

2012 年武汉大学通信与信息系统考研试题（回忆版）

本试题由 kaoyan.com 网友幽冥韩峰提供

数字信号处理：

第一个大题（10 分）：两个判断题，并且指出原因，第一个：判断一个卷积是否是奇函数，条件是一个因子是偶函数另一个是奇函数。；第二个，判断一个离散系统是否稳定系统（具体条件忘了），若不是，举例，这个题直接用稳定的条件判断，再举例。

第二个大题（10 分）：数字滤波器设计：设计一个巴特沃斯数字低通滤波器，用双线性变换法，条件给出原型系统函数，截止频率。

第三个大题（10 分）：指出一个离散系统函数的零点和极点，并画出零极图。给出的系统函数是一个 6 阶的 FIR 系统函数，要注意怎么求零点和画出零极图。

第四个大题（20 分）：关于一个二维离散傅里叶变化，第一问证明二维离散傅里叶变换可以用分步一维傅里叶变换计算，第二问根据第一问求解一个二维离散傅里叶变化。这个是书上没有的知识，给出二维离散傅里叶变基本定义，这个题就看个人能力，基础是一维离散傅里叶变换性质。

通信原理：

第一个大题：编码和画波形图。HDB3，双向码，差分码。

第二个大题：差错控制编码。给出监督矩阵 H，求生成矩阵 G 并写出全部码组。

第三个大题：电话时分复用 PCM 线路。条件：给出一个 6 路电话 PCM 线路，其中两路最高频率是 1Hz，另外两路最高频率是 2Hz，最后两路最高频率是 3Hz，求带宽和速率。

第五个大题：DSB 和 SSB。已知信号最高频率，输出信噪比，噪声功率谱密度，传输损耗，问题：推导 DSB 和 SSB 调制制度增益，并求发送功率。这其实就是课后一道类似的题，比较恶心的是要推导调制制度增益 G，这个只能画个解调框图，简单推导一下，没多少时间细推。

第六个大题：DPSK。条件给出码元速率和载波速率，以及发送序列，要求（1）画出 DPSK 差分相干解调框图，（2）画出各点波形图

以上试题来自 kaoyan.com 网友的回忆，仅供参考，纠错请发邮件至 suggest@kaoyan.com。