

FSC-BT691 AT 命令集

Release 2.0

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	AT - 串口通信测试	5
3.2	AT+VER - 读取固件版本	5
3.3	AT+ADDR - 读取蓝牙 MAC 地址	6
3.4	AT+NAME - 读/写蓝牙名称	6
3.5	AT+BAUD - 读/写串口波特率	7
3.6	AT+TXPOWER - 读/写发射功率	8
3.7	AT+LPM - 开启/关闭低功耗模式	9
3.8	AT+ADVINT - 读/写广播间隔	9
3.9	AT+DISC - 断开指定连接	10
3.10	AT+LECONN - 向指定地址发起连接	11
3.11	AT+SCAN - 搜索附近的设备	12
3.12	AT+TPMODE - 读/写连接状态下的工作模式	14
3.13	AT+ADVDATA - 读/写 BLE 广播 0xFF 的数据	15
3.14	AT+LESEND - 发送数据到远端设备	15
3.15	AT+REBOOT - 软件复位	16
3.16	AT+RESTORE - 恢复出厂设置	16
3.17	AT+PIOCFG - 开关引脚功能	17
4	Events 表	18
4.1	+SCAN - AT+SCAN=1 扫描结果上报	18
4.2	+GATTSTAT - 连接状态上报	19
4.3	+DATA - 收到蓝牙数据上报	19

5	开发与应用	20
6	附录	21
6.1	下载 PDF 版本	21

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-BT691 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-BT691-XXXX<CR><LF>

响应: >><CR><LF>OK<CR><LF>

写入不支持的波特率

发送: <<AT+BOND=0<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: 指令模式下收到 APP 发来的数据

响应: >><CR><LF>+DATA=0,10,1234567890<CR><LF>

Chapter 3

指令表

3.1 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

3.2 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=1.0.0,FSC-BT691
```

```
>> OK
```

3.3 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=DC0D30001FE4
```

```
>> OK
```

3.4 AT+NAME - 读/写蓝牙名称

Command	AT+NAME{=Param1{,Param2}}
Param1	蓝牙名称 (1~29 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 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
```

3.5 AT+BAUD - 读/写串口波特率

Command	AT+BAUD{=Param}
Param	波特率 (2400/4800/9600/14400/19200/28800/38400/57600/115200/230400/460800/500000/921600/1000000, 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

3.6 AT+TXPOWER - 读/写发射功率

Command	AT+TXPOWER{=Param}
Param	发射功率 (default:3)
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=3

>> OK

设置发射功率 0dBm

<< AT+TXPOWER=0

>> OK

3.7 AT+LPM - 开启/关闭低功耗模式

Command	AT+LPM{=Param}
Param	低功耗模式 (0/1/2, 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

3.8 AT+ADVINT - 读/写广播间隔

Command	AT+ADVINT{=Param}
Param	广播间隔 (100~10000 ms, 默认: 687ms)
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+ADVIN

>> +ADVIN=687

>> OK

设置广播间隔 100ms

<< AT+ADVIN=100

>> OK

3.9 AT+DISC - 断开指定连接

Command	AT+DISC
Response	OK
Description	断开蓝牙连接

Example:

断开设备

<< AT+LEDISC

>> OK

3.10 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

3.11 AT+SCAN - 搜索附近的设备

Command	AT+SCAN{=Param1{, Param2{, Param3}}}
Param1	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 8 个设备 2: 扫描 BLE 广播包，输出原始广播数据包，可以通过 AT+FILTER 指令进行过滤
Param2	扫描超时设置 (200ms~2s, 100 等于 1000ms)
Param3	扫描过滤名称/MAC(12 位规范 MAC 则过滤 MAC，其他内容按名称过滤)
Response	+SCAN=Param1,Param2,Param3,Param4,Param5
Param1	地址类型（1 字节）
Param2	地址（12 字节）
Param3	RSSI
Param4	设备名长度
Param5	设备名
Description	AT+SCAN=1 常用于连接前的搜索

Example:

搜索设备

```
<< AT+SCAN=1
```

```
>> +SCAN={
```

```
>> +SCAN=1,70CFC9A98840,-43,24,LE-Bose QuietControl 30
```

```
>> +SCAN=1,DC0D30001ED4,-65,10,FSC-BT946
```

```
>> +SCAN=}
```

设置 5s 超时时间, 并过滤名称带 “BT618” 的设备

```
<< AT+SCAN=1,500,BT618
```

```
>> OK
```

```
+SCAN{
```

```
+SCAN=0,dc0d300002f9,-48,9,FSC-BT618
```

```
+SCAN}
```

设置 5s 超时时间, 并过滤名称带 70CFC9A98840 的设备

```
<< AT+SCAN=1,500,BT618
```

```
>> OK
```

```
+SCAN{
```

```
+SCAN=0,70CFC9A98840,-52,9,Feasycom
```

```
+SCAN}
```

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=DC0D24CFB6D0,-70,1,31,?. 曹 $ 隙衍觜 40#-BP104D
```

```
>> +SCAN}
```

3.12 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

3.13 AT+ADVDATA - 读/写 BLE 广播 0xFF 的数据

Command	AT+ADVDATA{=Param}
Param	tag 为 0xFF 的广播数据 (len <= 25)
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
```

3.14 AT+LESEND - 发送数据到远端设备

Command	AT+LESEND{=Param1,Param2}
Param1	数据长度
Param2	数据
Response	OK
Description	此指令仅在指令模式下使用, 指令模式模块串口接收数据默认做 AT 指令解析, 需要发送到远端需要使用指令发送

Example:

向连接设备发送数据

<< AT+LESEND=4,2022

>> OK

3.15 AT+REBOOT - 软件复位

Command	AT+REBOOT
Response	OK
Description	模块将复位

Example:

<< AT+REBOOT

>> OK

3.16 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

3.17 AT+PIOCFG - 开关引脚功能

Command	AT+PIOCFG{=param1,param2}
param1	模式选择引脚功能开启/关闭 (default : 0) 0: 关闭 1: 开启
param2	断开连接引脚功能开启/关闭 (default : 0) 0: 关闭 1: 开启
Response	OK
Description	查询修改引脚功能

Example:

<< AT+PIOCFG=1,1
>> OK

Chapter 4

Events 表

4.1 +SCAN - AT+SCAN=1 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	设备名长度
Param5	设别名名
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=1,70CFC9A98840,-43,24,LE-Bose QuietControl 30
>> +SCAN=1,DC0D30001ED4,-65,10,FSC-BT946
>> +SCAN=}
```

4.2 +GATTSTAT - 连接状态上报

Indication	+GATTSTAT=Param1,Param2
Param1	连接索引
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，模組的连接状态发生变化，通过 +GATTSTAT 主动上报

Example:

连接成功

>> +GATTSTAT=0,3

4.3 +DATA - 收到蓝牙数据上报

Indication	+DATA=Param1,Param2,Param3
Param1	数据包长度
Param2	数据包内容
Description	透传模式：上报数据不带 +DATA 包头 指令模式：上报数据带 +DATA 包头 +DATA=1,5,12345

Example:

收到数据 1234567890

>> +DATA=10,1234567890

Chapter 5

开发与应用

参阅 FSC-BT691 用户指南

本指南详细介绍了 FSC-BT691 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.