

晟矽微电 应用笔记

MC51F003A4

低功耗唤醒应用说明

AN22022

V1.0





目 录

1 适用范围	1
1.1 适用产品	1
1.2 适用系统	1
2 应用说明	1
2.1 产品说明	1
2.2 使用方法	1
3 修订记录	2
4 免责声明	3

sinomcu.com



1 适用范围

1.1 适用产品

应用笔记适用于以下产品:

✧ MC51F003A4、MC51F8124、MC51F7424

1.2 适用系统

本文档适用于应用上述产品中休眠唤醒的应用系统。

2 应用说明

2.1 产品说明

若产品应用中有唤醒信号和休眠指令近似同时发生时,内部信号会发生竞争,导致预热计数未启动,致使芯片维持在预热阶段。当唤醒信号发生在休眠信号生效前短时间内(约 1.5 个系统时钟),发生竞争状态(休眠生效,唤醒标志生效,预热计数未生效);若唤醒信号发生在此时段前,进入中断处理机制,不会发生异常;若唤醒信号发生在此时段后,进入正常休眠唤醒机制,不会发生异常。

2.2 使用方法

采用 T3+WDT 组合方案规避信号竞争,并建议使能 LVR;T3 使用 LIRC 时钟,在休眠模式下始终工作,定时唤醒进行喂狗操作,防止 WDT 溢出发生复位;WDT 始终保持计数功能,当计数溢出时产生复位信号,应对极端程序异常情况。

注:看门狗计数时间大于 T3 计数唤醒时间。

参考代码: <https://www.sinomcu.com/serviceSupport/download?id=71>, MC51F003A4 DemoCode;

路径: DemoCode\C\SLEEP\INT_T3_SLEEP;

核心代码如下图:

```
while (1)
{
    //1.配置T3定时器 外部中断
    wake_up_status = 0;
    Timer3_Init();
    INT_Init();
    //2.使能中断
    IE1 |= DEF_SET_BIT1; //使能T3中断
    EXT0IE = 1;
    EXT1IE = 1;
    //3.设置看门狗
    WDTCR = 0x07; //看门狗溢出时间1s,这里的看门狗时间需要大于T3定时器时间
    //4.休眠
    SLPCR = 0x55;
    SET_SLEEP();
    NOP(2);
    //5.唤醒后清看门狗
    WDTCR = 0x07; //看门狗溢出时间1s
    //6.关闭T3定时器或中断
    T3CR &= ~DEF_SET_BIT3; //关闭T3
    IE1 &= ~DEF_SET_BIT1; //关闭T3中断
    EXT0IE = 0; //根据需求选择是否关闭
    EXT1IE = 0;
    //7.定时时间未到、非外部中断等唤醒
    if(1==wake_up_status) //T3定时唤醒
    {
        //可以添加定时时间实现功能,demo程序不演示
        for(cnt = 20; cnt >= 1; cnt--)
        {
            P26D = !P26D;
        }
    }
}
```



3 修订记录

版本	修订日期	修订内容
V1.0	2022-09-15	1245, 初版。

sinomcu.com



4 免责声明

本资料为晟矽微电子（以下简称“我司”）版权所有。

我司将力求资料内容准确无误，同时保留在不通知用户的情况下，对本资料内容的修改权。如您需要获得最新的资料，请及时联系我司。

Sinomcu.com