

线轴上线缆的测试

安恒网络技术有限公司

摘要：当您面对着一箱一箱的电缆时，如何知道其性能好坏？如何进行定性和定量的测试？您当然可以自己动手，常规情况下，您依照国际标准规定的链路模型，搭建一个极限条件下的永久链路或是通道，然后使用 DSP-4000 系列电缆测试仪进行认证测试。这样的测试需要从每一箱线中抽出至少 90 米。一箱线通常是 305 米，如果每一箱线都要这样测试，显然是不现实的。而且在构造测试链路时的人工误差也会影响到结果的准确性。

现在有一个既简单又高效的测试方法.....

以前的办法费时而且容易造成人工误差

当您面对着一箱一箱的电缆时，如何知道其性能好坏？如何进行定性和定量的测试？您当然可以自己动手，依照国际标准规定的链路模型搭建一个极限条件下的永久链路或是通道，然后使用 FLUKE DSP-4000 系列电缆测试仪进行认证测试。这样的测试需要从每一箱线中抽出至少 90 米。一箱线通常是 305 米，如果每一箱线都要这样测试，显然是不现实的。而且在构造测试链路时的人工误差也会影响到结果的准确性。

现在有一个既简单又高效的测试方法，就是为配合您的 DSP-4000 系列电缆测试仪而专门研制的 DSP-Spool 线轴上线缆测试适配器。只要在整箱线缆中抽出一头，将最外层护套剥开 3-5 厘米，然后再将 8 根芯线的每根外绝缘层剥开 3 毫米，依次插入适配器的对应测试孔，测试仪就可以按照 TIA/EIA-568-B 标准中对于 Cat 5E, Cat 6 和 ISO/IEC 11801-2002 标准中对于 Cat 5, Cat 6 的要求进行自动测试测试。

对于一箱305米的线缆，有效的测试是怎样实现的？

以下测试参数是标准所要就的：

- ◆ 线对之间的 NEXT 损耗
- ◆ 综合 NEXT 损耗
- ◆ 回波损耗
- ◆ 传输时延（至当线轴电缆或线段末端接的情况）
- ◆ 时延差（至当线轴电缆或线段末端接的情况）

要完成这些测试，需要使用两项技术：HDTDX（高精度时域串扰分析）和 HDTDR（高精度时域反射分析）。（HDTDX，它是用于近端串扰 NEXT 故障诊断的一个福禄克专利技术），测量要在一定的时域内进行。

这项技术可以帮助看到串扰发生的具体位置，从而可以迅速地了解整根线缆的性能。时域反射 TDR 可以扮演一个重要的角色，这是一种向导线中发送脉冲来分析反射的方法，因此频域以赫兹来计算，时域以米来计算。使用时域测量方法可以找到串扰的根源，从而用来故障诊断。HDTDX 是一种非常好的时域分析的例子。由于 TDR 可以分析反射回来的信号，而反射回来的信号又是由于线缆中特性阻抗变化引起的，所以回波损耗，以及时延和时延偏差都是有 HDTDR 测试完成的。HDTDX 和 HDTDR 的相同点是都需要在一对绞线上发出脉冲信号，不同点是和 HDTDR 分析的是在该绞线对中反射回来的信号，而 HDTDX 分析的是其他线对中所感应到的干扰信号。

所有的测试结果都可以通过 LinkWare 软件从测试仪导入到 PC 机中进行文档管理，以及深入的分析。测试精度的依据是 TIA/EIA-568-B.2-1 和 IEC 61935-1 标准，并优于对测试仪的 III 级精度要求。

LinkWare 软件可以免费从安恒公司的中文网站上直接下载。