

LUNA

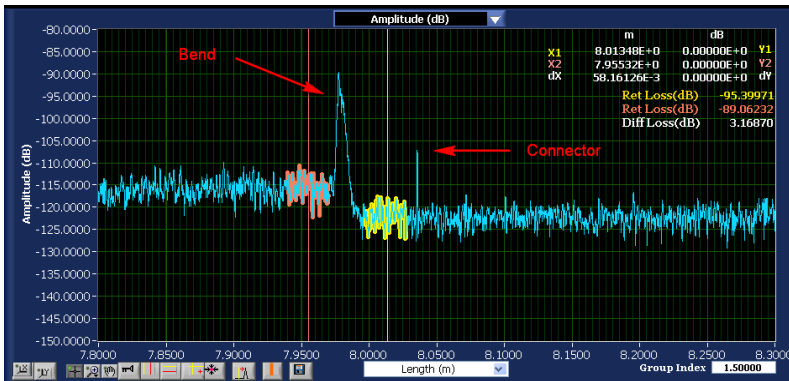
OBR 4600

背光反射计™



OBR4600是LUNA公司屡获奖项的光纤背光反射计系列产品之一。

OBR 4600设计并用于光器件/模块和短距离光网络的测试和故障排查。OBR4600具有背向散射级灵敏度、超高空间分辨率（10微米）、零死区、低噪声、扩展范围选项，支持分布式温度和应变传感测试。OBR 4600凭借业界领先的反射技术、卓越的测试结果和故障排查功能，使您能够在短时间内探测器件和系统内部并快速获取所需参数。



光标工具便于测量和检验散射水平和反射事件，测量小间距事件的的RL和IL。

为“内窥”器件和系统而设计的
“零死区”反射计

关键特性

- “零死区”反射计
- 以10微米的分辨率测量30m长的光纤
- 80 dB动态范围
- 背向散射级灵敏度 (-130 dB)
- 高速扫描（最高以3Hz的频率连续测量1m的光路）
- 扩展范围提供2 km测量范围内零死区
- 测量分布式IL、RL、距离、偏振态、相位导数和群时延
- 高空间分辨率C和L波段（OBR 4600）或O波段（OBR 4613）测试能力

应用

- 快速定位、识别和诊断光纤的弯曲、熔接、连接和断裂等故障问题
- 定位光网络或组件中每个连接处的插损(IL)位置
- 测试和排查短距离光网络故障 (<2 km)
- 为小型化器件提供前所未有的可见性

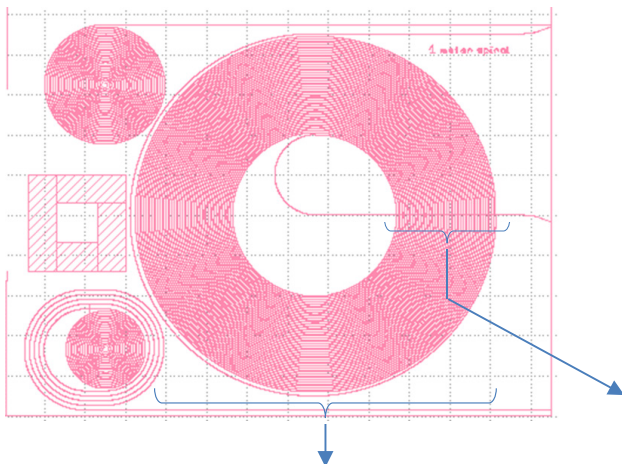
定点扫描模式

定点扫描模式支持被测设备在任意1米或2米区域进行扫描，从而缩短测量时间和缩小数据文件。下表列出的是适用于激光调谐速度为100 nm/s的测量速率。

定点扫描测量速率				
模式		30 m模式	70 m模式	扩展范围 (2000 m)
子区域扫描		1或2 m	1或2 m	80 m
波长范围	3.2 nm	-	-	0.15 Hz
	5 nm	3.7 Hz	2.9 Hz	-
	20 nm	1.8 Hz	1.2 Hz	-
	80 nm	0.5 Hz	-	-
最佳采样分辨率		10 μ m	20 μ m	0.25 mm

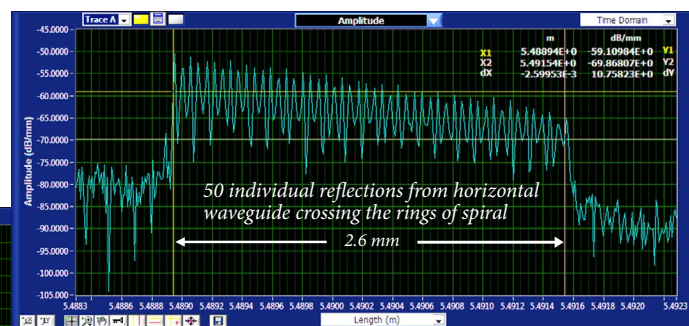
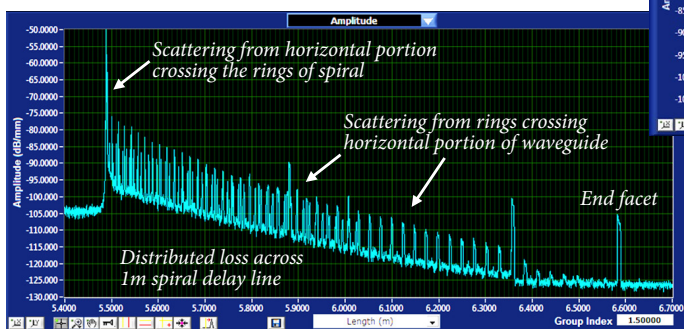
应用示例——硅光

应用在硅光平台上的器件代表了一种高水平的功能，使微型化集成到极高的封装密度。具有高空间分辨率和高灵敏度的OBR 4600 提供了一个非常高水平的探测设备内部细节的能力。



例如，UCSB光电子学研究小组在硅光平台上制造了一条一米长的螺旋延迟线。OBR 4600用于测量光子集成电路（PIC）内部的分布式损耗，尺寸仅为1 cm²。

左图和下图显示了穿过螺旋线波导水平部分的测量数据，间距只有50微米，清晰可见。



穿过螺旋环的扫描波导所显示出的1米长的螺旋波导。该图清楚地显示了穿过1米螺旋的分布损耗，包括水平波导交叉处的散射。

性能参数

参数	规格	单位			
波长范围 (标称)					
OBR 4600	1525 - 1610 nm	nm			
OBR 4613	1270 - 1340	nm			
最大测量长度					
标准模式	30或70	m			
长距离模式	2000	m			
空间分辨率					
30 m模式	10	μm			
70 m模式	20	μm			
扩展模式 (2000 m)	1	mm			
死区	等于2个点的空间分辨率				
波长					
分辨率 (最高)	0.02	pm			
准确度 ¹	±1.5	pm			
回损测量特性					
动态范围	30和70 m模式	80	dB		
	扩展模式	60	dB		
全部范围	0 to -125	dB			
敏感度	-130	dB			
分辨率 ²	±0.05	dB			
准确度 ²	±0.10	dB			
插损测量特性					
动态范围 ³	18	dB			
分辨率 ²	±0.05	dB			
准确度 ²	±0.10	dB			
群延时					
准确度	1.0	ps			
分布式传感^{4,5}					
空间分辨率	±1.0	cm			
温度分辨率	±0.1	°C			
应变分辨率	±1.0	με			
扫描时间					
30m模式的扫描时间	Scan range	Standard	Fast ⁶	Spot Scan ⁶	
	5 nm	2.7	1.3	0.4	s
70m模式的扫描时间	65 nm/88 nm ⁷	14.2	6.3	2.5	s
	5 nm	3.2	1.8	0.5	s
扩展模式的扫描时间	32 nm/43 nm ⁷	9.7	5.8	2.1	s
	0.8 nm	16	-	-	s
	3.2 nm	-	-	6.5	s
物理规格					
Class 1激光器		<10			mW
运行功率		100			W
重量 (不包含控制器)		25 (11.4)			lb (kg)
机箱尺寸 (W x D x H)		14.4 x 13.6 x 6.5 (366 x 345 x 165)			in (mm)

注释

上述指标针对单模光纤性能。对于多模光纤，指标为标称值。

1. 通过内置的NIST可追踪HCN气室保证准确度。

2. 损耗积分宽度设定为0.5m。

3. 插入损耗动态范围是单向损耗，在标准SMF散射水平低于本底噪声 (~118dB/mm) 前可能产生。

4. 分布式传感使用瑞利光谱漂移方法与扫描基准有关。传感长度最长通常为70米。

5. 表中的空间分辨率是列出的相关温度和应变分辨率在理想情况下的参数，既不是最小值也不是最大值。

6. 时间与设定在100nm/s的激光调谐速度有关。

7. O波段的最大波长扫描为65 nm或32 nm；C和L波段的最大波长扫描为88 nm或43 nm。

分布式传感

使用OBR 4600的分布式传感选项，能够通过瑞利散射分析标准成品光纤，检测和监控连续应变和温度，用户可设置空间分辨率低至0.32 mm。或选用Luna ODISI平台针对传感应用进行优化，提供易于使用、可重复且稳定的传感器测量解决方案。OBR 4600分布式传感选项，在对于需要灵活性和可定制能力的专业或研究应用中显得非常实用。

订购信息

型号#	描述	包含
OBR 4600	背光反射计， 1525 nm - 1610 nm	支持C和L波段的OBR 4600主机箱，标准长度模式（30 m和70 m），仪表控制器（工作站级笔记本电脑）和配件。
OBR 4613	背光反射计， 1270 nm - 1340 nm	支持O波段的OBR 4600主机箱，标准长度模式（30 m和70 m），仪表控制器（工作站级笔记本电脑）和配件。
OPT06009	测试距离	可选择扫描长度不超过2km、采样间距为1mm的设备。
OPT06004	桌面分析软件	OBR 4600的分析和数据可视化软件，仅用于保存OBR测量数据文件。
OPT06005	光路分析软件	软件提供通过/失败可视化、“黄金轨迹”捕获和比较、自动事件映射和其他对生产和质量保障环境有用的功能。
OPT06008	定制软件开发包	SDK工具包，带有自定义GUI开发的DLL。
OPT06006	分布式温度和应变传感	此选项通过瑞利散射监测光纤的温度和应变。



北京：010-65978180/上海：021-33687728/深圳：0755-23995789
网站：www.linpu.com.cn 电话：400-810-6068