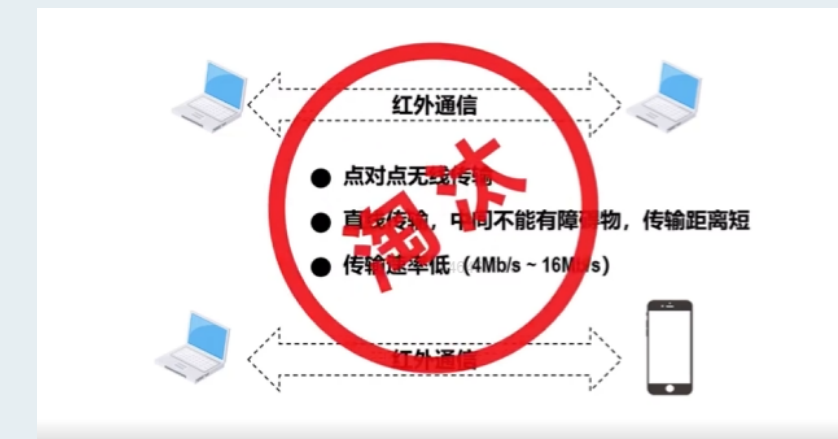
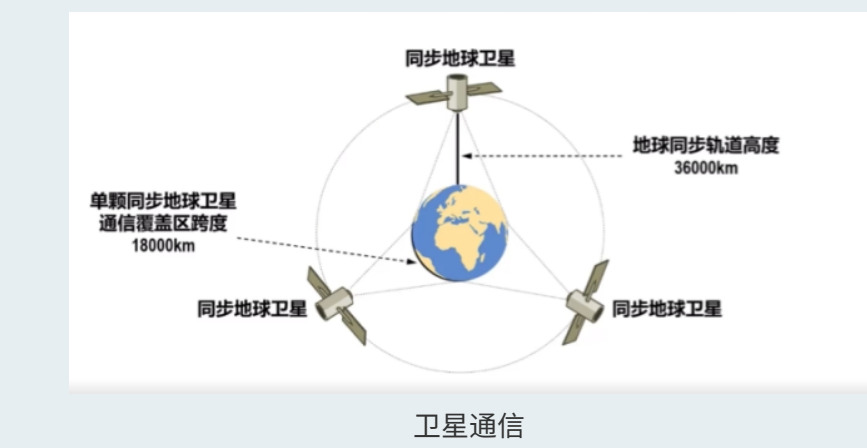
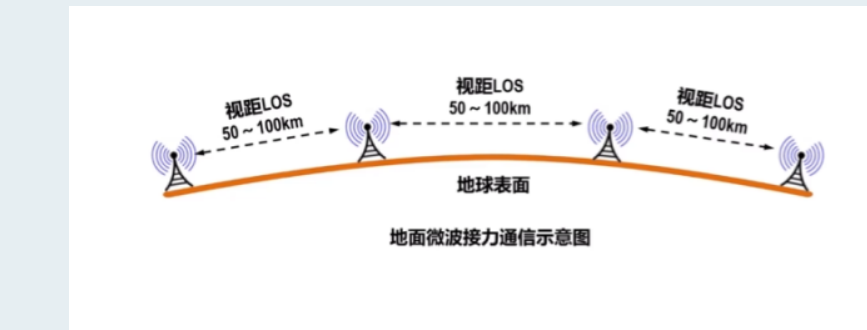
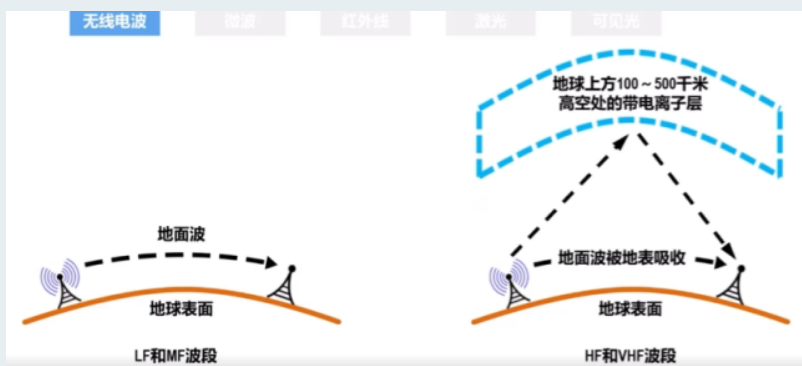


通信频段在3~100GHz范围内无线电通信频段和用途表						
波段序号	名称	缩写	频率范围	波长范围	波段名称 用途	
5	短波	LF	30 ~ 300kHz	1 ~ 10km	长波	国际广播, 全球定位系统
6	中波	MF	300 ~ 3000kHz	100 ~ 1000m	中波	短程广播, 移动通信, 海及海岸导航
7	高频	HF	3 ~ 30MHz	10 ~ 100m	短波	无线电通信, 短程导航
8	甚高频	VHF	30 ~ 300MHz	1 ~ 10m	超短波	移动通信, 电视广播, 航空导航
9	特高频	UHF	300 ~ 3000MHz	10 ~ 100cm	分米波	移动通信, 无线电视, 无线遥控, 雷达等
10	超高频	SHF	3 ~ 30GHz	1 ~ 10cm	厘米波	微波, 移动通信, 人造卫星通信
11	极高频	EHF	30 ~ 100GHz	1 ~ 10mm	毫米波	雷达, 移动通信, 遥感, 人体非电离辐射仪



大气激光通信和光纤通信

可见光

可见光

## 物理层下面得传输媒体

传输媒体是计算机网络设备之间得物理通路。也称为传输介质或传输媒介。传输媒体并不包含在计算机体系结构中。

传输媒体 —— 导向型传输媒体（固体媒体）

同轴电缆

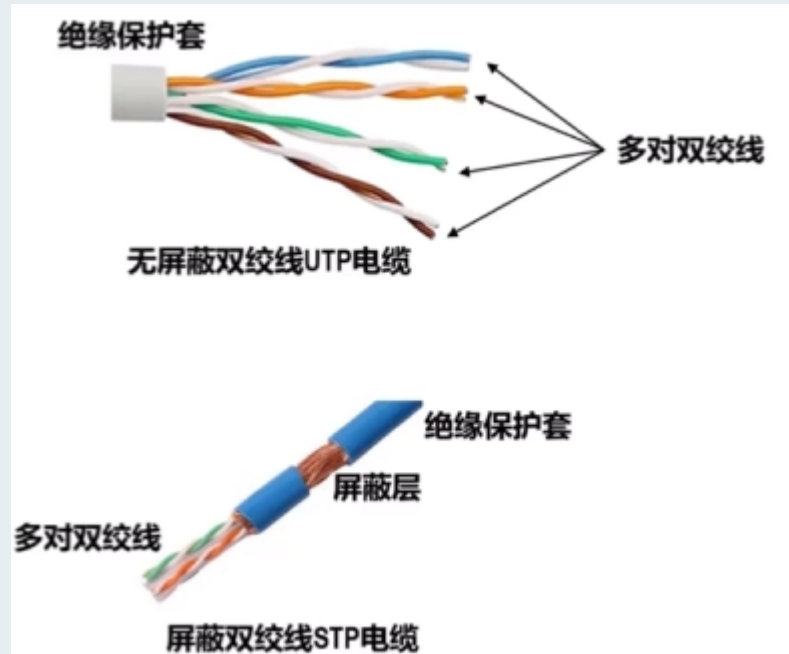
双绞线

光纤

基带同轴电缆 (50欧)

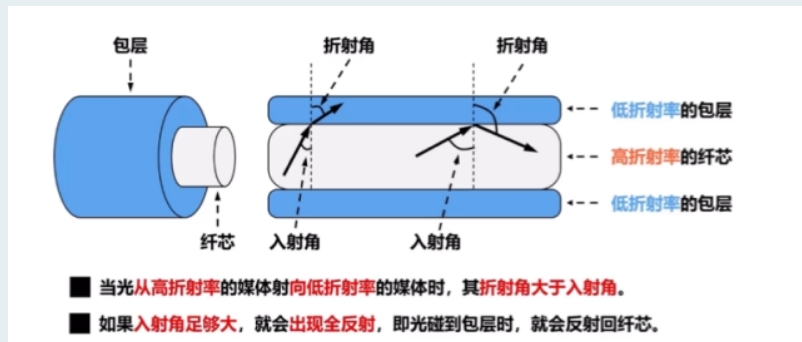
宽带同轴电缆 (75欧)

双绞线 (Twisted Pair, TP) 是一种综合布线工程中最常用的传输介质, 是由两根具有绝缘保护层的铜导线组成的。把两根绝缘的铜导线按一定密度互相绞在一起, 每一根导线在传输中辐射出来的电波会被另一根线上发出的电波抵消, 有效降低信号干扰的程度。

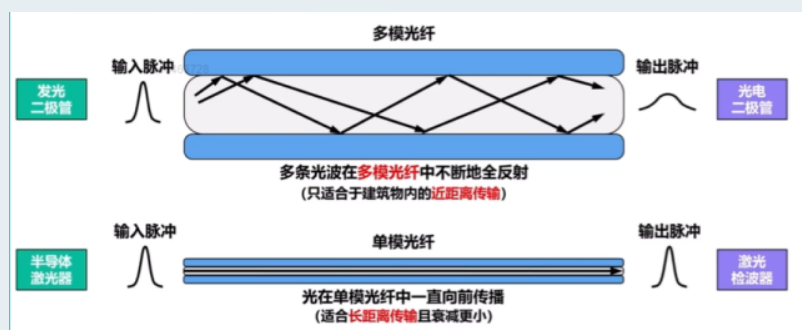
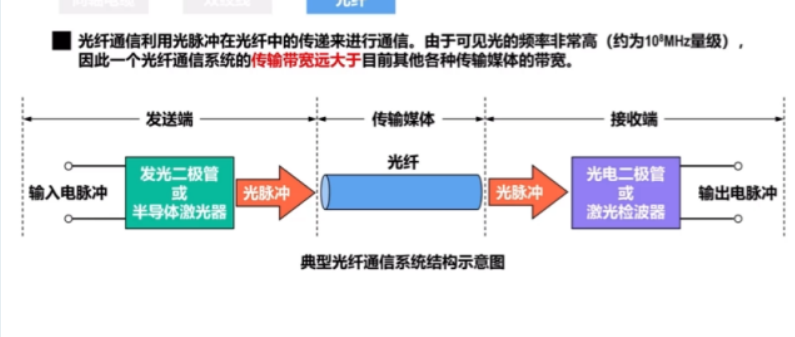
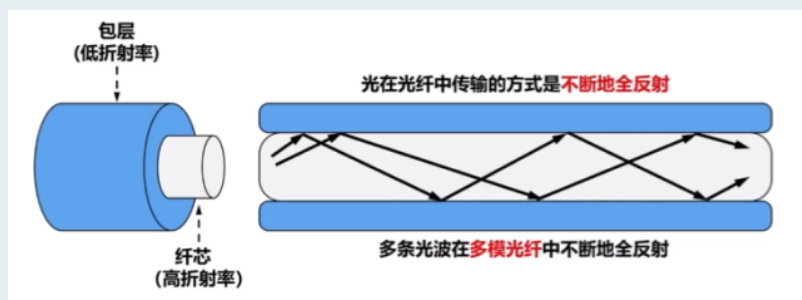


双绞线类别	带宽	线缆特点	典型应用
3	16MHz	2对4芯双绞线	传统以太网(10Mbps); 模拟电话
4	20MHz	4对4芯双绞线	曾用于令牌局域网
5	100MHz	与4类相比增加了绞合度	传输速率不超过100Mbps的应用
5E (超5类)	125MHz	与5类相比线对减小	传输速率不超过1Gb/s的应用
	6	与5类相比改善了串扰性能	传输速率高于1Gb/s的应用
	7	使用屏蔽双绞线	传输速率高于10Gb/s的应用

## 分支主题 2



### 分支主题 1



- 在光纤通信中，常用的三个光波段的中心波长分别为
  - 850nm 衰减较大，但其他特性较好
  - 1300nm 衰减较小
  - 1550nm 衰减较小
- 常用的光纤规格有
  - 单模光纤 8/125μm、9/125μm、10/125μm
  - 多模光纤 50/125μm（欧洲标准），62.5/125μm（美国标准）

光 纤	源 长	传输速率	传输距离
G.652单模光纤 (纤芯直径9μm)	1550nm	2.5Gb/s 10Gb/s 40Gb/s	100km 60km 4km
G.655单模光纤 (纤芯直径9μm)	1550nm	2.5Gb/s 10Gb/s 40Gb/s	390km 240km 18km
普通多模光纤 (纤芯直径50μm)	850nm	1Gb/s 10Gb/s	550m 250m
普通多模光纤 (纤芯直径62.5μm)	850nm	1Gb/s 10Gb/s	275m 100m
新型多模光纤 (纤芯直径50μm)	850nm	1Gb/s 10Gb/s	1100m 550m

### 分支主题 1

优点

### 缺点

优点