

# 1999 年重庆大学通信原理（含模拟通信和数字通信）

## 试题

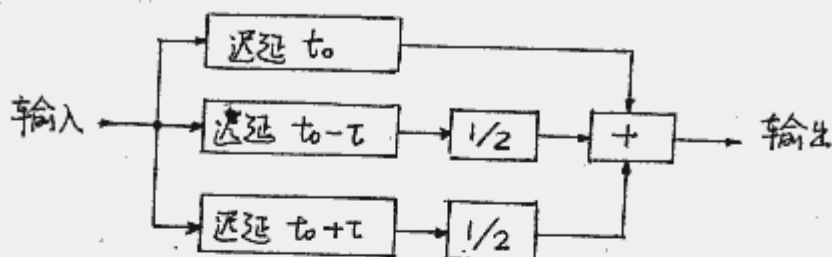
考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

1999 年重庆大学通信原理（含模拟通信和数字通信）试题

- (10) 1. 设信道的引起的传输误码率为  $5 \times 10^{-10}$ , 若二进制数字序列以 2 Mb/s 的信息速率传输,
- ① 求传输中出现 1 bit 差错的平均间隔时间.
  - ② 同样的信息速率, 求用 16 进制数字序列传输的码元速率.
- (10) 2. 对抽样信号均匀量化, 量化级为  $2^{12}$ , 设输入为正弦波, 求
- ① 量化后的输出信噪比特性 (无过载).
  - ② 输出信噪比不低于 33 dB 时, 输入信号动态范围.
- (12) 3. 若信号最高频率为 4000 Hz, 用抽样定理规定的最低抽样速率抽样, 再用 PAM 和 PCM 系统传输, 求
- ① PAM 系统最小带宽.
  - ② PCM 中, 按 128 级量化, 用二进制数字传输, PCM 带宽.
- (14) 4. 已知信道的传输特性如下图所示, 问
- ① 有无幅频畸变, 为什么?

② 有无群延迟畸变, 为什么?

③ 若信号在信道中传输, 对信号有什么要求.

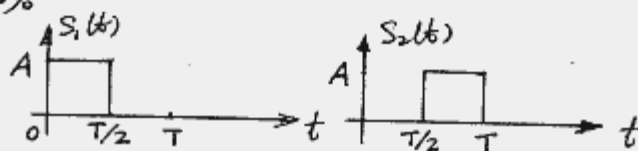


(14) 5. 设有一通信信道的频带为  $360 \sim 480 \text{ Hz}$ , 并设要传输的基带信号的最高频率为  $375 \text{ Hz}$ , 试问

① 能否直接在信道中进行传输, 为什么?

② 若采用窄带频率调制, 对应于二进制“1”电平的频率为  $390 \text{ Hz}$ , 对应于“0”电平的频率为  $450 \text{ Hz}$ , 试讨论能否在该信道中正常传输, 为什么?

(15) 6. 对下图所示的两种信号波形, 分别求出最大信噪比准则下与之匹配的滤波器冲激响应及输出波形, 而后计算出匹配滤波器的输出信噪比 (设输入噪声是功率谱为  $n_0/2$  的高斯白噪声).



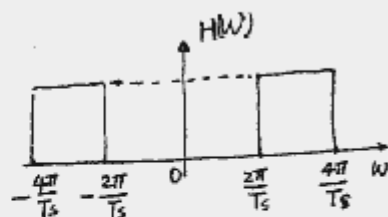
(15) 7. 已知系统特性如右图所示

① 试证明此系统可以构成

无码间干扰系统

② 求最高传输速率.

③ 系统的频带利用率是多少?



(10) 8. 试画出数字锁相环的原理方框图, 并说明其工作原理.