

801 通信原理

一、考试要求

要求学生熟练掌握通信理论的基本概念，掌握通信系统的基本工作原理和性能分析方法，具有较强的分析问题和解决问题的能力。

二、考试内容

1. 预备知识

希尔伯特变换、解析信号、频带信号与带通系统、随机信号的功率谱分析、窄带平稳高斯过程。

2. 模拟调制

幅度调制、角度调制的基本原理、频谱分析、抗噪声性能分析。

3. 数字基带传输

数字基带信号，PAM 信号的功率谱密度分析；

数字基带信号的接收，匹配滤波器，误码率分析；

码间干扰的概念，奈奎斯特准则，升余弦滚降，最佳基带系统，眼图；

均衡的基本原理，线路码型的作用和编码规则，部分响应系统，符号同步算法的基本原理。

4. 数字信号的频带传输

信号空间及最佳接收理论，各类数字调制（包括 OOK、2FSK、PSK、2DPSK，QPSK、DQPSK、OQPSK、MASK、MPSK、MQAM）的基本原理、频谱分析、误码性能分析，载波同步的基本原理。

5. 信源及信源编码

信息熵、互信息；哈夫曼编码；量化（量化的概念、量化信噪比、均匀量化）；

对数压扩，A 率 13 折线编码、TDM。

6. 信道及信道容量

信道模型，信道特性及其对信号传输特性的影响；

信道容量（二元无记忆对称信道、AWGN 信道）的分析计算；

多径衰落方面的概念（平衰落和频率选择性衰落、时延扩展、相干带宽、多普勒扩展、相干时间等）

7. 信道编码

信道编码的基本概念，纠错检错、汉明距离

线性分组码，循环码、CRC；

卷积码的编码和 Viterbi 译码；

交织

8. 扩频通信及多址通信

沃尔什码及其性质；

m 序列的产生及其性质，m 序列的自相关特性；

扩频通信、DS-SS、DS-SSM、DS-SSM、扰码

三、试卷结构

填空题，判断题，计算题，画图题等。