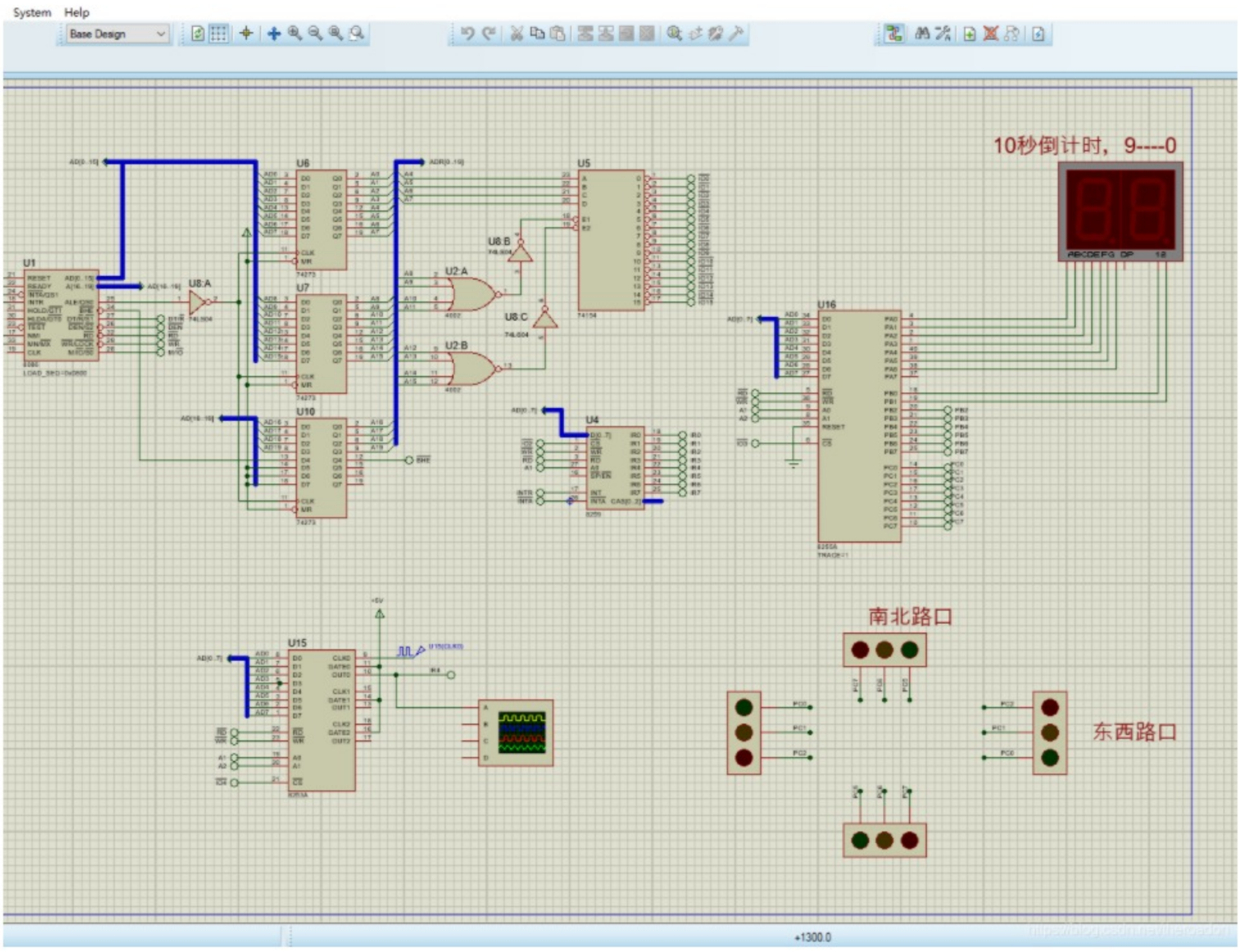
1. 设计内容

在Proteus8.6 仿真平台上，使用两位七段数码管和交通灯，设计十字路口交通信号灯的规律交替亮灭变化，两位七段数码管用于10秒倒计时提醒，交通灯用于显示交通信号灯的变化。

2. 设计思路

由译码电路、显示模块和时钟控制模块三大部分组成的十字路口交通信号灯以8086微处理器作CPU,用8253做定时器，用8259做中断控制器。其中，8253的OUT0接8259的IR4，向CPU请求中断，并且用8259的中断服务程序完成十字路口交通信号灯的变化，10秒倒计时提醒。




```
  OUT_PORT INI_A,ICW1
    OUT_PORT INI_A+2,ICW2
    OUT_PORT INI_A+2,ICW4
ENDM
;=====================================================================
;8253初始化，INT8253C为命令口地址，X为命令内容，A8253为计数器N的端口，Y为计数初值
INIT_8253 MACRO INT8253C,X,A8253,Y
    OUT_PORT INT8253C,X                ;命令口
    MOV AX,Y
    MOV DX,A8253
    OUT DX,AL
    MOV AL,AH
    OUT DX,AL
ENDM
;=====================================================================


DATA SEGMENT
    ;4-16译码器输出对应端口
    IO2    EQU  20H                     ;8259端口
    IO3    EQU  30H                     ;8255 A口地址
    IO4    EQU  40H                     ;8253 计数器0端口地址
    LED1   EQU  24H                     ;南北路口绿灯亮，东西路口红灯亮
    LED2   EQU  44H                     ;南北路口黄灯亮 ，东西路口红灯亮
    LED3   EQU  04H                     ;南北路口黄灯灭，东西路口红灯亮
    LED4    EQU  81H                     ;南北路口红灯亮，东西路口绿灯亮
    LED5    EQU  82H                     ;南北路口红灯亮，东西路口黄灯亮
    LED6    EQU  80H                     ;南北路口红灯亮，东西路口黄灯灭
    TIME1  EQU  2000                   ;计数初值
    LED   DB  3FH,06H,5BH,4FH,66H,6DH,7DH,07H,7FH,6FH;        ;0--9对应编码，共阴极
    PORT_A  EQU  IO3                   ;8255 A口地址
    PORT_B  EQU  IO3+2                 ;8255 B口地址
    PORT_C  EQU  IO3+4                 ;8255 C口地址
    PORT_CON EQU IO3+6                 ;8255 控制寄存器地址
DATA ENDS

STACK SEGMENT PARA STACK         ;堆栈段
      DW  1024 DUP (?)
```