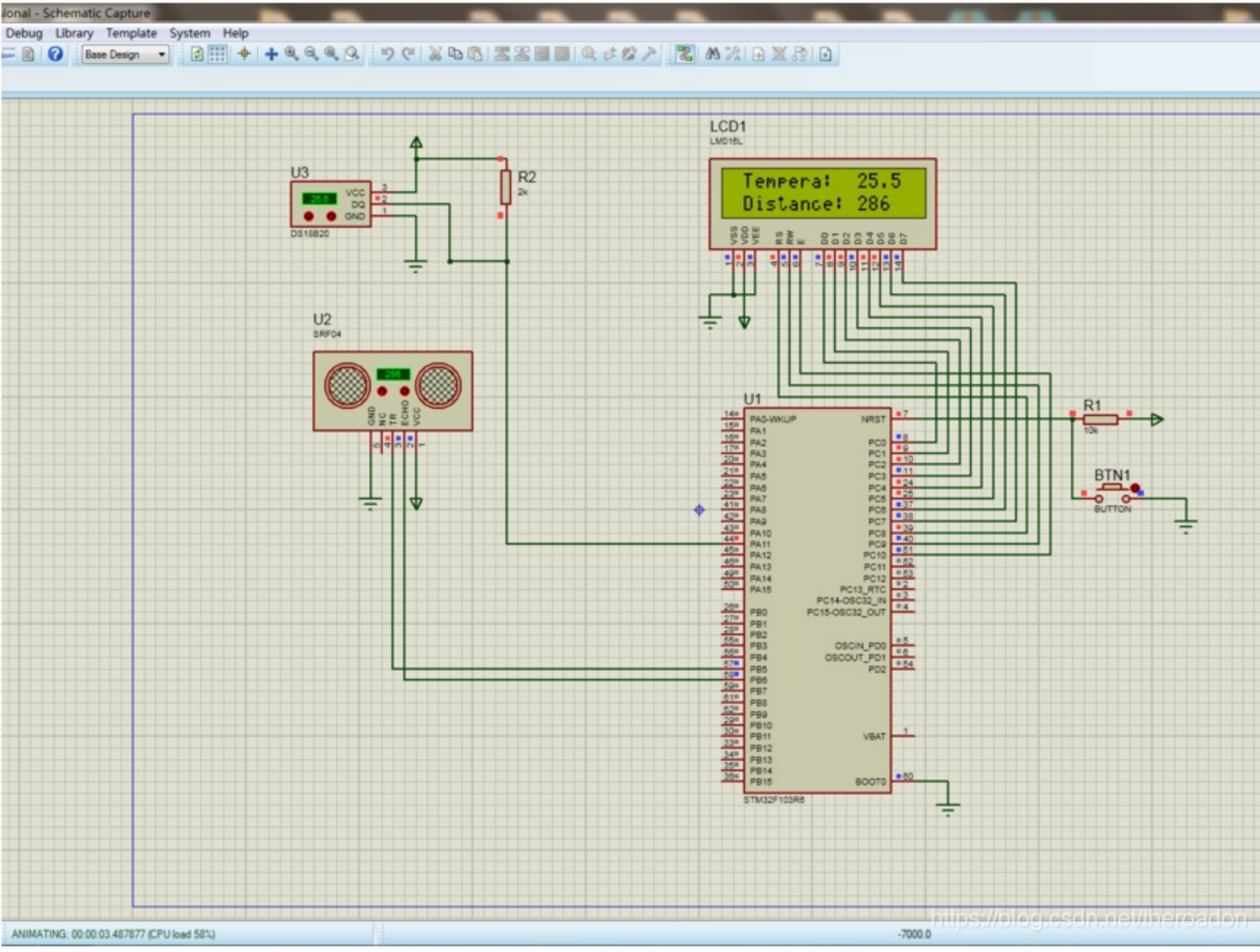


基于STM32F103RCT6的HC-SR04超声波测距的Proteus仿真，带DS18B20显示，LCD1602显示数据，Proteus8.8打开，8.6的不行；使用定时器timer3开发，数据非常准确且稳定，范围0-300左右。同时显示DS18B20温度，温度精度0.1℃；



```
106 //一次获取超声波测距数据 两次测距之间需要相隔一段时间，隔断回响信号
107 //为了消除余震的影响，取2次数据的平均值进行加权滤波。
108
109 float Hcsr04GetLength(void )
110 {
111     u32 t = 0;
112     int i = 0;
113     float lengthTemp = 0;
114     float sum = 0;
115
116     while(i<2)
117     {
118         TRIG_Send(1);           //发送口高电平输出
119         Delay_Us(20);
120         TRIG_Send(0);
121
122         while(ECHO_Reci == 0);  //等待接收口高电平输出
123
124         HAL_TIM_Base_Start_IT(&TIM3_Handler); //打开定时器
125         i = i + 1;
126         while(ECHO_Reci == 1);
127
128         HAL_TIM_IRQHandler(&TIM3_Handler);
129         HAL_TIM_Base_Stop_IT(&TIM3_Handler); //关闭定时器
130         t = GetEchoTimer(); //获取时间,分辨率为1US
131         lengthTemp = ((float)t/51.5); //cm
132         sum = lengthTemp + sum ;
133     }
134     lengthTemp = sum/2.0;
135
136
137     return lengthTemp;
```