

计算机专业微机接口技术试题

2002年1月

Table with 7 columns: 题号, 一, 二, 三, 四, 五, 六, 总分. Rows for 分数 and 得分.

Table with 2 columns: 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。

Table with 2 columns: 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?
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?

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

Table with 2 columns: 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

Table with 2 columns: 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工作在“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,工作在电平触发方式,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.请填写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).

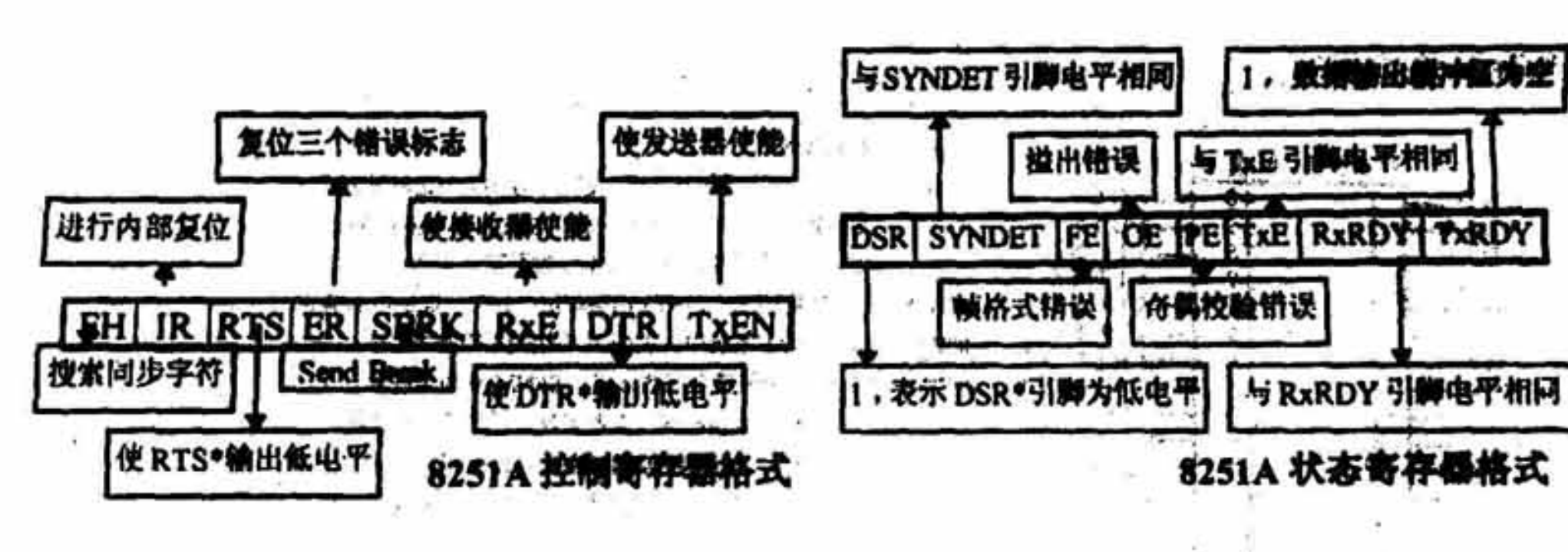
MOV AL, ;8255初始化
OUT ,AL
MOV AL, ;8253初始化
OUT ,AL
MOV AL, ;设8253计数初值
OUT ,AL
OUT ,AL
MOV AL, ;
OUT ,AL
IN AL, ;从8255的A口读入数据
PUSH AX
MOV AL, ;用按位置位/复位方式使选通无效
OUT ,AL
POP AX
OUT ,AL ;往B口输出数据
MOV AL, ;用按位置位/复位方式使选通有效
OUT ,AL
MOV AL, ;撤消选通信号
OUT ,AL

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.

Table with 2 columns: 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下的工作过程。(规定用一片8255A作接口电路,其它元器件自选.)



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 内存存储器 外围接口电路 系统总线
3. 0000 0000 FFFFH FFFFH

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”后将乘4形成中断向量的入口,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)=0FD80H
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。

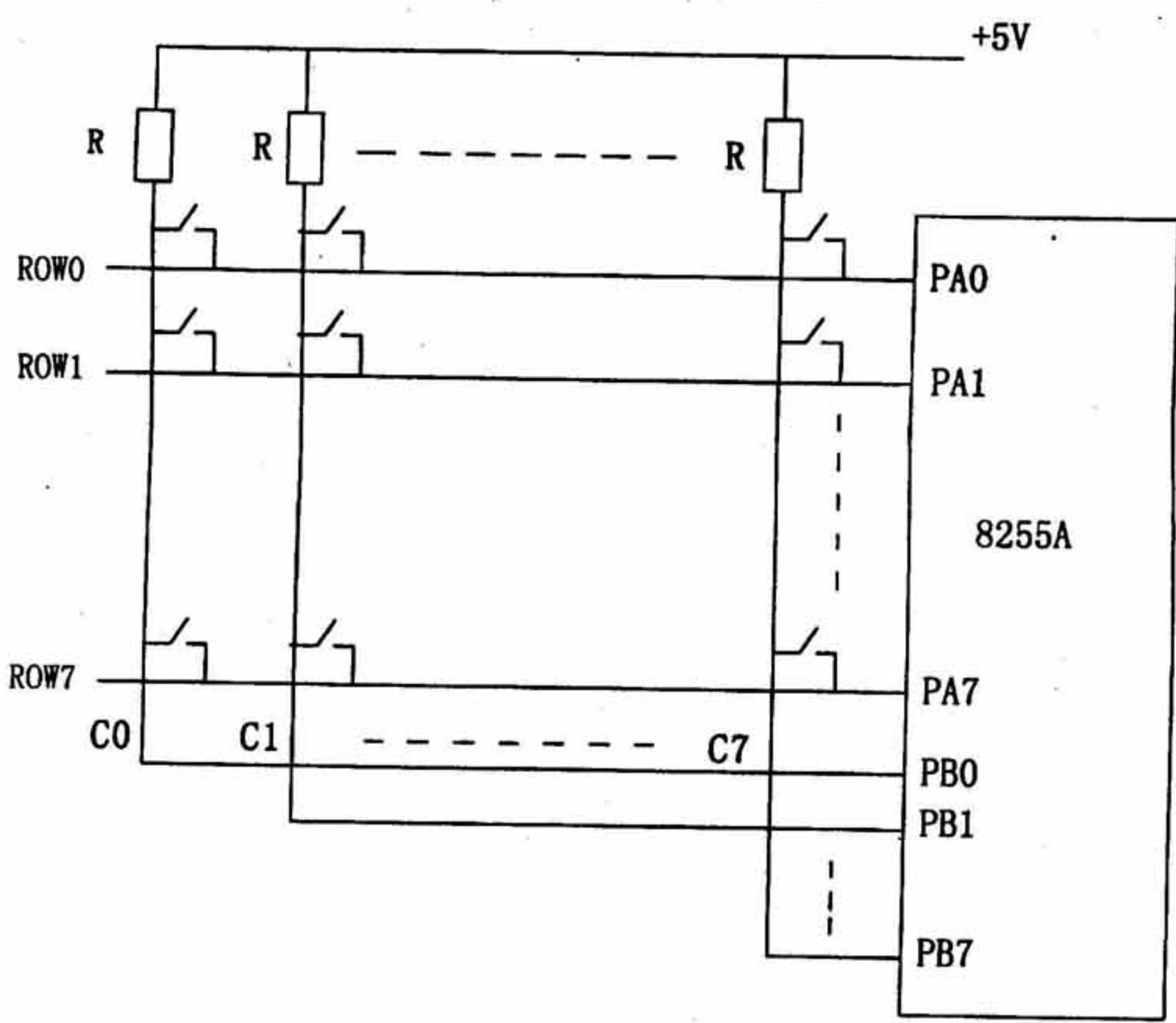
五、(本题27分,每空1分)

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 ;

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: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CO~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)行线交叉点接一开关,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的口B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,说明本行有键按下,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,修改扫描码(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.

答题的参考资料

