

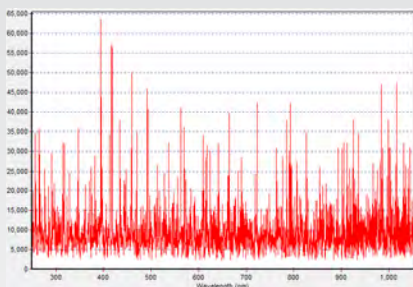
Glacier™ X



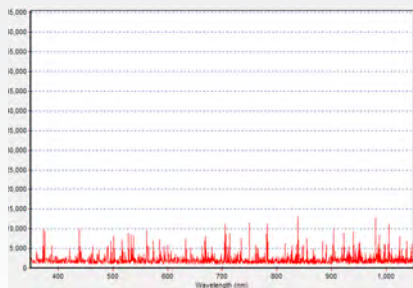
TE 致冷16位USB接口线阵CCD光谱仪



暗电流：非致冷 VS 致冷
(30秒积分时间)



室温



致冷至 14°C

关于 Glacier™ X

Glacier™ X是高性能的TE致冷线阵CCD光谱仪，采用2048像素CCD检测器，内建16位数字转换，高速USB2.0数据接口，是长时间检测应用的理想选择。

与非致冷的CCD光谱仪相比，Glacier™ X可以提供更高的动态范围，更显著的降低光谱仪的噪声，更优异的长期稳定性，所以非常适合微光检测和长时间连续监测等应用。

Glacier™ X系列光谱仪的最低检测波长可至200nm，最高可至1050nm。根据不同的配置，光谱分辨率0.6—4.0nm可选。灵活的配置及完备的应用支持，使其成为OEM应用的理想选择。

TE半导体致冷

降低暗噪声，增大动态范围

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检测限。

左图是未致冷和TE致冷的CCD检测器在30s积分时间下的暗电流对比图。

在室温下时，未致冷CCD检测器的暗电流信号几乎饱和，而当CCD致冷到14°C时，暗电流降低了4倍，暗噪声降低了2倍。采用TE致冷，使得检测器可以进行长积分时间以及弱光的检测

特点

- 紫外-近红外波段
- 0.6nm - 4.0nm 光谱分辨率
- TE致冷/控温
- 16位数字转换
- 500 kHz 读出速度
- 即插即用USB 2.0数据传输
- 提供OEM版本

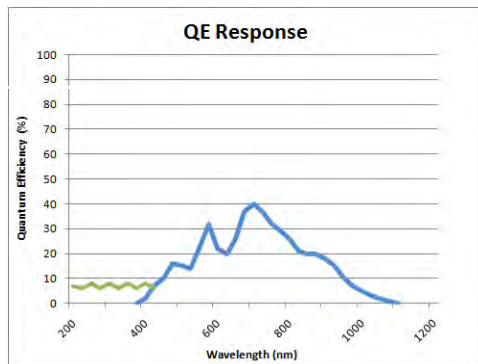
应用

- 紫外可见近红外 光谱分析/辐射分光分析/分光光度分析及应用
- 长积分检测
- 吸光度测量
- 反射率测量

检测器

Glacier™ X采用TE致冷2048像元线阵CCD检测器，像元尺寸 $14\mu\text{m} \times 200\mu\text{m}$ ，有效像元数 >2000 。每个像元代表了所检测的一部分光谱，色散的入射光照射到CCD上各个独立的像元上，CCD上的光电器件将光信号转化为电信号，进而通过BWSpec软件读取出来。

规格	
波长范围	200nm - 1050nm
像元	2048
尺寸	$14\mu\text{m} \times 200\mu\text{m}$
阱深	$\sim 90,000\text{ e}$
读出速度	500 kHz



--- The extension of the QE curve after the UV enhancement.

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。

最佳响应波段	光谱范围 (nm)	光栅
紫外 / 可见	200-400	1800/250
紫外 - 近红外	200-800	716/222
紫外 / 可见	250-600	1200/250
紫外	280-370	3600/240
紫外 - 近红外	300-900	600/400
紫外 - 近红外	350-1050	700/530
可见	380-750	900/500
可见 / 近红外	400-800	1200/500
可见 / 近红外	450-1050	830/800
可见	550-700	1800/500
可见 / 近红外	600-800	1714/650
可见 / 近红外	750-1050	1200/750

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。

狭缝	尺寸	光谱分辨率 350-1050nm
10 μm	$10\mu\text{m} \times 1\text{mm}$	1.1nm
25 μm	$25\mu\text{m} \times 1\text{mm}$	1.4nm
50 μm	$50\mu\text{m} \times 1\text{mm}$	2.2nm
100 μm	$100\mu\text{m} \times 1\text{mm}$	Call
200 μm	$200\mu\text{m} \times 1\text{mm}$	Call

客户定制可选

技术指标

直流电源输入	5V DC < 1.5 A
交流输入	100 - 240V AC 50/60 Hz, 0.5A @ 120VAC
检测器类型	响应增强的 2048 元线阵硅基 CCD 阵列
像元	2048 × 1 像元 @ $14\mu\text{m} \times 200\mu\text{m}$ 每个像元
光谱仪F#	3.2
光谱仪光路	Crossed Czerny-Turner
动态范围	300:1
数字分辨率	16-bit 或 65,535:1
读出速度	500 kHz
数据传输速度	最高 180谱/秒 (USB 2.0)
积分时间	5 ~ 65,535ms × 乘法器
外触发	辅助端口
操作温度	15°C - 35°C
相对湿度	85%，无冷凝
TE 致冷	10°C
重量	0.60 kg
尺寸	$127\text{mm} \times 39\text{mm} \times 91\text{mm}$
计算机接口	USB 2.0 / 1.1
操作系统	Windows XP, Vista (32-bit), Win 7