



华南理工大学

SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

# 微机原理实验报告

## 实验四

-----

评阅分数：\_\_\_\_\_

## 一、实验目的

掌握 8255 的工作原理及编程方法。

## 二、实验题目

实验 1、实验电路如图 20，8255C 口接逻辑电平开关 K0~K7，A 口接 LED 显示电路 L0~L7，电路模块原理图见前面介绍。编程从 8255C 口输入数据，再从 A 口输出。

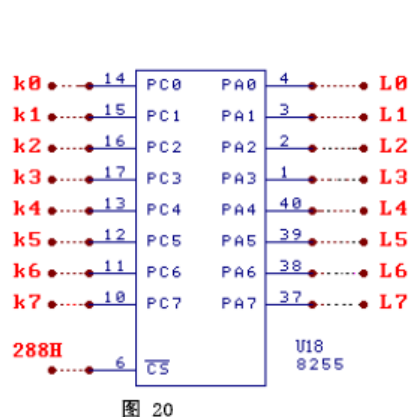


图 20

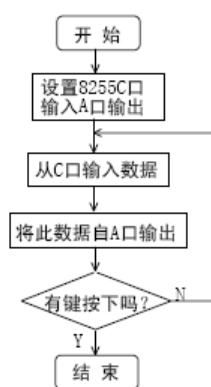


图 21

源代码:

```
;按键控制;
porta    equ 288H                ;74LS138 的/Y1 地址:288h
portb    equ 289H
portc    equ 28AH
portcon  equ 28BH
```

```
CODE SEGMENT
ASSUME CS:CODE
START:
;设 8255 为 C 口输入,A 口输出
MOV DX,portcon
MOV AL,10001011B
OUT DX,AL
NEXT:
MOV DX,portc                ;从 C 口输入一数据
IN AL,DX
MOV DX,porta                ;从 A 口输出刚才自 C 口所输入的数据
OUT DX,AL
```

```

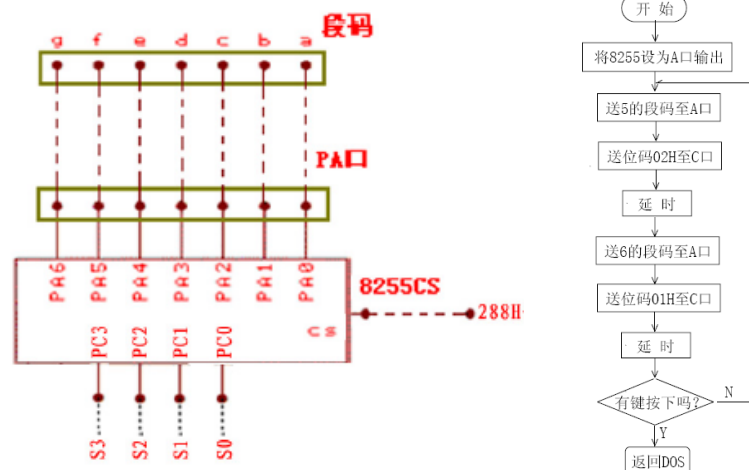
MOV AH,1
INT 16h          ;看 ZF, 若 ZF=1, 无按键, 若 ZF=0, 有按键
JE  NEXT        ;无按键, 程序跳转到标号 NEXT 处的语句
JNE EXIT        ;有按键, 程序跳转到标号 EXIT 处的语句

EXIT:
                MOV     AH,4CH
                INT     21H

CODE    ENDS
END START

```

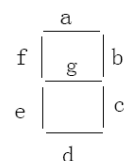
题目 2、实验电路如下图，将 8255 的 A 口 PA0~PA7 与七段数码管的“段码”输入端 a、b、c、d、e、f、g、dp 相连，位码驱动输入端 S3~S0 接 8255 的 PC3~PC0，电路模块原理图见前面介绍。编程实现在两位数码管上显示“56”。



编程提示：七段数码管为共阴极，段码采用同相驱动，输入端（a~dp）加高电平，选中的 LED 亮；位码加反相驱动器，输入端加高电平，选中此数码管。

七段数码管的段码表如下：

显示字形	g	e	f	d	c	b	a	段码
0	0	1	1	1	1	1	1	3fh
1	0	0	0	0	1	1	0	06h
2	1	0	1	1	0	1	1	5bh
3	1	0	0	1	1	1	1	4fh
4	1	1	0	0	1	1	0	66h
5	1	1	0	1	1	0	1	6dh
6	1	1	1	1	1	0	1	7dh
7	0	0	0	0	1	1	1	07h
8	1	1	1	1	1	1	1	7fh
9	1	1	0	1	1	1	1	6fh



源代码:

DATA SEGMENT

```
porta      equ      288H      ;74LS138 的/Y1 地址:288h
portb      equ      289H
portc      equ      28AH
portcon    equ      28BH
LED        DB      3fH,06H,5BH,4FH,66H,6DH,7DH,07H,7FH,6FH      ;段码
org        3000h
BUFFER     DB      0,0      ;存放要显示的个位和十位
```

DATA ENDS

CODE SEGMENT

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

START:

```
MOV        AX,DATA
MOV        DS,AX
MOV        DX,portcon      ;设 8255A 为 C 口输出,A 口输出
MOV        AL,10000000B
OUT        DX,AL
MOV        BUFFER[1],5
MOV        BUFFER[0],6
```

SHOW:

;选择个位数

```
MOV        AH,0
MOV        DX,portc
MOV        AL,01H
OUT        DX,AL
```

;找出数字的段码

```
MOV        AL,BUFFER[0]
MOV        SI,AX
MOV        AL,LED[SI]
MOV        DX,porta
OUT        DX,AL
```

;延时

```
PUSH       CX
MOV        CX,1000
```

DELAY1:

```
LOOP       DELAY1
POP        CX
```

;找出数字的段码

```
MOV        AL,BUFFER[1]
MOV        SI,AX
```

```

MOV     AL,LED[SI]
MOV     DX,porta
OUT     DX,AL
;选择十位数
MOV     AH,0
MOV     DX,portc
MOV     AL,02H
OUT     DX,AL

;延时
PUSH    CX
MOV     CX,1000
DELAY2:
LOOP    DELAY2
POP     CX

;按键检测
MOV     AH,1
INT     16h           ;看 ZF, 若 ZF=1, 无按键, 若 ZF=0, 有按键
JE      SHOW         ;无按键, 程序跳转到标号 SHOW 处的语句
JNE     EXIT         ;有按键, 程序跳转到标号 EXIT 处的语句

EXIT:
MOV     DX,portc     ;关闭显示
MOV     AL,00H
OUT     DX,AL

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

```

### 三、实验总结

这次实验与以往的实验有些不同,这次是到实验室里面,通过试验箱进行的,相比于之前单纯在电脑中进行 debug,有趣了不少。明白了接口电路的使用,对 8255 的编程有了更深入的理解。