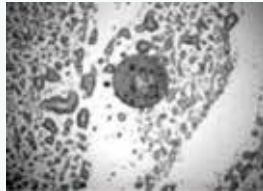


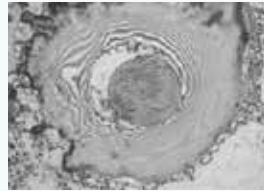
光纤链路除了光纤和连接器本身的衰减损耗之外, 还有一些常见的故障原因如: 熔接不良(有空气); 光缆断裂或受到挤压; 接头处抛光不良、接触不良、端面脏污; 光缆过长; 核心直径不匹配; 填充物直径不匹配; 弯曲过度(弯曲半径过小)等等。



干净的光纤端面



手指碰过的光纤端面



用错误清洁方式擦过的光纤



先湿后干的清洁方式效果更好

一键式清洁笔非常适用于端口, 但不适用于易沾上油脂的跳线

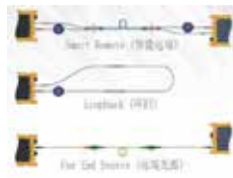
光缆使用光缆检测器(Fiber Scope)检查接头表面的清洁

## T1 光纤一级测试

主要测光纤链路的损耗, 用来验证单模光纤链路和多模光纤低速链路(卷轴及EF方案)是否达标。



## T2 光纤二级测试



$$T2 = T1 + OTDR + \text{判断}$$

对于高速光纤链路, 只通过T1光纤一级认证测试还不够, 高速光纤链路的其他事件损耗、事件反射和幻想干扰等等, 还需要通过额外的扩展测试。

机房/数据中心/智能建筑测试用的OTDR需要是DC-OTDR, 可以识别1米跳接线(小的事件死区)以及异质光纤的识别与评估(双向评估均值)。

- ◆ OFP DC光时域反射计(DC-OTDR)用于数据中心短距离的测试;
- ◆ OFP HDR光时域反射计(Telco-OTDR)用于电信运营长距离的测试。

## ISO/IEC 11801-1多模光纤测试技术参数

10GBASE-SR			
线缆类型	模式带宽	850nm损耗极限值 (dB)	长度限制 (米)
OM2	MM50 μm MBW=500	2.3	82
OM3	MM50 μm MBW=2000	2.6	300
OM4	MM50 μm MBW=4700	2.9	400
OM5	MM50 μm MBW=4700	2.9	400

40GBASE-SR			
线缆类型	模式带宽	850nm损耗极限值 (dB)	长度限制 (米)
OM2	MM50 μm MBW=500	n/a	n/a
OM3	MM50 μm MBW=2000	1.9	100
OM4	MM50 μm MBW=4700	1.5	150
OM5	MM50 μm MBW=4700	1.5	150

多模光纤测试波长 单模光纤测试波长

Centre wavelength nm	Centre wavelength nm
850±30	1310±30
1300±30	1550±30

## 综合布线现场检测总结: A2E法则

$$ALL + T2 + \text{Endface}$$



铜缆测试, 选择**ALL**全参数测试 (兼顾PoE)

高速光纤传输, 需要选用**T2**二级测试

光纤端面(**Endface**)的清洁非常重要



《数据电缆测试入门和常见测试问题的解答》介绍了铜缆布线等级、质量与各种应用速度的关系, 还介绍了双绞线各测试参数的含义及有关布线质量保证方面的常见用户答疑, 最后介绍如何用测试仪快速定位链路故障。



《光纤链路质量检测 and 故障诊断方法快速入门》是光纤现场测试的零基础入门读物。如果你对光纤链路故障诊断感兴趣, 或对获得无忧高品质光纤链路有期待, 那么本文可助你快速获得相应的基本知识。