专业基础（二）（917）（数字电路、通信原理）

参考书目和考研大纲

【考查目标】

1. 掌握数字电路、数字系统的基本概念、基本原理和基本方法。

2. 掌握布尔代数、组合逻辑电路、时序逻辑电路等的分析、设计过程，掌握存储器、接口、AD/DA转换等基本工作原理。

3. 能够运用数字电路的基本原理、基本方法进行数字系统的分析、设计和应用。

4. 掌握模拟通信系统和数字通信系统的组成。

5. 掌握通信系统各主要部件的工作原理及实现方法，能够分析各种通信系统性能指标。

【参考书目】

《数字电路与系统》 李文渊主编，高等教育出版社，2017年5月第1版；

《通信原理》（第7版） 樊昌信主编，国防工业出版社，2012年

【考试比例与划分】

分数比例: 数字逻辑电路：通信原理为7:3

【考试大纲】

《数字电路与系统》1-3章，5-13章。

《通信原理》1章、4-7章

一、《数字电路与系统》

1. 绪论：模拟电路与数字电路
2. 数制和码制：二进制码等多种码制，反码原码补码，转换等及其他。
3. 逻辑函数及其简化

逻辑函数、门、逻辑函数化简等。

5. 组合逻辑电路的分析与设计

组合逻辑电路分析设计，组合逻辑电路、组合逻辑电路设计、竞争与险象等。

1. 常用组合逻辑电路

74148,74138,74151等组合逻辑电路功能及应用。

1. 触发器

触发器、锁存器等。

1. 时序逻辑电路分析与设计

时序电路分析方法、时序逻辑电路设计等。

1. 常用的时序逻辑电路模块

常用时序逻辑电路模块、含中规模器件的设计与分析。

1. 存储器

主存储器、只读存储器、存储器扩展等。

1. 可编程逻辑器件

PAL、PLA等可编程逻辑器件设计等。

1. 数模与模数转换

A/D和D/A相关内容等。

二、《通信原理》

第1章 绪论

信息量、信道容量和系统的有效性、可靠性的概念及传输速率计算方法；通信系统模型中各组成部分的功能等。

第4章 信道

信道分类，信道模型，恒参/随参信道特性对信号传输的影响，信道噪声，信道容量等。

第5章 模拟调制系统

幅度调制和角度调制信号在时域和频域下的描述，幅度调制和角度调制的基本原理、调制和解调框图和表达式；两种模拟调制系统的抗噪声性能比较；频分复用（FDM）的概念等

第6章 数字基带传输系统

二进制基带信号的基本波形，数字基带信号的功率谱；基带传输的常用码型及基带传输系统模型；无码间干扰基带传输特性的分析方法以及奈奎斯特第一准则；基带传输系统的理想低通特性、升余弦滚降特性等。

第7章 数字带通传输系统

ASK、FSK、PSK调制、解调原理，已调信号时域表示及频谱结构；数字系统抗噪性能分析方法；计算2ASK、2FSK、2PSK系统的误比特率。