

北京印刷学院 2014 年硕士研究生招生考试大纲

专业：信息与通信工程

《数字电路》课程考试大纲

本课程考试的主要要求如下：

第一章 逻辑代数基础

1. 掌握十进制数、二进制数、十六进制数的相互转换；
2. 掌握五种基本逻辑运算（与、或、非、异或、同或）；
3. 掌握逻辑代数的基本公式和定理；
4. 重点掌握逻辑代数的化简：公式法化简和卡诺图法化简。
5. 掌握逻辑函数四种表示方法：真值表、逻辑函数表达式、逻辑电路图、波形图及各种表示方法之间的相互转换。

第二章 门电路

1. 了解二极管、三极管和 MOS 管的开关特性及简单门电路的工作原理；
2. 了解其它 TTL 门（与非门、或非门、异或门、三态门，OC 门）的工作原理；
3. 了解 TTL 和 CMOS 门电路的电路结构、工作原理、电压传输特性及输入、输出端负载特性；
4. 理解 TTL 和 COMS 门电路的逻辑功能；

第三章 组合逻辑电路

1. 了解组合逻辑电路中的竞争-冒险现象产生的原因及消除方法；
2. 理解组合逻辑电路的分析与设计方法；
3. 掌握加法器、编码器、译码器、数据选择器及数值比较器的基本概念、工作原理及应用。

第四章 触发器

1. 了解 RS 触发器、JK 触发器、D 触发器的逻辑功能及描述方法；
2. 了解不同类型、不同结构、不同触发方式的触发器的时序波形图；
3. 掌握各种类型触发器之间的相互转换；

第五章 时序逻辑电路

1. 了解时序逻辑电路的特点；
2. 掌握时序逻辑电路的基本分析与设计方法；
3. 了解时序电路尤其是计数器、移位寄存器的组成及工作原理；
4. 掌握中规模集成计数器和移位寄存器的应用。

第六章 脉冲波形的产生和整形电路

1. 了解脉冲产生及整形电路的分类及脉冲波形参数的定义;
2. 了解施密特触发器、单稳态触发器、多谐振荡器的工作原理及其脉宽和周期的计算;
3. 了解由 555 定时器构成的三种脉冲电路 (施密特触发器, 单稳触发器和多谐振荡器) 的工作原理及波形参数与电路参数之间的关系。

第七章 半导体存储器

1. 了解只读存储器、随机存储器的工作原理;
2. 了解存储器容量的扩展方式。

第八章 数/模和模/数转换

1. 了解 A/D 与 D/A 转换器的工作原理及主要参数, 了解 A/D 转换器的主要类型;
2. 了解逐次渐近型 A/D 转换器的电路结构及工作原理;
3. 掌握并联比较型 A/D 转换器的电路结构及工作原理。

参考书目:

阎石主编. 数字电子技术基础. (第五版), 高等教育出版社, 2006.5