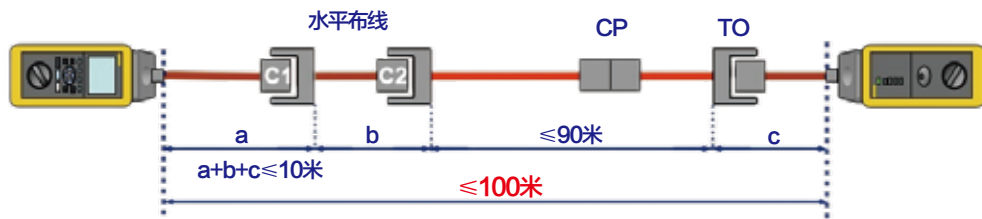


# 铜缆链路现场检测



在ANSI/TIA-568.2-D及ISO 11801综合布线国际标准中对铜缆链路的长度做了明确的规定，其配线架至终端I/O信息点之间的距离，包含中间的CP转接点，但不包含两端的数据跳线，其“永久链路”长度不能超过90米，如果将两端的跳线长度也计算在内的话，则整个链路的Channel Link信道最长为100米。

## (一) Permanent Link 永久链路测试模型



Permanent Link永久链路测试顾名思义就是去除两端的数据跳线，链路中中间 b 那段安装后不会变动的部分，通常是在实验室里面用来测试线缆和模块等接插件之间的匹配性能测试用，当然也可以最为现场的测试方式，只是还需考虑以后真实使用的数据跳线的影响问题，其链路的测试长度最长为90m (不包含两头的跳线长度)。

## (二) Channel 通道链路测试模型

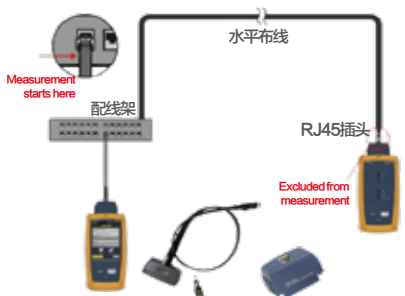


Channel通道测试是现场最常用的测试方式，模拟真实的使用环境，其链路的测试长度为15—100m (包含两头的跳线长度)。

Channel通道测试需安装通道适配器：

- ◆通道/流量适配器安装在主端，通道适配器安装在远端；
- ◆测试屏蔽和非屏蔽的cat5e, cat6通道测试；
- ◆性能屏蔽式的cat5e/cat6连接器；
- ◆RJ45插座接受RJ45到BNC的适配器，可测试同轴电缆；
- ◆改变适配器不需作自校准；
- ◆进行适配器不支持的测试将会有错误提示；
- ◆通道/流量适配器注意测试口和监视口的区别；

## (三) MPPL模块化插头端接链路测试模型



MPPL链路是TIA/EIA 568.2-D最新标准中新认可的一种方式，其目的是允许水平线缆在用户端位置不用再端接模块加跳线，直接采用现场端接头进行连接，然后直接插入设备RJ45端口即可。由于现场端接头的构造特殊，其链路的测试方法也比较特别：  
近端选用Permanent Link永久链路适配器，远端选用Patch Cord跳线适配器进行测试。

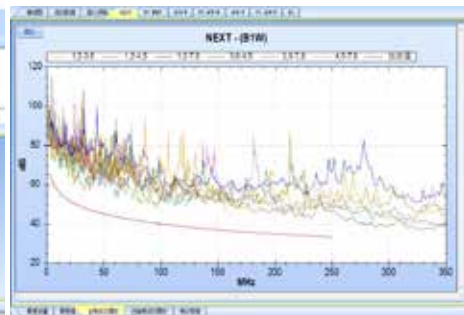
## (四) Patch Cord 跳线测试模型



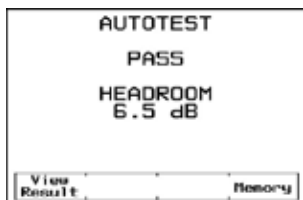
Patch Cord跳线测试则需要选用Patch Cord跳线测试专用适配器，其表面上来看，和Channel通道测试适配器非常类似，但其实是完全不一样。

Patch Cord跳线测试适配器可以验证短跳线的质量，但不能短于0.5m，其测试长度一般为0.5—20m。

(目前根据用户的需求，市场上逐渐出现有短至20cm的短跳线，其在出厂测试的时候就不能直接用Patch Cord测试方式来测试跳线的单体性能了，需要将其跳线纳入一个测试链路中用通道测试的方式去测试。)



Fluke测试最终显示结果如上图所示绿色高亮的“PASS”，证明所测链路是符合标准要求的(当然测试前需要选择正确的测试标准)，详细测试结果可以点开相应的参数查看。简单来说AUTO TEST结果PASS屏幕上显示的Headroom，显示的是最差情况下的近端串扰或综合近端串扰与测试标准的极限值之间的距离(余量Margin)。



### 传输特性测试常见指标：

- 衰减量 (Insertion Loss 插入损耗或Attenuation 衰减, 简称IL)
- 对与对近端串音衰减量 (Pair-to-Pair Near End Crosstalk, 简称p-pNEXT)
- 多重近端串音衰减量 (Power Sum Near End Crosstalk, 简称PSNEXT)
- 对与对远端串音比 (Pair-to-Pair Attenuation to Crosstalk Ratio, Far-end, 简称p-pACRF)
- 综合远端串音比 (Power Sum Attenuation to Crosstalk Ratio, Far-end, 简称PSACRF)
- 回波损失 (Return Loss, 简称RL)
- 传播延迟 (Propagation Delay, 简称PD)
- 传播延迟差异 (Propagation delay skew, 简称PDS)

- 横向转换损耗 (Transverse Conversion Loss, 简称TCL)
  - 等效横向转换损耗 (Equal Level Transverse Conversion Transfer Loss, 简称ELTCTL)
  - 共模对差模之串音衰减量 (Common Mode to Differential Mode Near-End Crosstalk, 简称CDNEXT)
  - 共模之回流损失 (Common Mode Return Loss, 简称CMRL)
  - 多重近端外来串音 (Power Sum Alien Near-end Crosstalk, 简称PSANEXT)
  - 多重远端外来串音比 (Power Sum Attenuation to Alien Crosstalk Ratio, Far-end, 简称PSAACRF)
- 以上测试参数中，(b) ~ (f)、(n)、(o) 必须进行双向测试。