

交通信号灯控制系统（8051单片机中断实验）

原创

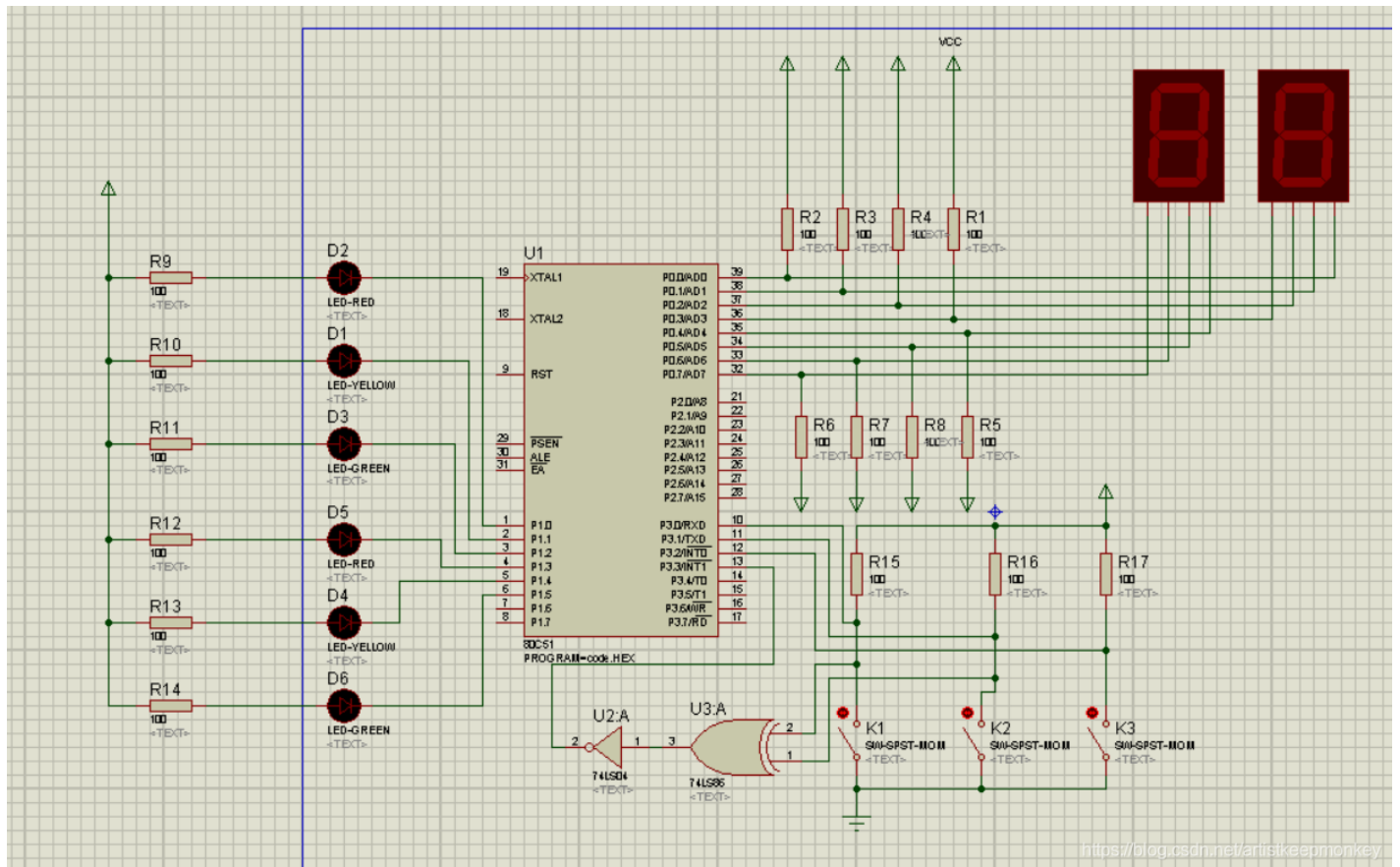
会写代码的孙悟空 于 2018-12-21 21:01:34 发布 3411 收藏 25

版权声明：本文为博主原创文章，遵循 [CC 4.0 BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) 版权协议，转载请附上原文出处链接和本声明。

本文链接：<https://blog.csdn.net/artistkeepmonkey/article/details/85171719>

版权

实验设计图（proteus 7.8仿真）：



七段数码管有四个引脚 从左到右分别记为 a b c d 引脚输入电平与显示的数字对应关系为：

a b c d 显示

0 0 0 0 0

0 0 0 1 1

0 0 1 0 2

0 1 0 0 3

1 0 0 0 4

.....

其实就是把四个引脚看成16进制数的一位显示出来，如果按照图中所画，想要改变数码管的显示数字，只需把一个16进制数移到P0口

```
MOV P0, #044H ;数码管显示44
```

```
MOV P0, #0ABH ;数码管显示AB 注意：汇编语言中16进制数如果以字母开头必须在前面再加一个0
```

此处顺便说一下，P0口想要输出电平，必须外接上拉电阻，上拉电阻就是一个电源串联一个电阻。

关于代码，我们重点放在与书上不同的地方。

```
ORG 0000H
LJMP MAIN
ORG 0003H
LJMP abc0 ;书上用的标号是INT0 但是proteus7.8不能用那个标号 可能是命名上的冲突吧
ORG 0013H
LJMP abc1
ORG 0030H

MAIN: SETB PX0
      MOV TCON, #00H
      MOV IE, #85H
LOOP: MOV P1, #0F3H
      MOV R1, #44 ;我循环次数改为了原来的一办 下面的也都是
AP1:  LCALL DELAY ;既然循环改为一办，那么延时程序就应该为原来的2倍
      MOV A, R1 ;把R1的数字显示到数码管上即可，先移到A中
      LCALL SHOW ;SHOW函数实现将A中的数字显示到数码管上
      DJNZ R1, AP1
      MOV R1, #3
AP2:  CPL P1.2
      LCALL DELAY
      MOV A, R1
      LCALL SHOW
      DJNZ R1, AP2
      MOV P1, #0F5H
      MOV R1, #3
AP3:  LCALL DELAY
      MOV A, R1
      LCALL SHOW
      DJNZ R1, AP3
      MOV P1, #0DEH
      MOV R1, #24
BP1:  LCALL DELAY
      MOV A, R1
      LCALL SHOW
      DJNZ R1, BP1
      MOV R1, #3
BP2:  CPL P1.5
      LCALL DELAY
      MOV A, R1
      LCALL SHOW
      DJNZ R1, BP2
      MOV P1, #0EEH
      MOV R1, #3
BP3:  LCALL DELAY
      MOV A, R1
      LCALL SHOW
      DJNZ R1, BP3
```

```

    SJMP    LOOP

ORG 0200H
abc0:                ;中断1
    PUSH   P1
        PUSH 04H      ;注意这块与书上不同 必须保存R4 R5 R6的值 也就是04H 05H 06H
        PUSH 05H      ;不写PUSH R5是因为压栈指令只能加直接地址
        PUSH 06H
        MOV  P1,#0F6H
        MOV  R2,#15
DELAY0:
    LCALL  DELAY
    MOV  A,R2
    LCALL SHOW
    DJNZ  R2,DELAY0

    POP   06H
    POP   05H
    POP   04H
    POP   07H      ;这里也和书上不一样 POP P1不能把 数据弹到P1 所以先弹到07H 里面
    MOV  P1,07H
    RETI
ORG     0300H
abc1:  CLR   EA      ;中断2
        PUSH P1
        PUSH 04H
        PUSH 05H
        PUSH 06H
        SETB EA
        JNB  P3.0,AP0
        MOV  P1,#0F3H
        SJMP DEL1

AP0:   JNB  P3.1,EXIT
        MOV  P1,#0DEH
DEL1:  MOV  R3,#15
NEXT:  LCALL DELAY
        MOV  A,R3
        LCALL SHOW
        DJNZ R3,NEXT
EXIT:  CLR   EA
        POP  06H
        POP  05H
        POP  04H
        POP  07H
        MOV  P1,07H
        SETB EA
        RETI      ;中断返回
ORG    0350H
DELAY: MOV  R4,#20 ;循环次数改为了原来的2倍
LP1:   MOV  R5,#50
LP2:   MOV  R6,#248
        NOP
LP3:   DJNZ R6,LP3
        DJNZ R5,LP2
        DJNZ R4,LP1
        RET

```

;A中的数字是16进制的 红绿灯倒计时可没有1A 应变为26

SHOW: MOV R,#10 ;变10进制要除以10 商为最低位 余数为最高位

```
START: MOV B, #10 ;又10进制实际以10 向为第低位 本数为第高位  
DIV AB ;A/B 商放到A中 余数放到B中  
MOV R7, B  
SWAP A ;A的高四位与低四位交换  
ADD A, R7 ;商与余数合起来就是所求数  
MOV P0, A ;显示到数码管上  
RET ;子程序返回  
  
END ;汇编语言结束标志
```

老铁点个赞~~~