

FSC-BT1026 AT 命令集

Release 3.0.0

Table of contents

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

3.1.19	AT+SSP - 读/写 BR/EDR 配对模式	13
3.1.20	AT+PIN - 读/写配对密码	13
3.1.21	AT+COD: 读/写设备类型	14
3.1.22	AT+PAIR: 读/写 BR/EDR/BLE 可发现模式	14
3.1.23	AT+SCAN - 搜索附近的设备	15
3.1.24	AT+PLIST - 读取/清除配对记录	15
3.1.25	AT+DSCA - 断开所有连接	16
3.1.26	AT+TPMODE - 打开/关闭透传模式	16
3.1.27	AT+AUXCFG - 输入模式配置	17
3.1.28	AT+PRINT - 打开/关闭上报数据	17
3.1.29	AT+TONEPLAY - 播放 tone 音	18
3.1.30	AT+MUTEPIO - 设置 PA_MUTE 管脚	18
3.1.31	AT+MICMUTE - 静音 MIC	18
3.1.32	AT+SPKMUTE - 静音 Speaker	18
3.2	HFP 指令	18
3.2.1	AT+HFPSTAT - 读 HFP 状态	18
3.2.2	AT+HFPCONN - 建立 HFP 连接	19
3.2.3	AT+HFPDISC - 断开 HFP 连接	19
3.2.4	AT+HFPRES - 读/写 HFP 重采样率	19
3.2.5	AT+HFPDIAL - 重拨/拨打电话号码	19
3.2.6	AT+HFPDTMF - 发送 DTMF	20
3.2.7	AT+HFPANSW - 来电接听	20
3.2.8	AT+HFPCHUP - 来电去电拒接/挂断	20
3.2.9	AT+HFPADTS - 语音切换	21
3.2.10	AT+HFPVR - 开始/停止远程设备的语音识别	21
3.2.11	AT+HFPSCO - SCO 配置	21
3.2.12	AT+HFPBATT - 发送设备电池电量	21
3.3	A2DP/AVRCP 指令	21
3.3.1	AT+A2DPSTAT - 读 A2DP 状态	21
3.3.2	AT+A2DPCONN - 建立 A2DP 连接	22
3.3.3	AT+A2DPDISC - 断开 A2DP 连接	22
3.3.4	AT+A2DPCFG - 读/写 A2DP 配置	22
3.3.5	AT+A2DPDEC - 读 A2DP 解码	23
3.3.6	AT+A2DPENC - 读 A2DP 编码	23
3.3.7	AT+A2DPAUDIO - 建立/断开 A2DP 音频连接	23
3.3.8	AT+AVRCPSTAT - 读 AVRCP 状态	23
3.3.9	AT+AVRCPCFG - 读/写 AVRCP 配置	24

3.3.10	AT+PLAYPAUSE - 播放/暂停	24
3.3.11	AT+PLAY - 播放	24
3.3.12	AT+PAUSE - 暂停	24
3.3.13	AT+STOP - 停止	25
3.3.14	AT+FORWARD - 下一曲	25
3.3.15	AT+BACKWARD - 上一曲	25
3.3.16	AT+FFWD - 快进	25
3.3.17	AT+RWD - 后退	25
3.4	PBAP 指令	25
3.4.1	AT+PBSTAT - 读 PBAP 状态	26
3.4.2	AT+PBCONN - 建立 PBAP 连接	26
3.4.3	AT+PBDISC - 断开 PBAP 连接	26
3.4.4	AT+PBDOWN - 下载电话本	27
3.5	SPP 指令	27
3.5.1	AT+SPPSTAT - 读 SPP 状态	27
3.5.2	AT+SPPCONN - 建立 SPP 连接	27
3.5.3	AT+SPPDISC - 断开 SPP 连接	28
3.5.4	AT+SPPSEND - 通过 SPP 发数据	28
3.6	GATT 指令	28
3.6.1	AT+GATTSTAT - 读 GATT 状态	28
3.6.2	AT+GATTDISC - 断开 GATT 连接	28
3.6.3	AT+GATTSEND - 通过 GATT 发数据	29
3.7	HID 指令	29
3.7.1	AT+HIDSTAT - 读 HID 状态	29
3.7.2	AT+HIDCONN - 建立 HID 连接	29
3.7.3	AT+HIDDISC - 断开 HID 连接	29
3.7.4	AT+HIDMODE - 读/写 HID 模式	30
3.7.5	AT+HIDREL - 读/写 HID 键值自动释放	30
3.7.6	AT+HIDDLY - 读/写 HID 发送时间	30
3.7.7	AT+HIDSEND - 通过 HID 发数据	31
3.7.8	AT+HIDCMD - 通过 HID 发命令	32
4	Events 表	33
4.1	通用指示	33
4.1.1	+SCAN - 扫描结果	33
4.1.2	+PAIRED - 配对结果	34
4.2	HFP 指示	34

4.2.1	+HFPSTAT - HFP 状态	34
4.2.2	+HFPDEV - HFP 远端设备信息	34
4.2.3	+HFPCID - 来电/去电电话号码	35
4.2.4	+HFPCIE - 来电/去电电话名称	35
4.2.5	+HFPAUDIO - HFP 语音音频状态	36
4.2.6	+HFPSIG - HFP 远端设备网络信号强度	36
4.2.7	+HFPROAM - HFP 远端设备漫游状态	36
4.2.8	+HFPBATT - HFP 远端设备电池电量	36
4.2.9	+HFPNET - HFP 远端设备网络运营商	36
4.2.10	+HFPMANU - HFP 远端设备制造商	37
4.2.11	+HFPNUM - HFP 远端设备本机号码	37
4.2.12	+HFPIBR - HFP 远端设备支持来电铃声	37
4.3	A2DP/AVRCP 指示	37
4.3.1	+A2DPSTAT - A2DP 状态	37
4.3.2	+A2DPDEV - A2DP 远端设备信息	38
4.3.3	+AVRCPSTAT - AVRCP 状态	38
4.3.4	+PLAYSTAT - 媒体播放器播放状态	38
4.3.5	+TRACKSTAT - 媒体播放器播放进度	39
4.3.6	+TRACKINFO - 媒体音乐信息	39
4.4	PBAP 指示	39
4.4.1	+PBSTAT - PBAP 状态	39
4.4.2	+PBCNT - 远端设备的电话簿条目	40
4.4.3	+PBDATA - 电话本数据	40
4.5	SPP 指示	41
4.5.1	+SPPSTAT - SPP 状态	41
4.5.2	+SPPDATA - SPP 接收数据	41
4.6	GATT 指示	42
4.6.1	+GATTSTAT - GATT 状态	42
4.6.2	+GATTDATA - GATT 接收数据	42
4.7	HID 指示	42
4.7.1	+HIDSTAT - HID 状态	43
5	开发与应用	44
6	联系我们	45
7	附录	46
7.1	下载 PDF 版本	46

[English]

Shenzhen Feasycom Co., Ltd.

Chapter 1

介绍

1.1 描述

本设计指南适用于工程师开发 FSC-BT1026 系列蓝牙音频模块, 同样也适合 BT806、BT802、BT1006 系列模组

1.2 模组默认参数

Name	FSC-BT1026-XXXX
LE-Name	FSC-BT1026-LE-XXXX
Pin Code	0000
Secure Simple Pairing Mode	On
UART Baudrate	115200/8/N/1

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:

读取模块蓝牙名称

<< AT+NAME

>> +NAME=FSC-BT1026-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

3.1.1 AT+HELP - 查询固件功能和命令说明

Command	AT+HELP
Response	<FIRMWARE FUNCTION: appropriate working scenario > <OTA PATH: latest suitable firmware path on server for upgrade On-The-Air> <ENABLED PROFILES: LINKS: ON/OFF> <COMMAND SUMMARY: DESCRIPTION: PROFILE CATEGORY>
Description	使用 help 命令获取基本摘要信息

3.1.2 AT+VER - 读取固件版本

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-BT1026,V4.9.0,20220922

>> OK

3.1.3 AT+BAUD - 读/写串口波特率

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

Example: 读取波特率

<< 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	BT1026 系列 I2S 设置从模式, 需 I2S 主模式一直提供时钟, 否则模块 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 - SPDIF 格式配置

Command	AT+SPDIFCFG{=Param}
Param	0-不使能音频输出 SPDIF 格式 1-使能音频输出为 SPDIF 格式
Description	若音频输出为 spdif,I2S 配置失效。

3.1.6 AT+MICGAIN - 设置麦克风音量

Command	AT+MICGAIN{=Param}
Param	Gain ('+' / '-')
Description	调整输入音量, 仅 BT80X 系列模块且做主端时支持

3.1.7 AT+SPKVOL - 设置扬声器音量

Command	AT+SPKVOL{=Param}
Param	Volume ('+' / '-' , 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

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+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)
Response	+PROFILE=Param
Description	无法同时启用 GATT Server and Client, HFP Sink and Source, A2DP Sink and Source, AVRCP Controller and Target 如果改变 Profile 配置, 模块将自动重启

Example: 读取当前 Profile

```
<< AT+PROFILE
```

```
>> +PROFILE=1195
```

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
```

3.1.12 AT+AUTOCONN - 设置蓝牙上电重连次数

Command	AT+AUTOCONN{=Param}
Param	(0~15, default:3) (0) Turn Off (1-15) Turn on and reconnect times
Response	+AUTOCONN=Param
Description	上电后，模块将尝试与配对列表中的设备建立连接

3.1.13 AT+STAT - 读所有状态

Command	AT+STAT
Response	+STAT=Param1, Param2, Param3...
Param1	DEVSTAT
Param2	SPPSTAT
Param3	GATTSTAT
Param4	HFPSTAT
Param5	A2DPSTAT
Param6	AVRCPSTAT
Param7	HIDSTAT
Param8	PBSTAT

3.1.14 AT+DEVSTAT - 读设备状态

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

3.1.15 AT+ADDR - 读 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

3.1.16 AT+LEADDR - 读 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)

3.1.17 AT+NAME - 读/写 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)
Response	+NAME=Param
Param	蓝牙名称
Description	如果存在参数则设置蓝牙名称，否则只是读取

Example:

读取 BR/EDR 蓝牙名称

```
<< AT+NAME
```

```
>> +NAME=FSC-BT1026-XXXX
```

```
>> 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
```

3.1.18 AT+LENNAME - 读/写 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)
Response	+LENNAME=Param

3.1.19 AT+SSP - 读/写 BR/EDR 配对模式

Command	AT+SSP{=Param}
Param	Pairing mode (0~3, default:2) (0) Legacy pairing, use pin code for pairing (1) Secure simple pairing, auto pairing (2) Secure simple pairing, display yes/no in pairing
Response	+SSP=Param
Note	need reoot

3.1.20 AT+PIN - 读/写配对密码

Command	AT+PIN{=Param}
Param	配对密码 (4~15 Bytes ASCII, default:0000)
Response	+PIN=Param
Description	当 +SSP=0 时, 配对密码有效

Example:

查询配对密码

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

修改配对密码为 1234

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

3.1.21 AT+COD: 读/写设备类型

Command	AT+COD=Param
Param	设备类型 (6 bytes ASCII, default:240408 Handsfree device)
Response	+COD=Param

相关配置参考 [COD](#).

3.1.22 AT+PAIR: 读/写 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; 如果与远程设备连接, 模块将不可被发现, 除非收到此命令

3.1.23 AT+SCAN - 搜索附近的设备

Command	AT+SCAN=Param1
Param1	扫描方式（0~1） 0: 停止扫描 1: 扫描附近 BR/EDR 设备
Description	格式说明参考: +SCAN - 扫描结果

3.1.24 AT+PLIST - 读取/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

Example: 读模块的配对记录

```
<< 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

3.1.25 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

3.1.26 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	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, 通过 UART 接收的每个字节将被发送到远端

3.1.27 AT+AUXCFG - 输入模式配置

Command	AT+AUXCFG=Param1
Param1	mode(0-3,default:) 0: BT 模式 1: LineIn 模式 2: Spdif 模式 3: I2S 模式
Description	该指令用于配置模块的输入模式,BT1006A、BT1026C、BT1026D 不支持 spdif BT1026A、BT1026B、BT1026D 设置成 spdif 后,PA_MUTE 脚将修改至 20 脚

Example: 设置 LineIn 方式输入

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

```
>> OK
```

部分老固件使用 AT+LINECFG=1 指令设置

3.1.28 AT+PRINT - 打开/关闭上报数据

Command	AT+PRINT{=Param}
Param	0-关闭 1-打开。默认打开上报数据
Description	打开此命令模块会自动上报状态变化等数据

3.1.29 AT+TONEPLAY - 播放 tone 音

Command	AT+TONEPLAY{=Param}
Param	tone(0-94)

3.1.30 AT+MUTEPIO - 设置 PA_MUTE 管脚

Command	AT+MUTEPIO{=Param}
Param	PIO(0-63, 1026C default:PIO23)

3.1.31 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

3.1.32 AT+SPKMUTE - 静音 Speaker

Command	AT+MICMUTE=Param
Param	0-不静音 1-静音

3.2 HFP 指令

3.2.1 AT+HFPSTAT - 读 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

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+HFPDISC - 断开 HFP 连接

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

3.2.4 AT+HFPRES - 读/写 HFP 重采样率

Command	AT+HFPRES{=Param}
Param	HFP 通话时的采样率,0-采样率: 16K, 1-重采样, 采样率 44.1K 或 48K
Response	+HFPSR=Param
Description	默认打开重采样, 采样率由 I2SCFG 配置决定

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+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

3.2.10 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）

3.2.11 AT+HFPSCO - SCO 配置

Command	AT+HFPSCO=Param
Param	0-default 1-always to HF 2-always to AG

3.2.12 AT+HFPBATT - 发送设备电池电量

Command	AT+HFPBATT=Param
Param	level(0-9)

3.3 A2DP/AVRCP 指令

3.3.1 AT+A2DPSTAT - 读 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

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 - 读/写 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

Example: 读当前 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 - 读 A2DP 解码

Command	AT+A2DPDEC
Response	+A2DPDEC=Param
Param	1:SBC 3:AAC 5:APTIX 7:APTIX-HD 8:APTIX-LL 9:APTIX-AD 10:LDAC

3.3.6 AT+A2DPENC - 读 A2DP 编码

Command	AT+A2DPENC
Response	+A2DPENC=Param
Param	1:SBC 3:AAC 5:APTIX 7:APTIX-HD 8:APTIX-LL 9:APTIX-AD 10:LDAC

3.3.7 AT+A2DPAUDIO - 建立/断开 A2DP 音频连接

Command	AT+A2DPAUDIO{=Param}
Param	0-断开与远端 A2DP 接收设备的音频连接 1-建立与远端 A2DP 接收设备的音频连接
Note	仅 A2DP Source 下支持

3.3.8 AT+AVRCPSTAT - 读 AVRCP 状态

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

3.3.9 AT+AVRCPCFG - 读/写 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). 默认:1
BIT[1-3]	如果大于 0, 则自动获取音乐状态 (播放进度)。默认:5(second)

Example: 读 AVRCP 配置

```
<< AT+AVRCPCFG
```

```
>> +AVRCPCFG=1
```

```
OK
```

Example: 设置成 1 秒上报播放进度

```
<< AT+AVRCPCFG=3
```

```
>> OK
```

3.3.10 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

3.3.11 AT+PLAY - 播放

Command	AT+PLAY
Description	发送播放命令到远端媒体播放器

3.3.12 AT+PAUSE - 暂停

Command	AT+PAUSE
Description	发送暂停命令到远端媒体播放器

3.3.13 AT+STOP - 停止

Command	AT+STOP
Description	发送停止命令到远端媒体播放器

3.3.14 AT+FORWARD - 下一曲

Command	AT+FORWARD
Description	发送下一曲命令到远端媒体播放器

3.3.15 AT+BACKWARD - 上一曲

Command	AT+BACKWARD
Description	发送上一曲命令到远端媒体播放器

3.3.16 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

3.3.17 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

3.4 PBAP 指令

3.4.1 AT+PBSTAT - 读 PBAP 状态

Command	AT+PBSTAT
Response	+PBATAT=Param
Description	格式说明参考: +PBSTAT - PBAP 状态

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

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

3.4.4 AT+PBDOWN - 下载电话本

Command	AT+PBDOWN=Param1{,Param2}
Param1	电话本类型 (0-5) (0) Phonebook (SIM Storage) (1) Phonebook (Phone Storage) (2) Received call log (3) Dialed call log (4) Missed call log (5) All call log
Param2	下载数量 (1~65535, default:3000 for phonebook; 50 for call log)
Description	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 请参阅应用示例: 下载电话本

3.5 SPP 指令

3.5.1 AT+SPPSTAT - 读 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)

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 UTF8)
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 - 读 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 UTF8)
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+SPPSEND=10,1234567890
```

```
>> OK
```

3.7 HID 指令

3.7.1 AT+HIDSTAT - 读 HID 状态

Command	AT+HIDSTAT
Response	+HIDATAT=Param
Description	格式说明参考: +HIDSTAT - HID 状态

3.7.2 AT+HIDCONN - 建立 HID 连接

Command	AT+HIDCONN{=Param}
Param	目标设备 MAC 地址 (12 Bytes ASCII)

3.7.3 AT+HIDDISC - 断开 HID 连接

Command	AT+HIDDISC
Description	断开当前与远程设备的 HID 连接

3.7.4 AT+HIDMODE - 读/写 HID 模式

Command	AT+HIDMODE{=Param}
Param	HID 键盘输入模式 (0~1), default 1 (0) Hex key code (1) Ascii key code (English)
Note	模块可以通过特定的固件支持各种键盘语言，例如: TURKEY SPAIN PORTUGAL FRANCE GERMANY ITALY CZECH JAPAN

3.7.5 AT+HIDREL - 读/写 HID 键值自动释放

Command	AT+HIDREL{=Param}
Param	HID 键值自动释放 (0~1), default 1 (0) 手动释放 (1) 自动释放
Note	若配置成 0，需用户发送 \x00 \x00 手动发弹起键

3.7.6 AT+HIDDLTY - 读/写 HID 发送时间

Command	AT+HIDDLTY{=Param}
Param	HID report period in millisecond, default 10 ms

3.7.7 AT+HIDSEND - 通过 HID 发数据

Command	AT+HIDSEND=Param1,Param2
Param1	Report length
Param2	Report payload
Note	For special key code: 0x0D -> ENTER 0x08 -> BACKSPACE 0x09 -> TAB 0x20 -> SPACE
Description	如果透传模式开启，该指令将会被禁用

Example: 发送字符 ‘A’ 到远端设备 (on AT+HIDMODE=1)

>> AT+HIDSEND=1,A

<< OK

Example: 发送字符 ‘A’ 到远端设备 (on AT+HIDMODE=0)

<< AT+HIDSEND=2,x00 x04

>> OK

Note: 数据为 hex, 对应的实际数据如下:

41 54 2B 48 49 44 53 45 4E 44 3D 32 2C 00 04 0d 0a

Where:

00 : modifier

04 : key code

模块将自动发送弹起键

3.7.8 AT+HIDCMD - 通过 HID 发命令

Command	AT+HIDCMD=Param
Param	2 bytes hid user report e.g., for iPhone: Play/Pause: 00 CD Stop: 00 B7 Forward: 00 B5 Backward: 00 B6 Fast Forward: 00 B3 Rewind:00 B4 Record:00 B2 VolumpUp:00 E9 VolumpDn:00 EA Mute:00 E2 On screen keyboard Toggle:01 AE
Description	如果透传模式开启，该指令将会被禁用

Example: 发送音量 + 给手机

<< AT+HIDCMD= x00 xE9

>> OK

Note: 数据为 hex, 对应的实际数据如下:

41 54 2B 48 49 44 43 4D 44 3D 00 E9 0D 0A

Chapter 4

Events 表

4.1 通用指示

4.1.1 +SCAN - 扫描结果

Format1	+SCAN =Param1,Param2,Param3,Param4,Param5,Param6
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	Param6 的大小 (如果存在)
Param6	设备类型 (6 Bytes ASCII)
Format2	+SCAN=E: 停止扫描
Note	某些固件使用 0xFF 分割

Example: 扫描 BR/EDR 附近设备

<< AT+SCAN=1

>> OK

+SCAN=1,2,B019C66209FA,-32,9,wt-iphone
+SCAN=2,2,DC0D30000053,-74,5,BW226
+SCAN=3,2,00158354F994,-43,9,LAPTOP-3L
+SCAN=E

4.1.2 +PAIRED - 配对结果

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

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+HFPDIAL=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	(0~5) 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) 远端设备制造商

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

4.3 A2DP/AVRCP 指示

4.3.1 +A2DPSTAT - A2DP 状态

Format	+A2DPSTAT=Param
Param	(0) Unsupported (1) Standby (2) Connecting (3) Connected (4) Streaming

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 +AVRCPSTAT - AVRCP 状态

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

4.3.4 +PLAYSTAT - 媒体播放器播放状态

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

4.3.5 +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 (毫秒)
Param3	(Decimal ASCII), 当前音乐的总时间 (毫秒)

4.3.6 +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	类型 (0) Phonebook (SIM Storage) (1) Phonebook (Phone Storage) (2) Received call log (3) Dialed call log (4) Missed call log
Param2	电话名称
Param3	电话号码
Param4	(15 Bytes ASCII), 当前下载通话记录, 则有此参数 Format: Year(4Bytes) Month(2Bytes) Day(2Bytes) T(1Byte) Hour(2Bytes) Minute(2Bytes) Second(2Bytes). e.g. 20161012T152826 represents 2016/10/12/15/28/26
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<FF>Jack<FF>18219146201
      +PBDATA=1<FF>kenan<FF>8613771972680
      .....
      +PBDATA=E
```

Example: 下载 10 条已拨电话

```
<< AT+PBDOWN=3,10
>> +PBDATA=3<FF>China Mobile<FF>10086<FF>20171013T103516
      +PBDATA=3<FF>Jerry<FF>18688967507<FF>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	+SPPDATA=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 HID 指示

4.7.1 +HIDSTAT - HID 状态

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

Chapter 5

开发与应用

请参阅 FSC-BT1026x 用户指南

本指南详细介绍了 FSC-BT1026x 系列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、典型应用开发示例、固件版本读取以及固件升级方法和 FAQs。

Shenzhen Feasycom Co., Ltd.

Chapter 6

联系我们

深圳市飞易通科技有限公司

地址：深圳市宝安区西乡街道铁仔路 50 号凤凰智谷 A 栋盒子 408/508/511 室

电话：86-755-23062695

技术支持：support@feasycom.com

业务咨询：sales@feasycom.com

官网：www.feasycom.cn

论坛：forum.feasycom.cn

Chapter 7

附录

7.1 下载 PDF 版本

下载 PDF 版本

Shenzhen Feasycom Co., Ltd.