

# 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

■ 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。



## 主要功能

能够以高达42 dB的动态范围鉴定长达144 km的点对点 (P2P) 链路

支持高端口数PON分光器 (最高可达1×128)

在线光纤测试

盲区短: 事件盲区 (EDZ) = 0.5 m;  
衰减盲区 (ADZ) = 2.5 m; PON盲区 = 30 m

提供单模端口, 进行不中断服务排障, 配备在线的  
1490/1550 nm PON功率计 (可选)

支持iOLM (光眼): 只需单键操作, 便可开始多个数据采集过程, 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 (P2P)

产线自动化

## 补充产品和选件



平台  
FTB-1v2/  
FTB-1 Pro



平台  
FTB-2/FTB-2 Pro、  
FTB-4 Pro



光纤端面检测器  
FIP-400B (WiFi或USB)



数据后期处理软件  
FastReporter 3



## 配备多项功能以提升测试效率



### 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情况。



### 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。



### 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，并迅速将其在屏幕上对齐。



### 宏弯寻找器

该内置功能使设备能够自动定位并识别宏弯，不需要再花时间分析曲线。

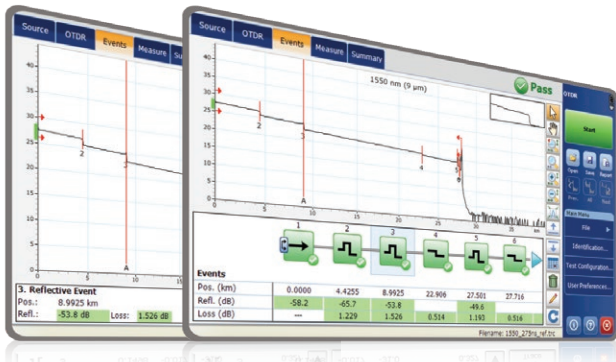


### 双向分析（使用FastReporter 3数据后期处理软件）

建议使用双向分析来鉴定并保障熔接的质量，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，可以使用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准确定故障位置。

这一版本的线性视图经过改进，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）如何能够自动执行这些任务并提供更加精准的结果。

**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。

**支持iOLM (光眼) 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) 超值功能包和选件**

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**或**Pro**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 Standard**

- 动态地采集多脉冲、多波长测试结果
- 智能地分析和诊断曲线
- 提供单链路视图和事件表
- 生成SOR曲线
- 为每个链路提供一个iOLM (光眼) 文件，便于报告
- 非均分/手拉手PON鉴定和排障
- **Optimode**: 短链路连续事件、快速短链路、快速中等距离

**iOLM Advanced (iADV)<sup>a</sup>**

- 实时的OTDR
- SOR脉冲和波长编辑器
- SOR曲线图
- 定制元素
- 高级链路编辑和重新分析
- 2:N分光器鉴定
- **Optimode**: SFP-安全排障<sup>b</sup>、PON最后一公里验证

**iLOOP<sup>a</sup>**

- iOLM (光眼) 环回
- 基于TestFlow的iOLM (光眼) 自动双向分析<sup>b, c</sup>

**iOLM Pro  
(iPRO包括  
iADV和iLOOP)<sup>a</sup>**

自动的MPO光缆鉴定和排障 (采用EXFO开关) (iMF)

**iCERT<sup>a</sup>**

光缆验证选件

a. 需要启用iOLM Standard软件包。

b. 仅用于单模光纤，配置无分光器。

c. 需要购买TestFlow。

## 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检测器可将关键的光纤端面检测变成快速、简单、一步到位的流程。

### 您是否知道OTDR/iOLM（光眼）的连接器的连接器也很关键？

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是非常好的做法，可以最大限度地提高OTDR性能和测试效率。



功能	USB有线型 FIP-430B	无线型 FIP-435B	自动型 FIP-500
抓图	•	•	•
五百万像素CMOS抓图设备	•	•	•
自动对中光纤图像和调焦	•	•	•
自带通过/未通过分析功能	•	•	•
通过/未通过LED指示灯	•	•	•
通过USB线缆连接到EXFO测试平台或PC上	•	•	
以无线方式连接到EXFO测试平台或PC上		•	
以无线方式连接到智能手机上		•	•
手动扫描多纤芯/MPO连接器	•	•	
半自动的多纤芯/MPO连接器检测	•	•	
全自动的多纤芯/MPO连接器检测			•
自带触摸屏			•
采用SmarTips技术，自动选择阈值			•
快速连接机构			•

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

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

EXFO FTB平台是一款非常紧凑的多速率、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。



### 界面直观易用

配备宽屏显示器，支持多点触控



### 连接功能强大

配备WiFi、蓝牙、千兆以太网和多个USB端口



### 生产效率更高

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

### 您可以使用自带应用

- 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执行IPTV流量被动监测，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保存在云端，使您能够简化从工程建设到维护过程的测试操作。

### 发挥数据后期处理的功效——软件完成所有任务

#### FastReporter

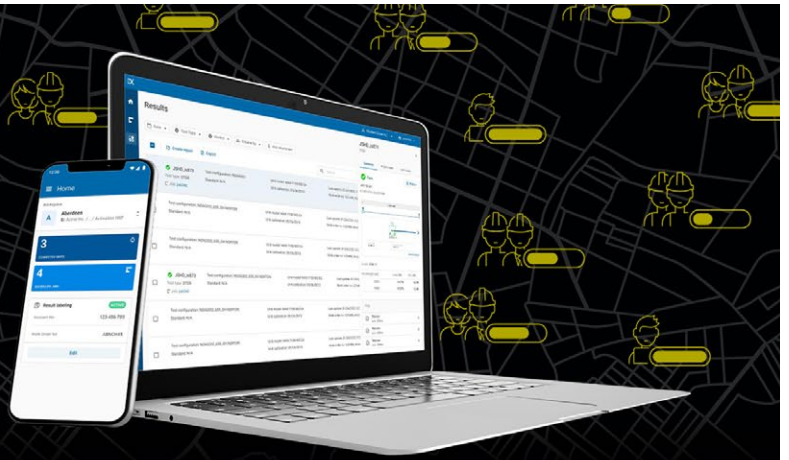
这款功能强大的报告软件是您OTDR的有益补充，可用于创建或定制报告，从而全面满足您的需求。



# Exchange

管理现场测试。  
简化工作流程。  
解锁洞察力。

通过我们的开放式协作软件平台，  
将现场测试生态系统的各个部分都互连起来。



## 主要优点



通过实时可视性将各  
业务部门连接起来



加强与合作伙伴的  
协作并建立信任



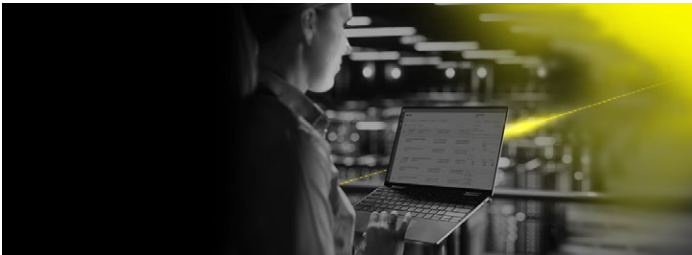
通过自动化流  
程提升效率



降低维护成本



解锁洞察力，  
了解重要信息



### 从办公室

邀请员工和工程代维公司加入在EXFO Exchange上的工作空间。这将帮助您更好地组织项目，并更加清楚地实时了解项目进度与MoP合规性。优化完工报告的生成，以快速完工并更快地盈利/获取报酬。



### 从现场

只需向团队负责人提出申请，由其发出邀请，便可以更快更好地完成工作、自动保存结果并实时共享。

## 主要功能和特点

有组织地集中  
保存数据

易于同现有  
系统集成

提供综合  
的报告

将流程  
自动化

便于团队内部和  
团队之间的协作



开始 >



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	
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 μs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 (在线功率计) <sup>a, h</sup>	
输入功率范围 (dBm)	1490 nm: -65至18 1550或1577 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
PON功率计可选波长 (nm)	1490、1550、1490/1550
宽带功率计可选波长 (nm)	1270、1290、1310、1330、1350、1370、1390、1410、1430、1450、1470、1490、1510、1530、1550、1570、1577、1590、1610、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

如欲了解全部可用配置的详细信息，敬请参阅“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. 典型值，反射系数为-35 dB至-55 dB，使用3 ns脉冲。

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

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. 波长为1550 nm时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 ¼ 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 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)

## 激光防护



## 订购须知

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

## 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 = 在线功率计, 一个宽带通道 (包括)  
OPM2 = 在线功率计, 宽带模式或PON功率计模式 (双波段)

## 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

示例: FTBx-735C-SM1-OTDR-EA-EUI-89

iOLM (光眼) 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。

- 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)。

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](http://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](http://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](http://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](http://www.EXFO.com/specs)。

如打印文献与Web版本存在出入, 请以Web版本为准。