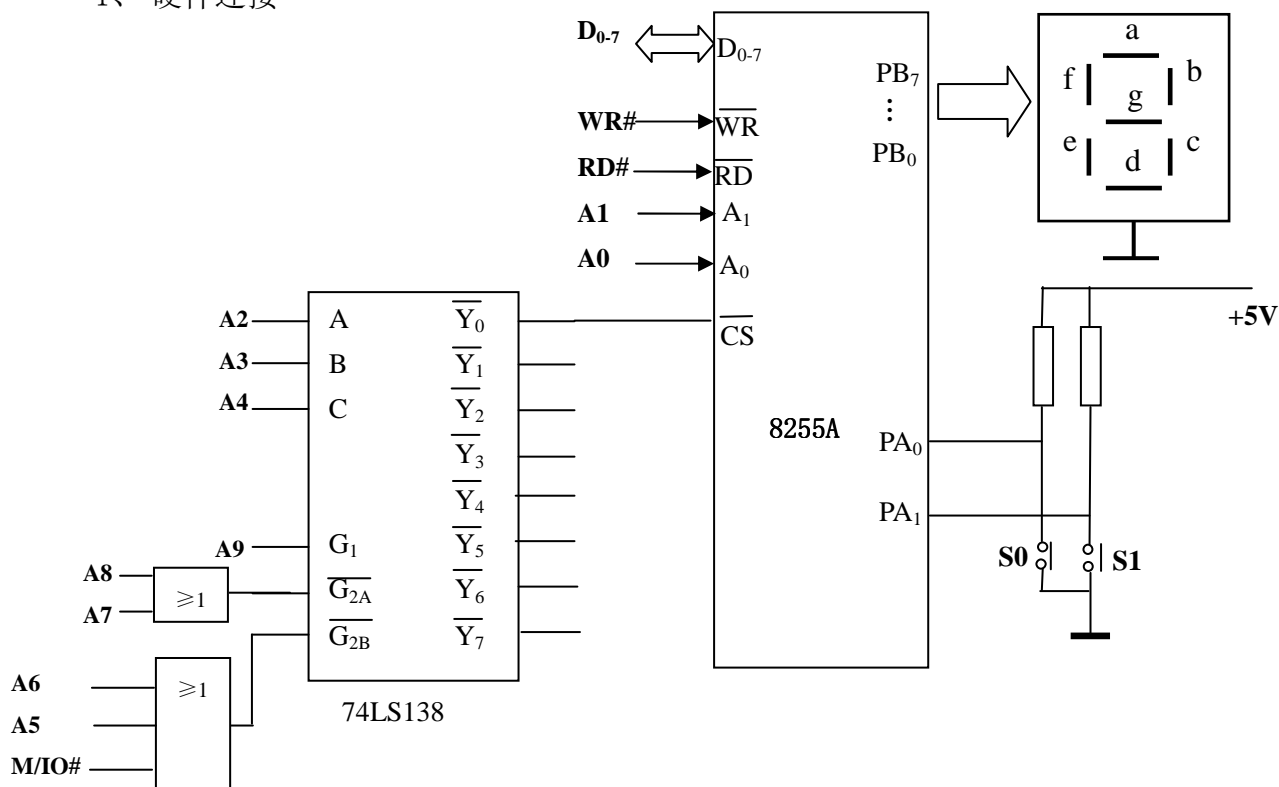


《微机原理》2013-2014A 开卷

参考答案及评分标准

一、8255A 应用设计题（13 分）

1、硬件连接



评分标准：

74LS138 控制端连线 1 分；

74LS138 输入端 C、B、A 连线 1 分；

74LS138 输出端 Y0#与 8255A 的 CS#连线 1 分；

8255A 的 D7-0，RD#，WR#及 A1、A0 连线 1 分；

8255A 的 PB 口连线 1 分。

注：连线答案不唯一，只要满足题目要求即可。

2、程序片段

```
DATA SEGMENT
```

```
TABLE DB 40H,79H,24H,30H,19H,12H,02H,78H,00H,18H
```

```
DATA ENDS
```

```
CODE SEGMENT
```

```
ASSUME CS:CODE,DS:DATA
```

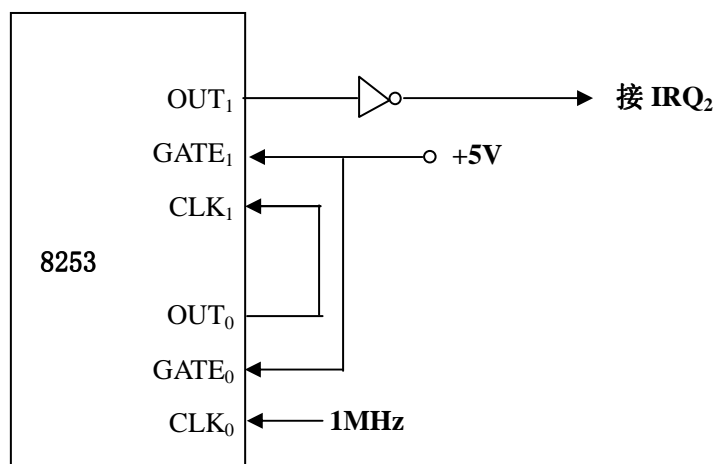
```

START:  MOV AX,DATA
        MOV DS,AX
        MOV AL,90H      ; 8255 初始化（不唯一）
        MOV DX,203H
        OUT DX,AL        (1 分)
        LEA BX,TABLE
        MOV DX,201H
        MOV AL,[BX]
        OUT DX,AL        ; 数码管初始状态显示 0      (1 分)
        MOV CL,0H        ; CL 存放初始显示值
AGAIN:  MOV DX,200H
        IN AL,DX
        TEST AL,02H      ; 查看开关 s1 状态
        JE  EXIT          (1 分)
        TEST AL,01H      ; 查看开关 s0 状态
        JNE AGAIN        (1 分)
S0DOWN: IN AL,DX
        TEST AL,01H      ; 检测 S0 是否释放
        JZ S0DOWN        (1 分)
        INC CL
        CMP CL,10
        JC DISPLAY      ; 没有到 10，显示
        MOV CL,0        (1 分)
DISPLAY: MOV AL,CL
        XLAT
        MOV DX,201H
        OUT DX,AL        ; 送 B 口显示      (1 分)
        JMP AGAIN
EXIT:   MOV AH,4CH        (1 分)
        INT 21H
CODE ENDS
        END START

```

二、8253 应用设计题（12 分）

1、画出所用计数通道的硬件连接图。



GATE 端连线 1 分；

OUT0 端与 CLK1 端连线 1 分。

2、为所用计数通道选择合适的工作方式，并计算计数初值，给出计算步骤。

计数器 0 用于分频，可工作于方式 2 或方式 3；计数器 1 需要产生定时中断，可工作于方式 0，方式 2 和方式 3，如果采用方式 0，需在中断服务子程序中重新设置计数初值，方式 2 和方式 3 只需在主程序中设置一次计数初值就可以周期性的产生中断。

$T_{CLK0} = 1/1M = 10^{-6}s = 1\mu s$ ，设计数器 0 的时间常数为 n_0 ，计数器 1 的时间常数为 n_1 ，则需要满足： $n_0 \times n_1 = 60s/1\mu s = 6 \times 10^7$ 。

对于计数器 0，计数初值可设为： $n_0 = 10000$ 。

对于计数器 1，若工作于方式 2 或方式 3：时间常数 $N=6000$ ；

若工作于方式 0：时间常数 $N=6000-1=5999$ 。

评分标准：

为每个通道选择正确的工作方式 1 分；计数初值正确 1 分。

3、写出对 8253 进行初始化编程的程序片段。

```
MOV AL,00110100B ;计数器 0 初始化
```

```
OUT 53H,AL
```

```
MOV AX,10000
```

```
OUT 50H,AL
```

```
MOV AL,AH
```

```
OUT 50H,AL
```

MOV AL,01110110B ;计数器 1 初始化

OUT 53H,AL

MOV AX,6000

OUT 51H,AL

MOV AL,AH

OUT 51H,AL

评分标准：控制字正确 1 分；端口地址正确 1 分；定时初值正确 1 分。

4、将中断服务程序的入口地址送入中断向量表中。

方法一：

PUSH DS

MOV AX,0

MOV DS,AX

MOV BX,4*0AH(28H)

MOV AX,OFFSET INTS

MOV [BX],AX

MOV AX,SEG INTS

MOV [BX+2],AX

POP DS

STI

HLTS

方法二：

PUSH DS

MOV AX,SEG INTS

MOV DS,AX

MOV DX,OFFSET INTS

MOV AL,0AH (1 分)

MOV AH,25H

INT 21H (1 分)

POP DS

STI

HLT

三、编程题（10 分）

DATA SEGMENT

BUF DB 100 DUP(?)

MAX DB 0

MIN DB 0

DATA ENDS

(1 分)

CODE SEGMENT

ASSUME CS:CODE,DS:DATA

START: MOV AX,DATA

MOV DS, AX

MOV CX,100

LEA BX, BUF

(1 分)

MOV DL,0 ; MAX

MOV DH,0FFH; MIN

(1 分)

CALL MAXMIN

(1 分)

MOV MAX,DL

MOV MIN,DH

(1 分)

MOV AH,4CH

INT 21H

MAXMIN PROC

(子程序功能正确 5 分)

AGAIN: MOV AL,[BX]

CMP AL,DL

JA L1

JMP L2

L1: MOV DL,[BX]

L2: CMP AL,DH

JA L3

MOV DH,[BX]

L3: INC BX

LOOP AGAIN

RET

MAXMIN ENDP

CODE ENDS

END START