

VIAMI 光学元件 环境测试系统

经过认证的 VIAMI OCETS（光学元件环境测试系统）是经典 OCETS 的第三代产品，这是客户信赖了近 30 年的解决方案。经过认证的 VIAMI OCETS 硬件规格和软件算法已得到改进，可满足最新的光学元件验收测试（例如 Verizon 的 FOC 计划推动的验收测试）市场要求。

所有标准都要求按照程序对一定代表性数量的样本设备进行环境压力测试。压力类型包括将设备放在高温和低温环境中，同时保持目标湿度水平，在各个温度循环测试。例如，环境测试程序可以由大量的温度和湿度配对以及一系列机械测试组成。在测试程序中或者某些情况下，要求在每个阶段前后对设备特性进行测量，某些情况下需要在特定阶段过程中连续或每隔一段时间测量。从环境试验箱中取出所有设备进行光学测量是不切实际的，正是为了满足这一测量要求，才设计了经过认证的 VIAMI OCETS。



优势

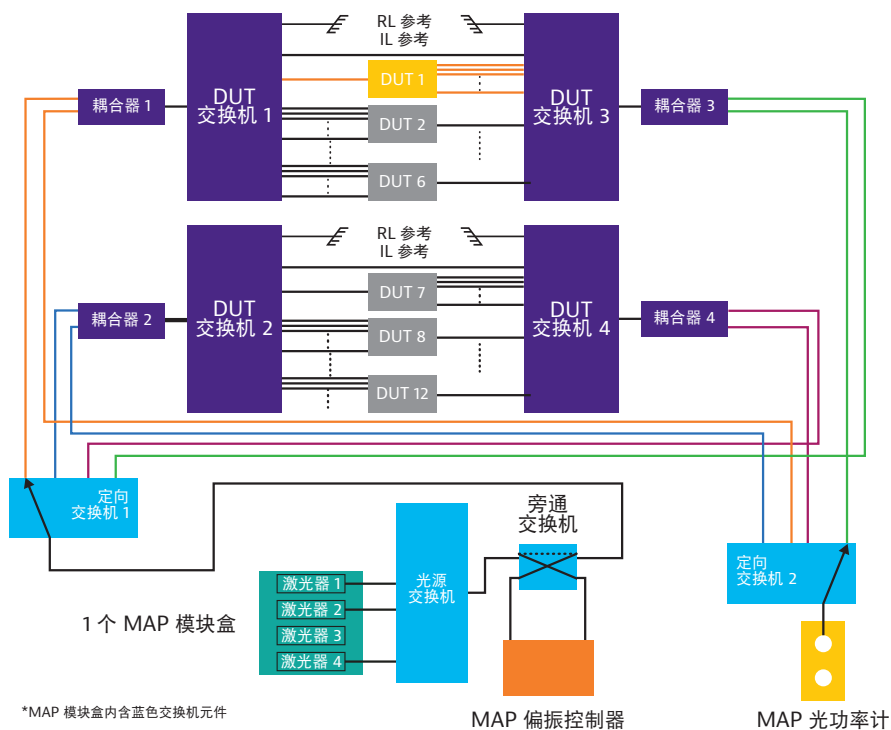
- 高回波损耗选件 (HiRL) 可监测高达 70 dB 的 RL
- 多达 320 个设备通道 (640 个端口)
- 高插入损耗 (IL) 和回波损耗 (RL) 可重复性
- 全双向测试
- 单模和多模系统
- 附带提供 EasyOCETS 软件

应用

- 对光学元件 IL 和 RL 进行无人看护长期监测
- 测量 Telcordia 标准（例如 GR-326-CORE、GR-910-CORE、GR-1435-CORE、GR-1209-CORE 和 GR-2866-CORE）中要求的参数
- 诸如跳线、电缆和无源分路器等元件的 Verizon FOC 验收

安全信息

- 符合 CE 要求。光开关和基于 MAP 的产品符合 UL3101.1 及 CAN/CSA-C22.2 No. 1010.1 的标准。除了 1M 级的 850 纳米激光外，其他 MAP 激光都属于 1 级。激光的分类均符合 IEC 标准 60825-1(2002)，并符合 21CFR1040.10 要求，但偏差符合 2001 年 7 月发布的 Laser Notice No. 50

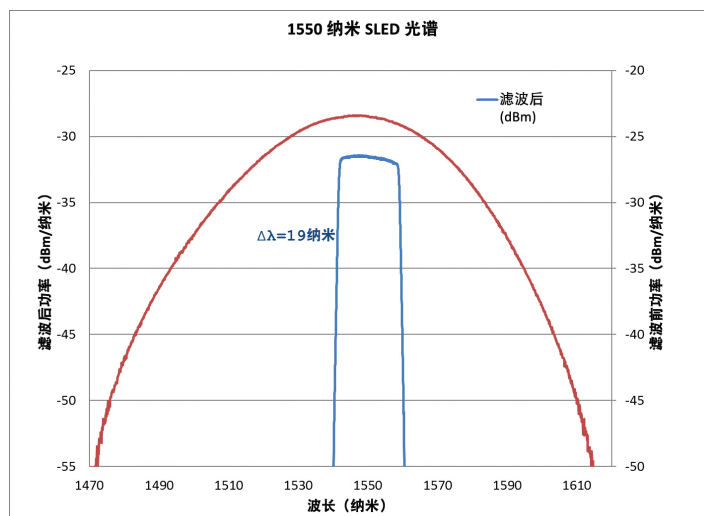


1676.900.1123

图 1.320 通道（640 端口）系统内 1x32 分路器的双向测试配置

光学性能

经认证的 VIAMI OCETS 使用超级发光二极管 (SLED)，这是一种精心设计的光源，可提供高功率和短相干长度，从而最大限度地提高整体系统性能，同时严格遵守波长和带宽标准。最大程度地缩短相干长度对长期稳定性至关重要；然而，广泛的波长覆盖范围会使测试结果产生偏差。为了将偏差降至最低，每个 SLED 都经过单独过滤，以创建理想的长期测试源。



30 年来，VIAVI（及其前身 JDSU）一直是测试和测量应用中光交换的领导者。经过认证的 VIAVI OCETS 的核心是一对基于 MAP-200 MISW-C1 光开关解决方案的第三代光开关。这些开关的超低损耗和可重复性是系统性能的关键。MISW-C1 光开关解决方案专为捕获杂散光而设计，带有射束阱，针对回波损耗稳定性进行了优化。

以下简单环回模式下的插入损耗和回波损耗示例演示了系统稳定性。

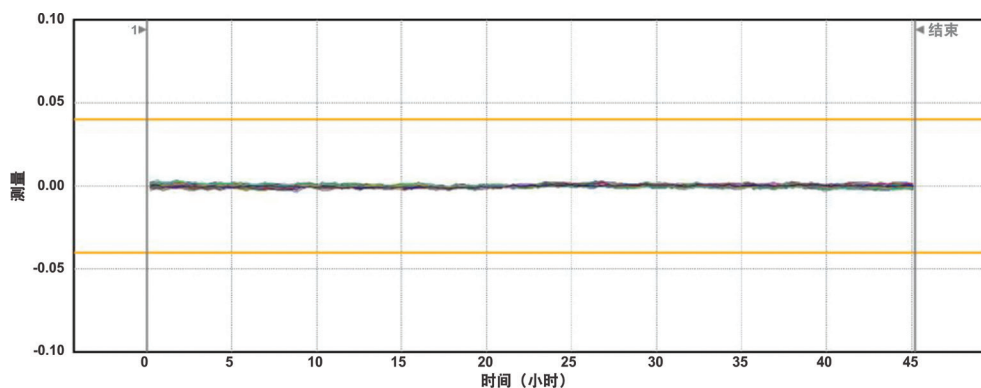


图 2. 插入损耗

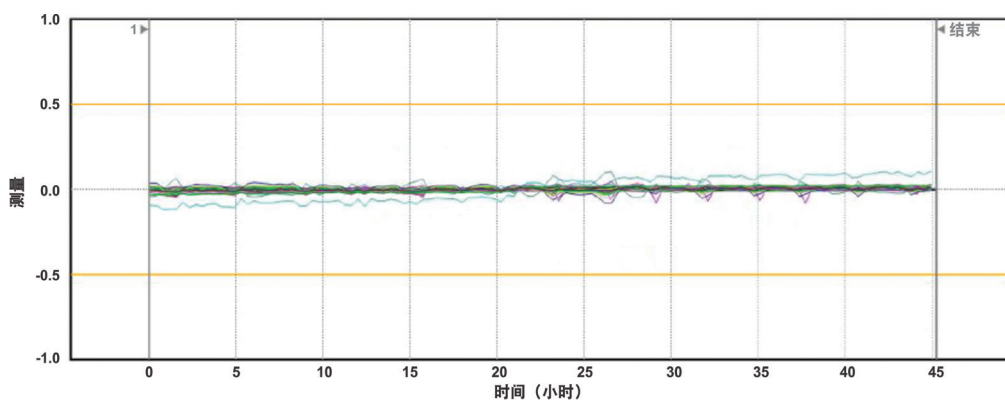
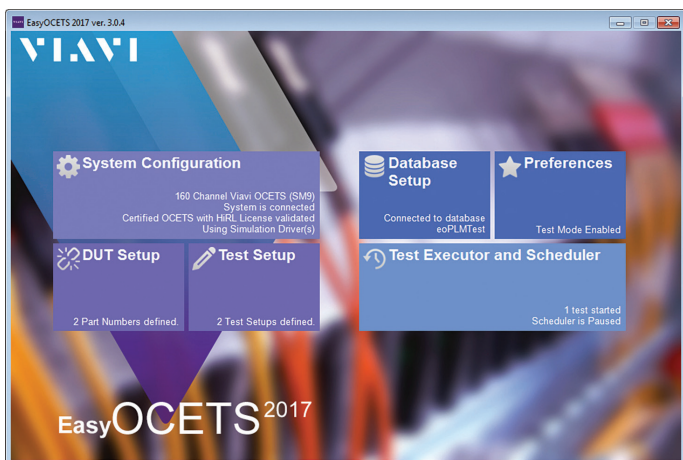


图 3. 回波损耗

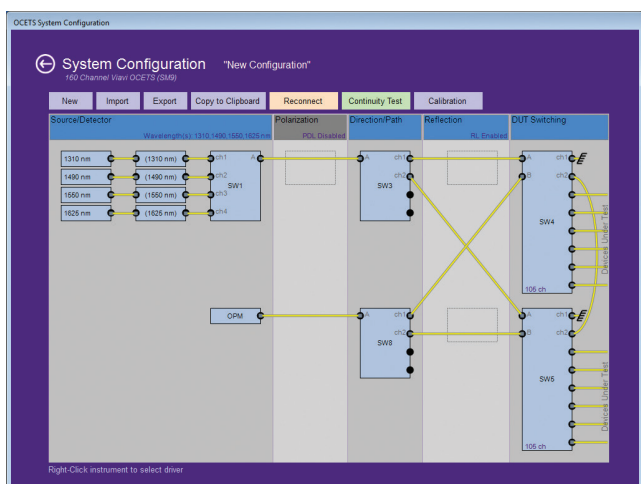
EasyOCETS2017 和 EasyViewer 2017 软件

VIAVI OCETS 附带两个独立的软件包。EasyOCETS2017 是主要的控制和数据收集接口。EasyViewer 2017 实现数据查看和提取。数据收集在 SQL 数据库中，该数据库可以远程托管在网络上的任何位置。所有测试文件、DUT 定义和系统配置文件都在 SQL 数据库中，并且可以在系统之间共享。

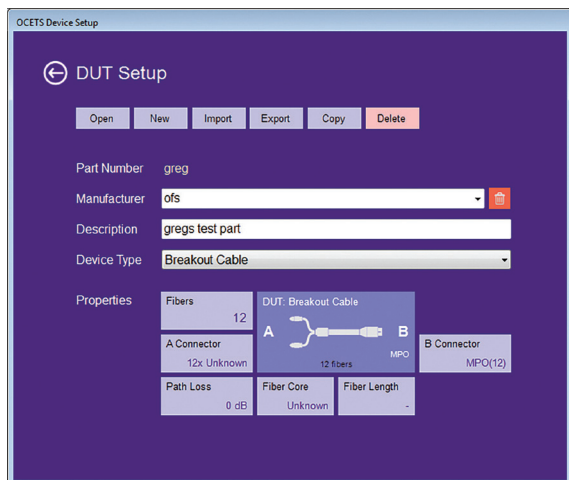
测试执行器和调度程序已得到显著改进，允许同时调度多个测试，并为大型通道计数系统提供了更大的灵活性。



简单、清晰的界面使检查状态或培训新操作员变得快速高效。用于添加设置指令的工具集使创建测试变得简单而高效。中央数据库允许随时随地访问数据，并允许远程编写测试脚本。



测试系统的视觉指南简单直观。模拟和连续性检查模式简化了设置。



被测设备 (DUT) 库是用一个简单的编辑器创建的。自动通道连接算法简化了测试脚本的创建。

技术指标

参数	单模 (SM)	多模 (MM)
光纤类型	9/125 微米光纤, 标准 3 毫米保护套	50/125 微米光纤, 标准 3 毫米保护套
SC 光开关尾纤长度 (至 DUT)	每个开关 5 米 (两个开关之间共 10 米)	每个开关 5 米 (两个开关之间共 10 米)
插入损耗 (IL) 动态范围	>65 dB	>50 dB
100 小时内的插入损耗 (IL) 可重复性	IL <50 dB 时为 ± 0.04 dB	IL <35 dB 时为 ± 0.04 dB
回波损耗动态范围	>70 dB	>35 dB
100 小时内的回波损耗 (RL) 可重复性	± 0.4 dB 至 55 dB 带 HiRL 选项: ± 1 dB 至 65 dB ± 3 dB 至 70 dB	± 0.4 dB 至 30 dB
测量时间	IL、RL、HiRL <2.5 秒 ¹	IL、RL <2 秒
可用光源 ²	1310、1490、1550、1625 ± 10 纳米 SLED	850、1300 ± 20 纳米 LED ³
23°C 时的光源功率稳定性	± 0.01 dB (20 分钟)	± 0.01 dB (15 分钟)
常规		
信道数 ⁴	55、105、160、210 或 320 个输入和输出通道	
参考通道数 ⁵	1 个 IL 路径, 1 个 RL 路径 (每台 DUT 光开关)	
设备预热时间	4 小时 (可无限期预热, 不会有不良副作用)	
输入电压	100 至 240 V AC, 50/60 Hz 自动切换	
功耗 (包括计算机)	55 至 160 个通道: 750 VA; 210 至 320 个通道: 950 VA	
计算机控制	最低配置: Intel Core i3 CPU、8GB RAM、500GB HDD、2 个 10/100G 以太网接口, USB 2.0 端口	
机械配置	除计算机外的所有设备均安装在带有可拆卸机盖和机门的单支架 32U、19 英寸机架中 机柜包括安装在顶部的风扇、脚轮和校平器 宽 x 高 x 深: 22 x 72 x 26 英寸 (56 x 183 x 66 厘米) 通过后门访问 MAP 模块盒	
重量	55 至 160 个通道: 190 千克; 320 个通道: 220 千克	
工作湿度	0 至 80% 相对湿度范围。测试过程中的最大变化范围: 15% 相对湿度	
工作温度	15°C 至 30°C 范围。测试过程中的最大范围内变化: 3°C	

可选配置

OCETS 提供 55、105、160、210 或 320 通道配置。系统可以配备 DUT 开关上的 FC/APC 内嵌式光纤连接器, 或 10 米无终端尾纤。单模系统具有高回波损耗 (HiRL) 选项。HiRL 选项仅适用于配有 10 米无终端尾纤的系统。

1. 超过 60 次连续测量后计算出的平均值, 不包括参考或保存到数据库。
2. 在 $23 \pm 1^\circ\text{C}$ 的受控环境中, 在全功率恒流模式下测量电源稳定性。
3. 多模发射状况符合 IEC 61280-4-1 Ed. 2.0 的要求。
4. 通道数量是指输入和输出通道的数量; 例如, “55 个通道”意味着 55 个输入通道和 55 个输出通道。
5. EasyOCETS2017 软件算法中使用的 RL 参考为 0 dB 反射镜。用户可向其他端口添加 RL 参考。
此外, 可根据需要为 IL 参考使用任意多个输入端口和输出端口。

部件号

光纤类型	测量	测试通道	系统部件号
标准单模	插入损耗和标准回波损耗	55	MOCETS-A4055S0-M100-MXX
		105	MOCETS-A4105S0-M100-MXX
		160	MOCETS-A4160S0-M100-MXX
		210	MOCETS-A4210S0-M100-MXX
		320	MOCETS-A4320S0-M100-MXX
符合 50 微米多模 EF 标准		55	MOCETS-A4055S0-M101-MXX
		105	MOCETS-A4105S0-M101-MXX
		160	MOCETS-A4160S0-M101-MXX
		210	MOCETS-A4210S0-M101-MXX
		320	MOCETS-A4320S0-M101-MXX
标准单模	插入损耗和高回波损耗	55	MOCETS-A4055H0-M100-MNC
		105	MOCETS-A4105H0-M100-MNC
		160	MOCETS-A4160H0-M100-MNC
		210	MOCETS-A4210H0-M100-MNC
		320	MOCETS-A4320H0-M100-MNC

当显示 MXX 时，以下选项可用

MXX 代码	连接器类型
MFA	FC/APC
MNC	无连接器