

北京科技大学 2012-2013 学年第二学期

微机原理与接口技术试卷 A

一、 选择题 (每题 1.5 分, 共 15 分)

- 1、在计算机内部, 一切信息的存取、处理和传送都是以 (D) 形式进行的。
A. BCD 码 B. ASCII 码 C. 十六进制编码 D. 二进制编码
- 2、微型计算机的 ALU 部件在 (D) 之中。
A. 存储器 B. IO 接口 C. IO 设备 D. CPU
- 3、对于微处理器而言, 它的每条指令都有一定的时序, 其时序关系是 ()
- 6、在 8086/8088 微机系统中, 将 AL 内容送到 IO 接口, 使用的指令是 (D)
A. IN AL, 端口地址 B. MOV AL, 端口地址
C. OUT AL, 端口地址 D. OUT 端口地址, AL
- 7、在 8086 系统中某中断源的中断号为 0AH, 则存放中断向量的内存起始地址为 (B)
A. 0AH B. 28H C. 4AH D. 2AH
- 8、当 IF=0, 8086/8088 CPU 不响应 (B) 中断请求。
A. INTN B. INTR C. NMI D. INTO
- 9、传送数据时, 占用 CPU 时间最长的传送方式是 (A)。
A. 查询传送 B. 中断 C. DMA D. 无条件传送
- 10、并行接口 8255 中可用置位复位控制字对 (C) 的各位进行按位操作以实现某些控制功能。
A. A 口 B. B 口 C. C 口 D. 数据总线缓冲器

二、填空题 (每空 1 分, 共 17 分)

- 1、写出 125 的非压缩 BCD 数、压缩 BCD 数、ASCII 数字串形式, 分别是 010205H、0125H、31H32H35H (注: 用 16 进制形式写出)
- 2、8086/8088 CPU 从功能上分为了 EU 和 BIU 两部分, 其中前者负责指令的执行, 后者负责取指令。
- 3、RESET 信号到来后 8086/8088 的 CS 和 IP 的内容指针分别为 0FFFF0H、0000H
- 4、8086 CPU 访问内存中 1 个规则字需占用 1 个总线周期, 访问内存中非规则字需占用 2 个总线周期。
- 5、若堆栈栈顶指针 SP=2010H, 执行 5 条入栈指令和两条出栈指令后, SP=200AH
- 6、CPU 与外设接口通过 数据 总线传送状态信号与命令信号。
- 7、外设端口的编址方式有 独立和 统一 两种编址方式。
- 8、采用三片 8259A 中断控制器级联使用, 可以使 CPU 的可屏蔽中断扩大到 22 级。
- 9、8259A 有 4 个初始化命令字, 其中 ICW1 和 ICW2 是必须要设置的。
- 10、在正常 EOI 方式下, 中断结束命令是清除中断寄存器中 ISR 的某一位。

三、计算与问答题 (27 分)

- 1、设 CPU 中各寄存器的当前值为: (SS) = 0A8BH, (DS) = 17CEH, (CS) = DC54H,

(BX) = 394BH,
 (IP) = 2F39H, (SP) = 1200H, BX 给出的是某操作数的有效地址, 请分别写出该操作数, 下一条要取的指令及当前堆栈段的栈顶单元的物理地址。(6 分)

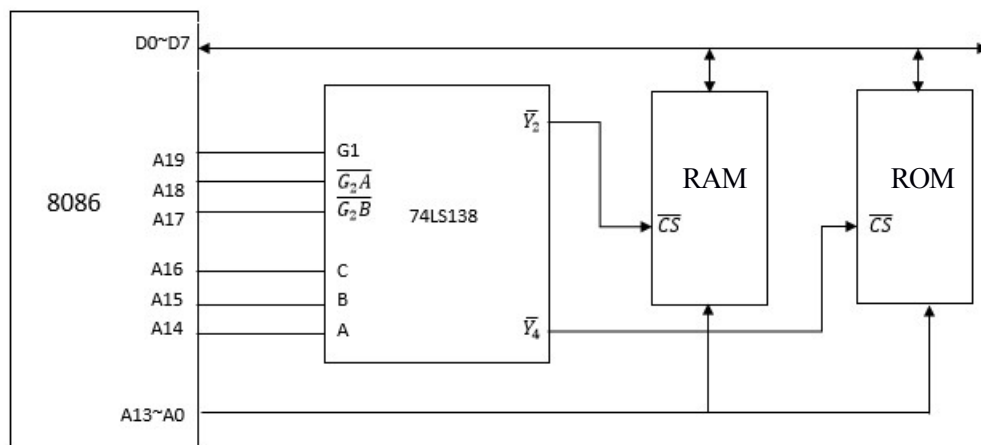
2、现有 (DS) = 2000H, (BX) = 0100H, (SI) = 0002H, (20100H) = 12H, (20101H) = 34H, (20102H) = 56H, (20103H) = 78H, (21200H) = 2AH, (21201H) = 4CH, (21202H) = B7H, (21203H) = 65H, 试说明下列各条指令执行完后 AX 寄存器的内容。(7 分)

- (1) MOV AX, 1200H
- (2) MOV AX, BX
- (3) MOV AX, [1200H]
- (4) MOV AX, [BX]
- (5) MOV AX, [BX+1100]
- (6) MOV AX, [BX+SI]
- (7) MOV AX, [BX+SI+1100]

3、假设变量 OP1、OP2 定义 DB 类型, 变量 W_OP3、W_OP4 定义为 DW 类型, 判断下列指令书写是否正确? 如有错误, 指出错在何处? (8 分)

- (1) PUSH OP1 错 栈操作为字型操作, 不能按字节进行
- (2) MOV [BX+4*3][DI], SP 对
- (3) MOV OP2, BX 错 源操作数和目的操作数类型不匹配
- (4) CMP AX, OP2 错 源操作数和目的操作数类型不匹配

4、8088CPU 与存储芯片的连接电路如下: (6 分)



请问:

- (1) ROM 和 RAM 的存储容量分别是多少? 2^{14}
- (2) RAM 的存储地址范围是多少? 88000H~8BFFFH
- (3) ROM 的存储地址范围是多少? 90000H~93FFFH

四、程序题

1、编写一段程序，实现双字减法，其中被减数 7B1D2A79H，减数 53E2345FH。(5 分)

2、分析下段程序的功能。(5 分)

```
MESS DB 'PRESS ANYKEY', 0DH, 0AH, '$'
MOV DX, SEG MESS
      MOV DS, DX
      MOV DX, OFFSET MESS
      MOV AH, 09
```

INT 21H

屏幕上显示“PRESS ANYKEY”并且换行

3、设某中断类型为 40H 的用户程序入口地址为 INT40，以下程序将该中断写入到中断向量表中，请填写空缺的部分。(6 分)

```
PUSH DS
__①XOR AX,AX__
MOV DS, AX
MOV BX, __②100H__设置中断向量入口地址
MOV AX, __③OFFSET INT40__设置中断服务子程序的偏移地址
MOV [BX], AX
MOV AX, __④SEG INT40__设置中断服务子程序的段地址
MOV [BX+2], AX
INT40 PROC NEAR

      IRET
INT40 ENDP
```

4、在数据段以 BUF 为首址的区域中，存放了 COUNT 个字节数据，以下程序实现了正数和负数的个数统计，并分别送到 NEGA 和 PLUS 单元，请填写空缺的部分。(6 分)

```
DATAS SEGMENT
  BUF DB 27H,5BH,93H,59, 3BH,0F3H,79H
COUNT EQU $-BUF      BUF 的长度
PLUS DB ?
NEGA DB ?
DATAS ENDS
CODES SEGMENT
      ASSUME CS:CODES, DS:DATAS
START MOV AX, DATAS
      MOV DS, AX
      MOV BL, 0          置负数个数计数器初值
      MOV DL, 0          置正数个数计数器初值
```

```

        MOV SI, ①OFFSET BUF 使 SI 指向数据存储的起始地址
MOV CX, COUNT cx 存放统计数据的个数
LOP1    MOV AL, ②[SI] 取一个数
        CMP AL, 0
        ③JNS NEXT0 正数则转至 NEXT0
        INC BL
        JMP NEXT1
NEXT0    INC DL
NEXT1    ④INC SI 数据指针下移
LOOP LOP1
        MOV NEGA, BL
MOV PLUS, DL
        MOV AH, 4CH
        INT 21H
CODES    ENDS
        END START

```

五、综合应用题 (19 分)

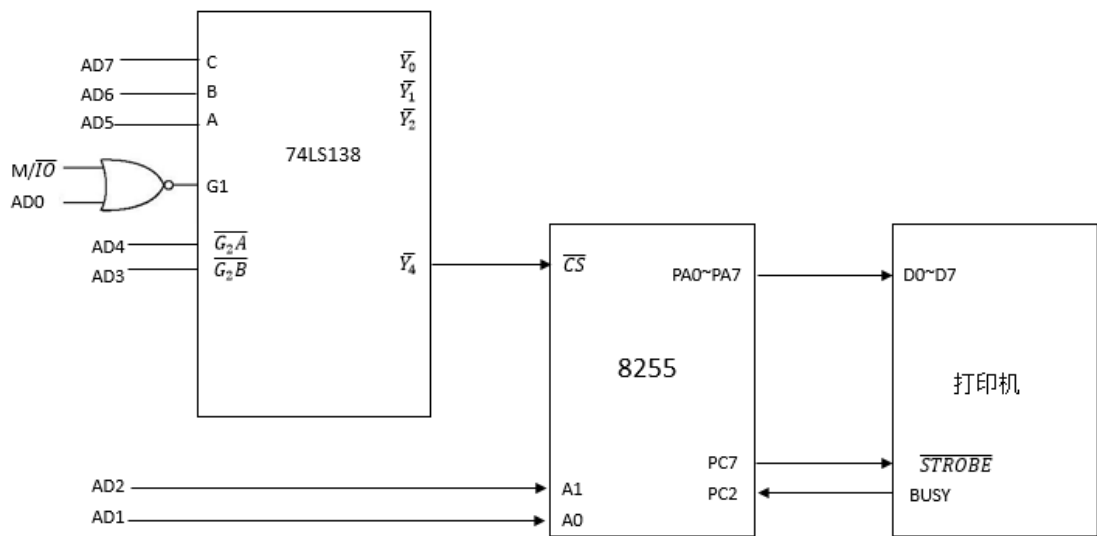
1、假设单片 8259A 与 CPU 相连, 端口号为 B0H 和 B1H, 采用电平触发方式, 8259A 的 8 个中断源的中断号从 40H 开始, 非缓冲方式, 一般全嵌套, 自动中断结束, 以下程序段对 8259A 进行了初始化, 请填写空缺部分。(9 分)

```

MOV AL, ①1BH
OUT ②0B0H, AL
MOV AL, ③40H
OUT ④0B1H, AL
MOV AL, ⑤03H
OUT ⑥0B1H, AL

```

2、假设 8086CPU 通过 8255A 与打印机连接, (如图), STROBE 为打印机的选通信号, 低电平有效; BUSY 为“打印机忙”状态信号, 高电平有效, 8255A 工作在方式 0。(10 分)



(1) 以下程序对 8255A 进行了初始化, 请填写空缺部分。

```

MOV AL, ①81H 设置方式控制字
MOV DX, ②86H 设置方式控制字写入的端口号
OUT DX, AL
MOV AL, ③0FH PC7 置位
OUT DX, AL 控制字, 使 PC7=1

```

(2) 8255A 的 PA 端口用查询方式向打印机输出数据, 请填写以下查询输出打印子程序中的空缺部分。

```

PRINTC PROC
    PUSH AX
    PUSH DX
    PRN: ④IN AL, 84H 读取端口 C, 查询打印机状态
    ⑤TEST AL, 04H 查询打印机是否空闲
    JNZ PRN 打印机忙, 则循环等待
    MOV AL, AH 打印机不忙, 则输出数据
    OUT ⑥80H, AL 将打印数据输出
    MOV AL, ⑦0EH
    OUT ⑧86H, AL 从 PC7 送出控制低脉冲, 将 STROBE 置 0
    NOP
    NOP
    MOV AL, ⑨0FH STROBE 置 1
    OUT ⑩86H, AL
    POP DX
    POP AX
    RET
PRINTC ENDP

```