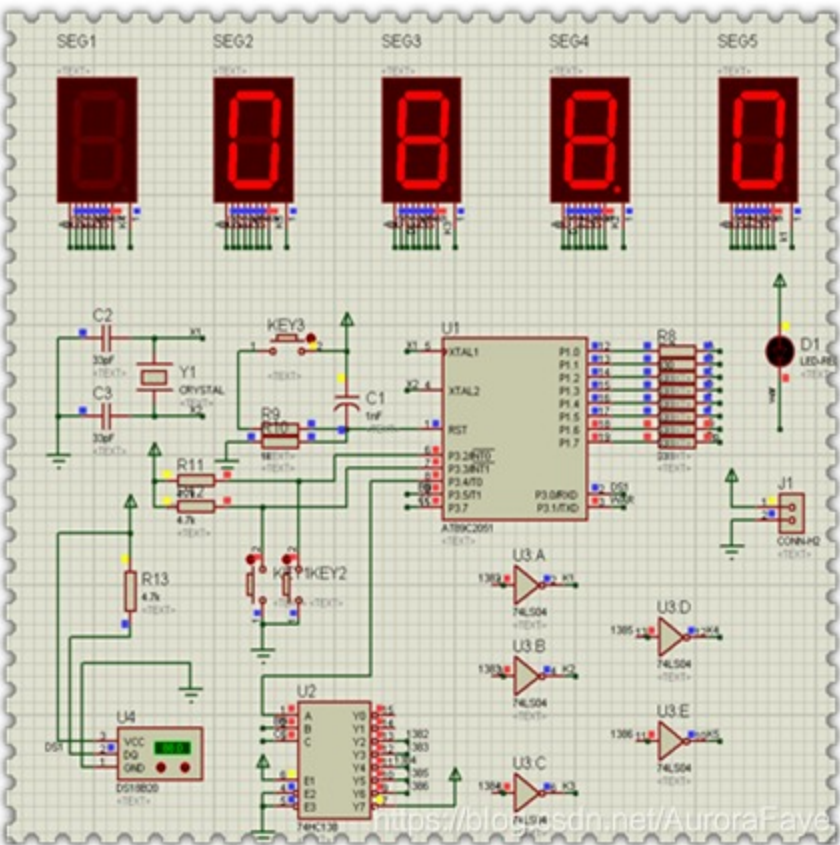




前言

对于现代工业生产过程，温度是一个非常重要的参数，例如，仓库温度，锅炉热水温度等。对温度的监测，需要满足实时性，下面介绍一种简易的温度监控系统，其兼具良好的经济和高效性。

1、任务要求与效果呈现

设计温度监控系统，采用DS18B20作为测温传感器，用AT89C2051作处理器，用数码管显示，并用LED灯作报警器。当测量温度高于100℃或低于-20℃时，发出警报。其效果如图1所示。



(a)规定温度范围内的正温度，数码管显示温度，LED不亮即不报警



(b)规定温度范围内的负温度，数码管显示温度，LED不亮即不报警



(c)超出温度上限（100℃），数码管显示温度，LED亮即报警



```
1      ORG    0000H
2      LJMP   MAIN
3      ORG    0030H
4  MAIN:LCALL CSH0    ;DS18B20初始化
5      MOV    A,#0CCH ;单点测温时执行跳过ROM命令节省访问时间
6      LCALL  WRITE
7      MOV    A,#44H  ;发开始温度转换命令
8      LCALL  WRITE
9      LCALL  CSH0    ;DS18B20初始化
10     MOV    A,#0CCH ;单点测温时执行跳过ROM命令节省访问时间
11     LCALL  WRITE
12     MOV    A,#0BEH ;读存储器命令(读的字节暂存存储器，此后读操作)
13     LCALL  WRITE
14     LCALL  READ    ;读出已转换的温度值低字节
15     MOV    2BH,A
16     LCALL  READ    ;读出已转换的温度值高字节
17     MOV    2CH,A
18     LCALL  ERSH    ;二进制转化成十进制
19     LCALL  DISPL   ;调用动态显示的子程序
20     LCALL  MAXorMIN;***判断是否超出上下限***
21     LJMP   MAIN
22 ;*****第一个DS18B20初始化子程序*****
23 CSH0:CLR    P3.0
24     MOV    R2,#250
25 CSH1:DJNZ   R2, CSH1 ;主机发置位脉冲持续2μs*240=480μs
26     SETB   P3.0     ;主机释放总线控制P3.2口改为输入
27     MOV    R2,#30
28 CSH4:DJNZ   R2, CSH4 ;DS18B20等待2μs*30=60μs
29     JB     P3.0,CSH0 ;DS18B20没准备好，重来
30     MOV    R3,#120   ;DS18B20数据线变低
31 CSH5:DJNZ   R3,CSH5 ;DS18B20数据线低电平状态可持续2μs*120=240us
32     JB     P3.0,CSH3 ;18B20数据线变高，初始化成功
33     LJMP   CSH0     ;初始化失败，重来
34 CSH3:MOV    R2,#240
35 CSH2:DJNZ   R2, CSH2;18B20应答过程最少2μs*240=480μs
36     RET
37 ;*****写DS18B20子程序*****
```