

AvaSpec-ULS3648-9-USB2-RM 多通道光纤光谱仪



AvaSpec-ULS3648-9-USB2-RM 光谱仪基于 AvaBench-75 光学平台，采用对称光路设计，带有 3648 像素 CCD 探测器阵列。

光谱仪包括光纤接头（标准 SMA 接口，也可以选择其它类型的接口）、准直镜、聚焦镜和衍射光栅。提供 17 种不同色散系数和闪耀波长的光栅供用户选择，测量波长范围 300-1080nm。

AvaSpec-3648 型光纤光谱仪带一个 16 位 AD 转换卡，USB2.0 和 RS-232。

AvaSpec-3648 型光谱仪特别适合高分辨率的应用领域，而且由于探测器具有 10 微秒电子快门功能，因此动态范围非常大。此外，您还可以选择特制的探测器镀膜来增强 CCD 探测器在紫外波段的响应，或者选择灵敏度增强透镜来提高灵敏度。光谱仪后面板上的数据 I/O 接口可以提供外触发功能，并可以控制 Avantes 公司光源的快门和脉冲氙灯的开关。

AvaSpec-3648 型光谱仪有一个 USB2.0 接口，该接口可以实现每秒 270 个光谱的超高速采样，数据传输速度为 3.7ms，并且支持模拟信号的输入输出。

全新的 AvaSpec-USB2.0 平台为多通道的应用提供了最大可能的模块化。对于每个通道的不同波长范围，探测器种类和积分时间都可以由用户选择，而且绝对保证各个通道都是同步的。

AvaSpec-USB2.0 采用了 USB2.0 总线将不同通道和计算机连接在一起，最多支持 128 个通道。

技术数据

探测器技术参数	
探测器	东芝 TCD1304AP 线阵 CCD
探测范围	300-1080nm
像素	3648 像素
信噪比	≥350: 1
灵敏度	≥160,000
AD 转换器	16 位，1MHz



光学平台	
光路设计	75 mm 对称非交叉式光路
入光孔径	可选 10 μ m, 25 μ m, 50 μ m, 100 μ m, 200 μ m 狭缝或光纤（无狭缝）
光学特性	
光谱分辨率	0.14-0.18nm FWHM, 与光谱仪配置有关（见分辨率表）
杂散光	< 0.04%
电子特性	
积分时间	10 微秒 – 10 分钟, 带有电子快门
接口	高速 USB 2.0, 480 Mbps 或 RS-232, 115,200 bps
采样速度（板卡硬件平均功能）	\leq 3.7 毫秒 / 每次采样（USB2）
数据传输速度	\leq 3.7 毫秒 / 每次采样/ 每个通道
I/O 接口	HD-26接口, 2路模拟输入, 2路模拟输出, 3路数字输入, 12路数字输出, 触发, 同步
电源	100–240 VAC, 50/60 Hz
外形尺寸	315mm x 445mm x 135mm
重量	6.5kg

AvaSpec- 3648 光谱仪光栅选择表

应用范围	可用波长范围 (nm)	每块光栅覆盖的光谱范围 (nm)	光栅线对数 /mm	闪耀波长 (nm)	光栅型号
紫外/可见/近红外	200-1100	900	300	300	UA
紫外/可见	200-850	520	600	250	UB
紫外	200-750	250-220*	1200	250	UC
紫外	200-650	165-145*	1800	250	UD
紫外	200-580	115-70*	2400	250	UE
紫外	220-400	75-50*	3600	250	UF
紫外/可见	250-850	520	600	400	BB
可见/近红外	300-1100	800	300	500	VA
可见	360-1000	500	600	500	VB
可见	300-800	250-200*	1200	500	VC
可见	350-750	145-100*	1800	500	VD
可见	350-640	75-50*	2400	VIS	VE
近红外	500-1050	500	600	750	NB
近红外	500-1050	220-150*	1200	750	NC
近红外	600-1100	500**	300	1000	IA
近红外	600-1100	500	600	1000	IB

* 取决于光栅的起始波长；波长越长，色散越大，所覆盖的光谱范围越窄。

光栅线对数/mm	狭缝宽度 (μm)					
	10	25	50	100	200	500
300	0.67	1.4	2.4	4.3	8.0	20.0
600	0.35	0.7	1.2	2.1	4.1	10.0
1200	0.16	0.2-0.3*	0.4-0.6*	0.7-1.0*	1.4-2.0*	3.3-4.8*
1800	0.09-0.12*	0.12-0.21*	0.2-0.36*	0.4-0.7*	0.7-1.4*	1.7-3.3*
2400	0.07-0.10*	0.08-0.15*	0.14-0.25*	0.3-0.5*	0.5-0.9*	1.2-2.2*
3600	0.04-0.06*	0.07-0.10*	0.11-0.16*	0.2-0.3*	0.4-0.6*	0.9-1.4*

* 取决于光栅的起始波长；波长越长，色散越大，分辨率越高。