

# Chapter 3

## 物理层接口及其协议

zibuyu

January 6, 2006

### 1 物理层的定义和功能

**定义** :物理层提供机械的、电气的、功能的和规程的特性, 目的是启动、维护和关闭数据链路实体之间进行比特传输的物理连接。这种连接可能通过中继系统, 在中继系统内的传输也是在物理层的。

**功能** :在两个网络设备之间提供透明的比特流传输。

### 2 物理层的四个特性

**机械特性** (mechanical characteristics):主要定义物理连接的边界点,即接插装置.

**电气特性** (electrical characteristics):主要定义传输二进制位时,线路上信号的电压、阻抗、传输速率和距离限制.

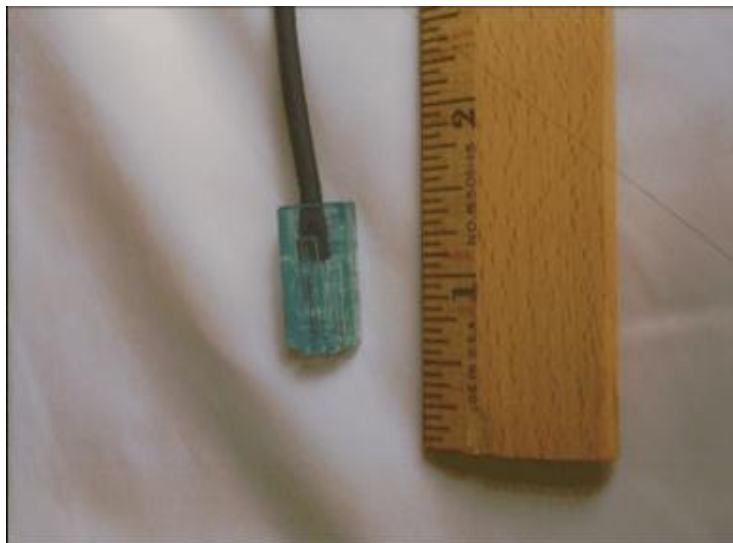
**功能特性** (functional characteristics):主要定义各条物理线路的功能(数据, 控制, 定时, 地).

**规程特性** (procedural characteristics):主要定义各条物理线路的工作规程和时序关系.

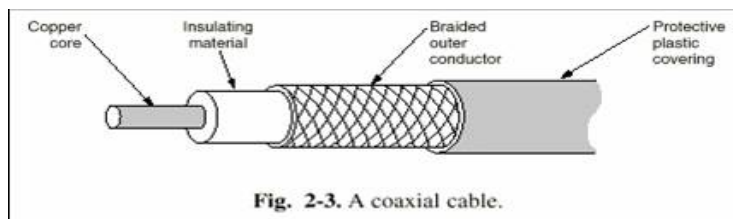
### 3 传输介质

**磁介质** :磁带,软盘,硬盘.

**双绞线** :既可用于模拟传输,也可数据传输.带宽以来与线的类型和传输距离.



**同轴电缆** :  
基带同轴电缆:数据传输



宽带同轴电缆:模拟传输.

**光纤** :  
单模光纤:能够反射角度有多个,适用于短距离传输;  
多模光纤:只有一个角度可以反射,适用于长距离传输.  
都支持波分复用.

## 4 SONET/SDH

**SONET** : Synchronous Optical Network.

**SDH** : Synchronous Digital Hierarchy.

**特点:** SONET/SDH采取TDM技术,是同步传输,由主时钟控制.

**SONET路径** :路径(path),链路(line),段(section).

**复用** :基于字节的.