

# 《单片机原理及接口技术》考试大纲

## 一、考试的总体要求

考试内容涉及单片机的结构和原理、单片机指令系统以及程序设计方法、中断技术、定时/计数器、串口通信、A/D 与 D/A 转换、键盘、LED 显示等基本扩展技术。要求考生对单片机的组织结构、原理和应用有一个全面而系统地了解，具备单片机测控系统软硬件设计和开发的基本技能。

## 二、考试的内容

### 1. 概述

- 1) 数制及其运算；
- 2) 单片机的主要特点；

### 2. 单片机的硬件结构及原理

- 1) MCS-51 系列单片机的内部结构；
- 2) MCS-51 系列单片机的引脚功能；
- 3) 中央处理器；
- 4) 存储器结构；
- 5) 单片机的并行输入/输出口；
- 6) 单片机的时钟与时序；

### 3. 指令系统与汇编语言程序设计

- 1) MCS-51 系列单片机指令系统；
- 2) 汇编语言程序设计；

### 4. 定时器/计数器

- 1) 定时器/计数器的结构及工作原理；
- 2) 定时器/计数器工作方式和控制寄存器；
- 3) 定时器/计数器工作方式；

### 5. 中断系统

- 1) MCS-51 系列单片机中断系统;
- 2) 中断系统编程;
6. 串行接口
  - 1) 串行通信的基本概念;
  - 2) MCS-51 系列单片机的串行接口结构;
  - 3) 多机通信原理与应用;
7. MCS-51 单片机的系统扩展
  - 1) 单片机系统扩展原理;
  - 2) MCS-51 系列单片机存储器的扩展技术
  - 3) 输入/输出接口的扩展技术;
  - 4) 管理功能部件的扩展技术;
  - 5) A/D 及 D/A 转换器的接口技术;
8. 应用系统设计
  - 1) 基于单片机进行应用系统设计。

### 三、考试题型及比例

填空题： 20%左右

问答题： 30%左右

应用、设计题： 50%左右

### 四、考试形式及时间

考试形式为闭卷笔试，总分为 150 分，考试时间三小时。

### 五、主要参考教材

《单片机原理及接口技术》，杨术明 编著，华中科技大学出版社，2018 年。