

Optical Wave Expert

通过单个端口提供测量、诊断和排障功能

■ 创新亮点：通过单个端口提供通道功率验证和可调谐的DWDM OTDR功能。



iOLM
READY



主要功能和特点

在一个端口上集成了DWDM通道分析仪和OTDR功能（正申请专利）

智能地测量通道功率水平

外形紧凑、便于携带

支持iOLM（光眼）：只需一键便可开始多个数据采集过程，提供一目了然的MUX/DEMUX鉴定

C波段ITU-T G.692 DWDM通道（12-62个）

在宽大的触摸屏上以柱状图和图表显示结果

在线网络通道内测试

直观的图形用户界面（GUI）和工作流程

自带PDF报告功能，并为所有用户提供基于PC的基本数据后期处理功能

应用

通过MUX、DEMUX和ROADM进行DWDM链路鉴定

DWDM链路排障（DAA、RPHY、C-RAN）

DWDM城域以太网链路

商业服务部署

点到多点（P2MP）接入网

相关产品



光纤端面检测器
FIP-400B（WiFi或USB）



xWDM OTDR
FTBx-740C



光谱分析仪
FTBx-5235



100G多业务测试模块
FTBx-88200NGE

智能、自动、集成。创新成就未来。

Optical Wave Expert在一个端口上集成了通道功率验证和反射鉴定功能。这意味着技术人员可以利用OTDR或iOLM（光眼）功能，自动找出有故障的通道，并确定故障位置。

技术人员可以通过直观的GUI立即查看通道功率读数，并无缝地利用可调谐的OTDR功能。MaxTester平台结实耐用、外形紧凑，成为高效、小巧的现场测试设备。

它在一个端口上结合通道分析仪和OTDR功能，这意味着可以减少不必要的光纤操作并提升现场效率。这可以缩短故障的平均修复时间（MTTR）并让试错法（可能会禁用某些节点）变得过时。

通道分析仪

可通过柱状图和直观宽大的触摸屏，清晰地显示通道功率诊断结果。

由于在单个端口上结合了通道分析仪和OTDR功能，因此工作流程变得非常高效。技术人员可以当场评估功率水平并定位故障，从而缩短故障的平均修复时间。这项正在申请专利的功能不仅节省了时间，而且减少了不必要的操作，从而避免损坏连接器。



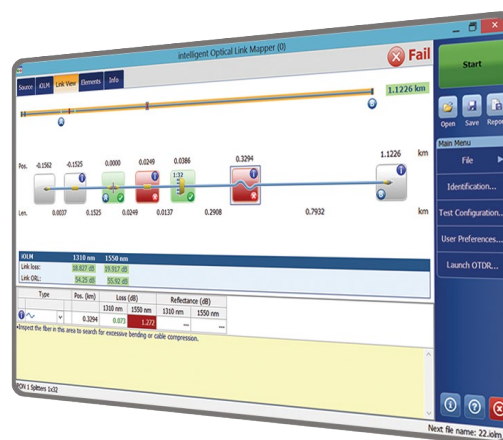
+

DWDM OTDR

一旦通道功率诊断检测出有故障的通道，就可以为OTDR配置适当的参数。这种通道分析仪和OTDR的结合可避免额外的操作，并降低出现人为错误的风险。

使用可调谐的DWDM OTDR进行：

- 鉴定单端光纤链路
- 通过MUX、OADM和DEMUX来验证链路的连续性和端到端损耗（在工程建设期间）
- 使用客户波长端口进行不间断服务测试——不会影响其它客户波长，也不会造成停机
- 一位操作人员就能够在头端进行排障和鉴定
- 进行实时的排障，不会损坏SFP^a



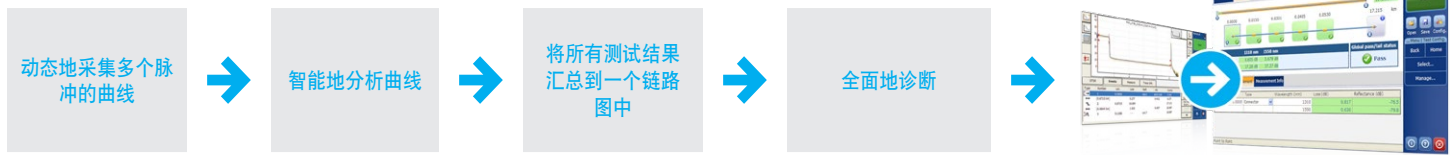
a. iOLM超值包还包括Optimode——SFP-安全故障模式。

OTDR测试面临一系列挑战：



为应对这些挑战，EXFO开发出一种更好的光纤测试方法：iOLM（光眼）是一款基于OTDR的应用，旨在简化OTDR测试过程，不需要配置参数和/或分析并解读多个复杂的OTDR曲线。它采用高级算法，可动态地定义测试参数，并根据被测网络确定适合的曲线采集次数。它还可以关联多个波长的多个脉宽，从而以非常高的分辨率定位并识别故障——这一切仅需轻按一个键。

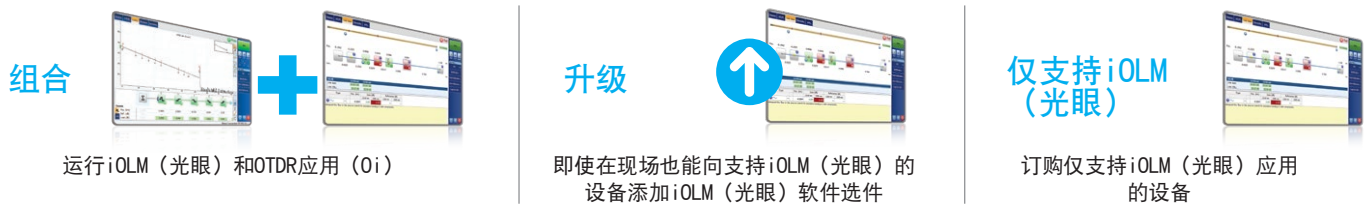
工作原理？



将传统的OTDR测试简化为清晰、自动的流程，只需一次测试，便可为各种水平的技术人员提供正确的结果。

专利保护适用于iOLM（光眼），包括其专用测量软件。

支持iOLM（光眼）的三种方式

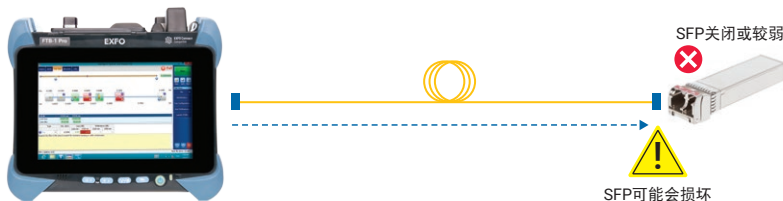


iOLM（光眼）超值功能包

除了标准的iOLM（光眼）功能集外，您还可以选购包括增值功能的**Advanced**超值包或独立选件。请参阅iOLM（光眼）规格书，了解完整和最新的超值包详情。

iOLM Advanced（结合SFP-安全排障功能）

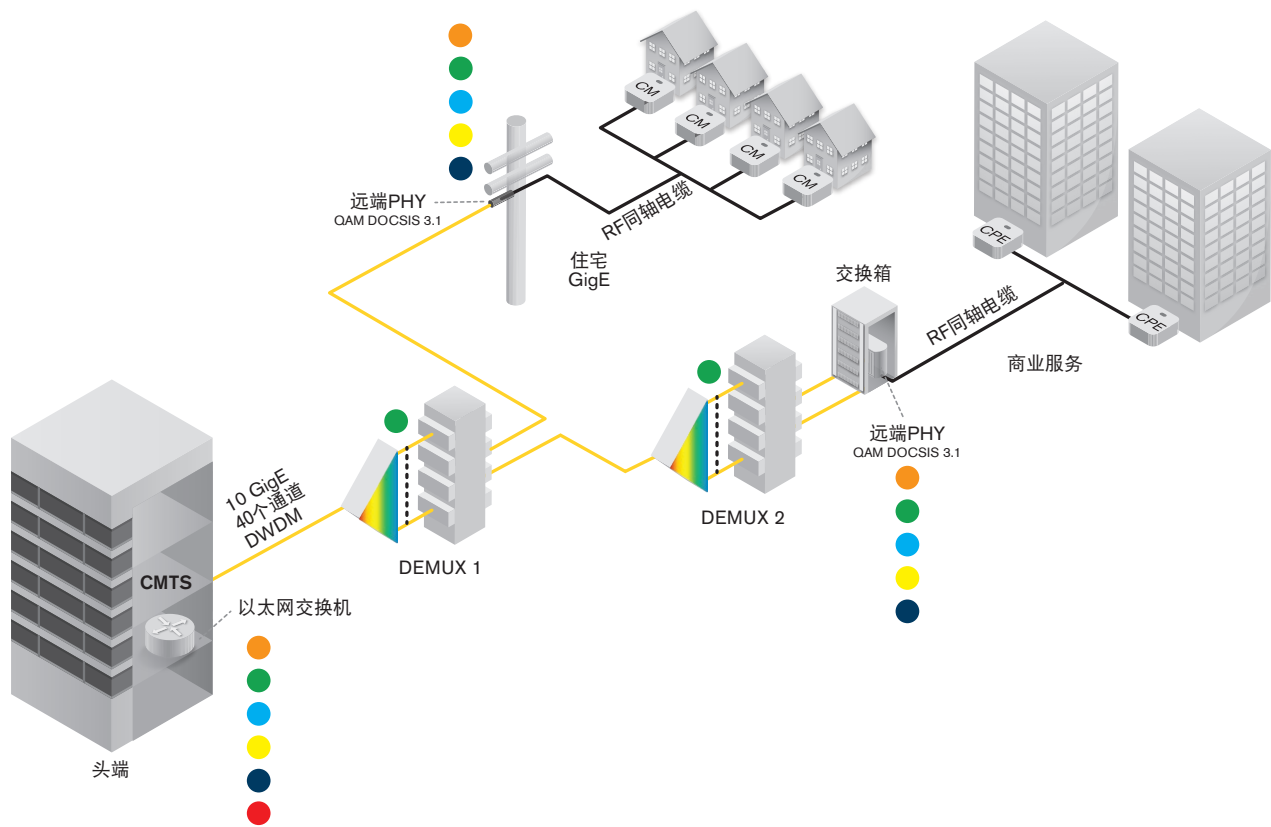
非常适用于可能在远端连接SFP时，进行点对点排障。在技术人员被派往现场时，仍然不知道出了什么问题，并可能会使用未受控制的脉宽，从而意外地损坏光模块。EXFO的专利SFP-安全排障解决方案可在排障的过程中防止出现这种风险，确保不会对SFP造成损坏，从而节省成本并更快地从故障中恢复过来。



观看演示：[SFP-安全排障](#)

端到端的DWDM网络

为技术人员提供从头端到节点的强大测试功能



必不可少的全面测试工具

Optical Wave Expert

FIP-400B系列

FTB-740系列

FTB-5235

EtherCHK-1-10

FTB-5700



DWDM排障

连接器检测

DWDM和CWDM测试

DWDM光谱验证

以太网服务验证

色散测试

采用Node+0和远端RPHY的架构示例

还可用作FTBx模块

Optical Wave Expert也可用作FTBx模块，安装在以下FTB测试平台上：



FTBx模块
Optical Wave Expert

该模块兼容：



平台
FTB-1v2/FTB-1Pro



平台
FTB-2/FTB-2 Pro



平台
FTB-4 Pro

免费获取所有高级功能

FastReporter 是一款综合性的数据管理和后期处理解决方案，旨在改进测试结果质量并提升审核与报告效率。

下载最新版本的FastReporter、启动应用并创建您的EXFO Exchange账户，然后免费获取所有功能。EXFO Exchange通过安全的协作软件平台，在网络部署的各个阶段将流程优化并实现排障、现场测试以及报告等工作的自动化。

功能	FastReporter（版本3）	
	基础版	完整版 (可通过EXFO Exchange账户免费获取)
文件数量	最多24条结果	无限制
测量类型	OTDR、iOLM（光眼）、FIP、OLTS、OPM、CD、PMD	
结果查看器	.	.
报告——基础功能（PDF）	.	.
报告——高级功能（Excel、PDF、自定义）		.
基本分析——双向（OTDR和iOLM）	.	.
高级编辑		.
自动验证和校正结果		.
任务管理和ID编辑	一个文件	批处理
数百个其它功能		.

FastReporter（第3版）的基础版和完整版性能对比。

OTDR规格（适用于MAX和FTBx版本）

除非另行说明，所有规格的适用条件是温度为23 ° C ± 2 ° C，配备FC/APC连接器。

技术规格	
激光器额定波长	C波段可调谐范围：1527.99–1567.95 nm ITU-T G694.1通道（12–62个） （191.2 THz–196.2 THz）
中心波长不确定度 ^a	DWDM 50 GHz通道波长控制
通道间隔调整	ITU-T G694.1通道，间隔50 GHz和100 GHz
20 μ s时的动态范围（dB） ^b	40
事件盲区（m） ^c	0.7
衰减盲区（m） ^c	3.5
距离范围（km）	0.1至400
脉冲宽度（ns）	5至20000
采样点数量	最多256000个
采样分辨率（m）	0.04至10
距离精度（m） ^d	±（0.75 + 0.0025% x 距离 + 分辨率）

光通道分析仪规格（适用于MAX和FTBx版本）

技术规格 ^e	
波长范围（C波段）	1527.99–1567.95 nm（191.2–196.2 THz）
ITU通道	ITU-T G694.1通道（12–62个）
通道间隔	DWDM 100 GHz
每通道动态范围（dBm）	10至–40
最大安全总功率（dBm）	20
绝对功率不确定度（dB）（典型值）	1
ORL（dB）	> 35
测量时间（s）	< 3

说明：如欲了解全部可用配置的详细信息，敬请参阅下面的“订购须知”。

- a. 典型值，使用10 μ s脉冲。
- b. SNR = 1时三分钟平均值的典型动态范围。
- c. 使用5 ns脉冲、反射系数为-45dB的典型值。
- d. 不包括由光纤折射率引起的不确定度。
- e. 所有规格的适用条件均为波长1550 nm，23 ° C ± 2 ° C，使用SC连接器。



规格（仅适用于MAX版本）

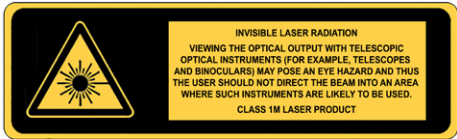
内置功率计规格（GeX）（可选） ^a	
校准波长（nm）	850、1300、1310、1490、1550、1625、1650
功率范围（dBm） ^b	27至-50
不确定度（%）	±5% ± 10 nW
显示分辨率（dB）	0.01 = 最大值至-40 dBm 0.1 = -40 dBm至-50 dBm
自动偏移置零范围 ^{b、d}	最大功率至-30 dBm
音频信号检测（Hz）	270/330/1000/2000

可视故障定位仪（VFL）（可选）	
激光，650 nm ± 10 nm	
CW/调制1 Hz	
62.5/125 μm时的典型P _{out} ：	>-1.5 dBm（0.7 mW）
激光防护：2级	

激光防护^e



IEC/CEI 60825-1: 2014
LASER RADIATION
DO NOT STARE INTO THE BEAM
CLASS 2 LASER PRODUCT
RAYONNEMENT LASER
NE PAS REGARDER DANS LE FAISCEAU
APPAREIL À LASER DE CLASSE 2
λ: 650 nm ± 10 nm, P_{out} / P_{sortie} max < 2 mW



INVISIBLE LASER RADIATION
VIEWING THE OPTICAL OUTPUT WITH TELESCOPIC
OPTICAL INSTRUMENTS (FOR EXAMPLE, TELESCOPES
AND BINOCULARS) MAY POSE AN EYE HAZARD AND THUS
THE USER SHOULD NOT DIRECT THE BEAM INTO AN AREA
WHERE SUCH INSTRUMENTS ARE LIKELY TO BE USED.
CLASS 1M LASER PRODUCT

一般规格（仅适用于MAX版本）

技术规格	
显示器	7英寸（178毫米）室外增强型触摸屏，800 x 480 TFT
接口	两个USB 2.0端口 RJ45 LAN 10/100 Mbit/s
存储	2 GB内存（20000条OTDR曲线，典型值）
电池	可充电锂聚合物电池 可根据Telcordia（Bellcore）TR-NWT-001138连续运行8小时
电源	电源交流/直流适配器，输入100-240 VAC，50-60 Hz
尺寸（H x W x D）	166 mm x 200 mm x 68 mm（6 9/16 in x 7 7/8 in x 2 3/4 in）
重量（带电池）	1.5 kg（3.3 lb）
温度	工作温度 ^f -10 °C至50 °C（14 °F至122 °F） 存储温度 -40 °C至70 °C（-40 °F至158 °F）
相对湿度	0%至95%（非冷凝）

配件（可选）			
GP-10-100	刚性仪器箱	GP-2208	备用手写笔
GP-10-061	柔性仪器箱	GP-2209	备用电池
GP-10-072	半刚性仪器箱	GP-2240	多用途包
GP-1008	VFL适配器（2.50 mm至1.25 mm）	GP-2242	替换手带
GP-2155	便携式背包	GP-2243	备用的交流/直流适配器（指定国家的电源线）
GP-2205	车载直流电池充电适配器（12 V）	GP-3115	支架

a. 在温度为23 °C ± 1 °C、波长为1550 nm并使用FC连接器的条件下。模块处于空闲模式。电池供电，在20分钟的预热后。

b. 典型值。

c. 在校准条件下。

d. 对于±0.05 dB，范围为10° C到30° C。

e. 2级激光器防护适用于VFL选项。

f. 适用于OTDR/iOLM（光眼）测试；用于在工作温度为0 °C至40 °C时测试通道分析仪。

订购须知

MAX-740C-DWOCC-XX-XX-XX-XX-XX-XX-XX-XX-XX-XX

型号

MAX-740C-DWOCC = DWDM可调谐SM OTDR
+ C波段通道分析仪
1528-1568 nm (ITU 12-62) ,
100 GHz, 40 dB (9/125 μm)

基本软件

OTDR = 仅支持OTDR应用
iOLM = 仅支持iOLM (光眼) 应用
Oi = 支持OTDR和iOLM (光眼) 应用

iOLM (光眼) 可选软件包^a

00 = iOLM Standard
iADV = iOLM Advanced

软件选项

00 = 无软件选项
iLOOP = iOLM (光眼) 环回模式^a
iCERT = iOLM (光眼) Tier-2验证^a
PSWRD = 安全管理选项

连接器

EA-EUI-28 = APC/DIN 47256
EA-EUI-89 = APC/FC窄键
EA-EUI-91 = APC/SC
EA-EUI-95 = APC/E-2000
EA-EUI-98 = APC/LC

功率计

00 = 无功率计
VFL = 可视故障定位仪 (650 nm)
PM2X = 功率计; GeX检测器
VPM2X = VFL和功率计; GeX检测器

功率计连接器适配器

FOA-12 = 双锥形
FOA-14 = NEC D4: PC、SPC、UPC
FOA-16 = SMA/905、SMA-906
FOA-22 = FC/PC、FC/SPC、FC/UPC、FC/APC
FOA-28 = DIN 47256、DIN 47256/APC
FOA-32 = ST: ST/PC、ST/SPC、ST/UPC
FOA-54B = SC: SC/PC、SC/SPC、SC/UPC、SC/APC
FOA-78 = Radiall EC
FOA-96B = E-2000/APC
FOA-98 = LC
FOA-99 = MU

WiFi和蓝牙

00 = 无射频器件
RF = 有射频功能 (WiFi和蓝牙)^{b, c}

其它FIP-400B适配器^d

法兰适配器
FIPT-400-LC = 适用于法兰适配器的LC适配器
FIPT-400-LC-APC = 适用于法兰适配器的LC/APC适配器^f
FIPT-400-SC-APC = 适用于法兰适配器的SC/APC适配器^f
FIPT-400-SC-UPC = 适用于法兰适配器的SC/UPC适配器

光纤跳线适配器

FIPT-400-U12M = 适用于1.25 mm插针的通用光纤跳线适配器
FIPT-400-U12MA = 适用于1.25 mm插针的通用光纤跳线APC适配器^e
FIPT-400-U25M = 适用于2.5 mm插针的通用光纤跳线适配器^e
FIPT-400-U25MA = 适用于2.5 mm插针的通用光纤跳线APC适配器^e

基本适配器^f

APC = 包括FIPT-400-U25MA和FIPT-400-SC-APC
UPC = 包括FIPT-400-U25M和FIPT-400-FC-SC

光纤端面检测器型号^h

00 = 无光纤端面检测器
FP430B = 带分析功能的自动数字式光纤端面检测器
自动对焦
自动的通过/未通过分析
三档放大倍率
自动对中
FP435B = 带分析功能的无线数字式光纤端面检测器^g
自动对焦
自动的通过/未通过分析
三档放大倍率
自动对中

示例: MAX-740C-DWOCC-0i-iLOOP-EA-EUI-91-VPM2X-FOA-54B-FP435B-APC-RF

a. 仅在选择iOLM (光眼) 或Oi基本软件时适用。

b. 目前在中国不提供。

c. 如果选择的是FP-435B光纤端面检测器, 则必须包括射频选项。

d. 此处列举了满足最常见连接器和应用需求的光纤端面检测器适配器, 但并不包括所有的适配器。EXFO可提供各种检测器适配器、法兰适配器和套件, 满足更多类型的连接器和不同应用的需求。欲知详情, 敬请联系当地的EXFO销售代表, 或访问www.EXFO.com/FIPtips。

e. 在选择了UPC基本适配器时包括。

f. 在选择了APC基本适配器时包括。

g. 在选择了光纤端面检测器时提供。

h. 包括ConnectorMax软件。

订购须知

FTBx-740C-DWOCC-XX-XX-XX

型号

FTBx-740C-DWOCC = DWDM可调谐SM OTDR
+ C波段通道分析仪
1528-1568 nm (ITU 12-62) ,
100 GHz, 40 dB (9/125 μm)

基本软件

OTDR = 仅支持OTDR应用
iOLM = 仅支持iOLM (光眼) 应用
Oi= 支持OTDR和iOLM (光眼) 应用

连接器

EA-EUI-28 = APC/DIN 47256
EA-EUI-89 = APC/FC窄键
EA-EUI-91 = APC/SC
EA-EUI-95 = APC/E-2000
EA-EUI-98 = APC/LC

iOLM (光眼) 软件选项

00 = iOLM Standard软件
iADV = 支持iOLM Advanced软件
iLOOP = 支持循环测试模式

示例: FTBx-740C-DWOCC-Oi-iADV-EA-EUI-91

EXFO公司总部 电话: +1 418 683-0211 免费电话: +1 800 663-3936 (美国和加拿大)
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

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www.EXFO.com/zh/contact。

关注EXFO微信公众号
获取更多技术资讯



如欲了解最新的专利标识标注信息, 敬请访问www.EXFO.com/patent。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书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/zh/corporate/social-responsibility。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书, 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。

