



FEASYCOM

飞易通条码枪蓝牙协议栈说明

Version 2.0



Copyright © 2013-2019 Feasycom Technology Co., Ltd. All Rights Reserved.

修订历史

Version	Date	Notes	Author
1.0	2019/6/3	第一版	Navy
2.0	2019/9/25	增加条码枪 api	Navy

1. 简介

蓝牙协议栈方案是深圳市飞易通科技有限公司双模蓝牙系列产品之一，支持蓝牙 4.2 规范，向下兼容蓝牙 2.1、3.0 规范，支持 SPP、BLE、HID 等 Profile,支持 7 路 SPP 和 1 路 BLE 同时连接。可根据客户需求定制以支持不同的 Profile。

飞易通蓝牙协议栈方案为客户提供不同平台的 demo 参考。其接口简单,占用空间小,移植方便，缩短开发周期。

2. 软件说明

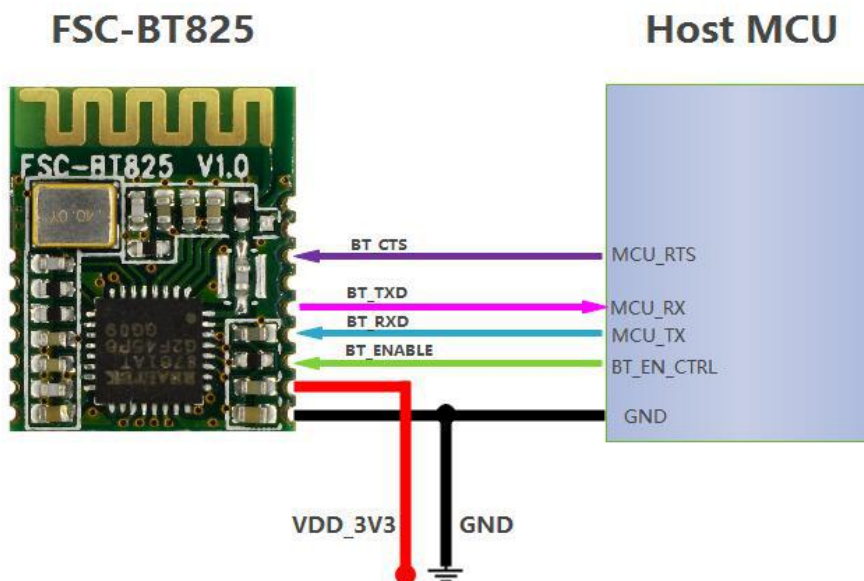
目前飞易通蓝牙协议栈支持市面上的主流 MCU 平台,可定制其他 MCU 平台方案

MCU 型号	GD32F103RC、GD32F207IK、STM32F030CC、STM32F103RC 、STM32F072 、N32G020(国民 MCU)等等
开发环境	MDK5.22 及以上版本/IAR8.1 及以上版本
操作系统	无
软件功能	条码枪协议栈
资源消耗	Flash 46KB, RAM:7KB

注：不同软件功能对资源要求有所不同,根据不同需求可适当优化资源。

3. 硬件说明

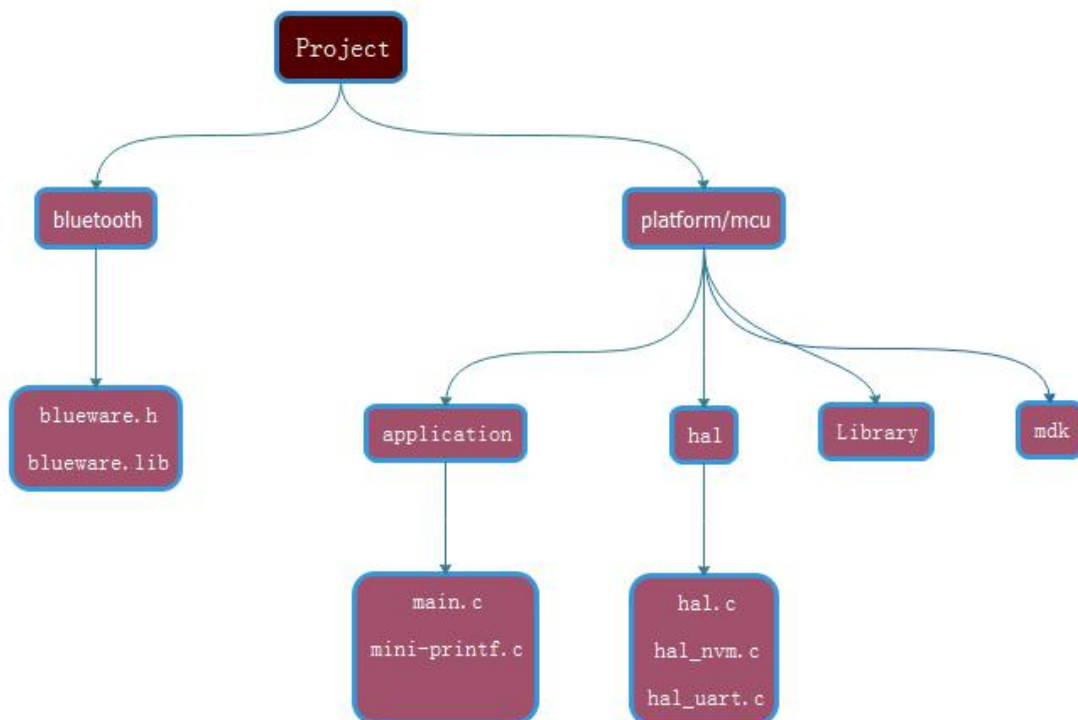
协议栈最小硬件环境搭建，以 BT825(Realtek)模块为列如下图：



注：蓝牙模组供电 Ido 需在 200mA 以上。且纹波尽可能的小

4. 移植说明

4.1 工程架构



4.2 移植流程

以测试 demo 为列,主要包含硬件接口初始化(Systick,Clock, GPIO, UART,DMA)、蓝牙初始化,移植需完成 blueware.h 的接口.如 get_bt_chipset_uart_instance、bt_event_callback_t

注意事项:

(1).BT 和 HOST 通信需确保串口是全双工且稳定, demo 接收用的串口中断,发送用的 DMA 实现通讯

(2).如何知道 BT 和 HOST 开始通信,推荐使用市面上的逻辑分析仪抓取串口数据分析第一帧通讯数据如下(上电初始化串口波特率 115200,偶校验):

TX>> C0 00 2F 00 D0 01 7E C0

RX<< C0 00 2F 00 D0 02 7D C0

第二帧通讯数据如下:

TX>> C0 00 3F 00 DB DC 03 FC 11 C0

RX<< C0 00 2F 00 D0 01 7E C0

4.3 Blueware.h 说明

4.3.1 变量说明

theDB_t theDB; //用于保存蓝牙相关参数,包括设备名,Pin 码,配对记录等等

bd_cfg0_t //对应说明如下:

变量	描述
name_suffix	0-设备名无后缀,1-设备名添加地址后 4 位
ssp_enabled	0-关闭简易配对,1-使能简易配对
android_ble_enabled	0-关闭安卓 BLE,1-使能安卓 BLE
bt_speed	0-mcu 运行在低速模式,蓝牙串口波特率 512000 1-mcu 运行在高速模式,蓝牙串口波特率 1000000
insecurity_enabled	0-关闭 Insecurity 功能,1-使能 Insecurity 功能
profile_mode	1- spp 模式 2- hid 模式 3- ble 模式 4- ble+spp 模式
hid_send_delay	Hid 字符传输延时, 仅 Hid 模式有效
hid_mode	0- 键值传输模式 1- 透传传输模式(模块内部解析数据)

bt_event_callback_t //对应回调事情说明如下

事件	描述
BT_EVENT_DEVCIE_AUTH_FAILED	蓝牙认证失败
BT_EVENT_SW_VERSION	返回协议栈的软件版本,共 5 个字节
BT_EVENT_LOCAL_EDR_ADDRESS	返回经典蓝牙地址,共 6 个字节
BT_EVENT_LOCAL_LE_ADDRESS	返回 BLE 蓝牙地址,共 6 个字节
BT_EVENT_DEVICE_LINKKEY	存储配对列表
BT_EVENT_POWER_ON	蓝牙初始化成功,未收到此事件说明蓝牙初始化异常
BT_EVENT_POWER_OFF	蓝牙关机成功
BT_EVENT_CONNECTED	蓝牙已连接
BT_EVENT_DISCONNECTD	蓝牙已断开
BT_EVENT_HID_SEND_SUCCESS	Hid 模式,数据发送成功
BT_EVENT_SCAN_RESULT	扫描蓝牙返回结果,大于等于 8 个字节
BT_EVENT_SCAN_END	扫描蓝牙结束
BT_EVENT_MORE_DATA	蓝牙接收远端数据,size:实际接收数据大小

4.3.2 API 说明:

`void bt_chip_control(uint8_t on);`

函数名称	bt_chip_control
函数功能	控制蓝牙芯片复位
参数	0-拉低复位脚, 1-延时复位
返回值	无

`void bt_blueware_init(bt_event_callback_t callback);`

函数名称	bt_blueware_init
函数功能	初始化蓝牙协议栈,用于上电初始化
参数	注册蓝牙回调事件
返回值	无

`void bt_tick_handler(void);`

函数名称	bt_tick_handler
函数功能	蓝牙系统滴答,默认 5ms
参数	无
返回值	无

`void bt_main_thread(void);`

函数名称	bt_main_thread
函数功能	蓝牙主线程,处理蓝牙接收发送相关事情
参数	无
返回值	无

`uint16_t bt_recv_data(uint8_t *data,uint16_t size);`

函数名称	bt_recv_data
函数功能	读蓝牙缓存的数据,根据 BT_EVENT_MORE_DATA 事件,读取数据.
参数	data --- 接收数据 size --- 接收长度
返回值	0:读取失败, 其他参数:实际成功读取数据的长度

`uint16_t bt_send_data(uint8_t* data,uint16_t size);`

函数名称	bt_send_data
函数功能	通过蓝牙发送数据到远端设备,最大不超过 1024 字节
参数	data --- 发送数据 size --- 发送长度
返回值	0:发送失败, 其他参数:实际发送字节数

```
void bt_get_rssi_status(uint8_t on);
```

函数名称	bt_get_rssi_status
函数功能	获取远端设备信号强度状态
参数	无
返回值	0-信号强度高, 1-信号强度弱

```
uint8_t bt_connect(uint8_t *bd_addr);
```

函数名称	bt_connect
函数功能	连接远端设备蓝牙
参数	蓝牙 MAC 地址(6 字节) 如果输入 6 个 0,则回连最后连接的设备
返回值	0-发起连接失败, 1-发起连接成功

```
uint8_t bt_pair_config(uint8_t on,uint16_t timeout);
```

函数名称	bt_pair_config
函数功能	开启蓝牙配对功能
参数	On: 0-关闭连接, 1-打开连接 timeout: 0-配对无超时,其他参数设置配对超时(10-600s)
返回值	0-开启配对失败, 1-开启配对成功

```
uint8_t bt_scan_inquiry(uint8_t on,uint16_t timeout);
```

函数名称	bt_scan_inquiry
函数功能	搜索蓝牙
参数	On: 0 关闭搜索, 1-打开搜索 timeout: 搜索时间(1-48s)
返回值	0-命令发送失败, 1-命令发送成功

```
void bt_disconnect_all(void);
```

函数名称	bt_disconnect_all
函数功能	断开所有蓝牙连接
参数	无
返回值	无

```
void bt_power_on(void);
```

函数名称	bt_power_on
函数功能	打开蓝牙,上电初始化蓝牙不用此函数.bt_power_off 之后重新初始化蓝牙调用此函数
参数	无
返回值	无

void bt_power_off(void);

函数名称	bt_power_off
函数功能	关闭蓝牙,MCU 关机前调用该函数,切换模式时调用此函数
参数	无
返回值	无