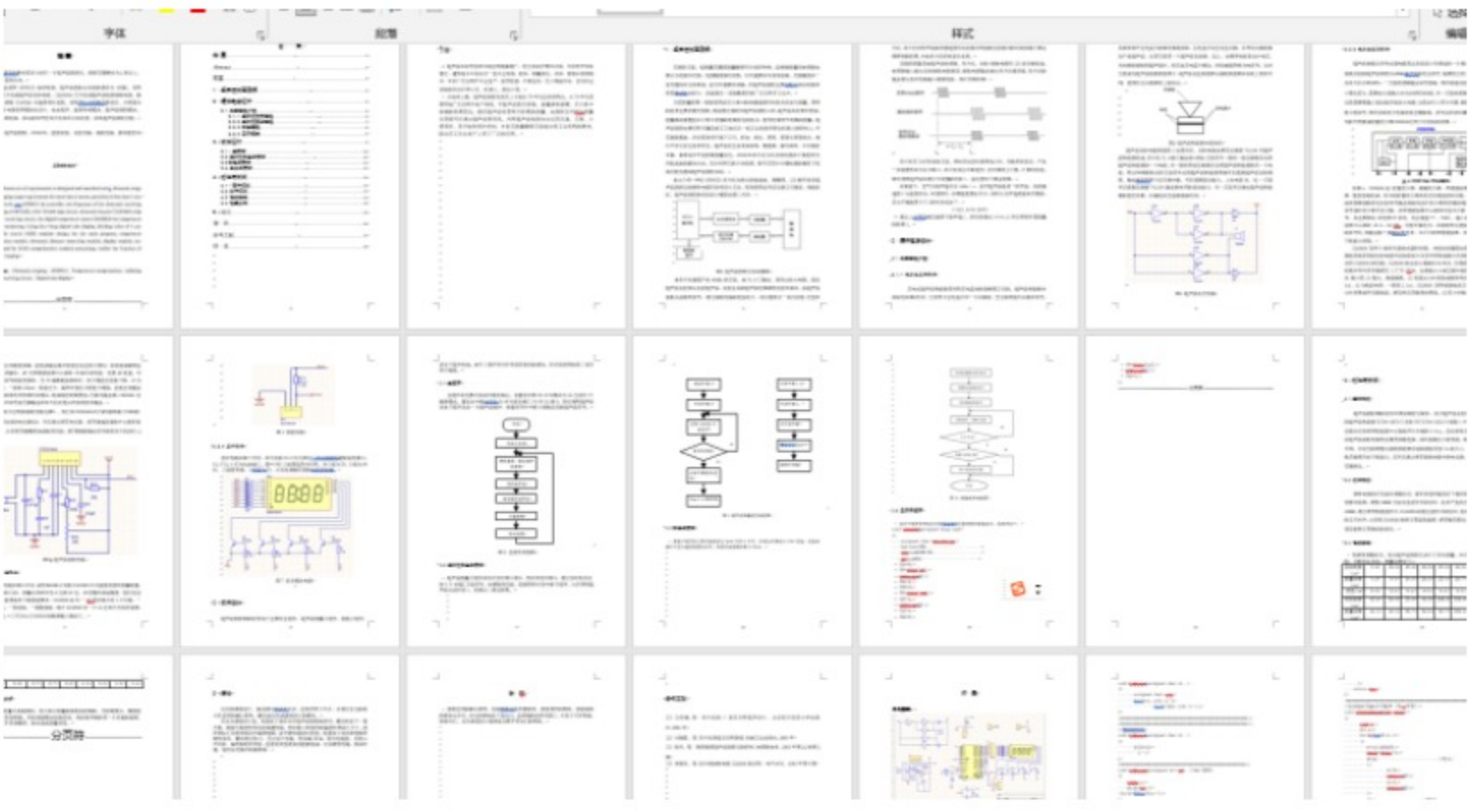
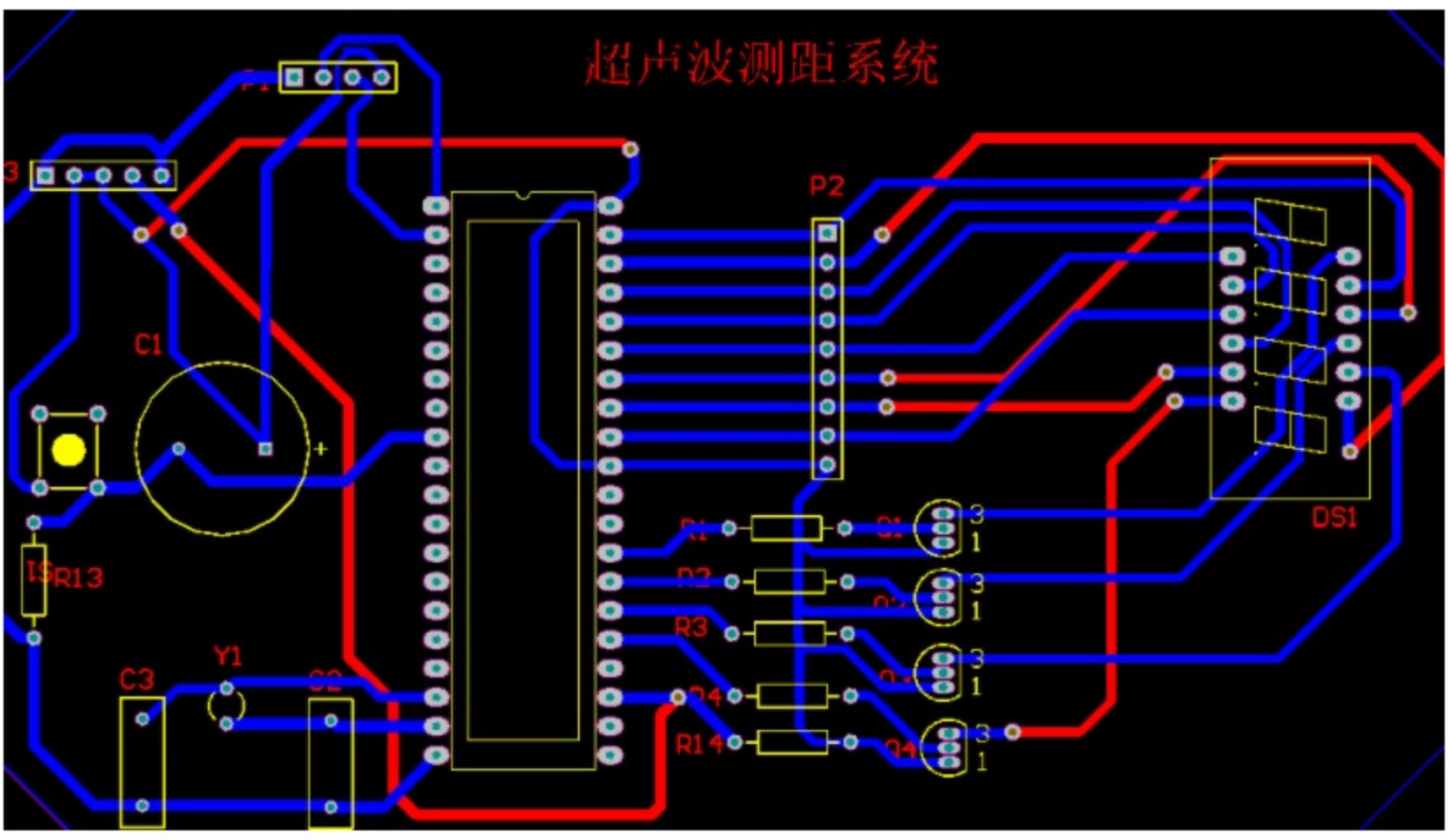
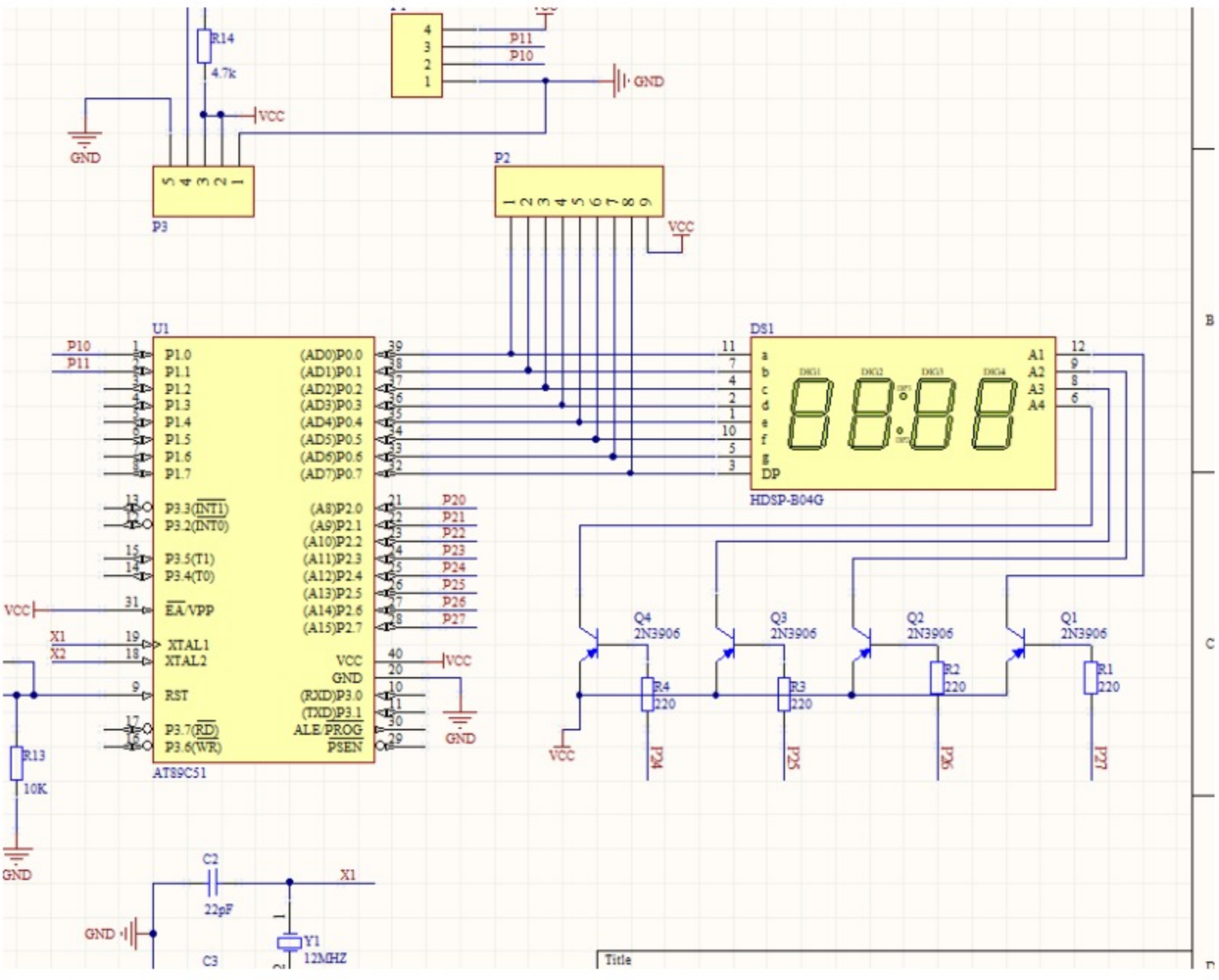
本次设计的要求是设计制作一个超声波测距仪，测距范围要求为2米以上，精度为1厘米以内。

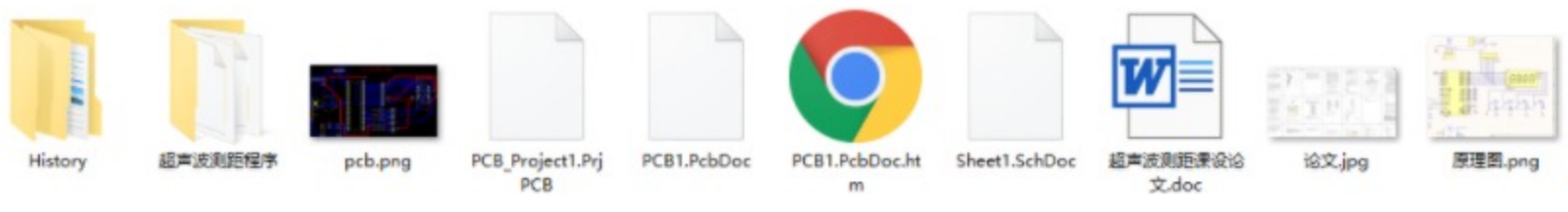
本作品使用AT89S51做控制器，超声波接收与发射的频率为40KHZ，采用74LS04芯片构成超声波发射电路，CX20106A芯片构成超声波检测接收电路，数字温度传感器DS18B20对温度实时监测。采用四位共阳数码管显示，分度值为1cm。整个电路采用模块化设计，由主程序、温度补偿模块、超声波测距模块、显示模块等组成。探头的信号经单片机综合分析处理，实现超声波测距功能。

关键词：超声波测距；AT89S51；温度补偿；发射电路；接收电路；数码管显示








```c
#include <reg52.h>          //STC89C52头文件
#define uchar unsigned char
#define uint unsigned int
unsigned int  time=0;
unsigned int  timer=0;
unsigned long S=0;          //距离变量
bit  flag =0;                  //超声波模块量程溢出标志（>5米时置1）
sbit echo=P1^0;                //超声波模块的发射端
sbit trig=P1^1;                //超声波模块的接收端
sbit ds=P2^2;                 //DS18B20的信号线
sbit P24=P2^4;
sbit P25=P2^5;
sbit P26=P2^6;
sbit P27=P2^7;
sbit P07=P0^7;
int temp;
//八位共阳极
unsigned char code shuzu[]={0xc0,0xf9,0xa4,0xb0,0x99,0x92,0x82,0xf8,0x80,0x90};
/*********************************************************/
```