

RN8209C V4 降功耗方案

1. 功耗对比

正常应用下，RN8209C V4 版本芯片总功耗比 V3 版芯片增加约 1.8mA，无法满足整表功耗指标要求，通过调整功耗档位后 V4 版总功耗下降约 0.7mA。具体数据如下表所示。

注：Ivcc 包含 AVDD 和 DVDD 功耗

芯片版本	VCC 供电	默认配置	降功耗配置	ΔI_{vcc} (mA)
		Ivcc (mA)	Ivcc (mA)	
RN8209C V3	3.3V	2.4	—	—
RN8209C V3	5V	3	—	—
RN8209C V4	3.3V	4.2	3.5	0.7
RN8209C V4	5V	4.9	4.2	0.7

2. 应用流程

2.1. 配置步骤

步骤	描述	操作	地址	字节	数据
1	写特殊命令寄存器，写使能	写	0xEA	1	0xE5
2	写操作密码 1	写	0x5C	2	0xAEF3
3	写操作密码 2	写	0x5D	2	0xAE75
4	写配置寄存器 1，进行写密码操作	写	0x1E	2	0x00A0
5	读配置寄存器 1，判断 bit15 是否为 1，为 1 代表可以进行下一步配置，否则配置无效，需要重新配置	读	0x1E	2	—
6	写配置寄存器 1，进行降功耗配置	写	0x1E	2	0x0040

7	读配置寄存器 1，判断读出值与步骤 6 写入值是否相等，相等表示写入正确，否则不正确	读	0x1E	2	-
8	写配置寄存器 2，进行写密码操作	写	0x57	2	0xE557
9	读配置寄存器 2，判断 bit15 是否为 1，为 1 代表可以进行下一步配置，否则配置无效，需要重新配置	读	0x57	2	-
10	写配置寄存器 2，使能低功耗配置生效	写	0x57	2	0x0010
11	读配置寄存器 2，判断读出值与步骤 10 写入值是否相等，相等表示写入正确，否则不正确，需要重新配置	读	0x57	2	-
12	关闭操作密码 1	写	0x5C	2	0x0
13	关闭操作密码 2	写	0x5D	2	0x0
14	写特殊命令寄存器，写保护	写	0xEA	1	0xDC

2.2. 软件流程

参考 demo 如下：

```
void RN8209_RegWrite(uint8_t addr,uint32_t data,uint8_t num)
```

```
{
    ...
}
```

```
uint32_t RN8209_RegRead(uint8_t addr,uint8_t num)
```

```
{
    ...
    return xxxx;
}
```

```
uint8_t RN8209_LowPwrInit(void)
```

```
{
    RN8209_RegWrite(0xEA, 0xE5, 1);    //WREN
    RN8209_RegWrite(0x5C, 0xAEF3, 2); //PASSWORD1
    RN8209_RegWrite(0x5D, 0xAE75, 2); //PASSWORD2

    RN8209_RegWrite(0x1E, 0x00A0, 2); //REG1 0x1E
    if(!(RN8209_RegRead(0x1E, 2) & 0x8000)) //bit15=1, WREN
    {
        printf("1. ERR!!! ADDR[0x1E] = %x\n",RN8209_RegRead(0x1E, 2));
        return 1;
    }
    RN8209_RegWrite(0x1E, 0x0040, 2);
```

```
if(RN8209_RegRead(0x1E, 2) != 0x0040)
{
    printf("2. ERR!!! ADDR[0x1E] = %x\n",RN8209_RegRead(0x1E, 2));
    return 1;
}

RN8209_RegWrite(0x57, 0xE557, 2);    //REG2 0x57
if(!(RN8209_RegRead(0x57, 2) & 0x8000))    //bit15=1, WREN
{
    printf("1. ERR!!! ADDR[0x57] = %x\n",RN8209_RegRead(0x57, 2));
    return 1;
}
RN8209_RegWrite(0x57, 0x0010, 2);

if(RN8209_RegRead(0x57, 2) != 0x0010)
{
    printf("2. ERR!!! ADDR[0x57] = %x\n",RN8209_RegRead(0x57, 2));
    return 1;
}
RN8209_RegWrite(0x5C, 0x0, 2);    //disable
RN8209_RegWrite(0x5D, 0x0, 2);    //disable
RN8209_RegWrite(0xEA, 0xDA, 1); //disable
return 0;
}
```

3. 注意事项

- 1、降低功耗的选项仅建议用于研发评估，不用于批产；
- 2、降低功耗后的 ADC 精度可能会有细微影响，请详细评估后再使用；