

### 背景

通常所说的“线对管理”实际是“线对盗窃”：一条电缆中一个或多个没有使用的线对被迂回路由，以用于另一条信道中。尽管这种作法在干线（垂直）布线中是可以接受的，但水平数据布线标准实体强烈建议不要采用这种作法。

例如，过去从配线间走线到工作区，以支持一台终端的一条 4 线对电缆，现在必须支持两个人，而每个人都拥有自己的终端。如果每台终端只要求一个或两个线对，那么为什么不把电缆中的 4 个线对分成两条信道，每条信道 2 个线对呢？其原因是串扰。发送到一个终端上的信号可能干扰发送到其它终端上的信号。这发生在高速数据环境中，这些环境采用的系统对信噪比的容忍度较低，如局域网协议。

尽管不推荐使用，但模块类交连产品的制造商实际上都在积极促销“线对管理”，以此作为模块的主要特点。这些制造商通常疏忽解决信道的局端，那就是 RJ45。

作为临时修复措施或在特定情况下，创建分开信道（一条 4 线对水平电缆）的概念是可以接受的。分开信道在安装时可以发挥作用，但在实现 LAN（更高数据速度）或扩展 LAN（可以运行 10 个节点、但在 16 个节点时就会失效）时则没有作用。

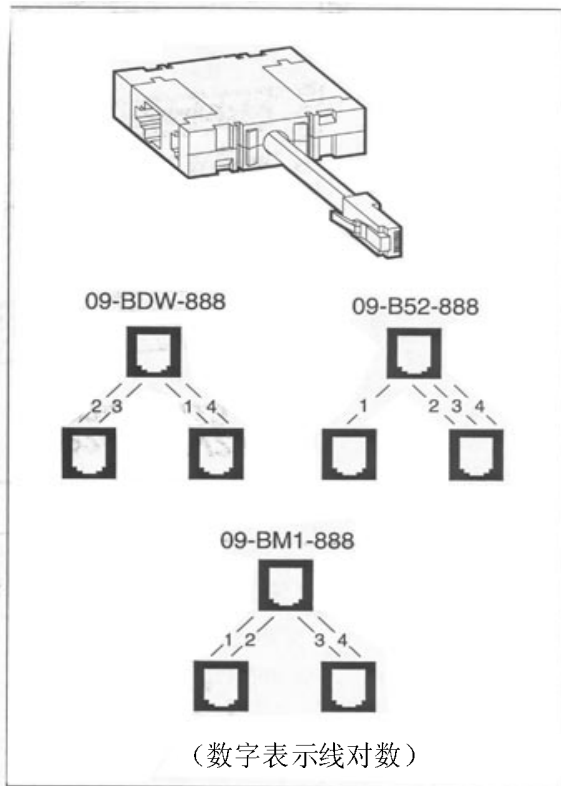
### 水平信道

RJ45 模块化接插场已经变成来自水平电缆走线的标准交连，因为最终用户可以更加简便地维护系统。此外，随着更多的水平信道连接到局域网设备，而且 RJ 模块化插座已经成为局域网硬件上最常用的接口，这已经变得更加常见。

通过使用模块化分路器，如 MOD-MOD 适配器，可以在 RJ 接插场中实现线对管理。这种产品把带有 4 个线对的一个 RJ45 分成单独的

RJ45 的两条信道，每条信道 2 个线对，或者一条 1 线对的信道和 1 条 3 线对的信道。图一说明了三种不同的 MOD-MOD 适配器示意图。

这些设备中的一台设备安装在信道的两端，根据要求把 4 线对电缆转换成两条信道。在两端使用相同的适配器示意图，可以减少线对接错的概率。此外，通过面板端口的适配器，可以简便地识别分开信道。最后，大楼布线本身不能修改，而只能在基础设施外部调整，这也是结构化布线的主要规则。



图一

### 垂直信道

垂直布线一般使用 25 线对或更高线对的电缆实现，电缆被分成多条信道。由于在延长的垂直电缆距离加水平电缆距离工作的信号可以接受更加强健的信噪比，其对串扰不那

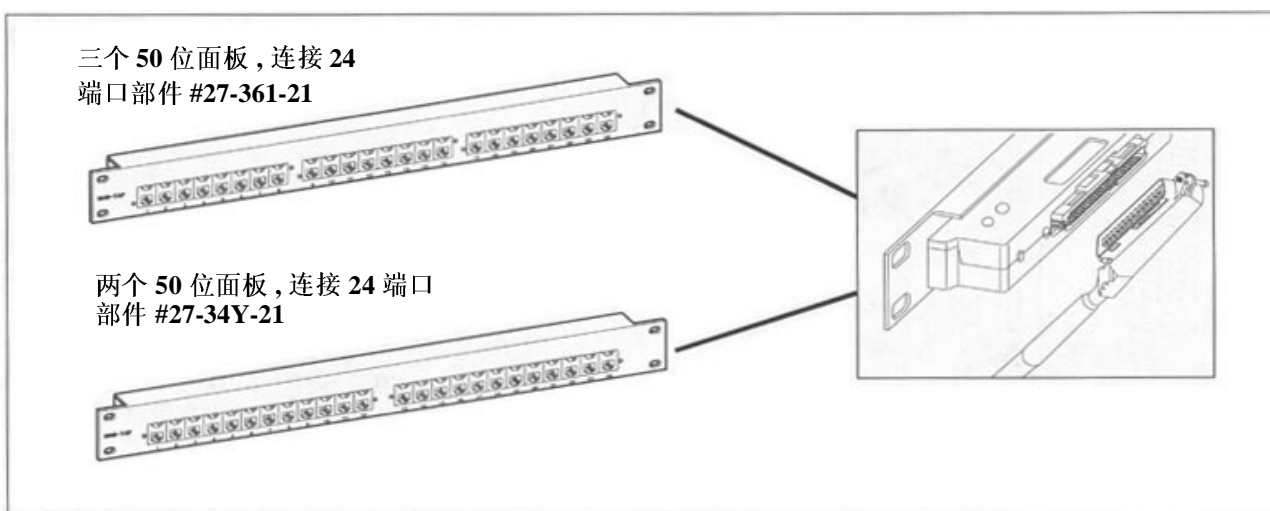
么敏感，因此这通常是可以接受的。在 4 线对垂直信道中，使用垂直电缆连接块要流行得多。

在使用 4 线对垂直信道中存在着谬误。使用超过 2 个线对的唯一公共协议是带有调制解调器控制功能的 RS232。即使基本的 RS232 也只使用 3 个线对（默认值是 2 个线对）。因此使用 4 线对信道浪费了一半导线！常见的解决方案是使用模块，你可以根据要求分配 1 个、2 个、3 个或 4 个线对。更好的解决方案是使用 2 线对垂直信道，单独满足专门应用。

带有调制解调器控制功能的 RS232 是在以太网主干上实现的一种终端服务器应用。如果垂直电缆端接在 50 位连接器中，那么在从 2 线对改变为 1 线对或 3 线对时，只需从一个面板中简单地拔出所需数目的垂直电缆，然后再插入另一个面板中即可。

## 结论

有效地使用线对管理只能临时解决问题，但不能作为一种设计方法。维护人员应可以随时使用线对管理，而不需参考蓝图或其它文档。由于信道分开只是例外，而不是遵守规则，因此数据使用的 RJ 模块化接插技术提供了更多的优点，要优于模块使用的线对管理方法。



本文中的信息如有变更，恕不另行通告，且本文中的信息不应构成 Molex 所作的承诺。Molex 对本文中可能出现的任何错误概不负责。2001 年 Molex 企业布线网络部版权所有。Molex 和其它品牌名称均为各自公司的商标。



### Molex 企业布线网络部

北京办事处  
电话：86-10-6518-7841

上海办事处：  
电话：86-21-5396-6258

广州办事处  
电话：86-20-8732-2409

深圳办事处  
电话：86-755-367-9994

成都办事处  
电话：86-28-619-9881

香港办事处  
电话：852-2637-3759