



## ST17H26 GPIO状态/唤醒低功耗设置 V1

简要:

在使用BLE的产品中，低功耗是必不可少的一部分。而对低功耗状态的唤醒源中，GPIO唤醒低功耗的状态的设置是相对复杂一些的。以下内容是就是GPIO作为唤醒源时的一些设置的介绍。

(一) 在 suspend 唤醒中，我们一般称 gpio 唤醒为 core 唤醒。而 deepsleep 模式下，gpio 唤醒一般成为 pad 唤醒。

在gpio唤醒suspend mode或者deepsleep mode，需要设置以下三个部分：

(1)使能gpio唤醒，以及设置唤醒极性。

a. suspend 下，使能唤醒功能以及设置极性主要是调用以下函数进行，

函数名	<code>gpio_enable_wakeup_pin(u32 pin, u32 level, int en);</code>	
参数	pin [in]	唤醒suspend 的gpio
	level [in]	唤醒状态。0表示低电平时唤醒，1表示高电平时唤醒。 注意：如果设置高电平唤醒，那么在高电平是无法进入suspend状态。
	en [in]	使能这个gpio唤醒。1表示enable。 0表示disable
e.g.	<code>gpio_enable_wakeup_pin(GPIO_GP18 , 0, 1);</code> 表示使能gpio18,在低电平时唤醒suspend.	

b.deepsleep下，使能唤醒功能以及设置极性主要是调用以下函数进行，

函数名	<code>cpu_set_gpio_wakeup (int pin, int pol, int en)</code>	
参数	pin [in]	唤醒deepsleep的gpio。 注意：并不是所有的gpio都可以唤醒deepsleep.可唤醒的gpio可参考datasheet.
	pol[in]	唤醒状态。0表示低电平时唤醒，1表示高电平时唤醒。 注意：如果设置高电平唤醒，那么在高电平是无法进入deepsleep状态。
	en [in]	使能这个gpio唤醒。1表示enable。 0表示disable
e.g.	<code>cpu_set_gpio_wakeup(GPIO_GP18 , 0, 1);</code> 表示使能gpio18,在低电平时唤醒suspend.	

(2)使能suspend或者deepsleep 的gpio唤醒功能。

a. suspend时，使能系统的gpio唤醒，主要调用以下函数：

函数名	<code>blt_set_wakeup_source (int src)</code>	
参数	src [in]	suspend 唤醒源。参数选择如下： PM_WAKEUP_CORE：主要用在gpio唤醒suspend。 PM_WAKEUP_TIMER：时间唤醒（SDK 系统默认。）
e.g.	<code>blt_set_wakeup_source(PM_WAKEUP_CORE);</code> 设置系统gpio唤醒suspend机制。	

b.因为deepsleep的特性，（唤醒deepsleep相当于系统重启），因此，deepsleep可以直接调用以下函数：



```
int cpu_sleep_wakeup (int deepsleep, int wakeup_src, u32 wakeup_tick);
```

说明：此函数用于进入系统低功耗状态以及设置唤醒源。一旦调用此函数，则系统进入低功耗状态

参数：deepsleep :: 0 → 表示进入suspend mode. 1→表示deepsleep mode.

Wakeup\_src :: 表示唤醒源。值选择如下：

```
PM_WAKEUP_CORE , // 表示数字部分唤醒。（比如gpio）用于suspend
PM_WAKEUP_TIMER ,// 表示定时唤醒,用于suspend mode and deepsleep
PM_WAKEUP_PAD , //用于deepsleep mode下gpio 唤醒。
```

Wakeup\_tick ::用于定时唤醒时，时间设置。该时间为一个时间点。

函数名	cpu_sleep_wakeup (int deepsleep, int wakeup_src, u32 wakeup_tick);	
参数	deepsleep[in]	0 → 表示进入suspend mode. 1→表示deepsleep mode.
	wakeup_src [in]	PM_WAKEUP_CORE , // 表示数字部分唤醒。（比如gpio）用于suspend PM_WAKEUP_TIMER ,// 表示定时唤醒,用于suspend mode and deepsleep PM_WAKEUP_PAD , //用于deepsleep mode下gpio 唤醒。
	Wakeup_tick [in]	用于定时唤醒时，时间设置。该时间为一个时间点
e.g.	<pre>cpu_sleep_wakeup (1, PM_WAKEUP_PAD, next_wakeup_tick)</pre> 以上调用之后，系统会进入deepsleep mode状态。此状态可以通过io唤醒。如果使用IO唤醒，另有IO口的其他配置 <pre>cpu_sleep_wakeup (1, PM_WAKEUP_PAD   PM_WAKEUP_TIMER, next_wakeup_tick)</pre> 以上调用之后，系统会进入一个deepsleep mode状态。可以通过io唤醒，也可以通过timer唤醒。	

注意：

- 1.如果gpio设置了高电平唤醒，那么gpio在高电平的状态下无法进入suspend或者deepsleep 状态。