

中国地质大学研究生院

2006 年 硕博 士研究生入学考试试题

考试科目: 单片机原理及应用 474

适用专业: 机械电子工程

(特别提醒: 所有答案都必须写在答题纸上, 写在本试题纸上及草稿纸上无效。考完后试题随答题纸一起交回。)

一. 填空。(每空 1 分, 共 15 分)

1. 8031 单片机具有① 8 位 CPU, ② 8 位并行 I/O 口, ③ 16 个十六位定时计数器, ④ 256 字节内部 RAM, ⑤ 5 个中断源, 最大可扩展⑥ 64 K 字节外部程序存储器, 最大可扩展⑦ 64 K 字节外部数据存储器, 指令系统共有⑧ 111 种寻址方式, 当单片机运行内部程序存储器的程序时, EA 端接 ⑨ 高电平; 当没有内部程序存储器而运行外接程序存储器的程序时, EA 端接 ⑩ 低电平。

2. MCS—51 单片机的串行通讯方式可分为① 同步 步和 ② 异步 步; 传送方向分为③ 单工、④ 半双工、⑤ 全双工。

二. MCS—51 单片机指令系统共有 5 大类, 对每一类, 请各举出两条指令。(10 分)

- ① 数据传输类:
- ② 算术运算类:
- ③ 逻辑操作类:
- ④ 控制程序转移类:
- ⑤ 布尔变量操作类:

三. 判断指令的对或错。(对的画 O, 错的画 X, 不得空缺。)(每题 2 分, 共 10 分)

- (1) MOV DPTR, #00FEH
- (2) ADD A, R1
- (3) DEC R1
- (4) JMP @A+DPTR
- (5) RRC A

四. 已知单片机内部 RAM 的 40H 单元的内容为 50H, R1 的内容为 50H, 问执行下列指令后, 各有关存储单元或寄存器的内容如何变化, 请指出“=”号后的结果。(10 分)

- ① MOV A, #10H (A) =
- ② MOV R0, A (R0) =
- ③ MOV A, 40H (A) =
- ④ ADD A, R1 (A) =
- ⑤ CLR C (C) =
- ⑥ SWAP A (A) =
- ⑦ MOV B, #01H (B) =
- ⑧ MUL AB (B) =
- ⑨ MOV R1, A (R1) =
- ⑩ SETB C (C) =

五. 若要完成以下数据传送, 应如何用 MCS-51 单片机指令来实现?
(每题 2 分, 共 20 分)

- (1) 将累加器的内容送 R5
- (2) 将累加器的内容送片内 RAM 的 6CH 单元
- (3) 将累加器的内容送片外 RAM 的 4EH 单元
- (4) 将累加器的内容送片外 RAM 的 006CH 单元
- (5) 外部 RAM 20H 单元的内容送 R0
- (6) 外部 RAM 20H 单元的内容送片内 RAM 的 20H 单元
- (7) 外部 RAM 2000H 单元的内容送片外 RAM 的 1000H 单元
- (8) 内部 RAM 20H 单元的内容送片外 RAM 的 20H 单元
- (9) R0 的内容送到 R1
- (10) 内部 RAM 20H 单元的内容加累加器的内容送 R0

六. 试用 MCS-51 单片机指令将内部 RAM 以 20H 为起始地址的 10H 个单元的内容送片外 RAM 的以 2000H 为起始地址的 10 个单元中。
(10 分)

七. 假设有两个 4 字节的二进制数, 分别存放在 40H 和 50H 为起始地址的连续单元中 (低位放在低地址中), 编写程序, 求这两个数的和, 结果存放在以 40H 为起始地址的连续单元中。(10 分)

中国地质大学(北京) 2019 年硕士研究生入学考试试题

特别提醒：所有答案必须写在答题纸上，写在本试题纸上及草稿纸上无效。
考完后试题随答题纸一起交回。

八. 设变量 x 是带符号的数，并放在寄存器 R2 中，函数 y 与 x 有如下关系式：

$$y = \begin{cases} 4x & \text{当 } x < 0 \\ 4x + 8 & \text{当 } x = 0 \\ 50 & \text{当 } x > 0 \end{cases}$$

请编写程序计算 y ，其结果存入寄存器 R5 中。(10 分)

九. 设单片机片内 20H 单元和 21H 单元中各有一个 8 位数据：

$$(20H) = X_7X_6X_5X_4X_3X_2X_1X_0 \quad (21H) = Y_7Y_6Y_5Y_4Y_3Y_2Y_1Y_0$$

现要求将 (20H) 单元中取出低 5 位，从 (21H) 单元中取出低 3 位完成拼装，拼装结果送 (30H) 单元中，要求 $(30H) = Y_2Y_1Y_0X_4X_3X_2X_1X_0$ ，请试编程序 (10 分)。

十. 试画出 8031 单片机扩展数据存储器 6264 (8K 字节) 的电路原理图。(10 分)

十一. 要求编制一段程序，使 P1.0 端口线上输出 2ms 的方波信号，设单片机晶振频率为 6MHz。[提示：T0 为定时器工作状态，以方式 1 (16 位定时) 工作时，TMOD=#01H，启动定时器 T0 时，TCON=#10H，允许 T0 溢出中断时，IE=#82H，T0 的中断向量地址为 000BH]。(15 分)

十二. 试用 MCS-51 系列单片机控制步进电机以三相六拍方式朝一个方向运行。(20 分)

1. 画出 8031 单片机控制步进电机的接口图，并标出控制信号 (5 分)
2. 列出控制口信号分配表 (5 分)
3. 编写控制程序 (10 分)