



BK343x 系列软件宏定义说明 V1.0

深圳博芯科技股份有限公司

Tel: 86-755-83740372

Email: FAE@belon.cn

Addr: 深圳市南山区高新技术园北区清华信息港科研楼 1 2 0 6 — 0 7 室



历史版本

Date	Revisio& Version	CR ID/ Defect ID	Sec No.	Change Description	Author
2020-2-13	V1.0			初稿	樊明如

目录

一、概述.....	4
二、宏定义说明.....	4
1. rwip_config.h 文件宏定义说明.....	4
1.1 蓝牙设备的角色定义.....	4
1.2 蓝牙模块的分类.....	4
1.3 蓝牙的数据速率.....	5
1.4 同时连接的设备数量.....	5
1.5 TX buffer 数组的长度.....	5
1.6 休眠使能.....	5
1.7 使用内部 32KHz RC 振荡器或外部 32.768kHz 晶振定义.....	5
2. rwprf_config.h 文件宏定义说明.....	6
2.1 DISS 的 profile 宏定义.....	6
2.2 BASS 的 profile 宏定义.....	6
2.3 OADS 的 profile 宏定义.....	6
3. user_config.h 文件宏定义说明.....	6
3.1 系统宏定义.....	6
3.2 应用宏定义.....	7
3.3 设备名称.....	8
3.4 广播包 UUID 配置.....	8
3.5 扫描响应包数据.....	8
3.6 广播参数配置.....	8
3.7 外设驱动宏定义.....	9
4. rwble_config.h 文件宏定义说明.....	9
4.1 白名单数量.....	9
4.2 最小字节数.....	9
4.3 数据包传输时间.....	10
4.4 每包数据量.....	10

一、概述

蓝牙软件中有很多宏定义，本文重点对 `rwip_config.h`，`rwprf_config.h`，`user_config.h` 和 `rwble_config.h` 头文件中主要的宏定义的作用和使用方法进行说明。

二、宏定义说明

1. `rwip_config.h` 文件宏定义说明

1.1 蓝牙设备的角色定义

CFG_ROLE

作用：定义蓝牙设备的角色

使用方法：0 - BROADCASTER

1 - OBSERVER

2 - PERIPHERAL

3 - CENTRAL

4 - ALLROLES

使用说明：对于一个 BLE 设备，当和其他蓝牙设备通信或者加入一个 BLE 网络时，其可能有 5 种角色：

BROADCASTER：又叫 Advertiser，其周期性的向周围设备广播数据；

OBSERVER：又称为 Scanner，可以监听广播数据或者搜索周围设备；

PERIPHERAL：又称为 Slaver，负责广播的并接受连接请求的设备在建立连接后称为 slave；

CENTRAL：又称为 Master，负责扫描设备并发起建立请求，在建立连接后变为 master；

ALLROLES：使能全部的角色功能。

1.2 蓝牙模块的分类

CFG_BLE

作用：定义蓝牙模块支持的协议规范为 BLE 协议

使用方法：0 - 不使用 BLE 协议规范

1 - 使用 BLE 协议规范

使用说明：蓝牙 4.0 按照应用和支持的协议主要分为两种：经典蓝牙 (BT) 和低功耗蓝牙 (BLE)，经典蓝牙一般用于数据量比较大的传输，低功耗蓝牙最大的特点是成本和功耗低，应用于实时性要求比较高的产品中。

1.3 蓝牙的数据速率

CFG_BLE_2MBPS

作用：是否使用 2MBPS 数据速率传输

使用方法：0 - 不使用 2MBPS 数据速率

1 - 使用 2MBPS 数据速率

使用说明：BK343X 应用程序是不支持 2M 数据速率的，但用来过认证的程序是支持的。

1.4 同时连接的设备数量

BLE_CONNECTION_MAX

作用：定义设备同时能连接其他设备的数量

使用方法：直接定义数量即可

使用说明：如果是主设备，其同时可连接 1 到 10 个从设备；但如果从设备，其同一时刻只能连接 1 个主设备；对于只进行广播和扫描的设备，不能连接其他设备也不能被其他设备连接。

1.5 TX buffer 数组的长度

BLE_TX_BUFF_DATA

作用：定义协议栈 TX 数组的缓存数组的级数

使用方法：定义为对应的缓存级数

使用说明：一般情况下应用层无需改动，由于硬件的限制，定义的最大级数为 6 级。

1.6 休眠使能

CFG_SLEEP

作用：是否开启休眠宏定义

使用方法：0 - 不开启休眠

1 - 开启休眠

使用说明：当蓝牙协议栈没有消息/事件要处理，默认进入降压休眠。

1.7 使用内部 32KHz RC 振荡器或外部 32.768kHz 晶振定义

HZ32000

作用：定义是否使用外部 32.768kHz 晶体振荡器

使用方法：1 - 使用内部 32K 作为低频晶振源

0 - 使用外部 32.768K 晶体作为低频晶振源

使用说明：根据实际硬件情况，使用外部 32.768kHz 可以达到更加省电的效果；

BK3431QQN32C、BK3435QN32F、BK3435QN40E 及以下版本不可省去外部 32.768kHz 晶振，BK3431QQN32D、BK3435QN32G、BK3435QN40F 及以上版本可以省去外部 32.768kHz 晶振。

2. rwprf_config.h 文件宏定义说明

本文件旨在对协议使用的 profile 进行宏定义，包括 HOGPD, DISS, BASS, ANCSC, FMPT, FMPL, PXPR, HRPS, OADS, WECHAT 等，开发人员可以在需要使用相关 profile 时打开对应的宏定义，以 BK3431Q/BK3435 的 gatt 例程为例，协议默认使用到的 profile 有 DISS、BASS 和 OADS。

2.1 DISS 的 profile 宏定义

CFG_PRF_DISS

作用：是否开启 DISS 的 profile 宏定义

使用方法：0 - 不开启 DISS 的 profile

1 - 开启 DISS 的 profile

使用说明：标准 profile，可根据实际需要来选择。

2.2 BASS 的 profile 宏定义

CFG_PRF_BASS

作用：是否开启 BASS 的 profile 宏定义

使用方法：0 - 不开启 BASS 的 profile

1 - 开启 BASS 的 profile

使用说明：标准 profile，可根据实际需要来选择。

2.3 OADS 的 profile 宏定义

CFG_PRF_OADS

作用：是否开启 OADS 的 profile 宏定义

使用方法：0 - 不开启 OADS 的 profile

1 - 开启 OADS 的 profile

使用说明：BEKEN 自定义用于 OTA 的 profile，可根据实际是否需要 OTA 功能来选择。

3. user_config.h 文件宏定义说明

3.1 系统宏定义

GPIO_DBG_MSG

作用：定义是否使用 GPIO 进行调试

使用方法: 0 - 不使用 GPIO 进行调试

1 - 使用 GPIO 进行调试

使用说明: 使能后, 对应的 GPIO 将输出简易并口数据, 供程序定位调试, 应用开发人员一般不用开启。

UART_PRINTF_EN

作用: 是否打开 UART 打印

使用方法: 0 - 不使能串口打印

1 - 使能串口打印

使用说明: 用于调试和打印串口数据, 需要硬件连接串口工具。

DEBUG_HW

作用: 是否开启蓝牙硬件调试控制

使用方法: 0 - 不开启蓝牙硬件调试

1 - 开启蓝牙硬件调试

使用说明: 芯片设计中有几个引脚专门用于蓝牙底层的硬件调试, 一般不用开启

3.2 应用宏定义

UPDATE_CONNENCT_PARAM

作用: 是否允许连接参数更新

使用方法: 0 - 不允许连接参数更新

1 - 允许连接参数更新

使用说明: 用户可根据需要开启, 开启后会更新最小连接间隔、最大连接间隔、连接延迟时间和超时时间。

BLE_UAPDATA_MIN_INTVALUE

作用: 设置最小连接间隔

使用方法: 宏定义设定参数

使用说明: 连接间隔的时间单位是 1.25ms, 最小连接间隔=1.25ms*设定参数。

BLE_UAPDATA_MAX_INTVALUE

作用: 设置最大连接间隔

使用方法: 宏定义设定参数

使用说明: 连接间隔的时间单位是 1.25ms, 最大连接间隔=1.25ms*设定参数。

BLE_UAPDATA_LATENCY

作用: 定义连接有无延迟

使用方法: 0 - 连接无延迟

1 - 连接有延迟

使用说明: 用户可自定义是否有连接延迟。

BLE_UAPDATA_TIMEOUT

作用: 设定连接超时时间设定

使用方法：宏定义设定参数

使用说明：例如，设定参数为 600，则连接超时时间为 6s。

3.3 设备名称

APP_DFLT_DEVICE_NAME

作用：定义蓝牙完整本地名

使用方法：宏定义字符串

使用说明：用户可根据自己的需要修改

3.4 广播包 UUID 配置

APP_FFF0_ADV_DATA_UUID

作用：宏定义广播包 UUID

使用方法：宏定义字符串

使用说明：用户可根据自己的需要修改。

APP_FFF0_ADV_DATA_UUID_LEN

作用：宏定义 UUID 的长度

使用方法：直接定义长度值

使用说明：用户可定义为 16 字节 UUID 或 128 字节 UUID，需要与 APP_FFF0_ADV_DATA_UUID 定义的字符串长度一致。

3.5 扫描响应包数据

APP_SCNRSP_DAT

作用：蓝牙设备的短本地名

使用方法：宏定义字符串即可

使用说明：用户可根据自己的需要修改。

APP_SCNRSP_DATA_LEN

作用：定义蓝牙设备短本地名的长度

使用方法：直接定义长度值

使用说明：需要与 APP_SCNRSP_DAT 定义的字符串长度一致。

3.6 广播参数配置

APP_ADV_CHMAP

作用：定义广播信道 - 37, 38, 39

APP_ADV_INT_MIN

作用：设置最小广播间隔

使用方法：宏定义设定参数

使用说明：最小广播间隔的时间单位是 0.625ms，最小广播间隔=0.625ms*设定参数。

APP_ADV_INT_MAX

作用：设置最大广播间隔

使用方法：宏定义设定参数

使用说明：最大广播间隔的时间单位是 0.625ms，最大广播间隔=0.625ms*设定参数。

3.7 外设驱动宏定义

UART_DRIVER

GPIO_DRIVER

AUDIO_DRIVER

RTC_DRIVER

ADC_DRIVER

I2C_DRIVER

PWM_DRIVER

作用：定义是否开启 UART、GPIO、AUDIO、RTC、ADC、I2C、PWM 驱动

使用方法：0 - 关闭

1 - 开启

使用说明：使用这些驱动时，工程需要把对应的驱动文件加入。

4 rwble_config.h 文件宏定义说明

4.1 白名单数量

BLE_WHITELIST_MAX

作用：白名单列表设备的最大数目

使用方法：宏定义对应参数值

使用说明：用户可根据自己的需要修改，应避免这个值定义过大，造成 malloc 内存的浪费。

4.2 最小字节数

BLE_MIN_OCTETS

作用：定义 GATT 的每个 payload 的长度，协议栈在连接时将这个协商值传给 host，从而协商一个合适的 mtu (Maximum Transmission Unit)

使用方法：在 BLE 数据为每个包 20 字节时，协议栈默认设置为 27

使用说明：一般情况下应用层无需改动。

4.3 数据包传输时间

BLE_MIN_TIME

作用：定义每包数据传输时间的最小值

使用方法：宏定义对应参数

使用说明：一般情况下应用层无需改动。

4.4 每包数据量

BLE_MAX_OCTETS

作用：定义设备可接受的最大传输单元

使用方法：宏定义对应参数

使用说明：一般情况下应用层无需改动。