**第一章(2~57)：**

**内容：**

OSI参考模型网络分层：

* The physical layer
* The data link layer
* The network layer
* The transport layer
* The session layer
* The presentation layer
* The application layer

**(All people seems to need Data processing)**

商业应用：

* B2C B2B G2C C2C P2P
* 其他一些应用：家庭，移动，社会

Network hardware：

* 广播broadcast和点对点（单播unicast）
* 根据距离的分类：PAN LAN MAN WAN The Internet

协议的层次结构：

* layer protocol peers interface

**直接通信？**

图示

描述已自动生成

通信方式：

* 面向连接和无连接服务PPT29~30 P27

服务原语：

* 原语以及以及应用

图示, 表格

描述已自动生成

服务提供方式：

* 给上一层提供

参考模型：

* OSI
* TCP/IP
* OSI各层功能介绍
* header trailer TCP/IP结构介绍

网络示例：

* Internet
* ATM
* Ethernet
* IEEE 802.11

**重点：**

* 网络分层的背诵
* Packet-switched subnet: store-and-forward, 完整储存包，直到发送线路空闲才会发送 PPT 20 P274~275
* 面向连接的服务和无连接服务的区别 PPT 30 P27~29
* TCP/IP&OSI的比较：主要区别？（OSI面向连接的 TCP/IP无连接的）PPT 51~55 P38~39

**第二章物理层（73~140）：**

**内容：**

模拟传输和数字传输：

* 特点比较 PPT 5
* 优缺点比较
* 重点是数字传输（数据源 发送端 传输信道 接收端 数据池PPT 9 功能：采样，量化 PPT 6，传输，脉冲发生，内插滤波，展示 PPT 33）

**!!传输过程的计算!!**：

* 采样率（尼奎斯特采样定理（最小采样率））PPT 6,7, 32, 47 P73
* 比特率 PPT 16 P72~73
* Bandwidth（信道V.S.信号） PPT 18 P72~73
* 单电平/多电平传输 PPT 19
* SNR PPT 20~21, 36 P73
* 香农信道容量计算（最大可靠传输R）PPT 22, 51 P74
* 傅里叶级数 PPT 23~24, 29, 40 P70~72

传输特性：

* Repeater PPT 13~14
* Regenerator PPT 15
* 量化原理 PPT 34
* 频域/时域分布
* 高斯噪声分布
* 误码概率
* 传输衰减
* 尼奎斯特零码间干扰脉冲 PPT 42, 46

传输介质：

* 磁介质P74
* 双绞线P75
* 同轴线P76
* 光纤P77
* 有线/无线PPT55/卫星（GEO MEO LEO）（!!重要问题(卫星往哪儿发射取决于什么呢？)!! PPT 75）（优缺点比较）P90~96
* 光纤 V.S. 卫星 PPT 81 P96~97

公共交换电话网：

* 组成部分
* 猫（modem）P97开始
* ！！三种调制方法！！ PPT 88 P98
* 星座图（constellation diagram）PPT 89 P102~103
* 通信方向（全双工/半双工/单工PPT 90）
* 多路复用（时分/频分PPT91）P103-106
* switching（交换）（circuit message packet PPT 92 !!比较PPT95!!）P128
* 1G-5G简介 P128-136
* **！！CDMA码分多址！！PPT 104 P106-108**

**重点：**

* 传输过程的计算
* 有线无线比较
* 星座图（调制方式）
* 通信方向
* Switching
* CDMA

**第三章（数据链路层）（P151-192）：**

**内容：**

多种服务：

* 不可靠无连接服务V.S.可靠无连接服务V.S.可靠连接服务（PPT 8）
* 数据流的化整为零（帧形成）：4种形成帧的方法（Character count PPT 12, Flag bytes with byte stuffing PPT 13 14, Starting and ending flags with bit stuffing PPT 15, physical layer coding violations）

传输控制：

* 差错控制
* 流量控制

差错检测和纠正：

* ARQ（stop-and-wait ARQ PPT 19, go-back-n ARQ, selective repeat ARQ）& FEC PPT 19（汉明码检错，卷积码），
* 汉明距离PPT 20，
* 奇偶校验PPT 22，
* CRC的计算PPT 28 29(必须掌握例子：PPT 30)

滑动窗口协议：

* 一位滑动窗口协议，pipelining

数据链路层协议示例：

* HDLC，
* PPP

**重点：**

* 几种服务的比较 PPT 8
* 帧结构（Flag bytes with byte stuffing, bit stuffing）PPT 12-15
* 汉明距离计算PPT 20
* 奇偶校验理解PPT 22
* CRC计算PPT 28-30
* 汉明码检错会用PPT 33-36
* Sliding Window Protocol计算PPT 56
* 三种ARQ的理解PPT 37-51
* HDLC和PPP帧结构的背诵理解PPT 57 61

**第四章：**

**内容：**

网络类别

* 静态信道
* 动态信道（重点）关键假设：PPT 7

多址协议：

* ALOHA（理解：纯ALOHA&开槽ALOHA PPT 9-13），
* CSMA（三种类型：PPT 14 15 **计算！！** PPT 16 17），
* 二进制倒计时PPT 19，
* 有限竞争协议：Adaptive Tree Walk PPT 21 22

以太网：

* 线缆：10Base5…
* 二进制指数回退 PPT 29

编码方式：

* 二进制、
* 曼彻斯特、
* differential曼彻斯特 PPT 27

数据包结构：

* MAC协议、
* 帧内容

Wireless LANs：

* DCF PPT 37
* MACAW PPT 38

**重点：**

多址协议部分

编码方式

……等其他红色内容

**第五章：**

**内容：**

服务：面向连接和无连接服务区分（PPT 5）

网络：虚电路和数据报子网区分（PPT 8）

路由算法：自适应算法VS非自适应算法（PPT 9）

路由方式：最短路径求解（PPT 12），泛洪算法（原理：PPT 13），距离矢量路由（PPT 15）

重点问题：无限计数问题（PPT 16）信道拥挤问题（PPT 17）

拥塞控制：相关避免协议

IP协议：成帧结构（PPT 25），五种类型格式（PPT 28），特殊的IP地址（PPT 29）

**重点：**

**面向连接和无连接服务**

泛洪算法的掌握

距离矢量的理解与计算

**第六章：**

**内容：**

帧结构：TPDUs, Packets and Frames (PPT 8)

协议内容：UDP（PPT 10）和TCP（PPT 13）的比较

**重点：**

本章重点为理解性内容，掌握UDP和TCP的具体原理，相关计算少或没有

**重要三点！！！**

**1. 重点是保底；**

**2. 尽可能覆盖全部内容；**

**3. 页码差异，注意留心。**