

OSA20

光谱分析仪



OSA20是一款基于衍射光栅、可快速测量的光谱分析仪，设计用于研发和制造环境

规格表

主要功能

光谱范围：1250–1700 nm (240–176 THz)

分辨率带宽：20 pm (2.5 GHz)

扫描速度：2000 nm/s

波长精度：±10 pm (1.25 GHz)

内置校准光源

直观的用户界面

12英寸触摸屏

远程操作：以太网、GPIB、USB-B

8种应用型分析模式

全套分析工具

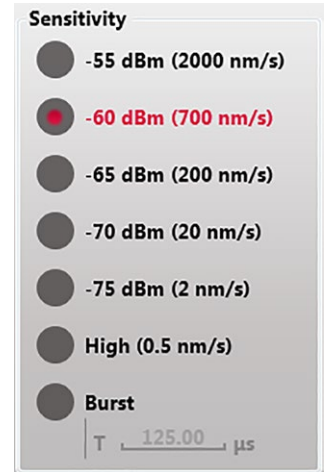
OSA20是当今市面上实用性最强的高性能光谱分析仪（OSA）。它是基于衍射光栅的最快光谱分析仪，工作范围为1250 nm至1700 nm。OSA20的设计基于知名的滤光技术，提供快速、精确、高动态范围的扫描，弥补了传统仪表的不足。它还在同类产品中首次完美地融合了触摸屏与多触点手势控制。

快速

OSA20是同类最快的光谱分析仪，扫描速度最高可达2000 nm/s。它针对所有扫描采用20 pm的固定单色仪带宽以及2 pm的固定采样分辨率。这就意味着，每次测量都采用最高的分辨率和最高的精度进行。扫描速度完全取决于所选的灵敏度级别。

扫描速度指在用户定义的跨度上完成扫描所用的时间，而扫描速率是指在该跨度上完成整个扫描循环所需的时间。在-60dBm灵敏度，1475 nm中心波长下典型的扫描数据（不作分析）如下：

扫描速度			
扫描/跨度 @ -60 dBm	扫描时间	扫描速率	扫描点数量
扫描循环/1 nm	1.6 ms	110 ms	501
扫描循环/10 nm	14.2 ms	142 ms	5001
扫描循环/100 nm	131 ms	300 ms	50,001
扫描循环/450 nm	640 ms	890 ms	225,001



扫描速度

突发灵敏度适用于突发信号，专门用于GPON测量。占空比必须在2-100%范围内，周期在124和2001 μs之间。

准确

波长

OSA20的光学机械设计保证了在1250至1700 nm的全波长范围内卓越的波长可重复性和统一的性能。其内置有乙炔气室，从而实现了无与伦比的波长精度。

› 绝对波长精度：

- › ±10 pm（在1500-1640 nm范围内）
- › ±25 pm（在1250-1700 nm范围内）

› 波长可重复性：±2 pm

单色仪

单色仪采用EXFO滤光技术来构建，边缘清晰度极高，杂散光极少。这些都是结合高动态范围实现高分辨率测量的关键参数。滤光曲线附近的动态范围通常被称为光抑制比（ORR）。

› ORR ≥ 55 dB（离峰值±0.1 nm）

› 杂散光抑制比 ≥ 73 dB

除了20 pm的固有带宽外，光谱分辨率带宽也是可调的。您可从以下范围选择所需的光谱分辨率带宽：

- › 50至2000 pm（调节步长为1 pm），在横坐标上单位为nm
- › 6至400 GHz（调节步长为0.1 GHz），在横坐标上单位为THz

光功率

单色仪光元器件具有消色差的作用，能够在全波长范围内实现精确的功率测量。

功率级/波长平坦度：

- › ±0.15 dB（在1500-1640 nm范围内）
- › ±0.25 dB（在1250-1700 nm范围内）

易于使用

多触点手势控制

OSA20通过具有多触点手势控制功能的12英寸电容式触摸屏来操作，此属行业首创。这就允许操作人员直观快速地进行导航、滚动及缩放。

还可以通过USB接口，使用键盘和鼠标进行控制。



高效分析

内置分析模式

OSA20集成了一种常规操作模式和多种应用型分析模式。每种模式都有一整套全面的分析工具。

OSA——光谱分析仪（常规）

常规操作模式包括OSA20上可用的大多数分析工具。

WDM——波分复用

该模式用于传输系统分析：鉴定WDM信号，如CWDM、DWDM和ROADM信号。

MML——多模激光器

鉴定多纵模激光器，如法布里-珀罗激光二极管。

RLT——再循环回路传输

该模式是WDM的特殊版本，用再循环回路来进行远距离传输系统分析。

OFA——光纤放大器

鉴定光纤放大器，如掺铒光纤放大器。

SML——单模激光器

鉴定单模激光器，如分布式反馈布拉格激光二极管和外腔激光器。

BBS——宽带光源

鉴定宽带光源，如半导体、拉曼或光纤放大器，以及超发光或边缘发光型LED。

PCT——无源元器件测试仪

鉴定无源元器件，如滤光器、隔离器或光纤。

功能	
扫描测量	自动设置、单次、连续 手动或触发式扫描 灵敏度为-75 dBm至-55 dBm，还专为突发信号提供了额外的灵敏度级别 可调分辨率带宽
曲线	8条曲线 曲线类型：Store（存储）、Live（实时）、Average（平均）、Rolling Average（移动平均数）、Hold Min/Max（保持最小/最大）、Calculate（计算）（+和- lin以及- log） 命令：保存、加载、复制、粘贴、显示/隐藏
分析参数	自动分析、噪声级别、对图上所选区域的分析
分析工具	Peak Trough Search、Spectral Width、xxdB Width、 λ mean、 λ peak、 λ center和 σ 、FWHM、Side Modes Spacing、Notch Width、SMSR、OSNR、Ripple、Optical Power、Peak Power Density、Channel Detection、Loss Measurements、Pass Band Test、Stop Band Test
图形显示	4个标记 多个缩放命令及图形显示项目
数据处理	保存/加载：设置、分析结果、截屏 命令：保存、加载、复制、粘贴 内部驱动器含2 GB储存空间
其它	自动校准、远程控制

现代化的接口

连接器位于仪表右侧面板上，便于连接。

- › 用于连接设备，如键盘和鼠标、用于导出测量结果的U盘或磁盘以及外部多点触摸屏：2个USB 3.0-A端口及4个USB 2.0-A端口（2个在前面板上）
- › 用于对仪表进行远程控制：1个USB 2.0-B端口、1个GPIB端口及2个以太网端口
- › 用于连接外部显示屏：您可以选择HDMI、DVI或VGA端口
- › 用于将扫描与信号同步：触发器输入和输出连接器

机架安装件

EXFO设计了专用的机架安装件，可将OSA20集成到用于制造的测试系统中。这套自给装置宽19英寸，高8U。该套安装件可在OSA20之外单独订购。



连接器清洁

为保证最低的损耗及方便维护，光连接器安装在板件上，板件可以拆下，便于清洁，如图所示。



规格

波长	光谱范围	1250–1700 nm/239.834–176.349 THz		
	跨度范围	0.5 nm至全范围 (450 nm)		
	线性 2σ ^a	± 6 pm (在1500–1640 nm范围内), ± 20 pm (在全范围内)		
	精度 2σ ^a	± 10 pm (在1500–1640 nm范围内), ± 25 pm (在全范围内)		
	可重复性 2σ	± 2 pm/0.25 GHz @ 1550 nm		
	采样分辨率	2 pm/0.25 GHz @ 1550 nm		
	采样点	251 (0.5 nm的跨度) 至225,001 (450 nm的跨度)		
	参考光源	内置ELED (安全等级1) + 乙炔气室 (用跳线进行用户校准)		
单色仪	分辨率带宽 ^{b、c、d}	20 pm的固有带宽 (20 pm = 2.5 GHz), 可调范围50–2000 pm, 调节步长为1 pm		
	动态范围 (ORR) ^e		≥ 30 dB (> 35 dB, 典型值), 离峰值 ± 50 pm	
			≥ 50 dB (> 55 dB, 典型值), 离峰值 ± 100 pm	
			≥ 60 dB (> 63 dB, 典型值), 离峰值 ± 200 pm	
杂散光抑制比 ^f	≥ 73 dB			
光功率	每个通道的输入功率	≤ 20 dBm		
	总安全功率	≤ 25 dBm		
	功率级灵敏度 ^g	单次扫描	高 (0.5 nm/s) : < -76 dBm (-78 dBm, 典型值)	
		平均 (平均扫描次数) ^h	高 (0.5 nm/s) : -80 dBm (平均3次), -85 dBm (平均30次), -90 dBm (平均380次) -75 dBm (2 nm/s) : -80 dBm (平均7次), -85 dBm (平均70次), -90 dBm (平均800次)	
	绝对功率级精度 ^{a、i}	± 0.4 dB (在1310 nm和1550 nm下)		
	功率级线性 ^j	± 0.07 dB (在全范围内) (输入级别为 -50 至 $+3$ dBm)		
	功率级/波长平坦度 ^k	± 0.15 dB (在1500–1640 nm范围内), ± 0.25 dB (在1260–1680 nm范围内)		
	功率级采样	± 0.01 dB (在 -60 至 $+20$ dBm范围内)		
扫描速度	灵敏度 ^g	-55 dBm (在2000 nm/s下) 至 -75 dBm (在2 nm/s下)		
	扫描循环/100 nm ^l	300 ms, 典型值		
	采样速率	1 MHz, 典型值		
光接口	光输入	SMF-28型光纤		
	校准输出	波长参考光源 (见上文)		
	输入和输出连接器	FC/APC、FC/PC、SC/APC或SC/PC		
	回损	> 38 dB (> 42 dB, 典型值) (在1310 nm和1550 nm下) (APC连接器)		

备注

- a. 在预热1小时后经过用户校准。
- b. 在1500–1620 nm范围内固有17–22 pm (不是在 -55 dBm灵敏度), 在1250–1700 nm范围内17–24 pm。
- c. 根据固有带宽来计算可调分辨率带宽。
- d. 在横坐标 (单位为THz) 上, 可调范围为6–400 GHz, 调节步长为0.1 GHz。
- e. 高达1523 nm的氮氛激光器, ± 2 nm跨度。
- f. 高达1523 nm的激光器, ± 50 nm跨度, 不包括峰值范围的 ± 2 nm。
- g. 在1520–1620 nm之间的99%数据点的噪音水平。
- h. 典型值。
- i. 在18–28° C范围内的所有灵敏度设置, 但在 -55 dBm和突发灵敏度下为 ± 0.6 dB。
- j. 在1310nm和1500nm下测得, 但在 -55 dBm和突发灵敏度下为 ± 0.3 dB。
- k. 在 -55 dBm和突发灵敏度下为 ± 0.35 dB, 吸水率线除外, 在18–28° C范围内的所有灵敏度设置。
- l. 扫描循环/100 nm在 -60 dBm灵敏度下, 在中心波长为1475 nm处。

一般规格

环境	工作温度	5 °C至35 °C (41 °F至95 °F)
	性能保证温度	18 °C至28 °C (64.4 °F至82.4 °F)
	存储温度	-10 °C至50 °C (14 °F至122 °F)
	湿度	80%相对湿度 (非冷凝)
物理和电气规格	尺寸 (W x H x D)	413 mm x 314 mm x 385 mm
	重量	15 kg (33 lb)
	电源	48 V直流输入, ≤ 75 VA (提供100-240 V交流 (50-60 Hz) 至48 V直流适配器)
	屏幕	12英寸电容式触摸屏 (分辨率: 1024 x 768)
外接设备	屏幕	VGA端口 (1个)、DVI-D端口 (1个)、HDMI端口 (1个)
	其它 (如鼠标、硬盘)	USB 2.0-A (4个)、USB 3.0-A (2个)
远程接口	以太网 (2个RJ45接口)	1 Gbit/s (最高)
	GPIOB (1个IEEE 488接口)	7.2 Mbit/s (最高)
	USB (1个USB 2.0-B接口)	115 kbit/s (最高)
触发器	输入	开始扫描 (BNC, 5 V TTL)、RLT模式下的门信号
	输出	用户定义跨度上的脉冲 (BNC, 5 V TTL)
数据存储	内存	18 GB
	外接	FAT32、NTFS
	文件类型	csv、二进制文件、jpg、png

订购须知

OSA20-XX

连接器

50 = FC/PC
54 = SC/PC
58 = FC/APC
88 = SC/APC

示例: OSA20-58

EXFO中国 > 北京市海淀区中关村南大街12号天作国际中心写字楼1号楼A座第二十五层 (邮编: 100081)
电话: +86 10 89508858 | 传真: +86 10 89508859 | info@EXFO.com | www.EXFO.com

EXFO为100多个国家的2000多家客户提供服务。如欲了解当地分支机构联系详情, 敬请访问EXFO.com/contact。

扫描EXFO二维码,
获取通信网络优化解
决方案



EXFO产品已获得ISO 9001认证, 可确保产品质量。EXFO始终致力于确保本规格表中所包含的信息的准确性。但是, 对其中的任何错误或遗漏, 我们不承担任何责任, 而且我们保留随时更改设计、特性和产品的权利。本文档中所使用的测量单位符合SI标准与惯例。此外, EXFO制造的所有产品均符合欧盟的WEEE指令。有关详细信息, 请访问www.EXFO.com/recycle。如需了解价格和供货情况, 或查询当地EXFO经销商的电话号码, 请联系EXFO。

如需获得最新版本的规格表, 请访问EXFO网站, 网址为www.EXFO.com/specs。

如打印文献与Web版本存在出入, 请以Web版本为准。

请保留本文档, 便于将来参考。