

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：单片机存储器扩展实验

班级学号：15031419

实验人：刘传佳

实验时间：2018 年 4 月 25

实验成绩：

一、实验目的

- 1、进一步熟悉 Protel 软件和 Keil 软件的使用。
- 2、掌握单片机系统译码电路的设计方法。
- 3、掌握外部 RAM 的读写方法。

二、实验内容

- 1、扩展一存供系统,要求有 AKB 的 RAM 和 BKB 的 ROM, P1 口控制 LED 指示灯。
- 2、初会化连续的 8 个 RAM 单元:《基本部分》
- 3、每路 15 推送出 8 个 RAM 单元的信息, 0X11 后从 P 口输出;(非本部分)
- 4、加入一个按钮控制系统的启停,(提高部分)
5. 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)

三、系统硬件电路图

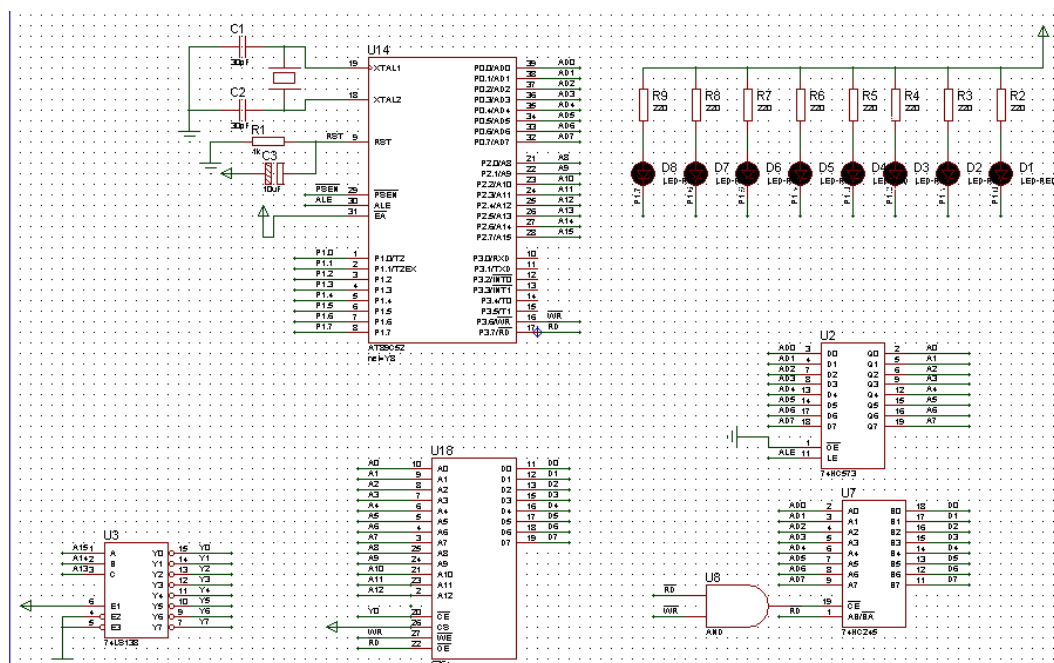


图 4-1 硬件电路设计

四、流程图

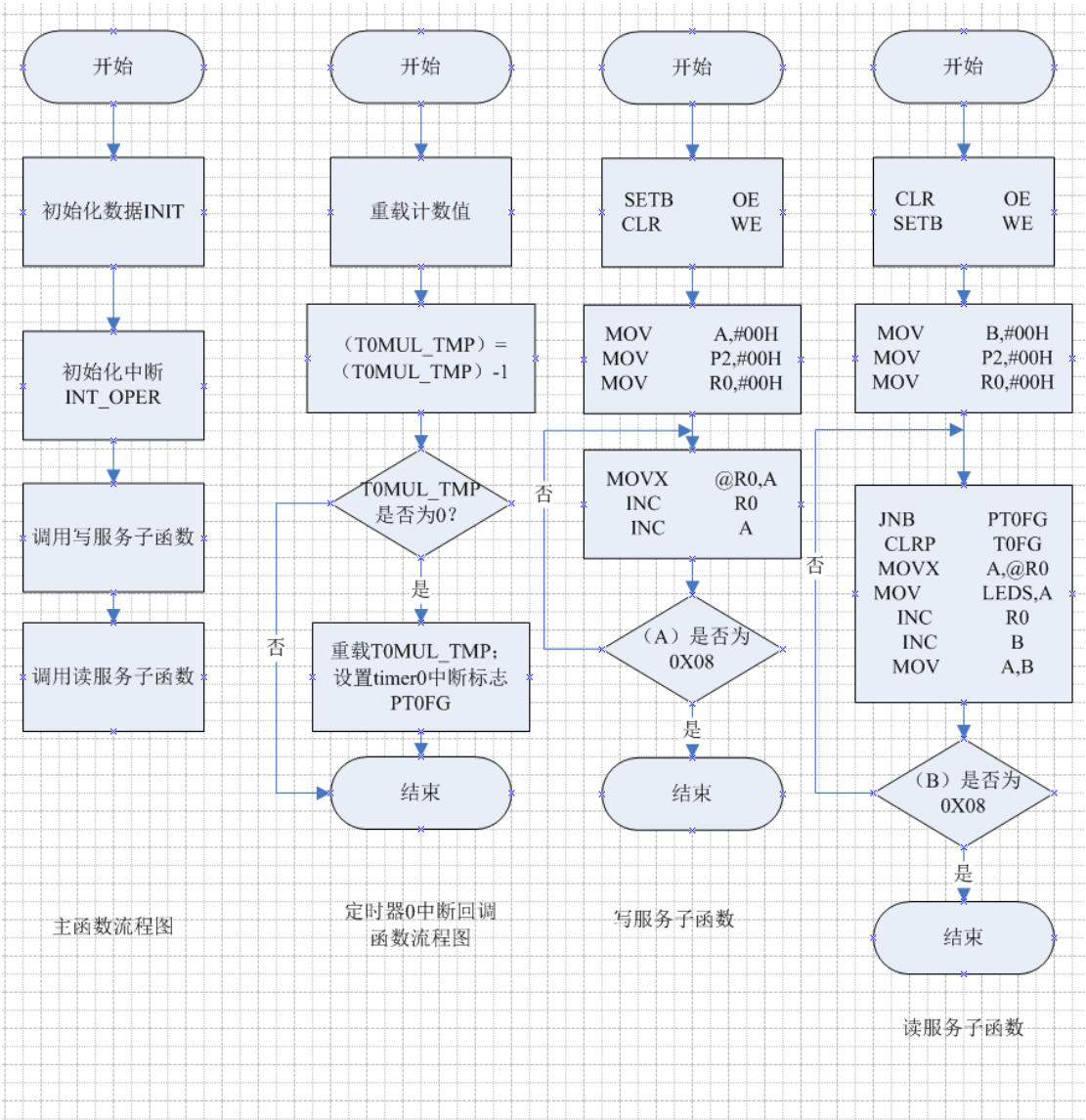


图 4-2 流程图

五、程序设计

```

1 ; FileName      :      lab4.ASM
2 ; Author       :      Twsa Liu
3 ; Date        :      2018-04-26
4 ; Description  :      This is a lab of AT89C52RC.
5 ;              :      The lab achieve function extending RAM a
6
7
8 ;Main function
9     ORG         0000H
10    LJMP        MAIN
11
12    ;ORG        0003H
13    ;LJMP       INT0_CALL
14    ;ORG        0013H
15    ;LJMP       INT1_CALL
16    ORG         000BH
17    LJMP        PT0_CALL
18    ;ORG        001BH
19    ;LJMP        PT1_CALL
20    ORG         0030H
21
22 MAIN:
23     LCALL       INIT
24     LCALL       INT_OPER
25     LCALL       WRITING
26     LCALL       READING
27     SJMP        $
28
29 PT0_CALL:     MOV     TL0,#T01
30               MOV     TH0,#T02           ;重载计数值，10MS定时时间
31               DJNZ    TOMUL_TMP,R_TOTI
32               ;do something in timer0 interrupt
33               SETB    PT0FG
34               MOV     TOMUL_TMP,T0_MUL
35 R_TOTI:       RETI
36
37 ;Initialization
38 INIT:
39     LEDS        EQU  P1
40     TIME        EQU  100D
41     T01         EQU  0F0H
42     T02         EQU  0D8H           ;计数值的高位 定时10MS
43     LEDFG       EQU  30H           ;LED的标志
44     T0_MUL      EQU  31H           ;Timer 计数值的倍数
45     TOMUL_TMP   EQU  32H           ;Timer 计数值的倍数临时数据
46     ;INT0FG     EQU  20H           ;外部中断0  flag
47     ;INT1FG     EQU  21H           ;外部中断1  flag
48     PT0FG       EQU  22H           ;定时器0中断  flag
49     ;          CS1      EQU
50 ;          CS2      EQU
51     OE          EQU  P3.7
52     WE          EQU  P3.6
53
54     MOV         LEDS,#0FFH
55     MOV         LEDFG,#0xFE
56     ;CLR        INT0FG
57     ;CLR        INT1FG
58     CLR         PT0FG
59     MOV         T0_MUL,#TIME
60     MOV         TOMUL_TMP,#TIME
61     MOV         A,#00H
62     MOV         SP,#0EFH           ;设置堆栈指针
63     RET
64

```

```

65 ;Interrupt operation control
66 INT_OPER: MOV TMOD,#01H ;T0为方式1 定时器
67           MOV TL0,#T01
68           MOV TH0,#T02
69           ;SETB IT0 ;设置外部中断0为下降沿触发
70           ;SETB IT1 ;设置外部中断1为下降沿触发
71           ;SETB EX0 ;外部中断0开中断
72           ;SETB EX1 ;外部中断1开中断
73           SETB ET0 ;允许T0中断
74           ;SETB ET1 ;允许T1中断
75           CLR TF0 ;清0标志位TF0
76           ;CLR TF1 ;清0标志位TF1
77           ACALL NVIC ;设置中断优先级
78           SETB EA ;CPU开中断
79           SETB TR0
80           ;SETB TR1
81           RET
82 ;Set the priority of interrupt
83 NVIC: CLR PX0
84        CLR PT0
85        CLR PX1
86        CLR PT1
87        CLR PS
88        RET
89
90 ;writing something to external RAM
91 WRITING: ACALL WRITE_INIT
92           MOV A,#00H
93           MOV P2,#00H
94           MOV R0,#00H
95 WRITE8: MOVX @R0,A
96           INC R0
97           INC A
98           CJNE A,#0X08,WRITE8
99           RET
100 ;reading something to LEDS
101 READING: ACALL READ_INIT
102           MOV B,#00H
103           MOV P2,#00H
104           MOV R0,#00H
105 READ8: JNB PTF0,READ8
106           CLR PTF0
107           MOVX A,@R0
108           MOV LEDS,A
109           INC R0
110           INC B
111           MOV A,B
112           CJNE A,#0X08,READ8
113           RET
114 ;operating writing init
115 WRITE_INIT: ;CLR CS1
116 ; SETB CS2
117 SETB OE
118 CLR WE
119 RET
120 ;operation reading init
121 READ_INIT: ;CLR CS1
122 ; SETB CS2
123 CLR OE
124 SETB WE
125 RET
126 END

```