

单片机与接口技术实验报告

课程名称：单片机	班级：计科 151	
姓名：刘禾子	学号：1500170082	指导教师：张厚武
实验序号：四	实验成绩：	

一、实验名称

独立按键实现数码管循环显示

二、实验目的及要求

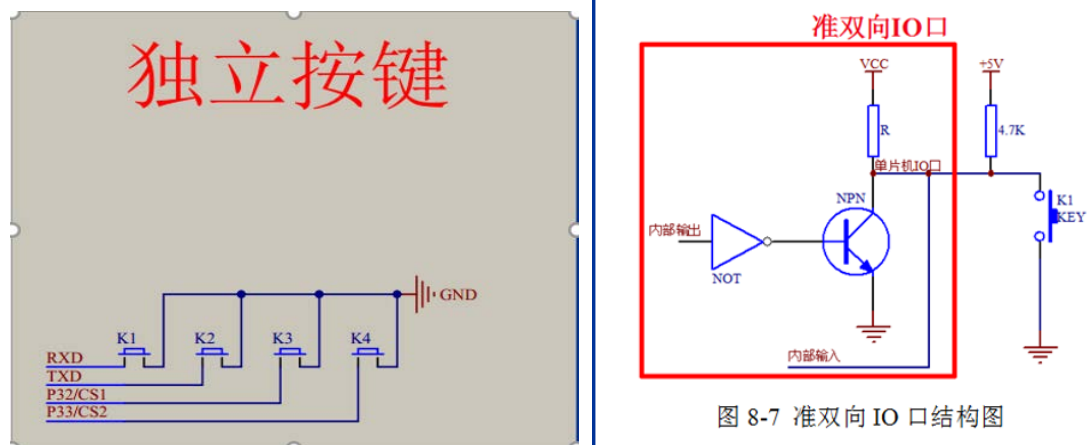
利用两个独立按键 K3, K4 对数码管进行操作，按下 K3 每个位+1，按下 K4 每个位-1。

三、实验环境

Keil Uv4

四、实验原理

按键原理：



轻触开关是一种电子开关，使用时，轻轻按开关按钮就可使开关接通，当松开手时，开关断开。

对于两个按键事件分别用外部中断 0 和外部中断 1 去触发，在中断处理程序中对数码管进行相应的操作控制。

五、实验步骤

程序源码：

```
#include "reg52.h"
#include "intrins.h"
typedef unsigned char u8;
typedef unsigned int u16;
sbit k3=P3^2;
sbit k4=P3^3;
u8 code smgduan[16]={0x3f,0x06,0x5b,0x4f,0x66,0x6d,0x7d,0x07,
                    0x7f,0x6f,0x77,0x7c,0x39,0x5e,0x79,0x71}; //显示 0~F 的值
u8 a[]={1,2,3,4,5,6,7,8};
u8 h=0;
void delay(u16 i)
{
    while(i--);
}
void display()
{
    u8 i;
    u8 j;
    for(i=0;i<8;i++) //数码管动态递增显示
    {
        P2=_crol_(i,2);
        j=(a[i]+h)%10;
        P0=smgduan[j]; //发送段码
        delay(100); //间隔一段时间扫描
        P0=0x00; //消隐
    }
}
void Int0Init()
{
    IT0=1;
    EX0=1;
    EA=1;
}
void Int1Init()
{
    IT1=1;
    EX1=1;
    EA=1;
}
void Int0() interrupt 0
{
    if(k3==0) {
```

```

        delay(1000); //按键消抖
        if(k3==0) {
            h++;
        }
    }
}

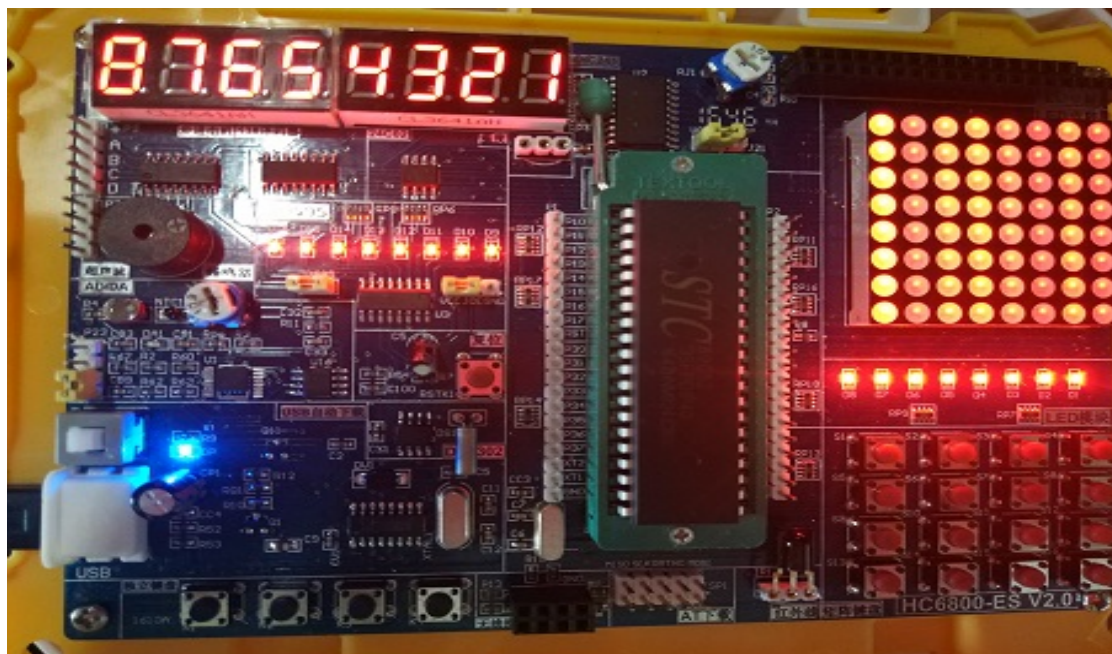
void Int1() interrupt 3
{
    if(k4==0) {
        delay(1000); //按键消抖
        if(k4==0) {
            h--;
        }
    }
}

void main()
{
    Int0Init();
    Int1Init();
    while(1) {
        display();
    }
}

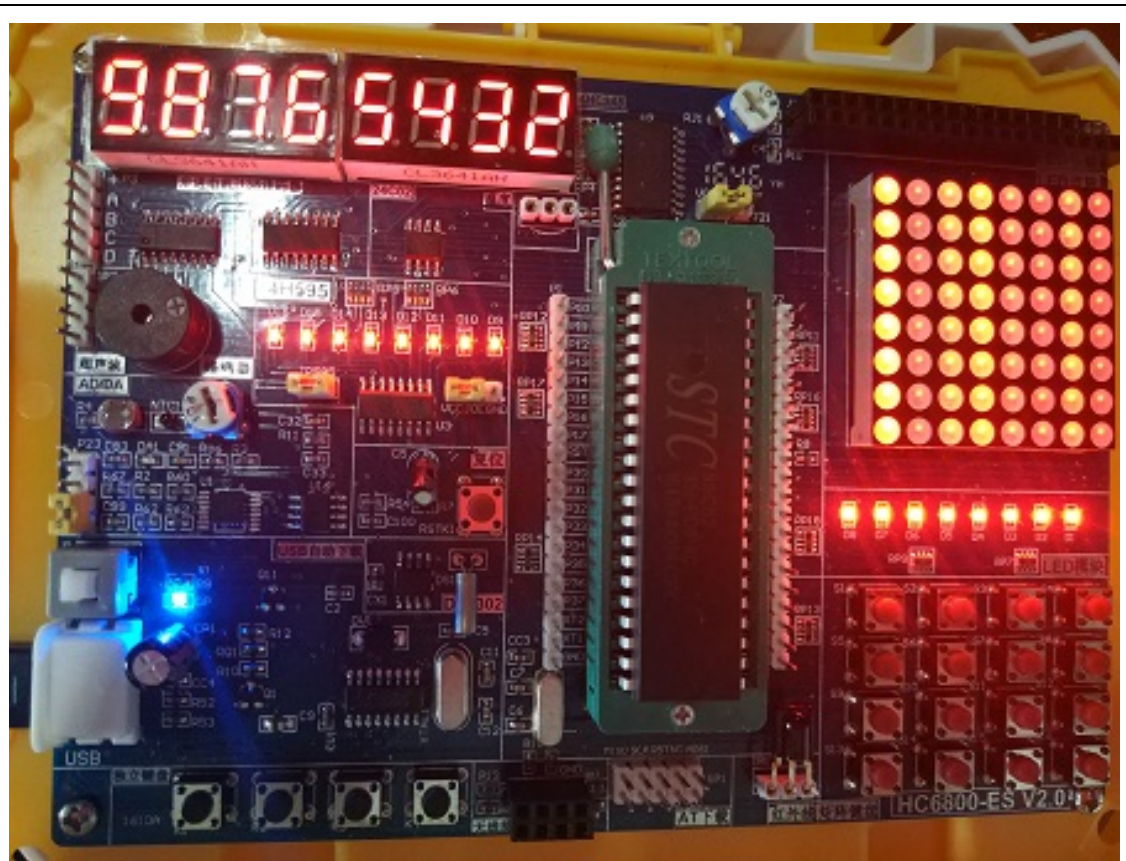
```

实验结果：

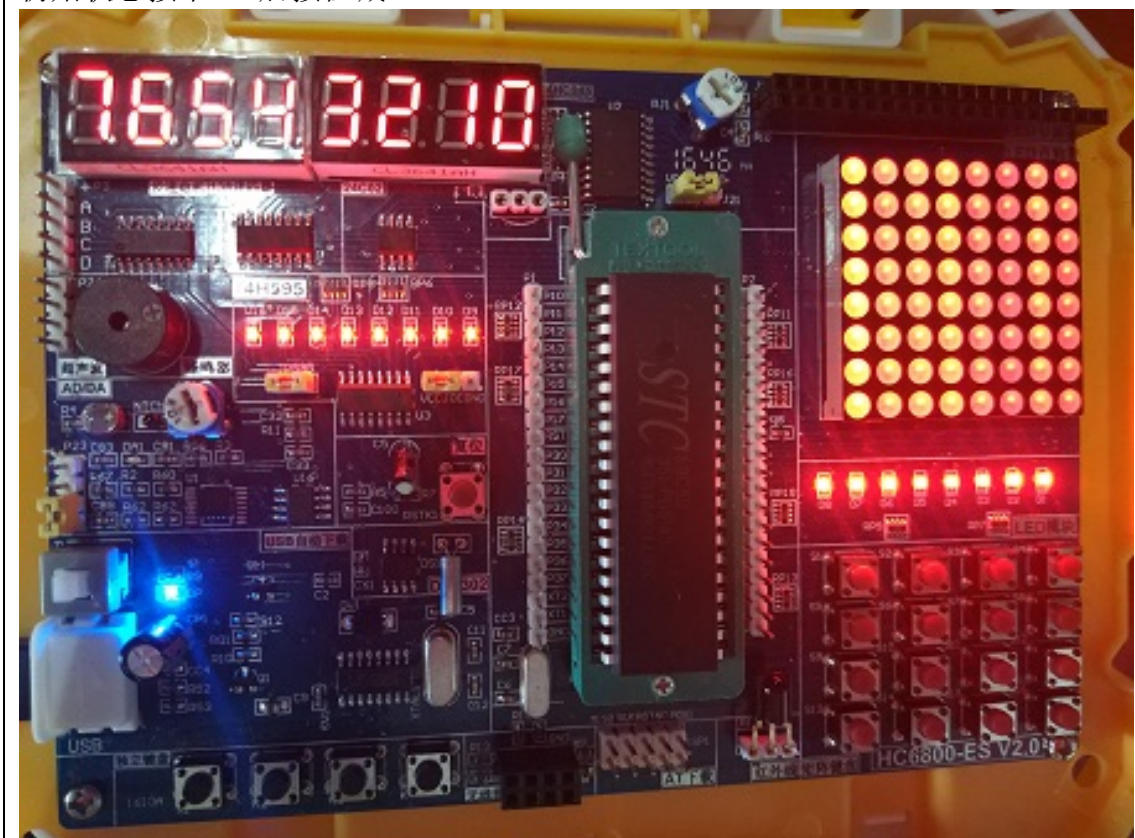
烧录后显示：



初始状态按下 K3 后按位加一：



初始状态按下 K4 后按位减一：



六、总结

通过本次实验加深了我对各种中断源的控制概念，外部中断 0 和 1 分别都在此次实验中体现，同时对于按键的消抖也有了一定的认识。