



飞易通高通音频 AT 指令集

Feasycom

1.0

Table of contents

1	介绍	1
1.1	描述	1
1.2	模组默认参数	1
2	指令说明	2
2.1	规范说明	2
2.2	指令格式	2
2.3	Event 格式	3
3	指令表	4
3.1	通用指令	4
3.1.1	AT+HELP - 查询固件功能和命令说明	5
3.1.2	AT+VER - 查询固件版本	5
3.1.3	AT+BAUD - 查询/设置串口波特率	6
3.1.4	AT+I2SCFG - 设置 I2S 格式	7
3.1.5	AT+SPDIFCFG - 获取/设置 SPDIF 输出	8
3.1.6	AT+MICGAIN - 获取/设置模拟输入增益	8
3.1.7	AT+SPKVOL - 设置/获取扬声器音量	9
3.1.8	AT+REBOOT - 软件复位	9
3.1.9	AT+RESTORE - 恢复出厂设置	9
3.1.10	AT+BTEN - 开关蓝牙	9
3.1.11	AT+LECFG - 查询/设置 LE 随机 MAC 地址	9
3.1.12	AT+PROFILE - 蓝牙 Profile 配置	10
3.1.13	AT+AUTOCONN - 设置蓝牙上电重连次数	11
3.1.14	AT+STAT - 查询所有状态	12
3.1.15	AT+DEVSTAT - 查询设备状态	12
3.1.16	AT+ADDR - 查询 BR/EDR 蓝牙 MAC 地址	13
3.1.17	AT+LEADDR - 查询 BLE 蓝牙 MAC 地址	13
3.1.18	AT+NAME - 查询/设置 BR/EDR 蓝牙名称	14

3.1.19	AT+LENAME - 查询/设置 BLE 蓝牙名称	15
3.1.20	AT+PIN - 查询/设置 BR/EDR Pin Code	15
3.1.21	AT+SSP - 查询/设置 BR/EDR 配对模式	16
3.1.22	AT+COD - 查询/设置设备类型	16
3.1.23	AT+PAIR - 查询/设置 BR/EDR/BLE 可发现模式	17
3.1.24	AT+SCAN - 搜索附近设备	17
3.1.25	AT+PLIST - 查询/清除配对记录	18
3.1.26	AT+DSCA - 断开所有连接	19
3.1.27	AT+AUDROUTE - 音频路由管理	19
3.1.28	AT+TPMODE - 打开/关闭透传模式	20
3.1.29	AT+AUXCFG - 查询/设置输入模式	20
3.1.30	AT+RSSI - 获取已连接设备的信号值	21
3.1.31	AT+LINKCFG - 查询/配置自动连接	21
3.1.32	AT+MICMUTE - 静音 MIC	22
3.1.33	AT+SPKMUTE - 静音 Speaker	22
3.1.34	AT+GAMEMODE - 打开/关闭游戏模式	22
3.2	HFP 指令	22
3.2.1	AT+HFPSTAT - 查询 HFP 状态	23
3.2.2	AT+HFPCONN - 建立 HFP 连接	23
3.2.3	AT+HFPDISC - 断开 HFP 连接	23
3.2.4	AT+HFPRING - 模拟来电	23
3.2.5	AT+HFPDIAL - 重拨/拨打电话号码	24
3.2.6	AT+HFPDTMF - 发送 DTMF	24
3.2.7	AT+HFPANSW - 来电接听	25
3.2.8	AT+HFPCHUP - 来电去电拒接/挂断	25
3.2.9	AT+HFPNREC - 打开/关闭 AGHFP 消回音算法	25
3.2.10	AT+HFPWBS - 打开/关闭 WBS 功能	25
3.2.11	AT+HFPADTS - 语音切换	26
3.2.12	AT+HFPVIR - 开始/停止远程设备的语音识别	26
3.2.13	AT+HFPSCO - SCO 配置	26
3.2.14	AT+HFPBATT - 发送设备电池电量	26
3.3	A2DP/AVRCP 指令	27
3.3.1	AT+A2DPSTAT - 查询 A2DP 状态	27
3.3.2	AT+A2DPCONN - 建立 A2DP 连接	27
3.3.3	AT+A2DPDISC - 断开 A2DP 连接	27
3.3.4	AT+A2DPCFG - 查询/设置 A2DP 配置	27
3.3.5	AT+A2DPDEC - 查询 A2DP 解码	28

3.3.6	AT+A2DPENC - 查询 A2DP 编码	28
3.3.7	AT+AVRCPCONN - 建立 AVRCP 连接	29
3.3.8	AT+AVRCPDISC - 释放 AVRCP 连接	29
3.3.9	AT+AVRCPSTAT - 查询 AVRCP 状态	29
3.3.10	AT+AVRCPCFG - 查询/设置 AVRCP 配置	29
3.3.11	AT+ABSVOL - 查询/配置远端绝对音量	30
3.3.12	AT+PLAYPAUSE - 播放/暂停	30
3.3.13	AT+PLAY - 播放	30
3.3.14	AT+PAUSE - 暂停	31
3.3.15	AT+STOP - 停止	31
3.3.16	AT+FORWARD - 下一曲	31
3.3.17	AT+BACKWARD - 上一曲	31
3.3.18	AT+FFWD - 快进	31
3.3.19	AT+RWD - 后退	32
3.4	PBAP 指令	32
3.4.1	AT+PBSTAT - 查询 PBAP 状态	32
3.4.2	AT+PBCONN - 建立 PBAP 连接	32
3.4.3	AT+PBDISC - 断开 PBAP 连接	32
3.4.4	AT+PBDOWN - 下载电话本	33
3.5	SPP 指令	33
3.5.1	AT+SPPSTAT - 查询 SPP 状态	33
3.5.2	AT+SPPCONN - 建立 SPP 连接	34
3.5.3	AT+SPPDISC - 断开 SPP 连接	34
3.5.4	AT+SPPSEND - 通过 SPP 发数据	34
3.6	GATT 指令	34
3.6.1	AT+GATTSTAT - 查询 GATT 状态	34
3.6.2	AT+GATTDISC - 断开 GATT 连接	35
3.6.3	AT+GATTSEND - 通过 GATT 发数据	35
3.7	BIS 指令	35
3.7.1	AT+BISSTAT - 查询 BIS 状态	35
3.7.2	AT+BISCONN - BIS 同步广播源	36
3.7.3	AT+BISDISC - BIS 移除广播源	36
3.8	CIS 指令	36
3.8.1	AT+CISSTAT - 查询 CIS 状态	37
3.8.2	AT+CISCONN - 建立 CIS 连接	37
3.8.3	AT+CISDISC - 断开 CIS 连接	37

4	Events 表	38
4.1	通用指示	38
4.1.1	+PAIRED - 配对结果	38
4.1.2	+SCAN - 配对结果	39
4.2	HFP 指示	39
4.2.1	+HFPSTAT - HFP 状态	40
4.2.2	+HFPDEV - HFP 远端设备信息	40
4.2.3	+HFPCID - 来电/去电电话号码	40
4.2.4	+HFPCIE - 来电/去电电话名称	41
4.2.5	+HFPAUDIO - HFP 语音音频状态	41
4.2.6	+HFPSIG - HFP 远端设备网络信号强度	41
4.2.7	+HFPROAM - HFP 远端设备漫游状态	42
4.2.8	+HFPBATT - HFP 远端设备电池电量	42
4.2.9	+HFPNET - HFP 远端设备网络运营商	42
4.2.10	+HFPMANU - HFP 远端设备制造商	42
4.2.11	+HFPNUM - HFP 远端设备本机号码	42
4.2.12	+HFPIBR - HFP 远端设备支持来电铃声	43
4.2.13	+HFPSR - HFP Sample rate	43
4.3	A2DP/AVRCP 指示	43
4.3.1	+A2DPSTAT - A2DP 状态	43
4.3.2	+A2DPDEV - A2DP 远端设备信息	43
4.3.3	+A2DPSR - A2DP 编码采样率	44
4.3.4	+AVRCPSTAT - AVRCP 状态	44
4.3.5	+PLAYSTAT - 媒体播放器播放状态	44
4.3.6	+CTVOLUP - 音量增大接收	44
4.3.7	+CTVOLDN - 音量减少接收	45
4.3.8	+CTPLAY - 播放	45
4.3.9	+CTPAUSE - 停止	45
4.3.10	+CTFWD - 下一曲	45
4.3.11	+CTBACK - 上一曲	45
4.3.12	+TRACKSTAT - 媒体播放器播放进度	46
4.3.13	+TRACKINFO - 媒体音乐信息	46
4.4	PBAP 指示	46
4.4.1	+PBSTAT - PBAP 状态	46
4.4.2	+PBCNT - 远端设备的电话簿条目	47
4.4.3	+PBDATA - 电话本数据	47
4.5	SPP 指示	48

4.5.1	+SPPSTAT - SPP 状态	48
4.5.2	+SPPDATA - SPP 接收数据	48
4.6	GATT 指示	49
4.6.1	+GATTSTAT - GATT 状态	49
4.6.2	+GATTDATA - GATT 接收数据	49
4.7	BIS 指示	49
4.7.1	+BISSTAT - BIS 状态	50
4.8	CIS 指示	50
4.8.1	+CISSTAT - CIS 状态	51
5	硬件说明	52
5.1	引脚图	52
5.2	引脚描述	54
5.3	硬件设计说明	58
6	功能说明	59
6.1	Compare related products	59
6.2	Profiles & Features	59
6.3	GATT 透传服务	60
7	应用场景	61
7.1	Profile 初始化及修改参数	61
7.2	经典蓝牙接收模式连接	63
7.3	LE Audio Broadcast 扫描连接	64
7.4	Phonebook 下载	65
8	联系我们	66
9	附录	67
9.1	下载 PDF 版本	67

Chapter 1

介绍

[English]

1.1 描述

本设计指南适用于工程师开发音频接收模块：FSC-BT1038x , FSC-BT1058-RX , FSC-BT1104QI , FSC-BT1026X 与音频发射模块：FSC-BT1035 , FSC-BT6038 , FSC-BT1058-TX 系列蓝牙模组，其中 BT1058 可分别支持接收与发射。

1.2 模组默认参数

Name	MODUAL_NAME-XXXX
LE-Name	MODUAL_NAME-LE-XXXX
Secure Simple Pairing Mode	On
UART Baudrate	115200/8/N/1
Note	MODUAL_NAME 为当前模块名称

Chapter 2

指令说明

2.1 规范说明

适用于整个文档

- {} : 包括与 {...} 中的内容为可选项
- << : 主机发给模组的 **COMMAND**
- >> : 模组回复主机的 **RESPONSE/EVENT**

2.2 指令格式

AT+Command{=Param1{,Param2{,Param3...}}}<CR><LF>

- 所有的指令使用 **AT** 开头，使用 **<CR><LF>** 结尾
- **<CR>** 代表回车符，对应 HEX 为 0x0D
- **<LF>** 代表换行符，对应 HEX 为 0x0A
- 若指令包含参数，参数应使用 **=** 分隔
- 若指令包含多项参数，参数应使用 **,** 分隔
- 若指令有响应返回，响应使用 **<CR><LF>** 开始，使用 **<CR><LF>** 结束
- 模组应当总是返回指令执行的结果 (成功返回 **OK**，失败时返回 **ERROR**)

Example:

查询模块蓝牙名称

<< AT+NAME

>> +NAME=FSC-BT1038A-XXXX

>> OK

当没有来电时接听电话

<< AT+HFPANSW

>> ERROR

2.3 Event 格式

<CR><LF>+Indication{=Param1{,Param2{,Param3...}}}<CR><LF>

- 所有的事件使用 <CR><LF> 开始, 使用 <CR><LF> 结束
- 若事件包含参数, 参数应位于 “=” 后面
- 若事件包含多项参数, 参数应使用 “,” 分割

Example:

手机端通过 SPP 协议发送”1234567890”

>> +SPPDATA=10,1234567890

拨打电话 10086

>> +HFPSTAT=4

>> +HFPAUDIO=1

>> +HFPCID=10086

>> +HFPSTAT=6

Chapter 3

指令表

3.1 通用指令

Shenzhen Feasycom Co., Ltd.

3.1.1 AT+HELP - 查询固件功能和命令说明

Command	AT+HELP
Response	<p><FIRMWARE FUNCTION: audio_transceiver></p> <p><ENABLE PROFILES:LINKS: ON/OFF></p> <p>ISPP!:1</p> <p>IGATTS!:1</p> <p>IGATTC!:0</p> <p>IHFP-AG!:1</p> <p>IA2DP-SRC!:1</p> <p>IAVRCP-TG!:1</p> <p><COMMAND SUMMARY:DESCRIPTION:PROFILE CATEGORY></p> <p>AT+BTEN:Bluetooth On/Off: GENERAL </p> <p>AT+PROFILE:Get/Set Profile: GENERAL </p> <p>AT+STAT:Get All Profile State: GENERAL </p> <p>...</p> <p>AT+ECHO:Enable/Disable AT Command Echo: GENERAL </p> <p>OK</p>
Description	使用 help 命令获取基本摘要信息

3.1.2 AT+VER - 查询固件版本

Command	AT+VER
Response	+VER=Param1,Param2,Param3
Param1	模块类型
Param2	固件版本
Param3	固件编译时间

Example:

<< AT+VER

>> +VER=FSC-BT1038A,V1.1.2,20250118

>> OK

3.1.3 AT+BAUD - 查询/设置串口波特率

Command	AT+BAUD{=Param}
Param	9600/19200/38400/57600/115200(default)/230400/460800/921600 /1000000/1382400/1500000/2000000
Response	+BAUD=Param
Param	返回当前波特率
Description	模块将在接收到这条指令后立即切换波特率

Example: 查询波特率

<< AT+BAUD

>> +BAUD=115200

>> OK

Example: 设置波特率

<< AT+BAUD=9600

>> OK

3.1.4 AT+I2SCFG - 设置 I2S 格式

Command	AT+I2SCFG{=Param}
Param	以 10 进制位字段表示, 每位表示
BIT[0]	0:disable; 1:enable
BIT[1]	0:master; 1:slave
BIT[2]	0:FS=48000Hz; 1:FS=44100Hz
BIT[3]	0:left justified; 1:right justified
BIT[4]	0:data 1 bit delay; 1:data no delay
BIT[5-6]	00: bit depth=16bits 01: bit depth=24bits 10: bit depth=32bits
Response	+I2SCFG=Param
Note	I2S 设置为从模式时需 I2S 主模式一直提供时钟, 否则模块将会 Panic

Example: 常用组合配置如下:

1	I2S Master; Sample rate=48000Hz; Resolution=16bits; Bit clock= 48000*16*2ch=1.536Mhz
3	I2S Slave; Sample rate=48000Hz; Resolution=16bits; Bit clock= 48000*16*2ch=1.536Mhz
65	I2S Master; Sample rate=48000Hz; Resolution=32bits; Bit clock= 48000*32*2ch=3.072Mhz
67	I2S Slave; Sample rate=48000Hz; Resolution=32bits; Bit clock= 48000*32*2ch=3.072Mhz

3.1.5 AT+SPDIFCFG - 获取/设置 SPDIF 输出

Command	AT+SPDIFCFG{=Param}
Param	<p>0 不使能音频输出为 SPDIF</p> <p>1 使能音频输出为 SPDIF</p>
Description	输出 pin 为 pin15，重启生效；若音频输出为 spdif，I2S 配置将失效；
Note	部分模块不支持 spdif 输出

3.1.6 AT+MICGAIN - 获取/设置模拟输入增益

Command	AT+MICGAIN{=Param}
Param	<p>麦克风输入增益</p> <p>+: 增益加</p> <p> -: 增益减</p>
Response	+MICGAIN=Param
Description	<p>Param:</p> <p>FSC-BT1035 : 0~15, default:10</p> <p>FSC-BT6038 : 0~10, default:5</p> <p>FSC-BT1058-TX : 0~10, default:5</p>
Note	<p>仅音频发射模组支持</p> <p>在 USB 输入模式下，参数只能为”+”，”-”；使用 I2S/SPDIF 输入时，此指令无效</p>

3.1.7 AT+SPKVOL - 设置/获取扬声器音量

Command	AT+SPKVOL{=Param}
Param	Volume ('+' / '-' / 0-15, default:15)
Description	调整输出音量, 音乐时调整 A2DP 音量, 通话时调整 HFP 音量, 同时支持 LEA 模式下音量调节

3.1.8 AT+REBOOT - 软件复位

Command	AT+REBOOT
Response	OK
Description	模块将复位

3.1.9 AT+RESTORE - 恢复出厂设置

Command	AT+RESTORE
Response	OK
Description	模块将恢复为出厂设置

3.1.10 AT+BTEN - 开关蓝牙

Command	AT+BTEN{=Param}
Param	0-关闭蓝牙 1-打开蓝牙
Note	此命令掉电不保存

3.1.11 AT+LECFG - 查询/设置 LE 随机 MAC 地址

Command	AT+LECFG{=Param}
Param	0-关闭 1-打开
Response	+LECFG=Param

3.1.12 AT+PROFILE - 蓝牙 Profile 配置

Command	AT+PROFILE{=Param}
Param	以 10 进制位字段表示, 每位表示
BIT[0]	SPP (Serial Port Profile)
BIT[1]	GATT Server (Generic Attribute Profile)
BIT[2]	GATT Client (Generic Attribute Profile)
BIT[3]	HFP-HF (Hands-Free Profile Handsfree)
BIT[4]	HFP-AG (Hands-Free Profile Audio Gateway)
BIT[5]	A2DP Sink (Advanced Audio Distribution Profile)
BIT[6]	A2DP Source (Advanced Audio Distribution Profile)
BIT[7]	AVRCP Controller (Audio/Video remote controller Profile)
BIT[8]	AVRCP Target (Audio/Video remote controller Profile)
BIT[9]	HID Keyboard (Human Interface Profile)
BIT[10]	PBAP Server (Phonebook Access Profile)
BIT[11]	Map Server (Message Access Profile)
BIT[16]	Bis Sink (Le audio broadcast sink)
BIT[17]	Bis Source (Le audio broadcast source)
BIT[18]	Cis Sink (Le audio unicast sink)
BIT[19]	Cis Source (Le audio unicast source)
Response	+PROFILE=Param
Description	<p>无法同时启用 GATT Server & Client, HFP Sink & Source, A2DP Sink & Source, AVRCP Controller & Target</p> <p>如果改变 Profile 配置, 模块将自动重启</p>
Note	<p>音频发射模组不支持: GATT Server、HFP-HF、A2DP Sink、AVRCP Controller、HID Keyboard、PBAP;</p> <p>音频接收模组不支持: GATT Client、HFP-AG、A2DP Source、AVRCP Target;</p> <p>FSC-BT1026X、FSC-BT1035 不支持 le audio</p>

Example: 查询当前 Profile

<< AT+PROFILE

>> +PROFILE=9385

Example: 只使能 A2DP Sink, HFP Sink, 其他不使能

<< AT+PROFILE=160

>> OK

Example: 只使能 A2DP Source, HFP Source, 其他不使能

<< AT+PROFILE=80

>> OK

3.1.13 AT+AUTOCONN - 设置蓝牙上电重连次数

Command	AT+AUTOCONN{=Param}
Param	(0~15, default:3) (0) 关闭 (1-15) 打开重连, 设置重连次数
Response	+AUTOCONN=Param
Description	上电/开机后, 模块将尝试与上一个连接的设备建立连接, 重试 Param 次

3.1.14 AT+STAT - 查询所有状态

Command	AT+STAT
Response	+STAT=Param1, Param2, Param3...
Param1	DEVSTAT
Param2	SPPSTAT
Param3	GATTSTAT
Param4	HFPSTAT
Param5	A2DPSTAT
Param6	AVRCPSTAT
Param7	HIDSTAT
Param8	PBSTAT
Param9	BISSTAT
Param10	CISSTAT
Note	FSC-BT1035 无 LE-Audio

3.1.15 AT+DEVSTAT - 查询设备状态

Command	AT+DEVSTAT
Response	+DEVSTAT=Param
Param	以 10 进制位字段表示,
BIT[0]	0: Power Off; 1: Power On
BIT[1]	0: BR/EDR Not Discoverable; 1: BR/EDR Discoverable
BIT[2]	0: BLE Not Advertising; 1: BLE Advertising
BIT[3]	0: BR/EDR Not Scanning; 1: BR/EDR Scanning
BIT[4]	0: BLE Not Scanning; 1: BLE Scanning

Example: 常用组合和描述

0	Device power off
1	Device power on
3	Device power on, BR/EDR Discoverable
5	Device power on, BR/EDR Not Discoverable, BLE Advertising
7	Device power on, BR/EDR Discoverable, BLE Advertising
13	Device power on, BR/EDR Not Discoverable, BLE Advertising, Scanning nearby BR/EDR devices

3.1.16 AT+ADDR - 查询 BR/EDR 蓝牙 MAC 地址

Command	AT+ADDR
Response	+ADDR=Param
Param	模块的 BR/EDR 蓝牙 MAC 地址 (12 Bytes ASCII)

Example:

```
<< AT+ADDR
```

```
>> +ADDR=DC0D30010203
```

```
>> OK
```

3.1.17 AT+LEADDR - 查询 BLE 蓝牙 MAC 地址

Command	AT+LEADDR
Response	+LEADDR=Param
Param	模块的 BLE 蓝牙 MAC 地址 (12 Bytes ASCII)

3.1.18 AT+NAME - 查询/设置 BR/EDR 蓝牙名称

Command	AT+NAME{=Param1{,Param2}}
Param1	BR/EDR 蓝牙名称 (1~31 Bytes ASCII)
Param2	使能 MAC 地址后缀 (0/1,default:1) 0: 关闭后缀 1: 开启后缀 “-XXXX” (MAC 地址后 4Byte)
Param	蓝牙名称
Description	Param1 缺省时为查询蓝牙名称, Param1 存在时为设置蓝牙名称

Example:

查询 BR/EDR 蓝牙名称

```
<< AT+NAME
```

```
>> +NAME=FSC-BT1038-1234
```

```
>> OK
```

设置 BR/EDR 蓝牙名称, 且关掉后缀

```
<< AT+NAME=ABC,0
```

```
>> OK
```

设置 BR/EDR 蓝牙名称为 “ABC” 并自动添加地址后缀

```
<< AT+NAME=ABC,1
```

```
>> OK
```

3.1.19 AT+LENNAME - 查询/设置 BLE 蓝牙名称

Command	AT+LENNAME{=Param1{,Param2}}
Param1	BLE 蓝牙名称 (1~25 Bytes ASCII)
Param2	使能 MAC 地址后缀 (0/1,default:1) 0: 关闭后缀 1: 开启后缀 “-XXXX” (MAC 地址后 4Byte)
Description	Param1 缺省时为查询蓝牙名称, Param1 存在时为设置蓝牙名称

3.1.20 AT+PIN - 查询/设置 BR/EDR Pin Code

Command	AT+PIN{=Param}
Param	Pin code(4~15 Bytes ASCII, default:0000)
Response	+PIN=Param
Description	密码仅在传统配对模式下有效, 请参阅 AT+SSP
Note	FSC-BT1038x , FSC-BT1104QI 不支持该指令

Example:Read module' s pin code

```
<< AT+PIN
>> +PIN=0000
>> OK
```

Example: Change module' s pin code to “1234”

```
<< AT+PIN=1234
>> OK
```

3.1.21 AT+SSP - 查询/设置 BR/EDR 配对模式

Command	AT+SSP{=Param}
Param	Pairing mode (0~2, default:0) (0) 传统配对, 使用 pin 码配对 (1) 安全简易配对, 显示“是/否”弹窗配对 (2) 安全简易配对, 显示随机码与“是/否”弹窗配对
Response	+SSP=Param
Note	需要重启

3.1.22 AT+COD - 查询/设置设备类型

Command	AT+COD{=Param}
Param	设备类型 (6 bytes ASCII, default:240404 Handsfree device)
Response	+COD=Param

相关配置参考 [COD](#).

3.1.23 AT+PAIR - 查询/设置 BR/EDR/BLE 可发现模式

Command	AT+PAIR{=Param}
Param	Mode(0-1) 0: Leave BR/EDR/BLE discoverable mode (stop advertising/broadcasting) 1: Enter BR/EDR/BLE discoverable mode (start advertising/broadcasting)
Description	如果未连接设备 (BR/EDR 或 BLE), 模块将始终可被发现; 如果已连接设备, 模块将不可被发现, 除非收到此命令

3.1.24 AT+SCAN - 搜索附近设备

Command	AT+SCAN=Param1{,Param2,{Param3}}
Param1	Mode(0-3) 0: 停止扫描 1: 扫描附近 BR/EDR 设备 2: 扫描附近 BLE 设备 3: 扫描附近 BLE-BIS 设备
Param2	扫描超时时间 (1-255 单位: 秒/1.28 秒), 缺省时 default:10
Param3	名称过滤 (仅当 Param1=3 时有效)
Note	扫描超时时间不同模块存在差异, 视具体模块而定
Description	格式说明参考: +SCAN - 配对结果

Example: 通过 AT+SCAN = 1,10 扫描附近 BR/EDR 设备, 扫描时长为 10S
 +DEVSTAT=261

```
+SCAN=1,2,D58C79C88D15,-79,5,N-612
+SCAN=2,2,5820590F1E83,-60,7,Redmi 7
+SCAN=3,2,E0D8C4660C75,-70,16,JMGO-N1 Pro-0127
+SCAN=4,2,789F38FEDCBA,-57,10,FSC-BW256B
+SCAN=5,2,51684A0931E5,-74,17, 闌震苯 X6000 铨轟紗
+SCAN=6,2,70CD0D311A59,-73,13,FEASYCOM-WILL
+SCAN=7,2,388F817516D3,-72,7,PSE0500
+SCAN=8,2,947BAE63703F,-62,10,xiaomiqin1
+SCAN=E
+DEVSTAT=5
```

3.1.25 AT+PLIST - 查询/清除配对记录

Command	AT+PLIST{=Param}
Param	(0/1~8/12 Bytes MAC address) (0) 清除所有配对记录 (1~8) 清除指定索引的配对记录 (MAC) 清除指定地址的配对记录
Response1	+PLIST=Param1,Param2{,Param3}
Param1	(1~8) 配对设备序号
Param2	(MAC) 配对设备的 MAC 地址
Param3	(UTF8) 配对设备的蓝牙名称
Response2	+PLIST=E 配对记录查询完成
Note	如果参数缺省，则会列出所有配对记录，仅支持 BR/EDR 设备连接记录，LE 暂不支持

Example: 查询模块的配对记录

```
<< AT+PLIST
>> +PLIST=1,1C5CF226D773, iPhone12
      +PLIST=2,A0BC30075421, Samsung S8
```

```
+PLIST=E
```

```
>> OK
```

Example: 清除模块的所有配对记录

```
<< AT+PLIST=0
```

```
>> OK
```

3.1.26 AT+DSCA - 断开所有连接

Command	AT+DSCA
Description	模块断开与远程设备的所有蓝牙连接 (ED/BR、GATT、LEA)

3.1.27 AT+AUDROUTE - 音频路由管理

Command	AT+AUDROUTE{=Param}
Param	<p>0 停止音频路由</p> <p>1 模块向 HP1/HP2 传输音频流 (A2DP 播放模式)</p> <p>2 模块与 HP1 之间进行语音通话 (HFP SCO)</p> <p>3 模块与 HP2 之间进行语音通话 (HFP SCO)</p> <p>4 HFP1 与 HP2 之间进行语音通话 (HFP SCO, 对讲机模式)</p> <p>5 模块向 HP1/HP2 进行语音呼叫 (HFP SCO) 操作</p> <p>6 模块与 HP1 之间传输音频流 (A2DP 播放模式)</p> <p>7 模块与 HP2 之间传输音频流 (A2DP 播放模式)</p>
Note	<p>仅音频发射模组支持, HP1 和 HP2 指的是蓝牙同系耳机, 本文档中模块仅支持 HP1(0/1/2)</p> <p>部分固件采用 AT+HFPAUDIO 建立语音通话, 采用 AT+A2DPAUDIO 传输音频流</p>

3.1.28 AT+TPMODE - 打开/关闭透传模式

Command	AT+TPMODE{=Param}
Param	模式 (0~1, 默认 0) 0: 指令模式 1: 透传模式
Response	+TPMODE=Param
Description	<p>当在 SPP/GATT 协议下连接并且打开透传模式时, AT 指令将会被禁用;</p> <p>通过 UART 接收的所有数据都将被发送到远端</p>

3.1.29 AT+AUXCFG - 查询/设置输入模式

Command	AT+AUXCFG{=Param}
Param	<p>mode(0-4,default:0)</p> <p>0: BT 模式</p> <p>1: LineIn 模式</p> <p>2: Spdif 模式</p> <p>3: I2S 模式</p> <p>4: USB 模式</p>
Description	该指令用于配置模块的输入模式
Note	<p>FSC-BT1035 的 Param 参数顺序存在差异:</p> <p>0: USB 模式</p> <p>1: LineIn 模式</p> <p>2: Spdif 模式</p> <p>3: I2S 模式</p>

Module	接收模组			发射模组	
	BT1038X/BT1058/BT1104QI	BT1026C/D	BT1026E	BT1035	BT6038/BT1058
BT	✓	✓	✓	×	×
LineIn	✓	✓	✓	✓	✓
Spdif	×	×	✓	×	✓
I2S	✓	✓	✓	✓	✓
USB	✓	✓	✓	✓	✓

Example: 设置 LineIn 方式输入

```
<< AT+AUXCFG=1
```

```
>> OK
```

3.1.30 AT+RSSI - 获取已连接设备的信号值

Command	AT+RSSI=Param
Param	(12-byte ASCII) 目标设备的 MAC 地址
Response	+RSSI=Param1,Param2
Param1	(12-byte ASCII) 目标设备的 MAC 地址
Param2	目标设备连接信号强度值 (0: 无法获取)
Note	仅音频发射模组支持

3.1.31 AT+LINKCFG - 查询/配置自动连接

Command	AT+LINKCFG{=Param1{,Param2}}
Param1	0: 开 1: 关 (default:0)
Param2	0:COD 过滤功能已禁用 1:COD 过滤功能启用 (default:1)
Description	如果自动连接为开, 模组将在启动后不断扫描附近设备 (Param2=1), 然后尝试连接最优信号强度设备
Note	仅音频发射模组支持

3.1.32 AT+MICMUTE - 静音 MIC

Command	AT+MICMUTE=Param
Param	0-不静音 1-静音
Description	通话时静音本地麦克风
Note	仅音频接收模组支持

3.1.33 AT+SPKMUTE - 静音 Speaker

Command	AT+SPKMUTE=Param
Param	0-不静音 1-静音
Description	音乐时静音本地 Speaker
Note	仅音频接收模组支持

3.1.34 AT+GAMEMODE - 打开/关闭游戏模式

Format	AT+GAMEMODE=Param
Param	0: 关闭游戏模式 1: 打开游戏模式
Note	音频接收模组 FSC-BT1038x , FSC-BT1104QI 不支持该指令 音频发射模组不支持该指令

目前游戏模式只支持经典蓝牙模式下打开此模式 AAC,SBC 对应的编码格式延时从动态时延设置为固定 100ms 低延时状态获取更好的游戏体验

3.2 HFP 指令

3.2.1 AT+HFPSTAT - 查询 HFP 状态

Command	AT+HFPSTAT
Response	+HFPSTAT=Param
Description	格式说明参考: +HFPSTAT - HFP 状态

3.2.2 AT+HFPCONN - 建立 HFP 连接

Command	AT+HFPCONN{=Param}
Param	目标设备 MAC 地址 (12 Bytes ASCII)
Description	如果参数不存在, 模块将重新连接到最后一个 HFP 配对过的设备
Note	音频发射/接收模组均支持该指令

Example: 连接最后一个配对过的设备

```
<< AT+HFPCONN
```

```
>> OK
```

Example: 连接指定 MAC 地址的设备

```
<< AT+HFPCONN=1C5CF226D773
```

```
>> OK
```

3.2.3 AT+HFPPDISC - 断开 HFP 连接

Command	AT+HFPPDISC
Description	断开当前与远程设备的 HFP 连接

3.2.4 AT+HFPPRING - 模拟来电

Command	AT+HFPPRING=Param
Param	电话号码 (1~25 Bytes ASCII)
Description	模拟来自号码“Param”的来电
Note	仅音频发射模组支持

Example:Redial

<< AT+HFPRING

>> OK

Example: 模拟号码“075527924639”的来电

<< AT+HFPRING=075527924639

>> OK

3.2.5 AT+HFPDIAL - 重拨/拨打电话号码

Command	AT+HFPDIAL{=Param}
Param	电话号码 (1~25 Bytes ASCII)
Description	如果存在参数，请拨打指定号码，否则重拨

Example: 重拨

<< AT+HFPDIAL

>> OK

Example: 拨打号码“075527924639”

<< AT+HFPDIAL=075527924639

>> OK

3.2.6 AT+HFPDTMF - 发送 DTMF

Command	AT+HFPDTMF{=Param}
Param	DTMF (0~9/#/*)

Example: 通话时发送 DTMF “#”

<< AT+HFPDTMF=#

>> OK

3.2.7 AT+HFPANSW - 来电接听

Command	AT+HFPANSW
Description	来电接听

3.2.8 AT+HFPCHUP - 来电去电拒接/挂断

Command	AT+HFPCHUP
Description	拒绝来电或挂断去电/通话

3.2.9 AT+HFPNREC - 打开/关闭 AGHFP 消回音算法

Command	AT+HFPNREC{=Param}
Param	<p>default:1</p> <p>0: Disable Ag-hfp cvc</p> <p>1: Enable Ag-hfp cvc</p>
Response	+HFPNREC=Param
Note	仅音频发射模组支持

3.2.10 AT+HFPWBS - 打开/关闭 WBS 功能

Command	AT+HFPWBS{=Param}
Param	<p>default:1</p> <p>0: Disable Ag-hfp codec negotiation</p> <p>1: Enable Ag-hfp codec negotiation</p>
Response	+HFPWBS=Param
Note	仅音频发射模组支持，使能 WBS，默认开启 16K 通话，设置后重启生效

3.2.11 AT+HFPADTS - 语音切换

Command	AT+HFPADTS=Param
Param	0: 将语音音频从模块传输到远程设备 1: 将语音音频从远程设备传输到模块
Description	如果参数缺省，则交替切换
Note	仅音频接收模组支持

3.2.12 AT+HFPVR - 开始/停止远程设备的语音识别

Command	AT+HFPVR=Param
Param	0-停止 1-开始
Description	开始/停止远程设备的语音识别（例如 iOS 设备的 Siri）
Note	仅音频接收模组支持

3.2.13 AT+HFPSCO - SCO 配置

Command	AT+HFPSCO=Param
Param	0-default 1-always to HF 2-always to AG
Note	仅音频接收模组支持

3.2.14 AT+HFPBATT - 发送设备电池电量

Command	AT+HFPBATT=Param
Param	level(0-9)
Note	仅音频接收模组支持

3.3 A2DP/AVRCP 指令

3.3.1 AT+A2DPSTAT - 查询 A2DP 状态

Command	AT+A2DPSTAT
Response	+A2DPSTAT=Param
Description	格式说明参考: +A2DPSTAT - A2DP 状态

3.3.2 AT+A2DPCONN - 建立 A2DP 连接

Command	AT+A2DPCONN{=Param}
Param	目标设备 MAC 地址 (12 Bytes ASCII)
Description	如果参数不存在, 模块将重新连接到最后一个 A2DP 配对过的设备
Note	音频发射/接收模组均支持

3.3.3 AT+A2DPDISC - 断开 A2DP 连接

Command	AT+A2DPDISC
Description	断开当前与远程设备的 A2DP 连接

3.3.4 AT+A2DPCFG - 查询/设置 A2DP 配置

Command	AT+A2DPCFG=Param
Param	以 10 进制位字段表示, 每位表示:
BIT[0]	0: Disable AAC Codec 1: Enable AAC Codec
BIT[1]	0: Disable APTX Codec 1: Enable APTX Codec
BIT[2]	0: Disable APTX-LL Codec 1: Enable APTX-LL Codec
BIT[3]	0: Disable APTX-HD Codec 1: Enable APTX-HD Codec
BIT[4]	0: Disable APTX-AD Codec 1: Enable APTX-AD Codec
BIT[5]	0: Disable LDAC Codec 1: Enable LDAC Codec
Note	Param=0: 使能 SBC

Example: 查询当前 A2DP 配置

<< AT+A2DPCFG

>> +A2DPCFG=0

>> OK

Example: 设置 A2DP 配置: 只使能 AAC Codec.

<< AT+A2DPCFG=1

>> OK

3.3.5 AT+A2DPDEC - 查询 A2DP 解码

Command	AT+A2DPDEC
Response	+A2DPDEC=Param
Param	见下方表格
Note	仅音频接收模组支持

Param	BT1038X	BT1104QI	BT1058-RX	BT1026C	BT1026D	BT1026E
SBC	1	1	1	1	1	1
AAC	2	2	2	3	3	3
LDAC	3	3	3			10
APTX	4	4	4		5	5
APTX-HD	5	5	5		7	7
APTX-LL						8
APTX-AD	6	6	6			9

3.3.6 AT+A2DPENC - 查询 A2DP 编码

Command	AT+A2DPENC
Response	+A2DPENC=Param
Param	1:SBC 2:APTX 3:APTX-HD 4:APTX-LL 5:APTX-AD
Note	仅音频发射模组支持

3.3.7 AT+AVRCPCONN - 建立 AVRCP 连接

Command	AT+AVRCPCONN{=Param}
Param	目标设备的 MAC 地址 (12 Bytes ASCII)
Description	若参数不存在, 则重新连接到上一个 AVRCP 设备
Note	音频发射/接收模组均支持, 需先连接 A2DP

3.3.8 AT+AVRCPDISC - 释放 AVRCP 连接

Command	AT+AVRCPDISC
Description	解除与远程设备的当前 AVRCP 连接
Note	此指令仅启动了断开连接的请求, 查询的实际状态需根据实际结果来确定

3.3.9 AT+AVRCPSTAT - 查询 AVRCP 状态

Command	AT+AVRCPSTAT
Response	+AVRCPSTAT=Param
Description	格式说明参考: +AVRCPSTAT - AVRCP 状态

3.3.10 AT+AVRCPCFG - 查询/设置 AVRCP 配置

Command	AT+AVRCPCFG{=Param}
Param	以 10 进制位字段表示,default:9, 每位表示:
BIT[0]	自动获取音乐 ID3 信息 (标题, 艺术家, 专辑) .0:disable 1:enable default:1
BIT[1-3]	如果大于 0, 则自动获取音乐状态 (播放进度)。0:disable default:5(second)
BIT[4]	自动获取音量变化值.0:disable 1:enable default:1
Note	仅音频接收模组支持

Example: 查询 AVRCP 配置

<< AT+AVRCPCFG

>> +AVRCPCFG=1

OK

Example: 设置成 1 秒上报播放进度

<< AT+AVRCPCFG=3

>> OK

3.3.11 AT+ABSVOL - 查询/配置远端绝对音量

Command	AT+AT+ABSVOL{=Param}
Param	Set remote volume (0~127) +: Volume increases -: Volume decrease
Response	AT+ABSVOL=Param
Note	该指令必须在与 AVRCP 连接建立之后发出，并且远程设备必须支持绝对音量控制功能
Note	仅音频发送模组支持

3.3.12 AT+PLAYPAUSE - 播放/暂停

Command	AT+PLAYPAUSE
Description	根据当前播放状态将播放或暂停命令发送到远端媒体播放器，暂停时播放，播放时暂停, 支持经典蓝牙播放暂停和 BIS 播放暂停
Note	仅音频接收模组支持

3.3.13 AT+PLAY - 播放

Command	AT+PLAY
Description	发送播放命令到远端媒体播放器，支持经典蓝牙播放和 BIS 播放
Note	仅音频接收模组支持

3.3.14 AT+PAUSE - 暂停

Command	AT+PAUSE
Description	发送暂停命令到远端媒体播放器，支持经典蓝牙暂停和 BIS 暂停
Note	仅音频接收模组支持

3.3.15 AT+STOP - 停止

Command	AT+STOP
Description	发送播放停止命令到远端媒体播放器，仅支持经典蓝牙停止播放
Note	仅音频接收模组支持

3.3.16 AT+FORWARD - 下一曲

Command	AT+FORWARD
Description	发送下一曲命令到远端媒体播放器
Note	仅音频接收模组支持

3.3.17 AT+BACKWARD - 上一曲

Command	AT+BACKWARD
Description	发送上一曲命令到远端媒体播放器
Note	仅音频接收模组支持

3.3.18 AT+FFWD - 快进

Command	AT+FFWD=Param
Param	0-发送释放快进命令, 1-发送按下快进命令
Description	发送快进命令到远端媒体播放器
Note	仅音频接收模组支持

3.3.19 AT+RWD - 后退

Command	AT+RWD=Param
Param	0-发送释放后退命令, 1-发送按下后退命令
Description	发送后退命令到远端媒体播放器
Note	仅音频接收模组支持

3.4 PBAP 指令

3.4.1 AT+PBSTAT - 查询 PBAP 状态

Command	AT+PBSTAT
Response	+PBATAT=Param
Description	格式说明参考: +PBSTAT - PBAP 状态
Note	仅音频接收模组支持

3.4.2 AT+PBCONN - 建立 PBAP 连接

Command	AT+PBCONN{=Param}
Param	目标设备 MAC 地址 (12 Bytes ASCII)
Description	如果参数不存在, 模块将使用当前 HFP 的地址连接. 默认固件支持, 发送 AT+PBDOWN 时自动连接 PBAP
Note	仅音频接收模组支持, 请在手机端打开允许访问通讯录权限

3.4.3 AT+PBDISC - 断开 PBAP 连接

Command	AT+PBDISC
Description	断开当前与远程设备的 PBAP 连接
Note	仅音频接收模组支持

3.4.4 AT+PBDOWN - 下载电话本

Command	AT+PBDOWN=Param1{,Param2}
Param1	<p>电话本类型 (0-5)</p> <p>(0) Phonebook (SIM Storage)</p> <p>(1) Phonebook (Phone Storage)</p> <p>(2) Received call log</p> <p>(3) Dialed call log</p> <p>(4) Missed call log</p> <p>(5) All call log</p>
Param2	下载数量 (1~65535, default:3000 for phonebook; 50 for call log)
Description	<p>对于某些手机（例如 iPhone），必须在手机的蓝牙设置中打开联系人下载权限</p> <p>请参阅应用场景: Phonebook 下载</p>
Note	仅音频接收模组支持

3.5 SPP 指令

3.5.1 AT+SPPSTAT - 查询 SPP 状态

Command	AT+SPPSTAT
Response	+SPPATAT=Param
Description	格式说明参考: +SPPSTAT - SPP 状态

3.5.2 AT+SPPCONN - 建立 SPP 连接

Command	AT+SPPCONN{=Param}
Param	目标设备 MAC 地址 (12 Bytes ASCII)
Description	与远程设备建立 SPP 连接
Note	音频发射/接收模组均支持

3.5.3 AT+SPPDISC - 断开 SPP 连接

Command	AT+SPPDISC
Description	断开当前与远程设备的 SPP 连接

3.5.4 AT+SPPSEND - 通过 SPP 发数据

Command	AT+SPPSEND=Param1,Param2
Param1	Payload length (1~492)
Param2	Payload (1~492 Bytes)
Description	如果透传模式开启，该指令将会被禁用

Example: 通过 SPP 给远程设备发送数据 “1234567890”

```
<< AT+SPPSEND=10,1234567890
```

```
>> OK
```

3.6 GATT 指令

3.6.1 AT+GATTSTAT - 查询 GATT 状态

Command	AT+GATTSTAT
Response	+GATTATAT=Param
Description	格式说明参考: +GATTSTAT - GATT 状态

3.6.2 AT+GATTDISC - 断开 GATT 连接

Command	AT+GATTDISC
Description	断开当前与远程设备的 GATT 连接

3.6.3 AT+GATTSEND - 通过 GATT 发数据

Command	AT+GATTSEND=Param1,Param2
Param1	Payload length (1~492)
Param2	Payload (1~492 Bytes)
Description	如果透传模式开启，该指令将会被禁用

Example: 通过 GATT 给远程设备发送数据 “1234567890”

```
<< AT+GATTSEND=10,1234567890
```

```
>> OK
```

3.7 BIS 指令

3.7.1 AT+BISSTAT - 查询 BIS 状态

Command	AT+BISSTAT
Response	+BISATAT=Param
Description	格式说明参考: +BISSTAT - BIS 状态

3.7.2 AT+BISCONN - BIS 同步广播源

Command	AT+BISCONN=Param1{,Param2,Param3}
Param1	MAC 地址
Param2	广播 advertising_sid
Param3	广播 broadcast_id
Description	同步 BIS 广播源, 当 Param2,Param3 缺省时先发起扫描, 若 MAC 地址匹配再发起连接
Note	advertising_sid, broadcast_id 获取参照 “AT+SCAN=3” BIS 的暂停与播放参照 “AT+PLAYPAUSE” 音频发射模组不支持该指令

Example: 通过 AT+BISCONN=00025B00FF00,15,62640 添加同步搜索到的 BIS 广播源
+BISCONN=00025B00FF00,15,62640

OK

3.7.3 AT+BISDISC - BIS 移除广播源

Command	AT+BISDISC{=Param}
Param	地址码
Description	根据 MAC 地址移除 BIS 广播源, 地址缺省时移除所有 BIS 源
Note	音频发射模组不支持该指令

Example1: 通过 AT+BISDISC 移除当前同步的 BIS 广播源

OK

3.8 CIS 指令

3.8.1 AT+CISSTAT - 查询 CIS 状态

Command	AT+CISSTAT
Response	+CISSTAT=Param
Description	格式说明参考: +CISSTAT - CIS 状态

3.8.2 AT+CISCONN - 建立 CIS 连接

Command	AT+CISCONN=Param1{,Param2}
Param1	目标设备的 MAC 地址（12 字节的 ASCII 字符串）
Param2	(0) 公共地址 (1) 随机地址
Note	此指令仅在单声道音频广播模式下有效

3.8.3 AT+CISDISC - 断开 CIS 连接

Command	AT+CISDISC
Note	此指令仅发起断开请求 查询的实际状态应根据实际结果确定 此指令仅在单声道音频广播模式下有效

Chapter 4

Events 表

4.1 通用指示

4.1.1 +PAIRED - 配对结果

Format	+PAIRED=Param
Param	当前配对设备的 MAC 地址 (12 Bytes ASCII)

4.1.2 +SCAN - 配对结果

Format1	+SCAN=Param1,Param2,...,Param6{,Param7,Param8}
Param1	索引
Param2	设备地址类型 (0-2) (0) LE public address (1) LE random address (2) BR/EDR address
Param3	MAC 地址 (12 Bytes ASCII)
Param4	RSSI (-127 ~ -1)
Param5	名称长度, 即 Param6 的大小 (如果存在)
Param6	名称
Param7	advertising sid
Param8	broadcast id
Format2	+SCAN=E: 停止扫描
Description	达到超时时间或扫描到 8 个设备即停止 (+SCAN=E) 使用 AT+SCAN=1/2 时返回参数无 Param7 与 Param8 使用 AT+SCAN=3 时返回参数存在 Param7 与 Param8, 可用于 BIS 同步

4.2 HFP 指示

4.2.1 +HFPSTAT - HFP 状态

Format	+HFPSTAT=Param
Param	(0~6) (0) Unsupported (1) Standby (2) Connecting (3) Connected (4) Outgoing call (5) Incoming call (6) Active call

4.2.2 +HFPDEV - HFP 远端设备信息

Format	+HFPDEV=Param1{,Param2}
Param1	(12 Bytes ASCII), 当前 HFP 连接远端设备的 MAC 地址
Param2	(UTF8), 当前 HFP 连接远端设备的名称

Example: HFP 连接成功

```
>> +HFPDEV=1C5CF226D774, iPhone
```

4.2.3 +HFPCID - 来电/去电电话号码

Format	+HFPCID=Param
Param	(1~25 Bytes ASCII), 电话号码

Example: 拨打 10086

```
<< AT+HFPCID=10086
```

```
>> +HFPSTAT=4
>> +HFPCID=10086
>> +HFPCIE=China Mobile
>> +HFPAUDIO=1
```

例如: 来电号码 13265463800

```
>> +HFPSTAT=5
>> +HFPCID=13265463800
>> +HFPCIE=Jerry
>> +HFPAUDIO=1
```

4.2.4 +HFPCIE - 来电/去电电话名称

Format	+HFPCIE=Param
Param	(UTF8), 电话名称
Note	此事件苹果手机支持, 安卓大多数手机不支持

4.2.5 +HFPAUDIO - HFP 语音音频状态

Format	+HFPAUDIO=Param
Param	(0) HFP 语音音频断开连接, 音频输入/输出切换到远端设备 (1) HFP 语音建立连接, 音频输入/输出切换到模块

4.2.6 +HFPSIG - HFP 远端设备网络信号强度

Format	+HFPSIG=Param
Param	(0~5) 远端设备的网络信号强度

4.2.7 +HFPROAM - HFP 远端设备漫游状态

Format	+HFPROAM=Param
Param	(0/1) 远端设备的漫游状态

4.2.8 +HFPBATT - HFP 远端设备电池电量

Format	+HFPBATT=Param
Param	接收模式: 手机 (0~5) 远程设备的电池电量 发射模式: 耳机 (0-9) 远程设备的电池电量

4.2.9 +HFPNET - HFP 远端设备网络运营商

Format	+HFPNET=Param
Param	(UTF8) 远程设备的网络运营商选择

4.2.10 +HFPMANU - HFP 远端设备制造商

Format	+HFPMANU=Param
Param	(UTF8) 远程设备制造商

4.2.11 +HFPNUM - HFP 远端设备本机号码

Format	+HFPNUM=Param
Param	(ASCII) 远端设备的本机号码

4.2.12 +HFPIBR - HFP 远端设备支持来电铃声

Format	+HFPIBR=Param
Param	0-不支持 1-支持
Description	指示当前连接的手机是否支持来电铃声

4.2.13 +HFPSR - HFP Sample rate

Format	+HFPSR=Param
Param	Sample rate: 8000/16000/32000

4.3 A2DP/AVRCP 指示

4.3.1 +A2DPSTAT - A2DP 状态

Format	+A2DPSTAT=Param
Param	<p>(0) Unsupported</p> <p>(1) Standby</p> <p>(2) Connecting</p> <p>(3) Connected</p> <p>(4) Paused</p> <p>(5) Streaming</p>

4.3.2 +A2DPDEV - A2DP 远端设备信息

Format	+A2DPDEV=Param1{,Param2}
Param1	(12 Bytes ASCII), 当前 A2DP 连接远端设备的 MAC 地址
Param2	(UTF8), 当前 A2DP 连接远端设备的名称

4.3.3 +A2DPSR - A2DP 编码采样率

消息	+A2DPSR= 参数
参数	A2DP 编码采样率

4.3.4 +AVRCPSTAT - AVRCP 状态

Format	+AVRCPSTAT=Param
Param	<p>(0) Unsupported</p> <p>(1) Standby</p> <p>(2) Connecting</p> <p>(3) Connected</p>

4.3.5 +PLAYSTAT - 媒体播放器播放状态

Format	+PLAYSTAT=Param
Param	<p>(0) Stopped</p> <p>(1) Playing</p> <p>(2) Paused</p> <p>(3) Fast Forwarding</p> <p>(4) Fast Rewinding</p>

4.3.6 +CTVOLUP - 音量增大接收

Format	+CTVOLUP
Description	接到了来自 CT 端增大设备音量的指令
Note	仅音频发射模组存在该指示

4.3.7 +CTVOLDN - 音量减少接收

Format	+CTVOLDN
Description	接到了来自 CT 端减少设备音量的指令
Note	仅音频发射模组存在该指示

4.3.8 +CTPLAY - 播放

Format	+CTPLAY
Description	接到了来自 CT 端继续播放的指令
Note	仅音频发射模组存在该指示

4.3.9 +CTPAUSE - 停止

Format	+CTPAUSE
Description	接到了来自 CT 端暂停播放的指令
Note	仅音频发射模组存在该指示

4.3.10 +CTFWD - 下一曲

Format	+CTSTOP
Description	接到了来自 CT 端播放下一曲的指令
Note	仅音频发射模组存在该指示

4.3.11 +CTBACK - 上一曲

Format	+CTBACK
Description	接到了来自 CT 端播放上一曲的指令
Note	仅音频发射模组存在该指示

4.3.12 +TRACKSTAT - 媒体播放器播放进度

Format	+TRACKSTAT=Param1,Param2,Param3
Param1	(0~4), 媒体播放器状态
Param2	(Decimal ASCII), 当前音乐播放的时间 (秒)
Param3	(Decimal ASCII), 当前音乐的总时间 (秒)

4.3.13 +TRACKINFO - 媒体音乐信息

Format	+TRACKINFO=Param1,Param2,Param3
Param1	标题
Param2	艺术家
Param3	专辑

Example: 手机播放歌曲 “Creep-Radio Head”

>> +TRACKINFO=Creep , Radiohead , Pablo Honey

4.4 PBAP 指示

4.4.1 +PBSTAT - PBAP 状态

Format	+PBSTAT=Param
Param	(0) Unsupported (1) Standby (2) Connecting (3) Connected (4) Downloading

4.4.2 +PBCNT - 远端设备的电话簿条目

Format	+PBCNT=Param
Param	远端设备的电话簿条目

4.4.3 +PBDATA - 电话本数据

Format1	+PBDATA=Param1<FF>Param2<FF>Param3{<FF>Param4}
Param1	<p>类型</p> <p>(0) Phonebook (SIM Storage)</p> <p>(1) Phonebook (Phone Storage)</p> <p>(2) Received call log</p> <p>(3) Dialed call log</p> <p>(4) Missed call log</p>
Param2	电话名称
Param3	电话号码
Param4	<p>(15 Bytes ASCII), 当前下载通话记录, 则有此参数</p> <p>Format:</p> <p>Year(4Bytes) Month(2Bytes) Day(2Bytes) T(1Byte)</p> <p>Hour(2Bytes)</p> <p>Minute(2Bytes) Second(2Bytes). e.g. 20161012T152826</p> <p>represents</p> <p>2016/10/12/15/28/26</p>
Format2	+PBDATA=E 下载完成
Description	某些手机可能没有通话时间

Example: 下载所有电话本

```
<< AT+PBDOWN=1
```

```
>> +PBCNT=234
      +PBDATA=1,Jack,18219146201
      +PBDATA=1,kenan,8613771972680
      .....
      +PBDATA=E
```

Example: 下载 10 条已拨电话

```
<< AT+PBDOWN=3,10
>> +PBDATA=3,China Mobile,10086,20171013T103516
      +PBDATA=3,Jerry,18688967507,20171012T152826
      .....
      +PBDATA=E
```

4.5 SPP 指示

4.5.1 +SPPSTAT - SPP 状态

Format	+SPPSTAT=Param
Param	(0) Unsupported (1) Standby (2) Connecting (3) Connected

4.5.2 +SPPDATA - SPP 接收数据

Format	+SPPDATA=Param1,Param2
Param1	Payload length
Param2	Payload

Example: 通过 SPP 从远端设备接收到数据 “1234567890”

<< +SPPDATA=10,1234567890

4.6 GATT 指示

4.6.1 +GATTSTAT - GATT 状态

Format	+GATTSTAT=Param
Param	(0) Unsupported (1) Standby (2) Connecting (3) Connected

4.6.2 +GATTDATA - GATT 接收数据

Format	+GATTDATA=Param1,Param2
Param1	Payload length
Param2	Payload

Example: 通过 GATT 从远端设备接收到数据 “1234567890”

<< +GATTDATA=10,1234567890

4.7 BIS 指示

4.7.1 +BISSTAT - BIS 状态

Format	+BISSTAT=Param1{,Param2}
Param1	设备 1: (0) Unsupported (1) Standby (2) Syncing (3) Synced (4) Paused (5) Streaming
Param2	设备 2: (0) Unsupported (1) Standby (2) Syncing (3) Synced (4) Paused (5) Streaming
Note	有第二个同步设备时存在 Param2, 音频发射模组仅存在 (1)Standby 与 (5)Streaming 状态

4.8 CIS 指示

4.8.1 +CISSTAT - CIS 状态

Format	+CISSTAT=Param
Param	(0) Unsupported (1) Standby (2) Connecting (3) Connected (4) Paused (5) Streaming

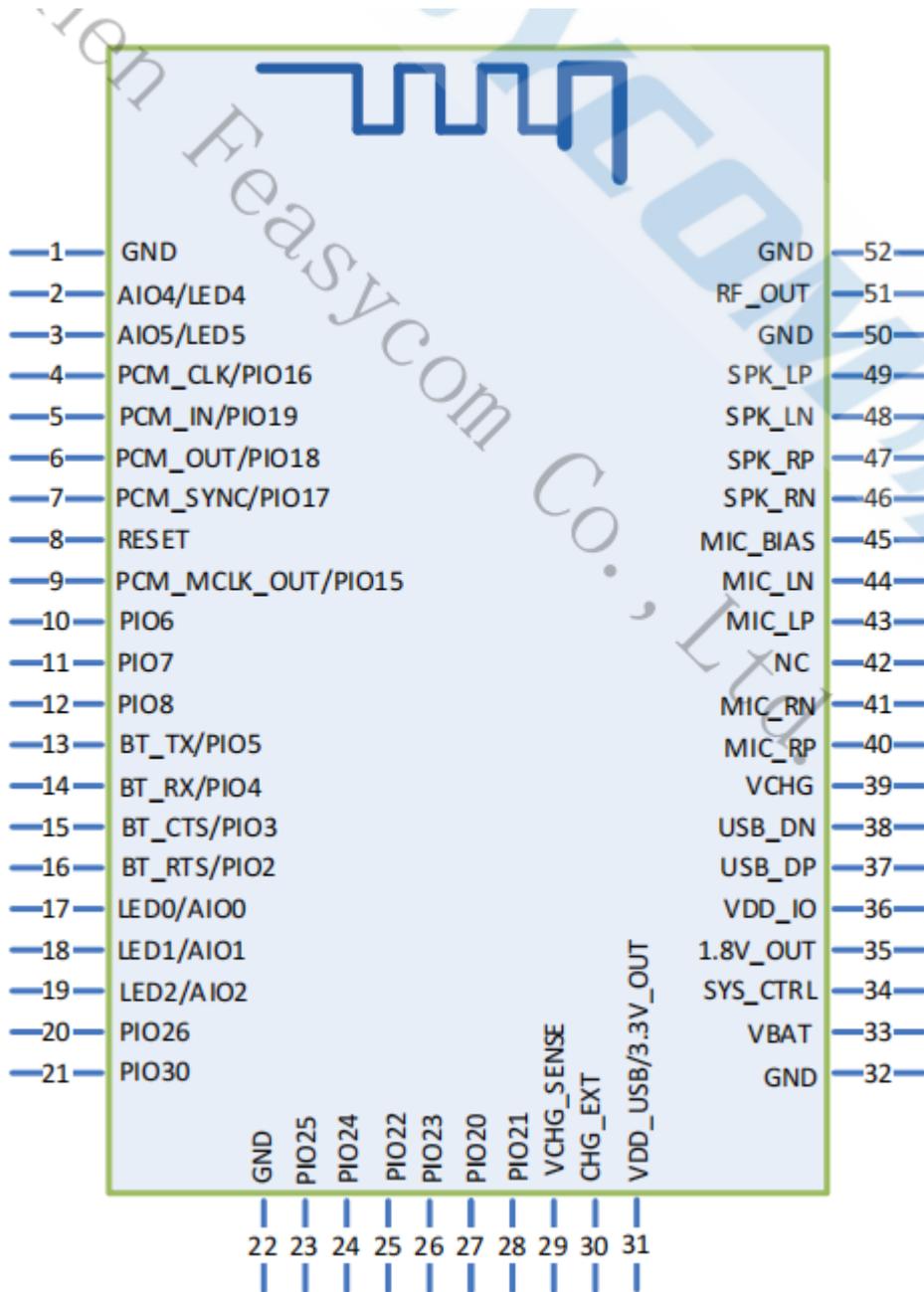
Chapter 5

硬件说明

5.1 引脚图

FSC-BT1038x & FSC-BT1058-RX:

Shenzhen Feasycom Co., Ltd.



FSC-BT1104QI:

Pin	Pin Name	Type	Pin Descriptions
1	GND	Vss	Power Ground
2	LED4	I/O	General-purpose analog/digital input or open drain LED output
3	LED5	I/O	General-purpose analog/digital input or open drain LED output
4	PCM_CLK	I/O	PCM_BCLK
5	PCM_IN	I/O	PCM_DIN[0]
6	PCM_OUT	O	I2S DATA OUT
7	PCM_SYNC	I/O	PCM_SYNC
8	RESET	I	低电平复位
9	PCM_MCLK	I/O	MCLK_OUT
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)/SPIIF 输出
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	BIS 未连接输出低电平, 已连接输出高电平
19	LED2	I/O	General-purpose analog/digital input or open drain LED output
29	VCHG_SENSE	Analog	Charger input sense pin after external mode sense-resistor,High impedance
30	CHG_EXT		External charger transistor current control. Connect to base of external charger transistor as per application schematic.
31	VDD_USB /3.3V_OUT		3.3V voltage output (MAX. 50mA OUT)
32	GND	Vss	Power Ground

continues on next page

Table 1 – continued from previous page

Pin	Pin Name	Type	Pin Descriptions
33	VBAT_IN	Vdd	3.3V 输入供电，建议使用 LDO 供电
34	SYS_CTRL	I	开关机脚，长按开/关机
36	VDD_IO	I	pio supply(1.8v~3.3v)
37	USB_DP		USB Full Speed device D+
38	USB_DN		USB Full Speed device D-
39	VCHG	Vdd	Charger input to Bypass regulator.(USB VBUS)
40	MIC_RP	Audio	MIC2/Line_IN differential R input, positive
41	MIC_RN	Audio	MIC2/Line_IN differential R input, negative
43	MIC_LP	Audio	MIC1/Line_IN differential L input, positive
44	MIC_LN	Audio	MIC1/Line_IN differential L input, negative
45	MIC_BIAS	Audio	MIC Power Supplies
46	SPK_RN	Audio	Headphone/speaker differential R output, negative
47	SPK_RP	Audio	Headphone/speaker differential R output, positive
48	SPK_LN	Audio	Headphone/speaker differential L output, negative
49	SPK_LP	Audio	Headphone/speaker differential L output, positive
51	EXT_ANT	ANT	改变天线附近的 0 欧电阻，可以外接蓝牙天线
52	GND	Vss	Power Ground

FSC-BT1104QI:

Pin	Pin Name	Type	Pin Descriptions
1	GND	Vss	Power Ground
2	SYS_CTRL	I	开关机脚，长按开/关机
3	MIC1_P	Audio	MIC1/Line1_IN differential input, positive
4	MIC1_N	Audio	MIC1/Line1_IN differential input, negative
5	MIC2_N	Audio	MIC2/Line2_IN differential input, negative
6	MIC2_P	Audio	MIC2/Line2_IN differential input, positive
7	MIC_BIAS	Audio	Mic bias output
8	SPK_LP	Audio	Differential line output 1, positive
9	SPK_LN	Audio	Differential line output 1, negative
10	VDD_IO	I	IO VDD 1.8V/3.3V
11	I2C_SDA	I/O	I2C_SDA
12	I2C_SDA	I/O	I2C_SDA

continues on next page

Table 2 – continued from previous page

Pin	Pin Name	Type	Pin Descriptions
13	SPK_RN	Audio	Differential line output 2, negative
14	SPK_RP	Audio	Differential line output 2, positive
15	I2S_DOUT	I/O	I2S_DOUT
16	I2S_BCLK	I/O	I2S_BCLK
17	I2S_DIN	I/O	I2S_DIN
18	I2S_WS	I/O	I2S_WS
19	I2S_MCLK	I/O	I2S_MCLK
20	VDD_IO	Vdd	3V3
21	GND	Vss	Power Ground
22	LED0	O	配对模式时输出方波, 蓝牙已连接输出高电平
23	LED1	O	BIS 未连接输出低电平, 已连接输出高电平
24	RESET	I	低电平复位
25	VBUS	I	USB audio input function supported, 5V input
26	GND	Vss	Power Ground
27	USB_DP		USB Full Speed device D+
28	USB_DN		USB Full Speed device D-
32	UART_TXD	I/O	UART_TXD
33	UART_RXD	I/O	UART_RXD
34	UART_CTS	I/O	UART_CTS
35	GND	Vss	Power Ground
36	RF_ANT	RF	改变天线附近的 0 欧电阻, 可以外接蓝牙天线
39	VDD_USB /3V3_OUT	O	3.3V voltage output (MAX. 50mA OUT)
40	LINE3/MIC3_N	Audio	MIC3/Line3_IN differential input, negative
41	LINE3/MIC3_P	Audio	MIC3/Line3_IN differential input, positive
42	UART_RTS	I/O	UART_RTS
48	LINE4/MIC4_P	Audio	MIC4/Line4_IN differential input, positive
49	LINE4/MIC4_N	Audio	MIC4/Line4_IN differential input, positive
62	LED2	I/O	CIS 未连接输出低电平, 已连接输出高电平
68	LED4	I/O	General-purpose analog/digital input or open drain LED output.

continues on next page

Table 2 – continued from previous page

Pin	Pin Name	Type	Pin Descriptions
74	CHG_EXT	O	External charger transistor current control. Connect to base of external charger transistor as per application schematic.
75	LED3	I/O	General-purpose analog/digital input or open drain LED output.
76	LED5	I/O	General-purpose analog/digital input or open drain LED output.
78	VDD_PADS_356	I	VDD 1.8V/3.3V
82	1V8_SMPS	O	1.8V pio output
84	VCHG_SENSE	Analog	Charger input sense pin after external mode sense-resistor,High impedance
85	VBAT_SENSE	Analog	Battery voltage sense input

5.3 硬件设计说明

- 模组简易测试只需要连接 VDD/VDD_IO/VREG_IN/GND/UART_RX/UART_TX 即可使用
- 画完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

Chapter 6

功能说明

6.1 Compare related products

Module	BT1104QI	BT1058	BT1038A	BT1038B	BT6038	BT1026B	BT1026C	BT1026D	BT1026E	BT1035	BT806A	BT806B	BT1006A
Chip	QCC3095	QCC5181	QCC3083	QCC3084	QCC3086	QCC3031	QCC3024	QCC3034	QCC5125	QCC3056	CSR8670	CSR8675	QCC3007
TX&RX	RX	TX&RX	RX	RX	TX	RX	RX	RX	RX	TX	TX&RX	TX&RX	RX
APTX	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	x
APTX-HD	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	x
APTX-LL	x	x	x	x	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	x
APTX-AD	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	x	✓	✓	x	x	x
LDAC	✓	✓	✓	✓	x	x	x	x	✓	x	x	x	x
LEA-BIS	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	x	x	x	x	x	x
LEA-CIS	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	x	x	x	x	x	x
CVC	Headset	Headset	HandsFree	Headset	x	HandsFree	Headset	Headset	HandsFree	x	HandsFree	HandsFree	HandsFree
Upgrade	OTA/UART	OTA/UART	OTA/UART	OTA/UART	OTA/UART	OTA/UART	OTA/UART	OTA/UART	OTA/UART	OTA/UART	UART	UART	UART
Version	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.1	5.1	5.1	5.1	5.2	5.0	5.0	5.0

Note

- BT1038A APTX-AD、CVC 需要购买 license
- BT1038B APTX-AD 需要购买 license
- BT1035 需要购买 license

6.2 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)
- BIS (Broadcast Isochronous Stream)
- CIS (Connected Isochronous Stream)

6.3 GATT 透传服务

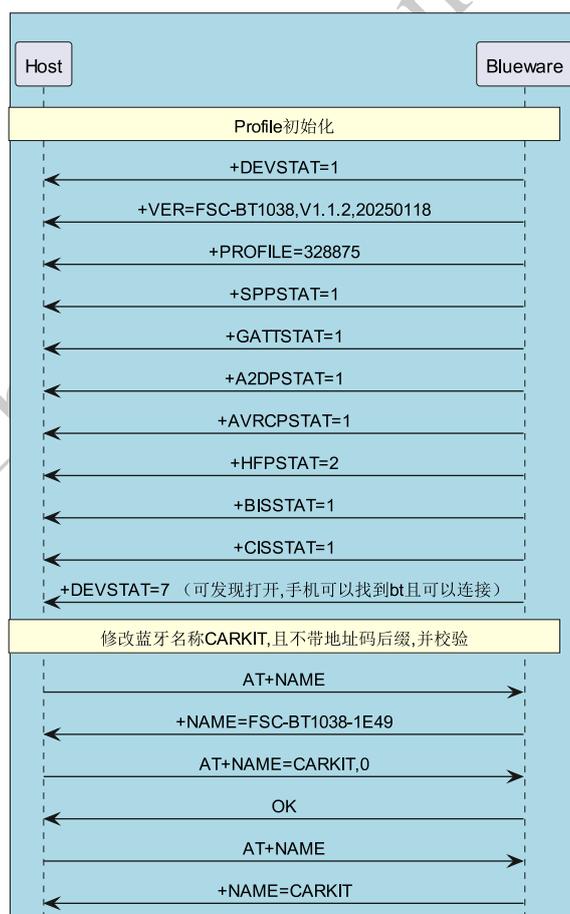
类型	UUID	权限	描述
Service	0xFFF0		透传服务
Notify	0xFFF1	Notify	模组发给 APP
Write	0xFFF2	Write, Write Without Response	APP 发给模组

Chapter 7

应用场景

7.1 Profile 初始化及修改参数

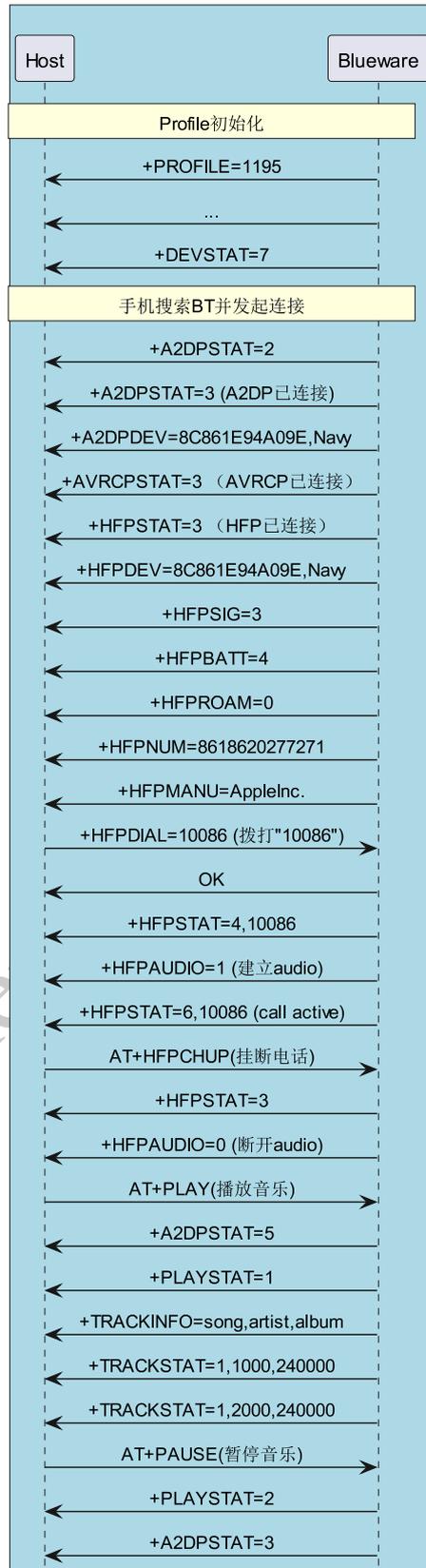
下图展示了 Profile 初始化以及修改名称



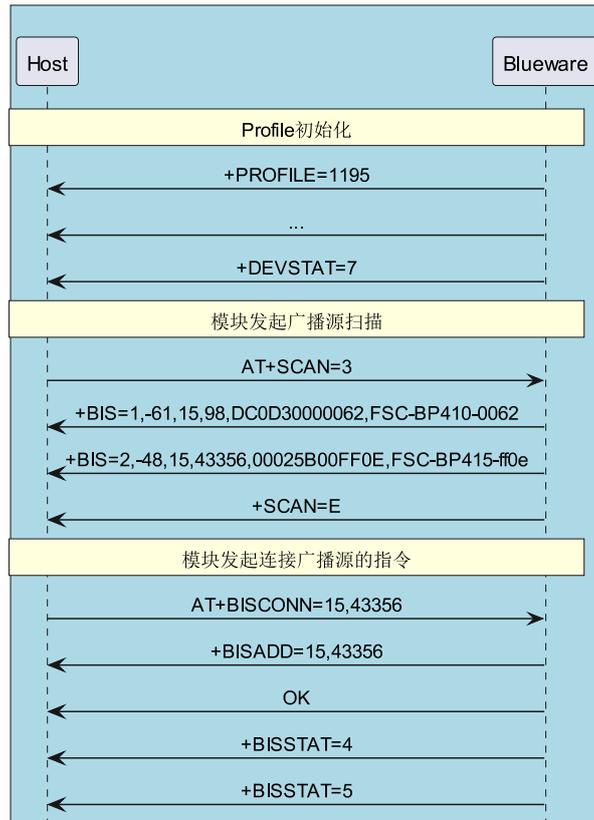
MCU 修改设备名 CARKIT 参考代码, 修改任何参数建议先查询再修改最后校验:

```
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    }
```

7.2 经典蓝牙接收模式连接



7.3 LE Audio Broadcast 扫描连接



7.4 Phonebook 下载



Chapter 8

联系我们

深圳飞易通科技有限公司

地址：深圳市宝安区西乡街道共乐社区铁仔路 50 号凤凰智谷 A 栋 508 室

电话：86-755-23062695

业务咨询：sales@feasycom.com

技术支持：support@feasycom.com

官网：www.feasycom.cn

论坛：forum.feasycom.cn

Shenzhen Feasycom Co., Ltd.

Chapter 9

附录

9.1 下载 PDF 版本

下载 PDF 版本

Shenzhen Feasycom Co., Ltd.