

上海大学自学考试

工业用微机实验指导

上海大学

2002年10月10日

实验一 8255 输入、输出实验

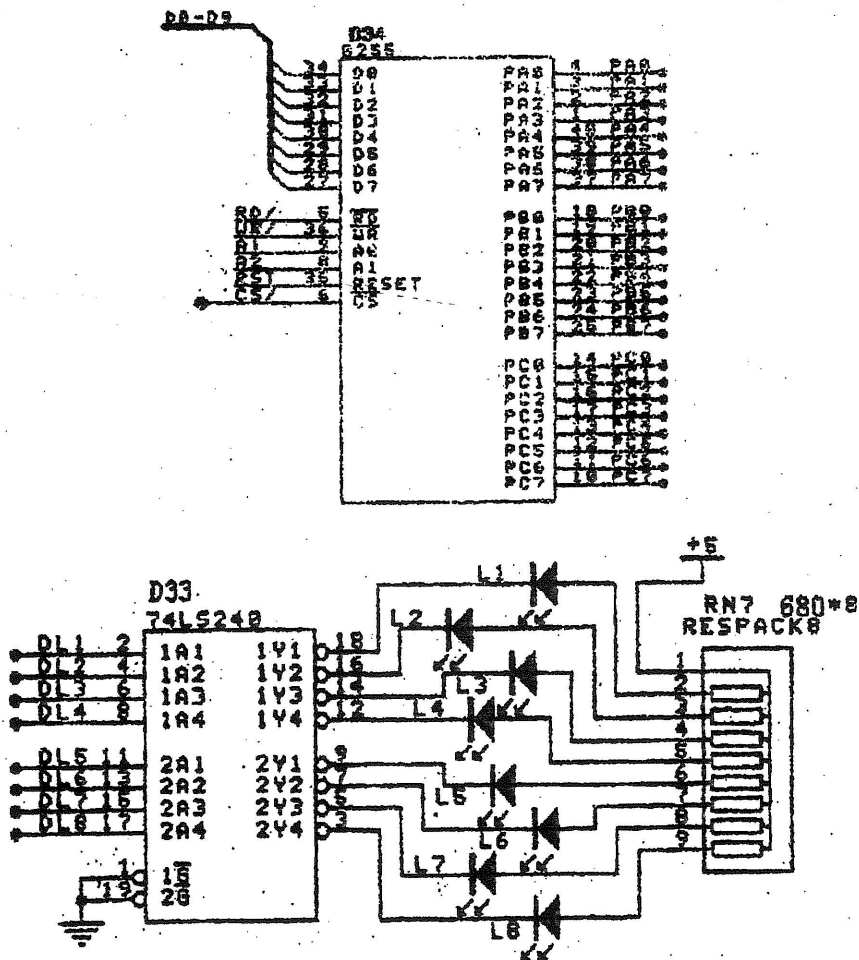
一. 实验要求

利用 8255 可编程并行口芯片, 重复实验二输入/输出实验, 实验中用 8255PA 口作输出, PB 口作输入。

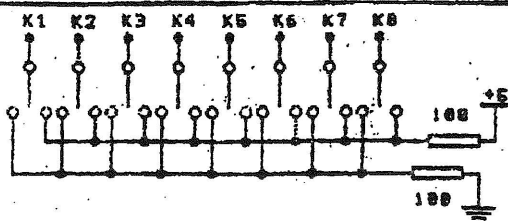
二. 实验目的

1. 了解 8255 芯片结构及编程方法。
2. 了解 8255 输入/输出实验方法。

三. 实验电路及连线



第二章



8255 的 CS/接 138 的 8400H, 则命令字地址为 8406H, PA 口地址为 8400H, PB 口地址为 8402H, PC 口地址为 8404H.

PA0~PA7 (PA 口) 接 DL1~DL7 (LED)

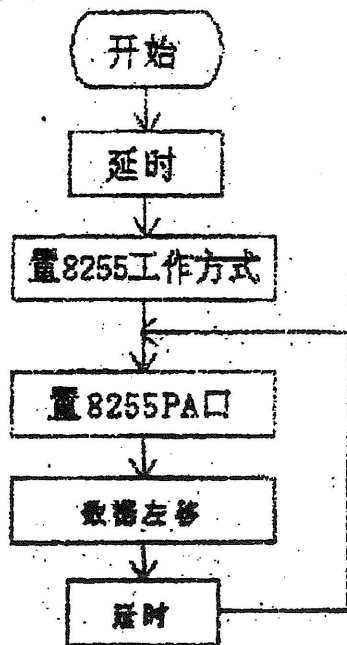
PB0~PB7 (PB 口) 接 K1~K8 (开关量)

四. 实验说明

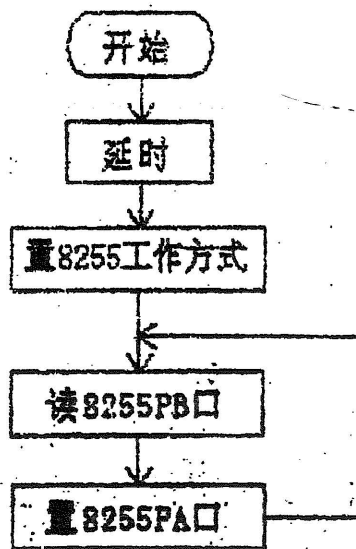
可编程通用接口芯片 8255A 有三个八位的并行 I/O 口, 它有三种工作方式。本实验采用的是方式 0: PA, PC 口输出, PB 口输入。

五. 实验框图

程序框图



P55A.ASM 主程序框图



P55B.ASM 主程序框图

实验二 8255 输入、输出实验

见实验库盘片中的 P55A.ASM、P55B.ASM

P55A.ASM 程序清单

```

D8255 EQU 8406H ;8255 状态/命令口地址
D8255A EQU 8400H ;8255 PA 口地址
D8255B EQU 8402H ;8255 PB 口地址
  
```

爱迪克 5198ET 实验软件指导书 (MCS-51 分册)

```

D8255C EQU 8404H ;8255 PC 口地址
-----
ORG 0000H
LJMP START
ORG 0100H
START: MOV SP, #60H
        LCALL DELAY ;延时
        MOV DPTR, #D8255
        MOV A, #82H ;置 8255 状态
        ;方式 0, PA, PC 口输出, PB 口输入
        MOVX @DPTR, A
        MOV A, #7FH
        MOV DPTR, #D8255A
ROTATE: MOVX @DPTR, A ;点亮 LED
        RL A ;循环右移
        LCALL DELAY ;延时
        SJMP ROTATE
DELAY: MOV R0, #0H ;延时子程序
DELAY1: MOV R1, #0H
        DJNZ R1, $
        DJNZ R0, DELAY1
        RET
        END
    
```

P55B.ASM 程序清单

```

D8255 EQU 8406H ;8255 状态/命令口地址
D8255A EQU 8400H ;8255 PA 口地址
D8255B EQU 8402H ;8255 PB 口地址
D8255C EQU 8404H ;8255 PC 口地址
-----
ORG 0000H
LJMP START
ORG 0100H
START: LCALL DELAY ;延时
        MOV DPTR, #D8255
        MOV A, #82H ;置 8255 状态
        ;方式 0, PA, PC 口输出, PB 口输入
        MOVX @DPTR, A
ROTATE: MOV DPTR, #D8255B
        MOVX A, @DPTR ;读开关状态
        MOV DPTR, #D8255A
        MOVX @DPTR, A ;点亮对应的 LED
        SJMP ROTATE
DELAY: MOV R0, #0H ;延时子程序
DELAY1: MOV R1, #0H
    
```

```

DJNZ    R1, $
DJNZ    R0, DELAY1
RET
END

```

实验三 8255 扫描键盘，显示实验

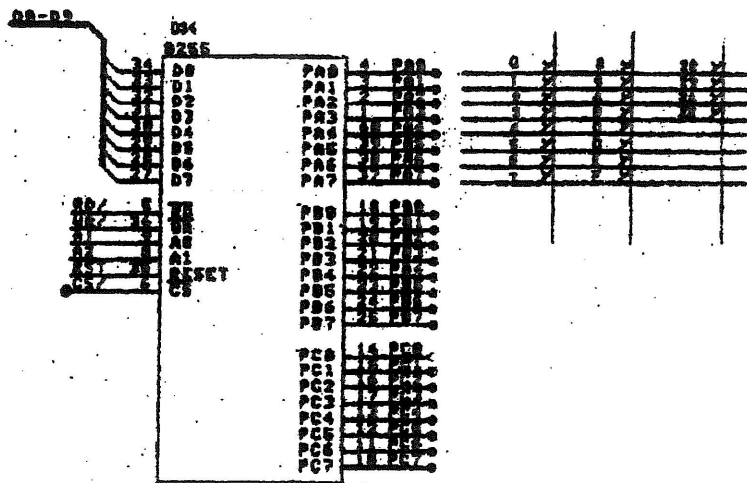
一. 实验要求

利用 8255 可编程并行口做一个扫描键盘实验，把按键输入的键码，显示在由 8279 控制的七段数码管上。8255PA 口做键盘输入线，PB 口作扫描线。

二. 实验目的

1. 掌握 8255 编程方法。
2. 掌握扫描键盘和显示的编程方法。

三. 实验电路及连线



8255 的 CS/接 138 的 8400H，则命令字地址为 8406h, PA 口地址为 8400H, PB 口地址为 8402H, PC 口地址为 8404H。

8279 电路部分与实验机监控所用电路相同，地址已确定如下：

8279 的状态口地址为 0FF82H；

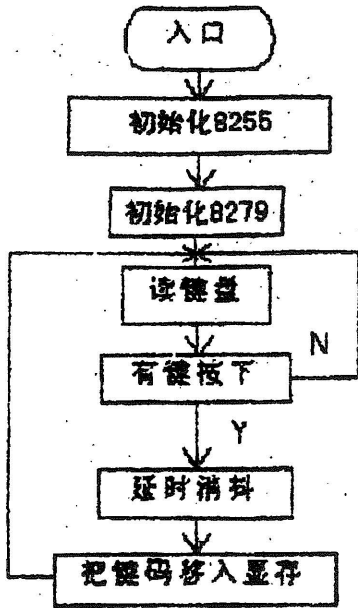
8279 的数据口地址为 0FF80H；

K10 的十个短路套都套在 8255 侧。

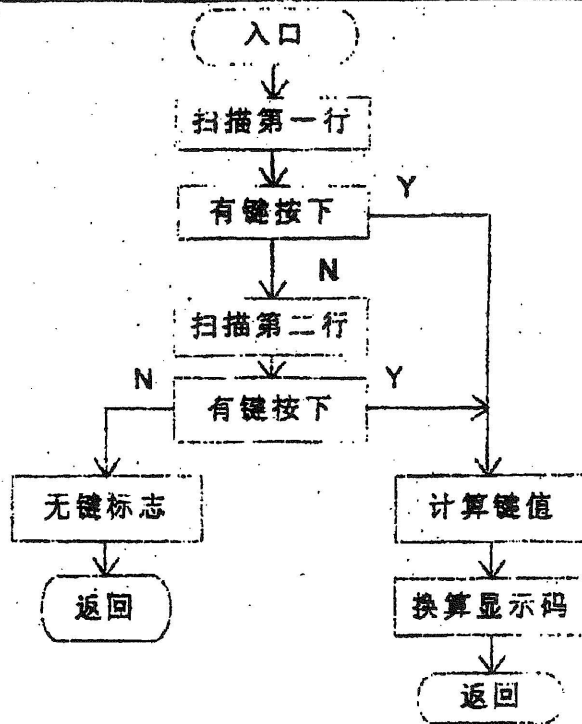
四. 实验说明

在 PA 口与 PB 口组成的 64 点阵列上，把按键接在不同的点上，将得到不同的键码，本实验采用 4x2 的阵列，共可按 16 个键。显示部分由 8279 控制，由 7407 驱动 8 位数码管显示。

五. 实验框图



主程序框图



读键显示部分框图

实验四 8255 扫描键盘 显示实验

见实验库盘片中的 P55KD.ASM

P55KD.ASM 程序清单

D8255 EQU 8406H	;8255 状态/数据口地址
D8255A EQU 8400H	;8255 PA 口地址
D8255B EQU 8402H	;8255 PB 口地址
Z8279 EQU 0FF82H	;8279 状态口地址
D8279 EQU 0FF80H	;8279 数据口地址
DISPTR EQU 08H	;当前显示位置
KEYVAL EQU 09H	;读到的键码
ORG 0000H	
LJMP START	
ORG 0040H	
START:	
MOV SP,#60H	
LCALL DELAY	;延时
MOV DISPTR,#30H	;显示缓冲区头指针
MOV DPTR,#D8255	
MOV A,#90H	;置 8255 状态
	;方式 0, PB, PC 口输出, PA 口输入
MOVX @DPTR,A	
MOV DPTR,#Z8279	;置 8279 命令字
MOV A,#00H	
MOVX @DPTR,A	
MOV A,#38H	
MOVX @DPTR,A	
MOV A,#0D1H	

```

KB_DIS:
    LCALL RD_KB          ;读键盘
    MOV     A,#0FFH
    CJNE   A,KEYVAL,DISBUF ;判读到键
    SJMP   KB_DIS       ;没有则继续读键

DISBUF:
    LCALL  DISP         ;把键移入显存
    LCALL  DELAY        ;延时消抖
    LCALL  DELAY
    SJMP   KB_DIS

DISP:
    MOV    R1,#31H      ;显存依次前移
                          ;在最后加入新键值

MOVE:
    MOV    A,@R1
    DEC   R1
    MOV   @R1,A

    INC   R1
    INC   R1
    CJNE R1,#38H,MOVE
    MOV   37H,KEYVAL
    MOV   KEYVAL,#0FFH
    MOV   DPTR,#78279
    MOV   A,#90H
    MOVX  @DPTR,A
    MOV   R0,#08H
    MOV   R1,#30H
    MOV   DPTR,#D8279

LP:
    MOV   A,@R1
    MOVX  @DPTR,A
    INC   R1
    DJNZ  R0,LP
    RET

RD_KB:
    MOV   A,#02H
    MOV   DPTR,#D8255B
    MOVX  @DPTR,A
    MOV   DPTR,#D8255A
    MOVX  A,@DPTR
    MOV   R1,#00H
    CJNE A,#0FFH,KEYCAL ;判键是否按下
    MOV   A,#01H
    MOV   DPTR,#D8255B
    MOVX  @DPTR,A
    MOV   DPTR,#D8255A
    MOVX  A,@DPTR
    MOV   R1,#08H
    CJNE A,#0FFH,KEYCAL ;无键按下
    SJMP  NOKEY          ;计算键码

KEYCAL:
    MOV   R0,#08H

SHIFT:
    RRC   A
    JNC   CALC
    INC   R1
    DJNZ R0,SHIFT

```

```

CALC:                                ;换算显示码
      MOV     DPTR,#DL_DAT
      MOV     A,R1
      MOVC   A,@A+DPTR
      MOV     KEYVAL,A
      RET

NOKEY: MOV     KEYVAL,#0FFH          ;返回无键标志
      RET

DELAY: MOV     R0,#0H              ;延时子程序
DELAY1: MOV    R1,#0H
      DJNZ   R1,$
      DJNZ   R0,DELAY1
      RET

DL_DAT: DB     3FH,06H,5BH,4FH,66H,6DH,7DH,07H ;0,1,2,3,4,5,6,7
      DB     7FH,6FH,77H,7CH,39H,5EH,79H,71H ;8,9,A,B,C,D,E,F
      END

```