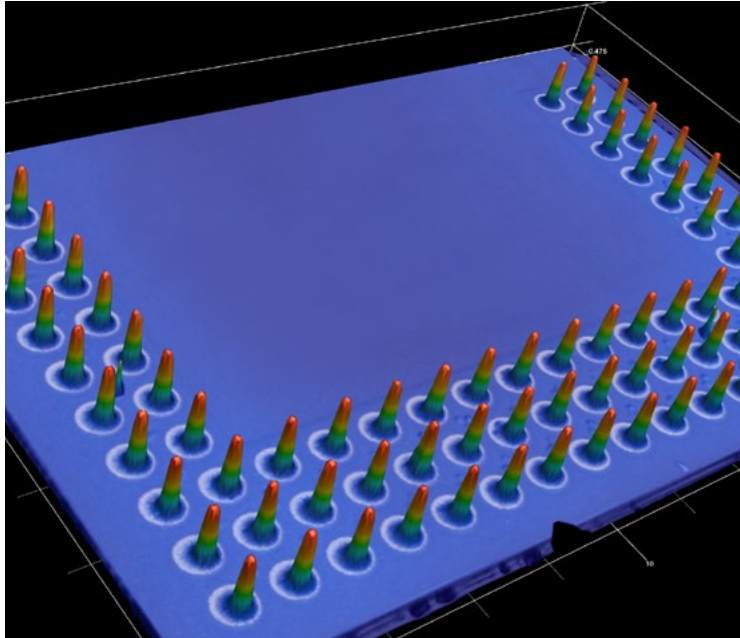
制动片零件（平面度）



滚花加工表面（测量凸起部分的高度和间距）

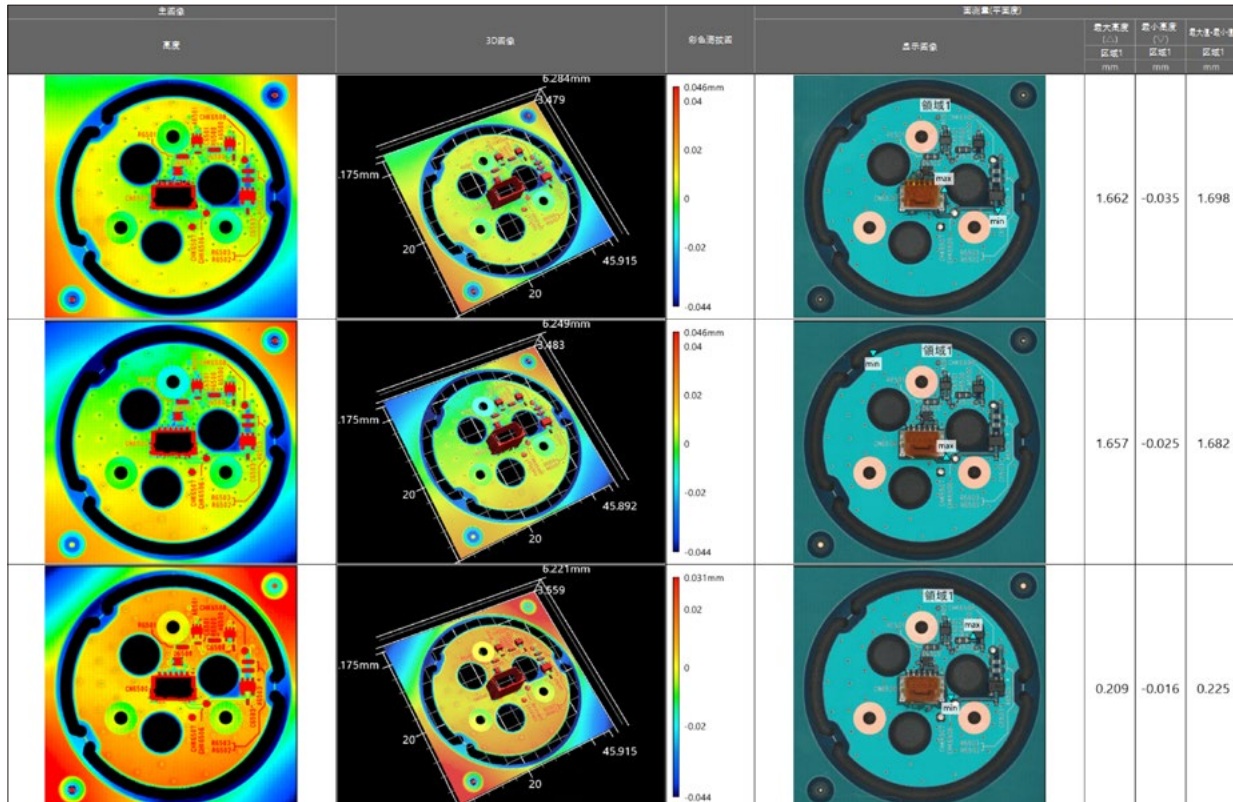
测量案例 2

电机、电子行业



	体积	横截面积	表面积	面积比	最大高度
	mm ³	mm ²	mm ²	%	mm
总计	10.022	21.786	114.813	6.206	102.885
最大值	0.151	0.400	1.737	0.114	1.431
最小值	0.127	0.232	1.479	0.066	1.390
平均值	0.137	0.298	1.573	0.085	1.409
3σ	0.019	0.111	0.163	0.032	0.029
1	0.144	0.273	1.620	0.078	1.414
2	0.134	0.258	1.536	0.074	1.397

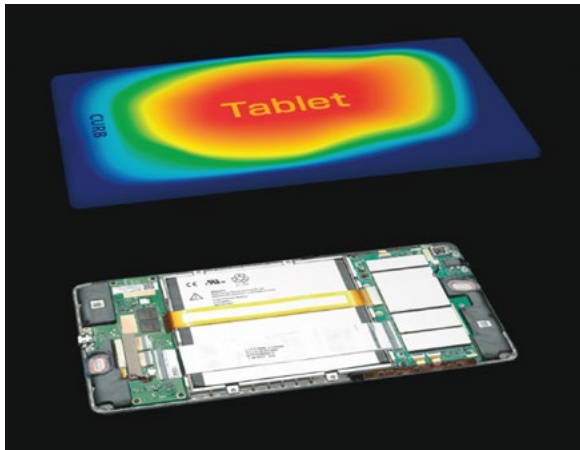
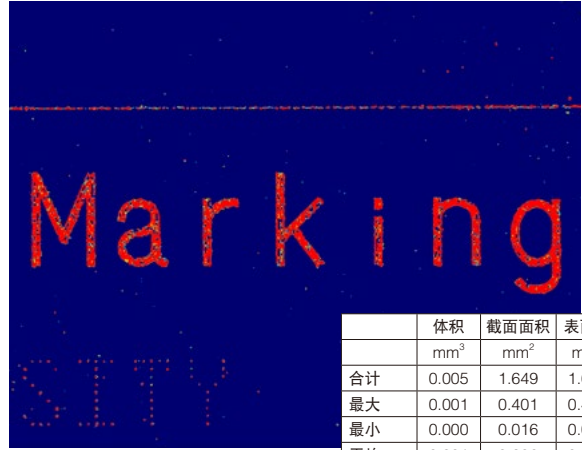
PGA (统一测量高度和个数)



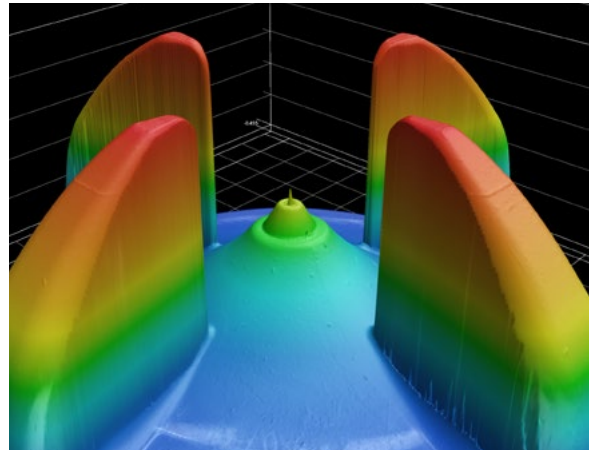
电子印刷电路板 (以平面度测量起伏)



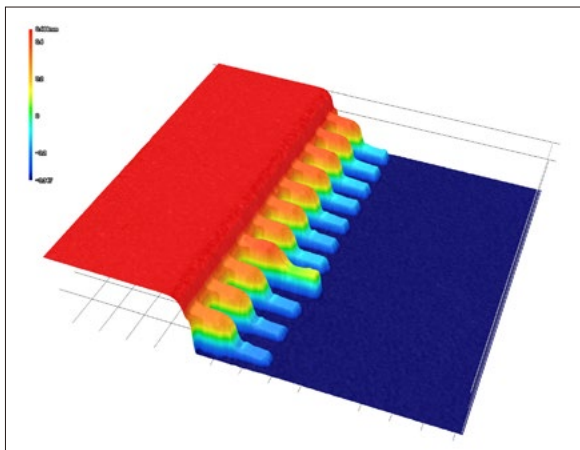
激光刻印（测量体积、面积）



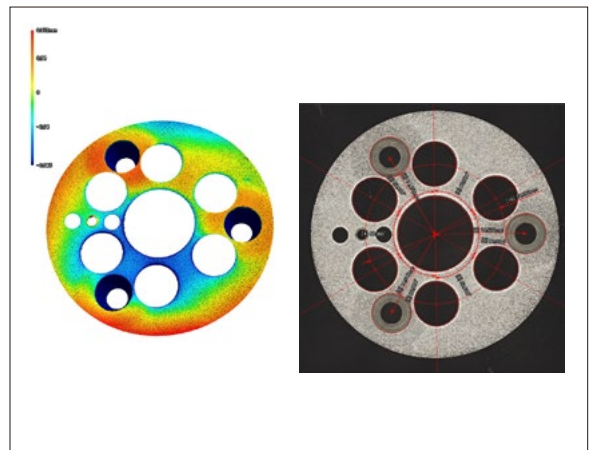
7 英寸平板电脑（外壳的起伏）



静电消除器的针



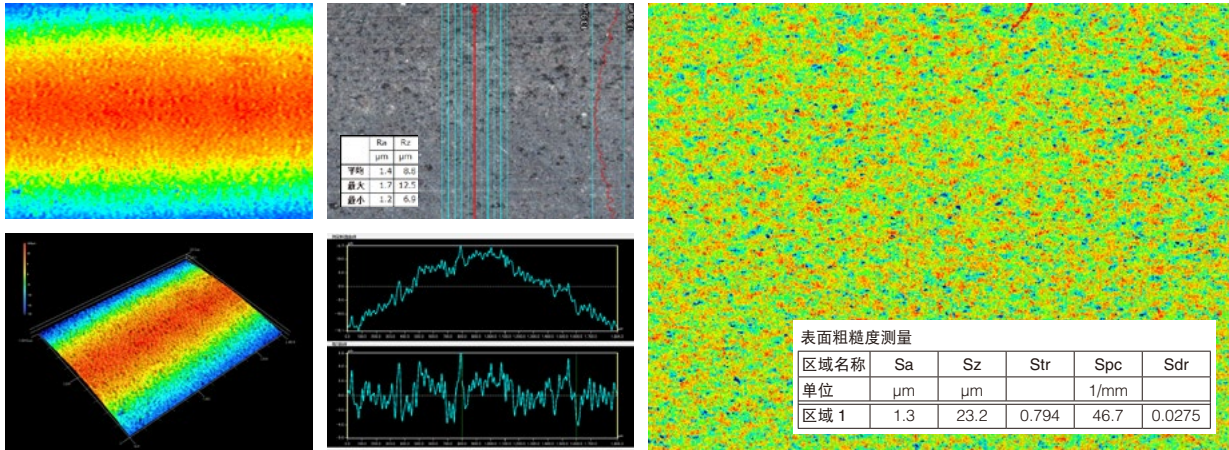
IC（导线翘起）



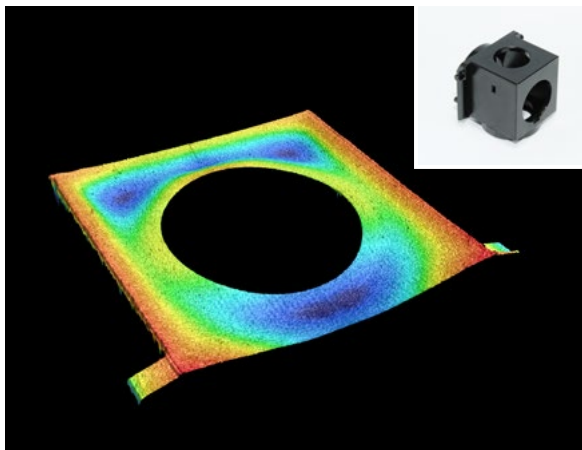
金属部件（起伏、2D 尺寸）

测量案例 3

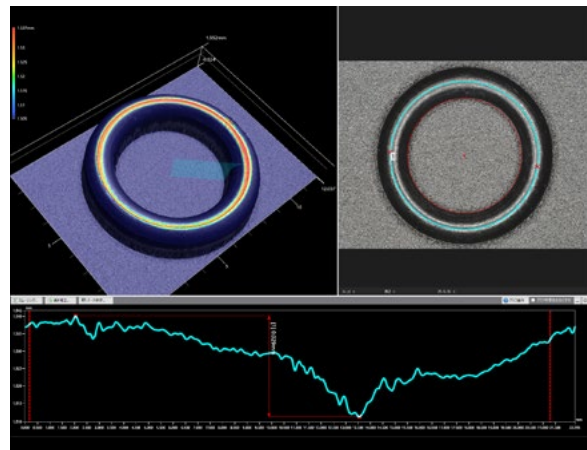
化学、原材料



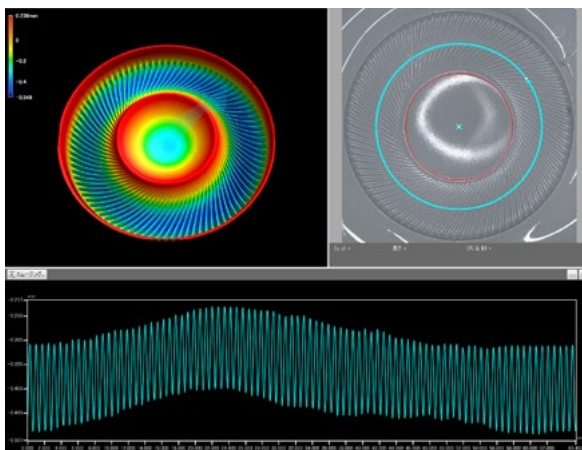
密封条（线粗糙度、面粗糙度）



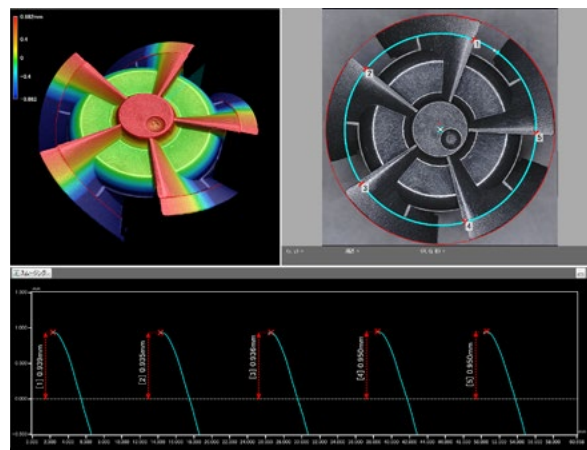
光学部件（树脂成型品的凹陷）



O形环（成型后的起伏）

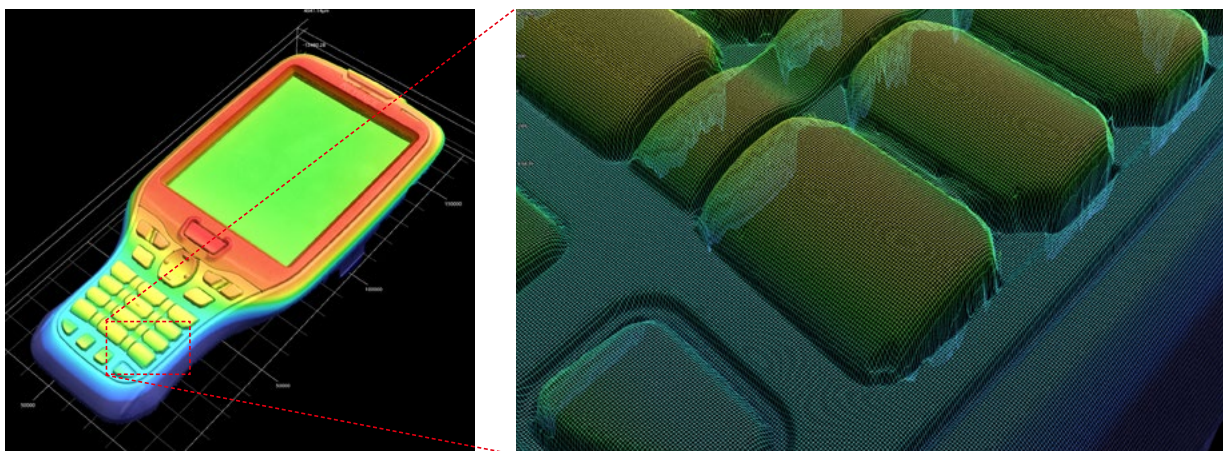


振动板（形状和变形）

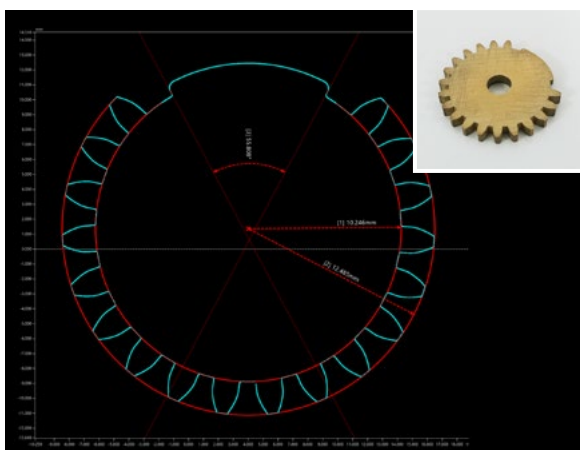


风扇（距基准的高度）

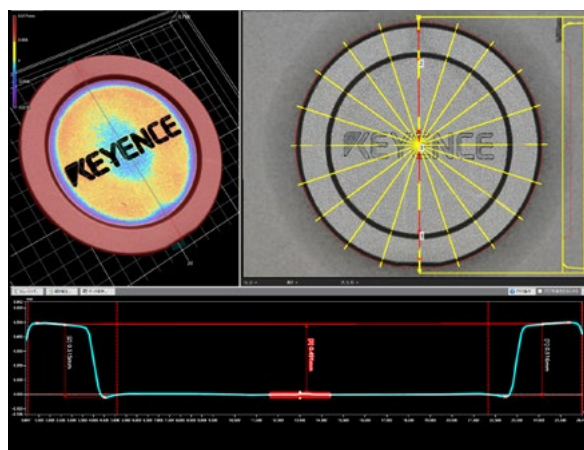
测量案例 4 其他



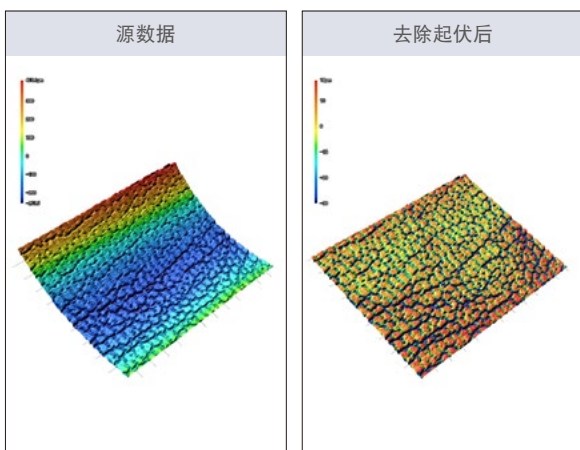
手持终端（凭借每个视野范围内约 80 万点的高度数据构建出精细的 3D 模型）



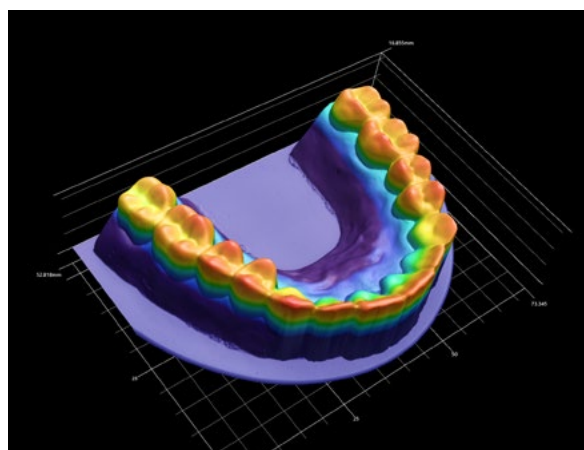
齿轮（测量全周截面的形状）



树脂盖（测量高度差部分产生的凹陷）



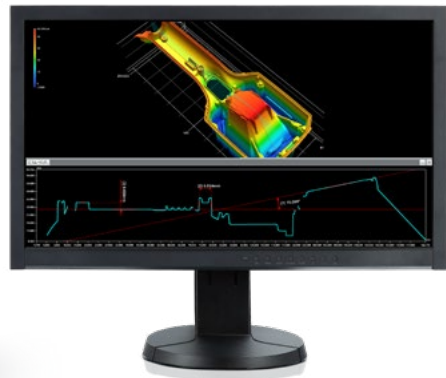
褶皱（整体褶皱的深度）



牙齿（整体形状）

配备电动 XY 载物台的高端机型
VR-5200

XYZ 轴电动



简单操作即可完成测量的标准机型
VR-5100

XY 轴手动

Z 轴电动



高度 100 mm 的间隔块

OP-88274

在测量部与底座部之间插入高度 100 mm 的间隔块，即可测量最大 167 mm 的目标物。此外，也可利用空间，设置“加热载物台”和“特殊治具”。



旋转载物台

VR-H3W 随附品

固定目标物使其只能向单方向旋转，由此可进行任意角度的测量。只要对测量至背面所得数据进行波形合成，即可测量出目标物的厚度。



大型样品载物台

根据客户需求，提出各种大型、特殊载物台的方案。可测量大型印刷电路板或无法放在载物台上的外装零件等。



* 大型样品载物台并非基恩士产品。

电动底座

VR-S300

如果您选用了手动载物台机型，可将底座部分更改为电动载物台。能够实现快速且准确的连接。



倾斜载物台

OP-87709

通过设置在载物台上，无需接触目标物，就可以任意角度进行观察、测量。在要轻松测量墙面的竖起部分或者阴影覆盖部分等时十分方便。



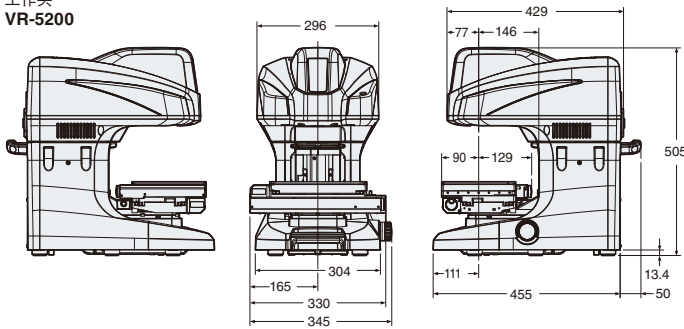
系统构成图 / 尺寸规格



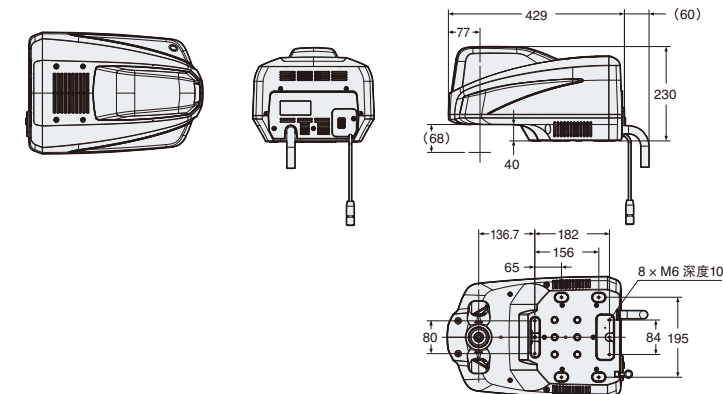
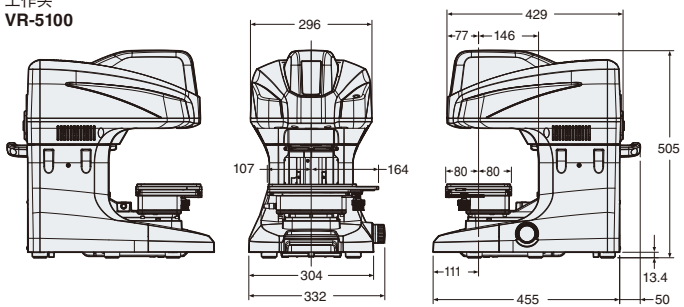
标准套件
VR-A1^{*1}
测量功能扩展模块
VR-H3J (选配件)
分析功能扩展模块
VR-H3CA (选配件)
轮廓合成分析模块
VR-H3W (选配件)

*1 型号因语言而异。VR-A1 (日文) / VR-A1E (英文) / VR-A1D (德文) / VR-A1C (简体中文) / VR-A1W (繁体中文) / VR-A1K (韩文) / VR-A1T (泰文)

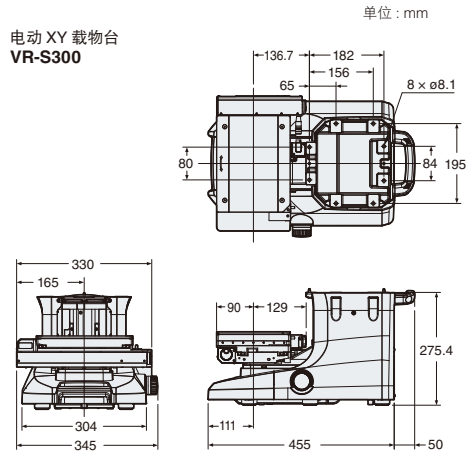
工作头
VR-5200



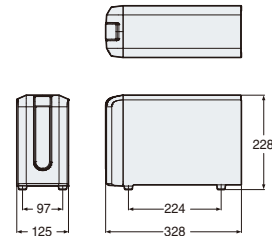
工作头
VR-5100



电动 XY 载物台
VR-S300



控制器
VR-5000



规格

VR 工作头、控制器

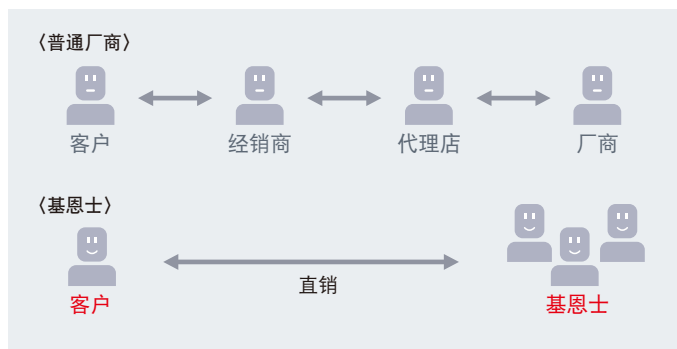
型号	控制器 工作头	VR-5000																			
		VR-5200								VR-5100											
相机		低倍 (大视野)				高倍 (高分辨率)				低倍 (大视野)				高倍 (高分辨率)							
15 英寸显示器上的倍率		12x	25x	38x	50x	40x	80x	120x	160x	12x	25x	38x	50x	40x	80x	120x	160x				
观察视野	横 : mm	24.0	12.0	8.0	6.0	7.6	3.8	2.5	1.9	24.0	12.0	8.0	6.0	7.6	3.8	2.5	1.9				
	纵 : mm	18.0	9.0	6.0	4.5	5.7	2.9	1.9	1.4	18.0	9.0	6.0	4.5	5.7	2.9	1.9	1.4				
变焦		1 至 4 倍																			
高度测量	显示分辨率	0.1 μm																			
	高度测量范围	无 Z 连接				10 mm				1 mm				10 mm				1 mm			
		有 Z 连接				50 mm				30 mm				50 mm				30 mm			
	重复精度 σ^{*1}	无 Z 连接								0.4 μm											
有 Z 连接								1.0 μm													
宽度测量	重复精度 σ^{*1}	1 μm				0.5 μm				1 μm				0.5 μm							
图像拼接功能 ^{*2}		全自动测量 (XY 自动控制 +Z 自动控制)								手动测量 (XY 手动移动 +Z 自动控制)											
		自动创建 MAP 图像、自动设定区域																			
XY 可测量范围 ^{*2}		206 x 104 mm								92 x 86 mm											
载物台	XY 行程	184 x 88 mm (电动)								70 x 70 mm (手动)											
	Z 行程	73 mm (电动)																			
	承受负重	4.5 kg																			
动作距离		75 mm																			
摄像元件		1 英寸 400 万像素单色 CMOS																			
投光镜头		双远心镜头 x2																			
受光镜头		双远心镜头																			
照明系统	观察用光源	LED 环形照明 (红、蓝、绿)																			
	测量用光源	白色 LED																			
电源	电源电压	100 至 240 VAC 50/60 Hz																			
	消耗功率	200 VA 以下																			
环境抗耐性	环境温度	+15 至 30°C																			
	相对湿度	35 至 80%RH (无凝结)																			
重量	控制器	约 4 kg																			
	工作头 ^{*3}	约 28 kg								约 25 kg											
数据处理部		基恩士指定专用电脑 (操作系统为 Windows 10 Pro)																			

^{*1} 使用基恩士规定的基准规、以基恩士规定的测量模式进行测量时的数值 (环境温度 23 ± 1°C) ^{*2} 需要使用测量功能扩展模块 (VR-H3J) ^{*3} 测量部单体的重量约为 11 kg

^{*} Windows 是美国微软公司在美国及其他国家的注册商标或商标。

直销体制特有的客户支持

基恩士采用厂家直销体制, 不通过经销商或代理店。技术销售人员具备丰富的专业知识、超强的技术能力, 为客户提供快速、细致的售后服务和支持。同时可提供免费现场检查服务, 还可提供发生意外故障时的免费替换机。让客户购买后可放心使用。



从基础开始学习“粗糙度”的网站



粗糙度入门

KEYENCE 基恩士

www.keyence.com.cn

基恩士(中国)有限公司 最新发售情况, 请咨询就近的基恩士

上海 200120 上海市浦东新区世纪大道100号上海环球金融中心7楼 电话: +86-21-5058-6228 传真: +86-21-5058-7178
【关于产品的咨询, 请致电】 电话: +86-21-3357-1001 传真: +86-21-6496-8711

北京 电话: +86-10-8447-5835 传真: +86-10-8447-5370
天津 电话: +86-22-8319-1775 传真: +86-22-8319-1578
大连 电话: +86-411-3986-9011 传真: +86-411-3986-9010
青岛 电话: +86-532-6677-7110 传真: +86-532-8571-8182
南京 电话: +86-25-8322-9577 传真: +86-25-8322-6277
无锡 电话: +86-510-6662-8800 传真: +86-510-6605-6890
苏州一 电话: +86-512-8588-3900 传真: +86-512-8588-3901
苏州二 电话: +86-512-6809-8612 传真: +86-512-6809-8613
昆山 电话: +86-512-5527-8711 传真: +86-512-5527-8712
上海虹桥 电话: +86-21-3357-1001 传真: +86-21-6496-8711

上海前滩 电话: +86-21-6106-0050 传真: +86-21-6106-0061
杭州 电话: +86-571-2827-3290 传真: +86-571-2827-3291
宁波 电话: +86-574-2778-5666 传真: +86-574-2799-9299
武汉 电话: +86-27-8771-7558 传真: +86-27-8771-7557
重庆 电话: +86-23-6558-1990 传真: +86-23-6558-1991
广州 电话: +86-20-3878-1155 传真: +86-20-3878-0199
深圳东 电话: +86-755-2588-2550 传真: +86-755-8247-8972
东莞 电话: +86-769-2290-6690 传真: +86-769-2290-3390
深圳西 电话: +86-755-2588-2551 传真: +86-755-8627-1027

基恩士(香港)有限公司 香港九龍紅磡都會道10號都會大廈26樓2606-07室 电话: +852-3104-1010 传真: +852-3104-1080



最新信息

登录微信关注
基恩士公众号



安全方面的注意事项
为了安全使用商品, 请务必在
使用之前仔细阅读《使用说明书》。

显微镜 / 形状测量专线
4008-215-686

info@keyence.com.cn
日本語ダイヤル: +86-21-5058-7128