



深圳市飞易通科技有限公司

FSC-BT816 编程手册

V2.5

1. 简介.....	- 3 -
2. 说明.....	- 4 -
2.1 阅读说明.....	- 4 -
2.2 指令格式.....	- 4 -
注:.....	- 4 -
示例:.....	- 4 -
2.3 反馈格式.....	- 5 -
查询反馈:	- 5 -
执行反馈:	- 5 -
注:.....	- 5 -
示例:.....	- 5 -
3. 指令列表.....	- 6 -
3.1 串口通讯测试: AT.....	- 6 -
3.2 查询/修改设备名: AT+NAME.....	- 7 -
3.3 查询/修改 LE 设备名*: AT+LENAM.....	- 8 -
3.4 查询/修改配对码: AT+PIN.....	- 9 -
3.5 查询/修改简易配对*: AT+SSP.....	- 10 -
3.6 查询设备 MAC 地址: AT+ADDR.....	- 10 -
3.7 查询/修改设备 LE MAC 地址*: AT+LEADDR.....	- 11 -
3.8 查询/修改设备类型 : AT+COD.....	- 12 -
3.9 查询软件版本号: AT+VER.....	- 13 -
3.10 查询/修改波特率 : AT+BAUD.....	- 14 -
3.11 查询/清除配对列表: AT+PLIST.....	- 15 -
3.12 模块软复位 : AT+REBOOT.....	- 16 -
3.13 恢复出厂设置 : AT+RESTORE.....	- 17 -
4. 附录.....	- 18 -
4.1 BT816 流控说明.....	- 18 -
4.2 IO 指示脚.....	- 18 -

1. 简介

FSC-BT816 为深圳市飞易通科技有限公司双模蓝牙系列产品之一，支持蓝牙 4.0 规范，向下兼容蓝牙 2.1、3.0 规范，支持 SPP、LE-SPP、HID 等 Profile,支持 6 路 SPP 和 1 路 LE-SPP 同时连接。可根据客户需求定制以支持不同的 Profile。

FSC-BT816 采用 Cortex-M3 内核单片机为主控芯片，可将协议移植至客户上位机以降低成本。

FSC-BT816 内置一套精简 AT 指令集，为客户提供了常用且有效的编程接口，缩短开发周期。

FSC-BT816 支持 Firmware 空中升级 OTA 功能。

FSC-BT816 可通过 AT 指令配置以支持微信蓝牙接入、Apple iBeacon 等功能，支持低功耗模式以用于嵌入式设备。

本文档详细描述了 BT816 蓝牙模块的编程接口。

2. 说明

2.1 阅读说明

- ❖ () : 由()包含的内容为必选项
- ❖ {} : 由{}包含的内容为可选项
- ❖ H : 表示由 Host (上位机) 发送至 BT (BT816) 的指令
- ❖ B : 表示由 BT (BT816) 发送至 Host (上位机) 的反馈
- ❖ * : 表示相应指令仅用于特殊场景

2.2 指令格式

AT+ (Command) {=Parameter } {,SubParameter1,SubParameter2...} <CR><LF>

注:

- ❖ 所有指令须以"AT+"开始, 以<CR><LF>结束
- ❖ <CR> 为回车符, 相应的 HEX 为 0x0D
- ❖ <LF> 为换行符, 相应的 HEX 为 0x0A
- ❖ 若指令包含 Parameter, 则 Parameter 须跟在"="之后
- ❖ 若指令包含多个 Parameter, 则 Parameter 间须以", "分隔

示例:

查询模块设备名:

```
H:AT+NAME<CR><LF>
B:<CR><LF>+NAME=Feasycom<CR><LF>
B:<CR><LF>OK<CR><LF>
```

2.3 反馈格式

查询反馈：

```
<CR><LF>+ ( Response ) = ( Payload1 ){,Payload2...} <CR><LF>  
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

执行反馈：

```
<CR><LF>OK<CR><LF>  
<CR><LF>ERROR<CR><LF>
```

注：

- ❖ 所有反馈须以<CR><LF>开始, 以 <CR><LF>结束
- ❖ 查询反馈中 Response 同于对应的 Command, 用于反馈查询结果
- ❖ 若反馈包含多个 Payload, 则 Payload 间须以“, ”分隔
- ❖ 若 Command 需要反馈执行结果, 执行成功反馈“OK”, 失败反馈“ERROR”

示例：

1.修改模块设备名为 BT-Printer:

```
H:AT+NAME=BT-Printer<CR><LF>  
B:<CR><LF>OK<CR><LF>
```

2.查询模块配对码:

```
H:AT+PIN<CR><LF>  
B:<CR><LF>+PIN=1234<CR><LF>  
B:<CR><LF>OK<CR><LF>
```

3.指令列表

3.1 串口通讯测试：AT

Format
AT
Note
该指令用于某些场景下（如动态修改波特率后）测试上位机与BT816间是否成功建立串口通讯
Response
Case 1：串口通讯测试 H：AT B：OK

3.2 查询/修改设备名：AT+NAME

Format
AT+NAME{=Device Name}
Note
当指令不带参数时表示查询设备名，否则为修改设备名
Response
Case 1: 查询设备名 H: AT+NAME B: +NAME=Feasycom B: OK # Case 2: 修改设备名为ABC H: AT+NAME=ABC B: OK

3.3 查询/修改 LE 设备名*: AT+LENAME

Format
AT+LENAME{=LE Device Name}
Note
该指令用于修改 BT816 LE 广播设备名 # 默认 LE 设备名同于 BR/EDR 设备名
Response
Case 1: 查询 LE 设备名 H: AT+LENAME B: +LENAME=Feasycom B: OK # Case 2: 修改 LE 设备名为 ABC-LE H: AT+LENAME=ABC-LE B: OK

3.4 查询/修改配对码：AT+PIN

Format
AT+PIN{=Device Pin}
Note
Device Pin 为4 Bytes ASCII
Response
Case 1: 查询配对码 H: AT+PIN B: +PIN=0000 B: OK # Case 2: 修改配对码为1234 H: AT+PIN=1234 B: OK

3.5 查询/修改简易配对*: AT+SSP

Format
AT+SSP{=SSP Mode}
Note
当简易配对开启时，远端设备配对 BT816 不需要输入配对码
Response
Case 1: 查询简易配对是否开启 H: AT+SSP B: +SSP=0 B: OK # Case 2: 开启简易配对 H: AT+SSP=1 B: OK

3.6 查询设备 MAC 地址: AT+ADDR

Format
AT+ADDR
Response
Case 1: 查询设备 MAC 地址 H: AT+ADDR B: +ADDR=112233445566 B: OK

3.7 查询/修改设备 LE MAC 地址*: AT+LEADDR

Format
AT+LEADDR{=LE ADDR}
Note
若设备 LE MAC 不同于 BR/EDR MAC，则 BT816 广播为两个不同的设备 # 默认 LE MAC 同于 BR/EDR MAC
Response
Case 1: 查询设备 LE MAC 地址 H: AT+LEADDR B: +LEADDR=112233445566 B: OK # Case 2: 修改设备 LE MAC 地址 H: AT+LEADDR=665544332211 B: OK

3.8 查询/修改设备类型：AT+COD

Format
AT+COD{=Class Of Device}
Note
<p># 设备 COD 表示当前设备类型，可配置成打印机、蓝牙免提等设备</p> <p># Class Of Device 用6 Bytes ASCII 表示，默认为蓝牙耳机设备以提高设备兼容性，不建议自行修改</p> <p># 该设置须 REBOOT 后生效</p>
Response
<p># Case 1: 查询设备类型</p> <p>H: AT+COD</p> <p>B: +COD=240404</p> <p>B: OK</p> <p># Case 2: 修改设备类型为打印机</p> <p>B: AT+COD=046080</p> <p>B: OK</p>

3.9 查询软件版本号：AT+VER

Format
AT+VER
Response
<p># Case 1: 查询软件版本号 H: AT+VER B: +VER=1.0.1,FSC-BT816C B: OK</p>

3.10 查询/修改波特率 : AT+BAUD

Format
AT+BAUD{=Baudrate}
Note
<p># 设备支持以下 Baudrate 1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200、230400、460800、921600</p> <p># 命令执行后 BT816 切换至新波特率, 此时上位机应以新波特率发送串口通讯测试指令 (参见 3.1), 直至 BT816 反馈 OK<CR><LF></p>
Response
<p># Case 1: 查询设备波特率 H: AT+BAUD B: +BAUD=9600 B: OK</p> <p># Case 2: 修改设备波特率为 9600 B: AT+BAUD=9600 //current baudrate is 115200 (Host) B: OK //current baudrate is 115200 (BT816) H: AT //current baudrate is 9600 (Host) B: OK //current baudrate is 9600 (BT816)</p>

3.11 查询/清除配对列表：AT+PLIST

Format
AT+PLIST{=Clear Paired List}
Note
<i># Clear Paired List 为'1'时，清除配对记录</i> <i># 反馈首Byte 为index，范围1-8，随后为12 Bytes ASCII 为MAC 地址</i> <i># +PLIST=FFFFFFFF 表示查询结束</i>
Response
<i># Case 1: 查询配对列表</i> H: AT+PLIST B: +PLIST=10C3021CBF924 +PLIST=2A0BC30075421 +PLIST=FFFFFFFF <i># Case 2: 清除配对记录</i> H: AT+PLIST=1 B: OK

3.12 查询/切换工作模式：AT+MODE

Format
AT+MODE{=profile}
Note
<p># 设备支持以下工作模式 (profile)</p> <p>2: HID</p> <p>4: SPP+BLE</p> <p># 命令执行后 BT816 切换至新的工作模式。</p>
Response
<p># Case 1: 查询设备工作模式</p> <p>H: AT+MODE</p> <p>B: +MODE=4</p> <p>B: OK</p> <p># Case 2: 修改设备工作模式为 HID 模式</p> <p>B: AT+MODE=2 //current profile is 4(SPP+BLE)</p> <p>B: OK</p>

3.13 模块软复位 : AT+REBOOT

Format
AT+REBOOT
Response
Case 1: 模块软复位 H: AT+REBOOT B: OK

3.14 恢复出厂设置 : AT+RESTORE

Format
AT+RESTORE
Note
执行该指令后, 模块恢复出厂设置并 REBOOT
Response
Case 1: 恢复出厂设置 H: AT+RESTORE B: OK

4.附录

4.1 BT816 流控说明

当模块检测到 CTS (*Pin 3*) 脚上升沿时停止数据发送，当模块检测到 CTS 脚下降沿时继续数据发送。

4.2 IO 指示脚

连接状态指示 (Pin 30) :

已连接高电平；未连接低电平

LED 指示 (Pin 32) :

已连接高电平；未连接 200ms 高电平，1000ms 低电平交替