

```

/*-----|
| 名称: 超市储物柜模拟系统 |
| 学校: 广西交通职业技术学院 |
| 系: 信息工程系 |
| 专业: 电子信息工程技术 |
| 设计者: 杨旭涛 |
| QQ:237155875 |
| * 仅供研究, 不得用于商业用途! * |
|-----*/

```

```

#include<reg51.h>
#define uchar unsigned char
#define uint unsigned int
uchar code LCD_Display_Common_i[16]={"Welcome To Use! "};
uchar code LCD_Display_Common_j[16]={"Design By Mr.Tom"};
uchar code LCD_Display_Full_i[16]= {" All Full! "};
uchar code LCD_Display_Full_j[16]= {" Plese Wait! "};
uchar code LCD_Display_GetPassw_i[16]= {"Your Password: "};
uchar code LCD_Display_Box1Password_i[16]= {"Box1 Password: "};
uchar code LCD_Display_Box2Password_i[16]= {"Box2 Password: "};
uchar code LCD_Display_Box3Password_i[16]= {"Box3 Password: "};
uchar code LCD_Display_Box4Password_i[16]= {"Box4 Password: "};
uchar LCD_Display_i[16];
uchar LCD_Display_j[16];

```

```

sbit a=P2^0; //定义 3x4 键盘端口, 发送 a,b,c,d, 扫描 x,y,z
sbit b=P2^1; //
sbit c=P2^2; //
sbit d=P2^3; //
sbit x=P2^4; //
sbit y=P2^5; //
sbit z=P2^6; //

```

```

sbit Box1=P3^0; //define Box(x) Port 定义箱子继电器端口
sbit Box2=P3^1;
sbit Box3=P3^2;
sbit Box4=P3^3;

```

```

sbit Key_Box1=P1^4; //定义箱子的取物按键端口
sbit Key_Box2=P1^5; //
sbit Key_Box3=P1^6; //
sbit Key_Box4=P1^7; //

```

```

sbit Cus_In=P3^7; //进超市人数 +
sbit Cus_Out=P3^6; //出超市人数 -

```

```

sbit Bee=P3^4;           //蜂鸣器输出端口
sbit Shock=P3^5;       //震动输入端口

sbit LCD_E=P1^0; //define 1602 E
sbit LCD_RW=P1^1; //define 1602 RW
sbit LCD_RS=P1^2; //define 1602 RS

uchar temp_a,temp_b,temp_c,temp_d,temp_e,temp_f; //输入密码暂存变量

uchar Num,Interface,Customer;           //定义各种标志位

uchar Passw_Box1_a,Passw_Box1_b,Passw_Box1_c,Passw_Box1_d,Passw_Box1_e,Passw_Box1_f;
//各箱子的密码移位暂存位
uchar Passw_Box2_a,Passw_Box2_b,Passw_Box2_c,Passw_Box2_d,Passw_Box2_e,Passw_Box2_f;
//
uchar Passw_Box3_a,Passw_Box3_b,Passw_Box3_c,Passw_Box3_d,Passw_Box3_e,Passw_Box3_f;
//
uchar Passw_Box4_a,Passw_Box4_b,Passw_Box4_c,Passw_Box4_d,Passw_Box4_e,Passw_Box4_f;
//
uchar Show_P_a,Show_P_b,Show_P_c,Show_P_d,Show_P_e,Show_P_f;
/*-----|
|                               延时子函数                               |
|-----*/
void delay(uint t)
{
    while(t--);
}
/*-----|
|                               定时器初始化子函数                       |
|-----*/
void Timer0_Init()
{
    TMOD=0x01; //方式选择
    TH0=(65535-100)/256; //
    TL0=(65535-100)%256; //初值设定
    ET0=1; //开定时器 T0 的中断
    EA =1; //开总中断
    TR0=1; //启动 T0
}
/*-----|
|                               LCD 子函数                               |
|-----*/
void Write_Bit_Com(uchar com) //*****写命令*****//
{

```

```

LCD_E=0; //关闭使能端
LCD_RW=0; //写命令
LCD_RS=0; //表示选择 命令
P0=com; //将命令赋给 P0 口
delay(10); //等待命令赋完
LCD_E=1; //给以上升沿开始写命令
delay(10); //等待命令写完
LCD_E=0; //关闭使能端
}
void Write_Bit_Date(uchar date) //*****写数据*****//
{
LCD_E=0; //关闭使能端
LCD_RW=0; //写数据
LCD_RS=1; //表示选择 数据
P0=date; //将数据赋给 P0 口
delay(10); //等待数据赋完
LCD_E=1; //给以上升沿开始写命令
delay(10); //等待数据写完
LCD_E=0; //关闭使能端
}
void Init_LCD() //*****初始化液晶*****//
{
LCD_E=0; //关闭使能
Write_Bit_Com(0x38); //设置显示模式
Write_Bit_Com(0x0c); //开显示，示显示光标，光标不闪烁（不显示不闪烁
为 0x0d）
Write_Bit_Com(0x06); //设置显示移动 自加 1
Write_Bit_Com(0x01); //清屏
}
void Display_Common() //常态显示，欢迎语，进出人数计数
{
uchar i,j;
Write_Bit_Com(0x80+0x00);
for(i=0;i<16;i++)
{
Write_Bit_Date(LCD_Display_Common_i[i]);
delay(100);
}
LCD_Display_j[0]=0x30+Customer/10;
LCD_Display_j[1]=0x30+Customer%10;
LCD_Display_j[2]=' ';
LCD_Display_j[3]=' ';
LCD_Display_j[4]=' ';
LCD_Display_j[5]=' ';
}

```

```

LCD_Display_j[6]=' ';
LCD_Display_j[7]=' ';
LCD_Display_j[8]=' ';
LCD_Display_j[9]=' ';
LCD_Display_j[10]=' ';
LCD_Display_j[11]=' ';
LCD_Display_j[12]=' ';
LCD_Display_j[13]=' ';
LCD_Display_j[14]=' ';
LCD_Display_j[15]=' ';
Write_Bit_Com(0x80+0x40);
for(j=0;j<16;j++)
{
    Write_Bit_Date(LCD_Display_j[j]);
    delay(100);
}
}
void Display_Input_Box1()           //box 1 password input 箱子一密码输入界面
{
    uchar i,j;
    Write_Bit_Com(0x80+0x00);
    for(i=0;i<16;i++)
    {
        Write_Bit_Date(LCD_Display_Box1Password_i[i]);
        delay(100);
    }
    LCD_Display_i[0]=' ';
    LCD_Display_i[1]=' ';
    LCD_Display_i[2]=' ';
    LCD_Display_i[3]=' ';
    LCD_Display_i[4]=' ';
    LCD_Display_i[5]=0x30+temp_f;
    LCD_Display_i[6]=0x30+temp_e;
    LCD_Display_i[7]=0x30+temp_d;
    LCD_Display_i[8]=0x30+temp_c;
    LCD_Display_i[9]=0x30+temp_b;
    LCD_Display_i[10]=0x30+temp_a;
    LCD_Display_i[11]=' ';
    LCD_Display_i[12]=' ';
    LCD_Display_i[13]=' ';
    LCD_Display_i[14]=' ';
    LCD_Display_i[15]=' ';
    Write_Bit_Com(0x80+0x40);
    for(j=0;j<16;j++)

```

```

    {
        Write_Bit_Date(LCD_Display_i[j]);
        delay(100);
    }
}

void Display_Input_Box2()           //box 2 password input 箱子二密码输入界面
{
    uchar i,j;
    Write_Bit_Com(0x80+0x00);
    for(i=0;i<16;i++)
    {
        Write_Bit_Date(LCD_Display_Box2Password_i[i]);
        delay(100);
    }
    LCD_Display_i[0]=' ';
    LCD_Display_i[1]=' ';
    LCD_Display_i[2]=' ';
    LCD_Display_i[3]=' ';
    LCD_Display_i[4]=' ';
    LCD_Display_i[5]=0x30+temp_f;
    LCD_Display_i[6]=0x30+temp_e;
    LCD_Display_i[7]=0x30+temp_d;
    LCD_Display_i[8]=0x30+temp_c;
    LCD_Display_i[9]=0x30+temp_b;
    LCD_Display_i[10]=0x30+temp_a;
    LCD_Display_i[11]=' ';
    LCD_Display_i[12]=' ';
    LCD_Display_i[13]=' ';
    LCD_Display_i[14]=' ';
    LCD_Display_i[15]=' ';
    Write_Bit_Com(0x80+0x40);
    for(j=0;j<16;j++)
    {
        Write_Bit_Date(LCD_Display_i[j]);
        delay(100);
    }
}

void Display_Input_Box3()           //box 3 password input
{
    uchar i,j;
    Write_Bit_Com(0x80+0x00);
    for(i=0;i<16;i++)
    {

```

```

        Write_Bit_Date(LCD_Display_Box3Password_i[i]);
        delay(100);
    }
    LCD_Display_i[0]=' ';
    LCD_Display_i[1]=' ';
    LCD_Display_i[2]=' ';
    LCD_Display_i[3]=' ';
    LCD_Display_i[4]=' ';
    LCD_Display_i[5]=0x30+temp_f;
    LCD_Display_i[6]=0x30+temp_e;
    LCD_Display_i[7]=0x30+temp_d;
    LCD_Display_i[8]=0x30+temp_c;
    LCD_Display_i[9]=0x30+temp_b;
    LCD_Display_i[10]=0x30+temp_a;
    LCD_Display_i[11]=' ';
    LCD_Display_i[12]=' ';
    LCD_Display_i[13]=' ';
    LCD_Display_i[14]=' ';
    LCD_Display_i[15]=' ';
    Write_Bit_Com(0x80+0x40);
    for(j=0;j<16;j++)
    {
        Write_Bit_Date(LCD_Display_i[j]);
        delay(100);
    }
}
void Display_Input_Box4()          //box 4 password input
{
    uchar i,j;
    Write_Bit_Com(0x80+0x00);
    for(i=0;i<16;i++)
    {
        Write_Bit_Date(LCD_Display_Box4Password_i[i]);
        delay(100);
    }
    LCD_Display_i[0]=' ';
    LCD_Display_i[1]=' ';
    LCD_Display_i[2]=' ';
    LCD_Display_i[3]=' ';
    LCD_Display_i[4]=' ';
    LCD_Display_i[5]=0x30+temp_f;
    LCD_Display_i[6]=0x30+temp_e;
    LCD_Display_i[7]=0x30+temp_d;
    LCD_Display_i[8]=0x30+temp_c;

```

```

LCD_Display_i[9]=0x30+temp_b;
LCD_Display_i[10]=0x30+temp_a;
LCD_Display_i[11]=' ';
LCD_Display_i[12]=' ';
LCD_Display_i[13]=' ';
LCD_Display_i[14]=' ';
LCD_Display_i[15]=' ';
Write_Bit_Com(0x80+0x40);
for(j=0;j<16;j++)
{
    Write_Bit_Date(LCD_Display_i[j]);
    delay(100);
}
}
void Display_GetPassw()          //获取密码显示界面
{
    uchar i,j;
    Write_Bit_Com(0x80+0x00);
    for(i=0;i<16;i++)
    {
        Write_Bit_Date(LCD_Display_GetPassw_i[i]);
        delay(100);
    }
    LCD_Display_i[0]=' ';
    LCD_Display_i[1]=' ';
    LCD_Display_i[2]=' ';
    LCD_Display_i[3]=' ';
    LCD_Display_i[4]=' ';
    LCD_Display_i[5]=0x30+Show_P_f;
    LCD_Display_i[6]=0x30+Show_P_e;
    LCD_Display_i[7]=0x30+Show_P_d;
    LCD_Display_i[8]=0x30+Show_P_c;
    LCD_Display_i[9]=0x30+Show_P_b;
    LCD_Display_i[10]=0x30+Show_P_a;
    LCD_Display_i[11]=' ';
    LCD_Display_i[12]=' ';
    LCD_Display_i[13]=' ';
    LCD_Display_i[14]=' ';
    LCD_Display_i[15]=' ';
    Write_Bit_Com(0x80+0x40);
    for(j=0;j<16;j++)
    {
        Write_Bit_Date(LCD_Display_i[j]);
        delay(100);
    }
}

```

```

    }
    delay(60000); //密码显示时间, 延时 6ms*3
    delay(60000);
    delay(60000);
    Interface=0; //返回常态界面
}

void Display_BoxFull() //满箱显示
{
    uchar i,j;
    Write_Bit_Com(0x80+0x00);
    for(i=0;i<16;i++)
    {
        Write_Bit_Date(LCD_Display_Full_i[i]);
        delay(100);
    }
    Write_Bit_Com(0x80+0x40);
    for(j=0;j<16;j++)
    {
        Write_Bit_Date(LCD_Display_Full_j[j]);
        delay(100);
    }
    delay(60000);
    delay(60000);
    delay(60000);
    Interface=0; //返回常态界面
}

/*-----|
|           键盘扫描子函数           |
|-----*/
void Key_Scanf() //temp_a 的量表示键值, 默认为 0, 键值移位后才改变
{
    a=1,b=1,c=1,d=0;
    x=1,y=1,z=1;
    if(z==0){delay(200);if(z==0){while(z==0);
    {
        if(Box1==0){Box1=1;Interface=1;Passw_Box1_a=Num%10;Passw_Box1_b=Num/10%10;
        delay(1);Passw_Box1_c=Num%10;delay(2);Passw_Box1_d=Num/100%10;delay(4);Passw_Box1_e=Num%10;delay(6);Passw_Box1_f=Num/10%10;
        Show_P_a=Passw_Box1_a;Show_P_b=Passw_Box1_b;Show_P_c=Passw_Box1_c;Show_P_d=Passw_Box1_d;Show_P_e=Passw_Box1_e;Show_P_f=Passw_Box1_f;} //若 Box1 空, 则弹出继电器;定时器取值做为密码, 显示获取密码界面
        else
        if(Box2==0){Box2=1;Interface=1;Passw_Box2_a=Num%10;Passw_Box2_b=Num/10%10;delay(3);P

```



```

assw_Box2_c=Num%10;delay(1);Passw_Box2_d=Num/100%10;delay(2);Passw_Box2_e=Num%10
;delay(5);Passw_Box2_f=Num/10%10;
Show_P_a=Passw_Box2_a;Show_P_b=Passw_Box2_b;Show_P_c=Passw_Box2_c;Show_P_d=Pass
w_Box2_d;Show_P_e=Passw_Box2_e;Show_P_f=Passw_Box2_f;} //若 Box2 空，则弹出继电器
器
    else
if(Box3==0){Box3=1;Interface=1;Passw_Box3_a=Num%10;Passw_Box3_b=Num/10%10;delay(7);P
assw_Box3_c=Num%10;delay(3);Passw_Box3_d=Num/100%10;delay(5);Passw_Box3_e=Num%10
;delay(2);Passw_Box3_f=Num/10%10;
Show_P_a=Passw_Box3_a;Show_P_b=Passw_Box3_b;Show_P_c=Passw_Box3_c;Show_P_d=Pass
w_Box3_d;Show_P_e=Passw_Box3_e;Show_P_f=Passw_Box3_f;} //若 Box3 空，则弹出继电器
器
    else
if(Box4==0){Box4=1;Interface=1;Passw_Box4_a=Num%10;Passw_Box4_b=Num/10%10;delay(3);P
assw_Box4_c=Num%10;delay(2);Passw_Box4_d=Num/100%10;delay(4);Passw_Box4_e=Num%10
;delay(5);Passw_Box4_f=Num/10%10;
Show_P_a=Passw_Box4_a;Show_P_b=Passw_Box4_b;Show_P_c=Passw_Box4_c;Show_P_d=Pass
w_Box4_d;Show_P_e=Passw_Box4_e;Show_P_f=Passw_Box4_f;} //若 Box4 空，则弹出继电器
器
        else {Interface=2;}} //否则出现满箱提示！
        if(x==0){delay(200);if(x==0){while(x==0);{temp_f=temp_e;temp_e=temp_d;temp_d=temp_c
;temp_c=temp_b;temp_b=temp_a;temp_a=7;delay(10);}}
        if(y==0){delay(200);if(y==0){while(y==0);{temp_f=temp_e;temp_e=temp_d;temp_d=temp_c
;temp_c=temp_b;temp_b=temp_a;temp_a=3;delay(10);}}

        a=1,b=1,c=0,d=1;
        x=1,y=1,z=1;
        if(z==0){delay(100);if(z==0){while(z==0);
        {

                //

if((Interface==3)&(Passw_Box1_a==temp_a)&(Passw_Box1_b==temp_b)&(Passw_Box1_c==temp
_c)&(Passw_Box1_d==temp_d)&(Passw_Box1_e==temp_e)&(Passw_Box1_f==temp_f)){Box1=0;I
nterface=0;}else
if(Interface==3){if((Passw_Box1_a!=temp_a)|(Passw_Box1_b!=temp_b)|(Passw_Box1_c!=temp_c
)|(Passw_Box1_d!=temp_d)|(Passw_Box1_e!=temp_e)|(Passw_Box1_f!=temp_f)){Bee=1;delay(2
0000);delay(20000);Bee=0;delay(20000);delay(20000);Bee=1;delay(50000);delay(50000);Bee=0;I
nterface=0;}} //密码正确后，弹箱;否则 Bee 短响警告

if((Interface==4)&(Passw_Box2_a==temp_a)&(Passw_Box2_b==temp_b)&(Passw_Box2_c==temp
_c)&(Passw_Box2_d==temp_d)&(Passw_Box2_e==temp_e)&(Passw_Box2_f==temp_f)){Box2=0;I
nterface=0;}else
if(Interface==3){if((Passw_Box1_a!=temp_a)|(Passw_Box1_b!=temp_b)|(Passw_Box1_c!=temp_c

```

```
)|(Passw_Box1_d!=temp_d)|(Passw_Box1_e!=temp_e)|(Passw_Box1_f!=temp_f)){Bee=1;delay(20000);delay(20000);Bee=0;delay(20000);delay(20000);Bee=1;delay(50000);delay(50000);Bee=0;Interface=0;}}
```

```
if((Interface==5)&(Passw_Box3_a==temp_a)&(Passw_Box3_b==temp_b)&(Passw_Box3_c==temp_c)&(Passw_Box3_d==temp_d)&(Passw_Box3_e==temp_e)&(Passw_Box3_f==temp_f)){Box3=0;Interface=0;}else  
if(Interface==3){if((Passw_Box1_a!=temp_a)|(Passw_Box1_b!=temp_b)|(Passw_Box1_c!=temp_c)|(Passw_Box1_d!=temp_d)|(Passw_Box1_e!=temp_e)|(Passw_Box1_f!=temp_f)){Bee=1;delay(20000);delay(20000);Bee=0;delay(20000);delay(20000);Bee=1;delay(50000);delay(50000);Bee=0;Interface=0;}}
```

```
if((Interface==6)&(Passw_Box4_a==temp_a)&(Passw_Box4_b==temp_b)&(Passw_Box4_c==temp_c)&(Passw_Box4_d==temp_d)&(Passw_Box4_e==temp_e)&(Passw_Box4_f==temp_f)){Box4=0;Interface=0;}else  
if(Interface==3){if((Passw_Box1_a!=temp_a)|(Passw_Box1_b!=temp_b)|(Passw_Box1_c!=temp_c)|(Passw_Box1_d!=temp_d)|(Passw_Box1_e!=temp_e)|(Passw_Box1_f!=temp_f)){Bee=1;delay(20000);delay(20000);Bee=0;delay(20000);delay(20000);Bee=1;delay(50000);delay(50000);Bee=0;Interface=0;}}  
delay(10);}}
```

```
if(x==0){delay(200);if(x==0){while(x==0);{temp_f=temp_e;temp_e=temp_d;temp_d=temp_c;temp_c=temp_b;temp_b=temp_a;temp_a=8;delay(10);}}}  
if(y==0){delay(200);if(y==0){while(y==0);{temp_f=temp_e;temp_e=temp_d;temp_d=temp_c;temp_c=temp_b;temp_b=temp_a;temp_a=4;delay(10);}}}
```

```
a=1,b=0,c=1,d=1;  
x=1,y=1,z=1;  
if(x==0){delay(200);if(x==0){while(x==0);{temp_f=temp_e;temp_e=temp_d;temp_d=temp_c;temp_c=temp_b;temp_b=temp_a;temp_a=9;delay(10);}}}  
if(y==0){delay(200);if(y==0){while(y==0);{temp_f=temp_e;temp_e=temp_d;temp_d=temp_c;temp_c=temp_b;temp_b=temp_a;temp_a=5;delay(10);}}}  
if(z==0){delay(200);if(z==0){while(z==0);{temp_f=temp_e;temp_e=temp_d;temp_d=temp_c;temp_c=temp_b;temp_b=temp_a;temp_a=1;delay(10);}}}
```

```
a=0,b=1,c=1,d=1;  
x=1,y=1,z=1;  
if(x==0){delay(200);if(x==0){while(x==0);{temp_f=temp_e;temp_e=temp_d;temp_d=temp_c;temp_c=temp_b;temp_b=temp_a;temp_a=0;delay(10);}}}  
if(y==0){delay(200);if(y==0){while(y==0);{temp_f=temp_e;temp_e=temp_d;temp_d=temp_c;temp_c=temp_b;temp_b=temp_a;temp_a=6;delay(10);}}}  
if(z==0){delay(200);if(z==0){while(z==0);{temp_f=temp_e;temp_e=temp_d;temp_d=temp_c;temp_c=temp_b;temp_b=temp_a;temp_a=2;delay(10);}}}
```

```

if(Key_Box1==0){if(Box1==1){Interface=3;}}
if(Key_Box2==0){if(Box1==1){Interface=4;}}
if(Key_Box3==0){if(Box1==1){Interface=5;}}
if(Key_Box4==0){if(Box1==1){Interface=6;}}

if(Cus_In==1){delay(100);if(Cus_In==1){while(Cus_In==1){Customer++;if(Customer==100)Customer=0;}}} //人数出入超市判断，进入则变量 Customer+
if(Cus_Out==1){delay(100);if(Cus_Out==1){while(Cus_Out==1){if(Customer>1)Customer--;}}} //人数出入超市判断，进入则变量 Customer-
if(Shock==1){Bee=1; delay(60000);}
else Bee=0;

}
/*-----|
|                主函数                |
|-----*/
void main()
{
    Init_LCD();           //Init the lcd1602
    Timer0_Init();       //Init the timer of s52
    Box1=0;              //make the box is empty
    Box2=0;              //
    Box3=0;              //
    Box4=0;              //
    Bee=0;               //
    Shock=0;            //shock port is
    Bee=1;               //bee init,bee some time
    delay(60000);       //
    Bee=0;              //
    while(1)
    {
        Key_Scanf();

        //
        if(Interface==0)Display_Common();           //Common welcome interface
        if(Interface==1)Display_GetPassw();        //When get a password interface
        if(Interface==2)Display_BoxFull();         //When box all of full interface

        if(Interface==3)Display_Input_Box1();      //When user input password
        if(Interface==4)Display_Input_Box2();
        if(Interface==5)Display_Input_Box3();
        if(Interface==6)Display_Input_Box4();

    }
}

```

```
void t0time(void) interrupt 1
{
    TR0=0;                //
    TH0=(65535-100)/256;  //write primitive value to timer
    TL0=(65535-100)%256;  //
    TR0=1;
    Num++;
    if(Num==65530)Num=123; //don't change the value
}
```