

第一个STC89C52项目（密码锁）

工具：

这里可以用的语言有C，C++还有汇编，我用的是对于初学者比较友好的C语言。

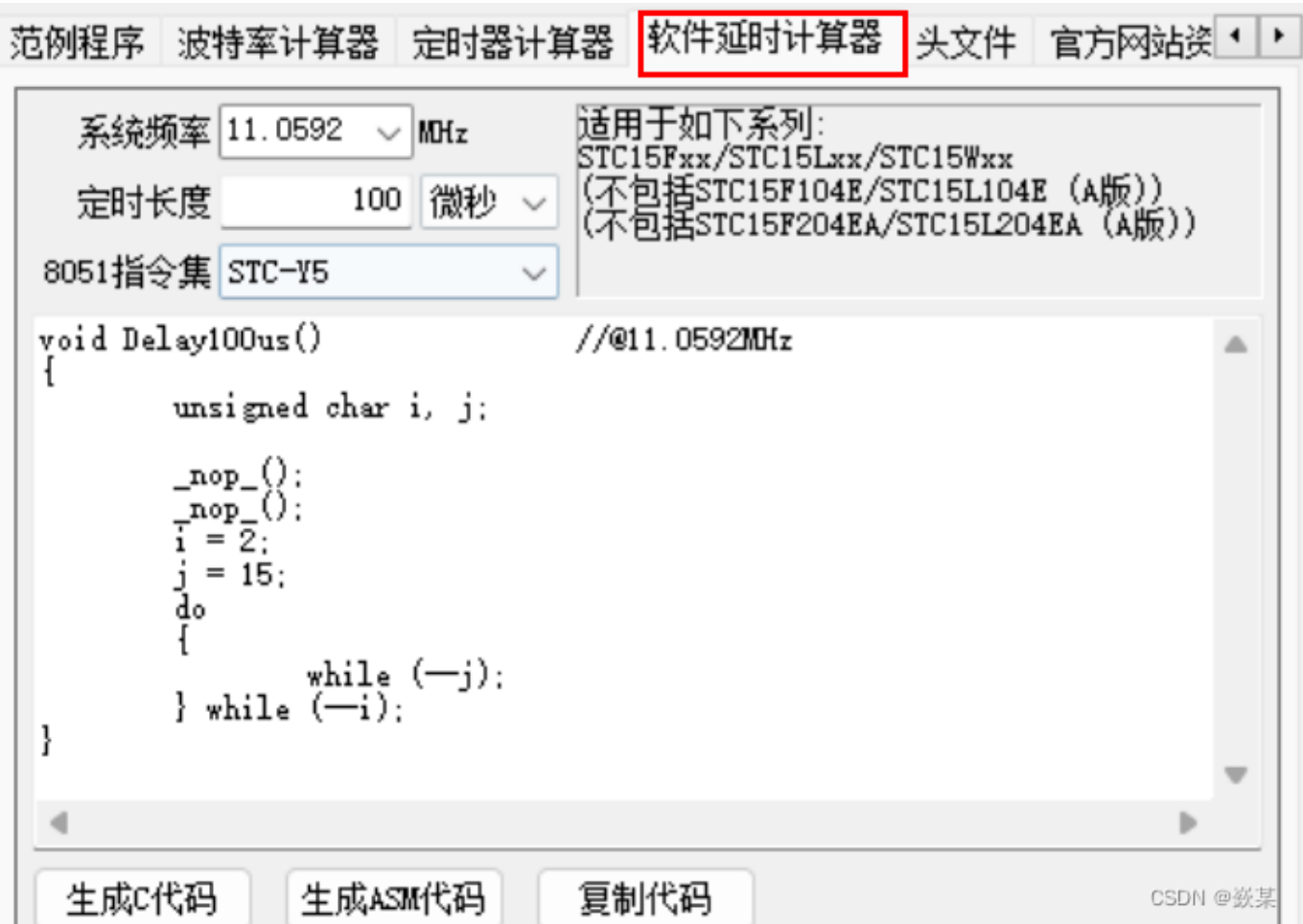
编译软件我用的是Keil uVision5，烧录用的是STC—ISP。

本博客只提供了部分代码，如果需要完整代码请前往*[欽某/51project - 码云 - 开源中国 \(gitee.com\)](#)*

函数及模块：

1.延迟函数Delay

可以直接从STC—ISP上的软件延时计算器上拷贝



编辑

但是我这里用的Delay是根据b站上的up主修改过的，可以随意定义要延迟的时间，非常好用！

```
void Delay(unsigned int xms)
{
```

```
    unsigned char i, j;
    while(xms--)
    {
        i = 2;
        j = 239;
        do
        {
            while (--j);
        } while (--i);
    }
}
```

2.液晶屏（LCD1602）显示模块

这个模块定义了许多函数，我们可以使用这些函数让屏幕上显示我们所需要的参数，这让我们在调试程序的时候更加方便直观。非常好用！

```
#ifndef __LCD1602_H__
#define __LCD1602_H__

//用户调用函数：
void LCD_Init();
void LCD_ShowChar(unsigned char Line,unsigned char Column,char Char);
void LCD_ShowString(unsigned char Line,unsigned char Column,char *String);
void LCD_ShowNum(unsigned char Line,unsigned char Column,unsigned int
Number,unsigned char Length);
void LCD_ShowSignedNum(unsigned char Line,unsigned char Column,int Number,unsigned
char Length);
void LCD_ShowHexNum(unsigned char Line,unsigned char Column,unsigned int
Number,unsigned char Length);
void LCD_ShowBinNum(unsigned char Line,unsigned char Column,unsigned int
Number,unsigned char Length);

#endif
```

3.矩阵键盘函数（MatrixKey）

将这个函数放入while（1）循环里就可以不断对矩阵键盘的8个I/O口进行扫描，如过按下某个键，此函数将会返回所对应的数值。非常好用！

```
#include <REGX52.H>
#include "Delay.h"
unsigned char MatrixKey()
{
    unsigned char KeyNumber=0;
```

```
P1=0xFF;
P1_3=0;
if(P1_7==0){Delay(100);while(P1_7==0);Delay(100);KeyNumber=1;}
if(P1_6==0){Delay(100);while(P1_7==0);Delay(100);KeyNumber=5;}
if(P1_5==0){Delay(100);while(P1_7==0);Delay(100);KeyNumber=9;}
if(P1_4==0){Delay(100);while(P1_7==0);Delay(100);KeyNumber=13;}

P1=0xFF;
P1_2=0;
if(P1_7==0){Delay(100);while(P1_7==0);Delay(100);KeyNumber=2;}
if(P1_6==0){Delay(100);while(P1_7==0);Delay(100);KeyNumber=6;}
if(P1_5==0){Delay(100);while(P1_7==0);Delay(100);KeyNumber=10;}
if(P1_4==0){Delay(100);while(P1_7==0);Delay(100);KeyNumber=14;}

P1=0xFF;
P1_1=0;
if(P1_7==0){Delay(100);while(P1_7==0);Delay(100);KeyNumber=3;}
if(P1_6==0){Delay(100);while(P1_7==0);Delay(100);KeyNumber=7;}
if(P1_5==0){Delay(100);while(P1_7==0);Delay(100);KeyNumber=11;}
if(P1_4==0){Delay(100);while(P1_7==0);Delay(100);KeyNumber=15;}

P1=0xFF;
P1_0=0;
if(P1_7==0){Delay(100);while(P1_7==0);Delay(100);KeyNumber=4;}
if(P1_6==0){Delay(100);while(P1_7==0);Delay(100);KeyNumber=8;}
if(P1_5==0){Delay(100);while(P1_7==0);Delay(100);KeyNumber=12;}
if(P1_4==0){Delay(100);while(P1_7==0);Delay(100);KeyNumber=16;}

return KeyNumber;
}
```

声明：此函数是作者跟着江协科技up主写的，可能还有其它实现办法，但是相对来说这可能是最浅显易懂的一种方法。

主函数：

```
#include <REGX52.H>
#include "Delay.h"
#include "LCD1602.h"
#include "MatrixKey.h"
#define password 2345 //初始密码

unsigned char KeyNum;
unsigned int Password,count;

void main()
{
```

```

LCD_Init();
LCD_ShowString(1,1,"Password:");
while(1)
{
    KeyNum=MatrixKey();
    if(KeyNum)
    {
        if(KeyNum<=10&&count<4)//s1-s10对等1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
        {
            Password*=10;    //CSDN回文对称 http://t.csdnimg.cn/4cN6e
            Password+=KeyNum%10;//获取密码
            count++;
            LCD_ShowNum(2,1,Password,4);           //计次加一
        }
        if(KeyNum==11) //将s11设置成确认键
        {
            if(Password==password)
            {
                LCD_ShowString(1,11,"True ");
                Password = 0;           //清零
                count = 0;              //清零
                LCD_ShowNum(2,1,Password,4);
            }
            else
            {
                LCD_ShowString(1,11,"False");
                Password = 0;           //清零
                count = 0;              //清零
                LCD_ShowNum(2,1,Password,4);
            }
        }
        if(KeyNum==12) //将s12设置为取消键
        {
            Password = 0;               //清零
            count = 0;                 //清零
            LCD_ShowNum(2,1,Password,4);
        }
    }
}
}

```

****I.****首先在主函数前面要包含一系列的头文件。

因为我们在做的是个密码锁，那么就要有正确的密码，这里我把密码设置成4位，直接宏定义password方便修改。

****II.****然后我们来到main函数里面。

LCD_Init();对LCD1602进行初始化，LCD_ShowString(1,1,"Password:");让Password:显示在屏幕的第一排第一列

****III.****之后是我们的重头戏循环，我们要不间断的对键盘进行扫描：while（1）。定义一个KeyNum来接收MatrixKey()返回来的值并进行判断，如果KeyNum非0，进入到第一个if里面。

****IV.****我们将s1到s9设置为所对应的数字，s10设置为数字0，s11为确认，s12为取消。

第二个if判断了反回来的KeyNum范围在10以内，由于只有4位密码，为了防止多输入，我们再在外面定义一个计数器count默认值位0。并在第二个if同时判断count。在第二个if里面的代码在作者往期的博客里面有类似的，这里就不解释了。（详情：CSDN回文对称 <http://t.csdnimg.cn/4cN6e>）

****V.****第三个if语句里面对按键s11进行了定义。

判断输入的密码是否和定义的密码相等，如果相等在LCD上显示“真” LCD_ShowString(1,11,"True ")否则显示“假” LCD_ShowString(1,11,"False")。（注意这里True比False少一个字母，应该在True后面加一个空格才能保证能把False全部覆盖掉。）之后将Password和count归零。

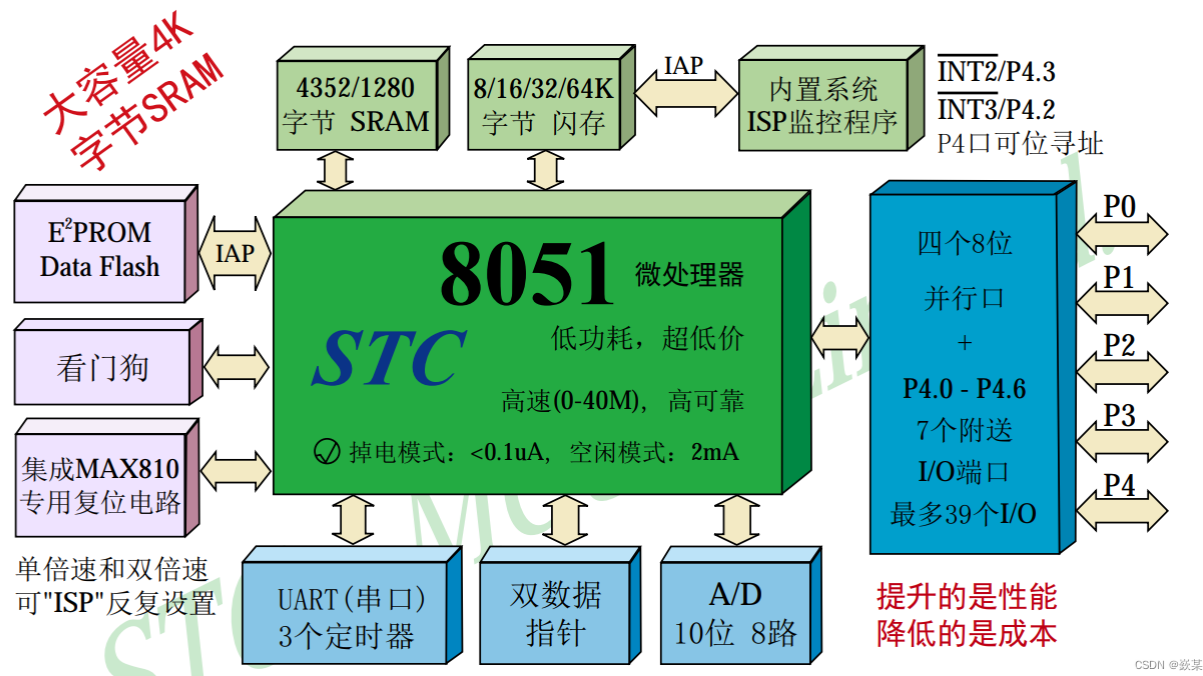
声明：这里除了让屏幕显示真假，还可以写一些函数代码让外部电机转动以此来实现物理上的开关

****VI.****第五个if语句定义了按键s12

当KeyNum等于12时将Password和count归零。

总结：

这个项目需要我们对单片机的各个外设有一定的认识并懂得使用，总的来说代码较为简单，逻辑比较复杂。随着对C语言和单片机学习的不断深入，我对计算机的底层逻辑的认识越来越清晰，



编辑

如果有什么错误，欢迎指出，如果有帮助，点个赞，谢谢。