

光谱仪系列简介

AvaSpec CompactLine 系列光谱仪

对于非常在意光谱仪体积大小的应用，AvaSpec CompactLine 系列光谱仪可以满足您的要求，这个系列的光谱仪可以很容易地集成到仪器中或手持式设备中，因为它仅有扑克牌大小，重量仅 175 克。AvaSpec CompactLine 系列光谱仪是基于 StarLine 系列光谱仪中

的 2048CL, 4096CL 型光谱仪，把它们的体积缩小而性能几乎不变。因此，AvaSpec CompactLine 系列光谱仪特别适合那些需要把光谱仪集成进仪器中的 OEM 客户。



AvaSpec StarLine 系列光谱仪



AvaSpec StarLine 系列光谱仪具有优秀的性能，要超过大多数光谱学应用的要求。AvaSpec StarLine 系列光谱仪包括适用于过程控制的高测量速度光谱仪，有适用于对分辨率要求

很高的如原子发射光谱仪 (AvaSpec-ULS4096CL-EVO)，还有能满足如辐射测量或化学吸光度测量的常见应用的通用型光谱仪 AvaSpec-ULS2048CL-EVO。这个系列的光谱仪可以为大多数应用提供解决方案，而且具有超高的性价比。

AvaSpec StarLine 系列光谱仪可以用于绝大多数光谱学应用，例如：

- 光学镜片的反射率和透过滤测量，膜层测量和颜色测量；
- 环境的排放监测，光源的辐照度测量和光特性分析，发射光谱测量；

- 过程控制的高速测量，LIBS，激光器 / 脉冲光源特性分析；
- 化学吸光度测量；

AvaSpec StarLine 系列光谱仪完全基于 Avantes 公司的模块化光学平台进行设计，因此它们既可以单独使用，也可以作为多通道光谱仪使用，它们还完全与 Avantes 公司的 AvaSpec SensLine 和 NIRLine 系列光谱仪完全兼容，AvaSpec StarLine 系列光谱仪既可以单独作为实验室仪器使用，也可以作为 OEM 模块集成进客户的已有光谱系统中。

AvaSpec SensLine 系列光谱仪

AvaSpec SensLine 系列光谱仪是 Avantes 公司为了满足对仪器性能具有更高要求的应用开发的，如荧光、发光和拉曼等。AvaSpec SensLine 系列光谱仪都具有高灵敏度和低噪声的性能，其中一些型号基于背照式探测器技术，它们中的三种型号采用了高性能的热电制冷探测器，其他型号则采用了常规的 CCD 探测器，但也采用了 Avantes 公司最近改进了的热电制冷技

术。AvaSpec SensLine 系列光谱仪中采用的背照式探测器具有高量子效率，在紫外、可见和近红外波段 (200-1160 nm) 具有非常好的响应。

AvaSpec SensLine 系列光谱仪都具有下面的优越性能：

- 高稳定性
- 高灵敏度
- 高测量速度
- 低噪声





AvaSpec NIRLine 系列光谱仪

AvaSpec NIRLine 系列光谱仪是高性能的近红外光谱仪，测量波长最长可达 2500 nm。该系列光谱仪采用了色散型近红外光谱仪专用的高端的光纤聚焦镜和动态暗背景校正技术，可以增加稳定性。AvaSpec NIRLine 系列光谱仪分为制冷型和非制冷型，其中 AvaSpec-NIR256-1.7-EVO 采用非制冷的 256 像元的 InGaAs 探测器，其他型号都采用制冷型 InGaAs 探测器，可以把探测器的温度降到环境温度以下 25°C。

AvaSpec NIRLine 系列光谱仪可以用于很多应用领域：

- 为了进行品控对液体、固体和粉末中水分含量进行在线检测；
- 挥发性有机物如乙醇或甲醇的定性和定量检测；
- 塑料分拣和材料识别；
- 辐照度测量，例如太阳监测；
- 食物和饲料的定性测量；

AvaSpec-EVO 系列光谱仪

Avantes 公司将会把全部 AvaSpec 系列光谱仪升级为 AS-7010 电路板的 EVO 系列光谱仪。AS-7010 采用 USB3.0 接口，数据传输速度比 USB2.0 快 10 倍，达到 5 Gb/s；同时还拥有拥有千兆以太网接口，可以在过程控制应用中以 1Gb 的速度进行长距离进行数

据传输，使在工业现场进行多点组网测量成为可能；其高达 256 MB 的存储器可以在板卡上存储约 5 万幅光谱数据；它优秀的 AD 转换电路设计使得它具有卓越的信噪比。AvaSpec-EVO 光谱仪必将为客户带来带来全新的卓越体验！



AvaSpec-RS 可更换狭缝型光纤光谱仪

对于大多数用户来说，选择光谱仪时在分辨率和灵敏度间做出取舍是很困难的，而现在 Avantes 公司的可更换狭缝型技术，为用户提供了这种可能。

可更换狭缝套件应用在 ULS 超低杂散光型光谱仪及 NIRLine 近红外光谱仪上，可更换狭缝套件中包括 25, 50, 100, 200 μm 四种尺寸的狭缝，还有更换狭缝的螺丝刀。可更换狭缝套件既可以提供 SMA-905 接头，也可以

提供 FC/PC 接口。此外，还可以额外订购 5 μm 和 10 μm 的狭缝。

由于狭缝具有极高的定位精度，所以更换狭缝后无需重新校准光谱仪。

AvaSpec-Mini MK-II 光谱仪： 小巧但功能强大的 OEM 光谱仪

新袖珍型（扑克牌大小）AvaSpec-Mini MK-II 光纤光谱仪，配备 2048 或 4096 像素 CMOS 探测器，具有优秀的传输速度，而且在紫外和近红外具有很高的光谱响应，分辨率可以达到 0.1

nm。杂散光低至 0.2%，快速响应时间使它的的数据传输速度快到 4.6ms/幅，积分时间为 30us-50s。AvaSpec-Mini MK-II 主要面向 OEM 领域，用于手持式光谱应用系统的开发。



技术数据

光谱仪型号	AvaSpec-Mini 2048CL	AvaSpec-Mini 4096CL
光学平台	对称 Czerny-Turner, 75 mm 焦距	对称 Czerny-Turner, 75 mm 焦距
波长范围	200-1100 nm	200-1100 nm
杂散光	<0.2%	<0.2%
灵敏度	337,500	261,000
探测器	滨松 CMOS, 2048 像素	滨松 CMOS, 4096 像素
信噪比	330:1	300:1
AD 转换器	16 位, 6 MHz	16 位, 6MHz
积分时间	30 μs-50s	30 μs-50s
通信接口	USB 2.0 / USB-A	USB 2.0 / USB-B
采样速率 (板卡平均)	3.0 ms/scan	6.5 ms/scan
数据传输速度	4.6 ms/scan	8.9 ms/scan
数字 I/O 接口	5 个双向可编程 I/O; 1 个模拟输出; 1 个模拟输入	5 个双向可编程 I/O; 1 个模拟输出; 1 个模拟输入
电源要求	默认 USB 电源, 500 mA	默认 USB 电源, 500mA
外型尺寸, 重量	95 x 68 x 20 mm, 175g	95 x 68 x 20 mm, 175g
工作温度范围	0-55°C	0-55°C

AvaSpec-Mini MK-II 光谱仪分辨率表 (FWHM 值, 单位 nm)

光栅线对数 (线 /mm)	狭缝宽度 (μm)					
	10	25	50	100	200	500
2048CL						
300	1.00	1.30	2.40	4.80	9.20	22.00
600	0.40-0.53	0.70	1.20	2.40	4.60	11.00
1800	0.10-0.18	0.22	0.34-0.42	0.80	1.60	3.60
4096CL						
300	0.50-0.70	1.20-1.30	2.17	4.60	9.00	20.00
600	0.30-0.36	0.58-0.60	1.17	2.20	4.50	10.00
1800	0.09-0.11	0.18	0.36-0.40	0.78	1.50	3.70

- 更好的分辨率
- 更高的灵敏度
- 优秀的波长精度及温度稳定性
- 适用于手持设备的研发
- 全新 4096 像素 CMOS 探测器



AvaSpec - Mini - NIR 迷你型近红外光谱仪

AvaSpec-Mini-NIR 是一款紧凑型近红外光谱仪，它结合了 AvaSpec-NIR256-1.7 和 Mini 系列光谱仪的优点。它可能不像标准型 NIRLine 系列光谱仪那样灵敏，但它的优势在于体积小和坚固耐用。像 Avantes 其他 CompactLine 光谱仪一样，默认 USB 供电，并且只有扑克

牌大小，因此可以轻松集成到其他设备中，包括但不限于 OEM 手持式设备。

这款多功能的微型 NIR 光谱仪适合多种应用，包括食品，化工，制药，农业，回收等多个行业。并且，AvaSpec-Mini-NIR 可与我们的 AvaSoft 软件以及现有的 Windows 和 Linux 动态链接库无缝连接。

技术数据

光谱仪型号	AvaSpec-Mini-NIR
光学平台	对称 Czerny-Turner, 焦距 75 mm, MK II
波长范围	900-1750 nm
杂散光	1%
灵敏度 HS, 以计数 / μW / ms 为单位	665,000 (积分 1000-1750 nm)
积分时间 HS	10 μs -300 ms
信噪比 HS	1900:1
暗噪声 HS	14 个
灵敏度 LN, 以计数 / μW / ms 为单位	38,000 (1000-1750 nm)
积分时间 LN	10 μs -5s
信噪比 LN	5000:1
暗噪声 LN	9 个
探测器	InGaAs 阵列, 256 像素
模数转换器	16 位, 500kHz
通信接口	USB2.0 (480Mbps) / 40cm 尾纤式 USB-A 接口
存储到 RAM 的采样速度	0.53 毫秒 / 扫描
数据传输速度	1.2 毫秒 / 扫描
数字 I/O 接口	5 个双向可编程 I/O; 1 个模拟输出, 1 个模拟输入, 1 \times 5V
电源	默认 USB 供电, 500 mA
尺寸, 重量	95 \times 68 \times 20 mm, 185g
温度范围	0 - 55 摄氏度

AvaSpec-Mini-NIR 光谱仪分辨率表 (FWHM 值, 单位 nm)

光栅线对数 (线 / mm)	狭缝宽度 (μm)			
	50	100	200	500
200	6	12	24	50
400	3	6	12	25
600	2	4	4	18

* 典型值。可能存在偏差。

AvaSpec-ULS2048/4096CL-EVO

USB3.0 高速 CMOS 光谱仪

Avantes 公司 EVO 系列 AvaSpec-ULS2048/4096CL-EVO。光谱仪用 CMOS 探测器取代了传统的 CCD 探测器。AvaSpec-ULS2048/4096CL-EVO 光谱仪还采用了我们功能强大的 AS-7010 电路板,它提供 USB3.0 通信接口,数据传输速度比 USB2.0 快 10 倍。它还有一个千兆以太网接口,客户可以把光谱仪集成到客户公司内部的网络中,还可以进行长距离数据传输。除了高速通信功能,EVO 光谱仪还拥有更快的微处理器,内存容量也扩大了 50 倍,客户可以在电路板上存储更多的光谱并实

现更多的功能。

订购选项里提供探测器的灵敏度增强透镜,可以提高 200-1100 nm 范围的灵敏度;消二级衍射滤光片,用以降低二级衍射效应。此外,AvaSpec-ULS2048/4096CL-EVO 还提供多种规格的狭缝,光栅和光纤接头供客户选择。它配有 AvaSoft-Basic 软件,USB 线和操作手册。AvaSpec-ULS2048/4096CL-EVO 还可作为 OEM 光谱仪,如只选购光学平台或可架装安装型。



技术数据

	AvaSpec-ULS4096CL-EVO	AvaSpec-ULS2048CL-EVO
光谱仪型号	AvaSpec-ULS4096CL-EVO	AvaSpec-ULS2048CL-EVO
光学平台	对称式 Czerny-Turner 光路, 焦距 75 mm	对称 Czerny-Turner, 焦距 75 mm
波长范围	200-1100 nm	200-1100 nm
分辨率 (FWHM)	0.05-20 nm, 取决于光谱仪配置	0.06-20 nm, 取决于光谱仪配置
杂散光	0.19-1.0%, 取决于光栅	0.19-1.0%, 取决于光栅
灵敏度	218,000 (计数/微瓦 每毫秒积分时间)	375,000 (单位: 计数/微瓦 每毫秒积分时间)
探测器	CMOS	CMOS
信噪比	335:1	300:1
AD 转换器	16 bit, 6 MHz	16 bit, 6 MHz
积分时间	9 μs-40s	9 μs-59s
通信接口	USB 3.0 高速, 5 Gbps/ 千兆以太网 1 Gbps	USB 3.0 高速, 5 Gbps/ 千兆以太网 1 Gbps
采样速率 (板卡平均)	0.70 ms /scan	0.38 ms /scan
数据传输速度	0.70 ms/scan (USB3), 1.31 ms (ETH)	0.38 ms /scan (USB3), 1.0 ms (ETH)
数字 I/O 接口	HD-26 连接器, 2 个模拟输入, 2 个模拟输出, 13 个数字双向, 触发, 同步, 频闪, 激光	HD-26 接口, 2 个模拟输出, 2 个模拟输入, 13 个数字双向 I/O 接口, 触发, 同步, 脉冲光源, 激光器
电源要求	默认 USB3 供电, 532 mA 或 12VDC, 300 mA	默认 USB3 供电, 500 mA 或 12VDC, 300 mA
外型尺寸, 重量	177 × 127 × 44.5 mm (单通道), 1155g	177 × 127 × 44.5 mm (单通道), 1135g

AvaSpec-ULS4096CL-EVO 光谱仪分辨率表 (FWHM 值, 单位 nm)

光栅线对数 (线 /mm)	狭缝宽度 (μm)					
	10	25	50	100	200	500
300	0.50-0.70	1.20-1.30*	2.17	4.6	9.00	20.0
600	0.30-0.36*	0.58-0.60	1.17	2.20	4.5	10.0
830	0.25	0.48	0.93	1.7	3.4	8.0
1200	0.14-0.18*	0.30	0.62	1.08	2.2	5.0
1800	0.09-0.11*	0.18	0.36-0.40*	0.78	1.5	3.7
2400	0.07-0.09*	0.13-0.15*	0.26-0.32*	0.40-0.64*	1.1	2.7
3600	0.05-0.06*	0.10	0.19	0.4	0.8	2.0

*取决于光栅的起始波长; 波长越长, 色散越大, 分辨率越高。

AvaSpec-ULS2048CL-EVO 光谱仪分辨率表 (FWHM 值, 单位 nm)

光栅线对数 (线 /mm)	狭缝宽度 (μm)					
	10	25	50	100	200	500
300	1.0	1.4	2.5	4.8	9.2	21.3
600	0.40-0.53*	0.7	1.2	2.4	4.6	10.8
830	0.32	0.48	0.93	1.7	3.4	8.5
1200	0.20-0.28*	0.27-0.38*	0.52-0.66*	1.1	2.3	5.4
1800	0.10-0.18*	0.20-0.29*	0.34-0.42*	0.8	1.6	3.6
2400	0.09-0.13*	0.13-0.17*	0.26-0.34*	0.44-0.64*	1.1	2.7
3600	0.06-0.08*	0.10	0.19	0.4	0.8	1.8

*取决于光栅的起始波长; 波长越长, 色散越大, 分辨率越高。

AvaSpec-ULS2048XL-EVO

高紫外 - 近红外灵敏度

背照式 CCD 光谱仪

AvaSpec-ULS2048XL-EVO 是一款成功地把高量子效率和高测量速度相结合的光纤光谱仪。与其他采用面阵的背照式 CCD 探测器不同，AvaSpec-ULS2048XL-EVO 光谱仪采用线阵大尺寸像元探测器 (14 × 500 μm)，它在紫外 (200–400 nm) 和近红外

(950–1160 nm) 都有非常高的效率。AvaSpec-ULS2048XL-EVO 光谱仪还配有电子快门，使得最短积分时间可达 2 微秒。为了进一步增加灵敏度，还有灵敏度增强透镜选件，当它与大芯径光纤一起使用时可以使灵敏度增加 60%。



技术数据

光谱仪型号	AvaSpec-ULS2048XL-EVO
光学平台	对称 Czerny-Turner, 焦距 75 毫米
波长范围	200–1160 nm
分辨率 (FWHM)	0.09–20 nm, 取决于光谱仪配置
杂散光	< 0.5%
灵敏度	460,000 (单位: 计数 / 微瓦每毫秒积分时间)
紫外量子效率	60% (200–300 nm)
探测器	背照式 2048 像元 CCD 线阵
信噪比	525:1
AD 转换器	16 bit, 1 MHz
积分时间	2 μs–20 s
通信接口	USB 3.0 高速, 5 Gbps, 千兆以太网 1 Gbps
采样速率	2.44 ms / scan
读出噪声	9.8 cnt RMS
暗噪声	4.5 cnt RMS
动态范围	13,700
数据传输速度	2.44 ms / scan (USB3)
数字 I/O 接口	HD-26 连接器, 2 个模拟输入, 2 个模拟输出, 3 个数字输入, 12 个数字输出, 触发, 同步
电源要求	默认 USB 电源, 700 mA 或外部 12VDC, 360 mA
外型尺寸, 重量	175 × 127 × 44.5 mm (单通道), 1180g

AvaSpec-ULS2048XL-EVO 光谱仪分辨率表 (FWHM 值, 单位 nm)

光栅线对数 (线/mm)	狭缝宽度 (μm)					
	10	25	50	100	200	500
300	1.4	1.5	2.5	4.8	9.2	21.3
600	0.70–0.80*	0.75–0.85*	1.2	2.4	4.6	10.8
830	0.42–0.48*	0.50–0.58*	0.93	1.7	3.4	8.5
1200	0.25–0.31*	0.37–0.43*	0.52–0.66*	1.1	2.3	5.4
1800	0.17–0.21*	0.26–0.32*	0.34–0.42*	0.8	1.6	3.6
2400	0.12–0.18*	0.18–0.24*	0.26–0.34*	0.44–0.64*	1.1	2.7
3600	0.09–0.12*	0.11–0.15*	0.19	0.4	0.8	1.8

* 取决于光栅的起始波长; 波长越长, 色散越大, 分辨率越高。

- 具有良好的紫外和近红外响应的背照式探测器
- 可实现更短的积分时间
- 精准的时间控制特性

AvaSpec- ULS2048x64-EVO 非制冷型光谱仪



除了具有低噪声探测器的制冷型光谱仪 AvaSpec- ULS2048 × 64TEC-EVO, Avantes 还提供了更实惠的非制冷型光谱仪 AvaSpec-ULS2048 × 64-

EVO。借助其标准的 2048 × 64 背照式探测器, 该光谱仪非常适合在 UV 和 NIR 波段灵敏度要求不高的应用。对于要求积分时间少于 2 秒的应用, 通常不需要制冷。这种非制冷型光谱仪 AvaSpec-ULS2048 × 64-EVO 具有很高的 UV 响应和 0.9 mm 高的探测器, 因此非常适合应用在 DOAS 领域。

选件包括消二级衍射滤光片和一个用于深紫外测量的充气端口。

AvaSpec-ULS2048 × 64-EVO 具有多种狭缝尺寸和光栅, 可以配置 SMA 或 FC/PC 光纤接头。AvaSpec-ULS2048 × 64-EVO 使用 AS-7010 电路板, 提供 USB3 (比 USB2 快 10 倍), 千兆以太网和更好的信号处理能力。通过 USB3 连接或以太网处理与 PC 的连接, 数据传输速度达 2ms/scan。该仪器附 AvaSoft-Basic 软件, USB 线和操作手册。

技术数据

光谱仪型号	AvaSpec- ULS2048x64-EVO
光学平台	对称式 Czerny-Turner 光路, 焦距 75 mm
波长范围	200-1160 nm
分辨率 (FWHM)	0.09-20 nm, 取决于光谱仪配置
杂散光	< 1%, 取决于光栅
灵敏度	650,000 (计数 / μW , 每毫秒积分时间)
探测器	背照式 CCD 探测器, 2048x64 像素 (高度: 0.89 nm)
信噪比	450:1
AD 转换器	16 位, 1.33 MHz
积分时间	2.4 ms-25s
通信接口	USB 3.0 高速, 5 Gbps, 千兆以太网 1 Gbps
采样速率	2.44 ms / scan
读出噪声	7.5 cnt RMS
数据传输速度	2.44 ms / scan (USB3)
数字 I/O 接口	HD-26 连接器, 2 个模拟输入, 2 个模拟输出, 13 个数字双向, 触发, 同步, 频闪, 激光
电源要求	默认 USB3 供电, 885 mA 或 12 VDC, 420 mA
尺寸, 重量	175 × 127 × 44.5 mm (单通道), 1180g

AvaSpec-ULS2048 × 64-EVO 光谱仪分辨率表 (FWHM 值, 单位 nm)

光栅线对数 (线 /mm)	狭缝宽度 (μm)					
	10	25	50	100	200	500
300	1.40	1.50	2.5	4.8	9.2	21.3
600	0.70-0.80*	0.75-0.85*	1.2	2.4	4.6	10.8
830	0.42-0.48*	0.50-0.58*	0.93	1.7	3.4	8.5
1200	0.25-0.31*	0.37-0.43*	0.52-0.66*	1.1	2.3	5.4
1800	0.17-0.21*	0.26-0.32*	0.34-0.42*	0.8	1.6	3.6
2400	0.12-0.18*	0.18-0.24*	0.26-0.34*	0.44-0.64*	1.1	2.7
3600	0.09-0.12*	0.11-0.15*	0.19	0.4	0.8	1.8

* 取决于光栅的起始波长; 波长越高, 色散越大, 选择范围越小。

AvaSpec-HERO 型光谱仪

科研级高灵敏度高分辨率光纤光谱仪

AvaSpec-HERO 是 Avantes 推出的科研级别的光谱仪。基于高灵敏度紧凑型光学平台（焦距 = 100 mm，数值孔径 = 0.13）以及一块 1024 × 58 像素的背照式 CCD 探测器，它拥有高灵敏度和分辨率。

AvaSpec-HERO 配备了热电制冷装置，以适应弱光下需要较长积分时测量的应用。结合拥有高位 AD 转换器的 AS7010 电路板，噪声信号可以保持在

很低的水平，使得您在使用时得到更好的信噪比以及动态范围性能。

光栅和狭缝的选择可以使您更加灵活地配置光谱仪，AvaSpec-HERO 适用于 200–1160 nm 范围内的各种应用。从微弱荧光应用到拉曼应用，它都是您理想的伴侣。

USB3.0 高速通信接口以及千兆以太网通信接口可以快速简单地与计算机通信。同时，Avantes 光谱仪提供



的数字 IO 接口可以用来外部触发、快门控制以及脉冲光源触发。AvaSpec-HERO 标准配置包含了可更换狭缝，您可以灵活使用在多个应用。

技术数据

光谱仪型号	AvaSpec-HERO
光学平台	高灵敏度对称式 Czerny-Turner 式光路设计，焦距 = 100 mm，数值孔径 = 0.13
波长范围	200–1160 nm
分辨率	0.2–7 nm，取决于光谱仪配置
杂散光	0.5%，取决于光栅
灵敏度	445,000 计数值 / μW 每毫秒积分时间
探测器	带一阶热电致冷背照式 CCD 探测器，1024 像素
信噪比	1200:1
动态范围	40,000
AD 转换器	16 位，250kHz
积分时间	5.2ms–60s
通信接口	USB 3.0 高速，5 Gbps，千兆以太网 1 Gbps
采样速率（板卡平均）	5.2 ms / scan
数据传输速度	5.2 ms / scan (USB3 和 ETH)
数字 I/O 接口	HD-26 接口，2 个模拟输出，2 个模拟输入，3 个数字双向 I/O 接口，触发，同步，脉冲光源，激光器
电源要求	12V 直流电源，1.5A
尺寸，重量	185 × 161 × 185 mm，3500g

AvaSpec-HERO 光谱仪分辨率表 (FWHM, 单位 nm)

光栅线对数 (lines/mm)	狭缝宽度 (μm)				
	25	50	100	200	500
246	2.10	2.70	4.15	7.90	17.0
300	1.80	2.30	3.40	6.50	14.00
400	1.45	1.60	2.60	5.10	12.00
600	0.85	1.10	1.70	3.40	7.50
830	0.60	0.70	1.25	2.30	5.00
1200	0.40	0.48	0.80	1.45	3.50
2400	0.30	0.36	0.50	0.80	1.75

* 以上是平均值。由于光学性质，在较低波长处的分辨率将比在较高波长范围内更好。

- 薄型背照式 CCD 探测器
- 16 位 A/D, 1 MHz
- 带微处理器的电路板
- USB3.0 和 RS-232 接口
- 模拟 / 数字 I/O 接口

AvaSpec-ULS2048 × 64TEC-EVO 热电制冷光纤光谱仪

AvaSpec-ULS2048 × 64TEC-EVO



AvaSpec-ULS2048 × 64TEC-EVO 是 AvaSpec-ULS2048 × 64TEC 光谱仪的升级版本，采用了全新的电路板和制冷装置。

由于采用制冷型背照式探测器，因此该光谱仪极大地充实了 SensLine 产品线。这款背照式探测器在紫外和近红外波段具有非常高的灵敏度，纵向 64 个像元的高度（达 0.89 mm）可以保证采集到尽可能多的光子，同时探测器制冷功能可以保证在低噪声水平下最长积分时间可达 120 秒。

AvaSpec-ULS2048 × 64TEC-EVO 的热电制冷装置集成在超低杂散光光学平台中，能够将探测器的温度相比

于环境温度降低 -30°C ，从而极大的降低了暗噪声基线并改善了光子响应度非均匀性（PRNU）。对探测器制冷的另一个好处是暗噪声减少了 2-3 倍。

AvaSpec-ULS2048 × 64TEC-EVO 采用了一款特殊的低噪声版本 2048x64 探测器，并带有集成式冷却装置。

同时，可更换狭缝选件使得光谱仪更灵活地满足多种不同应用。

由于具有上面提到的各种性能，AvaSpec-ULS2048 × 64TEC-EVO 特别适用于弱光测量应用，如荧光和弱光拉曼测量，这些测量可能需要超过 5 秒的积分时间。

技术数据

光谱仪型号	AvaSpec-ULS2048 × 64TEC-EVO
光学平台	超低杂散光对称式 Czerny-Turner 光学平台，焦距 75 mm
波长范围	200 - 1160 nm
分辨率 (FWHM)	0.09-20 nm，取决于光谱仪配置
杂散光	< 1%，取决于光栅
灵敏度	300,000 (单位：计数 / 微瓦每毫秒积分时间)
探测器	低噪声版背照式 CCD，2048 × 64 像元，集成式制冷装置
CCD 制冷温度	比环境温度低 $T = -30^{\circ}\text{C}$ ，最优工作温度： 5°C
信噪比	550:1
AD 转换器	16 位，500 KHz
动态范围	19,000
积分时间	9.7ms-120s
通信接口	高速 USB 3.0，5 Gbps；千兆以太网，1 Gbps
采样速率 (板卡平均)	9.7 ms /scan
数据传输速度	9.7 ms /scan (USB3) 9.7 ms /scan (ETH)
数字 I/O 接口	HD-26 连接器，2 个模拟输入，2 个模拟输出，13 个数字 IO 双向，触发，同步，频闪，激光
电源要求	12VDC，1.5A
外型尺寸，重量	185 × 145 × 184 mm，3.5kg

AvaSpec-HS2048XL-EVO

高紫外 - 近红外灵敏度

背照式 CCD 光谱仪

AvaSpec-HS2048XL-EVO 是 Sensline 系列中非常适合高灵敏度高分辨率应用的背照式 CCD 光谱仪，它采用 Avantes 公司的 HS 光学平台，数值孔径达到 0.22，具有超高的光通量；它采用背照式 2048 像元 CCD 探测器，像素尺寸为 14 × 500 微米。

与大多背照式面阵 CCD 光谱仪不

同，AvaSpec-HS2048XL-EVO 光谱仪采用大尺寸单块像元，它在紫外（200–400 nm）和近红外（950–1160 nm）具有非常高的效率，同时在可见光范围也保持着高效率。具有准直和聚焦功能的轮胎镜大大提高了光谱仪的效率。AvaSpec-HS2048XL-EVO 带有电子快门，可以使积分时间低至 2 微秒。



技术数据

光谱仪型号	AvaSpec-HS2048XL-EVO
光学平台	高灵敏度非对称光路；焦距 37.5 mm；数值孔径 0,22, F/2.27
波长范围	200 – 1160 nm
分辨率 (FWHM)	1–20 nm, 取决于光谱仪配置
杂散光	<1%
灵敏度	1,250,000 (单位: 计数 / 微瓦每毫秒积分时间)
紫外量子效率	60% (200–250 nm)
探测器	2048 像元背照式 CCD
信噪比	525:1
AD 转换	16 位; 1MHZ
积分时间	2us–10min
通信接口	USB 3.0 高速, 5 Gbps, 千兆以太网 1 Gbps
采样速率 (板卡平均)	2.44ms / scan
数据传输速度	2.44ms / scan (USB3.0)
数字 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
电源要求	默认 USB 供电, 700 mA, 或电源供电 –12 VDC, 360 mA
外型尺寸, 重量	175 × 165 × 85 mm, 1.95 kg

AvaSpec-HS2048XL-EVO 光谱仪分辨率表 (FWHM 值, 单位 nm)

光栅线对数 (线 /mm)	狭缝宽度 (μm)					
	10	25	50	100	200	500
500	2.6	4.5	5.5	6.5	10.0	22.0
600	2.2	3.8	4.5	5.5	7.5	18.0
830 *	2.1	3.6	4.0	5.0	7.0	15.0
900 *	2.0	3.5	3.8	4.8	6.8	14.5
1000 *	1.9	3.3	3.6	4.6	6.6	14.0
1200 *	1.8	3.0	3.3	4.3	6.2	13.5

* 理论值。

- 高灵敏度
- 高分辨率
- 可更换狭缝



对于测量范围需要达到近红外 1.7 μm 的应用, Avantes 提供了一款新型非制冷型光谱仪 AvaSpec-NIR256/512-1.7-EVO, 它们都采用高

AvaSpec-NIR256/512-1.7-EVO 非制冷型近红外光纤光谱仪

灵敏度光学平台。这两款光谱仪都具有良好的性能参数, 例如采样速度可达 0.53 ms, 积分时间可短至 10 或 20 μs 。对于需要高分辨率的应用, 或者需要更多数据点用于建模的应用, 512 像素探测器将是您的选择。AvaSpec-NIR256 / 512-1.7-EVO 光谱仪将继续使用 InGaAs 阵列探测和配有 USB3 和千兆以太网接口的超低噪声电路板。光

谱仪的数字和模拟 I/O 接口可实现对光谱仪的外触发以及对脉冲光源和快门和的控制, 并且可以通过软件选择两种不同的增益模式, 即高灵敏度模式 (HS, 默认) 和低噪声 (LN) 模式。这种经济实惠的非制冷型光谱仪采用 USB 供电, 有四种光栅可供选择, 具有可更换狭缝, 以满足您的多种应用。

技术数据

光谱仪型号	AvaSpec-NIR256-1.7-EVO	AvaSpec-NIR512-1.7-EVO
光学平台	对称式 Czerny-Turner 光路, 50 mm 焦距	
波长范围	900 – 1750 nm	
分辨率	2.0 – 50 nm	
杂散光	<1%	
	高灵敏度模式	
灵敏度 (计数 / 微瓦 毫秒积分时间)	8,200,000 (积分范围 1000–1750 nm)	3,800,000 (积分范围 1000–1750 nm)
信噪比	1900:1	
积分时间	10 μs – 500 ms	
	低噪声模式	
灵敏度 (计数 / 微瓦 毫秒积分时间)	469,000 (积分范围 1000–1750 nm)	222,000 (积分范围 1000–1750 nm)
信噪比	5000:1	
积分时间	10 μs – 10 s	
探测器类型	InGaAs 阵列, 256 像素, 50 μm \times 500 μm	InGaAs 线阵, 512 像素, 25 μm \times 500 μm
AD 转换器	16 bit, 500kHz	
通信接口	USB 3.0 高速, 5 Gbps, 千兆以太网 1 Gbps	
采样速率	0.53 ms/scan	
数据传输速度	0.53 ms/scan (USB3)	
数字 I/O 接口	HD-26 连接器, 2 个模拟输入, 2 个模拟输出, 3 个数字输入, 13 个数字输出, 双向, 触发, 同步, 频闪, 激光	
电源要求	默认 USB 电源, 600 mA 或外部 12VDC, 320 mA (4W)	
外型尺寸, 重量	185 x 84 x 185 mm, 2.7 kg	

AvaSpec-NIR256/512-1.7-EVO 光谱仪分辨率表 (FWHM 值, 单位 nm)

光栅线对数 (lines/mm)	狭缝宽度 (μm)				
	25*	50	100	200	500
200	6	8	12	22	50
400	2.5	3	6	12	25
600	n.a.	2	4	8	18

* 只针对 AvaSpec-NIR512

- 高灵敏度光学平台
- 512 像元高分辨率型
- 超低噪声电路板

AvaSpec-NIR256 / 512-1.7-HSC-EVO 制冷型近红外光纤光谱仪

针对波长范围需要达到 1.7 μm 的近红外测量，Avantes 公司推出了全新制冷型光谱仪 AvaSpec-NIR256 / 512-1.7-HSC-EVO。此光谱仪采用了 100 mm 焦距的高灵敏度光学平台和 EVO 电路板。这两款光谱仪都具有良好的性能参数，例如高速采样速度和积分时间可短至 20 μs。

AvaSpec-NIR256 / 512-1.7-HSC

-EVO 光谱仪将继续使用 InGaAs 阵列探测和配有 USB3 和千兆以太网接口的超低噪声电路板。光谱仪的数字和模拟 I/O 接口可实现对光谱仪的外触发以及对脉冲光源和快门和的控制，并且可以通过软件选择两种不同的增益模式，即高灵敏度模式（HS，默认）和低噪声（LN）模式。有四种光栅可供选择，具有可更换狭缝，以满足您的多种应用。



技术数据

光谱仪类型	AvaSpec-NIR256-1.7-HSC-EVO	AvaSpec-NIR512-1.7-HSC-EVO
光学平台	对称式 Czerny-Turner 光路, 100 mm 焦距, 1 级 TE 制冷	
波长范围	900-1750 nm	
分辨率 (FWHM)	1.9-32 nm	1.7-32 nm
杂散光	<1%	
	高灵敏度模式	
灵敏度 (计数 / 微瓦 毫秒积分时间)	4,800,000 (积分范围 1000-1750 nm)	2,500,000 (积分范围 1000-1750 nm)
信噪比	1900:1	
积分时间	20 μs-500 ms	
	低噪声模式	
灵敏度 (计数 / 微瓦 毫秒积分时间)	160,000 (积分范围 1000-1750 nm)	83,000 (积分范围 1000-1750 nm)
信噪比	5000:1	
积分时间	20 μs-20s	
探测器类型	TE 制冷 InGaAs 线性阵列, 256 像素, 50 μm × 500 μm	TE 制冷 InGaAs 线性阵列, 512 像素, 25 μm × 500 μm
AD 转换器	16 bit, 1.2 MHz	
通信接口	USB3.0 高速接口, 5 Gbps, 千兆以太网 1 Gbps	
采样速率	0.13 ms / scan	0.24 ms / scan
数据传输速度	0.4 ms / scan (USB3)	0.53 ms / scan (USB3)
数字 I/O 接口	HD-26 连接器, 2 个模拟输入, 2 个模拟输出, 13 个数字 IO 双向, 触发, 同步, 频闪, 激光	
电源要求	12VDC, 12W	
外型尺寸, 重量	185 × 160 × 184 mm, 3.6 kg	

AvaSpec-NIR256/512-1.7-HSC-EVO 光谱仪分辨率表 (FWHM 值, 单位 nm)

光栅线对数 (lines/mm)	狭缝宽度 (μm)				
	25*	50	100	200	500
150	4.0	5.7	7.0	12.8	32
300	1.8	2.3	3.0	4.0	10
400	1.7	1.9	2.5	3.3	8.3
600	0.88	1.1	1.6	2.5	6.0

* 只针对 AvaSpec-NIR512

- 制冷型
- 高灵敏度
- 可更换狭缝



Avantes 公司有很多型号的近红外光谱仪，2.x 系列扩展型 InGaAs 光谱仪采用 256 或 512 像素探测器，测量光谱范围可到 2500 nm。HSC 是 AvaSpec-NIR2.5TEC 光谱仪的改进版，具有更高的

AvaSpec-NIR256/512-2.5-HSC-EVO 近红外光纤光谱仪

灵敏度、更轻的重量和更小的体积。它基于 100 mm 焦距和 0.13 数值孔径的光学平台，在分辨率和灵敏度之间取得了平衡。

AvaSpec-NIR256/512-2.5-HSC-EVO 光谱仪有多种光栅可供选择，用户可以根据自己的应用选择合适的光栅。该光谱仪还提供两种增益模式：LN（低噪声，默认设置）模式可以采用长积分时间并得到更高的信噪比，或者 HS（高灵敏度）模式，用于弱光测量。通过数字和模拟 I/O 接口可以对光谱仪进行外触发和对

Avantes 的带快门的光源和脉冲光源进行控制。

AvaSpec-NIR256/512-2.5-HSC-EVO 光谱仪采用带二级制冷的专门用于近红外的 InGaAs 探测器，可通过 USB3.0 接口与计算机连接，数据传输速度为 1.11ms。该光谱仪标配 AvaSoft-Basic 软件，操作手册和 USB/ 电源线。

AvaSpec-NIR256/512-2.5-HSC-EVO 光谱仪都配有可更换狭缝，使其配置的灵活性大大提高。

技术数据

光谱仪类型	AvaSpec-NIR256-2.5-HSC-EVO	AvaSpec-NIR512-2.5-HSC-EVO
光学平台	二阶 TE 制冷对称式 Czerny-Turner 光路，100 mm 焦距	
波长范围	1000 - 2500 nm	
分辨率 (FWHM)	4.4 - 85.0 nm	2.6 - 85.0 nm
像素色散	6.2 nm	3.1 nm
杂散光	< 1.0%	
	高灵敏度模式	
灵敏度 (计数 / 微瓦每毫秒积分时间)	990,000	480,000
信噪比	1800:1	1900:1
积分时间	10 μ s - 5 ms	
	低噪声模式	
灵敏度 (计数 / 微瓦每毫秒积分时间)	55,000	26,600
信噪比	4000:1	3700:1
积分时间	10 μ s - 100 ms	
探测器	InGaAs 线性阵列，具有 2 级 TE 制冷，256/512 像素	
像素尺寸 (宽 × 高)	50 μ m × 250 μ m	25 μ m × 250 μ m
AD 转换器	16 bit, 500 kHz	
通信接口	USB 3.0 高速，5 Gbps，千兆以太网 1 Gbps	
采样速率 (板卡平均)	0.54 ms / scan	
数据传输速度	1.11ms / scan (USB3)	
数字 IO 接口	HD-26 连接器，2 针模拟输入，2 针模拟输出，3 针数字输入，12 针数字输出，触发，同步	
电源要求	12 V, 40W	
工作温度范围	0-40 $^{\circ}$ C	
制冷	45 $^{\circ}$ C (相对环境)	
外型尺寸, 重量	185 × 145 × 185 mm, 3.5 kg	

AvaSpec-NIR256/512-2.5-HSC-EVO 光谱仪分辨率表 (FWHM 值, 单位: nm)

光栅线对数 (线/mm)	狭缝宽度 (μ m)				
	25*	50	100	200	500
75	8.9	12.9	16.0	33.9	84.5
100	7.2	9.5	12.0	20.0	50.0
150	4.0	5.7	7.0	12.8	32.0
200	2.6	4.4	5.2	9.3	23.3

* 只针对于 512 像素光谱仪。

- 制冷型
- 高灵敏度
- 可更换狭缝
- 农业 / 半导体 / 塑料领域

Avantes Raman Bundles

高耦合效率拉曼光谱仪系统

通过拉曼技术可以获得被测材料的指纹图谱，因此被广泛应用于化学、制药和医学领域，拉曼技术可以为识别分子提供信息。

为了给客户id提供高性能的光谱仪，Avantes 公司推出了新的拉曼光谱仪，这个新的拉曼光谱仪包括一台高性能光谱仪（3 种型号），一个内置 785 nm 激光器的拉曼探头和一个功能丰富的拉曼光谱分析软件。

AvaRaman Bundle 拉曼系统非常适合测量粉末和液体。如果测量极弱信号并有时带有荧光背景时，推荐使用 AvaRaman-D（高灵敏度型），它采用了科研级的 AvaSpec-HERO 光谱仪（高量子效率和高信噪比）。如果测量微弱信号（积分时间超过 5 秒）时，推荐使用 AvaRaman-E（高性能型），它采

用了热电制冷型（TEC）光谱仪。如果测量较强信号（芳香族化合物，醇基液体）时，推荐使用 AvaRaman-F（基础型）。

仪器特点：

激发组件：

AvaLaser785（包括 785 nm 激光器防护眼镜），包括一个一体式高光通量拉曼探头，这个设计精巧的探头包括一台内置的具有波长稳定功能的激光器和拉曼专用滤光片组，光束整形光学元件和高效拉曼光谱收集光学元件。

分析组件：

Panorama-Light 软件；

Panorama-Light 是一个模块化高端软件平台，用于光谱数据分析，可用于需要全面综合光谱分析的工作环境，具有以



下功能：

- 2D 和 3D 数据可视化
- 数据库搜索功能
- 在数据库中归档功能，包括添加额外信息

探测组件：

包括 Avantes 公司的 AvaSpec StarLine 和 SensLine 光谱仪，专为拉曼应用优化的定制光谱仪。

订购信息

AvaRaman 拉曼光谱 -D	<ul style="list-style-type: none">• 测量范围：100 cm^{-1} – 3000 cm^{-1}• 分辨率：10 cm^{-1}• 光谱仪：AvaSpec-HERO（788–1020 nm），slit-25，可更换型 FC-PC 接口。• 还包括： AvaLaser785（含探头），AvaRaman 软件：包括 Panorama Light 软件。
AvaRaman 拉曼光谱 -E	<ul style="list-style-type: none">• 测量范围：150 cm^{-1} – 3600 cm^{-1}• 分辨率：6 cm^{-1}• 光谱仪：AvaSpec-ULS2048x64TEC-EVO-RS（788–1100 nm），slit-25，DCL-UV / VIS200，可更换型 FC-PC 接口。• 还包括： AvaLaser785（含探头），AvaRaman 软件：包括 Panorama Light 软件。
AvaRaman 拉曼光谱 -F	<ul style="list-style-type: none">• 测量范围：150 cm^{-1} – 3600 cm^{-1}• 分辨率：6 cm^{-1}• 光谱仪：AvaSpec-ULS2048CL-EVO-RS（788–1100 nm），slit-25，DCL-UV / VIS200，可更换型 FC-PC 接口。• 还包括： AvaLaser785（含探头），AvaRaman 软件：包括 Panorama Light 软件。

可选附件：

AvaRaman-SH-785 Bundle 配合拉曼探头使用的比色皿支架

AvaRaman-XYZ-785 Bundle 配合拉曼探头使用的手动调节 XYZ 位移平台

- 分析液体、粉末、药片、胶体
- 可透过透明或半透明的包装材料进行测量

AvaRaman 拉曼光谱仪



拉曼技术特别适合于过程监控、产品识别、遥感和水溶液中高散射颗粒物的测量，拉曼技术是由印度物理学家拉曼发现的，它的原理是测量光子的非弹性散射效应。

Avantes 公司采用高灵敏度 AvaSpec 光谱仪和 532 nm 或 785 nm 激光器来得到非常好的拉曼测量结果。光谱仪的光谱范围完全根据激光器的波长来配置。

AvaRaman-TEC 光谱仪采用三阶

制冷系统，可以使探测器的工作温度比环境温度低 30℃，始终稳定地保持在 5℃，这样可以大幅降低暗噪声。由于采用了 PID 控制器，探测器的温度可以稳定在 $\pm 0.1^\circ\text{C}$ 。所有的 AvaRaman 光谱仪都标配 AvaSoft-Raman 软件，并有功能强大的拉曼分析软件 Panorama-Pro，可以进行拉曼光谱识别和化学官能团认定。

Avantes 还有多种型号的拉曼探头，用户可以根据自己的应用进行选择。

技术数据

光谱仪型号	AvaRaman-532TEC	AvaRaman-785TEC	AvaRaman-532HERO-EVO
制冷型	制冷	制冷	制冷
信噪比	200:1 (苯)	300:1 (苯)	800:1 (苯)
分辨率	6cm^{-1}	7cm^{-1}	10cm^{-1}
光谱仪配置	AvaSpec-ULS2048L-TEC, NC 光栅 (535-752 nm), slit-25, DCL-UV/VIS	AvaSpec-ULS2048L-TEC, SI 光栅 (785-1080 nm), slit-25, DCL-UV/VIS	具有 HSC1200-0.75 (535-660 nm) 的 AvaSpec-HERO, slit-25-FCPC, TE-冷却, 标准: 可更换的狭缝
拉曼频移	$100-5400\text{cm}^{-1}$	$100-3500\text{cm}^{-1}$	$100-3650\text{cm}^{-1}$
激光器波长	532 nm	785 nm	532 nm
激光器输出功率	50 mW	500 mW, Class 3b	50 mW
外型尺寸	240 (长) × 140 (宽) × 250 (高) mm		

AvaRaman 探头



AvaRaman-PRB-XXX

3/8 英寸不锈钢聚焦拉曼探头，激发光纤芯径 200 微米，探测光纤芯径 400 微米，多种焦距可调 (5 mm, 7.5 mm (标准), 10 mm)，可承受 80℃ 温度，包括手动快门，光纤长度 1.5 米。

订购时请说明 XXX= 激发波长



AvaRaman-PRB--FP-XXX

1/2 英寸不锈钢聚焦拉曼探头，激发光纤芯径 200 微米，探测光纤芯径 400 微米，多种焦距可调 (5 mm (标准), 7.5 mm, 10 mm)，可承受 80℃ 温度，包括手动快门，光纤长度 1.5 米。

订购时请说明 XXX= 激发波长



AvaRaman-PRB--FIP-XXX

5/8 英寸不锈钢可浸入式聚焦拉曼探头，用于原位测量，激发光纤芯径 200 微米，探测光纤芯径 400 微米，可承受 200℃ 温度

订购时请说明 XXX= 激发波长



AvaRaman-PRB--FC-XXX

3/8 英寸不锈钢可浸入式拉曼探头，用于原位过程监控，激发光纤芯径 200 微米，探测光纤芯径 400 微米，可承受 500℃ 温度和 3000psi 压强，探头中的光学元件可完全滤掉背景光。

订购时请说明 XXX= 激发波长

AvaSpec Multi-Channel Spectrometer

AvaSpec 多通道型光纤光谱仪

对于那些需要在宽光谱范围内实现高分辨率测量的应用，或者在过程控制中需要在多个测量地点进行同步测量、需要多个谱段同步测量的应用，AvaSpec 多通道光纤光谱仪可以满足您的多种需求。

您可以从 Avantes 公司的产品手册中选择任意型号的光谱仪来组合成多通道光谱仪，如可以从坚固并配置灵活的紫外 / 可见光谱仪 AvaSpec-ULS2048 到热电制冷型近红外光谱仪 AvaSpec-NIR2.5。

有两种机箱可供选择：一个是 9 英寸的桌面型机箱，最多可以容纳 4 通道光谱仪；还有一个 19 英寸机架式机箱，最多可容纳 10 通道光谱仪。所有的通道都通过一根 USB2.0 线与计算机相连，而 EVO 系列则通过 USB3 或以太网与计算机连接。

通常，Avantes 公司的多通道光谱仪都频繁地被用于既需要高分辨率又需要宽光谱范围同时还需要同步测量的应用，例如等离子体光谱诊断和 LIBS 测量。在 AvaSoft 软件中，所有的光谱仪通道可以在一个光谱图中显示，就像用一台光谱仪在测量。



特点：

- 一个机箱中最多容纳 10 个通道
- 任何一个通道都可以完全根据应用进行配置
- 每个通道都可以设置不同的积分时间和平均次数
- 适合于过程控制，等离子体和 LIBS 应用

技术数据

机箱	桌面型	机架型
最大通道数	4	10 (UV/VIS)
尺寸	315 × 235 × 135 mm (长 × 宽 × 高)	315 × 445 × 135 mm (长 × 宽 × 高)

多通道光谱仪

- 配置灵活
- 客户定制

OEM 客户解决方案

AvaBench-75-ULS 光学平台



AS-7010 电路板



AvaSpec 光学平台都可以单独订购，以便集成到客户的系统中。Avantes 开发了不同类型的 UV/VIS 光学平台，尤其适用于 OEM 客户。光学平台 AvaBench-75-ULS（用于 StarLine 和 SensLine 中），AvaBench75-MN（用于 CompactLine 中），AvaBench-75-ULSTEC（用于 SensLine 中）和 AvaBench-37.5-HS 以及 AvaBench-100-HSC（用于 SensLine 中）均为 Czerny-Turner 设计，包括光纤输入接头（标准为 SMA，可选择其他型号），准直镜和聚焦镜以及衍射光栅。通过选择具有不同色散和闪耀波长的光栅可以满足 200–1160 nm 范围内的应用。

我们的微型光学平台非常适合现有的应用系统和手持设备的 OEM 集成。

具有高数值孔径的 AvaBench-37.5-HS 光学平台与 AvaBench-75-ULS 光学平台具有完全的机械兼容性，安装孔位置完全一样。因此对于 OEM 客户而言，可以轻松升级到具有更高光通量的光学平台。

波长范围，分辨率表，探测器参数和 AvaBench 选项可在与每种光谱仪型号对应的仪器页面中找到。

在下表中，可以找到详细的规格参数。所有 AvaBench 光学平台都与 Avantes 电路板完全兼容，或者可以与客户自己开发的驱动电路连接。通过单独的迷你控制线还可以输出视频信号。

应用领域

- 生物医学检测
- 药物溶出度检测
- 光谱电化学检测
- 大气光学观测
- 烟气排放监测
- 水质现场分析
- LED 分选
- 在线镀膜监测

特征

- 高品质
- 多样性
- 尺寸小

优势

- 全方位技术支持
- 高性价比

技术数据

微处理器	7010 电路板
内存	100 万像素
AD 转换器	16 位，2 通道用于视频信号 / 16 位，高端 - 低噪声（取决于探测器）
积分时间	2 μ s - 10 min（取决于探测器）
数据传输速度	1.1 ms / scan 索尼 ILX511 2048 像素（USB3.0） 3.8 ms / scan 索尼 ILX511 2048 像素（ETH）
USB 接口	3.0 高速，5 Gbps
以太网 接口	千兆以太网，1 Gbps
数字 I/O 接口	HD-26 连接器，2 个模拟输入，2 个模拟输出，13 个数字双向，触发，同步，激光
供电	默认 USB 3.0 电源，500 mA，12 VDC，反极性保护，300 mA
工作温度	0–55 $^{\circ}$ C
外形尺寸，重量	162.5 \times 100 mm，97g

AvaBench 技术数据

	AvaBench-75-ULS	AvaBench-75-MN	AvaBench-75-ULS(TEC)	AvaBench-37.5-HS	AvaBench-100(TEC)
对应光谱仪型号	AvaSpec-ULS2048/3648 /2048L/2048XL/2048 × 16/2048 × 64/2048CL/4096CL	AvaSpec-Mini2048CL /4096CL	AvaSpec-ULS2048LTEC	AvaSpec-HS1024x58/ 2048XL	AvaSpec-Hero
焦距	75 mm	75 mm	75 mm	37.5 mm asym.	100 mm
数值孔径	0.07	0.07	0.07	0.22	0.13
波长范围	200–1160 nm	200–1100 nm	200–1100 nm	200–1160 nm	200–1160 nm
分辨率 (FWHM)	0.05–20 nm	0.05–20 nm	0.05–20 nm	1.2–20 nm	0.18–5.50 nm
杂散光	0.04–0.1%	0.2–1%	0.04–0.1%	<1%	<1%
狭缝	10, 25, 50, 100, 250, 500 μm	10, 25, 50, 100, 250, 500 μm	10, 25, 50, 100, 250, 500 μm	25, 50, 100, 200, 500 μm	25, 50, 100, 250, 500 μm
探测器	SONY 2048(L) /TOSHIBA 3648/HAM 2048CL/ 4096CL 2048XL/2048 × 64	HAM 2048CL/ 4096CL	SONY 2048L	HAM 2048XL	HAM 1024 × 58



OEM 外壳 1



OEM 外壳 2



OEM 外壳 3

Avantes——您的 OEM 合作伙伴



AvaBench-75-MN 光学平台用于 CompactLine 系列光谱仪 (AvaSpec-Mini2048CL / 4096CL) ，是您现有应用系统和手持设备 OEM 集成的理想选择。

在下表中，可以找到详细的技术参数。AvaBench 光学平台与 Avantes 的 AS-7010 电路板完全兼容，还可以与客户自己的驱动电路连接。通过单独的迷你控制线还可以输出视频信号。

技术数据

	AvaBench-75-MN2048CL-U3	AvaBench-75-MN4096CL-U3
光学平台	对称 Czerny-Turner, 75 mm 焦距, MK II	
波长范围	200–1100 nm	
探测器	HAM S11639, CMOS 线性阵列, 2048 像素 (14 × 200 μm)	HAM S13496, CMOS 线性阵列, 4096 像素 (7 × 200 μm)
信噪比	330:1 (i.c.w. AS7010 电路板)	300:1 (i.c.w. AS7010 电路板)
动态范围	3300 (i.c.w. AS7010 电路板)	
暗噪声	16 cnts (i.c.w. AS7010 电路板)	
接口	Coax, ZIF-8	
工作温度	0–55°C	
外型尺寸, 重量	94 × 67 × 19 mm, 164 grams	