

高性能便携式拉曼光谱仪



研究级分析用多功能便携式系统

Virsa™拉曼分析仪是一套配备光纤耦合探头的便携式拉曼光谱系统，适用于微观和宏观拉曼分析。使用Virsa系统，您可以在样品的原始环境中对样品进行分析：比如，测量无法置于显微镜下的大样品或不可移动的样品，以及那些盛放在容器中的样品。

Virsa拉曼分析仪拥有极高的灵敏度及优异的光谱与空间分辨率，可提供实验室研究级拉曼分析性能，是研究高难度样品的理想选择。它在研究级/实验室拉曼测量和现场应用之间架起了一座完美的桥梁。



“ Virsa的性能优异，用户可以用它在原始环境中采集高难度样品的拉曼光谱。Virsa开拓了拉曼光谱和成像技术的诸多新的应用领域。

Tim Batten博士 | 产品经理

”

功能强大且灵活 — 分析高难度和复杂样品的利器

拉曼光谱技术是一种表征材料的成熟技术。大部分拉曼系统经过优化，要么适合对均匀的（块状）样品进行宏观测量，要么适合对较小的样品进行微观测量。但是，要在观察复杂大样品的同时保持显微级分辨率和高灵敏度，则是一项巨大的挑战。

Virsa分析仪同时支持块状大样品测量和显微测量。用户可以使用专门设计的显微级分辨率光纤探头，在分析不均匀样品的同时观察其精确的化学结构细节 — 这是块状大样品检测探头所望尘莫及的。Virsa支持多种激光波长，可避免出现荧光遮蔽拉曼光谱的情况，非常适合分析高难度和复杂样品。

Virsa分析仪可配用多种探头：比如，具有不同激发波长的探头、块状大样品分析探头、显微分析探头及浸没式探头等。因此，Virsa拉曼分析仪具有极大的灵活性，左宜右有，适合分析各种样品。

Virsa拉曼分析仪是一套工作极为稳定的高性能拉曼系统。它配有雷尼绍独有的高精度光学位置编码器，可提供精确的测量结果，让您对数据结果充满信心。

使用安装在SB200三维运动台上的双探头，对一幅油画进行双波长拉曼分析。雷尼绍LiveTrack™（实时聚焦追踪）专利技术可使探头在扫过粗糙的颜料表面时保持聚焦状态，确保快速、轻松地完成测量。



探索拉曼光谱技术的无限潜能

Virsa拉曼分析仪配有马达驱动的高精度光栅，可执行扩展扫描，从而实现整个光谱范围的高光谱分辨率测量。Virsa配备雷尼绍市场领先的光学位置编码器，用于控制和校准测量位置，非常适合需要宽光谱范围的拉曼测量，比如光致发光样品或有机化合物样品。

不同于配备单个固定式光纤探头的拉曼光谱系统，Virsa分析仪支持各种探头，因此您可以同时连接多个探头；比如，您可以快速从检测液体样品的浸没式探头切换到高分辨率显微探头。

雷尼绍探头的功能

- 每种探头支持一种波长，但多个探头可排列安装在一起，共用一套物镜。通过在各个激发波长之间自动切换，用户可分析更多种类的样品，并避免背底荧光的干扰。在测量同一样品区域时，无需任何手动调整或准直操作。
- 探头上可安装物镜转台，用于切换放大倍率和工作距离，而无需移动或交换探头。
- 探头上可装备高分辨率摄像头，用于查找和采集所关注的特定区域的拉曼数据。摄像头拍摄样品时使用的物镜镜头与采集用于拉曼分析的数据时使用的镜头相同。
- SB200三维运动台具有LiveTrack实时聚焦追踪功能，无论在拉曼测量期间，还是在样品观察期间，均可保持样品相对于探头处于聚焦状态。



Virsa拉曼分析仪可配用多种探头。例如，用于液体样品分析的浸没式探头；用于反应过程监控的高温高压探头；以及用于生物系统分析和潜在用于体内检测或临床实验的生物探头。



LiveTrack技术

Virsa拉曼分析仪采用雷尼绍的LiveTrack实时聚焦追踪技术，可自动保持探头处于聚焦状态，是分析大面积、不均匀或移动的样品的理想之选。



分析涡轮叶片涂层的覆盖率和均匀性。

精密分析触手可及

SB200三维运动台是一套计算机控制的高精度三维运动装置，可根据样品定位拉曼探头的位置。它具有微米级的定位精度，可自动完成样品分析位置的拉曼成像，令您在分析不均匀样品时得心应手。

探头可水平安装或朝上/朝下安装，以充分实现采样灵活性。借助可选的LiveTrack实时聚焦追踪功能，无论是对具有凹凸不平或复杂表面的样品进行点测量，亦或是拉曼成像，您均能轻松驾驭。



研究导致太阳能电池板模块性能下降的原因。

功能强大的WiRE™软件

雷尼绍的WiRE™ (基于Windows®的拉曼环境) 软件, 用于控制拉曼数据采集并为用户提供全面的数据处理和分析选项。

使用WiRE软件可顺次安排多个测量, 从而提升效率。无论您是改变曝光时间/激光功率、使用不同的激发波长, 还是在样品的不同位置进行测量, WiRE均可助您轻松采集一系列光谱。

过去二十余年里, 雷尼绍不断为其世界领先的实验室显微拉曼系统研发和完善配套的WiRE软件。现在, 用户在Virsa拉曼分析仪上也可使用该软件。

监控反应

Monitor™软件模块可执行复杂的光谱分析, 直观地显示反应过程和实验中的浓度和趋势。您可实时监控这些反应变化, 并将相关数据传送至第三方应用程序。



分析光刻板上的污染物。

分析多种样品

Virsa分析仪可分析各种样品，应用领域广泛。

反应和相变

Virsa分析仪是用于研究主动实验和反应过程的理想仪器。它提供一系列用于反应室和加热/制冷样品台的探头。您可使用Monitor软件模块实时追踪相变和反应过程。

即使样品在相变过程中膨胀或收缩，LiveTrack技术也可确保Virsa分析仪的探头始终处于最佳的聚焦位置。比如，您可以游刃有余地测量聚合物的熔融过程，无需手动连续调整探头的聚焦位置。

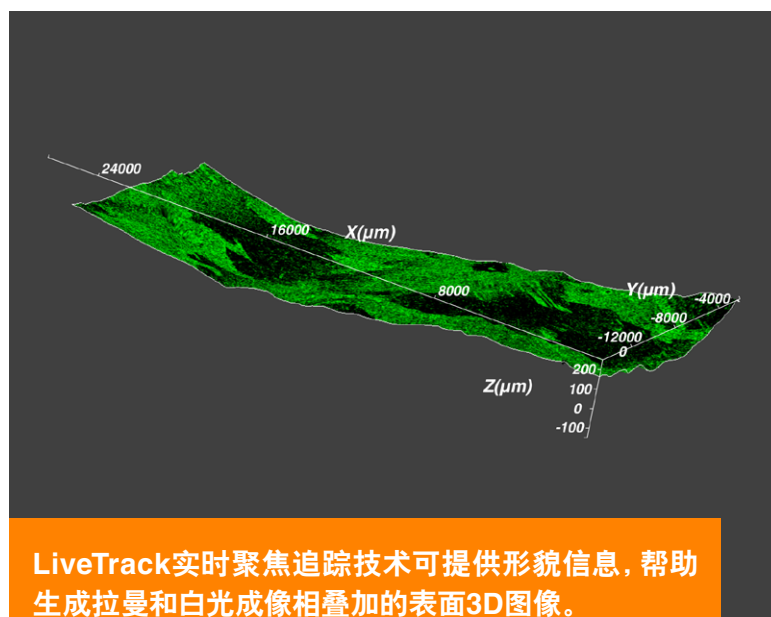




生产过程

许多高新材料（如石墨烯）均使用卷对卷方法进行生产。在石墨烯制备领域，拉曼光谱技术是理想的分析工具。但是，在生产过程中监控底层铜箔基片的状态则是一个极具挑战性的难题。拉曼探头需要用到高数值孔径镜头，以高效采集微弱信号，但保证高效测量的前提是，探头需要在移动的铜箔上精确聚焦。要实现这一点十分困难，因为铜箔不是绝对平坦的，而且生产环境不可避免地会出现振动干扰。

Virsa分析仪克服了这些难题，其高效探头使用高数值孔径镜头并搭载LiveTrack技术，能够时刻保持最佳聚焦。



LiveTrack实时聚焦追踪技术可提供形貌信息，帮助生成拉曼和白光成像相叠加的表面3D图像。



技术亮点：Virsa分析仪

激发波长	532 nm、660 nm和/或785 nm
激光功率	50 mW (532 nm)
	50 mW (660 nm)
	120 mW (785 nm)
光谱范围（拉曼）	50 cm^{-1} 至4000 cm^{-1} (532 nm)
	100 cm^{-1} 至4000 cm^{-1} (660 nm)
	50 cm^{-1} 至3200 cm^{-1} (785 nm)
光谱分辨率	< 2.5 cm^{-1}
光谱色散率	< 1.5 cm^{-1} /像元 (532 nm)
	< 2 cm^{-1} /像元 (660 nm)
	< 1 cm^{-1} /像元 (785 nm)
尺寸	H 178 mm × W 436 mm × D 541 mm
质量	15.3 kg（单激光器），17.5 kg（双激光器）
数据采集速度	超过每秒1500张光谱
探测器像元	1024 × 256
探测器像元尺寸	26 μm × 26 μm
探测器工作温度	-70 °C
探测器冷却方式	热电制冷
暗噪声	0.03 e ⁻ /像元/秒
支持的并行探头数量	4

实现高性能，雷尼绍是不二之选

自1992年推出第一款拉曼光谱产品以来，我们一直不断地开发雷尼绍拉曼仪器。数十年的丰富经验令广大用户相信，雷尼绍产品能够满足他们对结果的要求。

我们的拉曼系统采用内部生产的零件制成，并通过了大量严格的测试，从而可确保系统的高稳定性和可靠性。

如需详细了解Virsa分析仪，请联系当地的雷尼绍业务代表或访问
www.renishaw.com.cn/virsa

技术亮点：光纤探头 (VRP21C - 532 nm)

空间分辨率，水平	< 1 μm
空间分辨率，纵向	< 2 μm
电缆长度	5 m
尺寸（不含物镜）	H 57 mm $\times$ W 283 mm $\times$ D 32 mm

系统

电源要求	100 V AC至200 V AC，50 Hz至60 Hz，160 W
激光分类等级	3B
工作湿度	0%至80%相对湿度（非冷凝）
工作温度	5 $^{\circ}\text{C}$ 至40 $^{\circ}\text{C}$
标准	通过CE认证
保修	标准保修期为12个月；可提供延长保修和服务组合方案
光纤耦合	FC/PC
计算机连接	USB 3.0
计算机操作系统	Microsoft [®] Windows 10

激光安全

3B类激光产品

在405 nm至830 nm激光波长范围内运行的标准系统



应用创新，始于1973

雷尼绍是世界领先的工程科技公司之一，在精密测量和医疗保健领域拥有专业技术。

我们遍布世界各地的子公司及经销商竭诚为全球客户提供产品和服务。



扫描关注雷尼绍官方微信

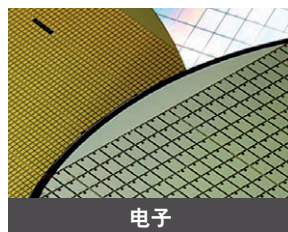
我们涉足的主要领域包括：



航空航天



汽车



电子



能源



重工业



医疗保健



精密制造



科研

www.renishaw.com.cn/raman

#雷尼绍

+86 21 6180 6416

shanghai@renishaw.com

© 2021 Renishaw plc. 版权所有。RENISHAW®和测头图案是Renishaw plc的注册商标。

Renishaw产品名、型号和“apply innovation”标识为Renishaw plc或其子公司的商标。

其他品牌名、产品名或公司名为其各自所有者的商标。

Renishaw plc. 在英格兰和威尔士注册。公司编号：1106260。注册办公地：New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, UK。在出版本文时，我们为核实本文的准确性作出了巨大努力，但在法律允许的范围内，无论因何产生的所有担保、条件、声明和责任均被排除在外。

文档编号：BR018(ZH)-01-C
发布：2021.07