

蓝牙模块 AT 指令手册

发布时间: 2010-6-10

概述:

蓝牙模块提供的 AT 指令的含义，语法以及反馈内容。

读者对象:

本文档主要适合于以下 人员:

- 1.软件开发工程师
- 2.技术支持工程师

修改记录

文档版本	修改说明	发布时间	作者	签发
1.0	第一次正式发布	2007-3-5	Kingco	anyong
1.1	完善 HFP 功能	2007-6-9	Kingco	anyong
1.2	完善 A2DP 功能	2008-4-28	Kingco	anyong
2.0	完善电话本 AT 功能	2008-7-21	Kingco	anyong
2.1	完善电话本 OPP 功能	2008-11-23	lori	anyong
3.0	完善 PBAP 功能和模块反馈	2009-4-11	lori	anyong
3.1	完善模块反馈	2009-12-18	lori	anyong

目录

1. AT 指令概述:	7
1.1 指令格式	7
1.2 文档相关定义	7
1.3 SPP 功能说明	8
2. 免提应用规范 (HFP) 相关指令	9
2.1 进入配对模式指令 AT#CA	9
2.2 取消配对模式指令 AT#CB	9
2.3 链接 HFP 指令 AT#CC	9
2.4 断开 HFP 指令 AT#CD	10
2.5 来电接听指令 AT#CE	10
2.6 拒接来电指令 AT#CF	10
2.7 挂断电话指令 AT#CG	11
2.8 重播电话指令 AT#CH	11
2.9 启动语音拨号 AT#CI	11
2.10 取消语音拨号 AT#CJ	11
2.11 HFP 音量加 AT#CK	12
2.12 HFP 音量减 AT#CL	12
2.13 静音打开/关闭指令 AT#CM	12
2.14 音频切换指令 AT#CO	13
2.15 拨打电话指令 AT#CW	13
2.16 DTMF 拨号指令 AT#CX	13
2.17 HFP 状态查询指令 AT#CY	14
2.18 搜索免提设备指令 AT#CN	14
2.19 搜索免提设备结束指令 AT#CP	15
3. 语音链路 (A2DP) 相关指令	16
3.1 查询 AV SOURCE 端 A2DP 协议指令 AT#WI	16
3.2 音乐播放/暂停指令 AT#MA	16
3.3 音乐停止指令 AT#MC	16
3.4 播放下一曲指令 AT#MD	17
3.5 播放上一曲指令 AT#ME	17
3.6 A2DP 状态 查询指令 AT#MV	17
3.7 AVRCP 状态查询指令 AT#MO	18
4. 电话本, 通话记录下载相关指令	19
4.1 同步 SIM 卡电话本指令 AT#PA	19
4.2 同步手机电话本指令 AT#PN	19
4.3 同步已拨记录指令 AT#PH	19
4.4 同步已接记录指令 AT#PI	20
4.5 同步未接记录指令 AT#PJ	20
4.6 读取全部条目指令 AT#PF	21
4.7 同意 OPP 请求并开始下载 AT#PE	21
4.8 拒绝 OPP 请求 AT#PG	22

4.9	建立 PBAP 链接 AT#QA	22
4.10	通过 PBAP 下载电话本 AT#QB	22
4.11	断开 PBAP 链接 AT#QC	23
5.	其他功能操作指令	24
5.1	模块复位指令 AT#CZ	24
5.2	清除配对记录指令 AT#CV	24
5.3	查询模块程序版本指令 AT#MY	24
5.4	使能上电自动链接最近配对过记录 AT#MG	25
5.5	取消上电自动链接最近配对过记录 AT#MH	25
5.6	使能自动接听来电 AT#MP	25
5.7	取消自动接听来电 AT#MQ	26
5.8	查询自动应答和自动链接指令 AT#MF	26
5.9	查询/修改设备名指令 AT#MM	26
5.10	查询/修改配对码指令 AT#MN	27
5.11	查询配对列表指令 AT#MX	27
6.	模块状态指示反馈	29
7.	举例	32
7.1	接听电话流程	32
7.2	拨打电话流程	33
7.3	AT 下载电话本流程	34

1. AT 指令概述:

1.1 指令格式

蓝牙模块可以接收的正确串口指令为 AT#<命令字><参数>\r\n 格式

其中:

AT# : 指令前缀,所有指令前必须添加

<命令字> : 指令内容, e.g:AT#CE\r\n 为接听来电

<参数> : 指令参数,部分指令必须配置参数才可以正确发送。 e.g:AT#CW10086\r\n 为拨打 10086.

\r\n : 指令后缀,所有指令后必须添加, 所有模块反馈的指示以该指令作为结束符。

波特率 : 115200 (默认)

配对码 : 0000

1.2 文档相关定义

定义	解释
HSP	Handset Profile:蓝牙模块和少数手机通讯时的主要协议层,用于蓝牙模块和手机间语音链路的实现,当二者间此协议层连接成功时,用户可以通过查询模块的 HSP 状态来了解手机的当前通话状况(此协议层只有一个控制指令:接听、挂断)
HFP	HandFree Profile:蓝牙模块和大部分手机通讯时的主要协议层,用于蓝牙模块和手机间语音链路的实现,当二者间此协议层连接成功时,用户可以通过查询模块的 HFP 状态来了解手机的当前通话状况(此协议层有多个控制指令, e.g:接听、挂断、拨号、重拨、多方通话等)
A2DP	Advanced Audio Distribution Profile:用于蓝牙模块和手机通讯时音乐播放链路的实现,用户可以通过查询模块的 A2DP 状态来了解手机的当前音乐播放状况
OPP	Object Push Profile:负责 vObject 及 non-Object 数据的交换,一般来讲(非严格意义)vObject 指 PIM 物体,网址书签等手机特有格式的文件,OPP 使手机能够与其他蓝牙设备交换名片,日历,或其他文件。我们这里应用到的接受手机端的名片。
PBAP	Phone Book Access Profile:电话簿访问规范可在设备之间互换电话簿。

Notice: HFP 处于主导地位,必要时会主动中断其他 profiles 的活动。

1.3 SPP 功能说明

由于模块只有一个串行接口，当 SPP 功能没有连接的时候，该串口用作指令通道用。但 SPP 连接上后该串口用作 SPP 数据通道用，所以需要 I/O 口来做一些状态的指示和切换。

当 SPP 连接后，有 P I O 7 来做 S P P 状态脚位，但 S P P 连接后，P I O 7 拉高表示此时 S P P 已连接，串口用作 S P P 数据通道，为低表示 S P P 没有连接上。串口通道用作指令通道。

当 S P P 已经连接，如果要切到指令通道，须断开 S P P 连接，此时用 P I O 6 来断开 S P P 连接，P I O 6 拉高，断开 S P P 连接，通道切到指令通道。

如 S P P 链接的情况下来电，则有 P I O 5 拉高指示。此时如果需要接电话，可以先断开 S P P 连接，也可以拉高 P I O 4 来接听电话。P I O 3 拒接电话。

2. 免提应用规范（HFP）相关指令

2.1 进入配对模式指令 AT#CA

指令	可能返回的结果
AT#CA<CR><LF>	成功返回 II<CR><LF>,如果模块处于链接状态,会断开链接,进入配对模式。 不成功: ERROR<CR><LF>

描述:

进入配对模式,使 AG 端可以找到和发现模块。

2.2 取消配对模式指令 AT #CB

Command	Possible response(s)
AT#CB<CR><LF>	成功返回 IJ2<CR><LF>否则 ERROR<CR><LF>

描述:

退出配对模式,AG 端无法发现和链接模块。如果模块处于链接状态,模块无操作。

2.3 链接 HFP 指令 AT #CC

Command	Possible response(s)
AT#CC<CR><LF>	如果处于未链接状态,成功返回 IV<CR><LF>,失败返回 ERROR<CR><LF>

描述:

该指令是使模块主动链接已经配对过的设备 HFP 协议,该指令有三种表现方式。

1. AT#CC<CR><LF> 链接最近配对过的设备。
2. AT#CC<参数><CR><LF>。链接<参数>所指向的设备记录。(参数可由指令 AT#MX<CR><LF>取得的配对记录序号。

3. AT#CC<参数><CR><LF>。链接<参数>地址所指向的设备。（参数是指向蓝牙的设备地址）。

该指令发送给模块后，会有相应的链接指示。如果链接成功。有链接成功的反馈。否则返回断开的标识。

例如:

```
AT#CC\r\n
```

```
AT#CC3\r\n(参数 3 由指令 AT#MX/r/n 获得)
```

```
AT#CC001304850001\r\n
```

2.4 断开 HFP 指令 AT #CD

Command	Possible response(s)
AT#CD<CR><LF>	如模块无 HFP 链接，返回 II<CR><LF>,处于 HFP 链接状态，返回 IA<CR><LF>失败返回 ERROR<CR><LF>

描述:

该指令发送给模块运行断开 HFP 的链接。

2.5 来电接听指令 AT #CE

Command	Possible response(s)
AT#CE<CR><LF>	.成功反馈 IG<CR><LF>, 在没有来电的时候向模块发送该指令反馈 ERROR<CR><LF>

描述:

该指令发送给模块表示接听来电，该指令作用于 HFP 链接成功并有来电的基础上。

2.6 拒接来电指令 AT #CF

Command	Possible response(s)
AT #CF<CR><LF>	成功反馈 IF<CR><LF>在没有来电的时候向模块发送该指令反馈 ERROR<CR><LF>.

描述:

该指令发送给模块表示拒绝接听来电, 该指令作用于 HFP 链接成功并有来电的基础上。

2.7 挂断电话指令 AT #CG

Command	Possible response(s)
AT #CG<CR><LF>	成功反馈 IF<CR><LF>如果不处在电话接通中, 发送该指令反馈 ERROR<CR><LF>

描述:

该指令发送给模块表示挂断正在通话的电话, 该指令作用于 HFP 链接成功的基础上。

2.8 重播电话指令 AT #CH

Command	Possible response(s)
AT #CH<CR><LF>	成功反馈 OK<CR><LF>, 否则 ERROR<CR><LF>

描述:

该指令发送给模块表示重拨 AG 端最后拨过的电话, 该指令作用于 HFP 链接成功的基础上。

2.9 启动语音拨号 AT #CI

Command	Possible response(s)
AT #CI<CR><LF>	成功反馈 PE<CR><LF>否则 ERROR<CR><LF>

描述:

该指令发送给模块表示启动 AG 端的语音拨号功能, 该指令作用于 HFP 链接成功的基础上。

2.10 取消语音拨号 AT#CJ

Command	Possible response(s)
---------	----------------------

AT #CJ<CR><LF>	成功反馈 PF<CR><LF>否则 ERROR<CR><LF>
----------------	---------------------------------

描述:

该指令发送给模块表示取消 AG 端的语音拨号功能，该指令作用于 HFP 链接成功的基础上。

2.11 HFP 音量加 AT #CK

Command	Possible response(s)
AT #CK<CR><LF>	成功反馈 IE<参数><CR><LF>,指示 HFP 目前音量。0=<参数<=0xf。否则 ERROR<CR><LF>

描述:

该指令发送给模块表示调节 HFP 音量加，该指令作用于 HFP 链接成功的基础上。

2.12 HFP 音量减 AT #CL

Command	Possible response(s)
AT #CL<CR><LF>	成功反馈 IE<参数><CR><LF>,指示 HFP 目前音量。0=<参数<=0xf。

描述:

该指令发送给模块表示调节 HFP 音量加，该指令作用于 HFP 链接成功的基础上。

2.13 静音打开/关闭指令 AT #CM

Command	Possible response(s)
AT #CM<CR><LF>	成功 IO1<CR><LF>表示 MUTE 打开，IO0<CR><LF>表示 MUTE 关闭。如果不处在电话接通中，发送该指令反馈 ERROR<CR><LF>

描述:

该指令发送给模块表示打开或者关闭蓝牙 MICPHONE，一般正常工作下，MICPHONE 默认是打开的。该指令作用于 HFP 链接成功的基础上。

2.14 音频切换指令 AT#CO

Command	Possible response(s)
AT #CO<CR><LF>	成功反馈 OK<CR><LF>。如果不处在电话接通中，发送该指令反馈 ERROR<CR><LF>

描述:

该指令发送给模块把音频在 AG 端和免提端互相切换，一般情况下，HFP 音频一般会在免提端。该指令作用于 HFP 链接成功的基础上。

2.15 拨打电话指令 AT #CW

Command	Possible response(s)
AT #CW<参数><CR><LF>	成功反馈 IC<CR><LF>，否则 ERROR<CR><LF>

描述:

该指令发送给模块拨打一通电话，该指令作用于 HFP 链接成功的基础上。

<参数>指要拨打的电话号码。

例如:

```
AT#CW13800138000\r\n
```

2.16 DTMF 拨号指令 AT #CX

Command	Possible response(s)
AT #CX<参数><CR><LF>	成功反馈 OK<CR><LF>，否则反馈 ERROR<CR><LF>

描述:

该指令发送给模块进行一次 DTMF 拨号，该指令作用于 HFP 链接成功并且处于通话的基础上。

<参数>指要拨打的 DTMF 号码，该参数只能为单个的号码。

例如 1:

在拨打 10086 时，需要输入语音提示的拨打号码 1，则:

AT#CX1\r\n

例如 2:

需要拨打分机号码 804 时:

AT#CX8\r\n

AT#CX0\r\n

AT#CX4\r\n

2.17 HFP 状态查询指令 AT #CY

Command	Possible response(s)
AT #CY<CR><LF>	成功返回 MG<参数><CR><LF>, 否则 ERROR<CR><LF>

描述:

该指令发送给模块查询 HFP 链接当前的状态。

<参数>=0 ready

<参数>=1 connected

<参数>=2 outgoing call

<参数>=3 incoming call

<参数>=4 active call

2.18 搜索免提设备指令 AT #CN

Command	Possible response(s)
AT #CN<CR><LF>	如果有搜索到蓝牙设备, 则反馈 MR<参数 1><0xff><参数 2><CR><LF>。最终都已 ME<CR><LF>表示搜索结束。

描述:

该指令发送给模块进行主动搜索蓝牙设备。该指令作用于 HFP 无链接的基础上。

参数 1: 表示 12 位的蓝牙地址。

0XFF:表示蓝牙设备地址与设备名的分隔符。

参数 2: 表示蓝牙设备名。

例如:

MR001EDC32A292ffW580i/r/n

2.19 搜索免提设备结束指令 AT #CP

Command	Possible response(s)
AT #CP<CR><LF>	成功反馈 ME<CR><LF>表示搜索结束。

描叙:

该指令发送给模块结束搜索蓝牙设备。该指令作用于 HFP 无链接的基础上。

3. 语音链路（A2DP）相关指令

3.1 查询 AV source 端 A2DP 协议指令 AT #WI

Command	Possible response(s)
AT #WI<CR><LF>	成功反馈 MI <CR><LF>,或者 MH<CR><LF>

描述:

该指令发送给模块查询 AV source 端是否支持 A2DP 协议。反馈 MI 表示不支持，MH 表示支持。

3.2 音乐播放/暂停指令 AT #MA

Command	Possible response(s)
AT #MA<CR><LF>	该反馈取决于 AV source 端，如果 AV source 支持 A2DP ,正常情况反馈 MB <CR><LF>, 也有可能没有任何指示反馈

描述

该指令发送给模块播放/暂停 AV source 歌曲，该指令作用于 A2DP 链接的基础上，如无链接，模块在 HFP 的基础上主动建立 A2DP 和 AVRCP 链接。

3.3 音乐停止指令 AT #MC

Command	Possible response(s)
AT #MC<CR><LF>	该反馈取决于 AV source 端，如果 AV source 支持 A2DP ,正常情况反馈 MA <CR><LF>, 也有可能没有任何指示反馈

描述

该指令发送给模块播放/暂停 AV source 歌曲，该指令作用于 A2DP 链接的基础上。

3.4 播放下一曲指令 AT #MD

Command	Possible response(s)
AT #MD<CR><LF>	无反馈

描述

该指令发送给模块播放下一曲 AV source 歌曲，该指令作用于 A2DP 链接的基础上。

3.5 播放上一曲指令 AT#ME

Command	Possible response(s)
AT #ME<CR><LF>	无反馈

描述

该指令发送给模块播放上一曲 AV source 歌曲，该指令作用于 A2DP 链接的基础上。

3.6 A2DP 状态 查询指令 AT#MV

Command	Possible response(s)
AT #MV<CR><LF>	成功反馈 MU<参数><CR><LF>否则 ERROR<CR><LF>

描述

该指令发送给模块查询 A2DP 的状态。

参数: 1 ready

参数: 2 connected

参数: 3 streaming

3.7 AVRCP 状态查询指令 AT #MO

Command	Possible response(s)
AT#MO<CR><LF>	成功反馈 ML<参数><CR><LF>否则 ERROR<CR><LF>

描述

该指令发送给模块查询 AVRCP 的状态。

参数: 1 ready

参数: 2 connecting

参数: 3 connected

4. 电话本，通话记录下载相关指令

4.1 同步 SIM 卡电话本指令 AT #PA

Command	Possible response(s)
AT #PA<CR><LF>	成功反馈 PA<参数><CR><LF>否则 ERROR<CR><LF>

描述

该指令发送给模块同步 SIM 卡电话本，该指令是通过 AT 协议（AT command set defined in GSM 07.05 and GSM07.07）下载 SIM 卡电话本。

参数：0 不支持 AT 协议下载 SIM 卡电话本

参数：1 支持 AT 协议下载 SIM 卡电话本

4.2 同步手机电话本指令 AT #PN

Command	Possible response(s)
AT #PN<CR><LF>	成功反馈 PA<参数><CR><LF>否则 ERROR<CR><LF>

描述

该指令发送给模块同步手机电话本，该指令是通过 AT 协议（AT command set defined in GSM 07.05 and GSM07.07）下载手机电话本。

参数：0 不支持 AT 协议下载手机电话本

参数：1 支持 AT 协议下载手机电话本

4.3 同步已拨记录指令 AT #PH

Command	Possible response(s)
AT #PH<CR><LF>	反馈 PA<参数><CR><LF>否则 ERROR<CR><LF>

描述

该指令发送给模块同步已拨记录，该指令是通过 AT 协议（AT command set defined in GSM 07.05 and GSM07.07）已拨记录。

参数：0 不支持 AT 协议下载已拨记录

参数：1 支持 AT 协议下载已拨记录

4.4 同步已接记录指令 AT #PI

Command	Possible response(s)
AT #PI<CR><LF>	成功反馈 PA<参数><CR><LF>否则 ERROR<CR><LF>

描述

该指令发送给模块同步已接记录，该指令是通过 AT 协议（AT command set defined in GSM 07.05 and GSM07.07）已接记录。

参数：0 不支持 AT 协议下载已接记录

参数：1 支持 AT 协议下载已接记录

4.5 同步未接记录指令 AT #PJ

Command	Possible response(s)
AT #PJ<CR><LF>	成功反馈 PA<参数><CR><LF>否则 ERROR<CR><LF>

描述

该指令发送给模块同步未接记录，该指令是通过 AT 协议（AT command set defined in GSM 07.05 and GSM07.07）未接记录。

参数: 0 不支持 AT 协议下载未接记录

参数: 1 支持 AT 协议下载未接记录

4.6 读取全部条目指令 AT #PF

Command	Possible response(s)
AT #PF<CR><LF>	成功反馈下载条目 PB(电话本)/PD (通话记录) <参数><CR><LF>, 结束下载反馈 PC<CR><LF>

描述

该指令发送给模块下载已同步的记录 (SIM 卡电话本, 手机电话本, 已拨, 已接, 未接), 该指令是通过 AT 协议 (AT command set defined in GSM 07.05 and GSM07.07) 下载。

参数 1: 电话本姓名

FF: 分隔符

参数 2: 电话本号码

4.7 同意 OPP 请求并开始下载 AT#PE

Command	Possible response(s)
AT #PE<CR><LF>	成功反馈 PK<参数 1>FF<参数 2><CR><LF>否则 ERROR<CR><LF>

描述

该指令发送给模块同意接受远端设备通过 OPP 推送的电话本。该命令必须在有远端设备有通过 OPP 推送电话本到模块, 模块有 PJ<CR><LF>反馈才有效。在有些程序版本该指令集成为自动接受 OPP 推送电话本。

参数 1: 电话本姓名

FF: 分隔符

参数 2: 电话本号码

4.8 拒绝 OPP 请求 AT #PG

Command	Possible response(s)
AT #PG<CR><LF>	成功反馈 PL<CR><LF>否则 ERROR<CR><LF>

描述

该指令发送给模块拒绝远端设备通过 OPP 推送的电话本。该命令必须在有远端设备有通过 OPP 推送电话本到模块，模块有 PJ<CR><LF>反馈才有效。在有些程序版本 OPP 默认为自动接受 OPP 推送电话本。

4.9 建立 PBAP 链接 AT#QA

Command	Possible response(s)
AT #QA<CR><LF>	如果远端支持 PBAP 协议下载电话本，则反馈 WA<CR><LF>，否则反馈 EOROR<CR><LF>

描述

该指令发送给模块与远端设备建立 PBAP 链接。

4.10 通过 PBAP 下载电话本 AT #QB

Command	Possible response(s)
AT#QB<参数 1><参数 2><参数 3><参数 4><参数 5><CR><LF>	成功反馈 PK<参数 6>FF<参数 7><CR><LF>

描述

该指令发送给模块通过立 PBAP 协议从远端设备下载电话本。该指令建立在 PBAP 已经链接的基础上。

参数 1: 1 表示下载对象保存在手机上的。0 表示下载对象保存在 SIM 上的。

参数 2: 下载对象，1---电话记录；2---已接电话；3---已拨电话；4---未接电话；5---所有通话记录。

参数 3: 下载格式, 1---vCard2.1; 2---vCard3.0

参数 4: 下载的起始位置。0~65535

参数 5: 需要下载的个数。0~65535

如: AT#QB11021-10\r\n 下载手机中电话本, 起始位置为第 21。共下 10 条。

AT#QB1300-65535\r\n 下载所有电话中的已拨电话

参数 6: 电话本姓名

FF: 分隔符

参数 7: 电话本号码

4.11 断开 PBAP 链接 AT#QC

Command	Possible response(s)
AT #QC<CR><LF>	成功反馈 WC<CR><LF>否则 ERROR<CR><LF>

描述

该指令发送给模块与远端设备断开 PBAP 链接。该指令建立在 PBAP 已经链接的基础上。

5. 其他功能操作指令

5.1 模块复位指令 AT #CZ

Command	Possible response(s)
AT #CZ<CR><LF>	成功 IS<参数><CR><LF>否则 ERROR<CR><LF>

描述

该指令发送给模块使模块软件复位

参数：程序版本号

例如：

IS20100204

5.2 清除配对记录指令 AT #CV

Command	Possible response(s)
AT #CV<CR><LF>	成功反馈 IA<CR><LF>, II<CR><LF>否则 ERROR<CR><LF>

描述

该指令发送给模块清除所有配对过的记录，所有链接会断开并进入配对模式

5.3 查询模块程序版本指令 AT#MY

Command	Possible response(s)
AT #MY<CR><LF>	成功 MW<参数><CR><LF>否则 ERROR<CR><LF>

描述

该指令发送给模块查询程序版本

参数：程序版本号

5.4 使能上电自动链接最近配对过记录 AT#MG

Command	Possible response(s)
AT #MG<CR><LF>	成功 OK<CR><LF>否则 ERROR<CR><LF>

描述

该指令发送给使能模块上电会自动链接掉电前配对过的蓝牙设备。模块默认上电自动链接是使能的。

5.5 取消上电自动链接最近配对过记录 AT #MH

Command	Possible response(s)
AT #MH<CR><LF>	成功 OK<CR><LF>否则 ERROR<CR><LF>

描述

该指令发送给模块取消上电会自动链接掉电前配对过的蓝牙设备。

5.6 使能自动接听来电 AT#MP

Command	Possible response(s)
AT #MP<CR><LF>	成功 OK<CR><LF>否则 ERROR<CR><LF>

描述

该指令发送给模块使能自动接听来电，模块默认上电自动接听来电是关闭的。

5.7 取消自动接听来电 AT #MQ

Command	Possible response(s)
AT #MQ<CR><LF>	成功 OK<CR><LF>否则 ERROR<CR><LF>

描述

该指令发送给模块取消自动接听来电。

5.8 查询自动应答和自动链接指令 AT#MF

Command	Possible response(s)
AT #MF<CR><LF>	成功反馈 MF<参数 1><参数 2><CR><LF>否则反馈 ERROR<CR><LF>

描述

该指令发送给模块查询自动应答和自动链接状态。

参数 1: 1 来电后如果 10 秒钟内无人接听。则自动接听来电。

0 不自动接听来电。

参数 2: 1 模块上电会自动链接掉电前配对过的蓝牙设备。

0 上电不自动链接。

5.9 查询/修改设备名指令 AT#MM

Command	Possible response(s)
AT #MM<参数><CR><LF>	如参数为空，成功反馈 MM<参数 1>，否则成功 OK<CR><LF>，失败都反馈 ERROR<CR><LF>

描述

该指令发送给模块查询/修改模块的设备名。

如参数为空，则查询模块的设备名，否则为修改模块的设备名。

参数: 需要设置的模块设备名（最长为 32 BYTE 的字符串）

参数 1: 查询到的模块的设备名 (最长为 32 BYTE 的字符串)

5.10 查询/修改配对码指令 AT#MN

Command	
AT #MN<参数><CR><LF>	如参数为空, 成功反馈 MN<参数 1>否则成功 OK<CR><LF>, 失败都反馈 ERROR<CR><LF>

描述

该指令发送给模块查询/修改模块的配对码。

如参数为空, 则查询模块的配对码, 否则为修改模块的配对码。

参数: 需要设置的模块配对码 (最长为 16 位的数字)

参数 1: 查询到的模块的配对码 (最长为 16 位的数字)

5.11 查询配对列表指令 AT#MX

Command	
AT #MX<CR><LF>	成功反馈 MX<参数 1><参数 2><参数 3>失败反 馈 ERROR<CR><LF>

描述

该指令发送给模块查询配对过的蓝牙历史记录, 最多有 8 条配对记录

参数 1: 1~8 的记录序号, 最近的配对记录会在第一条。

参数 2: 配对历史记录地址码 (12 位地址)

参数 3: 配对历史记录设备名

6. 模块状态指示反馈

反馈指示格式

蓝牙模块反馈工作状态指示为<IND><参数>\r\n 格式

其中：

<IND> ：指令内容, e.g:AT#CE\r\n 为接听来电

<参数> ：部分反馈指示有带参数。

\r\n ：所有模块反馈的指示都以该指令作为结束符。

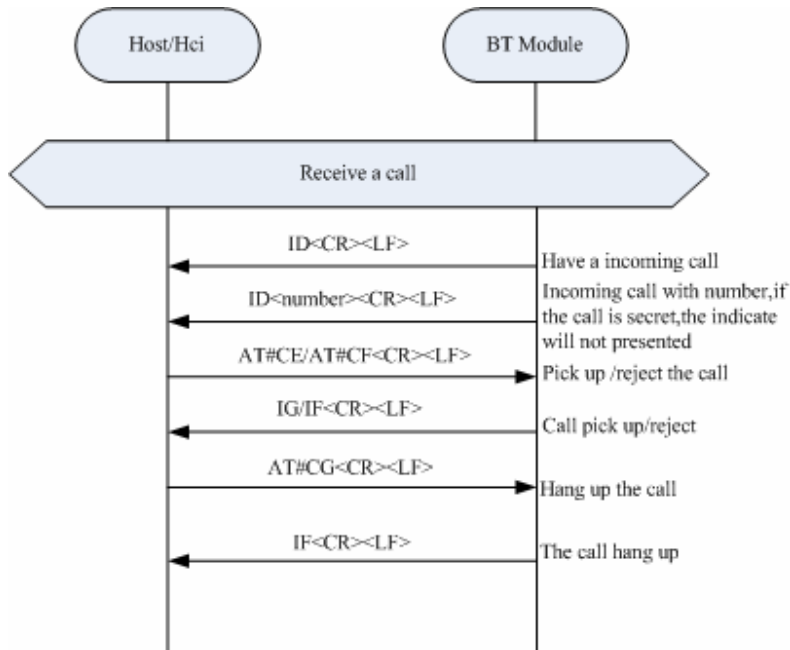
反馈	反馈描述	说明
IS<参数>	上电复位成功指示	参数：版本号
IA	HFP 链接断开指示	
IB	HFP 链接成功	
IC	正在拨打电话指示	
ID<参数>	来电指示	参数：来电号码
IF	电话已挂断指示	
IG	电话接起指示	
II	进入配对模式指示	
IJ<参数>	退出配对模式	参数：1 有设备来配对中，退出配对模式， 参数：2 取消配对模式
IR<参数>	当前电话指示	参数：电话号码，情况 1：拨打电话的时候有该指示，情况 2：正在通话中链接上时有该指示
IV	正在链接指示	
IU<参数>	手机信号强度指示	参数：0~5，表示手机信号强度
MA	AV 暂停/停止指示	
MB	AV 播放指示	
MC	HFP 音频连接指示	
MD	HFP 音频断开指示	

MF<参数 1><参数 2>	反馈自动应答和上电自动连接状态指示	参数 1: 1 来电后如果 10 秒钟内无人接听。则自动接听来电。 0 不自动接听来电。 参数 2: 1 模块上电会自动链接掉电前配对过的蓝牙设备。 0 上电不自动链接。
MG<参数>	反馈当前 HFP 状态指示	<参数>: 0 ready <参数>: 1 connected <参数>: 2 outgoing call <参数>: 3 incoming call <参数>: 4 active call
ML<参数>	反馈当前 AVRCP 状态指示	参数: 1 ready 参数: 2 connecting 参数: 3 connected
MM<参数>	反馈模块设备名	参数: 查询到的模块的设备名 (最长为 32 BYTE 的字符串)
MN<参数>	反馈模块配对码	参数 1: 查询到的模块的配对码 (最长为 16 位的数字)
MU<参数>	反馈当前 A2DP 状态	参数: 0 ready 参数: 1 connected 参数: 2 streaming
MW<参数>	反馈模块软件版本	参数: 程序版本号
MX<参数 1><参数 2><参数 3>	反馈模块配对历史记录	参数 1: 1~8 的记录序号, 最近的配对记录会在第一条。 参数 2: 配对历史记录地址码 (12 位地址) 参数 3: 配对历史记录设备名
MY	A2DP 链接断开指示	
PA	电话本/通话记录同步指示	
PC	电话本/通话记录同步下载结束指示	

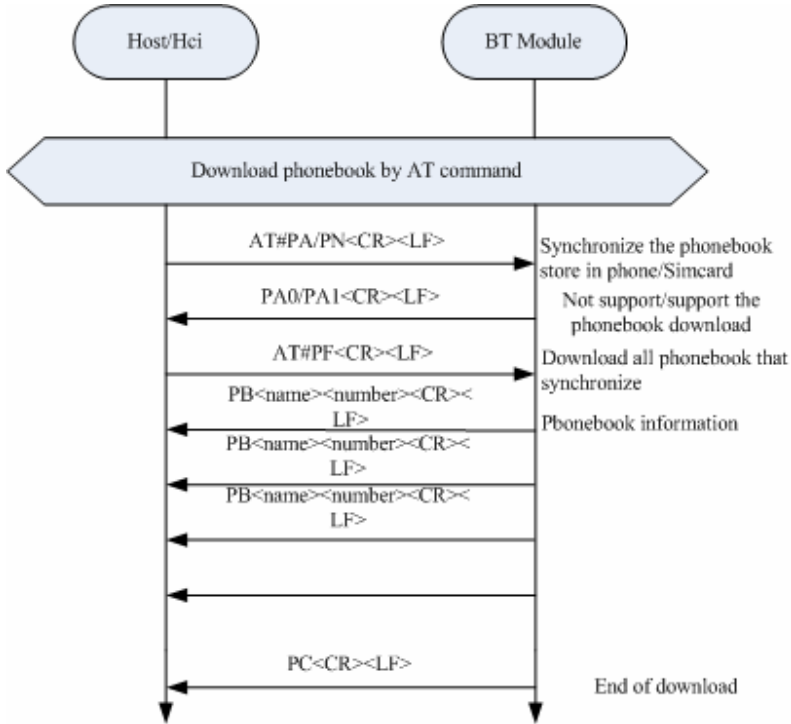
PB	AT 下载电话本/通话记录指示	
PK	OPP/PBAP 电话本下载指示	
PL	OPP 下载完成指示	
PE	语音拨号启动指示	
PF	语音拨号停止指示	
WA	PBAP 链接成功指示	
WB	PBAP 下载开始指示	
WC	PBAP 链接断开指示	
WD	PBAP 下载完成指示	
WN	反馈远端设备不支持 PBAP 指示	
PM	SPP 连接成功指示	
PN	SPP 断开成功指示	

7. 举例

7.1 接听电话流程



7.2 拨打电话流程



7.3 AT 下载电话本流程

