

**中国地质大学研究生院硕士研究生**  
**同等学力加试科目《单片机原理及应用》考试大纲**

## 一、试卷结构

问答题	约 10%
填空题、选择题、判断题	约 40%
汇编语言编程题	约 20%
单片机接口硬件	约 15%
单片机的应用	约 15%

## 二、考试内容及要求

### (一) 单片机基础知识

#### 考试内容

单片机的特点、应用范围以及单片机的发展趋势

#### 考试要求

1. 了解单片机的发展过程。
2. 清楚单片机的特点，单片机的应用范围。
3. 了解单片机的发展趋势。

### (二) MCS-51 单片机的硬件及工作原理

#### 考试内容

MCS-51 单片机的内结构、特点，单片机的基本时序单位；MCS-51 单片机存储器的地址空间划分，单片机的片外三总线，并行 I/O 口 P0-P3 的功能；定时/计数器的工作方式，定时/计数器的初值计算；中断源与中断矢量地址。

#### 考试要求

1. 掌握 MCS-51 单片机的内部结构模块。
2. 清楚 MCS-51 单片机的结构特点。
3. 了解 MCS-51 单片机的引脚分布。
4. 了解 MCS-51 单片机的基本时序单位，弄清其机器周期，指令周期。
5. 了解 MCS-51 单片机存储器的组织，存储空间划分。
6. 掌握并行 I/O 口 P0-P3 的功能，了解 P0-P3 口的位结构。

7. 掌握定时/计数器的工作方式，定时/计数器的初值计算，理解定时/计数器的硬件工作原理。

8. 了解中断系统的结构，掌握中断源与中断矢量地址。

### (三) MCS-51 单片机的指令系统

#### 考试内容

MCS-51 单片机的七种寻址方式，单片机指令系统的应用，单片机指令的分类，判断指令的对错，用指令完成指定功能。

#### 考试要求

1. 掌握 MCS-51 单片机的七种寻址方式，了解七种寻址方式的操作过程。
2. 掌握 MCS-51 单片机指令的分类。熟练掌握数据传送、算术运算、控制转移等类指令。
3. 熟悉 MCS-51 单片机指令系统的应用。
4. 能正确判断指令的对与错。
5. 能用指令完成指定功能。

### (四) MCS-51 单片机的程序设计

#### 考试内容

应用汇编指令编制简单查表程序、分支程序、散转程序、简单循环程序、子程序及其调用。

#### 考试要求

1. 掌握编程的一般步骤。
2. 熟练掌握直接程序的编制。
3. 掌握简单查表程序的编写，了解复杂查表程序的编写思路。
4. 掌握分支程序的编写，理解散转程序编写思路。
5. 掌握子程序的调用方法。
6. 熟练掌握简单循环程序的编写。熟练运用软件延时程序。

### (五) MCS-51 单片机系统的硬件扩展技术

#### 考试内容

8031 单片机的最小应用系统，程序存储器的扩展，数据存储器的扩展，简单数码管显示、简单键盘的扩展。

#### 考试要求

1. 掌握 8031 单片机的最小应用系统组成。

2. 掌握程序存储器的扩展技术。
3. 掌握数据存储器的扩展技术。
4. 了解简单发光二极管点亮、数码管显示、简单键盘的扩展方法。

#### (六) MCS-51 单片机的应用

##### 考试内容

MCS-51 系列单片机的应用领域，单片机控制发光二极管/数码管，自行设计一个简单的 MCS-51 单片机应用系统。

##### 考试要求

1. 熟悉 MCS-51 单片机的应用领域。
2. 掌握单片机实现流水灯、数码管显示等。
3. 能自行设计一个简单的 MCS-51 单片机应用系统电路框图。

### 三、参考书目

1. 单片机与嵌入式系统原理及应用，杨代华等，中国地质大学出版社
2. AT89C51 系列单片机应用技术，余永权，北京航空航天大学出版社
3. 单片微型计算机原理与应用，胡乾斌等，华中理工大学出版社