

OCI 高分辨光学链路诊断仪



产品描述 >>

OCI是一款超高精度光学链路诊断仪，原理基于光频域反射（OFDR）技术，单次测量可实现从器件到链路的全范围诊断。OCI可轻松查找并判别光纤链路中的宏弯、连接点和断点，并精确测量回损、插损和光谱等参数，其事件点定位精度高达0.1mm。OCI不仅可用于光学链路诊断，还可拓展分布式光纤传感功能，实现应变和温度高分辨测量。

产品应用 >>

光纤通信

- 光器件、光模块测量
- 光纤长度精确测量
- 硅光芯片测量
- 光谱、群延时测量

分布式温度、应变传感

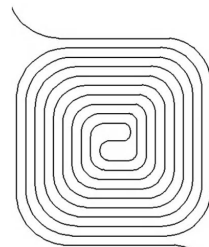
- 土木建筑结构健康监测
- 复合材料疲劳检测
- 汽车结构应变、温度检测
- 应变场、温度场重构

产品特点 >>

- 波长范围：
1525~1625nm或1265~1340nm
- 空间分辨率：
10 μ m@50m、20 μ m@100m
- 测量长度：100m（可定制升级）
- 自校准，无需人为干预，稳定性好
- 可扩展分布式温度、应变测量
- 支持软硬件定制，如网口通讯、远程控制 and 系统集成

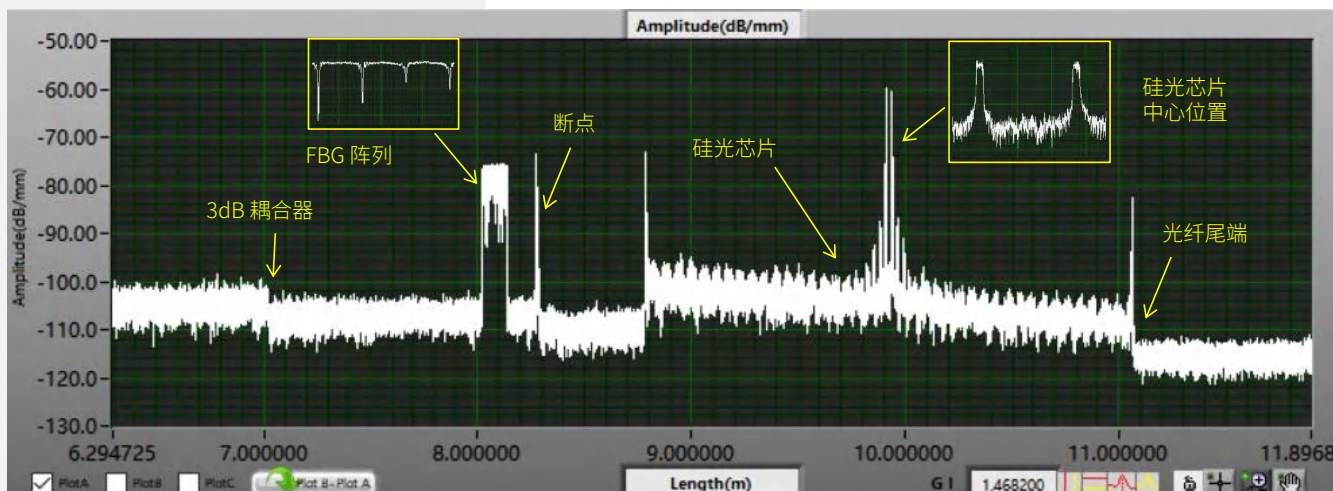


尺寸：2cm * 2cm



光路：2.3m

平面波导光纤延迟线

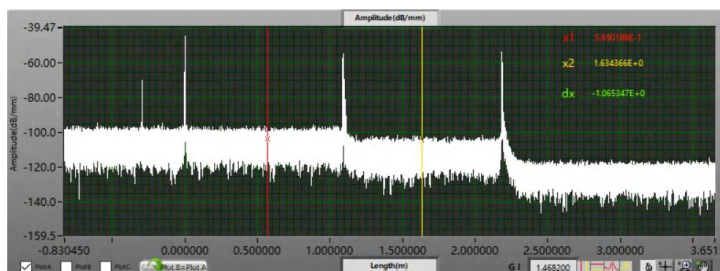


测试案例 >>>

● 插入损耗测量

光纤链路通常包含多连接点、弯曲和多器件，OCI 特有的分布式高精度插损测量能力，可以快速准确地测量并定位链路各事件点的插损。

案例中用可调衰减器在衰减2dB、3dB、5dB 时重复测量 10次，插损测量重复性误差小于 0.1dB。



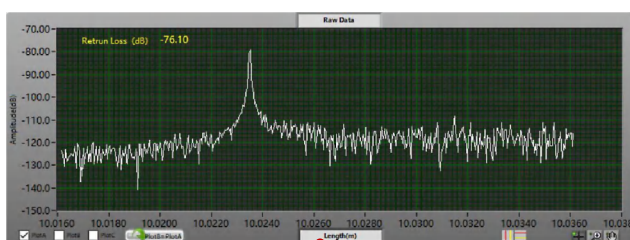
序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值	重复性
2dB	2.14dB	2.12dB	2.11dB	2.13dB	2.14dB	2.14dB	2.14dB	2.17dB	2.13dB	2.12dB	2.13dB	0.02dB
3dB	3.12dB	3.13dB	3.09dB	3.07dB	3.07dB	3.09dB	3.06dB	3.06dB	3.08dB	3.11dB	3.09dB	0.03dB
5dB	4.94dB	4.94dB	4.95dB	4.94dB	4.91dB	4.92dB	4.95dB	4.94dB	4.95dB	4.91dB	4.94dB	0.02dB

● 回波损耗测量

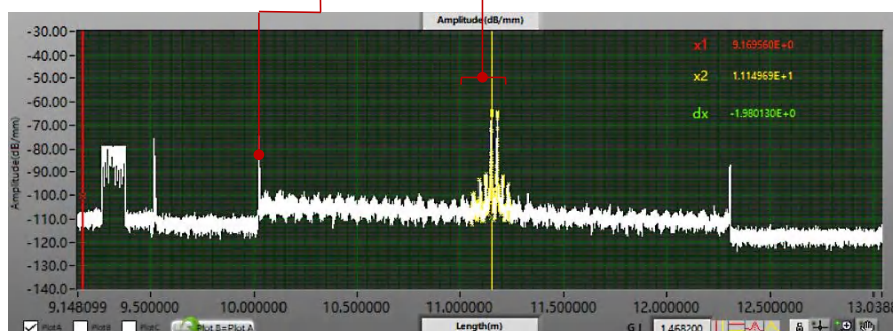
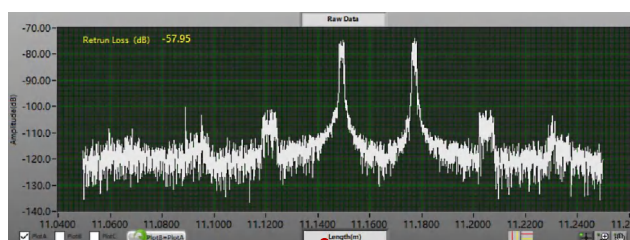
硅光链路具有高度集成性，传统回损测试方案无法精确定位、测量硅光链路某一位置或器件回损特性。OCI具有较高空间分辨与回损测量精度，可以快速并准确地获取全链路任意位置的回损特性。

如图所示为平面波导延迟线。选取芯片中心0.2m长度区域计算回损，其值为-57.95dB。同样，研究人员也可通过OCI测量光纤与硅光芯片耦合点回波损耗来评估耦合效率。

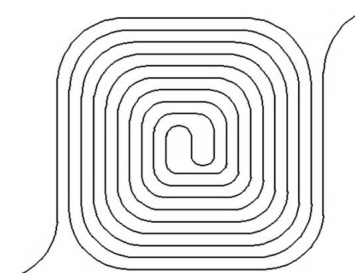
↓↓↓ 芯片耦合图 ↓↓↓



↓↓↓ 芯片中心区回损图 ↓↓↓



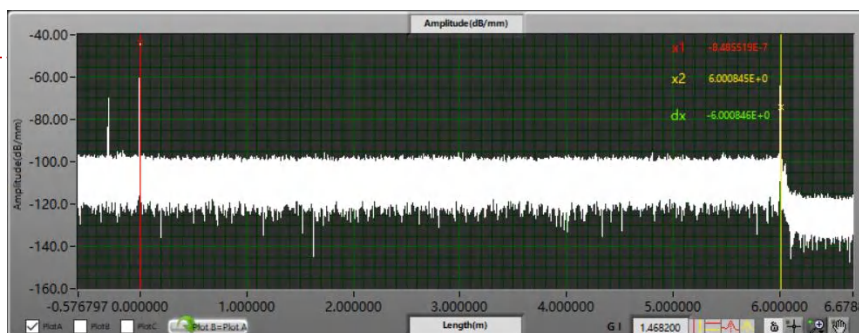
↑↑↑ 全链路图 ↑↑↑



↑↑↑ 平面波导光纤延迟线 ↑↑↑

● 光纤长度测量

OCI在50m测量范围内空间分辨率为10μm，非常适用于高精度光学延时测量领域，如光纤延时、硅光延时、空间光路延时以及迈克尔逊干涉仪的精准测量。



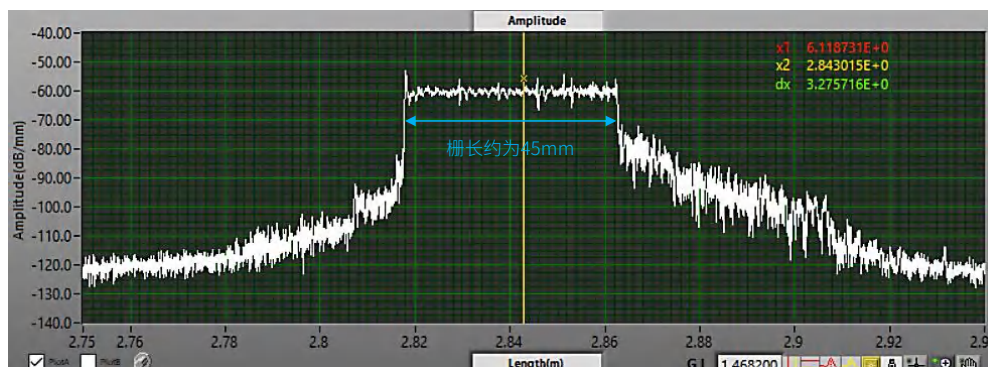
序号	光纤长度/m	序号	光纤长度/m	序号	光纤长度/m	序号	光纤长度/m
1	6.000864	6	6.000866	11	6.000821	16	6.000819
2	6.000885	7	6.000871	12	6.000881	17	6.000829
3	6.000845	8	6.000839	13	6.000829	18	6.000859
4	6.000856	9	6.000829	14	6.000849	19	6.000819
5	6.000817	10	6.000852	15	6.000839	20	6.000839

如上图所示，在 25.0°C 室温条件下，测量一段约 6.000845m 长的 G652.D 光纤。

连续测量20次，结果如表所示，重复性为0.00035%。

● 啁啾光栅光谱及延时测量

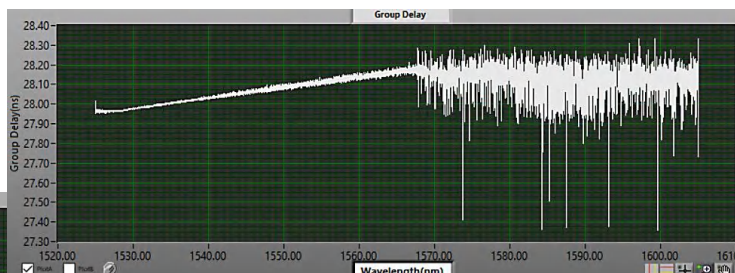
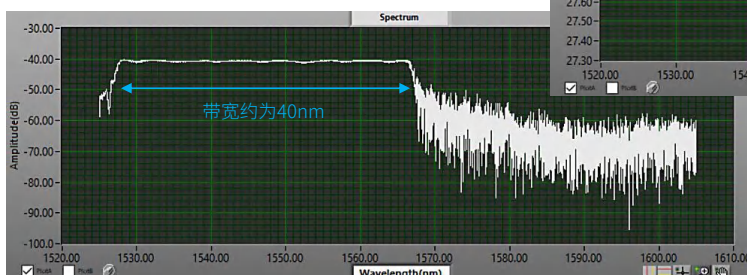
OCI采用扫频光源，覆盖C+L波段，根据气体吸收线定位波长，可以实现1pm光谱测量精度和1ps群延时测量精度。



↑↑↑ 啁啾光栅距离-反射率曲线 ↑↑↑

以啁啾光栅为例，测量距离-反射率曲线、光谱及延时曲线，测量空间分辨率为10μm。

↓↓↓ 啁啾光栅光谱 ↓↓↓



↑↑↑ 啁啾光栅延时曲线 ↑↑↑

根据延时曲线测量结果，可以计算出光栅的平均色散补偿系数为11.1979ps/nm。

产品参数 >>

主要参数			
测量长度 ¹	50	100	m
空间分辨率	10	20	μm
测量时间 ²	<12	<8	s
灵敏度	-130		dB
回损测量范围	-125 ~ 0		dB
回损动态范围	80		dB
插损动态范围	18		dB
回损、插损分辨率	0.05		dB
回损、插损精度	±0.1		dB
盲区	无		-
光谱			
波长范围 ³	1525 ~ 1625 或 1265 ~ 1340		nm
波长分辨率	0.015		pm
波长重复精度	±1.0		pm
群延时精度	1.0		ps
硬件			
输入电压	AC 220/110V和 DC 12V		-
主机功率	60		W
通讯接口	USB		-
光纤接口	FC/APC		-
尺寸	D 450 * W 450 * H 166		mm
重量	18.5		kg
储藏温度	0 ~ 50		°C
工作温度	10 ~ 40		°C
工作湿度	<90		%RH
扩展功能 ⁴			
干涉仪延时测量 ⁵			
测量长度	50	100	m
重复精度 ⁶	0.1		mm
分布式应变/温度测量			
传感长度	50	100	m
传感空间分辨率	5		mm
应变测量精度	±1.0		με
应变测量范围	±12000		με
温度测量精度	±0.1		°C
温度测量范围 ⁷	-200 ~ 1200		°C

备注:

1. 长度可定制;
2. 不同模式的测量时间不同;
3. 可定制其他波段;
4. 扩展功能为升级模块, 需要单独购买;
5. 实际测量值为延时, 输入折射率可得到长度值;
6. 高精度模式下获得;
7. 温度测量范围取决于传感器。

武汉昊衡科技有限公司

电话: 027-87002165 邮箱: sales@mega-sense.com 网址: www.mega-sense.com
地址: 湖北省武汉市东湖开发区高新大道999号武汉未来科技城B4栋14楼(430206)

产品技术规格如有变更, 恕不另行通知, 如有疑问, 请与我司联系。

