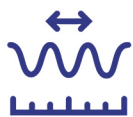


高动态范围光谱仪

C16736-01



超高动态范围
2500000:1



优异的波长分辨率
 $\leq 0.9 \text{ nm (FWHM)}$



超高动态范围彻底革新了光谱测量。

OPAL-LUXE® 是一款紧凑型多通道光谱仪，拥有前所未有的超高动态范围。它能够在宽波长范围内同步进行多波长光谱测量，具备极高的动态范围，尤其适用于强弱信号同时存在的场景。为充分发挥其高动态范围优势，该光谱仪的光谱光学系统经过全新设计研发，不仅具备高灵敏度和高波长分辨率，还能将杂散光降至最低。

应用

· 激光评估 · 等离子体物理 · 薄膜计量学 · 光密度测量 · 色彩测量 · 光化学 · 拉曼光谱学

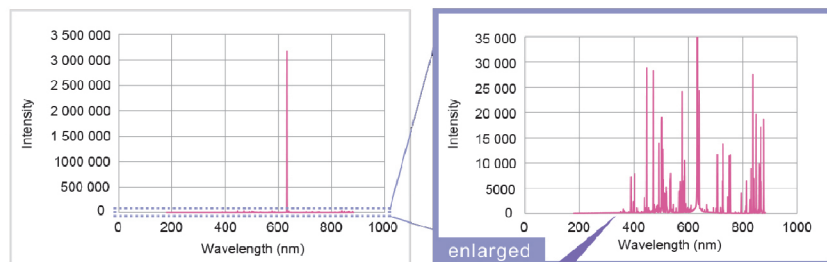
超高动态范围 2 500 000:1

OPAL-Luxe® 的超高动态范围性能，使其能够在 200 nm 至 900 nm 的宽波长范围内同步测量强信号与极弱信号。该性能的优势在以下场景中尤为突出：当测量条件适配弱信号时，强信号易出现饱和现象，进而导致数据失真，而凭借这一性能可有效避免此类问题；此外，在需要精确评估极大吸光量的应用中，高动态范围同样发挥着重要作用。

激光测量

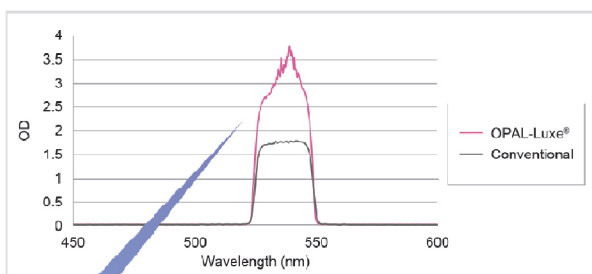
使用传统光谱仪测量激光等强光时，很难同时对其他波长的弱光进行测量。这是因为延长曝光时间会导致强激光信号使探测器饱和，因此需要借助滤光片等器件对激光进行衰减。而 OPAL-Luxe® 即便在弱光条件下，也能实现高信噪比测量，非常适用于同时存在强弱发射的等离子体发射测量场景。

使用 OPAL-Luxe® 进行的激光测量



通过高信噪比测量检测到的信号

全息滤光片（532 nm）的光密度值测量



可检测到比传统型号更高的光密度值

光密度测量

OPAL-Luxe® 的超高动态范围性能还可实现高光密度测量。右侧图表对比了 OPAL-Luxe® 与传统型号（PMA-12）对光密度（OD）为 3 的全息滤光片的 OD 值测量结果，显示 OPAL-Luxe® 能够检测到传统型号无法测量的高光密度值。在此类示例中，OPAL-Luxe® 的超高动态范围性能在高浓度溶液及痕量物质的色谱分析中表现显著。

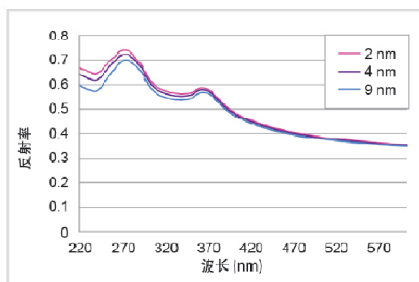
高灵敏度、高波长分辨率以及最低限度的杂散光，最大限度地发挥超高动态范围的优势

OPAL-Luxe® 不仅具备超高动态范围，在灵敏度与精度方面亦表现卓越。该光谱仪搭载 F 值为 2.2 的高亮度光学系统，实现了光亮度与波长分辨率的双重优化；同时，其杂散光特性经过最大化优化，能够捕捉到以往无法检测的信号。

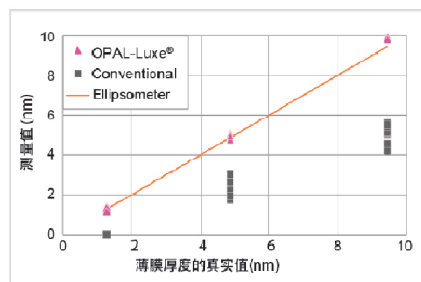
薄膜厚度测量

左侧图是使用 OPAL-Luxe® 测量厚度 10nm 及以下超薄薄膜反射率结果，它能够捕捉几纳米厚度差异所引发的反射率变化，并可从相应波形中计算出薄膜厚度值。右侧图则对比了 OPAL-Luxe®、传统型号（PMA-12）及高精度椭圆偏振仪的测量结果。其中 OPAL-Luxe® 的测量结果可媲美椭圆偏振仪。

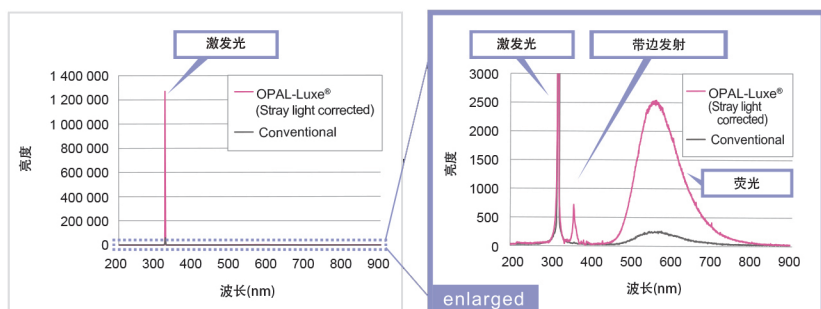
OPAL-Luxe® 对薄膜的反射率测量结果



针对厚度小于 10 nm 氧化膜的测量性能评估



激发光、带边发射及荧光的同步测量结果



氮化镓的光致发光测量

这是采用氮镓激光器（波长 325 nm）激发化合物半导体氮化镓进行光致发光测量的实例。在此测量中，OPAL-Luxe® 成功捕获了传统型号（PMA-12）无法检测到的带边发射，同时获得了高信噪比的荧光光谱。

产品参数

OPAL-Luxe®主机 (16736-01)

波长	200-900 nm
波长分辨率(FWHM)	≤0.9 nm (typ.0.85 nm)
波长准确度	±0.1 nm
曝光时间	100 μs to 32.7 s
重复频率	100 Hz
光敏器件通道数	2048 ch
像素尺寸	12 μm × 1536 μm
器件制冷温度	-5 °C
读出噪声 (typ.)	12 electrons rms
暗电流(yp.)	1.5 electrons/pixel/sec (-5 °C)
动态范围 (typ.)	2 500 000:1
AD 分辨率	16 bit
光谱仪 F 数	2.2
外部触发输入	TTL level/High impedance (D-sub 15-pin connector)
接口	Ethernet (CAT.6) within 30 m
电源	DC24 V
功耗	Approx. 40 VA
环境工作温度	+10 °C to +35 °C
环境工作湿度	30 % to 80 % (无冷凝)

光纤探头

长度	2.0 m
光纤类型	光纤束
光纤束直径	Φ0.95 mm
最小弯曲半径	50 mm
光纤端面	SMA905D
上限温度	+80 °C

电源单元 (C16584)

交流输入电压	2.0 AC100 V to AC240 V, 50 Hz/60 Hz
输出电压	DC24 V
功耗	Approx. 40 VA
输出连接器	D-Sub 9-pin (1 m cable included)
环境存储温度	-10°C to +50°C
环境工作温度	+10°C to +35°C
环境工作湿度	30 % to 80 % (With no condensation)

选件

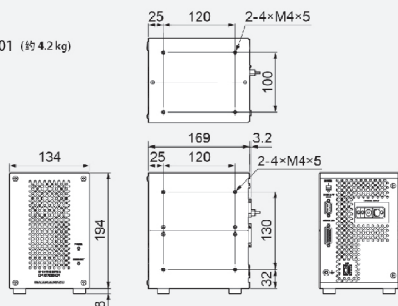
产品型号

C16584

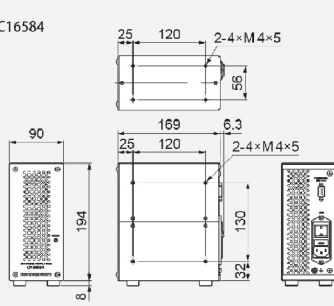
电源单元

规格 (单位mm)

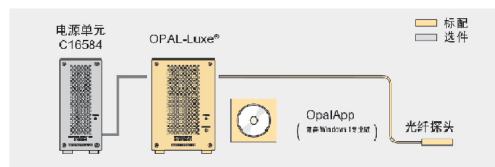
● 主机
C16736-01 (约4.2 kg)



● 电源单元 C16584
(约2.0 kg)



系统配置



北京睿光科技有限责任公司

地址：北京市朝阳区酒仙桥路14号兆维大厦11层1103室

电话：010-87690907

邮箱：info@bjraylight.com

网址：www.bjraylight.com



扫描二维码查看更多