

试卷题一(答案)

一、填空

1. -42H , +122
2. 00ECH, 200ECH
3.  $2^{16}\text{B}=64\text{KB}$ , 独立
4. 直接传输（无条件传输）、查询传输（有条件传输）、中断传输、DMA 传输

二、回答问题

1. 因为IO读信号 $\overline{\text{IOR}}$ 参加译码, 所以为输入接口。该接口占有 $2^9=512$ 个地址, 地址范围为EA00H~EBFFH。

2. 数据总线的特点为双向三态, 其总线位数决定 CPU 与外部一次传输数据的位数。地址总线的特点为单向三态, 其总线位数决定 CPU 对外部寻址的范围。如果某 CPU 的数据总线与地址总线采用同一组信号线, 可以利用锁存器将地址总线分离出来。

三、分析程序

1. OF= 1, CF=0, SF=1, ZF=0, AF=1, PF=0
2. 内存数据如图 9-4 所示。
3. DAT1=3456H, DAT2=1278H
4. 异步通信, 通信格式为: 1.5 位停止位, 奇校验, 7 位

数据位, 波特率因子为 16。

DATA:DA1	FBH
DATA:DA1+1	2DH
DATA:DA1+2	2DH
DATA:DA1+3	41H
DATA:DA1+4	42H

图 9-4 内存示意图

四、简单说明下列指令错误的原因。

- (1) 内存之间不能直接做减法操作
- (2) 端口地址180H大于1字节, 必须用DX间接寻址方式
- (3) SI和DI不能同时出现在同一个内存操作数寻址中
- (4) 8086/8088的PUSH指令十六进制操作, 而BL为8位
- (5) 代码段寄存器CS不能赋值

五、电路设计

- (1) 选片: 因为存储器芯片的容量为  $2^{13}=8\text{KB}$ , 故需采用 2 片存储器芯片
- (2) 地址分配如图 9-4 所示。
- (3) 地址译码: 若采用 138 译码器, 译码电路如图 9-5 所示。
- (4) 信号连接如图 9-5 所示。

	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
起始地址:	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B = 86000H
结束地址:	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	B = 87FFFH
起始地址:	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B = 88000H
结束地址:	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	B = 89FFFH
	片选地址							片内地址													} 8K

图 9-4 地址分配方案

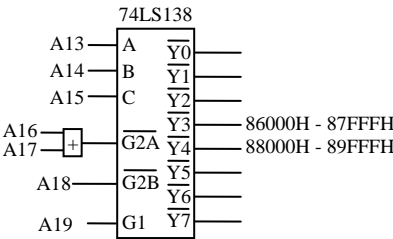


图 9-5 译码电路方案

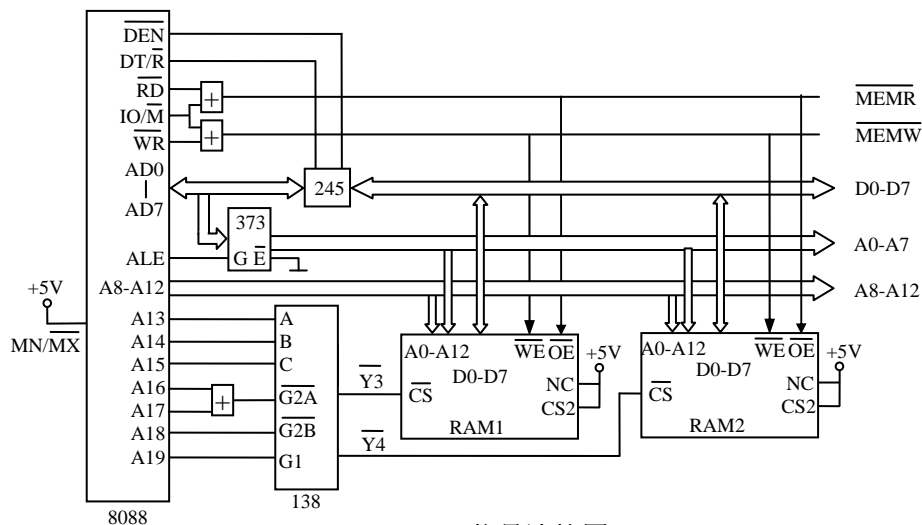


图 9-6 信号连接图

## 六、编程

1. 中断向量装入中断向量表可采用三种方法，即：程序赋值法、串操作指令定义法、DOS 功能调用法（参见 8.4.6）。这里只采用一种方法，参考程序段如下：

```

PUSH    DS
XOR     AX, AX           ; AX=0
MOV     DS, AX           ; DS指向0000H段
MOV     AX, OFFSET INTPRO ; 取中断服务程序首地址的偏移量
MOV     [180H], AX       ; 180H=4*60H
MOV     AX, SEG INTPRO   ; 取中断服务程序首地址的段基值
MOV     [182H], AX       ; 182H=4*60H+2
POP     DS

```

2.

1) 根据题意 8253 的 3 个通道和控制寄存器张涌口地址分别为：

通道 0	160H	通道 1	161H
通道 2	162H	控制寄存器	163H

2) 定时 1 分钟可采用方式 2，计数初值  $N=1s/(1/500KHz)=500\ 000=500*1000>65535$ ，故需要 2 个计数通道协作完成，设选用通道 0 和通道 1。

通道 0：控制字=00110100B（方式 2，二进制数计数），计数初值  $N_0=500$

通道 1：控制字=01110100B（方式 2，二进制数计数），计数初值  $N_1=1000$

3) 参考初始化程序段：

；对通道 0 初始化

```

MOV     AL, 00110100B
MOV     DX, 163H
OUT     DX, AL           ; 将计数通道 0 的控制字送入控制寄存器
MOV     AX, 500
MOV     DX, 160H
OUT     DX, AL           ; 将计数初值低字节送入计数通道 0
MOV     AL, AH
OUT     DX, AL           ; 将计数初值高字节送入计数通道 0

```

；对通道 1 初始化

```

MOV     AL, 01110100B
MOV     DX, 163H

```

```

OUT    DX, AL          ; 将计数通道 1 的控制字送入控制寄存器
MOV    DX, 161H
MOV    AX, 1000
OUT    DX, AL          ; 将计数初值低字节送入计数通道 1
MOV    AL, AH
OUT    DX, AL          ; 将计数初值高字节送入计数通道 1

```

3. 从键盘上输入的一位十六进制数可采用DOS功能调用的01号功能，在屏幕上显示1个字符可采用DOS功能调用的02号功能。注意从键盘读入和从显示器输出均为ASCII码。将十六进制数转换成十进制数可以采用两种方法（参见4.7），在这里采用十六进制数除10取商为十位数，余数为个位数的方法。参考程序为：

```

CODE    SEGMENT
        ASSUME  CS:CODE
START:  MOV     AH, 01H
        INT     21H          ; 取十六进制数
        MOV     BL, AL
        MOV     DL, 0AH
        MOV     AH, 02H
        INT     21H
        MOV     DL, 0DH
        MOV     AH, 02H
        INT     21H
        CMP     BL, 30H      ; 判断是否在'0'~'9'之间
        JC      LPN
        CMP     BL, 3AH
        JC      LP1
        CMP     BL, 41H      ; 判断是否在'A'~'F'之间
        JC      LPN
        CMP     BL, 47H
        JNC     LPN
        CMP     BL, 61H      ; 判断是否在'a'~'f'之间
        JC      LPN
        CMP     BL, 67H
        JNC     LPN
        SUB     BL, 37H
        JMP     LP0
LP1:    SUB     BL, 30H
; 将十六进制数转换成十进制数
LP0:    MOV     CL, 10
        MOV     AL, BL
        XOR     AH, AH
        DIV     CL          ; 十进制数在AL中，个位数在AH中
; 屏幕上显示十进制数
        MOV     BL, AH      ; 保存个位数
        MOV     DL, AL      ; 取十位数送显
        OR      DL, 30H
        MOV     AH, 02H
        INT     21H
        MOV     DL, BL      ; 取个位数送显
        OR      DL, 30H
        JMP     LP2
LPN:    MOV     DL, "N"
        MOV     AH, 02H
        INT     21H
        MOV     DL, "O"
LP2:    MOV     AH, 02H
        INT     21H

```

```
                MOV     AH, 4CH    ; 返回
                INT     21H
CODE           ENDS
                END START
```