

北京印刷学院 2015 年硕士研究生招生考试大纲

专业：电子与通信工程

《电子与通信工程综合基础》课程考试大纲

一、考试要求说明

1、考试内容

《信息与通信工程综合基础》专业课涵盖了硬件方向和软件方向两部分基础内容，其中硬件方向考试科目为“数字电路”，软件方向考试科目为“C 语言程序设计”。

2、试题结构与考查要求

试题结构由公共模块（必答）、方向模块（选做）两部分组成，总分为 150 分。其中公共模块总分为 30 分，属于必答题，硬件方向基础试题和软件方向基础试题各占 15 分；方向模块总分为 120 分，属于选做题，考生可从硬件方向和软件方向任选一个模块作答。

二、考试大纲简介

第一部分：《数字电路》

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

第二部分：《C 语言程序设计》

第一章 C 语言数据类型和表达式

1. 熟悉 C 语言的数据类型，掌握常量和变量的表示方法。
2. 掌握变量的赋值方法。
3. 熟悉 C 语言的各种运算符。
4. 掌握 C 语言的算数表达式、赋值表达式、关系表达式、逻辑表达式。
5. 掌握混合运算的优先级和结合性，能正确计算混合表达式的结果。
6. 能根据要求将数学表达式、自然语言描述的功能翻译成 C 语言的表达式。

第二章 简单的 C 程序设计——顺序结构

1. 熟悉 C 语句的特点，掌握赋值语句的使用。
2. 掌握格式输入函数 `scanf` 与格式输出 `printf` 函数的使用方法。
3. 掌握字符输入函数 `getchar` 与格式输出 `putchar` 函数的使用方法。

第三章 分支结构

1. 掌握 `if` 语句的三种表达形式。
2. 掌握 `if` 语句的嵌套用法。
3. 熟悉条件表达式的用法。
4. 掌握 `switch-case` 语句的特点和用法。
5. 能阅读分支结构为主体的 C 程序并分析其功能，能跟踪变量值的变化并得出输出结果。
6. 会综合使用分支语句编程解决典型的实际应用问题。

第四章 循环结构

1. 掌握 `for` 语句的使用方法。
2. 掌握 `while` 语句的使用方法。

3. 掌握 do-while 语句的使用方法。
4. 循环的嵌套。
5. 能阅读循环结构为主体的 C 程序并分析其功能，能跟踪变量值的变化并得出输出结果。
6. 会综合使用循环语句编程解决实际问题。

第五章 数组

1. 掌握一维、二维数组的定义、初始化和引用方法。
2. 掌握字符数组的定义、初始化和引用方法。
3. 能阅读与数组类型数据相关的 C 程序并分析其功能，能跟踪变量值的变化并得出输出结果。
4. 会使用数组有关的编程技巧解决典型的实际问题。

第六章 函数

1. 熟悉函数定义的一般形式，熟悉函数的参数和函数的值类型。
2. 熟悉函数的形式参数和实际参数的用法。
3. 掌握函数的各种调用方法，能跟踪函数参数的传递过程。
4. 掌握局部变量和全局变量的使用方法。
5. 熟悉和掌握变量的存储类型。
6. 能阅读与函数定义和调用有关的 C 程序并分析其功能，能跟踪函数值、变量值的变化并得出输出结果。
7. 根据要求定义函数和调用函数，解决实际问题。

第七章 指针

1. 熟悉指针的基本概念，掌握指针变量的定义、引用方法。
2. 掌握数组指针和指向数组的指针变量定义和引用方法。
3. 掌握字符串指针和指向字符串的指针变量定义、引用方法。
4. 能阅读与指针类型数据有关的 C 程序并分析其功能。

第八章 结构体

1. 熟悉结构体的定义形式，掌握结构成员变量的表示方法。
2. 掌握结构变量的赋值和初始化方法。

3. 熟悉结构数组的定义方法。
4. 熟悉结构指针变量的说明和使用方法。
5. 能阅读与结构体有关的 C 程序并分析其功能。

参考书目：

谭浩强主编，C 程序设计（第四版），清华大学出版社，2010 年