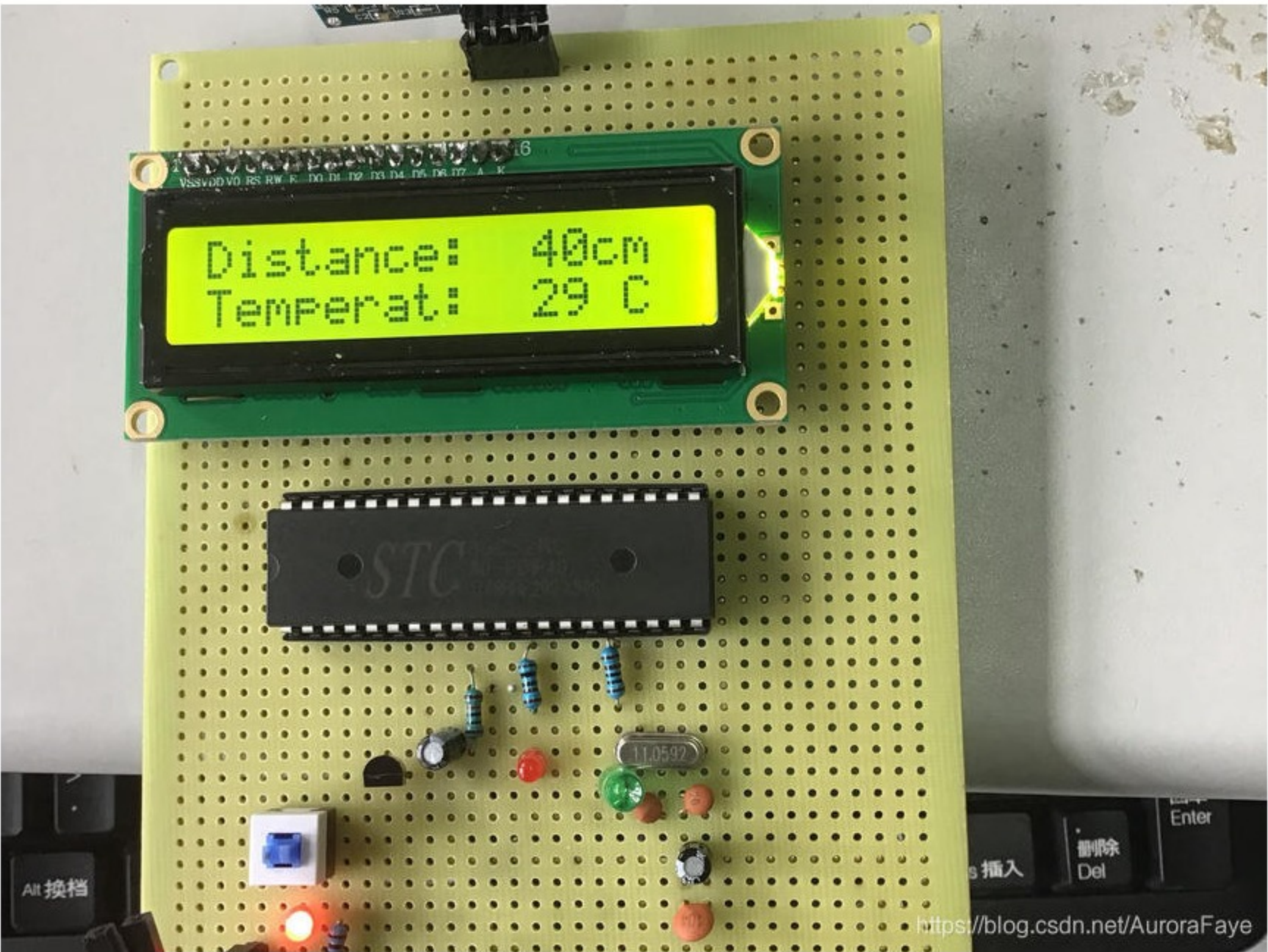


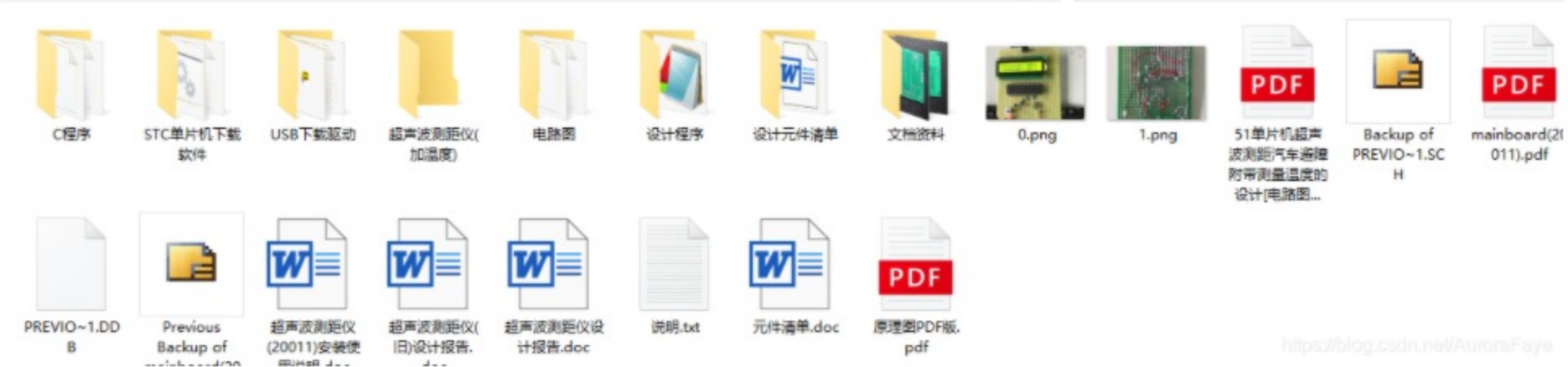
测量距离的方法有很多种，短距离的可以用米尺，远距离的有激光测距等，超声波测距适用于高精度的中长距离测量。因为超声波在标准空气中的传播速度为331.45米/秒，由单片机负责计时，系统的测量精度理论上可以达到毫米级。

超声波测距的原理一般采用渡越时间法TOF（time of flight），也可以称为回波探测法，如图1所示。超声波发射器向某一方向发射超声波，在发射时刻的同时开始计时，超声波在介质中传播，途中碰到障碍物就立即返回来，超声波接收器收到反射波就立即停止计时。

包内文件包含：（选择重点介绍）各使用模块的官网参数，51单片机主程序，pcb板正反图，设计报告，完整焊接图！



```
1  #include <reg52.h>
2  #include <math.h>
3  #include "1602.h"
4  #include "ds18b20.h"
5
6  extern uchar xdata ID[4][8];
7  extern uchar xdata fu;
8
9  typedef unsigned char  U8;          /* defined for unsigned 8-bits integer variable    无符号8位整型变量 */
10 typedef signed   char  S8;          /* defined for signed 8-bits integer variable        有符号8位整型变量 */
11 typedef unsigned int   U16;         /* defined for unsigned 16-bits integer variable     无符号16位整型变量 */
12 typedef signed   int   S16;         /* defined for signed 16-bits integer variable       有符号16位整型变量 */
13 typedef unsigned long  U32;         /* defined for unsigned 32-bits integer variable     无符号32位整型变量 */
14 typedef signed   long  S32;         /* defined for signed 32-bits integer variable       有符号32位整型变量 */
15 typedef float        F32;          /* single precision floating point variable (32bits) 单精度浮点数（32位长度） */
16 typedef double       F64;          /* double precision floating point variable (64bits) 双精度浮点数（64位长度） */
17
18 #define  TL          25            /* 温度报警下限，在此修改即可 */
19 #define  TH          70            /* 温度报警上限，在此修改即可 */
20
21 // 定时器0的定时值为1ms，即11059/12=922个时钟脉冲，其补为65536-922=64614
22 #define SYSTEMCLK    921600        //11059200/12
23 #define T0CLK        921600        //11059200/12
24 #define T1CLK        921600        //11059200/12
25 #define T1PERIOD     1000000/921600 //T1周期时间，以微秒为单位，约为1.085uS
26 #define TIMER0H      0xFC         //64614/256=252
27 #define TIMER0L      0x66         //54447%256=102
28
29 // 管脚定义
30 sbit Trig = P1^2;
31 sbit Echo = P3^2;                // 回波必须接在外部中断引脚上
32 sbit LedAlarm = P3^6;            // 报警灯，低电平亮
33 sbit Beep = P3^7;                // 报警蜂鸣器
34 sbit TempAlarm = P3^3;           // 温度报警灯
35
36 // 定义标志
37 volatile bit FlagSucceed = 0;    // 测量成功标志
38 volatile bit FlagDisplay = 0;    // 显示标志
39
40 // 定义全局变量
41 U16 DisplayCount=0;
42 U32 time=0;
43 U32 distance=0;
44 // 温度传感器用变量
45 uint temp;
46 int temperature;
47 uchar str1[6] = "000000";
48
49 // 函数声明
50 void int2str(int x, char* str);
51 void delay_20us();
52 void Start_Module();
53 void INT0_Init(void);
54 void Data_Init();
55 void Timer0_Init();
56 void Timer1_Init();
```



【资源下载】下载地址如下（800）：<https://docs.qq.com/doc/DTIRSD01BZXNpRUxl>