

# FTBx-735C城域网/PON FTTx/MDU OTDR

针对城域网/核心网和FTTx/MDU光纤部署与排障进行了优化



iOLM  
READY

兼容  
EXFO Connect



新一代OTDR

该产品的功能受以下一项或多项专利保护：美国D798, 171号设计专利及其它国家同等专利、美国D842, 144号设计专利、美国8, 576, 389号专利及其它国家正申请和/或已批准的同等专利、美国9, 170, 173号专利、美国9, 571, 186号专利、美国10, 014, 935号专利、美国9, 134, 197号专利及其它国家正申请和/或已批准的同等专利、美国9, 506, 838号专利。

高分辨率OTDR，设计用于城域网测试和在PON FTTx应用中鉴定分光器。

规格书

## 主要功能

动态范围高达42 dB

事件盲区为0.5 m，而衰减盲区为2.5 m

通过高端口数分光器（最多1x128）进行测试

提供单模端口，进行服务中排障，配备1490/1550 nm功率计

兼容EXFO Connect：自动的资产管理；数据通过云传输到动态数据库内

支持iOLM（光眼）：只需单键操作，便可开始多个采集过程，并以易懂的图表显示通过/未通过结果

## 应用

PON网内的FTTx/MDU测试挑战

城域网/核心网测试（点对点[P2P]）

制造自动化

## 补充产品和选件



平台  
FTB-1v2/FTB-1 Pro



平台  
FTB-2/FTB-2 Pro



光纤端面检测器  
FIP-400B (WiFi或USB)

FastReporter

数据后期处理软件  
FastReporter 3

EXFO

## 配备提高效率的功能



### 实时监测

激活OTDR激光器的连续发射模式，曲线实时刷新，从而能够监测光纤是否出现突然变化。非常适用于迅速查看被测光纤的概况。



### 自动模式

该功能用作发现模式，根据被测链路自动调整距离范围和脉宽。建议调整参数来进行多次测量，以定位其它事件。



### 缩放工具

对图像进行缩放或对齐，便于分析光纤。在关注的区域周围绘制窗口，并更快地将其在屏幕上对齐。



### 迅速设置参数

动态地更改OTDR设置以持续采集数据，不需要停止或返回到子菜单。



### 宏弯寻找器

该内置功能使设备能够自动定位并识别宏弯，不需要进一步费时来分析曲线。

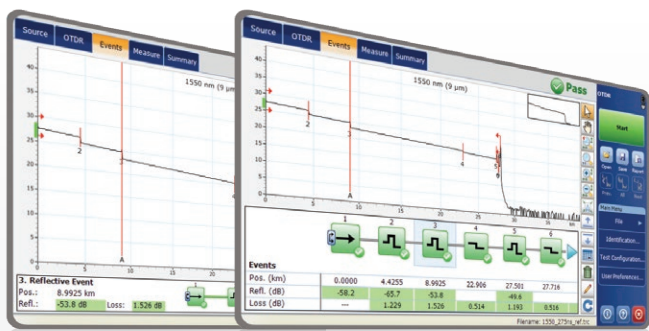


### 双向分析（使用FastReporter 3数据后期处理软件）

双向分析建议用来确保真正地鉴定熔接质量，将两个方向的分析结果汇总起来，从而提供每个事件的平均损耗。如欲进行更加全面的事件鉴定，iOLM（光眼）以非常高的分辨率来获取两个方向的结果（多脉宽和多波长）以及被汇总起来的视图。

## 正在寻找基于图标的测试分析？

### 线性视图（所有EXFO OTDR的标准配置）



自2006年以来，我们的OTDR开始提供该线性视图，它以线性的方式为每个波长显示图标，从而简化OTDR曲线结果的读取。该视图将从传统的单脉冲曲线上获取的数据点转换为反光和不反光图标。采用通过/未通过阈值，可更容易地在链路上精确确定故障位置。

这一版本的视图经过改进，可灵活地显示OTDR图表及其线性视图，而不需要来回切换以分析光纤链路。

虽然该线性视图可简化单个脉宽曲线OTDR测试结果的读取，但用户仍需要设置OTDR参数。此外，还经常必须采集多个曲线来全面鉴定光纤链路。阅读下文，了解iOLM（光眼）如何能够自动完成这些任务并提供更加精确的结果。

## iOLM (光眼) —— 将OTDR测试化繁为简

OTDR测试面临一系列挑战...



OTDR曲线有错



有很多曲线需要分析



相同的工作需要重复做两次



需要复杂的仪表培训/支持

iOLM | 光眼

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/或分析并解析多个复杂的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？

动态地采集多个脉冲的曲线



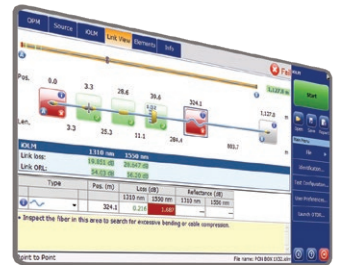
智能地分析曲线



将所有测试结果汇总到一个链路图中



全面地诊断



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。EXFO的通用接口受美国6,612,750号专利保护。

## 支持iOLM的三种方式

组合



运行iOLM (光眼) 和OTDR应用 (Oi)

升级



即使在现场也能向支持iOLM (光眼) 的设备添加iOLM (光眼) 软件选项

仅支持iOLM (光眼)



订购仅支持iOLM (光眼) 应用的设备

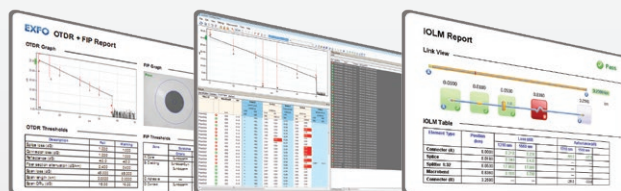
## iOLM (光眼) 超值包

除了标准的iOLM (光眼) 功能集外，您还可以选择包括增值功能的**Advanced**或**Pro**超值包。请参阅iOLM (光眼) 规格书，了解完整和最新的超值包详情。

## 发挥数据后期处理的功效——一个软件完成一切

FastReporter

这款功能强大的报告软件是您OTDR的有益补充，可用来创建或定制报告，从而全面满足您的需求。



## 光纤连接器端面检测和验证——OTDR测试前的首要步骤

采用EXFO的光纤端面检测器来正确检测光纤连接器可防止许多问题，从而帮助您节省时间、金钱和精力。此外，使用带自动对中功能的全自动解决方案可将关键的光纤端面检测转化为快速、简单的一步操作流程。

### 您是否知道OTDR/iOLM（光眼）的连接器也很关键？

在OTDR端口或发射光缆上出现脏污的连接器可能会对测试结果造成不利影响，甚至会在连接期间造成永久损坏。因此，定期检测这些连接器，确保其未受污染非常关键。在使用OTDR时，首先进行光纤端面检测可以最大限度地提高OTDR性能和测试效率。

### 五种型号满足不同预算要求

功能	USB有线			无线	
	基本型 FIP-410B	半自动型 FIP-420B	全自动型 FIP-430B	半自动型 FIP-425B	全自动型 FIP-435B
三档放大倍率	✓	✓	✓	✓	✓
抓图	✓	✓	✓	✓	✓
五百万像素CMOS抓图设备	✓	✓	✓	✓	✓
自动对中光纤图像功能	X	✓	✓	✓	✓
自动对焦	X	X	✓	X	✓
自带通过/未通过分析功能	X	✓	✓	✓	✓
通过/未通过LED指示灯	X	✓	✓	✓	✓
WiFi连接	X	X	X	✓	✓

欲知详情，敬请访问[www.EXFO.com/fiberinspection](http://www.EXFO.com/fiberinspection)。

## ConnectorMax



## 适用于FTB-1v2/FTB-1 Pro、FTB-2/FTB-2 Pro和FTB-4 Pro平台

EXFO FTB平台是市场上现有非常紧凑的多速率、多技术和多业务测试解决方案，这款体积小、便于随身携带的现场测试工具可提供高端平台的所有功能。



### 直观的界面

宽屏显示器，支持多点触控



### 强大的连接功能

配备WiFi、蓝牙、千兆以太网和多个USB端口



### 提高生产效率

自动保存、推送和共享测试数据

## 通过EXFO FTB平台实现更多功能

由于采用了Windows 10操作系统，因此可选择多种第三方应用，并支持各种USB设备。

- › 启动更快并支持多任务处理
- › 可使用任何Office软件
- › 可连接到打印机、相机、键盘、鼠标等设备上

### 自带应用

- 共享桌面（如使用TeamViewer）
- 防病毒软件
- 通过电子邮件和OTT应用进行通信
- 实现自动化操作并记录结果
- 通过基于云的存储共享文件



## 软件测试工具

该系列基于平台的软件测试工具提高了FTB-1v2/FTB-1 Pro、FTB-2/FTB-2 Pro和FTB-4 Pro平台的价值，提供更多的测试功能，无须添加其它模块或设备。

### 远程控制 and 测量自动化

支持SCPI命令，适用于OTDR测量。用于FTB-1v2/FTB-1 Pro、FTB-2/FTB-2 Pro和FTB-4 Pro平台： GPIB（IEEE 488.1、IEEE 488.2）或以太网。

### EXpert测试工具

#### EXpert VoIP TEST TOOLS

EXpert VoIP可从测试平台直接生成VoIP呼叫来验证服务开通和排障期间的性能。

- › 支持多种信令协议，包括SIP、SCCP、H.248/Megaco和H.323
- › 支持平均意见值（MOS）和R-factor质量指标
- › 使用可配置的通过/未通过阈值和RTP指标简化测试

#### EXpert IP TEST TOOLS

EXpert IP将六种常用的数据通信测试工具集成到一个基于平台的应用中，确保能够满足现场技术人员的广泛测试需求。

- › 利用VLAN扫描和LAN发现，迅速执行调试序列
- › 验证端到端ping和路由跟踪
- › 验证文件传输协议（FTP）性能和超文本传输协议（HTTP）可用性

#### EXpert IPTV TEST TOOLS

这一款功能强大的网络协议电视（IPTV）质量评估解决方案可模拟机顶盒并被动监测IPTV信息流，从而迅速、轻松地对IPTV设备进行通过/未通过验证。

- › 提供实时的视频预览
- › 最多可分析10个视频数据流
- › 提供全面的服务质量（QoS）和体验质量（QoE）指标，包括MOS值

### 使资产管理自动化。将测试数据推送到云中。相互连接。

#### EXFO|Connect

EXFO Connect可自动将测试设备和测试数据推送并保存在云中，使您能够简化从工程建设到维护过程的测试操作。



除非另行说明，所有规格的适用条件是温度为 $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，配备FC/APC连接器。

## 技术规格

波长 (nm) <sup>a</sup>	1310 ± 20/1490 ± 20/1550 ± 20/1625 ± 10
SM在线端口内置滤波器	1625 nm: 高通 >1595 nm 隔离度 >50 dB, 从1270 nm到1585 nm
20 ms时的动态范围 (dB) <sup>b</sup>	42/41/41/41
事件盲区 (m) <sup>c</sup>	0.5
衰减盲区 (m) <sup>d</sup>	2.5
距离范围 (km)	0.1至400
脉冲宽度 (ns)	3至20000
线性度 (dB/dB) <sup>a</sup>	±0.03
PON盲区 (m) <sup>e</sup>	30
损耗阈值 (dB)	0.01
损耗分辨率 (dB)	0.001
采样分辨率 (m)	0.04至10
采样点数量	最多256000个
距离不确定度 (m) <sup>f</sup>	± (0.75 + 0.0025% x 距离 + 采样分辨率)
测量时间	用户定义 (最长: 60分钟)
典型实时刷新率 (Hz)	4
稳定光源输出功率 (dBm) <sup>g</sup>	-2.5
反射率 (dB) <sup>a</sup>	±2

## 技术规格 (直插式功率计) <sup>a、h</sup>

输入功率范围 (dBm)	1490 nm: -65至18 1550 nm: -50至28
PON功率计 (nm)	两个通道: 1490/1550
宽带功率计 (nm)	一个通道: 1270至1625
功率不确定度 (dB) <sup>a</sup>	±0.2
校准波长 (nm)	1310、1490、1550和1625
PON功率计谱带 (nm)	1450至1530
宽带功率计谱带 (nm)	1270至1625
显示分辨率 (dB)	0.1
PON功率计ORL (dB) <sup>a</sup>	-55
宽带PON功率计ORL (dB) <sup>a</sup>	-50

有关全部可用配置的详细信息，请参阅“订购须知”部分。

a. 典型值。

b. SNR = 1时三分钟平均值的典型动态范围。

c. 使用3 ns脉冲、反射系数为-35 dB至-55 dB的典型值。

d. 波长为1310 nm，反射系数为-55 dB时的典型值。波长为1310 nm，反射系数低于-45 dB时的衰减盲区典型值为3.5 m。

e. 无反射FUT，无反射分光器，13 dB损耗，50 ns脉冲，典型值。

f. 不包括由光纤折射率引起的不确定度。

g. 1550 nm的典型输出功率数值。

h. 规格的适用条件是OTDR不工作或处于空闲模式。

## 一般规格

尺寸 (H x W x D)	158 mm x 24 mm x 174 mm (6 1/4 in x 1 5/16 in x 6 7/8 in)
重量	0.4 kg (0.9 lb)
温度	工作温度 存储温度
	参照平台的规格书 -40 °C至70 °C (-40 °F至158 °F)
相对湿度	0%至95% (非冷凝)



此图仅作为参考。实际型号可能因所选配置而异。

## 激光防护



## 订购须知

## FTBx-735C-XX-XX-XX-XX-XX

## 型号

FTBx-735C = OTDR

## 光配置

SM1 = SM OTDR模块, 1310/1550 nm  
SM2 = SM OTDR模块, 1310/1550 nm和1625 nm在线<sup>a</sup>  
SM3 = SM OTDR模块, 1310/1550/1625 nm  
SM4 = SM OTDR模块, 1310/1490/1550 nm

OPM选项<sup>b</sup>

OPM = 直插式功率计, 一个宽带通道 (包括)  
OPM2 = 直插式功率计, 双通道1490/1550 nm

## 基本软件

OTDR = 仅支持OTDR应用  
iOLM = 仅支持iOLM应用  
O= 支持OTDR和iOLM应用

iOLM软件选项<sup>c</sup>

00 = iOLM Standard  
iADV = iOLM Advanced  
iPRO = iOLM Pro  
iLOOP = iOLM环回模式  
iCERT = iOLM Tier-2验证

## 单模连接器

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  
Ei连接器 = 参阅以下APC连接器部分内容。

示例: FTBx-735C-SM1-OTDR-EA-EUI-89

a. 这两个端口配置相同的适配器。

b. 仅在SM2型号上提供。

c. 请参阅iOLM (光眼) 规格书, 了解完整和最新的超值包详情。

## Ei连接器



为了优化OTDR性能, EXFO推荐在单模端口上使用APC连接器。该连接器造成的反射系数较低, 而反射系数是影响性能, 尤其是盲区的关键参数。APC连接器的性能优于UPC连接器, 因此可提高测试效率。

为了获得最佳结果, 在iOLM (光眼) 应用中必须使用APC连接器。

备注: 也可使用UPC连接器。只需将订购部件编号EA-XX改为Ei-XX便可。其它可用连接器: Ei-EUI-90 (UPC/ST)。



北京: 010-65978180/上海: 021-33687728/深圳: 0755-23995789

网站: [www.linpu.com.cn](http://www.linpu.com.cn) 电话: 400-810-6068