

SL2823 软掉电功能使用说明

北京捷联微芯科技有限公司

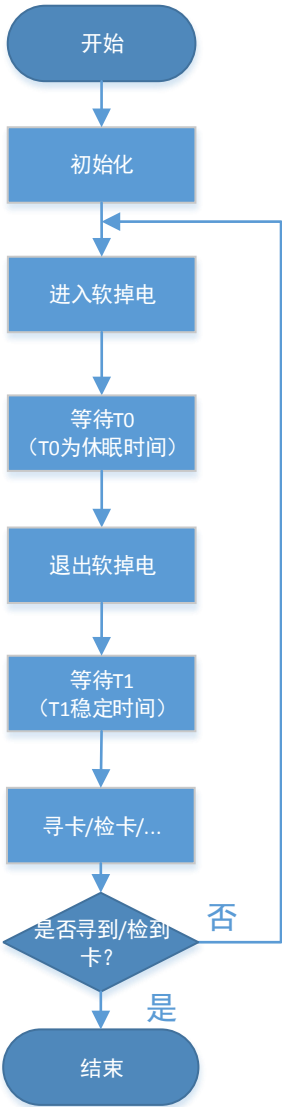
应用场景

为提高芯片在低功耗模式下与主机的交互时间，SL2823 提供软掉电功能。

使用条件

NRSTPD 管脚拉高。

使用流程



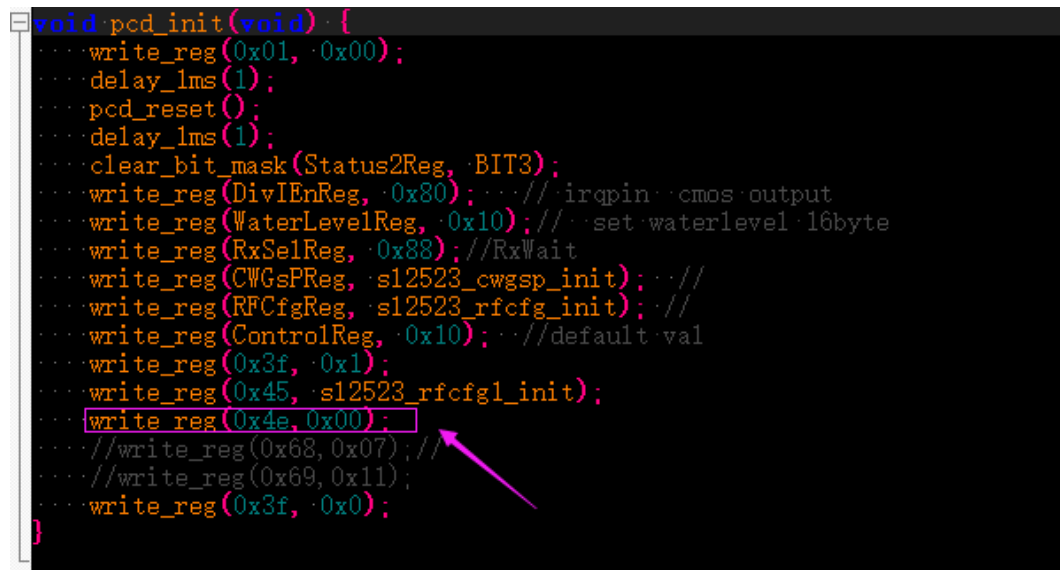
补充说明

T1 为退出软掉电的稳定时间，默认为 450us 左右，如果需要缩短 T1，可以增加如下配置：

```
write_reg(0x3f,0x1);  
write_reg(0x4e,0x0);  
write_reg(0x3f,0x0);
```

增加如上配置后，T1 可缩短一半，即 250us 左右；

代码修改位置如下图：



```
void pcd_init(void) {  
    write_reg(0x01, 0x00);  
    delay_lms(1);  
    pcd_reset();  
    delay_lms(1);  
    clear_bit_mask(Status2Reg, BIT3);  
    write_reg(DivIEReg, 0x80); // irqpin cmos output  
    write_reg(WaterLevelReg, 0x10); // set waterlevel 16byte  
    write_reg(RxSelReg, 0x88); // RxWait  
    write_reg(CWGsPReg, sl2523_cwgspl_init); //  
    write_reg(RFCfgReg, sl2523_rfcfg_init); //  
    write_reg(ControlReg, 0x10); // default val  
    write_reg(0x3f, 0x1);  
    write_reg(0x45, sl2523_rfcfg1_init);  
    write_reg(0x4e, 0x00);  
    //write_reg(0x68, 0x07); //  
    //write_reg(0x69, 0x11);  
    write_reg(0x3f, 0x0);  
}
```

如果要进一步缩短 T1 时间，还可以再增加如下配置

```
write_reg(0x3f, 0x02);  
write_reg(0x82, 0x00);  
write_reg(0x86, 0x01);  
write_reg(0x8a, 0x00);  
write_reg(0x8b, 0xFF);  
write_reg(0x8d, 0x00);  
write_reg(0x3f, 0x00);
```

增加如上配置后，T1 时间最短可以缩小到 100us 左右，取决于板上晶振稳定时间

代码修改位置如下图：

```

void pcd_init(void) {
    write_reg(0x01, 0x00);
    delay_lms(1);
    pcd_reset();
    delay_lms(1);
    clear_bit_mask(Status2Reg, BIT3);
    write_reg(DivIErReg, 0x80); // irqpin cmos output
    write_reg(WaterLevelReg, 0x10); // set waterlevel 16byte
    write_reg(RxSelReg, 0x88); // RxWait
    write_reg(CWGsPReg, sl2523_cwgsp_init); //
    write_reg(RFCfgReg, sl2523_rfcfg_init); //
    write_reg(ControlReg, 0x10); // default val
    write_reg(0x3f, 0x1);
    write_reg(0x45, sl2523_rfcfg1_init);
    //write_reg(0x68, 0x07); //
    //write_reg(0x69, 0x11);
    write_reg(0x3f, 0x0);
    //
    #ifndef _ENABLE_LPCD_
    write_reg(0x3f, 0x01);
    write_reg(0x67, 0x00); //电源稳定时间
    write_reg(0x4e, 0x00); //OSC16K频率调高
    write_reg(0x3f, 0x02);
    write_reg(0x82, 0x00); //adc采样时间
    write_reg(0x5f, 0x07); //关闭AGC功能
    write_reg(0x86, 0x01); //打开16K时钟
    write_reg(0x8a, 0x00); //开场稳定时间
    write_reg(0x8b, 0xff); //配置LPCD寻卡周期为最大，大于2s
    write_reg(0x8d, 0x00); //预启动时间
    write_reg(0x3f, 0x00);
    #endif
}

```

使用例程

//功能描述：利用软掉电功能定时开场

NRSTPD_HIGH; //拉高 NRSTPD 管脚

pcd_init(); //初始化参数

//缩短软掉电退出等待时间

write_reg(0x3f, 0x1);

write_reg(0x67, 0x00);

write_reg(0x4e, 0x00);

write_reg(0x3f, 0x02);

write_reg(0x82, 0x00);

write_reg(0x86, 0x01);

write_reg(0x8a, 0x00);

write_reg(0x8b, 0xFF);

write_reg(0x8d, 0x00);

write_reg(0x3f, 0x0);

//软掉电->等待 T0->退出软掉电->等待 T1->开场->等待 T3->关场->软掉电->...

```
while(1)
{
    write_reg(0x01,0x10);    //进入软掉电
    delay(T0)                ;    //休眠时间
    write_reg(0x01,0x00);    //退出软掉电
    delay(T1)                ;    //等待晶体和电源稳定，T1>100us
    write_reg(0x14,0x83);    //开场
    delay(T2);               //T2 为开场等待时间
    write_reg(0x14,0x80);    //关场
}
```

代码修改位置如下图：客户可以根据自己应用场景调整软件掉电上电位置。

```
int8_t nfc_demo(void) {
    static int8_t u_temp = 0, card_det = 0;
    uint8_t rate = 0;
    demo_step = 0;
    while(1) {
        switch(demo_step) {
            case 0: //询卡
                card_A = 0;
                card_B = 0;
                g_ask_block_flag = 0;
                pcd_antenna_off();
                pcd_sleep(); //Soft power off
                delay_lms(600);
                pcd_sleep_exit(); //Soft power on
                delay_lms(10);
                pcd_set_rate(1);
                g_ret = pcd_polling(g_tag_info.serial_num);
                if(g_ret == 0) {
                    demo_step = 1;
                    //rate = rate%4;
                    //rate++;
                    rate = 1;
                    #ifdef _ENABLE_LPCD_
                    u_temp = 1;
                    #endif
                    break;
                } else {
                    demo_step = 0;
                    card_det = 0;
                    return card_det;
                }
            }
        }
    }
}
```