

用于 CARY 620 FTIR 成像显微镜的 高性能物镜



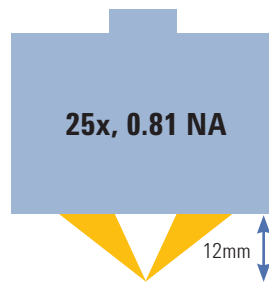
为挑战性的样品提供出色的微成像

无论 FTIR 成像的挑战在于测量单细胞还是鉴别极微小的杂质，具有出色的空间分辨率性能都至关重要。

全新的 25 倍、0.81 数值孔径 (NA) 物镜针对安捷伦的 Cary 620 FTIR 成像显微镜定制，能够提供 1-2 微米的空间分辨率，同时提供超大的工作距离，可灵活容纳多种镜台附件。

非常适合挑战性的应用：

- 研究水中的活细胞！
- 获取组织和细胞的亚细胞信息
- 分析电子元件上的污染物
- 测量复杂的薄聚合物层压膜

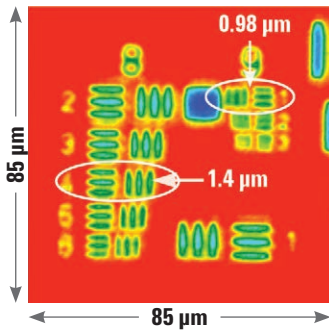


25 倍 0.81 NA 物镜在反射模式下采用单个物镜运行，也可在透射模式下使用与预校准板上的聚焦镜匹配的一对物镜运行，可实现轻松、快速且无需校准的更换。

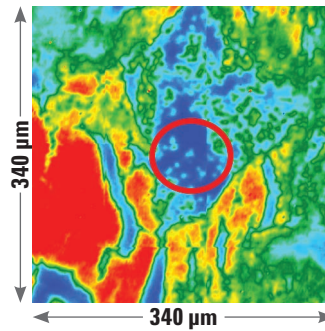
25 倍 IR 物镜，实现出色空间分辨率和实验灵活性

- 与 Cary 620 成像显微镜光学匹配，可提供出色的能量输出，从而获得极高的分析灵敏度
- 0.81 NA 的超高数值孔径光学元件提供了 1-2 微米的空间分辨率
- 12 mm 的工作距离可容纳多个采样附件，如用于加热/冷却或引入气体的环境镜台以及用于活细胞成像的液体池
- 可在反射或透射模式下使用
- 受标准软件控制的放大倍率切换为 25 倍物镜提供了 3.3 微米和 0.66 微米的像素尺寸选项
- 在较大的视场 (FOV) 中快速测量，具有极高的空间分辨率

用于 Cary 620 显微镜的新型 25 倍 0.81 NA 物镜 — 具有超高的空间分辨率

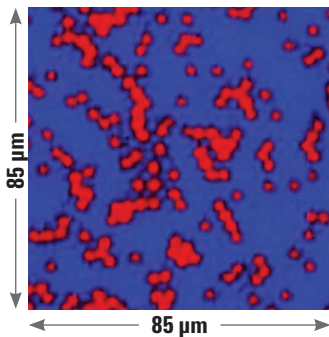


利用瑞利判据 (对比度 26.4%) 的“高分辨率”USAF 测试靶 (包含第 8 组和 9 组) 与 1.4 μm 宽度条 (第 8 组, 第 4 个元素) 相符合。第 9 组第 1 个元素也得到了分辨, 其谱带宽度为 0.98 微米。这表明该物镜具有 FTIR 显微镜的超高空间分辨率。

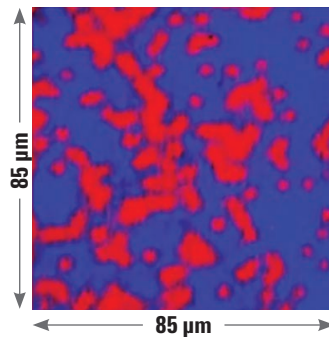


使用酰胺 I 带 (蛋白质) 在 $\sim 1650\text{ cm}^{-1}$ 处生成了乳腺组织图像。此次测量的总 FOV 为 $340 \times 340\ \mu\text{m}$, 像素尺寸为 $0.66\ \mu\text{m}$, 以 8 cm^{-1} 的光谱分辨率、128 次扫描叠加采集数据, 使用 128×128 焦平面阵列 (FPA) 得到了 4×4 个马赛克 (16 个方块)。总测量时间约 1 小时。仅 4-5 微米的单个细胞清晰可见 (圆圈区域)。

聚苯乙烯, 3024 cm^{-1} ($3.3\ \mu\text{m}$)
PMMA, 2950 cm^{-1} ($3.4\ \mu\text{m}$)



聚苯乙烯, 1430 cm^{-1} ($7.0\ \mu\text{m}$)
PMMA, 1492 cm^{-1} ($6.7\ \mu\text{m}$)



3 微米 PMMA 和聚苯乙烯微球的混合物。使用 3000 cm^{-1} 左右 ($\sim 3\ \mu\text{m}$) 的 C-H 伸缩振动带能够获得清晰的空间分离。即使采用较长的波段, 例如 $1430\text{-}1492\text{ cm}^{-1}$ 左右 ($\sim 7\ \mu\text{m}$) 的 C-H 弯曲振动带, 仍可分辨 3 微米微球。

性能指标和典型的空间分辨率性能测定值

物镜 (放大模式)	25 倍, 高倍放大	25 倍, 标准放大
像素尺寸	0.66	3.3
系统总放大倍率	61 倍	12 倍
在 3750 cm^{-1} 下获得的空间分辨率 ¹	1.4	4.3
在 2500 cm^{-1} 下获得的空间分辨率 ¹	1.7	5.0
单视场大小 (FOV) ² μm	85x85	420x420

¹ 在标准镀铬玻璃 USAF 分辨率测试靶的“高分辨率”版本上进行空间分辨率测量, 并按照 Lasch 等人发表于 Biochimica et Biophysica Acta 1758 (2006) 814-829 的方法进行计算。

² FOV 适用于 128×128 FPA。FOV 根据不同的 FPA 尺寸按比例缩放。通过对多个 FPA 方块采用受软件控制的自动镜头拼接 (马赛克), 可获得较大的测量区域。

订购信息

配置	部件号
FTIR 25 倍 IR 物镜 (仅反射)	K8071A
FTIR 25 倍 IR 物镜 (透射和反射)	K8072A

如需了解有关
Agilent Cary 620 FTIR
成像显微镜的更多信息, 请访问:
www.agilent.com/chem/cary620

仅限研究使用。不可用作诊断方法。
本文中的信息、说明和指标如有变更, 恕不另行通知。

© 安捷伦科技 (中国) 有限公司, 2016
2016 年 4 月 4 日, 中国出版
5991-6755CHCN