

0809 实验

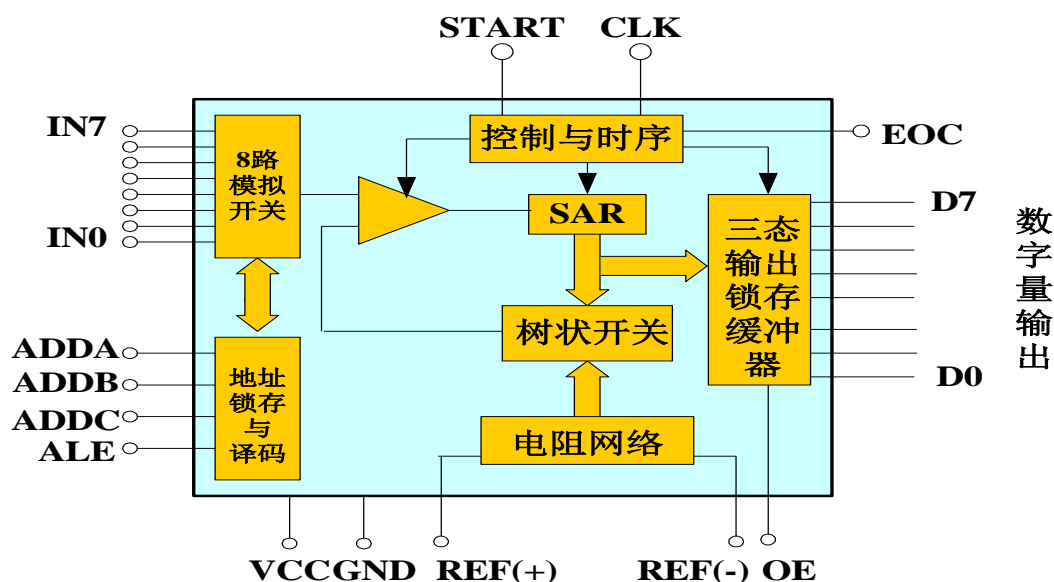
一、实验内容

将 INT0—INT7 分别连接到 2 个可变电阻器上,每秒采集一次 0809 转换的数字量,要求:

- 1、将转换后的数字量和路号在 CRT 上显示,同时将转换后的数字量送往 8 段显示器显示,采集 10 个循环后结束。
- 2、将采集到的数据送往内存 TABLE 开始的 240 个单元中存放。

二、0809 知识

1. ADC0809 的工作过程:



第一步: 首先确定 ADDA、ADDB、ADDC 三位地址, 决定选择哪一路模拟信号。

第二步: 使 ALE 端接收一正脉冲信号, 使该路模拟信号经选择开关达到比较器的输入端。

第三步: 使 START 端接收一正脉冲信号, START 的上升沿将逐次逼近寄存器复位, 下降沿启动 A/D 转换。

第四步: EOC 输出信号变低, 指示转换正在进行。

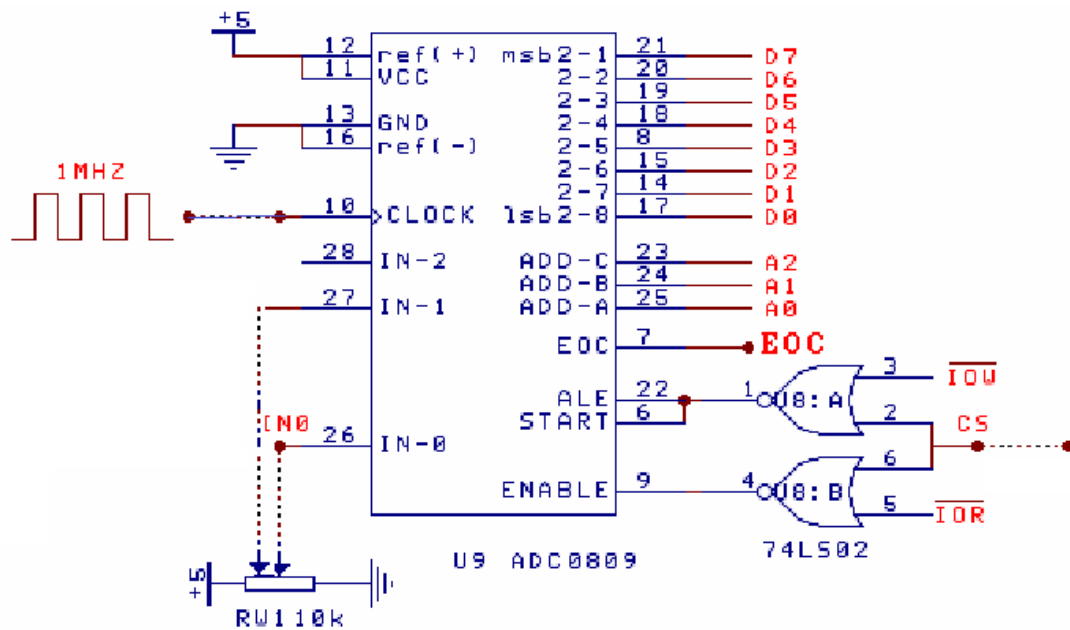
第五步: A/D 转换结束, EOC 变为高电平, 指示 A/D 转换结束。此时, 数据已保存到 8 位锁存器中。

第六步: OE 信号变为高电平, 则 8 位三态锁存缓冲器的三态门被打开, 转换好

的 8 位数字量数据被输出到数据线上。

如上所述，EOC 信号变为高电平表示 A/D 转换完成，EOC 可作为中断申请信号，通知 8086CPU 取走数据。在查询传送方式中，EOC 可以作为 8086 查询外设的状态信号

2. 实验电路图



三、参考程序

;PC7--0809 的 EOC;PC0--8253 的 out1;PA--7 段数码管; PB4--数码管的 S0; PB5--数码管的 S1

DATA SEGMENT

```
TABLE_LED DB 3FH,06H,5BH,4FH,66H,6DH,7DH,07H
```

```
DB 7FH,6FH,77H,7CH,58H,5CH,79H,71H
```

```
DB 80H
```

```
TABLE_CRT DB 30H,31H,32H,33H,34H,35H,36H,37H
```

```
DB 38H,39H,41H,42H,43H,44H,45H,46H
```

```
TABLE_KONG DW 0,290H,291H,292H,293H,294H,295H,296H,297H
```

```
NUM1 DB 10H
```

```
NUM2 DW 1010H
```

```
TABLE_CUN DB 240 DUP(0)
```

DATA ENDS

STACK1 SEGMENT PARA STACK

DW 40H DUP(0)

STACK1 ENDS

CODE SEGMENT

ASSUME CS: CODE, DS:DATA, SS:STACK1

START:

MOV AX, DATA

MOV DS, AX

CALL Init_8253; 地址: 288-28BH,初始化 8253, 使之产生 1s 方波

CALL Init_8255; 地址: 280-283H,初始化 8255, A 口输出, B 输出, C 口高位输入, C 低入

CALL WAIT_INSPACE;

MOV CX, 11

MOV SI, 0

INIT:

MOV DI, 0

READ_INPUT:

CALL LIGHT_LED ;8 段显示

MOV DX, 282H ;读 C 口

IN AL, DX

AND AL, 01H ;PC0=0?

JZ READ_INPUT ; PC0=0

INC DI

CMP DI, 9

JZ NEXT_INPUT

PUSH DI

SHL DI, 1

MOV DX, TABLE_KONG[DI]

POP DI

OUT DX, AL

CALL DELAY

IN AL, DX

MOV AH, AL ;高位 AH 低位 AL 中

PUSH CX

```

MOV CL,4    ;读高 4 位 AH 中
SHR AH,CL   ;读高 4 位 AH 中
POP CX
AND AL, 0FH ;低位 AL 中
MOV NUM2, AX
MOV AX, DI
MOV NUM1, AL
CALL CRT ; CRT 显示
CALL SAVE2BUF

```

WAIT_TIMEOUT:

```

MOV DX, 282H ;读 C 口
IN AL, DX
AND AL, 01H
JNZ WAIT_TIMEOUT ;PC0=1
JMP READ_INPUT

```

NEXT_INPUT:

```

DEC CX
CMP CX, 0
JZ FINAL ;CX=0?
JMP INIT

```

FINAL:

```

MOV AH, 4CH
INT 21H

```

;=====函数具体实现=====

DELAY PROC NEAR

```

PUSH DX

```

AGAIN:

```

MOV DX, 282H;读 C 口
IN AL, DX
AND AL, 80H ;PC7=0?
JZ AGAIN ;PC7=0
POP DX
RET

```

DELAY ENDP

```

LIGHT_LED    PROC NEAR
    MOV     AL, 0H ;熄灭
    MOV     DX, 281H
    OUT     DX, AL

    MOV     AX, NUM2
    LEA     BX, TABLE_LED;取低位
    XLAT    TABLE_LED
    MOV     DX, 280H
    OUT     DX, AL

    MOV     AL, 10H;PB4=1, 点亮
    MOV     DX, 281H;
    OUT     DX, AL

    MOV     AL, 0H ;熄灭
    MOV     DX, 281H
    OUT     DX, AL

    MOV     AX, NUM2
    MOV     AL, AH
    XLAT    TABLE_LED;取高位
    MOV     DX, 280H
    OUT     DX, AL

    MOV     AL, 20H;送 PB5=1,点亮
    MOV     DX, 281H
    OUT     DX, AL

    MOV     AL, 0H ;熄灭
    MOV     DX, 281H
    OUT     DX, AL

    RET
LIGHT_LED    ENDP

CRT    PROC NEAR

```

```

MOV AL, NUM1
LEA  BX, TABLE_CRT
XLAT TABLE_CRT;取低位
MOV  DL,AL
MOV AH, 02H
INT  21H
MOV DL, ''
MOV AH, 02H
INT  21H

```

```

MOV  AX, NUM2
MOV  AL, AH
LEA  BX, TABLE_CRT;取高位
XLAT  TABLE_CRT
MOV  DL, AL
MOV  AH, 02H
INT  21H
MOV  AX, NUM2
XLAT  TABLE_CRT;取低位
MOV  DL, AL
MOV  AH, 02H
INT  21H
MOV  DL, ''
MOV AH, 02H
INT  21H
MOV DL, ''
MOV AH, 02H
INT 21H
RET

```

CRT ENDP

SAVE2BUF PROC NEAR

```

MOV  AL, NUM1
MOV  TABLE_CUN[SI], AL
INC  SI
MOV AX, NUM2
MOV TABLE_CUN[SI], AH

```

```

        INC SI
        MOV TABLE_CUN[SI], AL
        INC SI
        RET
SAVE2BUF ENDP

```

```

Init_8253 PROC;
        MOV  DX, 28BH    ;8253 控制字
        MOV  AL, 00100101B
        OUT  DX, AL
        MOV  DX, 288H
        MOV  AL, 10H
        OUT  DX, AL
        MOV  DX, 28BH
        MOV  AL, 01100111B
        OUT  DX, AL
        MOV  DX, 289H
        MOV  AL, 10H
        OUT  DX, AL
        RET
Init_8253 ENDP

```

```

Init_8255  PROC
        MOV AL, 10001001B;控制字 A 出，B 出，C 高入，C 低入
        MOV DX, 283H
        OUT DX, AL
        RET
Init_8255  ENDP

```

```

WAIT_INSPACE  PROC
NEXT:
        MOV AH, 01H
        INT  21H
        CMP AL, 20H
        JNZ NEXT
        RET
WAIT_INSPACE  ENDP

```

CODE ENDS
 END START