

三套卷任选两套答题：每科 50 分

1. 计算机控制技术

2. 单片机原理及应用（51 系列）

3. C 语言

《计算机控制原理》考试大纲

一、考试目的与要求

二、试卷结构（满分 50 分）

内容比例：

计算机控制技术 约 50 分

题型比例：

1. 单项选择、填空题 约10分
2. 分析论述题 约30分
3. 设计题 约10分

三、考试内容与要求

计算机控制技术部分：

（一）计算机控制系统的一般概念

考试内容

计算机控制系统组成；计算机控制系统典型形式；工业控制机的结构及特点；工业网络技术、计算机控制系统设计原则与实现。

考试要求

1. 了解基本概念：计算机控制、常用的控制系统主机、工控机总线等。
2. 掌握译码寻址方法、网络拓扑、网络协议、编码技术、介质访问技术、差错控制技术等。
3. 计算机控制系统的工程设计与实现步骤。

（二）计算机控制系统的过程通道及其可靠性技术

考试内容

数字量及模拟量输入输出通道结构；输入输出模板的标准化设计

考试要求

1. 各类输入输出通道结构及信号调理电路。
2. 采样周期选择原则。
3. 硬、软件抗干扰技术。

（三）数字控制器设计

考试内容

数字控制器连续化设计技术；数字控制器离散化设计技术；纯滞后控制技术。

考试要求

1. 掌握数字控制器连续化设计原理、数字 PID 控制器设计及其实用算法等。
2. 掌握数字控制器离散化设计原理、最小拍控制器设计。
3. Smith 预估控制、Dalin 算法。

参考书目：《计算机控制技术》于海生等第 2 版,清华大学出版社,2009 第 3 版,
机械工业出版社 2013

《单片机原理及应用》考试大纲

一、考试目的与要求

测试考生掌握单片机的硬件基本原理和程序基本设计方法，以及对单片机接口技术的应用能力。考生应掌握单片机的基本概念、基本结构、基本原理和单片机基本程序设计方法，掌握单片机接口技术的应用。

三、试卷结构（满分 50 分）

内容比例：

基本概念 约 15 分

程序设计 约 20 分

综合应用 约 15 分

题型比例：

1. 选择题/填空题/简答题 约15分

2. 程序设计题 约20分

3. 综合应用题 约15分

参考书目：《单片机原理及接口技术》李全利 高等教育出版社 2004

三、考试内容与要求

（一）单片机的基本概念

考试内容

80C51 单片机的种类和片上资源配置；单片机基本体系结构；单片机存储器组织；单片机 I/O 口功能与特点；单片机寻址方式与指令系统、单片机中断系统、单片机定时器/计数器、单片机扩展方法等。

考试要求

1. 了解基本概念。
2. 掌握 80C51 单片机的硬件体系结构及特点。
 3. 掌握 80C51 单片机的寻址方式和指令系统特点。
 4. 掌握单片机中断系统的结构及应用方法。
 5. 掌握单片机定时器/计数器的结构及应用方法
 6. 掌握单片机扩展方法。

（二）单片机程序设计

考试内容

80C51 单片机的汇编语言程序设计。

考试要求

1. 熟悉 80C51 单片机指令系统和常用伪指令。
2. 掌握基本程序设计方法，包括顺序程序、分支程序、循环程序。
3. 掌握典型应用程序的设计，包括算数运算程序、码制转换程序、数据传送程序、查表程序等。

（三）综合应用

考试内容

根据要求能够完成单片机片内资源的综合应用，设计单片机综合应用系统，完成硬件和软件设计。

考试要求

1. 掌握中断、定时器/计数器的综合应用程序设计。
2. 掌握单片机系统扩展设计，主要包括存储器扩展、键盘显示扩展等。
3. 掌握单片机测控接口设计，主要包括 A/D 转换器接口设计、D/A 转换器接口设计，并完成相应程序设计。

《C 语言》考试大纲

一、考试目的与要求

测试考生掌握 C 语言基本语法和应用 C 语言解决问题的能力，主要考察用 C 语言和数据结构解决实际问题的编程能力和逻辑思维能力。学生应熟练掌握 C 基本语法和数据结构的 C 语言实现，并熟练应用指针。

二、试卷结构（满分 50 分）

内容比例：

1. C 语言关键字解释 20%
2. 一般性分支和循环编程 40%
3. 综合编程 40%

题型比例：

1. 简答题 20%
2. 简单编程 40%
3. 综合编程 40%

参考书目：《C 程序设计（第四版）》，谭浩强，清华大学出版社，2010.

《数据结构（C 语言版）》，严蔚敏，吴伟民，清华大学出版社，2012.

三、考试内容与要求

（一）C 语言关键字理解

考试内容：

变量的存储类型；变量的数据类型；变量的生存期与作用域；条件预编译；宏定义。

考试要求：

1. 了解变量的数据类型。
2. 了解并掌握变量的存储类型的定义及其使用。
3. 了解并掌握宏定义和条件预编译的定义及其使用。

（二）简单编程

考试内容：

采用循环和分支语句解决简单问题。

考试要求：

1. 熟练应用各种分支语句编程，包括 if-else/if-elseif-else/switch-case。
2. 熟练应用各种循环语句编程，包括 for/while/do-while/break/continue。
3. 熟练掌握数组及其使用。

（三）综合编程

考试内容：

综合使用 C 语言和数据结构相关知识解决复杂问题。

考试要求：

1. 掌握堆栈数据结构及其 C 语言实习。
2. 掌握结构体的定义并能熟练使用结构体数组和指向结构体的指针。
3. 掌握链表数据结构，并用 C 语言实现链表的基本操作。
4. 熟练掌握指针及其应用。