



DTX 万兆铜缆测试解决方案

验证 万兆 / 秒以太网部署的布线

DTX 万兆铜缆测试解决方案 DTX-1800 CableAnalyzer 与 DTX 万兆套件一起用于测试和验证 万兆/秒以太网部署的双绞线布线。布线系统新增的万兆性能规格要求的不只是对每条布线链路进行认证。万兆/秒以太网技术要求测试线束的相邻布线链路中线对之间的串扰，并且该串扰要符合新的性能测试参数 - 外部串扰 (ANEXT 和 AFEXT)。DTX 和 DTX 万兆套件是第一个现场测试解决方案，用于测量万兆和外部串扰的性能，并且完全符合高达 500 MHz 的行业标准。DTX 万兆铜缆测试解决方案采用 DTX CableAnalyzer 系列，具有行业领先的性能、准确性和易用性 - 符合我们一贯的承诺。

DTX 万兆铜缆测试解决方案的优点

- 完全符合行业标准的独特解决方案
- 可以测量万兆和外部串扰的性能，完全符合高达 500 MHz 的行业标准
- 使用相同的用户友好、直观的 DTX 界面，简化复杂的外部串扰链路验证
- 识别同一线束中因链路间串扰而造成的问题电缆

- 利用随附的 Windows 版 DTX AxTalk Analyzer™ 软件，在测试程序中轻松计算所有干扰链路的综合外部串扰测试参数
- 向您的客户提供外部串扰性能测试报告

布线验证过程概述

万兆的验证过程包括两个阶段：(1) 需要验证每个链路是否符合万兆的布线链路规格；(2) 需要测量和评估布线安装的外部串扰性能。外部串扰是指不同的相邻布线链路中线对之间发生的耦合，请参见图 1。该串扰是双绞线的一个亟待解决的难题，因为对于采用双绞线布线的 10GbE 应用场合而言，它是最主要的干扰或噪音源。

个别布线链路的验证

在现场验证安装好的 10GBASE-T 双绞线时，需要用到 Cat 6 TIA/EIA-568-B 文档中指定的所有测试参数。这些参数包括插入损耗、回波损耗、线对到线对近端串扰、综合近端串扰、线对到线对远端串扰、综合远端串扰、传播时延、长度以及延迟偏差。10GBASE-T 的测试极限与最高频率为 250 MHz 的 Cat 6 的测试极限完全相同，但为了支持 10 Gb/s 以太网技术获得更高的数据传输速率，这些测试的频率范围和性能要求被扩展到了 500 MHz。

使用 DTX-1800 CableAnalyzer (不需要 DTX 万兆套件) 执行此现场验证过程的第一个阶段。



请先确认 DTX 软件已更新到 1.3 版或更高版本。有关 DTX-1800 的软件更新信息，可以从 Fluke Networks 的网站免费下载。然后在设置中选择适当的万兆测试标准，测试仪将对超过所需频率范围的每条布线链路自动执行测试程序，就像您一直在操作此测试工具一样。

在 Fluke Networks 的 LinkWare™ 测试结果管理软件中保存测试结果数据。这些测试结果将用于外部串扰结果评估。现在，您可以执行第二阶段 - 测试外部串扰。

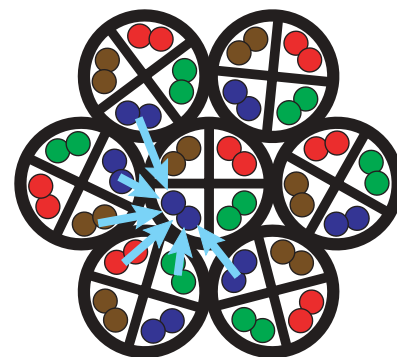


图 1：外部串扰测量线束或通道内相邻电缆（干扰电缆）中线对对“受害”电缆中线对所产生的串扰信号。外部串扰被定义为外部近端串扰和外部远端串扰，并对两者进行测量。

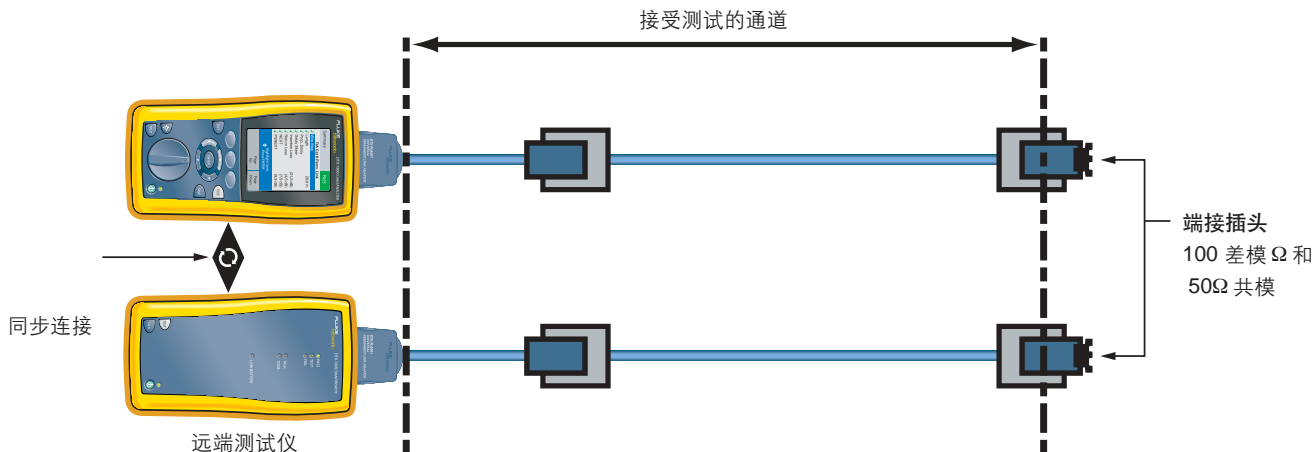


图 2：线对到线对外部近端串扰测量。主测试仪和远端测试仪并排位于接受测试的电缆束的同一侧。这两台测试仪插在不同的电缆中。插入主测试仪和智能远端测试仪的外部串扰通信模块使用跳线连接，可实现测量同步，让测试仪执行所有线对到线对外部近端串扰测量。

外部串扰符合性验证

外部串扰 (AxTalk) 参数的测试程序要求 DTX-1800 安装 DTX 万兆套件中提供的硬件和软件。该套件包括：

- 插入 DTX-1800 主测试仪和远端测试仪背板的通信模块
- 针对外部串扰测试优化过的通道适配器
- 针对测试和验证 Cat 6A / E 类优化过的永久链路适配器 A 永久链路
- 为高频率测试提供差模和共模端接的链路端接器
- Windows 版软件，用于存储单独布线链路之间测量的所有测试结果，并在测试程序中计算所有干扰链路的综合外部串扰测试参数

图 2 所示为两条链路之间外部近端串扰测量的设置。DTX-1800 主测试仪插入受干扰的布线链路（受害链路），而远端测试仪插入干扰链路。两台测试仪在大约 25 秒钟内测试两条布线链路所有线对之间的外部近端串扰。请注意，必须在每台测试仪中都安装外部串扰通信模块，并且必须使用跳线连接这两个模块。此外，测试程序中的两条电缆必须使用特殊的链路端接器端接。DTX 万兆套件中包含两个链路端接器。为节省时间，可以购买额外模块。

使用 USB 电缆将主测试仪连接到运行 DTX AxTalk Analyzer™ 程序的 Windows PC 或笔记本电脑。DTX AxTalk Analyzer 程序将对测试进行控制，并会自动上传两个被测链路的所有线对之间的外部串扰测量结果。在上传第一条干扰链路的测试结果之后，您可以添加来自其它干扰链路的数据。当远端测试仪连接到要进行外部串扰评估的下一个干扰链路时，主测试仪仍保持与受害（受干扰）链路的连接。在完成受害链路与干扰链路之间的外部串扰测量之后，AxTalk Analyzer 程序会上传所有线对到线对测试结果，并自动计算受害链路的综合外部串扰测试参数。

测量并加入其它干扰链路的作用，直到对受害链路线束中的所有链路都已进行了测试。AxTalk Analyzer 程序将显示计算的最终综合测试参数值，并报告“通过”或“失败”结果。衡量综合外部远端串扰测试结果的设置较为类似，要求的测试仪连接如图 3 所示。请注意，您需要使用干扰链路列表中未包含的布线链路来连接测试仪中的通信模块。在水平布线中测试外部远端串扰时，通常无法访问额外链路以在测试仪之间建立通信。而外部串扰通信模块也可以用来端接链路以及在两台测试仪之间建立通信。并且无需

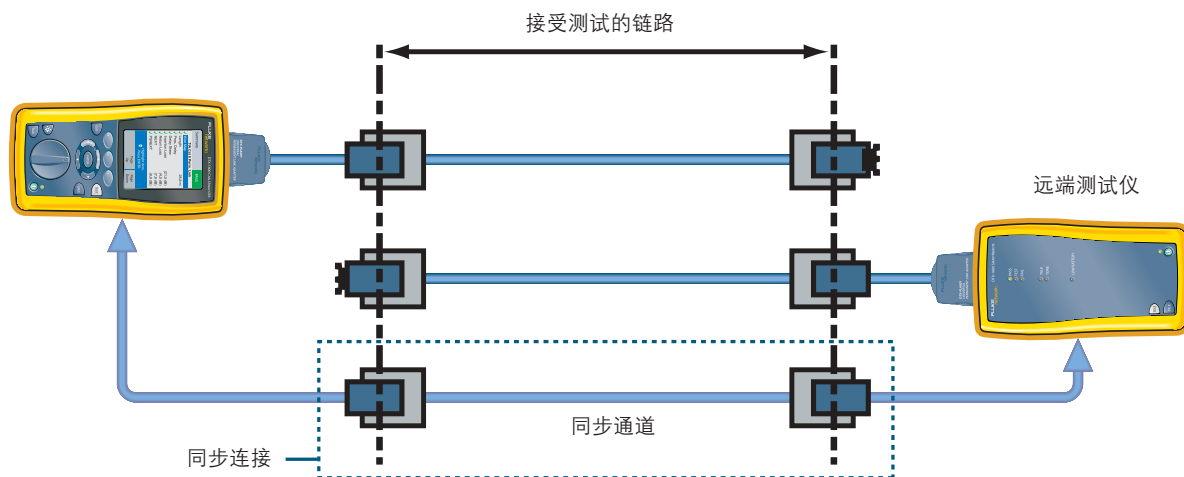


图 3：线对到线对外部远端串扰测量。主测试仪和远端测试仪插在接受测试的电缆束相对两端的不同布线链路中。该电缆束中的一个备用通道将这两个测试仪上的同步模块连接在一起，从而使测试仪能够在两个所选布线链路的线对之间执行所有线对到线对远端串扰测量。

使用链路端接器，只需将跳线连接到干扰链路和受干扰链路的终端；将这些跳线插入相邻测试仪的外部串扰通信模块，如图 4 所示。

要深入了解 10GBASE-T 标准的发展，包括布线类型介绍、设计和安装最佳实践、外部串扰技术概况以及下载技术白皮书，请访问我们的 万兆资源中心：

www.flukenetworks.com.cn/10gig/cn

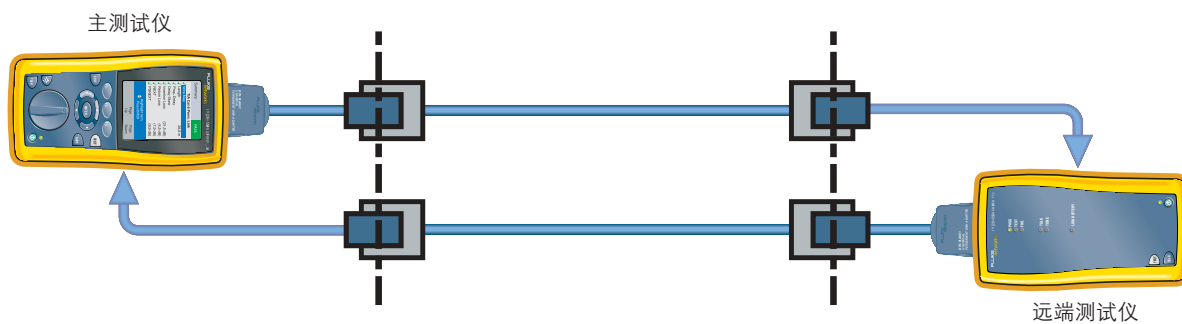
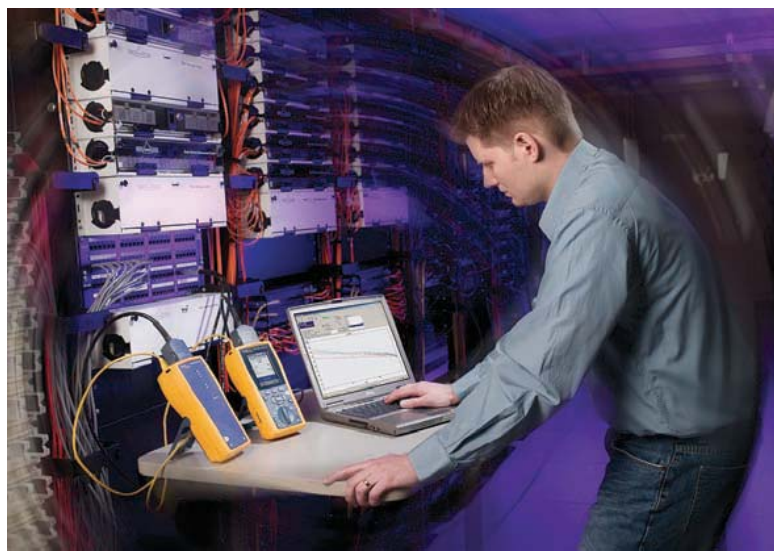


图 4：在水平布线测试中，当独立的通信链路不可用时，外部远端串扰测量所采用的替代方法。



订购信息

型号	说明
DTX-10GKIT	DTX-1800 外部串扰分析仪套件 该套件包括： <ul style="list-style-type: none"> • 两个 DTX-AXTLK1 通信模块 • Windows 版 DTX AxTalk Analyzer™ 软件 • 两个 Cat 6A/E A 永久链路适配器 (DTX-PLA002S) • 两个为测量高达 500 MHz 链路 (DTXCHA001AS) 的外部串扰而优化的通道适配器 • 两个链路端接器 (DTX-AXTERM) • 两个 RJ45 到 RJ45 耦合器



网络超级透视 NETWORK SUPERVISION

深圳市连讯达电子技术开发有限公司

地址：深圳华强北华联发大厦602室

电话：400-688-2580

网站：<http://www.faxy-tech.com>

邮箱：tech@faxytech.com