



BT986HC05 使用说明书

Release 1.0.0

Table of contents

1	介绍	2
1.1	描述	2
1.2	模组默认配置	2
2	硬件说明	3
2.1	引脚图	3
2.2	引脚描述	4
2.3	硬件设计说明	4
3	功能说明	5
3.1	GPIO 指示	5
3.2	工作模式	6
4	AT 指令说明	7
4.1	规范说明	7
4.2	指令	7
4.3	指令格式	7
4.4	通知	8
4.5	通知格式	8
5	指令表	10
5.1	通用指令	10
5.1.1	AT - 串口通信测试	10
5.1.2	AT+REBOOT - 软件复位	10
5.1.3	AT+RESTORE - 恢复出厂设置	11
5.1.4	AT+NAME - 读/写 BR/EDR 蓝牙名称	11
5.1.5	AT+RNAME - 获取远程蓝牙设备名称	12
5.1.6	AT+ROLE - 查询/设置模块角色	13
5.1.7	AT+IAC - 设置/查询访问码	14
5.1.8	AT+INQM - 设置/查询访问模式	15

5.1.9	AT+CMODE - 查询/设置连接模式	16
5.1.10	AT+BIND - 查询/设置绑定蓝牙地址	16
5.1.11	AT+POLAR- 查询/设置 LED 指示驱动及连接状态输出极性	17
5.1.12	AT+PIO - 设置 PIO 单端口输出	18
5.1.13	AT+MPIO - 设置 PIO 多端口输出	18
5.1.14	AT+IPSCAN - 设置/查询一寻呼扫描、查询扫描参数	19
5.1.15	AT+SNIFF - 设置/查询一SHIFF 节能参数	20
5.1.16	AT+SENM - 设置/查询安全、加密模式	21
5.1.17	AT+RMSAD - 从蓝牙配对列表中删除所有认证设备	21
5.1.18	AT+FSAD - 从蓝牙配对列表中查找指定认证设备	22
5.1.19	AT+LINK - 连接设备	22
5.1.20	AT+ENSNIFF - 进入节能模式	23
5.1.21	AT+EXSNIFF - 退出节能模式	23
5.1.22	AT+MRADK - 获取最近使用过的蓝牙认证设备地址	23
5.1.23	AT+STATE - 获取蓝牙模块工作状态	24
5.1.24	AT+INIT - 初始化 SPP 规范库	24
5.1.25	AT+INQC - 取消查询蓝牙设备	25
5.1.26	AT+INQ - 查询蓝牙设备	25
5.1.27	AT+PAIR - 设备配对	25
5.1.28	AT+RESET - 模块复位（重启）：	26
5.1.29	AT+ORGL - 恢复默认状态：	26
5.1.30	AT+FSAD - 从蓝牙配对列表中查找指定认证设备	26
5.1.31	AT+PSWD - 读/写配对密码	27
5.1.32	AT+PLIST - 读取/清除配对记录	27
5.1.33	AT+VERSION - 读取固件版本	28
5.1.34	AT+ADDR - 读 BR/EDR 蓝牙 MAC 地址	28
5.1.35	AT+CLASS: 读/写设备类型	29
5.1.36	AT+SSP - 读/写 BR/EDR 配对模式	29
5.1.37	AT+MODE - 读/写蓝牙 PROFILE	30
5.1.38	AT+PIOCFG - 开启/关闭 IO 口控制模块	30
5.1.39	AT+DISC - 断开所有连接	31
5.1.40	AT+SECURITY - 打开/关闭安全验证	31
5.1.41	AT+TXPOWER - 读/写发射功率	32
5.1.42	AT+UART - 读/写串口配置	33

6 应用场景 34

6.1 查询/修改模组默认参数 34

6.2	发送数据的流程	35
7	FAQ	37
7.1	IOS 手机如何获取蓝牙 MAC 地址?	37
8	附录	39
8.1	下载 PDF 版本	39

Shenzhen Feasycom Technology Co., Ltd.

[English]

Shenzhen Feasycom Technology Co., Ltd.

Chapter 1

介绍

1.1 描述

本设计指南适用于工程师开发 FSC-BT986_HC05 系列蓝牙模组, 同样也适合 BT982、BT981 系列模组

1.2 模组默认配置

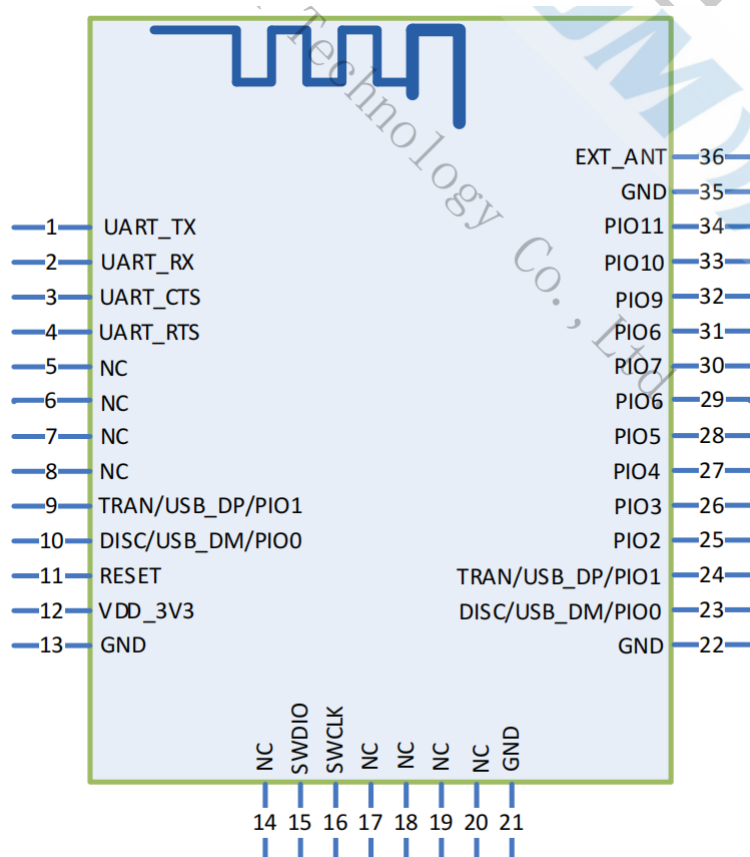
Name	FSC-HC05
LE-Name	FSC-HC05-LE
Pin Code	1234
Secure Simple Pairing Mode	On
UART Baudrate	9600/8/N/1

Chapter 2

硬件说明

2.1 引脚图

以 FSC-BT986 为例:



2.2 引脚描述

Pin	Pin Name	Type	Pin Descriptions
1	UART_TX	O	串口数据脚
2	UART_RX	I	串口数据脚
3	UART_CTS	I/O	串口流控脚/不需要连接
4	UART_RTS	I/O	串口流控脚/不需要连接
9	Disc/USB_D	I/O	断开连接脚
11	RESET	I	低电平复位
12	VDD	Power	3.3V 供电，建议使用 LDO 供电
13	GND	GND	GND
15	ICE	I/O	烧录脚
32	LED	O	蓝牙未连接输出方波，蓝牙连接输出高电平
33	STATUS	O	蓝牙未连接输出低电平，蓝牙连接输出高电平
34	Tran/USB_D	I/O	UART 模式控制脚 H = 指令模式 L = 透传模式
36	EXT_ANT	ANT	改变天线附近的 0 欧电阻，可以外接蓝牙天线

2.3 硬件设计说明

- 模组只需要连接 VDD/GND/UART_RX/UART_TX 即可使用
- 如果 MCU 需要获取蓝牙模组的连接状态，需要接 STATUS 引脚
- 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 3

功能说明

3.1 GPIO 指示

连接状态引脚 PIN 24

状态	描述
低电平	透传模式
高电平	指令模式

连接状态引脚 PIN 23

状态	描述
低电平	/
高电平	断开连接

LED 引脚 PIN 32

状态	描述
1Hz 方波	蓝牙未连接
高电平	蓝牙连接

连接状态引脚 PIN 33

状态	描述
低电平	蓝牙未连接
高电平	蓝牙连接

3.2 工作模式

透传模式	蓝牙未连接，串口收到的数据按照 AT 指令进行解析；蓝牙连接后串口收到的数据全部原样发送到远端蓝牙。
指令模式	蓝牙未连接，串口收到的数据按照 AT 指令进行解析；蓝牙连接后串口收到的数据仍然按照 AT 指令进行解析。需要发送数据到远端的时候，发送 AT+SPPSEND 指令。

Chapter 4

AT 指令说明

4.1 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**

4.2 指令

指令是主机主动发给模组的控制命令，模组在收到指令后需要回复 <CR><LF>OK<CR><LF> 作为应答。

4.3 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+VERSION
```

```
>> +VERSION: 1.0.0,FSC-BT986
```

```
>> OK
```

写入不支持的波特率

```
<< AT+BAUD=0
```

```
>> ERROR
```

4.4 通知

通知是模组主动发给主机的数据。一般用来指示状态的变化或收到的数据。

4.5 通知格式

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

- 所有的通知使用 <CR><LF> 开始, 使用 <CR><LF> 结束
- 若通知包含参数, 参数应位于 “=” 后面
- 若通知包含多项参数, 参数应使用 “,” 分割

Example:

指令模式下返回当前连接状态

>> +SPPSTAT:3

Shenzhen Feasycom Technology Co., Ltd.

Chapter 5

指令表

5.1 通用指令

5.1.1 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

5.1.2 AT+REBOOT - 软件复位

Command	AT+REBOOT
Response	OK
Description	模块将复位

Example:

<< AT+REBOOT

>> OK

5.1.3 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

5.1.4 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 (0~2,default:0) 0: 关闭后缀 1: 开启后缀 “-XXXX” (MAC 地址后 4Byte) 2: 开启后缀 “-XXXX” (MAC 地址后 6Byte)
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-BT986-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

5.1.5 AT+RNAME - 获取远程蓝牙设备名称

Command	AT+RNAME {=Param}
Param	远程蓝牙设备的地址
Response	+RNAME:Param
Param	远程蓝牙设备名称
Description	通过远程蓝牙设备地址获取远程蓝牙设备名称

Example:

获取远程蓝牙设备名称

远程蓝牙设备 MAC 为: DC:0D:30:65:43:21, 设备名称为: Feasycom

<< AT+RNAME=DCOD,30,654321

>> +RNAME: Feasycom

>> OK

5.1.6 AT+ROLE - 查询/设置模块角色

Command	AT+ROLE=<Param>
Param	设置模块角色 0: 从角色 (Slave) 默认 1: 主角色 (Master) 2: 回环角色 (Slave-Loop)
Response	ROLE:Param
Param	查询模块角色
Description	Slave(从角色): 被动连接; Slave-Loop(回环角色): 被动连接, 接收远程蓝牙主设备数据并将数据原样 返回给远程蓝牙主设备; Master(主角色): 查询周围 SPP 蓝牙从设备, 并主动发起连接, 从而建立 主、从蓝牙设备间的透明数据传输通道。

Example:

查询当前模块角色

<< AT+ROLE

>> +ROLE:0

>> OK

更改模块角色为主角色

<< AT+ROLE=1

>> OK

5.1.7 AT+IAC - 设置/查询访问码

Command	AT+IAC=<Param>
Param	访问码
Response	IAC:Param
Param	查询访问码
Description	访问码设置为 GIAC（General Inquire Access Code:0x9e8b33）通用查询访问码，可用来 现或被发现周围所有的蓝牙设备；为了能有效地在周围诸多蓝牙设备中快速查询或被查询 自定义蓝牙设备，用户可以将模块查询访问码设置成 GIAC 和 LIAC 以外的数字，如：9e8b3f

Example:

设置访问码

<< AT+IAC=9e8b3

>> OK

查询访问码

<< AT+IAC

>> 9e8b3f

>> OK

5.1.8 AT+INQM - 设置/查询访问模式

Command	AT+INQM=<Param>,<Param2>,<Param3>
Param1	0: 标准查询模式 1: 带 RSSI 信号强度指示查询模式
Param2	最多蓝牙设备响应数
Param3	最大查询超时范围: 1~48(折合成时间:1.28 秒 ~61.44 秒) 默认值:1,1,48
Response	INQM:Param,Param2,Param3
Param1	0: 标准查询模式 1: 带 RSSI 信号强度指示查询模式
Param2	最多蓝牙设备响应数
Param3	最大查询超时范围:1~48(折合成时间:1.28 秒 ~61.44 秒) 默认值:1,1,48
Description	如果存在参数则设置蓝牙访问模式，否则只是读取

Example:

设置访问模式

```
<< AT+INQM=1,9,48
```

```
>> OK
```

查询访问模式

```
<< AT+INQM
```

```
>> +INQM:1, 9, 48
```

```
>> OK
```

5.1.9 AT+CMODE - 查询/设置连接模式

Command	AT+CMODE=<Param>
Param	连接模式，默认：1 0: 指定蓝牙地址连接模式（指定蓝牙地址由绑定指令设置） 1: 任意蓝牙地址连接模式（不受绑定指令设置地址的约束） 2: 回环角色（Slave-Loop）
Response	+CMODE:Param
Param	连接模式

Example:

设置连接模式

```
<< AT+CMODE=1
```

```
>> OK
```

查询访问模式

```
<< AT+CMODEM
```

```
>> CMODEM:1
```

```
>> OK
```

5.1.10 AT+BIND - 查询/设置绑定蓝牙地址

Command	AT+BIND=<Param>
Param	绑定蓝牙地址（默认：00:00:00:00:00:00）
Response	+BIND:Param
Param	蓝牙地址
Description	蓝牙地址表示方法：NAP：UAP：LAP（十六进制）绑定指令只有在指定蓝牙地址里那句模式有效

Example:

设置连接模式

在指定蓝牙地址连接模式下，绑定蓝牙设备地址：12:34:56:ab:cd:ef

<< AT+BIND=1234,56,abcdef

>> OK

查询蓝牙地址

<< AT+BIND

>> BIND:0000:00:000000

>> OK

5.1.11 AT+POLAR- 查询/设置 LED 指示驱动及连接状态输出极性

Command	AT+POLAR=<Param1>,<Param2>
Param1	0: 输出低电平点亮 LED 1: 输出高电平点亮 LED
Param1	0: 出低电平指示连接成功 1: 输出高电平指示连接成功
Response	+POLAR=Param1,Param2
Param	LED 状态

Example:

设置 LED 指示驱动及连接状态输出极性

<< AT+POLAR=0,1

>> OK

查询 LED 指示驱动及连接状态输出极性

<< AT+POLAR

>> +POLAR=0,1

>> OK

5.1.12 AT+PIO - 设置 PIO 单端口输出

Command	AT+PIO=<Param1>,<Param2>
Param1	PIO 端口序号（十进制）
Param1	PIO 端口输出状态
Response	OK
Description	PI02~PI07, 用户可用来扩展输入、输出端口。

Example:

PIO05 端口输出高电平

<< AT+PIO=05,1

>> OK

PIO05 端口输出低电平

<< AT+PIO=05,0

>> OK

5.1.13 AT+MPIO - 设置 PIO 多端口输出

Command	AT+MPIO=<Param>
Param	PIO 端口序号掩码组合（十进制数）
Response	OK
Description	PI00~PI07 和 PI010, 用户可用来扩展输入、输出端口。 PIO 端口序号掩码 = (1<< 端口序号) PIO 端口序号掩码组合 =(PIO 端口序号掩码 1.PIO 端口序号掩码 2 ……)

Example:

PI02 端口掩码 = (1<<2) =0x004

PI010 端口掩码 = (1<<10) =0x400

PI02 和 PI010 端口掩码组合 = (0x004|0x400) =0x404

1、PI010 和 PI02 端口输出高电平

<< AT+MPI0=404

>> OK

2、PI04 端口输出高电平

<< AT+PI0=004

>> OK

3、PI010 端口输出高电平

<< AT+PI0=400

>> OK

4、所有端口输出低电平

<< AT+MPI0=0

>> OK

5.1.14 AT+IPSCAN - 设置/查询一寻呼扫描、查询扫描参数

Command	AT+PIO=<Param1>,<Param2>,<Param3>, <Param4>
Param1	查询时间间隔
Param2	查询持续时间
Param3	寻呼时间间隔
Param4	寻呼持续时间
Response	AT+PIO:<Param1>,<Param2>,<Param3>, <Param4>
Description	上述参数均为十进制数。默认值：1024,512,1024,512

设置寻呼扫描、查询扫描参数

PIO05 端口输出高电平

<< AT+ipscan=1234,500,1200,250

>> OK

查询—寻呼扫描、查询扫描参数

<< AT+ipscan

>> +IPSCAN:1234,500,1200,250

>> OK

5.1.15 AT+SNIFF - 设置/查询—SHIFF 节能参数

Command	AT+SNIFF=<Param1>,<Param2>,<Param3>, <Param4>
Param1	最大时间
Param2	最小时间
Param3	尝试时间
Param4	超时时间
Response	A+SNIFF: <Param1> , <Param2> , <Param3>, <Param4>
Description	上述参数均为十进制数。默认值: 0,0,0,0

5.1.16 AT+SENM - 设置/查询安全、加密模式

Command	AT+SENM=<Param>,<Param2>,
Param1	0——sec_mode0+off 1——sec_mode1+non_secure 2——sec_mode2_service 3——sec_mode3_link 4——sec_mode_unknown
Param2	0——hci_enc_mode_off 1——hci_enc_mode_pt_to_pt 2——hci_enc_mode_pt_to_pt_and_bcast 默认值：0,0
Response	A+ SENM: <Param>,<Param2>,

5.1.17 AT+RMSAD - 从蓝牙配对列表中删除所有认证设备

Command	AT+RMSAD=<Param>
Param	蓝牙设备地址
Response	OK or FAIL

Example:

从配对列表中删除蓝牙地址为：12:34:56:ab:cd:ef 的设备

<< AT+RMAAD

>> OK

5.1.18 AT+FSAD - 从蓝牙配对列表中查找指定认证设备

Command	AT+FSAD=<Param>
Response	OK or FAIL

Example:

从配对列表中, 查找蓝牙设备:12:34:56:ab:cd:ef

<< AT+FSAD=1234,56,abcdef

>> OK — 配对列表中存在 12:34:56:ab:cd:ef 蓝牙设备

or

<< AT+FSAD=1234,56,abcdef

>> FAIL — 配对列表中不存在 12:34:56:ab:cd:ef 蓝牙设备

5.1.19 AT+LINK - 连接设备

Command	AT+LINK=<Param>
Param	远程设备蓝牙地址
Response	OK or FAIL

Example:

与远程蓝牙设备: 12:34:56:ab:cd:ef 建立连接

<< AT+FSAD=1234,56,abcdef —— 查询蓝牙设备是否在配对列表中

>> OK — 配对列表中存在 12:34:56:ab:cd:ef 蓝牙设备

<< AT+LINK=1234,56,abcdef —— 查询蓝牙设备在配对列表中, 不需查询可直接连接

>> OK

5.1.20 AT+ENSNIFF - 进入节能模式

Command	AT+ENSNIFF=<Param>
Param	设备蓝牙地址
Response	OK

5.1.21 AT+EXSNIFF - 退出节能模式

Command	AT+EXSNIFF=<Param>
Param	设备蓝牙地址
Response	OK

5.1.22 AT+MRADK - 获取最近使用过的蓝牙认证设备地址

Command	AT+MRAD
Param	最近使用过的蓝牙设备地址
Response	+MRAD:<Param> OK

Example:

<< AT+MRAD

>> +MRAD:0:0:0 — 最近没有使用信任蓝牙设备

>> OK

5.1.23 AT+STATE - 获取蓝牙模块工作状态

Command	AT+STATE
Param	“INITIALIZED” ——初始化状态 “READY” ——准备状态 “PAIRABLE” ——可配对状态 “PAIRED” ——配对状态 “INQUIRING” ——查询状态 “CONNECTING” ——正在连接状态 “CONNECTED” ——连接状态 “DISCONNECTED” ——断开状态 “NUKNOW” ——未知状态
Response	+ STATE:<Param>
Param	蓝牙工作状态

Example:

设置访问模式

<< AT+STATE

>> +STATE:INITIALIZED——初始化状态

>> OK

5.1.24 AT+INIT - 初始化 SPP 规范库

Command	AT+INIT
Response	OK

5.1.25 AT+INQC - 取消查询蓝牙设备

Command	AT+INQC
Response	OK

5.1.26 AT+INQ - 查询蓝牙设备

Command	AT+INQ
Response	**+INQ:<Param1> , <Param2> , <Param3> **
Param1	蓝牙地址
Param2	设备类型
Param3	RSSI 信号强度

Example:

<< AT+CLASS=0——查询各种蓝牙设备类

<< AT+INQ——查询周边蓝牙设备

>> +INQ:DC0D:72:D2224,3E0104,FFBC

+INQ:1234:56:0,1F1F,FFC1

+INQ:DC0D:30:12,240404,FFC2

>> OK

5.1.27 AT+PAIR - 设备配对

Command	AT+PAIR=<Param1> , <Param2>
Param1	远程设备蓝牙地址
Param2	连接超时（秒）
Response	OK or FAIL

Example:

与远程蓝牙设备:12:34:56:ab:cd:ef 配对, 最大配对超时 20 秒

<< AT+PAIR=1234,56,abcdef,20

>> OK

5.1.28 AT+RESET - 模块复位（重启）:

Command	AT+RESET
Response	OK

5.1.29 AT+ORGL - 恢复默认状态:

Command	AT+ORGL
Response	OK
Description	模块将恢复出厂设置并重启

5.1.30 AT+FSAD - 从蓝牙配对列表中查找指定认证设备

Command	AT
Response	OK or FAIL

Example:

<< AT+FSAD=1234,56,abcdef

>> OK — 配对列表中存在 12:34:56:ab:cd:ef 蓝牙设备

Or

<< AT+FSAD=1234,56,abcdef

>> FAIL — 配对列表中不存在 12:34:56:ab:cd:ef 蓝牙设备

5.1.31 AT+PSWD - 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

5.1.32 AT+PLIST - 读取/清除配对记录

Command	AT+PLIST{=Param}
Param	(0 / 1~8) (0) 清除所有配对记录 (1~8) 清除指定索引的配对记录
Response1	+PLIST:Param1, Param2
Param1	(1~8) 配对设备序号
Param2	(MAC) 配对设备的 MAC 地址
Response2	+PLIST= 配对记录查询完成

Example: 读模块的配对记录

<< AT+PLIST

>> +PLIST=1,1C5CF226D773

+PLIST=2,A0BC30075421

>> OK

Example: 清除模块的所有配对记录

<< AT+PLIST=0

>> OK

5.1.33 AT+VERSION - 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+VERERSION

>> +VER:1.0.0,FSC-BT986

>> OK

5.1.34 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
```

5.1.35 AT+CLASS: 读/写设备类型

Command	AT+CLASS=Param
Param	设备类型 (6 bytes ASCII, default:240404 Handsfree device)
Response	+CLASS:Param
Description	为了能有效地对诸多蓝牙设备实现过滤，快速查询自定义蓝牙设备， 用户可以将模块设置为非标准蓝牙设备类, 如：0x1f1f(十六进制类)

相关配置参考 [COD](#).

5.1.36 AT+SSP - 读/写 BR/EDR 配对模式

Command	AT+SSP{=Param}
Param	PROFILE mode (0~1, default:0) 0: 关闭 SSP 1: 开启 SSP
Response	+SSP:Param
Note	重启生效

5.1.37 AT+MODE - 读/写蓝牙 PROFILE

Command	AT+MODE{=Param}
Param	Pairing mode (0~4, default:0) (0) NONE PROFILE (1) SPP PROFILE (2) HID PROFILE (3) BLE PROFILE (4) ALL PROFILE
Response	+SSP:Param

5.1.38 AT+PIOCFG - 开启/关闭 IO 口控制模块

Command	AT+PIOCFG{=Param,Param1}
Param	0: 禁用命令/传输模式切换功能 1: 启用命令/传输模式切换功能
Param1	0: 禁用蓝牙断开功能 1: 启用蓝牙断开功能
Response	+PIOCFG:Param
Description	AT+PIOCFG=1 打开串口流控制, 将 PIN34 接出给高电平进入指令模式。

5.1.39 AT+DISC - 断开所有连接

Command	AT+DISC
Response	+DISC:SUCCESS——断开连接成功 +DISC:LINK_LOSS——连接丢失 +DISC:NO_SLC——没有 SLC 连接 +DISC:TIMEOUT——断开超时 +DISC:ERROR——断开错误

5.1.40 AT+SECURITY - 打开/关闭安全验证

Command	AT+SECURITY{=Param1}
Param1	模式（0~1，默认 0） 0: 未开启安全验证 1: 开启安全验证
Response	+SECURITY:Param
Description	打开/关闭串口流控

Example:

设置开启安全验证

```
<< AT+SECURITY=1
```

```
>> OK
```

获取安全验证信息

```
<< AT+SECURITY
```

```
>> +SECURITY=1
```

```
OK
```

5.1.41 AT+TXPOWER - 读/写发射功率

Command	AT+TXPOWER{=Param}
Param	发射功率 (0~2) 0: 0db 1: 3db 2: 5db
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=2

>> OK

设置发射功率 0dbm

<< AT+TXPOWER=0

>> OK

5.1.42 AT+UART - 读/写串口配置

Command	AT+UART{=Param}
Param	配置 (0~5) bit0: 0 - 1 位停止位 2 1 - 2 位停止位 1 bit2~bit1: 00 - None 01 - Odd 10 - Even
Response	+UART=Param
Param	配置 (0~5)
Description	修改串口配置 (停止位和校验位)

Example:

None 1

<< AT+UART=0

>> OK

Odd 1

<< AT+UART=2

>> OK

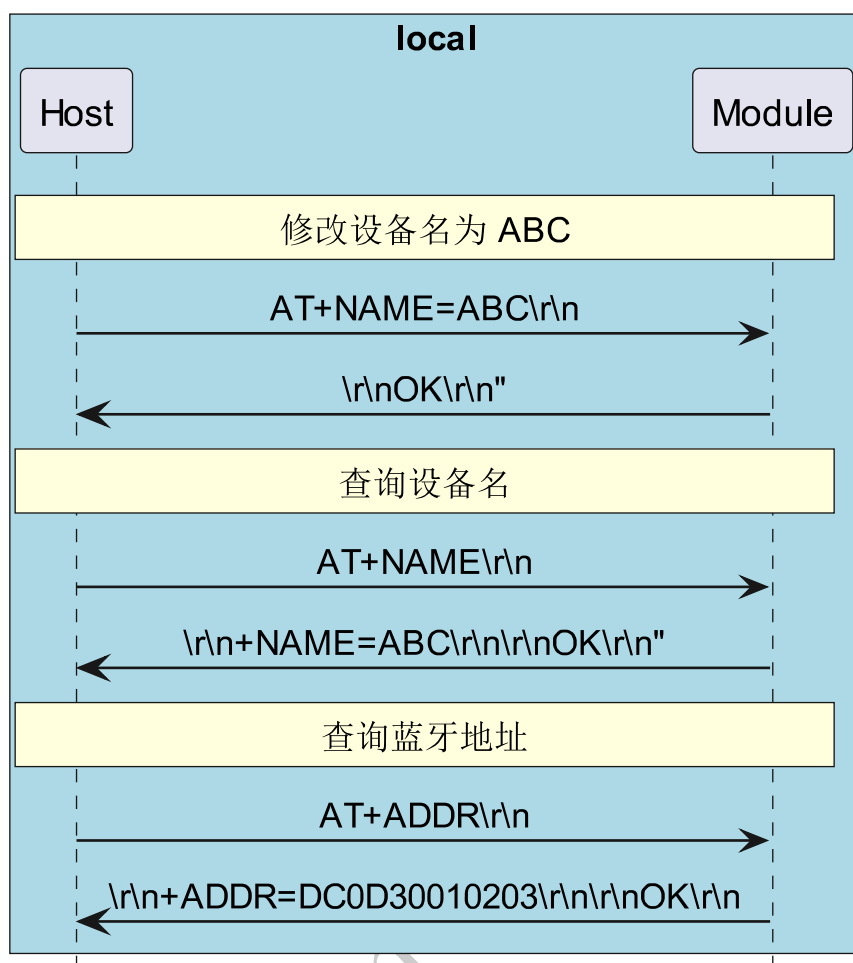
Chapter 6

应用场景

6.1 查询/修改模组默认参数

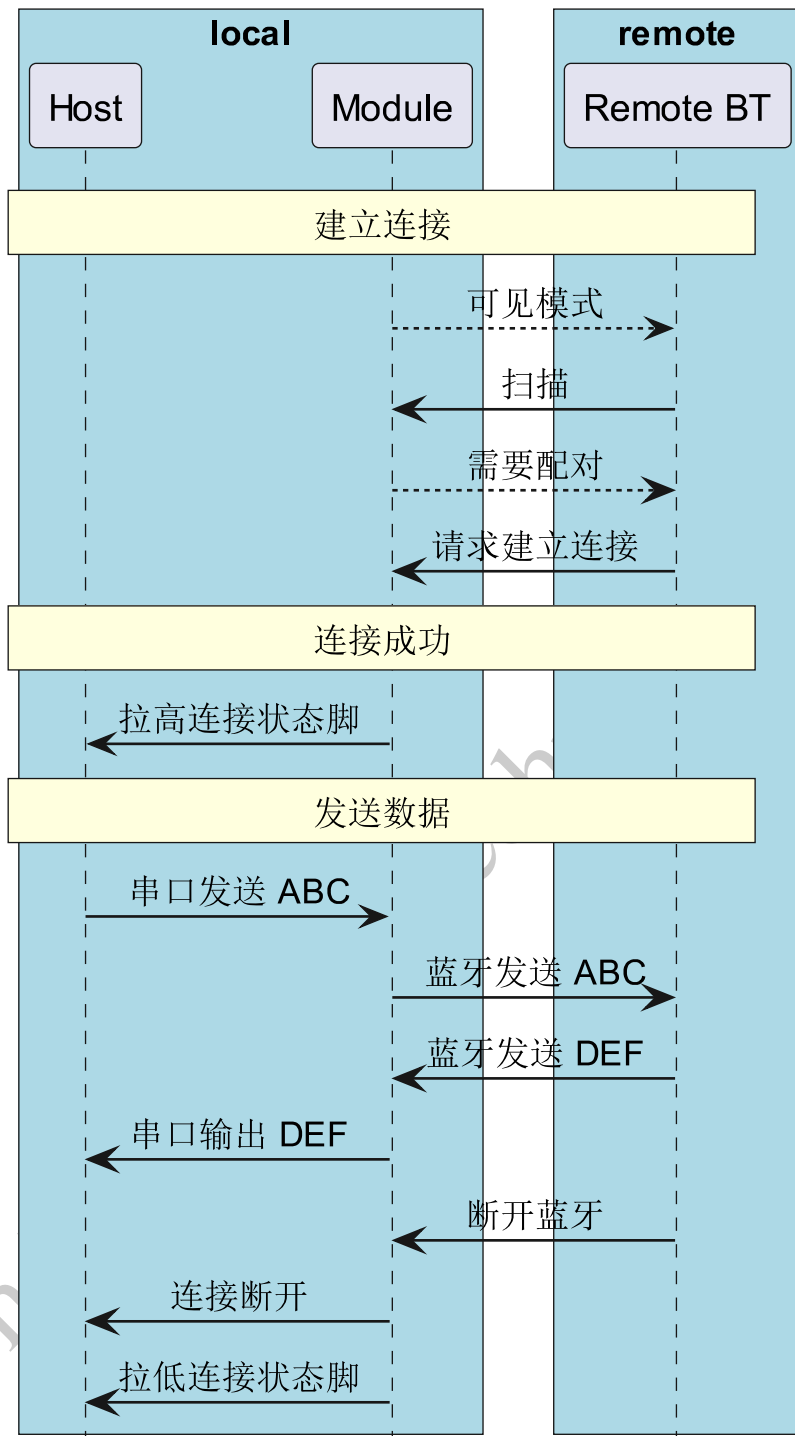
模组在蓝牙没有连接的状态下，会将串口数据按照 AT 指令解析。主机可以对模组的默认参数进行查询和修改，下图展示了：

1. 修改设备名为 ABC
2. 查询设备名
3. 查询蓝牙地址



6.2 发送数据的流程

模组上电默认处于可被发现(可见)的状态,并且设置模组为需要配对的状态,远端蓝牙(手机)能够找到并连接它,并向模组发起连接请求。连接成功后模组会拉高连接状态脚通知主机蓝牙连接成功。主机可以通过蓝牙模组将数据发送给远端蓝牙,远端蓝牙也可以把数据发送给主机。



Chapter 7

FAQ

7.1 IOS 手机如何获取蓝牙 MAC 地址?

IOS 系统出于安全考虑，在底层将蓝牙 MAC 地址变成了 UUID 发送给上层应用。所以 APP 无法获取到设备的 MAC 地址。

FSC-BT986_HC05 默认会将 MAC 地址放在广播中，APP 可以通过下面的方法从广播包中获取 MAC 地址。

```
- (void)centralManager:(CBCentralManager *)central_
    didDiscoverPeripheral:(CBPeripheral *)peripheral_
    advertisementData:(NSDictionary *)advertisementData_
    RSSI:(NSNumber *)RSSI
{
    if(![self describeDictionary:advertisementData])
    {
        NSLog(@"is not fsc module");
        return;
    }
}

- (Boolean)describeDictionary: (NSDictionary *) dict
{
    NSArray *keys;
    id key;
    keys = [dict allKeys];
    for(int i = 0; i < [keys count]; i++)
```

(continues on next page)

(continued from previous page)

```
{
    key = [keys objectAtIndex:i];
    if([key isEqualToString:@"
↪"kCBAAdvDataManufacturerData"])
    {
        NSData *tempValue = [dict objectForKey:key];
        const Byte *tempByte = [tempValue bytes];
        if([tempValue length] == 6)
        {
            // tempByte 后面参数是蓝牙地址
            return true
        }
    }else if([key isEqualToString:@"kCBAAdvDataLocalName
↪"])
    {
        //there is name
        //NSString *szName = [dict objectForKey: key];
    }
}
return false;
}
```

Chapter 8

附录

8.1 下载 PDF 版本

下载 PDF 版本