2

2-10

导引型传输媒体、非导引型传输媒体.在导引型传输媒体中，电磁波被导引沿着固体媒体(铜线或光纤)传播，而非导引型传输媒体就是指自由空间，在非导引型传输媒体中电磁波的传输常称为无线传输.

常用导引型传输媒体：

1. 双绞线：价格便宜，性能不错，应用广泛；还分为屏蔽双绞线(STP)和无屏蔽双绞线(UTP)
2. 同轴电缆：抗干扰，被广泛用于传输较高速率的数据
3. 光纤：容量很大；传输损耗小；抗雷电和电磁干扰性能好；无串音干扰，保密性好；体积小，重量轻
4. 架空明线(铜线或铁线)：安装简单，但通信质量差，受气候环境等影响较大，目前已经很少使用

常用非导引型传输媒体：无线传输可使用的频段很广，现已用了好几个波段通信

1. 短波通信(高频通信)：通信距离远，但通信质量较差
2. 无线电微波通信：直线传播，传播距离受限

①地面微波接力通信：通信信道容量很大；微波传输质量较高；投资较少，见效快，易于跨越山区、江河

②卫星通信：通信距离远，且通信费用与通信距离无关；具有较大的传播时延；通信容量很大，通信较稳定；覆盖面广；保密性相对较差；费用较高

2-13

如果在发送端使用一个复用器，就可以使用户共同使用一个共享信道进行通信.虽然复用要付出一定代价，但如果复用的信道数量较大，那么在经济上还是合算的.

常用的复用技术有：频分复用、时分复用(包括统计时分复用)、波分复用(光的频分复用)、码分复用

2-17

ADSL最大的好处就是可以利用现有电话网中的用户线(铜线)，而不需要重新布线.用户可以根据自己的情况使用不同速率是宽带接入.这种接入的缺点就是对用户线的质量有较高的要求.若用户住宅距离电话交换局较远，或线路的噪音较大，则宽带接入的速率就会适当地降低

HFC的优点是覆盖面很广，带宽很高，可传输很高速率的数据.缺点是必须对现有单向传输的有线电缆进行改造，变为可双向通信的电缆.用户家中需要增加一个机顶盒，用来观看电视和传送上行信号(在点播节目时使用).此外，为了解决信号传输时有衰减的问题，在有线电缆中每隔一定距离就要加入一个放大器.大量放大器的接入是整个网络的可靠性下降.

FTTx接入技术：光纤可传送的数据率很高，通信质量好，但大量用户使用光纤接入还需较多资金