

硕士研究生入学考试大纲

考试科目名称：通信原理

考试内容：

第一章 绪论

掌握通信系统的组成；掌握信息和信息量的概念；掌握数字通信系统的主要性能指标。

第二章 随机信号分析

掌握平稳随机信号概念及其数字特征描述；掌握高斯过程、窄带随机过程、正弦波加窄带随机过程的特性；熟悉平稳随机信号通过线性系统的概念。

第三章 信道

理解恒参信道、随参信道（多径衰落）的基本概念及其特性；掌握香农公式并理解其物理意义。

第四章 模拟调制系统

掌握常规双边带调幅（AM）、抑制载波双边带调幅（DSB-SC）和单边带（SSB）的调制与解调方法；理解残留边带信号的滤波法形成及其互补特性。熟悉线性调制系统的抗噪声性能分析；掌握调频（FM）、调相（PM）的基本概念及其抗噪声性能；掌握时分复用（FDM）的概念。

第五章 数字基带传输系统

掌握数字基带信号的概念、熟悉数字基带传输系统的组成及其常用码型；掌握波形传输的无失真条件、奈氏第一准则及其主要参数；掌握部分响应系统的原理；理解无码间干扰基带系统的误码率的计算方法；了解眼图和时域均衡的概念。

第六章 正弦波数字调制系统

掌握二进制 ASK、FSK、PSK、DPSK 信号的产生与解调方法；了解二进制数字调制系统的误码率计算方法；掌握各种二进制数字调制系统的性能比较；熟悉多进制数字调制的基本概念、了解 16QAM 和最小移频键控（MSK）方式。

第七章 模拟信号的数字传输

理解抽样的实质、抽样定理的频谱描述、掌握抽样过程。掌握量化和量化噪声的概念；理解量化信噪比的推导计算、掌握 A 律 13 折线的特点；熟悉 PCM 与 DM 的概念与原理；了解时分复用通信系统。

第八章 数字信号的最佳接收

掌握最佳接收和最佳接收机的概念，掌握匹配滤波器原理，了解基带系统的最佳化。

第十一章 同步原理

掌握载波同步、位同步和群同步的概念和常用的同步技术原理及性能。

参考书目

《通信原理》（第五版）樊昌信等，国防工业出版社 2001 年版。