

ADC 噪声抑制模式

当 SM2...0 设置为 001，执行 SLEEP 指令后，MCU 进入 ADC 噪声抑制模式。此模式下，内核以及大部分外设都将停止工作，ADC，外部中断，TWI 地址匹配，WDT 以及工作在异步时钟模式下的定时/计数器 2 都可以正常工作。

ADC 噪声一直模式主要用于为 ADC 转化提供一个良好的工作环境。降低数字模块对模拟转换的高频干扰。进入这个模式后，ADC 将自动启动采样转换，转换的数据保存到 ADC 数据寄存器后，ADC 转换结束中断将 MCU 从 ADC 噪声模式下唤醒。

省电模式(Save)

当 SM2...0 设置为 010，执行 SLEEP 指令后，MCU 进入到 Save 模式。这种模式下，系统将关闭掉所有模块的工作时钟。此模式因为关闭了所有模块的工作时钟，因此只能通过异步模式唤醒，外部中断，TWI 地址匹配以及工作在独立时钟源模式下的 WDT 都可以产生此模式下的唤醒信号。

此种模式可以关闭除主时钟源以为的所有模块。为实现更加理想的运行功耗，建议在进入此中模式前，将系统主时钟切换到内部 32K RC 或者外部 32KHz 低频晶振，然后关闭掉所以没有被使用的时钟源以及模拟模块。

掉电模式 DPS0

当 SM[2:0]设置为 110，执行 SLEEP 指令后，MCU 将进入到 DPS0 模式。进入 DPS0 后，除内部 32KHz RC 外，其他时钟源均被关闭。此种模式可以通过外部中断 INT0/1 唤醒；如果使能了 WDT 的中断功能，也可以通过 WDT 实现定时唤醒。

掉电模式 DPS1

当 SM[2:0]设置为 011，执行 SLEEP 指令后，MCU 将进入到 DPS1 模式。进入 DPS1 后，系统所有时钟源均被关闭。此种模式可以使用 IO 的电平变化，看门狗唤醒。

掉电模式 DPS2

设置 SM[2:0]为 111，并通过 DPSR2 寄存器的 DPS2EN 使能 AWSON 模块，执行 SLEEP 指令后将进入 DPS2 模式。进入 DPS2 模式后，系统关闭内核电源。所以寄存器以及 RAM 数据将会丢失。从 DPS2 唤醒过程与上电复位过程相同。

DPS2 模式下，由于关闭了内核电压，寄存器信息丢失，因此端口的控制状态也将全部恢复到输入状态，所有 IO 的输出驱动以及上拉控制也将关闭。

FLASH 电源控制以及快速唤醒

当系统处于 SLEEP 模式后，内核将不会继续执行指令，此时可以选择关闭 FLASH 的电源，以获得更低的待机功耗。这个功能可以通过 MCUCR 寄存器的 FPDEN 位控制实现；

在掉电模式下，系统可以使用外部中断或者 WDT 唤醒，为了滤除外部信号可能的干扰，内部唤醒电路包含了一个可配置的滤波电路，用户可以根据需要选择合适的滤波宽度。滤波电路的配置可以通过 MCUCR 寄存器的 FWKPEN 实现。

MCUCR[FWKPEN]滤波宽度控制：