

IsoPlane 81 成像型光谱仪

市场上非常好的成像光谱仪：无像差，UV-NIR 的优秀成像，95% peak 量子效率，热电冷却至 -55°C，具有多个附件的 IsoPlane 81 生态系统。适用于拉曼光谱，吸收光谱，透射光谱，显微光谱，时间分辨光谱。

产品型号：IsoPlane81-BRX-VR, IsoPlane81-BX-VR, IsoPlane81-BRX-UR, IsoPlane81-BX-UR



市场上非常好的成像光谱仪：

无像差

UV-NIR 的优秀成像

95% peak 量子效率

热电冷却至 -55°C

具有多个附件的 IsoPlane 81 生态系统



从 FERGIE 到 IsoPlane 81

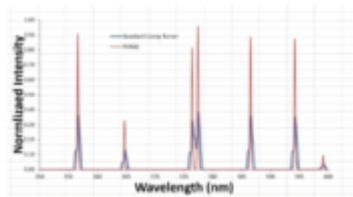
利用 IsoPlane 技术，以前称为 FERGIE 的光谱仪已经进行了重大升级，以创建现在的 IsoPlane81。它通过无像差设计，出众的信噪比以及更高的光谱分辨率确保了高分辨率的光谱。内置动力学，可实现快速光谱成像。

除了利用这项技术外，IsoPlane 81（原 FERGIE）也得到了增强，以实现优秀性能。IsoPlane 81 进行了电子改进，以减少读出噪声，更好地接近光栅以方便对准，并且进行了外部升级，因此具有卓越的质量。

产品特点：

1、无像差光学设计

IsoPlane 81 光谱轮廓没有彗差和像差，从而消除了在所有光栅角度下所有波长上的不对称峰轮廓。这显著提高了信噪比和峰值分辨率。



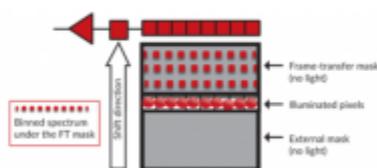
2、预先校准的配件

IsoPlane 81 的预对准光学模块化光谱仪，光纤和激光源可实现已经预先校准的快速实验设计。这提供了便捷的实验灵活性，并具有准确，可重复和容易的光谱数据采集功能。



3、集成热电冷却，背照式 CCD

IsoPlane 81 配备了一个深度冷却 CCD 检测器，具有 95% 量子效率峰值的高灵敏度。热电冷却至 -45°C 可以延长积分时间，是微弱信号检测的理想选择。



4、内置动力学光谱模式和帧传输 CCD

IsoPlane 81 的可定制动力学光谱模式可实现微秒级的时间分辨率。高速帧传输 CCD 检测器可实现 34 fps 的全帧图像捕获，其光谱速率超过 1 kHz (10 行合并)。

产品参数：

光谱仪	参数

焦距	80.8 mm	
孔径比	f/4	
光谱分辨率 (FWHM) †	0.13 nm	
光谱仪光学和光谱范围	Protected silver coating, 400 – 1100 nm	Aluminum coating, 200 – 1100 nm
空间分辨率	38.5 lp/mm @ 50% contrast over entire focal plane (Nyquist limited)	
光栅	150 g/mm up to 4320 g/mm; user-changeable, rotatable, single-grating turret	
像散/ 彗差	Zero at all wavelengths and grating angles over entire focal plane	
狭缝	Slit width: 10 µm up to 500 µm; 3.3 mm tall; interchangeable, laser-cut slits	
波长精度	0.13 nm	
波长重复性	0.015 nm	
操作		
软件	LightField® scientific imaging and spectroscopy software	
操作系统	Microsoft® Windows® 8 or 10	
数据接口	USB 3.0 (3 m interface cable provided)	
I/O 信号	Three MCX coaxial connectors: two trigger out, one trigger in; built-in programmable pulse generator	
操作环境	+5°C to +30°C non-condensing	
证书	CE	
尺寸 L x W x H	26.8 cm x 18.0 cm x 21.0 cm (11" x 7" x 8")	
重量	8.84 kg (19.5 lbs)	

CCD 相机 参数		
型号	BRX	BX
传感器类型	TPI proprietary, back-illuminated, deep-depletion, frame-transfer CCD with eXcelon™ technology and UV coating	TPI proprietary, back-illuminated, frame-transfer CCD with eXcelon™ technology and UV coating
传感器优点	Enhanced NIR response with >97% peak QE	Ultralow dark current for long-exposure experiments
传感器格式	1024 x 256 (1024 x 512 including frame-transfer storage area)	
最大冷却温度	-55°C guaranteed; -60°C typical	
系统读取噪声	4 e- rms @ 200 kHz; 7 e- rms @ 1 MHz; 20 e- rms @ 4.55 MHz	
暗电流*	3 e-/pixel/sec	0.03 e-/pixel/sec
杂散光**	<10 ⁻⁴	
垂直移动率	5.6 µsec/row to 35 µsec/row (programmable)	15.2 µsec/row to 95 µsec/row (programmable)
光谱速率 (连续)	292 spectra/sec (full vertical bin)	124 spectra/sec (full vertical bin)

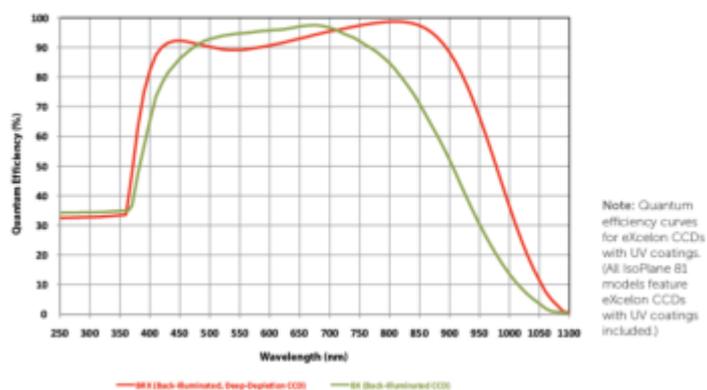
频谱速率 (爆发模式)	>10,000 spectra/sec (spectral kinetics mode with 10 rows binned)	>5,000 spectra/sec (spectral kinetics mode with 10 rows binned)
非线性	<1% @ all ADC rates	
软件可选增益	1.5 e-/ADU (high gain); 3 e-/ADU (low gain); available at all ADC rates	

产品型号:

型号	传感器类型	传感器优点	光谱范围(nm)
IsoPlane81-BRX-VR	Back-illuminated, deep-depletion, frame-transfer CCD with eXcelon™ technology and UV coating	Enhanced NIR with > 97% peak QE	400-1100
IsoPlane81-BX-VR	Back-illuminated, frame-transfer CCD with eXcelon™ technology and UV coating	Ultra-low dark current for long exposure experiment	400-1100
IsoPlane81-BRX-UR	Back-illuminated, deep-depletion, frame-transfer CCD with eXcelon™ technology and UV coating	Enhanced NIR with > 97% peak QE	200-1100
IsoPlane81-BX-UR	Back-illuminated, frame-transfer CCD with eXcelon™ technology and UV coating	Ultra-low dark current for long exposure experiment	200-1100

量子效率:

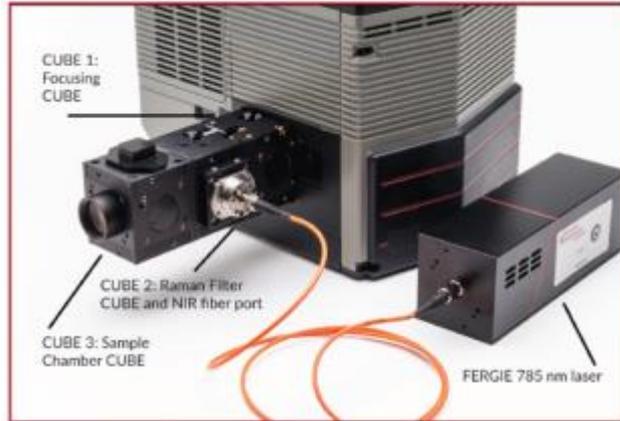
QUANTUM EFFICIENCY



产品应用:

1. 拉曼光谱

下面是一个简单的例子，拉曼设置使用 CUBE 1, 2, 和 3, 连同近红外光纤端口和 785 纳米光纤耦合激光器。注意，可以利用光纤耦合或自由空间。

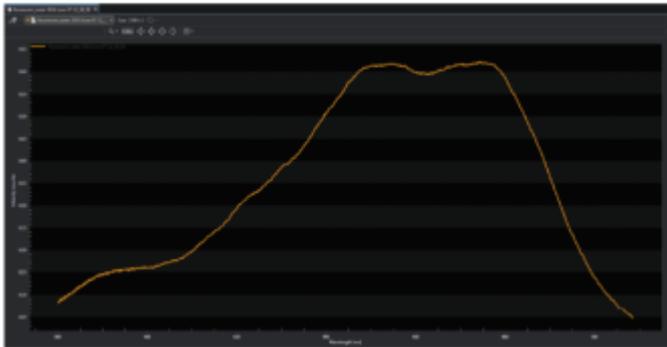


2. 吸收/透射光谱

IsoPlane 81 可以很容易地配置执行吸收或透射光谱。设置很简单，只需要一个 Sample Chamber CUBE 和两个光纤端口。吸光度测量以分钟为单位。

稳定的 QTH 源可用于理想的吸光度测量以及相对强度校准。QTH 灯还有一个 $\frac{1}{2}$ 英寸的过滤器支架，允许用户在灯内插入排序、长通或短通过滤器。

但 IsoPlane 81 并没有就此止步。通过使用 Beam Splitter CUBE, 可以添加一个实时参考通道。



3. 显微光谱

IsoPlane 81 的设计理念是简单的光学耦合。IsoPlane 81 入口狭缝可以反射每个 CUBE, 它有一个 1 英寸的 SM1 螺纹光圈, 用户可以将 IsoPlane 81 与成像透镜和显微镜连接起来。使用“SM1 螺纹到 C- 安装”适配器和显微镜的“C- 安装到侧端口”适配器可以很容易地将 IsoPlane 81 连接到显微镜。

IsoPlane 81 衍射有限的成像性能允许通过显微镜采集高分辨率图像, 并为样品采集高信噪比光谱。



4. 时间分辨光谱

IsoPlane 81 有一个内部定时发生器 (TG)，带有两条可编程触发输出线，每一条都可以在时间/脉冲宽度上扫描，以记录光诱导化学反应的时间演化。

IsoPlane 81 TG 对每个输出都有单独的可编程延迟和宽度设置，以及序列（最多 1022 步）。延迟和宽度编程在 10 纳秒的步骤，高达 42 秒，允许简单泵探头光谱实验设置。

TG 与动力学光谱模式一起工作，允许有效快门时间等于垂直移动速率乘以动力学窗口中水平装箱的行数。

如下所示，可以配置 FERGIE 来执行闪光光解。

