

武汉纺织大学
研究生入学考试(813)《单片机原理及应用》考试大纲

第一部分 考试说明

一、考试性质

《单片机原理及应用》是武汉纺织大学机械能与自动化学院检测技术与系统(0802J1)(工学)专业、机械制造及其自动化(080201)(工学)专业和机械电子工程(080202)(工学)专业以及物理电子学(077401)(理学)专业的检测技术与系统(07)研究方向研究生入学考试专业课程,本课程旨在培养学生系统地掌握单片机的基本结构、基本工作原理、基本程序设计技术及片内资源使用、片外芯片接口技术。通过考试,检查学生是否具有单片机内部资源和单片机外部接口设计的基本能力;是否掌握针对具体工程问题而进行相应的系统设计及接口实现的综合能力。同时,检查学生的基本程序设计能力,程序设计可以使用汇编语言,也可以使用C51语言。

二、评价目标

本课程考试的目的是考查学生对单片机的基本概念和基本原理的掌握程度;考查使用片内资源及外部接口能力开发的应用能力以及利用其解决单片机应用领域相关问题的综合能力。

三、考试方法与考试时间

《单片机原理及应用》考试采用闭卷笔试形式,试卷满分为150分,考试时间为180分钟。

四、主要参考书目

- 1、谢维成等主编,《单片机原理与应用及C51程序设计》(第2版),清华大学出版社,2009年7月
- 2、罗维平等主编,《单片机原理与应用》,华中科技大学出版社,2012年5月
- 3、马忠梅主编,《单片机的C语言应用程序设计》(第4版),北京航空航天大学出版社,2007年2月
- 4、李广弟等主编,《单片机基础》(第3版),北京航空航天大学出版社,2007年6月

第二部分 考试范围、考试内容、试卷结构及复习要求

一、考试范围及考试内容

1、基础知识

- (1) 信息在计算机中的表示
- (2) 二进制数、十六进制数

2、单片机基本原理

- (1) 内部结构及特点、MCS-51系列单片机的外部引脚
- (2) 存储器配置

寄存器组

位寻址空间

低128字节及高128字节片内RAM

SFR

片外程序及数据存储器

- (3) 时钟和复位的概念与电路以及复位后芯片状态和各SFR的初值

- (4) P0、P1、P2 和 P3 输入/输出端口
- 3、单片机汇编程序设计
 - (1) 寻址方式
 - (2) 指令系统
 - (3) 汇编语言程序设计
- 4、单片机 C 语言程序设计
 - (1) C 语言与 MCS-51 单片机
 - (2) C51 的数据类型与运算量
 - (3) C51 程序基本结构与相关语句
 - (4) C51 语言程序设计
- 5、MCS-51 单片机内部资源及编程
 - (1) 并行输入/输出接口
 - (2) 定时器/计数器接口
 - ① 定时/计数器的控制寄存器 TMOD、TCON
 - ② 定时/计数器的工作方式
 - ③ 利用定时/计数器设计方波发生器
 - (3) 串行接口
 - ① 串行通信基本知识
 - ② 串行口的工作方式
 - ③ 两片单片机之间的点对点异步通信程序设计
 - (4) 中断系统
 - ① 中断的基本概念
 - ② 中断系统结构及中断控制（包括中断源、中断控制与优先级）
 - ③ 中断响应及中断处理过程
 - ④ 中断程序编写
- 6、MCS-51 单片机系统扩展
 - (1) 并行扩展 DB、AB 和 CB 三总线结构
 - (2) 扩展程序存储器与数据存储器
 - (3) 输入/输出接口扩展
- 7、MCS-51 与 A/D、A/D 的接口
 - (1) MCS-51 单片机与 ADC 的接口
 - (2) MCS-51 单片机与 DAC 的接口

二、考试要求

- 1、建立单片机的相关概念，掌握单片机系统的基本工作原理和体系结构。
- 2、熟悉单片机指令系统，具有基本的汇编语言程序设计、C51 语言程序设计及其应用设计的能力。
- 3、熟悉单片机的片内资源及片内接口电路的工作原理及应用。
- 4、具有基本的单片机片外接口设计能力，熟悉典型的接口设计及实现。

三、试卷结构

考试题型由填空、单项选择、分析程序回答问题、编写程序和分析画图五种题型构成。

注意：考试时请自带铅笔、直尺和计算器。