

第7章 计网

1. 填空题

(1) 信源 通信媒体 信宿

(2) 单工 全双工 半双工

(3) ~~不归零~~ 不归零制编码 曼彻斯特编码 差分曼彻斯特编码

Date:

No. 18

(14) 调幅 调频 调相

(15) 采样 量化 编码

(16) 频分复用 时分复用 波分复用 码分复用

(17) 同轴电缆 双绞线 光纤 微波 红外线 卫星

(18) 比特流

(19) 机械特性, 电气特性, 功能特性, 规程特性

2. 选择题

CABBC / DBAAA / C

3. 简答及计算题

$$(5) \text{ 奈: } C = 2H \log_2 V = 2 \times 4 \times \log_2 16 = 32 \text{ (kb/s)}$$

$$\text{香: } C = H \log_2 (1 + S/N) \quad (S/N)_{dB} = 10 \log_{10} (S/N) = 30 \text{ dB}$$

$$\Rightarrow \text{香 } (S/N) = 10^3 \Rightarrow C = 4 \times \log_2 10^3 = 4 \times \log_2 2^{10} = 40 \text{ (kb/s)}$$

$$(7) L = V/C = 2 \times 10^8 \text{ m/s} \div 10 \text{ M bps} = 20 \text{ m/bit}$$

所以一个比特长为 20m

(10) 电路交换: $t = t_s$ 电路建立, $t = s + \frac{x}{b}$ 消息最后一位被发送

$$t = s + \frac{x}{b} + kd \text{ 消息到达}$$

分组交换, $t = \frac{x}{b}$ 消息最后一位被发送 传播时延总计 kd 由于须存储转发, 故最后一个包被发送 $k+1$ 次, 每次

$$\text{时长为 } \frac{p}{b}, \text{ 故总时长 } t = \frac{x}{b} + kd + (k+1) \frac{p}{b}$$

$$\text{分组时长短: } \frac{x}{b} + kd + (k+1) \frac{p}{b} < s + \frac{x}{b} + kd$$

即 $(k+1)p < bs$ 的条件下