# U2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**

**硬件配置：拨码开关U2\_KB、独立按键**

void main()

{

uint8\_t i;

uart\_init();

/\* get wake times \*/

wake\_times = at24c02\_init()；

/\* serial seg display\*/

seg\_serial();

/\* rtc \*/

InitRTCStruct();

GetRTCStruct()->Set();

/\* 8591 \*/

InitPCF8591();

  上电-数码管自检：执行串行显示，数码管从0到F依次显示，最后显示两个横杠"--"作为结束标志。

while(1)

{

keyboart\_check();

task(i++);

}

}

程序进入主循环后：持续检测4个独立按键状态（S1-S4），根据按键选择执行不同的功能任务，每个任务对应不同的显示内容和外设操作。

void task(uint8\_t i)

{

switch(key\_status)

{

case 5:

display\_waketimes(wake\_times);

break;

case 2:

display\_ds1302();

break;

case 3:

pcf8591\_dac(i);

break;

case 1:

display\_waketimes(wake\_times);

case 4:

pcf8591\_adc(1);

break;

}

}

默认状态（无按键/key\_status=5）/S1按键:

数码管显示历史开机次数（如"025"表示第25次开机）最右边3位数码管显示次数，最大为255，超过255重置为0。

按下S2键：

数码管显示完整的时间信息，显示格式：HH-MM-SS（如"12-30-45"表示12点30分45秒），时间实时更新，每秒变化一次。

按下S3键：

进入数模转换输出模式，数码管显示DAC输出数值（0-255），数值随程序循环变量i递增变化，同时PCF8591芯片实际输出对应的模拟电压，可以观察到DAC OUT的LED亮灭。

按下S4键：

进入模数转换输入模式，数码管显示ADC采集的数值（0-255），从通道1读取模拟电压值并转换为数字量。AIN\_1和RV3使用杜邦线连接。