



OpenHarmony驱动子系统开发—操作GPIO

本节主要介绍:

- GPIO相关API
- 如何操作GPIO点亮LED灯
- 如何读取GPIO电平状态

三 目录

1. GPIO API介绍
2. 查看LED对应的GPIO引脚
3. 操作GPIO点亮LED
4. GPIO扩展实验
5. 总结



GPIO API介绍

wifiot_gpio.h接口简介:

这个.h中包含声明GPIO接口函数，这些功能用于初始化GPIO。

接口名	功能描述
GpioInit	初始化GPIO
GpioDeinit	取消初始化GPIO
GpioSetDir	设置GPIO引脚方向
GpioGetDir	获取GPIO引脚方向
GpioSetOutputVal	设置GPIO引脚输出电平值
GpioGetOutputVal	获取GPIO引脚输出电平值



GPIO API介绍

wifiot_gpio_ex.h接口简介:

这个.h中包含声明扩展的GPIO接口函数，这些功能用于设置GPIO拉力和驱动器强度。

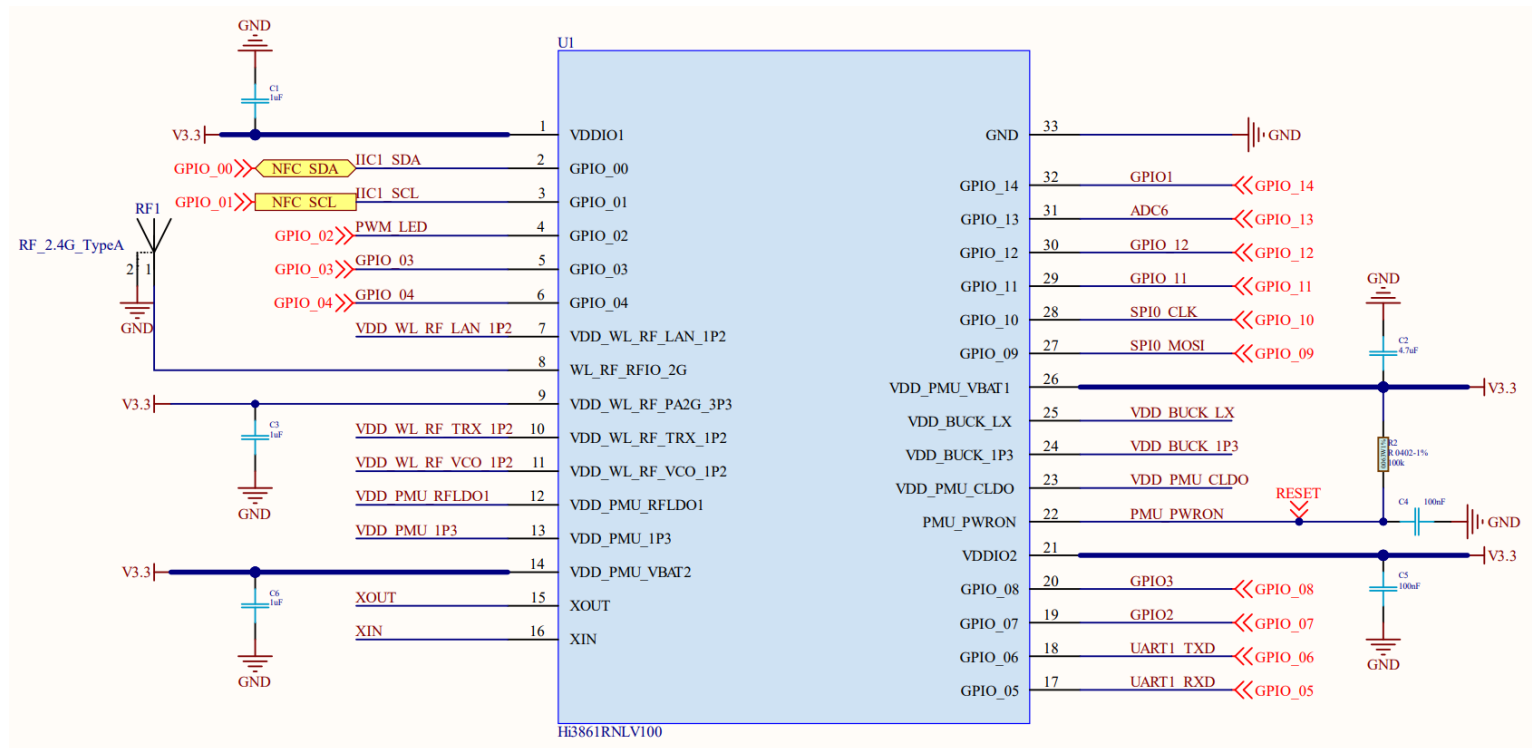
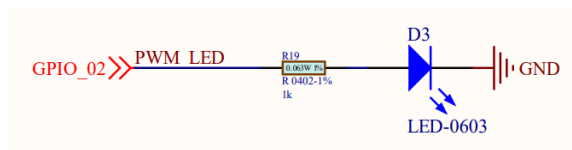
接口名	功能描述
IoSetPull	设置GPIO引脚上拉
IoGetPull	获取GPIO引脚上拉
IoSetFunc	设置GPIO引脚功能
IoGetFunc	获取GPIO引脚功能
IOSetDriverStrength	设置GPIO驱动能力
IOGetDriverStrength	获取GPIO驱动能力



查看LED对应的GPIO引脚

LED对应的GPIO引脚是GPIO2通过控制GPIO2输出的电平信号来实现LED灯的闪烁。

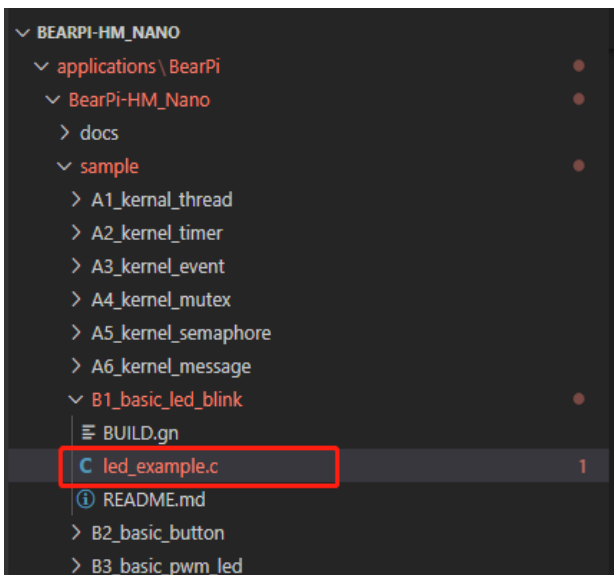
- 高电平时点亮LED灯。
- 低电平时熄灭LED灯。





操作GPIO点亮LED

打开 “B1_basic_led_blink” 工程的
led_example.c文件，可在代码中查看实现
LED以 1S 的频率闪烁代码



```
static void LedTask(void)
{
    //初始化GPIO
    GpioInit();

    //设置GPIO_2的复用功能为普通GPIO
    IoSetFunc(WIFI_IOT_IO_NAME_GPIO_2, WIFI_IOT_IO_FUNC_GPIO_2_GPIO);

    //设置GPIO_2为输出模式
    GpioSetDir(WIFI_IOT_GPIO_IDX_2, WIFI_IOT_GPIO_DIR_OUT);

    while (1)
    {
        //设置GPIO_2输出高电平点亮LED灯
        GpioSetOutputVal(WIFI_IOT_GPIO_IDX_2, 1);

        //延时1s
        usleep(1000000);

        //设置GPIO_2输出低电平熄灭LED灯
        GpioSetOutputVal(WIFI_IOT_GPIO_IDX_2, 0);

        //延时1s
        usleep(1000000);
    }
}
```



GPIO扩展实验

实验效果：

通过程序读取GPIO引脚方向、输出电平值等，并通过串口打印显示出来。

```
static void LedTask(void)
{
    //初始化GPIO
    GpioInit();

    //设置GPIO_2的复用功能为普通GPIO
    IoSetFunc(WIFI_IOT_IO_NAME_GPIO_2, WIFI_IOT_IO_FUNC_GPIO_2_GPIO);

    //设置GPIO_2为输出模式
    GpioSetDir(WIFI_IOT_GPIO_IDX_2, WIFI_IOT_GPIO_DIR_OUT);
    WifiIotGpioDir val = {0};
    GpioGetDir(WIFI_IOT_GPIO_IDX_2,&val);
    printf("GPIO_2 Dir is %d\r\n",val);
    WifiIotGpioValue OutputVal = {0};
    while (1)
    {
        //设置GPIO_2输出高电平点亮LED灯
        GpioSetOutputVal(WIFI_IOT_GPIO_IDX_2, 1);
        GpioGetOutputVal(WIFI_IOT_GPIO_IDX_2,&OutputVal);
        printf("GPIO_2 OutputVal is %d\r\n",OutputVal);
        //延时1s
        usleep(1000000);

        //设置GPIO_2输出低电平熄灭LED灯
        GpioSetOutputVal(WIFI_IOT_GPIO_IDX_2, 0);
        GpioGetOutputVal(WIFI_IOT_GPIO_IDX_2,&OutputVal);
        printf("GPIO_2 OutputVal is %d\r\n",OutputVal);
        //延时1s
        usleep(1000000);
    }
}
```


本节小结

- 1、了解GPIO输出相关API
- 2、掌握如何操作GPIO输出高电平点亮LED灯
- 3、如何读取GPIO当前的设置



谢谢观看

开源从小熊派开始

OPEN-SOURCE STARTED WITH THE BEARPI