

## 附件 2：考试大纲

### 《单片机原理及应用》考试大纲

#### 一、考试要求

主要考察考生是否掌握单片机原理及应用的基本概念、基本理论和基本方法，包括单片机组成结构和工作原理中的基本概念和基本技术，考察考生对单片机原理及应用相关知识的熟悉理解程度及运用这些知识解决应用问题的能力。

#### 二、考试内容

1、计算机的数制基本概念、表示的方法及数制之间的相互转换，原码、反码和补码的概念及表示方法，真值、BCD 码的含义。

2、MCS-51 单片机的基本结构、组成以及引脚功能，程序存储器、内部数据存储器地址空间及地址空间分配，特殊功能寄存器用途、程序状态字 PSW 各个位的含义，时钟电路以及时钟周期、机器周期、指令周期的概念及关系，复位电路及复位后的主要寄存器状态。

3、MCS-51 单片机指令格式，所有 7 种寻址方式及范例，数据传送、算术运算、逻辑运算和控制转移指令的特点及应用，查表程序、分支程序、循环程序和子程序及基本的编程。

4、MCS-51 单片机 P0-P3 的功能及 P0、P2、P3 口的第二功能，中断的基本概念，51 单片机的中断源及对应的入口地址，相关的中断控制及中断优先级寄存器，能够利用 51 单片机 I/O 并行口设计跑马灯及 LED 数码管显示，画出电路图及编程。

5、51 单片机定时/计数器的基本原理以及相关的特殊功能寄存器，51 单片机定时/计数器初始值的计算方法。

6、串行同步及异步通信两种基本方式，串行数据的单工、半双工和全双工传递方式，能够画出同步及异步帧格式，波特率的概念及计算方法。

7、基本的程序存储器和数据存储器扩展技术，能够画出 MCS-51 单片机扩展基本的程序存储器和数据存储器电路图。

8、A/D 转换的概念及主要技术指标，能够画出 MCS-51 单片机扩展 ADC0809 的连接电路图，编写查询、中断两种方式的程序。

9、D/A 转换的概念及主要技术指标，能够画出 MCS-51 单片机扩展 DAC0832 单缓冲接口连接电路图，编写输出方波、锯齿波电压的程序。

### 三、考试方法

考试形式为闭卷笔试，试卷总分为 150 分，考试时间为三小时。

### 四、试题类型

填空题、简答题、计算题等。

### 五、教材

肖看 李群芳编著，《单片机原理、接口及应用—嵌入式系统技术基础》（第 2 版），清华大学出版社，2010 年 9 月。