

南昌航空大学实验报告

课程名称：微机原理及应用

实验名称：单片机外部中断实验

班级学号: 15031419

实验人： 刘传佳

实验时间：2018 年 4 月 11

实验成绩:

一、实验目的

- 1、进一步熟悉 Proteus 软件和 Keil 软件的使用方法。
- 2、掌握单片机外部中断的编程应用。
- 3、掌握单片机外部中断嵌套的编程方法。

二、实验内容

- 1、外部中断 1 实现系统的启动和停止。若存在外部中断 0 中断源时，LED 指示灯的状态不变；没有外部中断 1 中断源时，循环流水灯工作。（基本部分）
- 2、外部中断 1 的优先级最高，实现中断嵌套。（提高部分）
- 3、以上实验内容可以移植到哪些实际系统，如何修改？（扩展部分）

四、系统硬件电路图

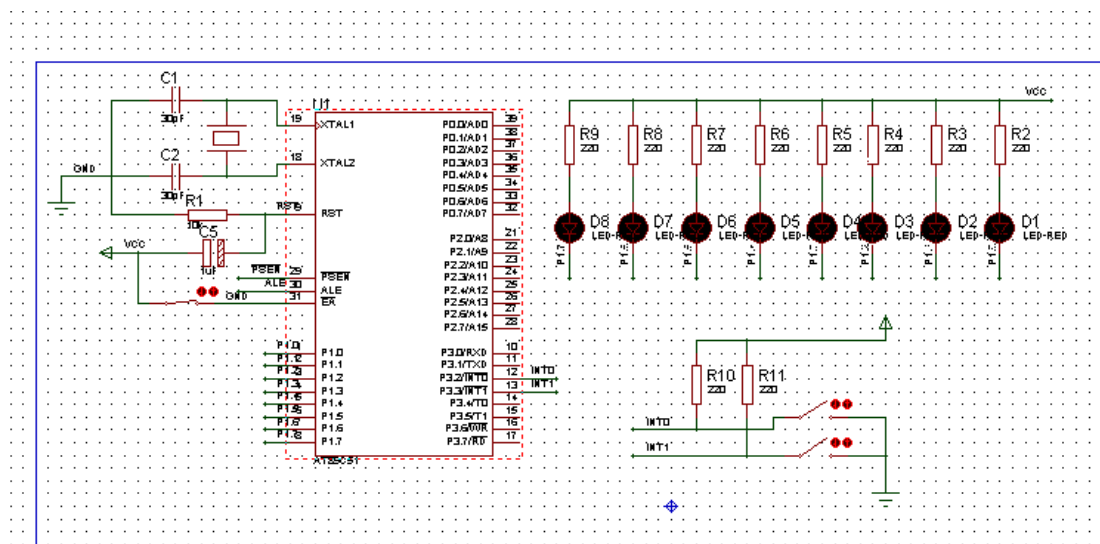


图 2-1 硬件电路设计

三、流程图

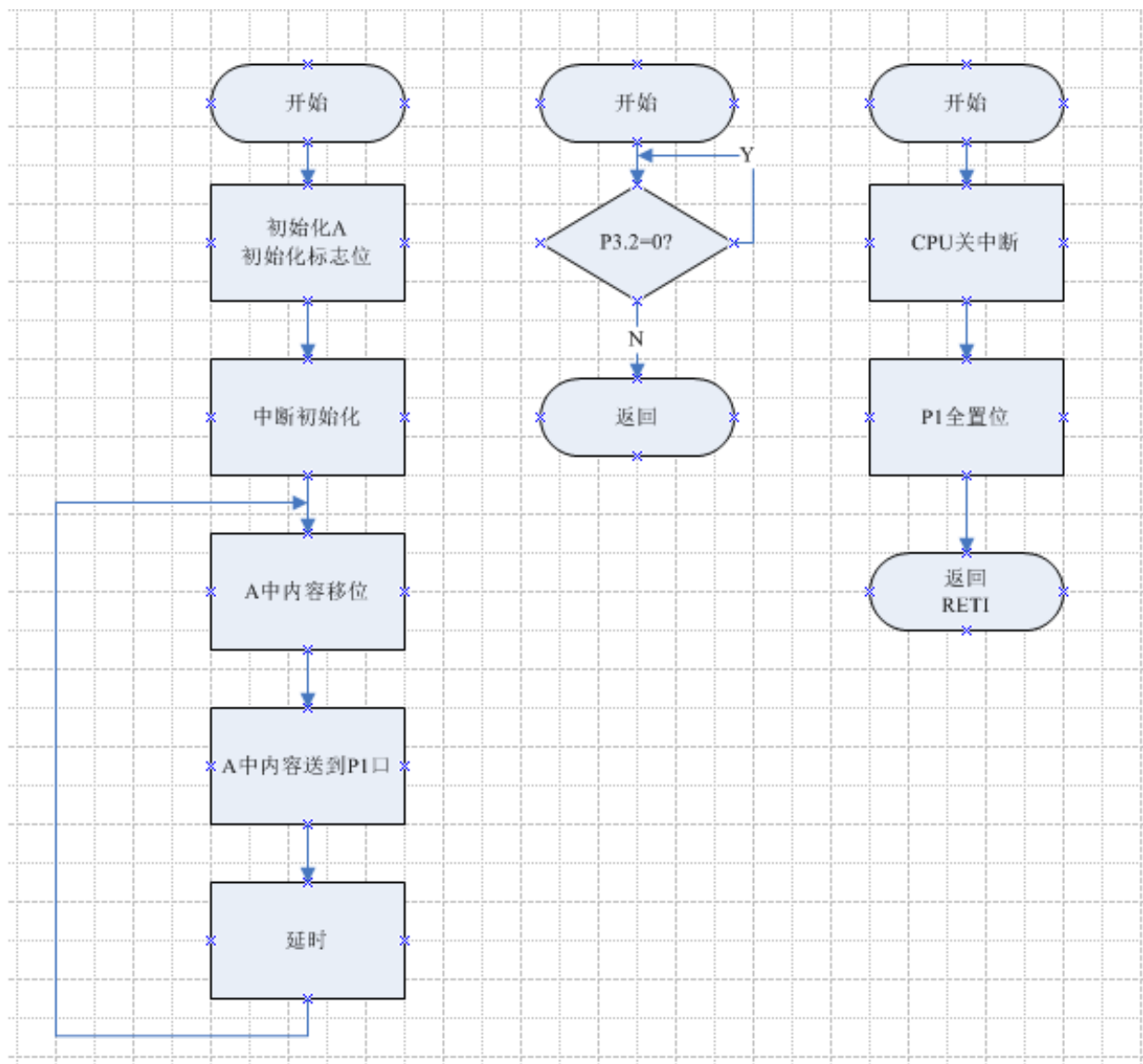


图 2-2 流程图

五、程序设计

```

7
8 ;Main function
9     ORG     0000H
10    LJMP    MAIN
11    ORG     0003H
12    LJMP    INTO_CALL
13    ORG     0013H
14    LJMP    INT1_CALL
15    ORG     0030H
16 MAIN:
17     LCALL   INIT                ;初始化操作
18     LCALL   INT_OPER            ;中断的设置的相关操作
19     SJMP    $                  ;等待中断
20
21 INTO_CALL: LCALL   TEST2
22             RETI
23 INT1_CALL: LCALL   TEST1
24             RETI
25 ;Initialization
26 INIT:  MOV     P1, #0FFH
27         MOV     A, #00H
28         MOV     B, #00H
29         MOV     DPTR, #LED_TB    ;int led table ptr
30         MOV     R0, #7FH         ;设置P1口输出初值,使其
31         MOV     SP, #0EFH        ;设置堆栈指针
32         MOV     R4, #0FFH        ;记录当前LED的状态
33         RET
34
35 ;Interrupt operation control
36 INT_OPER: SETB    IT0            ;设置外部中断0为下
37           CLR     IT1            ;设置外部中断1为下
38           SETB    EX0            ;外部中断0开中断
39           SETB    EX1            ;外部中断1开中断
40           ACALL   NVIC           ;设置中断优先级
41           SETB    EA            ;CPU开中断
42           RET
43 ;Set the priority of interrupt
44 NVIC:   SETB     PX0            ;设置外部中断0为低
45         SETB     PX1            ;设置外部中断1为高
46         CLR      PS
47         CLR      PT1
48         CLR      PT0
49         RET

```

```

51 ;Binkly and contain operation of stopping
52 WAIT1: JB      P3. 3, WAIT1
53 TEST1: JB      P3. 3, WAIT1
54 AGAIN1: MOVC    A, @A+DPTR
55         MOV     R4, A
56         MOV     P1, A
57         JB      P3. 3, STOP
58         LCALL   DELAY
59         MOV     A, B
60         INC     B
61         CJNE    A, #0X07, NEXT1
62         MOV     B, #0X00      ;rest accumulator A to zero
63         RET
64 NEXT1:  SJMP    AGAIN1
65 STOP:   MOV     A, #00H
66         MOV     B, #00H
67         MOV     P1, #0XFF
68         JB      P3. 3, STOP
69         SJMP    TEST1
70
71 ;Binkly and contain operation of pasuing
72 WAIT2:  JB      P3. 2, WAIT2
73 TEST2:  JB      P3. 2, WAIT2
74 AGAIN2: MOVC    A, @A+DPTR
75 PASUE:  MOV     P1, A          ;PASUE operator
76         JB      P3. 2, PASUE
77         LCALL   DELAY
78         MOV     A, B
79         INC     B
80         CJNE    A, #0X07, NEXT2
81         MOV     B, #0X00      ;rest accumulator A to zero
82         RET
83 NEXT2:  SJMP    AGAIN2
84
85 ;Delay function
86 DELAY:  MOV     R7, #3
87 DEL1:   MOV     R6, #200
88 DEL2:   MOV     R5, #248
89         DJNZ    R5, $
90         DJNZ    R6, DEL2
91         DJNZ    R7, DEL1
92         RET
93
94 LED_TB: DB      0XFE, 0XFD, 0XFB, 0XF7, 0XEF, 0XDF, 0XBF, 0X
95         END
96
97

```

