试卷代号:1061　　座位号□□

中央广播电视大学 2001—2002 学年度第一学期“开放本科”期末考试

计算机专业微机接口技术试题

2002 年 1 月

题　号	一	二	三	四	五	六	总　分
分　数							

得　分	评卷人

一、填空(每空 1 分,共 11 分)

1　微处理器应包含的最基本功能部件是:_____

_____,_____。

2　微计算机应包含的最基本功能部件是:_____,_____

_____,_____,_____。

3　8086 被复位后,以下各寄存器的内容是 Flag:_____,IP._____;CS:

_____。系统从存储器的_____地址处取指令执行。

得　分	评卷人

二、简答(每题 8 分,共 16 分)

1　“8086 执行了一个总线周期”是指 8086 做了哪些可能的操作? 基本总线周期如何组成? 在一个典型的读存储器总线周期中,地址信号、ALE 信号、RD#信号、数据信号分别在何时产生?

2　8086/8088 在什么时候及什么条件下可以响应一个外部 INTR 中断请求? 中断向量表在存储器的什么位置? 向量表的内容是什么? 8086 如何将控制转向中断服务程序?

得　分	评卷人

三、(共20分)

假设(DS) =3000H,(SS) =3000H,(AX) =2000H,(BX) =1200H,(SI) =2,(DI) =1,(SP) =100H,(31200H) =50H,(31201H) =2,(31202H) =0F7H,(31203H) =90H。

请写出下列指令单独执行完后,有关寄存器和存储单元的内容。

1	ADD	AX,1200H	6	NEG	WORD PTR [1200H]
2	SUB	AX,BX	7	SAR	BYTE PTR 1200H[SI],1
3	MOV	[BX],AX	8	ROL	BYTE PTR [BX+SI+1],1
4	PUSH	AX	9	MUL	WORD PTR [BX][SI]
5	DEC	BYTE PTR[1200H]	10	DIV	BYTE PTR 1200H[DI]

得　分	评卷人

四、(共8分)

下列程序段执行完后,A单元的内容是_____H。

```
DATA        SEGMENT
    A       DW    0
    B       DW    0
    C       DW    230,20,54
DATA        ENDS
;. . .  . . .. . ..... .
CODE        SEGMENT

    MOV     BX,OFFSET C
    MOV     AX,[BX]
```

```
        ADD             B,AX
        MOV             AX, 2[BX]
        SAL             AX, 1
        ADD             AX, B
        MOV             A, AX

CODE    ENDS
```

得　分	评卷人

五、(本题 27 分)

一个微机系统中包含以下器件 微处理器 8086 一片,并行接口 8255A 一片(设备号:A 口—60H,B 口—62H,C 口—64H,控制口—66H),定时器 8253 一片(设备号·计数器 0—70H,计数器 1—72H,计数器 2—74H,控制口 76H),中断控制器 8259A 一片,(设备号 C0H,C2H)。现将 8255 的 A 口连接一输入设备,工作在 0 方式。B 口连接一输出设备,也工作在 0 方式,PC4 作为输出设备的选通输出端且低电平有效。8253 工作于"模式 0",设置计数器 0 的计数常数为 1080H,进行二进制计数。8259A 的 ICW2 给定为 80H,工作于电平触发方式,全嵌套中断优先级,数据总线无缓冲,采用中断自动结束方式。请填充下面程序中的空白项(注意:控制字中可 0 可 1 位选 0,8255 未用端口设成输入方式),(微处理器 8086 的 A1、A2 接各芯片的 A0、A1)。

```
        MOV             AL,_____        ,8255 初始化
        OUT             _____,AL
        MOV             AL,_____        ;8253 初始化
        OUT             _____,AL
        MOV             AL,_____        ;设 8253 计数初值
```

```
OUT          _____,AL
MOV          AL,_____
OUT          _____AL,
MOV          AL,_____        ,8259A 初始化
OUT          _____,AL
MOV          AL,_____
OUT          _____,AL
MOV          AL,_____
OUT          _____,AL
IN           AL,_____        ,从 8255 的 A 口读入数据
PUSH         AX
MOV          AL,_____        ,用按位置位/复位方式使选通无效
OUT          _____,AL
POP          AX
OUT          _____,AL        ,往 B 口输出数据
MOV          AL,_____        ,用按位置位/复位方式使选通有效
OUT          _____,AL
MOV          AL,_____        ;撤消选通信号
OUT          _____,AL
```

此时,对应 8259A 的 IR1 中断类型号是_____,

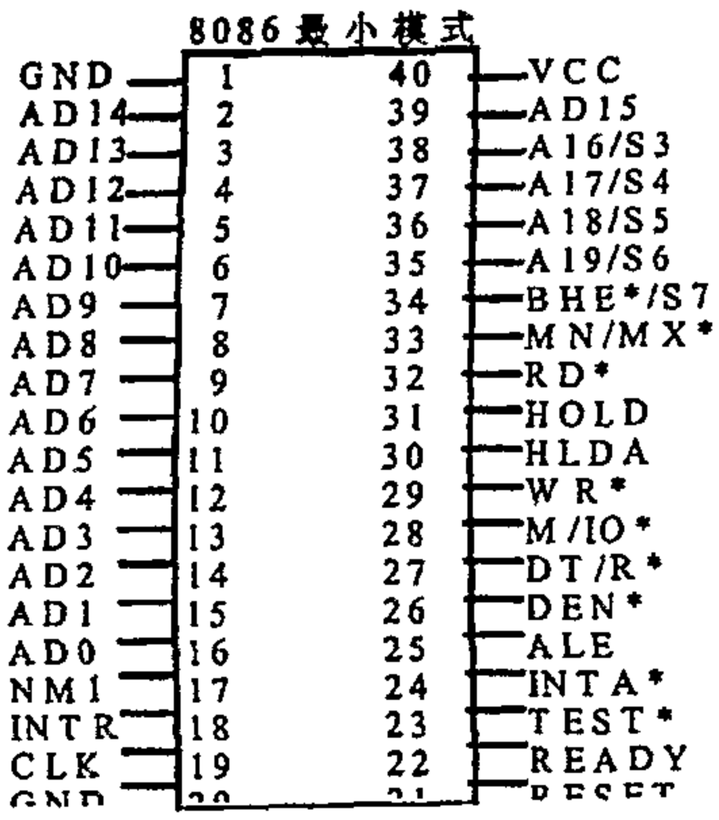
中断向量存放在 0 段_____,_____,_____,_____,单元中。

得　分	评卷人

六、(本题 18 分)

设计并画出一个 8X8 小键盘及接口电路,用文字叙述方式说明键盘及接口电路的工作原理及行扫描法识别键接下的工作过程。(规定用一片 8255A 作接口电路,其它元器件自选。)

答题的参考资料



8259A 初始化命令字

ICW1　LTIM=1 为电平触发方式　LTIM=0 为上升边触发方式

SNGL=1 为单片 8259A 系统；SNGL=0 为多片 8259A 系统

IC4=1 为需要 ICW4；IC4=0 为不需要 ICW4

ICW2　为中断类型码　T7~T3 由编程定，其余一位由请求端 IR 序号定

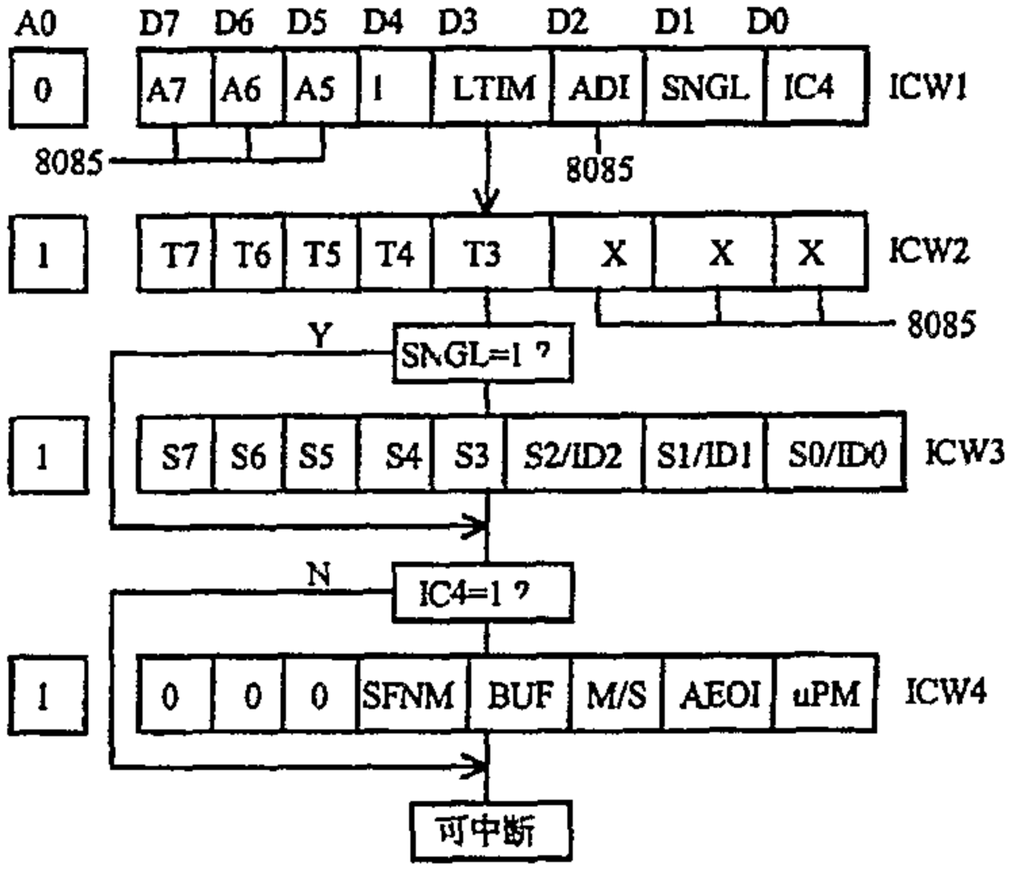
ICW3　多片 8259A 系统中　上/从片连接关系控制字。

ICW4　SFNM=1 为特殊全嵌套方式，SFNM=0 为全嵌套方式

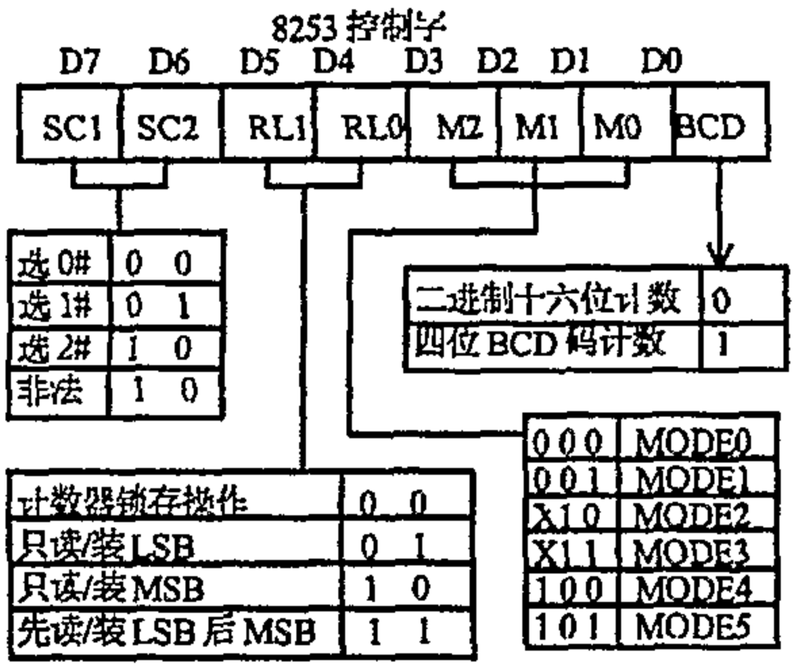
BUF=1 时用 SP/EN 端作为系统数据缓冲器的使能端

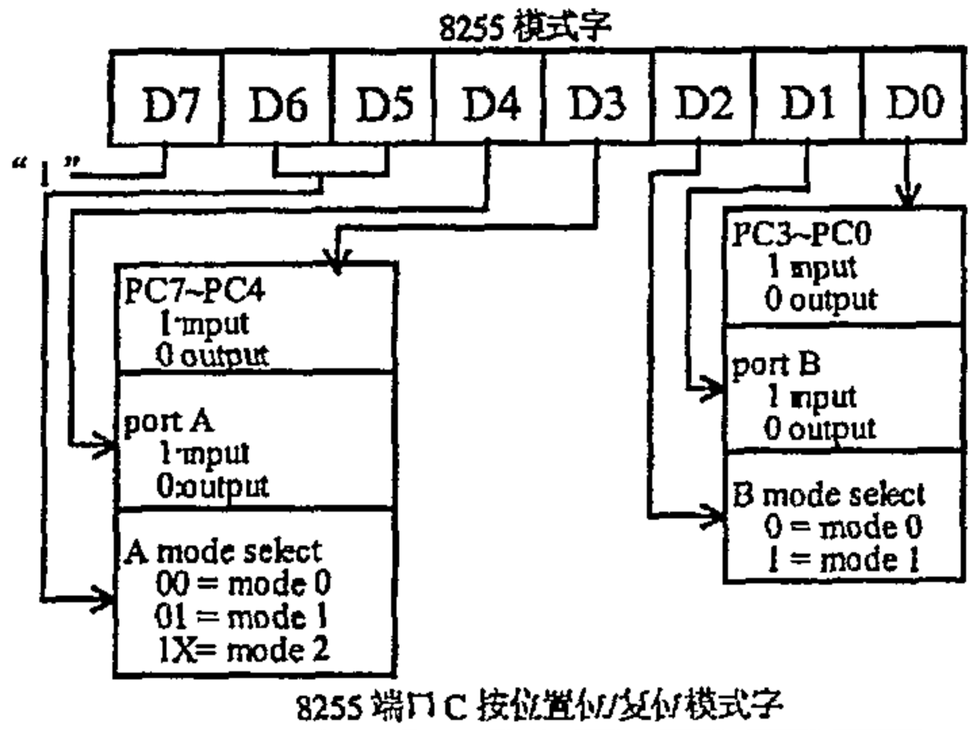
BUF=0 表示系统无数据缓冲器　M/S 位在 BUF=0 时任意；

AEOI=1 为中断自动结束方式　uPM=1 表明 8259A 在 8086 系统中。

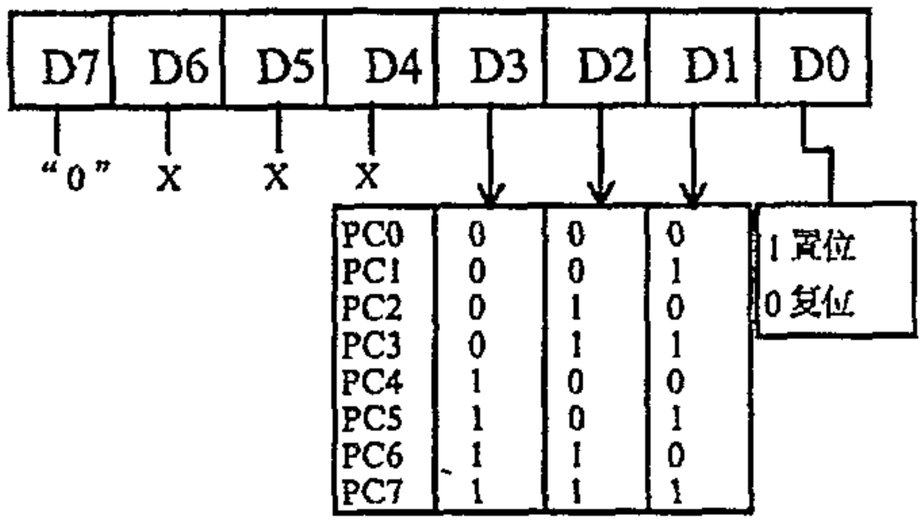


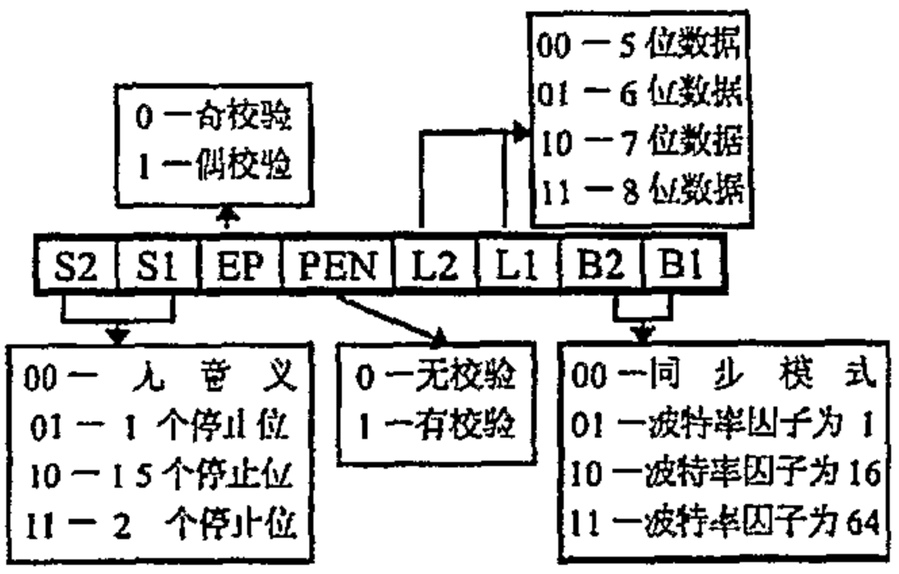
8253 控制字



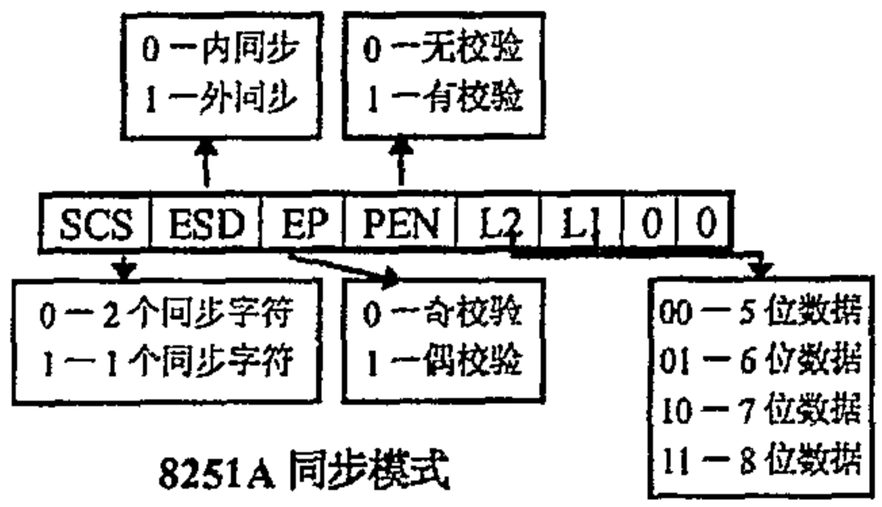


8255 端口 C 按位置位/复位模式字

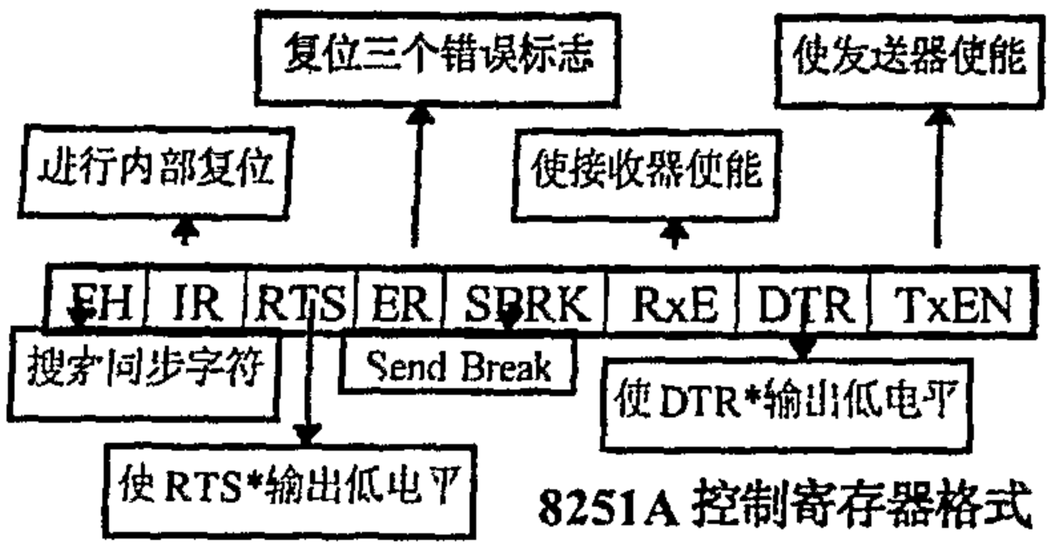




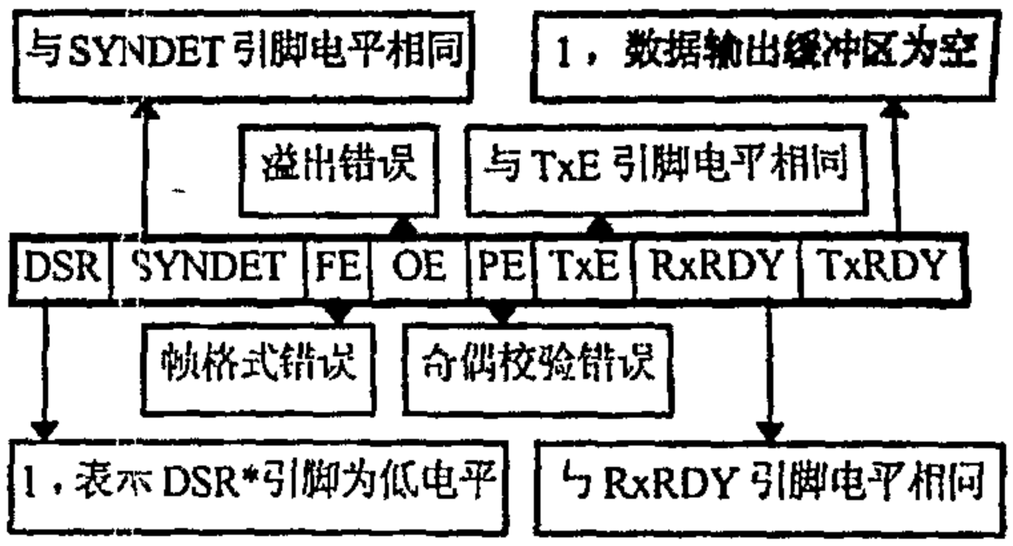
8251A 异步模式



8251A 同步模式



8251A 控制寄存器格式



8251A 状态寄存器格式

试卷代号:1061

中央广播电视大学2001—2002学年度第一学期“开放本科”期末考试

计算机专业微机接口技术试题答案及评分标准

(供参考)

2002年1月

一、填空(本题11分,每空1分)

1. 算术逻辑单元　　寄存器阵列　　控制器部件

2　微处理器　　内存储器　　外围接口电路　　系统总线

3　0000　　0000　　FFFFH　　FFFF0H

二、简答(本题16分,每小题8分)

1　答:(1)是指8086对片外的存储器或I/O接口进行了一次访问,读写数据或取指令。(2分)

(2)基本总线周期由4个时钟周期组成,分别记为T1、T2、T3、T4。(2分)

(3)地址信号、ALE信号在T1周期内产生,RD#信号在T2周期内产生,数据信号一般在T3内产生,若T3来不及提供数据,可在某Tw内产生有效数据。(4分)

2　答·(1)8086/8088在当前指令执行完且IF=1的情况下可以响应一个外部INTR中断请求。(2分)

(2)中断向量表在存储器的0段0000—03FFH区域,向量表存放中断处理程序的入口地址。(2分)

(3)8086/8088响应INTR中断请求时,首先在连续的两个总线周期中发出INTA#负脉冲,在第二个INTA#信号期间,中断源经数据总线向8086/8088送出一字节中断向量“类型码”。8086/8088收到“类型码”后将其乘4形成中断向量表的入口,从此地址开始的4个单元中读出中断服务程序的入口地址(IP、CS),8086/8088从此地址取指令执行,将控制转向中断服务程序。(4分)

三、(本题20分,每解2分)

答:

1 (AX) =3200H　　2 (AX) =0E00H　　3 (31200H) =2000H

4 (300FEH) =2000H,(SP) = (00FEH)　　5 (31200H) =4FH

6 (31200H) =0FDB0H

7 (31202H) =0FBH　　8 (31203H) =21H

9 (DX) =121EH,(AX) =0E000H　　10 溢出

四、(8分)

程序段执行完后,A单元的内容是010EH 。

五、(本题27分,每空1分)

解:

```
MOV     AL,91H      ;8255 初始化
OUT     66H,AL      ,
MOV     AL,30H      ,8253 初始化
OUT     76H,AL      ,
MOV     AL,80H      ,设 8253 计数初值
OUT     70H,AL      ,
MOV     AL,10H      ;
OUT     70H,AL      ,
MOV     AL,1BH      ,8259A 初始化
OUT     C0H,AL      ;
MOV     AL,80H      ,
OUT     C2H,AL      ,
MOV     AL,03H      ,
OUT     C2H,AL      ;
IN      AL,60H      ,从 8255 的 A 口读入数据
PUSH    AX          ;
MOV     AL,09H      ,用按位置位/复位方式使选通无效
```

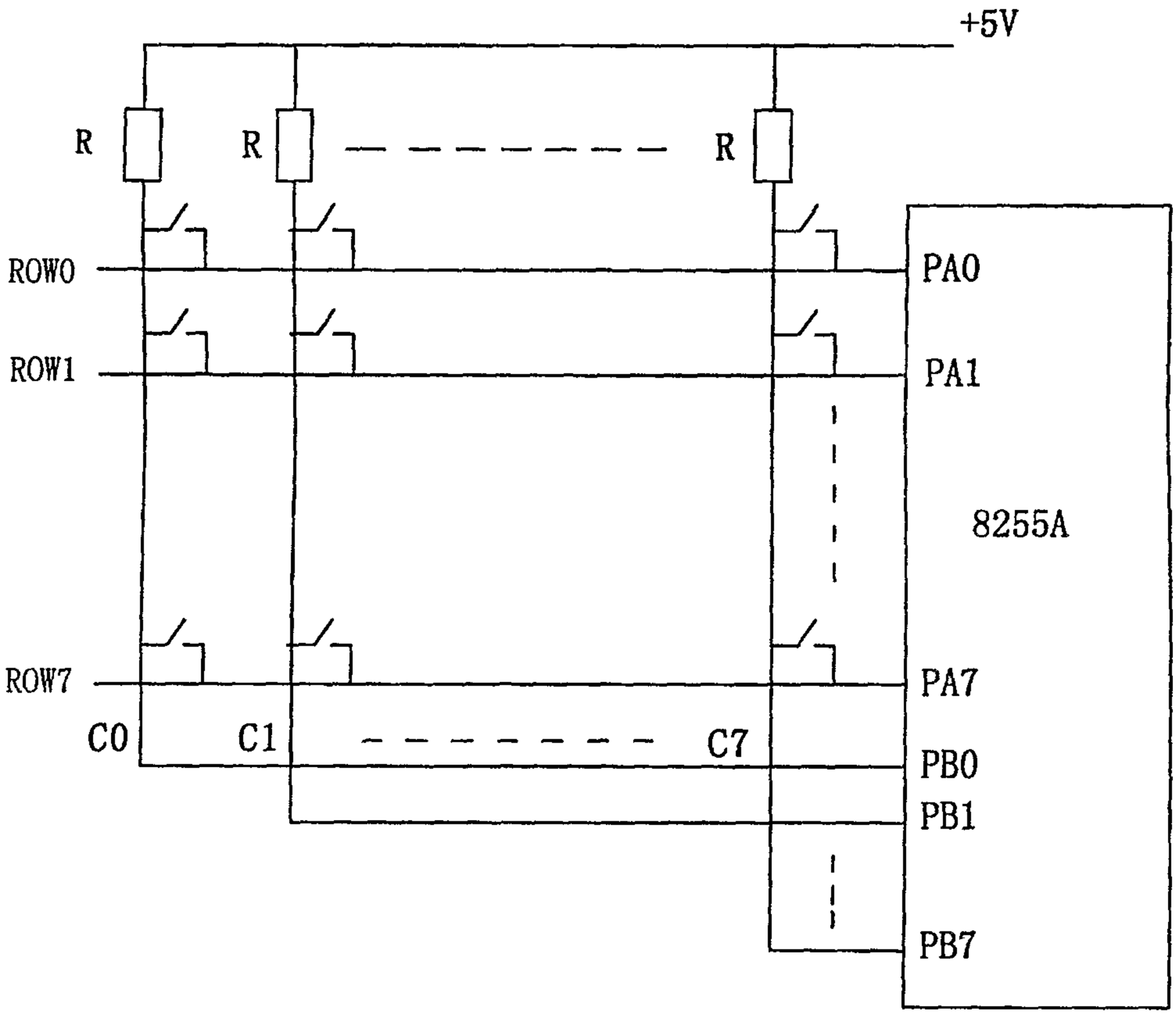
```
OUT     66H,AL      ;
POP     AX          ;
OUT     62H,AL      ;往 B 口输出数据
MOV     AL,08H      ,用按位置位/复位方式使选通有效
OUT     66H,AL      ,
MOV     AL,09H      ;撤消选通信号
OUT     66H,AL
```

此时,对应 8259A 的 IR5 中断类型号是85H ,

中断向量存放在 0 段214H ,215H ,216H ,217H 单元中。

六、(本题 18 分)

解答:1 电路图如下(5 分)



2. 电路工作原理:(8 分,每个知识点 2 分)

1)8255A 的口 A 设置为输出状态,PA0 ~ PA7 接行线 ROW0 ~ ROW7。

2)8255A 的口 B 设置为输入状态,PB0 ~ PB7 接列线 C0 ~ C7。

3)电阻 R 为列线提拉电阻,保证列线静态电位为高电平。

4)行列线交点接一开关,开关按下时将交点上行线逻辑状态送到该交点的列线上。

3 行扫描法识别键按下(5 分,每个知识点 1 分)

1)扫描程序首先让 8255A 的口 A 输出扫描码(初值为 11111110B);

2)扫描程序读入 8255A 的 B 口连接的列线状态,判断是否有为逻辑 0 的列线,

3)若 B 口读入有为 0 的位,说明本行有键接下,经移位检测出为 0 的列线序号,与扫描码为 0 位所对应的行线序号共同形成键号,转相应键处理程序,

4)若 B 口读入没有为 0 的位,说明本行无键按下,修收扫描码(第二次为 11111101B),

5)转向 1),进行下一次扫描,如此循环直至发现有键按下为止。