



BT909C 数传使用说明书

Release 1.0

Table of contents

1	介绍	1
1.1	描述	1
1.2	模组默认参数	1
2	硬件说明	2
2.1	引脚图	2
2.2	引脚描述	3
2.3	硬件设计说明	3
2.4	Profiles & Features	3
2.5	GATT 透传服务	4
3	指令说明	5
3.1	规范说明	5
3.2	指令格式	5
3.3	Event 格式	6
4	指令表	8
4.1	通用指令	8
4.1.1	AT+HELP - 查询固件功能和命令说明	8
4.1.2	AT+SEP - 读/写 Event 分隔符	9
4.1.3	AT+VER - 读取固件版本	10
4.1.4	AT+BAUD - 读/写串口波特率	10
4.1.5	AT+REBOOT - 软件复位	11
4.1.6	AT+RESTORE - 恢复出厂设置	11
4.1.7	AT+BTEN - 开关蓝牙	12
4.1.8	AT+PROFILE - 蓝牙 Profile 配置	12
4.1.9	AT+AUTOCONN - 设置蓝牙上电重连 Profile	13
4.1.10	AT+STAT - 读所有 Profile 状态	13
4.1.11	AT+DEVSTAT - 读设备状态	14
4.1.12	AT+ADDR - 读 BR/EDR 蓝牙 MAC 地址	14

4.1.13	AT+LEADDR - 读 BLE 蓝牙 MAC 地址	15
4.1.14	AT+NAME - 读/写 BR/EDR 蓝牙名称	15
4.1.15	AT+LENAM - 读/写 BLE 蓝牙名称	16
4.1.16	AT+SSP - 读/写 BR/EDR 配对模式	16
4.1.17	AT+PIN - 读/写配对密码	17
4.1.18	AT+CFM - 接受/拒绝远端的配对请求	17
4.1.19	AT+COD: 读/写设备类型	18
4.1.20	AT+PAIR: 读/写 BR/EDR/BLE 可发现模式	18
4.1.21	AT+PAGE: 读/写 BR/EDR 可连接模式	19
4.1.22	AT+SCAN - 搜索附近的设备	19
4.1.23	AT+PLIST - 读取/清除配对记录	20
4.1.24	AT+DSCA - 断开所有连接	20
4.1.25	AT+TPMODE - 打开/关闭透传模式	21
4.1.26	AT+SECCFG: 设置 Security 等级	21
4.2	SPP 指令	21
4.2.1	AT+SPPSTAT - 读 SPP 状态	21
4.2.2	AT+SPPCONN - 建立 SPP 连接	22
4.2.3	AT+SPPDISC - 断开 SPP 连接	22
4.2.4	AT+SPPSEND - 通过 SPP 发数据	22
4.3	GATT 指令	22
4.3.1	AT+GATTSTAT - 读 GATT 状态	22
4.3.2	AT+GATTDISC - 断开 GATT 连接	23
4.3.3	AT+GATTSEND - 通过 GATT 发数据	23
4.4	HID 指令	23
4.4.1	AT+HIDSTAT - 读 HID 状态	23
4.4.2	AT+HIDCONN - 建立 HID 连接	23
4.4.3	AT+HIDDISC - 断开 HID 连接	24
4.4.4	AT+HIDMODE - 读/写 HID 模式	24
4.4.5	AT+HIDDL - 读/写 HID 发送时间	24
4.4.6	AT+HIDSEND - 通过 HID 发数据	25
4.4.7	AT+HIDCMD - 通过 HID 发命令	26
5	Events 表	27
5.1	通用指示	27
5.1.1	+PWRSTAT - 上电状态	27
5.1.2	+SCAN - 扫描结果	28
5.1.3	+PAIRREQ - 配对请求	28

5.1.4	+PAIRED - 配对结果	29
5.2	SPP 指示	29
5.2.1	+SPPSTAT - SPP 状态	29
5.2.2	+SPPDATA - SPP 接收数据	29
5.3	GATT 指示	30
5.3.1	+GATTSTAT - GATT 状态	30
5.3.2	+GATTDATA - GATT 接收数据	30
5.4	HID 指示	30
5.4.1	+HIDSTAT - HID 状态	31
6	应用场景	32
6.1	读写参数	32
6.2	数据透传	33
6.3	SPP 主从	34
7	附录	36
7.1	下载 PDF 版本	36

Chapter 1

介绍

[English]

1.1 描述

本设计指南适用于工程师开发 FSC-BT909C 系列蓝牙模组, 同样也适合 BT909 数传系列模组

1.2 模组默认参数

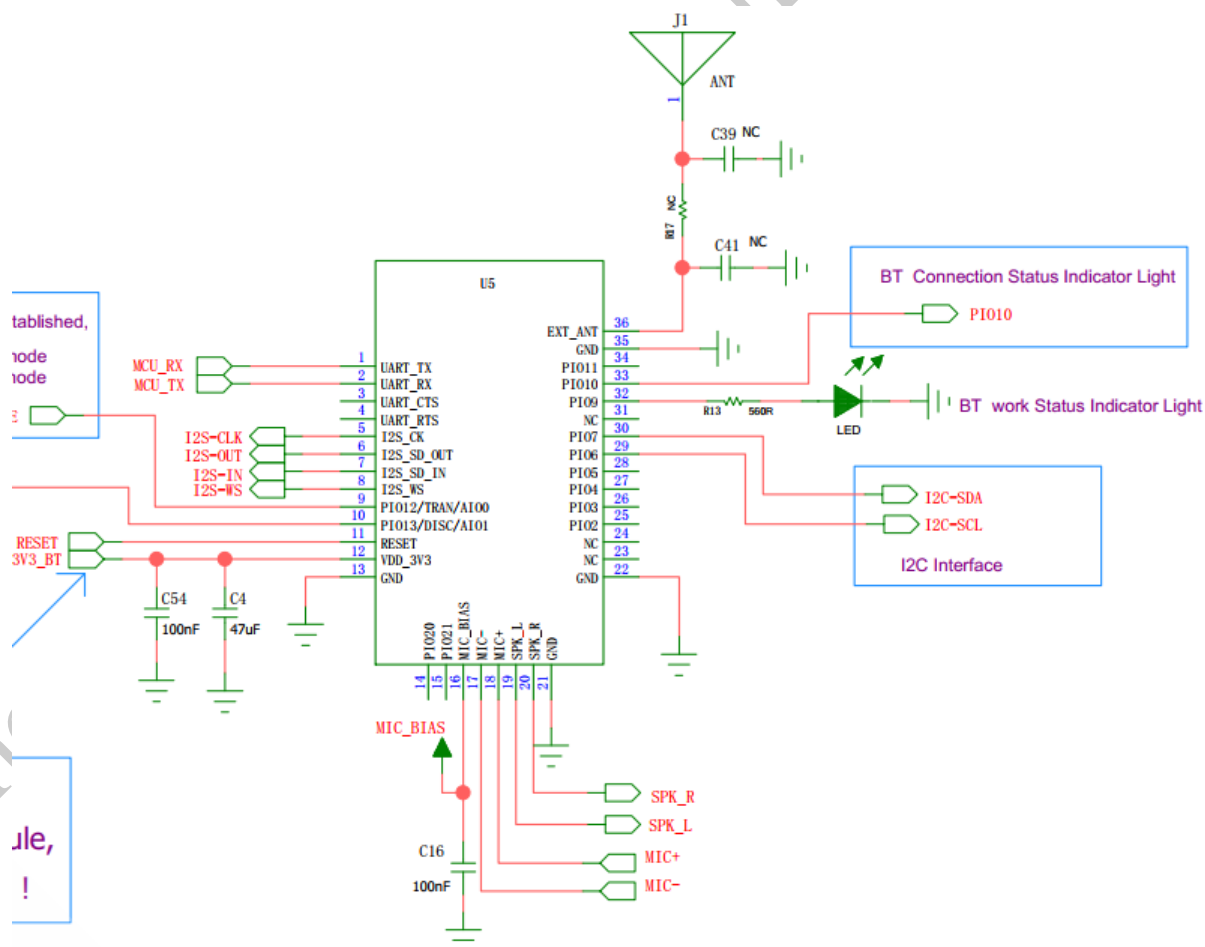
Name	FSC-BT909C-XXXX
LE-Name	FSC-BT909C-LE-XXXX
Pin Code	0000
Secure Simple Pairing Mode	On
UART Baudrate	115200/8/N/1

Chapter 2

硬件说明

2.1 引脚图

以 FSC-BT909C 为例:



2.2 引脚描述

Pin	Pin Name	Type	Pin Descriptions
1	UART_TX	O	串口 TX
2	UART_RX	I	串口 RX
3	UART_CTS	I/O	串口流控脚 (默认不需要接)
4	UART_RTS	I/O	串口流控脚 (默认为 PA 脚)
11	RESET	I	低电平复位
12	VDD	VDD	3.3V 供电, 建议使用 LDO 供电
13	GND	GND	GND
32	LED	I/O	未连接输出方波, 蓝牙已连接输出高电平
33	STATUS	I/O	未连接输出低电平, 蓝牙已连接输出高电平
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

- 模组简易测试只需要连接 VDD/GND/UART_RX/UART_TX 即可使用
- 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

2.4 Profiles & Features

- SPP (Serial Port Profile)
- GATTS (Generic Attribute Profile LE-Peripheral role)
- GATTC (Generic Attribute Profile LE-Central role)
- HFP-HF (Hands-Free Profile)
- HFP-AG (Hands-Free-AG Profile)
- A2DP-Sink (Advanced Audio Distribution Profile)
- A2DP-Source (Advanced Audio Distribution Profile)
- AVRCP-Controller (Audio/Video remote controller Profile)
- AVRCP-Target (Audio/Video remote controller Profile)

- HID-DEVICE (Human Interface Profile)
- PBAP (Phonebook Access Profile)

2.5 GATT 透传服务

类型	UUID	权限	描述
Service	0xFFF0		透传服务
Write	0xFFF2	Write, Write Without Response	APP 发给模组
Notify	0xFFF1	Notify	模组发给 APP

Chapter 3

指令说明

3.1 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**

3.2 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 **ERR<code>**)

Error Code	Meaning
001	Failed
002	Invalid parameter
003	Invalid state
004	Command mismatch
005	Busy
006	Command not supported
007	Profile not turned on
008	No memory
Others	Reserved for future use

Example:

读取模块蓝牙名称

<< AT+VER

>> +VER=FSC-BT1036-XXXX

>> OK

3.3 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
- 使用命令 AT+SEP 替换默认分隔符以防止冲突

Example:

手机端通过 SPP 协议发送” 1234567890”

>> +SPPDATA=10,1234567890

指令模式下接收

Shenzhen Feasycom Technology Co., Ltd.

Chapter 4

指令表

4.1 通用指令

4.1.1 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

Note: 如需升级最新版本请参考 [空中升级说明](#)

4.1.2 AT+SEP - 读/写 Event 分隔符

Command	AT+SEP{=Param}
Param	设置范围 0x01~0xFF, 默认: ‘,’ , 其中 ‘0’ 表示 0xFF
Response	返回当前分隔符
Description	events/responses 的参数可能包含与默认分隔符相同的值, 使用此命令替换默认分隔符以防止冲突。 (通常将默认分隔符 “,” 替换为十六进制值 “xFF”)

Example: 读模块的配对记录

```
<< AT+PLIST
>> +PLIST=1,32808,1C5CF226D773, Tony, iPhone12
>> +PLIST=2,40, A0BC30075421, Samsung S8
>> +PLIST=E
>> OK
```

Example: 设置分隔符为 ‘0xFF’

```
<< AT+SEP=0
>> OK
```

Example: 再读模块的配对记录

```
<< AT+PLIST
>> +PLIST=1<FF>32808<FF>1C5CF226D773<FF>Tony, iPhone12
>> +PLIST=2<FF>40<FF> A0BC30075421<FF>Samsung S8
>> +PLIST=E
>> OK
```

4.1.3 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	生产日期
Note	升级固件后, 生产日期不会变化

Example:

<< AT+VER

>> +VER=BT1036,V2.6.1,20220922

>> OK

4.1.4 AT+BAUD - 读/写串口波特率

Command	AT+BAUD{=Param}
Param	2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200(default)/128000/ 230400/256000/460800/512000/921600/1382400
Response	+BAUD=Param1,Param2,Param3
Param	返回当前所有支持的波特率
Description	模块将在接收到这条指令后, 马上切换波特率.BT1036、BT955、BT909C 不支持 2400

Example:

读取波特率

<< AT+BAUD

>> +BAUD=2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200,128000,230400,256000,
460800,512000,921600,1382400

>> OK

设置波特率

<< AT+BAUD=9600

>> OK

4.1.5 AT+REBOOT - 软件复位

Command	AT+REBOOT
Response	OK
Description	模块将复位

Example:

<< AT+REBOOT

>> OK

4.1.6 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

4.1.7 AT+BTEN - 开关蓝牙

Command	AT+BTEN{=Param}
Param	0-关闭蓝牙 1-打开蓝牙

4.1.8 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)
BIT[15]	iAP2 (For iOS devices)
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

Example: 读取当前 Profile

```
<< AT+PROFILE
```

```
>> +PROFILE=3
```

Example: 只使能 SPP, 其他不使能

```
<< AT+PROFILE=1
```

>> OK

注: 数传版本仅支持 SPP、HID、BLE

4.1.9 AT+AUTOCONN - 设置蓝牙上电重连 Profile

Command	AT+AUTOCONN{=Param}
Param	以 10 进制位字段表示, 格式参考:AT+PROFILE
Response	+AUTOCONN=Param
Description	上电后, 模块将根据设置 PROFILE 尝试与配对列表中的设备建立连接

4.1.10 AT+STAT - 读所有 Profile 状态

Command	AT+STAT
Response	+STAT=Param1, Param2, Param3...
Description	查询所有使能 Profile 的当前状态

Example: 读取当前 Profile

<< AT+PROFILE

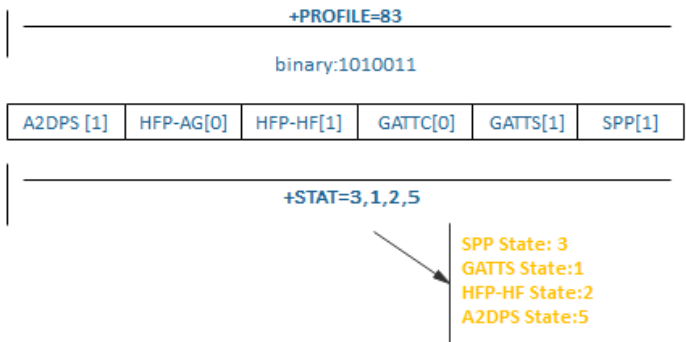
>> +PROFILE=83

Example: 读 Profile 的状态

<< AT+STAT

+STAT=3,1,2,5

>> OK



4.1.11 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

4.1.12 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

4.1.13 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)

4.1.14 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-BT1036-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
```

4.1.15 AT+LENAM - 读/写 BLE 蓝牙名称

Command	AT+LENAM{=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	+LENAM=Param

4.1.16 AT+SSP - 读/写 BR/EDR 配对模式

Command	AT+SSP{=Param}
Param	Pairing mode (0~3, default:1) (0) Legacy pairing, use pin code for pairing (1) Secure simple pairing, auto pairing (2) Secure simple pairing, display yes/no in pairing (3) Secure simple pairing, passkey compare, user need to accept/reject pair request with command AT+CFM
Response	+SSP=Param
Note	重启生效

4.1.17 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

4.1.18 AT+CFM - 接受/拒绝远端的配对请求

Command	AT+CFM=Param1, Param2
Param1	远端设备的 MAC 地址 (12Bytes)
Param2	0-拒绝远端的配对请求 1-接受远端的配对请求
Description	当 +SSP=3 时,CFM 命令有效

4.1.19 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.

4.1.20 AT+PAIR: 读/写 BR/EDR/BLE 可发现模式

Command	AT+PAIR=Param
Param	Mode(0-3) 0: Leave BR/EDR/BLE discoverable mode (stop advertising/broadcasting) 1: Enter BR/EDR discoverable mode (start broadcasting) 2: Enter BLE discoverable mode (start advertising) 3: 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

4.1.21 AT+PAGE: 读/写 BR/EDR 可连接模式

Command	AT+PAGE=Param
Param	Mode(0-1) 0: Leave BR/EDR connectable mode (stop paging) 1: Enter BR/EDR connectable mode (start paging)
Description	如果未连接设备, 模块将始终处于可连接模式, 如果与远程设备连接, 模块将不可连接, 除非收到此命令

4.1.22 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 BR/EDR 设备 2: 扫描附近 BLE 设备 (部分程序不支持) 3: 扫描附近 BR/EDR/BLE 设备 (部分程序不支持)
Param2	(1~48) 扫描时间. unit:1.28s, default:12.8s
Param3	(1~25 Bytes ASCII) 过滤名称.
Description	格式说明参考: +SCAN - 扫描结果

4.1.23 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{,Param4}
Param1	(1~8) 配对设备序号
Param2	以 10 进制位字段, 设备连接的 profile, 参考 AT+PROFILE
Param3	(MAC) 配对设备的 MAC 地址
Param4	(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=1,32808,1C5CF226D773, iPhone12

+PLIST=2,40, A0BC30075421, Samsung S8

+PLIST=E

>> OK

Example: 清除模块的所有配对记录

<< AT+PLIST=0

>> OK

4.1.24 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

4.1.25 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

4.1.26 AT+SECCFG: 设置 Security 等级

Command	AT+PAGE=Param
Param	Mode(0-1),default:0 0: Level 0 1: Level 2
Description	默认 0, 两个 909C 连接无配对记录, 需设置 1, 则有配对记录

4.2 SPP 指令

4.2.1 AT+SPPSTAT - 读 SPP 状态

Command	AT+SPPSTAT
Response	+SPPATAT=Param
Description	格式说明参考: +SPPSTAT - SPP 状态

4.2.2 AT+SPPCONN - 建立 SPP 连接

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

4.2.3 AT+SPPDISC - 断开 SPP 连接

Command	AT+SPPDISC
Description	断开当前与远程设备的 SPP 连接

4.2.4 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
```

4.3 GATT 指令

4.3.1 AT+GATTSTAT - 读 GATT 状态

Command	AT+GATTSTAT
Response	+GATTATAT=Param
Description	格式说明参考: +GATTSTAT - GATT 状态

4.3.2 AT+GATTDISC - 断开 GATT 连接

Command	AT+GATTDISC
Description	断开当前与远程设备的 GATT 连接

4.3.3 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
```

4.4 HID 指令

4.4.1 AT+HIDSTAT - 读 HID 状态

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

4.4.2 AT+HIDCONN - 建立 HID 连接

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

4.4.3 AT+HIDDISC - 断开 HID 连接

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

4.4.4 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

4.4.5 AT+HIDDLTY - 读/写 HID 发送时间

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

4.4.6 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

4.4.7 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 5

Events 表

5.1 通用指示

5.1.1 +PWRSTAT - 上电状态

Format	+PWRSTAT=Param
Param	0-Powering off 1-Powering on(booting)
Description	在上下电状态下，不建议使用 AT 命令

5.1.2 +SCAN - 扫描结果

Format1	+SCAN =Param1,Param2,Param3, Param4,Param5,Param6
Param1	索引
Param2	RSSI (-127 ~ -1)
Param3	设备地址类型 (0~3) (0) BR/EDR address (1) LE public address (2) LE random address (3) iOS device with Carplay support
Param4	MAC 地址 (12 Bytes ASCII)
Param5	BR/EDR 设备名称或者 LE 设备广播数据
Param6	设备类型 (6 Bytes ASCII)
Format2	+SCAN=E: 停止扫描

Example: 扫描 BR/EDR 附近设备

<< AT+SCAN=1

>> OK

+SCAN=1,-32,3,B019C66209FA,wt-iphone,7A020C

+SCAN=2,-74,0,DC0D30000053,BW226,040680

+SCAN=3,-43,0,00158354F994,LAPTOP-3L,120104

+SCAN=E

5.1.3 +PAIRREQ - 配对请求

Format	+PAIRREQ=Param1,Param2{,Param3}
Param1	Passkey (000000~999999)
Param2	当前配对设备的 MAC 地址 (12 Bytes ASCII)
Param3	当前配对设备的名称

5.1.4 +PAIRED - 配对结果

Format	+PAIRED=Param1,Param2
Param1	配对结果 (0)-成功 (1~255)-失败原因
Param2	当前配对设备的 MAC 地址 (12 Bytes ASCII)

5.2 SPP 指示

Note: 由于 IAP2(Apple Accessory Protocol) 和 AAP(Android Auto Protocol) 的指示和 SPP 几乎相同, 分别是:

+IAPSTAT, +IAPDATA for iAP2 profile

+AAPSTAT, +AAPDATA for AAP profile

文档将忽略这些指示说明, 默认 BT1036、BT955 不支持该指令.

5.2.1 +SPPSTAT - SPP 状态

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

5.2.2 +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

5.3 GATT 指示

5.3.1 +GATTSTAT - GATT 状态

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

5.3.2 +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

5.4 HID 指示

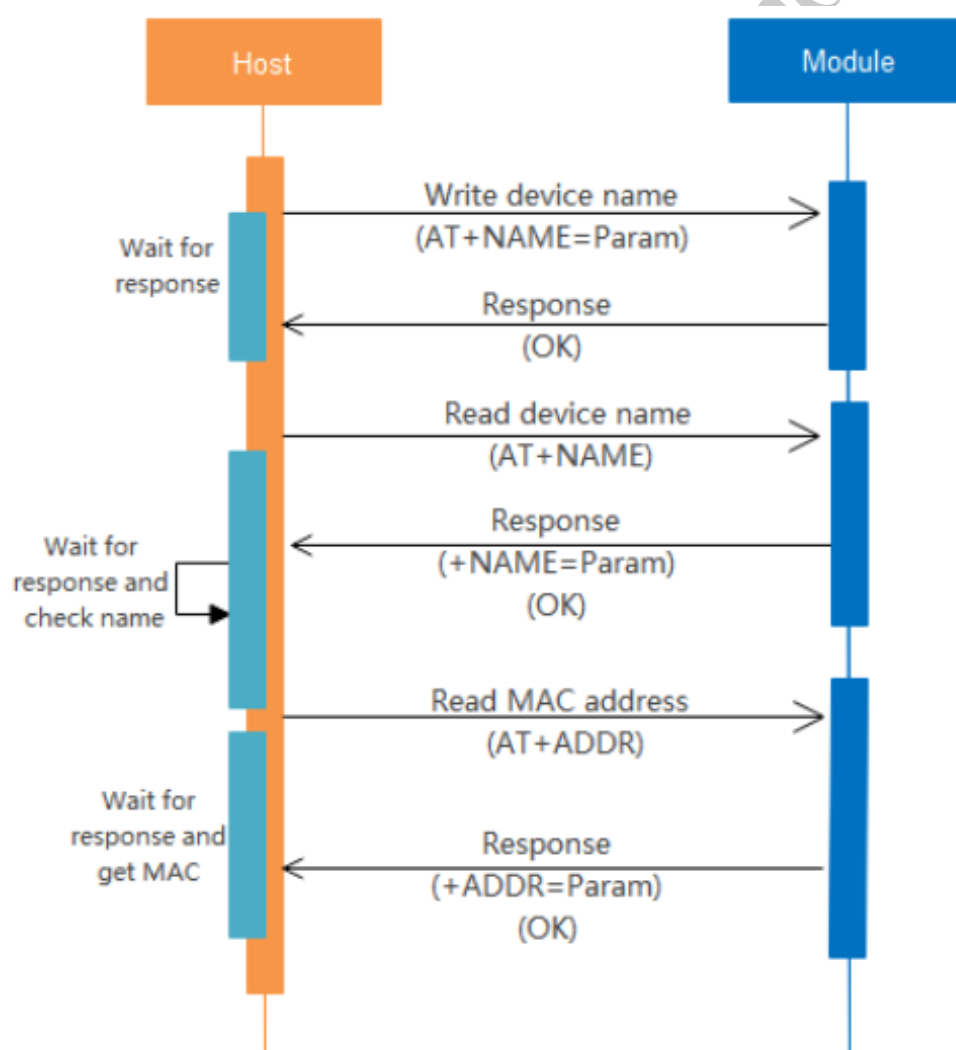
5.4.1 +HIDSTAT - HID 状态

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

Chapter 6

应用场景

6.1 读写参数



MCU 修改设备名 CARKIT 参考代码, 修改任何参数建议先查询再修改最后校验:

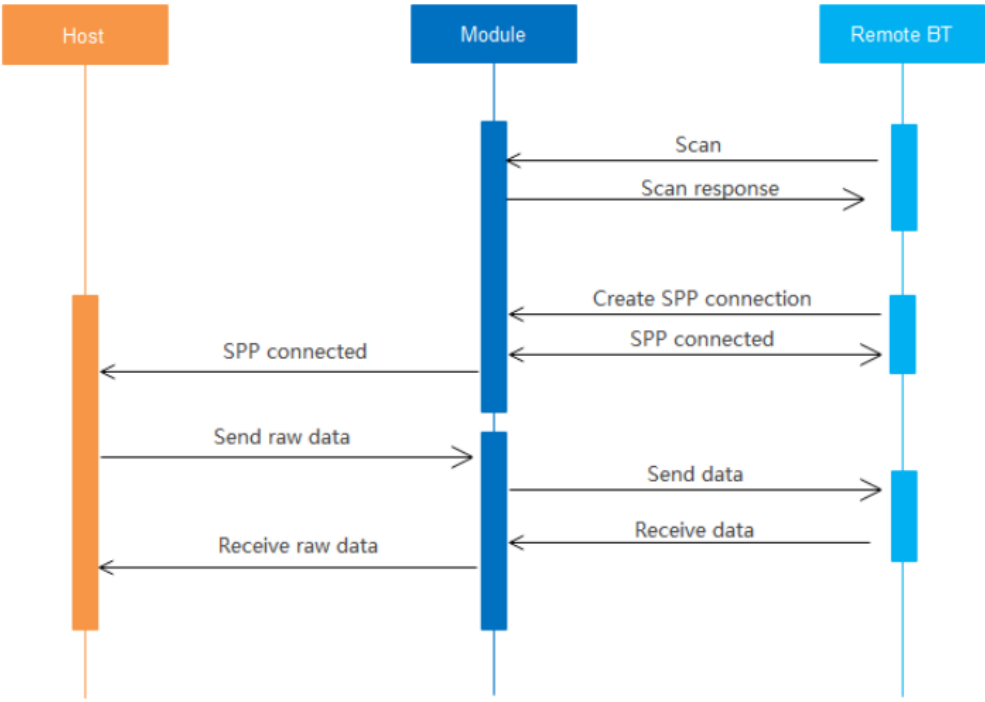
```

1 void change_name(void)
2 {
3     uart_send("AT+NAME\r\n");
4     if(uart_read("+NAME", name_buf))
5     {
6         if(memcmp(name_buf, "CARKIT", 6))
7         {
8             uart_send("AT+NAME=CARKIT, 0\r\n");           //default
9             disable MAC address suffix
10            uart_send("AT+NAME\r\n"); // read bt name
11            if(uart_read("+NAME", name_buf))
12            {
13                if(memcmp(name_buf, "CARKIT", 6))
14                {
15                    //change name fail
16                }
17                else
18                {
19                    //change name success
20                }
21            }
22        }
23    }

```

6.2 数据透传

在透传状态下可以进行全双工透明通信, 有关模块进入透传状态的时序, 参考下图:

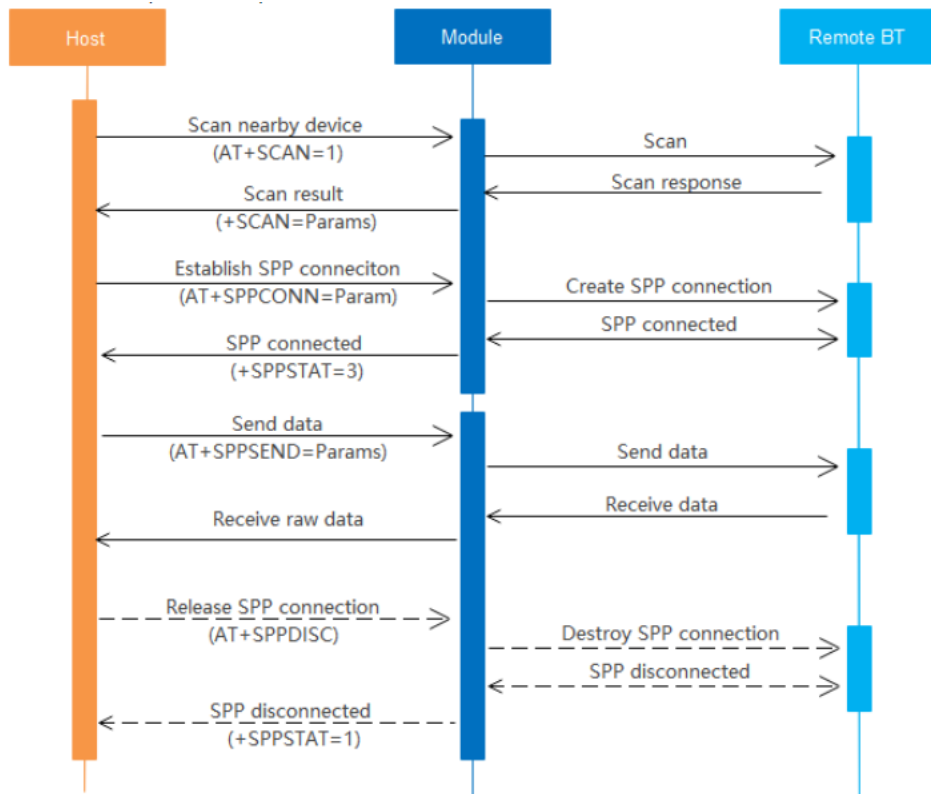


6.3 SPP 主从

- 蓝牙模块的标准固件同时支持 SPP 主从功能, 当使用 SPP 主功能的 AT 命令时, 模块充当主角色, 否则充当从角色.
- SPP 主端功能 AT 命令列表:

Commands	Description
AT+SCAN	搜索周围蓝牙设备
AT+SPPCONN	建立 SPP 连接
AT+SPPSTAT	读 SPP 状态
AT+SPPDISC	断开 SPP 连接
AT+SPPSEND	通过 SPP 发送数据

- SPP 主端交互 (AT 命令模式) 示例:



Chapter 7

附录

7.1 下载 PDF 版本

下载 PDF 版本