

四川大学

2001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#

适用专业：机械电子工程

(试题共 3 页)

(请将试题附在考卷内交回)

一、问答题——30分(每题3分)

1. MCS-51系列单片机由哪些CPU芯片组成？各具有什么特点？
2. 计算机堆栈作用是什么？其工作原理是什么？
3. MCS-51系列单片机的振荡频率可称多大频率范围的选择？
若振荡频率是6MHz，一个机器周期是多少时间？
4. 常用的大规模集成芯片有哪两大类？其特点是什么？
5. 8031片内RAM共有多少个字节？具有哪些功能？其分布如何？
6. 8031单片机进行系统扩展，可用哪些类型的芯片？每种芯片在扩展时应注意些什么问题？
7. 8031扩展的接口可分为哪两大类？可扩展接口数量是多少？为什么？
8. MCS-51单片机的指令有哪几大类？各有何用处？

9. 8031 的定时/计数器共有多少个? 各有哪几种工作方式?

10. 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?

二. 用 MCS-51 汇编指令编写下列问题的子程序—30分(每题6分)

1. 编写无符号数 BCD 的加法子程序

入口: (R0) 存被加数低位地址指针

(R1) 存加数低位地址指针

(R2) 存相加的字节数

出口: (R0) 存和数低位地址指针

2. 对累加器中压缩的 BCD 数转换成为 ASCII 码并存入 20 个单元。

3. 编写比较两个字节 (16 进制) 的大小子程序。第一个字节存 40 单元, 第二个字节存 41 单元, 比较结果将标志 74 (大), 75 (小), 76 (小) 位。

4. 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 30, 31, 32 单元。将这三个数从大到小进行排队。

5. 编写将累加器中的二进制数转换为 3 位 BCD 码的子程序。百位存 20 单元, 十位, 个位存 21 单元。

三、综合应用题 — 40分 (每题10分)

1. 用T定时/计数器定时10ms (毫秒)的子程序。(计算机石英晶振为6MHz)

2. 用T0卡计算机外部计数口, 编写能计数100个脉冲的子程序。

3. 设计一台专用计算机 (按提供的芯片)

要求: ① 用简图方法画出原理电路图。

② 画出芯片芯片的寻址范围

提供芯片: a. 8031 1片

b. 石英晶振 1个 (6MHz)

c. EPROM 1片 (2716)

d. RAM 1片 (6116)

e. 计数器 1片 (74LS373)

f. 电源 +5V (直流)

4. 设计一台能静态显示2位七段数码管的专用计算机 (CPU为8031)。