

FSC-BW246 AT 命令集

Release 4.1

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 - 串口测试指令	5
3.1.2	AT+VER - 读取固件版本	5
3.1.3	AT+BAUD - 查询/修改串口波特率	6
3.1.4	AT+TPMODE-查询/修改透传模式	7
3.1.5	AT+REBOOT-模块重启	7
3.1.6	AT+RESTORE-恢复出厂设置	8
3.1.7	AT+STAT-查询连接状态	9
3.1.8	AT+NAME - 查询/修改蓝牙 BR/EDR 名称	10
3.1.9	AT+LENAM - 查询/修改 BLE 蓝牙名称	11
3.1.10	AT+PROFILE - 查询/修改蓝牙支持的协议	12
3.1.11	AT+DSCA - 断开 Wi-Fi 或蓝牙连接	12
3.2	SPP 指令	13
3.2.1	AT+ADDR-查询蓝牙 BR/EDR 地址码	13
3.2.2	AT+SSP-查询/修改 BT 配对模式	13
3.2.3	AT+PIN-查询/修改 BT 配对码	14
3.2.4	AT+COD-查询/修改 BT 设备类型	15
3.2.5	AT+SPPSTAT-读 SPP 状态	16
3.2.6	AT+PLIST-查询/删除经典蓝牙配对设备	16
3.2.7	AT+SPPDISC-断开 SPP 连接	17
3.2.8	AT+SPPSEND-发送 SPP 数据	18

3.3	BLE 指令	18
3.3.1	AT+LEADDR-查询蓝牙 BLE 地址码	18
3.3.2	AT+GATTSTAT-查询 BLE 连接状态	19
3.3.3	AT+GATTSEND-发送 BLE 数据	19
3.3.4	AT+ADVDATA-查询/修改 BLE 广播数据	20
3.3.5	AT+ADVCLR-恢复默认 BLE 广播数据	20
3.4	HID 指令	21
3.4.1	AT+HIDSTAT - 查询 HID 状态	21
3.4.2	AT+HIDCONN - 建立 HID 连接	21
3.4.3	AT+HIDDISC - 断开 HID 连接	22
3.4.4	AT+HIDOSK - 弹出/退出键盘	22
3.4.5	AT+HIDDLY - 读/写 HID 发送时间	22
3.4.6	AT+HIDMODE - 读/写 HID 模式	23
3.4.7	AT+HIDSEND - 通过 HID 发送数据	24
3.5	Wi-Fi 指令	25
3.5.1	AT+ROLE-查询/修改 Wi-Fi 模式	25
3.5.2	AT+SCAN-扫描周围设备	26
3.5.3	AT+RAP-连接热点	27
3.5.4	AT+LIP-查询模块 IP 地址	28
3.5.5	AT+MDNSEN - 查询/修改 MDNS 功能	28
3.5.6	AT+DHCP - 查询/修改 DHCP 模式	29
3.5.7	AT+SIP - 查询/修改静态 IP	29
3.5.8	AT+GW - 查询/修改网关	30
3.5.9	AT+MASK - 查询/修改子网掩码	30
3.5.10	AT+DNS - 查询/修改 DNS 地址	31
3.5.11	AT+APAC - 查询/修改上电自动连接热点	32
3.5.12	AT+RSSI - 查询与热点之间的信号强度	32
3.5.13	AT+MAC - 查询模块 Wi-Fi MAC 地址	33
3.5.14	AT+SCFG - 快速简易配网	33
3.5.15	AT+LAP - 查询/修改 AP 模式参数	34
3.5.16	AT+WLANC - 启动 SOCKET/MQTT/WEBSOCKET	35
3.6	企业加密网络指令	35
3.6.1	AT+WFTYPE - 查询/修改网络连接类型	35
3.6.2	AT+EAPMODE - 查询/修改企业加密类型	36
3.6.3	AT+EAPCFG - 查询/修改企业加密连接参数	37
3.6.4	AT+ROOTCA - 查询/修改服务器证书	38
3.6.5	AT+CLICERT - 查询/修改客户端证书	38

3.6.6	AT+CLIKEY - 查询/修改客户端证书密钥	39
3.7	TCP/UDP 指令	39
3.7.1	AT+SOCK - 查询和设置 SOCKET	40
3.7.2	AT+WFSEND - 发送 SOCKET 数据给远端设备	41
3.7.3	AT+TCPSSTART - 开启一个 TCP SERVER	42
3.7.4	AT+TCPSCLOSE - 关闭 TCP SERVER	42
3.7.5	AT+TCPSINFO - 查询 TCP SERVER 的信息	43
3.7.6	AT+TCPSLIST - 查询模块作为 TCP Server 时已经连接的 Client 列表	43
3.7.7	AT+TCPSEND - TCP Server 发数据	44
3.7.8	AT+TCPCSTART - 开启一个 TCP Client	45
3.7.9	AT+TCPCSEND - TCP Client 发数据	45
3.7.10	AT+TCPCLIST - 查询模块作为 TCP Client 的连接列表	46
3.7.11	AT+TCPCCLOSE - 关闭 TCP Client	46
3.7.12	AT+UDPSTART - 开启一个 UDP	47
3.7.13	AT+UDPCLOSE - 关闭 UDP	47
3.7.14	AT+UDPSEND - UDP 发数据	48
3.8	WEBSOCKET 指令	48
3.8.1	AT+WSURI - 查询/修改 WEBSOCKET 地址	48
3.8.2	AT+WSEND - 发送 websocket 数据	49
3.8.3	AT+WSCLOSE - 关闭 WEBSOCKET	49
3.8.4	AT+WSSTAT - 查询 WEBSOCKET 状态	49
3.9	HTTP 指令	50
3.9.1	AT+HEADER - 查询/修改 HTTP 请求头	50
3.9.2	AT+CLRHEADER - 清除 HTTP 请求头	51
3.9.3	AT+HTTP - 访问 HTTP 服务器	51
3.10	SSL 指令	52
3.10.1	AT+SSLCONN - 查询/开启 SSL 连接	53
3.10.2	AT+SSLSEND - 发送 SSL 数据给远端服务器	53
3.10.3	AT+SSLSTAT - 查询 SSL 连接状态	54
3.10.4	AT+SSLCLOSE - 关闭 SSL 连接	54
3.11	MQTT 指令	54
3.11.1	AT+BROKER - 查询/修改 MQTT broker 地址	55
3.11.2	AT+CLIENTID - 查询/修改 MQTT client ID	55
3.11.3	AT+USERNAME - 查询/修改 MQTT USERNAME	56
3.11.4	AT+MQTTPWD - 查询/修改 MQTT PASSWORD	56
3.11.5	AT+SUBTPC - 查询/订阅 MQTT 主题	57

3.11.6	AT+UNSUBTPC - 取消订阅 MQTT 主题	58
3.11.7	AT+UNSUBALL - 取消订阅全部 MQTT 主题	58
3.11.8	AT+MQTTCONN - 开始连接 MQTT 服务器	58
3.11.9	AT+MQTTCLOSE - 关闭 MQTT 连接	59
3.11.10	AT+MQTTSEND - 发送 MQTT 数据	59
3.11.11	AT+MQTTTPORT - 查询/修改 MQTT 端口	59
3.11.12	AT+MQTTSTAT - 查询 MQTT 状态	60
3.11.13	AT+MQTTKAI - 查询/修改 MQTT 保活心跳时间	61
3.12	固件升级 (远程 OTA)	61
3.12.1	AT+OTA - 远程 OTA	61
3.12.2	AT+FOTA - 自定义服务器远程 OTA	62
4	Events 表	63
4.1	MQTT 指示	63
4.1.1	+MQTTSTAT - MQTT 状态	63
4.1.2	+MQTTDATA - MQTT 接收数据	63
4.2	WEBSOCKET 指示	64
4.2.1	+WSSTAT - WEBSOCKET 状态	64
4.2.2	+WSDATA - WEBSOCKET 接收数据	64
4.3	SSL 指示	64
4.3.1	+SSLSTAT - SSL Client 状态	64
4.3.2	+SSLDATA - SSL 接收数据	65
4.4	TCP/UDP 指示	65
4.4.1	+TCPCDATA - 模块作为 TCP Client 接收到的数据	65
4.4.2	+TCPDATA - 模块作为 TCP Server 接收到的数据	65
4.4.3	+UDPDATA - 模块接收到 UDP 数据	66
4.4.4	+VER - 模块上报版本号	66
4.5	GATT 指示	66
4.5.1	+GATTSTAT - GATT 状态	66
4.5.2	+GATTDATA - GATT 接收数据	67
4.6	SPP 指示	67
4.6.1	+SPPSTAT - SPP 状态	67
4.6.2	+SPPDATA - SPP 接收数据	67
4.6.3	+PAIRREQ - 蓝牙配对请求	68
4.6.4	+PAIRED - 蓝牙配对结果	68
4.7	HID 指示	68
4.7.1	+HIDSTAT - HIDSTAT 状态	68

5 附录	69
5.1 下载 PDF 版本	69

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-BW246 系列 Wi-Fi SoC 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 **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: 读取模块固件版本

发送: <<AT+VER<CR><LF>

响应: >><CR><LF>+VER=FSC-BW246,V5.1.3<CR><LF>

响应: >><CR><LF>OK<CR><LF>

当在蓝牙没有连接的情况下通过蓝牙发数据

发送: <<AT+GATTSEND=3,123<CR><LF>

响应: >><CR><LF>ERR003<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: 手机端通过 GATT 协议发送” 1234567890”

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

Chapter 3

指令表

3.1 通用指令

3.1.1 AT - 串口测试指令

Command	AT
Response	OK
Description	通过 AT 指令测试串口通信是否正常

Example:

<< AT

>> OK

3.1.2 AT+VER - 读取固件版本

Command	AT+VER
Response	+VER=Param1,Param2
Param1	模块类型
Param2	固件版本

Example:

```
<< AT+VER
>> +VER=FSC-BW246,V4.2.5
>> OK
```

3.1.3 AT+BAUD - 查询/修改串口波特率

Command	AT+BAUD{=Param}
Param	2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200/128000/ 230400/256000/460800/512000/921600/1000000/1382400 2000000/3000000/4000000/5000000
Response	+BAUD=Param
Param	返回当前所设置的波特率

Example:

读取波特率

```
<< AT+BAUD
>> +BAUD=921600
>> OK
```

设置波特率

```
<< AT+BAUD=115200
>> OK
```

3.1.4 AT+TPMODE-查询/修改透传模式

Command	AT+TPMODE{=Param}
Param	1: 开启透传模式 0: 关闭透传模式
Response	+TPMODE=Param
Param	返回当前透传模式设置
Description	当透传模式开启，并建立了 TCP, GATT 等连接，模块串口将输出从远端收到的原始数据，模块串口接收到的数据也将直接发送至远端。 当透传模式关闭，任何状态下，模块串口对接收到的数据只做指令处理，模块从远端接收的数据，将从串口以指令格式输出。

Example:

读取当前透传模式设置

```
<< AT+TPMODE
```

```
>> +TPMODE=0
```

```
>> OK
```

设置为透传模式

```
<< AT+TPMODE=1
```

```
>> OK
```

3.1.5 AT+REBOOT-模块重启

Command	AT+REBOOT
Response	OK
Description	模块释放与远端设备的所有连接，然后重启

Example:

模块重启

<< AT+REBOOT

>> OK

3.1.6 AT+RESTORE-恢复出厂设置

Command	AT+RESTORE
Response	OK
Description	模块恢复到出厂设置，然后重启

Example:

恢复出厂设置

<< AT+RESTORE

>> OK

3.1.7 AT+STAT-查询连接状态

Command	AT+STAT
Response	+STAT=Param1, Param2, Param3, Param4, Param5, Param6, Param7,Param8
Param1	WIFI STA 模式下的连接状态
Param2	模块作为 TCP server 时的连接状态 (是否有 client 连接到模块的 TCP server)
Param3	模块作为 TCP client 时的连接状态 (是否有连接到外部的 TCP server)
Param4	模块 BLE 从端的连接状态
Param5	模块 SPP 的连接状态
Param6	模块 HID 的连接状态
Param7	模块 MQTT 的连接状态
Param8	模块 SSL 客户端的连接状态
Description	0: 未初始化 1: 空闲 2: 正在连接 3: 已连接

Example: 查询当前模块连接状态

```
<< AT+STAT
```

```
>> +STAT=0,1,3,1,0,0,0,0
```

```
>> OK
```

3.1.8 AT+NAME - 查询/修改蓝牙 BR/EDR 名称

Command	AT+NAME{=Param1{,Param2}}
Param1	BR/EDR 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
Description	如果存在参数则设置蓝牙名称，否则只是读取

Example:

查询 BR/EDR 蓝牙名称

```
<< AT+NAME
```

```
>> +NAME=FSC-BW246-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
```


3.1.9 AT+LENAM - 查询/修改 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:0) 0: 关闭后缀 1: 开启后缀 “-XXXX” (MAC 地址后 4Byte)
Response	+LENAM=Param
Description	如果存在参数则设置蓝牙名称，否则只是读取

Example:

查询 BLE 蓝牙名称

```
<< AT+LENAM
```

```
>> +LENAM=FSC-BW246-XXXX
```

```
>> OK
```

设置 BLE 蓝牙名称, 且关掉后缀

```
<< AT+LENAM=ABC,0
```

```
>> OK
```

设置 BLE 蓝牙名称为 “ABC” 并自动添加地址后缀

```
<< AT+LENAM=ABC,1
```

```
>> OK
```

3.1.10 AT+PROFILE - 查询/修改蓝牙支持的协议

Command	AT+PROFILE{=Param}
Param	BIT0 : SPP 协议 (默认支持) BIT1 : GATT 协议 (默认支持) BIT3 : HID 协议
Response	+PROFILE=Param
Description	以 10 进制数配置和显示, 设置后需要重启生效

Example:

查询当前支持的协议

```
<< AT+PROFILE
```

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

```
>> OK
```

设置支持 SPP、GATT 和 HID

```
<< AT+PROFILE=11
```

```
>> OK
```

3.1.11 AT+DSCA - 断开 Wi-Fi 或蓝牙连接

Command	AT+DSCA=Param
Param	1: 断开模块与热点的连接 2: 断开模块与蓝牙的连接
Response	OK
Description	STA 模式断开连接和蓝牙从模式断开连接

Example:

断开与热点的连接

```
<< AT+DSCA=1
```

```
>> OK
```

断开与蓝牙的连接

<< AT+DSCA=2

>> OK

3.2 SPP 指令

3.2.1 AT+ADDR-查询蓝牙 BR/EDR 地址码

Command	AT+ADDR
Response	+ADDR=Param
Param	模块蓝牙 BR/EDR 的 MAC 地址 (12 Bytes ASCII)
Description	蓝牙地址码只支持查询，不支持设置

Example:

<< AT+ADDR

>> +ADDR=DC0D300016F4

>> OK

3.2.2 AT+SSP-查询/修改 BT 配对模式

Command	AT+SSP{=Param}
Param	1: 配对码模式 0: 简易配对模式 (默认设置)
Response	OK
Description	修改需要重启才会生效

Example:

查询配对模式

<< AT+SSP

>> +SSP=0

>> OK

设置为配对码模式

<< AT+SSP=1

>> OK

3.2.3 AT+PIN-查询/修改 BT 配对码

Command	AT+PIN{=Param}
Param	配对码
Response	OK
Description	配对码默认为” 0000”, 数据长度不超过 15 位, 仅在配对码模式下有效即 SSP=1

Example:

查询 BT 配对码

<< AT+PIN

>> +PIN=0000

>> OK

设置配对码为 12345678

<< AT+PIN=12345678

>> OK

3.2.4 AT+COD-查询/修改 BT 设备类型

Command	AT+COD{=Param}
Param	设备类型 (16 进制)
Response	OK
Description	默认打印机 (0x680)

Example:

查询蓝牙设备类型

<< AT+COD

>> +COD=680

>> OK

修改蓝牙设备类型为 HeadPhone(0x418)

<< AT+COD=418

>> OK

3.2.5 AT+SPPSTAT-读 SPP 状态

Command	AT+SPPSTAT
Response	+SPPSTAT=Param
Param	0: 未初始化 1: 未连接 2: 连接中 3: 已连接
Description	查询 SPP 连接状态

Example:

查询 SPP 连接状态

```
<< AT+SPPSTAT
```

```
>> +SPPSTAT=3
```

```
>> OK
```

3.2.6 AT+PLIST-查询/删除经典蓝牙配对设备

Command	AT+PLIST{=Param}
Param	要删除的配对设备 MAC 地址 (12 Bytes ASCII) 或序号
Response	+PLIST=Param1,Param2,Param3,Param4
Param1	配对设备的序号
Param2	配对设备支持的 PROFILE
Param3	配对设备的 MAC 地址
Param4	配对设备的设备名
Description	查询时 +PLIST=E 表示查询结束

Example:

查询已配对设备列表

<< AT+PLIST
>> +PLIST=1,1,401C83489FF3,DESKTOP-FVCQFH5
>> +PLIST=2,0,D8B05378EA77,Redmi 9A
>> +PLIST=3,1,A86F36B5F92A,iQOO Neo9
>> +PLIST=E
>> OK
删除配对的 Redmi 9A 设备
<< AT+PLIST=2(或者 AT+PLIST=D8B05378EA77)
>> OK

3.2.7 AT+SPPDISC-断开 SPP 连接

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

Example:

断开 SPP 连接

<< AT+SPPDISC

>> OK

3.2.8 AT+SPPSEND-发送 SPP 数据

Command	AT+SPPSEND=Param1,Param2
Param1	需要发送的数据长度
Param2	需要发送的数据内容
Response	OK: 发送完成 ERR002: 参数或格式不正确 ERR003: 蓝牙未连接
Description	

Example:

模块发送” 123”

<< AT+SPPSEND=3,123

>> OK

3.3 BLE 指令

3.3.1 AT+LEADDR-查询蓝牙 BLE 地址码

Command	AT+LEADDR
Response	+LEADDR=Param
Param	模块的 BLE 蓝牙 MAC 地址 (12 Bytes ASCII)
Description	蓝牙地址码只支持查询，不支持设置

Example:

<< AT+LEADDR

>> +LEADDR=DD0D300016F4

>> OK

3.3.2 AT+GATTSTAT-查询 BLE 连接状态

Command	AT+GATTSTAT
Response	+GATTSTAT=Param
Param	0: 未初始化 1: 未连接 2: 连接中 3: 已连接
Description	

Example:

查询 BLE 连接状态

```
<< AT+GATTSTAT
```

```
>> +GATTSTAT=3
```

```
>> OK
```

3.3.3 AT+GATTSEND-发送 BLE 数据

Command	AT+GATTSEND=Param1,Param2
Param1	需要发送的数据长度
Param2	需要发送的数据内容
Response	OK: 发送完成 ERR002: 参数或格式不正确 ERR003: 蓝牙未连接
Description	数据长度应小于 1000

Example:

从端发送” 123” 给蓝牙主端

<< AT+GATTSEND=3,123

>> OK

3.3.4 AT+ADVDATA-查询/修改 BLE 广播数据

Command	AT+ADVDATA=Param
Param	BLE 广播内容
Response	OK: 设置完成 ERR002: 参数或格式不正确
Description	数据长度应小于 30 字节,16 进制格式

Example:

修改 BLE 广播数据为” 1234”

<< AT+ADVDATA=31323334

>> OK

查询 BLE 广播数据, 返回为 16 进制

<< AT+ADVDATA

>> +ADVDATA=31323334

>> OK

3.3.5 AT+ADVCLR-恢复默认 BLE 广播数据

Command	AT+ADVCLR
Response	OK
Description	

Example:

恢复默认 BLE 广播数据

<< AT+ADVCLR

>> OK

3.4 HID 指令

3.4.1 AT+HIDSTAT - 查询 HID 状态

Command	AT+HIDSTAT
Response	+HIDSTAT=Param
Param	0: 未初始化 1: 未连接 2: 连接中 3: 已连接
Description	查询 HID 的连接状态

Example:

查询 HID 的连接状态

<< AT+HIDSTAT

>> +HIDSTAT=1

>> OK

3.4.2 AT+HIDCONN - 建立 HID 连接

Command	AT+HIDCONN=Param
Param	目标设备 MAC 地址 (12 Bytes ASCII)
Response	+HIDSTAT+OK
Description	查询和 c 地址

Example:

与设备建立 HID 连接

<< AT+HIDCONN=401083489FF3

>> +HIDSTAT=2

>> OK

3.4.3 AT+HIDDISC - 断开 HID 连接

Command	AT+HIDDISC
Response	OK
Description	

Example:

断开与设备的 ID 连接

<< AT+HIDDISC

>> OK

3.4.4 AT+HIDOSK - 弹出/退出键盘

Command	AT+HIDOSK
Response	OK
Description	弹出/退出键盘,iso 有效

3.4.5 AT+HIDDLTY - 读/写 HID 发送时间

Command	AT+HIDDLTY{=Param}
Param	time in milliseconds, default 10ms
Response	OK

Example:

读 HID 发送时间

<< AT+HIDDLY

>> +HIDDLY=10

>> OK

写 HID 发送时间

<< AT+HIDDLY=20

>> OK

3.4.6 AT+HIDMODE - 读/写 HID 模式

Command	AT+HIDMODE{=Param}
Param	HID 键盘输入模式 (0~1), default 0 0: Hex key code 1: Ascii key code (English)
Response	OK

Example:

读 HID 模式

<< AT+HIDMODE

>> +HIDMODE=0

>> OK

写 HID 模式

<< AT+HIDMODE=1

>> OK

3.4.7 AT+HIDSEND - 通过 HID 发送数据

Command	AT+HIDSEND=Param1,Param2
Param1	report length
Param2	report payload
Response	OK
Note	For special key code: 0x0D -> ENTER 0x08 -> BACKSPACE 0x09 -> TAB 0x20 -> SPACE

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=4, xA1 x01 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 34 2C A1 01 00 04 0d 0a

Where:

A1 : report start

01 : page id 1

00 : modifier

04 : key code

模块将自动发送弹起键

3.5 Wi-Fi 指令

3.5.1 AT+ROLE-查询/修改 Wi-Fi 模式

Command	AT+ROLE{=Param}
Param	1: STA 模式 2: AP 模式 3: AP+STA 共存模式
Response	+ROLE=Param
Description	设置完成后模块会自动重启

Example:

查询 Wi-Fi 模式

<< AT+ROLE

>> +MODE=1

>> OK

Example:

设置 Wi-Fi 模式为 AP 模式

<< AT+MODE=2

>> OK

3.5.2 AT+SCAN-扫描周围设备

Command	AT+SCAN{=Param}
Param	0: 停止扫描操作 1: 扫描经典蓝牙设备 5: 扫描 WiFi 热点
Response	+SCAN=Param1,Param2,Param3,Param4,Param5,Param6
Param1	扫描序号
Param2	扫描 WiFi 热点时: 固定值 5; 扫描蓝牙设备时:RSSI
Param3	扫描 WiFi 热点时: 热点的 MAC 地址; 扫描蓝牙设备时: 设备状态
Param4	扫描 WiFi 热点时:RSSI; 扫描蓝牙设备时: 设备 MAC 地址
Param5	扫描 WiFi 热点时: 热点名称长度; 扫描蓝牙设备时: 设备名称
Param6	扫描 WiFi 热点时: 热点名称; 扫描蓝牙设备时: 蓝牙设备类型
Description	扫描周围 WiFi 热点时, 模块需处于 STA 模式, 即 +ROLE=1 扫描结束后, 会返回 +SCAN=E

Example:

扫描周围 WIFI 热点

```
<< AT+SCAN=5
>> +SCAN=1,5,F0B4292428F0,-42,18,Feasycom_D710_2.4G
>> +SCAN=2,5,F0B4292428F1,-44,16,Feasycom_D710_5G
>> +SCAN=3,5,98BB991F6B45,-48,14,GOCLOUD_1F6B46
>> +SCAN=E
```

扫描周围经典蓝牙设备

```
<< AT+SCAN=1
>> +SCAN=1,-56,0,F426792131A2,,2A010C
>> +SCAN=2,-65,0,24952F5B9091,LE_TEST,5A420C
```


>> +SCAN=3,-63,0,C8154EC0B268,FEASY-20240307H,2A010C
>> +SCAN=4,-57,0,90F052C5951C,MEIZU 20,5A020C
>> +SCAN=E

3.5.3 AT+RAP-连接热点

Command	AT+RAP=<Param1>,<Param2>
Param1	热点的名称
Param2	热点的密码
Response	OK
Description	1. 需在 STA 模式或共存模式下发送该指令, 即 +ROLE=1 或 3 2. 若需要连接加密方式为 OPEN 的热点, 只设置第一个参数即可, 如 AT+RAP=Feasycom 3. 发送 AT+RAP, 可查询设置的热点名称 4、企业加密的热点请参考 AT+EAPCFG 指令

Example:
连接名为 test, 密码为 12345678 的热点
<< AT+RAP=test,12345678
>> OK
查询当前已设置热点
<< AT+RAP
>> +RAP=test,12345678
>> OK
连接名为 test, 无密码的热点
<< AT+RAP=test

>> OK

3.5.4 AT+LIP-查询模块 IP 地址

Command	AT+LIP
Response	+LIP=Param
Param	IP 地址
Description	当模块成功连上热点后, 会获取到一个 IP 地址, 否则返回"0.0.0.0"

Example

查询当前模块 IP 地址

<< AT+LIP

<< +LIP=192.168.1.100

>> OK

3.5.5 AT+MDNSEN - 查询/修改 MDNS 功能

Command	AT+MDNSEN{=Param}
Param	0: 关闭 MDNS 功能 (default) 1: 开启 MDNS 功能
Response	+MDNSEN=Param

Example:

查询 MDNS 开关

<< AT+MDNSEN

>> +MDNSEN=0

>> OK

打开 MDNS 功能

```
<< AT+MDNSSEN=1
```

```
>> OK
```

3.5.6 AT+DHCP - 查询/修改 DHCP 模式

Command	AT+DHCP{=Param}
Param	0: 使用静态 IP 1: 使用动态 IP(default)
Response	+DHCP=Param
Description	使用静态 IP 进行连接时, 需设置并保证静态 IP、掩码、网关、DNS 设置正确, 否则网络通信可能存在问题

Example:

查询 DHCP 模式

```
<< AT+DHCP
```

```
>> +DHCP=1
```

```
>> OK
```

设置为静态 IP 模式

```
<< AT+DHCP=0
```

```
>> OK
```

3.5.7 AT+SIP - 查询/修改静态 IP

Command	AT+SIP{=Param}
Param	IPV4 地址
Response	+SIP=Param
Description	只在静态 IP 模式下生效, 即 +DHCP=0

Example:

查询设置的静态 IP 地址

<< AT+SIP

>> +SIP=0.0.0.0

>> OK

设置静态 IP 为 192.168.0.23

<< AT+SIP=192.168.0.23

>> OK

3.5.8 AT+GW - 查询/修改网关

Command	AT+GW{=Param}
Param	IPV4 地址
Response	+GW=Param
Description	只在静态 IP 模式下生效, 即 +DHCP=0

Example:

查询设置的网关地址

<< AT+GW

>> +GW=192.168.1.1

>> OK

设置网关地址为 192.168.10.1

<< AT+GW=192.168.10.1

>> OK

3.5.9 AT+MASK - 查询/修改子网掩码

Command	AT+MASK{=Param}
Param	IPV4 地址
Response	+MASK=Param
Description	只在静态 IP 模式下生效, 即 +DHCP=0

Example:

查询设置的子网掩码

<< AT+MASK

>> +MASK=255.255.0.0

>> OK

设置子网掩码为 255.255.255.0

<< AT+MASK=255.255.255.0

>> OK

3.5.10 AT+DNS - 查询/修改 DNS 地址

Command	AT+DNS{=Param}
Param	IPV4 地址
Response	+DNS=Param
Description	只在静态 IP 模式下生效, 即 +DHCP=0, 如果 DNS 不匹配将无法访问外网

Example:

查询设置的 DNS

<< AT+DNS

>> +DNS=0.0.0.0

>> OK

设置 DNS 为 8.8.8.8

<< AT+DNS=8.8.8.8

>> OK

3.5.11 AT+APAC - 查询/修改上电自动连接热点

Command	AT+APAC{=Param}
Param	0: 关闭上电自动连接热点 1: 开启上电自动连接热点 (default)
Response	+APAC=Param
Description	该指令在 STA 模式或 STA+AP 共存模式下生效, 即 +ROLE=1 或 3

Example:

查询上电自动连接热点

<< AT+APAC

>> +APAC=1

>> OK

设置上电自动连接热点

<< AT+APAC=1

>> OK

3.5.12 AT+RSSI - 查询与热点之间的信号强度

Command	AT+RSSI
Response	+RSSI=Param
Param	RSSI value (-99 ~ 0)
Description	未连接热点时,RSSI 的查询结果为 0

Example:

查询 RSSI

<< AT+RSSI

>> +RSSI=-56

>> OK

3.5.13 AT+MAC - 查询模块 Wi-Fi MAC 地址

Command	AT+MAC
Response	+MAC=Param
Param	模块的 Wi-Fi MAC 地址 (12 Bytes ASCII)
Description	MAC 地址只支持查询, 不支持设置

Example:

<< AT+MAC

>> +MAC=DC0D30800204

>> OK

3.5.14 AT+SCFG - 快速简易配网

Command	AT+SCFG=Param
Param	1: 开始简易配网
Response	OK
Note	需搭配特定 APP 如 ESPTOUCH 使用

Example:

开始简易配网

<< AT+SCFG=1

同时 APP 进行相应的操作, 然后等待配网完成

3.5.15 AT+LAP - 查询/修改 AP 模式参数

Com- mand	AT+LAP{=Param1,Param2,Param3}
Param1	模块作为热点时的名称
Param2	模块作为热点时的密码
Param3	模块作为热点时的 IP
Re- sponse	+LAP=Param1, Param2, Param3
De- scrip- tion	若要将模块配置成 OPEN 加密方式的热点, 则第二个参数可以不用设置, 如 AT+LAP=FSC-BW246-AP,192.168.1.1

Example:

查询 AP 模式参数

<< AT+LAP

>> +LAP=FSC-BW246-AP,12345678,192.168.1.1

>> OK

设置 AP 模式参数

<< AT+LAP=test,12345678,192.168.10.1

>> OK

3.5.16 AT+WLANC - 启动 SOCKET/MQTT/WEBSOCKET

Command	AT+WLANC=Param
Param	3: 启动 TCP/UDP/SSL 等 4: 连接 MQTT 或云平台 5: 启动 WEBSOCKET
Response	OK
Description	需要在 SOCKET 连接或者 MQTT 连接参数都正确设置后再发此条指令

3.6 企业加密网络指令

3.6.1 AT+WFTYPE - 查询/修改网络连接类型

Command	AT+WFTYPE{=Param}
Param	0: 无线 WiFi 连接方式,WEP,WPA/WPA2/WPA3 Personal 方式 (默认) 1: 以太网连接 2: 无线 WiFi 连接方式, WPA/WPA2/WPA3 Enterprise 方式
Response	OK
Description	

Example:

查询当前连接方式

```
<< AT+WFTYPE
```

```
>> +WFTYPE=0
```

```
>> OK
```

修改为以太网连接方式

<< AT+WFTYPE=1

>> OK

3.6.2 AT+EAPMODE - 查询/修改企业加密类型

Command	AT+EAPMODE{=Param}
Param	1: EAP-TLS 2: EAP-PEAP 3: EAP-TTLS
Response	OK
Description	

Example:

查询当前企业加密类型

<< AT+EAPMODE

>> +EAPMODE=1

>> OK

修改为 PEAP 的连接类型

<< AT+EAPMODE=2

>> OK

3.6.3 AT+EAPCFG - 查询/修改企业加密连接参数

Command	AT+EAPCFG{=Param1,Param2,param3,param4}
Param1	热点的 SSID
Param2	EAP-TLS: 此参数不起作用, 可任意设置 (长度限制 64 字节) EAP-PEAP/EAP-TTLS: 用户名 (长度限制 64 字节)
Param3	EAP-TLS: 此参数不起作用, 可任意设置 (长度限制 64 字节) EAP-PEAP/EAP-TTLS: 密码 (长度限制 64 字节)
Param3	identity(长度限制 32 字节), 用于身份校验, 大多数情况下可任意设置
Response	OK
Description	必须先设置企业加密类型 (AT+EAPMODE) 后再来查询/修改这个指令参数

Example:

查询当前企业加密类型

```
<< AT+EAPCFG
```

```
>> ++EAPCFG=802.1X,admin,RSojEXwFKldB5,identify_any
```

```
>> OK
```

修改 PEAP 的连接参数

```
<< AT+EAPMODE=2
```

```
>> OK
```

```
<< AT+EAPCFG=FYT-Test-EAP,gil,12345678,gil
```

```
>> OK
```

3.6.4 AT+ROOTCA - 查询/修改服务器证书

Command	AT+ROOTCA{=Param}
Param	证书内容 (小于 2500 字节)
Response	OK
Description	证书需要是 PEM 格式, 以— -BEGIN CERTIFICATE— -开始 以— -END CERTIFICATE— -结尾

Example:

修改服务器证书

<< AT+ROOTCA= 证书内容

>> OK

3.6.5 AT+CLICERT - 查询/修改客户端证书

Command	AT+CLICERT{=Param}
Param	证书内容 (小于 2500 字节)
Response	OK
Description	证书需要是 PEM 格式, 以— -BEGIN CERTIFICATE— -开始 以— -END CERTIFICATE— -结尾

Example:

修改客户端证书

<< AT+CLICERT= 证书内容

>> OK

3.6.6 AT+CLIKEY - 查询/修改客户端证书密钥

Command	AT+CLIKEY{=Param}
Param	证书内容 (小于 2500 字节)
Response	OK
Description	证书需要是 PEM 格式, 以— -BEGIN RSA PRIVATE KEY— -开始 以— -END RSA PRIVATE KEY— -结尾

Example:

修改客户端证书密钥

<< AT+CLICERT= 证书内容

>> OK

3.7 TCP/UDP 指令

3.7.1 AT+SOCK - 查询和设置 SOCKET

Command	AT+SOCK{=Param1,Param2,Param3,Param4}
Param1	协议类型 (TCPS,TCPC,UDP,SSL)
Param2	模块端口号
Param3	远端地址
Param4	远端端口号
Response	+SOCK=Param1, Param2, Param3, Param4
Decription	模块上电后默认开启 TCP SERVER, 默认端口 9100 将模块设置成 TCP server 时,Param3 和 Param4 可以缺省 将模块设置成 UDP 时,Param3 和 Param4 可以缺省 设置完成后需要使用指令 AT+WLANC=3 启动 SOCKET

Example:

查询 SOCK 设置

<< AT+SOCK

>> +SOCK=TCPS,9100,0.0.0.0,0

>> OK

设置模块作为 TCP Server, 端口 8080

<< AT+SOCK=TCPS,8080

>> OK

设置模块作为 TCP client, 端口 8080, 连接远端服务器 192.168.0.224, 端口 6000

<< AT+SOCK=TCPC,8080,192.168.0.224,6000

>> OK

开启模块 UDP 功能, 端口 4000

<< AT+SOCK=UDP,4000

>> OK

Note

- 可以使用此指令配置 SOCKET, 也可以根据具体的功能使用 AT+TCPCSTART,AT+TCPCSTART,AT+UDPSTART 等单独的控制指令

3.7.2 AT+WFSEND - 发送 SOCKET 数据给远端设备

Command	AT+WFSEND=Param1,Param2,Param3
Param1	TCP/UDP 连接的 ID
Param2	发送数据长度 (不超过 1460 字节)
Param3	发送数据内容
Response	OK
Description	模块作为 TCP server 时，默认最多可以被 5 个远端 client 连接, 则 5 路连接的 ID 号分别为 0, 1, 2, 3, 4; 模块作为 TCP client 时，通信的 ID 号默认为 5; 模块开启 UDP 时，通信的 ID 号默认为 6。

Example:

给 TCP Client 发送数据

<< AT+WFSEND=0,3,123

>> OK

给 TCP Server 发送数据

<< AT+WFSEND=5,3,123

>> OK

给 UDP 发送数据

<< AT+WFSEND=6,3,123

>> OK

3.7.3 AT+TCPSSSTART - 开启一个 TCP SERVER

Command	AT+TCPSSSTART=Param
Param	本地端口号
Response	OK
Description	当前只支持开启一个 TCP Server,Server 默认支持 5 个 Client 连接 直接开启服务, 不再需要调用 AT+WLANC=3

Example:

开启一个本地端口为 8080 的 TCP Server

<< AT+TCPSSSTART=8080

>> OK

3.7.4 AT+TCPSCLOSE - 关闭 TCP SERVER

Command	AT+TCPSCLOSE
Response	OK
Description	关闭需要等待一段时间, 至多 5s

Example:

关闭开启的 TCP Server

<< AT+TCPSCLOSE

>> OK

3.7.5 AT+TCPSINFO - 查询 TCP SERVER 的信息

Command	AT+TCPSINFO
Response	+TCPSINFO=Param1,Param2,Param3
Param1	0: Server 未开启 1: Server 已开启
Param2	已连接的 Client 个数
Param3	当前 Server 的端口号
Description	

Example:

查询 TCP Server 的信息

<< AT+TCPSLIST

>> +TCPSINFO=1,2,9100

>> OK

3.7.6 AT+TCPSLIST - 查询模块作为 TCP Server 时已经连接的 Client 列表

Command	AT+TCPSLIST
Response	+TCPSLIST=Param1,Param2,Param3
Param1	序号
Param2	Client 的 IP 地址
Param3	Client 的端口号
Description	如果没有设备连接则返回空

Example:

查询已经连接的设备列表

<< AT+TCPSLIST

>> +TCPSSLIST=0,192.167.0.98,4001

>> +TCPSSLIST=1,192.167.0.98,10840

>> OK

查询已经连接的设备列表 (没有设备连接时)

<< AT+TCPSSLIST

>> OK

3.7.7 AT+TCPSEND - TCP Server 发数据

Command	AT+TCPSEND=Param1,Param2,Param3
Param1	序号 (可以通过 AT+TCPCLIST 查询获取)
Param2	数据长度
Param3	数据内容
Response	OK
Description	

Example:

发送数据 123

<< AT+TCPSEND=0,3,123

>> OK

3.7.8 AT+TCPCSTART - 开启一个 TCP Client

Command	AT+TCPCSTART=Param1,Param2,Param3
Param1	序号 (0~2, 默认只支持最多开启 3 个 TCP Client)
Param2	远端的 IP 地址
Param3	远端的端口号
Response	OK
Description	同一个序号只能开启一个 TCP Client, 需要重新开启的话请先关闭当前的 TCP Client 直接开启服务, 不再需要调用 AT+WLANC=3

Example:

开启一个序号为 0 的 TCP Client 连接到远程服务器 192.167.0.98 的 6001 端口

```
<< AT+TCPCSTART=0,192.167.0.98,6001
```

```
>> OK
```

3.7.9 AT+TCPCSEND - TCP Client 发数据

Command	AT+TCPCSEND=Param1,Param2,Param3
Param1	序号 (可以通过 AT+TCPSLIST 查询获取)
Param2	数据长度
Param3	数据内容
Response	OK
Description	

Example:

发送数据 123

```
<< AT+TCPCSEND=0,3,123
```

```
>> OK
```

3.7.10 AT+TCPCLIST - 查询模块作为 TCP Client 的连接列表

Command	AT+TCPCLIST
Response	+TCPCLIST=Param1,Param2,Param3
Param1	序号
Param2	远端 Server 的 IP 地址
Param3	远端 Server 的端口号
Description	如果没有设备连接则返回空

Example:

查询已经连接的设备列表

<< AT+TCPCLIST

>> +TCPCLIST=0,192.167.0.98,6001

>> +TCPCLIST=1,192.167.0.98,8000

>> OK

查询已经连接的设备列表 (没有设备连接时)

<< AT+TCPCLIST

>> OK

3.7.11 AT+TCPCCLOSE - 关闭 TCP Client

Command	AT+TCPCCLOSE=Param
Param	序号
Response	OK
Description	关闭需要等待一段时间, 至多 5s

Example:

关闭序号为 0 的 TCP Client 连接

<< AT+TCPCCLOSE=0

>> OK

3.7.12 AT+UDPSTART - 开启一个 UDP

Command	AT+UDPSTART=Param1,Param2,Param3
Param1	序号 (0~2, 默认只支持最多开启 3 个 UDP)
Param2	本地端口号
Response	OK
Description	同一个序号只能开启一个 UDP, 需要重新开启的话请先关闭当前的 UDP 直接开启服务, 不再需要调用 AT+WLANC=3

Example:

开启一个序号为 0, 端口为 6000 的 UDP

<< AT+UDPSTART=0,6000

>> OK

3.7.13 AT+UDPCLOSE - 关闭 UDP

Command	AT+UDPCLOSE=Param
Param	序号
Response	OK
Description	

Example:

关闭序号为 0 的 UDP

<< AT+UDPCLOSE=0

>> OK

3.7.14 AT+UDPSSEND - UDP 发数据

Command	AT+UDPSSEND=Param1,Param2,Param3,Param4
Param1	远程 IP 地址
Param2	远程端口号
Param3	数据长度
Param4	数据内容
Response	OK
Description	远程 IP 地址和远程端口号设置为 0 则表示发送到最近一次接受到数据的远程地址和端口号

Example:

发送数据 123 到远程地址 192.168.1.1, 端口号 8000

```
<< AT+UDPSSEND=192.168.1.1,8000,3,123
```

```
>> OK
```

3.8 WEBSOCKET 指令

3.8.1 AT+WSURI - 查询/修改 WEBSOCKET 地址

Command	AT+WSURI=Param
Param	远端 Server 地址;
Response	+WSURI=Param
Note	Param 地址格式为需要以 ws://开头, 如果需要指定端口的话, 在地址后面跟: 指定端口
Description	模块暂时不开放 wss 支持, 如有需要请联系技术支持

Example:

模块作为 Client 访问远程 Server

```
<< AT+WSURI=ws://192.168.0.188:80
```

```
>> OK
```

3.8.2 AT+WSEND - 发送 websocket 数据

Command	AT+WSEND=Param1,Param2
Param1	数据长度
Param2	数据
Response	OK
Description	向 WEBSOCKET 服务器发送数据

Example:

模块作为 Client 发送数据

```
<< AT+WSEND=10,0123456789
```

```
>> OK
```

3.8.3 AT+WSCLOSE - 关闭 WEBSOCKET

Command	AT+WSCLOSE
Response	OK
Description	断开跟远程的 WEBSOCKET 连接

Example:

关闭 WEBSOCKET

```
<< AT+WSCLOSE
```

```
>> OK
```

3.8.4 AT+WSSTAT - 查询 WEBSOCKET 状态

Command	AT+WSSTAT
Response	+WSSTAT=Param1
Description	返回 WEBSOCKET 状态

Example:

查询 WEBSOCKET
<< AT+WSSTAT
>> +WSSTAT=3
>> OK

3.9 HTTP 指令

3.9.1 AT+HEADER - 查询/修改 HTTP 请求头

Command	AT+HEADER{=Param}
Response	+WSSTAT=Param1
Description	由多个请求头时, 以逗号隔开, 设置完后需调用 AT+CLRHEADER 手动清除或下次重启后会自动清除

Example:

为请求头增加格式为 application/json
<< AT+HEADER=Content-Type:application/json
>> OK
为请求头增加范围请求前 1K 字节
<< AT+HEADER=Range:bytes=0-1023
>> OK
查询当前设置的请求头
<< AT+HEADER
>> +HEADER=Range:bytes=0-1023
>> OK

3.9.2 AT+CLRHEADER - 清除 HTTP 请求头

Command	AT+CLRHEADER
Response	OK
Description	清除设置的 HTTP 请求头

Example:

```
<< AT+CLRHEADER
```

```
>> OK
```

3.9.3 AT+HTTP - 访问 HTTP 服务器

Command	AT+HTTP=Param1,Param2,Param3{,Param4}
Param1	请求方法, 目前只支持 GET 和 POST
Param2	服务器地址 (需要包括 http://或 https://)
Param3	GET 模式下断点续传支持, 可缺省, 格式为 Range:bytes= 起始字节-终止字节, 也可以在指令 AT+HEADER 里设置
Response	OK
Description	HTTP 服务器默认访问端口为 80, HTTPS 服务器默认访问端口为 443, 如果需要修改访问端口, 请在服务器地址后面跟: 指定端口, 例如指定端口为 778, 则可以用 192.168.0.179:778

Example:

访问百度, 通过 http 方式读取全部数据

```
<< AT+HTTP=GET,http://www.baidu.com
```

```
>> OK
```

```
>> {具体数据}
```

访问百度, 读取第 4-11 字节数据

<< AT+HTTP=GET,http://www.baidu.com,Range:bytes=3-10

>> OK

>> {具体数据}

或者使用如下方式

<< AT+HEADER=Range:bytes=3-10

<< AT+HTTP=GET,http://www.baidu.com

>> OK

>> {具体数据}

访问内部 HTTPS 服务器, 下载 OTA 目录下 test.bin 文件, 指定端口为 778

<< AT+HTTPS=GET,https://192.168.0.179:778/OTA/test.bin

>> OK

>> {具体数据}

POST param1=test_data1¶m2=test_data2 到 https://httpbin.org/post

<< AT+HTTPS=POST,httpbin.org/post,param1=test_data1¶m2=test_data2

>> OK

>> {返回数据}

Note

- 用户可用 httpbin.org 进行测试

3.10 SSL 指令

3.10.1 AT+SSLCONN - 查询/开启 SSL 连接

Command	AT+SSLCONN{=Param1,Param2}
Param1	远程服务器地址或域名
Param2	远程服务器端口
Response	+SSLCONN=Param1,Param2
Description	直接开启服务, 不再需要调用 AT+WLANC=3

Example:

通过域名连接百度

```
<< AT+SSLCONN=www.baidu.com,443
```

```
>> OK
```

通过 IP 地址连接百度

```
<< AT+SSLCONN=183.2.172.42,443
```

```
>> OK
```

3.10.2 AT+SSLSEND - 发送 SSL 数据给远端服务器

Command	AT+SSLSEND=Param1,Param2
Param1	发送数据长度
Param2	发送数据内容
Response	OK
Description	

Example:

连接 h 百度后, 通过 GET 方式获取数据

```
<< AT+SSLSEND=18,GET / HTTP/1.1\r\n\r\n
```

```
>> (返回网页内容)
```

3.10.3 AT+SSLSTAT - 查询 SSL 连接状态

Command	AT+SSLSTAT
Response	+SSLSTAT=Param
Param	(0) 未初始化 (1) 未连接 (2) 连接中 (3) 已连接
Description	

Example:

<< AT+SSLSTAT

>> +SSLSTAT=3

>> OK

3.10.4 AT+SSLCLOSE - 关闭 SSL 连接

Command	AT+SSLCLOSE
Response	OK
Description	

Example:

<< AT+SSLCLOSE

>> OK

3.11 MQTT 指令

3.11.1 AT+BROKER - 查询/修改 MQTT broker 地址

Command	AT+BROKER{=Param}
Param	MQTT 服务器地址
Response	+BROKER=Param
Description	用户可用 broker.emqx.io 进行测试

Example:

查询 MQTT broker 地址

<< AT+BROKER

>> +BROKER=broker.emqx.io

>> OK

设置 MQTT broker 地址

<< AT+BROKER=broker.emqx.io

>> OK

3.11.2 AT+CLIENTID - 查询/修改 MQTT client ID

Command	AT+CLIENTID{=Param}
Param	MQTT Client ID
Response	+CLIENTID=Param
Description	CLIENTID 需要是唯一的以避免跟其它设备冲突

Example:

查询 MQTT Client ID

<< AT+CLIENTID

>> +CLIENTID=user

>> OK

设置 MQTT Client ID

```
<< AT+CLIENTID=447a74ab3e60494e8c97dad36b00399b
```

```
>> OK
```

3.11.3 AT+USERNAME - 查询/修改 MQTT USERNAME

Command	AT+USERNAME{=Param}
Param	MQTT USERNAME
Response	+USERNAME=Param

Example:

查询 MQTT USERNAME

```
<< AT+USERNAME
```

```
>> +USERNAME=admin
```

```
>> OK
```

设置 MQTT USERNAME

```
<< AT+USERNAME=admin
```

```
>> OK
```

3.11.4 AT+MQTTPWD - 查询/修改 MQTT PASSWORD

Command	AT+MQTTPWD{=Param}
Param	MQTT PASSWORD
Response	+MQTTPWD=Param

Example:

查询 MQTT MQTTPWD

```
<< AT+MQTTPWD
```

```
>> +MQTTPWD=12345678
```

```
>> OK
```

设置 MQTT Password

```
<< AT+MQTTPWD=12345678
```

```
>> OK
```

3.11.5 AT+SUBTPC - 查询/订阅 MQTT 主题

Command	AT+SUBTPC{=Param1,Param2}
Param1	Topic
Param2	QOS 值, 只能为 0,1 或者 2
Response	+SUBTPC=Param1,Param2

Example:

查询 MQTT TOPIC

```
<< AT+SUBTPC
```

```
>> +SUBTPC=/fsc/bw246/get,0
```

```
>> OK
```

设置 MQTT TOPIC

```
<< AT+SUBTPC=/fsc/bw246/test,2
```

```
>> OK
```

Note

- 重复订阅同名 TOPIC, 指令会返回错误
- 当前最大支持订阅 3 个不同 Topic, 如不满足使用需求, 在实际使用中建议用户先搭配通配符使用

3.11.6 AT+UNSUBTPC - 取消订阅 MQTT 主题

Command	AT+UNSUBTPC=Param
Param	指定需要取消订阅的 Topic
Response	OK
Description	取消订阅主题不需要指定 QOS 值

Example:

```
<< AT+UNSUBTPC=/fsc/bw246/get
>> OK
```

3.11.7 AT+UNSUBALL - 取消订阅全部 MQTT 主题

Command	AT+UNSUBALL
Response	OK

Example:

```
<< AT+UNSUBALL
>> OK
```

3.11.8 AT+MQTTCONN - 开始连接 MQTT 服务器

Command	AT+MQTTCONN
Response	OK
Description	等同于 AT+WLANC=4, 需要先设置好连接参数后再发此条指令

Example:

```
<< AT+MQTTCONN
>> OK
```


3.11.9 AT+MQTTCLOSE - 关闭 MQTT 连接

Command	AT+MQTTCLOSE
Response	OK
Description	

Example:

<< AT+MQTTCLOSE

>> OK

3.11.10 AT+MQTTSEND - 发送 MQTT 数据

Command	AT+MQTTSEND=Param1,Param2,Param3,Param4
Param1	发布主题
Param2	QOS(0,1,2)
Param3	数据长度
Param4	数据内容
Response	OK

Example:

<< AT+MQTTSEND=fsc/bw246/get,0,3,abc

>> OK

3.11.11 AT+MQTTPORT - 查询/修改 MQTT 端口

Command	AT+MQTTPORT{=Param}
Param	MQTT 端口值, 默认为 1883
Response	+MQTTPORT=Param
Description	需要根据服务器实际端口来设置

Example:

查询 MQTT 端口

<< AT+MQTTPORT

>> +MQTTPORT=1883

>> OK

设置 MQTT 端口为 8883

<< AT+MQTTPORT=8883

>> OK

3.11.12 AT+MQTTSTAT - 查询 MQTT 状态

Command	AT+MQTTSTAT
Response	+MQTTSTAT=Param
Param	(0) 未初始化 (1) 未连接 (2) 连接中 (3) 已连接
Descrirtion	

Example:

查询 MQTT 状态,MQTT 返回已连接

<< AT+MQTTSTAT

>> +MQTTSTAT=3

>> OK

3.11.13 AT+MQTTKAI - 查询/修改 MQTT 保活心跳时间

Command	AT+MQTTKAI{=Param}
Param	MQTT 保活时间, 单位为秒, 默认为 120 秒
Response	+MQTTKAI=Param

Example:

查询 MQTT 保活时间

```
<< AT+MQTTKAI
```

```
>> +MQTTKAI=60
```

```
>> OK
```

设置 MQTT 保活时间为 300s

```
<< AT+MQTTKAI=300
```

```
>> OK
```

Note

- 请根据实际平台的使用限制来设置, 常见平台如阿里云的 MQTT 保活时间要求为 30 秒 ~1200 秒
- 当设备意外断开连接超过 {保活心跳时间 *1.5} 时, 服务器会自动断开连接

3.12 固件升级 (远程 OTA)

3.12.1 AT+OTA - 远程 OTA

Command	AT+OTA=Param
Param	需要升级的固件名
Response	OK
Description	固件存放在飞易通服务器, 由相关人员提供固件版本, 升级成功后模块会返回 \$OTA=1

Example:

```
<< AT+OTA=Feasycom_V501
```

```
>> OK
```

```
>> $OTA=1
```

3.12.2 AT+FOTA - 自定义服务器远程 OTA

Command	AT+FOTA=Param
Param	需要升级的固件路径
Response	OK
Description	升级成功后模块会返回 \$OTA=1

Example:

```
<< AT+OTA=http://192.168.1.10/firmware.bin
```

```
>> OK
```

```
>> $OTA=1
```

Note

- 升级过程中不要操作其它指令或者功能, 不然可能会导致升级失败或者意外的情况

Chapter 4

Events 表

4.1 MQTT 指示

4.1.1 +MQTTSTAT - MQTT 状态

Format	+MQTTSTAT=Param
Param	(0) 未初始化 (1) 未连接 (2) 连接中 (3) 已连接

4.1.2 +MQTTDATA - MQTT 接收数据

Format	+MQTTDATA=Param1,Param2,Param3
Param1	Topic
Param2	Payload length
Param3	Payload

Example: 通过 MQTT 从服务器接收到数据” 1234567890”

```
>> +MQTTDATA=/fsc/bw246/get,10,1234567890
```

4.2 WEBSOCKET 指示

4.2.1 +WSSTAT - WEBSOCKET 状态

Format	+WSSTAT=Param
Param	CLient 状态 (0) 未初始化 (1) 未连接 (2) 连接中 (3) 已连接

4.2.2 +WSDATA - WEBSOCKET 接收数据

Format	+WSDATA=Param1,Param2
Param1	Payload length
Param2	Payload

Example: 通过 websocket 从服务器接收到数据” 1234567890”

>> +WSDATA=10,1234567890

4.3 SSL 指示

4.3.1 +SSLSTAT - SSL Client 状态

Format	+SSLSTAT=Param
Param	(0) 未初始化 (1) 未连接 (2) 连接中 (3) 已连接

4.3.2 +SSLDATA - SSL 接收数据

Format	+SSLDATA=Param1,Param2
Param1	Payload length
Param2	Payload

Example: 通过 SSL 从服务器接收到数据” 1234567890”

>> +SSLDATA=10,1234567890

4.4 TCP/UDP 指示

4.4.1 +TCPDATA - 模块作为 TCP Client 接收到的数据

Format	+TCPDATA=Param1,Param2,Param3
Param1	本地 Client 连接的序号
Param2	Payload length
Param3	Payload

Example: 序号为 0 的 TCP Client 连接从服务器接收到数据” 1234567890”

>> +TCPDATA=0,10,1234567890

4.4.2 +TCPDATA - 模块作为 TCP Server 接收到的数据

Format	+TCPDATA=Param1,Param2,Param3
Param1	远端 Client 连接的序号
Param2	Payload length
Param3	Payload

Example: 从序号为 0 的 TCP Client 端接收到数据” 12345”

>> +TCPDATA=0,5,12345

4.4.3 +UDPDATA - 模块接收到 UDP 数据

Format	+TCPADATA=Param1,Param2,Param3,Param4
Param1	远端的 IP 地址
Param2	远端的端口
Param3	Payload length
Param4	Payload

Example: 接收到 192.167.0.98 从 4002 端口发来的 UDP 数据” 2222221”

>> +UDPDATA=192.167.0.98,4002,7,2222221

4.4.4 +VER - 模块上报版本号

Format	+VER=Param
Param	版本号信息

>> +VER=V5.0.1

4.5 GATT 指示

4.5.1 +GATTSTAT - GATT 状态

Format	+GATTSTAT=Param
Param	(0) 未初始化 (1) 未连接 (2) 连接中 (3) 已连接

4.5.2 +GATTDATA - GATT 接收数据

Format	+GATTDATA=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

4.6 SPP 指示

4.6.1 +SPPSTAT - SPP 状态

Format	+SPPSTAT=Param
Param	(0) 未初始化 (1) 未连接 (2) 连接中 (3) 已连接

4.6.2 +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

4.6.3 +PAIRREQ - 蓝牙配对请求

Format	+PAIRREQ=Param1,Param2,Param3
Param1	配对码
Param2	配对设备的 MAC 地址
Param3	设备名

>> +PAIRREQ=870702,D8B05378EA77,Redmi 9A

4.6.4 +PAIRED - 蓝牙配对结果

Format	+PAIRED=Param1,Param2,Param3
Param1	状态
Param2	配对设备的 MAC 地址
Param3	设备名

>> +PAIRED=0,D8B05378EA77,Redmi 9A

4.7 HID 指示

4.7.1 +HIDSTAT - HIDSTAT 状态

Format	+HIDSTAT=Param
Param	(0) 未初始化 (1) 未连接 (2) 连接中 (3) 已连接

Chapter 5

附录

5.1 下载 PDF 版本

下载 PDF 版本

Shenzhen Feasycom Co., Ltd.