

# VIAVI

## MAP 扫频波长系统

(mSWS)

基于 MAP 的新型波长扫描系统 (mSWS-A2) 将会是下一代的行业标准。全球有超过 100 家制造商在研发和生产环境中信赖和使用 SWS，根据波长测量插入损耗 (IL)、偏振相关损耗 (PDL)、回波损耗 (RL) 以及方向性。全新的 mSWS-A2 提升了测试速度、精度和分辨率，而同时又保留它拥有专利的分布式架构，实现业界最低成本的测试。

mSWS 系统可用于验证光学元件和模块中最新的光学性能，具体包括：无颜色、无方向、无竞争 (CDC) ROADM、高端口数量的波长开关、可调谐滤波器及电路板。利用最新一代 SWS2000 可调谐激光和源光学模块 (SOM) 的功能，全新的 mSWS 系统——一种新的基于 VIAVI Solutions MAP-300 光电测试平台的下一代测量接收器——诞生了。

mSWS 在整个 1520 至 1630 纳米范围上的绝对波长精度为  $\pm 0.002$  纳米，能够保持 100 纳米/秒的最高性能规格，是前几代产品的两倍。增加了新的可变波长分辨率功能，使用户能够选择前所未有的 0.4 至 3 pm 的分辨率。



### 主要优势

- 具备高端口数设备，以最大动态范围及无与伦比的波长分辨率在 5 秒内完成 C 和 L 波段特性分析。
- 获得专利的并行测试结构能够以初始投资的一小部分大大提高生产产出。
- 可使您在下一代 CDC 设备制造中遥遥领先其他竞争对手
- 与之前的几代 SWS 产品相比，占地面积要求减少了一半
- 可使用本地服务选项最大限度提高生产运行时间

### 应用

在研发和制造环境中使用这些设备执行光学组件和模块鉴定：

- ROADM、波长选择开关、阻断器
- 光学电路板
- 密集波分复用器 (DWDM)
- 可调谐滤波器、耦合器、分波器、开关、衰减器、梳状分波器
- 微机电系统 (MEM) 和波导器件

### 安全信息

符合 CE 要求以及 UL3101.1 和 CAN/CSA - C22.2 No. 1010.1 的要求。源光学模块 (SWS20010) 中的激光源为 1 类。可调谐激光源 (SWS17101) 为 3B 类激光。模块和激光源的分类均符合 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。

1M 类激光产品  
(IEC 60825-1 / 2001)

1 类激光产品  
(IEC 60825-1 / 2002)

mSWS 的动态范围大于 70 dB，拥有行业领先的性能以及低廉的拥有成本。受专利保护的分布式架构为每路激光源支持最多八个独立的、单独控制的独立测量站。通常，测量站最初是作为研发工具购买的，但其可扩展性使客户能够灵活地将该设备从研发使用过渡到生产使用。

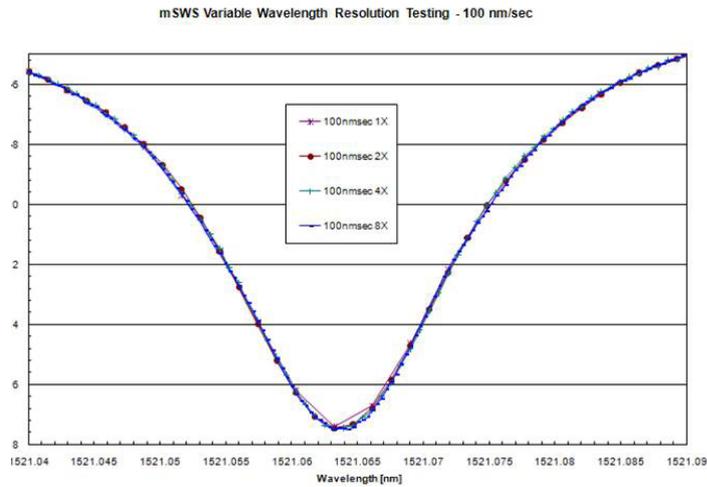


图 1. 所有数据均以 100 纳米/秒扫描速度收集的超高分辨率的示例

可通过增加基于 mSWS-A2 的新测量站对安装的 SWS2000 系统进行升级，使现有 SWS 用户能够在其现有资本基础设施内享受到最大程度的利益。

SWS 根据波长直接测量 IL、PDL 和插入损耗，并使用可选的 RL 模块测量 RL。

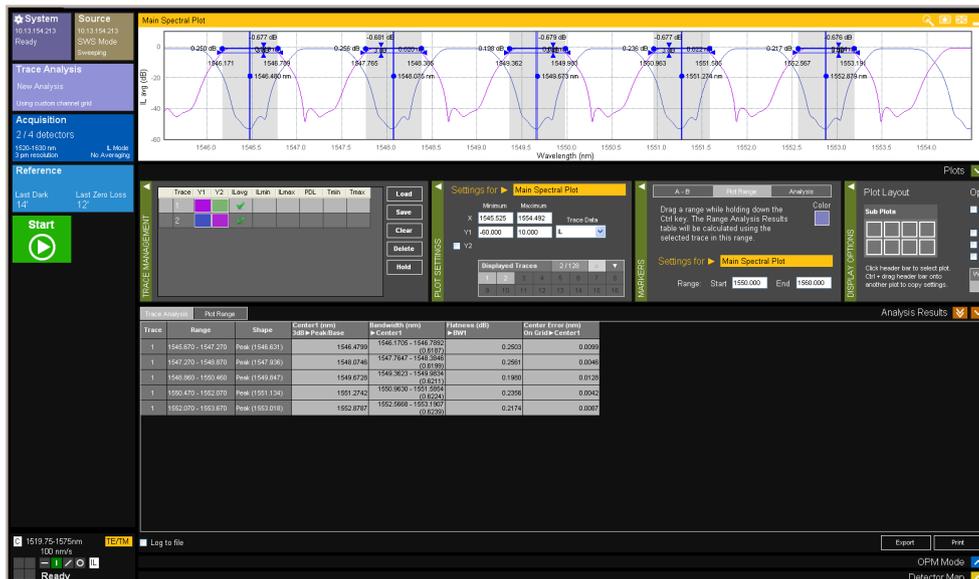


图 2. mSWS 梳状滤波器扫描示例

新更新的、易于使用的应用程序软件的综合分析工具集使用原始 IL 和 PDL 数据，根据测量峰值、ITU 网格或用户定义的网格计算以下参数：

- 峰值处损耗
- 中心波长（从 x dB 阈值起）
- 中心波长处损耗
- x dB 阈值处的带宽
- 串扰（左/右和累积）
- 平坦度

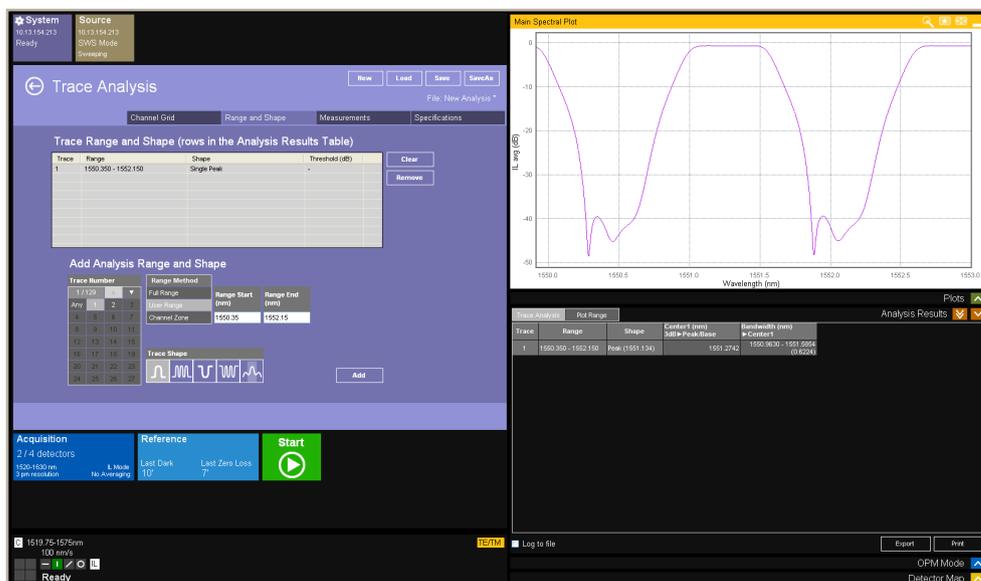


图 3. 改进的软件，包含易于使用的分析工具

可以利用 mSWS-A2 数据链接层 (DLL) 集合，根据定制测试要求开发软件。这些 DLL 在整个 mSWS 接收器硬件中运行，从而允许访问所有 SWS 功能。使用提供的 DLL，用户可以在 Visual Basic™、C、C++ 或 LabView 环境中开发应用程序。

通过位于 SOM 的 4 种状态偏振控制器，可以快速测量与波长呈函数关系的 PDL 和平均损耗。它可测量 0°、90°、-45° 和圆偏振四个偏振状态，并使用缪勒矩阵 (Mueller matrix) 分析精确确定所扫描的所有波长处的 PDL。

将 mSWS 功能集成到 MAP-300 平台，可使用户访问 MAP-300 应用模块的全部功能。可借助额外的开关和激光源实现测试系统的自动化。通过将 MAP-300 与各种连接器检测工具搭配使用，可以防止脏污连接器使测量结果产生错误。

## 技术指标

参数		规格
<b>波长</b>		
范围	1520.086 至 1630 纳米	
精度	±2 pm (绝对精度)	
分辨率	用户可在 3、1.5、0.75 或 0.4 pm 之间选择	
<b>测量时间 (并行测量所有通道)</b>		
SOM 扫描速率	10、20、40 和 100 纳米/秒	
<b>扫频周期<sup>1</sup></b>		
<i>C 频段时间</i>		
10 纳米/秒	8	
20 纳米/秒	5.5	
40 纳米/秒	4	
100 纳米/秒	3	
<i>CL 频段时间</i>		
10 纳米/秒	15	
20 纳米/秒	9	
40 纳米/秒	6	
100 纳米/秒	4	
<b>插入损耗</b>		
<b>测量范围<sup>2</sup></b>		
独立站	70 dB	
分布式站	60 dB	
噪声 <sup>4</sup> (10 纳米/秒扫频速率时)	0 至 -20 dB	< ±0.005 dB
	-20 至 -40 dB	< ±0.02 dB
	-40 至 -50 dB	< ±0.05 dB
	-50 至 -60 dB	< ±0.2 dB
基本不确定性 <sup>3</sup>	±0.03 dB	
分辨率	0.001 dB	
10 纳米/秒时的最大坡度跟踪	0 至 -60 dB IL	>0.4 dB/pm
参数		规格
<b>回波损耗</b>		
测量范围 <sup>5</sup>	60 dB	
噪声 <sup>4</sup> (10 纳米/秒时)	0 至 -20 dB	< ±0.02 dB
	-20 至 -40 dB	< ±0.06 dB
	-40 至 -50 dB	< ±0.2 dB
	-50 至 -60 dB	< ±0.5 dB
<b>PDL</b>		
测量范围 <sup>6</sup>	50 dB	
噪声 <sup>4</sup> (10 纳米/秒时)	0 至 -20 dB	< ±0.01 dB
	-20 至 -40 dB	< ±0.04 dB
	-40 至 -50 dB	< ±0.1 dB
分辨率	0.001 dB	

1. 在延迟设置为零的持续扫描模式和直接以太网连接中，高通道数系统将有数秒的延迟

2. 适用于 > 10 dBm 至 DUT

3. 噪声或坡度误差之前的总 IL 不确定性，假设 SOM 连接到 mSWS-A2RX 接收器光纤、FC/PC 连接器连接到 mSWS-A2DM 检测器，温度范围 ±1°C

4. 噪声值为 3 X 标准偏差

5. 需要与 mSWS-A2DM 和 mSWS-A2RX 磁带卡组合使用的 ORL 实用磁带卡

6. 在 -10 dBm 至 DUT 处并且扫频速率为 10 纳米/秒时，测量范围以较大幅度缩小

## 订购信息

mSWS 核心系统	
描述	部件号
C+L 波段可调谐激光器	mSWS-A2SLS
双输出集成源光模块 (SOM)	mSWS-A2S0M
四输出遥测发射机扩展模块 (SOM)	mSWS-A2TX
MAP-300 8 插槽主机 <sup>1</sup>	MAP-380
mSWS 四检测器模块	mSWS-A2DM
mSWS 遥测接收机	mSWS-A2RX
ORL 实用磁带卡	mUTL-A1000, 含选项 MUTL-A150LR
适用于 mSWS 的 PM 光纤跳线	mSWS-PMJ
mSWS 可选设备和配件 <sup>2</sup>	
检测器盖	AC900
FC 检测器适配器	AC901
ST 检测器适配器	AC102
SC 检测器适配器	AC903
LC 检测器适配器	AC918
裸光纤适配器座	AC920
裸光纤适配器 (含一个 AC920)	AC921
许可证选项	
MAP-300 SWS System Flex Stop 许可证	MSUP-300A-SWSFSTOP
用于 TE-TM 模式分析加载项的 MAP-300 mSWS 许可证	MSUP-300A-TETM
MAP-200 SWS System Flex Stop 许可证	MSUP-SWSFSTOP
针对 mSWS 的 TE-TM 模式软件支持	MSUP-TETM

1. 有关可用的主机选项, 请参阅 MAP-300 技术数据表。

2. 有关可用适配器的完整列表, 请参阅交流适配器选择指南。

配件 (可选)	产品和描述
检测和清洁工具	CleanBlastPRO 获得专利的 VIAVI Solutions® CleanBlastPRO 光纤端面清洗系统提供快速、有效而经济实惠的解决方案, 可在最常见的应用中清除连接器上的污垢和碎屑。
	FiberChek Probe 显微镜 一键式 FiberChek Probe 为每一位光纤技术人员提供可靠、完全自主的手持式检测解决方案。
	P5000i 光纤显微镜 自动光纤检测和分析探针为计算机、笔记本电脑、移动设备和 VIAVI 测试解决方案提供通过/失败分析功能。



北京  
上海  
上海  
  
深圳  
网站:

电话: +8610 6539 1166  
电话: +8621 6859 5260  
电话: +8621 2028 3588  
(仅限 TeraVM 及 TM-500 产品查询)  
电话: +86 755 8869 6800  
www.viavisolutions.cn

© 2021 VIAVI Solutions Inc.  
本文档中的产品规格及描述如有更改, 恕不另行通知。  
mapsws-ds-lab-tm-zh-cn  
30173168 903 0521