



FSC-BT1058 用户指南

Release 2.11



Table of contents

1	硬件设计	2
1.1	1. 模块引脚图	2
1.2	2. 模块引脚描述	3
1.3	3. 硬件设计说明	3
1.4	4. 上电电路设计	4
1.5	5. 硬件设计说明	5
2	功能说明	6
2.1	1. 模块默认配置	6
2.1.1	2. Profiles & Features	6
2.1.2	3. GATT 透传服务	7
3	快速开发套件	8
3.1	1. 技术规格书	8
3.2	5. 快速评估板	8
3.3	2. AT 命令集	8
3.4	3. 串口调试工具	8
3.5	4. APP&SDK	8
3.6	6. 固件升级工具	9
4	快速测试	10
4.1	1. 硬件准备	10
4.2	2. 软件准备	10
4.3	3. 硬件连接方式	10
4.4	4. 通讯测试	12
4.4.1	AT - 串口通信测试	12
4.4.2	AT+NAME - 读/写本地 BR/EDR 蓝牙名称	12
4.4.3	AT+LENAM - 读/写本地 BLE 蓝牙名称	12
4.4.4	AT+VER - 读取当前固件版本	13

5	固件版本读取	14
5.1	1. 飞易通微信小程序蓝牙串口	14
5.2	2. FeasyBlue App	14
5.3	3. 串口 AT 命令	15
6	典型应用开发示例	16
6.1	Profile 初始化	16
6.2	修改参数	16
6.3	经典蓝牙接收模式连接	18
6.4	LE Audio Broadcast 扫描连接	19
6.5	Phonebook 下载	20
6.6	设备模式切换	21
6.7	LEA 中 broadcast 作为 sink 交互	22
6.8	LEA 中 Unicast 作为 sink 交互	22
7	固件升级	23
7.1	1. 空中升级	23
7.1.1	1.1 空中升级应用	23
7.1.2	1.2 空中升级操作指导	23
7.1.3	1.2. 空中升级操作图示	24
7.2	2. 串口升级	25
7.2.1	2.1 串口升级工具	25
7.2.2	2.2 串口升级操作指导	25
7.2.3	2.2 串口升级操作图示	26
7.3	3. 常见问题	26
8	附录	27
8.1	下载 PDF 版本	27

本指南适用于：

FSC-BT1058 系列蓝牙经典音频和 LE 音频应用模块。

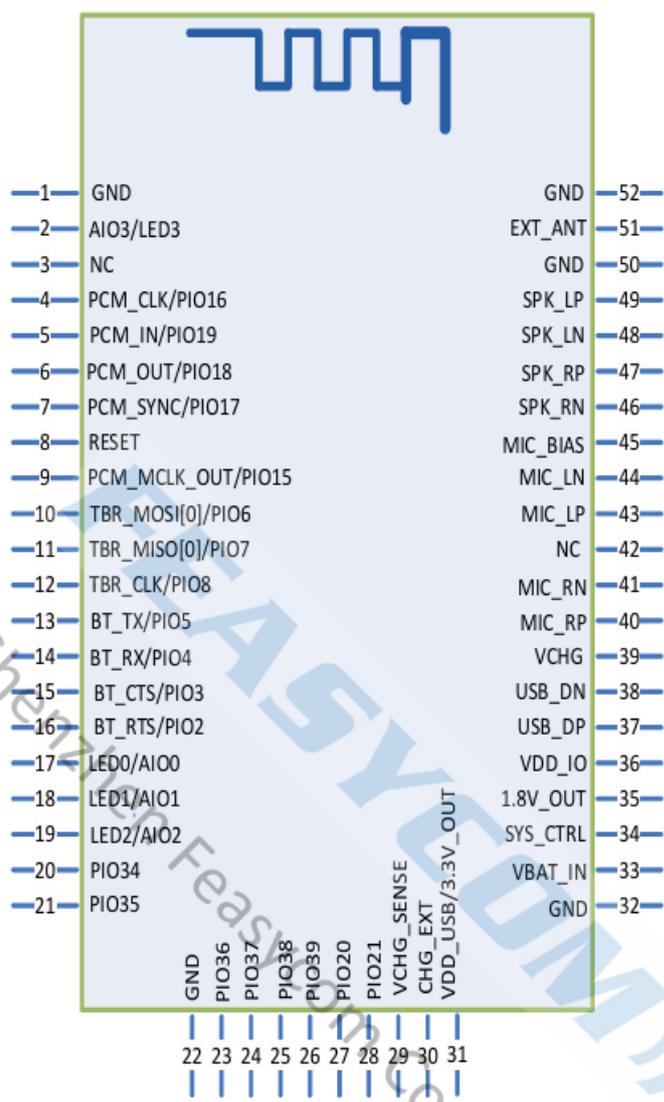
本指南详细介绍了 **FSC-BT1058** 蓝牙音频模块的硬件设计说明、功能说明、快速开发套件、快速测试、读取固件版本、AT 命令集、典型应用开发示例、以及固件升级方法和 FAQs，由以下章节组成：

Shenzhen Feasycom Co., Ltd.

Chapter 1

硬件设计

1.1 1. 模块引脚图



1.2 2. 模块引脚描述

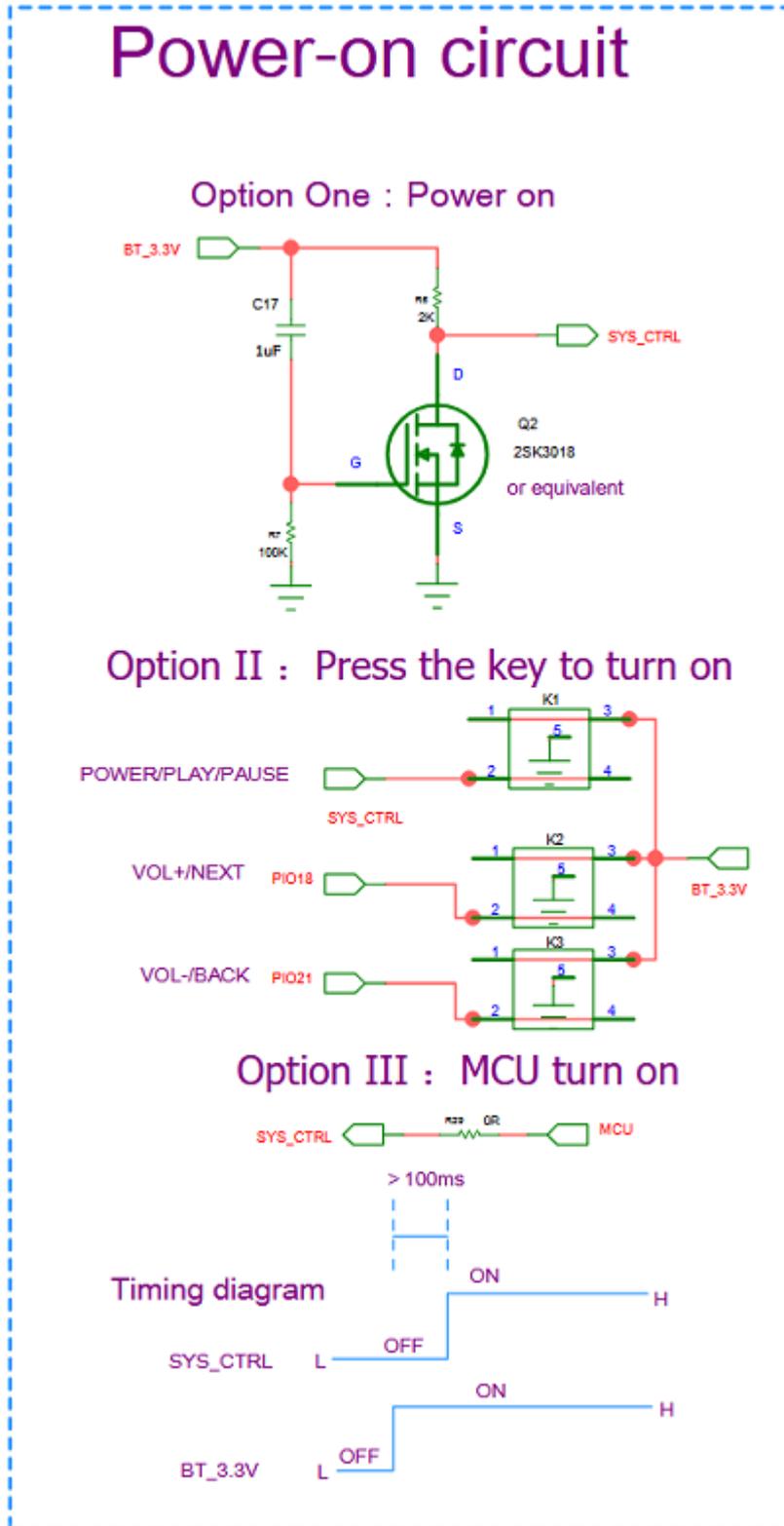
BT1058	Pin Name	Type	Pin Descriptions
4	I2S_CLK	I/O	I2S BCLK
5	I2S_IN	I	I2S DATA IN
6	I2S_OUT	O	I2S DATA OUT
7	I2S_WS	I/O	I2S SYNC
8	RESET	I	低电平复位
13	UART_TX	O	串口 TX
14	UART_RX	I	串口 RX
15	UART_CTS	I/O	串口流控脚 (默认不需要接)
16	UART_RTS	I/O	串口流控脚 (默认为 PA 脚)
17	LED0	I/O	配对模式时输出方波, 蓝牙已连接输出高电平
18	LED1	I/O	SPP/GATT 未连接输出低电平, 连接输出高电平
32	GND	GND	GND
33	VDD	VDD	3.3V 供电, 建议使用 LDO 供电
34	VREG_IN	I	开关机脚
36	VDD_IO	I	pio supply
43	MIC_LP	Audio	MIC0/Line_IN 差分 L 输入, 正极
44	MIC_LN	Audio	MIC0/Line_IN 差分 L 输入, 负极
45	MIC_BIAS	Audio	麦克风电源供应
46	SPK_RN	Audio	耳机/扬声器差分 R 输出, 负极
47	SPK_RP	Audio	耳机/扬声器差分 R 输出, 正极
48	SPK_LN	Audio	耳机/扬声器差分 L 输出, 负极
49	SPK_LP	Audio	耳机/扬声器差分 L 输出, 正极
51	EXT_ANT	ANT	改变天线附近的 0 欧电阻, 可以外接蓝牙天线

1.3 3. 硬件设计说明

- 模块简易测试环境, 只需要连接 **VDD / VDD_IO / **VREG_IN** / GND / UART_RX / UART_TX** 即可使用
- 在画完 PCB 电路原理图后, 请发给飞易通进行审核, 避免蓝牙距离达不到最佳效果

1.4 4. 上电电路设计

FSC-BT1058 模块上电开机方式有三种可选项，分别为：延时开机电路、按键开关机电路、MCU 控制开关机电路。如下图所示：



1.5 5. 硬件设计说明

- 模块简易测试环境, 只需要连接 **VDD / VDD_IO / VREG_IN / GND / UART_RX / UART_TX** 即可使用
- **VREG_IN** 默认为按键开关机方式。开机: 短按 1 秒. 关机: 长按 3 秒。
- 若不需要按键开关机, 上电延时 100ms 再拉高 **VREG**
- 在画完 PCB 电路原理图后, 请发给飞易通进行审核, 避免蓝牙距离达不到最佳效果

Shenzhen Feasycom Co., Ltd.

Chapter 2

功能说明

2.1 1. 模块默认配置

Name	FSC-BT1058-XXXX
LE-Name	FSC-BT1058-LE-XXXX
Pin Code	0000
Secure Simple Pairing Mode	On
UART Baudrate	115200/8/N/1

2.1.1 2. Profiles & Features

- SPP (Serial Port Profile)
- GATTS (Generic Attribute Profile LE-Peripheral role)
- GATTC (Generic Attribute Profile LE-Central role)
- HFP-HF (Hands-Free Profile)
- HFP-AG (Hands-Free-AG Profile)
- A2DP-Sink (Advanced Audio Distribution Profile)
- A2DP-Source (Advanced Audio Distribution Profile)
- AVRCP-Controller (Audio/Video remote controller Profile)
- AVRCP-Target (Audio/Video remote controller Profile)
- HID-DEVICE (Human Interface Profile)

- PBAP (Phonebook Access Profile)
- MAP (Message Access Profile)
- LEA (LE Audio)

2.1.2 3. GATT 透传服务

类型	UUID	权限	描述
Service	0xFFF0		透传服务
Write	0xFFF2	Write, Write Without Response	APP 发给模组
Notify	0xFFF1	Notify	模组发给 APP

Chapter 3

快速开发套件

3.1 1. 技术规格书

- FSC-BT1058 技术规格书

3.2 5. 快速评估板

- FSC-DB200：飞易通蓝牙音频应用开发板，可适用 FSC-BT1058 模块。

3.3 2. AT 命令集

- FSC-BT1058 主从一体通用音频收发应用 AT 命令集：适用于 FSC-BT1058 主从一体通用蓝牙音频接收和收发应用固件程序。

3.4 3. 串口调试工具

- 飞易通串口调试助手：基于 Win 系统 PC 端的串口调试助手。

3.5 4. APP&SDK

- FeasyBlue：支持 Android 和 iOS 平台的飞易通 App&SDK 资源，可用于蓝牙 BLE&SPP 数据通讯调试、飞易通模块固件版本读取、固件空中升级、参数配置、空中指令等。

3.6 6. 固件升级工具

- 空中升级
 - 空中升级工具: FeasyBlue 基于移动端应用;
 - 空中升级指导: 参考FSC-BT1058 空中升级
- 串口升级
 - 串口升级工具: Feasycom UART Upgrade Tool 基于 Win 系统 PC 端的应用工具;
 - 串口升级指导: 参考FSC-BT1058 串口升级

Shenzhen Feasycom Co., Ltd.

Chapter 4

快速测试

4.1 1. 硬件准备

- 1 x FSC-DB200-BT1058 快速开发套件（已集成 FSC-BT1058 蓝牙音频模块的 FSC-DB200 开发套件）
- 1 x 电脑（Windows/Mac）
- 1 x 手机（Android/iOS，支持 LE Audio）

4.2 2. 软件准备

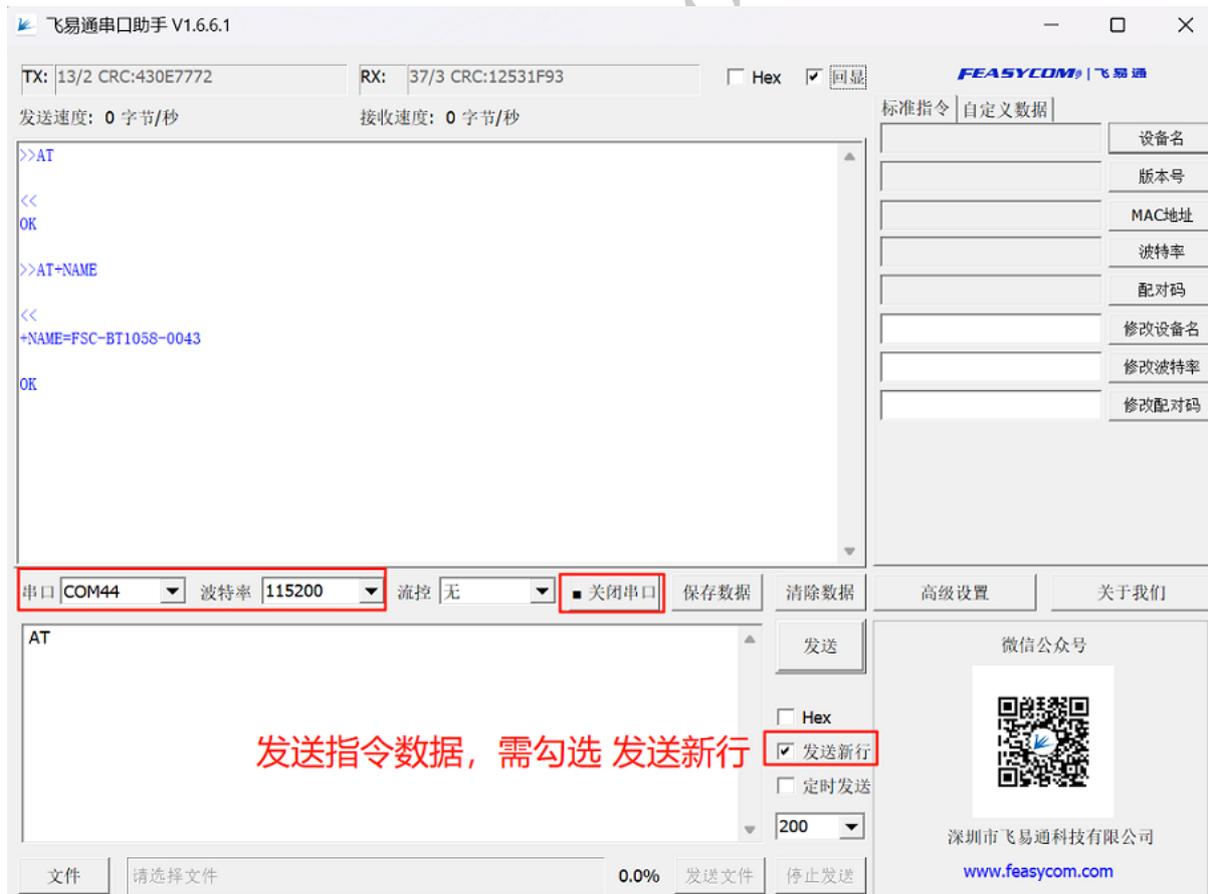
- 飞易通串口调试助手：PC 端调试软件
- 飞易通 FeasyBlue App：移动端蓝牙通讯调试应用
- 通讯接口：UART
- 串口配置：115200/8/N/1

4.3 3. 硬件连接方式

1. 将 FSC-DB200-BT1058 开发板通过 USB To Type-C 数据连接线接入 PC 端，**UART/USB** 切换键拨至 UART，**USB/电池供电**选项按键按下切换至 USB 供电，PC 端自动识别串口并生成虚拟 COMx 端口。如下图示：



2. PC 端运行飞易通串口助手，设置正确的 串口号、波特率和 打开串口，并勾选 发送新行。如下图示：



4.4 4. 通讯测试

如下列示几个基础通用 AT 指令测试示例，更多指令应用请参考 FSC-BT1058 主从一体通用音频收发应用 AT 命令集：

4.4.1 AT - 串口通信测试

Command	AT\r\n
Response	\r\nOK\r\n
Description	当上电或更改波特率时，测试主机和模块之间的 UART 通讯

Example:

```
发送: <<AT\r\n
响应: >>\r\nOK\r\n           //串口收到 OK 事件响应, 说明串口通讯已
连接成功
```

4.4.2 AT+NAME - 读/写本地 BR/EDR 蓝牙名称

Example: 读取本地 BR/EDR 蓝牙名称

```
发送: <<AT+NAME\r\n
响应: >>\r\n+NAME=FSC-BT1058-0043\r\n           //该响应为示例, 一般默认名
称为模块型号
>>\r\nOK\r\n
```

4.4.3 AT+LENAME - 读/写本地 BLE 蓝牙名称

Example: 读取本地 BLE 蓝牙名称

```
发送: <<AT+LENAME\r\n
响应: >>\r\n+LENAME==FSC-BT1058--LE-0043\r\n           //该响应为示例, 一般默
认 BLE 名称为模块型号 + "-LE" 标识
>>\r\nOK\r\n
```

4.4.4 AT+VER - 读取当前固件版本

Example: 读取当前固件版本

发送: <<AT+VER\r\n

响应: >>\r\n+VER=FSC-BT1058,V1.0.0,20250724\r\n //该响应为示例模块型号、固件版本、日期,其中日期仅为内部使用,解析时忽略即

>>\r\nOK\r\n

Shenzhen Feasycom Co.,Ltd.

Chapter 5

固件版本读取

当前有三种方式可以获取飞易通模块的固件程序版本信息，参考如下：

5.1 1. 飞易通微信小程序蓝牙串口

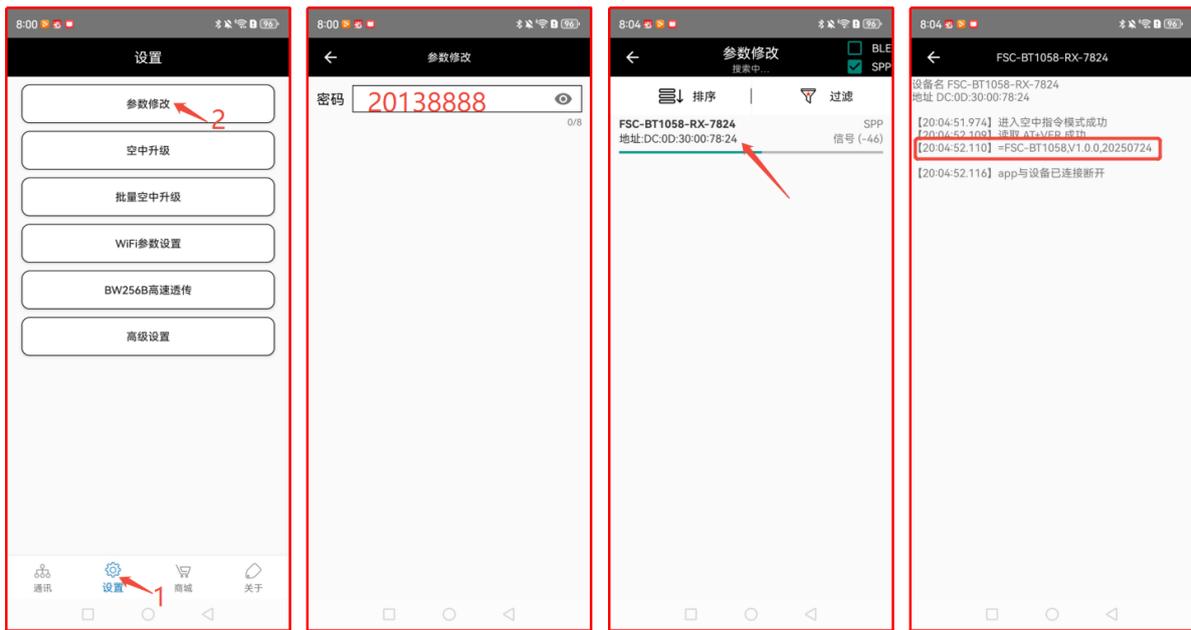
通过 [飞易通微信小程序蓝牙串口](#)（[点击查看小程序详细介绍与使用指导](#)）与 FSC-BT1058 系列蓝牙模块建立 BLE 连接后，在 [配置功能界面](#) 查看固件版本信息。

Warning: 蓝牙模块的 profile 需使能 BLE(GATT) 功能

5.2 2. FeasyBlue App

通过手机应用 FeasyBlue 与 FSC-BT1058 系列蓝牙模块建立 BLE 连接后，在 [传输配置功能界面](#) 查看固件版本信息。

Warning: 蓝牙模块的 profile 需使能 BLE(GATT) 功能



5.3 3. 串口 AT 命令

通过串口发送 **AT+VER** 指令查看模块的固件程序版本信息，AT 指令操作与响应事件示例如下：

发送： <<AT+VER

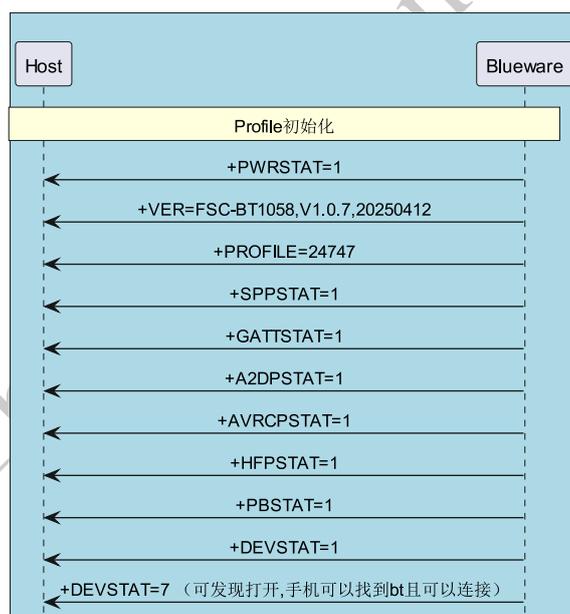
响应： >>+VER=FSC-BT1058,V1.0.0,20250724 //示例，请以具体响应结果为准
>OK

Chapter 6

典型应用开发示例

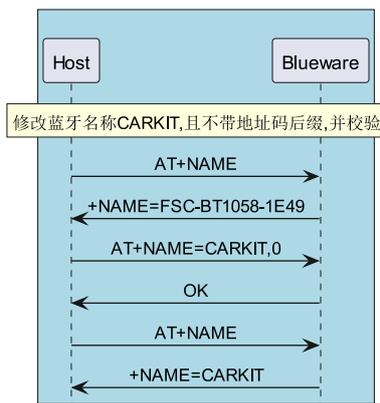
6.1 Profile 初始化

下图展示了 Profile 初始化:



6.2 修改参数

下图展示修改设备名为 CARKIT 的过程:

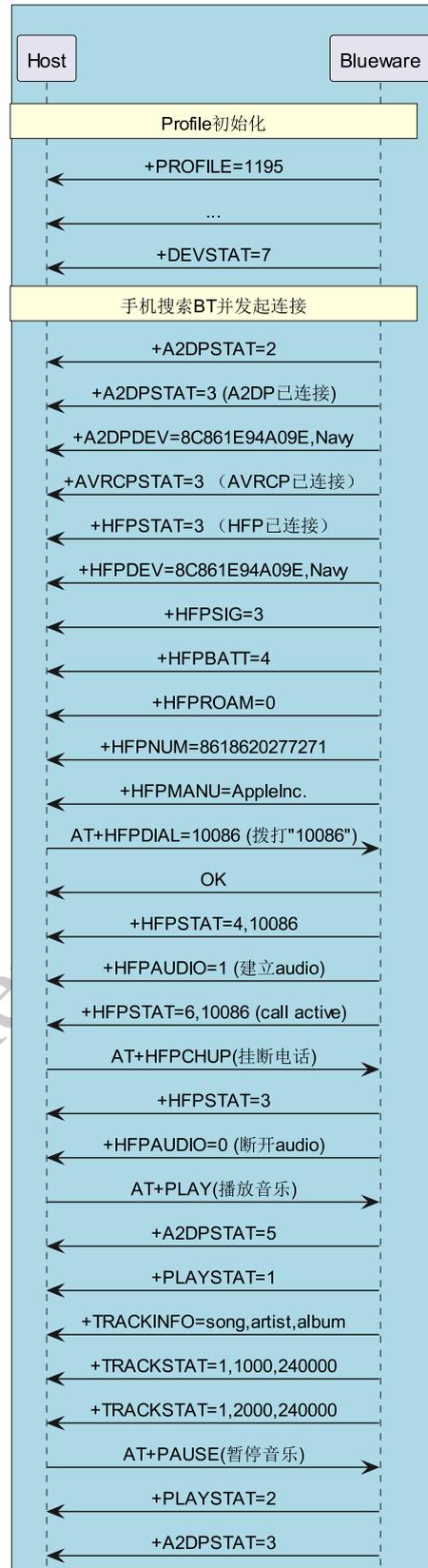


MCU 修改任何参数前，建议先查询再修改最后校验。MCU 修改设备名为 CARKIT 参考代码示例如下：

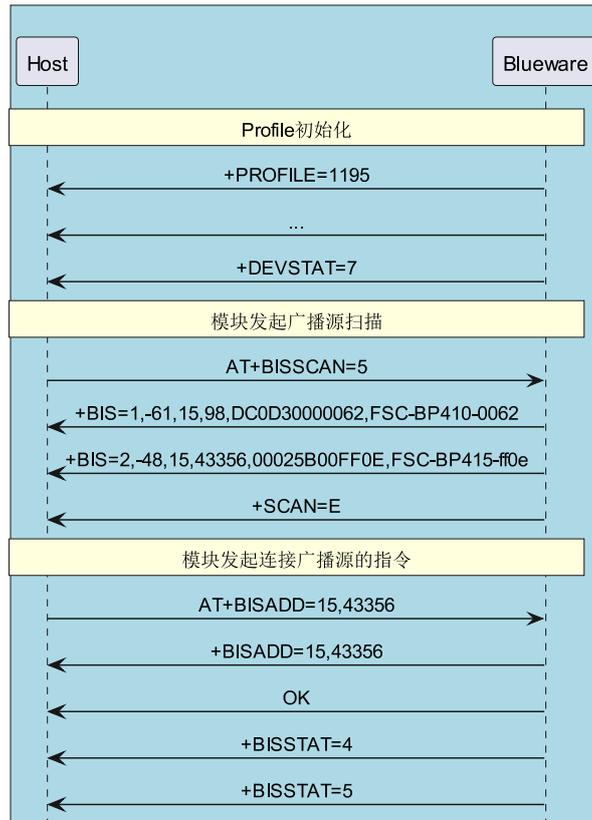
```

1 void change_name(void)
2 {
3     uart_send("AT+NAME\r\n");
4     if(uart_read("+NAME", name_buf))
5     {
6         if(memcmp(name_buf, "CARKIT", 6))
7         {
8             uart_send("AT+NAME=CARKIT,0\r\n"); //defalut_
9             →disable MAC address suffix
10            uart_send("AT+NAME\r\n"); // read bt name
11            if(uart_read("+NAME", name_buf))
12            {
13                if(memcmp(name_buf, "CARKIT", 6))
14                {
15                    //change name fail
16                }
17                else
18                {
19                    //change name success
20                }
21            }
22        }
23    }
  
```

6.3 经典蓝牙接收模式连接



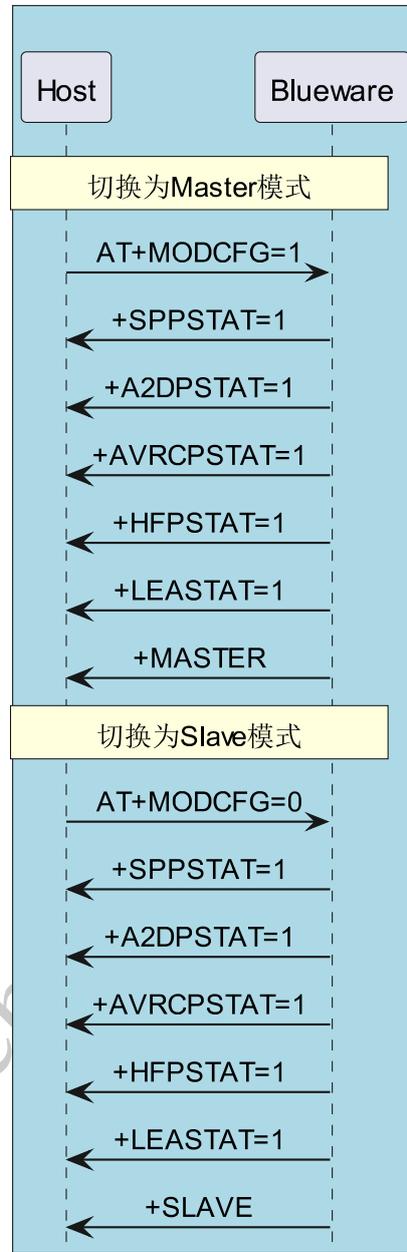
6.4 LE Audio Broadcast 扫描连接



6.5 Phonebook 下载



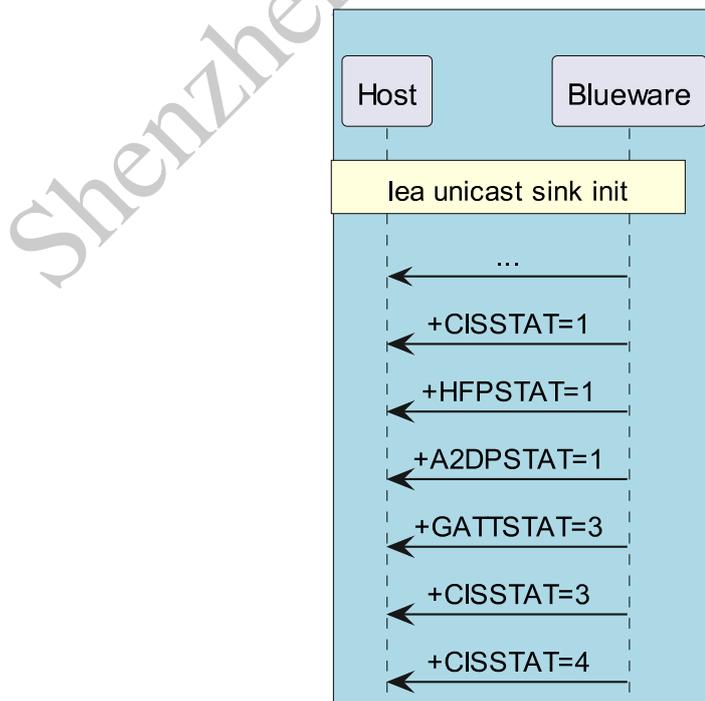
6.6 设备模式切换



6.7 LEA 中 broadcast 作为 sink 交互



6.8 LEA 中 Unicast 作为 sink 交互



Chapter 7

固件升级

FSC-BT1058 系列蓝牙音频模块现已支持空中升级（OTA）、串口升级两种方式，详细操作步骤如下请参考：

7.1 1. 空中升级

7.1.1 1.1 空中升级应用

- FeasyBlue App

7.1.2 1.2 空中升级操作指导

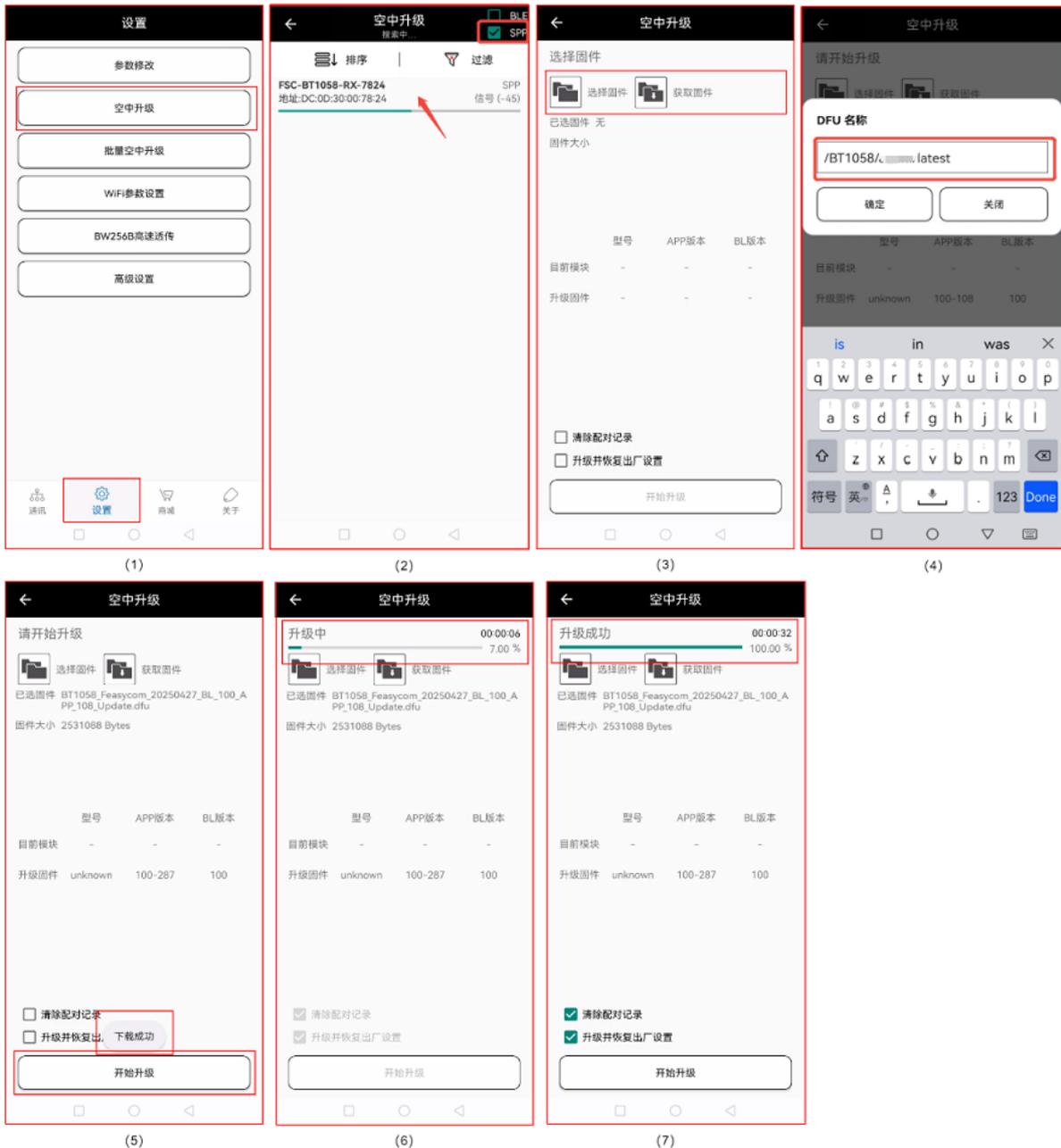
1. 运行 FeasyBlue App, 选择 **设置 - 空中升级** 进入空中升级功能版块，进入后，将跳转至设备搜索界面，以选择要升级的蓝牙设备；
2. 搜索并选择需要升级的蓝牙设备，选中设备后将进入至 **加载固件** 功能界面，以加载固件升级文件；
3. 加载固件升级文件有两种方式：
 - **选择固件**：选择加载存储于手机本地空间的固件升级文件（固件升级文件由飞易通提供）；
 - **获取固件**：通过输入 **DFU 名称** 经网络从云服务器下载导入对应固件升级文件（DFU 名称由飞易通提供）；
4. 加载固件文件成功后，点击 **开始升级按钮**，显示 **升级中** 和升级进度，即进入升级模式成功，升级进行中；
5. 等待升级进度条完成，并显示 **升级完成**，即升级完成。

Warning:

1. 安装运行 FeasyBlue App 时，请允许 App 获取 附近设备、位置信息、媒体和文件访问权限，否则会导致无法搜索附近蓝牙设备，和无法加载固件升级文件；
2. 如通过 **DFU 名称**来 获取固件来导入固件升级文件方式，需要注意手机需接入互联网，且确保 **DFU 名称**输入正确（区分大小写），否则会报错 **网络或文件错误**；
3. 升级过程中，不要断开电源。

7.1.3 1.2. 空中升级操作图示

注意：下面图示演示基于 Android 平台操作，其中涉及设备名称、参数及固件 DFU 名称为演示示例，项目操作中请以实际为准。



7.2 2. 串口升级

7.2.1 2.1 串口升级工具

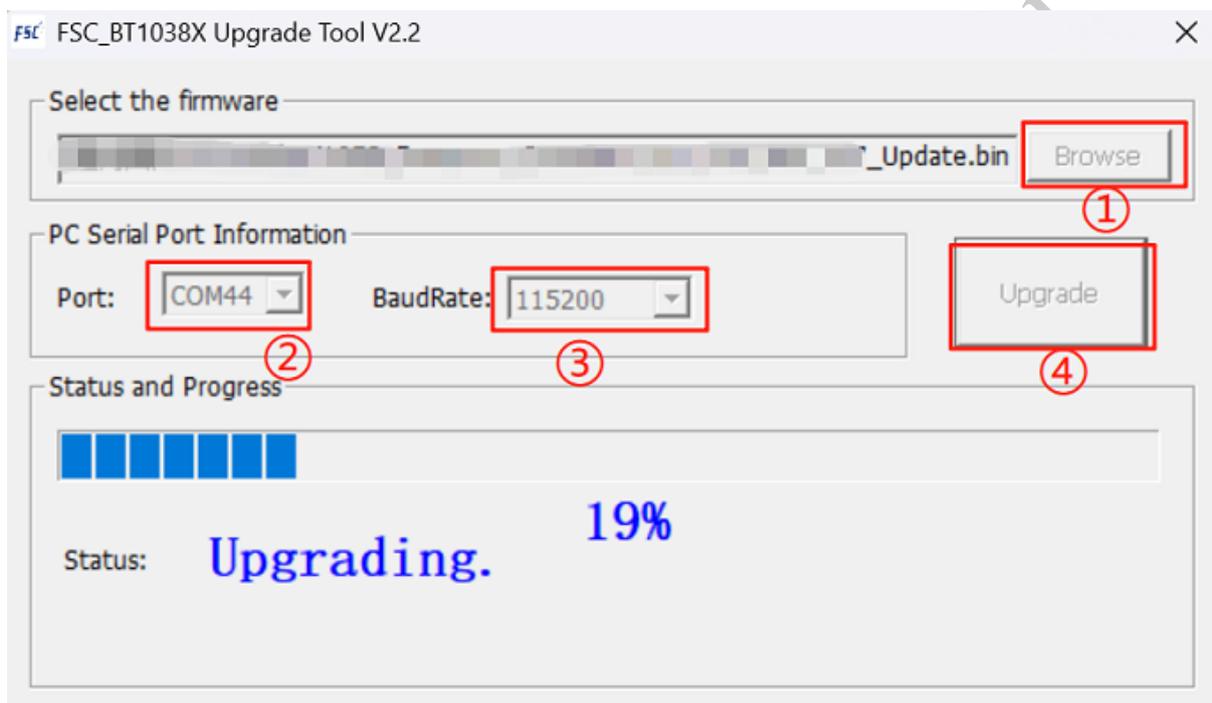
- Feasycom UART Upgrade Tool 5.0

7.2.2 2.2 串口升级操作指导

1. 打开运行 FSC-BT1038X Upgrade Tool，点击 **Browse** 选择存储在 PC 本地的固件升级文件，以加载固件文件；

2. 加载固件文件后，**Port** 项目选择对应的 COMx，**BaudRate** 项选择模组当前的波特率（通用程序默认波特率为 115200），确保配置选择没有问题后，点击 **Upgrade** 开始升级，并进入升级模式，待“Status and Progress”进度完成即可。
3. 点击 **Upgrade**，**Status** 为 **Connect Succeeded** 和 **Progress** 显示进度信息，表示已进入升级模式并已开始升级；
4. 待 **Status** 为 **Update Succeeded** 和 **Progress** 进度 100%，即固件升级完成。

7.2.3 2.2 串口升级操作图示



7.3 3. 常见问题

Q: 升级过程中出现异常，例如升级中断，升级完成后，但是模块没有升级成功，怎么办

A: 可尝试重上电，重复升级操作，确认是否可以正常进入升级模式，如不能请联系飞易通技术团队。

Q: 如何集成到 MCU 来实现串口升级

A: 需要匹配客户 MCU 平台的特定升级库文件。如有该需求，客户需提供 MCU 平台型号和内核版本，信息反馈给飞易通技术支持团队（邮箱：Feasycom@support.com）。

Chapter 8

附录

8.1 下载 PDF 版本

下载 PDF 版本

Shenzhen Feasycom Co., Ltd.