

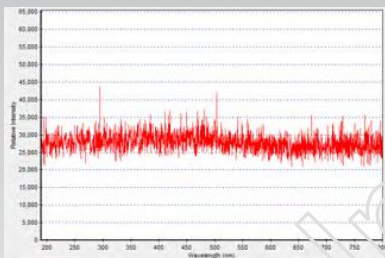
Sol™ 1.7



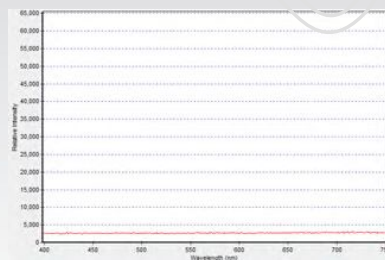
近红外增强TE致冷InGaAs近红外光谱仪



暗电流：非致冷 VS 致冷
(30秒积分时间)



室温



致冷至-10°C

关于 Sol™ 1.7

Sol™ 1.7 是 B&W Tek 推出的高性价比线阵铟镓砷 (InGaAs) 阵列光谱仪, 可选256元, 512元 (标配), 或1024元。检测器采用半导体致冷至-10°C, 具备很高的光通量和宽的动态范围。

光谱仪采用SMA905标准光纤接口。内建16位数字转换器, 即插即用USB2.0数据传输接口, 采用 B&W Tek 的操作软件, 用户可选择高灵敏度或高动态范围模式。B&W Tek 可根据用户的不同应用需要配置不同的光谱分辨率。

TE半导体致冷

采用内建的热电冷却器对阵列检测器进行致冷是降低暗噪声的有效手段, 这同时可以增大检测器的动态范围和提高其检测限。当 InGaAs 检测器从室温25°C被致冷到-10°C时, 其暗电流将降低约12.5倍, 其暗噪声也将降低约3.5倍。这使得光谱仪可以用于更长积分时间下的检测, 例如对于微弱信号的检测, 同时还可提高检测光谱的信噪比。

特点

- 900nm - 1700nm光谱范围
- 光谱分辨率最高0.25nm
- 18个光谱范围可选
- 内建16位数值转换
- TE 致冷 / 优异的稳定性
- 用户可选高动态范围/高灵敏度模式

应用

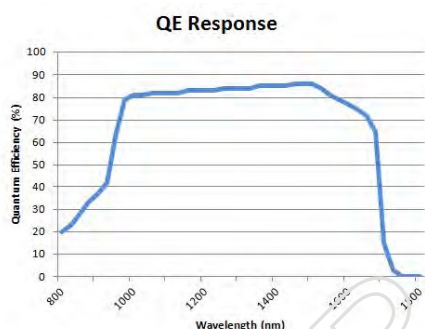
- 过程监控
- 近红外光谱
- 质量控制
- 在线分析
- 材料鉴定

检测器

Sol™1.7近红外光谱仪标准配置采用TE致冷512元砷镓（InGaAs）检测器，像元大小为 $25\mu\text{m} \times 500\mu\text{m}$ 。检测器上每个像元对应于所测量光谱的一部分，光子被一个个的像元俘获并穿过检测器转化为电子，它们的强度可在BWspec软件中显示出来。

通过BWspec™, Sol系列光谱仪的检测器可以在高动态范围模式和高灵敏度模式中切换，使得用户可以适应不同光谱检测应用的需求。

规格	
波长范围	900nm - 1700nm
像元	512, Others Available
尺寸	$25\mu\text{m} \times 500\mu\text{m}$
阱深	高动态范围: ~100,000,000e 高灵敏度: ~40,000,000e
读出速度	500 kHz



光栅

光栅是影响光谱覆盖范围和光谱分辨率的主要因素。光栅的刻线密度越高，光谱仪的光谱分辨率越高，而光谱覆盖范围则越窄。相反，减小光栅的刻线密度，可以增大光谱覆盖范围，但光谱分辨率会随之降低。光栅的闪耀角和闪耀波长也是光谱仪的关键参数。闪耀角决定了光谱仪在特定波段的最大效率。

光谱范围 (nm)	光栅	分辨率 25 μm 狭缝
1500-1600	1000/1310	0.35nm
1260-1355	1000/1310	0.4nm
1450-1650	600/1200	0.8nm
1200-1400	600/1200	0.7nm
900-1300	300/1200	1.5nm
1200-1600	300/1200	1.5nm
900-1700	150/1250	4.0nm
客户定制可选		

狭缝

决定光通量和光学分辨率
光通过光纤或透镜聚焦进入预装好的狭缝进入光谱仪光路。狭缝最终决定了光谱仪的光学分辨率和光通量。

Using a 512 Pixel Array

狭缝	尺寸	光谱分辨率
25 μm	$25\mu\text{m} \times 1\text{mm}$	~4.0nm
50 μm	$50\mu\text{m} \times 1\text{mm}$	~5.0nm
100 μm	$100\mu\text{m} \times 1\text{mm}$	~8.4nm
客户定制可选		

技术指标

直流输入	5V DC, 3.5A
交流输入	100 - 240VAC 50/60 Hz, 0.5A @ 120VAC
检测器类型	线性InGaAs阵列检测器
像元数	512 × 1 @ $25\mu\text{m} \times 500\mu\text{m}$
光谱仪F#	3.5
光谱仪光路	Crossed Czerny-Turner
动态范围	高动态范围模式: 13,000:1 高灵敏度模式: 6,250:1
数字分辨率	16-bit 或 65,535:1
读出速度	500 kHz
数据传输速度	大于200谱/秒 (USB 2.0)
积分时间	200 μs -≥64s
外触发	Aux Port
操作温度	0°C - 35°C
TE致冷	-10°C
重量	~1.4 kg
尺寸	197mm × 109mm × 68mm
计算机接口	USB 2.0 / 1.1
操作系统	Windows XP, Vista (32-bit), Win 7