

一、简答题（30 分，每题 3 分）

1. FFFF0H 在 8088/8086 系统中，是一个什么物理地址？
2. 指令 MOV AX, 20H[BP+DI]，源操作数是何种寻址方式，来自于当前操作的哪个逻辑段？
3. 执行下列指令后，最后一条指令源操作数的物理地址是多少？
MOV AX, 0300H
MOV ES, AX
MOV BX, ES:[20H]
4. 下列指令执行前，SS=5678H，SP=0010H，执行下列程序之后，SP=？，AX=？，BX=？
程序：
MOV AX, 1234H
MOV BX, 5678H
PUSH AX
POP BX
5. 执行指令 OUT DX, AL 时，在总线周期的哪个 T 时 \overline{IOW} 信号开始有效？
6. CPU 进入中断响应周期后，IF=？
7. 对 8253 定时器某计数器初始化时，能否先写初始值，后写控制字？
8. 8255 在方式 0 输入时，C 口是否具有锁存输入数据的能力？
9. 若在异步通信中准确收发，对收、发双方的数据格式、波特率有什么要求？
10. 在外部中断中，中断类型码 n，是由程序还是由引起中断的外设提供？

二、汇编语言概念题（22 分）

已知数据段和程序：DATA SEGMENT

STR1 DB 12H, -64

STR2 DB 2 DUP('B', '9')

COUNT EQU \$-STR2

STR3 DW STR3

DATA ENDS

1. 画出该数据段的存储形式(10 分)；
2. 指出下列指令源操作数的寻址方式，并给出目的（寄存器或存储器地址）及目的操作数的数值(12 分)。
(1) MOV BX, OFFSET STR1
(2) MOV CX, COUNT

(3) MOV CX, [BX+2]

(4) ADD WORD PTR [BX], CX

三、程序分析和编程 (30 分)

在地址ADDR开始处，存放有10个无序的无符号数。要求按降序排列(大数在前、小数在后)，结果仍存放入原ADDR处，程序如下：

DATA SEGMENT

ADDR DB 12H, 43H, 76H, 58H, 22H, 39H, 6AH, 89H, 3CH, 4DH

DATA ENDS

CODE SEGMENT

ASSUME CS: CODE, DS: DATA

START : MOV AX, DATA

MOV DS, AX

MOV CX, 9 ;置计数器初值

MOV SI, OFFSET ADDR ;取数据序列首指针

LP1: MOV DX, CX ;置内循环计数器

MOV DI, SI ;置内循环地址指针

MOV AL, [DI] ;取数

LP2: INC DI ;指向下一个数地址

CMP AL, [DI] ;判大小

JAE NEXT ;AL大，转NEXT

XCHG AL, [DI] ;否则，交换数据

NEXT: DEC DX ;本遍比较完？

JNZ LP2 ;未完，转LP2

MOV [SI], AL ;完，存最大数

INC SI ;调整外循环地址指针

LOOP LP1 ;未排完队列，转LP1

MOV AH, 4CH ;排完，返回

INT 21H

CODE ENDS

END START

1. 为什么给CX的初值是9而不是10? ; (3分)
2. 将LP2开始的循环程序(共6条指令), 按**升序**要求改为中断服务程序, 子程序名为: MININT (8分);
3. 若用软中断INT 62H调用子程序MININT, 编写置中断矢量程序(9分);
4. 将主程序、置中断矢量程序、子程序MININT重新排列, 写出新程序(不写程序头、尾和数据段, 2、3项程序可以写在此项中) (7分);
5. 解释中断返回指令 IRET 的执行过程(3分)。

四、存储器接口电路综合题(14分)

给定两片 6264, 地址范围为 10000H-13FFFH。用 PC / XT 系统总线与 RAM 存储器连接, 译码器自选, 画出原理图。6264 的引脚如下:

A12-A0、D7-D0、 $\overline{\text{CS1}}$ 、CS2、 $\overline{\text{OE}}$ 、 $\overline{\text{WE}}$ 、VCC、GND。

五、8253、8255 接口电路综合题(30分)

定时中断键盘扫描电路如图 1 所示, 键盘的字符为 '0~F'。

1. 确定图中 8253、8255 各端口的地址(6分);
2. 若计数器 2 (CNT2) 采用方式 0, 每隔 100ms 向 CPU 发一次中断, 在中断服务程序中扫描键盘。分别确定 8253 计数器 CNT0、CNT2 的控制字及初值(8分);
3. 简述键盘扫描获取字符的原理(4分);
4. 分析下列键盘扫描中断服务程序, 在答题纸上(不要写在试卷纸上) 填空完善程序(10分)。

```

8255PA    EQU    ①    ; 8255 口地址
8255PB    EQU    ②
8255CTL   EQU    ③

CODE      SEGMENT
            ASSUME    CS:ODE
START: MOV    AX, DATA
            MOV    DS, AX
            :
            :
            :
CODE      ENDS
KEY       PROC    NEAR    ; 中断服务程序
    
```

```

MOV AL, ④ ; SET COMMAND WORD OF 8255A
; PORTA FOR OUTPUT, PORTB FOR INPUT

MOV DX, 8255CTL
OUT DX, AL ;
MOV AL, 00
MOV DX, 8255PA
OUT DX, AL ; PORTA OUTPUT 00
MOV DX, ⑤
IN AL, DX ; GET COL DATA
AND AL, 0FH
CMP AL, 0FH
JZ KEY1 ; NO KEY IS CLOSED, WAIT
CALL KEY2
COM AX, 0
JZ KEY1
CALL KEY3
KEY1: MOV AL, 20H ; 8259 发 EOI
OUT 8259PORT, AL
STI
IRET
KEY ENDP
KEY2 PROC FAR
MOV BL, 0FEH
KEY20: MOV AL, BL
MOV DX, 8255PA
OUT DX, AL ;
MOV CX, 1000H ; DELAY FOR AMOMENT
LOOP $
MOV DX, 8255PB
IN AL, DX
AND AL, 0FH
CMP AL, ⑥
JNZ KEY21
SHL BL, 1
CMP BL, 0FEH
JNZ KEY20
MOV AX, 0
RET

```

```

KEY21: MOV AH, BL
        NOT ⑦
        AND AX, 0F0FH
        RET

KEY2    ENDS

KEY3    PROC    FAR
        MOV SI, OFFSET TABLE
        MOV CX, 16
        MOV BL, 0
        TT: CMP AX, [SI]    ;
            JZ ⑧
            INC BL
            ADD SI, 2
            LOOP TT
        NN: RET
KEY3    ENDP

TABLE    DW 0101H, 0102H, 0104H, 0108H ; ⑨、⑩…的扫描码
        DW 0201H, 0202H, 0204H, 0208H
        DW 0401H, 0402H, 0404H, 0408H
        DW 0801H, 0802H, 0804H, 0808H

CODE     ENDS
        END START
    
```

5. 确定题 4 的中断服务程序的出口参数（即按键值存何处）（2 分）。

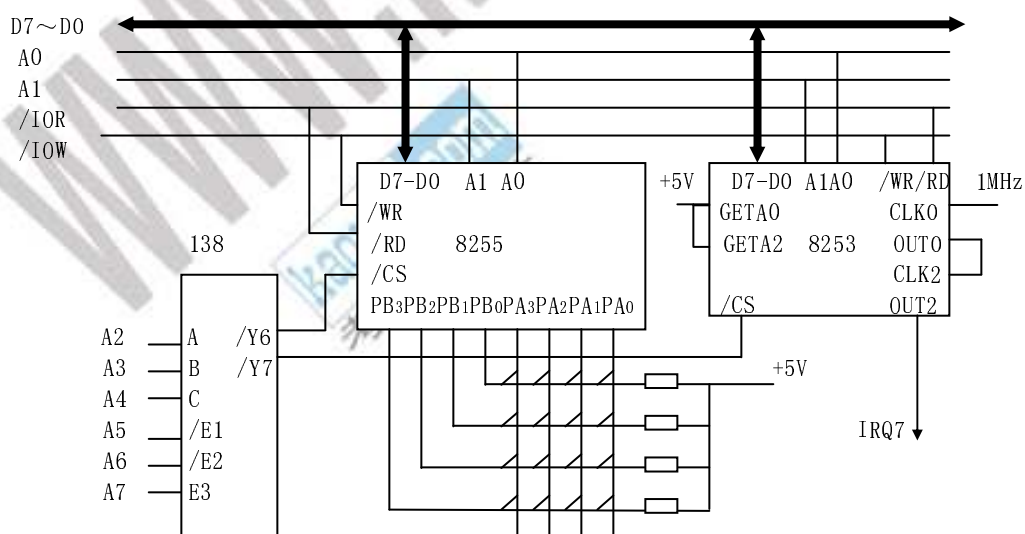


图 1

附：8253 控制字格式：D7D6--选择计数器，D5D4--读/写高低字节，D3D2D1--工作方式，

D0=0/1--二进制/十进制

8255 控制字格式：

D7=1--标志位，D6D5--A 口方式，D4=1/0--A 口输入/输出，D3=0/1--C 口高四位输入/输出，

D2=0/1--B 口方式 0/1，D1=1/0--B 口输入/输出，D0=1/0--C 口低四位输入/输出。

六、8250 编程（24 分）

已知 8250 输入时钟频率 1.8432MHz，波特率 2400。异步通信的数据格式：每个字符 7 位，2 位停止位，偶校验。线路控制寄存器地址=3FBH，线路状态寄存器地址=3FDH；除数寄存器的地址=3F8H、3F9H；数据收 / 发缓冲寄存器的地址=3F8H。

1. 根据异步数据格式，确定 8250 通信线路控制字（4 分）；
2. 根据波特率的要求，计算除数系数（波特率系数）（3 分）
3. 编写查询方式下 8250 的初始化程序（5 分）
4. 若主 PC 机发送 ‘How do you do ? ’，在从 PC 机显示屏上显示。用查询方式，编写主、从 PC 机收发数据、显示的程序（10 分）
5. 若能正确接收，主、从 PC 机谁先运行程序？（2 分）

附：线路状态寄存器格式：D0=1--接收数据就绪；D1=1--溢出错误；D2=1--奇偶错；

D3=1--帧格式出错；D4=1--中止符检测；D5=1--发送寄存器空；D6=1--发送移位寄存器空；

D7=0--标志

线路控制寄存器格式：D1D0 决定字符的位数，00--5 位，01--6 位，10--7 位，11--8 位；

D2=0/1--1 位 / 2 位停止位；D3=0/1--无 / 有校验；D4=0/1--奇 / 偶校验；D5=0/1--无 / 有附加位；D6=0/1--无 / 有中止符；D7=1--访问除数寄存器，D7=0--访问其它寄存器。