

2025年硕士研究生招生专业考试大纲

学院代码：008

学院名称：教育学部（信息工程学院）

专业代码及专业名称：045120 职业技术教育

研究方向代码及名称：00，电子信息

复试科目名称：数字电子技术

考试大纲：

一、课程性质与考试基本要求：

“数字电子技术”是考核学生数字逻辑，数字电路的设计理念及实现的课程，主要包括：逻辑代数基础、组合逻辑电路、时序逻辑电路和FPGA等知识点。要求学生掌握数电基本理论、基本原理和基本分析设计方法，掌握可编程器件设计的基础理论与编程实现，能用硬件语言描述逻辑功能。

二、考试方法

闭卷考试；时间：100分钟

三、试题类型

(1) 填空题；(2) 单项选择题；(3) 是非判断题；(4) 分析计算题

四、课程考试内容及要求

第一章 组合逻辑电路

1、内容:组合逻辑电路的分析与设计

2、考核要求：

- (1) 组合逻辑电路的分析
- (2) 若干常用的组合逻辑电路芯片
- (3) 组合逻辑电路的设计

第二章 时序逻辑电路

1、内容:时序逻辑电路的分析与设计

2、考核要求：

- (1) 时序逻辑电路的分析
- (2) 若干常用的时序逻辑电路芯片
- (3) 同步时序逻辑电路的设计

第三章 脉冲波形的产生和整形

1、内容:施密特触发器、单稳态触发器、多谐振荡器的概念及集成芯片、555定时器原理及典型应用

2、考核要求:

(1) 555定时器原理及典型应用。

(2) 施密特触发器、单稳态触发器、多谐振荡器电路原理与应用

第四章 可编程逻辑器件

1、内容:可编程逻辑器件的原理、可编程器件的设计技术

2、考核要求:

(1) 可编程器件原理

(2) 利用 ROM 阵列实现组合逻辑函数

第五章 脉冲波形的产生和整形

1、内容:脉冲波形的产生和整形电路的工作原理, 555定时器的结构, 工作原理及应用。

2、考核要求:

(1) 掌握施密特触发电路和单稳态触发的构成, 工作原理;

(2) 掌握多谐振荡器电路的构成和工作原理;

(3) 掌握555定时器的工作原理及应用。

第六章 硬件描述语言简介

1、内容: Verilog HDL的基本知识, 用Verilog HDL语言实现逻辑电路功能描述。

2、考核要求:

(1) 掌握Verilog HDL的基本程序结构, 语法和模块描述方式;

(2) 能用Verilog HDL描述逻辑电路。

(3) 了解开关型稳压电路的工作原理。

五、参考书目:

《数字电子技术基础》(第六版) 阎石, 高等教育出版社, ISBN: 9787040444933

加试科目名称1: C语言程序设计

考试大纲:

一、课程性质与考试基本要求:

学生应掌握C语言程序编写的基本规范,掌握程序设计的基本思想和方法。熟悉C语言的基本语法、数据类型,结构化流程控制语句;能够使用系统函数及用户自定义函数实现模块化的程序设计方法,掌握复合数据类型,如数组、结构体;掌握指针的定义及使用,文件的基本操作等方面的知识。初步掌握软件开发的基本技巧,能够熟练地阅读和运用结构化程序设计方法设计、编写、调试程序,具备编程求解实际问题的基本能力。

二、考试方法

闭卷考试;时间:100分钟

三、试题类型

(1) 填空题; (2) 单项选择题; (3) 是非判断题; (4) 程序分析题; (5) 编程题。

四、课程考试内容及要求

第一章 数据类型、运算符和表达式

1、内容:

(1) 掌握各种数据类型的语法规则及注意事项,掌握常用的运算符和常用的表达式;

(2) 初步掌握C程序的基本结构,熟练掌握基本的输入和输出函数(scanf、printf函数的使用);

(3) 编程中能熟练处理各基本数据类型解决实际应用;

2、考核要求:

掌握变量数据类型的选定,各类数值型数据间的混合运算,各种关系运算符、逻辑运算符、关系表达式和逻辑表达式,表达式中的数据类型的转换;表达式中运算符的优先级处理。

第二章 程序控制结构

1、内容:

(1) 了解程序的基本结构,

(2) 分支结构: if...else 选择结构, switch 选择结构;

(3) 循环结构: while 循环结构, do-while 循环结构, for 循环, 嵌套循环的使用;

(4) 熟练掌握数据输入和输出的非格式化函数;

2、考核要求:

掌握设计累加和累乘算法,寻找累加项或累乘项的构成规律;计算斐波那契数列的方法;循环语句在控制流程时的区别和联系;条件语句的嵌套和循环语句的嵌套; break 语句和

continue语句的作用及区别。

第三章 函数

1、内容：

(1) 熟练掌握函数的各种语法规则(包括函数定义、函数的参数及函数的值、函数调用、函数嵌套调用、函数递归调用)；对变量的各种存储方式熟练掌握其语法规则；

(2) 对函数的各种语法规则能熟练地编写程序加以应用；理解各种变量的存储方式的具体实现，同时养成尽量多用局部变量，少用全局变量的习惯，以利于结构化程序设计的要求；对内部函数、外部函数、系统库函数要深入加以区分并在编程时能正确应用；

2、考核要求：

对函数“单向值传递”的参数传递方式的理解；变量的作用域；变量的存储类别；对递归函数调用过程的理解。

第四章 数组和结构体

1、内容：

(1) 熟练掌握一维数组、二维数组的定义、数组元素的赋值和引用，能够实现基于一维数组的编程，如一维数组的建立、元素的查找、插入和删除、数组的转置；

(2) 掌握一维字符数组的定义和引用；使用字符串编程；

(3) 理解结构体的概念和定义；掌握结构变量的定义和初始化；使用结构数组编程；

(2) 熟练掌握结构的各种语法规则，尤其要能熟练地应用指向结构体的指针建立各种数据结构。对建立而成的数据结构的插入、删除、查询等一些基本算法也要熟练掌握；

2、考核要求：对数字名特殊含义的理解；字符数组与其他数组的区别；字符串处理函数在字符串处理中的应用；嵌套结构体的成员引用、结构体指针变量的成员引用。

第五章 指针

1、内容：

(1) 熟练掌握指针的语法规则及与一维数组、字符串函数参数、函数返回值的关系的语法规则；掌握指向函数的指针。

(2) 能在编程中熟练应用指针的各种规则，能看懂指针的相关程序，在编程时一些较简单情况要能应用；

2、考核要求：对指针数据类型的理解；二维数组的地址和指针概念；字符数组和字符指针的区别与联系；指向数组的指针和指针数组的区别。

第六章 文件操作

1、内容：了解文件定义，文本文件与二进制文件，了解文件的基本操作的库函数，如打开、

关闭、读、写的文件操作的含义；

2、考核要求：

文件的建立及读写函数的区别及其灵活运用；文件操作的错误处理。

五、参考书目

《C语言程序设计》（第4版）何钦铭、颜晖，高等教育出版社，ISBN: :9787040545067

加试科目名称2：电路基础

考试大纲：

一、课程性质与考试基本要求：

《电路基础》是理工科各专业本科生的必修的基础课程，要求学生了解电路基础理论中的电路基本理论、基本分析方法、基本定理和计算方法，学会分析电路问题和通过对电路相关参数的计算去解决问题，了解和掌握电路的研究和分析方法，培养其独立分析和解决问题的能力；为学生后继专业基础课程的学习及进一步获取有关知识奠定必要的电路基础理论。

二、考试方法

闭卷考试；时间：100分钟

三、试题类型：

(1) 填空题；(2) 单项选择题；(3) 是非判断题；(4) 分析计算题

四、课程考试内容及要求：

第一章 电路的基本概念和分析方法

1、内容：

(1) 要求学生了解实际电路的功能和特点，电路模型的概念和意义，实际电路与实际模型内在的联系和区别；

(2) 掌握和运用基尔霍夫定律；

2、考核要求：

(1) 电压、电流的参考方向；

(2) 基尔霍夫定律。

第二章 用网络等效简化电路分析

1、内容：

(1) 要求学生了解单口网络及其等效的概念；

(2) 掌握电阻分压电路和分流电路

2、考核要求：

利用单口电路的等效变化来简化电路分析

第三章 网孔分析法和结点分析法

1、内容：了解受控源的分类；掌握网孔分析法和节点分析法的列写方法；

2、考核要求：网孔分析法和节点分析法的一般的列写方法

第四章 网络定理

1、内容：

- (1) 了解电路定理的含义；
- (2) 掌握电路定理的内涵，其思路常用于解决工程实践问题；
- (3) 正确理解电路定理在直流电阻电路分析中的应用

2、考核要求：

叠加原理、戴维宁定理、诺顿定理和含源单口网络的等效电路、最大功率传输定理

第五章 理想变压器和运算放大器

1、内容：

- (1) 了解理想变压器和运算放大器的模型；
- (2) 掌握理想变压器的基本性质；
- (3) 熟悉几种常用的运放电路。

2、考核要求：理想变压器和运算放大器的电路模型

第六章 电容元件和电感元件

1、内容：

- (1) 了解动态元件的含义；
- (2) 掌握两种储能元件的VCR关系；
- (3) 熟悉掌握动态电路微分方程的建立。

2、考核要求：

- (1) 两种储能元件的VCR；
- (2) 电容电压的连续性和记忆性质。

第七章 一阶电路分析

1、内容：

- (1) 了解零输入响应、零状态响应和全响应的含义；
- (2) 掌握三要素法求解一阶电路响应的方法和步骤；
- (3) 正确理解阶跃函数和阶跃响应、冲激函数和冲激响应。

2、考核要求：

- (1) 零状态响应；
- (2) 零输入响应；
- (3) 三要素法。

第八章 二阶电路分析

1、内容：

- (1) 了解RLC串联电路全响应和GCL并联电路全响应；

- (2) 掌握RLC串联电路全响应和GCL并联电路全响应的分析求解的步骤;
- (3) 正确理解电路实验和计算机分析电路。

2、考核要求:

- (1) RLC串联电路的零输入响应;
- (2) 直流激励下RLC串联电路的响应;
- (3) RLC并联电路的响应。

第九章 正弦稳态分析

1、内容:

- (1) 要求学生理解正弦电压和电流、正弦稳态响应、基尔霍夫定律的相量形式、单口网络的相量形式和R、L、C元件电压电流关系的相量形式;
- (2) 掌握正弦稳态的相量分析、一般正弦稳态电路分析;
- (3) 了解电路实验和计算机分析电路。

2、考核要求:

- (1) 基尔霍夫定律的相量形式;
- (2) R、L、C元件电压电流关系的相量形式;
- (3) 正弦稳态的相量分析;
- (4) 单口网络的相量形式。

第十章 正弦稳态的功率和三相电路

1、内容:

- (1) 了解瞬时功率、平均功率、复功率、最大功率传输定理;
- (2) 掌握瞬时功率、平均功率、复功率、最大功率传输定理的相关计算;
- (3) 理解三相电路、电路设计、电路实验和计算机分析电路。

2、考核要求:

瞬时功率、平均功率、复功率、最大功率传输定理、平均功率的叠加等的相关计算。

五、参考书目

《电路分析》胡翔骏，高等教育出版社，ISBN: 9787040418934