

# 中国地质大学研究生院

## 硕士(学硕、专硕)研究生复试《单片机原理及应用》考试大纲

《单片机原理及应用》课程是机械类专业的一门主干专业基础课。要求考生对 89C51 单片机的基本原理及应用有深入的了解,能够系统地掌握 89C51 单片机的硬件接口、特殊功能寄存器、C 语言编程及应用等,具有综合运用所学知识分析和解决单片机产品开发相关问题的能力。

### 一、试卷结构

基础知识测试题(选择、填空或简答)	约 40%
计算及编程试题	约 60%

### 二、考试内容及要求

#### (一) 绪论

了解本课程的研究对象、内容。

#### (二) 89C51 单片机硬件结构

- 掌握单片机的基础组成;
- 掌握单片机的 I/O 端口;
- 掌握单片机的时钟电路;
- 掌握单片机的复位电路;
- 掌握单片机的最小系统电路;
- 掌握单片机的存储器空间配置。

#### (三) 89C51 单片机的程序设计

掌握单片机的编程的相关知识,会利用 C 语言编写相关的单片机程序。

#### (四) 定时器/计数器

- 了解定时器/计数器的工作原理;
- 掌握定时器/计数器的特殊功能寄存器;
- 掌握定时器/计数器的四种工作方式。

#### (五) 中断系统

- 了解中断的概念及工作原理;
- 掌握中断的特殊功能寄存器;
- 掌握中断相应及中断服务函数。

#### (六) 串行通信

- 了解串行通信的概念及基本原理;
- 掌握串行通信的四种工作方式;
- 了解串行通信的应用及 RS232C 电平标准。

#### (七) 并行总线扩展

- 了解并行总线的结构;
- 掌握存储器的扩展;

掌握并行 I/O 口的扩展。

**(八) 键盘与显示接口**

掌握键盘接口；

掌握 LED 数码管显示接口；

了解液晶 LCD 显示接口。

**(九) A/D 及 D/A 转换接口**

了解 A/D 转换接口电路；

了解 D/A 转换接口电路；

**(十) 单片机应用**

掌握步进电机控制原理；

掌握频率的测量原理；

掌握时钟计时原理。