

KEYENCE

新型 3D 高清晰度电子显微镜
VE-9800 系列



追求更高性能

突破SEM现状的
新一代VE系列面世

ADVANCED DESK SIDE STYLE

“性能”、“使用位置”、“操作性能”全部升级

“可简单设置在任何位置”，“任何人均可操作”，先进的功能和操作简单的桌边设置模式再升级，而非“性能”、“使用位置”、“操作性能”的变通。新的观察模式就此诞生。

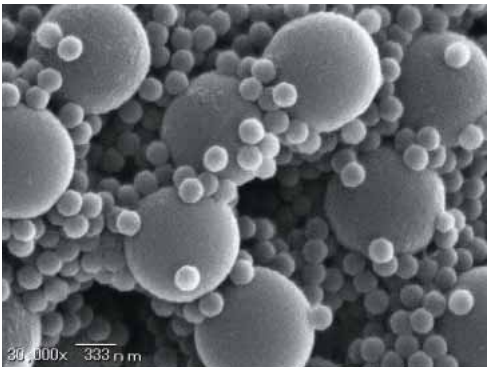
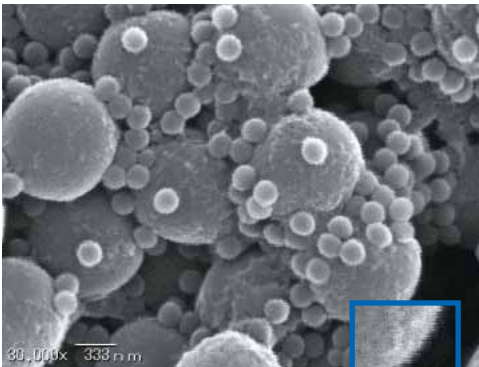
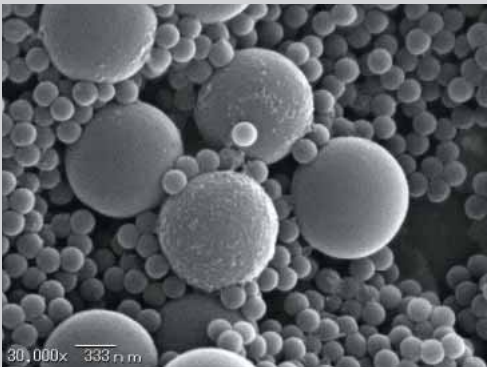
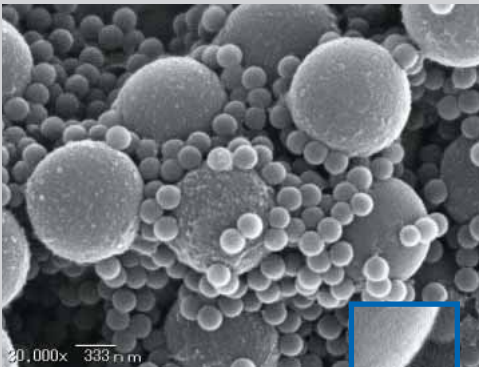


突破 SEM 现状

高倍率观察不受设置环境影响

以往的 SEM 在振动多的场所很难得到清晰的图像。VE-9800 对结构逐一改进，通过采用 Multi Vibration-Proof Design (多重防振动设计)，大幅提高了其性能。在 OA 地板振动较多的环境中，也可以实现在一般环境中通用的 SEM 的最高观察倍率“30000 倍”的观察。无需“留有调整环境的特别空间”，而是“可以设置在任何只要能提高效率的场所”，颠覆以往技术常识的全新 SEM 诞生了。

<Multi Vibration-Proof Design 比较示例>

		一般的设置环境 [1 层的水泥地板]	振动较大的设置环境 [10 层的 OA 地板 (中空两层)]
Multi Vibration-Proof Design	不采用		 由于振动而导致观察图像紊乱。 局部放大图像
	采用		 大幅减轻振动造成的影响。 局部放大图像

请与以往的SEM相比较

〔以往的SEM〕

〔VE系列〕

预处理

需蒸金等前处理

要对测试材料进行蒸金等前处理，不仅花费时间，而且会破坏测试材料。



观察无需蒸金等前处理

无需耗时的蒸金等前处理，不会破坏测试材料，从而可以使观察更真实。



显微透镜



纸

玻璃和纸等非导电试样也无需蒸金等前处理即可观察。

表面观察

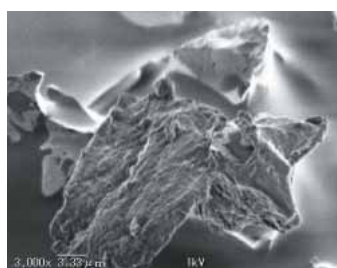
最表面部分不能观察

因为是高加速电压，所以不能观察测试材料最表面部分。



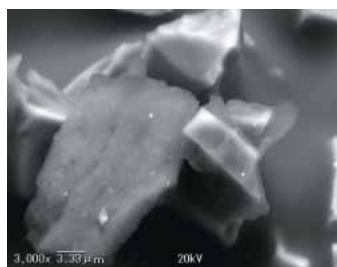
可观察最表面部分

因为可以使用低加速电压进行观察，故可清晰观察到最表面的细微形状。



低加速电压图像

<砂纸>



高加速电压的反射电子图像

SEM 通过设定可变换观察方法。可以高加速电压或低加速电压观察。

3D 观察

需要昂贵的专用机器

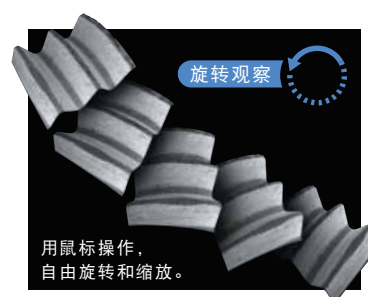
不仅需要昂贵的专用机器，还需熟练操作，不能简单进行。



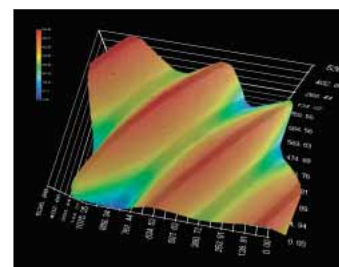
全世界首家

采用 3D 标准，并且操作简单

配有观察标准，操作也简单。通过精练的运算可真实再现 3D 形状。



用鼠标操作，自由旋转和缩放。



表面观察和表面形状测量都极为简单。

操作性能

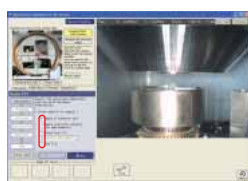
需要专业知识

需要术语等
专业知识
需要时间掌握。



依照流程图即可

只需按照流程图引导
即可简单操作。
第一次接触的人亦可使用。



第1步

选择并点击
试样的材质



第2步

从4种观察
图像中选择
易懂的图像
并点击



开始观察

如果是一般观察，只需选择试样的材质和易懂的观察图像即可，操作极为简单。

保养

需要进行清洁

要定期进行清洁，
还需制造商提供
保养服务。



只需更换消耗性零件

保养只需更换消耗性零件
全部采用消耗性零件。
更换过程一次完成，调整也是
全自动的。



第1步

消耗品全部
采用盒机式，
更换过程一次
完成。



第2步

调整是全自
动的。只需等
待几分钟。



调整后达到
最高性能

保养全部是盒机式，过程一次完成。
更换后调整也是自动的，可保持最高性能。

设置场所

需要专用房间

因需要导入水冷设备等，
所以需要专用房间等
特别空间。

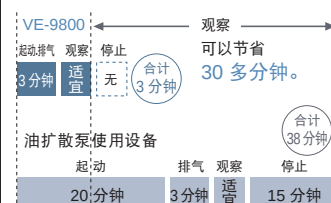


设置在桌子旁边

只需 40 cm 宽，无需冷却设备。
只要有 100 V 电压即可。
可简单设置在桌子旁边。



■ 观察所需要的时间比较



只要有点空间和电源就全部解决。
打开电源即可观察。

无需前期处理
可观察最表面部分

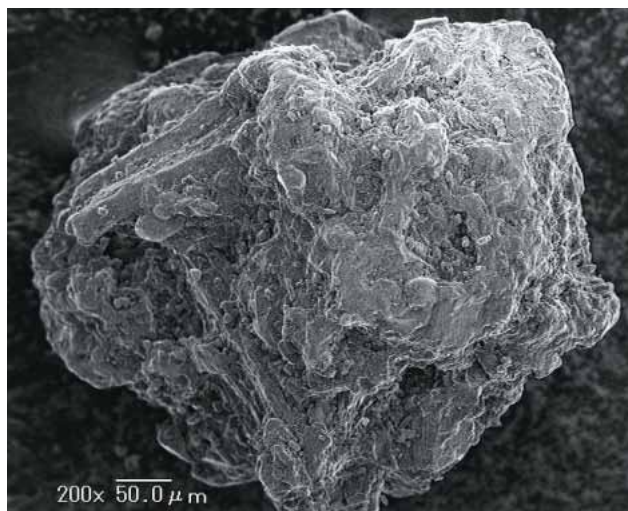
高 清 晰 度

无需蒸金等前处理即可观察所有测试材料的最表面部分

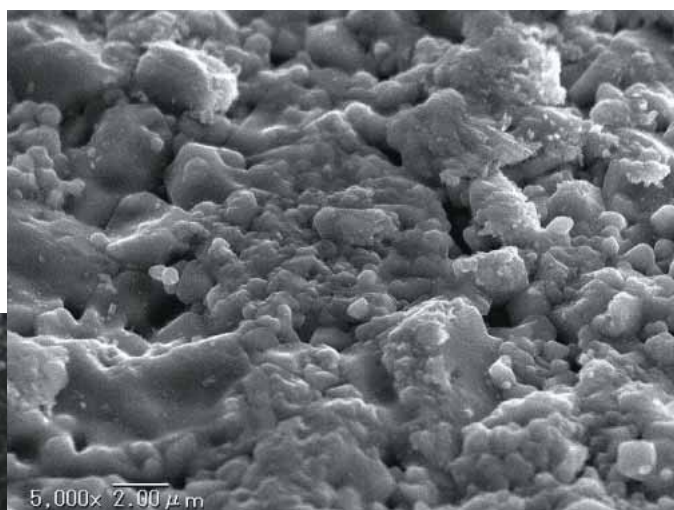
无需蒸金等前处理即可观察

可避免测试材料被破坏或变质 轻松观察

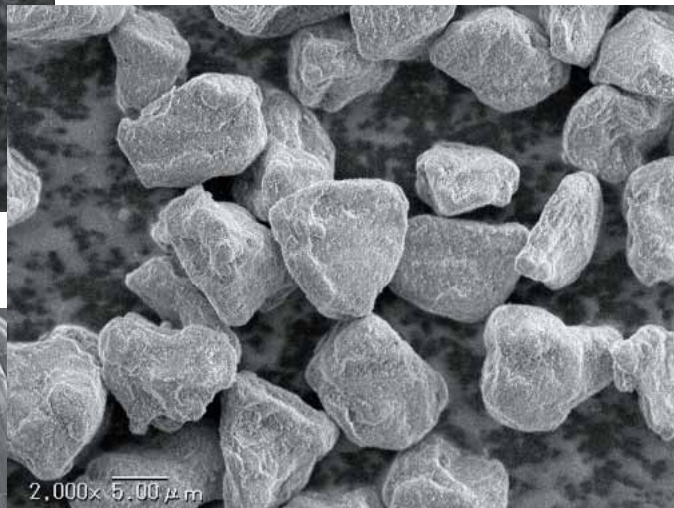
使用以往的 SEM 进行观察时需要进行蒸金等前处理，因其会破坏测试材料，所以不能用于观察正在进行评价的试作品。另外，蒸金等前处理可能会导致测试材料变质，有时不能进行正确观察。VE 系列则无需蒸金等前处理就可轻松进行正确观察。



医药品颗粒



晶片电子零件



复印碳粉

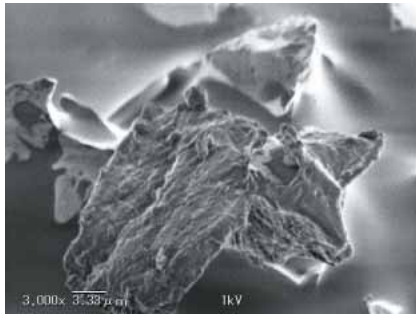


毛织物

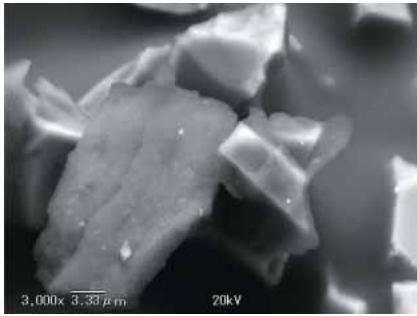
可清晰观察测试材料最表面部分

除可使用高加速电压外，还可使用低加速电压进行观察

使用低能量的电子光束观察测试材料表面，所获得的图像可不受测试材料内部的组成和材质影响，正确再现测试材料表面。被高能量的电子光束消除的细微形状也可清晰捕捉，从而进行更详细的解析。



低加速电压图像 通过低加速电压图像可详细观察表面附着物和粗糙状态。



高加速电压反射电子图像 <砂纸>

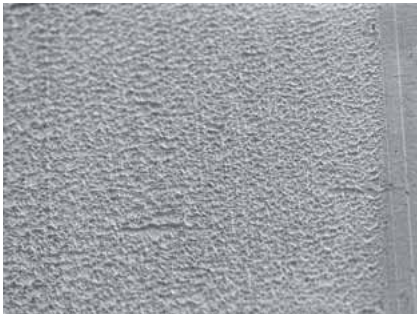
将测试材料的损伤降至最小

尽可能抑制变形或对材料的损伤，可进行更正确的观察

用于观察的电子光束的能量很低，所以可以将对测试材料的损伤或变形降至最小。这对怕热和含水分的测试材料观察特别有效，不仅可以详细观察表面形状，也可正确观察其初始状态。



低加速电压图像 通过低加速电压图像可以观察细微结构，在高加速电压图像中，因溶于其中而不能观察。

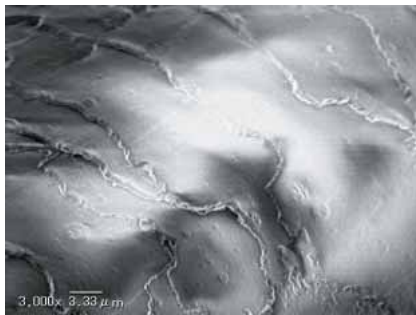


高加速电压观察后 <树脂 (PTFE)>

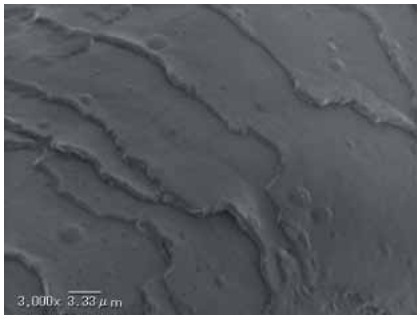
“消除带电功能” 可实现非蒸金等前处理的观察

通过除去测试材料所带电荷，可大大提高观察效率

如果要观察的材料是非导体，通过电子光束，测试材料可以会带电。带电会导致观察图像歪曲，显示错误的反差，妨碍正确的观察。VE系列带有消除带电功能，按一个按钮，即可瞬间除去所带电荷，轻松实现非蒸金等前处理，并能观察至最表面部分。



带电时



除去带电后

<毛发>

真实的 3D 观察

高精度的 3D 视像，大大减少了观察工序，实现了详细解析

通过精练的算法再现真实的 3D 视像

从两张视差图像

构建高精度的 3D 视像

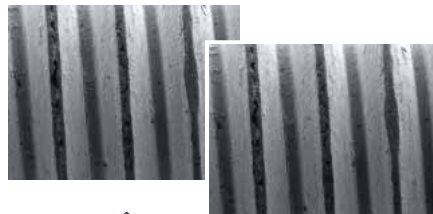
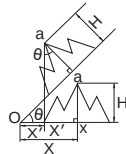
从有视差的两张图像中自动抽出数万个对应点，将扩大了观察图像的 3D 视像进行最优化构建，通过独有的参数，构建高速·高精度的 3D 视像。根据各种需要，通过高速模式或高精度模式，可得到最适宜的 3D 视像。

■构建 3D 视像的原理

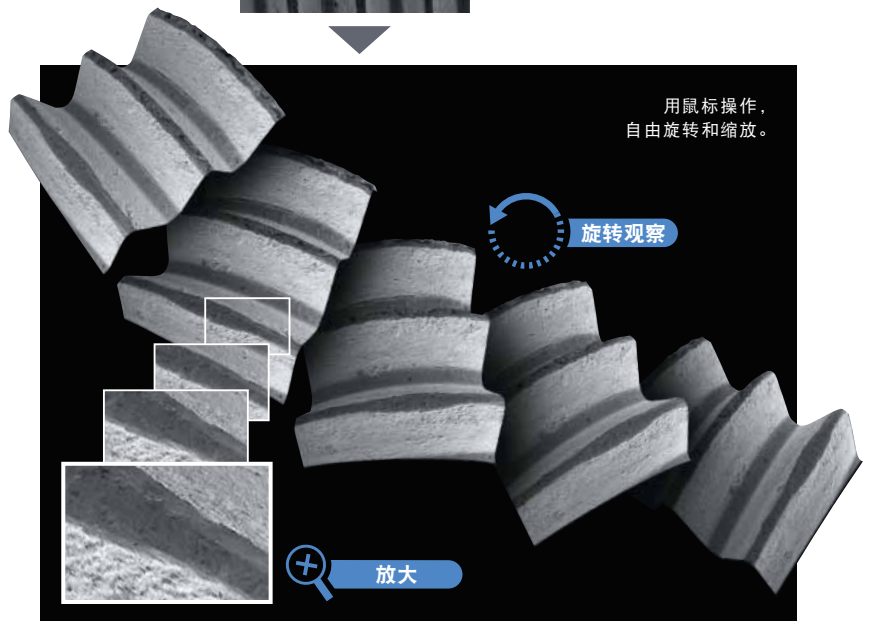
将测试材料倾斜 θ 角，测试材料任一点 a 在观察图像上的位置则由 x 移到 x' ，把旋转起点定为 O ，从 O 到 x 和 x' 的距离分别定为 X 和 X' ，将 a 点的高度定为 H ，则成立以下公式

$$X = X \cdot \cos \theta - H \cdot \sin \theta \rightarrow H = X / \tan \theta - X' / \sin \theta$$

如果计算出将测试材料倾斜 θ 角情况下观察图像上 a 点的移动距离， a 的高度就可以求出。



通过有视差（摄影角度差）
的两张图像构建 3D 视像



如你所想，可从任意角度进行观察

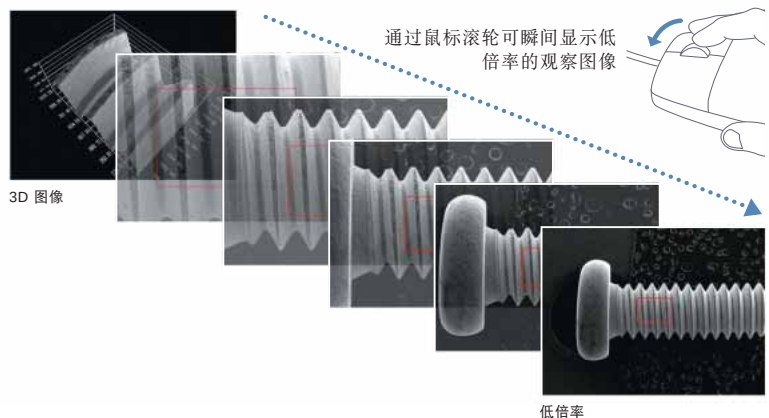
大大减少了观察工序，实现了详细的解析

高精度构建的 3D 视像，通过鼠标操作，可自由旋转和缩放。在观察中未被发现的测试材料的特征也不会漏掉，从而实现了更详细的解析。削减了以往从各种角度对测试材料摄影的工序。

缩放观察

世界首创

低倍率的观察图像可以自动添加在以 3D 格式保存的文件中。可通过鼠标滚轮瞬间放大，所以无论观察哪个部位都可一目了然。



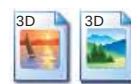
多样化的保存功能强力支持解析

关于 3D 图像保存，除保存为静止图像，可通过观察应用程序自由操作的 3D 格式外，还具备在未装有专用软件就可操作 3D 图像的文件格式和将 3D 图像操作用动画图像保存的功能。



JPEG/TIFF 格式

将设定了倾斜角度和方向的 3D 图像保存为静止图像。



3D JPEG/TIFF 格式

保存后也可再保存为可自由操作的 3D 格式。



3D EXE 格式

即使没有安装专用软件，也可保存为可自由操作的 3D 格式。



AVI 形式

可将改变旋转和方向等 3D 图像操作保存为动画图像。

导航性能使视差图像摄影变得如此简单

通过流程图和导航

初次使用者也可简单进行 3D 摄影

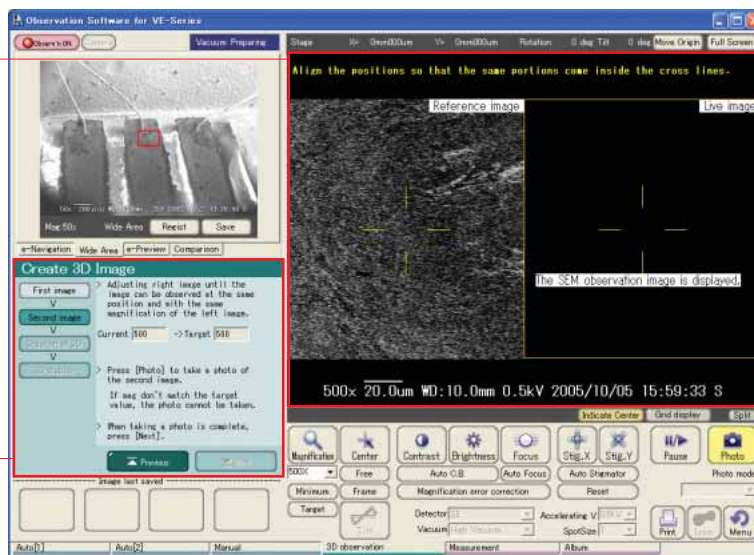
对于视差图像摄影，提供配有 KEYENCE 独创的简单操作环境、e 视窗（由图像与流程图构成向导）的专用菜单。倾斜的同时在相同界面内浏览，通过宽视角界面图像导航，乐在其中。无论谁均可简单地进行 3D 摄影。

3D 摄影导航

拍完第一张图片后，自动切换到宽视角界面图像，指示摄影要点。根据指示决定界面，再拍第二张图像即可取得适宜 3D 构建的视差图像。

通过流程图指引 3D 摄影

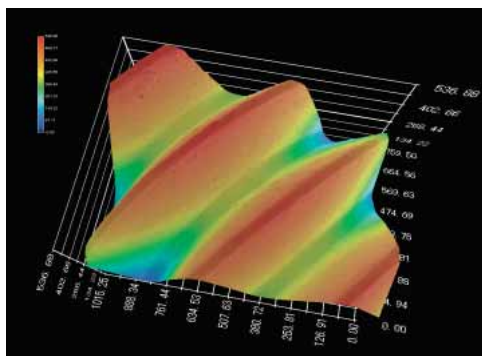
视差摄影的步骤以流程图显示。依照其步骤提示，即可构建 3D 视像。



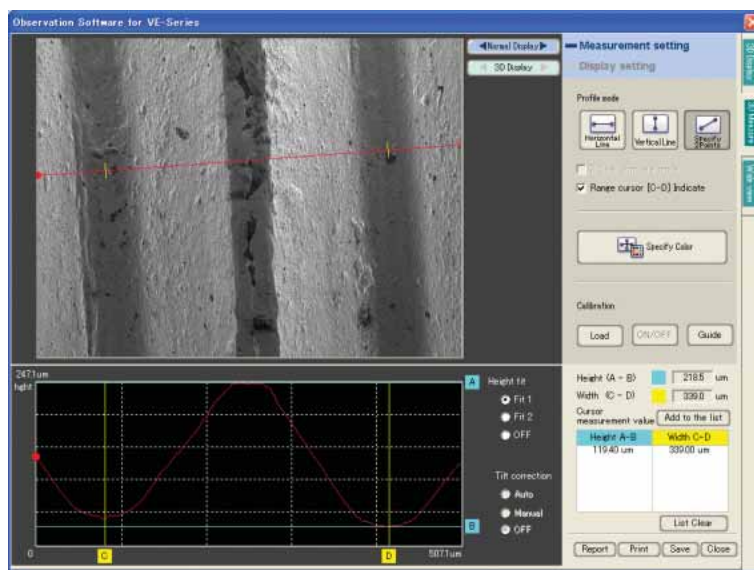
通过 3D 计算功能，也可简单将表面形状量化 [可选件]

只需鼠标轻轻点击， 即可显示测试材料断面外观

本机配有对所构建的 3D 视像进行计算的功能。只需鼠标轻轻点击，即可计算测试材料各部分的高低差和距离。测试数据以文本形式保存，也可使用在电子表格计算软件中。配有以颜色表示高度显示，可将测试材料的高度信息变得直观。



以颜色表示高度



只需依照步骤轻轻点击即可实现的简单操作

通过多功能视窗和流程图， 无论谁均可简单操作先进的功能

采用 KEYENCE 独创的简单操作平台，使得观察和保养等所有情形均在提供统一操作环境的 e 视窗中完成。e 视窗由多功能视窗部分和流程图部分构成，根据不同情况，切换所需显示的信息，指引操作者。



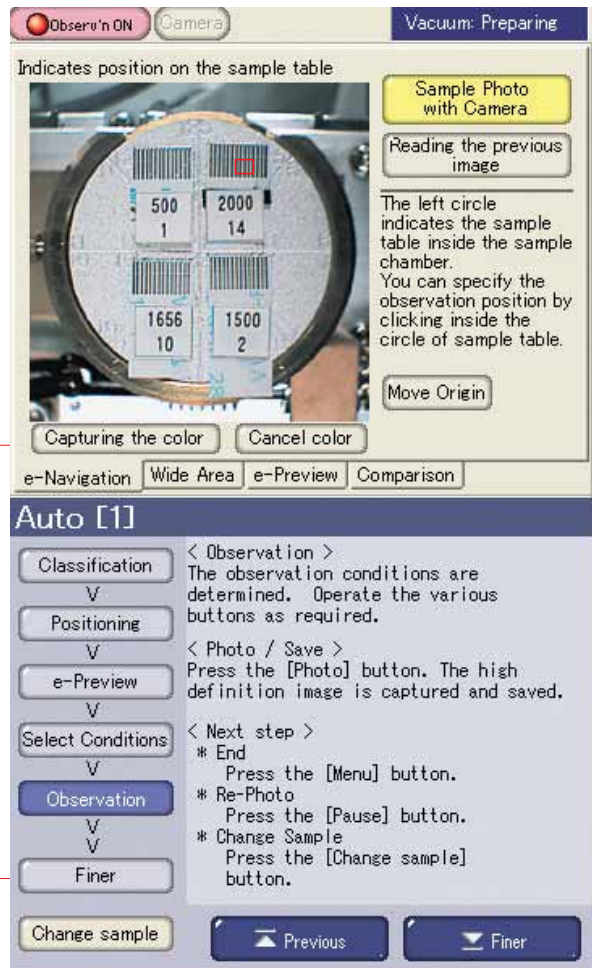
多功能视窗部分

根据观察步骤，切换显示测试材料整体影像・测试材料低倍率观察图像・e 预览 (设定观察条件)，比较观察图像。

流程图部分

根据观察和保养的步骤，切换显示操作流程和设定按钮。

e 视窗 (自动模式观察界面)



以往一般是通过 GUI 化和日语显示操作界面操作各设定按钮。在这种方式下，要操作就必须理解各设定按钮的功能和操作步骤。KEYENCE 的 e 视窗解决方案，操作环境简便，方便更多人士使用。

手动模式观察界面

将各设定按钮 GUI 化同时，也以英文显示，所以可以迅速识别目标按键进行操作。是适合了解各按键功能和设定顺序者的一种操作模式。



有了e视窗，一切变得如此简单

1 自动模式

观察只需选择并点击

依照显示选择并点击，初次使用的人也可简单观察

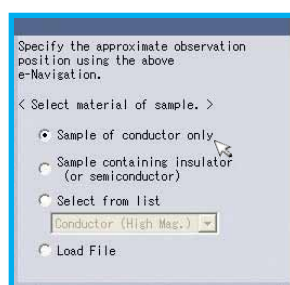
在自动模式下，观察所需的设定只是依照流程图选择并点击。全部是简单的选择式，无需记住专用术语和调整顺序。初次使用的人或使用频率低的人都可以简单操作。

第1步

选择测试材料的材质

测试材料可选择导电或不导电的。

一经选择，就自动显示低倍率的观察图像。依照流程图调整载物台和倍率，选择拟观察的部位。



选择并点击测试材料的材质



第2步

选择最易懂的观察图像

只在自动改变设定而拍摄的4种图像中选择最易懂的观察图像。任何人都可轻松进行最适合的观察设定。



选择并点击最易懂的观察图像



开始观察

然后可自动变换倍率和观察点，开始观察。



有了影像指引，任何人都可进行更鲜明的观察。

影像指引的要点解说有助于进行更漂亮的画面观察。



不需专门知识的
简单操作

已不需要专业知识
“清晰”、“易懂”功能助您观察

有了 e 视窗，一切变得如此简单

2 e 预览

通过点击，初次的测试材料也可进行最适当的观察

只需选择观察图像，高度的观察设定也自由自在

e 预览在改变观察条件的同时，可以自动拍摄 4 张观察图像。只需从拍下来的图像中选择特征最明显的图像即可。初次操作者或初次的测试材料也可简单地进行观察。

■ e 预览的流程

e 预览开始

e 预览在根据测试材料的材质改变观察条件的同时可自动拍摄 4 张观察图像。

e 导航終了

从拍下来的 4 张图像中，选择特征最明显的图像。

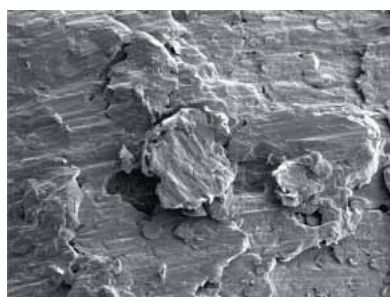
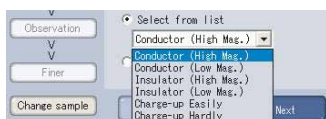
自动设定观察条件

对选取的观察图像再次设定摄影条件。

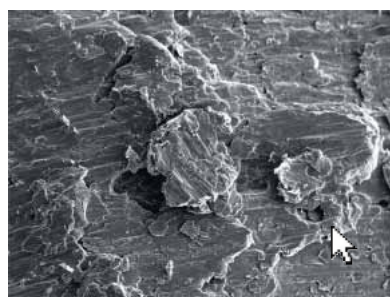
开始观察

根据测试材料和观察目的，
可选择 e 预览条件

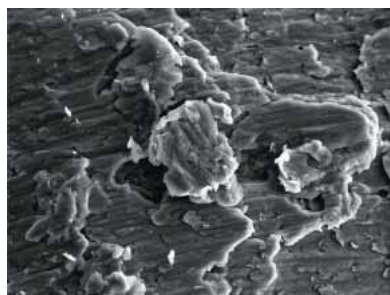
不仅可以选择导体与非导体，根据测试材料和观察目的，也可预览选择条件，从而可以更轻松地得到最合适的观察图像。



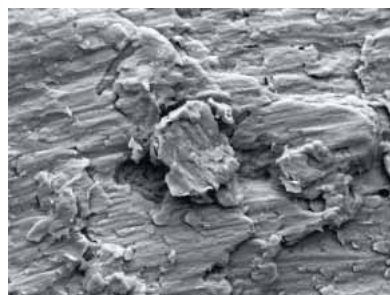
条件 1: 适合观察最表面部分结构的设定



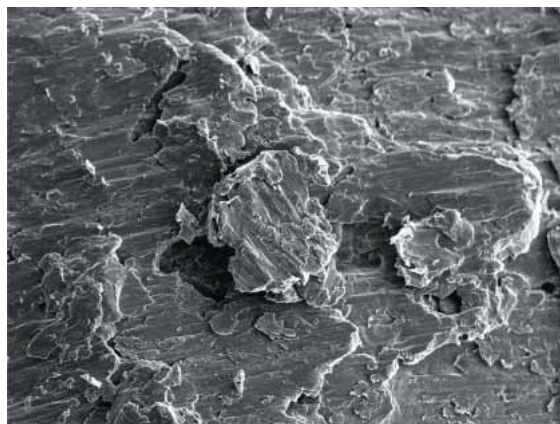
条件 2: 适合鲜明观察大结构的设定



条件 3: 适合高倍率观察的设定



条件 4: 适合观察自然阴影的设定



金属破裂面

只是设定观察条件。即使没有专业知识，也可以简单进行非蒸金等前处理的观察、简单地观察最表面部分，这种图像选择方式可以避免错误设定而导致的观察遗漏。

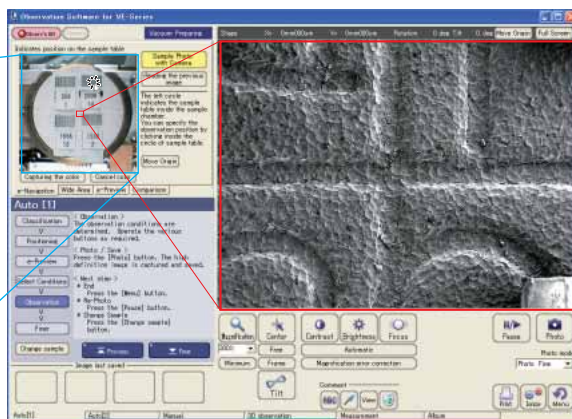
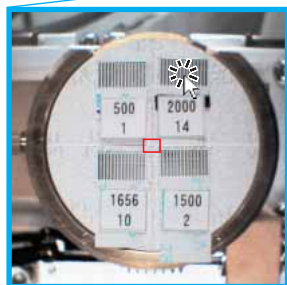
视野搜索只需点击一次就可完成

在 40mm 视野范围的彩色图像中，只需点击一下观察点

彩色摄像机拍摄的视野范围在 40mm 的宽视角图像中，观察点一目了然。只面点击一下宽视角图像，瞬间即可得到想观察的范围。多个试样切换也简单。

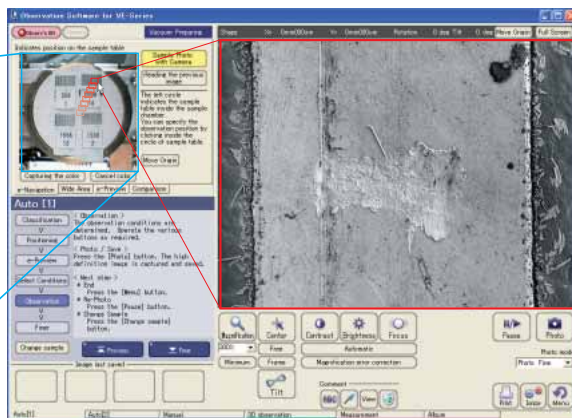
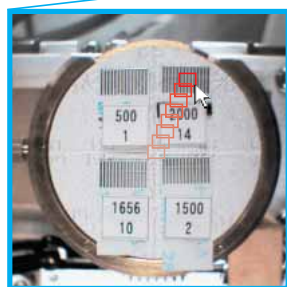
在彩色图像中 点击观察点

载物台自动移动到所点击的部位，显示观察范围。



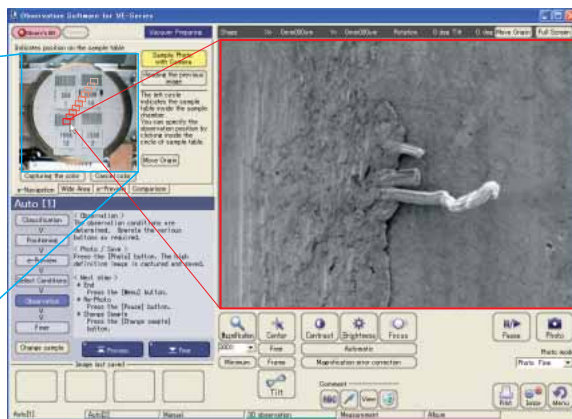
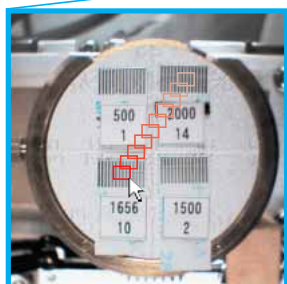
开始观察

显示了想观察的范围后，只需再设定倍率即可马上开始观察。



切换测试材料 也只需点击一下

想在多个测试材料中切换观察时，因为是彩色图像，操作简单易懂。



保养只需
更换消耗零件

保养简单

KEYENCE 独创的自助保养可维持最高性能

有了e视窗，一切变得如此简单

4 电子调谐器

一键更换、自动调整，一言以蔽之：简单

调整也是按照流程图，只需点击，完全自动

导入后所需保养只是更换消耗性零件。并且全部是一键完成。省去了麻烦的清洁作业和等待制造商提供保养服务的耗时。必要时可以立即转入使用状态。

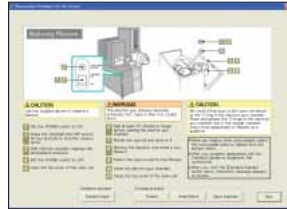
第1步

更换消耗性零件

盒式消耗性零件和简单的更换向导，无论谁均可简单操作。



更换零件



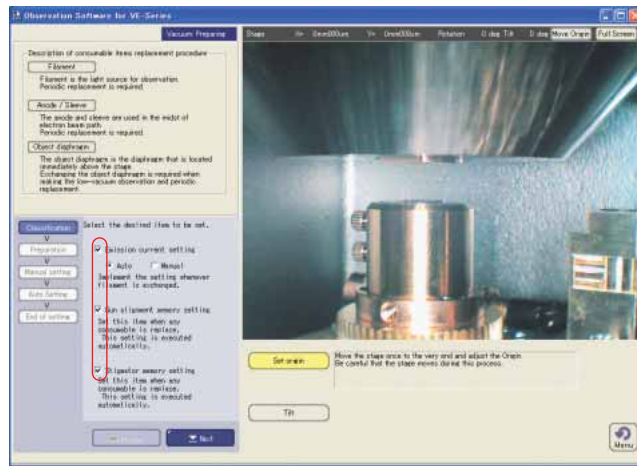
配有简单更换向导



第2步

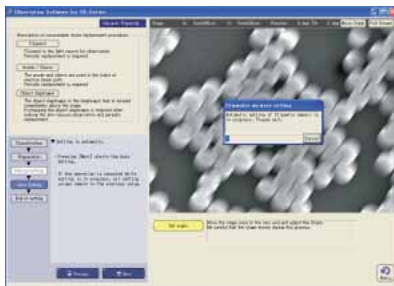
选择所要调整项目

更换后只需再选择调整项目，之后全部自动进行，大可放心。



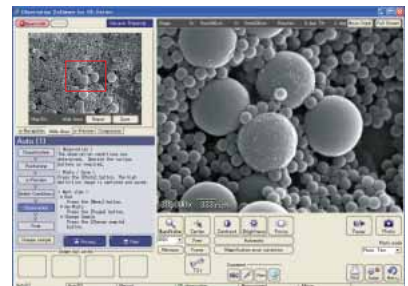
开始自动调整

自动变更观察条件的同时，将各条件调整至最适宜状态。调整过程只需等上几分钟。



调整后展现最高性能

调整后可以发挥同导入时相同的性能。任何时候均可安全使用。



无需选择
设置场所

适于桌旁设置的设计尺寸

简单设置在最能发挥效果的地方



无需选择设置场所的适于桌旁设置的设计尺寸

本体宽度只有 395 mm，与书桌宽度相同，对桌子尺寸没有硬性要求，不必保留特别空间。设置在易操作的理想观察环境，最大限度发挥导入效果。不必为观察而跑远路。



设置效果图

无需特别的导入工序，移动也简单

所需的设备只是 100 V 交流电压。无需设置冷却水配管等特别设备。在本体上装有移动用的脚轮，可根据需要简单移至任何场所。“在最能发挥其效果处使用”这是新型方案。

接通电源即可观察

启动所需步骤只是连接电源。仅需 3 分钟即可开始观察，观察终了时切断电源。只在需要时才接通电源，为节约能源而设计。任何时候都可轻松观察，提高观察频度的同时，也可迅速应对急切观察，可提高解析效率。

■ 观察所需时间比较

VE-9800

启动	排气	观察	停止	总计
3 分钟	适宜	无	3 分钟	

使用油扩散泵机器

启动	排气	观察	停止	总计
20 分钟	3 分钟	适宜	15 分钟	38 分钟

节省了 30 多分钟与观察无关的时间。 → 提高了解析效率。

ECO
不需冷却水

ECO
省能量

只在必要时才接通电源，不仅大大节省了能源，因其不需冷却水，所以可节约珍贵的水资源。

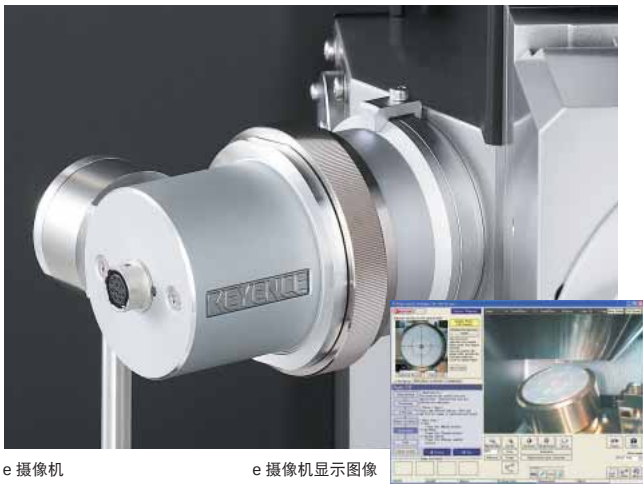
全面支持提高观察和解析业务效率

e 摄像机

确认材料室状况，提高观察速度

通过观察屏幕，简单确认材料室内部状况

通过 e 摄像机，即使正在观察，也可以确认材料室内部情况。可防止测试材料倾斜拉近时或插入选项检测器时发生故障，无论谁均可快速按照对准的角度和距离进行观察。



e 摄像机

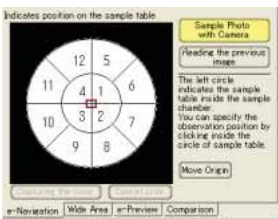
e 摄像机显示图像

多功能视窗

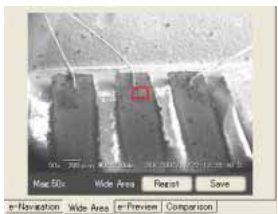
恰如其分地切换显示信息

设定、搜索、解析。通过显示切换提高效率

根据设定·搜索·解析需要，观察屏幕配有可分开使用的多功能视窗。可分别切换到设定用的「e-Preview」（e 预览）显示、搜索用的「e-Navigation」（e 导航）和「Wide Area」（广域图像）显示、解析用的「Comparison」（比较图像），从而提高解析效率。



e-Navigation (e 导航) (测试材料未拍摄时)
在观察图像中，显示现在所观察的位置。点击屏幕，可移动观察部位。最初的材料搜索及对载物台上多个材料的观察均可迅速进行。



Wide Area (广域角图像)
打开低倍率的图像，在图像中间显示现在所观察的位置。点击屏幕，可移动观察部位。可高效率观察测试材料的多个部位。



Comparison (比较图像)
可将保存的图像作为比较图像录入。可边比较观察，使解析更易懂。

控制台 [可选件]

通过面板操作更简单

可将常用按钮和功能进行快捷设置

有了此控制台，实现了更快更简单的观察。因为可左右手配合快捷设置常用功能，故可更快取得观察结果。

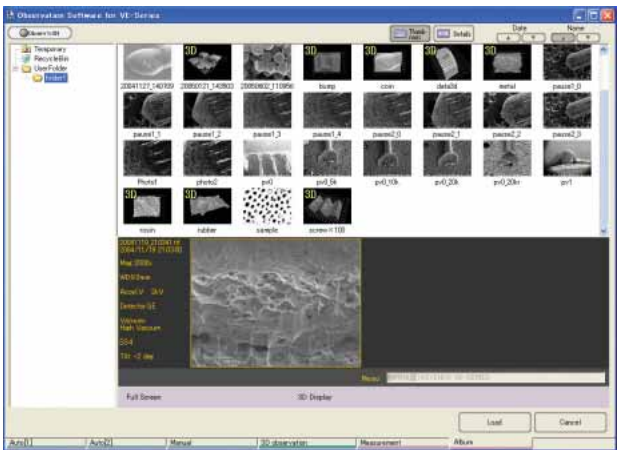
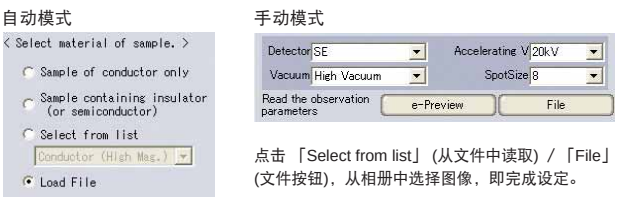


录入观察条件

瞬间设定观察条件

从图像文件自动设定观察条件

如果保存图像，则观察条件也自动保存。再观察同种类测试材料时，如果读取了从文件中录入的条件，即可简单正确设定。

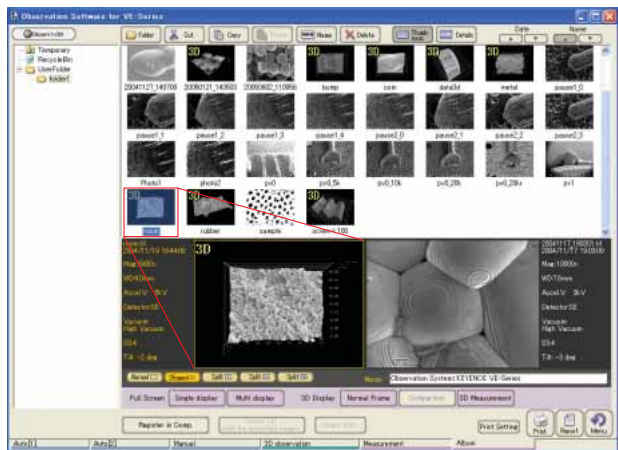


数据管理

通过相册界面进行管理

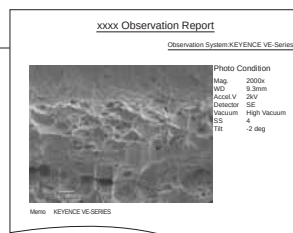
观察条件和备注也一览无余

在相册屏幕中，被保存的图像以缩略图显示。与图像一同保存的观察设定和备注也可同时浏览，所以不用文件名即可迅速找到目标图像。



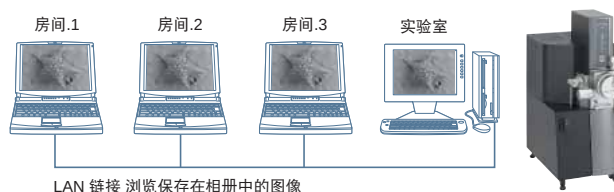
一键制作报告

选择图像，点击「Report」(报告)按钮，可将图像和设定及备注等通过电子表格软件输出。省去粘贴图像的烦琐。



局域网共享也简单

如果将控制用的 PC 连接到局域网上，即使在家里或稍远些的事务所也可浏览和处理观察图像。便捷的信息共享可提高业务效率。* 同时无偿提供家用 PC 浏览数据用的应用程序。

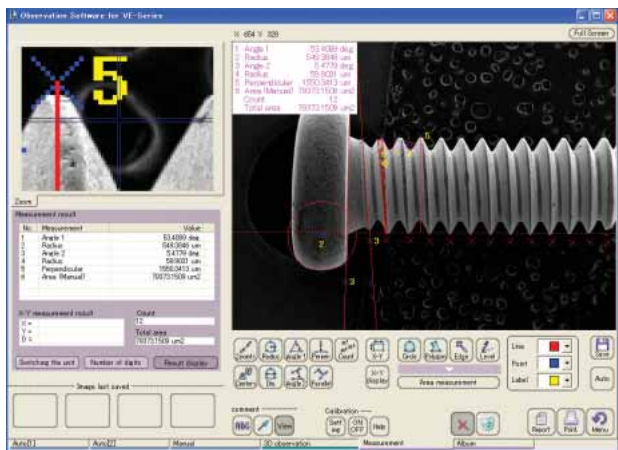


定量解析 [可选件]

用鼠标轻轻点击即可简单进行定量解析

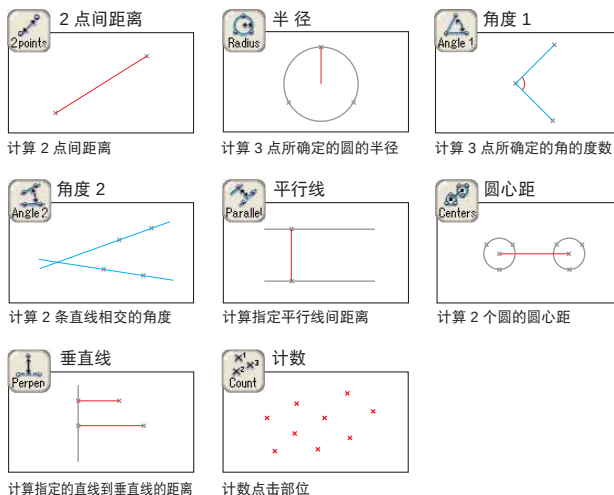
内置计算功能，观察和计算更和谐

通过简单的鼠标操作，即可计算和定量测试材料的各部分，同时带有自动计算多个部位的各种特征值功能。计算数据在界面显示，除打印外均以文本数据保存，也可以使用电子表格计算软件。



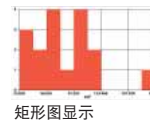
丰富的工具，计算如你所想

只需点击想测算部位，即可计算出测试材料各部分的距离、半径和面积。有了丰富的计算工具，计算如你所想。

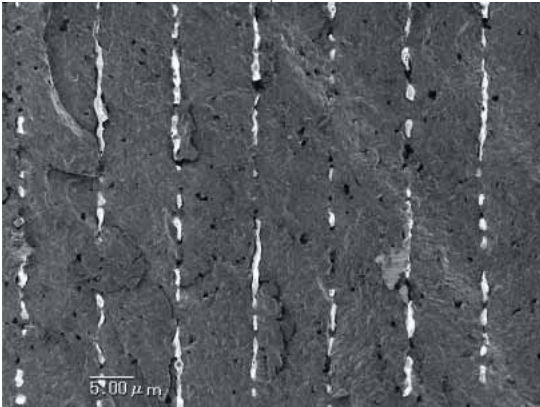
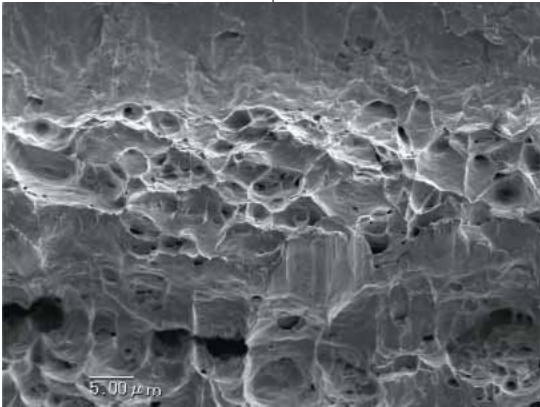
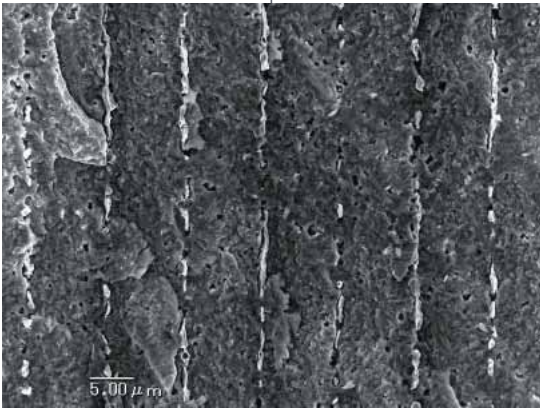
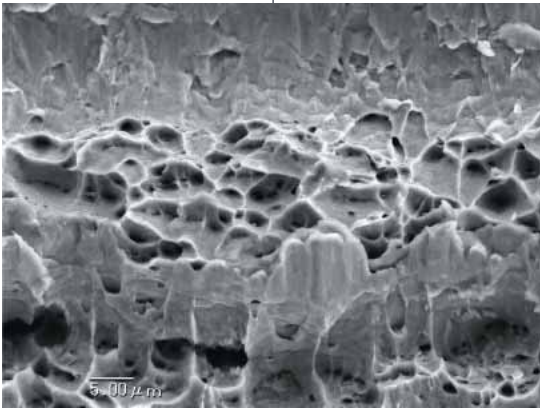
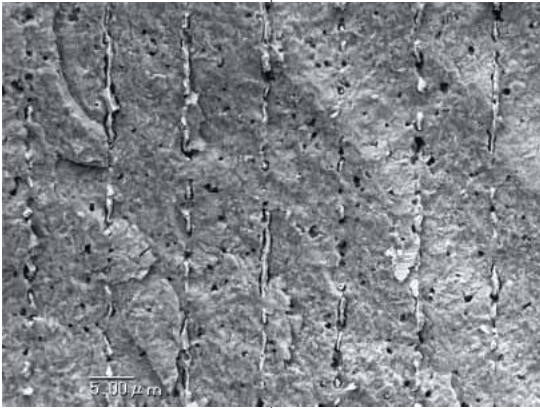
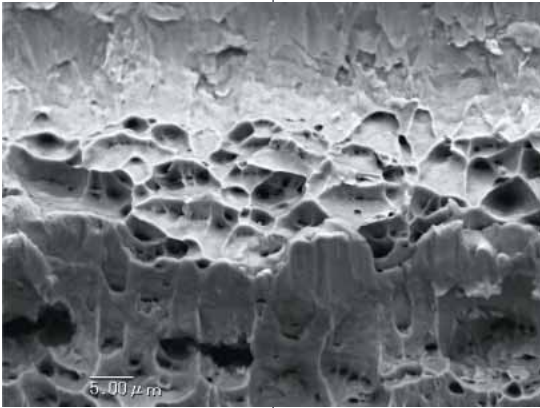
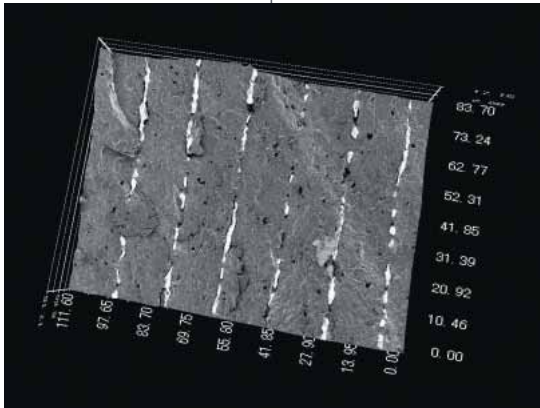
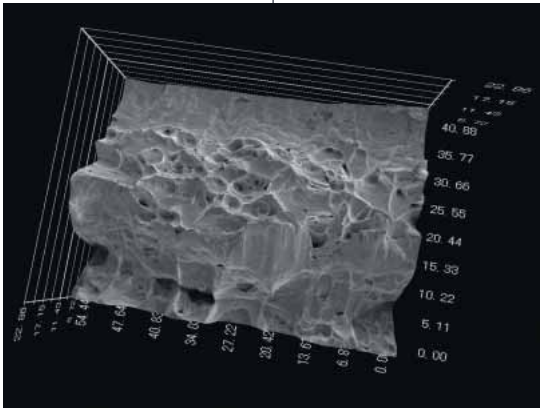


带有自动计算功能，多点计算更简单

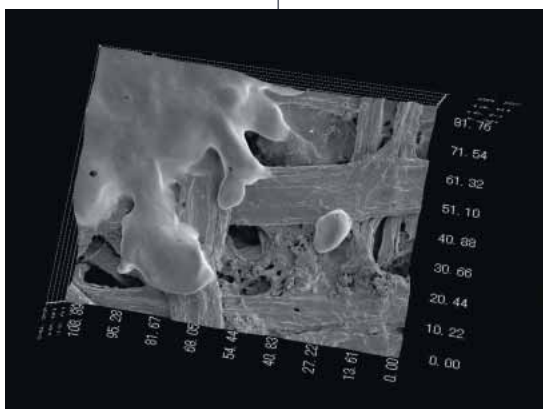
针对根据亮度抽出的数个区域，自动计算面积、周长和方格网径等。计算结果不仅一览无余，也可以通过矩形图显示。粒子解析等多测试材料的计算因此变得快捷。



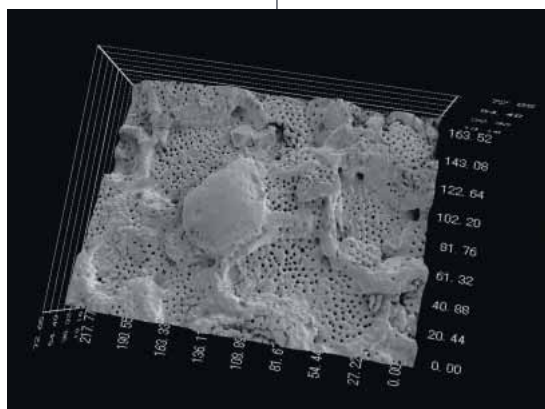
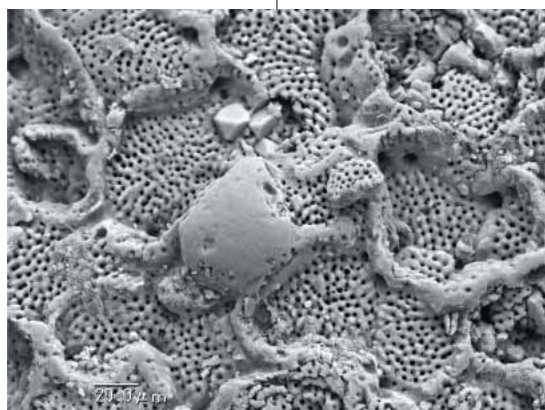
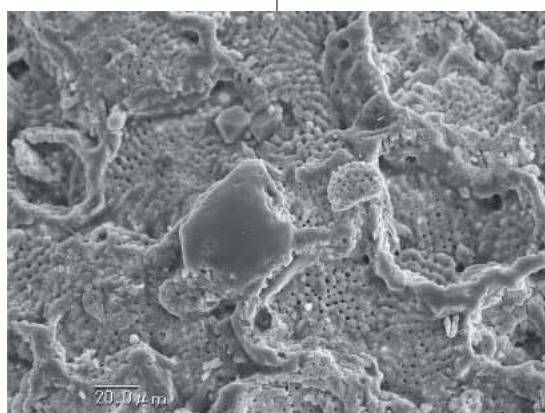
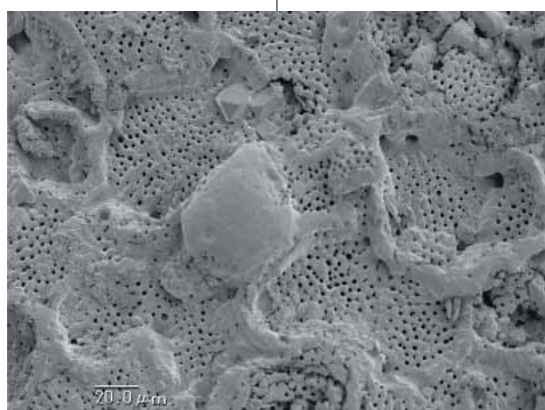
扩展多元化观察效果的应用程序

	晶片电容器断面	金属破裂面
低加速电压图像∧非真空等前处理·最表面部分观察∨		
高加速电压图像∧高倍率观察∨		
反射电子图像∧观察自然阴影·元素分布∨		
3D 图像∧从任意角度·方向详细观察∨		

普通纸复印



沙状海星 (有孔虫)



出色的扩展性，满足更高解析需求

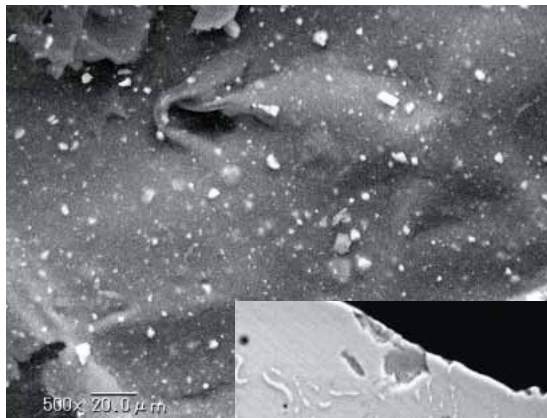
反射电子检测器 [可选件]

不仅形状，就连材质的差异也变得可视

高触感·高对比度

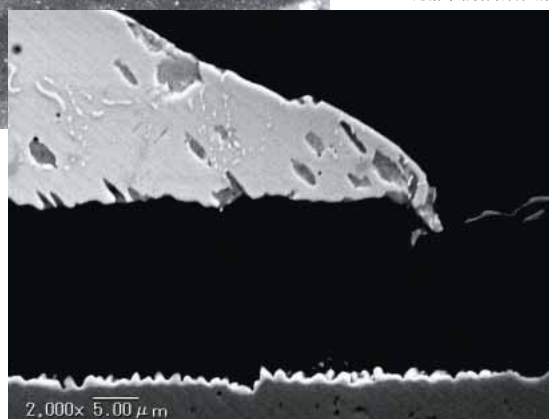
采用回转式设计，真实形状再现

反射电子检测器使得测试材料的形状和材质均可视。通过采用高触感·高对比度真实再现其形状的回转式设计，进行正确解析。



导电海绵

无铅焊锡剥离部分断面



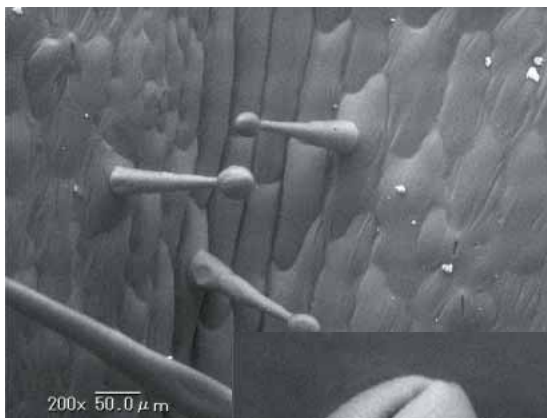
低真空观察功能 [可选件]

也可以观察含水分的测试材料

通过数码控制

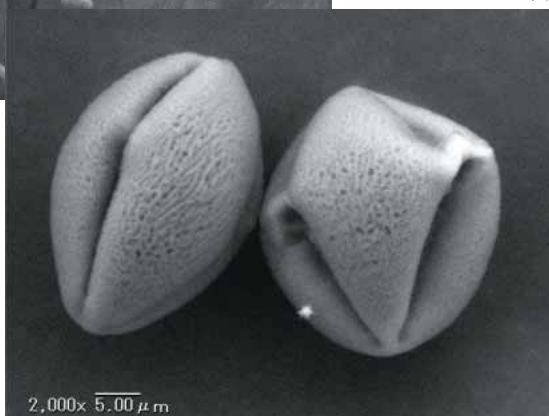
真空度在 3~260 Pa 之间

其低真空功能，可以抑制含水分的测试材料的水分蒸发，从而进行观察。通过数码控制，真空度 3~260 Pa 之间，可得到最适宜的观察图像。



植物叶子

花粉



能量分散型元素分析功能 [可选件]

几种测试材料同时分析也很简单

支持获得世界范围内认可的 EDAX 公司的 Genesis 系列

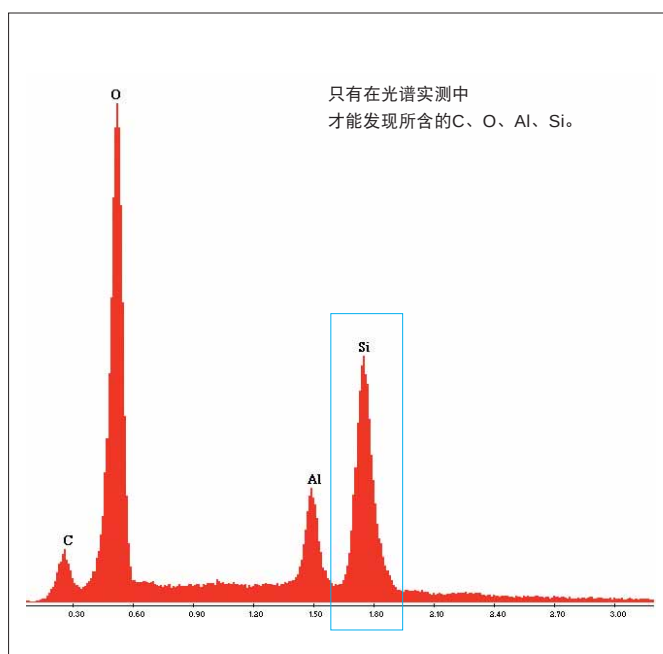
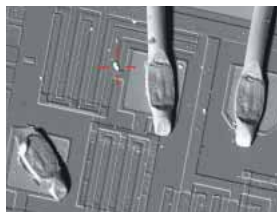


能量分散型元素分析功能是指利用向试样照射电子时得到的特性 X 线，鉴别试样所含的元素。不仅可以定性分析，也可做定量分析。VE 系列支持获得世界范围内认可的 EDAX 公司的 Genesis 系列。通过具有世界最高分解能力的检测器和以简化操作为目的的软件，鉴别试样也很简单。

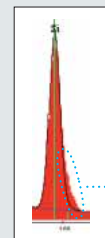
任何人均可通过 HPD 功能正确进行定性分析

HPD 功能是指将通过各种元素组合带来的能量光谱理论值与实测结果叠加显示的功能。只要找到实测结果和光谱理论值不一致处，任何人均可进行正确的定性分析。

IC 类型上的异物



■ HPD 功能才有的光谱理论显示



如果使用 HPD 功能，可以发现 Si 的谷值范围中不一致的部分。

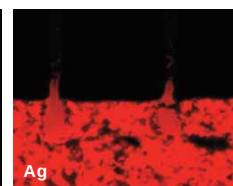
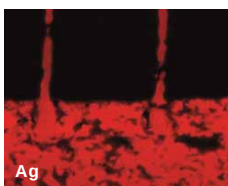
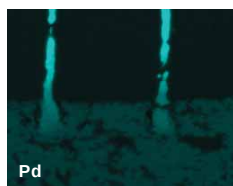
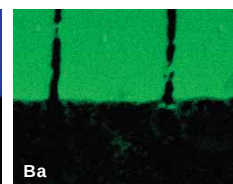
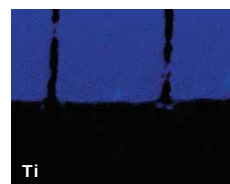
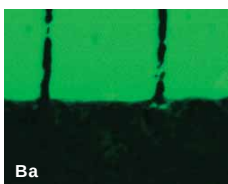


点击不一致的部分，将追加 W，与实测结果达到一致。

即使没有关于 2 种元素的光谱重复的知识，也可正确分析。

在定量图示功能中，也可正确分析元素分布

不同的元素的能量峰值会重复，这一现象会影响正确的映像。要想解决该问题，就要有定量图示功能，即使是峰值重复的元素，也可以进行正确的映像。



以往的映像
受 Pd 的影响，也看得见 Ag 在上部分的分布。

定量映像
通过定量映像功能，可以解析 Pd 和 Ag 的正确分布。

规 格

■ 基本规格

型号	VE-9800	
倍率	15~100000 倍 *1	
观察范围	9 (H) × 7 (V) mm~1.3 (H) × 1 (V) μm	
辨识能力	8 nm	
观察图像	两次电子图像・反射电子图像 *2	
观察模式	高真空・低真空 (3-260 Pa) *3	
显示辨识能力	观察时	640 (H) × 480 (V)
	摄影时	1280 (H) × 960 (V)
帧频	4.5F/S (观察时)	
图像保存形式	2D 图像	TIFF・JPG
	3D 图像	TIFF・JPG・EXE (附带播放功能)・AVI (动画)
加速电压	0.5~20 kV	
电子束	电子束 钨丝夹 牵引盒式	
最大测试材料尺寸	φ64 mm	
测试材料载物台	5 轴 (X・Y・Z・旋转・倾斜) 优先选择式 (X・Y・电动倾斜轴)	
	X: 32 mm・Y: 32 mm・Z: 8~30 mm・旋转: 360°・倾斜: -10~+90°	
测试材料室内状况确认功能	彩色摄像机	
控制部	专用工作站 OS: Window XP Professional SP2 *4	
电源	电源电压	AC100 V ±10% 50/60 Hz
	消耗功率	1500 VA 以下
环境适应性	使用周围湿度	+15~+30°C
	使用周围湿度	70% 以下 (不能结露)
外形尺寸	本体	宽 395 × 高 957 × 长 670 mm
	外部泵	宽 500 × 高 365 × 长 170 mm
质量	本体	约 125 kg
	外部泵	约 27 kg

*1 最小・最大观察倍率根据观察模式与观察对象不同而变化。

*2 通过回转式检测器反射电子图像的观察功能可选择设定。

*3 低真空模式选择设定。

*4 Window XP 是美国微软公司的注册商标。

■ 软件部分

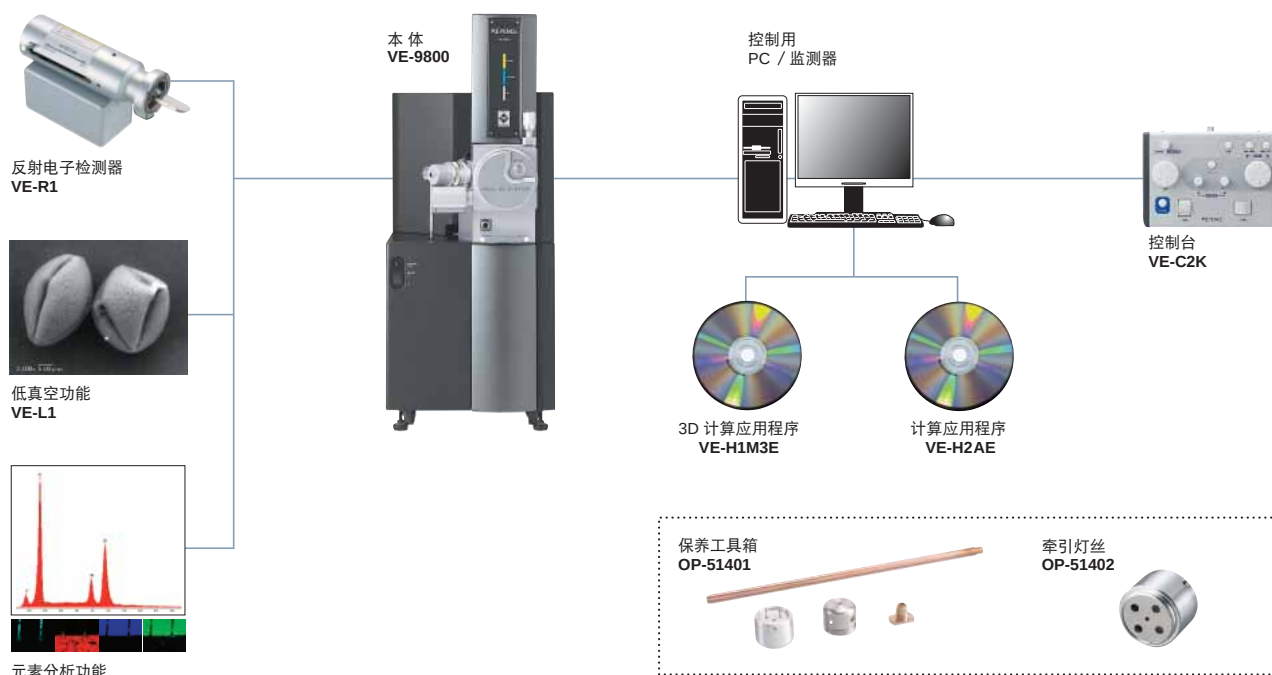
操作模式	自动 (根据流程图的引导)・手动
观察条件设定辅助功能	可连续获取 4 张观察条件不同的图像 (可变更获取条件)
导航功能	40 mm 测试材料全景图 (彩色)
多功能视窗功能	显示观察位置・显示宽视角图像・显示比较图像
观察时自动调整功能	光轴・变焦・象散・对比度 / 亮度・全自动
画图平均次数设定	1 次~128 次
高速画图功能	自动
图像修正功能	敏感度・除去强光・修正反差系数
除带电功能	自动
分别显示功能	分割 2 块 (水平・垂直) 分割 4 块
备注功能	在观察图像内追加文字・符号
记忆功能	可在图像文件内保存 256 个全角字符
保存图像改善功能	亮度・对比度・去噪
自动制作报告功能	通过电子表格软件自动输出观察图像・观察条件
录入观察条件功能	自动
计算功能 *5	两点间・半径・直径・圆心距・角度・垂直线距离・平行线间距・计数・XY 同时计算・面积・自动计算
3D 观察功能	旋转・倾斜・缩放・宽视角 (2D 宽视角显示)・模拟照明
3D 架构修正功能	通过导航进行观察界面指示
3D 计算功能 *6	计算测试材料任意区间外观・以颜色表示高度・两界面比较
元素分析功能 *7	定性・定量・制图
保养时自动调整功能	放射电流设定・光轴修正存储・象散修正存储
操作向导显示	材料更换・观察技术・加速电压调整・象散校正・斑点半径调整・保养

*5 计算功能选择设定。

*6 3D 计算功能选择设定。

*7 元素分析功能选择设定。

系统结构



寻找最新的传感·测量的技术方法
www.keyence.com.cn



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》。

KEYENCE
中国 NETWORK

基恩士国际贸易(上海)有限公司
**KEYENCE INTERNATIONAL TRADING
(SHANGHAI) CO., LTD.**
上海市浦东新区世纪大道 1600 号陆家嘴商务广场 21F
E-mail: sales@china.keyence.com

日语专线 电话: (021) 5058-7128

北京
电话: (010) 8447-5835 传真: (010) 8447-5370
E-mail: beijing@china.keyence.com

天津
电话: (022) 8319-1775 传真: (022) 8319-1578
E-mail: tianjin@china.keyence.com

大连
电话: (0411) 3986-9011 传真: (0411) 3986-9010
E-mail: dalian@china.keyence.com

上海
电话: (021) 6875-7500 传真: (021) 6875-7550
E-mail: shanghai@china.keyence.com

苏州
电话: (0512) 6809-8612 传真: (0512) 6809-8613
E-mail: suzhou@china.keyence.com

杭州
电话: (0571) 8763-4898 传真: (0571) 8763-4899
E-mail: hangzhou@china.keyence.com

成都
电话: (028) 8628-2201 传真: (028) 8628-3326
E-mail: chengdu@china.keyence.com

武汉
电话: (027) 8771-7558 传真: (027) 8771-7557
E-mail: wuhan@china.keyence.com

深圳
电话: (0755) 2588-2550 传真: (0755) 8247-8972
E-mail: shenzhen@china.keyence.com

广州
电话: (020) 3878-1155 传真: (020) 3878-0199
E-mail: guangzhou@china.keyence.com

香港
KEYENCE (HONG KONG) CO., LIMITED.
基恩士(香港)有限公司
电话: (852) 3104-1010 传真: (852) 3104-1080
E-mail: info@keyence.com.hk
香港九龙尖沙咀广东道 25 号 港威大厦第一座 1906 室

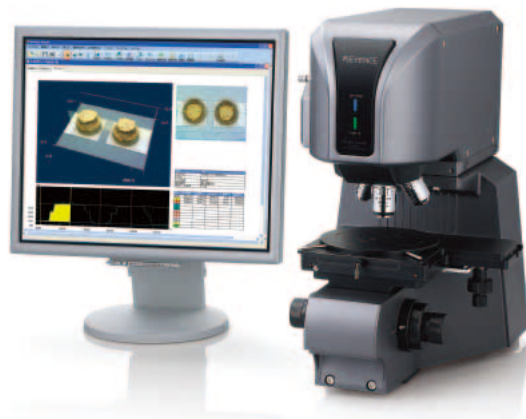
KEYENCE 公司
KEYENCE GLOBAL HEADQUARTERS
大阪东淀川东中岛 1-3-14 电话: +81-6-6379-2211

KC2-1020

本书发行时的内容是经过本公司的研究和评审,
内容如有变更,恕不另行通知。
Copyright (c) 2005 KEYENCE CORPORATION.
All rights reserved.
VE98-KC-C-CS
1050-2 [642053] Printed in Japan



超高速 3D 镭射显微形貌仪 VK-9700 Generation II



- 实现 1 纳米解析度。高精度 3 维测量
- 彩色高清晰度。最大可以观察 18000 倍
- 卓越的操作性。新开发 AAG 功能
- 实现广视角测量的「新图像连结」功能
- 可以进行宽度、高度、粗细、体积等各种 3 维测量
- 不受被观察物体大小限制的工作头分离结构

3D 高清晰度电子显微镜 VE-8800 系列



- 所有测试材料无需蒸金等前处理即可观察
- 在低加速电压下,可以观察到测试材料最表面部分
- 具有标准的 3D 功能,从观察到外观测量只需 1 台
- 只需按流程图操作,操作出奇的简单
- 保养只需更换消耗性零件,全部自动调整
- 外观小巧,可设置于桌边,无需水冷