

AXS-200/610

SharpTESTER 接入网系列

网络测试 — 接入网



确定影响三重播放质量的铜缆问题

- 可视报告、图形和直方图，显示信号和噪声问题
- 30 MHz 频谱分析，适用于 VDSL2 和视频的预鉴定及故障排除
- 单端测试，可最大程度降低修复时间和成本
- 自动清晰的通过/未通过结果，加快并简化了测试周期



下一代网络评估

EXFO

专家级技术解决方案

轻松查找、解释、修复局部环路故障

为三重播放部署确保 QoS

对于许多电信公司而言，ADSL 技术的推出已经非常顺利；然而，为三重播放服务准备铜缆环路设备则另当别论，更不用说部署基于最新 DSL、VDSL2 的 IPTV 了。借助 EXFO 的 AXS-200/610 铜缆测试装置，现场技术人员能够查看完整的 VDSL2 频谱，从而确定并找到影响最后一英里语音和视频传输的干扰和信号问题。该测试装置还提供范围广泛的单端测试，可帮助技术人员快速查找并修复影响服务质量 (QoS) 的故障。

操作简单。结果清晰。 简明的测试解决方案。

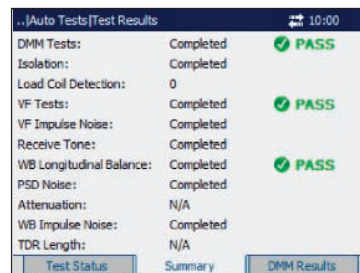


30 MHz 高级本地环路测试

凭借 30 MHz 带宽和宽动态范围，AXS-200/610 能够测试几乎每一种可实现服务的本地环路。借助 AXS-200/610 特定于服务的自动测试、参考光标、特定噪声滤波器和专业化环路评估算法，环路鉴定变得易如反掌。该设备是 VDSL2、ADSL2+、ADSL2、ADSL、G.SHDSL、HDSL、HDSL2、T1/E1 和 ISDN 的理想之选。

根据自动测试的通过/未通过指示，几秒钟即可完成预鉴定

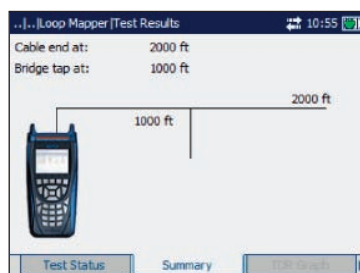
AXS-200/610 具有自动测试功能，可以提供对快速通过/未通过分析的完整反馈，从而简化技术人员的工作。通过这款方便的单端测试工具，能够实现快速光缆评估，从而根据预先设置的通过/未通过标准确定光缆是否适合 VDSL2 和 ADSL2+ 服务。



自动测试屏幕。

环路映射图使臆测成为历史

AXS-200/610 便捷而强大的环路映射图工具简化了对故障、桥接抽头或光缆终端的检测。环路映射图根据当前线路状况自动选择时域反射仪 (TDR) 和/或频域反射仪 (FDR)，以显示包含距离的简明布线图，解读也变得异常简单。



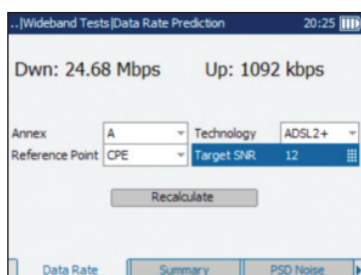
显示桥接抽头的环路映射图测试结果屏幕。

单端视频和数据速率分析

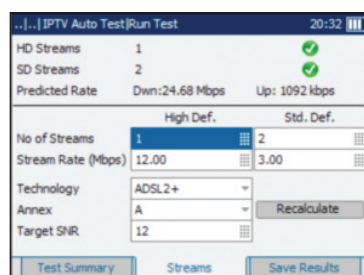
通过 AXS-200/610 单端视频和数据速率分析仪软件选件，在连接电路/为电路供电之前，便可确定铜缆环路能支持的 xDSL 数据速率。利用这项新功能，便可在中心局或客户驻地网评估电路传输 ADSL2+ 比特率的能力，并在预部署阶段获得可支持的 IPTV 通道数量。

凭借这款业界领先的选件，能够：

- 无需安装终端设备即进行电路预鉴定和验证
- 减少误报（安装失败）的数量
- 降低识别追加销售机会的成本（客户希望 ADSL2+ 和 IPTV 之类更新/更快的视频和网络应用）



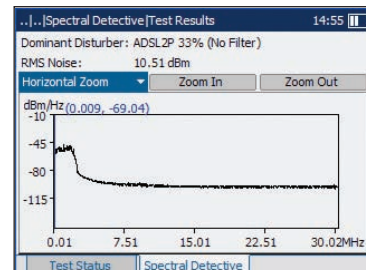
显示预测 ADSL2+ 数据速率的数据速率预测屏幕。



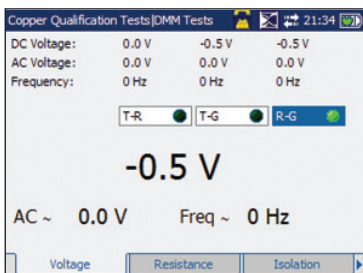
显示预测 IPTV 通道的运行测试屏幕。

检测过大频谱噪声

可以依靠 AXS-200/610 的功率谱密度噪声功能来管理光缆束的频谱。这款设备采用图形化显示界面，有助于确定环路上部署了何种服务，以及功率级别如何。这就是用于确定对于光缆束而言过强的信号的最佳技术，并且对于在细分本地环路环境下进行频谱审查至关重要。



显示负载干扰因素的频率检测测试结果屏幕。



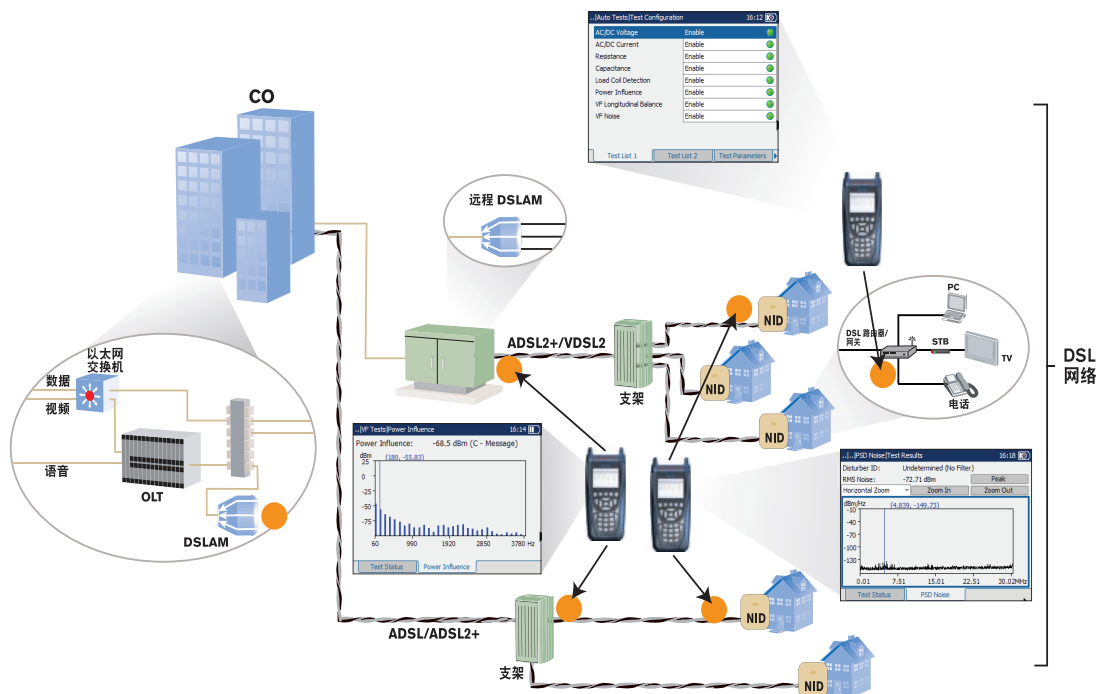
显示电容长度的 DMM 测试屏幕。

通过数字万用表 (DMM) 和语音频率 (VF) 进行完整的金属测试

使用 AXS-200/610，可自动执行并记录交流和直流电压测量，无需按数不清的按钮，或是移动测试引线。AXS-200/610 还能测量交流和直流电流，以提供被测电路稳定性的完整图景。此外，它还可以测量电容和电阻，包括各自的平衡计算。并且会自动将电容和电阻的测量值转换为距离值以进行环路长度评估。AXS-200/635 提供独特的装置来检测电路中是否存在水和腐蚀情况，从而帮助技术人员实现更快且更为简便的故障排除。

必备的三重播放最后一英里部署工具

AXS-200/610 是面向 xDSL 服务（最高 VDSL2）的理想本地环路预鉴定和故障排除工具。通过这款仪器，电信公司和承包商人员可以确定三重播放、DSL 和/或 VF 电路部署失败的原因，并且同时还能帮助光缆修复团队精确定位环路故障并消除这些故障。AXS-200/610 使查找环路故障中的臆测成为了历史，从而将弥足珍贵的人力资源和公司资源从中解放出来，节约了宝贵的时间。凭借其单端测试功能，服务提供商不仅能够降低资本开支 (CAPEX)，还能缩减运营开支 (OPEX)，因此 AXS-200/610 是一款能为您节省金钱的工具。



专为网络改进而设计

AXS-200/600 系列专为网络改进而设计，使用适用于铜缆/DSL/三重播放的最高 30 MHz 带宽提供完整的本地环路测试。此外，这些设备为三重播放服务（语音、视频和数据）提供基于 ADSL1/2/2+、VDSL2 和以太网的精确分析。

规格^a

接收器特性^b

接收频率	200 Hz 至 10 kHz, 分辨率 1 Hz
接收频率	10 kHz 至 20 kHz, 分辨率 10 Hz
接收频率	20 kHz 至 30 MHz, 分辨率 1 kHz
频率不确定度 (精度)	±(50 ppm + 0.5 Hz)
接收电平 (dBm)	100 Ω 或 135 Ω 下为 -90 至 +10, 分辨率 0.1 dB 600 Ω 下为 -100 至 +10, 分辨率 0.1 dB
电平不确定度 (精度)	0 dBm 下, 对于 200 Hz 至 20 kHz 为 ±1.0 dB 0 dBm 下, 对于 20 kHz 至 30 MHz 为 ±1.0 dB
阻抗 (Ω)	100、135、600 和桥接 (100 kΩ)

发送器特性

发送频率	200 Hz 至 20 kHz, 分辨率 1 Hz 步长
发送频率	20 kHz 至 30 MHz, 分辨率 1 kHz 步长
发送电平 (dBm)	600 Ω 下, 对于 200 Hz 至 499 Hz 为 -20 至 +5 600 Ω 下, 对于 500 Hz 至 20 kHz 为 -20 至 +10 100/135 Ω 下, 对于 20 kHz 至 30 MHz 为 -10 至 +10
频率不确定度 (精度)	±(50 ppm + 0.5 Hz)
电平不确定度 (精度)	±0.6 dB 0 dBm 下 200 Hz 至 20 kHz ±1 dB 20 kHz 至 2.2 MHz ±2 dB 2.2 MHz 至 17 MHz ±3 dB 17 MHz 至 30 MHz
阻抗 (Ω)	100、135 和 600

VF 噪声测量

范围 (dBm)	0 至 -90, 取决于仪器噪声基底
不确定度 (精度) (dB)	±1
滤波器	无、3 kHz 平坦、C 信息、估量噪声、陷波和 D 滤波器 (IEEE 743-1995)

VF 脉冲噪声

低阈值 (dBm)	0 至 -40, 1 dB 步长
中阈值	低阈值加间隔
高阈值	中阈值加间隔
间隔 (dB)	1 至 6, 1 dB 步长
盲区时间 (ms)	125
滤波器	无、3 kHz 平坦、C 信息、估量噪声、陷波和 D 滤波器 (IEEE 743-1995)
计数器	每个阈值最多 999 个
计时器	1 分钟至 24 小时, 默认值为 15 分钟

功率影响 (对地噪声)

噪声范围 (dBm)	-60 至 +10
不确定度 (精度) (dB)	±1.0
电平不确定度 (精度) (dB)	-60 dBm 下为 ±1.0

VF 纵向平衡

频率 (Hz)	1004
频率不确定度 (精度) (ppm)	±50
电平范围 (dB)	0 至 80
电平不确定度 (精度) (dB)	±1

时域反射仪 (TDR)

模式	根据最显著事件的位置全自动操作
距离范围 (m)	8 至 6000 (25 英尺至 20 000 英尺)
脉冲宽度	15 ns 至 20 μs
测试信号	正弦波、补偿正弦波、半正弦波和方波
幅度	缆上 7.5 V p-p, 开路 9 V p-p
传播速度 (VOP)	0.400 至 0.999 或 120 m/μs 至 299 m/μs
距离不确定度 ^c (精度) (m)	± (1.4 m + 2% × 距离) 或 ± (4.5 英尺 + 2% × 距离)
单位	英尺和米
水平刻度 (m)	自动或 30 (100 英尺)、300 (1000 英尺)、600 (2000 英尺)、1500 (5000 英尺)、3000 (10 000 英尺)、6000 (20 000 英尺)、13 500 (45 000 英尺) 和 15 000 (50 000 英尺)

频域反射仪 (FDR)

距离范围 (m)	1.5 至 5000 (5 英尺至 18 000 英尺)
传播速度 (VOP)	0.400 至 0.999 或 120 m/μs 至 299 m/μs
距离不确定度 (精度) (m)	±3 (3 至 1000), ±15 (1000 至 1500), ±50 (1500 至 5000)
单位	英尺和米

负载线圈检测

计数	五
曲线 (kHz)	最多 10 个
距离范围 (m)	最大 8000 (最大 27 000 英尺)

单端频率响应 (衰减)

距离范围 (m)	70 至 5000 (200 英尺至 16 000 英尺)
频率范围	4.3 kHz 至 30 MHz
频率不确定度 (精度)	±50 ppm
电平不确定度 (精度) (dB)	2 dB, 30 MHz 下为 4 dB
分辨率 (dB)	0.1
水平刻度 (MHz)	ADSL2+ = 2.208、VDSL2-12 = 12、VDSL2-17 = 17.66、VDSL2-30 = 30
垂直刻度 (dB)	0 至 +100

备注
a. 除非另外指明, 否则条件为 23 °C ± 1 °C 使用电池。
b. 特性取决于仪器噪声基底 (约 -70 dBm)。低于 -70 dBm 的电平可使用 PSD 噪声测试测得。
c. 不包括 VOP 导致的不确定度。

规格 (续)

功率谱密度 (PSD) 噪声测量

测试类型	连续或峰值保持
垂直刻度	-10 dBm/Hz 至 -145 dBm/Hz 或 +20 dBm 至 -110 dBm
水平刻度	4.3125 kHz 至 17 MHz, 4.3125 kHz 步长, 或 8.625 kHz 至 30 MHz, 8.625 kHz 步长
噪声滤波器	无或 E、F、G、VDSL2-8、VDSL2-12、VDSL2-17 和 VDSL2-30

DSL 脉冲噪声测量

阈值	-50 dBm (40 dBm) 至 0 dBm (90 dBm), 1 dB 步长
计数器	最大 65 000
测试持续时间	1、5、10、15 和 60 分钟、24 小时或连续 (最长 360 小时)
直方图绘图间隔	1、5、10、15 或 60 分钟
不确定度 (精度) (dB)	±2

扫描纵向平衡测试

频率不确定度 (精度)	±50 ppm
电平不确定度 (精度) (dB)	±2.0
垂直刻度 (dB)	0 至 80.0, 最高 2.2 MHz 0 至 60.0, 最高 30 MHz
水平刻度	ADSL/2+: 26 kHz 至 2.2 MHz SHDSL: 26 kHz 至 1 MHz VDSL/VDSL2-12: 26 kHz 至 12 MHz VDSL2-17: 26 kHz 至 17.66 MHz VDSL2-30: 26 kHz 至 30 MHz

数字万用表 (DMM)

测量	范围	分辨率	不确定度 (精度)
直流电压	0 至 200 V	1 V	±2 % 或 ±1 V 中更优的一个
交流电压	0 至 140 Vrms	1 V	±2 % 或 ±1 V 中更优的一个
绝缘电阻	0 至 999 MΩ	3 位	±2 % 或 ±5 Ω 中更优的一个
	0 至 999 Ω		± (2 % + 1 位)
	1 kΩ 至 99 MΩ		± (5 % + 1 位)
	100 MΩ 至 999 MΩ		
	最大距离 30 000 m (100 000 英尺)		
电阻	0 至 30 MΩ	3 位	±2 % 或 ±5 Ω 中更优的一个
	0 至 999 Ω		± (2 % + 1 位)
	1 kΩ 至 30 MΩ		
	最大距离 30 000 m (100 000 英尺)		
电容	1 nF 至 10 μF	3 位	± (2 % + 1 位)
	最大距离 30 000 m (100 000 英尺)		
直流电流	0 至 110 mA	1 mA	± (2 % + 1 位)
交流电流	0 至 77 mA	1 mA	± (2 % + 1 位)

频谱检测

允许 AXS-200/610 桥接 (高阻抗) 至负载电路, 以显示发送电平曲线和频谱 (PSD)。频谱检测测试可以作为用户选择的任意阻抗的参考。要求阻抗参考设置以 dBm/Hz 或 dBm 显示相应读数。

测试类型	连续或峰值保持
桥接阻抗	15 kΩ
垂直刻度	-10 至 -145 dBm/Hz 或 +20 至 -110 dBm
水平刻度	4.3125 kHz 至 17 MHz, 4.3125 kHz 步长, 或 8.625 kHz 至 30 MHz, 8.625 kHz 步长
噪声滤波器	无或 E、F、G、VDSL2-8、VDSL2-12、VDSL2-17 和 VDSL2-30

应力/泄漏 (绝缘电阻)

电源	100 VDC, 最大安全电流 < 1.0 mA
范围 (MΩ)	0 至 999 自动测距
分辨率	3 位有效数字
不确定度 (精度)	0 至 999 Ω, ±2 % 或 ±5 Ω 中更优的一个
	1 kΩ 至 99 MΩ, ± (2 % + 1 位)
	100 MΩ 至 999 MΩ, ± (5 % + 1 位)
吸收计时器 (s)	1 至 99

电阻故障定位 (RFL)

测试类型	单对或分开的良好对
故障检测 (MΩ)	0 至 20
分辨率	3 位
环路电阻 (kΩ)	最大值为 7
多光缆段	五种 (包括规格和温度设置)
故障定位	*总电阻、近端至故障点电阻、故障点至母线电阻 (四位有效数字) *总长度、至故障点距离、故障点至母线距离 (分辨率 3 英尺/1 m)
不确定度 (精度)	0.2 Ω 或 ±2 % 中更优的一个

一般规格 ^a

模块尺寸 (高 x 宽 x 深)	283 mm x 125 mm x 92 mm	(11 ¹ / ₈ 英寸 x 4 ¹⁵ / ₁₆ 英寸 x 3 ⁵ / ₈ 英寸)
模块重量 (带有电池)	1.2 kg	(2.6 磅)
温度		
运行温度	0 °C 至 50 °C	(32 °F 至 122 °F)
存储温度	-20 °C 至 60 °C	(-4 °F 至 140 °F)
湿度	5 % 至 95 % 相对湿度 (非冷凝)	
电源	输入: 100 至 240 VAC, 1.8 A, 50 Hz 至 60 Hz 输出: 18 至 24 VDC, 3.33 A 至 2.50 A, 60 W	
电池	内置充电锂离子电池, 带电池状态指示	
测试连接	五色香蕉连接器, 用于 T、R、G、T1 和 R1 RJ-45, 用于 ADSL2+ 和 以太网 10/100 WAN RJ-45, 用于以太网 10/100 LAN	
差分电压保护	最大为 125 VRMS 或 400 VDC	
共模电压保护	1000 VRMS	
自检	启动时例行执行	
电压检测	> 20 V 时将触发警报消息	
结果存储	128 MB	
语言	英语、法语、德语、西班牙语、中文 (简体)	

标准附件

手带、符合性证书
ACC-5COLR: 端接电信夹的五色 4 mm 香蕉插头, 或 ACC-5COLR4MM: 端接带鳄鱼夹 4 mm 插头的五色 4 mm 香蕉插头
ACC-STRAP: RFL 带

备注

a. 上述规格基于 24 AWG (0.5 PE mm) 布线, 如有更改, 恕不另行通知。

订购须知

AXS-610-XX

型号 ■

AXS-610 = 30 MHz 铜缆测试装置

软件选件 ■

00 = 无软件升级

ADSL2+DRP = ADSL2+ 速率预测

VDSL2WB = 30 MHz 宽带选件

LOOPMAPPER = 环路映射图功能

示例: AXS-610-VDSL2WB

EXFO 公司总部 > 400 Godin Avenue, Quebec City (Quebec) G1M 2K2 CANADA | 电话: +1 418 683-0211 | 传真: +1 418 683-2170 | info@EXFO.com

免费电话: +1 800 663-3936 (美国和加拿大) | www.EXFO.com

EXFO 美洲	3701 Plano Parkway, Suite 160	Plano, TX 75075 USA	电话: +1 800 663-3936	传真: +1 972 836-0164
EXFO 亚洲	151 Chin Swee Road, #03-29 Manhattan House	SINGAPORE 169876	电话: +65 6333 8241	传真: +65 6333 8242
EXFO 中国	北京市东城区北三环东路 36 号 环球贸易中心 C 栋 1207 室	邮编: 100013	电话: +86 (10) 5825 7755	传真: +86 (10) 5825 7722
EXFO 欧洲	Omega Enterprise Park, Electron Way	Chandlers Ford, Hampshire S053 4SE ENGLAND	电话: +44 2380 246810	传真: +44 2380 246801
EXFO NetHawk	Elektronikkatie 2	FI-90590 Oulu, FINLAND	电话: +358 (0)403 010 300	传真: +358 (0)8 564 5203
EXFO 服务保障	270 Billerica Road	Chelmsford, MA 01824 USA	电话: +1 978 367-5600	传真: +1 978 367-5700

EXFO 产品已获得 ISO 9001 认证, 可确保产品质量。该设备符合 FCC 规则第 15 部分。请遵守以下两个条件进行操作: (1) 本设备不会造成有害干扰, 且 (2) 本设备必须接受任何接收到的干扰信号, 包括可能导致非预期操作的干扰。EXFO 始终致力于确保本规格表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/recycle。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表, 请访问 EXFO 网站, 网址为: <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。