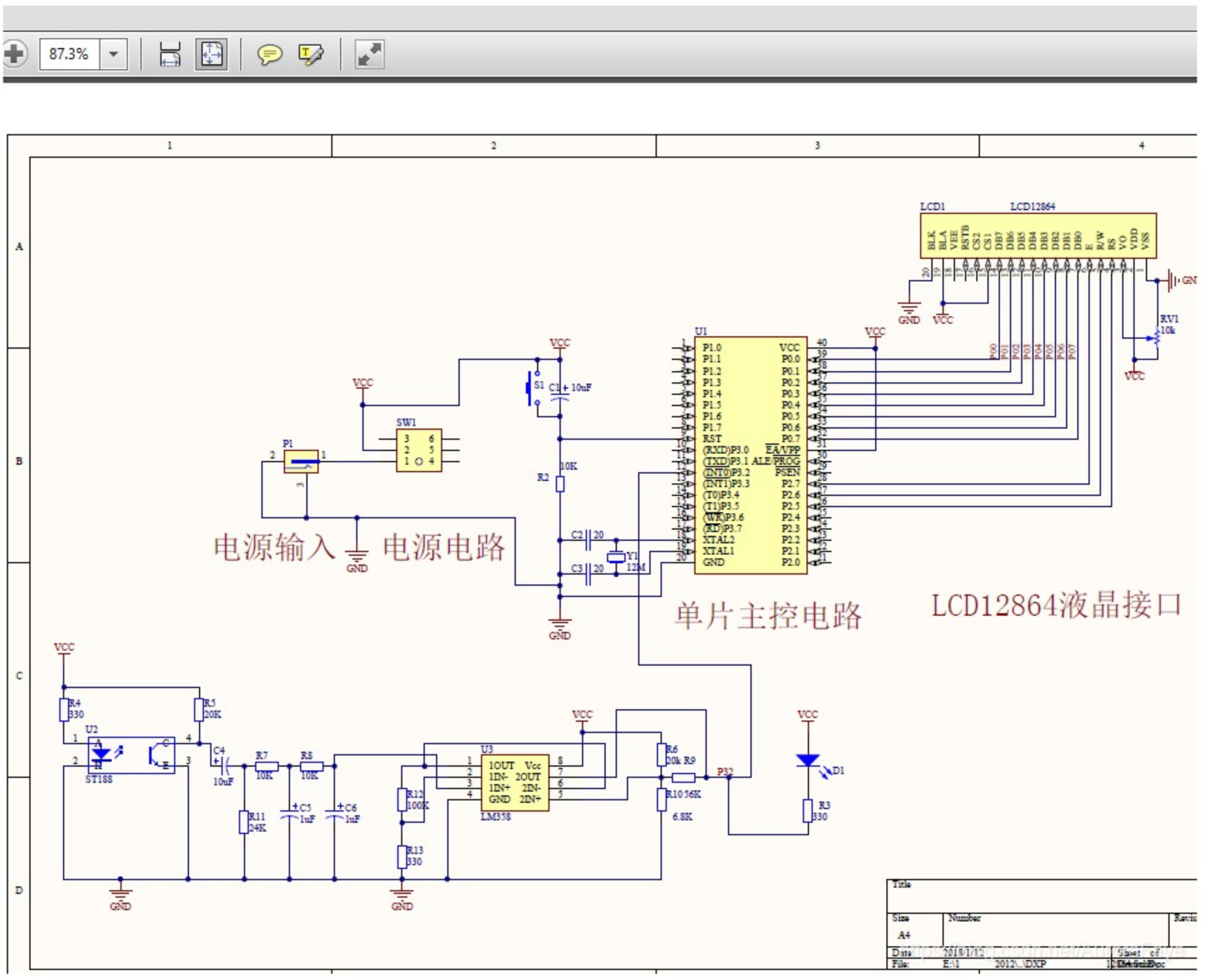
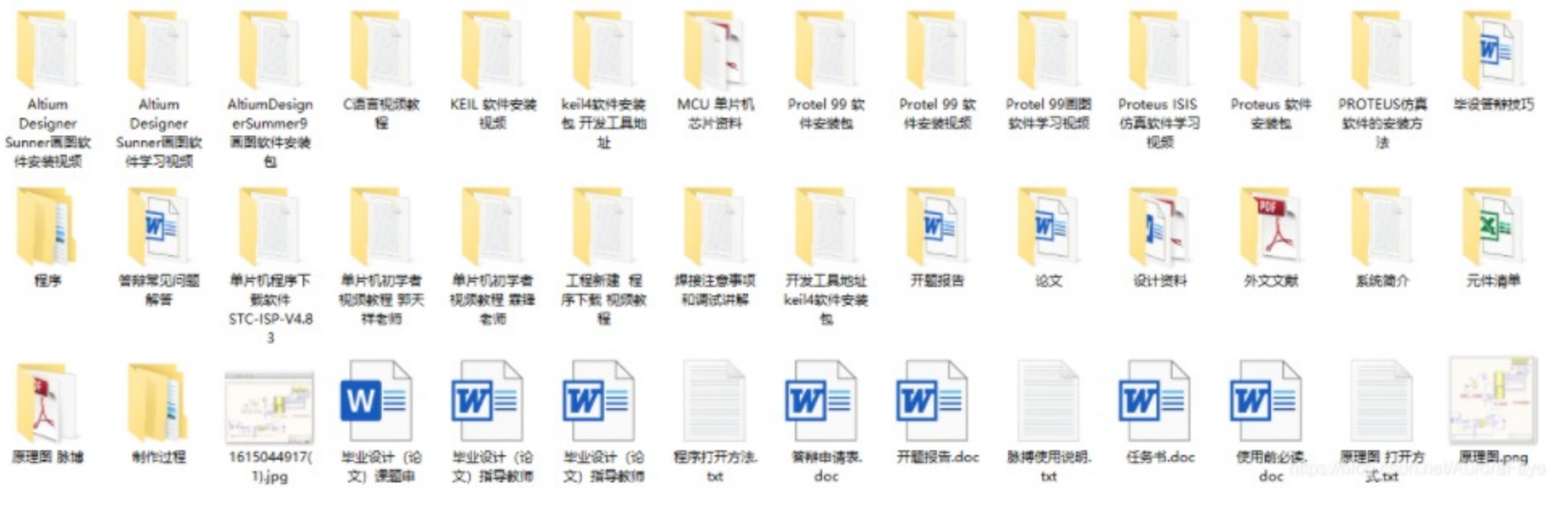
基于单片机的脉搏测量仪设计

摘要： 脉搏测量仪在我们的日常生活中已经得到了非常广泛的应用,通过观测脉搏信号，可以对人体的健康进行检查，通常被用于保健中心和医院。为了提高脉搏测量仪的简便性和精确度，本课题设计了一种基于51单片机的脉搏测量仪。系统以STC89C52单片机为核心，以光电传感器利用单片机系统内部定时器来计算时间，由光电传感器感应产生信号，单片机通过对信号累加得到脉搏跳动次数，时间由定时器定时而得。系统运行中可以通过观察指示灯闪烁，若均匀闪烁说明测量值准确。系统停止运行时，能够显示总的脉搏次数和时间。经测试，系统工作正常，达到设计要求。

本设计利用红外光电传感器产生脉冲信号，经过放大整形后，输入单片机内进行相应的控制，从而测量出一分钟内的脉搏跳动次数，快捷方便。系统可以供用户测量当时的脉搏次数，同时还可以设定上限次数和下限次数，当测量的范围超过设定的范围则驱动蜂鸣器报警提醒，除此外用户还可以设定每天闹钟提醒测量，时间可以自行设定，结果最终可以把采集到的脉搏信号显示在LCD上。

关键词： STC89C52；脉搏测量仪；LCD显示器；光电传感器




```c
#include <reg52.h>          //调用单片机头文件
#define uchar unsigned char  //无符号字符型 宏定义     变量范围0~255
#define uint  unsigned int   //无符号整型 宏定义 变量范围0~65535



sbit rs=P2^5;    //寄存器选择信号 H:数据寄存器    L:指令寄存器
sbit rw=P2^6;    //寄存器选择信号 H:数据寄存器    L:指令寄存器
sbit e =P2^7;    //片选信号    下降沿触发

unsigned char i=0,timecount=0,displayOK=0,rate=0,aa=0;
unsigned int time[6]={0};


/**********************1ms延时函数****************************/
void delay_1ms(uint q)
{
    uint i,j;
    for(i=0;i<q;i++)
        for(j=0;j<120;j++);
}


/************ 延时函数  *****************/
void delay_uint(uint z)
{
   while(z--);
}


/************ 写命令函数  *****************/
void write_com(uchar com)
{

   P0=com;
   rw=0;
   rs=0;
   delay_uint(25);
   e=1;
```