

Nanophoton products | Raman Fast Screening System

独特的拉曼成像快速甄别法

RAMAN view





拉曼成像视野更广
操作简易
快速甄别



1. 观测视野更宽

超高速实现厘米级大面积拉曼成像。

RAMANview 针对立体显微镜物镜搭配了最优化的光学系统，具有极宽的观测视野。即使是 1cm 以上的大样品，也能清楚地看到整体图像，从而方便选定观测部位。区别于电动扫描台的耗时方式，RAMANview 采用了超高速的激光扫描，能完美地实现高速大面积观测。

2. 焦点深度更深

简化了拉曼显微镜使用时的调焦操作。

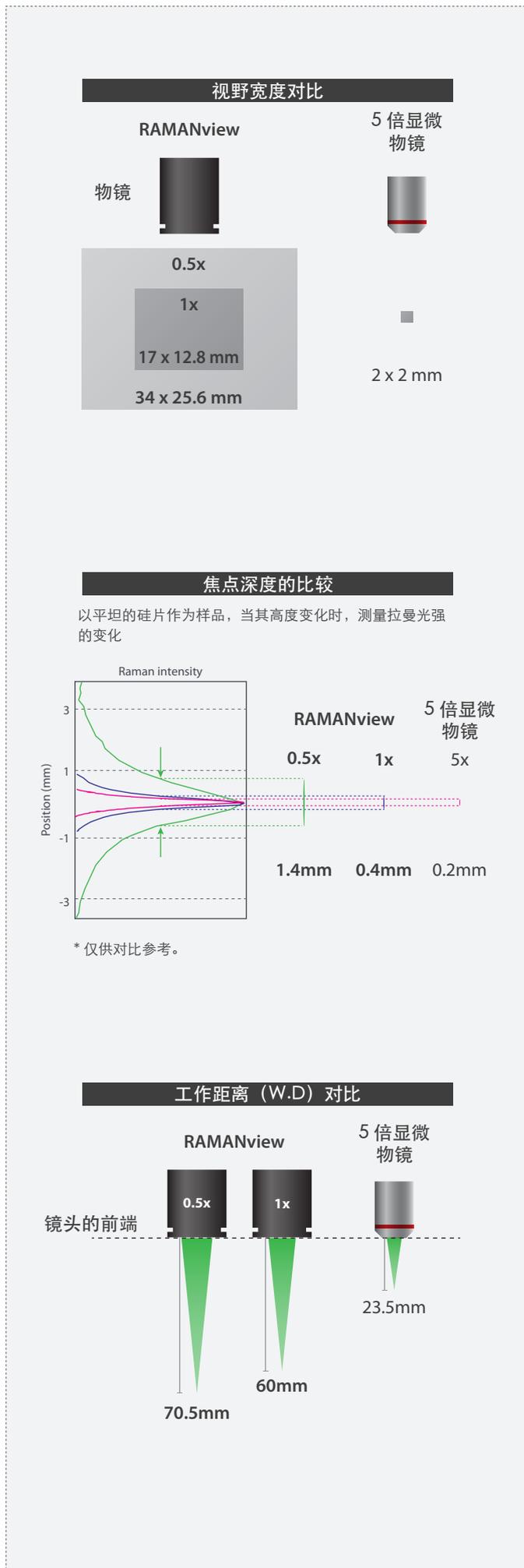
此外，在块状样品的光谱测量中也非常有用。

RAMANview 的焦点深度大约为 1.4mm(使用 0.5 倍镜头时)。样品的表面即使有 1mm 或者 2mm 的高低差也不会产生模糊的拉曼成像。长焦功能在块状样品的测量上也有用武之地，不受样品外包装影响。无需样品前处理。

3. 工作距离更长

激光扫描可以观测放在深容器底部的样品，不用担心镜头碰到样品。

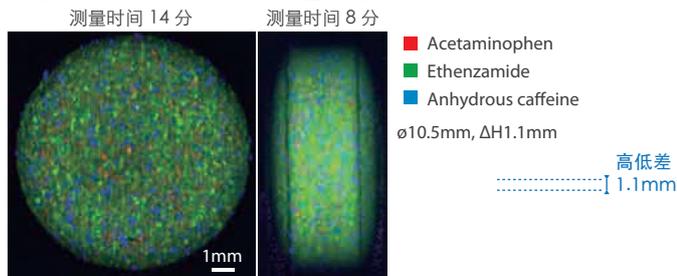
RAMANview 的工作距离大约为 7cm(使用 0.5 倍镜头时)。因激光光束可以到达深容器底部的样品，扩大了拉曼光谱测量的适用场合。因为镜头到样品表面的可取间距足够大，所以不用担心镜头碰到样品。此外，RAMANview 也能进行实现穿透玻璃或密闭容器的测量。



RAMANview 可以轻易扫描弧度药片表面 运用高速拉曼成像分析药片

即使药品表面弧度有 1mm 左右的高低差，RAMANview 也能轻松成像。仅需 14 分钟就能取得 10mm 大小的拉曼成像，如果使用焦深更深的 0.5 倍镜头，还能取得药品侧面的成像。

弧形药片的正面和侧面的高速拉曼成像

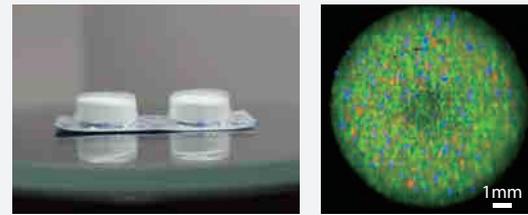


左 532nm / 1x / 202 x 202 pixel / 14 min
右 532nm / 0.5x / 99 x 192 pixel / 8 min

轻松测量带有包装的药片

RAMANview 具有长焦深和激光扫描的优势。无需拆去样品包装，或是削平样品，更无需考虑包装内样品在样品台移动时产生的振动影响。

包装内药片的超高速拉曼成像图



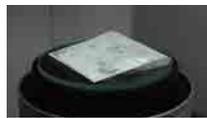
532nm / 1x / 202 x 202 pixel / 14 min

光谱测量不受外包装影响量

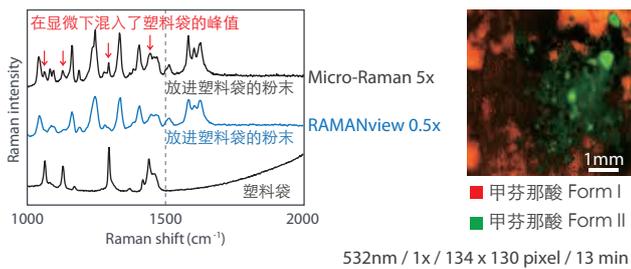
塑料袋内的粉末分析

超长焦深更适合整体测量。测量放置在聚乙烯塑料袋内的样品，得到的光谱几乎不受包装影响。

样品放置状态



测量放置在塑料袋内的甲芬那酸粉末

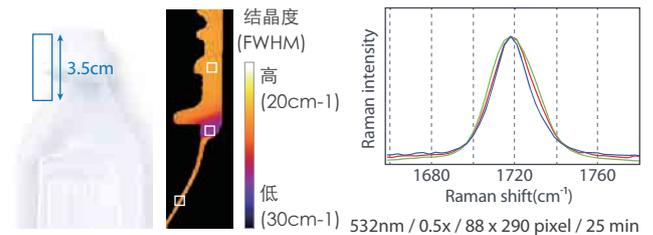


分析厘米级大型塑料制品

树脂制品的结晶度成像

聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 的在 1720cm⁻¹ 处波峰半高宽值变化体现了结晶度发生的变化。以下的数据是用 RAMANview 测得，从塑料瓶的螺旋口到瓶身的结晶度变化图像。

树脂型制品结晶度成像



激光扫描新境界
新型科技显身手

RAMANview 中搭配的激光扫描系统是激光显微镜专家 Nanophoton 公司的技术实力的象征。激光扫描不用调整扫描台，在镜头可视范围内可以自由进行扫描，其性能和操作性均凌驾于电动扫描方式。

激光扫描会有斑点扭曲？

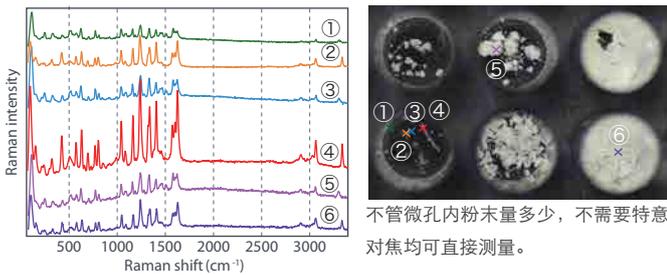
观测视野边缘位置时，光斑会发生扭曲？这种过时的讨论早已得到解决。采用最新的对焦镜头，激光扫描位置不管是视野中央还是边缘，都不会发生光斑的扭曲。

超长工作距离使测量方便又安全

深容器内的样品的光谱分析

使用 1 倍镜头时 RAMANview 工作距离是 60mm。哪怕是在微孔板底部有少许样品，也能准确地检测出其光谱。直接测量较深容器中的样品时，显微拉曼需要将对焦镜头最大限度靠近样品，如不慎移动电动扫描台有可能碰伤样品和镜头。如果使用 RAMANview，足够的观测距离根本不用担心这种情况发生。

微孔板内 6 处不同位置的拉曼光谱



需要长距离测量的示例

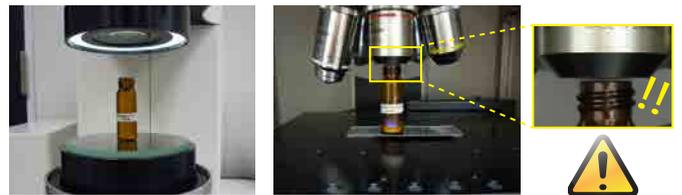


96 微孔板



药瓶

测量高度在 45mm 的瓶内样品



如果用 RAMANview 绰绰有余

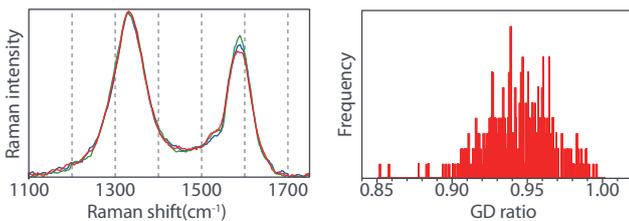
用显微拉曼有可能破损

因为 RAMANview 的工作距离很长，使得无需非常靠近物镜就能测量到小瓶底部的样品。

优化激光光斑的大小是完美的 QA / QC 快速筛选工具 用碳粉摸 G/D 比进行质检

RAMANview 在深度和尺寸上的优化为 QA / QC 提供了一种简便的分析方法，如碳粉的 G / D 比率分析。无需聚焦便可测得清晰光谱，没有技术背景的用户也可轻易操作。不同位置不同高度均不影响测量结果。

碳粉末的 G / D 比偏差评估



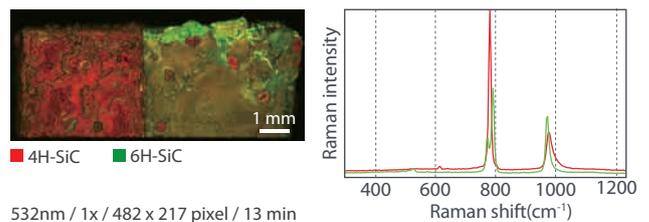
高速拉曼成像可在几分钟内获得数百条拉曼光谱。

可大范围观测多晶型的分布状况

SiC 多晶型的分布成像

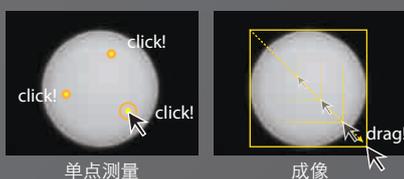
下图根据部分 4H-SiC 成长为 6H-SiC 后的数据，制成应力分布图像，RAMANview 是了解大范围多晶型分布的最理想分析工具。

SiC 结晶中多型分布成像



用鼠标简单选择测量区域

在 RAMANview 能观测的范围内，激光光束能快速且随意移动。可简单地用鼠标点击测量点或者勾画测量区域。



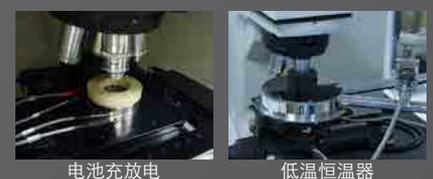
惊人的扫描速度

激光扫描速度是电动扫描台的数千倍。可以瞬间移动照射光束，获得惊人的高速成像。



无振动无偏差的扫描

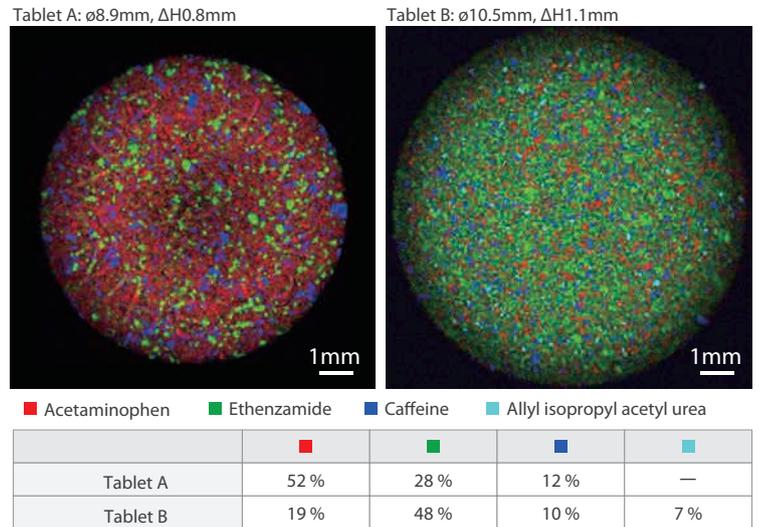
充放电等组件采用电动扫描台时，电线缠绕或拖拽会导致错误扫描。如果用激光扫描，则不会发生这种问题。



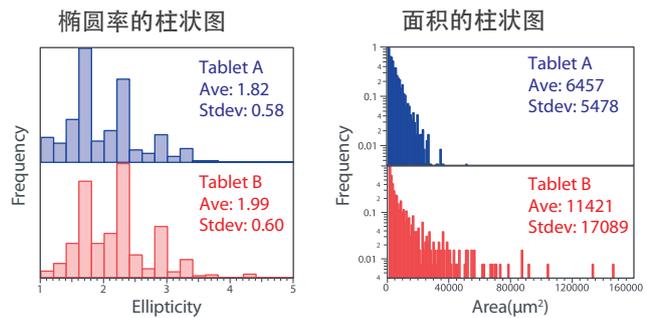
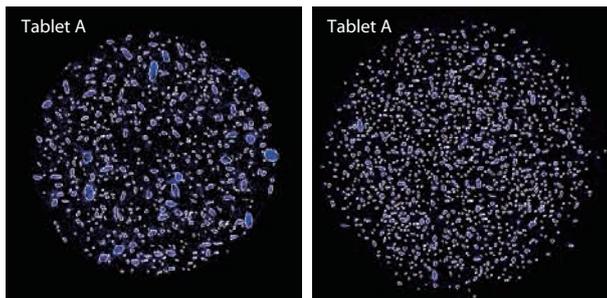
如果想要更大范围更加精细地观测微粒 高清晰度成像 & 粒度分析

进行组分的细致观测时，推荐使用高清成像模式。图为两种解热镇痛剂表面的高精细拉曼成像数据。与高速成像模式相比虽然测量速度下降，但能清晰地观测到大范围的成分分布进而可以对成分粒度分析，粒子形状以椭圆型作为近似值可令粒度数值化，制作柱状图可对粒度的分布状态进行测量，计算出各个成分的面积比率，估计成分含量。

对比 2 种消热镇痛药的高精细拉曼成像图



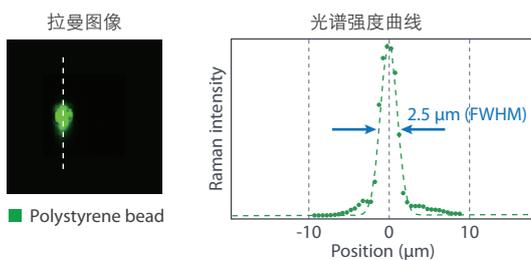
药片中的咖啡因粒度分析（药片 A 和 B 的比较）



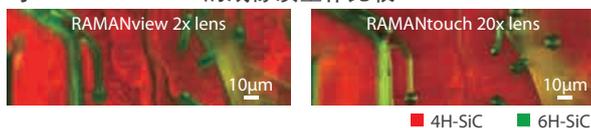
能看到微米级的微小物质成分 高空间分辨率的拉曼成像图

使用 2 倍镜头观测直径为 $1\mu\text{m}$ 的聚苯乙烯珠的成像数据。从光谱强度变化曲线（虚线）的半峰值（FWHM）可以确认，空间分辨率高达 2.5 微米。

聚苯乙烯珠的高分辨率拉曼成像图



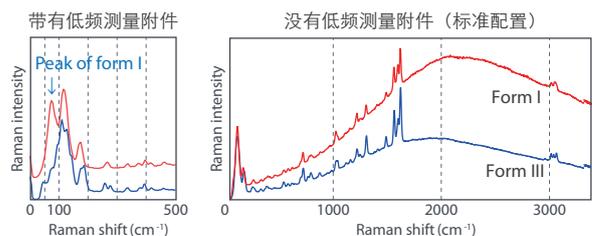
与 RAMANtouch 的成像质量作比较



在识别多晶型中也能发挥其威力 低频率区域的拉曼光谱测定

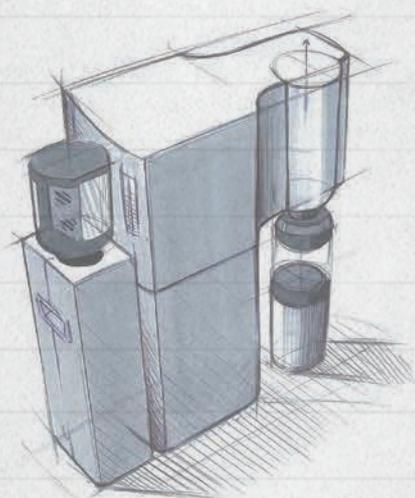
使用附带的低频测量附件，可以检测出 100cm^{-1} 以下领域中出现的拉曼峰值。由于可以检测在低频率区域出现的分子结构变形和晶格振动等信息，这些信息在多晶型的识别中也能发挥威力。

卡马西平多晶型光谱的比较



即使卡马西平 Form I 和 Form III 的拉曼光谱非常相似，但在低频领域 60cm^{-1} 出现的峰值能明确识别。

DESIGN and USER-FRIENDLINESS



圆柱形遮光罩能上下移动
起到良好的遮光作用。
设计优化了功能及实用性
操作空间有极大便利。

01 便于移动的轻小机身

RAMANview 的设计精巧，一方面在于可以轻松移动，单人能搬动的尺寸及重量。另一方面是轻松安装检测，连接电脑和电源，随处开启您的分析旅程。



02 精美的滑动式遮光罩

将功能结合美学设计，我们采用了滑动式遮光罩。外筒能够上下移动，屏蔽杂光干扰，使放置样品简便和近距离观察完美结合。



03 宽敞的工作空间

RAMANview 宽敞的工作台更容易放置样品。样品受外力的损坏机率减小，同时避免碰撞镜头。双重保护。



主要性能

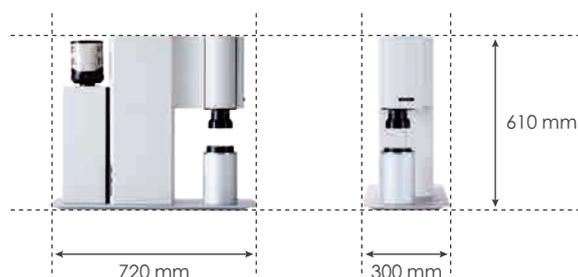
	0.5 倍物镜	1 倍物镜	2 倍物镜
视野	25.6 x 34 mm	12.8 x 17 mm	6.4 x 8.5 mm
拉曼图像测量范围	25 x 25 mm	12.5 x 12.5 mm	6.2 x 6.2 mm
空间分辨率	12 μ m以下	6 μ m以下	3 μ m以下
物距	70.5 mm	60 mm	20 mm
光谱测量范围	100~3200 cm ⁻¹ (600 gr/mm条件下) (可选项: 50 cm ⁻¹ ~)		
光谱像素分辨率	1 cm ⁻¹ /pixel (2400 gr/mm条件下)、2 cm ⁻¹ /pixel(1200 gr/mm条件下)		

规格

	规格
激光波长	532 nm, 671 nm 等等
物镜	0.5x, 1.0x, 2.0x
照明	LED 发射式
光谱仪焦距	350 mm
光栅 (可自由选择)	600 gr/mm, 1200 gr/mm, 2400 gr/mm

大小和重量

	规格
大小 (W × H × D)	300 × 610 × 720 mm (包括底座)
重量	35 kg (包括底座)
样品大小 (Φ × H)	90 × 25 mm



Nanophoton Corporation

北京市朝阳区亮马桥路39号
第一上海中心2层 C216, 100125
TEL: 138-1119-3082
E-mail: info@nanophoton.jp
URL: www.nanophoton.jp

大阪研发中心
321 Photonics Center, 2-1 Yamadaoka,
Suita, Osaka, 565-0871, Japan

请注意产品的内容, 外观, 规格可能会发生更改, 不再另行通知。

2016.08