# 综合程序介绍

**一．程序概述**

本程序是一个多功能综合测试演示系统，集成了多种外设模块的功能演示和测试。程序通过按键切换不同的工作模式，全面展示单片机的各项硬件控制能力。

1. **程序介绍**

unsigned char i,temp;

unsigned char j=0;

unsigned char ROM[16]={8,8,8,8,8,8,8,8};

CS = 1;

SEG\_CHOICE=0;

LED\_CHOICE=1;

led\_running();

LED\_CHOICE=0;

P4SW|=0xFF;

UART\_Init();

CS = 0;

DQ = 1;

设置CS、SEG\_CHOICE、LED\_CHOICE等控制引脚。当SEG\_CHOICE = 0，且LED\_CHOICE=1时，此时LED灯功能使能，反之则SEG功能使能。

观察LED灯的现象需要先将LED灯左边的开关拨动到LED方向。之后需要观测数码管的程序现象时，将其开关拨动到SEG。

8个LED灯从右向左依次点亮（跑马灯效果），循环3次。

配置P4口开关功能

i = 100;

while(i--) seg\_display(ROM,8);

boot\_times = at24c02\_init();

AT\_Buff();

while (S1!=0&&S2!=0&&S3!=0&&S4!=0)

{

DisplayBootTimes();

}

CS = 1;

DQ = 0;

8个8位数码管显示，所有数码管段全部点亮，显示数字8，验证各段正常工作。

数码管显示历史开机次数（如"0025"表示第25次开机），最大为255，超过255重置为0，在未检测到任意按键按下时候，则保持显示。程序停留在开机次数显示界面，直到用户按下任意按键（S1-S4）才会进入主功能模式。

while(1)

{

key\_check();

process\_key\_flags();

}

在main函数中，一直进行按键检测以及实现相关的功能，具体功能实现可以在子函数process\_key\_flags()中观察到。

void process\_key\_flags(void)

{

switch(key\_flag) {

case 1: // S1按键按下

{

unsigned char i = 0;

unsigned int ad;

while((S2&S3&S4) == 1) {

i++;

if(i == 20) {

ad = TLC549\_ADC();

i = 0;

}

Volt = 5.0 \* ad / 255.0 \* 1000.0;

AD\_Buff();

adc\_display();

}

break;

}

case 2: // S2按键按下

{

while((S1&S3&S4) != 0) {

Read\_Temp();

Temp\_to\_Buff();

Display();

}

break;

}

case 3: // S3按键按下

{

buzz\_running();

break;

}

case 4: // S4按键按下

{

while((S1&S2&S3) != 0) {

DisplayBootTimes();

}

break;

}

default:

break;

}

}

按下S1键后：

立即进入电压测量模式，数码管显示实时电压值，显示格式：X.XXX（如4.123V）数值随输入电压变化实时更新，通过电位器来改变。按其他键位时候出返回主界面。

按下S2键后：

切换到温度传感器模式，数码管显示DS18B20读取的温度值，显示格式：XX.X（如25.5）单位℃，温度值随时间和环境温度变化。按其他键位时候出返回主界面。

按下S3键后：

蜂鸣器立即发出"嘀"的一声，声音持续时间短暂（约几十毫秒），按键释放后无需按S4退出。

按下S4键后：

切换到上电次数的显示。按其他键位时候出返回主界面。