

FSC-BT630 AT 命令集

Release 5.3.0

Table of contents

1	描述	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 - 串口通信测试	5
3.1.2	AT+VER - 读取固件版本	5
3.1.3	AT+ADDR - 读取蓝牙 MAC 地址	6
3.1.4	AT+NAME - 读/写蓝牙名称	6
3.1.5	AT+BAUD - 读/写串口波特率	7
3.1.6	AT+TXPOWER - 读/写发射功率	8
3.1.7	AT+RESTORE - 恢复出厂设置	9
3.1.8	AT+REBOOT - 软件复位	9
3.1.9	AT+PIOCFG - 读/写引脚功能开关	10
3.1.10	AT+LPM - 开启/关闭低功耗模式	11
3.1.11	AT+TPMODE - 读/写连接状态下的工作模式	12
3.2	GATT 指令	12
3.2.1	AT+ADVINT - 读/写广播间隔	13
3.2.2	AT+LEDISC - 断开指定连接	13
3.2.3	AT+ADVDATA - 读/写 BLE 广播 0xFF 的数据	14
3.2.4	AT+IBEAON - 读/写 BLE 广播 0xFF 的开关	14
3.2.5	AT+LESEN - 发送数据到远端设备	15
3.2.6	AT+REGUID - 向协议栈注册 128bit UUID	15
3.2.7	AT+LECONN - 向指定地址发起连接	16
3.2.8	AT+SCAN - 搜索附近的设备	17

3.2.9	AT+CHINFO - 读取连接对端信息	18
3.2.10	AT+UUIDCFG - 写透传使用的 UUID	19
4	GATT 指示	20
4.1	+SCAN - AT+SCAN=1 扫描结果上报	20
4.2	+SCAN - AT+SCAN=2 扫描结果上报	21
4.3	+GATTSTAT - 连接状态上报	21
4.4	+DATA - 收到蓝牙数据上报	22
5	开发与应用	23
6	附录	24
6.1	下载 PDF 版本	24

Shenzhen Feasycom Co., Ltd.

[English]

Shenzhen Feasycom Co., Ltd.

Chapter 1

描述

本设计指南适用于工程师开发 FSC-BT630 系列蓝牙模块。

Shenzhen Feasycom Co., Ltd.

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

发送: <<AT+NAME<CR><LF>

响应: >><CR><LF>+NAME=FSC-BT630-XXXX<CR><LF>

响应: >><CR><LF>OK<CR><LF>

当设置错误的波特率时, 模块将返回 **ERROR**

发送: <<AT+BAUD=12345<CR><LF>

响应: >><CR><LF>ERROR<CR><LF>

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: 指令模式下手机端通过 BLE 透传服务发送 “1234567890”

响应: >><CR><LF>+DATA=10,1234567890<CR><LF>

Example: 模块建立连接 |>>|>> +GATTSTAT=3 |>>

Chapter 3

指令表

3.1 通用指令

3.1.1 AT - 串口通信测试

Command	AT
Response	OK
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:

<< AT

>> OK

3.1.2 AT+VER - 读取固件版本

Command	AT+VER
Response	+VER=Param
Param	固件版本
Description	读取版本号

Example:

```
<< AT+VER
>> +VER=5.2.0,FSC-BT630
>> OK
```

3.1.3 AT+ADDR - 读取蓝牙 MAC 地址

Command	AT+ADDR
Response	+ADDR=Param
Param	模块的蓝牙 MAC 地址 (12 Bytes ASCII)
Description	读取蓝牙 MAC 地址

Example:

```
<< AT+ADDR
>> +ADDR=DC0D30010203
>> OK
```

3.1.4 AT+NAME - 读/写蓝牙名称

Command	AT+NAME{=Param1[,Param2]}
Param1	蓝牙名称 (1~25 Bytes ASCII)
Param2	使能 MAC 地址后缀 (0/1,default:0) 0: 关闭后缀 1: 开启后缀 “-XXXX” (MAC 地址后 2Byte)
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:

读取蓝牙名称

<< AT+NAME

>> +NAME=Feasycom

>> OK

设置蓝牙名称

<< AT+NAME=ABC

>> OK

设置蓝牙名称为“ABC”并自动在广播包中添加地址后缀

<< AT+NAME=ABC,1

>> OK

3.1.5 AT+BAUD - 读/写串口波特率

Command	AT+BAUD{=Param}
Param	波特率 (1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200/ 230400/460800/921600, default:115200)
Response	+BAUD=Param
Param	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

设置波特率

<< AT+BAUD=9600

>> OK

3.1.6 AT+TXPOWER - 读/写发射功率

Command	AT+TXPOWER{=Param}
Param	发射功率 (0~9, 默认是 0) 0: 0dbm 1: -40dbm 2: -20dbm 3: -16dbm 4: -12dbm 5: -8dbm 6: -4dbm 7: 0dbm 8: 3dbm 9: 4dbm
Response	+TXPOWER=Param
Param	发射功率
Description	修改发射功率

Example:

读取发射功率

<< AT+TXPOWER

>> +TXPOWER=7

>> OK

设置发射功率 4dbm

<< AT+TXPOWER=9

>> OK

3.1.7 AT+RESTORE - 恢复出厂设置

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

Example:

<< AT+RESTORE

>> OK

3.1.8 AT+REBOOT - 软件复位

Command	AT+REBOOT
Response	OK
Description	模块将复位

Example:

<< AT+REBOOT

>> OK

3.1.9 AT+PIOCFG - 读/写引脚功能开关

Command	AT+PIOCFG{=Param1{,Param2}}
Param1	工作模式 (0~1, 默认 0).PIN5 低电平透传模式, 高电平指令模式. 0: 关闭工作模式引脚控制功能 1: 开启工作模式引脚控制功能
Param2	断开连接 (0~1, 默认 1).PIN14 下降沿断开连接. 0: 关闭断开连接引脚功能 1: 开启断开连接引脚功能
Response	+PIOCFG=Param1,Param2
Description	修改引脚功能开关

Example:

开启引脚控制工作模式

```
<< AT+PIOCFG=1
```

```
>> OK
```

关闭两个引脚的功能

```
<< AT+PIOCFG=0,0
```

```
>> OK
```

3.1.10 AT+LPM - 开启/关闭低功耗模式

Command	AT+LPM{=Param}
Param	低功耗模式 (0/1, default: 0) 0: 关闭 1: 串口唤醒模式
Response	+LPM=Param
Param	低功耗模式
Description	查询修改低功耗模式

Example:

读取低功耗模式

<< AT+LPM

>> +LPM=0

>> OK

设置串口唤醒模式

<< AT+LPM=1

>> OK

3.1.11 AT+TPMODE - 读/写连接状态下的工作模式

Command	AT+TPMODE{=Param}
Param	模式（0~1，默认 1） 0: 指令模式 1: 透传模式
Response	+TPMODE=Param
Param	模式
Description	指令模式： 蓝牙没有连接串口数据按照指令解析，蓝牙连接后串口收到的数据按照指令解析 透传模式： 蓝牙没有连接串口数据按照指令解析，蓝牙连接后串口收到的数据全部发到远端蓝牙

Example:

透传模式

<< AT+TPMODE=1

>> OK

指令模式

<< AT+TPMODE=0

>> OK

3.2 GATT 指令

3.2.1 AT+ADVINT - 读/写广播间隔

Command	AT+ADVINT{=Param}
Param	广播间隔 (20~10000 ms, 默认: 200ms)
Response	+ADVINT=Param
Param	广播间隔
Description	查询修改广播间隔

Example:

读取广播间隔

<< AT+ADVINT

>> +ADVINT=152

>> OK

设置广播间隔 100ms

<< AT+ADVINT=100

>> OK

3.2.2 AT+LEDISC - 断开指定连接

Command	AT+LEDISC{=Param}
Param	连接序号（默认断开全部连接）
Response	OK
Description	断开蓝牙连接

Example:

断开全部设备

<< AT+LEDISC

>> OK

3.2.3 AT+ADVDATA - 读/写 BLE 广播 0xFF 的数据

Command	AT+ADVDATA{=Param}
Param	tag 为 0xFF 的广播数据
Response	+ADVDATA=Param
Param	tag 为 0xFF 的广播数据
Description	查询修改蓝牙广播数据

Example:

查询 tag 0xFF 的广播数据内容, \x 为十六进制数据

<< AT+ADVDATA

>> +ADVDATA=\x03\x01\x02

>> OK

查询 tag 0xFF 的广播数据内容, \x 为十六进制数据

<< AT+ADVDATA=\x03\x01\x02

>> OK

3.2.4 AT+IBEACON - 读/写 BLE 广播 0xFF 的开关

Command	AT+IBEACON{=Param}
Param	模式 (0~1, 默认 1) 0: 关闭 BLE 广播 0xFF 1: 开启 BLE 广播 0xFF
Response	+IBEACON=Param
Description	开启后,BLE 会切换两种广播数据

Example:

开启 BLE 广播 0xFF

```
<< AT+IBEACON=1
```

```
>> OK
```

关闭 BLE 广播 0xFF

```
<< AT+IBEACON=0
```

```
>> OK
```

3.2.5 AT+LESEND - 发送数据到远端设备

Command	AT+LESEND=Param1,Param2,Param3
Param1	数据通道
Param2	数据长度
Param3	数据
Response	OK
Description	连索引信息使用 AT+CHINFO 指令查询

Example:

向连接的一号设备发送数据

```
<< AT+LESEND=1,4,2022
```

```
>> OK
```

3.2.6 AT+REGUUID - 向协议栈注册 128bit UUID

Command	AT+REGUUID=Param
Param2	UUID (32 个字节的 hex 字符串)
Response	OK
Description	128bit UUID 需要注册后才能识别，在连接设备时可能使用

Example:

注册 128bit UUID: 00001100d10211e19b2300025b00a5a5

<< AT+REGUUID=00001100d10211e19b2300025b00a5a5

>> OK

3.2.7 AT+LECCONN - 向指定地址发起连接

Command	AT+LECCONN{=Param1{,Param2{,Param3{,Param4{}}}}
Param1	12 字节设备地址 +1 字节地址类型
Param2	通信服务 UUID
Param3	通信写权限特征值 UUID
Param4	通信通知权限特征值 UUID
Response	OK
Description	向指定设备发起连接，参数由 12 字节（设备地址）和 1 字节（地址类型）组成，一般情况下地址类型为“0”或者“1”。地址类型获取方式： 使用 AT+SCAN 扫描返回的第二个参数，例： +SCAN=0,0,DC0D30001ED4,-65,10,FSC-BT946 连接命令： AT+LECCONN=DC0D30001ED40

Example:

连接指定设备,0 为地址类型

<< AT+LECCONN=DC0D3000039E0

>> OK

向指定地址发起连接，使用 FFF0，FFF2，FFF1 进行通信

<< AT+LECCONN=DC0D3000039E0,FFF0,FFF2,FFF1

>> OK

3.2.8 AT+SCAN - 搜索附近的设备

Command	AT+SCAN{=Param}
Param	扫描方式（0~2） 0: 停止扫描 1: 扫描附近的设备，过滤重复地址，最多可以搜到 10 个设备 2: 扫描 BLE 广播包，输出原始广播数据包
Response	+SCAN=Param1,Param2,Param3,Param4,Param5,Param6 (AT+SCAN=1 格式) +SCAN=Param21,Param22,Param23,Param24,Param25,Param62 (AT+SCAN=2 格式)
Param1	列表序号
Param2	地址类型（1 字节）
Param3	地址（12 字节）
Param4	RSSI
Param5	设备名长度
Param6	设备名
Param21	地址类型（1 字节）
Param22	地址（12 字节）
Param23	RSSI
Param24	广播类型
Param25	广播数据长度
Param26	广播数据包（hex 字符串）
Description	AT+SCAN=1 常用于连接前的搜索 AT+SCAN=2 常用于作为蓝牙网关使用，搜索周围的 Beacon 设备

Example:

搜索设备

```
<< AT+SCAN=1
>> +SCAN={
>> +SCAN=0,1,70CFC9A98840,-43,24,LE-Bose QuietControl 30
>> +SCAN=1,1,DC0D30001ED4,-65,10,FSC-BT946
>> +SCAN=}
```

嗅探 BLE 广播，并返回数据

```
<< AT+SCAN=2
>> +SCAN{
>> +SCAN=0,DC0D3000129D,-48,0,40,020106030328180C1628180054D621E1DD167776
>> +SCAN}
```

3.2.9 AT+CHINFO - 读取连接对端信息

Command	AT+CHINFO=Param
Param	0: 停止上报; 1: 上报一次; 2: 定时一秒上报
Response	+CHINFO=Param1,Param2,Param3,Param4,Param5,Param6,Param7,Param8
Param1	连接索引
Param2	连接状态 (1: 未连接, 2: 连接中, 3: 已连接)
Param3	连接角色 (0: 从机, 1: 主机)
Param4	对端地址
Param5	信号强度
Param6	连接间隔
Param7	从机延时
Param8	连接超时
Description	查询连接信息

Example:

查询连接信息

```
<< AT+CHINFO
```

```
>> +CHINFO{
>> +CHINFO=0,3,1,50AE7CE23D14,-54,48,1,400
>> +CHINFO=1,1,0,000000000000,0,0,0,0
>> +CHINFO=2,1,0,000000000000,0,0,0,0
>> +CHINFO=3,1,0,000000000000,0,0,0,0
>> +CHINFO=4,1,0,000000000000,0,0,0,0
>> +CHINFO=5,1,0,000000000000,0,0,0,0
>> +CHINFO}
>> OK
```

3.2.10 AT+UIDCFG - 写透传使用的 UUID

Command	AT+UIDCFG=Param1,Param2, Param3
Param1	SERVER 的 UUID, 支持 16 位和 128 位 (hex 字符串)
Param2	write 的 UUID, 支持 16 位和 128 位 (hex 字符串)
Param3	notify 的 UUID, 支持 16 位和 128 位 (hex 字符串)
Response	OK
Description	查询连接信息

Example:

```
<< AT+UIDCFG=FFF0,FFF2,FFF1
>> OK
```

```
<<
AT+UIDCFG=6e400001b5a3f393e0a9e50e24dcca9e,6e400003b5a3f393e0a9e50e24dcca9e,6e400002b5a3
>> OK
```

Chapter 4

GATT 指示

4.1 +SCAN - AT+SCAN=1 扫描结果上报

Indication	+SCAN=Param1,Param2,Param3,Param4,Param5,Param6
Param1	列表序号
Param2	地址类型（1 字节）
Param3	地址（12 字节）
Param4	RSSI
Param5	设备名长度
Param6	设备名
Description	模组收到 AT+SCAN=1 后，会持续扫描，发现设备后通过 +SCAN 进行上报

Example:

搜索设备

```
<< AT+SCAN=1
>> +SCAN={
>> +SCAN=0,1,70CFC9A98840,-43,24,LE-Bose QuietControl 30
>> +SCAN=1,1,DC0D30001ED4,-65,10,FSC-BT946
>> +SCAN=}
```

4.2 +SCAN - AT+SCAN=2 扫描结果上报

Indication	+SCAN=Param1,Param2,Param3,Param4,Param5,Param6
Param1	地址类型（1 字节）
Param2	地址（12 字节）
Param3	RSSI
Param4	广播类型
Param5	广播数据长度
Param6	广播数据包（hex 字符串）
Description	模组收到 AT+SCAN=2 后，会持续扫描，发现设备后通过 +ADV-DATA 进行上报

Example:

嗅探 BLE 广播，并返回原始数据（乱码部分为原始数据，使用 hex 格式）

```
<< AT+SCAN=2
```

```
>> +SCAN{
```

```
>> +SCAN=0,DC0D3000129D,-48,0,40,020106030328180C1628180054D621E1DD167776
```

```
>> +SCAN}
```

4.3 +GATTSTAT - 连接状态上报

Indication	+GATTSTAT=Param1,Param2
Param1	连接通道
Param2	连接状态 (1~3) 1: 未连接 2: 连接中 3: 已连接
Description	指令模式下，模组的连接状态发生变化，通过 +GATTSTAT 主动上报

Example:

连接成功

>> +GATTSTAT=0,3

4.4 +DATA - 收到蓝牙数据上报

Indication	+DATA=Param1,Param2,Param3
Param1	连接索引
Param2	数据包长度
Param2	数据包内容

Example:

收到数据 1234567890

>> +DATA=0,10,1234567890

Chapter 5

开发与应用

参阅 FSC-BT630x 系列用户指南

本指南详细介绍了 FSC-BT630x 系列模块的硬件说明、功能说明、数传通讯原理、快速开发套件、快速测试、典型应用开发示例、以及固件升级方法和 FAQs。

Shenzhen Feasycom Co., Ltd.

Chapter 6

附录

6.1 下载 PDF 版本

下载 PDF 版本

Shenzhen Feasycom Co., Ltd.