

试题附在考卷内交回

四川大学

2000年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目: 单片机原理及配置
 科目代号: 468#
 试题适用专业: 机械电子工程

(试题共4页)

一. 填空——30分(每题3分)

1. MCS-51系列由____、____、____、____ CPU 单片机组成。
2. MCS-51单片机总线由____、____、____、____ 共四个8位口组成。
3. 8031复位电路有____、____ 两种。
4. 8031复位后PC寄存器的内容为____, 堆栈指针SP指向____ 单元。
5. 8031振荡器频率可在____ 至____ MHz之间选择, 常用____ MHz。
6. 8031片内RAM地址从____ 至____, 共____ 字节。
7. 8031片内共有____ 个工作寄存器, 地址从____ 至____ 单元。

8. 8031 片内位寻址区从 _____ 至 _____ 单元, 共 _____ 位。
9. 堆栈的作用是 _____, _____, 其工作原理是 _____
_____ 或 _____。
10. 片外数据缓冲器寻址有 _____, _____ 和 _____, _____ 两类指令。

二. 问答题——20分 (每题4分)

1. 8031 单片机进行系统扩展, 可用哪些类型的芯片? 每种类型的芯片与 CPU 的连接要注意些什么问题?
2. 8031 的并行口可分为哪两大类? 可扩展多少 KByte? 为什么? 可扩展的地址可否重叠? 为什么?
3. 8031 的定时口/计数口共有几个? 每个各有哪几种工作方式?
4. MCS-51 单片机的指令有哪几大类? 各有何用处?
5. MCS-51 单片机有哪五个中断源? 外部中断源的触发方式有哪两种? 又常用哪种? 为什么?

三. 用 8031 的汇编指令编写下列问题的子程序——30分 (每题6分)

1. 编写字节无符号BCD的加法子程序

入口: (R0) 存放加数低位地址指针。

(R1) 存放加数高位地址指针

(R2) 存放相加的字节数

出口: (R0) 存放和数低位地址指针

2. 把十进制二进制数 n 的各位用ASCII码表示。读入放在内部RAM 00单元中, 转换后得到的8个ASCII码存放在内部RAM 30~37单元中。根据以上要求编写一个子程序。

3. 编写求32位补码数的原码子程序。32位补码存放在内部RAM 33H, 32H, 31H, 30H单元中, 转换后得到的原码仍存放在原单元中。

4. 编写比较两个字节(四路十六进制数)的大小子程序。第一个字节存40单元, 第二个字节存41单元, 比较结果标志存74, 75, 76位。

5. 编写字节大小排队子程序。现有3个字节的十六进制数分别存放在RAM 30H, 31H, 32H单元, 将这三个数从大到小进行排队。

四. 综合应用 —— 20分(每题10分)

1. 设计一台专用计算机(按提供的芯片)。

要求：① 画出简图连线及原理电路图。
② 给出并行总线地址范围。

现有芯片：
 a. 8031 1片
 b. 石英晶振 1个 (6MHz)
 c. EPROM 1片 (2716)
 d. RAM 1片 (6116)
 e. 锁存器 1片 (373)
 f. 2/0 接口 1片 (8255)
 g. 电源 +5V (直流)
 h. 有关电阻、电容若干个。

2. 用 8031 作定时计数器 (8031 的晶振为 6MHz)

要求：① 用 8031 T₀ 作外部计数器，T₁ 作定时器。
② 编写一小程序：统计 100 毫秒 T₀ 的计数 (不超过 35536 个脉冲) 脉冲存内部 RAM 20H, 21H 单元。