

《单片机原理与应用》考试大纲

一、考试基本要求

要求学生基本掌握 MCS-51 系列单片机的组成、内部结构、指令系统，以及定时 / 计数器的原理、中断系统应用等。基本掌握 MCS-51 系列单片机输入、输出接口的原理与扩展方式，具有设计典型应用系统的基本能力。学会 C51 语言程序设计的基本思路与方法，具有设计典型应用单元程序的基本能力。

重点掌握：(1) 微机基础，数值与码制；(2) 汇编语言程序设计；(3) MCS-51 系列单片机原理：内部结构、存储器、中断、定时器、串口；(4) 单片机接口技术：AD\DA 接口、IO 接口、键盘与显示器接口；(4) MCS-51 系列单片机应用：硬件设计和软件编程。

二、试题类型及分值

题型：简答题 50 分、分析程序 30 分、设计程序 30 分、单片机接口设计 40 分。

总分值：150 分

三、考试时间：3 小时

四、考试内容（A 重点，B 熟悉，C 了解）

第 1 章 微机基础知识(A)

- 1.1 微处理器、微机和单片机的概念
- 1.2 微机的工作过程(C)
- 1.3 常用数制和编码(A)
- 1.4 数据在计算机中的表示(A)
- 1.5 89C51 / S51 单片机(C)

第 2 章 89C51 / S51 单片机的硬件结构和原理(A)

- 2.1 89C51 / S51 单片机的内部结构及特点(A)
- 2.2 89C51 / S51 单片机的引脚及其功能(A)
- 2.3 89C51 / S51 单片机的存储器配置(B)
- 2.4 89C51 / S51 CPU 时序(C)
- 2.5 复位操作(C)

第 3 章 指令系统(A)

- 3.1 汇编语言(B)
- 3.2 寻址方式(A)

- 3.3 89C51 / S51 单片机的指令系统(A)
- 3.4 思考题与习题
- 第4章 汇编语言程序设计知识(A)
 - 4.1 编程的步骤、方法和技巧(A)
 - 4.1.3 汇编语言程序的基本结构(B)
 - 4.2 伪指令(B)
- 第5章 中断系统(A)
 - 5.1 微机的输入 / 输出方式(B)
 - 5.2 中断的概念(A)
 - 5.3 89C51 / S51 中断系统结构及中断控制(A)
 - 5.4 中断响应及中断处理过程(B)
 - 5.5 中断程序举例(B)
- 第6章 定时器及应用(A)
 - 6.1 定时器概述(B)
 - 6.2 定时器的控制(A)
 - 6.3 定时器的4种模式及应用(A)
- 第7章 89C51 / S51 串行口及串行通信技术(A)
 - 7.1 串行通信基本知识(A)
 - 7.2 串行口及应用(A)
 - 7.3 89C51 / S51 与 89C51 / S51 点对点异步通信(A)
 - 7.4 89C51 / S51 与 Pc 机间通信(A)
 - 7.5 无线单片机及其点到多点无线通信(B)
 - 7.6 RFID 技术与物联网的应用(C)
- 第8章 单片机小系统及片外扩展(A)
 - 8.1 串行扩展总线接口技术(B)
 - 8.2 并行扩展三总线的产生(B)
 - 8.3 扩展数据存储器(A)
 - 8.4 简单并行 I / O 口的扩展(A)
- 第9章 应用系统配置及接口技术(A)
 - 9.1 人一机通道配置与接口技术(A)
 - 9.2 系统前向通道中的 A / D 转换器及接口技术(A)
 - 9.3 系统后向通道配置及接口技术(A)
- 第10章 系统实用程序(A)
 - 10.1 主程序和子程序的概念(A)

- 10.2 数据采集及简单控制程序(A)
- 10.3 数据处理程序(B)
- 10.4 代码转换程序(A)
- 10.5 抗干扰技术(B)
- 10.6 最短程序(B)
- 第11章 C51 程序设计(C)
- 11.1 C51 程序设计基础(C)
- 11.2 C51 语句(C)
- 11.3 C51 的流程控制结构(C)
- 11.4 C51 函数(C)
- 11.5 数组和指针(C)

五、参考书目

《单片机原理及接口技术》，2017 年第 5 版，主编：李朝青，卢晋等，出版社：北京航空航天大学出版社。