**单片机课程设计题目（proteus仿真）**

**一、电子万年历的设计与实现**

设计要求：1）利用51单片机、专用时钟芯片DS1302、DS18B20数字温度采集器及1602液晶显示器件设计一个万年历；

2）正确显示年月日，时分秒，星期等信息；

3）显示环境温度；

4）能够设置初始时间，能够通过按键调整时间

5）能够设置三组闹钟。

**二、单片机密码锁的设计**

设计要求：1）利用51单片机、键盘及LCD1602/12864液晶显示器件设计一个密码锁；

2）密码允许3~6位；设置初始密码为“123456”；

3）在锁已开状态下，能通过矩阵键盘重置密码；

4）输入密码时，LCD显示“\*”。密码输入正确在LCD1602显示“OPEN”，并用LED亮显示开锁的状态；

5）密码输入错误在LCD1602显示“ERROR”，并用LED熄灭表示关锁；

6）输入密码连续错误三次，则禁止输入密码一分钟。

**三、智能窗帘控制系统**

设计要求：

1）温度、光强进行采集、检测，工作模式分为手动、自动。

2）自动模式：利用传感器检测的结果，根据设定的要求自动调节窗帘开关。

温度过低或过高时关窗，温度适中开窗；光敏电阻检测光强的强弱，光强较强时，关窗，光强较弱时，关窗；用按键设置上下限。

1. 用LCD1602显示温度值/光强的强弱/工作模式。

**四、交通灯设计**

设计要求：十字路口，分为东西向和南北向，在任一时刻只有一个方向通行，另一方向禁行。共有如下4种状态，循环变化。

 ⑴.南北方向红灯亮，倒计时30s，同时东西方向绿灯亮，倒计时30s，此状态下，南北方向禁止通行，东西方向直行；

 ⑵.南北方向黄灯亮，倒计时5s，同时东西方向红灯亮，倒计时30s，此状态下，除了已经正常在通行的车辆外其他车辆禁止通行；

 ⑶.南北方向绿灯亮，倒计时30s，同时东西方向红灯亮，倒计时30s，此状态下，南北方向车辆可以直行；

⑷.南北绿灯亮，倒计时30s，东西黄灯亮，倒计时5s。